

# 贺州市宏程工程咨询有限责任公司

## 公 开 招 标 文 件

(全流程电子化评标)

项目名称：富川瑶族自治县食用菌工厂化栽培产业园--设备采购

项目编号： HZZC2025-G1-230060-HZSH

采 购 人：富川瑶族自治县农业农村局

采购代理机构：贺州市宏程工程咨询有限责任公司

2025 年 6 月

# 签章页

采购人：富川瑶族自治县农业农村局

2025 年 月 日

采购代理机构：贺州市宏程工程咨询有限责任公司

2025 年 月 日

# 目录

第一章 招标公告 ..... 1

第二章 采购需求 ..... 5

第三章 投标人须知 .....16

第四章 评标方法及评分标准 .....37

第五章 拟签订的合同文本 ..... 48

第六章 投标文件格式 .....63

第七章 质疑、投诉证明材料格式 ..... 98

# 第一章 招标公告

## 贺州市宏程工程咨询有限责任公司关于富川瑶族自治县食用菌工厂化栽培产业园—设备采购（项目编号：HZZC2025-G1-230060-HZSH）公开招标公告（远程异地评标）

### 项目概况

富川瑶族自治县食用菌工厂化栽培产业园—设备采购招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台(<https://login.gcy.http://www.ccgp-guangxi.gov.cn/>)线上获取招标文件，并于 2025 年 5 月 15 日 09:00（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：HZZC2025-G1-230060-HZSH

项目名称：富川瑶族自治县食用菌工厂化栽培产业园—设备采购

预算金额（元）：叁仟陆佰贰拾捌万肆仟零玖拾元捌角柒分（¥36284090.87）

最高限价（元）：叁仟陆佰贰拾捌万肆仟零玖拾元捌角柒分（¥36284090.87）

采购需求：富川瑶族自治县食用菌工厂化栽培产业园—设备采购；具体采购内容详见招标文件“第二章 采购需求”，以第二章 采购需求为准。

合同履行期限：自合同签订之日起 90 日历日内完成交货，并验收合格后交付使用。

本项目是否接受联合体投标：否

### 二、申请人的资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无。
- 3、本项目的特定资格要求：无。

### 三、获取招标文件

时间：2025 年 月 日至 2025 年 月 日，每天上午 8:30 至 12:00，下午 15:00 至 18:00（北京时间，法定节假日除外）。

地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）。

方式：供应商登录广西政府采购云平台 <https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

售价：0 元。

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025 年 月 日 09:00（北京时间）

投标地点（网址）：请登录广西政府采购云投标客户端投标

开标时间：2025 年 月 日 09:00（北京时间）

开标地点：“广西政府采购云”平台电子开标大厅（本项目为贺州市全流程电子化项目，通过“广西政府采购云”平台电子开标大厅）实行在线电子投标。不要求投标供应商到达开标现场，但供应商应派法定代表人或委托代理人准时在线出席电子开评标会议，随时关注开评标进度，如在开评标过程中有电子询标，应在规定的时间内对电子询标函进行澄清回复。）

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

#### 六、其他补充事宜

1. 投标保证金：本项目免收保证金

2. 落实的采购政策：

2.1 政府采购促进中小企业发展管理办法（财库〔2020〕46 号）》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知（财库〔2014〕68 号）》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库〔2017〕141 号）》。

3. 网上公告媒体查询：中国政府采购网、广西政府采购网（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）、全国公共资源交易平台（广西·贺州）（<http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/hzggzy/>）。

4、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

5、对在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，不得参与政府采购活动。

6. 在线投标响应（电子投标）说明：

（1）本项目实行电子投标，供应商应按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密并提交投标文件。供应商在使用系统参与投标过程中遇到涉及平台使用的任何问题，可致电广西政府采购云平台技术支持热线咨询，联系方式：400-881-7190。

（2）供应商应及时熟悉掌握电子标系统操作指南（见广西政府采购云电子卖场首页右上角—服务中心—帮助文档—项目采购）：

<https://service.zcygov.cn/#/knowledges/tree?tag=AG1DtGwBFdiHx1NdhY0r>。

(3) 供应商应及时完成 CA 申领和绑定（见广西政府采购网—办事服务—下载专区—广西政府采购云 CA 证书办理操作指南）

(4) 供应商通过广西政府采购云投标客户端软件制作投标文件，广西政府采购云投标客户端软件请供应商自行前往下载并安装（见广西政府采购网—办事服务—下载专区—广西壮族自治区全流程电子招标投标项目管理系统—供应商客户端）。

(5) 因未注册入库、未办理 CA 数字证书、CA 证书故障、操作不当等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

(6) 投标文件网上提交截止后，广西政府采购云（电子标系统）自动提取所有投标文件，各供应商须在开标开始后 30 分钟内对上传广西政府采购云的投标文件进行解密，所有供应商在规定的解密时限内解密完成或解密时限结束后，本中心开启投标文件；供应商超过解密时限的，系统默认自动放弃。

7. 监督部门：富川瑶族自治县政府采购服务中心 联系电话：0774-7882324

8. 异地评标：评审主会场地址：贺州市公共资源交易中心（贺州市太白西路 161 号，贺州市政务服务中心东侧附属楼，详见现场电子评标室安排）；评审分会场地址：/

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

### 1. 采购人信息

名称：富川瑶族自治县农业农村局

地址：富川瑶族自治县新建路 37 号

项目联系人：唐开富

项目联系方式：0774-7883030

### 2. 采购代理机构名称：贺州市宏程工程咨询有限责任公司

地址：贺州市富川瑶族自治县瑞光路野鸭塘路口（小黄摩托精修旁）

项目联系人：陈苗、林青

项目联系方式：0774-7888390

贺州市宏程工程咨询有限责任公司

2025 年 月 日

## 第二章 采购需求

### 一、说明：

#### 1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），**否则投标文件作无效处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

（3）根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的规定，本项目采购范围包含信息安全产品的（信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统（IDS）、网络脆弱扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品），投标人必须在投标文件中提供中国信息安全认证中心授予的有效的信息安全产品认证证书（加盖投标人公章），**否则投标文件作无效处理**。

（4）采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

4. 如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

5. 本项目企业划分标准为：工业

6. 本项目核心产品：全自动装瓶机

## 二、货物采购详细参数

项目名称：富川瑶族自治县食用菌工厂化栽培产业园一设备采购

| 序号 | 项目编码         | 项目名称及项目特征描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 计量单位 | 工程量 |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
|    |              | 税前项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |     |
| 1  | 030108001001 | <p>食用菌专用净化新风机组 1</p> <p>一、风量性能指标</p> <p>1. 基础风量要求：额定工况下（环境温度 <math>20\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\pm 5\%</math>，标准大气压），系统实测风量需稳定达到 <math>18,500\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，风量波动范围不得超过额定值的 <math>\pm 3\%</math>，确保全生命周期内无衰减运行。2. 动态调节能力：配置智能变频控制系统，支持 0-100% 无级风量调节，调节响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒，且在低频运行（30Hz）时仍可维持 <math>\geq 12,000\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量输出。3. 测试标准：风量性能需符合 ISO 5801:2017 空气处理机组性能测试标准，提供第三方权威机构出具的风量测试报告。</p> <p>二、复合功能模块</p> <p>1. 制冷系统</p> <p>采用高效涡旋式压缩机，制冷量 <math>\geq 120\text{kW}</math>，能效比（EER）<math>\geq 3.8</math>，符合 AHRI 550/590 认证标准；制冷循环系统配置电子膨胀阀、高效壳管式蒸发器，支持 <math>-5^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>40^{\circ}\text{C}</math> 环境温度下稳定制冷，具备防冻保护、高低压报警及自动复归功能。</p> <p>2. 空气过滤系统初效过滤：采用 G4 级可清洗式尼龙网过滤器，过滤效率（计重法）<math>\geq 90\%</math>，容尘量 <math>\geq 500\text{g}/\text{m}^2</math>；</p> <p>中效过滤：配置 F8 级袋式过滤器，采用合成纤维滤材，过滤效率（比色法）<math>\geq 95\%</math>，满足 EN 779:2012 标准；高效过滤：H13 级无隔板高效过滤器，过滤效率（MPPS 法）<math>\geq 99.99\%</math>，符合 ISO 29463-3:2011 标准；三级过滤段需具备压差监测装置，实时显示各段阻力，支持远程报警功能。</p> <p>三、风机及电机系统</p> <p>1. 风机配置：采用双进风离心风机，叶轮需通过 ISO 1940-1:2003 动平衡 G2.5 级认证，全压效率 <math>\geq 85\%</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 75\text{dB(A)}</math>；风机蜗壳采用高强度镀锌钢板（厚度 <math>\geq 2.0\text{mm}</math>），表面进行环氧树脂粉末静电喷涂处理，盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时无腐蚀。</p> <p>2. 电机参数：选用变频专用永磁同步电机，功率 <math>\geq 37\text{kW}</math>，额定转速 1450rpm，调速范围 10-50Hz；防护等级达到 IP65，绝缘等级 H 级，符合 IEC 60034 标准；电机内置温度传感器，支持过热保护，配备矢量控制变频器，具备自动节能模式与故障诊断功能。</p> <p>四、验收与服务</p> <p>1. 设备交付时需提供全套技术文件，包括但不限于性能测试报告、第三方认证证书、安装图纸、维护手册及变频器参数设置指南。2. 供应商需提供至少 3 年整机质保，电机及压缩机质保期延长至 5 年，并承诺 24 小时内响应现场服务需求。</p> | 台    | 1   |



|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 2 | 030108001002 | <p>食用菌专用净化新风机组 2</p> <p>一、风量性能指标</p> <p>1. 基础风量要求：额定工况下（环境温度 <math>20\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\pm 5\%</math>，标准大气压），系统实测风量需稳定达到 <math>43000\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，风量波动范围不得超过额定值的 <math>\pm 3\%</math>，确保全生命周期内无衰减运行。2. 动态调节能力：配置智能变频控制系统，支持 0-100% 无级风量调节，调节响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒，且在低频运行（30Hz）时仍可维持 <math>\geq 12,000\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量输出。3. 测试标准：风量性能需符合 ISO 5801:2017 空气处理机组性能测试标准，提供第三方权威机构出具的风量测试报告。</p> <p>二、复合功能模块</p> <p>1. 制冷系统：采用高效涡旋式压缩机，制冷量 <math>\geq 120\text{kW}</math>，能效比（EER）<math>\geq 3.8</math>，符合 AHRI 550/590 认证标准；制冷循环系统配置电子膨胀阀、高效壳管式蒸发器，支持 <math>-5^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>40^{\circ}\text{C}</math> 环境温度下稳定制冷，具备防冻保护、高低压报警及自动复归功能。2. 空气过滤系统：初效过滤：采用 G4 级可清洗式尼龙网过滤器，过滤效率（计重法）<math>\geq 90\%</math>，容尘量 <math>\geq 500\text{g}/\text{m}^2</math>；中效过滤：配置 F8 级袋式过滤器，采用合成纤维滤材，过滤效率（比色法）<math>\geq 95\%</math>，满足 EN 779:2012 标准；高效过滤：H13 级无隔板高效过滤器，过滤效率（MPPS 法）<math>\geq 99.99\%</math>，符合 ISO 29463-3:2011 标准；三级过滤段需具备压差监测装置，实时显示各段阻力，支持远程报警功能。</p> <p>三、风机及电机系统</p> <p>1. 风机配置：采用双进风离心风机，叶轮需通过 ISO 1940-1:2003 动平衡 G2.5 级认证，全压效率 <math>\geq 85\%</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 75\text{dB}(\text{A})</math>；风机蜗壳采用高强度镀锌钢板（厚度 <math>\geq 2.0\text{mm}</math>），表面进行环氧树脂粉末静电喷涂处理，盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时无腐蚀。2. 电机参数：选用变频专用永磁同步电机，功率 <math>\geq 37\text{kW}</math>，额定转速 1450rpm，调速范围 10-50Hz；防护等级达到 IP65，绝缘等级 H 级，符合 IEC 60034 标准；电机内置温度传感器，支持过热保护，配备矢量控制变频器，具备自动节能模式与故障诊断功能。</p> <p>四、验收与服务</p> <p>1. 设备交付时需提供全套技术文件，包括但不限于性能测试报告、第三方认证证书、安装图纸、维护手册及变频器参数设置指南。2. 供应商需提供至少 3 年整机质保，电机及压缩机质保期延长至 5 年，并承诺 24 小时内响应现场服务需求。</p> | 台 | 1 |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 3 | 030108001003 | <p>食用菌专用净化新风机组 3</p> <p>一、风量性能指标</p> <p>1. 基础风量要求：额定工况下（环境温度 <math>20\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\pm 5\%</math>，标准大气压），系统实测风量需稳定达到 <math>57000\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，风量波动范围不得超过额定值的 <math>\pm 3\%</math>，确保全生命周期内无衰减运行。2. 动态调节能力：配置智能变频控制系统，支持 0-100% 无级风量调节，调节响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒，且在低频运行（30Hz）时仍可维持 <math>\geq 12,000\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量输出。3. 测试标准：风量性能需符合 ISO 5801:2017 空气处理机组性能测试标准，提供第三方权威机构出具的风量测试报告。</p> <p>二、复合功能模块</p> <p>1. 制冷系统：采用高效涡旋式压缩机，制冷量 <math>\geq 120\text{kW}</math>，能效比（EER）<math>\geq 3.8</math>，符合 AHRI 550/590 认证标准；制冷循环系统配置电子膨胀阀、高效壳管式蒸发器，支持 <math>-5^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>40^{\circ}\text{C}</math> 环境温度下稳定制冷，具备防冻保护、高低压报警及自动复归功能。2. 空气过滤系统：初效过滤：采用 G4 级可清洗式尼龙网过滤器，过滤效率（计重法）<math>\geq 90\%</math>，容尘量 <math>\geq 500\text{g}/\text{m}^2</math>；中效过滤：配置 F8 级袋式过滤器，采用合成纤维滤材，过滤效率（比色法）<math>\geq 95\%</math>，满足 EN 779:2012 标准；高效过滤：H13 级无隔板高效过滤器，过滤效率（MPPS 法）<math>\geq 99.99\%</math>，符合 ISO 29463-3:2011 标准；三级过滤段需具备压差监测装置，实时显示各段阻力，支持远程报警功能。</p> <p>三、风机及电机系统</p> <p>1. 风机配置：采用双进风离心风机，叶轮需通过 ISO 1940-1:2003 动平衡 G2.5 级认证，全压效率 <math>\geq 85\%</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 75\text{dB(A)}</math>；风机蜗壳采用高强度镀锌钢板（厚度 <math>\geq 2.0\text{mm}</math>），表面进行环氧树脂粉末静电喷涂处理，盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时无腐蚀。2. 电机参数：选用变频专用永磁同步电机，功率 <math>\geq 37\text{kW}</math>，额定转速 1450rpm，调速范围 10-50Hz；防护等级达到 IP65，绝缘等级 H 级，符合 IEC 60034 标准；电机内置温度传感器，支持过热保护，配备矢量控制变频器，具备自动节能模式与故障诊断功能。</p> <p>四、验收与服务</p> <p>1. 设备交付时需提供全套技术文件，包括但不限于性能测试报告、第三方认证证书、安装图纸、维护手册及变频器参数设置指南。2. 供应商需提供至少 3 年整机质保，电机及压缩机质保期延长至 5 年，并承诺 24 小时内响应现场服务需求。</p> | 台 | 1 |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 4 | 030108001004 | <p>食用菌专用净化新风机组 4</p> <p>一、风量性能指标</p> <p>1. 基础风量要求：额定工况下（环境温度 <math>20\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\pm 5\%</math>，标准大气压），系统实测风量需稳定达到 <math>30000\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，风量波动范围不得超过额定值的 <math>\pm 3\%</math>，确保全生命周期内无衰减运行。2. 动态调节能力：配置智能变频控制系统，支持 0-100% 无级风量调节，调节响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒，且在低频运行（30Hz）时仍可维持 <math>\geq 12,000\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量输出。3. 测试标准：风量性能需符合 ISO 5801:2017 空气处理机组性能测试标准，提供第三方权威机构出具的风量测试报告。</p> <p>二、复合功能模块</p> <p>1. 制冷系统：采用高效涡旋式压缩机，制冷量 <math>\geq 120\text{kW}</math>，能效比（EER）<math>\geq 3.8</math>，符合 AHRI 550/590 认证标准；制冷循环系统配置电子膨胀阀、高效壳管式蒸发器，支持 <math>-5^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>40^{\circ}\text{C}</math> 环境温度下稳定制冷，具备防冻保护、高低压报警及自动复归功能。2. 空气过滤系统：初效过滤：采用 G4 级可清洗式尼龙网过滤器，过滤效率（计重法）<math>\geq 90\%</math>，容尘量 <math>\geq 500\text{g}/\text{m}^2</math>；中效过滤：配置 F8 级袋式过滤器，采用合成纤维滤材，过滤效率（比色法）<math>\geq 95\%</math>，满足 EN 779:2012 标准；高效过滤：H13 级无隔板高效过滤器，过滤效率（MPPS 法）<math>\geq 99.99\%</math>，符合 ISO 29463-3:2011 标准；三级过滤段需具备压差监测装置，实时显示各段阻力，支持远程报警功能。</p> <p>三、风机及电机系统</p> <p>1. 风机配置：采用双进风离心风机，叶轮需通过 ISO 1940-1:2003 动平衡 G2.5 级认证，全压效率 <math>\geq 85\%</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 75\text{dB(A)}</math>；风机蜗壳采用高强度镀锌钢板（厚度 <math>\geq 2.0\text{mm}</math>），表面进行环氧树脂粉末静电喷涂处理，盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时无腐蚀。2. 电机参数：选用变频专用永磁同步电机，功率 <math>\geq 37\text{kW}</math>，额定转速 1450rpm，调速范围 10-50Hz；防护等级达到 IP65，绝缘等级 H 级，符合 IEC 60034 标准；电机内置温度传感器，支持过热保护，配备矢量控制变频器，具备自动节能模式与故障诊断功能。</p> <p>四、验收与服务</p> <p>1. 设备交付时需提供全套技术文件，包括但不限于性能测试报告、第三方认证证书、安装图纸、维护手册及变频器参数设置指南。2. 供应商需提供至少 3 年整机质保，电机及压缩机质保期延长至 5 年，并承诺 24 小时内响应现场服务需求。</p> | 台 | 1 |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 5 | 030108001005 | <p>食用菌专用净化新风机组 5</p> <p>一、风量性能指标</p> <p>1. 基础风量要求：额定工况下（环境温度 <math>20\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\pm 5\%</math>，标准大气压），系统实测风量需稳定达到 <math>41000\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，风量波动范围不得超过额定值的 <math>\pm 3\%</math>，确保全生命周期内无衰减运行。2. 动态调节能力：配置智能变频控制系统，支持 0-100% 无级风量调节，调节响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒，且在低频运行（30Hz）时仍可维持 <math>\geq 12,000\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量输出。3. 测试标准：风量性能需符合 ISO 5801:2017 空气处理机组性能测试标准，提供第三方权威机构出具的风量测试报告。</p> <p>二、复合功能模块</p> <p>1. 制冷系统：采用高效涡旋式压缩机，制冷量 <math>\geq 120\text{kW}</math>，能效比（EER）<math>\geq 3.8</math>，符合 AHRI 550/590 认证标准；制冷循环系统配置电子膨胀阀、高效壳管式蒸发器，支持 <math>-5^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>40^{\circ}\text{C}</math> 环境温度下稳定制冷，具备防冻保护、高低压报警及自动复归功能。2. 空气过滤系统：初效过滤：采用 G4 级可清洗式尼龙网过滤器，过滤效率（计重法）<math>\geq 90\%</math>，容尘量 <math>\geq 500\text{g}/\text{m}^2</math>；中效过滤：配置 F8 级袋式过滤器，采用合成纤维滤材，过滤效率（比色法）<math>\geq 95\%</math>，满足 EN 779:2012 标准；高效过滤：H13 级无隔板高效过滤器，过滤效率（MPPS 法）<math>\geq 99.99\%</math>，符合 ISO 29463-3:2011 标准；三级过滤段需具备压差监测装置，实时显示各段阻力，支持远程报警功能。</p> <p>三、风机及电机系统</p> <p>1. 风机配置：采用双进风离心风机，叶轮需通过 ISO 1940-1:2003 动平衡 G2.5 级认证，全压效率 <math>\geq 85\%</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 75\text{dB(A)}</math>；风机蜗壳采用高强度镀锌钢板（厚度 <math>\geq 2.0\text{mm}</math>），表面进行环氧树脂粉末静电喷涂处理，盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时无腐蚀。2. 电机参数：选用变频专用永磁同步电机，功率 <math>\geq 37\text{kW}</math>，额定转速 1450rpm，调速范围 10-50Hz；防护等级达到 IP65，绝缘等级 H 级，符合 IEC 60034 标准；电机内置温度传感器，支持过热保护，配备矢量控制变频器，具备自动节能模式与故障诊断功能。</p> <p>四、验收与服务：1. 设备交付时需提供全套技术文件，包括但不限于性能测试报告、第三方认证证书、安装图纸、维护手册及变频器参数设置指南。2. 供应商需提供至少 3 年整机质保，电机及压缩机质保期延长至 5 年，并承诺 24 小时内响应现场服务需求。</p> | 台 | 2 |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 6 | 030108001006 | <p>食用菌专用净化新风机组 6</p> <p>一、风量性能指标</p> <p>1. 基础风量要求：额定工况下（环境温度 <math>20\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\pm 5\%</math>，标准大气压），系统实测风量需稳定达到 <math>20000\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，风量波动范围不得超过额定值的 <math>\pm 3\%</math>，确保全生命周期内无衰减运行。2. 动态调节能力：配置智能变频控制系统，支持 0-100% 无级风量调节，调节响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒，且在低频运行（30Hz）时仍可维持 <math>\geq 12,000\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量输出。3. 测试标准：风量性能需符合 ISO 5801:2017 空气处理机组性能测试标准，提供第三方权威机构出具的风量测试报告。</p> <p>二、复合功能模块</p> <p>1. 制冷系统：采用高效涡旋式压缩机，制冷量 <math>\geq 120\text{kW}</math>，能效比（EER）<math>\geq 3.8</math>，符合 AHRI 550/590 认证标准；制冷循环系统配置电子膨胀阀、高效壳管式蒸发器，支持 <math>-5^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>40^{\circ}\text{C}</math> 环境温度下稳定制冷，具备防冻保护、高低压报警及自动复归功能。2. 空气过滤系统初效过滤：采用 G4 级可清洗式尼龙网过滤器，过滤效率（计重法）<math>\geq 90\%</math>，容尘量 <math>\geq 500\text{g}/\text{m}^2</math>；中效过滤：配置 F8 级袋式过滤器，采用合成纤维滤材，过滤效率（比色法）<math>\geq 95\%</math>，满足 EN 779:2012 标准；高效过滤：H13 级无隔板高效过滤器，过滤效率（MPPS 法）<math>\geq 99.99\%</math>，符合 ISO 29463-3:2011 标准；三级过滤段需具备压差监测装置，实时显示各段阻力，支持远程报警功能。</p> <p>三、风机及电机系统</p> <p>1. 风机配置：采用双进风离心风机，叶轮需通过 ISO 1940-1:2003 动平衡 G2.5 级认证，全压效率 <math>\geq 85\%</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 75\text{dB(A)}</math>；风机蜗壳采用高强度镀锌钢板（厚度 <math>\geq 2.0\text{mm}</math>），表面进行环氧树脂粉末静电喷涂处理，盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时无腐蚀。2. 电机参数：选用变频专用永磁同步电机，功率 <math>\geq 37\text{kW}</math>，额定转速 1450rpm，调速范围 10-50Hz；防护等级达到 IP65，绝缘等级 H 级，符合 IEC 60034 标准；电机内置温度传感器，支持过热保护，配备矢量控制变频器，具备自动节能模式与故障诊断功能。</p> <p>四、验收与服务</p> <p>1. 设备交付时需提供全套技术文件，包括但不限于性能测试报告、第三方认证证书、安装图纸、维护手册及变频器参数设置指南。2. 供应商需提供至少 3 年整机质保，电机及压缩机质保期延长至 5 年，并承诺 24 小时内响应现场服务需求。</p> | 台 | 2 |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 7 | 030108001007 | <p>食用菌专用净化新风机 1</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求:在标准测试工况（环境温度 20℃±1℃，相对湿度 50%±3%，大气压力 101.325kPa）下，设备实测风量需稳定达到 4500m³/h 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的±2%，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。2. 动态调节性能配置先进的变频控制系统，支持 10%-100%的宽范围无级风量调节，调节响应时间需≤0.3 秒。当系统处于低频运行（最低至 25Hz）状态时，仍可稳定输出≥2500m³/h 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。3. 风量测试与验证风量性能：需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 180℃，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟 的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 50MΩ，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠性能。</p> <p>3. 电机整体性能：选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率≥11kW，额定转速 1450rpm，调速范围 10 - 50Hz。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率≥95%。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 150℃时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。电机需通过 CE、UL 等国际权威认证，确保符合全球通用的安全、性能标准。</p> | 套 | 21 |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 8 | 030108001008 | <p>食用菌专用净化新风机 2</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：在标准测试工况（环境温度 20℃±1℃，相对湿度 50%±3%，大气压力 101.325kPa）下，设备实测风量需稳定达到 4700m³/h 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的±2%，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%-100%的宽范围无级风量调节，调节响应时间需≤0.3 秒。当系统处于低频运行（最低至 25Hz）状态时，仍可稳定输出≥2500m³/h 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 180℃，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟 的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 50MΩ，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。3. 电机整体性能：</p> <p>选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率≥11kW，额定转速 1450rpm，调速范围 10 - 50Hz。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率≥95%。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 150℃时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。电机需通过 CE、UL 等国际权威认证，确保符合全球通用的安全、性能标准。</p> | 台 | 4 |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 9 | 030108001009 | <p>食用菌专用净化新风机 3</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：在标准测试工况（环境温度 20℃±1℃，相对湿度 50%±3%，大气压力 101.325kPa）下，设备实测风量需稳定达到 2000m³/h 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的±2%，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%-100%的宽范围无级风量调节，调节响应时间需≤0.3 秒。当系统处于低频运行（最低至 25Hz）状态时，仍可稳定输出≥2500m³/h 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：</p> <p>电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。2. 绝缘等级与电气性能：</p> <p>采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 180℃，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 50MΩ，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。3. 电机整体性能：</p> <p>选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率≥11kW，额定转速 1450rpm，调速范围 10 - 50Hz。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率≥95%。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 150℃时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 31 |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|



|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 10 | 030108001010 | <p>食用菌专用净化新风机 4</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求:</p> <p>在标准测试工况（环境温度 20℃±1℃，相对湿度 50%±3%，大气压力 101.325kPa）下，设备实测风量需稳定达到 3600m³/h 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的±2%，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。</p> <p>2. 动态调节性能:</p> <p>配置先进的变频控制系统，支持 10%-100%的宽范围无级风量调节，调节响应时间需≤0.3 秒。当系统处于低频运行（最低至 25Hz）状态时，仍可稳定输出 ≥2500m³/h 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。</p> <p>3. 风量测试与验证:</p> <p>风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求: 电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。</p> <p>2. 绝缘等级与电气性能:</p> <p>采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 180℃，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 50MΩ，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠性能。</p> <p>3. 电机整体性能: 选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率≥11kW，额定转速 1450rpm，调速范围 10 - 50Hz。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率≥95%。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 150℃时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 10 |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |    |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 11 | 030108001011 | <p>食用菌专用净化新风机 5</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：在标准测试工况（环境温度 <math>20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\% \pm 3\%</math>，大气压力 <math>101.325\text{kPa}</math>）下，设备实测风量需稳定达到 <math>1000\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的 <math>\pm 2\%</math>，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%-100% 的宽范围无级风量调节，调节响应时间需 <math>\leq 0.3</math> 秒。当系统处于低频运行（最低至 <math>25\text{Hz}</math>）状态时，仍可稳定输出 <math>\geq 2500\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：</p> <p>电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 <math>180^{\circ}\text{C}</math>，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟的工频耐压测试，泄漏电流不超过 <math>5\text{mA}</math>，绝缘电阻在热态下不低于 <math>50\text{M}\Omega</math>，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。3. 电机整体性能：选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率 <math>\geq 11\text{kW}</math>，额定转速 <math>1450\text{rpm}</math>，调速范围 <math>10 - 50\text{Hz}</math>。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率 <math>\geq 95\%</math>。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 <math>150^{\circ}\text{C}</math> 时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 29 |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 12 | 030108001012 | <p>食用菌专用净化排风机 1</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：<br/>在标准测试工况（环境温度 <math>20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\% \pm 3\%</math>，大气压力 <math>101.325\text{kPa}</math>）下，设备实测风量需稳定达到 <math>4000\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的 <math>\pm 2\%</math>，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。</p> <p>2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%–100% 的宽范围无级风量调节，调节响应时间需 <math>\leq 0.3</math> 秒。当系统处于低频运行（最低至 25Hz）状态时，仍可稳定输出 <math>\geq 2500\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。</p> <p>3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。</p> <p>2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 <math>180^{\circ}\text{C}</math>，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 <math>50\text{M}\Omega</math>，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。</p> <p>3. 电机整体性能：选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率 <math>\geq 11\text{kW}</math>，额定转速 1450rpm，调速范围 10 – 50Hz。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率 <math>\geq 95\%</math>。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 <math>150^{\circ}\text{C}</math> 时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 33 |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 13 | 030108001013 | <p>食用菌专用净化排风机 2</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：<br/>在标准测试工况（环境温度 <math>20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\% \pm 3\%</math>，大气压力 <math>101.325\text{kPa}</math>）下，设备实测风量需稳定达到 <math>4800\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的 <math>\pm 2\%</math>，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。</p> <p>2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%-100% 的宽范围无级风量调节，调节响应时间需 <math>\leq 0.3</math> 秒。当系统处于低频运行（最低至 <math>25\text{Hz}</math>）状态时，仍可稳定输出 <math>\geq 2500\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。</p> <p>3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。</p> <p>2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 <math>180^{\circ}\text{C}</math>，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 <math>1500\text{V}</math>、1 分钟的工频耐压测试，泄漏电流不超过 <math>5\text{mA}</math>，绝缘电阻在热态下不低于 <math>50\text{M}\Omega</math>，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。</p> <p>3. 电机整体性能：选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率 <math>\geq 11\text{kW}</math>，额定转速 <math>1450\text{rpm}</math>，调速范围 <math>10 - 50\text{Hz}</math>。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率 <math>\geq 95\%</math>。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 <math>150^{\circ}\text{C}</math> 时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 11 |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 14 | 030108001014 | <p>食用菌专用净化排风机 3</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：在标准测试工况（环境温度 20℃±1℃，相对湿度 50%±3%，大气压力 101.325kPa）下，设备实测风量需稳定达到 3500m³/h 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的±2%，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%-100%的宽范围无级风量调节，调节响应时间需≤0.3 秒。当系统处于低频运行（最低至 25Hz）状态时，仍可稳定输出≥2500m³/h 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 180℃，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟 的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 50MΩ，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。3. 电机整体性能：选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率≥11kW，额定转速 1450rpm，调速范围 10 - 50Hz。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率≥95%。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 150℃时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 10 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 15 | 030108001015 | <p>食用菌专用净化排风机 4</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：在标准测试工况（环境温度 <math>20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度 <math>50\% \pm 3\%</math>，大气压力 <math>101.325\text{kPa}</math>）下，设备实测风量需稳定达到 <math>2500\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的 <math>\pm 2\%</math>，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%-100% 的宽范围无级风量调节，调节响应时间需 <math>\leq 0.3</math> 秒。当系统处于低频运行（最低至 <math>25\text{Hz}</math>）状态时，仍可稳定输出 <math>\geq 2500\text{m}^3/\text{h}</math> 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：</p> <p>电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 <math>180^{\circ}\text{C}</math>，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 <math>50\text{M}\Omega</math>，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。3. 电机整体性能：选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率 <math>\geq 11\text{kW}</math>，额定转速 <math>1450\text{rpm}</math>，调速范围 <math>10 - 50\text{Hz}</math>。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率 <math>\geq 95\%</math>。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 <math>150^{\circ}\text{C}</math> 时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 5 |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 16 | 030108001016 | <p>食用菌专用净化排风机 5</p> <p>一、风量性能参数</p> <p>1. 基础风量要求：在标准测试工况（环境温度 20℃±1℃，相对湿度 50%±3%，大气压力 101.325kPa）下，设备实测风量需稳定达到 900m³/h 及以上，且在连续运行 24 小时内，风量波动幅度不得超过额定值的±2%，确保在设备全生命周期（不低于 10 年）内，风量衰减率每年不超过 1%。2. 动态调节性能：配置先进的变频控制系统，支持 10%-100%的宽范围无级风量调节，调节响应时间需≤0.3 秒。当系统处于低频运行（最低至 25Hz）状态时，仍可稳定输出≥2500m³/h 的有效风量，满足复杂工况下的精准风量控制需求。3. 风量测试与验证：风量性能需严格遵循 ISO 5801:2017 国际标准进行测试，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具完整的测试报告，报告中需详细记录不同工况下的风量数据、压力损失及能效表现等关键指标。</p> <p>二、电机性能参数</p> <p>1. 防护等级要求：</p> <p>电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP54 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时具备优异的防水性能，可承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳需通过盐雾测试（ASTM B117 标准），连续测试 1000 小时无明显腐蚀现象，确保在潮湿、多尘等恶劣环境下长期稳定工作。2. 绝缘等级与电气性能：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，其极限工作温度可达 180℃，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 1500V、1 分钟 的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 50MΩ，确保电机在高电压、高负荷工况下的安全可靠。3. 电机整体性能：</p> <p>选用国际一线品牌的高效变频电机，电机额定功率≥11kW，额定转速 1450rpm，调速范围 10 - 50Hz。电机需具备矢量控制功能，可实现精准的转速和转矩控制，运行效率≥95%。内置高精度温度传感器，当电机内部温度超过 150℃时，自动触发过热保护机制，并通过通信接口实时上传故障信息。</p> | 套 | 91 |
| 17 | 030404016001 | <p>食用菌生育室专用恒温恒湿恒氧恒光控制箱</p> <p>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；</p> <p>2. 配≥7 寸 HMI；</p> <p>3. 控制生育室送风温度、压力、洁净度等功能；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 套 | 1  |
| 18 | 030404016002 | <p>食用菌培养室专用恒温恒湿恒氧恒光控制箱</p> <p>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；</p> <p>2. 配≥7 寸 HMI；</p> <p>3. 控制培养房送风温度、压力、洁净度等功能；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 套 | 3  |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 19 | 030109001001 | <p>食用菌专用水冷离心机组</p> <p>一、工艺工况参数</p> <p>1. 冷冻水参数：冷冻水供水温度需严格维持在 <math>7^{\circ}\text{C} \pm 0.2^{\circ}\text{C}</math>，回水温度为 <math>12^{\circ}\text{C} \pm 0.2^{\circ}\text{C}</math>，在设备全负荷及部分负荷（35%-100%）运行区间内，温度波动均不得超过 <math>\pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>，确保冷冻水温度的稳定性，以满足高精度工艺冷却需求。冷冻水系统配备智能温控调节阀，根据实际负荷变化实时调节流量，调节精度达到 <math>\pm 5\%</math>，且具备防冻保护功能，当水温接近冰点时，自动启动电伴热装置，防止管道冻裂。</p> <p>2. 冷却水参数：冷却水进水温度为 <math>32^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>，出水温度 <math>37^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>，系统需具备高效的散热能力，在环境温度 <math>35^{\circ}\text{C}</math>、相对湿度 70% 的极端工况下，仍能保证冷却水参数稳定。冷却塔采用超低噪声型，噪声值（距冷却塔 1 米处）<math>\leq 65\text{dB(A)}</math>，配备高效收水器，漂水率 <math>\leq 0.001\%</math>，降低水资源浪费。</p> <p>二、电源与制冷性能参数：</p> <p>1. 电源规格：适用电源为三相五线制，电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，设备需具备完善的电源稳压和滤波装置，可有效抑制电源谐波干扰，确保设备在电压波动、频率漂移等复杂电网环境下稳定运行。电源输入端配备智能电量监测模块，实时监测电压、电流、功率因数等参数，并上传至远程监控系统。</p> <p>2. 制冷量要求：在标准工况（冷冻水 <math>7^{\circ}\text{C}/12^{\circ}\text{C}</math>，冷却水 <math>32^{\circ}\text{C}/37^{\circ}\text{C}</math>，环境温度 <math>30^{\circ}\text{C}</math>）下，设备实测制冷量需达到 420RT 及以上，且在不同工况条件下（冷冻水温度波动 <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，冷却水温度波动 <math>\pm 3^{\circ}\text{C}</math>，环境温度 <math>25^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}</math>），制冷量衰减率不得超过 5%。制冷量测试需依据 ARI 550/590 国际标准进行，并由第三方权威检测机构（如 TÜV、SGS 等）出具详细的测试报告。</p> <p>3. 能效指标：机组性能系数（COP）需 <math>\geq 6.0</math>，部分负荷性能系数（IPLV）<math>\geq 6.8</math>，远超基础要求。能效指标需通过美国空调制冷协会（ARI）认证或等同国际权威认证，确保设备在全生命周期内保持高效节能运行。设备配备智能节能控制系统，根据实际负荷变化自动调整压缩机、水泵、风机等设备的运行参数，实现最优能效比。</p> <p>三、设备运行稳定性参数：</p> <p>1. 喘振控制：设备在 35% - 100% 负荷运行区间内，需确保绝对不会发生喘振现象。采用先进的防喘振控制技术，配备高精度压力传感器和流量传感器，实时监测压缩机的运行状态，通过智能控制系统自动调节导叶开度、转速等参数，提前预防喘振发生。防喘振控制系统需经过至少 1000 小时的模拟工况测试验证，确保其可靠性和稳定性。</p> <p>2. 振动与噪声控制：设备运行时，整机振动位移峰值 <math>\leq 5\mu\text{m}</math>，振动速度有效值 <math>\leq 2.8\text{mm/s}</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 70\text{dB(A)}</math>，为用户提供安静、舒适的运行环境。设备底座采用高精度减震垫，压缩机、风机等关键部件配备动态平衡装置，经过严格的动平衡测试，平衡精度达到 G2.5 级以上。</p> <p>四、通信与智能控制参数：</p> <p>1. 通信模块配置：设备需同时配备 BacNet 和 ModBus 两种国际通用的通信模块，确保与不同品牌的智能数据网关无缝对接。通信协议需完全开放，提供详细的通信协议文档和技术支持，保证第三方系统能够准确读取和写入设备的各项数据。</p> <p>2. 数据上报功能：设备可实时上报丰富的运行数据，包括开关状</p> | 台 | 3 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | <p>态、手动/自动状态、负载情况、吸排气压力（精度<math>\pm 0.01\text{MPa}</math>）、温度（精度<math>\pm 0.1^\circ\text{C}</math>）、高/低油压报警、故障报警等设备状态信息，以及实时能耗、累计能耗等能耗数据。数据上传频率可设置为 1 – 60 秒/次，满足不同用户的监控需求。</p> <p>3. 远程控制功能：支持远程控制设备的启动、停止、模式切换、参数调整等操作，控制响应时间<math>\leq 1</math> 秒。远程控制系统需具备完善的用户权限管理功能，不同用户可设置不同的操作权限，确保设备运行安全。同时，系统具备数据加密传输功能，防止数据泄露和篡改。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| 20 | 030113017001 | <p>食用菌专用冷却塔</p> <p>一、冷却塔结构与类型要求：1. 结构设计：采用开式方形横流冷却塔，主体结构需采用高强度热浸锌碳钢框架，锌层厚度<math>\geq 275\text{g/m}^2</math>，符合 GB/T 2518 – 2019 标准，框架焊接处需进行二次防腐处理，采用环氧树脂粉末静电喷涂，涂层厚度<math>\geq 120\text{ }\mu\text{m}</math>，盐雾试验时长<math>\geq 1500</math> 小时无明显腐蚀。塔体外壳采用进口抗紫外线 ASA 工程塑料，厚度<math>\geq 3.5\text{mm}</math>，洛氏硬度<math>\geq 85</math>，具备自洁功能，表面光滑度 <math>R_a \leq 0.8\text{ }\mu\text{m}</math>，有效防止水垢与藻类附着，符合 ASTM D256 标准，抗冲击强度<math>\geq 10\text{kJ/m}^2</math>。2. 空气动力学设计：塔体内部采用优化型双曲线风筒设计，经 CFD（计算流体动力学）模拟验证，确保气流均匀分布，塔内风速偏差率<math>\leq 5\%</math>。进风口配备可调式导流百叶，叶片角度可在 <math>0 - 45^\circ</math> 范围内电动调节，调节精度<math>\pm 1^\circ</math>。</p> <p>二、工况参数要求：1. 标准工况：在标准测试工况（进水温度 <math>37^\circ\text{C} \pm 0.3^\circ\text{C}</math>，出水温度 <math>32^\circ\text{C} \pm 0.3^\circ\text{C}</math>，湿球温度 <math>28^\circ\text{C} \pm 0.2^\circ\text{C}</math>，大气压力 <math>101.325\text{kPa}</math>，环境温度 <math>30^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}</math>，相对湿度 <math>65\% \pm 5\%</math>）下，冷却塔需稳定运行且性能参数达标。运行过程中，要求进出水温差波动范围<math>\leq \pm 0.5^\circ\text{C}</math>，确保冷却效果的稳定性。</p> <p>2. 极端工况适应性：设备需具备良好的极端工况适应能力，在进水温度最高可达 <math>42^\circ\text{C}</math>，湿球温度最高达 <math>30^\circ\text{C}</math>，环境温度最高达 <math>45^\circ\text{C}</math> 的高温高湿极端条件下，仍能将出水温度控制在 <math>35^\circ\text{C}</math> 以下，且保证处理水量不低于额定值的 90%。同时，在冬季低温环境（进水温度低至 <math>5^\circ\text{C}</math>，环境温度低至 <math>-10^\circ\text{C}</math>）下，需配备防冻保护系统，包括电动百叶自动关闭、喷淋水系统排空及电伴热装置，确保设备不发生冻损故障。</p> <p>三、核心性能参数：1. 处理水量：在标准工况下，冷却塔实测处理水量需达到 <math>680\text{m}^3/\text{h}</math> 及以上，且在 30% – 110% 负荷变化范围内，处理水量波动幅度不得超过额定值的 <math>\pm 3\%</math>。配备高精度电磁流量计实时监测流量，精度等级达<math>\pm 0.5\%</math>，</p> | 台 | 2 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | <p>具备数据远传功能，可接入中央监控系统。2. 电机性能：功率与能效：选用高效节能型电机，额定功率<math>\leq 28\text{kW}</math>，电机效率<math>\geq \text{IE3}</math>（GB 18613 - 2020 3 级能效），在额定工况下运行时，实际功率消耗需比额定功率低 5% - 8%，降低运行成本。防护等级：电机防护等级需达到 IP65，高于基础要求的 IP55 标准。完全防止外物及灰尘侵入，同时能承受来自任何方向的低压喷射水流冲击而不影响正常运行。电机外壳采用不锈钢材质，表面进行阳极氧化处理，抗腐蚀性能优异。绝缘等级：采用 H 级绝缘材料，绝缘等级高于基础要求的 F 级，极限工作温度可达 <math>180^{\circ}\text{C}</math>，具备更强的耐热性能和电气绝缘性能。电机绕组需通过 2000V、1 分钟的工频耐压测试，泄漏电流不超过 5mA，绝缘电阻在热态下不低于 <math>100\text{M}\Omega</math>。</p> <p>四、其他核心组件要求：1. 淋水填料：采用进口改性 PVC 斜波式淋水填料，单片厚度<math>\geq 0.35\text{mm}</math>，抗老化性能优异，耐温范围 <math>-30^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}</math>。填料需通过专业水力性能测试，在设计水量下，阻力损失<math>\leq 250\text{Pa}</math>，热交换效率<math>\geq 95\%</math>，确保高效的热交换性能。填料组装采用高强度 ABS 材质连接件，连接牢固，不易变形脱落，使用寿命不低于 15 年。2. 风机：配备大直径、低转速轴流风机，叶片采用航空级铝合金材质，经五轴数控加工成型，表面进行特殊涂层处理，具备防腐、防结冰功能。风机需通过 ISO 1940 - 1:2003 动平衡 G2.5 级认证，运行时噪声值（距塔体 1 米处）<math>\leq 65\text{dB(A)}</math>，振动速度有效值<math>\leq 2.8\text{mm/s}</math>。风机叶片角度可手动调节，调节范围 <math>15^{\circ} - 30^{\circ}</math>，调节精度<math>\pm 0.5^{\circ}</math>，以适应不同工况需求。3. 配水系统：采用压力式旋转布水器，布水管采用高强度工程塑料，管径<math>\geq 150\text{mm}</math>，内壁光滑，水流阻力小。布水器转速可根据水量自动调节，调节范围 <math>20 - 60\text{r/min}</math>，确保布水均匀度<math>\geq 98\%</math>，避免出现局部干湿不均现象，提高冷却效率。</p> <p>五、监测与控制要求：1. 监测系统：冷却塔配备完善的监测系统，包括温度传感器（精度<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>）、湿度传感器（精度<math>\pm 2\%\text{RH}</math>）、压力传感器（精度<math>\pm 0.5\%</math>）、流量传感器（精度<math>\pm 0.5\%</math>）等，实时监测进出水温度、湿球温度、水压、流量等关键参数。所有传感器均需采用进口品牌，具备高精度、高稳定性和长寿命等特点，数据采集频率<math>\geq 1</math> 次/秒。</p> |   |   |
| 21 | 030113017002 | <p>食用菌专用定压补水装置</p> <p>1. 水泵：选用 1 用 1 备卧式单级双吸离心泵，国际知名厂商产品。单台额定流量<math>\geq 350\text{m}^3/\text{h}</math>，扬程<math>\geq 55\text{m}</math>，效率<math>\geq 85\%</math>，达 GB/T 3216 - 2016 2 级能效标准。配备 IP65 防护、H 级绝缘变频电机，支持 <math>10 - 50\text{Hz}</math> 调速，具备自动切换、过载过热保护功能。主备泵可智能轮换，故障时 5 秒内完成切换，保障系统连续运行。</p> <p>2. 膨胀罐：采用 630L 隔膜式膨胀罐，设计压力<math>\geq 1.6\text{MPa}</math>，通过 ASME VIII Division 1 认证。丁基橡胶隔膜耐低温、抗老化，使用寿命 15 年以上。罐体表面环氧树脂喷涂防腐，顶部设压力表、安全阀，底部有排污阀。与水泵联动控制，压力低于 <math>0.35\text{MPa}</math> 自动补水，高于 <math>1.1\text{MPa}</math> 泄压，确保系统压力稳定。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 套 | 1 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 22 | 030109001002 | <p>食用菌专用冷冻水循环泵</p> <p>规格：流量<math>\geq 280</math> (T/H) 扬程<math>\geq 43</math> (M)</p> <p>1. 基础性能参数</p> <p>在标准测试工况（介质温度 7℃、密度 1000kg/m<sup>3</sup>、粘度 1.005mPa·s）下，循环泵实测流量需稳定达到 450T/H（较基础要求提升 7%），扬程<math>\geq 43</math>M，且在 30% - 120%额定流量区间内，扬程变化率不得超过<math>\pm 5\%</math>。泵效率需<math>\geq 88\%</math>，达到 GB/T 3216 - 2016 1 级能效标准，提供权威第三方机构出具的全流量性能曲线测试报告。</p> <p>2. 核心部件要求</p> <p>采用卧式单级双吸离心泵结构，叶轮材质为不锈钢 316L，经五轴数控加工并达到 ISO 1940 - 1:2003 G2.5 级动平衡标准，运行时振动速度有效值<math>\leq 2.5</math>mm/s。泵体采用球墨铸铁 QT500 - 7，承压能力<math>\geq 1.6</math>MPa，通过 2.4MPa 水压测试。轴封选用双端面机械密封，材质为碳化硅+氟橡胶，使用寿命<math>\geq 12000</math> 小时。</p> <p>3. 电机配置</p> <p>配套国际一线品牌高效变频电机，防护等级 IP65，绝缘等级 H 级。额定功率<math>\geq 75</math>kW，转速 1480rpm，调速范围 10 - 50Hz，采用矢量控制技术，低频运行效率<math>\geq 92\%</math>。内置 PTC 热敏电阻及过载、缺相保护装置，确保安全运行。</p> <p>4. 附加功能</p> <p>配备智能监测系统，实时监测流量、扬程、振动、温度等参数，支持 ModBus 或 BacNet 通信协议，可远程监控与故障预警。</p> | 台 | 4 |
| 23 | 030109001003 | <p>食用菌专用冷却水循环泵</p> <p>规格：流量<math>\geq 350</math> (T/H) 扬程<math>\geq 22</math> (M)</p> <p>1. 基础性能参数</p> <p>在标准测试工况（介质温度 7℃、密度 1000kg/m<sup>3</sup>、粘度 1.005mPa·s）下，循环泵实测流量需稳定达到 450T/H（较基础要求提升 7%），扬程<math>\geq 43</math>M，且在 30% - 120%额定流量区间内，扬程变化率不得超过<math>\pm 5\%</math>。泵效率需<math>\geq 88\%</math>，达到 GB/T 3216 - 2016 1 级能效标准，提供权威第三方机构出具的全流量性能曲线测试报告。</p> <p>2. 核心部件要求</p> <p>采用卧式单级双吸离心泵结构，叶轮材质为不锈钢 316L，经五轴数控加工并达到 ISO 1940 - 1:2003 G2.5 级动平衡标准，运行时振动速度有效值<math>\leq 2.5</math>mm/s。泵体采用球墨铸铁 QT500 - 7，承压能力<math>\geq 1.6</math>MPa，通过 2.4MPa 水压测试。轴封选用双端面机械密封，材质为碳化硅+氟橡胶，使用寿命<math>\geq 12000</math> 小时。</p> <p>3. 电机配置</p> <p>配套国际一线品牌高效变频电机，防护等级 IP65，绝缘等级 H 级。额定功率<math>\geq 75</math>kW，转速 1480rpm，调速范围 10 - 50Hz，采用矢量控制技术，低频运行效率<math>\geq 92\%</math>。内置 PTC 热敏电阻及过载、缺相保护装置，确保安全运行。</p> <p>4. 附加功能</p> <p>配备智能监测系统，实时监测流量、扬程、振动、温度等参数，支持 ModBus 或 BacNet 通信协议，可远程监控与故障预警。</p> | 台 | 4 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 24 | 030113016001 | <p>食用菌专用成品库外机</p> <p>一、名义换热面积参数细化</p> <p>1. 基础换热要求：在标准工况（环境温度 35℃，相对湿度 65%，制冷剂蒸发温度 -5℃，冷凝温度 40℃）下，实测总换热面积需达到 295 m²及以上，较基础要求提升 5%，且各换热单元换热效率偏差值≤±3%，确保整体性能均衡。换热面积测试需遵循 ASME Standard PTC 4.3 标准，由第三方权威机构（如 TÜV、SGS）出具带热流密度分布分析的详细检测报告。</p> <p>2. 换热强化设计：换热管采用内螺纹紫铜管（壁厚≥0.8mm，管径Φ12.7mm），外表面轧齿工艺处理，齿高≥0.25mm，螺旋角 18 - 22°，配合双侧强化型亲水铝箔（箔厚≥0.12mm，开窗率≥35%），通过增加接触面积与湍流程度，使换热系数提升 20%以上，满足 IPLV 工况下高效运行需求。</p> <p>二、V 型换热器结构参数</p> <p>1. 整体架构：采用专利 V 型对称双箱式上下层立体结构，上层为冷凝段，下层为蒸发段，夹角设计为 60° ±2°，经 CFD 流体力学仿真验证，确保空气侧与制冷剂侧均能实现均匀分配，降低局部热阻。箱体框架采用高强度热浸锌碳钢（锌层厚度≥275g/m²），表面覆双层聚氨酯保温板（厚度≥50mm，导热系数≤0.02W/(m·K)，阻燃等级 B1 级），接缝处采用硅酮耐候密封胶全密封处理，杜绝冷桥现象。</p> <p>2. 内部组件：换热单元采用模块化快装设计，单模块换热面积≥15 m²，通过集管与分歧管系统实现并联连接，确保单模块故障时不影响整机 70%以上的换热能力。配备电动调节风阀，可根据负荷变化自动调整上下层风量分配比例（调节范围 30:70 - 70:30），提升部分负荷能效。</p> <p>三、全封闭涡旋压缩机要求</p> <p>1. 核心性能：选用国际一线品牌的第四代全封闭柔性涡旋压缩机，名义制冷量≥280kW，容积效率≥90%，采用非对称涡旋盘设计，压缩比范围 4 - 18，在 -15℃低温工况下仍可稳定运行，且能效比(COP)≥3.8。压缩机需通过 AHRI 540 认证，提供 1000 小时连续满负荷耐久性测试报告。</p> <p>2. 技术配置：内置柔性密封专利技术，涡旋盘采用高耐磨碳化硅涂层（厚度≥50 μm），配合双柔性排气阀设计，降低余隙容积损失，提升部分负荷效率。电机采用永磁同步技术，防护等级 IP56，绝缘等级 H 级，内置油分离装置，回油效率≥99.5%，确保压缩机在复杂工况下的润滑与可靠运行。同时配备电子膨胀阀（响应时间≤0.3 秒），实现制冷剂流量的精准控制。</p> | 台 | 3 |
| 25 | 030113016002 | <p>食用菌专用菇房空气冷却器 1</p> <p>1. 名义换热面积：≥140 m²，温度 0~5℃。</p> <p>2. 设备结构：侧送侧回。</p> <p>3. 配防潮电机，防护等级≥IP54，绝缘等级≥F 级，电机配防水接线盒。</p> <p>4. 配翅片式高效换热器。</p> <p>5. 箱体材质：≥2.0mm 镀锌钢板，表面喷塑防腐处理；接水盘及进风面板底部贴≥10mm 橡塑保温棉。</p> <p>6. 冷媒：R22, 蒸发温度-7℃，电热化霜。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 台 | 6 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |    |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 26 | 030113016003 | <p>食用菌专用菇房空气冷却器 2</p> <p>1. 名义换热面积: <math>\geq 105 \text{ m}^2</math>, 温度 <math>16^\circ\text{C}</math>。</p> <p>2. 设备结构: 底回侧送。</p> <p>3. 配防潮电机, 防护等级<math>\geq \text{IP54}</math>, 绝缘等级<math>\geq \text{F}</math> 级, 电机配防水接线盒。</p> <p>4. 配翅片式高效换热器。</p> <p>5. 箱体材质: <math>\geq 2.0\text{mm}</math> 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴<math>\geq 10\text{mm}</math> 橡塑保温棉。</p>       | 台 | 90 |
| 27 | 030113016004 | <p>食用菌专用菇房空气冷却器 3</p> <p>1. 名义换热面积: <math>\geq 340 \text{ m}^2</math>, 温度 <math>16^\circ\text{C}</math>。</p> <p>2. 设备结构: 底回侧送。</p> <p>3. 配防潮电机, 防护等级<math>\geq \text{IP54}</math>, 绝缘等级<math>\geq \text{F}</math> 级, 电机配防水接线盒。</p> <p>4. 配翅片式高效换热器。</p> <p>5. 箱体材质: <math>\geq 2.0\text{mm}</math> 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴<math>\geq 10\text{mm}</math> 橡塑保温棉。</p>       | 台 | 4  |
| 28 | 030113016005 | <p>食用菌专用菇房空气冷却器 4</p> <p>1. 名义换热面积: <math>\geq 185 \text{ m}^2</math>, 温度 <math>24^\circ\text{C}</math>。</p> <p>2. 设备结构: 侧送侧回。</p> <p>3. 配防潮电机, 防护等级<math>\geq \text{IP54}</math>, 绝缘等级<math>\geq \text{F}</math> 级, 电机配防水接线盒。</p> <p>4. 配翅片式高效换热器 (带加热)。</p> <p>5. 箱体材质: <math>\geq 2.0\text{mm}</math> 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴<math>\geq 10\text{mm}</math> 橡塑保温棉。</p> | 台 | 18 |
| 29 | 030113016006 | <p>食用菌专用菇房空气冷却器 5</p> <p>1. 名义换热面积: <math>\geq 140 \text{ m}^2</math>, 温度 <math>24^\circ\text{C}</math>。</p> <p>2. 设备结构: 侧送侧回;</p> <p>3. 配防潮电机, 防护等级<math>\geq \text{IP54}</math>, 绝缘等级<math>\geq \text{F}</math> 级, 电机配防水接线盒。</p> <p>4. 配翅片式高效换热器。</p> <p>5. 箱体材质: <math>\geq 2.0\text{mm}</math> 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴<math>\geq 10\text{mm}</math> 橡塑保温棉。</p>       | 台 | 7  |
| 30 | 030113016007 | <p>食用菌专用菇房空气冷却器 6</p> <p>1. 名义换热面积: <math>\geq 150 \text{ m}^2</math>, 温度 <math>24^\circ\text{C}</math>。</p> <p>2. 设备结构: 侧送侧回;</p> <p>3. 配防潮电机, 防护等级<math>\geq \text{IP54}</math>, 绝缘等级<math>\geq \text{F}</math> 级, 电机配防水接线盒。</p> <p>4. 配翅片式高效换热器。</p> <p>5. 箱体材质: <math>\geq 2.0\text{mm}</math> 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴<math>\geq 10\text{mm}</math> 橡塑保温棉。</p>       | 台 | 10 |
| 31 | 030113016008 | <p>食用菌专用菇房空气冷却器 7</p> <p>1. 名义换热面积: <math>\geq 210 \text{ m}^2</math>, 温度 <math>22^\circ\text{C}</math>。</p> <p>2. 设备结构: 侧送侧回;</p> <p>3. 配防潮电机, 防护等级<math>\geq \text{IP54}</math>, 绝缘等级<math>\geq \text{F}</math> 级, 电机配防水接线盒。</p> <p>4. 配翅片式高效换热器。</p> <p>5. 箱体材质: <math>\geq 2.0\text{mm}</math> 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部</p>                                            | 台 | 28 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |              | 贴 $\geq 10\text{mm}$ 橡塑保温棉。                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |
| 32 | 030113016009 | 食用菌专用菇房空气冷却器 8<br>1. 名义换热面积: $\geq 130\text{ m}^2$ , 温度 $22^\circ\text{C}$ 。<br>2. 设备结构: 侧送侧回;<br>3. 配防潮电机, 防护等级 $\geq \text{IP54}$ , 绝缘等级 $\geq \text{F}$ 级, 电机配防水接线盒。<br>4. 配翅片式高效换热器。<br>5. 箱体材质: $\geq 2.0\text{mm}$ 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴 $\geq 10\text{mm}$ 橡塑保温棉。<br>6. 带加热功能。 | 台 | 10 |
| 33 | 030113016010 | 食用菌专用菇房空气冷却器 9<br>1. 名义换热面积: $\geq 140\text{ m}^2$ , 温度 $22^\circ\text{C}$ 。<br>2. 设备结构: 侧送侧回;<br>3. 配防潮电机, 防护等级 $\geq \text{IP54}$ , 绝缘等级 $\geq \text{F}$ 级, 电机配防水接线盒。<br>4. 配翅片式高效换热器。<br>5. 箱体材质: $\geq 2.0\text{mm}$ 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴 $\geq 10\text{mm}$ 橡塑保温棉。              | 台 | 6  |
| 34 | 030113016011 | 食用菌专用菇房空气冷却器 10<br>1. 名义换热面积: $\geq 160\text{ m}^2$ , 温度 $15^\circ\text{C}$ 。<br>2. 设备结构: 侧送侧回;<br>3. 配防潮电机, 防护等级 $\geq \text{IP54}$ , 绝缘等级 $\geq \text{F}$ 级, 电机配防水接线盒。<br>4. 配翅片式高效换热器。<br>5. 箱体材质: $\geq 2.0\text{mm}$ 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴 $\geq 10\text{mm}$ 橡塑保温棉。             | 台 | 1  |
| 35 | 030113016012 | 食用菌专用菇房空气冷却器 11<br>1. 名义换热面积: $\geq 370\text{ m}^2$ , 温度 $16^\circ\text{C}$ 。<br>2. 设备结构: 侧送侧回。<br>3. 配防潮电机, 防护等级 $\geq \text{IP54}$ , 绝缘等级 $\geq \text{F}$ 级, 电机配防水接线盒。<br>4. 配翅片式高效换热器。<br>5. 箱体材质: $\geq 2.0\text{mm}$ 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴 $\geq 10\text{mm}$ 橡塑保温棉。             | 台 | 6  |
| 36 | 030113016013 | 食用菌专用菇房空气冷却器 12<br>1. 名义换热面积: $\geq 235\text{ m}^2$ , 温度 $25^\circ\text{C}$ 。<br>2. 设备结构: 底回侧送。<br>3. 配防潮电机, 防护等级 $\geq \text{IP54}$ , 绝缘等级 $\geq \text{F}$ 级, 电机配防水接线盒。<br>4. 配翅片式高效换热器。<br>5. 箱体材质: $\geq 2.0\text{mm}$ 镀锌钢板, 表面喷塑防腐处理; 接水盘及进风面板底部贴 $\geq 10\text{mm}$ 橡塑保温棉。             | 台 | 3  |
| 37 | 030701004001 | 食用菌专用菇房空气风机盘管<br>1. 风量: $2380\text{m}^3/\text{h}$ 。<br>2. 配电加热。<br>3. 机外余压 $12\text{PA}$ 。                                                                                                                                                                                                  | 台 | 4  |

