1. **智慧黑板货物清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 |
| 1 | 智慧黑板 | 长≥4200mm；  高≥1200mm，  厚≤100mm； | 14 | 台 |

## **二、货物参数表**

|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称 | 技术参数 |
| 智慧黑板 | **智慧黑板硬件**  1.整机需采用三块拼接而成，中间一块为液晶显示画面，≥86英寸，可以进行触摸互动，显示画面隐藏后可作为一个普通黑板，可以在上面进行任意书写，支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种书写方式，内置教具盒。  2.智慧黑板的尺寸：长≥4200mm；高≥1200mm，厚≤100mm；需采用专业的模块化构架、结构无缝一体化设计，利用无缝拼接，实现各板块和多媒体互动无缝融合。  ▲3.整机屏幕86 英寸，UHD 超高清显示屏，显示比例16:9，物理分辨率：3840×2160，可视角度≥178°，屏体亮度≥400cd/㎡，对比度≥4500：1，刷新率60Hz。【提供具备CNAS检测报告】  4.高色域≥NTSC 85%，灰度≥256 级，整机支持高色准△E≤1.5，色彩显示更精准更真实。  ▲5.整机内置非独立的高清摄像头，不低于1300万像素，超广角，视角不低于120度，整机内置非独立外扩展的不低于5路的阵列麦克风。【提供具备CNAS检测报告】  ▲6.内置安卓系统，CPU采用四核,主板具备不低于12GB ROM, 不低于3GB RAM,安卓系统版本≥11.0,支持在线升级。【提供具备CNAS检测报告】  ▲7.内置双路双频 (2.4GHz&5GHz) WIFI ，支持WIFI6，支持AP热点。  ▲8.为了满足老师便于操作的功能，前置物理按键至少不小于6个，支持复合功能，可实现包含电源、音量+、音量-、设置、主页、返回、护眼、录屏、节能功能。【提供具备CNAS检测报告】  9.液晶屏显示部分采用屏幕电容触控技术，可杜绝灰尘和水汽进入屏幕，减少液晶面板和钢化玻璃间原有空气层的反光，使屏幕显示更加通透，画质清晰。书写距离、光影折射、水雾水汽、可视分辨率、抗压撞击、触控可靠性满足标准要求。  10.整机副屏为纳米镀膜环保金属板面，支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性水笔等直接书写。支持磁性材料吸附，副板金属材质具有抗冲击、不破碎、结实耐用。  ▲11.整机前置接口需具备：USB3.0≥2，HDMI≥1，Touch USB≥1，Type-C≥1。【提供具备CNAS检测报告】  12.前置USB接口支持Windows 及Android 双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android 系统识别。  ▲13.在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有应用软件、随时批注、擦除，切换信号源功能，悬浮菜单可通过多指调用到屏幕任意位置。【提供具备CNAS检测报告】  14.整机后置接口需具备：USB≥1，USB Touch≥1，HDMI IN≥1，HDMI OUT≥1，RS232≥1，千兆网络接口≥1（非OPS网络接口）等。  15.整机只需连接一根网线，即可实现Windows 及Android系统同时联网。  16.支持20点以上触控，无需安装驱动和校准定位，可自由选择笔颜色及粗细。  17.整机采用硬件低蓝光背光技术，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；整机采用无频闪设计，能够有效减轻屏幕闪烁给用户带来的视觉疲劳。  18.整机内置2.2-4.2声道内扬声器，额定总功率40W-60W。  19.在USB Type-C通道下支持一根USB数据线实现外部电脑与智慧互动大屏之间高清视频信号、音频信号以及触摸信号的实时传 输，传输分辨率支持3840×2160P@60Hz、1920×1080P@60Hz。  ▲20.设备需支持通过前置按键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和内置电脑OPS系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断。支持将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。【提供具备CNAS检测报告】  21.安卓主页面提供不低于4个应用入口。  22.支持屏幕密码锁功能，可锁定屏幕、遥控器，可自定义解锁密码。  23.支持智能手势识别息屏，可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能，多媒体教学模式与传统黑板模式切换。  24.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。  25.支持屏幕触摸锁开关功能，当开启触摸锁功能后，界面将被锁住。  26.整机支持全通道窗口窗口下移功能，支持三种操作，可通过手势操作、侧边栏半屏功能键，底部工具栏半屏功能键对显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。  27.整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于5.2版本，工作距离≥12米，可连接蓝牙耳机、音响等外部蓝牙设备。支持连接外部蓝牙音箱播放音频。  28.前面框具备磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔，方便放置与取用。  29.无需借助PC，整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），可一键进行硬件自检，包括对OPS电脑状态、网络状态、CPU温度、光感系统、触摸屏、系统配置、RTC和CPU配置进行检测和故障提示。  30.厂商通过国家信息安全测评信息安全服务资质。  31.厂商通过ITSS信息技术服务运行维护服务能力成熟度一级资质。  **OPS配置**  1.主机采用插拔式结构，80pin接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护；  2.无任何外接电源线和信号线，方便检测维护;  3.不低于Intel第10代I7第十代及以上CPU； 8GB DDR4及以上内存；256G SSD及以上硬盘，不少于6个USB接口。  **教学软件要求**  1.教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索。  2.