

第三章 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): 600,000.00

采购包最高限价(元): 600,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量(计量单位)	标的金额(元)	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
1	C16030 300 数字内容加工处理服务	AI智慧课程及数字人资源建设服务	12.00 (门)	600,000.00	软件和信息技术服务业	否	否	否	否	否

报价要求

采购包1:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	AI智慧课程及数字人资源建设服务	12.00 (门)	600,000.00	总价	无

★注：采购包涉及采购货物的，投标人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，投标人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，投标人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“全国认证认可公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。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，投标人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，投标人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：AI智慧课程及数字人资源建设服务

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1	★	(一) 采购清单:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>标的名称</th> <th>所属行业</th> <th>数量</th> <th>单位</th> <th>单价限价</th> <th>总金额</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>AI智慧课程及数字人资源建设服务</td> <td>软件和信息技术服务业</td> <td>12</td> <td>门</td> <td>50000元/门</td> <td>600000元</td> <td>每门课程包括建设1门智慧课程以及1套本课程数字人资源建设。课程面向学科: 经济学、艺术学、理学、农学、法学、工学、管理学、文学、教育学</td> </tr> </tbody> </table>	序号	标的名称	所属行业	数量	单位	单价限价	总金额	备注	1	AI智慧课程及数字人资源建设服务	软件和信息技术服务业	12	门	50000元/门	600000元	每门课程包括建设1门智慧课程以及1套本课程数字人资源建设。课程面向学科: 经济学、艺术学、理学、农学、法学、工学、管理学、文学、教育学
			序号	标的名称	所属行业	数量	单位	单价限价	总金额	备注									
1	AI智慧课程及数字人资源建设服务	软件和信息技术服务业	12	门	50000元/门	600000元	每门课程包括建设1门智慧课程以及1套本课程数字人资源建设。课程面向学科: 经济学、艺术学、理学、农学、法学、工学、管理学、文学、教育学												
<p>★一、整体要求</p> <p>本项目共计建设12门智慧课程及数字人视频资源，每门智慧课程包括建设1门智慧课程（含建设标准为不少于100个知识点，单门课程共链接的资源不少于100个的课程图谱）以及1套本课程数字人资源（每门课程包含不低于1个数字人形象及不低于100分钟数字人视频资源建设）。</p> <p>二、基础要求</p> <p>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。</p> <p>2.全面支持学生的自主学习与合作学习，体现在教学活动中学生的主体地位和教师的主导地位，为学生构建自主学习、主动探索的环境，教师通过组织学习材料，实时和非实时的教学手段引导和帮助学生学习。</p> <p>3.至少支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学、直播课堂多种网络教学模式。</p> <p>4.平台具有视频、文档格式自动转换、码流自动转换的功能，以适应不同的访问终端（Android, iOS）；所有文档资源自动转码成flash格式播放，视频类资源系统自动转码为mp4、flv等多种格式。</p> <p>5.具有强大的交流协作功能，提供同步、异步的交流讨论工具，使得学生之间、学生与教师之间方便地共享信息、交流、讨论、协商，从而提高网络学习的效果和质量。</p> <p>6.提供基于浏览器的数学、化学公式在线编辑器。提供精确的学习进度监控信息，实现学生再次登录平台时能从上次学习的结束点继续学习课程。可记录、查询用户登</p>																			

录及操作信息。

7.提供专门的APP移动学习平台，需至少支持iOS和Android系统。与网络教学平台数据同步，进行在线课程的学习、通知、作业、考试、讨论、笔记、小组、成绩分析、学生管理，至少支持PPT上课、同步课堂、课堂签到、抢答、问卷、讨论、选人、资料、直播功能。

8.提供专门的教室端，支持PPT投屏及课堂互动功能，PPT投屏演示保留动画效果，播放流畅，在投屏演示时随时可发起签到、投票、测验、抢答、选人、讨论、测验、问卷等多种课堂活动，活动内容可大屏显示。PPT文件来源多种渠道，可以通过电脑端把文件直接发送至移动端，提高资源展示的便捷性。

9.系统专属的管理端，方便管理者随时查看教学运行情况、教学预警、办公应用、综合管理。

10.支持管理员在后台对全校教师和学生用户的课程导航进行自定义配置，配置内容包含对已有默认栏目如班级活动、课件、教案、章节、资料、通知、讨论、作业、考试、题库、知识图谱、统计、管理、工具箱的隐藏、上移、下移、编辑操作，同时也支持新增自定义导航到课程导航内，添加自定义导航仅需添加导航名称、链接地址就可以配置到课程导航内，同时支持新增导航的提示、打开方式的配置。

三、数字人构建与管理

11.支持数字人构建时公用人像库自选，公用人像支持性别、行业、年龄、语音、姿势等简介预览；支持真人形象定制，还原度98%；支持人像位置，大小调节。

12.支持数字人声音构建时，公用声音库自选，声音库包含英语、日语、泰语等多门外语，以及四川、东北、天津等多地方言；支持真人真声定制，还原度98%；支持数字人的音调、语速、音量再调节；支持通过20S训练音频数据对用户音色进行复刻训练，支持数字人音调、语速、音量再调节，训练后的声音可同步至视频生产平台进行使用

