

第一节 供应商资格条件

（一）一般资格要求

1、具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明。复印件（扫描件）加盖投标供应商公章）；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：经合法审计机构出具的2023或2024年度财务审计报告，或银行出具的有效资信证明；（复印件（扫描件）加盖投标供应商公章）；

3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（投标供应商自行提供的承诺为证明材料，格式自拟，复印件（扫描件）加盖投标供应商公章）；

4、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供2025年1月至今任意1个月缴纳税收的证明材料及 2025 年1月至今任意1个月缴纳社会保障资金的证明材料；（不需缴纳税收及社保的应提供相关证明材料） 复印件（扫描件）加盖投标供应商公章）；

5、参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式文件详见响应文件范本）；

6、法律、行政法规规定的其他条件：

供应商须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商取消其竞标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。

二、采购项目所需特殊条件、行业资质： 无

三、本项目 不接受 联合体投标。

四、本项目 不接受 进口产品投标。

五、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46 号规定

本项目 否 专门面向中小企业采购。

第二节 采购清单及技术参数

序号	名称	规格、参数	数量	单位
1	旗杆	304 不锈钢，主旗杆 1 棵高 15 米，底部直径 165mm 顶部直径 70mm、副旗杆高 14.5 米，底部直径 165mm 顶部直径 70mm、含底座+安装	3	棵
2	教学电脑	兆芯 KX-U6780A 八核 2.7GHz/内存:16GB DDR4/硬盘:512G M.2 NME SSD 硬盘/显卡:2G 独立显卡/1000M 网卡/显示器:23.8 英寸。银河麒麟操作系统、办公软件 WPS。	60	台
3	太阳能路灯杆	灯杆: Q235 热镀锌钢材，壁厚 $\geq 3.5\text{mm}$ ，表面氟碳喷涂（抗盐雾腐蚀）/底座: 法兰盘尺寸 $300\times 300\times 12\text{mm}$ ，混凝土基础 $\geq 800\times 800\times 1000\text{mm}$ /高度: 12 米/功率: 100-120W 单晶硅（转换效率 $\geq 20\%$ ），（倾斜角按当地纬度 $+5^{\circ}$ 设计）光源与照明: 功率: 100-150W LED（光效 $\geq 160\text{lm/W}$ ，色温 4000-5000K 暖白光，避免眩光）续航能力: 每天亮灯 ≥ 8 小时。	30	根

（一）阶梯教室设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	LED 屏	1. 整机尺寸 ≥ 135 寸($3009\times 1812\text{mm}$), 显示尺寸: $3000\times 1687.5\text{mm}$, 分辨率: 1920:1080, 显示比例 16:9, 点间距 $\leq 1.56\text{mm}$, 屏幕厚度 $\leq 30\text{mm}$; 2. 为了让 LED 灯珠稳定性更好, LED 灯珠采用 top 型; 3. 整机色度均匀性 $\geq 96\%$, 整机亮度均匀性 $\geq 98\%$, 色域覆盖率 $\geq 114\%\text{NTSC}$; 4. 整屏最大亮度 $\geq 550\text{cd/m}^2$, 支持环境光感自动调节, 调节范围 0-100%, 对比度 $\geq 20000:1$, 刷新率 $\geq 3840\text{Hz}$, 灰阶等级 $\geq 22\text{bit}$; 5. 为了满足实际观看需要具有宽视角优势, 要求 LED 屏依据 SJ/T11281 测试, 视角: 水平 ≥ 160 度, 垂直 ≥ 160 度, 像素中心距相对偏差 $\leq 2\%$; 6. LED 屏具有色温调节功能, 支持软件 3000K-10000K 的色温调节或用户自定义; 7. 支持 HDR 2.0 高清显示, 支持 3D 显示功能; 8. 支持单点亮度校正和色度校正, 校正后亮度损失 $<10\%$, 整机支持校正数据存储, 可自动回读参数; 9. 整机内置音箱 30W*2 个, 内置功放输出的频响范围为 100~20000Hz; 10. 整机有 5 个物理按键, 分别是电源/亮度/音量+/音量-/信号源, 在无遥控器的情况下也可对设备进行操作; 11. 整机输入输出接口: USB2.0 ≥ 1 , USB3.0 ≥ 2 , 千兆自适应 RJ45 ≥ 1 , RS232 ≥ 1 , HDMI IN ≥ 2 , Type C ≥ 1 , HDMI OUT ≥ 1 , LINE OUT ≥ 1 , SPDIF ≥ 1 ; 12. 为简化音频链接, 方便控制, 整机 HDMI IN 接口至少有 1 路支持 ARC; 13. 系统配置: 不低于 Android13.0 操作系统, CPU:4xCortex-A73+4xCortex-A53 八核, 2.2GHz 频率, 4G 内存+32G 存储, 支持 USB/OTA 固件升级;	1	台	

		14. 整机具有状态指示灯, 根据设备工作状态, 通过颜色变化, 呈现设备的状态; 15. 箱体材质采用压铸镁铝合金; 箱体表面喷粉工艺; 箱体一体成型, 采用无风扇、直接贴合自然散热设计, 支持前维护、热插拔, 表面喷黑处理, 实测反光率$\leq 2\%$, 为保证屏体安装后平整度效果, 要求平整度$\leq 0.1(\text{mm})$, 箱体间隙$\leq 0.1(\text{mm})$, 不接受模组类产品; 16. 箱体重量$\leq 4(\text{kg})$; 17. 箱体间连线完全隐藏于箱体内部, 外部无任何可见的箱体间连线, 整机内置天线设计, 支持 WIFI 6+WIFI5 双模块, 蓝牙版本≥ 5.2; 18. 整机支持 2.4G 和 5G 双频 WIFI, AP 无线热点发射且支持自定义设置热点名称和密码, 支持无线设备同时连接数量≥ 60点 19. 整机支持软投屏和硬投屏, 无线投屏画面≥ 16路; 20. 为方便用户管理, 支持远程唤醒, 唤醒方式包括但不限于 RS232 唤醒、有线和无线网络唤醒、蓝牙唤醒。 21. 电路设计采用直接供电技术, 精简故障风险点, 提升产品可靠性; 22. 为了保证产品供电、链路稳定, 需支持 110-240V 50-60Hz 宽电压输入范围; 23. 灯板采用直流 4.2V 供电; 当灯板出现短路时, 灯板会自动保护, 避免烧坏灯板上的元器件; 24. 设备通电后, 通过机器上的实体键或遥控器一键待机、开机操作; 待机功耗$\leq 0.5\text{W}$; 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; 25. LED 显示屏 PCB 原材为工业母料, 非废旧回收的回收料, PCB 材料表面采用无铅 OSP 环保表面处理工艺, 最大程度减少对环境的危害; 26. 支持移动支架安装和挂墙安装; 27. 需提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书, 参数确认函。(加盖厂家公章)			
2	内置电脑	1. 采用 80pin Intel 通用标准接口, 即插即用, 易于维护; 2. CPU 采用 I5(十二代)或以上处理器; 3. 内存: $\geq 16\text{G}$ DDR4; 4. 硬盘: $\geq 512\text{G}$ SSD 固态硬盘; 5. 接口: 整机非外扩展具备 6 个 USB 接口 (其中至少包含 3 路 USB3.0 接口); 具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥ 1 路 HDMI	1	台	
3	壁挂展台	1. 像素要求≥ 1300 万。 2. 清晰度: 中心线≥ 1200 线。 3. 变焦: 整机数码变焦≥ 10 倍。 4. 电源: 5V USB 供电, 无需外接电源, USB 线采用分离式设计; 5. 工作电流: 小于 500mA; 6. 托板结构设计: 采用单板结构, 托板尺寸大于 A4 规格, 托板平整无接缝, 承托稳定; 7. 托板安全设计: 托板的所有边角均采用圆弧倒角设计, 承托 A4 幅面试卷及教材时, 托板最外围边角的厚度不小于 10mm, 且边角的倒角直径不小于 18mm; 8. 安装方式: 支持壁挂式安装和台式安装两种安装方式; 9. 稳固安装设计: 采用三点稳固设计, 确保台式安装时, 即使在不平整的桌面上依然可稳固安装及使用; 10. 光源: LED 补光灯; 11. 外观材质: 兼顾教学环境, 保护师生安全, 采用 ABS 材质;	1	台	

