|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **台江灜滨小学智慧课堂清单** | | | | |
| **序号** | **名称** | **参数** | **数量** | **单位** |
| **智慧课堂系统** | | | | |
| 1 | 智慧课堂反馈器 | 1. 学生端带有显示屏，支持符号状态指示加黑白点阵显示，在非答题状态下，可显示当前时间，且支持通过接收端自动校准学生端时间。 2. 为防止干扰，反馈器通过2.4GHz信号传输，并支持3组信道自动切换。 3. 学生端支持自动休眠、低电量自动提示等功能，增强续航能力。 4. 学生端支持按键误碰自动保护功能，在息屏状态下需按下特定按键才能解锁。 5. 接收端采用国际通用多通道的双向2.4GHz射频数字通信技术接收发射端信号。 6. 支持接收端热插拔，在交互智能平板插入接收器后，无需启动软件，即可实现互动反馈系统的全部功能。 7. 互动反馈系统，支持单选/多选、抢答、抽选、签到等功能。 ① 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。 ② 支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。 ③ 支持签到功能，可即时统计到场学生人数。 ④ 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。 ⑤ 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。 8. 为方便操作，互动反馈系统与白板教学软件需在同一界面下实现，无需切换软件。 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。 | 1 | 套 |
| 2 | 教师授课平板 | 1. ★显示屏尺寸：≥10.2英寸，屏幕分辨率：≥2000×1200 2. ★采用八核CPU，主频：≥2.0GHz 3. ★内存容量：≥6GB；磁盘容量：≥128GB 4. ★电池容量：≥8000mAh（典型值） 5. ★摄像头：双摄像头，前置≥800W像素，后置≥1300W像素，后摄支持闪光灯 6. ★接口支持：扬声器≥2个。麦克风≥2个。USB TYPE C接口≥1个。Micro SD卡接口≥1个（最大支持512GB）。拓展支持：POGO PIN拓展接口≥1个，可选支持扩展键盘、手写板外接设备。 7. WiFi：支持802.11a/b/g/n/ac（2.4G&5.8GHz)；蓝牙：支持 8. 操作系统：Android 10.0或以上版本定制化操作系统。 9. 护眼：支持一键开关滤除蓝光护眼模式，提供黑白屏高对比电纸书阅读模式，有效保障用眼安全。 10. 智能用眼感应，当用户与终端距离低于一定距离时候，自动弹出护眼警示，辅助塑造健康用眼习惯。 11. ★支持防摔设计，带皮套100cm自由掉落至瓷砖或水泥地面无损坏。 12. ★出厂贴屏幕保护膜，保护膜硬度≥7H。 13. 可选拓展手写笔，手写笔支持防掌触功能：把手放在显示屏上，用手写笔书写时，可以正常书写。 14. 课件管理： ①教师终端可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过教师终端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 ②★教师终端可将教师课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持教师自定义。 ③教师可在教师终端选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在互动课件列表预览。教师终端可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 1. 移动授课： ①教师终端智能识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，教师终端与授课端自动连接，无需人为操作。 ②无需局域网环境部署，教师即可使用平板进行课件翻页，课件预览、课件跳页。支持横竖屏两种模式。 ③支持教师终端对授课端远程实时同步书写擦除，提供不少于3种笔触粗细和5种笔迹颜色。 ④支持调用教师终端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景。 ⑤支持上传教师终端本地图片，并发上传数量不少于9张。 ⑥在局域网环境下，可将教师终端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据教师终端界面自动适配。 ⑦在局域网环境下提供直播功能，教师终端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据教师终端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调节。 ⑧★教师终端授课模式工具栏提供互动课堂功能菜单。支持在教师终端推送单页、整份课件至学生终端。支持教师终端发起答题，需包含单选、多选、判断等题型，教师可设置答题计时并预设正确答案，结束答题后显示答题数据。另外教师终端支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围，还支持支持一键锁定、解锁学生终端屏幕。 2. 教师终端与交互智能平板通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署任何外接设备。 | 1 | 台 |
