

参 数 性 质	序 号 技术参数与性能指标
1	<p>智慧黑板（核心设备） 11 台</p> <p>▲1. 背板采用金属材质，宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 120\text{mm}$，屏幕≥ 86 英寸，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$；</p> <p>2. 嵌入式系统版本$\geq \text{Android } 11$，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$；</p> <p>3. 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$\leq 100\text{nit}$；</p> <p>4. 具备前置按键；</p> <p>▲5. 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$\Delta E \leq 1.2$。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）</p> <p>6. 内置扬声器；</p> <p>7. 内置麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$；</p> <p>8. 内置双 WiFi6 无线网卡，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；</p> <p>▲9. 内置电脑：CPU$\geq \text{Intel Core i5}$，内存：$\geq 8\text{G}$，硬盘$\geq 256\text{G}$ SSD 固态硬盘；</p> <p>10. 输出接口：≥ 1 路 HDMI，USB 接口≥ 3 个 USB3.0 接口；</p> <p>▲11. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏（提供第三方检测报告复印件加盖公章予以佐证）</p> <p>12. 采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 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所有管理指令操作；</p> <p>13. 多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁；</p> <p>14. 弹窗 AI 拦截：支持一键开启 AI 拦截过滤能力；</p> <p>15. 冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险；</p> <p>16. 需提供五年质保服务。</p>

2	<p>智能交互一体机 1 台</p> <p>▲1. 屏幕≥86 英寸液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160；</p> <p>2. 侧置输入接口≥2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口≥1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）</p> <p>3. 嵌入式系统版本≥Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB；</p> <p>4. 支持 Windows 系统中进行≥10 点触控，支持在 Android 系统中进行≥10 点触控；</p> <p>5. 内置扬声器；</p> <p>6. 支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准；（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>7. 内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接）；</p> <p>8. 内置摄像头，拍摄照片≥1300 万像素，拍摄视频≥4K；</p> <p>▲9. 内置电脑：cpu≥Intel Core i5 ；运行内存≥8G；固态硬盘≥256GB；</p> <p>10. 电脑模块：视频输出接口 HDMI≥1 个；USB3.0≥3 个；与整机的连接传输速率≥10Gbps；接口针脚数≤40pin；</p> <p>11. 设备包含可移动支架 1 套, 投屏器≥1；</p> <p>12. 需提供五年质保服务。</p>
3	<p>长焦激光投影仪 3 台</p> <p>1. 采用 3LCD 或 DLP 技术，标准分辨率≥1920*1080，长宽比 16:9；</p> <p>2. 电动聚焦镜头，支持电动镜头变焦，变焦比例≥1.6 倍；</p> <p>3. 对比度≥100000:1；</p> <p>▲4. 亮度≥6000 流明；</p> <p>5. 防尘≥IP5X，密闭设计≥IP6X；</p> <p>6. 光源寿命≥20000 小时；</p> <p>7. 具有水平/垂直/四角梯形校正功能；</p> <p>8. RJ45≥1 个，HDMI 接口≥2 个；</p> <p>9. 需提供五年质保服务。</p>
4	<p>短焦激光投影机 3 台</p>

