1. **智慧电子班牌**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **智慧电子班牌** | | | | |
| 1 | 智慧电子班牌电子班牌 | 一：硬件 1.操作系统：Android 5.1 以上 2.系统权限：提供Root权限 3.开机LOGO：可定制LOGO 4.开机自启动：系统内置班牌apk 5.CPU：RK3288 ,四核,1.8Hz 6.摄像头：前置2.0M  7.蓝牙：蓝牙4.0及以上 8.★人脸识别：支持活体识别（人脸远程管理，包括登记，删除，光学活体识别，提供第三方开发使用接口） 9.★多人识别：支持3-5人1-2秒内同时考勤完毕 10.刷卡：支持接触式无源双频RFID刷卡（IC卡/ID卡） 11.★刷卡拍照：支持双通道射频刷卡（IC/ID卡）并同时拍照记录， 12.系统内存（RAM）:≥2G 13.系统闪存（ROM）：≥8G 14.★播放方式：支持横屏/竖屏播放、开机自动循环播放， 15.自动开机：自定义定时开关机设置， 16.尺寸：21.5"/54.6cm（对角线546mm） 17.可视尺寸 ：477(H) ×268(V)mm 18.自然分辨率：不低于1920x1080 19.屏幕比例：16:9 20.像素点距：≤0.25x0.25mm 21.显示色彩：≥10亿 22.可视角度：水平178°，垂直178° 23.亮度（标准）：≥400cd/m2 24.对比度：标准1200:1 25.响应时间：标准8ms（灰阶至灰阶） 26.色域（标准）：100%sRGB 27.标准功率：28W 28.待机功耗 ≤0.5W 29.触屏类型：投射式电容触摸 30.触点：≥10点 31.响应时间：≤8ms 32.透光率：＞85% 33.工作湿度：20 - 80 %（R.H.,无冷凝） 34.工作温度：-5°C - 45°C 35.扩音器：内置 36.扩展端口：SD/TF卡，WIFI 37.扩展卡：自弹式，最高支持64GB 38.输入端口：USB2.0x2,RJ45B **提供电子班牌终端3C证书复印件及加盖生产厂家公章，提供第三方实验室电子班牌检测报告复印件及加盖生产厂家公章，提供生产厂家出具的授权书原件及售后服务承诺函原件。** | 套 | 75 |
| 2 | 班牌软件 | 班牌软件 ★集控（可后台及移动端控制） 1，远程休眠：支持通过手机微信端操作，对指定的局部/全部的显示设备进行远程即时休眠（黑屏） 2，远程激活：支持通过手机微信端操作，对指定的局部/全部的显示设备进行远程即时激活（唤醒） 3，音量控制：支持通过手机微信端操作，对指定的局部/全部的显示设备进行远程控制音量的增高、降低及静音等操作 4，定时开关机：支持通过手机微信端操作，对指定的局部/全部的显示设备进行定时开关机操作 5，导航栏控制：用户通过输入设备设置密码或者移动端直接选择性的开启或禁用智慧班牌的导航栏功能 6，远程重启：支持通过手机微信端操作，对指定的局部/全部的显示设备进行远程即时重启. 软件功能 1.通过设备软件后台操作，设置中国城市天气实时显示在显示设备中； 2.日期同步: 显示设备APK软件支持实时自动通过网络连接获取当天日期； 3.本地时间同步：显示设备APK软件显示的时间与显示设备系统时间保持一致且显示在设备中； 4.★在线升级：显示设备APK软件支持自动与服务器版本进行对比，自动下载版本更新到显示设备中，下载完成后提示安装； 5.网络选择：显示设备APK软件支持切换不同WIFI进行连接； 6.应用选择：通过显示设备APK软件选择不同的应用； 7.班级切换：支持apk内切换不同班级进行显示； 8.设备信息查看：显示设备APK软件支持查看当前设备信息； 9.广播推送：支持文字、图片、音频、视频一键发布到连接到服务器的所有显示设备； 10.数据同步：显示设备APK软件支持自动与服务器进行数据对比，并自动将服务器上的数据同步至本地； 11.退出：支持通过输入密码退出显示设备APK软件； 12.班级相册：支持通过显示设备APK软件后台操作，上传图片并设置图片标题，通过发布按钮，即可实时发布到所有连接到服务器的显示设备； 13.支持图片格式：jpeg,jpg,png等； 14.发布班级简介：支持通过显示设备APK软件后台操作，通过编辑器编辑相关图文，实时发布到所有连接到服务器的显示设备； 15.发布班级多媒体：支持通过显示设备APK软件后台操作，上传视频并设置缩略图与视频标题，实时发布到所有连接到服务器的显示设备； 16.支持音视频格式mp3,aac,ogg,wmv,avi,mov, mp4, mpg, 3gp,vob, mpg等； 17.视频支持手势进度控制，音量调节功能； 18.发布班级风采：支持通过显示设备APK软件后台操作，通过编辑器编辑相关图文，实时发布到所有连接到服务器的显示设备； 19.发布优秀班文：支持通过显示设备APK软件后台的班级应用发布图文类型的优秀班文至智慧班牌班级应用中，支持存放至少100篇以上的优秀班文； 20.发布班级荣誉墙：支持通过显示设备APK软件后台操作，可新增荣誉墙组别，可在相应的荣誉墙组别新增、修改与删除相关荣誉名单，实时发布到所有连接到服务器的显示设备中； 21.发布班级值日表：支持通过显示设备APK软件后台的班级应用，上传需要展示的值日表附件，实时发布到所有连接到服务器的显示设备中，对本周的值日情况进行呈现； 22.发布班级课程表：支持通过显示设备APK软件后台的班级应用，实时发布到所有连接到服务的显示器设备中，且课程表内容会随着星期每天做相应变化； 23.发布班级板报：支持通过显示设备APK软件后台的班级应用，上传图片并设置图片标题，实时发布到所有连接到服务器的显示设备，对本班的黑板报内容进行呈现； 24.发布班级制度：支持通过显示设备APK软件后台的班级应用，编辑器编辑相关图文，实时发布到所有连接到服务器的显示设备中进行上下滚动显示； 25.安全模块：对学生人身安全、食品安全、防范社会犯罪安全、校园内部安全、自然灾害安全、其他安全知识展示和宣传； 26.★发布考场信息：支持对走班制模式提供考场信息。包括考试科目、考试时间、监考员、考生学号段、考场注意事项等信息； 考勤管理 27.学生考勤：支持用户可通过智慧班牌后台发布系统设置各个班牌各节次考勤时段，当班牌处于时段内将自动进入考勤模式，否则进入正常展示模式 28.考勤识别：支持学生通过刷卡/人脸识别方式签到考勤，并将学生考勤信息记录在系统内，包括考勤时间、考勤状态、考勤时学生照片信息等 29.数据推送：支持学生通过刷卡/人脸识别方式进入教室，班牌上将会立即呈现该学生信息并记录在学生出入记录中，家长通过微信企业号可查看学生出入记录、考勤照片、节次出勤情况； 30.★数据导出：支持班主任在手机微信企业号/app软件后台查看本班学生的出勤情况，同时可按时间段导出全部/局部学生的出勤信息 31.★考勤场景支持“到校考勤”、“课节考勤”、“时段考勤”三种维度进行显示、统计 32. 可以PC端对考勤结果进行统计与导出； 个人中心 33.课表展示：可通过刷卡/人脸识别方式进入学生个人中心，个人中心将呈现学生考勤信息，包括时段、考勤状态等 34.★家校互动：学生可通过智慧班牌给家长留言，家长可在微信上接收留言消息，并支持直接微信回复留言；未读留言可在智慧班牌主页上呈现，支持呈现的条目、人名等；留言内容支持文字。**（需现场提供功能截图证明，加盖厂家公章）** ★腾讯企业号（移动端） 1.登录：通过微信二维码扫描功能进行选择账号及输入密码登录 2.发送消息：微信企业号管理员可向已授权管理的应用发送图文、文字、图片、语音、视频、文件、卡券、外链等相关消息内容并支持附件、保密消息、定时发送、预览等操作 3.发送记录：微信企业号可保留所有管理员最近30天的发送消息记录并支持已发送消息收藏 4.素材库：微信企业号可对文字、图片、语音、视频、图文、文件、外链等素材进行存储 5.用户消息：微信企业号管理员可查看企业号内的用户通过应用提交的用户消息并支持即时回复聊天功能 6.通讯录：微信企业号管理员可自定义组织架构分组、标记企业号内成员、管理企业号内成员并支持成员信息字段扩展、编辑及权限设置 7.应用中心 Ø自建应用：微信企业号管理员可建立消息型应用及主页型应用，应用LOGO、应用名称、应用状态、可见范围、应用管理组、可信域名、模式选择等支持修改 Ø第三方云应用：微信企业号管理员可在企业号上安装第三方平台授权应用 Ø基础应用：微信企业号管理员可安装移动管理助手、微企通讯录 8.服务中心：微信企业号管理员具备开通企业微信、微信支付、微信卡券、摇一摇周边、企业客服、企业会话等功能 9.使用分析 Ø用户数据：微信企业号管理员可查看企业号总关注人数、进入企业号人数、进入企业号次数及相应应用消息记录、调用记录等 Ø操作日志：微信企业号管理员可按时间、方式、账号、类别进行快熟查看操作日志 Ø报警设置：微信企业号管理员可针对指定应用设置报警阀值启用应用报警服务。 10.设置 Ø企业号信息：微信企业号管理员可修改企业号基本信息，例如LOGO、企业号介绍、行业、地区、身份类型、企业号认证、运营者信息等 Ø权限管理：微信企业号管理员可自定义组别及设置管理人员管理企业号应用管理及通讯录查看权限 11.功能设置：微信企业号管理员可设置登录授权、成员身份验证、企业名片、图片水印、企业号搜索及Web开发者工具等权限 | 套 | 1 |
| 3 | 云服务平台资源管理软件 | 1.学校可按照课表进行授课，在开学前，学校管理员可发起教室录入课表名称，选择课表起止时间，依据开课准备数据为每节课选择协同教室、协同教师、年级、学科、发起教师、导播教师和听课学生，按周生成学期课表，编辑发起教室和协同教室的单周和学期课表；常态教学过程中可以观看单个教室的直播，也可以进行课堂轮巡，观看所有正在授课的课堂直播； 2. 通过平台可发起约课：支持教师配置接收教室和辅助教师、选择课程信息，包括日期节次、年级学科、主讲教师和本校听课学生。所有教学信息系统将自动抓取形成数据统计提供给教育管理部门。 3. 约课列表：可查看发起的和参加每节录播课程的信息，支持进入课堂、课堂点播、设置听课班级。  4.在线观摩：有权限的学生、家长可以在线观摩学习实时直播中的课程，可以显示主讲教室和接收教室的互动画面；支持多个并发数量的接入点同步进行在线观摩学习； 5.往期授课点播：教师、学生、家长可以点播回放自己学校内已录制的课程视频。学校管理员、教师可将本校/本人的课程视频转存至本级/本人空间的资源管理模块，以供分享收藏，学生、家长可以通过个人空间进行往期录播点播学习。 6. 平台为老师、学生、家长提供空间管理功能：  ①教师：能够作为老师登陆平台的统一入口，完成本项目规定的直录播教学与老师相关的功能。包括：直录播互动教学、在线备课、在线评课、题库、测试、作业、资源管理、在线编辑等相关功能。  ②学生：能够作为学生登陆平台的统一入口，完成本项目规定的直录播教学与学生相关的功能。包括：点播与学习资源相关的资源及评论，发布微博、博客，测试、作业。  ③家长：能够作为家长登陆平台的统一入口，实时掌握孩子在校学习的各个方面情况。包括：查看学生相关直录播互动课堂上课直播、测试、作业等。 7.