

用户需求一览表

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	单位	数量
1	智慧黑板	<p>一、参数功能、物理特性等要求：</p> <p>1、智能黑板采用平面结构设计，采用左右两段式或三段式两种安装方式，整体尺寸$\geq 4200\text{mm} \times 1100\text{mm}$，整个黑板无推拉式结构，可实现整块黑板统一屏幕书写。</p> <p>2、智能黑板支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种笔书写；</p> <p>★3、液晶屏显示尺寸≥ 86英寸，采用A规屏；分辨率：3840*2160；可视角度：178°，屏体亮度$\geq 400\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 4000:1$，色彩覆盖率$\geq \text{NTSC } 85\%$；屏幕表面采用$\leq 3.5\text{mm}$厚防眩光钢化玻璃，透光率$\geq 93\%$，表面硬度$\geq$莫氏8级；（须提供具有国家认监委颁发相应检测资质的检测机构出具的报告，提供复印件并加盖厂商公章）</p> <p>4、液晶屏显示部分采用屏幕全贴合技术，可杜绝灰尘和水汽进入屏幕，减少液晶面板和钢化玻璃间的反光，使屏幕显示更加通透，画质清晰。</p> <p>5、整机具备抗强光干扰性能，在400K LUX照度的光照下保证书写功能正常。</p> <p>★6、屏体正面前置整机设置物理按键，包含音量加减、触控开关、主页、节能等常用功能；且具备至少1路前置HDMI接口及3路前置双通道USB接口，同一个USB接口可支持同时在Windows及Android系统下被读取，无需区分，且整机前置物理按键和接口均丝印有中文标识，方便教学操作。（须提供具有国家认监委颁发相应检测资质的检测机构出具的报告，提供复印件并加盖厂商公章）</p> <p>7、为方便教师使用，整机后置一路Type-C输入接口、一路双通道USB输入接口（外接展台、U盘等设备在Windows和Android系统下均可使用）、一路RF输入接口、一路YPbPr分量输入接口、一路AV视频输入接口及一路HDMI输出接口等。</p> <p>8、所投产品具备智能护眼组合功能，可自主选择护眼书写、护眼光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯。</p> <p>★9、为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含2.4G、5G双频WiFi和蓝牙信号接发装置，Windows及Android均可实现无线上网功能。（须提供具有国家认监委颁发相应检测资质的检测机构出具的报</p>	套	21

	<p>告，提供复印件并加盖厂商公章)</p> <p>10、采用电容触摸感应技术，在双系统下均支持 10 点同时触控及书写，触摸分辨率：$\geq 32768 \times 32768$。</p> <p>11、为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能。</p> <p>12、智能交互黑板具备 2*15W 扬声器。</p> <p>13、智能交互黑板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。</p> <p>14、内置安卓系统，CPU 采用四核，主板具备 ROM$\geq 8G$，RAM$\geq 1G$，安卓系统版本≥ 6.0。安卓主页面提供≥ 4个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。</p> <p>15、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、内置电脑、屏温、光感系统等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>16、只需一根网线，windows 和 Android 双系统均可实现上网功能，方便教师使用。</p> <p>★17、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。</p> <p>★18、智能交互黑板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>19、整机两侧普通黑板板面须为环保金属板面，支持磁性材料吸附，抗冲击、不破碎、结实耐用。</p> <p>二、电脑参数功能、物理特性等要求：</p> <p>1、采用 Intel 通用 80pin 接口，易拆卸维修。</p> <p>2、CPU 采用 Intel 第 8 代酷睿 I5 处理器（CPU 8400）；内存：8G DDR4；硬盘：256G SSD；</p> <p>3、具备至少 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI ；≥ 1 路 DP 等；</p> <p>4、标配正版 Windows 10 Professional 专业版(64Bit) 操作系统及正版 Office Pro Plus 2016 专业版办公软件。</p> <p>5、无线键盘鼠标、翻页笔、教鞭。</p> <p>三、软件功能、物理特性等要求：</p> <p>（一）主界面与登录</p> <p>1. 具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于</p>	
--	--	--

		<p>32GB 的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用；。</p> <p>2. 提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上，包括教学设计、白板软件、多屏互动、展台软件等并支持自定义添加或删除软件应用。</p> <p>（二）课前设计</p> <p>1、软件提供教案设计功能，支持老师按照情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节自由创建教案。</p> <p>2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作。针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源；</p> <p>3、云端资源涵盖幼教、普教、职教等学段，总量不少于 1000G。试题库不少于 50 万道。</p> <p>4、支持教师向移动端（手机、pad 等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等。</p> <p>5、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考。</p> <p>6、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联。</p> <p>（三）教学软件</p> <p>1、提供屏幕左右两侧不少于 15 个分段式软件快捷键，快捷键可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长，方便教师授课使用；</p> <p>2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识；</p> <p>3、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、项目符号等文本输入。</p> <p>4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐。</p> <p>5、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。</p> <p>6、提供不少于 30 种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度。</p> <p>7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果。</p> <p>8、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的</p>		
--	--	---	--	--