| 3 | 智慧学生终端 | 1. ★显示屏尺寸：≥10英寸，屏幕分辨率：≥1920×1200 2. ★采用八核CPU，主频：≥2.0GHz 3. ★内存容量：≥4GB；磁盘容量：≥64GB 4. ★电池容量：≥8000mAh（典型值） 5. ★摄像头：双摄像头，前置≥500W像素，后置≥800W像素，后摄支持闪光灯 6. ★接口支持：扬声器≥2个。麦克风≥2个。USB TYPE C接口≥1个。Micro SD卡接口≥1个（最大支持512GB）。拓展支持：POGO PIN拓展接口≥1个，可选支持扩展手写板外接设备。 7. WiFi：支持802.11a/b/g/n/ac（2.4G&5.8GHz)；蓝牙：支持 8. 操作系统：Android 10.0或以上版本定制化操作系统，使用定制化桌面，避免与学习无关信息的干扰。 9. 护眼：支持一键开关低蓝光护眼模式，提供黑白屏高对比电纸书阅读模式，有效保障学生用眼安全。 10. 智能用眼感应，当学生与终端距离低于一定距离时候，自动弹出护眼警示，辅助塑造学生健康用眼习惯。 11. ★支持防摔设计，带皮套100cm自由掉落至瓷砖或水泥地面无损坏。 12. 可选拓展手写笔，手写笔支持防掌触功能：把手放在显示屏上，用手写笔书写时，可以正常书写。 13. 电子演算板：学生白板软件支持五点书写、线性擦除以及全屏清除功能，支持20种以上平面及立体图形工具，支持白板内容漫游功能，可通过手势缩放、移动全部内容，支持导入图片并编辑，白板内容可导出为IMG、PDF文件。支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、四线格等。 | 8 | 台 |
| 4 | 高密AP | 1. 802.11ac wave 2协议，兼容802.11a/b/g/n/ac协议，支持2.4G和5G同时工作； 2. 支持创新的三频设计，支持第三个射频，支持2.4G、5G、5G三频并发； 3. 2.4G最大传输速率≥400Mbps，5G最大传输速率≥867Mbps，第三个802.11ac wave2射频最大传输速率≥1733Mbps，整机最大传输速率≥3Gbps； 4. 内置智能天线； 5. 千兆以太网口≥2个，并需提供1个RJ-45 Console管理口； 6. USB接口≥1个，可拓展物联网模块使用，可外接U盘； 7. 支持802.3at标准的PoE供电和本地电源适配器供电两种方式； 8. AP满负荷工作功耗≤25W； 9. AP发射功率≤20dBm（最大不超过100mw），且功率可调节（调节粒度为1dBm，调节范围为1dBm~20dBm）； 10. 工作温度：-10~50℃；工作湿度（非凝结）：5%~95%； 11. 单射频接入人数≥128，整机最大接入人数≥384； 12. 支持Fat和Fit 两种工作模式，根据网络规划的需要，可以灵活地在Fat和Fit两种工作模式中切换，同时可以根据应用需求，选择工作模式； 13. 支持AP零配置，支持二三层发现、DHCP Option43、DNS域名等多种AC自动发现机制； 14. 支持802.1x 认证、MAC 地址认证、PSK 认证、Portal认证等； 15. 支持将内网终端用于的ARP扫描、IP扫描、端口扫描达到阈值后告警或进入动态黑名单； 16. 支持802.11h 动态频率选择(DFS)、信道自动扫描功能，自动规避干扰； 17. 支持Fit AP切换成网关模式（非Fat AP模式），支持PPPoE拨号、静态IP、DHCP三种上网方式； 18. 支持逃生模式，AP与控制器连接中断后，原有用户在线、新用户正常接入，业务不中断； | 1 | 台 |
| 5 | 希沃智慧课堂互动系统 | 整体设计： 1. 为教师提供账号、二维码等多种登录方式；账号须支持对其它教学应用系统的身份同步认证，登录互动系统账号后无需重复登录即可使用其它教学应用。 2. ★授课软件须兼容交互式白板课件，支持在授课软件中打开白板课件；并支持白板课件调起授课软件。支持教师通过网页端管理教师交互式云课件列表，支持搜索云课件及在线预览，且预览时可对课件进行修改：删除、克隆、置顶课件元素；支持将课件加入学生学习任务清单，支持学生在线查看和批注。 3. 教师、学生均可在通知中心查看系统公告、学校通知、课程动态等信息，点击消息详情即可查看通知详情、进入课程学习或查看课程批改报告等。 4. 支持管理者查看本校教师智慧课堂的应用数据，包括新增资源量、互动次数、布置作业次数、平台应用次数、以及全校教师互动/资源/作业三大模块使用情况排行榜。并支持导出数据表格，内容包括教师姓名、学科、新增多媒体资源数、新增习题资源数、屏幕互动次数、课件推送次数、活跃气氛次数、课堂测验次数、互动答题次数、布置课前/课中/课后作业次数及每次作业完成率等。 5. 软件支持无感升级，实时后台更新，无需任何手动操作。 在线备课平台： 1.★1.从平台资源库或自建资源库中调出教学资源进行备课；可以专题结构或教材、章节结构进行选择；专题结构包含小初高知识点微课；章节结构中的习题，可根据学科、年级、教材、章节点、难度、题型、题类、来源范围、年份标签进行筛选查询。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 2.▲ 自建资源库可上传微课、文档、图片、音视频和课件，并支持检索功能，支持多文件一键上传，自建资源库须支持教师自主创建习题，题型包括选择、填空和解答题，可通过word文档批量上传习题。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 3.