|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **86寸班班通设备清单** | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** | **备注** |
| **1** | 86寸班班通 | 一、整体设计 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。 2、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；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。 3、整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示分辨率3840\*2160，可视角度≥178°。 4、整机屏幕采用86英寸液晶显示器。 5、整机采用LED液晶A规屏，显示比例16:9。 6、屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥莫氏8级，硬度大于等于9H，透光率不低于93%，雾度≤8%， 7、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。 8、★产品需满足GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IEC 62471标准，LB限值范围≤0.2（蓝光危害最大状况下） 二、整机设计 ★1、整机为双系统设计，内置安卓系统，CPU核数不小于8核，嵌入式安卓操作系统版本为Android14，安卓系统ram：4G；rom：32G。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）； ★2、整机CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、采用国产自主芯片；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 3、前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备 4、通过一根线（无需重复连接触摸信号）连接到整机的电脑或手机在投屏的同时即可直接读写整机前置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鼠标外接设备可直接使用于外接电脑。 5、整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计； ★6、整机内置2.2声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器2个，后朝向额定15W低音扬声器2个，额定总功率≥60W，谐振频率低于300Hz。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 7、整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能； 8、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥79dB，能够有效保障教室后排学生听觉感受。 ★9、整机前置USB3.0接口3个，HDMI接口1个，全功能Type-C接口1个，且；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 10、侧置输入接口具备1路HDMIIN、1路RS232、2路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输入输出、1路触控USB输出。 ★11、外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 12、前置接口具备翻转盖板，翻转角度180°; ★13、整机内置≥1600万像素摄像头麦克风，无需外接线材连接，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，摄像视场角≥145°,水平视场角可达到121°,支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；可拍摄输出4K分辨率的视频、图片；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） ★14、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 15、摄像头可做包括但不限于远程巡课、人脸识别，且根据环境色温判断调节合适的显示图像效果，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且在≥10米距离时AI识别人像。 