	<p>1. 采用 3LCD 或 DLP 技术，标准分辨率$\geq 1920 \times 1080$，长宽比 16:9；</p> <p>▲2. 亮度≥ 5000 流明，画面投射比≤ 0.25；</p> <p>3. 对比度$\geq 100000:1$；</p> <p>4. 防尘$\geq IP5X$，密闭设计$\geq IP6X$；</p> <p>5. 光源寿命≥ 20000 小时；</p> <p>6. 图像校正：垂直/水平梯形校正。</p> <p>7. 接口：HDMI≥ 2；Audio-In≥ 2，RS232C≥ 1；RJ45≥ 1；</p> <p>8. 需提供五年质保服务。</p>
5	<p>画框幕布 3 副</p> <p>1. 尺寸：120 英寸；</p> <p>2. 比例：16:9；</p> <p>3. 可视画面$\geq 2679 \times 1518 \text{mm}$；</p> <p>4. 边框$\leq 1 \text{cm}$，厚度$\leq 3 \text{cm}$；</p> <p>5. 有效散射角$\geq 160$ 度，亮度系数 0.85-1.0 之间。</p>
6	<p>推拉黑板 3 套</p> <p>1. 上下推拉黑板；</p> <p>2. 尺寸参考规格：与 120 英寸画框幕布匹配；</p> <p>3. 采用高密度聚苯乙烯板，厚度$\leq 15 \text{mm}$；</p> <p>4. 材料采用优质烤漆钢板，板面基板厚度$\leq 0.3 \text{mm}$，颜色墨绿色。</p>
7	<p>幕布 3 副</p> <p>1. 尺寸：150 英寸；</p> <p>2. 比例 16:9；</p> <p>3. 幕料：高清玻纤拉绳幕；</p> <p>4. 外壳：钢琴漆铁外壳，白色；</p> <p>5. 电机：静音同步电机，直边裁剪无压印自绷技术；</p>
8	<p>计算机 17 台</p> <p>1. 处理器：\geqIntel core I7-13 代；</p> <p>2. 主板：\geq Intel Q670 芯片组；</p>

	<p>3. 内存：≥16GB DDR4，≥2 根内存插槽；</p> <p>4. 硬盘：≥256 GB M.2 固态硬盘；</p> <p>5. 独立显卡：显存≥2G；</p> <p>6. 音频：集成 5.1 声道声卡；</p> <p>7. 网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡；</p> <p>8. 接口：≥10 个 USB 接口，≥1 个原生串口，≥2 个 PS/2 接口；</p> <p>9. 机箱：≥17L；</p> <p>10. 预装正版 Windows 10 及以上操作系统；</p> <p>11. 显示器≥21 英寸，VGA 接口≥1，HDMI 接口≥1；</p> <p>12. 需提供五年质保服务。</p>
9	<p>音频处理器（内置功放） 17 台</p> <p>1. 内置数字信号处理器（DSP），可对音频进行反馈抑制（AFC）和回声消除（AEC），配合吊装式麦克风使用，实现噪声消除（ANC）和自动增益控制（AGC）功能；</p> <p>2. 主机红外传输副载波符合国际标准；</p> <p>3. RJ45 接口≥2；≥2 路 3PIN 凤凰头座子带音量调节旋钮，录音输出接口（Ø 3.5 mm）≥1 个，线路输入（Ø 6.4mm）≥2 路，线路输出（Ø 6.4mm）≥2 路；</p> <p>4. 频率响应：50 Hz -20 kHz，信噪比≥95 dBA，总谐波失真≤0.05%，动态范围≥100 dB；</p> <p>5. 内置功放，≥4 个扬声器接口，最大输出功率：≥60W×2（8Ω）；</p> <p>6. type-c≥1 个，支持固件升级、数字音频输入输出、录音；type-a≥1 个，支持连接有线麦克风；RS-232≥1 个，支持集中控制；</p> <p>7. 支持现场环境智能自适应调节，支持吊装麦克风扩声、有线及无线麦克风扩声拾音方式，实现智能无缝自动切换；具有无线麦克风优先功能；</p> <p>8. 需提供五年质保服务。</p>
1	<p>音箱 23 对</p>

