|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **福州市铜盘中心小学智慧教室设备建设项目** | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数及功能介绍** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能笔 | 1. ★采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。  2. 采用2.4G无线连接技术，无线接收距离最大可达15米。  3. 无线接收器采用微型nano设计，并能收纳在笔上，整洁美观。  4. 使用单节7号电池驱动，并带自动休眠节电设计。  5. ★单接收器设计，android、windows双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。  6. 支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页。  7. ★功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。  8. ★支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 | 7 | 支 |
| 2 | 智慧纳米黑板 | 1. **★**整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机尺寸宽度不小于4200mm，高度不小于1200mm。中央主屏幕显示采用86英寸UHD超高清LED液晶屏，屏幕分辨率不低于3840\*2160，显示比例16:9，主屏具备防眩光效果。 2. 整机前朝向面板支持教师用作黑板书写板书。主屏与两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 3. 整机屏幕与屏幕保护层全贴合，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 4. 整机屏幕边缘采用超薄金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 5. 整机电磁兼容性符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等标准要求。 6. 整机具备VGA；Audio；AV；YPbPr；HDMI2.0；嵌入式系统USB；RS232；RJ45；TV RF等信号输入接口;3.5mm音频输出、同轴信号输出接口 7. 采用电容触控技术，支持Windows教学系统下进行20点触控。 8. 整机内置前朝向2\*15w功放，确保声音播放效果。 9. 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。 10. 整机通过产品可靠性检验，MTBF平均无故障时间不低于80000小时。 11. 主副屏采用免工具拆卸安全卡扣拼接，适用于不同墙体拼接加固。通过免工具拆卸卡扣前翻打开内嵌模块电脑侧的副屏，打开后可通过自带支撑架支撑，无需拆卸副屏即可对整机进行维护。免工具拆卸安全卡扣支持特定螺丝锁定，防止学生误触打开卡扣引发事故。 12. **★**整机具有减滤蓝光护眼功能，可通过前置物理功能按键方式一键启用减滤蓝光护眼模式。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 13. **★**整机支持机身前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 14. 整机支持机身前置物理按键一键切换画面显示比例（4：3与16:9），便于对不同页面比例的PPT课件实现全屏展示。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 15. **★**整机内置非独立外扩展的摄像头，不低于500万像素，支持二维码扫码识别功能，便于教师访问在线资源。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 16. **★**整机内置非独立外扩展的麦克风，搭配一键录屏对课堂音频进行采集。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 17. 整机内置无线网络模块，采用全向前置信号接发设计，网络信号接发源不局限在整机后方某一方向某一位置，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 18. 整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。 19. 外接电脑设备连接整机且触摸信号联通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔、无线键鼠等外接设备可直接使用于外接电脑，无需重复部署。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 20. 整机功放支持DBX音效，支持用户在菜单中开启/关闭DBX-TV中总恒音、总绚音、总环音的功能。 21. 嵌入式系统版本不低于安卓7.0或采用深度定制教学专用系统，内存不低于2GB，存储空间不低于8GB 22. **★**整机在任意通道下，可调用互动课堂功能:支持手机扫描二维码进行互动答题；教师可发起单选题、多选题、抢答题、判断题等，答题结束可查看答题数据并导出，辅助教师了解课堂学习情况。学生可自行设置姓名，搭配教师课堂抽选功能，活跃课堂气氛。提供实时提问功能，学生可通过移动端实时发送提问内容至智慧黑板展示，提升课堂互动性。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 23. 整机在任意通道下支持手势擦除功能，可通过手势识别调出板擦擦除批注内容，且板擦面积大小根据手与屏幕的接触面积自动调整。 24. 嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），支持十种以上图形工具，白板书写内容可导出PDF、iwb、svg等格式。支持单点书写和多点书写的切换，满足老师的不同使用习惯。 25. 整机支持任意通道画面冻结放大，在任意通道下可将屏幕画面冻结并进行局部放大，放大后画面支持自由拖拽调整位置。 26. 嵌入式白板支持对已经书写的批注、形状的颜色进行更换，便于教师回顾重点内容。 27. 整机电磁干扰ITE达到国标GB/T9254-2008 Class B等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受GB/T9254-2008 ITE Class A等级产品。 28. 整机中间主屏及两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过1%。 29. 整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa,适应学校复杂环境，保障教学安全。 30. 整机表面覆盖玻璃选用国标优等品，光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合GB11614-2009平板玻璃标准 31. 采用智能电子产品一键式设计：同一物理按键完成安卓嵌入式系统、Windows教学系统和节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机，符合教师使用认知. 32. 整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），工具可对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，可对嵌入式系统运行内存、垃圾文件进行清理，确保嵌入式系统运行流畅。支持扫描系统提供的电子二维码进行在线客服问题报修。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 33. **★**整机具备RJ45双系统网口：部署单根网线满足安卓嵌入系统、Windows教学系统双系统有线网络联通，适应教室墙体有限网口数量，无需部署多个网口网线；整机具备不少于3路前置双系统USB3.0接口,双系统USB3.0接口支持安卓嵌入系统、Windows教学系统读取外接移动存储设备,即插即用无需区分接口对应系统。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 34. 为防止课间学生操作，设备可锁定屏幕触摸及整机前置按键，除通过遥控器及软件菜单实现该功能，教师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 35. **★**整机具备不少于1路侧置双通道USB接口，支持Windows及Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 36. 触摸中控菜单上通道信号源名称支持中、英、数字、标点符号自定义，且将通道信号源命名为具有特定意义的名称（如DVD）时，信号源图标会自动调整为体现命名特征的图标，方便教师识别。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 37. **★**支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁。具备屏幕密码锁功能，可自定义解锁密码，开启后锁定屏幕、整机按键及遥控器的操作。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 38. 开机画面支持自定义设置为特定的开机欢迎语、画面、校徽、校训等。 39. 同一局域网环境下支持通过移动端扫描二维码的方式实现整机文件共享。 40. 为适应不同身高操作人员对智慧黑板实际操作的需求，不采用任何物理升降结构,通过软件快捷键即可实现液晶屏显示窗口下移，并可进行触控批注，方便老师操作。 41. 嵌入式系统内具备视频展台应用工具，展台可对画面进行批注、旋转及截图，支持二分屏或四分屏同时展示画面内容，可任意更换分屏幕画面内容。 42. 中间区域屏幕采用钢化玻璃，使用1.04kg钢球，在2m处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。 43. 整机具备至少6个前置按键，方便老师快速开关机、调出中控菜单、进入安卓系统等操作。 44. 整机前置物理按键可唤起触控菜单、视频展台、嵌入式维护工具。 45. 如整机处于正常使用状态，则设备能自动识别并切换到对应的VGA/HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 46. 配备无线智能遥控：人性化设计具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows等快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。 47. 内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。 48. 上拉菜单可调节图像的四种模式：标准、HDR、节能、自定义模式 49. 支持用户在嵌入式系统下自定义侧边菜单，适应不同老师的使用习惯：侧边菜单栏：支持自定义侧边菜单的显示位置与有效通道；用户可根据不同教学场景，设置侧边菜单中显示的功能应用及其有效通道。支持用户在侧边栏点击“关闭”按钮，关闭PC通道的当前窗口。支持用户在侧边栏点击“PC白板”按钮，打开PC的白板软件 50. 菜单栏应用：在Android、PC或其他通道下快捷调取快捷白板、十笔批注、荧光笔书写、一键清屏、截图、冻屏等功能，并支持根据用户习惯任意调整显示顺序，方便老师组合使用。 51. 快捷小工具：支持自定义侧边菜单中的小工具功能，用户在任意通道下可调取板中板、聚光灯、秒表、倒计时、倒计日、日历等小工具，并支持根据用户习惯任意调整显示顺序，方便老师组合使用。 52. 快速切换Android/PC通道：用户可自定义在任意通道下通过侧边菜单中的主页键功能，快速进入Android或PC通道的系统桌面。 53. 手势识别：支持用户自定义手势操作，在任意通道下可自动识别上、下、左、右方向的五指滑动，快速实现返回、截图、冻屏、息屏等功能。 54. 智能护眼系统：老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据用户书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。   内置电脑模块要求：   1. 主板采用H310芯片组，搭载Intel 8代酷睿系列 i5 CPU；内存：4GB DDR4笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。 2. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。采用120pin或以上接口。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 3. 采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。（提供权威机构出具的检测报告佐证） 4. 具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少具备4个USB3.0 TypeA接口，1个USB TypeC接口（支持TypeC接口的U盘插入使用）。 5. 正版Windows 10 64位中文专业版。 6. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路VGA ；≥1路HDMI ；≥1路DP。   交互式白板软件：   1. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录。支持课件云存储，无需使用U盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件。 2. 支持分组管理云课件，用户可自定义分组名称，并根据需要将课件分类管理，支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 3. 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账号获取课件。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. 支持用户在软件中打开pptx格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。方便老师利用软件互动功能在原有PPT基础上修改课件。 5. 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。 6. 互动分类游戏：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，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 7. 智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意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，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于9种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 8. 智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。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种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 9. 分组竞争游戏：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。系统提供不少于3种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 10. 平面几何工具：支持输入任意长度线条，并可设置为线段、射线。支持输入任意边数及角度的图形，可显示或隐藏角度大小，并可直接通过修改角度编辑图形。支持输入任意角度的扇形及圆形，可显示角度大小。支持添加辅助线，可快速添加垂直线、分线、切线等。 11. 立体几何：支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。支持沿任意方向旋转立体几何。支持为长方体6个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面。支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。 12. 数学画板功能：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。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。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。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。 13. 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。 14. 工具自定义：支持自定义设置授课模式白板工具按钮，老师可自行选择符合自身教学需要的教学工具，且教学工具自定义结果可与课件内容云端同步保存。 15. 学科工具：根据老师账号中设置的学科不同，相关联学科的教学工具会自动在备课模式工具栏中呈现，其他无关工具则隐藏到二级菜单中，供老师需要时再去选择。 16. 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。 17. 3D星球模型：提供3D立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持360°自由旋转、缩放展示。   学生行为评价系统：   1. 学生行为评价系统，集成四大功能模块：学校管理中心、教师管理中心、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均在同一软件平台同一账号体系实现。 2. 支持PC客户端、PC网页端、安卓手机端、苹果手机端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便老师随时随地对学生进行管理与评价。 3. 支持教师使用学生行为评价系统手机客户端，扫码登录学生行为评价系统PC客户端或PC网页端，减少教师登录操作。 4. 支持老师/家长双重身份无缝切换，满足既是老师又是学生家长的人群需求。 5. 支持查看学校内的班级列表信息，方便管理员进行汇总查看。 6. 支持查看学校内某个班级的详细信息，并支持导出数据，方便管理员进行分析查看。 7. 老师可通过移动端、PC端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价打分。 8. 软件预设的头像类型不少于12种，并支持老师自定义符合自身教学需求的学生头像。 9. 软件预设的评价类型不少于9种，并支持老师自定义符合自身教学需求的评价类型，可设置对应的图标、名称和分数。 10. 根据评价得分情况，对应小组或学生的头像装饰会升级变化，以游戏化方式激励学生积极参与课堂互动。 11. 为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价。 12. 支持桌面光荣榜功能，可显示班级得分前列的学生信息、多重小组榜单，可设置隐藏。 13. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于老师做统计分析。报表数据支持导出成excel文件。 14. 支持查看课堂考勤统计报表，可具体看到某一天的课程有几人未出勤，以及每个人的考勤状态。 15. 支持导出excel格式的班级学生表现分数，也可以导出pdf格式的每个学生的表现报告。   支持成绩报告功能：支持按EXCEL模板填写上传考试成绩，可自动生成班级成绩单，包括学生排名、学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。支持将学生的成绩报告发送给对应的家长。支持等第制分数输入。 | 1 | 台 |
| 3 | 移动支架 | 1. 移动支架通过防倾斜实验，正负10度倾斜角度下不能翻倒；  2. 承挂≥300kg，整体高度≥2039mm；  3. 支撑立杆采用壁厚≥2mm方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂；  4. 承重四脚采用圆滑处理，防止碰伤；  5. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于∮65mm；  6. 脚轮横向间距≥2500mm，纵向间距≥548mm | 1 | 个 |
| 4 | 学生用触控终端 | 技术参数：   1. 显示屏尺寸：≥10英寸，屏幕分辨率：≥1920×1200 IPS屏。 2. CPU: ≥八核，主频≥1.5 GHz   3.内存容量：≥4GB，磁盘容量：≥32GB  4. 操作系统：Android 7.1或以上  5.电池容量：≥7000mAh锂电池  6.摄像头：双摄像头，前置≥200W像素，后置≥800W像素  7.接口支持：耳麦接口×1，USB TYPE C充电接口×1，TF卡接口x1（最大支持128G）  8.WiFi：支持802.11a/b/g/n/ac（2.4G&5G)  9.定制化操作系统，使用定制化桌面，学生可将注意力集中在学习任务上。 10.支持一键内存优化和垃圾清理，保持学习终端运行持续流畅。 提供原厂三年免费保修服务。 | 56 | 台 |
| 5 | 教学用触控终端 | 1.显示屏尺寸：≥8英寸，屏幕分辨率：≥1280×800  2.CPU: ≥八核，主频≥1.5 GHz  3.内存容量：≥2GB，磁盘容量：≥16GB  4.操作系统：Android 7.1或以上  5.电池容量：≥4500mAh锂电池  6.摄像头：双摄像头，前置≥200W像素，后置≥500W像素  7.接口支持：耳麦接口≥1，DC充电接口≥1，TF卡接口≥1个（最大支持128G）  8.WiFi：支持802.11a/b/g/n/ac（2.4G&5G)  提供原厂三年免费保修服务。 | 7 | 套 |
| 教学用触控终端无线互联软件 | 1.支持大小屏同步显示，可将小屏内容实时同步至大屏显示，也可使用小屏实时同步显示大屏画面并可进行放大及点击操控。  2.支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，可通过智慧教学终端对交互智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批注、激光笔、聚光灯等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。  3.支持模拟电脑触摸板功能，能够对交互智能平板进行远程控制，支持鼠标左键/右键、双指滚轮，并有常用快捷键按键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等。同时，可通过智慧教学终端实现激光笔、聚光灯、双向批注及撤销功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。  4.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交互智能平板中，并可通过智慧教学终端实现激光笔、聚光灯、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交互式备授课软件里打开，进行双向批注、缩放、旋转等操作。  5.支持普通、文档及彩图三种图像拍摄模式，采用文档或彩图模式拍摄时，系统可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。  6.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，并上传至交互智能平板的交互式备授课软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。  7.具备本地文件智能管理功能，可对智慧教学终端上的图片、视频自动分类，方便快速找到相应文件，并支持一键上传到交互智能平板中并打开。  8.支持操作指引教学，在老师第一次使用智慧教学终端时，提供箭头指引，让老师逐步熟悉软件使用。  9.支持登录学生个性化行为评价系统，通过教学终端随时随地对学生进行管理与评价。  以上软件须为正版软件，提供终身免费升级维护服务。 |
| 6 | 无线路由器 | 1.支持802.11a/b/g/n/ac无线协议标准，支持2.4G和5G频段  2.接入速率：2.4G:300Mbps、5G:867Mbps  3.接口：1个10/100/1000Mbps WAN口，3个10/100/1000Mbps LAN口  提供原厂三年免费保修服务。 | 7 | 台 |
| 7 | 教学系统教师端软件 | 1.多端登录：支持教师通过平板、电脑等多种终端登录平台。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  2.平台资源库：支持教师从平台资源库或自建资源库中调出教学资源进行备课，同时支持上传微课、文档（doc，docx，ppt，pptx，xls，xlsx，pdf等）、图片（jpg，jpeg，png，bmp，svg，gif等）、音视频（mp4，webm，mp3，wav，ogg等）等相关本地课堂资源。  3.平台题库：支持教师进入题库，从平台提供的海量习题中挑选习题。题库习题根据难度、题类、讲授点和解题思维训练点进行分类，便于教师针对教学小目标迅速组卷。  4.内容检索：支持教师在平台资源库及题库中搜索习题和资源，方便教师快速检索及筛选所需教学内容，检索后支持显示获取的内容数量。  5.课程推送：支持教师快速自由组合课程包将学习内容推送给学生，并可按照“课前导学”、“课中教学”、“课后巩固”等不同场景推送，适配不同教学需求。  6.课前导学：支持教师通过组合习题和资源创建导学案，可添加对学生的“学习目标”与“学习要求”，并一键推送到学生个人空间。学生打开导学案可完成导学设问及资源预览，并支持在线笔记的添加，支持手写批注与键盘输入两种方式。  7.分层推送：支持自定义选择分层推送对象，教师可选择课堂互动系统中设置的分组方案进行小组推送，也可以直接针对不同的学生推送不同的课堂资源及习题。  8.课程列表：支持课程推送后显示课程列表，按时间倒序排列，支持按班级、任务类型和科目进行筛选。  9.课程包含的视频资源采用CDN加速技术，保证播放流畅，提升体验。  10.课堂统计：具备客观题自动批改功能，支持教师即时查看学生答题状态，统计客观题答题信息，并支持教师查看学生拍照上传的主观题解题过程。  11.课程数据：在教师端课程页面，可统计所下发资源被查看的次数、平均时长及每个学生用时，统计学生自学的情况与数据。  12.优题标记：支持教师端对题目进行优题标记，标记类型包括：易错题、典型错题、必考题型、优好作业。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  以上软件须为正版软件，提供终身免费升级维护服务。 | 7 | 套 |
| 8 | 教学系统学生端软件 | 反馈系统：  1.互动反馈系统，支持单选/多选、抢答、抽选、签到等功能。  2.支持单选、多选功能，可一键下发答题指令，学生作答结果实时显示。  3.支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。  4.支持签到功能，可即时统计到场学生人数。  5.支持主观评价，可针对主观题答题情况，由学生进行相互打分，丰富课堂答题形式。  6.支持一键生成课堂互动报告，包含互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容，并支持二维码分享保存。  7.提供不少于40000道初中数学试题。老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。试题按照教学进度分类，精确到每一章每一节，方便老师查找。试题按照使用场景分类，分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等，方便老师在不同场景下选择。题目已根据老师使用需要，组成套题，老师可一键批量选择；同时也支持老师自由组题，形成个性化套题。套题最多可支持80个题号进行多题同时作答，学生可连续作答多道题目，并通过按键切换题目、更改答案。  8.使用反馈器答题后，反馈题可提示“已经作答”或“提交成功”，方便学生判断是否成功提交答案。  9.支持名单记忆功能，只需在软件中设置一次学生名单信息，即可实现学生名单信息的永久保存。  互动系统：  1.启动工具栏：课堂互动系统支持在交互式备授课软件中一键启动。启动后会生成全局置顶工具栏，并可展开、收起以及拖动，可在任何界面使用。支持在不退出软件的情况下直接切换账号。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  2.学生分组：支持学生通过pad个人选组，同时支持教师随机分组，最多支持3个分组方案。完成分组后，教师可选择按个人或分组显示答题结果，个人或分组查看拍照上传结果。  3.互动答题：支持即时互动答题，教师可通过互动工具发起即时单选题/多选题/判断题，系统将截取当前屏幕画面随题目选项一起发送至学生端，学生可通过学习终端查看截图并进行作答，在教师点击结束答题前，学生可以重新选择。作答结果可实时回传到教师端，生成柱状统计图，查看答题情况。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  4.主观评价：支持主观评价打分，教师可设置主观打分题目或展示学生的作答结果，由学生进行打分。学生打分分段为1-10分，打分完成后，教师可将分数授予班级其中一名学生。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  5.课堂抢答：支持课堂抢答功能，教师可通过互动工具发起抢答题，系统将截取当前屏幕画面随抢答按钮一起发送至学生端，学生可通过学习终端查看截图并进行抢答。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  6.随机抽选：支持随机抽选功能，教师可通过互动工具抽选一人或多人，抽选结果在教师端、学生端可直接呈现。  7.互动报告：支持一键生成课堂互动报告，包括互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容，并支持二维码分享保存。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  8.课堂管控：支持课堂管控功能，教师可对学生学习终端进行锁屏控制，执行此操作后，学生无法对终端进行主动操作。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  9.教学空间一键启动：支持免登录一键开启在线翻转教学平台，快速调用预先准备好的课程资源。  10.学生投屏：支持教师远程展示在线学生的屏幕画面，最多支持四分屏展示，并且支持在展示状态下进行添加或替换画面的操作。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  11. 屏幕推送：支持教师向全体学生推送当前屏幕截图，推送后，学生可立即接收图片，并无法退出此界面，同时支持教师在屏幕推送状态下调用学生投屏功能，可实时查看学生学习情况。学生可对推送的图片进行批注、擦除、保存及上传等操作，教师可将学生上传的图片插入到交互式备授课软件中。  12.课件推送：支持一键推送整份或单页交互式课件到学生端，学生端收到课件后可直接打开并操作交互式课件的互动内容如思维导图、互动分类游戏、函数图像等，并且支持教师在课件推送状态下调用学生投屏功能，实时查看学生学习情况。（提供省级或省级以上检测机构出具的检测报告）  13.实验数据：支持教师端向学生发起实验数据的答题模式，学生可通过学生终端填写实验中获取的数据，答题结束后，教师可对全班学生数据以统计表格的形式进行展现，并支持选择一行或一列数据展示柱状图，同时支持将生成的图像插入到交互式备授课软件中。  14.静默升级：支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。  以上软件须为正版软件，提供终身免费升级维护服务。 | 56 | 套 |
| 9 | 管理平台 | 1.班级管理：支持创建班级并批量添加学生，管理员可将EXCEL表格中学生姓名表格一整列全部选中复制粘贴到添加学生页面，系统会自动生成学生账号，支持下载带有学生账号的名单或直接生成文件。  2.教师管理：支持批量添加教师，管理员可将EXCEL表格中教师姓名表格一整列及对应电话号码全部选中复制粘贴到添加教师页面，系统会自动将教师手机号设定为教师登录账号，另外支持为教师设置班级和学科。  3.科目管理：支持增加或删减学科，管理员在相应的学段勾选所需的科目即可完成增减。  4.账号管理：支持管理员查看全校账号开通及使用情况。  5.应用管理：专属应用中心，防止学生随意下载、安装应用，支持教师上传应用并推送给学生终端，可选择班级进行推送，推送后学生可通过应用中心下载该应用，教师可查看学生的下载情况及数据。  6.白名单管理：支持设置网络白名单，设置后学生终端仅能访问白名单中所列出的网站，支持打开/关闭白名单，关闭白名单后，学生终端可以访问任意网站。  7.系统管理：平板终端操作系统底层管控，对系统硬件功能进行控制，根据应用场景开启或关闭对应功能。防止学生通过蓝牙、wlan直连、邮箱应用、网盘等方式传递小说、视频、游戏等到学生终端使用。  8.全局网络控制：限制网页浏览，应用内广告等非授权网络访问行为。防止学生通过学习  以上软件须为正版软件，提供终身免费升级维护服务。 | 1 | 套 |
| 10 | 配套教学资源 | 1.学科资源：提供小学语文、数学，初中至高中人教版语文、数学、历史、物理、化学、生物等主要学科的配套资源，资源分类精确到每节课，包含微课、图表、文本等多种形态的学习资源。  2.课件制作素材：提供文本、图片、音频、视频资源。提供超过2000个微课程视频，涵盖小学、初中、高中，每个学段不少于三个主要学科。提供在线流媒体播放、加入课程发送给学生、一键下载至课件三种使用方式，方便教师在备课或课堂中随时插入生动有趣的知识点讲解。至少包含语文、数学、英语3个学科，上述资源总数不少于10万条。  3.教学题库：涵盖小学、初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，提供不少于200万道试题给老师使用。题库知识点不少于9000个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。  4.古诗词资源：提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。  5.数学小测：老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。试题按照教学进度分类，精确到每一章每一节，方便老师查找。试题按照使用场景分类，分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等，方便老师在不同场景下选择。题目已根据老师使用需要，组成套题，老师可一键批量选择；同时也支持老师自由组题，形成个性化套题。  以上软件须为正版软件，提供终身免费升级维护服务。 | 7 | 项 |