16、整机内置非独立外扩展的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，拾音距离≥12m。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 17、整机内置独立音频处理器，支持麦克风自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。 18、整机内置专属的4核音频CPU处理器，最多支持8路麦克风数据处理，采样率支持192K，同时不占用整机系统的CPU能力。 19、支持标准、听力、影院、自定义模式以及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。 ★20、整机具有NFC模块，支持主从模式，在同一NFC模块中实现一碰投屏和IC卡刷卡解锁设备，无需手动切换模式；支持通过接触整机设备上的NFC标签，即可实现手机、wifi连接后平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，支持9台手机、平板同时连接并显示；同一NFC模块可以一碰投屏同时支持使用已绑定的IC卡接触NFC模块对整机大屏解锁。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 21、在无ops的情况下，整机支持有线及无线方式联网，无线支持wifi6；在具备ops的情况下，整机可支持通过一根网线实现双系统上网，同时ops也具备独立网口和wifi。 22、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。 23、在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。 24、为适应未来无线网络发展，无需更换设备，整机整机支持Wi-Fi6版本，Wi-Fi制式支持802.11a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G&5G。 25、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，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 26、整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和Windows系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持蓝牙Bluetooth5.4标准，内置蓝牙模块工作距离至少15米。 ★27、整机内置支持2.4GHz和5GHz双频WiFi，支持蓝牙5.4；Wi-Fi和AP热点工作距离15m，AP热点支持50个用户终端在线网络连接。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） ★28、具有物联，大屏显示界面可显示教室温度、湿度，集控平台可查看每个教室的环境温湿度；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 29、整机屏体具备物理防蓝光功能；整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 30、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，一键滤减蓝光。 ★31、整机支持全通道支持4KUI界面显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道、Type-C通道。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 32、整机色域覆盖率（NTSC）85%。 33、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 三、主要功能 1、侧边栏支持整机支持高级音效及图像模式调节。四种具有音效模式，标准、音乐、听力、影院，且具备环绕声模式的开关，可以对平衡、低音、高音及数字声音输出的设置；具有四种图像模式，标准、动态、亮丽、用户，且具备亮度、对比度、饱和度、色调和锐度的调节和色温的选择。 2、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于5组，无需网络环境即可实现。 3、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 4、在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。 4、快捷小工具：支持自定义悬浮球菜单中的小工具功能，用户在任意通道下可调取系统工具，聚光灯、批注、熄屏、锁屏、硬件自检、内存加速等小工具，也可以调取应用软件；并支持根据用户习惯任意调整显示顺序。 