

《陕西邮电职业技术学院教学信息化系统采购项目》合同

项目名称：陕西邮电职业技术学院教学信息化系统采购项目

甲方：陕西邮电职业技术学院

乙方：西安超星教育科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等法律法规，甲方通过公开招标，选定乙方为中标单位。甲、乙双方在平等基础上协商一致，达成如下合同条款：

一、合同内容

项目编号：ZJZBSX-260726-0177

序号	设备名称	型号	数量	单价	总价	备注
1	微服务基座	V1.0	1	20000.00	20000.00	
2	智汇陕邮一体化平台门户	V1.0	1	15000.00	15000.00	
3	智慧教学平台	V2.0	1	80000.00	80000.00	
4	智慧考试平台服务	V1.0	1	30000.00	30000.00	
5	专业建设平台服务	V1.0	1	40000.00	40000.00	
6	虚拟教研室建设服务	V1.0	1	25000.00	25000.00	
7	教师教学档案袋	V1.0	1	45000.00	45000.00	
8	AI 教学能力中心	V1.0	1	30000.00	30000.00	
9	教学大数据分析服务	V2.0	1	18000.00	18000.00	
总计（人民币/元）		¥：303000.00；（大写）叁拾万零叁仟元整				

合同总价款：¥ 303000.00 元（人民币大写：叁拾万零叁仟元整）。

服务要求：详见合同附件内容及要求。

二、合同价格

合同总价：人民币大写：叁拾万零叁仟元整；¥ 303000.00 元。

合同总价包括：设备（软件）、安装、调试、备品备件、税金、利润、验收等所有费用。合同总价不可变更，不受市场价格变化的影响，不受实际数量变化的影响。

三、款项支付

项目整体验收合格后，一个月内，学校向成交单位支付合同总价款的 100%。

四、完工条件

1. 项目实施地点：陕西邮电职业技术学院。
2. 交付期：自合同签订之日起 60 日历天内完成。。

五、运输方式：根据产品特性，由乙方在保证产品质量的前提下，自行选择运输及包装方式，发生的一切费用全部由乙方承担。

六、质量保证

1. 所有软硬件提供1年质保。
2. 成交投标人承诺在质保期内免费提供质保服务，质保期后以优惠价提供上述服务。
3. 质保期内所供货物若故障率达到 10%，则无条件全部退货，并赔偿用户损失。

七、服务承诺

- 1、服务承诺：按响应文件中的服务承诺执行。

八、违约责任：

1. 按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。
2. 未按合同要求提供产品或产品质量不能满足技术要求，甲方有权终止合同，并保留追究乙方违约责任的权利。
3. 时间迟延的，违约方按照每天 1‰向对方承担违约责任。产品质量问题违约的，除了按照迟延时间计算违约金外，另可以采取退货、换货等方式，由供方承担一切费用。

九、产品验收

1. 产品到货后，乙方负责安装调试，达到正常运行条件后书面通知甲方验收。
2. 安装完成后应提供详细的安装报告，并详细记录各种指示的实测数据。
3. 提供完整的操作手册和安装、调试、维修手册；提供制造厂家的检验测试报告或产品出厂检测报告。
4. 甲方根据合同要求对产品进行验收。验收依据为本合同文本、招标文件和国内相应的标准、规范。
5. 验收合格后，填写产品验收单，并向甲方提交产品所包含的所有资料，以便甲方日后管理和维护。

6. 验收由甲方负责组织或者邀请有关专家、质检机构、采购代理机构共同进行验收, 验收费用由乙方支付; 验收须以合同、招标文件、澄清、以及国家相应的标准、规范等为依据。

十、合同争议的解决:

合同一经签订, 不得随意变更、中止或终止。对确需变更、调整或者中止、终止合同的, 应按规定履行相应的手续。

合同执行过程中发生争议的, 甲、乙双方应协商解决, 协商达不成一致时, 可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十一、本合同一式捌份, 甲方伍份, 乙方贰份、采购代理机构壹份。

签字盖章后生效, 合同执行完毕自动失效。(合同的服务承诺则长期有效)。

甲 方: 陕西邮电职业技术学院	乙 方: 西安超星教育科技有限公司
(盖章)	(盖章)
地址: 陕西省咸阳市渭城区文林路中段	地址: 西安曲江新区汇新路以东曲江国际金融中心第一幢1单元23层12302号房
邮编: 712000	邮编: 710061
法定代表人: (签字)	法定代表人: (签字) 许增平
授权代表: (签字)	授权代表: (签字) 王石磊
电话: 02933732605	电话: 029-89559836
开户银行: 中国建设银行咸阳毕塬路支行	开户银行: 交通银行股份有限公司西安曲江新区支行
账号: 61001636108052500765	账号: 611301061018010027955
日期: 2016年9月30日	日期: 2016年9月30日

附件：技术服务要求

序号	模块	详细要求
1	总体要求	(1) 对接学校统一身份认证系统，与学校统一信息门户进行数据集成，实现用户统一、数据统一管理。 (2) 采用 B/S 结构，基于 J2EE 架构，页面采用 Web2.0 AJAX 开发，不需要另行安装插件就可以保障支持 IE9 及以上版本、safari、Firefox、chrome 等浏览器。 (3) 具有移动客户端，需保障支持 iOS 和 Android 操作系统。 (4) 微服务基座作为基础平台，各系统模块均基于微服务基座之上，最终形成一体化，具有统一的 PC 端门户、用户个人空间、移动端 APP。 (5) 系统设计满足大规模用户使用、需保障支持分布式部署，应满足万人在线学习的性能要求。 (6) 具有先进性、可移植性、开放性和兼容性，需保障支持标准化多媒体课件。需保障支持随用户使用量的增大而只需增加相应的硬件即可。 (7) 需保障支持 Web 服务器集群。具有安全策略和备份机制，可根据不同的业务要求采用不同的安全措施，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够每天非工作时段定时备份数据库。具有相关策略对知识产权进行保护。
2	微服务基座	2.1. 用户管理 (8) 服务平台需提供用户管理模块，可以实现平台内用户数据管理和用户角色管理，需保障支持对用户基本信息、角色权限的管理，包括用户的增加、修改、移除、统一查询等。 (9) 需保障支持单次管理和批量管理用户数据，提供导入模板，导入用户数据。 2.2. 角色与组织架构管理 (10) 角色管理包括角色增加、删除、修改等，需保障支持各角色人员统一管理，单次管理或批量管理用户角色信息。 (11) 需保障支持可对用户行为数据进行统计分析，输出活跃用户分类统计、用户留存趋势可视化图表。 (12) 系统需保障支持通过角色管理配置用户身份及对应权限，涵盖课程负责人、专业负责人、院系管理员、校级管理员等角色。需保障支持为课程负责人、专业负责人按课程或专业维度分配数据管理权限，分别在课程空间、专业工作台开展课程数据维护与培养方案管理。 (13) 通过角色管理，可设置用户所属角色，并分配用户权限及设置管理员管理范围。 (14) 需保障支持为一个用户设置多个角色。 (15) 需保障支持多套组织架构，不同的组织架构可满足不同业务下的用户框架设置，也可以根据业务系统关联组织架构实现不同业务系统对组织架构的管理。 2.3. 应用管理 (16) 需保障支持管理单位下应用信息，包括图标、名称。 (17) 需保障支持设置应用使用角色与标签。 (18) 需保障支持对接外部应用与自定义配置应用。 (19) 根据专业应用场景需保障表单引擎、预约引擎、审批引擎、知识挑战引擎、提供图表引擎、信息查询应用引擎、资讯采集引擎、共读引擎、应用包引擎、资源引擎、网页引擎，利用引擎应用快速便捷地搭建学校需要的专业信息收集、数据采集、业务审批等功能，实现良好的使用体验。 2.4. 终端管理 (20) 具有多终端服务管理界面，实现基于同一平台轻松管理个人空间、门户、移动端、

序号	模块	详细要求
		微信端、大数据屏等多个设备终端界面设计和信息展示。 (21) 需保障支持创建多个角色空间, 满足不同角色权限的使用, 空间配置可以实现页面内容和页面样式的设置。 (22) 具有可视化全功能后台, 最大限度地方便管理员自主管理和个性化配置应用栏目。 (23) 移动端页面需保障支持按照角色进行设置, 针对不同角色可设置不同版式的页面展示效果; 不同角色的页面中可添加不同的微服务应用, 满足不同用户的个性化需求, 提高用户的使用体验。需保障支持自定义设置移动端首页, 提供三种首页模板供其选择使用。需保障支持自定义设置移动端布局, 提供 5 种以上布局样式, 在布局中, 需保障支持添加管理和教学所需要的应用模块, 可以通过拖拽方式嵌入基础应用如轮播图、搜索、多图列表等应用, 对应用进行详细的设置, 需保障支持添加管理和教学所需要的应用模块。
3	平台要求	3.1. 智汇陕邮一体化平台门户 (24) 需保障支持学校建设个性化门户网站, 展示学校精品课程, 发布新闻公告, 名师风采展示等, 需保障支持自定义配置个性化导航栏、组件、应用、数据源, 本项目系统所需搭建门户的, 都应基于本模块搭建。 (25) 页面需保障支持用户自定义模块布局, 需保障支持拖拽式调整同一模块内不同栏目的位置, 需保障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需保障支持人工培植; 可以是外部数据接入, 直接复用已有接口, 也可以直接从数据中心抽调。 (26) 提供多种网页模板, 选择模板后可快速生新网站。 (27) 需保障支持自定义网站主题颜色, 统一页面上的应用、图标等相关视觉元素。 (28) 需保障支持添加和编辑布局模块, 可实现快速将网页分隔为固定比例的布局, 放入布局中的模块自适应布局的宽高。 (29) 需保障支持添加和设置应用基础模块, 包含图标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、搜索列表、文本、图片、按钮、视频、搜索条、天气、日期、插件、IP、地图等多种基础模块用以生成网站应用模块和页面, 满足绝大部分网站内容的展现形式。 (30) 需保障支持设置全局模块, 包含头部、全局轮播图、底部、飘窗、快捷入口等模块, 需保障支持隐藏或开启全局模块。 (31) 需保障支持网站内增加、修改、删除新页面。新页面包含所有的编辑功能, 可拖拽式编辑的页面、内容页、侧边导航页等, 建设多个新页面可快速实现专业、学科分页、分站点等需求。 (32) 个性化配置各业务网站门户登陆页面, 需保障支持多种登录方式, 需保障支持自定义域名或使用学校域名。 (33) 需保障支持配置微服务架构基座中应用、数据、接口至门户中显示; 需保障支持自定义搭建 PC 端、移动端、H5 个性化门户, 满足不同场景下使用需求。 (34) 须提供专题宣传和展示功能, 展示高技能人才集群培养新闻、通知、会议、成果等。至少包含专业、课程、教材、教师、实习实训开发 5 个项目模块, 展示每个项目的建设成果。 (35) 需保障支持系统对移动端 APP 的门户进行配置, 配置操作需要简单明了。模拟手机界面采用可视化拖拽的形式添加如图片、检索、推荐、功能等。并能根据我校不同身份的用户配置不同的移动端 APP 门户界面。 3.2. 智慧教学平台 3.2.1. 课程建设服务

序号	模块	详细要求
		(36) 需保障支持制作富媒体课程, 提供多套精美网络课程建课模板 (37) 需保障支持使用课程资源包建课, 课程资源包需整合本科、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课程资源包中的章节、课件、资料、题库、作业、试卷等内容 (38) 需保障支持可以自定义课程的介绍、课程封面、教学要求、教师团队等 (39) 需保障支持课程虚拟展厅一站式创建与动态管理: (40) 通过填写基础课程信息并选用预设三维空间模板, 即可高效生成标准化虚拟展厅, 并自动嵌入课程门户页面。需保障支持网页端免插件访问。提供多模式沉浸式交互, 包括: 自由探索; 智能导览; 多媒体内容融合展示; AI 伴学服务 (41) 课程展厅灵活编辑与管理: 需保障专属课程虚拟展厅可视化编辑后台, 需保障支持用户对已生成展厅进行动态内容维护, 包括: 1) 实时更新文案/图文/音视频等素材; 模块化编排: 通过可视化拖拽进行增删或调整内容模块(如课程大纲、师资团队、成果展示等); 3) 平台需内置几十种不同风格的展板样式及公共 3D 模型库, 需保障支持自定义上传 3D 模型。4) 需保障支持配置语音讲解和设置区域触发, 实现个性化展厅建设与持续内容维护 (42) 需保障支持教师通过平台上传课程所需要的视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等资源。需保障支持添加平台提供的海量图书、期刊、视频等资源 (43) 需保障支持课程教学流程管理, 在课程章节学习过程中添加讨论、章节测验、投票问卷等 (44) 需保障支持实现课程知识单元化, 每个知识单元聚合富媒体教学资源, 并在同一个页面中进行显示。每个课程单元可设置多个标签页 (45) 需保障支持 rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmV、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v 等高清和网络格式视频上传, 视频上传后自动转码, 无需下载可以直接在线进行播放 (46) 需保障支持多种文档格式的上传, 包括 DOC、PPT、PDF、TXT、XLSX 等格式, 上传后自动转码, 无需下载可以直接在线阅读 (47) 需保障支持将资源先批量上传至个人云盘中, 然后在课程中引用; 需保障支持超大文件(2G 以上)上传 (48) 需保障支持视频中任意时间点插入互动测验: 上传视频后, 可以在任意时间点插入测试题, 包含单选题、多选题和判断题; 需保障支持测验题目从题库选题; 需保障支持设置答错是否允许继续观看视频, 如果答错, 需保障支持设置回看多少分钟, 或者设置回看时间段; 需保障支持学生作答后查看答案 (49) 需保障支持视频任意时间点插入图片、插入知识点、插入批注、插入测验、导入字幕、插入 PPT。需保障支持插入的图片、知识点、批注、测验、PPT 在时间轴上任意拖动。需保障支持插入的 PPT 可以任意拖动位置, 并可以跟视频窗口进行切换。需保障支持观看视频时的弹幕功能 (50) 需保障支持视频的虚拟剪辑, 可拖动视频播放的起始点、终止点将视频文件按照课程要求剪辑成适当长度, 教师可手动输入时间点, 进行视频在线虚拟剪辑 (51) 需保障支持视频替换功能, 替换学习视频后, 不影响学生已产生的学习记录和成绩 (52) 需保障支持可视化的公式编辑器, 可在线进行公式的录入与编辑 (53) 需保障支持在线录音功能, 录完的声音可直接在线播放 (54) 需保障支持知识点拓展阅读功能, 可以根据一个关键词自动生成相关知识点的知识树, 插入课程单元中, 并自动推送知识点相关的图书、期刊、报纸等资料。

