

济源职业技术学院智慧教学新生态综合提升项目

采购合同

合同编号：济源采购-2026-114

甲方（需方）：济源职业技术学院

乙方（供方）：河南超星数图信息技术有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及
有关法律规定，并依据济源职业技术学院智慧教学新生态综合提升项目的
中标（成交）通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购
依据），经甲、乙双方协商，于 2026 年 8 月 25 日 签订本合同。

一、项目信息

（一）项目名称：济源职业技术学院智慧教学新生态综合提升项目。

（二）采购项目编号：济源采购-2026-114。

二、服务内容及要求

（一）服务内容：

1. 本项目服务期：三年。

2. 服务期内应用软件新功能改进、功能增加或者为适应最新标准所形成的最新版本均免费实施。在免费维护期满后，即合同期满，若未继续合作，保留合作期的原始数据六个月，若继续合作，以当下市场价格再另行商议，服务期内提供多种形式咨询服务，用于用户报告故障和提供免费技术咨询，解答用户在系统使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。对于软件故障，如出现故障问题，在接到采购人正式通知后 1 小时内响应，2 小时内解决问题，如远程无法解决，6 小时内到达现场进行维护直至问题完全解决为止，解决问题时间不超过 24 小时。

3. 缺陷管理：针对本项目各类系统中存在的 bug、缺陷，不论在不在质保期，我公司将持续提供修正与消缺服务。

4. 系统升级：我公司免费提供应用平台的软件补丁版本的升级服务。系统验收合格后，我公司按合同提供版本升级服务，使系统保持最新版本。

5. 运行支持：我公司对系统运行过程中师生用户及业务部门的问题将提供妥善的解答和问题解决跟踪，对于关键业务点的上线推广与运行将提供现场保障。

（二）服务地点：甲方指定地点。

（三）服务要求及标准：满足采购人要求。

（四）交货时间：合同签订后 30 个日历日内交货并调试完成。

三、服务费用及支付方式

（一）合同总金额：人民币壹佰肆拾叁万元整，¥1430000.00 元。

（二）甲乙双方采用人民币转账方式结算。乙方开具以济源职业技术学院为客户名称的发票。

（三）合同签订完 90 日内，甲方支付乙方 33%进度款项，即人民币肆拾柒万壹仟玖佰元整（¥471900.00）。第一年服务期满验收合格支付 33%进度款项，即人民币肆拾柒万壹仟玖佰元整（¥471900.00）。第二年服务期满验收合格支付 34%进度款项，即人民币肆拾捌万陆仟贰佰元整（¥486200.00）。

四、甲方的权利与义务

（一）甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查，拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量等。对甲方认

为不合理的部分有权下达整改通知书，并要求乙方限期整改。

（二）甲方在验收时对不符合招标文件要求和投标文件承诺的产品有权拒绝接收，并追究违约责任。

（三）负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

（四）根据本合同规定，按时向乙方支付应付服务费用。

（五）甲方有义务对乙方的技术及商业秘密予以保密。

（六）国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

五、乙方的权利和义务

（一）对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

（二）接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

（三）乙方有义务按照招标文件要求和投标文件承诺提供良好服务。

（四）国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

六、责任承担

（一）甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

（二）如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

（三）乙方不得私自分包、转包项目，如有违反，由乙方承担全部责任。

（四）因不可抗力造成违约，甲乙双方再另行协商解决。

七、争议解决

（一）本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

（二）因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向甲方所在地人民法院诉讼。

（三）甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达到该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地

址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

（四）本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约金外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用。

八、合同生效、修改补充及其它

（一）本合同一式伍份，甲方叁份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。

（二）预对合同条款作出任何修改和补充，均须由供、需双方代表或授权代表签署书面协议。

（三）其它未尽事宜，以招标文件、投标文件为准，双方协商解决。

（四）附件所列内容与本合同具有同等法律效力。

九、合同附件

技术要求见附件

（以下无正文）

甲方：济源职业技术学院

乙方：河南超星数图信息技术有限公司

地址：济源市黄河大道东段

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商鼎路 107 号 10#-A 号楼 17 层 1707-1708 号

甲方代表（签字）：

乙方代表（签字）：

（甲方公章）

（乙方公章）

开户行：交通银行股份有限公司郑州
自贸区分行

账号：411899991010004453719

合同签订地：河南省济源产城融合示
范区

合同签订日期：2026 年 8 月 25 日

附件：技术要求

序号	功能系统	模块名称	功能要求
1	智慧教学平台	系统对接服务	1. 须对接学校统一身份认证系统的功能，实现用户信息统一管理。 2. 须通过数据视图或接口等其中一种方式对接学校教务管理数据（学生、教师、课程、选课等数据），并进行定期维护和更新，实现教务数据的同步。
		系统技术要求	1. 须具备课程创建、内容共享、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测和学习成果反馈等教学流程，实现信息技术与教学过程的深度融合。 2. 角色管理：可建立学生、教师、管理员、超级管理员等角色，各级管理员也可以根据自身的需求创建角色和为角色指定权限。机构和用户管理：管理员可以批量增加、删除、修改组织机构树，可单个、批量增加、删除、修改、查找用户信息。 3. ▲支持专用 APP 移动学习平台，全面兼容 iOS、Android、鸿蒙系统，与网络教学平台数据实时同步，具备在线课程学习、通知接收、作业提交、考试参与、讨论互动、笔记记录、小组协作、成绩查询、学生管理等功能，包含 PPT 上课、同步课堂、课堂签到、抢答、问卷、选人、资料共享、直播等核心课堂功能。平台必须成熟稳定，具有国家软件著作权登记证书。 4. 具备 PPT 投屏功能，投屏播放流畅，投屏过程中可随时发起签到、投票、测验、抢答等多种课堂活动，活动内容可在大屏展示；PPT 文件支持多渠道上传，可通过电脑端直接发送至移动端。提供系统专属管理端，方便

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			管理者实时查看教学运行情况与教学预警信息。 5. 须具备管理员在后台对全校教师和学生的课程导航进行自定义配置,配置内容包含导航模块的隐藏、上移、下移、编辑操作,同时也须具备将自定义导航新增到课程导航内的功能,添加自定义导航仅需添加导航名称、链接地址就可以完成配置。 6. ▲为保证系统安全性,具备三级等保及以上的公安备案和年度年检测评报告。(提供佐证材料)
		课程建设	1. PC 门户配置功能:页面支持用户自定义模块布局,支持拖拽式调整同一模块内不同栏目的位置,支持用户自定义对页面背景、音乐、主题色及简体或繁体字的转换设置。每一个模块内的数据来源均支持人工配置;可以是外部数据接入,也可以直接从数据中心抽调。 2. 平台须具备制作富媒体课程,教师选择模板就可以自动生成课程网站,需整合各学科、专业的资源,教师建课时可引用其中的课程资源、题库等内容,根据需要进行重新组合使用; 3. 平台须给教师配置个人存储空间,进行教学资源存储,须具备已上传至个人资源存储空间和资源在课程建设过程中引用的功能,支持超大文件使用客户端上传。 4. 具备将其他课程章节资源一键导入至当前课程章节的功能,同时须具备导出章节内容的功能。课程负责人可指派其他教师共建课程,也可指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理; 5. 具备教师上传课程所需要的教材、参考书、参考文献、视频等资源的功能,平台支持图书、图片、视频等资源一键式搜索插入,须具备资源在