5、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。 6、整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道。 7、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。 8、整机教学桌面小工具，支持调用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。 ★9、在不使用设备时整机支持锁屏，并具有多种解锁方式，USBkey插入后解锁，密码解锁，人脸识别解锁，扫码解锁，NFC解锁；人脸识别解锁，老师人脸库由学校自行录入系统，并在2秒内完成设备解锁；扫二维码解锁，通过手机应用程序扫描二维码解锁，在整机没有网络的情况下，也可以支持手机扫码解锁。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 10、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 11、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。 12、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 13、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），支持10种平面图形工具，支持8种立体图形工具。 14、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 15、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 16、整机全通道侧边栏提供秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间；支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始即进入倒计时。 17、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以快速返回全屏状态。 18、整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理。 19、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告，支持设置任意倒数日。 20、具备前置光感，通过感受环境光亮度来改变屏幕显示亮度；设备具备红外接收头，可通过红外与麦克风进行配对。 21、整机在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开。 22、整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历、班级记忆。在Android通道和全部外接通道（HDMI、Type-C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。 23、整机一体化设计，集成支持Windows和Android双系统智能设计；在内嵌式Android系统下可实现：书写擦除、多颜色更换、全局预览和漫游等白板软件功能，调用办公文档软件、网页浏览、对多媒体USB文件自动归类和分类查找的播放等。 24、整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 ★25、整机Windows通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi直连传输。 26、★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。 27、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接U盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 28、整机设备教学桌面支持对常用应用替换和添加，支持对应用卸载。 29、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 30、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。 31、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 32、独立扩声系统，可实现单独听功能，在关闭显示部分的待机情况下仍可将接入的多媒体信号混音后通过设备内置音箱播出实现扩声功能，轻触显示部分可点亮屏幕。 33、双系统具有智能手势开关整机背光功能、双系统一键切换、双系统共享USB接口、双系统网络共享。 