

一、项目概况：

澄迈县华迈实验中学附属小学坐落于海南省澄迈县老城经济开发区，是澄迈县人民政府创办的一所公立学校，由华迈实验中学实施一体化管理。为了提高学校教学质量和满足学生的学习需求，根据学校教育、教学发展需要，在学校新学期开学前期集中采购相关教学设备一批。

- 1、采购单位：澄迈县华迈实验中学附属小学
- 2、项目名称：澄迈县华迈实验中学附属小学 2024 年教学设备采购项目
- 3、项目预算：3,275,860.00 元
- 4、交货地点：澄迈县华迈实验中学附属小学

二、项目内容及要求

1、设备清单及参数要求

序号	产品名称	参数要求	单位	数量	备注
三网及配套					
(1) 有线无线网络					
1	核心汇聚设备	1. 汇聚设备外框，包含 6 个槽位，支持上架或贴墙安装； 2. 汇聚设备的各光链路通道应实现物理隔离，无分光，带宽 1: 1 独享； 3. 汇聚器件完全无源，无需插电即可正常工作； 4. 为满足大汇聚场景的需要，汇聚产品固化端口数 ≥ 8 。	台	2	
2	万兆光模块	光模块的工作波长，应满足在 1271nm~1571nm 范围内	个	6	
3	万兆光汇聚模块	1. 汇聚设备外框，包含 6 个槽位，支持上架或贴墙安装； 2. 汇聚设备的各光链路通道应实现物理隔离，无分光，带宽 1: 1 独享； 3. 汇聚器件完全无源，无需插电即可正常工作； 4. 为满足大汇聚场景的需要，汇聚产品固化端口数 ≥ 8 。	台	28	
4	16 口 poe 交换机	1. 交换容量 $\geq 256\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 42\text{Mpps}$ ； 2. 固化 10/100/1000M 以太网电口 ≥ 16 个，100/1000M SFP 千兆光接口 ≥ 2 个，支持 POE 和 POE+ 远程供电，POE 供电功率 $\geq 125\text{W}$ ； 3. 支持端口浪涌抗扰度 $\geq 8\text{KV}$ （即具备 8KV 的防雷能力）； 4. 交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。	台	12	
5	24 口 poe 交换机	1. 弱三层接入交换机； 2. 24 个 10/100/1000M 自适应电口；	台	12	

		3. 4 个 1G/10G SFP+光口，1-24 口支持 PoE+/PoE，固化交流电源和风扇； 4. 整机 PoE 最大输出 370W。			
6	面板 ap	802.11ax 双路双频通用级超薄面板型无线接入点，可安装在 86 面板盒孔位； 整机最大支持 4 条空间流，整机最高接入速率 1.775Gbps，可支持 802.11a/b/g/n/ac 和 802.11ax 工作，胖/瘦模式切换、802.3af 供电。	台	21	
7	高密 AP	802.11ax 三射频增强级高密放装型无线接入点；支持无线光网络方案，整机最大支持 8 条空间流；整机最高接入速率 7.775Gbps，可支持 802.11a/b/g/n/ac 和 802.11ax 工作，胖/瘦模式切换、802.3bt/at/af 供电和本地 DC 电源适配器供电。	台	15	
8	PVC 线槽	国产，Φ20mm	米	1000	
9	PVC 管	国产，Φ20mm	米	2000	
10	六类网线	国标六类非屏蔽双绞线，305 米/箱	箱	25	
11	光纤	6 芯万兆单模光纤	米	1000	
12	光纤	48 芯万兆单模光纤	米	300	
13	水晶头	以太网水晶接头	盒	9	
14	辅材	电源线、光纤线、桥架吊架、桥架弯通、连接片、接地线、螺丝、扎带、尾纤	套	1	
15	安装施工	现场安装调试	次	1	
(2) 安全监控					
1	校园全景摄像机	1. 具备全景 1/2.5" Progressive Scan CMOS，分辨率及帧率≥2048 × 1024@30fps； 2. 视场角：≥水平 190°，垂直≥80°； 3. 星光级超低照度，彩色：0.0005Lux @ (F1.0, AGC ON)；4. 0.0005Lux/F2.0(黑白)； 5. 水平 180° 连续旋转，垂直-15° -60° (自动翻转)； 6. 0.0002Lux/F1.5(黑白)，0 Lux with IR； 7. 数字变倍≥16 倍，光学变倍≥23 倍； 8. 采用高效红外阵列，低功耗，照射距离最远可达 100m； 9. 供电方式 DC36V±25%，设备最大功耗：≤60W。	台	1	
2	筒型摄像机	1. 400 万 1/3" CMOS 红外筒型网络摄像机； 2. 支持 Smart 侦测：10 项事件检测，1 项异常检测； 3. 宽动态：120 dB； 4. 补光灯类型：红外灯； 5. 补光距离：最远可达 30 m； 6. 红外波长范围：850 nm； 7. 最大图像尺寸：≥2688 × 1520；	台	97	

		8. 视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264； 9. 网络存储：支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持)； 10. 音频：1 个内置麦克风； 11. 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口； 12. 供电方式：DC：12 V /POE。			
3	筒型摄像头支架	壁装支架 适用范围适合枪型、筒型、一体型摄像机壁装或吊装 材料：铝合金 调整角度 水平：360°，垂直：-45°~45°。	个	97	
4	硬盘录像机（128路）	1. 集成存储、解码显示、拼接控制、智能分析等多种功能于一体，一机多用，部署简单； 2. 嵌入式软硬件设计，系统运行 3. 冗余电源、全插拔模块化设计，充分保障系统运行、维护的便捷可靠； 4. 支持硬盘热插拔，支持 RAID0、RAID1、RAID5, RAID6, RAID10，支持全局热备盘； 5. 支持网络摄像机断网智能补录(ANR)和热备功能，提升数字通道存储的可靠性； 6. 支持 1200W 像素高清网络视频的预览、存储与回放； 7. 支持 768Mbps 输入带宽，可接入 128 路/256 路高清网络视频； 9. 支持接驳符合 ONVIF、RTSP 协议及众多主流厂商的网络摄像机； 10. 支持 24 个 SATA 接口，1 个 eSATA 接口，可选配 miniSAS 高速扩展接口，充分满足高清存储所需硬盘空间； 11. 可选配接口扩展板，支持 4 个千兆光口，8 个 RS-485 串行接口，32 进 16 出报警接口。	台	1	
5	8 口 poe 交换机（带光口）	1. 二层交换机，交换容量 20Gbps，包转发率 14.88Mpps；MAC 地址 8K，端口缓存 4M；81000M 自适应电口交换机(支持 POE/POE+,POE 功率 96W)，2 个千兆光口； 2. 支持 SNMP、RMON、Syslog、USB 特性及 CLI、Web 网管、Telnet 等多重管理方式，易维护 3. 外置电源；端口支持 6KV 防雷保护，支持 PSE 短路保护，PoE 过载、电源过温保护、过压保护，浪涌电流保护等多种保护特性； 4. 支持 VLAN、QOS、LLDP、LACP、DHCP Snooping、SNMP V1/V2/V3、RMON，DHCP Server 等管理协议； 5. 支持 WEB UI，CLI 命令行。	台	15	
6	光电模块	1000BASE-LX mini GBIC 转换模块（1310nm），10km，单模	个	20	

7	辅材	8 芯单模光缆 10 套 4 芯光纤 100 套 电缆 100 套 穿线管 400 套 波纹管 80 套 插排 10 套 室内网线 6 箱 室外网线 6 箱 水晶头 4 盒 其他辅材：施工用胶布、金属线盒、塑料线盒、线管、小五金、胶水、螺丝、扎带等	套	1	
8	原有安防设备接入	学校原有 110 台萤石网络摄像机整体盘点，设计、优化并调整原有安装位置，重新进行网络布线，将已有设备接入学校安防管理系统，进行一体化管理，力争做到监控无死角。	次	1	
9	安装施工	现场安装调试	次	1	
(3) 室内广播					
1	IP 网络音箱	1. 网络接口：标准 RJ45 输入； 2. 支持协议：TCP/IP, UDP； 3. 音频格式：MP3； 4. 采样率：8KHz~48KHz； 5. 传输速率： $\geq 100\text{Mbps}$ ； 6. 音频模式：16 位 CD 音质； 7. 输出频率：80Hz~16KHz +1/-3dB； 8. 谐波失真： $\leq 1\%$ ； 9. 信噪比： $> 65\text{dB}$ ； 10. AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）工业标准接线端子； 11. 环境温度： $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ； 12. 环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露； 13. 功耗： $\leq 50\text{W}$ ； 14. 输入电源： $\sim 190\text{V} \sim 240\text{V}$ 50Hz-60Hz。	台	28	
2	数字化 IP 网络终端嵌入软件	1. 软件内嵌于数字化 IP 网络终端设备，支撑设备各项基本功能的运行； 2. 嵌入音频处理技术，高保真解码音频文件；支持远程点播功能，支持节目播放； 3. 支持新配置注册智能语音提示功能； 4. 支持播放背景音乐功能，支持单独调节音量； 5. 支持播放本地服务器的 MP3 文件；支持单独播放或分区/全区播放。	套	28	
3	IP 网络功放终端	1. 网络接口：标准 RJ45 输入； 2. 传输速率： $\geq 100\text{Mbps}$ ； 3. 支持协议：TCP/IP, UDP； 4. 音频格式：MP3；	台	12	

		<p>5. 音频模式：16 位 CD 音质；</p> <p>6. 采样率：8KHz~48KHz；</p> <p>7. EMC 输入灵敏度：≥775mV；</p> <p>8. AUX 输入灵敏度：≥350mV；</p> <p>9. MIC 输入灵敏度：≥5mV；</p> <p>10. AUX 输出幅度：1000mV，2 路莲花座输出接口；</p> <p>11. AUX 输出阻抗：470Ω；</p> <p>12. 高音提升、衰减：±10dB；</p> <p>13. 低音提升、衰减：±10dB；</p> <p>14. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入；</p> <p>15. 额定功率：≤120W。</p>			
4	数字 IP 网络平台终端嵌入软件	<p>1. 软件内嵌于数字 IP 网络平台终端设备，支撑设备各项基本功能的运行；</p> <p>2. 嵌入音频处理技术，高保真解码音频文件；支持远程点播功能，支持节目播放；</p> <p>3. 支持新配置注册智能语音提示功能；</p> <p>4. 支持播放背景音乐功能，支持单独调节音量；</p> <p>5. 支持播放本地服务器的 MP3 文件；支持单独播放或分区/全区播放。</p>	套	4	
5	壁挂音箱	<p>1. 额定功率≤（100V）：3W,6W,10W；</p> <p>2. 额定功率≤（70V）：1.5W,3W,5W；</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB；</p> <p>4. 阻抗：COM/3.3KΩ/1.7KΩ/1KΩ；</p> <p>5. 频率响应：130Hz-18KHz；</p> <p>6. 喇叭单元：6.5"×1；</p> <p>7. 防护等级：IP5X；</p> <p>8. 尺寸：≤185×275×105mm。</p>	台	30	
6	安装调试	现场安装调试	次	1	
(4) 原学校中心机房搬迁					
1	搬迁服务	<p>机房搬迁需提供以下服务内容：</p> <p>1. 学校机房内网络安全设备、服务器及存储设备的搬迁工作；</p> <p>2. 包括搬迁前的设备信息采集，设备的标识标记与打包，搬迁后的设备安装上架；</p> <p>3. 搬迁后现场设备安装、调试，恢复原有学校所有业务服务；</p> <p>4. 光纤、以太网线、电源线等因机房搬迁辅助材料重新布线、改线相关费用；</p> <p>5. 搬迁过程中，如果有设备损坏的情况，进行维修或更换及承担产生相关的费用。</p> <p>搬迁设备清单：</p> <p>1. 机柜 4 台</p> <p>2. 服务器 8 台</p> <p>3. 存储服务器 4 台</p>	次	1	