视频会议功能包含发起、组织、进行、录制、点播等一系列流程。一次视频会议可以包括多个录播教室或者PC端同时参与，进行互动。支持视频模式和演示模式切换，主讲人可以指定发言人，并进行音视频互动，主讲人与发言人可以共享本地视频合共享桌面。支持群聊，私聊，发送表情，点名，轮巡，邀请来宾，录制，资源文档管理等功能。 8.故障排查与报修：支持在线报修在线课堂的软硬件问题，实时跟踪报修进程，与客服人员远程沟通交流。教师也可根据常见问题的各类问题解答，自行查询解决。支持记录报修日志，便于教师、软硬件工程人员等查询。 9. 在线备课：平台提供在线备课功能，功能包括：管理员或有权限的用户发起备课活动，预约互动教室参加在线备课活动，邀请教师或教研员参与备课活动，预先上传相关教案、课件资源。互动教室或远程PC端都能加入活动。备课过程中，可以进行讨论。可以调整备课模式，包括视频模式和课件演示模式。参与者可以申请成为发言人，与主备人进行音视频互动、操作电子白板、共享文档。备课活动结束后，可以上传备课成果物，可进行评论、投票、星级评价。 10.在线评课：功能包括：系统默认提供多套学科评估标准，有权限的用户可以引用并修改，或按照学科创建新的评估标准，设置多个评估项和评估子项并指定分数，可以将自己的评估标准对外公开。管理员或有权限的用户能够创建在线评课活动，选择直播课堂或课堂实录作为评议对象，指定评估标准和活动时间，邀请参与教师，设置活动总分计算方式。活动开始后，参与教师可以实时对课堂文字点评，按照评估标准对这课堂打分，教师之间可以实时文字交流。管理员能够全程隐身观摩整个评议过程。活动结束后，系统自动计算评分，保存课堂视频、评价明细和交流内容。管理员、主讲教师、参与教师都可以看到所有活动记录。系统按照学科、年级，统计各地区和学校的评课活动，并生成全部主讲教师的课堂得分排行榜。 11.监管统计功能。支持按辖区、学科、时间段，统计每个教室的课程开设情况。支持查看辖区内各学科课程开设情况，包括计划开课数、应开课数、实际开课数和开课比例。支持评课统计，包括按学科统计评课活动情况、按年级统计评课活动情况和按主讲教师统计评课活动情况 。支持资源统计，包括统计各学科资源的上传情况、统计各年级资源的上传情况和统计各下级上报到本级平台的资源情况。 12.在线切片：支持按起止时间截取视频片段，生成虚拟切片或实体切片，每个视频支持生成多个切片，支持播放切片，下载实体切片。 13.在线测验：支持对视频资源添加多道测验，设置测验的时间、题目、选项、答案。观看视频时，会在对应的时间弹出测验题，答对测验可继续播放视频。 14.系统提供题库功能，可以按照学段、年级、学科、章节、知识点、难易度来创建、归类并维护试题。题目要支持单选、多选、判断、填空、计算、问答。 15. 系统默认提供多套学科评估标准，有权限的用户可以引用并修改，或按照学科创建新的评估标准，设置多个评估项和评估子项并指定分数，可以将自己的评估标准对外公开。 16. 资源管理：资源按照知识网络结构检索，包括：学段、年级、学科、版本、分册、章/单元、课/节以及知识点，知识点不少于支持六级，上传的资源可以设置公开或私有权限，公开的资源共享到各级门户，并可以推荐资源到上级工作台，经上级审核通过可以推荐到本级门户。用户可以在线查询、浏览、下载、收藏、评价、评分，资源可以按照发布时间、评分高低、浏览次数、下载次数排序，管理员为资源重新修改分类属性，归类精品资源。 17. 资源检索功能：支持由教学资源中提取出有效索引，且可以根据索引，支持按照关键词对标题进行模糊搜索，关键词匹配的字符高亮显示，搜索结果的详情页中显示标题、基本属性、简介、发布时间、浏览次数、下载次数、收藏次数。 18. 统一身份认证：系统中建立统一的用户身份管理与身份认证系统，采用基于角色的访问控制策略实现单点登录。 19. 平台提供统一的开放接口，支持与第三方平台进行对接。支持接入第三方应用。 | 节点 | 75 |

1. **智慧课堂**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **智慧课堂** | | | | |
| 1 | 教师终端 | 1.屏幕尺寸：≥10.4寸； 2.分 辨 率：≥1980x1200； 3.常规配置：≥8核CPU，4G内存，64G硬盘； 4.操作系统：Android 8.0以上； 5.无线网络：WIFI 802.11b/g 模块； 6.主副摄像头800 万像素，F2.0，自动对焦 7.充电电池续航6~10个小时，待机7天； 8.具有防蓝光护眼功能。 | 台 | 5 |
| 2 | 学生终端 | 1.屏幕尺寸：≥10.4寸； 2.分 辨 率：≥1980x1200； 3.常规配置：≥8核CPU，4G内存，64G硬盘； 4.操作系统：Android 8.0； 5.无线网络：WIFI 802.11b/g 模块； 6.主副摄像头800 万像素，F2.0，自动对焦 7.充电电池续航6~10个小时，待机7天； 8.具有防蓝光护眼功能。 | 台 | 45 |
| 3 | 平板电脑保护套 | 平板电脑10.4英寸保护皮套； | 个 | 50 |
| 4 | 充电车 | 1.主体材质：1.0-1.8mmSPCC冷轧碳素钢与环保ABS工程塑料相结合。  2.采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电等。 3.外型三方整体大圆弧过度，圆弧D80MM，美观大气，安全稳固。 4.采用分舱设计，前部为老师、学生使用区域，后部为设备调试维护区域。前后使用不同防盗锁（其中前门为双重防盗锁）。内部分舱，强弱电分离，学生无法接触强电部分。（前舱为平板放置充电区域，学生接触区域，无强电；后舱为电源管理控制区域，由专业管理人员控制）。 5.高品质超静音脚轮（四轮万向，两轮带刹车）和左右人体工学把手。 6.环保 ABS 工程塑料单机隔断，其中内置隔板上带有卡线槽且不划伤屏幕，柜内USB线走线顺畅，美观。同时又预留凹槽方便拿取电脑。 7.USB供电，5V/2A直接输出，全电源管理芯片式集成电路设计，自动检测平板允许输入电流，优先供应低电位设备。根据电池电量自动以普通，快速，涓流三种模式供电，满电自动断电。 8.配有一体化电源管理系统，集防漏电，防短路，防过载，多模式显示数码智能开关机功能为一体。可随心设置时间，节约能源，具有优先供电功能。使用（自动）时，系统默认为全天充电。 9.温控风扇强制散热，智能互循环散热结构，充电过程中适配器产生的热量由风扇强制排出，温度在安全范围内时不动。 10.柜体侧面带有置物槽，可存放电源线，无线AP等。 11.满足宽频电压输入，范围为110V-240 V 。外柜上设插座扩展面板：2孔、3孔插座各一个及5V USB扩展接口两个。 | 台 | 1 |
| 5 | 多频无线接入点 | ★1.支持标准的802.11ac协议，采用【四路】Radio设计，其中至少【两路】Radio可同时工作在802.11ac和802.11a/b/g/n模式； ★2.支持至少【8条】空间流，单路Radio最大接入速率【867Mbps】，整机最大接入速率【2334Mbps】；每路Radio射频发射功率≤20dBm； ★3.支持至少【2个】10/100/1000Base-T以太网口，其中至少1个支持PoE+供电； ★4.同时支持802.3at和本地电源DC12V供电； 两种供电模式，整机功耗小于25W； 5.支持【无线模板化设置】，支持用户自定义无线设置模板，适用于不同的与用户群体，每个SSID适配不同的ACL规则； 6.支持【多路Radio独立设置】不同的无线模板与Radio配置信息； ★7.支持多SSID划分，每个SSID套用不同的VLAN与ACL表，可实现局域网中不同用户群体用网安全性与终端隔离； ★8.支持独立ACL表过滤功能，在无线模板中，一个SSID可套用一个ACL规则表，并设置为黑白名单格式，实现在同一套局域网中，不同的SSID接入指定ACL表终端，实现无线局域网安全性； 9.支持设置定时重启功能，可设置固定时间点重启AP； 10.支持日志记录功能，能记录AP后的系统日志、内核日志、登录日志信息，提供功能截图； 11.支持网络诊断功能，提供ping、路由追踪、DNS诊断项，输出检测日志，提供功能截图； 12.支持AP页面升级功能，支持在Web页面查看当前AP版本号、机型等信息，提供升级AP功能； 13.设备与无线AC控制器配合，支持iOS、安卓和Windows等主流终端操作系统自动识别，提供适应屏幕比例与尺寸的认证页面； 14.支持胖/瘦AP两种工作模式切换，在瘦AP工作模式时，AP与控制器之间采用私有协议通讯； 15.为增强无线网络可靠性，支持当AC宕机时，不影响AP正常工作，无线用户正常使用。 | 台 | 1 |
| 6 | 学生平板管控软件 | 一、平板云管控系统: 1.采用虚拟 Launcher 定制界面，学生无法跳出此界面，学生只能操作界面内的 App，无法安装其他应用。 ★2.学生平板归属信息主界面直观实时显示，可从云端平台可灵活配置显示归属信息。 ★3.学生平板系统内置独立管控浏览器，可从云端管理平台进行黑白名单、开放网络、禁用网络、分时段策略上网、默认访问主页等设定操作。 4.学生平板 App 使用行为记录上传云端平台，可实时统计单台、班级、全校的平板各 App时长统计及对比分析。 ★5.学生平板需具有经密码可退出到原生 Android 系统功能，且云端管理平台可进行远程控制学生平板能否退出。  二、云端学校管理平台: 1.每所学校均有独立的操作云端平台，里面模块包含有设备管理、应用管理、浏览器管理、班级管理、系统设置等功能模块。 ★2.登录学校管理平台后，具有清晰明确的学校管理架构：学校、学段、年级、班级等，主页面可自动统计本校平板数量及各平板的登录状态，及时了解学校各平板的使用频率。 3.学校管理平板主页面可统计学校或班级的整体 App 使用情况，统计出各 App 使用排名，同时可列举出一定时间段内的学校或班级平板违规使用日志，让管理员随时掌握平板违规行为。 ★4.设备管理可以列举出全校或全班级学生的详细设备情况，包括有每台设备的年班级、设备名称、性别、学号、登录状态、注册时间等等，可随时单台或批量修改设备信息，同时还抓取到每台设备的 MAC 地址、CPU 型号、存储空间、安卓系统等等信息。 5.在学校云端管理平台可单台或批量控制班级设备的 USB、蓝牙、TF 卡、摄像头、通话、短信、GPS、终端定位、远程监看等功能，还可以终端锁定、禁止安装应用、恢复出厂设置等操作。 6.学校管理平台可随时上传校本所需的 App，可根据需求选择学生平板终端的安装形式，静默安装或自行在应用中心下载安装，且上传同时可把 App 推送至一个或多个班级。 7.在应用管理中可以班级为单位对推荐应用进行升级、禁用网络、设置应用访问白名单、隐藏图标等等操作。 ★8.在应用管理中，可随时设置平板自带系统应用的禁止使用、网络禁用、显示到平板端界面等等操作。 ★9.学生平板端内置的管控浏览器，可从云端学校管理平板独立进行黑白名单的设置，班级的黑白名单默认继承学校的黑白名单，且可以分时段进行网络访问的设置。 ★10.云端学校管理平台可随时创建或删除班级，每个班级都有自己的专属二维码，学生平板扫描此二维码后可自动注册进入此班级，在每年 9 月 1 日开学后，系统平台的所有班级都需要有自动升级功能。 ★11.班级管理可根据学校实际需求，确定学生平板端是否需要退出管控系统回到原生Android 系统使用平板电脑，同时可根据班级来设置退出密码。 ★12.云端学校管理平台可上传全校学生平板的桌面显示背景图片，也可以定制学生平板电脑的桌面显示图标，学生平板归属的学校、年班级、姓名、学号等信息。 13.云端学校管理平板具备管理员操作的所有日志记录、登录密码修改等功能。 | 端 | 45 |