13.数字人驱动方面，支持文本驱动，可以在线编辑文稿，也可以使用AI辅助创作文案，实现在线试听效果；支持语音驱动，可以在线录音，也可以本地上传音频；支持人像、语音分别独立生成视频；支持后台自动生成视频，无需时刻关注等待。支持生成的数字人形象复制、重命名、删除；支持在素材库页面查看账号内所有本地上传的图片、视频、背景、音频素材，并支持批量删除；支持数字人完成进度状态可视化，可筛选。

四、数字人核心功能

14.数字人构建的场景/画布方面，支持对每个场景快速预览；支持添加、删除、复制场景；支持对数字人的声音和形象属性进行选择和编辑；支持对图层进行编辑。

15.背景/贴图/视频元素方面，支持背景/贴图/视频元素库里自选；支持本地上传背景/贴图/视频元素；支持对元素的大小、位置进行编辑；支持视频元素作为动态背景形式展现，当视频元素时长小于内容时长时，可循环视频的播放次数。

16.文字/字幕/AI文案方面，支持对字幕和文字进行停顿、分词、多音字等编辑；支持数字读法设置、替换发音等编辑；支持文本选取片段及通篇试听；支持对字幕位置、字体、字号、字距、样式、颜色等进行编辑；支持根据文本框内的字数，估算视频时长；支持文稿脚本一键关联字幕；支持生成AI文案，通过提示的方式，让平台辅助生成一些脚本文案，并自动填充到文本框中，并可作二次修改。

17.背景音乐方面，支持为视频添加背景音乐，音乐可从平台音乐库预览自选，或本地上传；支持对背景音乐的音量、循环播放方式等进行编辑；支持音乐应用到全部场景。

18.支持对数字人、贴图、文字、字幕等所有元素，位置、大小等属性的编辑；支持对数字人、贴图、文字、字幕等图层的顺序进行拖动编辑，也可进行可视、隐藏、锁定操作；支持16:9、9:16、4:3、3:4、1:1等多种视频比例；支持4K、2K、1080P、720P等多种视频尺寸；支持对制作完成的视频文件，进行本地导出操作，或者上传到智慧课程平台个人云盘，导出格式为mp4，可同步导出ppt文件。

19.具备PPT解析功能，支持通过导入PPT文件的方式，进行视频分镜的构建，可快速基于导入的文件快速进行视频制作，解析特效并保留ppt所有动效；支持ppt导入后，备注文字自动转化为数字人朗读文稿；支持对ppt每个场景快速预览；支持对数字人的声音和形象属性进行选择 and 编辑；可将设置效果应用至全局；播报视频生成时，支持对ppt动效、数字人、文字等元素，位置、大小等属性的编辑；也可进行可视、隐藏等操作，可将设置效果一键应用至全局；

20.播报内容输入和标注，支持ppt备注自动转为数字人播报语音内容，也可对内容进行手动调整；支持手动输入文本内容，对于文本输入内容支持根据文本内容进行数字读法、替换发音、停顿的标注；支持语音输入，可实时录音也可上传离线音频文件。

五、智慧课程建设

21.支持制作富媒体智慧课程，选择不同的模板就可以建设慕课或精品课程的个性化课程网站。

22.提供多套精美网络课程建课模板，教师可依据个人资料的丰富程度及喜欢的风格进行个性化的设置，支持教师在建课程自动生成课程网站。

23.支持使用示范教学包建课，示范教学包需整合本科、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示范教学包中的课程资源、课堂活动示例、题库等内容，同时可以根据教师自己课程的需要进行重新组合使用。

▲24.支持导入章节内容，支持从教师自己的其他课程章节中导入，也支持从平台提供的教学资源库中导入其他课程的章节；支持选择所需章节内容。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲25.支持导出或者打印章节内容，导出支持PDF版或Word版。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲26.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。课程的内容建设，参考资料，课程介绍等任何位置都可以使用平台提供的海量图书、图片、视频的资源一键式搜索插入，插入的资源可以直接点击在线播放查阅，也支持自己上传资料。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

27.支持课程教学流程管理，可在课程学习过程中任意位置添加随堂测验，可在单元学习完成后布置作业，可以在章节学习完成后安排考试。

28.课程单元内容建设采用富媒体编辑器，编辑器包含视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等常用组件。

29.支持直接将从word中将内容复制粘贴到富媒体编辑器内，并完整保留里面的文字内容。

30.支持rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、avi、mkv、mp4、flv、vob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。

31.支持多种文档格式的上传，至少包括DOC、PPT、PDF、TXT，上传后自动转码，无需下载可以直接在线阅读。

32.支持将资源先批量上传至个人云盘中，然后在课程中引用；支持超大文件（2G以上）使用客户端上传；

▲33.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、多选题和对错题；支持设置答错是否允许继续观看视频，如果答错，支持设置或看多少分钟，或者设置回看时间段；支持学生作答后查看答案。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲34.支持视频中插入图片、插入知识点、插入批注、插入测验、导入字幕。支持视频中任意时间点插入图片或PPT：可以在任意时间点插入图片或PPT，同时支持对插入的内容在时间轴上随意拖动。插入的PPT可以任意拖动位置，并可以跟视频窗口进行切换。支持观看视频时的弹幕功能。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