0	<p>1. 频率响应:65 Hz - 20 kHz;</p> <p>2. 定阻输入: $\geq 8 \Omega$;</p> <p>3. 额定功率: $\geq 40 \text{ W}$;</p> <p>4. 灵敏度: $\geq 90 \text{ dB}$;</p> <p>5. 低音单元≥ 6寸, 高音单元≤ 1寸;</p>
1 1	<p>吊麦 20 支</p> <p>1. 心形单指向性驻极体电容式音头;</p> <p>2. 方向性 $0^\circ / 180^\circ$: $\geq 20 \text{ dB}$ (1 kHz);</p> <p>3. 频率响应: 50 Hz - 20 kHz;</p> <p>4. 等效噪音$\geq 20\text{dBA}$ (SPL);</p> <p>5. 最大声压级 $\geq 139\text{dB}$;</p> <p>6. 拾音范围半径$\geq 5\text{m}$.</p>
1 2	<p>智能中控主机 17 台</p> <p>1. 独立电源输出接口≥ 3路, 每路负载电流$\geq 10\text{A}$;</p> <p>2. 集成 3×2HDMI 视频矩阵, 输入信号 HDMI 高清接口≥ 3路, 输出信号 HDMI 高清接口≥ 2路。需集成物联接口, 可编程 RS232 控制通信端口≥ 2路, USB 通信</p> <p>3. 接口≥ 2路, IO 数量≥ 1组, 磁控锁接口≥ 1路;</p> <p>4. 主机具备网络功能, 集成千兆交换机功能, 网口≥ 5个, SFP 光口≥ 1路, vlan 划分≥ 4组;</p> <p>▲5. 具备物联功能, 支持扩展物联网控制功能。</p> <p>6. 内置管理端, 可配置设备参数;</p> <p>7. 支持双路投影机同步或异步控制;</p> <p>8. 支持本地操控, 可管理教室接入物联网控制模块≥ 14路通道;</p> <p>9. 设备断网后进入本地控制模式, 支持本地设备开关及物联设备本地化控制;</p> <p>10. 支持在同网段和跨网段进行集控管理, 实现一套设备的多业务融合;</p> <p>▲11. 中控主机需与学校现有中控平台进行无缝对接, 确保各系统功能运行稳定, 实现平台统一管理; 提供对接方案 (提供对接承诺函);</p> <p>12. 支持展示教室端的多媒体设备的开关机状态、在线离线状态、使用时长等数</p>

	<p>据；</p> <p>13. 支持通过移动端和 PC 端对各教室设备进行远程管控；</p> <p>14. 支持 IP 远程监听、远程呼叫功能，可联动监控画面，实现可视对讲；支持实时查看监控画面、电脑画面，支持全屏功能及云台功能；</p> <p>15. 支持批量控制及单独控制教室多媒体设备，支持远程控制教室上课、下课、禁用，可实时显示设备状态；支持远程切换显示画面、音量调整；支持关联设备控制，电子钟息屏/亮屏、屏蔽仪开启/关闭；</p> <p>16. 支持物联控制，一键关闭所有物联设备，支持独立远程控制空调模式、灯光开关、风扇开关、窗帘开关等，支持环境数据显示；</p> <p>17. 支持设备巡查功能，支持在一个界面远程查看设备关联的监控画面、电脑画面实时预览，支持对教室设备进行控制、对物联模块进行控制，远程呼叫及监听教室上课内容；</p> <p>18. 开放 API 接口；</p> <p>19. 需提供五年质保服务。</p>
<p>1</p> <p>3</p>	<p>触控面板 17 台</p> <p>1. 内置扬声器、拾音器、IC 卡读卡器，支持刷卡开机模式；</p> <p>2. ≥ 7 英寸触摸屏，支持触摸操作，画面切换，声音调整、设备控制等功能，支持广播信号本地暂停收听及音量调节；面板需集成物联协议；</p> <p>▲3. 需与学校现用平台对接，可实现远程 IP 对讲，语音监听等功能。</p> <p>4. 具备设备故障报修功能，待机状态下可显示设备联机网络信息、终端 ID 信息、运维电话、二维码扫码开机等；</p> <p>5. 与同品牌智能中控主机配套使用。</p> <p>6. 无条件完成与学校其它系统的对接服务；</p> <p>7. 需提供五年质保服务。</p>
<p>1</p> <p>4</p>	<p>常态化录播主机 17 台</p> <p>1. 内置 Linux 操作系统，非 PC 架构。支持录制、直播、视频会议、导播管理、存储、中控管理、视音频编码等功能，内置硬盘容量 $\geq 1T$；</p> <p>2. HDMI 输入接口 ≥ 2 路；HDMI 输出接口 ≥ 2 路，分辨率支持 1080P 及向下兼容；</p>

