

本项目就以下内容进行调整：

1.交付期限调整：

自合同签订生效之日起 30 天内完成所有设备安装及功能调试并可投入正常运行使用。

2.付款方式调整：

自项目验收完成且收到供应商发票后 10 个工作日内一次性支付合同金额的所有费用。

3.评分标准调整：本项目评分办法以下表为准

评分项目	分值	主/客观分	评分要点及说明
1 报价得分	0-30	客观分	报价得分 = 报价分值 × （ 评标基准价/评审价 ）
2 主要技术参数（ “▲” 参数 ）	0-16	客观分	一、评审内容：投标产品技术参数针对招标文件 “▲” 参数的响应度。二、评审标准：根据需求中▲指标进行响应，每满足 1 项得 1 分。提供▲指标技术参数偏离表，按要求提供证明材料，具体证明材料要求见采购需求。
3 一般技术参数（非 “▲” 参数）	0-13	主观分	一、评审内容：触控一体机 1（0-3 分），触控一体机 2（0-3 分），触控一体机 3（0-3 分），触控一体机 4（0-3 分），触控一体机 5（0-1 分）。二、评审标准：根据投标产品的一般技术参数对采购需求的响应程度进行评分。投标人应提供投标设备的技术支持资料（除非有特别说明，技术支持资料包括但不限于第三方检测报告、技术白皮书、官网截图、产品介绍彩页、厂家承诺函）。
4 强光环境显示与盖板耐久性能	0-6	主观分	一、评审内容：根据投标产品在强光环境下的显示与书写效果、AG 防眩光盖板耐久性能及显示模组防护能力进行评分。投标人应提供完整技术解决方案，说明相关工艺、材料、技术原理及保障措施，并提供与所投型号一致的第三方检测报告复印件或产品技术规格书等证明材料。二、评审标准：结合投标人提供的技术方案及佐证材料，评价产品抗眩光能力实现效果（0-2 分）；书写面耐磨性、耐压性、抗腐蚀指标满足程度（0-2 分）；抗脱膜、防掉色的可靠性保障（0-2 分）。未提供有效证明材料或存在明显工艺缺陷不得分。
5 产品功能演示	0-10	主观分	一、评审内容：根据产品功能演示（打#为产品功能演示项，需提供产品功能演示视频，演示时长 5 分钟以内，超过 5 分钟部分不予播放）（ 每条参数 0-2 分）。二、评审标准：根据产品功能的实现程度、流畅性、可靠性、正负偏离

			程度、专业程度进行打分。投标人在录制视频时，需在视频开始体现品牌型号，不同功能演示，请做好相应介绍。
6 项目安装方案	0-6	主观分	一、评审内容：项目工作计划进度及项目实施方案（0-2分）；产品供货安装调试成品保护（0-1分）；项目实施组织及质量控制(0-1分)；验收方案(0-2分)。二、评审标准：是否能通过安全、高效的安装施工及成品保护，防止意外脱落，确保安装设备运行的稳定性和安全性。
7 售后服务方案	0-6	主观分	一、评审内容：售后服务方案。二、评审标准：1.售后服务具体内容与计划方案的周全性、针对性（0-2分）；2.质保期内外的维保方案、维保内容、备品备件的全面性、合理性与优惠程度（0-3分）；3.供应商提供的培训内容、方法、师资等是否合理，能否确保用户能够有效使用产品（0-1分）。
8 团队配置	0-2	客观分	一、评审内容：团队配置。二、评审标准：1.项目服务团队不少于6人的得1分；2.项目经理具有三年以上项目管理经验且具有信息化系统集成项目管理经验的得1分。需提供成员名单，社保及业绩证明。
9 售后服务承诺	0-2	客观分	一、评审内容：售后服务承诺。二、评审标准：按以下要求提供售后服务承诺的， 每项得0.5分，共2分 。1.承诺售后响应满足：提供7×24小时电话技术支持，接到采购人报修通知后，在30分钟内做出响应，若设备需现场维修，工程师应在2小时内到达现场，一般故障6小时修复，重大故障24小时修复，24小时未解决提供备用机；2.承诺质保期内，在教学运行期间提供至少每周一次巡检服务；3.承诺自设备自验收通过起6年内可提供后续维修所需的原厂设备配件；4.承诺硬件设备全生命周期内（至报废止），所有功能参数如有涉及软件需支持免费使用、免费升级、免费维护。
10 售后服务延长	0-1	客观分	投标人承诺质保期在满足符合性要求的基础上，延长1年，得1分，最高1分。以加盖公章的承诺函为准。
11 综合实力	0-3	主观分	1.投标设备厂家的质量保证体系情况（0-1分）；2.产品制造设备配置、生产管理水平及供应链管理能力和（0-1分）；3.制造商的研发机构设置、试验设备情况、研发费用及研发人员情况（0-1分）。

