

技术、服务及其他要求

（注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。）

3.1.采购内容

采购包 1:

采购包预算金额（元）：155,000.00

采购包最高限价（元）：155,000.00

序号	标的名称	数量(计量单位)	标的金额（元）	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品
1	养老服务相关项目一次性补贴课程建设	1.00（宗）	155,000.00	软件和信息技术服务业	否	否	否	否

报价要求

采购包 1:

（1）报价要求：

序号	报价内容	计量单位	报价单位	最高限价	价款形式	报价说明
1	养老服务相关项目一次性补贴课程建设	宗	元	155,000.00	总价	无

（2）报价明细要求：

养老服务相关项目一次性补贴课程建设

序号	报价明细内容	报价要求	计量单位	报价单位	最高限价	价款形式	报价说明
1	养老服务相关项目一次性补贴课程建设	养老服务相关项目一次性补贴课程建设	宗	元	155,000.00	总价	无

注：供应商响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：不涉及采购进口产品时，供应商不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，供应商应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效响应处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，供应商提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包 1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，供应商提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2.技术要求

采购包 1：

标的名称：养老服务相关项目一次性补贴课程建设

序号	参数性质	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		一、项目概述	本项目为《精神作业治疗》《老年作业治疗》2门养老康复专业智慧课程一体化建设服务，整体交付成果须全部满足以下要求：（1）完成《精神作业治疗》《老年作

		业治疗》2 门课程全套数字化课程体系建设，贴合本校本科人才培养方案；（2）完成课程配套教学视频拍摄与后期制作总共 ≥ 1000 分钟；（3）配套完成两门课程完整知识图谱体系搭建，包含知识点、问题、能力三层图谱；（4）提供成熟稳定、功能完整的智慧课程一体化运行平台（不限制软件版本，平台功能、性能不得低于本项目全部技术指标要求，支持持续运维升级）；（5）配套部署课程专属 AI 助教大模型，适配老年康复作业治疗专业教学场景；（6）配套提供 AI 综合工作台全套教学应用工具；（7）配套搭建 AI 实践实训模块、智能任务引擎系统；（8）建设专属独立智慧课程门户，支持自定义编辑与数据可视化展示；（9）根据课程团队的要求，制作教学视频时每门课程可以使用 ≥ 2 个形象的数字人；（10）提供全周期智慧课程平台、课程建设实操专项培训服务；（11）课程视频资源提供硬盘和网盘形式交付，交付内容包含：视频拍摄工程文件和完整的课程视频资源，所有视频源文件、工程文件、
--	--	---

			课程资源著作权、使用权永久归采购人所有，成交供应商须完整移交全部原始素材，网盘服务质保期内永久留存资源，不得随意删除、关停存储空间。
2		二、整体建设要求	1、根据《教育部关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》（教高函[2018]8号）文件精神，完成信息技术与康复治疗专业教学深度融合体系搭建，形成可落地、可持续运行的在线课程管理、教学激励配套方案，全面提升本校教师数字化教学实施能力，以数字化手段改造传统线下课堂，提升人才培养质量。 2、本项目拟建设2门智慧课程（《精神作业治疗》《老年作业治疗》）。服务本校康复治疗专业本科学士生，结合山东第一医科大学办学定位、专业人才培养方案、课程教学大纲开展全流程设计，整体知识图谱建设须满足以下最低建设标准：（1）按学分维度搭建分层知识体系，单门课程每学分知识点总量不少于100个；（2）配套基础问题图谱，每学分设置基础问题不少于10个；（3）知识点之间建立完整

		逻辑关联，单学分知识点关联关系不少于 200 组；（4）任意知识点可智能匹配不少于 15 项配套教学资源（课件、习题、文献、视频等）供师生使用；（5）支持按课程章节独立生成可视化知识图谱，可直接导出思维导图格式文件作为教学素材；（6）依托知识图谱对校内现有教学资源进行梳理、重组、关联，形成贯穿课前、课中、课后全流程智能教学支撑体系，支撑课程数字化转型。 3、建设 AI 智慧课程一体化课程体系，实现 AI 技术与作业治疗专业的深度融合（1）实现教师数字化教学设计与实施能力提升，架构可视化知识图谱课程体系，根据不同学习者的背景和基础智能匹配学习资源，基于学习者的行为数据，提供个性化、精准化的效果反馈和路径推荐，实现高效的自适应学习；（2）深度融入大模型，基于 AI 助教、AI 工作台，进行知识答疑、资源推荐、智能检测与查重、学习督促提醒等，构建虚实融合、“师/生/机”三元交互的教学新范式，塑造“智能+”高等教育新生态。
--	--	---

3		三、服务要求（一） 基本要求	1.智慧课程需在我校校本教学平台运行，符合上线条件时提醒并协助教师完成相应公共开放平台上线，提供《校本教学平台对接技术规范》，完整开放接口、认证、数据格式
4		三、服务要求（一） 基本要求	2.系统须为授课教师开放完整课程二次编辑权限与课程专属AI自主训练权限，以满足知识更新及学情需要。
5		三、服务要求（一） 基本要求	3.课程需支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学等多种网络教学模式，无感知分析教学数据。
6		三、服务要求（一） 基本要求	4.需确保数据安全和隐私保护，遵守相关法律法规。
7		三、服务要求（一） 基本要求	5.提供本地化服务团队，明确的项目对接人，提供及时、专业的技术支持和运行服务，开展教师培训，解决教师、学生在使用过程中遇到的问题。
8		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.1 课程结构的计划与设计
9		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.1.1 供应商需安排教学设计师同课程教学团队根据课程要求制定整体教学设计。并为教师提供课程碎片化、层次化、主题化的设计咨询。包括但不限于课程教学大纲、学时安排、教学

			内容组织与安排、教学策略、知识点地图、教学课件等内容。
10		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.1.2 以知识点为单位组织进行教学设计，每个知识点的教学视频内容为7-15分钟。知识点的呈现应考虑在线学习特点。
11		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.1.3 课程顾问（编导）与课程教师确定拍摄章节和知识点，根据课程内容策划制作效果，选择场地、布置现场、服装搭配，协调拍摄注意事项等问题。正式拍摄前需对授课老师进行拍摄培训。
12		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.1.4 成交供应商负责列出课程顾问（编导）与课程教师按课程章节确定的知识点，收集材料如：PPT、视频、文档、教师资料以及一些辅助课程的拓展资料等，并进行标准化制作。
13		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.1.5 课程介绍宣传片要求：3-5 分钟的课程介绍，要求能够较充分反映课程的主要内容概况，集形、声、色、动态于一体，生动直观、易于接受、感染力强、形式新颖、生动有趣、富有新意。对于视频拍摄无法表现的内容，需采用二维、三维动画等形式完善。
14		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.2 教学风格的塑造：指导教师塑造理性严谨、情绪感染、

		备	自然朴素、风趣幽默等类型的教学风格。
15		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.3 教学方法的设计 咨询：帮助教师进行混合式教学模式下的教学方法设计。包括线上教学方法如内容呈现法、讨论互动法、自主探究法，线下课堂教学方法如课堂面授法、参观教学、角色模拟、操作演示、讨论互动等教学方法设计。
16		三、服务要求（二） 课程视频制作 1. 课程设计咨询与拍摄准备	1.4 为教师提供教师形象（着装）、教学动作、教学语言等设计与培训。
17		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.1 教学录像按设计完成课程框架分单元录制，录像环境光线充足、安静，拍摄前提供化妆服务，保持最佳精神状态。
18		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.2 录制人员需具备丰富专业拍摄经验。
19		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.3 录制设备
20		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.3.1 录像设备：使用两台及以上专业级高清数字设备，保证设备能正常完成拍摄任务。摄像机拍摄时所采用分辨率为 $\geq 1920 \times 1080$ ，录制视频宽高比 16:9，视频帧率为 ≥ 25 帧/秒。
21		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	主机位用于拍摄教师全景，辅助机位拍摄教师特写、板书以及多媒体信息。
22		三、服务要求（二）	2.3.2 录音设备要求