|    |              |                                                                                                                                                                 |   |    |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 38 | 030404016003 | 食用菌专用菇房控制柜 1<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；<br>2. 配 $\geq 7$ 寸 HMI；<br>3. 控制菇房温度、湿度、新排风、CO2 浓度、光照等全过程工艺需求；                                                            | 套 | 31 |
| 39 | 030404016004 | 食用菌专用菇房控制柜 2<br>1. 控制冷风机、电动阀、温度工艺需求；                                                                                                                            | 套 | 3  |
| 40 | 030404016005 | 食用菌专用菇房控制柜 3<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；<br>2. 配 $\geq 10$ 寸 HMI；<br>3. 控制菇房温度、新排风、CO2 浓度等全过程工艺需求；                                                                 | 套 | 1  |
| 41 | 030404016006 | 食用菌专用菇房控制柜 4<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；<br>2. 配 $\geq 10$ 寸 HMI；<br>3. 控制菇房温度、新排风、CO2 浓度等全过程工艺需求；                                                                 | 套 | 1  |
| 42 | 030404016007 | 食用菌专用菇房控制柜 5<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；<br>2. 配 $\geq 10$ 寸 HMI；<br>3. 控制菇房温度、新排风、CO2 浓度等全过程工艺需求；                                                                 | 套 | 1  |
| 43 | 030404016008 | 食用菌专用菇房控制柜 6<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；<br>2. 配 $\geq 10$ 寸 HMI；<br>3. 控制冷却间温度，包含新风节能控制；                                                                          | 套 | 1  |
| 44 | 030404016009 | 食用菌专用菇房控制柜 7<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；<br>2. 配 $\geq 10$ 寸 HMI；<br>3. 控制洁净区温度、洁净度、新排风；                                                                           | 套 | 1  |
| 45 | 030404016010 | 食用菌专用菇房控制柜 8<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能，支持远程操作，报警提醒功能；<br>2. 配 $\geq 10$ 寸 HMI；<br>3. 一键开机，系统全自动控制水泵频率、冷却塔频率、主机运行容调、水系统压力、水温等满足全过程工艺需求；<br>4. 控制稳定，运行高效节能，含远程监控功能； | 套 | 1  |
| 46 | 030404016011 | 食用菌专用菇房控制柜 9<br>1. PLC 可编程控制器，具备扩展功能；<br>2. 配 $\geq 7$ 寸 HMI；<br>3. 控制成品库温度、化霜等工艺需求；<br>4. 集中控制，1 控 3；                                                          | 套 | 1  |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 47 | 030217005001 | <p>食用菌专用生育室</p> <p>超声波加湿一体机</p> <p>一、设备型号规范</p> <p>1. 型号定义标准：型号 YD-CF35-7S 遵循国际工业设备编码规范，其中“YD”为企业标准代码，“CF”代表核心功能为离心式雾化冷却系统，“35”表示标准工况下额定成雾量为 35kg/h，“7S”代表第七代智能控制系统升级版本。设备需附带完整的型号编制说明文件及专利技术认证证书。</p> <p>二、动力系统参数</p> <p>1. 功率指标：在标准测试工况（环境温度 25℃±1℃，相对湿度 50%±5%）下，设备实测运行功率≤2.2kW，较基础要求预留 4.3%余量，且在全负荷运行 24 小时内，功率波动范围不超过额定值的±3%，能效比需达到 GB/T 3485 - 2021 1 级能效标准。</p> <p>2. 风扇配置：配备双组 IP68 防护等级防水风扇，采用军工级密封工艺，可在 1.5 米水深持续浸泡 72 小时无渗水，风扇叶片采用航空级铝合金材质，经五轴数控加工，动平衡精度达 ISO 1940-1:2003 G2.5 级标准，单风扇风量≥320m³/h，确保总风量稳定达到 640m³/h 以上，运行噪音（距设备 1 米处）≤65dB(A)。</p> <p>3. 电流控制：额定工作电流严格控制在 14.5A 以内，配置智能电流监测模块，实时监测电流波动，当电流超过 15A 时，0.1 秒内触发过载保护机制，并通过声光报警及通信接口上传故障信息。</p> <p>三、电气系统要求</p> <p>1. 配线标准：采用符合 GB/T 5023-2008 标准的国标铜芯电缆，规格为 3×4.0mm²，导体采用 99.99%无氧铜，绝缘层为低烟无卤阻燃聚烯烃材质，耐火等级达 GB/T 19666 - 2019 阻燃 A 类标准，线缆需通过 3000V 耐压测试，持续 5 分钟无击穿现象。</p> <p>2. 电源配置：配备全灌封 IP86 防水电源，防护等级高于常规标准，可承受长期水下浸泡及强水流冲击。电源转换效率≥95%，支持宽电压输入（AC 180V - 265V），内置 EMC 电磁兼容模块，符合 EN 55014-1 标准，有效抑制电磁干扰，确保设备稳定运行。</p> <p>四、核心功能模块</p> <p>1. 雾化模块：雾化模块外壳采用 304 食品级不锈钢，板材厚度≥1.5mm，表面经镜面抛光处理（粗糙度 Ra≤0.8 μm），具备极强的抗腐蚀性与抗氧化性。核心部件采用镀铈陶瓷雾化片，工作频率 1.7MHz，雾化效率≥98%，单片使用寿命≥10000 小时，且配备自动防垢清洗系统，确保长期稳定工作。</p> <p>2. 水箱系统：整体水箱采用 304 不锈钢 一体成型工艺，板材厚度≥2.0mm，通过 GB/T 4237-2015 耐腐蚀性能检测。设置 2 个直径 160mm 模具成型标准出雾口，确保出雾均匀；配备 DN15 内螺纹进水口、DN20 螺纹排水口及 DN20 溢流口，各接口均采用防渗漏设计，连接处经 2.0MPa 压力测试无泄漏，溢流口配备自动浮球阀，实时监测水位并自动排水，防止溢水事故。</p> <p>3. 成雾量标准：在标准工况（水温 20℃±1℃，环境温度 25℃±1℃，相对湿度 50%±5%）下，设备实测成雾量稳定达到 36kg/h，且成雾颗粒直径集中在 1 - 5 μm 范围内（占比≥95%），符合 ISO 21501-4 粒度检测标准，配备激光</p> | 套 | 89 |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|



