

《广西壮族自治区政府采购合同》

采购计划号: 广西政采[2025]5808号-002

合同编号: _____

采购人(甲方): 广西金融职业技术学院

供应商(乙方): 广西南宁诺迈电子科技有限公司

项目名称: 广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目(分标号: 1)

项目编号: GXZC2025-C3-000679-GXCJ

签订地点: 南宁市内采购人指定地点

签订时间: 2025年5月22日

本合同为中小企业预留合同: 是。

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定,按照竞争性磋商文件规定条款和成交供应商响应文件承诺,甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 服务项目

(1) 乙方接受甲方委托,承担《广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目》(分标号: 1)项目服务工作,合同金额(人民币): 人民币壹佰零壹万捌仟陆佰元整(¥1018600.00)。

(2) 服务时间: 自合同签订之日起 240 个日历日内。

(3) 服务地点: 广西区内采购人指定地点。

2. 项目服务所应实现的目标及技术要求以磋商文件和承诺约定为准。

3. 合同合计金额包括乙方为完成本服务项目服务需求及要求所需的全部费用,包括但不限于:

(1) 服务的价格(含第三方服务及出具正式的成果所需的各种费用);

(2) 必要的保险费用和各项税金;

(3) 其他(如备品备件、运输装卸、劳务、管理、安装调试、培训、技术支持、售后服务、更新升级等费用)。

4. 本项目为整体服务包干项目,报价中包含所有服务内容,成交后采购人不再另行支付额外费用。

第二条 质量保证

1. 乙方所提供的成果其质量必须与采购文件、响应文件和承诺相一致。

2. 乙方应按磋商文件规定的服务内容、技术要求、质量标准向甲方提供无瑕疵的技术服务。乙方对项目质量负责。

3.乙方应在规定时间按要求完成服务工作，并按合同及投标承诺提供技术服务，合同期间，甲方不另行支付任何费用。

4.考核要求：根据采购文件执行。

第三条 权利保证

1.甲方有权定期了解乙方工作进展情况，并对乙方工作进行监督，提出合理建议。
2.甲方有权要求乙方更换不合格的工作人员。
3.乙方应按竞争性磋商文件的规定向甲方提供相应的服务。
4.乙方应委派具有符合采购文件要求相应能力、经验的员工为甲方提供服务，合同履行过程中，未经甲方同意，乙方不得随意更换项目人员。
5.合同履行过程中，乙方应根据甲方要求，定期向甲方汇报工作进展，并接受甲方监督。
6.乙方有权要求甲方配合其工作，并要求甲方提供必要的协助。
7.乙方应保证所提供技术服务不会侵犯任何第三方的专利权、著作权、商标权、工业设计权或其他权利。

8.乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供项目相关技术资料。
9.没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。
10.乙方保证所提供或交付的技术服务及技术资料所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 交付和验收

1.乙方提供不符合磋商文件和本合同规定的技术服务，甲方有权拒绝接受。
2.乙方应对提交的服务成果作出全面检查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应交给甲方。
3.乙方应按要求提交服务成果，服务成果及相关要求根据采购文件要求提交，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交付。
4.验收合格后由甲乙双方签署验收单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。
5.甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后5个工作日内及时予以解决。

第五条 付款方式

1.付款方式：签订合同后采购人支付合同总金额的30%作为预付款；供应商完成1个资源库图谱、3个专业图谱搭建后，采购人支付合同总金额的40%；供应商完成项目所有课程图谱和实施课程线上运行，并经采购人初步验收合格后，采购人支付合同总金额的25%；项目完成最终验收并验收合格（初步验收→最终验收），且获得自治区同级或以上级别课程成果不少于1项后，采购人支付剩余合同总金额的5%。

2. 票据要求：每次付款前 15 个工作日成交供应商必须按照合同要求提供真实、有效、合法的正式发票，并经采购人检查票据合格，采购人未收到发票的，有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。一旦发现成交供应商提供虚假发票，除须向采购人补开合法发票外，还须向采购人支付发票票面金额一倍的违约金，且采购人有权终止合同，因终止合同而产生的一切损失均由供应商承担。

3. 本合同使用货币币制如未作特别说明均为人民币。

第六条 履约保证金

履约保证金金额：合同金额的 2%（中小企业为合同金额的 2%），即人民币贰万零叁佰柒拾贰元整（¥20372.00）

签订合同前交至甲方指定账户，否则不予签订合同

履约保证金递交方式：银行转账、电汇或网上支付、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金方式

履约保证金退付方式、时间及条件：试运行期满验收合格后无息退付。

由乙方方向履约保证金收取单位提供《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》（详见桂财采（2015）22 号），保证金收取单位在收到合格材料后 10 个工作日内办理退还手续（不计利息）。

履约保证金收取单位指定账户：采购人提供。

第七条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第八条 违约责任

1. 若因乙方原因而未能履行合同或未达到合同约定的要求，甲方有权书面敦促乙方履行合同，乙方应在收到甲方书面通知之日起七日内给予书面答复并进行整改；如乙方在上述时间未答复，或无故拖延履行合同超过 7 日，或经 2 次整改后仍未达到甲方要求，甲方有权书面通知乙方解除服务合同，且无需支付合同解除后的合同后续费用。同时，乙方必须退还甲方已付出的所有服务费用，并赔偿由此给甲方造成的全部损失。

2. 乙方未得到甲方同意，擅自更换项目负责人及服务团队成员时，甲方有权书面通知乙方解除服务合同，且无需支付合同解除后的合同后续费用。同时，乙方必须退还甲方已付出的所有服务费用，并赔偿由此给甲方造成的全部损失。

3. 乙方或乙方人员违反保密义务时，甲方有权书面通知乙方解除咨询合同，且无需支付合同解除后的合同后续费用。同时，乙方必须退还甲方已付出的所有咨询费用，并赔偿由此给甲方造成的全部损失。

4. 乙方提供的交付成果或服务如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供服务的，乙方应按本合同合计金额

5%向甲方支付违约金。

6. 乙方逾期交付成果或服务的，每天向甲方偿付合同总金额的 3%作为违约金，但违约金累计不得超过合同总金额的 10%，超过 30 天甲方有权解除合同，乙方承担因此给甲方造成经济损失。

7. 乙方提供的服务成果在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从质量保证金中扣除，质量保证金不足以支付的，由乙方另行支付。

8. 甲方无故延期接收服务交付成果或服务费用的，每天向乙方偿付合同总金额的 3%作为滞纳金，但滞纳金累计不得超过合同总金额的 10%，超过 30 天乙方有权解除合同，甲方承担因此给乙方造成经济损失。

9. 因一方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，应当依照合同约定对对方受到的损失予以赔偿或者补偿。赔偿（补偿）标准：按实际损失赔偿。

10. 其它违约行为按违约服务成果费用金额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

第九条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十条 合同争议解决

1. 因交付成果或服务质量问题发生争议的，应邀请国家认定的质量检测机构按照国家标准对交付成果或服务进行验收。交付成果或服务符合国家标准的，鉴定费由甲方承担；交付成果或服务不符合国家标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十一条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

第十二条 合同组成及解释

1. 本项目的采购文件（含采购答疑）、符合采购要求的响应文件、甲方确认采购要求、本合同履行过程中双方签章确认的协议或其他文件均为本合同的组成部分，若合同组成文件之间发生矛盾的，以下排列顺序为合同组成文件之间的优先解释顺序：

（1）合同履行过程中双方签章确认的协议或其他文件；

- (2) 甲方确认的采购要求;
- (3) 合同附件;
- (4) 成交通知书;
- (5) 采购文件(含答疑);
- (6) 符合采购要求的响应文件;
- (7) 标准、规范及有关技术文件;
- (8) 其他合同文件。

2. 前述文件应认为是互为补充和解释的, 但如有互相矛盾之处, 以前述文件所列顺序作为其优先解释的顺序, 但如果某一文件对甲方权利维护更有利或对设计工作有更高、更严格要求的以该文件内容为准。

3. 前述各项文件包括双方就该合同组成文件所作出的补充和修改, 属于同一项文件的, 应以最新签署的为准。

第十三条 通知与送达

1. 本合同项下对合同一方对另外一方的任何通知或请求, 应当发送至接收方在合同中约定的地址、联系人和通信终端。一方当事人变更名称、地址、联系人或通信终端等信息的, 应当在变更后 3 日内及时书面通知对方当事人, 对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达, 电子送达与书面送达具有同等法律效力。