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			线播放查阅，课程内容建设采用富媒体编辑器，包含视频、文档、图片、音频、公式等常用组件，须具备常用格式的视频、文档上传，并能自动转码，可直接在线播放或阅读； 6. 须具备课程教学流程管理，可在课程学习过程中任意位置添加随堂测验，可在单元学习完成后布置作业，可在章节学习完成后安排考试； 7. 须具备视频中任意时间点插入互动测验，须具备设置答错是否允许继续观看视频，须具备学生作答后查看答案，以及视频中插入图片、PPT、批注、导入字幕等功能；须具备视频的虚拟剪辑功能，通过拖动视频播放的起始点、终止点，就可将视频剪辑成适当长度；须具备原有视频替换功能，替换学习视频后，不影响学生已产生的学习记录和成绩； 8. 支持可视化的公式编辑器，支持在线进行公式的录入与编辑，须具备在线录音功能，录完的声音可以直接在线播放，须具备将录制好的录音插入课程中功能； 9. 须具备在线备课，在课前、课中、课后等环节进行备课，插入教学活动，可以在课程中插入直播作为任务点，须具备课程管理，支持课程编辑的详细操作日志和学生退课日志，便于追溯问题、查找原因； 10. 支持使用共享课程资源包建课，共享课程资源包需整合、中高职、基础教育等各层次院校，各学科、专业的资源，教师可以在建课时引用共享课程资源包中的课程资源、课堂活动示例、题库等内容，同时可以根据教师自己课程的需要进行重新组合使用。
		教学管	1. 教师端支持课程管理、班级管理、教师团队管理、助教管理、统计、题库、作业、考试、课程通知管理等。支持进度统计、成绩统计并须具备报表导出功能；

序号	功能系统	模块名称	功能要求
		理	2. ▲须具备功能强大的辅助教学活动功能，包括但不限于发布作业、考试、讨论等，并可设置权重；可以进行备课教案的填写，在课前、课中、课后各环节进行备课并插入课堂活动；可以上传教案 PPT，并基于 PPT 的某一页内容添加课堂互动及资源进行展示；学生和教师须具备发起讨论功能，教师可针对精彩的讨论或有重要意义的讨论进行加精或置顶操作，也可对非法讨论进行删除； 3. 课表应用：须具备教务系统课表对接及手动添加功能，支持关联线上课程、编写教案、关联班级、设置上课周次、时间、节次及地点。上课地点支持线下填写与线上对接，线上地点可对接腾讯会议等工具。学生可通过课表学习及互动，课后自动生成教学日志；教师可发布课程通知，统计已读/未读人数及名单。
		学习过程监控与管理	1. 教师可针对每个教学班的每个章节学习内容设置多种学习模式，至少包含开放、定时开放、闯关模式开放、隐藏模式、复习模式等，灵活控制学生学习进程。 2. 教师可以将课程章节内的视频、图书、作业等内容设置为任务点，要求学生必须完成，灵活控制学生的学习情况，课程教学视频具有“防拖拽和防窗口切换”功能，有效防止刷课行为。； 3. 学情分析：跟踪记录并统计每个学生的学习进度、学习资料浏览详情、作业和测试完成情况、视频观看详情、参加答疑讨论情况等多项学习考核指标； 4. 支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍。观看视频抓拍支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，也支持播放中的定时抓拍，如 10 分钟抓拍一次和随机抓拍。识别失败支持记录并继续

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			学习和不允许学习的配置。
		教学资源管理	1. 须具备将课程资源共享给指定教师或指定教学班的功能，同时资源可在不同板块中反复调用，随时随地下载。教师可从本地、云盘、在线图书、教学资源库等添加资源到课程资料模块； 2. 须具备教师对自己所负责的课程资料进行管理的功能，建立文件的目录层级。同时可根据课程需要，赋予一人或多人一定的权限共同参与课程资源建设，须具备通过多种转发渠道对资料进行转发分享的功能； 3. ▲题库管理：须支持教师创建课程题库，实现试题增删改查。支持单选、多选、判断、简答、共用选项题等题型，可设置难度系数与标签。须具备模板导入与智能导入功能，可自动识别题型、题干、答案并支持原位编辑。须具备对试题进行排序、编辑、移动、锁定、题型及难易度修改的能力，可关联知识点与课程目标。支持文件夹分类管理，可设置共享范围与锁定功能，锁定题目归入“已锁定题目”，且不参与选题、组卷；须具备试题使用次数、学生答题正确率统计功能。 4. 作业管理：支持作业创建及作业管理功能，所创建的作业形成作业库，具备教师对已发布的作业进行分数和答案校正的功能； 5. 试卷管理：须具备从题库中随机生成试卷的功能，可对试卷中的试题进行添加、修改、删除、排序、预览等操作；可手动组卷或按照模板导入试卷，支持对创建好的试卷设置封存密码。须具备通过题型、难易度统计进行试卷结构分析的功能，具备按照题量和题目分数分布进行统计分析的功能；
		作业与	一、作业 1. 智能导入作业时，可一键识别加入作业库，选题时可跨课程使用其他课程的题库，作业须具备文档、附件等多种形式，客观题平台能自动打分，

