

双高计划—北京财贸—供应链运营专业群
专业资源建设项目

采
购
合
同

甲 方：北京财贸职业学院

乙 方：北京超星智慧教育科技有限公司

签署日期：2026 年 1 月 12 日



委托人（甲方）：北京财贸职业学院

法定代表人：杨宜

地址：北京市通州区北关大街88号

受托人（乙方）：北京超星智慧教育科技有限公司

法定代表人：王允亚

地址：北京市海淀区上地三街9号C座11层C1212



甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》，经平等协商同意，签订本合同，在合同有效期内，甲、乙双方必须遵守国家法律、法规，以保护甲、乙双方的合法权益不受侵犯。

第一条 服务事项及内容

(注：详细服务内容的要求，详见附件。)

第二条 服务质量要求及验收

乙方为甲方提供的服务质量应符合国家或相关行业的标准以及招标文件的相关规定。

第三条 项目小组及人员要求

1.双方各指派一名代表作为本项目联系人，项目联系人职责范围包括：负责与对方联系等相关事宜。双方因项目联系人离职等原因需要更换联系人的，需提前7个工作日书面通知对方。

2.甲方联系人：厉娜

3电话：18701515546

4.乙方联系人及电话：郑神洲 13366309930

电子邮箱：13366309930@163.com

5.项目主要人员要求

乙方须根据项目要求安排具备相应资质的人员从事本项目的服务工作。乙方提供的人员应与投标文件作出的承诺一致。如乙方更换人员的，应当书面通知甲方，更换后的人员资质应不低于投标文件所承诺的响应资质。

第四条 服务期限

自本合同签订后五年内乙方为甲方提供免费课程培训服务。

第五条 合同价格及付款方式

1.合同价格

本合同总价合计为人民币小写： 578800 元（大写金额：人民币 伍拾柒万捌仟捌佰元）。

2.付款方式

合同签订生效后10日内，乙方向甲方提交合同总价5%的履约保证金，即人民币小写 28940 元，大写： 贰万捌仟玖佰肆拾元整。

甲方在收到乙方提交的履约保证金之后10个工作日内，向乙方支付合同总额60%的首付款，即人民币： 347280 元，大写： 叁拾肆万柒仟贰佰捌拾元整。

乙方按合同要求完成各项工作内容并交付所有标的物后，甲方向乙方支付合同金额40%的尾款，即人民币小写： 231520 元，大写： 贰拾叁万壹仟伍佰贰拾元整。

甲方正式验收合格满一年后，甲方向乙方全额退还合同金额5%的履约保证金，即人民币小写： 28940 元，大写： 贰万捌仟玖佰肆拾元整。

3.乙方账户信息如下：

开户行： 交通银行股份有限公司北京上地支行

账号： 110060974018800072686

单位名称： 北京超星智慧教育科技有限公司

税号： 91110108MA01CDNJ07

第六条 双方的权利义务

1.甲方的权利义务

(1) 在项目实施过程中，甲方指派项目负责人，并组织有关人员参与本项目的组织管理，可以关于项目建设工作向乙方提出质疑和异议。如果甲方项目负责人变动应及时通知乙方。

(2) 负责协调乙方在甲方办公地点等一系列工作。

(3) 在人员条件允许情况下，甲方派技术人员跟随乙方实施人员一起参与实施，接受乙方技术人员的现场指导，了解可能遇到的问题及处理故障的方法。

(4) 严格按照合同约定向乙方支付合同款项。

(5) 乙方向甲方提供的内部资料，甲方予以保密，甲方不向任何第三方泄露乙方的商业机密和技术机密。

(6) 在项目实施完毕后，甲方根据合同规定及时组织相关人员对项目进行验收。

2.乙方的权利义务

(1) 根据甲方的要求，乙方应为本项目成立专门的团队并指派项目负责人，严格按照项目管理实施的规定组织相关技术人员等会同甲方指定人员成立项目组，负责本项目的具体实施工作。

(2) 乙方应严格按照双方约定完成建设任务，并及时、如实地向甲方通报实施进度。乙方应在项目进行的过程中提供给甲方有关项目建设的咨询、资料和文档。

(3) 乙方有向甲方提供技术培训的义务，保证甲方操作人员可以正确、流畅的使用。

(4) 按甲方的实际情况，完成服务工作。

(5) 甲方向乙方提供的内部资料乙方应予以保密，乙方承诺不向任何第三方泄露甲方的商业机密。

(6) 乙方应按合同规定时间完成服务。

(7) 乙方在项目结束时提交相应技术文档及用户手册，并积极配合甲方对项目进行验收。

(8) 乙方提供的技术支持方式包括但不限于以下方式。

电话服务：乙方有专门的客户服务部为甲方提供7×24小时免费售后技术支持，并安排技术支持工程师同甲方进行交流，同时为甲方提供产品的技术支持及



乙方对甲方提出的一般性技术问题进行答惑解疑，技术咨询响应时间不超过2小时。

远程支持：乙方将利用现代通讯手段，实现软件维护的远程支持。现场响应：甲方遇到使用及技术问题，电话服务及远程支持不能解决的，乙方售后服务人员应在接到甲方通知后【24】小时内提供上门服务，现场处理，确保数据安全、完整及系统的正常运行。如乙方在接到甲方提出的技术服务要求或问题处理通知后【48】小时内没有响应、拒绝或没有派人到达为甲方提供技术服务或问题处理，甲方有权委托第三人对合同软件进行问题处理或提供技术服务，由此产生的一切费用由乙方承担。

