

服务范围、服务要求

序号	标的的名称	数量及单位	技术要求
1	智慧专业建设综合服务系统（定制开发）	1套	一、总体要求 建设基于工程认证教育需求的智慧专业建设综合服务系统，系统包含专业人才培养体系建设的完整能力与模块，并能够通过 AI 进行相关行业的岗位分析，能从整个产业需求到专业人才培养方案的结构化拆解，再到课程体系设计和知识图谱的完整构建。在专业整体知识图谱构建后，能基于知识图谱完成课程教学的相关活动、分析知识掌握度、完成度，最终统计课程达成度、专业达成度。 （一）专业建设管理 1. 岗位能力模型 (1)支持查看学科专业信息，提供各学科相关专业的专业概述、人才培养类型、专业培养目标、专业课程、专业证书、发展前景等。支持结合大数据分析、提取国内热门专业、高薪专业、热门区域 TOP5、热门行业 TOP5、热门企业 TOP5 等数据。 (2)支持查看相关专业的行业信息，并提供对应的匹配岗位及岗位数量。 ▲(3)支持对于某个岗位，按地区、行业类型、企业类型等查看岗位信息，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。 (4)岗位能力需求分析中支持按岗位招聘溯源查看原始招聘网站招聘信息。需要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。 (5)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。

		(6)支持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。同时支持展示不同企业规模、企业类型在行业中的占比。 (7)支持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。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。 ▲(8)支持查看专业相关的 AI 分析趋势，包括该专业所对应的各类行业在未来的人才发展走势，例如哪些行业呈上升趋势、哪些保持平稳，并提供对岗位技能需求变化的智能预测。同时支持对相关院校布局和重点建设情况进行趋势分析与预测。 2. 人培方案管理 (1)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，要求基础数据表格能够灵活自定义扩展字段。 (2)数据定义管理，要求能够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。 (3)系统配置，要求能够自定义调整系统功能菜单，包括层级关系、功能命名等，并支持按角色控制菜单功能权限；需要按账号自定义配置数据权限范围，控制不同类型的人员只能编辑与维护与自己相关的数据。 (4)培养方案模板管理，需要能够自定义建设、管理培养方案模板，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；支持通过导入培养方案文件创建模板，支持模板的复制 (5)培养方案修订 ①修订任务管理，需要支持创建以及管理全校培养方案建设任务，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。 ▲②在线修订编辑 1) 支持提供集成式的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。编辑器支持富文本格式，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，支持添加特殊字符。 2) 需要支持导入培养方案文件，支持将当前方案存为模板。 ③结构化数据管理 1) 要求能够将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到培养方案编辑器中，统一进行修订维护。 ▲2) 支持内置符合学校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、毕业要求、毕业要求指标、课程支撑毕业要求关系表、毕业要求支撑培养目标关系表、标准教学计划进度表、学时学分统计表、课程拓扑图等。支持根据学校实际表结构定制相关组件。 3) 支持按照规则要求，实现课程类型学分占比自动计算。 4) 支持提供自定义组件编辑器，能够通过该编辑器自主定制结构化数据组件，支持定义字段匹配的内容，如课程、学时、学分等。 ④支持数据自动校验，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。 ▲⑤智能导入与粘贴识别，支持导入培养方案能识别结构化数据功能，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。 (6)培养方案导出，支持按学校需求进行排版格式设置和导出。 ▲(7)培养方案对比，需提供培养方案对比功能，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。 (8)培养方案审核，要求提供完全灵活的自定义审批流机制，支持设置电子签名，支持设置或签及会签及打回规则，支持设置自动提醒功能。支持管理及设置评审专家库。支持按照审批流设置对教师提交的培养方案进行评审。 ▲(9)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
--	--	--

		等不同维度对培养方案修订进度进行统计分析，全面掌握修订进展。 (10)数据对接 ①支持同教务系统进行对接，自动从教务系统获取基础数据，如教师库、课程库、专业表等。同时要求能够将教学计划进度表等数据回传给教务系统，作为开选课的依据。 ②要求能够同教学系统、专业达成度等系统互联互通，将培养方案的相关结构化数据按需推送，为后续专业建设业务提供底层支持。 3. 教学大纲建设 (1)课程信息管理，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；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。 ▲(2)课程目标与毕业要求支撑管理 支持设置课程目标内容及目标权重，权重总和应为 100%。 支持 AI 自动生成课程目标文本，提高编辑效率。 支持课程目标与毕业要求指标点建立支撑关系，并可配置支撑度等级（高 H/中 M/低 L）。 (3)课程内容管理 ①支持按章节维护教学内容，支持章节与课程目标自动关联。 ②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。 ③支持 AI 生成教学内容，并 AI 生成课程目标图谱。 ④支持课程章节内容编辑，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。 (4)考核与评价管理 支持配置多级考核方式及权重分配，支持至二级子项结构。 支持基于课程目标或考核项设置课程考核评价标准。 支持设置课程成绩组成结构，支持配置分值区间及评分逻辑调整。 (5)授课计划管理，支持引用教学章节内容，构建授课计划，支持计划内容的在线编辑与维护。
--	--	---

		(6)教师管理，支持课程教师团队增删改管理。 (7)教材管理，支持课程教材增删改管理。 (8)知识图谱建设，支持构建和维护课程知识图谱、知识点列表、问题图谱、思政图谱、目标图谱等多维图谱，并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。 (9)智能导入功能 支持 Word、PDF 格式文件导入关键课程数据。具备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。 (10)生成课程大纲功能 支持基于课程关键数据选择模板生成课程大纲，并支持导出大纲文件。 4. 专业图谱 (1)在专业门户中支持展示专业体系、专业预览、课程体系、知识图谱、问题图谱、目标图谱、能力图谱、岗位图谱、竞赛图谱等。 (2)支持在门户界面和课程知识图谱展示互相切换便于搜索相关课程。 (3)支持在专业图谱门户中显示多门课程汇总展示，可展示课程数量，每个专业不少于 8 门。 (4)支持查看培养方案中的培养目标以及专业毕业要求等指标点。 (5)支持查看培养目标和毕业目标矩阵对应图。 (6)支持在专业体系中展示 3D 立体样式的专业层级关系包括毕业要求、毕业要求指标点、课程、课程目标等，支持切换 2D 平面样式；清晰的查看本专业的毕业要求、毕业要求指标点以及毕业要求与课程之间的支撑关系；支持查看毕业要求与课程目标、知识点、技能点之间的关联关系，将质保体系的顶层设计内涵直观展示给师生。 (7)支持查看专业体系中培养目标、毕业要求、毕业要求指标点、专业课程、课程目标等各层次的详细内容及对应支撑关系，包括知识点与课程、课程与毕业要求指标点等。 (8)支持对培养目标、毕业要求、毕业要求指标点等添加详细描述，并在专业体系中展示。
--	--	--