	<p>3. MIC-IN 输入≥ 8 路，支持 48V 幻象供电和≥ 2 路 3.5mm LINE-IN 线性输入；支持≥ 2 路 LINE-OUT 输出，可根据系统功能模式自由混音输出；</p> <p>4. 通讯接口：支持≥ 1 路 USB 接口，支持≥ 6 路 RJ45 网口，其中≥ 4 路网口支持 POE 功能；</p> <p>5. 控制接口：支持≥ 6 路本地 RS232 接口，≥ 1 路 GPIO 接口；</p> <p>6. 支持 Web 远程管理功能，支持录制编码设置、多模式智能导播、视频会议控制、物联管控等功能；</p> <p>7. 支持录制文件管理功能，录制完成可及时查看教学课件回放，可进行批量上传、删除等功能；</p> <p>8. 支持远程电脑画面采集，采集电脑教师客户端画面、支持采集屏幕码流和帧率、支持捕获区域选择；</p> <p>9. 支持录制后的视频直接在本地磁盘文件访问；插入 U 盘可直接对硬盘内的课件进行拷贝；支持教师远程共享下载视频课件；</p> <p>10. 系统可同时支持≥ 4 路高清 1080P 视频信号，≥ 1 路 VGA/HDMI 电脑信号输入，支持电影模式、电影+资源模式同时录制，支持≥ 4 路高清 1080p 视频文件录制；</p> <p>11. 支持≥ 10 路备播通道图像加载；</p> <p>12. 支持视频编码设置，码流支持：500kbps~16000kbps 可调，支持 TCP/UDP/RTSP/RTMP/H.323/SIP 等流媒体协议；</p> <p>13. 支持手动导播与自动导播的无缝切换；</p> <p>14. 支持≥ 8 种特效切换功能，支持≥ 5 种多视频叠加模式；</p> <p>15. 支持软件调音台功能，支持视频会议功能，支持网络测试功能，支持中控管理功能，支持自动修复功能；</p> <p>16. 支持自动缓存与教学平台对应的课表数据，支持与教学平台断开连接时也能按照缓存的课表自动录制，待网络恢复后可自动上传录制的课件资源。</p> <p>▲17. 录播主机需与学校现有录播平台进行无缝对接，确保各系统功能运行稳定，实现平台统一管理；提供对接方案（提供对接承诺函）；</p> <p>18. 需提供五年质保服务。</p>
1	教师高清摄像机 17 台

5	<p>1. 像素\geq800 万像素；</p> <p>2. 水平\geq40°，垂直\geq20°；支持特写和全景同时 RTSP 推流；</p> <p>3. 支持\geq1 路 RJ45 接口，支持 POE 供电及信号传输，支持同时输出多路画面；</p> <p>4. 视频压缩：H. 264、H. 265；</p> <p>5. 音频压缩：AAC，音频接口：\geq1 路 LINE IN；</p> <p>6. 网络协议：支持 RTSP、RTMP、SRT、ONVIF 等协议；</p> <p>7. 支持\geq1 路 USB 接口；</p> <p>8. 支持\geq3 种跟踪模式设置；</p> <p>9. 支持跟踪调节支持\geq2 种动作（教师板书动作）调节、方向调节；</p> <p>10. 支持身高自适应与上下讲台检测功能，导播规则使用功能，支持通讯协议自定义切换。</p>
1 6	<p>学生高清摄像机 17 台</p> <p>1. 像素\geq800 万像素；</p> <p>2. 水平\geq80°、垂直\geq50°支持特写和全景同时 RTSP 推流；</p> <p>3. 支持\geq1 路 RJ45 接口，支持 POE 供电及信号传输，支持同时输出多路画面；</p> <p>4. 视频压缩：H. 264、H. 265；</p> <p>5. 音频压缩：AAC，音频接口：\geq1 路 LINE IN；</p> <p>6. 网络协议：支持 RTSP、RTMP、SRT、ONVIF 等协议。</p>
1 7	<p>交换机 17 台</p> <p>1. 交换容量\geq520Gbps，包转发率\geq126Mpps；</p> <p>2. 1000BASE-T 电口\geq8 个，10GE SFP+光口\geq4 个；</p> <p>3. 支持 IPv4 静态路由，支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3 等；</p> <p>4. 支持 SAVI 功能；</p> <p>5. 提供进网许可证和检测报告。</p>
1 8	<p>交换机 1 台</p> <p>1. 交换容量\geq336Gbps，包转发率\geq126Mpps；</p> <p>2. 1000BASE-X SFP 光口\geq24 个，1000BASE-T combo 电口\geq8 个，10GE SFP+光口\geq4 个；</p>