(9) 乙方有义务配合甲方或相关单位根据工作需要，对其提供服务情况及项目服务费支出、使用情况进行的监督和检查，出现问题的应及时整改。

(10) 未经甲方的书面许可，乙方不得以任何形式将其在本合同项下的权利义务转让给任何第三方。

第七条 保密义务

1.乙方因承接本合同约定项目所知悉的该项目信息或甲方信息，以及在项目实施过程中所产生的与该项目有关的全部信息均为甲方的保密信息，乙方应按照《中华人民共和国保守国家秘密法》、《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》及甲方关于保密工作的相关要求，对上述保密信息承担保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得将甲方保密信息透露给任何第三方。

2.乙方应对上述保密信息予以妥善保存，并保证仅将其用于与完成本合同项下约定项目实施有关的用途或目的。在缺少相关保密条款约定时，对上述保密信息，乙方应至少采取适用于对自己核心机密进行保护的同等保护措施和审慎程度进行保密。

3.乙方保证将保密信息的披露范围严格控制在直接从事该项目工作且因工作需要有必要知悉保密信息的工作人员范围内，对乙方非从事该项目的人员一律严格保密。

4.乙方应保证在向其工作人员披露甲方的保密信息前，认真做好员工的保密教育工作，明确告知其将知悉的为甲方的保密信息，并明确告知其需承担的保密



义务及泄密所应承担的法律责任，并要求全体参与该项目的人员签署书面《保密协议》。

5.非经甲方特别授权，甲方向乙方提供的任何保密信息并不包括授予乙方该保密信息包含的任何专利权、商标权、著作权、工作秘密或其它类型的知识产权。

6.乙方的保密义务不因本合同的终止而无效。

7.承担上述保密义务的责任主体为乙方（含乙方工作人员）。如乙方或乙方工作人员违反了上述保密义务，给甲方造成损失的，乙方均应向甲方承担全部责任，并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

第八条 知识产权归属

1.乙方为履行本合同义务所形成的服务成果的知识产权归甲方所有。

2.乙方保证向甲方提供的服务成果是其独立实施完成，不存在任何侵犯第三方专利权、商标权、著作权等合法权益。如因乙方提供的服务成果侵犯任何第三方的合法权益，导致该第三方追究甲方责任的，乙方应负责解决并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

第九条 技术支持与售后服务

1.本项目质保期为项目验收合格之日起 12 月。

2.质保期内，乙方对系统的运行、维护提供7×24小时实时技术支持。

3.乙方需提供24小时热线电话、远程在线诊断和故障排除、现场响应以及Email和传真支持服务，对于接到的用户技术咨询，应在24小时内提出解决方案。

4.如因乙方导致的项目变更、调整，须事先征得甲方书面同意，并自担费用。

第十条 不可抗力

由于不可抗力的原因，阻止、限制、延迟或干扰双方履行本合同，则应免除双方因不可抗力所延迟或阻止的部分合同的履行责任，但是，双方应采取合理的措施避免或消除该等造成不履行的原因，并且一旦该等原因被消除，则双方应继续履行原受消除原因影响的条款。不可抗力事件系指甲乙双方在缔结合同时不能预见的、并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、水灾、洪水、台风、地震等。

第十一条 违约责任及合同的解除

1.甲乙双方均应全面履行本合同，任何一方不履行或不按约定履行均构成违约，违约方应赔偿因此给对方造成的全部损失。

2.乙方未能在约定时间内到达现场提供服务、未在约定时间内作出反应或解决问题，则每推迟24小时乙方应向甲方支付相当于合同价格 1%的违约金，不足 24 小时的按比例计算。逾期超过七日，甲方有权解除本合同，双方据实结算合同费用（乙方退还已支付未发生的费用），同时乙方于合同解除后10日内将全部数据交付给甲方。

3.乙方提供服务不符合本合同约定标准或甲方要求的，乙方应当在甲方规定的期限内进行改正，并重新提交甲方验收；如乙方提供的服务经二次验收仍未通过甲方验收或乙方拒绝按照甲方要求进行改正的，甲方有权解除本合同，乙方应返还甲方已经支付的全部款项，并向甲方支付服务费总额10%的违约金。如因乙方服务造成甲方或与甲方有关的任何第三方损失的，乙方应承担由此发生的全部费用。