序号	功能系统	模块名称	功能要求
		考试	线下作业成绩可导入到线上； 2. ▲作业须具备生生互评功能，可设置教师批阅得分、学生批阅得分、互评参与情况的占比，须具备设置主观题评分范围的能力，支持学生将答案拍照上传，同时支持对主观题答案与教师设定的标准答案进行相似度智能分析，并根据分析结果给出推荐得分，教师可设定作业答案和分数是否公开，可设置防止学生粘贴答案，可设置发布作业的时间、是否允许补交、是否允许重做、是否允许学生查看分数、学生重做时显示对错、题目乱序、督促设置、作答要求、评分设置等。 3. 对于同一套作业，可以设置题目乱序和选项乱序，对未提交作业的学生，可发放督促通知，可按人、按题目批阅，也可打回重做，可查看每道题的正确率和答题详情，须具备导出成绩和附件的功能，能设置任务完成情况作为是否能完成作业的条件； 二、考试 1. 须具备自定义设置发放对象、考试起止时间、考试限时等； 2. 须具备自动随机组卷功能，组多套试卷时，可设置试卷试题重复率为 0，或自定义重复率在 1%到 80%区间内的任意值。 3. 须具备设置指定 IP 参加考试的功能，可设定随机验证码对学生的身份进行认证； 4. 须具备按人批阅或按题目批阅的功能，须具备试卷导出功能，至少支持 A3、A4、B4 等版式，须具备自定义设置导出试卷模板的功能，包括密封线位置、课程信息、学生信息、考试承诺书等多项内容； 5. ▲在线监考：须具备监考教师实时查看每位考生是否进入考试、进入时间、当前状态、IP 地址、人脸识别情况、切屏次数、抓拍照片识别异常

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			次数、屏幕抓拍识别异常次数、是否被标记等功能，可随时查看每位考生的考试行为记录，包括考生进入考试人脸识别结果、考试切屏记录、考试抓拍记录、屏幕抓拍识别记录、监考教师操作记录等； 6. 须具备生成试卷分析报告的功能，报告中需至少包含试卷难度、区分度统计、成绩正态分布、成绩标准差、方差等分析数据项；
		教学互动	1. 通知 教师可以在课程中发布课程通知，并能及时统计到已读和未读人员名单。 2. 讨论 学生和教师可以在讨论区中发起讨论，教师可针对精彩的讨论或有重要意义的讨论做加精或置顶的操作，也可对非法讨论进行删除。 3. 笔记 学生在学习某一个章节时，可以针对此章节做笔记；笔记须具备富媒体撰写，具备笔记可见权限范围设置。
		统计督学	1. 具备对课程学生人数、作业次数、课堂活动数、课程章节数、视频、文档等资源数、课程资料数、题库题数、考试次数、讨论数进行统计，具备筛选展示整个课程的课堂活动开展情况、签到情况、课堂回顾的功能，可筛选不同日期课堂报告并导出； 2. 支持多维度的学情展示，包括但不限于章节任务点、章节学习次数、签到、课程积分、作业、章节测验、考试、教学预警等学习情况，并可导出； 3. 学生成绩：可查看每个班级综合成绩平均分、每个学生综合成绩、各分项成绩及权重占比，可查看每个学生各分项考核模块学习进度情况； 4. 教学预警：支持条件筛选，包括低于任务点平均完成度、低于章节测验平均完成度、低于考试平均分、低于综合成绩平均分，可执行提醒并查

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			看督学记录；
		学习空间	支持独立的个人学习空间,教师端包含所教的课,学生端包含所学的课。学习空间至少包含以下功能: 1. 云盘 具备个人资源存储云盘功能,可以将文件上传至云盘中,随时随地进行下载,并可以在课程建设时引用云盘的资源。 2. 小组 用户可以自己创建小组,设定小组名称、介绍、加入的权限。小组内可进行互动讨论,资源共享。
		数据管理	1. 教学运行数据分析 展示学校综合数据,包括整体数据概况、活跃课程、今日动态、学生到课情况、资源建设情况、院系运行情况、访问量排行榜等。 展示师生活跃数据,包括全校教师和学生活动数、活动数变化趋势、活动类型分布情况、各院系师生活动数排名对比,支持以时间、角色、院系等维度筛选展示。 展示课程数据,包括新建课程数、活跃课程数、运行班次数、课程活跃度及各院系课程数量排行等可视化分析;具备数据查看与导出功能,可按院系统计课程建设总体数据,支持多维度课程数据统计。 2. ▲支持在线督导功能,通过线上考查某一课程的教师教学和学生学习情况,支持查看课程基础信息、班级任务、学生学习情况等,掌握课程进行情况。 展示教学运行数据,包含任务点/章节测验、作业/考试、课堂活动、互动讨论、教师教学数据,可按院系、课程两种维度,支持按不同时间维度查看。

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			3. 具备学情分析功能，包括任务点分析、章节测验分析、课堂活动分析、作业分析、互动讨论分析、过程考核分析等，均支持可视化展示与排行统计。 具备出勤分析功能，包含全校平均到课率、学生应签到总数、完成签到人次、今日上课班级出勤率、各院系学生出勤率排行、院系学生签到异常监测等。 具备资源建设统计功能，展示上传资源总量、创建题目数、创建作业数、创建试卷数、资源上传趋势图、各类型资源上传量等。 4. 用户画像与报告 具备用户画像功能，包括全校画像、院系画像、教师画像、学生画像、课程画像，支持切换学期与累计数据，以标签、雷达图等形式呈现，学生画像支持 AI 评价功能。 具备教学报告展示功能，包括每日、每周、每月自动生成的日常报告和每学期自动生成的学期报告，可根据多维度统计运行情况。 具备教学预警功能，设置筛选项对课程/教师/学生/班级进行筛选，展示满足条件的对象及院系分布情况，支持导出相关数据并一键发送预警通知。 5. ▲AI 数据分析工具 AI 数据问答功能：通过 AI 智能体自定义查询，获取指定时间范围、学校院系范围的数据统计结果；可查询范围基本覆盖学校的课程运行、师生活活动、考勤签到等日常教学场景；AI 生成结果支持表格展示效果，支持对教学运行数据进行描述和分析。 AI 数据报告功能：通过 AI 智能体开展主题分析并智能生成分析报告；

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			支持用户自定义报告分析主题，由 AI 智能构建报告大纲；大纲经用户调整确认后，生成专业分析报告；分析报告内容支持文本、统计图、数据表形式展示，报告结果可导出为 pdf，生成的数据报告支持保存为模板重复使用。 AI 数据报表功能：支持用户通过智能体对话或自建数据表模板的方式生成报表；数据模板支持自定义时间范围、院系范围和导出数据内容，支持用户调整数据名称并设置排序字段；导出的报表支持保存为模板重复使用。
		知识图谱系统	1. 支持搭建以课程结构为核心的知识体系，并通过集中化的管理界面实现信息的融合与维护。基于教学目的和核心知识点构建目标网络，确保对该网络结构进行全面的监管。 2. 支持基于课程思政的标签化知识点，自动生成具有象征意义的课程思政图谱。 3. 微课学习内容可以通过多种方式与资源建立联系，包括直接手动录入、从现有章节中抽取，或与章节中的知识点实现同步。 4. ▲系统支持多种途径导入微课资料，包括本地上传、云盘同步、网络链接嵌入、在线资源关联以及从课程资料中选择等，以适应不同用户的需求。支持手动添加、批量导入、课程大纲/教材智能识别、AI 辅助生成、课程章节一键转换等多种方式，支持知识点多维度信息录入。 5. 支持课程章节一键转化生成知识图谱，并同时资源关联。知识点前置、后置及关联关系自定义，可添加描述信息，支持跨课程知识点关联与跳转，父级节点高亮追溯。 6. 标签与分类：支持自定义知识点标签、扩展标签（重点/难点/考点等），支持事实性/概念性等认知分类属性，支持多级标签关联。 7. ▲知识图谱展示支持学习路径、知识图谱、知识列表等多种形式；学习

