

已审核、同意发布
祁阳

招标文件变更内容（招标参数与评审内容均有变更）

2、详细评审（100 分）

原有招标文件内容

商务部分（27 分）

3、相关业绩（2 分）	供应商需提供 2022 年 5 月 1 日（含）以来的类似（含 LED 屏）合同业绩完整、清晰的原件扫描件，要求已经完工并经过用户验收合格，完整提供得 2 分，本项最多得 2 分（以合同签订时间为准）。 注：提供发票及合同扫描件及采购方（用户）出具的验收合格的相关证明材料。
-------------	--

4、企业实力（12 分）	（1）所投 LED 显示屏生产厂家提供由中国质量认证中心出具的供应链安全管理体系认证证书，供应链安全管理体系符合 ISO28000:2022 体系认证，提供证书扫描件加盖供应商公章得 2 分，不提供不得分。 （2）所投 LED 显示屏生产厂家提供由中国质量认证中心出具的具有 ISO37001: 2016 反贿赂管理体系认证证书扫描件并提供加盖供应商公章的证明资料得 2 分，不提供不得分。 （3）LED 显示屏需通过国推 RoHS 认证，提供国推 RoHS 认证证书，提供证书扫描件加盖供应商公章得 2 分，未提供的不得分。 （4）所投升降讲桌生产厂家获得 GB/T31950-2023 企业诚信管理体系认证、GB/T36733-2018 服务质量评价管理体系认证、知识产权管理体系 GB/T29490 认证证书；每提供一个证书扫描件并加盖供应商公章得 1 分，最多得 3 分。 （5）所投升降讲桌生产厂家具有信息安全管理体系 ISO27017 认证证书、信息技术服务管理体系 ISO20000 认证证书、ISO31000:2018GB/T24353:2022 风险管理体系认证证书，每提供一个证书扫描件并加盖供应商公章得 1 分，最多得 3 分。
--------------	--

5、质量保障（5 分）	(2)LED 屏、LED 主控盒需为同一生产厂家，提供厂家针对本项目的售后服务承诺函并加盖供应商公章的，资料完整得 1 分；智能书写终端和多媒体智能终端为同一生产厂家，提供厂家针对本项目的售后服务承诺函并加盖供应商公章的，资料完整得 1 分；扩声主机、拾音麦克风、专业音柱、智控主机、笔形手持麦、智能充电底座为同一生产厂家，提供厂家针对本项目的售后服务承诺函并加盖供应商公章的，资料完整得 1 分。
-------------	---

二、技术部分 (39分)	1、产品技术指标 (39分)	1、所投产品各项技术指标要求均满足招标文件要求的，得 39 分； 2、任何一项加★号产品技术指标被评标委员会认定为不满足招标文件需求的，则将视为无效投标。 3、LED 屏产品技术参数第 2 条、7 条、8 条、13 条、16 条；LED 主控盒产品技术参数第 1 条、8 条、9 条、12 条；智能书写终端产品技术参数第 2、7（1）、8（6）条；多媒体智能终端产品第 3 条、4 条、11 条；扩声主机产品技术参数第 2 条、3 条、第 8 条，需提供国家认可的检测机构出具的证明材料（检测报告、检验报告、检测证书任一项均可），加盖公章，每缺一个证明材料扣 2.5 分，有 7 条不满足，技术分得 0 分；其他技术参数所投报产品每出现一处细微负偏差且经评标委员会一致认定不影响产品正常运行的扣 1 分，如细微负偏差超过 10 处（含 10 处），则产品技术指标得分为 0 分，且不予推荐为中标候选人。 4、任何一项产品技术指标如有一处被评标委员会一致认定为重大负偏差从而影响到产品正常运行的，则产品技术指标得分为 0 分，且不予推荐为中标候选人； 注：评标委员会将根据供应商提供主要产品的技术证明文件，判断所投产品是否满足招标文件要求，若提供的货物技术证明文件与招标文件技术条款不一致时，又未提供制造生产厂家对所投配置给予确认说明的，则该条技术指标不满足。技术部分各评委打分汇总取算术平均值作为投标人的技术得分，保留小数点后二位。
-----------------	----------------	---

修改后

3、相关业绩 (2分)	供应商需提供 2022 年 5 月 1 日（含）以来的类似（含室内 LED 屏）业绩完整、清晰的原件扫描件，要求已经完工并经过用户验收合格，完整提供得 2 分，本项最多得 2 分（以合同签订时间为准）。 提供发票、合同扫描件及采购方（用户）出具的验收合格的相关证明材料。 注：以上内容在投标文件中附扫描件并加盖电子签章，否则不得分。
4、企业实力 (8分)	（1）提供所投 LED 显示屏生产厂家的供应链安全管理体系认证证书，供应链安全管理体系符合 ISO28000:2022 体系认证，提供证书扫描件加盖供应商公章得 2 分，不提供不得分。 （2）LED 显示屏需通过国推 RoHS 认证，提供国推 RoHS 认证证书，提供证书扫描件加盖供应商公章得 2 分，未提供的不得分。 （3）所投升降讲桌生产厂家获得 GB/T31950-2023 企业诚信管理体系认证、GB/T36733-2018 服务质量评价管理体系认证证书；每提供一个证书扫描件并加盖供应商公章 1 分，最多得 2 分。 （4）所投升降讲桌生产厂家具有信息安全管理体系 ISO27017 认证证书、信息技术服务管理体系 ISO20000 认证证书，每提供一个证书扫描件并加盖供应商公章得 1 分，最多得 2 分。