		12. 展台软件功能：在 Windows 系统下可实现图片放大、缩小、旋转、批注等功能； 13. 提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函（加盖厂家公章）；			
4	音响	1. 采用功放与有源音箱一体设计，内置麦克风无线接收模块，输出额定功率$\geq 2 \times 16W$ 2. 双音箱有线连接，内置数字功放，配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能 3. 扬声器单元：单个箱体具有≥ 2个独立扬声器单元，其中全频单元≥ 6.5英寸，高音喇叭≥ 3英寸 4. 外壳厚度$\geq 6mm$ 5. 外置独立电源、供电方式采用强弱电分离式设计，避免电源干扰，方便后期售后服务 6. 安装方式：壁挂，配安装支架，膨胀螺丝固定，为保证安全，无工具无法拆下 7. 音频音量与话筒音量各自独立音量调节	1	对	
5	无线麦克风	▲1. 为方便教师不同场景使用，无线麦克风支持多种使用方式，包括但不限于颈挂、手持、领夹等方式，领夹模式下可对佩戴角度进行 $0-180^\circ$ 旋转调节。 2. 无线麦克风接收器应与交互设备内嵌连接，为防止脱落造成连接终端不稳定，不接受以 USB 拔插与外接硬件方式连接。 3. 无线麦克风采用 2.4G 无线传输协议，防止串频。 4. 无线麦克风有效传输距离≥ 12 米，保证正常教室内每个角落均可正常使用。 5. 支持两种充电方式，Type-C 充电接口与磁吸充电，满电续航不少于 8 个小时。 6. 无线麦克风支持快速充电，充电 10 分钟可连续使用 60 分钟，在电量为 0 时，1 小时内可充满 7. 具备全向拾音麦克，拾音角度不低于 120 度，保证老师正常转头下的拾音效果 8. 无线麦克配备不少于 3 个物理按键，且组合按键可实现一键静音、开关机功能 9. 无线麦克与交互设备断开连接后，无需任何操作，一分钟后自动关机，达到节约电量效果 10. 一比一声音还原，整体延时在 35MS 以内，空中数据速率 1-2Mbps，确保整体功放效果无回音 11. 高扩展性能，无线麦克风接受器连接外接电脑后，可用作独立声卡使用 无线麦克具有过压过流、高温、低温电池保护功能	1	套	

6	电子教鞭	1. 智能电子教鞭笔身长度不低于 15cm，可平稳放置平面，并支持金属及侧边黑板吸附； 2. 智能电子教鞭采用无线通信技术，标配无线 dongle，有效传输距离不低于 15 米； 3. 智能电子教鞭可进行 4 段式自由伸缩，伸缩长度不低于 15cm； 4. 笔身不低于 4 个功能按键，包括翻页、PPT 播放、一键关闭应用和返回桌面等功能；按键具有图形标识，单个按键均具有两种以上功能； 5. 笔身采用 Type-c 接口充电，具有自动休眠节电功能，满电续航时间不低于 24 小时； 6. 智能电子教鞭支持自动连接，一个 Dongle 可搭配多支智能电子教鞭切换使用，对码方式只需同时按下组合按键 2-3 秒完成对码； 7. 智能电子教鞭笔尖采用植绒布柔性材质，书写顺滑不断笔，有效书写距离不低于 5000 米； 8. 智能电子教鞭具有双色应用状态提示灯，便于用户查验产品状态； 9. 兼容 Win7、Win10、Win11 及国产化操作系统，即插即用；	1	支	
7	智能讲桌	一、整机显示 1. 整机不小于 23.8 英寸，全贴合显示屏，支持调节高度，满足不同老师的授课需求； 2. 采用电容触控方案； 3. 表面采用防眩光钢化玻璃，支持 2K 分辨率； 4. 整机内置隐藏式接口，及侧边接口，接口数量不少于 10 个；USB 接口≥4 个，可对接入设备进行充电，也可用于键盘、鼠标、U 盘等设备连接，HDMI 输入≥2 个，接入设备可被智能交互产品自动识别无需繁琐操作； 5. 内置摄像头和麦克风； 6. 简化用户操作，避免出现误操作影响教学进程顺利进行，产品具有实体按键，按键数量不小于 6 个，实现一键开关机、音量加减、单独听、视窗等操作，前置面板功能按键带状态指示灯，便于老师授课； 7. 整机支持标准支架 VESA 和桌面锁附两种安装方式，满足不同场景的安装需求； 8. 显示屏采用 IP44 防水防尘设计； 二、整机功能 1. 整机钢木结合，采用冷轧钢板桌体，钢板厚度 1.0-1.5mm； 2. 整机尺寸：1205mm*650mm*900-1030mm(左右*前后*桌面/外围高度)； 3. 三包边采用环抱教师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，尺寸根据实际空间环境定制； 4. 桌面内置标准配置 2 个小五孔插座，便于教师使用； 5. 讲桌具有多功能收纳功能，可用于放置水杯，避免老师授课时自带水杯的倾洒；也可用于桌面粉笔及教学用具的收纳放置； 6. 桌体右侧配备可折叠铝挂钩，不占用空间，且具有超强承重力，反复使用，寿命长； 7. 讲台箱体左侧预留电脑主机开关门，无需打开箱体的情况下也能正常开关操作电脑主机，箱体右侧设计工程机柜，机柜空间不小于 13U，可用于放置主机、中控主机等设备； 8. 整机左、右、地侧三处进线口，便于现场施工安装，地侧进线口有防异物设计，保护线材的不会损坏，及裸露在外面；	1	台	