|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | 粒度分析仪实时监测成雾颗粒度，并通过通信接口上传数据。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
| 48 | 030217005002 | <p>食用菌生育室变频高压微雾加湿器主机</p> <p>一、设备型号与控制系统</p> <p>1. 型号规范：型号 YD-GF15 严格遵循国际工业设备命名标准，其中“YD”为企业专属代码，“GF”代表高压清洗设备系列，“15”对应核心参数 15L/min 流量。设备采用 PLC 变频四路独立控制系统，选用国际一线品牌，支持 Modbus TCP/RTU、Profinet 等多种通信协议，可实现四路水泵独立变频调速，频率调节范围 0-50Hz，调节精度达±0.1Hz，确保系统精准运行与灵活控制。</p> <p>二、材质与结构参数</p> <p>1. 水箱材质：水箱主体采用 食品级 304 不锈钢（06Cr19Ni10），符合 ASTM A240/A240M 标准，含镍量≥8%，含铬量≥18%，具备优异的抗腐蚀性抗氧化性。</p> <p>2. 板材厚度：水箱各部位板材厚度均为 1.5mm±0.05mm，通过高精度激光切割与焊接工艺成型，焊缝经 X 射线探伤检测（符合 GB/T 3323-2020 II 级标准），并进行 2.0MPa 压力测试，保压 30 分钟无渗漏、无变形，确保结构强度与密封性。</p> <p>三、核心泵组配置</p> <p>1. 水泵品牌与型号：采用国际顶级品牌水泵。水泵为柱塞式高压泵，泵体采用高强度铝合金锻造，经 T6 热处理工艺强化，硬度达 HB120 以上。</p> <p>2. 性能参数：额定功率 3KW，在标准工况下，稳定输出流量 15L/min±0.3L/min，压力 120psi（约 0.83MPa）±3%，压力脉动率≤5%。水泵需通过 ISO 9001 质量体系认证，提供第三方出具的全工况性能测试报告，确保长期稳定运行。</p> <p>四、电机系统要求</p> <p>1. 电机配置：配套高效电机，型号符合 IE3 能效等级（GB 18613-2020 2 级能效），额定转速 1450rpm±10rpm，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，可承受最高 155℃工作温度。</p> <p>2. 技术特性：电机采用全封闭自扇冷结构，转子经动平衡检测达 ISO 1940-1:2003 G6.3 级标准，运行振动速度有效值≤2.8mm/s，噪声值（距电机 1 米处）≤70dB(A)。内置 PTC 热敏电阻，实现电机过热保护，并支持 RS485 通信接口，可实时监测电机运行状态与故障诊断。</p> | 套 | 2 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 49 | 030217001001 | <p>全自动装瓶机</p> <p>1. 效率：产能为 2600-3400 包/h；</p> <p>2. 功率：13KW/380V，耗气量：每台 0.2 立方/分钟；</p> <p>3. 采用卷膜袋双工位操作（卷膜已封口），自动切袋、自动套袋、自动套环盖盖、自动装筐；</p> <p>4. 设备外观尺寸：长*宽*高 4300*2000*2000MM（下料口离地：1800MM）；</p> <p>5. 双工位三次冲孔机台，菌袋为卷膜式；</p> <p>6. 菌包中间孔采用三次冲孔成型，确保菌包冲孔深度及效果得到巩固；</p> <p>7. 冲压特殊设计，包整体松紧度一致性好，料面平整；</p> <p>8. 袋口翻边动作作为伺服电机控制；</p> <p>9. 在套袋机拉袋、套袋，套环机移包位置均装有加热装置；</p> <p>10. 可远程查看现场端所有触摸屏的数据画面，通过手机 APP、云网站远程监控，便于售后人员故障判断分析管理，可远程升级机台程序；</p> <p>11. 机台为运动控制系统；</p> <p>12. 气动元件大部分均采用国际一线品牌；</p> <p>13. 普通电机、吸袋鼓风机均有变频器保护控制；</p> <p>14. 整机模块化装配，拆卸便捷，采用航空插头连接；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 3 |
| 50 | 030110003001 | <p>食用菌专用压缩空气工作站</p> <p>空气压缩净化系统高端配置方案</p> <p>一、永磁变频空气压缩机：1. 核心性能参数：选用国际一线品牌产品，严格遵循 ISO 1217《容积式压缩机验收试验》标准。排气量精准稳定在 9.8m<sup>3</sup>/min，波动范围±0.1m<sup>3</sup>/min，确保供气充足且稳定。工作压力维持在 0.8MPa，压力精度±0.02MPa，保障满足各类用气设备严苛需求。2. 结构与材质：机身采用高强度铸钢材质，经回火、淬火等多道热处理工艺，硬度达 HRC 40 - 45，抗压强度≥800MPa，有效降低设备运行时的震动与噪音。风冷系统配备高效散热翅片，散热面积较普通产品提升 30%，搭配智能温控调速风扇，依据设备温度实时调节转速，确保设备在 40℃高温环境下持续稳定运行，电机绕组温升≤80K。3. 驱动与节能：直联驱动方式采用高精度联轴器，同心度偏差≤0.05mm，传动效率≥98%，减少能量损耗与机械故障。搭载 55KW 永磁同步电机，符合 GB 18613 - 2020《电动机能效限定值及能效等级》一级能效标准，在额定工况下，比普通异步电机节能 15% - 20%。适配先进矢量变频控制系统，可根据实际用气量自动调节电机转速，响应时间≤0.5 秒，实现精准节能。4. 电气规格：额定电压 380V，电压允许波动范围±10%，频率 50HZ，±0.5HZ 波动范围，具备完善的过压、欠压、过载、短路保护功能，防护等级 IP55，有效抵御灰尘、水汽等侵蚀。5. 尺寸与安装：外形尺寸为 1700*1200*1500mm，误差控制在±5mm，设备底部配置减震橡胶垫，减震率≥80%，并预留标准化安装孔位，方便快速安装与固定。</p> <p>二、立式储气罐：1. 规格与设计：型号 2.0/0.8，容积精确至 2.0m<sup>3</sup>，误差±</p> | 套 | 1 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>0.05m<sup>3</sup>。严格按照 GB 150《压力容器》标准设计制造，工作压力 0.8MPa，设计压力 1.0MPa，安全系数≥1.5。设计温度 110℃，能适应各类复杂工况。</p> <p>2. 材质与工艺：罐体采用 Q345R 压力容器专用钢板，厚度经强度计算确定，筒体厚度≥8mm，封头厚度≥10mm，屈服强度≥345MPa，抗拉强度≥510MPa。焊接工艺采用自动埋弧焊，焊缝经 100%射线探伤检测，符合 GB/T 3323 - 2020《金属熔化焊焊接接头射线照相》II 级标准，确保焊接质量可靠。</p> <p>3. 安全配置：配备全启式安全阀，排量满足紧急泄压需求，开启压力设定为 0.85MPa，回座压力≤0.8MPa，并经过第三方权威机构校验。高精度压力表精度等级 0.4 级，量程 0 - 1.6MPa，实时准确显示罐内压力。另设液位计、排污阀等附属装置，方便日常维护管理。</p> <p>三、冷冻式干燥机：1. 性能参数：排气量达 11m<sup>3</sup>/min，可满足高峰用气时的干燥需求。工作压力适应范围 0.7 - 1.0MPa，确保在不同工况下稳定运行。进口温度允许最大值≤50℃，压力露点可稳定控制在≤3 - 10℃，满足高精度用气要求，在环境温度≤40℃条件下能持续高效运行。</p> <p>2. 制冷系统：采用国际知名品牌全封闭涡旋式压缩机，能效比≥3.5，运行平稳、噪音低、震动小。冷凝器选用高效紫铜翅片管，换热面积经优化设计，确保制冷剂充分冷凝，冷媒充注量精准控制，保障制冷效率稳定。蒸发器采用不锈钢钎焊板式换热器，换热效率高、抗腐蚀能力强，确保压缩空气与冷媒高效换热。</p> <p>3. 电气控制：配备 380V/50HZ/1.57KW 专用电机，防护等级 IP54。采用 PLC 智能控制系统，集成温度传感器、压力传感器等，可实时监测设备运行状态，自动调节制冷量、排水周期等参数，并具备故障报警、自动保护功能，确保设备安全可靠运行。</p> <p>四、高精密过滤器：1. 过滤性能：处理气量 11m<sup>3</sup>/min，满足大流量压缩空气过滤需求。空气入口压力可达 1.0MPa，能适应较高压力工况。空气入口温度&lt;80℃，确保滤芯在适宜温度下工作。含油量可降低至 0.01ppm，过滤精度分别为 3μm、1μm、0.01μm，三级过滤层层把关，高效去除油雾、水分、固体颗粒等杂质。</p> <p>2. 结构与材质：外壳采用 304 不锈钢材质，壁厚≥6mm，强度高、耐腐蚀。内部滤芯选用进口玻璃纤维与活性炭复合材料，纤维直径均匀，孔隙率合理，确保高过滤精度与纳污能力，滤芯使用寿命≥8000 小时。密封件采用氟橡胶材质，耐油、耐高温、耐老化，密封性能卓越，有效防止漏气。</p> <p>3. 尺寸与安装：外形尺寸为 600*140mm（高进出口间距离），结构紧凑，便于安装在各类压缩空气管路系统中。进出口连接采用标准法兰或螺纹接口，方便与上下游设备快速连接，确保安装便捷、密封可靠。</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 51 | 030110003002 | <p>全自动高压灭菌柜</p> <p>62 立方高压机动双门灭菌柜技术规范</p> <p>一、基础规格参数：（一）几何与重量参数：灭菌柜设计为 62 立方米超大容积，内部净尺寸严格控制为宽 2450mm±2mm、高 2680mm±2mm、长 9500mm±3mm，采用激光切割与数控加工工艺确保精度。整机装配完成后重量达 26 吨±300kg，底部设置四点式可调支撑脚，单个支撑脚承重能力≥8 吨，可通过液压装置进行±50mm 高度调节。（二）压力与温度参数：1. 设计参数：设计温度达 130℃，设计压力 0.17MPa，满足 ASME VIII-1《压力容器建造规则》及 GB 150《压力容器》双重标准要求，安全系数≥3.0。2. 使用参数：最高使用温度 126℃±0.5℃，最高使用压力 0.16MPa±0.005MPa，在全负荷运行工况下，温度均匀性偏差≤±1.5℃，压力波动范围≤±0.003MPa，确保灭菌效果一致性。</p> <p>二、核心结构材质：</p> <p>（一）柜体主体：1. 材质标准：柜体采用 Q345R 压力容器专用钢板，厚度 10mm±0.1mm，符合 GB 713-2014 标准，碳含量≤0.2%，锰含量 1.2 - 1.6%，屈服强度≥345MPa。钢板需经超声波探伤检测（UT II 级）、磁粉探伤检测（MT I 级），并提供炉批号、力学性能检测报告及第三方材质认证证书。2. 加强结构：筒体外部纵向设置 200mm×100mm×8mm×12mm 的 H 型钢加强筋，间距≤600mm，经有限元分析（FEA）验证，（二）内部与外部组件：1. 内部组件：内室侧面管道、托盘支架等部件均采用食品级 304 不锈钢（06Cr19Ni10），符合 ASTM A240 标准，表面粗糙度 Ra≤0.8 μm，经电解抛光处理，防止物料粘附与腐蚀。2. 外部组件：外部蒸汽管道采用 304 不锈钢无缝管，规格 DN80 - DN150，连接方式为带颈对焊法兰（WNRF），符合 HG/T 20592 标准，垫片采用金属缠绕垫（石墨+304），密封性能达到 Class 150 等级。管道需进行 1.5 倍设计压力的水压试验（保压 30 分钟无渗漏）及氦质谱检漏测试（泄漏率≤1×10<sup>-6</sup> Pa·m<sup>3</sup>/s）。</p> <p>三、系统功能配置：（一）蒸汽进气系统：采用底部侧面进气方式，进气管道设置三级过滤装置：初级为 Y 型过滤器（过滤精度 50 μm），次级为不锈钢烧结网过滤器（过滤精度 5 μm），末级为聚四氟乙烯折叠滤芯（过滤精度 0.22 μm）。进气阀选用德国盖米（GEMÜ）气动隔膜阀，响应时间≤0.5 秒，具备零泄漏认证（EN 12266 - 1 A 级），通过 PLC 实现开度 0 - 100%精准调节。（二）控制系统：1. 硬件配置：主控系统采用西门子 S7-1500 系列 PLC，搭配 12 英寸工业级触摸屏（防护等级 IP65），支持多语言界面切换（中文、英文、日文）。配置冗余电源模块与以太网通信模块，确保系统稳定性。2. 功能实现：参数设定：支持温度（分辨率 0.1℃）、时间（分辨率 1 秒）、压力（分辨率 0.001MPa）等工艺参数的直观输入与存储，可预设 20 组灭菌程序。过程控制：具备预热-置换-灭菌-干燥全流程自动控制功能，置换阶段采用动态压力平衡技术，确保舱内空气置换率≥99.9%。安全报警：设置超温报警（偏差&gt;2℃时触发声光报警并自动切断加热）、超压报警（压力&gt;0.165MPa 时启动安全阀泄压并停机）、断气报警等 12 类安全保护机制。数据管理：内置 500GB 固态硬盘，可存储 3 年以上历史数据，支持按日期、批次号检索，数据格式符合 FDA 21 CFR Part 11 电子签名规范，同时预留 OPC UA、Modbus TCP 双协议网络接口，便于与用户 MES、SCADA 系统无缝对接。</p> | 套 | 3 |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |         |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
|    |              | <p>四、安全与保温系统: (一) 安全联锁装置: 采用三重冗余安全保护机制: 1. 机械联锁: 双门设置插销式机械锁, 压力<math>&gt;0.02\text{MPa}</math>时无法开启。2. 电气联锁: 门未完全关闭到位时, 系统禁止启动; 运行中门意外开启则立即触发紧急停机。3. 软件联锁: 程序运行时自动锁定参数修改权限, 防止误操作。(二) 温度与压力监测: 1. 温度监测: 灭菌器前、后端底部各安装 1 支 A 级精度 PT100 温度传感器 (符合 IEC 60751 标准, 测温误差<math>\pm 0.15^{\circ}\text{C}</math>), 传感器采用螺纹焊接安装方式, 确保与内室壁面紧密接触。2. 压力监测: 前、后端上部各配置 1 块瑞士 Huba 压力传感器 (量程 <math>0-0.25\text{MPa}</math>, 精度 <math>0.1\%\text{FS}</math>)。(三) 保温处理: 1. 表面处理: 内室经喷砂除锈 (Sa2.5 级) 后喷涂耐高温陶瓷漆 (耐温 <math>150^{\circ}\text{C}</math>, 附着力达到 ISO 等级 0 级); 外表面喷涂环氧富锌防锈底漆 (干膜锌含量<math>\geq 80\%</math>) + 聚氨酯面漆, 总涂层厚度<math>\geq 200\mu\text{m}</math>。2. 保温结构: 外部覆盖 50mm 厚硅酸铝保温棉 (导热系数<math>\leq 0.032\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})</math>, 憎水率<math>\geq 98\%</math>), 外层包裹 0.5mm 厚 304 不锈钢波纹板, 确保设备表面温度<math>\leq 45^{\circ}\text{C}</math> (环境温度 <math>25^{\circ}\text{C}</math> 时)。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |         |
| 52 | 030110003003 | <p>食用菌专用塑料三件套</p> <p>一、产品组成与结构标准</p> <p>食用菌塑料三件套由上盖、下盖、套环及无纺布四部分精密组合而成。上盖采用内凹式防菌结构设计, 下盖为加强型承托底座, 套环具备精准卡口定位功能, 三者通过精密模具注塑成型, 配合精度误差<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>; 无纺布采用嵌入式热压工艺与塑料部件结合, 确保密封性与透气性的平衡。</p> <p>二、材质性能要求</p> <p>1. 原料标准: 选用符合 FDA 食品接触安全标准的优质聚丙烯原料, 具体型号为台塑 3015 或 K8003, 熔体流动速率 (MFR) 控制在 <math>2.5-3.5\text{g}/10\text{min}</math> (<math>230^{\circ}\text{C}/2.16\text{kg}</math>), 密度 <math>0.90-0.91\text{g}/\text{cm}^3</math>, 确保原料批次稳定性。</p> <p>2. 性能指标: 塑料制品需通过 GB/T 1040.2-2006 拉伸性能测试, 拉伸屈服强度<math>\geq 28\text{MPa}</math>, 断裂伸长率<math>\geq 350\%</math>; 具备良好的耐温性能, 维卡软化温度<math>\geq 140^{\circ}\text{C}</math>, 低温 (<math>-20^{\circ}\text{C}</math>) 环境下无脆裂, 通过 1000 小时氙灯老化测试 (ASTM G155), 黄变指数<math>\leq 3</math>, 保障长期使用性能。</p> <p>三、尺寸精度与公差要求</p> <p>1. 核心尺寸: 严格控制制品尺寸, 直径为 <math>\phi 57.6\text{mm} \pm 0.05\text{mm}</math>, 高度 <math>32.18\text{mm} \pm 0.08\text{mm}</math>, 采用高精度注塑模具 (模具精度达 IT6 级), 确保批量生产尺寸一致性。</p> <p>2. 工艺要求: 各部件壁厚均匀性误差<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>, 上盖、下盖与套环配合时, 插入力控制在 <math>8-12\text{N}</math>, 拔出力<math>\geq 15\text{N}</math>, 满足实际使用便捷性与密封性需求。</p> <p>四、无纺布技术参数</p> <p>1. 材质规格: 无纺布采用 <math>30\text{g}/\text{m}^2</math> 聚酯纤维材质, 克重偏差<math>\leq \pm 2\%</math>, 幅宽方向拉伸强度<math>\geq 12\text{N}/5\text{cm}</math>, 纵向拉伸强度<math>\geq 18\text{N}/5\text{cm}</math>, 确保具备良好的韧性与抗撕裂性。</p> <p>2. 性能标准: 无纺布孔径分布均匀, 平均孔径<math>\leq 5\mu\text{m}</math>, 有效阻挡杂菌侵入, 同时透气率<math>\geq 20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})</math>, 满足食用菌生长的氧气需求。</p> | 套 | 4700000 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |        |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|
| 53 | 030110003004 | <p>食用菌专用耐高温养菌筐</p> <p>一、规格与尺寸精度要求</p> <p>1. 基础尺寸：养菌筐为长方体结构，边缘长度 540mm、宽度 404.8mm、高度 103mm，采用高精度注塑模具成型，确保关键尺寸符合设计标准。</p> <p>2. 公差控制：长度与宽度方向尺寸偏差严格控制在±5mm 以内，高度方向偏差控制在±2mm 以内；所有尺寸需采用三坐标测量仪进行抽检，抽检比例不低于批次产品的 10%，确保批量生产的尺寸一致性。</p> <p>二、原料与性能指标</p> <p>1. 原料标准：选用符合 FDA 食品接触安全标准的优质聚丙烯原料，型号为台塑 3015 或 K8003，熔体流动速率（MFR）控制在 2.5 - 3.5g/10min（230℃/2.16kg），密度 0.90 - 0.91g/cm³，每批次原料需提供出厂检测报告及材质证明。</p> <p>2. 耐高温性能：养菌筐需通过 121 - 130℃高温灭菌测试，灭菌时间不少于 30 分钟；经高温处理后，尺寸变化率不得超过±1%，且无明显变形、翘曲现象，确保重复使用性能稳定。</p> <p>三、外观质量要求</p> <p>1. 表面质量：产品表面应色泽均匀，色差△E≤1.5（依据 GB/T 250 - 2008 标准判定）；不得出现明显擦痕（深度&gt;0.1mm）、砂眼（直径&gt;1mm）、缩水、飞边（宽度&gt;0.5mm）、变形（偏差&gt;3mm）、油污、烧焦、划伤、拉白、混色等缺陷；表面粗糙度 Ra≤3.2 μm，确保清洁与使用安全。</p> <p>四、功能适配性要求</p> <p>1. 袋筐配合：灭菌前，单个养菌筐内需稳固放置 12 个标准菌袋（尺寸需提供具体适配规格），采用底部防滑凸起与侧边限位结构设计，菌袋放置后在水平晃动（振幅 50mm，频率 2Hz，持续 1 分钟）条件下无明显位移或倾倒现象。</p> <p>五、强度测试标准</p> <p>1. 跌落检验：养菌筐需通过 2m 高度自由跌落测试，跌落面为混凝土地面，跌落方向包含六个面、十二条棱及八个角；测试后产品无破裂、贯穿性裂纹，关键尺寸变化率≤±3%，确保运输与使用过程中的结构可靠性。每批次产品需随机抽取 5 件进行全项检测。</p> | 个 | 450000 |
| 54 | 030110003005 | <p>採菇周转塑料筐</p> <p>加厚 PE 採菇框、规格 560*420*300</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 个 | 2000   |
| 55 | 030215007001 | <p>液压推车</p> <p>规格：手动地牛 DF3 吨 液压托盘搬运叉车 外宽 685 叉车 1220mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 6      |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 56 | 030110003006 | <p>发酵罐净化压缩空气设备</p> <p>1. 螺杆式变频空压机 2 台，功率 7.5KW，排气量 1.1m<sup>3</sup>/min, 最高压力 0.8MPa，螺杆式变频空压机通过变频调速技术，变频螺杆空压机能够根据实际需求调节电机的转速，实现能耗的最小化，精确控制螺杆压缩机的运行速度，能够根据需求提供稳定的压缩空气供应，由于变频螺杆空压机能够根据需求调节电机转速，减少了噪音和振动的产生。这使得设备在运行时噪音较低，为工作环境提供了更加安静和舒适的条件。</p> <p>2. 储气罐 1 台，1000L，储气罐能够储存压缩空气，解决系统短时间内用气不足的情况，能够稳定气源压力，保证输出气体的连续稳定，气压输出平稳，还可以降低压缩空气的温度，帮助分离其中的水分、油污等杂质，提高压缩空气的质量。</p> <p>3. 冷却式干燥机 2 台，15AC，功率 600W，处理量 1.5m<sup>3</sup>/min，冷干机通过降低温度，使物质中的水分冷凝成水珠，然后通过收集系统排出，从而达到去除水分的目的，除了去除水分外，冷冻式干燥机还可以有效地杀死微生物，从而进一步延长物质的保质期。这是因为冷冻式干燥机在干燥过程中能够迅速降低物质的温度，使得微生物无法生长繁殖。</p> <p>4. 吸附式干燥机 1 台，15AC，处理量 1.5m<sup>3</sup>/min，吸附式干燥机主要利用变压吸附，再生循环，让压缩空气互相交替流经 A、B 两个充满吸附剂的干燥罐，当压缩空气进入干燥罐时，罐内的吸附剂在高分压的作用下吸附水蒸气，另一个罐体在低分压下解析空气，然后按设定的时间程序转换的过程。吸附式干燥机的特点主要是设置自动充压、均压的工艺步骤，降低气流对吸附剂的冲击，延长吸附剂的寿命。法兰式的田冲口和卸料口中，易于更换干燥机，方便快捷。科学的流速设计，优质吸附剂的选用，保证成品气体的露点温度。高性能的活性氧化铝吸附剂适合于所有类型的空气压缩机和各种运行场所的配套。</p> <p>5. CTAH 级过滤器各 2 个，过滤器自动排水 8 个，CTAH 四级过滤分别过滤除却空气中部分的尘、水、油、味，配合冷干机和吸干机使用达到基本去除空气中杂质，产出洁净干燥空气的目的，过滤器使用自动排水，能够方便及时排出过滤器中多余水分。</p> | 套 | 1 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 57 | 030113021001 | <p>全自动发酵罐（自加温，自冷却）</p> <p>1000L 304L 不锈钢生物发酵罐技术规范</p> <p>一、罐体核心结构</p> <p>1. 罐体本体：采用食品级 304L 不锈钢（UNS S30403）材质，符合 ASTM A240 标准，碳含量<math>\leq 0.03\%</math>，镍含量<math>\geq 10\%</math>，铬含量<math>\geq 18\%</math>。罐体为单层结构，壁厚 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，经液压成型工艺确保圆度误差<math>\leq 1.5\text{mm}</math>。采用自动 MIG 焊接工艺，焊缝执行 ASME BPE 标准，表面粗糙度 <math>R_a \leq 0.8 \mu\text{m}</math>，经氦质谱检漏（泄漏率<math>\leq 1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>）与 2.0MPa 水压测试，保压 30 分钟无渗漏。底部配备四点式可调支撑底座，单个支撑承重<math>\geq 3</math> 吨，水平调节范围<math>\pm 20\text{mm}</math>。</p> <p>2. 人孔与视镜：顶部设置 DN450 大口径快开人孔，配备双道硅橡胶 O 型密封圈，符合 FDA 21 CFR 177.2600 标准，开启扭矩<math>\leq 80\text{N} \cdot \text{m}</math>。罐身两侧安装 2 个 DN89 耐压视镜，镜片材质为硼硅玻璃（GG17），耐压等级 1.6MPa，视镜框采用 316L 不锈钢（UNS S31603），带 LED 环形无影照明系统，照度<math>\geq 1000\text{Lux}</math>。</p> <p>二、热交换与灭菌系统</p> <p>1. 钛金盘管：热交换盘管采用 TA2 钛合金材质，符合 GB/T 3621 标准，管径 <math>\Phi 16 \times 2\text{mm}</math>，螺旋式盘绕设计，换热面积<math>\geq 8 \text{ m}^2</math>。进出口配置气动隔膜阀，灭菌时采用底部进气（蒸汽压力 0.3 - 0.5MPa），配合罐体 CIP 旋转喷头，实现 SIP 在位灭菌无死角，灭菌验证符合 ISO 17665 标准，冷点温度<math>\geq 121^\circ\text{C}</math>且维持时间<math>\geq 30</math> 分钟。</p> <p>2. 洁净蒸汽发生器：配备内置式洁净蒸汽模块，采用 316L 不锈钢材质，蒸汽质量符合 EN 285 B 级标准，产生 0.2 - 0.4MPa 饱和低压蒸汽。发生器集成自动排水、除垢功能，配置压力传感器与温度传感器（A 级 PT100），确保灭菌参数实时监控与记录。</p> <p>三、控制系统与搅拌装置</p> <p>1. 微电脑控制系统：主控单元采用国际一线品牌系列 PLC，搭配 15 英寸工业级触摸屏（防护等级 IP65），支持 Modbus TCP、OPC UA 双协议通信。内置 20 组可编辑培养程序，温度控制采用 PID+模糊控制算法，通过一对一温控器与 24V DC 低压电磁阀实现单罐独立控制，控温精度<math>\pm 0.1^\circ\text{C}</math>。集成式控制箱配备冗余电源模块与 500GB 数据存储，可追溯 3 年历史数据。</p> <p>2. 气体搅拌系统：罐体配置底部气体分布器，采用钛合金烧结板（孔径 2 - <math>5 \mu\text{m}</math>），通气量 0 - 1.5 vvm 可调。罐底焊接防搅拌冒顶装置，采用导流锥+阻尼板结构，经 CFD 流体模拟验证，可将液面波动幅度控制在<math>\pm 50\text{mm}</math> 以内，防止泡沫溢出。</p> <p>四、过滤与管路系统</p> <p>1. 无菌过滤系统：过滤器壳体采用 304L 不锈钢，设计压力 1.0MPa，执行 ASME BPE 标准。滤芯采用进口 PTFE 折叠滤芯，耐温 <math>135^\circ\text{C}</math>，过滤精度 <math>0.01 \mu\text{m}</math>，细菌截留效率<math>\geq 99.9999\%</math>（挑战量 <math>10^7 \text{ CFU}/\text{cm}^2</math>）。配备完整性测试仪，支持在线泡点测试与压力衰减测试。</p> <p>2. 管路系统：采用 3A 卫生级不锈钢管路（规格 OD 12.7 - 38.1mm），符合 ASME BPE 标准，内壁经电抛光处理（<math>R_a \leq 0.6 \mu\text{m}</math>）。配置 8 条独立工艺管道，连接部件包含 304 不锈钢球阀、气动蝶阀，所有阀门均通过 <math>135^\circ\text{C}</math> 湿热灭菌验证，密封性能达到 ISO 5208 A 级。</p> <p>五、保温与供热系统</p> <p>1. 循环供热系统：采用低温水源（25 - <math>40^\circ\text{C}</math>）循环保温，配备 12kW 电加热预热模块与板式换热器。循环泵流量 <math>30\text{m}^3/\text{h}</math>，扬程 32m，采用变频控制，确保</p> | 台 | 9 |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | 水温波动 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。管路采用 304 不锈钢伴热保温，外层包裹 50mm 厚食品级聚氨酯保温层（导热系数 $\leq 0.025\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ），外包 0.5mm 厚 304 不锈钢波纹板，表面温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ （环境温度 $25^{\circ}\text{C}$ 时）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
| 58 | 030113001001 | <p>全自动食用菌小包装机</p> <p>一、核心性能指标</p> <p>1. 运行效率：基于动态负载自适应算法，包装速度实现 10-70 包/分钟无级可调，在 70 包/分钟高速工况下，连续运行 8 小时稳定性误差<math>\leq \pm 1.5\%</math>，符合 ISO 9283 包装机械性能测试标准。2. 动力参数：采用 <math>220\text{V} \pm 10\%</math> 宽电压输入，配置 5KW 伺服驱动系统，能效等级达 GB 18613-2020 2 级，待机功耗<math>\leq 50\text{W}</math>，配备浪涌保护装置与 EMC 电磁兼容模块，满足 EN 61326 电磁安全标准。</p> <p>二、机械结构标准</p> <p>1. 机身材质：整机采用食品级 304 不锈钢（06Cr19Ni10），板材厚度<math>\geq 2.5\text{mm}</math>，表面经电解抛光处理，粗糙度 <math>R_a \leq 0.8 \mu\text{m}</math>，焊接工艺遵循 ASME BPE 标准，焊缝经着色探伤检测，符合 ISO 17638 II 级要求。2. 外形尺寸：整机规格 4000mm（长）<math>\times</math>1000mm（宽）<math>\times</math>1450mm（高），底部配置四点式液压调平脚轮，单个承重<math>\geq 300\text{kg}</math>，支持<math>\pm 50\text{mm}</math>高度调节；供给传送带标准长度 2m，采用模块化快拆设计，可定制最长达 5m，传送带表面覆食品级 PU 材质，摩擦系数 <math>0.6 \pm 0.1</math>。</p> <p>三、包装系统参数</p> <p>1. 包装膜适配：支持包装膜宽度 200-500mm 自动切换，配备电动张力控制系统，张力调节范围 10-80N，误差<math>\pm 1.5\text{N}</math>；适配 OPP、CPP 等热封材质，采用双模式光电检测（穿透式/反射式），兼容空白膜与带光眼膜材，检测精度<math>\pm 0.2\text{mm}</math>。</p> <p>2. 包装物规格：适应包装物尺寸为宽度 50-220mm、高度 10-150mm、长度 50-3000mm，采用四轴联动定位系统，重复定位精度<math>\pm 0.1\text{mm}</math>，确保不同规格产品精准入料与包装。</p> <p>四、封口与检测系统</p> <p>1. 封口技术：采用往复式头部封口结构，横封宽度 <math>10\text{mm} \pm 0.1\text{mm}</math>，配备红外预热与 PID 温控系统，温度控制精度<math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math>，热封强度<math>\geq 35\text{N}/15\text{mm}</math>；纵封装置为 6 齿滚压结构，齿形精度<math>\pm 0.05\text{mm}</math>，封合速度匹配 70 包/分钟高速运行需求。2. 安全防护：集成三重防误封机制：① 头部封口防空袋检测（电眼+重量双重判定）；② 防切装置（压力传感器触发，响应时间<math>\leq 0.05</math> 秒）；③ 海绵排气系统（头部下压+左右侧压结构，排气效率<math>\geq 98\%</math>），符合 EN ISO 12643-1 机械安全标准。3. 检测功能：配置三面真空排气系统，搭配普发真空测漏仪，真空度可达 -85KPA 以上，泄漏检测精度<math>\leq 5 \times 10^{-5} \text{ mbar} \cdot \text{L/s}</math>，检测结果实时上传 PLC 系统并生成数据报告。</p> <p>五、智能控制系统</p> <p>1. 运动控制：搭载四轴高性能运动控制器（支持 EtherCAT 总线协议），配合 2000 万脉冲/转绝对值编码器，实现包装动作的亚毫米级精准控制；支持 100 组工艺参数存储，切换响应时间<math>\leq 3</math> 秒。2. 自动功能：具备自动入料定位（视觉识别+伺服纠偏）、膜材耗尽预警、故障自诊断等功能，故障代码遵循 ISO 13849-1 安全完整性等级 PLd 标准，支持远程调试（Modbus TCP/OPC UA 双协议）。</p> | 台 | 6 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | <p>六、培训与服务体系</p> <p>1. 技术文档：提供符合 GB/T 9969 标准的三维交互式电子说明书，配套 4K 高清培训视频（含操作演示、故障排除、维护保养）及专业 PPT 培训课件，支持多语言版本（中/英/日）。2. 特装功能：定制化配置防切菇保护模块（压力敏感触发）、高精度入料定位机构（视觉伺服联动）、错位检测预警系统，确保产品包装零错位，关键部件质保期延长至 3 年。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
| 59 | 030113001002 | <p>食用菌专用大容量恒温振荡器一、核心性能参数</p> <p>1. 转速控制：采用伺服电机驱动系统，搭配高精度行星齿轮减速机，通过闭环 PID 控制算法实现转速稳定度<math>\leq 0.8\%</math>（优于基础要求），在 20~300 转/分全转速区间内，转速波动误差不超过<math>\pm 0.5</math> 转/分，符合 ISO 2351:2006 标准。2. 振荡参数：振荡频率范围 20~300 转/分，支持 0.1 转/分的精细调节。采用偏心轮连杆振荡机构，经有限元优化设计，振幅精准保持在 <math>26\text{mm} \pm 0.2\text{mm}</math>，运行时整机振动位移峰值<math>\leq 3\text{ }\mu\text{m}</math>，振动速度有效值<math>\leq 2.0\text{mm/s}</math>，噪声值（距设备 1 米处）<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>，确保低噪音稳定运行。</p> <p>二、结构与功能参数</p> <p>1. 托盘系统：托盘采用高强度阳极氧化铝合金材质，尺寸为 <math>880 \times 540\text{mm}</math>，表面经防滑纹理处理，承重能力<math>\geq 25\text{kg}</math>。托盘配备快速夹具系统，可实现多规格夹具的快速更换，支持细胞培养板、摇瓶等多种实验器皿固定，夹具定位精度<math>\leq 0.1\text{mm}</math>。</p> <p>2. 温控系统：温度范围：恒温范围 <math>4^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>，制冷系统采用高效压缩机制冷，加热系统采用陶瓷加热板，具备快速升/降温能力，从 <math>4^{\circ}\text{C}</math> 升至 <math>60^{\circ}\text{C}</math> 的升温时间<math>\leq 30</math> 分钟，从 <math>60^{\circ}\text{C}</math> 降至 <math>4^{\circ}\text{C}</math> 的降温时间<math>\leq 45</math> 分钟。温控精度：采用 A 级 PT100 温度传感器，配合双温度探头（箱内上下各 1 个）实时监测，通过模糊 PID 控温算法，实现恒温精度<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>，温度均匀度<math>\pm 0.3^{\circ}\text{C}</math>（优于基础要求），在空载及满载工况下均能保持稳定。箱体内腔采用镜面不锈钢（304）材质，厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>R_a \leq 0.6\text{ }\mu\text{m}</math>，减少温度死角。</p> <p>3. 定时功能：定时范围 0~999 分钟/小时，支持倒计时和正计时两种模式，定时精度<math>\leq \pm 1</math> 秒。定时器具备断电记忆功能，恢复供电后可自动继续原定程序运行。</p> <p>三、显示与控制</p> <p>1. 数显系统：配备 7 英寸彩色 LCD 触摸屏，分辨率 <math>800 \times 480</math>，支持中英文双语操作界面。实时显示转速、温度、时间、运行模式等参数，具备曲线绘制功能，可直观显示温度、转速随时间的变化趋势。2. 控制系统：主控芯片采用 ARM Cortex-M7 处理器，搭配嵌入式 Linux 操作系统，支持程序编程功能，可预设 100 组运行程序，每组程序可设置 10 段不同的转速、温度和时间参数，满足复杂实验需求。系统具备 USB 接口，支持实验数据的导出与存储。</p> <p>四、电气与安全参数</p> <p>1. 电气性能：输入功率 1600W，电源采用宽电压设计（AC <math>180 \sim 265\text{V}</math>），内置 EMC 电磁兼容模块，符合 EN 61326 标准。设备具备过流、过压、漏电保护功能，确保用电安全。2. 安全防护：设置超温保护装置，当温度超过设定值 <math>2^{\circ}\text{C}</math> 时，</p> | 台 | 3 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | <p>自动切断加热电源并报警；配备独立的超温熔断器，防止因温控系统故障导致设备损坏。箱体外壳采用冷轧钢板，表面经静电喷塑处理，防护等级 IP21，绝缘电阻<math>\geq 100M\Omega</math>。</p> <p>五、外观与尺寸</p> <p>1. 外形设计：外形尺寸为 1200×700×990mm，采用人体工程学设计，操作界面高度符合人体操作习惯。箱体底部配备 4 个万向轮（其中 2 个带刹车），方便设备移动与固定。2. 容积规格：有效容积 210L，内腔尺寸经优化设计，空间利用率<math>\geq 85\%</math>。箱门采用双层中空钢化玻璃，隔热性能良好，且具备防雾功能，方便观察内部实验情况。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
| 60 | 030404016012 | <p>食用菌专用生化培养箱</p> <p>一、温控系统核心参数</p> <p>1. 控温性能：</p> <p>采用德国贺利氏 A 级 PT100 温度传感器（精度<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>）与双回路 PID+模糊逻辑控制算法，实现 0~60<math>^{\circ}\text{C}</math> 全量程精准控温。温度分辨率达 0.1<math>^{\circ}\text{C}</math>，高温段（30<math>^{\circ}\text{C}</math>~60<math>^{\circ}\text{C}</math>）波动度控制在<math>\pm 0.3^{\circ}\text{C}</math>（优于基础要求），低温段（0<math>^{\circ}\text{C}</math>~30<math>^{\circ}\text{C}</math>）波动度<math>\pm 0.8^{\circ}\text{C}</math>，满足 GB/T 25155-2010 标准中 I 级温控要求。</p> <p>2. 均匀度指标：</p> <p>内胆配置 3D 循环风道与变频离心风机，采用多点温度补偿技术。在 25<math>^{\circ}\text{C}</math> 测试工况下，通过 9 点测温法（GB/T 5170.2-2016 标准）验证，温度均匀度达<math>\pm 1.2^{\circ}\text{C}</math>（优于基础要求），空载与满载工况下偏差<math>\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>二、箱体结构设计</p> <p>1. 内胆材质：</p> <p>内胆采用食品级 316L 不锈钢（022Cr17Ni12Mo2），板材厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，表面经电解抛光处理（粗糙度 <math>R_a \leq 0.6\mu\text{m}</math>），通过 ASME BPE 标准焊接工艺成型，焊缝经氦质谱检漏（泄漏率<math>\leq 1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>）。尺寸为 540mm（宽）×460mm（深）×1000mm（高），有效容积达 250L。</p> <p>2. 外壳工艺：</p> <p>外壳采用冷轧钢板，经数控冲压成型，表面覆双层结构：内层为 1.2mm 厚镀锌钢板，外层为 2mm 厚静电喷塑涂层（耐盐雾测试<math>\geq 1000\text{h}</math>）。外形尺寸 637mm（宽）×662mm（深）×1590mm（高），底部配置 4 组可调节防震脚（承重<math>\geq 150\text{kg}</math>）与隐藏式万向轮。</p> <p>三、功能组件配置</p> <p>1. 载物系统：</p> <p>标配 5 块高强度阳极氧化铝合金托架，单块承重<math>\geq 15\text{kg}</math>，表面经防滑处理。托架采用卡槽式快拆设计，层高调节精度<math>\pm 1\text{mm}</math>，支持 0~100mm 间隔自由调节，适配培养皿、摇瓶等多种实验器皿。</p> <p>2. 定时模块：</p> <p>配备高精度计时芯片，定时范围 0~9999min，支持倒计时/正计时双模式。具备断电记忆功能，恢复供电后自动续时运行，计时误差<math>\leq \pm 30\text{s}/1000\text{h}</math>，符合 JJG 1076-2012 计时器检定规程。</p> | 台 | 3 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | <p>四、智能控制系统</p> <p>1. 显示单元：</p> <p>搭载 7 英寸工业级彩色触摸屏（分辨率 800×480），实时显示温度曲线、运行模式、剩余时间等参数。支持中英文双语界面切换，内置数据存储功能（可保存 3 年历史数据），并通过 USB/RS485 接口实现数据导出与远程监控。</p> <p>2. 安全防护：</p> <p>配置三重超温保护机制：① 独立硬件超温报警（超设定值 2℃触发）；② 软件温度阈值锁定；③ 熔断式热保护器。外壳绝缘电阻≥100MΩ，符合 GB 4793.1-2007 电气安全标准，运行噪音≤50dB(A)（距设备 1m 处）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
| 61 | 030404016013 | <p>医用血液冷藏箱</p> <p>一、基础性能参数</p> <p>1. 容积与规格：有效容积 208L，外部尺寸为 522mm（宽）×635mm（深）×1530mm（高），内部尺寸 432mm（宽）×462mm（深）×978mm（高），符合 YY 0567.2-2015《医疗产品的无菌加工 第 2 部分：过滤》空间设计标准，满足 132 袋 450ml 血液的安全储存需求。</p> <p>2. 物理参数：整机净重 98kg，额定功率 185W，能效等级达 GB 20282-2015《医疗保健产品灭菌 化学指示物 第 2 部分：选择、使用及结果判断指南》I 级标准，运行噪音≤42dB(A)（距设备 1m 处）。</p> <p>二、制冷系统技术要求</p> <p>1. 核心组件：采用进口品牌压缩机，配合铜管翅片式蒸发器与强制风冷冷凝器，制冷方式为风冷循环。制冷剂选用符合蒙特利尔议定书的绿色无氟环保冷媒，环境友好性达 ISO 14001:2015 标准。</p> <p>2. 温控性能：温度范围严格控制在 4℃±1℃，通过微电脑 PID 控制系统实现 0.1℃级精度调节，温度均匀性≤±0.5℃（多点测温法，GB/T 5170.2-2016 标准）。采用循环风冷背吹技术，确保箱内无霜运行，温度波动度≤±0.3℃/h，满足血液储存严苛要求。</p> <p>三、箱体结构设计</p> <p>1. 隔热与门体：箱体隔热层采用无 CFC 高密度聚氨酯发泡材料，厚度≥50mm，导热系数≤0.022W/(m·K)，符合 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级 B1 级标准。外门为单扇双层透明保温发泡玻璃门，内充惰性气体并配备电加热膜（功率≤30W），防止表面凝露；内门设 4 扇透明密封门，降低冷气流失，符合 YY 0568.1-2016《一次性使用无菌医疗器械包装试验方法》密封性能要求。</p> <p>2. 存储组件：内置 4 层浸塑材质可调节网架（层高调节精度±5mm，单层面承重≥15kg）及 12 个浸塑材质可移动式网框，表面粗糙度 Ra≤3.2 μm，防止血袋划伤，满足 AABB 血液储存操作规范。</p> <p>四、安全与功能配置</p> <p>1. 移动与监测：配备 4 个医用级脚轮，其中 2 个万向轮带锁止功能，单轮承重≥50kg；设 1 个直径 25mm 测试孔，兼容 RS485/Modbus 协议温湿度记录仪，支持数据实时上传与远程监控。</p> <p>2. 显示与报警：采用 LED 数码显示屏，实时显示温度、运行状态及报警信息（高温、低温、断电、开门超时等 8 类报警）。报警响应时间≤10 秒，声光报警音量≥75dB(A)。</p> | 台 | 1 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 62 | 030404016014 | 专用 PH 计<br>1. 仪器级别：0.1 级；<br>2. mV：范围：(-1400~1400)mV；<br>3. 最小分辨率：1 mV；<br>4. 电子单元示值误差：±1%FS；<br>5. pH：范围：(0.00~14.00)pH；<br>6. 最小分辨率：0.01pH；<br>7. 电子单元示值误差：±0.05pH                                                                                                                                   | 台 | 2 |
| 63 | 030404016015 | 食用菌专用立式压力蒸汽灭菌器<br>1. 容积：100L；<br>2. 功率：3.5KW；<br>3. 电源：220V；<br>4. 温度分辨力：1℃；<br>5. 极限工作/设计温度：135℃/139℃；<br>6. 极限工作/设计压力：0.22MPa/0.25MPa；<br>7. 压力表显示范围：0~0.4MPa（1.6 级）；<br>8. 定时范围（分钟）：4-120；<br>9. 外形尺寸(mm)：485×485×1290；<br>10. 内腔尺寸(mm)：Φ400×830；<br>11. 提篮尺寸(mm)：Φ360×230×3 个；<br>12. 使用高度(mm)：688 | 台 | 2 |
| 64 | 030404016016 | 红外测温仪<br>1. 红外测温范围：-30~+400℃；<br>2. 红外测温精度：±2℃ 或 ±2 %测量值（-30 ~ 0℃）（取数值大者）±1.5℃或 ±1.5 %测量值（+0.1 ~+400℃）；<br>3. 测量速率：0.5 s；<br>4. 红外分辨率：0.1℃；<br>5. 操作温度：-20~+50℃                                                                                                                                        | 台 | 1 |
| 65 | 030404016017 | 电子测温仪<br>1. 测量范围：-200~+800℃；<br>2. NTC；<br>3. 测量范围：-50~+150℃；<br>4. 测量精度：±0.2℃（-20.0~ +80.0℃）±0.3℃（其余量程）；<br>5. 分辨率:0.1℃重量:187.0 g；<br>6. 操作温度:-20~+50℃；<br>7. 防护等级:IP20（with connected probe IP40）；IP65 with TopSafe                                                                                  | 台 | 1 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 66 | 030404016018 | <p>食用菌专用电热鼓风干燥箱</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>控温范围：室温+5~300℃；</li> <li>分辨率：0.1℃；</li> <li>波动度：±1℃(105℃)；</li> <li>均匀度：±2.5%；</li> <li>升温速率：&gt;5℃/min（150℃）；</li> <li>输入功率：2150W；</li> <li>定时范围：0~9999min/h；</li> <li>容积：129L；</li> <li>内胆尺寸：570×400×570mm；</li> <li>外形尺寸：715×616×842mm；</li> <li>载物搁架：2/7 块（标配/最多）</li> </ol>                                                                                                                                                                                                      | 台 | 1 |
| 67 | 030101001001 | <p>二氧化碳测试仪</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>检测范围：<br/>0~5000ppm 0~1% 0~5% 0~10% 0~20% 0~100%<br/>检测结果，并导入 PC 计算机保存。<br/>提供摔倒/紧急报警的气体报警器。摔倒报警在工人昏倒时会发出 110db 的警报声，</li> <li>技术规格：<br/>传感器范围：CO2：0.01-5%<br/>报警点可自行设置：CO2：3 个浓度报警点+ 1 个 TWA 报警点<br/>精度：CO2 在 0.01-2.5%的浓度下+/-2% ； 在 2.5%-5%的浓度下+/-3%<br/>操作温度：-5 到 50 度<br/>IP 等级：IP65<br/>EMC：2004/108/EC<br/>操作时间：完全充电或者 2 节 AA 电池用 12 小时<br/>响应时间：CO2：T90 &lt;60 秒，O2：T90 &lt;30 秒<br/>指示灯警报：1x 绿灯----OK 1x 黄色----故障 3x 红灯----警报<br/>音响警报：95db@30cm<br/>摔倒/紧急警报：110db@30cm</li> </ol> | 台 | 2 |
| 68 | 030101001002 | <p>标准检验筛分机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>筛具直径：200mm ；</li> <li>筛具层数 ：7；</li> <li>常用筛孔 ：10-200 目(筛具另配) ；</li> <li>摇动次数： 1400r/min ；</li> <li>定时范围： 60-960s(60s/次调整) ；</li> <li>电源电压： 220V/50Hz ；</li> <li>电机功率： 180W</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 台 | 1 |
| 69 | 030101001003 | <p>电子称</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>称量规格 2kg/0.01g；</li> <li>台面尺寸：Φ11.5cm；</li> <li>产品尺寸：24.5X19X8.5cm；</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 台 | 2 |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |                | 4. LCD 液晶显示，带锂电池三面推拉高透玻璃门防风罩                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
| 70 | 030101001004   | 电子称<br>1. 最大称量:200g-30kg<br>2. 显示方式:白背光黑字款和红字款 • 功能:累计、置零、单价计算、开机自动回零等<br>3. 电源:交流 220V(-15%至 10%) 50HZ, 直流配用 6V4AH 可充电电池                                                                                                                                                  | 台 | 30 |
| 71 | 桂 030216020001 | 多工位磁力搅拌器<br>1. 六个搅拌工位可同时使用，转速出 LED 数码等显示；<br>2. 工作方式:连续；<br>3. 最大搅拌容量:1000ml×6；<br>4. 搅 拌 转 速:500~1700r/min；<br>5. 转速显示精度:±10 转；<br>6. 电机转矩: 40m.N • M ；<br>7. 外形尺寸:420×280×90mm                                                                                           | 台 | 1  |
| 72 | 030601001001   | 糖度计<br>1. 测量范围:Brix 0.0 ~ 53.0%；<br>2. 测量精度:Brix ±0.2%；<br>3. 测量温度:10 ~ 100° C (ATC) ；<br>4. 分辨率:0.1%；<br>5. 环境温度:10 ~ 40° C；<br>6. 电源:AAA 电池 x2；<br>7. 国际防护等级:IP65；<br>8. 尺寸和重量:5.5x3.1x10.9cm, 100g (仅主机)                                                                | 支 | 1  |
| 73 | 030601001002   | 电子水分测定仪<br>1. 最大称量: 20g；<br>2. 实际分度值: 1mg；<br>4. 3. 水分检测精度: ±0.5%；<br>5. 温度调节精度: ±2℃；<br>6. 含水率测定范围: 0~100%；<br>7. 加热温度范围: 60~160；<br>8. 干燥热源: 卤素管加热干燥质量方式；<br>9. 测定结束方式: 定时、自动；<br>10. 秤盘直径: 95mm；<br>11. 加热时间范围: 0~120min (分钟) ；<br>12. 输出接口: RS232C；<br>13. 显示方式: 彩色触摸屏 | 支 | 2  |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 74 | 030601004001 | <p>微生物电子显微镜</p> <p>1. 光学系统:195;</p> <p>2. 光学倍率:40, 100, 400, 1000 倍;1000、1600 倍、2000 倍(三选-);</p> <p>3. 观察镜筒:铰链三目, 双瞳间距 55-75mm 可以调节;30° 倾斜, 360° 可转;</p> <p>4. 目镜:宽视野平场 WF10X, WF16X, WF20X 三选默认 WF10X;</p> <p>5. 物镜:消色差物镜 4X, 10X, 40X(S), 100X(油镜);</p> <p>6. 转 换 器:四孔内向式滚珠内定位;</p> <p>7. 载物台:140mmx150mm 双层机械移动平台移动范围:70mmx50mm;</p> <p>8. 调焦机构:粗微动同轴调焦机构, 调焦范围 25mm, 多级齿轮变速, 微调精度 0.002mm/格, 粗动松紧可调, 带锁紧和限位装置;</p> <p>9. 聚光镜:N.A. 1.25, 2-<math>\phi</math>30mm 可变光栏;</p> <p>10. 照 明:透射照明, 内置亮度连续可调 5V/1WLED 灯, 色温 5500-6500K 照度 15000lux;</p> <p>11. 滤 色片:yp32 蓝色</p>        | 台 | 1 |
| 75 | 030113021002 | <p>液氮罐</p> <p>1. 容积: 121L ;</p> <p>2. 口径 (mm) : 216 ;</p> <p>3. 总高 (mm) : 1050;</p> <p>4. 外径 (mm) : 678 ;</p> <p>5. 静态蒸发率 L/day: 0.85;</p> <p>6. 静态液氮保存期/d : 142 ;</p> <p>7. 放冻存架规格数量: 10 层 9*9*4 个或者 10 层 10*10*4 个</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 1 |
| 76 | 030601001003 | <p>程序降温仪</p> <p>1. 腔体温度探头, 双探头精确控温, 触摸屏同时显示;</p> <p>2. 仪器自带至少 6 种常见程序, 覆盖用户大部分用途; 至少 20 个自设定程序, 可根据不同应用需求自行设定;</p> <p>3. 冷冻曲线可显示样品温度和腔体温度, 融化潜热等参数, 确保整个操作过程备有证明文件, 直观可靠;</p> <p>4. 温度偏差<math>&lt; 2^{\circ}\text{C}</math>(降温过程中腔体内两点间温差);</p> <p>5. 内置风扇 (带防护网) 提供水平层流循环风, 均匀分散注入的液氮, 确保温度均一性;</p> <p>6. 内部容积: 17L</p> <p>7. 2ml 冻存管容量: <math>\geq 300</math> 支</p> <p>8. 温度范围: <math>+50^{\circ}\text{C} \sim -190^{\circ}\text{C}</math></p> <p>9. 降温速率: <math>0.1-99.9^{\circ}\text{C}/\text{min}</math></p> <p>10. 升温速率: <math>0.1-10^{\circ}\text{C}/\text{min}</math></p> | 支 | 1 |



|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 77 | 桂 031101116001 | <p>实验边台</p> <p>一、整体规格与主框架技术要求</p> <p>1. 外形尺寸标准: 实验台外形尺寸为 6000mm(长)×750mm(宽)×800mm(高), 尺寸误差严格控制在±1.5mm 以内, 符合 GB/T 3325 - 2017《金属家具通用技术条件》中精密级尺寸公差要求。台面水平度误差≤2mm/m, 确保实验操作稳定性。</p> <p>2. 框架材质与加工工艺</p> <p>材料标准: 主框架采用 Q235B 优质碳素结构钢制成的标方钢管 C 型钢架, 钢材力学性能需符合 GB/T 700 - 2006 标准, 管材规格为 40mm×60mm×2.5mm, 管壁厚度误差±0.1mm。</p> <p>制造工艺: 全部构件采用模具化冷弯成型工艺制造, 确保尺寸精度与一致性。成型后需进行六工位全自动前处理系统处理, 依次经过脱脂、水洗、酸洗、二次水洗、磷化(锌系磷化, 膜重 2.5 - 3.5g/m²)、钝化等工序, 符合 ISO 13961 表面处理标准。</p> <p>表面处理: 磷化处理后进行环氧树脂粉末静电喷涂, 粉末涂料需通过 SGS 环保检测, 涂层厚度控制在 80 - 100 μm, 硬度达到 2H 级(GB/T 6739 - 2018)。表面需平整光滑, 经百格测试(GB/T 9286 - 1998)附着力达 0 级, 无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕、划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等缺陷, 盐雾测试(ASTM B117) ≥1200 小时无腐蚀。</p> <p>3. 结构加强设计: 柜体底部可加装 100mm×50mm×3mm 矩形钢管作为钢制顶梁, 顶梁与主框架采用满焊连接工艺, 焊缝高度≥3mm, 焊接后需进行打磨抛光处理。经力学模拟测试, 加装顶梁后实验台整体承重能力提升至 600kg 以上, 结构稳定性符合 EN 14073 - 1 实验室家具标准, 确保 10 年以上使用寿命。</p> <p>二、台面技术参数</p> <p>1. 台面材质: 采用 12.7mm 厚实芯理化板, 其物理化学性能需符合 GB/T 3810.4 - 2016《陶瓷砖 第 4 部分: 断裂模数和破坏强度的测定》与 ASTM D4329 耐化学品测试标准。台面具备优异的耐酸碱性能, 可耐受 98%浓硫酸、37%浓盐酸、40%氢氧化钠等强腐蚀性化学试剂, 以及抗有机溶剂、抗高温(短期耐温 180℃)、抗刻刮(表面硬度≥5H)等特性。</p> <p>2. 加工工艺: 台面边缘采用同质实芯理化板双层加厚至 25.4mm, 由专业 CNC 五轴加工中心进行一体化加工, 倒圆角半径 R5mm, 表面粗糙度 Ra≤0.8 μm, 确保无尖锐棱角。台面与框架采用嵌入式安装, 四周预留 2mm 防水槽, 槽内填充耐候性硅酮密封胶, 防止液体渗漏, 符合 JG/T 395 - 2012《建筑室内用腻子》防水标准。</p> <p>三、柜体板材与组件要求</p> <p>1. 柜体板材: 柜板采用 18mm 厚优质三聚氰胺板, 基材为 E0 级中密度纤维板(密度≥0.78g/cm³), 甲醛释放量≤0.05mg/m³, 符合 GB 18580 - 2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准。板材表面三聚氰胺饰面具有良好的耐磨性(≥400 转, GB/T 4893.8 - 2013)、耐污染性(咖啡、墨水等污渍擦拭后无残留)和耐光性(氙灯老化测试 200h 无褪色)。</p> <p>2. 抽屉与柜门</p> <p>抽屉系统: 台面下方配置可调式抽屉仪器柜, 抽屉轨道采用进口三节静音滚珠</p> | 套 | 2 |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |                | <p>滑轨，单轨承重<math>\geq 40\text{kg}</math>，具备自闭与阻尼缓冲功能，开合次数<math>\geq 80000</math>次。抽屉面板与侧板采用<math>18\text{mm}</math>三聚氰胺板，内部可调节隔板采用<math>12\text{mm}</math>同材质板，通过ABS塑料卡扣实现高度自由调节。</p> <p>柜门设计：柜门采用蓝色同质三聚氰胺板，厚度<math>18\text{mm}</math>，配备隐藏式液压阻尼铰链，关闭时噪音<math>\leq 25\text{dB}</math>，开启角度<math>\geq 110^\circ</math>，使用寿命<math>\geq 50000</math>次。柜门拉手为嵌入式暗拉手设计，材质为304不锈钢，表面经拉丝处理，符合人体工程学，避免意外碰撞。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
| 78 | 桂 031101116002 | <p>实验边台</p> <p>一、整体规格与框架结构</p> <p>1. 外形尺寸：实验台规格为<math>7200\text{mm}</math>（长）<math>\times 750\text{mm}</math>（宽）<math>\times 800\text{mm}</math>（高），误差范围<math>\pm 2\text{mm}</math>，符合GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》尺寸精度要求。</p> <p>2. 主框架材质：采用C型钢方钢管，钢材牌号为Q235B，符合GB/T 700-2006标准，管材规格为<math>40\text{mm} \times 60\text{mm} \times 2\text{mm}</math>，通过模具化冷弯成型工艺制造。框架表面处理遵循ISO 12944标准，经脱脂、酸洗、磷化（锌系磷化膜重<math>\geq 2.0\text{g}/\text{m}^2</math>）后，进行环氧树脂粉末静电喷涂，涂层厚度<math>80\text{--}100\text{ }\mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2\text{H}</math>，耐盐雾测试（ASTM B117）<math>\geq 1000</math>小时无脱落、鼓泡、凹陷等缺陷。</p> <p>3. 结构加强设计：柜体底部配置<math>100\text{mm} \times 50\text{mm} \times 3\text{mm}</math>钢制顶梁，通过满焊工艺与主框架连接，经力学测试验证，可使台面承重提升至<math>500\text{kg}</math>以上，结构稳定性符合EN 14073-1实验室家具标准。</p> <p>二、台面技术要求</p> <p>1. 材质标准：台面采用<math>12.7\text{mm}</math>厚实芯理化板，符合GB/T 3810.4-2016陶瓷砖试验方法，具备优异的耐酸碱性能，可耐受98%硫酸、37%盐酸等强腐蚀性试剂。边缘采用同质材料双层加厚至<math>25.4\text{mm}</math>，通过CNC数控机床一体加工成型，倒圆角半径<math>R5\text{mm}</math>，表面光滑无毛刺，符合人体工程学设计。</p> <p>2. 加工工艺：台面与框架采用嵌入式安装，通过防腐金属连接件固定，接缝处采用专用密封胶填充，确保防水、防渗漏，符合JG/T 395-2012建筑室内用腻子标准。</p> <p>三、柜体板材与配件</p> <p>1. 柜体板材：柜板选用<math>18\text{mm}</math>厚优质三聚氰胺板，基材为E0级中密度纤维板（密度<math>\geq 0.78\text{g}/\text{cm}^3</math>），符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，甲醛释放量<math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>。表面三聚氰胺饰面具备耐磨（<math>\geq 400</math>转，GB/T 4893.8-2013）、耐划痕（<math>10\text{N}</math>压力无可见痕迹）性能。</p> <p>2. 抽屉与柜门：台面下方配置可调式抽屉仪器柜，轨道采用三节静音滚珠滑轨，承重<math>\geq 30\text{kg}</math>，开合次数<math>\geq 50000</math>次；柜门采用蓝色同质三聚氰胺板，配备暗藏式阻尼铰链，关闭时噪音<math>\leq 30\text{dB}</math>，符合QB/T 2454-2013家具五金 抽屉导轨技术条件。</p> | 套 | 2 |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |     |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 79 | 桂 031101116003 | <p>试剂架</p> <p>1. 14000*200*750mm 铝玻结构，上下二层层板采用 10mm 透明钢化玻璃。铝玻结构，上下二层，试剂架立柱：采用 100*40mm，厚度大于 1.5mm 优质铝合金板为基材，折弯、焊接、冲孔而成，所有外露的焊缝均抛光处理，光滑不伤手；</p> <p>2. 每 10mm 有一调节孔位，表面经磷化、酸洗、电泳、均匀环氧树脂粉末喷涂、化学防锈处理，耐酸碱腐蚀。承重<math>\geq</math>80kg；</p> <p>3. 双层和单层根据实验室功能需要可选，高度可调顶层也可以放置试剂瓶等实验用品，层板采用 10mm 透明钢化玻璃；</p> <p>4. 于 1.5mm 优质铝合金板为基材，折弯、焊接、冲孔而成，所有外露的焊缝均抛光处理，光滑不伤手；</p> <p>5. 每 10mm 有一调节孔位，表面经磷化、酸洗、电泳、均匀环氧树脂粉末喷涂、化学防锈处理，耐酸碱腐蚀。承重<math>\geq</math>80kg；</p> <p>6. 双层和单层根据实验室功能需要可选，高度可调顶层也可以放置试剂瓶等实验用品，层板采用 10mm 透明钢化玻璃</p> | 套 | 1   |
| 80 | 桂 031004020001 | <p>水槽水龙头</p> <p>1. 510*410*350mm 化验室专用，水龙头把手符合 DIN 12920 标准，管嘴部分符合 DIN12898 标准，螺纹部分符合 ISO 288/1 标准，具有降低水压及隔栅型一体成型实验室专用水龙头，阀芯采用国际通用的瓷阀芯，表面经环氧树脂粉末喷涂处理；</p> <p>2. 通过预调节装置调节水流量，起到减缓水的压力，可防止污物进入阀门芯，PP 水槽采用高密度黑色 PP 一体成型，耐强腐蚀；</p> <p>3. 受力边厚可达 7mm，平整不变形；</p> <p>4. 槽沿表面处理为皮纹，耐刻；</p> <p>5. 水槽底部有泄水坡度及提笼式落水头，可将废水完全排出，具有耐强酸碱、抑菌、易清洁、耐腐蚀的特点，利于台面残水自然回流，美观实用。</p>                                                                                                                                                        | 套 | 2   |
| 81 | 031004016001   | <p>洗眼器</p> <p>1. 实验室专用 涂层：高亮度环氧树脂喷涂层、耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；</p> <p>2. 喷淋头：采用软性橡胶材质，出水轻缓压处理呈泡壮水柱出水轻缓压处理呈泡状水柱，防止冲伤眼睛；</p> <p>3. 防尘盖：ABS 材质，使用时自动被水冲开；</p> <p>4. 手柄：内铜制，外 PP。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 套 | 1   |
| 82 | 031004016002   | <p>成品库托盘</p> <p>1、技术参数：1100(L)*1100(W)*150(H)mm 川字一体型(含四根钢管)，塑料重 12kg, 钢管重:2.5kg，总重 14.5kg<math>\pm</math>0.5kg，蓝色；</p> <p>2、产品性能：动载 1T，静载 4T；</p> <p>3、材质：HDPE 100%全新料+镀锌钢管；</p> <p>4、环保：可回收；</p> <p>5、功能：适合食用菌包装车间使用，可进地牛(油压车)，利用钢管支撑受力面。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | 套 | 500 |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 83 | 桂 031004021001 | <p>热镀锌灭菌架</p> <p>一、材质与规格</p> <p>1. 立柱：选用优质 Q355B 低合金高强度结构钢，符合 GB/T 1591-2018 标准，截面为 40×40mm 方管，壁厚精确控制在 <math>2.0 \pm 0.1\text{mm}</math>，长度为 2530mm，确保立柱在承受载荷时具备出色的抗压和抗弯性能，满足长期使用需求。</p> <p>2. 侧梁与横梁：侧梁分为两种规格，8 支采用 40×30mm 的 Q355B 方管，壁厚 <math>2.0 \pm 0.1\text{mm}</math>，长度 990mm；10 支为 20×20mm 的 Q235B 方管，壁厚 <math>1.2 \pm 0.08\text{mm}</math>，长度 990mm。14 支横梁采用 40×40mm 的 Q355B 方管，壁厚 <math>2.0 \pm 0.1\text{mm}</math>，长度 2050mm。不同规格的侧梁与横梁协同工作，保障灭菌架整体结构的稳定性和承载能力。</p> <p>3. 底层梁与横杆：2 支底层梁采用 80×40mm 的 Q355B 矩形管，壁厚 <math>3.0 \pm 0.15\text{mm}</math>，长度 2050mm，为灭菌架底部提供坚实支撑。120 支横杆采用 20×20mm 的 Q235B 方管，壁厚 <math>1.2 \pm 0.08\text{mm}</math>，长度 990mm，均匀分布以增强整体稳固性。</p> <p>4. 加固脚：4 支长度为 220mm 和 4 支长度为 100mm 的加固脚均采用 40×40mm 的 Q355B 方管，壁厚 <math>2.0 \pm 0.1\text{mm}</math>，通过合理布局安装在灭菌架底部，有效增强灭菌架在放置时的稳定性，防止晃动和倾倒。</p> <p>二、加工工艺</p> <p>1. 焊接工艺：所有部件焊接均采用二氧化碳气体保护焊（CO<sub>2</sub>焊），符合 AWS D1.1/D1.1M:2020 钢结构焊接规范。焊接过程中，焊缝高度不低于母材厚度，焊缝饱满、均匀，无漏焊、虚焊、气孔、裂纹等缺陷。焊后对所有焊缝进行 100% 外观检查，并按照 GB/T 3323-2020《金属熔化焊焊接接头射线照相》标准，对关键焊缝进行不低于 20% 的射线探伤抽检，确保焊接质量达到一级焊缝标准。</p> <p>2. 表面处理：焊接完成后，首先对灭菌架进行抛丸除锈处理，达到 Sa2.5 级标准，即彻底清除金属表面的氧化皮、铁锈、油污等杂质，使表面呈现出均匀的金属光泽，粗糙度达到 <math>Rz40 - 70\text{ }\mu\text{m}</math>，为后续的热镀锌处理提供良好的附着基础。</p> <p>3. 热镀锌工艺：热镀锌处理采用国际先进的森吉米尔法，严格遵循 GB/T 13912-2020《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法》标准。将除锈后的灭菌架浸入温度为 440 - 460℃ 的锌液中，浸锌时间控制在 3 - 5 分钟，确保锌层与钢材充分反应，形成均匀、致密的锌铁合金层和纯锌层。锌层平均厚度不低于 <math>85\text{ }\mu\text{m}</math>，局部最小厚度不低于 <math>70\text{ }\mu\text{m}</math>，经硫酸铜试验（GB/T 2972-2016），4 次以上不露铁，保证卓越的耐腐蚀性能，在一般工业环境下使用寿命可达 20 年以上。</p> <p>三、承载性能与质量检测</p> <p>1. 承载能力：每架灭菌架设计承载能力为 960 袋标准物品，在满载情况下，经过 72 小时静载测试，各部件无明显变形、位移，整体结构稳定，符合 EN 15630-1:2018《货架 验收和维护的实施规范 第 1 部分：托盘货架》标准要求，确保在实际使用过程中的安全性和可靠性。</p> <p>2. 质量检测：成品出厂前进行全面质量检测，除上述焊接和镀锌质量检测外，还包括尺寸精度检测，各部件长度、宽度、厚度等尺寸误差控制在 <math>\pm 1\text{mm}</math> 以内；对角尺寸误差控制在 <math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。对整体结构进行平整度检测，平面度误差</p> | 个 | 60 |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |      |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
|    |                | 超过 3mm/m，确保灭菌架在放置时平稳，不影响使用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |      |
| 84 | 桂 031004021002 | <p>冷镀锌养菌架 一、材质及规格参数</p> <p>1. 立柱：选用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q235B 优质碳素结构钢，截面为 40×40mm 方管，管壁厚度严格控制在 <math>2.0 \pm 0.05\text{mm}</math>，确保在长期承载过程中不会因受力而发生变形。长度精准至 3350mm，尺寸公差控制在 <math>\pm 1\text{mm}</math> 以内，保证养菌架整体高度的一致性和稳定性，为堆叠大量菌袋提供可靠支撑。</p> <p>2. 侧梁：6 支侧梁采用与立柱相同材质的 Q235B 钢，规格为 40×40mm 方管，壁厚 <math>2.0 \pm 0.05\text{mm}</math>，长度 990mm，尺寸误差 <math>\pm 1\text{mm}</math>。侧梁主要承担横向支撑力，其精准的规格和优质的材质能有效分散和传递菌袋重量，增强养菌架在水平方向的稳固性。2 支侧叠采用 3.5 号角铁，材质为 Q345B 低合金高强度结构钢，符合 GB/T 1591-2018 标准，长度 1070mm，长度误差 <math>\pm 1\text{mm}</math>，它能进一步强化结构的稳定性，尤其是在养菌架的边缘和关键连接部位发挥重要作用。</p> <p>3. 横梁：18 支横梁均为 40×40mm 的 Q235B 方管，壁厚 <math>2.0 \pm 0.05\text{mm}</math>，长度 2060mm，长度误差 <math>\pm 1\text{mm}</math>。横梁作为承载菌袋的关键部件，均匀分布在养菌架上，承担着直接承载和分散重量的作用，其高强度和精准尺寸确保了养菌架的整体承载能力和稳定性。</p> <p>4. 底层梁与横杆：2 支底层梁采用 80×40mm 的 Q345B 矩形管，壁厚 <math>3.0 \pm 0.08\text{mm}</math>，长度 2060mm，长度误差 <math>\pm 1\text{mm}</math>，为养菌架底部提供强大支撑，能有效分散整个养菌架的重量，防止底部变形。10 支横杆采用 20×20mm 的 Q235B 方管，壁厚 <math>1.2 \pm 0.03\text{mm}</math>，长度 990mm，长度误差 <math>\pm 1\text{mm}</math>，它们均匀分布在侧梁和横梁之间，进一步增强了养菌架的整体稳固性，使结构更加紧密和坚固。</p> <p>二、焊接工艺要求</p> <p>1. 焊接方法：所有部件的焊接均采用二氧化碳气体保护焊（CO<sub>2</sub>焊），这种焊接方法具有焊接效率高、焊接质量好、变形小等优点，符合 AWS D1.1/D1.1M:2020 钢结构焊接规范。在焊接过程中，使用 ER50-6 焊丝，其熔敷金属的力学性能符合相关标准，能确保焊缝与母材具有良好的结合强度。</p> <p>2. 焊接质量控制：焊接前，对所有管材进行严格的预处理，去除表面的油污、铁锈等杂质，以保证焊接质量。焊接时，严格控制焊接电流、电压和焊接速度，确保焊缝宽度均匀，高度一致，焊缝高度不低于母材厚度，焊缝宽度误差控制在 <math>\pm 1\text{mm}</math> 以内。焊后对所有焊缝进行 100% 外观检查，要求焊缝表面光滑、平整，无漏焊、虚焊、气孔、裂纹、咬边等缺陷。对于关键部位的焊缝，按照 GB/T 3323-2020《金属熔化焊焊接接头射线照相》标准，进行不低于 20% 的射线探伤抽检，确保焊接质量达到一级焊缝标准。</p> <p>三、表面处理工艺</p> <p>1. 冷镀锌处理：养菌架焊接完成后，进行冷镀锌处理，执行国家标准 GB/T 20564-2006《冷轧板、带连续电镀锌/锡镉合金镀层钢材技术条件》。冷镀锌采用先进的电镀锌工艺，通过精确控制电流密度、电镀时间和镀液成分，确保锌层均匀、致密地附着在钢材表面。锌层平均厚度不低于 <math>8\mu\text{m}</math>，局部最小厚度不低于 <math>6\mu\text{m}</math>，经硫酸铜试验（GB/T 2972-2016），至少 4 次不露铁，保证了养菌架具有良好的耐腐蚀性能，在一般潮湿的养殖环境下，可有效防止钢材生锈，延长使用寿命。</p> | 个 | 2800 |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |                | <p>2. 后续处理：冷镀锌处理后，对养菌架进行钝化处理，在锌层表面形成一层钝化膜，进一步提高其耐腐蚀性能。然后再进行防锈漆处理，选用优质的环氧富锌防锈漆，按照规定的工艺进行喷涂，漆膜厚度不低于 60 μm，确保整个养菌架得到全方位的防锈保护，为菌类养殖提供一个长期稳定的承载结构。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |
| 85 | 桂 031004021003 | <p>冷镀锌出菇架</p> <p>一、核心结构材质标准</p> <p>1. 立柱系统:60 支立柱采用高强度 Q390B 低合金结构钢,符合 GB/T 1591-2018 标准,截面为 40×40mm 方管,壁厚 3.0±0.1mm,长度 5150mm (公差±0.5mm)。通过热挤压成型工艺制造,内部应力消除处理后进行超声波探伤检测 (UT II 级),确保无内部裂纹等缺陷,单根立柱抗压强度≥390MPa,垂直承载能力≥1500kg。</p> <p>2. 横梁与加固组件</p> <p>主横梁:450 支横梁采用 Q355B 优质碳素钢,40×40mm 方管,壁厚 2.0±0.08mm,长度 2340mm (误差±0.3mm),表面粗糙度 Ra≤1.6 μm。经数控切割与倒角处理,端部配备定制的高强度铸钢连接件 (屈服强度≥500MPa),确保与立柱的拼接精度≤0.1mm。</p> <p>加固连杆:链接加固件为 40×40mm 方管 (Q355B),壁厚 2.0±0.08mm,长度 1000mm,采用交叉斜撑布局,通过有限元分析 (FEA) 优化设计,使整体结构抗侧向变形能力提升 40%以上,符合 EN 1993-1-1 欧洲钢结构设计规范。</p> <p>3. 横杆系统:3375 支横杆采用航空级 6061-T6 铝合金,截面 15×15mm,壁厚 1.4±0.05mm,长度 1060mm (精度±0.2mm)。经阳极氧化处理 (膜厚≥25 μm),盐雾测试 (ASTM B117) ≥2000 小时无腐蚀,单根横杆均匀承载能力≥30kg,满足食用菌袋密集放置需求。</p> <p>二、功能组件技术参数</p> <p>1. 灯带固定结构:上层灯带固定件采用 20×20mm 不锈钢方管 (304 材质),壁厚 1.4±0.05mm,长度 2340mm,表面经镜面抛光处理 (Ra≤0.4 μm)。配备定制的 U 型卡槽,卡槽深度 12mm,宽度 8mm,与 LED 灯带的配合公差≤0.1mm,确保灯带安装后无晃动。</p> <p>2. 紧固系统:1350 粒固定灯带螺母采用 SUS316L 不锈钢材质,符合 ASTM A479 标准,规格为 M6×12,表面经达克罗涂层处理 (膜厚 8-12 μm),扭矩系数稳定在 0.11-0.15 之间。螺母与螺栓配合精度达 6g/6H 级,采用“双螺母防松+厌氧胶密封”双重防松工艺,在振动环境下 (振幅±2mm,频率 5-50Hz) 确保 5 年以上不松动。</p> <p>三、制造与装配工艺要求</p> <p>1. 加工工艺:所有金属部件均采用五轴数控加工中心制造,切割精度≤0.1mm,钻孔位置度误差≤0.05mm。焊接工艺采用机器人激光焊接技术,焊缝深度≥2.5mm,表面平滑无气孔,关键焊缝需通过 X 射线探伤检测 (RT II 级) 及金相分析,确保焊接强度达到母材的 95%以上。</p> <p>2. 装配标准:整体装配采用模块化预安装设计,各部件通过定位销与高强度螺栓 (10.9 级) 连接,扭矩控制在 60±5N·m。装配后进行三维坐标检测,整体框架垂直度误差≤1.5mm/m,对角线偏差≤3mm。</p> | 间 | 30 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 86 | 031004018001 | <p>食用菌专用 15T/H 反渗透水处理系统</p> <p>一、核心处理能力指标</p> <p>1. 处理规模：系统设计额定处理量为 15T/H，采用模块化设计，单模块处理能力 3T/H，可灵活扩展至 20T/H。在连续运行工况下，实际处理量波动范围<math>\leq \pm 3\%</math>，确保处理效率稳定，符合 GB/T 19249-2017《反渗透水处理设备》标准要求。</p> <p>二、水质参数强化标准</p> <p>1. 酸碱度（PH）：通过双腔智能酸碱调节系统，采用在线 PH 传感器（精度<math>\pm 0.01\text{PH}</math>）实时监测，配合 PLC 闭环控制计量泵投加酸碱药剂，确保出水 PH 值稳定控制在 5 - 7 区间，调节响应时间<math>\leq 30</math> 秒，波动范围<math>\leq \pm 0.1\text{PH}</math>。</p> <p>2. 硬度：采用三级软化处理工艺，前置树脂软化罐装填食品级强酸性阳离子交换树脂，配合纳米晶须阻垢装置与反渗透膜深度脱盐。出水硬度严格控制在<math>&lt; 17\text{mg/L}</math>（以 <math>\text{CaCO}_3</math> 计），检测方法遵循 GB/T 7477-1987 标准，配置全自动硬度分析仪（检测精度 <math>0.1\text{mg/L}</math>）。</p> <p>3. 色度：集成紫外高级氧化与活性炭吸附双效处理单元，选用椰壳活性炭（碘值<math>\geq 1100\text{mg/g}</math>），配合精密过滤器（精度 <math>0.1\mu\text{m}</math>）。出水色度<math>\leq 5</math> 度，符合 GB/T 5750.4-2006 标准，采用铂钴比色法检测，配置全自动色度仪（测量精度 <math>0.1</math> 度）。</p> <p>4. 污染指数：采用超滤膜（截留分子量 <math>10000\text{Da}</math>）与反渗透膜（美国陶氏 BW30-400）组合工艺，搭配在线污染指数（SDI）监测仪（精度 <math>0.1</math>），确保污染指数<math>&lt; 3\text{mg/L}</math>，符合 ASTM D4185 标准要求。</p> <p>5. 浊度：配置三级过滤系统（<math>5\mu\text{m}</math> 保安过滤器+超滤膜+反渗透膜），出水浊度<math>\leq 1\text{NTU}</math>，采用哈希 2100Q 浊度仪实时监测（精度 <math>0.01\text{NTU}</math>），符合 GB/T 12151-2005 标准。</p> <p>6. 微生物指标：设置双级紫外线消毒（功率密度<math>\geq 40\text{mW/cm}^2</math>）与臭氧杀菌（投加量 <math>0.5 - 1\text{mg/L}</math>）系统，配合终端 <math>0.22\mu\text{m}</math> 除菌级过滤器。确保每 100ML 水样中大肠杆菌不得检出，符合 GB 5749-2022《生活饮用水卫生标准》，采用全自动微生物检测仪（检测灵敏度 <math>1\text{CFU}/100\text{mL}</math>）。</p> <p>7. 电导率：采用两级反渗透+EDI 深度除盐工艺，出水电导率<math>\leq 20\mu\text{s/cm}</math>，配置在线电导率仪（精度 <math>0.1\mu\text{s/cm}</math>），检测方法遵循 GB/T 6908-2018 标准。</p> <p>8. 余氯：设置活性炭吸附与硫代硫酸钠还原双重脱氯装置，采用在线余氯检测仪（HACH 品牌，精度 <math>0.01\text{ppm}</math>）实时监测，确保余氯<math>&lt; 0.1\text{ppm}</math>，符合 CJ/T 206-2005 标准。</p> <p>9. 系统脱盐率：采用高性能反渗透膜，系统脱盐率<math>\geq 96\%</math>，配置全自动脱盐率计算模块，通过进水/出水 TDS 在线监测（精度 <math>1\text{mg/L}</math>）实时计算，确保长期运行脱盐率衰减<math>&lt; 1\%/年</math>。</p> | 套 | 1 |
| 87 | 031006015001 | <p>清水储水箱</p> <p>材质：PE，有效容积 6 吨</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 个 | 1 |
| 88 | 031006015002 | <p>纯水储水箱</p> <p>容积 20 吨 SUS304 储水箱，含水泵及控制系统</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 个 | 1 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 89 | 030113008001 | <p>柴油发电机组 500KW</p> <p>一、电气性能参数</p> <p>1. 额定功率：500kW（主用功率，12 小时连续运行），符合 ISO 8528-1 标准，瞬时过载能力<math>\geq 110\%</math>持续 1 小时，<math>\geq 125\%</math>持续 1 分钟。</p> <p>2. 功率因数：0.8（滞后），支持 0.7-1.0 可调，配置智能无功功率补偿装置（响应时间<math>\leq 20\text{ms}</math>），动态调节精度<math>\leq \pm 1\%</math>。</p> <p>3. 电压与电流：额定电压：400V/230V（三相四线制），电压波动率<math>\leq \pm 0.5\%</math>，波形失真度<math>\leq 5\%</math>（THD）。额定电流：900A，峰值耐受电流<math>\geq 3600\text{A}</math>（短路持续时间 3 秒），符合 GB/T 2820.5-2019 标准。</p> <p>4. 稳态精度：</p> <p>电压偏差：<math>\pm 1\%</math>（优于基础要求），配置 AVR 自动电压调节器，调节精度<math>\pm 0.1\text{V}</math>。</p> <p>频率偏差：<math>\leq \pm 0.5\%</math>（优于基础要求），采用电子调速器，稳态频率带<math>\leq 0.8\%</math>。</p> <p>二、机械与结构参数</p> <p>1. 整机规格：</p> <p>尺寸：3850<math>\times</math>1680<math>\times</math>2100mm（<math>\pm 5\text{mm}</math>），采用集装箱式静音设计，隔音罩厚度 80mm，内置 50mm 玻璃纤维吸音棉，噪声<math>\leq 75\text{dB}</math>（距 1 米处）。重量：5200KG，底盘采用 Q345B 低合金钢板（厚度 12mm），底部设 8 点吊装孔，单个吊点承重<math>\geq 10</math> 吨。</p> <p>2. 发动机配置：功率：<math>\geq 630\text{kW}</math>（1500rpm），选用国际一线品牌，符合 EPA Tier 3 排放标准。缸数：6 缸直列/6V 型（可选），缸径<math>\times</math>行程<math>\geq 150 \times 180\text{mm}</math>，压缩比 16:1，最大扭矩<math>\geq 3500\text{N} \cdot \text{m}</math>（1200rpm）。进气：涡轮增压+空空中冷，增压器国际一线品牌，压比<math>\geq 3.0</math>，响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。冷却：闭式水冷系统，配离心式水泵（扬程<math>\geq 60\text{m}</math>）与不锈钢板式换热器（换热面积<math>\geq 25 \text{ m}^2</math>），油温<math>\leq 95^\circ\text{C}</math>，水温<math>\leq 90^\circ\text{C}</math>。</p> <p>三、核心部件标准</p> <p>1. 发电机：品牌：国际一线品牌，绝缘等级 H 级（耐温 <math>180^\circ\text{C}</math>），防护等级 IP55，采用无刷励磁技术，剩磁电压<math>\geq 5\text{V}</math>。效率：<math>\geq 94\%</math>（额定工况），转子动平衡精度 G2.5 级（ISO 1940），轴承寿命<math>\geq 10</math> 万小时。</p> <p>2. 启动系统：24V 直流电启动，配两组 12V 铅酸免维护电池，单组容量<math>\geq 200\text{Ah}</math>，支持<math>-30^\circ\text{C}</math>冷启动（配燃油预热器）。应急启动：可选配压缩空气启动备用系统（压力 3.0MPa，储气量<math>\geq 500\text{L}</math>）。</p> <p>四、安全与配套要求</p> <p>1. 控制系统：智能控制器：支持 CAN 总线通信，实时监测电压、频率、油压、水温等 20+参数，内置 100 组故障代码，报警响应时间<math>\leq 1</math> 秒。人机界面：10 英寸彩色触摸屏，支持远程监控（Modbus TCP 协议）与数据存储（<math>\geq 1</math> 年历史记录）。</p> <p>2. 安全保护：机械保护：超速停机（<math>\geq 115\%</math>额定转速）、油压过低、水温过高、振动超限（<math>\geq 5.3\text{mm/s}</math>）。电气保护：短路、过载、欠压、过压、逆功率，符合 GB/T 14048.1-2012 标准。</p> <p>3. 配</p> <p>3. 配套 1 个 1000L 的储油罐，25m 的 DN20 不锈钢输油管及配套控制阀。</p> | 套 | 4 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 90 | 030113005001 | <p>并机控制系统</p> <p>一、系统整体架构</p> <p>本并机系统设计为 4 台发电机组并联运行，系统总容量<math>\geq 6000\text{A}</math>，采用模块化冗余架构设计，符合 IEEE 1547 分布式电源并网标准及 GB/T 30477-2014《低压并联电容器装置的安全要求》。系统具备 N+1 冗余能力，单台机组故障时，其余机组可无缝承接全部负载，切换时间<math>\leq 50\text{ms}</math>，确保供电连续性。</p> <p>二、核心硬件参数</p> <p>1. 并机万能断路器：采用国际一线品牌的 1250A 框架式万能断路器。符合 IEC 60947-2 标准，具备三段式保护（过载长延时、短路短延时、短路瞬时）功能，分断能力<math>\geq 85\text{kA}</math>（400V AC）。配备电动操作机构与智能脱扣器，支持通过 Modbus TCP 协议远程监测与控制，可实时显示电流、电压、温度等参数，精度误差<math>\leq \pm 1\%</math>。断路器操作寿命<math>\geq 20000</math> 次，机械寿命<math>\geq 100000</math> 次，具备故障预警功能，当触头磨损超过阈值时自动报警。</p> <p>2. 控制柜与控制器：控制柜：柜体采用优质冷轧钢板制作，经酸洗、磷化后静电喷塑处理，防护等级达到 IP30，符合 GB 4208-2017 标准。柜体尺寸根据实际需求定制，内部布局遵循 EMC 电磁兼容设计规范，强弱电分离布线，减少电磁干扰。</p> <p>控制器：配置高端并机控制器，支持 4 台机组的同步与负载均分控制。具备高精度测量模块，可实时监测并在控制柜面板 7 英寸彩色触摸屏上显示每台机组的三相线电压（测量精度<math>\pm 0.5\%</math>，分辨率 0.1V）、各线电流 I（测量精度<math>\pm 0.5\%</math>，分辨率 0.1A）、有功功率 KW（测量精度<math>\pm 1\%</math>，分辨率 0.1kW）、无功功率（测量精度<math>\pm 1\%</math>，分辨率 0.1kvar）、功率因数 PF（测量精度<math>\pm 0.01</math>）、频率 Hz（测量精度<math>\pm 0.01\text{Hz}</math>）等电力参数。支持历史数据存储功能，可保存至少 1 年的运行数据，并能生成趋势分析图表。</p> <p>3. 启动模式控制：控制柜面板设置三位选择开关，具备《手动-自动-后备》三种启动模式：手动模式：操作人员可手动控制各机组的启动、停止、并机与解列，适用于调试与特殊维护场景。自动模式：系统根据负载需求自动启动、停止机组，并实现负载的智能均分，负载分配精度<math>\leq \pm 3\%</math>。后备模式：当主电源故障时，系统自动切换至后备电源供电，切换时间<math>\leq 80\text{ms}</math>，确保关键负载不间断运行。各模式切换过程具备互锁保护机制，防止误操作引发系统故障。</p> <p>4. 电气参数：额定电压：400VAC<math>\pm 5\%</math>，三相四线制，50HZ<math>\pm 0.5\text{Hz}</math>，电压不平衡度<math>\leq 2\%</math>，波形畸变率（THD）<math>\leq 5\%</math>，符合 GB/T 12325-2021 电能质量标准。</p> <p>绝缘性能：系统所有带电部件与柜体之间的绝缘电阻<math>\geq 100\text{M}\Omega</math>（500V DC 测试），耐压测试达到 2000V AC/1min 无击穿，确保操作人员安全。</p> <p>三、系统功能与扩展能力</p> <p>1. 智能管理功能：系统支持通过以太网接口接入用户的电力监控系统（SCADA），兼容 Modbus TCP、DNP3.0、IEC 61850 等多种通信协议，实现远程监控、故障诊断与数据分析。具备黑匣子功能，可记录系统故障前 10 分钟的关键运行数据，便于事故追溯。</p> <p>2. 扩展能力：预留 20% 的容量扩展空间，支持未来新增发电机组的无缝并入。控制柜接口预留 10% 的冗余 I/O 端口，方便后期功能升级与传感器扩展。</p> <p>3. 安全保护：系统配备完善的保护功能，包括过流保护、过压保护、欠压保</p> | 套 | 4 |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              | <p>护、逆功率保护、频率异常保护等，所有保护动作时间<math>\leq 100\text{ms}</math>。同时具备防雷击保护装置，符合 GB/T 16927.1-2011 标准，可承受 <math>8/20\text{ }\mu\text{s}</math> 波形、<math>20\text{kA}</math> 的雷电流冲击。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
| 91 | 030404004001 | <p>并机汇总柜</p> <p>一、核心容量与电流参数</p> <p>1. 容量标准：系统额定容量<math>\geq 2000\text{KW}</math>，峰值过载能力达 120%（持续 1 小时）、150%（持续 10 分钟），符合 IEC 60034-1 标准。采用模块化设计，单模块功率<math>\geq 500\text{KW}</math>，支持 4 模块并联冗余运行，N+1 冗余配置下，单模块故障时系统仍可维持 80%额定容量输出，切换响应时间<math>\leq 50\text{ms}</math>。</p> <p>2. 电流输出：输出总电流 <math>1000\text{A}</math>，额定电压 <math>400\text{V AC}</math>，三相四线制。配置高精度电流互感器（CT），变比 <math>1000/5\text{A}</math>，精度 0.2S 级，支持实时电流监测与过载预警。系统短路耐受电流<math>\geq 50\text{kA}</math>（有效值，1 秒），符合 GB/T 14048.2 标准，确保极端工况下的安全性。</p> <p>二、智能故障监测与报警系统</p> <p>1. 故障检测机制：</p> <p>部署三层故障检测体系：底层传感器实时采集电压、电流、温度、频率等 30+ 参数；中层智能控制器通过 AI 算法分析数据，支持趋势预测与早期故障诊断；顶层中央监控系统实现全局状态可视化。</p> <p>支持的故障类型包括但不限于：电气故障：过压（<math>&gt;420\text{V}</math>，响应时间<math>\leq 100\text{ms}</math>）、欠压（<math>&lt;380\text{V}</math>，响应时间<math>\leq 100\text{ms}</math>）、过流（<math>&gt;1100\text{A}</math>，响应时间<math>\leq 50\text{ms}</math>）、三相不平衡（<math>&gt;15\%</math>，响应时间<math>\leq 200\text{ms}</math>）、逆功率（<math>&gt;5\%</math>额定功率，响应时间<math>\leq 150\text{ms}</math>）；机械故障：轴承超温（<math>&gt;90^\circ\text{C}</math>，响应时间<math>\leq 300\text{ms}</math>）、振动异常（<math>&gt;5.3\text{mm/s}</math>，响应时间<math>\leq 200\text{ms}</math>）；系统故障：冷却系统失效（水温<math>&gt;85^\circ\text{C}</math>且持续 30 秒触发）、润滑压力不足（<math>&lt;</math>设定值，响应时间<math>\leq 150\text{ms}</math>）。</p> <p>2. 报警与响应：</p> <p>声光报警：配备高分贝蜂鸣器（<math>\geq 90\text{dB}</math>）与多色 LED 指示灯，不同故障类型对应专属声光编码（如红色闪烁代表紧急停机故障，黄色常亮代表预警状态）。</p> <p>分级处理：故障按严重程度分为三级：一级（紧急）：触发断路器（分断能力<math>\geq 85\text{kA}</math>）自动分闸，切断负载电路，同时向远程监控中心发送报警信号（支持短信、邮件、Modbus TCP 协议推送）；二级（警告）：保持供电，仅触发本地声光报警与控制器提示；三级（提示）：记录故障信息，通过触摸屏弹窗提醒。</p> <p>3. 复位机制：故障排除后，支持双模式复位：本地复位：按压控制柜面板“紧急停机/复位”按钮（防护等级 IP65，机械寿命<math>\geq 10</math> 万次）；远程复位：通过控制器操作界面或上位机软件执行“停机/复位”指令，复位前需验证故障已消除，防止误操作</p> | 台 | 1 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 92 | 030404004002 | <p>食用菌专用玉米粉碎机</p> <p>一、核心性能指标</p> <p>1. 粉碎效率：采用双转子交错式粉碎结构，额定处理量达 8-12 吨/小时，较传统机型效率提升 30%。配备变频调速系统，转速范围 500-2000rpm，可根据玉米湿度、硬度智能调节，确保粉碎粒度均匀稳定。</p> <p>2. 粉碎粒度：支持 0.5-8mm 全量程调节，通过液压调节装置控制筛网间隙，精度达±0.1mm。配置三层阶梯式筛网，筛孔尺寸误差≤±0.05mm，满足饲料加工、酿酒等多场景需求。</p> <p>二、核心部件技术参数</p> <p>1. 粉碎转子：主轴采用 42CrMo 合金结构钢，经调质处理后硬度达 HRC38-42，直径 120mm，动平衡精度达 G2.5 级（ISO 1940 标准），确保高速运转稳定性。转子配备 12 组高铬合金刀片（硬度≥HRC60），采用燕尾槽快拆设计，更换效率提升 50%。</p> <p>2. 传动系统：主传动采用硬齿面减速机，减速比 1:20，传动效率≥98%，额定扭矩达 5000N·m。配备过载保护离合器，当负荷超过额定值 110%时，自动切断动力并报警，响应时间≤0.5 秒。</p> <p>三、智能控制系统</p> <p>1. 操作界面：配备 10 英寸工业触摸屏，支持参数预设、运行监控、故障诊断等功能。内置 20 组工艺程序，可一键切换玉米粉碎模式，支持 Modbus TCP 协议，实现远程监控与数据上传。</p> <p>2. 安全防护：整机防护等级 IP54，配置红外感应安全门（响应时间≤0.1 秒）、温度传感器（轴承超温报警阈值 80℃）、振动监测装置（振动值&gt;5.3mm/s 自动停机），符合 GB 10396-2006 农业机械安全标准。</p> <p>四、结构与材质标准</p> <p>1. 机体设计：采用高强度钢板焊接框架，板材厚度≥12mm，经有限元分析优化结构，确保承载能力≥5 吨。机壳内衬陶瓷橡胶复合衬板，耐磨性较普通材质提升 5 倍，使用寿命超 10000 小时。</p> <p>2. 环保配置：标配脉冲式布袋除尘器（过滤效率≥99.9%），粉尘排放浓度≤10mg/m³。</p> | 台 | 1 |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 93 | 030404004003 | <p>食用菌专用热源蒸汽供应设备</p> <p>一、核心热力性能参数</p> <p>1. 热功率与蒸发量：额定热功率 2.1MW (720×10<sup>4</sup>kcal/h)，符合 ASME PTC 4.1 锅炉性能测试标准。额定蒸发量 3T/h，在 10% - 110%负荷范围内实现稳定运行，蒸汽品质达 GB/T 12145-2016 《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》标准。</p> <p>2. 蒸汽参数：工作压力 0.09MPa（表压），饱和蒸汽温度≥183℃，过热蒸汽出口温度 220℃±5℃，配置三级过热器，采用智能温控系统（控制精度±1℃），确保蒸汽温度稳定。</p> <p>3. 热效率：实测热效率 88%±1%（低位发热量基准），通过欧盟 EN 12952-1 锅炉能效认证。配备高效节能器与空气预热器，排烟温度≤120℃，较常规设计降低热损失 15%。</p> <p>二、结构与材料标准</p> <p>1. 本体设计：采用三回程水火管组合结构，受压部件遵循 ASME VIII Division 1 压力容器规范设计，壳体材质为 Q345R 锅炉专用钢，厚度≥12mm，经 100%超声波探伤（UT）与 20%射线检测（RT），确保焊接质量达 II 级标准。</p> <p>外形尺寸 4.9m（长）×2.3m（宽）×3.2m（高），误差±20mm；运输尺寸 4950mm×2300mm×3300mm，采用模块化包装，关键部件设置防变形支撑结构。</p> <p>2. 重量与压力测试：整机净重 18 吨，运输重量 18.5 吨；水压试验压力 1.65MPa，保压 30 分钟无渗漏，符合 GB 50273-2009 《锅炉安装工程施工及验收规范》。</p> <p>三、核心辅机配置</p> <p>1. 补水泵：选用多级离心泵，流量 5m<sup>3</sup>/h，扬程 151m，功率 4kW，效率≥78%，配备变频控制系统，实现恒压补水，响应时间≤3 秒。</p> <p>2. 风机系统：</p> <p>引风机：采用国际一线品牌离心风机，风量 8571-13585m<sup>3</sup>/h，风压 3584-3597Pa，功率 22kW，配置消音器（降噪量≥25dB）与变频器，实现风量精准调节。</p> <p>鼓风机：型号 4-72-3.5A，选用国际一线品牌风机，风量 2930-5408m<sup>3</sup>/h，风压 1578-1461Pa，功率 3kW，叶轮经动平衡校正（G6.3 级），运行振动速度≤2.8mm/s。</p> <p>3. 安全附件：</p> <p>安全阀：采用全启式安全阀，整定压力 0.1MPa，排量系数≥0.9，符合 ASME BPVC Section I 标准。</p> <p>管道接口：出气口径 DN65（304 不锈钢材质），排污口 DN32（带自动排污阀），烟囱内径 426mm，配备在线监测孔，满足环保检测需求。</p> <p>四、智能控制系统与认证</p> <p>1. 自动化配置：搭载 PLC 控制系统，集成触摸屏人机界面，实时监控压力、温度、水位等 30+参数，支持 Modbus TCP/OPC UA 协议远程通信。具备故障预警功能，当水位低于安全值或压力超限时，0.5 秒内触发声光报警并自动连锁保护。</p> <p>2. 能耗与环保：生物质燃料耗量 350-500kg/h（根据热值波动自动调节），配备二次风分级燃烧技术，NO<sub>x</sub> 排放≤80mg/m<sup>3</sup>，符合欧盟 EN 15502-1 排放标准。</p> <p>3. 认证标准：整机通过 CE、ASME、TÜV 认证，提供第三方检测报告及 5 年质</p> | 台 | 2 |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |              | 保，核心部件（炉胆、换热器）寿命≥20 年，确保全球顶级品质。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |
| 94 | 030412001001 | <p>食用菌专用 LED 硬灯条</p> <p>一、核心性能参数</p> <p>1. 规格尺寸：灯管长度 <math>1.75\text{m} \pm 5\text{mm}</math>，采用一体化无缝设计，横截面直径 <math>32\text{mm} \pm 0.5\text{mm}</math>，符合 IEC 60079-31 防爆灯具尺寸标准。单根灯管重量控制在 <math>1.2\text{kg} \pm 0.1\text{kg}</math>，便于安装与运输。</p> <p>2. 电气性能：额定功率≤12W，功率因数≥0.98（100 - 240V AC 宽电压输入），符合 GB 17625.1 电磁兼容标准。采用恒流驱动电源（PF&gt;0.95，THD&lt;15%），确保光输出稳定性，寿命≥50,000 小时（L70 标准）。</p> <p>3. 光学参数：</p> <p>色温：13000K±150K（优于基础要求），符合 CIE 127-2007 标准，显色指数 <math>R_a \geq 80</math>，特殊颜色还原指数 <math>R_9 \geq 0</math>，确保高色温下色彩真实度。</p> <p>照度：在 1m 距离中心区域，垂直照度≥800Lux，均匀度≥0.8（符合 EN 12464-1 照明标准），采用专业光学透镜设计，光效≥110lm/W，总光通量≥1320lm。</p> <p>二、结构与防护标准</p> <p>1. 外壳材质：采用高透光率 PC 扩散纹外壳，透光率≥92%，雾度 50%-60%，实现柔和均匀出光。外壳抗冲击等级 IK08（GB/T 20138），表面硬度≥2H，耐候性通过 UV 老化测试（QUV 1000h）无黄变。</p> <p>2. 防护性能：防护等级 IP67，符合 GB/T 4208 标准，可承受 1 米水深浸泡 30 分钟无渗漏，防尘等级达完全防护。内部灌封采用双组分导热硅胶（导热系数≥1.5W/(m·K)），确保防水与散热双重性能。</p> <p>三、生产与测试要求</p> <p>1. 制造工艺：采用全自动 SMT 贴片工艺，LED 芯片选用国际一线品牌，单颗芯片功率 0.5W，正向电压 3.0 - 3.4V。驱动电源与灯体一体化封装，确保电气绝缘电阻≥100MΩ（500V DC 测试）。</p> <p>2. 检测标准：</p> <p>每根灯管需通过 100%光电参数测试（含光谱、照度、功率），测试设备精度误差≤±2%。</p> <p>进行 72 小时老化测试（45℃环境），光衰率≤3%；通过 1.5 倍额定电压（18W）过载</p> <p>四、每间房配备：1、食用菌专用 LED 硬灯条 630 条（灯条型号 HRD-FL2835-60D-48VW，规格参数：白光，每条灯长 1.75 米，2835 型号灯珠，48V）；2、国际电缆 RVV2*1.5mm<sup>2</sup> 1080m；3、电源箱 1 个（箱体尺寸 1200*1000*250mm；箱内含 9 组电源，电源型号 HRD-1000-48D，开关电源功率 1KW，输出电压 48V，输出电流 20.8A；箱内含 4 个散热风扇，风扇型号 12038；箱内含 4 个防尘防潮网；输入电源的电缆 30m，型号 RVV4*2.5+1*1.5；4、库房主机电缆 1000 米，电缆型号 RVV2*2.5mm<sup>2</sup>，PC20 线管 1000 米；</p> | 间 | 30 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 95 | 030404016019 | <p>食用菌专用光源控制箱</p> <p>一、箱体结构参数</p> <p>1. 外形尺寸：箱体规格为 900mm（宽）×700mm（深）×200mm（高），公差控制在±1.5mm 以内，符合 GB/T 3047.1-2007 面板、架和柜的基本尺寸标准。采用优质冷轧钢板（牌号 SPCC），整体厚度 1.0mm，经数控冲压成型，表面平整度≤1.0mm/m，确保结构强度与美观性。</p> <p>2. 表面处理：箱体经九工位前处理工艺（脱脂→水洗→酸洗→水洗→中和→表调→磷化→水洗→钝化），符合 ISO 13961 标准；喷涂采用环氧树脂粉末静电喷涂，涂层厚度 80-100 μm，硬度≥2H，通过盐雾测试（ASTM B117）≥1000 小时无腐蚀，防护等级达到 IP54，满足工业环境防尘防水需求。</p> <p>二、核心功能模块</p> <p>1. 灯光控制与保护系统</p> <p>控制功能：集成智能灯光控制模块（支持 0-10V 调光、DMX512 协议），可实现灯光的单路/多路独立控制、定时开关、亮度调节及场景模式切换。具备自动/手动双模式操作，响应时间≤0.5 秒。</p> <p>保护功能：配置过压保护（动作电压≥264V AC）、欠压保护（动作电压≤198V AC）、过流保护（动作电流可调，精度±5%）及短路保护（分断时间≤10ms），符合 GB/T 14048.1-2012 低压开关设备标准。支持故障声光报警，报警音量≥80dB，报警信号可通过干接点输出至外部监控系统。</p> <p>三、核心器件选型标准</p> <p>1. 断路器：选用国际一线品牌微型断路器，额定电压 400V AC，额定电流 16A - 63A 可选，分断能力 10kA，具备过载长延时（L）、短路短延时（S）、短路瞬时（I）三段保护功能，符合 IEC 60898-1 标准。</p> <p>2. 接触器：采用 ABB A 系列交流接触器，额定电压 400V AC，额定电流 9A - 95A 可选，机械寿命≥1000 万次，电气寿命≥100 万次，配置浪涌抑制器，降低电磁干扰，符合 GB/T 14048.4 标准。</p> <p>3. 电源模块：选用明纬（MW）导轨式开关电源，输入电压 85-264V AC，输出电压 24V DC，额定功率 100W - 500W 可选，效率≥90%，具备过压、过流、短路保护功能，通过 CE、UL 认证。</p> <p>4. 散热系统：配备轴流风扇，尺寸 80mm×80mm×25mm，风量≥30CFM，转速 2500-4000RPM 可调，噪音≤45dB（A），具备堵转保护与温度自动调速功能，防护等级 IP54，符合 GB/T 1236 通风机标准。</p> <p>四、电气与安装要求</p> <p>1. 内部布线：采用阻燃型交联聚乙烯绝缘电线（WDZ-BYJ），线径根据负载电流匹配（误差±0.02mm²），遵循 GB 50254 电气装置安装工程施工及验收规范。强弱电分区布线，间距≥50mm，减少电磁干扰。</p> <p>2. 接地系统：箱体设置独立接地端子，接地电阻≤1Ω，符合 GB/T 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范。</p> <p>3. 测试标准：成品需通过 100%电气测试，包括绝缘电阻测试（≥100MΩ，500V DC）、耐压测试（2000V AC/1min 无击穿）及功能测试。</p> | 套 | 60 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 96 | 桂 030216020002 | <p>食用菌专用液压翻斗搅拌机</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 桶体系统:材质标准:桶身采用 Q235B 热轧钢板,符合 GB/T 700-2006 标准,板材厚度 <math>10\text{mm}\pm 0.3\text{mm}</math>,经超声波探伤检测 (UT) 确保无内部缺陷,表面进行抛丸除锈处理 (Sa2.5 级) 后喷涂环氧富锌底漆 (干膜厚度 <math>\geq 80\text{ }\mu\text{m}</math>) + 聚氨酯面漆 (干膜厚度 <math>\geq 60\text{ }\mu\text{m}</math>),盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时。尺寸规格:搅拌桶身内部尺寸为 <math>3600\text{mm}</math> (长) <math>\times 2000\text{mm}</math> (宽) <math>\times 2450\text{mm}</math> (高),容积误差 <math>\pm 1\%</math>,有效容量达 <math>11\text{m}^3</math>;外形尺寸 <math>4950\text{mm}\times 3100\text{mm}\times 3050\text{mm}</math>,底部配置 4 组可调式减震支脚,单个承载能力 <math>\geq 15</math> 吨,水平调节精度 <math>\pm 1\text{mm}</math>。2. 主轴系统:材质与加工:主轴采用 20#无缝钢管,符合 GB/T 8162-2018 标准,外径 <math>\Phi 194\text{mm}\pm 0.5\text{mm}</math>,壁厚 <math>22\text{mm}\pm 0.8\text{mm}</math>,经调质处理 (硬度 HB170-210) 及动平衡检测 (G6.3 级),确保高速运转稳定性。力学性能:主轴设计安全系数 <math>\geq 3.5</math>,在额定负载下最大应力 <math>\leq 80\text{MPa}</math>,满足 GB/T 3480.1-2017 机械传动标准。</p> <p>二、动力与传动系统</p> <p>1. 动力配置:主电机:选用 YE3 系列高效三相异步电动机,功率 <math>22\text{kW}</math>,额定电压 <math>380\text{V}\pm 10\%</math>,频率 <math>50\text{Hz}</math>,防护等级 IP55,绝缘等级 F 级,效率 <math>\geq 92\%</math>,符合 GB 18613-2020 能效标准。液压系统:液压单元功率 <math>2.2\text{kW}</math>,采用变量叶片泵 (排量 <math>10\text{mL/r}</math>),工作压力 <math>10\text{MPa}</math>,配置电磁换向阀 (DC24V),响应时间 <math>\leq 0.05\text{s}</math>。</p> <p>2. 传动组件:减速机:采用 R139 型斜齿轮减速机,速比 29:1,符合 GB/T 19073-2018 标准,齿轮精度等级 6 级,承载扭矩 <math>\geq 3000\text{N}\cdot\text{m}</math>,润滑油采用美孚 632 合成齿轮油,换油周期 <math>\geq 2000</math> 小时。传动部件:链条选用 2 寸 (32A) 高强度滚子链,破断拉力 <math>\geq 180\text{kN}</math>,符合 GB/T 1243-2006 标准;皮带轮采用 C 型 5 槽铸铁皮带轮,槽宽、槽深公差 <math>\pm 0.1\text{mm}</math>,表面粗糙度 <math>R_a\leq 3.2\text{ }\mu\text{m}</math>。</p> <p>三、工作性能指标</p> <p>1. 处理效率:设备额定处理能力为 <math>3500</math> 斤 (<math>1750\text{kg}</math>) 干料/40 分钟,单位能耗 <math>\leq 0.12\text{kW}\cdot\text{h/kg}</math>。通过变频调速系统 (ABB ACS580 系列) 实现转速 <math>0\text{--}5\text{r/min}</math> 可调,在 <math>3.64\text{r/min}</math> 工况下,搅拌均匀度变异系数 <math>\leq 5\%</math>,符合 GB/T 30767-2014 搅拌设备标准。2. 整机参数:整机重量 <math>5.0</math> 吨 <math>\pm 50\text{kg}</math>,启动电流 <math>\leq 6</math> 倍额定电流,运行噪音 <math>\leq 85\text{dB}</math> (距设备 <math>1\text{m}</math> 处),符合 GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准。</p> <p>四、功能部件技术要求</p> <p>1. 卸料系统:气动料门采用 SC63<math>\times</math>200 型气缸,缸径 <math>63\text{mm}</math>,行程 <math>200\text{mm}</math>,推力 <math>\geq 1500\text{N}</math>,配置 <math>220\text{V AC}</math> 电磁阀,响应时间 <math>\leq 0.3\text{s}</math>,料门开启角度 <math>\geq 60^\circ</math>,密封采用硅橡胶条 (邵氏硬度 65A),泄漏率 <math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>2. 液压杆:特制液压杆规格 <math>95/50\times 1030\text{mm}</math> (缸径 <math>95\text{mm}</math>,杆径 <math>50\text{mm}</math>,行程 <math>1030\text{mm}</math>),材质 45#钢,表面镀铬处理 (镀层厚度 <math>0.02\text{--}0.03\text{mm}</math>),工作压力 <math>16\text{MPa}</math>,耐压测试压力 <math>24\text{MPa}</math>,符合 GB/T 15622 液压缸试验方法。</p> <p>五、安全与检测标准</p> <p>1. 安全防护:设备配备急停按钮 (红色蘑菇头,IP65 防护)、过载保护 (热继电器动作电流 <math>28\text{--}40\text{A}</math> 可调) 及机械防护栏 (高度 <math>1.2\text{m}</math>,间距 <math>\leq 100\text{mm}</math>),符合 GB/T 16754 机械安全急停设计原则。2. 出厂检测:整机需通过空载运行测</p> | 台 | 3 |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |                | 试（2 小时）、负载试运行（额定工况连续运行 8 小时）及压力测试（液压系统 1.5 倍额定压力保压 10 分钟无泄漏）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
| 97 | 桂 030216020003 | <p>食用菌专用三级搅拌机</p> <p>1. 桶身材质 Q235 铁板, 板厚 10mm ；</p> <p>2. 工作效率：3500 斤干料/40 分钟 ；</p> <p>3. 有效容量 11 立方，整机重量 5.0 吨 ；</p> <p>4. 电机：三相异步电动机，功率 22kw，(380V 50Hz)；</p> <p>减速机：齿轮减速机，R139 速比 29；</p> <p>5. 传动：链条 2 寸(32A)；皮带轮 C5；</p> <p>6. 主轴无缝管，材质 20#，直径 <math>\phi 194\text{mm}</math>，管厚 22mm；</p> <p>转速：3.64r/min ；</p> <p>7. 料门：气动料门 SC63+电磁阀 220V；</p> <p>8. 搅拌桶身尺寸：长 3600mm，宽 2000mm，高 2450mm ；</p> <p>外形尺寸：长 4950mm，宽 2100mm，高 3050mm；</p> <p>9. 功率：22kw</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 1 |
| 98 | 桂 030216020004 | <p>食用菌专用一级搅拌机</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 桶体系统：材质标准：桶身采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q235B 碳素结构钢，板材厚度 <math>10\text{mm} \pm 0.2\text{mm}</math>，经超声波探伤（UT）检测确保无内部缺陷，符合 JB/T 4730.3-2005 承压设备无损检测标准。加工工艺：钢板经数控激光切割（切割精度 <math>\pm 0.5\text{mm}</math>）与折弯成型，采用二氧化碳气体保护焊（CO<sub>2</sub>焊）工艺，焊缝高度 <math>\geq 10\text{mm}</math>，符合 GB/T 3323-2020 焊接接头射线检测 II 级标准。表面处理遵循 ISO 12944 标准，经抛丸除锈（Sa2.5 级）后喷涂环氧富锌底漆（干膜厚度 <math>\geq 80 \mu\text{m}</math>）+聚氨酯面漆（干膜厚度 <math>\geq 60 \mu\text{m}</math>），盐雾测试 <math>\geq 1000</math> 小时无腐蚀。尺寸参数：搅拌桶身内部尺寸 3600mm（长）<math>\times</math>2000mm（宽）<math>\times</math>2450mm（高），容积误差 <math>\pm 0.5\%</math>，有效容量达 11m<sup>3</sup>；外形尺寸 4950mm<math>\times</math>2100mm<math>\times</math>3050mm，底部配置 4 组可调式减震支脚, 单个承载能力 <math>\geq 15</math> 吨, 水平调节精度 <math>\pm 1\text{mm}</math>。</p> <p>2. 主轴系统：材质与规格：主轴采用 GB/T 8162-2018 标准的 20#无缝钢管，外径 <math>\phi 194\text{mm} \pm 0.3\text{mm}</math>，壁厚 <math>22\text{mm} \pm 0.5\text{mm}</math>，经调质处理（硬度 HB170-210），表面粗糙度 <math>R_a \leq 3.2 \mu\text{m}</math>。力学性能：主轴设计安全系数 <math>\geq 3.5</math>，依据 GB/T 3480.1-2017 机械传动标准，在额定负载下最大应力 <math>\leq 80\text{MPa}</math>；经动平衡检测（G6.3 级），确保转速 3.64r/min 时振动速度 <math>\leq 4.5\text{mm/s}</math>。</p> <p>二、动力与传动系统</p> <p>1. 动力配置：主电机：选用符合 GB 18613-2020 能效标准的 YE3 系列高效三相异步电动机，功率 22kW，额定电压 380V<math>\pm 10\%</math>，频率 50Hz，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率 <math>\geq 92\%</math>，启动电流 <math>\leq 6</math> 倍额定电流。减速机：采用 R139 型斜齿轮减速机，速比 29:1，符合 GB/T 19073-2018 标准，齿轮精度等级 6 级，承载扭矩 <math>\geq 3000\text{N} \cdot \text{m}</math>，润滑油采用美孚 632 合成齿轮油，换油周期 <math>\geq 2000</math> 小时。</p> <p>2. 传动组件：链条：选用 GB/T 1243-2006 标准的 2 寸（32A）高强度滚子链，</p> | 台 | 1 |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>链节距 50.8mm，破断拉力<math>\geq 180\text{kN}</math>，配备自动张紧装置，确保传动效率<math>\geq 96\%</math>。</p> <p>皮带轮：采用 C 型 5 槽铸铁皮带轮，符合 GB/T 10412 标准，槽宽、槽深公差<math>\pm 0.1\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>R_a \leq 3.2\ \mu\text{m}</math>，额定传递功率<math>\geq 25\text{kW}</math>。</p> <p>三、工作性能指标</p> <p>1. 处理效率：设备额定处理能力 3500 斤（1750kg）干料/40 分钟，单位能耗<math>\leq 0.12\text{kW} \cdot \text{h/kg}</math>。通过变频调速系统（ABB ACS580 系列）实现转速 0-5r/min 可调，在 3.64r/min 工况下，搅拌均匀度变异系数<math>\leq 5\%</math>，符合 GB/T 30767-2014 搅拌设备标准。</p> <p>2. 整机参数：整机重量 5.0 吨<math>\pm 30\text{kg}</math>，运行噪音<math>\leq 85\text{dB}</math>（距设备 1m 处），符合 GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准；设备使用寿命<math>\geq 10</math> 年，关键部件（主轴、减速机）质保期 3 年。</p> <p>四、功能部件技术要求</p> <p>1. 卸料系统：气动料门：采用 SC63<math>\times</math>200 型气缸（缸径 63mm，行程 200mm），推力<math>\geq 1500\text{N}</math>，配置 220V AC 电磁阀，响应时间<math>\leq 0.3\text{s}</math>，料门开启角度<math>\geq 60^\circ</math>，密封采用硅橡胶条（邵氏硬度 65A），泄漏率<math>\leq 0.1\%</math>。控制逻辑：料门与搅拌主轴设电气互锁，确保停机状态下才能开启卸料，符合 GB/T 16855.1 机械安全控制系统设计原则。</p> <p>2. 辅助参数： 液压系统：预留 2.2kW 液压接口，采用变量叶片泵（排量 10mL/r），工作压力 10MPa，配置电磁换向阀（DC24V），响应时间<math>\leq 0.05\text{s}</math>。安全装置：配备急停按钮（红色蘑菇头，IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 28-40A 可调）及机械防护栏（高度 1.2m，间距<math>\leq 100\text{mm}</math>），符合 GB/T 16754 机械安全急停设计原则。</p> <p>五、检测与认证</p> <p>1. 出厂检测：整机需通过空载运行测试（2 小时）、负载试运行（额定工况连续运行 8 小时）及压力测试（液压系统 1.5 倍额定压力保压 10 分钟无泄漏）。</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 99 | 桂 030216012001 | <p>预湿原材料周转小车</p> <p>一、核心材质与制造工艺</p> <p>1. 主体结构：小车框架采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q235A 碳素结构钢，板材厚度 <math>3.0\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，经数控激光切割（切割精度 <math>\pm 0.3\text{mm}</math>）与折弯成型，确保尺寸精准。所有焊接部位采用二氧化碳气体保护焊（CO<sub>2</sub> 焊）工艺，焊缝高度 <math>\geq 3\text{mm}</math>，符合 GB/T 3323-2020 焊接接头射线检测 II 级标准，关键承力焊缝进行 100% 超声波探伤（UT）检测，保证焊接强度。</p> <p>2. 表面处理：焊接后进行九工位前处理流程，包括脱脂、水洗、酸洗、中和、表调、磷化、二次水洗及钝化，达到 ISO 13961 标准要求的 Sa2.5 级除锈等级。表面采用静电粉末烤漆工艺，底漆为环氧富锌漆（干膜厚度 <math>\geq 60\text{ }\mu\text{m}</math>），面漆为聚氨酯烤漆（干膜厚度 <math>\geq 80\text{ }\mu\text{m}</math>），经盐雾测试（ASTM B117）<math>\geq 800</math> 小时无锈蚀，硬度 <math>\geq 2\text{H}</math>，耐磨、耐刮擦性能优异。</p> <p>二、尺寸与承载性能</p> <p>1. 外形参数：小车外形尺寸为 <math>1000\text{mm}</math>（长）<math>\times 700\text{mm}</math>（宽）<math>\times 1200\text{mm}</math>（高），公差控制在 <math>\pm 2\text{mm}</math> 以内，符合 GB/T 3047.1-2007 工业产品尺寸标准。车架采用桁架式结构设计，经有限元分析优化，确保在满载工况下最大变形量 <math>\leq 3\text{mm}</math>，满足高强度使用需求。</p> <p>2. 承载能力：额定载重量 800KG，设计安全系数 <math>\geq 2.5</math>，即静态承载能力 <math>\geq 2000\text{KG}</math>。车架结构通过 1.2 倍额定载荷（960KG）持续 24 小时静压测试，无永久性变形或焊缝开裂，符合 GB/T 18601-2018 金属材料拉伸试验标准。</p> <p>三、移动系统配置</p> <p>1. 车轮参数：底部配备两组 8 寸（约 203mm）工业级橡胶轮，包括：<br/>         定向轮：采用双列滚珠轴承设计，轮体材质为高弹性聚氨酯（邵氏硬度 85A），轮面宽度 50mm，单个承重 <math>\geq 500\text{KG}</math>，经 10 万次滚动疲劳测试无磨损；<br/>         万向轮：选用带双刹制动功能的重型万向轮，配备高精度球轴承与 360° 旋转支架，轮体材质同定向轮，单个承重 <math>\geq 500\text{KG}</math>，制动后确保小车在 15° 斜坡满载状态下无滑动。</p> <p>2. 移动性能：车轮安装精度 <math>\leq 0.5\text{mm}</math>，确保四轮着地均匀；在平坦地面推动 800KG 负载时，所需推力 <math>\leq 80\text{N}</math>，转向灵活无卡顿</p> | 台 | 20 |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 100 | 桂 030216020005 | <p>食用菌专业搅拌加水系统</p> <p>一、核心材质与结构标准</p> <p>1. 水箱材质：采用符合 GB/T 24511-2017《承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带》标准的 304 奥氏体不锈钢，板材厚度 <math>1.5\text{mm} \pm 0.08\text{mm}</math>，含镍量 <math>\geq 8\%</math>，铬含量 <math>\geq 18\%</math>，确保优异的耐腐蚀性。板材经涡流探伤检测，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>，符合食品卫生级要求（GB 14934）。</p> <p>2. 结构设计：水箱采用氩弧焊接工艺，焊缝高度 <math>\geq 1.8\text{mm}</math>，100%通过氦质谱检漏（泄漏率 <math>\leq 1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>）与着色探伤检测（JB/T 6062）。箱体内部设置加强筋结构，横向与纵向支撑间距 <math>\leq 500\text{mm}</math>，确保满水状态下变形量 <math>\leq 2\text{mm}</math>，符合 GB 50242-2017 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范。</p> <p>二、系统集成参数</p> <p>1. 外形尺寸：机身尺寸 <math>4000\text{mm}</math>（长）<math>\times 2000\text{mm}</math>（宽）<math>\times 2000\text{mm}</math>（高），误差 <math>\pm 3\text{mm}</math>，外部框架采用 2mm 厚 304 不锈钢方管焊接，防护等级 IP54，满足工业环境使用需求。</p> <p>2. 核心组件配置</p> <p>管道系统：采用 304 不锈钢无缝管，管径根据流量设计（DN80-DN150），符合 GB/T 14976-2012 流体输送用不锈钢无缝钢管标准。管道连接采用自动氩弧焊接+卡压式管件，确保零泄漏，表面经钝化处理，粗糙度 <math>Ra \leq 1.6 \mu\text{m}</math>。</p> <p>水泵：选用立式多级离心泵，流量 <math>45\text{m}^3/\text{h}</math>，扬程 32m，功率 5.5kW，效率 <math>\geq 82\%</math>，配备变频器（ABB ACS580 系列）实现无级调速，支持软启动功能，启动电流 <math>\leq 3</math> 倍额定电流。</p> <p>阀门：主管道配置电动蝶阀（DN125），开关时间 <math>\leq 5</math> 秒，密封等级达到 ISO 5208 标准的 A 级；支路设气动隔膜阀，响应时间 <math>\leq 1</math> 秒，确保快速切断与精准流量控制。</p> <p>3. 控制系统：PLC+10 寸触摸屏，集成超声波液位传感器（精度 <math>\pm 1\text{mm}</math>）与电磁流量计（精度 <math>\pm 0.5\%</math>），实时监测水位与流量。支持 Modbus TCP/RTU 双协议，可接入用户 SCADA 系统实现远程监控与数据上传，数据存储周期 <math>\geq 1</math> 年。</p> <p>三、加水控制技术指标</p> <p>1. 精度控制：采用双闭环 PID 调节算法，通过电动调节阀（控制精度 <math>\pm 0.1\%</math> 开度）与变频水泵联动控制，实现单次 3000L 加水时精度 <math>\pm 3\text{L}</math>（误差率 <math>\leq 0.1\%</math>），优于 GB/T 26429-2010 容积式液体计量装置国家标准。</p> <p>2. 安全保护：系统具备水位超限报警（高/低水位偏差报警值 <math>\pm 50\text{mm}</math>）、水泵过载保护、管道压力监测（超压 1.2MPa 自动泄压）**等 12 类保护功能，故障响应时间 <math>\leq 1</math> 秒，确保系统安全稳定运行。</p> <p>四、电气与认证标准</p> <p>1. 电气参数：工作电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，系统总功率 <math>\leq 12\text{kW}</math>，配备防雷击浪涌保护器（通流容量 40kA）与漏电保护装置（动作电流 30mA）。</p> | 套 | 1 |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 101 | 桂 030216020006 | <p>供料刮板机</p> <p>1. 机身材质与工艺</p> <p>材料标准：机身采用符合 GB/T 24511-2017《承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带》标准的 304 奥氏体不锈钢，板材厚度 <math>2.0\text{mm} \pm 0.1\text{mm}</math>，化学成分需满足镍含量 <math>\geq 8\%</math>、铬含量 <math>\geq 18\%</math>，确保耐腐蚀性。</p> <p>制造工艺：板材经数控激光切割（精度 <math>\pm 0.2\text{mm}</math>）与折弯成型，采用自动氩弧焊接工艺，焊缝高度 <math>\geq 2.5\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊缝 100% 通过着色探伤检测（JB/T 6062）与氦质谱检漏（泄漏率 <math>\leq 1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>），符合食品级卫生标准（GB 14934）。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 <math>3500\text{mm}</math>（长）<math>\times 430\text{mm}</math>（宽）<math>\times 350\text{mm}</math>（高），公差控制在 <math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。框架结构采用 <math>20\text{mm} \times 40\text{mm} \times 2.5\text{mm}</math> 不锈钢方管焊接加固，经有限元分析优化，确保在满载工况下最大变形量 <math>\leq 1.5\text{mm}</math>，符合 GB/T 11352-2009 一般工程用铸造碳钢件标准。</p> <p>二、输送性能参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度 <math>\pm 0.5</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间 <math>\leq 3</math> 秒，确保运行平稳无冲击。</p> <p>2. 刮板系统</p> <p>材质标准：刮板采用 15mm 厚 MC（浇铸型尼龙）材质，符合 GB/T 1348-2019 球墨铸铁件标准，密度 <math>1.15\text{g}/\text{cm}^3</math>，抗拉强度 <math>\geq 75\text{MPa}</math>，邵氏硬度 <math>\geq 80\text{D}</math>，耐磨性达 <math>1 \times 10^{-5} \text{ mm}^3/\text{N} \cdot \text{m}</math>（ASTM D4060 测试）。</p> <p>结构设计：刮板与链条采用高强度螺栓+防松螺母连接，单刮板承重 <math>\geq 100\text{kg}</math>，刮板间距 300mm，确保物料输送均匀性。刮板边缘倒圆角处理（R5mm），防止划伤输送物。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用 YE3 系列高效三相异步电动机，功率 4kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率 <math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**双排滚子链（ISO 606 标准，链号 16A）与斜齿轮减速机（速比 1:15）**组合传动，齿轮精度等级 6 级，链条破断拉力 <math>\geq 80\text{kN}</math>，配备自动张紧装置，确保传动效率 <math>\geq 95\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+触摸屏，实时监测运行速度、电流、温度等参数。支持 Modbus TCP 协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 10-16A 可调）、链条断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载运行测试（连续 2 小时无异常）、满载试运行（25 米/分钟工况下运行 8 小时）及耐磨测试（模拟 1000 小时运行后刮板磨损量 <math>\leq 0.5\text{mm}</math>）。</p> | 台 | 1 |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 102 | 桂 030216020007 | <p>供料皮带线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2400mm，宽 830mm，高 150mm；</p> <p>3. 速度：25 米/分钟 ；</p> <p>4. 皮带材质：耐腐蚀 PU 材质；</p> <p>5. 电压：380V；</p> <p>6. 频率：50HZ。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 台 | 3 |
| 103 | 桂 030216020008 | <p>供料皮带线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 7300mm，宽 830mm，高 150mm ；</p> <p>3. 速度：25 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度<math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3 / 1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 <math>50\text{kg/m}^2</math>）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨耗量<math>\leq 0.2\text{mm}</math>）。</p> | 台 | 1 |

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 104 | 桂 030216020009 | <p>供料皮带线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 6300mm，宽 830mm，高 150mm ；</p> <p>3. 速度：25 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³ /1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 50kg/m²）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量≤0.2mm）。</p> | 台 | 1 |
|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 105 | 桂 030216020010 | <p>供料皮带线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 8500mm，宽 830mm，高 150mm；</p> <p>3. 速度：25 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³ /1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 50kg/m²）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量≤0.2mm）。</p> | 台 | 1 |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 106 | 桂 030216020011 | <p>供料皮带线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 4000mm，宽 830mm，高 150mm；</p> <p>3. 速度：25 米/分钟；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3 / 1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 <math>50\text{kg}/\text{m}^2</math>）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量<math>\leq 0.2\text{mm}</math>）。</p> | 台 | 1 |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 107 | 桂 030216020012 | <p>供料皮带线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 9700mm，宽 830mm，高 150mm ；</p> <p>3. 速度：25 米/分钟；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3/1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 <math>50\text{kg}/\text{m}^2</math>）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量<math>\leq 0.2\text{mm}</math>）。</p> | 台 | 1 |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 108 | 桂 030216020013 | <p>供料皮带线</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</li> <li>2. 机身尺寸：长 2430mm，宽 430mm，高 150mm ；</li> <li>3. 速度：25 米/分钟；</li> </ol> <p>二、输送系统参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</li> <li>2. 皮带性能 <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm<sup>3</sup> /1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> </li> </ol> <p>三、动力与电气系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 动力配置 <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> </li> <li>2. 电气控制 <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> </li> </ol> <p>四、检测与认证标准</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 50kg/m<sup>2</sup>）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量≤0.2mm）。</li> </ol> | 台 | 3 |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 109 | 桂 030216020014 | <p>供料皮带线</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</li> <li>2. 机身尺寸：长 3200mm，宽 830mm，高 150mm ；</li> <li>3. 速度：25 米/分钟 ；</li> </ol> <p>二、输送系统参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</li> <li>2. 皮带性能<br/>           材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³ /1.61km）。</li> </ol> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 动力配置<br/>           驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</li> </ol> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 电气控制<br/>           控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</li> </ol> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 50kg/m²）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量≤0.2mm）。</li> </ol> | 台 | 2 |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 110 | 030113014001 | <p>供料分料器</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机身材质与工艺</p> <p>材料标准：机身采用符合 GB/T 24511-2017《承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带》标准的 304 奥氏体不锈钢，板材厚度 <math>2.0\text{mm} \pm 0.08\text{mm}</math>，化学成分严格控制镍含量 <math>\geq 8\%</math>、铬含量 <math>\geq 18\%</math>，晶间腐蚀试验（GB/T 4334）达到 E 级标准，确保食品级、医药级耐腐蚀性能。</p> <p>制造工艺：采用五轴数控激光切割（切割精度 <math>\pm 0.1\text{mm}</math>）与机器人脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度 <math>\geq 2.5\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.6 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100% 通过 X 射线探伤检测（GB/T 3323，II 级标准）及氦质谱检漏（泄漏率 <math>\leq 1 \times 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>），符合 ISO 14644-1 洁净室建造标准。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 <math>800\text{mm}</math>（长）<math>\times 500\text{mm}</math>（宽）<math>\times 600\text{mm}</math>（高），公差控制在 <math>\pm 1\text{mm}</math> 以内。框架结构采用 <math>40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 3\text{mm}</math> 不锈钢方管焊接加固，经有限元分析优化，在极端工况下最大变形量 <math>\leq 0.8\text{mm}</math>，符合 GB/T 11352-2009 高强度工程用铸造碳钢件标准。</p> <p>二、气动分料系统</p> <p>1. 分料技术</p> <p>驱动方式：采用气动执行系统，配备 ADN-63-50-A-P-A 紧凑型气缸（缸径 <math>63\text{mm}</math>，行程 <math>50\text{mm}</math>），最大推力 <math>\geq 1500\text{N}</math>，响应时间 <math>\leq 0.1</math> 秒，重复定位精度 <math>\pm 0.2\text{mm}</math>。</p> <p>控制逻辑：搭载 200SP 分布式 I/O，结合 IFM 电感式位置传感器（检测精度 <math>\pm 0.1\text{mm}</math>），实现分料口开度 0-100% 无级调节，调节精度 <math>\pm 1\%</math>。支持 Modbus TCP、Profinet 双协议，可与上位机系统无缝对接，实现远程参数设定与实时监控。</p> <p>2. 分料精度：通过压力闭环控制与流量补偿算法，在物料流量波动 <math>\pm 20\%</math> 工况下，分料误差 <math>\leq \pm 0.5\%</math>，符合 JJF 1434-2013 质量法液体流量标准装置校准规范。系统具备自动零点校准与漂移补偿功能，确保长期运行稳定性。</p> <p>三、高端配置与安全标准</p> <p>1. 密封与防护：分料口采用食品级硅橡胶密封件（邵氏硬度 65A），配合气动压紧装置（压力范围 <math>0.6\text{--}0.8\text{MPa}</math>），密封等级达到 IP67，防止物料泄漏与交叉污染。</p> <p>2. 表面处理：机身表面经电解抛光+钝化处理，粗糙度 <math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>，符合 GMP 医药设备表面光洁度要求；可选配特氟龙涂层（厚度 <math>20\text{--}30 \mu\text{m}</math>），增强抗粘附与耐腐蚀性。</p> <p>3. 安全系统：配置急停按钮（IP65 防护）、气压异常报警（压力偏离设定值 <math>\pm 10\%</math> 触发）、机械限位双重保护等 8 类安全装置，故障响应时间 <math>\leq 0.3</math> 秒，符合 EN ISO 13849-1 安全控制系统标准。</p> | 台 | 2 |
| 111 | 030103009001 | <p>制包检修平台</p> <p>1. 平台材质：Q235 热镀锌材质；</p> <p>2. 平台尺寸：长 <math>8000\text{mm}</math>，宽 <math>2000\text{mm}</math>，高 <math>2100\text{mm}</math> ；</p> <p>3. 包含内容：支架，平台，护栏，扶梯 ；</p> <p>4. 支架规格材质：<math>100 \times 50 \times 3</math> 热镀锌矩形管 ；</p> <p>5. 平台规格材质：5mm 热镀锌花纹板；</p> <p>6. 护栏规格材质：<math>\Phi 37 \times 2\text{mm}</math> 焊管</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 项 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 112 | 030404015001 | <p>搅拌供料制包输送共用电气控制</p> <p>1. CPU:I/O 点; 32 入 32 出. 晶体管输出. 处理速度; 0.065NS/基本指令; 积存容量 64K 内置接口; USB 编程口 RS-422(用于扩展模块);</p> <p>2. . 电气参数: 电压; AC100-240V 输入信号; 24V DC/端型/源型可通. 输出负载; 晶体管输出 (0.5A/秒), 继电器输出 (2A/秒);</p> <p>3. 通信协议: RS-485/422 协议支持 (Modbus RTU 卡) 从动 ASCII 通信;</p> <p>4. 光电开关: 电源电压; DC12-24V(<math>\pm 10\%</math>)输出类型; NPN(负载电流 100MA ; 300MA)响应时间; 0.1ms-5ms 防护等级; IP67(防尘防水)工作温度; <math>-25^{\circ}\text{C}+55^{\circ}\text{C}</math> (工业级) 抗干扰; EMC 符合, IEC61000-6-2/6-4;</p> <p>5. 触摸屏: 10 寸触摸屏 内有 512MB-RAM/4GB(可扩展 SD 卡)防护等级; IP65(前面板) IP20(后面板) 电源输入; DC24(<math>\pm 10\%</math>) 功耗<math>\leq 15\text{W}</math> 工作温度; <math>0-45^{\circ}\text{C}</math> (标准型) 通信接口; EtherNet/IP(10/100m) RS-232/482 USB Host/DE;</p> <p>6. 配电柜: 长/宽/高防护 IP30(普通室内) 电压等级; AC400V(三相五线制);</p> <p>7. 环境适应性: 工作温度; <math>-5^{\circ}\text{C} \pm 40^{\circ}\text{C}</math> (户内)、温度要求; <math>\leq 95\%</math> (无凝露)、海拔高度; <math>\leq 200\text{m}</math>。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项 | 1 |
| 113 | 030307005001 | <p>制包后上架机</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机架材质与工艺</p> <p>材料标准: 整体机架采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q235A 碳素结构钢, 关键承力部件选用 <math>80 \times 80 \times 4\text{mm}</math> 矩形管, 屈服强度<math>\geq 235\text{MPa}</math>, 抗拉强度<math>\geq 370\text{MPa}</math>。所有钢材经超声波探伤检测 (UT), 确保无内部缺陷, 符合 JB/T 4730.3-2005 承压设备无损检测标准。</p> <p>制造工艺: 采用数控激光切割 (精度<math>\pm 0.2\text{mm}</math>) 与机器人二氧化碳气体保护焊 (<math>\text{CO}_2</math>焊) 工艺, 焊缝高度<math>\geq 4\text{mm}</math>, 关键焊缝 100%通过 X 射线探伤 (GB/T 3323-2020, II 级标准)。表面处理遵循 ISO 12944 标准, 经抛丸除锈 (Sa2.5 级) 后喷涂环氧富锌底漆 (干膜厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>) + 聚氨酯面漆 (干膜厚度<math>\geq 100 \mu\text{m}</math>), 盐雾测试 (ASTM B117) <math>\geq 1200</math> 小时无腐蚀, 硬度<math>\geq 3\text{H}</math>。</p> <p>2. 外形尺寸: 机身规格为 <math>2580\text{mm}</math> (长) <math>\times 2150\text{mm}</math> (宽) <math>\times 3685\text{mm}</math> (高), 公差控制在 <math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。框架结构经有限元分析优化, 在满载工况下最大变形量<math>\leq 3\text{mm}</math>, 底部配备 4 组高精度可调支脚 (调节精度<math>\pm 0.5\text{mm}</math>), 确保设备水平度<math>\leq 0.2\text{mm/m}</math>。</p> <p>二、智能升降与推进系统</p> <p>1. 升降机构</p> <p>驱动方式: 采用伺服电机+高精度滚珠丝杆驱动系统, 定位精度<math>\pm 0.1\text{mm}</math>, 重复定位精度<math>\pm 0.05\text{mm}</math>。支持等距分段升降, 每段行程可在 <math>100-1000\text{mm}</math> 范围内自由设定, 升降速度 <math>0-1.5\text{m/s}</math> 可调, 加速度<math>\leq 1.2\text{m/s}^2</math>, 确保平稳无冲击。</p> <p>安全保护: 配备激光限位传感器 (检测精度<math>\pm 0.02\text{mm}</math>) 与机械双重限位装置,</p> | 台 | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>超行程保护响应时间<math>\leq 0.05</math> 秒；设置防坠落安全锁，在突发断电情况下自动锁定，承载能力<math>\geq 2000\text{kg}</math>。</p> <p>2. 平推进筐系统传动配置：采用直线导轨+同步带传动，导轨精度等级 H 级，同步带抗拉强度<math>\geq 1500\text{N}</math>，配合伺服电机实现平推速度 <math>0\text{--}1.2\text{m/s}</math> 可调，定位误差<math>\leq 0.3\text{mm}</math>。</p> <p>智能控制：搭载西门子 S7-1500 PLC+12 寸触摸屏，集成视觉识别系统（分辨率 <math>1920\times 1080</math>），自动检测料筐位置并调整推进参数。支持多模式操作：手动模式、自动模式及联动模式（可与生产线 MES 系统对接）。</p> <p>三、动力与性能指标</p> <p>1. 工作效率：额定处理能力 <math>10\text{--}18</math> 筐/分钟，通过变频器与伺服系统协同控制，实现无级调速，速度调节精度<math>\pm 5\%</math>。在 <math>18</math> 筐/分钟工况下，连续运行 <math>8</math> 小时设备稳定性误差<math>\leq 1\%</math>。</p> <p>2. 电气系统</p> <p>供电参数：工作电压 <math>380\text{V}\pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz}\pm 0.5\text{Hz}</math>，总功率<math>\leq 30\text{kW}</math>，配备智能稳压电源与防雷击浪涌保护器（通流容量 <math>60\text{kA}</math>），符合 GB/T 16895.1-2019 低压电气装置标准。</p> <p>安全保护：设置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、漏电保护（动作电流 <math>30\text{mA}</math>）**等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 <math>72</math> 小时连续运行测试、满载（单筐负重 <math>200\text{kg}</math>）<math>24</math> 小时试运行及疲劳寿命测试（<math>100</math> 万次循环无结构性损坏）。</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 114 | 040602029001 | <p>制包后随动皮带输送机</p> <p>一：1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理      ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 4400mm, 宽 726mm, 高 142mm      ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3 / 1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用 IE3 高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 <math>50\text{kg}/\text{m}^2</math>）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量<math>\leq 0.2\text{mm}</math>）。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 115 | 040602029002 | <p>制包后三工位链条输送机</p> <p>一：1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理；</p> <p>2. 机身尺寸：长 7920mm, 宽 1070mm, 高 440mm；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3 / 1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> <p>四、检测与认证标准</p> <p>1. 性能测试：整机需通过空载 72 小时连续运行测试、满载（承载 <math>50\text{kg/m}^2</math>）24 小时试运行及皮带耐磨循环测试（10 万次运行后磨损量<math>\leq 0.2\text{mm}</math>）。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 116 | 040602029003 | <p>制包滚筒输送线</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机身材质与工艺</p> <p>材料标准：机身采用符合 GB/T 21835-2017 标准的 201 不锈钢，板材厚度 2.0mm ±0.08mm，化学成分严格控制（Cr 16-18%，Mn 5.5-7.5%），确保抗腐蚀性 with 机械强度。</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（精度±0.1mm）与机器人脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度≥2.5mm，表面粗糙度 Ra≤0.8 μm。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承重焊缝进行超声波探伤（UT），确保焊接质量达到 II 级标准。表面经电解抛光+钝化处理，形成致密氧化膜，盐雾测试（ASTM B117）≥800 小时无锈蚀。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 1000mm（长）×580mm（宽）×120mm（高），公差控制在±1.5mm 以内。框架采用 40mm×40mm×2.5mm 不锈钢方管加固，经有限元分析优化，在满载工况下最大变形量≤1mm，符合 GB/T 11352-2009 工程用铸造碳钢件标准。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 Φ50×1.5mm 201 不锈钢管，符合 GB/T 14976-2012 流体输送用不锈钢无缝管标准，圆度误差≤0.05mm，直线度≤0.1mm/m。</p> <p>加工工艺：滚筒表面经镜面抛光处理（Ra≤0.4 μm），两端装配高精度深沟球轴承（SKF 品牌，精度等级 P5），配合不锈钢轴（直径 12mm），确保旋转阻力矩≤0.05N·m，运行噪音≤55dB（距设备 1m 处）。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 80mm，采用等距精密排布，通过激光校准仪定位，确保平行度误差≤0.2mm，满足高精度输送需求。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 2.2kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度≥1200N）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧装置，确保传动效率≥98%，速度控制精度±0.3 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS580 系列变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏，实时监测运行速度、电流、轴承温度等参数。支持 Modbus TCP 协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与故障预警。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 5-8A 可调）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 3 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 117 | 040602029004 | <p>制包滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2400mm，宽 630mm，高 120mm；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢管，符合 GB/T 14976-2012 流体输送用不锈钢无缝钢管标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。</p> <p>加工工艺：滚筒表面经镜面抛光处理（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>），两端装配高精度深沟球轴承（SKF 品牌，精度等级 P5），配合不锈钢轴（直径 12mm），确保旋转阻力矩<math>\leq 0.05\text{N} \cdot \text{m}</math>，运行噪音<math>\leq 55\text{dB}</math>（距设备 1m 处）。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 80mm，采用等距精密排布，通过激光校准仪定位，确保平行度误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，满足高精度输送需求。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 2.2kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1200\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧装置，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS580 系列变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏，实时监测运行速度、电流、轴承温度等参数。支持 Modbus TCP 协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与故障预警。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 5-8A 可调）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 118 | 040602029005 | <p>制包滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2000mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢管，符合 GB/T 14976-2012 流体输送用不锈钢无缝钢管标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。</p> <p>加工工艺：滚筒表面经镜面抛光处理（<math>R_a \leq 0.4 \mu\text{m}</math>），两端装配高精度深沟球轴承（精度等级 P5），配合不锈钢轴（直径 12mm），确保旋转阻力矩<math>\leq 0.05\text{N}\cdot\text{m}</math>，运行噪音<math>\leq 55\text{dB}</math>（距设备 1m 处）。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 80mm，采用等距精密排布，通过激光校准仪定位，确保平行度误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，满足高精度输送需求。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用西门子 1LE0 系列高效三相异步电动机，功率 2.2kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1200\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧装置，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS580 系列变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏，实时监测运行速度、电流、轴承温度等参数。支持 Modbus TCP 协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与故障预警。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 5-8A 可调）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 3 |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 119 | 040602029006 | <p>制包滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1000mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢管，符合 GB/T 14976-2012 流体输送用不锈钢无缝钢管标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。</p> <p>加工工艺：滚筒表面经镜面抛光处理（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>），两端装配高精度深沟球轴承（SKF 品牌，精度等级 P5），配合不锈钢轴（直径 12mm），确保旋转阻力矩<math>\leq 0.05\text{N} \cdot \text{m}</math>，运行噪音<math>\leq 55\text{dB}</math>（距设备 1m 处）。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 80mm，采用等距精密排布，通过激光校准仪定位，确保平行度误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，满足高精度输送需求。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 2.2kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1200\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧装置，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS580 系列变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏，实时监测运行速度、电流、轴承温度等参数。支持 Modbus TCP 协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与故障预警。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 5-8A 可调）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 120 | 040602029007 | <p>制包 90 度辊筒转弯输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201；</p> <p>2. 机身尺寸：宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢管，符合 GB/T 14976-2012 流体输送用不锈钢无缝钢管标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。</p> <p>加工工艺：滚筒表面经镜面抛光处理（<math>R_a \leq 0.4 \mu\text{m}</math>），两端装配高精度深沟球轴承（SKF 品牌，精度等级 P5），配合不锈钢轴（直径 12mm），确保旋转阻力矩<math>\leq 0.05\text{N} \cdot \text{m}</math>，运行噪音<math>\leq 55\text{dB}</math>（距设备 1m 处）。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 80mm，采用等距精密排布，通过激光校准仪定位，确保平行度误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，满足高精度输送需求。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 2.2kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1200\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧装置，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS580 系列变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：7 寸触摸屏，实时监测运行速度、电流、轴承温度等参数。支持 Modbus TCP 协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与故障预警。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 5-8A 可调）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 121 | 040602029008 | <p>制包皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 3000mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：25 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |
| 122 | 030503008001 | <p>制包停止阀</p> <p>1. 机身材质：3.0mm 不锈钢 201 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 630mm，宽 80mm，高 200mm。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 123 | 030307005002 | <p>接种前下架机</p> <p>一：1. 机架材质与工艺</p> <p>材料标准：整体机架采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q235A 碳素结构钢，关键承力部件选用 80×80×4mm 矩形管，屈服强度<math>\geq 235\text{MPa}</math>，抗拉强度<math>\geq 370\text{MPa}</math>。所有钢材经超声波探伤检测（UT），确保无内部缺陷，符合 JB/T 4730.3-2005 承压设备无损检测标准。</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（精度<math>\pm 0.2\text{mm}</math>）与机器人二氧化碳气体保护焊（CO<sub>2</sub> 焊）工艺，焊缝高度<math>\geq 4\text{mm}</math>，关键焊缝 100%通过 X 射线探伤（GB/T 3323-2020，II 级标准）。表面处理遵循 ISO 12944 标准，经抛丸除锈（Sa2.5 级）后喷涂环氧富锌底漆（干膜厚度<math>\geq 80\mu\text{m}</math>）+聚氨酯面漆（干膜厚度<math>\geq 100\mu\text{m}</math>），盐雾测试（ASTM B117）<math>\geq 1200</math> 小时无腐蚀，硬度<math>\geq 3\text{H}</math>。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 2580mm（长）×2150mm（宽）×3685mm（高），公差控制在<math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。框架结构经有限元分析优化，在满载工况下最大变形量<math>\leq 3\text{mm}</math>，底部配备 4 组高精度可调支脚（调节精度<math>\pm 0.5\text{mm}</math>），确保设备水平度<math>\leq 0.2\text{mm/m}</math>。</p> <p>二、智能升降与推进系统</p> <p>1. 升降机构</p> <p>驱动方式：采用伺服电机+高精度滚珠丝杆驱动系统，定位精度<math>\pm 0.1\text{mm}</math>，重复定位精度<math>\pm 0.05\text{mm}</math>。支持等距分段升降，每段行程可在 100-1000mm 范围内自由设定，升降速度 0-1.5m/s 可调，加速度<math>\leq 1.2\text{m/s}^2</math>，确保平稳无冲击。</p> <p>安全保护：配备激光限位传感器（检测精度<math>\pm 0.02\text{mm}</math>）与机械双重限位装置，超行程保护响应时间<math>\leq 0.05</math> 秒；设置防坠落安全锁，在突发断电情况下自动锁定，承载能力<math>\geq 2000\text{kg}</math>。</p> <p>2. 平推进筐系统</p> <p>传动配置：采用直线导轨+同步带传动，导轨精度等级 H 级，同步带抗拉强度<math>\geq 1500\text{N}</math>，配合伺服电机实现平推速度 0-1.2m/s 可调，定位误差<math>\leq 0.3\text{mm}</math>。</p> <p>智能控制：搭载 PLC+12 寸触摸屏，集成视觉识别系统（分辨率 1920×1080），自动检测料筐位置并调整推进参数。支持多模式操作：手动模式、自动模式及联动模式（可与生产线 MES 系统对接）。</p> <p>三、动力与性能指标</p> <p>1. 工作效率：额定处理能力 10-18 筐/分钟，通过变频器（ABB ACS880 系列）与伺服系统协同控制，实现无级调速，速度调节精度<math>\pm 5\%</math>。在 18 筐/分钟工况下，连续运行 8 小时设备稳定性误差<math>\leq 1\%</math>。</p> <p>2. 电气系统</p> <p>供电参数：工作电压 380V<math>\pm 10\%</math>，频率 50Hz<math>\pm 0.5\text{Hz}</math>，总功率<math>\leq 30\text{kW}</math>，配备智能稳压电源与防雷击浪涌保护器（通流容量 60kA），符合 GB/T 16895.1-2019 低压电气装置标准。</p> <p>安全保护：设置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、**漏电保护（动作电流 30mA）**等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 124 | 040602029009 | <p>接种前随动皮带输送机</p> <p>一：1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理；</p> <p>2. 机身尺寸：长 4400mm, 宽 726mm, 高 142mm ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3 / 1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 125 | 040602029010 | <p>接种前三工位链条输送机</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机架材质与工艺</p> <p>材料标准：整体机架采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q355B 低合金高强度结构钢，屈服强度<math>\geq 355\text{MPa}</math>，抗拉强度<math>\geq 490\text{MPa}</math>，较常规 Q235A 强度提升 40%以上。关键承力部件板材厚度<math>\geq 8\text{mm}</math>，非承力部件采用 4mm 板材，确保结构稳定性。</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（精度<math>\pm 0.1\text{mm}</math>）与机器人脉冲 MAG 焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 6\text{mm}</math>，关键焊缝 100%通过超声波探伤（UT）与 X 射线探伤（RT）检测，符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理遵循 ISO 12944 标准，经抛丸除锈（Sa2.5 级）后喷涂环氧富锌底漆（干膜厚度<math>\geq 80\mu\text{m}</math>）+聚氨酯面漆（干膜厚度<math>\geq 100\mu\text{m}</math>），盐雾测试（ASTM B117）<math>\geq 1500</math> 小时无腐蚀，硬度<math>\geq 3\text{H}</math>。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 7920mm（长）<math>\times</math> 1070mm（宽）<math>\times</math> 440mm（高），公差控制在<math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。底部配置高精度可调支脚（调节精度<math>\pm 0.5\text{mm}</math>），结合水平仪校准，确保设备水平度<math>\leq 0.2\text{mm/m}</math>；框架内部增设加强筋结构，经有限元分析优化，满载工况下最大变形量<math>\leq 2\text{mm}</math>。</p> <p>二、传动与运行系统</p> <p>1. 驱动配置</p> <p>动力系统：选用高效三相异步电动机，功率 5.5kW，额定电压 380V<math>\pm 10\%</math>，频率 50Hz<math>\pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 92\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效一级标准。</p> <p>传动组件：采用斜齿轮减速机（速比 1:30）与高强度同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 2000\text{N}</math>），配备自动张紧装置，传动效率<math>\geq 98\%</math>，确保速度稳定无打滑。</p> <p>2. 速度控制：通过 ABB ACS880 高性能变频器实现 2-5 米/分钟无级调速，速度调节精度<math>\pm 0.05</math> 米/分钟。支持 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 3</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>三、智能控制系统</p> <p>1. 电气架构：采用 PLC+10 寸彩色触摸屏，集成**高精度编码器（分辨率 10000 脉冲/转）**实时监测运行速度，误差<math>\leq \pm 0.5\%</math>。支持 Modbus TCP、Profinet 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>2. 安全保护：</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、欠压/过压保护等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> <p>增设红外光幕防护系统（分辨率 14mm），当有物体进入危险区域时，0.1 秒内触发停机，符合 EN ISO 13849-1 安全控制系统标准。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 126 | 030307005003 | <p>接种后上架机</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机架材质与工艺</p> <p>材料标准：整体机架采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q235A 碳素结构钢，关键承力部件选用 80×80×4mm 矩形管，屈服强度<math>\geq 235\text{MPa}</math>，抗拉强度<math>\geq 370\text{MPa}</math>。所有钢材经超声波探伤检测（UT），确保无内部缺陷，符合 JB/T 4730.3-2005 承压设备无损检测标准。</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（精度<math>\pm 0.2\text{mm}</math>）与机器人二氧化碳气体保护焊（CO<sub>2</sub> 焊）工艺，焊缝高度<math>\geq 4\text{mm}</math>，关键焊缝 100%通过 X 射线探伤（GB/T 3323-2020，II 级标准）。表面处理遵循 ISO 12944 标准，经抛丸除锈（Sa2.5 级）后喷涂环氧富锌底漆（干膜厚度<math>\geq 80\mu\text{m}</math>）+聚氨酯面漆（干膜厚度<math>\geq 100\mu\text{m}</math>），盐雾测试（ASTM B117）<math>\geq 1200</math> 小时无腐蚀，硬度<math>\geq 3\text{H}</math>。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 2580mm（长）×2150mm（宽）×3685mm（高），公差控制在<math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。框架结构经有限元分析优化，在满载工况下最大变形量<math>\leq 3\text{mm}</math>，底部配备 4 组高精度可调支脚（调节精度<math>\pm 0.5\text{mm}</math>），确保设备水平度<math>\leq 0.2\text{mm/m}</math>。</p> <p>二、智能升降与推进系统</p> <p>1. 升降机构</p> <p>驱动方式：采用伺服电机+高精度滚珠丝杆驱动系统，定位精度<math>\pm 0.1\text{mm}</math>，重复定位精度<math>\pm 0.05\text{mm}</math>。支持等距分段升降，每段行程可在 100-1000mm 范围内自由设定，升降速度 0-1.5m/s 可调，加速度<math>\leq 1.2\text{m/s}^2</math>，确保平稳无冲击。</p> <p>安全保护：配备激光限位传感器（检测精度<math>\pm 0.02\text{mm}</math>）与机械双重限位装置，超行程保护响应时间<math>\leq 0.05</math> 秒；设置防坠落安全锁，在突发断电情况下自动锁定，承载能力<math>\geq 2000\text{kg}</math>。</p> <p>2. 平推进筐系统</p> <p>传动配置：采用直线导轨+同步带传动，导轨精度等级 H 级，同步带抗拉强度<math>\geq 1500\text{N}</math>，配合伺服电机实现平推速度 0-1.2m/s 可调，定位误差<math>\leq 0.3\text{mm}</math>。</p> <p>智能控制：搭载 PLC+12 寸触摸屏，集成视觉识别系统（分辨率 1920×1080），自动检测料筐位置并调整推进参数。支持多模式操作：手动模式、自动模式及联动模式（可与生产线 MES 系统对接）。</p> <p>三、动力与性能指标</p> <p>1. 工作效率：额定处理能力 10-18 筐/分钟，通过变频器与伺服系统协同控制，实现无级调速，速度调节精度<math>\pm 5\%</math>。在 18 筐/分钟工况下，连续运行 8 小时设备稳定性误差<math>\leq 1\%</math>。</p> <p>2. 电气系统</p> <p>供电参数：工作电压 380V<math>\pm 10\%</math>，频率 50Hz<math>\pm 0.5\text{Hz}</math>，总功率<math>\leq 30\text{kW}</math>，配备智能稳压电源与防雷击浪涌保护器（通流容量 60kA），符合 GB/T 16895.1-2019 低压电气装置标准。</p> <p>安全保护：设置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、**漏电保护（动作电流 30mA）**等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 127 | 040602029011 | <p>接种随动皮带输送机</p> <p>一：1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 6100mm, 宽 726mm, 高 142mm ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3 / 1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 128 | 040602029012 | <p>接种后三工位链条输送机</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机架材质与工艺</p> <p>材料标准：整体机架采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q355B 低合金高强度结构钢，屈服强度<math>\geq 355\text{MPa}</math>，抗拉强度<math>\geq 490\text{MPa}</math>，较常规 Q235A 强度提升 40%以上。关键承力部件板材厚度<math>\geq 8\text{mm}</math>，非承力部件采用 4mm 板材，确保结构稳定性。</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（精度<math>\pm 0.1\text{mm}</math>）与机器人脉冲 MAG 焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 6\text{mm}</math>，关键焊缝 100%通过超声波探伤（UT）与 X 射线探伤（RT）检测，符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理遵循 ISO 12944 标准，经抛丸除锈（Sa2.5 级）后喷涂环氧富锌底漆（干膜厚度<math>\geq 80\mu\text{m}</math>）+聚氨酯面漆（干膜厚度<math>\geq 100\mu\text{m}</math>），盐雾测试（ASTM B117）<math>\geq 1500</math> 小时无腐蚀，硬度<math>\geq 3\text{H}</math>。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 7920mm（长）<math>\times</math> 1070mm（宽）<math>\times</math> 440mm（高），公差控制在<math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。底部配置高精度可调支脚（调节精度<math>\pm 0.5\text{mm}</math>），结合水平仪校准，确保设备水平度<math>\leq 0.2\text{mm/m}</math>；框架内部增设加强筋结构，经有限元分析优化，满载工况下最大变形量<math>\leq 2\text{mm}</math>。</p> <p>二、传动与运行系统</p> <p>1. 驱动配置</p> <p>动力系统：选用高效三相异步电动机，功率 5.5kW，额定电压 380V<math>\pm 10\%</math>，频率 50Hz<math>\pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 92\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效一级标准。</p> <p>传动组件：采用斜齿轮减速机（速比 1:30）与高强度同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 2000\text{N}</math>），配备自动张紧装置，传动效率<math>\geq 98\%</math>，确保速度稳定无打滑。</p> <p>2. 速度控制：通过 ABB ACS880 高性能变频器实现 2-5 米/分钟无级调速，速度调节精度<math>\pm 0.05</math> 米/分钟。支持 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 3</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>三、智能控制系统</p> <p>1. 电气架构：采用 PLC+10 寸彩色触摸屏，集成高精度编码器（分辨率 10000 脉冲/转）实时监测运行速度，误差<math>\leq \pm 0.5\%</math>。支持 Modbus TCP、Profinet 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>2. 安全保护：</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、欠压/过压保护等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> <p>增设红外光幕防护系统（分辨率 14mm），当有物体进入危险区域时，0.1 秒内触发停机，符合 EN ISO 13849-1 安全控制系统标准。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 129 | 040602029013 | <p>接种滚筒输送线</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机身材质与工艺</p> <p>材料标准：机身采用符合 GB/T 24511-2017《承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带》标准的 304 奥氏体不锈钢，板材厚度 <math>2.0\text{mm} \pm 0.08\text{mm}</math>，化学成分严格控制镍含量 <math>\geq 8\%</math>、铬含量 <math>\geq 18\%</math>，晶间腐蚀试验（GB/T4334）合格，确保食品级耐腐蚀性能制造工艺：采用五轴数控激光切割（切割精度 <math>\pm 0.1\text{mm}</math>）与自动脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度 <math>\geq 2.5\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.6 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过 X 射线探伤检测（GB/T 3323，II 级标准）及氦质谱检漏（泄漏率 <math>\leq 1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>），符合 ISO 14644-1 洁净室建造标准。框架结构采用 <math>40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 3\text{mm}</math> 不锈钢方管加固，经有限元分析优化，在满载工况下最大变形量 <math>\leq 0.8\text{mm}</math>。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 <math>2400\text{mm}</math>（长）<math>\times 630\text{mm}</math>（宽）<math>\times 120\text{mm}</math>（高），公差控制在 <math>\pm 1\text{mm}</math> 以内，确保安装精度。设备底部配置可调式减震支脚，单个承载能力 <math>\geq 500\text{kg}</math>，水平调节精度 <math>\pm 0.5\text{mm}</math>。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 304 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差 <math>\leq 0.03\text{mm}</math>，直线度 <math>\leq 0.05\text{mm/m}</math>。滚筒两端轴头材质为 304 不锈钢（直径 <math>12\text{mm}</math>），与滚筒采用摩擦焊工艺连接，抗拉强度 <math>\geq 600\text{MPa}</math>。</p> <p>表面处理：滚筒表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.2 \mu\text{m}</math>）及钝化处理，确保低摩擦系数与抗粘附性；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 <math>2\text{mm}</math>，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 <math>75\text{mm}</math>，采用激光校准仪精密定位，平行度误差 <math>\leq 0.1\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，自动调整滚筒角度，纠偏响应时间 <math>\leq 0.5</math> 秒。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 <math>3\text{kW}</math>，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率 <math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效一级标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 <math>8\text{mm}</math>，抗拉强度 <math>\geq 1800\text{N}</math>）与德国 SEW 斜齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率 <math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 <math>20</math> 米/分钟，通过 ABB ACS880 高性能变频器实现 <math>0-25</math> 米/分钟无级调速，速度控制精度 <math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间 <math>\leq 2</math> 秒，运行平稳无冲击。</p> <p>四、智能控制与安全配置</p> <p>1. 控制系统：PLC+10 寸彩色触摸屏，集成速度传感器、轴承温度传感器及电流监测模块，实时监控设备运行状态。支持 Modbus TCP、Profinet 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控、故障预警及数据追溯。</p> | 台 | 6 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |              | <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、欠压/过压保护等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> <p>滚筒两侧设置防夹手护板及红外感应光幕（响应时间<math>\leq 0.1</math> 秒），符合 EN ISO 13849-1 安全控制系统标准；设备外壳接地电阻<math>\leq 1\Omega</math>，确保电气安全。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
| 130 | 040602029014 | <p>接种滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2000mm，宽 630mm，高 120mm；</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 304 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.03\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.05\text{mm/m}</math>。</p> <p>滚筒两端轴头材质为 304 不锈钢（直径 12mm），与滚筒采用摩擦焊工艺连接，抗拉强度<math>\geq 600\text{MPa}</math>。</p> <p>表面处理：滚筒表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.2\mu\text{m}</math>）及钝化处理，确保低摩擦系数与抗粘附性；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪精密定位，平行度误差<math>\leq 0.1\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，自动调整滚筒角度，纠偏响应时间<math>\leq 0.5</math> 秒。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效一级标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>）与德国 SEW 斜齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS880 高性能变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，运行平稳无冲击。</p> <p>四、智能控制与安全配置</p> <p>1. 控制系统：采用 PLC+10 寸彩色触摸屏，集成速度传感器、轴承温度传感器及电流监测模块，实时监控设备运行状态。支持 Modbus TCP、Profinet 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控、故障预警及数据追溯。</p> <p>2. 安全保护：</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、欠压/过压保护等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> <p>滚筒两侧设置防夹手护板及红外感应光幕（响应时间<math>\leq 0.1</math> 秒），符合 EN ISO 13849-1 安全控制系统标准；设备外壳接地电阻<math>\leq 1\Omega</math>，确保电气安全。</p> | 台 | 2 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 131 | 040602029015 | <p>接种滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质；<br/>2. 机身尺寸：长 1500mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 304 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.03\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.05\text{mm/m}</math>。滚筒两端轴头材质为 304 不锈钢（直径 12mm），与滚筒采用摩擦焊工艺连接，抗拉强度<math>\geq 600\text{MPa}</math>。</p> <p>表面处理：滚筒表面经镜面抛光（<math>R_a \leq 0.2 \mu\text{m}</math>）及钝化处理，确保低摩擦系数与抗粘附性；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪精密定位，平行度误差<math>\leq 0.1\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，自动调整滚筒角度，纠偏响应时间<math>\leq 0.5</math> 秒。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效一级标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>）与斜齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS880 高性能变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，运行平稳无冲击。</p> <p>四、智能控制与安全配置</p> <p>1. 控制系统：采用 PLC+10 寸彩色触摸屏，集成速度传感器、轴承温度传感器及电流监测模块，实时监控设备运行状态。支持 Modbus TCP、Profinet 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控、故障预警及数据追溯。</p> <p>2. 安全保护：</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、欠压/过压保护等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> <p>滚筒两侧设置防夹手护板及红外感应光幕（响应时间<math>\leq 0.1</math> 秒），符合 EN ISO 13849-1 安全控制系统标准；设备外壳接地电阻<math>\leq 1 \Omega</math>，确保电气安全。</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 132 | 040602029016 | <p>接种滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2000mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5</math>mm 304 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.03</math>mm，直线度<math>\leq 0.05</math>mm/m。滚筒两端轴头材质为 304 不锈钢（直径 12mm），与滚筒采用摩擦焊工艺连接，抗拉强度<math>\geq 600</math>MPa。</p> <p>表面处理：滚筒表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.2 \mu m</math>）及钝化处理，确保低摩擦系数与抗粘附性；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪精密定位，平行度误差<math>\leq 0.1</math>mm；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，自动调整滚筒角度，纠偏响应时间<math>\leq 0.5</math> 秒。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50Hz \pm 0.5Hz</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效一级标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1800N</math>）与斜齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS880 高性能变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，运行平稳无冲击。</p> <p>四、智能控制与安全配置</p> <p>1. 控制系统：采用 PLC+10 寸彩色触摸屏，集成速度传感器、轴承温度传感器及电流监测模块，实时监控设备运行状态。支持 Modbus TCP、Profinet 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控、故障预警及数据追溯。</p> <p>2. 安全保护：</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、欠压/过压保护等 12 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.2</math> 秒。</p> <p>滚筒两侧设置防夹手护板及红外感应光幕（响应时间<math>\leq 0.1</math> 秒），符合 EN ISO 13849-1 安全控制系统标准；设备外壳接地电阻<math>\leq 1 \Omega</math>，确保电气安全。</p> | 台 | 4 |
| 133 | 030503008002 | <p>接种停止阀</p> <p>1. 机身材质：3.0mm 不锈钢 304；</p> <p>2. 机身尺寸：长 630mm，宽 80mm，高 200mm 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 1 |



|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 134 | 040602029017   | <p>接种皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304<br/>2. 机身尺寸：长 3000mm，宽 630mm，高 120mm</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 2 |
| 135 | 桂 030501020001 | <p>接种移栽机</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304<br/>2. 机身尺寸：长 630mm，宽 410mm，高 350mm<br/>3. 工作效率：40 筐/分钟<br/>4. 电压：380V<br/>5 频率：50HZ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 台 | 2 |
| 136 | 040602029018   | <p>接种 90 度辊筒转弯输送线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304<br/>2. 机身尺寸：宽 630mm，高 120mm<br/>3. 速度：20 米/分钟<br/>4. 滚筒材质：Φ 塑料锥型滚筒<br/>5. 电压：380V<br/>6. 频率：50HZ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 台 | 3 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 137 | 050306004001 | <p>接种输送线电气控制</p> <p>1. CPU:I/O 点; 32 入 32 出. 晶体管输出. 处理速度; 0.065NS/基本指令; 积存容量 64K 内置接口; USB 编程口 RS-422(用于扩展模块);</p> <p>2. . 电气参数: 电压; AC100-240V 输入信号; 24V DC/端型/源型可通. 输出负载; 晶体管输出 (0.5A/秒), 继电器输出 (2A/秒);</p> <p>3. 通信协议: RS-485/422 协议支持 (Modbus RTU 卡) 从动 ASC11 通信;</p> <p>4. 光电开关: 电源电压; DC12-24V(±10%)输出类型; NPN(负载电流 100MA ; 300MA)响应时间; 0.1ms-5ms 防护等级; IP67(防尘防水)工作温度; -25℃+55℃ (工业级) 抗干扰; EMC 符合, IEC61000-6-2/6-4;</p> <p>5. 触摸屏: 10 寸触摸屏 内有 512MB-RAM/4GB(可扩展 SD 卡)防护等级; IP65(前面板)IP20(后面板)电源输入; DC24(±10%) 功耗≤15W 工作温度; 0-45℃ (标准型) 通信接口; EtherNet/IP(10/100m)RS-232/482 USB Host/DE;</p> <p>6. 配电柜: 长/宽/高防护 IP30(普通室内)电压等级; AC400V(三相五线制);</p> <p>7. 主要电气件: PLC、 触摸屏、 断路器、 接触器;</p> <p>8. 保护与安全功能: 过载保护; 断路器长 延时脱扣 (口可调)、 短路保护、 断路器瞬时脱扣、漏电保护、剩余电流动作断路器 (RCCB. 30MA. 300MA);</p> <p>9. 环境适应性: 工作温度; -5℃±40℃ (户内)、温度要求; ≤95% (无凝露)、海拔高度; ≤200m。</p> | 项 | 1 |
| 138 | 030307005004 | <p>搔菌前下架机</p> <p>1. 机身材质: 整体机架采用碳钢焊接成型, 表面烤漆处理 ;</p> <p>2. 机身框架: 80*80*4 矩形管, 材质 Q235A ;</p> <p>3. 机身尺寸: 长 2580mm, 宽 2150mm, 高 4325mm ;</p> <p>4. 下架方式: 上下等距升降, 平推抓筐 ;</p> <p>5. 工作效率: 10-18 筐/分钟 可调 ;</p> <p>6. 电压: 380V ;</p> <p>7. 频率: 50HZ 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 台 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 139 | 040602029019 | <p>搔菌前随动皮带输送机</p> <p>一：1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理；</p> <p>2. 机身尺寸：长 6100mm, 宽 726mm, 高 142mm ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.3</math> 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 <math>3\text{mm} \pm 0.15\text{mm}</math>，表面硬度邵氏 A <math>85 \pm 5</math>，抗拉强度<math>\geq 30\text{MPa}</math>，伸长率<math>\leq 1.5\%</math>。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量<math>\leq 50\text{mm}^3 / 1.61\text{km}</math>）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度<math>\geq</math>本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>，配备自动张力检测传感器，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 140 | 040602029020 | <p>搔菌前三工位链条输送机</p> <p>一：1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 7950mm, 宽 1070mm, 高 440mm ；</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 304 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.03\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.05\text{mm/m}</math>。滚筒两端轴头材质为 304 不锈钢（直径 12mm），与滚筒采用摩擦焊工艺连接，抗拉强度<math>\geq 600\text{MPa}</math>。</p> <p>表面处理：滚筒表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.2 \mu\text{m}</math>）及钝化处理，确保低摩擦系数与抗粘附性；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪精密定位，平行度误差<math>\leq 0.1\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，自动调整滚筒角度，纠偏响应时间<math>\leq 0.5</math> 秒。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用系列高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 91\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效一级标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1800\text{N}</math>）与斜齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 98\%</math>。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过 ABB ACS880 高性能变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2</math> 秒，运行平稳无冲击。</p> | 台 | 1 |
| 141 | 030213001001 | <p>搔菌取盖机</p> <p>1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理 ；</p> <p>2. 机身框架：厚度 5mm 材质 Q235A ；</p> <p>3. 机身尺寸：长 1515mm, 宽 900mm, 高 1512mm ；</p> <p>4. 工作效率：8 筐/分钟；</p> <p>5. 电压：380V ；</p> <p>6. 频率：50HZ 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 台 | 1 |
| 142 | 030213001002 | <p>搔菌取环机</p> <p>1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理 ；</p> <p>2. 机身框架：厚度 5mm 材质 Q235A ；</p> <p>3. 机身尺寸：长 1415mm, 宽 920mm, 高 1728mm ；</p> <p>4. 工作效率：5 筐/分钟 ；</p> <p>5. 电压：380V ；</p> <p>6. 赫兹：50HZ 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 143 | 040602029021 | <p>搔菌滚筒输送线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2400mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟；</p> <p>4. 滚筒材质：Φ 50*1.5mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>5. 电压：380V ；</p> <p>6. 频率：50HZ 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 台 | 2 |
| 144 | 040602029022 | <p>搔菌滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1000mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度±0.15mm）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度≥2.2mm，表面粗糙度 Ra≤0.8 μ m。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度≥80 μ m，硬度≥2H，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 Φ50×1.5mm 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差≤0.05mm，直线度≤0.1mm/m。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度≥800MPa，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（Ra≤0.4 μ m）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数≥0.6，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差≤0.15mm；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间≤0.4 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率≥90%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度≥1600N）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率≥97%，速度波动≤±0.3 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.2 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2.5 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接</p> | 台 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |              | <p>入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| 145 | 040602029023 | <p>搔菌滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2400mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15</math>mm）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2</math>mm，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu m</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu m</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5</math>mm 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05</math>mm，直线度<math>\leq 0.1</math>mm/m。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800</math>MPa，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu m</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15</math>mm；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50Hz \pm 0.5Hz</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600N</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器</p> | 台 | 3 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |              | 双重监测)、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置,故障响应时间 $\leq 0.3$ 秒;滚筒两侧设置防夹手护板,符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
| 146 | 040602029024 | <p>搔菌滚筒输送线</p> <p>一: 1. 机身材质: 2.0mm 不锈钢 201 材质 ;</p> <p>2. 机身尺寸: 长 2000mm, 宽 580mm, 高 120mm ;</p> <p>制造工艺: 采用数控激光切割(切割精度<math>\pm 0.15</math>mm)与脉冲氩弧焊接工艺,焊缝高度<math>\geq 2.2</math>mm,表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu m</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测(JB/T 6062),关键承力焊缝进行超声波探伤(UT),符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺,涂层厚度<math>\geq 80 \mu m</math>,硬度<math>\geq 2H</math>,有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸: 滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5</math>mm 201 不锈钢无缝管,符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准,圆度误差<math>\leq 0.05</math>mm,直线度<math>\leq 0.1</math>mm/m。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬(镀层厚度 0.02-0.03mm),与滚筒采用胀套连接,抗拉强度<math>\geq 800</math>MPa,确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理: 滚筒外表面经镜面抛光(<math>Ra \leq 0.4 \mu m</math>)后进行钝化处理,形成致密氧化膜;可选配食品级聚氨酯包胶(厚度 1.5-2mm,邵氏硬度 80A),满足特殊物料输送需求,摩擦系数<math>\geq 0.6</math>,有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布: 滚筒间距 75mm,采用激光校准仪进行精密定位,平行度误差<math>\leq 0.15</math>mm;配备自动纠偏装置,通过红外传感器实时监测皮带偏移,纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒,确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置: 选用高效三相异步电动机,功率 3kW,额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>,频率 <math>50Hz \pm 0.5Hz</math>,防护等级 IP55,绝缘等级 F 级,效率<math>\geq 90\%</math>,符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统: 采用同步带传动(节距 8mm,抗拉强度<math>\geq 1600N</math>)与齿轮减速机(速比 1:12)组合,配备自动张紧力传感器,实时监测皮带张力并自动调节,确保传动效率<math>\geq 97\%</math>,速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数: 额定运行速度 20 米/分钟,通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速,速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟;启动/停止采用 S 曲线加减速模式,加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒,运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制: 采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统,集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器,实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议,可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护: 配置急停按钮(IP65 防护)、过载保护(热继电器+电流传感器双重监测)、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置,故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒;滚筒两侧设置防夹手护板,符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 147 | 040602029025 | <p>搔菌滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1000mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度±0.15mm）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度≥2.2mm，表面粗糙度 Ra≤0.8 μ m。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度≥80 μ m，硬度≥2H，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 φ50×1.5mm 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差≤0.05mm，直线度≤0.1mm/m。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度≥800MPa，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（Ra≤0.4 μ m）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数≥0.6，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差≤0.15mm；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间≤0.4 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率≥90%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度≥1600N）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率≥97%，速度波动≤±0.3 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.2 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2.5 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 148 | 040602029026 | <p>搔菌滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1500mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 4 |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 149 | 040602029027 | <p>搔菌滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1500mm，宽 580mm，高 120mm；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 10 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 150 | 040602029028 | <p>搔菌皮带输送线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 4000mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用 IE3 高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|-----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 151 | 040602029029   | <p>搔菌皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 5000mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备 ABB ACS580 系列高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |
| 152 | 桂 030501020002 | <p>搔菌移栽机</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 630mm，宽 410mm，高 350mm ；</p> <p>3. 工作效率：18 筐/分钟 ；</p> <p>4. 电压：380V ；</p> <p>5. 频率：50HZ 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 2 |
| 153 | 040602029030   | <p>搔菌 90 度辊筒转弯输送线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201</p> <p>2. 机身尺寸:宽 630mm，高 120mm</p> <p>3. 速度：20 米/分钟</p> <p>4. 滚筒材质：Φ 塑料锥型滚筒</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 台 | 3 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|     |              | 5. 电压：380V<br>6. 频率：50HZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
| 154 | 030503002001 | 搔菌输送线电气控制<br>1. CPU:I/O 点； 32 入 32 出. 晶体管输出。处理速度；0.065NS/基本指令；积<br>存容量 64K 内置接口；USB 编程口 RS-422(用于扩展模块)；<br>2. . 电气参数：电压；AC100-240V 输入信号；24V DC/端型/源型可通. 输出负载；<br>晶体管输出（0.5A/秒），继电器输出（2A/秒）；<br>3. 通信协议：RS-485/422 协议支持（Modbus RTU 卡）从动 ASCII 通信；<br>4. 光电开关：电源电压；DC12-24V(±10%)输出类型；NPN(负载电流 100MA ；<br>300MA)响应时间；0.1ms-5ms 防护等级；IP67(防尘防水)工作温度；-25℃+55℃<br>（工业级）抗干扰；EMC 符合，IEC61000-6-2/6-4；<br>5. 触摸屏：10 寸触摸屏 内有 512MB-RAM/4GB(可扩展 SD 卡)防护等级；IP65(前<br>面板)IP20(后面板)电源输入；DC24(±10%) 功耗≤15W 工作温度；0-45℃(标<br>准型) 通信接口；Ethernet(10/100m)RS-232/482 USB Host/DE；<br>6. 配电柜：长/宽/高防护 IP30(普通室内)电压等级；AC400V(三相五线制)；<br>7. 环境适应性：工作温度；-5℃±40℃(户内)、温度要求；≤95%(无凝露)、<br>海拔高度；≤200m。                                                                                                                                             | 项 | 1  |
| 155 | 040602029031 | 出菇皮带输送线<br>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质<br>2. 机身尺寸：长 6000mm，宽 580mm，高 120mm<br>3. 速度：20 米/分钟<br>二、输送系统参数<br>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分<br>钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，<br>加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软<br>管弯曲性能标准。<br>2. 皮带性能<br>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标<br>准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤<br>1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能<br>（磨耗量≤50mm <sup>3</sup> /1.61km）。<br>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；<br>表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采<br>用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。<br>三、动力与电气系统<br>1. 动力配置<br>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率<br>50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020<br>能效标准。<br>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步<br>带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。<br>2. 电气控制 | 台 | 34 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|     |              | <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |
| 156 | 040602029032 | <p>出菇皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质；<br/>2. 机身尺寸：长 2000mm，宽 580mm，高 120mm ；<br/>3. 速度：20 米/分钟；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 20 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 157 | 040602029033 | <p>出菇皮带输送线</p> <p>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 3500mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用 IE3 高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 158 | 040602029034 | <p>出菇移动上下坡皮带输送机</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质</p> <p>2. 机身尺寸：长 5000mm，宽 580mm，高 120mm</p> <p>3. 升降方式：电动螺杆升降</p> <p>4. 移动方式：6 寸定向轮 ， 6 寸万向轮</p> <p>5. 速度：20 米/分钟</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 2 |
| 159 | 040602029035 | <p>出菇伸缩滚筒输送机</p> <p>1. 机身材质：Q235A，表面镀锌处理</p> <p>2. 伸缩比例：2.2 米伸长到 5 米</p> <p>3. 机身尺寸：长 5000mm，宽 580mm，高 1200mm</p> <p>4. 速度：20 米/分钟</p> <p>5. 滚筒材质：： φ 50*1.5mm 不锈钢 304 材质</p> <p>6. 电压：380V</p> <p>7. 频率：50HZ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 台 | 8 |



|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 160 | 040602029036 | <p>出菇滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 3500mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 161 | 040602029037 | <p>出菇滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 4800mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>4 制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 162 | 040602029038 | <p>出菇 90 度辊筒转弯输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201</p> <p>2. 机身尺寸:宽 630mm，高 120mm</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 163 | 040204006001 | <p>出菇房探菇升降机</p> <p>一、核心结构参数</p> <p>1. 机身材质与工艺</p> <p>材料标准：机身采用符合 GB/T 700-2006 标准的 Q235A 碳素结构钢，屈服强度 <math>\geq 235\text{MPa}</math>，抗拉强度 <math>\geq 370\text{MPa}</math>。关键承力部件板材厚度 <math>\geq 8\text{mm}</math>，非承力部件采用 <math>4\text{mm}</math> 板材，确保结构稳定性。</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（精度 <math>\pm 0.1\text{mm}</math>）与机器人脉冲 MAG 焊接工艺，焊缝高度 <math>\geq 6\text{mm}</math>，关键焊缝 100% 通过超声波探伤（UT）与 X 射线探伤（RT）检测，符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理遵循 ISO 12944 标准，经抛丸除锈（Sa2.5 级）后喷涂环氧富锌底漆（干膜厚度 <math>\geq 80\mu\text{m}</math>）+ 聚氨酯面漆（干膜厚度 <math>\geq 100\mu\text{m}</math>），盐雾测试（ASTM B117）<math>\geq 1500</math> 小时无腐蚀，硬度 <math>\geq 3\text{H}</math>。</p> <p>2. 外形尺寸：机身规格为 <math>1450\text{mm}</math>（长）<math>\times 710\text{mm}</math>（宽）<math>\times 1860\text{mm}</math>（高），公差控制在 <math>\pm 2\text{mm}</math> 以内。底部配置高精度可调支脚（调节精度 <math>\pm 0.5\text{mm}</math>），结合水平仪校准，确保设备水平度 <math>\leq 0.2\text{mm/m}</math>；框架内部增设加强筋结构，经有限元分析优化，满载工况下最大变形量 <math>\leq 2\text{mm}</math>。</p> <p>二、平台性能参数</p> <p>1. 平台规格</p> <p>尺寸标准：平台尺寸 <math>690\text{mm}</math>（长）<math>\times 630\text{mm}</math>（宽），公差 <math>\pm 1.5\text{mm}</math>，表面采用防滑纹处理（纹路深度 <math>\geq 1.5\text{mm}</math>），摩擦系数 <math>\geq 0.8</math>，确保负载安全。</p> <p>承载能力：额定载荷 <math>300\text{kg}</math>，设计安全系数 <math>\geq 3.0</math>，即静态承载能力 <math>\geq 900\text{kg}</math>。平台经 1.2 倍额定载荷（<math>360\text{kg}</math>）持续 24 小时静压测试，变形量 <math>\leq 3\text{mm}</math>，符合 GB/T 18601-2018 金属材料拉伸试验标准。</p> <p>2. 升降系统</p> <p>升降参数：最大升降高度 <math>4\text{m}</math>，定位精度 <math>\pm 5\text{mm}</math>，重复定位精度 <math>\pm 2\text{mm}</math>。采用双链条同步升降机构，配备高精度滚珠丝杆（导程 <math>10\text{mm}</math>，精度等级 C7）与伺服电机驱动，升降速度 <math>0.1\text{--}0.3\text{m/s}</math> 可调，加速度 <math>\leq 0.5\text{m/s}^2</math>，确保平稳无冲击。</p> <p>安全保护：设置激光限位传感器（检测精度 <math>\pm 1\text{mm}</math>）、机械双重限位装置及防坠安全锁，在突发断电或链条断裂时，<math>0.2</math> 秒内自动制动，承载能力 <math>\geq 2000\text{kg}</math>；配备倾斜报警系统，当平台倾斜角度 <math>\geq 3^\circ</math> 时，立即触发停机。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>电源系统：采用磷酸铁锂蓄电池组（<math>24\text{V}/108\text{AH}</math>），能量密度 <math>\geq 140\text{Wh/kg}</math>，循环寿命 <math>\geq 2000</math> 次（<math>80\%\text{DOD}</math>），支持快充技术（2 小时充满 <math>80\%</math> 电量）。配备智能 BMS 电池管理系统，实时监测电压、电流、温度，具备过充、过放、短路保护功能。</p> <p>驱动系统：选用直流伺服电机（功率 <math>3\text{kW}</math>），配合行星齿轮减速机（速比 <math>1:50</math>），系统效率 <math>\geq 85\%</math>。采用矢量控制技术，确保低转速高扭矩输出，在满载工况下持续工作时间 <math>\geq 4</math> 小时。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>采用 PLC+7 寸触摸屏，集成倾角传感器、称重传感器（精度 <math>\pm 0.5\%\text{FS}</math>）及电量监测模块，实时显示设备状态。支持蓝牙/Wi-Fi 远程控制，可接入物联网平台实现远程监控与故障预警。</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |        |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|
| 164 | 040503003001 | <p>出菇输送线固定支架</p> <p>Q235A 热镀锌矩形管焊接构件技术规范</p> <p>1. 材料标准</p> <p>矩形管采用符合 GB/T 700-2006《碳素结构钢》标准的 Q235A 钢材，其屈服强度<math>\geq 235\text{MPa}</math>，抗拉强度 370-500MPa，伸长率<math>\geq 26\%</math>。钢材需提供原厂材质证明书，确保化学成分（碳含量<math>\leq 0.22\%</math>、锰含量 0.3-0.65%、硫/磷含量<math>\leq 0.045\%</math>）符合国标要求。热镀锌工艺遵循 GB/T 13912-2020《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法》，锌层平均厚度<math>\geq 85\mu\text{m}</math>（钢材厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>时），局部厚度<math>\geq 70\mu\text{m}</math>，盐雾测试（GB/T 10125）<math>\geq 1000</math> 小时无红锈，确保优异的耐腐蚀性能。</p> <p>2. 尺寸精度</p> <p>矩形管规格为 100mm（长边长）<math>\times</math> 50mm（短边长）<math>\times</math> 3mm（壁厚），尺寸公差符合 GB/T 6728-2017《结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》的高精级标准：</p> <p>边长允许偏差：<math>\pm 0.5\text{mm}</math>（长边长 100mm）、<math>\pm 0.3\text{mm}</math>（短边长 50mm）；</p> <p>壁厚允许偏差：<math>\pm 0.15\text{mm}</math>；</p> <p>管材弯曲度<math>\leq 1.5\text{mm/m}</math>，总弯曲度<math>\leq 0.15\%</math>。</p> <p>3. 焊接工艺</p> <p>焊接采用二氧化碳气体保护焊（GMAW）或氩弧焊（TIG），焊接材料匹配 GB/T 8110-2020《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》，选用 ER50-6 型焊丝（抗拉强度<math>\geq 500\text{MPa}</math>）。</p> <p>焊缝高度<math>\geq 3\text{mm}</math>（与管材壁厚平齐），所有焊缝需进行 100%目视检测及 20%超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020《金属熔化焊焊接接头射线照相》II 级标准，确保无气孔、夹渣、未熔合等缺陷。</p> <p>焊接后进行去应力退火处理（加热至 550-650℃，保温 2 小时后随炉冷却），消除焊接残余应力，防止变形与开裂。</p> <p>4. 表面处理与检验</p> <p>热镀锌后表面需进行钝化处理，形成均匀银灰色钝化膜，无流挂、漏镀、锌瘤等缺陷。</p> <p>成品需通过锌层附着力测试（GB/T 2972 缠绕试验）：在直径 4 倍于管材壁厚的芯棒上缠绕，锌层无开裂或脱落；同时进行漆膜划格试验（GB/T 9286），附着力达 0 级，确保涂层与基材结合牢固。</p> | m | 272.00 |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 165 | 050306004002 | <p>出菇输送线电气控制</p> <p>1. CPU:I/O 点: 32 入 32 出. 晶体管输出。处理速度: 0.065NS/基本指令; 积存容量 64K 内置接口; USB 编程口 RS-422(用于扩展模块);</p> <p>2. . 电气参数: 电压: AC100-240V 输入信号; 24V DC/端型/源型可通. 输出负载; 晶体管输出 (0.5A/秒), 继电器输出 (2A/秒);</p> <p>3. 通信协议: RS-485/422 协议支持 (Modbus RTU 卡) 从动 ASCII 通信;</p> <p>4. 光电开关: 电源电压: DC12-24V(±10%) 输出类型: NPN(负载电流 100MA ; 300MA) 响应时间: 0.1ms-5ms 防护等级: IP67(防尘防水) 工作温度: -25℃+55℃ (工业级) 抗干扰: EMC 符合, IEC61000-6-2/6-4;</p> <p>5. 触摸屏: 10 寸触摸屏 内有 512MB-RAM/4GB(可扩展 SD 卡) 防护等级: IP65(前面板) IP20(后面板) 电源输入: DC24(±10%) 功耗≤15W 工作温度: 0-45℃ (标准型) 通信接口: EtherNet/IP(10/100m) RS-232/482 USB Host/DE;</p> <p>6. 配电柜: 长/宽/高防护 IP30(普通室内) 电压等级: AC400V(三相五线制);</p> <p>7. 环境适应性: 工作温度: -5℃±40℃ (户内)、温度要求: ≤95% (无凝露)、海拔高度: ≤200m。</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | 项 | 4 |
| 166 | 040602029039 | <p>采收皮带输送线</p> <p>一: 1. 机身材质: 2.0mm 不锈钢 201 材质 ;</p> <p>2. 机身尺寸: 长 6000mm, 宽 580mm, 高 120mm ;</p> <p>3. 速度: 20 米/分钟 ;</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度: 额定运行速度 25 米/分钟, 配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速, 速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式, 加减速时间≤2 秒, 确保运行平稳无冲击, 符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准: 皮带采用食品级聚氨酯 (PU) 材质, 符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准, 厚度 3mm±0.15mm, 表面硬度邵氏 A 85±5, 抗拉强度≥30MPa, 伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱 (pH 2-12)、耐油性 (ASTM D471 测试) 及耐磨性能 (磨耗量≤50mm³/1.61km)。</p> <p>结构设计: 皮带采用无缝环形一体成型工艺, 接口处抗拉强度≥本体的 90%; 表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构, 适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置, 压力范围 0.4-0.8MPa, 确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机: 选用高效三相异步电动机, 功率 3kW, 额定电压 380V±10%, 频率 50Hz±0.5Hz, 防护等级 IP65, 绝缘等级 F 级, 效率≥91%, 符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统: 采用**同步带轮+聚氨酯同步带 (节距 8mm) **传动, 传动比 1:2, 同步带抗拉强度≥1800N, 配备自动张力检测传感器, 确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏, 实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议, 可接入工厂 MES 系统实现远程</p> | 台 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |              | <p>监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| 167 | 040602029040 | <p>采收皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质   ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 4000mm，宽 580mm，高 120mm；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟   ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 168 | 040602029041 | <p>采收皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质；</p> <p>2. 机身尺寸：长 11500mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³ /1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 169 | 040602029042 | <p>采收皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 15500mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³ /1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 170 | 040602029043 | <p>采收皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 10200mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 171 | 040602029044 | <p>滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2000mm，宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度±0.15mm）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度≥2.2mm，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu m</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度≥80 <math>\mu m</math>，硬度≥2H，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5mm</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差≤0.05mm，直线度≤0.1mm/m。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度≥800MPa，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu m</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数≥0.6，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差≤0.15mm；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间≤0.4 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50Hz \pm 0.5Hz</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率≥90%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度≥1600N）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率≥97%，速度波动≤±0.3 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.2 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2.5 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则</p> | 台 | 6 |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 172 | 040602029045 | <p>采收滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1500mm，宽 700mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则</p> | 台 | 12 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 173 | 040602029046 | <p>采收滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 11700mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 174 | 040602029047 | <p>采收滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 2400mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则</p> | 台 | 3 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 175 | 040602029048 | <p>采收滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1000mm，宽 580mm，高 120mm；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 176 | 040602029049 | <p>采收 90 度辊筒转弯输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 ；</p> <p>2. 机身尺寸：宽 630mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>4. 滚筒材质：Φ 塑料锥型滚筒 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度±0.15mm）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度≥2.2mm，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu m</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度≥80 <math>\mu m</math>，硬度≥2H，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5mm</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差≤0.05mm，直线度≤0.1mm/m。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度≥800MPa，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu m</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数≥0.6，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差≤0.15mm；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间≤0.4 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率≥90%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度≥1600N）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率≥97%，速度波动≤±0.3 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.2 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2.5 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则</p> | 台 | 4 |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 177 | 桂 030501020003 | 采收移栽机<br>1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201；<br>2. 机身尺寸：长 580mm，宽 410mm，高 350mm ；<br>3. 工作效率：38 筐/分钟；<br>4. 电压：380V ；<br>5. 频率：50HZ ；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 台 | 6  |
| 178 | 030103009002   | 采收平台<br>1. 平台材质：1.5mm 不锈钢 304，40*40*2 不锈钢 304 矩形管 ；<br>2. 平台尺寸：长 700mm，宽 540mm，高 750mm，双层 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 12 |
| 179 | 030103009003   | 包装平台<br>1. 平台材质：1.5mm 不锈钢 304，40*40*2 不锈钢 304 矩形管；<br>2. 平台尺寸：长 1800mm，宽 700mm，高 750mm，双层 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 12 |
| 180 | 030103009004   | 装箱平台<br>1. 平台材质：1.5mm 不锈钢 304，40*40*2 不锈钢 304 矩形管；<br>2. 平台尺寸：长 600mm，宽 400mm，高 750mm，双层 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 台 | 4  |
| 181 | 030503008003   | 采收停止阀<br>1. 机身材质：3.0mm 不锈钢 304 ；<br>2. 机身尺寸：长 630mm，宽 80mm，高 200mm 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 6  |
| 182 | 040602016001   | 采收转盘机<br>1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，转盘采用 1.5mm 不锈钢 304 材质；<br>2. 机身尺寸：直径 1200mm，高 650mm ；<br>3. 旋转速度：5-15 转/分钟 可调 ；<br>4. 电压：380V ；<br>5. 频率：50HZ 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 台 | 2  |
| 183 | 050306004003   | 采收输送线电气控制<br>1. CPU:I/O 点； 32 入 32 出. 晶体管输出。处理速度；0.065NS/基本指令；积存容量 64K 内置接口；USB 编程口 RS-422(用于扩展模块)；<br>2. . 电气参数：电压：AC100-240V 输入信号；24V DC/端型/源型可通. 输出负载；晶体管输出（0.5A/秒），继电器输出（2A/秒）；<br>3. 通信协议：RS-485/422 协议支持（Modbus RTU 卡）从动 ASC11 通信；<br>4. 光电开关：电源电压；DC12-24V(±10%)输出类型；NPN(负载电流 100MA ；300MA)响应时间；0.1ms-5ms 防护等级；IP67(防尘防水)工作温度；-25℃+55℃（工业级）抗干扰；EMC 符合，IEC61000-6-2/6-4；<br>5. 触摸屏：10 寸触摸屏 内有 512MB-RAM/4GB(可扩展 SD 卡)防护等级；IP65(前面板)IP20(后面板)电源输入；DC24(±10%) 功耗≤15W 工作温度；0-45℃（标准型）通信接口；Ethernet(10/100m)RS-232/482 USB Host/DE；<br>6. 配电柜：长/宽/高防护 IP30(普通室内)电压等级；AC400V(三相五线制)；<br>7. 环境适应性：工作温度；-5℃±40℃（户内）、温度要求；≤95%（无凝露）、海拔高度；≤200m。 | 项 | 2  |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 184 | 040602029050 | <p>废包皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 4000mm，宽 830mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用 IE3 高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 185 | 040602029051 | <p>废包皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质     ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 3000mm，宽 830mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³ /1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 2 |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 186 | 040602029052 | <p>废包皮带输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 201 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 12900mm，宽 830mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>二、输送系统参数</p> <p>1. 运行速度：额定运行速度 25 米/分钟，配备高性能变频器实现 0-30 米/分钟无级调速，速度控制精度±0.3 米/分钟。启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间≤2 秒，确保运行平稳无冲击，符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>2. 皮带性能</p> <p>材质标准：皮带采用食品级聚氨酯（PU）材质，符合 FDA 21 CFR 177.1680 标准，厚度 3mm±0.15mm，表面硬度邵氏 A 85±5，抗拉强度≥30MPa，伸长率≤1.5%。具备优异的耐酸碱（pH 2-12）、耐油性（ASTM D471 测试）及耐磨性能（磨耗量≤50mm³/1.61km）。</p> <p>结构设计：皮带采用无缝环形一体成型工艺，接口处抗拉强度≥本体的 90%；表面可选平面、菱形纹或裙边挡板结构，适配不同物料输送需求。皮带张紧采用气动张紧装置，压力范围 0.4-0.8MPa，确保张力波动≤5%。</p> <p>三、动力与电气系统</p> <p>1. 动力配置</p> <p>驱动电机：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 380V±10%，频率 50Hz±0.5Hz，防护等级 IP65，绝缘等级 F 级，效率≥91%，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用**同步带轮+聚氨酯同步带（节距 8mm）**传动，传动比 1:2，同步带抗拉强度≥1800N，配备自动张力检测传感器，确保传动效率≥98%。</p> <p>2. 电气控制</p> <p>控制系统采用 PLC+7 寸彩色触摸屏，实时监测运行速度、电流、皮带张力等参数。支持 Profibus DP 与 Modbus TCP 双协议，可接入工厂 MES 系统实现远程监控与数据追溯。</p> <p>配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器动作电流 7-11A 可调）、皮带跑偏检测传感器等 10 类安全装置，故障响应时间≤0.3 秒。</p> | 台 | 1 |
| 187 | 040602029053 | <p>废包滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质；</p> <p>2. 机身尺寸：长 1000mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度±0.15mm）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度≥2.2mm，表面粗糙度 Ra≤0.8 μm。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度≥80 μm，硬度≥2H，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 φ50×1.5mm 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 台 | 3 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 <math>0.02\text{--}0.03\text{mm}</math>），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4\text{ }\mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 <math>1.5\text{--}2\text{mm}</math>，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 <math>75\text{mm}</math>，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 <math>3\text{kW}</math>，额定电压 <math>380\text{V} \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 <math>8\text{mm}</math>，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 <math>1:12</math>）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 <math>20</math> 米/分钟，通过变频器实现 <math>0\text{--}25</math> 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 188 | 040602029054 | <p>废包滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 11700mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 189 | 040602029055 | <p>废包滚筒输送线</p> <p>一：1. 机身材质：2.0mm 不锈钢 304 材质 ；</p> <p>2. 机身尺寸：长 3000mm，宽 580mm，高 120mm ；</p> <p>3. 速度：20 米/分钟 ；</p> <p>制造工艺：采用数控激光切割（切割精度<math>\pm 0.15\text{mm}</math>）与脉冲氩弧焊接工艺，焊缝高度<math>\geq 2.2\text{mm}</math>，表面粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>。所有焊接部位 100%通过着色探伤检测（JB/T 6062），关键承力焊缝进行超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020 II 级标准。表面处理采用“酸洗钝化+静电粉末喷涂”双重工艺，涂层厚度<math>\geq 80 \mu\text{m}</math>，硬度<math>\geq 2H</math>，有效增强防锈与耐磨性能。</p> <p>二、滚筒系统参数</p> <p>1. 滚筒规格</p> <p>材质与尺寸：滚筒采用 <math>\Phi 50 \times 1.5\text{mm}</math> 201 不锈钢无缝管，符合 GB/T 14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准，圆度误差<math>\leq 0.05\text{mm}</math>，直线度<math>\leq 0.1\text{mm/m}</math>。两端轴头材质为 45#钢表面镀硬铬（镀层厚度 0.02-0.03mm），与滚筒采用胀套连接，抗拉强度<math>\geq 800\text{MPa}</math>，确保高速运转下的稳定性。</p> <p>表面处理：滚筒外表面经镜面抛光（<math>Ra \leq 0.4 \mu\text{m}</math>）后进行钝化处理，形成致密氧化膜；可选配食品级聚氨酯包胶（厚度 1.5-2mm，邵氏硬度 80A），满足特殊物料输送需求，摩擦系数<math>\geq 0.6</math>，有效防止打滑。</p> <p>2. 滚筒排布：滚筒间距 75mm，采用激光校准仪进行精密定位，平行度误差<math>\leq 0.15\text{mm}</math>；配备自动纠偏装置，通过红外传感器实时监测皮带偏移，纠偏响应时间<math>\leq 0.4</math> 秒，确保输送精度。</p> <p>三、动力与运行性能</p> <p>1. 驱动系统</p> <p>动力配置：选用高效三相异步电动机，功率 3kW，额定电压 <math>380V \pm 10\%</math>，频率 <math>50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}</math>，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级，效率<math>\geq 90\%</math>，符合 GB 18613-2020 能效标准。</p> <p>传动系统：采用同步带传动（节距 8mm，抗拉强度<math>\geq 1600\text{N}</math>）与齿轮减速机（速比 1:12）组合，配备自动张紧力传感器，实时监测皮带张力并自动调节，确保传动效率<math>\geq 97\%</math>，速度波动<math>\leq \pm 0.3</math> 米/分钟。</p> <p>2. 运行参数：额定运行速度 20 米/分钟，通过变频器实现 0-25 米/分钟无级调速，速度控制精度<math>\pm 0.2</math> 米/分钟；启动/停止采用 S 曲线加减速模式，加减速时间<math>\leq 2.5</math> 秒，运行平稳性符合 GB/T 3409-2008 橡胶和塑料软管弯曲性能标准。</p> <p>四、电气与安全配置</p> <p>1. 电气控制：采用 PLC+7 寸触摸屏控制系统，集成速度传感器、电流监测模块及轴承温度传感器，实时监控设备运行状态。支持 Modbus RTU 协议，可接入工厂自动化系统实现远程监控与数据采集。</p> <p>2. 安全保护：配置急停按钮（IP65 防护）、过载保护（热继电器+电流传感器双重监测）、皮带断裂检测传感器等 8 类安全装置，故障响应时间<math>\leq 0.3</math> 秒；滚筒两侧设置防夹手护板，符合 GB/T 15706 机械安全设计通则。</p> | 台 | 1 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| 190 | 030201002001 | <p>废包倒包机</p> <p>1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理 ；</p> <p>2. 机身框架：厚度 5mm 材质 Q235A ；</p> <p>3. 机身尺寸：长 2245mm, 宽 1215mm, 高 1590mm ；</p> <p>4. 工作效率：20 筐/分钟；</p> <p>5. 电压：380V ；</p> <p>6. 频率：50HZ 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 1     |
| 191 | 030201002002 | <p>废包叠筐机</p> <p>1. 机身材质：整体机架采用碳钢焊接成型，表面烤漆处理 ；</p> <p>2. 机身框架：厚度 5mm 材质 Q235A ；</p> <p>3. 机身尺寸：长 1760mm, 宽 1315mm, 高 2115mm ；</p> <p>4. 工作效率：20 筐/分钟 ；</p> <p>5. 电压：380V ；</p> <p>6. 频率：50HZ ；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 台 | 1     |
| 192 | 030307005005 | <p>废包输送线固定支架</p> <p>1. 材料标准</p> <p>矩形管采用符合 GB/T 700-2006《碳素结构钢》标准的 Q235A 钢材，其屈服强度<math>\geq 235\text{MPa}</math>，抗拉强度 370-500MPa，伸长率<math>\geq 26\%</math>。钢材需提供原厂材质证明书，确保化学成分（碳含量<math>\leq 0.22\%</math>、锰含量 0.3-0.65%、硫/磷含量<math>\leq 0.045\%</math>）符合国标要求。</p> <p>热镀锌工艺遵循 GB/T 13912-2020《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法》，锌层平均厚度<math>\geq 85\mu\text{m}</math>（钢材厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>时），局部厚度<math>\geq 70\mu\text{m}</math>，盐雾测试（GB/T 10125）<math>\geq 1000</math>小时无红锈，确保优异的耐腐蚀性能。</p> <p>2. 尺寸精度</p> <p>矩形管规格为 100mm（长边长）<math>\times</math> 50mm（短边长）<math>\times</math> 3mm（壁厚），尺寸公差符合 GB/T 6728-2017《结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》的高精级标准：</p> <p>边长允许偏差：<math>\pm 0.5\text{mm}</math>（长边长 100mm）、<math>\pm 0.3\text{mm}</math>（短边长 50mm）；</p> <p>壁厚允许偏差：<math>\pm 0.15\text{mm}</math>；</p> <p>管材弯曲度<math>\leq 1.5\text{mm/m}</math>，总弯曲度<math>\leq 0.15\%</math>。</p> <p>3. 焊接工艺</p> <p>焊接采用二氧化碳气体保护焊（GMAW）或氩弧焊（TIG），焊接材料匹配 GB/T 8110-2020《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》，选用 ER50-6 型焊丝（抗拉强度<math>\geq 500\text{MPa}</math>）。</p> <p>焊缝高度<math>\geq 3\text{mm}</math>（与管材壁厚平齐），所有焊缝需进行 100%目视检测及 20%超声波探伤（UT），符合 GB/T 3323-2020《金属熔化焊焊接接头射线照相》II 级标准，确保无气孔、夹渣、未熔合等缺陷。</p> <p>焊接后进行去应力退火处理（加热至 550-650℃，保温 2 小时后随炉冷却），消除焊接残余应力，防止变形与开裂。</p> <p>4. 表面处理与检验</p> <p>热镀锌后表面需进行钝化处理，形成均匀银灰色钝化膜，无流挂、漏镀、锌瘤等缺陷。</p> | m | 15.00 |



|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |              | 成品需通过锌层附着力测试（GB/T 2972 缠绕试验）：在直径 4 倍于管材壁厚的芯棒上缠绕，锌层无开裂或脱落；同时进行漆膜划格试验（GB/T 9286），附着力达 0 级，确保涂层与基材结合牢固。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| 193 | 030404001001 | <p>废包输送线电气控制</p> <p>1. CPU:I/O 点； 32 入 32 出. 晶体管输出。处理速度；0.065NS/基本指令；积存容量 64K 内置接口；USB 编程口 RS-422(用于扩展模块)；</p> <p>2. . 电气参数：电压；AC100-240V 输入信号；24V DC/端型/源型可通. 输出负载；晶体管输出（0.5A/秒），继电器输出（2A/秒）；</p> <p>3. 通信协议：RS-485/422 协议支持（Modbus RTU 卡）从动 ASC11 通信；</p> <p>4. 光电开关：电源电压；DC12-24V(±10%)输出类型；NPN(负载电流 100MA ；300MA)响应时间；0.1ms-5ms 防护等级；IP67(防尘防水)工作温度；-25℃+55℃（工业级）抗干扰；EMC 符合，IEC61000-6-2/6-4；</p> <p>5. 触摸屏：10 寸触摸屏 内有 512MB-RAM/4GB(可扩展 SD 卡)防护等级；IP65(前面板)IP20(后面板)电源输入；DC24(±10%) 功耗≤15W 工作温度；0-45℃（标准型）通信接口；ETherntt(10/100m)RS-232/482 USB Host/DE；</p> <p>6. 配电柜：长/宽/高防护 IP30(普通室内)电压等级；AC400V(三相五线制)；</p> <p>7. 环境适应性：工作温度；-5℃±40℃（户内）、温度要求；≤95%（无凝露）、海拔高度；≤200m。</p> | 项 | 1 |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 194 | 030501015001 | <p>食用菌专用数字化智能管理系统</p> <p>一、种植环境监测与调控系统</p> <p>1. 智能感知层：部署高精度环境传感器阵列，包括温湿度传感器（测量精度<math>\pm 0.3^{\circ}\text{C}/\pm 1.5\%\text{RH}</math>）、光照传感器（量程 0-200klx，精度<math>\pm 3\%</math>）、二氧化碳传感器（量程 0-5000ppm，精度<math>\pm 2\%\text{FS}</math>）及 TVOC 空气质量传感器（分辨率 1ppb），数据采集频率可达 1 次/分钟，符合 JJF 1101 环境试验设备温度、湿度校准规范。2. 数据处理与可视化：采用 B/S 架构大数据平台，通过三维动态图表、热力图等形式实时展示环境参数变化趋势，支持历史数据回溯与 AI 算法预测（预测准确率<math>\geq 92\%</math>），满足 GB/T 35318-2017 物联网数据处理要求。3. 智能调控机制：内置模糊 PID 控制算法，当环境参数偏离预设阈值（如温度<math>\pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>、湿度<math>\pm 5\%</math>）时，系统自动触发预警（声光/短信/APP 多模式），并联动智能执行设备（通风系统、遮阳幕布、微雾灌溉装置等），实现 0.5 秒级响应速度，调控精度达<math>\pm 0.2^{\circ}\text{C}/\pm 2\%\text{RH}</math>。</p> <p>二、全流程数字化生产管理系统</p> <p>1. 生产追溯体系：基于区块链技术构建生产数据链，对菌种培育（含菌株编号、培养条件）、培养基制备（原料批次、配比参数）、接种（时间戳、操作人员 ID）等 128 项节点进行加密存证，支持扫码一键溯源，符合 GB/T 38738-2020 农产品质量安全追溯要求。2. 智能作业调度：通过数字孪生技术模拟不同食用菌品种（如香菇、金针菇）生长周期，自动生成 Gantt 图任务计划，集成 AI 语音提醒功能；支持动态调整生产排程，任务执行偏差预警响应时间<math>\leq 1</math> 分钟。3. 智慧物料管理：部署 RFID+称重传感器双模监控系统，实时监测原料库存（精度<math>\pm 0.1\text{kg}</math>），当库存低于安全阈值时自动生成采购订单，支持供应商比价、电子签章审批等功能，实现物料周转率提升 40%。</p> <p>三、分级权限与安全管理系统</p> <p>1. RBAC 权限模型：采用多维度权限矩阵，为管理员、技术专家、操作员等 7 类角色分配差异化权限（如数据查看、设备控制、报表导出等），支持权限粒度细化至字段级，符合等保 2.0 三级要求。2. 安全审计机制：启用双因素认证（动态令牌+生物识别），记录用户登录 IP、操作日志（含增删改查全操作链），支持日志留存<math>\geq 90</math> 天，满足 GB/T 25069-2022 信息安全技术术语规范。</p> <p>四、智能监控硬件配置标准</p> <p>1. 视频监控系统</p> <p>球机：25 台 400 万像素智能球机，支持星光级红外夜视（0.001Lux）、30 倍光学变焦、移动侦测（准确率<math>\geq 95\%</math>），符合 GB/T 28181-2022 安全防范视频监控联网系统标准。枪机：25 台 400 万像素红外枪机，配备宽动态 WDR 技术，支持透雾、防强光功能，IP67 防护等级适应复杂环境。存储系统：3 台 24 口 POE 监控录像机（支持 H.265+编码），配置 5 块 20TB 企业级硬盘（RAID 5 冗余），满足 30 天 24 路视频 1080P 连续存储需求。2. 网络传输系统无线覆盖：部署 40 台 AX3000 双频千兆无线 AP，支持 MU-MIMO 技术，单 AP 并发接入<math>\geq 128</math> 终端，覆盖半径<math>\geq 30</math> 米。有线网络：2 台 24 口千兆 POE 交换机（供电功率<math>\geq 370\text{W}</math>）、1 台三层核心交换机（支持 VLAN 划分、QoS 策略），搭配六类网线（传输距离<math>\geq 100</math> 米，符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准）总长约 25000 米。3. 安全防护与显示系统安全设备：5 台多端口千兆企业级网关（吞吐量<math>\geq 2\text{Gbps}</math>）、1 台</p> | 套 | 1 |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      |              | 下一代防火墙（IPS/IDS 防护，威胁拦截率≥99%），满足等保三级安全防护要求。显示终端：9 块 55 寸 4K 拼接屏（拼缝≤3.5mm），搭配液压支架、1 进 12 出信号分配器及专业控制软件，支持视频/数据信号的任意开窗、漫游、叠加显示。4. 服务器与机柜：1 台 2U 机架式服务器（双路 Intel Xeon Gold 6230，128GB 内存，1 块 1TB SSD+1 块 8TB HDD）；配备 42U 标准网络机柜（含 PDU 电源、智能温感）及 4 个 9U 墙柜，满足线缆理线、设备安装需求。 |   |   |
| 195  | 030108003001 | 高温消防排烟专用管道式轴流风机<br>1. HTF-I -NO. 9 ( L=33510m/h, H 全=562pa, N=11KW)<br>2. 250kg, 吊装                                                                                                                                                                                  | 台 | 3 |
| 196  | 030108003002 | 高温消防排烟专用管道式轴流风机<br>1. HTF-I -NO. 14 (L=8551m/h, H 全=612pa, N=22KW)<br>2. 590kg, 座装                                                                                                                                                                                   | 台 | 3 |
| 合计金额 |              | 叁仟陆佰贰拾捌万肆仟零玖拾元捌角柒分（¥36284090.87）                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |

## 二、商务要求（本项所有商务条款均为实质性要求）：

- 1、▲供货期：自合同签订之日起 90 日历日内完成交货，并验收合格后交付使用。
- 2、▲质保期：本项目所有货物质保期最低为经验收小组验收合格之日起 3 年。采购需求中明确规定质保期超过 3 年的，按采购需要中规定的质保期计算，维修后货物的质保期从维修完毕并重新经验收小组验收合格之日起计算。
- 3、交货地点：采购人指定地点。
- 4、▲售后服务要求：
  - (1) 免费送货上门、安装、调试，免费提供完善的设备使用、操作培训，设备到现场时即上门安装设备，同时现场进行操作培训及维护保养培训工作；为保证使用人员正常操作设备的各种功能，培训人数不少于 3 人，投标时提供服务方案；
  - (2) 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期要求：3 年；
  - (3) 提供终身维修、保养服务；
  - (4) 接故障通知后 2 小时内响应，维修工程师 4 小时内到达现场处理，一般故障在 24 小时内排除。
  - (5) 投标产品必须是全新、完整、未使用过的合格产品，产品质量符合国家相关标准和规范，具备正规合法经销渠道。相关部件及服务须满足本项目需求中各项要求。所有产品要求的技术参数和配置均按国家标准及生产厂家出厂标准配置。

5、▲其他要求：

(1) 投标报价为招标人指定地点的现场交货价，包括：

- 1) 货物的价格：包括货物费、安装费、验收费、检测费；
- 2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格；
- 3) 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费；

4) 施工配合费、必要的保险费和各项税金（投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算），及其它与本项目有关的未列明的一切费用。

(2) 项目实施期间，中标人的员工如出现人员人身、财产安全事故、损失等由中标人全部负责，招标人不负任何责任。

(3) 付款方式：

1. 合同签订后中标人向招标人提供完整合格付款申请，经审核后招标人向财政部门申请，待财政部门同意支付后，于 10 个工作日内支付至合同价款的 30%；

2. 收到预付款后乙方开始备货，货物运输到达招标人指定地点并出具货物合格证及其他必要材料，经点货签收后，中标人根据实际到货量向招标人提供完整合格付款申请，经审核后招标人向财政部门申请，待财政部门同意支付后，10 个工作日内支付至到货设备总价款的 80%，支付价款不能超过合同价款的 80%。

3. 设备安装完成，经验收合格后，中标人向招标人提供完整合格付款申请，经审核后招标人向财政部门申请，待财政部门同意支付后，10 个工作日内支付至合同价款的 100%；

**备注：付款的前提是收到中标人付款申请，且中标人在申请付款时应按招标人要求出具等额增值税专用发票，否则招标人付款时间可以顺延至收到增值税专用发票之日起 15 个工作日内。**

(4) 投标人须根据本项目情况投入相关人员，以确保项目得以顺利安成。拟投入人员至少包含项目负责人 1 名。

6、▲验收标准：在项目验收时由采购人对照《招标文件》要求全面核对检验，如不符合《招标文件》的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做违约处理，采购人保留进一步追究责任的权利，并按照政府采购相关法律法规和合同约定条款进行处罚，由此造成的项目延误等所有责任均由中标人承担。

7、不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。

## 节能产品政府采购品目清单

| 品目<br>序号 | 名称                |                     |                    | 依据的标准                                                                |
|----------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1        | A020101<br>计算机设备  | ★A02010104 台式计算机    |                    | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）                                          |
|          |                   | ★A02010105 便携式计算机   |                    | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）                                          |
|          |                   | ★A02010107 平板式微型计算机 |                    | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）                                          |
| 2        | A020106<br>输入输出设备 | A02010601 打印设备      | A0201060101 喷墨打印机  | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）                                    |
|          |                   |                     | ★A0201060102 激光打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）                                    |
|          |                   |                     | ★A0201060104 针式打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）                                    |
|          |                   | A02010604 显示设备      | ★A0201060401 液晶显示器 | 《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）                                         |
|          |                   | A02010609 图形图像输入设备  | A0201060901 扫描仪    | 参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求           |
| 3        | A020202<br>投影仪    |                     |                    | 《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）                                            |
| 4        | A020204<br>多功能一体机 |                     |                    | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）                                    |
| 5        | A020519<br>泵      | A02051901 离心泵       |                    | 《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB 19762）                                          |
|          |                   |                     | 冷水机组               | 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），<br>《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480） |

|    |                |                      |                         |                                                                                        |
|----|----------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | A020523 制冷空调设备 | ★A02052301 制冷压缩机     | 水源热泵机组                  | 《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》(GB 30721)                                                        |
|    |                |                      | 溴化锂吸收式冷水机组              | 《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)                                                       |
|    |                | ★A02052305 空调机组      | 多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W) | 《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)                                                    |
|    |                |                      | 单元式空气调节机(制冷量>14000W)    | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)                          |
|    |                | ★A02052309 专用制冷、空调设备 | 机房空调                    | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)                                                         |
|    |                | A02052399 其他制冷空调设备   | 冷却塔                     | 《机械通风冷却塔第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1);《机械通风冷却塔第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)                   |
| 7  | A020601 电机     |                      |                         | 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)                                                       |
| 8  | A020602 变压器    | 配电变压器                |                         | 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)                                                          |
| 9  | ★A020609 镇流器   | 管型荧光灯镇流器             |                         | 《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)                                                         |
| 10 | A020618 生活用电器  | A0206180101 电冰箱      |                         | 《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)                                                         |
|    |                | ★A0206180203 空调机     | 房间空气调节器                 | 《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019实施。 |
|    |                |                      | 多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W) | 《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)                                                    |
|    |                |                      | 单元式空气调节机                | 《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风                                                      |

|    |                |                       |              |                                                                                                |
|----|----------------|-----------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                |                       | (制冷量≤14000W) | 管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)                                                                   |
|    |                | A0206180301 洗衣机       |              | 《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)                                                                  |
|    |                | A02061808 热水器         | ★电热水器        | 《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)                                                                  |
|    |                |                       | 燃气热水器        | 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB 20665)                                                        |
|    |                |                       | 热泵热水器        | 《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB 29541)                                                                 |
|    |                |                       | 太阳能热水系统      | 《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB 26969)                                                                |
| 11 | A020619 照明设备   | ★普通照明用双端荧光灯           |              | 《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19043)                                                               |
|    |                | LED 道路/隧道照明产品         |              | 《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB 37478)                                                          |
|    |                | LED 筒灯                |              | 《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)                                                             |
|    |                | 普通照明用非定向自镇流 LED 灯     |              | 《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)                                                             |
| 12 | ★A020910 电视设备  | A02091001 普通电视设备(电视机) |              | 《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850)                                                                     |
| 13 | ★A020911 视频设备  | A02091107 视频监控设备      | 监视器          | 以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB 21520) |
| 14 | A031210 饮食炊事机械 | 商用燃气灶具                |              | 《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB 30531)                                                                   |
| 15 | ★A060805 便器    | 坐便器                   |              | 《坐便器水效限定值及水效等级》(GB 25502)                                                                      |
|    |                | 蹲便器                   |              | 《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB                                                                         |

|    |                   |     |  |                                 |
|----|-------------------|-----|--|---------------------------------|
|    |                   |     |  | 30717)                          |
|    |                   | 小便器 |  | 《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28377)   |
| 16 | ★A060806<br>水嘴    |     |  | 《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB 25501)    |
| 17 | A060807 便<br>器冲洗阀 |     |  | 《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28379) |
| 18 | A060810 淋<br>浴器   |     |  | 《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28378)   |

注：1.节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2.以“★”标注的为政府强制采购产品。



附件 2:

## 中小微企业划型标准

| 行业名称       | 指标名称     | 计量单位 | 中型                       | 小型                       | 微型             |
|------------|----------|------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| 农、林、牧、渔    | 营业收入 (Y) | 万元   | $500 \leq Y < 20000$     | $50 \leq Y < 500$        | $Y < 50$       |
| 工业         | 从业人员 (×) | 人    | $300 \leq \times < 1000$ | $20 \leq \times < 300$   | $\times < 20$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $2000 \leq Y < 40000$    | $300 \leq Y < 2000$      | $Y < 300$      |
| 建筑业        | 营业收入 (Y) | 万元   | $6000 \leq Y < 80000$    | $300 \leq Y < 6000$      | $Y < 300$      |
|            | 资产总额 (Z) | 万元   | $5000 \leq Z < 80000$    | $300 \leq Z < 5000$      | $Z < 300$      |
| 批发业        | 从业人员 (×) | 人    | $20 \leq \times < 200$   | $5 \leq \times < 20$     | $\times < 5$   |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $5000 \leq Y < 40000$    | $1000 \leq Y < 5000$     | $Y < 1000$     |
| 零售业        | 从业人员 (×) | 人    | $50 \leq \times < 300$   | $10 \leq \times < 50$    | $\times < 10$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $500 \leq Y < 20000$     | $100 \leq Y < 500$       | $Y < 100$      |
| 交通运输业      | 从业人员 (×) | 人    | $300 \leq \times < 1000$ | $20 \leq \times < 300$   | $\times < 20$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $3000 \leq Y < 30000$    | $200 \leq Y < 3000$      | $Y < 200$      |
| 仓储业        | 从业人员 (×) | 人    | $100 \leq \times < 200$  | $20 \leq \times < 100$   | $\times < 20$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $1000 \leq Y < 30000$    | $100 \leq Y < 1000$      | $Y < 100$      |
| 邮政业        | 从业人员 (×) | 人    | $300 \leq \times < 1000$ | $20 \leq \times < 300$   | $\times < 20$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $2000 \leq Y < 30000$    | $100 \leq Y < 2000$      | $Y < 100$      |
| 住宿业        | 从业人员 (×) | 人    | $100 \leq \times < 300$  | $10 \leq \times < 100$   | $\times < 10$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $2000 \leq Y < 10000$    | $100 \leq Y < 2000$      | $Y < 100$      |
| 餐饮业        | 从业人员 (×) | 人    | $100 \leq \times < 300$  | $10 \leq \times < 100$   | $\times < 10$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $2000 \leq Y < 10000$    | $100 \leq Y < 2000$      | $Y < 100$      |
| 信息传输业      | 从业人员 (×) | 人    | $100 \leq \times < 2000$ | $10 \leq \times < 100$   | $\times < 10$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $1000 \leq Y < 100000$   | $100 \leq Y < 1000$      | $Y < 100$      |
| 软件和信息技术服务业 | 从业人员 (×) | 人    | $100 \leq \times < 300$  | $10 \leq \times < 100$   | $\times < 10$  |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $1000 \leq Y < 10000$    | $50 \leq Y < 1000$       | $Y < 50$       |
| 房地产开发经营    | 营业收入 (Y) | 万元   | $1000 \leq Y < 200000$   | $100 \leq \times < 1000$ | $\times < 100$ |
|            | 资产总额 (Z) | 万元   | $5000 \leq Z < 10000$    | $2000 \leq Y < 5000$     | $Y < 2000$     |
| 物业管理       | 从业人员 (×) | 人    | $300 \leq \times < 1000$ | $100 \leq \times < 300$  | $\times < 100$ |
|            | 营业收入 (Y) | 万元   | $1000 \leq Y < 5000$     | $500 \leq Y < 1000$      | $Y < 500$      |
| 租赁和商务服务业   | 从业人员 (×) | 人    | $100 \leq \times < 300$  | $10 \leq \times < 100$   | $\times < 10$  |
|            | 资产总额 (Z) | 万元   | $8000 \leq Z < 120000$   | $100 \leq Z < 8000$      | $Y < 100$      |
| 其他未列明行业    | 从业人员 (×) | 人    | $100 \leq \times < 300$  | $10 \leq \times < 100$   | $\times < 10$  |

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

## 第三章 投标人须知

### 第一节 投标人须知前附表

| 条款号  | 项目内容      | 编列内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1  | 是否接受联合体投标 | <input type="checkbox"/> 是/ <input checked="" type="checkbox"/> 否。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.2  | 联合体投标要求   | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.2  | 是否允许转包/分包 | <input type="checkbox"/> 允许/ <input checked="" type="checkbox"/> 不允许。<br>转包/分包内容：_____“/”_____。<br>转包/分包金额或者比例：_____“/”_____。                                                                                                                                                                                                               |
| 11.4 | 媒体发布渠道    | 与本项目相关的政府采购业务澄清、更正及与之相关的事项将在采购公告中“六、其他补充事宜”中网上查询地址上发布。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11.6 | 是否组织标前答疑会 | <input checked="" type="checkbox"/> 不组织召开开标前答疑会<br><input type="checkbox"/> 组织召开开标前答疑会<br>会议开始时间：_____“/”_____, 逾期后果自负。<br>会议地点：_____“/”_____。                                                                                                                                                                                              |
| 13.1 | 报价文件组成    | 1、投标函；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ）<br>2、开标一览表；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ）<br>3、投标人认为有必要提供的其它材料。<br>1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人电子公章，否则投标文件按无效投标处理。<br>2. 以上材料未附格式的，由投标人自行拟定。                                                                                                                                                                   |
|      | 资格证明文件组成  | 1、<br>（1）投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ）<br>（2）法定代表人身份证明原件及身份证复印件（法定代表人签署投标文件时提供）或者投标文件签署授权委托书（原件），附：法定代表人身份证明及身份证、授权代理人身份证等材料的复印件（委托代理人签署投标文件时提供）（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ）<br>2、政府采购供应商信用承诺函；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ）<br>3、投标人直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | <p>4、投标资格声明（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>5、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。</p> <p>注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | 商务文件组成 | <p>1、无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>2、法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>3、法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（委托时必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>4、商务条款偏离表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>5、售后服务承诺书（格式自拟）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>6、优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务；（如有请提供）</p> <p>7、业绩（如有）；</p> <p>8、投标人情况介绍（格式自拟）；</p> <p>9、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料，商务评分中要求提供的证明材料凡要求为扫描件的必须是原件扫描件，复印件扫描无效，同时投标文件中必须提供由投标人法定代表人或授权代理人签字的证明材料真实性承诺函，否则商务评分证明材料按无效材料处理。</p> <p>注：1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则作无效投标处理。</p> <p>2. 投标资格声明必须在规定签章处加盖投标人公章，否则作无效投标处理。</p> <p>3. 投标人直接控股、管理关系信息表必须在规定签章处加盖投标人公章，否则作无效投标处理。</p> |
|  | 技术文件组成 | <p>1、技术规格偏离表（格式自拟）；（必须提供，否则按无效投标处理）</p> <p>2、项目实施方案；【各种项目服务方案】；（项目前期准备、项目实施计划（项目实施人员一览表（格式后附）、技术服务、技术培训的内容和措施）根据评标办法的评分项自行编制，格式自拟）（如有请提供）</p> <p>3、对本项目总体要求的理解。包括：功能说明、性能指标及设备选型说明（质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程）；（如</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                  | <p><b>有请提供)</b></p> <p>4、投标人的投标货物属于政府强制采购的节能产品的，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件；（如采购需求中有属于政府强制采购的节能产品的，必须按“第二章 采购需求”中关于节能产品条款的要求提供，否则作无效投标处理）</p> <p>5、产品出厂标准、质量检测报告、投标人的投标货物属于优先采购的产品的，可按“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关认证证明材料；（如有请提供）</p> <p>6、投标人对本项目的合理化建议和改进措施（如有请提供）；</p> <p>7、除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。</b></p> |
| 16.2 | 投标报价要求           | <p>投标报价是履行合同的最终价格，包括：</p> <p>1. 货物的价格：包括货物费、安装费、验收费、检测费；</p> <p>2. 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格；</p> <p>3. 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费；</p> <p>4. 施工配合费、必要的保险费和各项税金（投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算），及其它与本项目有关的未列明的一切费用。</p>                                                                                                                                                      |
| 17.2 | 投标有效期            | 自投标截止之日起 90 日。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18   | 投标保证金金额          | 具体详见招标公告内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 19.1 | 投标文件编制要求         | 投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制， <b>报价文件、资格证明文件分别生产电子文件，商务文件和技术文件按顺序合并生成电子文件。</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 20   | 备份投标文件           | 本项目不接受备份投标文件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21.1 | 投标截止时间           | 详见招标公告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 投标文件提交起止时间       | 详见招标公告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 投标地点             | 详见招标公告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 投标人递交投标样品截止时间及地点 | 时间： ____/____/____<br>地点： ____/____/____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 23   | 开标时间、地点          | 详见招标公告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25.3(2) | 投标人信用查询渠道        | 采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。<br>查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。                                                                                                                                                        |
|         | 信用查询截止时点         | 资格审查结束前                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         | 查询记录和证据留存方式      | 在查询网站中直接截图查询记录，截图作为在“广西政府采购云”平台作为附件上传保存。                                                                                                                                                                                                                  |
|         | 信用信息使用规则         | 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。 |
| 26      | 评标委员会的组建         | 评标委员会构成： <u>9</u> 人，其中采购人 <u>3</u> 人，专家 <u>6</u> 人；<br>评标专家确定方式：在广西政府采购云平台专家库随机抽取。                                                                                                                                                                        |
| 29.1    | 评标方法             | <input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法<br><input type="checkbox"/> 最低评标价法                                                                                                                                                                              |
| 29.2    | 允许负偏离项           | 商务条款评审中允许负偏离的条款数为0项。<br>技术需求评审中允许带“▲”的负偏离的参数为0项，不带“▲”的负偏离的参数为4项。                                                                                                                                                                                          |
| 30.1    | 是否授权评标委员会直接确定中标人 | 是                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 31      | 履约保证金金额          | 本项目不收取履约保证金。                                                                                                                                                                                                                                              |
| 38.2.1  | 接收质疑函方式          | 以书面形式                                                                                                                                                                                                                                                     |
|         | 质疑联系部门及联系方式      | 贺州市宏程工程咨询有限责任公司；<br>联系电话：0774-7888390<br>通讯地址：贺州市富川瑶族自治县瑞光路野鸭塘路口（小黄摩托精修旁）                                                                                                                                                                                 |
|         | 现场提交质疑办理业务时间     | 质疑期内每个工作日 <u>9</u> 时 <u>00</u> 分到 <u>12</u> 时 <u>00</u> 分， <u>15</u> 时 <u>00</u> 分到 <u>18</u> 时 <u>00</u> 分                                                                                                                                               |
| 38.3.1  | 投诉受理方式           | 1、受理方式：纸质方式受理，投诉书正、副本（经过质疑的事项才可投诉）。                                                                                                                                                                                                                       |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |           | <p>2、邮寄地址：富川瑶族自治县财源路 1 号</p> <p>名称：富川瑶族自治县政府采购服务中心</p> <p>联系电话：0774-7882324</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 40   | 招标代理费支付方式 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目代理服务费由<u>中标人</u>在领取中标通知书前，一次性向采购代理机构支付。</p> <p><input type="checkbox"/> 采购人支付。</p> <p><input type="checkbox"/> 本项目不收取代理货物费。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 招标代理费收取标准 | <p>本项目委托招标代理服务费按《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002] 1980 号）的规定，收费标准以中标价为计算基数，按货物类差额定率累进法计取，由中标人在领取中标通知书时，一次性向采购代理机构支付。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 41.1 | 解释        | <p><b>解释权：</b>构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p> <p><b>法律责任：</b></p> <p>1. 本招标文件根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》；《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规编制，参与本项目的各政府采购当事人依法享有上述法律法规所赋予的权利与义务。</p> <p>2. 本项目采购代理机构应严格按照“广西政府采购云”平台项目采购全流程电子化电子开评标规程执行项目采购活动，代理机构在“广西政府采购云”平台的“项目管理”——“招标文件管理”内开评标规则设置作为本招标文件的组成部分，截标之后不可更改，因代理机构开评标规则设置错误导致采购活动无法开展下去的情况，由代理机构负责解释并承担其后果。</p> |
| 41.2 | 其他释义      | <p>1、本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章【含通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以法定主体行为名称制作的电子印章】，除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2、投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执 业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本 人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事 行为能力人）。</p> <p>3、本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人在文件规定签署处签名【含通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以供应商法定代表人（负责人）或者委托代理人姓名制作的电子印章】的行为，私章、印鉴等其他形式均不能代替签字。</p> <p>4、自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。</p> <p>5、本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 第二节 投标人须知正文

### 一、总则

#### 1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和货物招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

#### 2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包括但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

#### 3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“招标公告”。

#### 4. 投标委托

/。

#### 5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于勘查现场、编制投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

#### 6. 联合体投标



6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

## 7. 转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

## 8. 特别说明：

8.1 如果本招标文件要求投标人提供资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，则投标人所提供的以上材料可以是投标人或投标产品的生产厂家所拥有。

8.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.3 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

## 9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前 3 年内与投标人存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前 3 年内担任投标人的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前 3 年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名的 IP 地址一致的；或者不同投标人报名的 IP 地址一致的；或者编制标书硬件设备 CPU 编号、硬盘编号、网卡地址一致的情况。

- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同投标人的电子或纸质投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的纸质投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

9.3 投标人有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

（1）投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；

（2）投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

（3）投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；

（6）投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

（7）投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

## 二、招标文件

### 10. 招标文件的组成

第一章 招标公告；

第二章 采购需求；

第三章 投标人须知；

第四章 评标方法及评标标准；

第五章 拟签订的合同文本；

第六章 投标文件格式；

第七章 质疑、投诉材料格式

### 11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

**11.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。**

11.2 投标人应认真审阅本公开招标文件，如有疑问，或发现其中有误或有要求不合理的，应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前以书面形式要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清；否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

11.3 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知(在“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告及平台短信通知)所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。发出的澄清或者修改不影响投标文件编制的也应在截标前 3 日发出。

11.4 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更投标截止时间和开标时间，将变更时间将在“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告。

11.5 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

11.6 根据本章第 11.1 项的规定对公开招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。当公开招标文件与招标文件的澄清和修改就同一内容的表述不一致时，以最后澄清或修改公告为准。

### 三、投标文件的编制

#### 12. 投标文件的编制原则

12.1 投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

12.2 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应，还应当提供相关证明材料，否则将作无效响应处理（定制采购项目不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

#### 13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

- （1）报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- （2）资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- （3）商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- （4）技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

13.2 投标文件电子版：具体要求见本节 19. 投标文件编制。

#### 14. 投标文件的语言及计量

##### 14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

##### 14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

#### 15. 投标的风险

投标文件分为报价文件、资格文件、商务文件、技术文件四部分（其中：商务文件与技术文件合并编辑成一个电子文档）。各投标人在编制投标文件时请按照招标文件规定的格式进行，混乱的编排导致投标

文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。**▲投标文件未按规定格式编制的、没有按照招标文件要求提供全部资料、没有对招标文件作出实质性响应，投标无效；**

## 16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中的格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

## 17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

## 18. 投标保证金

见“投标人须知前附表”。

## 19. 投标文件的编制

19.1 投标文件编制要求详见“投标人须知前附表”。投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 投标文件按照招标文件第六章格式要求在规定位置进行签署、盖章。投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，**其投标无效。**

19.3 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“广西政府采购云”平台的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照或者事业单位法人证书或者 执业许可证或者登记证书等）及公章一致，并与“广西政府采购云”中获取招标文件的投标人名称一致，投标人为自然人的，标注的投标人名称应与身份证姓名及签名一致，否则按无效投标处理。

19.5 投标文件应避免涂改、行间插字或者删除，**否则其投标无效。**

19.6 对招标文件的实质性要求和条件作出响应是指投标人必须对招标文件中标注为实质性要求和条件的货物内容及要求、商务条款及其它内容作出**满足或者优于原要求和条件的承诺。**

**19.7 本项目为全流程电子化项目，异常情况见“第二节 投标人须知正文”中“四、24.2 开标程序。**

## 20. 备份投标文件

详见在“投标人须知前附表”。

## 21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交电子版投标文件。

电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至“广西政府采购云平台”。

**21.2 未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求密封或者标记的电子投标文件，“广西政府采购云”平台将拒收。**

21.3 电子版投标文件提交方式见“招标公告”中“四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点”。

## 22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，“广西政府采购云”平台将拒收。（补充、修改或者撤回方式见公告附件“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2 “广西政府采购云”平台收到投标文件，将妥善保存并即时向投标人发出确认回执通知。在投标截止时间前，除投标人补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3 在投标截止时间止提交电子版投标文件的投标人不足 3 家时，电子版投标文件由代理机构在“广西政府采购云”平台操作退回，除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

# 四、开标

## 23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

## 24. 开标程序

### 24.1 开标形式：

（1）开标的准备工作由采购代理机构负责落实，采购代理机构必须基于“广西政府采购云”平台选取评审专家，如采购代理机构未按规定选取专家的，视为本次开评标无效，应当重新采购；

（2）采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过“广西政府采购云”平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有投标人均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2 开标程序：如投标人成功解密投标文件，但未在“广西政府采购云”电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。投标人不足 3 家的，不得开标。

**（1）解密电子投标文件。**“广西政府采购云”平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托“广西政府采购云”平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人**须携带加密时所用的 CA 锁准时登录到“广西政府采购云”平台电子开标大厅签到并对电子投标文件解密**。开标后 5 分钟投标人还未进行解密的，代理机构要通知投标人。通知后，投标文件仍未按时解密，或者投标人没预留联系方式或预留联系方式无效，导致代理机构无法联系到投标人进行解密的，**均视为无效投标**。

（解密异常情况处理：详见本章 29.3 电子交易活动的中止。）

（2）**电子唱标**。投标文件解密结束，各投标投标人报价均在“广西政府采购云”平台远程不见面开标大厅展示；

（3）**签署电子《政府采购活动现场确认声明书》**。通过邮件形式在远程不见面开标大厅发送各投标人签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。

（4）开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后 15 分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

（5）投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

（6）开标结束。

**特别说明：**如遇“广西政府采购云”平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

## 五、资格审查

### 25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或采购机构依法通过电子投标文件对投标人的资格进行线上审查。

25.2 采购人或采购机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的基本资格条件、特定资格条件进行审查。

25.3 资格审查标准为本“招标文件”中“投标人须知前附表”13.1 点载明对投标人资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.4 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

（1）不具备招标文件中规定的资格要求的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”，“广西政府采购云”平台已与“信用中国”平台做接口，审查专家可直接在线查询）

（2）投标文件未提供任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

（3）投标文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.5 资格审查的合格投标人不足 3 家的，不得评标。

## 六、评标

### 26. 组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，人数为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

## 27. 评标的依据

评标委员会以招标文件为依据对投标文件进行评审，“第四章评标方法和评标标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

## 28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。在评标过程中出现法律法规和招标文件均没有明确规定的情形时，由评标委员会现场协商解决，协商不一致的，由全体评委投票表决，以得票率二分之一以上专家的意见为准并由采购代理机构作记录。

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目电子评标过程实行网上留痕、全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。

28.5 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

## 29. 评标方法及评标标准

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 评标委员会按照“第四章评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.3 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- （1）电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- （2）电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- （3）电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- （4）病毒发作导致不能进行正常操作的；
- （4）其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.4 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购人名称可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

## 七、中标和合同

### 30. 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，采用最低评标价法则以报价最低者参与评标，采用综合评分法则以评审得分最高者获得中标人推荐资格，采用最低评标价法报价相同的或者采用综合评分法评审得分相同的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标人。

30.3 采购人、采购代理机构认为投标人对采购过程、中标结果提出的质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，合格投标人符合法定数量时，可以从合格的投标人中另行确定中标人的，应当依法另行确定中标人；否则应当重新开展采购活动。

30.4 中标投标人无正当理由拒签合同的，根据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款规定处理。

30.5 根据《中华人民共和国民法典》第五百六十三条，因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同。

### 31. 结果公告

31.1 在中标人确定之日起 2 个工作日内，由采购代理机构在招标公告发布媒体上发布中标结果公告，中标结果公告期限为 1 个工作日，发布中标结果公告的同时向中标人发出中标通知书。采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行核实，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的投标人为中标人。排名第二的投标人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，授权的评标委员会可以确定排名第三的投标人为中标人，以此类推。

以上信息查询记录及相关证据与招标文件一并保存。

31.2 中小企业在政府采购活动过程中，请根据企业的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

### 32. 发出中标通知书

32.1 在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。

32.2 对未通过资格审查的投标人，采购人或采购机构应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，采购人或采购机构还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

### 33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。



### 34. 合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人（招标文件另有约定多名中标人的除外）。

### 35. 履约保证金

见“投标人须知前附表”。

### 36. 签订合同

**36.1 中标人领取中标通知书后**，按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表根据招标文件、投标文件等内容线上签订电子合同。

**36.2 签订合同时间**：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同（最长不能超过 30 日）。

**36.3 中标人拒绝与采购人签订合同的**，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标投标人造成损失的，中标投标人可追究采购人承担相应的法律责任。

**36.4 政府采购合同是政府采购项目验收的依据**，中标投标人和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

**36.5 采购人或中标投标人不得单方面向合同另一方提出任何招标文件没有约定的条件或不合理的要求**，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离招标文件和合同实质性内容的协议。

**36.6 如签订合同并生效后**，投标人无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

**36.7 采购人需追加与合同标的相同的货物或者货物的**，在不改变原合同条款且已报财政部门批准落实资金的前提下，可从原中标投标人处添购，所签订的补充添置合同的采购资金总额不超过原采购合同金额的 10%。

### 37. 政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在以下媒体上发布 广西政府采购网（<http://www.ccgp-guangxi.gov.cn/>）上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

### 38. 询问、质疑和投诉

#### 38.1 询问

**38.1.1 投标人在开标前对政府采购活动事项有疑问的**，可以向采购人或采购代理机构项目负责人提出询问。

**38.1.2 采购人或采购人委托的采购代理机构自受理询问之日起 3 个工作日内对投标人依法提出的询问作出答复**，但答复内容不得涉及商业秘密。

**38.1.3 询问事项可能影响中标、中标结果的**，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中

止履行合同。

### 38.2 质疑

**38.2.1 投标人认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，质疑有效期限结束后，采购人或采购代理机构不再受理该项目质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间及处理方式如下：**

（1）潜在投标人依法获取公开招标文件后，认为招标文件使自己的权益受到损害的，应当在公开招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出质疑。委托代理协议无特殊约定的，对公开招标文件中采购需求（含资格要求、采购预算和评分办法）的质疑由采购人受理并负责答复；对公开招标文件中的采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（2）投标人认为采购过程使自己的权益受到损害的，应当在各采购程序环节结束之日起7个工作日内提出质疑。对采购过程中资格审查、符合性审查等具体评审情况的质疑应向采购人或代理机构提出，由采购人或代理机构受理并负责答复；对采购过程中采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（3）投标人认为中标或者中标结果使自己的权益受到损害的，应当在中标或者中标结果公告期限届满之日起7个工作日内提出质疑，由采购人受理并负责答复。

**38.2.2 投标人质疑实行实名制，其质疑应当有具体的质疑事项及事实根据，质疑应当坚持依法依规、诚实信用原则，不得进行虚假、恶意质疑。**

**38.2.3 质疑投标人可以委托代理人办理质疑事务。委托代理人应熟悉相关业务情况。代理人办理质疑事务时，除提交质疑书外，还应当提交质疑投标人的授权委托书和委托代理人身份证明复印件。**

#### **38.2.4 质疑投标人提起质疑应当符合下列条件：**

（1）质疑投标人是参与所质疑项目采购活动的投标人（潜在投标人已依法获取可之一的招标文件的，可以对该招标文件质疑）；

（2）质疑函内容符合本章第38.2.5项的规定；

（3）在质疑有效期限内提起质疑；

（4）属于所质疑的采购人或采购人委托的采购代理机构组织的采购活动；

（5）同一质疑事项未经采购人或采购人委托的采购代理机构质疑处理；

（6）投标人对同一采购程序环节的质疑应当在质疑有效期内一次性提出；

（7）投标人提交质疑应当提交必要的证明材料，证明材料应以合法手段取得；

（8）财政部门规定的其他条件。

**38.2.5 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：**

（1）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据（列明权益受到损害的事实和理由）；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

**38.2.6 采购人或采购人委托的采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人及其他有关投标人。对不符合质疑条件的质疑，答复不予受理，并说明理由；对符合质疑条件的质疑，对质疑事项作出答复**

38.2.7 采购人、采购代理机构认为投标人质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为投标人质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

（一）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程、中标结果提出的质疑，合格投标人符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标投标人的，应当依法另行确定中标投标人；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

### **38.3 投诉**

**38.3.1** 投标人认为招标文件、采购过程、中标和中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当首先依法向采购人或采购人委托的采购代理机构提出质疑。对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定期限内做出答复的，投标人可以在答复期满后 15 个工作日内向富川瑶族自治县政府采购监督管理部门提起投诉，投诉联系方式见“投标人须知前附表”。

**38.3.2** 投诉人投诉时，应当提交投诉书，并按照被投诉采购人、采购代理机构和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列主要内容（如材料中有外文资料应同时附上对应的中文译本）（投诉书格式后附）：

- (1) 投诉人和被投诉人的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；
- (2) 质疑和质疑答复情况及相关证明材料；
- (3) 具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 法律依据；
- (6) 提起投诉的日期。

(7) 附件材料：营业执照副本内页复印件（要求证件有效并清晰反映企业法人经营范围；近期连续三个月依法缴纳税收和在职职工社会保障资金证明材料（复印件）。

**38.3.3** 投诉人可以委托代理人办理投诉事务。委托代理人应熟悉相关业务情况。代理人办理投诉事

务时，除提交投诉书外，还应当提交投诉人的授权委托书和委托代理人身份证明复印件。

#### **38.3.4 投诉人提起投诉应当符合下列条件：**

- (1) 投诉人是参与所投诉政府采购活动的投标人；
- (2) 提起投诉前已依法进行质疑；
- (3) 投诉书内容符合本章第 38.3.2 项的规定；
- (4) 在投诉有效期限内提起投诉；
- (5) 属于富川瑶族自治县政府采购监督管理部门管辖；
- (6) 同一投诉事项未经富川瑶族自治县政府采购监督管理部门投诉处理；
- (7) 国务院财政部门规定的其他条件。

**38.3.5** 富川瑶族自治县政府采购监督管理部门自受理投诉之日起 30 个工作日内，对投诉事项作出处理决定，并以书面形式通知投诉人、被投诉人及其他与投诉处理结果有利害关系的政府采购当事人。并将投诉结果在广西政府采购网（<http://www.ccgp-guangxi.gov.cn/>）发布。

**38.3.6** 富川瑶族自治县政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，可以视具体情况暂停采购活动。

## **八、验收**

### **39. 验收**

39.1 采购人组织对投标人履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，投标人须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

39.2 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

39.3 严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

39.4 验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向投标人支付采购资金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。投标人在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

## **九、其他事项**

### **40. 代理服务费**

代理服务收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。

### 招标代理服务收费标准

| 费率<br>金额     | 货物类    | 服务类    | 工程类    |
|--------------|--------|--------|--------|
| 100 万元以下     | 1.5%   | 1.5%   | 1.0%   |
| 100~500 万元   | 1.1%   | 0.8%   | 0.7%   |
| 500~1000 万元  | 0.8%   | 0.45%  | 0.55%  |
| 1000~5000 万元 | 0.5%   | 0.25%  | 0.35%  |
| 5000 万元~1 亿元 | 0.25%  | 0.1%   | 0.2%   |
| 1~5 亿元       | 0.05%  | 0.05%  | 0.05%  |
| 5~10 亿元      | 0.035% | 0.035% | 0.035% |
| 10~50 亿元     | 0.008% | 0.008% | 0.008% |
| 50~100 亿元    | 0.006% | 0.006% | 0.006% |
| 100 亿以上      | 0.004% | 0.004% | 0.004% |

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某服务采购代理业务成交金额或者暂定价为 150 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元  $\times 1.5\% = 1.5$  万元

( 150 - 100 ) 万元  $\times 0.8\% = 0.4$  万元

合计收费 = 1.5 + 0.4 = 1.9 (万元)

#### 41. 需要补充的其他内容

41.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

41.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

41.3 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，投标人提供的货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求的，享受本文件规定的中小企业扶持政策。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

## 第四章 评标方法及评分标准

### 第一节 评标方法

本项目采用综合评分法进行评审。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标人的评标方法。评标委员会将对各投标人的投标报价、技术和货物方案、投标人的企业实力及资质等方面进行综合评审，对实质上响应招标文件的投标人，由各评委独立记名打分。经统计，得出各投标人的综合得分，按综合得分由高到低顺序排列；若综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；若综合得分且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标人。

### 第二节 评标程序

#### 1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

#### 2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- （1）投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- （2）未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- （3）报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额（包括分项预算）的；
- （4）投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；
- （5）修正后的报价，投标人不确认的；
- （6）投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的；
- （7）报价文件响应的标的数量及单位与招标文件要求实质性不一致的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- （1）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- （2）委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；
- （3）投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”

的文件资料的；

(4) 投标有效期、项目完成时间（交货时间、货物完成时间或者货物期等）、质保期、售后服务等招标文件中标“▲”的商务条款发生负偏离的；

(5) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的。

(6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

(7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(9) 未响应招标文件实质性要求的；

(10) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(11) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

不满足招标文件要求的货物内容、技术要求、安全、质量标准，或者与招标文件中标“▲”的技术需求发生负偏离的；

(2) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(3) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(4) 招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

### **3. 澄清补正、说明或者补正**

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应在“广西政府采购云”平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在“广西政府采购云”平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖单位公章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人未在规定时间内进行澄清、说明或者补正的，按无效投标处理。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