		课程视频制作 2. 课程拍摄要求	使用若干个专业级话筒（无线耳麦和超指向话筒等）
23		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.3.3 保证拍摄现场的音响效果及灯光效果达到在线开放课程制作要求。
24		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.3.4 监听设备：监听耳机 ≥ 2 副。
25		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.3.5 后期制作设备：使用非线性编辑制作系统（含调色软件）。
26		三、服务要求（二） 课程视频制作 2. 课程拍摄要求	2.4 成片交付采用两版视频形式。一版 MPG 高清视频，一版 MP4 网络流媒体视频。
27		三、服务要求（二） 课程视频制作 3. 后期制作	3.1 使用专业的非线性编辑制作系统对源视频进行处理包装（至少包含视频降噪、音频降噪及统一调色处理）。
28		三、服务要求（二） 课程视频制作 3. 后期制作	3.2 按照拍摄方案，不同的拍摄方式采用不同的制作方式。
29		三、服务要求（二） 课程视频制作 3. 后期制作	3.3 片头：使用专业的后期合成软件进行片头设计，用平面设计+后期合成+3D 渲染，根据每个课题的内容设计出相关联的内容元素，片头不超过 10 秒，包含学校 LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务等信息。
30		三、服务要求（二） 课程视频制作 3. 后期制作	3.4 课程内容剪辑：按照章节框架、以及现场场记情况，按章节剪辑删除教师状态不佳、口误、出镜、卡顿等片段。实操部分添加必要的背景音

			乐，保证制作内容无错误、无硬伤，画面美观、声音清晰，排版规范、声画同步、逻辑完整。
31		三、服务要求（二） 课程视频制作 3. 后期制作	3.5 使用专业的后期合成软件制作片尾：制定相关的片尾名单，包括版权单位、录制时间等信息。
32		三、服务要求（二） 课程视频制作 3. 后期制作	3.6 使用专业非线性编辑系统渲染成片：所有内容编辑结束之后，生成成片，成品为一版高清格式，一版网络流媒体格式。
33		三、服务要求（二） 课程视频制作 3. 后期制作	3.7 视频版权归采购人所有，不得在任何位置出现任何形式的公司标志。
34		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.1 视、音频交付文件
35		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.1.1 交付载体。课程视频资源提供硬盘和网盘形式交付，交付内容包含：所有课程拍摄的源素材、成品视频文件（两版），视频制作工程文件，记录在移动硬盘和网盘上提交给采购人。并在文件上标记采购人名称、课程名称、讲次及标题、主讲教师、时长等。成交供应商应保留全部母带级别文件，≥五年。
36		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.1.2 视频压缩格式及技术参数：
37		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	（1）视频压缩采用 H.264/H.265 编码。

38		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	（2）视频码流率：码流率 5000kbps 以上。
39		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	（3）视频分辨率：前期采用高清 16:9 拍摄。在同一课程中，各讲的视频分辨率统一。
40		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	（4）视频画幅宽高比：分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，录制视频宽高比为 16:9。在同一课程中，各讲画幅的宽高比统一。
41		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	（5）视频帧率 ≥ 25 帧/秒。
42		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	（6）扫描方式采用逐行扫描。
43		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	（7）音频压缩格式及技术参数：音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式，采样率 48KHz，音频码流率 256Kbps（恒定），双声道，混音处理。
44		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2 字幕文件
45		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2.1 字幕文件格式：独立的 SRT 格式的字幕文件。
46		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2.2 字幕的行数要求：每屏只有一行字幕。
47		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2.3 字幕的字数要求：每行不超过 14 个字。
48		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2.4 字幕的位置：保持每屏字幕出现位置一致。
49		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2.5 字幕中的数学公式、化学分子式、

		指标	物理量和单位，尽量以文本文字呈现。
50		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2.6 字幕的字体：颜色、字体、字号简洁大方，不喧宾夺主；遇到字体主色与背景相近时，字幕需要描边。字幕要使用符合国家标准的规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不能破坏原有画面。
51		三、服务要求（二） 课程视频制作 4. 技术指标	4.2.7 字幕应与声音、与画面同步。
52		三、服务要求（二） 课程视频制作 5. 制作规范及要求	5.1 使用专业的非线性编辑系统对源视频进行基础处理（如剪辑、抠像、颜色校正、双声道处理）。
53		三、服务要求（二） 课程视频制作 5. 制作规范及要求	5.2 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，无明显失真、放音过冲、过弱。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声、背景音乐无明显比例失调。音频信噪比 $\geq 48\text{dB}$ 。
54		三、服务要求（二） 课程视频制作 5. 制作规范及要求	5.3 后期特效保证画面美观、色彩真实，符合摄影构图规则。教师视频必须具备人物特写、知识点特效展示、人物中景等场

			景。场景切换自然流畅，色彩无突变，画面无晃动、抖动、模糊聚焦和镜头频繁拉伸等。
55		三、服务要求（三） 知识图谱 1.课程知识图谱框架设计	搭建知识图谱、问题图谱、能力图谱的图谱框架，知识图谱模式实现大纲模式、思维导图模式、图谱模式等形态。课程按每学分，设计问题图谱 ≥ 10 个基本问题，设计知识图谱 ≥ 100 个知识点。
56		三、服务要求（三） 知识图谱 1.课程知识图谱框架设计	1.1 能力图谱：支持基于专业培养方案，将课程的能力目标与毕业要求关联，设置课程目标与知识点关联，每门课程设定明确的课程目标，形成知识点-课程目标-毕业要求关联体系，形成能力画像，包含能力名称、能力详情、关联问题、关联主题、关联知识点等。
57		三、服务要求（三） 知识图谱 1.课程知识图谱框架设计	1.2 问题图谱：支持指向高阶思维与能力提升的问题图谱创建，从高阶目标出发，通过基本问题、组合问题和疑难问题的设置，通过问题间的逻辑关系，将三层问题体系相关联，建设完整的问题体系及关联的问题描述、问题标签，关联知识点，形成基于问题的学习路径，引导学生从知识吸收到应用创造的能力提升。支持对问题

			进行命名、描述，添加重点、难点等标签，可查看问题的详情、解答和具体的知识点画像，实现根据需要修改问题图谱的概念及内涵，根据课程需要设置项目图谱、能力图谱或技能图谱。
58		三、服务要求（三） 知识图谱 1. 课程知识图谱框架设计	1.3 知识图谱：支持设置课程的全部知识点及其属性、知识点之间的关联关系，知识点覆盖整门课程理论知识体系，用知识点掌握率考察目标达成度。通过大纲视图、思维导图视图、图谱视图、地图模式等形式呈现知识图谱。
59		三、服务要求（三） 知识图谱 2. 知识点梳理	2.1 知识点内容和数量确定：支持根据课程教学目标和教学形式的要求设计和提取知识点，有相对完整的内容和教学设计，能组成适于教学的基本单元。结合学校定位、专业与课程目标，在符合课程统一标准的前提下，对重构后的课程内容拆分知识点，并根据课程特点和教学要求调整知识点的颗粒度。
60		三、服务要求（三） 知识图谱 2. 知识点梳理	2.2 知识点的命名规范：支持对知识点进行准确命名。知识点名称要具有具体含义，知识点的命名要标准化、术语化，能够合理概括教学内容。
61		三、服务要求（三）	2.3 知识点的类别标