12 环境标志产品	0-1	客观分	投标产品中每有一项符合《环境标志产品政府采购品目清单品目》中优先采购产品类别，并取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书的得 0.5 分，满分为 1 分。需提供资质证书复印件。
13 近三年以来类似项目业绩	0-2	客观分	近三年以来投标人核心产品销售业绩，有 1 个得 0.5 分，最多得 2 分。说明：投标人须提供类似项目的合同扫描件，合同扫描件中须体现合同的签约主体、项目名称及内容、合同金额、交付日期等合同要素的相关内容，否则不算有效的类似项目业绩。供应商最多提供 4 个类似项目业绩，如超过 4 个仅取《供应商近三年以来类似项目一览表》前 4 个项目业绩进行评审。
14 厂家授权书	0-2	客观分	1、提供核心投标产品生产厂家针对本项目的授权书或投标人为生产厂家的，得 1 分；2、提供核心投标产品生产厂家针对本项目出具的写明且满足本项目质保时长的售后服务承诺函的，得 1 分。格式自拟。

4.本项目去除触控一体机 1~5 的★技术参数要求，改为以新设主观分进行评价，以及部分技术参数要求改动，完整版技术规格要求见下表：

技术规格要求表				
序号	设备名称	各项指标要求	数量	单位
1	触控一体机 1	1. 屏幕显示尺寸 86 英寸，采用 LED 背光，液晶屏屏体需满足 A 规屏； 2. 待机功耗≤1W，整机最大功耗≤500W； 3. 提供配套壁挂支架；支架用材须适用于沿海高湿、高盐雾环境，防腐防锈性能满足沿海地区长期稳定使用要求；整体结构稳固可靠，承重能力满足设备安装要求，高度可调节；	20	台

	4. 屏幕采用厚度$\geq 3\text{mm}$ 防爆钢化玻璃或更优材质，玻璃表面具备防划、防撞、防指纹等功能，且不限于上述性能；采用红外触控技术； 5. 强光下画面及书写批注清晰，透光和色彩表现均衡，触控书写笔跟手指按压无明显水波纹；AG 功能不易出现膜层脱落、掉色失效风险，具备 8-10 年以上耐磨、防眩光及抗腐蚀性能；显示模组能够有效防止进灰、凝露产生黑点、白斑。需提供完整技术解决方案，说明相关工艺、材料、技术原理及保障措施，并提供与所投型号一致的第三方检测报告复印件、产品技术规格书等证明材料。本项按照性能与技术方案可靠性单独打分； 6. ▲不少于三边边框具备磁吸功能，可在边框任意位置稳定吸附磁吸书写笔，磁吸拉力$\geq 50\text{g}$，确保吸附牢固不脱落，便于教学工具收纳管理；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 7. 显示比例：16:9；可视角度：$\geq 178^\circ$，分辨率：$\geq 3840 \times 2160$，刷新率：$\geq 60\text{hz}$，屏体亮度：$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 1200:1$； 8. 整机输入接口不少于 2 路 HDMI2.0、1 路 RS232、3 路 USB3.0、1 路 Type-C，其中至少 2 路 USB3.0、1 路 Type-C 设置位置应位于整机正面或侧面，方便师生传输数据；输出接口不少于 1 路音频输出及 1 路触控 USB 输出； 9. 需支持蓝牙 5.4 及双频 WiFi6 或更优，保障移动授课网络数据传输稳定；模块需支持独立拆装，WiFi 及 AP 热点有效工作距离$\geq 12\text{m}$。需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 10. ▲整机可对背光光源进行匀光处理，整机屏幕中心亮度三分之一位置的观看视角$\geq 120^\circ$；		
--	---	--	--