			(9)支持在课程体系中展示专业中的课程，支持查看专业课程拓扑图。 (10)支持展示专业下的知识图谱。 (11)支持展示专业下的课程问题图谱。 (12)支持教师进行问题图谱建设，支持自定义名称及描述，建设时可添加问题卡片，同一层级的卡片支持拖动移动、拖动连线串联及删除连接等快捷操作，同时可进行标签以及知识点的关联关系建立。 (13)支持查看此问题关联的知识点小图谱，基于问题支线进行知识串联，能更好的进行同一问题场景下的知识学习，支持学生通过问题层面进行知识点的学习。 (14)支持展示该专业的目标图谱（包含课程目标和知识点的关联关系）。 (15)支持查看目标达成情况。 (16)支持选取后台设置完成的课程目标添加到教师自己的课程，将目标与知识点关联，便于学生进行成果导向式学习。 (17)自动统计课程达成度、课程目标达成度、课程目标关联知识点个数，使统计数据可视化，便于师生快捷查看学习进程。 (18)支持展示该专业的学生毕业要求能力达成的数据。 (19)支持对接教务课程数据或由单位管理员手动添加课程数据。 (20)课程负责人可以在个人空间管理课程关键数据，进行课程目标、课程目标支撑毕业要求指标、课程内容、知识图谱等数据管理，并支持自动同步人才培养方案该门课程的关键数据，实现人才培养方案一次录入课程关键数据后，课程负责人可直接引用，保证人培数据准确性、唯一性；（该条技术参数需提供U盘录制视频进行产品功能演示） ▲(21)专业负责人可以在个人工作台根据学校培养方案按专业、版本管理专业关键数据，设定专业培养目标、毕业要求、毕业要求指标、专业课程等数据。 (22)支持维护专业与课程、目标与毕业要求的关联关系。支持添
--	--	--	--

		加、编辑、删除专业课程和目标，可设置课程目标和毕业要求指标点的关联关系。 (23)支持构建课程个性化知识图谱，图谱可基于课程内容与课程目标自动生成，并支持手动编辑与补充；图谱名称支持自定义命名。 (24) 支持构建专业层级的图谱；系统可快速新建图谱，图谱名称支持自定义命名，便于管理多个专业图谱版本。 (25)课程自定义图谱建设具备完整的知识分类及知识点工具，可根据知识点之间的关系快速设置知识点的前后置关系，同时支持添加知识点属性标签。 (26)专业个性化图谱支持建设专业相关的结构化关系图谱，如：培养目标、毕业要求、专业课程、知识点等。 5. 专业数据分析 (1)支持筛选专业，并且全局查看该专业-版本毕业要求、毕业要求二级指标点、专业课程的数量，以及未设置毕业要求二级指标点的毕业要求一级指标点、未设置支撑课程的毕业要求二级指标点、未设置知识点的课程目标数量，方便校级管理员、专业负责人把握本专业建设完成度情况。 (2)支持查看毕业要求指标点及课程目标重复度情况。 ▲(3)支持专业建设的指标重复度情况，设置课程分析维度后，系统自动从学分、课程目标、知识点维度分析出达到相似度要求的课程，并呈现重合数据情况。 ▲(4)支持专业对比分析，从毕业要求、毕业要求指标点、课程、课程目标四个维度进行比对总体数量及重复个数。 (5)支持可视化大屏展示专业建设数据汇总。 (6)支持可视化大屏展示专业建设进度排行。 (7)支持可视化大屏方式展示专业知识资源建设情况。 (8)支持可视化大屏方式展示专业活跃度等。 (9)支持可视化编辑流程，拖拽式页面布局。 (10)提供多种大屏模板，选择模板后可快速生成新大屏。
--	--	---

		(11)支持大屏添加和设置应用基础模块，包含图文列表、轮播图、多图列表、表格、文本、图片、按钮、视频、天气、日期、内嵌网页、地图、柱状图、饼图、折线图、雷达图等多种基础模块用满足绝大部分大屏内容的展现形式。 (12)支持大屏网站内增加、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、建设多个新页面，并支持设置多个大屏页面的自动轮播/手动轮播方式。 (13)支持将自定义组件及大屏设为模板复用。 (14)模块数据内容支持对接标准接口规范的外部数据源。 (二) 专业达成度 1. 课程达成度分析 (1)支持从课程目标和学生两个层面展示综合达成度统计、课程目标达成度分析、学生数据分析等内容，全面体现课程教学基于成果导向的教学质量分析数据。 ▲(2)支持 AI 一键生成课程达成度报告。 ▲(3)支持按班级、专业双维度自动输出课程达成度结果，报告支持自定义表格、标题、内容，内容包括课程基本信息、课程目标信息、考核与评价表、课程目标与毕业要求权重表等。在专业建设的课程层达成度数据输出上，高效准确的自动生成整体分析报告。 2. 专业达成度分析 (1)支持筛选专业，并且全局查看该专业-版本毕业要求、毕业要求二级指标点、专业课程的数量，以及未设置毕业要求二级指标点的毕业要求一级指标点、未设置支撑课程的毕业要求二级指标点、未设置知识点的课程目标数量，方便校级管理员、专业负责人把握本专业建设完成度情况； ▲(2)每个专业支持按专业维度分析：该年级-专业要求达成度目标、学生平均达成度目标、达标率；各专业点的统计表，统计表包括：各能力点达成度分布情况雷达图、各能力点达成度平均分对比柱状图、各能力点标签分布情况；
--	--	---