		知识图谱 2. 知识点梳理	注：支持对知识点的类别进行以下标注： 事实性知识：是学习者在掌握某一学科或解决问题时必须知道的基本要素。包括术语知识、具体细节和要素的知识。概念性知识：指一个整体结构中基本要素之间的关系，表明某一个学科领域的知识是如何加以组织的，如何发生内在联系的，如何体现出系统一致的方式。包括类别与分类的知识，原理与概括的知识，理论与模式与结构的知识。程序性知识：是“如何做事的知识”。“做事”可以是形成一个简单易行的常规联系，也可以是解答一个新颖别致的问题。包括具体学科技能和算法的知识、具体学科技巧和方法的知识、确定何时运用程序性的知识。元认知知识：是关于一般的认知知识和自我认知的知识。每门课程，知识点类别标注占比应$\geq$知识点总数量的 50%。
62		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 1. 知识图谱框架管理	1.1 支持建立课程-知识点为体系的知识点架构进行后台知识图谱框架管理。
63		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 1. 知识图谱框架管理	1.2 支持对教务课程的课程类别、课程性质进行增、删、改、查管理。
64		三、服务要求（四）	1.3 支持按照学校不

		知识图谱构建和管理 1.知识图谱框架管理	同专业关联不同的课程，生成学科知识图谱。
65		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 1.知识图谱框架管理	1.4 支持为网络课程和教务课程建立独立的知识图谱。
66		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.1 支持多种图谱形式：支持按照实际需要创建知识图谱、问题图谱、能力图谱。
67		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.2 支持多种智能化创建方式：支持智能导入教学大纲、电子教材等，系统智能识别构建生成知识图谱。
68		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.3 支持思维导图导入知识图谱：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。
69		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.4 支持在线课程章节目录智能导入：可直接导入已有在线课程章节目录，自动生成知识图谱。
70		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.5 支持教务课程和网络课程知识图谱互相同步调用。
71		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.6 支持手动添加、模板导入等方式手动构建知识图谱。
72		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.7 支持课程章节一键转化生成知识图谱，并同时资源关联。
73		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 2.课程知识图谱创建	2.8 支持克隆或继承前课程的知识图谱以及相关关系。
74		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.1 支持自定义创建图谱知识点：支持在已有的知识图谱大纲模式下任意位置，手

			动创建空白知识点。
75		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.2 支持自定义移动 重构图谱顺序：支持 大纲模式下移动图谱 顺序，调整结构；支 持图谱模式下，拖拽 移动知识点顺序，调 整展示结构。
76		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.3 支持自定义图谱 知识点样式：支持用 户修改图谱知识点的 名称、颜色、形状； 支持按知识点单元、 知识点成绩、掌握率、 完成率等选择配色。
77		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.4 支持设置知识点 逻辑关系：支持自定 义设置知识点之间的 关系，知识点关系需 要包含父子、前后置、 关联等关系。
78		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.5 支持知识图谱创 建自动保存。
79		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.6 支持设置知识点 基本信息：包括知识 点名称、知识点说明、 相关词条等。
80		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.7 支持设置知识点 个人资源：支持为单 个知识点本地上传视 频教学资源，支持编 辑已上传的视频资源 名称，设置对应的主 讲人信息。
81		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.8 支持给知识点打 标签，自定义标签内 容，支持同一个知识 点标记多个标签。
82		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.9 支持引用后台教 务课程的知识图谱先 进行审核，审核通过 才允许引用并记录引

			用次数。
83		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.10 支持跨课之间知识点进行关联，关联后可以进行专业下多门课程的知识关联展示。
84		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.11 支持智能推荐相关知识点资源：在编辑单个知识点教学资源时，支持通过 AI 核心算法利用人工智能技术自动推荐知识点相关的在线课程、期刊、电子图书等资源。
85		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.12 支持知识点教学资源搜索：在为单个知识点添加教学资源时，可以通过关键字搜索已有的各类视频资源。
86		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.13 支持智能标注视频资源中的知识点：实现智能标记章节视频知识点，系统自动解析视频中出现的知识点，并标记到视频进度上，也支持用户手动标注或修改教学视频片段位置信息。
87		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.14 支持知识点属性编辑：支持对知识点设置标签、目标、标记知识分类。
88		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 3.单个知识点创建与管理	3.15 支持教师调整知识点在课程空间菜单栏的显示顺序。
89		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4.知识图谱资源建设	4.1 支持智能化推送教材教参、视频等教学资源。供应商需提供 5000 余门在线课程资源，支持在线查找

			并添加相关的学术视频、教材教参、期刊文献资料，推荐给学生直接在线阅读和观看。
90		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4.知识图谱资源建设	4.2 支持课程题库/作业库/试卷库建设。题库支持 excel、word 及 WPS 等格式的模版批量导入或逐个添加，支持对已添加的试题进行修改、删除、查询、排序、浏览等功能，题型包括单选、多选、判断、简答、填空等。
91		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4.知识图谱资源建设	4.3 支持课程资源标记为知识点，可实现知识图谱的双向互通链接使用。支持从知识图谱中点击各知识点，选择匹配的资源；支持从课程资料、在线课程章节中点击各资源，关联知识点。
92		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4.知识图谱资源建设	4.4 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。
93		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4.知识图谱资源建设	4.5 支持课程章节中的视频手动进行知识点标记，视频若涉及多个知识点，可以标记知识点的具体时间点。
94		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4.知识图谱资源建设	4.6 支持引用图书、期刊等资源到知识点下；支持教师将自己建设的资源添加到知识点。

95		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4. 知识图谱资源建设	4.7 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；支持按模板批量导入题目时导入题目知识点；支持批量编辑题目关联知识点；题目关联知识点操作时系统支持智能推荐知识点，便于教师快速进行关联操作。
96		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4. 知识图谱资源建设	4.8 支持将作业和题库匹配到知识点，做知识图谱的学生学习检测；支持错题显示解析以及相关知识点并支持点击跳转知识点学习页面进行自适应学习。
97		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4. 知识图谱资源建设	4.9 支持对教学资源进行标签化，理解学习资源所涉及的知识点，关联考点，考题。
98		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4. 知识图谱资源建设	4.10 支持深度理解用户输入的搜索内容，实现精准语义搜索。
99		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 4. 知识图谱资源建设	4.11 支持用户进行相关实体搜索时，同时展示跟该实体相关的图谱子图。
100		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 5. 课程知识图谱管理	5.1 支持基于虚拟教研室协同创建管理知识图谱：支持跨学校、学院基于虚拟教研室创建知识图谱，教研室主任可设置团队成员权限，授权团队成员管理、编辑、应用图谱权限。
101		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 5. 课程知识图谱管理	5.2 支持虚拟教研团队管理：对于当前知识图谱管理员可修

			改、删除团队成员的图谱权限。
102		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 5. 课程知识图谱管理	5.3 支持协同创建知识图谱：支持多人在线协同创建知识图谱。
103		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 5. 课程知识图谱管理	5.4 支持知识图谱历史记录：支持团队成员按时间维度查看团队历史编辑记录，包括主题、知识点、知识关系的增加、修改、删除。
104		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 5. 课程知识图谱管理	5.5 设置快速入口，方便团队成员快捷查看个人创建或参与编辑的知识点，并查看知识点详情的编辑进度。
105		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 5. 课程知识图谱管理	5.6 支持教室内跨课之间知识点进行关联。
106		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.1 支持知识图谱全局展示：支持学科、专业、课程类型的知识图谱的全局展示，包括知识图谱的名称、显示或隐藏知识图谱的详细简介内容。可根据知识单元、知识点层次、掌握率完成率等设置图谱配色方案。
107		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.2 支持知识图谱自适应调节。
108		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.3 支持知识图谱基础数据统计：自动统计并显示当前知识图谱累计建设的知识点数量、学习资源数量和试题数量等数据。
109		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理	6.4 支持知识图谱按关系显示：支持图谱

