# 第二章 采购需求

说明：

1.为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本竞争性谈判采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），否则响应文件作无效处理。如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序和评定成交的标准”。

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

2.**“实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件作无效处理的条款。**

3.采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。

4.供应商应根据自身实际情况如实响应竞争性谈判文件，不得仅将竞争性谈判文件内容简单复制粘贴作为竞标响应，还应当提供相关证明材料，否则将作无效响应处理（定制采购项目不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在响应文件中提供技术支持资料，技术支持资料以竞争性谈判文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

5.供应商必须自行为其竞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。

**货物需求一览表**

采购预算：74.525万元

中小企业划分标准所属行业名称：工业

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A分标:烹饪科学及食品微生物实验室** | 序号 | 采购货物名称 | 单位 | 数量 | 货物参数 | 分项最高限价（元） |
| 一 | **仪器设备** |
| 1 | 质构仪 | 台 | 1 | 一、技术参数：1.力量感应元：50kg；2.力量感应元显示精度：优于0.001g（分辨率精度同时同步到软件显示上）。误差小于0.01%；3.力量感应元校准：可以通过国际标准砝码进行验证和校正；4.力量感应元保护：标准砝码的超标预警在软件内自定义设置。具有力量感应元超负荷保护功能。同时软件里可以设置力量感应元的保护范围；5.位移精度：0.01mm；升降臂全距：0-280mm；6.升降臂移动速度：0.01-25mm/sec，软件操控移动，可将升降臂移动全距0.01-280mm内任意位置设定为默认移动位置，默认位置可以根据需要自主设定；7.数据采集率：不低于2000组/秒，每组4个通道同时读取。▲8.测试方法：设置界面同时显示实验类型，包含单次测试、全质构测试、恒压测试、循环测试、保持测试五种实验模式；同时测试类型、目标模式、目标数值、间隔时间、测试速度、触发点类型、数值、样品接触面积、探头接触面积，加载另存显示在同一界面，同步进行；测试方法可从软件自带数据库中直接一键调；**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲9.软件自带数据算法，如主成分分析（PCA）、LDA、PLSR等，可进行降维分析、分类分析等大数据分类方式。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲10.测试方法：设置界面同时显示实验类型（直显不少于5种测试模式），同时测试类型、目标模式、目标数值、间隔时间、测试速度、触发点类型、数值、样品接触面积、探头接触面积，加载另存显示在同一界面，同步进行；**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲11.测试显示：软件曲线和测试结果同时显示在一个界面上，也可分开显示。测试数据如力，时间，距离，样品高度在测试程中同步显示到的软件。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲12.数据分析：软件页面中英文可调，数据分析时不需另外撰写分析程序，可直接勾选所要的参数，软件即可自动计算结果。结果数据及曲线可以汇出Excel文档及图片；**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲13.自带软件教学功能：软件内直接调用自带不少于十种动画视频；软件内包含不少于10个领域应用方法库，测试方法可直接调用；测试曲线颜色显示和数据显示可以根据需要进行选择。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲14.软件内置有标准操作流程，分析算法介绍，传感器性能表，使用注意事项、产品介绍（包含质构仪、电子鼻、电子舌、快速粘度仪、流变仪等产品）等知识库，随时检索相关知识解析使用。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**15.软件自带实验报告，包含实验信息、实验参数、实验图谱、实验结果，实验报告一键导出功能，不可编辑报告，可实现实验追溯功能。▲16.软件内带食品物性、流变、热力学、电学等知识库，软件内随时检索物性相关知识解析；带有国标算法，软件可直接调用；软件系统图片处理功能完整，内嵌视频和图片捕捉功能，可以生成图片，可将样品的试验过程进行全程录像，可控制实验播放进程。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲17.软件具有审计追踪功能，使用多级权限管理，可设立不同使用权限的实验角色（不低于上百组合），具有数据保密、实验独立等功能。软件内置有不少于50种应用实验报告，软件内置的实验报告内容包括具体测试的样品名称，样品测试前准备方法，测试参数设置，实验曲线图，测试后如何分析结果；其中实验报告测试的方法软件可以直接读取使用，无需在进行方法设置。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**▲18.SafetyCap产品成分中无高度有害物质，检测结果符合REACH认证的要求，每项的高度关注物质不得超过在物品中的质量百分比0.1%。**（投标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖投标人公章）**▲19.感官仿真软件：仿真实训室可模拟质构仪仿真操作，从安装过程到实验数据采集，分析结果，其中包括五个探头，六种样品，可进行分别检测收集数据；其中内置有三种真实参考视频，质构仪校准，芦苇剪切，面包全质构。实训室内放有质构仪仪器介绍，使用规范，操作和使用说明，全质构名词解释，样例分析，TPA等，仿真实训室还可以真实的在线模拟电子鼻、电子舌等感官仪器的实验操作和数据采集处理。▲20.含有风味物质数据库，包含各类化合物感官特性数据库，如：薄荷味，醋味，番茄味，咖啡味，霉味，奶油味，青草味，桃味，橡胶味；含有风味物质查询库，≥50项风味物质，至少包含风味描述，实物参比及化学参比。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**21.配置清单：质构仪主机1台、专业物性分析软件1套(软件有软件著作权，软件自带物性教学视频10组以上，物性专业术语；测试指标曲线示意解读）、50kg力量感应元1个，探头转换器1个、实验平台1个、直径为36mm柱形探头1个、压盘探头1个、直径为50mm柱形探头1个、凝胶探头1个、剪切刀具(包括一V刃刀口和平刃刀口)1套、感官仿真软件（可真实的在线模拟质构仪、电子鼻、电子舌等感官仪器的实验操作和数据采集处理）1套、纸质版300种食品质构测试案例解析1本，备品配件包1套，操作手册等。二、智能电量统计模块要求1. 5孔1位10A插孔，符合GB/T2099.1、GB/T1002、GB4943.1国家标准；2.支持176-250V～50HzAC供电，通过86底盒标准安装方式；3.支持无线通讯接入，实现统一集中管理，查看开关状态、用电量、电压、电流信息；4.支持用电安全保护，支持电流超过设定阀值后告警，支持电压超过设定阀值后告警；5.支持用电计量分析，支持用电趋势分析，用电趋势对比分析；6.支持软件平台控制（本项目暂不采购软件平台）▲6.1 支持接入物联网网关，空调面板，温湿度传感器，数据采集器，红外人体感应传感器，智能红外遥控装置，智能开关等传感器设备**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）；**6.2 支持传感器，电器设备自动识别归类，可以自动识别智能插座，空调面板，温湿度传感器，数据采集器，人体红外感应传感器，智能红外遥控装置，智能灯控开关等传感器；6.3 支持根据数据状态改变进行策略控制，记录并存储巡检报告，比如插座的功率、电压、电流；▲6.4 支持巡检策略设定，记录并存储巡检报告，比如平台定时对全部设备进行巡检，及时发现异常设备，消除隐患**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**6.5 支持信息集中显示，包括设备当前在线数据、能耗数据等； | 180000 |
| 2 | 营养成分分析仪 | 套 | 1 | 一、综合要求：凯氏定氮仪及其附属配件需要在高温、强酸碱、蒸汽等比较苛刻环境下开展工作。二、设备用途：用于检测食品、药品、谷物、农业、水产品、乳制品、化工、土壤、植物、肥料、动物饲料、烟草、环境监测等样品中全氮和蛋白质含量的分析以及其它挥发性组分的分析。三、工作条件：1.电源：220VAC±10%50Hz；2.温度：操作环境10-35℃；3.冷凝水压：0.02MPa-1MPa；4.冷凝水温度：≤20℃；四、功能参数：1.仪器配置：自动凯氏定氮仪，含蒸馏系统、软件系统；2.采用国家标准的凯氏定氮方法：浓硫酸环境消解样品、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收法；3.检测范围：0.1-240mgN；4.回收率≥99.5%（1-240mgN）；5.重复性误差：RSD≤0.5%（1-240mgN）；6.测定样品重量：固体≤6g液体≤16ml；7.操作系统：内置4.3寸高分标率彩页液晶显示屏，中文操作界面，可实时监测和显示实验过程；8.全自动加碱加酸加稀释剂、全自动蒸馏、全自动故障检测；9.采用自动淋洗控制系统，实现智能化出液管路淋洗，保证样品的高回收率和结果的准确性；10.蒸馏时间：0—60min连续可调；▲11.具备冷凝水流量检测功能，冷凝充分，保证回收率；▲12.行为分析模块12.1 采用极低功耗、高集成度的系统级芯片(SoC)处理器12.2 计量精度:3%左右，无需校准即可正常使用。12.3 PCB板设计，抗干扰能力强，可靠性高，为防止仪器过程中产生静电，全部核心材料为防静电材质，且体积电阻率<5\*10的六次方Ω·cm。**（投标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖投标人公章）**▲12.4 支持直插220V交流电(非隔离电源)使用，无需外部供电。12.5 支持过压、过流、过载等保护功能12.6 支持定时、倒计时、断电记忆、WEB在线控制等功能。**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**12.7 支持实时获取电压、电流、功率12.8 最大负载功率:10A、AC250V13.防溅瓶采用非玻璃的耐碱液腐蚀的高分子材质；**（投标时提供产品实物证明图片复印件，并加盖投标人公章）**14.具备安全门自动监测及消化管在位检测功能；15.具有紧急停止操作功能，保证实验安全。16.具有故障自动检测及声光报警系统智能化设计；17.安全认证：定氮仪主机需通过CE认证；18.石墨消解仪功能参数18.1消化能力：≥20个样品；18.2加热方式：采用红外一体式加热及高纯石墨传导；18.3控温方式：PID控温；嵌入式软件控温技术；18.4控温范围:室温+5℃～450℃（从室温到400℃≤25分钟）；18.5升温计时方式：消解开始计时或达至设定温度计时两种可选；18.6显示系统：4.3寸真彩液晶显示屏；18.7隔热方式：陶瓷及风道隔热；18.8控温精度：±1℃；18.9消化管容量：300ml（满容量水，20℃）18.10表面外壳需喷涂特氟龙涂层，防止消解过程中产生的酸气或酸液对仪器的腐蚀；18.11自动检测加热单元工作故障并可判断出故障模块，便于维护；18.12具备过压、过流、过热报警，故障自动报警功能；18.13具备导流槽结构，防止酸液腐蚀仪器；18.14石墨表面处理方式：要求采用气相沉积技术，防止石墨高温氧化。19.脂肪含量测定功能参数：19.1测定范围不低于0.1-100%；▲19.2自动控温全密封金属浴加热方式，控温范围：室温+5℃～280℃；19.3加热杯体积不小于80mL；19.4溶剂回收率不低于80%；19.5测定样品重量：0.5g～15g(常量2g~5g)；19.6处理能力不低于6个/批；19.7测试时间比传统方法缩短至少20-80%；19.8同步显示设定温度，实际温度，设定时间和加热计时；▲19.9要求内置PID控温系统，控温精度不大于1℃；▲19.10要求采用4.3寸及以上液晶显示屏，微电脑控制系统；19.11要求操作时可以根据试剂沸点和自然温度的不同而选择最佳温度；19.12整机采用表面氧化处理防腐蚀技术，避免环境对机器的影响；19.13考虑到防护措施，空气层隔热，保持机体外壳常温，要具有隔热和保温双重作用；▲19.14具有过温报警及定时提醒功能，声、光、屏幕显示文字提示三重报警系统；**（投标时提供产品实物照片复印件，并加盖投标人公章）**19.15采用直线轴承传导技术的升降连接，方便升降操作；19.16仪器结构具有水电分离设计，整机安全性高；19.17实验中可以补充有机溶剂。