2. 任何一方当事人向对方所发出的通知或请求送达时间:

- (1) 如果是传真, 则在发送当日视为送达;
- (2) 如果是短信/微信/电子邮件, 自电子文件内容在发送方正确填写地址且未被系统退回的情况下, 进入对方数据电文接收系统当日视为送达。
- (3) 如果是信函, 在挂号信交邮后第三日视为送达;
- (4) 如果是派人专程送达, 则在收件人签收之日视为收到;
- (5) 如果同时使用几种通知方式的, 以其中较快到达接收方者为准。
- (6) 若送达日为非工作日, 则视为在下一工作日送达。

本合同约定的地址、联系人及电子通信终端等信息亦为双方工作联系往来、法律文书及争议解决时人民法院和/或仲裁机构的法律文书送达地址。人民法院和/或仲裁机构的诉讼文书(含裁判文书)向任何合同任何一方当事人的上述地址和/或工商登记公示地址(居民身份证登记地址)送达的, 视为有效送达。当事人对电子通信终端的联系送达适用于争议解决时的送达。

合同送达条款与争议解决条款均为独立条款, 不受合同整体或其他条款的效力的影响。

第十四条 合同生效及其它

- 1. 合同经双方法定代表人或被授权代表签字并加盖单位公章后生效。
- 2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的, 签书面补充协议方可作为主合同

不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

4. 本合同一式五份，具有同等法律效力，甲方三份，乙方一份，代理机构一份。

 甲方（章）广西金融职业技术学院 2025年5月22日	 乙方（章）广西南宁诺迈电子科技有限公司 2025年5月22日
单位地址：	单位地址：南宁市星洲路10号4栋5层506号房
法定代表人（或负责人）：莫海燕	法定代表人（或负责人）：黄明忠
委托代理人：	委托代理人
电话：	电话：15507888801
电子邮箱：	电子邮箱：428761711@qq.com
开户银行：	开户银行：中国银行南宁市民生支行
账号：	账号：621061679636
纳税人识别号或统一社会信用代码：	纳税人识别号或统一社会信用代码：91450103068850984L
邮政编码：	邮政编码：530001

附件一：成交通知书

成交通知书

广西南宁诺迈电子科技有限公司：

经评定，编号为GXZC2025-C3-000679-GXCJ采购文件中的广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目-分标1，确定你公司成交，成交价格为1018600.00元。

自此通知书发出之日起15日内，与采购人签订政府采购合同。合同签订前，需按本项目采购文件和你公司相应文件等约定拟定合同文本（合同格式见采购文件），报我机构项目联系人确认。

采购人联系人：石冰丽

电话：0771-3481756

代理机构联系人：谢宏声

电话：18677183636

广西城建咨询设计有限公司

2025年4月30日

附件二：采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本竞争性磋商采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件按无效处理的条款。

3. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

4. 本项目为服务类采购，无核心产品要求。

5. 本项目分标 1、分标 2 所属行业：**其他未列明行业**

6. 采购预算：详见竞争性磋商公告

项号	标的名称	数量及单位	技术要求
1	课程知识图谱建设	5 门	一、内容概述 建设 5 门课程知识（能力）图谱、3 个专业图谱、1 个专业群图谱。课程包括《导游实务》、《酒店英语口语》、《传统染织技艺（扎染）》、《康养休闲旅游服务》、《研学旅行实务》等 5 门。 二、课程知识图谱构建 （一）资源预处理服务 1. 要求知识服务团队将视频资源进行初步云剪辑。 2. 支持 2 本及以上教材/电子书刊 OCR 识别图文转换。 3. 支持 AI 识读，通过 NLP 算法根据文本语义自动切分文本章节片段，不少于 20000 字/门。 ▲4. 支持讲教学资源的概念、术语等内容 AI 自动抽取，匹配生成知识点。 5. 支持基于 CNN（卷积神经网络）算法识别视频，实现关键帧抽取，不少于 200 帧/门。 6. 支持按照视频关键帧画面标题碎片化预处理，存入备选数据库。 （二）知识图谱建设与成果展示服务 1. 课程基本信息 1.1 支持对于课程的基本信息进行编辑，基本信息至少包

		括：负责教师，说课视频，课程封面，课程简介。 1.2 说课视频支持 MP3, MP4 等主流视频格式，课程封面支持上传 jpg, png 等主流图片格式，课程简介不低于 10000 字。 1.3 支持根据课程要求建设知识图谱能力目标。 1.4 支持引用慕课平台中的课程资源和教材资源添加到图谱中，其中课程支持整门引用，也支持按照章节引用。 1.5 支持课程资源引用界面至少包括课程名称，课程资源，所属学校等字段。其中同学科资源类型≥ 100 门，总体课程资源数量≥ 10000 门，总体电子书资源数量≥ 20000 本。 2. 课程概述 2.1 支持在课程概述中查看课程概述相关内容，至少包括教师团队，课程背景，课程简介，课程目标，课程特色，课程知识逻辑，知识结构图，教学计划，课程概述展示等相关内容，同时可支持导入的形式进行新增和维护，导入为增量导入。 2.2 支持通过模板导入的形式编辑教师团队相关资料：主要包括教师姓名，学校，职称，简介和头像地址，其中头像地址支持利用平台上传文件平台生成图片链接。 2.3 支持展示课程相关背景，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程背景相关信息。 2.4 支持展示课程简介相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程简介相关信息，支持上传 500 字或以上。 2.5 支持展示课程目标相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程目标相关信息。 2.6 支持展示课程特色相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程特色相关信息。 2.7 支持展示课程知识逻辑相关信息，并支持通过模板导入的形式编辑课程知识逻辑相关信息。 2.8 支持以图片形式展示课程的整体知识结构图，图片支持 jpg, png 等主流图片格式，并支持通过模板导入的形式编辑知识结构图的相关信息。 2.9 支持展示课程的教学计划，至少包括主题名称及学时，以及课程学分及学时，并支持通过模板导入的形式编辑课程背景相关信息。 2.10 支持展示当前课程的数字化建设成果，主要内容为当前已经建设完成的图谱资源内容数据统计，至少包括教师团队人数，学生人数，已建设图谱含有主题/技能，含有子主题/子
--	--	--

		技能, 图谱节点, 素材资源, 学时学分, 教材, 教学资源, 知识关系, 以及图谱节点情况, 其中课程概述至少可支持上传 1000 字。 3. 课程框架 3.1 设置图谱类型 ▲ (1) 支持至少四种图谱建设模式, 至少包括: 知识型图谱, 问题型图谱, 综合型图谱和技能型图谱, 选择不同的图谱类型可以展现不同的结构。 (2) 支持知识型图谱是以知识为主线, 结构为【主题/子主题】-【知识点】-【知识点内容】; (3) 支持问题型图谱是以问题为主线, 结构为【全局层问题】-【概念层问题】-【方法层问题】-【主题】-【知识点】-【知识点内容】; (4) 综合型图谱是以知识和问题为主线, 结构为知识体系和问题体系分别构建, 且建立关联; (5) 技能型图谱以能力为主线, 结构为【技能/子技能/主题/子主题】-【技能点/实训/实操/知识点/】-【属性(技能点内容/实训内容/实操/知识点内容)】。 3.2 模板导入 支持通过模板导入的形式生成课程框架, 导入模板为 XMind 格式, 在模板中可以插入主题和子主题, 最多可插入两级。 3.3 课程框架展示 支持展示课程知识图谱中的课程框架内容, 至少包含课程框架名称、课程框架描述、子主题详情内容。 4. 知识地图 4.1 知识地图编辑 (1) 支持通过点击已有节点添加节点, 可以添加同级节点, 子节点。 (2) 支持通过在知识地图针对已有节点进行删除。 (3) 支持通过导入 word 的形式, 导入知识地图节点相关信息, 可导入的内容包括: 名称、标签、难度、描述。 (4) 支持通过导入的形式导入知识地图的节点信息, 包括节点名称和节点标签, 知识地图上各个节点的名称导入格式为 XMind, 文件大小支持 1G 以上, 节点数量支持 10000 以上。 (5) 支持通过点击导出课程地图按钮, 导出 XMind 的形式
--	--	--

		导入现有知识架构。 (6)支持通过精准搜索的形式搜索在当前知识地图下的所有知识以及属性名称。 ▲(7)支持从知识图谱资源包选择具体的内容片段快速建立知识点,自动生成知识点名称,比如从资源包选择已有课程的章节名称、电子书本的目录片段和书本内结构化自动识别的概念集片段等自动创建知识点 4.2 知识地图展示 (1)支持在知识地图展示界面上查看当前知识地图全部内容,同时支持对于知识地图进行放大,缩小,定位到课程,展开/收缩节点,全屏显示。 (2)支持查看知识地图详情页,可以对知识地图上的节点进行编辑资源,同时支持在知识地图的节点上设置标签。 5. 知识点内容 5.1 知识点清单 (1)支持统计课程内全部知识节点数量,资源总数量,测试题目数量,并以列表形式呈现结果。 (2)支持在统计资源总数的基础上,进一步统计引用课程总数,引用教材总数和本地上传资源总数,并以列表形式呈现结果。 (3)支持提供足够的课程资源进行引用,课程资源提供总量在 10000 门或以上。 (4)支持本地上传资源完成课程资源补充,上传资源类型至少包括 pdf、ppt,mp4,doc,jpg,jpeg 等常用文件格式。 (5)引用课程过程中支持资源预览,引用完成后,支持查看和删除资源。 (6)支持统计单个知识点上的资源挂载数量,题目挂载数量,支持验证每个知识点的描述是否填充完整。 (7)支持基于知识点基本信息的统计,计算知识点填充完成度,并以 0%到 100%的维度呈现。 (8)支持根据知识点名称搜索知识点,支持基于知识点类别筛选知识点。 ▲(9)支持自动生成知识点描述,描述字数应不少于 20 字。 ▲(10)支持系统根据知识点建设的实际情况生成知识点建设进度,并给予清单协助观测全部建设概况。
--	--	--

		5.2 知识点编辑 (1) 支持编辑知识点名称。 (2) 支持编辑知识点别名。 (3) 支持设置知识点难度标签，难度应至少分为简单，一般，困难三档。 (4) 支持设置知识点认知目标标签，应至少支持设置记忆，理解，应用，分析，评价，创造六级认知目标，并在此基础上自定义填写具体认知目标内容。 (5) 支持编辑知识点描述，支持富文本编辑，包括调整字体颜色，字号，字体底色，插入项目符号；支持插入网页链接，支持利用 latex 数学公式编辑器插入公式。 (6) 支持在知识点描述的基础上，自由划选关键词并插入补充词条，补充词条应包括词条标题，词条别名，词条内容 ▲ (7) 支持基于知识点描述的内容，自动划选关键词并生成知识点补充词条，补充词条内容需来源于该知识点在课程所选教材中的描述、或是该关键词在百科中的描述，结果以文字形式呈现。 (8) 支持在知识点中挂载资源，资源支持本地上传，格式包括 jpg, txt, doc, ppt, mp4, pdf, rar 等常见文件格式。 (9) 支持根据标题和全文内容搜索本地上传的学习资源，支持根据标题和全文内容进行本地上传的学习资源推荐。 ▲ (10) 除本地上传的资源外，平台应提供旅游管理、酒店管理与数字化运营、高速铁路客运服务的专业慕课资源不少于 200 门，教材资源教材不少于 50 本，以及从互联网上收集的网页资源，网页资源渠道应至少包括中国知网、知乎、哔哩哔哩弹幕视频网，且基于上述资源，提供搜索和推荐服务。 (11) 支持在知识点上挂载题目，所有题目应来源于题库。 (12) 支持知识点编辑状态预览，预览界面应与学生端学习知识点界面保持一致。 ▲ (13) 支持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教学视频片段、电子教材片段，方便用户快速选择，丰富知识点资源，推荐的资源需要包含资源的名称、来自课程名称、学校名称、教师、章节信息、视频时长、引用状态，对不合适的视频资源可设置“不再推荐”。 ▲ (14) 支持用户手动修改所引用的教学视频片段位置信
--	--	--

		息，对于视频资源可在视频时间轴上设置知识点片段的开始位置和截止位置，边设置时能同时看到视频对应的时间戳；对于电子教材书籍可直接设置对应知识点内容片段的起点和终点； 6. 知识关系 6.1 知识关系基本参数 (1) 支持知识关系展示。支持知识关系的名称、含义、实例和解释内容展示，不同维度知识关系通过不同的颜色进行区分展示。 (2) 支持单个知识关系编辑。针对单个知识关系，支持添加、编辑和删除操作，默认知识关系类型包括包含关系、顺序关系和相关关系。 6.2 知识关系自定义 支持自定义知识关系的名称、含义、实例和解释，关系线方向支持单向和双向选择。 7. 知识图谱 7.1 图谱编辑 (1) 支持自定义知识点样式。支持自定义图谱知识点的颜色和形状，形状设置包括圆形、圆角矩形和菱形。 (2) 支持自定义知识点基本信息。针对单个知识点，支持自定义知识点的名称、学习目标、难度、描述和主题，难度包含简单、一般和困难，主题支持多选。 (3) 支持知识点资源引用。针对单个知识点，支持引用资源库资源（含视频、教材）和网络资源库资源（包括但不限于知乎、知网、百度百科平台），支持本地资源上传。 (4) 支持知识点知识关系编辑。针对单个知识点，支持自定义与其他知识点的知识关系，包含顺序关系、包含关系、相关关系。 (5) 支持图谱操作自动保存。在图谱画布进行操作后（如增加、修改、删除知识点或知识关系等），平台自动保存，也可手动进行保存。 (6) 支持知识图谱导出。支持知识图谱图片格式导出，PNG 格式，支持知识关系导出，xlsx 格式。 7.2 图谱展示 (1) 支持知识图谱全局展示。支持知识图谱的全局展示，包括知识点的名称和关系，支持按知识关系、知识分类和知识主题进行分类筛选。不同知识主题的知识内容通过不同的颜色
--	--	--

		进行区分展示。 (2) 支持知识图谱画布缩放。支持通过调节图谱画布百分比，缩小和放大知识图谱。 (3) 支持知识图谱缩略图导航。支持图谱缩略图导航，拖动平移当前可视化区域在整个图谱画布中的位置，调整图谱视角。 (4) 支持知识点搜索。支持通过关键字搜索，快速定位知识点，自动调整画布位置或比例，将知识点自动呈现至画布中央。 (5) 支持知识点详情展示。点击知识点时，高亮展示该知识点和有关系的知识，并动态展示知识点间的知识关系；展示知识点详情信息，包含该知识点的名称、属性、知识结构、内容描述和引用资源等内容；知识详情页支持全屏查看。 8. 课程体系 ▲8.1 支持以快照形式，自定义生成四维课程体系静态展示形式，其中包括课程名称、能力图谱、问题图谱、知识图谱，支持至少不少于 6 项能力、50 条问题、100 个知识点的同时展示。 8.2 支持全屏显示课程体系，并以自旋转的动态形式展示。 8.3 支持课程体系各层显示对应图谱内容，并以数字形式统计对应层内容数量。 8.4 支持可使用鼠标滚轮操作或直接按钮操作放大缩小展示图，支持可使用鼠标拖拽旋转，支持一键还原视图至初始展示形态。 8.5 支持点击某层具体内容后，高亮该点内容，并且可以切换成该层二维视角。 8.6 支持切换二维体系不同层，包括直接点击课程体系小图标具体层，或点击上一层/下一层按钮进行切换。 8.7 支持查看问题图谱单点内容时，高亮与该内容相关上下层图谱内容，并动态链路展示相关关系。 8.8 支持查看能力图谱单点内容时，高亮与该内容相关上下层图谱内容，并动态链路展示相关关系。 8.9 支持三维课程体系中知识图谱层知识点摆放位置与知识图谱同步。 8.10 支持在三维课程体系下直接点击某个知识点后跳转至知识图谱界面。
--	--	--

		8.11 支持在三维课堂体系下直接点击单个问题后,显示该问题支撑能力个数及能力明细。 8.12 支持以颜色区分问题层级,全面层问题以紫色颗粒显示,概念层问题以橙色颗粒显示,方法层问题以绿色颗粒显示。 8.13 支持点击任一单点问题时,显示该问题相关三层级问题列表,并且点击对应问题后可在三维图中高亮相关问题及关联内容。 8.14 支持点击任意能力目标时,显示该能力目标属性及介绍。 8.15 支持显示单个问题目标与相关问题链路动态显示。 8.16 支持点击课程名称后,以窗口形式显示本课程详情,包含课程下能力、问题及知识点数量统计。 8.17 支持窗口课程详情页,显示学生可获得能力数量及介绍,可解决问题及介绍,点击单个问题可跳转至问题图谱层并高亮该问题相关内容。 9. 问题体系 9.1 支持对问题布局编辑。支持问题布局调整,每个问题支持上移、下移、编辑、置顶、删除和查看。 9.2 支持对单个问题编辑。针对单个问题,支持自定义问题描述、创建标签,支持添加附件、关联问题和关联知识点。 9.3 支持课程问题全局展示。支持问题全局展示,包含全局层问题、概念层问题和方法层问题,每个问题支持显示关联的知识点数量,不同种类问题通过不同的颜色进行区分展示。 9.4 支持问题关系高亮显示。点击一个问题时,高亮显示该问题及其相关联的问题。 9.5 支持单个问题详情展示:查看单个问题时,全屏展示该问题的基本信息、知识点内容和关联性问题,知识点内容在知识图谱中同时高亮显示。 10. 能力体系 10.1 支持对单个能力编辑。针对单个能力,支持自定义能力名称、描述,支持添加关联问题和关联主题与知识点。 10.2 支持课程能力全局展示。支持能力全局展示,包含课程名称、基础数据(含知识点、问题、资源)和能力,每个能力支持显示能力定义和该能力关联的问题、主题和知识点数量,不同能力通过不同的颜色进行区分展示。 10.3 支持单个能力详情展示。选中一项能力时,全屏展示
--	--	---

该项能力的名称、描述、关联问题和关联主题与知识点。

11. 题库

11.1 题目题干支持富文本编辑,至少包括内容录入、图片录入、格式刷、字体更改、字号更改,支持插入链接,支持 latex 公式编辑器,支持上传任意格式附件

11.2 答案解析支持富文本编辑,包括格式刷、字体更改、字号更改,插入链接,支持 latex 公式编辑器,支持上传任意格式附件。

11.3 题目支持至少关联一门课程,关联课程时支持绑定至少一个知识点。

11.4 题目类型至少包含单选题、多选题、判断题、填空题、问答题、组合题六类。

11.5 单选题支持设置一个标准答案,支持新增答案选项,答案选项数量限制最高不少于 12 个,最低不多于 2 个,选项内容支持富文本,包括格式刷、字体更改、字号更改,插入链接,支持 latex 公式编辑器,支持删除选项。

11.6 多选题支持设置多个标准答案,标准答案数量限制最高等同于选项个数,最低不多于 2 个,支持新增答案选项,答案选项数量限制最高不少于 12 个,最低不多于 2 个,选项内容支持富文本,包括格式刷、字体更改、字号更改,插入链接,支持 latex 公式编辑器,支持删除选项。

11.7 判断题支持设置一个标准答案,选项内容包括“对”和“错”两项。

11.8 填空题支持设置多个标准答案,答案内容支持富文本,包括格式刷、字体更改、字号更改,插入链接,支持 latex 公式编辑器,支持删除选项。

11.9 问答题支持设置一个标准答案,答案内容支持富文本编辑,包括格式刷、字体更改、字号更改,插入链接,支持 latex 公式编辑器。

11.10 组合题支持在题目中设置多个题型的子题目,题型至少包括单选题、多选题、判断题、填空题和问答题,支持调整子题目顺序,支持删除子题目。

11.11 支持通过 word 和 Excel 模板导入的形式新建题目,支持下载导入模板,支持基于模板自动识别试题,并返回识别结果,支持选择部分试题进行导入,支持对识别后的试题进行修改。

		11.12 支持已有题目的查看、编辑和删除，支持批量编辑和删除。 11.13 支持已有题目的筛选，支持按题目是否有解析以及关联的知识点进行筛选，支持多个筛选项同时复合筛选。 11.14 支持基于题目 ID 和题目标题进行搜索。 11.15 对于单门课程，题库存储数量应不少于 5000 道。 12. 知识图谱应用 12.1 教学运行服务 (1) 支持课程学生管理：支持导入学生名单，可查看无法导入的学生名单，供老师联系学生及时注册认证用户。可移除导入错误的学生。 (2) 支持课程运行总体数据统计：可查看课程学习的学生数量、课程的人均学习进度、全部学生已学内容掌握度平均值等数据，并且分析出各个同学的各阶段的合格率情况，人均学习进度分布与平均掌握度分布等情况。 (3) 支持树状知识地图查看学生掌握度：基于课程图谱中构建的树状知识地图，查看每一知识点的平均掌握度。支持放大、缩小、全屏知识地图，支持展开收起树状知识节点，支持搜索知识地图中的知识点。 (4) 支持网状知识图谱查看学生掌握度：基于课程图谱中构建的网状知识图谱，查看每一知识点的平均掌握度。支持放大、缩小知识图谱，支持搜索知识图谱中的知识点。 (5) 支持查看学生学习详情：可查看课程内的每位学生的学习详情，包含学生加入课程的时间、课程内知识点的学习进度以及已学内容的掌握度。 (6) 支持查看知识点学习详情：可查看每个知识点的学生完成率以及近一周的提升情况，可查看每个知识点的平均掌握度以及不同范围掌握度的学生分布情况。 (7) 支持查看学生个人分析报告：可查看学生的所有知识点学习的平均掌握度、资料总学习时长、总练习时长、总练习次数。可查看学生对每个知识点学习的掌握度以及班级的平均掌握度，用于比较学生在课程内的当前学习水平。可查看学生对每个知识点的资料学习时长、练习时长、练习次数。 (8) 支持分析每日学情况简讯：包括今日学生上线数量、老师上线数量、教师团队建设数据，（至少包括：教授、副教授、讲师、助教等身份）、学生学习相关数据（至少包含：学生学习
--	--	--

总人次、参与学生人数、参与率)。

(9) 支持分析课程图谱运行成果: 分析数据包括稳定运行时长、人均学习进度、平均掌握度、学生学习合格率等。

(10) 支持分析课程学习变化趋势: 分析包括学习人次变化趋势、人均学习进度变化趋势、平均掌握度变化趋势、合格率变化趋势等。

12.2 课程图谱学习平台

(1) 支持知识图谱学习: 基于树状知识地图和网状知识图谱, 可查看每一知识点的掌握度情况。支持查看网状知识图谱的任一知识节点 (至少包含主题、知识点、属性等) 的知识详情。知识详情包括知识节点的标签、别名、描述、视频资源、教材资源、网络资源、知识关系、知识点属性等内容。

(2) 支持学生通过主题—子主题—知识点模式进行学习: 开放传统学习渠道给到学生, 帮助学生完成日常学习, 学还是那个可通过主题—子主题—知识点的模式直观观看全部的知识内容与知识点掌握度, 并根据个人意愿自主选择学习内容进行学习。

(3) 支持知识点练习: 支持客观题 (单选题、多选题、判断题) 的自动判断题和主观题 (问答题、名词解释题等) 的查看学习。

(4) 支持个人学习数据查看: 可查看当前课程的学习进度以及已学内容的平均掌握度, 学生可持续关注自己的学习进度和学习效果。

▲ (5) 支持用户一键登录小程序进行学习: 已经入班的学生, 可一键进入小程序, 对于课程内容进行学习。小程序与网页版互通学习数据与记录。

(6) 支持系统布置教学任务, 通过任务包含知识点学习内容, 支持学生通过收集完成任务学习并收集学生学习数据进行分析。

12.3 PPT 插件

(1) 插入建课数据

▲ 1) 支持应用 PPT 插件将知识图谱相关资源加入到 PPT 建设中, PPT 插件需支持 WPS 与 OFFICE, 同时系统支持 windows 与 macos 系统, 引用的内容包含知识点、教学资源、试题资源。