	需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 11. 具备低蓝光护眼认证，需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 12. 设备应至少内置 2.0 声道扬声器，扬声器总最大功率$\geq 80W$，所有扬声器需支持在不拆卸整机背板的情况下独立拆装维护； 13. 需内置 8 阵列麦克风或更优，拾音角度$\geq 180^\circ$，有效拾音距离$\geq 12m$；搭载声源定位算法，声源定位精度$\leq 5^\circ$，精准识别发言学生所在方位； 14. ▲需内置非独立式摄像头，摄像头数量≥ 2个，单颗摄像头像素要求≥ 1300万；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 15. 内置高清摄像头需支持 AI 人像识别，支持实现课堂人数统计、随机抽选、学生身份识别等智慧教学功能；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 16. 需内置投票统计小工具，通过多摄像头捕捉学生举手、双手交叉等投票动作并进行 AI 识别，自动统计投票结果及占比，支持可视化展示；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 17. 需内置手势答题小工具，支持教师在课中发起互动选择题，学生通过手势给出对应答案，通过摄像头进行捕捉和 AI 识别，最终收集作答情况，形成课中的互动学情；		
--	---	--	--

		18. 触控响应时间$\leq 4\text{ms}$，最小识别物体尺寸$\leq 3\text{mm}$，书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$； 19. 需搭载嵌入式系统，处理器主频$\geq 1.6\text{GHz}$，运行内存$\geq 2\text{GB}$，机身存储容量$\geq 32\text{GB}$；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 20. 需配置≥ 2只书写笔。		
2	触控一体机 2	一、硬件参数 1. 屏幕显示尺寸 86 英寸，采用 LED 背光，液晶屏屏体需满足 A 规屏； 2. 待机功耗$\leq 1\text{W}$，整机最大功耗（含 OPS 模块）$\leq 500\text{W}$； 3. ▲ 配备 OPS 模块。CPU：≥ 14 核心，≥ 20 线程，频率：$\geq 2.3\text{GHz}$；内存：$\geq 16\text{GB}$，存储：$\geq 512\text{GB}$ SSD；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或整机/OPS 模块产品规格书，需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 4. 提供配套壁挂支架；所有支架用材须适用于沿海高湿、高盐雾环境，防腐防锈性能满足沿海地区长期稳定使用要求；整体结构稳固可靠，承重能力满足设备安装要求，高度可调节； 5. 屏幕采用厚度$\geq 3\text{mm}$ 防爆钢化玻璃或更优材质，玻璃表面具备防划、防撞、防指纹等功能，且不限于上述性能；采用红外触控技术； 6. 强光下画面及书写批注清晰，透光和色彩表现均衡，触控书写笔跟手指按压无明显水波纹；AG 功能不易出现膜层脱落、掉色失效风险，具备 8-10 年以上耐磨、防眩光及抗腐蚀性能；显示模组能够有效防止进灰、凝露产生黑点、白斑。需提供完整技术解决方案，说明相关工艺、材料、	56	台

	技术原理及保障措施，并提供与所投型号一致的第三方检测报告复印件、产品技术规格书等证明材料。本项按照性能与技术方案可靠性单独打分； 7.屏幕触摸精度满足或优于$\pm 1\text{mm}$，响应时间$\leq 2\text{ms}$；最大触摸点数≥ 50点； 8.显示比例：16:9；可视角度：$\geq 178^\circ$，分辨率：$\geq 3840 \times 2160$，刷新率：$\geq 60\text{hz}$，屏体亮度：$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 1200:1$； 9.整机输入接口不少于2路HDMI2.0、1路RS232、3路USB3.0、1路Type-C,其中至少2路USB3.0、1路Type-C设置位置应位于整机正面或侧面，方便师生传输数据；输出接口不少于1路音频输出及1路触控USB输出；OPS模块具备不少于2路HDMI 2.0接口，不少于3路USB3.0接口，不少于3路USB2.0接口，不少于1路10/100/1000M自适应RJ45网络接口； 10.内置扬声器声道≥ 2.0，额定输出功率$\geq 15\text{W} \times 2$； 11.内置NFC模块； 12.配置≥ 2只书写笔，其中≥ 1只具备翻页功能，采用2.4GHz信号传输，支持磁吸充电，工作距离≥ 15米； 13.具备低蓝光护眼认证；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 14.#具备强效防眩光能力；需提供演示视频。 二、功能参数 1.▲支持≥ 50页可上下连续滑动的电子板书，便于教学连贯公式推导；支持将电子板书中承载的	
--	--	--