		<p>特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。</p> <p>9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。</p> <p>10、学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法、美术等常用学科。针对以上学科，学科工具包含视频、文字、图片、动态教具、动态课件等内容。</p> <p>(1) 数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与 LaTeX 两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值。</p> <p>(2) 语文学科工具：至少包含汉字、拼音、注音、古诗词、学词语、学拼音、成语词典等内容。提供不少于 3000 个国标一级汉字，包括汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示；支持手写识别拼音，以及笔顺演示和朗读发音；提供单个或多个文字自动注音功能；</p> <p>(3) 英语工具：提供单词和音标学习视频；支持英文手写识别和自动换行；</p> <p>(4) 物理工具：提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种动态可调节素材，如弹簧、游标卡尺、刻度尺、气缸、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器、透镜等；</p> <p>(5) 化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿，如量筒、启普发生器、铁架台、分液漏斗、天平等；提供化学元素周期表工具和化学符号；</p> <p>(6) 生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作。提供氨基酸、核苷酸、染色体、细胞膜等动态操作演示；</p> <p>(7) 地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形等内容；提供太阳系图示，可显示不同视角、地球晨昏线、地月模型；提供天气符号图示；</p> <p>(8) 音乐工具：提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种动态教具。</p> <p>(9) 历史工具：提供中国各朝代的动态简介，包含世系表、疆域图、朝代历史简介等；提供国内外近代政治、经济、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>文化、军事、历史事件介绍，提供年代检索；以及丝绸之路、新航路开辟、赤壁之战等历史大事件的动态简介等；</p> <p>11、仿真实验：具备总数不少于 450 个，涵盖 K-12 年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放。</p> <p>12、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 10 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能。</p> <p>13、工具箱：提供不少于 12 个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；</p> <p>14、PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能，支持生成二维码，快速分享课件。</p> <p>15、多屏互动功能：支持手机、pad 移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；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。</p> <p>16、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等；</p> <p>（四）学科备授课工具</p> <p>1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看；</p> <p>2、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求；</p> <p>3、教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮助教师更好地选择、运用课件内容；</p> <p>4、支持将做好的课件打印成纸质版或导出成 PDF。支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级 QQ 群；</p> <p>（五）班务管理</p> <p>1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班</p>		
--	--	--	--	--

		<p>级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表；</p> <p>2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、拍照、语音、文件、外链等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理；</p> <p>3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言。讨论组创建者 7 天内可撤回任意成员的消息。支持与班级内任一成员发起一对一聊天或拨打成员电话；</p> <p>4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载；</p> <p>（六）数字教材</p> <p>配置与本地教材版本一致的人民教育出版社正版授权数字教材，数字教材覆盖 K-12 各个年级各个学科；教材资源内容与课程标准及现行课改教材完全配套相符。教材资源含教材原文、教学素材、教学动画、教学视频、语音点播等；且页面提供点读、笔记、标注等工具。数字教材可在交互教学软件中直接打开，且达到放大 200%不失真的功能；</p> <p>（七）课堂评价系统</p> <p>1、支持老师对全班或单个学生进行评价，评价结果可撤回。</p> <p>2、支持管理者查看所有班级学生的评价得分。</p> <p>3、支持随机抽选学生进行评价。</p> <p>4、支持桌面显示光荣榜，可显示班级学生的本日、本周的排名情况，可设置隐藏。</p> <p>5、支持教师通过 PC 客户端、安卓手机端、苹果手机端登录使用。支持家长通过安卓手机端、苹果手机端查看学生表现。</p> <p>★保修情况：三年原厂免费上门保修服务。</p>		
2	<p>高清视频 展台</p>	<p>1. 支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。</p> <p>2. 为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。</p> <p>3. 拍摄幅面不小于 A4。</p> <p>4. 为保证教学过程中不受环境光和展示内容移动的影响，防止镜头频繁聚焦，图像模糊，产生眩晕感，要求采用不小于 800 万定焦镜头。</p> <p>5. 工作电压：5 V，工作电流：小于 500mA</p> <p>6. 图像色彩：24 位</p> <p>7. 输出格式：图片 JPG，文档 PDF，视频 MP4</p>	台	21

		8. 光源： LED 灯补光 9. 动态视频帧率： 30 帧/秒（1080P）。 10. 对焦/白平衡： 自动 11. 整机具有安全锁 12. 供电方式： USB 供电		
3	音响系统	1、使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；外置一体式小巧 2.4G 信号接收盒，避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度；具有效率高、工作稳定可靠的特点。 2、话筒音量、高低音调节，可以独立控制；标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 3、主要技术参数：额定功率：40W；额定阻抗：4Ω；频率响应：55Hz-18kHz；驱动器：4 寸低音×1，高音×1；输入：2 路立体声接口；1 路广播接口；灵敏度：75dB/1W/1M；箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体；安装：壁挂。	套	21
4	黑白激光数码一体机	1、输出速度：16 页/分钟、最大 A3 打印、标配：打印、复印、网络扫描、32MB 内存、单纸盒 250 张纸、手送托盘、USB 打印线、碳粉一套； 2、可打印约 5000 页、载体可打印约 55000 页、支持网络打印扫描功能、标配 GDI 打印功能、多合一输出； 3、便捷的身份证复印功能,人性化的操作； 4、基本规格:内存 32MB, 灰阶 256, 预热时间低于 29 秒, 原稿类型纸张, 供纸容量标准纸盒 250 张手送纸盒 100 张, 纸张尺寸标准纸盒 A3-A5 纸张克量 64-157g/m ² 。	台	15
5	彩色喷墨打印机	1、彩色多功能无线打印一体机（打印/复印/扫描/照片打印机 Wifi）； 2、大容量墨仓式、连供、可循环加墨、可视化屏幕及快捷键。	台	15
6	3P 天花空调	1、3P 天花空调； 2、产品类型：天花式； 3、冷暖类型：单冷式空调； 4、能效等级：3 级； 5、室内机噪音值 db(A) :43； 6、制冷量 (W) :7200； 7、能效比：3.24； 8、循环风量：(m ³ /h)：1280； 9、室外机噪音值 dh(A) :55； 10、制冷功率 (W)：2300； 11、电源规格 (M) :380； 12、防水等级：1P*4；	台	30

		13、制冷剂：R32 14、保修情况：整机保修6年。		
7	空调辅材及安装费用	安装工程用的加长空调铜管、PVC 排水管、打孔、支架等相关辅材及安装费用	台	30