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			地图中知识点名称包含关键词时，关键词标红、对应分类高亮显示，支持多种格式导出，支持切换浅色样式；支持根据颜色和水位区分完成率/掌握率；支持用户自由绘制图谱，通过视觉高亮突出重点区域，支持切换预设或自定义背景色。 8. 支持知识点与资源（视频/文档/试题）关联，支持在视频中标记知识点，自动生成知识点关联树与词云，支持微课与知识点绑定。 9. 学习适配：支持按知识点规划学习路径，展示学习进度与掌握率，智能推荐拓展资源，支持多维度筛选与检索知识点。 10. 统计分析：支持知识点建设率、资源关联量、完成率/掌握率统计，支持班级学情对比、学生/班级画像生成，数据支持导出。
		内容生成处理与智能评测	1. AI 教案支持不少于 3 种创作方式，至少应包括自定义教案内容、模板库选择、手动上传模板/自定义模板；手动上传模板支持原文档仿写和空模板创作两种形式，原文档仿写需上传完整 word 文档教案，系统解析格式和创作风格后仿照生成新教案，空模板创作需上传空白 word 文档模板，AI 自动识别需填充部分并创作，最终均输出格式不变的完整 word 教案文档。 2. AI 生成 PPT 支持输入标题或文本内容生成大纲，编辑修改后生成 PPT；支持根据授课进度选择章节，解析关键知识点生成符合教学进度的 PPT 课件；支持以 markdown 格式输入大纲，AI 丰富内容后生成完整 PPT；支持上传文档，提取关键信息生成贴合内容的 PPT；支持设定受众、场景、语气等，对输入文本进行扩写、润色生成大纲，选择模板生成 PPT，生成的 PPT 支持在线编辑、上传课程、下载导出。 3. 支持自定义文章类型、目录结构、写作风格、文章主题、面向对象、文章字数等，由 AI 生成文章；生成的文章支持在线编辑、复制、加入课程章

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			节。支持对文字进行自动校对，标注错字、漏字、语法错误、语义错误等；支持选择部分段落进行润色改写、扩写、简写、续写、中英翻译等，可直接替换或插入原文。 4. AI 章节视频解析，支持章节视频生成摘要、分段总结、思维导图。支持对课程建设系统中的视频进行智能分析，自动匹配课程中的知识点，并在视频对应的时间点进行自动打点，同时基于人工智能技术生成知识点词云分析并展示；视频播放时学生可以定位到时间点观看对应知识点的视频讲解。 5. 支持将文字合成为音频，在听力题和口语测评题中使用。支持听力题 AI 语音合成，教师可以通过输入文本，让 AI 系统生成相应的语音内容，以用于听力练习或考试。听力题支持根据输入的文本内容自动生成对应的语音内容，包括男性和女性不同音色情感的声音。并设置生成音频的语速、音量等参数，以确保符合教学要求和学生需求。听力题支持合成英语、日语、西班牙语等多国语言。 6. AI 智能出题支持通过知识点、输入文本、上传附件文档和视频、选定章节等多种方式，补充出题要求后生成相应试题；支持选择多种题型，设置适用学段、难易度、题目方向等要求；生成的试题支持在线编辑，可引用至课程题库。 7. AI 口语测评支持输入跟读文本，学生录制音频后，系统评估其完整度、准确度和流利度，给出针对性评分和反馈；支持汉语、英语及日语、韩语、俄语等多种小语种，可设置评分宽度。听力题 AI 语音生成支持输入对话或文本内容，自动生成对应语音，可选择男性或女性音色，设置语速、音量及段落间时间间隔。 8. AI 程序题可自动对学生提交的代码进行评分和反馈，分析代码质量、逻

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			辑正确性、语法规则等，指出改进空间；具备代码运行环境，学生提交代码支持在线运行。 9. AI 读取组卷大纲后自动生成试卷，用户可以对试卷进行修改编辑，也可以对题目进行重新出题。出好的试卷可以进行试卷分析，分析内容需包含题型统计分析、难易度统计分析、题目详情。题型统计和难易度统计分析支持按照题量和题目分数分布进行统计。题目详情支持按照题型、难易度、知识点进行查看题目的题号、题干、题型、难易度、知识点、正确率、题目分数。 10. 作业智能查重支持全文比对，进行班级内、课程内检测，生成详实的检测报告；支持对文本、图片、PDF 和 Word 文档格式的单个或多个文档进行查重，适用于简答题和论述题等多种题型。 11. 主观题智能批阅支持批阅简答题、计算题、论述题、英语作文等题型；对于计算题，支持对手写拍照的多张图片进行智能批阅，给出推荐得分和评语，教师可重新生成批阅结果；对于英语作文，支持 CET 四级、CET 六级等多种年级标准，逐句点评拼写、语法错误。 12. AI 实践支持基于 AI 技术的多维实践任务设计，可构建情景对话、作品上传等任务，围绕知识点制定路径，也能根据不同专业需求进行口语或代码练习；通过多模态数据采集与分析，实现对学生实践成果的自动化评估与智能反馈。 13. 支持多语言对话、跟读练习，AI 可对学生发音准确度等进行分析；支持设定辩论任务，学生与 AI 智能体实时辩论，辩论结束后 AI 按预设标准评估。
		AI 助教	1. 支持对接 kimi、豆包、文心一言、deepseek 等热门大模型，可根据学校需求选择对接。可建设课程问答库，涵盖常见问题、重点难点问题与拓展性问题，

