

广西科联招标中心有限公司

竞争性谈判文件

（全流程电子化评标）

项目名称：智能设备实训室专业仪器设备采购

项目编号：BSZC2024-J1-020003-KLZB

采 购 人：百色市右江区职业技术学校

采购代理机构：广西科联招标中心有限公司

2024 年 3 月 25 日

目 录

第一章 竞争性谈判公告	2
第二章 采购需求	6
第三章 供应商须知	69
第四章 评审程序、评审方法和成交标准	87
第五章 响应文件格式	93
第六章 合同文本	117
第七章 质疑、投诉材料格式	125

第一章 竞争性谈判公告

项目概况

智能设备实训室专业仪器设备采购 采购项目的潜在供应商应在 广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 获取采购文件，并于 2024 年 3 月 29 日 8 点 00 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：BSZC2024-J1-020003-KLZB
项目名称：智能设备实训室专业仪器设备采购
采购方式：☒竞争性谈判 ☐竞争性磋商 ☐询价
预算金额：人民币贰佰肆拾肆万玖仟肆佰肆拾元整（¥2449440.00）。
最高限价（如有）：与预算金额一致
采购需求：

序号	标的的名称	数量及单位	简要技术要求或者服务要求
1	数控车床	2 台	具体内容详见本公告附件。
2	数控铣床	1 套	
3	普通车床	4 套	
4	机光电一体化实训考核装置	1 台	
5	电气装调实训装置	12 套	
6	电气安装与维修实训考核装置	2 套	
7	无人机专业教学仿真系统	8 套	
8	一体多型工程实训无人机	8 台	
9	一体多形工程实训无人机升级包	4 套	
10	一体多形工程实训无人机备件库	4 套	
11	无人机维修工具包	8 套	
12	多自由度整机测试平台	1 台	
13	多自由度整机测试平台升级包	1 套	
14	专业航拍机	1 台	
15	工业机器人 PCB 异形插件工作站	1 台	
16	RobotArt 工业机器人离线编程软件	1 节点	

17	工业机器人PCB异形插件实训类资源包	1套	
18	工业机器人操作与编程方面课程教材及教学资源	1套	
19	编译工作站	2台	
20	电脑桌椅	2套	
21	服务器	2台	

合同履行期限：自合同签订之日起至合同履约完毕。

本项目（是/否）接受联合体：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、获取采购文件

时间：2024年3月25日至2024年3月28日，每天上午00：00至11：59，下午12：00至23：59（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：网上下载。本项目不发放纸质采购文件，潜在供应商可自行在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）下载采购文件（操作路径：登录广西政府采购云平台-项目采购-获取采购文件-找到本项目-点击“申请获取采购文件”），电子响应文件制作需要基于广西政府采购云平台获取的采购文件编制。

售价：人民币0元。

四、响应文件提交

- 1、首次响应文件提交截止时间：2024年3月29日8点00分（北京时间）
- 2、首次响应文件提交地点：通过广西政府采购云平台在线提交。

五、开启（首次响应文件开启时间）

时间：2024年3月29日8点00分（北京时间）后

地点：在广西政府采购云平台在线解密。

六、公告期限

自本公告发布之日起3个工作日。

七、其他补充事宜

1. 谈判保证金：

本项目不需要缴纳谈判保证金。

2. 网上查询地址

<http://www.ccgp.gov.cn/>（中国政府采购网）、<http://zfcg.gxzf.gov.cn/>（广西政府采购网）。

3. 本项目需要落实的政府采购政策

- (1) 政府采购促进中小企业发展。
- (2) 政府采购支持采用本国产品的政策。
- (3) 强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- (4) 政府采购促进残疾人就业政策。
- (5) 政府采购支持监狱企业发展。

4. 本项目采购主要目的是为了提升学校学习条件，提高学生参与全国职业院校技能大赛及国家级赛事的技能水平，所采购设备需要符合各项赛事的设备要求，设备专业性强，须与当前学校的设备相兼容，履约技术难度大，为保障设备质量及学生学习条件，确保项目充分供应、充分竞争，不影响政府采购目标实现，本项目不专门面向中小型企业预留。

本项目符合财政部工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知—政府采购促进中小企业发展管理办法第六条第（三）款：“符合下列情形之一的，可不专门面向中小型企业预留采购份额：（三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形。”的情形。

5. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

6. 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供应商，不得参与政府采购活动。

7. 在线竞标的有关说明：

(1) 响应文件提交方式：本项目为全流程电子化项目，通过广西政府采购云平台(<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>)实行在线电子响应，供应商应先安装广西政府采购云平台新版客户端（新版客户端下载路径：广西政府采购网（访问地址 <http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）—办事服务—下载专区），并按照本项目采购文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在响应文件提交截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，**供应商在广西政府采购云平台提交电子版响应文件时，请填写参加远程采购活动经办人联系方式。**

(2) 未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在首次响应文件提交截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及响应文件的提交。

(3) 为确保网上操作合法、有效和安全，请供应商确保在电子响应过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个采购活动。

注：供应商应当在首次响应文件提交截止时间前完成电子响应文件的上传、递交，响应文件提交截止时间前可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。响应文件提交截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回响应文件。响应文件提交截止时间以后上传递交的响应文件的，广西政府采购云平台将予以拒收。

(4) CA 证书在线解密：首次响应文件开启时，需要供应商登录广西政府采购云平台电子开标大厅按规定时间对加密的响应文件进行解密。

(5) 供应商需要在具备有摄像头及语音功能且互联网网络状况良好的电脑登录广西政府采购云平台

远程开标大厅参与本次谈判，否则后果自负。

8. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打广西政府采购云平台服务热线 95763 获取热线服务帮助。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：百色市右江区职业技术学校
地 址：百色市右江区城北二路 17 号
联系方式：苏海燕 ， 0776-2824569

2. 采购代理机构信息

名 称：广西科联招标中心有限公司
地 址：百色市右江区前程路 9 号泰和家园小区第 2 幢 1 层 1 号、83 号
联系方式：0776-2819588

3. 项目联系方式

项目联系人：张馨月
电 话：0776-2819588

第二章 采购需求

说明:

1. 为落实政府采购政策需满足的要求:

(1) 本竞争性谈判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,供应商**必须在响应文件中提供所竞标产品有效期内的节能产品认证证书复印件(加盖供应商公章)**,否则响应文件作**无效处理**。如本项目包含的配套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 评审程序、评审方法和成交标准”。

2. “实质性要求”是指竞争性谈判文件中已经指明不满足则响应文件作无效响应处理的条款,或者不能负偏离的条款,或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业名称: 工业。(行业名称及划分见本章附件2)

一、需求一览表			
序号	标的名称	数量及单位	技术参数及配置
1	数控车床	2台	一、主要技术参数: 1.床身上最大回转直径:Φ500mm。 2.滑板上最大回转直径:Φ290mm。 3.最大切削长度:850mm。 4.最大切削直径(盘类):Φ500mm。 5.主轴端部型式及代号:A2-8。 6.主轴前端孔锥度及锥孔:1:20;Φ82mm。 7.主轴孔直径:Φ82mm。 8.转速级数:无级。 9.主轴转速范围:40-1800r/min。 10.主电机功率:连续/30分钟,7.5kW(变频)。 11.卡盘直径:8inch。 12.X轴快移速度:6m/min。 13.Z轴快移速度:10m/min。

		14.X轴行程：295mm。 15.Z轴行程：920mm。 16.尾座直径：Φ75mm。 17.尾座行程：150mm。 18.控制系统：HNC-808DiT 电机采用交流同步伺服电机。 19.标准刀架形式：立式4工位。 20.刀架转位时间（每工位）：2.4s。 21.刀架转位重复定位精度：0.008mm。 22.刀方尺寸（长×宽）：约25mm×25mm。 23.机床净重量：约2800kg。 24.机床外型：长×宽×高, 2750mm×1700mm×1735mm。 二、精度要求： 1.加工精度：IT6~IT7。 2.加工工件圆度：0.004mm。 3.加工工件圆柱度：0.024 mm / 300 mm。 4.加工工件平面度：0.025mm/Φ300mm。 5.加工工件表面粗糙度：Ra1.6μm。 6.定位精度：X轴(mm)0.018mm/Z轴(mm)0.024mm。 7.重复定位精度：X轴(mm)0.008mm/Z轴(mm)0.013mm。 三、随机附件： 1.地脚螺栓：GB/T799-1988 M16X450×6件。 2.1型六角螺母：GB/T6170-2000 M16×6件。 3.平垫圈-A级：GB/T97.1-2002 16×6件。 4.顶尖：S25-2 MT4×1件。 5.顶尖套：CA6136/750//20143×1件。 6.方套筒扳手：1件。 7.卡盘扳手：1件。 四、随机文件： 1.装箱单：1份。 2.合格证：1份。 3.安全指导书：1份。 4.操作说明书：1份。 5.维修保养说明书：1份。 6.运输与安装说明书：1份。 7.刀架使用说明书：1份。 8.卡盘使用说明书：1份。
--	--	--

		9. 电气使用说明书：1 份。 10. 电路图册：1 份。 11. 机床参数表：1 份。 12. 数控系统文件：1 份。 五、数控系统： 1. 最小插补周期：$\leq 0.5\text{ms}$。 2. 总线方式：NCUC 总线式。 ▲3. 数控系统需具网络初始化和连接、获取和设置寄存器、获取和设置变量、获取、设置参数、载入以及保存参数、获取系统、通道、轴以及坐标系数据、获取和设置刀具数据、获取报警数据、订阅消息事件、获取和设置采样数据、设置 MDI、获取和设置 PLC、其它接口数据、NC-LINK 接口数据、文件接口数据、组态式 HMI 二次开发等二次开发功能，功能要求满足数控车铣 1+X 考证要求。 4. 数控系统需具备并行控制两类以上工业以太网总线从站设备的功能。 5. 数控系统需具备机床调试辅助工具功能。 6. 数控系统需具备数控机床热误差补偿功能。 7. 数控系统支持网络通讯，开通数控系统联网功能，可实时采集数控系统核心参数。 8. 数控系统 IPC 控制器运行环境配置要求： ①处理器：CPU 主频不低于 1.46G。 ②电源：+24V 电源输入，带掉电检测功能。 ③总线协议接口：EtherCAT+NCUC 或 EtherCAT+M3。 ④内存空间：不低于 1G。 ⑤磁盘容量：不低于 8G 固态盘，预留 mSATA 接口。 ⑥网口：不少于 1 个 1000Mbps 千兆网口。 9. 数控系统具备的功能： (1) 用户宏设置功能。 (2) 轨迹设置功能：①视图切换：不少于 5 个视图切换；②图形还原；③刀具路径颜色配置：不少于 100 个刀具轨迹颜色配置以及有 20 种颜色选择的颜色表；④图形中心设置：具备选择不同坐标系为图形中心功能；⑤图形设置：图形中心 X 设置、图形中心 Y 设置、图形中心 Z 设置以及缩放比例设置。 (3) 系统盘、U 盘、用户盘程序管理、存储； (4) 梯形图监控功能：梯形图在线监控功能。 (5) 梯形图编辑功能：梯形图在线编辑功能。 (6) 梯形图信息功能：①梯图标题：梯形图相关信息显示；②符号表设置：含有寄存器、符号名以及注释栏，能对符号表进行增加、删除、查找、更新修改以及
--	--	--

		放弃修改；③IO 对照表设置：含有寄存器（I/Q）、IO 点（X/Y）、电平、周期、符号名以及注释栏，能对 IO 对照表（包含用户 IO 和面板 IO）进行增加、删除、查找、查找下一个、更新修改以及放弃修改；④K 参数设置：具有设定有效开关，可对不少于 16 个 K 参数进行 ON 或 OFF 设置；⑤定时器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对不少于 512 个定时器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改；⑥计数器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对不少于 512 个计数器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改；⑦报警设置：可对不少于 256 个报警地址进行报警内容定义、查找、更新修改以及放弃修改；可对不少于 384 个提示地址进行提示内容定义、查找、更新修改以及放弃修改；⑧可对 PLC 进行运行停止设置。 (7)导入工艺文件功能。 (8)编程引导功能。 (9)加工统计功能。 (10)机床状态二维码功能：包含机床状态二维码、工件统计二维码、报警历史二维码、故障诊断二维码、调机报表二维码、手机 APP 二维码以及健康保障二维码，通过手机扫描实时、快捷了解机床状态。 (11)断点运行功能。 (12)刀库配置功能。 (13)刀具寿命管理功能。 (14)断刀监测功能：具备通过实际功率和断刀空跑功率实时比较检测加工刀具是否断裂功能。 (15)刀具测量功能。 (16)自检功能：具备通过运行自检程序进行机床健康状态诊断功能并通过雷达图将机床系统当前健康状态显示出来。 (17)故障录像功能：具备通过记录故障前 10s 的采样数据，通过对录像数据的回放和分析，诊断出故障产生的原因。 (18)伺服自整定功能：具备通过运行整定过程配置参数达到机电调试最优提升零件加工质量和加工效率。 (19)丝杠负荷检查功能：具备检测机床丝杠各区间点丝杠负荷值功能以便快速检测出装配质量以及丝杠当前状态。 (20)工艺评估功能：具备对 G 代码进行工艺参数评估功能，并能给出评估结果、评估建议。 (21)P 参数设置功能：对用户参数进行设置、查找、更新修改以及放弃修改； (22)M 代码设置功能：对不少于 999 个 M 代码进行设置以及查找。 (23)PLC 开关设置功能：含有设定有效开关，对 PLC 地址位进行 ON 和 OFF 设
--	--	---

		置。 (24)通讯设定功能：可对本地、共享盘、FTP、网盘进行网络通讯参数设置，具有网络连接、网络断开以及网络 PING 功能。 (25)个性化设定功能：①语言设定：中文、english、russia；②分辨率设置：800×600、1024×768、1280×1024；③皮肤设置：蓝色皮肤、灰色皮肤、黑色皮肤、绿色皮肤；④载入 LOGO 设置：可载入自定义开机 LOGO；⑤菜单排序设置：用户可根据个人操作习惯自定义菜单栏排序。 (26)闭环切换功能。 (27)空间补偿功能。 (28)工艺包功能：具有从系统盘、U 盘、用户盘以及网盘对工艺包进行载入、备份以及重命名功能。 (29)加工匀顺功能：快速有效地对加工轨迹中的缺陷处进行平滑光顺，提升速度及加速度平顺性，获得更优的加工表面质量。 (30)示教编程功能：具有插入、快速定位、插补直线、三点圆模式、半径圆模式、进给速度、删除行以及窗口切换功能。 (31)辅助编程功能： ①插入循环：程序头能选择加工平面、坐标系、编程方式等参数； ②钻削具备不少于 15 种指令选择和参数设置； ③复合钻削具备不少于 12 种指令选择和参数设置； ④平面铣槽具备不少于 8 种指令选择和参数设置； ⑤设置完成后能直接输出 NC。 ▲六、数控系统开通数控云管家功能： 数控云管家是运用工业以太网、物联网、大数据、云数控等关键技术，围绕数控机床加工效率和质量的提升以及机床的智能化管理，整合国内各项技术而开发出的车间信息化管理系统。有“设备运维、生产管理、最新资讯”三大功能，实现制造设备从日常生产到维护保养、改造优化的全生命周期管理，为用户提供设备及产品相关信息的“大数据”。 数控云管家功能：通过大数据平台对数控机床进行定期的“体检”，采集运行过程中的数据，通过单机历史数据的纵向比较和机床集群数据的横向比较，掌握机床健康变化，实现数控机床的健康保障。 1. 设备运维功能 (1)新建工单模块：具有故障信息描述、上传图片以及填写报修信息功能； (2)我的工单模块：可查看已报单、已指派、待评价、已关闭、进行中以及工单暂停等功能，具备直接输入订单编号或客户单位信息直接快速查看功能； (3)历史工单模块：可查看历史工单信息，具备直接输入订单编号、系统 SN 码、客户单位或人员名称信息直接快速查看功能；
--	--	--

		(4)返修工单模块：可查看返修工单信息，包含返厂中、已收货、已指派、维修收货、维修中、维修完成、返修完成以及废单信息，具备直接输入订单编号、返修件类型、返修件编号或客户单号信息直接快速查看功能； (5)打卡签到模块：具备输入用户位置信息及用户备注信息进行打卡功能； (6)案例库模块：具备全部案例、调试案例、故障案例以及工艺案例查看功能，每个案例均能查看案例详情，包含案例名称、适用范围、调试目标、解决方案以及案例标签。 2.生产管理功能 (1)生产管理模块： ①可查看设备厂列表功能，包含：华东片区、华北片区、东北片区、西北片区、华中片区和深圳、永川、宁波、泉州等区域以及教育行业。 ②具备查看设备详情功能：包含设备离线、待机、加工、报警状态；开机时间、加工时间、待机时间、报警时间、离线时间统计；加工加工信息统计、显示功能。 ③具备运行统计功能：包含状态统计图、时间统计、产量统计功能。 ④具备报警历史功能：包含报警列表、报警等级筛选功能。 ⑤具备报警统计功能：包含报警频次和参数修改记录。 (2)在线编程模块： ①具备查看 G 代码详情功能。 ②具备生成复合工艺 G 代码功能，包含通过工艺列表配置参数工艺生成 G 代码功能。 ③简单工艺并生成 G 代码功能，包含通过选择工艺配置参数工艺生成 G 代码功能。 七、配套多轴软件教学资源 第一章：软件安装和简介与机床结构 1. astercam2021 软件安装和 CIMCO Edit 软件安装 2. 多轴机床分类 第二章：多轴定面和替换轴加工 1. 定面加工-1 2. 定面加工-2 3. 定面加工导入西莫科仿真-1 4. 定面加工导入西莫科仿真-2 5. 定面加工和替换轴-1 6. 定面加工和替换轴-2 7. 替换轴联动加工的劣势-1 8. 替换轴联动加工的劣势-2
--	--	--

		9. 替换轴联动加工的劣势-3 10. 四轴机床如何对刀找中心 11. 四轴腔体实例加工 12. 五轴加工实例操作-1 13. 五轴加工实例操作-2 第三章：多轴钻孔 1. 四轴钻孔的参数设置-1 2. 四轴钻孔的参数设置-2 3. 五轴钻孔功能的参数设置 第四章：多轴传统刀路命令讲解和应用 1. 多轴加工中刀轴控制的原理-1 2. 多轴加工中刀轴控制的原理-2 3. 刀轴控制原理和应用场景-1 4. 刀轴控制原理和应用场景-2 5. 多轴加工之沿边五轴-1 6. 多轴加工之沿边五轴-2 7. 五轴实例刀轴控制的应用-1 8. 五轴实例刀轴控制的应用-2 9. 四轴实例和刀轴控制应用 10. 多轴沿面刀路的生成和刀轴控制应用-1 11. 多轴沿面刀路的生成和刀轴控制应用-2 12. 多轴沿面驱动面制作和刀轴控制方法-1 13. 多轴沿面驱动面制作和刀轴控制方法-2 14. 四轴联动之叶轮加工-1 15. 四轴联动之叶轮加工-2 16. 四轴联动之叶轮加工-3 17. 四轴联动之叶轮加工-4 18. 多轴加工中基本联动刀路的应用场景 19. 五轴基础实例加工讲解-1 20. 五轴基础实例加工讲解-2 21. 五轴基础实例加工讲解-3 22. 五轴基础实例加工讲解-4 23. 五轴基础实例加工讲解-5 24. 四轴联动之通道命令讲解-1 25. 四轴联动之通道命令讲解-2 26. 四轴联动之通道命令讲解-3
--	--	---

		27. 四轴联动之通道命令讲解-4 第五章：多轴高级刀路命令讲解和应用 1. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-1 2. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-2 3. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-3 4. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-4 5. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-5 6. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-6 7. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-7 8. 高级多轴联动刀路的切削参数和含义-8 9. 多轴渐变刀路在三轴机床中的使用-1 10. 多轴渐变刀路在三轴机床中的使用-2 11. 多轴沛（变刀路在三轴机床中的使用-3 12. 多轴渐变刀路的具体应用-1 13. 多轴渐变刀路的具体应用-2 14. 多轴渐变刀路的具体应用-3 15. 多轴渐变刀路的具体应用-4 16. 多轴沿面刀路的应用-1 17. 多轴沿面刀路的应用-2 18. 高级渐变刀路的各项参数设置应用-1 19. 高级渐变刀路的各项参数设置应用-2 20. 高级渐变刀路的各项参数设置应用-3 21. 高级渐变刀路的各项参数设置应用-4 22. 高级刀路之平行刀路的应用-1 23. 高级刀路之平行刀路的应用-2 24. 高级刀路之侧刃铣削的应用-1 25. 高级刀路之侧刃铣削的应用-2 26. 高级刀路之沿曲线加工-1 27. 高级刀路之沿曲线加工-2 28. 高级刀路之沿曲线加工-3 29. 高级刀路之沿曲线加工-4 30. 高级刀路之沿曲线加工-5 31. 高级刀路之旋转刀路应用-1 32. 高级刀路之旋转刀路应用-2 33. 五轴联动加工之动态开粗-1 34. 五轴联动加工之动态开粗-2
--	--	--

		35. 三轴刀路如何转换成五轴刀路的方法-1 36. 三轴刀路如何转换成五轴刀路的方法-2 37. 三轴刀路如何转换成五轴刀路的方法-3 38. 多轴刀路之通道专家开粗的应用-1 39. 多轴刀路之通道专家开粗的应用-2 40. 多轴刀路之通道专家精加工参数设置 及应用-1 41. 多轴刀路之通道专家精加工参数设置 及应用-2 42. 多轴刀路之叶片专家粗切功能的设置 与应用-1 43. 多轴刀路之叶片专家粗切功能的设置 与应用-2 44. 多轴刀路之叶片专家精加工-1 45. 多轴刀路之叶片专家精加工-2 46. 多轴刀路之叶片专家精加工-3 47. 五轴刻字 48. 多轴刀路之投影刀路的使用-1 49. 多轴刀路之投影刀路的使用-2 第六章：四轴五轴实例 1. 渐变刀路加工辐轴-1 2. 渐变刀路加工辐轴-2 3. 五轴实例动态开粗的劣势-1 4. 五轴实例动态开粗的劣势-2 5. 五轴实例精加工-1 6. 五轴实例精加工-2 7. 五轴实例精加工-3 8. 五轴实例精加工-4 9. 五轴国际象棋加工开粗-1 10. 五轴国际象棋加工开粗-2 11. 五轴国际象棋加工精加工-1 12. 五轴国际象棋加工精加工-2 13. 四轴实例加工-1 14. 四轴实例加工-2 15. 四轴实例加工-3 16. 四轴实例加工-4 17. 四轴实例加工-5 18. 四轴实例加工-6 19. 四轴实例加工-7 20. 四轴实例加工-8
--	--	--

		21. 四轴实例加工-9 22. 四轴实例加工-10 23. 五轴实例加工-1 24. 五轴实例加工-2 25. 五轴实例加工-3 26. 五轴实例加工-4 27. 五轴实例加工-5 28. 五轴实例加工-6 29. 五轴实例加工-7 30. 五轴实例加工-8 31. 五轴加工大力神杯开粗-1 32. 五轴加工大力神杯开粗-2 33. 五轴加工大力神杯开粗-1 34. 五轴加工大力神杯开粗-2 35. 五轴球形工件开粗-1 36. 五轴球形工件开粗-2 37. 五轴球形工件精加工-1 38. 五轴球形工件精加工-2 39. 五轴薄壁叶轮加工-1 40. 五轴薄壁叶轮加工-2 41. 五轴薄壁叶轮加工-3 42. 五轴薄壁叶轮加工-4 43. 五轴加工空心足球之开粗-1 44. 五轴加工空心足球之开粗-2 45. 五轴加工空心足球之精加工-1 46. 五轴加工空心足球之精加工-2 47. 五轴加工空心足球之精加工-3 48. 五轴加工空心足球之精加工-4 49. 五轴加工空心足球之精加工-5 50. 断臂女神像的开粗-1 51. 断臂女神像的开粗-2 52. 断臂女神像的精加工-1 53. 断臂女神像的精加工-2 54. 蜘蛛加工-1 55. 蜘蛛加工-2 56. 蜘蛛加工-3
--	--	---