| 7 | 易课+(互动课堂)系统教师端 | ★1. 支持对PPT、电子书、动态视频等进行圈阅批注功能，且支持不用切换任何按键即可手势擦除部分区域；支持标注内容保留的情况下还可以操作下方的课件。 2. 支持在线抢答功能，抢答到的学生照片、姓名需用醒目的形式显示在大屏上。教师对抢答到的学生回答结果在软件上应可以给于评价或者表扬，并记录于系统，其他学生也可以对该学生给于评价，以达到全员互动。 ★3. 支持随堂测验功能，教师可以快速通过几道测验题来掌握全班同学课堂知识接受情况。需支持单选题、多选题、判断题、主观题、实拍题等多种题型测试；需支持倒计时自动收卷功能，并在收卷前对未提交的学生给于实名制显示提醒；需支持结果分析功能，能逐题统计答对人姓名、答对百分比，以便教师了解该知识点学生是否掌握，决定是否需要详细讲解； 4. 支持屏幕推送功能，教师可将大屏幕内容实时动态的推送到学生平板显示，学生端收到的广播画面需同步、流畅、清晰，且不可掉线；每个学生可以在自己接收到的画面上做笔记记录，并保存到自己的笔记中，方便课后复习使用。 5. 支持学生飞屏功能，教师可指定某个学生的屏幕内容显示到大屏幕上，让学生展示自己的作业、户外活动照片等。 6. 支持随机抽答功能，教师在课堂上，可通过随机抽答功能随机抽取一个学生回答问题，以达到教学过程的公平性；对被抽答的学生回答结果，要支持互评互动功能。 7. 支持分组教学功能，教师可以根据课堂座位情况自由分组，并对小组实现不同教学内容。 8. 支持全班锁屏或个别锁屏功能，方便教师管理课堂纪律。 9. 支持统一关机功能，方便教师对设备进行维护管理。 ★10. 支持移动教学功能，教师通过手机或平板实现移动教学，实现教室大屏幕内容投射到手持设备上，通过手持设备操控教室大屏幕，亦可实现手持设备上的内容如课件、素材等投射到教室大屏幕上，并可动态分享到学生端设备，真正达到教室大屏幕、教师移动端、学生端的多屏互动的目的，实现移动教学。 11. 支持笔记功能，教师通过教师端软件，可以将课堂板书内容、课堂作业等内容直接推送到学生端笔记，学生可通过笔记功能查看教师推送的笔记内容，学生也可将自己的课堂笔记、答题结果等保存到个人笔记中，方便后期复习。 12. 需支持悬浮窗口设计，教师打开任何一个PPT、电子书、全屏视频等课件时，通过悬浮窗口可以快速方便操作、讲解课件。 **资质证明：需提供软件著作权证书，以证明软件的合法知识产权；需提供软件产品登记测试报告，以证明软件不含病毒、后台窃取等；需提供生产厂家授权及售后服务承诺书；** | 套 | 1 |
| 8 | 易课+(互动课堂)系统学生端 | 1.即时回馈：学生可以通过画板手写、拍照、输入三种方式回答主观题，答案自动上传到教 师机，实现数学、物理、化学等科目的主观题互动反馈； 2.互评互动：学生作答提交后，支持随机分配学生相互评分，评分结果提交到大屏光荣榜，记录下学生课堂评分情况； 3.发送文件：教师端可向全体学生发送备课文件。 4.屏幕广播：广播老师端屏幕到平板，学生通过平板学生端软件可观看老师端的屏幕，使用流媒体传输，并经过压缩，仅占用超低网络流量，平均每台平板大约50k/s，学生端收到广播屏幕画质流畅、清晰； 5.学生示范：通过播放平板学生端屏幕让学生示范做题过程或者其他平板操作。 6.电子抢答：老师可控制抢答开始或者停止，抢答开始后，平板学生端会出现抢答按钮，第一个按下抢答按钮的视为成功，并将学生信息显示到大屏幕上。 7.表扬：老师可选择表扬学生，对应的学生平板会收到表扬信息，大屏幕也会提示该学生受到了表扬； 8.自主学习：使用专用的平板学生端软件，课堂上平板操作受教师控制，支持锁屏禁止（单个或全体）学生任意操作，只有教师允许自主学习后，学生才能操作自己的平板功能； 9.提供在线答题功能。学生可在个人空间内查看教师下发的课后作业，并支持勾选、拍照、输入文本的方式提交答案；在任意终端答题后，支持保留答题记录，方便继续答题。 | 端 | 45 |
| 9 | 易课（教师助手）系统 | 1.可通过移动设备远程控制电子白板、一体机、电脑等，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件。 2无需连线，无需网络的情况下，教师即可在自己的平板上直接录制微课，做到“随时、随地”录微课；微课内容需包括课件内容、原笔迹板书、教师讲解视频、教师讲解语音。课件需支持视频、图片、pdf等数字媒体文件。微课格式需要为标准的流媒体格式，如mp4、flv等，方便网络传输、观看。微课录制完毕，可以一键回看，以便确认微课录制效果。 3.教师可以一键将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括黑板板书、大屏图像、课堂实况、教师语音等；方便学生课后复习及未能即时听课的学生听课使用。 4.教师可以在移动设备上直接批注大屏内容，需支持视频动态批注。 5.教师可将移动设备上PPT的文件直接在大屏上打开，无需拷贝文件至大屏电脑，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭PPT文件。教师可以通过手势左右滑动控制PPT上下翻页，也可以通过按键控制PPT上下翻页；移动设备端需有当前PPT全部页面的缩略图显示，大屏上不显示，教师可以通过选择缩略图页面快速将大屏PPT翻页至指定页面。PPT页面可以配合画笔功能，做到随时标注讲解；播放PPT时，无需退出PPT即穿插可播放音视频文件，方便教师讲课。PPT页面可以通过截图方式截取重点至画板中讲解，并可保存为课堂笔记。PPT页面如遇文字较小，可以配合放大镜功能，做到多级别放大，方便后排学生观看。 6.具有移动展台功能，教师可方便将课本、试卷等实物通过移动设备拍照上传至大屏讲解，并需支持在移动端通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。 7.支持直播功能，可以通过移动设备摄像头随时分享直播学生做题过程及实验情景，分享过程中，可选择是否录制。 8.可轻松播放移动设备上的所有教学文件，包括ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并可通过移动设备端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等。 9.支持电子白板功能，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。需提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具。可插入图片、PPT、word等文件进行讲解，并可直接保存为图片、pdf等文件。支持手势漫游、手势擦除、手势缩放等功能。 10.可以将移动设备的界面无线投屏至大屏，移动设备所有操作都可在大屏上显示。 11.可将移动设备端的文件无线上传电脑端指定文件夹内，也可将电脑端文件下载至移动设备端指定文件夹。 12.需支持鼠标指针大小、形状可选择设置，并可自定义鼠标形状，解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题。1.可通过移动设备远程控制电子白板、一体机、电脑等，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件。 2无需连线，无需网络的情况下，教师即可在自己的平板上直接录制微课，做到“随时、随地”录微课；微课内容需包括课件内容、原笔迹板书、教师讲解视频、教师讲解语音。课件需支持视频、图片、pdf等数字媒体文件。微课格式需要为标准的流媒体格式，如mp4、flv等，方便网络传输、观看。微课录制完毕，可以一键回看，以便确认微课录制效果。 3.教师可以一键将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括黑板板书、大屏图像、课堂实况、教师语音等；方便学生课后复习及未能即时听课的学生听课使用。 4.教师可以在移动设备上直接批注大屏内容，需支持视频动态批注。 5.教师可将移动设备上PPT的文件直接在大屏上打开，无需拷贝文件至大屏电脑，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭PPT文件。教师可以通过手势左右滑动控制PPT上下翻页，也可以通过按键控制PPT上下翻页；移动设备端需有当前PPT全部页面的缩略图显示，大屏上不显示，教师可以通过选择缩略图页面快速将大屏PPT翻页至指定页面。PPT页面可以配合画笔功能，做到随时标注讲解；播放PPT时，无需退出PPT即穿插可播放音视频文件，方便教师讲课。PPT页面可以通过截图方式截取重点至画板中讲解，并可保存为课堂笔记。PPT页面如遇文字较小，可以配合放大镜功能，做到多级别放大，方便后排学生观看。 6.具有移动展台功能，教师可方便将课本、试卷等实物通过移动设备拍照上传至大屏讲解，并需支持在移动端通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。 7.可以通过移动设备摄像头随时分享直播学生做题过程及实验情景，分享过程中，可选择是否录制。 8.可轻松播放移动设备上的所有教学文件，包括ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并可通过移动设备端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等。 9.支持电子白板功能，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。需提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具。可插入图片、PPT、word等文件进行讲解，并可直接保存为图片、pdf等文件。支持手势漫游、手势擦除、手势缩放等功能。 10.可以将移动设备的界面无线投屏至大屏，移动设备所有操作都可在大屏上显示。 11.可将移动设备端的文件无线上传电脑端指定文件夹内，也可将电脑端文件下载至移动设备端指定文件夹。 12.需支持鼠标指针大小、形状可选择设置，并可自定义鼠标形状，解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题。 13.支持一键截屏，针对老师讲解重点的页面，老师可以通过截屏功能一键截屏，自动保存到课堂笔记路径，方便学生课后进行学习和巩固。 14.支持计时器和倒计时功能，针对课中互动环节，老师可以通过点击计时器功能记录时间，也支持倒计时功能用于课中交互的场景。 15.支持放大镜和聚光灯功能，老师在课中讲解课件的时候可以针对重点或者难点部门通过聚光灯标注；也支持针对某个比较小的比如化学方程式进行放大镜的功能操作。 **资质证明：需提供软件著作权证书，以证明软件的合法知识产权；需提供软件产品登记测试报告，以证明软件不含病毒、后台窃取等；需提供生产厂家授权及售后服务承诺书；** | 套 | 5 |
