

第五章 采购需求

一、技术及其它要求

产品参数中描述为“规格尺寸”的，允许±2%（技术参数中有明确偏离幅度要求的，按参数执行）；在实际安装过程中，为适应安装环境，供应商和使用单位协商之后，外形尺寸可适当偏离。涉及型材壁板材厚度、壁厚的，不允许负偏离。

| 智慧前厅实训中心建设项目明细表 | | | | |
|-----------------|----------|--|----|-----|
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量 | 单位 |
| 1 | 钢化玻璃隔断制作 | 按采购人要求定制，规格：不低于 12 毫米厚度单面钢化玻璃 | 55 | 平方米 |
| 2 | 钢化玻璃平开门 | 按采购人要求定制（含五金件），规格：不低于 12 毫米厚度单面钢化玻璃，单扇尺寸：高 200cm，宽度 80cm | 4 | 扇 |
| 3 | 接待台 | 1. 内侧高：90 厘米；外侧高：120 厘米，尺寸 3600*1200*90mm（可根据现场尺寸调整）。木质结构，桌面石材 | 1 | 个 |
| 4 | 接待台 | 1. 长：160cm；宽：80cm，高 80cm 2. 实木+复合板材质 | 1 | 个 |
| 5 | 边柜 | 1. 长：100cm；宽：45cm，高 90cm 2. 2. 实木+复合板材质 3. 双抽屉设计 | 1 | 个 |
| 6 | 行李箱 | 1. 约高：61 厘米；宽：41cm；厚：24cm 铝框，24 寸加厚大容量 2. 加强型铝框 | 2 | 个 |
| 7 | 人脸识别设备 | 可进行身份证与人脸认证对比，支持展示客房房价，可无网络访问，内外双触摸屏操作。（可设置人证对比识别通过率） 1. 台式双屏，屏幕：≥11.6 寸双屏触显电容屏； 2. 配置：内存≥8G，固态硬盘≥64G； 3. 摄像头：≥200 万双目 USB 摄像头模组； 4. 满足公安系统入住管理，可实现、人证核验、前台自助入住、自助退房等； 5. 自动识别二代身份证，人脸识别，语音提示； 6. 阈值：可自定义调整人证对比阈值，调低阈值可实现任意人证对比均可通过。 | 2 | 台 |

| | | | | |
|----|-----------|--|----|---|
| | | 7. 对应的操作有语音提示，如人证对比成功等提示。 | | |
| 8 | 二代身份证阅读器 | 免驱版，支持无网络情况下使用，内置身份证识别，可自动配对全国职院技能大赛赛事系统前厅模块，支持自动获取身份证信息（姓名、身份证号、地址）并自动填入入住登记表，主机接口：USB。 | 2 | 台 |
| 9 | 发卡系统（附房卡） | 1. 房卡系统：可对接可通过前厅模块直接写入房间号，退房时支持识别发放的房间号，系统自动识别读取。 2. 发卡机：读卡距离：<7cm，通信接口：USB， 3. 房卡：含 5 张 IC 识别卡。 | 2 | 台 |
| 10 | 房卡套 | 1. 尺寸 10.2CM*6.6CM。 2. 2. 材质：纸质 3. 12 张/打 | 2 | 打 |
| 11 | 房卡 | 1. 长：10cm；宽：5.5cm（练习卡）。 | 12 | 个 |
| 12 | 预付单 | 长：20.5 厘米，宽 9.5 厘米，每本 40 页。 | 2 | 本 |
| 13 | 附入住登记单 | 长 29 厘米，宽 21 厘米，每本 50 页。 | 2 | 本 |
| 14 | 电话机 | 1. 电话簿数量 100 条以下，支持免提功能； 2. 铃声可选； 3. 有时间显示； 4. 支持停电使用； 5. 防雷击 | 2 | 台 |
| 15 | 验钞机 | 1. 尺寸：24*20*29 厘米， 2. 检测速度：≥900 张/分， 3. 可验五版人民币，六大模式，五双检测功能，双屏显示，智能语音点钞机，液晶日光灯示验钞带报警功能 | 2 | 台 |
| 16 | 前台签字垫板 | 1. 尺寸 33cm*45cm 2. 材质：PP | 2 | 个 |
| 17 | 计算器 | 12 位数双电源高按键计算器 | 2 | 个 |
| 18 | 标签贴 | 29*19mm 标签贴纸 | 2 | 袋 |
| 19 | 接待台标识牌 | 采用厚度不小于 4mm 亚克力热弯折，尺寸不小于 200*100mm | 2 | 个 |
| 20 | 体温测试屏 | 免接触红外线测温 智能语音播报 智能高温报警 0.5-200CM 自动测量 音量可调 多国语言切换 切换不同语音提示 无需伸手无需停留 | 2 | 台 |
| 21 | 一次性洗漱用品 | 包含：牙刷、牙膏、香皂、沐浴乳、洗发水、发套、刮胡刀、剃须膏 | 2 | 套 |
| 22 | 客账收集 | PP 材质、13 层、A4 规格、站立收缩 | 2 | 个 |

