

云之龙咨询集团有限公司

# 招 标 文 件

(全流程电子化采购)

项目名称：高中教学设备设施采购

项目编号：WZZC2024-G1-220244-YZLZ

采 购 人：藤县电化教学仪器站

采购代理机构：云之龙咨询集团有限公司

2025 年 1 月

# 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 .....	145
第四章	评标方法及评标标准 .....	168
第五章	拟签订的合同文本 .....	179
第六章	投标文件格式 .....	187

# 第一章 招标公告

## 项目概况

高中教学设备设施采购招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 获取(下载)招标文件,并于2025年1月24日09时00分(北京时间)前按要求递交(上传)投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号: WZZC2024-G1-220244-YZLZ

项目名称: 高中教学设备设施采购

总预算金额: 1380万元

总最高限价: 1380万元

采购需求:

总共 10 分标, 总预算金额: 13800000.00 元, 最高限价 13800000.00 元

分标号	标的的名称	数量及单位	简要技术需求或者服务要求	预算金额(万元)
1	电子白板	1 批	电子白板 93 套, 具体详见附件	279
2	电子白板	1 批	电子白板 43 套, 具体详见附件	129
3	数字化实验室	4 间	数字化实验室装备 4 间, 具体详见附件 (本标段专门面向中小企业采购)	180
4	电教室教学平台架设	3 间	电教室教学平台架设 3 间, 具体详见附件	150
5	电教室教学平台架设	2 间	电教室教学平台架设 2 间, 具体详见附件	80
6	教师备课平台	1 批	采购学校: 藤县中学 70 套, 实验中学 50 套, 藤县一中 80 套, 藤县四中 96 套, 藤县六中 62 套, 具体详见附件	179
7	普通物化生实验室	9 间	实验室建设, 采购学校: 藤县二中物理、化学、生物各 1 间; 藤县四中物理、化学、生物各 1 间, 藤县六中化学 3 间, 具体详见附件 (本标段专门面向中小企业采购)	82
8	物化生教学仪器	1 批	物化生教学仪器设备一批, 具体详见附件 (本标段专门面向中小企业采购)	161
9	教室、宿舍设备	1 批	采购学校: 藤县七中教室、宿舍定制等设备一批, 具体详见附件 (本标段专门面向中小企业采购)	60
10	心理咨询室、录播设备	1 批	藤县中学心理咨询室设备一批, 预算 40 万; 藤县七中录播教室设备一批, 预算 40 万。具体详见附件	80

合同履行期限：合同签订后 20 个工作日内按照采购人现场实际施工进度发出的供货通知完成货物安装、调试、培训等全部工作并交付使用。

本项目不接受联合体投标。

## 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：**本项目第 3/7/8/9 分标属于专门面向中小企业采购的项目**，货物的制造商为符合政策要求的中小企业(包括监狱企业及残疾人福利单位)，须提供中小企业声明函【如属于残疾人福利性单位的提供残疾人福利性单位声明函，属于监狱企业的提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件】

3. 本项目的特定资格要求：无。

## 三、获取招标文件

时间：2025 年 1 月 3 日至 2025 年 1 月 10 日，每天上午 08 时 00 分至 12 时 00 分，下午 03 时 00 分至 06 时 00 分（北京时间，法定节假日除外）

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

方式：网上下载。本项目不提供纸质文件，潜在供应商需在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）-进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取招标文件。电子投标文件制作需要基于广西政府采购云平台获取的招标文件编制，通过其他方式获取招标文件的，将有可能导致供应商无法在广西政府采购云平台编制及上传投标文件。

售价：0元

## 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2025 年 1 月 24 日 09 时 00 分（北京时间）

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

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

开标地点：广西政府采购云平台电子开标大厅

## 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. 网上查询地址

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

自治区政府采购网)、<http://117.141.250.58:10030/web/cgw/index.ptl> (梧州市政府采购网)、<http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/wzggzy/> (全国公共资源交易平台·梧州藤县)

## 2. 本项目需要落实的政府采购政策

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

## 3. 投标人投标注意事项

(1) 本项目为全流程电子化采购项目, 通过广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 实行在线电子投标, 投标人应按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台 (加密的电子投标文件是指后缀名为“jmbs”的文件), **投标人在广西政府采购云平台提交电子投标文件时, 请填写参加远程开标活动经办人联系方式。**投标人登录广西政府采购云平台, 依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”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, 投标人应当在投标截止时间前, 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”或者登录广西政府采购云平台, 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, 请致电客服热线: 95763 或者 0771-3381253)。

(3) CA 证书在线解密: 投标人投标时, 需凭制作投标文件时用来加密的有效数字证书 (CA 认证) 登录广西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 数字证书参与整个招标活动。2) 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交, 投标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、修改后重新上传、提交, 投标截止时间前未完成上传、提交的, 视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件, 广西政府采购云平台将予以拒收。

## 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: 藤县电化教学仪器站

地址: 藤县藤州镇安泰六街 139 号

联系方式：黎华展、0774-7296996

2. 采购代理机构信息

名称：云之龙咨询集团有限公司

地址：广西藤县藤州镇安泰五街 62 号

联系方式：姚国铭、陈丽年；0774-7288399

3. 项目联系方式

项目联系人：姚国铭、陈丽年

电话：0774-7288399

附件 1：采购需求

附件 2：8 分标仪器设备部分采购需求

## 第二章 采购需求

说明：

### 1. 为落实政府采购政策需满足的要求

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

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

(3) 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，供应商在投标文件中应主动列明供货范围内属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，**不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的，按无效投标处理**。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

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。标记“■”的条款是指采购需求中的重要指标，正偏离应提供第三方证明材料作为评分标准依据。

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。各项技术标准应符合国家强制性标准，不要求某一特定的专利、商标、名称、设计、原产地或生产供应者，采购需求中如有尺寸等数值要求未作可偏离区间范围要求的，则在应标及供货时满足国家相关验收标准即可，不作偏离区

间要求。采购需求中各类设备的技术、材质或服务要求如无特别规定，均为最低要求，接受更优技术或材质设备或更有利于项目实施的服务应标。采购需求中涉及要求产品执行国家强制性标准或行业标准的，如当前标准已更新，按采购需求或按更新标准进行响应均不认定为负偏离，其采购标准要求以及验收时标准要求则均以最新标准为准。

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，**否则将作无效响应处理**。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，**否则将视为无效技术支持资料**。

5. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

6. 所属行业依照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）及《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）的有关规定执行。

7. 以下各标段核心产品如下：

1 分标：交互智能平板

2 分标：交互智能平板

3 分标：实验桌

4 分标：云教室服务器管理平台

5 分标：云教室服务器管理平台

6 分标：教师备课平台

7 分标：教师演示台

8 分标：物化生教学仪器

9 分标：宿舍双层午休通铺

10 分标：互动录播主机

总共 10 分标      采购预算：1380 万元

总共 10 分标，总预算金额：13800000.00 元，最高限价 13800000.00 元				
分标号	标的的名称	数量及单位	简要技术需求或者服务要求	预算金额（万元）
1	电子白板	1 批	电子白板 93 套，具体详见附件	279
2	电子白板	1 批	电子白板 43 套，具体详见附件	129
3	数字化实验室	4 间	数字化实验室装备 4 间，具体详见附件（ <b>本标段专门面向中小企业采购</b> ）	180
4	电教室教学平台架设	3 间	电教室教学平台架设 3 间，具体详见附件	150
5	电教室教学平台架设	2 间	电教室教学平台架设 2 间，具体详见附件	80
6	教师备课平台	1 批	采购学校：藤县中学 70 套，实验中学 50 套，藤县一中 80 套，藤县四中 96 套，藤县六中 62 套，具体详见附件	179
7	普通物化生实验室	9 间	实验室建设，采购学校：藤县二中物理、化学、生物各 1 间；藤县四中物理、化学、生物各 1 间，藤县六中化学 3 间，具体详见附件（ <b>本标段专门面向中小企业采购</b> ）	82
8	物化生教学仪器	1 批	物化生教学仪器设备一批，具体详见附件（ <b>本标段专门面向中小企业采购</b> ）	161
9	教室、宿舍设备	1 批	采购学校：藤县七中教室、宿舍定制等设备一批，具体详见附件（ <b>本标段专门面向中小企业采购</b> ）	60
10	心理咨询室、录播设备	1 批	藤县中学心理咨询室设备一批，预算 40 万；藤县七中录播教室设备一批，预算 40 万。具体详见附件	80

序号	标的的名称	所属行业	技术参数及性能配置要求	单位	数量	单价上限 (元)	合价 (元)
1 分 标	电子白板		采购学校：藤县中学 35 套、藤县六中 13 套、 实验中学 25 套、藤县一中 20 套	批	1	2790000.0 0	2790000.0 0
1	交互智能 平板	工业	<p>一、辅助系统设计</p> <p>1、内含正版操作系统；控制芯片：主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>、<math>\geq 8</math> 个内核、<math>\geq 12</math> 个线程。</p> <p>2、内存<math>\geq 8\text{GB DDR4}</math> 内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>二、护眼屏幕要求</p> <p>1、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。</p> <p>2、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math></p> <p>3、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>4、整机屏幕采用<math>\geq 86</math> 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。整机色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 72\%</math>，灰阶等级<math>\geq 256</math> 级。</p> <p>5、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>6、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>7、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足蓝光危害测试中蓝光危害 RG0 级别</p> <p>■8、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>9、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>三、整机接口设计与安全设计</p> <p>1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>▲4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>5、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。</p> <p>7、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。</p>	台	93	24850	2311050

		<p>四、整体无线与网络功能设计</p> <p>1、整机无需外接无线网卡，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>4、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>▲5、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>6、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>■8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在（参照或相当于）Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 30</math> 个，在主机系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个；</p> <p>9、整机无需外接无线网卡，在主机系统下接入无线网络，切换到嵌入式（参照或相当于）Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz</p> <p>11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>五、侧边栏教学设计要求</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器</p> <p>2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>3、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。</p> <p>■5、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始。</p> <p>6、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期；整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动；整机全通道侧边栏支</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>持冻屏，将屏幕画面进行缩放；整机参照或相当于安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>■7、整机参照或相当于安卓和外接通道下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>■8、整机参照或相当于安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>9、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人。</p> <p>10、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>11、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用主机系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>12、整机主机通道支持在通过侧边栏调取软键盘。</p> <p>13、整机主机通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。</p> <p>14、整机处于非内置PC通道下，支持通过侧边栏进入PC通道。</p> <p>15、全通道快捷菜单</p> <p>(1) 支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>(2) 应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>(3) 支持自定义快捷菜单，支持主机应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>(4) 实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>(5) 支持简洁模式和常规模式切换。</p> <p>(6) 可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>六、整机系统设计</p> <p>(一) 触摸系统</p> <p>1、支持Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>2、触摸分辨率32768×32768。</p> <p>3、书写触控延迟≤25ms；触摸响应≤4ms；触摸最小识别物≤3mm。</p> <p>4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。</p> <p>5、整机屏幕触摸有效识别高度不超过3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3mm时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>▲6、整机支持提笔书写，在主机系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>7、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>▲8、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>■9、支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>▲10、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>11、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>▲12、采用红外触控技术，支持主机系统中进行40点或以上触控，支持在（参照或相当于）Android系统中进行40点或以上触控。</p> <p>（二）安卓系统</p> <p>▲1、嵌入式系统版本不低于（参照或相当于）Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>2、嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>■4、嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、篮球和足球场地平面图。</p> <p>■5、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。</p> <p>6、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>7、无PC状态下，嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下可使用白板书写、WPS软件和网页浏览</p> <p>8、在嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>七、教学桌面设计</p> <p>1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少8个应用入口，并提供进入本机所有</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>应用的入口。</p> <p>5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。</p> <p>■6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。</p> <p>8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>■9、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式。</p> <p>10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。</p> <p>11、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>12、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。</p> <p>15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>八、整机硬件和音视频系统设计</p> <p>■1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成（参照或相当于）Android 系统和主机系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>■2、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>■3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>■4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>6、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>▲7、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>■8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。</p> <p>■10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm</p> <p>11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB</p> <p>12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>14、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>■16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17、整机摄像头对角线视场角≥120 度</p> <p>18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>■19、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>■21、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>九、校本资源库工具</p> <p>1、支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。资源上传：支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。其中多媒体资源类型与格式包括：</p> <p>（1）文档： doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls</p> <p>（2）图片： bmp, jpg, png, jpeg, gif</p> <p>（3）视频： mp4, webm</p> <p>（4）音频： wav, mp3, ogg</p> <p>2、批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量上传。</p> <p>3、资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。</p> <p>4、查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、等数据。校本资源</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>支持在线预览。</p> <p>5、资源管理：教师可对本人上传的校本资源进行分类移动，删除或重命名。</p> <p>6、备课应用：在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。</p> <p>十、教学备授课软件设计</p> <p>（一）白板教学 PC 端应用</p> <p>■1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。</p> <p>7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。</p> <p>8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>■10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>■12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>13、数学画板功能：</p> <p>a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。</p> <p>b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。</p> <p>c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。</p> <p>d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课授所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>■14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>15、表格：</p> <p>a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。</p> <p>b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。</p> <p>c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。</p> <p>d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。</p> <p>16、图表：</p> <p>a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。</p> <p>b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。</p> <p>c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。</p> <p>d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>个相同图表，方便老师进行对比观察。</p> <p>17、古诗词资源：</p> <p>a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。</p> <p>b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。</p> <p>c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。</p> <p>d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。</p> <p>e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。</p> <p>f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>■19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>(二) 白板软件移动端应用</p> <p>1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。</p> <p>2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。</p> <p>3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。</p> <p>4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。</p> <p>5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。</p> <p>6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>其他要求</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p> <p>2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。</p>				
2	组合式推拉板	工业	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2、基本尺寸：<math>\geq 4300\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3、书写板面：采用优质烤漆板面，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咋声，改善书写手感。</p> <p>5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N。</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm<math>\times</math>78mm，左右框规格 29mm<math>\times</math>100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm<math>\times</math>29mm<math>\times</math>29mm，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位</p>	套	93	2500	232500

			<p>档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13、安装：配装自制钢制电镀安装件，规格95*50*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2020《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装。</p>				
3	高清壁挂 视频展示 台	工业	<p><b>（一）硬件部分：</b></p> <p>1、整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>2、采用≥800万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>3、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>5、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关。</p> <p>6、带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别。</p> <p>7、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p><b>（二）软件部分：</b></p> <p>1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。</p> <p>5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</p>	台	93	800	74400

			<p>6、具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p> <p>7、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>8、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>				
4	智能笔	工业	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。</p> <p>2、采用 2.4G 蓝牙无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，整洁美观。</p> <p>4、笔尖采用 PE 材质，经久耐磨，书写精度<math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p>5、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。</p> <p>6、具备单接收器，支持（参照或相当于）Android、主机模式双系统响应智能笔的操作指令。</p> <p>7、支持白板课件、PPT、WPS、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。</p> <p>8、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能。</p> <p>9、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动其他应用软件等。</p>	支	93	350	32550
5	有源一体化音箱	工业	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3、输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math>寸。</p> <p>4、端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5、专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级<math>\geq 75\text{dB}</math>。</p> <p>6、麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8、支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>	对	93	1000	93000
6	无线麦克风	工业	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2、麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3、支持智能红外对码及 UHF 对码，可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可</p>	个	93	500	46500

			与移动音箱或录播主机对码连接。 4、采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电 10 分钟，实现 80 分钟续航。 5、麦克风距离音箱最大有效工作距离 $\geq 10$ 米，保证全教室覆盖。				
2 分 标	电子白板		采购学校：藤县二中 15 套、藤县四中 28 套	批	1	1290000.0 0	1290000.0 0
1	交互智能 平板	工业	<p>一、辅助系统设计</p> <p>1、内含正版操作系统；控制芯片：主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>、<math>\geq 8</math> 个内核、<math>\geq 12</math> 个线程。</p> <p>2、内存<math>\geq 8\text{GB DDR4}</math> 内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>二、护眼屏幕要求</p> <p>1、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。</p> <p>2、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math></p> <p>3、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>4、整机屏幕采用<math>\geq 86</math> 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。整机色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 72\%</math>，灰阶等级<math>\geq 256</math> 级。</p> <p>5、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>6、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>7、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足蓝光危害测试中蓝光危害 RG0 级别</p> <p>■8、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>9、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>三、整机接口设计与安全设计</p> <p>1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>▲4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>5、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边</p>	台	43	24850	1068550

		<p>缘或凸起。</p> <p>6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。</p> <p>7、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>四、整体无线与网络功能设计</p> <p>1、整机无需外接无线网卡，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>4、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>▲5、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>6、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>■8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在（参照或相当于）Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 30</math> 个，在主机系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个；</p> <p>9、整机无需外接无线网卡，在主机系统下接入无线网络，切换到嵌入式（参照或相当于）Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz</p> <p>11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>五、侧边栏教学设计要求</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器</p> <p>2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>3、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。</p> <p>■5、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始。</p> <p>6、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期；整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动；整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放；整机参照或相当于安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>■7、整机参照或相当于安卓和外接通道下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>■8、整机参照或相当于安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>9、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。</p> <p>10、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>11、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用主机系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>12、整机主机通道支持在通过侧边栏调取软键盘。</p> <p>13、整机主机通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。</p> <p>14、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。</p> <p>15、全通道快捷菜单</p> <p>（1）支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>（2）应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>（3）支持自定义快捷菜单，支持主机应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>（4）实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>（5）支持简洁模式和常规模式切换。</p> <p>（6）可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>六、整机系统设计</p> <p>（一）触摸系统</p> <p>1、支持 Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>2、触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>3、书写触控延迟≤25ms；触摸响应≤4ms；触摸最小识别物≤3mm。</p> <p>4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>5、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>▲6、整机支持提笔书写，在主机系统下可实现无</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>7、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>▲8、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>■9、支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>▲10、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>11、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>▲12、采用红外触控技术，支持主机系统中进行40点或以上触控，支持在（参照或相当于）Android系统中进行40点或以上触控。</p> <p>（二）安卓系统</p> <p>▲1、嵌入式系统版本不低于（参照或相当于）Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>2、嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>■4、嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、篮球和足球场地平面图。</p> <p>■5、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。</p> <p>6、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>7、无PC状态下，嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下可使用白板书写、WPS软件和网页浏览</p> <p>8、在嵌入式（参照或相当于）Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>七、教学桌面设计</p> <p>1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。</p> <p>5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。</p> <p>■6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。</p> <p>8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>■9、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式。</p> <p>10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。</p> <p>11、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>12、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。</p> <p>15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>八、整机硬件和音视频系统设计</p> <p>■1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成（参照或相当于）Android 系统和主机系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>■2、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>■3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>■4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>6、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>▲7、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>■8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。</p> <p>■10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm</p> <p>11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB</p> <p>12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>14、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>■16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17、整机摄像头对角线视场角≥120 度</p> <p>18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>■19、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>■21、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>九、校本资源库工具</p> <p>1、支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。资源上传：支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。其中多媒体资源类型与格式包括：</p> <p>（1）文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls</p> <p>（2）图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif</p> <p>（3）视频：mp4, webm</p> <p>（4）音频：wav, mp3, ogg</p> <p>2、批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>形式批量上传。</p> <p>3、资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。</p> <p>4、查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、等数据。校本资源支持在线预览。</p> <p>5、资源管理：教师可对本人上传的校本资源进行分类移动，删除或重命名。</p> <p>6、备课应用：在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。</p> <p>十、教学备授课软件设计</p> <p>（一）白板教学 PC 端应用</p> <p>■1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。</p> <p>7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。</p> <p>8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>■10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>■12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>13、数学画板功能：</p> <p>a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。</p> <p>b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。</p> <p>c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。</p> <p>d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>■14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>15、表格：</p> <p>a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。</p> <p>b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。</p> <p>c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。</p> <p>d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。</p> <p>16、图表：</p> <p>a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。</p> <p>b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。</p> <p>c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。</p> <p>d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。</p> <p>17、古诗词资源：</p> <p>a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。</p> <p>b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。</p> <p>c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。</p> <p>d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。</p> <p>e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。</p> <p>f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>■19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>(二) 白板软件移动端应用</p> <p>1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。</p> <p>2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。</p> <p>3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。</p> <p>4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。</p> <p>6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。</p> <p>其他要求 打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据政府采购法及标书要求追究法律责任。</p>					
2	组合式推拉板	工业	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。</p> <p>2、基本尺寸：<math>\geq 4300\text{mm} \times 1305\text{mm}</math>，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3、书写板面：采用优质烤漆板面，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，粗糙度为 Ra1.6-3.2 <math>\mu\text{m}</math>，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。</p> <p>5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N。</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量<math>\leq 0.3\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm<math>\times</math>78mm，左右框规格 29mm<math>\times</math>100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm<math>\times</math>29mm<math>\times</math>29mm，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下</p>	套	43	2500	107500

			<p>均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。</p> <p>11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。</p> <p>12、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。</p> <p>13、安装：配装自制钢制电镀安装件，规格95*50*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2020《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>14、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装。</p>				
3	高清壁挂 视频展示 台	工业	<p><b>（一）硬件部分：</b></p> <p>1、整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>2、采用≥800万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>3、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>5、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关。</p> <p>6、带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别。</p> <p>7、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p><b>（二）软件部分：</b></p> <p>1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调</p>	台	43	800	34400

			<p>整拍摄内容。</p> <p>5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>6、具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p> <p>7、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>8、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>				
4	智能笔	工业	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。</p> <p>2、采用 2.4G 蓝牙无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，整洁美观。</p> <p>4、笔尖采用 PE 材质，经久耐磨，书写精度≤3mm。</p> <p>5、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。</p> <p>6、具备单接收器，支持（参照或相当于）Android、主机双系统响应智能笔的操作指令。</p> <p>7、支持白板课件、PPT、WPS、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。</p> <p>8、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能。</p> <p>9、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动其他应用软件等。</p>	支	43	350	15050
5	有源一体化音箱	工业	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3、输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5 寸。</p> <p>4、端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5、专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级≥75dB。</p> <p>6、麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>7、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8、支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>	对	43	1000	43000
6	无线麦克风	工业	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2、麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及</p>	个	43	500	21500

			WIFI 设备。 3、支持智能红外对码及 UHF 对码，可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。 4、采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电 10 分钟，实现 80 分钟续航。 5、麦克风距离音箱最大有效工作距离 $\geq 10$ 米，保证全教室覆盖。				
3 分 标	数字化实验室	专门面向中小企业	采购学校：藤县中学物理数字化实验室 1 间 40 万；藤县一中物理数字化实验室 1 间 40 万、藤县一中化学数字化实验室 1 间 50 万、藤县一中生物数字化实验室 1 间 50 万，2 所学校共 4 间 180 万。以下为每间实验室配置：	项	1	1800000	1800000.0 0
一、物理数字化实验室							
(一) 教师控制演示区							
1	实验桌(教师演示台)	工业	整体规格： $\geq 2500\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$ ，由 3 个储物柜，抽屉架组成。 1、台面：采用 $\geq 13.0\text{mm}$ 厚理化板台面，采用等同或优于 CNC 机械加工而成； 2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板制作，配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距 $\geq 50\text{mm}$ ，承重 $\geq 20\text{KG}$ ； 3、抽屉架：主体采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格： $\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}$ 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手； 4、可调脚：桌体底部配备 $\geq 50\text{mm}$ 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。	2	张	9350	18700
2	教师椅	工业	1. 规格： $\geq 550 \times 500 \times 1070\text{mm}$ 2. 采用 PU 皮面，海绵坐垫； 3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 4. 一体成型 PP 固定扶手； 5. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 6. $\geq 1.0\text{mm}$ 厚气杆； 7. PP 加纤五星塑脚； 8. $\phi 50\text{mm}$ (偏差 $\pm 5\%$ ) 黑边尼龙万向轮。	2	张	984	1968
3	教师电源	工业	教师电源包含电源模块和电源箱模块； 一、电源模块： 规格： $\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$ ； 采用内嵌式 10.1 英寸全触摸液晶显示 (偏差 $\pm 5\%$ )，智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊	2	套	6488	12976

			<p>接,可人性化设置开机验证方式和定时关机时间,教师与学生数据传输采用有线通信,教师电源配备漏电保护,电源参数如下:</p> <p>1、教师交流:支持通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压输出,电压分辨率为 1V,额定电流<math>\geq 4A</math>,具备过载自动保护;</p> <p>2、教师直流:支持通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压输出,电压分辨率为 0.1V,额定电流<math>\geq 4A</math>,具备过载自动保护;</p> <p>3、学生交流:教师电源支持分组控制学生交流电源,控制范围为 0-30V,分辨率为 1V;</p> <p>4、学生直流:教师电源支持分组控制学生直流电源,控制范围为 0-30V,分辨率为 0.1V;</p> <p>5、锁定功能:教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压;</p> <p>6、直流高压:输出 240V 或 300V 的高压,输出电流为 100mA,具备过载保护功能;</p> <p>7、直流大电流:由微处理器精确控制 20 秒自动关断,可达到延时零误差;</p> <p>8、教师自用两路 220V 多功能插座输出,额定电流<math>\geq 5A</math>。</p> <p>二、电源箱模块:</p> <p>1、规格:<math>\geq 285mm \times 240mm \times 120mm</math>;</p> <p>2、材质:外壳采用<math>\geq 1.2mm</math>厚镀锌钢板,表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产,具有耐酸碱,防腐蚀的特点;</p> <p>3、内置额定容量不小于 112VA 变压器,12V 散热风扇,采用电路控制板对电源输出高压、低压、大电流等子单元进行智能控制,能够通过接插件与教师电源抽屉连接,完成教师电源与学生电源间的信号传输。</p>				
<b>(二) 学生实验学习区</b>							
1	学生六角实验桌 (6人)	工业	<p>规格:<math>\geq 1500mm \times 1500mm \times 780mm</math></p> <p>1.台面:选用厚度<math>\geq 12.7mm</math>实芯理化板,边缘加厚到<math>\geq 25.4mm</math>。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能;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。</p> <p>2.工艺:桌体采用 ABS 塑料,一体化注塑成型,具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处,均无锐利的棱角、毛刺;五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>3.桌体结构:全塑结构。</p> <p>4.桌身规格:桌体由 6 组规格为<math>\geq 800mm \times 700mm \times 430mm</math>的桌身组成,桌身前侧下部采用弧形设计,设计角度为 <math>120^\circ</math>,以满足腿部延伸空间,符合人体工程学标准。桌身中部安装规格为<math>\geq 470mm \times 300mm</math>的单开门盖板,便于存放物品。桌身上部内置<math>\geq 380mm \times 90mm \times 150mm</math>的储物空间。桌身底部可安装可调节脚垫。桌身各部位连接件均隐藏于注塑内侧,桌身之间连接由专用塑料连接扣连接。</p>	20	张	7350	147000

			<p>5. 桌体内部中心需预留安装电源的空间，满足教学实验需求。</p> <p>■6. 实验桌产品满足以下性能要求：</p> <p>1) 外观要求：操作台面无裂缝，无污物、杂质；</p> <p>2) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；</p> <p>3) 操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验无倾翻，无损坏；</p> <p>4) 操作台台面理化性能：耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；</p> <p>5) 阻燃性：台面材料氧指数<math>\geq 40\%</math>。</p>				
2	学生凳	工业	<p>1. 规格：<math>\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}</math>。</p> <p>2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度<math>\geq 8\text{mm}</math>。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径<math>\geq 20\text{mm}</math> 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>。支持调节凳子高度，升降<math>\geq 50\text{mm}</math>。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 椭圆形钢管及壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math> 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。</p>	120	个	155	18600
3	学生电源（升降式）	工业	<p>“电源采用电动吊装升降式，通过智能控制系统实现有线通信操控。完全缩进高度(含电源)<math>\geq 1085\text{mm}</math>，完全伸出高度(含电源)<math>\geq 1670\text{mm}</math>，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修；</p> <p>升降臂材质：采用铝镁合金大型模具制作而成，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂；</p> <p>顶部电源功能模块规格：外部尺寸<math>\geq 185\text{mm(L)} \times 135\text{mm(W)} \times 240\text{mm(H)}</math>，内嵌 4.3 英寸（偏差<math>\pm 5\%</math>）真彩触摸液晶屏，采用数控式输入模式，可精准输出所需电压；</p> <p>正面：</p> <p>1、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电压，分辨率为 1V，额定电流<math>\geq 2\text{A}</math>，具备过载保护功能；</p> <p>2、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电压，分辨率为 0.1V，额定电流<math>\geq 2\text{A}</math>，具备过载保护功能；</p> <p>3、锁定功能：支持教师端远程锁定学生电源低压交、直流电压。</p> <p>背面：配备不少于 6 路 220V 电源插座，额定电流<math>\geq 5\text{A}</math>。”</p>	20	套	5118	102360
(三) 安装附件部分							
1	电源布线耗材	工业	<p>电源主线采用 4.0<math>\text{mm}^2</math> BVR 铜软线铺设；选用 <math>\phi 20</math> 或 <math>\phi 25</math> PVC 阻燃线管，满足“国标铜芯软线”标准，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>	2	室	3540	7080
2	实验室环境改造	工业	<p>一、水电改造：1. 阻燃电线，超五类带屏蔽网线，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。PVC 水管及配件，人工及材料及辅材。</p>	2	间	29000	58000

			<p>二、窗帘： 1. 按需定制落地布帘。</p> <p>三、吊顶： 1. 0.7MM 厚 600*600 铝扣板、边条、人工安装。</p> <p>四、地面： 铺设管线后，恢复地面。</p> <p>五、墙面天面腻子乳胶漆： 1. 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。</p> <p>六、教室原有风扇、照明设备位置调整，按采购单位要求配置足够插座。</p> <p>七、材料运输及搬运，垃圾清理。</p>				
高中物理数字化探究设备							
(一) 老师端探究设备							
RJ	数字化探究软件	软件和信息技术服务业	<p>1. 软件基于（参照或相当于）Android 系统开发，支持蓝牙和 USB 两种连接方式；</p> <p>2. 实现与传感器的直接通信，无需其他扩展配件进行二次连接；</p> <p>3. 软件内置操作帮助说明，长按各个按钮出现简要提示，可查看与该按钮对应的详细说明，提高实用性、易用性；</p> <p>4. 提供不低于 12 种页面布局模板，可依据实验要求选择对应的页面布局方式；</p> <p>5. 提供多种数据显示方式，包含点线图、数据表格、指针仪表、数字仪表等；</p> <p>6. 支持用户自行设计实验模板、设置公式、数据分析等；</p> <p>7. 支持用户对已完成实验进行模板保存，便于分享及后续使用；</p> <p>8. 支持实验保存及回放，利于学生巩固学习；</p> <p>9. 支持对实验数据进行导出及导入，方便实验数据留存，让学生进一步学习探究。</p> <p><b>【本项为配套材料，不再额外计费】</b></p>	2	套	0	0
1	智能数据采集终端	工业	<p>1. 核心：八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz 同等或以上；</p> <p>2. 内存：≥4GB；</p> <p>3. 存储容量：≥64GB；</p> <p>4. 操作系统：（参照或相当于）Android 11 及以上；</p> <p>5. 屏幕：≥10.1"英寸，硬件+软件双重防蓝光；</p> <p>6. 分辨率：1920x1200 TDDI IPS；</p> <p>7. 电池容量：7700mAh；</p> <p>8. 摄像头：前置 500W 像素，后置 800W 像素摄像头；</p> <p>9. 接口：Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机；</p> <p>10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz &amp; 5GHz；</p> <p>11. 蓝牙：蓝牙 5.0；</p> <p>12. GPS: GPS + Beidou；</p> <p>13. 重量：460g；</p> <p>14. 扬声器：双侧边扬声器。</p>	2	只	2110	4220
2	电流传感器	工业	<p>量程：-2A~2A；分度：0.01A</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，通过内置 USB 接口充</p>	2	只	759	1518

			电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统; 6. 屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7. 功能: 用于与电流有关的实验。				
3	微电流传感器	工业	量程: $-100\mu\text{A}\sim 100\mu\text{A}$ ; 分度: $0.1\mu\text{A}$ 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装; 2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据。 3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统; 6. 屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7. 功能: 用于与微小电流有关的实验。	2	只	676	1352
4	电压传感器	工业	量程: $-25\text{V}\sim 25\text{V}$ ; 分度: $0.01\text{V}$ 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装; 2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据; 3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统; 6. 屏幕具备电量提示和连接状态提示功能 7. 功能: 用于与电压有关的实验。	2	只	673	1346
5	力传感器	工业	量程: $-50\text{N}\sim +50\text{N}$ ; 分度: $0.001\text{N}$ 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装; 2. 屏幕: 内置不小于 1.8 寸显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据; 3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统。	2	只	718	1436
6	压强传感器	工业	量程: $0\text{kPa}\sim 700\text{kPa}$ 分度: $0.01\text{kPa}$ 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装; 2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据;	2	只	1329	2658

			<p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于与气体压力有关的各种实验。</p>				
7	微力传感器	工业	<p>量程：-2N~2N；分度：0.01N</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置不小于 1.8 寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，通过内置的 USB 接口充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p>	2	只	730	1460
8	磁感应传感器	工业	<p>量程：-130mT~130mT 分度：0.01mT</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量空间任意点的磁场强度。</p>	2	只	664	1328
9	光电门传感器	工业	<p>量程：0~∞ μs 分辨率：1 μs</p> <p>1. 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；光电门 A 内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据，内置小型锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>2. 光电门 A 内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集器相连；</p> <p>3. 可检测特定物体与光电门 A 的距离，搭配光电门 B 可实现区间计时；</p> <p>功能：作为常见的多功能计时工具，广泛应用于与运动有关的各类实验。</p>	2	对	1046	2092
10	分体式位移传感器	工业	<p>量程：4cm~200cm 分度：0.1cm</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p>	2	套	1211	2422

			5. 分体式设计，不对被测物的外观形状有特殊要求。 6. 功能：反映被测物的实时位移。用于与时间位移有关的各类实验。				
11	长距传感器	工业	量程：0.15m~6m 分度：0.001m 1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装； 2. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电； 3. 连接：内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连； 4. 一体式设计，无需接触被测物即可实现实时位置测量。 5. 功能：可反映被测物的实时位移。用于与时间位移有关的各类实验。	2	只	688	1376
12	快速温度传感器	工业	量程：-20℃ ~ 130℃ 分度：0.1℃ 1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装； 2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电； 4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接； 5. 配备水滴型测头，具有防水、温度响应快速、体积小巧的特点； 6. 功能：用于各类需要及时反应温度变化的实验场合。	2	只	580	1160
13	向心力实验器	工业	量 程：力 0 N~10 N 角速度 0 rad/s~99 rad/s 分度：力 0.001N 角速度 0.01rad/s 1. 产品由外壳、底座、触屏、动力旋臂（内置力传感器）、砝码和配重砝码等组成。 2. 外壳的底座采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装，保障实验过程安全稳定。 3. 内置传感器、显示屏和动力装置，无需连接采集终端，支持通过触屏操控旋臂运行状态同时显示实验数据和图象。 4. 内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连； 5. 至少配备四种规格的砝码和四种规格配重砝码，便于灵活变更质量及精准配重。 6. 功能：用于验证向心力与质量、半径及转速的关系。	2	套	4122	8244
14	电阻定律实验器	工业	1. 组成：由铝合金型材底板，红黑色色螺帽接线柱、底板等组成。 底板配有满足实验要求的不少于四组不同规格金属丝。 2. 功能：可用来探究电阻与金属材料、长度、横截面积的关系。	2	套	498	996
15	多用力学轨	工业	轨道量程：0mm~1200mm；分度：1mm	2	套	1465	2930