序号	模块	详细要求
		(55) 需保障支持将录制好的速课插入到课程章节内, 并需保障支持设置为任务点 (56) 需保障支持将直播插入课程章节中作为任务点 3.2.2. 教学管理 (57) 需保障支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学、直播课等多种教学模式。 (58) 教师端需保障班级管理、教师团队管理、助教管理、课程管理、操作日志、课程评审、统计等 (59) 需保障支持提供当前学习过程实时监管。提供学习进度统计功能、成绩统计并需保障支持导出 (60) 需保障支持辅助教学活动功能, 包括发布作业、在线考试、讨论、发布课堂活动; 投票、选人、分组任务等 (61) 需保障支持上传 ppt, 并基于 PPT 的某一页内容添加课堂互动及资源进行展示 (62) 需保障支持进行备课教案的填写并插入课堂活动 (63) 需保障支持班级管理, 包括新建班级, 班级重命名、删除班级、分配班级、添加学生、导出班级学生名单等 (64) 需保障支持对课程中的视频、作业、考试、测验、章节学习次数、直播课观看时长、线下考试成绩等做权重设置 (65) 需保障支持针对作业、考试、分组任务模块进行成绩明细分配 (66) 需保障支持课程负责人添加教师团队成员或者助教共建同一门课程, 并且可以对共建教师或者助教的权限进行设置 (67) 需保障支持课程管理, 设置课程基本信息、教师端配置、学生端配置、课程设置 (68) 需保障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 (69) 需保障支持导出课程评审材料, 包括课程评审链接、申报数据表、课程评审报告等 3.2.3. 作业管理 (70) 需保障支持新建作业, 作业题目可以在作业库自定义、题库调用或者智能导入, 每次布置作业, 自定义的题目具有保存到题库的功能 (71) 需保障支持教师随时查看学生作业的完成情况并对作业进行线上批阅打分, 学生在提交作业后, 对于客观题系统能自动判分 (72) 需保障支持作业生生互评的功能, 作业需保障支持设置教师批阅得分、学生批阅得分、互评参与情况之间占比。需保障支持设置学生批语字数限制、学生主观题评分范围、允许学生下载附件 (73) 作业需保障支持文档、附件、视频、音频等形式, 同时音视频需保障支持在线播放功能 (74) 需保障支持设置填空题是否为客观题的设定, 当设填空题为客观题, 系统可自动对其批阅 (75) 教师可随时设定作业答案是否公开、作业分数是否公开, 可设定学生答案的字数范围及是否防止粘贴的功能 (76) 需保障支持对未提交作业的学生发放督促通知 (77) 需保障支持作业按人发放, 按班级发放, 按组发放的功能 (78) 需保障支持教师按人、按题目批阅、打回重做 (79) 需保障支持导出作业成绩、导出作业附件 (80) 需保障支持查看作业的每道题的正确率情况和答题详情并需保障支持导出 (81) 需保障支持设置任务学习完成的情况作为完成作业的条件 (82) 需保障支持在作业模块发起错题重练, 需保障支持根据题目得分率筛选题目组成作

序号	模块	详细要求
		业。 (83) 需保障支持简答题作业查重, 需保障支持学生提交作业与正确答案对比, 为阅卷教师提供参考。需保障支持班级内学生与学生之间的简答题作业答案重复率的对比。需保障支持老师在批改简答题时通过相似度查询系统, 跟海量资源库文档内容进行比对, 得出查重率, 也可以给出查重报告, 给老师提供作业打分依据。 3.2.4. 考试管理 (84) 需保障支持设置考试开始和结束时间、考试限时、限时提交规则、限时进入等 (85) 需保障支持手动创建试卷和随机组卷功能, 随机组卷可以随机组若干套试卷发放给学生 (86) 需保障支持设置任务学习完成的情况作为是否能参加考试的条件; 需保障支持设置综合成绩达标情况作为是否能参加考试的条件 (87) 需保障支持设置学生端作答时上传的附件类型 (88) 需保障支持考试客户端功能, 需保障支持客户端独立进行考试 (89) 需保障支持考试过程抓拍: 开启后在考生的整个答题过程进行抓拍 (90) 需保障支持考试过程切屏监控: 在考生考试过程中全程监控考生的答题界面 (91) 需保障支持考试码设置, 考试码在教师端显示, 学生需输入考试码后才能参加考试 (92) 需保障支持人脸识别, 开启后考生在考试前需进行人脸核对, 保证本人参考 (93) 需保障支持设置考前多长时间可以进行考前准备 (94) 需保障支持发布考试须知, 可自定义编辑 (95) 需保障支持设置题目乱序、选项乱序; 需保障支持设置指定 IP 参加考试、可以单题限时作答 (96) 需保障支持自动随机组卷, 组多套试卷时, 可设置试卷试题重复率为 0 或自定义重复率不高于 1%到 80%区间任意值 (97) 允许学生考后查看试卷、允许学生查看题目对错、允许学生查看分数、允许学生查看题型分数、允许学生查看考试等级、允许学生查看排名、允许自定义设置学生考试完成后展示的提示信息 (98) 需保障支持设置考试及格标准以及重做设置 (99) 需保障支持生生互评的功能, 设为互评的考试, 需保障支持设置互评指标、互评时间、互评设置、匿名设置 (100) 需保障支持针对考试发布补考的功能; (101) 需保障支持生成试卷分析报告, 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 (102) 需保障支持在线阅卷, 阅卷教师可在线打分、写评语, 需保障支持在图片上进行批注 (103) 需保障支持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、所在地区、考试方式、人脸识别情况、切屏次数、考试过程中抓拍照片识别次数、考试过程中抓拍照片识别异常次数、屏幕抓拍识别异常次数、是否被标记等 (104) 需保障支持查看考生详情: 监考教师可随时查看每位考生的考试行为记录, 详情以时间轴形式呈现 (105) 需保障支持导出考试成绩、导出考试附件 3.2.5. 教学互动 (106) 通知: 可以在移动客户端选择给指定的人发送通知, 并统计已读和未读名单。并与 pc 端无缝对接。针对未读通知, 需保障支持短信提醒、电话提醒、微信提醒等提醒方式。

序号	模块	详细要求
		(107) 学生和教师可以在讨论区中发起讨论，对非法讨论进行删除 (108) 需保障支持教师导出讨论详情 (109) 需保障支持教师进行讨论设置，包括允许学生匿名发帖、只允许教师发帖、学生回复话题不允许粘贴等 (110) 需保障支持针对讨论话题生成 AI 智能总结 (111) 需保障支持教师针对班级发布教学活动，如签到、选人、随堂测试、分组任务、投票等。需保障支持发布的各项活动进行数据导出。 3.2.6. 学习过程监控与管理 (112) 需保障支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍。识别失败需保障支持记录并继续学习和不允许学习的配置 (113) 需保障支持教师针对每一个教学班对每个章节学习内容进行“开放、定时开放、闯关模式开放、隐藏模式、复习模式”等设置 (114) 需保障支持教师将课程章节内视频、图书、章节测验等内容设置为任务点，灵活控制学生学习的情况 (115) 需保障支持跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、学习资料浏览和下载详情、作业和测试完成情况、视频观看的详情、参加答疑讨论的情况等多项学习考核指标 (116) 课程的教学视频文件需保障支持防拖拽、防窗口切换、是否允许倍速等设置 (117) 证书需保障支持多种模板选择，需保障支持自定义在线编辑证书内容。系统需保障支持自动发放证书和选人发放。自动发放证书需保障支持定时发放，学生可以将证书下载并打印 (118) 教师在开课时需保障支持设定课程的开课时间和结课时间，并且在课程结束后，需保障支持自动开启复习模式，在复习模式中，学习记录不计入总成绩 (119) 需保障支持章节视频任务点、作业、考试异常行为监控。需保障支持教师查看学生学习监控数据，若有异常学习行为，可清除其学习记录 3.2.7. 统计督学 (120) 需保障支持对课程学生人数、学习任务、班级个数、作业次数、考试次数、课堂活动数、讨论区话题数、课程章节个数、视频、文档等资源个数、题库题数、课程知识点数、任务引擎发放人次、课程资料数、知识库数以及 AI 使用数量进行统计。 (121) 需保障支持以班级和教师筛选展示整个课程的课堂活动发放情况、签到情况、课堂回顾。需保障支持按日筛选查看不同日期课堂报告并导出课堂报告。 (122) 需保障支持展示课程当中学生的学习情况，从多个维度展示学情，包括学习动态监测、章节学习次数、章节任务点、签到、课程积分、作业、章节测验、考试、讨论、教学预警、课程目标、知识点、AI 会话、互动测验、分组任务等学习情况并导出学生详细学习情况。 (123) 需保障支持按照条件进行预警设置。需保障支持按照条件筛选，并执行提醒、查看督学记录。 学生成绩： (124) 需保障支持查看课程下每个班级综合成绩平均分、查看每个学生综合成绩、各分项成绩及权重占比，需保障支持教师手动修改成绩。 (125) 需保障支持设置是否允许学生查看成绩。 3.2.8. 课程图谱建设服务 3.2.8.1. 知识图谱 (126) 需保障两种知识图谱首页显示模式：导航模式、全局模式

序号	模块	详细要求
		(127) 导航模式下, 需保障支持通过交互进一步探索其子级和它们之间的联系 (128) 全局模式下, 需保障宏观视角, 能够一目了然地理解整个知识体系的结构 (129) 需保障支持六种配色方案, 包括标准配色、自定义配色、知识单元配色、层级配色、掌握率配色、完成率配色, 以增强视觉区分和层次感 (130) 需保障支持根据个人喜好定制节点的外观, 包括形状、颜色、字体样式 (131) 需保障支持自由绘制图谱, 并通过视觉高亮的方式突出重点区域 (132) 需保障支持设置展示图谱集合标识, 帮助快速识别和定位一级节点集合, 提升学习体验 (133) 需保障支持根据个人喜好或需求切换图谱的背景色, 需保障支持自定义背景 (134) 需保障四种知识点布局方式, 包括放射性、树状层级、环形布局和自定义布局 (135) 需保障支持清晰展示分类与知识点、分类与分类之间的关系, 如父子级、前后置和关联关系以及自定义关系 (136) 提供节点关系样式与连线颜色的个性化设置功能, 需保障支持多样化图谱展示 (137) 在图谱的导航区域以列表形式展示所有一级分类和知识点, 并需保障支持快速定位和展开子级节点 (138) 需保障支持根据关键字搜索或模糊匹配进行检索, 帮助用户快速定位特定知识点或分类 (139) 需保障支持将图谱以图片、Excel 文件或 xmind 格式导出 (140) 需保障支持在视频内容中智能标记知识点, 并以词云形式展示涉及的知识点 (141) 允许学生在视频播放时定位到特定知识点的讲解 (142) 需保障支持 8 种图谱样式 (143) 需保障支持一键布局功能, 包括放射、树状层级、环状、齿轮、原子、螺旋 (144) 需保障支持完成率/掌握率自定义权重设置 (145) 需保障支持五种图谱展现形式, 包括常规图谱、环图、树图、地图、3D 图谱 (146) 树图需保障多种结构选项, 用户能够根据需求选择不同的视觉表示方法, 包括组织架构图、目录结构图、逻辑结构图、时间轴、鱼骨图等 (147) 需保障支持树图一键回到中心或根节点 (148) 需保障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。 3.2.8.2. 问题图谱 (149) 需保障支持用户自定义板块名称以及板块内容 (150) 需保障支持通过图谱形式展现自定义内容与知识点的关联 (151) 需保障支持用户对栏目中节点的名称、描述、教师参考、标签和知识点进行修改 (152) 需保障两种子级问题关联方式, 包括层级连线和板块关联功能 (153) 需保障支持对板块内容的删除和批量删除 (154) 需保障支持批量导入自定义内容 (155) 提供一键展开或收起自定义内容间的层级连线的功能 (156) 需保障支持开启探索模式, 包括连线、匹配和简答 (157) 需保障支持用户在图谱讨论区发起新话题 (158) 需保障支持增加或删减层级及设置层级的显隐状态, 最多需保障支持五个层级, 最少需保留一个层级 3.2.8.3. 目标图谱

序号	模块	详细要求
		(159) 需保障支持以课程目标为导向进行教学设计, 需保障支持添加课程目标并与知识点建立关联关系 (160) 需保障支持单条或模板导入方式批量添加课程目标, 编辑目标内容 (161) 需保障支持将课程打上教务课标记, 从关联的教务课中选择课程目标添加至网络课, 从教务课中引用的课程目标能获取课程达成度和课程目标达成度数据, 在页面中以雷达图形式展示 (162) 柱形图展示每个目标关联的知识点数量 (163) 需保障支持将已创建的课程目标开放给不同班级 3.2.8.4. 思政图谱 (164) 以花朵形状突出展示相对重要的知识点, 需保障支持将某几类标签的知识点设置为花朵的形状 (165) 需保障支持拖曳调整元素位置 (166) 灵活丰富的色彩设置功能, 需保障支持按形状、知识点完成率、知识点掌握率配色, 完成率/掌握率区间范围可自定义, 设置每个区间/形状对应的颜色 (167) 需保障支持根据知识点名称或标签模糊检索知识点 (168) 需保障支持根据知识点关系筛选查看 3.2.8.5. 图谱统计 (169) 需保障支持知识点建设情况数据化展示, 包括图谱知识点总数、已关联资源的知识点总数、已设置标签的知识点总数、未关联资源的知识点总数、知识点建设率, 需保障支持未关联资源知识点详情展示。 (170) 需保障支持查看不同知识点属性概况数据, 需保障支持不同属性标签图表展示。 (171) 需保障支持查看关联资源总数及下属不同类型资源数量, 需保障支持视频时长统计、题型分布情况统计、其他资源来源分布、图表展示。 (172) 需保障支持知识点关联资源数量排行展示, 需保障支持正序、倒序、顺序排布。 (173) 需保障支持班级维度统计知识点完成与掌握情况。 (174) 需保障支持班级维度统计知识点热度正序、倒序、顺序排行。 (175) 需保障支持班级维度统计各分段人数, 需保障支持完成率、掌握率两种展现形式 (176) 需保障支持学生完成与掌握情况排行展示。 (177) 需保障支持教师选择多个不同班级进行学情数据对比, 最少需保障支持 2 个班级, 最多需保障支持 8 个班级, 对比内容包括班级掌握率、班级完成率、完成率区间比例对比与掌握率区间比例对比。 (178) 需保障支持教师依据知识点的属性、分类层级或课程目标, 灵活选取多个维度, 可选择 3—12 个维度, 进而生成学生或班级学情雷达图。 (179) 需保障支持根据班级或学生维度生成学习记录与趋势日历图。 (180) 需保障支持教师查看学生平均完成率、平均掌握率, 并通过详情查看每个学生对知识点的完成与掌握情况。包括学生知识点的完成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等以及查看此知识点的课程资源和系统推荐的图书、期刊、报纸、课程等拓展资源。 3.2.8.6. 学生端学习 (181) 微课平台需保障支持多个子板块, 如学习内容、自测、资料、错题集、推荐资源、讨论区等 (182) 需保障支持根据需求自定义自测模式、时间限制和题目来源 (183) 题库中抽题需保障支持四种模式抽题: 难度选题、随机抽题、从文件夹选题以及按