		9. 讲台桌标配大容量收纳空间，支持鼠标、书写笔、麦克风等常用教学工具的存储需求； 10. 讲台支持坐姿和站姿授课模式，无需调整讲桌高度，便于老师课间使用； 11. 桌体支持前拆维护，便于设备升级和维护；			
8	无线投屏器	1. 电脑无需连接网络，无需安装程序，插入 usb 即可传屏 2. 无需路由器，无需设置网络，即插即用 3. 单 usb 接口设计，无需额外供电线及其他端口 4. 兼容 Windows 7/8/10, 以及苹果 Mac 5. 传屏不占用电脑 wifi，电脑仍可以上网 6. 内置路由功能，网口连接互联网，手机连接盒子热点传屏时仍可上网 7. 5.8G wifi 传输信道 8. 最低传输延迟小于 120ms 9. 支持 1080P 分辨率音视频镜像传屏 10. 默认 1080P HDMI 输出，支持 4K 输出 11. 支持 4:3 输出，便于连接 4:3 投影机 12. 一键抢占式传屏，多个发送端轻松切换 13. 管理员模式：通过触摸或者鼠标操作投屏列表，可以管理多台电脑的上屏，下屏 14. 支持传屏锁定功能，锁定模式下，新电脑无法再上屏 15. 支持触摸框或者鼠标触摸回传，windows 支持多点，Mac 支持单点 16. 支持扩展屏模式 17. 默认情况下盒子支持 8 个 usb 发射端 18. 在配置额外工业级路由器的情况下，可以配置多达 32 个 usb 发射端 19. 内置多个应用小程序，用户可在桌面上启动，并更换 20. 内置 LAN 接口，盒子内置的第三方应用程序可以访问互联网 21. 内置批注功能，可以对传屏画面进行实时批注 22. 批注后的画面，支持广域网/局域网二维码分享 23. 反向触控回传及批注功能，可以直接在大触摸屏上修改 office 文档的内容并保存 24. 主持人模式，主持人可以通过触摸或者鼠标选择指定电脑进行传屏或结束 25. 内置欢迎小程序，便捷提供欢迎界面功能，并可以用户自定义 26. iPhone, iPad, Mac 连接盒子热点可通过 AirPlay 进行镜像传屏 27. Android5.0 及以上设备安装 APK，连接盒子热点亦可镜像传屏并移动端批注 28. 智能移动端支持反向镜像，即盒子画面反向镜像到智能移动端，且可以触摸操作 29. 支持智能移动终端推送音频，视频，图片，Office 文档到盒子端进行播放 30. 无线控制，移动智能终端可以虚拟键盘，飞鼠操控盒子 31. 智能移动端可作为无线实物投影，将摄像头画面实时投射到盒子上 32. 可通过智能移动端启动盒子端的任意一个应用程序 33. 内置应用商城，可以对接收端的传屏功能进行网络自动，手动升级，方便批量化维护 34. usb 按钮插入接收端 usb 口，会自动检测版本是否匹配，不匹配会自动升级 usb 按钮	1	套	

(二) 触控一体机

序号	名称	具体品目	规格、技术、参数	数量 (台)
1	触控一体机	86 英寸电容黑板（核心产品）	一、整机设计及屏体要求： 1. 整机采用三段式一体化结构设计，侧板由两块固定侧板组成，长度$\geq 4300\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$；2、液晶显示尺寸 86 英寸，$\geq 4\text{K}$ 分辨率：$\geq 3840*2160$，屏幕刷新率至少可达 60Hz，色彩覆盖率$\geq 110\%$，主屏背板采用高强度材质。3、智能交互黑板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。4、屏幕采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射。 二、触控技术要求： ▲1. 采用电容触控技术，触控分辨率$\geq 32768*32768$，在 Windows 与 Android 下均支持≥ 50 点同时触控，及 50 点书写划线,触控书写延迟$\leq 15\text{ms}$；（提供有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章） 三、安全性要求： ▲1. 采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 $415\sim 455\text{nm}$$<30\%$；（提供有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章） 2. 背光系统支持 DC 调光方式或其他方式，须实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁； ▲3. 须满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》，亮度均匀性$\geq 70\%$，闪烁等级$\leq -30\text{dB}$（60Hz）；（提供有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章） 4. 整机可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示； 四、教学要求： 1. 整机前置接口：≥ 1 路 HDMI IN 接口（非转接），≥ 2 路 USB3.0 接口，≥ 1 路全功能的 Type-C 接口（全功能接口具备音频、4K 视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）； 2. 整机接口 RJ45≥ 1 路，音频输入≥ 1 路，RS232≥ 1 路，HDMI 输入≥ 2 路，HDMI 输出≥ 1 路； 3. 按键面板向上倾斜，与黑板正面形成夹角，符合人体工学，操作便捷； ▲4. 中文物理按键≥ 8 个，至少包含电源、音量加减、关闭窗口、多任务等功能，且按键均具备两种及以上常用教学功能；（提供有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章） 5. 内置 2.2 声道音响，额定功率$\geq 60\text{W}$，最低谐振频率不高于 100Hz； ▲6. 整机采用不低于 12 核驱动芯片，Android 系统版本不低于 14.0，内存$\geq 4\text{GB}$，存储$\geq 32\text{GB}$；（提供有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章） ▲7. 内置一体化超高清摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900\text{W}$，最大输出分辨率可达$\geq 5104*3864$ 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能；（提供	54

		有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章) 8. 内置≥ 8 阵列麦克风, 拾音角度$\geq 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离$\geq 12\text{m}$; 9. 整机内置蓝牙 Bluetooth 5.4 模块, 支持连接外部蓝牙音箱播放音频; ▲10. 智能交互黑板具备前置电脑还原按键, 无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障, 为避免误碰按键采用针孔式设计。(提供有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章) 11. 智能交互黑板内置 Wi-Fi6 无线网卡, 支持 2.4G、5G 双频, 支持无线设备同时连接数量≥ 20 个。在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接(STA)、AP 无线热点发射, 支持自定义 AP 无线热点名称和密码, 满足 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax wave2 协议标准, 实现无线信号的中继和桥接, 扩大无线网络的覆盖范围, 适应不同教学需求和环境。 五、应用功能要求 1. 通过手势滑动, 在同一界面下无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置, 如声音、亮度、网络等; ▲2. 具有悬浮菜单, 可通过多指快速调用悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加白板等不少于 30 个应用;(提供有资质的第三方出具的合格的检测报告并加盖公章) 3. 通过手势操作在屏幕任意位置可调出多任务处理窗口, 并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程; 4. 整机具备自动待机功能, 在无操作或无信号输入时, 自动进入待机节能状态, 时间间隔可自定义; 5. 可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能, 可根据实际教学应用开启或关闭此功能; 6. 支持多种方式进行屏幕下移, 屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作; 7. 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: 素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸; 支持透明度调节与色温调节。 六、服务保障: ▲1. 需提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书, 参数确认函。(加盖厂家公章)	
	内置电脑	1. 采用 80pin Intel 通用标准接口, 即插即用, 易于维护; 2. CPU 采用 I5(十二代)或以上处理器; 3. 内存: $\geq 8\text{G}$ DDR4; 4. 硬盘: $\geq 256\text{G}$ SSD 固态硬盘; 5. 接口: 整机非外扩展具备≥ 4 个 USB 接口(其中至少包含 2 路 USB3.0 接口); 具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥ 1 路 HDMI ;	
	互联侧板	1. 双侧侧板板面硬度不低于 9H。 2. 双侧侧板支持磁性材质教具吸附。 3. 板面光泽度不高于 8 光泽度以免产生眩光。 4. 板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准, 漆膜耐冲击无裂纹现象。 5. 双侧侧板背板采用镀锌钢板材质。 6. 侧板无任何快捷按键。 7. 侧板可智能区分手指关节与粉笔对板面的操作, 在手指关节连续敲击书写板面时, 可快速启动板书记忆软件。 8. 侧板支持板书记忆功能, 侧板支持各类书写笔, 可将侧板上的笔迹实时同步至黑	

