

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据财政部、司法部关于《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（3）按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（4）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人电子签章），**否则投标文件作无效处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法和评标标准”。

（5）按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，适用本国产品标准的货物，具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

2. **“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款，投标人不满足任意一项实质性要求的，按投标无效处理。**

3. **采购需求中带“●”的为技术加分条款，详见“第四章 评标方法及评分标准”。**

4. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

5. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

标项一：扶绥县 2026 年义务教育学校数字化终端采购项目-分标 1

采购预算：1500000.00 元

项号	货物名称	数量	单位	技术要求	中小企业划分标准所属行业名称
1	交互智能平板	51	套	一、屏幕显示效果 1、整机屏幕需采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，屏幕显示尺寸≥ 86 英寸，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 2、液晶显示层与钢化玻璃层需采用零贴合或全贴合设计。 ●3、整机屏体需支持亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$，色彩覆盖率$\geq 85\%$NTSC，对比度$\geq 5000:1$。 4、整机屏体需支持最大可视角度$\geq 178^\circ$（H）/178°（V）。 5、整机需支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。 6、整机屏体需支持无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500nm 能量综合）$\leq 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 7、整机需可达到 4K 分辨率，屏幕刷新率$\geq 60\text{Hz}$，无频闪。 8、整机屏幕需采用全物理钢化玻璃，表面硬度$\geq 9\text{H}$。 9、钢化玻璃透光率需$\geq 88\%$。 10、整机主屏需采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 11、整机主屏需采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。 ●12、整机需具备智能书写护眼模式，可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度至 50%，符合 D65 标准光源色温值，降低色温$\leq 6500\text{K}$。 二、整机接口设计与安全设计 ●1、整机支持前置物理接口≥ 5 个，所有接口均采用非转接方式，包含≥ 1 路 HDMI 接口、≥ 2 路双通道 USB3.0 接口（OPS 电脑操作系统和整机系统均能被识别）、≥ 1	工业

			路 Type-C 接口（支持全功能 PD 65W）、≥1 路 USB-Type-B 接口（Touch 接口 支持触摸功能）。 ●2、Type-C 接口具备全功能，支持 USB-PD3.0 快充协议，且最大输出功率达到 65W；支持 Type-C 线正反插；支持 DP1.4，最高可达 18Gbps 视频输入功能，支持 4K 60Hz 视频格式；支持 USB3.0，最大传输带宽高达 5.0Gbps。 3、整机前置接口需（不限 USB 接口）均具备防撞挡板设计，防撞挡板需采用转轴式翻转设计。 ●4、整机后置物理接口需≥10 个，包含≥2 路 HDMI2.0、≥2 路 USB2.0、≥1 路 RS232、≥1 路 RJ45、≥1 路 TOUCH USB（触控输出接口）、≥1 路 mic in3.5mm、≥1 路 LINE out 3.5mm、≥1 路 HDMI OUT 。 5、整机需采用全金属外壳，铝合金边框，金属材质背板；屏幕边缘采用圆角包边防护，表面无尖锐边缘设计，对内部电路器件辐射有一定的屏蔽作用。 6、整机需支持具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡安全保护措施。 7、整机需采用防尘防水设计，满足 IP31 标准：防护 2.5mm 直径和更大的固体外来体，防止水滴浸入。 8、整机需支持内置环境光感传感器，支持根据环境光自动调节整机亮度。 三、音频及摄像效果设计 1、整机需采用内置摄像头、麦克风，支持无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机外部设备接口。 ●2、整机需内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出声，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，额定总功率≥70W，最大峰值功率≥80W，语言清晰度（STI-PA）≥0.8。 3、喇叭声音需包含但不限于“标准”、“会议”、“影音”、“教室”、“AI 音效”、“自定义音效”六种声音模式切换，适应各个教学场景。 ●4、AI 音效模式需支持可通过内置麦克风功能采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境音效，包括高频段 5KHz~10KHz 和中低频段 120Hz~1.5KHz 数值项、音量 0-100 数值项、分贝-12dB~12dB 数值项调节。
--	--	--	--

			●5、整机需支持自定义音频设置功能，在左右声道平衡显示范围中进行更改，分贝显示-12dB~12dB 调节范围，中低频段显示调节范围 120Hz~1.5KHz，高频段显示调节范围 5KHz~10KHz。 ●6、整机扬声器需支持在 100%音量下，1 米处声压级≥90dB，10 米处声压级≥85dB，1 米到 10 米距离内响度差距≤5dB，声场覆盖 85%区域内响度差异≤5dB。 ●7、整机需内置高清广角摄像头，结构采用非独立设计；需支持 3D 降噪算法，图像信噪比≥40db，支持输出 MJPG 视频格式。 8、整机高清摄像头，需支持生物特征识别，如面部识别功能，支持 AI 识别人像，最大距离≥10 米。 ●9、摄像头像素≥4800 万像素，需支持输出 8000×6000pix 的照片，对角视场角≥135°，水平视场角≥120°，垂直视场角≥80°。 四、整体无线与网络功能设计 1、需支持一网通，仅需连接一根网线，OPS 电脑操作系统和整机系统均可实现上网功能。 2、需支持 WiFi6，为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡,整机内置 2.4G、5GHz 双频 wifi,满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax。 3、整机需内置蓝牙模块，支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 4、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离需≥12m。 五、整体系统设计 1、整机需具有前置按键，数量≥6 个，包含开关机、护眼、录课、主页、音量+、音量-。 ●2、需支持含电源开关、音量+/-、护眼、主页、录课，整机支持全局自定义按键，可通过自定义设置实现前置面板功能任意按键一键启用小工具或快捷功能（主页，截屏，倒计时，屏幕下移，日历，白板，计算器，聚光灯，投票器，自动亮度，触摸锁，音量，录课）。 3、整机前置面板需支持一键还原 OPS 电脑操作系统，采用隐藏式针孔设计避免误操作。 4、具备三合一电源按键，需支持整机大屏开关机、OPS 电脑开关机和息屏三合一，息屏后可实现降低功耗≥90%。
--	--	--	---