| **大数据精准教学平台** | | | | |
| 10 | 备课系统 | ★1.课中教学任务创建支持：上传教学课件、课堂练习、小组讨论三个维度；其中教学课件支持通过本地上传、引用校本资源、引用老师个人云盘资源三种方式进行调用；课件资源支持教材、教案、学案、视频、试卷、素材等多种类型；其中课堂练习支持通过手动录入、引用校本资源、引用老师个人云盘试题资源三种方式进行调用；试题资源支持选择题、判断题、解答题等试题类型；其中小组讨论支持上传讨论的资料素材作为附件，方面课中讨论交互使用； 2.支持老师进行课程建设和备课，提前将资源上传到系统中，方便在课堂上调取和学生学习，并能开放到校本资源库进行校本资源沉淀； 3.通过新增备课功能，老师可以通过下拉菜单一键选择对应的科目及章节，支持老师自定义选择上课班级，上课地点，上课时间；支持老师自定义选择课程关联知识点、共同备课老师；支持老师提前填写教学目标和教学重难点；支持通过搜索备课关键字进行备课信息模糊查询操作，方便老师快速查找自己的备课内容； 4.支持直接调用院校层面已经开放入库的课程信息； 5.课程详情页面包括课程介绍、章节目录、知识点管理、教学资源、题库管理、学习任务、板书笔记、学情数据、教学讨论等多个维度；同时可以查看该课程总学时和总学分等信息，对于课程信息清晰明了，方面学生了解课程详情； 6.课程编辑页面操作简单、灵活方便、可以任意编写和设置课程的介绍、封面、教学要求、教师团队等等； **资质证明：需提供软件著作权证书，以证明软件的合法知识产权；需提供软件产品登记测试报告，以证明软件不含病毒、后台窃取等；需提供生产厂家授权及售后服务承诺书；** | 套 | 45 |
| 预习系统 | ★1.课前预习任务：支持创建阅读、观看视频、作业、调查、课外实践等任务类型，便于课程开展多样化； 2.支持设定预习任务开始和结束时间；支持查看学生预习进度； 3.支持老师在课前预习任务中加入任务型题目，可以自定义设置分数，可以让学生做到有针对性的预习； 4.支持查看学生预习进度以及学生作答的学情报告； |
| 课中交互系统 | 1.教师屏幕能对最多 60 个学生终端实现实时动态画面分享。 2.支持课堂中全班学生和教师的即时互动，可以将学生端屏幕画面实时传送给教师端，供教师实时点评。 3.教师可将教师端内容推送并保存在学生各科对应的笔记本或错题本中，学生可根据自己的见解再编辑并将其保存在平板中。 ★4.教师端对学生端的控制，包括：禁止学生操作，对全体学生及部分指定学生锁屏及解锁，学生答题时会自动解锁，答题后能自动锁屏； 5.主动控制并打开所有学生终端上的应用，如照相机、计算器、小画板、笔记与错题等学生答题辅助工具； 6.对所有学生终端实现一键回桌面； 7.对所有学生端实现一键关机或重启。 8.提供分组功能，学生可通过系统自由组合并实现分组讨论答题的学习模式。 9.屏幕互动：老师可通过动态屏幕互动将屏幕上所播放的所有内容推送至学生平板，学生可通过平板清晰完整的看到习题或其他资源的具体讲解。 10.支持课堂评测提供单选、多选、是非、主观、实拍等各种主、客观题型。 11.提供抢答、随机、分组等多种答题模式，以激发学生的参与积极性。 12.教师可在课堂中当场书写或口头表达立即制作考题，学生可利用平板电脑即时答题，系统亦可累积这些即时评测考题，供日后使用。 13.教师可使用既有的 PPT，Word，实物试卷等课件或网页，无需做任何修改，即可当场 “即时截屏”出题，且无论是客观题还是主观题均可即时互动答题。 14.客观题学生作答提交之后，教师可立即查看答题统计结果，包括正确率、每个答案的人数、具体是哪些学生等。 15.主观题学生做答并提交后，教师可以在教师端上对所有学生提交的答案进行整体预览。可随机选择 1 个答案点评，也可选择 4 名学生的答案做对比点评，并发起人气投票。 16.对于书写内容较多的主观题，系统提供学生拍照提交答案的功能。 17.能发送普通试卷（doc 格式）或智能试卷（Excel 格式），在学生端接收后会自动生成普通试卷或能自动辨识对错的智能试卷，学生通过平板做答，智能试卷系统能自动判别对错并形成错题集。 18.主观题答题时，教师点评时可以回放学生答题过程。 ★19.提供桌面级的微课录制解决方案，教师可以在备课、授课过程中，将课程的重点、难点录制成微视频，通过“一键发送”的方式上传到教学管理系统或者存在教师电脑上，并可根据需要随时发布给学生，供学生学习。 |
| 课后作业系统 | 1.课后作业支持作业、附件、任务发布等讨论模式； 2.支持设定作业开始和结束时间； 3.支持查看学生作业提交进度以及学生作答的学情报告； 4.支持调用平台上题库资源进行手动组卷或者智能组卷发布作业； |
| 集体备课 | 1.支持老师选定某一章节知识点或者某一主题进行资料的上传发起备课研讨； 2.支持多个老师同时在线对某一个课题或者某一个教研活动进行内容的编辑； ★3.支持观看的人通过语音点评，也支持通过拍照上传图片进行点评内容上传，便于学校针对每一个研讨活动进行留痕备档； 4.支持对研讨内容的结果进行在线预览； 5.通过备课广场可以看到所有该老师参与过得集体备课教研活动； 6.通过“我发起的”入口可以看到所有老师个人主导发起的集体备课教研活动，可以查看别的老师反馈的点评内容，可以搜索某一个人点评的具体内容； 7.也支持通过“我评论的”功能查看老师对于别的集体备课教研活动发出的点评明细； |
| 教师端小程序 | ★1.支持教师端通过微信小程序进行进行班级学情数据的查看，包括考试报告、综合学情、学生的个性化报告、以及阅卷入口等功能； 2.支持老师通过手机或者pad端进行在线批阅试卷； 3.支持为教师提供班级薄弱知识点及年级薄弱点情况； 4.支持按照标准分、班级均分、班级得分率等展现方式查看班级成绩趋势并与年级成绩趋势对比； 5.支持按照错题收录时间、错题来源、得分率范围筛选错题，并支持根据错题自动推荐基于试题原题的相似题资源； 6.支持按照知识点得分率、错题频次方式筛选薄弱知识点； 7.支持自动收录每个学生的学业成绩；支持为教师提供每个学生的知识点掌握情况，支持多学生多知识点间对比，供教师精准定位学生问题； 8.自动收录学生所有错题，为教师提供每个学生的个人错题本，供教师精准辅导； 9.支持统计所有学年的考试和作业数据，支持按照标准分、班级得分率、班级优秀率、班级及格率等展现方式查看班级考试和作业成绩趋势，支持筛选不同学年、不同学科、不同班级的成绩趋势； 10.支持统计每个班级在各个学科上的优劣势情况，并以雷达图的形式展现，分析每个班级的优劣势学科； 11.支持分析每个班级在每个学科上的学生分层情况，支持展示优秀、良好、合格和待合格各区间的人数； 12.支持从测验、作业、资源等多个维度，动态跟踪班级、年级、学校的教学活动应用情况； 13.系统支持班级遗漏考点和班级薄弱考点筛选，支持教师自定义选择考点，系统根据考点自动生成考点专项训练，用于布置线上作业、考试和下载、分享等。 |
| 家长端小程序 | 1.系统支持提供个性化课堂，家长端可自主查看知识点的微课视频、趣微课、直播课、名校试卷、优秀古诗文、作文赏析、能力测评等； ★2.支持查看学生课前预习报告：支持查看每个学科预习任务的完成进度和详情；支持查看学生的预习得分，班级平均分，预习用时，成绩等级等功能；支持查看预习测试每道试题的答题解析，可以看到学生作答情况，对应知识点及分析，试题点评等功能。 3.支持查看学生课堂报告：支持查看课堂练习作答情况；支持查看课堂小组学习的成果输出情况；支持查看老师课中板书的内容，以便更有针对性的复习巩固；支持查看老师课堂中录制的重点知识点及重点试题讲解的微视频； 4.支持查看学生课后作业报告：支持查看学生每个学科作业完成进度和详情；支持查看学生作业的得分情况、班级平均分、完成作业用时、成绩等级等功能；支持查看作业试题的题目解析，比如：得分率、试题分析、答案和解析等功能； |
| 11 | 智能数据采集系统 | 一）数据采集模板: 1.支持自动批量生成客观题答题模板、直接拖拽批分框的方式生成主观题答题模板，要求支持word、pdf、jpg等多种文件格式的答题模板文件的二次编辑，不需要通过office插件制作答题模板。 2.支持从精品题库或校本题库中按需选择题目或按薄弱知识点、高频错题等条件自动组卷，自动生成答题模板。 3.支持选择题程序自动阅分，支持主观题多种形式阅分，如一题多步骤阅分或多小题合并阅总分，由学校自主设置； 4.支持高级模板制作模式，系统默认各个学段，中高考规范试卷模板，教师可自主选择模板，教师可自定义模板，系统记住教师自定义模板，可重复利用； 5.支持学生单学科双张答题模板的制作、扫描及识别； 6.答题模板排版支持单选题、多选题、填空题、解答题、判断题、选做题等题型设置，支持单选题、多选题按题号横排、竖排等混排； 7.支持选择题设置不同选项个数，如ABC、ABCDEFG等 8.支持答题模板版式按照1栏、2栏和3栏自由排版布局； 9.支持使用60克以上纸张印制的市场通用规格的答题模板，印刷答题模板版面支持A3、A4、8K、16K等。 10.支持学生班级学号填涂、二维码粘贴、准考证号填涂三种方式制作模板 11.支持分批扫描，先扫后阅，先阅后扫，答卷补扫； 12.支持区域联考，不同学校的试卷混合扫描识别； 13.支持异常情形扫描识别，支持正反颠倒、上下颠倒、序号混乱等情形的扫描识别及结果与图像的自动纠正； 14.支持班级学号、二维码、准考证号等不同学生信息的答题卡自动识别； （二）纸阅数据采集: 1.支持平时作业、周练、单元测试、单科考试及多科联考、以及多校联考等手写批阅数据采集，学生在纸上答，教师在纸上批改，保留教师手写批阅痕迹； 2.客观题自动判卷，主观题自动识别教师在纸上的手工批阅痕迹，包括阿拉伯数字打分、勾叉笔记等，且识别正确率要保证99.99%以上； 3.自动将每份试卷按每小题切分，包括题干和答题区域对应，自动将已识别的数据和图片上传至云服务器； 4.支持任意第三方答题卡印刷品的自主定义识别采集； 5.支持手动标记识别区域，支持手动标记学生信息区域、客观题区域，主观题教师批阅区域，自动采集区域内手写批阅数据； 6.支持加分制和减分制两种统分方式，灵活切换； 7.支持同一场考试，部分题目设置为手阅，部分题目设置为网阅模式； 8.支持在同一场考试场景下，部分学科使用先扫描后阅卷（网阅）方式和其他学科使用先阅卷后扫描（手阅）方式的自由组合，并能够生成考试的总体评价分析报告； （三）网阅数据采集： 1.期中、期末、多校联考、区域联考等大型考试支持教师网络阅卷，网络阅卷分数及阅卷痕迹同步采集； 2.自动识别试卷上的客观题、定位点、二维码、学生填涂考号，无需人为干预； 3.自动将每份试卷按小题切分，确认作答区域上传； 4.主观题支持教师网络打分或打标记，实现网络批阅的学生答卷保留教师批改痕迹，可直接下载或打印； 5.支持智能排考场，可根据大小考自定义准考证号位数，可一键导出学生准考证信息，导出班贴、门贴、桌贴； 6.支持按照角色、科目、部分老师选择屏蔽或发布成绩；支持单科成绩结束阅卷立即发布或定时发布，支持永久保密成绩； 7.支持单批、双批两种模式，双批支持二评、三评仲裁模式； 8.支持回评设置、回评记录修改、查看回评准确率； 9.支持大屏批阅监控，阅卷组长可监控批阅质量，批阅进度，回评预警，批阅速度，批阅平均值，支持导出阅卷监控数据；可对阅卷老师评阅试卷进行抽查和修改； 10.支持按平均分配，按效率优先分配批阅任务； 11.开始批阅前，分配任务都可以修改调整，开始批阅好后，支持部分修改，修改内容包括：平均分配/效率优先、是否回评、单批/双批切换、二评/三评切换、复阅差值、增减老师，增减老师无需暂停批阅； 12.支持集中、分散或集中与分散相结合的方式进行网上阅卷； 13.支持云端阅卷，标记优解卷、问题卷、批注、支持键盘给分、鼠标点击打分板给分，鼠标打标记给分，并保留阅卷痕迹，可以让学生查看； 14.支持反向打印网阅批阅痕迹至学生作答原卷上； 15.支持设置复阅差值内计分方式：按平均分、按高分、按低分 16.支持按步得分设置，设置评分步骤和分值，可对同一题分多个步骤进行打分，作文可从表达、书写等多角度打分 17.支持移动阅卷，保留阅卷痕迹，阅卷时可自定义开启/关闭自动提交功能，可设置分值正序/倒序排序，可自定义常用分值； 18.开始批阅后，支持拉大、缩小调整切题区域，无需暂停批阅 | 端 | 45 |