20.纤维测定含量测定参数20.1测定范围不低于0.1%~100%；20.2处理能力不低于6个/批；20.3测定样品重量范围不低于0.5g~3g；20.4重复性误差：粗纤维含量在10%以下，不大于0.4%，粗纤维含量在10%以上，不大于1%；20.5蒸馏水预热时间不大于10-12min；▲20.6要求采用一体式红外加热技术，保证各个坩埚受热均匀；▲20.7要求配备四种以上规格砂芯坩埚，能满足不同样品需求;**（投标时提供4种以上坩埚规格和图片证明材料复印件，并加盖投标人公章）**20.8要求溶液桶具有抽屉式抽拉结构，方便加液操作；20.9要求采用负压式真空排废方式，避免液体腐蚀泵体；▲20.10要求具有坩埚反冲功能，能够有效防止样品在抽滤过程中结饼；20.11要求可任意调节坩埚加热功率，节约能耗；20.12要求可检测粗纤维、洗涤纤维、半纤维、纤维素、木质素等物质。五、智能电量统计模块要求1. 5孔1位10A插孔，符合GB/T2099.1、GB/T1002、GB4943.1国家标准；2.支持176-250V～50HzAC供电，通过86底盒标准安装方式；3.支持无线通讯接入，实现统一集中管理，查看开关状态、用电量、电压、电流信息；4.支持用电安全保护，支持电流超过设定阀值后告警，支持电压超过设定阀值后告警；5.支持用电计量分析，支持用电趋势分析，用电趋势对比分析；6.支持软件平台控制（本项目暂不采购软件平台）▲6.1 支持接入物联网网关，空调面板，温湿度传感器，数据采集器，红外人体感应传感器，智能红外遥控装置，智能开关等传感器设备**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）；**6.2 支持传感器，电器设备自动识别归类，可以自动识别智能插座，空调面板，温湿度传感器，数据采集器，人体红外感应传感器，智能红外遥控装置，智能灯控开关等传感器；6.3 支持根据数据状态改变进行策略控制，记录并存储巡检报告，比如插座的功率、电压、电流；▲6.4 支持巡检策略设定，记录并存储巡检报告，比如平台定时对全部设备进行巡检，及时发现异常设备，消除隐患**（投标时提供满足此功能的产品功能截图证明材料复印件，并加盖投标人公章）**6.5 支持信息集中显示，包括设备当前在线数据、能耗数据等；六、仪器配置清单：1.全自动凯氏定氮仪，1套；2.脂肪测定仪，1套；3.纤维测定仪，1套；4.石墨消解仪，1台；5.消化管，20根；6.坩埚，5套；7.铝制溶剂杯，6个；8.玻璃溶剂杯，6个；9.智能电量统计模块，1套。 | 165000 |
| 3 | 酶标仪 | 台 | 1 | 一、技术参数1.显示：7英寸高分辨电容触摸屏2.光源：6V10W卤素灯，寿命可达2000h3.波长范围：340nm~750nm，覆盖整个可见光波长4.滤光片：标配405，450，492，630nm4片滤光片，最多可装载8片滤光片5.读数范围：0~4.000Abs6.分辨率：0.001Abs7.吸光度准确度（450nm）：[0-2)≦±0.005A；[2.0-3)≦±1%；[3.0-4)≦±1.5%8.吸光度重复性（450nm）：[0-3)CV≦0.3%；[3-4)CV≦1%9.测量速度：6s（96孔板快速测量模式），单波长<15s，双波长<28s（96孔板精确测量模式）10.内存：可储存1000个测量程序和结果11.接口：3个USB接口，连接电脑、打印机和U盘12.电源：AC100-240V，50-60Hz，2A13.外形尺寸：440×295×225mm（长×宽×高）二、产品特点1. 7英寸触屏显示器：操作便捷，无需连接电脑、键盘等；2.强大的软件功能：内置多种数据处理方式，包括标准曲线拟合、定性分析、定量分析、质控分析；3.参比检测通道：内设参比通道，数据更加准确、稳定；4.ReaderIt-I软件：可搭配PC软件，操作方式任意选择；5.可连接打印机，方便数据实时输出。三、配置清单1.酶联免疫分析仪主机1台。2.触摸笔1支。3.鼠标1个。 | 45000 |
| 4 | 菌落计数器 | 台 | 1 | 1.电压频率（V,Hz）：AC220V/50Hz, DC12V。2.功率（W）：7W。3.显示方式：数字显示。4.计数池尺寸（mm）：φ110。5.培养皿最大尺寸（mm）：φ105。6.计数方式:培养皿底部计数笔点压式计数。7.标配计数笔数量:2支。8.计数容量:0-999。9.是否为可磁吸一体放大镜:是。10.放大镜规格（φ/mm）:φ90。11.放大镜放大倍数:3-6倍。12.光源类型:LED。13.是否带语音播报功能:否。14.是否带充电功能:否。15.充电待机时间:无。16.外形尺寸（mm）:约320\*240\*100。 | 860 |
| 5 | 恒温培养箱 | 台 | 1 | 技术参数配置（CSP）要求：1.▲容积：≥160L。2.温控精度：0.1℃；开门30s恢复时间：5min至37℃。3.温度均匀性：±0.5℃at37℃；温度波动度：±0.1℃at37℃。4.▲温控范围：室温+5~105℃，在100℃的条件下运行2小时，实现箱体除菌，无需外挂紫外灯。5.▲产品结构：自然对流加热，采用三面加热技术，使腔体内的温度更加均匀。6.操作界面：≥5寸智能液晶屏,可实时查看温度动态曲线，具有留言/记事本/公告功能。7.用户权限：三级管理权限，根据管理要求设置用户的操作权限。8.▲控制原理：以模糊PID控制原理为基础，能够实现波动度/均匀度/过冲/升温速率的精确控制。9.▲数据导出：配置USB接口可将设备运行数据/事件记录/报警记录等全部导出。10.▲运行模式：至少提供固定模式、预约固定模式、程序模式、预约程序模式4种运行模式，同时用户可通过程序库可实现多组多段程序设定。11.事件记录：开关门记录/设置更改记录/数据上传下载记录/账户登录记录。12.运行查询：可查看设备报警记录/事件记录，事件记录包括：开关门记录/设置更改记录/数据上传下载记录/账户登录记录；并可将运行记录进行下载。13.自整定功能：根据用户常用环境/使用效率/设备自身状态等因素，进行设备算法调整及性能优化。14.过流保护：当电流超过预定最大值时，断开电路以保护设备不受损坏。15.▲独立限温：设备标配独立限温开关，当温度超过限温开关设定的温度值后，加热丝强制断电。16.报警方式：屏幕闪烁报警/蜂鸣器声音报警/远程报警。17.断电续存：设备断电后，再次通电仍可按照当前运行状态继续运行。18.数据接口：具备RS485接口，可实现多台组网，并能够与计算机连接。19.搁板：最多可设置17层搁板，标配2层搁板，用户可根据需求自行调整搁板位置。 | 25000 |
| 6 | 安装调试服务费 | 项 | 1 | 包含项目所需的运输、搬运、设备安装、设备调试、试运行等。 | 29671 |
| 7 | 万向排气罩 | 台 | 9 | 1.管道直径：75mm2.罩口直径：420mm 3.罩口：拱型/杯型集气罩：高密度PP/PC材质罩口加装360°旋转装置，确保罩口能够360°旋转，做到无死角吸风。4.关节：高密度PP材质，可360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。5.关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。6.关节连接杆：PP7.关节松紧旋钮：全铜材质确保螺纹不滑丝，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。8.气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。覆盖范围：长度3.15以固定架为中心最大活动半径可达2040mm.长度2.6米以固定架为中心最大活动半径可达1600mm伸缩导管：75mm改性PP固定底座：为高密度PP材质，由模具注塑一体成型，非粘接而成，牢度强，不脱底。 | 7470 |
| 8 | 原子吸收罩 | 台 | 3 | 304不锈钢材质1.全套设备包括：不锈钢集气罩、带手动调节不锈钢导风管等。2.不锈钢集气罩：采用1.0mm以上304#不锈钢制作，尺寸约为500×500mm。3.不锈钢导风管：采用1.0mm以上不锈钢制作，风管直径为DN160mm。另外，在导风管上配有手动调节阀，开启度可以0到180°，可任意调节风量。4.安装：原子吸收罩的安装用支架固定于屋顶天花上，并和PVC排气管连接。5.风量要求：根据实验要求的不同，风量可有不同的设计值，对于要求较低的场合，可采用风量300m3/h；要求较高的场合，可采用风量1000m3/h。6.噪音：≤65dB。 | 3000 |
| 9 | PP排风管道 | m | 28 | 规格为 600mm×200mm（宽 × 高）1. PP材质2.风管具有防腐等性能，且内壁光滑，PP塑料通风管需符合以下技术要求2.1燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；落锤冲击试验破损数为0；纵向回缩率≤0.6%3.风管采用PP阻燃板材质（含阻燃成分），原材料PP阻燃板需符合以下技术要求3.1简支梁缺口冲击强度≥7.8KJ/㎡ C（完全破坏）；负荷变形温度≥136℃，密度≥0.92g/cm³；弯曲强度≥44.5MPa；燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；拉伸强度≥27.8MPa，垂直燃烧性能达到V-2级。 | 8400 |
| 10 | PP排风管道 | m | 8 | 规格为 φ250mm。1. PP材质2.风管具有防腐等性能，且内壁光滑，PP塑料通风管需符合以下技术要求2.1燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；落锤冲击试验破损数为0；纵向回缩率≤0.6%3.风管采用PP阻燃板材质（含阻燃成分），原材料PP阻燃板需符合以下技术要求3.1简支梁缺口冲击强度≥7.8KJ/㎡ C（完全破坏）；负荷变形温度≥136℃，密度≥0.92g/cm³；弯曲强度≥44.5MPa；燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；拉伸强度≥27.8MPa，垂直燃烧性能达到V-2级。 | 832 |
| 11 | PP排风管道 | m | 12 | 规格为 φ200mm。1. PP材质2.风管具有防腐等性能，且内壁光滑，PP塑料通风管需符合以下技术要求2.1燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；落锤冲击试验破损数为0；纵向回缩率≤0.6%3.风管采用PP阻燃板材质（含阻燃成分），原材料PP阻燃板需符合以下技术要求3.1简支梁缺口冲击强度≥7.8KJ/㎡ C（完全破坏）；负荷变形温度≥136℃，密度≥0.92g/cm³；弯曲强度≥44.5MPa；燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；拉伸强度≥27.8MPa，垂直燃烧性能达到V-2级。 | 948 |
| 12 | PP排风管道 | m | 24 | 规格为 φ160mm。1. PP材质2.风管具有防腐等性能，且内壁光滑，PP塑料通风管需符合以下技术要求2.1燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；落锤冲击试验破损数为0；纵向回缩率≤0.6%3.风管采用PP阻燃板材质（含阻燃成分），原材料PP阻燃板需符合以下技术要求3.1简支梁缺口冲击强度≥7.8KJ/㎡ C（完全破坏）；负荷变形温度≥136℃，密度≥0.92g/cm³；弯曲强度≥44.5MPa；燃烧性能要求最大燃烧速率达到A-0mm/min；拉伸强度≥27.8MPa，垂直燃烧性能达到V-2级。 | 1512 |
| 13 | 电动风阀 | 套 | 2 | 规格为 φ250mm（阀体直径），采用PP材质，阀体厚度 3mm，配电动执行器（电压 24V/220V） | 960 |
| 14 | 电动风阀 | 套 | 2 | 规格为 φ200mm（阀体直径），采用PP材质，阀体厚度 3mm，配电动执行器（电压 24V/220V） | 834 |
| 15 | 风机控制面板 | 个 | 1 | 液晶显示屏规格为：适配 86 型标准安装盒（尺寸 86mm×86mm），屏幕尺寸大于等于 4.3 英寸，分辨率 480×272 像素，支持实时显示风机转速、风量、电流等运行参数及故障代码，工作温度 - 10℃~50℃，防护等级 IP54。 | 170 |
| 16 | 86通风控制器 | 个 | 2 | 一、规格参数：1.工作电压：支持 220VAC±10%、50/60Hz或支持直流供电。2.输出接口：提供风机控制接口。3.材质：外壳材质采用 PC+ABS 。二、功能特点：1.风机控制：能手动或自动控制风机的启动、停止以及转速调节。2.风阀控制：可对电动风阀进行角度调节。3.显示功能：配备液晶显示屏，可实时显示风机运行状态。4.定时功能：支持定时开关机功能。 | 260 |
| 17 | 电线 | 项 | 1 | RVV5\*4mm2铜芯线，风机配套动力线及变频控制控制线 | 1500 |