35.支持视频的虚拟剪辑，只需要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适当长度，教师还可手动输入时间点，进行视频在线虚拟剪辑，不破坏教师原有视频，同一视频可以重复多次使用进行不同时间段虚拟剪辑。

▲36.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。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

六、智慧课程教学管理

37. 至少支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学、直播课多种教学模式。

38. 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。

39.提供当前学习过程实时监管。提供进度统计功能、成绩统计并支持报表导出。

40.学生端实现学生学习体验，根据教师设定的课程学习进度，完整地学习网络课程、记录笔记方便复习。

41. 支持师生、生生在线讨论交流、在线作业、在线考试。

42.提供助教活动的功能，比如：发布作业、在线考试、讨论、答疑、资料等。

▲43.可以上传教案ppt，并基于PPT的某一页内容添加课堂互动及资源进行展示。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

44.可以进行备课教案的填写，在课前、课中、课后各环节进行备课并插入课堂活动。

45.课表进行相关内容学习及参与课堂互动。课堂结束后直接生成教学日志。

46.可对课程中的视频、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。

七、智慧课程学习过程监控与管理

▲47.人脸识别:学生在平台进行课程学习过程时，需要进行人脸识别，通过认证才可以学习课程内容。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲48.章节知识点学习推送控制：教师可以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。“开放”，表示该章节可以学习。“定时开放”，表示该章节在设置的一个时间段内开放习。“闯关模式开放”，表示学生需要完成上一章节学习内容并通过相应的作业和测试后才能进行下一章节的学习内容。“隐藏模式”，该章节学生不可见，且学生已产生的学习数据将不计算成绩。“复习模式”学生可以对该章节学习，但学习任务点不计算进成绩。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲49.视频播放控制:课程的教学视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，即视频播放的时候无法进行快进播放，打开章节学习的时候不能再打开其它网页，否则视频播放停止。同时在章节视频中可以插入测验题，包含单选题、多选题和对错题，支持设置答错是否允许继续观看视频，如果答错，支持设置或看多少分钟，或者设置回看时间段；支持学生作答后查看答案。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲50.证书发放功能：证书支持多种模板选择，且支持自定义在线编辑证书内容。系统支持自动发放证书和选人发放，其中自动发放证书包括按综合成绩发放证书和按任务点完成率发放证书。自动发放证书支持定时发放，学生可以将证书下载并打印。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

51. 课程复习模式: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，在复习模式中，学生可以复习，但学习记录不记入总成绩。

▲52.学习监控：支持章节视频任务点、作业、考试异常行为监控。支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍。观看视频抓拍需要支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，也支持播放中的定时抓拍,如10分钟抓拍一次和随机抓拍。识别失败支持记录并继续学习和不允许学习的配置。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。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲53.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，教师可参与最后的评估。对于同一套作业，可以设置题目乱序和选项乱序，防止学生作弊。可以查看作业的每道题的正确率情况和答题详情并支持导出。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

▲54.学情督导：可以按照条件进行预设设置，包括但不限于：视频分数低于多少、测验分数低于多少、访问分数低于多少、作业分数低于多少、考试成绩低于多少、综合成绩低于多少、任务点完成数、视频任务点完成数、章节测验完成率、章节访问量、讨论次数、作业完成量、考试完成率、直播观看时长、阅读时长等各项百分比进行权重设置。按照调教筛选，并可执行提醒。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

八、智慧课程教学资源库

▲55.备课资源库：与网络教学平台无缝对接，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、无缝插入备课资源库中的资源，全面辅助教师教学和学生学习。可以搜索相关电子书插入到课程，进行在线阅读，可以进行文字摘录。搜索相关学术视频。需要名校、名师的视频及讲座，可以在线进行播放。

电子书和学术视频要求必须取得著作权人的授权，没有版权问题。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

56.课程资源：提供跟课程紧密相关的课程资源，素材至少包括ppt、音视频、文档、图片。

九、智慧课程知识图谱构建与管理

57.支持建立以学校的教务课程-知识点为体系的知识点架构进行后台知识图谱框架管理。

58.支持对教务课程的课程类别、课程性质进行增删改查管理。

59.支持按照学校不同专业关联不同的课程，生成学科/专业知识图谱。

60.支持为网络课程和教务课程建立独立的知识图谱，便于统一管理。

61.支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置。

62.支持关联关系自定义，可进行添加描述并显示在图谱页面

63.支持给知识点打标签，自定义标签内容，支持同一个支持点标记多个标签。

64.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。

▲65.支持进行跨课知识点关联，实现不同课程自之间知识的聚合联动，关联后可以实现跨课学习并进行专业下多门课程的知识关联展示应用。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