		6. 课程知识图谱展示	按关系显示，点击子级、后置、关联，只显示相关图谱。
110		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.5 支持按照知识点的关系属性联动筛选。
111		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.6 支持按照知识点的标签、层次、认知维度、分类及关联关系等多个维度进行知识点的筛选查看。
112		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.7 支持通过关键字搜索或点击单个知识点两种方式，快速定位知识点，并自动调整画布位置或比例，将知识点自动呈现至画布中央保证最佳展示视角。
113		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.8 支持知识点详情展示。
114		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.9 支持单个知识点溯源。
115		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.10 支持查看单个知识点画像。
116		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.11 支持能力图谱展示：将能力模型以学科培养目标、专业毕业要求或课程教学目标等形式，展示不同类型图谱对学生能力方面的要求。
117		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.12 支持问题图谱模型展示：建立基于“疑难问题——组合问题——基本问题”的三层问题模型并展示。
118		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6. 课程知识图谱展示	6.13 支持问题与知识点关联：建立问题模型中的某一具体问

			题与知识点间的关联，展示该问题的详细解答，理清为解决该问题所需要掌握的知识点及其关系。
119		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6.课程知识图谱展示	6.14 支持教师端显示知识点统计卡片，点击对应知识点可以查看知识图谱建设情况以及学生学习情况。
120		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6.课程知识图谱展示	6.15 支持智能生成学科/专业知识图谱，直观展示课程的点以及跨课程的知识点相关关系。
121		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6.课程知识图谱展示	6.16 支持知识图谱的显示展开收起功能，默认显示父级知识点。
122		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6.课程知识图谱展示	6.17 教师端在图谱上支持显示所有知识点的综合统计情况卡片。
123		三、服务要求（四） 知识图谱构建和管理 6.课程知识图谱展示	6.18 支持切换不同的结构形式查看，以及检索知识点快速查找；同时思维导图支持编辑模式，可进行操作的回退前进，知识点的增删改，以及属性编辑等。
124		三、服务要求（五） 本项目提供智慧课程的运营、推广及其他服务	1.组织对外培训和会议，邀请优秀教师作为专家进行分享与指导。
125		三、服务要求（五） 本项目提供智慧课程的运营、推广及其他服务	2.将采购人案例作为核心案例进行全国推广。
126		三、服务要求（五） 本项目提供智慧课程的运营、推广及其他服务	3.供应商需提供一流课程申报咨询与培训服务。
127		三、服务要求（五）	4.协助教学团队梳理

		本项目提供智慧课程的运营、推广及其他服务	和建设课程题库，按照知识点进行相应标注并上传，关联知识图谱平台对应知识点。
128		三、服务要求（五） 本项目提供智慧课程的运营、推广及其他服务	5.资源内容审核：本项目针对课程政治性内容审核提供机器+人工的双重内容审核机制（供应商须提供承诺函）。
129		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台	需为2门智慧课程提供智慧课程运行平台。
130		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 1.系统对接服务	1.1 需对接学校统一身份认证系统，实现用户信息统一管理。
131		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 1.系统对接服务	1.2 需对接学校教务管理系统，并进行定期维护和更新，实现教务数据的同步。
132		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.1 支持整个课程创建、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教学流程，实现信息技术与教学过程的深度融合。
133		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.2 提供软件产品的相关证明材料。
134		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.3 系统采用分布式集群架构，支持弹性扩容、负载均衡，适配全校师生大规模线上教学；最低性能基线：峰值并发连接 ≥ 5000 ，单接口每秒处理请求 ≥ 1000 ，数据查询读取响应为毫秒

			级；供应商若原生平台指标不足，可配套集群扩容方案，经压力测试达到同等承载能力即达标，验收可开展现场峰值压测核验。
135		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.4 系统采用 B/S 架构，客户端无需安装任何插件即可完整使用全部功能；不限后端开发技术架构，兼容 Edge、Chrome、Firefox、Safari 及各类主流浏览器，兼容页面展示、教学操作。
136		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.5 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。
137		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.6 不限注册课程数量和注册用户数，其中的网络课程可以实现按课程的导入、导出进行备份。
138		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.7 平台支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学、直播课堂等多种网络教学模式。
139		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 2.系统基本要求	2.8 角色管理：可建立学生、教师、管理员、超级管理员等角色。
140		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3.课程建设服务	3.1 支持多套网络课程建课模板，支持个性化的设置，支持教师在建课程自动生成课程网站。
141		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3.课程建设	3.2 支持课程创建者按周、课时自动生成课程章节，快速创建

		服务	课程章节目录。
142		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.3 支持课程负责人指派其他人作为具有同等或者小于本身课程建设管理权限的课程建设者共建同一门课程。
143		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.4 教师可通过平台上传课程所需要的教材、参考书、参考文献、视频等资源。
144		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.5 支持慕课制作和慕课教学模式，实现课程知识单元化，每个知识单元聚合丰富的富媒体教学资源，并在同一个页面中进行显示。
145		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.6 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。
146		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.7 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，视频上传后自动转码，无需下载可以直接在线进行播放。
147		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.8 支持多种文档格式的上传，包括 DOC、PPT、PDF 等，上传后自动转码，无需下载可以直接在线阅读。
148		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.9 支持 2GB 以上文件上传，并可断点续传。
149		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.10 支持将资源先批量上传至个人课程空间云盘中，在课堂中引用。

150		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.11 支持视频中任意时间点插入测验。
151		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.12 平台需支持视频剪辑，拖动视频播放的起始点、终止点，就可以将视频文件按照课程的要求剪辑成所需长度。
152		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.13 需提供可视化的公式编辑器。
153		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.14 支持在线录音和播放。
154		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.15 课程建设支持上传 3D 资源与全景资源。
155		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.16 提供课程编辑的详细操作日志和学生退课日志。
156		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.17 课程编辑页支持历史版本查询功能。
157		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.18 教师端提供课程管理、班级管理、教师团队管理、助教管理、统计、考试及作业管理、课程通告管理等；提供当前学习过程实时监控；提供进度统计功能、成绩统计并支持报表导出。
158		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3. 课程建设服务	3.19 上传教学视频可插入测验题、图片或 PPT。

159		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3.课程建设服务	3.20 支持根据关键词自动生成相关课程、参考书资源，插入到课程单元中，并能够查阅相关参考书等资料。
160		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3.课程建设服务	3.21 支持在课程章节中插入直播教学，并可对观看人数进行统计，记录分数。
161		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3.课程建设服务	3.22 个人直播管理后台可对历史直播数据进行管理，支持查看直播观看地址、下载地址，观看记录，观看记录可查看观看总人数、pc 观看次数及移动端观看次数，支持数据记录导出。
162		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 3.课程建设服务	3.23 支持课程管理，设置课程试读范围、克隆课程。
163		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.1 教师可以在前台手动创建课程知识图谱，通过智能导入、模板导入及同步其他课程等操作完成知识图谱构建。
164		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.2 智能导入支持自行上传课程大纲、教材等资源进行知识点识别。
165		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.3 支持在自动构建的知识图谱的基础上，对识别不准确的知识点进行人工修正。
166		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.4 支持在自动或手动构建的知识图谱的基础上，对知识点内容、知识点之间的关系以及与教学资源的关系的编辑操作。