| 18 | 镀锌风管（共板法兰） | ㎡ | 80 | 壁厚0.8mm，含风管成型及安装；1.用途：净化区域送风、排风管道；2.连接方式：角钢法兰连接；3.镀锌层厚度：平均厚度≥55um，局部厚度≥45um；4.施工过程按相关规范执行；5.包含:风管成型、人工安装、风管固定件 | 6000 |
| 19 | B1级橡塑海绵风管保温 | ㎡ | 88 | 规格为保温层厚度 δ=25mm，采用难燃 B1 级橡塑海绵材料，氧指数≥32，导热系数≤0.034W/(m・K)，适用温度范围 - 40℃~105℃，具备闭孔结构，吸水率＜0.3%；保温层密度≥65kg/m³，抗压强度≥150kPa，风管外表面接缝处使用专用铝箔胶带密封。 | 2904 |
| 20 | 高效送风口 | 个 | 2 | 额定风量：≥500m³/h无隔板HEPA高效过滤器≥320\*320\*90mm静压箱≥330\*330\*400mm，环保板喷涂喷涂散流板≥390\*390\*20mm，中间冲孔，四周百叶 | 2080 |
| 21 | 高效送风口 | 个 | 1 | 额定风量：≥1000m³/h无隔板HEPA高效过滤器≥484\*484\*90mm静压箱≥494\*494\*400mm，环保板喷涂喷涂散流板≥554\*554\*20mm，中间冲孔，四周百叶 | 708 |
| 22 | 散流器 | 个 | 2 | 规格为 450×450mm（外形尺寸），方形铝合金散流器，面板厚度≥1.0mm，额定风量 300-600m³/h。 | 300 |
| 23 | 房间压力表 | 个 | 4 | 规格量程为±30Pa，采用电子式测量原理，精度等级 ±1.0% FS， 4.3 英寸液晶屏，工作温度 0℃~50℃，防护等级 IP54，具备正负压力显示功能。 | 1068 |
| 24 | PVC风管 | m | 4 | 规格为外径200mm，采用硬质聚氯乙烯（PVC-U）材质，壁厚 3mm（压力等级≤1000Pa），承插式连接（配橡胶密封圈）或法兰连接，适用温度 - 10℃~60℃，耐酸碱性 pH 值范围 2-12，表面粗糙度≤0.01mm，沿程阻力系数 0.009-0.011。 | 200 |
| 25 | PP阀 | 个 | 4 | 规格为 φ200mm（阀体直径），采用聚丙烯（PP）材质，阀体壁厚 3mm，适配 φ200mm 管道。 | 500 |
| 26 | 多叶调节阀 | 个 | 1 | 规格为 320×200mm（外框尺寸），适配对应规格矩形风管，阀体采用 1.2mm 厚镀锌钢板制成。 | 375 |
| 27 | 对开多叶调节阀 | 个 | 6 | 规格为 250×200mm（外框尺寸），适配对应矩形风管，阀体采用 1.2mm 厚镀锌钢板制作。 | 1050 |
| 28 | 对开多叶调节阀 | 个 | 4 | 规格为 320×200mm（外框尺寸），适配对应矩形风管，阀体采用 1.2mm 厚镀锌钢板制作。 | 832 |
| 29 | 微穿孔板消声器 | 个 | 1 | 规格为 320×250mm（外形尺寸），采用镀锌金属板，内管采用薄金属板（钻以孔径小于1mm，穿孔率在1～5%间的微孔），内外管采用槽型骨架强化固定 | 500 |
| 30 | 防雨防虫百叶 | 个 | 1 | 规格为 320×250mm（外框尺寸），外框采用 1.2mm 厚铝合金材质，内置不锈钢防虫网，网孔规格为 30 目（孔径约 0.6mm）。 | 130 |
| 31 | 铝合金回风百叶 | 个 | 4 | 规格为 400×350mm（外框尺寸），采用 1.0mm 厚优质铝合金材质；标配可拆卸过滤网。 | 452 |
| 32 | 恒温净化设备安装调试服务费 | 项 | 1 | 包含项目所需的运输、搬运、大型设备吊装、高空作业、开槽及恢复、管道安装、设备安装、设备调试、试运行等。 | 4909 |
| 二 | **微生物实验区** |
| 33 | 钢玻中台试剂架 | 组 | 1 | 规格为 5250\*350\*750mm（长 × 宽 × 高），主体框架采用 1.2mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂处理，具备防锈、耐腐蚀性；层板采用 8mm 厚安全钢化玻璃，方便观察下层试剂情况且易于清洁；层间距可灵活调节，适配不同规格试剂瓶；两侧配备 PP 材质滴水棒；底部设有金属护栏。 | 2370 |
| 34 | PP水槽+三联水龙头 | 套 | 1 | 水槽采用 PP 材质一次性成型工艺制作，规格为 550\*450\*310mm（长 × 宽 × 高），整体无缝隙，可耐受 pH 值 1-14 的各类化学试剂侵蚀；水槽深度 310mm。配备的三联水龙头采用铜制水嘴，可同时供应冷水、热水及纯水。 | 450 |
| 35 | PP滴水架 | 个 | 1 | 采用优质 PP（聚丙烯）材质一体成型，可适应 pH 值 1-14 的各类化学试剂环境。配备 27 根 PP 滴水棒，棒体直径约 8mm。 | 300 |
| 36 | 桌上洗眼器 | 个 | 1 | 洗眼器为单口设计，主体采用加厚铜质材料铸造。供水软管长度达1.5 米，由软性 PVC 管为内芯，外覆不锈钢网增强防护，最外层包裹 PE 管,该洗眼器最大耐水压为 6Pa。 | 450 |
| 37 | 铝合金插座盒 | 套 | 18 | 定制双位铝合金插座盒，可容纳两个86底盒，并开出进出线孔；嵌入式安装，安装于实验台中间区域。 | 1800 |
| 三 | **理化室分析区** |
| 38 | 钢玻中台试剂架 | 组 | 1 | 规格为 6500\*350\*750mm（长 × 宽 × 高），主体框架采用 1.2mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂处理，具备防锈、耐腐蚀性；层板采用 8mm 厚安全钢化玻璃，方便观察下层试剂情况且易于清洁；层间距可灵活调节，适配不同规格试剂瓶；两侧配备 PP 材质滴水棒，便于实验器皿沥水；底部设有金属护栏，防止试剂瓶滑落。 | 2930 |
| 39 | PP水槽+三联水龙头 | 套 | 2 | 水槽采用 PP 材质一次性成型工艺制作，规格为 550\*450\*310mm（长 × 宽 × 高），整体无缝隙，可耐受 pH 值 1-14 的各类化学试剂侵蚀；水槽深度 310mm。配备的三联水龙头采用铜制水嘴，可同时供应冷水、热水及纯水。 | 900 |
| 40 | PP滴水架 | 个 | 2 | 采用优质 PP（聚丙烯）材质一体成型，可适应 pH 值 1-14 的各类化学试剂环境。配备 27 根 PP 滴水棒，棒体直径约 8mm，表面光滑。 | 600 |
| 41 | 桌上洗眼器 | 个 | 1 | 洗眼器为单口设计，主体采用加厚铜质材料铸造。供水软管长度达1.5 米，由软性 PVC 管为内芯，外覆不锈钢网增强防护，最外层包裹 PE 管,该洗眼器最大耐水压为 6Pa。 | 450 |
| 42 | 紧急淋浴洗眼器 | 个 | 1 | 主体采用 304#不锈钢材质，具有优异的耐腐蚀性和强度，适用于多种复杂环境。其管壁厚度≥1.5mm。洗眼器喷头为 ABS 工程塑料材质，内部镶嵌 304# 不锈钢过滤网，可有效过滤杂质；淋浴喷头直径 80mm，出水孔细密均匀，在 0.2-0.4MPa 水压下，淋浴流量≥75L/min，洗眼流量≥12L/min。 | 2200 |
| 43 | 铝合金插座盒 | 套 | 28 | 定制双位铝合金插座盒，可容纳两个86底盒，并开出进出线孔；嵌入式安装，安装于实验台中间区域。 | 2800 |
| 44 | 电子分析天平 | 台 | 1 | 一、运行环境 1.1环境温度：5-40℃ 1.2相对湿度： 25%-85%RH 1.3适用电源：100～240VAC/ 50～60Hz±10% 二、技术规格 2.1功能： 该设备用于样品称量。 2.2量程：120g 2.3读数精度： 0.1mg 2.4典型稳定时间：1~3S 2.5 重复性误差：0.1mg 2.6线性误差: 0.2mg 2.7灵敏度漂移（10～30 ℃ ）：2ppm/ ℃2.8秤盘尺寸： ￠90mm 2.9配置MFR电磁力平衡传感器2.10全新电子电路（PCB）设计，配备高性能MCU及专用芯片，快速获得准确的称量结果2.11高清VFD显示2.12可拆卸无骨架风门2.13上下壳体全铝合金制造2.14标配防静电涂层风罩2.15统计功能中，可实现称量值检索功能，自动存储最近一次的称量结果2.16前置水平气泡2.17内置时钟功能，符合GMP/GLP要求，支持3Q（IO/OQ/PQ）认证 2.18内置RS232、RJ45及USB等通讯接口，可将称量数据直接传输至Excel等开放式应用程序 2.19可及时打印当前的校准记录，实现审计追踪功能 2.20内置多种应用程序：基础称量、配方称量、汇总称量、动态称量、计件称量、百分比称量、密度检测、下挂称量、检重称量、统计称量、自由因子、统计图表、去皮功能、机械防盗/密码保护、单位换算、自动重复性测试等 三、标准附件，特殊工具及选配件 3.1天平主机及附件（包含天平主机、秤盘、秤盘托架等）3.2风罩组件3.3标配E2 100g砝码3.4天平防尘罩3.5电源适配器 | 11580 |
| 45 | 超低温冰箱（-80°） | 台 | 1 | 一、技术参数配置（CSP）:1.箱内温度 -40℃~-86℃可调。▲2.有效容积≥330L，整机装箱量（2ml冻存管容量）21600份样本。3.微电脑控制， LED 显示屏，可显示环温及输入电压。并配置大容量存储空间，实时保存箱内设定温度、实际温度、高、低温报警温度、输入电压、环温等数据，数据可永久保存。▲4.必须采用HC环保制冷剂，制冷效率高，节能环保。5.采用双级复叠制冷系统，高温级压机和低温级压机配合制冷，制冷效率高。6.根据低温保存箱国家标准GB/T 20154要求，低温保存箱铭牌或标签上要标注制冷剂的详细名称及装入量。**（投标时提供产品铭牌图片证明材料复印件，并加盖投标人公章）**7.符合《低温保存箱节能环保认证技术规范》要求，并获取节能、环保报告及证书； 产品具有中国节能产品证书和环保产品证书。**（投标时提供证书材料复印件，并加盖投标人公章）**8.品牌压缩机2个，功率≤900W 。▲9.25℃环温时，耗电量应≤9 Kw.h/24h。10.标配USB接口，可导出全部数据，实现数据的可追溯性。▲11.多种故障报警（高低温报警、传感器报警、冷凝器散热差报警、环温超标报警、断电报警、门开报警、电池电量低报警），两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护可设定时间、显示面板密码锁功能、断电记忆功能）。▲12.具有内置5V冷链供电系统。13.一体式手把门锁设计，单手实现开关门。可同时使用暗锁及双挂锁。14. 2个发泡内门并带密封条设计，外门4层密封。15.内胆为电锌板喷粉。16.使用航空真空隔热材料VIP，厚度≥15mm，箱体发泡层厚度≥130mm。17.具有可加热平衡孔模块，可满足短时间内连续开门。18.箱体后背≥2个测试孔设计。19.外部尺寸（宽x深x高）：≤830\*893\*1846mm。20.内部尺寸（宽x深x高）：≥465\*630\*1165mm。21.配置:主机一台，说明书保修卡一份，除冰铲一把，钥匙一套。 | 50000 |
| 46 | 显微镜 | 台 | 1 | 一、运行指标要求1.用途：可作切片的明场（BF）观察，可拓展相差、偏光（POL）、荧光（FL）观察等其他观察方法。2.工作条件：适于在气温为摄氏5℃～40℃的环境条件下运输和贮存，在电源90V-230V/50Hz、气温摄氏-20℃～50℃和相对湿度85%RH的环境条件下运行。配置符合中国有关标准要求的插头，或提供适当的转换插座。二、硬件技术指标要求1.光学系统：ECGO无限远双向色差校正光学系统，齐焦距离45mm。2.机身结构：采用铝合金一次成型技术全金属流线型机身，表面喷涂纳米银离子抗菌涂层。90~230V宽电压电源适配器，整机具备USB控制输出，面板支持ECO节能和亮度跟随（LIM光强管理）功能，支持无级亮度设置，支持双重照明供电，支持二级触控开关，支持计算机识别物镜孔位，软件自动切换标尺，自动加载预设参数。3.照明系统：内置SUPERMLEDTM日光型仿真太阳光LED照明系统，10W输出亮度相当于100W卤素灯；色温4500K恒定，光源寿命不低于60,000小时；暖白光照明，出光口支持安装45mm滤镜。4.对焦系统：左右手均有粗微调同步可调，助力式微调最小步长精度可达1μm，最大行程25mm，具备张力调节，防撞击高度限位装置。5.载物台：右手低位双层机械载物台，耐磨陶瓷涂层台面，采用合金钢丝传动结构，无齿条外露，移动行程76mm×55mm，预设钢丝手感张力，，低位手轮操作时手部可不离开桌面。钢丝传动，无齿条结构，载物台距离桌面≤140mm，机械固定载物台(W×D):≥210mm×≥150mm。载物台XY移动可锁定。6.切片夹：慢回弹左手切片夹，支持双玻片，可带动细胞计数池、计数板等重型样本。7.聚光镜：预对中带光阑指示刻度标记的科勒聚光镜NA0.1~1.1，支持明场、偏光等多种照明方式。8.观察筒：30°铰链式三目观察筒，具备50/50分光和100/0或者0/100，眼点高度可调，瞳距调整范围46-78mm。9.目镜：30mm口径超宽视野10X/视场数≥22，双眼屈光度（-2~+8）可调，插孔带止转限位销钉。10.物镜转盘：显微镜机身内置一体的内倾式五孔编码物镜转盘，RMS标准物镜螺纹接口，切换时软件可编码识别倍率（PC端摄像软件同时使用时支持）。11.物镜：五只超平场消色差物镜组4X（N.A.≥0.10，W.D≥27.8mm、10X（N.A.≥0.25，W.D≥8.0mm）、20X（N.A.≥0.40）、40X（N.A.