			5、整机在整机系统下触控需支持≥ 40点触控及同时书写，触摸分辨率$\geq 32768 \times 32768$。 6、整机在 OPS 电脑操作系统下触控需支持≥ 20点触控及同时书写，触摸分辨率$\geq 32768 \times 32768$。 7、需支持从整机系统通道切换到内置电脑通道后，触摸框在 1s 内可进行触控书写；从内置电脑切换到外部通道后，触摸框在 3s 内可进行触控书写。 ●8、整机需自带$\geq$八核处理器，内存$\geq 4GB$，存储空间$\geq 32GB$。 9、触摸系统需支持 UOS（统信）、KYLIN（麒麟）、中科方德系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 10、整机双系统下，需支持在任意信号源通道下，都可调出侧边栏快捷菜单，菜单含中控导航、系统切换、小工具、快捷设置、亮度/音量调节。 11、整机侧边栏小工具需包括但不限于：批注、截屏、计时、降半屏、冻屏、投票器、日历、聚光灯、放大。 12、整机系统下需支持使用批注功能，清空批注内容、本地保存、添加新的批注页面、可切换书写笔颜色、粗细大小、扫码共享、板擦和最小化批注模式。 13、整机系统需支持自检功能，可检测整机内存，存储使用情况；可检测内置电脑，触控系统，光感系统，屏体温度相关硬件状态，支持判断硬件是否正常工作。 14、整机需支持 HDMI 投屏及 type-C 有线投屏及无线投屏。 15、需内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上。 16、整机需具有悬浮菜单，可通过单指调用到屏幕任意位置；在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有批注、擦除，切换信号源等功能，悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。 六、OPS 配置要求 1、整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循行业规范，针脚数为行业通用 80Pin，与大屏无单独接线。 2、为保证产品安全性，采用卡扣或螺丝固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块。
--	--	--	--

			3、采用国产化信创 CPU 处理器，核心数不少于 4 个，线程数不少于 8 个。内存 16G，支持拓展，固态硬盘 512G，支持拓展。 4、USB 接口要求：USB3.0+USB2.0 6 个，其中高速 USB3.0 不少于 3 个。 5、CPU 配置及内置操作系统版本要求符合中国信息安全测评中心/国家保密科技测评中心发布的安全可靠测评公告要求。 6、其他接口配置网络接口≥ 1 个，DP 输出接口≥ 1 个，HDMI≥ 1 个，耳机输出接口≥ 1 个，麦克风输入接口≥ 1 个。 7、支持 802.11b/g/n/ac；蓝牙支持 Bluetooth5.0 及以上。 8、出厂预制国产化教学软件。 七、教学软件功能 1、支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。 2、教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的功能，包括电子白板、文件管理、电子课本；需提供操作系统桌面应用入口，无需切换到操作系统桌面即可点击运行已安装的第三方应用。 3、选择工具：需支持在电子白板软件下，对手写笔迹、学科工具、插入的图片至少需支持 2 种方式，如框选、圈选；选择后至少支持≥ 3 种操作如置顶、克隆、删除功能； 4、画笔工具：需支持一键调取功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，教师随机选择；需提供≥ 2 种笔型，如钢笔、毛笔；需支持在电子白板场景下将手写体转写成标准印刷体，印刷体支持自动识别≥ 5 种格式，如中文、英文、数学公式、化学无机方程式、有机分子式； 5、聚焦工具：需支持≥ 3 种格式进行快速截取，如电子课件、电子课本、电子习题；同时，需支持≥ 5 种调整模式，如截取范围大小，内容进行放大、插入白板、关灯讲解、保存至桌面。 6、自动收起：罗盘工具需支持 1 分钟后无任何操作自动	
--	--	--	--	--

			收起，收起后可显示当前的罗盘状态，如选择、画笔、板擦，画笔状态收起后，可显示当前画笔颜色。收起状态下，需支持双击罗盘中心切换画笔与选择状态。 7、在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持≥ 5种快捷入口，包括课本、白板、讲评等；需支持在系统界面下实现上课/下课，并支持登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。 8、需覆盖小学、初中、高中学段的电子版本教材，需支持提供≥ 2000本电子教材资源；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少10本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。 9、电子白板需支持提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作；需支持多人书写功能，不低于20条同步书写轨迹。 ●10、语文学科工具：需支持提供≥ 5种语文类学科工具，包括诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读； 11、立体几何工具：需支持至少6种立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N棱柱、N棱锥；立方体需支持≥ 8种图形工具操作，如堆积、构图、展开、收起、旋转、三视图、调节、填充常见教学操作；需支持在立方体任一面复制立方体形成组合图形，并能对组合图形进行360°旋转；支持绘制立方体内部的任意切面，绘制后可自由调节；立体几何图形需支持“三视图”。 ●12、英语学科工具：需提供≥ 7种英语学科工具，包括字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙、单词听写、英文划词、英文识别等多种英语学科工具和应用； 13、物理学科工具：需提供物理电路图，涵盖初高中教材电路实验，≥ 21种电路实验案例，包含伏安法测电阻、欧姆定律应用、动态电路分析等；≥ 26种元件包含二极管、滑动变阻器、热敏电阻、灵敏电流计等，教师可结合实际教学场景自行组装；以上实验操作支持≥ 5种功能	
--	--	--	--	--

				操作，如标注、修改样式等，满足虚拟实验应用。 14、需提供≥ 56种化学仪器工具，如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用； 15、化学识别及推荐：需支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体；并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。	
2	光能黑板	51	套	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板，每套由两块光能黑板组成。单块光能黑板≥ 1290（长）*1150（高）mm。 ▲2、板面粗糙度 $S_a \leq 0.3 \mu m$，书写顺滑省力，有效降低教师长时间板书操作疲劳度。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件） ●3、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡黑板与墙面间的缝隙，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。 4、书写适配通用性强，支持多种通用笔具直接书写，无需专属耗材；无粉笔粉尘产生，规避粉尘带来的师生健康风险。 ●5、考虑黑板的边角安全因素，黑板四角应为圆角，且径向半径不小于4mm，法向半径不小于0.3mm。 6、可使用配备的板擦对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于0.4秒，擦除应无断点、无死角，擦除之后应无明显残留痕迹。 7、黑板内设有局部擦除灵敏度调节功能，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，适应不同用户的使用需求。 8、一键擦除时间不大于1.5秒，擦除过程中有指示灯提醒，擦除完成后指示灯熄灭，擦除后应无明显残留痕迹。 ●9、黑板表面具有暗格，避免板书歪斜、大小不一、布局混乱，提升板书可读性。 10、支持磁吸附功能，可吸附磁贴、磁扣等教学工具，满足带有磁吸的板擦等教具吸附在黑板上。 11、为了让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，	工业