		57. 蜘蛛加工-4 58. 蜘蛛加工-5 59. 蜘蛛加工-6 60. 蜘蛛加工-7 第七章：五轴对刀和定制五轴机床后处理 1. 多轴去毛刺的应用场景-1 2. 多轴去毛刺的应用场景-2 3. 多轴去毛刺的应用场景-3 4. 搭建机床模型-1 5. 搭建机床模型-2 6. 创建机床文件 7. 定制五轴后处理的方法-1 8. 定制五轴后处理的方法-2 9. 后处理出程序和五轴对刀方法-1 10. 后处理出程序和五轴对刀方法-2 ▲八、成交供货商须安排专业技术工程师于设备安装调试后在使用现场进行不少于 7 天的机床使用操作编程培训，培训内容须与全国职业技能大赛“现代加工技术”赛项相关。
2	数控铣床	1 套 一、加工范围： 1. 工作台尺寸（长×宽）：约 550mm×1000mm。（定制） ▲2. X/Y/Z 轴行程（mm）：800mm/500mm/550mm。 3. 主轴端至工作台距离（mm）：90mm-640mm。 4. 主轴中心至立柱导轨滑块距离：590mm。 5. 工作台最大负重：约 600kg。 6. 工作台 T 型槽（mm）：5-18×90。 二、主轴： 1. 主轴转速（标准）rpm：8000（皮带）。 2. 主轴端锥度（mm）：BT40/150。 3. 主轴电机功率（kw）：7.5/11。 4. 主轴电机扭矩（NM）：48。 ▲三、电机扭力：X/Y/Z 轴（NM）：18/18/23。 四、丝杆规格： 1. X/Y/Z：4016mm/4016mm/4016mm。 2. 三轴轴承选用参照或者相当于 NSK/FAG/NICCA 品牌或同级别品牌。 3. 三轴滚珠螺杆（C3 级）选用参照或者相当于上银/银泰/鼎汉品牌或同级别品牌。

		4. XYZ 轴滚珠线轨选用参照或者相当于上银/银泰/鼎汉品牌或同级别品牌。 ▲五、电机功率 X/Y/Z: 3/3/3.5kW。 六、切削速度: 1. 切削进给速度范围: 1-10000mm/min。 七、快移速度 1. X/Y/Z 轴快速进给 m/min: $\geq 24/24/24$。 八、机床精度: ▲1. 定位精度 (mm): $< \pm 0.006$。 2. 重复定位精度 (mm): $< \pm 0.003$。 九、冷却箱容积: 400L。 十、电源总容量: 25KVA。 十一、机床外观参考尺寸 (长×宽×高): 约 2700mm×2600mm×2800 mm。 十二、主机重量: 约 4500Kg。 十三、数控系统: 1. 最小插补周期: $\leq 0.5\text{ms}$。 ▲2. 总线方式: NCUC 总线式。 ▲3. 数控系统需具网络初始化和连接、获取和设置寄存器、获取和设置变量、获取、设置参数、载入以及保存参数、获取系统、通道、轴以及坐标系数据、获取和设置刀具数据、获取报警数据、订阅消息事件、获取和设置采样数据、设置 MDI、获取和设置 PLC、其它接口数据、NC-LINK 接口数据、文件接口数据、组态式 HMI 二次开发等二次开发功能, 功能要求满足数控车铣 1+X 考证要求。 4. 数控系统需具备机床调试辅助工具功能。 5. 数控系统需具备并行控制两类以上工业以太网总线从站设备的功能。 6. 数控系统需具备数控机床热误差补偿功能。 7. 数控系统支持网络通讯、开通数控系统联网功能, 可实时采集数控系统核心参数。 8. 数控系统 IPC 控制器运行环境配置要求: ①处理器: CPU 主频不低于 1.46G。 ②电源: +24V 电源输入, 具备掉电检测功能。 ③总线协议接口: EtherCAT+NCUC 或 EtherCAT+M3。 ④磁盘容量: 不低于 8G 固态盘, 预留 mSATA 接口。 ⑤内存空间: 不低于 1G。 ⑥网口: 不少于 1 个 1000Mbps 千兆网口。 9. 数控系统具备的功能: (1) 用户宏设置功能。
--	--	---

		(2)轨迹设置功能：①视图切换：不少于 5 个视图切换；②图形还原；③刀具路径颜色配置：不少于 100 个刀具轨迹颜色配置以及有 20 种颜色选择的颜色表；④图形中心设置：具备选择不同坐标系为图形中心功能；⑤图形设置：图形中心 X 设置、图形中心 Y 设置、图形中心 Z 设置以及缩放比例设置。 (3)系统盘、U 盘、用户盘程序管理、存储。 (4)梯图监控功能：梯图在线监控功能。 (5)梯图编辑功能：梯图在线编辑功能。 (6)梯图信息功能：①梯图标题：梯图相关信息显示；②符号表设置：含有寄存器、符号名以及注释栏，能对符号表进行增加、删除、查找、更新修改以及放弃修改；③IO 对照表设置：含有寄存器（I/Q）、IO 点（X/Y）、电平、周期、符号名以及注释栏，能对 IO 对照表（包含用户 IO 和面板 IO）进行增加、删除、查找、查找下一个、更新修改以及放弃修改；④K 参数设置：具有设定有效开关，可对不少于 16 个 K 参数进行 ON 或 OFF 设置；⑤定时器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对不少于 512 个定时器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改；⑥计数器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对不少于 512 个计数器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改。 ⑦报警设置：可对不少于 256 个报警地址进行报警内容定义、查找、更新修改以及放弃修改；可对不少于 384 个提示地址进行提示内容定义、查找、更新修改以及放弃修改；⑧可对 PLC 进行运行停止设置。 (7)导入工艺文件功能。 (8)编程引导功能。 (9)加工统计功能。 (10)机床状态二维码功能：包含机床状态二维码、工件统计二维码、报警历史二维码、故障诊断二维码、调机报表二维码、手机 APP 二维码以及健康保障二维码，通过手机扫描实时、快捷了解机床状态。 (11)断点运行功能。 (12)刀库配置功能。 (13)刀具寿命管理功能。 (14)断刀监测功能：具备通过实际功率和断刀空跑功率实时比较检测加工刀具是否断裂功能。 (15)刀具测量功能。 (16)自检功能：具备通过运行自检程序进行机床健康状态诊断功能并通过雷达图将机床系统当前健康状态显示出来。 (17)故障录像功能：具备通过记录故障前 10s 的采样数据，通过对录像数据的回放和分析，诊断出故障产生的原因。
--	--	---

		(18)伺服自整定功能:具备通过运行整定过程配置参数达到机电调试最优提升零件加工质量和加工效率。 (19)丝杠负荷检查功能:具备检测机床丝杠各区间点丝杠负荷值功能以便快速检测出装配质量以及丝杠当前状态。 (20)工艺评估功能:具备对 G 代码进行工艺参数评估功能,并能给出评估结果、评估建议。 (21)P 参数设置功能:对用户参数进行设置、查找、更新修改以及放弃修改; (22)M 代码设置功能:对不少于 999 个 M 代码进行设置以及查找。 (23)PLC 开关设置功能:含有设定有效开关,对 PLC 地址位进行 ON 和 OFF 设置。 (24)通讯设定功能:可对本地、共享盘、FTP、云盘进行网络通讯参数设置,具有网络连接、网络断开以及网络 PING 功能。 (25)个性化设定功能:①语言设定:中文、english、russia;②分辨率设置:800*600、1024*768、1280*1024;③皮肤设置:蓝色皮肤、灰色皮肤、黑色皮肤、绿色皮肤;④载入 LOGO 设置:可载入自定义开机 LOGO;⑤菜单排序设置:用户可根据个人操作习惯自定义菜单栏排序。 (26)闭环切换功能。 (27)空间补偿功能。 (28)工艺包功能:具有从系统盘、U 盘、用户盘以及网盘对工艺包进行载入、备份以及重命名功能。 (29)加工匀顺功能:快速有效地对加工轨迹中的缺陷处进行平滑光顺,提升速度及加速度平顺性,获得更优的加工表面质量。 (30)示教编程功能:具有插入、快速定位、插补直线、三点圆模式、半径圆模式、进给速度、删除行以及窗口切换功能。 (31)辅助编程功能:①插入循环:程序头能选择加工平面、坐标系、编程方式等参数;钻削具备不少于 15 种指令选择和参数设置;复合钻削具备不少于 12 种指令选择和参数设置;平面铣槽具备不少于 8 种指令选择和参数设置;设置完成后能直接输出 NC。 ▲十四、数控系统开通数控云管家功能: 数控云管家是运用工业以太网物联网、大数据、云数控等关键技术,围绕数控机床加工效率和质量的提升以及机床的智能化管理,整合国内各项技术而开发出的车间信息化管理系统。有“设备运维、生产管理、最新资讯”三大功能,实现制造设备从日常生产到维护保养、改造优化的全生命周期管理,为用户提供设备及产品相关信息的“大数据”。 数控云管家功能: 通过大数据平台对数控机床进行定期的“体检”,采集运行过程中的数
--	--	---

		据，通过单机历史数据的纵向比较和机床集群数据的横向比较，掌握机床健康变化，实现数控机床的健康保障。 1. 设备运维功能 (1)新建工单模块：具有故障信息描述、上传图片以及填写报修信息功能。 (2)我的工单模块：可查看已报单、已指派、待评价、已关闭、进行中以及工单暂停等功能，具备直接输入订单编号或客户单位信息直接快速查看功能。 (3)历史工单模块：可查看历史工单信息，具备直接输入订单编号、系统SN码、客户单位或人员名称信息直接快速查看功能。 (4)返修工单模块：可查看返修工单信息，包含返厂中、已收货、已指派、维修收货、维修中、维修完成、返修完成以及废单信息，具备直接输入订单编号、返修件类型、返修件编号或客户单号信息直接快速查看功能。 (5)打卡签到模块：具备输入用户位置信息及用户备注信息进行打卡功能。 (6)案例库模块：具备全部案例、调试案例、故障案例以及工艺案例查看功能，每个案例均能查看案例详情，包含案例名称、适用范围、调试目标、解决方案以及案例标签。 2. 生产管理功能 (1)生产管理模块： ①可查看设备厂列表功能，包含：华东片区、华北片区、东北片区、西北片区、华中片区和深圳、永川、宁波、泉州等区域以及教育行业。 ②具备查看设备详情功能：包含设备离线、待机、加工、报警状态；开机时间、加工时间、待机时间、报警时间、离线时间统计；加工加工信息统计、显示功能。 ③具备运行统计功能：包含状态统计图、时间统计、产量统计功能。 ④具备报警历史功能：包含报警列表、报警等级筛选功能。 ⑤具备报警统计功能：包含报警频次和参数修改记录。 (2)在线编程模块： ①具备查看G代码详情功能。 ②具备生成复合工艺G代码功能，包含通过工艺列表配置参数工艺生成G代码功能。 ③简单工艺并生成G代码功能，包含通过选择工艺配置参数工艺生成G代码功能。 十五、配套机床物品清单 1. 游标深度尺：1把。 (1)0-150mm。 (2)分度值：0.02mm。
--	--	--

			2. 等高垫块：1 套。 (1) 8 件等高加硬精密垫块。 (2) 热处理后：HRC52-55。 (3) 精度 0.01-0.005mm。 3. 麻花钻：2 支。 (1) 直径$\varnothing$5.0mm。 (2) 材质：HSS 高速钢。 (3) 尖端角：118°。 (4) 表面黑色氧化。 (5) 螺旋排屑槽。 4. 麻花钻：2 支。 (1) 直径$\varnothing$6.8mm。 (2) 材质：HSS 高速钢。 (3) 尖端角：118°。 (4) 表面黑色氧化。 (5) 螺旋排屑槽。 5. 寻边器：2 支。 (1) 精密黑色无磁分中棒（防磁）。 (2) 规格（长×宽×高）：约 10mm×17mm×4mm； (3) 适合转速：400-600RPM。 6. 中心钻：1 盒。 (1) 中心钻 60 度 A172 不带护锥。 (2) $\varnothing$2.5mm（柄径$\varnothing$6mm）。 7. 毛刷：2 把；约 1.5 寸羊毛刷。 8. 冷却液：1 桶。 (1) C40 长效防锈乳化油。 (2) 13KG16L。 9. 高速钢立铣刀：5 把。 (1) 规格：Φ6-3T（标长）。 (2) 材质：含铝高速钢（HSS-AL）。 (3) 切削硬度：HRC35°。 (4) 螺旋度：35°螺旋角。 (5) 加工工艺：整体研磨，淬火加硬。 (6) 精抛排屑槽。 10. 高速钢立铣刀：5 把。 (1) 规格：Φ8-4T（标长）。
--	--	--	---

			(2)材质：含铝高速钢（HSS-AL）。 (3)切削硬度：HRC35°。 (4)螺旋度：35°螺旋角。 (5)加工工艺：整体研磨，淬火加硬。 (6)精抛排屑槽。 11. 高速钢立铣刀：5把。 (1)规格：Φ10-4T（标长）。 (2)材质：含铝高速钢（HSS-AL）。 (3)切削硬度：HRC35°。 (4)螺旋度：35°螺旋角。 (5)加工工艺：整体研磨，淬火加硬。 (6)精抛排屑槽。 12. 机油：1桶；46号机油（1桶/10公斤）。 13. 数控铣床刀柄：3把；BT40-ER25。 14. 刀柄拉钉：3个；BT40-45度。 15. 弹簧夹头：1套；4/6/8/10规格。 16. 精密平口虎钳：1个；规格：6寸。 17. 刀具装载台：1个；规格：BT40。 18. 机床脚踏板。																																																																				
3	普通车床	4套	技术参数： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th><th>单位</th><th>产品规格</th></tr> <tr> <th colspan="2"></th><th></th><th>CA6140A/1000/1500/2000</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">床身上最大回转直径</td><td>mm</td><td>Φ400</td></tr> <tr> <td colspan="2">刀架上最大工件回转直径</td><td>mm</td><td>Φ220</td></tr> <tr> <td colspan="2">最大工件长度/最大车削长度</td><td>mm</td><td>1000/950 1500/1350</td></tr> <tr> <td colspan="2">床身宽度、硬度</td><td>mm</td><td>394、Rc52</td></tr> <tr> <td rowspan="5">主 轴</td><td colspan="2">主轴内孔及主轴头形式</td><td>mm 52 C6</td></tr> <tr> <td colspan="2">主轴前端孔锥度及锥孔</td><td>莫圆锥 6号</td></tr> <tr> <td rowspan="2">主轴转速范围(级数)</td><td>正转</td><td>r/min 11-1400 (22)</td></tr> <tr> <td>反转</td><td>11-1400 (22)</td></tr> <tr> <td colspan="2">主电机功率</td><td>kW 7.5</td></tr> <tr> <td rowspan="2">进 给</td><td colspan="2">主轴每转纵向进给</td><td>mm/r 0.035-2.842 (63种)</td></tr> <tr> <td colspan="2">主轴每转横向进给</td><td>mm/r 0.009-0.804 (63种)</td></tr> <tr> <td rowspan="6">刀 架</td><td colspan="2">刀架横向行程</td><td>mm 348</td></tr> <tr> <td colspan="2">小刀架移动行程</td><td>mm 150</td></tr> <tr> <td colspan="2">刀架转盘回转角度</td><td>° ±45</td></tr> <tr> <td rowspan="2">刀架快移速度</td><td>纵向</td><td>m/min 4</td></tr> <tr> <td>横向</td><td>m/min 1.15</td></tr> <tr> <td colspan="2">刀杆截面尺寸</td><td>25×25</td></tr> <tr> <td>床</td><td colspan="2">床尾主最大行程</td><td>mm 150</td></tr> </tbody> </table>	项目		单位	产品规格				CA6140A/1000/1500/2000	床身上最大回转直径		mm	Φ400	刀架上最大工件回转直径		mm	Φ220	最大工件长度/最大车削长度		mm	1000/950 1500/1350	床身宽度、硬度		mm	394、Rc52	主 轴	主轴内孔及主轴头形式		mm 52 C6	主轴前端孔锥度及锥孔		莫圆锥 6号	主轴转速范围(级数)	正转	r/min 11-1400 (22)	反转	11-1400 (22)	主电机功率		kW 7.5	进 给	主轴每转纵向进给		mm/r 0.035-2.842 (63种)	主轴每转横向进给		mm/r 0.009-0.804 (63种)	刀 架	刀架横向行程		mm 348	小刀架移动行程		mm 150	刀架转盘回转角度		° ±45	刀架快移速度	纵向	m/min 4	横向	m/min 1.15	刀杆截面尺寸		25×25	床	床尾主最大行程		mm 150
项目		单位	产品规格																																																																				
			CA6140A/1000/1500/2000																																																																				
床身上最大回转直径		mm	Φ400																																																																				
刀架上最大工件回转直径		mm	Φ220																																																																				
最大工件长度/最大车削长度		mm	1000/950 1500/1350																																																																				
床身宽度、硬度		mm	394、Rc52																																																																				
主 轴	主轴内孔及主轴头形式		mm 52 C6																																																																				
	主轴前端孔锥度及锥孔		莫圆锥 6号																																																																				
	主轴转速范围(级数)	正转	r/min 11-1400 (22)																																																																				
		反转	11-1400 (22)																																																																				
	主电机功率		kW 7.5																																																																				
进 给	主轴每转纵向进给		mm/r 0.035-2.842 (63种)																																																																				
	主轴每转横向进给		mm/r 0.009-0.804 (63种)																																																																				
刀 架	刀架横向行程		mm 348																																																																				
	小刀架移动行程		mm 150																																																																				
	刀架转盘回转角度		° ±45																																																																				
	刀架快移速度	纵向	m/min 4																																																																				
		横向	m/min 1.15																																																																				
	刀杆截面尺寸		25×25																																																																				
床	床尾主最大行程		mm 150																																																																				

			尾	床尾主轴直	mm	75
				床尾主轴孔锥度		莫氏圆锥 5 号
			加工 螺 纹 范 围	公制螺纹	mm	0.5—240（66 种）
4	机光电一体化实训考核装置	1 台	一、总体要求： 1. 装置要求由实训桌、气动机械手部件、皮带输送机部件、物件分拣部件、PLC 模块、变频器模块、按钮模块、电源模块、触摸屏模块、接线端子排和配套传感器等组成。 2. 整体结构采用开放式和拆装式结构。 ▲3. 装置配套与所竞标设备为载体编写的教材 2 本，要求对设备各个工作站及其工作原理进行详细的讲解。 （1）教材内容应含有：皮带输送机的安装与调整、皮带输送机的调速、工件的识别、工件的分拣、气动机械手的组装与调试、搬运机械手的动作程序、安装和调整圆盘、供料与搬运、工件分拣设备、触摸屏的应用、组装和调试机电一体化设备、机电一体化设备的自检和报警功能、机电一体化设备多种工作方式共不少于 13 个训练项目。 （2）教材内容应含有：实训考核装置的部件与设备组装、电气元器件与电路连接、实训考核装置的气动元器件与气路连接、控制程序的编写、触摸屏的应用、技能大赛试题分析 6 个方面。 4. 装置配套的赛题集 1 本，赛题内容与设备相配套。 5. 装置要求采用铝合金导轨式实训台，模块采用标准结构和抽屉式模块放置架。装 PLC 模块的 I/O 端子、变频器的接线端子、各常用模块与 PLC 的连接端要求与安全插座连接，使用带安全插头的导线进行电路连接；各指令开关、光电开关、传感器和指示元件的电路，要求通过端子排进行连接。 二、技术参数要求： 1. 交流电源：三相五线 AC380V±10%50Hz。 2. 外形尺寸（长×宽×高）：≥1200mm×800mm×1500mm。 3. 整机功耗：≤1.5kVA； 4. 装置要求具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准。 三、模块功能要求： 1. PLC 模块要求：CPU：输入 24 点、输出 24 点。模块材料要求：塑料外壳、铝塑板面板，图案、文字符号采用油墨丝印。 2. 变频器模块要求：变频器为 0.75kw；模块材料要求：塑料外壳、铝塑板面板，图案、文字符号采用油墨丝印。			

		3. 触摸屏模块要求：不低于 7 英寸配套安装支架，支架可固定与实训台架铝合金台面上。 4. 电源模块：包括三相电源总开关（带漏电和短路保护）1 个，熔断器 3 只，单相电源插座 2 个，安全插座 5 个；按钮模块：24V/6A、12V/2A 各一组；急停按钮 1 只，转换开关 2 只，蜂鸣器 1 只，复位按钮黄、绿、红各 1 只，自锁按钮黄、绿、红各 1 只，24V 指示灯黄、绿、红各 2 只；模块尺寸约（长×宽）：30cm×28.5cm。 5. 一体化接线排：接线排壳体上两侧相对设置有一初级接线区（接线端子）和一次级接线区（安全插座）；接线端子与对应的安全插座通过导电弹性件连接；接线排壳体边缘卷折，设有固定用的螺孔，可以通过螺丝杆固定在实训桌上。 6. 送料装置：圆型的送料盘，边缘开有一出料口；通过送料盘机架与实训台固定；送料盘底部装有直流减速电机，作为旋转动力，并通过连轴器与送料盘内部的螺旋叶片连接；送料槽其一段与出料口相连接。调整立柱上装有一载料台，高度与出料口平齐，通过光电传感器检测是否有物料。 7. 气动机械手装置：四自由度气动机械手，气缸及附属传感器组成；气动手臂两侧装有 2 个限位挡板，挡板上装有电感传感器、缓冲阀，进行对手臂的旋转限位。整个搬运机构能完成四个自由度动作，手臂伸缩、手臂旋转、手爪上下、手爪松紧。 8. 物料分拣装置：传送带通过三相异步电动机驱动，在传送带端点处设计有落料口，通过光电传感器检测物料；传送带上装有三个出料槽，对应位置有电感传感器、光纤传感器等同时正对料槽位置装有推料气缸，共计三个气缸。传送带采用可拆卸的铝合金支架。 9. 设备台架：采用铝合金导轨式实训台，以经氧化处理的高材质$\geq 18\text{mm} \times 80\text{mm}$、$\geq 28\text{mm} \times 60\text{mm}$ 铝合金作为设备主要框架材料。实训台采用单面单抽屉结构，采用拉出式的抽屉结构，底部装有 4 个导向轮，PLC、变频器等模块可以放置在抽屉上。 四、实训项目要求： 1. 传动装置同轴度的调整。 2. 皮带输送机的安装与调整。 3. 搬运机械手设备安装与调试。 4. 送料设备的安装与调试。 5. 皮带输送机的自动控制。 6. 自动生产线的安装与调试。 7. 机械构件的装配与调整能力。 五、配置要求：
--	--	--