167		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.5 平台可以依据课程知识图谱，分析教师上传的课程教学视频，自动分析视频中涉及的知识点及对应的时间点。
168		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.6 基于课程知识图谱，自动或半自动地建立每个知识点与相关教学资源（课件、教案、视频、练习等等）之间的对应关系。
169		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.7 教师可对课程中的资源，包括视频、音频、文档、阅读、直播、图书、章节测验等进行知识点标记，学生可在课程学习时查看到不同资源关联的知识点标签。
170		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.8 教师可以在知识图谱页面进行知识点搜索，并定位到这个知识点卡片页，查看学生知识点掌握情况分析和知识点推荐资源。
171		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.9 学生可以在知识图谱页面进行知识点搜索，并定位到这个知识点的卡片页，进行知识点学习和推荐资源查看。
172		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 4.知识图谱	4.10 利用知识点之间关联关系，包括前后序关系，可以合理的为学生做针对性的推荐。
173		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.1 支持学生在平台进行课程学习过程时，使用多种登录模式，如：手机验证码、密码登录等。
174		三、服务要求（六）	5.2 支持可以跟踪记

		提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	录并统计基于每个学生的学习进度、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。
175		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.3 任课教师可以对每一个教学班学习进度进行多种设置，如：开放、关闭、定时等。
176		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.4 教师可以将课程章节内视频、文档、测验等内容设置为任务点。支持关联知识点、替换资源。
177		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.5 可对课程中的视频、作业、测验、在线时长等做成绩权重设置。
178		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.6 支持教师将学生成绩导出，并在线发放电子证书。
179		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.7 教师在开课时可以设定课程的开课时间和结课时间，并且在课程结束后，可以自动开启复习模式。
180		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.8 支持学生学习监控设置。
181		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.9 支持开启课程学习人脸识别。
182		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 5.学习过程监控与管理	5.10 教师端可查看学习监控数据，并进行异常提醒，支持导出异常记录。
183		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.1 教师可上传参考资源至共享空间，课程中学生可以在线浏览资源及下载资源。

184		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.2 教师可以对自己所负责的课程的资料进行管理，建立课程文件的目录层级，同时教师可以根据课程需要，可设置共建教师与助教。
185		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.3 教师可以从系统教学资源库中查找并添加课程相关的教学参考书，推荐给学生直接进行在线阅读。
186		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.4 教师可以从备课资源库中查找并添加课程相关的学术视频，推荐给学生直接进行在线观看。
187		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.5 可设置资料下载权限，关联知识点，对资料进行置顶、一键推送云盘等设置。
188		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.6 支持教师创建课程试题库，对试题库进行管理，包括添加、修改、删除、查询、浏览等功能。
189		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.7 支持连线题、投票题、计算题、听力题、共用选项题、选择、填空、判断、简答等题型，题目的属性包括难度系数、所属知识点等。
190		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.8 题库试题创建支持在线录音。
191		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.9 题库支持 xlsx、docx 通用文档模板批量导入，兼容 Office、WPS 导出的标准题库文件，可自动识别试题内容完成批量入库；。

192		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 6.教学资源管理	6.10 支持智能导入，兼容 Word、WPS 生成的标准试题文件，系统自动识别题目。
193		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.1 具有从题库或以前的测验中随机生成新的试卷与作业的功能，教师可以对试卷和作业中的试题进行添加、修改、删除、任意排序、预览等功能，可以对试题设定分值，作业与试卷可多次重复使用。
194		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.2 作业需具备生生互评的功能，设为互评的作业，学生间对作业相互打分；支持设置互评指标、互评时间、学生间互评次数，学生互评批语字数限制。
195		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.3 支持进行作业查重，可进行班级内两两学生间比对查重。
196		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.4 对于同一套作业，可以设置题目乱序，防止学生作弊，对于未提交作业的学生，可以进行督促，发放督促通知。
197		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.5 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。
198		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.6 需支持对组好的试卷可进行封存保管，对封存的试卷在考试前必须输入试卷

			密码才能开启试卷。
199		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.7 支持自动随机组卷。
200		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.8 平台支持试卷导出功能。
201		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 7.作业与考试	7.9 支持网页端、移动端、考试客户端独立考试。 支持在线阅卷，阅卷教师可在线打分、写评语、如答案为图片，支持在图片上进行批注；可切换批阅方式，支持按人批阅或按题目批阅。 支持生成试卷分析报告。
202		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.1 支持查看一门课程的平均视频观看时长、最长观看时长及最短观看时长；可以按月份统计学生的访问情况。
203		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.2 支持对课程中的视频、作业、测验、在线时长等做权重设置，可以针对作业模块做细化到每一份作业的权重设置。
204		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.3 可统计所有学生的各项成绩、综合成绩及排名。
205		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.4 教师可以设置是否允许学生查看成绩。
206		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.5 可以导入线下成绩，保证学生的成绩更加全面。
207		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.6 支持统计各类课堂活动的详细情况，包括发放次数、学生

			总体参与情况及详情，并支持一键导出。
208		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.7 支持查看课程资源建设情况，资源基础统计数据、各资源类型分布及占比情况、各资源类型变化趋势情况。
209		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 8.统计督学	8.8 根据课程统计数据，可设置一键筛选出视频分数、测验分数、作业分数、讨论数、阅读时长等各类学习指标低于设定值的学生，一键督促，学生将收到督促通知。
210		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 9.师生空间	9.1 可按角色配置个人空间应用。
211		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 9.师生空间	9.2 支持收件箱功能，编辑界面支持富文本编辑,可以查收、回复收到的信函。
212		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 9.师生空间	9.3 支持用户创建小组，可以设定小组名称、介绍、加入的权限，权限包括公开加入、邀请加入、审批加入等。
213		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 9.师生空间	9.4 支持针对学校的组织机构、班级等不同的范围发放通知。
214		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 9.师生空间	9.5 支持云盘空间功能，可以将文件上传至云盘中。
215		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.1 综合数据
216		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.1.1 统计本校当前学期基础数据信息；

217		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.1.2 统计本校当前学期教师教学与学生 学习数据；
218		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.1.3 统计本校当前 学期师生出勤数据；
219		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.1.4 统计本校当前 学期资源建设数据；
220		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.1.5 统计本校当前 学期师生实时动态情 况。
221		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.2 基础数据
222		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.2.1 统计本校当前 学期网络课程在各个 院系的分布情况、教 师开课数据、学生学 课数据及全部院系课 程分布的平均值；
223		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.2.2 课程建设趋势 分析，管理者可以看 到全部院系或单个院 系的课程建设趋势， 可以按周、按月或当 前学期的课程建设趋 势情况；
224		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.2.3 课程建设情 况，统计本校或单个 院系的课程建设情 况；
225		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.2.4 优质课程排 行；
226		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.2.5 本学期网络课 程；

		数据	
227		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.2.6 本学期网络教学班。
228		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.3 教师教学数据
229		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.3.1 当前学习任务点完成进度、课堂活动发布情况、作业与考试发布与批阅情况统计；学生任务点完成趋势分析及教师与学生课堂活动发布与参与趋势分析；
230		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.3.2 当前学期各个院系教师发布任务点与教师发布活动排行情况。
231		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.4 学生学习情况
232		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.4.1 当前学期本校学生或单个院系学生课程学习情况，包括章节测试完成、作业完成、考试完成、发帖数、章节访问量；
233		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.4.2 课堂活动参与情况，学生完成教师发布的活动分布情况，包括签到、选人、抢答、投票、问卷、评分、讨论、直播；
234		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.4.3 学生综合成绩，包括作业与考试成绩，学生及格率、优良率及分数分布区间
235		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一	10.4.4 各院系学生综合成绩排名，优良率