	<p>3. 支持 IPv4 静态路由，支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3 等；</p> <p>4. 支持 ERPS 功能；</p> <p>5. 提供进网许可证和检测报告；</p>
1	千兆单模光模块 34 个
9	SFP, 1310nm, 10km, LC
2	万兆单模光模块 2 个
0	SFP+, 1310nm, 10km, LC
2 1	<p>单人课桌椅 80 套</p> <p>每套含 1 桌 1 凳。</p> <p>单人课桌</p> <p>1. 规格：约 600mm(长)*400mm(宽)*760mm(高)；</p> <p>2. 桌面：采用级多层实木板\geqE1 级，单面贴防火板，厚度\geq18mm，采用同色 A BS 或 PVC 封边，封边厚度\geq2mm；</p> <p>3. 桌架：主材采用方管整体焊接，立柱横截面长*宽\geq40mm*25mm，立柱间连接管横截面长*宽\geq25mm*25mm，管壁厚度\geq1.2mm；</p> <p>4. 桌斗：冷轧钢板一次成型，钢板厚度\geq0.8mm；两桌斗独立且与桌面尺寸匹配；桌斗与桌面螺丝固定；</p> <p>5. 横挡管横截面\geq25mm*25mm；管壁厚度\geq1.2mm；</p> <p>6. 脚套：ABS 或 PP 工程塑料；</p> <p>单人课凳</p> <p>7. 课凳规格：约 240mm(坐宽)*340mm(座深)*420mm(座高)；</p> <p>8. 凳面采用 E1 级\geq18mm 厚的多层板，整体尺寸长 340mm*240mm，厚\geq18mm；</p> <p>9. 凳腿立管采用 30*30*\geq1.2mm(标准)矩形管，连接杆采用 25*25\geq1.2mm 矩形管焊接而成；</p> <p>10. 脚套：脚套采用优质环保 ABS 或 PP 工程塑料。</p>

		11. 颜色：待定（提供色卡供采购人自选）。
		<p>双人课桌椅 60 套</p> <p>每套含 1 桌 2 椅。</p> <p>双人课桌</p> <p>1. 规格：约 1200mm(长)*400mm（宽）*760mm（高）；</p> <p>2. 桌面：采用 E1 级多层实木板，厚度\geq18mm（不含面材），单面贴防火板，采用同色 ABS 或 PVC 封边,封边厚度为\geq2mm；</p> <p>3. 桌架：主材采用优质高频方管整体焊接而成，立柱横截面长*宽 40mm*25mm，立柱间连接管横截面长*宽 25mm*25mm，管壁厚度\geq1.2mm；</p> <p>4. 桌斗：优质冷轧钢板一次成型，钢板厚度\geq0.8mm;两桌斗独立，与桌面尺寸匹配；桌斗与桌面螺丝固定；</p> <p>5. 横挡管横截面 25mm*25mm;管壁厚度 1.2mm；</p> <p>6. 脚套：ABS 或 PP 工程塑料；</p> <p>单人椅</p> <p>7. 课椅规格：约 380mm（座宽）*380mm(座深)*420mm（座高）*795mm（背高）；</p> <p>8. 椅面、椅背：多层实木板\geqE1 级，厚度\geq12mm；</p> <p>9. 椅架：方形钢管，管材横截面\geq20mm*20mm，管壁厚度\geq1.2mm；</p> <p>10. 脚套：脚套采用优质环保 ABS 或 PP 工程塑料。</p> <p>11. 待定（提供色卡供采购人自选）。</p>
		<p>窗帘 19 间</p> <p>窗帘总面积约 345 m²，具体数量、尺寸以现场现场踏勘要求为准：</p> <p>1. 阻燃等级：\geqB1 级；</p> <p>2. 遮光率\geq90%；</p> <p>3. 折比\geq2 倍；</p> <p>4. 颜色：待定（提供色卡供采购人自选）；</p>
	2	投屏器 17 套
	4	1. 分辨率 \geq 1080P；