34、在Windows任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，包括屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制及直播。 35、设备前置物理按键可实现一键录屏功能，可将屏幕中的课件、音频内容与授课老师的声音同步录制。 ★整机从安卓系统将设备添加至集控平台，安卓系统接入集控平台后，OPS自动完成设备接入，无需输入学校代码及密钥，支持集控平台直接对大屏进行屏幕解锁，息屏亮屏，关机，重启，信息发布，异常报警（温度、内存、CPU等），远程升级，并可显示设备信息（设备序列号，运行时长，显示模式，整机音量，设备温度，cpu使用率，内存使用率，声音模式，健康度，在离线，型号，安卓版本，系统版本等），方便老师进行教室设备管理； ★整机支持windows系统和android系统之间进行串口通信，android系统可获取OPS的CPU型号，内存，网卡型号，序列号等信息，android系统下可一键还原windows操作系统，控制OPS的开关机； ★设备端安卓系统支持对教室内物联传感器进行控制，无需安装OPS，即可实现获取展现教室内的温湿度、PM2.5等信息，支持控制教室内物联传感器，控制灯光、窗帘、空调等物联开关，并支持上课模式、投影模式、休息模式、放学模式的设置，方便老师操作； ★整机嵌入式系统支持对重要设置内容进行安全保护，通过输入密码才可以进入网络设置选项控制有线及无线网络设置，高级设置选项控制安卓恢复出厂设置及windows系统一键还原； ★整机嵌入式系统支持视力检测，学生站在距离屏幕的一定距离，可通过遥控器、手势识别两种方式标识方向，测试完成后可直接生成视力检测结果，并可建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理； ★整机嵌入式系统支持日历功能，通过云端平台可以下发待办或者考试计划到日历中，可自动展现历史上的今天并显示出名人故事等 ★整机嵌入式系统支持钢琴演奏app，模拟钢琴按键，支持自动播放不小于3首音乐，且学生弹奏后可模拟钢琴声音发声，可自动判断弹奏的准确率 ★整机嵌入式系统支持地图app，支持显示中国地图（包含中国地图，中国主要的山川湖泊，地势图），世界地图（包含世界地图，地势图），可以打开地球仪，支持自有旋转，方便老师教学； 四、触控参数 1、支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、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。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 2、整机采用红外触控技术，支持Windows及安卓双系统下50点触控；支持同一红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 3、触摸最小识别物≤3mm，触控首点响应时间≤4ms，连续响应时间≤2ms。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 4、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。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） | 5 | 套 |  |
| **2** | OPS | 采用插拔式电脑模块架构，针脚数为 80Pin，屏体与插拔式电脑无单独接线 处理器：不低于Intel Corei5 内存：不低于8G DDR4 硬盘：不低于256G SSD 固态硬盘 支持系统还原保护 为保证足够的信号强度，内置网卡：10M/100M/1000M | 5 | 套 |  |
| **3** | 白板软件 | 1 、★支持提供按学段学科、教材版本、册别、章节提供优质课件资源，支持在线预览课件资源，支持将优质课件一键下载插入到PPT课件中，并进行修改；支持将资源下载到本地目录和一键将资源转存至个人网盘。 2、 ★支持提供按学段学科、教材版本、册别、章节或学段学科、知识点提供优质试题资源，可将试题资源一键插入PPT课件中，支持在授课过程中将题干和答案解析进行分步展示，可支持放大、缩小试题内容； 3 、支持插入音频、视频，并支持在PPT中对音频、视频进行打点，对打点内容进行重命名，支持在PPT播放状态下快速点击标记点，自动跳转至标记点； 4 、需提供480个微课视频资源，可根据学段学科进行资源的选择，支持对微课视频资源进行关键点标记，支持将微课视频插入PPT课件，上课可直接点击标记点快速跳转到对应时间位置； 5、具备古诗词教学资源，支持按教材册别、作者朝代筛选查找古诗词内容，支持预览古诗词内容，并对古诗词背景进行选择替换或自定义上传图片作为背景；支持对古诗词内容进行编辑，支持将古诗词一键插入到PPT课件中，并在授课过程中打开PPT查看古诗词原文、背景、作者、释义、赏析内容，提供古诗词原文朗读音频。" 