序号	模块	详细要求
		题型选题 (184) 创建自测时需保障支持按题型抽取,包括但不限于单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、名词解释、阅读理解等以及教师自定义题目 (185) 需保障支持用户设置自测时只抽取未做过的题目 (186) 需保障支持用户作答后立即查看参考答案,实现快速自检 (187) 需保障支持错题集的查看、筛选 (188) 资料库需保障支持关键字检索和文件名称显示 (189) 需保障支持查看当前资料总个数 (190) 需保障支持用户批量下载资料 (191) 需保障支持在资料库中直接预览资料内容,无需下载即可查看 (192) 需保障支持对知识点的深入探索 (193) 需保障支持以列表形式汇总相关知识点的所有错题,明确指出用户的原始选择与正确答案 确答案 (194) 需保障支持用户删除特定的错题集,展现出系统在错题管理上的灵活性 (195) 需保障清空错题集的功能 3.2.8.7. 学生移动端学习 (196) 需保障支持用户通过移动端设备访问知识图谱 (197) 移动端需保障学习地图、知识列表、知识图谱三种形式 (198) 移动端图谱模式下,需保障支持选择开启或关闭全局模式 (199) 移动端图谱模式下左侧导航区域以列表形式展示分类和知识点,需保障支持快速定位和子级展开 (200) 移动端需保障支持基于关键字的搜索和模糊匹配 (201) 移动端导航模式下,图谱以一种集中的形态展示最高层级的分类或知识点,需保障支持通过交互进一步探索其子级和它们之间的联系 (202) 移动端全局模式下,图谱扩展展示需包含所有层级的节点 (203) 移动端图谱模式需将图谱元素视觉区分,通过标签卡片和水位球等形式,增强分类和知识点的视觉区分 (204) 移动端直观展示知识点掌握率和完成率,反映用户个人学习情况,并允许与班级整体表现进行比较 (205) 需保障支持点击分类卡片展开查看全部子级 (206) 在分类子级展开页面,需保障支持通过按钮切换查看同级分类详情 (207) 需保障支持点击分类标题可查看分类详情,包括标题、说明、知识点、资源总数 (208) 需保障支持点击知识点跳转至微课进行深入学习 (209) 移动端微课需保障分析、学习内容、自测、资料、错题集、讨论等多功能模块 (210) 微课分析板块需展示知识点完成数据,需保障支持宏观和微观角度分析 (211) 移动端微课需保障全面的知识点细节,包括标题、描述、标签,以增强用户对知识点的理解 (212) 移动端需保障支持查看微课资源的完成状态,并通过不同模块划分内容,实现快速跳转学习并允许与班级整体表现进行比较 (213) 需保障支持根据个人需求在移动端微课选择自测模式,包括时间限制和题目选择 (214) 自测功能需保障支持仅从未尝试过的题目中抽取 (215) 移动端微课讨论区功能需保障支持用户发起话题、互动反馈 (216) 移动端需保障支持查看和该知识点相关的错题集

序号	模块	详细要求
		3.2.9. 任务引擎 (217) 任务引擎工具需保障支持切换标签页跳转任务设计页面，添加分组，添加任务点和设置闯关达标条件，创建任务需保障支持拉取任务点类型包括：视频，文档（笔记），线上课堂，AI 实践，作业，自测，问卷，审批，自定义等类型。学习页面提供不少于五种模式，学生可通过地图页面、3D 小岛虚拟展厅模式进行闯关打卡学习，需保障支持跳转至任务点详情页面进行学习。 (218) 需保障支持新建任务，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 (219) 需保障支持查询、删除、恢复对应的任务 (220) 需保障支持按章节、教案、文本生成任务 (221) 需保障支持点击任务上的管理按钮，跳转当前任务的管理页面，需保障支持修改任务信息，学生管理和查看任务统计 (222) 需保障支持编辑任务基本信息，包括任务名称、任务封面、任务介绍、任务标签，并需保障支持预览任务和门户 (223) 需保障支持完成任务设计，进行任务分组、任务点添加和管理、任务点完成条件、任务达标标准的设置 (224) 需保障支持切换不同展示效果的任务设计（列表模式、卡片模式、框架模式、图谱模式、地图模式、3D 模式） (225) 需保障支持在任务下进行分组维护，需保障支持编辑分组信息，包括分组名称和分组描述 (226) 需保障支持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 (227) 章节、知识点、作业、测验默认定位当前课程的资源列表，需保障支持切换课程，添加其他课程资源 (228) 需保障支持维护自定义类型，进行新增、编辑、删除自定义类型 (229) 需保障支持对任务下添加的任务点进行编辑基本信息（修改后任务资源库不受影响），查看、编辑、设置和删除任务点操作 (230) 需保障支持作业、测验类型的任务点进行学生成绩批阅功能 (231) 需保障支持自定义类型的任务点进行发放签到和成绩录入功能 (232) 需保障支持设置每个任务点的完成条件，包括阅读时长、知识点完成率掌握率、视频观看时长、线下课堂教师评分、AI 实践成绩 (233) 需保障支持在分组间设置完成条件，未完成相关条件的学生无法解锁下一分组 (234) 点击任务信息页面的设置按钮，需保障支持对任务进行报名设置、证书设置、其他设置等操作 (235) 需保障支持开启任务报名、填写信息、报名范围、审批等操作 (236) 需保障支持任务达标发放证书，需保障支持编辑证书模板，查看发放证书 (237) 需保障支持任务发布，教师可以选择当前课程下的班级进行发布，已发布的班级下的学生个人空间可以看见该条任务，未发布的班级学生个人空间任务不可见 (238) 任务统计页面，需保障支持根据任务点或学生进行完成情况分析，需保障支持根据达标状态、学生姓名/账号的方式筛选符合条件的学生列表 (239) 需保障支持根据任务点类型、任务分组、任务点完成条件、任务点名称筛选符合条件的任务点列表 (240) 需保障支持根据学生或任务点的完成情况进行导出

序号	模块	详细要求
		(241) 需保障支持设置督学条件对满足条件的学生发起督学, 需保障支持点击单个学生督学、勾选多个学生批量督学 (242) 需保障支持通过 AI 快速生成任务路径和任务内容, 包括按章节、教案、文本生成 (243) 需保障支持学生点击任务查看课程任务列表 (244) 点击进入学习, 需保障支持学生查看任务的基本信息、达标情况和进度情况 (245) 任务设置发放证书后, 任务达标后需保障支持点击证书按钮, 进行证书查看、下载操作 (246) 需保障支持切换不同类型的学习路径(列表模式、卡片模式、框架模式、图谱模式、地图模式、3D 模式) (247) 需保障支持学生点击任务点进行学习, 学习后返回任务详情, 需保障支持学生查看自己任务点的最新完成情况和待完成分组、任务点的解锁情况 3.2.10. AI 应用 3.2.10.1. AI 助教 (248) 需保障支持助教问答库建设, 需保障支持批量导入、导出、删除、启用、停用, 需保障支持一键清空问答库, 需保障支持问答分类管理 (249) 需保障支持课程专属知识库建设, 需保障支持知识库分文件夹管理, 需保障支持文档知识库或表格知识库选择, 可自定义文档知识库选择 (250) 需保障支持知识库分片方式选择, 包括默认分片与清洗、自定义分片规则、语义分片 (251) 需保障支持公共 AI 知识库数据一键引用 (252) 需保障支持一键同步课程资料, 需保障支持本地上传、云盘上传、本校教学资源库选择或图书资源选择 (253) 需保障支持上传解析 txt、doc/docx、pdf、ppt/pptx、xls/xlsx 类文档文件, mp4、mov、avi、mkv、flv 等常规视频格式文件 (254) 需保障支持批量设置查看原文、来源片段, 需保障支持批量下载、移动、删除 (255) 需保障支持不满意问题、满意问题、未知问题后台统计 (256) 需保障支持大模型对接及联网搜索, 需保障支持前台切换大模型, 包括 Kimi、文心一言、MedSeek、DeepSeek 等模型 (257) 需保障支持助教头像及名称自定义, 需保障支持卡通数字人形象设置及音色选择, 需保障支持一键切换英文模式 (258) 需保障支持助教提示词后台设置, 需保障支持功能插件及常见问题选择配置 (259) 需保障支持单位 logo 与工作台背景自定义上传 (260) 业务问答需保障支持关联微应用, 需保障支持关联本单位的已有应用与自建应用 (261) 需保障支持历史会话统计、访客统计、问答统计, 需保障支持导出数据并可自定义表头 (262) 访客统计可显示地域分布及用户交互总 token 数 (263) 问答统计需保障支持命中来源展示, 需保障支持满意度数据统计, 需保障支持重点问题分析 (264) 需保障支持通过语音或文字互动, 根据需要智能推送期刊、图书等资源 3.2.10.2. AI 教案 (265) 需保障支持标题、文本、章节、文档、知识点等多种创建方式, 通过 AI 生成教案内容 (266) 需保障支持教师自定义教案内容、模板库选择, 教案生成后需保障支持教师对教案

序号	模块	详细要求
		内容进行编辑修改，或通过 AI 进行二次润色、扩写、精简 (267) 需保障支持选择学生学段、教授学科、文笔语气、生成语言生成不同需求教案 (268) 教案生成后需保障支持下载到本地或者直接添加到教案模块 (269) 需保障支持更换模型生成教案 3.2.10.3. AI 课件 (270) 需保障支持标题、文本、章节、文档、知识点等多种创建方式，通过 AI 生成课件 PPT (271) 需保障支持设置课件页数、受众、场景、语气、语言，生成不同需求课件 PPT (272) 需保障支持根据上传的内容由 AI 对 PPT 大纲进行适当扩写或润色美化 (273) 需保障支持教师选择 PPT 模板类型 (274) 需保障支持对已经生成 PPT 在线编辑修改，并需保障支持将生成的 PPT 直接下载到本地 3.2.10.4. 视频理解 (275) 需保障支持自动生成视频摘要 (276) 需保障支持根据视频生成词云、脑图、试题和双语字幕，需保障支持下载 (277) 需保障支持基于视频进行多轮次问答，并提供推荐问题和模型切换” 3.2.10.5. 智能批阅 (278) 需保障支持针对主观题设置 AI 批阅的年级标准、评分细则，在学生提交后由 AI 自动完成批阅并给出优缺点评价和修改意见 (279) 需保障支持学生上传图片、文本类型的作业进行智能批阅 3.2.10.6. AI 出题 (280) 根据课程的知识点、文本、章节、附件等 AI 自动生成试题 (281) 需保障支持修改试题内容、关联知识点，一键加入题库 3.3. 智慧考试平台服务 3.3.1. 题库管理 (282) 题库分类：题库需保障支持自定义多级分类管理，对分类需保障支持增加、删除、修改操作，建设好的题库可以调整所属分类。 (283) 建设任务指派：需保障支持管理者对每个题库可以指派多名建设教师，并对每位教师可以设置编辑、管理题目、组卷、删除等不同的操作权限。 (284) 需保障支持题库加密：为保障系统题库安全，题库建设者可为自己所负责的题库设置安全口令，只有输入安全口令才能进入题库，避免因题库泄露导致考试事故的发生。 (285) 题型需保障支持：至少应保障支持单选、多选、填空、判断、简答、名词解析、论述、计算、分录、连线、排序、完形填空、阅读理解、口语、听力等常见题型，并需保障支持题型自定义。 (286) 试题设置：对试题的相关属性进行设置，如难度等级、所属知识点等情况进行设置和分类检索。 (287) 试题导入：教师建设题库时除可以手动录入外应需保障支持模板导入功能，模板至少提供常用的 word 和 excel 两种格式。 (288) 智能识别：需保障支持直接从 word 文档中对每种不同的题型自动识别并归类录入题库，识别有误时可在线调整后再次录入；需保障支持直接从网络教学平台建设的网络课程中引用试题。对每个题库设置独立密码，输入密码后才能访问题库。 (289) 分文件夹管理：每个题库需保障支持按文件夹形式对题库中的试题进行分类管理，每个分类里面可以放入不同难度、知识点的题目，有效地做到试题的归类整理。

序号	模块	详细要求
		(290) 建设好的题需保障支持移动、复制、再次编辑、删除等操作。 (291) 题库提供回收站，误删题之后可以从回收站恢复。 (292) 题库中的所有题需保障支持一键导出。 3.3.2. 试卷管理 (293) 智能组卷：需保障支持设置好组卷逻辑之后，可以从指定的题库中按照设置的组卷逻辑进行随机抽题组卷，抽取试卷时可以指定题库文件夹、难易程度、知识点分类等，每次组卷数量 20 套。 (294) 手动组卷：需保障支持手动从题库选择试题进行组卷，选择试题后如果发现题目有误，需保障支持在线修改。 (295) 智能导入：需保障支持通过上传 Word 文档智能识别题目并导入生成试卷，导入需保障支持文本、图片、公式，若识别有误，可在上方下载推荐格式，按格式修改后重新识别。 (296) 听力题：听力题需保障支持设置音频播放次数，播放达到听力次数，将不能再次播放。 (297) 需保障支持试卷封存：为防止试卷泄漏，组卷完成后可将试卷进行封存，封存的试卷只有输入密码才能开启，有效防止泄题事故的发生。 (298) 需保障支持试卷编辑：对组建完成的试卷可进行预览、编辑、复制、删除、指派试卷负责老师等工作，对于试卷负责老师可以限定权限。 (299) 需保障支持试卷导出：需保障支持试卷按标准版和模板导出。 (300) 需保障支持试卷审核：需保障支持开启试卷审核并自定义设置试卷审批流程，审核通过之后试卷才可使用。 3.3.3. 考试管理 (301) 考生管理：需保障支持对考生手动添加、批量导入、根据组织架构选择，也可以从网络课程的教学班或选课数据中直接选择学生，需保障支持按照是否已采集人脸识别照片、院系、专业、班级筛选考生，并需保障支持按筛选条件对考生发放考试通知、人脸采集照片通知。 (302) 需保障支持考试时间设置：可以设置考试开始时间、截止时间、考试时长，最早交卷时间、最晚进入考试时间。 (303) 考生通知提醒功能：对于已发布的考试需保障支持给监考教师，批阅教师发送通知，未开始，进行中的考试需保障支持给监考教师进行发送监考通知，已发送的监考通知需保障支持撤回。 (304) 单题限时：考生可设置考试题目的单道题答题时长限制。 (305) 防作弊设置：系统需保障支持设置考试人脸识别和考试抓拍间隔设置，需保障支持屏幕异常次数限制，需保障支持切出考试次数限制，需保障支持设置人脸识别不通过不允许进入考试，需保障支持开启第二设置需保障支持的情况下未开启第二设备直播不允许进入考试进行试卷作答，需保障支持多终端考试限制等防作弊设置。 (306) 考生指定 Ip：设置好考试 IP 之后，考试只能在指定 ip 下才能参加考试。 (307) 考生题目乱序：每位考生所收到试卷的题目顺序进行打乱排列。 (308) 考生选项乱序：对于选择题的每个选项进行打乱排列。 (309) 考生终端：考生指定考试终端，设置为客户端考试时考生只能到学校机房进行考试，满足集中考试需求。 (310) 其他设置：需保障支持提供及格分数、允许重考次数、多次考试时分数取值方式、查看试卷权限、试卷提交查看答案权限、查看分数权限、答案防粘贴、截止时间自动交卷、