		体化平台 10.教学大数据	排名、及格率排名、优秀学生排名，按照分数高低排序。
236		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.5 出勤分析
237		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.5.1 当前学期学生整体出勤情况分析，按照近 7 天、近 30 天、本学期筛选；
238		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.5.2 今日上课班级出勤率，今日上课的班级出勤率统计排名，查看更多后可以看到今日全部出勤班级签到情况；
239		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.5.3 各院系学生出勤、各院系课程出勤情况、各年级学生出勤、学生出勤排行榜及出勤实时动态。
240		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.6 课程报告
241		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	平台会自动生成学校教学运行的周报、月报及学期报告，支持自定义时间段生成教学报告。
242		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.7 用户画像
243		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.7.1 课程画像：记录学校网络课程各项指标的详细情况，包括课程资源建设情况、课程下班级的数据情况、课程下教师发放任务与学生任务完成的对比分析；
244		三、服务要求（六）	10.7.2 学生画像：记

		提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	录学生所有学过的网络课程及成绩详情，出勤情况统计。课程任务完成情况及课程活动整日参与情况；
245		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.7.3 教师画像：记录教师所授班级出勤情况、所授学生成绩情况、教学统计包括授课量、课程章节建设量、资源使用量及题量、授课的整体情况包括通知阅读情况、课堂活动数据、章节检测量统计、章节视频量及试卷作业发放情况，教师发放课堂活动情况等。
246		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.8 在线督导：支持督导在线巡课，督导可进入教师线上课堂与直播课堂在线听课。
247		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9 教师端知识图谱统计
248		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9.1 支持教师查看班级整体知识点分析统计，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。
249		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9.2 支持按知识点查看每个知识点的关联学习资源数、平均完成率、平均掌握率、课程资料数、课程资料人均阅读情况等。
250		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9.3 支持查看单个知识点的班级统计分析详情和推荐资源。
251		三、服务要求（六）	10.9.4 支持根据认知

		提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	目标和诊断结果分析 知识点教学效果达成情况。
252		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9.5 支持查看班级下每个学生的知识点平均完成情况、平均掌握情况、课程资料阅读情况等。
253		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9.6 支持查看某一位学生某个知识点的统计详情。
254		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9.7 支持自定义 ≥ 2 个变量进行统计,系统自动输出图谱或散点图。
255		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.9.8 根据课程统计数据,可设置一键筛选出视频分数、测验分数、作业分数、讨论数、阅读时长等各类学习指标低于设定值的学生。
256		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.10 学生端知识图谱统计
257		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.10.1 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。
258		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.10.2 支持学生查看自己单个知识点的统计分析详情和推荐资源。
259		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.10.3 支持基于知识图谱、数据分析技术,快速检测定位学生的学习状况和薄弱点,基于对学生学情更加准确的判断,利用知识点之间关联关

			系。
260		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.10.4 支持精准检测学生学习水平，找到薄弱知识点。。
261		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.11 学习路径规划
262		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.11.1 支持学生查看基于知识点的智能学习路径，系统根据学生知识点掌握情况，智能规划知识点学习路径，智能标记学习路径上每个知识点的掌握率。
263		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 10.教学大数据	10.11.2 以知识点为单位的拓展资源推荐，包括但不限于：开放课、期刊、图书、视频等，帮助学生深度学习。
264		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.1 具有移动客户端，支持移动操作系统，用于智能移动终端实现在线移动学习。
265		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.2 PC 端与移动端的学习进度保持同步，学生在任何终端上，都可以实现学习记录的持续性，系统也可对任何终端的学习行为进行监控。
266		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.3 教师备课：教师可以在移动端的活动库中，设置移动教案。
267		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.4 支持学生通过扫描班级二维码进入班级。
268		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.5 教师轻松通过投屏进行签到、选人、抢答等教学环节，并

			能直接在投屏上展示结果数据。
269		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.6 支持移动端无线投屏授课，教师可将手机 / 平板内图片、文档、课程视频等教学资源直接投屏至电脑端；允许使用小程序、网页等轻量化投屏载体，无需师生下载独立付费第三方投屏客户端。
270		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.7 支持 PPT 演示功能，PPT 投屏演示保留动画效果，播放流畅。。
271		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.8 需支持电脑端与手机端发起课程直播，学生可通过电脑与手机观看课程直播，并且直播要支持回看。
272		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.9 支持在个人云盘中调取 PPT。
273		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 11.移动端	11.10 表单采集：支持用户自定义创建表单，具有单选、多选、下拉框、单行输入、多行输入、日期选择、图片、附件等元素；支持单独设置每一题是否必填；支持设置审批流。
274		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12.课程 AI 助教大模型	（1）提供基于人工智能技术的智能教学助手，为学习者提供专业化的教学资源，可创设情境、增加情感体验、辅助教学、提高教学效率。（2）支持帮助学生整理当前课程的知识点概况，学习进度，以及

			推荐学习的知识点。 (3) 支持智能组卷，按知识点、难易度、认知维度、教学目标、试卷结构实现双向细目组卷。
275		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.1 内容安全监测：支持以人工智能技术为核心，通过对海量全媒体数据的高通量感知、智能理解、深度挖掘，实现对内容的安全预警和全息展示。
276		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.1.1 在线检测：支持用户在线检测审核各类资源，过滤糟粕信息，保证网络环境的安全和干净。支持文本审核、图片审核、视频审核、人脸对比等。
277		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	(1) 图片在线检测：支持用户手动上传图片，图片上传后，点击开始检测，即可看到检测结果。点击清空，上一次的检测结果去除，可以进行下一次的检测。支持批量检测，一次可以检测 10 张图片。
278		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	(2) 文本在线检测：支持基于大数据、自然语言理解、深度学习等技术，针对各类文本的特点，提供个性化匹配模型及定制检测方案，支持垃圾文字及敏感词等的检测。
279		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	(3) 版权在线检测：支持图片版权的检测，防范版权风险，

		助教大模型	确保图片版权的合法性。
280		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.1.2 审核管理
281		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	（1）文本审核:支持对所有关于文本审核的数据记录。
282		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	（2）图片审核:支持对所有关于图片审核的数据记录。
283		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	（3）视频审核:支持查看全部视频数据的检测记录。
284		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	（4）人脸对比:支持查看全部人脸数据的检测记录。
285		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.1.3 策略配置:支持用户根据实际情况添加关键词名单和忽略词名单。
286		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.2 相似度检测:支持基于知识服务平台中的学术文献资源,对学术成果进行相似性检测,提供客观详实的检测报告。
287		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.3 智能学习监控
288		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.3.1 支持人脸识别验证。
289		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.3.2 支持学生学习异常行为监测。

290		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12.课程 AI 助教大模型	12.3.4 提供后台数据监控功能。
291		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 12.课程 AI 助教大模型	12.4 智能答疑：支持自定义添加、编辑、删除业务问答分类，分类数量无限制。支持自定义添加、编辑、删除、批量导入、批量导出、批量删除业务问答规则，业务问答规则数量无限制。支持手工启用、停用业务问答规则，可根据关键词搜索业务内容。业务问答规则中，答案支持文本、图片、语音、视频、自定义级联菜单、图文混排、链接等多种内容。自定义添加、编辑业务问答中问题标签，并根据标签进行问答提示。支持用户手动上传文档至问答库，上传后系统可上传的文档进行解析，解析后可智能回答文档相关问题。支持对校本网络教学平台已建设的网络课程资料的进行智能解析，围绕课程内容进行人机问答。问答时支持智能推荐问题关联的相关微应用。机器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。支持手工添加未