| | | | | |
|----|-----------------|---|---|---|
| | 袋子 | | | |
| 23 | 隔离护栏 | 2米伸缩带隔离带，不锈钢礼宾杆，加重底盘 | 2 | 组 |
| 24 | 休闲沙发 | 休闲沙发，3+1+1布局，含茶几，布艺沙发。 | 1 | 套 |
| 25 | 酒店信息管理系统 | <p>系统按照前厅接待模块进行设计，入住流程支持查询历史宾客信息，根据历史信息推荐房间及报价，系统选择房间办理入住，身份证识别登记，身份证人证人脸识别，打印入住登记单，确认付款方式，办理预授权，打印预授权单，制作房卡，添加个性化需求存档，转房续住。</p> <p>退房流程支持读取房卡，核对宾客信息，查报房操作，未付或未挂帐的最新消费入账，房费入账，额外消费入账，开具并打印纸质账单，收款，打印结账单，开具发票，更改房态，打印交班报表。</p> | 1 | 套 |
| 26 | 前厅服务与管理虚拟教学实训系统 | <p>一、系统特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有 API 接口，对接开放性强。 2. 多样化培训模式。 3. 支持二次开发，具备其他旅游业案例。 <p>二、功能</p> <p>1、PC 前端功能：</p> <p>（1）预订：新建预定、更新预定、锁房、团队、候补预订、档案、档案快速查询、商务活动、会议室管理、房价连接、档案匹配列表</p> <p>（2）前台：预定快速查询、到店、在店客人、房间分配、留言、内部留言、酒店当前状态、财务账户、待清扫房间、租借管理、接送服务、房间状态图、短信管理、接口操作、门卡记录；</p> <p>（3）收银：财务管理、入账、收银功能、收银员关账、快速入账、快速退房、应收模块、预定定金、应收定金、佣金管理、POS 详情、POS 入账历史、信用卡签到、财务凭证导出。</p> <p>（4）客房管理：客房管理、坏房/维修房、暂用房、房间历史、超预定、出租率图表、客房维护、客房派工单、待清扫房间、查房、遗失物品、房间状态、房间状态图、客人服务、客房服务分配、客房/维修人员设置、排班管理；</p> <p>（5）快捷键：可用房详情、控制面板、最大可用房、酒店当前状态、房价查询、房间查询、房间平面图、楼层平面图、房间状态、房间状态图、信息簿、总机查询、出租率图表、到店/在店/离店、快速入账、证件扫描、发票、酒店出租率图表、功能快捷面板、查房面板</p> <p>（6）凌晨入住房费及税、夜审预处理、手动夜审、夜审历史、报表、多维分析、统计分析、销售员管理</p> <p>（7）杂项：今日活动、用户日志、房价详情日志、显示快捷键、在线用户管理、电话功能、邮箱服务设置、默认打印机设置、修复可用房、问题提交、清除档案、网络测试、通知、版本</p> <p>（8）其他功能：系统语音切换（支持中文、英文、繁体中文）、IU 配置（支持调整字体大小，适应不同环境提供兼容性）、修改密码、修改联系方式、操作员屏幕锁、查房通知窗口、用户自定义菜单、最小化窗口切换、操作历史（可以在界面右下角查看刚刚操作的历史记录）</p> <p>2. 后台功能：</p> | 1 | 套 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>(1) 客房：房型组、房型、房间特征、房间、坏房原因、楼层平面图设计、查房结果、更新设置、查房消息提醒（没多长时间提醒一次未读取的查房信息）、房间组、班组、班次、客房维修人员设置、保修管理上报设置、客人服务短信、服务员优先显示时间设置、工程维修短信设置、报修字段配置、派工单紧急设置、服务项目、客房服务分配、客房服务上报设置、服务员、客人服务结果、P 房间显示、客房维护、遗失物品等级设置、派工单原因设置</p> <p>(2) 预订：预订类型、市场主组、市场代码、客源代码、取消原因、丢失预定代码、预计类型、锁房定义状态、地点内容、特殊要求、预定备注、自定义选项、标签、锁房类型、提醒代码、全局提醒、触发区设置、内部留言</p> <p>(3) 财务：账项代码、酒水代码、付款方式、归类代码、阶梯佣金组、阶梯佣金代码、佣金报表定义、支付平台、自定义付款代码、税费管理、账项代码组、备注信息、酒店账户、设置快速入账、兑换率、币种、账户、佣金率、止付原因、定金类型、定金状态、定金规则、发票分类、发票类型、发票状态、发票点、发票设置、账户类型、催账信周期、输入原有余额、账龄级别设置、时段设置、设置预算、经理报表、市场、收入</p> <p>(4) 包价预测代码、包价组、包价代码、房价代码、房价大类、房价种类、房价代码设置、房价组、可用房价、季节设置、周末、快速更改、房价信息模板、房价策略、门槛价规则设置、房价日历</p> <p>(5) 档案：尊称、客人关系、国家/省份/区/城市、客人喜好组、客人喜好代码、客人卡类型、客人卡等级、档案备注、档案匹配规则、通讯类型、地址类型</p> <p>(6) 用户：部门、收银、权限代码、报表权限组、权限组、用户</p> <p>(7) 杂项：租借站点、租借物品类型、租借物品、接送服务价格设置、接送服务账项代码设置、司机设置</p> <p>(8) 会议设置：会议室、默认值、维修原因、会议地点、会议室服务、会议设施、会议设备、会议室特征、会议摆台</p> <p>(9) 其他：工作站设置、云打印机设置、移动应用自定义字段、酒店订阅服务选项、打印预设、用户自定义下拉框、交叉统计</p> <p>(10) 系统设置：系统主题设置、签名参数设置、夜审条件、设置月统计</p> <p>(11) E-journey 设置：二维码图片设置、广告设置、收银员、额外服务、餐饮连接、下载房间二维码图片、酒店自助服务提示书、房型升级设置、网上支付、下载登陆二维码、酒店信息、延迟退房、E-journey 参数开关、车辆字段设置、确认信、部门、开票工作站</p> <p>(12) 其他：功能搜索、语言切换（支持中文、英文、繁体中文）</p> <p>3、Android 客户端</p> <p>(1) 移动接待：预定管理、今日到店客人、宾客入住、团队、档案管理、接送服务、房态图、财务管理、快速入账、宾客退房、房间分配、收银员关账、租借管理、发票管理、扫描列表、套餐入住、在线用户管理、会议</p> <p>(2) 移动客服：动态图、房间分配、查房列表、迷你吧、客人服务、</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>客人服务管理、待清扫房间、客房维护、坏房-维修房、派工单、派工单派工、客遗物品</p> <p>(3) 数据统计：酒店状态、可卖房、经理信息、高级经理报表、驾驶舱、夜审报表、报表、销售员统计、房间历史、房间能耗管理</p> <p>(4) 财务：应收账户维护、应收入账</p> <p>(5) 其他：语言切换（支持中文、英文、繁体中文、日文）、消息、通知、签名版模式、自定义首页、设置、验证码管理、操作历史、客房服务分配、问题提交</p> <p>4、H5 应用支持（无需安装纯浏览器版）：</p> <p>(1) 预定：新建预定、预定管理、锁房管理、标准团队、档案管理、候补预定、预定状态图、可卖房详情、超预定、会议管理、月租房账龄汇总、证件扫描</p> <p>(2) 前台：酒店当前状态、到店、在店、房间平面图、等候入住、房间分配、接送服务、留言、内部留言、财务账号、行李寄存、租借服务、团队日期图标</p> <p>(3) 收银：账务处理、快速入账、快速退房、收银员功能、定金管理</p> <p>(4) 应收：账户维护、账目处理、账目审核、账目查询、批量单据、应收留言</p> <p>(5) 房务：客房管理、遗失物品、客人服务、客房派工、房间历史、能耗管理、房间存量、布草预测</p> <p>(6) 夜审：夜审预处理、手动夜审、夜审历史</p> <p>(7) 报表：统计分析、报表管理、佣金统计、销售员管理、酒店出租率图标、应急报表</p> <p>(8) 更多：用户日志、数据导出、网络测试、问题反馈、同步可用房、系统设置、打印列表、房价详情日志、外部连接</p> <p>(9) 可卖房详情：显示可卖房日期、可卖房总数、可卖房房型</p> <p>(10) 酒店当前状态：显示酒店日期、总房数、坏房维修房、总可卖房、占用房、最大占用房、可卖房、最小可卖房</p> <p>(11) 其他：语言切换（支持简单中文、英文、日文、繁体中文）、快捷功能设置</p> <p>5、中文培训网站（提供视频讲解及文档下载）：</p> <p>(1) 预定：档案介绍、附加信息页签、重复档案处理机制、新建公司旅行社客源档案、新建散客预定公司预定、更新预定、同住-新建同住、同住-增加同住、同住-合并同住、同住-打散同住、散客团、散客团选项增加批量打印 RC 单功能、散客团选项增加批量入住功能、标准团队预定介绍、新建标准团队、标准团队批量操作、团队锁房、锁房和标团展开可按房间数展开、团队订单增加团队列表的功能、预留房、超预定</p> <p>(2) 前台：散客入住、上门散客、延住、换房、取消入住、房型升级、前台相关服务、散客团入住、团队入住、酒店当前状态、分类统计可穿透、接送服务</p> <p>(3) 收银：介绍财务管理界面、续交押金、在店客人入账、冲账、预离客人入账、转账、暂结账、提前结账、应收挂账退房、快速退</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|----------|--|----|---|
| | | <p>房、提前退房、延迟退房、中班关账、早班关账、长款的情况、短款情况、收银员关账补充、阶梯佣金、</p> <p>(4) 财务应收：新建应收账户、财务审核应收账、应收付款、应收款项转账、应收账款压账处理、应收账款分离付款、应收账款压账解压处理</p> <p>(5) 客房管理：修改房态、设置坏房、设置批量维修房、暂用房、差异房、查房、租借管理、遗失物品、客房派工单介绍、客房派工单操作流程</p> <p>(6) 快捷键：可卖房详情 Ctrl+D、控制面板 Ctrl+P、酒店当前状态 Ctrl+H、房价查询 Ctrl+R、房间状态图 Alt+Shift+F、总机查询 Ctrl+O、房间查询 Ctrl+S、最大可卖房 Alt+Shift+M、房间平面图 Ctrl+L、楼层平面图 Ctrl+F、信息簿 Ctrl+T、出租率图标 Ctrl+Y、计时器 Alt+Shift+Z、客人发票单位信息维护、发票流程、开票记录查询</p> <p>(7) 夜审：夜审前准备工作、夜审预处理工作、执行夜审、凌晨入住（当天退房）</p> <p>(8) 杂项：价税分离、新建销售员、档案关联销售员、新建公司旅行社客源档案、新建预定、销售员统计分析、统计分析增加查询条件、多维分析概述、多维分析特点、前厅部常用报表、预订部常用报表、财务常用报表、审计常用报表</p> <p>三、供应商承诺由制造商提供采购合同签订之日起 5 年内软件的维护、调试、升级。（响应文件提供供应商承诺函原件扫描件加盖供应商公章，否则响应无效）</p> | | |
| 27 | 移动应用 PAD | <p>屏幕尺寸：11 英寸</p> <p>屏占比：不低于 86%</p> <p>分辨率：不低于 2560 × 1600，275 PPI</p> <p>色彩：不低于 1670 万色，P3 广色域</p> <p>色彩饱和度（NTSC）：不低于 96%（典型值）</p> <p>屏幕类型：TFT LCD（IPS）触控屏</p> <p>触摸屏：电容触摸屏，多点触控，最多支持 10 点触控</p> <p>刷新率：120Hz 高刷全面屏</p> <p>处理器（CPU）：不低于高通骁龙™ 7 Gen 1</p> <p>机身内存（ROM）：不低于 256 GB</p> <p>运行内存（RAM）：不低于 8 GB</p> <p>电池：不低于 7250 mAh</p> <p>附件：无</p> | 42 | 台 |
| 28 | 移动平板充电车 | <p>可充设备：平板电脑/笔记本电脑</p> <p>最大可充电设备数量：60 位</p> <p>材质：钢+ABS</p> <p>脚轮：4 寸万向带刹车静音脚轮</p> <p>锁：2 把带锁鼻子连杆锁</p> <p>充电方式：插排强电集中供电（笔记本只能采用插排强电集中供电）</p> <p>USB 集中 5V 供电 usb 充电&同步</p> <p>外置：外置带指示灯金属开关+电源插座+选配 USB 接口</p> | 1 | 台 |