		1. 实训桌（长×宽×高）：$\geq 1190\text{mm} \times 800\text{mm} \times 1500\text{mm}$；数量 1 张。 2. 触摸屏模块：彩色触屏；数量 1 块。 3. PLC 模块：数量 1 台。 4. 变频器模块：数量 1 台。 5. 电源模块：三相电源总开关（带漏电和短路保护）1 个熔断器 3 只，单相电源插座 2 个，安全插座 5 个；数量 1 块。 6. 按钮模块：24V/6A、12V/2A 各一组；急停按钮 1 只，转换开关 2 只，蜂鸣器 1 只，复位按钮黄、绿、红各 1 只，自锁按钮黄、绿、红各 1 只，24V 指示灯黄、绿、红各 2 只。 7. 物料输送机部件：直流减速电机（24V，输出转速 6r/min）1 台，送料盘 1 个，光电开关 1 只；数量 1 套。 8. 气动机械手部件：单出双杆气缸 1 只，单出杆气缸 1 只，气手爪 1 只，旋转气缸 1 只，电感式接近开关 2 只，磁性开关 5 只，缓冲阀 2 只，非标螺丝 2 只，双控电磁换向 4 只；数量 1 套。 9. 皮带输送机部件：三相减速电机（380V，输出转速 40r/min）1 台，平皮带 1355×49×2mm1 条；数量 1 套。 10. 物件分拣部件：单出杆气缸 3 只，金属传感器 1 只，光传感器 2 只，磁性开关 6 只，物件导槽 3 个，单控电磁换向阀 3 只；数量 1 套。 11. 接线端子模：接线端子和安全插座；数量 1 块。 12. 物料：金属 5 个，尼龙黑白各 5 个；数量 15 个。 13. 安全插线：数量 1 套。 14. 气管：$\Phi 4 \backslash \Phi 6$；数量 1 套。 15. PLC 编程线缆：数量 1 条。 16. PLC 编程软件：数量 1 套。 17. 触摸屏计算机通信线：数量 1 条。 18. 触摸屏与 PLC 通信线：数量 1 条。 19. 配套工具：数量 1 套。 20. 产品配套光盘：数量 1 套。 21. 线架：数量 1 个。 22. 线上教育学习平台 （1）线上教学平台要求：可以通过 PC 端或手机 APP 为采购人开放，提供持续的课程资源升级服务，并可定期开展专业教师远程视频、在线直播指导辅助教学、实现多个系统间大范围、大容量数据的交互、信息传输等服务功能。 ▲（2）平台提供电气自动化、机电一体化、工业机器人应用、电子电工技术、机械传动、液压与气动、电机装配与维修检测、智能楼宇、供配电技术、智能电网等课程学习。内容至少包含以光机电一体化实训考核装置设备为蓝本拍摄
--	--	--

		的视频，视频应包括以下内容： 1) 光机电一体化实训考核装置介绍、相关电气元件介绍。 2) 电源模块、按钮模块、plc 模块、变频器模块介绍 3) 转盘供料单元：转盘供料单元机构认知、单元安装、单元拆卸、单元自动化送料控制、直流电机正反转控制。 4) 机械手搬运单元：机械手搬运单元机构认知、单元安装、单元拆卸、单元手动控制、单元自动搬运控制。 5) 输送分拣单元：输送分拣单元机构认知、单元安装、单元拆卸、单元变频器三段控制、单元组合分拣控制、单元排列组合分拣控制 6) 触摸屏单元：触摸屏及组态软件基本知识、触摸屏与 plc 通讯、触摸屏与转盘供料单元控制。 7) 整机调试与应用：整机调试的线路连接及工艺、整机调试。 （3）平台应包括：普通用户、学校用户、企业用户、视频搜索模块、视频观看模块、官方信息模块组成。 ▲（4）为满足教师、学生课上、课下学习需求，平台应能提供 PC 版、安卓版二个版本。（为保证售后服务及软件后期更新迭代，签订合同后供货时，成交供应商必须随产品提供原生产厂家的产品供货证明原件和售后服务承诺书原件。） 23. 配套教材：以所竞标设备为载体编写，出版社出版教材；数量 2 本。 24. 3D 设备演示软件：数量 1 套。 （1）软件应包括整体介绍，各工作单元模块介绍。装置整个工作流程的 3D 动画演示。 （2）软件介绍是应有真人语音介绍。 （3）3D 设备演示软件必须以竞标型号设备为蓝本进行制作。 25. RFID 读写控制器模块 1 套。技术参数要求如下： （1）FID 读写控制器 1 个。 （2）RFID 通讯线 1 条。 （3）黑、白、金属物料各 5 个。 （4）模块要求能够安装在光机电一体化实训考核装置上。 26. 三相异步电机+旋转编码器 减速电机 80YS 1 套。技术参数要求如下： （1）电机旋转编码器要求能够安装在光机电一体化实训考核装置上。 （2）含三相异步电机+旋转编码器, 减速电机 80YS。 （3）满足广西区选拔赛竞赛需求。 27. 通讯模块（1）1 套。技术参数要求如下： （1）不低于 485BD 模块, (带线一套)。 （2）必须与光机电一体化实训考核装置上 PLC 模块相兼容，如非同一厂家产
--	--	--

		品或同一品牌的，在响应文件中提供保证其能完全有效兼容的技术解决方案； 供货时须提供彼此之间能完全有效兼容的证明文件材料复印件，证明文件可以是合法的第三方检验（检测、测试）机构出具的满足此兼容性要求的有效证明材料复印件或设备生产厂家关于产品兼容性的说明或其它有效证明材料复印件，原件备查，否则不予验收。 （3）用于触摸屏与 PLC 主机连接线。 28. 通讯模块（2）1 套。技术参数要求如下： （1）不低于 485ADP 模块，含连接线。 （2）必须与光机电一体化实训考核装置上 PLC 模块相兼容，如非同一厂家产品或同一品牌的，在响应文件中提供保证其能完全有效兼容的技术解决方案； 供货时须提供彼此之间能完全有效兼容的证明文件材料复印件，证明文件可以是合法的第三方检验（检测、测试）机构出具的满足此兼容性要求的有效证明材料复印件或设备生产厂家关于产品兼容性的说明或其它有效证明材料复印件，原件备查，否则不予验收。 （3）用于 RFID 读写控制器模块与 PLC 主机连接线。
5	电气装调实训装置	12 套 一、功能要求： 1. 设备要求由钢板作制作的多功能安装板（网孔板）设备和电源装置等组成。实训时选择的各种元件、器件和部件，可方便地安装在网孔板上。 2. 设备配备漏电保护、过载和电路保护，保障人身安全和设备使用安全。 ▲3. 设备要求由实训屏（内置电源）、实训桌、储物柜三大部分组成。以成型方钢作为设备主要框架材料；实训屏、地盘采用焊接连接、关键部位采用三角筋用内六角螺钉加固连接，表面经高温喷塑处理；每工位电源箱的布局依次为电源保护装置、电源指示装置、电源输出；实训桌桌面$\geq 25\text{mm}$ 麻灰色高密度层压板封边。 4. 工作电源：三相五线 供电 AC 380 V $\pm 10\%$ 50 Hz；最大功率：$\leq 500\text{W}$。 5. 电网电压指示：设有三相电压指示灯，可分别指示电网输入的三相线电压。 6. 实训装置外形尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\geq 1680\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 1630\text{mm}$。 7. 工位提供安全型插孔三相电源输出，单相电源输出采用插板。 8. 电源输入：三相 AC 380V $\pm 10\%$ 50HZ 三相五线。 1) 固定交流输出：三相五线 380V 接插式 2 组、220V 接插式 2 组、220V 插座式 4 组。 2) 可调直流输出：0~24V/2A 连续可调 2 组（带有电压、电流表实时监控电源变化）。 3) 接口及仪表：指针式电压表 2 只，时刻监控电网电压变化。 4) 保护：熔断器作短路保护，断路器具有过载保护，漏电开关具有漏电保护功能，漏电保护动作电流$\leq 30\text{mA}$。

		9.安全保护措施：具有接地保护、短路、过载、漏电保护功能，安全符合相关的国家标准。漏电保护动作电流：$\leq 30\text{mA}$、$\leq 0.1\text{s}$；设置有一个总电源开关，具有漏电保护功能，当漏电电流达 30mA 时，保护装置动作，为工位单独提供三相四线交流电源输出；设有急停按钮，按下立即切断三相电源输出。 二、实训项目要求： 1.掌握低压电器的分类和常用术语。 2.掌握低压熔断器的使用。 3.掌握低压开关的使用。 4.掌握主令电器的使用。 5.掌握接触器的使用。 6.掌握继电器的使用。 7.掌握导线路径工艺排排版。 8.掌握端子间的导线束的捆扎。 9.掌握导线间的端子压接工艺。 10.掌握导线入线槽的工艺。 11.掌握三相笼型异步电动机的手动正转控制线路。 12.掌握三相笼型异步电动机的点动正转控制线路。 13.掌握三相笼型异步电动机的自锁正转控制线路。 14.掌握三相笼型异步电动机的连续与点动混合正转控制线路。 15.掌握三相笼型异步电动机的正反转控制线路。 16.掌握三相笼型异步电动机的位置控制与自动往返控制线路。 17.掌握三相笼型异步电动机的顺序控制线路。 18.掌握三相笼型异步电动机的多地控制线路； 19.掌握三相笼型异步电动机的 $\text{Y}-\Delta$ 降压启动控制线路。 20.掌握三相笼型异步电动机的反接制动控制线路。 21.掌握三相绕线转子异步电动机的控制线路。 22.掌握电动机的控制、保护与选择。 23.掌握电气控制线路设计基础。 24.两地控制的电动机控制电路的安装：电动机定子绕组串联电阻启动控制电路连接实训。 25.按钮切换的 $\text{Y}-0$ 启动控制电路的连接实训。 26.电动机半波整流能耗制动控制电路连接实训。 27.电动机全波整流能耗制动控制电路连接实训。 二、设备配置要求： 1.电气装配实训桌，数量 1 套，包含实训屏（内置电源）、储物柜。 2.三相异步电动机（380V，单速）数量：2 台，技术参数要求不低于：PN(W)：60、
--	--	--

		nN(r/min):1400、UN(V):三相 AC 380, IN(A):0.33、连接组别:△/Y。 3.三相异步电动机(380V,单速带离心开关)数量:2台,技术参数要求不低于:PN(W):60、nN(r/min):1400、UN(V):三相 AC 380 IN(A):0.33、连接组别:△/Y。 4.三相双速异步电动机,数量:2台,技术参数要求不低于:PN(W):40/25、nN(r/min):2800/1400、UN(V):三相 AC 380 IN(A):0.25/0.2、连接组别:△/2Y。 5.常用工具,数量:2套, 包括:数字万用表,数量:1只。 一字螺丝刀,数量:1把。 十字螺丝刀,数量:1把。 斜口钳,数量:1把。 剥线钳,数量:1把。 压线钳,数量:1把。 ▲6.电机拖动与控制仿真教学系统 (1)电机拖动与控制仿真教学系统要求采用虚拟仿真技术进行开发,通过三维虚拟仿真技术、多媒体技术与平面虚拟仿真技术等相结合,使软件内容丰富多彩且直观,以此达到教学的目的性与学习的趣味性、直观性,加深学生对知识的理解和运用电机拖动与控制仿真教学系统适合正在学习电工电子等相关专业的学生,也适合对电工电子等相关专业感兴趣且拥有业余时间学习的同学。 (2)电机拖动与控制仿真教学系统要求包含4大模块:电动机拆装模块、电动机控制模块、低压器件模块和机床控制模块。点击每个模块按钮,将会进入相应模块的仿真实训。 (3)电动机拆装模块要求包括:5种电动机的外形、结构、装配等;分别为:三相异步电机、直流电动机、单相异步电动机、步进电机、伺服电机。 (4)电动机控制模块要求包括:过载保护的电动机单向运转电气控制电路、双重联锁电动机可逆控制电路、按钮控制的电动机Y-△降压起动电路、时间继电器控制电动机Y-△降压起动电路、电动机反接制动电路、能耗制控制电路、接触器控制的双速电动机调速电路。每种电路中都包含了7大功能模块,分别是:器材、电路、原理、布局、接线、运行和排故。 (5)低压器件模块要求包括:交流接触器、继电器、常用闸刀开关、低压断路器、熔断器、起动器、主令电器7种低压器件的外形、结构、原理等功能; (6)机床控制模块要求包括:M7120平面磨床电路、Z3040型摇臂钻床电路、6140车床、电动葫芦、起重机、镗床、万能外圆磨床等7种机床电路仿真。 7.网孔板,数量:4块,技术要求$\geq 770\text{mm} \times 580\text{mm}$,用于学生实训安装电气元
--	--	---

		件、实训内容的自主创新、实训内容扩展升级。 8. 元器件，数量 1 套，包含： (1) 三相漏电开关，数量：4 只。 (2) 三相熔断器，数量：8 只。 (3) 交流接触器，数量：16 只。 (4) 中间继电器，数量：8 只。 (5) 通电型时间继电器，数量：4 只。 (6) 断电型时间继电器，数量：4 只。 (7) 热继电器，数量：4 只。 (8) 单向电能表，数量：4 只。 ▲(9) 综合支架（内置按钮 4 只、指示灯 4 只、急停 1 只、转换开关 1 只，选择开关 2 只、3 只大功率电阻电阻），数量：4 只。 (10) 行程开关，数量：8 只。 (11) 线槽，数量：8 米。 (12) 接线端子，数量：12 只。 (13) 1 平方硬线，数量：4 卷。 (14) 0.75 平方软线（25 米），数量：8 卷。 (15) 200mm 导轨，数量：20 条。 (16) 辅助触头组，数量：16 只。 10. 配套教材，数量：1 套。 教材内容至少包括：开关控制线路的安装、点动控制线路的安装 单向连续转动控制线路的安装、正反转控制线路的安装、自动往返控制线路的安装、顺序控制线路的安装、减压起动控制线路的安装、双速电动机控制线路的安装、安装按钮切换的双速电动机控制线路、安装时间继电器切换的双速电动机控制线路、制动控制线路的安装、直流电动机控制线路的安装、变频调速控制线路的安装、PLC 控制线路的安装、车床电动机控制线路主轴电动机的 PLC 改装、安装 PLC 控制的 Y-Δ 起动控制线路。
6	电气安装与维修实训考核装置	2 套 一、总体功能要求： 1. 满足动力控制线路，照明控制线路等线路的规范安装及维修；PLC、变频器、触摸屏、传感器等现代电气元器件的规范安装使用和参数设置；交直流电机、步进电动机、伺服电动机的安装规范与参数设置；常规机床维修排故、电气控制线路故障的检测与分析等开发。 2. 采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成，安装有自锁式脚轮，方便移动和使用；配备专用电源台，高度为人站在一二级人字梯即可方便操作的高度；为方便隐蔽施工，钢制框架仿建筑隔断用轻钢龙骨的加大宽度设计，带有穿管孔，使用扎带固定线管，在穿出网孔板时可以使用壁疏引出导线穿入明装底盒；配

		套的PVC管弯管器，可方便的对PVC管弯成90度。 3. 钢制镂空方形樑骨，使该装置结构牢固，便于连接，能实现暗管掩引等技术的真实操作，并实现两套、四套设备的联合使用。 4. 电源控制模块，配置有电源指示，三相漏电保护，紧急停止开关，安全插座引孔。可与装置竖梁衔接，作为设备入线控制。 5. 挂板安装在设备上面，不占用空间，挂板可随时更换。 6. 装置可进行电工安装，如桥架安装、PVC管安装、白炽灯座、日光灯、开关、插座、配电箱、控制箱等，装置还包含有交流异步电动机、直流电动机、步进电机、伺服电机、温度控制器、电偶、PLC、变频器触摸屏等控制与受控对象。 ▲7. 成交供应商必须根据采购人的课程安排，供货前提供以所竞标“电气安装与维修实训考核装置”为载体编写的配套正版教材，分别是《电气设备安装与维护项目实训》、《电气安装与维修技术》。采购人的课程安排如下： 7.1《电气设备安装与维护项目实训》：配用电线路的安装、照明装置的安装、控制电路的安装与调试、常用机床电气控制电路故障的排除、综合实训项目等共计不少于16个教学课程。 7.2《电气安装与维修技术》：电气安装与维修技术教学：配用电线路的敷设安装、照明线路的安装与调试、电动机控制线路安装与调试、电气安装与维修综合实训等共计不少于14个教学课程。 ▲8. 供应商所竞标产品必须满足2021年-2022年全国职业技能大赛、广西职业院校技能大赛“电气安装与维修项目”竞赛技术标准需求。到货时采购人将按照全国职业院校技能大赛官网上的该项目赛题，对所竞标产品进行现场核验，若核验结果不符合采购文件要求，采购人将不予验收，由此造成的不利后果由成交供应商自行承担。 ▲9. 电气安装与维修实训考核装置仿真软件要求： 9.1 以供应商所竞标“电气安装与维修实训考核装置”为载体制作，通过虚拟仿真技术与3D建模技术相结合，仿真出所投产品模型及各安装模块三维外型、在电脑上操作完成安装、接线、布线、运行等人机交互操作。 9.2 学生可以通过该软件学会查看装置的图纸，根据图纸的要求，安装各个模块中的元器件，将各个模块安装到考核装置上，并将元器件之间、模块之间进行连接，完成各个模块的安装和线路连接后，可查看该设备的运行情况。 9.3 由5个模块组成：电源配电箱模块、照明配电箱模块、电气控制箱模块、电动机模块、传感器行程开关模块。设备模块的元器件安装在模块里，并将元器件按照安装线路图进行连线，然后将各模块根据电气设备与器件安装位置示意图安装在设备的大框架上并将模块之间的线路连接起来，最后打开开关，运行设备。 9.4 软件界面包括标题栏、软件名称区域、模块按钮区域、相应设备所需安装
--	--	---

		的元器件区域、元器件安装与连线区域、主相机、相应设备选择区域 7 个部分： 9.4.1 标题栏：包括最大化、最小化、退出按钮；可完成最小化到任务栏、还原、退出操作。 9.4.2 软件名称区域：显示软件名称。 9.4.3 模块按钮区域包括： ①电源配电箱：三相四线电度表、三线隔离开关、三相断路器、指示灯（黄、红、绿）、三相漏电保护开关、单相短路开关、接线排。 ②照明配电箱：单相断路器、接线排。 ③电气控制箱：三相断路器、接触器、变频器、时间继电器、热保护继电器、温度控制器、接线排、开关电源、触摸屏、按钮（红、绿）、急停按钮、指示灯（红、绿）。 ④电动机模块：三相电动机。 ⑤行程开关单元：行程开关、电感式传感器。 ⑥总框架：电气控制箱、电源配电箱、照明配电箱、电动机模块、行程开关模块、镗床模块、开关、单相插座、日光灯、金属软管、节能灯、线管（直径 20mm、16mm）、线槽（40mm×20mm、60×40mm）；桥架（150mm、600mm、1500mm）、垂直等径变向弯通、垂直等径左下弯通、垂直等径下弯通、垂直等径左上弯通。以上元器件及组成单元均采用所投设备元器件的三维模型。 9.4.4 相应设备所需安装的元器件区域：显示相应的设备模块所需安装的元器件。 9.4.5 元器件安装与连线区域：元器件的安装、元器件之间的连线、设备模块之间的连线等操作。 9.4.6 主相机：点击相机图片，将会显示电气安装与维修实训考核装置的整体，可了解整体的安装情况。 9.4.7 相应设备选择区域要求： ①设备选择部分包括整体框架、传感器行程开关模块、电动机模块、照明配电箱、电气控制箱。点击此部分的按钮，将进入相应的设备模块操作界面，具体操作参考设备组装部分说明。 ②点击“组装帮助信息”，将会弹出设备组装帮助信息的对话框，选择相应的帮助信息：设备的安装示意图和设备连接图，具体操作参考查看组装帮助信息部分说明。 ③点击“全屏”，设备将放大到整个屏幕，全屏时学生不能进行元器件的安装，可以进行元器件之间的连线、设备模块之间的连线等操作，具体操作参考设备组装部分说明。再次点击此按钮，将会退出全屏。 10. 视频资源：视频资源：教学视频要求以所投设备为载体开发，内容符合岗位能力要求，有教学价值，每个学习环节之间衔接流畅，教学逻辑性强。视频内
--	--	---

		容至少包含配电箱模块、照明套件、电气控制箱、电机模块、传感器支架等至少 5 个实训项目。 二、主要技术参数要求： 1. 工作电源：三相五线，供电 AC 380 V/220 V $\pm 7.5\%$ 50 Hz。 2. 工作环境：用绝缘地板（或使用绝缘地毯）。 3. 实训装置外形尺寸：$\geq$长 2006mm$\times$宽 1003mm$\times$高 2410mm。 4. 实训装置材料：钢板，钢板厚度≥ 1.5mm。 5. 最大功率消耗 ≤ 1.5KW。 6. 安全保护措施：具有接地保护、过流、过载、漏电保护功能，符合相关的国家标准。 三、设备配置要求： 1. 配电箱要求： 1.1 三相电子式有功电度表：1 只。 1.2 熔断器式隔离器：1 套，3 极，32A（含熔体 20A）。 1.3 漏电保护器：3 只，分别为：32/D10，32/D16，32/C20。 1.4 断路器：2 只，分别为：60/D32，60/D25。 1.5 导轨：1 条。 1.6 指示灯：3 只，220V 红、绿、黄各 1 只。 1.7 接线端子排：1 条，7 节/条。 1.8 配电箱箱体：1 个，尺寸$\geq 450\text{mm} \times 220\text{mm} \times 520\text{mm}$，含接地排、接零排。 2. 照明模块要求： 2.1 漏电保护器：5 只，分别为 32/C25：1 只，32/C16：2 只，32/C10：2 只。 2.2 断路器：3 只，分别为：60/C32，60/C10，60/C6 各 1 只。 2.3 配电箱箱体：1 只。 3. 照明套件要求： 3.1 配备（20W 光源）1 套。 3.2 配备（9W 光源）2 只。 3.3 配套开关：1 套 3.4 配套插座：1 套 3.5 声光控自动开关：1 只 3.6 触摸开关：1 只 3.7 分线盒面板：1 只 4. 电气控制箱要求： 4.1 断路器（3P）1 只。 4.2 配备交流接触器（220V）5 只。 4.3 配备辅助触头 5 只。
--	--	--

		4.4 配备可编程控制器 1 只。 4.5 配备扩展模块 1 只。 4.6 配备变频器 1 只。 4.7 配备时间继电器 2 只。 4.8 配备热继电器 3 只。 4.9 接线端子排 50 只。 4.10 配备开关电源 1 只。 4.11 配备触摸屏（7 英寸彩色屏）1 只。 4.12 控制箱箱体 1 只，尺寸$\geq 500\text{mm} \times 230\text{mm} \times 700\text{mm}$。 4.13 按钮 11 只。 4.14 指示灯 5 只。 4.15 选择开关 2 只。 5. 电机模块要求： 5.1 配备三相交流异步电动机（Y-Δ）1 只。 5.2 配备三相交流异步电动机（Y-Δ）带离心开关 1 只。 5.3 配备三相交流异步电动机（双速 40W）1 只。 5.4 配备他励直流电动机（50W）1 只。 5.5 配备电机单元支架 2 套。 6. 电机运动模块要求： 6.1 步进电机 1 台，包含：驱动器、电机，单元规格$\geq 496\text{mm} \times 300\text{mm}$。 6.2 交流伺服电机 1 台，包含：驱动器、电机。 6.3 微动开关 2 只。 6.4 光电传感器 3 只。 7. 传感器模块要求： 7.1 配备行程开关 4 只。 7.2 配备电容式传感器 1 只。 7.3 配备电感式传感器 1 只。 7.4 配备光电式传感器 1 只。 ▲8. 线路器材要求： 8.1 配备 PVC 线管（$\Phi 16$ A 型 3m）4 根。 8.2 配备 PVC 线管（$\Phi 20$ A 型 3m）4 根。 8.3 配备 PVC 壁疏（包括：$\Phi 16$ mm、$\Phi 20$ mm）各 20 只。 8.4 配备 U 型平头管卡（包括：$\Phi 16$ mm、$\Phi 20$ mm）各 30 只。 8.5 配备 PVC 平线槽（包括：20$\times$10 A 型、39$\times$19 A 型、60$\times$40 A 型）各 4 根。 8.6 配备 PVC 线槽终端头（包括 20$\times$10mm、39$\times$19mm、60$\times$40mm）各 2 只。
--	--	---