		<p>2. 无线规格要求：5GHz，802.11ac 2T2R；</p> <p>3. 设备接口：HDMI 输出接口≥1，Micro USB 供电接口≥1；</p> <p>4. 支持 HDMI 无线发射器，兼容 Windows、macOS、苹果、安卓系统的电脑、手机设备，支持安卓、Windows 自带 Miracast 协议投屏；</p> <p>5. 支持无线直连、无线桥接外网等网络连接模式。</p>
2 5	系统集成 1 项	设备集成安装、调试及相关的电源线、音视频信号线、双绞线（cat6）、光纤敷设、综合布线、辅材等。（线材、辅材等符合国家标准）
2 6	设施改造 1 项	教室原有设备，黑板、讲台等设施设备的搬运、拆除、改装、垃圾外运等。
2 7	墙面处理 1 项	墙面基层处理、两遍乳胶漆饰面，面积≥3000 m ² 。
2 8	电路改造 1 项	19 间教室内原电路整理、排查处理相关电路及设施设备安全隐患、敷设新电路、保护接地线路改造等，包含相关配件。以现场踏勘为准。
2 9		<p>要求：1. 建设要求</p> <p>（1）质量保证与售后要求</p> <p>①项目整体质保期为 5 年，自终验合格之日起计算。在质保期内乙方应提供本项目所有产品原制造厂商标准的售后服务并承担全部费用，软件系统终身升级；</p> <p>②质保期外的维修，乙方只收取材料费；质保期内设备出现故障情况，响应和故障处理时间为 1 小时，必须在 24 小时内解决故障；</p> <p>③质保期内，乙方应向甲方提供相同的货物备用件，以保证甲方的正常使用。</p> <p>（2）培训服务要求</p> <p>中标人须负责开展培训服务，包括但不限于对教师、教室设备管理人员等进行培训服务，并列出具体的培训计划，提供相关主要设备的操作流程及使用手册，维修手册等。</p> <p>（3）项目交付及验收</p> <p>①交付时间：采购人下达开工通知后 20 日内。</p>

②验收方式：中标人按采购方要求将全部货物运到指定地点，经采购人现场按采购文件及合同中的采购数量及参数验收核对登记后方可进行安装调试。最终验收按合同约定的时间进行。

(4) 项目实施要求

①原有设备拆除对本项目涉及建设的教室内设备（包括计算机、投影幕布、拾扩音系统设备等）进行完好拆除，按要求贴好标签做好登记，并存放（安装）至学校指定位置并对拆除的垃圾进行清运等。

②中标人签署合同后，及时与采购方进行相关问题的沟通，并按照采购方的要求，完善项目实施方案和施工图，按照实施方案进行施工。

③中标人必须确保施工安全，不得损坏学校其他设施，不得影响学校正常教学生活秩序；必须保证项目完成后的使用安全。

④项目建设内容的设施设备具体尺寸、安装及环境配套改造等相关情况，包括但不限于设备拆除，综合布线，教室内讲台、电路、保护接地线路改造，排查处理相关电路及设施设备安全隐患，墙面粉刷等，由各投标人按照规定时间要求，前往我校实地勘测，所有工程量由各投标人自主测量、自行核算、风险自担。

⑤项目建设完成后需对施工场地进行全面保洁。

(5) 本项目为交钥匙工程

投标人报价应包含所有拆除、运输、安装、安装辅材、调试、环境改造、保洁、人工、质保期内维护以及为实现功能所采用的其它设备及辅材。除投标报价外，采购人将不再另外支付任何其它费用。

2. 技术要求

(1) 建设内容主要包含三个方面：

①教室设备智慧化改造：拆除 18 间教室原有多媒体等设施设备，在充分利旧的基础上建设智慧黑板、交互一体机、智能中控、录播系统等，推进教学模式创新，实现线上线下一体化教学需求。