| 12 | 学业数据分析诊断系统 | 1.支持根据管理权限，分级别查看校级报告、班级报告、学科报告、学生报告，可直接打印、导出报告； 2.支持多科自由组合成绩分析，支持多条件选择或自定义条件，自动快速生成报表； 3.支持学科分析包括但不限于：基本统计（总人数、最高分、最低分、平均分、优秀率、及格率、学困率、学弱率、大幅进步、大幅退步）、分段统计（优秀、良好、合格、学困、不合格、各分段的人数、占比及学生名单）、临界生统计、知识点情况统计（知识点名称、掌握程度、班级和年级得分率、对应题目）、答题情况（班级平均分、年级平均分、各题统计、优秀卷、解析）、历次考试变化分析； 4.支持邀请别的学校一起考试，不限区域，各校具体数据相互保密，可查看本校与其他学校平均数据的对比情况； 5.支持标记缺考学生，可配置为是缺考学生否参与分析； 6.支持第三方试卷小题分导入，支持与第三方网络阅卷系统直接对接同步小题分，自动生成详细学业报告； 7.支持自动生成学生个人报告、班级报告、年级报告等多维度基础报表； 8.支持自定义报告，设置部分学生是否参与报表统计； 9.支持免考生设置，免考生分数支持按照班级最高分或试卷满分两种方式设置； 10.支持自由组合多科报告，自动生成综合学科分析； 11.系统支持7种常见老师角色管理（管理员、教研主任、教研组长、年级组长、备课组长、班主任、任课教师），也可自定义增加角色，不同角色可维护不同查看、操作权限； 12.支持教学走班，设置不同年级是否参与分层教学，可切换查看学生行政班、教学班不同维度的分析报告； 13.教师、学生等基础数据支持批量导入/更新，支持单个新增/修改； 14.支持未上传的学生，手动录入该生成绩，生成各项分析报告； 15.支持联考成绩补录，支持小题分补录； 16.支持修改学生成绩，可记录修改记录； 17.支持查看异常名单，查看学生填涂问题情况、老师批阅不规范情况，便于针对性完善调整； | 端 | 45 |
| 13 | 大数据精准教学推送系统 | （一）精准讲评 1.试题可以按照单题和全卷讲解方式，讲解顺序支持按照题号、知识点、得分率进行排序。 ★2. 试题答题统计支持以柱状图展现各个分段得分情况以及人数占比，展现答错学生名单。错题讲解支持随时调取学生原卷、查看优秀解答以及典型错误解答； 3.查看学生试题时候可以从精品题库和校本题库中举一反三，支持按知识点和难易度筛选； 4.精准讲评支持课堂投影模式，可放大缩小讲评页面，确保图片不发生畸变，贴合实际课堂讲评需求； 5.支持手动标记典型题、优解题，教师可提前备课，课堂精准讲解； 6.支持查看小题详细分析，支持汇总大题得分率、难易度分析； （二）精准辅导 1.自动汇总学生、班级各次考试、作业数据，形成学生学业档案、班级学科档案、年级学科档案； 2.学科老师、班主任精准发现班级和学生薄弱或优势学科及知识点，有针对性的辅导学生、提升班级成绩； 3.自动收录学生所有错题，为教师提供每个学生的个人错题本，供教师精准辅导； 4.汇总学生、班级、年级历史分析数据，可横向对比，也可纵向追踪； （三）资源推送 1.提供600万道中学各学科试题，日更新2000道以上，老师可自行挑题组卷；题库资源与教材版本一直，涵盖所有年级、所有学科、所有教材版本的知识点； 2.自动收录使用数据采集的本校考试试卷，教师可自主上传试题资源，在线编辑维护； 3.试卷属性包含地区、年份、省份、考试类型、考试年级等信息，支持下载打印； 4.试题属性包含题型、解析、知识点、难度、所属地区、所属试卷、组卷次数、年级等信息； 5.根据考试、练习、作业题目自动匹配同类题目，供教师再次讲评、学生拓展学习； 6.根据知识点或章节、高频错题、薄弱知识点智能匹配，自动生成个性化试卷或练习。 7.支持学生在线完成个性化试卷或练习，记录学生答题情况，知识点统计。 （四）精准备课 1.支持学科教师查看自己班级薄弱知识点、薄弱题目、临界生情况； 2.支持按照班级平均分、得分率等查看时间段内的班级成绩变化情况； 3.自动归集班级高频错题，可按时间、得分率筛选，支持根据错题检索相似题目资源，自动组卷完成备课所需训练； 4.自动归集班级薄弱知识点，可按薄时间、得分率筛选，支持用户自定义知识点或知识模块，支持根据知识点检索相似资源，自动组卷完成备课所需训练； 5.支持标记优先讲评，已快速定位锁定备课试题； 6.支持筛选年级、学科，查看讲义教案，包含word、pdf、ppt等多种文件格式，可在线预览或下载； | 端 | 45 |
| 14 | 学生端个人学情报告 | 1、支持查看每个学生的考试得分情况，包括客观题得分、主观题得分、总分、年级排名、班级排名、班级进退步情况等； 2、支持查看学生的个人报告明细，包括学生难易题得分详情、知识点分析、题型分析等学情分析； 3、支持预览查看学生的答题卡； 4、支持老师查看学生的个人错题集，以便针对性提升； | 端 | 45 |
| 15 | 家长端学业报告系统 | 1.学校可针对考试、练习、作业等学业测评项目设置详细的开放权限，有选择的向家长推送学生的分数、等第、学业成长曲线等综合学业报告； 2.向家长推送学生原卷、知识点、题型的掌握情况，告知学生优势及薄弱学科和具体环节； 3.支持家长查看试题分析（错题突出显示），可查看每题题目、知识点、学生作答、学霸作答（多个）、班级平均得分； 4.支持家长下载和二次编辑学生错题集，可自由选择排版后导出word和PDF文件,支持班级和年级错题集批量导出； 5.支持家长根据学生薄弱环节举一反三推相似题目在线练习或下载，自动推送周复习、月复习、期中复习、期末复习； ★6.支持家长综合查看学生学年综合学业档案（优劣势学科、错题、薄弱知识点分布、错题重练、薄弱知识点精准练习等），整体全面了解学生学业情况； 7.支持定期推送个性化练习，家长可自行打印，让孩子优化提升； 8.根据学生考试、作业情况，根据知识点的掌握情况，对薄弱知识点，推送微课视频； 9.英语考试有听力文件，家长可在线播放听力音频； 10.汇总学生综合学年数据，分析优劣势学科，汇总各科错题本、需提升的知识点，可进行错题重练、知识点生成训练； 11.提供个性化课堂，家长可自主查看知识点的微课视频、趣微课、直播课、名校试卷、优秀古诗文、作文赏析、能力测评等； 12.支持定期推送知识点微课，可在线学习及时巩固； 13.支持下载记录汇总，可重新下载； | 端 | 45 |
| 16 | 校级报告 | 1、支持通过饼状图查看教学频次，包括作业测验频次、课中交互频次、作业导学频次、资源维护频次； 2、支持通过柱状图查看班级考评排行； 3、支持通过柱状图查看教师考评排行； 4、支持查看用户总量数据，包括教师总人数、学生总人数、家长总人数； 5、支持查看分析报告总量：包括校级报告份数、班级报告份数、个人报告份数； 6、支持查看学校各班级实时更新的状态，比如老师下载资源状态，布置作业状态等实时更新； 7、支持通过饼状图查看资源统计总量，包括学校备课资源总量、老师试题下载总量、上传微课视频总量、下载试卷总量等； 8、支持按照科目和年级两个维度查看资源分布状态； 9、支持通过柱状图查看教师贡献排名分布，包括老师备课资源上传总量、试题试卷上传总量、微课视频总量等； | 套 | 45 |
| 班级报告 | 1、支持查看具体年级班级的各科学生层级分布的状态； 2、支持查看最新学情分析明细，包括上传人数、缺考人数、试卷难度、平均分、优秀率、及格率等数据，直观清晰； 3、支持查看班主任权限下班级各个老师的实时状态，包括师下载资源状态，布置作业状态等实时更新； 4、支持查看班级试卷采集的明细，包括共参与考试的场次数、共采集试卷总份数； 5、支持通过柱状图查看各科参与考试场次数、各科采集试卷份数总量，方便班主任基于数据进行管理； 6、支持查看各科学情综合分析，包括优势学科、劣势学科；以及该学科在平行班级中所处位置； 7、支持通过下拉菜单查看每个学科的薄弱情况，可以选择任意一个学科进行查看对应的薄弱知识点的数量； |
| 学科报告 | 1、支持通过下拉菜单选择不同学科进行学科学情趋势的查看，支持通过折线图查看学科得分率趋势图，包括年级得分率、年级优秀率、年级及格率等，可以直观对比； 2、支持通过柱状图查看班级学情对比，包括年级得分率、年级优秀率、年级及格率等； 3、支持查看各科试卷采集明细，包括该学科共参与机场考试、共采集多少份试卷； 4、支持查看各科题库资源上传量，包括校本试卷库总量、校本题库总量、本月新增试卷总量、本月新增试题总量等； 5、支持查看学科薄弱情况，包括高频错题的数量、薄弱知识点数量；支持前往题库进行智能组卷发送到学生端，有针对性的提升； |
| 共性高频错题 | 1、系统支持智能生成学生共性高频错题； 2、支持通过年级、班级、学科、错题范围、错题类型、错题时间范围等字段查询搜索符合条件的高频错题； 3、支持一键生成错题本，支持下载打印 |
| 共性薄弱知识点 | 1、系统支持智能生成学生共性薄弱知识点； 2、支持通过年级、班级、学科、时间范围、知识点得分率等字段查询搜索符合条件的薄弱知识点； 3、支持自定义进行题目类型设置，包括但不限于单选题、判断题、填空题、问答题、写作题、诗歌鉴赏等； 4、支持自定义设置试题难度，包括但不限于：简单、中等、困难、不限等维度； 5、支持设置完试题类型和试题难度之后智能生成试卷，支持下载打印； |