		8.7 配备行线槽（25×30mm）2 根。 8.8 配备绝缘导线 13 盘。 8.9 配备五芯电缆（RV5×0.75mm²）10m。 8.10 配备三相插头 1 只。 8.11 明装底盒 10 只。 8.11 配备 U 型绝缘端子 2000 只。 8.12 配备绝缘端子 2000 只。 8.13 配备缠绕带（Φ10 mm）1 包。 8.14 配备扎带（3×100mm）1 包。 8.15 配备异型号码管（Φ3.5）1 卷。 8.16 配备金属桥架（带盖）1 套。 9. 故障检测单元 1 套。 10. 工具 1 套，包括：尖嘴钳、剥线钳、压线钳、压线钳、钢丝钳、3 寸一字螺丝刀、3 寸十字螺丝刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀、测电笔、数字万用表、铝合金人字梯、锉刀、钢卷尺、电工刀、300mm 钢角尺、300mm 钢直尺、活动扳手、六角扳手、钢锯架、钢锯条、Φ16 弹簧弯管器、Φ20 弹簧弯管器、电源插板、安全标牌。 11. 配套计算机推车 2 张 11.1 框架要求采用标准 30*30+30*60 全阳极氧化工业铝型材组合而成，安装孔位应装有铝合金专用塑料保护盖，防止人体撞伤。 11.2 桌面要求采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作，桌面下方应装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘，键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂要求高度一致，不用时键盘托板应可以折叠收回。 11.3 方便放置。还须配有主机电脑主机放置托架，方便电脑主机放置。 11.4 电脑桌底部要求安装至少四个定位轮，可灵活移动位置，桌面后面应装有镂空麻灰双色粉铁质挡板防止显示器摔落。尺寸要求≥580*450*960mm。 12. 配套空压机 1 台 12.1 电 源：220V 12.2 额定功率：560W 12.3 排气量≥58L/min 12.4 最高排气压力≥ 0.8MPa 12.5 储气罐容量≥ 15L 12.6 噪 音小于≤50dB。 13. 其他配置要求： 13.1 配备台架（2 人组标准配置尺寸≥2006mm×1003mm×2410mm）1 套。 13.2 配备元件存放柜（四门玻璃柜）1 个，尺寸≥900mm×450mm×2000mm。
--	--	---

			13.3 配备可移动工具台 1 辆，尺寸$\geq 930\text{mm} \times 740\text{mm} \times 860\text{mm}$。 13.4 电源模块单元 1 套，尺寸$\geq 600 \times 130 \times 105\text{mm}$。 13.5 配备台虎钳 1 台。 13.6 实训指导书 1 套。 13.7 螺丝 1 套。
7	无人机专业教学仿真系统	8 套	1. 参数 1) 产品外包装尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\leq 37.5\text{cm} \times 25\text{cm} \times 14\text{cm}$。 2) 高密度激光存储器参考尺寸（长$\times$宽$\times$高）：约 $12\text{cm} \times 12\text{cm} \times 0.1\text{cm}$。 3) 高密度激光存储器存储内容：存储系统安装包，用户可将系统安装到任意一台计算机。 4) USB 微型大容量移动存储器参考尺寸：约 $8.62\text{cm} \times 5.52\text{cm} \times 0.2\text{cm}$。 5) USB 微型大容量移动存储器存储内容：存储系统安装包，用户可将系统安装到任意一台计算机。 6) 模拟遥控器参考尺寸：约 $18\text{cm} \times 5.5\text{cm} \times 17\text{cm}$。 7) 模拟遥控器通道：$\leq 8$ 通道，无需加密狗，USB 直连供电传输数据。 ▲8) 软件为国产正版产品、终生使用。 2. 后台管理系统 1) 账号管理：实现学员账号管理、新增账号、批量导入、学员账号注册自主识别归档、一键分班、密码重置、批量删除、一键删除、学员信息导出等账号管理功能。 2) 练习管理：实现练习数据管理，查看搜索学员练习情况、学员练习数据导出。 3) 考试管理：实现考试数据管理，查看搜索学员考试情况、学员考试数据导出。 4) 学习地图：实现查看每位学员学习进度，学员练习进度数据导出。 5) 班级管理：实现学员一键分班、班级新增和删除功能。 3. 无人机考证培训系统 1) 个人中心：查看学员个人信息、考试记录、考试地图、练习记录、修改密码、练习及考试成绩导出。 2) 课程平台跳转：实现跳转访问课程学习平台功能，能构建学生的能力雷达图，雷达图与就业平台打通，能够辅助学生就业。 3) 练习模块：实现多旋翼无人机单通道悬停练习、双通道悬停练习、全通道悬停练习、全通道自旋练习、全通道八字练习、全通道米子线练习等总计 35 项练习模块；练习过程语音导航、操作导航及即时导航；练习支持飞行录制功能、飞行状态实时显示、视角切换功能、后台可根据学员飞行情况进行自动评判通过情况并进行数据记录；实现练习数据导出，查看近三次的练习情况，数

		据和路径图显示包含：个人信息、练习等级、练习结果反馈、高度阈值、角度阈值、偏移量阈值、风速、飞行时间、平均高度、平均速度、平均偏移量、起飞时间等。 4) 考试模块：依照民用无人机驾驶合格证实践考试流程标准设计，模拟真实考试场景和流程提供仿真考试训练，后台根据学员飞行数据进行自动考核评判，并记录保存考试分数和考试记录，考试结果数据导出。 5) 遥控器配置：实现美国手、日本手遥控器自由切换；遥控器校准功能。 6) 等级选择：实现无人机视距内驾驶员、无人机超视距驾驶员两种等级模式自由切换。 7) 阈值调节：实现练习模式下高度、角度、偏移量不同阈值调节。 8) 遥控手感设置：实现姿态、刹车、偏航行程灵敏度调节，实现俯仰、横滚、偏航、升降感度调节。 9) 风速调节：实现无风—六级风不同风速调节，风速将影响无人机飞行练习时的姿态晃动和飘动情况，风速越大无人机姿态影响越大；录制回看功能：实现无人机练习、考试视频录制，第三视角、俯视轨道飞行路径录制，视频可实现离线保存回看功能。 10) 具有内置 AI 辅助训练模块，能对学员的自旋、八字、米字飞行训练提供智能分析，提出标准化的解决方案。 11) 模拟软件内置标准化的训练阶段，每个阶段配有教学视频并且系统自行考核。 12) 满足升级更新条件。
8	一体多型工程实训无人机	8 台 一、硬件参数： ▲1. 工程实训无人机为全开源平台，机架布局需可实现 X 型、Y 型、H 型多型组装调试，一机多用：一台设备可以实现三台无人机结构的学习，组装调试飞行。 2. 软件代码开源，学生基于该平台可进行二次开发，飞控部分留有开发接口且预留空间，能够参与无人机相关竞赛。 3. 机架：机身采用全碳纤维机身设计，机臂必须为上机臂和下机臂设计模式，电调放置于上机臂和下机臂中间，方便学生进行调试安装。电机、电调和下中心板的连接方式要完全能够直观地展现，不得有任何遮盖，便于教学。可以搭载扩展升级包，动力系统不更换可实现多种机型的安装调试。 4. 飞控：为保证整机稳定和学生飞行安全。飞控设备应配有制造厂家的名称及 LOGO，飞控包括加速度传感器，角加速度传感器，电子罗盘传感器，定高气压计传感器等传感器，采用 STM32F427 或以上主控，STM32F103 或以上协处理器。 5. 飞控接口需采用排线式连接方式，并带有锁扣，工业级排线设计，增加飞机的飞行稳定性，以确保学生飞行安全。

		6. 电调：20A，带 5V2AUBEC 输出，电调为非焊接独立模块，支持电调快速装卸。 7. 电机：2213 920KV，三相交流无刷电机。 8. 螺旋桨：8045。 9. 电池：2200mAh，3S 动力电池。 10. 充电器：输出功率 40W，兼容 4S-3S，数码管显示屏。 11. 遥控器：8 通道高分辨率遥控器。 12. 遥控接收机：支持 SBUS、PPM、PWM 模式。 13. 轴距：360mm（±5mm）。 14. 配置室内定位光流激光模块，激光量程≥8 米、更新频率 250Hz、分辨率≤1cm、功耗≤0.35W、大小：≥35mm × 21.25mm × 13.5mm，重量≤5g。无人机非操控状态可实现室内精准悬停。 15. 满足多自由测试平台的安全防护接口，以支持学生进行 PID 的即时调试。 二、无人机组装与调试课程管理模块参数 1. 课程平台 1.1 登录方式及用户管理 支持移动端（手机、平板电脑），PC 端通过网页方式打开和登录，支持微信扫码登陆，短信验证码登陆，提供教师、学生两种不同登陆身份，移动端无需单独安装软件。学生信息支持教师批量导入及学生自主注册两种方式，教师登录端可以新增、修改、删除、导入、导出、查询学生信息，批量导入提供 Excel 模板。教师可以按照班级、课程、项目查询实训分数以及进行统计分析，可导出包括成绩、学习过程、实训报告等教学数据。 1.2 访问方式 支持学生通过终端查看实训时间安排通知，了解要完成实训内容，包含预习、实训、课后题。自己所做的实训课程、实训项目、实训进度等。实现对实训资源的访问，并能够实时在线学习，支持教师在 PC 端能够实现实训教学资源的上传。 ▲1.3 自动化测试 无人机组装结束后可实现自动化测试，实际飞行数据与飞控期望数据的校准，支持无人机一键起飞并检测无人机飞控数据评价学生装调结果。 1.4 考核批改 PC 端支持教师在线查看学生答题情况，并实现线上批量批改答题数据并判定最终成绩。要求题目的题型不仅要支持单选题、多选题、判断题等客观题，还要支持填空题、问答题等主观题。对于主观题的结果要求支持学生以文字、图片、短视频等形式的上传。实训报告中的客观题要实现自动批改、自动评分，主观题由教师单独批改。教师能够在线查阅学生已提交的测量数据，并反馈测量结果，可以进行通过、未通过（重做、不合格）等操作；配合数字化互动课
--	--	--

		程，具备实训过程监控功能，可实时监控学生实训时长、实训进度、答题正误情况等。 1.5 数字化学情分析生成数字拓扑图，提供多项数据统计维度学情分析，包括但不限于以下数据维度。 分数统计数据 A：最高分、最低分、平均分、标准差、满分人数、满分者、满分率、零分人数、零分者、零分率、优秀人数、优秀率、及格人数、及格率、不及格人数、不及格率、正态分布图、排名（正序）、排名（倒序）。 用户定制数据 B：学情统计数据：最少用时、最多用时、平均用时、标准差、时长正态分布图。 用户定制数据 C：逐题分析数据：应得分、逐题权重、得分率、平均得分、得分分布、得分占比、得分权重、满分人数、满分者、满分率、零分人数、零分者、作弊判断。 用户定制数据 D：过程实时数据：进度指示、进度分布、实时得分、实时用时、平均用时、最多用时、最少用时、逐题用时、作弊判断、用户定制数据。 2. 课程内容 项目一：X型无人机的整机拆解（包含 11 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 8 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 11 项每项不小于 15 页）。 项目二：X型无人机的整机组装（包含 12 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 8 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 11 项每项不小于 15 页）。 项目三：X型无人机的整机调试（包含 11 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 8 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 8 项每项不小于 25 页）。 项目四：X型无人机的飞行测试（包含 4 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 3 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套）。 项目五：多自由度整机调试飞行测验（包含 4 项任务，每项任务包含一项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 3 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 3 项，总结测试题 1 套）。 项目六：多自由度 PID 飞行控制调整（包含 5 项任务，每项任务包含一项 PPT 不小于 15 页，视频动画 5 项不小于 4 分钟，课后测试题目 5 项，总结测试题 1 套） 项目七：多自由度整机测试平台维护（包含两项任务，每项任务包含一项 PPT 每项不小于 12 页，视频动画 2 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 3 项，总结测试题 1 套）。
--	--	---

			▲供货时须提供国家认可的有资质的第三方认证机构对一体多型无人机产品生产过程中所需要配套示波器及开关电源的校准证书复印件，原件备查，否则不予验收。
9	一体多形工程实训无人机升级包	4套	一、硬件参数： 1. 一体多形工程实训无人机升级包必须为全开源平台，可以用于学生日常进行3种机型的无人机组装、检修、调试、飞行实训。 2. 含有三块 PCB 下中心板，可以快速替换扩展板实现多种机型的组装与调试。 3. 电调为独立无需焊接模块，以满足电调的模块化拆卸。 4. 支持扩展第二开源飞控或者供电端口为：【VCC、VCC、GND、GND】飞控。 5. 满足多自由测试平台的安全防护接口，以支持学生进行 PID 的即时调试。 6. 为保证无人机的增强抗干扰性，电调电源接口与 PWM 处于分离接口。 7. X 升级包： 1) 含有 4PWM 快插接口。 2) 含有 4 电调电源快插接口（XT30）。 3) 含有 3 排线接口与卡扣。 4) 含有蓝色发光二极管。 5) 含有 GH1.25mm-6p、4P、3P。 6) 4700UF/25 电解电容。 7) 快拆专业级电调：20A2-4s5V2A 含有 BEC 功能。 8. H 升级包： 1) 含有 4PWM 快插接口。 2) 含有 4 电调电源快插接口（XT30）。 3) 含有 3 排线接口与卡扣。 4) 含有蓝色发光二极管。 5) 含有 GH1.25mm-6p、4P、3P。 6) 4700UF/25 电解电容。 7) 快拆专业级电调：20A2-4s5V2A 含有 BEC 功能。 9. Y 升级包： 1) 含有 6PWM 快插接口。 2) 含有 6 电调电源快插接口（XT30）。 3) 含有 3 排线接口与卡扣。 4) 含有蓝色发光二极管。 5) 含有 GH1.25mm-6p、4P、3P。 6) 4700UF/25 电解电容。 8) 快拆专业级电调：20A2-4s5V2A 含有 BEC 功能。 10. 收纳包

		用于无人机组装日常收纳，19 寸三层收纳箱，可以放置拆卸整机所有零件，具有 10 个以上区分零件放置格挡区域。 二、无人机组装与调试课程管理模块参数： 1. 课程平台 1.1 登录方式及用户管理 支持移动端（手机、平板电脑），PC 端通过网页方式打开和登陆，支持微信扫码登录，短信验证码登陆，提供教师、学生两种不同登陆身份，移动端无需单独安装软件。学生信息支持教师批量导入及学生自主注册两种方式，教师登录端可以新增、修改、删除、导入、导出、查询学生信息，批量导入提供 Excel 模板。教师可以按照班级、课程、项目查询实训分数以及进行统计分析，可导出包括成绩、学习过程、实训报告等教学数据。 1.2 访问方式 支持学生通过终端查看实训时间安排通知，了解要完成实训内容，包含预习、实训、课后题。自己所做的实训课程、实训项目、实训进度等。实现对实训资源的访问，并能够实时在线学习，支持教师在 PC 端能够实现实训教学资源的上传。 1.3 自动化测试 无人机组装结束后可实现自动化测试，实际飞行数据与飞控期望数据的校准，支持无人机一键起飞并检测无人机飞控数据评价学生装调结果。 1.4 考核批改 PC 端支持教师在线查看学生答题情况，并实现线上批量批改答题数据并判定最终成绩。要求题目的题型不仅要支持单选题、多选题、判断题等客观题，还要支持填空题、问答题等主观题。对于主观题的结果要求支持学生以文字、图片、短视频等形式的上传。实训报告中的客观题要实现自动批改、自动评分，主观题由教师单独批改。教师能够在线查阅学生已提交的测量数据，并反馈测量结果，可以进行通过、未通过（重做、不合格）等操作；配合数字化互动课程，具备实训过程监控功能，可实时监控学生实训时长、实训进度、答题正误情况等。 2. 课程内容 项目一：X 型无人机的整机拆解（包含 11 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 8 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 11 项每项不小于 15 页）。 项目二：X 型无人机的整机组装（包含 12 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 8 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 11 项每项不小于 15 页）。 项目三：X 型无人机的整机调试（包含 11 项任务，每项任务包含 1 项 PPT
--	--	---

		每项不小于 10 页，视频动画 8 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 8 项每项不小于 25 页）。 项目四：X 型无人机的飞行测试（包含 4 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 3 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套）。 项目五：H 型无人机的整机组装（包含 8 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 5 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 11 项每项不小于 20 页）。 项目六：H 型无人机的整机调试（包含 9 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 5 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 8 项每项不小于 35 页）。 项目七：H 型无人机的飞行测试（包含 4 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 3 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套）。 项目八：Y 型无人机的整机组装（包含 12 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 8 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 7 项每项不小于 20 页）。 项目九：Y 型无人机的整机调试（包含 10 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 5 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套，项目知识相关扩展知识文档 8 项每项不小于 35 页）。 项目十：Y 型无人机的飞行测试（包含 4 项任务，每项任务包含 1 项 PPT 每项不小于 10 页，视频动画 3 项不小于 3.5 分钟，课后测试题目 2 项，总结测试题 1 套）。 三、资质与认证 ▲1. 成交供应商签合同后供货时需提供原厂公开发行的产品彩页资料。 ▲2. 成交供应商签合同后供货时需提供原厂配套组装、调试、操控说明书截图并加盖成交供应商公章。 ▲3. 为保证产品质量的稳定及可靠性，成交供应商签合同后供货时需提供国家认可的第三方有资质的认证机构所出具的检测报告原件。 ▲4. 成交供应商签合同后供货时需提供本次采购清单中无人机相关产品生产过程中所需要配套示波器及开关电源的校准证书。	
10	一体多形工程实训无人机备件库	4 套	1. 8045 桨叶 10 对。 2. B 型 18PIN FFC 飞控连接线 30 个。 3. A 型 18PIN FFC 飞控连接线 30 个。 4. M3*8 螺丝 100 颗。 5. M3*5 螺丝 100 颗。

			6. 无人机起落架 2 个。 7. M3*15 铝柱 20 颗。 8. 无人机机臂 10 个。 9. 接收机杜邦线 5 根。 10. 光流连接线 5 根。 11. 飞控减震球 10 个。 12. 2213 电机 2 个。 13. 20A 电调 2 个。 注：为保证配件的稳定性和与无人机的融合性，无人机备用配件需与无人机机身原装型号一致，供应商所竞标的无人机和配件如非同一厂家产品或同一品牌的，须在响应文件中提供保证其能完全有效兼容的技术解决方案；供货时须提供能完全有效兼容的证明文件材料复印件，证明文件可以是合法的第三方检验（检测、测试）机构出具的满足此兼容性要求的有效证明材料复印件或设备生产厂家关于产品兼容性的说明或其它有效证明材料复印件，原件备查，否则不予验收。
11	无人机维修工具包	8 套	工具包含：M5.5、M6、M10、M12（MM）拆装专用内六角套筒一套；无人机专用焊接套装（包含合金电烙铁 1 个、电烙铁底座 1 个、电烙铁支架 1 个、锡铅合金焊锡丝二盒、树脂助焊膏二盒）；双色镍铁合金斜口钳 1 把，硬度：HRC60°~70°；低碳钢剥线钳 1 把，硬度：HR30N 55°~65°；尖嘴钳 1 把：铬钒合金钢材质；L 型扳手一套；M2.5 内六角螺丝刀；多功能工具刀 1 把；精密仪器专用镊子 1 把；高强度十字螺丝刀 1 把；T6 螺丝刀 1 把；工具箱参数材质：航空箱 1 个，尺寸（长宽高）$\geq 395\text{mm} \times 295\text{mm} \times 142\text{mm}$，内部材质定制 PE 海绵。
12	多自由度整机测试平台	1 台	一、性能参数： 1. 整机性能测试： （1）能在零“炸”机风险的条件下在室内验证新产品的可行性，包括机身强度、刚度、稳定性。 （2）能在零“炸”机风险的条件下对更换新部件前后的无人机性能做对比，以便于筛选适合本产品的零件。 （3）把测试平台推到室外，能在零“炸”机风险的条件测试出当前无人机的抗风情况。 2. 获得测试数据： （1）在零“炸”机风险的条件下，可以让学生在测试平台上练习 PID 的调参。 （2）在零“炸”机风险的条件下，可以获得无人机对于不同油门值所产生的升力数据（包括最大升力），以便于后期对机身重量和载荷重量的控制。 3. 趣味体验： （1）能让新手在不用担心“炸”机和安全的条件下体验真机的飞行效果并感

			受不同的飞行模式。 (2) 在零“炸”机风险的条件下，用户可以适应无人机的飞行手感。 二、外观参数： 1. 测试架：材料钣金亚光黑烤漆。 2. 尺寸（长×宽×高）：约 800mm×800mm ×1200mm。 3. 两侧围网板可活动，方便装机与观察。 4. 有可调节水平垫脚，区间可调长度 10mm。 5. 面板：黑色抗老化、抗变形 PE 材质，经久耐磨。 6. 可离地式导轨：810mm 亮黑铝管及直线导向轴承，最大起飞高度 400mm (离开测试架)，外置升力测试装置（精度±15g）。 7. 支撑无人机部分：碳纤维材料+复合硅胶材料(增加飞机下落时的机械缓冲)。 8. 无人机连接部分：a. 碳纤维材料，航模铝柱螺丝等。轴距 360mm 与 400mm 机型通用安装。b. 万向云台是采用铝制合金材料，可长时间负重 6-8kg 使用。若使用不顺畅可适当添加润滑脂，最大倾斜角≥45°。 9. 装配式结构，易安装、拆卸、移动。 10. 安全可透视式围网：约 800mm×400mm，可实现双边拆装，方便设备组装调试。
13	多自由度整机测试平台升级包	1 套	一、硬件参数： 1 电池挂载装置尺寸（长×宽×高）：约 32cm×23cm×8cm 2 配件挂仓尺寸（长×宽×高）：约 20cm×10cm×10cm 3 电池供电连接线固定卡扣：10 个。 4 角度抑制器：Φ30mm。 5 大容量锂离子锂电池：12V160A。 6 电池供电连接线线长：2.5 米。 7 电池供电连接线接口：XT60。 8 数传 915 频段一套。 9 螺丝胶：1 个。 二、产品功能： 1 满足无人机 2 小时定点续航 2 满足无人机 PID 调试功能。
14	专业航拍机	1 台	一、通用参数： 1. 起飞重量：约 915g。 2. 折叠后尺寸（长×宽×高）：约 221mm×96.3mm×90.3mm。 3. 对角线轴距：380.1 mm。 4. 最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：15km。 5. 最长飞行时间：45 分钟。

		6.最大可抗风速：12m/s。 7.全向感知系统：飞行器的前、后、左、右、上、下均具备视觉或红外避障传感器，能够在探测到障碍物时在 App 上进行提醒，并自动减速刹车。 8.一键全景：支持一键全景功能。 9.GNSS：支持 GPS+GLONASS+BEIDOU（仅在 RTK 开启时支持 GLONASS）、支持单北斗模式。 10.工作环境温度：-10° C 至 40° C。 11.GNSS 定位悬停精度：垂直：± 0.5 m，水平：± 0.5 m。 12.视觉定位悬停精度：垂直：± 0.1 m，水平：± 0.1 m。 13.展开时间：从携行状态到起飞状态的展开时间≤30s。 14.最大上升速度：6m/s（普通档）、8m/s（运动档）。 15.最大下降速度：6m/s。 16.最大水平飞行速度：15m/s（普通档）、21m/s（运动档）。 17.最大飞行海拔高度：6000 米。 18.图传加密：图传链路通过 AES-256 技术进行加密。 19.降落保护：在自主降落过程中，无人机飞行器能够检测下方地形。当下方地形为不平整地面或水面，飞行器保持悬停，同时通过地面站软件向用户发出警示信息。 20.飞行器自检功能：具备飞行器自检功能。 21.低电量自动返航：具备低电量自动返航功能。 22.信号丢失自动返航：具备信号丢失自动返航功能。 二、云台相机 1.广角相机 CMOS：具备≥4/3 英寸广角测绘相机。 2.广角相机像素：≥2000 万像素。 3.广角相机像元尺寸：像元尺寸≥3.3um。 4.广角相机机械快门：广角相机具备机械快门。 5.广角相机连续拍照间隔：最短连续拍照间隔达≤0.7 秒。 6.广角相机支持 DNG 格式：支持 DNG 格式照片拍摄。 7.广角相机内参标定：照片 XMP 信息中提供内参标定参数 8.长焦相机 CMOS：具备长焦相机，相机 CMOS 约 1/2 英寸。 9.长焦相机像素：像素数≥1200 万。 10.数字变焦：最大支持≥56 倍数字变焦。 11.稳定系统：具备三轴机械增稳云台（俯仰、横滚、平移）。 12.可见光相机视频：可见光相机支持 4k30p 视频录制。 三、软件功能： 1.航线功能：支持航点、正射、倾斜、航带、仿地等多种航线作业类型。
--	--	--

		2. 密码保护：支持通过密码保护无人机机身存储的图像视频数据。 3. ADS-B 功能：能够接收民航客机的 ADS-B 广播信息，并能过地面端软件向用户发出附近民航客机预警信息。 四、遥控器及图传系统： 1. 天线：采用 2 个发射天线，4 个接收天线。 2. 工作频段：支持 2.4G、5.8G 图传。 3. 一体化设计：具备遥控器和显示屏一体化设计。 4. 显示器分辨率：地面站显示器应采用触摸屏，屏幕显示分辨率 1920×1080p。 5. 显示器亮度：显示器亮度≥1000cd/m2。 6. 4G：支持 4G dongle 7. 遥控器重量：约 680g 8. 接口：地面站具备 Mini-HDMI 视频输出接口、SD 卡槽、USB 接口。 五、SDK 开发： 1. MSDK：支持 Mobile SDK。 2. 上云 API：支持上云 API。 3. 实时直播：可通过软件系统实现画面远程实时直播。 六、搭配配件： 512G 高速 U3 无人机专用存储卡 1 张、相机 cfexpress 专用高速卡 2 张。
15	工业机器人 PCB 异形插 件工作站	1 台 一、总体要求 ▲1. 产品符合相关国家标准和安全标准，符合 1+X《工业机器人操作与运维》国家职业技能标准，主要由工业机器人、基础平台、应用考核模块、气动系统、电控及通讯系统、安全防护等组成。可进行工业机器人工具坐标标定、平面及曲面轨迹编程与操作、减速机装配装配、包装、搬运、码垛、涂胶、打磨、检测、打磨抛光等培训及考核，可用于培养学生掌握工业机器人的操作、编程、调试、视觉应用、RFID 应用，PLC 编程及应用、触摸屏组态技术、传感器技术、气动技术、电机驱动技术、工业以太网通讯技术等。 ▲2. 产品采用实训平台加实训功能模块的组合式结构，供应商竞标时须在响应文件中提供工作站的实际图片或 3D 效果图及各功能模块效果图或实际图片，并加盖供应商公章。 ▲3. 各个模块底板都需配备槽板式插拔系统，任务实训时不需要动用工具拆装模块即可满足全部实训内容。需在响应文件中提供上述要求的槽板式插拔系统样品实物图或者效果图，并文字说明使用流程。 二、设备配置 ▲1. 六轴工业机器人 1.1 工业机器人参数：

		可为以后扩展提供接口，机器人技术参数如下： 1) 具有 6 个自由度； 2) AC 全伺服电机驱动； 3) 负载能力$\geq 7\text{kg}$； 4) 重复定位精度$\leq 0.02\text{mm}$； 5) 每轴运动范围及最高速度： - J1 范围：170° 至 -170°（最高速度速度：$\geq 288^\circ/\text{s}$） - J2 范围：135° 至 -100°（最高速度速度：$\geq 240^\circ/\text{s}$） - J3 范围：70° 至 -200°（最高速度速度：$\geq 300^\circ/\text{s}$） - J4 范围：270° 至 -270°（最高速度速度：$\geq 400^\circ/\text{s}$） - J5 范围：130° 至 -130°（最高速度速度：$\geq 405^\circ/\text{s}$） - J6 范围：360° 至 -360°（最高速度速度：$\geq 600^\circ/\text{s}$） 6) 最大展开半径：$\geq 703\text{mm}$； 1.2 控制器（含控制柜）： 1) 电源输入：200V/230V，50-60Hz。 2) 尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\leq 310\text{mm} \times 449\text{mm} \times 442\text{mm}$。 3) 重量：$\leq 30\text{Kg}$。 4) 扩展安全：安全现场总线，工具位置、速度和方向监督，轴心位置和速度监控，停顿监督。 5) I/O：集成不少于 16 入/16 出。 6) 输送链跟踪：配输送线跟踪板卡，与传输带配合实现输送线跟踪。 1.3 示教器技术参数： 1) 重量：$\leq 1\text{kg}$ 2) 支持：彩色触摸屏、操纵杆、紧急停、支持惯用左/右手切换，支持 U 盘、热插拔、恢复程序，USB 储存器支持带时间标记登录，支持远程服务。 2. 工业机器人基础平台 工业铝型材结构，总尺寸不小于 $2000\text{mm} \times 1090\text{mm} \times 1190\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。框架采用铝型材，安装面板厚度$\geq 30\text{mm}$ 铝合金型材，带有约 25mm 的槽间隙。合金 6063T5；表面处理氧化、平光、电泳、镀膜。基础平台上部为铝合金框架、设有透明亚克力防护门及安全光栅；下部采用钣金结构基础平台前部配置控制面板及触摸屏。控制面板按钮至少包含启动、停止、复位、急停、手/自动及功能按钮。 3. 机器人夹具 工业机器人本体需配套专门的六工位机器人夹具模块，并按训练需要配套快换单吸盘夹具、快换双吸盘夹具、快换手指夹具、快换力控手指夹具、快换绘图
--	--	--

		笔夹具、快换螺丝刀夹具。机器人快换夹具最大负载$\geq 6\text{Kg}$，（不少于一主六副，气路不少于 4 路）。 4 基础操作考核模块 主要包括：移动支架、曲面轨迹、绘图拼图模块、零件码垛区、TCP 标定。 5. 异形件分拣装配任务单元 该任务单元需要完成机器人视觉分拣、机器人定点抓取、机器人定点搬运、模拟检测、盖板装配以及锁螺丝等工艺流程。 5.1 异形件原料库 异形件原料库，主要分为两个区，原料区和回收区，主要用来放置异形件和回收异形件。 5.2 异形件装配检测模块 安装检测单元内含 4 个功能相同的装配检测工位，包含气缸驱动的定位板及气缸驱动的检测灯，与工业机器人配合完成异形件的安装及检测功能，4 个工位的安装由铝型材搭建的框架支撑，包含有红、绿两色指示灯，用于在检测完成后提示安装是否有误、是否有缺陷。 5.3 锁螺丝模块 全自动螺丝供料，主要用 M4 螺丝，配合电动锁螺丝夹具完成锁螺丝任务。 5.4 料库 料库主要包括成品库、废品单元及盖板原料库。 5.5 异形件产品组 异形件产品由底盒、盖板及各种大小三角形、矩形、平行四边形等零部件组成。 6. 减速机力控装配任务单元 主要功能是使用机器人，通过装配减速机的行星齿轮机构，验证其力控装配功能。 6.1 打磨机单元 应主要由铝制安装底座、铝型材基体、铝制打磨机安装座、黑色 POM 打磨机固定座等组成。 6.2 减速机单元 主要由减速机座、齿轮轴、齿轮等各零件组成，为本系统装置提供工业机器人减速机装配对象。 6.3 减速机装配单元 主要由铝型材支撑，能够同时支撑打磨机单元和减速机单元。 6.4 三维力传感器 三维力传感器能同时检测三维空间的三个力信息(F_x、F_y、F_z)，通过控制系统可以检测抓物体的重量，以及在抓取操作中是否有滑动、振动等。额定量程$\leq$
--	--	---

		5KG。 7.智能转运、分拣任务单元 7.1自动供给传输单元 自动供料：主要由金属安装底座、PVC料筒、料架、推料舌块、推料气缸、电磁阀等组成； 传输单元：主要安装底座、铝型材、传输带、三相减速电机、编码器、气缸、电容传感器、光电传感器、电感式传感器、光纤传感器、光纤放大器等组成。 7.2原料、装配单元 主要由安装底板、铝型材、RFID、气缸、电磁阀等组成。 8.电气控制系统 8.1 PLC：IO 至少 14 入、10 出，≥ 100 KB 工作存储器。 8.2 触摸屏：采用不小于 7 英寸真彩触摸屏，接口具有 RS232/485，USB，与 PLC 采用以太网通讯。 8.3 变频器 变频器：单相交流 230V，输出功率 0.37kW，额定输出电流 2.3A，输出频率 0-550Hz。 8.4 控制面板 含启动、停止、复位、急停、手/自动等按钮。 9.智能视觉检测系统 1) 工业相机不低于两套，且像素不低于 320 万，具有总线通信功能，至少包含 TCP/IP、MODBUS-TCP、UDP 三种通讯协议，能够与 PLC 通讯，可检测物品形状、颜色、缺陷、OCR 文字识别，要求采用国产品牌。 2) 镜头：25mm 焦距和 8mm 焦距，不低于 400 万像素。 3) 光源：条形光源。光源控制器：具有 4 通道输出，支持 232 控制协议。 4) 视觉控制器：处理器 Intel E3845 或以上；内存：$\geq 4GB$ DDR3L；存储：$\geq 32GB$ SSD。 10.▲RFID 模块 1) DC24V 供电；LED 液晶显示，读卡信息可通过模块自带 LED 显示，初始默认显示 RFID 卡的卡号和数据以及错误指令，可根据错误指令快速的定位错误原因；该 RFID 模块在不同的状态下有相对应的声音提示，用户可以根据提示音来判断 RFID 读写器的当前状态；通信方式，RFID 读写器提供 MODBUS_TCP 或 MODBUS_RTU 两种标准的通信协议。 2) 成交供应商供货安装时需带 RFID 模块进行现场演示或者是视频的操作演示，以供采购人对产品功能目标及技术指标进行核对检验。 11.监控系统：
--	--	--

		1) 摄像头: 采用 400 万星光级 1/3" CMOS, 2.8mm 焦距高清网络摄像头, 支持 POE 供电, RJ45 接口, 配套支架。 2) 内存容量: $\leq 256\text{GB}$。 3) 监控固定杆: U 型半球监控支架。 4) 自由伸缩: 范围 1m-2m。 5) 材质: 全铝材质, 表面喷漆处理。 12. 电力监测装置要求: 可对设备的实时电压、实时电流、实时功率、总电能进行监控, 并在触摸屏上显示出来。 13. 气动系统 1) 气动系统主要由空压机、电磁换向阀、调压过滤器、调速阀等组成。 2) 空压机: 功率 0.75KW, 储气罐容量 24L; 流量 135L/min, 额定排气压力 0.7MPa。噪音 $\leq 68\text{dB(A)}$ (单台空压机启动时关闭出气阀门)。 14. 编程工作台 编程工作台采用钢结构表面喷塑, 并有主机和显示器护板, 万向脚轮及刹车功能, 抽拉式键盘托板, 可拆卸式穿线孔, 规格约: 560cm$\times$510cm$\times$960cm (长$\times$宽$\times$高)。数量: ≥ 2 套。 15. 编程主机 处理器: 配置 $\geq$ Intel i7 系列处理器。 内存: $\geq 16\text{G}$。 硬盘: 250G 固态硬盘+1T 机械硬盘 显卡: 4G 独显。 显示器: 21.5 英寸。 数量: 2 套。 16. 安全防护 1) 安全防护主要由安全光栅、三色警示灯等组成。 2) 安全光栅: 光轴数目 ≤ 12, 光轴间距 ≤ 20, 电压 DC24V, 响应时间: $< 5\text{ms}$。 3) 三色警示灯: 颜色: 红/黄/绿, 电压 DC24V。 17. ▲工业机器人虚拟拆装训练仿真系统 (1) 工业机器人虚拟拆装训练仿真系统: 采用 3D 技术与交互式动画相结合的方式, 仿真拆装工业机器人机械结构, 通过对机器人的 3D 模拟仿真拆装训练, 可以在线将每个轴拆卸成独立的零部件, 让学生掌握工业机器人的硬件组成、机器人结构分析、机器人电机安装、RV 减速器、谐波减速器安装等机器人安装技能。 (2) 装配模式中的随机性:
--	--	---

		本系统装配模式中，每次点击进入装配场景后，桌面上散落的各种零件，其位置、角度均不同。通过这种随机机制，可以更好的训练学员进行装配。 (3) 智能拆装： 本系统设有智能拆装助手，在学员还没有完全掌握工业机器人的拆装顺序、步骤时，只需通过简单的点击操作便可以实现分步式拆装、自动拆装、规定步序拆装等操作，教师可用此功能作为教学示教，学生利用此功能进行自主学习。 (4) 全方位零件展示方式： 本系统以 3D 形式展示零件，设有零件视窗，零件视窗内可拖动零件实现 360 度全方位交互展示。 (5) 零件视察显示： 鼠标移动到零件上的时候，零件会以高亮标识出示零件的名称、轮廓，方便识别。 (6) 摄像机位置追踪： 当鼠标点击某个零件的时候，摄像机会平滑运动过度到该零件位置，操作简单。 (7) 场景切换： 本系统内设简易和仿真两种场景模式供用户选择切换，仿真场景以实际工业机器人理实一体化教室为模型，设有理论学习区、讨论区、装配区、资料区等不同区域，给学生以真实学习环境。 (8) 跨平台：本系统兼容 Android、PC 平台。 ▲注：供应商供货安装时，必须通过 PC 端对以上功能进行演示，以供采购人对软件功能目标及技术指标进行全面核对检验，如不符合竞争性谈判文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，供应商承担所有有关责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 18. 其他 示例程序（U 盘 1 个）。 19. 工具： 包括一个工具箱、一个万用表、一套内六方扳手、一把一字螺丝刀、一把十字螺丝刀、一把钟表螺丝刀、一个公制卷尺、一把水口钳、一把尖嘴钳斜口钳。 三、配套模型资源 ▲1、模块化柔性生产线实训系统模型 模块化柔性生产线实训系统虚拟模型需满足以下流程： (1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→真空吸盘吸取→摆动
--	--	---

		气缸将料块移动至下一站→真空吸盘松开→等待下次供料。 (2) 搬运单元：当上一站送来工件时→深度检测气缸伸出→深度检测气缸下降→深度检测完毕→搬运机械手左移至料块抓取位置→升降气缸下降→下降到位→气手指抓取→抓取到位→升降气缸上升→上升到位→搬运机械手右移至放料位置→升降气缸下降→下降到位→气手指松开→升降气缸上升→等待下次供料，本站含有不合格料仓，可用于废料存储。 (3) 装配单元：当上一站送来工件时→皮带运行→检测工件颜色→挡料气缸动作→根据工件颜色选择盖子颜色→伸缩气缸伸出→升降气缸下降→吸盘吸附→升降气缸上升→伸缩气缸缩回→升降气缸下降→吸盘释放→升降气缸上升→皮带带动料块输送到下一站→等待下次供料。 (4) 工业机器人码垛搬运单元：当上一站送来工件时→工业机器人抓取工件→按照工件颜色将工件码放在仓储单元相应位置上→等待下次供料。 注：须在响应文件中提供满足上述要求的模块化柔性生产线实训系统模型实物图或效果图，并加盖供应商公章。 2、工厂自动化生产线模型 工厂自动化生产线型需满足以下流程： (1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待搬运。 (2) 搬运单元：搬运伸缩气缸原位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸原位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓抓取→抓取到位→搬运升降气缸上升→上升到位→搬运旋转气缸原位→搬运旋转气缸右移至放料位置→搬运旋转气缸右移到位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓松开→搬运升降气缸上升→升降气缸上升到位→搬运伸缩气缸缩回→旋转气缸左移至取料位置→搬运完成。 (3) 检测单元：输送带启动→判断物料的材质和颜色。 (4) 入库单元：根据检测单元检测出来的材质以及颜色正确的完成入库。 注：须在响应文件中提供满足上述要求的工厂自动化生产线模型实物图或效果图，并加盖供应商公章。 3、材料分拣与仓储实训模型 材料分拣与仓储实训模型需满足以下流程： (1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待料块输送。 (2) 输送单元及检测单元：输送带启动→输送过程中检测物料材质以及颜色→到达搬运物料位置。 (3) 搬运单元：物料到位→摆动气缸移动至物料抓取位置→真空吸盘吸取物料→摆动将物料移动至下一站→真空吸盘松开→摆动气缸移动至物料抓取位置→进行仓储的入库。
--	--	--

		(4) 仓储单元: 判断物料的材质及颜色→x 轴移动至物料抓取位置→x 轴到达完成→z 轴下降至物料抓取位置→气手抓夹紧抓取物料→根据物料的材质以及颜色放置到相应的位置上。 注: 须在响应文件中提供满足上述要求的材料分拣与仓储实训模型实物图或效果图, 并加盖供应商公章。 4、伺服电机实训系统 伺服电机实训系统虚拟模型需满足以下流程: 伺服电机进行复位→复位完成→选择图形→伺服电机进行画图形→伺服电机复位。 ▲5、智能制造系统集成应用平台 智能制造系统集成应用平台虚拟模型需满足以下流程: (1) 智能仓储单元: 三轴机械手 (X、Y、Z 轴) 通过订单下发的内容运行到对应的仓位进行毛坯工件出库放置到中转工位。 (2) AGV 搬运单元: AGV 进行转运 (出库), 从中转工位搬运到缓冲工位。 (3) 工业机器人单元及 RFID 读写单元: 机器人抓取 AGV 单元缓冲工位中的托盘及毛坯物料, 放置到 RFID 读写器上方, 进行信息读写。 (4) 加工中心单元: 读写完成后机器人抓取毛坯料进行机床上料, 上料完成后加工中心进行加工、在线测量, 测量完成后机器人进行加工件下料。 (5) 视觉检测单元: 下料完成后进行智能检测 (视觉)。 (6) 工业机器人单元及 RFID 读写单元: 视觉检测完成后 RFID 进行信息更新, 更新完成后机器人搬运成品放置到缓冲工位。 (7) AGV 搬运单元: AGV 进行转运 (成品入库), 从缓冲工位搬运到中转工位。 (8) 智能仓储单元: 三轴机械手 (X、Y、Z 轴) 进行成品入库。 注: 须在响应文件中提供满足上述要求的智能制造系统集成应用平台实物图或效果图, 并加盖供应商公章。 ▲6、工业 4.0 技术应用系统 (4 站) 工业 4.0 技术应用系统虚拟模型需满足以下流程: (1) 底盒供料站: 客户下单, MES 下达生产任务, 底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过 RFID 把产品信息写入到芯片。 (2) 书签供料站: 托盘到达书签供料站后, 相对应的挡停机构动作, 托盘准确停止在程序设定的工位, 由搬运模块把书签搬运到底盒槽内。并通过 RFID 更新产品信息。挡停机构复位, 托盘进入下一工作站。 (3) 盒盖装配站: 托盘到达盒盖装配站后, 相对应的挡停机构动作, 托盘准确停止在程序设定的工位, 盒盖供料模块推出相应颜色的盒盖至中转台, 由搬运装配模块把盒盖搬运到底盒上面完成装配。并通过 RFID 更新产品信息。挡
--	--	---

		停机构复位，托盘进入下一工作站。 （4）成品入库：托盘到达仓储站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，由机械手把成品盒搬运到 MES 指定的仓位，完成成品入库流程。并通过 RFID 更新产品信息。 （5）底盒供料站：客户下单，系统下达生产任务，底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过 RFID 把产品信息写入到芯片。 注：须在响应文件中提供满足上述要求的工业 4.0 技术应用系统（4 站）实物图或效果图，并加盖供应商公章。 ▲7、工业互联网协调制造生产系统 工业互联网协调制造生产系统虚拟模型需满足以下流程： （1）系统下单：客户下单，系统下达指令，系统运行。 （2）底盒供料：机器人根据订单信息，抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内 （3）书签供料：机器人根据订单信息，书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。 （4）书签抓取：机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息，自动抓取书签并转运至打标平台。 （5）激光打标：打标机文件系统订单信息，打印定制化图形图像（模拟），完成加工过程；机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块，并通过 RFID 写入产品信息。 （6）转运输送：AGV 小车与单元输送模块接驳，然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块，完成半成品到自动化仓储单元的运输。 （7）包装：加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元，根据 RFID 读取的信息，巷道机械手搬运相应配套盒盖，完成成品的包装，装配完成后将成品放入成品区。 （8）成品出库：系统根据客户要求下达指令，巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上，待客户取走所需成品，完成出库，并将信息传输给 MES 系统，完成整个订单。 注：须在响应文件中提供满足上述要求的工业互联网协调制造生产系统实物图或效果图，并加盖供应商公章。 ▲8、工业机器人系统操作员平台 工业机器人系统操作员平台虚拟模型需满足以下流程： （1）系统下单：客户下单，系统下达指令，系统运行。 （2）底盒供料：机器人根据订单信息，抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内。
--	--	--

		(3) 书签供料：机器人根据订单信息，书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。 (4) 书签抓取：机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息，自动抓取书签并转运至打标平台。 (5) 激光打标：打标机文件系统订单信息，打印定制化图形图像（模拟），完成加工过程；机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块，并通过 RFID 写入产品信息。 (6) 转运输送：AGV 小车与单元输送模块接驳，然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块，完成半成品到自动化仓储单元的运输。 (7) 包装：加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元，根据 RFID 读取的信息，巷道机械手搬运相应配套盒盖，完成成品的包装，装配完成后将成品放入成品区。 (8) 成品出库：系统根据客户要求下达指令，巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上，待客户取走所需成品，完成出库，并将信息传输给 MES 系统，完成整个订单。 ▲9、智能制造单元 智能制造单元虚拟模型需满足以下流程： (1) CAD/CAM 设计，生成 EBOM 转换 PBOM，编辑工艺订单然后发行订单。 (2) 根据订单情况，机器人取快换，根据仓位号从料仓取料。 (3) 根据订单情况，选择机床进行上下料（车床或加工中心）。 (4) 根据订单工件情况，系统上传机床程序（模拟），进行加工，加工完成后进行在线测量，根据测量结果分析（不合格可修改刀补返修，模拟），得出加工结果。 (5) 根据加工结果，机器人从机床搬运工件至料库，更新 RFID 信息，更新 LED 灯信息，完成订单加工。 注：须在响应文件中提供满足上述要求的智能制造单元实物图或效果图，并加盖供应商公章。 ▲10、数字化智能制造系统 数字化智能制造系统虚拟模型需满足以下流程： (1) 下订单：根据需求在 HMI 上创建订单，设定 仓位信息。 (2) 原材料（毛坯件）出库：原材料可以为智能仓库出库，也可以由供料模块出库。 (3) 工业机器人上料：工业机器人根据订单信息抓取毛坯放置到数控机床中。 (4) 数控机床加工：根据订单数据调用加工程序加工。 (5) 工业机器人下料测量：数控加工完成机器人从机床里取出物料，在检测机
--	--	---