	道		1、由铝合金轨道、实验小车、多用力学轨道配件盒组成；铝合金轨道两侧设有 T 形槽，用来固定支架或转接头，将实验中所用传感器和其它附件固定；配件盒装有碰撞套装、挡光片、传感器固定架、摩擦力板、弹簧、阻拦块、磁性缓冲器等配件；实验小车外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装，小车壳体外预留卡槽及接口，方便固定各类配件和传感器；设有弹射器、剪刀夹、粘扣等，车轴选用弹簧式悬挂系统； 功能：与位移传感器、光电门传感器、加速度传感器、力传感器等搭配使用，用于完成与位移、时间、力、质量等有关各类实验。				
16	摩擦力实验器	工业	1. 组成：由轨道固定器、滑块（内置传感器）、动力装置、电位器、摩擦面、配重块（不少于 5 块）。 2. 功能：用于探究影响滑动摩擦力大小的因素，探究最大静摩擦力。 动力装置速率可调，通过添加等重的配重片数量来配合滑块（内置力传感器）使用，描绘动力装置匀速拉动滑块滑动过程中，摩擦力与不同摩擦面、正压力等因素之间的关系。	2	套	1510	3020
17	斜面上力的分解	工业	角度 量程：0~90°；分度：0.1° 力 F1 量程：0~9.8N；分度：0.01N 力 F2 量程：0~9.8N；分度：0.01N 1. 工艺：实验器一体成型、免安装，内置两个力传感器和一个角度传感器； 2. 组成：由角度调节支架、固定支架、重物承台、水平仪、配重环等组成； 3. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 4. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电； 5. 分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。 6. 可实现脱机校准两个内置的力传感器。 7. 功能：支持通过内置的传感器测出重物在不同角度时重力的分力情况，并通过内置显示屏实时显示两个力的数值及角度。	2	套	1949	3898
18	传感器 ABS 专制箱	工业	尺寸：≥435mm×345mm×168mm	2	只	423	846
19	采集器铝合金箱	工业	尺寸：≥370mm×220mm×85mm	2	只	317	634
20	附件	工业	USB 通讯线 2 条，传感器充电头 1 个，传感器充电线 4 条【本项为配套材料，不再额外计费】	2	套	0	0
(二) 学生端探究设备							
1	智能采集终端	工业	1. 核心：八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz； 2. 内存：≥4GB； 3. 存储容量：≥64GB； 4. 操作系统：（参照或相当于）Android 11 及以上； 5. 屏幕：≥10.1"英寸，硬件+软件双重防蓝光； 6. 分辨率：1920x1200 TDDI IPS； 7. 电池容量：7700mAh； 8. 摄像头：前置 500W 像素，后置 800W 像素摄像头；	20	只	2110	42200

			<p>9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机;  10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz &amp; 5GHz;  11. 蓝牙: 蓝牙 5.0;  12. GPS: GPS + Beidou;  13. 重量: 460g;  14. 扬声器: 双侧面扬声器+ Dolby Atmos。</p>				
2	电流传感器	工业	<p>量程: -2A~2A; 分度: 0.01A  1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、  组装;  2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据。  3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电;  4. 连接方式:  无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接;  有线: 通过 USB 连接;  5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统;  6. 屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能  7. 功能: 用于与电流有关的实验。</p>	20	只	759	15180
3	微电流传感器	工业	<p>量程: -100 <math>\mu</math>A~100 <math>\mu</math>A; 分度: 0.1 <math>\mu</math>A  1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、  组装;  2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据。  3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电;  4. 连接方式:  无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接;  有线: 通过 USB 连接;  5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统;  6. 屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能  7. 功能: 用于与微小电流有关的实验。</p>	20	只	676	13520
4	电压传感器	工业	<p>量程: -25V~25V; 分度: 0.01V  1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、  组装;  2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据;  3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电;  4. 连接方式:  无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接;  有线: 通过 USB 连接;  5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统;  6. 屏幕具备电量提示和连接状态提示功能  7. 功能: 用于与电压有关的实验。</p>	20	只	673	13460
5	力传感器		<p>量程: -50N~+50N; 分度: 0.001N  1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、  组装;  2. 屏幕: 内置不小于 1.8 寸显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据;</p>	20	只	718	14360

			<p>3. 电池：内置锂离子电池，通过内置 USB 接口充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p>				
6	微力传感器	工业	<p>量程：-2N~2N；分度：0.01N</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置不小于 1.8 寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，通过内置的 USB 接口充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p>	20	只	730	14600
7	光电门传感器	工业	<p>量程：0~∞ μs</p> <p>分辨率：1 μs</p> <p>1. 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；光电门 A 内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据，内置小型锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>2. 光电门 A 内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集器相连；</p> <p>3. 可检测特定物体与光电门 A 的距离，搭配光电门 B 可实现区间计时；</p> <p>功能：作为常见的多功能计时工具，广泛应用于与运动有关的各类实验。</p>	20	对	1046	20920
8	磁感应传感器	工业	<p>量程：-130mT~130mT 分度：0.01mT</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量空间任意点的磁场强度。</p>	20	只	664	13280
9	压强传感器	工业	<p>量程：0kPa~700kPa 分度：0.01kPa</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p>	20	只	1329	26580

			5. 功能：用于与气体压力有关的各类实验。				
10	分体式位移传感器	工业	<p>量程：4cm~200cm 分度：0.1cm</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 分体式设计，不应对被测量物的外观形状有特殊要求。</p> <p>6. 功能：反映被测物的实时位移。用于与时间位移有关的各类实验。</p>	20	套	1211	24220
11	长距传感器	工业	<p>量程：0.15m~6m 分度：0.001m</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>3. 连接：内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连；</p> <p>4. 一体式设计，无需接触被测物即可实现实时位置测量。</p> <p>5. 功能：可反映被测物的实时位移。用于与时间位移有关的各类实验。</p>	20	只	688	13760
12	快速温度传感器	工业	<p>量程：-20℃ ~ 130℃ 分度：0.1℃</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 配备水滴型测头，具有防水、温度响应快速、体积小巧的特点；</p> <p>6. 功能：用于各类需要及时反应温度变化的实验场合。</p>	20	只	580	11600
13	向心力实验器	工业	<p>量 程：力 0 N~10 N 角速度 0 rad/s~99 rad/s 分度：力 0.001N 角速度 0.01rad/s</p> <p>1. 产品由外壳、底座、触屏、动力旋臂（内置力传感器）、砝码和配重砝码等组成。</p> <p>2. 外壳的底座采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装，保障实验过程安全稳定。</p> <p>3. 内置传感器、显示屏和动力装置，无需连接采集终端，支持通过触屏操控旋臂运行状态同时显示实验数据和图象。</p> <p>4. 内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与</p>	20	套	4122	82440

			采集终端相连； 5. 至少配备四种规格的砝码和四种规格配重砝码，便于灵活变更质量及精准配重。 6. 功能：用于验证向心力与质量、半径及转速的关系。				
14	电阻定律实验器	工业	1. 组成：由铝合金型材底板，红黑色色螺帽接线柱、底板等组成。 底板配有满足实验要求的不少于四组不同规格金属丝。 2. 功能：可用来探究电阻与金属材料、长度、横截面积的关系。	20	套	498	9960
15	多用力学轨道	工业	轨道量程：0mm~1200mm；分度：1mm 1、由铝合金轨道、实验小车、多用力学轨道配件盒组成；铝合金轨道两侧设有 T 形槽，用来固定支架或转接头，将实验中所用传感器和其它附件固定；配件盒装有碰撞套装、挡光片、传感器固定架、摩擦力板、弹簧、阻拦块、磁性缓冲器等配件；实验小车外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装，小车壳体外预留卡槽及接口，方便固定各类配件和传感器；设有弹射器、剪刀夹、粘扣等，车轴选用弹簧式悬挂系统； 功能：与位移传感器、光电门传感器、加速度传感器、力传感器等搭配使用，用于完成与位移、时间、力、质量等有关的各种实验。	20	套	1465	29300
16	摩擦力实验器	工业	1. 组成：由轨道固定器、滑块（内置传感器）、动力装置、电位器、摩擦面、配重块（不少于 5 块）。 2. 功能：用于探究影响滑动摩擦力大小的因素，探究最大静摩擦力。 动力装置速率可调，通过添加等重的配重片数量来配合滑块（内置力传感器）使用，描绘动力装置匀速拉动滑块滑动过程中，摩擦力与不同摩擦面、正压力等因素之间的关系。	20	套	1510	30200
17	传感器 ABS 专制箱	工业	尺寸： $\geq 435\text{mm} \times 345\text{mm} \times 168\text{mm}$	20	只	423	8460
18	采集器铝合金箱	工业	尺寸： $\geq 370\text{mm} \times 220\text{mm} \times 85\text{mm}$	20	只	317	6340
19	附件	工业	USB 通讯线 2 条，传感器充电头 1 个，传感器充电线 4 条【本项为配套材料，不再额外计费】	20	套	0	0
二	化学数字化实验室 (座别：60 座)						
	(一) 教师控制演示区						
1	实验桌(教师演示台)	工业	整体规格： $\geq 2900\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$ ，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成； 1、台面：采用 $\geq 13.0\text{mm}$ 厚理化板台面，采用等同或优于 CNC 机械加工而成； ■ (1) 化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。 ■ (2) 环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值 $\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ；参照 GB18584-2001 标准，重金属含量检测：可溶性铅 $\leq 1.3\text{mg}/\text{kg}$ ，可溶性镉：未检出，可溶性铬 $\leq$	1	张	11350	11350

		<p>0.3mg/kg,可溶性汞:未检出;参照QB/T 2761-2006标准,甲醛去除率≥60%,甲苯去除率≥15%。</p> <p>■ (3)物理性能检测:参照GB/T 17657-2022标准及其他检测方法检测,满足静曲强度≥138Mpa;弹性模量≥9890Mpa;板面握螺钉力≥4350N;含水率≤0.8%;密度≥1.43g/cm<sup>3</sup>;耐臭氧(72h):外观无明显变化;负荷变形温度:&gt;200℃;浸渍剥离性能:0;尺寸稳定性: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;表面耐划痕性能:5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕;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;表面耐磨性能:≥1540r,未出现磨损;体积电阻≤3.1*10<sup>12</sup>;表面电阻≤4.7*10<sup>12</sup>;弯曲强度≥140Mpa等不少于28项物理性能检测。</p> <p>■ (4)放射性检测:参照GB 6566-2010标准,内照射指数与外照射指数检测结果均≤0.1。</p> <p>■ (5)抗霉菌性能检测:参照JC/T 2039-2010标准:黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于7种霉菌检测长霉等级为0级;</p> <p>■ (6)抗细菌性能检测:参照JC/T 2039-2010标准:大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于16种菌种抗菌率≥99.99%。</p> <p>■ (7)氙灯老化测试:参照GB/T 16422.2-2022标准,进行1450小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常,等级为5级。</p> <p>2、储物柜:柜体均为全钢结构,采用≥1.0mm厚冷轧钢板,表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产,接缝处无焊点,表面平整光滑,耐酸碱,防腐蚀;边缘做倒角设计,可防止磕碰;柜门:主体采用双层冷轧钢板装配成型,内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充,柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴,门板面板内嵌ABS塑料拉手;活动层板:柜体内设有活动层板,采用≥1.0mm厚冷轧钢板制作,配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度,调节孔距≥50mm,承重≥20KG;</p> <p>3、抽屉架:主体采用≥1.0mm厚冷轧钢板,表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产,接缝处无焊点,表面平整光滑,耐酸碱,防腐蚀。边缘做倒角设计,可防止磕碰;内置2个内部规格:≥314mm×352mm×126mm抽屉,抽头均为双层结构,内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充,采用三节静音导轨,配备阻尼滑道,抽头内嵌塑料拉手;</p> <p>4、水槽柜:规格:≥550mm×700mm×900mm,采用≥1.0mm厚冷轧钢板,表层经酸洗、磷化、环氧</p>			
--	--	--	--	--	--

			树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。 5、可调脚：桌体底部配备 $\geq 50\text{mm}$ 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。				
2	教师椅	工业	1. 规格： $\geq 550 \times 500 \times 1070\text{mm}$ 2. 采用 PU 皮面，海绵坐垫； 3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 4. 一体成型 PP 固定扶手； 5. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 6. $\geq 1.0\text{mm}$ 厚气杆； 7. PP 加纤五星塑脚； 8. $\phi 50\text{mm}$ （偏差 $\pm 5\%$ ）黑边尼龙万向轮。	1	张	984	984
3	教师电源	工业	规格： $\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$ ； 1、功能设置：包含电源总开关、220V 插座电源、分组电源开关； 2、电源总开关：能够一键开启与关闭整个电源，具有漏电保护功能； 3、插座电源：内含不少于 4 路 220V 电源插座输出，额定电流 $\geq 5\text{A}$ ，具有过流短路保护功能； 4、分组开关：支持对学生端 220V 插座电源进行分组控制，同时应设有电源输出指示灯。	1	套	1080	1080
(二) 学生实验学习区							
1	学生实验桌 (8 人)	工业	规格： $\geq 2800\text{mm (L)} \times 1200\text{mm (W)} \times 780\text{mm (H)}$ 1. 台面：选用厚度 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板，边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$ 。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；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。 ■ (1) 化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸 (98%)、氢氟酸 (48%)、硝酸 (65%)、乙酰丙酮、三氯乙酸等。 ■ (2) 环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值 $\leq 0.005\text{mg/m}^3$ ；参照 GB18584-2001 标准，满足 4 种重金属含量检测：可溶性铅 $\leq 0.3\text{mg/kg}$ ，可溶性镉：未检出，可溶性铬 $\leq 0.7\text{mg/kg}$ ，可溶性汞：未检出；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率 $\geq 60\%$ ，甲苯去除率 $\geq 15\%$ 。 ■ (3) 物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度 $\geq 145\text{Mpa}$ ；弹性模量 $\geq 10450\text{Mpa}$ ；密度 $\geq 1.43\text{g/cm}^3$ ；耐臭氧 (72h)：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向 $\leq 0.03\%$ ；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90% 的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率 $\leq 0.01\%$ 、厚度增加百分率 $\leq 0.06\%$ ，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能 $\geq 1140\text{r}$ ，	7	张	15360	107520

		<p>未出现磨损；弯曲强度<math>\geq 140\text{Mpa}</math>；表面耐冷热循环；表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。</p> <p>■（4）TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。</p> <p>■（5）放射性检测：参照 GB6566-2010 标准，内、外照射检测值均<math>\leq 0.1</math>。</p> <p>■（6）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级；</p> <p>■（7）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率<math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>■（8）氙灯老化测试：参照 GB/T 16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>2. 工艺：一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的锐利尖锐部分以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>3. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>4. 桌体规格：由 2 组规格为<math>\geq 2750\text{mm}(\text{L}) \times 555\text{mm}(\text{W}) \times 735\text{mm}(\text{H})</math>的桌体组成，主体承重结构由桌体两组两侧规格为<math>\geq 370\text{mm} \times 735\text{mm}</math>的铁侧板与多根规格为<math>\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}</math>的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格<math>\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}</math> 8 个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。</p> <p>前立板下部设有规格<math>\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}</math> 仓门，存储空间大，防潮性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高<math>\geq 30\text{mm}</math>，减震防滑。</p> <p>6. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。</p>					
2	学生实验桌 (4 人)	工业	规格： $\geq 1200\text{mm}(\text{L}) \times 1200\text{mm}(\text{W}) \times 780\text{mm}(\text{H})$ 1. 台面：选用厚度 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板，边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$ 。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；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。	1	张	6853	6853

		<p>2. 工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>3. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>4. 桌体规格：由两组<math>\geq 1130\text{mm}</math> (L) <math>\times 555\text{mm}</math> (W) <math>\times 735\text{mm}</math> (H) 桌体构成, 主体承重结构由桌体两侧规格为<math>\geq 370\text{mm} \times 735\text{mm}</math> 的铁侧板与不少于 2 根规格为<math>\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}</math> 的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格<math>\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}</math> 4 个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部设有规格<math>\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}</math> 仓门，存储空间大，防潮性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高<math>\geq 30\text{mm}</math>，减震防滑。</p>					
3	学生凳	工业	<p>1. 规格：<math>\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}</math>。</p> <p>2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度<math>\geq 8\text{mm}</math>。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径<math>\geq 20\text{mm}</math> 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>。支持调节凳子高度，升降<math>\geq 50\text{mm}</math>。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 椭圆形钢管及壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math> 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。</p> <p>■6. 学生凳产品满足以下性能要求：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>2) 有害物质限量：4 种重金属含量(限色漆)mg/kg (可溶性铅<math>\leq 9.0</math>、镉<math>\leq 0.3</math>、铬<math>\leq 12</math>、汞<math>\leq 0.3</math>)；</p> <p>3) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；</p> <p>4) 理化性能要求：金属喷漆(塑)涂层耐腐蚀性：100h 内，在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于 2</p>	60	个	155	9300

			级；硬度 $\geq 2H$ ；冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹； 5) 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损； 6) 稳定性：凳子任意方向无倾翻。				
4	学生电源	工业	电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。内部包含不少于 4 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，具有过载短路保护及电源输出指示功能。	30	套	400	12000
(三) 给排水系统							
1	洗眼器	工业	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用 $\geq 1400\text{mm}$ 长不锈钢软管。	1	个	504	504
2	化验水槽（配出水装置）	工业	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格： $\geq 440\text{mm}$ （L） $\times 330\text{mm}$ （W） $\times 200\text{mm}$ （H）。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，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。	1	个	306	306
3	化验水槽（配出水装置）	工业	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格： $\geq 440\text{mm}$ （L） $\times 330\text{mm}$ （W） $\times 200\text{mm}$ （H）。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	14	个	330	4620
4	独立水槽台	工业	1、整体规格： $\geq 450\text{mm}$ （L） $\times 600\text{mm}$ （W） $\times 815\text{mm}$ （H）； 2、材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质； 3、化验水槽规格： $\geq 450\text{mm}$ （L） $\times 600\text{mm}$ （W） $\times 330\text{mm}$ （H），由 ABS 塑料一体化注塑成型。槽面需要设有溢水口，三联水嘴、折叠水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计，能拆卸清洗，水槽内侧倾斜面设计，四周边缘圆角设计； 4、水槽箱体由 ABS 和 PP 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理； 5、配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。 ■6. 独立水槽台产品满足以下性能要求： 1) 外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；	2	个	1824	3648

			2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固, 无松动、少件、透钉、漏钉; 3) 塑料件冲击强度 $\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$ ;				
(四) 通风系统							
1	万向吸风罩	工业	1. 关节: 高密度 PP 材质, 可 360 度旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗; 2. 关节密封圈: 采用不易老化的高密度橡胶; 3. 气流调节阀: 能够手动调节控制进入气流量; 4. 工艺: 主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。 ■5. 万向吸风罩产品满足以下性能要求: 1) 外观性能要求: ①金属件管材无裂缝、叠缝; ②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀、脱色、掉色, 涂层光滑均匀, 色泽一致, 无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆; ③塑料件无裂纹、变形, 无缩孔、气泡、杂质、伤痕, 外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差; 2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固, 无松动、少件、透钉、漏钉; 3) 塑料件冲击强度 $\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$ ;	16	个	1860	29760
2	离心风机	工业	1. 风机: 选用防腐的 UPVC 工程塑料风机, 电机功率 $\geq 5.5 \text{ kW}$ , 根据室内环境可随意调风量大小, 风量可达 6840~12700 $\text{m}^3/\text{h}$ ; 2. 风机减振器: 橡胶胶垫 $\Phi 120 \text{ mm}$ ; 3. 防雨帽: 化工工程塑料 UPVC $\Phi 650 \text{ mm}$ 。	1	套	13600	13600
3	风机调速控制器	工业	1、规格: $\geq 310 \text{ mm} \times 350 \text{ mm}$ ; 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。	1	套	917	917
4	风机变频控制器	工业	1. 适配多种电机功率; 2. 输出: AC 0-380V 13A; 3. 控制方式: V/F 控制、开环矢量控制 (SVC); 4. 过载能力: 150%额定电流 60s; 180%额定电流 3s; 5. 控制电源+24V: 最大输出电流 300mA; 6. 运行方式: 键盘、端子、RS485 通讯; 7. 可实现紧急停机, 转速跟踪, 摆频控制; 8. 内置 $\geq 2$ 个定时器, 实现定时信号输出。既可单独使用, 也可组合使用; 9. 内置 $\geq 1$ 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; 10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、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; 11. 能适应 $-10^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ 的使用环境温度和 $-20^\circ\text{C} \sim 65^\circ\text{C}$ 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; 12. 冷却方式采用强制风冷。	1	套	3337	3337
5	室内风管及配件	工业	室内风管及配件: 1. 主通风管规格: $\Phi 160 \text{ mm}/200 \text{ mm}$ , PVC 成品管道; 2. 支管道规格: $\Phi 110 \text{ mm}/160 \text{ mm}$ , PVC 成品管道;	1	套	11880	11880

			3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； (实际管径视现场情况需可适当调整)				
6	室外风管及配件	工业	室外风管及配件 1.主通风管规格： $\phi 400\text{mm}/\phi 315\text{mm}$ ，PVC 成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟 $\phi 200\text{mm}$ 风管代替； 2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3.安装附件：固定铁卡。	1	套	12440	12440
(五) 安装附件部分							
1	电源布线耗材	工业	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。满足“国标铜芯软线”标准。 2.地下耗材：电源主线采用 $4.0\text{mm}^2$ BVR 铜软线铺设；选用 $\phi 20$ 或 $\phi 25$ PVC 阻燃线管	1	室	3540	3540
2	风机布线耗材	工业	风机专用线电源主线需采用 $4\text{mm}^2$ RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	1	室	1940	1940
3	给/排水全套装置	工业	1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 $\phi 25$ ；UPVC 材质排水管为 $\phi 50$ 。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套	4860	4860
4	安装及场地改造	工业	一、水电改造： 1. 阻燃电线，超五类带屏蔽网线，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。PVC 水管及配件，人工及材料及辅材。 2. 化学实验室专用给排水：采用耐腐蚀 PPR 给水管和耐腐蚀 PVC 加厚排水管，设独立上下水系统，安装专用水龙头，增强水路管道的密封性，防止漏水导致实验设备损坏或化学试剂泄漏。 3. 电路：配备专用接地系统，装漏电和过载保护装置，实验台设多个插座，大功率设备设独立回路。 二、窗帘：1、按需定制落地布帘。 三、吊顶：1、0.7MM 厚 600*600 铝扣板、边条、人工安装。 四、地面：铺设管线后，恢复地面。 五、墙面天面腻子乳胶漆：1、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。 六、教室原有风扇、照明设备位置调整。 七、材料运输及搬运，垃圾清理。	1	室	39000	39000
高中化学数字化探究设备							
(一) 老师端探究设备							
RJ	数字化探究软件	软件和信息技术服务业	1. 软件基于（参照或相当于）Android 系统开发，支持蓝牙和 USB 两种连接方式； 2. 实现与传感器的直接通信，无需其他扩展配件进行二次连接； 3. 软件内置操作帮助说明，长按各个按钮出现简要提示，可查看与该按钮对应的详细说明，提高实用性、易用性； 4. 提供不低于 12 种页面布局模板，可依据实验要求选择对应的页面布局方式； 5. 提供多种数据显示方式，包含点线图、数据表格、指针仪表、数字仪表等； 6. 支持用户自行设计实验模板、设置公式、数据	1	套	0	0

			分析等; 7. 支持用户对已完成实验进行模板保存, 便于分享及后续使用; 8. 支持实验保存及回放, 利于学生巩固学习; 9. 支持对实验数据进行导出及导入, 方便实验数据留存, 让学生进一步学习探究。 【本项为配套材料, 不再额外计费】				
1	智能采集终端	工业	1. 核心: 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz; 2. 内存: ≥4GB; 3. 存储容量: ≥64GB; 4. 操作系统: (参照或相当于) Android 11 及以上; 5. 屏幕: ≥10.1"英寸, 硬件+软件双重防蓝光; 6. 分辨率: 1920x1200 TDDI IPS; 7. 电池容量: 7700mAh; 8. 摄像头: 前置 500W 像素, 后置 800W 像素摄像头; 9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机; 10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz; 11. 蓝牙: 蓝牙 5.0; 12. GPS: GPS + Beidou; 13. 重量: 460g; 14. 扬声器: 双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	1	只	2110	2110
2	电流传感器	工业	量程: -2A~2A; 分度: 0.01A 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装; 2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据。 3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统; 6. 屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7. 功能: 用于与电流有关的实验。	1	只	759	759
3	电压传感器	工业	量程: -25V~25V; 分度: 0.01V 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装; 2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据; 3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统; 6. 屏幕具备电量提示和连接状态提示功能 7. 功能: 用于与电压有关的实验。	1	只	673	673
4	二氧化碳传感器	工业	量程: 0ppm~100000ppm 分度: 1ppm	1	只	1473	1473

			<p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。</p>				
5	色度传感器	工业	<p>量程：0~100%；分度：0.1%</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 包含绿、黄、橙、红四种颜色的光源。</p> <p>6. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p> <p>7. 电源键可实现四种操作模式（开关机、校准、光源切换、透光率和吸光度的转换）。</p> <p>8. 可在脱机状态下实现透光度和吸光率的转换。</p> <p>9. 功能：测量溶液的透光率或吸光度，可以用于有色溶液浓度的标定及在反应过程中有颜色或透明度变化的化学反应的反应速率的测量，比如应用于未知高锰酸钾溶液浓度的测定、硫代硫酸钠与浓硫酸反应过程中浓度对反应速率的影响等实验。</p>	1	只	1170	1170
6	浊度传感器	工业	<p>量程：0-400NTU；分度：0.1NTU</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统；</p> <p>6. 功能：用于测量溶液的浊度值，以及能够发生浑浊效应的化学反应，比如不同水质的浊度比较等实验。</p>	1	只	1170	1170
7	中和滴定装置	工业	<p>滴数，量程：0~∞d；分度：1d</p> <p>pH，量程：0~14；分度：0.01pH</p> <p>电导率，量程：0~20000 μS/cm；分度：1 μS/cm</p> <p>温度：量程：-40℃~125℃；分度：0.1℃</p> <p>1. 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装，壳体应</p>	1	只	2810	2810

			<p>配备 3 个传感器探头插孔及<math>\geq 15.5\text{mm} \times 20\text{mm}</math> 的滴液孔窗口，液滴在此窗口内任意位置穿过均能被识别；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 有线连接方式：通过 USB 连接；</p> <p>5. 无线连接方式：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接。</p> <p>6. 配备 pH 传感器、电导率传感器、温度传感器探头。可拓展支持各类常用离子探头。</p> <p>7. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p> <p>8. 滴定计数器装置能同时连接多个传感器的探头，可实现单个传感器的独立工作或多个传感器同时工作。</p> <p>9. 可实现脱机校准 pH、电导率及各类离子传感器。</p> <p>10. 能识别的最小液滴体积低至 0.006 毫升。</p> <p>11. 功能：与中和滴定实验器、磁力搅拌器一起使用可完成酸碱中和滴定、电导率滴定、弱电解质的稀释、沉淀滴定、氧还原滴定及其它需要滴定测算体积的定量实验。</p>				
8	pH 传感器	工业	<p>量程：0~14 分度：0.01</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。</p>	1	只	1102	1102
9	氧还原传感器	工业	<p>量程：-2000mV~2000mV 分度：0.1mV</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接</p> <p>5. 功能：用于测定溶液的氧化还原性以及与此参数有关的各类实验。</p>	1	只	1687	1687
10	氧气传感器	工业	<p>量程：0%-100% 分度：0.1%</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的</p>	1	只	2008	2008

			各类实验。				
11	压强传感器	工业	<p>量程：0kPa~700kPa 分度：0.01kPa</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于与气体压力有关的各类实验。</p>	1	只	1329	1329
12	温度传感器	工业	<p>量程：-40℃ ~ 125℃ 分度：0.01℃</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；</p> <p>6. 功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。</p>	1	只	680	680
13	原电池实验器	工业	<p>1. 组成：由盛液器、三种不同材质的电极（铜 铁 锌）等组成。</p> <p>2. 功能：与电压传感器配合使用，可用于研究原电池的工作原理。</p>	1	套	152	152
14	中和热实验装置	工业	<p>1. 组成：由外隔热桶、内盛液器等组成。</p> <p>2. 功能：与传感器配合使用，可完成化学反应中热量的测量</p>	1	套	480	480
15	水电解实验器	工业	<p>1. 腔体、底座采用透明 PC 材料一体化成型；</p> <p>2. 腔体由氧气腔、氢气腔和排水腔三部分组成，气腔带刻度便于观察氢氧气体比例；大容量排水腔可容纳实验时气腔排开的水；</p> <p>3. 内置≥8mm×50mm 可更换长效碳棒电极，工作效率高，便于清洗；</p> <p>4. 通过适配器接入电源。</p>	1	套	741	741
16	中和滴定实验器	工业	<p>1. 组成：由多用支架底座、转接头、不锈钢连接杆、酸碱两用滴定管、蝴蝶夹、四爪夹、注射器、二通阀、滴定头、烧杯等组成；</p> <p>2. 多用支架底座外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装。结构稳定，可保障实验安全。</p> <p>3. 应配备多个滴定头。</p> <p>4. 可兼容滴定管、注射器等多种规格量器。</p> <p>5. 采用双阀组合可保障滴定速率恒定、液滴体积一致，且能实现快速启停。</p> <p>6. 功能：配合中和滴定装置、磁力搅拌器可完成酸碱中和滴定、电导率滴定、弱电解质的稀释、沉淀滴定、氧化还原滴定及其它需要滴定测算体积的定量实验。</p>	1	套	967	967

17	传感器ABS专制箱	工业	尺寸: $\geq 435\text{mm} \times 345\text{mm} \times 168\text{mm}$	1	只	423	423
18	采集器铝合金箱	工业	尺寸: $\geq 370\text{mm} \times 220\text{mm} \times 85\text{mm}$	1	只	317	317
19	附件	工业	USB 通讯线 2 条, 传感器充电头 1 个, 传感器充电线 4 条【本项为配套材料, 不再额外计费】	1	套	0	0
(二) 学生端探究设备							
1	智能采集终端	工业	1. 核心: 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz; 2. 内存: $\geq 4\text{GB}$ ; 3. 存储容量: $\geq 64\text{GB}$ ; 4. 操作系统: (参照或相当于) Android 11 及以上; 5. 屏幕: $\geq 10.1$ "英寸, 硬件+软件双重防蓝光; 6. 分辨率: 1920x1200 TDDI IPS; 7. 电池容量: 7700mAh; 8. 摄像头: 前置 500W 像素, 后置 800W 像素摄像头; 9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机; 10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz; 11. 蓝牙: 蓝牙 5.0; 12. GPS: GPS + Beidou; 13. 重量: 460g; 14. 扬声器: 双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	10	只	2110	21100
2	电流传感器	工业	量程: $-2\text{A} \sim 2\text{A}$ ; 分度: 0.01A 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装; 2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据。 3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统; 6. 屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7. 功能: 用于与电流有关的实验。	10	只	759	7590
3	电压传感器	工业	量程: $-25\text{V} \sim 25\text{V}$ ; 分度: 0.01V 1. 工艺: 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装; 2. 屏幕: 内置显示屏, 可脱离计算机独立显示实时数据; 3. 电池: 内置锂离子电池, 通过内置 USB 接口充电; 4. 连接方式: 无线: 内置无线传输模块, 通过蓝牙方式连接; 有线: 通过 USB 连接; 5. 可分别支持 (参照或相当于) Android、主机系统; 6. 屏幕具备电量提示和连接状态提示功能 7. 功能: 用于与电压有关的实验。	10	只	673	6730
4	二氧化碳传感器	工业	量程: 0ppm~100000ppm 分度: 1ppm	10	只	1473	14730

			<p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。</p>				
5	色度传感器	工业	<p>量程：0~100%；分度：0.1%</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 包含绿、黄、橙、红四种颜色的光源。</p> <p>6. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p> <p>7. 电源键可实现四种操作模式（开关机、校准、光源切换、透光率和吸光度的转换）。</p> <p>8. 可在脱机状态下实现透光度和吸光率的转换。</p> <p>9. 功能：测量溶液的透光率或吸光度，可以用于有色溶液浓度的标定及在反应过程中有颜色或透明度变化的化学反应的反应速率的测量，比如应用于未知高锰酸钾溶液浓度的测定、硫代硫酸钠与浓硫酸反应过程中浓度对反应速率的影响等实验。</p>	10	只	1170	11700
6	浊度传感器	工业	<p>量程：0-400NTU；分度：0.1NTU</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统；</p> <p>6. 功能：用于测量溶液的浊度值，以及能够发生浑浊效应的化学反应，比如不同水质的浊度比较等实验。</p>	10	只	1170	11700
7	中和滴定装置	工业	<p>滴数，量程：0~∞d；分度：1d</p> <p>pH，量程：0~14；分度：0.01pH</p> <p>电导率，量程：0~20000 μS/cm；分度：1 μS/cm</p> <p>温度：量程：-40℃~125℃；分度：0.1℃</p>	10	只	2810	28100

			<p>1. 外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装，壳体应配备 3 个传感器探头插孔及 <math>\geq 15.5\text{mm} \times 20\text{mm}</math> 的滴液孔窗口，液滴在此窗口内任意位置穿过均能被识别；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 有线连接方式：通过 USB 连接；</p> <p>5. 无线连接方式：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接。</p> <p>6. 配备 pH 传感器、电导率传感器、温度传感器探头。可拓展支持各类常用离子探头。</p> <p>7. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p> <p>8. 滴定计数器装置能同时连接多个传感器的探头，可实现单个传感器的独立工作或多个传感器同时工作。</p> <p>9. 可实现脱机校准 pH、电导率及各类离子传感器。</p> <p>10. 能识别的最小液滴体积低至 0.006 毫升。</p> <p>11. 功能：与中和滴定实验器、磁力搅拌器一起使用可完成酸碱中和滴定、电导率滴定、弱电解质的稀释、沉淀滴定、氧还原滴定及其它需要滴定测算体积的定量实验。</p>				
8	pH 传感器	工业	<p>量程：0~14 分度：0.01</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。</p>	10	只	1102	11020
9	氧还原传感器	工业	<p>量程：-2000mV~2000mV 分度：0.1mV</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接</p> <p>5. 功能：用于测定溶液的氧化还原性以及与此参数有关的各类实验。</p>	10	只	1687	16870
10	氧气传感器	工业	<p>量程：0%-100% 分度：0.1%</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实</p>	10	只	2008	20080