		板显示区域，并可保存至本地或进行二维码分享。 9. 黑板侧板板面甲醛释放量为 0mg/L, 满足 GB/T17657-2022、GB/T 39600-2021 标准，达到 ENF 级。	
	有源 音响	1. 采用功放与有源音箱一体设计，内置麦克风无线接收模块，输出额定功率$\geq 2 \times 16W$ 2. 双音箱有线连接，内置数字功放，配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能 3. 扬声器单元：单个箱体具有≥ 2个独立扬声器单元，其中全频单元≥ 6.5英寸，高音喇叭≥ 3英寸 4. 外壳厚度$\geq 6mm$ 5. 外置独立电源、供电方式采用强弱电分离式设计，避免电源干扰，方便后期售后服务 6. 安装方式：壁挂，配安装支架，膨胀螺丝固定，为保证安全，无工具无法拆下 7. 音频音量与话筒音量各自独立音量调节	
	无线 麦克 风	1. 为方便教师不同场景使用，无线麦克风支持多种使用方式，包括但不限于颈挂、手持、领夹等方式，领夹模式下可对佩戴角度进行 0-180° 旋转调节 2. 无线麦克风采用 2.4G 无线传输协议，防止串频 3. 无线麦克风有效传输距离≥ 12米 4. 支持两种充电方式，Type-C 充电接口与磁吸充电，满电续航不少于 8 个小时 5. 无线麦克风支持快速充电，充电 10 分钟可连续使用 60 分钟，在电量为 0 时，1 小时内可充满 6. 具备全向拾音麦克，拾音角度不低于 120 度，保证老师正常转头下的拾音效果 7. 无线麦克配备不少于 3 个物理按键，且组合按键可实现一键静音、开关机功能 8. 整体延时在 35MS 以内，空中数据速率 1-2Mbps	

		交互式教学白板软件	1. 支持多种登录方式：账号密码直接登录，手机验证码快捷登录、微信扫码登录等，同时支持免登录打开本地课件。 2. 可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除。 3. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200G 云端存储空间，最高可扩展不少于 2TB 云存储空间。 4. PPT 导入：具备单独 PPT 导入功能，并支持导入进度条提示功能，用户可查看当前导入进度，上传完成后具有中文提示功能。 5. HHTX 导入：老师可导入白板软件生成的 HHTX 格式的课件，导入后的文字、图片等课件元素可编辑，导入后的音视频可播放。 6. 提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览并提供教学设计和课件内容。所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查。 7. 可以根据老师选择的课件组合自动生成与课件内容相匹配的个性化教案，并支持教案的在线编辑及教案的保存和打印。 8. 课件分享：可将做好的课件打印成纸质版或导出成 PDF，支持将做好的课件以链接、扫码的形式分享。 9. 精选各省市高考、统考真题、学校考试真题，以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库，题库自带答案及解析，题库内的题目支持筛选题型和试题难度，可支持直接插入到课件中。题库内容插入到课件之后，可以对题、答案、解析进行二次编辑，还可以对文本、公式进行二次编辑。 10. 可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像。 11. 支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意 3D 动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中。 12. 插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分。 13. 校园版：可将自己的课件发布到校本空间，同校的老师都能在校本空间中查看和保存该课件；支持手机端播放，电脑端播放和保存校本空间里的课件；校本空间里的课件会随着老师课件的更新实时同步。 14. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同一品牌。	
		录课助手	1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播设备进行全景录制。 2. 支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看。 3. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。 4. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。 5. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。 6. 开通直播后生成直播海报、直播码等，易于分享，支持手机端、PC 端观看直播，	

		手机端可实现课堂实时评论。 7. 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。 8. 为保证整机兼容性 & 稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同一品牌。	
	多屏互动	1. 软件移动端和 PC 端支持至少 3 种连接方式，支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接，为使软件操作更加方便快捷，软件页面整体呈现模块化矩阵展现方式，并且具备以下功能： 1. 支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注。 2. 软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏。 3. 软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放。 4. 软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用。 5. 支持从移动端直接打开接收端 U 盘，支持 U 盘文件列表，自主选择文件打开，支持 U 盘文件分类。 6. 可实现一键切换电脑窗口文件功能；可实现触摸板功能：手机可模拟鼠标操作 PC 端画面；可实现电脑管理功能：手机可远程操作 PC 端电脑关闭或重启。 7. 为保证整机兼容性 & 稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同一品牌。	
	教学专注平台	1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows 系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如教学软件等。 2. 支持在任意通道下，一键返回教学应用桌面。 3. 为方便老师教学，桌面中可显示电脑中预装的教学软件、时间、日期等，并可根据功能应用自动归类，提供不少于四种应用类别，包含课件制作、数字资源、教学工具、管理辅助工具等。 4. 支持在首页自定义添加教学应用，所添应用与个人账号联动，方便教师个性化绑定常用功能并快捷调用。 5. 为实现不同教师使用需求，教学系统支持账号、扫码、U 盘-key 等多种登录方式。 6. 软件支持登录联动，老师登录软件后，无需再输入密码，即可快速登录其他预装的教学软件。 7. 为保证整机兼容性 & 稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同一品牌。	
	设备集中管理平台	1. 后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行操作； 2. 平台支持本地化和云端两种部署方式； 3. 安全管理：首次登录，切换环境登录时验证身份手机验证码，保障系统安全性； 4. 多层级管理：可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备；账号与云端账号统一，根据手机号自动获取信息； 4. 设备详情：查看校园内所有设备的状态，包括在线、离线状态，教室名称、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率，支持按照设备类型、设备名称进行查询筛选；支持按列表展示以及按缩略图展示；支持一键查看设备已安装应用情况，支持查看 windows 激活状态，支持查看 office 激活状态，支持查看 windows 版本信息，支持查看设备 IP 地址，支持查看当前设备序列号、声音及显示设置模式； 5. 即时操作控制：批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换，打铃操作，支持一键开启系统还原功能，一键系统备份等，支持一键设置系统桌面壁纸；	