6 、支持提供汉字教学资源，支持将生成汉字、词组一键插入到PPT课件中，可预览播放汉字教学内容，支持在授课过程中查看汉字、词组拼音，并支持对单个汉字、词组拼音进行一键点播，拼音需为手写体，支持分步或连续步骤查看汉字笔顺，支持查看汉字的释义、组词内容、笔画数、偏旁部首等内容； 7、 备课插件支持英汉词典功能，支持输入英文单词及短语，查询单词或短语的释义、音标、读音、网络释义及短语，支持一键插入课件，并在课件播放时打开； 8、 提供英语26个英文字母卡片素材，素材包含26个英文字在四线三格中的大小写、笔顺、含有该字母的样例单词及示意图，支持多选素材一键插入到PPT中； 9 、同时提供方便数学教学使用的绘图工具：数学画板、动态课件，提供丰富的资源内容，方便教师一键调用，支持将线下已有的动态课件资源一键导入到PPT中，打开PPT即可动态展示数学画板及动态课件的相应资源方便进行课堂调用； 10 、支持教师快速制作化学方程式，并将化学方程式一键插入到当前正在制作的PPT中，软件预设初高中常用化学方程式，支持模糊匹配，方便快速选择匹配的化学方程式并一键插入到PPT中，插入PPT中可支持再次编辑； 15、 提供物理教学所用的实验器材及模型素材，覆盖力学、光学、热学、电磁学，提供如电流表、电压表、滑动变阻器、气缸的排气冲程，吸气冲程，压缩冲程，做功冲程、安培定则、三棱镜折射、凸透镜成像备课素材，支持选择3个素材一键插入到PPT中。 11 、支持9种形式的互动游戏，包含分组竞争、趣味分类、超级分类、连一连、判断对错、选择题、选词填空、翻翻卡、拼词游戏，每种互动游戏支持6种模板供教师选择，支持教师自定义游戏背景，并选择开启和关闭音效，设置游戏难度，支持直接选择并输入相应内容即可生成互动游戏，支持一键插入课件PPT，并在PPT中进行动画互动；互动游戏可独立保存至教师个人网盘，教师调用已制作好的游戏进行使用和再次添加至PPT；支持每种游戏提供12个案例，可直接引用。 12 、★支持第三方网页资源导入，提供19个学科常用网站推荐，支持教师快捷进入常用教学网站，支持教师检索到的相关教学内容一键插入PPT，在授课过程中网页资源可直接播放使用，支持网页中音视频内容直接播放。支持教师自定义收藏网页，并支持对网页的名称进行编辑，可通过收藏网页栏点击跳转至相应网站。 13 、★支持智能组卷，按照教材章节和知识点，设置试题年份、题型、数量及难度，系统自动匹配生成试卷，支持对系统匹配的试题进行替换，可自定义调整试题的顺序。 14、支持在线作业本，教师选择试题生成试卷后支持在线发送给学生，学生登录小程序后支持在线答题，客观题支持在线作答、主观题支持输入或拍照上传，客观题自动批阅，支持教师在平台实时可查看学生作答情况，课堂进行讲评； 15、 教学软件支持本地打开或在线下载个人网盘、校本资源库资源进行教学课件播放，实现PPT的原生态播放；支持PPT文档手势识别（多指放大、滑动翻页、缩略图），播放过程中可实现自由批注与笔迹内容同步保存。 16 、★支持在当前白板页面通过双指拖动的方式实现无限板书的功能，支持白板讲解和笔迹留存功能，白板页面支持横向和纵向滑动扩展，支持新建20页白板内容，并可对白板内容进行擦除、区域擦除、一键清空、撤销上一步操作 17、需支持保存板书功能，支持将板书上画笔内容、几何图形、立体图形等元素内容保存至云白板，只要教师在其他设备上登录账号即可快速加载打开板书内容，该板书内容非图片格式，需支持在板书基础上对任一元素进行二次编辑调整，彻底还原板书，板书内容支持重命名，需支持按照日期顺序进行排布； 18 、支持中文转写，在白板上书写中文可自动转写成标准打印体，可更换字体颜色及无损放大缩小，可快捷调出汉字卡片内容，对汉字及词组进行拼音、笔顺、释义教学； 19、支持英文转写，在白板上书写英文可实现自动转写成标准手写体，可更换字体颜色及无损放大缩小，可快捷调出英汉词典内容，调用互联网资源进行单词、词组教学； 20、★提供手写函数识别功能，可手写函数实时识别函数转化为打印体，自动在坐标系中生成对应的函数图像，支持选择函数公式标记对对应的函数图像，可在同一坐标系中绘制6个不同类型的函数图像，展示出两个函数相交点的坐标，支持将函数一键插入到白板中并再次对函数进行编辑修改； 21、 提供几何图形教学工具，预设线段、虚线、角、三角形、矩形、平行四边形、梯形、圆等多种样式几何图形，可快速在白板上进行几何图形绘制，可针对几何图形进行点标记，可快速调整几何图形，包括等比放大缩小、调整顶点、展示角度、更改图形边的颜色和粗细，针对封闭面进行颜色填空，可框选多个或一个几何图形快捷复制图形； 22、支持智能画笔功能，使用画笔工具绘制图形后长按可自动识别为标准图形，识别的图形内容包含：线段、三角形、等腰三角形、等边三角形、直角三角形、矩形、梯形、平行四边形、圆、椭圆。 