

护眼教学一体机技术参数要求

一，方案构成

	货物名称	规格参数	数量 (单位)	单价 (元)	备注
1	教学一体机	一、整机要求： 1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起，屏幕采用≥ 86英寸液晶面板（对角线），分辨率3840*2160，支持40点或以上红外触控（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 2.整机具备≥ 6个前置物理按键，可实现系统还原、中控菜单、纸质纹理、手势操作等功能，其中含2个可自定义功能按键。整机前面板至少具备2路USB3.0接口，1路全功能Type-C接口，全功能接口具备音频、视频、数据、65W快充等功能。嵌入式安卓系统版本不低于Android 11，内存$\geq 4GB$，存储空间$\geq 32GB$；在全通道4K高清显示下，屏幕刷新率可达60Hz画面无闪烁；屏幕最高灰阶≥ 256，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。支持标准、护眼、HDR、节能、自定义等图像模式，其中自定义模式可以自定义亮度、对比度、饱和度、色温等对显示效果进行进一步调节。（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章）； 3.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节；支持色温调节。 4.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，点击黑色区域即可退出。整机内置NFC模块，支持搭配具有NFC功能的手机、平板，接触即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 5.设备采用全物理钢化玻璃，表面硬度$\geq 9H$。采用低反射防眩光技术，吸光率7%,画面显示更加清晰			

	通透；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 6.采用硬件物理减滤蓝光设计，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 ~ 455nm$\leq$40%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 7.支持对 LED 背光源亮度进行平滑调制，彻底消除传统 PWM 调光模式下产生的人眼察觉不到的频闪，实现稳定光源无频闪。（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 8.在嵌入式 Android 操作系统下，能对 USB 接口所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、安装包、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 9.整机支持智能 U 盘锁功能，设置锁屏密码并开启 U 盘锁屏开关，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 10.整机内置的蓝牙及 Wi-Fi 模块支持便捷拆除及恢复，确保特殊应用场景下的信息安全。（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 11.设备需满足《GB40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》，支持多种智能护眼功能，内置视力筛查功能，护眼百科等内容。（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 整机内置不低于 2.2 声道扬声器，具备多方向扬声器，额定总功率不低于 60W，整机扬声器在 100% 音量下，可做到 1 米处声压级$\geq$88db，10 米处声压级$\geq$73dB； 12.整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq$12m； 内置一体化超高清摄像头，摄像头有效像素$\geq$3000W，对角角度$\geq$135 度，可用于远程巡课、二维码扫描、AI 坐姿监测等功能。 二、内置电脑 采用 Intel 通用标准 80pin 接口，即插即用，易于维护，采用手拧螺丝卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。 主板搭载 Intel 酷睿 I5 系列 CPU，内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置，硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 具有独立非外扩展的视频输出接口：$\geq$1 路 HDMI，$\geq$1 路 DP。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：			
--	--	--	--	--

	≥3 路 USB3.0，≥1 路 USB2.0。 为保证设备使用稳定性及兼容性，要求整机与 OPS 模块必须为同一品牌，提供证明文件。 三、教学软件： 教学软件支持备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，可直接一键切换备授课模式，符合用户满足课堂教学使用需求。 支持注册免费个人账号，所有老师注册即可免费使用不小于 300G 的个人云空间，支持账号密码、手机扫码多种登录方式； 支持 PPT 导入及插入：PPT 导入可保留原文档中的音频、视频、图片、文字及动画，并可根据需要编辑、修改，最终生成白板格式的课件； 软件应用模块整合成统一界面，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用，教学模块包括备课、授课、云课件、投屏、校本资源、AI 备课助手等。 软件提供语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、音乐、美术、信息技术、历史、体育、政治、科学、劳动技术、心理健康不少于 16 种科目模式；提供不少于 11 种不同类别的教学模板：如五线格、方格、四线三格、米字格、田字格。 支持借助大模型功能辅助教师备课。可以进行学科自由问答、备课助手、图片生成、解题、教案设计等功能；自由对话中接入了 DeepSeek-R1 大模型，用户可自行选择进行使用； 教学软件连通国家公共资源平台，中小学、职业教育、高等教育等入口，支持将网页通过超链接形式插入到课件。 支持教师将 PDF 电子教材上传至我的书架，或从校本资源库添加到我的书架；支持教材快速应用到授课；支持教材根据年级、学科、学段等进行分类，管理教材。 教学软件提供图片素材免费下载使用，支持标签搜索，帮助老师快速查找，美化教学课件； 课堂活动工具提供多种课堂活动设计模板，包括判断对错、趣味分类、趣味选择 3 种课堂活动，丰富老师的课堂教学。每种课堂活动提供至少了 2 种皮肤，各课堂活动支持帮助提示；课堂活动支持设置答题时间、是否随机、是否播放音效，支持题目内容再次编辑； 教学软件连通国家公共资源平台，中小学、职业教育、高等教育等入口，支持将网页通过超链接形式			
--	---	--	--	--