66.支持教师调整知识点在课程空间菜单栏的显示顺序。

67.跨课知识点支持用户通过点击实现一键跳转。

68.支持点击知识点后，其父级知识点节点高亮显示。

69.支持对已删除知识点资源的实时更新。

70.具备附加标签功能，能够实现知识的分类和标识，支持知识点设定重点、难点以及考点等标签，同时支持用户自定义标签名称。

71.支持知识点被赋予多种分类属性，包括事实性、概念性、程序性、元认知等。

72.支持知识点多层次架构建立，生成子父级知识点关系。

73.支持手动添加、批量导入等方式构建知识图谱。批量导入需支持填写知识点名称、标签信息、认知维度、分类属性、教学目标、知识点说明等信息数据。手动编辑需支持单个或批量修改知识点属性编辑，可批量或单独对当前知识点进行移动。

74.支持智能导入，用户上传课程大纲、教材等，系统智能识别构建生成知识图谱。

75.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，并能够导出xmind格式文件。

76.支持教务课程和网络课程知识图谱互相同步调用。

▲77.支持课程章节一键转化生成知识图谱，并同时资源关联。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

78.创建图谱支持同步其他课程图谱，支持全量同步或者部分选择同步。支持教学平台所教的课导入及从教务课程导入功能支持导入知识点之间的关系。

▲79.支持AI生成图谱功能，系统可以基于教师已经建设好的网络课程结合AI应用自动生成知识图谱，并支持直接使用生成的图谱，同时支持在生成的图谱上进行自定义化修改；（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

80.支持教师根据课程属性设定是否显示课程中心点。

81.知识图谱知识点支持说明添加，可添加富文本编辑框、公式编辑等富媒体文本。

82.支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供至少6种图谱形态，用户可根据课程性质选择合适的图谱形态进行编辑。

83.支持知识图谱自定义颜色设定，可根据具体要求进行图谱知识点颜色的设定。同时支持图谱知识点自定义文字颜色及大小设置。

84.具备批量编辑图谱知识点功能，可实现批量对知识图谱知识点进行编辑修改。大纲模式下可实现对知识点进行批量全选设置。

85.具备任意拖动功能，可实现对知识图谱知识点的单个节点进行拖动，也可实现对整个知识图谱集合进行拖动。

86.支持对课程体系、知识图谱、知识关系等进行自定义显隐控制。

87.知识图谱显示支持2D和3D展示效果，用户可自主的进行模式切换。

▲88.具备知识图谱门户系统，能够提供对应的知识图谱门户模板，可展示课程介绍、知识图谱、知识关系、目标图谱、问题图谱。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

89.图谱系统支持教师在图谱内自由上传图标，上传的图标会能够作为整体图谱的背景，便于知识图谱的构建与美化。

90.知识图谱的知识点需支持显隐设置，可以对具体的知识点设置显示或者隐藏；

十、智慧课程知识图谱微课功能

▲91.支持教师对课程章节内容，包括——视频、音频、文档、图书、章节测验等进行知识点标记，作为知识点教学任务进行设置，方便学生按知识点进行任务学习。（要提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

92.知识图谱编辑支持微课设置，可面对老师和学生开放或者关闭学习内容、图书馆资源、作业、资料、讨论、考试、题库、统计内容；

93.支持按知识点上传资源，并查看知识点关联资源数量，方便教师按知识点管理资源。

94.支持多种题型的创建管理，包括单选、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。

95.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。

96.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。

97.支持AI生成学习内容，系统结合AI可根据教师网络课程内容自动生成知识点学习内容，生成的内容可一键加入微课中；

98.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。

99.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

▲100.支持通过知识卡片直接添加当前知识点相关题目。支持创建作业，添加题目打知识点标签，也支持从题库抽题按知识点抽题，组建带有知识点的作业发放给学生作答。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

101.需支持手动组建考试试卷和智能组卷可以按知识点抽题，组建带有知识点的试

卷发放给学生考试。

102.支持学生查看课程知识图谱，并查看每个知识点的学习进度情况。

103.支持学生按知识点进行课程任务学习，观看课程视频，阅读课程资料等。

104.支持学生提交作业、考试，查看自己作答作业、考试题目的知识点掌握情况，并查看知识点推荐资源，巩固学习。

105.支持学生按知识点从题库或错题本抽题，逐题自测。

106.支持学生自测时可以设置抽题范围，仅抽当前知识点以及前置知识点的题，避免抽到未开始学习的知识点试题。

107.图谱页面支持多维度筛选以及配色方案的切换。便于更直观的查看各个知识点不同维度的学习情况。

108.学生图谱界面具备标准模式和导航模式，学生可选择具体的模式开展图谱学习。

109.学生图谱界面支持学生通过多维度检索知识点，包括标签、层级、认知维度、分类、及具体知识点的内容的检索。

110.学生图谱界面知识点详情页面支持url、笔记、文档等类型资料预览。

111.通过知识图谱的形式，用颜色区分来展示知识点的完成度和掌握度，让数据的呈现更加生动和直观。

112.支持精准教学设计功能，可以自定义建设事件，可设置知识点的掌握率及完成率的设置，支持自定义学习路径或者微课资料，支持设置对应的动作；

十一、智慧课程知识图谱展示

113.具备自定义图谱功能，可根据个性化的图谱展示进行自定义图谱建设，包括图谱名称及图谱样式。

114.具备知识森林图谱功能，可以将分散的知识资源聚合到一个动态、灵活的知识框架中，使知识资源的管理更加高效。

115.支持自动根据现有的图谱信息生成思政图谱的功能；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；支持提供关键字精确搜索和模糊匹配两种模式，检索结果聚焦于与目标节点相关的逻辑联系，增强搜索的针对性；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；支持通过点击操作，可深入分类卡片获取详细信息，或直接跳转至微课进行学习，实现知识获取的快速通道。