5、质量保障 (5分)	(2)LED 屏、LED 主控盒需为同一品牌，提供针对本项目的售后服务承诺函并加盖供应商公章的，资料完整得 1 分；智能书写终端和多媒体智能终端为同一品牌，提供针对本项目的售后服务承诺函并加盖供应商公章的，资料完整得 1 分；扩声主机、拾音麦克风、专业音柱、智控主机、笔形手持麦、智能充电底座为同一品牌，提供针对本项目的售后服务承诺函并加盖供应商公章的，资料完整得 1 分。
7、售后服务方案 (4分)	1、质保期：投标人承诺质保期在招标文件要求的基础上，每延长一年得 1 分，最多得 2 分。 2、售后服务方案：投标人的售后服务方案应针对本项目提供完善的、切实可行的售后服务内容，包括但不限于质保期内提供 7×24 小时技术支持保障服务、设施设备日常巡检保养服务、重大活动应急保障服务、质保期内响应时间（包含产品出现故障时，1 小时内响应，3 小时内到达现场，24 小时内解决故障问题，24 小时内无法修复的，须在 3 个日历天内免费更换产品。），及备品备件的支持、服务范围、技术服务、解决问题的方式和时间、售后服务点设置、售后人员配备及资质构成、服务承诺、货物质量保障措施、应急预案或采购人认为需要的其他内容等。要求方案内容详实、完整，明确所有核心要素。要素描述要具有针对性、切实可行且方案能够贴合本项目实际需求的得 2 分。方案每缺少一项内容、或内容明显错误、或内容非专门针对本项目、或内容不能满足学校实际需求的每一项扣 1 分，扣完为止。
二、技术部分 (39分)	1、所投产品各项技术指标要求均满足招标文件要求的，得 39 分； 2、LED 屏中像素间距：≤1.88(mm)；单箱体尺寸不小于 600×337.5mm，封装方式：SMD 三合一封装，屏体最大功耗≤390W/m²，平均功耗≤120W/m²；电脑主机 CPU≥2.1GHz 基频，最大睿频 5.4GHz，33M 三级缓存，20 核心 28 线程处理器，内存：≥32GDDR43200；硬盘：≥512GM2 固态硬盘；智能讲台具有电动升降功能；智能书写终端主屏尺寸不低于 23 英寸，辅屏尺寸不低于 10 英寸；以上参数为实质性参数，如不满足按废标处理。 3、技术参数中加★号需提供国家认可的检测机构出具的证明材料(检测报告、检验报告、检测证书任一项均可)，加盖供应商公章，共计 10 条，共 30 分，每缺一个证明材料扣 3 分，其他一般性技术参数，共计 9 分，所投报产品每出现一处细微负偏差且经评标委员会一致认定不影响产品正常运行的扣 0.1 分，扣完为止。 4、任何一项产品技术指标如有一处被评标委员会一致认定为重大负偏差从而影响到产品正常运行的，则产品技术指标得分为 0 分，且不予推荐为中标候选人。 注：评标委员会将根据供应商提供主要产品的技术证明文件，判断所投产品是否满足招标文件要求，若提供的货物技术证明文件与招标文件技术条款不一致时，又未提供制造生产厂家对所投配置给予确认说明的，则该条技术指标不满足。技术部分各评委打分汇总取算术平均值作为投标人的技术得分，保留小数点后二位。

第五部分 项目采购需求中二、项目有关要求 5. 成交供应商须在中标公告发布 5 日内，携带响应文件内所有证明文件原件和 LED 屏样品、智能讲台、多媒体智能终端样品，前往采购人指定地点进行现场核验和演示，技术参数逐条演示；如出现虚假应标无法满足需求的情况，报政府采购监督管理部门进行处理，成交供应商承担所带来的全部费用支出。**删除**

三、产品服务要求：接用户报修电话 2 小时到达现场，8 小时解决问题。

修改为：

三、产品服务要求：接用户报修电话 1 小时内响应，3 小时内到达现场，24 小时内解决故障问题，24 小时内无法修复的，须在 3 个日历天内免费更换产品。

第五部分招标项目采购需求

第一章招标采购的货物清单

原招标参数如下：

序号	名称	技术参数及配置要求
1	LED 屏（核心产品）	★1. 像素间距：≤1.88(mm)；单箱体尺寸不小于 600×337.5mm，单箱体厚度≤31mm；箱体结构且整个箱体均采用压铸铝合金材质，非局部采用，压铸铝箱体材质壁厚≥3mm，箱体背部压铸铝全金属结构自然散热，无风扇静音设计，无孔防尘设计； ★2.封装方式：SMD 三合一封装，为保证灯珠稳定性减少灯珠故障率，要求 LED 灯珠采用 TOP 型； 3.为保证显示效果，屏体尺寸误差不超过 3%；屏体采用壁挂结构，壁挂安装总厚度≤55mm； 4.亮度≥950cd/m²，支持 0-100%无级调节或 256 级调整；对比度≥10000:1；刷新率：≥4200Hz； 5.亮度均匀性≥99%；色度均匀性ΔX、ΔY 值≤0.0008；色域覆盖率≥120%YIQ（NTSC）≥170%YUV（PAL）色温调节：支持 1000K—18000K 可调； 6.视角：垂直≥178°，水平≥178°；平整度及拼缝≤0.05mm； 7.屏体最大功耗≤390W/m²，平均功耗≤120W/m²；同时要求 LED 屏具有智能节电模式，开启智能节电模式比没有开启节能 55%以上，支持无信号输入时自动息屏待机功能； ★8.电源、接收卡、转接板三合一，即箱体内接收卡、电源、转接板 3 个模块的线路及元器件都集成在同一块 PCB 板上（接收卡和电源非插拔、焊接或螺丝固定于 PCB 板上）接收卡控制方案（FPGA）为国产芯片，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，降