| | | | | |
|----|--------|---|---|---|
| | | <p>电气参数： 输入电压：110V-250V；额定电流 10A</p> <p>电源管理： 采用一体化综合电源管理系统：集漏电保护、过载保护、时控管理、时序供电等于一体，提供多种充电管理模式（时序、定时、循序等模式，可分组分段随意设置管理）</p> <p>产品特点： 机身两侧为模具 ABS 注塑成型；充电仓和电源管理仓为独立的两个仓，前门（存储仓）270° 打开，后门 120° 打开。</p> <p>设备托盘： 1、向内倾斜设计，防止设备滑出；2、采用模具成型 ABS 隔板，防止设备碰撞、划伤，且具有独立的理线卡位；3、隔板采取卡式安装方式，可较方便地增减隔板或调整间隔尺寸。</p> <p>散热方式： 1、预留多处空气流动孔，自然散热；</p> <p>2、表面处理： 静电喷涂</p> | | |
| 29 | 综合温控设备 | <p>机组特性</p> <p>制冷量：不小于 10 KW</p> <p>制热量：不小于 11 KW</p> <p>制冷输入功率：不大于 3.5 KW</p> <p>制热输入功率：不大于 3.2 KW</p> <p>电辅热输入功率：不小于 3.3 KW</p> <p>电源：380V 3N- 50Hz</p> <p>室内机</p> <p>循环风量：不小于 1750 M3/H</p> <p>制冷输入功率：不大于 0.22 KW</p> <p>制热输入功率：不大于 0.22 KW</p> <p>噪声(H/L)：不大于 42 dB(A)</p> <p>室外机</p> <p>制冷输入功率：不大于 3.28 KW</p> <p>制热输入功率：不大于 2.98 KW</p> <p>噪音：： 不大于 57 dB(A)</p> | 2 | 台 |
| 30 | 交互智能平板 | <p>整体设计要求：</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3、部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。</p> <p>4、整机内置 2.2 声道顶部扬声器，10W 前向高音扬声器 2 个，20W 上朝向中低音扬声器 2 个，额定总功率≥60W。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，拾音距离≥12m。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>5. 整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300 万。摄像头视场角≥135 度。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。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。（响应文件提供具有 CMA 或 CNAS 标识的第三方检验机构出具的检测报告扫描件并加盖供应商公章，否则响应无效）</p> | 1 | 台 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>6、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下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。</p> <p>7、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。</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在 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。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。</p> <p>9、整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。</p> <p>10、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。</p> <p>触摸系统</p> <p>1、采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>3、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>嵌入式系统</p> <p>1、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。 （响应文件提供具有 CMA 或 CNAS 标识的第三方检验机构出具的检测报告扫描件并加盖供应商公章，否则响应无效）</p> <p>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。</p> <p>3、嵌入式 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、田字格、英文格、篮球和足球场地图。</p> <p>4、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>5、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>OPS 电脑</p> <p>1、主板南桥采用 H410 或 H510 芯片组（或同等及以上），搭载 Intel i5CPU（或同等及以上）。</p> <p>2、内存采用 8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘采用 256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>3、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。</p> <p>4、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|----|---------|--|---|---|
| 31 | 交互式智能讲台 | <p>讲台桌体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体木板厚度$\geq 16\text{mm}$，钢版厚度$\geq 1.2\text{mm}$ 防水、防磨、耐污、耐刮划、抗氧化、老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。 2. 讲台尺寸设计为长\times宽\times高$\geq 1200\text{mm}\times 600\text{mm}\times 921\text{mm}$，讲台桌面支持升降功能，升降范围$\geq 300\text{mm}$，桌面距地高度$\geq 780\sim 1080\text{mm}$，根据人体工学设计，讲台桌面高度适合老师站坐教学。 3. 讲台桌面平整，全封闭设计，无菱角处理，保护师生安全。 4. 讲台桌最大承重为$\geq 120\text{kg}$，结构稳固，可满足垂直平面水平位置$\geq 110\text{N}$ 推力位移仍不超过 5mm 的移动。 5. 讲台升降控制器设计为 LED 数显、上下升降、支持一键调节坐姿和站姿操作、过流过压保护、遇阻反弹保护、陀螺仪水平失衡保护、快速升降。 6. 讲台一键坐姿、一键站姿均为独立按键，不与任何其他功能键复用，出厂即可使用，无需任何现场部署设置。 7. 讲台桌标配折叠式水杯收纳功能，避免老师授课时自带水杯的倾倒，造成不便 8. 讲台桌标配大容量收纳空间，支持键盘、鼠标、书写笔、麦克风等常用教学工具的存储和充电需求。 9. 讲台桌可以搭配专属智能屏体通过软件控制升降，并显示高度数据。 <p>讲台屏要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲台屏设计为单屏幕，由一整块玻璃覆盖，钢化玻璃厚度$\geq 2\text{mm}$；屏幕融合在讲台中，无突出边角，无法在没有工具的情况下拆除。 2. 讲台屏玻璃采用 G1 级防眩光工艺，降低眩光干扰和镜面反射带来的视觉影响 3. 讲台屏采用≥ 23.8 英寸电容触摸屏幕，支持至少 10 点同时触摸。 4. 讲台屏支持手动角度调节，可实现与桌面形成 20° 至 80° 角度调节，根据人体工学设计，可满足最佳观看视角。 5. 讲台屏支持对交互智能平板画面的同屏显示和控制；老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 6. 讲台屏内置 NFC 模块，讲台屏至少支持 NFC 刷卡、二维码、输入账号密码 3 种方式实现设备使用前的用户身份认证。 7. 讲台屏设置物理实体快捷按键，按键数量≥ 6 个。用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制等操作。 8. 讲台屏侧边有≥ 2 个 USB 充电口，支持对接入设备进行充电和数据传输，方便老师授课使用。 9. 讲台屏侧边有≥ 1 个 USB type-C 接口，支持手机、笔记本电脑音视频传输和充电。 10. 讲台屏侧边有≥ 1 个 HDMI IN 口，支持笔记本电脑接入，方便老师自带笔记本进行授课。 11. 讲台屏支持至少 1 路 RS232 命令信号输出，可联动多媒体设备实现一键开关机。 | 1 | 套 |
|----|---------|--|---|---|