				黑板的左/右侧应具有触摸快捷键。 ●12、产品应通过 GB4943 安全要求中的恒定力试验、冲击试验，外壳无破裂，无任何危险迹象。 二、软件要求 1、开启软件后，可以将教师在黑板上的板书内容同步显示在触控一体机的界面当中，软件在后台运行依然可以实现板书笔迹的自动记录。 2、支持暂停板书笔迹的同步传输功能，分屏后将触控一体机变为板书界面，以此扩充了教师需要的书写面积。 ●3、可以通过触摸快捷键切换单页和多页显示：单板书写时，可单页面显示（此时只有一块黑板界面）；多板同时书写时，可多页面同时显示。 4、通过黑板的触摸键可以快速对教师的板书和课堂讲解内容进行录制，生成视频文档保存到电脑端，利于学生课后回看复习。 5、板书的电子记录文档可以存储在本地的电脑端，支持 PDF 格式的保存，也可以生成二维码，便于师生扫码分享。 ▲6、支持导入 PPT 课件，可以在软件界面中同时显示出教师的 PPT 课件和板书的记录笔迹。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件） ▲7、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印，方便灵活。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件） 8、支持恢复出厂设置，设备可以还原到刚出厂的干净初始状态。 9、软件可自动检测版本，并完成在线更新，无需手动下载安装。	
3	视频展台	51	台	一、硬件参数 1、采用≥ 800万像素摄像头，拍摄幅面$\geq A4$，最高分辨率$\geq 3264 \times 2448$。 2、采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内	工业

				无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 3、整机采用 ABS 材质，圆弧式设计无锐角；托板采用单板结构，托板尺寸不小于 A4 规格，托板平整无接缝，承托稳定。 4、托板及挂墙部分采用金属加强处理，可承重 5kg 以上，同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，整机自带磨砂均光罩 LED 3 粒补光灯，LED 灯设计符合光生物安全标准测试，对人体无危害。光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用无级触摸调光设计。 6、防护等级：外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，摄像头防护等级$\geq$IP5X 级别。 二、软件参数 1、界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。 2、需支持批注功能，支持不少于 3 种粗细 9 种颜色的画笔选择对图片界面进行批注；需支持对批注书写内容进行擦除，可进行全屏清除；需支持板书保存和二次打开。 3、需支持对图片进行移动、旋转、缩放操作。 4、需支持二维码扫码功能，需支持将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容。 5、需支持延时拍照、聚光灯、镜像、同屏对比、旋转。	
4	智能笔	51	支	1、外观：笔身采用圆润一体化造型设计，接收器采用防丢设计，集成到笔尾。握笔处采用人机工程学设计，方便用户握笔书写，表面采用手感漆工艺。笔身长度需不大于 170mm，直径需不大于 14mm，重量需不大于 25g。 2、笔身需配置不少于 5 个按键，需支持不少于 7 个功能，包括上翻页、下翻页、智能语音、一键扩音、书写颜色切换、飞鼠功能、板擦。 3、需采用锥型笔尖设计；需支持电容、红外触控屏幕设备书写。 4、翻页按键需支持短按、长按功能；短按上下翻页按键，	工业

				可对白板软件/ppt/pdf 等文档进行翻页；长按下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放或退出。 5、需内置高灵敏(+)指向性麦克风，拾音距离为 0-15cm。 6、拾音麦克风的信噪比需不低于 80dB，在嘈杂环境下需不低于 75dB。 7、在整机运行环境下，智能笔需支持一键扩音功能，扩音延迟需不大于 15ms，满足教师移动教学需要。 ●8、采用语音识别和语义理解等相关技术，语音识别准确率需不低于 98%。需支持用户口语控制功能，包括控制操作系统、应用软件；需支持模糊语义理解（非固定口语指令模式）。 9、需支持通过语音指令直接调用系统功能，需包含：桌面应用/文件、关闭窗口、回到桌面、调节设备亮度与音量、打开系统设置。 10、需支持通过语音指令直接进行师生互动，需支持不少于 3 种互动教学场景，包含随机选人、PK 板、教学评价，需不少于 50 条师生互动语音指令。 ●11、需支持直接通过语音搜索不少于 6 种类型的教学资源，包含视频、音频、图片、课件、教案、动画，并且支持通过互联网搜索引擎对搜索内容进行补充。 12、智能笔需支持 2.4G 频段链接，采用抗干扰设计，防串联设计，避免不同教室之间串音，相互干扰。 13、智能笔有效链接距离不少于 20m，在有效链接距离内均可正常使用智能笔功能。 14、需采用超节能设计，满电状态下，智能笔待机时长不少于 120 小时，连续书写时长不小于 8 小时，连续扩音时长不小于 8 小时。	
5	集成项	51	项	包含项目需求清单内所有设备的运输、交付及全套安装集成服务。供应商需负责提供安装所需的全部辅材与配件，包括但不限于国标铜芯电源线、配套插座、带漏电保护功能的空气开关、PVC 阻燃线槽（管）等。供应商须完成设备的安装、调试及操作培训，直至设备达到正常交付使用标准。	/
二、商务要求					
▲合同签订时间		自中标通知书发出之日起 15 日内签订，因不可抗力原因延迟签订合同的，自不可抗力事由消除之日起 5 个工作日内完成合同签订事宜。			