		6. 定时操作控制：可远程对选定的设备做定时关机、定时打铃、定时切换信号源、定时信息发布，实现单次、每日循环、每周循环、每月循环的定时控制。支持定时操作列表查询，并可对具体某项定时操作进行再次编辑； 7. 控制列表：支持查看控制列表，查看立即控制、定时计划、信息发布等内容；包含下发命令内容、执行时间、执行策略、已执行数量等内容； 8. 屏幕锁：支持对单个设备或多个设备进行远程一键锁屏指令下发，可设置计划时间下发； 9. 开机锁屏：支持一键批量设置开机锁屏功能，一键修改锁屏密码，一键禁用密码锁屏、一键设置锁屏极速、普通模式，支持自定义锁屏功能生效时间，支持一键设置锁屏壁纸，支持自定锁屏壁纸设置； 10. 发布信息：可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色； 11. 文件分发：支持多文件推送至任意选定的设备，包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频； 12. 软件管理：支持上传软件至平台，自动下发至桌面进行自动运行安装； ▲13. 远程巡课：默认查看当前屏幕画面，实时监控当前设备桌面，支持同时查看设备不少于 30 台；可切换摄像头画面，支持学生画面、教师画面同步教室声音；无需部署本地巡课服务器； 14. 支持查看摄像头直播画面，6 路视频流显示画面。 15. 支持在巡课时进行巡课喊话、巡课备注和教学评价，并可在巡课记录中查看巡课备注以及教学评价的相关信息； 16. 视频直播：本地无需部署直播服务器，无需绑定 IP 地址，云端直接开启直播；可预约直播，选择日期、时间进行预约；直播开始时，接收端弹出 10 秒倒计时提醒，直播时间结束时，自动关闭直播； 17. 课间文化：选择音/视频下发至大屏，自定义时间自动播放；单次播放，每日/每周/每月定时播放；无需部署本地服务器； 18. 发布文字信息：可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示；发布信息后，平台会筛查内容是否含有违规或敏感信息，若无则可发布。下发任何形式的课间文化均需要审核员进行审核，审核员通过才能完成下发任务； 19. 设备运维增长趋势：显示环比增长率、各类设备环比增长率、同比增长率内容展示； 20. 系统优化：下发自动化策略，可根据开机状态、系统保护状态、具体下发状态、工具执行状态进行筛选下发； 21. 软件审核：支持查看并处理第三方软件静默安装的申请，可对软件进行审核； 22. 报修查询统计：可查看报修 ID、产品类型、设备名称、班级名称、所属学校、故障内容、报修时间，并且可自定义时间导出报表； 23. 固件包管理：可将设备远程固件包升级； 24. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同一品牌。	
2	壁挂式视频展台	像素要求≥1300 万。清晰度：中心线≥1600 线，变焦：整机数码变焦≥12 倍。电源：5V USB 供电，工作电流：<500mA。光源：LED 五级或以上补光灯。托板结构设计：采用单板结构，托板尺寸>A4 规格。支持壁挂式安装和台式安装两种安装方式。展台软件功能：在系统内可实现图片放大、缩小、旋转、批注等功能。	54

(三) 计算机教室 2 间相关设备

序号	具体品目	规格、技术、参数	数量 (台)	备注
1	台式机	兆芯 KX-U6780A /16G DDR3/ 512G 固态硬盘/2G 独立显卡/107 键 PS-2 银黑键盘/USB 光电键盘鼠标/集成 100M-1000M 网卡/21.5WLCD/有源音箱;含多媒体教学软件 2 套, 每套不少于 60 个用户。	112	
2	交换机	1. 交换容量 $\geq 330\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 100\text{Mpps}$ 2. 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 24 个, 千兆 SFP 口 ≥ 4 个; 3. 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4. 支持 ERPS 功能, 收敛时间小于 50ms; 5. 支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发, 支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议, 支持丰富的管理和安全特性; 6. 支持内置智能图形化管理功能, 能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级, 全局配置及网管口配置, 设备升级备份、监控及设备故障替换, 组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能; 7. 要求无风扇静音设计; 8. 支持 802.3at/POE+供电标准, 单端口最大支持 30W, 整机 POE 功率 $\geq 125\text{W}$; 9. 要求端口支持 10KV 防雷。	6	
3	机柜	1. 尺寸:600X600X1388mm 2. 容量: 27U 3. 配置:8 位 10A PDU 插排一个, 固定板 1 块, 风扇部件 1 组, 4 只两寸重型脚轮, M6 方螺母钉 20 套, 内六角扳手一只	2	
4	稳压电源	SVC-30KVA	2	
5	双人电脑桌凳	1. 桌子整体规格: 1600*600*750mm; 材料: 桌子脚管 40*40*1.0mm 镀锌方管, 面框用 30*20*1.0mm 镀锌管, 主机箱用 0.6 镀锌板剪折后三方冲散热孔。桌子面板用 20mm 橡木面板, 经断料、刨料、修边、精刨、砂光、打孔等多道流程在抛光打磨, 坚固耐用, 喷环保面漆。 2. 凳子规格: 340mm*240mm*420mm, 材料: 脚管 25*50*1.0mm 镀锌方管, 座面板用 20mm 橡木面板。	56	

（四）电动门、刷脸机、道闸门

校门	物品	数量	单位	参数
正大门	机头	1	个	起动力矩大； 适应频繁正反转； 热保护装置，确保使用寿命； 在停电状态下，可转手动； -40℃低温环境下正常工作； 刹车装置，准确停机。 电机功率:370w 额定电压/频率:220V/50Hz 工作温度:-40℃~+110℃ 电流:2.3A 电机额定转速:1400 转/分 减速器输出转速:17-19 转/
	门架	10	米	(高度按照要求订做一般不超过 1.6m 高)材料:采用行业领先的特殊制造铝材，全部型材为铝材电动门专用管材，主要管材，除电器连接附件外，主料 65*60*1.0mm，交叉管 46*32*0.85mm. 铝材材料占整体 95%比例。内置式滑块:是根据道式装置原理，直接从材料成型时制造滑槽，从根本上杜绝了滑槽脱落的隐患，内置滑块加强了设计，滑动平稳自如，不脱落。采用可靠的螺栓定位焊接技术。
	速通门 左右边机	9	台	电机规格：直流无刷电机 光幕/红外数量：4 对红外对射，上 4 对 钢板厚度：机箱 0.8mm 机盖 1.0mm 厚 304 拉丝不锈钢 适配通道宽度：650/750/850/950mm 可选 使用环境：室内室外 防夹技术：红外防夹、机械防夹
	人脸识别终端	16	台	屏幕尺寸：≥7 英寸触摸屏 屏幕分辨率：600X1024 触摸屏：支持 屏幕比例：10:16 面板：玻璃 外壳：前壳塑胶+后壳石墨烯 尺寸（宽*厚*高）：126mm*26mm*225mm 使用环境：室内室外
	广告道闸门	1	套	一个广告道闸（4 米宽度）配 2 套车牌摄像头+一台入车牌一体电脑。