		内容保存为一个文件，包含但不限于长图片、PDF、可编辑版本的板书文件等，需支持板书存储在本地及个人云盘，支持分享给学生；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 2.▲账号与安全要求：支持≥5 台设备同时登录使用同一账号，支持用户对设备进行下线管理；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 3.▲支持在教室内呈现不少于 13 路音视频画面，视频画面支持高清模式且可向下兼容；支持≥1000 人参与同步直播间音视频互动；支持添加摄像头用于实物展示；具备视频墙功能，支持同时展示≥36 个学生画面；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 4.支持通过电子白板/黑板自由出题，包含但不限于画板、文本等模式，支持学生进行黑板答题，支持教师对作答进行批注； 5.支持配置终端安全保护系统，支持系统保护还原的安全管理运维解决方案；支持系统保护、系统故障一键恢复、桌面数据立即还原、桌面操作行为管控等功能； 6.支持通过五指缩放或其他多点触控手势实现屏幕内容缩放，可快速实现全局视图的缩放操作； 7.为适应不同身高师生使用，系统支持显示区域窗口整体降屏功能，降屏后可正常进行触控书写		
--	--	---	--	--

		与操作，降屏与还原操作便捷、快速、一键实现； 8.为满足学校国际化教学需求，系统需提供包含但不限于简体中文、英语、日语等语言版本供选择； 9.#支持将数学公式一键转换为高清图像，生成的图像支持拖拽；支持文字触发 AI 图像生成，输出图片包含但不限于透明底、白底格式，生成图像支持自由拖动、尺寸缩放；需提供演示视频； 10.#支持苹果 iOS、MacOS 设备、Android 设备、Windows 设备、鸿蒙设备等无线投屏；需提供演示视频； 11.#双屏条件下具备双屏互联功能，支持主屏与副屏同步显示同一页板书内容或分别显示上下页内容，可自由选择双屏板书联动/不联动；需提供演示视频； 12.#支持接入高清师生画面视频流（支持接入市面上主流摄像头视频流标准格式），支持教师本地自主录制授课视频，可自主选择录制屏幕画面或师生画面，具备多视角录制功能（包含但不限于双画面、三画面等模式）；需提供演示视频。		
3	触控一体机 3	一、硬件参数 1.屏幕显示尺寸 98 英寸，采用 LED 背光，液晶屏屏体需满足 A 规屏； 2.待机功耗$\leq 1W$，整机最大功耗（含 OPS 模块）$\leq 750W$； 3.▲配备 OPS 模块。CPU：≥ 14 核心，≥ 20 线程，频率：$\geq 2.3GHz$；内存：$\geq 16GB$，存储：$\geq 512GB$ SSD；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或整机/OPS 模块产品规格书，需加盖制造商	30	台