2) 支持用户可根据自身需要选择手机验证码登录或者微信登录等多种方式完成账号登录流程。

		3) 支持登录完成后, 系统会根据当前账号的课程图谱建设信息, 选择上方导航栏中“开始授课”, 选择相应的授课课程 4) 支持点击知识点按钮, 在 PPT 会有图谱内梳理的知识点内容, 老师可以搜索, 点击知识点可查看知识点详情, 找到想要的内容后点击引用, 即可插入 PPT 中进行教学。 5) 支持知识点插入成功后, 教师在 PPT 播放页面中点击知识点按钮或者按住 ctrl 并单击知识点, 即可打开相关教学内容进行教学。 6) 支持教师在 PPT 播放页面中点击问题卡片按钮或者按住 ctrl 并单击问题卡片, 即可打开相关教学内容进行教学。 7) 支持系统会根据课程内容, AI 推送对应资源, 教师可直接点击查看, 合适的话可引用该资源。 8) 支持添加题目资源, 可以打开当前图谱梳理的题库内容, 选择合适的内容后引用插入 PPT 中。 (2) 发布随堂测验 1) 支持进入线下课堂后, 教师可通过 PPT 软件(如 OFFICE、WPS 等) 打开已经与知识图谱关联的教学课件进行课中混合式教学。教学活动包含: 签到、点名、课程录音、知识图谱内容学习。 2) 支持 PPT 教学中, 教师可点击插件中的随机点名, 系统根据当前班级中已经签到的学生数据, 进行随机抽取, 随机选择一名班级内的学生, 进行后续教学活动。 (3) 课堂报告 1) 支持教师查看发布的随堂测验的答题情况, 至少包括题目的参与人数、正确率、每个选项选择的人数、以及每位参与同学的答题记录。 2) 支持教师查看发布的签到的课堂记录, 至少包括已签到学生的姓名、学号、签到时间, 以及未签到学生的姓名和学号。 3) 支持教师查看发布的点名的课堂记录, 至少包括已点名学生的姓名、学号、点名时间。 三、专业群资源库门户 专业群资源库, 需提供专业人才培养体系建设的完整能力与模块, 需通过 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。而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, 分析知识掌握度达, 最终判
--	--	---

		断专业达成度。 (一) 专业群资源库门户与成果展示 可视化呈现本专业资源库当前建设成果，包含专业资源库建设成果概况与详情、课程建设详情、图谱建设详情、教学资源建设详情等。对专业资源库自创建以来的各级成果类奖项，课程类奖项，教师团队类奖项进行汇总展示。还需要结构化的体现专业人才培养方面的成果，通过培养目标-毕业要求-能力体系-问题体系-知识体系-教学资源的 6 维专业构建模型，来凸显出本专业的培养特色。 1. 支持专业群图谱成果汇总展示：支持专业图谱全公开，为全校用户展示本校已建设的专业图谱概况，并通过后台发布设置，指定对应的用户/用户群浏览知识图谱详情内容。 2. 专业基本信息展示：支持查看并管理专业简介、支持上传专业、团队、教材及课程建设成果。 3. 支持专业门户访问数据统计：系统支持查看专业门户的每日访问数据、总访问数据、和较上周增量的访问数据。 4. 专业课程按学期轮播展示：将专业下全部课程，按照学期的维度，以课程卡片的形式轮播展示，均需显示课程名称、开课学院、课程分类、修读要求、学分等信息。选择学期后可快速定位到该学期下的课程。 5. 专业培养方案展示：以直观的形式展示专业培养体系，从培养目标-毕业要求-课程体系-能力图谱-问题图谱-知识图谱维度进行展示，每个维度点击后，可以查看对应维度的建设成果。包含：培养目标数，毕业要求数，核心课程数，能力数，问题数，知识点数，思政点分布，实践点分布。 6. 专业课程图谱展示：呈现专业下全部以建设知识图谱的课程卡片，每门图谱课程均统计知识点数，问题数，能力数，资源数。点击后可进入课程知识图谱详情页。 7. 专业问题锦囊：按课程推荐该课程下的常见问题，点击后可查看问题详情。支持与 AI 进行智能问答互动，通过专业 AI 小助手，快速针对用户提出的问题提供答案。 8. 支持统计图谱内的资源建设成果：支持统计本门课程知识图谱内建设的全部教学资源 and 试题资源。教学资源统计内容包含：资源总数、分类统计视频数、教材数、其他资源数。试题资源统计包含：试题总数，以图表形式分类统计不同题型的试题数。支持按课程维度查看资源建设的分布情况，包含视频
--	--	---

		资源、教材资源、其他文本类资源。 9. 支持专业资源库数据统计汇总：汇总平台各位建设数据，并支持与国家平台进行对接。 (二) AI 交叉分析中心 1. 专业下知识点汇总分析：通过相似和跨课程关联来统计专业下课程知识点的关联性，汇总专业下全部的相似知识点数量和有跨课程关联的知识点数量。 2. 统计不同分类下的知识点关系：支持筛选不同课程类别进行专业下课程交叉知识点分析，如通识类课程，专业基础课程，专业核心课程等，根据所筛选的类型分别统计该分类下相似知识点和跨课程关联知识点排名前3的两门课程及其相似或相关的知识点数量。 ▲3. 课程多维度交叉汇总分析：以图表形式，直观展示专业下课程知识点的关联度，通过连接线将有关系的课程联系起来，可查看两门课的关联度和相似知识点数量。 4. 单个课程交叉分析：从某门课程维度查看该课程与专业下其他课程的关系表，支持展示关系排名，支持从相似知识点维度统计本课程与其他课程的相似详情，支持从跨课程关联维度统计本课程与其他课程的关联详情。 5. 高关联度排行：展示 top5 的关联度最高的专业下课程排名，展示两门课的关联度。 6. 相似知识点排行：展示 top5 的相似知识点最多的专业下课程排名，展示两门课的相似知识点数量。 7. 跨课程知识点关联排行：展示 top5 的跨课程关联知识点最多的专业下课程排名，展示两门课的跨课程关联知识点数量。 ▲8. 课程交叉分析详情：分析专业内任意两门课程的详细知识点关联，形成可视化的关系网络。并且汇总统计两门课的实际相似知识点数量、跨课关联知识点数量，关联关系支持自定义，不同课程可根据实际情况进行关系链接。点击关联知识点后，可看到知识点交叉路径。 (三) 数据中心 1. 六维模型统计：支持统计专业的六维模型建设内容，在模型中可观测专业培养目标、毕业要求、课程体系、能力图谱、问题图谱与知识图谱的建设内容。 2. 专业资源库数据总览：支持统计专业资源库累计访问数
--	--	---

据,并统计与上一次统计人数的对比数据,支持通过图表对访问量进行趋势分析。支持分析教师、学生访问量并进行分析。

3. 支持专业课程详情总览:支持统计专业资源关于专业建设详情,包含课程总数,标准化课程总数,专业核心课程总数,微课总数。

4. 支持课程资源总览:支持统计专业资源库平台中全部的资源数量,包括素材资源数量、素材引用数量、素材题目数量、题目使用率等。

5. 支持平台用户总览:支持统计本平台全部用户总数,用户总数包含学生总数、教师总数、企业员工总数、社会学习者总数。

6. 支持实名注册用户总览:支持统计专业资源库的实名注册用户总数,总数包含实名制学生总数、实名制教师总数、实名制企业员工总数、实名制社会学习者总数。

7. 支持统计资源库教学运行数据总览:支持统计平台全部的选课学生数据、并根据选课学校、公众学习者所属学校两个维度对学校进行排名,支持总览统计专业资源库累计互动次数与累计浏览次数。

8. 支持统计资源库具体学习数据:数据包含学生用户累计使用时长、学生用户人均使用时长、资源库学生参与度,资源库学生学习完成度,资源库学生平均完成度。

9. 支持统计资源库资源建设数据:包括资源容量统计,视频资料容量统计,图片资源容量统计、虚拟仿真容量统计、音频资源容量统计、文本资料容量统计、PPT 课件容量统计。

10. 支持根据专业核心课程分析核心课程中的资源分布:包含课程中每个教学主题中关于各类资源的建设分布。

11. 支持知识图谱课程知识点建设概况:包含核心课程中的概述、总结、引例、练习、考点、难点、重点、外延等知识点分类,

12. 支持统计资源库中知识点引用的数据统计:包含全部引用知识点的详情名称,同时支持通过热力图了解全部的引用热度。

13. 支持统计专业资源库的题目建设概况:包含题库的题目引用数量、题目的建设数量、题目的使用率,同时分析在引用的题目中,单选题、多选题、判断题、客观填空题、天空主观题、问答题与名次解析。

(四) 资源中心

1. 支持统计专业资源库资源中心建设情况:支持统计平台资源建设数量、资源储存数量以及资源原创率。

2. 支持课程维度下的知识图谱建设情况:可详细展示课程的相关知识点、知识图谱、知识架构,并可支持用户查看知识图谱详情。

3. 支持筛选课程类型:包含公共基础课、专业技能课、专业核心课、实习实训课、专业拓展课等类型。

4. 支持筛选知识主题:数据来源为知识图谱中的全部教学主题。

5. 支持通过 AI 助手协助用户了解平台知识图谱建设内容:AI 可对课程进行概括描述,并且通过对接,协助用户更深层了解课程内容。并通过 AI 助手,推荐优质的教学资源。