		低故障率； 9.为保证显示屏整屏亮度和色彩的一致性，每个像素点需要具备单点亮度校正和单点颜色校正； 10.保证观看舒适度，LED 显示屏通过光生物安全检测，符合肉眼观看标准；LED 蓝光辐射能量符合 A 级； 11.大屏支持 4K 超高清显示，HDR2.0 高清显示； 12.PCB 设计：采用多层 PCB 设计，一体化驱动控制，采用抗消隐设计，无“毛毛虫”“鬼影”跟随现象，无隐亮，全黑场信号下无灯管发光，显示画面无失真、变形、撕裂及不同步现象，画面流畅 13.具备浮动式接插件设计，拼缝可调整：浮动式接插件：模组和驱动板之间、驱动板与箱体转接板之间采用浮动式接插件，箱内全部实现硬连接；屏体精度控制； 14.电源及信号备份：显示单元支持采用双接收信号卡备份，箱体内一张板卡内置两个接收卡元器件为互备份，一个接收卡元器件出现故障不会影响显示单元正常工作；显示单元支持采用双电源备份，箱体内一张板卡内置两个电源元器件为互备份，一个电源元器件出现故障不会影响显示单元正常工作； 15.除湿功能：屏体长时间没有使用，屏体自动切入除湿模式； ★16.保证维护的便捷性，要求灯板与内部部件采用硬连方式，全前维护前安装设计，灯板支持热插拔，所有元器件皆可从正面拆装、维护，有效节约安装空间；同时灯板具有储存校正系数功能，更换灯板后校正系数自带读取不需要人工操作； 17.电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在正常大气条件下应$\geq 100M\Omega$，湿热条件下应$\geq 2M\Omega$； 18.包含 LED 屏所需超五类以上网线，RVV3$\times$2.5 平方以上电源线，钢结构及安装调试等。 ▲要求投报政府采购国家强制节能产品
2	LED 主控盒	★1. 为满足实际功能需要，设备输入接口不少于：USB2.0$\times$2，USB3.0$\times$1，HDMI2.0IN$\times$3，DP1.2IN$\times$1；输出接口不少于：HDMI2.0OUT$\times$2，DP1.2OUT$\times$1； 2. 内置 Android9.0 或以上操作系统，配置性能不低于 2$\times$Cortex-A72+4$\times$Cortex-A53 六核 CPU，2.0GHz 频率，4G 内存+32G 存储； 3. 单台设备最大带载面积 830 万像素点，最宽可达 7680，最高可达 4320；最大输入分辨率 3840$\times$2160@60Hz，并可实现 3840$\times$2160 以内标准分辨率图像缩放，多通道环出支持 4K@60Hz； 4. 为避免设备影响安装，要求设备整机内置天线，拒绝带外置天线设备，无线模块采用无外伸天线；

		5. 输出网口：具有≥ 18路千兆网口设计，满足超高分辨率需求； 6. 设备提供多路输入，无需其他外围设备，整机支持同时四路物理接口输入，并同时显示出来，可以通过遥控器进行输入信号源间的切换，可以实现全屏显示、两分屏、三分屏、四分屏显示，并且支持画面大小可自定义调节； ★7. 具有无线传屏功能（手机，MAC 系统或 Windows 系统），支持小屏控大屏功能，实现通过安卓移动端连入局域网，实现遥控器的功能，可远距离控制发送盒；支持移动端实现触摸板和遥控器功能；支持移动端控制功能，手机可轻松实现简单操作； 8. 屏幕具有自己的 OSD 菜单，实现对其操控时的状态显示；支持使用安卓移动端实现 OSD 菜单的控制功能，支持通过安卓移动端，快速打开指定应用功能，支持通过安卓移动端实现整机的鼠标操作功能； 9. 支持单路输入画面或者多路输入合成画面的环路输出； 10. 具有音频输出功能，当整机多画面显示时，可通过遥控器选择其中的某个画面的音频作为输出； 11. 具有灯板参数和屏体连接关系的加载和回读功能； 12. 系统内置资源管理器：同时对系统文件的管理及外接 U 盘文件管理，可快速对图片、视频、文档、音乐进行分类和管理；并可以通过遥控器或鼠标对资源管理器里所有文件进行多选、全选、复制、粘贴、剪切、删除、名称排序、时间排序、大小排序等操作； 13. 设备具有自动除湿功能，可根据使用时间，自动执行除湿功能，延长 LED 灯的使用寿命； 为保证系统稳定性，要求与 LED 显示屏为同一品牌。
4	智能讲台	★一、电脑主机 CPU$\geq$Intel i7 第 14 代性能配置，内存：≥ 32GDDR43200；硬盘：≥ 512GM2 固态硬盘；声卡：集成声卡，前置 1 个二合一 3.5MM 标准音频接口；接口：≥ 8 个原生 USB 端口，其中前置最少 4 个，≥ 1 个 PCIex16、1 个 PCIex1、2 个 M.2 扩展槽，标配串口，标配 HDMI+VGA 接口；显卡：≥ 2G 独显，双 HDMI 接口；键鼠：USB 键盘和 USB 鼠标；系统：出厂预装正版 Win11。 二、智能书写终端 1. 智能书写终端采用主屏、辅屏一体化设计，需要集成书写显示屏、交互控制面板、一键呼叫功能；需要全贴合工艺； 2. 主屏显示尺寸（对角线）不低于 23 英寸；分辨率不低于 1920x1080；显示比例 16:9；对比度不低于 1000:1；亮度不低