消防通道处	机头	1	个	起动力矩大； 适应频繁正反转； 热保护装置，确保使用寿命； 在停电状态下，可转手动； -40℃低温环境下正常工作； 刹车装置，准确停机。 电机功率:370w 额定电压/频率:220V/50Hz 工作温度:-40℃~+110℃ 电流:2.3A 电机额定转速:1400 转/分 减速器输出转速:17-19 转/
	门架	6	米	(高度按照要求订做一般不超过 1.6m 高)材料:采用行业领先的特殊制造铝材，全部型材为铝材电动门专用管材，主要管材，除电器连接附件外，主料 65*60*1.0mm，交叉管 46*32*0.85mm. 铝材材料占整体 95%比例。内置式滑块:是根据道式装置原理，直接从材料成型时制造滑槽，从根本上杜绝了滑槽脱落的隐患，内置滑块加强了设计，滑动平稳自如，不脱落。采用可靠的螺栓定位焊接技术。
地下车库入口	机头	1	个	起动力矩大； 适应频繁正反转； 热保护装置，确保使用寿命； 在停电状态下，可转手动； -40℃低温环境下正常工作； 刹车装置，准确停机。 电机功率:370w 额定电压/频率:220V/50Hz 工作温度:-40℃~+110℃ 电流:2.3A 电机额定转速:1400 转/分 减速器输出转速:17-19 转/
	门架	6	米	(高度按照要求订做一般不超过 1.6m 高)材料:采用行业领先的特殊制造铝材，全部型材为铝材电动门专用管材，主要管材，除电器连接附件外，主料 65*60*1.0mm，交叉管 46*32*0.85mm. 铝材材料占整体 95%比例。内置式滑块:是根据道式装置原理，直接从材料成型时制造滑槽，从根本上杜绝了滑槽脱落的隐患，内置滑块加强了设计，滑动平稳自如，不脱落。采用可靠的螺栓定位焊接技术。
	广告道闸门	1	套	一个广告道闸（4 米宽度）配 2 套车牌摄像头+一台入车牌一体电脑。

(五) 阶梯教室每间建设

序号	产品名称	技术参数要求	数量	单位	备注
音响扩声系统					
1	专业音箱	1. 阻抗：8Ω 2. 最大声压级（额定/峰值）：117dB/123dB 3. 覆盖角度：(H)80° (V)60° 4. 频响：65Hz~20KHz 5. 尺寸(HxWxD)：约 388x241x241mm 6. 高音：3"锥形高音单元×1 7. 低音：8"低音×1 8. 额定功率约 150W。 9. 峰值功率约 600W。 10. 灵敏度约 95dB/W/M。	4	只	
2	支架	固定面板孔位尺寸（长*宽）： 140mm*65mm 箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）： 128mm*70mm 类型：音箱支架	4	只	
3	专业功放	1. 频率响应：20Hz-20KHz/±1dB @8Ω 2. THD+N：≤0.01% 3. 分离度：≥80dB 4. 阻尼系数：≥200@ 8 ohms 5. 信噪比：≥93dB 6. 输入灵敏度：2.2dBu(1V) 7. 输入阻抗：10KΩ 8. 输出功率：立体声@8Ω：350W×2；立体声@4Ω：600W×2 9. 输入电压：~220V/50Hz 10. 整机功耗：200W 11. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 12. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口，简洁的接口更加方便不同用户需求。	1	台	

4	无线话筒	1. 系统配套：一台主机+双手持无线话筒 2. 工作距离：约 80m 3. 频率响应：20Hz~20kHz （±3dB） 4. 信噪比：≥105dB（XLR） 5. THD+N：<0.1% 6. 频率范围：470-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 7. 调制方式：pi/4-DQPSK 接收机指标 1. 天线接口：BNC/50Ω 2. 接收灵敏度：<-95dBm 3. 最大输出：平衡输出 500mV，非平衡输出 1000mV 4. 电源：DC 12V/1A 5. 工作电流：≤320mA 发射机指标 1. 音头：动圈式麦克风（双手持话筒） 2. 输出功率：≥10dBm 3. 工作电流：≤200mA 4. 电池：2×1.5V(AA) 5. 电池使用时长：>10H	1	套	
5	话筒呼叫控制嵌入软件	1. 软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 3. 支持自动选讯接收方式。 4. 支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	1	套	
6	无线话筒	1. 频率范围：470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 2. 频率响应：20Hz~20kHz （±3dB） 3. 调制方式：pi/4-DQPSK 4. 信噪比：≥105dB（XLR） 5. THD+N：<0.1% 6. 传输距离：80 米 7. 系统：有一台接收主机+四台鹅颈咪杆桌面麦 接收机指标 8. 接收机：具有 4 个 2.2 英寸 LCD 显示屏、4 个编码旋钮、4 个频率扫描实体按键、4 个红外对频实体按键、1 个电源开关按键、1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）、1 个 LINE-OUT 接口、4 个 XLR-OUT 接、4 个 BNC 接口、1 个 DC 接口。 9. 天线接口：BNC/阻抗 50 欧姆 10. 接收灵敏度：<-95dBm	1	套	

		11.最大输出：平衡输出 500mV，非平衡输出 1000mV 12.电源：DC 12V/1A 13.工作电流：550mA 14.接收主机：具有四路平衡输出、一路非平衡混音输出。 桌面麦指标 15.咪杆：鹅颈长咪杆 16.输出功率：≥5dBm（高功率） 17.充电时长：2.5 小时 18.电池：3.7V 18650 锂电池（2400mAh）*1 19.桌面麦具有≥0.96 英寸显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 20.桌面麦支持通过 Type-C 口进行充电。 21.支持混响调节功能，混响效果 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 22.支持麦克风均衡器高、中、低音调节功能，，均衡调节≥2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有三种调节档位，每种效果支持 13 档调节。 23.采用数字 U 段传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，抗干扰能力强，误码率低，传输稳定。			
7	话筒呼叫控制嵌入软件	1.软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2.采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 3.支持自动选讯接收方式。 4.支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	1	套	
8	调音台	1. 额定功率：30W 2. 供电电压：AC 100-240V 50/60Hz 3. USB 声卡端口：支持电脑播放/录音，通过 CH11/12 通道回放 4. 幻象电源：CH1-CH6 每路通道带 48V 幻象开关独立控制 5. INSERT：1 组主混音断点插入、6 个断点插入 6. USB 接口：外接 U 盘播放音乐 7. 失真度：<0.03% at+0dB, 22Hz-22KHz A-weighted 8. 灵敏度：+20dB~-30dB 9. 信噪比：<-100dBr A-weighted 10. 频率响应：20Hz-20kHz，±2dB 11. 效果器：24 位 DSP 效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR，旋转 GTR、颤音 GTR 类型），100 种预设效果	1	台	