| | | | | |
|----|--------|---|---|---|
| | | <p>12. 讲台屏侧边有≥ 1个 220V 国标五插电源接口，方便老师给笔记本电脑等设备充电。</p> <p>13. 讲台屏自带定制化独立操作系统，基于安卓 11 及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。</p> <p>14. 讲台屏可设置中控菜单，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机。</p> <p>15. 讲台屏可设置中控菜单，支持通过讲台通道控制功能使讲台主屏在四个输入源中切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C。</p> <p>16. 讲台屏可设置有录播菜单，当接入录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制。</p> <p>17. 讲台屏可直接在中控菜单软件中控制讲桌升降，无需使用讲桌的物理控制面板，并可通过软件与老师账号绑定记录老师独有的升降高度数据。</p> <p>机柜要求</p> <p>1. 采用钢木结合设计，冷轧钢板柜体，柜体桌面木板厚度$\geq 15\text{mm}$，钢板厚度$\geq 1\text{mm}$ 防水、防磨、耐污、耐刮划、抗氧化、老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 机柜尺寸设计为长\times宽\times高$\geq 700\text{mm}\times 600\text{mm}\times 780\text{mm}$，机柜容量$\geq 12\text{U}$，可适装标准 19 英寸系列网络、通讯类产品。</p> <p>3. 机柜桌面平整，全封闭设计，无菱角处理，保护师生安全。</p> <p>4. 机柜前后柜门采用平开打开方式，带机械锁，方便日常维护。</p> <p>5. 机柜支脚采用 4 个万向高承重脚轮，方便移动，同时带有自锁功能。</p> <p>6. 散热孔位置：正面门板+侧面。</p> <p>7. 出线孔位置：底部出线。</p> | | |
| 32 | 智慧平板推车 | <p>1、材质：冷轧钢</p> <p>2、孔距：横向$\leq 910\text{mm}$ 纵向$\leq 630\text{mm}$</p> <p>3、升降范围：120--150mm</p> <p>4、推荐尺寸：63-86 寸</p> <p>5、承重可达：100KG/220lbs</p> | 1 | 台 |
| 33 | 触控智能笔 | <p>1. 支持红外、电容触摸、光能板设备书写、无线控制发射器一体化设计。</p> <p>2. 笔身配置不少于四个物理按键，具备翻页、模拟激光笔、智能语音控制功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。</p> <p>3. 兼容白板软件、PPT、PDF 等多种演示软件课件的远程翻页控制。</p> <p>4. 内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。</p> <p>5. 支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。</p> <p>6. 支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒。</p> <p>7. 支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开 PC 内已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作。</p> | 1 | 只 |

| | | | | |
|----|-----------|---|---|---|
| | | <p>8. 支持白板软件内，通过语音控制：切换备授课模式，切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作</p> <p>9. 采用无线连接方式，远程控制最远距离：语音识别：5m；模拟激光：10m；上翻页、下翻页：25 米</p> <p>10. 内部集成可充电电池设计，可连续不中断使用≥ 20 小时，从无电到满电的充电时长≤ 2 小时</p> <p>11. 支持智能休眠节电，智能笔 20 秒无人使用时自动进入休眠节电模式，按任意按键唤醒智能遥控笔</p> | | |
| 34 | 多功能综合应用设备 | <p>Intel i7 处理器（或同等及以上），≥ 12 核处理器 20 线程，三级缓存≥ 25MB</p> <p>2、主板：Intel 芯片组（或同等及以上）</p> <p>3、内存：32G DDR4 3200MT/s 内存或以上</p> <p>4、硬盘：≥ 256G M.2 SSD 硬盘，机械硬盘 1T 及以上</p> <p>5、网络通信：为保证学生使用网络过程安全可控，提供双 1000M 以太网口，可以实现内网外网物理隔离。网口支持 wake on LAN</p> <p>6. 集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；接口≥ 6 个 USB 接口，其中≥ 4 个 USB3.0 ；HDMI 输出≥ 1；</p> <p>7. 音频设备：内置立体声音箱；功率$\geq 2 \times 2.5$W</p> <p>8. 显示屏：≥ 23.8 英寸 全高清 LED 液晶显示屏（1920x1080）</p> <p>9. 电源：≥ 120W 外置节能稳压电源；</p> <p>10. 管理功能：出厂预装同品牌系统管理软件，具备安装 UOS、银河麒麟、windows 系统开机切换，学生桌面系统联网升级能力</p> | 3 | 台 |
| 35 | 无线话筒 | <p>一拖四无线话筒系统： 屏蔽手机射频信号干扰设计。 UHF 频段 200 个频率点可选用，可以多套无线系统同时使用。 一键式红外数据对频，将发射机与接收机的工作频率轻松同步。 数字式锁调静噪，可有效阻隔环境中的噪杂射频干扰。 具有高低发射功率转换，应对不同的使用场合。 发射电路，两只高效率的电池可以连续使用 8 小时以上。 耐摔不变形的低碳钢网头，具有防滚、防噗（气爆声）、很好的保护音头。</p> <p>无线话筒接收主机参数要求：</p> <p>1. 载波频率：UHF 波段：600 MHz - 870MHz</p> <p>2. 通道数：200</p> <p>3. 振荡方式：PLL 相位锁定频率合成</p> <p>4. 频率稳定度：$\pm 0.005\%$</p> <p>5. 调制方式：FM</p> <p>6. 频率偏移度：± 25kHz</p> <p>7. S/N T. H. D. :95dB(A) $< 0.5\%$ @ 1KHz</p> <p>8. 输出方式：平衡式与非平衡式</p> <p>9. 静音控制模式：MIXED -10dBV 数字式锁调静噪及射频强度双重控制</p> <p>10. 工作距离：80 米</p> | 1 | |

| | | | | |
|----|----|---|---|---|
| | | 11. 工作温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 12. 频率响应: $70\text{ Hz} - 18\text{ kHz}$ 主机尺寸: 不大于 $482\times 44\times 183\text{mm}$ 无线话筒发射机参数要求: 1. 载波频率: $\text{UHF}600\sim 870\text{MHz}$ 2. 频道数: 200 3. 振荡方式: PLL 4. 调制方式: FM 调频 5. 额定频偏: $\pm 25\text{kHz}$ 6. 频率稳定度: $\pm 0.005\%$ 7. 拾音类型: 电容式 8. 音频频响: $50\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$ 9. 拾音指向性: 心型指向 10. 灵敏度: -38dB 11. 动态范围: $\geq 100\text{dB}$ 12. 失真度: $\leq 0.5\% @ 1\text{KHz}$ 13. 信噪比: 95dB(A) 14. 电源供应: $\text{DC}+3\text{V} (1.5\text{V AA}\times 2)$ 15. 功耗电流: 135mA | | |
| 36 | 功放 | 2U AB 类电路 四通道纯数字后级功率放大器 功率输出水平: $4\times 100\text{W}/8\Omega$ 桥接: $2\times 250\text{W}/8\Omega$ 频率响应: $20\text{Hz}-20\text{KHz}$ 通道分离: $\geq 70\text{dB}$ 信噪比: $> 90\text{dB}$ 阻尼系数: $60\text{Hz} > 1500$ 电压增益: 32.1dB 输入阻抗: $\text{K}\Omega / \text{平衡 } 15\text{K}\Omega / \text{不平衡}$ 功率消耗: 700W | 1 | 台 |
| 37 | 音箱 | 8 英寸高功率音箱 采用一只低音单元, 一只纸盆高音 箱体结构采用计算机 CAD 辅助设计 分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测 质清晰自然、人声表达准确 频率响应: $60\text{Hz}-20\text{kHz}$ 驱动器: LF: $1\times 8''$, HF: $1\times 3''$ 功率: 80W 阻抗: 8Ω 灵敏度: $89\text{dB}/1\text{W}/1\text{M}$ 最大声压级: 101dB 分频器: 1.8KHz 覆盖角度: $90^{\circ}\text{ H} \times 50^{\circ}\text{ V}$ 箱 体 型 式: 倒相式 箱体及外饰: 高密度中纤板箱体, 钢网 | 4 | 只 |

