

序号	名称	规格参数	数量	单位
1	纳米黑板	<p><b>纳米黑板：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ■纳米黑板显示尺寸≥86 英寸，刷新率：60Hz，分辨率：3840*2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</li> <li>2. 纳米黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度≤3.2mm，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H。</li> <li>3. 为确保教学有更大的使用面积，纳米黑板整体宽度&gt;4400mm。</li> <li>4. 纳米黑板需采用全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹，以 45 度角观察屏幕，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透；178 度可见屏体图像。</li> <li>5. ■纳米黑板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</li> <li>6. ■满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（需提供第三方检测机构出具的佐证文件加盖公章）。</li> <li>7. 纳米黑板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：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</li> <li>8. 纳米黑板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</li> <li>9. ■纳米黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</li> <li>10. ■纳米黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路全功能的 Type-C 接口（全功能接口具备音频、4K 视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</li> <li>11. 为方便用户外接拓展设备，纳米黑板后置标配非扩展 HDMI 输入≥2 路，HDMI 输出≥1 路（支持安卓及其他通道信号输出）。</li> <li>12. 纳米黑板具有笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。</li> <li>13. ■为方便维护，纳米黑板具有前掀式维护功能，主屏向上掀起角度≥30°。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</li> <li>14. ■纳米黑板前置按键≥7 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控</li> </ol>	148	套

	<p>开关等功能，且按键均支持功能复用。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>15. 纳米黑板采用<math>\geq 12</math>核国产化驱动芯片，8核CPU、4核GPU。Android系统版本<math>\geq 14.0</math>，内存<math>\geq 4G</math>，存储<math>\geq 32G</math>。</p> <p>16. ■采用针孔阵列发声设计，2.2声道，下边框具有6个发声单元，最大功率<math>\geq 80W</math>，扬声器在100%音量下，1米处声压级<math>\geq 90dB</math>，10米处声压级<math>\geq 80dB</math>；最低谐振频率不高于100Hz。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>17. 内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素<math>&gt;1900W</math>，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频，支持搭配AI软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。</p> <p>18. 纳米黑板内置8阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>19. ■纳米黑板具备前置组合式针孔电脑还原物理按键，具有中文，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>20. 只需一根网线连接，即可实现Windows和Andriod双系统同时上网。</p> <p>21. ■具备无线（包括Wi-Fi和Bluetooth蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>22. ■纳米黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，并支持自定义设置：时间，显示模式，支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>23. 纳米黑板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加AI互动软件等不少于30个应用。</p> <p>24. 为方便管理，纳米黑板具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏2种方式。</p> <p><b>白板教学软件：</b></p> <p>1. ■不少于五种登录方式，包含U盘登录、账号密码直接登录、微信扫码登录、手机验证码快捷登录、书写登录等，支持免登录打开本地课件；其中书写登录可录入内容及笔迹，在任意设备进行书写登录软件；（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>2. ■老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于200GB云端存储空间，可扩展至3TB云存储空间；（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>3. ■支持单指长按屏幕任意空白区域呼出便捷入口（文件、工具、</p>		
--	--	--	--

	<p>应用、一键收起)；(需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章)。</p> <p>4. 提供配对、分类、填空、连词成句、翻翻卡、消消乐等至少 8 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用；</p> <p>5. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛；</p> <p>6. 提供不少于 25 个蒙层模板，老师备课时选择合适的蒙层图片遮住元素，授课时用橡皮擦除蒙层，展现被蒙住的元素</p> <p>7. 授课界面支持拉起其他网盘，包含不少于 4 种常用的三方网盘入口；</p> <p>8. ■提供课堂专属的影音播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或安装 EXE，即可播放 CCTV 所有频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、经济、农业、法制、军事、纪实、戏曲、影视等类别的视频资源；(需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章)。</p> <p>9. 可插入音频，支持对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置；</p> <p>10. 可插入思维导图，包括逻辑图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式</p> <p><b>AI 教学软件：</b></p> <p>1. 提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统；</p> <p>2. 教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用；</p> <p>3. 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，可添加常用教学互动 AI 组件，包括但不限于挑人、自动点名、时钟、计算器、文件管理等；</p> <p>4. 不少于 4 种登录方式，包括但不限于账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等，教师登录系统后打开其他应用及空间，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码；</p> <p>5. 具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块；</p> <p>6. 用户可以通过学段、年级、学科/专业、页数的筛选设置，实现 AI 一键备课；具备 AI 一键生成教学大纲的功能，教学大纲具备简洁、标准、丰富等不少于三种样式可选；课件内容支持内容 AI 重写，可实现对文字内容进行文案重写、丰富内容、精简内容、改写语气、文本翻译等，图片 AI 优化功能，支持图片 AI 优化，可实现 AI 重新生成图片、AI 智能抠图、提取图片内文字内容等；</p> <p>7. 用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类</p>		
--	---	--	--