②教室环境改造：对教室内部墙面及走廊进行乳胶漆翻新处理，讲台、室内电路、保护接地线路改造，排查处理相关电路及设施设备安全隐患，光纤敷设、综合布线及购置窗帘并更换等。

③教室基础设施改造：将 6109、6206、6208 教室环境按照教室标准恢复改造（包

括强弱电路、讲台等其他设施），购置课桌椅等重新布置。

(2) 建设目标

通过部署智慧黑板，激光投影仪，课堂录播系统、智能中控系统、拾扩声系统等实现智慧实训教学环境建设。相关录播系统与智能中控系统接入学校智慧教室现有平台，实现校本视频资源建设与教室智能化管理，满足线上线下一体化教学需求，建成创新型人才培养支撑新平台建设目标。

3. 建设位置

安康学院江南校区 2 号楼 3 间教室，6 号楼 16 间教室。

主要建设内容	教室号					备注
设备安装 (拆除) 18 间	6104	6106	6108	6109	6206	除机柜外全部(6405. 6407. 6408 黑板利旧) 拆除。 6208 交互一体机。
	6208	6303	6304	6306	6307	
	6309	6403	6405	6407	6408	
	2203	2303	2403			
电路改造 (19 间)	6104	6106	6108	6109	6206	
	6208	6303	6304	6306	6307	
	6309	6403	6107	6405	6407	
	6408	2203	2303	2403		
墙面处理 (15 间)	6104	6106	6108	6109	6206	教室室内墙面粉刷，2 号楼 2、3 楼南侧走廊墙面顶面粉刷。
	6208	6303	6304	6306	6307	
	6309	6403	2203	2303	2403	
窗帘安装 (19 间)	6104	6106	6108	6109	6206	每间教室所有窗户安装窗帘。
	6208	6303	6304	6306	6307	
	6309	6403	6405	6407	6408	
	2203	2303	2403	6107		

4. 设备安装相关要求

本项目除设备集成外,包括且不限于旧设施拆除、安装材料、留用设备保护(利旧)、报废及留用设备搬运到指定地点、垃圾清运等确保项目顺利完成所必须的工作内容。

(1) 电路改造,根据项目投标设备及现场踏勘数据,科学设计电路改造方案、重新敷设线路,排查处理相关电路及设施设备安全隐患,按国家相关标准施工;弱电改造需重敷设光纤;HDMI 与音频线要求双线预留敷设。

(2) 多媒体讲桌为利旧设备,对原教室多媒体讲桌进行改造利旧。包括多媒讲桌的搬运安装、显示器托架的改造、机架托板的改造、柜门的改造、更换扩展模块等。

(3) 教室内所有窗户安装窗帘,数量及规格以现场踏勘为准。

(4) 所有工程量由各投标人自主测量、自行核算、风险自担,所有施工辅材需符合国家相关标准。

5. 部署要求及说明

(1) 中标方与采购方共同对建设方案进行现场勘查确认,根据情况对方案进行完善,直至达到采购方要求。

(2) 系统对接需求:

①系统应和学校数字化校园平台及相关业务系统进行整合集成,包括认证集成、数据交换集成、应用集成等,智慧教室软件系统的身份认证功能须与学校的统一身份认证平台集成,用户对系统所有非公开资源的访问,必须调用学校的统一身份认证平台提供的认证接口,实现用户身份认证和单点登录功能;中标方按照“学校数据编码标准”规定的格式,向数据交换平台和教务管理系统提供符合共享要求的数据接口,数据交换平台通过接口从系统共享数据。

②本项目所建设的中控系统、录播系统,须与学校现有智慧教室可视化平台及相关系统平台无缝对接。各应用系统、智能管理软硬件提供系统接口、相关参数及技术文档。物联集控、物联信息、在线巡课、录播点播等与智慧可视化平台互联互通,按需调用和可视化展示,形成教学楼、校区、全校教学资源共建共享、无缝对接和统一管理。