| | | | | |
|----|----------------|---|---|---|
| 38 | 机架式数字声卡 12路调音台 | <p>内置多功能通用串行总线接口数字声卡</p> <p>音频解析度：不低于 24-bit/192kHz</p> <p>不低于双音轨采集及播放</p> <p>具有的数字环回补偿输入功能，适用于录音及网络直播</p> <p>复合晶体管倒相设计,单旋钮压缩器前置话放，具有增益量大、噪声低的特性</p> <p>一键即可完成补偿/EQ，音效以及 AMP SIM 处理功能</p> <p>通道内包含 Phantom +48V（适用于电容麦克风以及 DI box）包含高阻态数字电路输入（适用吉他等电声乐器）</p> <p>连接 iPad 通过 MAC 及 PC 的通用串行总线接口总线供电</p> <p>连接 iPad2 或者更新版本，需要适用 iPad 摄像头连接套件及外部通用串行总线接口供电</p> <p>金属机身</p> | 1 | 台 |
| 39 | 反馈抑制器 | <p>数字式智能反馈抑制器</p> <p>功能特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用自适应环境啸叫抑制算法 2. 采用高速浮点数字音频处理器和子带（Sub-Band）回声消除（Echo Cancellation）技术，可高速全自动完全消除啸叫和回声，同时让现场音频精准清晰实时送出； 3. 内置自适应动态噪声滤波器，可滤掉现场环境的背景噪声但不影响语音信号高质量的传送。 4. 系统智能电平控制技术，可以获得的到清晰、持续的、信号电平无明显波动的语音信号。 5. 内置 AGC 双向控制，具有区分加强信号和轻柔信号的能力； 6. 保持对讲话声调的连贯和语音易于听清楚，维持听感上的舒适性，提升增益达 6-15dB。 <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作电源:220V 10% (AC, 50/60Hz) 2. 线路输入电平:0dB 两路 3. 线路输入阻抗:22K 4. 反馈抑制频响: 50Hz~20KHz (+2dB) 5. 直通频响:40Hz~20KHz (+2dB) 6. 失真度:<0.1% 7. 底噪声:<1mV 8. 增益提升:6-9dB | 1 | 台 |
| 40 | 机架式播放器 | <p>功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持格式 aac. wav. mp3. wma. flac. 2. 1U LCD 屏单仓 USB 蓝牙 FM 播放机 3. 蓝牙无线播放功能 4. 多种音频格式读取 5. 支持最大 32G usb 读取 6. XLR 平衡输出接口 7. 1-5 / 5+ 快速选曲 8. 直选资料夹按键功能 | 1 | 台 |

| | | | | |
|----|---------|---|---|---|
| | | <p>9. ID3 歌名切换显示</p> <p>10. 支持播放时快进快退功能</p> <p>11. 直接面板按键功能齐全</p> <p>12. 单曲与连续播放功能</p> <p>13. 重复单曲与全部功能</p> <p>14. 随机播放功能</p> <p>15. 附带多功能遥控器控制</p> <p>16. FM 高灵敏度收音机</p> <p>17. 全方位的时间显示功能</p> <p>18. AC 90V-260V 宽电源设计</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 电源需求：90V-260V (50hz / 60hz)</p> <p>2. 消耗电力：10W - 15W</p> <p>3. 信噪比：95 dB</p> <p>4. 响应频率：20HZ - 20KHZ</p> <p>5. 音源输出：rca .xlr</p> <p>6. 音源规格：bluetooth .usb .fm</p> <p>7. 总谐波失真：<0.01%</p> <p>8. 动态范围：>92dB</p> <p>9. 失真度：>0.01%</p> <p>10. 频率：44.1khz</p> | | |
| 41 | 时序电源控制器 | <p>额定输出电压：交流 220V, 50Hz</p> <p>额定输出电流：30A</p> <p>可控制电源：8 路</p> <p>每路动作延时时间：1 秒</p> <p>供电电源：AC/220V 50 / 60Hz 25A</p> <p>每路输出带指示灯</p> <p>锁匙开关控制电源</p> <p>单路额定输出电源：30A</p> <p>外置 DJLED 灯输出接口</p> | 1 | 台 |
| 42 | 录播主机 | <p>1) 录播主机须采用嵌入式架构设计，整机配置 ARM 双核处理器（或同等及以上）、Linux 系统（或同等及以上），1TB 存储硬盘（或同等及以上）、2GB 系统内存（或同等及以上）；</p> <p>2) 录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，无外接触控屏，屏幕分辨率不小于 1920*1080，屏幕尺寸不小于 15 英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。</p> <p>3) 屏幕需满足无蓝光危害，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 需达到 $\leq 0.5W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$。</p> <p>4) 整机屏幕要求加装不小于 3mm 厚的钢化玻璃，保障安全性。</p> <p>5) 整机屏幕表面硬度：物理钢化玻璃 $\geq 6H$。</p> <p>6) 主机支持双网段，主机外部通信网络和摄像机接入网络可设置为两个不同网段。</p> <p>7) 整机 RJ45 接口 ≥ 4 个，其中 POE 接口 ≥ 3 个</p> <p>8) 整机具备开机、关机和节能三键合一。长按三合一按键，主机一</p> | 1 | 台 |

| | | | | |
|----|----------|--|---|---|
| | | <p>体化触摸屏上可弹出“关机”确认对话框，点击“确认”或10秒内未确认后系统执行关机命令自动关机。</p> <p>9) 整机无需外接设备，即可支持无线麦克风连接。</p> <p>10) 整机功耗≤60W。</p> <p>11) 主机支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。</p> <p>12) 主机无需配置单独公网IP，即可实现互动。</p> <p>13) 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便于用户清楚了解主机硬盘使用情况。</p> | | |
| 43 | 导播系统 | <p>1) 支持用户直接在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作。</p> <p>2) 支持视频H.264编码，支持音频AAC和PCM音频编码；支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。</p> <p>3) 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>4) 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>5) 支持导入导出录播主机配置文件，方便用户进行升级和调试。</p> <p>6) 支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面，支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。</p> <p>7) 支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换。</p> <p>8) 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>为保证兼容性及稳定性，导播系统需与录播主机为同一品牌厂家。</p> | 1 | 套 |
| 44 | 在线课堂互动系统 | <p>1) 应支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码录播主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统。</p> <p>2) 应支持课程预约功能，录播主机能够接收平台下发的互动课表，并显示于互动录播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>3) 支持互动拨号功能：支持通过拨号形式进行互动课堂连接，在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号，实现课堂连接。</p> <p>4) 应支持授课预监功能，授课过程中录播主机屏幕可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的拍摄效果及互动教室的听课场景画面。</p> <p>5) 在听课过程中用户应可在录播主机屏幕同一界面上观看授课教室画面和本地教室画面；同时录播主机支持一键全屏显示主画面。</p> <p>6) 在互动过程中应支持网络监测，可在录播主机一体化屏幕上实时显示当前互动网络状态，可同时看到主讲教室和所有听讲教室的网络状态。</p> <p>7) 互动系统应具备回声消除功能，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> | 1 | 台 |

| | | | | |
|----|----------|---|---|---|
| | | <p>8) 互动系统应具备噪声抑制功能, 结合心理声学模型设计, 提高信噪比同时不损伤语音音质。</p> <p>9) 互动系统应支持自动增益控制: 自动调节麦克风音量, 适应远近拾音, 提升在嘈杂环境下的拾音体验。</p> <p>10) 录播主机双向互动过程中, 在 3Mbps 的网络带宽下应可实现 1920*1080P@30fps 视频的双向互动。</p> <p>11) 抗网络丢包率: 录播主机双向互动过程中, 在系统总丢包率 30% 的网络环境下, 视频清晰, 语音连贯。</p> <p>12、为保证兼容性及稳定性, 互动系统需与录播主机为同一品牌厂家。</p> | | |
| 45 | 4K 摄像机 | <p>4K 摄像机</p> <p>1) 镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$</p> <p>2) 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 等分辨率。</p> <p>3) 内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。</p> <p>4) 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5) 全景画面与特写画面必须采用相同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) 整机接口: ≥ 1 路 RJ45。</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: \geq CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9) 传感器有效像素 ≥ 846 万。</p> <p>10) 扫描方式: 逐行。</p> <p>11) 最低照度: 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12) 电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13) 支持自动白平衡。</p> | 1 | 台 |
| 46 | 4K 学生摄像机 | <p>4K 学生摄像机</p> <p>1) 镜头水平视场角 $\geq 95^\circ$</p> <p>2) 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 等分辨率。</p> <p>3) 内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。</p> <p>4) 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器。</p> <p>6) 整机接口: ≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7) 支持 POE 有线网络供电, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8) 传感器尺寸: \geq CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9) 传感器有效像素 ≥ 846 万。</p> <p>10) 扫描方式: 逐行。</p> <p>11) 最低照度: 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12) 电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13) 支持自动白平衡。</p> | 1 | 台 |

| | | | | |
|----|------------|---|---|---|
| 47 | 超高清特写摄像机 | 用于老师/学生特写画面采集，CMOS1/2.8英寸，20倍光学变焦，有效像素≥200万 | 2 | 台 |
| 48 | 图像智能跟踪定位系统 | <p>1) 4K 高清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) 系统应通过两台 4K 高清摄像机即可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，应各通过一台摄像机完成。</p> <p>3) 系统应采用智能图像识别算法，每台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) 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>c) 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>d) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p> | 1 | 套 |
| 49 | 录播平台 | <p>教师教学平台</p> <p>1、扫码登录：支持微信扫码登录，通过微信扫一扫就能够自动录入老师的信息，进行教学平台的登录。</p> <p>2、创建课程：支持在教学平台创建课程，创建完课程之后可以对课程资源，课程学生，课程通知，课程作业，课程答疑进行高效管理。</p> <p>3、上传课件：课程空间支持上传课程课件，对课件进行云端管理，后老师可以再互动教学软件授课端打开进行授课，学生可以在互动教学软件 APP 的学习空间里面打开进行自主学习。</p> <p>4、班级管理：支持教师在 Web 端创建班级，自定义班级名称进行班级管理，支持填写学生的手机号码，让学生加入班级；同时还支持生成课程二维码让学生扫码快速加入班级。</p> <p>5、编辑电子名册：支持教师在班级内通过输入手机号添加学生，进行班级内的学生管理。</p> <p>6、课程报告：在班级内可查看过往课堂报告，每节课下课后自动生成课堂报告，并支持在报告内进行备注。课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。</p> <p>7、创建作业：支持在教师空间进行作业布置，支持创建作业，包括：作业标题，作业说明，作业附件，作业内容；其添加的附件格式支持图片格式和文档格式，图片格式包括：png，jpeg，gif 三种图片格式，每张图片大小不大于 10M，文档格式包括：doc、docx、xls、xlsx、pdf 文档格式。创建后可暂存为作业文档，在后续的时间进行发送。</p> <p>8、作业编辑：支持对已经创建的作业进行编辑，编辑之后可以重新发送给不同班级的学生，达到高效复用的目的。</p> <p>9. 发布作业：发布作业支持选定班级发送，最多支持选定三个班级；同时支持定义作业提交截止时间，如果超过截止时间，学生则不能再提交作业。</p> | 1 | 套 |