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			为教师与学生提供及时问题回复；问答库具备智能检索与语义理解能力，提升答疑效率与精准度。 2. 知识库建设支持一键同步在线课程进行智能化训练，支持增量同步；支持上传视频、文档等多种资源类型进行训练，视频上传与播放支持 rmvb、mp4 等格式，支持查看资源上传与训练进程；可对接文献库，一次性导入不超过 30 本课程相关书籍进行训练。 3. 问答库支持自定义添加、编辑、删除问答分类、业务问答规则和问题标签，答案支持文本、图片、视频等多种内容形式；支持教师手动上传文档至问答库，系统可对上传的文档进行解析并智能回答相关问题；支持根据用户输入问题进行匹配提示，问答无匹配时推荐语义相似度最高的热门问题，支持未知问题回复语自定义设置。 4. 支持自定义是否开启大模型兜底回复、联网搜索功能。支持维护单个智能体的应用池、自建插件和 MCP 服务。MCP 服务至少需要支持网页解析、联网搜索、图片 ocr、办公写作、教育教学、工作汇报、文案助手。 5. AI 助教支持多轮对话，提问时支持通过语音输入问题；用户可对回答满意度进行评价，评价结果记录至后台，管理员可二次修改后加入问答库；问答时可智能推荐与问题关联的文献、图书等资源，可根据用户学习进度和掌握情况个性化推荐学习资源。具备统计历史会话的功能，可按照时间范围、使用渠道等维度进行筛选，并可查看、导出会话具体内容；具备统计访客信息的功能。
		教学任务	1. 须具备新建任务，新建任务时可自定义任务名称、任务封面、任务介绍、任务标签。新建后默认跳转到当前任务的管理页面，进行任务设计操作。包括修改任务信息、学生管理和查看任务统计。

序号	功能系统	模块名称	功能要求
		任务管理	2. 任务信息页面须具备编辑基础信息和任务设计内容，须具备保存、预览、设置、发布任务，查看任务门户。编辑任务基本信息，包括任务名称、任务封面、任务介绍、任务标签。 3. 须具备完成任务设计的能力，能进行任务点添加和管理、任务点完成条件和任务达标标准的设置切换不同展示效果的任务设计（列表模式、卡片模式）。 4. 须具备在任务下进行分组维护，须具备编辑分组信息，包括分组名称和分组描述。在任务下添加具体的资源类型，其中包含视频、文档、笔记、课程内容（课程、章节、知识点）、作业、测验、自测、直播、课堂、问卷、审批、自定义。 5. 须具备维护自定义类型，进行新增、编辑、删除自定义类型。对作业、测验类型的任务点进行学生成绩批阅的功能。对自定义类型的任务点进行发放签到和成绩录入的功能。设置每个任务点的完成条件的能力，不同类型的任务资源，其完成条件不完全相同 6. 须具备任务信息页面的设置功能，须具备对任务进行共建、报名设置、证书设置、其他设置等操作。具备切换开关实现是否开启任务报名、任务报名是否填写信息、任务报名是否审批等操作。具备切换开关实现任务达标是否发放证书操作，须具备编辑证书模板，查看发放证书。 7. 任务统计页面，须具备查看任务的学生和任务点概，查看当前任务的所有学生的学习情况。 8. 须具备设置督学条件并对满足条件的学生发起督学的功能，须具备对单个学生督学和对多个学生批量督学的功能。 9. 须具备设置督学条件对满足条件的学生发起督学的功能，须具备针

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			对单个任务点、多个任务点对未完成任务点的数据进行督学发放的功能。 10. 须具备学生在学习空间查看任务列表，查看自己所要学习的任务、任务的基本信息、达标情况和解锁情况的功能。任务证书发放后，须具备查看证书、下载证书的功能。具备切换不同类型的学习路径，以便学生进行个性化学习。
2	专业教学资源库平台	总体要求	1. 可与学校智慧教学平台进行整合，统一用户管理。将资源的建设、存储、管理、教学应用、评价进行有机整合，最终达到教学资源库和智慧教学平台双向互通。 2. 能够对接国家资源库监测平台。能够支持专业（群）资源库的共建共享，支持学校校级、省级、国家级专业教学资源库建设。
		教学资源库	一、资源库站点管理 1. 超级管理员和资源库管理员可以新建资源库专业站点，设置或修改站点名称、负责人和封面图，可以删除或查询站点。在同一页面实现对站点的“增删改查”。专业负责人可以在资源库站点管理页面看到所负责的专业站点。 2. 创建多站点：每个专业教学资源库可拥有独立一个站点，每个站点即一个专业教学资源库，系统管理员登录后台后，可创建多站点，并指定某一专业负责人（教师用户），作为该站点的负责人。专业教学资源库每个站点都是完整的一套网站，在后台管理中，系统管理员可对每个站点样式、导航等信息进行设置管理。站点导航与栏目：每个站点一套独立导航和栏目管理。专业教学资源库导航栏支持包括导航在内的至少 5 级栏目建设。 3. 在资源库管理中可以对教学专业资源库进行专业层次、专业目录设置；对齐教育部政策，支持主持和参建单位进行具体类型上的划分；支持设

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			置所属专业和服务专业；可以进行人才培养方案、专业建设标准、介绍视频（至少支持 m4v、mp4 格式的视频）和资源库介绍（支持附件上传）的上传和编辑。支持智能在线问答，解答资源库相关的各种问题。 二、专业管理 1. 在专业管理功能中可以对站点中的专业进行管理，支持单独专业站点的形式和添加其他专业进行组群的专业群形式。可以实现在专业群站点中添加进来的组群专业站点的资源管理和数据统计。支持编辑修改专业名称、添加专业群/专业的负责人、设置专业所属大类和专业类、上传专业卡片封面等操作。 三、门户管理 1. 平台门户管理和站点门户管理：支持充分展示学校教学特色的门户网站，实现新闻公告动态显示、精品资源推荐、热门资源排行、一站式检索以及学校的教学资源与课程展示。具有校园代表性的大图片展示区。门户管理功能支持门户配置，在门户配置中，可实现对门户管理后台的操作，智慧门户编辑、门户登录设置、模块数据统计等。可直接在门户后台对各模块的内容进行设置，也可编辑网页对门户整体布局进行设计。 2. 具备信息发布和页面自定义、访问统计分析、统一检索等功能。具备精品资源的展示以及后台推荐控制功能。具备多种资源排行展示，如课程资料排行等。可以对本校资源进行搜索。 3. 支持在首页展示人才培养方案、知识图谱、特色培训等国家级资源库要求的必要内容及学校的特色模块。课程、学生人数、所属机构、知识点数、知识点资源数等数据在门户实时更新。 4. 门户编辑支持可视化，可拖拽式的智慧门户搭建，减少门户制作的

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			操作成本。门户管理后台支持设置门户管理员及其他管理角色，支持按角色分配不同的管理权限。 四、数据管理 1. 支持查看当前资源库的基础数据。可以自由配置是否门户中显示。包括总访问量、素材总数、课程总数、用户总数、资源存储量、试题总量、视频总时长、企业人数、教师人数、学生人数、社会人数、视频总时长、标准化课程总数、资源活跃率、资源引用率等。 五、资源管理 1. 在资源管理功能中，支持对当前专业资源库的课程、素材、题库进行增加、删除、修改、审核通过等管理。 2. 课程管理中：支持筛选项进行查询不同单位，不同状态，以及是否有知识图谱的课程。选择对应课程分类后，可以通过创建、链接添加、课程库导入等方式进行添加课程。支持编辑课程是否标记为课程模板，支持校内其他教师直接进行引用课程创建；支持删除，即将课程进行移除出本资源库；上架/下架是否允许校内其他教师直接引用被标记为课程模板的课程；查看引用，指可以查询被标记为教学的课程引用出去的数据，支持资源库引用教学课程去二次建课。 3. 课程下模块资源（课件、章节、资料）可以自动同步到资源库，同步后资源的提交人的设置规则变更。 4. 素材管理：支持筛选项进行查询对应条件的素材，支持对素材进行删除、信息和分类修改、素材下架、素材审核。素材可以从本单位课程添加、单独上传、跨单位添加，给素材打不同的标签内容，如知识点、技能点。 5. 题库管理：可以根据不同分类创建相应的题库，支持题库多条件筛

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			选；添加方式可以通过单独创建、智能导入、模板导入、课程导入；题库支持批量删除、批量审核、批量移动和导出。 六、知识图谱管理 根据《职业教育专业资源库建设指南》要求，平台需具有知识图谱功能。 1. ▲在专业资源库的知识图谱功能中，支持构建基于知识图谱的可视化课程体系框架，明确课程必须掌握的知识点、技能点及对应的职业岗位等。可实现专业课程知识图谱的添加与管理。支持智能导入，上传课程大纲、教材等，系统智能识别构建生成知识图谱。 2. 支持添加课程基本信息，并指派课程负责人进行知识图谱的建设。支持手动添加和各种形式的批量导入知识点。支持本地导入 xmind 格式的思维导图文件，自动读取文件数据，生成课程知识图谱。 3. 支持知识图谱形成网状结构，选择对应知识点即可查看知识点的相关资源。支持教师对课程章节内容，包括——视频、音频、文档、图书、章节测验等进行知识点标记，作为知识点教学任务进行设置，方便学生按知识点进行任务学习。支持批量对课程资料标记知识点。 4. ▲支持系统智能识别视频内容，在视频时间点上自动打知识点标签，教师可以编辑修改；视频播放时学生可以定位到时间点观看对应知识点的视频讲解。 5. 支持在创建或编辑题目时标记每道题对应的知识点标签，并支持按知识点筛选管理题目，支持批量编辑题目关联知识点。支持知识图谱在资源库和课程的门户进行展示。 6. ▲知识图谱统计功能：支持教师查看每个知识点的分析统计，查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等。支持查看班

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			级下每个学生或某个学生的某个或全部知识点平均完成情况、平均掌握情况、课程资料阅读情况等。支持学生查看本人的知识点统计分析，包括每个知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情况等。 七、数据统计 1. 基本数据统计：管理员可以查看专业资源库的基本数据统计，包括资源总数、各类型资源分别的个数、课程总数、存储总量、微课总数、视频总时长、试题总数等基本数据，终端访问、媒体类型、存储占比、原创资源占比、活跃资源占比、适用对象统计等。 2. 资源使用统计：管理员可查看资源库的素材总数，资源浏览量，资源下载量，资源收藏量，资源评论数、资源使用详情等。查看资源库的资源引用情况，素材总数、引用量、引用次数、组课率等。 3. 访问量统计：管理员可以查看资源库的访问量统计数据，包括资源的浏览次数（PV）、访问 IP 数、点击量、累计使用时长、交流互动次数等。 4. 用户统计：查看资源库的用户使用详情统计，包括用户分布、活跃度，详细信息如收藏资源数、引用资源数、浏览资源数、下载资源数、评论资源数等内容。 5. 课程排行统计及详情：课程排行可以统计出本站点下访问数、教授学生数、发布作业数、讨论总数、回帖总数、资料总数、任务点数，支持详细查看每门课程的访问数、教授班级数、教授学生数、发布作业数、发布考试数、PBL 数量、发帖总数、回帖总数、讨论总数、音视频总时长、专题阅读总时长。 6. 教学统计：教学统计支持查看站点下各教师的教学档案，包括教师教学课程和建设课程的基本数据统计，例如：课程的访问数、教授班级数、

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			教授学生数、发布作业数、发布考试数、发留言帖总数、回留言帖总数、讨论总数等。 7. 学习统计：为了更好的了解学生的学习情况，以学生为中心，统计学生的学习情况，包括：学习任务点完成数、作业完成数、考试完成数、章节测验完成数、观看视频数、观看视频时长、发帖总数、回帖总数、讨论总数、考试平均分。 八、共建单位信息管理 1. 支持添加资源库的共建院校和参建单位，通过 excel 模板导入的方式，实现联盟共建管理及跨单位资源建设、引用。 九、用户管理 1. 支持对当前专业资源库的注册用户进行管理。包括四种角色：教师用户、学生用户、企业用户、社会用户等。可实现添加各类用户并对用户信息进行查看、筛选和删除操作。支持转化用户，将已毕业的学生批量转化为社会或企业用户。添加共建单位用户，支持批量添加或导入。支持导入社会用户及企业用户。 十、权限管理 权限管理功能包括资源审核设置和资源使用设置两部分，可以实现对资源审核和使用权限的管理。 1. 资源审核设置功能支持对任务型和非任务型上传者上传的课程、素材进行审核开关设置，默认都是“手动审核”。支持变更为“自动审核”。 2. 资源使用设置功能支持对教师用户、学生用户、企业用户、社会用户和游客用户的使用权限进行配置。包括是否允许素材浏览、素材下载、素材收藏、添加至课程资料、添加至课程章节、素材分享、素材评论等。

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			十一、资源建设 1. 由站点负责人指派栏目负责人，由栏目负责人指派建设任务到教师个人，建设资源库某一特定栏目。教师可对负责的栏目下上传的资源进行管理，可以编辑资源的信息或删除资源。教师可对负责的栏目下上传的课程进行管理。 A. 素材上传：教师可将其资源文件上传至指定栏目中，上传支持多种来源，可选择本地文件上传，资源库内置资源检索上传，平台支持云盘功能，同时支持多种上传方式和批量上传功能；程序自动判断文件类型、大小、资源名称等相关信息，便于后期检索、应用和查找。上传成功后提交等待审核即可，审核通过可以二次编辑资源编目或删除。 B. 课程上传：教师可以将自己的课程上传到课程管理模块，上传成功后提交审核等待审核即可，审核通过的课程教师可以选择二次编辑课程编目或者删除课程。 C. 题库上传：教师可以将自己的课程下的题库上传到试题管理模块，上传成功后提交审核等待审核即可，审核通过的题目教师可以选择二次编辑编目或者删除试题。 D. 删除的资源在资源回收站可进行还原或者彻底删除。 2. 专业负责人管理端上传：支持专业负责人从管理端直接上传资源。 A. 课程上传：专业负责人有从管理端上传本校及共建单位下课程的权限，支持搜索课程，批量上传课程。且无需审核。 B. 资源上传：专业负责人可以从管理端上传素材到特定栏目。也可以从课程中添加素材，支持选择课程，将课程内的资源颗粒化上传到课程素材库中。支持选择是否同步已删除过的课程资源。