		构检测，确定合不合格，合格品放入智能仓库并更新仓库数据，不合格品放入废料仓。 注：须在响应文件中提供满足上述要求的数字化智能制造系统实物图或效果图，并加盖供应商公章。 ▲11、提供不少于 10 天专项技术培训。 12、配套工具 1 套 提供安装、调试工作站所需工具一套，包括：工具箱 2 个、内六角扳手 2 套、250mm 活动扳手 2 把、17mm/19mm 开口扳手 2 把、13mm 开口扳手 1 把、5.5mm 开口扳手 1 把、螺丝刀 2 套、5 米卷尺 1 个、斜口钳 2 把、Y 型端子钳 1 把、裸端型端子钳 1 把、剥线钳 1 把、美工刀 2 把、万用表 2 个、PLC 编程线 1 根、触摸屏编程线 1 根、程序拷贝 U 盘 1 个、10 米卷尺 1 个。
16	RobotArt 工业机器人离线编程软件	1 节点 1. 正版软件，中英文界面。 2. 具有工业机器人模型库、加工中心、注塑机等模型库，可直接调用。 ▲3. 支持 CAD 格式有 iges、stl，支持用户自建的三维 CAD 模型功能及数模输出功能，可通过该功能将软件中的设备导出为 IGES 格式的三维数模，并存储至文件目录中；可单独导出某一设备的三维数模，也可将多个设备整体导出为一个三维数模。 4. 可直接显示机器人虚拟示教器，虚拟示教器基本与真实示教器一致，可通过虚拟示教器点动机器人、创建机器人程序、查看机器人 I/O 配置等操作，且操作方式与真实机器人操作方式一致。 5. 软件包含坐标显示功能，可协助使用者更为简单、方便、直观地了解机器人的一些抽象概念，进一步提高学习及工作效率，可直接显示软件中，包含： a) 工业机器人的 TCP 坐标位置方向； b) 机器人轴关节位置及运动方向； c) 用户坐标位置方向； d) 运动轨迹可视化； e) 示教位置可视化； 6. 在虚拟仿真软件中，可实现的功能至少包含： a) 设备布局确认； b) 检查机器人可达性与干涉性； c) 机器人编程且机器人可按照真实的运动规律执行程序，实现程序规定的动作； d) 在虚拟仿真软件中编制的机器人程序，可导入真实的工业机器人中，并能直接使用。 6. 软件包含机器人视觉模拟功能。

			7. 软件具备图片及视频输出功能;可将机器人路径程序执行时机器人的运动情况录制并存储至文件目录,无需额外录屏、录像软件。 ▲8. 软件经官方注册后,可长期使用;软件支持注册码转移,通过存储介质,可将已注册软件的注册码,转移至另一台为经注册的软件中,实现注册码转移。
17	工业机器人 PCB 异形插件实训类资源包	1 套	▲包含教学所需的实训手册 10 本; (1) 实训手册印刷精美,排版合理,方便使用。 (2) 实训手册与所竞标设备配套编写,内容编排合理,资料详实丰富。 (3) 主要内容至少包括:工业机器人操作;基础平台认知;TIA Portal 软件练习;PLC 软件项目下载;PLC 软件项目上载;电子式数显压力传感器;工业机器人涂胶工作任务、工业机器人搬运码垛工作任务;异形件分拣装配任务;2D 视觉配置与使用;2D 视觉与机器人通讯;子 PLC 与机器人 profinet 通讯;PLC 与力矩传感器的 ModbusRtu 通讯;PLC 与触摸屏通讯;RFID 产品应用;机器人外部启动介绍;机器人传输带动态跟踪应用;机器人力控装配应用。
18	工业机器人操作与编程方面课程教材及教学资源	1 套	▲1. 包含工业机器人一体化工作页教材 10 本。 (1) 页数不少于 100 页;实训任务严格按照工业机器人操作与运维职业技能等级标准,实训任务不得少于 30 个。 (2) 提供工业机器人一体化工作页、信息页与评价页,将工业机器人分为工业机器人认知、工业机器人安全操作、工业机器人安装及工业机器人检测维护五个项目进行编写。每一项目分为若干个不同的学习任务为一个单位进行组织,每个学习任务都对应各自的工作页、信息页与评价页。 ▲2. 包含教学所需课程资源 1 套,如课件、视频等; (1) 提供工业机器人操作与运维职业等级标准,初、中、高各自对应工作领域的教学 PPT 课件及教学视频。提供机器人详细拆卸和安装视频,时长 120 分钟以上。 (2) 对应工作领域至少包含以下 9 项: “工业机器人操作安全保护”、“工业机器人安装”、“工业机器人操作与示教编程”、“工业机器人数据备份及恢复”、“工业机器人系统维护”、“工业机器人安装”、“工业机器人校对与调试”、“工业机器人操作与编程”、“工业机器人系统故障诊断及处理”。
19	编译工作站	2 台	硬件配置要求: 1. 处理器:英特尔酷睿 i7-12700 或以上,CPU 主频$\geq 4.90\text{GHz}$,核数或线程数≥ 12,CPU 支持的内存最高速率$\geq 4800\text{MT/s}$。 2. 主板:英特尔 B660 芯片组或以上,内置 PCIe 插槽数量≥ 3,其中至少包括一个 PCIe x16 和一个 PCIe x8;在计算机主板预留满足 USB3.0 数据传输规范的接口,工作电压 5V,最大过电流应不小于 3A;预留多功能导入装置板卡安装孔位,采用内置方式与主机一体化集成,容量不小于 $145\text{mm} \times 125\text{mm} \times 16.5\text{mm}$。

		(长×宽×高)。 单内存插槽最大可支持容量≥16GB。 3.内存：≥16G DDR4 3200MHZ，2根内存插槽，内存读写速率≥4800MT/s。 4.硬盘：≥M.2 256G Nvme 协议固态硬盘+1000GB 机械硬盘，硬盘转速≥7200rpm，支持 SATA3.0 及以上或 SAS3.0 及以上接口。固态硬盘应符合 SJ/T 11654 相关规定，机械硬盘准备时间应不大于 30s； 侧面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔； 工作状态环境温度应满足 5℃~55℃； 其它参数应符合 GB/T 12628 的相关规定。 5.显示接口：主板原生含 HDMI、DP、VGA 输出接口。 6.显卡：≥RTXA4000 16GB 4DP LE 独立显卡，显存类型≥GDDR6 8GB,显存位宽≥64 位，产品支持 PCIe 协议版本大于等于 2.0 或 HT (HyperTransport) 协议版本大于等于 3.0 的独立显卡接口协议。显示分辨率≥2560×1440。 7.电源：≥240W 节能电源，电源可在 90V-265V 范围内工作，直流工作电压可承受偏离标称值±6%。 8.键鼠：具备≥5个独立可自定义功能键抗菌防水键盘，键盘防泼溅设计并带导水槽，USB 抗菌光电鼠标。 9.机箱要求：为适应桌椅空间，机箱体积≤15L；顶置提手和资产管理标签、顶置开关和重启键、顶置≥3个运行状态指示灯。整机原生含≥8 个 USB 口，其中前置≥4*USB 3.1 接口（其中≥4 个为红色 USB 3.1 接口）；前置标配二合一麦克风接口 + 耳麦接口，机箱防尘设计。 10.扩展性：考虑后期升级扩展需要，必须预留扩展设计，支持串并口扩展；预留≥1* PCIex16 + 2* PCIex1 + 1* PCI 插槽和 2*M.2 SSD+WIFI 接口。 11.显示器：≥23.8 英寸宽屏 LED 背光液晶显示器,亮度≥250 流明，显示屏亮度一致性≥70%，显示器具有低蓝光护眼功能，带蓝光过滤器，用户可设置调整蓝光照射比例，比例数值至少有：50%、60%模式，支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎特拉每球面度）。显示屏可视角度≥170°，显示屏像素密度≥120 像素/英寸。显示屏应支持低频闪≤-35dB，显示屏镜面反射率≤10%，显示屏刷新率≥60Hz，显示屏位深≥8 位，显示屏色域≥99% sRGB，显示屏色准△E ≤ 3，显示屏对比度≥500：1，其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规定。 12.网络设备：有线网卡 ≥1，最高速率应不低于 1000Mbps，应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应。 13.外部接口规格：机箱前面板额外预留 2 个专用 USB 母座接口孔位和 1 个通用 A 型 USB 母座接口孔位。 14.预装操作系统：预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统。 15.服务要求： 厂家提供上门升级部件/软件的增值服务，免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年。
--	--	---

20	电脑桌椅	2套	1.桌子1张：尺寸（长×宽×高）：≥1600mm×800mm×750mm（并排双人位）。 2.桌子材质：材料采用一级三聚氰胺密度板，桌面四周贴直边，板材厚度约15mm，台面板四周加厚约至25mm。桌子整体结构采用连接板固定。 3.要求桌子配备可以安放主机和键盘位置的靠板。 4.配升降旋转电脑椅2张。
21	服务器	2台	1.规格：2U机架式服务器。 2.处理器：配置≥1颗Intel处理器,CPU主频≥2.1GHz，单颗CPU内核数≥16核。 3.内存：配置≥32GB DDR4 3200MHz内存，最大支持≥32条扩展插槽，配合持久内存最大支持≥6TB内存扩展；内存通道：支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确。 4.硬盘：配置≥1块1.2TB SAS 10k硬盘,可选支持≥26个2.5寸硬盘扩展机型；可支持切换SAS/SATA/U.2硬盘不用更换背板；支持前置直连U.2 NVMe SSD硬盘。 5.RAID功能：配置≥独立RAID卡，提供raid 0/1/10/5。 6.网卡：配置≥1个2口万兆光（含模块）；配置1个独享的管理端口。 7.电源：电源输出功率≥800W 80+铂金电源1+1冗余电源，电源能耗符合GB/T 9813.3的有关规定。 8.冷却系统：配置4个冗余（N+1）热插拔系统风扇。 9.I/O扩展：最大支持≥8个PCIe 4.0插槽，配置≥4个USB接口，支持USB 3.0。 10.服务器管理： （1）提供针对处理器，内存，内部存储，风扇，电源，阵列卡等关键部件的故障预警报警机制； （2）提供针对处理器，内存插槽，风扇，电源，CPU板的LED故障报警指示灯； （3）配置远程管理模块和独立远程管理网口，支持通过浏览器访问带外管理界面，可以收集和查看硬件资产信息、系统日志和诊断信息，监控服务器系统运行状态、健康情况和性能信息。 11.能源管理工具：提供能源管理软件，可对数据中心内兼容产品的塔式、机架、刀片服务器以及超融合节点等提供实时电源能耗、健康状况以及温度等的监控和分析，可查看和控制服务器散热，可提供优化的能源方案。 12.系统管理软件：提供运维管理软件，可在同一个图形界面里管理服务器和存储资源，并监控详细的性能与容量。配置部署无需命令行操作，只需在图形化管理界面上点击即可完成。要求提供移动APP，通过APP可以集中监控查看

		超融合设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。提供与主流虚拟化平台集成：可与数据中心现有 VMware vCenter 集成，由 vCenter 直接管理硬件。 13. 针对虚拟资源管理员提供一套统一的 WEB 管理平台，用于管理网络，计算和存储虚拟资源。 14. 支持数据同步可视化功能，当发生数据同步时在管理界面上可看到数据同步进度。 15. 云存储： （1）提供支持云存储软件，非 OEM（代加工）产品； （2）支持集群部署，采用多副本冗余存储技术，支持副本数≥ 2； （3）支持网页版、windows 客户端、mac 客户端、虚拟盘符版、android 版、ipad 版、iphone 版，随时随地办公； （4）提供 Windows 系统、Mac 系统下的 outlook 邮箱插件； （5）支持 office 或 wps 在线预览，支持图片文件在线预览（图片预览时需支持旋转和缩放），对于音视频文件无需下载也无需安装任何播放器软件即可实现在线播放； （6）支持预览水印格式：WPS、office、PDF。可显示文字水印、账户信息、IP 地址及时间； （7）支持文件加密上传功能，上传到网盘中的文件为加密文件，下载到本地后需要专属工具方可对文件进行解密，实现文件的安全管控能力，并且无需借助任何第三方插件或平台。 16. 磁盘备份： （1）支持备份软件功能； （2）Windows 兼容性：通过微软认证的 Windows Server /2008/2008R2/2012/2012R2/2016 支持，帮助减少成本和部署时间，确保兼容性和可靠性，保护本地或远程服务器和工作站的所有系统配置信息，包括活动目录； （3）Linux 兼容性：支持以下 Linux 客户端系统：Oracle、Red Hat、SUSE、Centos、Asianux Consortium、Canonical、Citrix、Debian、Novell； （4）支持重复数据删除：内置重复数据删除功能，大大减少备份时间窗口，无需额外安装和配置，重复数据删除可随意在数据源端和备份服务器端进行配置； （5）全局重删池最大支持 64TB 以上； （6）支持对（物理机，VMware，Hyper-V，Linux）备份作业数据进行全局灵活的块级重复数据删除。支持源端，目标端，第三方设备等多种重删方式； （7）支持虚拟机环境：在同一界面同时支持 vmware 和 Hyper-V 虚拟机环境，
--	--	--

		实现与虚拟机无关的脱机备份，支持 vmdk 的块级增量备份，拥有即时恢复功能，可实现对虚拟机实现即时恢复；支持虚拟机整机恢复和单个文件，和应用的细颗粒恢复，备份后自动验证每一个虚拟机备份的可恢复性，保证备份的可用性。 17. 安全： （1）为确保底层系统安全，配置 TCM（Trusted Cryptographic Module）可信加密模块； （2）支持安全管理平台，控制台支持实时显示客户端的状态，支持多种虚拟化平台的同台管理，既在同一套管理平台上同时支持如 Vmware，华为、华三、锐捷，微软等不同虚拟化平台虚拟机安全管理，客户端支持将扫描检测到的未知文件上报到管理控制台通过云引擎进行分析判断，同时对终端威胁情报进行全网共享； （3）支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令； （4）支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制； （5）支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作； （4）密码证书安全加密存储：支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法； （6）支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信息； （7）信息安全要求：研发过程安全，供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯； （8）物理安全，应符合 GB 4943.1 的规定； （9）限用物质的限量要求，应符合 GB/T 26572 的要求。 18. 配套 2T 移动硬盘 10 个。 19. 整机可靠性要求： （1）整机可靠性：m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h； （2）风扇寿命应不低于 40000h； （3）支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）。 20. 标志、包装、运输和贮存，符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定。 21. 服务响应： （1）服务响应 1) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务；
--	--	---

		2) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务, 2 个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; 3) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; 4) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务; (2) 培训服务, 提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容。 22. 服务周期: (1) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 应不小于 3 年; (2) 设备停产后继续提供质量保障服务 (含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年; (3) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户; (4) 产品发布日期需在随机文件中明确。 23. 增值服务: (1) 厂家升级产品软件与扩容服务: 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力; (2) 供应商具备提供上门服务的能力 (可收费)。 24. 供应链质量: (1) 抗干扰性, 当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售; (2) 供应能力证明, 供应商需在响应文件提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。
二、商务条款		
合同签订日期	自成交通知书发出之日起 <u>25</u> 个自然日内。	
质保期	1. 自货物验收合格之日起 1 年, 采购项目需求一览表中有特别要求的则以采购项目需求一览表为准。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的, 合同履行过程中按厂家规定执行。 2. 货物按质保期进行质保, 免费进行软件更新升级、系统维护和远程服务, 在正常的操作下, 出现的任何故障及损失, 成交供应商免费维修, 如涉及失效零件更换, 该零件由成交供应商提供免费上门服务, 若质保期内因设备性能故障检修多次仍不能正常使用的, 则免费为采购人更换为新设备, 并免费安装调试至正常使用状态。保修期满前 1 个月内成交供应商负责一次免费全面检查; 质保期满后, 以优惠价格提供维修和备件更换、软件更新升级, 且免除一切手续费。质量保证期内成交供应商为采购人所提供的所有技术支持和服务费用以及上门维修、更换零部件费用均包含在合同总金额中, 采购人不再另行支付合同总金额以外的款项。质保期满后, 成交供应商须为采购人提供终生技术咨询服	

	务及终身维护服务。
执行标准	须满足国家、行业及地方标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的，按具体采购需求执行，低于标准、规范的，按标准、规范执行。
交付时间及地点	1. 交付使用期：自签订合同之日起 30 日内交货、安装调试完毕，并按约定的验收程序和方法，完成最终验收，且验收合格并交付正常使用。 2. 交货地点：百色市右江区职业技术学校指定地点。
售后服务要求	1. 设备应该是全新、原装、未使用的且符合国家各项有关质量标准制造的产品，免费送货上门至采购人指定地点，免费为采购人安装、调试设备。 2. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，终身维护（质保期内出现的故障由成交供应商须承担一切维修费用。因设备自身问题造成采购人损失的按实际损失赔偿）。质保期内，免费定期上门检查，免费上门维修服务（在质保期内，成交供应商需对本次采购设备的易损件准备一定数量的备品备件，如发生设备故障，确保所有相关的备品备件在 24 小时内提供更换）。质保期满后成交供应商须继续提供终身维修服务，期间只收取需更换的配件材料费，且服务内容原则上不低于免费服务期内项目。 3. 成交供应商须负责对提供的系统免费安装调试，解决设备使用过程中出现的各种问题及提供技术指导。 4. 成交后产品由制造商（指产品生产制造商）或制造商授权/指定售后服务商负责质保期内的售后服务的，成交供应商应当在响应文件中予以明确说明；制造商或制造商授权/指定售后服务商提供的售后服务也需达到竞争性谈判文件要求的标准，相关的售后服务费用由成交供应商向制造商支付，供应商应视情况在竞标报价中予以考虑，采购人不予另行支付合同总金额以外的款项。 5. 提供终身维护和保养服务。保修期内出现故障，成交供应商需派出有关专业技术工程师到达现场处理故障，并承担一切费用。设备发生故障或不能使用，成交供应商应在接到通知后 24 小时响应，48 小时内派人到达现场维护响应，一般故障在 24 小时内修复；重大故障在 48 小时内修复，无法修复的，提供相当于或优于原设备的替用设备或提出合理的应对方案；质保期内所有维修的费用由成交供应商承担。保修期满后，成交供应商须提供备件和维修服务，设备维修只收材料成本费。 6. 成交供应商需免费提供每周 7 天，每天 24 小时不间断的电话支持服务，解答采购人在设备使用、维护过程中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法；质保期内每半年提供一次维护保养，并提供保养报告单；定期的维护保养服务包括：设备的安全检查、设备清洁保养、性能测试及校准、运行状态检查等。质保期内需更换的损耗品由成交供应商免费提供。 7. 成交供应商在供货时须提供中文操作手册、维护手册、维修手册、备件清单

	等维护维修的材料和信息。 8. 成交供应商在设备安装前应派有关人员进行实地勘察，设计安装调试方案，确保有关线路设计合理、运行可靠、维护方便。
报价要求	1. 竞标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试(包括各类硬件、系统等的安装、试运行等费用)、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料等一切与项目实施有关的全部费用。如竞争性谈判文件对其另有规定的，从其规定。
付款方式	1. 付款方式：财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。本项目的预付款为合同总金额的 30%，合同签订生效并具备实施条件后三十个工作日内采购人向成交供应商支付合同总金额的 30%，待全部货物交货，安装、调试完毕且验收合格交付正常使用之日起三十个工作日内，采购人向成交供应商支付合同总金额的 70%，在第二次付款前，成交供应商须开具全额合法的发票给采购人，否则采购人不予支付合同款。 2. 票据要求：成交供应商须开具足额合法有效发票给采购人，成交供应商必须按照采购人要求提供真实、有效、合法的正式发票。一旦发现成交供应商提供虚假发票，除须向采购人补开合法发票外，须赔偿采购人发票票面金额一倍的违约金，且采购人有权终止合同，因终止合同而产生的一切损失均由成交供应商承担。 3. 本合同使用货币币制，如未作特别说明均为人民币。
验收标准	1. 验收条件及标准： (1) 成交供应商提供的产品须符合竞争性谈判文件要求及国家相关标准； (2) 成交供应商提供的产品的参数配置须符合或优于竞争性谈判文件要求； (3) 成交供应商提供所招标采购的货物、配套设备、所属装置等有关技术资料作为验收的参考依据。 2. 供货时，采购人有权要求成交供应商提供所竞设备到采购单位进行参数性能检测，并提供生产厂家出具的设备合格证，不能提供的则有权不予验收。产品性能检测合格后封存，待项目验收时对安装设备与封存设备对比，如出现安装和封存的设备不符，采购人有权拒绝项目验收，并加以法律诉讼，追讨损失。 3. 成交供应商提供的产品必须是原装正品、全新未开封的、符合国家标准的产品，成交供应商按采购人的要求地址进行送货到位，由采购方共同验收合格后才进行安装调试或交付，集中验收时货物有不响应采购需求的，不予验收，采购人将报同级财政监督管理部门进行处理，由此导致整批货物被拒收或索赔而

	引发的所有损失由成交供应商承担。 4. 由采购人邀请相关部门及有关技术专家按照竞争性谈判文件要求、合同及成交供应商承诺的技术要求和质量标准验收(必要时将邀请合法的第三方专业的检测机构协助验收)，验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担，供应商报价时应考虑相关费用。 5. 本项目所有货物到达现场后，成交供应商应在采购人的单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏由成交供应商负责调换、补齐或赔偿。 6. 在货物验收时由采购人对照竞争性谈判文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合竞争性谈判文件的技术需求及要求或提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，成交供应商承担所有有关责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 7. 其他验收要求按第五章《拟签订的合同文本》执行，未尽事宜按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库（2016）205号]规定执行。
其他要求	1. 本次采购不单独提供采购货物使用地自然环境、气候条件、公用设施等情况，供应商被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。 2. 供应商如有产品技术资料彩页其他技术资料请提交。 3. 响应文件中所承诺的货物性能参数、技术规格应该与生产厂家公开印发该货物产品说明书或产品彩页相一致；如不一致，供应商必须提供由生产厂家或其合法派出机构出具的说明其原因的有效证明文件。供应商必须根据采购要求的技术需求中的每项指标要求，如实逐项填写技术需求偏离表。 4. 其他未尽事宜由采购人和成交供应商双方在采购合同中详细约定。 5. 供应商如需对项目实施地点情况进行现场勘查，可自行前往。 6. 本项目货物部分备品备件及耗材要求：成交供应商售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件，质保期内维修使用的备品备件及易损件的费用，由成交供应商全部承担。质量保证期过后，采购人需要继续由原成交供应商提供售后服务的，该成交供应商应以优惠价格提供售后服务。
三、其他说明	

1. 进口产品说明：

本项目货物所涉及的货物不接受进口产品（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）参与竞标，如有进口产品参与竞标的作无效竞标处理。

2. 核心产品：

本项目的核心产品为“需求一览表”中第 6 项产品：电气安装与维修实训考核装置。

附件 2:

统计上大中小微型企业划分标准

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

说明:

1. 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。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)为准。带*的项为行业组合类别,其中,工业包括采矿业,制造业,电力、热力、燃气及水生产和供应业;交通运输业包括道路运输业,水上运输业,航空运输业,管道运输业,多式联运和运输代理业、装卸搬运,不包括铁路运输业;仓储业包括通用仓储,低温仓储,危险品仓储,谷物、棉花等农产品仓储,中药材仓储和其他仓储业;信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务,互联网和相关服务;其他未列明行业包括科学研究和技术服务业,水利、环境和公共设施管理业,居民服务、修理和其他服务业,社会工作,文化、体育和娱乐业,以及房地产中介服务,其他房地产业等,不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。(1)从业人员,是指期末从业人员数,没有期末从业人员数的,采用全年平均人员数代替。(2)营业收入,工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业,采用主营业务收入;限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替;限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替;农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替;其他未设置主营业务收入的行业,采用营业收入指标。(3)资产总额,采用资产总计代替。