| 17 | 教学资源库 | 1.试题支持单选题、多选题、填空题、判断题、解答题、计算题等各个学科涵盖的题型； 2.支持有按照容易、普通、困难三个难以程度级别进行标签分类； 3.支持按照真题、模拟题、常考题、易错题等题类进行分类； 4.每道试题都支持完整的题干、选项、答案等，并标注了试题所含的知识点，提供试题的详细解析过程； 5.支持知识点与学科教材进行绑定，知识点匹配到学科教材的目录最末级，试题也对应到学科教材目录的最末级，用户可以根据需求按教材目录逐级筛选试题； 6.支持题库以知识点为主要体系建设，累计试题300余万道，覆盖小学、初中、高中共25个学科的100余个版本； 7.试题支持定期更新维护，资源显示顺序是最新资源在最前方显示； 8.支持按照题型、难度、题类、试题更新年份进行试题搜索； 9.系统支持老师按照手动组卷、智能组卷、两种方式分别进行组卷； 10.支持课件、学案、教案、试卷、视频、素材等课程资源的调用，老师可以用做备课预习及作业的布置； | 套 | 45 |
| 个人资源库 | 1.支持与老师个人空间网盘的对接，课堂上，可以随时调用网盘内容，并对常规格式的文档支持在线预览功能，下载过的资源自动缓存到本地，避免大文件反复下载，节省时间； 2.上课期间教师可以减少用U盘拷贝课件的时间，可以在课前把已经准备好的资源上传到个人网盘中，这样教师就可以随时调取网盘中已有的内容推送给学生。 3.教师可以点击一个文件进行下载预览， 也可点击发放把该文件下发给班级学学生，教师发放文件后，学生端同样可以收到此文件，下载完成后直接保到云盘，文件保存至自己的个人网盘中以便课后复习； 4.支持上传试题和试卷资源到平台，支持批量上传和单独上传到个人资源库； 5.支持把个人资源库试题和备课资源分享到校本资源空间； |
| 校本资源库平台 | 1.校本资源是针对学校范围内，各个老师公开的课程、课件、教案等资源，老师在课中可直接调用该部分资源用于课堂教学； 2.支持帮助学校按照自己的教材版本进行教材-章节-知识点体系的搭建； 3.支持老师进行试题的批量上传和单个试题上传； 4.支持老师上传word格式的试题内容 5.支持老师按照年级、学科、教材版本、章节、年份、地区、试题类型等字段进行试卷资源的上传，以便于匹配知识点标签； 6.支持老师上传备课资源到校本资源库，支持PPT、word、PDF、视频等格式的备课资源； |
| **学生个性化提升平台** | | | | |
| 1 | 个性化知识图谱 | 1、支持智能生成学生个性化知识图谱，以学科为单位进行分类，按照掌握程度用不同颜色的图标区分； 2、学生个性化知识图谱支持完全展开和列表收起两种形式，方便整体观看薄弱知识点分布和细看具体明细； 3、系统支持通过不同颜色的原点表示知识点的不同得分率水平； 4、支持以章节-知识点的逻辑进行单个知识点的精准定位，可以显示该学科那个章节掌握较弱，进而该章节下哪些知识点掌握较弱； 5、支持针对薄弱知识点进行针对性练习； 6、支持单个知识点作答练习记录，支持知识点掌握程度变化趋势记录； 7、支持通过微课视频学习来提升薄弱知识点； 8、支持通过实战讲义的视频学习来提升薄弱知识点； | 套 | 45 |
| 个性化错题本 | 1、支持以学科为单位生成错题列表； 2、支持以学科为单位统计学生每个科目错题数量； 3、支持错题收藏功能，针对经典题目和易错题，尽管学生已经订正成功，依然可以选择收藏作为未来重点； 4、支持按照错题状态、错题来源、错题时间进行错题筛选； 5、支持老师端一键生成错题集，学生端可以一键错题下载； 6、支持学生错题订正，可以自己标注订正状态； 7、支持查看错题答案和解析进行错题订正； |
| **安装调试及培训** | | | | |
| 1 | 工程实施设备安装 | 1.学生终端定制系统刷机。 2.所有系统软件安装调试。 3.班级路由器布线、安装、调试。 4.管理员、教师、学生账号授权管理 | 套 | 1 |
| 2 | 技术服务培训服务 | 1.教师操作培训：对教师进行集中式培训，以及个别教师针对性辅导。 2.校长操作培训：对校长进行相关报表查看的培训。 3.系统管理员培训：根据校方的安排，对系统管理人员进行一对一的培训。 4.系统运维人员培训：培训系统的日常维护工作，使系统运维人员有能力维护本系统。 | 套 | 1 |
| 3 | 技术服务日常教研 | （一）日常巡检 1.协助校方进行平板的资产管理，及时充电断电。 2.定期检查大屏端智慧课堂相关软件使用情况，防止课中出现故障。 3.主动检查各班级网络状况，确保日常正常使用。 4.监控平板使用情况，防止学生脱离管控。 5.每季度输出一份巡检报告。 （二）故障处理 1.软硬件问题及时定位处理。 2.软件bug问题，及时反馈给公司，在规定期限内进行修复。 3.若出现硬件问题，及时协调更换或维修。 4.输出年度故障处理总结报告 | 套 | 1 |

**三、互动课堂**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **互动课堂** | | | | |
| 1 | 智能互动终端及软件 | 主机必须高度集成，支持后期软硬件升级、扩展。 单台设备集成音视频压缩、音视频采集、编解码、数据传输、音视频资源直播、录播，集跟踪、定位算法、回音消除于一体。 一、硬件设备参数要求为： 1. Intel Core≥ i5系列处理器，内存≥4GB，本机存储容量≥1TB； 2. USB≥4个（其中USB3.0≥2个）； 3. 3.5mm音频接口：5路输入，2路输出；1路mic； 4.凤凰端子音频接口：最大支持10路音频输入，支持幻象供电， 4路音频输出； 5.具备自适应噪声消除(ANS)、自适应回声消除（AEC） 6.网络接口：10路网络接口，且支持POE供电； 7. 显示接口：1路 VGA、 1路DP、1路HDMI； 8. 控制接口：2个RS232串口； 9.机箱高度≤2U 二、录播控制系统参数要求为： 1. 多场景录制编辑：系统可实现教师、学生、板书和多媒体设备等多个场景之间，依据位置、动作或其它因素切换、录制和电影模式的自动编辑。实现1080P（1920×1080）高清采集及输出，视频录制、直播分辨率均可支持1920×1080、1280×720等标准；视频编码分辨率支持：640\*480～1920\*1080；  2. 高性能H.264视频编解码技术，文件格式至少支持MP4、FLV多种流媒体格式。AAC音频格式；音视频信号数字降噪处理； 3.录制模式：支持三种录制模式，如电影模式、资源模式、电影模式+资源模式同步录制。 4.录制前，支持增加片头片尾，图片类型支持png、jpg格式，可定义显示时间，视频类型支持多种通用视频格式。 5.录播过程中，可以控制开始、暂停和结束，暂停后继续录制生成的视频文件为一个视频文件。 6.内网环境下，单向传输音视频延时时间小于250 毫秒，双向传输音视频延时时间小于800 毫秒； 7.支持显示磁盘剩余空间和预算录制时间。 8.录制生成资源文件包括MP4/FLV等多种格式。标准格式的视频文件可使用影音风暴等大众播放器播放。 三、直播系统 1.支持用户在线观看课堂直播，支持直播间显示实时在线人数。 2.扫码观看直播：支持用户使用手机客户端扫直播间二维码在手机上看直播。 3.直播并发访问：支持流媒体转发服务。 4.直播播放方式支持采用资源模式和电影模式。 5.点播并发访问：支持流媒体转发服务。 6.资源检索：提供精确搜索功能，用户可直接在资源页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。 7.转发分享：支持一键转发分享至QQ、微信等社交平台中。 | 台 | 1 |
| 2 | 互动系统 | 一、互动软件需安装在终端主机，方便快捷的系统升级 1.系统支持软件和硬件一体式结构。 2.云平台服务器支持7×24小时不间断工作。 3.云平台同时支持SIP、RTMP等标准及多流协议。 4.支持专网部署和互联网接入混合组网互动上课。 二、容量、速率及协议 1.支持分布式部署，弹性扩展容量。 2.云平台同时支持混速、混分辨率的并发网络课堂。 3.支持RTMP、SIP等终端的网络课堂并发，支持多分屏效果。 三、支持互动、排课、报修等功能 1. 支持主教室间相互开课和一个主讲教室拖多个接收教室同步上课。 2. 我要选课：显示该教室的本周课表，教师可进入未开始/进行中的课程授课，也可录入课程听课日志。 3. 自主开课：支持临时性开课，设置课程信息与接收教室，选择本校听课学生与导播教师，选择课表中的具体节次，开始上课。 4. 课程列表：分类显示本教室主讲与接收的课表信息，根据课堂状态，进行观摩或者点播。 5. 课程录制：支持进行录制设置，包括视频格式、清晰度、录制模式、分辨率。 6. 故障排查与报修：支持在线报修在线课堂的软硬件问题，实时跟踪报修进程，与客服人员远程沟通交流。教师也可根据常见问题的各类问题解答，自行查询解决。支持记录报修日志，便于教师、软硬件工程人员等查询。 7. 录制控制：支持教师在授课过程中控制本节次课程录制的开始、暂停、结束。 8. 录制文件：可根据不同模式，录制电影模式、资源模式的视频文件以及单流多画面文件（三分屏/四分屏/全分屏）。 9. 正在授课：上课分为授课模式和互动模式，授课模式可选择单画面、画中画、画外画、对话模式的布局方式。 10. 互动模式：互动模式为远程VGA画面，实现主讲教室与接收教室的同步操作，此外虚拟电子白板也可实现此效果，如师生可同时输入文字、绘制图形、设置颜色、截图，选择、移动、擦除或清除屏幕中的输入的内容或绘制的形状等。 11. 设置发言人：主讲教师可设置某个接收教室为发言人，将其画面广播至其他接收教室。 12. 视频显示：支持显示该教室本地的各机位视频，切换广播至其他教室的大视频画面。 13. 课堂作业：支持作业上传，教师可以在课堂上实时点评。 14. 音视频设置：教师可选择接收或者关闭其他教室的音频与视频信号。 15. 来宾观摩：支持将生成的课堂地址发给需要观摩的来宾，来宾通过课堂地址和验证码进入课堂观摩，不影响教学过程。验证码只针对本堂课程有效。a.直录播互动课堂通过音视频互动技术实现实体教室之间的互动授课，可进行精品课的录制。包括：发起约课（可选择互动的教室）、查看约课列表（可查看主讲教室和接受教室）和授课功能。 | 套 | 1 |
| 3 | 导播控制系统 | 导播控制系统参数要求为： 导播控制系统支持多种导播实现方式；B/S网页远程导播。 1. 支持随时增加台标，显示位置可自定义。 2. 支持设定字幕，字幕颜色、背景色、位置可调整，滚动方式和滚动次数可设置。 3. 支持添加片头片尾，logo、各种特效切换 4. 支持单画面、画中画、画外画、对话模式四种画面模式。小画面数量可自定义，当大画面显示为某一路视频时，可对小画面显示的视频进行预设置，画中画和画外画模式下，支持对小画面的位置进行调整。 5. 根据机位配置，最多支持显示6路视频画面，包括：教师跟踪、教师全景、学生跟踪、学生全景、板书特写和班班通VGA画面。 6. 支持自动导播、半自动导播、手动导播切换。 a. 自动导播策略：默认大画面显示老师画面，当有学生站起回答问题，切换到学生画面，坐下后重新自动切回老师画面。 b. 半自动导播策略：支持手动操作相关导播功能。 c. 手动导播功能：大画面显示某一路视频，可通过手动切换；选中的机位，可进行变焦、上下左右移动等操作；支持最多6个预置位；录制前，可对每路视频的清晰度进行设置。 7. 导播过程中，支持对远端接收教室的画面进行实时导播。 8. 导播快捷操作：支持鼠标点击操作和键盘导播快捷键操作，并支持快捷键设置。 | 套 | 1 |