		插入到课件。			
2	组合黑板	1.结构：内外双层四块板结构，内层为两块固定书写板与一体机或电子白板正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有通用的挂锁，开闭自如确保一体机安全管理。 2.基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times (1307-1356)\text{mm}$，可根据实际情况调整。 3.书写板面：采用优质烤漆钢板，厚度 0.3mm，表面覆透明保护膜。板面为优质烤漆绿板，板面书写流畅字迹清晰、易擦拭，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。(提供检测报告加盖厂商鲜章) 4.内芯材料：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度 15mm。 5.背板：选用优质镀锌钢板，纵向间隔 80mm 压有 20mm 加强凹槽，增强板体强度。(需提供覆板流程图片，防止人工覆板) 6.边框：采用高级工业用电泳铝合金，模具挤压一次成型，横框规格 $57\text{mm} \times 100\text{mm}$，竖框规格 $29\text{mm} \times 100\text{mm}$；横（立）框必须采用双层加强结构，厚$\geq 10\text{mm}$。上边框采用吊规设计，下边框通过圆弧转角设计。黑板边框型材通过国家级质量监督检测中心检测，耐磨性大于 2000 7.滑轮：上轮采用减震消音双滑道吊轮，下轮采用 1 字型平轮单滑动结构，滑轮使用高精度轴承，滑动流畅、噪音小；书写时定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 8.粉尘槽：配备宽度 30mm 一体化粉尘槽，防止粉尘垂直落地；粉尘槽与下边框一体化设计，清扫时无粉尘死角；为防止粉笔等工具掉落，配备两用橡胶粉尘刷，可清扫粉笔槽内粉尘，不用时，可代替粉尘孔塞，堵住粉尘孔；粉尘槽与滑动系统分离，避免异物阻塞滑道。 9.包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格 $100\text{mm} \times 29\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$ 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 注册商标标识，无尖角毛刺。 10.粉尘刷：配带两用橡胶粉尘刷，可清扫粉笔槽内粉尘，不用时可代替粉尘孔塞。 11.限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 12、安装及易维护性：安装牢固、安全、美观，安装前要进行实地环评，要充分考虑黑板的自重及黑板安装后长期使用过程中可能出现的散架、掉落问题，对于空心墙体要用穿墙钉进行加固安装，确保			

		安全、牢固、美观。安装采用塑料胀塞与墙体连接,整体黑板的拉铆钉均采用香槟色。 13、安全及环保性：可以实现对活动绿板的锁定；产品应符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》和 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》等国家标准。			
3	校园集中管理系统	1. 系统采购 SaaS 平台，基于 B/S 架构设计，无需本地部署服务器即可使用，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管理指令操作。 2. 系统支持多类型设备接入、集中管理，包含但不限于交互智能平板、智慧黑板、校园屏显设备等，设备关联接入时支持设置关联学校、学段、年级、班级、设备品牌等相关信息；可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意地点管理，并可以对地点进行修改、添加设备、删除等操作。 3. 后台管理系统支持实时查看管理设备数量，查看设备连接数量和设备在线数量，查看某台设备的相关软硬件版本和 ID 信息；可对设备的在线、离线状态、教室名称、信号源、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率、音量等基础信息进行查看。 4. 支持查看设备运维数据，包括活跃设备数量、活跃分布、开机时长、常用软件、设备健康度、弹窗拦截统计、老师使用时长、学科使用统计等数据。 5. 后台管理系统支持对一台或者多台设备进行远程指令发送，包括远程关机、远程屏幕锁、远程打铃等功能。 6. 支持发送提醒类通知、弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知，支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。 7. 支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。 支持查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面进行远程巡课管理，并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音进行干预。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，并提供对应解决方案；			
4	高清展台	一、 硬件参数 1. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章）壁挂式安装，防盗防破坏； 2. 壁挂箱体采用金属外壳，美观耐用，四周无锐角无利边设计，防止师生碰伤、划伤，采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 3. 展台自带三级触摸控制 LED 补光灯，可分级控制灯光强弱，在光线不足时进行亮度补充，亮度均匀；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 4. 箱体面板上可通过触摸一键启动展台画面，带放大、缩小、旋转、拍照功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作，支持在 PPT 全屏播放和展台画面之间进行一键快速切换，老师上课使用更灵活、高效；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 5. 展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 6. 展台带 1 个 5V 2A 电源接口，在远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定			

		性；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 7. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别；（提供权国家威机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章） 8. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。			
5	系统集成和安装服务培训等	设备运输至使用方指定地点，安装调试，提供各类安装所需线材，如电源线、PVC 线材、线槽、插线板、各类接头等			