≥0.60，W.D≥0.6mm）、100X（N.A.≥1.25，W.D≥0.13mm）。12.摄像接口：ECGO无限远双向色差校正光学系统可调同步标准C型口。13.摄像头：高性能CMOS彩色摄像头；核心部件三年质保。14.控制软件：同品牌显微镜控制软件，支持自动倍率识别、物镜切换自动改变标尺、自动参数加载等。15.荧光装置：抽拉式LED荧光照明器，60,000小时免维护。兼容所有常规染料的激发块：DAPI、FITC、TRITC、TxRed等。16.防霉装置：观察筒、目镜、物镜等光学成像部件都做了抗菌、防霉处理。17.环保：所采用光学元件均为环保无铅玻璃制成，符合RHoS环保指令。18.便捷操作：机身带有二维码标贴，使用手机扫一扫功能可以获得在线使用说明教程，在线故障申告、预约维修等便捷功能。三、软件技术指标要求1.图像采集：静态图像拍摄、动态视频录制、定时拍照及时序冻结。2.曝光增益控制：目标亮度控制、目标区域选择、曝光时间控制、增益控制。3.白平衡控制：色温控制、目标区域取景器、一键白平衡。4.色彩调整控制：红蓝绿三色通道独立控制、饱和度、对比度、伽马值、负片。5.色彩曲线控制：可通过增加锚点控制曲线多轴曲线（支持20轴）平滑度改变图像的视觉效果。6.图像增强控制：3D降噪、高阶拉普拉斯图像锐化、背景平场校正。7.图像翻转：水平翻转、垂直翻转。8.全景图像拼接工具：手动大图拼接、电动扫描。9.高景深图像合成工具：景深合成、景深扩展。10.FISH多通道荧光叠加：手动叠加、半自动叠加、全自动序列化叠加。11.全黑背景图像智能降噪，多帧图像噪声抑制，弱光成像增强（可用于拍摄高画质荧光图片）。12.配置方案管理：预设系统方案、新增方案、删除方案、恢复内置方案、导出导入。13.视频评价功能：清晰度评价、亮度评价、摄像头水平度校准。14.窗口管理功能：视频窗口创建、自适应缩放、精确缩放、鼠标滚轮缩放、窗口关闭与激活。15.图像测量功能：点到点测量、点到线测量、任意直线工具、水平直线工具、垂直直线工具、线宽距离工具、平行线距离工具、指定角度的直线（带箭头）、有顶点测角度工具、无顶点测角度工具、指定圆心圆形工具、任意圆形工具、任意椭圆工具、矩形工具、多边形工具、自由多边形工具、文字标注工具、图像标尺工具、矢量工具设置工具、图像双屏比对、三屏比对工具。16.图像保存工具：文件命名、保存路径、文件格式默认值设置。17.图像分辨率设置工具：可对图像的物镜倍率后期重新校正。18.物镜倍率自动识别：需要编码物镜转盘支持，手动切换物镜后软件可以自动识别当前物镜。19.物镜倍率自动切换：需要电动物镜转盘支持，可通过软件按钮触发或程序命令触发切换物镜。20.电动载物台控制：需要电动载物台支持，可通过软件按钮触发或程序命令触发控制平台运动。21.多语言包支持：可选择简体中文、繁体中文、英文等。四、基本配置1.显微镜主机1台。2.三目观察筒1个。3.目镜2个。4.载物台1个。5.切片夹1个。6.聚光镜1个。7.物镜（5只）1套。8.摄像接口1个。9.数据线1条。10.电源适配器1个。11.8cc浸油1瓶。12.防尘罩1个。13.工具包1套。 | 15000 |
| 47 | 显微镜拍照系统 | 套 | 1 | 一、传感器参数要求1.图像传感器：SONY sCMOS（同档次或以上）。2.芯片尺寸： 1”。3.像元尺寸：约2.4 x 2.4 μm。4.最大分辨率：≥2,000 万像素, 5480 x 3648。5.感光度： ISO200~ISO6,400。二、相机参数要求1.色彩渲染：OPLENIC® UltronTM二代色彩引擎（同档次或以上）。2.动态范围：~70dB。3.曝光时间：0.01ms to 35s。4.帧速率：MAX. 30FPS@全画幅。5.曝光控制：手动和自动曝光。6.增益控制：手动增益。7.H.E染色优化 ：支持。8.消锯齿边优化：支持。9.图像格式：BMP, JPEG, TIFF, PNG etc。10.光学接口：C-Mount。11.数据输出接口：USB3.2 （兼容USB3.0，USB3.1）。12.操作环境：0~40℃, ≤90% RH。13.操作系统 ：Windows 10、11。 | 10000 |
| 48 | 污水处理装置 | 套 | 1 | 1.一体化收集池，500LPE材质1，超声连杆液位控制器、腐蚀提升泵Q=6L;UPVC耐腐蚀泵头，1套。2.实验室综合废水处理设备。2.1主机尺寸：约1500\*800\*1400mm。2.2壳体材质：表面电泳喷塑处理。2.3运行重量：≤1000kg。2.4底板带≥2个固定万向轮和≥2个活动万向轮，可以移动和锁定。2.5控制系统采用触摸微电脑控制屏，通过在线集中全自动控制，可实现PH、液位、时间、定时等功能的设定与实时监控，全自动运行。3.酸碱中和系统及氧化还原反应系统，1套。4.絮凝助凝沉淀反应装置，1套。5.电化学氧化装置，1套。6.两级活性吸附装置，1套。7.消毒单元，1套。8.安装附件及自动化控制系统，1套。 | 95500 |
| 49 | 防腐离心风机 | 台 | 1 | 1.功率：4kW。2.风量：6670-13340m³/h。3.风压：718Pa。4.转速：1450r/min。 | 5625 |
| 50 | 通风变频控制柜 | 套 | 1 | 1.含相关元器件（室内型）2.电源切换与保护功能：变频控制柜采用元器件连接着进线电源，可以帮助变频控制柜完成电路的通断操作，并能够在电路和变频器出现短路或过载时提供保护。此外变频柜还可以在电机维护时切断电源。3.变频控制柜的柜体上，安装有电源指示灯、报警指示灯、运行指示灯等。变频控制柜的运行及操作状态，可以直接反应在各项仪表及指示灯上，实现对变频器工作状态的时时监测。4.安全防护功能：变频控制柜将各种包括变频器在内的各种电气元件都集中在柜体内。5.控制柜整体设计应该要密封，还需要有专门的进出风口来进行通风散热，同时风道的设计要合理，确保进风排风通畅，避免柜内灰尘形成堆积。6.规格:远控,变频调节风机,故障旁路切换，含380V，4KW变频器7.变频器采用正弦波PWM控制方式，低速额定转矩输出，超静音稳定运行，内置PID功能可以实现PID闭环控制，也可以采用数字化可编程方式运行，通过RS-485计算机网络接口及监控运行软件，可实现计算机的联网运行，修改变频器的功能参数，控制变频器启动停止，监视其运行状态，实现实时保护，高可靠运行，并显示简明的故障诊断信息，帮助用户确定故障原因节能运行可以最大限度地提高电机功率因数和电机效率。 | 6920 |
| 51 | 卧式直膨恒温洁净空调 | 台 | 1 | 1.风量：≥1500m3/h，新风比例：≥15％，制冷量≥7kw，电加热量约≥6kw，电极加湿量≥4kg/h，余压：≥500Pa。2.功能段排布：混合段、初效过滤段、中效过滤段、直膨段、电加热段、加湿段、变频送风机段。3.箱板采用双层面板中间高压聚氨脂发泡保温，箱板导热系数小于0.022W/m•K，外壁板采用厚度不小于0.5mm厚的辊涂新工艺彩钢板，内壁板为不小于0.5mm厚无锌花镀锌钢板，其中内底板为不小于0.7mm厚无锌花镀锌钢板。机组铝合金型材框架与内外面板经流水线高压发泡一次成型，成为一个整体，内部平整无间隙，机组采用内埋加强筋以增加强度、结构强度高，不得出现内部突出结构，箱板厚度≥50mm。密度不小于52.4Kg/m³。4.面板与框架之间及其它连接件之间需采用高弹性密封条密封，保证机组具有良好的气密性，机组的漏风率要符合箱体内静压为1000pa时，漏风率不大于0.09%。5.机组必须有防冷桥措施，机组在运行时，不得出现冷桥和凝露现象，整个面板的隔热性能必须达到EN1886:2007 T2级保温等级，整个箱体的冷桥系数必须达到EN1886:2007 TB1级冷桥等级,（冷桥因子）达到0.8。6.漏风率达到空气处理机组EN1886:2007 L1（M）级以上指标。7.空调机组箱体应有足够的强度，当机组风量≥100000㎡/h、机组内保持静压正1000Pa条件下，机械强度符合EN1886 D1（M）级标准（在设计工况下，变形率不大于4mm/m）；每块面板四周均有铝合金边框，箱体4角配ABS护角。8.洁净空调机组在+400pa条件下过滤器旁通漏风量≤0.02，达到F9级；在-400pa条件下过滤器旁通漏风量≤0.5，达到F9级。9.冷却盘管下部设置冷凝水泄水盘，凝水盘为干式接水盘,底部保温棉厚度不小于10mm,采用大倾角折弯设计的“V型”水盘，可100%顺畅排放凝水，水盘采用不小于1.0mm厚304不锈钢板。10.初效过滤器滤料：棉纤及化纤混合无纺布滤料，初效过滤器采用G4级过滤器，效率＞90%。(EN779)。中效过滤器采用F8 袋式过滤器（EN779）效率＞90%。框架至少应为16gauge镀锌钢。滤料：熔喷高密度超细合成纤维、用衬面加强以形成毡状滤料。11.包含配套铜管、排风扇等配件。 | 41950 |
| 商务条款 | ▲一、合同签订期：自中标通知书发出之日起25日内（注：中标通知书发出之日起25日内必须签订合同。）▲二、交货期限：自签订合同之日起30个工作日内到货并全部安装调试合格完毕。▲三、货物地点：采购人指定地点。▲四、验收标准、规范：（1）质量标准：本项目执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行；低于标准、规范的按标准、规范执行。投标人所提供的产品必须是全新、完好、无破损、未经使用的原装产品，产品符合制造厂家合格产品的出厂质量标准，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质量要求。（2）采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（含测试或试运行），核验不合格的，采购人有权不予验收，同时报相关监督管理部门，由此造成采购人经济损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。（3）设备开机试运行，测试设备的技术性能指标，确认各项功能正常运行，同时检查随机文件应齐整。（4）验收时，采购人有权邀请国家认可的第三方检测计量单位到现场进行校准，并出具校准报告，所涉及的相关费用由中标人承担（投标人自行将费用综合考虑进入投标报价中），采购人不再另行支付。校准不合格的，采购人不予验收。（5）因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对产品质量进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合标准的，鉴定费由中标人承担。▲五、售后服务要求：1.质量保证期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期3年（免费保修期从设备验收合格之日起计算，项目要求及技术需求中规定的，按规定执行）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维修服务。2.响应时间：在使用过程中发生质量问题或故障，接到通知后30分钟内响应，2小时内到达现场处理，一般质量或故障处理时限不超过24小时修复，如果质量或故障在检修48小时后故障仍无法排除，成交供应商应在72小时内提供不低于质量或故障设备规格型号档次的备用设备供采购人使用，直至质量或故障设备修复。3.免费送货上门、免费按采购人要求安装调试合格；免费技术培训，保证使用人员正常操作产品的各项功能，在免费维护期内提供免费升级；其余按供应商承诺进行（期间所需器材及费用均由成交供应商承担）。4.供应商提供全部设备必须是具备厂家合法销售渠道的全新合格正品，所有设备必须完全满足采购文件所述性能配置要求，若产品在运输过程中损坏或擦伤须无偿调换相同产品。5.保修期内非用户原因引起的质量事故成交供应商应负全部责任。6.所有非人为损坏以及在要求质量标准范围内的正常使用造成的损坏均要免费维修；7.对因采购方人员的不正当使用所造成的损坏不归成交供应商负责保修，但成交供应商也要积极帮助采购人修理，并保证提供优惠价格的配件和服务。8、若产品自带软件的，则须提供免费保修（维护）期内升级服务。9、售后服务技术人员要求：供应商应配备不少于2名专职售后服务技术人员，包括但不限于安装、调试、日常维护、故障维修以及相关技术咨询等工作。六、其他要求：1、报价必须含以下部分，包括：（1）货物的价格；（2）必要的保险费用和各项税金；（3）其他（如运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后货物、更新升级等费用，根据项目具体情况填写）：▲2、付款方式：本项目采取预付款形式：签订合同后采购人向成交供应商支付合同金额30%的预付款，项目验收合格后，采购人向成交供应商支付合同金额70%的尾款。3、对合同条款的调整（如对验收、违约责任等有特殊要求的）▲七、核心产品：**序号1质构仪。**提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同竞标人参加同一合同项下竞标的，报价最低的竞标人获得成交候选人推荐资格；报价相同的，由采购人按照供应商须知前附表约定的办法确定成交供应商。 |
| 一、进口产品说明（根据项目实际情况选择）□本表的第项货物所涉及的货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。其他货物不接受进口产品参与投标，否则作无效标处理。☑本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。二、与本项目有关的设计图纸、技术规范、文件等附件资料及其获取方式（如有）文件或者资料名称：/公布渠道或者获取方式：/ |