		12. 立体声输入通道：2 组（4 路单声道）、4 路 RCA 输入 13. 单声道均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @100Hz-8KHz；低频：+/-15dB @80Hz 14. 立体声均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @3KHz or +/-15dB @500Hz；低频：+/-15dB @80Hz 15. 主混音串音：<-80dB @0dB 20Hz-22KHz A-weighted，主输出：0dB, 其他通道：最小 16. 电平表：2x12-点距 LED 电平指示表 17. 麦克风输入：8 路（8 个 XLR 接口） 18. 线路输入：6 路单插单声道/立体声自动切换混合接口			
9	音频处理器	1. 处理器 48kHz 采样频率，64-bit DSP 处理器；32-bit A/D 及 D/A 转换 2. 幻象供电 DC 48V 3. 频率响应 20Hz~20KHz 4. 信噪比 $\geq 110\text{dB}@1\text{kHz}$ 24dBu（A 计权） 5. 总谐波失真+噪声 $\leq 0.002\%$ OUTPUT=24dBu/1kHz 6. 通道分离度 $\geq 100\text{dB}@1\text{kHz}$ 24dBu（A 计权） 7. 供电范围 AC 110V-220V 50/60Hz 8. 电源功耗 $\leq 20\text{W}$ 9. 输入阻抗(平衡式) 平衡：20K Ω 10. 最大输出阻抗(平衡式) 平衡：100 Ω 11. 输入范围 $\leq +24\text{dBu}$ 12. 输入通道 4 路平衡式话筒/线路，采用裸线接口端子，平衡接法； 13. 输出通道 4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法； 14. 冷却 风机强制散热 15. 相对湿度 20%~80%相对湿度，无结露 16. 工作温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$	1	台	
10	数字音频处理器软件	1. 支持通过软件管理四进四出、八进八出、十二进十二出、十六进十六出通道设备，支持单独配置开关，灵活方便。 2. 具有专家模式和普通模式切换功能；专家模式提供齐全的功能操作界面。具有前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、12 段参量均衡，31 段图示均衡、自动增益（AGC）、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵功能显示与控制；普通模式提供主要操作界面功能，防止非专业人员误调节音频参数，具有输入通道、输出通道和 USB 播放、USB 录制、通道增益调节和静音开关控制功能。 3. 具有中文、英文界面，支持中英文界面切换功能。 4. 具有 USB 录播功能，支持通过 USB 接口播放 mp3、wma、sbc、wav 格式视频，录制 MP3 格式的音频。 5. 支持 GPIO 设置，可配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。 6. 支持通过 RS-485 和 RS-232 接口对接摄像跟踪系统，实现自动摄像跟踪功能。提供全面的摄像设置选项，包括设置摄像串口号、摄	1	套	

	像机地址、摄像协议、云台转速、预置点、变倍放大或缩小、远近调聚、光圈大小和摄像转动等。可以设置每路音频输入通道的预设点,通过监测输入通道的音量自动追踪目标,实现自动控制和跟踪。 7. 支持将处理器功能生成对应功能的外部中控系统指令码,可配置双向 RS-232 和 RS-485 接口,生成指令码用于外部中控系统,方便外部中控系统对接处理器,实现管控。 8. 支持输入参量均衡器切换 8 段/12 段点数配置,为了满足不同场景。 9. 支持主从机配置,主机和从机一对一配置,在主设备故障后,从机设备能快速接替成为主设备继续运行。 10. 支持用户管理,可添加多用户、修改和重置用户密码。 11. 支持数据备份,保存设置好的参数或者导入之前设置好的参数。 12. 支持固件升级,支持网口在线升级 DSP 固件。 13. 具有管理员、普通用户多种角色,管理员可以设置通道增益最大值,普通用户只能在设定的极限值范围内设置增益。 14. 支持将任意场景保存为默认场景,并在需要时快速将默认场景的配置应用到指定场景。 15. 支持操作日志记录,支持导出系统生成的操作日志。 16. 支持设置分组输入、输出功能,可以设置 2-16 个不同分组,调节分组内任一通道参数,组内所有设备参数同步变化,无需反复调节。 17. 支持跨平台使用,支持 Windows 操作系统 (Windows7/Windows10/Windows11),支持国产操作系统 (麒麟飞腾 ARM、麒麟兆芯 X86),或 Linux 的国产操作系统。 18. 支持 PC 客户端和 APP、Web 端三端数据同步联动。 19. 支持调节均衡器功能,每路通道都具有 12 段参量均衡器或图示均衡器,提供 10、15、31 段图示均衡器;支持调整音频信号中不同频率范围的音量,修正音频的音色和频谱平衡,达到更好的听觉效果和音频表现。 20. 支持调节压缩器功能,通过设置阈值,控制音频信号的动态范围,使音频的音量在一定范围内保持稳定,避免过于剧烈的音量波动,并防止音频信号在达到一定音量阈值时出现失真。 21. 支持调节自动增益功能,自动调整音频信号的增益(音量),实现不同音量的音频输入保持统一输出音频音量。 22. 支持调节限幅器功能,通过设置阈值可以控制音频信号的振幅,防止音频失真和损坏音频设备;可以确保音频输出在适当范围内,提供更好的音频质量和保护音频设备的效果。 23. 支持调节摄像机跟踪功能,设置每路通道的预设点,通过监测输入通道的音量自动追踪目标,实现自动化控制和跟踪,提供更加智能和便捷的视频处理和监控功能。 24. 支持调节自动混音功能,包括增益共享混音和门限自动混音。当多个信号源同时出现时,增益共享混音系统自动检测各个信号源的音量水平,自动调整信号源的增益(音量)。支持门限自动混音,设置一个阈值,当音频信号的强度超过或达到该阈值时,混音系统			
--	--	--	--	--

		会自动调节该信号的音量；而当音频信号的强度低于阈值时，该信号的音量会被自动降低或静音。 25. 支持调节闪避器功能，背景音乐自动闪避话筒发言，同时提供多种参数设置，方便现场灵活运用。 26. 支持调节扩展器功能，降低较小信号的增益和提高较大信号的增益，使得音频信号的动态范围得到扩展，以增加音频的动态响应和逼真感。 27. 支持调节反馈抑制功能，可以消除或减轻音频系统中可能出现的噪音或哨音等问题，以确保音频输出的清晰和稳定。 28. 支持调节矩阵功能，允许用户对多个音频输入信号和输出信号进行灵活的路由、混合和处理，满足不同应用场景的需求。 29. 支持调节延时器功能，通过调节参数，引入一定量的时间延迟来调整音频信号的相对时间，实现音频的清晰度、画面和音频的一致性。 30. 支持调节回声消除功能，可以消除声音在房间、空间或传输路径中反射产生的回声，避免产生嘈杂和混乱的听觉体验。 31. 支持调节分频器功能，允许用户对音频信号进行频率分割和分区处理，以实现不同频率范围的独立控制和处理。通过分频器，可以提高音频处理的灵活性和效果，为用户带来更好的音频体验。 32. 设备支持预设八种场景音效，根据不同场景设置数值，通过切换场景实现针对不同环境的最佳音频处理效果。			
--	--	---	--	--	--

周边设备					
1	SM-1 电源管理器	1. 额定输出电压：AC~220V50Hz 2. 额定输出电流：30A 3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 输入电压：~220V (50/60Hz) 6. 单路额定输出电源：10A	1	台	
2	机柜	1. 尺寸:600X600X1388mm 2. 容量：27U 3. 配置:8 位 10A PDU 插排一个，固定板 1 块，风扇部件 1 组，4 只两寸重型脚轮，M6 方螺母钉 20 套，内六角扳手一只	1	台	

辅助材料					
1	音频连接线	音频跳线：3.5mm 接线头-双 6.35mm 大单芯 (1.8m)	1	根	
2	音频连接线	音频跳线：6.35mm 大单芯-6.35mm 大单芯 (1.8m)	2	根	
3	音频连接线	音频跳线：三芯卡侬头（母）-三芯卡侬头（公） (1.8m)	6	根	

	中心距:520mm、座高:450mm、整椅深度:855mm。写字板高度:750mm。 桌面板采用宽度 300mm, 厚度 25mm 刨花板桌板双面贴防火板(面板颜色为榉木色), 木纹浮雕面, 桌面前后两边采用防火板包边,(要求 PVC 与桌面颜色及木纹统一、匹配), 环保耐用。左右两边采用 1.5mm 厚 PVC 热熔封边处理(要求 PVC 与桌面颜色及木纹统一、匹配), 环保耐用。桌面边角为圆弧形, 站脚高度:900mm、扶手高度:655mm, 站脚宽度:50mm, 站脚前后宽度:430mm. 脚底部到座板转轴高度:390mm。全包围式地脚螺丝孔内藏式地爆螺丝。站脚底部长度 355mm, 站脚固定安装孔距不小于 309mm, 固定螺丝可根据地面情况特定长度, 外盖 2 个螺丝盖。30mm(高)×515mm(宽)×10mm(厚), 外型根据人体工程学设计, 背板采用 10mm 多层板优质旋切木经模具热压成型并双面压防火板, 采用环保油漆和环保胶粘接。框架采用钢板经模具加工成型后焊接而成。背框横条采用 1.5mm 优质钢板经模压型, 表面做防氧化处理后, 高氧化处理后, 高温喷涂处理。430mm(深)×450mm(宽)×15mm(厚), 采用不小于 15mm 多层板优质旋切木经模具热压成型并双面压防火板, 采用环保胶粘接。板与铝合金一体压铸成型角码采用穿透式连接, 采用 M8 圆柱头六角螺丝 2 个/角码, 整体弧度及曲线符合人体工程学设计。 参考图片: 	135	张	
--	---	-----	---	--

第三节 商务要求

一、交货期及交货地点

交货期：合同签订后，20 天内安装、调试并通过验收。

交货地点：采购人指定地点。

二、验收标准、规范

按国家、行业现行标准及要求执行。

三、付款方式

交货安装调试完毕并验收合格后，按照余庆县教育局财务报账流程支付 100% 合同款。

四、质保期

按照国家“三包”政策执行，特殊情况的由合同约定。

五、投标有效期

60 日历日

六、其他要求：

1. 技术参数中所有设施设备和材料等涉及到《环境标志产品政府采购品目清单》中内容的，均须满足《环境标志产品政府采购品目清单》最新版中对应标准的技术要求。（投标供应商自行承诺，不满足或不承诺按无效标处理）
2. 技术参数中所有设施设备和材料等涉及到《节能产品政府采购品目清单》中内容的，均须满足《节能产品政府采购品目清单》最新版中对应标准的技术要求。（投标供应商自行承诺，不满足或不承诺按无效标处理）
3. 技术参数中所有设施设备和材料属于国家强制认证 (CCC 认证) 产品目录的，投标供应商须承诺，如若中标，提供对应设施设备和材料的 CCC 认证证书给采购人核验。（投标供应商自行承诺，不满足或不承诺按无效标处理）

第四节 评审办法

一、评审办法

本项目采用 综合评分法 进行评审。

评分项	评审内容	分值
价格分（30分）	价格分采用低价优先法计算，即满足文件要求且投标最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = （评标基准价 / 投标报价）× 价格权值 × 100。 注：①根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号、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）、关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库〔2017〕141号）及相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对享受价格扣除政策企业的产品给予 20% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。 ②监狱企业、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。 ③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。 ④投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》《监狱性单位声明函》和《中小企业声明函》所载内容必须真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。	0-30 分
技术分（50分）	技术参数（满分 40 分）： （1）完全满足招标文件技术参数描述要求，得 40 分； （2）“▲”项每负偏离一项扣 4 分，扣完为止，非“▲”项每负偏离一项扣 0.5 分，扣完为止。 注：技术参数中须提供检测报告的以检测报告作为评审依据。	0-40 分
	服务方案（满分 5 分） 根据响应人所提供售后服务方案、质量保证措施售后服务人员的安排计划、响应时间、响应程度及保证措施完善性进行评分： 1）内容全面、详细并符合项目实际情况可行性强的得 5 分； 2）内容全面、详细并符合项目实际情况可行性较强的得 4 分； 3）内容较全面、详细并基本符合项目实际情况可行性一般的得 2 分； 4）内容不够全面、基本符合项目实际情况可行性较差的得 1 分； 5）未提供的不得分。	0-5 分
	实施方案（满分 5 分） 根据响应人所提供实施方案、产品安装和调试、供货及安装计划、培训等的	0-5 分

	合理性、完善性进行评分： 1) 内容全面、详细并符合项目实际情况可行性强的得 5 分； 2) 内容全面、详细并符合项目实际情况可行性较强的得 4 分； 3) 内容较全面、详细并基本符合项目实际情况可行性一般的得 2 分； 4) 内容不够全面、基本符合项目实际情况可行性较差的得 1 分； 5) 未提供的不得分。	
商务分 (20 分)	1. 黑板 (15 分)： (1) 所投产品 86 英寸智能黑板制造商须通过 GB/T24353 2022 风险管理体系认证，得 3 分，不提供得 0 分。(提供证书复印件加盖投标人公章) (2) 所投产品 86 英寸智能黑板制造商依据国家标准 GB/T 39116-2020 及 GB/T 39117-2020 通过智能制造能力成熟度模型、评估，取得智能制造能力成熟度 CMMM 3 级及以上的，得 3 分，CMMM2 级或以下等级的得 1 分，不提供得 0 分。(提供证书复印件加盖投标人公章) (3) 所投产品 86 英寸智能黑板响应国家节能政策，依据国标 GB/T 23331-2020 建立并具备 ISO 50001 能源管理体系认证证书得 3 分，不提供得 0 分。(提供证书复印件加盖投标人公章) (4) 所投产品 86 英寸智能黑板制造商须获得隐私信息管理体系 (ISO 27701) 认证证书得 3 分，不提供得 0 分。(提供证书复印件加盖投标人公章) (5) 所投产品 86 英寸智能黑板制造商具备云服务信息安全管理体系 ISO 27017 认证，得 3 分，不提供得 0 分。(提供证书复印件加盖投标人公章) 2. 广播 (3 分)： 为响应国家对制造企业在绿色环保、节能减排、供应链管理等方面的政策要求，投标产品制造商具有符合 GB/T 36132-2018《绿色工厂评价通则》的绿色工厂评价认证证书的可得 3 分 (提供第三方认证机构颁发的在有效期内的证书复印件及证书编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询结果截图作为证明材料) 3. 业绩 (2 分) 投标人提供的自 2022 年 1 月以来完成的类似业绩 (须包含核心产品) 进行评审：每提供一个业绩得 1 分，最多得 2 分。 提供合同复印件 (合同须包含首页、金额页、产品清单页及签字盖章页) 作为佐证材料并加盖投标人公章，未按要求提供的不得分。	0-20 分