▲交付时间及地点	1. 交付时间：自合同签订之日起 30 个工作日内交付、安装调试并验收完毕。 2. 交付地点：采购人指定地点。 3. 交货方式：现场交货。
▲付款方式	合同签订生效后,采购人在收到供应商发票后 10 个工作日内支付合同金额的 30%。 供应商收到预付款后安排供货安装，项目验收合格后，采购人收到供应商发票后 10 个工作日内支付剩余合同款项。
▲验收标准	1. 中标人提供的所有货物必须是原厂全新的、未经改装的、检验合格的货物。 2. 验收标准：验收应当以招标文件、中标人的投标文件、合同，以及现行国家相关标准、行业标准、地方标准为依据。验收不合格，中标人应在采购人规定期限内对不合格产品进行更换、调试及整改，整改费用由中标人承担。中标人逾期不整改或整改后再次验收不合格致合同目的无法实现的，采购人有权解除合同，中标人应退回对应合同款项并赔偿采购人全部实际损失。 3. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，报价时应考虑相关费用。
▲售后服务	1. 所有货物售后服务标准严格执行国家“三包”相关规定，服务标准不得低于国家现行法律法规要求。 2. 质保期：本项目设备质保期不少于 3 年，质保期自货物验收合格之日起计算。质保期内如发生整机更换的，新设备质保期自更换验收合格之日起重新计算不少于 3 年。（若设备生产厂家质保期年限高于本要求的，按厂家更高质保标准执行；若投标人投标承诺质保年限优于厂家标准的，按投标人最优承诺执行。） 3. 质保期内因非采购人使用不当造成的设备软硬件故障、设备损坏，中标人提供免费上门维修、免费更换原厂配件、免费技术服务，质保期内采购人无需支付任何费用。质保期内提供终身免费软件维护与基础技术支持。超出质保期后终身提供技术支持，维修仅收取元器件成本费用，不收取上门人工费、服务费。 4. 质保期内须保障设备专用系统、教学应用软件长期稳定运行，免费修补软件缺陷（BUG），免费提供系统维护、优化、补丁更新及常规版本升级。软件升级不得强制弹窗、不得推送商业广告、不得影响原有教学功能正常使用，重大版本升级须经采购人确认后方可实施。超出质保期后，中标人保证软件能可靠运行，对出现基本故障提供远程技术指导，重大故障、软件缺陷提供现场技术支持，软件不升级不得影响原有功能的正常使用。 5. 质保期内设备出现故障无法现场修复、短期无法恢复正常使用的，中标人须免费提供同等配置、同等性能的备用设备供采购人无偿使用，直至原设备修复或更

	换完毕，不得影响学校正常教学。 6. 培训服务：设备安装调试完成后，投标人或产品生产厂家技术人员提供免费技术培训，保证采购人指定的相关人员掌握设备操作及日常维护。 7. 故障响应：接到故障报修通知后 2 小时内响应；一般问题优先远程方式处置；确需现场处置的，24 小时内派遣技术人员到达项目现场维修。重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 48 小时内处置完毕；如超过处置时限未能排除故障，免费提供同等质量备用设备供采购人使用，直至故障处置完成。 8. 所有维修、更换的零配件、易损件必须为全新原厂正品配件，未经采购人同意不得使用替代件、翻新件、兼容件。 9. 质保期满前 30 个工作日，中标人须对全部设备开展一次整机免费全面预检、系统优化、隐患排查。 10. 中标人进场安装、维修、巡检工作人员须遵守学校管理制度，作业人员人身安全、意外伤害、工伤责任及保险全部由中标人自行承担。 11. 提供门到桌的安装验机服务。 12. 提供定期回访及巡检服务。 13. 其余按厂家承诺。
▲报价要求	投标报价为履行合同的最终含税价格，包括但不限于： （1）货物的价格； （2）货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； （3）运输、装卸、软硬件安装调试、检验、培训、技术支持、软件升级、售后服务、上门服务等全部费用； （4）必要的保险费用和各项税费； （5）安装施工费用； （6）设备零配件、安装、调试、检测试验、验收、现场卫生清理、线缆、管材、开孔、开槽及埋管和招标文件中有关的全部内容并完成所有工程和服务，所有成本费用的总和，采购人不再支付其它任何费用。
▲核心产品	本表的核心产品为序号第 1 项“交互智能平板”。
▲进口产品说明	本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。
▲其他要求	1. 中标人保证所提供的货物是原厂生产的全新的、未使用过的、检验合格的优质产品，产品质量符合国家相关规定。

	2. 中标人交付的货物不能满足招标文件及投标文件承诺的，中标人应按采购人要求限期整改、更换；经整改、更换后仍不能达到合同约定标准的，采购人有权解除合同，中标人须退回已收取的全部合同款项，并赔偿采购人因此遭受的全部实际损失。 3. 中标人提供的配套教学应用软件，须提供永久使用授权，授权不得设置使用期限，不因质保期到期而限制软件基础教学功能使用。 4. 中标人所提供的产品须符合国家知识产权法律法规，为正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人应保障采购人不受到第三方关于知识产权（专利权、商标权、工业设计等）的侵权指控。如发生第三方侵权指控，全部交涉、法律责任、相关费用由中标人承担；若造成采购人损失，中标人须足额赔偿。
三、其他说明	
注：本表中“集成部分”仅为项目配套的安装实施服务及辅材、配件，不作为标的物，也不对其生产厂商作要求，不单独作为采购标的进行中小企业划型，投标人可不在《中小企业声明函》中填写此项内容（标的）。	

标项二：扶绥县 2026 年义务教育学校数字化终端采购项目-分标 2

采购预算：1000000.00 元

项号	货物名称	数量	单位	技术要求	中小企业划分标准所属行业名称
1	交互智能平板	34	套	一、整机外壳与结构 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。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。整机采用边框与背板一体化冲压成型结构，上左右三边边框与背板非拼接组装结构，连接处无拼缝。 2、整机上左右三边边框正面宽度相等（等边框结构），且三边宽度均$\leq 15\text{mm}$，屏占比$\geq 89\%$。 3、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；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 ●4、整机屏幕采用≥ 86英寸液晶显示器。整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔，吸附稳定不掉落，磁吸拉力$\geq 60\text{g}$，方便教具的收纳管理。 二、整机系统性能 ▲1、前置 USB 接口支持整机系统、国产化系统读取外接移动存储设备。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件） 2、侧置输入接口具备≥ 2路 HDMI、≥ 1路 RS232(RJ45 形态)、≥ 1路 USB 接口。侧置输出接口具备≥ 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）。 ▲3、整机采用≥ 12核国产化嵌入式芯片，CPU≥ 8核，主频$\geq 1.6\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，DDR 最大速率$\geq 2666\text{MT/S}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家的	工业