4.如因乙方原因导致甲方数据丢失的，乙方应向甲方支付相当于合同价款2倍的违约金，如违约金不足以弥补甲方实际损失的，由乙方补足。但正常履行本合同的义务需要或者国家法律、法规另有规定的除外。

5.乙方应保证其提供的各项服务均合法、合规，且不侵犯第三方的合法权益。若违反本项约定，乙方应负责解决由此产生的一切纠纷、承担全部法律责任，并向甲方支付合同总额10%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。乙方应赔偿因此给甲方造成的经济损失。同时，甲方有权解除本合同，乙方应退还甲方已支付的全部费用。

6.未经甲方书面许可，乙方不得将本合同项下的权利义务全部或部分转让或转委托给第三方，否则甲方有权解除合同，乙方应向甲方支付合同总额10%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足并赔偿因此给甲方造成的损失并退还甲方已支付的全部费用。

7.乙方在提供服务过程中应严格遵守国家和甲方的相关安全管理制度和操作规范，由于自身原因导致甲乙双方或其他任何第三方的损失均由乙方自行承担。



8.除本合同另有约定外，乙方违反合同约定的其他义务的，经甲方催告后15日内仍拒不改正的，甲方有权解除本合同，乙方向甲方支付合同总金额的10%作为违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。

9.乙方承诺具备履行本合同所涉及相关业务资质，如乙方未经甲方书面同意擅自更换不符合资质的工作人员，或如乙方不具备或丧失相关资格，甲方有权解除合同。合同解除的，乙方应退还甲方已支付的全部合同款并向甲方支付合同总额10%的违约金。

10.本合同所约定的甲方损失包括但不限于甲方经济利益的减损、甲方为证实乙方违约行为所支付的调查取证费、公证费用、甲方为寻求救济所支付的诉讼费、保全费、律师代理费、差旅费等。

11.因乙方违反本合同约定而应向甲方支付的任何费用（包括但不限于损失赔偿费用、违约金等），甲方均有权在向乙方支付合同款项时予以扣除。

12.甲方未按本合同约定向乙方支付服务费的，每迟延一日，应向乙方支付拖欠款项1%的违约金（自应付款之日起的次日起算），违约金上限为合同金额的5%。

13.除本合同已有约定的合同解除情形外，若发生下述任何一种情况，则甲方有权解除合同，并可要求乙方立即退还甲方已支付的合同价款，同时甲方有权要求乙方按照合同价款的10%支付违约金。乙方应支付的违约金低于给甲方造成的损失的，并应就差额部分向甲方进行赔偿。

(1) 乙方未能在合同约定的期限内及甲方认可的任何延期内交付部分或全部合同软件；

(2) 乙方未能履行合同项下的任何其他义务，且在收到甲方发出的按约履行合同的通知后15日以内仍未能采取纠正措施；

(3) 软件使用权受到限制，导致甲方无法正常、完整的按照合同约定项目全部内容使用软件的；

(4) 因乙方软件侵权导致甲方被诉或被追究侵权责任的；

第十一条 争议的解决

因履行合同所发生的一切争议，双方应友好协商解决，协商不成的，按下列第2种方式解决：



- 1.提交北京仲裁委员会仲裁，仲裁裁决为终局裁决；
- 2.依法向甲方所在地 人民法院起诉。

第十二条 廉政承诺

- 1.合同双方承诺共同加强廉洁自律、反对商业贿赂。
- 2.甲方及其工作人员不得索要礼金、有价证券和贵重物品；不得在乙方报销应由本单位或个人支付的费用；不得以参与项目实施为名，接受乙方从该项目中支取的劳务报酬；不得参加乙方安排的超标准宴请和娱乐活动。
- 3.乙方不得向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品；不得为其报销应由甲方单位或个人支付的费用；不得向甲方工作人员支付劳务报酬；不得安排甲方工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

第十三条 其他

- 1.本合同自双方法定代表人签字并加盖单位公章之日起生效。
- 2.未尽事宜，经双方协商一致，签订补充协议，补充协议与本合同不一致或相冲突的内容，以补充协议为准。
- 3.本合同一式陆份，甲、乙双方各执叁份，具有同等法律效力。

甲方（盖章） 北京财贸职业学院

法定代表人或授权代表（签字）：

签订日期：

2026.1.12

乙方（盖章）：北京超星智慧教育科
技有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

签订日期：

2026.1.12



中标通知书

北京超星智慧教育科技有限公司：

根据双高计划—北京财贸—供应链运营专业群专业资源建设项目（项目编号：CFTC-BJ01-25011003-01）的公开招标文件和贵单位提交的投标文件，经依法组建的评标委员会评审后，经采购人确定贵单位为上述项目的中标人，主要成交信息如下：