23、 支持立体图形功能，包含正方体、圆柱和圆锥图形，支持针对立方体进行360°旋转，支持对立方体面进行填充，支持对立方体进行展开，正方体包含完整的11种展开方式，支持展示立体图形的展开过程，展开后可复原； 24、提供仿真实验122个，静态三维的实验器材介绍135个，教学课件资源102个，仿真实验资源需具备教学、练习、考试三种模式，实验需提供教学课程内容，显示关键操作步骤和引导，实验资源需符合教学考试大纲要求，仿真实验具备可操作性，可根据用户实际操作显示正确或错误提示，支持实验过程中三维旋转切换视角，可快速恢复默认视图，支持锁定视图，实验过程中可在软件中填写实验数据用以完善实验报告； 25、★支持进行课堂实录的功能，教师可在使用电子课本、PPT课件、电子白板、图片、音视频、第三方教学应用时进行课堂录制，录制过程中可随时暂停、结束，可以收起录制按钮不影响授课画面，也可以根据教师的需要选择视频画质和音频来源；录制结束后生成MP4格式视频文件，一键保存到本地和网盘，并分享到班级和学生。 26、 支持实物展台功能，无需单独安装展台软件，即可打开高拍仪画面，支持对高拍仪画面进行手势旋转、放大、缩小功能，支持修改高拍仪画面分辨率，支持在有多个摄像头画面设备上切换不同的摄像头画面，支持拍照并切换不同照片进行讲解，支持对照片进行左右90°旋转、放大缩小，支持快捷返回高拍仪实时画面；支持通过展台功能识别二维码并打开加载出二维码内容，支持延迟拍照，可选择5s、10s拍照后进行自动延迟拍照；为适应不同教室亮度，需支持调整高拍仪亮度； 27、 中英文作文批改：在实物展台中支持对中英文作文进行批改，对图片进行OCR识别转化成标准打印体，对作文内容进行语义分析，产出作文得分及错误点，针对中文作文的主题、题意、感情、结构、语义、好词好句等方面进行得分分析，针对英文作文的词汇、语法、逻辑和内容进行得分分析，自动生成作文点评，并列出错误语句指出错误原因，对错误语句进行修正。 28、★口算批改：在实物展台中进行口算批改，自动在原图上标记出批改结果，并统计出正确率； | 5 | 套 |  |
| **4** | 移动授课助手 | 1 、支持安卓、ios移动客户端一键扫码连接大屏，实现移动授课功能。 2 、移动端APP需支持账号密码登录、微信登录两种方式； 3 、支持教师利用手机移动设备在教室任意位置对智能交互一体机上的 PPT 课件进行翻页控制； 4 、支持远程将个人网盘资源推送至大屏并遥控PPT，支持PPT板书批注及清空笔迹； 5 、支持在APP上对个人空间资源进行管理，支持按照更新时间、文件大小、文件名称排序，支持按照文件类型进行筛选；支持移动文件目录、对文件进行重命名、删除操作，支持以二维码或者链接方式进行资源分享，二维码支持一键分享至微信或QQ，分享支持设置有效期，支持重置提取码； 6 、支持将移动端摄像头画面实时同步至大屏并根据手机摆放方向自动旋屏展示； 7 、支持将手机桌面同步投屏至大屏上，并支持切换窗口模式，自由调整窗口大小，支持根据手机横竖屏自动切换投射画面的横竖屏样式，支持投屏时将手机正在播放的音视频资源的声音同步投送到大屏上，手机调整音量与大屏设备播放的音量调整互不干扰。 8 、★支持通过微信拍照。使用微信扫码可拍照上传。支持现场拍照和从图库调取图片讲解，一次上传50张照片，上传至教学软件相册，支持一次性从教学软件相册中选择10张图片显示在白板上，实现显示在白板软件上的图片互不叠加；支持对图片进行放大、缩小、旋转、全屏放大操作，支持对展现内容原笔迹手写批注。支持对图片进行全屏展示，并在全屏状态下对图片进行批注，关闭全屏后保留批注笔迹，再次全屏后支持再次对批注进行调整，支持在全屏模式下切换到下一张图片。 9 、★支持微信拍摄视频或选择相册内视频上传至白板，支持在白板上对视频进行播放、无损放大缩小及拖动播放进度条； 10 、支持APP拍照上传实现与大屏上传图片同步批注、清除笔迹、贴奖章、全屏、放大、缩小、切换操作，APP与大屏教学软件的操作需双向同步，支持最小化窗口和展开窗口。 11 、移动端APP将网盘资源开放分享给其他教师，支持分享的方式包含链接分享和二维码分享，APP分享可支持将链接、二维码通过复制粘贴、分享至微信两种方式分享给其他教师； 12 、★支持APP上传个人资源，支持选择相册图片或拍照上传，至多支持9张图片同时上传；支持扫描文件上传，可至多拍摄10张图片，支持通过拖动方式调整图片顺序，支持重新拍摄或删除单张照片，扫描完成后自动生成PDF文档并上传至个人网盘。 | 5 | 套 |  |
| **5** | 设备运维管理软件 | 1 、管理平台采用B/S云架构设计，无需本地部署服务器，即可实现对教学信息化设备进行管理、远程控制，实现对设备的运行数据监测； 2 、支持多终端登录平台操作，支持在Windows、Linux操作系统通过网页浏览器登录，支持通过ios、Android客户端登录操作，提供多种登录方式：支持账号密码登录，支持微信扫码登录等方式； 3 、集控管理平台支持以缩略图及列表两种形式供用户选择以实现实时监控设备状态，支持多台设备的缩略预览、多设备轮播查看，支持单页30 台设备的缩略预览，支持一键刷新抓图； 4、 支持查看所有设备状态，包括Windows设备及整体设备的在/离线状态、屏幕锁定状态、当前设备正在使用的信号源等信息； 5 