116.系统提供对疑难、组合及基本问题的定义能力，允许用户添加问题详情及其与知识点的关联；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；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；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；支持对问题板块的删除和批量删除，提升问题管理的效；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；提供一键展开或收起问题层级连线的功能，便于用户查看问题结构；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；探索模式鼓励用户通过选择问题组来深入思考相关问题集合的知识点，促进用户对问题结构和知识联系的理解；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；系统支持用户在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；支持自定义问题名称，按照不同类型的问题实施自己的教学内容。有效在教学过程中体现教育创新性和问题拓展性；系统提供探索模式，使用户能够选择并深入分析多组问题，系统引导用户思考并整合相关联的知识点；支持用户识别并连接主线问题与子级问题，构建问题之间的层级关系，加深对问题网络的理解；用户完成问题解答后，可以提交答案获得反馈，系统提供与标准答案的对比，辅助学生发现差异，掌握正确解题方法；用户可在讨论区发起新话题，分享个人见解和疑问，促进知识的交流与共享；支持用户对讨论区中的话题进行点赞和回复，增强社区的参与感和互动性，建立积极的学习氛围；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。

117.目标图谱，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；课程目标标签系统支持为课程目标添加标签，包括自定义选项，便于目标的分类和识别；支持对课程目标进行详细说明，以确保目标清晰明确；支持对课程目标名称、课程目标标签、描述进行修改，保持课程内容的准确性和时效性；支持检索课程目标标签以及课程目标名称，使用户能够快速找到特定目标；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；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；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；提供一键同步功能，允许快速复制特定班级的课程目标和知识点关联，提高教学管理的效率；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；支持通过柱状图形式直观展示课程目标与知识点的关联数量，提供清晰的统计视角；支持以列表形式综合呈现课程目标的关键信息，包括总数、名称、说明、标签及知识点关联数，便于用户快速把握课程结构；支持利用图谱形式展现课程目标与知识点之间的关联，增强信息的视觉呈现和认知深度。

118.大纲图谱，支持以清晰的列表形式呈现分类与知识点之间的层级架构，体现它们之间的逻辑和组织关系；利用标签系统对知识点和分类进行属性区分和标记，增强用户识别和分类的能力；提供功能以Excel形式输出分类和知识点的层级结构，包括节点间的前后关联、标签、分类属性、教学目标和节点说明，以便于记录和分析；支持多种拓扑图展示大纲，方便学生和老师多种思维逻辑上进行使用和定位。

▲119.在图谱模式下需支持集合导航功能，具备集合列表，可实现点击具体导航内容跳转至具体集合内容，在集合知识点关联了其他集合知识点时，支持跨集合跳转；（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

十二、智慧课程图谱学习系统

120.图谱学习系统支持多种图谱学习方式，包括学习地图、知识图谱、知识森林、问题图谱、目标图谱、课程思政图谱等多种图谱，同时支持自定义图谱的学习；

▲121.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，学生可以按学习路径进行知识点的学习和巩固。（提供相

关功能截图证明材料并加盖供应商公章)

123.图谱学习支持知识点卡片功能，可以展示学生当前知识点完成率和掌握率以及当前知识点下所包含的资源书数；

124.支持按照知识点，系统智能推荐拓展资源给学生学习。

125.图谱学习系统可以根据学生的学习行为数据及掌握情况智能生成个性化学习路径。

126.系统为学生提供了多种不同类型的资源以供学习和探索，包括网盘资源、视频、图片、文档、测验等，能够确保学习材料的丰富性和多样性；

127.通过图谱微课学生可以在讨论区发起新话题、互动点赞和回复，增强学习趣味性和社区参与度。

128.图谱知识点学习支持错题集功能，可将学生学习过程中产生的错题归类到知识点下的错题集中；

▲129.支持学生通过APP进行学习，提供图谱模式和大纲模式，以适应不同用户的学习偏好和场景需求。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

十三、智慧课程知识图谱统计与分析系统

130.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。

131.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。

▲132.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。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

133.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。

134.支持教师查看知识点名称、关联学习资源数、任务点数量、考试、作业、章节测验、平均完成率、平均掌握率等数据，并可以通过详情查看学生对知识点的完成与掌握情况。

▲135.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。（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

136.支持学生查看本人的知识点统计分析，包括每个分类、知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情况等。

137.支持学生查看自己单个分类、知识点的统计分析详情，包括完成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等。

138.系统支持学生通过知识点统计知识点个数关联的资源个数完成率情况及掌握率情况。

十四、智慧课程问答管理功能

139.支持自定义添加、编辑、删除业务问答分类，分类数量无限制；

140.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；

141.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；

142.业务问答规则中，答案支持文本、图片、视频、自定义级联菜单、图文混排、链接等多种内容；

▲143.支持问答时智能推荐问题关联的相关微应用，老师问到相关问题时，可联动出对应微应用，可直接跳转进入该微应用进行操作；（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