项目名称	双高计划—北京财贸—供应链运营专业群专业资源建设项目
项目编号	CFTC-BJ01-25011003-01
中标价格	人民币（大写）：伍拾柒万捌仟捌佰元整 人民币（小写）：578,800.00元

请贵单位在接到本中标通知书后 30 天内与采购人签订政府采购合同。合同签订后 5 个工作日内，将合同原件（纸质一份、电子扫描件一份）递交至我公司办理合同备案及投标保证金退还事宜。



国金招标有限公司

地址：北京市朝阳区东三环南路甲 52 号楼 9 层

电话：010-53661306/1309 电子邮件：gjzbyxgs@126.com

邮编：100022

附件:

序号	采购标的	技术要求	单位	数量	备注
一《智能制造数据中台部署与运维实训》《智能制造数据存储与处理综合实训》《招聘与素质测评技能训练》《跨境电商数据运营》4门AI+专业核心课程资源建设。					
1	课程资源制作	1.制作慕课视频400分钟（每门课），单个视频时长在7-15分钟，输出格式为MP4，视频清晰度为1920*1080，包含统一片头片尾，加字幕。视频表现形式为人物出境加PPT或实操拍摄。 2.制作课程概述视频1个，单个视频时长在8-15分钟，输出格式为MP4，视频清晰度为1920*1080，主负责课程教师出境时长不得少于3分钟。 3.采购人教师团队可提供参考教材与知识点大纲、技能点大纲，提供初步脚本。中标人需提供脚本与词稿整理服务，需要协助审核并加以修改最终制定成拍摄脚本终稿。 4.需符合职业教育精品课程教学的特点，以某一核心知识点或核心技能点教学为主的单个短视频、一对一面授氛围、重点难点突出，教师仪态自然放松、着装得体，知识点技能点表达准确、画面美观并符合教学规律、画质音质清晰等。 5.拍摄设备为4K影视级别摄像机与对应的辅助器材：提词器1套，辅助设备专业补光灯、绿幕与影视收音等。 6.根据课程特点，制作团队与教师共同确定课程最合适的拍摄方式，并提供以下视频呈现方式供教师选择，如人物虚拟抠像、实景拍摄、理论讲解微课、人物访谈、录屏等。	门	4	无

		7.视频应能按采购人的要求剪辑, 按要求制作片头片尾及特效、设定背景音乐或背景音效等, 并配有字幕。根据课程的教学大纲知识点内容、技能点内容于视频录制后一个月内进行后期制作第一稿, 每个视频成片5-10分钟左右。对课程素材进行剪辑, 包括剪切、拼接、调整、添加等操作, 保证视频内容的逻辑性、连贯性、精炼性等。视频效果处理: 包括添加字幕、音乐、特效、人名条、LOGO水印等合成剪辑操作, 提升视频的视觉效果和教学效果。提供配套的教学视频剪辑服务, 按前期的策划方案所需要的后期制作剪辑需求, 每个视频修改不少于2次专业校对。每个视频字幕错字率少于1%。 8.每门课程资源的分辨率为1080P, 帧率$\geq 25\text{fps}$, 视频码率$\geq 1600\text{kbps}$, 并可根据实际需求进行输出。			
2	课程专属	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 (不少于3个) 通用大模型对接。	门	无



	AI 环境 搭建	2、课程 专属AI 知识库 训练	2.1在线课程自我训练 2.1.1支持一键同步在线课程,对已有资源进行智能化训练。 2.1.2支持增量同步在线课程,保持与课程内容的一致。 2.2资源上传与训练 2.2.1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。 2.2.2支持直接将从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。 2.2.3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。 2.2.4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。 2.3 学术文献一键对接训练 2.3.1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。 2.3.2支持反复导入。			
--	----------------	---------------------------	---	--	--	--



		3、AI问答库建设	3.1需求调研与主题确定 3.1.1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。 3.1.2 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。 3.1.3 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。 3.2 问答库数据结构设计 3.2.1 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。 3.2.2 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。 3.3 问答对收集与验证 3.3.1 内容收集: 通过多渠道收集问答素材, 包括课程现有资源、电子书、论文、无版权纠纷的网络资源等。 3.3.2 确保内容的准确性、适用性和教育性。 3.3.3 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。 3.4 实施与测试优化 3.4.1 功能测试: 进行全面的测试, 包括问答匹配准确性、响应速度、用			
--	--	-----------	---	--	--	--

		户界面友好性等。 3.4.2 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。 3.5 技术支持与更新维护 3.5.1 业务问答支持关联微应用，支持关联本单位的已有应用与自建应用； 3.5.2 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； 3.5.3 支持同步学校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。 3.3.4 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	2.1 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； 2.2 提问时支持上传图片通过读取图片内的问题进行提问； 2.3 提问时支持用户上传文档，让人模型围绕此份文档智能回答相关问题；			