6. 支持通过资源应用类型与资源文件类型对资源进行筛选:应用筛选范围包含教学视频、教学课件、教学案例、电子教材、实践/实训、拓展学习等,资源文件类型包含视频、音频、动画、课件、文本、图形图像、虚拟仿真、其他等。

7. 支持资源推荐筛选时优先体现知识点相关内容:用户可了解教学元,也可了解知识点内容。

8. 支持对平台所有题目进行筛选:筛选维度包含单选题、多选题、判断题、填空客观题、填空主观题、名词解析、证明计算题、翻译题、协作题、阅读理解、听力题、组合题。

四、专业群知识(能力)图谱建设

(一) 六维人才培养模型构建与可视化体系重构

依托六维人才培养模型通过构建与分析,梳理本专业人才培养方案,并生成可视化的人才培养体系矩阵图,详细了解本专业的人才培养方案相对应指标,以完成专业重构的顶层设计,形成人才培养方案预览。通过拆解专业人才培养方案中的培养目标,生成对应指标点,并将指标点与课程下的课程目标形成对应关系,明确培养目标与毕业要求之间的支撑关系,最终实现从培养目标、毕业要求、课程体系、能力体系、问题体系、知识体系六个层级之间的贯通,来支撑本专业建设要求。

1. 总览六维培养方案矩阵:支持在系统中预览六维培养方案矩阵模型,矩阵内容包含培养目标、毕业要求、课程体系、能力图谱、问题图谱、知识图谱等层面;每个层面中包含当前专业建设在各个层面中的全部内容,并且通过专业图谱建设,

		各层级间产生关联。 2. 六维培养方案矩阵生成快照:支持一键生成六维培养方案矩阵模型的快照,生成时支持随意选择模型视角,生成最佳快照内容。 3. 六维培养方案矩阵数据统计:支持系统自动统计六维培养方案矩阵建设数据,数据包含:专业内建设课程总数、能力图谱数量、问题图谱数量与知识点数量。 4. 模型预览快捷操作:支持用户通过工具栏对矩阵模型进行快捷操作,包括旋转角度、模型的形态体积等。 5. 矩阵模型最佳视角总览:支持系统自动旋转矩阵模型,并根据当前观看内容优先显示视觉距离最近内容,弱化较远的内容,协助用户更有针对性的进行预览。 6. 矩阵内容关联路径:支持用户选择矩阵中任意内容后,系统会自动标记出有关联的六维路径,包含培养目标、毕业要求、课程名称、关联能力、关联问题与关联知识。并且通过关联路径表示强/中/弱等关系。 7. 支持专业培养目标个性化定制:支持按照实际专业培养需要,提供模板,个性化定制专业培养目标,以适应不同的培养目标。 8. 支持专业毕业要求个性化定制:支持从培养目标出发,多维度、细致化地定制该专业的毕业要求。 9. 培养目标详情:支持用户点击培养目标后对详情进行总览,内容包含培养目标简介、关联的毕业要求、毕业要求的关联状态与各个状态的数量、关联毕业要求细则、关联课程名称、关联课程运行学习与学分、关联课程中知识点数量、问题数量与能力数量等信息。 10. 毕业要求详情:支持用户点击毕业要求后观看毕业要求详情,内容包括:毕业要求简介、关联支撑目标数量、关联专业课程数量、关联专业能力数量、关联专业问题数量、支撑培养目标总览与强弱关系、关联课程体系总览与强弱关系、关联课程详情等信息。 11. 专业课程体系详情:支持用户点击课程模块后观看课程详情,内容包含:课程关联的毕业要求数量、关联的能力数量、关联的问题数量、当前课程关联的毕业要求详情、当前课程关联的培养目标详情,并支持跳转查看课程详情。 (二) 基于 AI 的专业群岗位能力模型拓展
--	--	--

		依据 AI 和大数据，对专业群面向的社会岗位进行定向分析，提取行业产业对于专业人才的各类知识要求和能力要求，并与本专业培养目标进行对比分析，为专业持续性优化发展提供数据支撑。 专业人才岗位模型展示：支持根据专业所涉及到的行业进行岗位能力模型分析，需提供完成专业下相关的岗位清单，每个岗位支持点击查看详情，详情中包含岗位的能力雷达图，每个能力的具体要求，相关技能和知识点，并且推荐课程。 ▲1. AI 岗位智能推荐：根据所在专业，提供与专业匹配的对口职业，并且以此推荐适合的岗位信息。同时，还需具备推荐系统设计和优化的能力，持续完善智能推荐模型，提供有效的岗位推荐结果。 2. AI 智能采集与数据预处理：采集行业内各大相关企业的最新招聘要求，以及近几年该行业的用人趋势数据等信息。并能对爬取到的数据进行有效的清洗、整理和预处理，以提供可用的数据源。 3. 岗位文本信息的挖掘和分析：根据检索的岗位数据，提供自然语言处理能力，能够将招聘信息中的文本进行标注、识别等操作，从中提取出关键信息，如岗位要求、能力需求等。 4. 岗位能力的 AI 提取与分析：依据 AI 和大数据抓取和分析的岗位，提取行业产业对于本专业人才的各类知识要求和能力要求。 ▲5. 构建能力分类：依据 AI 对岗位信息的分析结果，将岗位划分为合理的类别，并在每个类别下识别核心能力及能力指标，每个岗位核心能力拆解不少于 4 个。 ▲6. 岗位体系可视化展示：分析产业、岗位、核心能力和子能力之间的联系，确定它们之间的依赖和影响，通过可交互式的工具，可视化的展示从产业方向、核心能力、子能力、推荐的岗位完整体系。 ▲7. 岗位工作内容与技能分析：提供对应岗位的具体工作内容与要求，并且梳理出该内容对应的知识点与技能点要求，每个能力的技能点/知识点不得少于 5 个。 8. 推荐课程：结合 AI 分析的岗位能力所对应的技能点/知识点，提供推荐课程清单，且推荐课程需在国家智慧教育公共服务平台中可以查到，课程数量不少于 2 门。 五、专业知识（能力）图谱建设：3 个专业的图谱
--	--	---

		(一) 3D 动态专业资源库知识图谱构建与可视化展示系统 用结构化、可视化的方式展示专业资源库，以 3D 动态呈现专业课程知识体系结构，直观呈现课程交叉融合的内容。 ▲1. 自动生成专业 3D 图谱：支持根据课程知识图谱自动生成专业图谱，以 3D 效果动态展示课程与课程之间的知识联系，支持放大缩小图谱画面，支持旋转不同角度观察专业知识结构，支持点击每门课程，观察该课程下的主题与知识点。点击相关主题和知识点，可展开与之相关联的其他主题和知识点。 2. 支持生成专业图谱成果基础信息：支持展示已经建设完成的专业资源库基础信息，包含专业名称、专业简介、与本专业资源库建设成果基础概况数据，其中基础概况数据包含专业课程图谱数量、知识点建设成果与教学资源数量，成果数据会根据建设内容实时更新。 3. 支持生成图谱专业概述成果：支持用户通过导入的形式将本专业的知识图谱中的课程概述成果一键导入，导入内容包含文字、图片、URL 等。 4. 支持选择多种图谱框架类型：支持展示不同的图谱框架类型，包括：知识图谱、问题图谱、能力图谱，从多维度展示专业图谱建设效果。 5. 支持筛选不同知识关系查看专业资源库：可直接选择相似或有关联的知识点，自动将专业下全部知识点中所选关系的知识点进行高亮显示。 6. 支持查看课程支撑关系：可在 3D 专业图谱中，隐藏课程内知识点，仅展示课程与课程之间的前后逻辑顺序，并且高亮课程联系线，更清晰的查看课程间的支撑关系。 7. 支持思政点分析：分析专业内所有课程中的思政元素，将其进行汇总分析，结构化的展示专业下每门课程的思政点设计的分布情况。 8. 支持实践点分析：分析专业内所有课程中的实践元素，将其进行汇总分析，结构化的展示专业下每门课程的实践点设计的分布情况。 9. 支持通过类别筛选观看知识图谱内容：提供多种工具便于用户预览知识图谱详情。可通过课程维度、知识分类维度、关系分类维度筛选知识点，包括但不限于：事实性知识点、概念性知识点、程序性知识点与元知知识点等。同时也可通过重
--	--	--