			(3) 每个专业支持按毕业要求、毕业要求指标点维度分析； (4) 每个专业支持按课程维度分析：各课程的每个专业能力要求点达成度，每门课程的达成度分析情况；课程目标维度数据结果，数据项包括：课程目标的学生最高达成度、最低达成度、平均达成度；可查看课程目标下学生达成度的详情； (5) 每个专业支持按人维度分析每位学生的课程目标达成度； ▲ (6) 支持多专业达成结果进行对比分析，支持添加对比专业，通过专业达成度、专业毕业要求达成度等方面进行对比分析。 （三）专业智能体 ▲ (1) 支持通过 AI 知识库快速检索专业相关内容，满足教学、科研及实践等多样化知识使用需求，机器人输出的答案支持显示来源，可直接截取显示与答案有关的原文内容，实现来源可溯。 (2) 支持微应用智能推荐和问题联想，提升问题输入智能化体验。 (3) 支持专业负责人查看和管理本专业下的知识资源，提升团队协作效率与知识传承质量。 (4) 支持开启转人工设置，并可进行关键词逻辑触发配置，满足复杂问答需求。 (5) 支持构建专业智能体，并引用课程 AI 知识库，为用户提供专业问题的智能问答服务。 (6) 支持前后台对话大模型切换，包含两种及以上大模型类型可选，满足不同模型策略应用。 (7) 提问时支持通过文字、语音输入问题，并支持上传图片、文件进行提问，文件格式支持 DOC/DOCX、PDF 等。 (8) 机器人可自动对没有答案的问题进行关键词识别并统计聚类，支持按问答频率排序、编辑、删除、批量导出和清空未知问题。 (9) 课程智能体任务流编辑与配置：支持自定义新建、编辑任务流，任务流数量无限制，可单个或批量删除、启用、停用。任务流编辑中支持设定功能节点（代码、条件选择、知识库等）、交互节点（动态选项、问答、静态选项等）、大模型节点（变量赋值、生成等）和消
--	--	--	---

		息节点，自由拖拽排布任务流，任务流编辑中支持大模型变量赋值和生成（大模型支持接入 deepseek，文心一言等通用大模型），提升问答智能。 （四）专业建设工作台 ▲(1)支持为专业负责人提供专属工作台界面，包括专业全周期管理核心事项提升专业负责人信息获取效率，支持将专业建设总览、AI 工作台、专业调研、专业建设、教学运行、专业达成等相关模块以集中视图形式聚合展示。 (2)AI 工作台包括课程相似度分析、岗位支撑度分析、培养方案对比分析、专业分析报告、AI 知识库、智能体管理。 ▲(3)支持将岗位能力模型、人培方案、校本调研资料库、国家专业教学质量标准等结果在工作台中进行统一汇总查看。 (4)支持对接已有的人才培养方案模块，实现方案修订状态与审核进度的可视化呈现。 (5)支持跳转链接调用已有各子系统功能模块，无需重复登录或切换系统。 （五）专业建设成果展示 1. 专业建设门户 (1)支持在门户界面和课程知识图谱展示互相切换便于搜索相关课程。 (2)支持在门户中显示多门课程汇总展示，可展示课程数量，每个专业不少于 8 门。 (3)需要能通过虚拟展厅进行专业成果展示，满足专业成果的展厅可视化。 (4)支持展示培养体系、专业介绍、知识体系、专业图谱等内容。 (5)支持查看当前专业基本信息，包括培养目标、毕业要求、知识点等构建的数量情况。 (6)支持展示专业基本信息介绍，以图文形式进行呈现。 (7)支持展示专业培养体系，包括专业下建设课程总数、公共基础
--	--	--

		课程、专业核心等课程的建设情况。 (8)支持展示专业图谱建设情况，包括知识图谱、问题图谱、目标图谱、能力图谱等。 (9)支持展示专业课程体系图谱，查看到专业各个学期开设课程情况，以及显示课程之间的先修后继关系。 ▲(10)支持查看专业知识森林，知识森林下包含所有课程的所有知识点，支持切换 3d 专业图谱，可以通过 3d 图谱形式查看专业下所有课程所有知识点以及知识点的关系。 (11)支持展示特色课程等其他和该专业相关的模块。 ▲(12)模块工具：门户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。 (13)布局设置：门户支持设置全局模块，包含头部、全局轮播图、底部、飘窗、快捷入口等模块，支持隐藏或开启全局模块。 (14)编辑方式：具有可视化页面设计后台，支持拖拽式布局管理，各应用模块自由调整。 2. 专业虚拟展厅 (1)通过 3D 建模技术构建虚拟展馆的空间模型，虚拟展厅面积不少于 400 m²。 (2)用户可在空间内实现任意漫游行走，可自由参观展厅，而非热点间短距离漫游，可通过点击展厅地面任意区域，移动至目标位置，实现点位行走的功能。 (3)支持用户以第一视角和第三视角切换形式参观展厅，支持用户在展厅中通过场景切换的方式导航到不同的场景视角，用户可以通过快捷导航功能快速浏览展厅中的各个特定区域。 (4)通过地图，参观者将对展厅的布局有清晰印象，能明确自身实时所处位置和方向，支持对导览图进行缩放、显示和隐藏。
--	--	---

		(5)虚拟 IP 人物可在特定场景和区域，进行智能语音讲解导览，支持设计简单 IP 人物动画，并为其添加基本的动画效果，如行走、跳跃、挥手等。 (6)采用响应式技术，支持兼容多终端设备展示：手机移动、电脑 PC、iPad、歌德机、大屏、报刊机、一体机、壁挂机、智能屏。 (7)支持用户通过后台修改前端内容数据，并且前端实时监听后台变化，做到后台修改完成，前端实时显示。编辑器允许用户上传、编辑、使用展厅所需素材。允许用户为素材创建文件夹，并进行自定义分类及命名。 (8)编辑器内配有公共素材，供策展人选择布展。编辑器支持上传多种多媒体素材类型，如：JPG、PNG、JPEG 等格式图像，MP4、AVI、MOV 等格式视频，MP3、WAV 等格式音频，obj、FBX、glb 等格式模型。 (9)支持输入网页链接内嵌网页展示；支持添加超链接，用户通过点击展板、模型即可从当前页面或新页面打开；支持设置区域热点触发，以使音视频内容在用户进入该区域时实现自动播放。 (10)可添加所有场景及快捷导航，支持对场景进行管理、编辑、删除等操作，支持自定义场景视角，支持初始化取展板聚焦模式视角。 (11)支持用户直接在编辑器中创建和编辑 2D、3D 文本，包括字体、大小、颜色等属性的自定义。 （六）创新教学模式设计工具 1. 支持利用创新教学设计工具重构教学设计、重组教学内容，通过各种组合任务推进项目式、案例式、实践式、研讨式、参与式等教学模式的落地；可以基于任务、项目等教学内容，整合各种教学资源和学习活动，结合线上线下、理论实践各种教学场景设定个性化学习路径。 2. 智能任务生成：提供 AI 智能生成功能以简化教师操作，支持按章节、教案或文本（输入内容或上传文件）自动生成任务，生成后仅保存任务基本信息至任务列表，便于后续进一步编辑和完善。 3. 任务设计与资源管理：允许编辑任务基本信息（名称、封面、
--	--	--

		介绍、标签）和详细设计内容（分组、任务点、完成条件等），支持列表和卡片两种展示模式切换，可对任务分组进行增删改操作（首个分组不可删除），并能添加多种资源类型（视频、文档、课程内容等），支持从自建库或共享资源库灵活选取素材，同时提供自定义任务点类型的维护能力，确保任务点修改不影响原始资源库。 4. 任务发布与协作设置：支持将任务定向发布至指定班级（仅目标班级学生可见），提供任务共建能力（通过可配置的邀请链接协同编辑）和克隆功能（复制基本信息及设计内容），可灵活设置报名条件（是否审批/填写表单）和证书规则（编辑模板/查看发放记录），满足不同教学场景需求。 5. 任务预览与门户管理：允许教师直接跳转至任务门户页查看最终效果，提供学生端界面预览功能以便调整优化，所有设计内容均实时自动保存，同时支持设置明确的任务目标以指导学生学习方向。 6. 学生学习进度统计：提供学生整体学习情况概览，支持按达标状态、姓名或账号等多维度筛选，可深入查看每个学生的具体任务点完成进度，具备完善的数据导出能力（支持全量/条件筛选/手动勾选导出）和督学功能（可针对单个或批量学生发起督学提醒）。 7. 任务点数据分析：详细展示每个任务点的完成情况，支持按类型、所属分组、名称等条件精准筛选，可关联查看参与该任务点所有学生的学习进度，同样提供多种数据导出方式（全量/筛选/勾选）和督学操作，便于教师针对性开展教学干预。 8. 高级配置与数据导出：提供任务全局配置能力（包括达标标准、证书规则、报名设置等），支持从不同维度导出教学数据（学生整体情况或具体任务点详情），并能对未达标学生智能发起督学，全面保障教学目标的实现。 9. 任务管理与列表操作：支持展示用户创建的指定类型任务（任务型、课程型、业务型），可按任务名称查询、删除任务（删除后列表不可见但可在回收站查看和恢复），同时支持新建任务（自定义名称、封面、介绍、标签），创建后自动跳转至管理页面进行后续操作。
--	--	--

		10. 任务式教学发起：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、AI 实践（具有情景对话模式，输入角色设定，通过 AI 进行对话演练；具有提交作品模式，学生提交作品 AI 智能解析学生作品图文结构，根据预设标准进行评估诊断；具有思维阶梯模式，围绕知识点定制任务路径，AI 智能化出题，引导思维结构化训练；具有口语练习模式，支持英语、日语、西班牙语等与 AI 进行情景对话及单词跟读）。 （七）建设学科 AI 知识中心 1. AI 研究模块 (1)支持自定义切换多个学科智能体，每个智能体可绑定多个 AI 知识库与大模型； (2)支持自定义智能体名称、图标、角色定位与使用场景描述； (3)支持多种对话模式切换； (4)智能体回答内容支持溯源引用来源，确保回答可信； (5)支持启用/停用智能体； (6)支持灵活选择多种大模型； (7)支持设置提示词，定义智能体角色行为和问答风格； (8)支持智能体关联 AI 知识库，提升专业问答准确性； (9)支持关联学术检索引擎，进行联网检索； (10)支持自然语言输入查询指令，系统进行语义理解并解析关键词； (11)支持配置多来源学术引擎； (12)支持语义扩展功能，自动识别同义词、关键词关联词并扩展检索范围； (13)支持结构化结果呈现； ▲(14)支持问答式检索，直接以问题形式获取文献推荐或答案摘要，支持检索结果加入阅读清单与 AI 解读功能。 (15)支持对生成报告的编辑、复制和下载。
--	--	---

		(16)支持以自然语言输入，大模型理解需求，根据输入的内容进行分析，生成执行计划； (17)支持根据计划执行任务，提取该项目的核心要点和关键词； (18)支持上传或选择文献，自动生成核心观点、创新摘要与对比报告； (19)支持比对已有研究，识别技术路线差异与创新价值； (20)支持用户随时介入调整研究计划，支持对自动生成的计划进行删除、修改和补充，确保研究方向和内容符合需求； (21)支持多文献类型的报告输出； 2. AI 学术追踪模块 (1) 支持用户自定义研究兴趣、学术期刊、学者、学术顶会等信息进行 AI 追踪，系统自动筛选并推送相关的最新优质文献。支持用户通过自然语言输入具体兴趣追踪最新学术文献。支持对推荐文献快捷引用；支持勾选多篇推荐文献进行多文献对话，支持对多篇文献提供观点对比、研究方法对比、结论对比、摘要总结； ▲（2）支持冷启动机制，支持学科偏好选择，包含教育部学科、ESI 学科范围内的多学科共选，帮助新用户快速匹配感兴趣学科领域，进行对应学科资源推荐； 3. 阅读清单模块 支持导入本地文献资料，构建并分类管理个人阅读清单，实现文献的有序整理，可以将清单中的文献添加到指定的课题知识库中，针对阅读清单中的文献支持 AI 速读，可以使用自然语言自由提问，能快速提取文章的核心结构（如研究方法、结论与贡献等），并一键生成摘要与关键要点，自动生成清晰的思维脑图，支持选择多篇文献进行跨文献的 AI 对话 4. 智能助手模块 (1)支持平台全局唤起 AI 助手，无缝响应各功能请求； (2)支持用户在平台内随时提问，获得即时回应与引导服务； (3)AI 助手支持灵活切换模型；
--	--	--

		(4)支持选择 AI 知识库、课题知识库、阅读清单进行 AI 对话； (5)支持查看历史对话。 5. AI 应用模块 (1)集成辅助科研、学习的应用工具； (2)支持按分类查看 AI 应用； (3)支持点击一键跳转使用； (4)支持收藏到我的应用，并通过首页快捷访问。 （八）教学及管理相关数据采集 支持用户自定义创建表单审批，具有单选、多选、下拉框、日期选择、图片、附件等元素，界面支持表格、卡片等布局；支持设置显隐规则后，字段默认隐藏，满足条件时显示字段；支持设置动态审批流程，业务流程流转中实时获取节点人员，以满足学校日常各类课程教学相关数据采集及业务审批，灵活动态调整审核人员的业务需求。 （该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示） （九）课程建设和运行要求 1. 课程建设数量：制作完成≥8 门专业核心智慧课程的整体建设。 2. 课程运行平台是应用计算机技术、多媒体技术、网络通信技术、数字技术、虚拟现实技术等现代信息技术手段构建的一种新型教学模式，是融合现代教育理念、教学内容和现代信息技术的具有多种功能的开放式的教与学交互系统。 3. 支持给采购人提供平台的管理权限，包括后台功能及数据管理、前端功能管理、课程门户管理等。 4. 提供智慧课程内容安全检测：支持对平台用户发布的文本、图片、文档、视频等内容的分析和监控，可按时间筛选查看、编辑、删除内容以及自定义修改监控内容；具备文本智能纠错，可对文本的拼写、错别字、组合搭配等进行正确性检查，实现内容安全预警与智能纠错。 （该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示） ▲5. 所有课程建设完成后必须在慕课网络教学平台上上线运行，能与平台深度结合，支持兼容学校现有的学习通网络教学平台。
--	--	---

			6. 成交供应商需拟派课程顾问进行线上教学技术支持，支持进校为采购人进行使用培训、线上教学培训等。
2	智慧课程建设配套服务（8门）	1套	（一）课程专属 AI 建设 1. 通用大语言模型对接：根据学校配置，完成指定通用大语言模型或多个通用大模型对接。 2. 课程专属 AI 知识库模块 （1）支持在线课程自我训练 ①支持一键同步在线课程，对已有资源进行智能化训练。 ②支持增量同步在线课程，保持与课程内容的一致。 （2）支持资源上传与训练 ①课程单元内容建设，可编辑视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等。 ②支持直接从 Word 中将内容复制粘贴到编辑器内，并完整保留里面的文字和图片等内容。 ③视频上传与播放支持 rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v 等高清和网络格式。 ④支持 2G 以上文件上传。支持查看资源上传与训练状态，支持查看训练资源来源。支持按时间范围查看资源上传情况。 （3）学术文献一键对接训练 ①支持对接文献库，一次性导入不超过 30 本课程相关书籍，进行训练。 ②支持反复导入。 3. AI 问答库模块 课程问答库，涵盖常见问题、重点难点问题与拓展性问题，为教师与学生提供即时问题解决支持。同时，问答库应支持智能检索与语义理解，提升答疑效率与精准度。 （1）需求调研与主题确定 ①合作沟通：供应商与课程教学团队进行深入沟通，了解各学科的教学需求、痛点及期望。

		②主题界定：根据课程设计和师生需求，明确问答库的主题范围。 ③目标设定：确立问答库的使用目标，如辅助教学、自学辅导、考试复习等。 （2）问答库数据结构设计 ①数据结构规划：设计高效的数据存储与检索结构，确保问答对的快速响应与准确匹配。 ②技术选型：选择适合的人工智能技术框架，如自然语言处理 NLP 引擎，以支持问答对的智能匹配与语义理解。 （3）问答对收集与验证 ①内容收集：通过多渠道收集问答对素材，包括课程现有资源、电子书、论文、网络资源等。 ②质量审核：由课程负责人对问答对进行逐条审核，确保内容的准确性、适用性和教育性。 ③标准化处理：对问答对进行标准化处理，统一格式与表述风格，提高问答库的整体质量。 （4）实施与测试优化 ①功能测试：进行全面的功能测试，包括问答匹配准确性、响应速度、用户界面友好性等。 ②优化调整：根据测试结果及用户反馈，对系统进行必要的优化调整，提升系统性能与用户体验。 （5）技术支持与更新维护 ①业务问答支持关联微应用，支持关联采购人已有应用与自建应用； ②支持用户手动上传文档至问答库，上传后系统可对上传的文档进行解析，解析后可智能回答文档相关问题； ③支持同步校本网络教学平台已建设的网络课程资料进行智能解析，解析后可围绕课程内容进行人机问答；支持根据用户输入问题进行匹配提示；支持问答无匹配时，提供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支持根据学科发展及用户需求，定期更新问答库内容，保持问答库
--	--	---

		的时效性与准确性，跟踪周期至少一学期。支持对系统进行定期维护与升级，修复潜在漏洞，提升系统安全性与稳定性。 4. AI 助教问答与资源推荐 AI 助教可支持问答与资源推荐。 (1)支持多轮对话，可基于上一个问题的回答继续进行后续问答；提问时支持通过语音输入问题； (2)提问时支持上传图片通过读取图片内的问题进行提问； (3)提问时支持用户上传文档，让大模型围绕此份文档智能回答相关问题； (4)支持用户自主选择是否需要大模型回复； (5)助教输出的答案支持显示来源，可截取显示与答案有关的原文内容，也可通过来源跳转回原文全文展开学习。 (6)支持查询图书、期刊等文献，根据用户输入问题推荐相关文献，图书、期刊等推荐文献支持通过在线查看原文、文献传递等途径获取； (7)支持针对用户网络课程学习进度和掌握情况，个性化推荐学习资源； (8)支持移动端、PC 端多种使用渠道。 (9)AI 助教可自动对没有答案的问题描述进行关键词识别并统计聚类，按照关键词问答频率由高到低排序，同时可以批量导出未知问题；支持统计历史会话，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。 (10)教学资源推荐 教学资源提供教师备课、制作课件、制作网络课程等工作中随时需要查阅、引用的资源。 ①整合全国高校各院系的本、专科课程信息，课程目录包含教育部规定的 13 个学科门类，10000 门课程。并以课程为中心，整合与课程相关的各种精品资源，包括各高校的名师视频课程、网络精品共享课程，以及与课程相关的电子图书、期刊、论文、视频讲座等。 ②教学资源能够与网络教学平台兼容对接，教师在使用网络教学平台
--	--	--

		进行课程建设、备课、授课过程中随时可以搜索、引用、无缝插入网络教学平台中的资源。 （二）课程专属图谱建设 1. 课程知识图谱建设 (1)支持多层级知识架构建设，提供手动添加、批量导入、AI 智能生成、XMind 文件解析等多种图谱构建方式，支持知识点属性编辑、关系设置、标签分类及富媒体内容嵌入。 (2)支持对课程章节内容进行知识点标记，支持视频智能匹配知识点并生成词云分析，学生可精准定位知识点讲解片段，形成任务化学习路径，并关联微课、作业、考试等资源，实现按知识点管理题目、错题解析及自适应推荐学习。 (3)提供可视化界面展示学习进度和掌握程度，教师可查看知识点建设情况、班级学情数据，支持多班级对比分析及学生画像生成。 学生可查看个人知识点统计，支持知识点自测和强化学习。支持跨课程知识点智能关联与同步，构建完整的跨学科知识体系。 (4)支持用户通过移动端访问知识图谱，支持图谱模式和大纲模式自由切换。导航模式通过可视化节点直观展示知识体系，支持分类展开、同级切换和详情查看；全局模式完整呈现知识层级结构，支持横屏优化浏览体验。 ▲(5)知识图谱建设，支持构建和维护课程知识图谱、知识点列表、问题图谱、思政图谱、目标图谱等多维图谱，并支持基于课程个性化展示需求；自定义图谱提供至少 6 种图谱形态，用户可依据课程性质选择合适形态编辑，还能自定义图谱标题、样式与内容，以构建个性化图谱。 (6)课程考试管理：提供智能考情监控功能，支持监考老师实时查看考生行为时间轴（含进入考试人脸识别结果、考试 IP、考试切屏记录、抓拍记录、屏幕抓拍识别记录、直播监考日志、监考教师操作记录等），并可对单题答题时长进行限时设置、只允许指定 IP 参加考试等，满足各类考试场景。（该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产
--	--	--

		品功能演示) (7)智能组卷管理:支持按预设组卷逻辑从指定题库抽取或 AI 智能组卷(单次组卷数量不低于 20 套),支持按知识点、文件夹、题型、难易度等多维度组合抽题,支持设置题目重复率,组卷逻辑可保存为模板复用;同时题库支持安全口令保护。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (8)课程作业管理:支持智能作业查重,支持将班级内学生作业班级内查重,以及与系统自带的图书、期刊、论文、报纸、网络全文等丰富的对比资源库进行对比检测并生成检测报告,支持在线查看学生作业相似度、下载检测报告、打回作业。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) 2. 课程问题图谱建设 (1)基于课程知识图谱,建设不少于三层的问题体系,系统提供对每层级问题的定义能力,允许用户添加问题详情及其与知识点的关联。 (2)支持用户可根据教学需求,自定义栏目标题和描述,以适应多样化的教学情境。支持用户对栏目中节点的名称、描述、标签和知识点进行修改,保持内容的时效性和准确性。 (3)支持通过图谱形式展现问题与知识点的关联,使用户能够直观理解知识间的联系。 (4)提供两种子级问题关联方式,包括层级连线和板块关联功能,以展示问题间的层级结构。 (5)支持批量导入问题数据和一键导出问题图谱数据,简化教学资源的准备工作。 (6)支持开启探索模式,模拟学生学习路径,通过问题选择和知识点关联,促进学生的深入思考。在探索模式中,用户被引导将核心问题与子问题连接,形成知识网络,并通过提交与标准答案对比,实现自我评估。支持在探索过程中查看相关知识点并进行相关知识点的知识内容学习,有效提高在探索过程中思考解决问题的能力 and 获取信息的能力。
--	--	--

		(7)系统支持用户的问题图谱讨论区发起新话题，激发学生参与讨论，通过交流深化理解，促进知识共享。 3. 目标图谱建设 (1)系统允许根据不同班级特点定制课程目标，以满足特定教学需求。支持课程目标模板导入/一键导出功能，便于教师对于课程目标可以直观浏览和整理，同时也能有效的和其他工具同时使用。 (2)支持课程目标与知识点进行关联，以展示目标与教学内容的直接联系。 (3)支持以柱状图展示课程目标关联知识点的个数，提供直观的统计信息；支持以列表形式展示课程目标总数、课程目标名称、课程目标说明、课程目标标签以及所关联的知识点个数，方便用户快速浏览和了解。 (4)支持以图谱形式展示每个课程目标所关联的知识点情况，增强信息的可视化效果。 4. 课程思政图谱建设与应用 (1)支持自动根据现有的图谱信息生成课程思政图谱的功能。支持将标签为“课程思政”的知识点以花朵的形式呈现，以视觉突出其在课程中的核心地位，同时以花苞的形式展示其他的知识点。 (2)支持搜索功能覆盖知识点、分类和标签，实现全面性，满足用户不同维度的搜索需求。 (3)支持通过点击操作，可深入分类卡片获取详细信息，知识点用户也可以选择开启卡片，直接跳转至微课进行学习，实现知识获取的快速通道。 5. 自定义图谱建设 (1)具备自定义图谱功能，提供多种可视化样式选择，用户可根据需求自由构建和展示专属知识图谱。 (2)提供多种图谱样式，满足教师不同教学场景，供自由选择。 6. 基于知识图谱的数智驱动数据分析与统计 (1)支持教师查看知识图谱的知识点建设情况，包括知识点建设率、图
--	--	--

		谱知识点总数、图谱关联资源知识点数、已设置标签的知识点数、图谱未关联资源知识点数等；支持查看不同知识点属性概况数据；支持查看图谱资源总数，关联视频、音频、文档、题目及其他类型资源数等；支持查看知识点关联资源数量排行榜。 (2)支持教师查看不同班级的学情数据，包括每个知识点的完成率与掌握率、知识点热度、完成率与掌握率的学情分段人数、学生完成率与掌握率排行情况等数据。支持教师选择多个不同班级进行学情数据对比，对比内容包括班级掌握率、班级完成率、完成率区间对比与掌握率区间对比等数据。通过班级对比分析，便于教师更好的了解不同班级间的学习差异。 (3)支持教师依据知识点的属性或分类层级，灵活选取多样的评价维度，进而生成学生或班级画像。通过统计各维度知识点的完成率与掌握率，精准了解和分析班级或学生的学习状况。 7. 移动端知识图谱应用 (1)支持用户通过移动端设备访问知识图谱，移动端提供图谱模式、大纲模式和学习地图模式。 (2)移动端图谱模式下，用户可以选择导航模式或全局模式，分别深入探索或宏观把握知识结构。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，支持快速定位和子级展开。支持基于关键字的搜索和模糊匹配，帮助用户迅速找到目标知识点及相关全面信息。 (3)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，允许用户通过交互进一步探索其子级和它们之间的联系。 (4)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。支持从宏观和微观视角展示用户的知识点掌握情况，并允许与班级整体表现进行比较。支持查看和该知识点相关的错题集，帮助用户更有针对性地进行复习。 (5)支持点击知识点跳转至微课进行深入学习。移动端微课提供分析、学习内容、自测、资料、错题集、讨论等多功能模块。用户可以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，以
--	--	--

		创建专属的自测体验。自测功能支持仅从未尝试过的题目中抽取，确保每次自测的新鲜感和有效性。 (6) 支持对课程所有资源进行智能安全检测。可通过后台配置关键词、忽略词，便于系统审核时，针对关键词和忽略词进行屏蔽与忽略，降低人工审核的错误率。多维度审核：支持针对文本、图片、文档、课程进行在线审核，审查资源中是否包括多类敏感违规文本或图片。文本纠错：对日常公文、网站文章等多类型来源的文本进行自动化、智能化的纠错校对，快速识别拼写、语法、搭配、机构名称等问题并给出提示和纠错建议。 （三）课程专属 AI 智能教学应用 1. 配置 40+AI 应用工具，指导老师在备课、教学、学习、教研、科研、评价等全流程深度融合应用，实现数字素养提升，并实现 AI 赋能的“师/生/机”深度交互教学模式改革。 2. 具有 AI 生成 PPT、AI 智能写作与校正、章节视频与文档 AI 解析、AIGC 检测、智能翻译、资料查询助手等 AI 工具应用于教学。 3. 支持教师通过 AI 辅助出题，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，搭配补充出题要求说明，由 AI 自动生成相应试题。支持选择多种题型，如：选择题、填空题、判断题、简答题等，满足不同类型考题需求。支持设置出题要求，比如：适用学段、难易度、题目方向等。教师可以在线编辑调整 AI 生成的试题，也可以一键加入题库，组成作业考试发布给学生，并且支持跨课程使用生成的题目。支持 AI 口语测评题出题、听力题 AI 语音生成。 4. AI 程序题出题，支持 AI 自动对学生提交的代码进行评分和反馈。AI 会根据预先设定的评分标准和规则，对学生提交的代码进行自动评分，包括代码质量、逻辑正确性、语法规则等方面，AI 可以分析代码的复杂度，指出可能存在的改进空间，帮助学生提高代码的效率和可读性，程序题提供可支持代码运行环境支持学生提交代码在线运行。 5. 支持 AI 智能批阅：支持通过 AI 技术，根据不同的年级标准、文体
--	--	---

		进行中英文作文智能批阅。系统可从结构、内容、语言等 6 个大维度，12~16 个细分维度进行打分，并给出推荐总分。 细致评估：AI 批阅系统不仅提供整体评价，还支持对精彩句子进行点评，并给出提升建议。同时，支持揪出学生作文中的错别字，提供修改建议，帮助学生提高写作水平。 ▲6. 支持 AI 学情分析：支持根据平台学生整体学习数据及专项数据，或者上传 Excel 文档，教师可自定义分析维度，AI 自动进行学生学情分析并提供建议提醒。支持多班对比分析：对多个班级的数据进行深度分析，洞察每个班级的独特学情，为教育决策提供科学依据。支持内置常见问题：智能解答，即刻响应。精准识别并预测用户常见问题，提供即时、精准的智能回复。支持图表产出：引入多种统计图表，包括饼图、散点图、面积图、箱线图等，提供丰富的数据可视化选项，帮助教师把握数据背后的趋势与洞见。需支持生成详细的分析报告，报告可导出图片、PDF、Word 完整的分析报告文档。 7. 支持智能查重，可选择不同的比对库进行作业、考试等对比分析，比对基础库中的数据包含图书、报纸、期刊、网络文档等多种文献类型。 （四）个性化智能体开发与应用 1. 个性化智能体定制 (1) 供应商提供定制个性化智能体服务，通过充分调研与沟通，明确智能体服务的具体需求，如课程引导答疑、情感支持、智能问诊、案例生成、编程助手等，进行需求分析，针对性完成智能体开发，经过测试、优化、审核后能够上线。 (2) 设计智能体接口支持与学校现有教学管理系统、学习平台等进行集成，确保数据的流畅传递和系统的协同工作。并支持 PC、移动端、平板等多种终端设备，确保师生在不同设备上都能顺畅使用智能体服务。 (3) 课程智能体任务流编辑与配置：支持自定义新建、编辑任务流，任务流数量无限制，可单个或批量删除、启用、停用。任务流编辑中支持设定功能节点（代码、条件选择、知识库等）、交互节点（动态选项、
--	--	---

		问答、静态选项等)、大模型节点(变量赋值、生成等)和消息节点,自由拖拽排布任务流,任务流编辑中支持大模型变量赋值和生成(大模型支持接入 deepseek,文心一言等通用大模型),提升问答智能。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (4)提供多类型应用引擎工具(含表单、审批、预约、查询、图表、报告、活动、网页、资讯采集、应用包、知识挑战、共读、资源、自测、评审、推荐、评价等),支持灵活定制单位个性化应用。 (5)支持训练课程专属智能体,支持一键同步在线课程,并增量同步在线课程,支持对接文献库,一次性导入不少于 25 本课程相关书籍,进行大模型训练。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (6)提供不低于 100 个全国高校已建开放教学智能体,支持一键引用至课程;支持自定义新增 AI 教学应用、指令及教学智能体,并提供功能配置与角色权限管理。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) 2. AI 实践智能体设计 ▲(1)支持教师进行多维 AI 实践任务设计。支持一键发布 AI 实践任务, AI 精准智能评估,覆盖多元教学场景。通过构建虚拟场景、提交作品等方式,使学生可以完成 AI 实践任务。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。 (2)支持自由设置至少 2 种 AI 实践模式,其中情景对话模式支持系统随机分配对话情景,模拟互动环境,让学生与 AI 进行对话,获得即时反馈, AI 评估打分;提交作品模式支持学生将完成的作品以图片的格式上传到系统, AI 根据预设的评估标准进行评估。支持教师设置评估角色,可以从角色、背景、目标、技能、限制等方面进行填写。可以点击“一键完善”由 AI 进行生成。支持设置评分细则,规定具体的分数和评分要求。支持教师设置达标标准,达到标准分数后,认为学生完成了此实践任务,并按任务完成个数统计综合成绩。支持学生多次进行 AI 实践练习。支持选择取平均分或最后一次分数作为最
--	--	--

		终成绩。 (3)AI 实践思维阶梯系统，教师可创建、预览任务，支持按教学班发布实践任务，支持查看统计与学生答题详情；学生能多方式答题，错题有系统分析及新题练习，完成练习或经提示答对后有巩固测验，所有任务完成还会自动生成知识点总结。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (五) 课程虚拟展厅建设 支持课程虚拟展厅一站式创建与动态管理： 1. 课程展厅快速生成：基于智慧课程门户，用户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，实现课程资源的统一集成展示。课程展厅采用 WebGL 与三维建模技术构建的虚拟空间，支持网页端免插件访问（兼容 PC/移动端）。 2. 提供多模式交互，包括：1）自由探索：用户可操控虚拟角色行走，或通过点击地面自动行走；2）智能导览：内置场景导航系统，支持自动漫游播放与场景列表跳转浏览；3）多媒体内容融合展示：展厅内集成图文、视频、音频及 3D 模型，用户靠近展区时自动触发空间音频讲解；4）AI 伴学服务：集成 3D 版 AI 助教，用户可随时唤醒进行实时交流问答，实现学习体验。 3. 支持课程展厅灵活编辑与管理：提供专属课程虚拟展厅可视化编辑后台，支持授权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；2）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）平台内置几十种不同风格的展板样式及公共 3D 模型库，也支持自定义上传 3D 模型，供用户灵活选择使用。4）同时也可以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。 4. 虚拟 IP 人物讲解：虚拟 IP 人物可在特定场景和区域，进行智能语音讲解导览；在特定场景区域，用户角色靠近后可触发自动播放。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示)
--	--	--

		5. 虚拟 IP 人物支持对接 AI 智能体，内置虚拟角色和角色动画，可实现与 AI 智能体进行文字、语音交流问答，智能体输出的答案支持显示来源，可截取显示与答案有关的原文内容，也可通过来源跳转回原文全文展开学习。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (六) 课程任务引擎建设 1. 能力导向的任务设计 根据教学团队需求协助教师设计课程任务，课程任务类型不限，如项目任务、问题驱动任务、实践任务等，帮助老师掌握基于任务引擎创设学生为中心、高阶能力培养为导向的综合任务设计，体现教学模式，同时激发学生的学习兴趣，培养解决实际问题的能力并强化跨学科融合与协作学习，鼓励学生通过团队合作解决复杂问题，提升综合素养。 2. 任务功能模块配置 (1) 支持新建、编辑、发布、管理和删除任务，并针对任务数据进行自定义排序、指定、创建文件夹进行归纳；支持跳转 AI 任务页面 AI 生成任务，提高老师任务创建效率；任务引擎支持按照章节，教案，文本三种方式 AI 生成任务基本信息和任务点内容，简化老师任务设计工作，提高任务的建设质量。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (2) 支持点击新建任务，跳转至任务编辑页面，进行基本信息编辑和任务设计工作；支持编辑任务基本信息，包括任务名称、任务封面、任务介绍和选择任务标签，任务标签支持对接数据源，按照单位设置展示标签内容；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。 ▲(3) 支持在任务的分组下添加任务点，任务点类型包括：视频，文档（笔记），课程，章节，知识点，线下课堂，线上课堂，主题讨论，AI 实践，作业，测验，自测，问卷，审批，任务，自定义等至少 15 种类型。 (4) 支持直接添加当前课下资源和当前登录用户的其他课程资源到任
--	--	---

		务引擎的任务下，同时支持点击添加章节，支持跳转到指定页面进行课程教学资源添加。(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (5) 支持在任务点上设置闯关条件，学生需要达到任务点设置的完成条件才能够学习下个任务点，不同类型任务点闯关条件不同。 ▲ (6) 支持在任务分组上设置组间闯关条件，学生需要达到组间闯关设置的完成条件后才能够学习下个分组，不同类型任务点闯关条件不同。 (7) 支持在任务设计上设置达标标准，学生完成达标标准后，整个任务学习完成，学生可以领取相应的任务达标证书。 (8) 针对视频、文档、线上课堂、线下课堂、主题讨论、问卷、审批、自定义类型任务点，增加“成绩”按钮，支持教师录入线下教学成绩；针对自定义类型任务点，增加“签到”按钮，支持老师发放签到给学生。 (9) 任务中可插入 PBL 教学：支持开展分组教学活动，支持多种分组方式，包含固定分组、自选分组、组长建组、随机分组、面对面建组、不分组等分组方式；活动支持教师评价、组内评价、组间评价、自评等多种评价相结合，支任务引擎列表分项评分指标设置；课程成绩权重支持分组任务明细分配，不同活动可设置不同考核权重。 (10) 支持针对单个任务点设置“是否选学”开关，开启后学生可自主决定是否学习，同时学习成绩不作任务闯关和任务达标的参考项。 (11) 支持针对任务点开启高阶闯关模式，使不同成绩学生后续学习的内容不一样，满足教师个性化教学的场景；(该条技术参数需提供 U 盘录制视频进行产品功能演示) (12) 任务引擎支持选课功能，支持教师选择部分资源作为任务包，学生选择部分任务点进行选择性学习； (13) 支持评价功能，教师可设置评分权重/指标，评分方式等信息，学员提交任务点后，以学生自评，互评，教师评多种方式进行评价。 ▲ (14) 用户完成任务设计后，支持点击发布按钮，支持任务选择班级、
--	--	---

		分组、个人进行任务发布工作；支持任务克隆功能，支持克隆给自己和克隆给他人两种方式，提高任务的复用性；支持针对任务进行报名设置工作，教师可以选择开启报名，报名需要填写信息，报名需要审批三种方式，邀请学生报名任务，同时支持查看报名信息。 (15)任务运行达成数据统计：学情分析页面展示学生、任务点数据和概览统计情况，支持教师一键明确学生和任务点的完成情况。 ▲(16)任务学情支持督学功能，有督学和批量督学按钮，支持针对不满足学习进度的学生、单个学生、多个学生进行发放督学通知，督促学生学习，判断条件如任务点完成率、作业成绩分数、问卷提交、自定义审批任务； (17)提供移动端应用功能，教师可以通过移动端进行任务管理工作；学生可以通过移动端进行任务学习、查看达标状态、查看证书的工作。 （七）课程门户建设 1. 专有课程域名。 2. 支持对课程门户进行二次编辑。 3. 支持呈现课程基本信息，包含课程名称、封面、宣传片、主讲教师、教师团队、学时学分、课程说明等。支持编辑课程简介，展示课程所属院校、专业、教师团队详情等信息。 4. 支持展示课程虚拟展厅，步入式查看内容。 5. 展示课程知识图谱、问题图谱、目标图谱、课程思政图谱等，支持自定义添加展示的数量。 6. 支持教学运行数据呈现。对课程建设、运行数据进行详情分析，包含教师团队、学生人数、知识点资源数、知识点属性、知识点学情统计等。 7. 支持教学设计可视化呈现，能在课程门户看到课程项目式教学或任务式教学等的设计流程。 8. 支持建设智慧课程中心门户。
--	--	---