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			C. 系统管理员可对已上传的资源进行查看，并对不合适的资源进行删除。为了防止多删、误删等情况，系统设置资源回收站，可对错删的资源找回。 D. 题库上传：管理员可以在资源库单独上传或创建非课程题库。 3. ▲资源上传类型： 资源建设须具备通用性，平台需支持多种类型和格式的资源上传，包括文本、图片、动画、视频、音频、PPT、电子表格等，能够根据文件扩展名自动分类存储。支持资源批量上传、下载、删除、修改； 支持的上传格式如下： 文本类：“doc”“docx”“pdf”“txt”“pptx”； 电子表格类：“xls”“xlsx”； 演示文稿类：“ppt”“pptx”； 图片类： “jpg”“jpeg”“gif”“png”“bmp”“jpeg”“dwg”“wmf”“ico”“psd”“pic”“tif”； 音频类：“mp3”“wav”“wma”“midi”“wave”“flac”； 视频类：rmvb；3gp；mpg；mov；wmv；avi；mkv；mp4；flv；vob；f4v 动画类：“fla”“swf”； 压缩文件：“zip”“rar”“gz”； 链接：“url”； 网页课件：“html”； 虚拟仿真类：不限； 富媒体：不限； 其 他：* 4. 题库建设：平台需支持题库类资源建设，能够实现多种题型的编辑

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			及试题的批量导入，支持试题中的图片及公式编辑。 A. 题库支持创建试题，不仅支持常见的题型，还支持口语题、听力题和程序题的设置。 B. 题库批量导入功能支持快速导入和模板导入两种模式，其中快速导入可快速录入选择题（单选和多选）、填空题、判断题、简答题。 C. 支持从课程导入，考试系统导入。按模板导入题目需要下载相应的模板，支持 word 格式试题智能导入，导入支持图片和公式，题库导入时，填空题可批量设置是否答案互斥。 5. ▲知识图谱建设：资源库上传资源后，可以进行资源关联知识点（技能点），通过编辑资源属性进行关联，支持一个资源关联多个知识点（技能点）。支持按知识点上传资源，并查看知识点关联资源数量，方便教师按知识点管理资源。支持按模板批量导入题目时导入题目知识点。 6. 支持资源重复上传校验、对重复上传的资源内容进行提醒、避免资源库中存在重复资源。资源库支持从的课程管理中导入，类型为“虚拟仿真”的资源。 十二、分类管理 1. 在分类管理功能中，支持对课程分类、素材分类、素材媒体分类进行管理。可实现对各分类的自定义设计，在上传素材和课程时可选择到对应的分类栏目，在门户中也可配置对应栏目的链接。实现前后台贯通，一体化设计，便于理解 and 操作。支持分类的启用和禁用。 十三、资源审核 1. 基于国家教学资源库建设标准，为提高资源建设质量，严格制定审核机制。支持移动端和 PC 端多终端审核。使得管理者随时随地都可以审核

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			资源。移动端的资源审核任务以即时通知的形式发送给相关栏目负责人。审核通过的资源才可在资源库中正常使用。 2. 需提供智能审核功能，对资源库的各类资源进行智能纠错、敏感内容判断等方面的智能审核。为管理员提供初步的审核依据。 十四、资源编目 1. 平台需支持为上传的资源填写编目信息，并且根据资源的类型、上传来源、名称等系统默认提取编目信息，节省用户为资源编目的时间，便于后期检索和精准查找资源，提高应用成效； 2. 管理后台支持对资源编目进行自定义设置，可设置各编目启用或禁用，必填或非必填。编目内容包含但不限于：所属课程、关键字、适用对象、资源语言、应用类型、资源来源、资源简介、封面图片、应用许可、允许下载、是否原创、知识点等。 栏目启用/禁用、必填/非必填基础上，支持高级设置： （1）所属栏目是否可多选：默认可多选，可设置单选 （2）所属栏目是否必选至最后一级：默认任意层级可选，可设置必选至最后一级。 十五、智能体管理 1. 支持在站点后台，直接与智能体进行对话测试，也支持针对智能体进行基础设置。 十六、资源应用 1. 能够满足为学校师生在专业教学、实习实训、技能培训、生产现场和日常生活等场景中提供资源支持等需求，满足不同群体用户的多样化学习需要。

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			资源展示：独立页面，带信息、评分、评论等。进入单个资源详情中，可见到资源的展示界面，展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介、评分等介绍。支持多角度、多维度的数据统计查询，对资源的下载次数及阅读次数进行统计。帮助用户准确判断资源的可用性。视频文件，上传可自动截第一帧画面作为缩略图。 2. 通过构建资源库资源和知识点（技能点）之间的关联，实现专业（群）-专业-课程下的知识图谱构建，知识图谱上可以清晰的看见每个知识点（技能点）之间的前后置关系，以及关联关系。支持进行按照不同的标签和关键字进行检索，定位到对应的知识点（技能点），选择对应的知识点（技能点）即可跳转到知识卡片，显示所有关联的资源，选择对应资源即可进行浏览。同时对应资源详情页显示关联的每一个知识点（技能点）帮助用户在浏览资源时更好的对资源所属的知识点（技能点）认知，提高掌握度。 3. 被授权具有资源下载权限的用户可直接下载资源库中的资源。平台登录用户可对资源进行星级评分和主观评价。登录用户可将自己在教学资源库中发现的比较好的资源收藏到个人空间中方便自己随用随取。 4. ▲资源添加到课程：教师用户可将教学资源库中的资源添加至自己的网络课程的共享资料中，也可以将资源直接推送到课程某个章节中，用于课程教学使用。课程建设教师可通过系统推荐或者自行检索将教学资源库中的资源引用到网络课程章节中，并可以设置成为任务点，丰富课程资源；智慧教学平台中的课程资源，也可推送至教学资源库中进行共享，最终达到教学资源库和网络教学平台双向互通。