		2.4 支持用户自主选择是否需要大模型回复; 2.5 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。 2.6 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; 2.7 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; 2.8 支持移动端、PC端多种使用渠道。 2.9 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。		
	5、课程学习助手	根据学生学习情况,主动为学生推荐待办任务,帮助学生分析薄弱知识点,针对学生提出的概念性问题,运用苏格拉底对话,为学生进行启发式讲解。针对学生上传的复杂题目、电路图、实验数据图进行讲解、解读针对学生上传的文档进行文档理解、总结归纳,生成思维导图。		

3	知识图谱	1、课程图谱设计	1.1供应商根据课程教学团队需求，完成课程知识图谱设计。通过图谱可视化工具展示课程内容的逻辑结构和知识点之间的关联，帮助学生更直观地理解课程体系，为学生构建更完整的知识网络，培养学生的系统思维能力。 1.2供应商根据课程教学团队需求，完成目标图谱设计。通过分解课程目标、关联知识点、提供融入教学活动与评估建议，实现课程设计、教学实施与学习评价的一致性，保障教学成效，助力课程目标有效达成。 1.3供应商根据课程教学团队需求，完成问题图谱设计，帮助学生梳理问题逻辑，逐步引导学生解决复杂问题。 1.4供应商根据课程教学团队需求，完成课程思政图谱设计。通过标记思政标签，融入课程思政元素，构建课程思政图谱，明确课程中思想政治教育的切入点与实施路径，实现价值引领与知识传授的有机结合。	门	4	无
		2、知识图谱建设与应用	2.1支持知识点多层级架构建立，生成分类-知识点关系。 2.2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。 2.3支持智能导入，用户上传课程大纲、教材或PPT文件等，系统智能识别构建生成知识图谱。 2.4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excel格式文件。 2.5支持与学校网络教学平台（超星网络教学平台）打通，可通过教学平台现有课程章节选择生成章节图谱。 2.6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程导入及从教务课程导入功能支持导入知识点之间的关系。 2.7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。 2.8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。支持AI生成知识点说明。 2.9支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供3种以上图谱形态，用户可根据课程性质选择合适的图谱形态进行编辑。 2.10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删除		
--	--	---	--	--

		或移动。大纲模式下可实现对知识点进行批量全选设置。 2.11支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置；支持额外新增其他自定义关系。 2.12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。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。 2.13支持知识点被赋予某一分类属性，包括事实性、概念性、程序性、元认知等。 2.14 支持进行跨课知识点关联，实现不同课程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点关联展示应用。 2.15知识图谱显示支持2D和3D展示效果，用户可自主地进行模式切换。		
	3、问题图谱建设与应用	3.1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。 3.2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。支持用户对框图中节点的名称、描述、标签和知识点进行修改，保持内容的时效性和准确性。		

		3.3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。 3.4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。 3.5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。 3.6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。 3.7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。 3.8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。		
	4、知识点微课建设与应用	2.1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。 2.2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。 2.3知识点卡片须具备资料添加功能，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。 2.4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。 2.5支持在创建或编辑题目时标记每道题对应的知识点标签，并支持按知识点筛选管理题目。支持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。 2.6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。 2.7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。 2.8支持错题显示解析以及相关知识点。图谱知识点学习界面支持错题集功能，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。 2.9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。 2.10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			
--	--	---	--	--	--

		2.11支持学生按知识点从题库或错题本抽题，逐题自测。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。 2.12学生端可以查看推荐资源，进行拓展学习。推荐资源应基于知识点智能推荐课程、资源、课程思政资源、题目、论文、期刊、图书、互联网资源等。 2.13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； 2.14 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。 2.15 支持制作富媒体课程，其中包含电子书任务点设置（限制页码范围）和富媒体资源插入（至少包括：视频、电子书、在线录音、章节测验等），并展示富文本编辑器的图文混排效果，插入的PPT内容，必须不需要安装任何插件，在浏览器页面原样展示PPT。 2.16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。			
--	--	--	--	--	--

		2.17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、思维导图分析并展示；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。 2.18对课程视频进行智能切片，按切片时间点点击可跳转学习对应片段视频； 2.19支持学生对不懂的视频或PDF文档点击“不懂”，触发AI助教及时答疑，页面自动截屏供AI助教分析。 2.20支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍。观看视频抓拍支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，也支持播放中的定时抓拍，如10分钟抓拍一次和随机抓拍。识别失败支持记录并继续学习和不允许学习的配置。 2.21支持课程考核的试卷导出功能，至少支持A3、A4、B4等版式。支持自定义设置导出试卷模板，包括密封线位置，显示的课程信息、学生信息、考试承诺书等多项内容。			
--	--	---	--	--	--

