



广西华诚达建设项目管理有限公司

---

# 招 标 文 件

项目名称：高中教学仪器采购(二)

项目编号：LZZC2025-G1-990609-GXHC

采 购 人：柳州市教学设备供应站

采购代理机构：广西华诚达建设项目管理有限公司

二〇二五年八月二十二日

## 目 录

第一章	招标公告 .....	3
第二章	采购需求 .....	6
第三章	投标人须知 .....	63
第四章	评标方法及评标标准 .....	82
第五章	拟签订的合同文本 .....	90
第六章	投标文件格式 .....	98

# 第一章 招标公告

项目概况

高中教学仪器采购（二）招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn/>）获取招标文件，并于2025年9月18日9时20分（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：LZZC2025-G1-990609-GXHC

项目名称：高中教学仪器采购(二)

预算总金额：人民币壹佰肆拾贰万柒仟伍佰元整（¥1427500.00）

采购需求：

标项名称：高中教学仪器采购(二)

数量：1批

预算金额（元）：1427500.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：高中教学仪器1批；如需进一步了解详细内容详见招标文件。

最高限价（如有）：/

合同履行期限：签订合同之日起30日内项目整体安装调试完毕，通过验收并交付使用。

本标项（否）接受联合体投标

备注：本项目为线上电子招标项目，采用远程异地评标，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。

## 二、投标人的资格要求：

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。
4. 本项目的特定条件：无。

## 三、获取招标文件

时间：2025年8月22日至2025年8月29日17时止。

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

方式：线上获取。登录广西政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn/>），在“项目采购”—“获取采购文件”选择本项目，点击“申请获取采购文件”进行申请提交后，在已申请栏中选择下载本项目招标文件。已获取招标文件的投标人不等于符合本项目的投标人资格；

售价：网上免费获取。

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间和开标时间：2025年9月18日9时20分（北京时间）

投标和开标地点：广西政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn/>）

注：供应商应当在提交投标文件截止时间前完成电子响应文件的传输提交，提交截止时间前可以补充、修改或者撤回电子响应文件。补充或者修改电子响应文件的，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，视为撤回电子响应文件。提交响应文件截止时间后提交的电子响应文件，及未按规定编制并加密的电子响应文件，将被广西政府采购云平台拒收。

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

#### 六、其他补充事宜

##### 1. 投标保证金

本项目不收取投标保证金。

2. 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。

3. 对在“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))、中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))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。

##### 4. 网上查询地址

[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)（中国政府采购网）、[zfcg.gxzf.gov.cn](http://zfcg.gxzf.gov.cn)（广西壮族自治区政府采购网）、[zfcg.lzscz.liuzhou.gov.cn](http://zfcg.lzscz.liuzhou.gov.cn)（柳州市政府采购网）。

##### 5. 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) 强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- (3) 政府采购促进残疾人就业政策。
- (4) 政府采购支持监狱企业发展。

##### 6. 投标人参与电子投标特别说明

(1) 本项目为全流程电子化采购项目，通过政府采购云平台（[www.zcygov.cn](http://www.zcygov.cn)）实行在线电子投标，投标人应先安装“广西政府采购云电子交易客户端”[请自行前往“广西政府采购网（访问地址<http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）进行下载，下载路径：办事服务-下载专区]，并按照本项目公开招标文件和政府采购云平台的要求编制、加密后在提交投标文件截止时间前通过网络上传至政府采购云平台（加密的电子投标文件是指后缀名为“jmbz”的文件），投标人在政府采购云平台提交电子投标文件时，请填写参加远程采购活动经办人联系方式。投标人可登录政府采购云平台查看电子投标具体操作流程。

(2) 未进行网上注册并办理数字证书（CA认证）的投标人将无法参与本项目政府采购活动，投标人应当在提交投标文件截止时间前，完成电子交易平台上的CA数字证书办理及投标文件的提交（投标

人可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登录政府采购云平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看 CA 数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云客服热线：95763）。

(3) CA 证书在线解密：投标文件开启时，需凭制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

注：①为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，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。②投标人应当在提交投标文件截止时间前完成电子投标文件的提交（上传），提交投标文件截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新提交（上传），提交投标文件截止时间前未完成提交（上传）的，视为撤回投标文件。提交投标文件截止时间以后提交（上传）的投标文件，政府采购云平台将予以拒收。

7. 电子标项目不要求参与投标的供应商到现场，但供应商应派法定代表人（负责人、自然人）或委托代理人准时在线出席电子开评标会议，随时关注开评标进度，如在开评标过程中有电子询标，应在规定的时间内对电子询标函进行澄清回复。

8. 因未注册政府采购云平台、未办理 CA 证书、CA 证书故障、操作不当等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

### 1. 采购人信息

名称：柳州市教学设备供应站

地址：柳州市柳东新区启元广场（鱼峰区新柳大道 91 号）A 座 24 楼

项目联系人：蒙淞源

联系方式：0772-2610557

### 2. 采购代理机构信息

名称：广西华诚达建设项目管理有限公司

地址：广西柳州市三中路 140 号柳州市恒达巴士股份有限公司九楼 906 室

项目联系人：潘能强

联系方式：0772-2127188

广西华诚达建设项目管理有限公司

2025 年 8 月 22 日

## 第二章 采购需求

说明：

1. 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，节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目属于政府强制采购节能产品，如本项目包含的货物属于品目清单内标注“★”的产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则投标文件作无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法和评标标准”。

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

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

4. 投标人应根据自身实际情况响应招标文件采购需求中的各项需求，对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料。技术支持资料以投标货物生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告或招标文件中允许的其他形式为准。凡不符合上述要求的，将视为无效技术支持资料。

序号	标的的名称	数量	单位	技术需求及质量要求
<b>一、高中生物数字化实验室 1</b>				
<b>（一）教师控制演示区</b>				
1	生物数字化实验室	1	间	一、教师演示台 1 张 规格：3000mm*700mm*900mm。 1. 面板：采用≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、等特点；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。为确保使用者的健康安全，台面板需满足或优于以下 8 项性能检测要求： （1）台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、77%硫酸、40%

			<p>氢氟酸、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙基苯、饱和氯化锌等检验结果均为无明显变化，分级结果为“4级”。</p> <p>（2）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为 <math>\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3</math>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 <math>\text{mg}/\text{kg}</math>（可溶性铅 <math>\leq 1.3</math>；镉：未检出；铬 <math>\leq 0.3</math>；汞：未检出）燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，烟气毒性等级为 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。</p> <p>（3）按照 GB/T 17657-2022 等标准进行不少于 27 项检测，结果为：密度 <math>\geq 1.4\text{g}/\text{cm}^3</math>；24h 吸水率 <math>\leq 0.2\%</math>；静曲强度大于 138MPa；弹性模量 <math>\geq 9890\text{MPa}</math>；顺纹抗压强度大于 176MPa；耐沸水性能：质量增加百分率 <math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率 <math>\leq 0.06\%</math>，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；漆膜硬度：<math>\geq 9\text{H}</math>；耐臭氧（72h）；外观无明显变化；表面耐磨性能：<math>\geq 1550\text{r}</math>，未出现磨损；尺寸稳定性检测结果：纵向 <math>\leq 0.04\%</math>、横向 <math>\leq 0.05\%</math>；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；负荷变形温度：<math>&gt; 200^\circ\text{C}</math>；</p> <p>（4）台面依据 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青梅、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳等 6 种抗霉菌性能为 0 级，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌的性能检测结果为 <math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>（5）符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010 检测标准，放射性内、外照射检测值 <math>\leq 0.1</math>。</p> <p>（6）台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1450 小时以上氙灯老化试验，检测结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常。</p> <p>（7）技术性能需满足 GB/T 9286-2021《色漆和清漆 划格试验》及 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》，中性盐雾试验不小于 10 级，附着力不小于 2 级。</p> <p>（8）技术性能要求需满足 GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测依据，安全性能实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝；理化性能金属喷漆（塑）涂层硬度 <math>\geq 3\text{H}</math>；耐腐蚀 100h 内，观察在溶剂中样板上划道两侧 3mm 以外，应无气泡产生；塑料件耐老化性能外观颜色评级 <math>\geq 3</math> 级；</p> <p>2. 桌体：采用 <math>\geq 1\text{mm}</math> 镀锌钢板，保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理，表面硬度附着力；滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动流畅；无噪音，开合十万次不变形；拉手：采用 C 型不锈钢拉手；脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫；外观要求：1. 喷涂应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；2.</p>
--	--	--	---

			<p>涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、邹皮、飞漆等缺陷；理化性能：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；</p> <p>3. 全钢结构柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计；所有钣金的面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整；</p> <p>柜体：主框架采用裸板实际厚度大于 1.0mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度为 0.75mm）。</p> <p>固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫；</p> <p>4. 其他：预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。</p> <p>二、教师电源 1 个</p> <p>1. 教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便。</p> <p>2. 交流 220V 电源。</p> <p>3. 实验室专用防漏电（防触电）智能安全电源</p> <p>三、洗眼器 1 台</p> <p>洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>四、化验水槽 1 付</p> <p>1. 材质：PP 材质。</p> <p>2. 水槽规格：<math>\geq 440\text{mm (L)} \times 330\text{mm (W)} \times 200\text{mm (H)}</math>。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4. 槽体上部配备出水装置：三联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p> <p>五、学生实验桌 7 张</p> <p>规格：3000*1200*800</p> <p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 台面：采用<math>\geq 12.7\text{mm}</math>厚双面理化膜实芯理化板，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、等特点；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。为确保使用者的健康安全，台面板需满足或优于以下 8 项性能检测要求：</p> <p>（1）台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、77%硫酸、40%</p>
--	--	--	--

			<p>氢氟酸、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙基苯、饱和氯化锌等检验结果均为无明显变化，分级结果为“4级”。</p> <p>（2）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为 <math>\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3</math>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 <math>\text{mg}/\text{kg}</math>（可溶性铅 <math>\leq 1.3</math>；镉：未检出；铬 <math>\leq 0.3</math>；汞：未检出）燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，烟气毒性等级为 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。</p> <p>（3）按照 GB/T 17657-2022 等标准进行不少于 27 项检测，结果为：密度 <math>\geq 1.4\text{g}/\text{cm}^3</math>；24h 吸水率 <math>\leq 0.2\%</math>；静曲强度大于 138MPa；弹性模量 <math>\geq 9890\text{MPa}</math>；顺纹抗压强度大于 176MPa；耐沸水性能：质量增加百分率 <math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率 <math>\leq 0.06\%</math>，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；漆膜硬度：<math>\geq 9\text{H}</math>；耐臭氧（72h）；外观无明显变化；表面耐磨性能：<math>\geq 1550\text{r}</math>，未出现磨损；尺寸稳定性检测结果：纵向 <math>\leq 0.04\%</math>、横向 <math>\leq 0.05\%</math>；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；负荷变形温度：<math>&gt;200^\circ\text{C}</math>；</p> <p>（4）台面依据 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青梅、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳等 6 种抗霉菌性能为 0 级，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌的性能检测结果为 <math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>（5）符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010 检测标准，放射性内、外照射检测值 <math>\leq 0.1</math>。</p> <p>（6）台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1450 小时以上氙灯老化试验，检测结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常。</p> <p>3. 柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；</p> <p>4. 柜体：主框架采用裸板实际厚度 <math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度为 0.75mm）；</p> <p>5. 固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。</p> <p>六、试管架 21 副</p> <p>规格：1000*330*750mm；. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头；试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚 1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；试剂架托架</p>
--	--	--	---

			<p>≥1.0mm 冷轧钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条；立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 ≥8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节，每侧不少于新国标 3 个 5 孔插头插座、电源指示灯。</p> <p>七、独立水槽台（配出水装置）14 个</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸：450mm*600mm*850mm</li> <li>2. 外观：水槽柜整体外观呈现长方体形式；采用三段式设计。</li> <li>3. 材质：采用专用一次成型的绿色环保 ABS 材料制成。</li> <li>4. 滴水架：采用 PP 塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，442mm*158mm*200mm 壁厚 3mm，预留 12 个挂钩孔。滴水架可做选配配置。采用螺丝于水槽固定，安全，牢固。</li> <li>5. 水槽：大小 450mm*600mm*380mm，内径 420mm*390mm*300mm。采用 PP 塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 3mm，具有防溢出功能。台面设有预留实验室专用三联鹅颈水龙头、可选配加装洗眼器余位口。水槽用螺丝与柜体固定。</li> <li>6. 内部支撑：采用高强度挤出铝合金模具型材 620mm*20mm*20mm。</li> <li>7. 柜体采用围合式，前后开门 605mm*450mm*50mm 结构。</li> <li>8. 底座：上下底座 590mm*440mm*75mm 与侧板均采用 abs 一体注塑成型，将侧板嵌入上下底座并用螺丝拉紧固定。底座加装直径 50MM 橡胶底脚，采用 8mm 螺纹连接，牢固，防滑。</li> </ol> <p>八、安装与调试</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线；</li> <li>2. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25；UPVC 材质排水管为 Φ50。</li> <li>3. 水电改造：1. 电源主线采用 4.0mm<sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。配置空调单独 4 平方专线，灯、插座 2.5 平方铜芯线分开控制。2. PVC 水管及配件，人工及材料及辅材，开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</li> <li>4. 窗帘： 按需定制百叶窗帘或落地布帘，中标后须根据实际场地窗户尺寸定制，完成整间教室更换。</li> <li>5. 吊顶：教室约 135 平方，每块铝扣板 0.7MM 厚 600*600、龙骨、边条、人工安装，中标后须根据实际场地尺寸定制，完成整间教室安装。</li> <li>6. 地面：开挖铺设管线后，恢复地面。</li> <li>7. 墙面天面装修：整间教室刷专用腻子粉，刮墙 2~3 遍抹灰，灯光打磨，布带封缝工艺。2. 刷专用防霉底漆一遍、净味哑白</li> </ol>
--	--	--	---

				面漆两遍。 8. 教室原有风扇、照明等更新及设备位置调整。 9. 原实验室设备的拆装，材料运输及搬运，垃圾清理。
<b>(二) 教师端传感器、附件及配套器材</b>				
1	数据采集器	1	台	1. 规格尺寸 (mm) : $\geq 71 \times 107 \times 23$ 。 2. 功能参数: (1) 连接传感器与计算机, 采用 USB2.0 及以上协议与电脑通讯; 通过 USB2.0 及以上接口供电, 无需外接电源。 (2) 数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接; (3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。 (4) 内置电源指示灯和工作状态指示灯; 双处理器主板设计, 采用主频 48Mhz 的高频 32 位处理器。 (5) 有线状态下, 单通道数据最大采样率 20KHZ, 可同时连接 10 个声波 / 声级传感器测量。 (6) 支持多路数据并行采集功能, 数据采集器可以级联, 可以实现不少于 12 套数据采集器连接电脑使用, 自适应操作系统。
2	传感器数据显 示模块 (彩屏 版)	12	只	1. 规格尺寸 (mm) : $\geq 77 \times 41 \times 25$ (含凸出插头)。 2. 功能参数: (1) 独立模块化结构, 与各种传感器组合使用, 具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能, 接入后自动识别传感器, 实时显示传感器测量数据, 支持多值传感器数据显示及存储, 数据显示屏刷新频率 60Hz。 (2) 1.77 寸 ( $\pm 0.1$ 寸) 彩屏, 采用 BT 自锁接口与传感器连接, 接口具有方向性和自锁功能, 可以防止传感器在使用过程中脱落, 保证数据传输稳定。 (3) 屏幕可显示二维码, 通过移动终端设备扫描二维码进行无线连接, 采用蓝牙 2.0 及以上 3.0 以上传输协议, 可将传感器测量数据实时传输到 APP。 (4) 设有按键开关, 工作状态下, 可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面。 (5) 通过移动终端设备可设置数据显示精度以及数据调零, 可对数据进行描点绘图处理。 (6) 支持 Android、统信、麒麟、鸿蒙等操作系统。 (7) 采用充电锂电池供电, 电池电压 3.7V, 容量 1100mAh, 待机时间 10 小时, 采用 micro 充电接口 数据存储频率 5Hz, 存储容量最大 262, 144 个数据点。
3	传感器 转接模	8	只	1. 规格尺寸 (mm) : $\geq 41 \times 34 \times 24$ 。 2. 功能参数:

	块			<p>(1) 两端为传感器数据接头与数据接口转换器。</p> <p>(2) 用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接。</p>
4	DISlab 软件包	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 37 \times 11 \times 5</math> 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 含教材通用软件、物理教材专用软件、生化教材专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。</p> <p>(2) 理化生专用软件由系列独立软件组成, 每个独立软件针对某个(类)实验过程进行固化设计, 具有“风格独特、界面简洁、一键 OK”特点。</p> <p>(3) 教材通用软件为中文简体界面, 接入传感器后能自动识别和运行数字表、模拟表、示波器三种显示方式。</p> <p>(4) 实时显示实验数据或曲线, 具备多种实验数据的分析工具, 采集频率可调。</p> <p>(5) 数据表格、实验数据可以导出为文本格式, 实验曲线可导出为图片格式。</p>
5	附件	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 转接器尺寸: <math>\geq 20 \times 20 \times 40</math> 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 含 USB2.0 及以上通讯线 1 条、长传感器线 2 条、短传感器线 2 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料。</p> <p>(2) 规格尺寸 (mm) : USB2.0 及以上通讯线 1500; 长传感器线 1200; 短传感器线 650 。</p>
6	多向转接头	4	套	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>22 \times 22 \times 46</math> 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 用于固定传感器。</p> <p>(2) 双向交叉, 孔内径适应于标准铁架台。</p>
7	相对压强传感器	2	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别: 压阻式。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: <math>-20\text{kPa} \sim +20\text{kPa}</math>; 分度: 0.01 kPa; 准确度: 0.2kPa; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 塑料软管外径 <math>\Phi 6</math>, 内径 <math>\Phi 4</math>, 长 65mm, 并增加配备一个塑料软管外径 <math>\Phi 4</math>, 内径 <math>\Phi 2.5</math>, 长 15mm, 方便可以连接多种设备进行实验。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
8	温度传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别: 电阻式;</p>