		于 250cd/m²；触摸采用电容、电磁触控技术，支持手指及电磁笔双重触控方式；需要支持 10 点触控；手写分辨率不低于 5080LPI，压感级别不低于 8192 级； 3.辅屏显示尺寸（对角线）不低于 10 英寸，分辨率不低于 1200x1920；屏幕比例 10:16；对比度不低于 1000:1；亮度不低于 250cd/m²；采用电容触摸技术；内置 Android 操作系统，不低于四核 1.8G 主频处理器，16G 存储，4G 内存；可以连接多媒体智能中控主机，实现多媒体设备物理管控操作； 4.智能书写终端整机需要具备信号显示、书写白板、主屏辅屏互动、物联管控、一键呼叫等功能，满足老师教学时显示画面同步、快捷操作、板书书写、批注及多媒体设备智能控制，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率； 5.≥1 路 HDMI、≥1 路 VGA、≥1 路 DVI 信号输入接口；≥2 路 USB 扩展接口，可接 U 盘及设备充电； 6.需包含一支无源书写笔，采用电磁压感技术，响应快，笔触细腻，书写流畅； 7.教学辅助功能需求： （1）支持书写屏与交互控制面板大小屏交互，在交互控制面板上，可以对电脑上打开的程序进行预览，预览内容包括不限于 WPS、office、浏览器、视频播放器等各类应用软件；预览区域可以滑屏翻页；一键可以将预览的内容切换至书写屏上； （2）具备批注功能，多种笔形选择在教学时，可以通过批注功能将当前教学的重点内容进行批注；批注有多种笔型和颜色供选择； （3）具备板书功能、老师在画板上可以自由进行涂画和书写，支持画笔颜色、笔粗细、板书背景颜色设置，支持擦除、清空、页面选择、保存板书等操作； （4）具备聚光灯功能，教师授课时候可将重点内容通过聚光灯功能进行特殊强调，聚光灯可自由调大小； （5）具备截屏、录屏功能，支持截全屏、自由区域截屏，截屏、录屏自动保存到本地电脑指定文件目录，便于课后分享给学生； （6）书写屏融合物联管控功能，物联管控按键可以自定义，在书写屏上实现对多媒体设备、物联环境的管理； （7）在交互控制面板上可以设置快捷按键，可以一键启动画板、一键启用聚光灯、一键返回桌面；一键截屏等功能； 8.物联管控功能需求： （1）辅屏控制面板支持连接中控系统，实现一键上课、下课控制，投影机、大屏开关，音视频信号一键切换，音量大小控制等，方便教师操作； （2）控制面板显示背景、操作界面和控制按键可根据用户需求自定义编程配置，支持个性化图片、图标、颜色配置；
--	--	---

		支持通过设置平台网络远程配置，支持 IP 地址设置，需支持配置程序云端备份，远程修改、程序下发； （3）交互控制面板可以自定义分区，可以一键切换预览功能和物联管控功能； （4）支持对录播主机控制，可以选择开始录制、暂停录制和结束录制操作； （5）需支持与录播系统融合，可以在控制面板上实时预览录播视频画面或对摄像头进行视频拉流显示，可以在控制面板上直接看到正在录制的视频画面； （6）支持 IP 语音对讲功能，具备 LAN 网络通讯接口，具备拾音麦和喇叭；支持分机号码配置，接入 IP 语音服务器后可实现各教室与控制室 IP 语音通话功能； 三、讲台桌体要求 ★1.讲桌为钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，钢板厚度$\geq 1.0\text{mm}$；讲桌采用双层木质桌面设计，上层桌体木板厚度$\geq 25\text{mm}$，下层桌面厚度$\geq 12\text{mm}$； 2.升降立柱最大承重为$\geq 120\text{kg}$，讲桌具备垂直平面水平位置$\geq 110\text{N}$ 推力位移仍不超过 5mm 的移动； ★3.讲桌尺寸设计为长$\times$宽$\times$高$\geq 1620\text{mm}\times 770\text{mm}\times 875\text{mm}$，讲台桌面支持升降功能，水平桌面支持电动升降功能，$1080\text{mm}\geq$水平桌面距地高度$\geq 780\text{mm}$，根据人体工学设计，水平桌面高度合适教师站、坐教学； 4. 底部机柜尺寸设计为长$\times$宽$\times$高$\geq 1560\text{mm}\times 585\text{mm}\times 500\text{mm}$，机柜容量$\geq 10\text{U}$，可适配标准 19 英寸系列网络、通讯类产品，机柜内部带有标准机架和标准电脑主机空间，主机柜门带有磁吸式小门，无需打开柜门即可开关电脑。机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前后门只需要一把钥匙管理； ★5.讲桌具有升降控制器设计，至少具备水平桌面距地高度 LED 数字显示、上升按键、下降按键；还具有一键调节水平桌面到出厂默认适合教师坐姿的高度和一键调节水平桌面到出厂默认适合教师站姿的高度，且均为独立按键，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； 6.支持过流过压保护、遇阻反弹保护。 7.含 1 把教师椅（带滚轮、高度可调）。 ▲电脑主机需投报国家强制节能产品
5	多媒体智能终端	一、硬件参数 1.控制主机、控制面板要求分体设计，支持液晶交互控制面板，具备系统锁定功能，系统锁定后面板任何按键操作无效，解锁后面板按键起作用； 2.需支持管理平台远程控制多媒体设备开关、信号切换、触

