

知行小学扩建工程澄清修改公告

各投标人：

现对“知行小学扩建工程”（招标编号：A3302810380023876002）作如下澄清、修改，请认真研究。本次澄清、修改公告若与招标文件不一致之处，以本次澄清、修改公告为准。

一、对本项目工程量清单-智能化工程（新建部分）-多媒体教学系统-清单项目特征做如下补充说明：

（一）、整体设计

1、整机采用一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。

2、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。

3、整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。

4、整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160。

5、灰度等级 ≥ 256 级。

6、触控一体机表面使用钢化玻璃，表面硬度达到 9H，接近钻石硬度，有效保护教师及学生授课安全。

7、整机采用硬件低蓝光背光技术，还原真实教学色彩的同时有效降低蓝光同时保护教师。

8、整机嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。

（二）、硬件设计

1、整机内置音箱顶置朝前发声，2.2 声道扬声器，额定总功率 60W。

2、整机支持高级音效设置、左右声道平衡、可根据实际需要设置不同频段调节功能，以满足不同课程授课声音还原需求。

3、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，拾音距离 $\geq 12m$ 。

4、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。

5、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 $\geq 12m$ 。

6、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，电脑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。

7、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。

8、为提升传输速率和降低能耗，整机支持 Wi-Fi6；Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz

9、同一电源物理按键完成开机、节能熄屏、关机操作。

10、整机具备前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。

11、支持护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。

12、支持录课模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用录课模式（屏幕及人声需同步采集）。

13、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232；侧置输出接口具备 1 路音频、1 路触控 USB；前置

输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。

14、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口可实现与外部电脑的触摸信号及音视频输入。

15、整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登陆后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。

16、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。

17、整机可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ ，还原真实教学色彩。

18、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄 ≥ 1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频，摄像头对角线视场角 ≥ 120 度。

19、符合学校个性化需求，设备多个前置按键支持自定义设置，可设置启用批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、纸质护眼模式、课堂智能反馈等功能。

20. 整机内置中控菜单及侧边栏菜单，方便教师进行应用切换、信号源通道切换、教学工具调用、整机调节等操作。

21. 整机支持 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.0$ 。

22、整机系统支持人工智能画质调节模式，启用后当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整画质参数；支持人工智能空间感知音效模式，通过内置麦克风采集环境声音自动生成符合当前环境的音量、音效。

（三）、主要功能

1、部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。

2、整机可通过前置物理按键快捷进行系统还原，无需额外工具辅助。

3、支持降半屏功能，降半屏后依然可以正常触控操作 Windows 系统；可一键退出该模式。

4、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。

5、整机内置自习工具，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。

6、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。

7、支持将自定义图片设置为开机画面。

8、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。

9、支持云端在线系统固件升级。

（四）、触摸系统

1、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，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。

2、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。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。

3、触摸屏在照度 100K LUX（勒克斯）环境下仍能正常工作。

(五)、嵌入式系统

1. 嵌入式系统版本不低于 Android 14，主频 $\geq 1.8\text{GHz}$ ，内存 $\geq 2\text{GB}$ ，存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。
2. 无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。

(六)、内置云电脑模块

- 1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC 模块可完全插入整机，保护 PC 模块不易受教室灰尘影响，PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。
- 2、PC 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。
- 3、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。
- 4、处理器：四核八线或以上，主频 2.0 或以上
- 5、内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置。
- 6、硬盘：256G 或以上 SSD
- 7、具有独立非外扩展的视频输出接口： ≥ 1 路 HDMI，具有独立非外扩展的电脑 USB 接口： ≥ 3 路 USB。
- 8、在配置管理平台使用终端设备时，支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录进入云桌面镜像后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录
- 9.支持当使用桌面镜像功能时发生系统无法启动、系统异常等情况，可通过手势在屏幕上调取触摸中控菜单，进行系统恢复至出厂默认状态，无需连接网络、无需连接管理平台、无需额外工具辅助
- 10.支持交互大屏在系统恢复后，公共数据分区（如 D 盘等非系统分区）的数据能够得到保留，不受还原影响，从而不影响教学使用
- 11.支持诊断网络，支持检测与管理平台的通讯状态，支持 TCP 延迟、ICMP 延迟、上传下载速度检测
- 12.支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的 IP 与进入云桌面镜像后的 IP 能够保持一致，同一个终端无需使用多个 IP，简化运维管理与网络规划复杂度。”

二、项目开标时间截止时间延期至：2025 年 5 月 6 日 14：00

三、投标文件递交截止时间延期至：2025 年 5 月 6 日 14：00

四、招标文件获取截止时间延期至：2025 年 5 月 6 日 14：00

五、异议截止时间延期至：2025 年 4 月 26 日 14：00

六、澄清与修改截止时间延期至：2025 年 4 月 16 日 14：00

七、保证金到账截止时间延期至：2025 年 5 月 6 日 14：00

其余内容不变

招标人：余姚市人民政府阳明街道办事处

招标代理机构：宁波舜源工程管理咨询有限公司

日期：2025 年 4 月 18 日