			知问题至业务问答规则，并支持自定义修改。支持自动忽略无意义的问法，比如无效数字字母的组合。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。支持欢迎语的自定义设置。支持阈值自定义。支持自定义配置访客端的常见问题及通知公告。可根据用户行为自动记录待学习问题，超级管理员可一键学习或一键通过。支持用户自定义唤醒词。支持在不同的时间段自动推送智能学习提示语。
292		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.5 资料查找：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、期刊等推荐文献可在线查看原文和文献传递；支持针对用户网络课程学习进度和掌握情况，个性化推荐课程资源和拓展性学习资源。可关联校本网络教学平台网络课程的知识图谱，基于知识点之间的关联关系与学生知识点的学习情况，推荐知识点相关学习资源。
293		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 12. 课程 AI 助教大模型	12.6 语音指令：提供独立电脑客户端，可通过电脑端语音唤醒助教，实现通过语音

			调用开启相关应用。 支持通过语音对助教进行提问，助教可自动识别用户语音内容进行文本识别后回答问题。支持通过语音唤醒助教，口述语音指令选择本账号下的线上课程进入授课，并支持通过语音开启是否录制、是否共享屏幕、是否开启同声翻译等操作。支持通过语音发起指令，调用与网络课程相关的应用，快速帮助教师发起活动，如投屏、签到、白板等。
294		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.1 AI 教案：支持选择章节生成、根据文本生成。支持设定角色和教学风格，输入或粘贴文本内容。支持提供教案模板，根据模版个性化定制教案。教案需支持学情分析、教学目标、课程重点、课程难点、教学准备、教学过程、作业与评价、教学反思、思政案例等，支持自定义选择或添加。支持对单个教案模块的调整，由 AI 重新生成，对比选用。
295		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.2 AI 出题：根据知识点出题，支持手动输入知识点，或选择本课程知识点。根据材料出题，按提供的材料识别知识内容，再明确出题指令。支持设定题型及题目数量。设置出题要

			求，维度包含：适用 年级、难易度、题目 偏向（概念理解、应 用实践、分析综合、 评价判断等）。AI 生成题目预览，支持 删除、一键添加至课 程题库。
296		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一 体化平台 13.AI 工作 台教学应用	13.3 AI 写作批阅： 利用AI强大的文本生 成能力，为网络课程 提供写作工具。支持 自定义指令，例如： 角色设定、前置说明、 生成内容及要求等。 支持将AI写作内容一 键添加至课程章节， 并支持二次调整。支 持对章节内容进行错 误检测，检测范围包 含：拼写检查、标点 符号检查，明确错误 内容及修改建议，支 持一键替换。
297		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一 体化平台 13.AI 工作 台教学应用	13.4 作业查重：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。支持选择不同的 比对库，包含全部 全文比对库、图书全 文比对库、非图书全 文比对库、法律法规 比对库、自建库选择 进行检测。每万字的 检测需快速完成。支 持 TXT、DOC、PDF、 DOCX、ZIP、RAR 多种 格式以及非加密文档 的上传检测；支持 ZIP、RAR 等压缩包上 传。支持点击选择文 件上传文档或者将 50 字以上、1 万字以下的

			文本直接粘贴到文本框中进行检测。支持根据上传的检测文献生成检测报告，支持查看在线报告，也支持批量下载全部检测报告、批量下载 PDF 报告。用户可下载 PDF 报告和 HTML 报告进行查看和打印。支持查看最密集相似段、密集相似段、非密集相似段。支持按文献类型查看典型相似图书列表、典型相似报纸列表、典型相似期刊列表、典型相似网络文档列表，支持在检测结果中，单独查看两两文献的对比结果。
298		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.5 视频理解：支持自定义上传视频，AI 智能分析生成“智能速览”，总结视频摘要、片段摘要。智能分析视频中的发言人，按发言人统计发言百分比、发言段落，以时间轴形式展示。根据视频随机生成问题，可通过点击默认问题或自定义输入问题开展机器问答，平台通过匹配向量之间的相似性。支持点击词云查看实体出现次数、时间段以及视频文本信息，快速了解视频的重点和主题。智能生成视频字幕。
299		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作	13.6 文献阅读：根据原文内容支持随机生成并显示默认问题，

		台教学应用	可通过点击默认问题或自定义输入问题查看回复，平台通过匹配向量之间的相似性，支持文字、表格等多种输出格式。支持点击词云查看人物、机构、地名在原文出现次数、页码以及原文信息，快速了解原文的重点和主题。支持原文在线预览，支持目录检索、全文检索。
300		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.7 机器翻译：支持用户自行上传文件进行双语翻译。支持单语切换：一键切换阅读模式。在开启“同步滑动”的情况下，实现页面同步跳转，方便阅读。支持查询定位：原文、译文阅读界面均支持文章内容的精准查找定位，支持高亮显示和大小写区分，方便用户通过关键词快速检索文章内容。支持页码定位：支持用户通过上下滑动进行定位，同时支持输入页码调试定位。支持调整阅读比例：支持自动缩放、实际大小、适合页宽以及 100%、125%、150% 的页面调整。支持开启划词翻译功能，选中原文、译文文本并翻译。支持演示（全屏）模式。
301		三、服务要求（六）提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作	13.8 AI 组卷：支持选择知识点或手动输入组卷依据的知识点

		台教学应用	和要求 AI 快速组卷；支持选择课程知识点和薄弱知识点；支持设置组卷要求；可整卷设置也可按题型设置，题型支持单选题、多选题、填空题、判断题、简答题等多种题型，支持设定试卷题量、难易度、分值、题目偏向等；输入指令后支持调整试卷大纲生成试卷。
302		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.9 AI 课件：支持输入 PPT 的标题或文本内容, AI 生成大纲，对生成的大纲可以根据需求进行编辑和修改，调整后 AI 生成 PPT 支持根据授课进度，选择对应章节，AI 解析章节中的关键知识点，生成符合教学进度的 PPT 课件 支持以 markdown 格式输入大纲，AI 根据大纲丰富和填充文本内容, 最终生成完整 PPT 课件 支持上传文档，AI 提取文档中的关键信息，生成一个贴合文档材料内容及要求的 PPT 文档 PPT 大纲支持设定受众、场景、语气等，对输入文本进行扩写、润色等方式生成 PPT 大纲，生成大纲后选择 PPT 模板生成 PPT，生成的 PPT 支持在线编辑、上传课程、下载导出。
303		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作	13.10 AI 陪练：支持选择本课知识点或手动输入练习主题生成

		台教学应用	练习题目；支持完成练习后，获得即时反馈和评分；支持设置题目方向和开启知识库模式，优先匹配课程知识库出题，更贴合课程内容。
304		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.11 程序题自测：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、语法规范等方面，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。
305		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.12 公式识别：具有公式识别功能。
306		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.13 智能编写：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，生成文章支持在线编辑、复制、加入课程章节。
307		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.14 AI 绘画：支持根据教师输入的需求及所选图片风格，自动生成图片，增加艺术教育与创新。
308		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.15 AIGC 检测：支持针对作业、文档等内容进行人工智能生