		5、基于知识图谱的数智驱动数据分析与统计	3.1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； 3.2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。 3.3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。 3.4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，便于教师更好地了解不同班级间的学习差异。 3.5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。 3.6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。			
--	--	-----------------------------	---	--	--	--

		4.1支持用户通过移动端设备访问知识图谱，实现随时随地的个性化学习。移动端提供图谱模式、大纲模式和学习地图模式，以适应不同用户的学习偏好和场景需求。 4.2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。 4.3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。 4.4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。 4.5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。 4.6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。 4.7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。 4.8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。 4.9用户可以根据个人需求在移动端微			
--	--	---	--	--	--

6、移动端知识图谱应用



		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。 4.10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，对关键词和忽略词进行屏蔽与忽略，降低人工审核的误差率。 4.11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。 4.12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。			
	7、智慧课程群建设	7.1以核心课程为基点，支持构建相互关联、层层递进的智慧课程群，打破课程边界，形成学科专业的完整知识链条，呈现横向融通、纵向贯通专业课程体系，帮助学生形成系统化的知识网络。 7.2支持用户根据需求灵活选择不同的图谱模式，将自定义内容与课程群内的课程——知识点进行可视化关联，从而构建个性化的知识网络，深化理解与应用 7.3支持创立智慧课程群展示门户，可自定义课程群门户信息包括课程群名			

			称、课程群类型、课程群介绍、教师团队等信息。 7.4支持数据统计功能，可查看课程群门户中的课程数、课程图谱数、知识点总数、教学资源数。 7.5具备资源分布统计功能，可以展示课程群所包含的每门课程的资源总数，包括视频、音频、文档、题目、其他等。 7.6具备资源分类展示功能，以饼状图及柱状图展示课程群下每门课程资源的分布情况。			
4	AI 工作 台 智 慧 教 学 应 用	1.AI教案 1.1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。 1.2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。 1.3支持一键导出教案，并且支持按学校教案模板导出。	2.1支持教师通过知识点、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。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。 2.2支持多种题型，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 2.3教师可以根据课程内容和学生水平	套	4	无

		，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。 2.4支持设置出题要求，比如：适用年级、难易度、题目偏向等。 2.5支持教师在线编辑调整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。 2.6支持AI口语测评题出题、听力题AI语音生成。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。 2.7AI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。			
	3、AI批阅	3.1使用先进的AI技术，能够批阅学生的主观题、论述题、小论文等 3.2对参考答案和学生答案进行分词处理和语法分析，以便计算词语和句子的相似度，从而量化学生答案与标准答案			

		的匹配程度 3.3支持利用语义相似度计算结果给出学生相应的得分,通过深度学习等技术来模拟人类对语义相似度的判断,从而更准确地评估学生的答案质量。 3.4系统可以根据教师设置的得分点来匹配得分,确保评分符合标准化要求,同时满足教学目标和评价体系。 3.5支持智能批阅程序题。 3.6支持智能批阅口语题。 3.7支持从结构、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。 3.8AI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。 3.9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。			
	4、AI学情分析	4.1支持智能呈现班级整体知识点分析数据,提供个性化学习路径。 4.2可查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等。支持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。 4.3基于AI学情分析,可由AI生成学情分析画像,减轻教师学情分析压力,提升效率。			

			4.4针对班级学情数据进行分析，将班级学生分布自动划分为四个层次，并给出具体的教学建议，帮助教师开展精准教学。 4.5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。 4.6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。 4.7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。 4.8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，帮助教师把握数据背后的趋势与洞见。			
5	课程虚拟展厅建设	1、课程虚拟展厅快速生成	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，即可高效生成个性化虚拟展厅，支持网页端免插件访问（兼容PC/移动端），并自动嵌入课程门户页面，实现课程资源的统一集成与无缝跳转，形成完整的课程资源展示闭环。	套	4	无
		2、课程虚拟展厅沉浸式交互	2.1提供多模式漫游方式：学生既能像打游戏一样操控虚拟角色自主漫游探索，又可通过点击地面任意位置实现快速移动；同时内置场景导航系统，支持			

		通过场景列表实现指定展区快速跳转浏览,也可根据设定好的导览场景一键启动自动漫游播放,无需操作即可流畅观看所有重点内容; 2.2 多媒体内容融合展示: 支持在展厅内集成图文介绍、教学视频、音频讲解及3D模型,可一键聚焦至内容最佳观看视角,学生靠近展区时可自动触发音视频讲解,增强内容感知与认知融入; 2.3 AI伴学服务: 学生可随时唤醒3D版AI助教, AI助教可通过语音合成技术进行流畅的实时播报解答课程疑问、推荐学习路径,在播报过程中3D版AI助教人物模型可同步触发配套的口播动画与符合语义的肢体动作,实现“形-声-动”一体化的沉浸式交互体验,打造“可对话、可陪伴”的沉浸式学习环境。			
	3、课程虚拟展厅灵活编辑与管理	3.1提供专属课程虚拟展厅可视化编辑后台,授权教师可对已创建展厅进行内容协同维护,支持对展厅内图文/音视频等多媒体素材实时替换更新,教师可通过可视化拖拽布展,支持拖拽图片、视频、文字、网页、3D模型等元素至场景中,既可通过多合一控制器实时调整素材大小、角度、位置,也可通过展板属性栏精准调整展板尺寸和布局,可自由新增、删除或调整现有模块(如优势亮点、师资团队、成果展示)的布局与			

		顺序，实现展厅结构个性化建设。 3.2平台内置展板样式不少于40种，涵盖图文展板、视频面板等多种类型，教师可根据内容需求快速选择并应用，系统支持展板样式的实时切换与预览，在保持原有素材数据不变的前提下，快速改变展板的视觉风格、边框设计，显著提升展厅内容布展效率及专业度。 3.3平台内置不少于上百种公共素材资源库，涵盖3D模型、高质量图片、精品音频及视频素材等，且保持每月定期更新扩容机制，为教师提供丰富可靠的素材选择与布展支持； 3.4支持为不同展区配置专属语音讲解和设置区域触发机制，支持多触发条件（进入、停留）设置以使学生进入该区域时实现音视频内容自动播放，进一步增强展厅的互动沉浸感，助力课程资源建设与动态更新。			
二、《智慧零售应用》AI+专业核心课程资源建设					
序号	采购标的	技术要求	单位	数量	备注
1	课程资源制作	1.制作课程概述视频1个，单个视频时长在8-15分钟，输出格式为MP4，视频清晰度为1920*1080，主负责课程教师出境时长不得少于3分钟。 2.制作片头片尾。	门	1	无

2	课程专属AI环境搭建	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 (不少于3个) 通用大模型对接。	门	1	无
		2、课程专属AI知识库训练	2.1在线课程自我训练 2.1.1支持一键同步在线课程, 对已有资源进行智能化训练。 2.1.2支持增量同步在线课程, 保持与课程内容的一致。 2.2资源上传与训练 2.2.1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。 2.2.2支持直接将从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。 2.2.3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。 2.2.4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。 2.3 学术文献一键对接训练 2.3.1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。 2.3.2支持反复导入。			

		3、AI问答库建设	3.1需求调研与主题确定 3.1.1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。 3.1.2 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。 3.1.3 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。 3.2 问答库数据结构设计 3.2.1 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。 3.2.2 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。 3.3 问答对收集与验证 3.3.1 内容收集：通过多渠道收集问答素材，包括课程现有资源、电子书、论文、无版权纠纷的网络资源等。 3.3.2 确保内容的准确性、适用性和教育性。 3.3.3 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。 3.4 实施与测试优化 3.4.1 功能测试：进行全面的测试，包括问答匹配准确性、响应速度、用			
--	--	-----------	---	--	--	--

		户界面友好性等。 3.4.2 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。 3.5 技术支持与更新维护 3.5.1 业务问答支持关联微应用，支持关联本单位的已有应用与自建应用； 3.5.2 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； 3.5.3 支持同步学校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。 3.5.4 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	2.1 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； 2.2 提问时支持上传图片通过读取图片内的问题进行提问； 2.3 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；			

		2.4 支持用户自主选择是否需要大模型回复; 2.5 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。 2.6 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; 2.7 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; 2.8 支持移动端、PC端多种使用渠道。 2.9 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		
	5、课程学习助手	根据学生学习情况, 主动为学生推荐待办任务, 帮助学生分析薄弱知识点, 针对学生提出的概念性问题, 运用苏格拉底对话, 为学生进行启发式讲解。针对学生上传的复杂题目、电路图、实验数据图进行讲解、解读针对学生上传的文档进行文档理解、总结归纳, 生成思维导图。		



3	知识图谱	1、课程图谱设计	1.1供应商根据课程教学团队需求，完成课程知识图谱设计。通过图谱可视化工具展示课程内容的逻辑结构和知识点之间的关联，帮助学生更直观地理解课程体系，为学生构建更完整的知识网络，培养学生的系统思维能力。 1.2供应商根据课程教学团队需求，完成目标图谱设计。通过分解课程目标、关联知识点、提供融入教学活动与评估建议，实现课程设计、教学实施与学习评价的一致性，保障教学成效，助力课程目标有效达成。 1.3供应商根据课程教学团队需求，完成问题图谱设计，帮助学生梳理问题逻辑，逐步引导学生解决复杂问题。 1.4供应商根据课程教学团队需求，完成课程思政图谱设计。通过标记思政标签，融入课程思政元素，构建课程思政图谱，明确课程中思想政治教育的切入点与实施路径，实现价值引领与知识传授的有机结合。	门	1	无
---	------	----------	---	---	---	---