			出具的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件) 4、整机 CPU 芯片, WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5、整机从待机状态下 (待机功耗$\leq 0.5W$), 可 12s 内开机进入到系统主页, 并达到可触控状态。 6、整机全通道支持 4K 显示, 包括整机通道、内置 PC 通道、HDMI 通道。 7、从内部 PC 通道切换到外部通道后, 触摸框在 3s 内达到可触控状态。 8、部署单根网线可实现整机系统、国产化系统双系统有线网络连通。 9、长时间无人使用屏幕可自动息屏, 用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭, 可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。 10、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 三、整机显示和音视频多媒体教学功能 ▲1、整机设备内置 2.2 声道扬声器, 前朝向发声, 12W 高音扬声器 2 个, 上朝向 30W 中低音扬声器 2 个, 最大功率$\geq 84W$, 单个扬声器容积$\geq 0.62L$。整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计。(投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家出具的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件) 2、整机扬声器采用模块化设计, 无需打开背板即可单独拆卸。 3、整机可选择高级音效设置, 支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围 125Hz$\sim$1kHz, 高频段可选择调节范围 2kHz$\sim$16kHz, 分贝可选择调节范围-12dB$\sim$12dB。 4、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 麦克风拾音距离≥ 12 米。 5、整机扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级$\geq 92dB$, 10 米处声压级$\geq 82dB$。	
--	--	--	---	--

			6、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 ●7、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 8、整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度。 9、整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三挡强弱调节。 10、整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 11、整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840*2160，可视角度$\geq 178^{\circ}$；整机采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。整机设备屏幕亮度$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$。 12、屏幕采用$\leq 3\text{mm}$钢化玻璃保护，表面硬度$\geq$石墨硬度 9H 或莫氏硬度 7 级。整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。 13、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。灰阶等级≥ 256级。 14、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500nm 能量综合）$< 50\%$。 15、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 16、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 17、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），开启 AI-PQ 功能后，播放视频即可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。	
--	--	--	---	--

			18、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足蓝光危害 RG0 级别。 19、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 20、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 四、整机功能按键和无线网络教学功能 1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成整机设备的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。整机具备前置物理按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置功能。 2、整机为适配教学场景的便捷使用，设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。 3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键启用经典护眼模式。设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 4、整机前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转，可拆卸更换不同宽度的挡板对设备进行防撞防护。 5、整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 6、整机无需外接无线网卡，在整机设备下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 7、整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。 9、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 10、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无	
--	--	--	--	--

			需整机进入发现模式), 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 11、整机内置传屏接收模块, 整机不需要连接任何附加设备, 可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上; 当使用外部电脑传屏时, 支持触摸回传, 屏幕上部显示传屏工具栏, 可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能; 开启勿扰模式时, 不允许其他人再进行传屏; 投屏时可以选择特定应用窗口, 从而实现过滤其他应用窗口, 如邮件应用窗口。 12、整机内置双 WiFi6 无线网卡 (不接受外接), 在整机设备下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。 五、摄像头互动教学功能 1、整机内置摄像头 (非外扩), PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 2、整机摄像头、麦克风采用一体化模块设计, 无需拆卸整机后壳, 即可针对整机摄像头、麦克风单独拆卸维护。 3、具备摄像头工作指示灯, 摄像头运行时, 有指示灯提示。 4、整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频, 支持拍摄 ≥ 1600 万像素数的照片和视频, 支持输出 4k 分辨率的视频。整机摄像头对角线视场角 ≥ 120 度。 5、整机内置非独立的高清摄像头, 可用于远程巡课。 6、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人; 识别所有学生, 显示标记, 然后随机抽选, 同时显示标记不少于 60 人。 7、整机采用红外触控技术, 支持整机设备系统中进行 40 点或以上触控及书写划线。 8、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时, 无需安装触摸驱动。触摸分辨	
--	--	--	--	--

			率 32768×32768。触摸最小识别物≤3mm。 9、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 10、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 11、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 六、整机系统功能 1、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。 2、支持智能 U 盘锁功能，U 盘锁开启后整机触摸及按键被锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 3、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 4、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 5、整机显示异常时屏幕会提示对应故障码，辅助问题诊断。 6、在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒的方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。 7、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。 8、在 HDMI、整机设备内置信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。 9、支持半屏模式，将整机设备显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操	
--	--	--	--	--

			作；点击非整机设备显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。 10、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。 11、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。 12、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 13、当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。支持将自定义图片、动画设置为开机画面。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 14、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。 15、玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 16、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。 17、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。 18、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 七、文件传输功能 ●1、整机内置文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。整机内置文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直连两种方式与	
--	--	--	--	--

			手机进行握手连接，实现文件传输功能。 ●2、整机内置文件传输应用，无需借助三方应用和网页，可直接通过微信小程序将微信聊天记录中的文档、图片、视频传输到大屏设备。整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。 ●3、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 ●4、整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。 ●5、整机内置微课制作工具，支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。 八、内置电脑模块要求 ▲1、采用按压式卡扣锁紧机构，无需工具即可快速拆卸电脑模块；标准可拔插式电脑 OPS 模块，可推拉式插入整机，实现无单独接线的插拔； 国产自主可控 CPU，符合国家《安全可靠测评结果公告》要求。采用海光 C86-3G 系列 C86 架构处理器，工作主频$\geq 2.8\text{GHz}$，最高加速频率智能频率可提升至$\geq 3.0\text{GHz}$；物理核心数≥ 8 核，线程数≥ 16；三级缓存$\geq 16\text{MB}$。 2、显卡：$\geq 2\text{G}$ 独显； 3、内存：$\geq 16\text{ GB}$ 内存； 4、集成声卡。	
--	--	--	--	--

			5、支持固态硬盘：≥512GB； 6、预装正版国产操作系统； 7、提供类似 Windows 桌面操作系统的图形化人机操作 UI 界面，具有良好的用户操作体验，窗口包括变标题栏、菜单栏、状态栏等。 8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口；至少具有 3 个 USB3.0 接口，至少具有 1 个 USB2.0 接口；至少具有 1 个 HDMI out 接口；至少具有一个 RJ45 接口； 9、具有标准的 PC 防盗锁孔，确保电脑模块防盗；与整机的连接采用万兆级网口，传输速率≥10Gbps；与整机的连接接口针脚数 ≤ 40pin，尺寸 ≤ 28.1mm*5.3mm； 九、整机教学白板软件功能 （一）整体设计 1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 100TB 的个人云空间。 2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、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；支持多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 5、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码	
--	--	--	--	--

			形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 6、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 7、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作；支持对全屏 / 区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制；微课录制结束后支持提取视频中的文字，按照提取出的文字对视频进行快速剪辑。 （1）录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除。 （2）剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。 （3）无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解。 （4）听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用。 （5）学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习。 （6）系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理。 8、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 9、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播	
--	--	--	---	--

			放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 10、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 11、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。 ●12、整机内置 AI 作文批改工具，支持对视频展台所采集的内容进行识别，识别到英文作文类型后，支持作文内容进行批改；可根据作文的整体表现给出一个综合评分，并提供详细的评分依据；能够从作文的词汇词组、语法句子、内容连贯性多个维度进行分析和评价，对于存在的语法错误和错别字，能够指出并提供修改建议。 ●13、整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可快速创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用；支持用户通过当前设备与历史学家智能体进行对话交流。智能体包涵历史文物、文化遗址、博物馆展览文博知识。用户可通过语音方式向智能体提问，智能体能够根据用户的问题提供准确、详细的回答，支持多轮对话，可根据用户的兴趣偏好，推荐相关的文博展览、文物故事内容。 ●14、整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型，3D 模型包括动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 ●15、整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，	
--	--	--	--	--

			支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解（包括解题步骤和注意事项）；可根据题目所涉及的知识点和难度级别推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置（如 3 道、5 道、10 道）。 （二）备课模式设计 1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键，内置组合快捷键数量不少于 50 个。 4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 7、整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。 8、交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。 （三）授课模式设计 1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一	
--	--	--	---	--

			键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。 2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ●7、整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上；支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，以悬浮	
--	--	--	--	--

			字幕形式显示。 ●8、整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： （1）汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 （2）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作。	
--	--	--	--	--

			作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 （3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： （1）立体几何工具 ①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径 / 高）改变几何体大小。 ②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体 “141、132、222、33” 型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 ③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 （2）数学画板工具 ①支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ②提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ③内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。 （3）公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 （4）平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母	
--	--	--	--	--

			输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 （5）尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科： （1）书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注。 （2）提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面 / 立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： （1）板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。 （2）书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用。 （3）图章笔：提供不少于 15 种图案样式。 （4）放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放	
--	--	--	---	--

			大，可设置放大比例及聚光灯效果。 （5）撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 （6）文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 （7）文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 （8）整机内置计算器应用，支持多项式复杂计算，对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解，支持对多项式进行绘制图像，展示绘制结果。 （9）支持通过悬浮球调起元素周期表，支持对不同元素进行颜色区分，可通过点击对不同元素进行分类展示，展示样式支持按原子数 / 原子结构 / 相对原子质量 / 电子构型配置元素方式进行调整。 ●（10）整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行用户声音采集分析，判断用户发音是否标准。 （11）整机内置趣味画板功能，支持自由画、涂色和拼图模式；保存绘画作品时，支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在画廊；在画廊查看作品时支持录音回放功能。 ●（12）整机内置学生日历功能，支持全屏查看日历、显示法定节日；用户可以添加日历事件，设定特定时间并关联本机安卓应用，事件到期后，可以通过事件提醒打开关联的应用，如欢迎词、白板应用。 （五）教学资源设计 1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知	
--	--	--	--	--

			识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。 3、课件库资源，涵盖 10w + 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 （六）其他功能设计 1、提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 5、整机内置欢迎词应用，可自定义欢迎词或选择使用默认模板，欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。 ●6、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准	
--	--	--	--	--

			印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 ●7、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。 十、家校互通共建教学系统 1、支持教师向其他教师或家长发送通知，支持设置定时发送时间，通知支持超过 200 字的文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式。教师可设置家长阅读后提供电子回执，可自动分区查看已读未读，并针对性提醒。内置 30+模板资源。 2、支持教师发送作业给其他教师或家长，支持设置定时发送时间，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、文件、外部网页链接等形式。支持插入题库练习题、希沃白板课件。支持家长在线提交作业，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接等形式。 3、教师可设置提交作业截止时间，并能在线批改学生作业，支持评语、语音及量化点评，教师筛选出的优秀作业可展示给班内所有家长。作业支持订正和修改。 4、支持教师发送打卡给其他教师或家长，内置 30+模板，支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接、文件等形式。支持设置打卡时间、定时发送时间，支持给打卡学生自动评价。支持家长在线提交打卡和补交打卡，打卡支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音。 5、文件外部网页链接等形式。打卡支持教师在线点评，可生成打卡榜单，显示全班学生打卡情况。 6、支持教师发送奖状给其他教师或家长，内置 10+模板，教师填写学生姓名和奖状内容即可生成并以通知的形式发送。 7、支持教师发送调查给其他教师或家长，内置 8 模板，支持教师开展选择题类型的调查活动。可设置	
--	--	--	---	--

			结束时间，支持匿名调查。 8、支持教师以文本、图片形式点评学生在校表现，相关情况及时通报家长。 9、支持教师将通知、作业、成绩、打卡、调查、奖状和学生表现分享至微信，便于展示及交流使用。 十一、空中课堂： 1、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。 2、文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师； 3、互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。 4、远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动； 5、课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。 6、远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。 7、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 十二、学生课堂表现评价系统 1、系统支持教师为学生头像增添挂件，可标识班干部、值日生、课代表等树立班级榜样。 2、AI 助教功能，通过 AI 分析学生和班级评价情况，为老师智能提示班级管理决策信息，为学生智能分析成长建议。 3、系统自带积分和积分兑换功能，除自动根据学生日常行为评价为生成积分外，教师可通过积分兑换功能，自定义设置兑换内容、分值、图标，并对学生的积分进行兑换和扣除。兑换扣除不影响评价记	
--	--	--	---	--

			录，仅影响积分。 4、支持丰富的课堂互动组件，噪音器功能：开启设备麦克风，可识别教室音量，并以可视化的方式呈现，提醒学生课前保持安静； 5、支持丰富的课堂互动组件，接龙抽选功能：系统支持快速对全班学生进行连续性的抽选； 6、支持丰富的课堂互动组件，分组抽选功能：系统支持一次操作从不同分组中抽选单个或多个学生； 十三、教学集中备课系统 1、快速添加成员：支持筛选学科或者搜索老师名称快速添加备课组成员进入备课组。 2、共享备课资源：支持选择教材和对应的章节目录，添加课件/教案/胶囊/多媒体文件/集体备课项目到组内一起研讨打磨，支持同步到校本资源库共同沉淀优质课程资源。 3、搜索备课资源：支持通过选择教材及教材章节目录找到对应的课程教学资料和集备项目，支持筛选老师查看其添加的备课资源。 4、获取备课资源：点击可以预览资源内容，并获取到云课件中应用。 5、进入集备项目：点击章节下的集体备课项目可以快速进入集体备课页面，快速参与研讨或回顾研讨内容。 6、查看数据统计：支持查看不同时间/教材下的小组成员的备课资源和集备数据，支持对数据进行排序查看。 7、一键开课：教师可在教室一体机一键开课，开课将进入屏幕共享推流模式。		
2	光能黑板	34	套	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板，每套由两块光能黑板组成。单块光能黑板≥1290（长）*1150（高）mm。 ▲2、板面粗糙度 Sa≤0.3 μ m，书写顺滑省力，有效降低教师长时间板书操作疲劳度。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家出具的技术参数说明或国家认可的第三方	工业

			检测机构出具检测报告扫描件) ●3、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡黑板与墙面间的缝隙，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。 4、书写适配通用性强，支持多种通用笔具直接书写，无需专属耗材；无粉笔粉尘产生，规避粉尘带来的师生健康风险。 ●5、考虑黑板的边角安全因素，黑板四角应为圆角，且径向半径不小于 4mm，法向半径不小于 0.3mm。 6、可使用配备的板擦对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角，擦除之后应无明显残留痕迹。 7、黑板内设有局部擦除灵敏度调节功能，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，适应不同用户的使用需求。 8、一键擦除时间不大于 1.5 秒，擦除过程中有指示灯提醒，擦除完成后指示灯熄灭，擦除后应无明显残留痕迹。 ●9、黑板表面具有暗格，避免板书歪斜、大小不一、布局混乱，提升板书可读性。 10、支持磁吸附功能，可吸附磁贴、磁扣等教学工具，满足带有磁吸的板擦等教具吸附在黑板上。 11、为了让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，黑板的左/右侧应具有触摸快捷键。 ●12、产品应通过 GB4943 安全要求中的恒定力试验、冲击试验，外壳无破裂，无任何危险迹象。 二、软件要求 1、开启软件后，可以将教师在黑板上的板书内容同步显示在触控一体机的界面当中，软件在后台运行依然可以实现板书笔迹的自动记录。 2、支持暂停板书笔迹的同步传输功能，分屏后将触控一体机变为板书界面，以此扩充了教师需要的书写面积。 ●3、可以通过触摸快捷键切换单页和多页显示：单板书写时，可单页面显示（此时只有一块黑板界面）；多板同时书写时，可多页面同时显示。	
--	--	--	--	--

				4、通过黑板的触摸键可以快速对教师的板书和课堂讲解内容进行录制，生成视频文档保存到电脑端，利于学生课后回看复习。 5、板书的电子记录文档可以存储在本地的电脑端，支持 PDF 格式的保存，也可以生成二维码，便于师生扫码分享。 ▲6、支持导入 PPT 课件，可以在软件界面中同时显示出教师的 PPT 课件和板书的记录笔迹。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家出具的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件） ▲7、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印，方便灵活。（投标文件中须提供产品功能彩图证明或投标产品的彩页或产品生产厂家出具的技术参数说明或国家认可的第三方检测机构出具检测报告扫描件） 8、支持恢复出厂设置，设备可以还原到刚出厂的干净初始状态。 9、软件可自动检测版本，并完成在线更新，无需手动下载安装。	
3	视频展台	34	台	1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。 5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给	工业

				出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	
4	智能笔	34	支	1、外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度$\leq 17\text{cm}$，笔身直径$\leq 13\text{mm}$，笔身重量$\leq 18\text{g}$； 2、笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态； 3、笔头：采用锥型笔尖设计，直径$\leq 3\text{mm}$；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm； 4、笔头：连续书写距离不小于 7km； 5、翻页按键：短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放/退出； 6、多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)； 7、语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒； 8、语音：支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作 9、语音：支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作； 10、批注：支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能 11、无线：为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议； 12、无线：无线 dongle&蓝牙连接距离$\geq 12\text{m}$，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离$\geq 12\text{m}$，覆盖标准	工业

				教室； 13、充电：内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间 $\geq 60h$, 连续书写时间 $\geq 8h$ ，从无电到满电的充电时长 ≤ 1 小时； 14、自动休眠：支持智能休眠节电，当设备 $>5min$ 无人操作时，设备自动进入休眠节电模式；	
5	集成部分	34	项	包含项目需求清单内所有设备的运输、交付及全套安装集成服务。供应商需负责提供安装所需的全部辅材与配件，包括但不限于国标铜芯电源线、配套插座、带漏电保护功能的空气开关、PVC 阻燃线槽（管）等。供应商须完成设备的安装、调试及操作培训，直至设备达到正常交付使用标准。	/