144.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；

▲145.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，并在回答时展现贴合问题的文档原文；（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

146.支持根据用户输入问题进行匹配提示；

147.支持问答无匹配时，提供语义相似度最高的热门问题；

148.支持未知问题回复语自定义设置；

149.支持欢迎语的自定义设置；

150.支持阈值自定义；

151.支持自定义配置访客端的常见问题；

十五、智能问答功能

152.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；

153.提问时支持通过语音输入问题；

▲154.提问时支持上传图片通过读取图片内的问题进行提问，同时支持提问时上传文档，让大模型围绕此份文档智能回答相关问题；（提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章）

155.支持用户自主选择是否需要大模型回复；

156.支持用户针对回答答案进行是否满意的选择，满意和不满问题均会记录至后台，管理员可将其二次修改后加入问答库；

157.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；

158.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；

159.支持移动端、PC端多种使用渠道；

十六、数据统计功能

160.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；

161.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；

162.支持统计访客信息，可分时间段了解访客访问趋势、地区等信息；

163.支持分时间段查看问答匹配率、满意率的占比；

164.支持查看热门问答；

165.支持统计回复类型占比;

166.支持统计问答库不同分类的问答比率;

十七、AI功能

167.教师输入教学材料或关键词, AI自动生成教案, 并支持教师借助写作助手进行再次编辑; 支持教师补充所教层次、适合的教学风格, 形成更加具有个性化的教案; 支持一键导出教案, 并且支持按学校教案模板导出。

168.AI生成PPT: 通过输入PPT内容要求, AI智能生成PPT大纲, 支持教师在线直接编辑生成的大纲内容, 确认无误后, AI自动根据大纲生成PPT, 教师可以选择PPT模板。

169.AI绘画: 根据教师输入的需求, 自动生图片, 增加艺术教育与创新。

▲170.我的课表: 通过和指定教务系统对接, 可以展示当前学期个人课表信息, 同时具备手工添加课表功能, 可以设置关联线上课程、编写教案、关联网络班级、编辑上课周次、上课时间、节次、节数、上课地点等, 上课地点支持填写线下地点和线上地点, 线上地点支持和腾讯会议、zoom等常用会议软甲对接。通过课表教师可以直接发起直播和课堂活动, 展开教学。(提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章)

171.章节AI写作: 教师可以向智能写作助手提出需求, 写作助手会根据要求创作相应的内容, 教师点击保存可以将内容输出到章节编辑页面上。

172.章节内容审查, 文本纠错: 可帮助教师实现文字自动校对, 包括错字、漏字、缺字、多字、语法、错误、语义错误等都可以实现自动校对标注。

173.智能编辑: 支持选中章节或者教案内的需要修改的一段文字, 支持精简、润色或扩写, 智能编辑助手能够根据需求提供合适的编辑建议。

▲174.支持听力题AI语音生成, 教师可以通过输入文本, 让AI系统生成相应的语音内容, 以用于听力练习或考试。文本输入: 教师可以输入对话或文本内容, 例如听力材料、对话内容等。音频生成: AI系统可以根据输入的文本内容自动生成对应的语音内容, 包括男性和女性不同音色的声音。定制设置: 教师可以根据需要设置生成音频的语速、音量等参数, 以确保符合教学要求和学生需求。个性化定制: 教师可以根据具体情况选择不同的音色、语速和音量, 以提供更加贴近教学内容和学生接受能力的听力材料。语言: 支持英语、日语、西班牙语等多国语言。(提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章)

175.支持教师通过输入相关的教学材料和知识点, AI系统可以自动生成对应的题目并且不限制教师使用次数; 持多种题型, 题型包括选择题、填空题、简答题等, 以便满足不同类型考题的需求; 教师可以根据课程内容和学生水平, 将生成的题目添加到题库。并随时使用这些题目进行测验、考试或者课堂练习; 支持设置出的题目的要求, 比如: 适用年级、难易度、题目偏向等。

▲176.支持口语测评题, 教师可以输入需要学生跟读的文本, 学生通过系统录制跟读的音频, 系统将对录音进行语音分析评估其完整度、准确度和流利度, 并给出针对性的评分和反馈意见。(提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章)

177.AI批阅程序题, 能够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，教师可以根据AI的评分结果和反馈，为学生提供个性化的指导和辅导。

▲178.智能批阅：使用先进的AI技术，能够批阅学生的语文或者英语作文。系统会从结构、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。
(提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章)

179.学生可以在写作题作答时直接上传已写好作文的图片。系统能够准确识别各种字体、大小和语言的文字。无论是手写的笔记，还是打印好的写作纸，都能够自动识别并提取图片中的文字内容，将其转化为可编辑的文本格式。

▲180.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。(提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章)

181.通过大模型实时翻译，实现学术文献中英文对照阅读。

182.公式识别：教师录入公式后，系统自动将图片公式分析出来并可转换为latex公式。

▲183.AI试卷质量分析：支持从题型题量、难易度、知识点覆盖以及题目质量等多个关键维度，对试卷质量进行深入、细致的评估，给提供相应建议。支持根据AI推荐知识点，给题目一键关联知识点，健全知识图谱建设；老师可以进行AI【一键换题】操作，快速获取更优质、更合适的题目，提高试卷编撰效率和质量。(提供相关功能截图证明材料并加盖供应商公章)

十八、课程任务引擎管理

184.任务引擎列表支持展示当前人创建的指定类型(任务型、课程型、业务型)任务，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。新建后默认跳转到当前任务的管理页面，进行任务设计操作。支持根据任务名称查询对应的任务。支持删除任务，删除任务后，列表不可见。支持在已删除任务查看已删除的任务数据，支持恢复已删除的任务资源。

185.支持AI生成任务，简化教师创建任务的操作流程。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。

186.任务生成后，点击保存任务，在任务列表上新增一条任务数据(当前只支持生成任务的基本信息)。支持点击任务上的管理按钮，跳转当前任务的管理页面，支持修改任务信息，学生管理和查看任务统计。

187.任务信息页面支持编辑基础信息和任务设计内容，支持保存、预览、设置、发布任务，支持查看任务门户。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。

188.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。支持切换不同展示效果的任务设计(列表模式、卡片模式)。支持在任务下进行分组维护，支持编辑分组信息，包括分组名称和分组描述。

189.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。

190.支持维护自定义类型，进行新增、编辑、删除自定义类型。

191.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、管理和删除任务点操作。

192.支持作业、测验类型的任务点进行学生成绩批阅功能。

193.支持自定义类型的任务点进行发放签到和成绩录入功能。

194.支持设置每个任务点、每个分组组件、整个任务的达标标准。

195.点击任务信息页面的设置按钮，支持对任务进行共建、克隆、报名设置、证书设置、其他设置等操作。

196.支持填写任务目标，支持与专业建设的目标管理相关联。

197.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。

198.任务统计页面，支持查看任务的学生和任务点概况。点击学生概况右侧的详情，支持查看当前任务的所有学生的学习情况。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。点击学生的列表项右侧的详情，支持查看选中学生所有任务点的完成情况。

199.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。

200.支持导出单个学生、全部学生的任务点内容及任务点概况，支持全量导出、筛选导出、勾选导出三种方式。

201.支持设置督学条件对满足条件的学生发起督学，支持点击单个学生督学、勾选多个学生批量督学。

202.任务统计页面，点击任务点概况右侧的详情，支持查看当前任务的所有任务点的完成情况。支持根据任务点类型、任务分组、任务点名称筛选符合条件的任务点列表。点击任务点的列表项右侧的详情，支持查看选中任务点所有学生的学习情况。

203.支持根据任务点完成情况、学生姓名/账号的方式筛选符合条件的学生列表。

204.支持设置督学条件对满足条件的学生发起督学，支持点击单个任务点、勾选多个任务点对未完成任务点的数据进行督学发放。

十九、学习任务学习

205.支持学生点击个人空间-我的任务查看我的任务列表，支持学生点击课程-任务查看我的任务。点击进入学习，支持学生查看任务的基本信息，达标情况和解锁情况。

206.支持切换不同类型的学习路径（列表模式、框架模式、图谱模式），方便学生个性化学习。

207.支持学生点击任务点进行学习，学习后返回任务详情，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。

208.支持通过多种方式分析生成任务：按章节生成、按教案生成、按文本生成。

二十、智慧课程服务人员要求

209.智慧课程策划和课程顾问，服务建设智慧课程的团队成员需具备教育技术、课程设计、信息技术或相关领域专业背景，核心成员需持有教育技术学、计算机科学或相关硕士及以上学历。

210.人员结构与分工明确，团队需包含课程设计师、技术开发工程师、教学支持专员、质量监控员及项目经理，各角色职责明确且协同高效。课程设计师与技术开发工程师比例不低于1:1，确保课程内容与技术实现的深度融合。

211.服务响应时间及时，服务团队提供7×24小时服务热线及在线支持，紧急问题（如系统崩溃）需在1小时内响应，24小时内解决；常规问题（如功能咨询）需在4小时内响应，2个工作日内解决。

212.智慧课程交付准时率≥98%，用户满意度≥95%。

213.服务团队应提供课程思政融入指导服务和申报政策解读服务。

214.服务团队需具备根据高校学科特点（如理工科、文科）定制课程模板的能力，并提供至少3个成功案例。

215.制定数据备份与恢复方案，确保课程资源在极端情况下（如自然灾害）可72小时内恢复。

216.组织课程启动会，提供智慧课程培训服务，培训不少于2次。

217.和智慧课程负责人深度沟通，结合学校的办学定位、学生的学情和专业人才培养方案，确定课程定位、课程上线名称、课程痛点和课程特色创新，提供已有课程的分析情况和课程建议，进行课程知识点提取和设计沟通，提供相应审核手段确保智慧课程内容符合意识形态等。