资源需覆盖小初高全学段，并且涵盖语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治（道德与法治）、历史、地理等不少于9种学科，支持人教版、部编版、粤教版、苏教版等主流教材版本，配套资源类型包括课件、同步习题、微课、音频、视频、图片、教案、学案等。资源全部采用标准格式：图片：jpg，jpeg，png，bmp，svg，gif等；视频：mp4，webm，m3u8，flv等；音频：mp3，wav，ogg等；文档：doc，docx，ppt，pptx，xls，xlsx，pdf，txt等。 4.题库：根据学科特性建设，习题内容需包含题型、答案、解析、知识点、难度等习题属性，提供题型、题类、来源、年份、难度、使用量等不少于6种筛选标签。 5.试卷库：试卷库：需提供不少于20000份小、初、高全学科试卷，涵盖中考真题、高考真题、会考真题、中高考模拟题、期中期末测试卷、月考单元卷等各类型试卷，支持按照地区、分类、年份、年级、使用量等不少于5种维度进行筛选。 6.智能组卷：支持根据章节、知识点、题型、难度进行智能组卷。可选择单个及多个章节或知识点，可按照单选、多选、判断、填空、解答等多个题型组卷，支持自定义各题型不同难度的题目数量。组卷结果支持预览，支持替换相似习题。知识点智能组卷可根据不同年级各学科各教材版本的内容进行选题。 7.★交互式课件：支持在不下载文件的情况下可在线预览，并且支持课件在线批注、擦除，可对课件资源中的内容元素进行移动、缩放、分类、匹配等操作。 8.资源数量：需提供不少于600万道精品题库，20000份精品试卷，15000个交互式课件资源。 9.平台资源库中习题题干、答案、解析支持编辑，支持教师对题目变形的个性化需要，并能将编辑后的习题保留在教师的自建资源库中。 10.支持教师查看学校教学计划、本学科组教学计划，并可制定个人教学计划。支持实时查看、对比教研组计划及个人计划的进展，实时掌握教学进度。 11.教师可在个人空间创建教案，教案编辑支持关联课件。教师可在个人空间、备授课软件等途径查看课件与教案，方便教师进行教学设计。 12.课件数据统计： ①支持教师查看个人备授课情况，包括个人累计课件数量、本周备授课活跃数据、全校教师对比数据等信息。 ②支持教师查看个人参与校本课件情况，包括个人累计上传校本课件数量、最受欢迎课件、课件被下载次数、全校教师对比数据等信息。 ③支持教师查看全校校本课件的情况，包括全校下载数量最高的前5名课件及其制作教师信息、下载次数等信息。 13.支持教师将自建资源库中的资源、习题分享至校本资源库，校本资源库内的习题等资源可供本校全体教师共用。支持将校本库资源与习题插入课程、保存至教师自建资源库、下载至本地，校本库支持按文件夹分级管理，轻松组建教研管理云平台，让各科的文件存储更快速。 互动教学平台： 1. ▲支持公网连接互动课堂，实现选择题、抢答、抽选、锁屏、发表观点、收集数据、主观评价、截屏推送、拍照上传、交互式课件推送等功能，支持至少4个远程班级接入，支持本地班级与远程班级共同接入授课。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 2. 教师可加入多个班级进行授课，并可在授课过程中无缝切换班级。支持教师查看当前授课班级的小组、学生在线名单及详情，支持在界面中直观显示在线、离线学生名单，便于教师针对性管理。 3.支持按走班排课的教学模式进行互动教学，支持学校管理员预设行政班、走班班级。已授权走班班级的教师，可向走班班级学生进行互动课堂授课。 4. 支持自定义增删分组和修改分组名，教师可选择随机分组或自由分组等方式。每个授课班级支持创建不少于3个预设学生分组方案，避免教师重复分组。  ①随机分组：按照教师设定组数随机将学生平均分配到各个小组中。 ②自由分组：在线学生可通过学生端自行选择小组加入。 ③教师可对已有分组方案进行调整，如：可跨组调整单个学生所在的组别、给学生小组命名、增删等功能。 ④授课班级内所有任课教师共享已有分组方案。 5.★教师可将交互式课件资料下发给学生，并支持学生完成点击、拖拽、批注等操作，支持笔迹批注、擦除。教师可通过屏幕截图或实时画面了解学生作答情况及课堂笔记。支持分组下发交互式课件，能够针对不同学生组别一键推送课件不同页码的内容。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 6.★教师可编辑和下发游戏化互动题目，支持创建趣味分类、超级分类、选词填空、知识配对、分组竞争的活动，学生通过终端作答后，可自动呈现作答结果报告，教师端可收集全班学生在每一个选项的答题正确率及错误学生名单。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 7. 听课模式下学生可将作业、试卷等用现场拍照或调用图库方式即时上传教师授课端。学生在拍照作答时，支持照片编辑进行图像处理，提升可阅读性，并且图像处理区域可以自动识别纸张区域，还可以进行处理区域的手动调整。教师授课端可选择随机或指定学生照片进行展示，并支持对每张图片进行标注、擦除、旋转、手势放大缩小等操作，分屏支持全屏放映，切换过程不影响批注结果，展示过程学生屏幕支持教师手动管控。教师可按照学生排序或分组排序查看已上传的图片，选择图片进行展示。 8. 支持教师在全班范围内开启上传图片相互评价，发起后学生可收到匿名作业进行改评，可发起笔迹批注与等级评价，教师可实时查看互评进度；结束后学生可收到互评结果，可选择是否打开他人批注笔迹，教师可按等级评价分类查看学生互评结果、互评人。 9. 支持自习模式、听课模式便捷切换；自习模式下，学生可自主查阅资料；听课模式下，教师可管控学生设备，并支持在管控状态下进行互动。 10. 支持无走动巡堂，可采集不少于4个学生的屏幕，采集过程学生屏幕自动管控，支持更换、增删学生屏幕的操作，帮助教师快速总览学生学习情况。 11. 支持教师授课端将授课界面“一对多”广播到学生智能终端，支持优化界面广播流畅度，广播过程中可实时管控学生端展示内容，让学生同步跟随教师授课进行思考。 12. ▲支持教师发起课堂即时问答，支持预设题目数量、答题时间，并推送相应题干内容至学生端供学生作答，支持单选题、多选题、判断题等多种题型。答题过程中实时统计答题进度、查看未作答学生名单。答题结束后以学生或小组形式汇总各题各选项的选择名单及题目正确率。同时支持根据答题结果进行学生抽选，并可发起两次作答对比。 13. 支持课堂选人回答功能，支持学生抢答、教师随机抽选等方式。单次抽选学生数无上限，并能查看历史抽选名单；抢答支持查看前三名抢答的学生名单。 14. ▲支持学生通过终端发表个人观点，可输入不少于6条观点。教师端采集全班观点后，自动生成观点文字排布图，并支持筛选词频展示主流观点。支持按照观点相同人数进行排序展示。支持随机抽选单个学生展示其观点。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 15. 具有锁屏功能。支持教师将所有学生移动终端锁屏，并显示学生姓名及当前授课科目信息，锁屏过程中，支持发起互动，互动完成后自动锁屏。 16. ★教师可向学生终端发布课堂实验任务，可自定义实验数量及时间限制。学生可通过终端录入实验数据及结果。学生端可实时查看其他学生的实验数据；教师端实时显示实验完成进度及未完成学生名单，任务结束后自动生成可视化报表，呈现各项实验数据的众数、平均值、总值。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 17. ★提供小组合作学习功能，教师可通过手动或学生自选的方式进行分组，分组后教师可分别下发一个或多个任务，学生可查看任务相关学习文件资源，小组成员可进行协同编辑。支持小组内不同学生通过不同终端在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容，并可支持学生之间相互协作编辑。支持对文档内容进行复制粘贴，支持学生对教师下发资料进行截图并插入；协作任务结束后教师可查看所有小组的任务结果并给予评价。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 18. 支持教师调用精品题库进行随堂小测，可预设答题时间，并在小测结束后自动批改客观题；全程提供作答进度、正确率等数据，供教师掌控测验进度及测验重难点。 19. ★29.支持教师调用题库资源自定义生成答题竞赛小游戏。答题结果支持自动批改，即时展现学生答题正确率和答题时间，生成学生积分榜。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 20.所有答题互动自动生成报告单，教师可通过移动二维码或本地下载等方式获取本节课程内所有答题互动记录。记录包括：互动次数、未参与学生、答题类型、各题各选项的选择名单、各题目正确率、生生互动评分详情等。 21.支持查看课前、课后布置的作业报告，可查看资源、习题详情，支持查看班级学生每题的作答情况及全班作答统计，同时支持对主观题典型答题在大屏展示及推送到学生平板上进行展示。 22.支持任课教师通过教师端软件将学生平板进行一键关机。 23.支持任课教师通过教师端软件将学生平板端的学生应用一键更新。 在线作业平台：  ★支持教师自由组合微课、文档、图片、习题，形成课程教学资源包推送给学生，并可按照课前导学、课中教学和课后巩固以不同场景推送，另外支持针对学生或小组进行教学内容的差异化分层推送，针对不同学情推送课程教学资源包。 ①支持课前导学资源包添加学习目标与学习要求，并可一键推送到学生个人空间。 ②学生打开导学案即可按照教师导学目标进行学习及资源预览。 ③支持课中教学资源包的暂存，教师可根据课堂授课需求随时推送给学生。 ④支持根据已布置的习题通过生成分层巩固题，按难度分为简单卷、中等卷、困难卷，并自动根据答题正确率为不同学生分配不同难度的试卷，支持一键布置三套难度的试卷。 (提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 1.支持显示课程教学资源包列表，支持按班级、任务类型和科目等班级基础信息维度进行筛选，支持以课前、课中、课后等教学环节维度进行筛选。 2.支持教师对课程教学资源包内的习题进行优题标记，标记类型包括：易错题、典型错题、必考题型、优好作业，标记后学生空间相应收到优题，并能进行练习。 3.作业支持定时布置，学生在规定时间收到作业并作答。教师对本周任务仅需一次备课，提高教师布置作业效率。当学生超期完成时，提醒教师关注。作业布置支持要求完成时间，学生端能查看要求完成时间，且超出此时间完成记为超时完成。作业布置支持限制作答时长，学生作答超过该时长后系统自动收卷，如果作答开始后中途退出，限制作答时间计时不暂停。 4.▲支持走班排课的教学模式布置作业： ①支持学校管理员预设行政班、走班班级。已授权走班班级的教师，可向走班班级学生独立布置作业。 ②作业支持按行政班、走班班级查看，支持按章节筛选，支持按未批改进行筛选，支持在作业报告中对学生作答结果进行查看和批改。任课教师可对该班级作业进行删除操作，且不影响其他班级。 ③对应班级的任课教师可通过个人空间获取行政班、走班班级的学生学情、作业报告。 ★作业需支持年级统一布置： ①支持学校管理员对指定教师授权统一布置作业的管理员权限，已授权的单个教师可以统一布置全年级作业，支持配置定时布置、要求完成时间和限制作答时长，布置完成后支持统一删除作业。支持管理员针对统一布置的作业进行成绩导出。 ②对应班级的任课教师可通过个人空间获取班级学生的作业报告，支持按班级和章节筛选，支持按未批改进行筛选，支持在作业报告中对学生作答结果进行查看和批改。任课教师可对该班级作业进行删除操作，且不影响其他班级。 ③作业须支持全科的选择题、判断题、数学部分填空题自动批改功能，学生提交作业后，教师可查看学生答题状态，统计客观题答题信息，并支持教师查看学生上传的主观题答案。 5.习题作业支持导出为PDF，可导出作业标题、题干、选项、答案、解析，打印设置支持隐藏题目答案和解析。 6.作业支持设定多选题计分规则，教师可设定学生多选题漏选判定为错误、半对，或者其他自定义规则。教师一次设置后，后续布置新作业不需要重复设置。 ★答题卡功能： ①支持教师自主创建答题卡，可编辑答题卡名称、选择章节目录，支持以图片、音频、PDF、Word形式添加题目和答案解析。答题卡支持题目分组模式，可按照题目组添加题目。支持最多上传不少于16个文件，可直接下发至学生端，学生可下载题目和答案解析并支持打印。 ②答题卡可手动添加判断题、单选题、多选题、填空题、解答题的数量、每题正确答案、分值。填空题答案支持公式输入，包含常用数学运算符号(分式、绝对值、开根、大于、小于)、常用三角函数符号(sin、cos、tan、sec、csc、cot、asin、acos、atan)、常用几何符号(角(∠)、角度(°)、垂直（⊥）、全等（≌）、相似（∽）)、常用集合符号(交(∩)、并(∪))、常用逻辑符号(与（∧）、或（∨）、非（┐）)。 ③答题卡支持批量添加习题，一次可添加100个题目。批量添加选择题时候支持批量设定选项个数。答题卡支持在指定的位置添加习题；填空题支持按一道题目中的每小空赋分，一个空支持多个备选答案。支持作答后全科的判断题、单选题、多选题、填空题自动批改。答题卡支持以模板的方式复用。 ④分组计分答题卡的作业报告支持查看难度，区分度，每个题目组的得分情况包含总分、平均分、最高分、最低分，并可展示优势题目组和劣势题目组。 7. ▲作业批改功能：支持放大、缩小、批注、打字批注、撤销、旋转、重新批注。支持正确率和打分。支持评语点评，并可选择系统预置评语，节省输入时间。支持使用表情对学生作答进行批改。支持以快键键方式切换待批改学生、待批改作业、批改完成后自动跳转下一个学生、判断正误、赋分。支持一键清空批注痕迹重新批改。教师可将学生主观题优秀作答结果推荐到班级供班内同学查看，班内同学可对老师推荐的其他优秀同学作答结果点赞，且教师可看到学生查看、点赞情况。 8. ★学生提问功能： ①支持学生对作业资源、习题（包含答题卡作业中的习题）在系统上进行提问，教师收到提问后可在系统上直接进行解答，解答方式支持文字、图片、音频，并可对学生提问进行点赞鼓励。学生可查看教师的解答。学生可对自己的提问标记是否已解决。 ②提问支持公开提问和仅个人与老师可见提问，公开提问及其教师回复全班可见，其他同学如有相同问题可以表示自己有相同问题，教师端可以查看公开提问中有相同的问题的同学数量。 ③教师端可设定是否允许学生进行公开提问，开启后学生可以进行公开提问，全班同学均可见。关闭后学生则不能进行公开提问，但仍然可进行仅个人与老师可见的提问。 ★班级作业报告-报告概览功能： ①教师可查看作业所下发资源的人均查看次数、人均用时、未学习学生人数和名单；每个学生查看资源的用时情况和学习进度情况，可依据数据对学生进行排序；并明确标记用时最长和最短的学生，供教师查看。学生作业情况支持导出，包含学生姓名、学生学号、答题正确情况、答题用时情况、以及每小题的答题正确情况。 ②教师可查看布置习题作业的完成人数、人均用时、全班平均正确率、及格率、最高正确率、最低正确率、未提交人员，并提供未作答、正确率最高、正确率最低、正确率低于60%的学生名单供教师关注。支持查看耗时最长的题目，以及正确率较低的知识点。学生作业情况支持导出，包含学生姓名、学生学号、答题正确情况、答题用时情况、以及每小题的答题正确情况。 ③教师可查看班级作业报告，可查看答题正确率、答题用时、答题提交时间、资源用时、学习进度；并可查看每个学生的答题报告，包含答题正确率、耗时、交卷时间、知识点正确率、单题作答正确情况以及答题结果。提供作答时长和正确率关系的气泡图。对于表现良好的学生，教师可对学生进行点赞表扬。对正确率最高同学、优秀作业同学，教师可进行批量点赞。 ④教师班级作业报告查看，支持查看不同班级情况对比，包含完成人数、人均用时、平均正确率、最高正确率、最低正确率、及格率，并提供柱状图呈现班级正确率情况。 ★班级作业报告-学生分析功能： ①可依照正确率、学习时长、学习时段对全班学生生成柱状统计图：依据正确率划分为不及格、及格、良好、优秀维度，可查看每个维度的人数以及对应学生名单；依据学习时长划分不同学习时长端，可查看每个时长端的人数以及对应学生名单；依据学习时段，显示不同时间学习的同学人数，对于晚上6点之后还在学习的学生。 ②支持学生分析，平台根据学生答题的整体正答率以及每道题班级内的作答正确情况，为教师生成需要重点关注的典型学生名单，并注明学生表现状况：如不懂就问、可圈可点等。 ③平台根据学生学习、答题、提问、点赞、小组协作行为，为教师提供多维度的典型学生，如提问最多、收获点赞最多、小组协作贡献度高、正确率显著上升、正确率显著下降、作业态度不端正、成绩波动等。 ★班级作业报告-答题结果分析功能： ①教师可查看每个题目的班级平均正确率，并将低正确率题号用区别化颜色标识出来，便于老师发现。提供作答时长最长题目题号、学生犹豫次数最多题目题号。 ②初中数学学科可查看习题知识点的概念图谱，学生在作业报告和错题集中，查看题目知识点概念图谱，使用导图形式帮助学生理清概念结构。根据题目内容不同，导图直接展开题目直接涉及知识点相关内容，并提供关联内容学生可自行展开进行查看。概念图谱支持保存图片到本地。教师可在教师空间查看题目知识点概念图谱。  ③根据作业习题涉及知识点以及班级作答情况，呈现作业涉及知识点及其相关知识点的班级知识图谱情况，图谱支持查看某个知识点的正确率、掌握度。根据知识图谱情况，支持布置专项练习，可生成学生分层和对应层级的练习题目。 8.支持学生对错误习题进行订正，学生进行订正后，可同步到错题集进行查看，老师在作业报告中可查看到学生订正的错误原因分布以及订正内容。 9.学生端支持作业报告导出：学生可选择导出内容是否包含答案、作答结果、作答区域，也可指定部分习题进行导出。 10.支持教师发现题目布置有误时，更正题目答案，更正后自动修正单选题、多选题、判断题的批改结果。 11.根据班级作答习题情况，可自动生成班级错题，可按班级、教材版本、章节点、时间段、难度、题型等作错题筛选，可查看题目答题正确率，并支持对错题进行优题标记及二次布置。 ▲学情分析功能：支持学生学习情况数据自动采集，每日自动更新，按周展示学情数据，教师可查看全班学生学习情况，且学生可查看个人学习情况。 ①在数据详情中，可查看学习情况的折线图，并支持按学生学习数据生成学习时间最长、答题正确率最高、活跃指数最高的学生排名，并支持与全省数据进行直观对比。 ②可统计互动教学答题记录，生成互动功能类型对比的雷达图，并支持自动保存每一节课产生的互动记录，包括：答题详情、拍照上传、截屏推送、课件推送、学生传屏。 ③支持生成班级学情统计表格，可查看每位学生的学习时长、课业成绩和课堂活跃度，并支持按多种维度对学生进行排序。 12.班主任可查看全科学情，包含各科的学习时长、答题时长占比饼图，各科学生自学任务饼图，各科情况一目了然。班主任还可查看各科的学习时长，包含人均学习时长、人均学习资源数以及最用功学生；可查看各科课业成绩，包含答题平均正确率、人均作答时长、优秀学生；可查看各科互动教学情况以及活跃学生；可查看各科自学情况以及活跃学生。 13.▲支持根据学生作答结果生成班级知识图谱。知识图谱中的每一个圆点代表该学科的每一个知识点，圆点大小可表示习题练习量的多少，圆点颜色代表该知识点的正确率高低，通过箭头顺序和虚实线可获取知识点上下级及前序知识点关联关系。点击单个知识点可查看该知识点的练习量、正确率、掌握度情况，以及该知识点上下级知识点的练习量、正确率、掌握度情况。 移动授课平台： 1. ★教师终端可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过教师终端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2.★教师终端可将教师的课件通过微信、朋友圈、手机号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持教师自定义。 3.★教师可在教师终端选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在互动课件列表预览。教师终端可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4.教师终端智能识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，教师终端与授课端自动连接，无需人为操作。 5.无需局域网环境部署，教师即可使用平板进行课件翻页，课件预览、课件跳页。支持横竖屏两种模式。 6.支持教师终端对授课端远程实时同步书写擦除，提供不少于3种笔触粗细和5种笔迹颜色。 7.支持调用教师终端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景。支持上传教师终端本地图片，并发上传数量不少于9张。 8.在局域网环境下，可将教师终端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据教师终端界面自动适配。 9.在局域网环境下提供直播功能，教师终端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据教师终端拍摄自动适配。 10.▲教师终端授课模式工具栏提供互动课堂功能菜单。支持在教师终端推送课件至学生终端，支持无线投屏到PC端。支持教师终端发起答题，需包含单选、多选、判断等题型。教师终端支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围，还支持支持一键锁定、解锁学生终端屏幕。 11.教师终端与交互智能平板通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署任何外接设备。 教师可通过平板实现微课录制，可记录书写、擦除、插入图片、加页、翻页等操作，书写笔记支持多种颜色、粗细调整。录制过程支持暂停、继续录制。录制完成后可生成二维码，支持扫描获取微课链接。微课可自动保存到教师空间。 学生学习空间： 1.支持学生查看个人学习任务，学习任务按照时间轴顺序排列，并且可以按照科目、老师、学习进度及任务类型等维度进行筛选。  2.支持学生通过学习任务进入学习，包括音视频、互动课件、图片、文档等学习资源的浏览，支持单选、多选、判断、填空题、主观题等习题的作答，作答方式不限于拍照、音频、文本输入。填空题作答支持公式输入，包含常用数学运算符号(分式、绝对值、开根、大于、小于)、常用三角函数符号(sin、cos、tan、sec、csc、cot、asin、acos、atan)、常用几何符号(角(∠)、角度(°)、垂直、全等、相似)、常用集合符号(交(∩)、并(∪))、常用逻辑符号(与、或、非)。 3.学生在拍照作答时，支持照片编辑进行图像处理，提升可阅读性，并且图像处理区域可以自动识别纸张区域，还可以进行处理区域的手动调整。 4.支持学生查看个人学习数据总览，包括总学习时长、学科掌握度、答题数、学习资源数；学科掌握度可查看个人和班级均值对比。支持学生查看老师点赞、推荐作业数据，支持学生查看同学点赞数据。 5.支持学生分学科查看学习情况，包括该学科学期概要：学习任务数、答题情况、资源学习情况、学习用时；支持分时段查看该科目学习情况，不少于学习、互动、答题、复习4个维度，可查看个人和班级均值对比，可查看薄弱章节点情况，支持自定义时间查看。 6.▲支持学生查看个人知识图谱。知识图谱中的每一个圆点代表该学科的每一个知识点，圆点大小可表示习题练习量的多少，圆点颜色代表该知识点的正确率高低，通过箭头顺序和虚实线可获取知识点上下级及前序知识点关联关系。点击单个知识点可查看该知识点的练习量、正确率、掌握度情况，以及该知识点上下级知识点的练习量、正确率、掌握度情况。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 7.支持学生分学科、分时段查看个人阶段学习任务数据，包括累积总量、资源数、习题数；课堂互动数据，包括累计互动次数、互动参与雷达图、详细的互动记录等内容。支持学生查看科目掌握度，包括各科目掌握程度雷达图、劣势学科提醒、重点复习知识点提醒等内容。 ▲提供错题本功能： ①对于答错的所有题目，自动分学科、教材、章节点归纳至学生空间错题本。 ②系统自动统计学生完成作业过程中所产生的错题，学生可对错题进行重复练习，可选择单题重做和全部错题整体复习。 ③支持学生通过拍照方式录入线下错题，根据学科、章节、知识点标记错题，支持录入答案、标记错误原因、标记是否掌握。 ④支持查看错题题面、标记错题原因、标记已掌握、初次答案、重做答案和正确答案对比以及题目解析。 8.★提供复习功能，系统根据学生近期做错的习题，自动推送错题同类题目，以小测试卷的形式训练。(提供国家级检测机构出具的权威检测报告复印件予以佐证) 9.支持学生通过优题集查看并作答老师标记的优题，支持按学科、教材版本、题型筛选，可查看习题答案。 支持学生将教师通过作业分发的课件、文档、图片、音频、视频进行收藏，并可在收藏夹中查看进行复习和巩固。 学生学习系统： 1.提供定制的设备桌面，学生可通过桌面直接查看最近的作业等学习任务；学生可通过桌面直接查看名人名言、格言，每24小时自动更新；提供更换桌面壁纸功能，学生可从壁纸库中选择壁纸，学生无法设置其他图片为壁纸。 2.▲提供基于屏幕亮度的护眼功能，学生可选择开启自动调节亮度、蓝光过滤动能；提供三种不同的屏幕显示模式，学生选择切换原屏模式、亮丽模式、黑白模式。提供基于使用时长的护眼功能，学生持续使用设备超过30分钟则进行系统提示。 3.▲提供学生坐姿检测功能，提供多种错误姿势的矫正提醒，包含学生离屏幕少于25cm、平躺或侧卧使用设备、抖动环境中使用设备；并提供学生坐姿检测的长期数据统计，学生可查看各项坐姿检测的每天提醒次数，并可查看一段时间内的变化趋势。 4.★提供眼保健操示范视频，该示范为无接触眼保健操。提供定时的护眼功能自动开启，学生可选择时间段开启护眼功能；提供一键开关，便捷开启护眼功能。 5.★支持学生进行自主练习，学生可按照教材章节进行练习。根据学生作答记录，系统计算学生合适的难度系数，生成适应学生当前水平的练习，并在练习之前告知学生本次练习难度系数。在单次作答中，答题错误，系统可决定是否在当前练习中实时多推送一道相似附加题目给学生巩固。学生完成练习后，错题自动加入到错题集。学生可查看自己的练习记录。系统记录学生练习天数和学习成就，学生可看到班级同学进行自主练习的情况。 6.▲支持学生自主查看古诗，学生按照教材章节、学习主题可查看不少于1000首古诗数据；学生可通过关键词搜索古诗，提供超过20万古诗库；每首古诗提供作者介绍、著作背景、注释、译文、赏析等多个维度内容；针对课本古诗，配套有相关练习。 7.▲提供学生自主使用的英语单词词典，提供超过30万的单词库，支持模糊搜索，单词包含音标、词性、释义、变形、例句等多种信息；对于教纲或考纲词汇，提供学段必学标签；支持学生自主使用的中英文互译。 8.▲提供学生背单词功能，支持学生自主制定背单词计划，支持学生学生按照教材章节背单词；对于所有单词均配备对应练习题，支持学生自主练习巩固；支持学生将单词加入收藏夹，收藏夹内支持学生自主选择单词范围进行背诵和练习。 9.▲提供教育专用输入法： （1）去除常规输入法中的表情、搜索、外链等的功能。 （2）支持更换键盘模式，需提供拼音九键、拼音全键、手写输入、笔画输入、五笔输入、大九键及英文全键输入方式。 （3）手写输入可切换单字手写、多字叠写、短句连写和自由随写，可自主打开或关闭读音提示，支持设置手写的笔迹效果，包含：首选注音、笔迹效果、轨迹颜色、轨迹粗细和识别速度。支持设置手写为半屏或全屏效果。 （4）支持通过语音转文字输入，语种可支持普通话、英语，支持在线和离线两种语音识别方式。 管理后台： 1. 班级管理：支持创建班级并批量添加学生，管理员可将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，系统可自动生成学生账号，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，系统可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。 ▲支持走班排课的教学模式： （1）支持走班排课的班级管理方式，管理后台可直观的区分行政班、走班、远程班，为便于学校的走班管理，可创建多个走班模式的班级组织，一个年级内需支持不少于创建99个走班模式的班级数量。 （2）走班模式下的班级学科许支持添加多f学科教师，包含：语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、道德与法治、历史、地理、美术、体育、音乐、信息技术，并支持自定义学科名称。 （3）支持通过学生账号将学生加入走班班级，可通过逐个创建或批量导入学生账号。在走班班级中，支持按账号、名字、学号查询学生。支持单个或批量删除学生账号。 智慧课堂同步资源： 1.从平台资源库或自建资源库中调出教学资源进行备课。平台资源库提供不少于600万道精品题库、20000份精品试卷、15000个交互式课件资源，支持以专题结构或教材章节结构、知识点结构进行选择；专题结构包含小初高知识点微课；章节结构中的习题，可根据学科、年级、教材、章节点、难度、题型、题类、来源范围、年份标签进行筛选查询；知识点结构中的习题，可根据学段、学科、知识点、题型、难度、题类、来源范围、年份标签进行筛选查询。支持过滤已用过的资源。 2.资源需覆盖小初高全学段，并且涵盖语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治（道德与法治）、历史、地理等不少于9种学科，支持人教版、部编版、粤教版、苏教版等不少于70个主流版本教材，配套资源类型包括课件、同步习题、微课、音频、视频、图片、教案、学案等。资源全部采用标准格式：图片：jpg，jpeg，png，bmp，svg，gif等；视频：mp4，webm，m3u8，flv等；音频：mp3，wav，ogg等；文档：doc，docx，ppt，pptx，xls，xlsx，pdf，txt等。 3.▲精品题库：根据学科特性建设，层级清晰、体系完备，需提供不少于100万道习题，精品题标签需涵盖题型、答案、解析、知识点、难度等不少于5种维度，精品题内容持续更新。 4.▲试卷库：需提供不少于20000份小、初、高全学科试卷，涵盖中考真题、高考真题、会考真题、中高考模拟题、期中期末测试卷、月考单元卷等各类型试卷，支持按照地区、分类、年份、年级、使用量等不少于5种维度进行筛选。 5.★交互式课件：需提供不少于15000个交互式课件资源，支持在不下载文件的情况下作在线预览，并可进行批注、擦除，可对课件资源中的知识点元素进行移动、缩放、分类、匹配等操作，以达到互动教学的目的。 智慧课堂安全管控系统： 1. 分层级管理：可实现全国、省市区县分级设置管理员；同时可按学校、班级、学生进行个性化应用、网络、设备功能授权管理。 2. 应用授权控制：提供专属应用商店，授权分发用户安装使用的学习应用，可后台静默安装升级；防止非法、恶意应用随意安装和使用。 3. 平板终端预置安全桌面替换系统默认桌面，限制用户随意修改系统设置。彻底防住用户通过下载市场通路版本的ROM刷机，将设备刷回非管控版本，或者通过系统的快捷入口进入应用管理随意卸载应用。 4. 专属应用商店，授权分发用户安装使用的App，防止非法、恶意应用随意安装和使用。彻底防止通过第三方应用调用系统设置二级子菜单，篡改系统设置，如设置vpn，修改锁屏密码。 5. 结合平板终端操作系统底层，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。彻底防止通过蓝牙，wlan直连、邮箱应用、网盘等方式传递小说、视频、甚至游戏软件到平板使用。 6. 网络访问控制：全面的网络访问控制，用户在平板上仅可访问授权的网页地址和资源。同时可限制学习应用内的广告和链接跳转。对特殊应用可以单独设置开放网络权限。 7. 用户/设备管理：设备需要用户认证登录后方可使用，可按学校、班级提供设备及对应使用人信息；并可进行设备与用户一对一绑定。 8. 使用时长控制：针对设备日常使用，可分层级进行设备使用时段控制以及时长提醒。 9. 统计分析：根据设备、用户进行使用情况报告，多维度统计分析终端使用情况、分布、活跃度。 10.第三方应用安全接入，可控使用：学校允许使用的第三方应用无需修改，可直接授权安装使用；并可对应用内的非学习功能进行限制，防止第三方应用后台恶意采集用户数据的行为。 | 8 | 套 |
| 6 | 终端安全检测响应服务 | 1、支持控制台显示当前平台终端总数、在线/离线数量、服务器终端/PC终端数量，支持Vmware、Ctrix、Hyper-V、华为云、华三云、阿里云、腾讯云等国内主流云平台的虚拟机防护，并可在同一个管理平台进行统一管理。 2、支持热点安全事件动态更新和展示及全网终端已发生的热点安全事件及其数量；（提供全网关联热点安全事件截图）； 3、支持安全策略一体化配置，通过一条策略即可实现不同安全功能的配置，包括：终端病毒查杀的文件扫描配置、暴力破解的威胁处置方式和Windows系统下信任区文件目录配置；（提供终端病毒查杀、暴力破解处置、信任区文件目录一体化配置截图） 4、具备基于多维度轻量级的无特征检测技术，多引擎协同工作，包括：基于AI技术的自研引擎、基于家族基因分析的特征检测引擎、基于虚拟执行和操作系统环境仿真技术的行为引擎、基于大数据分析平台的云查引擎。（提供PC客户端多引擎截图）如有服务器端产品请在前面备注pc端客户端具备的参数。 5、支持极速、均衡、低耗三种扫描模式，以控制扫描时对业务系统CPU资源的占用；（提三种扫描模式截图） 6、支持威胁文件同步处置病毒时，选择是否在其它终端上同步处置。（提供其他终端同步处置截图） 7、支持单个攻击源和分布式攻击源的暴力破解检测；支持开启暴力破解实时检测，自动封堵攻击源的IP地址，封停时间支持配置；（提供暴力破解监测、封堵时间配置截图） 8、支持基于威胁情报的病毒md5值的全网终端定位搜索，适用于对变种流行病毒的快速响应，快速确认全网终端是否感染；（提供MD5指威胁搜索定位截图） | 1 | 项 |
| 7 | 无线键盘鼠标套装 | 无线键盘鼠标套装 | 5 | 套 |
| 8 | 高清数码摄像机 | 屏幕参数 液晶屏尺寸 2.7英寸（16:9） 功能参数 音效模式 内置麦克风 | 1 | 套 |