				<p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；准确度：0.5℃；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：由传感器数据处理电路和不锈钢探针构成，通过3.5mm同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度为10.5公分，直径为3.0毫米；探头把手：长度为9.5公分，直径为1.23厘米。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长75厘米。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
9	气态酒精传感器	2	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0mg/L~2mg/L；分度：0.01mg/L；准确度：0.03mg/L；最大采样率：5KHz；</p> <p>(2) 结构：传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计M5螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
10	乙醇传感器	1	只	<p>量程：0% ~ 3%，精度：±0.50%，分度：0.01%。可用于测量待测溶液上方空气中乙醇的浓度。</p>
11	日照辐射传感器	1	只	<p>测量范围：0W/m<sup>2</sup>~1500W/m<sup>2</sup>；分度：1W/m<sup>2</sup>。用于测量光谱在320nm~1100nm范围内的太阳辐射强度。可配合8.0传感器数据显示模块使用，支持采集器的有线通讯/无线通讯方式，或接驳无线发射B与移动终端设备无线通讯。</p>
12	磁力固定座	2	套	<p>1. 功能参数：</p> <p>(1) 三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱。</p> <p>(2) 适用于固定较大型实验器材。</p>
13	教师图像分析软件	1	套	<p>1、实时静态图像捕捉；设定的时间间隔依法捕捉静态图像；</p> <p>2、可以JPG、BMP、TIF及SFC形式保存图片；</p> <p>3、图像有3072*2048或以下等像素大小；</p> <p>4、计算机上全屏实时显示活体图像；</p> <p>5、以AVI格式摄录运动影像；</p> <p>6、先进的测量功能，包括周长、宽度、半径、圆周及角度的计算；</p> <p>7、通过选择一个区域或图像，即时简便地进行测量；</p>

			<p>8、缩放功能使测量的起点和终点更加精确；</p> <p>9、使用校准圆切片进行校准；使用刻度线进行校准；使用十字刻度进行校准；</p> <p>10、提供多种图像处理方法，可对全图或是区域进行图像处理；</p> <p>11、提供自定义滤波器，可自定义图像处理参数；</p> <p>12、自动对目标对象或细胞计数；</p> <p>13、简单地选择捕捉图像中的一个区域及细胞尺寸和大小等信息，只需轻松一点击，即可自动计数；</p> <p>14、数据可以导入电子数据表或数据表，以备分析；将不同景深下捕捉的图像合并为一幅清晰的图像；</p> <p>15、对于景深较深、在显微镜下面积大且无法完全齐焦的图像尤其有效；可通过均衡、减弱或增强等不同方式合并图像；</p> <p>16、拖曳功能；迅速简便地生成报告；使用捕捉或处理的图像；无需额外的软件可打印以备讨论；即使图像保存后，仍可增加或修改测量和声音；</p> <p>17、适合集体操作项目，可供多个使用者同时操作；</p> <p>18、录音采用 SFC 文件格式；软件可播放 MP3，使用者可在工作的同时收听；</p> <p>19、放大镜功能，在手动测量时，提高测量精度，以获得更精确的图像数据。</p>
14	教师数码显微系统	1	<p>体式显微镜教师端：</p> <p>一、光学检测技术参数：</p> <p>1、成像清晰范围（以视场直径的百分比计）：上下<math>\geq 76\%</math>，左右<math>\geq 68\%</math></p> <p>2、视场中心最小分辨力（线对/mm）：0.75 倍物镜<math>\geq 68</math>；1.0 倍物镜<math>\geq 84</math>；2.0 倍物镜<math>\geq 133</math>；3.0 倍物镜<math>\geq 178</math>；4.0 倍物镜<math>\geq 189</math>；4.5 倍物镜<math>\geq 212</math>。</p> <p>3、变倍时像平面的横向位移（mm）<math>\leq 0.25</math>。</p> <p>4、总放大率误差：不超过<math>\pm 1.85\%</math>。</p> <p>5、左右光学系统系统出瞳高度差（mm）<math>\leq 0.405</math>。</p> <p>6、视度零位误差（屈光度）不超过<math>\pm 0.25</math>。</p> <p>7、左右光学系统像面方位差（<math>^{\circ}</math>）<math>\leq 0.4</math>。</p> <p>8、左右系统放大率差<math>\leq 0.92\%</math>。</p> <p>9、左右光学系统聚焦差（mm）<math>\leq 0.30</math>。</p> <p>10、左右光学系统像面不一致性（mm）：上下方向<math>\leq 0.155\text{mm}</math>；左右方向<math>\leq 0.206\text{mm}</math>。</p> <p>11、左右镜筒出射光束的方位偏差（'）：上下<math>\leq 10</math>。</p> <p>符合 GB/ T19863-2005《体视显微镜试验方法》标准。</p>

			<p>二、结构技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、光学系统:greenough 光学系统，防霉设计。</li> <li>2、目镜：高眼点超广角目镜 10X/23 一对；双目倾斜 45°，视度可调，调整范围：5° 屈光度。</li> <li>3、瞳距调节范围：50mm~75mm。</li> <li>4、变倍范围:7.5X~45X；变倍比：1: 6。</li> <li>5、工作距离：301mm。</li> <li>6、升降机构：燕尾导轨与齿轮齿条组合构成调焦机构，保证调焦灵活舒适、稳定可靠；变倍手轮双侧水平设置，变倍灵活舒适。</li> <li>7、照明：LED 环形光照明，全方位均匀照明。带开关控制盒，调节光亮度。</li> <li>8、底座：工作平台宽大舒适。</li> </ol> <p>三、摄像系统技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、图像设备：629 万像素 1/1.8 " CMOS；静态 1600 万像素。</li> <li>2、分辨率 3072×2048 有效像素@30fs。</li> <li>3、像素点尺寸：2.4μm x2.4μm。</li> <li>4、帧率：≈3.5~46.5 帧/秒。</li> <li>5、快门：电子快门。</li> <li>6、扫描方式：逐行扫描。</li> <li>7、数据接口：无线 WiFi、RJ45 网络接口。</li> </ol> <p>四、图像输出设备技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、处理器：麒麟 659（A53 4×2.36GHz+4×A53 1.7GHz），GPU：Mali T830 MP2</li> <li>2、操作系统：Android 8.0</li> <li>3、存储：RAM：4GB；ROM：128G</li> <li>4、网络制式：Wi-Fi：802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz&amp;5GHz</li> <li>5、扩展支持：MicroSD 卡，可扩展至 256GB</li> <li>6、触摸屏方式：支持电容，10 点触摸，可选支持高精度压感 M-Pen lite 触控笔。</li> <li>7、屏幕：1600 万色，IPS 全高清 1920×1200，9.7 寸显示屏，防刮、多点触控、户外强光可见</li> <li>8、内置麦克和扬声器，华为 Histen 音效</li> <li>9、摄像头：内置双摄像头，副摄像头 200 万像素，主摄像头 500 万像素，支持 1080P 视频录制，照片分辨率主摄像头：最大可支持 2560*1920；副摄像头：最大可支持 1600*1200</li> <li>10、电池容量：5100mAh，待机使用时间≥8 小时</li> <li>11、GPS 定位能力：GPS /Glonass/北斗定位</li> <li>12、蓝牙：BT 4.2，支持 BLE</li> </ol>
--	--	--	--

				<p>13、数据充电接口：micro USB 接口</p> <p>14、尺寸重量：243mm×164mm×7.8mm，约 460g</p>
15	无线 AP	1	个	<p>1、空间流：4 路</p> <p>2、2.4G 信号数：1</p> <p>3、5G 信号数：1</p> <p>4、最大无限带宽：1.167Gbps</p> <p>5、最大接入数：128</p> <p>6、最大并发数：64</p> <p>7、以太网几口：2*GE</p>
16	数码互动系统软件	1	套	<p>1、实时静态图像捕捉：设定的时间间隔依法捕捉静态图像。</p> <p>2、可以 JPG、BMP、TIF 及 SFC 形式保存图像。</p> <p>3、图像有 3072*2048 或以下等像素大小。</p> <p>4、计算机上全屏实时显示活体图像。</p> <p>5、以 AVI 格式摄录运动影像。</p> <p>6、先进的测量功能，包括周长、宽度、半径、圆周及角度的计算。</p> <p>7、通过选择一个区域或图像，即时简便地进行测量。</p> <p>8、缩放功能使测量的起点和终点更加精确。</p> <p>9、使用校准圆切片进行校准；使用刻度线进行校准；使用十字刻度进行校准。</p> <p>10、提供多种图像处理方法，可对全图或是区域进行图像处理。</p> <p>11、提供自定义滤波器，可自定义图像处理参数。</p> <p>12、自动对目标对象或细胞计数。</p> <p>13、简单地选择捕捉图像中的一个区域及细胞尺寸和大小等信息，只需轻松一点，即可自动计数。</p> <p>14、数据可以导入电子数据表或数据表，以备分析；将不同景深下捕捉的图像合并为一幅清晰的图像。</p> <p>15、对于景深较深、在显微镜下面积大且无法完全齐焦的图像尤其有效；可通过均衡、减弱或增强等不同方式合并图像。</p> <p>16、拖曳功能；迅速简便地生成报告；使用捕捉或处理的图像；无需额外的软件可打印以备讨论；即使图像保存后，仍可增加或修改测量和声音。</p> <p>17、适合集体操作项目，可供多个使用者同时操作。</p> <p>18、录音采用 SFC 文件格式；软件可播放 MP3，使用者可在工作的同时收听。</p> <p>19、放大镜功能，在手动测量时，提高测量精度，以获得更精确的图像数据。</p> <p>20、支持平台：Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。</p> <p>21、提供终身免费维护、升级服务。</p>

(三) 学生端传感器、附件及配套器材				
1	多用途生化传感器支架	2	套	<p>1. 规格尺寸 (mm)：内径 425×140×70。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成。</p> <p>(2) 机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率。</p> <p>(3) 功能机械臂长度：600mm。</p>
2	酶的特性实验器	4	套	<p>1. 功能参数：</p> <p>(1) 酶的特性实验器由 2 只 Y 型试管、1 组支架、2 只 <math>\phi</math>4mm 单孔 5 号橡胶塞、2 只等径气管快速接头、2 条外径 <math>\phi</math>4mm 软管、2 只泄压阀组成。</p> <p>(2) 与传感器配套使用，可完成探究酶的专一性、比较过氧化氢在不同条件下的分解、探究 pH 对酶活性的影响、探究温度对生物酶活性的影响等相关实验。</p>
3	铝合金箱	8	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：515×350×180。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬。</p> <p>(2) 用于收纳传感器和小的实验配件。</p>
4	相对压强传感器	8	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：<math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别：压阻式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：<math>-20\text{kPa} \sim +20\text{kPa}</math>；分度：0.01 kPa；准确度：0.2kPa；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：塑料软管外径 <math>\Phi 6</math>，内径 <math>\Phi 4</math>，长 65mm，并增加配备一个塑料软管外径 <math>\Phi 4</math>，内径 <math>\Phi 2.5</math>，长 15mm，方便可以连接多种设备进行实验。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
5	温度传感器	8	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：<math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别：电阻式；</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：<math>-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}</math>；分度：0.1<math>^{\circ}\text{C}</math>；准确度：0.5<math>^{\circ}\text{C}</math>；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：由传感器数据处理电路和不锈钢探针构成，通过 3.5mm 同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度为 10.5 公分，直</p>

				<p>径为 3.0 毫米；探头把手：长度为 9.5 公分，直径为 1.23 厘米。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长 75 厘米。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
6	双量程光照度传感器	8	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：光敏电阻式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~5000lx~50000lx，分度：1 lx、10 lx；准确度：125lx；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
7	pH 传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~14；分度：0.01；准确度：0.15；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接；具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%，10 秒内稳定。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
8	电导率传感器	6	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm；准确度：0.6mS/cm(600uS/cm)；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接，电导电极 DJS-1E 铂黑，电缆长度：1m，电极杆长度：150mm，电极杆直径：12mm。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>

9	氧气传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~100%, 分度: 0.1%; 准确度: <math>\pm 1\%</math> (0-50%)、<math>\pm 2\%</math> (50.1%-100%); 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 氧气传感器探头外壳直径 36.8mm, 探头部分直径 20mm, 探头整体高度 50mm, 线长 80cm。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
10	二氧化碳传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>125 \times 64 \times 28.5</math>mm。</p> <p>2. 类别: 红外辐射源和红外接收器。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0 ~50000ppm, 分度 1ppm; 准确度: 100ppm (0~1000ppm)、读数的 <math>\pm 10\%</math> (1000ppm~10000ppm); 大于 10000ppm 时一致性与准确性不做要求; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 带有电源适配器, 软管内径 <math>\Phi 2.5</math>mm, 外径 <math>\Phi 4</math>mm, 白色透明, 进气管 0.27m, 出气管 0.2m。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Windows、Android、iOS、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
11	相对湿度传感器	4	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别: 湿敏电容式。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~100%, 分度 0.1%; 准确度: <math>\pm 5\%</math> (20%-70%), <math>\pm 6\%</math> (&lt;20%, &gt;70%); 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 传感器由高强度塑料外壳封装, 外壳设计 M5 螺丝孔位, 可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
12	溶解氧传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0 ~20mg/L, 分度: 0.01 mg/L; 准确度: <math>\pm</math></p>

				<p>1mg/L; 最大采样率: 5KHz;</p> <p>(2) 结构: 使用 BNC 连接器方式与电极连接, 电极壳材料 UPVC 或不锈钢, 电缆线长 1m(双屏蔽)电极直径 20mm×长度 180mm, 透气膜厚 25 μ m。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
13	溶解二氧化碳传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm): <math>\geq 80 \times 41 \times 24</math> (不含电极)。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 4.4 ppm ~1800ppm, 分度: 0.1 ppm; 最大采样率: 5KHz;</p> <p>(2) 结构: 使用 BNC 连接器方式与电极连接, 电缆线长 1m(双屏蔽)。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
14	密封实验套件	6	套	<p>1. 规格尺寸 (mm): <math>\geq 155 \times 105 \times 105</math>。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 由 5 只 5 号橡胶塞 (配 5 种孔径: 单孔 <math>\phi 3</math>、<math>\phi 4</math>、<math>\phi 12</math>、<math>\phi 18</math>; 双孔 <math>\phi 4</math>)、4 只硅胶塞 (配 4 种孔径: 单孔 <math>\phi 4</math>、<math>\phi 12</math>、<math>\phi 18</math>; 双孔 <math>\phi 4</math>)、1 只 150mL 反应瓶、2 只硅胶环、2 只等径气管快速接头、2 只变径气管快速接头、3 条外径 <math>\phi 4</math>mm 软管组成。</p> <p>(2) 与生化传感器及常用实验室器皿配套使用, 完成中学相关实验及探究活动。</p>
15	气液相密封实验器	6	套	<p>1. 功能参数:</p> <p>(1) 生物化学传感器密闭连接。</p> <p>(2) 可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。</p>
16	学生数码显微系统	13	台	<p>数码显微镜学生端:</p> <p>(一)、光学技术参数:</p> <p>1、成像清晰圆直径 (mm): 4 倍物镜不小于 15.8; 10 倍物镜不小于 15.5; 40 倍物镜不小于 14.9; 100 倍物镜不小于 14.5。</p> <p>2、齐焦(mm): 10→4 倍不超过 0.0252; 10→40 倍不超过 0.0186; 40→100 倍不超过 0.010。</p> <p>3、转换器稳定性 (mm) <math>\leq 0.010</math>。</p>

			<p>4、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 (mm) <math>\leq 0.020</math>；不重复性 (mm) <math>\leq 0.003</math>。</p> <p>5、用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量 (mm) <math>\leq 0.006</math>。</p> <p>6、10 倍物镜景深范围内像面的偏摆 (mm) <math>\leq 0.03</math>。</p> <p>7、微调机构空回 (mm) <math>\leq 0.006</math>。</p> <p>8、显微镜物镜放大率准确度不超过 <math>\pm 1.09\%</math>。</p> <p>9、显微镜目镜放大率准确度不超过 <math>\pm 1.00\%</math>。</p> <p>10、倾斜式目镜筒作 360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移 (mm) <math>\leq 0.25</math>。</p> <p>11、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离 (mm) <math>\leq 0.03 \sim 0.18</math>。</p> <p>12、左右两系统放大率差 <math>\leq 0.58\%</math>。</p> <p>13、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差 <math>\leq 9.5\%</math>。</p> <p>14、双目系统左右视场像面方位差 (′) <math>\leq 25</math>。</p> <p>15、双目系统左右视场中心偏差 (mm)：上下 <math>\leq 0.082</math>；左右外侧 <math>\leq 0.106</math>；左右内侧 <math>\leq 0.15</math>。</p> <p>16、双目系统左右光轴平行度 (′)：水平发散 <math>\leq 23.8</math>；水平会聚 <math>\leq 15.2</math>；垂直交叉 <math>\leq 10</math>。</p> <p>17、零视度时，左右系统的目镜端面位置差 (mm) <math>\leq 0.10</math>。</p> <p>(二)、结构技术参数：</p> <p>1、总放大倍数：400X。</p> <p>2、整机结构件：结构件绝大部分都是金属制作，镜架上配有初微调同轴低旋钮，调整工作台面到物镜间的焦距，低重心底座。</p> <p>3、目镜：带有指针定位的 WF10X/20mm 大视场、高眼点视度可调广角目镜。</p> <p>4、物镜：无穷远消色差物镜 4X/0.10 (WD 15.50mm)、10X/0.25 (WD 7.00mm)、40X/0.65 (WD 0.71mm) (弹簧)、100X/1.25 (WD 0.14mm) (弹簧/油)、带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏。</p> <p>5、镜筒：铰链式，30° 倾斜，可 360° 旋转便于同步观察，瞳距范围。</p> <p>6、转换器：四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置。</p> <p>7、粗微调：同轴调焦轴—初微调同轴，调节载物台，有限位打滑装置，并有内置防滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命。</p> <p>8、调焦范围：初调范围 14mm，微调范围 3.4mm/圈，3.4μm/格。</p> <p>9、视场光栏：制作精密的金属可变视场光栏。</p> <p>10、照明：电源调节旋钮和电压开关分开，亮度可调的 LED 冷光</p>
--	--	--	---

				<p>源, 不产生温度, 灯光色泽为无色, 且不会产生热量, 30 分钟无调光操作将自动进入节能休眠状态, 移动调光手轮可快速恢复照明工作状态。</p> <p>11、聚光镜: 燕尾不锈钢导槽可垂直升降, NA1.25 阿贝聚光镜。</p> <p>12、载物台: 机械移动载物台, 125x115 (mm), 移动范围 70x25 (mm), 最小读数值 0.1mm 精密分度的左右可选低位同轴手轮, 载物台工作台面覆硬膜涂层。</p> <p>三、摄像系统技术参数:</p> <p>1、图像设备: 629 万像素 1/1.8 " CMOS; 静态 1600 万像素</p> <p>2、分辨率 3072*2048 有效像素@30fs;</p> <p>3、像素点尺寸: 2.4μm x2.4μm;</p> <p>4、帧率: ≈3.5~46.5 帧/秒;</p> <p>5、快门: 电子快门;</p> <p>6、扫描方式: 逐行扫描;</p> <p>7、数据接口: 无线 WiFi、RJ45 网络接口</p> <p>四、图像输出设备技术参数:</p> <p>1、处理器: 麒麟 (A53 4×2.36GHz+4×A53 1.7GHz), GPU: Mali T830 MP2</p> <p>2、操作系统: Android 8.0</p> <p>3、存储: RAM: 4GB; ROM: 128G</p> <p>4、网络制式: Wi-Fi: 802.11a/b/g/n/ac, 2.4GHz&amp;5GHz</p> <p>5、扩展支持: MicroSD 卡, 可扩展至 256GB</p> <p>6、触摸屏方式: 支持电容, 10 点触摸, 可选支持高精度压感 M-Pen lite 触控笔。</p> <p>7、屏幕: 1600 万色, IPS 全高清 1920×1200, 9.7 寸显示屏, 防刮、多点触控、户外强光可见</p> <p>8、内置麦克和扬声器, 华为 Histen 音效</p> <p>9、摄像头: 内置双摄像头, 副摄像头 200 万像素, 主摄像头 500 万像素, 支持 1080P 视频录制, 照片分辨率主摄像头: 最大可支持 2560*1920; 副摄像头: 最大可支持 1600*1200</p> <p>10、电池容量: 5100mAh, 待机使用时间≥8 小时</p> <p>11、GPS 定位能力: GPS /Glonass/北斗定位</p> <p>12、蓝牙: BT 4.2, 支持 BLE</p> <p>13、数据充电接口: micro USB 接口</p> <p>14、尺寸重量: 243mm×164mm×7.8mm, 约 460g</p>
17	专用平板支架	13	个	立柱部分可前后 180° 转动, 卡夹部分可以在任意方向上 360° 旋转, 卡夹内侧有防滑防撞橡胶, 可以安装平板或手机
18	药品柜	3	个	<p>规格: 1000*500*2000mm</p> <p>1、柜体: 侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度, 注塑模一</p>

			<p>次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强；</p> <p>2、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 <math>\geq 5\text{mm}</math> 厚钢化烤漆玻璃；</p> <p>3、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 <math>\geq 5\text{mm}</math> 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作；</p> <p>4、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>5、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便；</p> <p>6、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好；</p> <p>7、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质；</p> <p>8、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p> <p>9. 柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM, 可以与通风管路连接。</p>
--	--	--	---

## 二、高中生物数字化实验室 2

### (一) 教师控制演示区

1	生物数字化实验室	1	间	<p>一、教师演示台 1 张</p> <p>规格：3000mm*700mm*900mm.</p> <p>1. 面板：采用 <math>\geq 12.7\text{mm}</math> 厚双面理化膜实芯理化板，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、等特点；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。为确保使用者的健康安全，台面板需满足或优于以下 8 项性能检测要求：</p> <p>(1) 台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、77%硫酸、40%氢氟酸、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙基苯、饱和氯化锌等检验结果均为无明显变化，分级结果为“4 级”。</p> <p>(2) 甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为 <math>\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3</math>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 <math>\text{mg}/\text{kg}</math>（可溶性铅 <math>\leq 1.3</math>；镉：未检出；铬 <math>\leq 0.3</math>；汞：未检出）燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，烟气毒性等级</p>
---	----------	---	---	--

			<p>为 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。</p> <p>(3) 按照 GB/T 17657-2022 等标准进行不少于 27 项检测，结果为：密度<math>\geq 1.4\text{g/cm}^3</math>；24h 吸水率<math>\leq 0.2\%</math>；静曲强度大于 138MPa；弹性模量<math>\geq 9890\text{MPa}</math>；顺纹抗压强度大于 176MPa；耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率<math>\leq 0.06\%</math>，表面质量等级：5 级；无变化，边缘质量等级：5 级；无明显变化；漆膜硬度：<math>\geq 9\text{H}</math>；耐臭氧（72h）；外观无明显变化；表面耐磨性能：<math>\geq 1550\text{r}</math>，未出现磨损；尺寸稳定性检测结果：纵向<math>\leq 0.04\%</math>、横向<math>\leq 0.05\%</math>；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落；负荷变形温度：<math>&gt; 200^\circ\text{C}</math>；</p> <p>(4) 台面依据 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青梅、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳等 6 种抗霉菌性能为 0 级，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌的性能检测结果为<math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>(5) 符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010 检测标准，放射性内、外照射检测值<math>\leq 0.1</math>。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1450 小时以上氙灯老化试验，检测结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常。</p> <p>(7) 技术性能需满足 GB/T 9286-2021 《色漆和清漆 划格试验》及 GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》，中性盐雾试验不小于 10 级，附着力不小于 2 级。</p> <p>(8) 技术性能要求需满足 GB/T 24820-2024 《实验室家具通用技术条件》检测依据，安全性能实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝；理化性能金属喷漆（塑）涂层硬度<math>\geq 3\text{H}</math>；耐腐蚀 100h 内，观察在溶剂中样板上划道两侧 3mm 以外，应无气泡产生；塑料件耐老化性能外观颜色评级<math>\geq 3</math> 级；</p> <p>2. 桌体：采用<math>\geq 1\text{mm}</math>镀锌钢板，保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理，表面硬度附着力；滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动流畅；无噪音，开合十万次不变形；拉手：采用 C 型不锈钢拉手；脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫；外观要求：1. 喷涂应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；2. 涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、邹皮、飞漆等缺陷；理化性能：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；</p> <p>3. 全钢结构柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计；所有钣金的面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整；</p> <p>柜体：主框架采用裸板实际厚度大于 1.0mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、</p>
--	--	--	--

			<p>环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度为 0.75mm）。</p> <p>固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫；</p> <p>4. 其他：预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。</p> <p>二、教师电源 1 个</p> <p>1. 教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便。</p> <p>2. 交流 220V 电源。</p> <p>3. 实验室专用防漏电（防触电）智能安全电源</p> <p>三、洗眼器 1 台</p> <p>洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>四、化验水槽 1 付</p> <p>1. 材质：PP 材质。</p> <p>2. 水槽规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4. 槽体上部配备出水装置：三联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p> <p>五、学生实验桌 7 张</p> <p>规格：3000*1200*800</p> <p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 台面：采用≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、等特点；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。为确保使用者的健康安全，台面板需满足或优于以下 8 项性能检测要求：</p> <p>（1）台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、77%硫酸、40%氢氟酸、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙基苯、饱和氯化锌等检验结果均为无明显变化，分级结果为“4 级”。</p> <p>（2）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.3；汞：未检出）燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，烟气毒性等级</p>
--	--	--	---

			<p>为 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。</p> <p>(3) 按照 GB/T 17657-2022 等标准进行不少于 27 项检测，结果为：密度<math>\geq 1.4\text{g/cm}^3</math>；24h 吸水率<math>\leq 0.2\%</math>；静曲强度大于 138MPa；弹性模量<math>\geq 9890\text{MPa}</math>；顺纹抗压强度大于 176MPa；耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率<math>\leq 0.06\%</math>，表面质量等级：5 级；无变化，边缘质量等级：5 级；无明显变化；漆膜硬度：<math>\geq 9\text{H}</math>；耐臭氧（72h）；外观无明显变化；表面耐磨性能：<math>\geq 1550\text{r}</math>，未出现磨损；尺寸稳定性检测结果：纵向<math>\leq 0.04\%</math>、横向<math>\leq 0.05\%</math>；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落；负荷变形温度：<math>&gt; 200^\circ\text{C}</math>；</p> <p>(4) 台面依据 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青梅、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳等 6 种抗霉菌性能为 0 级，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌的性能检测结果为<math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>(5) 符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010 检测标准，放射性内、外照射检测值<math>\leq 0.1</math>。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1450 小时以上氙灯老化试验，检测结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常。</p> <p>3. 柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；</p> <p>4. 柜体：主框架采用裸板实际厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)；</p> <p>5. 固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。</p> <p>六、试管架 21 副</p> <p>规格：1000*330*750mm；. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头；试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚 1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；试剂架托架<math>\geq 1.0\text{mm}</math>冷轧钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条；立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用<math>\geq 8\text{mm}</math>厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节，每侧不少于新国标 3 个 5 孔插头插座、电源指示灯。</p> <p>七、独立水槽台（配出水装置）14 个</p> <p>1. 尺寸：450mm*600mm*850mm</p> <p>2. 外观:水槽柜整体外观呈现长方体形式；采用三段式设计。</p>
--	--	--	---

			<p>3. 材质：采用专用一次成型的绿色环保 ABS 材料制成。</p> <p>4. 滴水架：采用 PP 塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，442mm*158mm*200mm 壁厚 3mm, 预留 12 个挂钩孔。滴水架可做选配配置。采用螺丝于水槽固定，安全，牢固。</p> <p>5. 水槽：大小 450mm*600mm*380mm，内径 420mm*390mm*300mm。采用 PP 塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 3mm，具有防溢出功能。台面设有预留实验室专用三联鹅颈水龙头、可选配加装洗眼器余位口。水槽用螺丝与柜体固定。</p> <p>6. 内部支撑：采用高强度挤出铝合金模具型材 620mm*20mm*20mm。</p> <p>7. 柜体采用围合式，前后开门 605mm*450mm*50mm 结构。</p> <p>8. 底座：上下底座 590mm*440mm*75mm 与侧板均采用 abs 一体注塑成型，将侧板嵌入上下底座并用螺丝拉紧固定。底座加装直径 50MM 橡胶底脚，采用 8mm 螺纹连接，牢固，防滑。</p> <p>八、安装与调试</p> <p>1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线；</p> <p>2. PPR 材质水管，上水管和进水管为 <math>\Phi 25</math>；UPVC 材质排水管为 <math>\Phi 50</math>。</p> <p>3. 水电改造：1. 电源主线采用 4.0mm<sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 <math>\Phi 20</math> 或 <math>\Phi 25</math> PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。配置空调单独 4 平方专线，灯、插座 2.5 平方铜芯线分开控制。2. PVC 水管及配件，人工及材料及辅材，开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</p> <p>4. 窗帘： 按需定制百叶窗帘或落地布帘，中标后须根据实际场地窗户尺寸定制，完成整间教室更换。</p> <p>5. 吊顶：教室约 135 平方，每块铝扣板 0.7MM 厚 600*600、龙骨、边条、人工安装，中标后须根据实际场地尺寸定制，完成整间教室安装。</p> <p>6. 地面：开挖铺设管线后，恢复地面。</p> <p>7. 墙面天面装修：整间教室刷专用腻子粉，刮墙 2~3 遍抹灰，灯光打磨，布带封缝工艺。2. 刷专用防霉底漆一遍、净味哑白面漆两遍。</p> <p>8. 教室原有风扇、照明等更新及设备位置调整。</p> <p>9. 原实验室设备的拆装，材料运输及搬运，垃圾清理。</p>
<b>(二) 教师端传感器、附件及配套器材</b>			
1	数据采集器	1	<p>台</p> <p>1. 规格尺寸 (mm)：<math>\geq 71 \times 107 \times 23</math> 。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 连接传感器与计算机，采用 USB2.0 及以上协议与电脑通</p>

				<p>讯；通过 USB2.0 及以上接口供电，无需外接电源。</p> <p>(2) 数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接；</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 内置电源指示灯和工作状态指示灯；双处理器主板设计，采用主频 48Mhz 的高频 32 位处理器。</p> <p>(5) 有线状态下，单通道数据最大采样率 20KHZ，可同时连接 10 个声波 / 声级传感器测量。</p> <p>(6) 支持多路数据并行采集功能，数据采集器可以级联，可以实现不少于 12 套数据采集器连接电脑使用，自适应操作系统。</p>
2	传感器数据显 示模块 (彩屏 版)	12	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥77×41×25 (含凸出插头)。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 独立模块化结构，与各种传感器组合使用，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能，接入后自动识别传感器，实时显示传感器测量数据，支持多值传感器数据显示及存储，数据显示屏刷新频率 60Hz。</p> <p>(2) 1.77 寸 (±0.1 寸) 彩屏，采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定。</p> <p>(3) 屏幕可显示二维码，通过移动终端设备扫描二维码进行无线连接，采用蓝牙 2.0 及以上 3.0 以上传输协议，可将传感器测量数据实时传输到 APP。</p> <p>(4) 设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面。</p> <p>(5) 通过移动终端设备可设置数据显示精度以及数据调零，可对数据进行描点绘图处理。</p> <p>(6) 支持 Android、统信、麒麟、鸿蒙等操作系统。</p> <p>(7) 采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口</p> <p>数据存储频率 5Hz，存储容量最大 262,144 个数据点。</p>
3	传感器 转接模 块	8	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥41×34×24 。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 两端为传感器数据接头与数据接口转换器。</p> <p>(2) 用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接。</p>
4	DISlab 软件包	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥ 37×11 ×5 。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 含教材通用软件、物理教材专用软件、生化教材专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。</p> <p>(2) 理化生专用软件由系列独立软件组成，每个独立软件针对</p>

				<p>某个（类）实验过程进行固化设计，具有“风格独特、界面简洁、一键OK”特点。</p> <p>（3）教材通用软件为中文简体界面，接入传感器后能自动识别和运行数字表、模拟表、示波器三种显示方式。</p> <p>（4）实时显示实验数据或曲线，具备多种实验数据的分析工具，采集频率可调。</p> <p>（5）数据表格、实验数据可以导出为文本格式，实验曲线可导出为图片格式。</p>
5	附件	1	套	<p>1. 规格尺寸（mm）： 转接器尺寸：<math>\geq 20 \times 20 \times 40</math>。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>（1）含 USB2.0 及以上通讯线 1 条、长传感器线 2 条、短传感器线 2 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料。</p> <p>（2）规格尺寸（mm）： USB2.0 及以上通讯线 1500；长传感器线 1200；短传感器线 650。</p>
6	多向转接头	4	套	<p>1. 规格尺寸（mm）：<math>22 \times 22 \times 46</math>。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>（1）用于固定传感器。</p> <p>（2）双向交叉，孔内径适应于标准铁架台。</p>
7	相对压强传感器	2	只	<p>1. 规格尺寸（mm）：<math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别：压阻式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>（1）测量范围：<math>-20\text{kPa} \sim +20\text{kPa}</math>；分度：0.01 kPa；准确度：0.2kPa；最大采样率：5KHz。</p> <p>（2）结构：塑料软管外径<math>\Phi 6</math>，内径<math>\Phi 4</math>，长 65mm，并增加配备一个塑料软管外径<math>\Phi 4</math>，内径<math>\Phi 2.5</math>，长 15mm，方便可以连接多种设备进行实验。</p> <p>（3）输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>（4）模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>（5）可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
8	温度传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸（mm）：<math>\geq 80 \times 41 \times 24</math>。</p> <p>2. 类别：电阻式；</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>（1）测量范围：<math>-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}</math>；分度：0.1<math>^{\circ}\text{C}</math>；准确度：0.5<math>^{\circ}\text{C}</math>；最大采样率：5KHz。</p> <p>（2）结构：由传感器数据处理电路和不锈钢探针构成，通过 3.5mm 同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度为 10.5 公分，直径为 3.0 毫米；探头把手：长度为 9.5 公分，直径为 1.23 厘米。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长 75 厘米。</p>

				<p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
9	气态酒精传感器	2	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0mg/L~2mg/L；分度：0.01mg/L；准确度：0.03mg/L；最大采样率：5KHz；</p> <p>(2) 结构：传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
10	乙醇传感器	1	只	<p>量程：0% ~ 3%，精度：±0.50%，分度：0.01%。可用于测量待测溶液上方空气中乙醇的浓度。</p>
11	日照辐射传感器	1	只	<p>测量范围：0W/m<sup>2</sup>~1500W/m<sup>2</sup>；分度：1W/m<sup>2</sup>。用于测量光谱在 320nm~1100nm 范围内的太阳辐射强度。可配合 8.0 传感器数据显示模块使用，支持采集器的有线通讯/无线通讯方式，或接驳无线发射 B 与移动终端设备无线通讯。</p>
12	磁力固定座	2	套	<p>1. 功能参数：</p> <p>(1) 三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱。</p> <p>(2) 适用于固定较大型实验器材。</p>
13	教师图像分析软件	1	套	<p>1、实时静态图像捕捉；设定的时间间隔依法捕捉静态图像；</p> <p>2、可以 JPG、BMP、TIF 及 SFC 形式保存图像；</p> <p>3、图像有 3072*2048 或以下等像素大小；</p> <p>4、计算机上全屏实时显示活体图像；</p> <p>5、以 AVI 格式摄录运动影像；</p> <p>6、先进的测量功能，包括周长、宽度、半径、圆周及角度的计算；</p> <p>7、通过选择一个区域或图像，即时简便地进行测量；</p> <p>8、缩放功能使测量的起点和终点更加精确；</p> <p>9、使用校准圆切片进行校准；使用刻度线进行校准；使用十字刻度进行校准；</p> <p>10、提供多种图像处理方法，可对全图或是区域进行图像处理；</p> <p>11、提供自定义滤波器，可自定义图像处理参数；</p> <p>12、自动对目标对象或细胞计数；</p> <p>13、简单地选择捕捉图像中的一个区域及细胞尺寸和大小等信</p>

			<p>息，只需轻松一点击，即可自动计数；</p> <p>14、数据可以导入电子数据表或数据表，以备分析；将不同景深下捕捉的图像合并为一幅清晰的图像；</p> <p>15、对于景深较深、在显微镜下面积大且无法完全齐焦的图像尤其有效；可通过均衡、减弱或增强等不同方式合并图像；</p> <p>16、拖曳功能；迅速简便地生成报告；使用捕捉或处理的图像；无需额外的软件可打印以备讨论；即使图像保存后，仍可增加或修改测量和声音；</p> <p>17、适合集体操作项目，可供多个使用者同时操作；</p> <p>18、录音采用 SFC 文件格式；软件可播放 MP3，使用者可在工作的同时收听；</p> <p>19、放大镜功能，在手动测量时，提高测量精度，以获得更精确的图像数据。</p>
14	教师数码显微镜系统	1	<p>体式显微镜教师端：</p> <p>一、光学检测技术参数：</p> <p>1、成像清晰范围（以视场直径的百分比计）：上下<math>\geq 76\%</math>，左右<math>\geq 68\%</math></p> <p>2、视场中心最小分辨力（线对/mm）：0.75 倍物镜<math>\geq 68</math>；1.0 倍物镜<math>\geq 84</math>；2.0 倍物镜<math>\geq 133</math>；3.0 倍物镜<math>\geq 178</math>；4.0 倍物镜<math>189 \geq</math>；4.5 倍物镜<math>\geq 212</math>。</p> <p>3、变倍时像平面的横向位移（mm）<math>\leq 0.25</math>。</p> <p>4、总放大率误差：不超过<math>\pm 1.85\%</math>。</p> <p>5、左右光学系统系统出瞳高度差（mm）<math>\leq 0.405</math>。</p> <p>6、视度零位误差（屈光度）不超过<math>\pm 0.25</math>。</p> <p>7、左右光学系统像面方位差（<math>^{\circ}</math>）<math>\leq 0.4</math>。</p> <p>8、左右系统放大率差<math>\leq 0.92\%</math>。</p> <p>9、左右光学系统聚焦差（mm）<math>\leq 0.30</math>。</p> <p>10、左右光学系统像面不一致性（mm）：上下方向<math>\leq 0.155\text{mm}</math>；左右方向<math>\leq 0.206\text{mm}</math>。</p> <p>11、左右镜筒出射光束的方位偏差（'）：上下<math>\leq 10</math>。</p> <p>符合 GB/ T19863-2005《体视显微镜试验方法》标准。</p> <p>二、结构技术参数：</p> <p>1、光学系统:greenough 光学系统，防霉设计。</p> <p>2、目镜：高眼点超广角目镜 10X/23 一对；双目倾斜<math>45^{\circ}</math>，视度可调，调整范围：<math>5^{\circ}</math> 屈光度。</p> <p>3、瞳距调节范围：50mm~75mm。</p> <p>4、变倍范围：7.5X~45X；变倍比：1: 6。</p> <p>5、工作距离：301mm。</p>

			<p>6、升降机构：燕尾导轨与齿轮齿条组合构成调焦机构，保证调焦灵活舒适、稳定可靠； 变倍手轮双侧水平设置，变倍灵活舒适。</p> <p>7、照明： LED 环形光照明，全方位均匀照明。带开关控制盒，调节光亮度。</p> <p>8、底座：工作平台宽大舒适。</p> <p>三、摄像系统技术参数：</p> <p>1、图像设备：629 万像素 1/1.8 " CMOS；静态 1600 万像素。</p> <p>2、分辨率 3072×2048 有效像素@30fs。</p> <p>3、像素点尺寸：2.4μm x2.4μm。</p> <p>4、帧率：≈3.5~46.5 帧/秒。</p> <p>5、快门：电子快门。</p> <p>6、扫描方式：逐行扫描。</p> <p>7、数据接口：无线 WiFi、RJ45 网络接口。</p> <p>四、图像输出设备技术参数：</p> <p>1、处理器：麒麟 659 （A53 4×2.36GHz+4×A53 1.7GHz），GPU：Mali T830 MP2</p> <p>2、操作系统：Android 8.0</p> <p>3、存储：RAM：4GB；ROM：128G</p> <p>4、网络制式：Wi-Fi：802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz&amp;5GHz</p> <p>5、扩展支持：MicroSD 卡，可扩展至 256GB</p> <p>6、触摸屏方式：支持电容，10 点触摸，可选支持高精度压感 M-Pen lite 触控笔。</p> <p>7、屏幕：1600 万色，IPS 全高清 1920×1200，9.7 寸显示屏，防刮、多点触控、户外强光可见</p> <p>8、内置麦克和扬声器，华为 Histen 音效</p> <p>9、摄像头：内置双摄像头，副摄像头 200 万像素，主摄像头 500 万像素，支持 1080P 视频录制，照片分辨率主摄像头：最大可支持 2560*1920；副摄像头：最大可支持 1600*1200</p> <p>10、电池容量：5100mAh，待机使用时间≥8 小时</p> <p>11、GPS 定位能力：GPS /Glonass/北斗定位</p> <p>12、蓝牙：BT 4.2，支持 BLE</p> <p>13、数据充电接口：micro USB 接口</p> <p>14、尺寸重量：243mm×164mm×7.8mm，约 460g</p>	
15	无线 AP	1	个	<p>1、空间流：4 路</p> <p>2、2.4G 信号数：1</p> <p>3、5G 信号数：1</p> <p>4、最大无限带宽：1.167Gbps</p> <p>5、最大接入数：128</p>

				<p>6、最大并发数：64</p> <p>7、以太网几口：2*GE</p>
16	数码互动系统软件	1	套	<p>1、实时静态图像捕捉：设定的时间间隔依法捕捉静态图像。</p> <p>2、可以 JPG、BMP、TIF 及 SFC 形式保存图像。</p> <p>3、图像有 3072*2048 或以下等像素大小。</p> <p>4、计算机上全屏实时显示活体图像。</p> <p>5、以 AVI 格式摄录运动影像。</p> <p>6、先进的测量功能，包括周长、宽度、半径、圆周及角度的计算。</p> <p>7、通过选择一个区域或图像，即时简便地进行测量。</p> <p>8、缩放功能使测量的起点和终点更加精确。</p> <p>9、使用校准圆切片进行校准；使用刻度线进行校准；使用十字刻度进行校准。</p> <p>10、提供多种图像处理方法，可对全图或是区域进行图像处理。</p> <p>11、提供自定义滤波器，可自定义图像处理参数。</p> <p>12、自动对目标对象或细胞计数。</p> <p>13、简单地选择捕捉图像中的一个区域及细胞尺寸和大小等信息，只需轻松一点击，即可自动计数。</p> <p>14、数据可以导入电子数据表或数据表，以备分析；将不同景深下捕捉的图像合并为一幅清晰的图像。</p> <p>15、对于景深较深、在显微镜下面积大且无法完全齐焦的图像尤其有效；可通过均衡、减弱或增强等不同方式合并图像。</p> <p>16、拖曳功能；迅速简便地生成报告；使用捕捉或处理的图像；无需额外的软件可打印以备讨论；即使图像保存后，仍可增加或修改测量和声音。</p> <p>17、适合集体操作项目，可供多个使用者同时操作。</p> <p>18、录音采用 SFC 文件格式；软件可播放 MP3，使用者可在工作的同时收听。</p> <p>19、放大镜功能，在手动测量时，提高测量精度，以获得更精确的图像数据。</p> <p>20、支持平台：Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。</p> <p>21、提供终身免费维护、升级服务。</p>
<b>(三) 学生端传感器、附件及配套器材</b>				
1	多用途生化传感器支架	2	套	<p>1. 规格尺寸 (mm)：内径 425×140×70 。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成。</p> <p>(2) 机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好电极夹口径适合常用生化传感器的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和</p>

				实验效率。 (3) 功能机械臂长度：600mm。
2	酶的特性实验器	4	套	1. 功能参数： (1) 酶的特性实验器由 2 只 Y 型试管、1 组支架、2 只 $\phi 4\text{mm}$ 单孔 5 号橡胶塞、2 只等径气管快速接头、2 条外径 $\phi 4\text{mm}$ 软管、2 只泄压阀组成。 (2) 与传感器配套使用，可完成探究酶的专一性、比较过氧化氢在不同条件下的分解、探究 pH 对酶活性的影响、探究温度对生物酶活性的影响等相关实验。
3	铝合金箱	8	只	1. 规格尺寸 (mm)：515×350×180。 2. 功能参数： (1) 由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬。 (2) 用于收纳传感器和小的实验配件。
4	相对压强传感器	8	只	1. 规格尺寸 (mm)： $\geq 80 \times 41 \times 24$ 。 2. 类别：压阻式。 3. 功能参数： (1) 测量范围： $-20\text{kPa} \sim +20\text{kPa}$ ；分度：0.01 kPa；准确度：0.2kPa；最大采样率：5KHz。 (2) 结构：塑料软管外径 $\Phi 6$ ，内径 $\Phi 4$ ，长 65mm，并增加配备一个塑料软管外径 $\Phi 4$ ，内径 $\Phi 2.5$ ，长 15mm，方便可以连接多种设备进行实验。 (3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。 (4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。 (5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。
5	温度传感器	8	只	1. 规格尺寸 (mm)： $\geq 80 \times 41 \times 24$ 。 2. 类别：电阻式； 3. 功能参数： (1) 测量范围： $-50^\circ\text{C} \sim +200^\circ\text{C}$ ；分度：0.1 $^\circ\text{C}$ ；准确度：0.5 $^\circ\text{C}$ ；最大采样率：5KHz。 (2) 结构：由传感器数据处理电路和不锈钢探针构成，通过 3.5mm 同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度为 10.5 公分，直径为 3.0 毫米；探头把手：长度为 9.5 公分，直径为 1.23 厘米。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长 75 厘米。 (3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。 (4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。 (5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。
6	双量程	8	只	1. 规格尺寸 (mm)： $\geq 80 \times 41 \times 24$ 。

	光照度传感器			<p>2. 类别：光敏电阻式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~5000lx~50000lx，分度：1 lx、10 lx；准确度：125lx；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
7	pH 传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~14；分度：0.01；准确度：0.15；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接；具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%，10 秒内稳定。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
8	电导率传感器	6	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm；准确度：0.6mS/cm(600uS/cm)；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接，电导电极 DJS-1E 铂黑，电缆长度：1m，电极杆长度：150mm，电极杆直径：12mm。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
9	氧气传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~100%，分度：0.1%；准确度：±1%(0-50%)、±2%(50.1%-100%)；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 氧气传感器探头外壳直径 36.8mm，探头部分直径 20mm，探头整体高度 50mm，线长 80cm。</p>

				<p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
10	二氧化碳传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：125×64×28.5mm。</p> <p>2. 类别：红外辐射源和红外接收器。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~50000ppm，分度 1ppm；准确度：100ppm (0~1000ppm)、读数的±10% (1000ppm~10000ppm)；大于 10000ppm 时一致性与准确性不做要求；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：带有电源适配器，软管内径Φ2.5mm，外径Φ4mm，白色透明，进气管 0.27m，出气管 0.2m。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Windows、Android、iOS、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
11	相对湿度传感器	4	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：湿敏电容式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~100%，分度 0.1%；准确度：±5% (20%-70%)，±6% (&lt;20%, &gt;70%)；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
12	溶解氧传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：≥80×41×24。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~20mg/L，分度：0.01 mg/L；准确度：±1mg/L；最大采样率：5KHz；</p> <p>(2) 结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接，电极壳材料 UPVC 或不锈钢，电缆线长 1m(双屏蔽)电极直径 20mm×长度 180mm，透气膜厚 25 μ m。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p>

				(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。
13	溶解二氧化碳传感器	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 80 \times 41 \times 24</math> (不含电极)。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 4.4 ppm ~1800ppm, 分度: 0.1 ppm; 最大采样率: 5KHz;</p> <p>(2) 结构: 使用 BNC 连接器方式与电极连接, 电缆线长 1m(双屏蔽)。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、统信、麒麟、鸿蒙操作等系统平台。</p>
14	密封实验套件	6	套	<p>1. 规格尺寸 (mm) : <math>\geq 155 \times 105 \times 105</math> 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 由 5 只 5 号橡胶塞 (配 5 种孔径: 单孔 <math>\phi 3</math>、<math>\phi 4</math>、<math>\phi 12</math>、<math>\phi 18</math>; 双孔 <math>\phi 4</math>)、4 只硅胶塞 (配 4 种孔径: 单孔 <math>\phi 4</math>、<math>\phi 12</math>、<math>\phi 18</math>; 双孔 <math>\phi 4</math>)、1 只 150mL 反应瓶、2 只硅胶环、2 只等径气管快速接头、2 只变径气管快速接头、3 条外径 <math>\phi 4\text{mm}</math> 软管组成。</p> <p>(2) 与生化传感器及常用实验室器皿配套使用, 完成中学相关实验及探究活动。</p>
15	气液相密封实验器	6	套	<p>1. 功能参数:</p> <p>(1) 生物化学传感器密闭连接。</p> <p>(2) 可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。</p>
16	学生数码显微系统	13	台	<p>数码显微镜学生端:</p> <p>(一) 光学技术参数:</p> <p>1、成像清晰圆直径 (mm) : 4 倍物镜不小于 15.8; 10 倍物镜不小于 15.5; 40 倍物镜不小于 14.9; 100 倍物镜不小于 14.5。</p> <p>2、齐焦 (mm): 10<math>\rightarrow</math>4 倍不超过 0.0252; 10<math>\rightarrow</math>40 倍不超过 0.0186; 40<math>\rightarrow</math>100 倍不超过 0.010。</p> <p>3、转换器稳定性 (mm) <math>\leq 0.010</math>。</p> <p>4、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 (mm) <math>\leq 0.020</math>; 不重复性 (mm) <math>\leq 0.003</math>。</p> <p>5、用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量 (mm) <math>\leq 0.006</math>。</p> <p>6、10 倍物镜景深范围内像面的偏摆 (mm) <math>\leq 0.03</math>。</p> <p>7、微调机构空回 (mm) <math>\leq 0.006</math>。</p> <p>8、显微镜物镜放大率准确度不超过 <math>\pm 1.09\%</math>。</p>

			<p>9、显微镜目镜放大率准确度不超过<math>\pm 1.00\%</math>。</p> <p>10、倾斜式目镜筒作<math>360^\circ</math>旋转时目镜焦平面上像中心的位移 (mm) <math>\leq 0.25</math>。</p> <p>11、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离 (mm) <math>\leq 0.03\sim 0.18</math>。</p> <p>12、左右两系统放大率差<math>\leq 0.58\%</math>。</p> <p>13、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差<math>\leq 9.5\%</math>。</p> <p>14、双目系统左右视场像面方位差 (′) <math>\leq 25</math>。</p> <p>15、双目系统左右视场中心偏差 (mm)：上下<math>\leq 0.082</math>；左右外侧<math>\leq 0.106</math>；左右内侧<math>\leq 0.15</math>。</p> <p>16、双目系统左右光轴平行度 (′)：水平发散<math>\leq 23.8</math>；水平会聚<math>\leq 15.2</math>；垂直交叉<math>\leq 10</math>。</p> <p>17、零视度时，左右系统的目镜端面位置差 (mm) <math>\leq 0.10</math>。</p> <p>(二)、结构技术参数：</p> <p>1、总放大倍数：400X。</p> <p>2、整机结构件：结构件绝大部分都是金属制作，镜架上配有初微调同轴低旋钮，调整工作台面到物镜间的焦距，低重心底座。</p> <p>3、目镜：带有指针定位的 WF10X/20mm 大视场、高眼点视度可调广角目镜。</p> <p>4、物镜：无穷远消色差物镜 4X/0.10 (WD 15.50mm)、10X/0.25 (WD 7.00mm)、40X/0.65 (WD 0.71mm) (弹簧)、100X/1.25 (WD 0.14mm) (弹簧/油)、带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏。</p> <p>5、镜筒：铰链式，<math>30^\circ</math> 倾斜，可<math>360^\circ</math> 旋转便于同步观察，瞳距范围。</p> <p>6、转换器：四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置。</p> <p>7、粗微调：同轴调焦轴—初微调同轴，调节载物台，有限位打滑装置，并有内置防滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命。</p> <p>8、调焦范围：初调范围 14mm，微调范围 3.4mm/圈，<math>3.4\mu\text{m}/\text{格}</math>。</p> <p>9、视场光栏：制作精密的金属可变视场光栏。</p> <p>10、照明：电源调节旋钮和电压开关分开，亮度可调的 LED 冷光源，不产生温度，灯光色泽为无色，且不会产生热量，30 分钟无调光操作将自动进入节能休眠状态，移动调光手轮可快速恢复照明工作状态。</p> <p>11、聚光镜：燕尾不锈钢导槽可垂直升降，NA1.25 阿贝聚光镜。</p> <p>12、载物台：机械移动载物台，125x115 (mm)，移动范围 70x25 (mm)，最小读数值 0.1mm 精密分度的左右可选低位同轴手轮，载物台工作台面覆硬膜涂层。</p>
--	--	--	--

				<p>三、摄像系统技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、图像设备：629万像素 1/1.8" CMOS；静态 1600万像素</li> <li>2、分辨率 3072*2048 有效像素@30fs；</li> <li>3、像素点尺寸：2.4μm x2.4μm；</li> <li>4、帧率：≈3.5~46.5 帧/秒；</li> <li>5、快门：电子快门；</li> <li>6、扫描方式：逐行扫描；</li> <li>7、数据接口：无线 WiFi、RJ45 网络接口</li> </ol> <p>四、图像输出设备技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、处理器：麒麟（A53 4×2.36GHz+4×A53 1.7GHz），GPU：Mali T830 MP2</li> <li>2、操作系统：Android 8.0</li> <li>3、存储：RAM：4GB；ROM：128G</li> <li>4、网络制式：Wi-Fi：802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz&amp;5GHz</li> <li>5、扩展支持：MicroSD 卡，可扩展至 256GB</li> <li>6、触摸屏方式：支持电容，10 点触摸，可选支持高精度压感 M-Pen lite 触控笔。</li> <li>7、屏幕：1600 万色，IPS 全高清 1920×1200，9.7 寸显示屏，防刮、多点触控、户外强光可见</li> <li>8、内置麦克和扬声器，华为 Histen 音效</li> <li>9、摄像头：内置双摄像头，副摄像头 200 万像素，主摄像头 500 万像素，支持 1080P 视频录制，照片分辨率主摄像头：最大可支持 2560*1920；副摄像头：最大可支持 1600*1200</li> <li>10、电池容量：5100mAh，待机使用时间≥8 小时</li> <li>11、GPS 定位能力：GPS /Glonass/北斗定位</li> <li>12、蓝牙：BT 4.2，支持 BLE</li> <li>13、数据充电接口：micro USB 接口</li> <li>14、尺寸重量：243mm×164mm×7.8mm，约 460g</li> </ol>
17	专用平板支架	13	个	立柱部分可前后 180° 转动，卡夹部分可以在任意方向上 360° 旋转，卡夹内侧有防滑防撞橡胶，可以安装平板或手机
18	药品柜	3	个	<p>规格：1000*500*2000mm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强；</li> <li>2、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 ≥5mm 厚钢化烤漆玻璃；</li> <li>3、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 ≥5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作；</li> <li>4、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层</li> </ol>

			<p>板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>5、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便；</p> <p>6、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好；</p> <p>7、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质；</p> <p>8、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p> <p>9、柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM, 可以与通风管路连接。</p>
--	--	--	---

### 三、高中化学数字化实验室

#### (一) 化学数字化实验室

1	化学数字化实验室	1	间	<p>一、教师演示台 1 张 规格：3000mm*700mm*900mm.</p> <p>1. 面板：采用<math>\geq 12.7\text{mm}</math>厚双面理化膜实芯理化板，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、等特点；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。为确保使用者的健康安全，台面板需满足或优于以下 8 项性能检测要求：</p> <p>(1) 台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、77%硫酸、40%氢氟酸、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙基苯、饱和氯化锌等检验结果均为无明显变化，分级结果为“4 级”。</p> <p>(2) 甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为<math>\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3</math>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 <math>\text{mg}/\text{kg}</math>（可溶性铅<math>\leq 1.3</math>；镉：未检出；铬<math>\leq 0.3</math>；汞：未检出）燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，烟气毒性等级为 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。</p> <p>(3) 按照 GB/T 17657-2022 等标准进行不少于 27 项检测，结果为：密度<math>\geq 1.4\text{g}/\text{cm}^3</math>；24h 吸水率<math>\leq 0.2\%</math>；静曲强度大于 138MPa；弹性模量<math>\geq 9890\text{MPa}</math>；顺纹抗压强度大于 176MPa；耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率<math>\leq 0.06\%</math>，</p>
---	----------	---	---	---

			<p>表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；漆膜硬度：<math>\geq 9H</math>；耐臭氧（72h）；外观无明显变化；表面耐磨性能：<math>\geq 1550r</math>，未出现磨损；尺寸稳定性检测结果：纵向<math>\leq 0.04\%</math>、横向<math>\leq 0.05\%</math>；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；负荷变形温度：<math>&gt; 200^{\circ}C</math>；</p> <p>（4）台面依据 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青梅、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳等 6 种抗霉菌性能为 0 级，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌的性能检测结果为<math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>（5）符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010 检测标准，放射性内、外照射检测值<math>\leq 0.1</math>。</p> <p>（6）台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1450 小时以上氙灯老化试验，检测结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常。</p> <p>2. 桌体：采用<math>\geq 1mm</math>镀锌钢板，保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理，表面硬度附着力；滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动流畅；无噪音，开合十万次不变形；拉手：采用 C 型不锈钢拉手；脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫；外观要求：1. 喷涂应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；2. 涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、邹皮、飞漆等缺陷；理化性能：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；</p> <p>3. 全钢结构柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计；所有钣金的面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整；</p> <p>柜体：主框架采用裸板实际厚度大于 1.0mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度为 0.75mm）。</p> <p>固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫；</p> <p>4. 其他：预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。</p> <p>二、教师电源 1 个</p> <p>1. 教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便。</p> <p>2. 交流 220V 电源。</p> <p>3. 实验室专用防漏电（防触电）智能安全电源</p> <p>三、洗眼器 1 台</p> <p>洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>四、化验水槽 1 付</p> <p>1. 材质：PP 材质。</p>
--	--	--	---

			<p>2. 水槽规格：≥440mm (L) ×330mm (W) ×200mm (H)。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4. 槽体上部配备出水装置：三联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p> <p>五、学生实验桌 9 张</p> <p>1. 规格：2400*1200*780mm</p> <p>2. 台面： 台面：采用≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、等特点；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。为确保使用者的健康安全，台面板需满足或优于以下 8 项性能 检测要求：</p> <p>(1) 台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、77%硫酸、40%氢氟酸、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙基苯、饱和氯化锌等检验结果均为无明显变化，分级结果为“4 级”。</p> <p>(2) 甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为 ≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有毒物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg(可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.3；汞：未检出) 燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1 (C-s1, d0, t1) 级，烟气毒性等级为 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。</p> <p>(3) 按照 GB/T 17657-2022 等标准进行不少于 27 项检测，结果为：密度≥1.4g/cm<sup>3</sup>；24h 吸水率≤0.2%；静曲强度大于 138MPa；弹性模量≥9890MPa；顺纹抗压强度大于 176MPa；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；漆膜硬度：≥9H；耐臭氧（72h）；外观无明显变化；表面耐磨性能：≥1550r，未出现磨损；尺寸稳定性检测结果：纵向≤0.04%、横向≤0.05%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；负荷变形温度：&gt;200℃；</p> <p>(4) 台面依据 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青梅、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳等 6 种抗霉菌性能为 0 级，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌的性能检测结果为≥99.99%。</p>
--	--	--	---

			<p>(5) 符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010 检测标准，放射性内、外照射检测值<math>\leq 0.1</math>。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422. 2-2022 标准进行 1450 小时以上氙灯老化试验，检测结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常。</p> <p>(7) 技术性能需满足 GB/T 9286-2021 《色漆和清漆 划格试验》及 GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》，中性盐雾试验不小于 10 级，附着力不小于 2 级。</p> <p>(8) 技术性能要求需满足 GB/T 24820-2024 《实验室家具通用技术条件》检测依据，安全性能实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝；理化性能金属喷漆（塑）涂层硬度<math>\geq 3H</math>；耐腐蚀 100h 内，观察在溶剂中样板上划道两侧 3mm 以外，应无气泡产生；塑料件耐老化性能外观颜色评级<math>\geq 3</math> 级；</p> <p>3. 柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；</p> <p>4. 柜体：主框架采用裸板实际厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)；</p> <p>5. 固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。</p> <p>6. 须根据实验室的座位数配套可升降的塑钢实验桌。</p> <p>六、试管架 18 副</p> <p>规格：1000*330*750mm；. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头；试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚 1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；试剂架托架<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 冷轧钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条；立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用<math>\geq 8\text{mm}</math> 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节，每侧不少于新国标 3 个 5 孔插头插座、电源指示灯。</p> <p>七、独立水槽台（配出水装置）18 个</p> <p>1. 尺寸：450mm*600mm*850mm</p> <p>2. 外观：水槽柜整体外观呈现长方体形式；采用三段式设计。</p> <p>3. 材质：采用专用一次成型的绿色环保 ABS 材料制成。</p> <p>4. 滴水架：采用 PP 塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，442mm*158mm*200mm 壁厚 3mm，预留 12 个挂钩孔。滴水架可做选配配置。采用螺丝于水槽固定，安全，牢固。</p> <p>5. 水槽：大小 450mm*600mm*380mm，内径 420mm*390mm*300mm. 采用 PP 塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁</p>
--	--	--	---

			<p>厚 3mm，具有防溢出功能。台面设有预留实验室专用三联鹅颈水龙头、可选配加装洗眼器余位口。水槽用螺丝与柜体固定。</p> <p>6. 内部支撑：采用高强度挤出铝合金模具型材 620mm*20mm*20mm。</p> <p>7. 柜体采用围合式，前后开门 605mm*450mm*50mm 结构。</p> <p>8. 底座：上下底座 590mm*440mm*75mm 与侧板均采用 abs 一体注塑成型，将侧板嵌入上下底座并用螺丝拉紧固定。底座加装直径 50MM 橡胶底脚，采用 8mm 螺纹连接，牢固，防滑。</p> <p>八、万向吸风罩 29 个</p> <p>关节：耐高温 ABS 材质高强度耐腐蚀，可 360 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；密封圈：POM 材质对酸碱稳定性 能较好，耐摩擦性能优异，不易老化；关节连接杆、支撑弹簧：304 不锈钢材质；关节松紧旋钮：铜和轴承钢，防止生锈抱死；气流调节阀：手动调节外部阀旋钮，控制气体流量；旋转部分有不锈钢金属卡扣，增强支撑力；集气罩：高密度 PP/PC 材质，罩口 375MM\250MM\200MM\150MM\640*420MM\500MM；伸缩导管：Φ 75-110MM ，优质铝合金管，磨砂后氧化处理，美观耐腐蚀；万向：以固定架为中心活动半径 ≥1350MM，总长 3150mm；110*110 优质铝合金方管，管壁厚度 2MM。</p> <p>九、离心风机</p> <p>1. 风机：选用耐腐蚀的 UPVC 工程塑料风机，电机功率 ≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达 6840~12700m<sup>3</sup>/h；</p> <p>2. 风机减振器：橡胶胶垫 Φ120mm；</p> <p>3. 防雨帽：化工工程塑料 UPVC Φ650mm。</p> <p>4. 风机专用线电源主线需采用 4mm<sup>2</sup> RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。</p> <p>十、风机变频控制器</p> <p>1. 适配多种电机功率；</p> <p>2. 输出：AC 0-380V 13A；</p> <p>3. 控制方式：V/F 控制、开环矢量控制（SVC）；</p> <p>4. 过载能力：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s；</p> <p>5. 控制电源+24V：最大输出电流 300mA；</p> <p>6. 运行方式：键盘、端子、RS485 通讯；</p> <p>7. 可实现紧急停机，转速跟踪，摆频控制；</p> <p>8. 内置 ≥2 个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用；</p> <p>9. 内置 ≥1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算；</p> <p>10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保</p>
--	--	--	--

			<p>护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能；</p> <p>11. 能适应-10℃~40℃的使用环境温度 and -20℃~65℃储存温度，最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下，振动 5.9m/秒<sup>2</sup> (=0.6g) 以下使用环境；</p> <p>12. 冷却方式采用强制风冷。</p> <p>十一、风机调速控制器</p> <p>1、规格：≥310mm×350mm；</p> <p>2、集成风机供电船型开关与风机变频控制按键面板，能够实现风机控制的启停以及风量调节。</p> <p>十二、室内外风管及配件（实际管径视现场情况需可适当调整）</p> <p>室内风管及配件：1. 主通风管规格：Φ 160mm/200mm，PVC 成品管道；</p> <p>2. 支管道规格：Φ 110mm/160mm，PVC 成品管道；</p> <p>3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；</p> <p>室外风管及配件：1. 主通风管规格：Φ 400mm/Φ 315mm，优质 PVC 成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟 Φ 200mm 风管代替；</p> <p>2. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；</p> <p>3. 安装附件：固定铁卡。</p> <p>十三、安装与调试</p> <p>1. 水电改造：阳工或网联阻燃电线，地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。地下耗材：电源主线采用 4.0mm<sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ 20 或 Φ 25PVC 阻燃线管，PVC 线管，空调单独 4 平方专线，灯、插座 2.5 平方铜芯线分开控制。2. PVC 水管及配件，人工及材料及辅材。3. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ 25；UPVC 材质排水管为 Φ 50。</p> <p>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</p> <p>3. 窗帘：按需定制百叶窗帘或落地布帘。</p> <p>4. 吊顶：铝扣板 0.7MM 厚 600*600、龙骨、边条、人工安装。</p> <p>5. 地面：开挖铺设管线后，恢复地面</p> <p>6. 墙面天腻子乳胶漆：专用腻子粉，刮墙 2~3 遍抹灰，灯光打磨，布带封缝工艺。2. 刷专用防霉底漆一遍、净味哑白面漆两遍；含调色。</p> <p>7. 教室原有风扇、照明设备位置调整。</p> <p>8. 材料运输及搬运，垃圾清理。</p>
<b>(二) 教师端数字化实验器材</b>			
1	数据采	1	台
			1. 规格尺寸 (mm)：71×107×23。

	集器			<p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 连接传感器与计算机, 采用 USB2.0 以上与电脑通讯; 通过 USB2.0 以上接口供电, 无需外接电源。</p> <p>(2) 模块化结构, 可接驳有线接口和无线接口, 数据采集器与接口通过 SATA 接口传输数据, 采用插接式结构, 可根据实验教学需要, 方便有线、无线工作模式切换。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 内置电源指示灯和工作状态指示灯; 双处理器主板设计, 采用主频 48Mhz 的高频 32 位处理器。</p> <p>(5) 四路全数字通道, 数据采集器最大采样率 80KByte, 数据的并行采集, 数据采集器任意通道都可以读取传感器上传的数据。</p> <p>(6) 支持 Windows、Android、iOS、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。</p>
2	传感器数据显 示模块 (彩屏 版)	3	只	<p>1. 规格尺寸 (mm): <math>\geq 77 \times 41 \times 25</math> (含凸出插头)。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 独立模块化结构, 与各种传感器组合使用, 具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能, 接入后自动识别传感器, 实时显示传感器测量数据, 支持多值传感器数据显示及存储, 数据显示屏刷新频率 60Hz。</p> <p>(2) 1.77 寸 (<math>\pm 0.1</math> 寸) 彩屏, 采用 BT 自锁接口与传感器连接, 接口具有方向性和自锁功能, 可以防止传感器在使用过程中脱落, 保证数据传输稳定。</p> <p>(3) 屏幕可显示二维码, 通过移动终端设备扫描二维码进行无线连接, 采用蓝牙 2.0 及以上 3.0 以上传输协议, 可将传感器测量数据实时传输到 APP。</p> <p>(4) 设有按键开关, 工作状态下, 可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面。</p> <p>(5) 通过移动终端设备可设置数据显示精度以及数据调零, 可对数据进行描点绘图处理。</p> <p>(6) 支持 Android、统信、麒麟、鸿蒙等操作系统。</p> <p>(7) 采用充电锂电供电, 电池电压 3.7V, 容量 1100mAh, 待机时间 10 小时, 采用 micro 充电接口</p> <p>数据存储频率 5Hz, 存储容量最大 262,144 个数据点。</p>
3	传感器 转接模 块	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm): <math>\geq 41 \times 34 \times 24</math>。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 两端为传感器数据接头与数据接口转换器。</p> <p>(2) 用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接。</p>
4	DISlab	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm): <math>\geq 37 \times 11 \times 5</math>。</p>

	软件包			<p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 含教材通用软件、物理教材专用软件、生化教材专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。</p> <p>(2) 理化生专用软件由系列独立软件组成，每个独立软件针对某个（类）实验过程进行固化设计，具有“风格独特、界面简洁、一键 OK”特点。</p> <p>(3) 教材通用软件为中文简体界面，接入传感器后能自动识别和运行数字表、模拟表、示波器三种显示方式。</p> <p>(4) 实时显示实验数据或曲线，具备多种实验数据的分析工具，采集频率可调。</p> <p>(5) 数据表格、实验数据可以导出为文本格式，实验曲线可导出为图片格式。</p>
5	附件	1	套	<p>1. 规格尺寸（mm）：转接器尺寸：<math>\geq 20 \times 20 \times 40</math>。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 含 USB2.0 及以上通讯线 1 条、长传感器线 2 条、短传感器线 2 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料。</p> <p>(2) 规格尺寸（mm）：USB2.0 及以上通讯线 1500；长传感器线 1200；短传感器线 650。</p>
6	铝合金箱	1	只	<p>1. 规格尺寸（mm）：<math>\geq 515 \times 350 \times 180</math>。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬。</p> <p>(2) 用于收纳传感器和小的实验配件。</p>
7	多向转接头	1	套	<p>1. 规格尺寸（mm）：<math>\geq 22 \times 22 \times 46</math>。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 用于固定传感器。</p> <p>(2) 双向交叉，孔内径适应于标准铁架台。</p>
8	压强传感器	2	只	<p>1. 规格尺寸（mm）：<math>80 \times 41 \times 24</math>mm。</p> <p>2. 类别：压阻式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~700 kPa；分度：0.1 kPa；准确度：1kPa；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：塑料软管内径 <math>\phi 4</math>、外径 <math>\phi 6</math>，长 55mm。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
9	温度传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸（mm）：<math>80 \times 41 \times 24</math>mm。</p> <p>2. 类别：电阻式；</p> <p>3. 功能参数：</p>

				<p>(1) 测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；准确度：0.5℃；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：由传感器数据处理电路和不锈钢探针构成，通过3.5mm同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度为10.5公分，直径为3.0毫米；探头把手：长度为9.5公分，直径为1.23厘米。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长75厘米。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
10	多量程电流传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：磁电式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：-3A~+3A；分度：0.01A 测量范围：-300mA~+300mA；分度：0.1mA 测量范围：-30mA~+30mA；分度：0.01mA；准确度：±3A档：0.03A；±300mA档：2mA；±30mA档：1mA；最大采样率：5KHz；</p> <p>(2) 结构：带AVR0.75平的红黑鳄鱼夹线，长度0.6m。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
11	盐度传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~50ppt，分度：0.001ppt；准确度：准确性误差小于±1ppt (0ppt~10ppt) 或者±5ppt (10ppt~50ppt)；最大采样率：5KHz；</p> <p>(2) 结构：使用BNC连接器方式与电极连接：1. 本电极有光亮和镀铂黑二种，镀铂黑的目的在于增加电极片的有效面积，防止和减弱电极的极化，测量电导率大的溶液，使用镀铂黑电极比较适宜。2. 对镀铂黑的电极，使用前可浸在去离子水中，以防止铂黑的惰化。3. 铂黑层脱落或腿色时，则铂黑必须重新电镀，以保证测量数据的准确性。4. 电极出厂时在电极上标注的电极常数仅作参考，检验所标电导池常数准确与否，可根据被测溶液的浓度和温度，查得相应标准溶液的电导率值C，然后根据实测的电导率仪显示数值P进行电导池常数K的计算：<math>K=C/P</math>。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p>

				<p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
12	高温传感器	2	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 热电偶式。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~1200℃; 分度: 1℃; 准确度: 环境空气中: 5℃; 远红外加热炉: 10℃; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 使用不锈钢探针, 不锈钢部分: 长度为 10.5 公分, 直径为 3.0 毫米; 探头把手: 长度为 15.5 公分, 直径为 1.23 厘米。与传感器连接部分采用高精度、耐高温屏蔽线, 线长 58 厘米。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
13	pH 传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~14; 分度: 0.01; 准确度: 0.15; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 使用 BNC 连接器方式与电极连接; 具有快速响应的特点, 测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%, 10 秒内稳定。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
14	电导率传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0 ~20mS/cm; 分度: 0.001 mS/cm; 准确度: 0.6mS/cm(600uS/cm); 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 使用 BNC 连接器方式与电极连接, 电导电极 DJS-1E 铂黑, 电缆长度: 1m, 电极杆长度: 150mm, 电极杆直径: 12mm。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
15	色度传	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 82×45×45mm。</p>

	感器			<p>2. 类别：发光管。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：透光率 0~100%，分度：0.1%；准确度：R 偏差：5%；G 偏差：2%；B 偏差：5%；最大采样率：1KHz。</p> <p>(2) 结构：内置 721 比色皿 43*15*1410mm 光滑透明不易反光、留指纹等痕迹。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
16	浊度传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：92×41×42mm。</p> <p>2. 类别：发光管。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~400NTU；分度：0.1 NTU；准确度：≤±30NTU (FS)；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：内置比色瓶 40*18mm5ml，光滑透明不易反光、留指纹等痕迹；并配有瓶座、盖子。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
17	氧气传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~100%，分度：0.1%；准确度：±1% (0-50%)、±2% (50.1%-100%)；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 氧气传感器探头外壳直径 36.8mm，探头部分直径 20mm，探头整体高度 50mm，线长 80cm。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
18	二氧化碳传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：125×64×28.5mm。</p> <p>2. 类别：红外辐射源和红外接收器。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~50000ppm，分度 1ppm；准确度：100ppm (0~1000ppm)、读数的±10% (1000ppm~10000ppm)；大于 10000ppm 时一致性与准确性不做要求；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：带有电源适配器，软管内径 Φ2.5mm，外径 Φ4mm，</p>

				<p>白色透明，进气管 0.27m，出气管 0.2m。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
19	相对湿度传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：湿敏电容式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~100%，分度 0.1%；准确度：±5% (20%-70%)，±6% (&lt;20%, &gt;70%)；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
20	溶解氧传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0 ~20mg/L，分度：0.01 mg/L；准确度：±1mg/L；最大采样率：5KHz；</p> <p>(2) 结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接，电极壳材料 UPVC 或不锈钢，电缆线长 1m(双屏蔽)电极直径 20mm×长度 180mm，透气膜厚 25 μm。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
21	氯离子传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：10<sup>-5</sup>~1mol/L；分度：10<sup>-5</sup>mol/L；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 尺寸：电极长度 120mm，壳体直径 12mm，帽盖直径 16mm，导线长度 100cm；</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>

22	多量程电压传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 分压式。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: -20V~+20V; 分度: 0.01V</p> <p>测量范围: -2V~+2V; 分度: 0.001V</p> <p>测量范围: -0.2V~+0.2V; 分度: 0.1mV; 准确度: ±2.0V 档: 0.01V; ±20V 档: 0.04V; ±200mV 档: 1.5mV; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 带 AVR0.75 平的红黑鳄鱼夹线, 长度 0.6m。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
23	氧化还原传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: -500mV~+1200mV, 分度: 1mV; 准确度: 测量值的±4%; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 使用 BNC 连接器方式与电极连接, 铂金片外径 5 毫米, 露出管口约 12 毫米左右, 电极全长 150 毫米。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
24	氯气传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~20ppm; 分度: 1ppm; ; 最大采样率: 5KHz;</p> <p>(2) 结构: 探头线长 0.6m, 探头上壳直径最粗端 32mm, 底壳直径 20mm, 总长 80mm。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
25	二氧化氮传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~200ppm; 分度: 1ppm; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 探头线长 0.6m, 探头上壳直径最粗端 32mm, 底壳</p>

				<p>直径 20mm, 总长 80mm。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
26	一氧化碳传感器	1	只	<p>1. 规格尺寸 (mm): 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~2000ppm; 分度: 1ppm; 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(3) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(4) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
27	滴定实验装置	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm): 285×130×45 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成。</p> <p>(2) 用于统计液滴数量、测量液滴体积, 可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。</p>
28	稀释池	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm): 内径 190×150×170 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 倒置三角烧杯结构, 上端开口, 底端封闭。</p> <p>(2) 用于稀释倍数较大, 且对初始溶解有一定量要求的化学实验。</p>
29	密封实验套件	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm): 155×105×105 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 由 5 只 5 号橡胶塞 (配 5 种孔径: 单孔 <math>\phi</math> 3、<math>\phi</math> 4、<math>\phi</math> 12、<math>\phi</math> 18; 双孔 <math>\phi</math> 4)、4 只硅胶塞 (配 4 种孔径: 单孔 <math>\phi</math> 4、<math>\phi</math> 12、<math>\phi</math> 18; 双孔 <math>\phi</math> 4)、1 只 150mL 反应瓶、2 只硅胶环、2 只等径气管快速接头、2 只变径气管快速接头、3 条外径 <math>\phi</math> 4mm 软管组成。</p> <p>(2) 与生化传感器及常用实验室器皿配套使用, 完成中学相关实验及探究活动。</p>
30	多用途生化传感器支架	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm): 内径 425×140×70 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成。</p> <p>(2) 机械臂固定在实验台边, 能在三维空间内灵活移动并准确定位, 稳定性好电极夹口径适合常用生化传感器的电极, 方便生化实验操作, 具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率。</p>

				(3) 功能机械臂长度：600mm。
31	磁力搅拌器	1	套	<p>1. 规格尺寸 (mm)：内径 260×200×70 。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。</p> <p>(2) 最大搅拌量：2L，转速范围：200 转/分钟~2000 转/分钟。</p> <p>(3) 适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。</p>
<b>(三) 学生端数字化实验器材</b>				
1	数据采集器	10	台	<p>1. 规格尺寸 (mm)：71× 107×23 。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 连接传感器与计算机，采用 USB2.0 以上与电脑通讯；通过 USB2.0 以上接口供电，无需外接电源。</p> <p>(2) 模块化结构，可接驳有线接口和无线接口，数据采集器与接口通过 SATA 接口传输数据，采用插接式结构，可根据实验教学需要，方便有线、无线工作模式切换。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 内置电源指示灯和工作状态指示灯；双处理器主板设计，采用主频 48Mhz 的高频 32 位处理器。</p> <p>(5) 四路全数字通道，数据采集器最大采样率 80KByte，数据的并行采集，数据采集器任意通道都可以读取传感器上传的数据。</p> <p>(6) 支持 Windows、Android、iOS、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。</p>
2	传感器数据显示模块 (彩屏版)	20	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：77×41×25 (含凸出插头)。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 独立模块化结构，与各种传感器组合使用，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能，接入后自动识别传感器，实时显示传感器测量数据，支持多值传感器数据显示及存储，数据显示屏刷新频率 60Hz。</p> <p>(2) 1.77 寸 (±0.1 寸) 彩屏，采用 BT 自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定。</p> <p>(3) 屏幕可显示二维码，通过移动终端设备扫描二维码进行无线连接，采用蓝牙 4.0 传输协议，可将传感器测量数据实时传输到 APP。</p> <p>(4) 设有按键开关，工作状态下，可通过调动按键开关切换数据显示和二维码界面。</p> <p>(5) 通过移动终端设备可设置数据显示精度以及数据调零，可对数据进行描点绘图处理。</p>

				<p>(6) 支持 Android、iOS、Windows、鸿蒙操作系统。</p> <p>(7) 采用充电锂电供电，电池电压 3.7V，容量 1100mAh，待机时间 10 小时，采用 micro 充电接口数据存储频率 5Hz，存储容量最大 262,144 个数据点。</p>
3	传感器 转接模 块	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：41×34×24。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 两端为传感器数据接头与数据接口转换器。</p> <p>(2) 用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接。</p>
4	附件	10	套	<p>1. 规格尺寸 (mm)：转接器尺寸：20×20×40。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 含 USB 通讯线 1 条、长传感器线 2 条、短传感器线 2 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料。</p> <p>(2) 规格尺寸 (mm)：USB 通讯线 1500；长传感器线 1200；短传感器线 650。</p>
5	铝合金 箱	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：515×350×180。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬。</p> <p>(2) 用于收纳传感器和小的实验配件。</p>
6	多向转 接头	10	套	<p>1. 规格尺寸 (mm)：22×22×46。</p> <p>2. 功能参数：</p> <p>(1) 用于固定传感器。</p> <p>(2) 双向交叉，孔内径适应于标准铁架台。</p>
7	压强传 感器	20	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：压阻式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~700 kPa；分度：0.1 kPa；准确度：1kPa；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：塑料软管内径 <math>\phi</math>4、外径 <math>\phi</math>6，长 55mm。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
8	温度传 感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电阻式；</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；准确度：0.5℃；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：由传感器数据处理电路和不锈钢探针构成，通过 3.5mm 同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度为 10.5 公分，直</p>

				<p>径为 3.0 毫米；探头把手：长度为 9.5 公分，直径为 1.23 厘米。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长 75 厘米。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
9	多量程电流传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：磁电式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：-3A~+3A；分度：0.01A 测量范围：-300mA~+300mA；分度：0.1mA 测量范围：-30mA ~+30mA；分度：0.01 mA；准确度：±3A 档：0.03A；±300mA 档：2mA；±30mA 档：1mA；最大采样率：5KHz；</p> <p>(2) 结构：带 AVR0.75 平的红黑鳄鱼夹线，长度 0.6m。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
10	高温传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：热电偶式。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~1200℃；分度：1℃；准确度：环境空气中：5℃；远红外加热炉：10℃；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：使用不锈钢探针，不锈钢部分：长度为 10.5 公分，直径为 3.0 毫米；探头把手：长度为 15.5 公分，直径为 1.23 厘米。与传感器连接部分采用高精度、耐高温屏蔽线，线长 58 厘米。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计，支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
11	pH 传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm)：80×41×24mm。</p> <p>2. 类别：电化学电极。</p> <p>3. 功能参数：</p> <p>(1) 测量范围：0~14；分度：0.01；准确度：0.15；最大采样率：5KHz。</p> <p>(2) 结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接；具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%，10 秒内稳定。</p> <p>(3) 输出数字信号，接口具有方向性和自锁功能。</p>

				<p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
12	电导率传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0 ~20mS/cm; 分度: 0.001 mS/cm; 准确度: 0.6mS/cm(600uS/cm); 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 结构: 使用 BNC 连接器方式与电极连接, 电导电极 DJS-1E 铂黑, 电缆长度: 1m, 电极杆长度: 150mm, 电极杆直径: 12mm。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
13	氧气传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 电化学电极。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~100%, 分度: 0.1%; 准确度: ±1%(0-50%)、±2%(50.1%-100%); 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 氧气传感器探头外壳直径 36.8mm, 探头部分直径 20mm, 探头整体高度 50mm, 线长 80cm。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
14	相对湿度传感器	10	只	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 80×41×24mm。</p> <p>2. 类别: 湿敏电容式。</p> <p>3. 功能参数:</p> <p>(1) 测量范围: 0~100%, 分度 0.1%; 准确度: ±5%(20%-70%), ±6% (&lt;20%, &gt;70%); 最大采样率: 5KHz。</p> <p>(2) 传感器由高强度塑料外壳封装, 外壳设计 M5 螺丝孔位, 可将传感器固定在多种操作平台和装置上。</p> <p>(3) 输出数字信号, 接口具有方向性和自锁功能。</p> <p>(4) 模块化、可热插拔设计, 支持有线通讯、无线通讯和屏幕数据显示三种工作方式。</p> <p>(5) 可应用于 Android、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统平台。</p>
15	滴定实验装置	10	套	<p>1. 规格尺寸 (mm) : 285×130×45 。</p> <p>2. 功能参数:</p> <p>(1) 由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成。</p>

				(2) 用于统计液滴数量、测量液滴体积, 可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。
16	稀释池	10	套	1. 规格尺寸 (mm): 内径 190×150×170。 2. 功能参数: (1) 倒置三角烧杯结构, 上端开口, 底端封闭。 (2) 用于稀释倍数较大, 且对初始溶解有一定量要求的化学实验。
17	密封实验套件	10	套	1. 规格尺寸 (mm): 155×105×105。 2. 功能参数: (1) 由 5 只 5 号橡胶塞 (配 5 种孔径: 单孔 $\phi$ 3、 $\phi$ 4、 $\phi$ 12、 $\phi$ 18; 双孔 $\phi$ 4)、4 只硅胶塞 (配 4 种孔径: 单孔 $\phi$ 4、 $\phi$ 12、 $\phi$ 18; 双孔 $\phi$ 4)、1 只 150mL 反应瓶、2 只硅胶环、2 只等径气管快速接头、2 只变径气管快速接头、3 条外径 $\phi$ 4mm 软管组成。 (2) 与生化传感器及常用实验室器皿配套使用, 完成中学相关实验及探究活动。
18	多用途生化传感器支架	10	套	1. 规格尺寸 (mm): 内径 425×140×70。 2. 功能参数: (1) 由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成。 (2) 机械臂固定在实验台边, 能在三维空间内灵活移动并准确定位, 稳定性好电极夹口径适合常用生化传感器的电极, 方便生化实验操作, 具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率。 (3) 功能机械臂长度: 600mm。
19	磁力搅拌器	10	套	1. 规格尺寸 (mm): 内径 260×200×70。 2. 功能参数: (1) 由搅拌驱动器、搅拌子、电源适配器构成。 (2) 最大搅拌量: 2L, 转速范围: 200 转/分钟~2000 转/分钟。 (3) 适用于生化实验过程中搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。
20	分光光度计	10	个	1. 规格尺寸 (mm): 150×90×60。 2. 功能参数: (1) 硬件包含智能分光光度计主机、比色皿、数据线、充电头。 (2) 测量透射率范围 0~100%; 分度 0.1%; 精准度: $\pm$ 10%。 (3) 可输出 8 个波段 (波长范围 405nm-690nm) 的测量数据。8 个波段分别为 405nm-425nm、435nm-455nm、470nm-490nm、505nm-525nm、545nm-565nm、580nm-600nm、620nm-640nm、670nm-690nm。 (4) 可同时放入 4 个比色皿, 可通过软件控制自动切换测量

				<p>4 个样品的吸光数据。</p> <p>(5) 能够通过无线或者有线方式与计算机进行通讯。</p> <p>(6) 能够通过无线方式与移动端通讯，移动端可无线搜索智能分光光度计信号或者扫描二维码实现无线数据通讯。</p>
21	化学药品柜	5	个	<p>规格：1000*500*2000mm</p> <p>1、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强；</p> <p>2、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 <math>\geq 5\text{mm}</math> 厚钢化烤漆玻璃；</p> <p>3、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 <math>\geq 5\text{mm}</math> 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作；</p> <p>4、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>5、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便；</p> <p>6、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好；</p> <p>7、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质；</p> <p>8、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p> <p>9、柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM, 可以与通风管路连接。</p>
<b>▲一、商务条款</b>				
售后服务要求	<p>供货方对生物数字化实验室 1、生物数字化实验室 2、化学数字化实验室、教师数码显微系统、学生数码显微系统、药品柜、化学药品柜提供 4 年免费保修服务，其余仪器（或设备）提供 1 年免费保修服务。保质期内，设备发生一般故障时，供货方应负责免费修理、更换零配件；如设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保质期相应顺延。所有非故意性损坏以及在要求质量标准范围内的正常使用造成的损坏均要免费维修。对因采购方人员的不正当使用所造成的设备损坏不归供货方负责保修，但供货方也要积极帮助采购方修理设备，并保证提供优惠价格的配件和服务。</p> <p>货物验收合格后，质保期内免费服务（含部件、人力、上门等），保修期自双方代表在设备安装调试后的验收证明文件上签字之日起计算，质保期满后，乙方仍应提供维修服务，按维修件成本收费。</p>			
售后服务保障或维修响应时间要求	<p>1、产品保质、保修责任：产品质保期内，货物在正常使用情况下出现质量问题（非人为损坏）免费修理维护，免费更换零部件；中标人应在接到采购人修理通知后 1</p>			

	<p>个小时内响应，4小时内派遣专业人员到达修理，修复时间不得超过12小时；中标人不在规定时限内派遣专业人员修理的，采购人可委托第三方维修人员修理，由中标人按实际产生费用支付。因所供货物质量问题致使货物无法修复或修复效果达不到货物出厂合格产品标准的，中标人负责免费更换相同品牌、型号的全新产品，更换到位时间不得超过24小时，质保期从换新产品可供正常使用之日起相应顺延。因所供货物质量问题导致安全事故的，采购人有权终止合同，由中标人负全部责任并没收其全部质量保证金。</p> <p>2、售后服务承诺书应包含：保修期限、接质量问题通知到达现场时间、保修期内和保修期外保修维修养护具体措施、安全保障措施、售后服务机构等方面内容。</p> <p>3、产品质保期满后零配件若损坏，提供零配件优惠服务方案。</p> <p>4、免费对设备使用人员进行集中培训。通过讲解、学员亲自体验、试用、交流等形式开展培训。确保参与培训人员能够熟练掌握硬件设备使用与维护等。培训结束后5个工作日内，中标人向采购人提供以下培训材料：（1）参训学员名单、签到表；（2）培训具体日程安排表；（3）培训资料、教材、课件；（4）培训照片（至少两张）；（5）培训项目评价反馈汇总表（受训学校盖章。采购人提供样表）。</p> <p>5、质保期内，中标人负责对产品进行免费定期巡检、维护保养，每年至少2次，保修期外也应提供定期巡检、维护保养服务；中标人须在每次巡检前15天拟定巡检方案报采购人处审核，采购人审核后方可实施，巡检方案至少包含巡检时间节点、巡检地点、巡检内容、巡检记录、巡检人员名单、巡检负责人；巡检完毕后须由使用单位的负责人签署巡检报告及巡检满意度调查表。巡检工作不得委托第三方实施，巡检期间中标人须按照巡检方案中拟派人员实施巡检工作，不得任意调换巡检人员，否则使用单位有权不签署巡检报告及巡检满意度调查表。</p>
<p>合同签订时间</p>	<p>自中标公告发布之日起25日内。</p>
<p>交付时间及地点</p>	<p>1. 交付使用期：签订合同之日起30日内项目整体安装调试完毕，通过验收并交付使用。</p> <p>2. 交付地点：</p> <p>（1）中标人须按照采购人安排配送至指定区域；</p> <p>（2）若使用单位有其他要求，则按照使用单位具体要求执行，中标人不得以任何理由收取额外费用。</p>
<p>验收条件及标准</p>	<p>1、对于实行生产许可证制度或者实行强制性产品认证但招标文件中未明确要求投标时必须提交相关证书，并且中标人在投标时也未提供相关证书的产品，在交货前必须向采购单位出示相关证书，否则有权要求中标人无偿更换具有相关证书的产品。</p> <p>2、验收标准为国家现行有关部门标准及采购文件对项目的技术规定要求和供应商的响应承诺等情况以及合同明确约定。</p>
<p>验收方法及方案</p>	<p><b>1、验收小组的组成：</b>本项目验收小组由采购人组织成立。验收小组成员组成由熟悉掌握该项目采购的技术人员（专家）、采购人相关管理人员、使用部门或单位专业人员、采购人采购项目的有关人员或受托采购的代理机构人员组成，明确验收小</p>

	<p>组的负责人，负责组织整个采购项目的验收工作，前期参与该政府采购项目评审的采购人代表不再作为验收小组的负责人。</p> <p><b>2、验收费用：</b>验收小组成员所产生的劳务费、检验费、场保费及相关发生的费用均由中标人承担。</p> <p><b>3、验收方式：</b>按学科提供货品清单（一式三份，其中一份交予采购人；其余两份由学校保存）。表样内容包括：项目名称、实施年月、所有设备的名称、品牌和型号、各设备厂家售后服务电话、中标人售后服务联系方式、监督（采购人）电话等内容。</p> <p>在供货前，中标人须向验收小组提前提交验收申请，由验收小组安排验收时间，验收小组到指定供货地点进行验收。必要时采购单位也可根据需要，将产品送检测机构检验，切实保证产品符合国家现行有关部门标准及采购文件对项目的技术规定要求和供应商的响应承诺等情况以及合同明确约定的要求，送检费用由中标人承担。</p> <p><b>4、验收公告：</b>所有货物全部验收合格后，验收小组出具验收书。同时由验收小组及供应商双方对送检样品进行封存，采购人将验收结果在本单位范围内进行公告，公告期5个工作日。</p> <p><b>5、供货要求：</b>公告期结束后，供应商方可按采购人指定的学校进行供货，货到各个学校后再由各个学校对货物的外观及数量进行最终验收，在最终验收过程中，如学校与供应商对产品质量发生争议，将以验收小组及供应商双方封存的送检样品为依据，如供应商发至学校的货物与送检样品不一致，供应商必须无条件更换，否则视为违约。由此造成后果由违约供应商承担。</p> <p><b>6、其他验收要求按第五章《合同主要条款格式》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。</b></p>
付款条件	<p>财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。本项目无预付款，货物全部到货完毕，采购人和中标人约定验收时间，验收合格后，采购人收到合法有效发票后，货物验收合格之日起10个工作日内，支付合同价款的40%；全部安装、调试完毕，项目整体交付使用并通过最终验收合格后10个工作日内支付合同价款的60%。</p>
<b>二、商务条款其他要求</b>	
备品备件及耗材等要求	<p>1、投标产品应包括必备的易损易耗备品备件和专用工具，投标人须根据各使用单位的配备情况，额外配置合理数量的易损、易耗备品及备件，备品备件须按类型分类包装，投标人应提供其清单。</p> <p>2、投标人应常年备有设备配件，能及时处理、更换损坏的零部件。</p>
本项目所属行业	工业
<b>▲三、核心产品</b>	
本表的核心产品为“一、高中生物数字化实验室1”中的“生物数字化实验室”。	
<b>四、投标人的履约能力要求表</b>	
质量管理、企业信用要求	<p>投标人或投标产品厂家具备质量管理体系认证、环境管理体系、职业健康安全管理体系认证。</p>

五、政策性加分条件	
政策性加分条件	符合节能环保等国家政策要求。
六、进口产品说明	
进口产品说明	<p><input type="checkbox"/>本表的第__项货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（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），同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的投标人的进口产品。其他货物不接受进口产品参与投标，否则作无效投标处理。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本分标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）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。</p>

## 第三章 投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	投标人的资格要求详见“招标公告”。
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
6.2	如接受联合体投标，联合体投标要求如下：无。
7.2	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许分包 <input type="checkbox"/> 允许分包 分包内容：_____。 分包金额或者比例：_____。
11.2	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织现场考察 <input type="checkbox"/> 组织现场考察： 集中时间：__年__月__日 __时__分，逾期后果自负。集中地点：_____ 联系人：_____；联系电话：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 不组织召开开标前答疑会 <input type="checkbox"/> 组织召开开标前答疑会 会议开始时间：__年__月__日 __时__分，逾期后果自负。会议地点：_____
13.1	<b>报价文件：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标函（格式后附）；（<b>必须提供，否则作无效投标处理</b>）</li> <li>2. 开标一览表（格式后附）；（<b>必须提供，否则作无效投标处理</b>）</li> <li>3. 投标报价明细表；（<b>必须提供，否则作无效投标处理</b>）</li> <li>4. 中小企业声明函（或残疾人福利单位声明函或监狱企业的证明文件）；（如有）</li> </ol> <p><b>注：投标函、开标一览表、投标报价明细表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处逐一签字（或加盖 CA 电子签章）并加盖供应商 CA 电子签章，否则作无效投标处理。</b></p> <b>资格证明文件</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件；（<b>必须提供，否则作无效投标处理</b>）</li> <li>2. 政府采购供应商资格信用承诺函（格式后附）；（<b>必须提供，否则作无效投标处理</b>）</li> <li>3. 投标人直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（<b>必须提供，否则作无效投标处理</b>）</li> <li>4. 投标声明（格式后附）；（<b>必须提供，须如实填写内容，否则作无效投标处理</b>）</li> <li>5. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。</li> </ol>

注：1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。

2. 投标声明必须由法定代表人在规定签章处签字（或加盖 CA 电子签章）并加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。

3. 投标人直接控股、管理关系信息表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处签字（或加盖 CA 电子签章）并加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。

#### 商务技术文件：

##### （一）商务文件：

1. 无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）

2. 法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理）

3. 法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（委托时必须提供，否则作无效投标处理）

4. 商务条款偏离表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）

5. 售后服务承诺（格式自拟）；（必须提供，否则作无效投标处理）

6. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（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（或加盖 CA 电子签章），并加盖投标人公章，否则作无效投标处理。

2. 售后服务承诺必须由法定代表人或委托代理人签字（或加盖 CA 电子签章）并加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。

3. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。

##### （二）技术文件：

1. 设备性能配置清单（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）

2. 技术偏离表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）

3. 项目实施方案（格式自拟）【对本项目系统总体要求的理解、功能说明、性能指标及设备选型说明（质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程）、项目前期准备、项目实施计划、项目实施人员一览表、技术服务、技术培训的内容和措施】；

4. 优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务；

5. 投标人对本项目的合理化建议和改进措施（格式自拟）；

6. 除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）。

注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效

	<b>投标处理。</b>
16.2	<p>投标报价是履行合同的最终价格，投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），投标货物运输（含保险）、安装、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>投标报价包含验收费用</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>投标报价不包含验收费用</b></p>
17.2	<p>投标有效期：自投标截止之日起 <u>60</u> 日。</p>
18.1	<p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目不收取投标保证金。</p> <p><input type="checkbox"/> 本项目收取投标保证金，具体规定如下：</p> <p>投标保证金的交纳方式：详见招标公告</p> <p>投标保证金的金额：详见招标公告</p> <p>相关要求：</p> <p>1. 投标保证金采用银行转账交纳方式的，在投标截止时间前交至采购代理机构指定账户并且到账，投标人应将银行转账底单的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，<b>否则投标无效。</b></p> <p>2. 投标保证金采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函交纳方式的，投标人应将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，<b>否则投标无效。</b></p> <p>3. 投标保证金指定账户：详见招标公告。</p> <p>4. 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。</p> <p><b>备注：</b></p> <p>1. 投标保证金在投标截止时间后提交的，或者不按规定交纳方式交纳的，或者未足额交纳的（包含保函额度不足的），视为无效投标保证金。</p> <p>2. 投标人采用现钞方式或者从个人账户（自然人投标除外）转出的投标保证金，视为无效投标保证金。</p> <p>3. 支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效投标保证金。</p> <p>4. 保函、电子保函有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。</p> <p>5. 采用金融、担保机构出具保函或电子保函的，必须为无条件保函，否则视为无效投标保证金。</p>
19	<p>本项目不接受备份投标文件。</p>
21.1	<p>1. 投标截止时间：详见招标公告</p> <p>2. 投标文件提交起止时间：详见招标公告</p>

	3. 投标地点：详见招标公告
23	1. 开标时间：详见招标公告 2. 开标地点：详见招标公告
25.3 (2)	<p>采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。</p> <p>查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。</p> <p>信用查询截止时点：资格审查结束前</p> <p>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，打印材料作为评审资料保存。</p> <p>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，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个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。</p>
26	评标委员会的人数： <u>5</u> 人
29.1	<p>评标方法：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>综合评分法</p> <p><input type="checkbox"/>最低评标价法</p>
29.2	<p>商务条款评审中允许负偏离的条款数为<u>0</u>项。</p> <p>技术需求评审中允许负偏离的条款数为<u>10</u>项。</p>
30.1	<p>采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下的方式确定中标人：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>政策得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、项目质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序；</p> <p><input type="checkbox"/>随机抽取</p>
35.1	履约保证金金额：本项目不收取履约保证金。
36.1	<p>签订合同携带的证明材料：</p> <p>委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。</p> <p>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。</p>
38.2	<p>接收质疑函方式：以书面形式</p> <p>质疑联系部门及联系方式：广西华诚达建设项目管理有限公司，联系电话：0772-2127188，</p> <p>通讯地址：广西柳州市三中路140号柳州市恒达巴士股份有限公司九楼906室</p> <p>现场提交质疑办理业务时间：每天8时00分到12时00分，15时00分到17时00分，业务时间以外、双休日和法定节假日不办理业务。</p>

39.1	<p>1. 采购代理费支付方式：  <input checked="" type="checkbox"/>本项目代理服务费由<u>中标人</u>在领取中标通知书前，一次性向采购代理机构支付。  <input type="checkbox"/>采购人支付。</p> <p>2. 采购代理费收取标准：  <input checked="" type="checkbox"/>以分标（<input checked="" type="checkbox"/>中标金额/<input type="checkbox"/>采购预算/<input type="checkbox"/>暂定中标金额/<input type="checkbox"/>其他___）为计费额，按本须知正文第39.2条规定的收费计算标准（<input checked="" type="checkbox"/>货物招标/<input type="checkbox"/>服务招标/<input type="checkbox"/>工程招标）采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理收费以（<input checked="" type="checkbox"/>收费基准价格/<input type="checkbox"/>收费基准价格下浮___%/<input type="checkbox"/>收费基准价格上浮___%）收取。  <input type="checkbox"/>固定采购代理收费_____。</p> <p>3. 账户名称：广西华诚达建设项目管理有限公司  开户银行：柳州银行跃进路支行  银行账号：70201500000000005230  开户行行号：313614002018</p>
40.1	<p>解释：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p> <p><b>法律责任：</b></p> <p>1.本采购文件根据《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。</p> <p>2.本项目采购代理机构应严格按照“广西政府采购云平台”平台项目采购全流程电子化电子开评标规程执行项目采购活动，代理机构在“广西政府采购云平台”平台的“项目管理”——“采购文件管理”内开评标规则设置作为本采购文件的组成部分，截标之后不可更改，因代理机构开评标规则设置错误导致采购活动无法开展下去的情况，由代理机构负责解释并承担其后果。</p>
40.2	<p>1. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章或投标人通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以法定主体行为名称制作的电子印章。除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p>

	<p>2. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。</p> <p>3. 本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签署处亲笔写上个人的名字的行为或投标人通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以投标人法定代表人或者委托代理人姓名制作的电子印章或电子签字章，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。</p> <p>4. 本招标文件所称的“电子签章”“电子签名”，是指经“广西政府采购云平台”平台认可的 CA 认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子投标文件，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。</p> <p>5. 自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。</p> <p>6. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</p>
	<p>供应商可凭中标（成交）通知书、政府采购合同，通过中征应收账款融资服务平台向银行在线申请“政采贷”融资。</p>
	<p>注：根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业（2011）300 号）规定，本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为：工业。供应商须符合本项目采购标的所属行业对应的中小企业划分标准。</p>

# 投标人须知正文

## 一、总 则

### 1. 适用范围

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

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

### 2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购代理机构（以下简称采购代理机构）是指集中采购机构以外、受采购人委托从事政府采购代理业务的社会中介机构。

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 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

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

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

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

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

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

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

### 3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“投标人须知前附表”。

### 4. 投标委托

本项目为全过程线上开评标，如投标人代表不是法定代表人，须如实填写法定代表人授权委托书。

### 5. 投标费用

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

## **6. 联合体投标**

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据柳州市财政局发布的《关于对政府采购领域扶持中小企业的政策进行调整的通知》规定，“货物服务采购项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46号文件规定的6%-10%提高至10%-20%，并且按照最高比例20%的价格扣除落实。大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由2%-3%提高至4%-6%，并且按照最高比例6%的评审优惠落实。政府采购工程的价格评审优惠按照财库〔2020〕46号文件的规定执行。自本通知执行之日起发布采购公告或者发出采购邀请的货物服务采购项目，按照本通知规定的评审优惠幅度执行”。

## **7. 转包与分包**

7.1 本项目不允许转包。

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

## **8. 特别说明：**

8.1 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求投标人提供资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，则投标人所提供的以上材料必须为投标人所拥有。

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

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

## **9. 回避与串通投标**

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与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。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标,投标文件将被视为无效:

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

9.3 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投标文件或者响应文件;
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件;
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者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投标报价,或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标,或者事先约定由某一特定供应商中标,然后再参加投标;
- (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中标;
- (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,为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

## 二、招标文件

### 10. 招标文件的组成

- (1) 招标公告;
- (2) 采购需求;
- (3) 投标人须知;
- (4) 评标方法及评标标准;
- (5) 拟签订的合同文本;
- (6) 投标文件格式。

### 11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

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

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。投标人应当按照桂财采【2007】65号文件第二十九条规定，在澄清或者修改通知发出后24小时内以书面形式进行确认（采用网上下载招标文件形式的除外），否则视为已经收到。

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

### 三、投标文件的编制

#### 12. 投标文件的编制原则

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

#### 13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

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

#### 14. 投标文件的语言及计量

##### 14.1 语言文字

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

##### 14.2 投标计量单位

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

#### 15. 投标的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

## 16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体内容详见“投标人须知前附表”。

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

## 17. 投标有效期

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

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

## 18. 投标保证金

18.1 投标人须按“投标人须知前附表”的规定提交投标保证金。

18.2 投标保证金的退还

18.2.1 未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起4个工作日内退还，退还方式如下：

(1) 采用银行转账方式的，以转账方式退回到投标人银行账户。

(2) 采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函或电子保函方式的，由投标人代表持相关授权证明材料至采购人或者采购代理机构办理支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函或电子保函原件退还手续。

18.2.2 中标人的投标保证金自采购合同签订之日起4个工作日内退还，退还方式同本须知正文第18.2.1。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- (2) 未按规定提交履约保证金的；
- (3) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (4) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (5) 投标人出现本章第9.2、9.3情形的；
- (6) 其他严重扰乱招投标程序的。

## 19. 投标文件的编制、加密要求

19.1 供应商应按本招标文件规定的格式、顺序和广西政府采购云平台“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”的有关要求编制电子投标文件并进行关联定位，以便评标委员会在评审时，点击评审项可直接定位到该评审项内容；如电子投标文件因内容不完整、供应商未设置或设置关联点错误导致电子投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容，导致评标委员会在评审时做出对供应商不利的评审，所引起的后果由供应商自行承担。

19.2 电子投标文件中规定须由供应商在规定处盖章的，供应商应加盖 CA 电子签章，否则视为投标无效。

19.3 电子投标文件中规定须由法定代表人或授权委托代理人签字的，若广西政府采购云平台电子投标客户端的 CA 证书无法实现法定代表人或授权委托代理人线上亲笔签字，供应商应在线下完成亲笔签字后以 PDF 格式上传，否则视为投标无效。

19.4 电子投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖供应商 CA 电子签章或者法定代表人或授权委托代理人签字（或加盖 CA 电子签章）。电子投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由供应商负责。

19.5 电子投标文件所提供的相关材料的尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断。

19.6 电子投标文件内容无法阅读、识别和判断的，视为未提供。

19.7 电子投标文件的容量大小须符合广西政府采购云平台电子投标客户端规定。

19.8 电子投标文件的加密要求

电子投标文件应按广西政府采购云平台电子投标客户端软件有关规定加密，否则广西政府采购云平台将拒收，由此造成的风险由供应商承担。

## **20. 备份响应文件**

详见“投标人须知前附表”。

## **21. 投标文件的提交**

21.1 本项目实行“网上投标、电子评标”，投标人应于提交投标文件截止时间前在广西政府采购云平台上提交已经加密的电子投标文件。

21.2 未按规定上传的电子投标文件将被广西政府采购云平台拒收，由此造成电子投标文件解密失败或被误投的风险由投标人自行承担。

## **22. 电子投标文件修改、撤回和解密**

22.1 本项目实行“网上投标、电子评标”，供应商应于提交投标文件截止时间前在广西政府采购云平台上提交已经加密的电子投标文件。

22.2 未按规定上传的电子投标文件将被广西政府采购云平台拒收，由此造成电子响应文件解密失败或被误投的风险由投标人自行承担。

22.3 供应商应当在提交截止时间前完成电子投标文件的提交，提交截止时间前可以补充、修改或者撤回电子投标文件。补充或者修改电子投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改、加密后重新传输提交。提交截止时间前未完成传输的，视为放弃投标。提交截止时间后上传的文件，将被广西政府采购云平台拒收。

22.4 电子投标文件成功提交后，投标人可自行打印投标文件接收回执。

22.5 截标后，广西政府采购云平台电子交易平台自动提取所有供应商的电子投标文件，采购代理机构向各供应商发出解密通知，供应商须在采购代理机构开启解密标书后 30 分钟内对上传广西政府采购云平台的投标文件进行解密。

非广西政府采购云平台技术原因或非采购代理机构操作原因造成的供应商超过解密时限未完成解密的，或响应文件无法解密或解密失败，视为供应商放弃投标。

## 四、开 标

### 23. 开标时间和地点

23.1 采购代理机构将在“投标人须知前附表”规定的时间和地点进行开标，投标人未参加开标的，视同认可开标过程和结果。本项目开标过程实行全程录音、录像监控。

23.2 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。

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做出妥善保密处理，并报财政部门备案。

### 24. 开标程序

24.1 开标会由采购代理机构主持；

24.2 截标后，广西政府采购云平台电子交易平台自动提取所有投标人的电子投标文件，采购代理机构向各投标人发出解密通知，投标人须在采购代理机构开启解密标书后 30 分钟内对上传广西政府采购云平台的投标文件进行解密。非广西政府采购云平台技术原因或非采购代理机构操作原因造成的投标人超过解密时限未完成解密的，或投标文件无法解密或解密失败，视为投标人放弃投标。

24.3 电子投标文件解密结束，开启报价要求文件。投标人在线制作投标文件时填写的报价金额与解密后“电子加密投标文件”中《开标一览表》填写的金额不一致的，以解密后“电子加密投标文件”中《开标一览表》填写的金额为准，投标人拒绝接受此调整的，按无效投标处理。

24.4 公开报价；

24.5 报价确认：采购代理机构开启签字时段，投标人应及时通过 CA 证书对报价记录表进行确认。未在规定时间内确认的，视同认可开标结果；

24.6 开标会结束。

## 五、资格审查

### 25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。

25.2 资格审查标准为本招标文件中载明对投标人资格要求条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

- (1) 未按招标文件规定的方式获取本招标文件的投标人；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”）
- (3) 投标文件未提供任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；
- (4) 投标文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.4 资格审查的合格投标人不足3家的，不得评标。

## 六、评 标

### 26. 组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

### 27. 评标的依据

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

### 28. 评标原则

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

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

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人

员不得进入评标现场。有关人员对标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

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

## **29. 评标方法及评标标准**

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

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

# **七、中标和合同**

## **30 确定中标人**

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

30.2 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

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

30.4 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。

## **31. 结果公告**

31.1 中标人确定后，于中标人确定之日起2个工作日内，中标结果将在招标公告发布媒体上公告。采购人或者采购代理发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。

排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。

以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

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

## 32. 发出中标通知书

在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

### 33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

## 34. 合同授予标准

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

## 35. 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

## 36. 签订合同

36.1 投标人领取中标通知书后，按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

36.2 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同。

36.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

## 37. 政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起1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。

## 38. 询问、质疑和投诉

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

- (1) 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

供应商对采购人、采购代理机构的质疑答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监管部门投诉。

38.3 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。质疑函应当包括下列内容（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。

**38.4 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，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中标结果的，按照下列情况处理：**

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

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

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

**38.5 投诉的权利。**质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，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）。

## 八、其他事项

### 39. 代理服务费

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

39.2 代理服务收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
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中标金额或者暂定价为 200 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元×1.5 % = 1.5 万元

( 200 - 100 ) 万元 ×1.1% = 1.1 万元

合计收费 = 1.5+1.1 = 2.6 (万元)

#### 40. 需要补充的其他内容

40.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

40.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

40.3 本招标文件所称中小企业，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、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

(1) 在货物采购项目中，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；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

(3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

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，不享受本招标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。

依据本招标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。

40.4 投标人若违反信用承诺的法律责任投标人对信用承诺内容的真实性、合法性、有效性负责。

如作出虚假信用承诺，视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”的违法行为。经调查核实后，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，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，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。同时，政府采购项目流程按照下列情况处理：

（一）已确定中标或者成交供应商但尚未签订政府采购合同的，认定其中标或者成交结果无效，项目合格供应商符合法定数量时，从合格的中标或者成交候选人中另行确定中标或者成交供应商，否则重新开展采购活动；

（二）政府采购合同已经签订但尚未履行的，撤销其合同，项目合格供应商符合法定数量时，从合格的中标或者成交候选人中另行确定中标或成交供应商，否则重新开展采购活动。

（三）政府采购合同已经履行，给他人造成损失的，相关当事人可依法提起诉讼，由责任人承担赔偿责任；涉嫌犯罪的，依法移送司法机关。

## 第四章 评标方法及评标标准

# 一、评标方法

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

# 二、评标程序

## 1. 符合性审查

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

## 2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

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

### 2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (3) 报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额的；
- (4) 投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

(5) 修正后的报价，投标人不确认的；

(6) 投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的。

### 2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；
- (3) 为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (4) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；

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

(6) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的。

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

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

(9) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;

(10) 未响应招标文件实质性要求的;

(11) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的;

(12) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时, 如发现下列情形之一的, 将被视为投标无效:

(1) 明显不满足招标文件要求的技术规格、安全、质量标准, 或者与招标文件中标“▲”的技术需求发生负偏离的;

(2) 技术需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的;

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

(4) 虚假投标, 或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的;

(5) 投标技术方案不明确, 招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选(替代)投标方案的。

### 3. 澄清补正

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容, 评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式, 并加盖公章, 或者由法定代表人或者其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

### 4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的, 按照下列规定修正:

(1) 投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的, 以开标一览表(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, 以开标一览表的总价为准, 并修改单价;

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的, 以单价金额计算结果为准。

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

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

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据, 并以此报价计算价格分。

### 5. 比较与评价

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

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

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

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

(4) 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

(5) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

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

### 三、评标标准

对进入详评的，采用百分制综合评分法。

序号	评审因素	评标标准
1	<p>价格分 (满分 30 分)</p>	<p>投标报价</p> <p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标报价等于投标报价。</p> <p>(2) 政策性扣除计算方法。</p> <p>根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19 号)及《关于对政府采购领域扶持中小企业的政策进行调整的通知》(柳财采〔2022〕18 号)的规定，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价(折扣率)给予 20% 的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×(1-20%)。</p> <p>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，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，采购人、采购代理机构应当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，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×(1-6%)。除上述情况外，评标报价=投标报价。</p> <p>(3) 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68 号)的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141 号)的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性</p>

			<p>负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(5) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，基准价报价得分为 <u>30</u> 分。</p> <p>(6) 价格分计算公式：  <math display="block">\text{价格分} = (\text{评标基准价} / \text{评标报价}) \times \underline{30} \text{分}</math></p>
2	<b>技术分</b> (满分 <u>66</u> 分)	设备性能分 (满分 24 分)	<p>1. 投标文件的技术需求中无负偏离的得 <u>10</u> 分，满分 <u>10</u> 分。投标文件的技术需求有负偏离的，得分=该项满分分值-累计扣分数值（投标文件中有一项技术需求负偏离的扣 <u>1</u> 分，扣分不能超过满分分值，允许偏离的项目数不超过招标文件允许偏离的项目数）。</p> <p>2. 投标文件的技术需求中无负偏离的前提下，技术需求有优于招标文件要求且被评标委员会接受的，每优于一项加 <u>1</u> 分；满分 <u>14</u> 分。</p> <p><b>注：1. 技术参数及功能有优于的，须在技术偏离表中列明，并于投标文件中提供第三方检测报告复印件或产品生产厂家的技术参数说明证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖投标人公章。</b></p> <p><b>2. 同类产品（或材料）不重复计分。</b></p>
		项目实施方案 分( 满分 20 分)	<p>评委根据投标文件项目实施方案的合理性、科学性、完整性、可操作性进行比较并独立打分。</p> <p>一档（0 分）：未满足招标文件要求或未提供实施方案的为 0 分。</p> <p>二档（5 分）：投标人提供方案满足招标文件要求。</p> <p>三档（10 分）：投标人的项目实施方案包含有项目进度、人力资源安排、项目管理、技术保障措施、风险防范及应对措施、技术培训的服务内容和措施内容，并且承诺交付期提前 2 天交付。</p> <p>四档（15 分）：投标人的项目实施方案包含有设备选型说明[质量、性能（包含不仅限于教师演示台、学生实验桌或产品部件生产厂家出具的性能参数说明）、价格等方面进行比较和选择的理由及过程]、项目进度、安装方案，人力资源安排、拟投入项目实施设备、项目管理、技术保障措施、产品质量保障措施、风险防范及应对措施、验收方案，技术培训的服务内容和措施内容，有各项计划图表，并且承诺交付期提前 3 天交付。</p> <p>五档（20 分）：投标人的项目实施方案包含有设备选型说明[质</p>

		<p>量、性能（包含不仅限于教师演示台、学生实验桌或产品部件的检测报告）、价格等方面进行比较和选择的理由及过程]、项目进度、有各项计划图表、安装方案，人力资源安排（包括但不限于实施人员组织结构、拟投入实施人员一览表、人员保障措施及分工与职责等）、拟投入项目实施设备、项目管理、技术保障措施、产品质量保障措施、项目的风险预见、风险防范及应对措施、验收方案，技术培训的服务内容和措施内容，并且承诺交付期提前 5 天及以上交付。</p>
	<p>售后服务分 (满分 22 分)</p>	<p>评委根据投标文件售后服务承诺书的合理性、科学性、完整性、可操作性进行比较并独立打分。</p> <p>一档（0 分）：未提供或未满足招标文件要求的为 0 分。</p> <p>二档（4 分）：售后服务方案满足招标文件要求（具体内容见第二章“采购需求”中“商务要求”的“售后服务要求”及“售后服务保障或维修响应时间要求”）。</p> <p>三档（10 分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案另包含有拟投入售后人员配备情况、故障出现解决方案、定期维护次数、免费保修期外维修方案、售后服务措施，专业人员能在实际 4 小时内到达现场修理，修复时间不超过 8 小时。并承诺生物数字化实验室 1、生物数字化实验室 2、化学数字化实验室、教师数码显微系统、学生数码显微系统、药品柜、化学药品柜的质保期（包含巡检、维护保养、软件系统升级）延长 1 年。</p> <p>四档（16 分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案另包含有拟投入售后人员配备情况、故障出现解决方案、定期维护次数、免费保修期外维修方案、售后服务措施、产品退换货方案，专业人员能在实际 3 小时内到达现场修理，修复时间不超过 6 小时。并承诺生物数字化实验室 1、生物数字化实验室 2、化学数字化实验室、教师数码显微系统、学生数码显微系统、药品柜、化学药品柜的质保期（包含巡检、维护保养、软件系统升级）延长 2 年。</p> <p>五档（22 分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务承诺书另包含有项目售后维护、应急保障方案、产品退换货方案、定期维护次数且描述了项目售后维护、应急保障方案和巡检方案的方法以及实现方式。提供备品备件优惠清单，专业人员能在实际 2 小时内到达现场修理，修复时间不超过 4 小时，并提供相应的</p>

			佐证材料(例如项目售后服务机构基本情况、售后服务人员配置、售后服务设备清单、办公地点租赁合同复印件、从维修点至采购人的路程或者是投标人提供中标后满足服务要求的承诺和方案),并承诺生物数字化实验室 1、生物数字化实验室 2、化学数字化实验室、教师数码显微系统、学生数码显微系统、药品柜、化学药品柜的质保期(包含巡检、维护保养、软件系统升级)延长 3 年。
3	商务分 (满分 4 分)	履约能力分 (满分 3 分)	投标人或投标产品生产厂家提供有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证复印件,每项得 1 分,满分 3 分。
		政策分 (满分 1 分)	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)规定,投标人提供的产品每有一项投标产品属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购(清单内未标注“★”的品目)的产品或《环境标志产品政府采购品目清单》【财库〔2019〕18 号】品目清单内优先采购产品的,提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的产品认证证书复印件,每有一项得 0.5 分,满分 1 分。
<b>总得分=1+2+3。</b>			

评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。得分相同的,以投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列,投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

## 第五章 拟签订的合同文本

# 广西壮族自治区政府采购合同使用说明

(一般货物类)

《政府采购合同》是对招标文件规定或者投标文件承诺的中货物和服务要约事项的细化和补充，所签订的合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改；招标过程中有关项目标的性状的重要澄清和承诺事项必须在合同相应条款中予以明确表达。采购人和中标人不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件；不得私下订立背离招标文件实质性内容的协议。

## 一、本合同适用范围

家用电器、电子产品、校园安防设备（增补）设备、医疗仪器设备、广播电视仪器设备、竞赛配套设施、音响乐器、药品、服装、印刷设备和印刷品等政府采购项目（协议供货除外）适用于本合同。

## 二、填写说明

（一）合同标题：地市县使用时可在“广西壮族自治区”后再加所在地名称或者将“广西壮族自治区”删除加所在地名称。

（二）本合同划线部分所需填写内容，除以下条款特殊要求外，按招标文件规定或者投标文件承诺的要求填写，如招标文件规定或者投标文件承诺的没有明确，按甲乙双方商定意见填写。

（三）第一条合同标的：按表中各项目要求填写，内容填写不下时可另加附页。

（四）第四条包装和运输：货物运输方式包括：汽车、火车、轮船等。

（五）货物交付和验收：时间按合同签订（或者生效）后多少日（或者工作日）或者直接填 X 年 X 月 X 日前交货。

（六）第八条付款方式：资金性质按一般预算拨款、财政性基金拨款、纳入财政专户管理的收入安排的资金、未纳入财政专户管理的收入安排的资金、上年结余填写。

## 三、有关要求

（一）各单位现使用的专业合同可作为本合同附件，但专业合同各条款必须符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同各条款要求，如发生矛盾以本合同为准。

（二）协议供货合同应使用原文本。

（三）甲乙双方对本合同各条款均不能改动，只能在划线位置填写，如有改动视同无效合同。

（四）本合同统一用 A4 纸打印。

（五）本合同为试行文本，采购人和中标人在使用过程中如发现不当之处，请及时提出建议，以便修正。

本合同各条款由广西壮族自治区财政厅政府采购监督管理处负责解释。

# 《广西壮族自治区政府采购合同》 文本

合同编号：

采购人（甲方）\_\_\_\_\_ 采购计划号\_\_\_\_\_

供应商（乙方）\_\_\_\_\_ 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，按照招标文件（采购文件）规定条款和中标（成交）供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

## 第一条 合同标的

### 1. 供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
1								
2								
3								
人民币合计金额（大写）				（小写）				

2. 合同合计金额包括货物价款，备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。

## 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招标文件规定及投标文件承诺相一致。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招标文件规定或者投标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. 乙方应按招标文件规定或者投标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招标文件规定或者投标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：\_\_\_\_\_。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：\_\_\_\_\_。

#### **第五条 交付和验收**

1. 交付时间：\_\_\_\_\_；交付地点：\_\_\_\_\_。

2. 乙方提供不符合招标文件规定或者投标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，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章，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\_\_\_\_日内及时予以解决。

#### **第六条 安装和培训**

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：\_\_\_\_\_。

#### **第七条 售后服务、质保期**

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。

2. 货物质保期：\_\_\_\_\_。

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

#### **第八条 付款方式**

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，合同的最终结算金额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%。

2. 付款方式：\_\_\_\_\_。

#### **第九条 履约保证金**

本项目不收取履约保证金。

#### **第十条 税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

### **第十一条 质量保证及售后服务**

1. 乙方应按招标文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(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（按投标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（本条款适用于甲方自行验收，委托第三方验收的另行规定）**

1. 甲方对乙方提交的货物依据招标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、说明书符合招标文件技术要求的，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；验收费用按招标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\_\_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%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金 3%的违约金。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 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它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. 甲乙双方有其它违约行为的，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，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

#### **第十七条 合同生效及其它**

1. 合同经双方法定代表人或者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《民法典》有关条文执行。

#### **第十八条 合同的变更、终止与转让**



## 合同附件

一般货物类

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)	乙方(章)
年 月 日	年 月 日

注: 售后服务事项填不下时可另加附页

## 第六章 投标文件格式

## 一、报价文件格式

### 1. 报价文件封面格式:

# 报价文件

项目名称:

项目编号:

标项:

投标人名称:

投标人地址:

年 月 日

## 2. 报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

### 3. 投标函格式:

## 投 标 函

致: 采购人名称:

根据贵方 项目名称 (项目编号: \_\_\_\_\_) 的招标公告, 签字代表 \_\_\_\_\_ (姓名) 经正式授权并代表投标人 \_\_\_\_\_ (投标人名称) 提交投标文件。

据此函, 我方宣布同意如下:

1. 我方已详细审查全部“招标文件”, 包括修改文件 (如有的话) 以及全部参考资料和有关附件, 已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 我方在投标之前已经完全理解并接受招标文件的各项规定和要求, 对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本投标有效期自投标截止之日起 \_\_\_\_\_ 日。

4. 如中标, 本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效, 我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或者资料。

6. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

7. 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。

8. 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。我方就对本次投标文件进行注明如下: (两项内容中必须选择一项)

我方本次投标文件内容中未涉及商业秘密;

我方本次投标文件涉及商业秘密的内容有: \_\_\_\_\_;

9. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄:

地址: \_\_\_\_\_ 邮编: \_\_\_\_\_

电话: \_\_\_\_\_ 传真: \_\_\_\_\_

投标人名称: \_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_ 银行帐号：\_\_\_\_\_

法定代表人或者委托代理人签字（或加盖 CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

投标人（CA 电子签章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 4. 开标一览表

### 开标一览表

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_

单位：元

序号	标项名称	投标报价
1		
总价合计金额：大写		(小写：¥ )

注：

1. 投标人的开标一览表必须加盖投标人公章并由法定代表人或者委托代理人签字，否则其投标作无效标处理。

2. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或者授权委托人签字或者盖章，否则其投标作无效标处理。

3. 以上报价应与“投标报价明细表”中的“投标总价”相一致，否则其投标作无效标处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

5. 投标报价明细表格式

投标报价明细表

序号	货物名称	品牌	生产厂家	规格型号	单位及数量	单价	金额	企业类型
	.....							
投标总价								

注：1. 企业类型划分为中型、小型、微型三种类型，按投标货物生产厂商所属企业类型填写。

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

## 6. 中小企业声明函格式

### 中小企业声明函（货物）

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<sup>1</sup>,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。

企业名称(CA电子签章):

日期:

<sup>1</sup>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。

注:请根据自己的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的,采购人或者采购代理机构在公告中标结果时,同时公告其《中小企业声明函》,接受社会监督。

## 7. 残疾人福利性单位声明函格式

### 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。

单位名称（CA 电子签章）：

日 期：

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

### 三、资格证明文件格式

#### 1. 资格证明文件封面格式：

## 资格证明文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 2. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。



#### 4. 投标人直接控股、管理关系信息表

##### 投标人直接控股股东信息表

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

注：

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

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

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

## 投标人直接管理关系信息表

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

注：

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

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期：     年   月   日

## 5. 投标声明

### 投标声明

（采购人名称）：

我方参加贵单位组织\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）的政府采购活动。我方在此郑重声明：

1. 我方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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

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. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

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

4. 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。

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

#### 四、投标文件格式

### 投标文件 (商务文件、技术文件)

项目名称:

项目编号:

标项:

投标人名称:

投标人地址:

年 月 日

## 1. 投标文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

## 2. 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺

### 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

#### 一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

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

#### 二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

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

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称（CA 电子签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 3. 法定代表人身份证明

#### 法定代表人身份证明

投 标 人：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_性 别：\_\_\_\_\_

年 龄：\_\_\_\_\_职 务：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称（CA 电子签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：自然人投标的无需提供

#### 4. 法定代表人授权委托书格式

### 法定代表人授权委托书 (如有委托时)

致：采购人名称：

我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，现授权委托\_\_\_\_\_（姓名）以我方的名义参加\_\_\_\_\_项目的投标活动，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：法定代表人身份证明及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（或加盖 CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

所在部门职务：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

委托代理人身份证号码：\_\_\_\_\_

投标人（CA 电子签章）：

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亲笔签名（或加盖 CA 电子签字章），不得使用印章、签名章代替，**否则作无效投标处理；**

2. 以联合体形式投标的，本授权委托书应由联合体牵头人的法定代表人按上述规定签署。

3. 供应商为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。

5. 商务条款偏离表格式(注：按项目需求表具体项目修改)

项目	招标文件商务条款要求	投标人的承诺	偏离说明
售后服务要求			
售后服务保障 或维修响应时 间要求			
合同签订时间			
交付时间及地 点			
验收条件及标 准			
验收方法及方 案			
付款条件			
备品备件及耗 材等要求			
...			

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的商务条款逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“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”。

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

## 6. 投标人类似的业绩证明文件

投标人同类项目情况一览表格式：（投标人同类项目合同复印件、用户验收报告、用户评价意见格式自拟）

采购人名称	项目名称	合同金额 (万元)	采购人联系人及 联系电话

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

## 7. 设备性能配置清单格式

### 设备性能配置清单

序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，作无效投标处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“报价明细表”一致，否则作无效投标处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

8. 技术（服务）偏离表格式

技术偏离表

项号	标的的名称	招标要求	投标响应	偏离说明

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的技术需求逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 投标人应根据投标设备的性能指标，对照招标文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“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”。

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

9. 选配件、专用耗材、售后服务优惠表格式(注：按项目需求表具体项目修改)

**选配件、专用耗材、售后服务优惠表**

序号	优惠内容	适用机型	单价	比市场价优惠率
1				_____ %
2				_____ %
3				_____ %

法定代表人或者委托代理人（签字或加盖 CA 电子签章）：

投标人（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日