适配PPT/WPS的智能备课工具，平台需具备很强的开放性，下载课件资源需为PPT/PPTX格式，并可直接在ppt中对课件中原有内容进行二次编辑。不能以ppt文件的图片形式导出。  ▲3.应支持本地PPT/WPS智能插件和云端资源等多种备课方式。教师可以直接在本地PPT课件中通过插件调取试题、微课视频等云端资源，可以自由创建新试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板形成互动课件。为保证多终端调用同一个课件均为最新版本，支持课件云同步，课件编辑完成可一键同步至云端存储。（需提供功能界面截图）  4.题库涵盖各学科主流教材版本的试题，能够根据课本章节、题型难易程度进行筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑；  5.应支持通过对纸质试题拍照，将图片上传，把纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用；  6.支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷。（需提供功能界面截图）  7.为方便教师美化课件，应提供数学、语文、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、科学等学科不少于70个PPT课件主题模板供教师选用；  8.应提供思维导图，能够使用组织结构图、天盘图、逻辑结构图、鱼骨图、目录组织图、思维导图等样式，并可设置不少于10种背景颜色，思维导图可一键插入PPT并可随时进行二次编辑；  ▲9.为方便备课，应提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具，可将学科工具一键插入PPT中。同时为方便不同学科教师使用，学科工具应支持自定义设置功能，且该设置在PPT插件和授课工具栏之间可以同步；（需提供功能界面截图）；  10.古诗词应提供小初高课本数百首古诗词，主要展示背景介绍、作者介绍、译文和原文朗读音频等内容，可以根据学段、年级等教材或作者朝代显示古诗词，也可以通过搜索古诗词标题或作者快速查找对应古诗词；提供不少于5种古诗词教学背景模板，可根据古诗词、古文意境选择贴合的背景开展教学；  ▲11.化学方程式编辑器支持智能搜索，能够通过输入中文或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式（需提供功能界面截图）；  ▲12.可交互式虚拟实验数≥455项，学段学科覆盖初高中物理化学。支持将实验插入PPT课件，支持在资源库中按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速检索实验。（需提供功能界面截图）  13.物理实验需包含人教版、苏科版、北师版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版，提供不少于230个精品物理实验；其中电与磁实验支持烧坏提示，支持电场线、磁感线等抽象概念可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示展现实验细节；  14.化学虚拟实验需提供不少于200项精品实验资源，允许教师利用所提供的器材和药品组装化学实验。为精确把握实验药品用量，要求固体药品取用时可设置具体数值，液体药品可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的配位数、原子坐标等参数；（需提供功能界面截图）  15.为活跃课堂气氛，需要提供翻翻卡、猜词游戏、比大小、连词成句、连连看、匹配游戏、连线游戏、排序游戏、拼拼乐等至少十四种课堂活动，同时为了方便快速上手，每种课堂活动都提供游戏目的、游戏规则、情景介绍和演示视频等内容，老师只需要进行简单编辑，即可快速制作有趣的交互式课件。  ▲16.为方便教师协同备课，促进校本资源共建共享，所有备课资源均可按照教材章节进行存储，方便教师快速查找；（需提供功能界面截图）；  17.应支持白板教学，可以设置硬笔、竹笔、粉笔、荧光笔、激光笔等不少于10种笔型，能够自由调整画笔粗细，默认提供不少于11种画笔颜色，可以在全色卡中任意选择画笔颜色，并可调整画笔色调、饱和度、亮度、红绿蓝值，支持添加不少于16种自定义颜色；  18.需支持中文转写：智能转写可支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化，支持查看汉字的笔顺、朗读读音；应支持在白板中插入图片、视频、PPT、Word、Excel、PDF等格式的超链接资源，并可以对插入的PPT、Word、Excel文件进行二次编辑；  19.需支持划词搜索：可以对手写板书内容进行智能搜索，同时展示百度百科、百度汉语、百度网页的搜索结果；（需提供功能界面截图）  20.图形识别：支持自由、连续、任意笔顺手绘图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于12种类型，必须包含以下类型：直线、相交线、折线、三角形、凸四边形、凸五边形、凸多边形、不规则非凸多边形、圆、五角星、椭圆，其中正凸多边形支持识别不少于8个边的凸多边形；  21.支持一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数表达式同步生成函数图像；小学支持不少于98种符号识别,初中支持不小于35种符号识别，高中支持不少于66种符号识别，一次书写公式支持不少于40个符号的识别；  22.截屏应支持对屏幕上任意区域进行自由截图或矩形截图，应支持截取过程中，在截取页面上进行书写操作，并将截取的页面保存为图片；  23.星球工具支持9种场景，11种视角，可按不同星球视角观察行星运行轨迹变化，行星角度支持3D转换视角查看，调整动画速度等。  24.作业讲评：支持一键调取学生线上作业进行讲评，支持查看班级全体、学生个体客观题和主观题的答题情况，支持展示典型答题，可同时展示不少于4个学生的答题对比讲评，对作业进行批阅和批注；  ▲25.需支持英语听说作业自动评测功能：提供英语听说练习功能，题型应覆盖单词朗读、句子朗读、角色扮演、智能听写，能够自动进行评测和分析，将每个学生成绩汇总形成班级报告。学生完成朗读后能够即时对学生作答的发音准确性、完整情况、是否流畅等进行打分，跟读部分可将学生读的内容中有问题的单词通过不同颜色进行标识，指出学生薄弱点便于学生针对性练习提升英语听说能力。  26.智慧错题本：需支持至少两种错题收录方式：支持学生线上做错的习题系统自动识别并收录；支持打印版试卷(云端题库组卷)批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并加入班级错题本；错题能够自动汇总到班级错题集和学生错题本。老师可按科目、时间、题型进行筛选，设置错误率范围进行筛选；学生可以针对错题进行巩固练习。（需提供功能界面截图） |