	公章并承诺响应内容与所投产品一致； 4.提供配套壁挂支架；支架用材须适用于沿海高湿、高盐雾环境，防腐防锈性能满足沿海地区长期稳定使用要求；整体结构稳固可靠，承重能力满足设备安装要求，高度可调节； 5.屏幕采用厚度$\geq 3\text{mm}$ 防爆钢化玻璃或更优材质，玻璃表面具备防划、防撞、防指纹等功能，且不限于上述性能；采用红外触控技术； 6.强光下画面及书写批注清晰，透光和色彩表现均衡，触控书写笔跟手指按压无明显水波纹；AG功能不易出现膜层脱落、掉色失效风险，具备 8-10 年以上耐磨、防眩光及抗腐蚀性能；显示模组能够有效防止进灰、凝露产生黑点、白斑。需提供完整技术解决方案，说明相关工艺、材料、技术原理及保障措施，并提供与所投型号一致的第三方检测报告复印件、产品技术规格书等证明材料。本项按照性能与技术方案可靠性单独打分； 7.屏幕触摸精度满足或优于$\pm 1\text{mm}$，响应时间$\leq 2\text{ms}$；最大触摸点数≥ 50 点； 8.显示比例：16:9；可视角度：$\geq 178^\circ$，分辨率：$\geq 3840 \times 2160$，刷新率：$\geq 60\text{hz}$，屏体亮度：$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 1200:1$； 9.整机输入接口不少于 2 路 HDMI2.0、1 路 RS232、3 路 USB3.0、1 路 Type-C,其中至少 2 路 USB3.0、1 路 Type-C 设置位置应位于整机正面或侧面，方便师生传输数据；输出接口不少于 1 路音频输出及 1 路触控 USB 输出；OPS 模块具备不少于 2 路 HDMI 2.0 接口，不少于 3 路 USB3.0 接口，不少于 3 路 USB2.0 接口,不少于 1 路 10/100/1000M 自适应 RJ45 网络接口;10.内置扬声器声道≥ 2.0,		
--	--	--	--

	额定输出功率$\geq 15W \times 2$; 11.内置 NFC 模块; 12.配置≥ 2 只书写笔,其中≥ 1 只具备翻页功能,采用 2.4GHz 信号传输,支持磁吸充电,工作距离≥ 15 米; 13.具备低蓝光护眼认证;需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件; 14.具备强效防眩光能力。 二、功能参数 1.支持≥ 50 页可上下连续滑动的电子板书,便于教学连贯公式推导;支持将电子板书中承载的内容保存为一个文件,包括但不限于长图片、PDF、可编辑版本的板书文件等,需支持板书存储在本地及个人云盘,支持分享给学生; 2.账号与安全要求:支持≥ 5 台设备同时登录使用同一账号,支持用户对设备进行下线管理; 3.支持在教室内呈现不少于 13 路音视频画面,视频画面支持高清模式且可向下兼容;支持≥ 1000 人参与同步直播间音视频互动;支持添加摄像头用于实物展示;具备视频墙功能,支持同时展示≥ 36 个学生画面; 4.支持通过电子白板/黑板自由出题,包括但不限于画板、文本等模式,支持学生进行黑板答题,支持教师对作答进行批注; 5.支持配置终端安全保护系统,支持系统保护还原的安全管理运维解决方案;支持系统保护、系		
--	--	--	--

		统故障一键恢复、桌面数据立即还原、桌面操作行为管控等功能； 6.▲支持通过五指缩放或其他多点触控手势实现屏幕内容缩放，可快速实现全局视图的缩放操作；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 7.▲为适应不同身高师生使用，系统支持显示区域窗口整体降屏功能，降屏后可正常进行触控书写与操作，降屏与还原操作便捷、快速、一键实现；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 8.▲为满足学校国际化教学需求，系统需提供包含但不限于简体中文、英语、日语等语言版本供选择；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致。		
4	触控一体机 4	一、硬件参数 1.屏幕显示尺寸≥65 英寸，采用 LED 背光，液晶屏屏体需满足 A 规屏； 2.待机功耗≤1W，整机最大功耗（含 OPS 模块）≤300W； 3.▲配备 OPS 模块。CPU：≥14 核心，≥20 线程，频率：≥2.3GHz；内存：≥16GB，存储：≥512GB SSD；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或整机/OPS 模块产品规格书，需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致；	50	台

	4.提供配套落地支架；支架用材须适用于沿海高湿、高盐雾环境，防腐防锈性能满足沿海地区长期稳定使用要求；整体结构稳固可靠，承重能力满足设备安装要求，高度可调节。落地支架采用防磕碰圆角安全设计，配备万向轮，支持灵活移动与定位刹车功能； 5.屏幕采用厚度$\geq 3\text{mm}$ 防爆钢化玻璃或更优材质，玻璃表面具备防划、防撞、防指纹等功能，且不限于上述性能；采用红外触控技术； 6.强光下画面及书写批注清晰，透光和色彩表现均衡，触控书写笔跟手指按压无明显水波纹；AG功能不易出现膜层脱落、掉色失效风险，具备 8-10 年以上耐磨、防眩光及抗腐蚀性能；显示模组能够有效防止进灰、凝露产生黑点、白斑。需提供完整技术解决方案，说明相关工艺、材料、技术原理及保障措施，并提供与所投型号一致的第三方检测报告复印件、产品技术规格书等证明材料。本项按照性能与技术方案可靠性单独打分； 7.屏幕触摸精度满足或优于$\pm 1\text{mm}$，响应时间$\leq 2\text{ms}$；最大触摸点数≥ 50 点；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 8.显示比例：16:9；可视角度：$\geq 178^\circ$，分辨率：$\geq 3840 \times 2160$，刷新率：$\geq 60\text{hz}$，屏体亮度：$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 1200:1$； 9.整机输入接口不少于 2 路 HDMI2.0、1 路 RS232、3 路 USB3.0、1 路 Type-C,其中至少 2 路 USB3.0、1 路 Type-C 设置位置应位于整机正面或侧面，方便师生传输数据；输出接口不少于 1 路音频输出及 1 路触控 USB 输出；OPS 模块具备不少于 2 路 HDMI 2.0 接口，不少于 3 路 USB3.0 接口，不少	
--	--	--

	于 3 路 USB2.0 接口,不少于 1 路 10/100/1000M 自适应 RJ45 网络接口;10.内置扬声器声道≥ 2.0,额定输出功率$\geq 15W \times 2$; 11.内置 NFC 模块; 12.配置≥ 2 只书写笔,其中≥ 1 只具备翻页功能,采用 2.4GHz 信号传输,支持磁吸充电,工作距离≥ 15 米; 13.具备低蓝光护眼认证;需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件; 14.具备强效防眩光能力。 二、功能参数 1.支持≥ 50 页可上下连续滑动的电子板书,便于教学连贯公式推导;支持将电子板书中承载的内容保存为一个文件,包括但不限于长图片、PDF、可编辑版本的板书文件等,需支持板书存储在本地及个人云盘,支持分享给学生; 2.支持在教室内呈现不少于 13 路音视频画面,视频画面支持高清模式且可向下兼容;支持≥ 1000 人参与同步直播间音视频互动;支持添加摄像头用于实物展示;具备视频墙功能,支持同时展示≥ 36 个学生画面; 3.支持通过电子白板/黑板自由出题,包括但不限于画板、文本等模式,支持学生进行黑板答题,支持教师对作答进行批注; 4.支持配置终端安全保护系统,支持系统保护还原的安全管理运维解决方案;支持系统保护、系	
--	---	--

		统故障一键恢复、桌面数据立即还原、桌面操作行为管控等功能； 5.▲为实现互动教学，参与成员可接收教师发起的实时操作系统桌面共享画面；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 6.▲具备分组讨论功能，支持根据教学需求按需分组，分组数量支持 2 组至不低于 36 组，支持预分组、自定义分组等多种分组模式；支持教师旁听或进入任意小组参与讨论；小组讨论期间支持组内黑板同步协作编辑；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致。		
5	触控一体机 5	一、硬件参数 1.屏幕显示尺寸≥110 英寸，采用 LED 背光，液晶屏屏体需满足 A 规屏； 2.待机功耗≤1W，整机最大功耗（含 OPS 模块）≤850W； 3.▲配备 OPS 模块。CPU：≥14 核心，≥20 线程，频率：≥2.3GHz；内存：≥16GB，存储：≥512GB SSD；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或整机/OPS 模块产品规格书，需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致； 4.提供配套落地支架；支架用材须适用于沿海高湿、高盐雾环境，防腐防锈性能满足沿海地区长期稳定使用要求；整体结构稳固可靠，承重能力满足设备安装要求，高度可调节。落地支架采用防磕碰圆角安全设计，配备万向轮，支持灵活移动与定位刹车功能；	1	台

