

南市区中学交互式智慧黑板参数

一、硬件参数:

1. 液晶显示尺寸不小于 86 英寸，边框采用金属包边，防护分辨率不小于 3840*2160，刷新率不低于 60Hz，色彩覆盖率 $\geq 96\%$ ，标准色域格式不少于 125%；玻璃硬度莫氏 ≥ 6 级，屏体表面强度 $\geq 95\text{MPa}$ ；表面玻璃厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ；屏幕采用全贴合工艺。整机三段式整体设计，无需推拉结构，显示部分，主屏背部整板采用厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 高强度镀锌钢板防护。

2. 采用电容触控技术，触控分辨率不低于 32768*32768，在 Windows 和 Android 系统下支持不低于 40 点同时触控，在 Windows 和 Android 系统下支持不低于 20 点同时书写；

3. 前置不少于 1 路 HDMI 接口；2 路 USB3.0 接口；1 路 USB Type-C（Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据）；前置接口面板、前置按键面板屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护；音箱功率 $\geq 55\text{W}$ 。

4. 后置不少于 1 路 RJ45；1 路音频输入，1 路 RS232，1 路 VGA 输入接口。

5. 采用滤蓝光设计，自然实现防蓝光且屏体无色温变化，无频闪烁；支持类纸质实时调整护眼模式显示。

6. OPS 采用插拔卡扣固定，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作；Android 主板不低于四核 CPU；内存不小于 2.0G，支持扩展，Android 系统不低于 10。

7. 要求嵌入式不低于 4K 的摄像头；支持不低于 1800W 有效像素的视频采集，视角不小于 130° 的范围下，畸变不大于 5.5%；摄像角度支持上下 10° 调节；支持 AI 自动点数；支持远程巡课。

8. 在任意信号源下，屏幕可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置；具备悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 26 个应用；支持不少于 6 个终端设备同时投屏功能，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放；并支持音、视频同时播放；可设置指定设备为主控设备。

二、互联功能：

1. 交互黑板支持板书记忆功能，侧板支持各类书写笔，可将滑动侧板上的笔记实时同步至黑板显示区域，并可保存至本地或进行二维码分享。

★2. 侧板可智能区分手指关节与粉笔对板面的操作，在手指关节连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件（须提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖公章）

★3. 侧板采用顶部单边光学与红外技术，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗（须提供 CMA 或 CNAS 认证测机构出具的检测报告并加盖公章）

三、内置插拔式模块化电脑：

1. 采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；
2. CPU 采用不低于 Intel 第 12 代平台处理器酷睿 ≥ I7 处理器；
3. 内存： ≥ 16G DDR4；
4. 硬盘： ≥ 512G SSD 固态硬盘；
5. 接口：具备不少于 5 个非外扩展的 USB 接口；具有独立的 HDMI 输出接口。

★6. 标配正版系统和办公软件（需提供加盖厂家公章的佐证材料）。

四、教学应用软件：

（一）专属教学系统桌面

1. 提供符合可教师授课场景的教学桌面教学系统; 将教师授课常用应用放至主页, 单击即打开应用, 方便教师快捷调用软件。

2. 开机进入教学桌面, 教师可按照自己使用习惯, 更换常用软件、背景, 形成教师的定制化桌面。可通过登录账户, 在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面。

3. U 盘插入时, 无需额外操作自动弹出 U 盘文件夹, 方便教师直接选取 U 盘中内容;

4. 支持手势操作, 左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及 Windows 桌面, 下滑屏幕下移, 方便教师点击大屏上方功能按钮, 上滑调起系统设置, 方便教师快捷设置系统;

5. 支持三种(账号、扫码、U 盘-key)登录方式, 支持应用登录联动功能, 教师登录系统后打开其他应用, 可进行快捷登录, 无需再次输入账户密码;

6. 支持在任意界面下, 通过前置物理按键返回教学桌面; 同时支持一键调出多任务窗口, 将所有运行中应用进行展示, 方便教师快速切换应用;

7. 应用页分类显示应用, 分为课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源四类, 方便教师快速找到相应应用;

(二) PPT 课件教学演示助手

1. 演示助手可通用于 WPS 与 PPT; 演示助手, 随 WPS 与 PPT 的课件打开自启动, 无需手动打开;

2. 可支持双侧工具栏位置自定义; 在不修改 WPS 与 PPT 的课件格式情况下, 支持原文档随时批注, 擦除;

3. 提供不少于六种书写笔, 包括: 硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔, 荧光笔。书写笔提供中文指引;

4. 提供多种教学常用工具，无需切换软件，即可在 WPS 与 PPT 的课件中添加时钟，聚光灯等小工具；

5. 支持在 WPS 与 PPT 的课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放。

（三）教学软件应用中心

1. 为方便用户对教学软件进行统一的下载、安装、升级等，需要提供专门针对教学软件管理的应用中心；

2. 应用中心可对教学软件进行分类统计，并可显示每一类别的软件数量。同时还可以显示软件是否已安装，对未安装的教学软件可以一键下载并安装，支持查看下载记录及软件下载进度；

3. 支持查看软件详情页，包含软件名称、软件介绍、软件截图、软件大小、软件版本号、软件更新时间等信息；

4. 可在教学应用桌面中便捷打开应用中心。

（四）教学媒体中心

1. 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块，且媒体中心主界面预留至少 3 个常用频道模块，用户可将常用频道一键添加至媒体中心主界面，无需单独安装视频播放软件；

2. 为方便用户使用，媒体中心所有应用软件均在统一入口，方便用户集中管理；

3. 具备轮播图展示，从国家政策、校园建设、学生发展等维度实时调整展示，让学校、师生及时知晓当下动态；

4. 支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 300 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧；

5. 云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一；

6. 支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量；

7. 为方便教师与学生快速了解实时新闻与科教资讯，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道；具备新闻、体育、健康、科教、经济、农业、法制、军事、纪实、戏曲、音乐、影视等不少于 14 种类别视频资讯；

8. 支持扫码登录即可享有专属资源空间不少于 60G，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加；

9. 本地视频资源模块可快速检索设备内视频资源，当有外接 U 盘等设备接入时，会自动弹出并快速检索 U 盘等外接设备中的视频资源；

10. 为方便客户使用，软件中所有公共页面皆支持教师自定义添加频道资源。

（五）录课中心

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制；

2. 支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看；

3. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s 无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作；

4. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动；

5. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整；开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论；

6. 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；

7. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；

8. 录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

（六）多屏互动

1. 支持中英文双语言版本，支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接，为使软件操作更加方便快捷，软件页面整体呈现模块化矩阵展现方式。

2. 支持影像上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；

3. 软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放；

4. 为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用；

5. 支持从移动端直接打开接收端 U 盘，支持 U 盘文件列表，自主选择文件打开，支持 U 盘文件分类；

6. 可实现一键切换电脑窗口文件功能；可实现触摸板功能：手机可模拟鼠标操作 PC 端画面；可实现电脑管理功能：手机可远程操作 PC 端电脑关闭或重启。

（七）白板教学系统：

1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用；

2. 易用的文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度等进行设置，方便用户编辑文字；

3. 课堂互动工具：能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少 12 个适用普教 K12 不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等；

4. 课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始；

5. 学科工具：提供国家义务教育学段学科教学工具、与现行教材同步的课程资源。如：语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法等；针对以上学科，学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记等

（八）集中控制管理平台

1. 后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 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操作；

★2. 安全管理：首次登录，切换环境登录时验证用户身份手机验

证码，保障系统安全性。

★3. 多层级用户管理：可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备；用户账号与云端账号统一，根据手机号自动获取用户信息；

4. 查看校园内所有设备的状态，包括在线、离线状态，教室名称、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率，支持按照设备类型、设备名称进行查询筛选；支持按列表展示以及按缩略图展示；

5. 批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换（屏幕触控锁定、解锁），童锁切换、信号源切换、音量调节、打铃操作；

6. 可远程对选定的设备做定时关机、定时打铃、定时切换信号源、定时信息发布，实现单次、每日循环、每周循环、每月循环的定时控制。支持定时操作列表查询，并可对具体某项定时操作进行再次编辑

7. 支持查看控制列表，查看立即控制、定时计划、信息发布等内容；包含下发命令内容、执行时间、执行策略、已执行数量等内容；

8. 可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色；

9. 支持多文件推送至任意选定的设备，包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频；

10. 支持上传软件至平台，自动下发至桌面进行自动运行安装；

11. 远程巡课：默认查看当前屏幕画面，实时监控当前设备桌面，支持同时查看设备不少于 65 台；可切换摄像头画面，包括学生画面、教师画面（搭配录播）同步教室声音；无需部署本地巡课服务器；

12. 视频直播：本地无需部署直播服务器，无需绑定 IP 地址，云端直接开启直播；用户可预约直播，选择日期、时间进行预约；直播开始时，接收端弹出 10 秒倒计时提醒，直播时间结束时，自动关闭直播；

13. 课间文化：选择音/视频下发至大屏，自定义时间自动播放；单次播放，每日/每周/每月定时播放；无需部署本地服务器；

14. 以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，可以按照一定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计；

15. 统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、软件使用活跃度、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量、学科使用情况等，支持以统计图表显示及以 excel 格式导出；

★16. 上述参数供应商需提供 CNAS 或 CMA 标志的检测报告加以验证，并加盖制造厂家鲜章。

四、其他要求：

1. 硬件设备至少提供 5 年的原厂质保，交互式白板软件须与硬件设备为同一品牌，签订合同时提供软件终身免费升级承诺。

2. 依据《信息安全等级保护管理办法》有关规定，同品牌交互式白板软件需达到信息系统安全等级不低于二级。

3. 为保证投标软件拥有自主产权，投标时软件产品须提供软件著作权登记证书复印件；为保证软件功能真实可用，须提供国家认可的具备检测资质的检测机构出具有效的检测报告。