		点、难点、考点等方式对知识点进行筛选。支持通过知识关系筛选知识点内容。知识点筛选时，可同时选择多种类型内容。 10. 支持搜索知识点：通过关键字快速在专业资源库中找到对应的知识点，点击后可定位到知识点，并展示知识点的关联关系。 11. 支持资源推荐：通过 AI 人工智能，结合专业知识体系，提供相关的推荐资源，资源除了有图谱本身的资源外，还包含外部资源推荐，如 B 站，知乎，百度等资讯类平台。 12. 支持预览知识点详情：支持进入每门课程图谱，查看课程详细知识点联系，某个知识点后，观看知识点画像详情。内容包含知识点与相邻知识点的路径关系、知识点简介、知识点内容、知识点素材等多种内容。 13. 支持通过快照展示知识图谱最佳状态：支持系统通过快照功能，一键生成成本门课程知识图谱的最佳展示视角，并将生成的快照图片放置在知识图谱详情中进行对外展示。 （二）专业课程体系构建 将群内的全部课程进行结构化建设和展示，包含每个学期对应的课程，类型，学分等信息，和课程前序后延的逻辑关系。 1. 支持课程体系自定义：系统支持用户自行创建并管理课程体系，包含课程数量，课程学习时间，修完课程后所得学分，课程名称及该课程所含知识点数量。 2. 支持两种课程添加方式：系统支持用户使用两种课程添加方式：一是支持选择用户有权限的课程；二是在专业下新建课程。 3. 支持课程拓扑图自定义系统：系统支持用户设置专业核心课程开课学期，构建课程与课程之间关系。展示课程路径。 4. 支持课程体系与毕业要求关联：系统支持专业下每门课程与毕业要求进行权重关联，可以设置中高低关联度，还能设置相关占比，最终能以可视化的图表形式展示。 5. 支持课程大家族展示：系统支持在一个全局的页面中展示专业下全部课程，并且课程可以按照分类显示，如通识课、专业基础课、专业核心课等。还能进行学期筛选，展示课程的建设成果，如一流课程，思政示范课等。 6. 课程详细介绍：每门课均有详情页，可以展示课程基本信息，如课程背景、课程介绍、课程特色等。此外还能展示本课程的学习路径，了解其在专业培养体系下的与其他课程的前
--	--	---

			后续关系。 7. 课程学习推荐：支持对专业下的课程进行学习资源推荐，包含有知识图谱的课程，或者慕课，不限制平台，支持从国家智慧教育公共服务平台中推荐，每门课至少推荐 2 门可学习资源，同时支持手动增删课程。 （三）专业问题集锦 专业资源库需支持构建专业问题图谱，不仅支持通过 AI 构建专业整体层面的问题锦囊，每门课也可构建基于单门课程的问题或项目案例体系，并能与知识点进行关联。支持基于问题导向的教学场景。 ▲1. AI 智能推荐问题：结合专业特征，通过 AI 大模型基于专业进行智能问题推荐，将本专业相关的问题进行汇聚和展示。同时，每个问题均有相关回答，不限来源。 2. 专业问题管理：支持基于专业建设相关问题体系，每个专业问题可以关联专业下的若干课程和课程内的问题与知识点，支持维护问题推荐答案，支持通过 AI 提供智能回答，支持形成完成的基于问题导向的教学场景。 3. 课程问题体系展示：支持展示课程的多层逻辑问题图谱，可筛选查看每门课的问题图谱。 4. 问题与知识点关联：专业问题与课程问题均可与知识点关联，需在问题列表上呈现所关联的知识点数量。在详情页可直观看到问题的解答思路和具体的关联知识点，知识点必须点亮，仅显示与本问题相关的知识点。 五、预期成果 1. 专业群人才需要调研报告 1 份； 2. 专业群职业岗位能力分析报告 1 份(含职业岗位能力分析表)； 3. 课程标准不少于 5 门； 4. 课程知识图谱 5 门(自治区级以上)及 1 个专业群图谱资源库（框架）、3 个专业图谱（框架）
2	在线精品开放课程建设	5	一、内容概述 精品在线课程资源建设均须严格对标国家级专业教学资源库的课程资源的相关要求及标准，达到“自治区级职业教育在线精品课程”观测指标要求。 二、在线课程建设服务需求 1. 课程标准制定

		根据产业、行业企业需求以及职业岗位能力需求进行课程标准的制定。 2. 课程概述 (1) 根据课程标准,设计教学大纲,挖掘课程主要知识点,建立知识框架,架构思维导图,制作课程概述视频展示课程基本信息、课程设计、课程建设、课程实施、教学环境、教学效果和特色创新之处等内容。 (2) 课程思政融入的说课视频必须由课程负责人本人出境录制,说课环节应做到课程思政目标与学情准确、内容与策略科学、实施与成效得力、教学素养过硬、特色创新显著。 (3) 课程时长视频时长 5-8 分钟,要求分辨率 720P 及以上,MP4 格式,图像清晰稳定,声音清楚。 (4) 视频中标注出镜人姓名、单位名称及单位 LOGO,课程负责人出镜时间不得少于 3 分钟;提供片头、片尾制作,片头案例策划不少于 3 套。 (5) “课程概述”使用的语言及字幕为国家通用语言文字。 3. 微课制作需求 ▲每门课程微课总时长不少于 300 分钟,每门课程的二维动画不少于 10 分钟。 (1) 根据课程内容,围绕知识点,指导课程教学团队(原则上不少于 4 名教师)撰写、编排微课脚本。 (2) 拍摄制作微课视频,单个视频时长 5-10 分钟,总时长不少于 300 分钟,所有微课视频须反复精修,达到教学课程团队教师的具体要求;筛选 1-2 个内容,标注为对标微课大赛或教学能力大赛(微课赛项)重点制作的微课视频,每个标注的视频时长不超过 10 分钟。 (3) 制作前准备,为课程教学团队提供课程碎片化、层次化、主题化的设计咨询,从建设背景、建设目标、设计原则、课程学时安排、章节结构、知识点、教学重点等多个维度进行设计;按照教学设计脚本的要求制作一定的图、表、动画、视频及必要的过渡效果等;根据课程性质,供货商与任课教师一起确定课程的拍摄方式,提供不少于以下 6 种的拍摄模式供教师选择(包含但不限于以下制作呈现模式):①图文演绎模式;②实操实验模式;③实景模式;④虚拟抠像模式;⑤课堂实景模式;⑥录屏 AE 包装模式。 (4) 供应商提供的在线精品课程建设团队成员至少包括项
--	--	--

目经理 1 人、编导 2 人、摄像 2 人、后期剪辑制作 6 人、平面设计 1 人、化妆 1 人。并且以满足教学要求为目标提供多种拍摄模式如随堂拍模式、基地 PPT 模式、场景实操模式、外景采风模式、访谈模式。

(5) 制作团队完整负责课程拍摄以及后期制作（剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成、字幕），直至主讲教师审核通过。

(6) 制作规范要求：根据实际需求，具备实现多机位拍摄的能力。拍摄设备具有高清摄像机、拍摄相机、单反镜头、摄像用灯和音频采集设备。视频制作后能够提供高清（1080P）和标清（720P）视频格式。

(7) 音频信号源

①声道：中文内容音频信号记录于第 1 声道，音乐、音效、同期声记录于第 2 声道，若有其他文字解说记录于第 3 声道（如录音设备无第 3 声道，则录于第 2 声道）。

②电平指标：-12db~8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。

③音频信噪比不低于 48db。

④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。

④伴音清晰、无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调。

(8) 音频压缩格式及技术参数

①音频压缩采用 AAC (MPEG-4Part3) 格式编码。

②采样率 30-48KHz。

③音频码流率 128Kbps (恒定)。

⑤采用双声道，做混音处理。

(8) 录制要求：所用摄像机分辨率不低于 1920×1080，录制视频分辨率不低于 1920×1080，宽高比 16:9，视频帧率为 16-25 帧/秒。不少于三套同款同型的专业无线录音设备。

(9) 片头不超过 15 秒，至少包括：学校名称、课程名称、主讲教师姓名等信息。

(10) 配备专业的人员，使用专业软件制作同步字幕。

(11) 课程拍摄完成后后期制作不超过 30 日，以具体课程时长及双方协商确定。

▲ (12) 课程内容的著作权为采购人所拥有，未经采购人

允许，供应商不得以任何方式提供给其他任何单位或个人占有使用。

▲4. 每门课程建设 3 个数字人形象。

5. 供应商根据典型生产实践项目目标要求、基于岗位职责和工作过程协助教学团队开发数字化课程教学资源，能够有机融入新技术、新工艺、新规范，开发思路规划、完成举措、时间路径、责任人等明确具体。