		2.1支持知识点多层级架构建立，生成分类－知识点关系。 2.2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。 2.3支持智能导入，用户上传课程大纲、教材或PPT文件等，系统智能识别构建生成知识图谱。 2.4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excel格式文件。 2.5支持与学校网络教学平台（超星网络教学平台）打通，可通过教学平台现有课程章节选择生成章节图谱。 2.6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程导入及从教务课程导入功能支持导入知识点之间的关系。 2.7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。 2.8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。支持AI生成知识点说明。 2.9支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供3种以上图谱形态，用户可根据课程性质选择合适的图谱形态进行编辑。 2.10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删除或移动。大纲模式下可实现对知识点进行批量全选设置。 2.11支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置；支持额外新增其他自定义关系。 2.12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。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。 2.13支持知识点被赋予某一分类属性，包括事实性、概念性、程序性、元认知等。 2.14 支持进行跨课知识点关联，实现不同课程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点关联展示应用。 2.15知识图谱显示支持2D和3D展示效果，用户可自主地进行模式切换。		
	3、问题图谱建	3.1基于课程知识图谱，建设不少于三		

	设与应用 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。 3.2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。 3.3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。 3.4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。 3.5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。 3.6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。 3.7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。和获取信息的能力。 3.8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。			
		4、知识 点微课 建设与 应用	2.1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。 2.2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。 2.3知识点卡片须具备资料添加功能，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。 2.4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。 2.5支持在创建或编辑题目时标记每道题对应的知识点标签，并支持按知识点筛选管理题目。支持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。 2.6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。 2.7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。			

		2.8支持错题显示解析以及相关知识点。图谱知识点学习界面支持错题集功能，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。 2.9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。 2.10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。 2.12支持学生按知识点从题库或错题本抽题，逐题自测。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。 2.13学生端可以查看推荐资源，进行拓展学习。推荐资源应基于知识点智能推荐课程、资源、课程思政资源、题目、论文、期刊、图书、互联网资源等。 2.14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； 2.15 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。 2.16 支持制作富媒体课程，其中包含电子书任务点设置（限制页码范围）和		
--	--	---	--	--

		富媒体资源插入（至少包括：视频、电子书、在线录音、章节测验等），并展示富文本编辑器的图文混排效果。插入的PPT内容，必须不需要安装任何插件，在浏览器页面原样展示PPT。 2.17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。 2.18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、思维导图分析并展示；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。 2.19对课程视频进行智能切片，按切片时间点点击可跳转学习对应片段视频； 2.20支持学生对不懂的视频或PDF文档点击“不懂”，触发AI助教及时答疑，页面自动截屏供AI助教分析。 2.21支持学生进入课程，观看视频时进行人脸识别和抓拍。观看视频抓拍支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，也支持播放中的定时抓拍，如10分钟抓拍一次和随机抓拍。识别失败支持记录并继续学习和不允许学习的配置。 2.22支持课程考核的试卷导出功能，至少支持A3、A4、B4等版式。支持自定		
--	--	---	--	--

			义设置导出试卷模板，包括密封线位置，显示的课程信息，学生信息，考试承诺书等多项内容。		
		5、基于知识图谱的数智驱动数据分析与统计	3.1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； 3.2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。 3.3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。 3.4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，便于教师更好地了解不同班级间的学习差异。 3.5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。 3.6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。			
		6、移动端知识图谱应用	4.1支持用户通过移动设备访问知识图谱，实现随时随地的个性化学习。移动端提供图谱模式、大纲模式和学习地图模式，以适应不同用户的学习偏好和场景需求。 4.2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。 4.3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。 4.4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。 4.5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。 4.6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。 4.7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。 4.8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。 4.9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。 4.10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，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。 4.11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。 4.12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。			
--	--	--	--	--	--

		7、智慧课程群建设	7.1以核心课程为基点，支持构建相互关联、层层递进的智慧课程群，打破课程边界，形成学科专业的完整知识链条，呈现横向融通、纵向贯通专业课程体系，帮助学生形成系统化的知识网络。 7.2支持用户根据需求灵活选择不同的图谱模式，将自定义内容与课程群内的课程——知识点进行可视化关联，从而构建个性化的知识网络，深化理解与应用 7.3支持创立智慧课程群展示门户，可自定义课程群门户信息包括课程群名称、课程群类型、课程群介绍、教师团队等信息。 7.4支持数据统计功能，可查看课程群门户中的课程数、课程图谱数、知识点总数、教学资源数。 7.5具备资源分布统计功能，可以展示课程群所包含的每门课程的资源总数，包括视频、音频、文档、题目、其他等。 7.6具备资源分类展示功能，以饼状图及柱状图展示课程群下每门课程资源的分布情况。			
--	--	-----------	--	--	--	--