	<p>型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源，可通过窗口化预览学科资源（图片、文档、视频）；</p> <p>8. 具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，文档格式包括但不限于 txt、pdf、doc、docx、xls、xlsx、cvs、xml、ppt、pptx 等，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息；</p> <p>9. 具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录；</p> <p>10. 具备 AI 口语对练功能模块，支持跟读训练、场景对话、自由对话等不少于 3 种口语对练方式；</p> <p><b>设备集中控制系统：</b></p> <p>1. 后台控制端采用 B/S 架构设计，通过网页浏览器登录进行操作。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>设备控制</b></p> <p>1. 设备详情：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。</p> <p>2. 即时操作控制：批量对选定的受控设备进行关机、重启、信号源切换、音量调节、打铃操作。</p> <p>3. 发布信息：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。</p> <p>4. 文件分发：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。</p> <p>5. 软件管理：支持上传软件至平台，自动下发至桌面进行自动运行安装。</p> <p><b>数据统计</b></p> <p>1. 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。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 区级管理员可查看该区域下所有学校设备数据，校级管理员可查看本校所有设备数据。</p> <p><b>基础设置</b></p> <p>1. 学校信息：支持查看学校信息，学校编号、设备授权数量、学校地址、校管理员名称、联系电话等。</p>		
--	--	--	--

		<p>2. 分组设置：可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意分组设置，并可以对分组进行修改、删除等操作；支持分组属性定义“教室”，包含多媒体教室、语音室、实验室、普通教室等类型。</p> <p>3. 设备设置：支持按照设备类型、设备名称等进行筛选；支持批量查看设备名称、班级名称、设备类型、设备编码、设备序列号；支持批量移动设备、导出设备列表、批量删除设备。</p> <p>4. 用户设置：支持查看用户姓名、账号、分组权限，支持手机号开通用户，用户编辑、批量删除用户等功能。</p> <p>5. 登录日志：支持查看用户登录平台情况，包含用户账号、用户登录时 IP 地址、浏览器信息、操作系统、登录时间等信息；支持根据时间段、用户账号、用户名称等进行对用户登录情况进行筛选。</p>		
2	视频会议终端	<p>1. ■显示尺寸≥86 英寸，分辨率：3840*2160，采用直下式背光 D-LED，红外触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>2. 智能交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度≤3.2mm，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H。</p> <p>3. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。</p> <p>4. 智能交互平板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：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>5. 智能交互平板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</p> <p>6. ■前置接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，有效防护推拉黑板对外接设备的撞击。为方便不同厚度 U 盘接入，开合角度≥100°。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>7. 智能交互平板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。</p> <p>8. 智能交互平板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口（具备数据传输、充电等功能）。</p> <p>9. 为方便用户外接拓展设备，智能交互平板后置标配非扩展 HDMI 输入≥2 路，HDMI 输出≥1 路（支持安卓及其他通道信号输出）。</p> <p>10. ■智能交互平板具有笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章）。</p> <p>13. 智能交互平板接口具备丝印中文。</p> <p>11. 为方便维护，智能交互平板具有前掀式维护功能，平板向上掀起角度≥30°。</p> <p>12. 智能交互平板前置按键≥7 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用。</p>	1	台