序号	模块	详细要求
		填空题为客观题、填空题答案判定标准、多选题分数设置、随机抽题等设置，满足不同类型考试需求。 (311) 监考教师：需保障支持考试发布时可以指定监考教师，监考教师会收到监考任务，进行线上监考，监考教师需保障支持对考生进行标记、提醒、直播监控、留言反馈、抓拍照片、强制收卷、查看答题记录等操作，以上权限需保障支持对监考教师进行设置分配。 3.3.4. 在线监考 (312) 在线监考：需保障支持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、所在地区、考试方式、人脸识别情况、切屏次数、考试过程中抓拍照片识别次数、考试过程中抓拍照片识别异常次数、屏幕抓拍识别异常次数、是否被标记等。 (313) 分组监考：需保障支持对监考的考生进行分组监考管理，并指定每个组的监考教师，需保障支持随机分组和导入分组。 (314) 通知提醒：需保障支持针对未及时参加考试的考生或者有异常行为的考生，监考教师可对考生发送提醒通知。 (315) 强制收卷：监考老师发现有异常行为的考生可进行强制收卷。 (316) 需保障支持考试过程抓拍：考生的整个答题过程需保障支持人脸抓拍，并可设置抓拍照片的间隔时长，还可设置抓拍照片进行人脸识别比对的间隔张数，需保障支持管理员和监考教师查看所有抓拍和比对结果。 (317) 屏幕异常识别：移动端考试需保障支持设置抓拍屏幕照片，且系统可自动识别屏幕照片是否有悬浮窗、分屏、输入法粘贴答案等异常，也需保障支持监考教师人工校正屏幕识别结果，需保障支持设置屏幕照片异常几次强制收卷。 (318) 需保障支持切屏监控：在考生考试过程中将全程监控考生的答题界面，对考生切出页面的次数与时长进行记录，管理员或者监考教师可实时查看所有考生切出页面的次数与时长，可设置考生切屏达到次数对监考教师发送提醒通知，监考教师可通过通知查看触发切屏预警的考生，且需保障支持设置考生切屏几次强制收卷。 (319) 需保障支持考生申诉管理：监考教师可以对考生的考试申诉进行审核查看，需保障支持筛选申诉类型。 (320) 需保障支持多终端考试限制：可设置不允许考生多终端考试，且需保障支持对学生多终端考试进行监考记录。 (321) 需保障支持查看考生详情：监考老师可随时查看每位考生的考试行为记录，详情以时间轴形式呈现，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、考生答题记录、直播监考记录、监考教师操作记录等。需保障支持导出监考列表和监考详情数据。 (322) 需保障支持直播监控：考试过程中，监考教师可以随时调取考生的直播画面进行直播监考，直播过程中可以设定实时观看考生的前置摄像头或者后置摄像头，查看考生的周边情况，进一步确认考生的真实考试情况。 (323) 需保障支持抓拍监控：将所有考生前后摄像头和屏幕的抓拍监控画面展示在一个页面上，便于监考教师更加直观了解每位考生当前的作答情况。 (324) 异常分析：需保障支持查看考试中被系统标记为异常的所有考生异常记录，并需保障支持按异常类型筛选，包括人脸识别异常、屏幕异常、切屏、拒绝抓拍、强制收卷等。 (325) 移动端监考：需保障支持监考教师使用移动端进行监考，可以随时随地使用手机进行监考，包括查看考生监考详情，对考生进行强制收卷、打回继续考试等操作。 3.3.5. 阅卷管理 (326) 客观题批阅：需保障支持对于客观题系统自动批阅并计算分数，无需人工干预。

序号	模块	详细要求
		(327) 主观题批阅：主观题批阅时需保障支持打分和写批语，批语除需保障支持文字录入之外也需保障支持公式、符号、图片以及附件录入。 (328) 在线批注：需保障支持对主观题考生上传的图片和文档进行在线批注，进行画线标记、圈注等操作。 (329) 流水判卷：需保障支持对主观题进行流水判卷，按题分配阅卷教师，实现多位老师流水阅卷，且需保障支持设置教师批阅时隐藏考生信息。 (330) 需保障支持试卷导出：批阅完成的试卷需保障支持一键打包下载，便于存档，至少需保障支持 Word 和 pdf 两种格式导出，word 格式导出需保障支持设置按模板格式导出。 3.3.6. 人脸识别管理 (331) 照片导入：人脸识别照片需保障支持管理员从后台批量导入，照片格式需保障支持 png、jpg。 (332) 自主采集：人脸识别照片需保障支持考试自主上传，上传后管理员可对采集到的人脸照片进行审核，对不合规的照片进行打回。 (333) 需保障支持对考生发送人脸采集通知，设置时效性设置功能。 3.3.7. 试卷统计分析 (334) 需保障支持综合统计：提供对考试系统运行整体情况进行综合分析，包括但不限于发放考试次数、发放人数、参与人数、合格率、优秀率、每一批次下多次考试的成绩分布趋势、各院系各专业数据对比等维度的统计分析，所有数据分析以图形形式展示。 (335) 需保障支持题库统计：针对题库数据进行统计，以图表呈现包括试题总数、题库题型分布、题目难易度分布、教师出题数量分布等，需保障支持查看题库统计详情和每个题库的题目更新记录。 (336) 需保障支持考试统计：针对每一次考试进行统计分析，呈现内容包括考试名称、题量、考试时间、考试时长、满分、平均分数等，可通过筛选或搜索查找相应考试。 (337) 需保障支持考试分析：针对每一次考试生成详细的考试分析图，包括分数段对比、客观题正确率、每道题的统计详情等数据，所有分析必须以直观的图形呈现，并需保障支持一键导出。 (338) 需保障支持考试报告：针对每一次考试生成考试报告，报告内容可根据实际需求选择考试报告呈现的内容，并需保障支持分析报告的导出。 (339) 试卷分析报告：需保障支持针对每一考试科目生成详细的试卷分析报告，需包括知识点统计分析、题型统计分析、难易度统计分析、试卷整体情况分析、试卷具体情况分析、试卷难度及区分度整体统计、百分制成绩占比及正态分布图、试卷作答详情、教师对比情况、班级对比情况。 3.4. 专业建设平台服务 3.4.1. 岗位能力模型 (340) 需保障支持查看专业相关信息，可按照职业教育专业大类进行筛选，提供包含农林牧渔等 19 个专业大类相关数据。同时，结合大数据分析，提取了国内热门专业、高薪专业、热门区域 TOP5、热门行业 TOP5、热门企业 TOP5 等数据。 (341) 需保障支持提供各相关专业的专业介绍、职业教育专业教学标准、专业证书、典型工作岗位、相关企业等。 (342) 围绕本专业需求分析，展示当前专业人才招聘需求占比，指定省份招聘需求占比，其中区块颜色根据需求量进行变化，需保障支持单独点亮人数规模对应区块。也需保障支持按照学历或者经验进行分析占比。 (343) 对于某个专业，综合大数据分析展示本专业对应的产业及行业方向，数据需保障支

序号	模块	详细要求
		持个性化图表展示，同时展示该行业对应相关岗位。 (344) 对于某个专业，提供产业趋势分析，通过大数据分析提供参考数据，如产业需求趋势、技能趋势预测、岗位需求分析预测、院校开设情况、招生趋势、应届生薪资趋势。 (345) 对于某个岗位，需保障支持按地区、按行业类型、按企业类型查看岗位信息，包括岗位需求数量、平均薪资、岗位能力要求、经验要求、学历要求等。其中，岗位能力能够以词云形式，展示该岗位对专业人才的能力需求，并以列表形式，对各项能力的需求占比进行排名。 (346) 岗位能力需求分析中需保障支持按岗位招聘溯源查看原始招聘网站招聘信息。需保障支持通过大模型自动抽取岗位招聘信息为岗位能力要求并可对比展示。 (347) 需保障支持按行业类型、企业类型对区域岗位进行分析，展示区域岗位的岗位需求人数和平均薪资，并对城市需求人数以及城市平均薪资进行排名。 (348) 用色块的颜色和大小来展示岗位相关的行业分布，并在色块中标注招聘的需求量。同时需保障支持展示不同企业规模、企业类型在行业中的占比。 (349) 可以在岗位薪资分析中，按不同地区、不同行业类型查看岗位分析。需保障支持薪资分析中查看薪资的区间分布以及人才经验、学历对薪资的影响。 (350) 对于某个岗位，需保障支持按地区、按行业类型、按企业类型查看岗位信息，包括岗位需求数量、平均薪资、岗位能力要求、经验要求、学历要求等。其中，岗位能力要求以词云形式，展示该岗位对专业人才的能力需求，并以列表形式，对各项能力的需求占比进行排名。 3.4.2. 岗位调研管理 (351) 基于调研需求，需保障支持搭建个性化数据采集工具，协助开展相关人才培养质量调研表的搭建采集。 (352) 调研报表生成需保障支持多终端填写入口，其中 pc 端可通过点击链接直接填写，移动端可扫码进行数据填写，其中可保障支持免登录填写或登录后填写。 (353) 可基于本地已有调研资料直接生成相关分析报告，可输入生成要求或图表要求，生成前需保障支持选择对应大模型。 (354) 岗位支撑分析，系统抽取当前专业人培方案内容进行分析，同时可同步上传补充材料；专业负责人可基于系统推荐的相关岗位进行选择，添加岗位时需保障支持专业关键数据匹配或能力模型匹配。最终输出该专业对应岗位的需保障支持情况，基于不同色块显示需保障支持情况。 (355) 分析报告，需保障支持专业负责人新建专业报告，可选择专业、区域等相关信息后即可完成报告的创建，输出报告前可进行模板的设定、大模型的选择、生成要求的提供，最终输出的报告包含图文、图表等总结性信息，需保障支持导出为本地文档。 3.4.3. 人才培养方案管理 (356) 基础数据管理，能够灵活管理基础数据表，包括院系表、课程表、专业表等，需保障支持基础数据表格能够灵活自定义扩展字段。 (357) 数据定义管理，需保障支持自定义管理常用数据定义项，如课程性质、课程类别、考核方式、学科类别等内容。 (358) 人才培养方案模板管理，能够自定义建设、管理人才培养方案模板，能够定义模板的目录结构、固定文本内容以及内置的结构化数据组件；需保障支持通过导入培养方案文件创建模板，需保障支持模板的复制 人才培养方案修订 (359) 提供通用培养方案数据库，整合全国多所院校公开的培养方案，可通过专业名称等

序号	模块	详细要求
		关键词进行查找，培养方案能够在线浏览。数据源需保障支持选择本单位线上人才培养方案模块中的已有方案进行对比，也需保障支持本地上传文件进行在线对比。 (360) 修订任务管理，需保障支持创建以及管理全校培养方案建设任务，需保障支持按专业设置负责人，任务下发后专业负责人即可开始修订方案。 在线修订编辑 (361) 平台具有集成式的人才培养方案在线编辑器，在一个编辑器内完成对人才培养方案的在线编辑修订。编辑器需保障支持富文本格式，需保障支持常用的内容格式控制，如字体、字号、颜色、多级标题、行间距、对齐控制、分页功能等，需保障支持添加特殊字符。 (362) 需保障支持导入人才培养方案文件，需保障支持将当前方案存为模板。 结构化数据管理 (363) 需保障支持将人才培养方案中具有结构化属性的内容转化为结构化数据，通过组件的方式融入人才培养方案编辑器中，统一进行修订维护。 (364) 需保障支持内置符合学校人才培养方案标准和样式的课程体系维护组件，内置的组件至少包含：培养目标、培养规格、职业面向、教学进程表。需保障支持根据学校实际表结构定制相关组件。 (365) 需保障支持按照规则要求，教学进程表需保障支持学时学分的校验，可自行设置校验项；学时学分分配表可根据教学进程表填写的内容自动生成，可以根据学校的要求设置增加或减少数据项。 (366) 需保障支持自定义组件编辑器，能够通过该编辑器自主定制结构化数据组件，需保障支持定义字段匹配的内容，如课程、学时、学分等。 (367) 数据自动校验，需保障支持按照规则对结构化数据进行自动校验并给出提醒，如学时分配、学分总和等内容。 (368) 智能导入与粘贴识别，需保障支持导入人才培养方案能识别结构化数据功能，需保障支持通过从 word 中拷贝并在对应组件中粘贴自动识别并提取内容。 (369) 人才培养方案部分组件需保障支持一键引用国标内容，需保障支持从三个维度（学校上传的调研报告等、人才培养方案数据库中匹配的同类型院校的人才培养方案、招聘岗位能力模型匹配的岗位）AI 智能生成文本内容供专业负责人参考。职业面向表需保障支持按学校模板自定义增加数据维度。 (370) 除内置的结构化数据组件外，需保障支持使用表单和报告引擎搭建学校专有的个性化组件；表单需保障支持各类数据项的设置及统计，报告引擎需保障支持对表单的输出显示进行个性化的设置。 (371) 人才培养方案导出，需保障支持按学校需求进行排版格式设置和导出。 (372) 人才培养方案对比，需保障支持人才培养方案对比功能，需保障支持选择不同版本的两份培养方案进行对比，按模块给出对比结果，包括相似度结果以及标红显示不同的内容。 (373) 提供通用人才培养方案数据库，整合全国多所院校公开的人才培养方案，可通过专业名称、院校名称、院系名称等关键词进行查找，培养方案能够在线浏览。数据源需保障支持选择本单位线上人才培养方案模块中的已有方案进行对比，也需保障支持本地上传文件进行在线对比。 (374) 人才培养方案审核，需保障支持完全灵活的自定义审批流机制，需保障支持设置电子签名，需保障支持设置或签及会签及打回规则，需保障支持设置自动提醒功能。需保障支持管理及设置评审专家库。需保障支持按照审批流设置对教师提交的培养方案进行评审。 (375) 监督与统计，管理员、领导能够方便查找已完成或未完成的修订任务，能够对进度缓慢的任务进行提醒督促。能够按照院系等不同维度对人才培养方案修订进度进行统计分