二、商务要求

▲合同签订时间	自中标通知书发出之日起 15 日内签订，因不可抗力原因延迟签订合同的，自不可抗力事由消除之日起 5 个工作日内完成合同签订事宜。
▲交付时间及地点	1. 交付时间：自合同签订之日起 30 个工作日内交付、安装调试并验收完毕。 2. 交付地点：采购人指定地点。 3. 交货方式：现场交货。
▲付款方式	合同签订生效后，采购人在收到供应商发票后 10 个工作日内支付合同金额的 30%。供应商收到预付款后安排供货安装，项目验收合格后，采购人收到供应商发票后 10 个工作日内支付剩余合同款项。
▲验收标准	1. 中标人提供的所有货物必须是原厂全新的、未经改装的、检验合格的货物。 2. 验收标准：验收应当以招标文件、中标人的投标文件、合同，以及现行国家相关标准、行业标准、地方标准为依据。验收不合格，中标人应在采购人规定期限内对不合格产品进行更换、调试及整改，整改费用由中标人承担。中标人逾期不整改或整改后再次验收不合格致合同目的无法实现的，采购人有权解除合同，中标人应退回对应合同款项并赔偿采购人全部实际损失。 3. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，报价时应考虑相关费用。
▲售后服务	1. 所有货物售后服务标准严格执行国家“三包”相关规定，服务标准不得低于国家现行法律法规要求。 2. 质保期：本项目设备质保期不少于 3 年，质保期自货物验收合格之日起计算。质保期内如发生整机更换的，新设备质保期自更换验收合格之日起重新计算不少于 3 年。（若设备生产厂家质保期年限高于本要求的，按厂家更高质保标准执

	行；若投标人投标承诺质保年限优于厂家标准的，按投标人最优承诺执行。） 3. 质保期内因非采购人使用不当造成的设备软硬件故障、设备损坏，中标人提供免费上门维修、免费更换原厂配件、免费技术服务，质保期内采购人无需支付任何费用。质保期内提供终身免费软件维护与基础技术支持。超出质保期后终身提供技术支持，维修仅收取元器件成本费用，不收取上门人工费、服务费。 4. 质保期内须保障设备专用系统、教学应用软件长期稳定运行，免费修补软件缺陷（BUG），免费提供系统维护、优化、补丁更新及常规版本升级。软件升级不得强制弹窗、不得推送商业广告、不得影响原有教学功能正常使用，重大版本升级须经采购人确认后方可实施。超出质保期后，中标人保证软件能可靠运行，对出现基本故障提供远程技术指导，重大故障、软件缺陷提供现场技术支持，软件不升级不得影响原有功能的正常使用。 5. 质保期内设备出现故障无法现场修复、短期无法恢复正常使用的，中标人须免费提供同等配置、同等性能的备用设备供采购人无偿使用，直至原设备修复或更换完毕，不得影响学校正常教学。 6. 培训服务：设备安装调试完成后，投标人或产品生产厂家技术人员提供免费技术培训，保证采购人指定的相关人员掌握设备操作及日常维护。 7. 故障响应：接到故障报修通知后 2 小时内响应；一般问题优先远程方式处置；确需现场处置的，24 小时内派遣技术人员到达项目现场维修。重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 48 小时内处置完毕；如超过处置时限未能排除故障，免费提供同等质量备用设备供采购人使用，直至故障处置完成。 8. 所有维修、更换的零配件、易损件必须为全新原厂正品配件，未经采购人同意不得使用替代件、翻新件、兼容件。 9. 质保期满前 30 个工作日，中标人须对全部设备开展一次整机免费全面预检、系统优化、隐患排查。 10. 中标人进场安装、维修、巡检工作人员须遵守学校管理制度，作业人员人身安全、意外伤害、工伤责任及保险全部由中标人自行承担。 11. 提供门到桌的安装验机服务。 12. 提供定期回访及巡检服务。 13. 其余按厂家承诺。
▲ 报价要求	投标报价为履行合同的最终含税价格，包括但不限于： （1）货物的价格；

	(2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； (3) 运输、装卸、软硬件安装调试、检验、培训、技术支持、软件升级、售后服务、上门服务等全部费用； (4) 必要的保险费用和各项税费； (5) 安装施工费用； (6) 设备零配件、安装、调试、检测试验、验收、现场卫生清理、线缆、管材、开孔、开槽及埋管和招标文件中有关的全部内容并完成所有工程和服务，所有成本费用的总和，采购人不再支付其它任何费用。
▲核心产品	本表的核心产品为序号第 1 项“ <u>交互智能平板</u> ”。
▲进口产品说明	本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标， 如有进口产品参与投标的作无效标处理。
▲其他要求	1. 中标人保证所提供的货物是原厂生产的全新的、未使用过的、检验合格的优质产品，产品质量符合国家相关规定。 2. 中标人交付的货物不能满足招标文件及投标文件承诺的，中标人应按采购人要求限期整改、更换；经整改、更换后仍不能达到合同约定标准的，采购人有权解除合同，中标人须退回已收取的全部合同款项，并赔偿采购人因此遭受的全部实际损失。 3. 中标人提供的配套教学应用软件，须提供永久使用授权，授权不得设置使用期限，不因质保期到期而限制软件基础教学功能使用。 4. 中标人所提供的产品须符合国家知识产权法律法规，为正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人应保障采购人不受到第三方关于知识产权（专利权、商标权、工业设计等）的侵权指控。如发生第三方侵权指控，全部交涉、法律责任、相关费用由中标人承担；若造成采购人损失，中标人须足额赔偿。
三、其他说明	
注：本表中“集成部分”仅为项目配套的安装实施服务及辅材、配件，不作为标的物，也不对其生产厂商作要求，不单独作为采购标的进行中小企业划型，投标人可不在《中小企业声明函》中填写此项内容（标的）。	