		<p>4. 核心汇聚网络设备 2 台</p> <p>5. 路由器 6 台</p> <p>6. 以太网交换机 6 台</p> <p>7. 广播设备 3 台</p> <p>8. 扩音设备 5 台</p> <p>9. 功放设备 3 台</p> <p>10. 磁盘阵列 2 台</p> <p>11. 网络安全设备 2 台</p> <p>12. 上网管理主机 1 台</p> <p>13. 台式终端 5 台。</p>			
(5) 新生招生服务					
1	在线招生 报名审核 服务	<p>1. 招生报名审核服务将面向 2024 级新生提供基于学校微信服务号作为入口的在线报名、审核系统性服务；</p> <p>2. 招生报名信息采集项根据学校要求能够自主配置，如学生信息（姓名、性别、身份证、身高、体重、毕业学校、家庭地址等），家长信息（姓名、联系电话、与孩子关系等），附件上传（学生证件照、户口簿、住房情况、社保缴纳）等；</p> <p>3. 招生报名功能为家长及学校提供了快捷、高效的报名方式，解决了家长与学校的沟通障碍，提高学校的招生效率。家长在线提交报名申请，申请后家长可主动查询报名进度，同时可收取公众号报名进度提醒，报名申请步骤包含了在线提交报名申请，学校初审学生信息通过后通知学生相关步骤完善，完成后即为报名成功；</p> <p>▲4. 支持报名流程配置，流程包括：公告发布、在线报名、提交材料、学校初审、报名驳回、材料复审等环节等，可对单个流程配置审核人员权限和家长提醒内容；</p> <p>▲5. 家长可以通过微信补充学生基本信息，按照配置的招生流程，移动端线上完成相关操作；</p> <p>▲6. 动态表单管理</p> <p>（1）提供服务系统支持创建表单，包括标题、描述、提交成功后跳转地址自定义，提交成功后提示内容、是否需要登录、是否需要获取微信基本信息，支持自定义创建多个表单模块分组；</p> <p>（2）支持动态表单一键复制，并调整使用；</p> <p>（3）支持自定义创建表单项，包括展示标题、数据匹配名称、表单模块分组选择、表单项提示、表单项排序、表单项类型（文本框、多行文本框、下拉菜单、单选、复选、单文件上传、多文件上传）等控件、是否为必填项、是否为查询搜索项、是否为列表展示、是否为只读、是否为唯一采集</p>	次	1	

		<p>标识、是否为禁止导出等多种参数指标控制；</p> <p>(4) 支持 pc 后台管理导入、导出用户填报数据信息，附件支持文件压缩包方式导出；</p> <p>(5) 支持表单添加入口，查询入口链接并用于二维码生成；</p> <p>(6) 支持 pc 后台根据表单分配权限人员根据配置查询项筛选数据；</p> <p>7. 招生预估报名人数 1500+，招生期间系统平台保障足够的带宽及算力，不卡顿，操作延迟≤5秒；</p> <p>▲8. 招生期间应 7*24 小时配有技术支持工程师在线解决报名过程中的相关问题。</p>			
扩展教室智慧黑板					
1	智慧黑板	<p>整机部分：</p> <p>1. 整机宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；</p> <p>2. 中央主屏幕不小于 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率≥3840×2160，显示比例 16: 9；</p> <p>3. 屏体表面采用防眩光钢化玻璃保护，钢化玻璃表面硬度≥9H；</p> <p>4. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控；</p> <p>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，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式；</p> <p>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；</p> <p>▲7. 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$\Delta E \leq 1$；</p> <p>▲8. 嵌入式系统版本不低于 Android 13 或其他同等功能特性嵌入式系统，内存≥2GB，存储空间≥8GB，以保证教学稳定性；</p> <p>▲9. 支持纸质护眼模式模式，并可在任意场景切换。画面纹理的类型不低于 5 种，如牛皮纸、宣纸、美术素描纸等，保证在不同场景下使用；</p> <p>▲10. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。且至少三个摄像头像素值均大于 800 万；</p>	台	11	

	<p>▲11. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥ 140度且水平视场角≥ 135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。</p> <p>教学功能部分：</p> <p>▲1. 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。整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输；</p> <p>▲2. 整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式；</p> <p>3. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。</p> <p>PC 模块部分：</p> <p>1. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块；</p> <p>2. CPU: 主板采用 H410 或 H510 芯片组, 搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU 或其他同等性能处理器；内存：$\geq 8GB$ DDR4 笔记本内存；</p> <p>3. 存储空间：$\geq 256GB$ SSD 固态硬盘；</p> <p>4. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。</p> <p>教学白板软件部分；</p> <p>1. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>▲2. 校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享；</p> <p>（1）资源上传：支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传；</p> <p>其中多媒体资源类型与格式包括：</p> <p>文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls</p> <p>图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif</p> <p>视频：mp4, webm</p> <p>音频：wav, mp3, ogg</p> <p>（2）批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量传。</p> <p>3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 150 个；</p> <p>▲4. 集体备课：支持实现信息化集体备课。发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起</p>			
--	--	--	--	--

		集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景； 5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。			
2	实物展台	1、箱体采用全金属冷轧钢材质环保超窄超薄箱体，壁挂式安装，整体厚度不超过 7CM，采用金属三折叠式加宽超薄底板，收藏方便轻巧，超强承重耐用不变形； 2、本机采用 800 万像素高清内置式定焦 COMS 镜头（可实现 1200 万像素拍照）； 3、本机采用顶部 USB2.0B 接口 3 组，其中单根 USB 线实现视频展台供电、高清数据传输需求，另外 2 组接口可以作为鼠标控制和 U 盘存储等使用；本机摄像头支臂内置隐藏式均光罩 LED10 粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充，采用支臂顶部触摸感应循环四级调光设计； 4、解像度： ≥ 1200 TV 线；可实现图像质量调节，对亮度、对比度、清晰度、饱和度、锐度、逆光对比、色彩调整、伽马、图像增益等进行调节设置。 5、24 位图像真彩色，自动补光；多种获取图片格式 JPG，TIF，PNG，BMP 等。	台	11	
3	智慧多媒体讲台	1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度 1.2mm-1.5mm，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电； 2. 讲台环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品； 3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，保护师生安全； 4. 讲台支持至少 21.5 英寸显示终端嵌入其中； 5. 钢化玻璃厚度 3mm。	台	11	
4	智慧黑板同频智能终端	1. 21.5 英寸电容触摸屏幕； 2. 支持 10 点同时触摸； 3. VA 屏幕。	台	11	
5	线材辅料	网线、电源线、HDMI 线、3.5 音频线、USB 线等	套	11	
6	安装调试	现场安装、调试、培训	次	1	
精品录播教室					
1	智慧黑板	一、整机部分： 1. 整机宽 ≥ 4200 mm，高 ≥ 1200 mm，厚 ≤ 120 mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏	台	1	

	<p>蔽内部电路器件辐射；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 中央主屏幕不小于 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示比例 16: 9； 3. 屏体表面采用防眩光钢化玻璃保护，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$； 4. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控； 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，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式； 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$\Delta E \leq 1$； 8. 嵌入式系统版本不低于 Android 13 或其他同等功能特性嵌入式系统，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$，以保证教学稳定性； 9. 支持纸质护眼模式模式，并可在任意场景切换。画面纹理的类型不低于 5 种，如牛皮纸、宣纸、美术素描纸等，保证在不同场景下使用。 <p>二、教学功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输； 2. 整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式； 3. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 <p>三、PC 模块要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2. CPU: 主板采用 H410 或 H510 芯片组，搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU 或其他同等性能处理器；内存：$\geq 8GB$ DDR4 笔记本内存； 3. 存储空间：$\geq 256GB$ SSD 固态硬盘； 4. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。 			
--	---	--	--	--

		<p>四、教学白板软件</p> <p>1. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>2. 校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享；</p> <p>（1）资源上传：支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传；</p> <p>其中多媒体资源类型与格式包括： 文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls 图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif 视频：mp4, webm 音频：wav, mp3, ogg</p> <p>（2）批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量传；</p> <p>3. 具有交互式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于 150 个；</p> <p>4. 集体备课：支持实现信息化集体备课。发起集体备课：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景；</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p>			
2	实物展台	<p>1、箱体采用全金属冷轧钢材质环保超窄超薄箱体，壁挂式安装，整体厚度不超过 7CM，采用金属三折叠式加宽超薄底板，收藏方便轻巧，超强承重耐用不变形；</p> <p>2、本机采用 800 万像素高清内置式定焦 COMS 镜头（可实现 1200 万像素拍照）。</p>	台	1	
3	智慧多媒体讲台	<p>1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度 1.2mm-1.5mm，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电；</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长×宽×高：1282mm×595mm×1034mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品；</p> <p>3. 讲台支持 21 寸显示终端嵌入其中。</p>	台	1	
4	智慧黑板同频智能终端	<p>1. 21.5 英寸电容触摸屏幕；</p> <p>2. 支持 10 点同时触摸；</p> <p>3. VA 屏幕。</p>	台	1	
5	录播主机	<p>1. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处</p>	台	1	

	<p>理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能；</p> <p>2. 主机采用不小于 15 英寸触控电容屏，屏幕色域 $\geq 72\%$ NTSC，表面硬度 $\geq 7H$，屏幕分辨率 $\geq 1920*1080$；</p> <p>3. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用 ≥ 3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构；</p> <p>4. 主机系统内存 $\geq 8GB$，主机存储容量不低于 1TB；</p> <p>5. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小；</p> <p>6. 支持 ≥ 2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率：3840\times2160p、1920\times1080p；</p> <p>7. 支持 ≥ 1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭；</p> <p>8. 支持 ≥ 4 路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率不小于 4K，其中 HDMI 信号输出 ≥ 3 路；</p> <p>9. 接口数量：支持 ≥ 5 个 RJ45 接口，其中 ≥ 3 个支持 POE；支持 ≥ 5 个 USB 类型接口；</p> <p>▲10. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件；</p> <p>▲11. 支持 ≥ 1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成 ≥ 8 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现 ≥ 8 麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输；</p> <p>▲12. 支持 ≥ 32 路 1080p@30fps 编/解码；</p> <p>▲13. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时 ≥ 2 个无线麦克风接入，且同时支持 ≥ 2 种对频模式；</p> <p>▲14. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息；</p> <p>▲15. 支持推流路数 ≥ 3 路，支持 rtmp 直播推流，支持将直播流推送到平台进行直播，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面 ≥ 7 个，推送的直播流可选择是否带有声音。</p>			
--	---	--	--	--