第三章 供应商须知

第一节 供应商须知前附表

条款号	条款内容	具体要求
3.1	供应商资格条件	供应商资格条件要求详见竞争性谈判公告。
5.1	是否接受联合体竞标	详见竞争性谈判公告。
5.2	联合体竞标要求	无。
6.1	是否允许分包	☒ 不允许分包 ☐ 允许分包 分包内容：_____。 分包金额或者比例：_____。
12.1.1.1	资格证明文件组成	1. 供应商为法人或者其他组织的提供其营业执照等证明文件复印件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），供应商为自然人的提供其有效身份证正反面复印件；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 2. 供应商依法缴纳税收的相关材料（提供税款所属时期为 2023 年 9 月至首次响应文件提交截止时间止的连续 3 个月的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的供应商，必须提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到首次响应文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从取得营业执照起的依法缴纳税收相应证明文件）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 3. 供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料（提供税款所属时期或缴费起始时间为 2023 年 9 月至首次响应文件提交截止时间止的连续 3 个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从取得营业执照时间起到首次响应文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 4. 供应商财务状况报告（提供 2022 年度或 2023 年度经审计的财务报告复印件或者截标时间前半年内至少一个月能反映财务状况的报表或者供应商自拟的截标时间前半年内至少一个月的财务情况说明）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理）

		5. 声明函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 6. 除谈判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（格式自拟）。 注： 1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效响应处理。
12.1.2	商务文件组成	1. 无串通竞标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 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）；（除自然人竞标外必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 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，否则响应文件作无效响应处理） 4. 商务条款偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 5. 供应商情况介绍（格式自拟）； 6. 对应采购需求的商务条款提供的其他文件资料（格式自拟）； 7. 供应商认为需要提供的其他有关资料（格式自拟）。 注： 1. 法定代表人授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字，并加盖供应商公章，否则响应文件作无效响应处理。 2. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效响应处理。
	技术文件组成	1. 技术需求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 2. 售后服务方案（部分格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 3. 项目实施人员一览表（格式后附）（如有请提供）； 4. 对应采购需求的技术需求提供的其他文件资料（格式自拟）； 5. 供应商认为需要提供的其他有关资料（格式自拟）。 注：1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效响应处理。
12.1.3	报价文件组成	1. 响应函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 2. 响应报价表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效响应处理） 3. 中小企业声明函或者残疾人福利性单位声明函（格式后附）或者供

		应商属于监狱企业的，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；（如有请提供） 4. 供应商针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。
12.2	响应文件电子版要求	1. 响应文件电子版要求：按照本竞争性谈判文件“第五章 响应文件格式”编写，第五章未附格式的，由供应商自行拟定。 2. 响应文件电子版密封方式：电子响应文件通过平台有效 CA 加密后在广西政府采购云平台投送。
15.2	响应报价要求	响应报价必须包含满足本次竞标全部采购需求所应提供的货物，以及伴随的服务和工程（如有）的价格；包含货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试（包括各类硬件、系统等的安装、试运行等费用）、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料等一切与项目实施有关的全部费用。（采购需求另有约定的，从其约定。） ☒ 响应报价包含验收费用 ☐ 响应报价不包含验收费用
16.2	竞标有效期	自首次响应文件提交截止之日起 30 日。
17.1	谈判保证金	本项目不需要缴纳谈判保证金。
20.1	首次响应文件提交截止时间	详见竞争性谈判公告。
	首次响应文件开启时间	详见竞争性谈判公告。
	首次响应文件提交地点	详见竞争性谈判公告。
20.6	备份响应文件	本项目不接受备份响应文件。
21	首次响应文件的补充、修改与撤回	详见供应商须知正文。
25	负偏离要求	商务条款评审中允许负偏离的条款数为 0 项。 技术需求评审中允许负偏离的条款数为 0 项。
	谈判的顺序	系统自动提取的顺序 参与谈判前，谈判小组如有要求，供应商法定代表人或者委托代理人必须通过电脑摄像头向谈判小组出示本人有效证件原件[有效证件可以是身份证（含临时身份证明）、机动车驾驶证、社会保障卡或者护照的其中一项]，若参与谈判的委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的法定代表人授权委托书原件。如无法核实谈判对象有效身份证明的，谈判小组将拒绝其谈判。
	评审方法	本项目采用最低评标价法。最低评标价法是指响应文件满足竞争性谈判文件全部实质性要求且评审价最低的供应商为成交候选人的评审方

		法。
	评审价相同时成交原则	评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，按以下原则确定成交候选人的顺序： ☒依次按节能、环保产品累计项数多的优先、带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时质量保证期长优先、交付时间短优先、故障响应时间短优先的顺序排列。 ☐由谈判小组推荐代表随机抽取。
27	履约保证金	本项目不需要缴纳履约保证金。
28.5	签订合同携带的材料	使用的有效 CA 证书加盖单位电子公章。(适用于签订电子合同的情形) 委托代理人负责签订合同的，须携带有效的法定代表人授权委托书及其委托代理人身份证原件等其他资格证件。 法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。(适用于签订纸质合同的情形)
30.2	接收质疑函方式	以书面形式
	质疑联系部门及联系方式	(1) 名称：百色市右江区职业技术学校 联系电话：0776-2824569 通讯地址：百色市右江区城北二路 17 号 (2) 名称：广西科联招标中心有限公司 联系电话：0776-2819588 通讯地址：百色市右江区前程路 9 号泰和家园小区第 2 幢 1 层 1 号、83 号
	现场提交质疑办理业务时间	质疑期内每个工作日（北京时间）上午 8 时 00 分到 12 时 00 分，下午 15 时 00 分到 18 时 00 分。
30.6	受理投诉方式	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）。 2、通讯方式 名称：百色市右江区政府采购管理中心 地址：广西壮族自治区百色市右江城区东大道 160 号 联系电话：0776-2995126
32	采购代理服务费	1. 是否收取采购代理服务费： ☒是 ☐否 2. 采购代理服务费支付方式： ☒本项目采购代理服务费由成交供应商在签订合同前，以银行转账、电汇等方式一次性向采购代理机构支付。 ☐采购人支付：<u>（支付方式）</u>。 3. 采购代理费收取标准：

		☒以项目（☐成交总金额/☒采购预算/☐暂定成交金额/☐其他___）为计费额，按本须知正文第 32.2 条规定的收费计算标准（货物类）采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理机构收费以（☒收费基准价格/☐收费基准价格下浮___%/☐收费基准价格上浮___%）收取。 ☐固定采购代理收费：_____。 4. 采购代理服务收费收取银行账户的信息 开户名称：广西科联招标中心有限公司百色分公司 开户银行：中国建设银行股份有限公司百色分行龙景支行 银行账号： 45050167611000000803
33.1	解释	解释：构成本谈判文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除谈判文件中有特别规定外，仅适用于竞标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、竞争性谈判公告、采购需求、供应商须知、评审程序、评审方法和成交标准、响应文件格式、合同文本的先后顺序解释；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）与同步更新的谈判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。 法律责任： 本采购文件根据《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》、《政府采购非招标采购方式管理办法》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。
33.2	其他	1. 本竞争性谈判文件中描述供应商的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用供应商法定主体行为名称制作的实物印章或供应商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。除本竞争性谈判文件有特殊规定外，供应商的财务章、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、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。 2. 本竞争性谈判文件中描述供应商的“签字”是指供应商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或者委托代理人姓名制作的电子印章或手写签字。 3. 本竞争性谈判文件所称的“电子签章”“电子签名”，是指经

		广西政府采购云平台认可的 CA 认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子响应文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表现形式而否定其法律效力。 4. 供应商为其他组织或者自然人时，本竞争性谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本竞争性谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照上的负责人，本竞争性谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人。 5. 自然人竞标的，竞争性谈判文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。 6. 本竞争性谈判文件所称的“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。
--	--	--

第二节 供应商须知正文

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、供应商、谈判小组的相关行为均受《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》《政府采购非招标采购方式管理办法》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 本竞争性谈判文件（以下简称谈判文件）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”是指依法进行采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是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 “供应商”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 “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。

2.5 “竞标”是指按照本项目竞争性谈判公告规定的方式供应商获取谈判文件、提交响应文件并希望获得标的的行为。

2.6 “售后服务”是指包含但不限于供应商须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修和其他类似的义务。

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 “响应文件”是指：供应商根据本文件要求，编制包含报价、技术和货物等所有内容的文件。

2.9 “实质性要求”是指竞争性谈判文件中已经指明不满足则响应文件作无效响应处理的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.10 “正偏离”，是指响应文件对谈判文件“采购需求”中有关条款作出优于条款要求并有利于采购人的响应情形；

2.11 “负偏离”，是指响应文件对谈判文件“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。

2.12 “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。

2.13 “首次报价”是指供应商提交的首次响应文件中的竞标报价。

2.14 “评审价”是指供应商提交的最后报价并经修正和政策功能价格扣除后的价格。

3. 供应商的资格条件

供应商的资格条件详见“供应商须知前附表”。

4. 谈判费用

供应商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、编制和提交响应文件、

参加谈判与应答、签订合同等，不论竞标结果如何，均应自行承担。

5. 联合体竞标

5.1 本项目是否接受联合体竞标，详见“供应商须知前附表”。

5.2 如接受联合体竞标，联合体竞标要求详见“供应商须知前附表”。

5.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条及《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购支持中小企业发展政策的通知》（桂财采〔2022〕31号）规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体的采购项目，对于联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

6. 转包与分包

6.1 本项目不允许转包。

6.2 本项目是否允许分包详见“供应商须知前附表”，本项目不允许违法分包。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条及《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购支持中小企业发展政策的通知》（桂财采〔2022〕31号）规定，允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。接受分包的小微企业与分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

7. 特别说明

7.1 如果本谈判文件要求提供供应商或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为供应商或者制造商所拥有或自身获得。

7.2 供应商应仔细阅读谈判文件的所有内容，按照谈判文件的要求提交响应文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

7.3 供应商在竞标活动中提供任何虚假材料，其响应文件作无效处理，并报监管部门查处；签订合同后发现的，成交供应商须依照《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供应商的行政与刑事责任。

7.4 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- （1）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- （2）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- （3）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- （4）与供应商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）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，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。

7.5 有下列情形之一的视为供应商相互串通竞标，响应文件将被视为无效：

- (1) 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；或者不同供应商报名的 IP 地址一致的；
- (2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；
- (3) 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；
- (5) 不同供应商的响应文件相互混装；
- (6) 不同供应商的谈判保证金从同一单位或者个人账户转出。

7.6 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

- (1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低报价，或者在政府采购活动中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

7.7 单一产品采购项目，提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下竞标的，以其中通过资格审查、符合性审查、谈判且最后报价最低的参加评审；最后报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照竞争性谈判文件规定的方式确定一个参加评审的供应商，竞争性谈判文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他竞标无效。

非单一产品采购项目，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

二、谈判文件

8. 谈判文件的构成

- 第一章 竞争性谈判公告；
- 第二章 采购需求；
- 第三章 供应商须知；
- 第四章 评审程序、评审方法和成交标准；
- 第五章 响应文件格式；
- 第六章 合同文本；
- 第七章 质疑、投诉材料格式。

9. 供应商的询问

供应商应认真阅读谈判文件的采购需求，如供应商对谈判文件有疑问的，如要求采购人作出澄清或者修改的，供应商尽应在提交首次响应文件截止之日前，以书面形式向采购人、采购代理机构提出。

10. 谈判文件的澄清和修改

10.1 已获取谈判文件的潜在供应商，若有问题需要澄清，应于应标截止时间前，以书面形式向采购代理机构提出，采购代理机构与采购人研究后，对认为有必要回答的问题，按照本章 10.3 的内容处理。

10.2 采购人或者采购代理机构可以对已发出的谈判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谈判文件的组成部分。

10.3 提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组在提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前，以书面形式（目前为网上公告和系统短信等形式）通知所有接收谈判文件的供应商，不足 3 个工作日的，应当顺延提交首次响应文件截止之日。澄清或者更正公告在竞争性谈判公告发布媒体上发布，一经发布，视作已以书面形式通知所有接收谈判文件的潜在供应商，不再另行通知，所有潜在供应商应密切关注竞争性谈判公告发布媒体，因未能及时获知，由此产生的后果均应自行承担。

10.4 采购信息更正公告的内容应当包括采购人和采购代理机构名称、地址、联系方式，原公告的采购项目名称及首次公告日期，更正事项、内容及日期，采购项目联系人和电话。

10.5 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更提交首次响应文件截止时间和竞谈时间，将变更时间将在“竞争性谈判公告”中“七、其他补充事宜（二）网上查询地址”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告。

▲响应文件未按谈判文件的澄清、修改的内容编制，又不符合实质性要求的，其响应文件作无效处理。

三、响应文件的编制

11. 响应文件的编制原则

供应商必须按照谈判文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件必须对谈判文件作出实质性响应。

12. 响应文件的组成

12.1 响应文件由资格证明文件、报价文件、商务和技术文件三部分组成。

12.1.1 资格证明文件：详见供应商须知前附表

12.1.2 商务技术文件：详见供应商须知前附表

12.1.3 报价文件：详见供应商须知前附表

12.2 响应文件电子版：详见供应商须知前附表

13. 计量单位

谈判文件已有明确规定的，使用谈判文件规定的计量单位；谈判文件没有规定的，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。

14. 竞标的风险

供应商没有按照谈判文件要求提供全部资料，或者供应商没有对谈判文件在各方面作出实质性响应可能导致其响应无效，是供应商应当考虑的风险。

15. 响应报价要求和构成

15.1 响应报价应按“第五章 响应文件格式”中“响应报价表”格式填写。

15.2 响应报价的价格构成见“供应商须知前附表”。

15.3 响应报价要求

15.3.1 供应商的响应报价应符合以下要求，否则响应文件作无效响应处理：

（1）供应商必须就“采购需求”中所竞标的项目的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；

（2）供应商必须就所竞标的项目的单项内容作唯一报价。

15.3.2 响应报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标项目规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价），其响应文件将作无效处理。

15.3.3 响应报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价），其响应文件将作无效处理。

16. 竞标有效期

16.1 竞标有效期是指为保证采购人有足够的时间在提交响应文件后完成评审、确定成交供应商、合同签订等工作而要求供应商提交的响应文件在一定时间内保持有效的期限。

16.2 竞标有效期应由供应商按“供应商须知前附表”规定的期限作出响应。

16.3 供应商的响应文件在竞标有效期内均保持有效。

17. 谈判保证金

17.1 供应商须按“供应商须知前附表”的规定提交谈判保证金。

17.2 谈判保证金的退还

17.2.1 未成交供应商的谈判保证金自成交通知书发出之日起 5 个工作日内退还，退还方式如下：

（1）采用银行转账方式的，以转账方式退回到供应商银行账户。

（2）采用支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等方式的，由供应商代表持相关授权证明材料至采购代理机构办理支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等原件退还手续。

17.2.2 成交供应商的谈判保证金自签订合同之日起 5 个工作日内退还，退还方式同未成交供应商的谈判保证金的退还方式；或者转为成交供应商的履约保证金。

17.3 谈判保证金不计息。

17.4 供应商有下列情形之一的，谈判保证金将不予退还：

（1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；

（2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；

（3）除因不可抗力或者竞争性谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；

（4）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（5）竞争性谈判文件规定的其他情形。

18. 响应文件编制的要求

18.1 各供应商在编制响应文件时请按照谈判文件“第五章 响应文件格式”规定的格式进行，混乱的

编排导致响应文件被误读或谈判小组查找不到有效文件是供应商的风险。不完整、编排混乱导致响应文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由供应商承担。

18.2 响应文件应按资格证明、报价分别编制，商务技术文件合并编制，本谈判只接收电子版响应文件，要求见本章“12.2 响应文件电子版要求”。

18.3 响应文件须由供应商按“第五章 响应文件格式”要求进行签署、盖章，**否则其响应文件作无效响应处理。**

18.4 响应文件中标注的供应商名称应与营业执照（事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证）及公章一致，**否则其响应文件作无效响应处理。**

18.5 响应文件应避免涂改、行间插字或者删除。

19. 响应文件的密封和标记

19.1 供应商进行电子交易应安装客户端软件—“广西政府采购云平台新版客户端”，并按照谈判文件和电子交易平台的要求编制并加密响应文件。供应商未按规定加密的响应文件，电子交易平台将拒收并提示。

19.2 使用“广西政府采购云平台电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书。

19.3 为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在响应文件提交截止时间前完成在“广西政府采购云平台”的身份认证，确保在电子交易过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

20. 响应文件的提交

20.1 供应商必须在“供应商须知前附表”规定的时间和地点提交响应文件。

20.2 在响应文件提交截止时间以后，不能补充、修改响应文件。

20.3 在提交“最后报价”后，供应商不能退出谈判。

20.4 电子交易平台收到响应文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在响应文件提交截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回响应文件外，任何单位和个人不得解密或提取响应文件。

20.5 采购机构不可视情况延长提交响应文件的截止时间。

20.6 备份响应文件。详见“供应商须知前附表”。

21. 首次响应文件的补充、修改与撤回

供应商应当在提交响应文件截止时间前完成响应文件的传输提交，并可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输提交。提交响应文件截止时间前未完成传输的，视为撤回响应文件。响应文件提交截止时间后提交的响应文件，电子交易平台将拒收。

22. 截止时间后的撤回

供应商在首次响应文件提交截止时间后向采购人、采购代理机构书面申请撤回响应文件的，将根据本须知正文第 17.4 条的规定不予退还其谈判保证金（如有）。

四、评审及谈判

23. 谈判小组成立

23.1 谈判小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于谈判小组成

员总数的 2/3。采购人代表不得以评审专家身份参加本部门或者本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。达到公开招标数额标准的货物或者货物采购项目，或者达到公开招标规模标准的政府采购工程，经批准采用竞争性谈判方式采购的，谈判小组由 5 人以上单数组成。

23.2 评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。

24. 首次响应文件的开启

24.1 首次响应文件由谈判小组或者采购代理机构在“供应商须知前附表”规定的时间开启。

24.2 响应文件解密

采购代理机构将在“供应商须知前附表”规定的时间通过电子交易平台组织响应文件开启，采购机构依托电子交易平台发起开始解密指令，供应商的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的 CA 锁按平台提示和采购文件的规定登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在发起解密指令之时起在规定的时间内完成对电子响应文件在线解密。响应文件未按时解密的，视为响应文件无效。（解密异常情况处理：详见本章 25.3 电子交易活动的中止。）

如供应商成功解密响应文件，但未在“广西政府采购云平台”电子开标大厅参加谈判的，视同认可谈判过程和结果，由此产生的后果由供应商自行负责。参与谈判的供应商不足 3 家的，不得谈判。

25. 评审程序、评审方法和成交标准

25.1 本项目的评审方法详见“供应商须知前附表”。谈判小组按照“第四章 评审程序、评审方法和成交标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。

25.2 采购需求负偏离要求及谈判顺序详见“供应商须知前附表”。

25.3 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；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

25.4 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构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。

五、成交及合同

26. 确定成交供应商及结果公告

26.1 确定成交供应商。采购代理机构应当在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人应当在收到评审报告后 5 个工作日内，将评审报告提出的排名第一的成交候选人确定为成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排名第一的成交候选人为成交供应商。

26.2 成交通知及成交结果公告。采购代理机构应当在成交供应商确定后 2 个工作日内，在省级以上财

政部门指定的媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。

26.3 采购人或者采购代理机构发出成交通知书前，应当对成交供应商信用进行查询核实，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供应商，取消其成交资格，并依法确定排名第二的成交候选人为成交供应商。排名第二的成交候选人因上述规定的同样原因被取消成交资格的，采购人可以依法确定排名第三的成交候选人为成交供应商，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与谈判文件一并保存。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。

26.4 采购人、采购代理机构认为供应商对采购过程、成交结果提出的质疑成立且影响或者可能影响成交结果的，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

26.5 排名第一的成交候选人放弃成交，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，依法确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

27. 履约保证金

27.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“供应商须知前附表”。成交供应商未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，依法确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

27.2 签订合同后，如成交供应商不按双方签订的合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

27.3 在履约保证金退还日期前，若成交供应商的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由成交供应商自负。

28. 签订合同

28.1 采购人与成交供应商应当在成交通知书规定的时间内，按照谈判文件确定的合同文本以及采购标的、货物技术、采购金额、采购数量、技术和货物要求等事项签订政府采购合同。如成交供应商为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

28.2 采购人不得向成交供应商提出超出谈判文件以外的任何要求作为签订合同的条件，不得与成交供应商订立背离谈判文件确定的合同文本以及采购标的、货物技术、采购金额、采购数量、技术和货物要求等实质性内容的协议。

28.3 成交供应商拒绝签订政府采购合同的，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，依法确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。

28.4 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，列入不良行为记录，并给予通报。

28.5 采购合同由采购人与成交供应商根据谈判文件、响应文件等内容通过政府采购电子交易平台在线签订，自动备案，在线签订须携带的材料见“供应商须知前附表”。

29. 政府采购合同公告

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

30. 询问、质疑和投诉

30.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或者采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

30.2 供应商认为谈判文件、采购过程或者成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当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或者采购代理机构提出质疑，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“供应商须知前附表”。**具体质疑起算时间及处理方式如下：**

（1）潜在供应商依法获取采购文件后，认为采购文件使自己的权益受到损害的，应当在竞争性谈判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，对竞争性谈判文件中采购需求（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；对竞争性谈判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）供应商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者采购代理机构提出，由采购人或者采购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）供应商认为成交结果使自己的权益受到损害的，应当在成交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。

30.3 供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

30.4 供应商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。质疑函应当包括以下内容（质疑函格式后附）：

- （1）供应商的姓名或者名称、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；
- （5）必要的法律依据；
- （6）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商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。

30.5 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对成交结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响成交结果的，按照下列情况处理：

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

（二）对采购过程或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致成交结果改变的，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。

30.6 投诉的权利。质疑供应商对采购人或采购代理机构的答复不满意，或者采购人或采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附），受理投诉方式见“供应商须知前附表”。

六、验收

31. 验收

31.1 采购人会同实际使用人组织对供应商履约的验收。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，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

31.2 采购人可以邀请参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收。参与验收的供应商或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

31.3 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供应商履约情况进行验收。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（如有）返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

31.4 验收合格的项目，实际使用人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。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》。供应商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。

七、其他事项

32. 采购代理服务费率

32.1 采购代理服务费率收费标准及缴费账户详见“供应商须知前附表”，供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同缴纳采购代理服务费。

32.2 采购代理服务费率计算标准：

费率 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 亿元以上	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：某货物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 $\times 1.1\%$ = 0.55 万元

合计收费 = 1.5 + 0.55 = 2.05 (万元)

33. 需要补充的其他内容

33.1 本谈判文件解释规则详见“供应商须知前附表”。

33.2 其他事项详见“供应商须知前附表”。

33.3 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，供应商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，供应商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。

34. 广西线上“政采贷”政策告知函

广西线上“政采贷”政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与广西政府采购活动！

线上“政采贷”是人民银行南宁中心支行和自治区财政厅共同支持企业发展，针对参与政府采购活动

的企业融资难、融资贵、融资慢、融资繁问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标（成交）供应商，可持政府采购合同在线向银行业金融机构申请贷款，融资机构将根据《中国人民银行南宁中心支行 广西壮族自治区财政厅关于推广线上“政采贷”融资模式的通知》（南宁银发〔2021〕258号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

相关金融产品和银行业金融机构联系方式，可在中征应收账款融资服务平台查询（网址：<https://www.crcrfsp.com/>，客服电话：400-009-0001）。

第四章 评审程序、评审方法和成交标准

第一节 评审程序和评审方法

1. 确认谈判文件

由谈判小组确认谈判文件。

2. 资格审查

2.1 响应文件开启后，谈判小组依法对供应商的资格证明文件进行审查。

注：采购人代表或者采购代理机构在资格审查结束前，对供应商进行信用查询。

（1）查询渠道：广西政府采购云平台“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)链接入口。

（2）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：在查询网站中直接打印查询记录，截图另存为电子文档作为评审资料保存。