		台教学应用	成内容（AIGC）的综合检测及评估，并生成详细的检测报告。
309		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.16 AI 科研助手：支持提供学术引擎资源，基于检索到的权威文献，自动提炼研究结论、生成可溯源的总结。帮助研究者快速、精准地获取所需学术信息，提升科研信息获取效率与知识发现深度。支持联网检索和上传图片通过意图识别引擎，自动调度学科智能体协同，对 AI 知识库内容进行检索，生成精准、可溯源的问答。
310		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.17 资料助手：支持针对资源检索的常见问题，提供一站式高效解决方案，通过意图识别及语义分析，帮助师生迅速定位开放课程、音视频资料、试题、论文、期刊、图书、互联网资源等资料。
311		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 13.AI 工作台教学应用	13.18 AI 阅读助手：通过大模型快速阅读和理解文字内容，自动生成词云、脑图、推荐、翻译，基于自然对话方式进行问题回答。同时也支持针对章节、资料中的文档，支持AI进行解析，生成文档脑图及词云。
312		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 14.AI 实践	支持基于AI技术的多维实践任务设计，既可构建情景对话、作品上传、围绕知识点

			制定路径，有能根据不同专业需求，进行口语或者代码练习。
313		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 14.AI 实践	(1)支持教师基于AI技术进行多维实践任务设计，既可构建高拟真临床诊疗场景、心理干预，可案例等角色模拟训练，亦可针对学生提交的实验作品进行评估，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，教师端通过输入情景、情景对话要求、评估角色设定、评分标准等完成AI实践任务的创建，学生端完成AI实践任务后，可查看AI评估结果，AI可对学生练习效果进行针对性建议。
314		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 14.AI 实践	(2)支持学生将完成的作品以图片的格式上传到系统，系统根据预设的评估标准进行评估
315		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 14.AI 实践	(3)针对答题练习场景，支持教师设置核心问题及对应考核维度、知识点，AI可依据任务类型、核心问题、考核维度与知识点自动生成多样化试题，并根据学生作答内容判断考核维度激活状态。对未激活的维度及知识点，系统将逐步引导学生补充作答以完成维度激活，最终结合学生完整作答过程生成学习

			质量评估报告。
316		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 14.AI 实践	(4)对于语言类课程教学场景，支持英语、日语、西班牙语等多种语言的对话、跟读练习。学生和 AI 进行语音对话，AI 可对学生的发音准确度、流利度、表达内容质量等方面进行分析。
317		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 14.AI 实践	(5)支持学生根据任务要求进行开放性代码编写或者设置对应题目，让学生进行完成，支持教师设置对应评分标准，以及选择评分模式。
318		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 15.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。
319		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 15.AI 学情分析	(1)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。
320		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 15.AI 学情分析	(2)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。
321		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 15.AI 学情分析	(3)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，提供丰富的数据可视化选项。
322		三、服务要求（六） 提供智慧课程运行一体化平台 16.任务引	任务引擎列表支持展示当前人创建的指定类型（任务型、课程

		擎	型、业务型)任务; 支持按章节生成任务, 支持教师选择当前课程下的章节, 一个章节生成一个任务; 支持按教案生成任务, 支持教师选择当前课程下的教案, 一个教案生成一个任务; 支持按文本生成任务, 支持教师通过输入文本、上传文件的方式生成任务; 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; 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。
323		三、服务要求(六) 提供智慧课程运行一体化平台 17.智慧课程门户	专有课程域名。支持对课程门户进行二次编辑。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。对课程章节、小结进行数据统计, 按章节展示知识图谱任务点资源及课程资料。用课程-课程目标-课程知识点 3 层架构, 展示智慧课程知识体系。支持 2D\3D 模式切换、全屏

			播放及页面缩放。展示课程知识图谱，查看多种图谱模式，包括但不限于关系图谱、思维导图模式、学习路径、问题图谱等。展示课程能力图谱、问题图谱。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。AI 助教应用，运用已训练的课程知识模型开展知识问答、资源推荐等服务，知识溯源，查看 AI 回答来源，学生点击跳转学习课程资料原文，支持大模型托底回答。支持设置常见问题，对问题进行分类，例如：课程知识问题、作业问题、成绩问题等。
324		四、其他	注：针对本项目的其他说明：（1）本项目产品功能要求中的所有名词（除国家标准、行业标准已规定的之外），仅代表采购人对功能的需求，不代表该功能的名称被指定。（2）软件的各项功能模块划分，仅代表系统架构和系统实现的一种合理组合，供应商可提供覆盖本项目技术需求的其他架构软件或模块组合后的产品进行报价，并逐条列明参数响应情况，单条参数

			主要功能相似即可。 (3) 参数中如涉及某产品的个性描述，均不作为对报价产品的特定要求，仅作为最低要求，供应商可提供相当于或者优于该产品参数的产品。参数中所列按键非固定键，供应商可修改为其他按键。参数中所涉及的栏目、导航、语音播报、模板、按键等名词或名称供应商可提供相似功能即可，以上不判定为负偏离。
--	--	--	--

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包 1:

序号	内容	说明
1	存储要求	平台运行所有数据由平台方提供云服务存储。
2	售后服务	1. 质保期内成交供应商免费提供系统维护、平台运维升级等技术支持服务。 2. 质保期内，安排专人负责免费维护，出现故障后，半小时内响应采购人请求，并对问题进行初步诊断。 24 小时内派专业技术人员到现场进行维护， 48 小时内解决问题，保证系统正常使用、第一时间处理系统异常。如设备故障等原因导致的系统瘫痪，影响教学运行的，供应商需在 2 小时内恢复。 3. 系统定期维护：质保期内每年进行系统维护，检查系统运行情况，考虑设备扩容，对已知问题进行优化，保障系统平稳运行。 4. 数据备份：对平台的资源、数据库进行定期备份，确保数据安全。 5. 培训要求：培训对象：教师、学生、系统管理员。 培训方式：现场培训、线上会议、操作手册。 培训周期：现场培训、线上会议培训，每学期不低于 4 次，为实现全校教师积极参与平台使用，供应商需对二级学院进行培训，每学院不低于 2 次。操作手册更新，每学期 1 次。 培训内容：本次招标采购的所有内容，按使用角色开展专场培训。 6. 向采购人提供系统各部

		分的系统操作手册和安装手册。需提供现场技术支持时，应积极加以配合提供良好的服务。
--	--	--

3.3.2. 商务要求

采购包 1:

序号	参数性质	类型	要求
1	★	其他	服务期限：建设服务期 1 年，即合同签订后 1 年内完成智慧课程建设，并上线达到验收条件。
2	★	其他	售后质保期：自验收合格之日起售后质保期 3 年
3	★	其他	服务地点：采购人指定地点。
4		其他	付款方式：预付款，在合同签订生效且具备实施条件后，乙方向甲方项目负责人或指定人申请，达到付款条件起 7 个工作日内，支付合同总金额的 70.0%；进度款，验收合格后，达到付款条件起 7 个工作日内，支付合同总金额的 30.0%。
5		其他	履约验收：1、本项目采购合同为甲方进行履约验收的主要依据。服务完成且合同履行达到验收条件时,乙方向甲方发出项目验收建议。甲方应及时对乙方提供的服务进行验收。甲方将专门成立履约验收小组，验收人员与采购人员相分离。验收小组应当认真履行项目验收职责，按照验收方案实施验收，确保项目验收意见客观真实反映合同履行情况

		况。 2、验收方案依据项目验收清单和标准、采购文件中对项目的技术和商务规定要求、乙方响应承诺情况、合同明确约定的要求等制定。 3、验收严格遵循相应标准，即乙方所完成的课程建设服务内容，以及形成的相应的成果资料应完整、满足相应要求。应符合采购文件及合同要求，响应文件及乙方在评审过程中做出的书面澄清及承诺，冲突之处执行最高标准。 4、验收小组将根据验收方案，对乙方所交付的成果按照采购文件、响应文件、采购合同进行逐一核对、验收,并做好验收记录，以书面形式作出结论性意见，经确认后形成项目验收书，并填报验收单和《履约验收书》办理验收后付款。
--	--	--

3.4. 其他要求

采购包 1:

无: