

90 吋智慧黑板及配套设备技术参数

序号	产品名称	功能参数	单位	数量
1	京东方 90 吋智慧黑板	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用全金属外壳设计，三拼接平面一体化设计，中间屏幕采用 90 英寸液晶面板（对角线）；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。</p> <p>2、整机采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，可视角度$\geq 178^\circ$，屏幕灰度等级≥ 256 级，NTSC 色域覆盖率$\geq 85\%$。</p> <p>3、★整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失，确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。（提供国家级相关机构出具的技术证明文件及具有 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>4、★整机支持全通道 4K 高清显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>5、★整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护师生用眼健康。（提供权威第三方认证机构出具的无频闪认证证书及具有 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>6、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。</p> <p>7、★整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$，钢化玻璃采用低反射防眩光（AGLR）技术，有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光，进一步降低环境光对显示的干扰，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>8、整机具有 2 个可自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用主页、批注、降半屏、Windows 白板、经典护眼、纸质护眼、录屏、小工具（截屏、计时器、放大镜、倒数日、日历）等功能，满足不同用户的使用。</p> <p>9、整机内置 8 阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12 米，麦克风采用非独立扩展形式，不占用整机设备端口，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>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。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>二、整机功能</p> <p>1、整机具备智能手势识别功能，在任意通道下，可通过五指长按屏幕，实现熄屏和唤醒屏幕的功能；可识别五指上、下、左、右方向手势滑动调用相应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为主页、降半屏、批注、锁屏、经典护眼、纸质护眼、多任务、无操作等。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>2、为保障用户便捷操作屏幕上半部分内容及点击右上角窗口按钮，整机可实现屏幕下移，整机降半屏显示。半屏显示时，支持对半屏部分显示内容进行触控操作，并可通过点击非显示画面区域快速返回全屏。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>3、★整机具备分级降屏（1/3、1/2）功能，用户可以根据使用情况自行选择降 1/3 或者 1/2 屏。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>4、教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件、授课助手软件、WPS、文件管理器等，以便于快捷启动应用进行授课；同时提供进入本机所有应用的入口，满足教师授课需要。桌面软件支持自定义设置，满足老师个性化授课需求。</p>	套	6

	<p>5、★整机教学桌面支持画报轮播功能，通过主页快捷入口可自定义轮播内容、轮播间隔、播放时间等，助力校园文化建设。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>三、触控系统</p> <p>1、整机支持不低于 40 点触控，触摸响应时间≤4ms，触摸分辨率 32768*32768。</p> <p>2、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。</p> <p>3、从 Android 通道切换到 OPS 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态；从 OPS 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>4、具备抗强光干扰，在≥100K LUX 照度的环境下仍能正常书写。</p> <p>五、安卓系统</p> <p>1、★整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 11，内存≥4GB，存储空间≥32GB。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>2、整机嵌入式安卓系统下主界面、菜单、图标、文字均为 4K 超高清显示，显示细腻、清晰度高。</p> <p>3、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。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持不同背景颜色，同时提供 11 种学科专用背景，如：横线格、米字格、拼音格、田字格、五线谱、作文纸、篮球场、网球场、羽毛球场、足球场、排球场。</p> <p>5、★嵌入式 Android 操作系统下，内置电子视力表软件，支持通过触摸方式进行视力检测，助力校园近视防控工作开展。（提供具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>6、内置权威三甲医院眼科制作的护眼百科内容，包含专家视频、护眼动画等资源；不少于 50 个权威护眼视频。</p> <p>四、电脑模块</p> <p>1、采用 Intel 通用标准 80pin 接口，即插即用，易于维护。</p> <p>2、主板搭载 i7 第十二代 Intel 酷睿系列 CPU。</p> <p>3、内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>4、硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p>		
2	<p>教学资源</p> <p>1、教学软件采用备授课一体化设计，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。支持老师个人账号注册登录使用。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。</p> <p>2、教学软件支持账号密码、手机扫码多种登录方式；不支持多终端同时登陆，以防课件资源被篡改；支持手机号码快速找回密码；支持客户端、微信扫码注册并绑定手机号。</p> <p>3、教学软件支持课件云存储，不需要使用外接存储设备，老师联网登录账号便可使用云课件；提供具有可扩展性，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，所有老师注册即可免费使用不小于 300G 的个人云空间；（提供功能截图）</p> <p>4、教学软件中支持直接分享云课件给其它用户并打开使用；支持课件网页在线预览；支持通过链接、扫描二维码分享云课件。分享者可将课件、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。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览课件内容，并能将课件转存至个人云空间，登陆云空间即可查看并打开课件。</p> <p>5、教学软件支持课件重命名、移动文件、删除文件、课件下载、创建副本、按名称/更新时间进行排序；支持课件搜索和查看最近打开的课件；使教师对课件的管理更加方便。</p> <p>6、教学软件提供回收站功能，为防止授课时非账号持有人对云课件的误删除；</p>	套	6

客户端和 app 端都支持删除至回收站或还原功能，便于老师在多端对课件进行管理。

7、教学软件支持任意界面的悬浮工具栏，支持在桌面等界面自由快速批注、擦除、清空以及放大镜、聚光灯、截图等功能，支持返回授课；支持通过截图并插入至课件或板中板进行聚焦讲解。（提供功能截图）

8、教学软件支持课件背景底色一键切换、支持 RGB 色彩选择、支持自定义色值、提供多种图片背景模板、支持背景图片自定义。支持将主题背景设置快速应用全部页面。

9、教学软件在备课时提供格式刷功能，可以对同类型的元素，例如文本的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。

10、教学软件支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供不少于 11 种页面过渡动画效果。

11、教学软件支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，丰富课堂教学，导入时软件会将所有文件进行自动分类，方便老师查找需要导入的文件。（提供功能截图）

12、教学软件具备语文、英语、数学、化学、地理、物理、美术、音乐等不少于 8 种学科的工具，每种学科工具下方标注中文提示，便于教师快速掌握工具应用。

13、教学白板提供古诗文工具，提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，并支持不少于 6 种古诗词专用背景模板，工具中古诗词、古文提供原文及翻译、诗文介绍、作者介绍等资料。

14、教学软件支持物理、化学实验常见图例插入至页面，图例总数不低于 200 个，图例支持矢量缩放不失真；支持通过搜索以快速寻找所需图例。

15、教学软件支持英文听写工具，支持按教材、学段、年级、单元选择要听写的单词，英语支持自定义单词或短语听写、支持书写时间、朗读顺序、朗读次数等调节。

16、教学软件在授课模式下工具栏的工具支持自定义数量，可动态添加最多 6 个常用工具到工具栏中，工具子菜单依附于底部工具栏，书写或操作时自动收起，以免遮挡教学内容。

17、教学软件授课时支持 10 点书写，提供软笔书写工具，可快速选择笔的粗细、颜色，笔工具颜色可自定义。

18、教学软件支持多种擦除方式，支持普通擦除、手势擦除和全屏一键擦除功能，支持在书写状态下使用手势进行即时擦除。手势擦除支持根据手势面积改变橡皮擦尺寸。

19、教学软件在授课时提供截图功能，支持对软件页面上的任何区域进行截图，支持全屏截图和部分区域截图，可自由调整截屏范围。支持将截图插入至课件或板中板进行聚焦讲解。支持将截取的页面保存为图片格式，支持将截图直接插入软件，对截图进行放大、缩小、旋转操作，可结合软件进行批注；截图支持上传至云资料夹。

20、教学软件支持手机端扫码连接，可进行图片、视频上传，支持手机画面投屏至一体机，支持移动展台功能。

21、★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。（提供功能截图）

22、教学软件提供在线资源，资源覆盖小学学科包括语文、数学、英语、政治、科学、信息技术、音乐、美术；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息技术、音乐、美术、体育与健康；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理。

23、教学软件提供在线资源，在线资源数量覆盖了不少于 27 个省市的不少于 300 所名校资源；所有资源均与统编版教材配套，细分到各册次和章节，便于检索。

		<p>24、教学软件支持提供模拟实验，支持调取数学、物理、化学、生物共 4 个学科的模拟实验，总计包含不低于 89 个实验，实验支持即时交互，授课下支持全屏显示。</p> <p>25、★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。（提供功能截图）</p> <p>26、教学软件支持检查最新版本，支持在线升级，升级可在后台静默升级，不打扰用户在课件制作期间的使用。</p>		
3	视频展台	<p>一、硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 2、壁挂式安装，防盗防破坏。 3、壁挂箱体采用铝合金外壳，美观耐用，四周无锐角无利边设计，防止师生碰伤、划伤。 4、采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 5、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。 6、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防止积尘；箱内展台采用模块化前拆式设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，方便布线和返修。 7、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，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。 8、展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长。 9、展台带 1 个 5V 2A 电源接口，在超五米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。 10、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。 11、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。 <p>二、软件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、软件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、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 3、支持展台画面实时批注，可预设画笔批注的粗细及颜色，且支持对展台画面及批注内容进行同步缩放、移动。 4、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 5、支持延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 6、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。 7、支持故障自动检测，帮助用户检测“无画面”的原因，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头通道占用等问题，并给出引导性的修复和解决方案。 8、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，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，帮助老师快速获取电子教学资源。 9、★软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。 10、具备图像特技：负片、镜像、黑白、自动曝光等。 	套	6

4	智能笔	<p>1、采用笔型设计，笔身配置不少于四个物理按键，具备翻页和激光笔功能，既可用于触摸书写，也可用于远程操控。</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离可达 50 米。</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，即插即用，整洁美观。</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。</p> <p>6、支持对白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。</p> <p>8、支持多种控制功能，包括但不限于上下翻页、全屏、退出全屏、黑屏、选择及打开超链接、窗口切换等操作。</p>	支	6
5	校园集控管理平台	<p>1、系统基于 SaaS 布局，后台管理系统采用 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、Android、IOS、银河麒麟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。</p> <p>2、系统支持多类型设备接入、集中管理，包括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；可对学校已关联的所有设备按年级或楼层等进行管理。</p> <p>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，查看某台设备的软件管家版本、硬件配置和 ID 信息；可对设备的在线、离线状态、教室名称、内存使用率等基础信息进行查看。</p> <p>4、系统支持权限管理，学校高级管理员可添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配等方式。</p> <p>5、支持根据设备类型、设备所属年级、场地、设备开关机状态进行分组管理，支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。</p> <p>6、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、弹窗拦截统计等数据；支持以图文形式对设备的使用情况进行统计，可按照选定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计。</p> <p>7、支持查看设备开机时长分布柱状图和设备活跃日期分布线性图，设备开机时长排行列表，同时支持将设备运维数据导出报表，支持数据可视化显示，对设备运维数据进行多种筛选分析。</p> <p>8、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、信号源切换等功能；支持远程锁屏功能，功能开启后即可对远程设备进行屏幕锁定，输入密码即可进行解锁，也可远程发送解锁指令或扫码解锁；支持设置关机、打铃、锁屏/解锁、信号源切换等指令。</p> <p>9、支持同时上传多个大于 50MB 的文件，并可批量发送至多台设备；文件格式包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频等，无需部署本地服务器；支持对一台或者多台设备进行远程信息传输，包括远程发布消息通知，远程文件传输，远程设置倒计时等。</p> <p>10、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；支持用户自主上传安装包，批量将软件发送至设备安装，整个安装过程无弹窗提示，无需终端用户手动操作，不影响正常教学。</p> <p>11、支持一键开启设备的不良弹窗拦截功能，并可设置取消或者开启拦截。当设备上有窗口弹出时，会自动进行判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以减少教学过程中不良窗口弹出对教学的影响；支持查看学校当前所有拦截弹窗应用名称、上报次数、拦截次数、弹窗详情等；支持将某个应用加入白名单或取消白名单，以确保正常授课软件中的窗口可正常访问。</p> <p>12、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</p>	项	1

		<p>麦克风的聲音。單台設備巡視時，發現有違規違紀行為時，可遠程發消息、語音進行干預。</p> <p>13、后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持按区域分组管理，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理。</p> <p>14、支持多种场地绑定方式：支持在设备上生成二维码，通过移动端扫码方式将设备与场地关联；支持手动输入学校代码进行设备绑定；支持后台批量导入信息进行设备绑定。</p> <p>15、后台管理系统支持在该机构下，新增下级机构，可查看下级机构的素材、节目、设备、成员、权限等信息；无需切换账号，即可对下级机构设备进行统一管控，并发布同一节目及公告内容。</p> <p>16、支持通过管理后台，进行设备远程控制：屏幕截图、定时开关机、重启设备、音量控制、亮度控制、系统升级、清理缓存、休眠与唤醒、安全锁等。</p> <p>17、★后台管理系统提供在线数字文化内容资源，系统内置不少于 8000+ 艺术资源、党建资源及校园文化传播资源，并提供在线更新。</p> <p>18、节目制作完成后，可选择“预览”、“一键发布”。同时支持加密下载，在设备未联网的情况下，可通过 U 盘实现节目发布。</p> <p>19、★发布节目时可选择是否打开“多屏同步”，打开此功能后会播放同一计划的设备画面保持统一。</p> <p>20、后台管理系统支持上传图片、视频、音频等素材，图片和视频支持上传 1080p、2K、4K 分辨率。</p> <p>21.配备领夹式或头戴式麦克风。</p>		
6	集成安装及培训	<p>1.按照学校要求以及相关标准完成所有设备的安装、调试。</p> <p>2.对所使用人员及管理人员进行相关设备的操作、维护培训，确保使用人员能够熟练掌握。</p>	套	6