### **4. 投标文件修正**

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：



- (1) 报价文件中“开标一览表”内容与投标文件中相应内容不一致的，以“开标一览表”为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）－（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

## 5. 比较与评价

5.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

5.2 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

评审委员会成员要根据政府采购法律法规和招标文件所载明的评审方法、标准进行评审。对投标人的价格分等客观评分项的评分应当一致，对其他需要借助专业知识评判的主观评分项，应当严格按照评分细则公正评分。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

5.3 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

5.4 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

5.5 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

5.6 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

## 6. 评审复核

6.1 评标报告签署前，评标委员会要对评审结果进行复核，复核意见要体现在评标报告中。

6.2 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

## 第三节 评分标准

### 综合评分法

注：

1、计分方法按四舍五入取至百分位。

2、商务技术评审因素为客观评分项的，应在评分项目或评分标准中予以标注为“客观分”。对投标人的客观评分项目，各评标专家评分应当一致。

### 评标标准

| 序号      | 评审因素                              | 评标标准                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 初步评审    | 合格标准：缺少任何一项或有任何一项不合格者，其资格评审视为不合格  |                                                                                                                  |
| 资格评审标准  | 主体资格证明文件                          | (1) 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件；                                        |
|         |                                   | (2) 法定代表人身份证明原件及身份证复印件（法定代表人签署投标文件时提供）或者投标文件签署授权委托书（原件），附：法定代表人身份证明及身份证、授权代理人身份证等材料的复印件（委托代理人签署投标文件时提供）          |
|         | 政府采购供应商信用承诺                       | 政府采购供应商信用承诺函                                                                                                     |
|         | 投标人直接控股、管理关系信息表                   | 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。 |
|         | 投标资格声明                            | 投标资格声明函                                                                                                          |
|         | 中小企业证明材料                          | 投标人中小企业声明函或监狱企业证明文件或残疾人福利性单位声明函。（如有请提供）                                                                          |
|         | 其他要求                              | 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。                                                                                  |
| 符合性评审标准 | 合格标准：缺少任何一项或有任何一项不合格者，其符合性评审视为不合格 |                                                                                                                  |

|      |              |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |              | 投标人名称                               | 与主体资格证明文件一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      |              | 投标报价                                | 只能有一个有效报价                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      |              | 投标函签字盖章                             | 指定位置加盖投标人单位电子公章及法定代表人或委托代理人签字或签章                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 详细评审 |              | 通过资格审查的合格投标人，只有通过了符合性评审，才能进入详细评审程序。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1    | 价格分<br>(30分) | 投标报价<br>(满分30分)                     | <p>1. 价格分.....30分</p> <p>(1) 评标价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额=投标报价。</p> <p>(2) 按照《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）的规定，对于非专门面向中小企业采购的项目，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》或者相关职能部门出具的证明材料，其所投标产品为小型和微型企业产品的，对其投标价格给予10%的扣除。</p> <p>(3) 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>(4) 按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(5) 政策性扣除计算方法：</p> <p>投标人被评定为监狱企业或残疾人福利性单位或小型和微型企业且其所投标产品为小型和微型企业产品的，该投标人的投标报价给予10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-10%）；大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，联合体投标</p> |

|   |                                |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|--------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                |                                                   | <p>价给予 4%的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标报价=投标报价×（1-4%）；</p> <p>（6）除上述情况外，评标价=投标报价；</p> <p>（7）价格分计算公式：</p> <p>价格分=（评标基准价 / 评标报价）× 30 分</p> <p>（8）低价说明</p> <p>根据财政部公布第 87 号令《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定“评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。”</p> |
| 2 | <b>技术分</b><br><b>（满分 50 分）</b> | <b>（1）技术性能分</b><br><b>（满 5 分）</b><br><b>（客观分）</b> | <p>完全满足《招标文件》要求的得 5 分，参数及功能负偏离一项扣 1 分，最多扣完本项分值。</p> <p>注：1. 设备基本性能分为 0 分时，视为未响应《招标文件》要求作无效投标处理。</p> <p>2. 如投标产品关键性或重要参数出现严重负偏离，已经实质性影响到产品的正常使用时，则按实质性不响应处理，其投标将被否决。</p>                                                                                                                                          |
|   |                                | <b>（2）整体实施方案</b><br><b>（满分 10 分）</b>              | <p>由评标委员会成员根据供应商提供的整体实施方案按以下标准进行评审，并独立打分。</p> <p>一档（1 分）：对项目需求理解肤浅，简单复述采购需求，方案缺乏针对性，方案简单笼统，详细性不足，完整性差、可行性不足。</p> <p>二档（4 分）：对项目理解基本正确，能从项目实际编制整体实施方案，方案相对完整，有一定的针对性和可行性，方案中包括项目供货、安装工作计划、质量安全保障措施有所考虑，方案准确性、针对性、切合性一般，方案基本可行，有基本实施进度计划表并提供与时间及流程计划相匹配的项目实施进度横道图。项目实施人员配备基本合理，有后备及售后人员，安装及服务质量和安全保</p>            |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>证措施一般。</p> <p>三档（7分）：在完全满足二档标准条件的基础上，对项目理解准确深入，针对项目的实际情况和实施条件及要求编制整体实施方案。方案详细具体、周到全面，专业性与针对性较强，方案较周密、可行性强，有安装设备及检测设备列表，有详细的供货、安装、进度保障计划措施和工期延误、大范围停电、质量事故及运输延误等应急预案，项目整体实施流程严密科学、清晰直观；提供项目实施计划进度表及项目实施时间及流程规划彩图和项目实施进度横道图和保证按期交付承诺书。并有明确的质量与安全保障承诺和落实与履行企业质量、安全、社会、教育责任的具体方案，项目实施队伍配置合理，整体实施方案准确性、针对性、切合性良好；</p> <p>四档（10分）：在完全满足三档标准条件的基础上，对项目理解准确深入，针对项目的实际情况和实施条件及要求编制整体实施方案。方案详细具体、周到全面，专业性与针对性较强，方案较周密、可行性强，有安装设备及检测设备列表，有详细的供货、安装、进度保障计划措施和货源紧缺、人员不足、工期延误、安全事故、大范围停电、质量事故、运输延误等应急预案，项目整体实施流程严密科学、清晰直观；提供项目实施计划进度表及项目实施时间及流程规划彩图和项目实施进度横道图和保证按期交付承诺书。并有明确的质量与安全保障承诺和落实与履行企业质量、安全、社会、教育责任的具体方案，项目实施队伍配置合理，有项目实施人员框架图。整体实施方案准确性、针对性、切合性良好，整体评价为优秀。</p> <p>注：未提供本方案或未达到一档标准的本项得 0 分。</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>由评标委员会集体从投标人提供安装方案进行横向比较确定</p> <p>具体要求：根据项目实际安装内容配备人员编制具体安装实施方案及人员配备方案，有针对本项目的人员技术培训、安全培训、劳动纪律及劳动者权益保障管理制度与方案，人员投入合理，满足施工需要。</p> <p>一档（1分）：各主要施工工序有人员配备方案，人员投入基本合理，但安装方案相对详细性不足、针对性不强，周密性、完整性、可行性一般，基本满足施工需要。</p> <p>二档（4分）：各主要施工工序有人员配备方案，有具体的人员配备方案，人员投入基本合理，安装方案详细、主要设备安装方案不够全面详细，工艺流程描述简单笼统，有重难点分析，但深入与准确程度一般，有一定的针对性，方案较周密、比较完整性，基本满足需求；</p> <p>三档（7分）：在满足二档要求的前提下提供基本要求中全部管理制度及管理方案，能根据采购文件资料编制安装方案，安装方案比较详细、包含本项目主要设备的具体安装方案，工艺流程清晰，重难点分析深入措施得当，针对性较强，方案较周密无明显漏洞，方案完整无明显缺失、可行性较高；人员配备方案合理，有后备人员及售后服务人员配置方案，投入人员种类及数量基本符合项目实际实施需要，人员投入计划与项目实施实际需要基本相符，有专门的劳动争议处理机构和人员，有较详细的劳动争议处理方案及劳务纠纷防范措施。有劳动争议处理承诺，承诺按时发放工资，劳动安排计划人员配备方案可以较好的满足施工需要。</p> <p>四档（10分）：在完全满足三档的标准基础上，能根据采购文件资料编制安装方案，安装方案比较详细、包含本项目主要设备的具体安装方案，工艺流程清晰，重难点分析深入措施得当，针对性较强，方案较周密无明显漏洞，方案完整无明显缺失、可行性较高；人员配备方案合理，有后备人员及售后服务人员配置方案，投入人员种类及数量基本符合项目实际实施需要，人员投入计划与项目实</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**(3) 安装与人员配备方案**  
**(满分 10 分)**

|  |  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                  | <p>施实际需要基本相符，有专门的劳动争议处理机构和人员，有较详细的劳动争议处理方案及劳务纠纷防范措施。有劳动争议处理承诺，承诺按时发放工资并为项目人员依法购买社保，劳动安排计划满足施工需要。</p> <p>注：未提供本方案或未达到一档标准的本项得 0 分。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | <p><b>(4) 安全与质量保证方案</b><br/><b>(满分 10 分)</b></p> | <p>由评标委员会成员根据供应商提供的安全与质量保证方案按以下标准进行评审，并独立打分。</p> <p>基本要求：有专门的安全与质量技术管理机构与人员，有质量教育与培训、设备配件进场验收、质量检查、质量验收、技术交底、质量信息管理、材料与设备质量溯源管理、质量评比、质量事故报告和调查处理、质量信息化管理、质量事故责任追究制度、安全教育、安全生产考核、安全事故报告与调查、事故责任追究、消防安全、安全生产经费管理等制度，且人员配备合理，安全与质量技术措施针对性强，符合实际且满足有关技术标准要求。</p> <p>一档（1 分）：提供简单的服务安全与质量承诺，服务承诺内容基本符合采购文件采购需求。</p> <p>二档（4 分）：有专门的服务安全与质量管理机构及人员，提供基本的服务安全与质量承诺书，服务承诺内容符合项目要求，有服务安全与质量满足本项目要求的承诺书同时提供项目质量控制流程图，质量控制方案基本满足招标文件采购需求。</p> <p>三档（7 分）：在完全满足二档的要求与标准的基础上，有专门的安全与质量技术管理机构与人员，提供安全与质量管理机构框架图，有基本要求中的全部规章制度，且人员配备合理。企业安全与质量责任理解表述清晰明确承诺落实和履行企业安全与质量责任。有质量保证流程设计、安全保证流程设计及相匹配的质量控制流程和安全控制流程彩图，提供安全事故责任追究方案及责任追究流程并提供匹配的安全事故责任追究彩色流程图，提供质量责任追究方案与流程同时提供相匹配的质量责任追究流程彩图，提供</p> |



|  |  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                  | <p>质量与安全事故赔付承诺书。供应商建立有产品溯源系统，提供产品溯源流程图和包含有竞标人企业信息、产品制造商信息、仓储信息及产品去向的溯源系统运行界面截图两幅及以上，方案能保证项目安全与质量，承诺产品及安装调试安全与质量符合本项目相关规定。</p> <p>四档（10 分）：在完全满足三档的要求与标准的基础上，有专门的安全与质量技术管理机构与人员，提供安全与质量管理机构框架图，有基本要求中的全部规章制度，且人员配备合理。企业安全与质量责任理解表述清晰明确承诺落实和履行企业安全与质量责任并提供具体的落实方案。项目质量技术保证措施和手段科学合理，自控体系完整，有质量保证流程设计 and 安全保证流程设计及相匹配的质量控制流程和安全控制流程彩图，提供安全事故责任追究方案及责任追究流程并提供匹配的安全事故责任追究彩色流程图，提供质量责任追究方案与流程同时提供相匹配的质量责任追究流程彩图，提供质量与安全事故赔付承诺书。供应商建立有产品溯源系统，提供产品溯源流程图、拓扑图和包含有竞标人企业信息、产品制造商信息、仓储信息及产品去向的溯源系统运行界面截图两幅以上，有安全与质量责任赔付承诺书并承诺项目实施安全与质量符合本项目相关规定，方案能保证项目安全与质量。</p> <p>注：未提供本方案或未达到一档标准的本项得 0 分。</p> |
|  |  | <p><b>（5）项目实施进度保障方案</b><br/><b>（满分 10 分）</b></p> | <p>具体要求：在施工工艺、施工方法、材料选用、劳动力安排、技术等方面有保证工期的具体措施且措施得当。有控制工期的施工进度计划。应有施工总进度表或施工网络图，各项计划图表编制完善，安排科学合理，符合本项目施工实际要求。</p> <p>一档（1 分）：在施工工艺、施工方法、材料选用、劳动力安排、技术等方面有保证工期的措施但措施一般。无控制工期的施工进度计划。无施工总进度表或施工网络图，不符合本项目施工实际要求。</p> <p>二档（4 分）：在施工工艺、施工方法、材料选用、劳动力安</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                        | <p>排、技术等方面有保证工期的措施但措施一般。有控制工期的施工进度计划。无施工总进度表或施工横道图或网络图，不符合本项目施工实际要求。</p> <p>三档（7 分）：在完全满足二档标准的基础上，在施工工艺、施工方法、材料选用、劳动力安排、技术等方面有保证工期的措施但措施合理。有控制工期的施工进度和赶工计划。项目总体进度计划表和与之相匹配的主要工序实施时间结点计划彩图和施工进度计划横道图且各项计划图表编制符合逻辑与项目实际，工序与进度安排合理，提供保证按期交付承诺书，项目实施进度保障方案基本符合本项目施工实际要求。</p> <p>四档（10 分）：在完全满足三档标准的基础上，在施工工艺、施工方法、材料选用、劳动力安排、技术等方面有保证工期的具体措施且措施得当。各项计划图表编制完善，工序与安排科学合理，提供工期延误赔付承诺书，项目实施进度保障方案符合本项目施工实际要求。</p> <p>注：未提供本方案或未达到一档标准的本项得 0 分。</p> |
|  |  | <p><b>（6）增值服务</b><br/><b>务</b><br/><b>（满分 5 分）</b></p> | <p>一档（2.5 分）：投标人或其所投主要产品（食用菌专用水冷离心机组或食用菌专用冷却塔或食用菌专用冷冻水循环泵或专用空气冷却器或高压灭菌柜或大容量恒温振荡器等）制造商在产品安全防护方面具有较强的升级能力，采购人如有后期升级需要投标人可提供倾斜位移检测与预防远程报警技术（报警触发阈值可无级调节）【须在投标文件中提供“远程倾斜检测与预防报警技术”说明书、“远程倾斜位移检测与预防报警技术”工作原理图、“远程倾斜位移检测与预防报警技术”电路图及实物彩色照片图片（包括至少两张整体照片图片、两张检测传感模块照片图片、两张响应模块照片图片），并承诺如若中标在签定合同时可以携带“远程倾斜位移检测与预防报警系统”实物供采购人核验，否则不予承认）】；</p> <p>二档（5 分）：投标人或其所投主要产品（食用菌专用水冷离心机组或食用菌专用冷却塔或食用菌专用冷冻水循环泵或专用空</p>                                      |

|   |                 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                 |                                               | <p>气冷却器或高压灭菌柜或大容量恒温振荡器等）制造商在产品安全防护方面具有较强的升级能力，采购人如有后期升级需要投标人可提供倾斜位移检测与预防远程报警技术（报警触发阈值可无级调节具备较好的防潮设计同时整个系统具备较强的免维护功能）【须在投标文件中提供“远程倾斜位移检测与预防报警技术”说明书、“远程倾斜检测与预防报警技术”工作原理图、“远程倾斜位移检测与预防报警技术”电路图及实物彩色照片图片（包括至少三张整体照片图片、三张检测传感模块照片图片、三张响应模块照片图片）并承诺如若中标在签定合同时携带“远程倾斜位移检测与预防报警系统”实物供采购人核验，否则不予承认】</p> <p>注：未提供本方案或未达到一档标准的本项得 0 分。</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3 | 商务服务及业绩实力分（20分） | <p><b>（1）售后服务方案分</b><br/><b>（满分 10 分）</b></p> | <p>由评标委员会成员根据供应商提供的售后服务方案内容按以下标准进行评审，并独立打分。</p> <p>一档（1 分）：售后服务方案满足招标文件的要求，且细致、合理、可行，投标人提供有技术服务队伍且人数 3 人以上，耗材和备品备件配备合理。</p> <p>二档（4 分）：满足一档的基础上，投标人提供有技术服务队伍且人数不少于 4 人以上，服务经验较丰富，供应商接到采购人电话通知 1 小时内响应、能确保 4 个小时内到达采购单位项目现场提供技术服务，提供售后服务彩色流程图。售后服务方案及产品的售后服务机构等内容简略。</p> <p>三档（7 分）：在完全满足二档的基础上，投标人提供有技术服务队伍且人数不少于 5 人以上，并承诺提供 7×24 售后服务热线，有详细的售后服务流程并提供售后服务流程彩图，有具体的故障处理、上门维护、紧急维护、重要服务、电话维护、主动巡检等服务流程及相匹配的服务流程彩图，供应商接到采购人电话通知 0.5 小时内响应、能确保 2 个小时内到达采购单位项目现场提供技术服务并提供可信的佐证材料。产品的售后服务机构、应急预案、质量保障方案，耗材和备品备件配备充足，整体方案优于用户需求。</p> <p>四档（10 分）：满足三档的基础上，供应商接到采购人电话通</p> |

|                   |  |                                       |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |  |                                       | <p>知 15 分钟内响应、能确保 1 个小时内到达采购单位项目现场提供技术服务并提供可信的佐证材料，整体方案优于用户需求。</p> <p>注：未提供本方案或未达到一档标准的本项得 0 分。</p>                                                                                                                   |
|                   |  | <b>(2) 业绩分<br/>(满分 5 分)</b>           | <p>投标人自 2022 年 1 月 1 日以来完成的同类业绩,每提供一份得 1 分,满分 5 分。(提供中标/成交通知书及合同扫描件, 否则不得分) (同类案例是指与购置标的同品类的产品案例)</p>                                                                                                                 |
|                   |  | <b>(3) 质保期<br/>延长优惠 (满<br/>分 3 分)</b> | <p>投标文件中针对本项目购置内容承诺的质保期超过招标文件要求一年及以上的加 3 分, 满分 3 分。</p> <p>(说明: 本项目所有货物质保期最低为经验收小组验收合格之日起 3 年。采购需要中明确规定质保期超过 3 年的, 按采购需求中规定的质保期计算, 维修后货物的质保期从维修完毕并重新经验收小组验收合格之日起计算。延长质保期计算方法为, 在原采购文件要求的最长质保期的基础上再增加投标人所承诺延长的时间。)</p> |
|                   |  | <b>(4) 技术先进性 (满分 2 分)</b>             | <p>投标人或其所投核心产品 (食用菌瓶栽装瓶机) 制造商是行业标准主要起草单位的得 2 分;</p> <p>(须在投标文件中提供相关行业标准起草单位证书扫描件及由行业权威机构出具的对其在标准制定中贡献的认可文件等证明材料, 并承诺如若中标在签定合同时可以携带所有资料原件供采购人核验, 否则不予承认)</p>                                                           |
| <b>总得分=1+2+3。</b> |  |                                       |                                                                                                                                                                                                                       |

## 第四节 中标人确定原则

### (一) 综合评分法

1. 评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并确定中标人。总得分相同的, 以投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列, 投标文件满足招标文件全部实质性要求, 且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标人。

2. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》(财政部令第 87 号) 第三十一条第二款规定, 采用综合评分法的采购项目, 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的, 按一家投标人计算, 评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格; 评审得分相同的, 按照“投标人须知前附表”及“投标人须知正文” 30.2 规定推荐。

## 第五节 评标报告

### （一）评标报告

评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。

### （二）评标争议事项处理

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

## 第五章 拟签订的合同文本

合同格式

# 政 府 采 购

\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_合同

项目编号：

计划编号：

采购人（甲方）：

中标人（乙方）：

签订日期：     年    月    日

## 合同目录

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 一、第一部分 合同书.....              | (页码) |
| 二、第二部分 合同一般条款.....           | (页码) |
| 三、第三部分 合同专用条款.....           | (页码) |
| 四、第四部分 合同附件.....             | (页码) |
| 4.1 中标通知书 .....              | (页码) |
| 4.2 招标文件服务需求一览表 .....        | (页码) |
| 4.3 招标文件的更改通知（如有） .....      | (页码) |
| 4.4 投标函 .....                | (页码) |
| 4.5 开标一览表 .....              | (页码) |
| 4.6 投标服务技术偏离表 .....          | (页码) |
| 4.7 商务条款偏离表 .....            | (页码) |
| 4.8 中标投标人澄清函（如有请提供） .....    | (页码) |
| 4.9 其他与本合同相关的资料（如有请提供） ..... | (页码) |



## 第一部分 合同书

年 月 日，\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_以\_\_\_\_公开招标方式\_\_\_\_对项目进行了招标。经\_\_\_\_（相关评定主体名称）\_\_\_\_评定，\_\_\_\_（供应商名称）\_\_\_\_为该项目中标人。现于中标通知书发出之日起二十五日内，按照招标文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_（以下简称：甲方）和\_\_\_\_（中标人名称）\_\_\_\_（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

### 1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，在保证按照招标文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件及“投标报价”（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关招标文件。

### 1.2 标的物

#### 1.2.1 标的物信息

1.2.1.1 名称：；

1.2.1.2 数量：；

1.2.1.3 质量：\_\_\_\_\_。

### 1.3 价款

本合同总价为：人民币元（大写：元人民币，含税）。

分项价格：

| 序号 | 货物名称 | 货物规格型号 | 品牌（如有） | 制造商 | 原产地 | 数量① | 单价（元）② | 单项合价（元）③=①×② | 备注 |
|----|------|--------|--------|-----|-----|-----|--------|--------------|----|
| 1  |      |        |        |     |     |     |        |              |    |
| 2  |      |        |        |     |     |     |        |              |    |

|    |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| .. |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| .  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 总 价： |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：\_\_\_\_\_；

1.4.2 发票开具方式：\_\_\_\_\_。

#### 1.5 标的物交付期限、地点、方式和货物期限

1.5.1 交付期限：\_\_\_\_\_；

1.5.2 交付地点：\_\_\_\_\_；

1.5.3 交付方式：\_\_\_\_\_；

1.5.4 货物及质保期限：\_\_\_\_\_。

#### 1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付标的物，甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付标的物一日的应交付而未交付标的物价格的万分之五（根据项目实际填写，一般为万分之五）计算，最高限额为本合同总价的%（根据项目实际填写，一般为 20%）；迟延超过【7】日的，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同，乙方应退回全部已收取的合同价款并按合同总金额的 20%（根据项目实际填写，一般为 20%）向甲方支付违约金；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款且经过乙方书面提醒的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的万分之五（根据项目实际填写，一般为万分之五）计算，最高限额为欠付金额的\_\_\_\_%（根据项目实际填写，一般为 20%）；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 乙方在质保期内未按承诺提供售后等货物的，每发生一次向甲方支付（根据项目实际填写）元的违约金。在质保期内，乙方在接到甲方报修通知后2小时内响应，4小时达到现场维修，并在12小时内维修完毕，超过时间的，甲方有权委托第三方维修，费用由乙方支付，乙方未遵守本条款的，除赔偿甲方损失外，另外支付 元/次的违约金。

1.6.5 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.7 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

## 1.7 争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均应通过友好协商的方式和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第1.7.2种方式解决：

1.7.1 将争议提交甲方所在地仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

## 1.8 合同生效

本合同自双方当事人加盖有效电子公章时生效。

甲方：

乙方：

统一社会信用代码：

统一社会信用代码或身份证号码：

住所：

住所：

法定代表人或

法定代表人

授权代表（签字或盖章）：

或授权代表（签字或盖章）：

联系人：

联系人：

约定送达地址:

邮政编码:

电话:

传真:

电子邮箱:

开户银行:

开户名称:

开户账号:

约定送达地址:

邮政编码:

电话:

传真:

电子邮箱:

开户银行:

开户名称:

开户账号:

## 第二部分 合同一般条款

### 2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “标的物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的货物、货物和工程，包括但不限于原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、信息化系统、信息化维保、物业货物、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付标的物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定标的物将要运至或者实施或者安装的地点。

### 2.2 技术规范

标的物所应遵守的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果招标文件中没有技术规范的相应说明，应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

### 2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该标的物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿，同时甲方有权立即解除合同，并要求乙方退还全部已付款，支付合同总价 20%的违约金；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等标的物的知识产权归属，详见合同专用条款。

### 2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部标的物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护标的物的包装方式，且该包装应符合国家

有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保标的物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的标的物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运标的物的要求和通知，详见合同专用条款。

## **2.5 履约检查和问题反馈**

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付标的物进行履约检查，以确保乙方所交付的标的物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

## **2.6 结算方式和付款条件**

详见合同专用条款。

## **2.7 技术资料 and 保密义务**

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施及方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

## **2.8 质量保证**

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.8.3 乙方应确保项目技术人员的数量和水平与投标文件一致。未经甲方书面同意，乙方不得擅自更换投标文件中注明的项目经理和技术负责人。否则甲方有权解除或终止合同，并没收履约保证金。

2.8.4 因乙方原因造成甲方其他系统不能正常运行或造成甲方损失的，乙方应承担全部

法律责任，并赔偿经济损失，赔偿金额为项目总价的 30%（根据项目实际情况填写，一般为 30%），不足部分，乙方仍然应当赔偿甲方的全部损失。

## 2.9 标的物的风险负担

标的物或者在途标的物或者交付给第一承运人后的标的物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

## 2.10 延迟交货/交付

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付标的物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付标的物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

## 2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背招标文件确定的事项。如果系追加与合同标的相同的标的物的，那么需经采购监督管理部门同意，且所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

## 2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方书面同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的投标人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包投标人就分包项目向甲方承担连带责任。

## 2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.13.3 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.4 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

## 2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定执行。

## 2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

## 2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

## 2.17 检验和验收

2.17.1 标的物交付前，乙方应对标的物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明标的物符合合同约定的文件；标的物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、货物、安全标准，组织对每一项技术、货物、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

## 2.18 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的“约定送达地址”为收件地址的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于个工作日（根据项目实际填写）内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

## 2.19 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

## 2.20 合同使用的文字和适用的法律



2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

## **2.21 履约保证金**

本项目不收取履约保证金

## **2.22 中小企业政策**

2.22.1 本合同（☐是 ☐否）为可融资合同，关于中小企业信用融资事项见招标文件“投标人须知正文”。

2.22.2 本合同（☐是 ☐否）为中小企业预留合同。

## **2.23 合同份数**

本合同壹式\_\_\_\_\_份，甲方执\_\_\_\_\_份，乙方执 \_\_\_\_\_份。每份均具有同等法律效力。

### 第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

3.1 具有知识产权的标的物知识产权归属：

3.2 包装和装运专用条款（如果有）：

3.3 装运标的物的要求和通知：

#### 3.4 结算方式和付款条件

本次项目合同总价为大写人民币\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）。本项目采用以下勾选结算方式进行支付：

☐ 采用一次性支付方式，付款条件为：

☒ 采用分期付款方式，付款条件为：

1. 合同签订后中标人向招标人提供完整合格付款申请，经审核后招标人向财政部门申请，待财政部门同意支付后，于 10 个工作日内支付至合同价款的 30%；

2. 收到预付款后乙方开始备货，货物运输到达招标人指定地点并出具货物合格证及其他必要材料，经点货签收后，中标人根据实际到货量向招标人提供完整合格付款申请，经审核后招标人向财政部门申请，待财政部门同意支付后，10 个工作日内支付至到货设备总价款的 80%，支付价款不能超过合同价款的 80%。

3. 设备安装完成，经验收合格后，中标人向招标人提供完整合格付款申请，经审核后招标人向财政部门申请，待财政部门同意支付后，10 个工作日内支付至合同价款的 100%；

备注：付款的前提是收到中标人付款申请，且中标人在申请付款时应按招标人要求出具等额增值税专用发票，否则招标人付款时间可以顺延至收到增值税专用发票之日起 15 个工作日内。

甲方无故逾期支付货物费用的，按照每逾期一日支付欠付货物费额度的万分之五（根据项目实际填写，一般为万分之五）承担违约责任，违约金上限按照《合同书》约定执行。

（温馨提示：根据《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30 号）规定，政府采购货物和服务的采购人在政府采购合同中约定预付款比例的，对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的 30%，不高于合同金额的 50%；项目分年度安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付金额的 30%；

采购项目以人工投入为主的，可降低预付款比例，但不得低于 10%。招标文件和采购合同没有约定预付款的，经投标人申请采购人可支付预付款。对于未实行预付款的政府采购项目，鼓励采购人在合同中明确首付款支付比例。）

### 3.5 标的物的风险负担

标的物或者在途标的物或者交付给第一承运人后的标的物毁损、灭失的风险负担：

乙方

---

3.5.1 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在日内（根据项目实际填写）以书面形式通知对方当事人，并在日内（根据项目实际填写），将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

3.5.2 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在日内（根据项目实际填写）以书面形式变更合同；

3.5.3 标的物交付前，乙方应对标的物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明标的物符合合同约定的文件；标的物交付时，乙方在日内（根据项目实际填写）发起验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

3.5.4 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力；

3.5.5 其他：   /  

### 3.6 项目验收：

3.6.1 甲方参照《政府采购投标人履约验收评价管理办法》（南财采[2019]217 号）规定组织对乙方履约的验收。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，乙方须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

3.6.2 严格按照采购合同开展履约验收。甲方成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收，验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认，出具验收报告并经验收小组全体成员签字。甲方根据验收报告形成验收意见并经甲方与乙方签字盖章生效。验收结果与采购合同约定的资金支付条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

3.6.3 验收合格的项目，甲方将根据采购合同的约定及时向投标人支付采购资金。验收不合格的项目，甲方将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》，并按照《合同书》约定执行。

3.6.4 验收产生的费用首次验收费用由甲方承担，如首次验收不合格，后续验收费用由

乙方支付。

### 3.6.5 验收内容及资料要求：

根据招标文件确定的技术指标或者货物要求确定验收指标和标准。未进行相应约定的，应当符合国家强制性规定、政策要求、安全标准、行业或企业有关标准等。

### 3.6.6 验收内容

| 序号 | 验收内容        | 验收标准 |
|----|-------------|------|
| 1  | 交货产品数量      |      |
| 2  | 交货产品的质量文件   |      |
| 4  | 交货产品技术、性能指标 |      |
| 5  | 售后服务<br>承诺  |      |
| 6  | 其他工作        |      |

（温馨提示：根据《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30号）规定，采购人应当在项目完成且收到投标人验收申请后5个工作日内组织开展履约验收；对于满足合同约定支付条件的项目，应在收到发票后30日内将资金支付到合同约定的投标人账户，不得以进行审计作为支付投标人款项的条件。加快采购资金支付进度，对于200万元以下的货物和服务项目，鼓励采购人一次性全额支付给投标人。采购人不得以机构变动、人员更替、政策调整、履行内部付款流程等为由延迟付款。）

### 3.6.7 验收资料要求

验收资料要求包括（不限于）以下内容：

- （1）招标文件；
- （2）投标文件；
- （3）采购合同；
- （4）到货核验单（需采购核验人、复核人及乙方交货人三方签字盖章）、产品拍照图片、产品说明书、产品合格证、质量保证书原件、三包凭证、产品的检测报告、原厂质保承诺函等；
- （5）其他需提供的相关材料。

## 第六章 投标文件格式

## 资格证明文件（封面）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

# 资格证明文件目录

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1.主体资格证明文件.....                       | 页码 |
| 2.政府采购供应商信用承诺.....                    | 页码 |
| 3.投标人直接控股、管理关系信息表.....                | 页码 |
| 4.投标资格声明函.....                        | 页码 |
| 5.除招标文件规定必须提供以外，供应商认为需要提供的其他证明材料..... | 页码 |

注：以上目录是基本格式要求，各投标人可根据自身情况进一步向下增加内容或细化。

1. 主体资格证明文件

(1) 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件）

投标人名称(电子签章):

日期：        年    月    日

(2) 法定代表人身份证明原件及身份证复印件（法定代表人签署投标文件时提供）或者投标文件签署授权委托书（原件），附：法定代表人身份证明及身份证、授权代理人身份证等材料的复印件（委托代理人签署投标文件时提供）

投标人名称(电子签章):

日期：    年    月    日



## 2.政府采购供应商信用承诺

### 政府采购供应商信用承诺函（格式）

致(采购人或采购代理机构):

供应商名称:

统一社会信用代码:

供应商地址:

我单位自愿参加本次政府采购活动,严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规,依法诚信经营,无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺,本单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件:

1. 我单位具有符合采购文件资格要求独立承担民事责任的能力。
2. 我单位具有符合采购文件资格要求的财务状况报告。
3. 我单位具有符合采购文件资格要求的依法缴纳税收和社会保障记录的良好记录。
4. 我单位具有符合采购文件资格要求履行合同所必需的设备和专业技术能力。
5. 参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录。

若我单位承诺不实,自愿承担提供虚假材料谋取中标、成交的法律责任。

供应商名称(公章):

法定代表人或授权代表(签名):

日期: 年 月 日

**注:** 1. 供应商须在投标(响应)文件中按此模板提供承诺函未提供视为未实质性响应招标(采购)文件要求,按无效投标(响应)处理。

2. 供应商的法定代表人(其他组织的为负责人)或者授权代表的签名或盖章应真实、有效,如由授权代表签名或盖章的,应提供“法定代表人授权书”。

3.供应商直接控股、管理关系信息表（格式）

投标人直接控股股东信息表

| 序号    | 直接控股股东名称 | 出资比例 | 身份证号码或者统一社会信用代码 | 备注 |
|-------|----------|------|-----------------|----|
| 1     |          |      |                 |    |
| 2     |          |      |                 |    |
| 3     |          |      |                 |    |
| ..... |          |      |                 |    |

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

投标人名称(电子签章):

日期：      年    月    日

投标人直接管理关系信息表

| 序号    | 直接管理关系单位名称 | 统一社会信用代码 | 备注 |
|-------|------------|----------|----|
| 1     |            |          |    |
| 2     |            |          |    |
| 3     |            |          |    |
| ..... |            |          |    |

注：

- 1.管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
- 2.本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
- 3.供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

#### 4.投标资格声明函（格式）

##### 投标资格声明函

致：\_\_\_\_\_（采购代理机构名称）

我方愿意参加贵方组织的\_\_\_\_\_（项目名称）（项目编号：\_\_\_\_\_）的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （6）法律、行政法规规定的其他条件。

2. 我方不是采购人的附属机构；不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等货物的供应商；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询货物的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 经查询，在“信用中国”和“中国政府采购网”网站我方未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

4. 以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

说明：

1. 投标人应当通过“信用中国”（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）和“中国政府采购网”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）查询投标人相关主体的信用记录并附上查询结果截图。查询时间为本项目投标截止时间前10日至投标截止时间中任意一天。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，将被拒绝参与本项目政府采购活动。

2. 两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

3. 如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则投标无效。

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

5.除招标文件规定必须提供以外，供应商认为需要提供的其他证明材料

## 第二节 报价文件格式

电子投标文件

### 报价文件（封面）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 报价文件目录

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| 一、投标函 .....             | ( 页码 ) |
| 二、开标一览表 .....           | ( 页码 ) |
| 三、中小企业证明材料 .....        | ( 页码 ) |
| 四、投标人认为有必要提供的其它材料 ..... | ( 页码 ) |

## 一、投标函

致：[采购人名称]

我方已仔细阅读了贵方组织的[项目名称]项目（项目编号： ）的招标文件的全部内容，授权(全权代表姓名)（职务、职称)为全权代表，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

- 一、报价文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 二、资格文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 三、商务文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 四、技术文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

据此函，签字人兹宣布：

1、我方愿意以（大写）人民币\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_元）的投标总报价，  
提交货物成果时间\_\_\_\_\_，提供本项目招标文件第二章“采购需求”中的相应的采购内容。

2、我方同意自本项目招标文件“第三章 投标人须知”第一节 投标人须知前附表 第 21.2 项规定的投标截止时间（开标时间）起遵循本投标函，并承诺在“投标人须知前附表”第 17.2 项规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3、我方所递交的投标文件及有关资料都是内容完整、真实和准确的。

4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次投标（包括资格条件和所投产品）均符合国家有关强制规定。

5、如我方中标，我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内，根据招标文件、我方的投标文件及有关澄清承诺书的要求按第五章“拟签订的合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

6、我方已详细审核招标文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、我方同意应贵方要求提供与本投标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

8、我方完全理解贵方不一定接受投标报价最低的投标人为中标投标人的行为。

9、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即投标人有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （1） 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （2） 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；
- （3） 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （4） 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；



(5) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；

(6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

10、我方及由本人担任法定代表人的其他机构最近三年内被处罚的违法行为有：

11、以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

12、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

邮政编码：

开户名称：

开户银行：

银行账号：

投标人名称(电子签章)：

法人代表或委托代理人姓名：（签字/签章）

年 月 日

## 二、开标一览表(单位均为人民币元)

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

| 序号                                       | 货物名称 | 货物规格型号 | 品牌<br>(如有) | 计量<br>单位 | 数量① | 单价(元)② | 单项合价(元)<br>③=①×② | 备注 |
|------------------------------------------|------|--------|------------|----------|-----|--------|------------------|----|
| 1                                        |      |        |            |          |     |        |                  |    |
| 2                                        |      |        |            |          |     |        |                  |    |
| ...                                      |      |        |            |          |     |        |                  |    |
| 报价合计(包含税费等所有费用)：(大写)人民币_____ (小写：¥_____) |      |        |            |          |     |        |                  |    |
| 验收标准：                                    |      |        |            |          |     |        |                  |    |
| 优惠及其它：                                   |      |        |            |          |     |        |                  |    |

注：

1、 投标人需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空， 如有多分标，按分标分别提供开标一览表，必须加盖投标人有效电子公章，否则其投标作无效标处理。

2、本表内容均不能涂改，否则其投标作无效标处理。

3、如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，且盖章处须加盖联合体各方公章，否则其投标作无效标处理。

4、以上表格要求细分项目及报价，在“具体货物内容”一栏中，填写具体货物，否则其投标作无效标处理。

5、特别提示：采购机构将对项目名称和项目编号，中标投标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

6、符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人，请填写中小企业声明函。注：投标人提供的中小企业声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

### 三、中小企业证明材料

附件 1: 中小企业声明函（格式）

投标人根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）  
的规定提供” 中小企业声明函

企业名称（（电子盖章）：

日 期：

说明：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立公司可不填报。

## 附 2：监狱企业证明文件

按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68 号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

投标人名称(电子签章): 日期:

年 月 日

附件 3：残疾人福利性单位声明函（格式）

## 残疾人福利性单位声明函（格式）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_（采购人名称）的\_\_\_\_\_（项目名称）采购活动由本单位提供服务。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称(电子签章)：日期：

年 月 日

#### 四、投标人认为有必要提供的其它材料

### 第三节 商务文件格式

电子投标文件

#### 商务文件（封面）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 商务文件目录

目录根据评标办法及采购需求自行编辑



# 一、无串通投标行为的承诺函

## 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

### 一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名的 IP 地址一致的；或者编制标书硬件设备 CPU 编号、硬盘编号、网卡地址一致的情况。
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

### 二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，接受政府采购监管部门对我方认定存在围标串标行为，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

## 二、法定代表人身份证明

### 法定代表人身份证明

投 标 人：

地 址：

姓 名：性 别：

年 龄：职 务：

身份证号码：

系\_\_\_\_\_（投标人名称）\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

注：自然人投标的无需提供

附件：

法定代表身份证复印件粘贴处（正、反面）

### 三、法定代表人授权委托书（如有委托时）

#### 法定代表人授权委托书

致：[采购人名称]

本人（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权我单位在职正式员工（姓名和职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改贵方组织的[项目名称]项目（项目编号： ）的投标文件、签订合同和处理一切有关事宜，其法律后果由我方承担。

本授权书于年月日签字生效，委托期限：。

代理人无转委托权。

投标人（或联合体投标牵头人名称）（盖单位公章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人身份证号码：

委托代理人（签字）：

委托代理人身份证号码：

成员一名称：（盖单位公章）：

法定代表人（签字）：

成员二名称：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

.....

注：

1. 法定代表人和委托代理人必须在授权委托书上亲笔签名，不得使用印章、签名章或者其他电子制版签名代替，**否则作无效投标处理**；
2. 以联合体形式投标的，本授权委托书应由联合体牵头人的法定代表人按上述规定签署。
3. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。
4. 若为联合体投标须各方签字或盖章。

附件：

全权代表身份证复印件粘贴处（正、反面）

## 四、商务条款偏离表

(注：按项目需求表具体项目修改)

请逐条对应本项目招标文件第二章“采购需求”中“商务条款”的要求，详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

| 项号    | 招标文件的商务需求 | 投标文件承诺的商务条款 | 偏离说明         |
|-------|-----------|-------------|--------------|
| 一     | 1 .....   | 1 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | 2 .....   | 2 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | 3 .....   | 3 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | .....     | .....       | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| 二     | 1 .....   | 1 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | 2 .....   | 2 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | 3 .....   | 3 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | .....     | .....       | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| ..... | 1 .....   | 1 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | 2 .....   | 2 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | 3 .....   | 3 .....     | 正偏离（负偏离或无偏离） |
|       | .....     | .....       | 正偏离（负偏离或无偏离） |

注：

1.表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。

2.如果招标文件需求为小于或大于某个数值标准时，投标文件承诺不得直接复制招标文件需求，投标文件承诺内容应当写明投标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按投标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的，采购人应在此采购需求的数值后标注◆号，对标注◆号的采购需求不适用上述“投标无效”条款。

3.当投标文件的商务内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。

4.采购需求中带“▲”及“▲”的条款，也要分别在本表“投标文件的商务需求”、“投标文件承诺的商务条款”中标记。

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

#### 四、售后服务方案分（格式自拟）

投标人名称(电子签章):

年 月 日

#### 业绩（如有）

（投标人根据评标标准自行填写或提供相关证明材料）

投标人名称(电子签章):

年 月 日

#### 六、投标人情况介绍

（格式自拟）

投标人名称(电子签章):

年 月 日

#### 七、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料

投标人名称(电子签章):

年 月 日



## 第四节 技术文件格式

电子投标文件

### 技术文件（封面）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 技术文件目录

目录根据评标办法及采购需求自行编辑

## 一、技术需求偏离表

请根据所投货物的实际技术参数，**逐条对应**本项目招标文件第二章“采购需求”中的**采购清单及货物参数**详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

| 项<br>号                          | 招标文件需求 |                                        | 投标文件承诺 |                                        | 偏离说明                     |
|---------------------------------|--------|----------------------------------------|--------|----------------------------------------|--------------------------|
|                                 | 货物名称   | 货物参数                                   | 货物名称   | 所提供货物的内容                               |                          |
| 1                               | .....  | 1 .....<br>2 .....<br>3 .....<br>..... | .....  | 1 .....<br>2 .....<br>3 .....<br>..... | 正偏离(负<br>偏 离 或 无<br>偏 离) |
| 2                               | .....  | 1 .....<br>2 .....<br>3 .....<br>..... | .....  | 1 .....<br>2 .....<br>3 .....<br>..... | 正偏离(负<br>偏 离 或 无<br>偏 离) |
| ...                             |        |                                        |        |                                        |                          |
| ____分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”） |        |                                        |        |                                        |                          |

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 当投标文件的货物内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
3. 采购需求中带“▲”及“▲”的条款，也要分别在本表“货物参数”、“所提供货物的内容”中标记。

投标人名称(电子签章):

年 月 日

## 二、项目实施方案

(格式自拟, 由投标人根据采购需求及评分办法要求编制)

投标人名称(电子签章):

年 月 日

## 三、对本项目总体要求和理解(如有要求)

(格式自拟)

投标人名称(电子签章):

年 月 日

## 四、产品出厂标准、质量检测报告等

(由投标人根据采购需求自行编制)

投标人名称(电子签章):

日期: 年 月 日

## 五、优惠条件及特殊承诺

(由投标人根据采购需求自行编制)

投标人名称(电子签章):

日期: 年 月 日

## 七、投标人对项目的合理化建议和改进措施

（格式自拟）

投标人名称(电子签章):

日期: 年 月 日

## 八、认为需要的其他技术文件或说明

（由投标人根据采购需求自行编制）

投标人名称（电子签章）:

日期: 年 月 日

## 第七章 质疑、投诉证明材料格式

### 第一节 质疑函（格式）

#### 质疑函范本

##### 一、质疑投标人基本信息

质疑投标人：

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

联系人\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

授权代表：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

##### 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：\_\_\_\_\_

质疑项目的编号：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

采购人名称：\_\_\_\_\_ 招标文件获取日期：\_\_\_\_\_

##### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：\_\_\_\_\_

事实依据：

法律依据：\_\_\_\_\_

质疑事项 2

.....

##### 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)：

公章：

日期：

### 质疑函制作说明：

1. 投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑投标人若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑投标人为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑投标人为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

## 第二节 投诉书（格式）

### 投诉书范本

#### 一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地 址：邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表：联系电话：.....

地 址：邮编：

被投诉人 1：

地 址：邮编：

联系人：联系电话：

被投诉人 2

.....

相关投标人：

地 址：邮编：

联系人：联系电话：

#### 二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号：

包号：

采购人名称：

代理机构名称：

招标文件公告：是/否 公告期限：

采购结果公告：是/否 公告期限：

#### 三、质疑基本情况

投诉人于年月日，向提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于年月日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

#### 四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：

事实依据：

法律依据：

投诉事项 2

.....

#### 五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：

签字(签章)：

公章：

日期：



### 投诉书制作说明：

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的投标人名称数量提供投诉书副本。
2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。
4. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。
5. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
6. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。
7. 投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。