| 4 | 教学遥控器 | 1.材质颜色：橡胶弹性漆 2.操作距离：15米（空旷） 3.接收器：2.4G（免驱动） 4.USB接口：通用2.0USB接口 5.符合人体工程学 6.待机时间大于6个月 7.★可设置发言教室、选择单画面、画中画、画外画、对话模式的布局方式以及互动模式、实现PPT 课件翻页等功能，遥控器需具备相对应的功能按钮。 8.支持遥控器控制录制（开始、暂停、结束）； 9.遥控器上有对按钮功能的简单描述，方便用户使用； ★为保证系统整体兼容性、稳定性，便于系统维护和售后服务，要求与智能互动终端为同一品牌产品。 | 台 | 1 |
| 5 | 高清云台摄像机 | 1. 图像传感器有效像素≥200万像素 2.水平及垂直亮度分解力达1000电视线 3. 信号系统 ( 高清 ) 1080p/60，1080p/30，1080i/60，720p/60，720p/30,1080p/50，1080p/25，1080i/50，720p/50，720p/25 4. 光学变焦 12倍 5. 数字变焦 10倍 6. 预置点数目 255个 7.视频输出：网络接口，且支持POE供电 8.网络协议 RTSP、RTMP、ONVIF、VISCA控制协议 9. 水平范围 -170°~+170° 10. 垂直范围 -30°~+30° 为保证系统整体兼容性、稳定性，便于系统维护和售后服务，要求与智能互动终端为同一品牌产品。 | 台 | 2 |
| 6 | 分析定位摄像机 | 1. 图像传感器：1/3英寸 CMOS， 2. 最低照度：1Lux 3. 视角范围：水平90°，垂直50° 4. 网络接口：10/100以太网接口， 5.供电方式：POE  6.网口协议支持 HTTP、RTSP、RTMP、TCP、UDP 为保证系统整体兼容性、稳定性，便于系统维护和售后服务，要求与智能互动终端为同一品牌产品。 | 台 | 2 |
| 7 | 定位分析系统 | 分析定位系统参数要求为： 分析定位系统直接安装在直录播终端内，配合三个定位分析摄像机，实现整个教学场景的跟踪切换；一体化设计，不接受跟踪主机加录播主机的产品实现方式，保证系统兼容稳定性。 1. 采用图像行为识别技术，非红外识别技术，提高整体抗干扰能力 2. 教师、学生不需佩戴任何定位装置、或开关按钮等。 3. 跟踪系统能够自动、准确的定位教师的位置，并能实时的跟踪拍摄，跟踪范围、屏蔽范围可调，跟踪距离、跟踪角度符合教室实际，跟踪过程平滑流畅，视觉体验舒适。 4. 跟踪策略满足：当老师移动时跟踪拍摄教师特写，当老师走下讲台时自动切换到学生全景；当一位学生站立时拍摄学生特写，当两位或以上学生站立时拍摄学生全景，当老师或学生书写板书时切换为板书特写。 5. 能智能进行教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、板书特写、教师PPT课件的画面的自动切换。画面切换不存在明显延时。 | 套 | 1 |
| 8 | 吊麦 | 1.类型：电容式拾音器 2.频率范围：35-20000HZ 3.灵敏度：-35dB±3dB (0dB=1V/Pa 1KHZ) 4.指向性：超心型指向 5.拾音角度：110° 6.最大声压级：135 dB 7.阻抗：200Ω 8.工作电压：幻象48V 9.信噪比：≥90dB 10.拾音距离：≥2m 为保证系统整体兼容性、稳定性，便于系统维护和售后服务，要求与智能互动终端为同一品牌产品。 | 支 | 6 |
| 9 | 专业音箱 | 1.频响 45Hz~20kHz 2.灵敏度:92dB 3.信噪比:≥80dB 4.阻抗:4Ω 5.输出声道：2.0声道 6.扬声器单元：5寸低频\*1、3寸高频\*1 7.LED供电指示灯 8.输出峰值功率：2×25W 为保证系统整体兼容性、稳定性，便于系统维护和售后服务，要求与智能互动终端为同一品牌产品。 | 套 | 1 |
| 10 | 互动电视及支架 | 1、尺寸：≥55寸 2、分辨率：1920\*1080 3、输入接口：HDMI/VGA 4、含壁挂伸展支架 | 台 | 1 |
| 11 | 网络机柜 | 24U网络机柜，材料采用SPCC冷轧钢板，表面处理采用脱脂、酸洗磷化静电喷塑，脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑表面处理可关闭的上部和下部走线通道。 | 台 | 1 |
| 12 | 辅材 | 所有安装辅材、配件 | 套 | 1 |
| 13 | 教育资源共享云服务平台 | 1.学校可按照课表进行授课，在开学前，学校管理员可发起教室录入课表名称，选择课表起止时间，依据开课准备数据为每节课选择协同教室、协同教师、年级、学科、发起教师、导播教师和听课学生，按周生成学期课表，编辑发起教室和协同教室的单周和学期课表；常态教学过程中可以观看单个教室的直播，也可以进行课堂轮巡，观看所有正在授课的课堂直播； 2. 通过平台可发起约课：支持教师配置接收教室和辅助教师、选择课程信息，包括日期节次、年级学科、主讲教师和本校听课学生。所有教学信息系统将自动抓取形成数据统计提供给教育管理部门。 3. 约课列表：可查看发起的和参加每节录播课程的信息，支持进入课堂、课堂点播、设置听课班级。  4.在线观摩：有权限的学生、家长可以在线观摩学习实时直播中的课程，可以显示主讲教室和接收教室的互动画面；支持多个并发数量的接入点同步进行在线观摩学习； 5.往期授课点播：教师、学生、家长可以点播回放自己学校内已录制的课程视频。学校管理员、教师可将本校/本人的课程视频转存至本级/本人空间的资源管理模块，以供分享收藏，学生、家长可以通过个人空间进行往期录播点播学习。 6. 平台为老师、学生、家长提供空间管理功能：  ①教师：能够作为老师登陆平台的统一入口，完成本项目规定的直录播教学与老师相关的功能。包括：直录播互动教学、在线备课、在线评课、题库、测试、作业、资源管理、在线编辑等相关功能。  ②学生：能够作为学生登陆平台的统一入口，完成本项目规定的直录播教学与学生相关的功能。包括：点播与学习资源相关的资源及评论，发布微博、博客，测试、作业。  ③家长：能够作为家长登陆平台的统一入口，实时掌握孩子在校学习的各个方面情况。包括：查看学生相关直录播互动课堂上课直播、测试、作业等。 7.视频会议功能包含发起、组织、进行、录制、点播等一系列流程。一次视频会议可以包括多个录播教室或者PC端同时参与，进行互动。支持视频模式和演示模式切换，主讲人可以指定发言人，并进行音视频互动，主讲人与发言人可以共享本地视频合共享桌面。支持群聊，私聊，发送表情，点名，轮巡，邀请来宾，录制，资源文档管理等功能。 8.故障排查与报修：支持在线报修在线课堂的软硬件问题，实时跟踪报修进程，与客服人员远程沟通交流。教师也可根据常见问题的各类问题解答，自行查询解决。支持记录报修日志，便于教师、软硬件工程人员等查询。**(需提供平台该功能模块截图，并有原厂盖章)** 9. 在线备课：平台提供在线备课功能，功能包括：管理员或有权限的用户发起备课活动，预约互动教室参加在线备课活动，邀请教师或教研员参与备课活动，预先上传相关教案、课件资源。互动教室或远程PC端都能加入活动。备课过程中，可以进行讨论。可以调整备课模式，包括视频模式和课件演示模式。参与者可以申请成为发言人，与主备人进行音视频互动、操作电子白板、共享文档。备课活动结束后，可以上传备课成果物，可进行评论、投票、星级评价。 10.在线评课：功能包括：系统默认提供多套学科评估标准，有权限的用户可以引用并修改，或按照学科创建新的评估标准，设置多个评估项和评估子项并指定分数，可以将自己的评估标准对外公开。管理员或有权限的用户能够创建在线评课活动，选择直播课堂或课堂实录作为评议对象，指定评估标准和活动时间，邀请参与教师，设置活动总分计算方式。活动开始后，参与教师可以实时对课堂文字点评，按照评估标准对这课堂打分，教师之间可以实时文字交流。管理员能够全程隐身观摩整个评议过程。活动结束后，系统自动计算评分，保存课堂视频、评价明细和交流内容。管理员、主讲教师、参与教师都可以看到所有活动记录。系统按照学科、年级，统计各地区和学校的评课活动，并生成全部主讲教师的课堂得分排行榜。 11.监管统计功能。支持按辖区、学科、时间段，统计每个教室的课程开设情况。支持查看辖区内各学科课程开设情况，包括计划开课数、应开课数、实际开课数和开课比例。支持评课统计，包括按学科统计评课活动情况、按年级统计评课活动情况和按主讲教师统计评课活动情况 。支持资源统计，包括统计各学科资源的上传情况、统计各年级资源的上传情况和统计各下级上报到本级平台的资源情况。(需提供平台该功能模块截图，并有原厂盖章 ) 12.在线切片：支持按起止时间截取视频片段，生成虚拟切片或实体切片，每个视频支持生成多个切片，支持播放切片，下载实体切片。 13.在线测验：支持对视频资源添加多道测验，设置测验的时间、题目、选项、答案。观看视频时，会在对应的时间弹出测验题，答对测验可继续播放视频。 14.系统提供题库功能，可以按照学段、年级、学科、章节、知识点、难易度来创建、归类并维护试题。题目要支持单选、多选、判断、填空、计算、问答。 15. 系统默认提供多套学科评估标准，有权限的用户可以引用并修改，或按照学科创建新的评估标准，设置多个评估项和评估子项并指定分数，可以将自己的评估标准对外公开。 16. 资源管理：资源按照知识网络结构检索，包括：学段、年级、学科、版本、分册、章/单元、课/节以及知识点，知识点不少于支持六级，上传的资源可以设置公开或私有权限，公开的资源共享到各级门户，并可以推荐资源到上级工作台，经上级审核通过可以推荐到本级门户。用户可以在线查询、浏览、下载、收藏、评价、评分，资源可以按照发布时间、评分高低、浏览次数、下载次数排序，管理员为资源重新修改分类属性，归类精品资源。 17. 资源检索功能：支持由教学资源中提取出有效索引，且可以根据索引，支持按照关键词对标题进行模糊搜索，关键词匹配的字符高亮显示，搜索结果的详情页中显示标题、基本属性、简介、发布时间、浏览次数、下载次数、收藏次数。 18. 统一身份认证：系统中建立统一的用户身份管理与身份认证系统，采用基于角色的访问控制策略实现单点登录。 19. 平台提供统一的开放接口，支持与第三方平台进行对接。支持接入第三方应用。  **20.★具备并提供国家版权局颁发的有关所投平台软件具备并提供国家版权局颁发的有关在线课堂、在线直录播课堂、同频互动课堂、远程同步课堂、直录播互动教室系统、教育云服务平台的计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章。  21.★所投资源管理平台软件具备相应的移动端APP软件，需支持Android和iOS系统。需提供APP软件登录界面截图、功能界面截图复印件，并加盖厂商公章。** | 套 | 1 |