		<p>14. ■智能交互平板采用≥12核国产化驱动芯片,8核CPU、4核GPU。Android 系统版本≥14.0, 内存≥2G, 存储≥8G。(需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章)。</p> <p>15. 采用针孔阵列发声设计, 2.2声道, 下边框具有6个发声单元, 最大功率≥80W, 扬声器在100%音量下, 1米处声压级≥90dB, 10米处声压级≥80dB; 最低谐振频率不高于100Hz。</p> <p>16. ■内置一体化超高清5K摄像头, 单颗摄像头有效像素&gt;1900W, 可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频, 支持搭配AI软件实现自动点名点数功能, 支持远程巡课功能, 具备指示灯工作状态提示。(需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章或官方网站功能截图加盖公章)。</p> <p>17. 智能交互平板内置8阵列麦克风, 拾音角度≥180°, 可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>18. 纳米黑板具备前置组合式针孔电脑还原物理按键, 具有中文, 无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。</p> <p>19. 具备无线(包括Wi-Fi和Bluetooth蓝牙)独立模块, 支持单独拆卸。</p> <p>20. 智能交互平板具有悬浮菜单, 两指可快速移动悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加AI互动软件等不少于30个应用。</p>		
3	AI 语音笔	<p>1. AI语音笔笔身支持多段自由伸缩, 伸缩后整支笔长度范围170-370mm, 支持金属及侧边黑板吸附。</p> <p>2. AI语音笔笔尖采用锥型设计, POM复合耐磨材质, 支持在红外触控设备上书写, 有效书写距离不低于2万米。</p> <p>3. 笔身不低于4个功能按键, 包括鼠标左键、上翻页键、下翻页键、语音键等功能; 单个按键具备功能复用。</p> <p>4. 笔身内置陀螺仪, 可以通过飞鼠、语音多种方式快速打开指定应用程序。</p> <p>5. AI语音笔采用无线通信技术, 支持一个Dongle可搭配多支AI语音笔切换使用, 对码方式只需同时按下组合按键2-3秒完成对码, 有效传输距离不低于15米。</p> <p>6. 笔身采用Type-c接口充电, 具有自动休眠节电功能, 满电续航时间不低于24小时。</p> <p>7. AI语音笔具有双色应用状态提示灯, 便于查验产品状态。</p> <p>8. 支持超过100种功能指令, 覆盖从基础操作到复杂任务的全场景交互需求。用户可通过语音指令高效完成设备控制、文件管理、应用操作等任务, 显著提升工作效率与交互体验。</p> <p>9. 通过语音指令对交互设备进行电源管理, 实现调节音量和屏幕亮度。</p> <p>10. 语音笔采用语音识别和语义理解等相关技术, 支持用户口语控制功能, 包括控制操作系统、应用等软件。</p> <p>11. 具备AI语音对话功能, 支持语音资源检索, 一步查询相应资料。</p> <p>12. 通过语音指令触发开始菜单的展开与收起, 支持中文指令及多</p>	148	套

		<p>场景适配。</p> <p>13. 通过语音指令最小化所有窗口，实现显示桌面和恢复原窗口功能，支持调出 Windows “运行” 对话框（等效于 Win+R 快捷键）</p> <p>14. 通过语音指令实现当前活动窗口调整为全屏显示（最大化）或缩小至任务栏（最小化）。</p> <p>15. AI 语音指令可以将窗口贴靠至屏幕预设区域，实现多任务分屏显示。</p> <p>16. 在整机运行环境下，通过语音指令可以将选中的文本、文件或图像内容复制、粘贴到剪贴板。</p> <p>17. 通过语音指令控制屏幕放大镜功能，可实现放大和缩小。</p> <p>18. 通过语音指令控制媒体播放器的播放状态，可实现继续/暂停播放</p> <p>19. 可通过语音指令允许用户在浏览多页内容（如文档、网页、电子书、幻灯片等）时进行翻页，可通过操作快速切换到上一页或下一页，提升内容浏览的连贯性与效率。</p> <p>20. 在整机运行环境下，通过 AI 白板指令功能可直接进入课堂活动页面，可以将屏幕上的可视内容捕捉并保存为静态图像文件。</p>		
4	视频 会议 终端 支架	<p>65 寸-100 寸通用移动支架，采用 SPCC 冷轧钢材质，承重 300kg，支持防跌落挡板和机械锁扣双重保护。</p>	1	套
5	OPS 模块	<p>1. 80pin Intel 通用标准接口, 即插即用, 按压式卡扣设计, 易于维护。</p> <p>3. 内存: <math>\geq 8\text{G}</math> DDR4。</p> <p>4. 硬盘: <math>\geq 256\text{G}</math> SSD 固态硬盘。</p> <p>5. OPS 具备独立复位按键。</p> <p>6. 接口: 整机非外扩展具备 6 个 USB 接口; 具有独立非外扩展的输出接口: <math>\geq 1</math> 路 HDMI 等; 具有 3.5mm 圆孔接口; 具有 2 路 LED 状态指示灯; line out <math>\geq 1</math> 路; RJ45 <math>\geq 1</math> 路。</p>	149	套
		4764800.00		