、支持查看每台的设备的详细信息，包含设备所在位置，安卓和Windows集控软件版本、设备健康度，支持查看教学平板整机信息及内置电脑相关信息，整机信息包含：安卓版本、设备序列号、开机时长、设备温度、CPU使用率及温度、声音模式、显示模式、整机音量等信息；内置电脑信息包含：冰点还原启用状态、Windows版本、Windows是否激活、office版本信息、office是否激活、CPU使用率、内存使用率、硬盘大小及使用率、显卡信息、ip地址、音量等设备信息； 6 、支持批量或逐个对选定的整机设备进行整体远程关机/重启、设置定时开关机任务，也支持单独对内置电脑进行远程开机/关机/重启操作 7 、支持批量或逐个对选定的整机设备进行声音模式进行调整，声音模式包含标准、会议、教室、电影院模式，支持远程调整设备音量； 8 、支持批量或逐个对选定的整机设备进行显示模式进行调整，显示模式包含标准、明亮、鲜艳、柔和； 9 、管理员可远程对大屏进行息屏/亮屏操作、屏幕触控锁定/解锁、切换信号源等操作 10 、★平台需支持对多厂家的教学平板内置电脑设备进行集中管控，并提供对Windows设备的相关控制功能，包括：Windows设备关机/重启、文件下发、软件下发、信息发布、实时画面抓图、远程开启关闭冰点还原等； 11、 ★支持远程通过教学平板设备对课堂进行巡查督导，支持教学平板外接USB相机实现实时画面巡查，支持在同一界面展示该设备当前桌面抓图及相机实时画面流，支持选择是否展示画面抓图及视频画面，支持切换到画中画显示模式，实现巡课督导；支持巡课过程中对课程进行线上评价 12 、★支持远程通过自带网络相机设备的教学平板对课堂进行巡查督导，支持在同一界面展示该设备当前桌面抓图及网络相机实时画面流，实现巡课督导，需支持在整机设备关机的状态下仍需支持摄像头画面巡课； 13、 支持远程对整机Android集控软件、内置电脑的Windows集控软件进行升级操作，支持服务端远程自动完成对集控软件进行升级； 14 、支持远程获取下载查看设备操作日志，方便定位问题； 15 、支持查看Windows和安卓的CPU使用率、内存使用率，设备的连续使用时长、温度，管理平台实时显示教育平板设备异常的告警提示； 16 、信息发布：管理平台可远程对指定的教学楼场地的教育平板设备推送紧急通知，需支持选择安卓或Windows设备通道，在Windows设备上支持跑马灯、桌面常驻、全局弹窗3种展现形式，支持在创建阶段实时展示预览效果，跑马灯式支持设置播放次数及定时推送，桌面常驻和全局弹窗支持设置内容字体颜色及粗细，桌面常驻式支持设置结束日期，支持在教学平板设备上关闭消息通知； 17 、管理平台为学校提供专属学校代码，可支持教学平板设备在公网环境下，输入学校代码、集控密码激活冰点还原软件，可在软件上开启或关闭指定教学平板设备的磁盘分区进行数据还原保护； 18 、支持在教学平板设备集控软件上查看设备基本信息，如：设备名称、设备品牌、所在场地、Windows系统、CPU、显卡、内存、硬盘、屏幕尺寸、网卡等信息。 19 、支持在平台远程启用教学平板设备倒计时功能，并支持设定3个倒计日截止日期； 20 、★支持在平台远程下发考试计划，支持平台设置考试计划及考试详细安排，含各科目的考场教室、考试日期和时间、监考老师等信息，支持选择指定教学平板设备进行计划下发，到达考试时间，教学平板设备显示出考试信息； 21、 支持在平台任务中心查看远程操作指令执行时间及执行进度，针对执行失败的任务可再次重试； 22 、支持远程打铃功能，支持单个或批量选择设备创建打铃计划，计划按照每日、每周模板创建打铃计划，系统预设3种不同的打铃铃声支持选择和播放试听，每次创建打铃计划至多可创建20条打铃时间任务； 23 、支持远程下发软件，支持远程静默安装功能； 24 、支持查看学校教学平板应用情况，支持查看当前学校下的设备总数、实时在线设备数、冰点还原安装和启用数、活跃设备数，支持统计设备使用情况，包含日均开机时长分步、设备活跃趋势、设备日均开机时长排行及设备活跃度排行；支持查看设备常用软件的活跃次数、软件使用时长排行及设备软件活跃排行；支持查看设备异常统计及异常原因占比，查看设备异常总数及异常原因排行； 25 、支持在Android、ios移动设备上进行设备管控，支持查看设备统计、活跃设备数、在线设备数、异常设备数，支持按设备场地和设备分组两种维度筛选设备，可按设备在线状态筛选设备，可查看设备的详细信息，如设备状态、所在位置、CPU使用率、内存使用率、持续运行时长、设备温度，支持对单个或批量设备进行远程开关机、重启，解屏/锁屏，亮屏/息屏操作，可接受查看设备异常告警信息，查看异常设备及告警原因，含使用时长过长、设备温度过高、CPU占用过高等问题 26 、★需支持学校与教育端级联授权，支持教育局端查看下属学校的教育平板设备及使用情况，查看教育平板设备缩略图，可远程针对教育平板设备进行在线巡课，可查看每台设备的内置电脑和交互设备详细信息，如内存使用率、CPU使用率等，通过权限配置的方式实现对教育平板设备的集中管控操作；支持查看下属学校的设备总数、在线设备数、活跃设备数、日均开机时长、每日设备活跃数，支持查看学校设备活跃度排行、学校使用软件活跃排行、学校异常设备排行，查看每日设备异常原因及统计占比。 