序号	模块	详细要求
		析，全面掌握修订进展。 (376) 关键数据：人才培养方案中的部分数据，可通过组件形式推送至专业关键数据栏目下，实现数据的动态管理，例如培养目标、职业面向、培养规格等。 (377) 专业关键数据生成助手：可上传文档或选择参考内容，参考文件需保障支持个人上传本地文档，需保障支持 word 和 pdf 格式，人才培养方案需保障支持从数据库中抽取、适配岗位需保障支持从专业对应岗位能力模型下进行推荐适配。生成时可选择相关模块，例如培养目标等，再选择完大模型之后即可生成相关参考数据，需保障支持重新生成或在此基础上编辑，最终可引用至对应栏目数据下。 3.4.4. 课程标准管理 (378) 课程信息管理，需保障支持同步专业课程数据，确保课程编号、课程名称等基础信息字段与教务课程信息一致；需保障支持课程基础信息的维护与管理，满足后续课程图谱与课程内容调用需求。 (379) 需保障支持设置课程目标内容及目标权重，权重总和应为 100%。 (380) 需保障支持 AI 自动生成课程目标文本，提高编辑效率。 (381) 课程内容管理需保障支持按章节维护教学内容，需保障支持章节与课程目标自动关联。 (382) 需保障支持横向表格与纵向表格两种内容展示方式，适配不同课程样式要求。 (383) 需保障支持 AI 生成教学内容，并 AI 生成课程目标图谱。 (384) 需保障支持课程章节内容编辑，需保障支持批量删除、自定义字段（教学内容、重难点、思政点等）编辑与维护 (385) 考核与评价管理，需保障支持配置多级考核方式及权重分配，需保障支持至二级子项结构。 (386) 需保障支持基于课程目标或考核项设置课程考核评价标准。 (387) 需保障支持设置课程成绩组成结构，需保障支持配置分值区间及评分逻辑调整。 (388) 授课计划管理，需保障支持引用教学章节内容，构建授课计划，需保障支持计划内容的在线编辑与维护。 (389) 教师管理，需保障支持课程教师团队增删改管理。 (390) 教材管理，需保障支持课程教材增删改管理。 (391) 知识图谱建设，需保障支持构建和维护课程知识图谱、能力图谱、学习地图、知识点列表、问题图谱、思政图谱等多维图谱，并需保障支持基于课程个性化展示需求，自定义图谱标题、样式、内容，构建个性化图谱，也需保障支持从网络课程一键化同步图谱至课程标准管理内。 (392) 智能导入功能：需保障支持 Word、PDF 格式文件导入关键课程数据具有智能解析并提取课程目标、支撑关系、教学内容等结构化信息的能力。 3.4.5. 专业图谱建设服务 (393) 在专业（群）建设门户中，可将建设的图谱内容进行嵌入，包含专业（群）图谱、能力图谱、个性化图谱等。 (394) 根据人才培养方案自动生成相应的专业（群）图谱，构建人才培养方案可视化体系，通过图谱直观呈现培养目标、培养规格、课程、课程目标、知识点/技能点间的层级关联；实时展示培养方案各要素间的支撑关系与影响路径；实现人才培养方案的立体化展示与逻辑关系的智能解析 (395) 基于实际专业建设需求，可提供个性化图谱引擎工具，引擎工具需保障支持自定义图谱名称及描述，并提供多种图谱样式供学校使用参考。如 3D 层级结构、平面关系结构、

序号	模块	详细要求
		环状结构等。建设的图谱可在图谱库中检索。 (396) 基于图谱引擎建设的图谱, 需保障支持独立链接地址生成, 图谱数据来源需保障支持在线添加、批量导入模板、外部数据源接入, 其中外部数据源提供相关接入范例要求, 并需保障支持格式校验, 建设的图谱数据需保障支持一键导出。 (397) 基于图谱引擎建设的图谱, 显示设置需保障支持控制显示节点名称、线条样式, 层级管理需保障支持控制自定义显隐栏目名称, 栏目名称需保障支持自定义。在图谱显示页面需保障支持样式切换, 节点需保障支持跳转外部链接。 (398) 可根据专业能力培养方向, 进行专业能力图谱的构建生成, 需保障支持建设包含岗位图谱、竞赛图谱、证书图谱, 其中以上能力图谱可实现与课程及技能点/知识点的对接, 满足学习者按照能力图谱路径开展闯关式学习打卡。 (399) 岗位能力关系建立: 系统需保障支持关联岗位、岗位能力、其中需保障支持从岗位能力模型引用数据。筛选对应课程后需保障支持添加课程知识点至岗位能力管理模块, 并需保障支持技能点/知识点学习顺序排序。 (400) 证书能力关系建立: 系统需保障支持关联证书、证书能力。筛选对应课程后需保障支持添加课程知识点至岗位能力管理模块, 并需保障支持技能点/知识点学习顺序排序。 (401) 竞赛能力关系建立: 系统需保障支持关联竞赛、竞赛能力。筛选对应课程后需保障支持添加课程知识点至岗位能力管理模块, 并需保障支持技能点/知识点学习顺序排序。 (402) 批量编辑: 构建岗位能力、证书能力、竞赛能力关系图谱时, 需保障支持提供导入模板, 用户只需按照导入模板进行数据梳理, 即可生成对应能力图谱关系, 且导入需保障支持全量更新和增量更新, 建设的数据需保障支持导出。 (403) 能力图谱生成: 添加图谱时, 需保障支持按照院系信息、适用年级等标签进行选用, 包括图谱层级需保障支持展示的相关数据, 样式勾选完成之后, 即可基于前期能力图谱关系的构建生成对应能力图谱。 (404) 学生在基于能力图谱学习时, 会根据知识点所在网络课程关系, 跳转至对应知识点详情页面进行学习, 系统会对学习者的权限做相关校验。在维护课程对应关系时, 需保障支持对接教务课程激活或者授课教师标记教务课程。 3.5. 虚拟教研室建设服务 3.5.1. 移动端管理 (405) 移动端教研室应用需保障支持在教研室广场内按分类和创建人搜索本单位的教研室。 (406) 需保障支持教研室负责人手动更新加入教研室的邀请码和二维码, 需保障支持自定义邀请码和二维码失效时间。 (407) 需保障支持移动端参与报名教研活动, 参与教研会议, 共建优质资料, 共建课程等。 3.5.2. 教研组管理 3.5.2.1. 教研组人员管理 (408) 需保障支持增、删、查、改人员信息, 需保障支持批量添加、修改人员信息, 可以添加人员进入多部门; 通过姓名、手机号、工号设置相应的角色。 (409) 需保障支持批量、单独把人员移出单位, 移出单位的人员可以恢复。 (410) 可设置单位外用户加入单位的验证方式, 需保障支持不需要验证、学工号验证、密码验证、通过统一身份认证加入单位四种方式。 (411) 需保障支持设置教务处管理员、教研室成员、教研室主任等多种身份。教务处管理员是全部虚拟教研室平台的管理人员, 负责整个平台的整体运营和监管。教研室成员是虚拟教研室平台的主要用户群体, 他们通过平台参与各类教研活动, 共享教学资源, 提升教

序号	模块	详细要求
		学能力、教研室主任是各个虚拟教研室平台的直接管理人员，负责本教研室内部的日常管理和活动及通知发布工作。 (412) 可创建本校的组织架构并进行添加、删除、修改、批量操作等。 (413) 可对组织架构人员进行管理和修改，需保障支持设置负责人。 (414) 教研室信息管理，可创建教研室名称、可编辑修改教研室介绍等。 (415) 需保障支持学院管理员角色，允许学院管理员仅管理本学院的教研室。 (416) 教研室中的成员需保障支持分组，教研活动、教研会议需保障支持按组选择参与人员/报名人员。 (417) 整理简化教研室各模块权限，明确各权限功能限制，包括是否允许管理非本人发布的活动和会议，是否允许管理非本人的共建课程，共建题目，共建知识图谱等。 (418) 加入教研室需填写报名表一需负责人审批通过一单位负责人。成员加入教研室，需保障支持填写报名表，报名表中字段，需保障支持对接到成员管理，各学院老师申请加入教研室，只由各学院的该教研室负责人审批。 (419) 教研室权限设置：需保障支持自定义导航模块的权限设置。 3.5.2.2. 教研组基础信息管理 (420) 教研室主任可查阅并编辑教研室的封面图片及文本信息类介绍。 (421) 需保障支持设置虚拟教研室是否可被展示在教研室广场，便于成员通过自主加入或扫描教研室二维码的方式参与。 (422) 教研室负责人享有对模块设置的编辑权限，需保障支持对教研室首页布局调整， (423) 教研室负责人可以对左侧导航栏模块显示顺序的设置。 (424) 教研室负责人可设置本教研室成果展示页面及左侧导航模块的显示设置，以满足多样化的展示需求。 (425) 教研会议通知、教研活动通知、公告通知等需保障支持在门户中展示。 (426) 多处可配置、多处可自定义的个性化教研室，避免重复定制 (427) 可配置教研室的权限，包括是否展示在教研室广场、加入教研室是否需要审批等 (428) 教研室的门户可切换，多个门户供选择，门户可编辑可新增可定制 (429) 可配置教研室的左侧导航栏，需保障支持自定义模块，需保障支持排序等；可配置教研室列表，可新增字段，例如“专业、院系”等，可配置是否显示；可配置教研室的成员列表，可新增字段，例如“院系、职称”等，可配置是否显示；可配置教研室的成果列表，可新增字段，例如“所属院系”等，可配置是否显示。 3.5.3. 教研组活动 3.5.3.1. 教研活动管理 (430) 具备一站式教研活动管理。需保障支持教研活动发布、通知提醒、教研活动报名（可指定报名对象）、在线报名、请假管理、活动签到、作业提交管理、活动问卷调查、活动成果管理、统计等业务流程一体化管理。 (431) 需保障支持发起教研活动，上传活动封面，设置活动对象、报名起止时间、活动起止时间、活动地点、活动证书、报名表设置。 (432) 需保障支持发布教研活动时，设置电子证书和报名表。 (433) 具备教研活动通知提醒，可通过移动端通知，实现活动发布时系统自动向全校教师推送消息，报名结果与审核结果定向反馈，活动开始前系统自动向报名教师推送消息。 (434) 具备灵活的活动报名策略，可实现移动端 APP、电脑端报名和取消报名的功能，活动发布后可通过移动端 APP、电脑端实现自由报名，还可实现定向报名、范围报名，需保障支持批量导入报名功能。

序号	模块	详细要求
		(435)需保障支持线上参加活动的方式,需保障支持在平台直接调用唤醒第三方会议工具,第三方会议工具产生的录屏、活动记录可以记录到平台中。 (436)具备报名申请的审核功能,需保障支持批量审核操作和活动人员报名统计,可批量导出报名信息表。 (437)具备活动签到设置,可灵活设置签到场次及时间,可对签到进行统计和管理,对签到状态可进行补签、请假等调整。 (438)教研活动需保障支持多种形式签到,包括固定二维码、动态二维码、手势签到、位置签到等。 (439)具备发布教研活动功能,可发布培训签到、活动作品提交、问卷、通知,活动作品提交可用百分制或等级制。 (440)教研结束后可进行培训评价,需保障支持管理员后台查看评价详情。 (441)针对每场结束的教研活动,系统自动生成教研活动报告。 3.5.3.2. 教研会议工具 (442)课堂直播:云端实时直播,观看人数需保障支持近千人参与,适用于大型培训、公开课、线上峰会等场景。 (443)录制回放:需保障支持云端录制,课堂内容一键存档,方便后续留存和分享。 (444)共享屏幕:桌面和移动端均可共享,可共享声音、桌面画面等,可共享整个桌面画面,也可仅选择一个页面进行共享,例如浏览器页面、PPT等。若选择共享整个桌面的画面,还可使用画中画模式,实现既共享桌面又分享老师端摄像头视频的效果。 (445)共享资料:需保障支持上传共享资料,文档、表格、幻灯片、PDF等多种格式文档。 (446)课堂聊天:除保障支持开麦聊天外,还有聊天窗口,需保障支持文字和表情发放。让展示更生动,让其他教师的反馈更及时。共享屏幕时,老师可在桌面左下角弹幕区实时看到其他教师发的互动消息,也可在此快速回复互动消息,共享屏幕的同时不影响收发消息。 (447)演讲者视图:需保障支持切换右侧成员列表和顶部成员列表。更聚焦屏幕分享的内容。 (448)宫格视图:需保障支持设置一屏9等分和25等分,更聚焦成员的摄像头视频内容。 (449)同声翻译:需保障支持将教师语音识别并翻译成设置语种以字幕方式展示于教师屏幕;需保障支持教师对字幕展示进行设置可自由切换翻译语种,需保障支持中转英、英转中、中转法、中转西班牙、中转日、中转德、中转俄、中转韩、中转阿拉伯、中转葡萄牙、中转意大利等10种以上语言;需保障支持设置字幕文字大小显示颜色等。 (450)会议前的安全控制:发起活动时,进入会议的设置界面,即可对加入会议权限进行设置:允许任何人加入/允许本单位人员加入/选择允许加入的人员。 (451)会议的安全控制:进入会议的设置界面,即可对加入会议权限进行设置:允许任何人加入/允许本单位人员加入/选择允许加入的人员;锁定会议,开启后,所有人不能再加入课堂;全员静音后,选择是否允许参会人员自我解除静音。 (452)会议报告生成:需保障支持查看课堂报告,包括统计的课堂在线时长、发言次数、发言总时长。 (453)具有移动客户端,需保障支持iOS和Android操作系统,用于手机、Pad等智能移动终端中,实现在线移动参会。 3.5.4. 教研成果共建服务 (454)需保障支持教研室成员进行专利、课程、期刊、文献等内容文件的上传、查看、编辑等操作。

序号	模块	详细要求
		(455) 需保障支持文件的修改、删除及文件夹名称的灵活调整,需保障支持权限分配,由不同的老师负责不同板块的共建。 (456) 需保障支持教研室成员上传团队优秀的教学案例,如教学设计样例、优秀教案、精彩课件、示范课程和示范课堂等。 (457) 需保障支持配置成果查看权限、成果管理权限,细化到每个成员,默认全部教研室成员查看,只有创建人可编辑、不允许查看的人员默认也没有编辑权限。 (458) 教研成果模块文件夹需保障支持批量下载,需保障支持单个文件夹直接下载,需保障支持文件夹批量下载,需保障支持显示文件夹各层级目录。 3.5.5. 资源共建共享 3.5.5.1. 共建资源服务 (459) 电子教材:需保障支持协同共建共享电子教材。 (460) 教研会议:需保障支持进行教研会议记录。 (461) 教学视频:需保障支持共享教学视频,并需保障支持保存、下载、转发。 (462) 教学大纲:需保障支持教研组内协同共建教学大纲设计。 (463) 教学设计:需保障支持教研组内共建共享教学设计文档。 (464) 教学课件:需保障支持教研组内共享教学课件。 3.5.5.2. 共建课程服务 (465) 需保障支持教师团队跨越地域限制,实时在线研讨课程设计、共同编辑在线课程。 (466) 允许教师共建课堂资料库,通过资源共享与整合机制,构建丰富的课程素材库,提升课程开发效率与质量。 (467) 允许教师运用共建课程进行同步课堂授课。 3.5.5.3. 共建题库服务 (468) 习题共享与共建:教师可将自己编写的习题上传至平台,供教研组内成员共享使用。同时,需保障支持多人协同编辑习题,不断完善题库内容。 (469) 分类管理与检索:需保障支持对题库中的习题进行分类管理,如按知识点、难度、题型等级等进行分类。提供便捷的检索功能,帮助学生快速找到所需习题。 (470) 需保障支持 AI 出题,多种大模型可供选择,可使用自研大模型,出题方式可选择知识点出题、文本出题、附件出题,需保障支持设置出题类型和数量。 3.5.6. 数据统计 3.5.6.1. 教研室总览 (471) 教研室数量:统计全校范围内设立的虚拟教研室总数,以反映学校教研室的规模。 (472) 参与人数:统计各个虚拟教研室的成员总数,包括教师、学生和其他教研人员,以评估教研室的参与度。 (473) 教研活动数:记录并统计虚拟教研室内组织的各类教研活动次数,如线上讨论、讲座、研讨会等,以衡量教研活动的活跃度。 (474) 成果数:统计教研室成员在教研活动中产生的成果数量,如发表的论文、编写的教材、获得的专利等,以评价教研室的成果产出。 (475) 可一键导出所有教研室信息,查看教研室活跃榜、教研活动榜、共建资源榜、交流小组榜、教研会议榜、教研成果榜,可设置统计规则。 3.5.6.2. 共建资源情况统计 (476) 应用录入课程:统计虚拟教研室共建的课程资源数量,这些资源可能包括在线课程、教学视频、教学案例等,以评估教研室在课程资源建设方面的贡献。 (477) 共建题库数:统计教研室成员共同建设的题库数量,包括选择题、填空题、简答题

序号	模块	详细要求
		等，以评估教研室在试题资源建设方面的成果。 (478) 共建知识图谱情况：统计教研室成员共同构建的知识图谱的详细情况，包括知识节点数量、知识关联关系等，以反映教研室在知识整理与构建方面的能力。 (479) 共建电子教案：统计教研室成员共同编写的电子教案数量，这些教案可能包括教学目标、教学内容、教学方法等，以评估教研室在教学设计方面的实力。 3.5.6.3. 虚拟教研室本月动态统计 (480) 各个教研室活动情况：实时记录并展示各个虚拟教研室在本月内的活动情况，如活动主题、时间、参与人员等，以便管理者和成员了解教研室的最新动态。 (481) 成员活跃情况：统计教研室成员在本月内的登录次数、参与活动次数等数据，以评估成员的活跃度和参与度。这些数据可以作为激励成员积极参与教研室活动的依据。 3.6. 教师教学档案袋 3.6.1. 教师档案袋 (482) 数据同步，自动获取教师的基本情况变动、教育教学过程、教科研成果与社会服务、个人发展等信息，减少手动录入工作量，自动同步至教师画像。 3.6.1.1. 档案基础信息管理 (483) 教师档案基础信息包括但不限于职称、教龄、类型、学历、政治面貌等。 (484) 需保障支持管理员修改、自定义信息字段。 (485) 需保障支持后台对教师基础信息进行管理，可添加、修改、删除。 (486) 需保障支持对档案内容进行查看和浏览。 (487) 需保障支持新建栏目，添加栏目名称、链接地址。 (488) 需保障支持管理后台按院系、教师学号、姓名检索查询档案，可查看浏览教师档案内容，并对基础信息编辑。 (489) 管理员能够给不同教师设定能力标签（如新进教师、主讲教师、骨干教师、卓越教师等），以区分不同的教师群体。 3.6.1.2. 人事档案 (490) 需保障支持对接人事系统，自动抓取校内任职、岗位变动等相关数据。 (491) 需保障支持生成教师个人成长轨迹。 (492) 需保障支持获取班主任及辅导员相关信息，字段需保障支持自定义。 3.6.1.3. 科研档案 (493) 需保障支持对接科研系统，获取教科研项目（纵向、横向科研课题）、论文、知识产权、科研获奖等成果。 (494) 需保障支持按成果类型、发表/授权时间筛选，自动统计教师学年教研成果数量。 (495) 需保障支持创建科研业绩档案，系统数据需保障支持填写、批量导入、批量导出等多种方式。 (496) 需保障支持科研业绩统计表内容自定义，字段名称需保障支持修改、调整 (497) 档案内容设置需保障支持多种格式，如文字、数字、图片、附件等，需保障支持审批的方式进行档案数据审核。 3.6.1.4. 教学档案 (498) 需保障支持对接教务平台和教学平台，获取课程基础信息、教学材料、教学反思、教育教学成果等相关数据。 (499) 课程基础信息含课程名称、课程性质、授课班级、课时量等。 (500) 教学材料管理含授课计划、教学设计、教案、使用教材（含 ISBN 号）等。 (501) 教学过程反思从教务平台自动同步反思内容，自动匹配课程名称、授课班级、授课

序号	模块	详细要求
		时间等关联信息，若手动上传则需保障支持多级审核流程，审核状态实时同步至档案袋。 (502) 教育教学成果需保障支持抓取或录入获得成果人员、时间、名称、级别等次、证书等信息，可批量导出数据。 3.6.1.5. 荣誉档案 (503) 需保障支持自定义荣誉模块，教师可根据模块要求完善荣誉信息。 (504) 需保障支持各模块字段名称自定义，字段类型包括文字、图片、附件等。 (505) 需保障支持根据年度展示个人竞赛数据、指导学生比赛、教学成果奖、荣誉称号。 (506) 需保障支持对数据进行删除和恢复。 (507) 需保障支持对证书进行显示和查询。 3.6.1.6. 培训交流档案 (508) 需保障支持对接教发系统，自动抓取记录教师的培训/研修完成、证书获得等各类成长轨迹，形成培训成果数据。 (509) 需保障支持培训档案显示模块自定义，教师根据模块要求上传相应材料。 (510) 需保障支持系统自动记录本平台完成的课程学习成果。 (511) 培训成果数据包括培训和本平台课程完成数据，需保障支持显示数据详情，包括培训名称、完成时间；在线课程名称、完成时间等。 3.6.1.7. AI 分析报告 (512) 需保障支持根据档案袋内容，开发教师个人专属“AI 分析报告”，增强教师自我反思、主动发展意识，促进教师专业化发展。同时，为教师提供个性化发展建议。精准推送适合教师提升的培训课程与学习内容。 3.6.1.8. 档案袋驾驶舱 (513) 数据总览与可视化展示：驾驶舱首页需保障支持展示教师档案袋核心数据总览，包含全院教师总数、各院系教师分布、“双师型”教师数量及占比、专业/学科带头人数量、年度培训总学时、教学成果总数等关键指标；指标数据需保障支持实时更新，与各业务系统自动同步； (514) 需保障支持自定义数据看板，管理员可根据需求选择需展示的指标与图表，调整布局位置（拖拽式操作），保存为个性化看板；需保障支持多看板切换查看，满足不同管理场景需求； (515) 权限管理与系统设置：需保障支持按角色细分驾驶舱操作权限，设置院级管理员、系部（分院）管理员、普通教师等不同角色，拥有全量、本部门、个人数据查看权限，按权限操作查询、筛选、导出功能、自定义数据看板与报告模板； (516) 需保障支持 IP 访问控制，需保障支持指定 IP 段访问驾驶舱管理后台（禁止外网登录），记录所有用户登录时间、操作内容、IP 地址（日志保留≥1 年，可查询审计）； (517) 需保障支持驾驶舱界面个性化设置，自定义界面主题颜色、LOGO、标题，调整指标展示顺序；需保障支持移动端适配，管理员可通过移动端 APP 查看简化版驾驶舱数据，方便随时随地掌握教师档案袋管理情况。 3.6.2. 数据统计与分析 (518) 需保障支持按照教学、荣誉、科研等档案数据进行统计。 (519) 可按照时间、院系、教师类型进行档案查询、导出查询结果。 (520) 需保障支持查看教师档案、学时\学分获取详情，需保障支持对统计管理界面显示字段进行设置。 (521) 需保障支持不同类型的分析数据，如图表、图形、列表等。 (522) 需保障支持构建教师立体化画像。基于考核数据、得分明细及多维度分析结果，为

序号	模块	详细要求
		教师个人、教师群体构建动态更新的可视化、立体化画像。方便教师全面认知自我，为学院教师资源优化配置、团队组建等提供科学依据。 3.6.3. 教师个人空间 (523) 每位教师具有专属的学习空间，具备个人信息的留存、管理、维护； (524) 个人空间提供教学研究、资料保存、教学交流模块和相关应用。 (525) 应用中心包括信息采集、教师档案等相关应用，可根据需求创建教师服务相关应用。 (526) 教学云盘存储教学相关资料与档案。 3.7. AI 教学能力中心 3.7.1. AI 智能体生成服务 (527) 为学校提供智能体建设平台，学校的超级管理员、智能体创建管理员角色或指定角色可创建、删除智能体，删除的智能体须具备回收站功能，能够查看删除记录及恢复。 (528) 建设智能体时，需保障支持通过描述自动创建智能体。 (529) 建设智能体时需保障支持选择单 Agent 模式、模板创建、多 Agents 模式。 (530) 多 Agents 模式需保障支持通过勾选方式选择单位的单 Agent 智能体，将单 Agent 智能体组装成一个智能体内。并可设置主智能体。用户交互通过一个智能体完成。 (531) 多 Agents 智能体需保障支持设置智能体名称、头像、描述；需保障支持选择意图识别大模型，需保障支持设置多轮轮数和多轮阈值，需保障支持开启联网搜索、开启对话头像、开始访客端语音识别功能。 (532) 创建单 Agent 模式智能体需保障支持自定义智能体名称、描述、标题、分类、头像、单位认知属性。 (533) 需保障支持设置智能体的管理角色。管理角色授权后可对智能体进行编辑管理。 (534) 智能体需包含基础调试、资源管理、大模型、基础设置、接入渠道、数据统计、导出中心、操作日志核心功能。 (535) 基础调试可在同一页面进行智能体参数调试和效果测试，可看到测试问题的回复时间和 token 消耗数。 (536) 需保障支持设定智能体提示词，需保障支持 AI 帮写智能体提示词和基于已有提示词进行 AI 润色。需保障支持提示词库，提供系统推荐提示词和个人提示词，可以保存个人提示词，个人提示词可以用于其他智能体。 (537) 需保障支持对智能体接入的大模型进行管理，可设置默认接入的大模型，设置大模型深度思考开关、深度思考程度。可设置当资源中无对应答案时，由大模型直接回复还是用户确认是否由大模型回复。可设置开启联网搜索、开启大模型兜底回复、开启前台用户上传附件上传功能。 (538) 可设置前台用户能切换大模型；可选择智能体所接入的大模型能力，要求大模型能力包含：文心一言、moonshot、doubao、DeepSeek、通义千问国内较主流大模型能力。需保障支持与学校本地大模型进行对接。 (539) 需保障支持设置开启/关闭长期记忆，开启长期记忆后，能通过用户发送的内容，提取用户画像。可以设置记忆有效期，永久有效或自定义时长。可以设置在智能体问答过程中参考用户的长期记忆。 (540) 技能设置：需保障支持对智能体技能进行启停配置，技能包括文献传递问答、微应用推荐、用户问题推荐、问题联想、资源应用推荐、回复翻译、知识库资源推荐。 (541) 开启文献传递后可回复相关的图书、文献，并需保障支持在线阅读，且阅读内容无版权纷争。 (542) 需保障支持开启定时任务，开启定时任务后，智能体根据用户提问自动生成任务，

序号	模块	详细要求
		根据用户要求的时间定时自动运行，每次运行后将结果发送站内信函通知用户。 (543) 需保障支持开启问答模式，问答模式包含普通模式和助手模式。可设置智能体的默认模式。助手模式可展示调用插件、MCP、skill、知识库的调用过程。 (544) 需保障支持设置阈值设置、多轮轮数设置、多轮阈值设置、未知问题回复设置、敏感词拦截回复内容设置、对话头像开关设置、访客端语音识别开关设置。 (545) 需保障支持设置用户默认输入方式，可以选择打字输入、语音输入、语音通话，设置后，用户进入问答页面，默认显示对应的界面。 (546) 资源管理需包括知识库、问答库、任务流、数据源、应用库、插件、MCP 服务、skills。 (547) 需保障支持智能学习，系统自动记录用户的不满意问题、满意问题、未知问题、人工回复的问题、大模型兜底回复的问题。这些问题均可一键编辑并加入问答库。 (548) 智能体具备我的知识库、AI 知识库，AI 知识库包括单位 AI 知识库、公共 AI 知识库、知识库集。智能体管理者可以从 AI 能力中心建设的单位 AI 知识库、订阅的公共 AI 知识库、订阅的知识库集里勾选挂接到当前智能体，以实现知识库的复用。 (549) 问答库需保障支持管理员进行问答管理，包括手动录入、批量导入、批量启用、批量停用、批量移动功能。需保障支持对问答库进行分类管理。需保障支持对分类进行批量删除。 (550) 添加问答需保障支持录入标准问题、相似问题，回复内容需保障支持富文本类型；富文本需保障支持插入图片、链接、附件、表格、引用、高亮块、代码块、字体、序列、对齐方式；需保障支持导入通过导入 Word、PDF 的方式将内容导入答案中。 (551) 添加问答需保障支持录入问题、答案及附件，回复内容需保障支持富文本类型；富文本需保障支持插入图片、外链、附件、表格、引用、高亮块、代码块、公式、Latex 公式、链接、字体、序列、对齐方式、导入文档。 (552) 提供任务流管理功能，需保障支持管理员为智能体自建任务流。需保障支持根据提示词自动生成任务流。任务流通过触发问题和相似问题触发，可以更加精准地命中，同时需保障支持词槽提取和追问。 (553) 任务流需保障支持多样的节点插件，包括：大模型生成、调用知识库、调用长期记忆、输入、输出、应用、嵌入、文本处理、大模型变量赋值、调用任务流、调用插件、视频抽帧、问答、静态选项、动态选项、异步任务、条件选择器、意图识别、批处理、循环调用、调用代码、变量聚合、新增表单数据、删除表单数据、查询表单数据、更新表单数据、表单检索、查询数据库。节点能够进行串联、并联，通过任务规划让智能体能够在业务场景中落地应用。 (554) 任务流规划需要采用可视化画布设计，通过节点连接、位置拖动、参数设定快速实现节点配置。画布大小可自由布局，需保障支持操作回撤、画布缩小、节点折叠、自动优化规整布局、快捷键展示功能。任务流画布需保障支持简洁模式、完整模式展示。需保障支持复制任务流。 部分节点插件需满足以下功能要求： (555) 知识库节点：可以从智能体的知识库、单位 AI 知识库、公共 AI 知识库调用选定的知识库进行答复。知识库输入输出内容需保障支持自定义参数值；搜索策略包括混合、全文、语义理解；需保障支持最大召回数量设定，最小匹配度设定。根据输入变量从知识库召回最匹配的信息，并以列表形式返回；同时也可同步将查询的自然语言转为 SQL 语句进行查询；SQL 执行结果与 RAG 召回段落一同输入给模型。 (556) 输入节点：需保障支持用户在对话过程中输入变量，可输入文本、整数、布尔值、数值、数组、文件变量，文件需保障支持输入图片、文档、excel、ppt、txt、zip 类型。

序号	模块	详细要求
		(557) 长期记忆：可调用系统的长期记忆，获取用户的个性化信息。 (558) 嵌入节点：需保障支持使用 iframe 地址和动态指令嵌入内容。 (559) 大模型变量赋值：利用大模型提示词功能进行参数提取、赋值。需保障支持设定选择利用哪个大模型进行节点执行，需保障支持设定大模型人设、提示词、Temperature 设置。可将大模型输出参数的内容赋值到其他节点进行使用。大模型变量赋值的输出节点可自定义变量名、变量类型、变量描述。 (560) 动态选项：需保障支持中间向用户提问选项，可配合插件功能进行接口调用，为用户输出动态选项；动态选项需保障支持能够绑定数组，并且可设定该节点智能体动态提问的内容。 (561) 条件选择器节点：根据设定的条件，连接多个下游分支，若设定的条件成立则仅运行对应的分支，若均不成立则只运行“否则”分支；需保障支持自定义添加多个条件分支，条件包括引用变量、选择条件、比较值内容设定，多个条件需保障支持或且关系设定。 (562) 代码节点：需保障支持编写代码，允许使用该节点已定义的变量作为参数传入，返回语句用于输出函数的结果；输入输出变量可进行自定义添加，包括变量名称、变量值，提供代码编写框可在线进行编辑。 (563) 任务流提供预设的实体类型，包括但不限于名字、地方、机构、国家、省份、城市、图书、区县、数字编号、手机号、身份证号、电子邮箱、QQ 号、ip、URL、时间、年、月、日期、航班号、航班座位号。 (564) 智能体的数据源管理需保障支持创建表单，并将表单作为数据源对接进智能体参与回复。创建表单提供丰富的字段库，不少于 20 个表单控件。控件可以拖拽的方式添加、排序；可使用字段包括：单行输入、多行输入、数字输入、滑动条、评分、说明文字、单选、下拉框、下拉复选、多级下拉、日期、日期区间、图片、视频、附件、联系人、部门、子表单、富文本、计算公式、自动编号、图片单选、图片多选、矩阵单选、矩阵多选、按钮、选择数据、直播、定位、地址、手写签名、数据所属人。 (565) 部分字段具有公式编辑功能，可在填写时根据填写的数据进行函数公式计算。需保障支持设定常用公式，如日期函数、数字函数、文本函数，可在前端进行公式计算后自动填充至对应字段。如获取当前日期、截取字符串中的对应长度的内容。 (566) 需保障支持自定义表单填写页样式，如页面背景、表单背景、表头样式、表单标题、提交按钮、字段宽度、字段标题位置，并提供多套模板。 (567) 针对前端填写页面，需保障支持设置填写有效时段、收集数量限制、用户填写限制、数据修改删除权限、打印或下载数据权限。 (568) 需保障支持表单发放采集，采集对象需保障支持按照部门、人员选择，需保障支持设定随机比例，并可设定匿名提交，限定发放采集对象以外的人员不得提交。需保障支持设定发放采集可见和可编辑字段。 (569) 需保障支持设置提交校验，可以通过基础校验、高级校验及第三方校验三种途径，对表单数据的提交进行限制，不满足条件的数据不能提交。 (570) 需保障支持通过数据推送将操作或变更后的数据推送至指定服务器，使表单可以作为一个开放的数据源。 (571) 应用库需保障支持添加外部应用，需保障支持应用标题、图标、应用描述、PC/移动端地址。需保障支持应用分类及批量移动、删除操作。 (572) 需保障支持录入自定义插件，可输入插件名称、插件地址、插件描述，插件地址需保障支持 get、post 两种方式，通过设置插件请求头、请求参数、输出参数完成插件配置。

序号	模块	详细要求
		(573) 系统提供公共插件供用户选择, 包括 word 导出、生成图表、地图工具、发送邮件、excel 导出、ppt 生成、获取任务流外部历史消息记录、网页解析、AI 输入改写、文本翻译、文生图、发言稿、回复消息、回复邮件、思想汇报、生成大纲、教案生成、简历、宣传文案、作文、成语解释、文档解析、任务流倒计时、图生图、AI 续写、AI 精简、AI 润色、AI 扩写、AI 文本纠错、图片 OCR 识别、城市天气预报、联网搜索、AI 文本纠错、城市天气预报 (574) 需保障支持通过 MCP 服务的标准接口规范, 自主添加 MCP 服务。需保障支持手动创建 MCP 服务和从 JSON 导入 MCP 服务。 (575) 系统提供公共 MCP 服务供用户选择, 能提供网页解析、联网搜索、图片 OCR、天气预报、办公写作、教育教学、工作汇报、文案助手。 (576) 需保障支持通过 skill.md 文件或 zip 文件导入自定义技能; 系统提供公共 skills, 包括 AI 视频脚本生成、智能公文写作、产品需求文档生成、用户故事生成、AI 写作去痕迹、简历定制助手、AI 图像生成与编辑、ECharts 图表生成、信息图生成、Draw.io 图表生成、表格数据分析、会议数据分析、文档处理、arXiv 论文深度阅读、教学平台信息查询、通知推送、MCP 服务器构建、技能创建、提示词工程、前端设计指南、多种推理思考模式。 (577) 可对接入系统的大模型进行微调, 包括模型名称、厂商、temperature、Top P、重复语句惩罚设置。 (578) 对话界面配置: 需保障支持对智能体的用户交互端进行配置, 包括智能体头像、logo、卡通数字人形象、欢迎语、通知公告、常见问题、热门应用、背景、起始页、免责声明内容, 需保障支持管理员进行配置设定。 (579) 需保障支持在对话页面以 iframe 形式嵌入网页模块, 以实现智能体对话页面的丰富。 (580) 需保障支持对话页面添加顶部标签, 通过选择不同标签后进行任务切换后发起对话。标签需保障支持设置名称、描述、选择内容类型。内容类型需保障支持嵌入 iframe 页面和绑定任务流。标签需保障支持排序、启停设置。 (581) 系统提供不少于 10 种数字人形象供用户选择, 也需保障支持自定义上传形象。可设置多个数字人, 用户在前台自行选择喜欢的数字人。至少提供 10 种虚拟形象声音。 (582) 需保障支持开启对话页面水印。水印样式包括单排水印和多排水印。界面需保障支持简体中文、繁体中文、英文模式。 (583) 可设置访客端展示 AI 知识库, 使用者可选择指定知识库定向回答。 (584) 可设置访客端开启快捷技能。可添加自定义技能, 自定义技能包括任务流、快捷指令、插件、大模型提示词、自建应用。系统预设一批内置技能供开启, 内置技能分类包括办公助手、创意写作、实用工具、趣味文案, 技能包括思维导图、成语解释、简历助手、教案生成、大纲生成、思想汇报、回复邮件、回复信息、发言稿件、作文写作、AI 扩写、AI 润色、AI 精简、AI 续写、文本翻译、文生图、PPT 生成、文档解析、天气预报、图片 OCR、朋友圈文案、小红书文案、宣传文案、拍照搜题、学术问答。 (585) 可设置消息插槽, 针对智能体不同类型的回复, 可设置不同的插槽策略, 策略包括显示一句话、跳转指定链接、调用指定 api。 (586) 需保障支持设置智能体访问权限设置, 可设置游客开放, 可指定本单位用户使用, 可指定本单位下特定角色和部门的用户使用。可设置第三方认证地址。 (587) 需保障支持设置开启知识库原文引标展示, 在回复内容中展示一句话来源文件。

序号	模块	详细要求
		(588)敏感词管理：系统需保障支持对通用敏感词进行拦截，并需保障支持自定义敏感词、忽略词，系统自动记录用户提问的敏感词。 (589)接入渠道管理：需保障支持对智能体接入渠道进行管理，包括生成 web 网页嵌入链接、网页 SDK 嵌入代码，网页 SDK 接入至少需保障支持新页面打开智能体、当前页侧拉打卡对话页、嵌入网页问答三种模式。需保障支持和微信公众号对接，经微信公众号管理员授权后，可以在微信公众号聊天里直接和智能体对话。 人工服务中心： (590)需保障支持设置通过触发未知问题、关键词、点击转人工客服按钮来实现自动转接人工客服； (591)需保障支持人工客服分组功能，需保障支持访客选择不同业务组开始对话，比如“图书馆业务”“网络中心业务”； (592)值班客服需保障支持从问答库搜索待回答的问题回复，一键发送或编辑后发送。 (593)人工客服模块需保障支持快捷回复问题库的管理，包括个人库和公共库，需保障支持问题库的分组、批量导入。需保障支持会话转接，按业务组显示在线的人员列表和接待状态； (594)需保障支持设置黑名单，黑名单用户无法转接人工服务； (595)需保障支持人工问答统计，统计人工客服的在线时长、忙碌时长、接待会话数、平均首次响应时长、参评率、好评率、回复留言数、评分。 (596)需保障支持留言板功能，用户留言后，需保障支持给管理员发送通知提醒； (597)需保障支持留言工单批量导出、批量删除；留言需保障支持多次回复，需保障支持查看回复记录和处理进度； (598)需保障支持留言工单领取、派发、批量领取及批量派发；领取或派发错误的留言需保障支持撤回； (599)留言的内容需保障支持添加到知识库。 (600)智能体需保障支持完整的数据统计功能，需包含 历史会话、探索模式会话、访客统计、问答统计、人工统计。历史会话需保障支持时间段、访客姓名、会话 id 筛选会话内容，需保障支持导出会话数据。导出格式需保障支持会话维度的表单、消息维度的表单、JSON 格式、MD 格式。 (601)访客统计需保障支持按照时间范围筛选，指定按天、按月、按年统计，展示访客总数、会话总数、消息总数，需保障支持统计访客区域、访客使用终端。 问答统计需保障支持以下维度： (602)问答统计需保障支持展示命中来源、问答终端统计、满意度统计、不满意回复类型统计； (603)回复统计需保障支持问答库命中次数统计、智能体回复类型统计； (604)高频问题统计需保障支持统计用户的高频问题、命中次数，一键加入热门问题； (605)token 统计需保障支持总模型数统计、总 token 数统计、总输入 token 统计、总输出 token 统计、各个模型 token 用量表； (606)重点问题分析需保障支持根据预设的标签聚类统计，标签命中次数、具体问题，并能一键加入问答库； (607)任务流触发统计需保障支持统计启用的任务流触发次数； (608)实时会话监测需保障支持设置不同标签，用户提问触发标签后，可给指定角色的用户推送通知。 3.7.2. AI 知识库建设服务

序号	模块	详细要求
		(609) 需保障智能体 RAG 检索增强检索依赖的知识库建设管理平台。基于平台整理汇聚学校各主要业务场景知识库、文档，形成学校校本知识库。 (610) 需保障支持新增知识库，新增知识库需保障支持名称、描述、知识库封面。知识库类型需保障支持文档类知识库、表格类知识库、图片知识库。 (611) 表格类知识库可导入结构化查询类 Excel 数据。可设置数据库名称、描述、指定 sheet 表、数据起始表头、数据起始行，可由 ai 自动生成描述，可指定索引列，设置列名、列描述、列数据类型、设置是否脱敏显示。 (612) 图片知识库可上传 jpg/jpeg/png 格式图片，可选择智能生成图片描述或人工标注图片描述。 (613) 文档类知识库需保障单位知识库新建和公共知识库订阅形式，需保障支持管理员对单位知识库进行新建、删除、查看知识库的名称、创建时间信息，知识库删除后可以在回收站恢复；公共知识库需保障支持按照分类、订阅状态、更新时间进行筛选、排序，也需保障支持直接与公共知识库进行知识问答对话。单位知识库新增时需要保障支持设置知识库的描述、封面。 (614) 文档类知识库需保障支持文档名称、文档状态搜索、日期范围筛选操作，方便知识库管理员快速查找和更新文档。上传的文档需保障支持设定启用查看文档原文、下载全文、查看参考资料；可设置文档停用状态；对于上传文档训练中心需要能实时标记文档的处理状态。可以预览、下载文档。 (615) 文档类知识库需能够保障支持管理员上传业务文档，包括 TXT、Doc/Docx、PDF、PPT/PPTX、XLS/XLSX 文件格式，智能体需基于文档实现问答回复，并标注来源。需保障支持对历史上传文档进行预览、下载操作。 (616) 可选择文档分片方式，需保障支持默认分片、自定义分片、语义分片。自定义分片可设置分片标识符、分片最大长度、分片重合度，需保障支持替换连续空格、换行符和制表符，需保障支持删除文档中的 URL 和电子邮件。 (617) 需保障文档优化建议说明，对用户知识提供知识库常见格式文件的处理建议，提高文档质量。 (618) 可配置智能体对于知识库的召回文档回复补全策略，需保障支持全文档召回、自定义上下文分片补充两种策略。自定义上下文分片补充可设定补充的切片数量。需保障支持设定召回检索策略。至少包含语义检索、全文检索、混合检索，需保障支持设定智能体召回文档切片的详细参数，包括最大召回切片数量、最小相似度得分、召回重排阈值；混合检索时可设定语义和关键词两种方式的比例权重。 (619) 知识库设置：需保障支持提供知识库文件切片方式设置功能，需保障支持默认切片、自定义切片和语义切片三种方式，切片需保障支持换行符、中英文句号、中英文叹号、中英文问号、自定义标识符切分，需保障支持设置切片长度和重叠长度，需保障支持自动替换连续的空格、换行符和制表符，需保障支持自动删除所有 url 和电子邮箱地址。 (620) 可授权其他角色维护某知识库。 (621) 可设置知识库只针对某个角色进行回复。 3.7.3. AI 工具服务 (622) 基于大模型能力为师生提供易用的智能体工具，形成学校 AI 工具市场。需保障支持新增 AI 工具、需保障支持对工具进行分类、排序、上下架管理。 (623) 提供 PPT 生成工具：需保障支持标题、文本、大纲、文档四种方式进行 PPT 快速生成，需保障支持设置 PPT 页数限制、受众类型、场景类型、PPT 文本语气信息，工具平台可自动生成 PPT 大纲，用户可进行二次编辑，确认无误后选择 PPT 模板，实现 PPT 自动创

序号	模块	详细要求
		建。 (624) AI 工具需保障支持本平台自带和第三方工具，本平台自带（与 AI 能力应用平台同厂商）的工具不少于 10 个。提供 AI 工具建设服务，建设不少于 5 个便捷实用的 AI 工具： (625) 提供 AI 数据分析工具：需保障支持用户上传 Excel 表数据或者链接数据库，选定数据表后可基于数据进行自然语言问答，工具可将分析任务拆解为不同步骤，最终生成可视化分析图表。 (626) AI 绘图工具：需保障支持用户输入画面描述、选择画面风格、图片大小、生成数量，工具将基于大模型能力自动生成符合的图片，需保障支持批量下载。 3.7.4. AI 能力中心设置 (627) 可设置 AI 能力中心前台门户的名称、LOGO、简介、文字颜色，设置登录按钮；可设置 AI 能力中心前台主题色、可设置浏览器标签名称、ICON；可设置前台首页轮播图，轮播图需保障支持图片、视频，可设置轮播图跳转链接；可设置首页栏目名称、显隐状态；可自定义添加导航栏目；可设置首页智能体展示区屏蔽当前用户无权限访问的智能体。可设置游客访问开关。 自定义门户配置： (628) 需保障支持自定义 AI 能力中心用户端门户样式，需保障支持新增多套门户。 (629) 提供不少于 4 个的门户模板，需保障支持快速复用门户模版，可自定义门户名称、域名；需保障支持配置门户模板内容。 (630) 配置方式需采用组件化可拖拽配置方式，需内置布局组件、文本、按钮、图片、图标、图文列表、轮播图、登录框、导航菜单、3D 轮播组件，管理员可将组件添加至门户布局中。 (631) 可配置组件样式、位置、排列方式、背景、边框属性。需保障支持配置组件的页面动画效果，包括滚动时、页面加载时、鼠标划过和鼠标点击时。 (632) 需保障支持配置组件数据源，需保障支持自定义数据源和本地固定数据。 (633) 需保障支持设定页面版心高度、主题色、背景、背景音乐、整屏切换效果。 (634) 可设定门户管理员，可针对不同管理员授权菜单和模块权限。 (635) 可一键下线门户，可一键置灰门户。 (636) 智能体可设置上架、下架状态，经 AI 能力中心超级管理员上架后，可以显示在 AI 能力中心前台门户。可以挂接外部第三方智能体，显示在 AI 能力中心前台门户。需保障支持对智能体进行排序。 (637) 需保障支持对智能体进行分类管理，需保障支持自定义添加分类，分类排序。智能体分类显示在 AI 能力中心前台门户上。 (638) 智能体审核管理，智能体必须通过单位超级管理员审核后，方可被普通用户使用；未审核的智能体只能被管理团队使用。 (639) 工作台权限设置，可授予所有用户、指定某些角色用户在个人工作台有创建智能体权限、创建团队权限。 (640) 单位智能体模板管理，需保障支持把智能体发布到单位智能体模板市场，用户可从单位智能体模板市场复制智能体供自己编辑使用。 (641) 智能体前台门户可以记录用户最近点击的智能体、AI 工具，可以收藏智能体、AI 工具。 (642) 需保障支持个人工作台，用户可以在个人工作台中查看自己收藏的智能体和 AI 工具。用户可以在个人工作台创建智能体、创建知识库、创建并管理团队。可在个人工作台浏览单位智能体模板市场，并复制智能体到我的智能体。

序号	模块	详细要求
		(643) 可在单位智能体模板市场提交本人创建的智能体。管理员审核通过后可显示在模板市场供其他人使用。 (644) 需保障支持共建团队，可以创建多个团队，可以添加本单位的用户进我的团队，可以添加智能体、知识库进我的团队，团队成员可以一起管理团队的智能体、知识库。 3.7.5. 智能体交互问答服务 (645) 需保障支持对界面进行语言切换，需保障支持切换简体中文、繁体中文、英文。 (646) 多 Agents 智能体需保障支持显示回复来源于哪一个智能体；需保障支持用户指定由某一个智能体回复。 (647) 需保障支持对回复内容进行语言切换，需保障支持切换英语、法语、德语、日语、韩语、西班牙语 (648) 需保障支持修改、删除本人的长期记忆数据。 (649) 需保障支持删除本人的定时任务。 (650) 对于大模型生成的回复内容需进行来源标识，用户可查看具体来源依据。 (651) 回复的内容需保障支持图片下载、pdf 下载、doc 下载、ppt 下载。 (652) 需保障支持用户快速切换人工服务，人工服务未有客服在线时可提交留言，需保障支持文件内容上传。 (653) 需保障支持对回复进行包括点赞、点踩操作。点踩时，可以选择不满意类型，类型包括：没有帮助、虚假信息、格式问题、有害信息、其他，也可输入本人联系方式，以便智能体管理者后续联系。 (654) 多终端需保障支持：须具备平台兼容性，可在客户微信公众号、APP、小程序、电脑端快捷接入使用。 3.8. 教学大数据分析服务 3.8.1. 教学大数据分析服务——PC 端可视化分析系统 (655) 整体数据概况：需保障支持统计本校基础数据信息，以教师、学生、课程、到课率、资源，6 个维度进行数据概览展示；数据时间范围为近一年。 (656) 教师维度：需保障支持统计包括上线教师人数、教师登录次数、教师活动数、课堂教学教师活动发放、各活动类型教师发布数量与学生参与数量对比情况、教师作业发布数。 (657) 学生维度：需保障支持统计上线学生人数、学生登录次数、学生活动数、学生任务点完成进度情况、学生完成数据情况、作业的及格率及优良率。 (658) 课程维度：需保障支持统计活跃课程门数、新建课程门数、自建活跃课程门数、运行班次数据。 (659) 到课率维度：需保障支持统计全校学生到课率、发放签到数、完成签到人次。 (660) 资源维度：需保障支持统计资源上传总量，统计本校资源建设数据，整体资源上传数据、各资源上传类型具体数据及占比情况、资源上传趋势图。 (661) 课程数据：需保障支持统计新建课程门数、自建课程运行、活跃课程门数可视化分析，各院系课程数量排名对比情况、各课程运行趋势情况、统计本校或单个院系的课程建设情况，包括课程内章节资源数据、创建章节量、创建题目数、创建作业数、创建试卷数、各院系课程建设与资源建设对比，单个院系的课程建设数据及本院系的课程资源数据对比。 (662) 教学运行：需保障支持统计教师任务点发布情况、章节测验发布情况、课堂活动发布情况、作业与考试发布与批阅情况统计、教师互动讨论参与情况、教师任务点发布总数据、各院系教师任务点发布情况排名、各课程教师任务点发布情况可视化对比分析、教师课堂互动发布数、互动课堂数概览、近一年教师课堂互动发布趋势情况、各互动类型发布次数、各院系课堂互动发布情况对比分析、各课程课堂互动发布情况对比分析。

序号	模块	详细要求
		(663) 学情分析: 需保障支持统计学生学习重点内容、章节测验、作业、考试、课堂互动、互动讨论、过程考核、出勤分析、师生活跃等情况分析。 (664) 出勤分析: 需保障支持统计学生整体出勤情况分析、今日上课班级出勤率、今日上课的班级出勤率统计排名 TOP5、各院系学生出勤、各院系课程出勤情况、各年级学生出勤、学生出勤 TOP 榜及出勤实时动态。 (665) 资源分析: 需保障支持统计近一年全校资源上传数量总数、各种资源占比对比分析、本年全校资源总量、按月上传趋势情况、各院系资源占比、各院系对本学年资源建设的占比情况、以及各资源类型具体数量、占比、资源大小、创建题目数、各类型题目创建数量详情、创建作业数、各院系教师创建数排名对比情况、创建试卷数、各院系创建试卷数排名对比情况。 (666) 师生活跃: 需保障支持统计师生活动数占比、近一年师生活动数趋势情况反映师生平台的活跃情况、师生活动数高频类型及具体数量、各院系师生活动数排名对比、平台各访问终端类型数量及访问占比情况、各终端类型近一年的访问趋势; 活动日志需保障支持以时间维度、角色维度、活动类型维度筛选, 师生每日活动时间走势、师生具体操作类型、操作 IP、使用设备。 (667) 教学报告: 需保障支持每日、每周、每月、每学期会自动生成运行报告。以课程维度统计每日/周/月运行课程数量、自建课数量、新建课程数量、运行班次、课堂活动数、师生讨论数; 以教师维度统计教师具体访问量、教学过程中新增任务点数量、发布的作业、考试、讨论等具体数据; 以学生维度统计具体时间段访问量、参与活动、讨论、完成作业、考试等具体数据; 以资源维度、统计资源上传总量、各资源类型具体占比情况、创建题目数、创建试卷数、创建作业数, 以及各院系排名对比分析; 以到课率维度统计全校到课率、按院系、教学班、课程维度进行可视化对比分析; 以活动数维度统计师生活动数、师生活动高频类型、各院系师生活动情况排名、各终端访问数量。 (668) 用户画像: 需保障支持点击课程画像, 展示整体课程情况, 画像上方有不同学期和累计数据的切换选择, 还可进入具体的课程列表当中查看详情; 需保障支持点击学生画像, 展示整体学生情况, 画像上方有不同学期和累计数据的切换选择, 还可进入具体的学生列表当中整体学生画像的头部通过标签、雷达图等展示整体学生的情况查看详情; 需保障支持点击教师画像展示整体教师情况, 画像上方有不同学期和累计数据的切换选择, 还可进入具体的教师列表当中查看详情; 需保障支持点击院系画像, 根据管理者的管理范围, 可看到对应院系画像, 院系画像由教师、学生、课程三个维度显示, 展示院系维度的教师、学生、课程情况; 需保障支持点击全校画像, 以教师、学生、课程三个维度, 展示全校整体数据, 把标准抽象画用图表和标签展示, 把各个数据量清晰地展示出来, 进而反映出全校的整体情况。 (669) 教师工作量统计: 需保障支持查看教师工作量统计的数据, 可以查看到每个教师近期的工作统计, 以及按学期, 按周, 按日进行统计, 要求可以查看到全校教师在线总时长, 资源上传总数等信息, 并且需保障支持进行积分换算, 老师在线上所做的教学工作都会换算成教学积分, 积分规则可由学校管理员自由设定。 (670) 在线督导: 需保障支持线上考察课程的教师教学和学生情况, 筛选今日在线课程、今日直播课程、点击进入该课程的旁听, 查看该课程的基础信息、发布的班级任务、该课程具体的学员学习情况、该课程的操作日志、方便管理者随时进入旁听, 掌握该课程的进行情况。 3.8.2. 教学大数据监控服务——大数据展示屏 (671) 今日动态: 需保障支持展示今日教师资源上传量、今日学生签到率、今日上线师生

序号	模块	详细要求
		人数及运行课程、运行班级数今日师生活动数、师生活动类型分布，较为活跃的院系、课程及师生实时动态，给管理者呈现今日的实时动态。 (672) 整体概况：需保障支持以课程维度展示平台的本学期活跃课程数量、近 7 日运行课程院系排行对比。 (673) 签到监控：需保障支持展示全校学生整体签到率、各课程签到率排行、各院系近一月签到率排行、近一月每日签到走势对比、近一月签到院系、今日上课班级签到排行榜、今日签到学生排行榜实时动态。 (674) 课堂活动：需保障支持展示近 30 天课堂活动总数量、课堂活动中的投票、选人、评分、问卷、主题讨论、分组任务每一个互动类型的教师发布情况、学生完成情况、课堂活动数院系排行、师生课堂活动趋势、课堂活动数最多的 5 门课程、近 30 日课堂活动数、参与的师生人数统计。 (675) 师生活跃度：需保障支持展示近 7 日师生活动数、近 7 日活跃师生人数、近 7 日活跃课程及班级数、近 7 日活跃院系排行、活跃课程排行及近 24 小时师生活跃趋势变化情况、近 7 日活跃师生榜。 (676) 资源监控：需保障支持展示全校题库量、资源总量、资源类型分布、近 30 天资源增长趋势、全校题库建设情况、题库总量及各个题型占比、教师资源上传排行榜。 (677) 直播课堂：需保障支持展示实时直播动态、各直播课程名称、教师姓名、观看人次，通过教师开启的直播，以学生身份进入课堂直播间针对教师发起的直播课程，实现督导在线听课评课。 (678) 教学大数据展示实时展示日常监控、教学监控、学情分析、签到监控、资源监控等，需保障支持调用 ai 能力生成相关数据报表并下载。