|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **产品参数** | **数量** |
| 1 | 台式机 | 1、▲机箱：机箱≥15L，免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护。  2、处理器：采用国产处理器，核数≥8核，主频≥2.7GHz；  3、内存：配置≥8GB DDR4内存，配置≥2个内存插槽；  4、显卡：标配≥2G独立显卡，另支持集成显卡，默认独显输出；  5、硬盘：≥256G M.2接口NVME协议SSD，最大支持2块3.5英寸机械硬盘扩展，单块容量最大2T；  6、网络：1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口；  7、▲接口扩展：USB接口≥8个（其中前置USB3.0数量≥4个，后置USB3.0数量≥2个，USB2.0数量≥2个）；音频接口：麦克风1个，耳机1个；后端3个Audio音频接口；1个PCIe x16，2个PCIe x1扩展槽  8、显示器：与主机同品牌，配置≥23.8寸LED显示器，分辨率≥1920\*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口VGA+HDMI；  9、光驱：为保证使用体检，要求产品配置Slim DVD RW光驱；  10、键盘、鼠标：USB有线键盘鼠标，与主机同品牌；  11、操作系统：支持UOS、KOS国产操作系统。  12、▲电源：为响应节能减排，要求产品配置≤180W 电源，电源通过80PLUS认证。  13、数据安全：(1)、支持基于BIOS级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），提供软件著作权证书；（2）、BIOS级USB屏蔽及智能USB数据保护：USB支持BIOS下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部USB接口一键切换禁止访问模式/只读模式。  14、▲售后服务：整机提供3年免费上门原厂质保。 | 13台 |
| 2 | 笔记本 | 1、采用国产处理器，CPU:≥8核，主频≥2.7GHz。  2、内存:≥16GB，双通道DDR4。  3、硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD硬盘，支持容量扩展。  4、接口：≥1个USB3.0接口、2个Type C接口；1个HDMI接口；1个Combo音频接口。  5、屏幕：≥14英寸, 分辨率≥2240X1400，100% sRGB高色域，≥180°开合  6、电源：电池容量≥60WH，适配器功率≥65W，适配器输出接口形态Type-C。  7、便捷性：产品具备开盖开机功能  8、无线网络：支持WiFi 6 并向下兼容，支持BT 5.0  9、数据安全：1、支持基于BIOS级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），提供软件著作权证书；2.BIOS级USB屏蔽：USB支持BIOS下逐个开关；  10、（1）静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的空闲状态声压级≤12.29 dB，工作状态声压级≤20.77dB，提供证书证明文件；（2）环境适应性：考虑使用环境差异，要求设备通过温度0~40℃/低气压61.6kPa（4000m）的环境适应性认证，提供证书证明文件；（3）电磁兼容性：考虑设备工作稳定：要求设备通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性认证，提供证书证明文件；（4）MTBF≥300000小时，并提供证书扫描件加盖厂家公章；  11、▲服务：整机提供3年免费原厂质保，3年免费上门。要求出具所投产品原厂商售后服务承诺函。要求提供所投产品原厂400技术支持电话。 | 75台 |
| 3 | 教师机 | 1、▲机箱：机箱≥15L，免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护。  2、处理器：采用国产处理器，核数≥8核，主频≥2.7GHz；  3、内存：配置≥16GB DDR4内存，配置≥2个内存插槽；  4、显卡：标配2G独立显卡，另支持集成显卡，默认独显输出；  5、硬盘：≥512G M.2接口NVME协议SSD，最大支持2块3.5英寸机械硬盘扩展，单块容量最大2T；  6、网络：1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口；  7、▲接口扩展：USB接口≥8个（其中前置USB3.0数量≥4个，后置USB3.0数量≥2个，USB2.0数量≥2个）；音频接口：麦克风1个，耳机1个；后端3个Audio音频接口；1个PCIe x16，2个PCIe x1扩展槽  8、显示器：与主机同品牌，配置≥23.8寸LED显示器，分辨率≥1920\*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口VGA+HDMI；  9、光驱：为保证使用体检，要求产品配置Slim DVD RW光驱；  10、键盘、鼠标：USB有线键盘鼠标，与主机同品牌；  11、操作系统：支持UOS、KOS国产操作系统。  12、▲电源：为响应节能减排，要求产品配置≤180W 电源，电源通过80PLUS认证。  13、数据安全：(1)、支持基于BIOS级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），提供软件著作权证书；（2）、BIOS级USB屏蔽及智能USB数据保护：USB支持BIOS下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部USB接口一键切换禁止访问模式/只读模式。  14、▲售后服务：整机提供3年免费上门原厂质保。 | 2台 |
| 4 | 学生机 | 1、▲机箱：机箱≥15L，免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护。  2、处理器：采用国产处理器，核数≥8核，主频≥2.7GHz；  3、内存：配置≥8GB DDR4内存，配置≥2个内存插槽；  4、显卡：标配2G独立显卡，另支持集成显卡，默认独显输出；  5、硬盘：≥256G M.2接口NVME协议SSD，最大支持2块3.5英寸机械硬盘扩展，单块容量最大2T；  6、网络：1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口；  7、▲接口扩展：USB接口≥8个（其中前置USB3.0数量≥4个，后置USB3.0数量≥2个，USB2.0数量≥2个）；音频接口：麦克风1个，耳机1个；后端3个Audio音频接口；1个PCIe x16，2个PCIe x1扩展槽  8、显示器：与主机同品牌，配置≥23.8寸LED显示器，分辨率≥1920\*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口VGA+HDMI；  9、光驱：为保证使用体检，要求产品配置Slim DVD RW光驱；  10、键盘、鼠标：USB有线键盘鼠标，与主机同品牌；  11、操作系统：支持UOS、KOS国产操作系统。  12、▲电源：为响应节能减排，要求产品配置≤180W 电源，电源通过80PLUS认证。  13、数据安全：(1)、支持基于BIOS级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），提供软件著作权证书；（2）、BIOS级USB屏蔽及智能USB数据保护：USB支持BIOS下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部USB接口一键切换禁止访问模式/只读模式。  14、▲售后服务：整机提供3年免费上门原厂质保。 | 90台 |