218.一对一课程服务，在正式建设前每门课程沟通不少于2次。

219.帮助课程团队策划相关资源脚本和时间进度。

220.课程建设完成后组织课程运行培训会，提供智慧课程运行培训服务，培训不少于2次。

221.开展课程应用系列培训，帮助教师与学生熟练掌握基于智慧课程的教学设计与实施，提高教学与学习效率，培训不少于2次。

222.学期运行跟踪服务，提供至少两学期运行跟踪服务，收集教学反馈与学习数据，分析课程实施效果，持续优化课程内容与创新教学应用场景。同时通过数据分析工具，生成可视化报告，为课程改进提供数据支撑。

223.课程示范教学推广，结合线上与线下模式，开展示范教学活动，推广智慧课程建设成果，促进教学资源共享，推动智慧课程的广泛应用，扩大课程影响力。并提供教育部认可的开发课程平台上线服务。

224.课程项目申报服务，提供课程项目申报支持，协助教师申报智慧教育相关项目，推动课程创新发展与教学研究成果落地。同时整合各类政策资源，为项目申报提供全方位指导与支持。

二十一、智慧课程演示要求（线上演示）：

●225.AI学情分析：支持根据知识图谱课程学生学习情况或者上传excel文档，教师选择需要分析的教学班级和分析维度，自动进行学生智能学情分析，包括文字阐述、图表展示。分析后可帮助老师找出成绩波动较大、课程参与度较低等情况。

●226.支持进行作业查重，对于简答题、论述题等主观题，可进行班级内两两学生间比对查重，也支持与系统文献库内的资源进行比对查重，并提供查重报告。

●227.考试报告：支持把知识图谱以功能模块的形式融合在教学平台已有的课程里，每个知识点发布的考试均支持生成考试报告，报告支持针对关联题目学生们的完成情况输出分析数据。报告内容可根据现有维度选择，报告中需至少包含知识点掌握率

		<p>分析图、区分度统计，成绩正态分布，成绩标准差、方差、试卷信度等分析数据项。</p> <p>●228.支持将本平台创建好的课程知识图谱，一键同步至本校虚拟教研室平台的对应课程中，虚拟教研室主任可设置团队成员权限，授权团队成员直接基于此图谱进行编辑等操作。</p> <p>●229.知识点卡片需具备资料添加功能，可通过添加资料关联建设知识点下相关课程资料及其他相关资源，包括本地上传、云盘、在线图书、笔记、教学资源库、课程思政、课程资料等。</p> <p>●230.内容安全检测：支持以人工智能技术为核心，实现对课程内容的安全检测，包括图片、文本、视频、文档内可能存在的各类风险点的检测，例如广告、低俗、涉政等。支持图片版权的检测，防范版权风险，确保图片版权的合法性。</p> <p>●231.支持同步课程中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并关联知识图谱课程里的知识点。机器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。</p> <p>●232.通过大模型快速阅读和理解文字内容，支持对系统内置资源进行解析和提炼，从而实现机器问答、视频内容词云、脑图、试题、字幕生成等功能，视频中涉及的知识点将被自动识别并形成知识点片段和知识点词云，基于此资源通过自然对话方式进行问题回答。</p>
--	--	---

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包1:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	质保期要求	自本采购包验收合格之日起三年。
2	★	版权要求	供应商须承诺对于智慧课程制作以及知识图谱建设资源推荐中所引用的教参图书无版权问题，若因第三方提出侵犯其版权而引起的法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。（提供承诺函并加盖投标人公章）

3.3.2.商务要求

采购包1:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	服务期限	自合同签订之日起365日
2	★	服务地点	西华大学

3	★	验收、交付标准和方法	履约验收方案：1) 验收组织方式：自行验收。2) 是否邀请本项目的其他供应商：否 3) 是否邀请专家：否 4) 是否邀请服务对象：否 5) 是否邀请第三方检测机构：否 6) 履约验收程序：一次性验收。7) 履约验收时间：供应商提出验收申请之日起10日内组织验收 8) 验收组织的其他事项：9) 技术履约验收内容：按采购文件要求及响应文件响应内容等进行技术履约验收。10) 商务履约验收内容：按采购文件要求及响应文件响应内容进行商务履约内容验收。11) 履约验收标准：①按国家有关规定以及采购文件的要求、供应商的响应文件及承诺与本项目合同约定标准进行验收；②其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)及四川省相关制度规定执行。12) 履约验收其他事项：无
4	★	支付方式	分期付款
5	★	付款进度安排	1、合同签订后，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的20.00% 2、项目经验收合格后，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的80.00%
6	★	违约责任与解决争议的方法	1.双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。2.如因中标人工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，中标人对此均应承担全部的赔偿责任（包括但不限于直接损失、采购人的诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、执行费等全部维权费用）。3.采购人的验收合格并不免除中标人因产品质量问题造成采购人一切损失（包括但不限于直接损失、采购人的诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、执行费等全部维权费用）的赔偿责任。

3.4.其他要求

采购包1:

1.投标人需针对本项目提供实施方案，包含:①项目实施进度计划；②课程技术支持方案；③课程研发方案；④课程具体服务人员配置；⑤课程资源应急措施；⑥项目具体培训方案；2.投标人需具有内容安全审核相关类别、知识图谱在线制作平台相关类别、基于知识图谱的文献分析相关类别、互动教学质量监控保障相关类别、示范教学相关类别的计算机软件著作权登记证书；