			<p>时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的各种实验。</p>				
11	压强传感器	工业	<p>量程：0kPa~700kPa 分度：0.01kPa</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于与气体压力有关的各种实验。</p>	10	只	1329	13290
12	温度传感器	工业	<p>量程：-40℃ ~ 125℃ 分度：0.01℃</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；</p> <p>6. 功能：应用于与温度或温度变化有关的各种实验。</p>	10	只	680	6800
13	原电池实验器	工业	<p>1. 组成：由盛液器、三种不同材质的电极（铜 铁 锌）等组成。</p> <p>2. 功能：与电压传感器配合使用，可用于研究原电池的工作原理。</p>	10	套	152	1520
14	中和热实验装置	工业	<p>1. 组成：由外隔热桶、内盛液器等组成。</p> <p>2. 功能：与传感器配合使用，可完成化学反应中热量的测量</p>	10	套	480	4800
15	水电解实验器	工业	<p>1. 腔体、底座采用透明 PC 材料一体化成型；</p> <p>2. 腔体由氧气腔、氢气腔和排水腔三部分组成，气腔带刻度便于观察氢氧气体比例；大容量排水腔可容纳实验时气腔排开的水；</p> <p>3. 内置≥8mm×50mm 可更换长效碳棒电极，工作效率高，便于清洗；</p> <p>4. 通过适配器接入电源。</p>	10	套	741	7410
16	中和滴定实验器	工业	<p>1. 组成：由多用支架底座、转接头、不锈钢连接杆、酸碱两用滴定管、蝴蝶夹、四爪夹、注射器、二通阀、滴定头、烧杯等组成；</p> <p>2. 多用支架底座外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装。结构稳定，可保障实验安全。</p> <p>3. 应配备多个滴定头。</p>	10	套	967	9670

			4.可兼容滴定管、注射器等多种规格量器。 5.采用双阀组合可保障滴定速率恒定、液滴体积一致，且能实现快速启停。 6.功能：配合中和滴定装置、磁力搅拌器可完成酸碱中和滴定、电导率滴定、弱电解质的稀释、沉淀滴定、氧还原滴定及其它需要滴定测算体积的定量实验。				
17	传感器ABS专制箱	工业	尺寸：≥435mm×345mm×168mm	10	只	423	4230
18	采集器铝合金箱	工业	尺寸：≥370mm×220mm×85mm	10	只	317	3170
19	附件	工业	USB 通讯线 2 条，传感器充电头 1 个，传感器充电线 4 条【本项为配套材料，不再额外计费】	10	套	0	0
三	60 座生物数字化实验室						
(一) 教师控制演示区							
1	实验桌(教师演示台)	工业	整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成； 1、台面：采用≥13.0mm 厚理化板台面，采用等同或优于 CNC 机械加工而成； 2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥50mm，承重≥20KG； 3、抽屉架：主体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：≥314mm×352mm×126mm 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手； 4、水槽柜：规格：≥550mm×700mm×900mm，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。 5、可调脚：桌体底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。	1	张	11350	11350
2	教师椅	工业	1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用 PU 皮面，海绵坐垫； 3.黑色 PP 加玻纤内外塑框； 4.一体成型 PP 固定扶手； 5.中靠背 46-49cm，人体工程学设计；	1	张	984	984

			6. $\geq 1.0\text{mm}$ 厚气杆; 7. PP 加纤五星塑脚; 8. $\phi 50\text{mm}$ (偏差 $\pm 5\%$ ) 黑边尼龙万向轮。				
3	教师电源	工业	规格: $\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$ ; 1、功能设置: 包含电源总开关、220V 插座电源、分组电源开关; 2、电源总开关: 能够一键开启与关闭整个电源, 具有漏电保护功能; 3、插座电源: 内含不少于 4 路 220V 电源插座输出, 额定电流 $\geq 5\text{A}$ , 具有过流短路保护功能; 4、分组开关: 支持对学生端 220V 插座电源进行分组控制, 同时应设有电源输出指示灯。	1	套	1080	1080
(二) 学生实验学习区							
1	学生实验桌 (8 人)	工业	规格: $\geq 2800\text{mm} (\text{L}) \times 1200\text{mm} (\text{W}) \times 780\text{mm} (\text{H})$ 1. 台面: 选用厚度 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板, 边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$ 。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能; 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。 2. 工艺: 一体化注塑成型, 具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处, 均无锐利的棱角、毛刺; 五金配件露出的锐利尖锐部分以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 3. 桌体结构: 塑钢结构。 4. 桌体规格: 由 2 组规格为 $\geq 2750\text{mm} (\text{L}) \times 555\text{mm} (\text{W}) \times 735\text{mm} (\text{H})$ 的桌体组成, 主体承重结构由桌体两组两侧规格为 $\geq 370\text{mm} \times 735\text{mm}$ 的铁侧板与多根规格为 $\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}$ 的铝合金型材支撑梁连接而成, 承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成, 背板设置加强筋结构, 通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间, 符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接, 设有规格 $\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}$ 8 个翻盖式书包斗, 具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。 前立板下部设有规格 $\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}$ 仓门, 存储空间大, 防潮性能优越。面板中部有管线检修口, 方便管线的日常维修。 5. 可调脚: 采用 ABS 与合金材质组成, 高 $\geq 30\text{mm}$ , 减震防滑。 6. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔, 各定位孔根据实际尺寸开设。	7	张	15360	107520
2	学生实验桌 (4 人)	工业	规格: $\geq 1200\text{mm} (\text{L}) \times 1200\text{mm} (\text{W}) \times 780\text{mm} (\text{H})$ 1. 台面: 选用厚度 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板, 边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$ 。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能; 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。 2. 工艺: 桌体采用 ABS 塑料, 一体化注塑成型, 具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处, 均无锐利的棱	1	张	6853	6853

			<p>角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>3. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>4. 桌体规格：由两组<math>\geq 1130\text{mm}</math> (L) <math>\times 555\text{mm}</math> (W) <math>\times 735\text{mm}</math> (H) 桌体构成, 主体承重结构由桌体两侧规格为<math>\geq 370\text{mm} \times 735\text{mm}</math> 的铁侧板与不少于 2 根规格为<math>\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}</math> 的铝合金型材支撑梁连接而成, 承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成, 背板设置加强筋结构, 通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间, 符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接, 设有规格<math>\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}</math> 4 个翻盖式书包斗, 具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。</p> <p>前立板下部设有规格<math>\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}</math> 仓门, 存储空间大, 防潮性能优越。面板中部有管线检修口, 方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚: 采用 ABS 与合金材质组成, 高<math>\geq 30\text{mm}</math>, 减震防滑。</p>				
3	学生凳	工业	<p>1. 规格: <math>\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}</math>。</p> <p>2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型, 防摔耐磨。人体工程学设计, 中间有内弧成型, 深度<math>\geq 8\text{mm}</math>。</p> <p>3. 升降式螺杆: 直径<math>\geq 20\text{mm}</math> 螺纹碳钢, 配合高强度钢制托盘于凳面底部固定, 钢板厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>。支持调节凳子高度, 升降<math>\geq 50\text{mm}</math>。</p> <p>4. 钢脚架: 由壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 椭圆形钢管及壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math> 圆钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫: 塑胶材质, 采用 PP 一体注塑成型, 防水防滑。</p>	60	个	155	9300
4	试剂架	工业	<p>1. 规格: <math>\geq 1000\text{mm}</math> (L) <math>\times 300\text{mm}</math> (W) <math>\times 550\text{mm}</math> (H) 。</p> <p>2. 材质: 整体采用铝合金材质, 表面彩色静电喷涂。</p> <p>3. 设计: 置物台台面四周应设置围挡, 防止物品滑落, 架体为长方形铝合金型材, 比例适中, 与桌面安装稳固。试剂架内嵌 220V 电源插座不少于 4 套, 受控于教师端总电源, 可实现分组、单独开闭管理; 同时内置隐蔽式生物光源一套, 光源要求为 LED 发光体, 并做防潮保护, 光源正常开启状态下除能够正常提供实验室所需光强照度外, 不能直射实验人员的眼睛, 并能够独立于试剂架 220V 电源插座外实现教师一键开闭。</p>	15	个	1295	19425
5	数码生物显微镜	工业	<p>1、全金属结构, 三目数码生物显微镜, USB2.0 高清输出;</p> <p>2、高清 CMOS 光电传感器, CMOS 靶面尺寸 1/3', 最大分辨率 1920*1080, 有效像素 200 万像素, 视频传输协议支持 YUV422 协议;</p> <p>3、数码视野范围不小于 78.5%, 观察、拍照、传输等方便快捷;</p> <p>4、双目镜筒, 三目倾斜 30°, 视度可调节, 双目瞳距: 48-75 mm, 可 360 度旋转观察, 0.5X 带光学玻璃摄像接筒; 目镜筒作 360 度旋转时目镜焦</p>	16	台	5900	94400

			<p>平面上像中心的位移<math>\leq 0.15\text{mm}</math>，左右系统放大率差<math>\leq \pm 0.50\%</math>，左右光学系统像面方位差<math>\leq 10</math>，左右视场中心偏差上下<math>\leq 0.10\text{mm}</math>、左右内侧<math>\leq 0.12\text{mm}</math>，左右光轴平行度垂直交叉<math>\leq 10</math>分，零视度时，左右系统的目镜端面位置差<math>\leq 0.18\text{mm}</math>。</p> <p>5、广角目镜：WF10X；目镜可锁紧在目镜筒上，目镜目镜放大率准确度不超过<math>\pm 1.02\%</math>。</p> <p>6、高衬度色差慧差校准物镜：4X（成像直径圆<math>\geq 15.1\text{mm}</math>）；10X（成像直径圆<math>\geq 15.0\text{mm}</math>）；40X（成像直径圆<math>\geq 15.2\text{mm}</math>）；100X（弹簧，油镜）（成像直径圆<math>\geq 14.9\text{mm}</math>），10倍<math>\rightarrow</math>4倍齐焦不超过<math>0.017\text{mm}</math>，10倍<math>\rightarrow</math>40倍齐焦不超过<math>0.012\text{mm}</math>，40倍<math>\rightarrow</math>100倍齐焦不超过<math>0.008\text{mm}</math>，所有物镜均保证齐焦。</p> <p>7、物镜转换器：四孔转换器，转动舒适，响声定位明晰可靠；</p> <p>8、粗微调：同轴粗微调（带上限位及松紧调节环），三角导轨，交叉滚柱导向机构，粗调范围：25mm，微调每转：0.2 mm，微调最小格值：2 <math>\mu\text{m}</math>，具有过载保护自动卸力装置；人机工程学设计：调焦手轮与载物台移动手柄位置较低，位于同一水平高度可单手舒适操作，且两者离操作者距离相同，使操作者无需扭曲身体即可用单手以自然姿态轻松操作，微调机构空回<math>\leq 0.006\text{mm}</math>；</p> <p>9、双层机械载物台：面积：110<math>\times</math>115 mm 以上，行程为76mm<math>\times</math>52mm，右手控制，游标刻度为0.1mm；载物台受5N水平方向作用力最大位移<math>\leq 0.016\text{mm}</math>；不重复性<math>\leq 0.003\text{mm}</math>；</p> <p>9、阿贝式聚光镜：NA=1.25阿贝聚光镜，带孔径光栏；</p> <p>10、显微镜主机上带液晶显示窗，可显示色温值，电池容量、侧光源、透射光源亮度等信息；</p> <p>11、双光源A：透射光源：长寿命、高亮度复眼透镜1W LED灯，电池仓结构供电，节能、绿色、环保；</p> <p>12、双光源B：侧光源：侧光源固定在镜体内，可以观察实体标本并具有辅助照明功能，可以作为体视显微镜使用；</p>				
(三) 给排水系统							
1	洗眼器	工业	<p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，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，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>4. 供水软管：采用<math>\geq 1400\text{mm}</math>长不锈钢软管。</p>	1	个	504	504
2	化验水槽（配出水装置）	工业	<p>1. 材质：PP材质。</p> <p>2. 水槽外部规格：<math>\geq 440\text{mm}</math>（L）<math>\times</math><math>330\text{mm}</math>（W）<math>\times</math><math>200\text{mm}</math>（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：单联出水口，管体部</p>	1	个	306	306

			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。				
3	化验水槽（配出水装置）	工业	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	14	个	330	4620
4	独立水槽台（配出水装置）	工业	1、整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×815mm（H）； 2、材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质； 3、化验水槽规格：≥450mm（L）×600mm（W）×330mm（H），由 ABS 塑料一体化注塑成型。槽面需要设有溢水口，三联水嘴、折叠水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计，能拆卸清洗，水槽内侧倾斜面设计，四周边缘圆角设计； 4、水槽箱体由 ABS 和 PP 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理； 5、配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	2	个	1824	3648
（四）安装附件部分							
1	电源布线耗材	工业	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，满足“国标铜芯软线”标准。 2. 地下耗材：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	1	室	3540	3540
2	给/排水全套装置	工业	1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25；UPVC 材质排水管为 Φ50。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套	4860	4860
3	安装及场地改造	工业	一、水电改造： 1. 阻燃电线，超五类带屏蔽网线，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。PVC 水管及配件，人工及材料及辅材。 2. 生物实验室专用给排水：采用耐腐蚀 PPR 给水管和耐腐蚀 PVC 加厚排水管，设独立上下水系统，安装专用水龙头，增强水路管道的密封性，防止漏水导致实验设备损坏或生化试剂泄漏。 3. 电路：配备专用接地系统，装漏电和过载保护装置，实验台设多个插座，大功率设备设独立回路。 二、窗帘：1、按需定制落地布帘。 三、吊顶：1、0.7MM 厚 600*600 铝扣板、边条、人工安装。 四、地面：铺设管线后，恢复地面 五、墙面天面腻子乳胶漆：1、专用腻子粉，刮墙 2~3 遍抹灰，灯光打磨，布带封缝工艺。2、专用防霉底漆一遍。 六、教室原有风扇、照明设备位置调整。 七、材料运输及搬运，垃圾清理。	1	室	39000	39000

高中生物数字化探究设备							
(一) 老师端探究设备							
RJ	数字化探究软件	软件和信息技术服务业	<p>1. 软件基于（参照或相当于）Android 系统开发，支持蓝牙和 USB 两种连接方式；</p> <p>2. 实现与传感器的直接通信，无需其他扩展配件进行二次连接；</p> <p>3. 软件内置操作帮助说明，长按各个按钮出现简要提示，可查看与该按钮对应的详细说明，提高实用性、易用性。</p> <p>4. 提供不低于 12 种页面布局模板，可依据实验要求选择对应的页面布局方式；</p> <p>5. 提供多种数据显示方式，包含点线图、数据表格、指针仪表、数字仪表等；</p> <p>6. 支持用户自行设计实验模板、设置公式、数据分析等；</p> <p>7. 支持用户对已完成实验进行模板保存，便于分享及后续使用；</p> <p>8. 支持实验保存及回放，利于学生巩固学习；</p> <p>9. 支持对实验数据进行导出及导入，方便实验数据留存，让学生进一步学习探究。</p> <p><b>【本项为配套材料，不再额外计费】</b></p>	1	套	0	0
1	智能采集终端	工业	<p>1. 核心：八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz；</p> <p>2. 内存：≥4GB；</p> <p>3. 存储容量：≥64GB；</p> <p>4. 操作系统：（参照或相当于）Android 11 及以上；</p> <p>5. 屏幕：≥10.1"英寸，硬件+软件双重防蓝光；</p> <p>6. 分辨率：1920x1200 TDDI IPS；</p> <p>7. 电池容量：7700mAh；</p> <p>8. 摄像头：前置 500W 像素，后置 800W 像素摄像头；</p> <p>9. 接口：Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机；</p> <p>10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz &amp; 5GHz；</p> <p>11. 蓝牙：蓝牙 5.0；</p> <p>12. GPS: GPS + Beidou；</p> <p>13. 重量：460g；</p> <p>14. 扬声器：双侧边扬声器+ Dolby Atmos。</p>	1	只	2110	2110
2	光强度传感器	工业	<p>量程：0~50000Lux；分度：1Lux</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置不小于 1.8 寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，通过内置的 USB 接口充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p>	1	只	604	604
3	二氧化碳传感器	工业	<p>量程：0ppm~100000ppm</p> <p>分度：1ppm</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p>	1	只	1473	1473

			<p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。</p>				
4	电导率传感器	工业	<p>量程：0~20000 <math>\mu</math>S/cm 分度：1 <math>\mu</math>S/cm</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 探头耐酸碱、耐腐蚀，适用于各种液体电导率的测量；</p> <p>6. 功能：针对各类溶液电导率测量，以及与电导率有关的相关实验。</p>	1	只	1155	1155
5	氧气传感器	工业	<p>量程：0%-100% 分度：0.1%</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的各类实验。</p>	1	只	2008	2008
6	相对湿度传感器	工业	<p>量程：相对湿度 0% ~100% 温度 0℃~65℃ 分度：相对湿度 0.1%、温度 0.01℃</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：可直接测量环境温湿度，用于与温湿度变化有关联的各类实验。</p>	1	只	700	700
7	温度传感器	工业	<p>量程：-40℃ ~ 125℃ 分度：0.01℃</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p>	1	只	680	680

			<p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；</p> <p>6. 功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。</p>				
8	溶解二氧化碳传感器	工业	<p>量程：0~32%；0~500mg/L 分度：0.001%；0.01mg/L</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量水中二氧化碳含量或与此有关的实验。</p>	1	只	2730	2730
9	酒精传感器	工业	<p>量程：0%~2.5%或 0~20g/L 分度：0.001%或 0.001g/L</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量酒精浓度或与之有关的实验。</p>	1	只	740	740
10	pH 传感器	工业	<p>量程：0~14 分度：0.01</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。</p>	1	只	1102	1102
11	溶解氧传感器	工业	<p>量程：0mg/L ~ 20mg/L 分度：0.01mg/L</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p>	1	只	2003	2003

			3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电； 4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接； 5. 功能：用于测量溶解在水中的分子态氧含量或与其含量变化有关的各类实验。				
12	磁力搅拌器	工业	1. 整体机身超薄设计。操作面板设有中心定位点。 2. 面板自带开/关机、复位、增加转速、减少转速 4 个按键，操作便捷。 3. 采用磁场调节装置调节速率，转速档位可调。 4. 搅拌容量：0-1000ml 搅拌容量。 5. 配合磁珠使用，具有自动搅拌溶液的功能。 6. 主要用于化学生物中的酸碱中和滴定、溶液的搅拌、液体混合、组织培养等相关实验场景。	1	只	1102	1102
13	光合作用实验装置	工业	1. 组成：由上盖、透明桶身、橡胶圈、实心硅胶塞、实心橡胶塞、单孔橡胶塞等组成。 2. 外壳采用 PC 材料注塑工艺一次成型，具有透明的特点。 3. 上盖配备不少于 3 个传感器探头插孔，配合单孔橡胶塞可兼容绝大部分环境参数类、气体类、离子类等常用类型传感器。 4. 功能：与环境参数类、气体类、离子类等类型传感器配合使用，可完成光合作用、种子萌发等实验。	1	套	363	363
14	传感器 ABS 专制箱	工业	尺寸：≥435mm×345mm×168mm	1	只	423	423
15	采集器铝合金箱	工业	尺寸：≥370mm×220mm×85mm	1	只	317	317
16	附件	工业	USB 通讯线 2 条，传感器充电头 1 个，传感器充电线 4 条【本项为配套材料，不再额外计费】	1	套	0	0
(二) 学生端探究设备							
1	智能采集终端	工业	1. 核心：八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz； 2. 内存：≥4GB； 3. 存储容量：≥64GB； 4. 操作系统：（参照或相当于）Android 11 及以上； 5. 屏幕：≥10.1"英寸，硬件+软件双重防蓝光； 6. 分辨率：1920x1200 TDDI IPS； 7. 电池容量：7700mAh； 8. 摄像头：前置 500W 像素，后置 800W 像素摄像头； 9. 接口：Type-c 2.0、Micro-SD，3.5mm 耳机； 10. Wifi：802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz； 11. 蓝牙：蓝牙 5.0； 12. GPS：GPS + Beidou； 13. 重量：460g； 14. 扬声器：双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	10	只	2110	21100
2	光强度传感器	工业	量程：0~50000Lux；分度：1Lux 1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装； 2. 屏幕：内置不小于 1.8 寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；	10	只	604	6040

			<p>3. 电池：内置锂离子电池，通过内置的 USB 接口充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 可分别支持（参照或相当于）Android、主机系统。</p>				
3	电导率传感器	工业	<p>量程：0~20000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> 分度：1 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 探头耐酸碱、耐腐蚀，适用于各种液体电导率的测量；</p> <p>6. 功能：针对各类溶液电导率测量，以及与电导率有关的相关实验。</p>	10	只	1155	11550
4	溶解氧传感器	工业	<p>量程：0mg/L ~ 20mg/L 分度：0.01mg/L</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，支持通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量溶解在水中的分子态氧含量或与其含量变化有关的各类实验。</p>	10	只	2003	20030
5	氧气传感器	工业	<p>量程：0%-100% 分度：0.1%</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的各类实验。</p>	10	只	2008	20080
6	二氧化碳传感器	工业	<p>量程：0ppm~100000ppm 分度：1ppm</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接</p>	10	只	1473	14730

			<p>口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。</p>				
7	相对湿度传感器	工业	<p>量程：相对湿度 0% ~100% 温度 0℃~65℃ 分度：相对湿度 0.1%、温度 0.01℃</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：可直接测量环境温湿度，用于与温湿度变化有关联的各类实验。</p>	10	只	700	7000
8	温度传感器	工业	<p>量程：-40℃ ~ 125℃ 分度：0.01℃</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；</p> <p>6. 功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。</p>	10	只	680	6800
9	溶解二氧化碳传感器	工业	<p>量程：0~32%；0~500mg/L 分度：0.001%；0.01mg/L</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p> <p>3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电；</p> <p>4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接；</p> <p>5. 功能：用于测量水中二氧化碳含量或与此有关的实验。</p>	10	只	2730	27300
10	酒精传感器	工业	<p>量程：0%~2.5%或 0~20g/L 分度：0.001%或 0.001g/L</p> <p>1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、 组装；</p> <p>2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；</p>	10	只	740	7400

			3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电； 4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接； 5. 功能：用于测量酒精浓度或与之有关的实验。				
11	pH 传感器	工业	量程：0~14 分度：0.01 1. 工艺：外壳采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装； 2. 屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3. 电池：内置锂离子电池，可通过内置的 USB 接口对锂离子电池进行充电； 4. 连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过 USB 连接； 5. 功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。	10	只	1102	11020
12	磁力搅拌器	工业	1. 整体机身超薄设计。操作面板设有中心定位点。 2. 面板自带开/关机、复位、增加转速、减少转速 4 个按键，操作便捷。 3. 采用磁场调节装置调节速率，转速档位可调。 4. 搅拌容量：0-1000ml 搅拌容量。 5. 配合磁珠使用，具有自动搅拌溶液的功能。 6. 主要用于化学生物中的酸碱中和滴定、溶液的搅拌、液体混合、组织培养等相关实验场景。	10	只	1102	11020
13	光合作用实验装置	工业	1. 组成：由上盖、透明桶身、橡胶圈、实心硅胶塞、实心橡胶塞、单孔橡胶塞等组成。 2. 外壳采用 PC 材料注塑工艺一次成型，具有透明的特点。 3. 上盖配备不少于 3 个传感器探头插孔，配合单孔橡胶塞可兼容绝大部分环境参数类、气体类、离子类等常用类型传感器。 4. 功能：与环境参数类、气体类、离子类等类型传感器配合使用，可完成光合作用、种子萌发等实验。	10	套	363	3630
14	传感器 ABS 专制箱	工业	尺寸：≥435mm×345mm×168mm	10	只	423	4230
15	采集器铝合金箱	工业	尺寸：≥370mm×220mm×85mm	10	只	317	3170
16	附件	工业	USB 通讯线 2 条，传感器充电头 1 个，传感器充电线 4 条【本项为配套材料，不再额外计费】	10	套	0	0
4 分 标	电教室教学平台架设		采购学校：实验中学（1+58 座）电教室设备及配套设施，共计 2 间；藤县二中（1+58 座）电教室设备及配套设施，共计 3 间。以下为每间电教室配置：	间	5	300000	1500000.00
	(1+58 座) 电教室教学平台架设设备清单 (以下为单间电教室配置，共架设 5 间电教室)						
	1	学生输出平台	工业	一、硬件基础参数： 1. ▲基本要求：国产自主品牌，机箱≥15L，支持侧板挂环锁、Kensington 锁和主板报警蜂鸣器，免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护（不接受组装）； 2. 处理器：处理器采用国产 C86 架构处理器，八核，	58	台	4450

		<p>主频≥2.7GHz，所投核心符合安全可靠测评结果公告（2023年第1号）要求、符合《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》要求，（供货时出具原厂符合性证）；</p> <p>3. 内存：配置 8GB DDR4 UDIMM 内存，配置≥2 个内存插槽；</p> <p>4. 显卡：配置集成显卡，支持 VGA+HDMI 接口，支持 4K 视频输出；</p> <p>5. ▲硬盘：配置≥256GB SSD 固态硬盘，最高可支持 1TB SSD，最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展，单块容量最大 2T；</p> <p>6. ▲电源：电源功率≤180W；电源通过 80PLUS 认证；</p> <p>7. 网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；</p> <p>8. 接口扩展：≥1 个 PCIe x16，2 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口≥8 个（其中前置 USB3.0 数量≥4 个，后置 USB3.0 数量≥2 个，USB2.0 数量≥2 个），音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口；</p> <p>9. 数据安全：支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），交付需提供软件著作权证书；</p> <p>10. BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。</p> <p>11. 操作系统：预装银河麒麟正版操作系统含 3 年服务；</p> <p>12. 办公软件：搭配正版办公软件（预交版权/激活费用不少于 3 年）</p> <p>1) 投标产品提供运行在操作系统上运行的 office 办公软件产品，包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个组件。</p> <p>2) 文件格式要求：所投办公软件能生成.doc/.docx/.dot/.wps/.xls/.xlsx/.xlt/.et/.ppt/.pptx/.pps/.dps/.pdf 等文件格式</p> <p>3) 表格模块支持在表格中一键插入求和、计数、平均值等常用公式。支持多列数据合并操作。支持单元格数据的循环引用。</p> <p>4) 表格模块支持表格的快速合并选择，支持教师用户一键选择合并居中、合并单元格、合并相同单元格、合并内容、取消合并单元格、拆分并填充内容。</p> <p>5) 演示模块，可支持手机移动 OFFICE 客户端进行控制 PC 端 OFFICE 放映的演示文档，实现把手机变成遥控器，便于演讲人能随时切换演示文档。</p> <p>6) 教师云文档空间具备 10GB/人的存储容量，还可以根据教师使用情况进行分配。</p> <p>7) 支持提供公网云存储，可通过账号登录；支持外链分享、支持文档漫游，支持历史版本、全文检索等功能；支持文档实时跟踪与备份恢复；支持提供后台管理功能，文档统一把控。</p> <p>8) 支持实时通讯能力，支持编辑在线智能文档格式时基于文档开启组织内成员的会话聊天，支持传统 IM 工具界面的一对一单聊会话和创建群聊会话；会话支持设置消息免打扰、聊天列表置顶等功能。</p> <p>9) 支持会议功能，可基于文档发起会议功能，并邀请其他成员参与；支持单独创建会议，通过会议 ID 或者链接可进行在线会议，可提供云文档共享、屏幕共享等多种内容共享方式。</p> <p>13. 键鼠：原厂防水键盘、抗菌鼠标；</p> <p>14. 显示器：配置≥21.5 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI；</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>二、教学授课软件平台</p> <p>为方便教学，需匹配主机同品牌备授课资源管理平台：</p> <p>1. 无需导入平台，可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端；如教师不想保存在云平台可直接以 PPT 格式保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源；</p> <p>2. 试题能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选，并提供知识点试题，可按知识点筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课；</p> <p>■3. 通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用；</p> <p>■4. 虚拟实验需提供无需额外付费不少于 450 项可交互式虚拟实验，支持将实验插入 PPT 课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验；</p> <p>■5. 物理虚拟实验需提供人教版、苏科版、北师大版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版等版本不少于 230 个精品物理实验，要求电与磁实验能够支持烧坏提示，电场线、磁感线等抽象概念能够实现可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示实验细节；</p> <p>■6. 化学虚拟实验需提供不少于 200 项精品实验资源。为精确把握实验药品用量，要求取用固体药品时可设置具体数值，取用液体药品时可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标；</p> <p>■7. 支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷；（投标文件中必须提供此项功能的软件界面截图）</p> <p>■8. 作业讲评：支持授课时一键调取学生线上作业进行讲评，支持查看班级全体、学生个体客观题和主观题的答题情况，可同时展示不少于 4 个学生的答题对比讲评；</p> <p>■9. 错题本支持学生线上做错的习题系统自动收录；并支持纸质试卷批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并汇总到班级错题本和学生个人错题本，错题可按科目、时间、题型进行筛选，支持设置错误率范围快速筛选或按错误率排序；</p> <p>■10. 支持人脸识别功能，可实现快速人数统计，人数统计支持对获取的图像内的所有学生识别，并快速统计出人数；</p> <p>■11. 支持人脸识别随机抽选功能，支持全班抽选和区域抽选两种方式，支持对获取的图像内的学生识别并随机抽选，便于老师进行课堂互动，抽选人数可根据教学需要进行调整，最多可支持 9 人，区域抽选支持选择区域并调整抽选学生的人数；</p> <p>■12. 支持将 U 盘通过关联绑定的方式，制作成为软件快速登录钥匙。</p> <p>13. 学生自主学习：支持学生进行闯关模式下难度递进的自主学习。闯关练习应按学段、科目、版本、册别筛选，答题完成可以查看答题是否正确以及答题解析，满足不同学生的个性化练习需求；三、质量及服务保障：</p> <p>1、▲原厂三年有限保修及上门服务（节假日不休），产品厂商具有专属服务团队，全面支持客户使用过程中遇到的各类问题，并且建立有专属大客户服务专线电话支持，服务时间 7x24，提供现场支持以及故障部件更换服务</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			2、▲如投标文件技术参数与实际供货产品的参数不符，中标人与生产厂家须承担相关法律责任				
2	教师输入平台	工业	<p>一、硬件基础参数：</p> <p>▲1. 基本要求：国产自主品牌商用台式机，机箱≥15L，支持侧板挂环锁、Kensington 锁和主板报警蜂鸣器，免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护（不接受组装）；</p> <p>▲2. 处理器：处理器采用国产 C86 架构处理器，八核，主频≥2.7GHz，所投处理器符合安全可靠测评结果公告（2023 年第 1 号）要求、符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》要求，（供货时出具原厂符合性证书）；</p> <p>3. 内存：配置 16GB DDR4 UDIMM 内存，配置≥2 个内存插槽；</p> <p>4. 显卡：配置集成显卡，支持 VGA+HDMI 接口，支持 4K 视频输出；</p> <p>▲5. 硬盘：配置≥512GB SSD 固态硬盘，最高可支持 1TB SSD，最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展，单块容量最大 2T；</p> <p>▲6. 电源：电源功率≤180W；电源通过 80PLUS 认证；</p> <p>7. 网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；</p> <p>8. 接口扩展：≥1 个 PCIe x16，2 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口≥8 个（其中前置 USB3.0 数量≥4 个，后置 USB3.0 数量≥2 个，USB2.0 数量≥2 个），音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口；</p> <p>9. 数据安全：支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），交付需提供软件著作权证书；</p> <p>10. BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。</p> <p>11. 操作系统：出厂标配正版银河麒麟操作系统或同等级以上系统，支持 UOS 统信操作系统、主机操作系统等桌面级操作系统；</p> <p>12. 办公软件：搭配正版办公软件（预交版权/激活费用不少于 3 年）</p> <p>1) 投标产品提供运行在操作系统上运行的 office 办公软件产品，包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个组件。</p> <p>2) 文件格式要求：所投办公软件能生成.doc/.docx/.dot/.wps/.xls/.xlsx/.xlt/.et/.ppt/.pptx/.pps/.dps/.pdf 等文件格式</p> <p>3) 表格模块支持在表格中一键插入求和、计数、平均值等常用公式。支持多列数据合并操作。支持单元格数据的循环引用。</p> <p>4) 表格模块支持表格的快速合并选择，支持教师用户一键选择合并居中、合并单元格、合并相同单元格、合并内容、取消合并单元格、拆分并填充内容。</p> <p>5) 演示模块，可支持手机移动 OFFICE 客户端进行控制 PC 端 OFFICE 放映的演示文档，实现把手机变成遥控器，便于演讲人能随时切换演示文档。</p> <p>6) 教师云文档空间具备 10GB/人的存储容量，还可以根据教师使用情况进行分配。</p> <p>7) 支持提供公网云存储，可通过账号登录；支持外链分享、支持文档漫游，支持历史版本、全文检索等功能；支持文档实时跟踪与备份恢复；支持提供后台管理功能，文档统一把控。</p> <p>8) 支持实时通讯能力，支持编辑在线智能文档格式时基于文档开启组织内成员的会话聊天，支持传统 IM 工具界面的一对一单聊会话和创建群聊会话；会话支持设</p>	1	台	5000	5000

		<p>置消息免打扰、聊天列表置顶等功能。</p> <p>9) 支持会议功能,可基于文档发起会议功能,并邀请其他成员参与;支持单独创建会议,通过会议 ID 或者链接可进行在线会议,可提供云文档共享、屏幕共享多种内容共享方式。</p> <p>13. 键鼠: 原厂防水键盘、抗菌鼠标;</p> <p>14. 显示器: 配置≥23.8 寸 LED 显示器,与主机同品牌,分辨率≥1920*1080,刷新频率≥75Hz,对比度≥3000:1,视频接口 VGA+HDMI,具有低蓝光功能认证证书,有效保护用眼安全;</p> <p>二、教师教研软件平台</p> <p>为方便教学,需匹配主机同品牌教学资源管理平台:</p> <p>1. 后台采用 B/S 架构设计,能够支持不同角色在 web 上进行操作,支持微信和账号登录、支持学校自定义角色、教师角色切换。</p> <p>2. 支持上传多个备课文档、支持一屏稿件对比,支持查看该次集体备课数据统计及访问记录。集体备课终稿存到我的成果库。并支持查看集体备课数据报告;</p> <p>■3. 需支持集体备课功能:可自主设置集体备课文件类别如课件、学案、试卷、微课、素材、音频等。支持针对本地上传的文件格式: word、PPT 一个文档多人同时在线协同编辑和批注。支持省、市、县教育局、集团校实时查询集体备课数据。</p> <p>4. 需具备听课评课功能:支持管理评课表维度,支持按学科创建评课表。支持评分制和评级制;支持每个维度按优、良中、差进行评级。</p> <p>5. 需支持查看评课报告。支持查看该课程课堂记录报告,课堂记录支持按课堂环节、显示环节时长、教学环节描述、评价内容等。</p> <p>■6. 需支持教研日历,老师可以清晰通过教研日历,查看每周和他相关的所有教研活动默认显示当前周,支持但不限于集体备课、听课评课、一师一优课、主题讨论等,并可以通过日历迅速进入相应的教研活动。</p> <p>■7. 需支持自动生成教师个人综合素质评价报告,报告需包含职业能力、职业成长、职业工作在内的 3 项个人积分数据统计图,并支持将全部教师积分数据形成校园统计分析报表,并可针对教师积分进行排名,激励教师职业能力提升。</p> <p>■8. 老师无需下载 app,直接通过小程序可查看教研任务、教研笔记、集体备课和听评课操作。</p> <p>9. 支持评课表管理:支持自定义设置区域、学校专属评课表,系统预置“一师一优课”模板。支持发布多张评课表,方便同时开展多学科、多个评课活动。</p> <p>■10. 支持区域、学校管理者发起在线收集资料的任务,老师按照在线任务要求上传资料,支持管理者将收集上来的资料分类归档管理。</p> <p>三、教学授课软件功能要求:为方便教学,需匹配主机同品牌备授课资源管理功能:</p> <p>1. 无需导入平台,可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端;如教师不想保存在云平台可直接以 PPT 格式保存在本地,不允许系统自动在云平台中更新教师的资源;</p> <p>2. 试题能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选,并提供知识点试题,可按知识点筛选,支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点,支持对试题进行二次编辑,支持将试题一键加入备课;</p> <p>■3. 通过对纸质试题拍照,可将图片上传,将纸质文字变为电子版文字,便于老师优质试题的收集使用;</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>▲4. 虚拟实验需提供无需额外付费不少于 450 项可交互式虚拟实验，支持将实验插入 PPT 课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验；</p> <p>■5. 物理虚拟实验需提供人教版、苏科版、北师大版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版等版本不少于 230 个精品物理实验，要求电与磁实验能够支持烧坏提示，电场线、磁感线等抽象概念能够实现可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示实验细节；</p> <p>■6. 化学虚拟实验需提供不少于 200 项精品实验资源。为精确把握实验药品用量，要求取用固体药品时可设置具体数值，取用液体药品时可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标；</p> <p>▲7. 支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷；（投标文件中必须提供此项功能的软件界面截图并加盖投标单位公章）</p> <p>8. 作业讲评：支持授课时一键调取学生线上作业进行讲评，支持查看班级全体、学生个体客观题和主观题的答题情况，可同时展示不少于 4 个学生的答题对比讲评；</p> <p>■9. 错题本支持学生线上做错的习题系统自动收录；并支持纸质试卷批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并汇总到班级错题本和学生个人错题本，错题可按科目、时间、题型进行筛选，支持设置错误率范围快速筛选或按错误率排序；</p> <p>■10. 支持人脸识别功能，可实现快速人数统计，人数统计支持对获取的图像内的所有学生识别，并快速统计出人数；</p> <p>■11. 支持人脸识别随机抽选功能，支持全班抽选和区域抽选两种方式，支持对获取的图像内的学生识别并随机抽选，便于老师进行课堂互动，抽选人数可根据教学需要进行调整，最多可支持 9 人，区域抽选支持选择区域并调整抽选学生的人数；</p> <p>■12. 支持将 U 盘通过关联绑定的方式，制作成为软件快速登录钥匙。</p> <p>13. 学生自主学习：支持学生进行闯关模式下难度递进的自主学习。闯关练习应按学段、科目、版本、册别筛选，答题完成可以查看答题是否正确以及答题解析，满足不同学生的个性化练习需求；</p>					
3	云教室服务器管理平台	工业	<p>一、云教室服务器管理系统：</p> <p>1、软件采用 B/S 架构，基于 WEB 的全中文图形化管理界面，支持跨网段、跨路由管理。</p> <p>2、支持中央服务器管理模式，且可以在主流国产操作系统（UOS、kylin 等）上运行部署；</p> <p>3、一台服务器可以同时管理多种架构的终端（ARM、AMD、X86、LongArch），支持主流国产操作系统（UOS、kylin）的下发部署。</p> <p>4、支持镜像集中管理，包括终端所需的系统及软件环境，集中存储在镜像仓库；</p> <p>5、同一个镜像可以在同类型架构的终端被使用，允许硬件差异的设备上运行，减轻系统维护难度；</p> <p>6、支持同一个镜像模板被不同的虚拟磁盘使用，避免了镜像的重复制作，减少了镜像的管理和维护时间成本；</p> <p>7、支持镜像模板的导入和导出功能；</p> <p>8、支持同时在多个样机上对系统进行上传和更新的维护操作；</p>	1	套	8000	8000

		<p>9、可支持多个教室同时管理，分组数量无上限，每个教室可最多管理 254 台终端；</p> <p>10、支持多个终端同时使用一个系统模板，且多个分组也可以同时使用一个虚拟磁盘；</p> <p>11、为便于用户管理，可对一个教室进行批量使用桌面模板；也可以在同一个分组下独立对某个终端进行单独的模板关联，例如，在一个分组教室中，教师机使用教师桌面系统，学生使用学生系统。</p> <p>■12、支持每个分组的策略化管理，且每个桌面支持单独设置对应的管理策略，如引导顺序、保护还原、引导密码、系统是否隐藏等参数；</p> <p>■13、软件支持对分组中的所有终端统一设置还原策略，也可以单独对某台终端进行还原策略的设置；</p> <p>14、用户可通过浏览器，在任意客户端通过账号和密码访问服务器，对机房的镜像、磁盘、分组进行远程管理和维护；</p> <p>■15、支持分级管理，多个管理员进行多任务管理操作，管理员可根据需求设置不同的权限；</p> <p>16、为方便用户自我管理，支持终端创建本地快照，终端本地可以自建本地快照。</p> <p>17、支持多个不同的系统同时部署在同一个终端上，且每个系统可独立操作，互不影响，也可任意添加和删除某个系统，满足各种不同的教学环境；</p> <p>18、终端部署多系统时，无需逐个进入对应的系统进行部署，使得系统交付更方便、灵活，真正实现无人值守、智能交付；</p> <p>19、支持跨网络部署和管理，包括局域网、校园网、互联网等网络架构上使用；服务器支持端口映射、DMZ 方式访问。</p> <p>20、软件支持 P2P 部署，有效分解服务器的负载以及加快部署效率；</p> <p>21、支持断点续传功能，未部署完成的终端，重新开机后会自动发现并自动部署终端的剩余数据或桌面需要更新数据；</p> <p>22、服务端提供 DHCP 服务，也支持第三方 DHCP 服务。</p> <p>■23、支持预占位功能，为故障终端预留机器名、IP 地址等信息，不会由于单点的故障，而影响整体的设备名和 IP 排序管理；</p> <p>24、为保证用户个性化需求，提供数据盘划分及管理功能，由服务端统一分配数据盘空间，管理员可对批量、单独对终端的数据盘进行数据清除；</p> <p>25、为直观显示服务器当前资源状态，首页展现包括但不限于 CPU、内存、硬盘使用率；</p> <p>26、为方便用户管理，提供日志查看与导出功能；</p> <p>27、服务端预置一键恢复增强版，支持在镜像上传后进行全盘备份，支持系统出问题快速恢复。</p> <p>二、云教室终端管理系统要求：</p> <p>1、终端出厂预装维护系统和麒麟 OS 镜像备份，支持用户选择需要恢复的操作系统；选择恢复麒麟系统后即可进行镜像制作；</p> <p>2、终端开机后会自动发现服务端 IP 地址并部署所有的镜像到本地，部署完成后，服务器意外出现宕机、断网等情况时，终端可脱离服务器使用，避免引起的教学事故，且每个系统保持离线前的还原或者不还原的还原策略；</p> <p>3、支持终端离线运行次数无限制；</p> <p>4、样机增量更新不影响终端的正常使用，终端重启后自动获取增量镜像快照，无需停课更新维护；</p> <p>■5、软件支持对每个系统单独进行安全设置，只有输</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>入正确的密码才能启动指定的系统；</p> <p>■6、多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求；（需提供相关证明材料</p> <p>7、使用多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求；；</p> <p>8、终端支持 WIFI 无线部署使用，终端可通过无线网卡获取服务器镜像部署使用；</p> <p>9、出厂预装激活的国产系统（统信、麒麟），在离线下发桌面系统后保持激活不丢失。</p>				
4	教师教学桌椅	工业	<p>桌子规格：约 1200*600*750H（±2mm）</p> <p>1、面采用 25mm 厚密度板双面三聚氰胺饰面，其余板材采用 15mm 厚密度板双面三聚氰胺饰面，抗弯力强，不易变形；耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物质溢出。面板封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边，所有封经高温全自动机器封边，经久耐用全自动热熔封边机封边，封边牢固、整洁、无毛刺，线条平直，接缝吻合。键盘托采用二节导轨，桌子主机位抽屉设计。</p> <p>椅子：1、内部框架定型板：采用高频压机将多层单板施胶层叠且热压成型；2、面料：采用麻绒面料，外观色泽均匀，自然，手感柔软；3、海绵：采用海绵，密度高，回弹力好；4、椅身跟椅架均采用电镀五金，圆管足 1.5 厚度。</p>	1	套	800	800
5	学生桌椅	工业	<p>双人桌规格约 1200*600*750mm；全部板材采用 15mm 厚密度板双面三聚氰胺饰面，桌面四方加厚至 25mm，面板封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边，所有封经高温全自动机器封边，经久耐用，键盘托采用二节导轨，桌子整体结构采用连接板固定，桌子后方预留有走线槽，双键盘托双主机位设计。</p> <p>椅子：1、规格：长 340×宽 240×高 430mm（±20mm 偏差）。2、钢架采用不小于 25mm×25mm 方管，管壁厚不低于 1.0mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。3、凳子的脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。4、面板采用材料采用密度板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度不小于 25mm。</p>	29	套	500	14500
6	网络交换机	工业	<p>1. 交换容量≥48Gbps</p> <p>2. 包转发率≥35Mpps</p> <p>3. 端口类型：24 个千兆电口</p> <p>4. 二层功能：支持 MAC 地址≥8K</p>	3	台	900	2700
7	路由设备	工业	1 个 10/100/1000Base-T WAN 口，2 个 10/100/1000Base-T LAN 口以上，最大管理数量 100 台	1	台	900	900
8	系统集成	工业	1. 电教室各项设施安装服务器部署安装；每台（终端）及网络布线安装；过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试；网络交换机、机柜、电源空开、网线、电源电缆、线槽、电源插排等布设安装；系统软件资源等安装调试。2. 含网线、六类三件套千兆水晶头：金属接触点镀金、空气开关、电源插座、纯铜电源线：铜线的正常额定负载是所带负载峰值功率的 2 倍以上（峰值功率小于 1000w，按照 1000w 计算）、抗踩踏铁皮线槽、钉子、胶布等一批满足本项目需求。	1	套	10000	10000
5 分 标	电教室教学平台架设		采购学校：藤县中学（1+78 座）电教室设备及配套设施	间	2	400000	800000.00

(1+78座)电教室教学平台架建设备清单 (以下为单间电教室配置,共架设2间电教室)							
1	学生输出平台	工业	<p>一、硬件基础参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>▲基本要求: 国产自主品牌, 机箱≥15L, 支持侧板挂环锁、Kensington锁和主板报警蜂鸣器, 免工具拆卸机箱、带顶置提手, 便于维护(不接受组装); ;</li> <li>国产 C86 架构核心, 八核, 主频≥2.7GHz, 符合安全可靠测评结果公告(2023年第1号)要求、符合《台式计算机政府采购需求标准(2023年版)》要求, (供货时出具原厂符合性证);</li> <li>内存: 配置 8GB DDR4 UDIMM 内存, 配置≥2个内存插槽;</li> <li>显卡: 配置集成显卡, 支持 VGA+HDMI 接口, 支持 4K 视频输出;</li> <li>▲硬盘: 配置≥256GB SSD 固态硬盘, 最高可支持 1TB SSD, 最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展, 单块容量最大 2T;</li> <li>▲电源: 电源功率≤180W; 电源通过 80PLUS 认证;</li> <li>网络: 1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口;</li> <li>接口扩展 : ≥1 个 PCIe x16, 2 个 PCIe x1 扩展槽; USB 接口≥8 个(其中前置 USB3.0 数量≥4 个, 后置 USB3.0 数量≥2 个, USB2.0 数量≥2 个), 音频接口: 麦克风 1 个, 耳机 1 个; 后端 3 个 Audio 音频接口;</li> <li>数据安全: 支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能(非操作系统自带功能), 交付需提供软件著作权证书;</li> <li>BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护: USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关, 前后分组开关; 针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。</li> <li>操作系统: 预装银河麒麟正版操作系统含 3 年服务;</li> <li>办公软件: 搭配正版办公软件(预装版权/激活费用不少于 3 年) <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 投标产品提供运行在操作系统上运行的 office 办公软件产品, 包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个组件。</li> <li>2) 文件格式要求: 所投办公软件能生成.doc/.docx/.dot/.wps/.xls/.xlsx/.xlt/.et/.ppt/.pptx/.pps/.dps/.pdf 等文件格式</li> <li>3) 表格模块支持在表格中一键插入求和、计数、平均值等常用公式。支持多列数据合并操作。支持单元格数据的循环引用。</li> <li>4) 表格模块支持表格的快速合并选择, 支持教师用户一键选择合并居中、合并单元格、合并相同单元格、合并内容、取消合并单元格、拆分并填充内容。</li> <li>5) 演示模块, 可支持手机移动 OFFICE 客户端进行控制 PC 端 OFFICE 放映的演示文档, 实现把手机变成遥控器, 便于演讲人能随时切换演示文档。</li> <li>6) 教师云文档空间具备 10GB/人的存储容量, 还可以根据教师使用情况进行分配。</li> <li>7) 支持提供公网云存储, 可通过账号登录; 支持外链分享、支持文档漫游, 支持历史版本、全文检索等功能; 支持文档实时跟踪与备份恢复; 支持提供后台管理功能, 文档统一把控。</li> <li>8) 支持实时通讯能力, 支持编辑在线智能文档格式时基于文档开启组织内成员的会话聊天, 支持传统 IM 工具界面的一对一单聊会话和创建群聊会话; 会话支持设置消息免打扰、聊天列表置顶等功能。</li> <li>9) 支持会议功能, 可基于文档发起会议功能, 并邀请其他成员参与; 支持单独创建会议, 通过会议 ID 或者</li> </ol> </li> </ol>	78	台	4450	347100

		<p>链接可进行在线会议，可提供云文档共享、屏幕共享多种内容共享方式。</p> <p>13. 键鼠：原厂防水键盘、抗菌鼠标；</p> <p>14. 显示器：配置≥21.5寸LED显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口VGA+HDMI；</p> <p>二、教学授课软件平台</p> <p>为方便教学，需匹配主机同品牌各授课资源管理平台：</p> <p>1. 无需导入平台，可直接在PPT中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端；如教师不想保存在云平台可直接以PPT格式保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源；</p> <p>2. 试题能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选，并提供知识点试题，可按知识点筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课；</p> <p>■3. 通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用；</p> <p>■4. 虚拟实验需提供无需额外付费不少于450项可交互式虚拟实验，支持将实验插入PPT课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验；</p> <p>■5. 物理虚拟实验需提供人教版、苏科版、北师大版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版等版本不少于230个精品物理实验，要求电与磁实验能够支持烧坏提示，电场线、磁感线等抽象概念能够实现可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示实验细节；</p> <p>■6. 化学虚拟实验需提供不少于200项精品实验资源。为精确把握实验药品用量，要求取用固体药品时可设置具体数值，取用液体药品时可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标；</p> <p>■7. 支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷；（投标文件中必须提供此项功能的软件界面截图并加盖投标单位公章）</p> <p>8. 作业讲评：支持授课时一键调取学生线上作业进行讲评，支持查看班级全体、学生个体客观题和主观题的答题情况，可同时展示不少于4个学生的答题对比讲评；</p> <p>■9. 错题本支持学生线上做错的习题系统自动收录；并支持纸质试卷批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并汇总到班级错题本和学生个人错题本，错题可按科目、时间、题型进行筛选，支持设置错误率范围快速筛选或按错误率排序；</p> <p>■10. 支持人脸识别功能，可实现快速人数统计，人数统计支持对获取的图像内的所有学生识别，并快速统计出人数；</p> <p>■11. 支持人脸识别随机抽选功能，支持全班抽选和区域抽选两种方式，支持对获取的图像内的学生识别并随机抽选，便于老师进行课堂互动，抽选人数可根据教学需要进行调整，最多可支持9人，区域抽选支持选择区域并调整抽选学生的人数；</p> <p>■12. 支持将U盘通过关联绑定的方式，制作成为软件快速登录钥匙。</p> <p>13. 学生自主学习：支持学生进行闯关模式下难度递进的自主学习。闯关练习应按学段、科目、版本、册别筛选，答题完成可以查看答题是否正确以及答题解析，满</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			足不同学生的个性化练习需求；				
2	教师机	工业	<p>一、硬件基础参数：</p> <p>▲1. 基本要求：国产自主品牌商用台式机，机箱≥15L，支持侧板挂环锁、Kensington 锁和主板报警蜂鸣器，免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护（不接受组装）；</p> <p>▲2. 处理器：处理器采用国产 C86 架构处理器，八核，主频≥2.7GHz，所投处理器符合安全可靠测评结果公告（2023 年第 1 号）要求、符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》要求，（供货时出具原厂符合性证书）；</p> <p>3. 内存：配置 16GB DDR4 UDIMM 内存，配置≥2 个内存插槽；</p> <p>4. 显卡：配置集成显卡，支持 VGA+HDMI 接口，支持 4K 视频输出；</p> <p>▲5. 硬盘：配置≥512GB SSD 固态硬盘，最高可支持 1TB SSD,最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展，单块容量最大 2T；</p> <p>▲6. 电源：电源功率≤180W；电源通过 80PLUS 认证；</p> <p>7. 网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；</p> <p>8. 接口扩展：≥1 个 PCIe x16，2 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口≥8 个（其中前置 USB3.0 数量≥4 个，后置 USB3.0 数量≥2 个，USB2.0 数量≥2 个），音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口；</p> <p>9. 数据安全：支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），交付需提供软件著作权证书；</p> <p>10. BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。</p> <p>11. 操作系统：出厂标配正版银河麒麟操作系统或同等以上系统，支持 UOS 统信操作系统等桌面级操作系统；</p> <p>12. 办公软件：搭配正版办公软件（预交版权/激活费用不少于 3 年）</p> <p>1) 投标产品提供运行在操作系统上运行的 office 办公软件产品，包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个组件。</p> <p>2) 文件格式要求：所投办公软件能生成 .doc/.docx/.dot/.wps/.xls/.xlsx/.xlt/.et/.ppt/.pptx/.pps/.dps/.pdf 等文件格式</p> <p>3) 表格模块支持在表格中一键插入求和、计数、平均值等常用公式。支持多列数据合并操作。支持单元格数据的循环引用。</p> <p>4) 表格模块支持表格的快速合并选择，支持教师用户一键选择合并居中、合并单元格、合并相同单元格、合并内容、取消合并单元格、拆分并填充内容。</p> <p>5) 演示模块，可支持手机移动 OFFICE 客户端进行控制 PC 端 OFFICE 放映的演示文档，实现把手</p>	1	台	5000	5000

		<p>机变成遥控器，便于演讲人能随时切换演示文档。</p> <p>6) 教师云文档空间具备 10GB/人的存储容量，还可以根据教师使用情况进行分配。</p> <p>7) 支持提供公网云存储，可通过账号登录；支持外链分享、支持文档漫游，支持历史版本、全文检索等功能；支持文档实时跟踪与备份恢复；支持提供后台管理功能，文档统一把控。</p> <p>8) 支持实时通讯能力，支持编辑在线智能文档格式时基于文档开启组织内成员的会话聊天，支持传统 IM 工具界面的一对一单聊会话和创建群聊会话；会话支持设置消息免打扰、聊天列表置顶等功能。</p> <p>9) 支持会议功能，可基于文档发起会议功能，并邀请其他成员参与；支持单独创建会议，通过会议 ID 或者链接可进行在线会议，可提供云文档共享、屏幕共享多种内容共享方式。</p> <p>13. 键鼠：原厂防水键盘、抗菌鼠标；</p> <p>14. 显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具有低蓝光功能认证证书，有效保护用眼安全；</p> <p>二、教师教研软件平台</p> <p>为方便教学，需匹配主机同品牌教学资源管理平台：</p> <p>1. 后台采用 B/S 架构设计，能够支持不同角色在 web 上进行操作，支持微信和账号登录、支持学校自定义角色、教师角色切换。</p> <p>2. 支持上传多个备课文档、支持一屏稿件对比，支持查看该次集体备课数据统计及访问记录。集体备课终稿存到我的成果库。并支持查看集体备课数据报告；</p> <p>■3. 需支持集体备课功能：可自主设置集体备课文件类别如课件、学案、试卷、微课、素材、音频等。支持针对本地上传的文件格式：word、PPT 一个文档多人同时在线协同编辑和批注。支持省、市、县教育局、集团校实时查询集体备课数据。</p> <p>4. 需具备听课评课功能：支持管理评课表维度，支持按学科创建评课表。支持评分制和评级制；支持每个维度按优、良中、差进行评级。</p> <p>5. 需支持查看评课报告。支持查看该课程课堂记录报告，课堂记录支持按课堂环节、显示环节时长、教学环节描述、评价内容等。</p> <p>■6. 需支持教研日历，老师可以清晰通过教研日历，查看每周和他相关的所有教研活动默认显示当前周，支持但不限于集体备课、听课评课、一师一优课、主题讨论等，并可以通过日历迅速进入相应的教研活动。</p> <p>■7. 需支持自动生成教师个人综合素质评价报告，报告需包含职业能力、职业成长、职业工作在内的 3 项个人积分数据统计图，并支持将全部教师积分数据形成校园统计分析报表，并可针对教师积分进行排名，激励教师职业能力提升。</p> <p>■8. 老师无需下载 app，直接通过小程序可查看教</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>研任务、教研笔记、集体备课和听评课操作。</p> <p>9. 支持评课表管理：支持自定义设置区域、学校专属评课表，系统预置“一师一优课”模板。支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。</p> <p>10. 支持区域、学校管理者发起在线收集资料的任务，老师按照在线任务要求上传资料，支持管理者将收集上来的资料分类归档管理。</p> <p>三、教学授课软件功能要求：为方便教学，需匹配主机同品牌备授课资源管理功能：</p> <p>1. 无需导入平台，可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端；如教师不想保存在云平台可直接以 PPT 格式保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源；</p> <p>2. 试题能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选，并提供知识点试题，可按知识点筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课；</p> <p>■3. 通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用；</p> <p>■4. 虚拟实验需提供无需额外付费不少于 450 项可交互式虚拟实验，支持将实验插入 PPT 课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验；</p> <p>■5. 物理虚拟实验需提供人教版、苏科版、北师大版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版等版本不少于 230 个精品物理实验，要求电与磁实验能够支持烧坏提示，电场线、磁感线等抽象概念能够实现可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示实验细节；</p> <p>■6. 化学虚拟实验需提供不少于 200 项精品实验资源。为精确把握实验药品用量，要求取用固体药品时可设置具体数值，取用液体药品时可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标；</p> <p>■7. 支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷；（投标文件中必须提供此项功能的软件界面截图并加盖投标单位公章）</p> <p>8. 作业讲评：支持授课时一键调取学生线上作业进行讲评，支持查看班级全体、学生个体客观题和主观题的答题情况，可同时展示不少于 4 个学生的答题对比讲评；</p> <p>■9. 错题本支持学生线上做错的习题系统自动收录；并支持纸质试卷批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并汇总到班级错题本和学生个人错题本，错题可按科目、时间、题型进行筛选，支持设置错误率范围快速筛选或按错误率排序；</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>■10. 支持人脸识别功能，可实现快速人数统计，人数统计支持对获取的图像内的所有学生识别，并快速统计出人数；</p> <p>■11. 支持人脸识别随机抽选功能，支持全班抽选和区域抽选两种方式，支持对获取的图像内的学生识别并随机抽选，便于老师进行课堂互动，抽选人数可根据教学需要进行调整，最多可支持9人，区域抽选支持选择区域并调整抽选学生的人数；</p> <p>■12. 支持将U盘通过关联绑定的方式，制作成为软件快速登录钥匙。</p> <p>13. 学生自主学习：支持学生进行闯关模式下难度递进的自主学习。闯关练习应按学段、科目、版本、册别筛选，答题完成可以查看答题是否正确以及答题解析，满足不同学生的个性化练习需求；</p> <p>四、质量及服务保障：</p> <p>1. 原厂三年有限保修及上门服务（节假日不休），产品厂商具有专业服务团队，全面支持客户使用过程中遇到的各类问题，并且建立有服务热线电话支持，服务时间 7x24 小时，提供技术支持以及故障部件维修或更换服务。</p> <p>2. 为确保货物质量及原厂品质，中标人在合同签订后正式供货时必须提供本项目核心产品原厂售后服务保证原件、技术参数确认函原件，否则采购人将有权不予验收通过。如技术参数确认函中所确认的参数与实际供货产品的参数不符，中标人与生产厂家须承担相关法律责任。</p>					
3	云教室服务器管理平台	工业	<p>一、云教室服务器管理系统：</p> <p>1、软件采用 B/S 架构，基于 WEB 的全中文图形化管理界面，支持跨网段、跨路由管理。</p> <p>2、支持中央服务器管理模式，且可以在主流国产操作系统（UOS、kylin 等）上运行部署；</p> <p>3、一台服务器可以同时管理多种架构的终端（ARM、AMD、X86、LongArch），支持主流国产操作系统（UOS、kylin）的下发部署。</p> <p>4、支持镜像集中管理，包括终端所需的系统及软件环境，集中存储在镜像仓库；</p> <p>5、同一个镜像可以在同类型架构的终端被使用，允许硬件差异的设备上运行，减轻系统维护难度；</p> <p>6、支持同一个镜像模板被不同的虚拟磁盘使用，避免了镜像的重复制作，减少了镜像的管理和维护时间成本；</p> <p>7、支持镜像模板的导入和导出功能；</p> <p>8、支持同时在多个样机上对系统进行上传和更新的维护操作；</p> <p>9、可支持多个教室同时管理，分组数量无上限，每个教室可最多管理 254 台终端；</p> <p>10、支持多个终端同时使用一个系统模板，且多个分组也可以同时使用一个虚拟磁盘；</p> <p>11、为便于用户管理，可对一个教室进行批量使用桌面模板；也可以在同一个分组下独立对某个终端进行单独的模板关联，例如，在一个分组教室中，教师机使用教师桌面系统，学生使用学生</p>	1	套	9000	9000

		<p>系统。</p> <p>■12、支持每个分组的策略化管理，且每个桌面支持单独设置对应的管理策略，如引导顺序、保护还原、引导密码、系统是否隐藏等参数；（需提供相关证明材料（包括但不限于产品彩页或官网截图或该功能截图等）加盖投标人公章）</p> <p>■13、软件支持对分组中的所有终端统一设置还原策略，也可以单独对某台终端进行还原策略的设置；（需提供相关证明材料（包括但不限于产品彩页或官网截图或该功能截图等）加盖投标人公章）</p> <p>14、用户可通过浏览器，在任意客户端通过账号和密码访问服务器，对机房的镜像、磁盘、分组进行远程管理和维护；</p> <p>■15、支持分级管理，多个管理员进行多任务管理操作，管理员可根据需求设置不同的权限；（需提供相关证明材料（包括但不限于产品彩页或官网截图或该功能截图等）加盖投标人公章）</p> <p>16、为方便用户自管理，支持终端创建本地快照，终端本地可以自建本地快照。</p> <p>17、支持多个不同的系统同时部署在同一个终端上，且每个系统可独立操作，互不影响，也可任意添加和删除某个系统，满足各种不同的教学环境；</p> <p>18、终端部署多系统时，无需逐个进入对应的系统进行部署，使得系统交付更方便、灵活，真正实现无人值守、智能交付；</p> <p>19、支持跨网络部署和管理，包括局域网、校园网、互联网等网络架构上使用；服务器支持端口映射、DMZ 方式访问。</p> <p>20、软件支持 P2P 部署，有效分解服务器的负载以及加快部署效率；</p> <p>21、支持断点续传功能，未部署完成的终端，重新开机会主动发现并自动部署终端的剩余数据或桌面需要更新数据；</p> <p>22、服务端提供 DHCP 服务，也支持第三方 DHCP 服务。</p> <p>■23、支持抢占位功能，为故障终端预留机器名、IP 地址等信息，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和 IP 排序管理；（需提供相关证明材料（包括但不限于产品彩页或官网截图或该功能截图等）加盖投标人公章）</p> <p>24、为保证用户个性化需求，提供数据盘划分及管理功能，由服务端统一分配数据盘空间，管理员可对批量、单独对终端的数据盘进行数据清除；</p> <p>25、为直观显示服务器当前资源状态，首页展现包括但不限于 CPU、内存、硬盘使用率；</p> <p>26、为方便用户管理，提供日志查看与导出功能；</p> <p>27、服务端预置一键恢复增强版，支持在镜像上传后进行全盘备份，支持系统出问题快速恢复。</p> <p>二、云教室终端管理系统要求：</p> <p>1、终端出厂预装维护系统和麒麟 OS 镜像备份，支持用户选择需要恢复的操作系统；选择恢复麒</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>麟系统后即可进行镜像制作；</p> <p>2、终端开机后会自动发现服务端 IP 地址并部署所有的镜像到本地，部署完成后，服务器意外出现宕机、断网等情况时，终端可脱离服务器使用，避免引起的教学事故，且每个系统保持离线前的还原或者不还原的还原策略；</p> <p>3、支持终端离线运行次数无限制；</p> <p>4、样机增量更新不影响终端的正常使用，终端重启后自动获取增量镜像快照，无需停课更新维护；</p> <p>■5、软件支持对每个系统单独进行安全设置，只有输入正确的密码才能启动指定的系统；（需提供相关证明材料（包括但不限于产品彩页或官网截图或该功能截图等）加盖投标人公章）</p> <p>■6、多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求；（需提供相关证明材料（包括但不限于产品彩页或官网截图或该功能截图等）加盖投标人公章）</p> <p>7、使用多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求；；</p> <p>8、终端支持 WIFI 无线部署使用，终端可通过无线网卡获取服务器镜像部署使用；</p> <p>9、出厂预装激活的国产系统（统信、麒麟），在离线下发桌面系统后保持激活不丢失。</p>				
4	教师教学桌椅	工业	<p>桌子规格：约 1200W600D750H（±2mm）</p> <p>1、面采用 25mm 厚密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚密度板双面三聚氰胺饰面，抗弯力强，不易变形；耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物质溢出。面板封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边，所有封经高温全自动机器封边，经久耐用全自动热熔封边机封边，封边牢固、整洁、无毛刺，线条平直，接缝吻合。键盘托采用二节导轨，桌子主机位抽屉设计。</p> <p>椅子：1、内部框架定型板：采用高频压机将多层单板施胶层叠且热压成型；2、面料：采用麻绒面料，外观色泽均匀，自然，手感柔软；3、海绵：采用海绵，密度高，回弹力好；4、椅身跟椅架均采用电镀五金，圆管足 1.5 厚度。</p>	1	套	800	800
5	学生桌椅	工业	<p>双人桌规格约 1200*600*750mm；全部板材采用 15mm 厚密度板双面三聚氰胺饰面，桌面四方加厚至 25mm，面板封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边，所有封经高温全自动机器封边，经久耐用，键盘托采用二节导轨，桌子整体结构采用连接板固定，桌子后方预留有走线槽，双键盘托双主机位设计。</p> <p>椅子：1、规格：长 340×宽 240×高 430mm（±20mm 偏差）。2、钢架采用不小于 25mm×25mm 方管，管壁厚不低于 1.0mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。3、凳子的脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。4、面板</p>	39	套	500	19500

			采用材料采用密度板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度不小于 25mm。				
6	网络交换机	工业	1、交换容量≥502Gbps，包转发率≥112Mpps； 2、端口类型：≥48 个千兆电口，≥4 个千兆 SFP+； 3、支持 MAC 地址≥16K； 4、支持 4K VLAN；	2	台	2100	4200
7	路由设备	工业	1 个 10/100/1000Base-T WAN 口，2 个 10/100/1000Base-T LAN 口以上，最大管理数量 100 台	1	台	900	900
8	系统集成	工业	1. 计算机教室桌凳安装服务器部署安装；每台计算机（终端）及网络布线安装；过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试；网络交换机、机柜、电源空开、网线、电源电缆、线槽、电源插排等布线安装；系统软件资源等安装调试。2. 含网线、六类三件套千兆水晶头：金属接触点镀金、空气开关、电源插座、纯铜电源线：铜线的正常额定负载是所带负载峰值功率的 2 倍以上（峰值功率小于 1000w，按照 1000w 计算）、抗踩踏铁皮线槽、钉子、胶布等一批满足本项目需求。	1	套	13500	13500
<b>6 分 标</b>	教师备课平台		采购学校：藤县中学 70 套，实验中学 50 套，藤县一中 80 套，藤县四中 96 套，藤县六中 62 套	批	1	1790000.00	1790000.00
1	国产化教师备课平台	工业	一、硬件设计： 1. 核心：主频≥2.7GHz、≥8 核处理器 8 线程，二级缓存≥8MB，兆芯系列 KX6780A 或以上配置。 2. 主板：ZX200 芯片组或以上。 3. 内存：8GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。 4. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘。 5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。 6. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 7. 提供银河麒麟桌面操作系统 V10(内核版本 5.4) 操作系统。 8. USB 有线键盘、鼠标。 9. 前置面板：USB3.0≥3 个；TypeC≥1 个；音频接口≥1 个（支持耳机麦克风二合一） 10. 支持物理网络开关按键。 11. ≥3 前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。 12. 后置面板：USB3.0≥4 个；HDMI 输出≥1 个；VGA 输出≥1 个；音频输入≥2 个；音频输出≥1 个；RJ45≥1 个；PS/2≥2 个；串口≥1 个。 13. 显卡：集成显卡。 14. 内部插槽：PCIEX16≥1 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX8≥2 个；M.2≥2 个；SATA≥4 个。 15. 机箱体积：≤8L。 16. 电源功率：≤200W。 17. 显示器≥23.8 英寸显示屏幕，分辨率≥1920*1080。 18. 屏幕亮度≥250nit，IPS 屏。 19. 支持 VGA≥1，HDMI≥1。 20. 为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率≥90%。 21. 对比度达到 1000:1，屏幕刷新率达到 75Hz，	套	358	5000	1790000

		<p>响应时间≤7ms，可视角度 178/178。</p> <p>22. 电源能效转换效率≥86%</p> <p>▲23. 显示屏具备标准模式和炫彩模式选项。</p> <p>■24. 显示屏具备护眼模式，护眼模式下，蓝光比例≤20%。</p> <p>▲25. 显示器具备阅读模式。</p> <p>26. 显示屏采用窄边设计，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥92%。</p> <p>27. 为保护教师、学生视力健康，硬件具备硬件低蓝光，获得 TUV 硬件低蓝光认证。</p> <p>28. 为保护教师、学生视力健康，硬件具备无频闪，获得 TUV 无频闪认证。</p> <p>29. 为保证兼容性，显示器与教学主机保持同一品牌。</p> <p>二、配套助手软件</p> <p>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与账号的对应关系，绑定后即可通过微信扫码登录，无需再次输入账号/密码。</p> <p>2. 终端关联设备：支持通过微信扫码进行设备与学校的绑定，设置当前设备类型与归属用户。</p> <p>3. 设备详情：支持查看当前设备的硬件信息（包括 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡）和系统信息（包括操作系统、系统激活状态、连接 ID、SN、MAC 地址、内外网 IP）。</p> <p>4. 设备运行状态：支持查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态等信息。</p> <p>■5. 整体描述：支持电脑使用终端应用软件发送文件至班班通设备的接收端。</p> <p>6. 文件条件：支持一次发送多个文件；支持发送图片、视频、文档等类型的文件。</p> <p>7. 文件发送：支持从不同的文件夹拖动或选择文件至发送区；支持查看待发送的文件列表，文件选择错误时支持移除。</p> <p>8. 快捷发送：支持拖动文件至助手栏的快传进行文件发送；</p> <p>■9. 离线暂存：支持一次发送文件给多个接收端设备；接收端设备离线时文件支持暂存云端，等接收端设备在线后进行自动下载。</p> <p>10. 其他：支持查看发送进度；支持上传失败的文件重试。</p> <p>11. 个性接收夹：支持在接收端设备上创建自己独立的文件接收夹，可个性化定义文件的名称与图标颜色；接收到新文件时，有提示新文件。</p> <p>12. 文件列表：支持接收端设备展示当前已接收的文件列表，包括文件名称、接收时间、接收状态等信息；对已下载的文件可直接打开，未下载或下载失败的文件可手动下载；支持查看单个文件下载进度与总进度。</p> <p>■13. 自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。</p> <p>■14. 自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。</p> <p>15. 存储路径变更：支持用户选择文件存储的路径</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>在任意盘符，修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。</p> <p>■16. 快捷打开：支持助手栏呈现用户添加的应用、网站和组件，点击后即可通过终端应用软件快速打开；支持在应用内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本等；支持在终端应用软件内切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭。</p> <p>三、配套系统镜像平台</p> <p>（一）管理平台设计</p> <p>1. 管理平台采用B/S架构，中文图形化操作界面；无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。</p> <p>■2. 具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，支持三层网络、多校区等复杂网络环境安装。</p> <p>3. 基于Web浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>4. 支持终端发现，无需安装插件或程序，仅通过浏览器即可扫描局域网内可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。</p> <p>■5. 支持增强终端发现，安装插件后通过浏览器即可扫描局域网内不可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络</p> <p>6. 支持远程管理终端设备，通过管理平台进行开机、关机、重启、还原、初始化、删除、配置更改、硬件信息查看、桌面运行状态查看等。</p> <p>■7. 支持终端批量配置，通过管理平台批量修改终端设备的所属组织（学校、校区）、设备名称、网络IP、上电自启BIOS配置、时间自动同步等设置，无需逐台配置。</p> <p>8. 支持日志信息管理，对终端、镜像等操作信息进行汇总，方便对常见问题的判断追查；支持保留桌面下发记录，包括终端名称，镜像名称，状态等信息。</p> <p>■9. 单个终端可同时支持访客桌面和登录桌面两种使用方式，访客桌面开机无需账号直接进入桌面；登录桌面开机须输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用访客桌面，仅使用登录桌面，混合登录三种方式；。</p> <p>10. 支持通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录启动的云桌面镜像均可访问公共数据分区（D盘）。</p> <p>■11. 支持配置终端设备使用鉴权方式统一配置，可配置成仅使用无账号登录、仅使用有账号登录、同时启用两种登录方式，支持同时配置不同登录方式的还原设置。</p> <p>12. 支持分别配置无账号登录、有账号登录方式的</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>还原模式，开启还原后终端设备的云桌面镜像系统的使用记录与数据将不被保留。</p> <p>▲13. 教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel 批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。</p> <p>（二）管理系统软件</p> <p>1. 在配置管理平台使用终端设备时，支持多种身份识别方式。</p> <p>▲2. 支持通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录。</p> <p>▲3. 支持断网使用，即在终端设备网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响，依然可使用当前云桌面镜像继续开展业务，打开的程序也不会中断，保障业务连续性。</p> <p>■4. 账号互通：在配置管理平台使用终端设备时，支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录进入云桌面镜像后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>5. 支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的 IP 与进入云桌面镜像后的 IP 能够保持一致，同一个终端无需使用多个 IP，简化运维管理与网络规划复杂度。<b>配正版基本办公软件与防火墙。</b></p> <p>6. 支持在终端设备部署多个云桌面镜像切换使用，支持 UOS、KylinOS、Ubuntu 等桌面操作系统的云桌面镜像支持国产化操作系统的使用，包括但不限于 UOS、银河麒麟。</p> <p>7. 支持在无法进入操作系统的情况下，快速恢复操作系统的使用，无需依赖网络、服务器、以及还原类软件。</p>				
7 分 标	普通物化生实验室	专门面向中小企业	<p>采购学校：藤县二中物理、化学、生物各 1 间；藤县四中物理、化学、生物各 1 间，藤县六中化学 3 间。以下为每间实验室配置要求：</p>	项	1	820000	820000.00
物理电学实验室/（56 座）/以下为单间实验室配置要求							
1	教师演示台	工业	<p>铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下：</p> <p>1、尺寸（长宽高）2400mm×700mm×850mm；</p> <p>2、台面采用≥13mm 厚实芯双面理化膜理化板台面，采用等同或优于 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，产品需通检测机构检测，各项性能满足或高于如下要求：</p> <p>▲2.1、台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 140 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“5 级”。</p> <p>▲2.2、甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检</p>	张	1	4300	4300

			<p>测, 检验结果为<math>\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3</math>; 重金属检测参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木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>▲2.3、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 1.44\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; 体积电阻<math>\leq 3.1 \times 10^{12}</math>; 表面电阻<math>\leq 4.7 \times 10^{12}</math>。含水率<math>\leq 0.8\%</math>; 负荷变形温度: <math>&gt; 200^\circ\text{C}</math>; 甲醛去除率、甲苯去除率参照 QB/T 2761-2006 标准检测, 甲醛去除率结果达 60%, 甲苯去除率结果达 15%。</p> <p>▲2.4、抗霉性: 长枝木霉、出芽短梗霉等 7 种霉抗霉菌性能为 0 级, 抗菌性: 大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率<math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>▲2.5、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>▲2.6、台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1400 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、台体框架: 采用模具成型的专用铝合金型材制作, 框架的立柱为 45mm<math>\times</math>45mm 方管, 框架的横梁为 22mm<math>\times</math>28mm 方管, 通过 ABS 或金属专用连接件组装而成, 应保证组装接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽, 槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配, 接缝严密, 无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用;</p> <p>4、台体衬板: 用厚度为 16mm<math>\pm</math>0.3mm, 彩色和灰白色双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 作为台体衬板, 其内芯的基材为聚木屑纤维板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边; 甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求;</p> <p>5、桌脚: 采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节, 并可锁紧;</p> <p>6、柜门铰链: 采用金属定位铰链, 铰链的壁厚不小于 1.0mm, 安全、牢固、防腐、耐用。</p>				
2	学生实验桌	工业	铝木结构, 一体化台面, 设置桌斗, 基本要求如	张	14	2800	39200

		<p>下:</p> <p>1、尺寸（长宽高）2400mm×600mm×760mm，4人座；</p> <p>2、台面：一体化台面，采用≥12mm厚实芯双面膜理化板台面，采用等同或优于CNC机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，产品需通过检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>▲2.1、通过硫酸（98%）、磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、乙基苯、异丁醇等不少于140项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为5级：无明显变化。</p> <p>▲2.2、重金属检测参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木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≤0.3、镉：未检出、铬≤0.7、汞：未检出）。</p> <p>▲2.3、甲醛释放量按照GB/T 39600-2021《人造板及其制品甲醛释放量分级》标准检测，满足E0级技术要求，检验结果为≤0.005mg/m<sup>3</sup>；同时依据QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》标准，甲醛去除率≥60%、甲苯去除率≥16%。</p> <p>▲2.4、台面板依据GB/T 17657-2022标准及其他相关标准方法检测，结果为：静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；24h吸水率≤0.2%；密度≥1.43g/cm<sup>3</sup>；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向与横向≤0.03%；漆膜附着力：6级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落；漆膜硬度&gt;9H；表面耐划痕性能：4.5N作用下，试件表面无大于90%的连续划痕；表面耐龟裂性能：5级；表面无裂纹；耐高温性能：表面无裂纹；表面耐耐干热性能：5级；无明显变化；表面耐湿热性能：5级；无明显变化；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；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能（冲击高度1m）：4.7-5.1mm；表面耐磨性能≥1150r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；弯曲弹性模量≥8330Mpa。</p> <p>▲2.5、依据《建筑材料放射性核素限量》GB 6566-2010标准进行检测，放射性核素限量≤0.1。</p> <p>▲2.6、防霉性能：霉菌生长情况0级，抗菌性：不少于15种的菌种检测结果抗菌率&gt;99.99%。</p> <p>▲2.7、台面参照GB/T16422.2-2022标准进行580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，等级为5级。</p> <p>▲2.8、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、台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同；</p> <p>4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用1.5mm厚塑制封边条机械封边；</p>			
--	--	---	--	--	--

			5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。				
3	教师转椅	工业	1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	张	1	280	280
4	学生凳	工业	1、圆形固定凳，立地的脚用铁板制作，凳脚合围在立管外侧； 2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合； 3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm (±20mm)； 4、凳体立管，凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	张	56	120	6720
5	教师总控电源	工业	1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品，220V 交流输出插座(六孔插座)取用国产产品； 2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)； 3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示； 4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开； 5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个。设置在演示台的中间抽屉内； A:由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关； B:由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V,共 12 档。直流可以在控制范围内微调。	台	1	4300	4300
6	学生电源(电学)	工业	1、每张台装配 1 组实验用电源，铝合金机箱，固定于台面上，电源面板与台面成 110 度。配交流电压表，直流电压，电流表，做输出指示； 2、每组电源配有漏电保护器，工作指示灯，保险丝二组三孔 220V 交流电源输出用国产插座； 3、低压交流电源：2V—18V，每 2V 一档，额定电流 3A，18V—24，额定电流 2A，(短路、过载自动保护、自动复位)； 4、低压直流稳压电源：1.5V-16V，额定电流 2A，16V—24V，额定电流 1A，连续可调电源(短路、过载自动保护、手动复位)85 表显示； 5、配灵敏电流计、双量程低压直流电压表、低压直流电流表各一只(测量表)； 6、接线柱输出，选用回型接线柱，不易被学生拧下； 7、低压交.直流电源有开关控制。	台	32	568.75	18200
7	实验室综合布线	工业	1、整体实验室铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm <sup>2</sup> 多芯铜质护套线，满足“国标铜芯软线”标准，支干电源线采用 2.5mm <sup>2</sup> 多芯铜质护套线； 2、所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全； 3、此外，实验室电源布线系统应配备专用地线，总价包干。	套	1	7000	7000
化学上通风实验室/(56 座)【共 5 间】							
1	教师演示台	工业	铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下：	张	1	4300	4300

		<p>1、台面尺寸（长宽高）2800mm×700mm×850mm。</p> <p>2、台面采用≥13mm 厚实芯双面理化膜理化板台面，采用等同或优于 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，产品需通检测机构检测，各项性能满足或高于如下要求：</p> <p>▲2.1、台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 140 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“5 级”。</p> <p>▲2.2、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 18584-2001《室内装饰装修材料木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>▲2.3、按照 GB/T 17657-2022 等标准进行不少于 27 项检测，结果为：密度≥1.44g/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；体积电阻≤3.1*10<sup>12</sup>；表面电阻≤4.7*10<sup>12</sup>。含水率≤0.8%；负荷变形温度：&gt;200℃；甲醛去除率、甲苯去除率参照 QB/T 2761-2006 标准检测，甲醛去除率结果达 60%，甲苯去除率结果达 15%。</p> <p>▲2.4、抗霉性：长枝木霉、出芽短梗霉等 7 种霉抗霉菌性能为 0 级，抗菌性：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率≥99.99%。</p> <p>▲2.5、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≤0.1。</p> <p>▲2.6、台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1400 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、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			<p>防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3mm，彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求；</p> <p>5、水池柜（含上下水软管）：演示台一侧应设置水池柜，安放水槽，并设置活动检修门，便于进行维护；</p> <p>6、桌脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>7、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用。</p>				
2	学生实验台	工业	<p>铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下：</p> <p>1、台面尺寸（长宽高）2800mm×600mm×760mm，4 人座。</p> <p>2、台面：一体化台面，采用≥12mm 厚实芯双面膜理化板台面，采用等同或优于 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，产品需通过检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>▲2.1、通过硫酸（98%）、磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、乙基苯、异丁醇等不少于 140 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为 5 级：无明显变化。</p> <p>▲2.2、重金属检测参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木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≤0.3、镉：未检出、铬≤0.7、汞：未检出）。</p> <p>▲2.3、甲醛释放量按照 GB/T 39600-2021《人造板及其制品甲醛释放量分级》标准检测，满足 E0 级技术要求，检验结果为≤0.005mg/m<sup>3</sup>；同时依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》标准，甲醛去除率≥60%、甲苯去除率≥16%。</p> <p>▲2.4、台面板依据 GB/T 17657-2022 标准及其他相关标准方法检测，结果为：静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；24h 吸水率≤0.2%；密度≥1.43g/cm<sup>3</sup>；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向与横向≤0.03%；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落；漆膜硬度&gt;9H；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90% 的连续划痕；表面耐龟裂性能：5 级；表面无裂纹；耐高温性能：表面无裂纹；表面耐耐干热性能：5 级；无明显变化；表面耐湿热性能：5 级；无明显变化；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；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能（冲击高度 1m）：4.7-5.1mm；表面耐磨性能≥1150r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；弯曲弹性模量≥8330Mpa。</p> <p>▲2.5、依据《建筑材料放射性核素限量》GB</p>	张	14	2800	39200

			<p>6566-2010 标准进行检测,放射性核素限量<math>\leq 0.1</math>。</p> <p>▲2.6、防霉性能:霉菌生长情况 0 级,抗菌性:不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率<math>&gt;99.99\%</math>。</p> <p>▲2.7、台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 580 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,等级为 5 级。</p> <p>▲2.8、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、台体框架:制作材料、连接要求等与教师演示台相同;</p> <p>4、台体衬板:与教师演示台相同,桌斗应设置挂凳扣,挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边;</p> <p>5、桌脚:采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧;</p> <p>6、边沿:实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿;</p> <p>7、水槽柜设置在实验台中间,安放水槽。水槽柜设置检修门(铰链控制),便于进行检修、维护。</p>				
3	教师转椅	工业	<p>1、五轮气动升降转椅,椅面及靠背为高回弹高密度海绵,黑色网面;</p> <p>2、铝合金五星脚,带扶手。</p>	张	1	280	280
4	学生凳	工业	<p>1、圆形固定凳,立地的脚用铁板制作,凳脚合围在立管外侧;</p> <p>2、立管采用国标钢材,外径不小于 50mm,壁厚不小于 1.0mm,立管上部有钢板与凳面结合;</p> <p>3、凳面为 ABS 工程塑料,直径为 300mm (<math>\pm 20</math>mm);</p> <p>4、凳体立管,凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。</p>	张	56	120	6720
5	教师总控电源(化学)	工业	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品,220V 交流输出插座(二、三插座)取用国产产品;</p> <p>2、低压交流电源:0-30V 可调(每档 1V),额定电流 8A(短路、过载自动保护、自动复位);轻触按键操作,数字键直接选取电压、数字表显示;</p> <p>3、直流稳压电源:1.5-18V 连续可调,额定电流 6A,18v-30v 额定电流 3A,调压分辨率为 0.1V,(短路、过载自动保护、自动复位);轻触按键操作,数字键直接选取电压.数字表显示;</p> <p>4、直流大电流输出:9V / 40A;10 秒自动断开。数字表显示输出倒计时;</p> <p>5、有自动关机时间设置,时间到声音提醒;</p> <p>6、根据需要可设置密码, ID 卡,指纹等方式开机;</p> <p>7、由教师控制学生实验台交流 220V 电源,每组由空气开关控制,共分四组,并配有漏电保护开关;</p> <p>8、由教师统一控制学生实验台低压电源,交流每档 1V,共 30 档。直流可以在控制范围内微调。根据选配的学生电源,教师机应具备锁定功能。锁定后学生不能自行调节,和教师保持同步;</p> <p>9、教室通风量可由教室自由调节,主控台上设有变频调速或电子调速控制系统。</p>	台	1	4380	4380

6	学生交直流专用电源盒	工业	1、接受教师演示台送来的交流电源； 2、学生电源低压交，直流可同时输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验； 3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。	台	28	65	1820
7	★三联水嘴	工业	1、鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	个	17	130	2210
8	水槽	工业	1、PP 材质； 2、实验室专用水槽； 3、含上水软管。	个	17	30	510
9	洗眼器	工业	1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作； 2、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。	套	1	130	130
10	风机	工业	5KW 变频调速，含风机软连接和消音器。	套	1	4490	4490
11	万向抽风罩	工业	1、喇叭款式多角度任意定向，其伸缩阻力小，吸风面积大； 2、具有阻燃及耐腐蚀性能，可伸缩 500mm-1050mm。	套	33	450	14850
12	通风管道	工业	Φ315mm、Φ200mm、Φ110mm，总价包干	套	1	8620	8620
13	风机电缆线	工业	电源线采用 6mm <sup>2</sup> 国标铜芯线材，总价包干	套	1	1850	1850
14	全室给排水系统	工业	1、每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用 PPR 管，直径 20mm； 2、排水管采用 PVC 耐蚀管，直径 50mm。水槽下水管采用直径 50mmPVC 管。	套	1	640	640
15	实验室综合布线	工业	1、铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm <sup>2</sup> 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm <sup>2</sup> 多芯铜质护套线，满足“国标铜芯软线”标准； 2、所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全； 3、此外，实验室电源布线系统应配备专用地线，按采购人需求安装足够国标插座。总价包干。	套	1	10000	10000
中学生物实验室/（56 座）【共 2 间】							
1	教师演示台	工业	铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： 1、尺寸（长宽高）2800mm×700mm×850mm。 2、台面采用≥13mm 厚实芯双面理化膜理化板台面，采用等同或优于 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，产品需通检测机构检测，各项性能满足或高于如下要求： ▲2.1、台面板材正反两面参照 GB/T 17657-2022 标准进行不少于 140 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“5 级”。 ▲2.2、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	张	1	4380	4380

		<p>GB 18584-2001《室内装饰装修材料木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<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>▲2.3、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 1.44\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;体积电阻<math>\leq 3.1 \times 10^{12}</math>;表面电阻<math>\leq 4.7 \times 10^{12}</math>。含水率<math>\leq 0.8\%</math>;负荷变形温度:<math>&gt; 200^\circ\text{C}</math>;甲醛去除率、甲苯去除率参照 QB/T 2761-2006 标准检测,甲醛去除率结果达 60%,甲苯去除率结果达 15%。</p> <p>▲2.4、抗霉性:长枝木霉、出芽短梗霉等 7 种霉抗霉菌性能为 0 级,抗菌性:大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率<math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>▲2.5、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>▲2.6、台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 1400 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、台体框架:采用模具成型的专用铝合金型材制作,框架的立柱为 45mm<math>\times</math>45mm 方管,框架的横梁为 22mm<math>\times</math>28mm 方管,通过 ABS 或金属专用连接件组装而成,应保证组装接缝严密,连接牢固,无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽,槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配,接缝严密,无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用;</p> <p>4、台体衬板:用厚度为 16mm<math>\pm</math>0.3mm,彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边;甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求;</p> <p>5、水池柜(含上下水软管):演示台一侧应设置水池柜,安放水槽,并设置活动检修门,便于进行维护;</p> <p>6、桌脚:采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧;</p> <p>7、柜门铰链:采用金属定位铰链,铰链的壁厚不</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			小于 1.0mm, 安全、牢固、防腐、耐用。				
2	学生实验台	工业	<p>铝木结构, 一体化台面, 设置桌斗, 基本要求如下:</p> <p>1、尺寸(长宽高)2800mm×600mm×760mm, 4人座。</p> <p>2、台面: 一体化台面, 采用≥12mm 厚实芯双面膜理化板台面, 采用等同或优于 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全, 产品需通过检测机构检测, 各项性能满足或优于如下要求:</p> <p>▲2.1、通过硫酸(98%)、磷酸(85%)、氢氟酸(48%)、乙基苯、异丁醇等不少于 140 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为 5 级: 无明显变化。</p> <p>▲2.2、重金属检测参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木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≤0.3、镉: 未检出、铬≤0.7、汞: 未检出)。</p> <p>▲2.3、甲醛释放量按照 GB/T 39600-2021《人造板及其制品甲醛释放量分级》标准检测, 满足 E0 级技术要求, 检验结果为≤0.005mg/m<sup>3</sup>; 同时依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》标准, 甲醛去除率≥60%、甲苯去除率≥16%。</p> <p>▲2.4、台面板依据 GB/T 17657-2022 标准及其他相关标准方法检测, 结果为: 静曲强度≥145Mpa; 弹性模量≥10450Mpa; 24h 吸水率≤0.2%; 密度≥1.43g/cm<sup>3</sup>; 耐臭氧(72h): 外观无明显变化; 尺寸稳定性: 纵向与横向≤0.03%; 漆膜附着力: 六级: 切割边缘完全平滑, 网格内无脱落; 漆膜硬度&gt;9H; 表面耐划痕性能: 4.5N 作用下, 试件表面无大于 90% 的连续划痕; 表面耐龟裂性能: 5 级: 表面无裂纹; 耐高温性能: 表面无裂纹; 表面耐耐干热性能: 5 级: 无明显变化; 表面耐湿热性能: 5 级: 无明显变化; 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; 表面耐冷热循环: 表面无裂纹及鼓泡; 抗冲击性能(冲击高度 1m): 4.7-5.1mm; 表面耐磨性能≥1150r, 未出现磨损; 弯曲强度≥140Mpa; 弯曲弹性模量≥8330Mpa。</p> <p>▲2.5、依据《建筑材料放射性核素限量》GB 6566-2010 标准进行检测, 放射性核素限量≤0.1。</p> <p>▲2.6、防霉性能: 霉菌生长情况 0 级, 抗菌性: 不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率&gt;99.99%。</p> <p>▲2.7、台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 580 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, 等级为 5 级。</p> <p>▲2.8、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、台体框架: 制作材料、连接要求等与教师演示台相同;</p> <p>4、台体衬板: 与教师演示台相同, 桌斗应设置挂</p>	张	14	2800	39200

			<p>凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；</p> <p>5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿；</p> <p>7、水槽柜设置在实验台中间，安放水槽。水槽柜设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护。</p>				
3	教师转椅	工业	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	张	1	280	280
4	学生凳	工业	<p>1、圆形固定凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧；</p> <p>2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合；</p> <p>3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）；</p> <p>4、凳体立管，凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。</p>	张	56	120	6720
5	教师总控电源	工业	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品，220V 交流输出插座（六孔插座）取用国产产品；</p> <p>2、低压交流电源：2-24V 可调（每档 2V），额定电流 3A（短路、过载自动保护、自动复位）；</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，（短路、过载自动保护、自动复位）；85 系指针表显示；</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开；</p> <p>5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔（或三孔两用）交流电源插座 1 个。设置在演示台的中间抽屉内；</p> <p>A: 由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p> <p>B: 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V，共 12 档。直流可以在控制范围内微调。</p>	台	1	4380	4380
6	学生交直流专用电源盒	工业	<p>1、接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、学生电源低压交，直流可同时输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验；</p> <p>3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>	台	28	65	1820
7	三联水嘴	工业	<p>1、鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	个	17	280	4760
8	水槽	工业	<p>1、PP 材质；</p> <p>2、实验室专用水槽；</p> <p>3、含上水软管。</p>	个	17	60	1020
9	实验光源	工业	<p>1、采用塑料材质的灯座支架；</p> <p>2、7w 的 LED 光源；亮度高，光照角度可调。</p>	个	33	180	5940
10	洗眼器	工业	<p>1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作；</p> <p>2、具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可</p>	套	1	500	500

			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。				
11	全室给排水系统	工业	1、每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用 PPR 管,直径 20mm; 2、排水管采用 PVC 耐蚀管,直径 50mm。水槽下水管采用直径 50mmPVC 管。	套	1	3000	3000
12	实验室综合布线	工业	1、铺设耐压 PVC 套管,主干电源线采用 4mm <sup>2</sup> 多芯铜质护套线,支干电源线采用 2.5mm <sup>2</sup> 多芯铜质护套线,满足“国标铜芯软线”标准; 2、所用电源线必须取得检测合格证,保证线路安全; 3、此外,实验室电源布线系统应配备专用地线。	套	1	8000	8000
<b>8 分标</b>	物化生教学仪器	专门面向中小企业	采购学校:藤县一中物理 38 万,化学 12 万,生物 10 万;藤县二中物理 27 万,化学 12 万,生物 10 万;藤县四中物理 30 万,化学 12 万,生物 10 万;	项	1	1610000	1610000.00
		工业	因本分标参数极多,另册后附,详见附件 2:8 分标仪器设备部分采购需求				
<b>9 分标</b>	教室、宿舍设备	专门面向中小企业	采购学校:藤县七中(教室、宿舍)	项	1	600000	600000.00
1	宿舍双层午休通铺(定制)	工业	所有钢材采用国家标准钢,高频焊接冷轧钢材,各钢件经除锈、酸洗、磷化等工序,除油除锈脱脂磷化处理静电喷粉,高温固化。表面光泽好不生锈。所有接触地面部分需配塑胶套,防潮、结实耐磨。铁床坚固、实用、安全、美观,转角处无毛刺。符合 QB/T 2741-2013 《学生公寓多功能家具》 GB/T3325-2017 《金属家具通用技术条件》、GB/T 4893.1-2005 《家具表面耐冷液测定法》等标准,铁床部份的材质:(规格:W2020*D970*H1750mm) 1. 立柱:采用冷轧钢板轧制而成方管,50*50*1.2mm 四面喷涂,成型后尺寸为 50mm*50mm,材料厚度为 1.2mm。 2. 床架长横梁:采用冷轧钢板轧制而成,成型后尺寸为 30mm*60mm,材料厚度为 1.2mm。 3. 床架短横梁:采用冷轧钢板轧制而成,成型后尺寸为 25mm*25mm,材料厚度为 1.0mm。 4. 前护栏:采用 22*1.0mm 厚管材制做而成,侧护栏:采用 22*1.0mm 厚管材焊接而成。 5. 楼梯:25*25*0.8 方管制作,上设防滑踏板为 0.8mm 厚冷轧钢板冲压而成,表面有凹凸纹路,可以起到防滑作用。踏板下面有一条 20*20*1.0 的方管,起到加强牢固的作用。 6. 连接处挂钩:连接处挂钩:经冲床冲压成 L 型。 7. 焊接:整张铁床部份采用挂件链接不采用螺丝链接,床架焊接采用二氧化碳保护焊接,激光自动焊所有铁板表面经除油,去锈,磷化静电喷粉,高温固化而成。 8. 连接方式:整张床连接部份采用挂件连接,不采用螺丝连接。	张	443	1197	530000 (支付上限)

			<p>9. 床板材质及厚度：采用采用<math>\geq 18\text{mm}</math> 厚杉木板，拼接而成，无闪边，经干燥防腐、防蛀处理，制作牢固可靠。QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB/T 4893.1-2005《家具表面耐冷液测定法》等标准。包括但不限于以下内容：人造板甲醛释放量、表面油漆涂层的重金属元素、挥发性有机物（Voc）、结构安全、中性盐雾试验（NSS）<math>\geq 1300\text{h}</math>、乙酸盐雾试验（ASS）<math>\geq 1300\text{h}</math>、金属喷漆（塑）涂层（硬度<math>\geq 3\text{h}</math>、冲击高度 400mm、耐腐蚀、附着力 2 级）、金属件电镀层抗盐雾<math>\geq 18\text{h}</math>、木制品表面涂层理化性能（耐湿热三级，耐干热三级，耐冷夜三级，附着力三级，耐冷热温差无鼓包裂缝及明显失光，抗冲击高度 50mm 不低于三级，耐磨 1000r 不低于三级，）双层床强度和耐久性（上层床安全栏板静载荷试验，床铺面垂直向上和向下静载荷试验，床铺面冲击试验，床铺面耐久性试验，梯子的挠度和强度，踏板的挠度和强度试验），框架和紧固件的强度，上下层床紧固件的加载力试验等。</p>				
2	教学单人单桌椅	工业	<p>一、桌椅规格（<math>\pm 5\%</math>）：          桌：长 600mm*宽 400mm*厚 18mm，高 750mm          椅：坐板：长 400mm*宽 355mm*厚 18mm，靠背：长 405mm*宽 180*厚 18mm，坐高 420mm          调节范围：符合国标要求，按实际供货学校要求进行选供即可。</p> <p>二、升降课桌技术要求：          1、桌面尺寸：采用 E1 级环保密度板表层贴面经 PP 工程塑料一次性注塑封边，无接头，抗压、耐磨、耐冲击，规格：长 600mm*宽 400mm*厚 18mm，桌面带有笔槽长 220mm*宽 16mm，符合人体工程学及人性化设计，便于学生阅读，保护视力，桌面与书箱之间用自攻螺丝固定。（外观尺寸偏差范围允许<math>\pm 2\text{mm}</math>，材料厚度不允许负偏离）          2、课桌管材：要求采用 20*50（毫米）椭圆管，壁厚<math>\geq 0.9</math> 毫米（去漆层净厚度）；两腿落地采用 20*50（毫米）椭圆管，壁厚<math>\geq 0.9</math> 毫米（去漆层净厚度）。          3、桌升降片材质尺寸：升降片采用 0.8mm 厚冷轧钢板，斗板 0.6mm 厚冷轧钢板，单层桌斗板均设路折边加强筋，总高 370mm，上宽 340mm，上层斗高 170mm，下层高 200mm，下宽 235mm，升降片必须具有两列调节升降孔，两列孔间距 90mm，具有凹凸状，升降片不得拼接，无任何焊点，一次冲压成型，敲打无效！并且符合学生人体学的标准。（外观尺寸偏差范围允许<math>\pm 2\text{mm}</math>，材料厚度不允许负偏离）</p> <p>三、升降椅技术要求：          1、椅面尺寸：采用 E1 级环保密度板表层贴面，经 PP 工程塑料一次性注塑封边，无接头，抗压、耐磨、耐冲击，坐板：长 400mm*宽 355mm*厚 18mm，靠背：长 405mm*宽 180*厚 18mm，符合人体工程学及人性化设计，便于学生阅读，保护</p>	套	200	350	70000

			<p>视力, (外观尺寸偏差范围允许±2mm,材料厚度不允许负偏离)</p> <p>2、椅管材: 采用 20*50 (毫米) 椭圆管, 壁厚≥0.9 毫米 (去漆层净厚度), 两腿落地采用 20*50 (毫米) 椭圆管, 壁厚≥0.9 毫米 (去漆层净厚度), 靠背弯采用 20mm 方管, 壁厚 0.9mm。</p> <p>3、椅升降片: 采用 0.9mm 厚冷轧板, 总高 180mm, 上宽 215 mm, 下宽 185mm, 升降片必须具有两列调节升降孔, 两列孔间距 100mm, 不得修补与拼接, 无任何焊点, 一次冲压成型, 敲打无效! 升降片开口处需折边处理, 使用中带来的安全保护作用, 并符合人体工程学及人性化设计。(外观尺寸偏差范围允许±2mm,材料厚度不允许负偏离)</p> <p>四、工艺要求:</p> <p>1、采用灰色烤漆, 型材表面经除油, 去锈, 磷化静电喷粉高温固化而成, 热固性粉末喷塑。</p> <p>2、所有材质 (含塑粉、板材等) 均需达到环保要求。</p> <p>3、脚套: 采用塑料环保超高分子量 PP 材料一次性注塑成型制作, 脚套应结合紧密, 牢靠, 不脱落 (3D 打印无效)</p>				
<b>10分标</b>	心理咨询室、录播设备		采购学校: 藤县中学心理咨询室一间, 预算 40 万; 藤县七中录播设备一批, 预算 40 万	项	1	800000	800000.00
	常态化录播			套	10	30000	300000
1	互动录播主机	工业	<p>■1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性, 主机需采用 ARM 架构核心, 具备 8 核核心, 不少于 4 个主频 2.4GHz 芯片, 且不少于 4 个主频 1.8GHz 芯片。采用 Linux 操作系统。</p> <p>2. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量, 并采用百分比的形式展示。</p> <p>3. 为保证不影响授课, 主机无风扇设计。</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块, 主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制, 也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>6. 支持标准 USB 音视频信号输出, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 支持不小于 4K 图像输出。</p> <p>7. 标配壁装支架, 可通过转轴实现翻转, 便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计, 能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>■9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块, 即可完成无线音频采集, 支持同时≥1 个无线麦克风接入, 且同时支持≥2 种对频模式。</p> <p>■10. 支持断电扩声, 在主机完全断电的情况下, 从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出, 且≥1 个音频输入通道可以支持该功能, 满足全场景的教学使用需求。</p>	10	台	5300	53000

		<p>11. 支持≥2个 HDMI 高清采集接口,支持分辨率包含: 3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥1路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力,可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>■13. 支持≥4路高清视频输出,视频输出可同一时间输出不同视频源,且输出分辨率不小于4K,其中 HDMI 信号输出≥2路且 UVC 视频输出≥1路。</p> <p>14. 支持≥4个 RJ45 接口,其中≥3个支持 POE。</p> <p>15. 支持≥2个线路信号立体声输入,且输入接口采用不同的运放倍数设计,可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥2个线性立体声音频输出,可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>■17. 支持≥1个阵列麦克风输入接口,可在不接入音频处理器的情况下,通过网线就可以完成阵列麦克风接入主机,通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输,支持无损数字音频传输。</p> <p>18. 支持≥4个 USB 类型接口,其中 USB-A 接口≥3个,Type-C 接口≥2个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键,通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双 HDMI 画面采集,采集画面可在主机上完成拼接,输出比例 32:9 画面。</p> <p>21. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能,可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准 USB 声卡,实现 USB 双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计,摄像机可在独立网段单独工作,不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态,可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接,支持自动对频,可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>27. 支持 HDMI 通道检测,可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥1路自定义机位绑定设置,可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时,自定义设置≥4种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预览,可同时预览≥6路画面。</p> <p>31. 支持 H.264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码,可扩展支持 H.265 编码/解码。</p> <p>■32. 支持≥15路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定,支持可选择 1080p、</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择 <math>\geq 5</math> 种等级；录制编码码率 <math>\geq 16</math>Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持 <math>\geq 7</math> 路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>37. 支持 <math>\geq 2</math> 种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4, IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>■46. 支持推流路数 <math>\geq 2</math> 路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面 <math>\geq 7</math> 个，推送的直播流可选择是否带有声音。</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>■54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>■55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。</p> <p>■56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32, NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时≤20ms，频率相应 20Hz~20kHz、采样率支持 48KHz。</p> <p>■64. 主机采用 15 英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。</p> <p>65. 音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</p>					
2	主机导播系统	软件和信息技术服务业	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p>	10	套	3500	35000

			<p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时 <math>\leq 70\text{ms}</math>。</p>				
3	主机互动系统	软件和信息技术服务业	<p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>■6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像。</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主</p>	10	套	3500	35000

		<p>机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>■12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>■18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50% 的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p>				
--	--	--	--	--	--	--

			26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。				
4	主机视频处理系统	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</li> <li>支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</li> <li>支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</li> <li>支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</li> <li>支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。</li> <li>支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</li> <li>支持 POE 摄像机接入。</li> <li>HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</li> </ol>	10	套	2000	20000
5	4K 教师全景摄像机	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 <math>\geq 40^\circ</math>，特写镜头水平视场角 <math>\geq 20^\circ</math>。</li> <li>摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 分辨率。</li> <li>内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</li> <li>镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</li> <li>全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</li> <li>摄像机接口支持 RJ45 <math>\geq 1</math> 路，Type-C <math>\geq 1</math> 路，Line in 接口 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</li> <li>传感器尺寸 CMOS <math>\geq 1/2.8</math> 英寸。</li> <li>全景图像传感器有效像素 <math>\geq 400</math> 万，特写图像传感器有效像素 <math>\geq 800</math> 万。</li> <li>摄像机采用逐行扫描方式。</li> <li>摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</li> <li>摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</li> <li>支持自动白平衡。</li> <li>支持 2D&amp;3D 数字降噪，信噪比 <math>\geq 55</math>dB。</li> <li>支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</li> <li>主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</li> <li>辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</li> <li>摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</li> <li>摄像机帧率设置范围：1~30fps。</li> </ol>	10	台	1000	10000

			<p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持 <math>\geq 6</math> 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>25. 整机功耗 <math>\leq 12W</math>。</p> <p>26. 净重 <math>\leq 0.6KG</math>。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>				
6	教师摄像机图像处理系统	工业	<p>1. 摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a) 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>b) 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。</p> <p>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</p> <p>7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置。</p> <p>8. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置。</p> <p>9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。</p> <p>10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。</p> <p>11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。</p> <p>12. 支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定。</p> <p>13. 支持至少 2 个导播屏蔽区划定。</p> <p>14. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。</p> <p>15. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p> <p>16. 支持开启/关闭跟踪功能。</p>	10	套	2000	20000
7	4K 学生全景摄像机	工业	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 <math>\geq 110^\circ</math>，特写镜头水平视场角 <math>\geq 40^\circ</math>。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，</p>	10	台	1000	10000

		<p>减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45<math>\geq</math>1 路，Type-C<math>\geq</math>1 路，Line in 接口<math>\geq</math>1 路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS <math>\geq</math> 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素<math>\geq</math>400 万，特写图像传感器有效像素<math>\geq</math>800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&amp;3D 数字降噪，信噪比<math>\geq</math>55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持<math>\geq</math>6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>25. 整机功耗<math>\leq</math>12W。</p> <p>26. 净重<math>\leq</math>0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>					
8	学生摄像机图像处理系统	工业	<p>1. 摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>b) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p> <p>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p>	10	套	2000	20000

			<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</li> <li>5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</li> <li>6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</li> <li>7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置。</li> <li>8. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置。</li> <li>9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。</li> <li>10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。</li> <li>11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。</li> <li>12. 支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。</li> <li>13. 跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域。</li> <li>14. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</li> <li>15. 支持开启/关闭跟踪功能。</li> </ol>				
9	阵列麦克风	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风采用<math>\geq 4</math>核的国产音频芯片。</li> <li>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</li> <li>3. 麦克风拾音半径<math>\geq 8m</math>。</li> <li>4. 麦克风信噪比<math>\geq 68dB</math>。</li> <li>5. 麦克风声压级<math>\geq 130dB SPL</math>，10%THD@1 KHz。</li> <li>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</li> <li>7. 麦克风具备<math>\geq 1</math>个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</li> <li>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</li> <li>9. 麦克风支持<math>\geq 2</math>个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</li> <li>10. 麦克风支持<math>\geq 1</math>个 Type-C 接口。</li> <li>11. 麦克风内置<math>\geq 8</math>个硅麦传感器单元。</li> <li>12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</li> <li>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</li> <li>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</li> </ol>	10	套	2000	20000
10	音频处理系统设备	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平<math>\geq 24dB</math>。</li> <li>3. 支持自动增益控制。</li> <li>4. 支持啸叫抑制。</li> <li>5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</li> <li>6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</li> <li>7. 支持音频参数调节。</li> <li>8. 支持波束成形。</li> <li>9. 支持远程 OTA 升级。</li> <li>10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接主机系统，并为其提供音频输入。</li> </ol>	10	套	1000	10000

11	无线麦克风	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风支持<math>\geq 1</math>个3.5mm音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值<math>\geq 2V</math>(RMS)。整机3.5mm音频接口<math>\geq 2</math>个。</li> <li>2. 麦克风整机<math>\geq 1</math>个USB Type-C接口。</li> <li>3. 麦克风支持<math>\geq 1</math>个Pogo pin接口，支持通过Pogo pin接口进行充电。整机Pogo pin接口<math>\geq 2</math>个。</li> <li>4. 麦克风支持<math>\geq 1</math>个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</li> <li>5. 麦克风支持<math>\geq 2</math>个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</li> <li>6. 麦克风单体重量<math>\leq 30g</math>。</li> <li>7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。</li> <li>8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</li> <li>9. 麦克风支持<math>\geq 4</math>种佩戴方式。</li> <li>10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度<math>\geq \pm 90^\circ</math>，以适配不同的使用者衣物；调节至<math>0^\circ</math>位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。</li> <li>11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</li> <li>12. 麦克风支持<math>\geq 2</math>种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。</li> <li>13. 麦克风支持<math>\geq 3</math>种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。</li> <li>14. 麦克风支持<math>\geq 2</math>种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间<math>\leq 5s</math>。</li> <li>15. 麦克风支持<math>\geq 2</math>种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</li> <li>16. 麦克风支持一键开启静音模式。</li> </ol>	10	套	1000	10000
12	麦克风音频处理系统设备	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风音频编码方式采用LC3 plus。</li> <li>2. 支持啸叫抑制算法，通过算法可实现本地扩声时无啸叫现象。</li> <li>4. 支持多通道输入混音。</li> <li>1. 支持<math>\geq 1</math>个USB Type-C接口。</li> <li>2. 支持<math>\geq 1</math>个3.5mm Line out音频输出接口。</li> <li>3. 支持内置状态显示灯，可显示当前接收器工作状态。</li> <li>4. 支持壁挂支架安装，实现<math>0^\circ</math>或<math>180^\circ</math>安装。</li> <li>5. 供电电压DC<math>\leq 5V</math>。</li> <li>6. 支持通过录播系统，实现OTA自动升级。</li> <li>7. 支持通过Type-C接口实现手动升级。</li> <li>8. 支持同时连接两个麦克风并工作。</li> </ol>	10	套	500	5000
13	有源音箱	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</li> <li>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</li> <li>3. 输出额定功率<math>\geq 2*15W</math>，喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math>寸。</li> <li>4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</li> </ol>	10	对	1000	10000

			5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。				
14	互动显示屏	工业	1) 屏幕物理尺寸 $\geq 55$ 英寸 2) 屏幕分辨率 $\geq 3840*2160$ 3) 屏幕刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 4) 屏幕可视角度 $\geq \pm 176$ 度 5) 整机功耗 $\leq 120\text{W}$ 6) 待机功耗 $\leq 0.5\text{W}$ 7) 内置喇叭个数 $\geq 2$ 8) 喇叭总功率 $\geq 16\text{W}$ 9) USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式 10) USB 接口数量 $\geq 2$ 11) HDMI 输入通道数量 $\geq 3$ 12) 模拟 RF 接口 $\geq 1$ 13) AV 接口 $\geq 1$ 14) 标配遥控器和配套电池 15) 支持 HDMI 接入检测开机, HDMI 有输入信号后, 可自动开机, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能 16) 支持 HDMI 接入检测关机, HDMI 输入信号消失后 2 分钟, 可自动进入关机状态, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能	10	台	3000	30000
15	附件及线材	工业	HDMI 高清音视频信号线、电源插座、超五类网络传输线、电视机挂架/吊架、POE 交换机等网络综合布线等。	10	一批	1200	12000
移动录播				1	套	100000	100000
1	移动录播主机	工业	<p>■1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性, 主机需采用<math>\geq 3</math>颗 ARM 架构处理器, 主处理器采用 4 核架构, 2 颗协处理均采用 4 核架构。</p> <p>2. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量, 并采用百分比的形式展示。</p> <p>3. 为保证不影响授课, 主机无风扇设计, 主机噪声小于 20dB (A)。</p> <p>4. 主机内置 WIFI6 模组, 无需外接无线网即可连接 WIFI 网络实现直播。</p> <p>5. 支持多网互备, 有线网络和 WIFI 网络可以相互备份使用, 两个网络链路可以实现动态切换, 无需人工操控干预, 保障直播稳定性。</p> <p>6. 主机内置无线视频接入模块, 支持<math>\geq 4</math>路无线视频信号输入, 支持<math>\geq 100\text{m}</math>无线图像传输。</p> <p>7. 主机存储容量不低于 500GB。</p> <p>8. 内置蓝牙无线物联模块, 主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制, 也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>9. 支持标准 USB 音视频信号输出, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持 4K (即 3840*2160) 图像输出。</p> <p>10. 标配壁装支架, 可通过转轴实现翻转, 便于接插线和维护。</p> <p>11. 主机采用高度集成化设计, 能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>■12. 内置音频接收模块, 支持同时<math>\geq 2</math>个无线麦克风接入, 且同时支持<math>\geq 2</math>种对频模式。</p>	1	台	27500	27500

		<p>■13. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且<math>\geq 1</math>个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。</p> <p>14. 支持<math>\geq 2</math>个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840<math>\times</math>2160p@30Hz、1920<math>\times</math>1080p@60Hz、1920<math>\times</math>1080p@30Hz、1680<math>\times</math>1050p@30Hz、1600<math>\times</math>900p@30Hz、1400<math>\times</math>1050p@30fps、1280<math>\times</math>1024p@30Hz、1280<math>\times</math>1024p@60Hz、1280<math>\times</math>960p@30Hz、1280<math>\times</math>800p@30Hz、1280<math>\times</math>720p@60Hz、1280<math>\times</math>720p@30Hz、720<math>\times</math>480p@60Hz、640<math>\times</math>480p@30Hz。</p> <p>15. 支持<math>\geq 1</math>路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>■16. 支持<math>\geq 4</math>路高清视频输出，且输出最大分辨率均可达到 4K（即 3840*2160），其中 HDMI 信号输出<math>\geq 2</math>路且 UVC 视频输出<math>\geq 1</math>路。</p> <p>17. 支持<math>\geq 5</math>个 RJ45 接口，其中<math>\geq 3</math>个支持 POE。</p> <p>18. 支持<math>\geq 2</math>个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>19. 支持<math>\geq 2</math>个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>20. 支持<math>\geq 1</math>个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成<math>\geq 8</math>个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现<math>\geq 8</math>麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。</p> <p>21. 支持<math>\geq 5</math>个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口<math>\geq 3</math>个，Type-C 接口<math>\geq 2</math>个。</p> <p>22. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>23. 支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>24. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>25. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>26. 支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>27. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>28. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>29. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功，对频成功支持音频提醒，可通过提示音反馈对频状态。</p> <p>30. 支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>31. 支持<math>\geq 1</math>路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>32. 支持录制倒计时，自定义设置<math>\geq 4</math>种倒计时时间。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>33. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览 <math>\geq 7</math> 路画面。</p> <p>34. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>■ 35. 支持 <math>\geq 31</math> 路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>36. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>37. 支持录制清晰度设定，支持可选择 4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择 <math>\geq 5</math> 种等级；录制编码码率 <math>\geq 16</math>Mbps。</p> <p>38. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持 <math>\geq 8</math> 路 MP4 文件同时录制。</p> <p>39. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p> <p>40. 支持 <math>\geq 2</math> 种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>41. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>42. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>43. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>44. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4, IPV6。</p> <p>45. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>46. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>47. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>48. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>■ 49. 支持推流路数 <math>\geq 2</math> 路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面 <math>\geq 7</math> 个，推送的直播流可选择是否带有声音。</p> <p>50. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>51. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>52. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>53. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>54. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>55. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>56. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>■57. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>■58. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。</p> <p>■59. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>60. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>61. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>62. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>63. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>64. 支持使用 FAT32, NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>65. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>66. 音频编解码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时≤20ms，频率相应 20~20kHz、采样率最大支持 48KHz。</p> <p>■67. 主机采用≥15 英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。</p> <p>68. 音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>69. 主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</p> <p>70. 主机接入的无线摄像机的电量可通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测，能够以百分比方式显示电量，充电状态、低电量状态、充满完成均有对应的状态提示，接入摄像机无线信号强度可以通过信号图标进行直观展示。</p>					
2	导播系统	工业	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左</p>	1	套	8000	8000

			<p>右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时 <math>\leq 70\text{ms}</math>。</p> <p>12. 支持 <math>\geq 7</math> 种导播切换特效，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。</p>				
3	互动系统	工业	<p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用</p>	1	套	5000	5000

		<p>微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、视频清晰度、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			<p>互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50% 的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>				
4	视频处理系统	工业	<p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。</p> <p>6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	1	套	8000	8000
5	无线机械云台摄像机	工业	<p>1. 支持 <math>\geq 1</math> 路 RJ45 网络接口，10M/100M/自适应以太网。</p> <p>2. 支持 <math>\geq 1</math> 路 HDMI OUT 接口。</p> <p>3. 支持 <math>\geq 1</math> 路 3.5mm Line in 接口。</p> <p>4. 支持 <math>\geq 1</math> 路 DC 12V 电源输入接口。</p> <p>5. 支持 <math>\geq 1</math> 路 USB Type-C 接口。</p> <p>6. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>7. 支持拨码开关，通过拨码开关可控制摄像机输出视频制式。</p> <p>8. 传感器尺寸 <math>\geq</math> CMOS 1/1.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素 <math>\geq 800</math> 万。</p> <p>10. 支持最大水平视场角 <math>\geq 60^\circ</math>，最大垂直视场角 <math>\geq 35^\circ</math>。</p> <p>11. 镜头光圈：F1.58 ~ F3.95</p> <p>12. 快门速度：1/30s ~ 1/10000s</p> <p>13. 低照度支持 <math>&lt; 0.1\text{Lux}</math> @ (F1.8, AGC ON)</p> <p>14. 支持不少于 40 倍变焦。</p> <p>15. 镜头畸变率 <math>\leq 1.5\%</math>。</p> <p>16. 摄像机景深 <math>\geq 10\text{m}</math>。</p> <p>17. 支持自动对焦/手动对焦。</p>	3	台	7000	21000

			<p>18. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：<math>\pm 170^\circ</math>，垂直转动范围：<math>-30^\circ \sim +90^\circ</math>。</p> <p>19. 支持可变速度转动，水平转动速度 <math>0 \sim 100^\circ /s</math>，垂直转动速度支持 <math>0 \sim 69^\circ /s</math>。</p> <p>20. 云台转动精度 <math>\leq 0.1^\circ</math>。</p> <p>21. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 1080@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>22. 支持内置 <math>\geq 2</math> 个驻极体全指向麦克风。</p> <p>23. 麦克风灵敏度 <math>\geq -26dB</math>。</p> <p>24. 麦克风频率响应：<math>20Hz \sim 20kHz</math>。</p> <p>25. 支持 G. 711A、AAC 等音频编码方式。</p> <p>26. 音频采样率 32kHz。</p> <p>27. 音频采样精度 16bit。</p> <p>28. 支持 5. 8G 无线传输。</p> <p>29. 空旷环境下无遮挡可靠传输实时 4K 超清视频距离 <math>\geq 100m</math>。</p> <p>30. 空旷环境下无遮挡可靠传输实时 1080 高清视频距离 <math>\geq 250m</math>。</p> <p>31. 支持摄像机开机后，与已配对过的录播系统实现自动连接。</p> <p>32. 支持通过无线网络实现电量信息、无线信号强度、摄像机参数、版本信息的显示，并进行设备升级。</p> <p>33. 支持 DC 12V 供电，且可同时给设备充电，充电过程中不影响使用。</p> <p>34. 不外接电源或移动电源时，电池续航时间 <math>\geq 5h</math>。</p> <p>35. 支持连接录播设备时，10min 自动关机。</p> <p>36. 机身配备 1 英寸显示屏，支持显示信号强度、连接状态、电量信息、IP 地址、音频工作状态。</p>				
6	无线云台图像处理系统	工业	<p>1. 支持畸变矫正功能。</p> <p>2. 支持 H. 264 (BP、MP、HP)、H. 265 (MP)、MJPG 编码协议。</p> <p>3. 网络视频编码输出格式：3840*2160@30fps、2560*1440@30fps、1920*1080@60fps、1920*1080@30fps、1920*1080@25fps、1280*720@60fps、1280*720@30fps、1280*720@25fps、1024*576@60fps、1024*576@30fps、1024*576@25fps、960*540@60fps、960*540@30fps、960*540@25fps、800*600 @60fps、800*600 @30fps、800*600 @25fps、640*480 @60fps、640*480 @30fps、640*480 @25fps。</p> <p>4. HDMI 视频编码输出格式：3840*2160@30fps、2560*1440@30fps、1920*1080@60fps、1920*1080@30fps、1920*1080@25fps、1280*720@60fps、1280*720 @30fps、1280*720 @25fps、1024*576@60fps、1024*576@30fps、1024*576@25fps、960*540@60fps、960*540@30fps、960*540@25fps、800*600 @60fps、800*600 @30fps、800*600 @25fps、640*480</p>	3	套	8000	24000

			<p>@60fps、640*480 @30fps、640*480 @25fps。</p> <p>5. 支持 CBR、VBR 码率控制。</p> <p>6. 支持自动白平衡。</p> <p>7. 支持背光补偿。</p> <p>8. 支持强光抑制。</p> <p>9. 支持图像冻结。</p> <p>10. 支持 2D/3D 降噪。</p> <p>11. 支持 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。</p> <p>12. 支持≥12 路 RTSP 同时拉流，拉流码率≥1080P@30fps。</p> <p>13. 支持基于不同使用场景的摄像机模式选择，包括室内模式、室外模式和专业模式。</p> <p>14. 支持自动增益控制，确保拾音过程不发生爆音现象。</p> <p>15. 支持音频混音。</p> <p>16. 支持人员检测，当开启跟踪时，即可实现对人员的跟踪拍摄，无需借助其他定位摄像机。</p> <p>17. 支持通过录播主机手动划定跟踪目标，摄像机可对目标进行单人跟踪。</p>				
7	无线麦克风	工业	<p>1. 麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值≥2V (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥2 个。</p> <p>2. 麦克风整机≥1 个 USB Type-C 接口。</p> <p>3. 麦克风支持≥1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥2 个。</p> <p>4. 麦克风支持≥1 个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>5. 麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“—”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>6. 麦克风单体重量≤30g。</p> <p>7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。</p> <p>8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>9. 麦克风支持≥4 种佩戴方式。</p> <p>10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度≥±90°，以适配不同的使用者衣物；调节至 0° 位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。</p> <p>11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>12. 麦克风支持≥2 种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。</p> <p>13. 麦克风支持≥3 种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。</p> <p>14. 麦克风支持≥2 种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间≤5s。</p> <p>15. 麦克风支持≥2 种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>16. 麦克风支持一键开启静音模式。</p>	1	套	1000	1000
8	麦克风音频	工业	<p>1. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。</p>	1	套	500	500

	处理系统		<p>2. 支持啸叫抑制算法，通过算法可实现本地扩声时无啸叫现象。</p> <p>4. 支持多通道输入混音。</p> <p>1. 支持≥1个USB Type-C接口。</p> <p>2. 支持≥1个3.5mm Line out音频输出接口。</p> <p>3. 支持内置状态显示灯，可显示当前接收器工作状态。</p> <p>4. 支持壁挂支架安装，实现0°或180°安装。</p> <p>5. 供电电压DC≤5V。</p> <p>6. 支持通过录播系统，实现OTA自动升级。</p> <p>7. 支持通过Type-C接口实现手动升级。</p> <p>8. 支持同时连接两个麦克风并工作。</p>				
9	摄像机支架	工业	<p>1. 三脚架收纳高度：495mm。</p> <p>2. 最小工作高度：475mm。</p> <p>3. 最大工作高度：1500mm。</p> <p>4. 承重：5kg。</p>	3	支	500	1500
10	移动录播箱	工业	<p>1. 整套移动录播设备的收纳</p> <p>2. 内置限位海绵，自带轮子方便移动</p>	1	套	3500	3500
心理室							
1	智能心理健康自助系统(仪)	工业	<p>1、①硬件系统：交互式大屏触控一体机1台，输入电压220V；</p> <p>②▲≤55英寸显示屏</p> <p>③前置物理按键，具备整合功能，包含整机开关机、设备开关机。</p> <p>④■显示颜色：10bit；色域：≥87% NTSC高色域；亮度均匀性&gt;85%。</p> <p>⑥前置接口：USB接口2路、HDMI接口1路。触摸屏幕主机配置：主频≥2.4GHz、内存≥8G、固态硬盘、硬盘外置接口≥USB2.0，音频输入、音频输出接口，RJ45网络接口。表面处理：钢制机壳，进口金属烤漆 音响：防磁立体声音响系统。</p> <p>2、系统功能：软件系统：采用FLASH架构，支持远程管理，支持二级栏目定义及任意扩充，支持视频文件上传，视频文件播放方式可全屏缩放，音量可自由调节，支持上传图片文件，可更改后台系统参数（关机设置、无人保护设置），数据文件单独管理，页面内元件操作异常方便，可制作任意分辨率的查询软件。</p> <p>3、心理自助系统：整体系统包含几大模块，各模块下支持无限添加二级栏目，文章无限扩充，支持视频，文章、图片、音频等格式上传，可与心理检测咨询档案管理平台系统共享数据</p> <p>4、多媒体：集音频、视频、图像管理于一体，对教学影像、心理影片、减压音乐、心理文章和图片提供完美支持。该系统提供正规版权的心理书刊原版内容。</p> <p>具体功能要求如下：</p> <p>①心理科普：至少包含常见的心理百科、教育心理以及心理名人等基础心理知识，使相关人员能够充分的了解丰富多彩的心理世界，普及心理学相关知识。</p> <p>②心理FM：成长、关系、减压、情绪等系统四大类心理学音频资料。</p>	1	套	41580	41580

			<p>③心理影视：至少包含心理成长、心理电影及心理剧集三部分，来访者可以观看心理学电影、视频等增加心理学知识。</p> <p>④心理图库：要求系统首页的图片会自动切换，点击心理图库后来访者可以观看双歧图、错觉图、趣味心理等更多心理学图片，使来访者更加直观的、趣味性的接触心理学知识。</p> <p>⑤心灵音乐：来访者可观看聆听心理音乐放松心情、调节情绪。</p> <p>⑥经典案例：至少包含热门话题、趣味心理、心理书吧这三方面的基础心理知识和相关的趣味性、实用性小测试。增加心理学知识的趣味性、实用性、使来访者更愿意接近心理知识、了解心理知识，从而使来访者更加关注自己的心理变化，对于心理问题的自我调整和积极防御起着关键性的作用。</p> <p>⑦心理测评：至少包含创造个性测试、社会适应性自评问卷、情绪智商-EQ 测试问卷等多个常用的国际标准化量表。</p> <p>⑧心灵鸡汤：心理学经典书籍、自我成长、励志美文、情绪调节、心理故事、人际交往。</p> <p>⑨心理漫画：自我成长、情绪调节、心理故事、人际交往。</p> <p>⑩心理游戏：包含记忆训练游戏、想象力游戏、感知力游戏、反应能力游戏、推理策略类游戏五类。</p>				
2	心理运动减压系统-大屏版	工业	<p>一、产品技术参数</p> <p>1、该系统一体化设计，方便直观，多触点显示屏的模拟实景显示效果。显示装置：单车上的多触点 LED 触摸显示一体机。</p> <p>2、精度可调：在乎细微舒适度，细致入微、防滑脚踏，扶手、前后车座多种方式调节。</p> <p>3、智能动感单车：模拟自行车竞技运动的设计理念，符合骑车人体工学的运动轨迹，使运动更加有效，接近骑行体验；采用人性化的设计，不但可随意两维任意调节座垫的高低，适应不同身高的人群，使其更加舒适地运动；同时还采用的滚轮设计，方便使用者移动整个设备。</p> <p>智能动感运动单车负荷：≤150kg。</p> <p>4、该系统兼具了运动竞技、心理疏导、压力释放、智能健身及同步监测等多项功能。不仅在运动满足了智能健身需求，使用户一天下来的各种压力和情绪得到及时的释放，提供了趣味丰富和常态化的情绪管理保障。运用图表形式对运动效果进行评估并提出适当的运动建议，形成适合自己的情绪调适方式。</p> <p>5、控制系统：别致的外型设计，巧妙地将整个系统的控制部分、智能动感单车融为一体，使设备的外形更加时尚。</p> <p>6、生理信息采集系统：训练程中可采集 HRV 生理数据，并在训练结束后呈现专业压力评估报告，内容包括：频域分析指标、时域分析指标、自主神经系统、身体/精神抗压能力、精神疲劳状态、</p>	1	套	31650	31650

			<p>精神情绪状态等。</p> <p>7、配备 50 寸大屏，增加了运动的趣味性，使个体较易进入一种“流畅”的状态，从而暂时忘却烦恼和忧愁。</p> <p>二、配置参数要求</p> <p>(1) 智能动感单车 1 台。</p> <p>(2) 平板控制台一台。</p> <p>(3) 血氧传感器。</p> <p>(4) 显示屏一台。</p>				
3	团体活动桌椅	工业	扇形桌面，能够根据团体活动需要，组合成圆形、扇形、方形、S 形、C 形、X 形等十几种排列方式。每套桌椅含少 6 个座位。金属支架 扇形直径 1.6 米可自由组合拆分，配 6 张凳子。	11	套	3570	39270
4	团体心理活动箱	工业	<p>产品参数：团体游戏活动箱（64 个团体游戏）</p> <p>团体游戏辅导项目包含：</p> <p>1、环境适应篇：个性名片；多元排队；“蜈蚣”翻身；“松鼠”搬家；体验放松；有缘相识；寻人行动。寻找归属；</p> <p>2、沟通交往篇：最佳配图；“变形虫”；“盲人”旅行；找“领袖”；人体拷贝；你说我剪；你说我画；风雨同行；</p> <p>3、竞争合作篇：“啄木鸟”行动；圈之魅力；造“房子”；广告设计；巧渡“小河”；同舟共济；穿越“沼泽地”；解开手链。</p> <p>4、创新实践篇：传球夺秒；高空飞蛋；畅想拼图；平面魔方；比比谁高；心中的塔；卖梳子；遵从指导。</p> <p>5、自我意识篇：我要···；画“自画像”；百花园；留舍最爱；价值拍卖；音乐与意象；背后留言；目标搜索。</p> <p>6、学习管理篇：集思广益；时间分割；于无声处；时装秀；用途无限；资源共享；寻找变化；一分钟价值。</p> <p>7、意志责任篇：突出重围；举手仪式；手指的力量；祝福花篮；接受现实；承担责任；信任后仰；护蛋行动。</p> <p>8、心灵成长篇：心灵电报；感恩父母；寻宝记；走出“舒服圈”；看我“走过来”；收获“糖弹”；规则的意义；命运之牌。</p> <p>共 8 大主题 64 个团体游戏，有效帮助开展各种形式的心理训练活动。团体活动训练系统包括各种与活动内容相匹配的活动辅助器材，主要包括：</p> <p>1、教学录像：团体活动视频剪辑 1 套，一光盘形式发放，以便辅导老师能迅速掌握并开展团体训练。</p> <p>2、活动器材：便于使用的工具箱 1 个；内置各种必备器材。</p> <p>3、活动游戏配置细节：每个游戏所需道具均独立包装，老师和学生可以更好更快进入活动状态。（共用工具除外，例如：几个游戏用到秒表）</p> <p>4、教程卡：每个游戏都配有一张 A4 大的彩色覆膜游戏教程卡，8 个主题 8 种温馨的颜色，方便整理分类；教程卡详尽的介绍了包含活动目的、活</p>	2	套	5680	11360

			<p>动所需时间、所需道具、适应场地、活动程序、注意事项等。辅导老师可以很清楚的了解活动的各个环节，以便流畅的完成活动，达到预期效果</p> <p>【品名】团体心理游戏活动工具箱</p> <p>【版本】中小学版</p> <p>【箱体尺寸】约 60*50*30cm</p> <p>【净重量】13 公斤</p> <p>【内容】适合中小学学生特点。</p>				
5	心理素质拓展箱	工业	<p>参数：</p> <p>1、联合舰队；2、齐眉棍；3、浣熊圈；4、珠行万里；5、纵横天下；6、蚂蚁翻叶；7、圈之魅力；8、袋鼠跳；9、急速 60 秒；10、解开千结；11、神笔马良；12、超音速</p>	2	套	12480	24960
6	艺术心理辅导箱	工业	<p>艺术心理辅导箱是开展艺术疗法的辅助心理设备；艺术疗法就是以艺术（包括音乐、美术、舞蹈等艺术形式）为介质进行心理辅导与治疗的方法。艺术是人们表达内心的本能方法，是与生俱来的才能。产品共包含 4 部分，分别是：</p> <p>1、舞动心理辅导箱：不少于 19 种道具，应包含瑜伽球、练功垫、花瓣扇、体操彩带、彩虹伞、手摇花球等。</p> <p>2、绘画心理辅导箱：不少于 23 种道具，应包含画板、油画画布、水粉套装、彩色墨水、油画棒、素描纸、速写本等。</p> <p>3、音乐心理辅导箱：不少于 22 种道具，应包含非洲鼓、地鼓、彩虹串铃棒、沙锤、原木响板、八音彩色手敲琴、腕铃、单响蛙鸣筒等。</p> <p>4、手工心理辅导箱：不少于 11 种道具，应包含串珠套装、衍纸套装、压花器、彩色瓦楞纸、彩色海绵纸、皱纹纸等。</p> <p>此外，产品还应提供：配套书籍 5 本，为正规出版物，内容要求与本项产品功能目标一致；便携式铝制航空箱 4 个，尺寸：55*38*22cm</p>	1	套	9860	9860
7	智能生物反馈训练负离子制氧舱	工业	<p>1. 支持指纹登录，2 面部识别登录. 3. 不少于 50 种皮肤 .4. 有语音朗读功能：有利于视力不好人群操作 5. AI 语音控制功能：语音控制放松器放松模式，语音唤醒开关。语音控制力度和位置，语音控制蓝牙音箱。负离子释放功能：放松器启动后自动释放负离子，加速放松效果。支持指纹登录：指纹采集器，抗强光、防假功能，带指纹采集器，参数要求（同等或以上）：</p> <p>可接触面积 16.5*23mm</p> <p>图片采集范围 15.24*20.32mm(FAP20)</p> <p>图像尺寸 (px) 300*400</p> <p>分辨率 (dpi) 500DPI/256 grayscale(8-bit)</p> <p>模板尺寸 &lt;2KB</p> <p>通讯方式 USB 1.0/1.1/2.0</p> <p>手指旋转角度 360°</p> <p>电源电压 USB 5V，工作:250mA；待机：25mA</p> <p>工作温度 -10---+50℃</p> <p>工作湿度 0-90% r. h. 不结露</p> <p>连接线 USB 连接线/ 180cm</p> <p>外观尺寸 49*49*18mm(L*W*H)，面部识别登录：</p>	1	套	78340	78340

		<p>帧数 30 帧/s, 内置降噪麦克风 (可禁用), 多功能底座, 支持水平 0° 到 360°, 垂直 105° 到 15° 的云台旋转角度, 可应对不同使用场景和网络情况。训练者可通过指纹或面部验证登录系统。</p> <p>1、音乐放松器</p> <p>一、光疗头罩深度放松助眠减压 根据疲劳快速系统按摩舱光疗头罩, 配合 LED 蓝光, 深入渗透肌肤, 改善血液循环, 增加脑部供氧。</p> <p>二、舒心音乐理疗调节身心缓解焦虑 根据中医音律调理原理研发舒心音乐理疗, 调节心情, 舒压缓焦, 调节人体内环境。</p> <p>三、手感按摩机芯深层劲爽揉压 深入筋膜, 深层梳理; 灵活多变, 快速放松肌肉, 恢复身体活力。</p> <p>四、专业足疗强身健体益寿保健 足底专业足疗, 不少于三排滚轮, 全面覆盖足底穴位, 刺激反射区。平衡脏腑, 促进睡眠, 强身健体。</p> <p>五、穴脉追踪贴合穴位精准按摩 根据中医推拿及人体审理特征, 对颈、肩、背、腰、臀进行检测, 实现针对穴位的按摩, 确保按摩效果。</p> <p>六、零重力全息手感唤醒活力 手感气囊揉压, 促进血液循环, 放松肌肉, 消除疲劳, 促进睡眠。</p> <p>一、 红外脉搏传感器 可分析处理心率、HRV、PNN50 等指标等; 通过无线传输方式与控制主机进行通信; 移动充电式, 一次充电使用时间不低于 12 小时; 可采集心率、HRV 等相关指标, Rf/Tr 双模; 采集范围: 50-200 次/分; 灵敏度: 优于 10uw/s; 响应速度: 优于 102v/s; 采集精度: ±2%。</p> <p>二、系统功能:</p> <p>1、数据无线传输, 训练者如有需要, 可以自在治疗室走动, 不受有线束缚。生物反馈治疗-显示协调分数的曲线: 系统自动记录 HR (心率) 参数是否在正常范围内, 并给出图像和声音信号提示。视听觉多渠道帮助患者识别并学会控制反馈信号。监控非正常值及反馈: 系统自动监控使用者的非正常值, 可检测频率过高和过低。并通过图像或者声音的方式反馈给使用者。全中文界面。</p> <p>2、数据分析及统计</p> <p>①所有身心反馈训练均可以进行自动数据记录; ②可对训练记录数据进行统计分析; ③并针对训练记录可设定统计分析区段; ④用曲线图、柱状图、饼图等图表形式显示分析结果可进行训练效果评价; ⑤并自动生成报告, 训练评价报告采用 Word 格式。</p> <p>3、三维场景训练</p> <p>①提供三维动画训练场景, 让训练者实时观测自</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			<p>我训练效果：</p> <p>②训练场景包括：荷花、苹果树、日落等不少于 3 种三维训练场景。</p> <p>4、放松视频学习</p> <p>①学习中心要求具备真人指导训练视频；</p> <p>②至少包含腹式呼吸放松训练、渐进式放松训练、意象放松训练三种放松方式的训练教学视频。</p> <p>5、音乐放松</p> <p>①提供音乐放松训练功能；</p> <p>②支持音乐媒体管理，音乐文件的导入，播放列表。</p>				
8	按摩放松椅与音乐减压治疗系统（脑波反馈调节训练舱）	工业	<p>参数详情：</p> <p>一、多参数身心干预训练系统</p> <p>1、采用脑电信号和光电容积脉搏波信号，可进行时域分析和频域分析，通过多模态人工智能算法，进行情绪状态、精神压力和自主神经平衡度等的实时分析。</p> <p>2、系统内置提供各类心理减压引导内容，获得用户身心反馈数据，系统包括：数据监测、调节中心、心理评估、报告中心、用户中心等模块；</p> <p>监测中心：</p> <p>1、监测中心：采用电信号（左右脑电波形、眼电信号）和光信号（红外脉搏波、红光脉搏波），基于 3min 以上的脑电信号和光电容积脉搏波信号，进行全部的身心数据分析。</p> <p>2、报告指标完整：包括 8 个脑波能量（放松度、专注度、脑疲劳、平衡度、压力指数、放松指数、身体疲劳、情绪指数）；HRV 分析（时域分析、频域分析、非线性分析）；体征指标（实时心率、血氧饱和度、血流灌注）。</p> <p>3、调控方案推荐：系统根据检测结果提供具体的调控方案，并且提供调控方案生成的依据（非笼统化的方案描述），用户可根据推荐的调控方案使用本设备进行心理调节。</p> <p>4、HRV 指数分析：时域分析、频域分析，非线性分析。</p> <p>5、压力分析：精神压力（分布图、指数、所处水平、详细分析）；疲劳指数（分布图、指数、所处水平、详细分析）；情绪指数（分布图、指数、所处水平、详细分析），抗压指数（指数、所处水平、详细分析）。</p> <p>6、自主神经分析：焦虑（指数、所处范围、评价、分析）；抑郁（指数、所处范围、评价、分析）；自主神经活性（指数、所处范围、评价、分析）；自主神经平衡性（指数、所处范围、评价、分析）。</p> <p>7、脑电分析：脑波图、专注度（指数、所处范围、评价、分析）、放松度（指数、所处范围、评价、分析）；脑疲劳度（指数、所处范围、评价、分析）。</p> <p>8、血管分析：分析血管年龄以及 K 值，评价血管所处阶段。</p> <p>9、体征分析：心率（平均心率、所处水平、详细分析）；血氧（指数、所处水平、详细分析）；</p>	1	套	37820	37820

		<p>灌注指数（数值、分析）</p> <p>心理评估： 系统提供包括心理健康评估 SCL-90、抑郁评估 SDS、焦虑评估 SAS、睡眠评估 PSQI 四个专业心理评估量表，评估完成后可生成详细报告。</p> <p>调节中心： 包括放松训练；抑郁疗愈；改善睡眠；专注提升；心理减压；缓解疲劳；缓解焦虑。均采用音频、视频及数据反馈结合的方式进行调节，完成后生成完整的调节报告。</p> <p>报告中心： 个人用户可登录自己账号进行监测报告、调控报告、量表报告的查看以及检索。 管理员可登录账号进行全部设备使用人员的报告查看及导出。 系统支持报告导出 PDF 模式。</p> <p>用户管理： 系统提供个人用户注册登录和管理员登录，管理员可通过账号进行用户管理、报告查看、报告导出等功能。</p> <p>硬件参数</p> <p>16、采集器为一体化设备，非组合型多通道采集，采用额式脑电/脉搏同步检测的技术，将双路脑电、血氧脉搏传感器融为一体，采用柔性 FPC+超薄硅胶工艺+集成芯片技术。</p> <p>17、采样频率：250Hz；ADC 位数：24 位；额头 PPG 传感器（处红光 66nm，红外光 905nm）EEG 电极（氯化银电极+耳夹电极）</p> <p>18、蓝牙协议：BLE5.0, +8DB</p> <p>7、平板参数不低于：10.6 寸屏幕、2000*1200 分辨率、6G 内存、128G 储存容量。</p> <p>二、零重力按摩舱：</p> <p>▲电压 220V，频率 50HZ，额定功率 70W，平躺尺寸：1720mm*740 mm *870mm，SL 型导轨，一体式设计，感应式体型检测，零空间，零靠墙设计，具备独特的拉伸功能。</p> <p>1、零重力：模拟按摩舱悬浮体验，让脊椎回到自然放松的状态，减轻脊椎负担，让紧绷的背部肌肉得到放松。更好的加快血液回流，加快脑补供氧，让体验者得到更好的放松平静；</p> <p>▲2、双 SL 按摩曲轨：1.25 米双 SL 导轨贴合人体曲线，从颈部到臀部多个部位舒适按摩，连接带脉，腰椎，坐骨神经，促进新陈代谢；</p> <p>3、3D 按摩机芯：采用柔性 3D 按摩机芯，有效的实现了按摩头的伸缩（前后伸缩可达 15cm），机械手具备颈肩部按压推拿功能，真正实现了人手般的按摩体验。</p> <p>4、双推杆设计：机身和小腿可单独及联动控制升降，可实现拉升放松；</p> <p>5、自动按摩功能：揉捏按摩 指压按摩 揉敲按摩 捶打按摩，全气囊；</p> <p>机械手停止按摩，颈肩、手臂、臀部、脚部全部</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>气囊自动工作；</p> <p>6、五种手动按摩手法：揉捏、拍打、揉拍、指压、叩击；</p> <p>7、全身气囊包裹：气压无痛式按摩手法；</p> <p>8、三档宽度调节：宽、中窄三档宽度调节；</p> <p>9、包裹式足底刮痧：脚底滚轮指压刮痧所有器官反射区，三档强度气压调节，充分刺激脚底；</p> <p>10、定点按摩：背部全程可随心定点按摩，针对不同的身体条件，不同的酸痛部位，定点定位按摩调理；</p> <p>11、局部按摩：针对颈肩，腰背，及臀部针对性的局部放松；</p> <p>12、腰部热疗：人性化设计，温度恒定在体感舒适的范围，给身体温暖的呵护；</p> <p>13、蓝牙音乐：自带蓝牙音响，连接蓝牙手机即可播放音乐，音乐与按摩的结合体验调心的冥想，带给体验者身心全面放松▲14、拉伸功能：可在零重力的情况下实现经络拉伸功能。</p> <p>三、配置：</p> <p>1、重力按摩舱 1 台</p> <p>2、多参数身心干预训练系统 1 套</p> <p>3、脑电生物训练仪 1 套</p> <p>4、定制平板控制台 1 个</p> <p>5、特配平板支架 1 个</p>					
9	职业规划系统	工业	<p>1、详细评估个体能力、兴趣和人格特点，对自己的职业选择进行定位。</p> <p>2、在职业发展中，对待自我能力优势点，进行测评，可以有选择发展自我职业。</p> <p><b>【链式职业生涯规划系统详细】</b></p> <p>1. 软件系统按照评估-分析-培训-再评估-职业目标的链式反应，实现发展链、闭式链的循环。</p> <p>2. 指纹验证登录模式：除常规的账号登录外，系统还配备了指纹采集仪及面部识别仪，光学指纹采集器，①传感器类型 光学②可接触面积 16.5*23mm③图片采集范围 15.24*20.32mm(FAP20)④图像尺寸(px) 300*400⑤分辨率(dpi) 500DPI/256 grayscale(8-bit)⑥模板尺寸 &lt;2KB⑦通讯方式 USB 1.0/1.1/2.0⑧手指旋转角度 360°⑨操作系统 无要求⑩电源电压 USB 5V，工作:250mA；待机：25mA⑪工作温度 -20---+50℃⑫工作湿度 0-90% r.h. 不结露⑬连接线 USB 连接线/ 180cm⑭外观尺寸 49*49*18mm(L*W*H)，面部识别登录：帧数 30 帧/s，内置降噪麦克风（可禁用），多功能底座，支持水平 0° 到 360°，垂直 105° 到 15° 的云台旋转角度，可以灵活应对不同使用场景和网络情况。训练者可通过指纹或面部验证登录系统，方便快捷，有效满足用户多种使用需求。</p> <p>一、评估阶段</p> <p>1、人格测试---我的个性特点</p> <p>包括埃森克人格问卷成人式（EPQA）、大五人格测试问卷（NEO-FFI），经典人格量表，能够反映出个人长期稳定，渗透入生活方方面面的心理及</p>	1	套	31280	31280

		<p>行为模式，对职业规划亦有指导意义。</p> <p>2、能力测试—我的能力 包括瑞文标准测试，测试出认知能力</p> <p>3、兴趣测试—我的兴趣 包括职业倾向系列问卷、霍兰德职业兴趣测量表（SDS）、职业价值观测试（WVI），能够测量出用户对某种职业活动具有的比较稳定而持久的心理倾向，为职业选择提供指导。</p> <p>二、分析阶段</p> <p>1. 可以对评估出数据结果进行科学分析，结果报告中可以呈现柱状图的因素统计分析图和饼状图的预警人数统计图显示，使测试者数据有更加直观系统地把握；</p> <p>2. 可以对数据结果进行档次存储，需要时可以调取查看。</p> <p>三、咨询、培训阶段</p> <p>1、系统可以推送，针对测试结果的讲座、工作坊，供测试者选择培训。</p> <p>2、用户可以在咨询师工作时间直接进行立即咨询，快速应对心理问题。</p> <p>3、为测试者提供一对一的职业生涯规划指导，结合标准化测量的结果，能够进一步满足绝大部分测试者的个性化要求。</p> <p>4、通过在线留言，测试者可以在非工作时间向心理咨询师提出疑惑，系统注册心理咨询师在工作日会第一时间进行留言反馈，如果有需要将会提供进一步的咨询帮助。</p> <p>5、我要预约旨在为有预约倾向的测试者提供自助预约平台，能够选择自己所信赖的心理咨询师，通过简单的网络预约，就可以商定预约详情。</p> <p>四、我的职业发展方向、职业发展目标</p> <p>五、用户信息管理 用户管理支持 Excel 模板快速导入，设计了对用户进行管理和所属结构管理以及信息追加的管理，能够轻松便利的对用户信息进行批量管理。</p> <p>六、系统安全设置 用于管理数据安全和权限问题。能够在设置中查看数据备份详细信息，随时可以进行下载和删除。后台登录权限以及功能权限可以自由勾选，操作简单。</p> <p>配套控制台：</p> <p>①双核心以上处理器 ②集成显卡：4G ③内存：1TB ④硬盘：7200 转 ⑤标准键盘：19.5"液晶。</p>					
10	沙盘游戏 3000 件 套装	工业	<p>详情参数：</p> <p>1、专业心理沙具 3000 个</p> <p>2、实木沙盘（带实木支架）2 个（72*57*70cm）、团体沙盘桌（带实木支架）1 个</p> <p>3、松木实木九层沙具架 5 个（160*80*30cm）</p> <p>4、沙盘游戏书籍 5 本</p> <p>5、专用海沙 60KG</p>	1	套	18590	18590

11	组合沙发	工业	1、规格：三人沙发1个，两人沙发1个，单人沙发1个，三个为一套。2、沙发面料：透气棉麻面料或混纺布料，防污耐磨；3、填充：中高密度海绵回弹性好，软硬适中，坐感舒适；4、框架采用实木制作，材质坚韧，稳固耐用；5、坐垫及靠背垫全套可拆洗，方便卫生。	1	套	6290	6290
12	文件柜	工业	实木皮文件柜，800*400*2000mm	3	套	1250	3750
13	讲台	工业	实木皮文件柜，120*400*750mm	1	套	920	920
14	辅导室工作挂图	工业	尺寸：40*60cm，高清图质，PVC面板+UV+雕刻+过水晶膜。6幅 心理咨询室专用错觉图片、放松性图片、风景图文、心理学家人物介绍等内容。	1	套	720	720
15	实木沙具柜	工业	全实木 120*30*160CM	1	套	1680	1680
16	团体沙盘长	工业	一、内衬尺寸：120*80*10CM 二、以腰部高度为宜，此时砂箱大体可以置于视野之内。 三、颜色：外侧涂深颜色或木本色，内侧涂蓝色。 四、沙盘支架：木质。 五、沙子：天然海沙15公斤。	1	套	1260	1260
17	心理辅导类书籍	工业	心理辅导类书籍，码洋不低于100元正版书籍（投标人不具备出版物经营许可证时，此部分允许分包，或向有资质单位另购）	250	本	89	22250
18	木质多层书架	工业	木质多层书架，1.2*2.4米/个	2	套	3320	6640
19	心理测评系统网络版	软件和信息技术服务业	分前后端分级管理，前端分为：中心介绍，心理文章，心理新闻，预约管理（预约咨询，预约记录），心理测试，心理绘画（训练曼陀罗）等板块。主要功能： 一、平台管理端：1.界面新颖、简洁。用户可以根据需求自主更换登陆界面背景图、LOGO、软件名称，无限增加了使用软件的灵活性。 2.智能日志分析：实时收集数据中心基础架构及应用的海量日志，实时搜索，实时分析，洞悉日志价值。 3.一键备份还原：该系统完全支持本地/局域网（远程）数据库自动/手动备份。用户可以自由组合的无限复合式备份任务，支持一键备份文件，只需点击一键，即可恢复到最佳数据状态，sql数据库永不丢失。 4.心理测评量表数据维护； 5.心理智库数据维护； 6.团体活动视频和方案维护； 7.心理资源库数据维护； 8.心理便贴：在线沟通交流或者咨询，简单方便，信息及时快捷的表述和传达，并且随时随地。在线聊天或者交流，能够及时方便的交流信息和确认信息，又或者沟通交流感情。 9.系统反馈：提交系统运行异常。 10.平台配置客服中心，技术服务人员可协助用户及时解决相关问题。 二、总端功能： 1.提供区域心理健康报告白皮书。从心理普查的背景、调查目标、调查对象、调查量表对象、参	1	套	18760	18760

		<p>与调查的社会经济认可基本状况进行分析，得出调查结果白皮书。</p> <p>2. 心理健康总体状态分析：分为轻度、中度、重度三个等级占比分析。包含用户总数、男生、女生、学历、家庭等不同维度进行分析。</p> <p>3. 有心理问题的用户背景：可按正常、单亲、疾病、留守、非婚生、孤儿、吸毒人员子女等不同背景因素进行分析。</p> <p>4. 心理因子分析：可按自责倾向、社交能力、孤独、抑郁、焦虑、智力、人格、学习考试、人际关系、家庭关系、自杀倾向等不同因子进行分析。</p> <p>5. 心理状况预测：心理问题的产生是多方面的，童年的创伤经历、个体人格特征、社会支持系统、生活事件影响等等。心理问题产生一般是由一定的条件变化引起的，个体的阅读习惯、生活习惯、情绪状态等发生变化时，在大数据下可以更精准地分析并预测出来。</p> <p>6. 应急信息处理，上报的紧急心理问题进行应急处置回复。</p> <p>7. 咨询师工作绩效考核，咨询师的咨询情况、留言回复情况、预约情况、接待情况、督导情况、和咨询师的在线时长等。</p> <p>8. 发布新闻通知公告。</p> <p>三、管理员端的功能：</p> <p>1. 用户信息管理：组织架构。</p> <p>2. 提供内部心理健康数据、心理测评、人员数据对比、咨询师数据以及所有用户的行为记录以饼图和柱状图进行分析和展示。</p> <p>3. 为丰富心理课程开展，系统内置丰富心理资源做基础。</p> <p>4. 在线管理组织和心理咨询师用户，提供有效的数据分析与管理。</p> <p>5. 咨询师工作绩效考核，咨询师的咨询情况、留言回复情况、预约情况、接待情况、督导情况等。</p> <p>6. 平台提供在线客服，处理用户第一时间反馈的问题和线上指导使用说明。</p> <p>四、心理咨询师端功能：</p> <p>1. 通过网络大数据的方法宏观的分析用户在不同的季节和时间的情绪变化。</p> <p>2. 组织架构管理：根据不同类型添加信息；维护所有的信息，可根据类型和名称进行查询。</p> <p>3. 用户信息管理：用户信息的维护和用户信息回收站。用户信息支持批量导入。有用户批量转移功能；回收站主要用来存放心理师删除的用户资料，存放在回收站的文件可以恢复，从而避免因误删造成数据丢失。</p> <p>4. 量表管理：内置 100 多个常用量表，包含心理卫生综合评定等。</p>					
20	宣泄假人套装	工业	智能发声宣泄人*1，参数要求：男 175cm，手臂姿势可以任意调节，可以摆出不同的被击打姿势，用于引导宣泄欲望的宣泄对象。一体成型增加耐用性，采用高缓冲材料，一次性磨具成型，在宣泄的同时保护来访学生。底座采用一次型模具冲	1	套	13020	13020

		<p>压成型底座，底座尺寸：<math>\geq 600*600*180\text{mm}</math>，圆形底座，稳定安全。电路部分采用振动感应技术，可感受到极小的震动，4.5V 安全电压供电，发出多种不同的求饶声。极具宣泄动力，释放压力。</p> <p>1、模拟真人设计，真人大小，1:1 的比例，标准身材，男身高 1.75 米，可击打面积 1.6 米；</p> <p>2、真人真声设计，当打击时候可以说出不同的话语；</p> <p>3、人体采用高分子 PU 发泡一次完成，整体模具，标准，手感好，内部有钢架，抗击打能力强，不宜损坏，采用全自动化新型机器，统一模具，材料来源自己独特调配，采用特质高热压技术一次成型制作，形态稳定，大小统一；</p> <p>4、底座为金属加海沙合制而成，自重不小于 40 公斤，不易打倒。</p> <p>5、内部电路采用无线遥感技术，不用插接 220V 电源线即可发声，全身 360° 均可击打。</p> <p>配件：宣泄人（硅胶）*1；充气宣泄人*1；宣泄柱*1；立式击打球*1；宣泄壶*1；宣泄棒*2；击打手套*2；宣泄面具*3；发泄玩具*4；尖叫鸡*4；发泄人脸*4；惨叫猪*3；毛绒公仔*3；毛绒宣泄棒*4</p>				
--	--	---	--	--	--	--

<b>▲一、商务要求（1-10分标通用）</b>	
交付时间和地点	1. 交付时间：合同签订后 20 个工作日内按照采购人现场实际施工进度发出的供货通知完成货物安装、调试、培训等全部工作并交付使用。 2. 交付地点：广西梧州市采购人指定地点。
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 15 日内
付款方式	付款计划： 收到项目货物并经采购人验收合格入库后，提供等额发票，并经采购人审核确认后，十个工作日内完成全部合同金额的支付手续并提交至县财政相关费用支付部门进行费用支付。 合同签署的中标人名称及发票开具单位与收款单位必须一致，在合同执行过程中，中标人不得以其他不正当理由要求调整发票开具单位或收款单位，否则视为中标人违约。
质保期	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期不得少于 2 年。各产品分项中另有要求的，从其规定。
售后服务及培训要求	1、在质保期内设备非因人为及不可抗拒因素而引起的损坏或质量问题，中标人负责给予技术服务、维修或更新，并承担相应费用和零部件的费用。 2、接到故障通知后，30 分钟内作出反应，并作出详细的故障处理方案；在 8 小时内到达采购单位现场，12 个小时内按国家及行业标准排除故障，并提供每周 7×24 小时电话咨询。各产品分项中另有要求的，从其规定。 3、供货期间和验收工作（包括待验收和已经验收的内容）在交付前，中标单位对供货在安装产品、成品都应采取措施精心保护，防止损毁和失盗，自行负责相关保管业务。 4、验收后，提供全部操作、维护手册。中标单位在验收合格之日起 3 个工作日内，派工程技术专家到现场来负责提供相关课程培训或讲座，不得少于 1 场。 5、供货期间如为学校上课时间，上课时间（上午 7 时至 11 时 30 分，下午 2 时至 5 时 30 分）供应商必须严格按照设备接收学校安排的场地开展相关工作，不得影响学校在此期间的正常教学秩序。 6、保质期满后对产品提供终身的有偿服务，维修及更换零部件的费用低于市场价格。
投标报价要求	投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： （1）货物的价格：包括货款、杂配件、安装调试费、验收费，信息系统接入费； （2）货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格。 （3）运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。 （4）采购代理服务费、保险费和各项税金。 注：投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。
<b>二、与实现项目目标相关的其他要求</b>	
<b>（一）验收标准</b>	
1、验收标准：符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。 2、中标人在全面供货前应当按照采购人要求提供指定品种货物作为验收样板，采购人确认符合应标情况后方可全面供货。中标人在货物交付验收时，由采购人对照招标文件的项目要求及技术需求以及提供的验收样板，全面核对检验。如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做违约处理，中标人承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 3、验收时间：采购人收到中标人验收申请之日起 5 个工作日进行验收（如有特殊情况，按采购人指定的时间，另行验收）。 4、验收地点：广西梧州市藤县采购人指定交货地点。 5、验收方式：	

- 1) 设备安装调试完毕后，采购人对中标人所交货物依照招标文件上的技术规格要求和国家有关标准进行现场验收，要求所有技术指标、功能、性能都能满足招标要求。
- 2) 本项目验收须委托第三方验收，第三方验收费用按中标金额千分之五（每次）计算。第三方验收小组成员由采购人代表（不少于1人）政府采购专家库中随机抽选的相关专业专家以及落标投标人中随机抽取的落标投标人代表组成。
- 3) 验收所需一切费用由中标人承担，包括但不限于第三方检测费用、第三方验收费用等。投标人在报价时自行考虑相关成本。
- 4) 验收不通过的，不再予以验收，视为虚假应标及中标人单方违约，取消中标资格，按照政府采购法及相关规定从其他中标候选人中选取中标人或重新采购。

**（二）履约验收其他事项**

1. 本项目部分设备安装带有大量须配合现场土建及装修进度进行协同安装的内容，因此投标人在实际安装时应严格配合土建及装修进度进行安装，最大限度避免墙体墙面天花板重复施工造成的资源浪费。
2. 本项目中学部分货物的安装及摆放均不涉及教学楼楼体以及装修部分的拆装，因此要求中学部分货物在供货及安装时不能对现有建筑物、装修以及设备造成任何的损害，中标人必须严格把握设备入场时间，在土建完成安装并清理撤场后迅速入场进行货物摆放及安装。如因土建问题造成中学部分货物入场时间受阻，因时间带来的市场设备性能升级后，再供货前中标人应当与采购人协商对性能升级设备进行等价升级替换，并签订补充协议。
3. 本项目所涉及所有设备、器材、电器的安装，安装期间的安全责任均由项目所属中标人负责，中标人应当自行负责校园内设备安装时的一切安全问题。

**（三）政策性加分条件**

符合节能环保等国家政策要求

**（四）进口产品说明**

进口产品说明	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目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标处理。
--------	---

## 附件 1:

## 节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A02010100 计算机	★A02010105 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
		★A02010108 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
		★A02010109 平板式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02021100 输入输出设备	★A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
A02021118 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求			
3	A02020200 投影仪		《投影机能效限定值及能效等	

				级》（GB32028）
4	A02020400 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762）
6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540）
		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1） 《机械通风冷却塔第2部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2）
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052）
9	★A02060900 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）
10	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）
			多联式空调（热泵）机组	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》

			(制冷量≤14000W)	(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		A02061810 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)
		A02061819 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)			
11	A02061900 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
12	★A02091000 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850),以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A02241000 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A05020105	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》

	便器			(GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB 25501)
17	A05020107 便 器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A05020110 淋 浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

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

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

## 附件 2:

### 中小企业划型标准规定

工信部联企业[2011]300 号

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发[2009]36 号),制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型,具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标,结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括:农、林、牧、渔业,工业(包括采矿业,制造业,电力、热力、燃气及水生产和供应业),建筑业,批发业,零售业,交通运输业(不含铁路运输业),仓储业,邮政业,住宿业,餐饮业,信息传输业(包括电信、互联网和相关服务),软件和信息技术服务业,房地产开发经营,物业管理,租赁和商务服务业,其他未列明行业(包括科学研究和技术服务业,水利、环境和公共设施管理业,居民服务、修理和其他服务业,社会工作,文化、体育和娱乐业等)。

四、各行业划型标准为:

(一)农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中,营业收入 500 万元及以上的为中型企业,营业收入 50 万元及以上的为小型企业,营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(二)工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 300 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

(三)建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中,营业收入 6000 万元及以上,且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业;营业收入 300 万元及以上,且资产总额 300 万元及以上的为小型企业;营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

(四)批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 20 人及以上,且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业;从业人员 5 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业;从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

(五)零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 50 人及以上,且营业收入 500 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(六)交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业;从业人员

20 人及以上,且营业收入 200 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

(七)仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(八)邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(九)住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十)餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十一)信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十二)软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 50 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(十三)房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中,营业收入 1000 万元及以上,且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业;营业收入 100 万元及以上,且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业;营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

(十四)物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业;从业人员 100 人及以上,且营业收入 500 万元及以上的为小型企业;从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

(十五)租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上,且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业;

从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各种所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

# 第三章 投标人须知

## 投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	<p>1. 投标人的资格要求详见招标公告。</p> <p>2. 投标人出现下列情形之一的，不得参加政府采购活动：</p> <p>2.1 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。</p> <p>2.2 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。</p>
6.1	<p>本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。</p>
6.2	<p>如接受联合体投标，联合体投标要求如下：</p> <p>1. 两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份共同参加投标。联合体投标的，须提供《联合体投标协议书》（格式后附）。</p> <p>2. 以联合体形式参加投标的，联合体各方均必须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的基本条件（涉及行政许可范围的内容，联合体各方均应具备相应资质）。本项目有特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少有一方必须符合招标文件规定的特定条件。</p> <p>3. 联合体各方之间必须签订联合投标协议，协议书必须明确主体方（或者牵头方）并明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任（<b>各方承担责任与义务的分工必须符合采购需求，否则，联合体投标无效</b>），并将联合投标协议放入投标文件。联合体各方必须共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。</p> <p>4. 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>5. 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。</p> <p>6. 联合体投标业绩、履约能力按照联合体各方其中较高的一方认定并计算（招标文件另有规定的除外）。</p> <p>7. 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>

	8. 联合体各方均应按照招标文件的规定提交资格证明文件。
7.2	<input type="checkbox"/> 不允许分包 <input checked="" type="checkbox"/> 允许分包 分包内容： <u>各分标中关于软件、书籍等出版物，当中标人不具备有效的出版物经营许可时，可向有资质单位分包或另购，但产品质量、安全的一切相关责任不以分包行为而转移，一切责任依然由中标单位承担。</u> 分包金额或者比例： <u>≤5%。</u>
8.1	采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评标报价相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格： <input type="checkbox"/> 依次按投标报价低的优先、带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时负偏离项数少的优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐。 <input type="checkbox"/> 随机抽取； 采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评审得分相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格： <input checked="" type="checkbox"/> 依次按投标报价低的优先、政策得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐； <input type="checkbox"/> 随机抽取；
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	<b>报价文件：</b> 1. 投标函（格式后附）；（ <b>必须提供，否则按无效投标处理</b> ） 2. 开标一览表（格式后附）；（ <b>必须提供，否则按无效投标处理</b> ） 3. 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 <b>注：以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖投标人电子签章，否则按无效投标处理。</b>
	<b>资格证明文件</b> 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或者登记证书等），投标人为自然人的，提供身份证复印件；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

2. 投标人依法缴纳税收的相关材料（2024年5月至投标文件提交截止时间内任意3个月的依法缴纳税收的证明材料复印件；依法免税的供应商，必须提供符合免税条件的证明材料。从成立之日起到投标文件提交截止时间止不足要求月数的，只需提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件）；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

3. 投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料[2024年5月至投标文件提交截止时间内任意3个月的依法缴纳社会保障资金的缴费证明材料（如：专用收据、社会保险缴纳清单或者社保部门的证明）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从成立之日起到投标文件提交截止时间止不足要求月数的只需提供从成立之日起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

4. 投标人财务状况报告[2023年度财务报表复印件，或者银行出具的资信证明，或者中国人民银行征信中心出具的信用报告（企业投标的提供企业信用报告，自然人投标的提供个人信用报告，投标人属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织，需提供成立之日起至投标截止时间前的月报表或银行出具的资信证明或者中国人民银行征信中心出具的企业信用报告；资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至投标截止时间不超过一年]；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

5. 投标人直接控股股东信息表（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

6. 投标人直接管理关系信息表（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

7. 投标声明（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

8. 中小企业声明函【属于残疾人福利性单位的提供残疾人福利性单位声明函，属于监狱企业的提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件】（格式后附）（**第3/7/8/9分标必须提供，否则按无效投标处理**）

9. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。

**注：1. 以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖投标人电子签章，否则按无效投标处理。**

**2. 联合体投标时：本项目不接受联合体投标。**

**商务及技术文件：**

1. 无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**）

2. 投标保证金提交凭证；（如要求提交投标保证金的则**必须提供，否则按无效投标处理**）

3. 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**

	<p>人投标外必须提供，否则按无效投标处理)</p> <p>4. 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，否则按无效投标处理)</p> <p>5. 商务要求偏离表(格式后附)；(必须提供，否则按无效投标处理)</p> <p>6. 售后服务承诺(格式自拟)；(必须提供，否则按无效投标处理)</p> <p>7. 代理服务费承诺书(格式后附)；</p> <p>8. 设备性能配置清单(格式后附)；(必须提供，否则按无效投标处理)</p> <p>9. 技术要求偏离表(格式后附)；(必须提供，否则按无效投标处理)</p> <p>10. 项目质量控制措施(格式自拟)【项目前期准备、项目实施计划(项目实施人员一览表(格式后附)、技术服务、技术培训的内容和措施)、项目进度方案】；</p> <p>11. 对本项目系统总体要求的理解。包括：功能说明、性能指标及设备选型说明(质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程，格式自拟)；</p> <p>12. 投标人情况介绍(格式自拟)；</p> <p>13. 产品出厂标准、质量检测报告(格式自拟)；</p> <p>14. 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；</p> <p>15. 投标人对本项目的合理化建议和改进措施(格式自拟)；</p> <p>16. 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)。(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)。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖投标人电子签章，否则按无效投标处理。</b></p>
16.2	<p><b>【1-10分标】</b></p> <p>投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：</p> <p>(1) 货物的价格：包括货款、杂配件、安装调试费、验收费，信息系统接入费；</p> <p>(2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格。</p> <p>(3) 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。</p> <p>(4) 采购代理服务费、保险费和各项税金。</p> <p><b>注：投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。</b></p>
17.2	<p>投标有效期：自投标截止之日起 120 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：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函(包</p>

	<p>含电子保函），禁止采用现钞方式。采用银行转账方式的，在投标截止时间前从投标人账户交至指定账户并且到账（开户名称：<b>藤县公共资源交易中心、账号：6666 0008 5802 9000 10-00000、开户行：广西藤县桂银村镇银行有限公司</b>）；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件。<b>否则视为无效投标保证金。</b></p> <p>相关要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标保证金采用银行转账交纳方式，在投标截止时间前交至指定账户并且到账，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，放置于商务及技术文件中，<b>否则投标无效。</b></li> <li>2. 投标保证金采用支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函（包含电子保函）交纳方式的，投标人应将支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函（包含电子保函）的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务及技术文件中，<b>否则投标无效。</b>投标人必须在投标截止时间前采用现场或邮寄方式（现场提交地址：<u>广西梧州市藤县藤州镇新源大道2号(新政务中心大楼)藤县公共资源交易中心</u>；邮寄地址：<u>广西梧州市藤县藤州镇新源大道2号(新政务中心大楼)藤县公共资源交易中心</u>，收件人：<u>藤县公共资源交易中心</u>，联系方式：<u>0774-7308808</u>）将单独密封的支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函原件提交给采购人或者采购代理机构，未按时提交的，<b>投标无效</b>，由采购人或者采购代理机构向投标人出具回执（邮寄方式的除外），并妥善保管。</li> <li>3. 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。</li> </ol> <p><b>备注：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 保函有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。</li> <li>5. 采用银行、保险机构出具保函的，必须为无条件保函，否则视为无效投标保证金。</li> </ol>
20	<p><input checked="" type="checkbox"/>本项目不接受电子备份投标文件；</p> <p><input type="checkbox"/>本项目接受电子备份投标文件。</p> <p>电子备份投标文件提交方式：投标人可以在投标截止时间前采用以下/种方式向采购代理机构提交电子备份投标文件：</p> <p>（1）现场提交方式，应采用U盘进行存储，提交地址：<u>      </u>；提交截止时间：<u>      </u>；外包装上注明</p>

	<p>投标人名称、项目名称及项目编号（外包装不作密封要求）。</p> <p>（2）电子邮件方式，接收电子备份投标文件的电子邮箱为：/。</p> <p>（3）邮寄方式，应采用 U 盘进行存储，邮寄地址：/，截止接收时间：/，收件人：/，联系方式：/；外包装上注明投标人名称、项目名称及项目编号（外包装不作密封要求）。</p> <p>投标人未按上述规定提交的电子备份投标文件，采购代理机构不予接收或承认。若电子加密投标文件解密成功，电子备份投标文件自动失效。若投标人无法在规定的时间内解密投标文件或者解密失败的，采购代理机构将电子备份投标文件按“广西政府采购云平台”操作规范上传至“广西政府采购云平台”，电子备份投标文件上传成功后，投标人原上传的电子加密投标文件自动失效。若投标人在规定时间内无法解密或解密失败且未提供电子备份投标文件的（包含提供的电子备份投标文件无效或无法解读的情况），<b>投标人的投标文件作无效处理。</b></p>
21.1	<p>1. 提交投标文件截止时间：详见招标公告</p> <p>2. 投标地点：详见招标公告</p>
23	<p>1. 开标时间：详见招标公告</p> <p>2. 开标地点：详见招标公告</p>
24.3 (1)	<p>电子投标文件解密时间：<u>30</u>分钟</p>
24.3 (2)	<p>宣布的内容：投标人名称、投标价格</p>
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（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）、中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）。</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：在查询网站中直接截图查询记录，截图作为在广西政府采购云平台（<a href="https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/">https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/</a>）作为附件上传保存。</p> <p>信用信息使用规则：对在“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）、中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）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（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）的，视同联合体存在不良信用记录。</p>

26.1	评标委员会的人数： <u>5</u> 人
29.1	评标方法： <input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 <input type="checkbox"/> 最低评标价法
29.2	商务要求评审中允许负偏离的条款数为 <u>0</u> 项。 1-8、10分标技术要求评审中允许负偏离的条款数为 <u>9</u> 项。 9分标技术要求评审中允许负偏离的条款数为 <u>5</u> 项
29.3	中标候选人推荐数量： <input checked="" type="checkbox"/> <u>3</u> 名 <input type="checkbox"/> 根据[总得分由高到低（综合评分法）/评标报价从低到高（最低评标价法）]排列次序并全部推荐为中标候选人
30.1	采用综合评分法的采购项目，采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 依次按投标报价低的优先、政策得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序确定； <input type="checkbox"/> 随机抽取； <input type="checkbox"/> …… 采用最低评标价法的采购项目，采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下方式确定中标人： <input type="checkbox"/> 依次按投标报价低的优先、节能及环保产品累计金额高的优先、带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时负偏离项数少的优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序确定。 <input type="checkbox"/> 随机抽取； <input type="checkbox"/> ……
35.1	<input type="checkbox"/> 本项目不收取履约保证金。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目收取履约保证金，具体规定如下： 履约保证金金额：每分标按中标金额的 <u>2%</u> 。 履约保证金递交方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金方式（参照投标保证金） 履约保证金缴纳期限： <u>自中标通知书发出之日起15日内</u> (注意请勿超过采购需求中规定的签订合同时限)。 履约保证金退付方式、时间及条件： <u>由中标人向履约保证金收取单位提供《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》（详见桂财采〔2015〕22号），保证金收取单位在收到合格材料</u>

	<p>后5个工作日内办理退还手续（不计利息）。</p> <p>履约保证金指定账户：  <b>开户名称：藤县公共资源交易中心</b>  <b>账号：6666 0008 5802 9000 10-00000</b>  <b>开户行：广西藤县桂银村镇银行有限公司</b></p> <p>备注：  1. 根据《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）的规定，履约保证金数额不得超过政府采购合同金额的5%；对中小企业收取的履约保证金数额不得超过政府采购合同金额的2%。  2. 履约保证金不足额缴纳的（包含保函额度不足的），或者不按规定提交方式提交的，或者保函有效期低于合同履行期限（即合同中规定的当事人履行自己的义务，如交付标的物、价款或者报酬，履行劳务、完成工作的时间界限）的，不予签订合同。  3. 采用银行、保险机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。  4. 投标人为联合体的，由联合体其中一方按规定提交的履约保证金，视为有效履约保证金。</p>
36.1	<p>签订合同携带的证明材料：  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。  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  质疑联系部门及联系方式：云之龙咨询集团有限公司藤县分公司，联系电话：0774-7288399/0774-3859935，通讯地址：广西藤县藤州镇安泰五街62号二楼  业务时间：工作日每天上午8时00分到12时00分，下午3时00分到6时00分。</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中标人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：  【1-10分标】<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. 账户户名：云之龙咨询集团有限公司藤县分公司  开户行：中信银行南宁东葛支行  账 号：8113001013200159944</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>
40.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>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，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。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满18岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。</li> <li>4. 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字处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。</li> <li>5. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</li> </ol>

# 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”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

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

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

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、质保以及其他各种服务。

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

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有授权委托书（按第六章要求格式填写）。

## 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《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）的规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，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4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

## 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。允许分包的非主体、非关键性工作，根据法律法规规定承担该工作需要行政许可的，如该工作由投标人自行承担，投标人应具备相应的行政许可，如投标人不具备相应的行政许可必须采用分包的方式，但分包投标人应具备相应行政许可。

7.3 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 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定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，按前两款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求提供投标人或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为投标人或者制造商所拥有或自身获得。

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；
- (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。

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

投标文件由报价文件、资格证明文件、商务及技术文件三部分组成。

- (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) 商务及技术文件：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 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

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

## **17. 投标有效期**

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

17.2 投标有效期应按招标文件规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。**承诺的投标有效期低于招标文件规定期限的，按无效投标处理。**

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

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

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) 法律法规规定的其他情形。

## 19. 投标文件的编制

19.1 投标人应按照本项目招标文件规定的格式和顺序和广西政府采购云平台的要求编制投标文件并加密。投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

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

19.3 投标文件须由投标人在规定位置签字（或者电子签名）、盖章（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则按无效投标处理。**

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

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字（或者电子签名）或者加盖公章或者加盖电子签章。投标文件因字迹潦草或者表达不清所引起的后果由投标人承担。

## 20. 电子备份投标文件

电子备份投标文件是指通过在线编制生成且后缀名为“bfbs”的文件，是否接受电子备份投标文件详见在“投标人须知前附表”。

## 21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的提交投标文件截止时间前将电子投标文件提交至投标地点。电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至**广西政府采购云平台**。

21.2 **未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求加密的电子投标文件，广西政府采购云平台将拒收。**

## 22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交，投标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、修改后重新上传、提交，投标截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。（补充、修改或者撤回方式可登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心”中查看“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2 “广西政府采购云平台收到投标文件后向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3 在投标截止时间后，采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

# 四、开 标

## 23. 开标时间和地点

开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

## 24. 开标程序

24.1 提交投标文件截止时间止，投标人不足3家的，不得开标。

24.2 采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过广西政府采购云平台组织线上开标活动，所有供应商均应当准时在线参加，投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

### 24.3 开标程序

（1）解密电子投标文件。“广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购云平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人按“投标人须知前附表”规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人须凭加密时所用的CA锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并对电子投标文件解密。**投标人未在规定的时间内解密投标文件或者解密失败的，投标人的投标文件作无效处理。**

（2）电子唱标。投标文件解密结束，宣布的内容均在广西政府采购云平台远程开标大厅展示，具体详见“投标人须知前附表”；

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

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

标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

(5) 开标结束。

特别说明：如遇广西政府采购云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

## 五、资格审查

### 25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构通过电子开评标系统依据招标文件对电子投标文件进行线上资格审查。

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的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

**25.3 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) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(2) 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；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”）

(3) 同一合同项下的不同投标人，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的；

(4) 投标文件中的资格证明文件缺少任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料的；

(5) 投标文件中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“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.4 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

26.1 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。

26.2 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。

26.3 采购代理机构应当基于广西政府采购云平台抽（选）取评审专家。

## **27. 评标的依据**

评标委员会以“第四章 评标方法和评标标准”为依据对投标文件进行评审，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。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。

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。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

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

## **29. 评标方法及中标候选人推荐**

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 商务/技术要求允许负偏离的条款数详见“投标人须知前附表”。

29.3 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

29.4 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，采购代理机构可以中止电子交易活动：

- （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，采购代理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、报采购人同意后，终止电子采购活动，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

29.5 出现下列情形之一的，应予废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

## 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。

### 31. 结果公告

31.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。采购人或者采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的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招标文件一并保存。

31.2 中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

### 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通过广西政府采购云平台发出电子中标通知书。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。

#### **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。

#### **35. 履约保证金**

35.1 履约保证金的金额、提交方式、缴纳期限、退付的时间和条件详见“投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

35.2 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由中标人自行承担。

#### **36. 签订合同**

36.1 签订电子采购合同：中标人领取电子中标通知书后，在规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

线下签订纸质合同：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 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），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供应商，也可以重新开展政府采购活动。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标供应商造成损失的，中标供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

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

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

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

36.7 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

#### **37. 政府采购合同公告**

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内,将政府采购合同在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,采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复,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。

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 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 代理服务收取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 万元~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500 万元~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000 万元~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1 亿元~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5 亿元~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10 亿元~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50 亿元~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某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：

$100 \text{ 万元} \times 1.5 \% = 1.5 \text{ 万元}$

$(200 - 100) \text{ 万元} \times 1.1 \% = 1.1 \text{ 万元}$

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。

## 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) 报价文件未提供“投标人须知前附表”第13条“报价文件”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) 各分标报价超出招标文件相应分标规定最高限价，或者超出相应分标采购预算金额的；

(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完整唯一总价报价；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5.1条(2)或者第5.2条(2)项情形的；

(7) 报价文件响应的标的数量及单位与招标文件要求实质性不一致的。

#### 2.2 在商务及技术评审时，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或者出具的身份证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 条“商务及技术文件”规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；

(5) 允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

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

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

(8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(9) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(10) 投标文件标注的项目名称或者项目编号与招标文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；

(11) 投标文件中承诺的投标有效期低于招标文件要求的期限的；

(12) 招标文件明确不允许分包，投标文件拟分包的；

(13) 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；

(14) 招标文件未载明允许提供备选（替代）投标方案或明确不允许提供备选（替代）投标方案时，投标人提供了备选（替代）投标方案的；

(15) 未响应招标文件实质性要求的。

(16) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

### 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，评标委员会应在广西政府采购云平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在广西政府采购云平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖投标人电子签章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

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

未按评标委员会的要求作出明确澄清、说明或者更正的投标人的投标文件将按照有利于采购人的原则由评标委员会进行判定。

### 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

### 5.1 采用综合评分法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，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做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

### 5.2 采用最低评标价法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件报价进行比较。

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

(3) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(4) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法

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

### 三、评标标准

#### 综合评分法（1/2/4/5/6/10 分标）

序号	评审因素	评标标准
1	<p style="text-align: center;"><b>价格分</b> (满分 30 分)</p>	<p style="text-align: center;"><b>投标报价</b></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。最终中标人的中标金额等于投标报价。</p> <p>(2) 政策性扣除计算方法。</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予 20（范围为 10%-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%）。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 4（范围为 4%-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×（1-4%）。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</p>

			<p>该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(5) 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，其价格分为满分。</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 30 \text{分}</math></p>
2	<b>技术分</b> (满分 30分)	<b>技术性能分</b> (满分 21分)	<p>1. 投标文件的技术要求中无负偏离的得 3分，满分 3分。</p> <p>2. 实质性要求的技术要求：投标人在技术要求偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加 1.5分；满分 9分。</p> <p>3. 非实质性要求的技术要求：投标人在技术要求偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加 1分；满分 9分。</p> <p><b>注：1. 投标人技术参数及功能有正偏离的，须在技术要求偏离表中列明，且在实施方案中提供佐证材料，否则评标委员会不予评定为正偏离。</b></p> <p><b>2. 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。</b></p>
		<b>项目质量控制措施</b> (满分 9分)	<p>1. 提出项目质量控制措施，包括工序设置与管理方案、质量控制及验收方案、业务培训机制、质检岗位职责、统计方法等，上述方案完整得 9分，以上少一项扣 3分，扣完为止。</p>
3	<b>商务分</b> <b>售后服务分</b> (满分 38分)	<b>(1) 售后服务方案 (满分 29分)</b>	<p>①售后服务方案分  根据投标文件的售后服务要求，依据各投标人提供的售后服务方案，包括质保期、服务响应时间、故障解决方案、定期运行维护、技术培训等方面，由评标委员会确定各投标人所属档次，在相应档次内独立打分。</p> <p>一档（5分）：仅满足招标文件的售后服务要求。</p> <p>二档（10分）：满足招标文件售后服务要求，售后服务方案描述较详细，故障响应时间优于招标文件要求，有技术培训方案，质保期优于招标文件要求，退换方案优于招标文件要求；具有售后服务计划及售后服务措施。</p> <p>三档（15分）：满足招标文件售后服务要求，售后服务方案描述详细完整，故障响应时间优于招标文件要求，有完善的售后服务流程、应急预案、有详细的完善的技术培训方案、有质保期外优惠方案及其他实质性优惠措施，质保期优于招标文件要求，退换方案优于招标文件要求；具有售后服务计划及售后服务措施，有专业的售后团队且优于招标文件要求。</p> <p>额外加分项：在三档基础上，提出额外的有利于项目实施的售后服务内容，优于采购需求且被评标委员会接受的，每项得 2</p>

			分，满分 14 分。 未提供上述内容不得分。
		<b>(2) 质保期内服务(满分 9 分)</b>	提供如下完善的质保期间服务流程：包括故障处理、上门维护、紧急维护、电话维护、主动巡检，定期回访的，每项得 1.5 分，满分 9 分。
	<b>政策分</b> (满分 2 分)	<b>节能、环境标志产品</b>	<p>(1)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[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单(标注出投标产品在品目清单中所属的品目)，并加盖投标人电子签章]，根据其所占项目(或者分标)投标报价比例得 0 至 1 分，满分 1 分。</p> <p>(2)属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单(标注出投标产品在品目清单中所属的品目)，并加盖投标人电子签章]，根据其所占项目(或者分标)投标报价比例得 0 至 1 分，满分 1 分；</p> <p>(3)非节能、环境标志产品的不得分。</p>
<b>总得分为以上各项评审因素得分合计</b>			

注：计分方法按四舍五入取至百分位

## 综合评分法（3/7/8/9 分标）

序号		评审因素	评标标准
1	价格分 (满分 30 分)	投标报价	<p>(1) 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，其价格分为满分。</p> <p>(2) 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 30 \text{分}</math></p>
2	技术分 (满分 30 分)	技术性能分 (满分 21 分)	<p>1. 投标文件的技术要求中无负偏离的得 3 分，满分 3 分。</p> <p>2. 实质性要求的技术要求：投标人在技术要求偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加 1.5 分；满分 9 分。</p> <p>3. 非实质性要求的技术要求：投标人在技术要求偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加 1 分；满分 9 分。</p> <p><b>注：1. 投标人技术参数及功能有正偏离的，须在技术要求偏离表中列明，且在实施方案中提供佐证材料，否则评标委员会不予评定为正偏离。</b></p> <p><b>2. 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。</b></p>
		项目质量控制措施 (满分 9 分)	<p>1. 提出项目质量控制措施，包括工序设置与管理方案、质量控制及验收方案、业务培训机制、质检岗位职责、统计方法等，上述方案完整得 9 分，以上少一项扣 3 分，扣完为止。</p>
3	商务分 (满分 38 分)	(1) 售后服务方案 (满分 29 分)	<p>①售后服务方案分</p> <p>根据投标文件的售后服务要求，依据各投标人提供的售后服务方案，包括质保期、服务响应时间、故障解决方案、定期运行维护、技术培训等方面，由评标委员会确定各投标人所属档次，在相应档次内独立打分。</p> <p>一档（5 分）：仅满足招标文件的售后服务要求。</p> <p>二档（10 分）：满足招标件文件售后服务要求，售后服务方案描述较详细，故障响应时间优于招标文件要求，有技术培训方案，质保期优于招标文件要求，退换方案优于招标文件要求；具有售后服务计划及售后服务措施。</p> <p>三档（15 分）：满足招标件文件售后服务要求，售后服务方案描述详细完整，故障响应时间优于招标文件要求，有完善的售后服务流程、应急预案、有详细的完善的技术培训方案、有质保期外优惠方案及其他实质性优惠措施，质保期优于招标文件要求，退换方案优于招标文件要求；具有售后服务计划及售后服务措施，有专业的售后团队且优于招标文件要求。</p> <p>额外加分项：在三档基础上，提出额外的有利于项目实施的</p>

			<p>售后服务内容，优于采购需求且被评标委员会接受的，每项得2分，满分14分。</p> <p>未提供上述内容不得分。</p>
		<b>(2) 质保期内服务(满分9分)</b>	<p>提供如下完善的质保期间服务流程：包括故障处理、上门维护、紧急维护、电话维护、主动巡检，定期回访的，每项得1.5分，满分9分。</p>
	<b>政策分</b> (满分2分)	<b>节能、环境标志产品</b>	<p>(1)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[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单(标注出投标产品在品目清单中所属的品目)，并加盖投标人电子签章]，根据其所占项目(或者分标)投标报价比例得0至1分，满分1分。</p> <p>(2)属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单(标注出投标产品在品目清单中所属的品目)，并加盖投标人电子签章]，根据其所占项目(或者分标)投标报价比例得0至1分，满分1分；</p> <p>(3)非节能、环境标志产品的不得分。</p>
<b>总得分为以上各项评审因素得分合计</b>			

注：计分方法按四舍五入取至百分位

## 四、中标候选人推荐

### 综合评分法

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

2. 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,按投标报价由低到高顺序排列(即按投标折扣由低到高顺序排列)。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》

合同编号：

采购人（甲方）：\_\_\_\_\_

供应商（乙方）：\_\_\_\_\_

采购计划号：\_\_\_\_\_

项目名称：\_\_\_\_\_项目编号：\_\_\_\_\_

合同类型：买卖合同（备注：货物采购一般为买卖合同）

本合同为中小企业预留合同：（是/否）。

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，按照采购文件规定条款和乙方投标（竞标）承诺，甲乙双方签订本合同。

## 第一条 合同标的

序号	标的的名称	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								
.....								
合计金额（人民币）： <u>（大写）</u>								<u>（小写）</u>

## 第二条 标的质量

1. 乙方所提供标的的名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等内容必须与乙方投标文件及有关承诺相一致，且满足项目实施要求。

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投标文件的承诺。

## 第三条 履行时间（期限）、地点和方式

1. 履行时间（期限）：自签订合同之日起\_\_\_\_\_个工作日内交付使用（注：根据项目实际情况填写，且与投标文件承诺一致）

2. 履行地点：\_\_\_\_\_（注：根据项目实际情况填写，且与投标文件承诺一致）

3. 履行方式

(1) 乙方负责货物运输，货物的运输方式：\_\_\_\_\_。

(2) 交货方式

乙方将货物送到甲方指定地点。

甲方自行到乙方指定地点提货。

其他：\_\_\_\_\_。

#### **第四条 包装方式**

1. 乙方提供的货物均应按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。

2. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防水、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。

3. 货物的使用说明书（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、质量合格证、随配附件和工具以及清单一并附于货物包装内。

#### **第五条 安装和培训**

1. 安装时间：\_\_\_\_\_；安装地点：\_\_\_\_\_。

2. 安装要求：乙方应当按招标文件要求（如有）或甲方要求进行安装。

3. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

4. 乙方应当按照投标文件的承诺对甲方有关人员进行培训。培训时间：\_\_\_\_\_；培训地点：\_\_\_\_\_。

#### **第六条 合同价款及支付**

1. 本合同以人民币付款。

2. 合同价款（或者报酬）：\_\_\_\_\_。

3. 合同价款包括

(1) 货物的价格：包括货款、杂配件、安装调试费、验收费，信息系统接入费；

(2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格。

(3) 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。

(4) 采购代理服务费、保险费和各项税金。

注：乙方自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，合同价款中应包含全部内容，合同签订后甲方不再另行支付额外费用。

4. 付款条件（进度和方式）：收到项目货物并经采购人验收合格入库后，提供等额发票，并经甲方审核确认后，十个工作日内完成全部合同金额的支付手续并提交至县财政相关费用支付部门进行费用支付。

合同签署的乙方名称及发票开具单位与收款单位必须一致，在合同执行过程中，乙方不得以其他不正当理由要求调整发票开具单位或收款单位，否则视为乙方违约。

5.资金支付方式：甲方当地财政部门予以支付（银行转账）。

## 第七条 验收、交付标准和方法

### 1. 验收标准和方法

（1）验收标准：货物验收标准，伴随工程、服务验收标准（符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范）

（2）验收程序及方法：

1）乙方完成货物安装调试和培训后，书面向甲方提交验收申请。

2）甲方收到乙方验收申请之日起   个工作日进行验收。甲方委托第三方机构组织项目验收的，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准。

3）负责本项目验收的单位按下列   方式确定：

①甲方自行组织；

②甲方委托的第三方机构组织；

③（根据项目特殊要求填写，如无可删除）

4）本项目验收由验收小组按照采购合同约定对每一项技术和商务要求的履约情况进行确认。

5）验收结束后，验收小组出具采购验收书，验收书应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，并列明项目总体评价，由验收小组、甲方和乙方共同签署。甲方委托第三方机构组织项目验收的，其验收结果以第三方机构出具验收书结论为准，甲方和乙方共同签署确认。

6）验收书一式   份，甲乙双方各执   份、受托第三方机构一份（如有）。

7）验收结论不合格的，乙方应自收到验收书后   日内及时予以解决。经乙方对验收结论不合格的货物进行整改后，仍然达不到要求的，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。

8）验收费用按下列②方式确定：

①甲方支付；

②乙方支付；

③（根据项目特殊要求填写，如无可删除）

### 2. 交付标准和方法

（1）除售后服务验收外，验收结论合格的，乙方应自收到验收书后   日内向甲方交付使用。

（2）货物的所有权和风险自交付时起由乙方转移至甲方，货物交付给甲方之前所有风险均由乙方承担。

## 第八条 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规定以及投标文件承诺，为甲方提供售后服务。

2. 质量保修范围: \_\_\_\_\_; 质保期: \_\_\_\_\_。(注: 根据项目实际情况填写, 且与投标文件承诺一致)

### 第九条 履约保证金

1. 履约保证金金额: 每分标按中标金额的×2%。

2. 履约保证金递交方式: 支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金方式。

3. 履约保证金退付的方式、时间及条件: 由乙方向履约保证金收取单位提供《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》(详见桂财采〔2015〕22号), 保证金收取单位在收到合格材料后5个工作日内办理退还手续(不计利息)。

4. 不予退还的情形: 签订合同后, 如乙方不按双方签订的合同规定履约, 则其全部履约保证金不予退还。

### 第十条 违约责任

1. 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的, 应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

2. 乙方未能按时交付货物的, 应向甲方支付迟延交付违约金。迟延交付违约金的计算方法如下:

(1) 从迟交的第一周到第四周, 每周迟延交付违约金为合同价款(报酬)的 0.5%;

(2) 从迟交的第五周到第八周, 每周迟延交付违约金为合同价款(报酬)的 1%;

(3) 从迟交第九周起, 每周迟延交付违约金为合同价款(报酬)的 1.5%。在计算迟延交付违约金时, 迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价款(报酬)的 10%。迟延交付违约金的支付不能免除乙方继续交付相关合同货物的义务, 但如迟延交付必然导致合同货物安装、调试、验收等工作推迟的, 相关工作应相应顺延。

3. 甲方未能按合同约定支付合同价款的, 应向乙方支付延迟付款违约金。延迟付款违约金的计算方法如下:

(1) 从迟付的第一周到第四周, 每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%;

(2) 从迟付的第五周到第八周, 每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%;

(3) 从迟付第九周起, 每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。在计算延迟付款违约金时, 迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

4. 乙方未按本合同和投标文件承诺提供售后服务的, 乙方应按本合同价款(报酬)的     %向甲方支付违约金。

5. 因某一方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的, 该方应当对另一方受到的损失予以赔偿或者补偿。

6. 其他违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

### **第十一条 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。

### **第十二条 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,按下列\_\_\_\_方式解决:

(1) 向\_\_\_\_仲裁委员会申请仲裁;

(2) 向对甲方有管辖权的人民法院提起诉讼。

### **第十三条 合同的变更、中止或者终止**

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

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

### **第十四条 合同文件构成**

1. 政府采购合同

2. 中标通知书;

3. 投标文件;

4. 招标文件及更正公告(澄清或补充通知);

5. 标准、规范及有关技术文件;

6. 双方约定的其他合同文件。

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

### **第十五条 知识产权和保密要求**

1. 甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料,其知识产权属于甲方。

2. 除招标文件采购需求另有约定外,甲方不因签署和履行合同而享有乙方在履行合同过程中提供给甲方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

3. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的知识产权或者其他权利。如合同货物涉及知识产权,则乙方保证甲方在使用合同货物过程中免于受到第三方提出的有关知

识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

4. 如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼,乙方在收到甲方通知后,应以甲方名义并在甲方的协助下,自费用处理与第三方的索赔或诉讼,并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到甲方通知后 28 日内未作表示,甲方以自己的名义进行这些索赔或诉讼,因此发生的费用和遭受的损失均应由乙方承担。

5. 未经甲方书面同意,乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条款、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给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其他人员提供,也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

6. 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。

#### **第十六条 合同生效及其他**

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,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. 合同生效后,甲乙双方不得因姓名、名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人的变动而不履行合同义务。

4. 本合同未尽事宜,遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

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

甲方（盖章）：

法定代表人或者委托代理人（签字）：

签定日期： 年 月 日

乙方（盖章）：

法定代表人或者委托代理人（签字）：

签定日期： 年 月 日

开户名称：

银行账号：

开 户 行：

### 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. 质保期责任：	
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：

# 电子投标文件

# 报 价 文 件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

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: \_\_\_\_\_) 的招标文件, 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. 与本项目有关的一切正式往来信函请寄:

地址: \_\_\_\_\_ 邮编: \_\_\_\_\_

联系人: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_ 传真: \_\_\_\_\_ 电子邮箱: \_\_\_\_\_

投标人名称： \_\_\_\_\_

开户银行： \_\_\_\_\_ 银行账号： \_\_\_\_\_

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）： \_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

4. 开标一览表（货物类格式）

### 开标一览表

项目名称：\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_ 分标：\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_ 单位：元

序号	标的的名称	品牌	规格型号	数量及 单位①	单价 ②	投标报价 ③=①×②
1						
2						
.....	.....					
合计金额大写：人民币_____（¥_____）						

注：

1. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者加盖电子签章或者由法定  
代表人或者委托代理人签字（或者电子签名），否则其投标作无效标处理。

2. 招标文件中列明采购专用耗材的，应按招标文件规定的耗材量或者按耗材  
的常规试用量提供报价。

3. 如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联  
合体牵头人名称，否则其投标作无效标处理。

4. 如为联合体投标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章，否则其投标作无效  
标处理。

5. 如有多分标，按分标分别提供开标一览表，否则投标无效。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签  
名）：

投标人名称（电子签章）：

日期：    年    月    日

## 二、资格证明文件格式

### 1. 资格证明文件封面格式：

# 电子投标文件

## 资格证明文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

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。

### 3. 投标人直接控股股东信息表

#### 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。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则在“**直接控股股东名称**”中填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

#### 4. 投标人直接管理关系信息表

### 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，则在“**直接管理关系单位名称**”中填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

投标人名称（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、重大税收违法失信主体、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。

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（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

年 月 日

**注：如为联合体投标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章并由联合体牵头人法定代表人签字或者盖章或者电子签名，否则投标无效。**

### 三、商务及技术文件格式

#### 1. 商务及技术文件封面格式：

# 电子投标文件 商务及技术文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 2. 商务及技术文件目录

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；
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。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 4. 法定代表人身份证明

## 法定代表人身份证明

投 标 人： \_\_\_\_\_

地 址： \_\_\_\_\_

姓 名： \_\_\_\_\_ 性 别： \_\_\_\_\_

年 龄： \_\_\_\_\_ 职 务： \_\_\_\_\_

身份证号码： \_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_（投标人名称） \_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

附件： 法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称（电子签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注： 自然人投标的无需提供

## 5. 授权委托书格式

# 授权委托书

(非联合体投标格式)

(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或者电子签名事项负全部责任。

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（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

委托代理人身份证号码：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字或者盖章或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上签字或者盖章或者电子签名，委托代理人必须在授权委托书上签字或者电子签名，**否则按无效投标处理**；

2. 法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。

## 6. 商务要求偏离表格式

所投分标：\_\_\_\_\_分标

项目	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
交付的时间和地点	<p>1. 交付时间：合同签订后 20 个工作日内按照采购人现场实际施工进度发出的供货通知完成货物安装、调试、培训等全部工作并交付使用。</p> <p>2. 交付地点：广西梧州市采购人指定地点。</p>		
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 15 日内		
付款方式	<p>付款计划：</p> <p>收到项目货物并经采购人验收合格入库后，提供等额发票，并经采购人审核确认后，十个工作日内完成全部合同金额的支付手续并提交至县财政相关费用支付部门进行费用支付。</p> <p>合同签署的中标人名称及发票开具单位与收款单位必须一致，在合同执行过程中，中标人不得以其他不正当理由要求调整发票开具单位或收款单位，否则视为中标人违约。</p>		
质保期	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期不得少于 2 年。各产品分项中另有要求的，从其规定。		
售后服务及培	1、在质保期内设备非因人为及不		

<p>训要求</p>	<p>可抗拒因素而引起的损坏或质量问题，中标人负责给予技术服务、维修或更新，并承担相应费用和零部件的费用。</p> <p>2、接到故障通知后，30分钟内作出反应，并作出详细的故障处理方案；在8小时内到达采购单位现场，12个小时内按国家及行业标准排除故障，并提供每周7×24小时电话咨询。各产品分项中另有要求的，从其规定。</p> <p>3、供货期间和验收工作（包括待验收和已经验收的内容）在交付前，中标单位对供货在安装产品、成品都应采取措施精心保护，防止损毁和失盗，自行负责相关保管业务。</p> <p>4、验收后，提供全部操作、维护手册。中标单位在验收合格之日起3个工作日内，派工程技术专家到现场来负责提供相关课程培训或讲座，不得少于1场。</p> <p>5、供货期间如为学校上课时间，上课时间（上午7时至11时30分，下午2时至5时30分）供应商必须严格按照设备接收学校安排的场地开展相关工作，不得影响学校在此期间的正常教学秩序。</p> <p>6、保质期满后对产品提供终身的有偿服务，维修及更换零部件的费用低于市场价格。</p>		
<p>投标报价要求</p>	<p>投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：</p> <p>（1）货物的价格：包括货款、杂</p>		

	配件、安装调试费、验收费，信息系统接入费； （2）货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格。 （3）运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。 （4）采购代理服务费、保险费和各项税金。 注：投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。		
--	---	--	--

**注：**

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的商务要求逐条作明确的投标响应，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（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

**7. 投标人业绩证明材料**

投标人业绩情况一览表格式：

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


注：投标人根据评标标准具体要求附业绩证明材料。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）： \_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）： \_\_\_\_\_

年 月 日

## 8. 代理服务费承诺书

# 代理服务费承诺书

致：云之龙咨询集团有限公司：

本单位参加了贵方组织的高中教学设备设施采购（ ）项目，在此说明如下：

1. 我方承诺，若本单位中标，保证在发出中标通知书之后 10 个工作日内，按本项目招标文件的规定标准向贵单位一次性足额支付代理服务费，在领取中标通知书后，由于被质疑、投诉或者其他原因而导致中标结果改变，我方将放弃对已缴纳的中标服务费追讨的一切权利。

2. 本单位选择第\_\_\_\_\_种方式作为代理服务费开票类型：

第一种方式：开具增值税普通发票。开票信息如下：

(1) 公司名称\_\_\_\_\_；

(2) 纳税人识别号\_\_\_\_\_。

第二种方式：开具增值税专用发票，开票信息如下：

(1) 公司名称\_\_\_\_\_；

(2) 纳税人识别号\_\_\_\_\_；

(3) 在税局登记的地址\_\_\_\_\_；

(4) 在税局登记的电话\_\_\_\_\_；

(5) 开户银行\_\_\_\_\_；

(6) 银行账户\_\_\_\_\_。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

供应商公章（电子签章）：

日期： 年 月 日

9. 设备性能配置清单格式（1-10 分标）

### 设备性能配置清单

所投分标：\_\_\_\_\_分标

序号	标的的名称	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：

以上设备性能配置清单中“标的的名称、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**。标的的名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，**否则按无效投标处理**。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

## 10. 技术要求偏离表格式

### 技术要求偏离表

所投分标：\_\_\_\_\_分标

项号	标的的名称	技术要求	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“技术要求”逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
2. 投标人根据投标货物的性能指标，对照招标文件技术要求，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”。
3. 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

11. 项目实施人员一览表格式

项目实施人员一览表

所投分标：\_\_\_\_\_分标

姓名	职务	专业技术资格 (职称)或者 职业资格或者 执业资格证或 者其他证书	证书编号	参加本单位 工作时间	劳动合同编号

注：

1. 在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。
2. 投标人应当附本表所列证书的复印件并加盖投标人电子签章。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

12. 选配件、专用耗材、售后服务优惠表格式（仅供参考，投标人如有相关优惠可参考下表或自行编制表格进行提交）

### 选配件、专用耗材、售后服务优惠表

所投分标：\_\_\_\_\_分标

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（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

## 四、其他文书、文件格式

### 1. 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，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（电子签章）：

日期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

## 2. 残疾人福利性单位声明函格式

# 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（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。

### 3. 质疑函（格式）

## 质疑函（格式）

#### 一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_ 邮编： \_\_\_\_\_

联系人： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_

授权代表： \_\_\_\_\_

联系电话： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_ 邮编： \_\_\_\_\_

#### 二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称： \_\_\_\_\_

质疑项目的编号： \_\_\_\_\_

采购人名称： \_\_\_\_\_

质疑事项：

招标文件 招标文件获取日期： \_\_\_\_\_

招标过程

招标结果

#### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1： \_\_\_\_\_

事实依据： \_\_\_\_\_

法律依据： \_\_\_\_\_

质疑事项 2

.....

#### 四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求： \_\_\_\_\_

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

#### 4. 投诉书（格式）

## 投诉书（格式）

### 一、投诉相关主体基本情况：

投标人： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_ 邮编： \_\_\_\_\_

法定代表人/主要负责人： \_\_\_\_\_

联系电话： \_\_\_\_\_

授权代表： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

邮编： \_\_\_\_\_

被投诉人 1：

地址： \_\_\_\_\_

邮编： \_\_\_\_\_

联系人： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_

被投诉人 2：

.....

相关供应商： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_ 邮编： \_\_\_\_\_

联系人： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_

### 二、投诉项目基本情况：

招标项目的名称： \_\_\_\_\_

招标项目的编号： \_\_\_\_\_

采购人名称： \_\_\_\_\_

代理机构名称： \_\_\_\_\_

招标文件公告： 是/否公告期限： \_\_\_\_\_

中标结果公告： 是/否公告期限： \_\_\_\_\_

### 三、质疑基本情况

投诉人于 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日，向 \_\_\_\_\_ 提出

质疑，质疑事项为：

---

---

采购人/代理机构于\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

#### 四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: \_\_\_\_\_

事实依据: \_\_\_\_\_

法律依据: \_\_\_\_\_

投诉事项 2

.....

#### 五、与投诉事项相关的投诉请求:

请求: \_\_\_\_\_

签字(签章):

公章:

日期:

#### 说明:

1. 投诉人提起投诉时,应当提交投诉书和必要的证明材料,并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的,投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容,并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉书应简要列明质疑事项,质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4. 投诉书的投诉事项应具体、明确,并有必要的事实依据和法律依据。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

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