**货物需求一览表**

采购预算：16.824万元

中小企业划分标准所属行业名称：工业

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B分标：旅游数智录播实训室** | 序号 | 采购货物名称 | 单位 | 数量 | 货物参数 | 分项最高限价（元） |
|  | 智慧教室终端 | 台 | 1 | 一.整体要求1.要求智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式ARM处理器架构设计，不接受采用X86架构设计类产品。2.要求终端高度融合教室各项应用功能，包括电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动、物联控制等。无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑PPT和完成上述所有应用。3.为方便系统使用，要求智慧教室终端采用主机加外接触控屏的设计，主机采用标准机架式设计，支持讲台内安装，主机高度＜2U。触控屏采用显示器设计，支持嵌入讲桌台面安装、显示器支架安装、壁挂安装，无需定制专用讲桌，可实现升降、角度调节等功能；4.要求主机具备电源一键控制和状态显示。5.要求智慧教室终端功能基于模块化设计，可根据实际需求增减扩展。无需更换主机和增加其他功能主机。6.采用全贴合钢化屏，支持多点触控，能清晰呈现授课内容和控制栏。7.终端接口要求：HDMI视频输入接口不少于2路，HDMI输出接口不少于1路，网口不少于4路，USB接口不少于1个，RS-232控制接口不少于2个，MIC音频输入接口不小于5路，每路均支持独立的48V幻象供电开关，LINE OUT接口不少于1路；**（投标人需在投标文件中提供设备实物接口清晰图片，以便验证，并加盖投标人公章；）**▲8.为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间≥100000小时。▲9.为保证系统兼容性，要求能与学校原有建设的智慧教室融合管理平台V1.0实现互联互通，支持资源的统一推送和调度管理，包括直播点播、个人空间、网络巡课、系统设置等功能，能实现设备的统一远程管理、远程协助、设备状态的统一查看、设备使用数据的分析和报表。**原有系统对接期间所涉及的接口全部开放，且符合《广西高校共享智慧教室、共享实验室建设指南》标准；投标人需在投标文件中提供无缝对接承诺函并加盖投标人公章。**二.内置智慧控制模块▲1.内置教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC卡刷卡等多种方式登录设备。设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台，自动开启个人空间、自动匹配个人数据等；**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**2.在触控屏上要求配置人脸识别高清摄像头，内置人脸算法。3.触控屏要求内置读卡器，可通过IC卡刷卡登录，可与学校一卡通系统对接，老师刷卡即可快速登录终端，同时可打开教师个人空间。▲4.通过触控屏能够实时显示功能，支持多点触控、支持1080P高清显示，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、录制启停、互动拨号等操作。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**▲5.可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、导播画面预览、录制状态指示、远程互动状态、设备IP等多种状态信息。6.终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC卡刷卡登录、人脸识别登录。7.支持对接课表实现学生人脸考勤，支持老师通过控制屏手动补签。8.要求终端具备同屏异显功能，老师通过操作终端触控屏，可快捷切换教室控制管理界面和终端外接电脑桌面，实现一块屏幕两种内容的显示，实现老师授课、操作一块屏幕完成。9.要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。无电脑信号时，也能操作圈点、白板等功能。10.要求硬件工具栏支持大小屏异显功能，老师在讲台触控屏上操作工具栏时，教学屏幕（液晶一体机或投影幕布）上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具栏界面。11.要求硬件工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至工具栏中合适位置，将最常用功能优先放在工具栏显示，一键点击即可开启。12.终端支持多路信号源切换功能，通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室、小组屏等视频信号进行快速切换，切换过程无黑屏且延时低于1秒，无需其他控制台。同时为便于快速识别并切换不同信号源，要求信号源切换时具备无线投屏、小组屏信号源画面预览功能。13.要求具备三个以上可编程串口，能实现授课大屏、时序电源、投影机等外设的开关、信号切换等，支持控制按钮名称自定义。▲14.内置白板教学功能，无需打开电脑软件，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启白板，手指或触控笔可在讲台触控屏上模拟白板粉笔来进行板书书写，要求书写流畅、延迟低，支持多点触控。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**15.内置硬件圈点批注功能，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启圈点功能，可在教师电脑、外接笔记本、无线投屏等信号画面上圈点批注。16.资源应用：触控屏一侧提供USB接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。▲17.智慧教室终端支持多路无线投屏，支持≥2个移动设备同时将内容投屏显示到智慧教室终端（需支持手机、平板、笔记本电脑3种不同类型移动设备），老师可以在终端触控屏上同时预览2个移动设备的投屏缩略画面，选中任一画面输出到投影幕或液晶大屏上显示；**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**18.要求智慧教 室终端具备平板控制功能，通过平板电脑可同步显示讲台终端触控屏画面，可打开PPT课件开展教学；平板电脑上也具备讲台触控屏工具栏，可开展圈点、白板、信号切换等应用。▲19.内置信息发布系统，信息接收权限分为强制接收和非强制接收两类。可实时接收管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息并在大屏上投屏显示。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**三.互动录播模块▲1.要求具备≥6高清视频信号采集输入，支持高清视频信号输出，5路MIC麦克风音频信号输入，1路立体声音频信号输入。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**▲2.要求录播画面在终端触控屏上可实时预览，并支持录制、暂停、停止等操作。**（投标时须提供符合以上功能描述的操作界面截图并加盖投标人公章）**3.录制开启时，能在教室显示大屏/投影幕布上呈现准备开始的倒计时，提醒师生即将开始录制。4.要求通过操作终端触控屏一键开启直播，方便老师进行直播操作，支持对画质和画面布局进行设置，支持本地和远端互动画面画中画直播。5.设备内置数字音频处理模块，支持MIC、LINE IN等音频混音、增益、降噪等处理，音视频互动中支持回声抑制处理功能。6.录播系统支持按课表自动录制、系统登录自动录制，录制资源能自动关联登录账号、课程名称，录制结束后支持自动上传视频文件到资源应用平台个人空间，同时也支持通过触控屏USB接口将录播资源本地导出保存。 | 18000.00  |
|  | 智能云镜摄像机 | 台 | 2 | 1.≥846万像素1/2.5英寸4KCMOS传感器；2.最高支持4K分辨率30帧的网络H265/H264视频输出；3.单镜头可输出全景和特写两个景别；4.支持4码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时RTMP推流；5.具备RJ45网口和SDI接口，支持POE和POC功能，可同时输出全景和特写两个景别的高清视频；6.支持老师/学生跟踪，人脸识别+运动检测，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄；支持多种跟踪模式；支持多速度等级的电子云台控制；7.支持数字变焦、自动增益、自动白平衡等功能； | 7000.00  |
|  | 拾音吊麦 | 支 | 6 | 1.频率范围：40-18000 Hz；2.灵敏度：-35dB（18mV/Pa）；指向性：超窄指向；拾音角度：100°；3.阻抗：200Ω；4.最大声压级：132dB；5.工作电压：48V幻象供电；6.信噪比65DB；7.可吊式安装。 | 2100.00  |
|  | 吊麦支架 | 支 | 6 | 吊麦话筒支架 | 480.00  |
|  | 多功能无线麦 | 套 | 1 | 1.智慧教室终端附件；2.内置锂电池；3.具备2.4G无线传输；4.内置蜂鸣器，可实现无线失联报警功能；5.采用Tape-C充电接口，支持手持和领夹两种方式使用。 | 800.00  |
|  | 智慧黑板 | 台 | 2 | 一、外观和结构设计1.整机支持多台拼接平面一体化设计，全金属外壳，主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。整机背板采用金属材质；2.整机显示屏幕采用全贴合方式，屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。3.主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。4.显示屏幕采用全物理防眩光钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。5.整机屏幕采用≥86英寸超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率≥3840×2160。6.整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。7.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。二、触控和显示设计1.整机屏幕采用电容触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持Android系统中进行40点或以上触控。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**2.从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在1s内达到可触控状态，从内部PC通道切换到外部通道后，触摸框在3s内达到可触控状态。3.支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、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。4.整机系统支持书写触控延迟≤25ms，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm，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。5.整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**6.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。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。8.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。9.在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕5秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。10.触摸屏在照度≥100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。11.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256级。12.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≤100nit，用于提升显示对比度。13.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**14.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%。15.整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IEC TR 62778:2014蓝光危害RG0级别。16.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节，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。17.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。18.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、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节，纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**三、音视频采集与播放设计1.整机内置非独立外扩展的≥8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。2.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。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**3.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。4.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。5.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。6.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。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**7.整机上边框内置非独立智能拼接摄像头，通过≥3个摄像头智能拼接，每个摄像头像素值均大于800 万。智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines ≥ 1600 lines。视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）8.整机上边框内置≥1个非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出。9.整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。10.整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。11.整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。12.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。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**13.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**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，具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。整机支持通过人脸识别进行登录账号。15.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。四、按键及接口功能设计1.整机具备三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows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。2.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）、课堂智能反馈。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**3.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。4.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。5.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道。6.在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。7.支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。8.支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。9.侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB），前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。13.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。14.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。15.前置Type-C接口，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。16.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。17.支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。18.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，type-C 支持最大充电功率15W。五、无线系统设计1.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能。2.Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。3.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个；**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**4.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**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，无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**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，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。7.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。六、安卓系统设计1.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**2.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。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、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。3.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。4.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。5.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可使用白板书写、WPS软件和网页浏览。6.在嵌入式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。七、电脑模块配置1.搭载Intel酷睿系列i5 CPU同档次或以上配置，8GB DDR4笔记本内存同档次或以上配置，256GB同档次或以上SSD固态硬盘。2.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块，具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。3.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，。4.和整机的连接接口针脚数≤40pin，采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。八、全通道侧边栏设计1.整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。2.整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。3.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4.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。5.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。6.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。7.整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用windows系统运行、打开文件夹、打开任务管理。8.整机Windows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。9.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。10.整机全通道侧边栏快捷菜单中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。11.整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。12.整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。九、中控菜单设计1.整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。2.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**3.整机支持同一品牌智能笔，通过BLE（蓝牙低能耗技术）、USB Dongle（通用串口总线接收器）等方式连接，当整机和智能笔均支持BLE功能时，支持指定区域内智能笔自动发现、自动连接，并支持读取智能笔型号， 对应显示设备实物图片。4.整机支持同一品牌传屏器，通过BLE（蓝牙低能耗技术）、Type-C、USB 等方式连接，当整机和传屏器均支持BLE功能时，在指定区域内传屏器可自动发现、自动连接。十、开机桌面设计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。2.整机设备支持多种身份识别方式，可通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。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。4.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。5.教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口，教学桌面支持推荐应用。十一、整机其他功能要求1.整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。支持云端在线系统固件升级。2.整机Windows通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。3.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**4.整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。**（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件，并加盖投标人公章）**5.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；6.整机全通道侧边栏快捷菜单中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。7.整机部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。十二、互动教学软件1.教师端广播：不需借助任何外接设备，在可ping通的局域网内可支持学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。2.互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。**（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）**3.资料下发：支持教师下载教师空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。4.课堂报告：互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含签到人数，考勤情况，互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果，提问记录，同时还可以课堂报告进行备注。**（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）**5.统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。**（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）**6.批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端。7.授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等。**（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）**8.无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。**（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）**9.教师云盘：支持教师上传文档格式的资料，支持的文件包含以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。10.多端投屏：可支持至少6个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同时显示来自Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将六分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回六分屏。11.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录。12.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。13.加入课堂：学生端小程序支持微信扫码加入课堂。**（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）**14.课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动。15.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页。十三、其他要求▲1.为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，业主有权要求供应商提供与投标文件技术要求及功能符合的设备一套，与投标文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为虚假应标处理并依法追究责任。▲2.为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件、售后服务承诺函原件，且均须加盖生产厂家公章。 | 64000.00  |
|  | 智能笔 | 只 | 1 | 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。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。3.无线接收器采用微型nano设计。4.笔尖采用PE材质，经久耐磨，书写精度≤3mm。5.使用单节7号电池驱动，并带自动休眠节电设计。6.具备单接收器，支持Android、windows双系统响应智能笔的操作指令。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。8.功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能。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。 | 320.00  |
|  | 智能音频主机 | 台 | 1 | 1.音频处理器和数字功率放大器机架式结构，高度≤1U，采用纯嵌入式模块化设计，可以内嵌红外和UHF无线麦克风及IP广播模块。2.主机采用高速数字信号处理器，主频≥800MHz，最大主频1000MHz。3.前面板带USB接口，支持U盘录音功能，最多可录音时长＞1000小时；4.主机具有6路麦克风输入、3路音频线路输入、4路音频线路输出，1路RS232接口，1路RJ45网络接口，并可内置扩展IP网络广播和无线麦克风；5.为主机前面板具有“智能调音”、“恢复备份”、“休眠”、“模式”、“静音”等按键和麦克风音量旋钮、音乐音量旋钮，当按下“智能调音”时自动产生10秒粉红噪声并自动调节房间均衡，按下“休眠”按键时，主机自动进入待机状态；6.主机软件具有8路输入6路输出音频矩阵管理功能，每路输入通道带支持扩展器、自动增益、参数均衡模块；每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块；软件支持反馈抑制、回声抑制、混音矩阵、闪避器、电平表功能模块；其中麦克风输入1参数均衡模块支持麦克风60段频谱实时显示分析功能；7.主机软件支持8路输入和6路输出实时动态电平表显示功能；支持分量音频矩阵;软件可消除输入通道白噪声≥9dB;8.主机具有自动温控功能，当机箱内温度传感器附近温度超过47℃±3℃时自动启动散热风扇;9.主机具有闪避器功能，具有四级信号优先设置，可设置阈值、衰减增益、启动时间、释放时间、保持时间等参数;10.主机具有“智能调音功能”，前面板按键和软件界面两种操作方式，智能调音具有两种环境调音模式，自动产生粉红噪声，每个输入通道支持≥16段参数均衡，调试完成后自动完成房间扩声均衡，自动出具EQ20报告;11.主机具有“频响测试”和“一键自检”功能;12.主机连接电脑音频输入输出，电脑能够连接外网，可通过腾讯会议、钉钉、YY语音等实现远程音频互动和本地扩声，测试时要求用YY语音软件远程互动，并在YY语音软件设置里关闭降噪和远程互动，主机支持去混响、环境降噪、反馈抑制、网络回声抑制算法，支持本地扩音与远程互动同时进行，两端语音清晰，无网络回声;13.主机能够通过桌面控制面板或中控实现吊麦音量加减、全麦静音及学生麦静音等功能;14.主机采用宽电压开关电源供电，AC150V-240V宽电压范围工作，内部电路板采用防潮工艺。15.调试控制接口：支持RJ45网络调试和串口通讯功能;16.软件支持局域网集中远程管理、查看设备在线情况、版本信息等；可远程管理音量或静音。支持一键远程开机关机功能，支持网络远程升级;17.主机支持内部可增加IP广播模块功能，根据甲方需求进行扩展。18.自动增益功能：在2-8米范围内扩声增益差＜3dB.19.主机MIC3/4采用DC5V幻想电源可连接阵列雷达麦，主机MIC1/2/5/6采用DC48V幻想电源可连接枪式吊麦;20.信噪比：≥95dB。21.功率放大器的额定输出功率≥2\*150W，满足大教室多对音箱需求;22.频率响应：20Hz-20kHz（±3dB）。23.总谐波失真：≤0.1%。24.增益差：≤0.2dB。 | 5800.00  |
|  | 吊麦话筒 | 支 | 1 | 1.方形白色外壳设计，表面带信号指示灯；2.麦克风线路与伸缩吊杆一体化，线不外露；3.大振膜音头，声聚焦技术，声音还原度高，音头直径≥14mm。4.远距离拾音低频声音饱满，声场包裹感强，声音返听感佳。5.指向：心型。6.频率响应：50Hz~20KHz。7.输出阻抗：250Ω。8.最大声压：139dB。9.信噪比：70dB。10.电源供应：DC 48V 11、为了保证设备使用的兼容性，需要保证该产品与“智能音频主机”为同一品牌； | 900.00  |
|  | 扩声音箱 | 对 | 2 | 1.室内壁挂式安装，角度可万向调节（可根据实际情况进行方向调整）；2.采用绿色环保高密版材料，专业结构设计；3.三喇叭单元，内置≥1×4.5吋低音单元，≥1×4.5吋中音单元，≥1X3吋纸盆高音单元，采用HIFI分频器；4.面网：模压钢制平面型面网；5.表面处理：白色颗粒状树脂喷涂； 6.频率响应范围：50Hz-20kHz（-3dB）；7.输入阻抗：8 Ohm；8.灵敏度：≥87dB 1.0W/1m；9.额定输入功率：≥65W；10.峰值输入功率：≥260W；11.覆盖角度：≥90°（H）× 60°（V）； | 3600.00  |
|  | 16口接入交换机 | 台 | 1 | 不低于16个10/100/1000BASE-T以太网端口,交流供电)；交换容量≥32Gbps，包转发率≥23.74Mpps，桌面式，静音款，≥8K MAC。 | 600.00  |
|  | PDU  | 个 | 1 | ≥五孔8位总控开关PDU插排 | 120.00  |
|  | 辅助显示终端 | 台 | 2 | 1.屏幕物理尺寸≥55英寸2.屏幕分辨率≥3840\*21603.屏幕刷新率≥60Hz4.屏幕可视角度≥±176度5.内置喇叭个数≥2 | 4400.00  |
|  | 支架 | 台 | 2 | 适用32-70英寸的显示屏落地移动支架 | 240.00  |
|  | HDMI分配器 | 台 | 1 | HDMI分配器，一进四出，支持4K60HZ | 300.00  |
|  | 系统集成及施工辅材 | 项 | 1 | 1.教室设备的综合安装调试,运行环境的搭建，并对每个功能模块进行测试；2.设备安装调试，整理线路，设备安装上架，标签制作；3.包含视频线、USB延长线、卡农线、音频线、音箱线、电源线、电源插排、水晶头、网线等本项目所需耗材。 | 3280.00  |
|  | 无线领夹式直播降噪收音麦克风 | 台 | 2 | 1.无线监听；2.隐藏式佩戴；3.AI降噪、无极调节；4.防爆音三种防护；5.32-BIT浮点内录；32-BIT全链路传输； | 4000.00 |
|  | 运动相机 | 台 | 2 | 1.支持拍摄4K/60fps视频和6400万像素照片，机械增稳和自动美颜；2.支持智能跟拍；智能识别/追焦 语音控制；3.触屏操作延时摄影电子防抖视频直播AI功能； | 10000.00 |
|  | 手持相机稳定器 | 台 | 12 | 1.便携可折叠；2.内置延长杆；3.有稳固三脚架；4.磁吸快捷拆装；5.附教学视频；6.智能跟拍 | 9300.00 |
|  | 智慧终端嵌入式管理系统 | 套 | 1 | 1.为保证系统的稳定性，所投产品需内置于智慧教室终端；2.采用智能操作系统，支持可视化集中管控终端所有功能；具备同屏控制、多媒体信号切换等触控界面，教学模块的不同，还可升级录播启停、互动拨号、多屏调度和物联控制等功能操作；3.管理员可远程统一开/关设备，统一修改无线网络信息，统一设置触控一体机或投影开关机串口码。4.可形成教学大数据并进行统计分析，可以记录老师使用设备时长，分析老师授课情况，学校使用设备情况，支持统一身份认证。自定义某个周期（年月周），统计设备的使用率和教师的使用时间。统计设备的使用时长，设备告警，媒体推送的次数，资源上传的数量，以饼图、柱状图、折线图形式呈现，并支持导出为excel表格。5.支持手机扫码控制，通过手机扫描设备二维码，可以对设备进行远程控制，包含信号切换、物联控制、外设开关控制等。6.支持用户通过移动端自主反馈设备软硬件故障问题并上传至平台，管理员通过平台可跟踪问题解决进度。7.授课老师可一键发起远程协助，申请管理员通过平台远程控制设备排查故障。8.支持设备批量升级，推送系统升级信息，并可自定义升级时间。9、支持自动息屏功能，终端触控屏可自定义息屏延时的时长，在无操作后自动息屏。 | 10000.00 |
|  | 嵌入式高清编码系统 | 套 | 1 | 1.具备直播、点播、录制管理、导播控制、系统设置、参数修改等功能；2.为保证系统与资源平台进行资源对接，要求系统支持RTP、RTSP、RTMP等音视频传输协议，支持所录制的视频文件FTP自动上传至服务器功能；3.为保证直播观看和视频交互流畅进行，要求画面延迟≤300ms（局域网）；4.支持公网CDN直播推送，支持公网视频平台进行直播对接，支持平台数量≥3个；5.录制模式支持本地电影模式、资源模式视频录制和双模式同步录制；6.支持分辨率自适应功能7.录制文件采用标准流媒体MP4格式；8.多码流功能，具备高、中、低多码流直播功能，在直播时可切换视频的清晰度。 | 15000.00 |
|  | 双屏教学系统 | 套 | 1 | 1.双边工具栏操作：在双屏教学环境下，同时在主屏和扩展屏上都有互动教学软件的侧边栏，可以对任意的侧边栏进行操作。2.双线教学：支持在一边的屏幕上打开课件，一边的屏幕上打开黑板，实现课件的板书同步展示，课件放映过程中支持PPT小工具进行辅助课件展示。3.同步放映：支持一边的屏幕使用无线传屏投屏展示老师个人电脑画面，一边的屏幕播放一体机本地的教学素材。4.扩展屏广播：研讨模式广播支持任一屏的画面广播到学生端。5.课件上下页联动：支持课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面。6.课件同步展示：支持双屏同步放映课件，增加课件内容的可视角。7.屏幕穿越：支持把文件窗口从一边的屏幕滑动甩到另外一边的屏幕，支持打开多种类型的文件，或者一个文件打开多次进行多视窗教学。8.双屏一体化黑板：支持打开双屏一体化黑板，两块屏幕都变成一体化的黑板，支持书写，书写书别，扫码带走，保存云端，发送给学生。9.一边黑板一边放映课件：支持一边打开黑板，一边放映课件模式，课件支持PPT小工具进行辅助课件展示。 | 8000.00 |
| 商务条款 | **▲**一、合同签订期：自中标通知书发出之日起25日内（注：中标通知书发出之日起25日内必须签订合同。）**▲二、**交货期限：自签订合同之日起30个工作日内到货并全部安装调试合格完毕；**▲**三、货物地点：采购人指定地点。**▲**四、验收标准、规范：（1）质量标准：本项目执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行；低于标准、规范的按标准、规范执行。投标人所提供的产品必须是全新、完好、无破损、未经使用的原装产品，产品符合制造厂家合格产品的出厂质量标准，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质量要求。（2）采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（含测试或试运行），核验不合格的，采购人有权不予验收，同时报相关监督管理部门，由此造成采购人经济损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。（3）设备开机试运行，测试设备的技术性能指标，确认各项功能正常运行，同时检查随机文件应齐整。（4）验收时，采购人有权邀请国家认可的第三方检测计量单位到现场进行校准，并出具校准报告，所涉及的相关费用由中标人承担（投标人自行将费用综合考虑进入投标报价中），采购人不再另行支付。校准不合格的，采购人不予验收。（5）因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对产品质量进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合标准的，鉴定费由中标人承担。**▲**五、售后服务要求：1.质量保证期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期3年（免费保修期从设备验收合格之日起计算，项目要求及技术需求中规定的，按规定执行）。免费保修期内免费上门维修（免收维修费和元器件费）、免费更换零部件，并提供终身维修服务。2.响应时间：在使用过程中发生质量问题或故障，接到通知后30分钟内响应，2小时内到达现场处理，一般质量或故障处理时限不超过24小时修复，如果质量或故障在检修48小时后故障仍无法排除，成交供应商应在72小时内提供不低于质量或故障设备规格型号档次的备用设备供采购人使用，直至质量或故障设备修复。3.免费送货上门、免费按采购人要求安装调试合格；免费技术培训，保证使用人员正常操作产品的各项功能，在免费维护期内提供免费升级；其余按供应商承诺进行（期间所需器材及费用均由成交供应商承担）。4.供应商提供全部设备必须是具备厂家合法销售渠道的全新合格正品，所有设备必须完全满足采购文件所述性能配置要求，若产品在运输过程中损坏或擦伤须无偿调换相同产品。5.保修期内非用户原因引起的质量事故成交供应商应负全部责任。6.所有非人为损坏以及在要求质量标准范围内的正常使用造成的损坏均要免费维修；7.对因采购方人员的不正当使用所造成的损坏不归成交供应商负责保修，但成交供应商也要积极帮助采购人修理，并保证提供优惠价格的配件和服务。8.若产品自带软件的，则须提供免费保修（维护）期内升级服务。9.售后服务技术人员要求：供应商应配备不少于2名专职售后服务技术人员，包括但不限于安装、调试、日常维护、故障维修以及相关技术咨询等工作。六、其他要求：1.报价必须含以下部分，包括：（1）货物的价格；（2）必要的保险费用和各项税金；（3）其他（如运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后货物、更新升级等费用，根据项目具体情况填写）：**▲**2.付款方式：本项目采取预付款形式：签订合同后采购人向成交供应商支付合同金额30%的预付款，项目验收合格后，采购人向成交供应商支付合同金额70%的尾款。3.对合同条款的调整（如对验收、违约责任等有特殊要求的）▲七、核心产品：**序号6智慧黑板。**提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同竞标人参加同一合同项下竞标的，报价最低的竞标人获得成交候选人推荐资格；报价相同的，由采购人按照供应商须知前附表约定的办法确定成交供应商。 |
| 一、进口产品说明（根据项目实际情况选择）□本表的第项货物所涉及的货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。其他货物不接受进口产品参与投标，否则作无效标处理。☑本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。二、与本项目有关的设计图纸、技术规范、文件等附件资料及其获取方式（如有）文件或者资料名称：/公布渠道或者获取方式：/ |

**货物需求一览表**

采购预算：13.39万元

中小企业划分标准所属行业名称：工业

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C分标：（改建）一训104和一训504计算机房** | 序号 | 采购货物名称 | 单位 | 数量 | 货物参数 | 分项最高限价（元） |
| 1 | 云教室管理软件 | 套 | 96 | 1.▲平台具备对终端的操作系统镜像生成与统一分发管理。**（竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**2.支持Legacy与UEFI两种方式启动系统，支持管理多网卡、双硬盘，支持M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。3.平台具备批量管理终端计算机名、IP地址等配置信息，同时支持针对不同的终端群组设置不同的安全管控策略。4.平台具备分组管理，可将终端进行分组，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的分组；为不影响教学，可在正常上课的同时完成镜像缓存下载。5.支持在镜像下发时进行组内网络探测与网速传输测试，提前优化镜像下发策略，保障传输效率。6.具备跨校区、跨广域网部署，IP可达即可部署；为满足学校的WiFi使用场景，简化网络结构，支持通过wifi进行镜像更新和平台管理。7.支持三种模式对某一系统盘和数据盘的管理，即还原模式、读写模式、 学习模式；实现还原同传功能。8.▲平台具备镜像下发时的策略设置；具备系统镜像下发后自动执行关机、重启等操作。**（竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**9.支持从服务器端对客户端发起远程开机、关机、发送通知消息、发送远程命令等指令，支持管理员对客户端进行远程协助排障。10.▲平台收集所有终端硬件配置信息，包含但不限于终端名称、CPU型号信息等≥5种平台中终端信息。**（竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**11.▲平台收集所有终端的运行状态信息，包含但不限于终端名称、硬盘信息等≥4种终端状态信息。**（竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**12.▲具备对终端端口进行分类控制，包括但不限于控制 USB 存储接口、各类驱动器接口等。**(竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**13.具备在管理集群内将主服务器内镜像提前下发至IO服务器，通过IO服务器分发镜像，实现数据分流，提升局域网内镜像的更新速度。14.支持平台可以计划任务设置，可以设置定时执行各种任务类型。15.▲具备大数据展示。可展示包括但不限于资产统计、设备详情、日志、系统使用情况等信息。**（竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**16.▲平台具备对服务器使用的网络端口进行检测。**（竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**17.具备通过多种方式设定IP地址，包括手动设定、自有DHCP及第三方DHCP。18.终端具备多盘缓存模式，即在终端固态盘容量小导致无法多镜像缓存时；具备固态盘和机械盘混合缓存载入，充分利用终端现有存储资源。19.▲终端具备部署多操作系统：支持统信UOS、麒麟KOS、Linux、 Windows全系列等操作系统，支持从管理端或客户端自主选择启动环境；且多个系统环境可快速切换。**(竞标时须提供所投产品软件功能截图，并加盖投标商公章）**20.▲具备镜像本地缓存：服务器镜像文件缓存至本地硬盘，小容量固态硬盘以增量非分区的方式缓存≥5个镜像。21.在终端与云桌面服务器丢失或断开网络连接无法被管理的情况下，支持使用U盘或移动硬盘恢复桌面。22.当终端无法进入系统时，支持基于Linux和Windows两种方式进行系统数据恢复。23.▲具备分类控制，包括但不限于控制光盘驱动器接口、USB存储设备接口、打印机接口等≥3种终端端口进行分类控制。 | 46080 |
| 2 | 机柜 | 个 | 2 | 1.尺寸：600\*600\*1200mm防火等级为IP202.符合ANSI / EIARS—310-D、 IEC297—2、D1N41491 PART1、DIN41494.3. PART7、GB/T3047.2—92标准；兼容ETSI标准，防护等级：IP204.材料：SPCC优质冷轧钢板制作。\*机柜采用框架拼装组装结构，最大承载：600KG5.四面快开门，走线通道，方便安装和维修。6.托盘可根据用户要求，上下自由调整，单片托盘承载可达60kg7.前门为钢化玻璃门，后门为高密度网孔门，可同时满足设备保护、通风散热、外部观察机器运行状态三方面的使用要求。8.机柜配门锁及配件。9.表面采用酸洗、磷化、干粉静电喷涂处理。10.可上部、下部，多处走线通道。11.配置：1隔板，1组模块2风扇，1套6位10APDU带插座，30套六角卡姆螺丝。12.安装立柱1.8mm ，前门1.2mm，框架1.1mm，托板1.2mm，侧门1.0mm。 | 2000 |
| 3 | 交换机 | 台 | 6 | 上行口：包含两个uplink口交换能力背板带宽：48Gbps包转发率：35.7Mpps包缓存：4MbitMAC地址表：8K交换方式支持标准交换、端口隔离、汇聚上联、网络克隆交换模式：存储转发模式 | 4800 |
| 4 | 专业音响 | 个 | 4 | 1. 10英寸轻量化大功率、长冲程Ferrite低音驱动单元。2. 1英寸丝膜高音单元，加装压缩式号角；3. 90 °x 60°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应；4.分频器具有高频保护电路；精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力；▲5.箱体采用12 mm优质中密度纤维板；6.箱体表面采用环保水性漆，防滑、耐磨 ；7.采用钢质防护网；8.标配有简易安装支架，方便音箱多角度旋转；同时也可以选用三角支架支撑方式使用；9.主要用于全音域扩声、语言扩声、中小型会议系统、小型报厅扩声系统；▲10.额定/峰值功率：120W /480 W ；11.额定阻抗： 8 Ω；▲12.特性灵敏度：91dB/W/m；▲13.输出声压级：112 dB/W/m(Continues)；118 dB/W/m(Peak)14.额定频率范围:50 ~ 20000Hz；15.覆盖角度HxV：90ºx60º；▲16.扬声器单元： LF:1\*10 英寸  HF:1\* 1.英寸；17.箱体材料： 12mm中密度纤维板；18.输入接口： 压缩接线柱； 19.吊挂点： 专用壁架；20.支撑座： 音箱底部Φ35mm支撑座；21.箱体尺寸(mm)：545(H) ×342(W)×295(D)；22.重量kg： 11.0； | 3800 |
| 5 | 专业功放 | 个 | 3 | 功能描述：1.采用高效率的开关电源和数字功放技术，是一款多功能音频功率放大器；2.带两路有线话筒输入接口，两路无线话筒输入接口，三组线路输入接口，三组线路输出接口，两组功率输出接口；3.话筒、线路的音量可独立调节并具有高低音两段均衡，有线话筒输入通道带可独立开关的+48V幻像电源；4.本机带有蓝牙和USB播放功能，方便不同音乐节目的播放；5.带有一键静音和RS232接口，可实现远程控制；6.功放输出通道中L通道可独立调节输出大小。技术参数：1.带U盘播放（优先播放，格式MP3）和蓝牙播放，带LCD液晶显示屏，四路音源切换按键（带记忆功能），对线路1/线路2/线路3/（蓝牙/U盘）进行切换；2.带2路有线话筒输入（6.35话筒口，+48V幻像电源可切换）、2路无线话筒输入（1路3.5三芯+1路USB，USB可用于2.4G无线话筒供电）、2组立体声线路输入（RCA\*4莲花接口）、1路线路平衡输入（凤凰接口）；3.带2组立体声线路输出（RCA\*4莲花接口）、1路线路平衡输出（凤凰接口）；4.带1路RS232控制接口、1路一键静音控制接口；5.话筒和线路音量、高/低音独立可调，带功放L输出通道信号大小调节功能；6.额定功率(RMS)：2×300W 8Ω,2×570W 4Ω； 7.总谐波失真：≤1%；8.线路频率响应：20Hz～20KHz ±3dB，话筒频率响应：80Hz～16KHz ±3dB；9.输入灵敏度：300±30mV线路，60±6mV有线话筒，200±20mV无线话筒；10.信噪比：≥82dB；11.线路高音提衰量（10KHz）：14dB±2dB，线路低音提衰量（100Hz）：14dB±2dB，话筒高音提衰量（10KHz）：14dB±2dB，话筒低音提衰量（100Hz）14dB±2dB；12.整机高度：1U；13.最大功率消耗：1450W；14.额定电源电压：～220V/50Hz，电压适应范围：～180V-242V。 | 12000 |
| 6 | 一拖二无线麦克风（一手持一鹅颈） | 套 | 2 | 1.工业工程塑料注塑成型外壳，支持底部或者侧面或者嵌入等安装方式；2.话筒集成红外对频模块,可实现拿起话筒即可自动连接；3.具备机械锁,通过微信扫码或中控实现话筒管理； 4.可通过红外手势感应控制机械锁的开合,拿取话筒；5.集成可选长度的鹅颈话筒,并具备单独的开关按钮；6. 2路无线麦克风同时充电，即插即充，可支持手持和颈挂话筒；7. 2路麦克风插槽周围一圈状态氛围灯；8.具备智能语音提示功能,通过设置时间语音提醒下课后老师放回话筒；9.对不关话筒的情况下可以自动断开内部电路并进行充电；10.可根据充电指示灯判断充电情况；11.能自动识别是否是充电电池，检测到非充电电池会自动断电保护；12.接口：≥1路DC12V电源输入、≥1路RJ45口；13.话筒采用手持式柱体形状设计，并具备防滚跌落设计；ABS+PC塑料材质，顶部为黑透红透红外材质；14.话筒采用红外(波长900nm)及UHF无线射频双频技术，稳定可靠避免串频、断频问题；15.内置拾音传感器：电容式驻极体音头，拾音清晰、距离远；同时具有3.5mm外接话筒接口，可外接头戴或领夹咪使用或传输其它音频文件；16.整机仅有三个大按键从上到下，一键静音；17.开机自动配对，成功及断开均有提示音，兼容同品牌接收设备；18.多模式的呼吸灯状态指示，清晰掌握话筒使用状态；19.内置陀螺仪芯片功能短时间不使用静止会自动进入休眠静音状态，拿起话筒则激活使用，无需操作再操作按键；长时间不使用话筒则会自动关机。20.无线话筒具有后进前出模式功能，无需关闭使用中的话筒，强行切入使用；21.电池工作时间≥7小时，采用通用性强可更换1节AA（3.7V）的可充电锂离子电池，背面为独立的可拆卸电池盖；22.充电方式：支持两种充电方式，TYPE-C充电或选配底座充方式。话筒尾部采用三触点充电触点；23.自动防啸叫算法，在保证拾音距离的同时有效抑制啸叫；24.配备专属手提包，用于收纳话筒、头戴咪、充电线、U盘、手机等教学辅件。 | 6900 |
| 7 | 物联网控制终端 | 台 | 2 | 1.标准2U主机箱，铝合金面板，机架式结构，前置学红外码窗口、6路状态显示指示灯。模块化设计，内置控制管理模块、高清切换模块、VGA切换模块、电源管理模块、蓝牙话筒模块、智能音频切换模块、运维模块和网络交换机模块。对接融合高清视频直播模块、外置运维模块和环境管理模块。▲2. 3X2 VGA 切换，带宽400MHz，-3db，自带长线驱动器。▲3. 4X3HDMI切换，分辨率1920\*1080@60。内置音视频分离模块，支持移动终端高清视频推送功能。4. 4X2 AUDIO，频响20Hz～20kHz +1/-3dB 。1路麦克风输入；内置HDMI音频输入功能。内置IP广播模块。▲5. 1路HDBT接口，输出混合信号到投影机，解码出HDMI+VGA+RS232+IR+USB+DC12V,方便安装和维护。6. 4路红外控制，仿真存储128个单元，可自定义输出，红外载波范围10K-100KHz。7. 5路可编程RS232控制功能，实现投影机、2路大屏和其他控制功能。8. 2路电脑控制接口，可独立控制电脑开关机。▲9. 1路AP热点运维管理，可以无线连接外部运维模块管理和数据传输；2路USB2.0运维接口，实现电脑等设备的运维管理。10. 6路I/O口，可连接IC卡和电子锁。报警管理和连接。11. 内置5口交换机，外置3路网络接口，内置2路网络接口，以便给中控和IP广播使用。▲12. 7路电源管理，可以给电脑、投影机、系统、大屏供电和电动屏幕的控制。13. 10路ID拨码开关设置，内置RS232代码，无需电脑软件就可以设置投影代码。14. 1路USB3.0无线蓝牙话筒，实现本地话筒扩声和远程语音互动功能。15. 需提供CQC认证证书、MTBF平均无故障运行不小于2万小时认证**（提供证书复印件加盖公章）**。 | 12360 |
| 8 | 液晶控制面板 | 台 | 2 | ▲1. ≥7英寸嵌入式液晶触摸面板，符合老师使用习惯，分辨率1024\*600，铝拉丝外观，斜度边框。内置可编程触屏、语音对讲模块、IC卡考勤模块等。采用集成式一体化设计，纯铝精工制造，杜绝塑料PVC材质面板。2.采用ARM四核CPU，≥2G 内存，≥8G Flash闪存。组合处理能力1.2GHz的多线层多核处理器。3.内置声音提醒功能，支持按键操作有声提醒功能。4.支持网络、RS232、USB等接口编程和控制，支持远程编程、更新程序。多级页面触控，具有编程功能，支持用户按键、页面的编程功能。5.可编程，高清显示，界面自定义功能，杜绝固定按键。按键支持2D、3D效果；支持文字显示全中文编程界面，方便操作。6.内嵌式接口：≥2路RJ45接口、≥1路USB接口、≥2路RS232接口、≥1路DC12V电源接口。7.可实现一键“上下课”联动控制，一键“同屏切换”功能，VGA、HDMI信号切换功能，音量控制功能和一键静音功能，投影机联动电动幕控制功能，大屏控制功能，电脑开关机功能，录播控制功能，广播控制功能，对讲控制功能，报警和环控功能等。▲8.支持故障报修语音互动对讲功能，内置麦克风，≥5W扬声器。9.支持三种IC卡管理模式：刷卡开机、刷卡关机模式；放卡开机、拿卡关机模式；插卡开机、拔卡关机模式。二维码扫码开机方式，支持密码开机、支持人脸识别开机方式。 | 5960 |
| 9 | 集成电路 | 项 | 1 | 拆除旧电路、旧设备并搬运。设备布线施工，含六类网络线网线、电源线(铜线)、排插、辅材等材料费用及施工费用，设备搬运、安装、调试等费用 | 40000 |
| 商务条款 | ▲一、合同签订期：自合同签订发出之日起25日内（注：中标通知书发出之日起25日内必须签订合同。）▲二、交货期限：签订合同后30日内。▲三、货物地点：采购人指定地点。▲四、验收标准、规范：1. 项目验收根据招标文件，国家有强制性规定的，按国家规定执行，验收报告作为申请付款的凭证之一。

2. 验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定的检测机构检测，如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。3.项目验收不合格，由中标人返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，另行按规定选择其他供应商采购，由此带来的一切损失由中标人承担。4.验收结果以采购人认可的验收单据为准。▲五、售后服务要求：1.质保期：交付验收合格之日起三年。2.响应时间：接到采购人处理问题通知后12小时内到达采购人指定现场。3.免费送货上门、免费技术培训；4.售后服务技术人员要求：供应商应配备不少于2名专职售后服务技术人员，包括但不限于安装、调试、日常维护、故障维修以及相关技术咨询等工作。5.在质量保证期内设备非因人为及不可抗拒因素的原因而引起损坏或质量问题，中标人应免费予以技术服务、维修或设备更换，并承担相应费用和零部件的费用，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，中标人也要积极帮助采购人修理，并提供优惠价格的配件和服务。6.其他：设备采购包含设备基础及电气安装，设备安装、调试运行合格方可验收，项目采购产品的最终验收以采购人验收通过为准，验收合格后，项目采购产品移交采购人。项目验收合格后，需有一年的跟踪服务，设备仪器要有三年免费上门维修。应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。7.其他未尽事项：双方协商解决。未尽事宜按国家行业相关标准执行。六、其他要求：1、报价必须含以下部分，包括：（1）货物的价格；（2）必要的保险费用和各项税金；（3）其他（如运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后货物、更新升级等费用，根据项目具体情况填写）：▲2、付款方式：签订合同后采购人向成交供应商支付合同金额30%的预付款，项目验收合格后，采购人向成交供应商支付合同金额70%的尾款。3、对合同条款的调整（如对验收、违约责任等有特殊要求的）▲七、核心产品：**序号1云教室管理软件。**提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同竞标人参加同一合同项下竞标的，报价最低的竞标人获得成交候选人推荐资格；报价相同的，由采购人按照供应商须知前附表约定的办法确定成交供应商。 |
| 一、进口产品说明（根据项目实际情况选择）□本表的第项货物所涉及的货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。其他货物不接受进口产品参与投标，否则作无效标处理。☑本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。二、与本项目有关的设计图纸、技术规范、文件等附件资料及其获取方式（如有）文件或者资料名称：/公布渠道或者获取方式：/ |