序号	功能系统	模块名称	功能要求
3	数字教材建设管理平台	数字教材建设	一、数字教材展示平台 1. 平台应展示系统内每本数字化教材的所有信息，包括教材本身和教师成员信息等。教材门户应支持查看已发布教材的版权信息和内容简介，提供教材章节目录、配套课件、题库等资源的在线预览功能，支持配套数字资源的在线浏览。支持在线查看建设中教材的进展情况，并可预览已完成章节的内容。门户需展示已发布和建设中数字教材的数量统计、编写团队数量等总体数据。 二、数字教材编辑系统 1. ▲平台需支持用户自主创建数字教材，支持通过本项目智慧教学平台的智慧课程一键生产数字化教材。平台应提供教材出版在线申请功能，并配备相应的数据管理后台。 2. 支持教材编写团队管理功能，总编辑进行成员添加、权限分配和移除等操作。平台需提供数字教材编辑工具，创建教材时自动生成默认目录，支持通过模板导入或自定义方式设置目录标题。教材文档结构的创建与管理，包括标题、子标题等层级设置。支持将教材章节目录导出为 PDF 或 Word 格式文档。 3. ▲支持设置目录标签页的复用模板，便于其他章节直接沿用。教材章节内容支持自定义设置和命名多个标签页。 4. 素材库支持文件夹的新建、刷新、删除、移动、下载等管理操作。大容量文件资源上传至素材库，并在教材编写过程中进行引用。素材库资源支持以缩略图模式和列表模式展示。 5. 支持对教材中的文本、视频、图片、文档都进行政治、暴恐、色情等违禁敏感内容审查，还可以对教材文本的拼写、错别字、组合搭配、语法、

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			领导人等名等问题进行正确性检查，做到对内容的安全预警和智能纠错。 6. 支持上传视频、音频、图片及文档素材，支持附件在线全屏查看和下载。视频支持拖放操作、倍速播放，本地上传后自动转码并支持在线播放。在视频时间轴任意位置插入图片、互动测验、PPT 等内容，支持字幕导入和片头片尾设置。支持对已上传视频进行虚拟剪辑处理。 7. 音频功能支持多种格式，支持本地上传。在线录音功能，录制音频可直接在线播放。图片功能支持多种格式，支持本地上传和链接导入。图片插入支持多图同行展示，移动图片位置时自动调整每行图片尺寸。 8. 支持章节编辑步骤的撤销与恢复功能。支持将已上传的文档、视频、音频等资源移动到其他章节。按上传者筛选教材资料，支持按上传时间排序。可编辑复杂的数学、物理、化学公式。代码块的编程语言选择，并对代码进行语法高亮显示，区分不同类型代码。 9. 题库建设支持模板导入和智能导入方式，支持 Word 和 Excel 格式，可识别题目结构包括答案解析、难易度、知识点等信息，提供可下载的标准格式范例。 10. 支持在编辑过程中实时查看平板、移动设备、电脑等不同终端的排版效果，确保与学生端显示一致。 11. 面向教材编辑者提供数据统计功能，包括版本更新时间、更新日志等信息，提供章节资源统计和题库资源统计。 12. ▲支持 AI 多语种智能辅助写作功能。协助教师在编写教材的过程中完成文献翻译、阅读和管理。依托 AI 技术对视频进行解析。 三、数字教材教学应用系统 1. 数字教材应具备多终端适配能力，支持在平板、移动设备和电脑端运行，

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			适用于辅助教学、翻转课堂、在线教学和直播授课等多种教学场景。平台需提供多门已正式出版的数字教材资源，供教师选用。支持机构统一采购与学生个人购买两种教材获取方式。 2. 通过教师身份认证的用户可访问教材门户中的已出版内容，并基于教材创建课程。提供自主学习和班级学习两种模式。学生获得教材后，可选择自主学习或加入教师基于教材创建的课程班级进行同步学习，不限制教材使用人数。 3. ▲数字教材的运行和教学应用需通过统一移动应用实现，形成完整的教学闭环。课前，教师可推送章节视频、拓展阅读等资料供学生预习；课中，教师可通过移动端将课件、章节内容投屏至教室大屏，远程控制大屏并组织课堂互动；课后，教师可布置作业库中的任务，及时检测学习效果。 4. 教材对课表，支持对接教务系统或手动添加课程安排，关联在线课程与班级，编辑授课信息开展教学。 5. 支持教师向指定班级或学生发送通知，统计阅读状态，设置短信、电话等多种提醒方式。 6. 教师可检索并插入各种类型（图书、期刊、论文、视音频动画资料）资源，支持在线使用。支持替换视频文件且保留原有学习数据。 7. 支持根据关键词自动生成知识点结构树，一键添加至课程章节，并智能推送相关图书和数字资源。 8. 支持向指定班级或学生布置作业，设置重做次数、提醒督促等参数。作业需支持学生互评功能，可设置权重和范围。随机或手动组卷，可从题库或现有测验中生成试卷，支持试题增删改查和预览，支持试卷封存保

序号	功能系统	模块名称	功能要求
			护。 9. 支持学生拍照上传答案，系统可智能分析主观题答案与标准答案的相似度，提供评分建议辅助批阅。支持主观题在此次作业中进行重复率的检查。 10. 支持在线批阅，可按学生或按题目两种模式进行评分评语，支持在图片类答案上添加批注。提供文本标注工具，支持学生对重点内容进行颜色可选的高亮标记。 11. 笔记功能支持学习过程中添加笔记，自动记录时间位置，支持图文、附件、链接、表格等格式，支持视频打点笔记和笔记排版，支持删除、搜索和再编辑，可设置公开或私有。移动端支持创建含语音、图片、文字的混合笔记。 四、数字教材后台管理系统 1. 管理员具备教材上架与下架的操作权限。支持单本或批量发布教材，发布后的教材方可对用户可见。管理员在线查看每本教材的资源类型统计与详情，预览章节结构及配套课件、题库列表，查阅全部章节内容。管理员查看和导出教材引用数据，包括出版教材数量、教材被引用次数、开设班级数量、学习人数等指标。 2. 教材信息维护：管理后台支持教材封面图片上传，以及教材 ID、名称、主编、出版社、ISBN 号等版权信息和内容简介的编辑维护。 3. 教材收费设置：支持根据教材属性设置免费或付费模式，付费教材的购买记录可在后台生成统计数据。
4	其	其	1、免费开放接口，免费与学校第三方系统进行数据对接。

序号	功能系统	模块名称	功能要求
	他要求	他要求	2、以上功能模块包含的所有电子书、课程、视频等资源，需具备正规版权，在中标后可随时抽查版权协议。（响应文件中提供相关承诺函）。 3、本项目各系统之间应实现 UI 相同、使用数据同步、建设内容同步，实现双高智慧教学新生态一体化建设。