**希沃参数方案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品** | **参数** | **备注** |
| 1 | 智慧黑板 | 一、功能要求   1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。 2. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1250mm，厚≤115mm。 3. ★整机屏幕采用86+90英寸液晶显示器（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）， 4. 屏幕采用了UHD超高清LED液晶屏，分辨率为3840\*2160，显示比例为16:9。 5. 钢化玻璃表面硬度≥9H。 6. 支持Windows系统、Android系统中进行40点或以上触控。 7. 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。 8. 为方便教学，前置至少具备2路USB 3.0接口，1路ypeC接口。 9. 整机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：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 10. 嵌入式安卓操作系统，版本不低于Android 12.0。系统运行内存不少于2GB，存储空间不少于8GB。 11. ★为保证有更好的巡课效果，整机内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持降噪算法和数字成像技术，摄像头数量≥4个，其中三个为非独立式智能拼接摄像头，广角像头视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频。（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件及提供实物照片加盖厂家公章） 12. 整机内置2.2声道扬声器，额定总功率60W，位于设备上边框，顶置朝前发声。 13. 为了方便在教室环境中进行音频采集，该设备内置了非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度不小于180°，拾音距离不小于12m， 14. 整机系统支持书写触控延迟≤25ms，BG86EA\*3 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。 15. ★整机支持色彩空间可选，包含标准模式和SRGB模式，在SRGB模式下可做到高色准△E≤1。（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章） 16. 为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。 17. ★联网要求：整机内置双WiFi6无线网卡（非外接），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；FG90EA\*1整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网；（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章） 18. ★整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章）   二、内置电脑模块  1、Intel 酷睿系列 i5 CPU或以上配置  2、内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。  3、硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘  4、整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | 白板软件 | 1.支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USB key、二维码扫描等方式进行身份快速识别登录。  2.支持点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户，同时也可以在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件；同时支持链接分享课件，接收方打开链接后可直接输入白板软件账号获取课件。  3.支持用户一键云同步所有已在软件中打开编辑的课件，无需逐一保存，节省备课时间。同时对于未同步成功的课件，软件将进行提示，保障所有课件都为最新修改内容。  4.提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于5种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。  5.高级图形：支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。  6.快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。  7.蒙层工具：一键对输入的文本、图片、形状设置蒙层进行隐藏，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果。  8.数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  9.数学函数图像绘制：  a.包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。  b.支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如sin、cos、tan、log、ln、e、π、根号、绝对值符号等。  c.支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。  10.数学画板功能：  ① 支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。  ② 提供超过500个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。  ③ 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。  ④ 支持老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。  11.思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，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、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  12.图表：  ①支持老师插入图表，并提供柱状图、扇形图、折线图3种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供老师选择。  ②支持图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便老师多角度展示数据变化。  ③支持图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。  ④在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。  13.美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  14.地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。  15.白板软件内创建正方体，长方体等3D几何体,几何体具备智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。  16.支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。  17.支持移动展台功能，可一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板中，并可通过移动端实现双向批注及撤销功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。同时，还能将实物照片一键在白板教学软件里打开，进行双向批注、缩放、旋转等操作。  18.支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。  19.支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，同时支持移动端对所投一体机的课件实现页面预览、远程翻页等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。  20.★具备AI智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。 可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）  21.支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能。  22.★以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证教学白板软件与智慧黑板为同一品牌，以保证软件稳定性。 |  |
| 3 | 学生行为评价系统 | 1.支持创建、加入班级、添加及修改班级学生。  2.支持按学生或小组的首字母进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。  3.支持快速检索学生功能，可通过学生姓名的首个汉字、首个汉字的拼音首字母进行检索，便于教师快速对学生进行点评。  4.支持以小组、个人的形式对学生的行为进行点评。  5.根据评价得分情况，对应小组或学生的头像装饰产生相应变化，以游戏化方式激励学生积极参与课堂互动。  6.系统自带积分和积分兑换功能，除自动根据学生日常行为评价为生成积分外，教师可通过积分兑换功能，对学生的积分进行兑换和扣除。兑换扣除不影响评价记录，仅影响积分。  7.支持随机抽选学生进行评价，提高课堂趣味性。  8.支持课堂评价分数清零重置，可选择对个别学生和全班学生进行分数重置。  9.发布通知，查看通知阅读情况。  10.布置作业，查看阅读情况及家长提交后可直接点评。 |  |
| 4 | 教学数据分析平台 | 1. 后台应用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、点评数据及课件上传等数据。 2. 基于数据分析的教研数字化管理平台，支持学校管理教学教研流程，包括教学计划、集体备课、听课评课、班级氛围、校本资源建设，同时收集数据反馈和评价。同时支持教师管理个人教学教研活动并进行数据采集分析。   管理者通过学校数据可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据（云课件和教案数量，校本课件、校本教案的数据），了解关键数据环比上周的的具体情况。   1. 支持展示教师在线研修情况，包括教师备课时长和在线学习时长，支持与分别按工作日和周末统计的全省均值进行对比，掌握教师日常的备课和学习情况。 2. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。 3. 云空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持输入课件名称进行搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库；资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备授课调用。；资源调用：可在空间中直接访问校本资源库，对校本资源库的资源进行保存至个人空间进行调用。 4. 将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比。 5. 支持管理者按照学段-学科-年级创建教师的教研组织结构，对教师做分组管理。支持设置教研组组长，并在教研组下设置多个备课组，添加对应的备课组成员，支持对教研组/备课组进行重命名和解散等操作。 6. 通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。 7. 可对管理员账号进行权限的管理，包括班级管理查看及编辑权限，教师管理的查看与编辑权限，权限管理的编辑权限。 |  |
| 5 | 校园设备管理系统 | 1.统架构系统基于SaaS布局，应用界面采用B/S架构设计，支持学校管理员在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。  2.系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、学生平板设备。  3.支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。  4.支持实时展示不少于20台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。  5.支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备  6.智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。  7.支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。  8.支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。  9.软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。  10.支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗AI模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。  11.支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师，实时了解班班通设备教学应用情况。  12.管理平台提供巡课值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面。实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。  13.支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险  14.持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布  15.平台支持创建多种管理策略，满足不同使用场景教学管理需求，可对已有管理策略进行编辑删除。可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端仅能访问白名单列表授权网址，规范学生上网行为。  16.★为保障产品使用体验，以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，校园信息化运维系统与智慧黑板设备为同一品牌，以保证软件稳定性。 |  |
| 6 | 有源音箱 | 1.采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2.输出额定功率≥ 2x15W。  3.全频喇叭单元尺寸≥5英寸。  4.声频响110Hz-16kHz。  5.距离音箱10米处声压级≥75dB。  8.具备≥1路电源开关、1路LINE IN、1路USB 接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。  9.支持无线麦克风扩音接收，采用Wi-Fi射频2.4GHz与 5GHz双频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）的信号干扰。  10.▲采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告复印件）  11.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。  12.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。  13.▲支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能（需要交互智能平板及有源音箱为同一品牌）。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告复印件）  14.为保证兼容性及稳定性，一体化有源音箱需与智慧黑板设备同一品牌厂家。 |  |
| 7 | 视频展台 | 1.采用≥800万像素摄像头；采用 USB电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。  2.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。  3.★A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒。（提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测认证机构出具的权威检测报告复印件并加盖原厂公章）  4.整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。  5.展示托板正上方具备LED补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关；  6.摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到IP4X级别。  7.二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。  8.为保证兼容性及稳定性，视频展台需与智慧黑板为同一品牌厂家。 |  |