6	导播系统	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定,支持选择自动导播画面,可设置自动导播画面的保护时间和保持时间;</p> <p>2. 支持多种画面模式,支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式,支持自动导播、手动导播,可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择;</p> <p>3. 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>4. 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、板书画面共6路画面,点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台,实现平台直播;</p> <p>5. 支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材,不少于3种格式;支持单个视频文件$\geq 200\text{MB}$,单个图片文件$\geq 20\text{MB}$,可保存≥ 10个素材;支持设定片头片尾保持时间,保持时间在5s~10s之间可选,片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除;</p> <p>▲6. 支持多种格式的字幕,可输入中文、英文、数字、特殊符号,数量≥ 180个字符;支持调节文字大小、文字透明度;支持≥ 5种文字颜色设置,文字边缘自带描边;支持滚动字幕;</p> <p>7. 支持设定图片台标,支持jpeg、png两种格式,支持$\geq 20\text{MB}$台标文件,台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置,台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在PGM任意位置,支持快速台标位置设定功能,支持4个快速位置;</p> <p>8. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制,无需按照方位,可任意转动云台方向,实现步进控制、连续控制;</p> <p>▲9. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用,预置位≥ 9个;</p> <p>▲10. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制;支持≥ 3种云台转动灵敏度设置;</p> <p>▲11. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>	套	1	
7	互动系统	<p>▲1. 支持微信扫码登录,无需单独输入账号,使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统,登陆后显示用户头像和用户名;</p> <p>2. 同时支持自动连线和手动连线,自动连线模式</p>	套	1	

		<p>下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断；</p> <p>▲3. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动；</p> <p>▲4. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级；</p> <p>5. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能；</p> <p>6. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动；</p> <p>7. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括加密方式、音频格式、视频格式、视频分辨率、实时上行/下行速率、丢包率；</p> <p>8. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制；</p> <p>▲9. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度；</p> <p>10. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p>			
8	<p>高清云台摄像机</p>	<p>设备（2台1组）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8 英寸； 2. 传感器有效像素≥800 万； 3. 支持不少于 40 倍变焦； 4. 扫描方式：逐行； 5. 支持畸变矫正功能，畸变<1.5%，校正后可实现视觉无畸变； 	组	2	

		<p>6. 最低照度： 0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)；</p> <p>7. 镜头： F1.58 ~ F3.95；</p> <p>8. 快门： 1/30s ~ 1/10000s；</p> <p>9. 支持自动白平衡功能；</p> <p>10. 支持背光补偿功能；</p> <p>11. 支持最大水平视场角$\geq 60^\circ$，最大垂直视场角$\geq 35^\circ$；</p> <p>12. 支持最大水平转动速度$\geq 100^\circ/s$，最大垂直转动速度$\geq 69^\circ/s$；</p> <p>13. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应≥ 25 万小时。</p> <p>系统：</p> <p>1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统；</p> <p>2. 支持自动白平衡；</p> <p>3. 支持背光补偿功能；</p> <p>4. 支持 2D、3D 数字降噪；</p> <p>5. 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t；</p> <p>6. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式；</p> <p>7. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议；</p> <p>8. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p>			
9	4K 教师全景摄像机	<p>设备：</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\geqCMOS 1/2.8 英寸；</p> <p>9. 传感器有效像素≥ 800 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. 帧率：1~25fps；</p> <p>14. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP,</p>	台	1	

		<p>RTMP, ONVIF;</p> <p>15. 输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af) ;</p> <p>16. 功耗\leq9W;</p> <p>17. 净重\leq0.3kg。</p> <p>系统:</p> <p>1. 4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能;</p> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换;</p> <p>a) 当教师在讲台区域站立授课时, 自动切换为教师特写, 当教师在讲台区域进行走动时, 自动切换到教师全景;</p> <p>b) 当教师切换多媒体授课时, 自动切换为多媒体特写画面;</p> <p>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率;</p> <p>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度;</p> <p>5. 图像支持左右镜像、上下翻转, 默认不开启;</p> <p>6. 支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。</p>			
10	4K 学生全景摄像机	<p>设备:</p> <p>1. 镜头水平视场角\geq90° ;</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\geq1 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\geqCMOS 1/2.8 英寸;</p> <p>9. 传感器有效像素\geq800 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>	台	1	

		<p>13. 帧率：1~25fps；</p> <p>14. 网络流传输协议：TCP，HTTP，UDP，RTSP，RTMP，ONVIF；</p> <p>15. 输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）；</p> <p>16. 功耗≤9W；</p> <p>17. 净重≤0.3kg。</p>			
11	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>4. 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>5. 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>6. 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>7. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p>	套	1	
12	远程互动助手	<p>基础应用</p> <p>1. 软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂；</p> <p>2. 支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态；</p> <p>3. 支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动，满足教师多场景需求；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式，方便老师一体化操作，减轻授课负担；</p> <p>4. 支持搭配录播机，进入录制前自动倒计时不小于 2 秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长；</p> <p>5. 支持搭配录播机，授课过程中，授课老师可远程控制听课端的导播画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面；</p>	套	1	

		<p>6. 支持用户无需通过平台，直接创建公网直播，即时生成直播二维码，支持不少于 180 点同时观看高清直播功能；</p> <p>7. 支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等；</p> <p>互动工具：</p> <p>1. 板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端；</p> <p>2. 书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，10 种不同颜色选择；</p> <p>3. 云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授；</p> <p>4. 课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少 5 种类型、40 个模板的课堂活动，丰富课堂趣味性。支持班级竞赛模式，老师可看到所有参与班级的游戏进度，活动结束后有分数排名；</p> <p>5. 拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。</p>			
13	指向麦克风	<p>硬件（2 组为 1 套）：</p> <p>1. 麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片；</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz；</p> <p>3. 麦克风拾音半径$\geq 8m$；</p> <p>4. 麦克风信噪比$\geq 68dB$；</p> <p>5. 麦克风声压级$\geq 130dB_{SPL}$，10%THD@1 KHz；</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整；</p> <p>7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音；</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆；</p> <p>9. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插；</p>	套	2	

		<ul style="list-style-type: none"> 11. 麦克风内置≥ 8个传感器单元; 12. 麦克风支持在线 OTA, 可在线对麦克风进行升级, 无需人员现场维护; 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法; 14. 麦克风支持数字音频传输; 15. 麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。系统; 1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法; 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术, 降噪电平$\geq 24\text{dB}$; 3. 支持自动增益控制; 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音, 可智能选择最佳麦克风采集音频; 6. 支持多通道音频矩阵, 可根据场景需求进行相应设置; 7. 支持音频参数调节; 8. 支持波束成形; 9. 支持远程 OTA 升级; 10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用, 也可连接 Windows 系统, 并为其提供音频输入。 			
14	无线麦克风	<p>硬件:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 麦克风支持≥ 1个 3.5mm 音频接口, 整机 3.5mm 音频接口≥ 2个; 2. 全套麦克风整机≥ 3个 USB Type-C 接口; 3. 麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口, 支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个; 4. 麦克风支持≥ 1个三合一按键, 可控制麦克风的开关机、静音和配对; 5. 麦克风支持≥ 2个音量控制按钮, 可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量; 6. 麦克风单体重$\leq 30\text{g}$; 7. 麦克风标配充电仓, 可用于充电及收纳; 8. 麦克风充电仓支持电量指示, 通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态; 9. 麦克风支持≥ 4种佩戴方式; 10. 麦克风领夹角度支持调节, 调节角度$\geq \pm 90^\circ$; 麦克风与领夹夹角相对 0° 位置具备限位功能; 11. 整机标配两个无线麦克风, 且两个麦克风支持同时工作; 	套	1	

		<p>12. 麦克风支持≥ 2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机；</p> <p>13. 麦克风支持≥ 3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机；</p> <p>14. 麦克风支持≥ 2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间$\leq 5s$；</p> <p>15. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接；</p> <p>16. 麦克风支持一键开启静音模式。</p> <p>系统：</p> <p>1. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus；</p> <p>2. 支持啸叫抑制算法，本地扩声时不产生啸叫现象；</p> <p>3. 支持降噪功能设置；</p> <p>4. 支持多通道输入混音。</p>			
15	有源音箱	<p>1. 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响；</p> <p>3. 输出额定功率$\geq 2*15W$；</p> <p>4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>	对	1	
16	互动电视	<p>1. 屏幕物理尺寸≥ 55吋；</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 4K$；</p> <p>3. 屏幕刷新率$\geq 60Hz$；</p> <p>4. 整机功耗$\leq 140W$；</p> <p>5. 待机功耗$\leq 0.5W$；</p> <p>6. 内置喇叭个数≥ 2；</p> <p>7. 喇叭总功率$\geq 16W$；</p> <p>8. USB 通道支持播放不少于 10 种文件格式；</p> <p>9. USB 接口数量≥ 2；</p> <p>10. HDMI 输入通道数量≥ 2；</p> <p>11. 自带遥控器。</p>	台	1	
17	POE 交换机	<p>1. 设备自带 8 个 1000Mbps PoE 功能的 RJ45 端口；</p> <p>2. 2 个 1000Mbps 非 PoE 功能的 RJ45 端口；</p> <p>3. 支持 4 种快捷工作模式: AI VLAN、AI Extend, AI PoE, AI QOS；</p> <p>4. 单口输出最大功率 30W，整机电源功率$\leq 96W$。</p>	台	1	
18	录播云资	<p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教</p>	套	1	

	源管理平台	<p>师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面；</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入；</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流；</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile；</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR(Variable Bit Rate)；</p> <p>6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索；</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入；</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>			
19	导播显示器	<p>1、≥23.8 英寸显示屏幕，分辨率≥1920*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS 屏；</p> <p>2、接口：支持 VGA≥1，HDMI≥1；</p> <p>3、显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率≥ 98%；</p> <p>4、对比度达到 1000:1，屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间≤7ms，可视角度 178° /178° ；</p> <p>5、电源能效转换效率≥85%；</p> <p>6、显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项；</p> <p>7、显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例≤20%；显示器提供阅读模式；</p> <p>8、上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥92%。</p>	台	1	
20	录播桌面支架	<p>1. 支架采用高强度合金钢材，坚固耐用；</p> <p>2. 支架材料厚度≥2.0mm；</p> <p>3. 支架底部自带防滑硅胶垫；</p> <p>4. 支架配备主机≥7 个锁付孔，可用于固定主机；</p> <p>5. 支架自带倾斜角，与桌面夹角充分考虑人机工学，可更加广泛适应不同身高人群；</p> <p>6. 支架具备理线机构，让设备走线更加整齐有序。</p>	台	1	
21	导播控制台	<p>1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备≥4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固；</p> <p>2. 采用彩色背光按键，按键数量≥29 个，背光颜色≥3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求；</p> <p>3. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支</p>	台	1	

		<p>持不少于8个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景；</p> <p>4. 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面；</p> <p>5) 为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求，整机支持≥ 3个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流；</p> <p>6) 整机支持≥ 2种通信方式，可使用 USB 或 RS422 进行通信，为保证控制实时性，不接受使用 TCP/UDP 通信方式；</p> <p>7) 整机通信接口≥ 2个，支持至少一个 USB2.0 接口，至少一个 RS422 接口；</p> <p>8) 整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备。</p>			
22	导播控制台应用系统	<p>1. 整机支持不少于5个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制；</p> <p>2. 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码；</p> <p>3. 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈；</p> <p>4. 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；</p> <p>5) 支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、</p>	套	1	

		<p>画中画、三画面、四画面、自定义布局；</p> <p>6)支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥6个导播通道控制；</p>			
23	资源管理平台	<p>1. 基础管理</p> <p>1)系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能；</p> <p>2)角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理；</p> <p>3)教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习；</p> <p>4)视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作；</p> <p>5)上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料。所上传资料可支持不少于 4 种文件格式。课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习；</p> <p>6)课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。</p> <p>7)课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。</p> <p>8)课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序；</p> <p>9)账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号；</p> <p>10)平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面；</p> <p>11)消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒；</p>	套	1	

	<p>12) 设备管理:</p> <p>①. 显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数, 实时呈现整体情况;</p> <p>②. 管理员可实时查看教室信息和状态, 包括: 教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情, 方便远程运维;</p> <p>③. 支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作;</p> <p>13) 公网直播: 学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播, 自由发起公网直播活动, 方便举办公开课、校园培训等活动;</p> <p>①. 全局调度系统: 实时收集节点负载、网络质量, 并根据终端用户的 IP, 将用户请求引导至最优的节点, 以降低时延, 提升流畅率;</p> <p>②. 冗余带宽: 云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力, 可应对突发增量的用户访问;</p> <p>14) 直播活动: 支持用户创建直播, 提前设置预约直播信息, 并获取直播地址及二维码海报, 方便提前发布直播信息;</p> <p>15) 直播状态: 根据直播开始时间和结束时间, 分类显示所有直播的当前状态, 包括未开始、进行中、已结束; 用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理;</p> <p>16) 直播搜索: 支持输入与直播名称相关的关键字, 搜索直播活动;</p> <p>17) 直播管理: 在直播结束前, 支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置, 并保持原分享链接和二维码不变, 活动调整不会导致原分享链接和二维码失效;</p> <p>18) 直播工作台: 创建直播时支持添加直播助教; 助教进入工作台可进行直播间秩序维护, 具体功能包括:</p> <p>①. 删除留言: 支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除, 保障教师间互动交流的友好秩序;</p> <p>②. 禁言观众: 支持对观众进行单个/批量的禁言, 禁言后观众将不能在直播互动中发表言论, 避免不法人员在公众场合捣乱;</p> <p>③. 发起签到: 支持对当前直播多次发起签到, 并在签到结束后导出签到名单; 发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒, 帮助教师及时收集观众在线情况;</p>			
--	---	--	--	--

		<p>④. 管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容；</p> <p>19)直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频；</p> <p>20)复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率；</p> <p>21)活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件；</p>			
24	教室装修	<p>1. 室内吊顶：采用不锈钢铝扣板。工艺要求：吊顶的标高要严格控制，拉出通直线，保证吊顶面的平整度；</p> <p>2. 灯光要求：灯采用LED光源灯具，色温：4000K，显色指数：≥ 0.85，灯管：$Ra \geq 90$；灯光的设计安装要求美观大方，须满足教室照度要求，照度均匀；</p> <p>3. 室内吸音处理：教室侧墙基层敷设轻钢龙骨、外敷聚酯纤维吸音板，甲醛含量须符合国家要求。</p> <p>4. 门窗处理：使用密封条对录播教室所有窗户进行隔音处理，最大间隙$\leq 2\text{mm}$，对录播教室的所有门做吸音、隔音处理，保证和教室装修风格统一；</p> <p>5. 开关、插座、电路改造：满足录播教室用电需求，符合安全标准。</p>	平方	70	
25	导播间装修	<p>1. 导播间与教室为大开间设计，无实体隔断，为满足授课要求，听评课区域与授课区域有一定距离间隔；</p> <p>2. 四周墙壁使用环保外敷聚酯纤维软包和吸音板，甲醛含量须符合国家要求；</p> <p>3. 粉刷及导播间与录播教室导播间软装的安装等。</p>	平方	20	
26	学生课桌椅	<p>1. 桌子尺寸（梯形）：长$\geq 80\text{cm}$、宽$\geq 35\text{cm}$、高度$\geq 75\text{cm}$，面板厚度$\geq 1.5\text{cm}$。面板材料为高密度多层高压板或模压板；</p> <p>2. 桌子PVC封边条厚度$\geq 1.2\text{mm}$，甲醛释放量$\leq 0.1\text{mg/L}$；</p> <p>3. 板材和胶粘剂均符合环保标准无异味，对人体无伤害；</p> <p>4. 所有五金牢固耐用，采用优质钢架厚度不低于</p>	套	48	

		1. 2mm 厚， 表面处理采用酸洗磷化除锈； 5. 学生椅子与课桌，采用同等的材质，椅面及靠背适合人体工学设计，座感舒适。			
27	导播间教师桌椅	桌： $\geq 1.4*0.6*0.76m$ 。采用 0.6mm 木质材料，基材采用绿色环保 E1 级中密度板，优质环保油漆，硬度高、表面光滑平整； 椅：高度 90cm，深度 70cm，宽度 62cm。一桌配两椅子，采用金属不锈钢框架，牢固性强。经防潮、防腐处理。	套	8	
28	其他辅助设备	功放设备： 1. 支持 LINE IN 接口 ≥ 2 个，类型为 3.5mm 线性输入接口； 2. 支持麦克风输入接口 ≥ 4 个，类型为 6.5mm 麦克风音频输入接口； 3. 支持音频输出接口 ≥ 4 个，类型为香蕉端子类型； 4. 支持 RS232 接口 ≥ 1 个，具备输出音量调节，远程控制开关机功能； 5. 输出功率 8Ω 300W*2； 6. MIC 输入灵敏度 50mV； 7. 音频信号输入灵敏度 775mV； 音箱设备： 1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声； 2. 单音柱具备 ≥ 4 个 3” 喇叭单元； 3. 标准阻抗： 8Ω ； 4. 频率响应：20Hz~20KHz； 5. 单音柱额定功率 (RWS) $\geq 120W$ ； 6. 单音柱最大功率 (PEAK) $\geq 240W$ ； 7. 灵敏度：95dB，最大声压级：120dB； 8. 信噪比 $\geq 90dBA$ 。 线缆： 1. HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、网络综合布线等。	套	1	
29	安装调试	现场安装、调试、培训	次	1	
户外 LED 大屏					
1	户外显示屏	1. 显示屏像素点组成：SMD 1R1G1B 三合一表贴，整屏分辨率 $\geq 3456*1536$ ； 2. 亮度：亮度 $\geq 4500cd/m^2$ ，亮度 $\geq 4500cd/m^2$ ，屏幕校正后亮度 (nits) 0-5500，支持通过配套软件 0-100% (手动/自动)，无级调节或 256 级调整； ▲3. 刷新率：依据 SJ/T11281 第 4.3.2 测试，刷新频率 $\geq 3840Hz$ ；	m^2	40	

		<p>▲4. 亮度均匀性$\geq 99\%$，色度均匀性：ΔX、ΔY 值≤ 0.003，对比度$\geq 10000:1$；</p> <p>5. 色温：色温(K)：9300K,1000—15000 可调，调节步长 100K,色温为 6500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差$\leq \pm 100K$</p> <p>▲6. 为满足不同角度观看需求，显示屏视角：依据 SJ/T11281 第 4.2.2 测试，垂直≥ 140 度，水平≥ 160 度。</p> <p>▲7. 防止刮蹭伤害屏幕，LED 表面具备的硬度等级$\geq HRC 8$ 级；</p> <p>▲8. HDR:支持 HDR2.0 高清显示，可同时支持 HDR10 和 HLG 功能，真实还原视频源所要表达的亮度范围和色彩空间。色域覆盖率显示符合广电级显示效果，色域重合度$\geq 99\%$；色域覆盖率：NTSC 色域覆盖率$\geq 110\%$；</p> <p>▲9. 灰阶:支持 22bit,64 倍提升显示灰阶，采用全灰阶亮度校正，高亮、中灰、低灰能同时达到亮色度的均匀，画质清晰锐利，色彩纯正丰富，使显示屏的色彩呈现更精准；</p> <p>10. 除湿功能:长时间没有使用屏幕，屏幕可以通过屏体控制系统自动切入除湿模式，实现除湿操作，延长使用寿命；</p> <p>▲11. 在维持实际的灰度位数不变的情况下，通过自研软件实现图像抖动的算法，提升显示屏 4bit 的灰度位数；</p> <p>12. 防护等级：箱体符合 GB/T 4208-2017 外壳防护等级 IP65 级防护；</p> <p>▲13. 反光率：屏体正面哑黑处理，屏体正面反射比$\leq 6.5\%$,反光率$\leq 1.3\%$,表面光泽度$\leq 30\%$,屏幕表面黑度≤ 30；墨色一致性：$\Delta E_{ab} \leq 8.5$</p> <p>▲14. 环保工艺：内部线材低烟无卤，显示屏核心原材料满足 B 级别防火。</p>			
2	简易箱体	<p>颜色：黑色，；</p> <p>材质 Q235 冷扎钢板；</p> <p>箱体常规厚度 8 公分；</p> <p>板材厚度：$\geq 1.2mm$；</p> <p>箱体重量 960*960*80 1.2MM 钢板。</p>	m ²	40	
3	视频处理器	<p>1. 处理器核数≥ 10，线程数≥ 12，主频$\geq 1.3GHz$，最大睿频$\geq 4.4GHz$、三级缓存$\geq 12MB$；</p> <p>2. 国际主流品牌显卡，GPU 处理单元数≥ 80 个，最大主频$\geq 1.2GHz$；</p> <p>3. 内存：$\geq 8G$ DDR4 3200MT/s 内存；</p> <p>4. 硬盘：硬盘：$\geq 256G$ M.2 SSD 硬盘；</p> <p>5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱；</p>	套	1	

		<p>6. 网络通信：双 1000M 以太网卡。网口支持 wake on LAN。</p> <p>7. 前置面板：USB2.0\geq2 个；USB3.0\geq2 个；TypeC\geq1 个；麦克风输入\geq1 个，音频输出\geq1 个；</p> <p>9. 后置面板：USB2.0\geq2 个；USB3.0\geq2 个；HDMI 输出\geq1；VGA 输出\geq1；音频输出\geq1；麦克风输入\geq1；RJ45\geq2；</p> <p>10. 内部插槽：PCIEX16\geq1；PCIEX1\geq1；</p> <p>11. 机箱体积：\leq7.5L；</p> <p>12. 为达到节能减排的效果，电源功率\leq100W；</p> <p>13. 包含\geq23.8 英寸显示器。</p>			
4	发送卡	<p>1. 支持常见的视频接口,包括 2 路 HDMI1.3,1 路 DVI；</p> <p>2. 支持 HDMI, DVI 输入分辨率自定义调节；</p> <p>3. 视频输出支持 10 个千兆网口输出,最大带载高达 650 万像素；</p> <p>4. 无需电脑,支持通过设备旋转按钮快捷配屏和高级配屏功能点亮屏体；</p> <p>5. 支持设备备份和网口备份,设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题；</p> <p>6. 无需电脑,可通过旋转按钮一键调节屏体亮度调节；</p> <p>7. 无需电脑,支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放；</p> <p>8. 支持创建 10 个用户场景作为模板保存,方便快捷调用；</p> <p>9. 支持选择 HDMI 输入源或 DVI 源作为同步信号,达到输出的场级同步；</p> <p>10. 支持 3 图层；</p> <p>11. 发送卡和视频处理器二合一。</p>	套	1	
5	接收卡	<p>1. 单卡最大带载 512\times384 像素,最多支持 24 组 RGB 并行数据；</p> <p>2. 采用 12 个标准的 HUB75 接口,具有高稳定性和高可靠性,适用于多种环境的搭建；</p> <p>3. 接收卡的硬件设计和软件设计充分考虑用户部署、运行和维护时的场景,使部署更容易,运行更稳定、维护更高效；</p> <p>4. 支持逐点亮色度校正,配合对应校正软件,对每个灯点的亮度和色度进行校正,有效消除色差,使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致,提高显示屏的画质；</p> <p>5. 支持快速亮暗线调,在调试软件上进行快速亮暗线调节,快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线,调节过程中即时生效,简单易用；</p>	台	44	

		6. 支持 3D 功能，配合支持 3D 功能的独立主控，在 调试软件 或独 立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参 数，使画面显示 3D 效果。			
6	控制软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可实现对 LED 显示屏的智能设置，包括亮度、对比度、色温等参数的调整； 2. 亮度调节：支持用户自定义调节显示屏的亮度，确保显示屏在不同环境下的显示效果； 3. 支持硬件监控：对显示屏的硬件进行实时监控，包括温度、电压等参数，确保显示屏的稳定运行； 4. 支持主要在 Windows 操作系统上运行，支持 WinAll、Win7、Win10 等版本； 5. 支持多屏管理，可设置多块屏幕，并进行统一管理，统一调节亮度。 	套	1	
7	控制电脑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机箱：考虑到桌面空间占用小，要求机箱容量 ≤8L，方便使用； 2. 处理器：CPU 采用国产自主可控芯片，兼容 X86 指令集，处理器核数 ≥8 核，主频 2.7GHz； 3. 内存：配置内存 ≥8GB DDR4，可扩展到 32GB DDR4 内存； 4. 显卡：集成显卡； 5. 硬盘：配置 ≥512GB SSD 硬盘，支持扩展 1T 机械硬盘； 6. 机箱后置接口：6 个 USB2.0、2 个 USB3.2 Gen1、1 个 PS/2 接口、3 个音频接口、1 个 HDMI、1 个 DP、1 个 VGA、1 个千兆网口； 7. 机箱前置接口：2 个 USB2.0，2 个 USB3.2 Gen1、2 个音频接口； 8. 支持扩展 DVD RW 光驱； 9. 电源：≤200w； 10. 操作系统：支持 uos 操作系统、深度操作系统、银河麒麟操作系统、windows10 操作系统； 11. 键鼠：含键鼠一套，具有统一品牌的键盘鼠标； 12. 含液晶显示器 1 台，21 寸，VA 屏幕，3 年质保。 	台	1	
8	国产操作系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作系统产品支持无需安装、插入可移动存储介质即可使用操作系统，此时系统运行不占用本地磁盘，不影响原有系统； 2. 为保障网页浏览体验和网页兼容性，操作系统产品需预装原厂浏览器而非第三方浏览器。操作系统与预装浏览器需由一个厂商提供； 3. 操作系统产品具有应用商店，应用商店可针对不同行业提供专属应用商店； 4. 为保障系统不被恶意软件破坏，保障系统安全，操作系统产品需支持开发者模式，用以限制 root、 	台	1	

		sudo 权限和安装未签名的软件； 5. 操作系统产品可以实现恢复出厂设置功能； 6. 操作系统产品提供云同步功能，支持本机配置轻松同步到云端。			
9	功放	定额功放 1500w	台	1	
10	防水音柱	1. 功率≤200W 2. 内扬声器:全分频，防水带喇叭 3. 材质:全铝合金外壳	台	2	
11	LED 制冷空调	1. 空调类型:壁挂式制冷空调； 2. 能效等级: ≤3 级； 3. 额定制冷量: 2610 (200-4000) W； 4. 环保冷媒体； 5. 循环风量: 610m ³ /h； 6. 室内机噪音: ≤40dB； 7. 室外机噪音: ≤50dB； 8. 制冷功率: 800 (85-1700) W； 9. 外机尺寸: ≤773*532*300mm。	台	2	
12	空调加长管	冷媒铜管 3 米、铜管保温 5 米、冷凝水管 5 米、风口、信号线、水管 5 米。	套	2	
13	显示屏专用配电箱	1. 最大功率支持 20KW； 2. 具备多路输出； 3. 整体尺寸 400*600*150MM, 4 平方国标纯铜导线； 4. 支持手动和远程开关模式； PLC 远程控制, 具有过压、过流、短路、断路等保护功能。	台	1	
14	电源线	主供电缆为国标 16 平方纯铜芯电力线；三相五线；音频线；线路敷设	米	30	
15	网络线	网络通信线 (100 米以内距离, 超过 100 米用光纤+光纤收发器), 网线、光纤等需选用一线品牌。	项	1	
16	屏体钢结构	宽 9.68mx 高 5.20mx 厚 1.1m	m ²	50	
17	边框装饰	1. 类型: 外装饰； 2. 规格: 装饰包边； 3. 特征描述: 4mm 铝单板； 4. 屏体顶部加盖 1.2mm304 不锈钢, 防水箱体。	m ²	50	
18	安装调试	含吊车租赁、脚手架搭拆、临时设施费、安装费	次	1	
报告厅					
(1) 显示系统					
1	室内高清拼接屏	1. 点间距≤2.0mm, 整屏分辨率≥3360*1760； 2. LED 显示屏采用 SMD 1R1G1B 三合一表贴灯珠； 3. 显示屏亮度≥550nits, 支持通过软件 0-100% (手动/自动), 无极调节或 256 级调节； 4. LED 显示模组亮度均匀性≥99% (校正后)；	m ²	28	

		<p>5. LED 显示模组的基色主波长的测量误差$\Delta\lambda \leq 5\text{nm}$, 满足 SJ/T11141-2017 的最高级别 C 级要求;</p> <p>▲6. 视觉舒适度 (VICO 指数) 测试值在 $0 \leq \text{VICO} < 1$, 满足 CSA035.2-2017 标准量化分级 1 级, 视觉舒适度等级为 1 级, 视觉健康舒适度等级为 S 级;</p> <p>7. 对比度 $\geq 10000:1$;</p> <p>▲8. 依据 SJ/T11281 第 4.2.2 测试, 垂直视角 ≥ 178 度, 水平视角 ≥ 178 度;</p> <p>9. 显示屏支持抑制摩尔纹功能, 减轻摩尔纹视觉主观效果 85%;</p> <p>10. 模组像素失控率: ≤ 0.000001, 屏体正面为亚黑处理, 反光率 $\leq 1\%$;</p> <p>▲11. 符合 CQC3158-2016 (LED 显示单元节能认证技术规范), 具有智能节电和黑屏节电功能, 节能模式节电 60% 以上;</p> <p>12. 电源插头或电源接入端子与外壳裸露金属部件之间, 应能承受 1.5KV 交流电压, 历时 60s 的抗电耐压测试, 应无击穿和飞弧现象;</p> <p>▲13. 电流增益调节级别 ≥ 8 位, 电流增益调节范围 1%-199%;</p> <p>▲14. LED 显示屏所使用的各种材料和元器件, 都应满足《SJ/T11363-2016 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》, 铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚 (十溴二苯醚除外) 的含量不应超过 0.1%, 镉的含量不应超过 0.01%。</p>			
2	拼接处理器	<p>1. 支持常见的视频接口, 包括 1 路 HDMI2.0, 1 路 DP1.2, 4 路 HDMI1.3;</p> <p>2. 支持 HDMI、DP 输入分辨率自定义调节, 最大可支持 4096*2160@60 信号输入, 并向下兼容;</p> <p>3. 视频输出支持 16 个千兆网口输出, 最大带载高达 1040 万像素, 最宽支持 16384, 最高 8192;</p> <p>4. 无需电脑, 支持通过设备旋转按钮快捷配屏和高级配屏功能点亮屏体;</p> <p>5. 支持设备备份和网口备份, 设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题;</p> <p>6. 无需电脑, 可通过旋转按钮-键调节屏体亮度调节;</p> <p>7. 无需电脑, 支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放, 支持一键对主图层的输入源进行切换;</p> <p>8. 支持输出画质管理, 包括亮度、饱和度、对比度色调调整;</p> <p>9. 支持三种画面缩放模式, 包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放, 搭载 SuperView111 画质处理技术, 支持输出画面无级缩放;</p>	台	1	

		<p>10. 支持 8bit、10bit、12bit 高位深输入源输入；</p> <p>11. 支持创建 10 个用户场景作为模板保存, 方便快捷调用；</p> <p>12. 支持选择 HDMI 输入源或 DP 输入源作为同步信号, 达到输出的场级同步；</p> <p>13. 支持 6 画面+OSD+BKG 同时显示, 6 画面包含 2 个 4K 及 4 个 2K 规格的画面, 且画面大小和位置可单独调节；</p> <p>14. 发送卡和视频处理器二合一, 连线更加少, 稳定性兼容性大大提升；</p> <p>15. 支持通过 Vcan 软件实现对显示屏的控制, 包括: 输入源切换, 窗口位置及大小调节, 分辨率自定义等; 支持通过 VCAN 软件编辑 OSD 字幕及背景底图功能；</p> <p>16. 支持通过中控设备进行统一控制；</p> <p>17. 支持逐点亮度校正, 可以对每个灯点的亮度和色度进行校正, 有效消除色差；</p> <p>18. 支持伴随音频和独立音频, 支持音量大小调节；</p> <p>19. 音频可随视频随路切换；</p> <p>20. 支持 HDR 功能, 支持主动式 3D；</p> <p>21. 单网线极限带载不受限于矩形带载, 支持自由走线, 带载根据实际带载点数计算, 最大化提高网口利用率。</p>			
3	接收卡	<p>1. 单卡最大带载 1920×1024 像素, 最多支持 24 组并行数据或 32 组串行数据；</p> <p>2. 支持 8bit；</p> <p>3. 支持低亮高灰；</p> <p>4. 支持色温调节；</p> <p>5. 支持亮、色度一体化逐点校。</p>	张	64	
4	LED 电源	<p>1、电压范围: 180~264VAC；</p> <p>2、输入电流: 230VAC/2.5A；</p> <p>3、效率: ≥85%；</p> <p>4、频率范围: 47~63HZ；</p> <p>5、波纹及噪声: 150mVp-p。</p>	台	180	
5	控制电脑	<p>1. 机箱: 考虑到桌面空间占用小, 要求机箱容量 ≤8L, 方便使用；</p> <p>2. 处理器: CPU 采用国产自主可控芯片, 兼容 X86 指令集, 处理器核数 ≥8 核, 主频 2.7GHz；</p> <p>3. 内存: 配置内存 ≥8GB DDR4, 可扩展到 32GB DDR4 内存</p> <p>4. 显卡: 集成显卡</p> <p>5. 硬盘: 配置 ≥512GB SSD 硬盘, 支持扩展 1T 机械硬盘</p>	台	1	

		<p>6. 机箱后置接口：6 个 USB2.0、2 个 USB3.2 Gen1、1 个 PS/2 接口、3 个音频接口、1 个 HDMI、1 个 DP、1 个 VGA、1 个千兆网口</p> <p>7. 机箱前置接口：2 个 USB2.0, 2 个 USB3.2 Gen1、2 个音频接口</p> <p>8. 支持扩展 DVDRW 光驱</p> <p>9. 电源：≤200w</p> <p>10. 操作系统：支持 uos 操作系统、深度操作系统、银河麒麟操作系统、windows10 操作系统</p> <p>11. 键鼠：含键鼠一套，具有统一品牌的键盘鼠标。</p> <p>12. 含液晶显示器 1 台，21 寸，VA 屏幕，3 年质保。</p>			
6	国产操作系统	<p>1. 操作系统产品支持无需安装、插入可移动存储介质即可使用操作系统，此时系统运行不占用本地磁盘，不影响原有系统；</p> <p>2. 为保障网页浏览体验和网页兼容性，操作系统产品需预装原厂浏览器而非第三方浏览器。操作系统与预装浏览器需由一个厂商提供。</p> <p>3. 操作系统产品具有应用商店，应用商店可针对不同行业提供专属应用商店；</p> <p>4. 为保障系统不被恶意软件破坏，保障系统安全，操作系统产品需支持开发者模式，用以限制 root、sudo 权限和安装未签名的软件；</p> <p>5. 操作系统产品可以实现恢复出厂设置功能；</p> <p>6. 操作系统产品提供云同步功能，支持本机配置轻松同步到云端。</p>	台	1	
7	辅材	<p>主供电缆为国标 16 平方纯铜芯电力线；三相五线；音频线；线路敷设；</p> <p>网络通信线（100 米以内距离，超过 100 米用光纤+光纤收发器），网线、光纤等需选用一线品牌。</p>	套	1	
8	框架结构	<p>1. 钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制</p> <p>作，结构用钢应符合《GB50017-2003 钢结构设计规范》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；</p> <p>2. 焊条：手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条；</p> <p>3. 自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条；</p> <p>4. 包边：不锈钢包边。</p>	套	30	
9	二合一视频处理器	<p>1. 处理器核数≥10，线程数≥12，主频≥1.3GHz，最大睿频≥4.4GHz、三级缓存≥12MB；</p> <p>2. 国际主流品牌显卡，GPU 处理单元数≥80 个，最大主频≥1.2GHz；</p> <p>3. 内存：≥8G DDR4 3200MT/s 内存；</p>	台	1	

		<p>4. 硬盘：硬盘：≥256G M.2 SSD 硬盘；</p> <p>5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱；</p> <p>6. 网络通信：双 1000M 以太网卡。网口支持 wake on LAN。</p> <p>7. 前置面板：USB2.0≥2 个；USB3.0≥2 个；TypeC ≥1 个；麦克风输入≥1 个，音频输出≥1 个</p> <p>9. 后置面板：USB2.0≥2 个；USB3.0≥2 个；HDMI 输出≥1；VGA 输出≥1；音频输出≥1；麦克风输入≥1；RJ45≥2；</p> <p>10. 内部插槽：PCIEX16≥1；PCIEX1≥1</p> <p>11. 机箱体积：≤7.5L；</p> <p>12. 为达到节能减排的效果，电源功率≤100W；</p> <p>13. 包含≥23.8 英寸显示器。</p>			
10	多功能卡配电箱	<p>1. 最大功率支持 20KW；</p> <p>2. 具备多路输出；</p> <p>3. 整体尺寸 400*600*150MM,4 平方国标纯铜导线；</p> <p>4. 支持手动和远程开关模式；</p> <p>5. PLC 远程控制,具有过压、过流、短路、断路等保护。</p>	台	1	
(2) 专业扩声系统					
1	无源线阵列全频音箱	<p>1. 单元结构 8" 低音×2, 1.75" 高音×1；</p> <p>2. 频率响应 70 Hz - 20 kHz；</p> <p>3. 灵敏度 (1m/1W) ≥98dB；</p> <p>4. 最大声压级 ≥124dB；</p> <p>5. 持续功率 ≥400W (AES) ；</p> <p>6. 额定阻抗 16 Ω ；</p> <p>7. 指向性 (H×V) 120° ×20° 。</p>	只	8	
2	无源线阵列超低频音箱	<p>1. 单元结构：18" 低音×1；</p> <p>2. 频率响应：35 Hz - 250 Hz；</p> <p>3. 音箱灵敏度 (折算到 1m, 1W) : ≥102dB；</p> <p>4. 最大声压级 ≥130dB；</p> <p>5. 额定功率 ≥800W；</p> <p>6. 额定阻抗 8 Ω 。</p>	只	2	
3	无源全频音箱	<p>1. 单元结构 LF:12"低音×1, HF:1.75"高音×1；</p> <p>2. 频响范围：55Hz-18,000Hz；</p> <p>3. 灵敏度：≥98dB；</p> <p>4. 最大声压级≥123dB；</p> <p>5. 输入阻抗≥6 Ω ；</p> <p>6. 额定功率≥350W；</p> <p>7. 指向性 (H×V) 90° H×40° V；</p> <p>8. 总谐波失真：≤4%。</p>	只	2	
4	无源全频音箱	<p>1. 单元结构 LF:10"低音×1, HF:1.35"高音×1；</p> <p>2. 频响范围(±3dB)：56 Hz -20,000Hz；</p>	只	4	

		3. 灵敏度（折算到 1m, 1W）： $\geq 95\text{dB}$ ； 4. 最大声压级： $\geq 118\text{dB}$ ； 5. 输入阻抗： $\geq 6\Omega$ ； 6. 额定功率： $\geq 250\text{W}$ 。			
5	无源超低频音箱	1. 单元结构 LF:18"低音 $\times 1$ ； 2. 频响范围($\pm 3\text{dB}$) 40 Hz - 200Hz； 3. 灵敏度（折算到 1m, 1W） $\geq 96\pm 2\text{dB}$ ； 4. 最大声压级 $\geq 124\pm 2\text{dB}$ ； 5. 额定阻抗 $\geq 8\Omega$ ； 6. 额定功率 $\geq 600\text{W}$ ；	只	2	
6	大功率两通道数字功放	1. 设备支持 TCP/UDP 协议网络远程开关机； 2. 支持电脑/平板/手机 软件管理； 3. 通过电脑可实现多设备延时开关机功能，延时时间可调； 4. 支持中控协议控制； 5. 支持串口 RS485 接入方式； 6. 支持串口 RS232 接入方式； 7. 8 Ω 立体声功率 $\geq 1300\text{W} \times 2$ ； 8. 4 Ω 立体声功率 $\geq 2050\text{W} \times 2$ ； 9. 8 Ω 桥接功率 $\geq 4100\text{W} \times 1$ ； 10. 频率响应 1/8 功率 20Hz-20KHz (+0/-0.3dB, 1W/8 Ω)； 11. 总谐波失真 8 Ω ， $\geq 1\text{kHz}$ ，1/8 额定功率 <0.1%(20 Hz-20 kHz 1/8 功率)； 12. 信噪比 A 8 Ω ， $\geq 1\text{kHz}$ ，1v 灵敏度 $\geq 100\text{dB}$ ； 13. 输入灵敏度： $\geq 0.7\text{v}/1.4\text{v}$ ； 14. 输入阻抗（平衡/非平衡）：20K Ω 平衡式 15. 阻尼系数： ≥ 600 ；	台	3	
7	双通道专业数字功放	1. 双声道立体声专业数字功率放大器，每声道音量可调； 2. 输入 ≥ 2 路 XLR 接口信号输入， ≥ 2 路 6.35mm 接口信号输入； 3. 支持三种输出方式可选：双声道、单声道和 BTL 桥接； 4. 保护：超温、直流、短路、连续信号限制； 5. 多个功率级别的设计满足于不同场合的应用需求，每声道（8 Ω ）额定输出 $\geq 650\text{W}$ ，每声道（4 Ω ）额定输出 $\geq 950\text{W}$ ，桥接（8 Ω ）额定输出 $\geq 1900\text{W}$ ； 6. 为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：每声道（8 Ω ）失真限制的输出功率： $\geq 650\text{W}$ ；增益限制的有效频率范围：20-20000Hz；总谐波失真： $\leq 0.5\%$ ；最小源电动势： $\leq 1100\text{mV}$ ；信噪比： $\geq 95\text{dB}$ ；	台	1	

8	双通道专业数字功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 双声道立体声专业数字功率放大器，每声道音量可调； 2. 输入≥ 2路 XLR 接口信号输入，≥ 2路 6.35mm 接口信号输入； 3. 支持三种输出方式可选选：双声道、单声道和 BTL 桥接； 4. 保护：超温、直流、短路、连续信号限制； 5. 多个功率级别的设计满足于不同场合的应用需求，每声道（8Ω）额定输出$\geq 400W$，每声道（4Ω）额定输出$\geq 700W$，桥接（8Ω）额定输出$\geq 1400W$； 6. 为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：每声道（8Ω）失真限制的输出功率：$\geq 400W$；增益限制的有效频率范围：20-20000Hz；总谐波失真：$\leq 0.5\%$；最小源电动势：$\leq 1100mV$；信噪比：$\geq 95dB$。 	台	2	
9	双通道专业数字功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 双声道立体声专业数字功率放大器，每声道音量可调； 2. 输入≥ 2路 XLR 接口信号输入，≥ 2路 6.35mm 接口信号输入； 3. 支持三种输出方式可选选：双声道、单声道和 BTL 桥接； 4. 保护：超温、直流、短路、连续信号限制； 5. 多个功率级别的设计满足于不同场合的应用需求，每声道（8Ω）额定输出$\geq 1000W$，每声道（4Ω）额定输出$\geq 1500W$，桥接（8Ω）额定输出$\geq 3000W$； 6. 为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：每声道（8Ω）失真限制的输出功率：$\geq 1000W$；增益限制的有效频率范围：20-20000Hz；总谐波失真：$\leq 0.5\%$；最小源电动势：$\leq 1100mV$；信噪比：$\geq 95dB$。 	台	1	
10	线阵吊架	配套线阵音箱组使用，材质：金属方钢；抗拉强度： $\geq 700kg$ 。	套	2	
11	尼龙扁带	2吨2米尼龙扁带	套	4	
12	卸扣	2吨型22号卸扣	套	8	
13	葫芦	2吨6米葫芦	套	2	
14	支架	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全金属音箱壁架； 2. 材料：不锈钢钢材； 3. 承重：≥ 30公斤； 4. 重量：$\leq 3.6KG/对$； 5. 架子伸缩长度：210MM~390MM； 6. 可左右调节角度，中间杆子可伸缩调节，架子稳重扎实，稳定性强。 	只	4	

15	专业音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 Windows/Mac OS/Android/IOS 等平台控制; 2. 支持 ≥ 16 路模拟输入, ≥ 16 路模拟输出; 3. 支持输入输出增益调节器, 噪声门, 均衡器, 矩阵混音, 分频器, 延时器, 限幅器, 实时电平显示等 DSP 功能; 4. 支持麦克风输入和线路输入自由切换, 通过网页开关控制每路输入自带的 48V 幻象电源; 5. 支持第三方功能扩展, RS-232、RS-485、GPIO 接口提供完善的控制功能; 6. 支持 ≥ 5 段 PEQ 可调, 输出 ≥ 9 段 PEQ 可调, 多种模式场景快速切换; 7. 支持通过 RJ45、WIFI、RS-232/RS-485 连接控制。 	台	1	
16	专业自动反馈抑制器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持卡侬 (XLR) 平衡输入输出, 单端 (RCA) 非平衡输入输出, ≥ 2 路线路/话筒输入, ≥ 2 路线路/话筒输出; 2. 内置高端高速浮点数字信号处理器; 3. 面板带有 4*8 段实时电平显示指示灯, 精准显示输入/输出信号电平的大小; 4. 面板带有通道静音, 旁路和滤波器重置的快速按钮; 5. 每路输入带 ≥ 15 个自适应陷波滤波器, 可按需配置动态/固定滤波器数量; 6. TCP/IP 控制协议, 网页端进行各种参数的控制调节; 7. 支持多档位模拟音量调节 (-18dBV ~ 12dBV), 最大输入电平 ($\leq 1\%$ 失真) 10V, 信噪比 (0dBv) ≥ 93dB。 	台	1	
17	数字调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 双核 CPU ≥ 1.2G 处理器+Linux 系统; 2. ≥ 7 寸电容触摸屏 1024x600 分辨率, 中英文界面随时切换且无需重启; 3. 内置 ≥ 12 个通道独立的反馈抑制器; 4. 支持 ≥ 8 个终端同时控制, 支持录音功能; 5. 可通过网络或者 USB 电阻盘升级 ARM 固件、DSP 固件; 6. USB 播放: 支持播放 APE、FLAC、MP3、WAV 无损音频格式; 7. 每个输入通道具有 ≥ 4 段参数均衡、噪声门、反馈抑制器、高低通、压缩、反相; 8. 每个输出通道具有 ≥ 8 段参数均衡、高低通、压缩、反相; 9. 支持 2~100 组场景预设功能, 可导出入 USB 存储器; 	台	1	

		<p>10. ≥ 32 个 PEQ 模式存储;</p> <p>11. 接线方式: 平衡式输入、输出卡侬;</p> <p>12. 推子编组、≥ 1 个系统静音按键、≥ 3 个自定义按键、≥ 2 个 DCA。</p>			
18	真分集无线话筒 (双手持)	<p>1. 含 1 台一拖二接收机及 2 只手持式话筒;</p> <p>2. 波段载波频段: UHF632MHz~695MHz;</p> <p>3. 每通道具备音量调节功能;</p> <p>4. 发射机输出功率: 15mW;</p> <p>5. 发射机采用电池, 工作时间 8 小时以上;</p> <p>6. 动态范围: ≥ 88dB;</p> <p>7. 最大偏移度: ± 45KHz;</p> <p>8. 频率响应: 120Hz-16KHz (± 3dB);</p> <p>9. 总谐波失真: $\leq 1.9\%$;</p> <p>10. 信噪比: ≥ 61dB。</p>	套	2	
19	八路天线放大器	<p>1. 天线翼板与强波器参数: 天线类型: 对数周期指向 (LPDA) 频率范围: 400-950MHz 输出接口: 卡口母座 (BNC) 天线阻抗: 50 Ω 内置强波器: 信号增益+2DBM 到+12DBM 可调 指向性: 水平 90° 垂直 60°</p> <p>2. 分配主机参数: 高频信号输入: ≥ 2 路 BNC 输入 输入端信号最大灵敏度: $\geq +32$dBm 放大信号输出: ≥ 8 路 BNC 输出, ≥ 2 路 BNC 备用级联输出 系统 DC 输出: ≥ 4 路 DC 12V/1A 输出 输出/入阻抗: 50 Ω</p>	套	1	
20	电源时序器	<p>1. 支持独立的八路大功率电源输出, 开机时由前级到后级按顺序逐个启动各类设备, 关机时由后级到前级逐个关闭各个设备, 有效的统一管理控制用电设备, 确保整个系统的稳定运行;</p> <p>2. 单路负荷: ≥ 10A;</p> <p>3. 电源容量: 总容量 220V, ≥ 16A;</p> <p>4. 输入电源: AC220-240/50Hz;</p> <p>5. 支持短路信号触发控制: 电源开关处于关闭状态时, 从 TIMER IN 口接入短路信号输入, 会顺序激活 8 路电源输出;</p> <p>6. 电源输出顺序间隔时间: ≤ 0.66S。</p>	台	2	
21	八路智能电源控制器	<p>1. 16A 万能插座, 支持 ≥ 8 路时序电源;</p> <p>2. 液晶显示屏, 可实时显示当前日期、时间、星期、每一通道的电能指标、通道开关状态及定时点信息等;</p> <p>3. 支持 Web 页面远程管理控制操作, 实现远程集</p>	台	1	

		<p>中控制；</p> <p>▲4. 可设置定时方案，每路通道均可设置定时开关时间，以及延时开关机，支持≥15个模式场景设置；</p> <p>5. 支持RS-232、RS-485串口控制协议，支持外部中央控制设备控制；</p> <p>▲6. 支持特设欠压、超压检测及报警功能，最大输入电流：≥60A，单路最大输出电流：≥16A，工作电压95V-240V；</p> <p>7. 支持场景调用，可保存多种情景下每路开关状态，方便快速调用；</p> <p>8. 支持每路设置“电流上限”、“电流下限”、开启“断电保护”功能；</p> <p>9. 支持≥254台设备远距离级联功能。</p>			
22	会议有源监听音箱	<p>1. 结构组成:6.5'低音×1(低、中频)2.5'高音×1(高频)；</p> <p>2. 频宽:(-10dB):70Hz-20,000Hz；</p> <p>3. 灵敏度(1m, 1W):≥91dB；</p> <p>4. 最大声压级(1m):≥106dB；</p> <p>5. 频率范围:70Hz~20KHz；</p> <p>6. 额定功率:≥30W。</p>	套	1	
23	双头大振膜报告话筒	<p>1. 双头方柱型镀金振膜真电容麦克风,支持防护环境噪声,抗干扰,抑制啸叫的功能；</p> <p>3. 指向性:超心形指向,灵敏度:≥25mV/Pa；</p> <p>4. 频率响应:20-20K Hz；</p> <p>5. 最大声压级:≥150dB,等效噪声比:≥18dB(A)/28Db(CCIR),动态范围:≥130dB；</p> <p>6. 供电电压:48V幻象电源。</p>	台	1	
(3) 面光					
1	LED 200W聚光灯	<p>1. 输入电压:AC100V-240V,50-60Hz；</p> <p>2. 光源:高亮度COB白光≥200W LED；</p> <p>3. 消耗功率:≤250W；</p> <p>4. LED色温:3200K/5600K±150K；</p> <p>5. 调光:0-100%；</p> <p>6. 调焦:电子平滑变焦；</p> <p>7. 工作温度:-10°-40°；</p> <p>8. 控制模式:DMX512信号控制；</p> <p>9. 通道:1-3个DMX通道驱动方式:恒流驱动。</p>	台	10	
(4) 道光(含一、二、三)					
1	LED影视会议灯	<p>1. 输入电压:AC100-240V/50/60HZ；</p> <p>2. 光源:≥432颗0.5W 5730 LED；</p> <p>3. 消耗功率:≤260W；</p> <p>4. 光源寿命:≥50000小时；</p> <p>5. 光通量:3200K标准光通量55lm、5600K标</p>	台	5	

		<p>准光通量 60lm;</p> <p>6. 光效: 3200K 标准光效 112 lm/W;</p> <p>7. 色温: 3200K/5600K 双色;</p> <p>8. 显色指数: $Ra \geq 90$;</p> <p>9. 驱动方式: 恒流驱动;</p> <p>10. 调光: 0~100%线性电子调光;</p> <p>11. 频闪: 1~30 次/秒;</p> <p>12. 灯体温度: $\geq 55^{\circ}\text{C}$;</p> <p>13. 冷却系统: 高导热纯铝成型散热器;</p> <p>14. 光源类型: 泛光型;</p> <p>15. 控制方式: 标准 DMX512 信号, 手动调光、频闪, 主从模式同步。</p>			
2	54 颗 LED 帕灯	<p>1. 电压: AC100-230V 50-60Hz;</p> <p>2. LED 光源: ≥ 54 颗 x3w RGBW/RGBA LED;</p> <p>3. 消耗功率: $\leq 180\text{W}$;</p> <p>4. 色温: 可调;</p> <p>5. 角度: 25° 或是 45° 光束角度可选;</p> <p>6. 照度: $\geq 4960\text{Lux}$ (5 米距离);</p> <p>7. 调光: 0-100%线性电子调光;</p> <p>8. 频闪: 高速白光或 RGBW 频闪效果, 频率范围为 1-13Hz</p> <p>9. 可承温度: 可承受 $\geq 40^{\circ}\text{C}$;</p> <p>10. 性能特点: 内置自走功能, RGB 或 RGB+琥珀色可选, ≥ 60000 小时灯珠寿命;</p> <p>11. 控制模式: DMX512, 自走, 声控, 主从;</p> <p>12. 通道: $\geq 8\text{CH}$;</p> <p>13. 防护等级: $\geq \text{IP20}$。</p>	台	10	
3	LED 影视会议灯	<p>1. 输入电压: AC100-240V/50/60HZ;</p> <p>2. 光源: ≥ 432 颗 0.5W 5730 LED;</p> <p>3. 消耗功率: $\leq 260\text{W}$;</p> <p>4. 光源寿命: ≥ 50000 小时;</p> <p>5. 光通量: 3200K 标准光通量 55lm、5600K 标准光通量 60lm;</p> <p>6. 光效: 3200K 标准光效 112 lm/W、5600K 标准光效 125 lm/W;</p> <p>7. 色温: 3200K/5600K 双色;</p> <p>8. 显色指数: $Ra \geq 90$;</p> <p>9. 驱动方式: 恒流驱动;</p> <p>10. 调光: 0~100%线性电子调光 (16bit 无闪烁调光);</p> <p>11. 频闪: 1~30 次/秒;</p> <p>12. 灯体温度: $\geq 55^{\circ}\text{C}$;</p> <p>13. 冷却系统: 高导热纯铝成型散热器;</p> <p>14. 光源类型: 泛光型;</p>	台	5	

		15. 控制方式：标准 DMX512 信号，手动调光、频闪，主从模式同步。			
4	54 颗 LED 帕灯	1. 电压：AC100-230V 50-60Hz； 2. LED 光源：≥54 颗 x3w RGBW/RGBA LED； 3. 消耗功率：≤180W； 4. 色温：可调； 5. 角度：25° 或是 45° 光束角度可选； 6. 照度：≥4960Lux（5 米距离）； 7. 调光：0-100%线性电子调光； 8. 频闪：高速白光或 RGBW 频闪效果，频率范围为 1-13Hz 9. 可承温度：可承受≥40° C 最大环境使用温度，可承受≥60° 最大灯体温度； 10. 性能特点：内置自走功能，RGB 或 RGB+琥珀色可选，≥60000 小时灯珠寿命； 11. 控制模式：DMX512, 自走，声控，主从； 12. 通道：≥8CH； 13. 防护等级：≥IP20。	台	10	
5	280W 超级光束灯	1. 电压：AC100-240V 50/60Hz； 2. 光源：≥280W； 3. 消耗功率：≤400W； 4. 色温：≥7800K； 5. 颜色：≥14 个颜色+白光； 6. 一个七彩盘：≥6 个颜色； 7. 图案：一个固定图案盘，带≥17 个图案+白光； 8. 棱镜：棱镜盘 1（≥16 棱镜+≥1 个雾化）棱镜盘 2（≥8+≥16+≥24 棱镜）； 9. 调焦：电子调焦； 10. 光束角度：1.8°，153MM 出光镜头； 11. 调光：0~100%线性调光； 12. 频闪：随机频闪，脉冲频闪，1-20 次/秒，支持机械频闪和可调速频闪效果，支持频闪宏功能，镜头组光学系统，电动对焦； 14. 散热系统：SUNON 静音风机； 15. 显示屏：LCD 液晶触摸显示屏； 16. 控制模式：DMX512, RDM, 自走，主从，声控，内置； 17. 通道：≥17CH； 18. 防护等级：≥IP20。	台	4	
6	54 颗 LED 帕灯	1. 电压：AC100-230V 50-60Hz； 2. LED 光源：≥54 颗 x3w RGBW/RGBA LED； 3. 消耗功率：≤180W； 4. 色温：可调； 5. 角度：25° 或是 45° 光束角度可选；	台	10	

		6. 照度：≥4960Lux（5米距离）； 7. 调光：0-100%线性电子调光； 8. 频闪：高速白光或 RGBW 频闪效果，频率范围为 1-13Hz 9. 可承温度：可承受≥40° C； 10. 性能特点：内置自走功能，RGB 或 RGB+琥珀色可选，≥60000 小时灯珠寿命。 11. 控制模式：DMX512, 自走，声控，主从； 12. 通道：≥8CH； 13. 防护等级：≥IP20。			
7	280W 超级光束灯	1. 电压：AC100-240V 50/60Hz； 2. 光源：≥280W； 3. 消耗功率：≤400W； 4. 色温：≥7800K； 5. 颜色：≥14 个颜色+白光； 6. 一个七彩盘：≥6 个颜色； 7. 图案：一个固定图案盘，带≥17 个图案+白光； 8. 棱镜：棱镜盘 1（≥16 棱镜+≥1 个雾化）棱镜盘 2（≥8+≥16+≥24 棱镜）； 9. 调焦：电子调焦； 10. 光束角度：1.8°，153MM 出光镜头； 11. 调光：0~100%线性调光； 12. 频闪：随机频闪，脉冲频闪，1-20 次/秒，支持机械频闪和可调速频闪效果，支持频闪宏功能，镜头组光学系统，电动对焦； 14. 散热系统：静音风机； 15. 显示屏：LCD 液晶触摸显示屏； 16. 控制模式：DMX512, RDM, 自走，主从，声控，内置 17. 通道：≥17CH； 18. 防护等级：≥IP20。	台	5	
(5) 控制系统及周边设备					
1	灯光控制台	1. DMX512/1990 标准, 最大 1024 个 DMX 控制通道, ≥2 路光电隔离信号输出； 2. 最大可控制 96 台电脑灯或 96 路调光； 3. 支持 Art-net, 内置模拟器功能； 4. 支持 RDM 双向输出, 可在控制台设置灯的地址码； 5. 带背光的 LCD 显示屏, 支持中英文显示可切换界面； 6. 内置图形轨迹发生器, ≥135 个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果； 7. 图形参数（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向等）均可独立设置, 更方便快捷的做出想要的	台	1	

		造型和场景。 8. 每个场景可保存图形数量 ≥ 5 个；同时可运行图形数量 ≥ 10 个； 9. 可储存 ≥ 60 个素材； 10. 可储存 ≥ 60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景，每个多步场景最多可储存 ≥ 600 个单步； 11. 可同时输出和运行 ≥ 10 个重演场景； 12. 带 ≥ 10 根集控推杆； 13. 关机或者突发断电等情况数据可记忆保持； 14. 支持U盘可备份控制台数据，并支持重新导入到控制台使用； 15. 支持远程软件升级，随时随地增加新的功能。			
3	信号放大器	1. 供电：115V/230V 频率：50HZ； 2. 每一路都是独立的变压器供电和八个光学隔离信号放大器来扩大DMX512输出； 3. 放大功能可以令连接延长超过标准的DMX512长度； 4. 每个连接的位置可以独立地连接，最多可达32台灯具。	台	1	
4	直通箱	1. 输入电源：AC380V/220V，输出功率：每路 $\geq 4KW$ ； 2. ≥ 12 路16A空气回路短路保护	台	1	
5	灯勾	铝材/承重： $\geq 50kg$	个	39	
6	大灯勾	铝材/承重： $\geq 80kg$	个	19	
7	保险绳	304不锈钢丝/ $\geq 2M$	个	58	
(6) 辅材					
1	卡侬头 (母)- 卡侬(公)	1. 2M卡侬头(母)-卡侬头(公)	条	18	
2	立式机柜	1. 符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.2-92标准； 2. 兼容19英寸国际标准、公制标准和ETSI标准； 3. 材料：采用1.0mm厚高强度优质冷轧钢板及5mm厚高强度安全钢化防爆玻璃； 4. 散热：配备有专业的散热系统，内置 ≥ 2 台冷却风扇； 5. 尺寸(高 \times 宽 \times 深mm)：2000 \times 600 \times 600。	套	2	
3	多媒体地插	1个电源、1个VGA、1个HDMI、1个3.5音频、1个网络、1个USB	只	2	
4	3.5转双莲花	3米，用于手机、电脑接调音台播放音乐。	条	1	
5	卡侬公母头	每台灯光设备需要一公一母	对	58	
6	专业音箱	EVJV2*2.5音箱线	米	300	

	线				
7	六类网线	符合 CAT-6 标准的线缆。传输速率为 1000Mbps。	箱	10	
8	布线管	布线整洁、保护线材，JDG/KBG 管。	米	400	
9	DMX512 控制线	1. 2 芯 128 编织 DMX512 控制线； 2. 导体截面积：2*0.3 平方； 3. 线径：≥6.5mm； 4. 导体材质：无氧铜； 5. 屏蔽：≥94%编织屏蔽率； 6. 绝缘材质：线性低密度 PE。	米	200	
10	电源线	1. 舞台灯光系统的电缆应符合 GB50217 的要求，选用不含卤素的绝缘铜芯电缆，RVV3*4。	米	200	
11	电源线	1. 舞台灯光系统的电缆应符合 GB50217 的要求，选用不含卤素的绝缘铜芯电缆，RVV3*10。	米	40	
12	固定灯杆	国标外径 50 镀锌钢管或者铁管	米	160	
13	其他辅料	大三芯、莲花头、3.5 耳机接头、BNC 头、六类水晶头、焊锡、松香、扎带、线号、防水胶布、电工胶布、电源插头、标签、插排等辅助材料。	批	1	
(7) 施工					
1	安装施工	包含装修、LED 屏的钢结构制作&包边、会议系统、舞台灯杆系统、桌椅按照、灯光音响系统设备的安装、调试、培训及安装辅材费用。	项	1	

注：（1）、供应商需对响应的“技术参数、规格、功能及其他要求”内容真实性负责，如虚假响应谋取中标资格，经核实发现，取消中标资格。

（2）、核心产品：智慧黑板、录播主机、户外显示屏、室内高清拼接屏

2、售后服务

自项目验收通过之日起，质保期（免费维护期间）为 3 年。提供免费升级服务，在正常条件下保证系统及设备正常稳定运行的情况下进行更新升级服务。提供免费优化服务，在正常条件下改进系统性能的各项建议，包括系统效率改进建议、软件、硬件配置规划和性能优化建议等。提供免费咨询服务，系统软件应用和维护技术咨询服务。凡货物因正常使用出现质量问题，供应商应提供免费维修或咨询等服务，承担因此产生的一切费用。供应商在接到买方故障通知后 1 小时内响应，24 小时内到达用户现场并排除缺陷，修理相关货物或解决相关问题，质保期结束后，供应商仍应负责对货物提供终生维修服务或对服务提供咨询服务，只收取配件成本或服务成本。

3、培训服务

（1）供应商应在采购人规定的时间内将全部产品安装、调试完毕，提供给

采购人正常使用，并免费提供使用说明书及有关产品使用和管理的培训。

(2) 免费提供培训材料及所培训内容。

(3) 培训地点：澄迈县华迈实验中学附属小学。

(4) 时间：培训次数不少于5场，并提供培训方案和操作手册。

(5) 内容：产品的基本原理、结构、基本操作及维护知识，并指导用户进行操作，直到用户方使用人员可独立进行操作为止。培训内容包含设备操作，软件应用以及硬件维护。

4、其他要求

(一) 实施要求

(1) 合同履行期限前必须按采购人相关要求顺利完成全部工作；

(2) 供应商在项目实施过程中，必须服从采购人的计划安排和整体协调，遵守采购人有关制度，文明实施；

(二) 响应报价为人民币为全部货物和服务的报价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，实际费用超出报价部分由成交供应商通过市场运作解决（报价应当包括人工、安装、材料、机械设备、管理、保险、利润、税金等费用，以及合同包含的所有风险、责任等）；

(三) 凡涉及磋商文件的补充说明和修改，均以代理机构在发布竞争性磋商公告的网址为准，磋商文件与更正公告的内容相互矛盾时，以最后发出的更正公告内容为准；

(四) 采购人根据国家、地方及行业现行相关规定及双方签订的合同要求进行验收；

(五) 未尽事宜由双方在签订合同时协商补充；

(六) 付款方式：由采购人与成交人在签订合同中约定。