| 5 | 国产课堂互动教学系统软件 | 1、纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。  2、全面支持国产CPU及操作系统，CPU包括龙芯、飞腾、华为（包含鲲鹏、麒麟、盘古）、海光、兆芯等，操作系统包括KylinOS、统信UOS、龙芯LOONGNIX、中科方德、麒麟信安等国产操作系统。  支持屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。  支持屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。  3、支持共享白板功能：教师可共享白板、桌面或图片，选定的学生能够在同一块画布下同时操作编辑、绘画，支持学生独立完成，支持教师监看所有学生的画布，支持选择学生将他的画面演示给其他学生。（提供功能截图，并加盖原厂公章）  4、支持讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。  5、支持作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。学生提交作业时支持教师审批，通过后才可提交；教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。  6、支持试卷编辑：可插入图片，教师可编辑题型，试题类型支持单选、多选、判断、简答，设置试卷名称、考试时间和分值。（提供功能截图，并加盖原厂公章）  7、支持调查功能：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。（提供功能截图，并加盖原厂公章）  8、支持抢答竞赛功能：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，作答正确进行奖励反馈，吸引学生注意力，主动参与活动。（提供功能截图，并加盖原厂公章）  9、支持断网锁屏功能，当学生端离线时，可以锁定学生屏幕；支持网页限制功能，提供黑白名单，限制客户端的网页访问； 支持U盘限制：支持对U盘等存储设备访问权限的设定，支持全部开放、只读、禁止执行、完全阻止四级权限设置。（提供功能截图，并加盖原厂公章）  10、支持系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。  11、支持远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。  12、系统具有国产化软件著作权登记证书。 | 2套 |
| 6 | 流式软件 | Office2019for Linux专业版 | 180套 |
| 7 | 版式软件 | 办公套件软件（Linux版）V8.0 | 180套 |
| 8 | 智慧黑板(核心产品） | 一、整体设计  1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸≥90寸。  2.主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。  3.侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232、≥1路USB接口。  侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出。  前置输入接口≥3路USB接口（至少包含1路Type-C、2路USB）。  4.整机采用防眩光玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H。  5.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm  6.整机屏幕蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%  7.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。  8.采用电容触控技术，满足不少于20点触控，方便教学使用。  9.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。  接口及按键  1.整机具备前置按键，支持通过前置按键进行开关机等操作。  2.支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。  3.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。  三、教学白板软件  1.教学软件提供备课及授课模式，方便老师教学。  2.▲提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、 中文听写、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、化学方程式、物 理实验等至少15种学科工具，可-键插入课件。教学软件提供备课及授课模式，方便老师教学。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  3.具备交互表格功能，课件可插入表格，预置不少于5种表格样式，支持边框、底纹设置，可合并单元格。表格支持输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高。表格通过表格首行首列交接处的按键可一键增加行列。具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容授课模式点击即可取消遮罩，用于教师交互式教学。  4.支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。  5.支持给课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页。  6.▲软件支持电子化听评课功能，可在我的学校中查看历史评课记录并进行文档导出，至少支持 word 及 pdf 或其他常见的文档格式等。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  7.支持将互动课件导出为pptx、pdf、 H5或web链接。导出的课件支持在多终端(包含Macos、iOS、 安卓、麒麟桌面操作系统)进行二次 编辑。  8.互动课件内容的编辑修改无需人为保存，可自动同步至云空间。本地课件不会自动同步到云空间。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。  9.内置不少于70个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。  10.支持插入文本框输入文本。支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐、行高、文本缩 进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷复制。预置不少于15种艺术字效果，用来调用美化课件。  11.支持学校校本资源建设，方便共享，可支持多种类型资源上传，如doc,pdf,ppt,xls,mp4,wac,ogg等，同时支持批量上传，资源支持按年级、学科等维度批量搜索，支持资源查看预览，创建者可进行删除、更名等操作，同时可以本地查看资源，也可选择插入校本资源库中的资源，实现高效共享。  12.内置图片处理功能，无需借助图片处 理软件，可对课件内的图片进行抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边。内置图片裁切功能，无需调用截 图工具，可直接对课件内的图片进行 裁切，裁切面积可自由调整。  13.可一键为课件文本、图片、形状等对 象添加蒙层将其隐藏，授课模式下可通过橡皮擦工具或手势擦除蒙层展 现隐藏内容。  14.▲能够为教师提供≥100T的云存储空间， 教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  15.为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据 教师账号信息将教师个人云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支 持通过数字账号、微信二维码方式登 录教师个人账号。  16.支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、 学科工具形成互动课件。  17.支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示。竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容可生成互动分类游戏。  18.▲支持创建智能选词填空游戏，填空选 项支持并列选项，并列选项支持答案 互换，教师可编辑填空题、题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题 干空白处，系统自动判断答案正误。系统提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  19.支持创建配对游戏，教师可将知识点 进行配对。当开始配对游戏时，拖动 知识点进行配对，系统将自动判断是 否正确。系统至少提供10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改，同 时支持设置干扰项。  20.支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生开展竞争 游戏。提供不少于3种难度、10种游戏模板供选择，且模板样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结 果，用于课堂知识点对比讲解。  21.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景切换类PPT界面的备课模式和触控交互教学模式。  22.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载就可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制。  23.▲提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画。可对动画的设置触发条件、动画声效、动画 时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义 路径动画，可自由绘制动画移动轨迹，使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  24.支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，可插入并播放以下格式：mp3、wav、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、3gp、mkv、flv、mov、png、bmp、jpg、jpeg、gif、svg。支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置设置关键帧播放节点，用于定位讲解关键教学内容。提供单次播放、循环播放和自动播放等播放模式。  25.▲党建微课视频：提供90节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  26.▲白板软件支持老师发起集体备课功能，老师可自行选择对应课件、资源等发起线上备课，邀请其他老师共同参加，参与的老师可在评论区发表个人观点以及对其他老师的观点进行点赞等，参与老师还可以实时对课件内容进行打点批注，以及引用到个人云空间，研讨备课结束后，可自动生成信息化报告，方便老师获取查看。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  27.具备汉字生字卡不少于5000个，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序。  28.▲为保证软件稳定性，需与智慧黑板为同一品牌，提供证明材料，并加盖厂家公章。  四、数据管理平台  1、校本资源管理：可统一审核发布、移动/删除教师上传至校本库的课件、教案、胶囊及多媒体等资源。  2、课件制作数据：支持按本周、本月、自定义时间查看全校教师课件制作的数据排行，教师榜单支持按照课件数、上传校本课件数、校本课件上传量进行排序。课件数据支持按学科对比，方便总览全校课件制作情况。  3、▲为学校提供教研全流程管理服务，包含目标计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围等流程管理和数据分析，方便学校统筹管理教学、了解全校教师的教学教研产出。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  4、学校目标与计划：可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便管理者掌握学校教学进度。  5、教研组计划：以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便教研组管理教学进度。  6、教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。  7.▲信息化数据雷达图：将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校影响力、班级氛围、学情分析、校本研修，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  8.学校通知：管理员可根据组织架构信息，自由选定教师发送学校通知。发送后，管理员可实时查阅教师已读、未读情况。通知的发送、接收都可在微信小程序中完成，方便随时随地进行通知的查阅和管理。  9.▲班级氛围数据情况：支持查看不同时间段班级氛围数据情况，包含全校课堂点评情况、班级总分榜、教师榜单等，方便管理者一目了然把控全校数据。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  10.▲听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，方便管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格，方便整理。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  11.▲教师考勤：具备教师GPS定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行GPS考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  12.组织架构：管理员可自定义构建部门，亦可将教师导入相应的部门，方便进行分组管理。支持管理者在移动端审核教师入校，方便快速处理教师的申请。  13.▲听评课数据查看：教师可以查看个人听评课数据，包括个人平均分，累计听课节数，累计评课节数，同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项，帮助老师提升信息化能力。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  14.校本课件管理：可统一审核发布、删除教师上传至校本库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据。校本课件支持文件夹分组，方便各学科课件的分组管理。同时支持课件的批量移动、删除。  15.校本课件数据详情：支持查看校本课件数据，包括新增数据，各年级和学科的对比，可查看校本课件列表，校本课件列表可按累计被下载数排序。  ▲为保证软件稳定性，需与智慧黑板为同一品牌，提供证明材料，并加盖厂家公章。 | 37台 |
| 9 | OPS | 1.▲采用抽拉内置式模块化电脑，可实现无单独接线的插拔，按压式卡扣方式  无需工具即可快速拆卸电脑模块。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。  2.CPU 采用国产自主可控芯片；8核8线程，主频率2.7Ghz；内存：8 GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：256 GB SSD固态硬盘或以上配置。  3.预装正版国产操作系统，UOS 1050教育版。 | 37台 |
| 10 | 视频展台 | 采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，防止积尘，方便布线和返修。  支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。  带自动对焦摄像头；支持实时降噪功能，并可开关控制。  展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关。  支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。  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。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。 | 37台 |

其中：台式机、笔记本、教师机、学生机为强制节能。