| | | | | |
|----|------------|--|----|---|
| 50 | 云资源管理平台服务器 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：Intel E3-1245（或同等及以上） 2. 内存类型：DDR4 3. 内存空间：不小于 16GB 4. 硬盘接口：SATA3.0 5. 硬盘类型：3.5 英寸 HDD 6. 硬盘空间：物理空间不小于 25TB 7. 设备高度：≤1U 8. 操作系统：支持 centos 64 位 9. raid 等级：支持 raid 5 10. 指示灯：RUN*1 HDD*1 LAN1*1 LAN2*1 Power*1 11. 电源：220V AC 12. USB：USB2.0≥4、USB3.0≥2 13. 管理接口：IPMI*1 14. 网络接口：RJ45≥4，支持 10/100/1000Mbps 自适应 15. 视频输出：VGA≥1、HDMI≥1 16. 调试接口：COM 口≥1 17. 设备支持一键复位功能。 18. 点播流媒体服务：支持不少于 200 个点同时内网点播。 19. 直播流媒体服务：支持不少于 500 个点同时内网直播。 20. 产品通过 3C 认证。 21. 虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠。 23. 远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障。 | 1 | 套 |
| 51 | 智能窗帘电机+导轨 | 对窗帘进行导轨与电机改造。 | 4 | 套 |
| 52 | 串口协议转换器 | 协议转化，便于设备管控与连接 | 4 | 套 |
| 53 | 窗帘控制面板-单路 | 具备一组 3 个按键，可控制一台窗帘上、下、停的功能。纽扣电池供电，无需接线。 | 4 | 套 |
| 54 | 窗帘 | 高精密遮光布，遮光效果 85%。阻燃等级不低于 B1 级 折皱系数 1.8 | 25 | 米 |
| 55 | 灯光控制 | 对照明灯光系统开关进行改造，可通过开关面板智能管控灯光通断。 | 1 | 项 |
| 56 | 物联网关 | 提供协议发射功能，保障物联网设备接受并执行对应指令。 可接受协议指令，执行相对应指令操控设备。 协议转化，便于设备管控与连接 | 1 | 台 |
| 57 | 设备集控平台 | <p>管理软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测。 2. 支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登录操作。 <p>提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 系统支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和 | 5 | 项 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>策略部署。</p> <p>4. 系统支持多类型设备接入，与交互智能教学设备、投影白板一体机等教学设备对接。</p> <p>5. 采用一校一码的认证机制，系统自动生成学校专属识别代码，支持设备输入专属代码及设备放置位置信息，即可接入管理平台进行远程管理与控制。</p> <p>6. 提供多种分组方式，可根据设备关联信息自动分组、根据用户自定义二级分组类别快速分组、根据设备开关机状态分组。</p> <p>7. 支持文字检索设备名称，可快速定位对应设备进行定向精准管理。</p> <p>8. 支持实时监测整机 CPU 占用率、CPU 温度、设备使用时长，系统在某指标达到异常峰值时自动向管理员发送提醒，管理员可通过后台远程处理异常。</p> <p>9. 支持通过后台快速变更设备场地信息、班级信息、设备名称。</p> <p>10. 支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员共同管理； 高级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限，权限支持按页面功能模块管理、按设备分组管理。</p> <p>11. 具备一键下课锁定功能，教师点击下课按钮一键锁定设备，保证教学信息设备的使用秩序。</p> <p>12. 提供无网解锁、有网解锁、密码解锁等多种认证解锁机制，适用于各类教学环境。有网情况下，可通过扫码验证身份解锁；无网情况下可通过扫码认证身份，获取临时解锁密码解锁；任何情况下均可支持 6 位数字密码解锁</p> <p>13. 支持对设备进行打铃，提供即时打铃、定时打铃和循环打铃模式，用户可向铃声库上传自定义铃声，添加铃声时，可试听并设置打铃时长（时长可设置为 10s、20s、30s、60s 和 120s）。打铃时在受控端提醒，响铃 5s 后可主动关闭打铃，避免影响正常教学。</p> <p>14. 具备动态文字滚动公告远程推送功能，支持对文字颜色、粗细及播放次数、推送时间进行设置。</p> <p>15. 支持自定义设定倒计时，用于重大教学安排的提醒，可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能。</p> <p>保护软件</p> <p>1. 支持对系统盘进行垃圾清理、大文件迁移，释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。</p> <p>2. 支持对软件应用弹窗进行无差别拦截，可自定义自动拦截、手动点选拦截，保证教学过程中无干扰。</p> <p>3. 支持对清理占用设备资源过高的应用进程，释放设备资源，保证设备正常运行。</p> <p>4. 收纳显示教师教学常用的教学资源 and 教学应用入口，方便教师快速授课，支持最小化模式，不影响授课界面内容展示。采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备。</p> <p>5. 与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。</p> <p>6. 支持查看设备软件版本号、设备 ID、联网状态，便于排查设备问题。</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|----|--------------------|---|---|---|
| | | <p>7. 支持查看设备基本信息，包括系统名称、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等。</p> <p>8. 支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。</p> <p>9. 支持对外接移动存储设备进行病毒检查，可根据教学行为选择即时杀毒、定期查杀病毒，确保教学安全。</p> <p>10. 病毒库提供针对 Zip, RAR, PDF 等 30 余种教学常用文件格式的扫描，病毒特征库包含不少于 370 万个病毒的特征码，可侦测到携带勒索病毒的软件和文件，支持在线实时更新。</p> | | |
| 58 | 24 口接入交换机 | <p>1、交换容量\geq336G</p> <p>2、包转发率\geq126Mpps</p> <p>3、固化 10/100/1000M 以太网端口\geq24，固化 1G SFP 光接口\geq4 个；</p> <p>4、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯</p> <p>5、支持生成树协议 STP (IEEE 802.1d)，RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。</p> <p>6、支持 IPV4/IPV6 静态路由，RIP、RIPng</p> <p>7、支持特有的 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗</p> | 1 | 台 |
| 59 | 高密吸顶 AP | <p>802.11ax 四路双频通用级高密放装型 AR 系列无线接入点，搭载独有的 AI Radio，支持极简以太全光方案；整机最大支持 8 条空间流，整机最高无线协商速率 4.134Gbps，可支持 802.11a/b/g/n/ac 和 802.11ax 工作，胖/瘦模式切换、802.3at 供电和本地供电</p> | 2 | 台 |
| 60 | 200 英寸小间距多功能综合应用设备 | <p>1. 整机尺寸 200 英寸或以上（对角线），分辨率 1920*1080 以上；</p> <p>2. 显示间距\leqP1.87</p> <p>3. 3. 显示屏最大亮度\geq800cd/m²，支持屏体亮度在 0-100%可调，支持亮度在 0~255 级灰度可调；</p> <p>4. 4. 为保证本项目所用 LED 屏效果一致性，所投产品的光电参数需满足如下要求：亮度均匀性\geq99%，色度均匀性 $\leq$$\pm$0.001Cx, Cy，LED 显示屏高色域范围，要求色域覆盖率 \geq114%NTSC，对比度\geq10000: 1；刷新率为\geq3840Hz，换帧频率：50&60Hz；灰度等级$>$14bit；LED 像素失控率\leq1/1000000；</p> <p>5. 5. 依据 SJ/T11281 第 4.2.2 测试，视角垂直\geq178 度，水平\geq178 度；</p> <p>6. 6. 为保证产品运行的稳定，所投产品具备故障诊断功能，可实现 LED 单点检测、误码率、通讯检测、温度检测，电源检测，温度监控、屏体的连线关系、硬件版本等功能。可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出警报信号；</p> <p>7. 7. 为保证 LED 屏体信息安全，要求所投 LED 显示屏通过标 GB 4943.1-2011 信息技术设备安全检测；</p> <p>8. 8. LED 显示屏功耗：峰值功耗\leq320W/m²，平均功耗\leq98W/m²；</p> | 1 | 台 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | <p>9. 9. LED 显示屏在使用过程中，整屏温升$\leq 18^{\circ}\text{C}$，并按照 GB 4943.1 规定 LED 显示屏在满负荷工作 24 小时后、LED 显示屏使用时在达到热平衡后，整屏温度均匀，整体温升应不超过 20K，绝缘材料温升应不超过 30K；</p> <p>10. 10. LED 显示屏内外部无单独开关电源，电路设计采用直接供电技术，精简故障风险点；</p> <p>11. 11. 屏体具备智能电源自适应调节功能，供电自适应调节直流供电，按红、绿、蓝像素显示需求智能供电，自适应直流 0v-3.2v 自动供电，按显示需要自动调节电压适配驱动，降低屏幕功耗，增加节能环保及安全性。</p> <p>12. 12. 支持 HDR 2.0 高清显示，VICO 指数（人眼视觉舒适度）0-1 级，支持 3D 显示功能；</p> <p>13. 13. LED 显示大屏蓝光辐射能量符合 A 级；</p> <p>14. 14. 本项目所用 LED 屏接收卡控制方案（FPGA）为国产芯片，集成板卡功能包含但不限于交/直流电源、接收卡，配合不同点间距灯板即可正常工作；</p> <p>15. 15. 为保证屏体长期安全稳定运行，屏体内 LED 灯板 PCB 板材料满足 V-0 级，LED 箱体材料满足 V-0 级防火标准；</p> <p>16. 16. 屏体内部部件连接采用硬链接设计，即灯板与接收卡、电源之间采用硬连接，无需 连接线材，保障连接可靠性；</p> <p>17. 17. LED 显示屏具有方便易用运维设计，其支持前后维护、支持热插拔，支持磁吸和壁挂等安装方式；</p> <p>18. 18. 为保证室内 LED 屏在阳光长时间照射下正常使用，要求屏体符合 5 级抗紫外 UV 辐射要求；</p> <p>19. 19. LED 通过光生物安全检测，符合光生物安全标准；通过蓝光危害安全标准；</p> <p>20. 20. 为实现高效节能的建设目标，要求采用带 PFC 功能电源，功率因数≥ 0.95；</p> <p>21. 21. 所投 LED 显示屏具摩尔纹抑制设计，减轻摩尔纹视觉主观效果 80%；</p> <p>22. 22. LED 显示屏整体采用节能设计理念，在屏体能效设计上满足能效一级标准；</p> <p>23. 23. . 设备有任何硬件问题，能在不拆装箱体的基础上，通过移动灯板，对问题进行判断、处理，箱体外部无可见连线；</p> <p>24. 24. 在开机屏幕正常工作的状态下，可对灯板进行插拔操作，不影响其他灯板工作；同时无需任何连线，就能检查、更换灯板；热插拔后显示屏显示正常无任何不良现象；</p> <p>25. 25. 灯板储存校正系数，换灯板后校正系数自带读取不需要人工操作；</p> <p>26. 26. 屏幕支持显示实际信号物理连线顺序，无需反复查看屏体实际连线</p> <p>27. 27. 整机支持 OTA 升级功能，机器连接网络后可以远程推送升级文件进行升级</p> | | |
| 61 | 发送盒 | 1 | 套 |

| | | | | |
|----|----------------------|---|---|---|
| | | <p>2. 带载能力：支持 6 路输出网口，最宽可达 3840 像素，最高可达 3840 像素；</p> <p>4. 支持 HDMI 输入模式及全屏自适应播放；</p> <p>5. 全通道支持 2K 60HZ 信号输入输出；</p> <p>6. 支持多台级联输出，实现超宽超高屏幕的拼接显示；</p> <p>7. 系统具有自我检测功能，当机器温度过高出现提示并自动关机；</p> <p>8. 有灯板参数和屏体连接关系的回读功能；有灯板参数和屏体连接关系的加载功能；</p> <p>9. 有监控每个 LED 箱体的温度、电压、屏体的连线关系、硬件版本等信息；</p> <p>10. 具有屏体连接和输入信号源分辨率是否连接正常显示状态功能；</p> <p>11. 对输入视频源显示比例 4：3、16：9、Full 三种显示比例选择的功能；</p> <p>12. 有暖色、标准、冷色三种色温选择和色温用户自定性的功能；</p> <p>13. 据有标准屏体尺寸自动连线功能和用户自定义箱体数量和连线功能；</p> <p>14. 根据连线关系，每个网口据有自动计算带载是否符合要求的功能；</p> <p>15. 为了兼容不同品牌的灯珠，据有把单灯 LED 灯珠红、绿、蓝颜色交换的功能；</p> <p>16. 为了满足用户对显示画面的需求，据有自定义 Gamma 表和自定义 Gamma 曲线功能；</p> <p>17. 控制器外壳壳体为铝型材材质，控制器内部无风机、低噪音；</p> <p>18. 串口：串口通讯接口为 3.5mm 耳机插孔形式；</p> <p>19. 控制器支持亮度传感器接口，支持自动和定时亮度调节；</p> <p>20. 具有状态指示灯，根据设备工作状态，通过颜色变化，呈现设备的状态；</p> <p>21. 自动除湿功能：根据使用时间，自动执行除湿功能，延长 LED 灯的使用寿命；</p> <p>22. 支持更换备品灯板后，校正参数自动回读的功能；</p> <p>23. 设备每次开机，可自动进入上次关机时所在的通道，避免每次需要对输入信号源进行调节；</p> | | |
| 62 | 200 英寸小间距多功能综合应用设备支架 | 定制 | 1 | 台 |
| 63 | 辅材 | HDMI2.0 线材、DVI 数字高清线材、六类网线、PDU 插排、PVC 高阻燃电源线（4*2+2.5*1）等满足本项目需求 | 1 | 项 |

| | | | | |
|----|--------------|---|----|---|
| 64 | 培训椅 | <p>1. 高约 890mm，底盘直径约 60mm，书写板高度约 785mm，书写板规格：500*290mm</p> <p>2. 产品特点：可 360 度旋转书写板、底部可收纳书包及资料、可升降设计、具有护腰护脊镂空的靠背</p> | 40 | 把 |
| 65 | 桌面影印设备（比赛场景） | <p>激光（黑白）影印设备。具备有线、无线打印功能；</p> <p>支持双面打印，支持 A4 打印。打印速度不低于 35 页每分钟；</p> | 2 | 台 |
| 66 | 彩色影印一体机 | <p>彩色影印一体机。具备有线、无线打印功能；</p> <p>支持双面打印，支持 A3、A4 打印。打印速度不低于 35 页每分钟；</p> | 1 | 台 |
| 67 | 简易 POS 机 | <p>支持模拟银行卡刷卡，满足预授权操作，支持打印 2 联支付小票（小票内容可定制），支持 NFC 刷卡和扫码两种方式；</p> <p>提供模拟银行卡（IC 卡）和模拟支付二维码（扫码可完成支付）。</p> <p>1. 机器配置：储存不低于 2GB+16GB；</p> <p>2. 支持：NFC 识别机二维码扫码；</p> <p>3. 系统：Android</p> <p>4. 卡槽：SIM、MicroSD 及可装卸电池；</p> <p>5. 支持摄像头+闪光灯；</p> <p>6. 内置精工高速热敏打印头，支持宽度为 58mm 外径 50mm 大纸卷</p> <p>7. 支持蓝牙、移动网络、WiFi、飞行模式、截屏等功能；</p> <p>8. 支持模拟 pos 功能，可进行消费预授权，最少支持 NFC 读卡及二维码扫码两种支付功能，支持输入授权金额及输入支付密码，即可打印 2 联小票，一份存根联一份客户联，同时自动返回 pos 首页。</p> | 2 | 台 |
| 68 | 教学电视（抬头屏） | <p>1. 屏幕物理尺寸\geq55 英寸</p> <p>2. 屏幕分辨率\geq3840*2160</p> <p>3. 屏幕刷新率\geq60Hz</p> <p>4. 屏幕可视角度$\geq$$\pm$176 度</p> <p>5. 能效等级不高于 2 级能效</p> <p>6. 整机功耗\leq120W</p> <p>7. 待机功耗\leq0.5W</p> <p>8. 内置喇叭个数\geq2</p> <p>9. 喇叭总功率\geq16W</p> <p>10. USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式</p> <p>11. USB 接口数量\geq2</p> <p>12. HDMI 输入通道数量\geq3</p> <p>13. 模拟 RF 接口\geq1</p> <p>14. AV 接口\geq1</p> <p>15. 标配遥控器和配套电池</p> <p>16. 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</p> | 4 | 台 |

| | | | | |
|----|-------|---|---|---|
| | | 17. 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 | | |
| 69 | 电视吊架 | 1.5 米可伸缩吊架 | 4 | 台 |
| 70 | 视频分配器 | 4 进 8 出视频分配器 | 1 | 台 |
| 71 | 台式计时器 | 可充电台式计时器，两档亮度调节模式；三挡调节音量档位；两种计时模式种类。 | 2 | 台 |

二、商务及其它要求

1、交货地点：

采购人指定地点。

2、交货时间：

合同签订后 90 个工作日内。供应商应保证在要求时间内完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作,符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。

3、付款方式：

项目验收合格后，成交供应商提供全额正规发票，一次性支付 100%全额货款。

4、履约保证金：

合同总价的 3%，合同签订后十个工作日内成交供应商以支票、汇票、本票等非现金形式向采购人指定帐户提交履约保证金。政府采购合同履行结束，无服务质量问题，履约保证金予以归还。

5、报价方式：

以人民币报价，本项目为交钥匙工程，所有货物、材料、运输、转运、辅材、安装、调试、验收、培训、代理服务费、税金等费用均包含在投报总价中。

6、货物验收：

1. 成交供应商应按合同约定按时交货并通知采购人对货物开箱之前进行初次验收；

2. 成交供应商应根据合同、谈判文件、响应文件等相关资料的要求完成项目产品的安装、调试，同时成交供应商需对采购人用户单位人员进行技术和操作的免费培训（培训地点为采购人所在地）。仪器设备安装调试后，正常运行试用时间不少于 10 日。试运行结束后，成交供应商提交完整的最终验收材料，由采购人组织人员按合同、招（投）标文件等相关资料的约定对此项目进行最终验收，验收地点由采购人指定。

7、售后服务：

成交供应商必须为本项目所投全部产品提供免费质量保证期 12 个月的免费上门服务和
技术支持。质量保证期自产品最终验收合格之日算起（含当日）。在质量保证期内，如果产
品发生故障，成交供应商要调查故障原因并免费修复直至满足产品性能的要求，或者免费更
换整机或部分有缺陷的组件和材料。质量保证期内发生的一切费用由成交供应商承担。

8、培训要求：

1. 成交供应商应派遣其精通业务的、健康的、合格的技术人员到合同货物的安装现场提
供技术服务。

2. 成交供应商须对其所提供的设备及采用的相关技术进行免费现场培训，以满足使用单
位在日常使用、操作等方面的需求。

3. 以上培训内容的培训费用由成交供应商承担。