		控面板解锁、锁定等功能，具备计算机、笔记本、无线投屏音视频一键切换，一键开系统； 3.≥4 路 HDMI 输入，≥6 路 HDMI 输出；支持 4K、2K、1080P 高清信号传输；≥1 路音频输入，≥2 路 3.5mm 立体声音频输出； 4.≥7 路 RS232 通讯接口；≥1 路 RS485 接口；≥6 路 IO 接口；≥1 路 LAN 网络接口；≥1 路读卡器接口，接口形式采用 RJ45 模块插孔，支持为读卡器提供 12V 供电，支持插卡和刷卡模式读卡器；≥2 路交互控制面板接口，接口形式采用 RJ45 模块插孔，并支持控制面板提供 12V 供电； 5.≥3 路 220V 可控电源插座；≥2 路 220V 幕布控制端口；≥4 路单刀双掷开关控制端口，无源干接点输出； 6.电源规格需满足输入：≥220V~50Hz,10A，输出：≥220V, 50Hz,9A； 7.需支持课表自动管控功能，支持按课表时间自动执行系统开启和关闭；需支持本地课表存储，不少于 180 天，每天 16 节次课表数据存储，断网时不影响设备使用； 8.支持 MODBUS 协议/RS485 协议物联传感器数据采集(如温度、湿度、CO2, PM2.5、PM10 等)，采集数据自动上传到管理平台； 9.需要支持 EDID 读取、设置，可以根据不同分辨率显示设备（显示器、触控屏等）设置 EDID，要求支持 4K、1080P、720P、1024*768 等多种分辨率； 10.控制主机标准 2U 机箱，方便固定安装在设备机架。 ★11.需支持自定义编程配置，通过浏览器设置平台网络远程配置，支持终端设备 IP 地址、MAC 地址扫描，支持 DHCP 自动获取 IP 地址和静态 IP 地址设置；支持按需求设置功能键码、功能序列；支持设备位置添加、删除、绑定等管理；支持远程固件升级，支持云端配置数据备份； 二、运行平台 ★13.所投平台需要与此次招标的一码通控制器无缝兼容，需要支持学校现有监控摄像头及本次采购设备接入。 ★14.要求具备数据大屏展示，支持不同业务上的数据系统数据整合到同一个可视化页面；教室使用时长、教室使用状态分析等多种数据，在同一界面图表形式展示。
6	扩声主机	1. 音频处理器和数字功率放大器、红外一体式设计，高度 1U，采用纯嵌入式模块化设计，可以内嵌红外，功率≥150W。 2. 为满足多种设备有机融合，主机具有≥6 路音频输入、线路输入≥3 路、音频输出≥8 路，RJ45 网络调试和串口通讯功能，主机前面板带 TFT 彩屏，支持设置屏幕操作 6 位密码。 3. 主机软件支持反馈抑制、回声抑制、混音矩阵、闪避器、电平表功能模块，高速数字信号处理器主频≥800MHz，通道参量均衡模块支持麦克风 60 段频谱实时显示分析功能。

		4. 满足课程录音复习主机支持插入 U 盘随堂录制讲课语音及课件音频混音文件，录音支持降噪录音，录音时长>1000 小时，要求演示主机上插入 U 盘进行现场录音展示，即插即录，录音文件带降噪，录音文件为 mp3 格式。 5. 要求主机具有“一键自动调音”功能，自动发生粉红噪声并自动适配教室空间声学参数，并自动调整房间均衡参数平衡平整，每路麦克风≥16 段参数均衡。 6. 主机具备基于环境噪声及人体定位音响控制调节方法、与自动负反馈音量扩音系统算法功能，具有环境降噪算法，可以去除风扇声、空调等噪音。 7. 满足上课需要可以设置手持麦信号优先或吊麦优先等，要求主机≥4 级闪避器功能，可以设置当优先信号输入时，其他信号被衰减。 8. 扩声设备智能化管理，主机软件带 6 入 8 出音频矩阵功能，每路输入通道带扩展器、自动增益、参数均衡模块，每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块功能。 9. 方便后期使用，要求主机和软件具有“一键备份参数”和“一键还原参数”功能。 10. 信噪比：≥97dB，总谐波失真：≤0.1%，增益差：≤0.2dB。 11. 回音消除尾音长度：≥512ms，反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥15dB，自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥20dB。
--	--	--

变更后的参数如下：

序号	名称	技术参数及配置要求
1	LED 屏（核心产品）	★1. 像素间距：≤1.88(mm)；单箱体尺寸不小于 600×337.5mm，单箱体厚度≤31mm；箱体结构且整个箱体均采用压铸铝合金材质，非局部采用，压铸铝箱体材质壁厚≥3mm，箱体背部压铸铝全金属结构自然散热，无风扇静音设计，无孔防尘设计；封装方式：SMD 三合一封装，为保证灯珠稳定性减少灯珠故障率，要求 LED 灯珠采用 TOP 型； 2. 为保证显示效果，屏体尺寸误差不超过 3%；屏体采用壁挂结构，壁挂安装总厚度≤55mm； 3. 亮度≥950cd/m²，支持 0-100%无级调节或 256 级调整；对比度≥10000:1；刷新率：≥4200Hz； 4. 亮度均匀性≥99%；色度均匀性ΔX、ΔY 值≤0.0008；色域覆盖率≥120%YIQ（NTSC）≥170%YUV（PAL），色温调节：支持 1000K—18000K 可调； 5. 视角：垂直≥178°，水平≥178°；平整度及拼缝≤0.05mm； ★6. 屏体最大功耗≤390W/m²，平均功耗≤120W/m²；同时要求 LED 屏具有智能节电模式，开启智能节电模式比没有开启节能 55%以上，支持无信号输入时自动息屏待机功能；

		电源、接收卡、转接板三合一，即箱体内接收卡、电源、转接板 3 个模块的线路及元器件都集成在同一块 PCB 板上（接收卡和电源非插拔、焊接或螺丝固定于 PCB 板上）接收卡控制方案（FPGA）为国产芯片，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，降低故障率； 7 为保证显示屏整屏亮度和色彩的一致性，每个像素点需要具备单点亮度校正和单点颜色校正； 8.保证观看舒适度，LED 显示屏通过光生物安全检测，符合肉眼观看标准；LED 蓝光辐射能量符合 A 级； 9.大屏支持 4K 超高清显示，HDR2.0 高清显示； 10.PCB 设计：采用多层 PCB 设计，一体化驱动控制，采用抗消隐设计，无“毛毛虫”“鬼影”跟随现象，无隐亮，全黑场信号下无灯管发光，显示画面无失真、变形、撕裂及不同步现象，画面流 ★11.具备浮动式接插件设计，拼缝可调整：浮动式接插件：模组和驱动板之间、驱动板与箱体转接板之间采用浮动式接插件，箱内全部实现硬连接；屏体精度控制：要求灯板与内部部件采用硬连方式，全前维护前安装设计，灯板支持热插拔，所有元器件皆可从正面拆装、维护，有效节约安装空间；同时灯板具有储存校正系数功能，更换灯板后校正系数自带读取不需要人工操作； 12.电源及信号备份：显示单元支持采用双接收信号卡备份，箱体内一张板卡内置两个接收卡元器件为互备份，一个接收卡元器件出现故障不会影响显示单元正常工作；显示单元支持采用双电源备份，箱体内一张板卡内置两个电源元器件为互备份，一个电源元器件出现故障不会影响显示单元正常工作； 13 除湿功能：屏体长时间没有使用，屏体自动切入除湿模式； 14 电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在正常大气条件下应$\geq 100M\Omega$，湿热条件下应$\geq 2M\Omega$； 15.包含 LED 屏所需超五类以上网线，RVV3$\times$2.5 平方以上电源线，钢结构及安装调试等。 ▲要求投报政府采购国家强制节能产品
2	LED 主控盒	★1. 为满足实际功能需要，设备输入接口不少于：USB2.0$\times$2，USB3.0$\times$1，HDMI2.0IN$\times$3，DP1.2IN$\times$1；输出接口不少于：HDMI2.0OUT$\times$2，DP1.2OUT$\times$1；内置 Android9.0 或以上操作系统，配置性能不低于 2$\times$Cortex-A72+4$\times$Cortex-A53 六核 CPU，2.0GHz 频率，4G 内存+32G 存储； 2. 单台设备最大带载面积 830 万像素点，最宽可达 7680，最高可达 4320；最大输入分辨率 3840*2160@60Hz，并可实现 3840*2160 以内标准分辨率图像缩放，多通道环出支持

		4K@60Hz; 3. 为避免设备影响安装，要求设备整机内置天线，拒绝带外置天线设备，无线模块采用无外伸天线； 4. 输出网口：具有≥ 18路千兆网口设计，满足超高分辨率需求； 5. 设备提供多路输入，无需其他外围设备，整机支持同时四路物理接口输入，并同时显示出来，可以通过遥控器进行输入信号源间的切换，可以实现全屏显示、两分屏、三分屏、四分屏显示，并且支持画面大小可自定义调节； ★6. 具有无线传屏功能（手机，MAC 系统或 Windows 系统），支持小屏控大屏功能，实现通过安卓移动端连入局域网，实现遥控器的功能，可远距离控制发送盒；支持移动端实现触摸板和遥控器功能；支持移动端控制功能，手机可轻松实现简单操作；屏幕具有自己的 OSD 菜单，实现对其操控时的状态显示；支持使用安卓移动端实现 OSD 菜单的控制功能，支持通过安卓移动端，快速打开指定应用功能，支持通过安卓移动端实现整机的鼠标操作功能； 7. 支持单路输入画面或者多路输入合成画面的环路输出； 8. 具有音频输出功能，当整机多画面显示时，可通过遥控器选择其中的某个画面的音频作为输出； 9. 具有灯板参数和屏体连接关系的加载和回读功能； ★10. 系统内置资源管理器：同时对系统文件的管理及外接 U 盘文件管理，可快速对图片、视频、文档、音乐进行分类和管理；并可以通过遥控器或鼠标对资源管理器里所有文件进行多选、全选、复制、粘贴、剪切、删除、名称排序、时间排序、大小排序等操作； 11 设备具有自动除湿功能，可根据使用时间，自动执行除湿功能，延长 LED 灯的使用寿命； 为保证系统稳定性，要求与 LED 显示屏为同一品牌。
4	智能讲台	一、电脑主机 CPU≥ 2.1GHz 基频，最大睿频 5.4GHz，33M 三级缓存，20 核心 28 线程处理器，内存：≥ 32GB DDR4 3200；硬盘：≥ 512GB M.2 固态硬盘；声卡：集成声卡，前置 1 个二合一 3.5MM 标准音频接口；接口：≥ 8 个原生 USB 端口，其中前置最少 4 个，≥ 1 个 PCIe x16、1 个 PCIe x1、2 个 M.2 扩展槽，标配串口，标配 HDMI+VGA 接口；显卡：≥ 2G 独显，双 HDMI 接口；键鼠：USB 键盘和 USB 鼠标；系统：出厂预装正版 Win11。 二、智能书写终端 1. 智能书写终端采用主屏、辅屏一体化设计，需要集成书写显示屏、交互控制面板、一键呼叫功能；需要全贴合工艺； ★2. 主屏显示尺寸（对角线）不低于 23 英寸；分辨率不低于 1920x1080；显示比例 16:9；对比度不低于 1000:1；亮度不

		低于 250cd/m²；触摸采用电容、电磁触控技术，支持手指及电磁笔双重触控方式；需要支持 10 点触控；手写分辨率不低于 5080LPI，压感级别不低于 8192 级；辅屏显示尺寸（对角线）不低于 10 英寸，分辨率不低于 1200x1920；屏幕比例 16:10；对比度不低于 1000:1；亮度不低于 250cd/m²；采用电容触摸技术；内置 Android 操作系统，不低于四核 1.8G 主频处理器，16G 存储，4G 内存；可以连接多媒体智能中控主机，实现多媒体设备物理管控操作； 3.智能书写终端整机需要具备信号显示、书写白板、主屏辅屏互动、物联管控、一键呼叫等功能，满足老师教学时显示画面同步、快捷操作、板书书写、批注及多媒体设备智能控制，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率； 4.≥1 路 HDMI、≥1 路 VGA、≥1 路 DVI 信号输入接口；≥2 路 USB 扩展接口，可接 U 盘及设备充电； 5.需包含一支无源书写笔，采用电磁压感技术，响应快，笔触细腻，书写流畅； 6.教学辅助功能需求： ★（1）支持书写屏与交互控制面板大小屏交互，在交互控制面板上，可以对电脑上打开的程序进行预览，预览内容包括不限于 WPS、office、浏览器、视频播放器等各类应用软件；预览区域可以滑屏翻页；一键可以将预览的内容切换至书写屏上；物联管控具有支持 IP 语音对讲功能，具备 LAN 网络通讯接口，具备拾音麦和喇叭；支持分机号码配置，接入 IP 语音服务器后可实现各教室与控制室 IP 语音通话功能； （2）具备批注功能，多种笔形选择在教学时，可以通过批注功能将当前教学的重点内容进行批注；批注有多种笔型和颜色供选择； （3）具备板书功能、老师在画板上可以自由进行涂画和书写，支持画笔颜色、笔粗细、板书背景颜色设置，支持擦除、清空、页面选择、保存板书等操作； （4）具备聚光灯功能，教师授课时候可将重点内容通过聚光灯功能进行特殊强调，聚光灯可自由调大小； （5）具备截屏、录屏功能，支持截全屏、自由区域截屏，截屏、录屏自动保存到本地电脑指定文件目录，便于课后分享给学生； （6）书写屏融合物联管控功能，物联管控按键可以自定义，在书写屏上实现对多媒体设备、物联环境的管理； （7）在交互控制面板上可以设置快捷按键，可以一键启动画板、一键启用聚光灯、一键返回桌面；一键截屏等功能； 8.物联管控功能需求： （1）辅屏控制面板支持连接中控系统，实现一键上课、下课控制，投影机、大屏开关，音视频信号一键切换，音量大小控制等，方便教师操作；
--	--	---

		(2) 控制面板显示背景、操作界面和控制按键可根据用户需求自定义编程配置，支持个性化图片、图标、颜色配置；支持通过设置平台网络远程配置，支持 IP 地址设置，需支持配置程序云端备份，远程修改、程序下发； (3) 交互控制面板可以自定义分区，可以一键切换预览功能和物联管控功能； (4) 支持对录播主机控制，可以选择开始录制、暂停录制和结束录制操作； (5) 需支持与录播系统融合，可以在控制面板上实时预览录播视频画面或对摄像头进行视频拉流显示，可以在控制面板上直接看到正在录制的视频画面； 三、讲台桌体要求 1.讲桌为钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，钢板厚度$\geq 1.0\text{mm}$；讲桌采用双层木质桌面设计，上层桌体木板厚度$\geq 25\text{mm}$，下层桌面厚度$\geq 12\text{mm}$； 2.升降立柱最大承重为$\geq 120\text{kg}$，讲桌具备垂直平面水平位置$\geq 110\text{N}$ 推力位移仍不超过 5mm 的移动； 3.讲桌尺寸设计为长$\times$宽$\times$高$\geq 1620\text{mm} \times 770\text{mm} \times 875\text{mm}$，讲台桌面支持升降功能，水平桌面支持电动升降功能，$1080\text{mm} \geq$水平桌面距地高度$\geq 780\text{mm}$，根据人体工学设计，水平桌面高度合适教师站、坐教学； 4.底部机柜尺寸设计为长$\times$宽$\times$高$\geq 1560\text{mm} \times 585\text{mm} \times 500\text{mm}$，机柜容量$\geq 10\text{U}$，可适装标准 19 英寸系列网络、通讯类产品，机柜内部带有标准机架和标准电脑主机空间，主机柜门带有磁吸式小门，无需打开柜门即可开关电脑。机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前后门只需要一把钥匙管理； 5.讲桌具有升降控制器设计，至少具备水平桌面距地高度 LED 数字显示、上升按键、下降按键；还具有一键调节水平桌面到出厂默认适合教师坐姿的高度和一键调节水平桌面到出厂默认适合教师站姿的高度，且均为独立按键，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； 6.支持过流过压保护、遇阻反弹保护。 7.含 1 把教师椅（带滚轮、高度可调）。 ▲电脑主机需投报国家强制节能产品，投标文件中需标明品牌、型号及提供相关的技术说明文件（包含但不限于技术参数证明、节能证书等）
5	多媒体智能终端	一、硬件参数 1.控制主机、控制面板要求分体设计，支持液晶交互控制面板，具备系统锁定功能，系统锁定后面板任何按键操作无效，解锁后面板按键起作用；

		2.需支持管理平台远程控制多媒体设备开关、信号切换、触控面板解锁、锁定等功能，具备计算机、笔记本、无线投屏音视频一键切换，一键开关系统； 3.≥4 路 HDMI 输入，≥6 路 HDMI 输出；支持 4K、2K、1080P 高清信号传输；≥1 路音频输入，≥2 路 3.5mm 立体声音频输出； 4.≥7 路 RS232 通讯接口；≥1 路 RS485 接口；≥6 路 IO 接口；≥1 路 LAN 网络接口；≥1 路读卡器接口，接口形式采用 RJ45 模块插孔，支持为读卡器提供 12V 供电，支持插卡和刷卡模式读卡器；≥2 路交互控制面板接口，接口形式采用 RJ45 模块插孔，并支持控制面板提供 12V 供电； 5.≥3 路 220V 可控电源插座；≥2 路 220V 幕布控制端口；≥4 路单刀双掷开关控制端口，无源干接点输出； 6.电源规格需满足输入：≥220V~50Hz,10A，输出：≥220V, 50Hz,9A； 7.需支持课表自动管控功能，支持按课表时间自动执行系统开启和关闭；需支持本地课表存储，不少于 180 天，每天 16 节次课表数据存储，断网时不影响设备使用； 8.支持 MODBUS 协议/RS485 协议物联传感器数据采集(如温度、湿度、CO2, PM2.5、PM10 等)，采集数据自动上传到管理平台； 9.需要支持 EDID 读取、设置，可以根据不同分辨率显示设备（显示器、触控屏等）设置 EDID，要求支持 4K、1080P、720P、1024*768 等多种分辨率； 10.控制主机标准 2U 机箱，方便固定安装在设备机架。 11.需支持自定义编程配置，通过浏览器设置平台网络远程配置，支持终端设备 IP 地址、MAC 地址扫描，支持 DHCP 自动获取 IP 地址和静态 IP 地址设置；支持按需求设置功能键码、功能序列；支持设备位置添加、删除、绑定等管理；支持远程固件升级，支持云端配置数据备份； 二、运行平台 13.所投平台需要与学校原有不同品牌的一码通控制器、多媒体智能终端数据互联互通,需要支持学校现有监控摄像头及本次采购设备接入。 14.要求具备数据大屏展示，支持不同业务上的数据系统数据整合到同一个可视化页面；教室使用时长、教室使用状态分析等多种数据，在同一界面图表形式展示。
6	扩声主机	1. 音频处理器和数字功率放大器、红外一体式设计，高度 1U，采用纯嵌入式模块化设计，可以内嵌红外，功率≥150W。 ★2. 为满足多种设备有机融合，主机具有≥6 路音频输入、线路输入≥3 路、音频输出≥8 路，RJ45 网络调试和串口通讯功能，主机前面板带 TFT 彩屏，支持设置屏幕操作 6 位密码。主机软件支持反馈抑制、回声抑制、混音矩阵、闪避器、电平

		表功能模块，高速数字信号处理器主频$\geq 800\text{MHz}$，通道参量均衡模块支持麦克风 60 段频谱实时显示分析功能。 3. 满足课程录音复习主机支持插入 U 盘随堂录制讲课语音及课件音频混音文件，录音支持降噪录音，录音时长>1000 小时，要求演示主机上插入 U 盘进行现场录音展示，即插即录，录音文件带降噪，录音文件为 mp3 格式。 4. 要求主机具有“一键自动调音”功能，自动发生粉红噪声并自动适配教室空间声学参数，并自动调整房间均衡参数平衡平整，每路麦克风≥ 16 段参数均衡。 5. 主机具备基于环境噪声及人体定位音响控制调节方法、与自动负反馈音量扩音系统算法功能，具有环境降噪算法，可以去除风扇声、空调等噪音。 6. 满足上课需要可以设置手持麦信号优先或吊麦优先等，要求主机≥ 4 级闪避器功能，可以设置当优先信号输入时，其他信号被衰减。 ★7. 扩声设备智能化管理，主机软件带 6 入 8 出音频矩阵功能，每路输入通道带扩展器、自动增益、参数均衡模块，每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块功能。 8. 方便后期使用，要求主机和软件具有“一键备份参数”和“一键还原参数”功能。 9. 信噪比：$\geq 97\text{dB}$，总谐波失真：$\leq 0.1\%$，增益差：$\leq 0.2\text{dB}$。 10. 回音消除尾音长度：$\geq 512\text{ms}$，反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：$\geq 15\text{dB}$，自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升$\geq 20\text{dB}$。
--	--	---

注：3、本表中加★号的采购需求为不允许负偏离的实质性需求，投标人投报产品如不满足其需求，将视为无效投标。（删除）

第二章 项目有关要求

原有招标内容：

3. 项目建设后需实现对现有智能终端设备的接入,实现远程管控与统一运维管理并获取智能终端设备运行状态。与学校统一身份认证系统无缝对接，实现一号登录，扫码开机，自动获取用户信息。

修改为：

3. 项目建设后需实现对现有智能终端设备的接入,实现远程管控与统一运维管理并获取智能终端设备运行状态。与学校统一身份认证系统数据互通，实现一号登录，扫码开机，自动获取用户信息。