（3）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供应商，资格审查不通过，不得参与政府采购活动。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。

2.2 资格审查标准为本谈判文件中载明对供应商资格要求条件。资格审查采用合格制，凡符合谈判文件规定的供应商资格要求的响应文件均通过资格审查。

2.3 供应商有下列情形之一的，资格审查不通过，其响应文件作无效响应处理：

- （1）不具备谈判文件中规定的资格要求的；
- （2）响应文件未提供任一项“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；
- （3）响应文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”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。
- （4）同一合同项下的不同供应商，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的。

2.4 通过资格审查的合格供应商不足3家的，不得进入符合性审查环节，采购人或者采购代理机构应当重新开展采购活动。

3. 符合性审查

3.1 由谈判小组对通过资格审查的合格供应商的响应文件的响应报价、商务、技术等实质性要求进行符合性审查，以确定其是否满足谈判文件的实质性要求。

3.2 谈判小组在对响应文件进行符合性审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或

者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

3.3 谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以电子澄清函形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当以电子回函形式按照谈判小组的要求作出明确的澄清、说明或者更正，未按谈判小组的要求作出明确澄清、说明或者更正的供应商的响应文件将按照有利于采购人的原则由谈判小组进行判定。供应商的澄清、说明或者更正必须加盖公章。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。

3.4 首次响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 响应文件中响应报价表内容与响应文件中相应内容不一致的，以响应报价表为准；
- (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，以响应报价表的总价为准，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)规定的顺序逐条进行修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件作无效响应处理。

3.5 商务技术、报价评审

在评审时，如发现下列情形之一的，将被视为响应文件无效处理：

(1) 商务技术评审

- 1) 响应文件未按谈判文件要求签署、盖章；
- 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；
- 3) 响应文件未提供任一项“供应商须知前附表”商务技术文件中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料；响应文件提供的商务技术文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”商务技术文件中“必须提供”或者“委托时必须提供”文件资料要求的规定或者提供的商务技术文件无效。

4) 商务条款中标“▲”的条款发生负偏离的或者允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的或者标明实质性的要求发生负偏离；

- 5) 未对竞标有效期作出响应或者响应文件承诺的竞标有效期不满足谈判文件要求；
- 6) 响应文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合谈判文件要求；
- 7) 响应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谈判小组认定无效；
- 8) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件；
- 9) 属于“供应商须知正文”第7.5条情形；
- 10) 技术需求允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数；
- 11) 虚假竞标，或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效；
- 12) 竞标技术方案不明确，谈判文件未允许但响应文件中存在一个或者一个以上备选（替代）竞标方案；

- 13) 响应文件标注的项目名称或者项目编号与竞争性谈判文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；
- 14) 未响应谈判文件实质性要求；
- 15) 提交的谈判保证金无效的或者未按照竞争性谈判文件的规定提交谈判保证金；
- 16) 法律、法规和谈判文件规定的其他无效情形。

(2) 报价评审

1) 响应文件未提供“供应商须知前附表” 报价文件中规定的“响应报价表”；

2) 未采用人民币报价或者未按照谈判文件标明的币种报价；

3) 供应商未就所竞标项目进行报价或者存在漏项报价；供应商未就所竞标项目的单项内容作唯一报价；供应商未就所竞标项目的全部内容作唯一总价报价；供应商响应文件中存在有选择、有条件报价的（谈判文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

4) 响应报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标项目规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；响应报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

5) 修正后的报价，供应商不确认的；或者经供应商确认修正后的响应报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标项目规定的采购预算金额或者最高限价（如本项目公布了最高限价）；或者经供应商确认修正后响应报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

6) 响应文件响应的标的数量及单位与竞争性谈判文件要求实质性不一致的。

3.6 谈判小组对响应文件进行评审，未实质性响应谈判文件的响应文件作无效处理。谈判小组应当将资格和符合性不通过的情况告知有关供应商。谈判小组从符合谈判文件规定的相应资格条件的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判。

3.7 通过符合性审查的合格供应商不足 3 家的，不得进入谈判环节，应当重新开展采购活动。

4. 谈判程序

4.1 谈判小组按照“供应商须知前附表” 确定的顺序，集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。符合谈判资格的供应商必须在接到谈判通知后规定时间内参加谈判，未在规定时间内参加谈判的视同放弃参加谈判权利，**其响应文件作无效响应处理。**

4.2 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、货物要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。可能实质性变动的内容为采购需求中的技术、货物要求以及合同草案条款。

4.3 对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，由谈判小组及时以电子澄清函形式同时通知所有参加谈判的供应商。

4.4 供应商必须按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求以回函的形式重新提交响应文件，并加盖供应商公章。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。参加谈判的供应商未在规定时间内重新提交响应文件的，视同退出谈判。

4.5 谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

4.6 谈判小组应对谈判过程和重要谈判内容进行记录，作为评审报告一部分，谈判小组在记录上签字确认。**主要包括：**

- (1) 按照相关规定进行公示的，公示情况说明；
- (2) 谈判日期和地点，谈判人员名单；
- (3) 合同主要条款及价格商定情况。

4.7 谈判过程中重新提交的响应文件，供应商可以在开启前补充、修改。

4.8 对谈判过程提交的响应文件进行有效性、完整性和响应程度审查，通过审查的合格供应商不足 3 家的，采购人或者采购代理机构应当重新开展采购活动。

5. 最后报价

5.1 谈判文件能够详细列明采购标的的技术、货物要求的，谈判结束后，由谈判小组要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内密封提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家，否则必须重新采购。

5.2 谈判文件不能详细列明采购标的的技术、货物要求，需经谈判由供应商提供最后设计方案或者解决方案的，谈判结束后，由谈判小组按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内在广西政府采购云平台远程不见面开标大厅响应最后报价。

5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

5.4 已经提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判，退出谈判的供应商的响应文件作无效响应处理。

5.5 供应商未在规定时间内提交最后报价的，**视同放弃报价权利退出谈判。**

5.6 最终响应文件的报价出现前后不一致的，按照本章第 3.4 条的规定修正。

5.7 修正后的最后报价出现下列情形的，作无效响应处理：

（1）供应商不确认的（全流程电子化评标采取在线确认）；

（2）经供应商确认修正后的响应报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标项目规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）（全流程电子化评标多轮报价设置了上线控制价，即预算价）；

（3）经供应商确认修正后的响应报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

5.8 经供应商确认修正后的最后报价作为评审及签订合同的依据。

5.9 供应商出现最后报价作无效响应处理或者响应文件作无效处理时，**谈判小组应当告知有关供应商。**

5.10 最后报价结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

注：如谈判小组要求提供最后报价附件的，需按规定的提供。最后报价有时间限制，供应商可参照竞争性谈判文件“第五章 响应文件格式”的最后报价表提前准备，以免耽误最后报价。

6. 最后报价政府采购政策性扣除

6.1 评审价为供应商的最后报价进行政策性扣除后的价格，评审价只是作为评审时使用。最终成交供应商的成交金额等于最后报价（如有修正，以确认修正后的最后报价为准）。

6.2 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）及《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购支持中小企业发展政策的通知》（桂财采〔2022〕31 号）的规定，供应商在其响应文件中提供《中小企业声明函》，且其提供的货物全部由符合政策要求的小型、微型企业制造，即货物由小型、微型企业生产且使用该小型、微型企业商号或者注册商标，对其最后报价给予 20% 的扣除。

6.3 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。不重复享受政策。

6.4 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。

6.5 政策性扣除计算方法。

供应商被评定为监狱企业或者残疾人福利性单位或者其提供的货物全部由符合政策要求的小型、微型企业制造，即货物由小型、微型企业生产且使用该小型、微型企业商号或者注册商标的，该供应商的最后报价给予20%的扣除，扣除后的价格为评审价，即 $\text{评审价} = \text{最后报价} \times (1 - 20\%)$ ；接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予6%的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评审价，即 $\text{评审价} = \text{最后报价} \times (1 - 6\%)$ 。

6.6 除上述情况外，评审价=最后报价。

第二节 评审原则

1. 评审原则

1.1 谈判小组成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。谈判小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的谈判小组成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

1.2 根据《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部令第74号）第二十一条规定，除资格性审查认定错误和价格计算错误外，采购人或者采购代理机构不得以任何理由组织重新评审。采购人、采购代理机构发现谈判小组未按照竞争性谈判文件规定的评定成交的标准进行评审的，应当重新开展采购活动，并同时书面报告本级财政部门。

1.3 谈判小组发现竞争性谈判文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行，或者竞争性谈判文件内容违反国家有关规定的，要停止评审工作并向采购人或采购代理机构书面说明情况，采购人或采购代理机构应当修改竞争性谈判文件后重新组织采购活动；发现供应商提供虚假材料、串通等违法违规行为的，要及时向采购人或采购代理机构报告。

2. 终止竞争性谈判采购活动

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性谈判采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- （1）因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，但《政府

采购非招标采购方式管理办法》第二十七条第二款规定的情形除外。

第三节 评审报告

1. 成交标准

谈判小组应当从质量和货物均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照评审价由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人（评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，由谈判小组按“供应商须知前附表”第 25 条规定的顺序推荐），并在线编写电子评审报告。

2. 评标争议事项处理

谈判小组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。持不同意见的谈判小组成员应当在评审报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评审报告。

第四节 评审过程的保密与录像

1. 保密。

评审活动在严格保密的情况下进行。评审过程中凡是与采购响应文件评审和比较、中标成交供应商推荐等评审有关的情况，以及涉及国家秘密和商业秘密等信息，谈判小组成员、采购人和采购机构工作人员、相关监督人员等与评审有关的人员应当予以保密。

2. 录音录像。

采购代理机构对评审工作现场及操作屏幕进行全过程录音录像，录音录像资料作为采购项目文件随其他文件一并存档。

第五章 响应文件格式

第一节 资格证明文件格式

1. 资格证明文件封面的格式（参照此格式自拟）：

全流程电子文件

资 格 证 明 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

2. 资格证明文件目录

根据竞争性谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

3、声明函的格式：

声明函

致：广西科联招标中心有限公司：

（供应商名称）系中华人民共和国合法供应商，经营地址_____。

我方愿意参加贵方组织的（项目名称）项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和服务，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。

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、检测等服务的供应商；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服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 在此，我方宣布同意如下：

（1）将按谈判文件的约定履行合同责任和义务；

（2）已详细审查谈判文件的全部内容，包括澄清或者更正公告（如有）；

（3）同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料。

4. 我方在此声明，我方在参加本项目的政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未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。

5. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

☐ 我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

☐ 我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：_____；

6. 以上事项如有虚假或者隐瞒，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。

特此承诺。

注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体各方公章，否则其响应文件作无效响应处理。

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

第二节 商务技术文件格式

1. 商务技术文件封面的格式（参照此格式自拟）：

全流程电子文件

商 务 技 术 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

2. 商务技术文件目录

根据竞争性谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

3. 无串通竞标行为的承诺函的格式:

无串通竞标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通竞标的情形:

1. 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制;或者不同供应商报名的 IP 地址一致的;
2. 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜;
3. 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人;
4. 不同供应商的响应文件异常一致或者竞标报价呈规律性差异;
5. 不同供应商的响应文件相互混装;
6. 不同供应商的谈判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. 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件;
2. 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件;
3. 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容;
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动;
5. 供应商之间事先约定一致抬高或者压低竞标报价,或者在竞争性谈判项目中事先约定轮流以高价位或者低价位成交,或者事先约定由某一特定供应商成交,然后再参加竞标;
6. 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交;
7. 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间,为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

以上情形一经查实,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。

供应商名称(盖公章):

日期: 年 月 日

4. 法定代表人身份证明的格式：

法定代表人身份证明

供应商名称：_____

地 址：_____

姓 名：_____性 别：_____

年 龄：_____职 务：_____

身份证号码：_____

系（供应商名称）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

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

注：1. 自然人竞标的无需提供，联合体竞标的只需牵头人出具。

2. 供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人。

附件：

法定代表身份证复印件粘贴处（正、反面）

5. 法定代表人授权委托书的格式：

授权委托书 (如有委托时)

致：广西科联招标中心有限公司：

我 (姓名) 系 (供应商名称) 的 (☐法定代表人/☐负责人/☐自然人本人)，现授权 (姓名) 以我方的名义参加 (项目名称) 项目的竞标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字）：

法定代表人（签字）：

委托代理人身份证号码：

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

注：1. 法定代表人和委托代理人必须在授权委托书上签字，否则其响应文件作无效响应处理。

2. 供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人。

3. 法人、其他组织竞标时“我方”是指“我单位”，自然人竞标时“我方”是指“本人”。

6. 商务条款偏离表的格式：

商务条款偏离表

项目名称：_____

项目编号：_____

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：_____

项号	竞争性谈判文件的商务条款	响应文件响应的商务条款	偏离说明
一			
二			
...			

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第二章 采购需求”中的商务条款逐条作出明确响应，并作出偏离说明。

2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”或者“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。当响应文件的商务内容低于竞争性谈判文件要求时，供应商应当如实写明“负偏离”。

3. 表格内容均需按要求填写并盖公章，不得留空，**否则按竞标无效处理。**

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

7. 供应商类似的业绩证明文件（如有要求）：

类似项目的业绩一览表

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：_____

采购人 名称	项目名称	合同 金额 (万 元)	附件在响应文件中页码			采购人联系人 及联系电话
			合同	验收报告	用户 评价	

注：在填写时，如本表格不适合供应商的实际情况，可参照本表格式自行制表填写，并附上相关证明材料。

供应商名称(盖公章)：

日期： 年 月 日

8. 技术需求偏离表的格式：

技术需求偏离表 (注：按采购需求具体条款修改)

项目名称：_____

项目编号：_____

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：_____

项号	标的名称	竞争性谈判文件采购需求中的技术参数及配置	响应文件响应的技术参数及配置	偏离说明
1				
2				
...				
竞标货物中，属于优先采购节能产品为本项目竞争性谈判文件“第二章 采购需求”中“需求一览表”的第__项产品：____，合计__项；属于优先采购环境标志产品为本项目竞争性谈判文件“第二章 采购需求”中“需求一览表”的第__项产品：____，合计__项。（注：如有，请逐项列出，如无填写“无”或者留空。）				

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第二章 采购需求”中“需求一览表”的技术参数及配置条款逐条作出明确响应，并作出偏离说明。

2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”或者“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。当响应文件的技术参数及配置内容低于竞争性谈判文件要求时，供应商应当如实写明“负偏离”。

3. 表格内容均需按要求填写并盖公章，不得留空，**否则按竞标无效处理。**

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

9.售后服务方案

由供应商按本项目竞争性谈判文件“第二章 采购需求”中商务条款部分的售后服务要求自行填写，其中要包含售后服务承诺。

1、售后服务承诺

附表A:售后服务机构情况表（参照此格式自制）

序号	机构名称	机构性质	注册地址	货物技术人员数量	联系电话

注：关于项目涉及的所有售后服务机构均在本表注明，包括供应商本单位和符合条件的第三方服务机构。

附表B:售后服务人员情况表（参照此格式自制）

序号	类别	姓名	性别	年龄	学历	专业	职称	本项目中的职责	响应时间	到达现场时间
	总协调人									
	售后人员									

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

10.项目实施人员一览表（如有要求）

（由供应商根据采购需求及采购文件要求编制）

所竞分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）：_____

附表:本项目的项目小组人员情况表（参照此格式自制）

序号	姓名	性别	年龄	学历 (页码)	专业 (页码)	职称 (页码)	本项目中的 职责	项目 经历	参与本项目的 到位情况

注：供应商可参照上述的格式自行编制，并注明所在响应技术文件页码。

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

第三节 报价文件格式

1. 报价文件封面的格式（参照此格式自拟）：

全流程电子文件

报 价 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

2. 报价文件目录

根据竞争性谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

3. 响应函的格式:

响应函

致: 广西科联招标中心有限公司

我方已仔细阅读了贵方组织的_____项目(项目编号: _____)的竞争性谈判文件的全部内容,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、首次报价文件电子版(包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件);

二、技术文件电子版(包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件);商务文件电子版(包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件);

三、资格证明文件电子版(包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件)。

据此函,我方兹宣布:

1、我方愿意以谈判时提交的最后报价表中的竞标总报价,在承诺的交付时间内提供本项目竞争性谈判文件“第二章 采购需求”的“需求一览表”中相应的采购内容,具体详见最后报价表。

2、我方同意自本项目竞争性谈判文件采购公告规定的提交响应文件截止时间起遵循本响应函,并承诺在“第三章 供应商须知”规定的竞标有效期内不修改、撤销响应文件。

3、我方在此声明,所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确。

4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的,我方承诺我方本次竞标均符合国家有关强制规定。

5、如我方成交,我方承诺在收到成交通知书后,在成交通知书规定的期限内,根据竞争性谈判文件、我方的响应文件及有关澄清承诺书的要求按第六章“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、我方已详细审核竞争性谈判文件,我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、我方承诺满足竞争性谈判文件第六章“合同文本”的条款,承担完成合同的责任和义务。

8、我方同意应贵方要求提供与本竞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。

9、我方完全理解贵方不一定接受响应报价最低的供应商为成交供应商的行为。

10、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,即供应商有下列情形之一的,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,由工商行政管理部门吊销营业执照;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、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其他供应商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。

11、以上事项如有虚假或者隐瞒，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。

12、与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____

电话：_____

传真：_____

电子邮箱：_____

邮政编码：_____

开户名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

特此承诺。

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

4. 响应报价表的格式：

响应报价表

项目名称：_____

项目编号：_____

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：_____

序号	标的名称	规格型号	品牌及制造商	数量及单位①	单价(元)②	单项合价(元) ③=①×②	备注
1							
2							
...							
竞标总报价（包含税费等所有费用）：（大写）人民币_____（小写）¥_____							
交付时间：							
优惠及其它：（如没有填写无）							

注：

- 1、供应商需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空（备注除外），如有多分标，按分标分别提供响应报价表，**否则其响应按无效响应处理。**
- 2、以上表格要求细分项目及报价，在“标的名称”一栏中，填写具体货物，在“规格型号”一栏中，填写具体货物规格和型号，**否则其响应作无效响应处理。**
- 3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，成交供应商名称、地址和成交金额，主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价等予以公示。
- 4、符合采购文件中列明的可享受中小企业扶持政策的供应商，请填写中小企业声明函。
- 5、供应商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。

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

5.最后报价表的格式:

最后报价表

项目名称: _____

项目编号: _____

所竞分标(如有则填写,无分标时填写“无”或者留空): _____

序号	标的名称	规格型号	品牌 及制造 商	数量及 单位①	单价(元)②	单项合价(元) ③=①×②	备注
1							
2							
...							
竞标总报价(包含税费等所有费用): (大写)人民币 _____ (小写)¥ _____							
交付时间:							
优惠及其它: (如没有填写无)							

注: 1、如谈判小组要求提供最后报价附件的,需按规定的提供。最后报价有时间限制,供应商可参照此最后报价表提前准备,以免耽误最后报价。

2、本表不用与首次报价文件一同提交,仅作为在最后报价时以附件形式进行提交。

供应商名称(盖公章): _____

日期: 年 月 日

第四节 其他文书、文件格式

1. 中小企业声明函的格式：

中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，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，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖公章）：

日期： 年 月 日

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人或者采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》，接受社会监督。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企业可不填报。

2. 残疾人福利性单位声明函的格式：

残疾人福利性单位声明函

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_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

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。

供应商名称（盖公章）：

日 期： 年 月 日

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业扶持政策的，采购人或者采购代理机构在公告成交结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

3. 广西壮族自治区政府采购项目合同验收书的格式：

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书

根据政府采购项目（采购合同编号：_____）的约定，我单位对（项目名称_____）政府采购项目成交供应商（公司名称_____）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		☐ 自行验收 ☐ 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等 （或者服务内容、标准）	数量	金额
合 计				
合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	（应按采购合同、竞争性谈判文件、竞标响应文件及验收方案等进行验收；并核对成交供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
成交供应商负责人签字或者盖章：		采购人或者受托机构的意见（盖章）：		
联系电话：		联系电话：		
年 月 日		年 月 日		

第六章 合同文本

《广西壮族自治区政府采购合同》文本

合同编号：_____

采购计划号：_____

采购人（甲方）：_____

成交供应商（乙方）：_____

项目名称：_____

项目编号：_____

签订地点：_____

签订时间：_____

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照竞争性谈判文件规定条款和成交供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 合同总金额：_____。

2. 供货一览表

序号	标的名称	品牌 (如有)	规格型号	生产厂家	单位	数量 ①	单价(元) ②	单项合计(元) ③=①x②
1								
2								
.....								
合同总金额：（大写）人民币_____（小写）¥_____								

3. 合同总金额包含满足本次竞标全部采购需求所应提供的货物，以及伴随的服务和工程（如有）的价格；包含货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试（包括各类硬件、系统等的安装、试运行等费用）、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料等一切与项目实施有关的全部费用。竞争性谈判文件另有约定的，从其约定。

第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与竞争性谈判文件规定及响应文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件

下，其使用寿命期内各项指标均达到竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的质量要求。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

2. 乙方应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：乙方自定。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：本合同交付货物不接受损耗，由乙方自行为其货物运输办理相关保险。

第五条 交付和验收

1. 交付时间： ；交付地点： 。

2. 乙方提供不符合竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖甲方公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后7日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

2. 乙方响应文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点： 由甲方决定 。

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其他具体约定事项。（见合同附件）

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算按实际使用量乘以成交单价进行计算，但不得超出合同价的 10%。

3. 票据要求：乙方须开具足额合法有效发票给采购人，乙方必须按照采购人要求提供真实、有效、合法的正式发票。一旦发现乙方提供虚假发票，除须向甲方补开合法发票外，须赔偿甲方发票票面金额一倍的违约金，且甲方有权终止合同，因终止合同而产生的一切损失均由乙方承担。

第九条 履约保证金

第十条 税费

第十一条 质量保证及售后服务

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2.如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（按响应文件承诺的数据填写）小时内。

3.在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4.上述的货物质保期为____年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十二条 调试和验收

1.甲方对乙方提交的货物依据竞争性谈判文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合竞争性谈判文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

2.乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3.甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4.对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5.验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用按竞争性谈判文件约定承担方负责。

第十三条 货物包装、发运及运输

1.乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2.使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3.乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或者货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4.货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5.货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第十四条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 20 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3%滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同总金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其他质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其他违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十五条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十六条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十七条 合同生效及其他

1. 合同经双方法定代表人或者其委托代理人签字并加盖单位公章后生效(委托代理人签字的需后附法定代表人授权委托书，格式自拟)。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签书面

补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十八条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十九条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 成交通知书；
2. 响应函；
3. 商务条款偏离表和技术需求偏离表；
4. 采购需求；
5. 响应报价表；
6. ……；
7. 其他合同文件。

8. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

第二十条 本合同一式四份，具有同等法律效力，财政部门（政府采购监管部门）、采购代理机构各一份，甲乙双方各一份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起2个工作日内,甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章） 年 月 日	乙方（章） 年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人或者其委托代理人：	法定代表人或者其委托代理人：
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
邮政编码：	邮政编码：

合 同 附 件

1. 供应商承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 保修期责任:	
4. 其他具体事项:	
甲方(章) 年 月 日	乙方(章) 年 月 日

注：售后服务事项填不下时可另加附页

第七章 质疑、投诉材料格式

质疑函（格式）

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：_____

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：_____

采购人名称：_____

质疑事项：

☐ 采购文件 采购文件获取日期：_____

☐ 采购过程

☐ 成交结果

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：

说明:

1. 供应商提出质疑时, 应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商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供应商签署的授权委托书。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。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商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。

投诉书（格式）

一、投诉相关主体基本情况：

供应商：_____

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：

.....

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：_____

采购项目的编号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

采购文件公告：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:

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供应商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。

4. 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。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

6. 投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。