五、无线麦克风：

1. 无线麦克风可选颈挂、手持、领夹、头戴其中一种佩戴方式；若选领夹模式，必须佩戴角度满足 0-180° 的旋转调节。

2. 无线麦克风采用 2.4G 无线传输协议，具有 LE Audio 音频传输协议；支持一键开机自动配对，对频时间 ≤ 2s，与接收器一米之内不会产生啸叫

3. 室外空旷环境无线麦扩音有效连接距离 ≥ 45 米；教室内复杂环境无线麦扩音稳定传输距离 ≥ 17 米

4. 支持两种充电方式，Type-C 充电接口与磁吸充电。具备全向拾

音麦克风，拾音角度不低于 92 度，拾音距离 $\geq 16\text{cm}$

6. 无线麦克配备不少于 3 个物理按键，且组合按键可实现一键静音、开关机功能

7. 无线麦克与交互设备断开连接后，无须任何操作，30s 后自动关机

8. 整体延时在 30MS 以内，空中数据速率 2-3Mbps，功放效果无回音

六、多媒体讲桌：

1. 多媒体讲桌采用 1.2mm-2.0mm 冷轧钢板桌体，外观流线型设计，美观大方，具备防火特性，正面中部受到 150N 的冲击力时不会倾倒。

（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）

2. 桌面为抗倍特板材质，具备防水、耐撞击性、耐磨、防火、防静电，稳定性强、平整又不易变形、无毒无害、绿色环保等特性。

3. 外观尺寸长 X 宽 X 高约为 1200mmX650mmX1020mm（ $\pm 10\text{mm}$ ），根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，兼顾站立教学或者坐着操作电脑。**（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）**

★4. 桌面内嵌 ≥ 23.8 英寸电容触控屏，并支持不低于 10 点同时触摸。**（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）**

▲5. 电容触控屏具备单独的开关按键，显示屏接口类型为 VGA，HDMI，屏幕分辨率支持 $\geq 1920 \times 1080$ 像素，屏幕镶嵌在讲台中，无突出边角，在没有工具的情况下无法拆除。**（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）**

▲6. 电容触控屏支持同步显示并能操控交互智能平板的画面，与桌面呈不小于 25° 的夹角，以最佳视角显示教学内容，教师正面授

课，录像效果好，提高教学效率。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）

▲7. 讲桌桌面具备内置弹射式接口面板，不少于 ≥ 1 个 HDMI 接口、 ≥ 1 个 VGA 接口、 ≥ 1 个 USB 口、 ≥ 1 个网络接口、 ≥ 1 个音频接口等，不使用时，可按下与桌面平齐，避免受到撞击，支持笔记本电脑接入。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）

8. 支持外接 PC 电脑，可以将 PC 电脑内容显示在 23.8 英寸主屏上，支持 1 路 HDMI OUT 输出，可外接投影、显示器等多媒体设备。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）

▲9. 讲桌柜体左侧预留电脑主机观察窗口，无需打开柜体的情况下也能正常开关电脑主机；（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）

10. 桌面预留不少于有 2 个 220V 五口电源插口，方便老师手机或其它设备的使用。

11. 讲桌需设置键盘抽屉，用于放置黑板擦、书写笔、键盘和鼠标等，抽屉内至少预留不少于 4 路 USB 快速充电接口，即使讲桌不开机，依然可以持续充电，可连接键盘鼠标使用，方便教师操作，讲桌桌面留有足够空间放置笔记本、实物展台、教学用书等物品。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）

★12. 柜体下方需设置不小于 19 英寸设备安装机柜，高度 $\geq 10U$ 。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章）

13. 柜体下方预留散热孔和总电源外部信息源引入口，可以有效保证讲桌内设备的热量及时散出和柜体周围无飞线。

14. 讲桌支持安装地脚，选配增高底座，预留增高底座安装孔位。讲座前面板定制校园文化标识。

★15. 桌面内置一体式可折叠旋转机身实物展台，机身小巧可以

调节多个关节，俯拍，自拍仰拍、任意侧拍。（提供强制性产品认证
全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图和产品彩页）

16. Type-C 可供电接口，无需外接电源，数据高速高质传输

17. 适用多个应用场景, 另外支持多种直播通讯软件。

18. 图像传感器不小于 12M 1/2.8" CMOS Sensor/; 分辨率不低于 4000*3000@15fps, 4K、2K@30fps/1080P@30fps; 镜头 6P, FF, 畸变 $<6\%$ DFOV ≤ 79 度; F1.8-2.0 聚焦 PDAF, 相位聚焦, 聚焦时间 ≤ 0.4 秒; 画质自动调节; 支持 50HZ / 60HZ 电子云台; 1080P 以下分辨率时支持 ePTZ。

19. 画质不低于 2D, 降噪 USB 拍照不低于 1300 万像素; UVC 视频 UAC, 兼容 Windows/MAC OS/Linux/Android 系统

20. 外观尺寸: 长*宽*高: 190*110*618 ($\pm 25\text{mm}$), 电源输入 DC5V 500mA, Type-C 接口 供电 (DC 供电)。