27 、★需支持音视频直播功能，用户登录客户端后可批量选择学校教育平板设备进行音视频直播，直播过程需支持对屏幕进行共享，支持开启或关闭摄像头，支持开启或关闭麦克风，支持选择是否开启扬声器声音共享，以上设置可任意选择性开启或关闭，批量选择多台设备后可快速一键开启音视频直播，教室内设备无需任何操作即可参与直播过程。 28、 ★需同时支持使用浏览器登录平台，安装使用移动手机客户端进行学校设备画面巡视，支持查看当前设备截图以及实时教室画面，需支持一键对当前正在巡课的视频画面进行截图并自动调出添加备注功能，备注需同时支持上传本地图片和填写备注，需支持实时对教室内设备进行喊话，非录制音频发送方式，需支持记录巡课记录，以方便对巡课工作量进行统计； 29 、支持信息发布发送纯图片，用以在教育平板上进行展示，支持上传图片实时预览图片效果，支持设置定时展示或者即时展示，支持设置展示时间，在展示期间可在设备上进行一键关闭； 30 、支持设置定时锁屏/解锁功能，可设置锁屏/解锁时间规则，需支持设置执行日期范围，在执行时间范围内设置重复策略，支持按照每天重复、单独针对工作日和周末进行设置或自定义重复任务，通过在时间轴上点击选择执行锁屏或解锁的时间的，支持对时间点进行修改，下发设备后到达时间点自动解锁屏； 31、 支持设置自动模式，自定义设置设备超出时长无人使用自动进入屏保模式，自定义设置超出时长无人使用自动进入休眠模式； 32 、支持在客户端上开启滑动锁屏功能，下课可滑动对屏幕进行锁屏； 33 、无需用户手动操作升级，软件可在后台自动检测更新新版本，在空闲时间自动下载新版本进行覆盖升级； | 5 | 套 |  |
| **6** | 视频展台 | 1.设备应采用壁挂式安装方式，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。 2.采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输；USB线缆支持左、右、底部出线，适应不同位置安装需求； 3.设备应配有不少于10颗补光灯，支持三档调节触摸开关，补光灯色温不小于5000K，具备全向MIC，可录制10米以内的声音。 4.具备设备工作指示灯，当音视频取流时指示灯常亮，音视频不取流时指示灯灭。 ★5.支持抬杆自动出图，在抬起摇臂时自动显示视频画面。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） ★6.支持A3/A4自动切换：在开盖状态下，根据展台的拓展板是否打开，自动切换匹配A3/A4大小的视频画面分辨率。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） 7.整机采用高清摄像头设计，不小于800万像素定焦镜头。 | 5 | 台 |  |
| **7** | 推拉黑板 | 1、结构为一体机居中，两块活动板两块固定板，使用一体机时将两块活动板分别拉开，活动板闭合后接触面为无边框设计无障碍书写，外观基本尺寸：420cm\*120cm根据一体机尺寸和用户需求调整黑板尺寸；2、书写面材质:材料采用优质绿色或黑色烤漆板，板面基板厚度≥0.3mm,涂层硬度≥7H，涂层采用丙烯酸树脂漆；表面附有保护膜，用普通粉笔书写，笔迹均匀，字迹清 晰，易写易擦，不反光、不变形，整板无拼接，有效保护学生视力；3、表面粗糙度1.6µm-3.2µm；光泽度光泽度≤6%，没有明显眩光；面板正常使用寿命≥8年；4、内芯材料:高强度泡沫板，厚度10㎜；5、背板:材料为优质镀锌蓝色彩涂板，厚度≥0.25mm；6、边框材料:铝合金；黑色或银色，连接可靠牢固，接缝平整、光滑；包角材料:抗疲劳ABS工程塑料，模具一次成型；上下轨道均为一字型，防止T型滑块划出轨道，超窄边框设计美观大方，上下左右边框正面宽度不大于2.5CM7、每块活动板上安装4个T型滑块，在轨道内滑动无声响，书写不易左右活动，使用更加稳定；8.质保及售后:厂家出具的售后服务承诺：不低于3年质保服务，7×24现场服务；产品需通过国家级检验机构检验；产品符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》，JY0001-2003《教学设备产品一般质量要求》，GB21027-2007《学生用品的安全通用要求》,黑板甲醛释放量符合国家标准。 | 5 | 台 |  |
| **A** | **合计** | | | |  |
| 备注：：1、为保证产品的品质及售后，所投产品需提供制造商产品授权以及售后服务承诺函加盖厂商公章。否则视为无效投标。  2、采购清单技术参数要求带★项需提供相关证明资料，并加盖制造商公章，否则不满足视为无效投标。  3、供应商在报价时请自行准备投标文件并上传（竞价文件需加盖公司鲜章，并扫描为PDF格式）。未按要求制作竞价文件的，视为不满足采购要求。  4、所有参与我单位竟价的供应商，均视同无条件接受所有商务要求及相关条款。对于向我单位提供假冒伪劣产品或虚假证明材料，以及参与竞价且中标后又不能履行供货职责的供应商，我单位有权直接拒收并对其作出差评与投诉，且有权将该供应商列为黑名单，视为虚假应标，不再接受后续的供货与所有合作。 | | | | | |