	5.屏幕采用厚度$\geq 4\text{mm}$ 防爆钢化玻璃或更优材质，玻璃表面具备防划、防撞、AF 防指纹等功能，且不限于上述性能；采用红外触控技术； 6.强光下画面及书写批注清晰，透光和色彩表现均衡，触控书写笔跟手指按压无明显水波纹；AG 功能不易出现膜层脱落、掉色失效风险，具备 8-10 年以上耐磨、防眩光及抗腐蚀性能；显示模组能够有效防止进灰、凝露产生黑点、白斑。需提供完整技术解决方案，说明相关工艺、材料、技术原理及保障措施，并提供与所投型号一致的第三方检测报告复印件、产品技术规格书等证明材料。本项按照性能与技术方案可靠性单独打分； 7.屏幕触摸精度满足或优于$\pm 1\text{mm}$，响应时间$\leq 2\text{ms}$；最大触摸点数≥ 50 点； 8.显示比例：16:9；可视角度：$\geq 178^\circ$，分辨率：$\geq 3840 \times 2160$，刷新率：$\geq 60\text{hz}$，屏体亮度：$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 1200:1$； 9.整机输入接口不少于 2 路 HDMI2.0、1 路 RS232、3 路 USB3.0、1 路 Type-C,其中至少 2 路 USB3.0、1 路 Type-C 设置位置应位于整机正面或侧面，方便师生传输数据；输出接口不少于 1 路音频输出及 1 路触控 USB 输出；OPS 模块具备不少于 2 路 HDMI 2.0 接口，不少于 3 路 USB3.0 接口，不少于 3 路 USB2.0 接口,不少于 1 路 10/100/1000M 自适应 RJ45 网络接口;10.内置扬声器声道≥ 2.0，额定输出功率$\geq 15\text{W} \times 2$； 11.内置 NFC 模块； 12.配置≥ 2 只书写笔，其中≥ 1 只具备翻页功能，采用 2.4GHz 信号传输，支持磁吸充电，工作	
--	---	--

	距离≥ 15 米； 13.具备低蓝光护眼认证；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 14.具备强效防眩光能力。 二、功能参数 1.支持≥ 50 页可上下连续滑动的电子板书，便于教学连贯公式推导；支持将电子板书中承载的内容保存为一个文件，包含但不限于长图片、PDF、可编辑版本的板书文件等，需支持板书存储在本地及个人云盘，支持分享给学生； 2.支持在教室内呈现不少于 13 路音视频画面，视频画面支持高清模式且可向下兼容；支持≥ 1000 人参与同步直播间音视频互动；支持添加摄像头用于实物展示；具备视频墙功能，支持同时展示≥ 36 个学生画面； 3.支持通过电子白板/黑板自由出题，包含但不限于画板、文本等模式，支持学生进行黑板答题，支持教师对作答进行批注； 4.支持配置终端安全保护系统，支持系统保护还原的安全管理运维解决方案；支持系统保护、系统故障一键恢复、桌面数据立即还原、桌面操作行为管控等功能； 5.为满足学校国际化教学需求，系统需提供包含但不限于简体中文、英语、日语等语言版本供选择； 6.支持将数学公式一键转换为高清图像，生成的图像支持拖拽；支持文字触发 AI 图像生成，输	
--	---	--

		出图片包含但不限于透明底、白底格式，生成图像支持自由拖动、尺寸缩放； 7.支持苹果 iOS、MacOS 设备、Android 设备、Windows 设备等设备无线投屏，支持多设备同时投屏展示； 8.▲支持教师和学生报告导出，需至少支持“.XLSX”或“.XLS”格式，可分为教师数据、课件使用、教室秩序、课堂表现、教室工具等不少于 10 个维度的数据分析报告；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件或系统功能截图或产品介绍彩页，系统功能截图或产品介绍彩页需加盖制造商公章并承诺响应内容与所投产品一致。		
6	安装及辅材	根据校方建设方案要求，提供设备安装所需全部必要辅材，线缆辅材须采用国标优质材质，材料应绝缘阻燃、传输稳定、安全耐用，完成设备可靠安装、系统及软件的全面调试服务，确保设备安装规范、系统运行稳定、功能要求符合校方需求。 后续建设过程中不得以任何理由进行线缆辅材及其他相关的费用增加。	1	项