**四、科目教学资源**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **教学资源** | | | | |
| 1 | 《语文》科目教学软件 | （1）《语文》科目 ①“单元导学”模块分低、中高段，低年级主要是“单元说明——主题、教学要点和课时安排”；中、高年级增加了“单元人文要素和语文要素”，能够帮助学校教师清晰备课思路。 ② 引入新课：分别设定不同的情景引入方式，可是知识点背景介绍，跟课题相配套的故事引入、相关视频图片及作者介绍等资料。教师可以根据个性化需求选择。 ③ 引领目标：站在教师的角度思考本次教学的内容在本单元的地位和作用、课文本身的重点和难点、课后习题中要完成的任务、并结合教材确立三维目标。 ④ ★运用字词：按照教学大纲，对每课时的生字归类为：我会写、我会认、多音字，并对课文中的我会写生字进行读音、笔画、组词、造句、辨字、结构、字义、书写笔顺等进行分析详解，要求在低年级教学必须有字的文化的渗入，尤其有文字的演变过程，可由甲骨文到简体文字简单描述。让学生熟练掌握本节课的生字学习。可利用游戏的形式列出课文中出现的新词语、好词语、近反义词和难理解的词语。让孩子在轻松快乐的游戏中学习文化知识。在多音字、近义词、反义词、词语理解、字词运用等方面作了优化更新，注重学生的学以致用。 ⑤★朗读示范：全文朗读分三部分，标准朗读，情景朗读和配乐朗读三部分。主要的指导思想是普通话要进课堂和培养学生的阅读兴趣，从而爱上语文。同时也可以提高教师的语文专业素养。低年级要求配有动画，写景文章要求实景图片展示动画，可实现学生看动画配音朗读，可随时暂停、重播、快进快退等功能。 ⑥★阅读鉴赏：围绕学习主题，以生活为基础，以语文实践活动为主线，以学习任务为载体，设计富有挑战性的学习任务，并突出了不同学段学生的需求，各学段学生都能在真实的情境中深度学习、创造性学习。本栏目的设计还关注了不同地区、学校和学生的差异，设计了多个任务，可供各地教师智慧选择任务。 ⑦ 巩固提高：主要是课堂训练，设计的题目力求解决教学内容重点、难点、易错点、易混点、链接点（与前后所学内容适当练习）；要针对第三学段学生的特点，注重语言文字的基础过关和积累，又适当拓展延伸，体现梯度和差异性，以保障不同学习能力的学生都能得到有效巩固和提升。 ⑧ 微课动漫：主要针对课文指导、难点设计出动漫形式的微课，提起学生学习兴趣，有利学生学习；（一般情况下2个微课）。微课内容尽量突出学科特征，围绕语文知识和语文能力展开，突出语文味。 ⑨ 阅读比较：选择与课文类似的文章（或片段）引导学生阅读，设计2—3道与所学课文练习相类似的题目，主要训练学生能用所学过得知识解决问题。 梳理探究：设计了一些拓展延伸的任务，有的涉及到跨学科学习。 ⑩ 反馈检测：测试范围为本课所学的内容，检查学生对知识的掌握情况；注意题型设计的多样化。通过这一板块的练习设计，进一步落实语文要素，帮助学生加以巩固提升。在题型设计和训练目标上要体现本单元或本篇课文的语文要素训练点，同时注意与第七板块“巩固提高”有所区分。 ⑪ 欣赏佳作： 主要是为了增加学生的阅读理解，找一篇文质优美的现代文，小说等叙事类作品、诗词、散文以及学生优秀作品、非连续性文本等；可以是同一体裁的文章，例如写景类文，可以是体现同一语文要素的文章，例如预测性的故事，也可以是同一作家的文章或不同作家相同题材的文章；对所选文章添加推荐的导语，不作评点、不出题目。所选篇目应遵从课程标准要求。 ⑫ 素材关联：1）参考教案：要求提供本节课的辅助教案，教师可以根据实际教学中的备课情况作为参考，也可以下载和再编辑，教案必须突出本节课重难点等教学指引，可辅助新教师参考及学习的优质教案。  2）板书设计：要求做到以思维导图的形式写出文章主要内容以及作者要表达的整体思想，内容要简单易懂，增加学生对本课内容的认识以及对作者写作思想的感知。也可帮助教师整理和设计板书。  3）初读感知：主要是引导学生认识“写了什么”，注重突出整体感知。 4）精读领悟：要指导学生仔细阅读课文，引导他们细细品味好词佳句的绝妙之处，揣摩布局谋篇、立意构思的独到之处，深入探究文章的内涵，领悟作者所表达的思想感情。 | 套 | 1 |
| 2 | 语文练习题库 | 试卷可分为：单元试卷、分项试卷、期中试卷以及期末试卷。也可整张试卷下载、编辑、删除、打印A4纸质成品试卷方便老师随时打印使用。每张试卷中必须逐个题目带有分析及标准答案，可单独呈现，1-6年级复习试卷。 | 套 | 1 |
| 3 | 《数学》科目教学软件 | （2）《数学》科目 ① 回顾旧知：主要以两种方式呈现： 1）采取习题的方式，让学生通过做题复习之前学习的知识与方法。 2）采取提问的方式，引导学生回顾上节课学习的内容； ② ★导入新课：要求平台做到根据教学内容，所创设的一个情景，情景的选材可是音乐、图片、动漫故事内容等。同教学内容有关，在这样的一种情景下导入课题，揭示问题。 要求生动活泼，形式多样，内容不少于两种导入方式，如情境导入、图片导入、文本导入、故事导入等 ，一般以动画形式呈现，使学生的学习材料背景更有现实意义，数学问题探究更有价值取向，参与数学活动更有情感驱动。 ③ 引领目标：由教学目标转变到学习目标。关注、阅读的主体是学生，设计者站在学生的角度进行表述，以实现对学生学习的直接引领；由单一目标转变到全面目标。从知识技能、数学思考、解决问题、情感态度等方面进行全面的表述；由专业表述转变为通俗描述。目标除文本表述外，还用数学模型表述；用学生能理解的符号表达；用学生能够体验、感受到具体要求的形式表达。 ④ ★探究发现：该课的新知识点的教学内容，要求动漫课件把抽象的内容直观的刨析给学生，利用动画的优势和现代化教学手段解决教师难以解决的问题。其内容可包括： 1）问题呈现。在新课导入过程中让学生关注问题，生成问题，条理问题，使问题有指向性，有探究性，有结构性。同时让学生对探究问题投入情感，乐在其中。 2）理解题意。引导学生用已有的知识和经验理解题意，明确条件和问题，以适当的方式标注、摘录，尤其对关键词句、数量关系等方面的理解，并且对理解题意的方式、方法进行有计划地引导和渗透。 3）自主探究。针对教学重点设计学习过程中的核心问题，并进行整体或分层探究，并有相应的探究组织、探究方式、探究思路、探究材料等的引导和提示，达到师生参与互动的效果，以保证学生探究的高效性，此栏目要求教师明确动画出示步骤，充分体现学生自主探究的操作空间。 4）做一做。“做一做”的题可以是教材上的“做一做”，也可以是老师自己出，但是教材上的“做一做”必须要全部包含在内，要求脚本标记清晰第几页的“做一做”，例题和“做一做”都要有规范的答案。 5）交流分享。由于学生的学习起点、思维方式不同，解决问题的手段、方式也就不尽相同。要求特别关注学生学习中生成的相关情况，在充分交流的基础上，用预设的方式将其罗列出来，并对其重点、难点问题进行操作、演示、说明，使其思维更加清晰，过程更加明了，对重要的方法和规律还要做出归纳小结。 ⑤ 概括归纳重点凸现两个方面： 1）让学生在过程中体验、感受到数学思想方法，获取数学活动经验。要求以文字总结和动画结合的方式呈现。 2）让学生参与知识、方法的归纳过程。 ⑥ 巩固练习：通过这些练习来巩固课堂上所学的知识点。内容包括书本上想一想、做一做的内容，要求题型新颖，有趣味性，激起学生学习兴趣，提高课堂效率。 ⑦ 提高拓展：课后作业的提出主要是把每课考点抓住，避免学生复习时手忙脚乱，也是课堂上随堂检测的重要环节。也是一线教师根据日日清、周周清、月月清的理念升级的新内容。 ⑧ 检测反馈：本堂课的小测试，要求一般有3～4题，此项力求做到： 1）题型设计灵活多样。学生能用积极的态度参与小测验。 2）难度符合教学要求。用恰当的要求制作小测验题。 3）准确评估学习水平。学生参与测验后，能准确评估自己的学习水平。 ⑨ ★数学文化：为了开阔学生视野，激发学生爱数学的情感，进一步丰富学生的课外生活，如下内容可作参考： 1）有关数学的名人传记； 2）相关内容的名题解答； 3）相关内容的数学故事； 4）相关内容的数学成语、数学叙事等。 要求脚本每个课时都有一个微课，微课素材不可重复。 ⑩ 关联素材：1）参考教案：一线教师所写的脚本和教案，便于教师使用时更好的理解该课件的创作理念和意图。同时老师也可以把教案下载下来使用。 | 套 | 1 |
| 4 | 数学练习题库 | 试卷分：单元试卷、分项试卷、期中试卷以及期末试卷。也可整张试卷下载、编辑、删除、打印A4纸质成品试卷方便老师随时打印使用。每张试卷中逐个题目带有分析及标准答案，可单独呈现，1-6年级复习试卷。 | 套 | 1 |
| 5 | 《道德与法治》科目教学软件 | （3）《道德与法治》科目 ① 课程标题：课程标题要求简洁明了，让师生从标题上能了解本节课所讲内容，可采用动画、图片、三维动画方式表达，页面简洁友好，同时能激发学生对该课程知识的探索兴趣。 ② 引入情景：要求情景引入的方式多样化，可分别设定不同的情景引入方法和模式，要求与本课知识点关联紧密的知识及背景介绍、跟课程内容相近似的故事及相关联素材、相关视频、图片等资料。教师可以根据个性化需求选择使用。 ③ 新课探究：能采取技术手段把抽象的内容直观的刨析给学生，利用多媒体教学的优势和现代化教学手段解决教师难以解决的问题。要求以图片或多媒体动画形式，直观并全面的讲解课程所含的知识点的教学内容。 ④ 课外拓展：能激发学生对课程甚至课程以外同知识点的深入探索，拓展面尽可能范围广，资源丰富，可应用于生活中，要求与本课所讲内容相符合或近似的拓展知识。 ⑤ 课堂总结：要求总结要做到本课知识点内容做出系统性的、重点、核心的教学总结，包含但不仅限于本课知识点重难点的归集。 ⑥ 参考教案：教师可以根据实际教学中的备课情况作为参考，也可以下载和再编辑，教案必须突出本节课重难点等教学指引，可辅助新教师参考及学习的优质教案。  要求提供本节课的辅助教案，必须为一线教师所撰写。 | 套 | 1 |
| 6 | 《科学》科目教学软件 | （4）《科学》科目 ① 课程标题：要求简洁化，从标题即能了解本节课所讲内容，可以动画、图片方式呈现，页面必须简洁友好，同时能激起学生对该课程兴趣。 ② 引入情景：科学科目的情景引入要求引入方式多样化，可为本课知识点相关教学实验，教学视频等，教师可以根据个性化需求选择。与课程内容相近似的文本资料及相关素材、图片等资源。 ③ 探究新课：能采取技术手段把抽象的内容直观的刨析给学生，利用多媒体教学的优势和现代化教学手段解决教师难以解决的问题。要求功能操作简单方便，师生可随时互动，将知识点内容以图片或者多媒体动画形式，直观并全面的讲解。 ④ 课堂总结：包含但不仅限于本课知识点重难点的归集，重点词汇需特别注明，方便学生记忆及掌握，要求总结要做到本课知识点内容做出系统性的、重点、核心的教学总结。 ⑤ 课堂练习：能很好的巩固课堂教学内容。要求本环节练习内容巩固课堂上所学的知识点。内容包括但不仅限于书本上内容，题型新颖，激起学生学习兴趣，提高课堂效率，可师生互动。练习题目的方式要求以学生为主体的“研究性学习或自主性学习”。 ⑥ 每单元检测试卷：试卷为word2003以上版本，要求文字图像清晰，文本内容可随时下载，编辑，打印等。题型可为：填空题、判断题、选择题等，每个练习题可单独在课堂上呈现，方便教师讲解及师生互动。每单元授课结束后，将所学知识点以练习题形式形成一套单元测试卷，让学生整单元学习和巩固。 | 套 | 1 |