

序号	名称	参数	数量	单位
1	触控纳米黑板	<p>一、硬件技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 显示尺寸：86 英寸，显示比例：16:9 2. 书写技术：采用纳米电容触控技术，手指触控点数≥ 10点，支持HID免驱技术，无需安装驱动即可以实现多人同时书写与操作功能。 3. 显示技术:LED背光源，分辨率：3840 x2160 4. 亮度：$\geq 370\text{cd/m}^2$，对比度：4000:1，可视角度：$\geq 178^\circ$ 5. 伴音输出功率：2*30W 6. 视频制式：PAL/SECAM 7. 输入端口至少：TV IN*1, AV IN*1, YPbPr IN*1 , RJ45*1, R232*1, 多媒体（USB）*1, VGA*1, AUDIO*1, HDMI*2(内置PC1路,前置1路) 8. 输出端口至少：AV OUT (mini) *1, VGA link OUT*1, AUDIO OUT(3.5mm耳机)*1, 同轴*1, 音频输出*1。 9. 前置接口至少:安卓USB*1, HDMI*1, USB TOUCH*1。 10. 整机功耗 $\leq 370\text{W}$，待机功耗 $\leq 0.5\text{W}$ 11. 内置安卓配置要求不低于：Android 5.1 主频：\geq Cortex A53*2 1.4GHz，内存：4G DDR3 1866MHZ Flash：$\geq 8\text{G}$，带WIFI：IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz 1T1R。 12. 采用模块化电脑设计，当电脑出现故障时可通过插拔式电脑进行维护。 13. 电脑模块采用标准的OPS-C结构，采用标准80芯OPS接口与设备连接+ 14. 电脑配置要求： <ul style="list-style-type: none"> CPU：Intel Core I7,主频为双核四线程3.0GHz及以上 内存：4G DDR3 内存及以上 硬盘：120G SSD 固态硬盘及以上 内置WiFi：IEEE 802.11n 标准 内置网卡：10M/100M/1000M I/O接口：VGA OUT*1, AUDIO OUT*1, HDMI*1, MIC*1, USB2.0*4、USB3.0*2, RJ-45*1 <p>二、整机性能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整体外观：产品由三块正面为防眩光钢化玻璃的模块拼接而成，安装后整机结构尺寸：长$\geq 4100\text{mm}$、高$\geq 1250\text{mm}$、厚$\leq 85\text{mm}$，正面为纯平面普通黑板，内置纳米触摸液晶屏、OPS模 	14	套

	<p>块化电脑，高拍仪，中控设备或功能模块。安装后除外接音箱，电源线，网线外，无其它外露连接线。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 粉笔直接书写：在液晶屏黑屏情况下，可实现整块黑板在同一平面用粉笔、水笔直接书写、擦除。使用的液体粉笔墨水无毒无害。 3. NFC 加密刷卡开机：要求中控系统支持 NFC 门禁管理单元，可通过 NFC 非接触刷卡方式对一体机进行开关机管理。NFC 具有保密不可复制性，方便学校对一体机安全管理。（投标人提供功能截图） 4. 一键黑屏：采用五指息屏，在不关闭整机电源的情况下实现液晶屏黑屏或唤醒：唤醒时，中间一块显示出液晶屏的显示画面，屏幕可以进行触摸互动操作，黑屏时，同时关闭液晶显示画面和触摸互动功能，整体作为一个普通黑板使用。 5. 在液晶屏黑屏情况下，可实现整块黑板在同一平面书写，整个黑板平面满足液体粉笔、无尘粉笔与普通粉笔书写的功能。 6. 支持无线麦克风：支持无线 2.4G 频段 MIC 麦克风。使用频率范围 2400—2483MHz；有效使用距离≥ 25 米。 7. 内置实物展台：支持折叠式高清数影仪，CMOS≥ 800 万像素。自动免对焦、自动光圈、自动白平衡、自动曝光；支持 1—15 倍无级数码变焦；内置 LED 数码补光灯；同时展台内设计有粉笔，电容触摸笔，墨水存放盒。 8. 用电安全：要求整机需有胶质防火阻燃后壳，电源线从设备顶部进入机器，防止学生触电保证学生安全。 9. 防眩光技术：对光线漫反射处理，防止反光；过滤有害光线，保护师生视力；178° 可视角度，不影响两侧学生观看效果。，要求玻璃透光率、反射比、雾度符合国家标准。 10. 产品采用钢化工艺的材质玻璃。专用玻璃具有抗冲击性能，表面可承受 90MPA 的外应力冲击。 11. 产品具备在工作温度$-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$，恒定湿度 93% 的恶劣气候环境中依然能正常工作的能力，避免因环境因素造成设备损坏。 12. 产品具备抗雷击性能，达到 4 级浪涌（冲击）抗扰度。即使在雷雨天气也能正常使用，保证教师课堂教学不受环境影响。 13. 产品整机具有防爆功能，玻璃破碎不能溅出伤人。 14. 显示屏 LED 光源不会对皮肤、眼睛、视网膜造成紫外线辐射伤害，有效保护老师的身体健康。 15. 显示屏 LED 光源不会对人体造成蓝光危害。 16. 产品表面采用抗磨耐书写技术，使用粉笔和水笔书写不会对黑 	
--	--	--

板表面产生损伤、划痕。以确保产品耐磨能力符合正常使用需求。

17. 产品有完善的售后管理系统；机器上贴有二维码，用户可扫描二维码下载相关说明文件，了解产品基本信息，包括产品规格，编号及服务商，售后服务电话等，通过 APP 扫描可以得知产品批次，软硬件版本等详细信息。

三、白板软件部分

多种操作模式：支持透明批注、演示控制、全屏书写操作模式。

1. 软件界面：工具栏采用矩形大图标方式，易于识别，便于操作，分类清晰；同一界面下可对多种参数进行选择，且可以将工具栏最小化隐藏。
2. 书写笔：提供普通笔、排笔、软笔、荧光笔、智能笔、纹理笔、魔术笔、激光笔等多种功能笔，并提供同一界面中不同粗细，不同色彩，线形的设置。
3. 板擦功能：提供不同尺寸板擦及区域擦除，清屏功能。并可通过手势识别动作实现擦除功能。
4. 智能书写识别：支持文本及全屏手写识别功能，可在页面上任意位置实现全屏手写识别功能，支持草书和模糊识别，支持英文、中文识别。
5. 绘图功能：提供直线、椭圆、圆形、矩形、三角形、多边形、箭头线等功能，允许用户自定义任意大小或形状，并可设置线条颜色及对封闭区域内色彩进行填充。
6. 教学资源库：通过软件可直接访问计算机本地资源及互联网资源，且可直接访问厂家提供的不低于 300G 的，涵盖各学科每一章节知识点，教材版本包括：人教、苏教、北师大、华师大新课标教材。通过软件无任何限制随时进行网上下载课件和资源，无需帐号及登陆。
7. 教学素材：提供文字、图片、动画以及音视频等各类课件素材供老师教学使用。
8. 页面预览功能：可将内容存为多个页面，允许对页面进行编辑操作，并可在全屏模式下打开一系列浮动图标，位置可任意移动，包含新增页、删除页、首尾页、上下页等。
9. 透明页批注模式：提供全屏模式及透明页模式，可在任意屏幕上上进行标注，包括 flash、视频等。
10. PPT 标注：可直接打开 PPT 进行播放，提供 PPT 批注，擦除，翻页等功能，允许将标注内容直接保存到 PPT 文件中，并可以在 PPT 批注过程中随时调用白板界面进行书写。
11. office 文档批注保存：可以直接在画板软件中打开 office 文

档，进行批注，并保存成 office 办公软件格式。

12. 对象菜单：软件中任一内容均可实现复制、删除、图层更改、镜像、锁定、增加链接、组合、旋转、缩放、特效设置等功能。
13. ★文字翻译：内置英汉词典功能，可选中一段文字内容，在中英文之间翻译，并结合语音朗读功能，将其直接朗读出来。
14. 语音朗读：可对任意选取的中文、英文、数字对象朗读，并支持男女发声。
15. ★自定义工具栏：可自定义工具栏位置，工具的显示与隐藏，自定义工具显示方式和快捷按钮。
16. 学科模式：提供 \geq 13 种（包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、音乐、美术、标准）等学科模式和教学背景模板供老师使用，满足不同教师教学需求。
17. 程序快捷方式：可在软件中自定义增加或删除电脑应用程序，可直接从软件中打开外部程序，无需退出、打开软件多次操作。
18. 常用小工具：提供幕布、探照灯、字幕播报、回放、屏幕录制、书写漫游、思维轴、放大镜、截图、搜索引擎、实物展台、小黑板等互动教学适用工具。
19. 辅助教学工具：提供直尺、三角尺、圆规、数学画板、仿真实验室等常用教具。
- ~~20.~~ 录放功能：录放屏幕书写内容，环境声音内容，并可支持回放。
21. 漫游功能：单页书写面积无限大，并可以使用手势缩放，漫游后双击屏幕可回到初次漫游前的状态。
22. 思维轴工具：提供思维轴教学工具，教师可以在横轴上自由设置内容节点，并在节点中添加文字、图片、视频及超链接，添加后的内容支持缩放、批注，且横轴可左右拖拽。
23. ★数影仪功能：软件中可直接调用实物展台图像，并可控制展台放大、缩小、拍照等功能，且可直接进行标注。
- ~~24.~~ 智能童锁：可预设置开锁密码，设置后可一键进入锁屏状态，防止学生在课间操作电脑，输入密码即可恢复教学模式。-
25. ★电子书功能：白板软件内提供电子书制作工具，提供电子书课件模板，根据模板可简单快捷的制作出包含图片、声音和视频的有声读物课件。并可灵活设置文字声音内容，逐字逐句的控制播放内容。
26. ★多屏书写：为方便老师与学生互动教学，可同时设置 2、

3、4分屏及背景模版供老师与学生互动教学，多人书写互不影响。

27. 互动教学功能：内置教学反馈系统，可实现课堂点名、出题、结果统计、查询等功能。

28. 备授课模式：根据老师使用环境，提供对应的备课和授课环境，可以一键进行两种场景的快速转换以及课件的浏览。

29. 数学工具

① ★内置专业数学学科教学工具，提供常用点线面等几何绘图工具，可对绘制的对象进行拆分，组合，测量，旋转等操作，并提供三维立体绘图功能，可在XYZ的任意轴上对对象进行旋转，观察；

② 可进行立体图形的拆分、组合、旋转、测量；并提供透视图、三视图等功能；

③ ★可对几何对象设定包括3D图像的旋转、多面体的展开等动画展示效果。（投标人提供功能截图）

④ 可进行自定义函数的自动绘制，提供坐标轴功能，输入任意函数公式，即可自动绘制出函数曲线；

⑤ ★并可设计任意变量，制作函数曲线随变量变化的动态变化效果。（投标人需提供功能截图）

四、无线教学互动软件（远程互动）

1、具备教学、控制、同屏多种功能，可实现教师与学生，人与PC间的互动。

2、模拟功能：用户可模拟鼠标、键盘远程操作PC。

3、远程桌面：可将PC端界面同步切换到PAD或手机上，实现同步、同屏教学。可对PC端桌面任意操作。

4、无线文件传输：用户可通过同步功能，将Android平板或手机上的文件快速的传输到PC上，包括图片、音视频、WORD、PPT等进行演示操作



--	--