6. 协供应商协助助教学团队进行校企联合设计和创新教学考核评价方式，职业能力考核评价标准，评价主体、评价方式，评价结果及运用方科学合理，可行性强，能够实现一生一案，精细化评价。

三、课程运行、应用及推广服务要求：

▲1. 供应商必须提供全国性课程运行平台供采购人课程上线运行，课程能在全国高校进行推广选课。该平台必须具备接入国家智慧教育公共服务平台的能力，根据公共服务平台的工作部署，及时进行课程的上推接入。

2. 课程运行平台：以课程为中心，提供网络教学功能，至少包括作业、测验、通知、答疑、讨论、资料、评价等互动教学活动。

3. 能提供的课程运行平台并推广应用，有校外职业院校学生进行跨校选课并获得学分。

4. 学校管理者能随时了解课程平台运行数据，至少包括学习行为管理、学习进度管理、学习行为分析、学习异常波动管理、评价。并能以每周、每月、每学期生成学情报告。

5. 课程运行平台需具备校内翻转、区域共享及全国高校内跨校共享的能力。

6. 要求具有将课程推广到全国本科和高职院校的服务能力，在课程建设完成后，能进行全国高校的跨校选课。

四、课程上线校内混合式教学平台功能要求：

▲1. 课程平台具备学生、教师和管理者三个不同身份的专属的三款 App，支持 iOS 和 Android 操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现随时随地移动学习，所有教学过程和数据都能在 APP 上展示。

2. 支持快速创建课程，无需准备任务资料，降低建课门槛。支持在同一个课程空间管理课程的课前、课中、课后内容，无论是线上教学或线下课堂教学，无需切换至其他平台、软件，

		或课程空间，同一门课程的教学数据也需支持同一个课程空间中展示。 3. 教学内容可支持多种文件类型，至少包括视频（.mp4, .mov 等），图片（.jpg, .png 等），课件（.ppt, .pptx 等），文本文件（.txt, .doc, .docx 等），数据表格（.xls, .xlsx 等），压缩包（.zip, .rar 等），音频文件（.mp3 等），数据文件（.dat 等）；所有文件支持可在线下载；支持上传不超过 2G 大小的文件；教学内容支持网页链接的形式。 4. 支持不同的教学内容设置不同的教学目的，至少包括必学/选学，学习要求等；老师可设置是否允许学生下载，保证老师内容版权。支持课程运行的学情数据统计分析，老师可以查看本门课程资源的学生查看和下载情况，任务的查看情况，作业的完成情况。 5. 支持任务式教学，老师可以具体安排任务让学生完成；统计学生是否查看任务；支持老师与学生之间、学生与学生之间在任务下互动评论，协作学习。支持多种学生选课方式，至少包括通过课程号或者二维码主动选课、老师自主邀请、学生名单统一导入或者教务系统数据同步自动导入选课数据。 6. 移动端需支持老师通过拍照和语音布置作业，支持学生通过拍照和语音提交作业；支持老师通过语音对作业进行评价，支持老师批阅主观题作业时上传附件；老师可以通过 web 端查看作业分析，观察成绩分布图等作业相关数据统计分析。 7. 支持教师备课，可上传教学设计、课堂互动（至少包括投票、签到、点名、抢答、头脑风暴）至备课计划。支持在各项教学活动中添加计时器。支持针对主流文档（Word、PPT、PDF 等文件）插入课程工具，教师可一键启动备课内容进入授课状态；在课堂授课过程中可直观查询教学设计等备课内容 8. 课堂教学工具： （1）支持老师可以通过只在平台上建设一门课程，就可以关联和管理该门课程的所有线下课堂教学活动和线上教学活动。 ▲（2）支持课堂签到功能，支持按固定手势图形签到；支持签到出勤率统计，以及详细信息导出。 ▲（3）支持课堂投票功能；题目类型支持单选、多选、判断题，题目支持图文结合，可设置正确答案，投票结果实时查看，可查看具体的选项选择比例。
--	--	--

		(4) 支持随机点名功能, 支持设置随机点名人数。 (5) 支持课堂抢答功能; 支持设置抢答人数。 (6) 支持课堂提问功能, 帮助老师在不打断教学节奏的情况下, 也能收集学生问题, 用于课后统一解答; 支持学生发起新问题, 对于已有问题表示同问或者回答的意愿; 课堂上没有解决的问题, 可以转移到课后问答区域, 继续线上讨论。 9. 支持老师开展线上直播教学, 老师可以通过语音完成远程授课, 当需要学生参与课堂互动时, 可以选择 1 个学生或者多个学生语音加入课堂互动; 学生也可以举手, 示意老师需要加入课堂互动; 老师可以实时看到本人的麦克风音量, 并调换麦克风设备; 当老师在线点名到某位学生时, 在学生同意后才即可加入直播连线; 过程中学生可自行静音或者结束语音互动。 10. 支持老师进行在线直播课堂教学, 不需要在电脑本地或者浏览器上安装任何插件, 只需使用浏览器即可。需支持 Windows 和 Mac, 浏览器需支持 Chrome, Firefox 等主流浏览器。 11. 专属个人题库, 平台为每位教师提供个人专属题库, 该题库可应用于教师个人空间下的全部课程。题库支持单选、多选、判断、填空、问答等多类基本题型; 支持 WORD 版本的题库批量导入题库, 并可以在线修改; 题目支持与课程、教学内容挂钩, 且单个题目支持匹配多个知识点标签。 12. 支持在线作业/考试的数据统计分析, 方便老师对学生学习成果检验有更精准地分析; 支持查看成绩分布图, 能够清楚了解成绩分布曲线是否为正态分布; 支持作业/考试的试题分析, 对于客观题, 支持查看每一道题目的得分率、每个选项的选择人数情况、易错选项和学生答题情况等。 13. 课程运行平台资源要求: (1) 在打造校内在线课程的过程中, 老师可以灵活使用已有的课程学习资源, 当老师既有课程资源匮乏或者没有资源时, 可以引用现成的在线视频课程资源进行本地化改造, 辅助校内教学。 ▲ (2) 平台提供至少 15000 门课程资源, 课程至少覆盖: 哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学、军事学等学科。 ▲ (3) 提供至少 600 门经教育部认定的国家级精品在线开放课程优质视频资源可供老师引入, 辅助教师打造校本混合式课程, 老师可引用线上课程部分内容和章节用于校内教学, 结
--	--	--

		合课程自身特色做校内教学创新。 (4) 所有教学资源需部署在采购人教学资源一体化平台上。 五、课程成果申报服务 协助完成如自治区级以上课程成果的申报，如课程思政示范课程、精品在线课程、东盟国际化课程、教师教学能力比赛等，服务内容包括但不限于协助完成申报书的撰写及申报材料的准备等。 六、预期成果 1. 完成 5 门精品在线开放课程建设，并上线运行、推广应用； 2. 完成 5 门课程配套资源，如题库、业务案例、课程思政案例等； 3. 自治区级以上课程成果不少于 1 项；
一、商务要求		
(一) 合同签订时间	自成交通知书发出之日起 15 个日历日内。	
(二) 服务时间及服务地点	1. 服务时间：自合同签订之日起 240 个日历日内。 2. 服务地点：广西区内采购人指定地点。 3. 在合同有效期内，因不可抗力事件导致影响正常履行合同，任何一方提供相关部门的有效文件，则合同履行期可延长（延长期与不可抗力影响期相同）。	
(三) 付款方式	1. 付款方式：签订合同后采购人支付合同总金额的 30% 作为预付款；供应商完成 1 个资源库图谱、3 个专业图谱搭建后，采购人支付合同总金额的 40%；供应商完成项目所有课程图谱和实施课程线上运行，并经采购人初步验收合格后，采购人支付合同总金额的 25%；项目完成最终验收并验收合格（初步验收→最终验收），且获得自治区同级或以上级别课程成果不少于 1 项后，采购人支付剩余合同总金额的 5%。 2. 票据要求：每次付款前 15 个工作日成交供应商必须按照合同要求提供真实、有效、合法的正式发票，并经采购人检查票据合格，采购人未收到发票的，有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。一旦发现成交供应商提供虚假发票，除须向采购人补开合法发票外，还须向采购人支付发票票面金额一倍的违约金，且采购人有权终止合同，因终止合同而产生的一切损失均由供应商承担。 3. 本合同使用货币币制如未作特别说明均为人民币。	
(四) 报价要求	1. 磋商报价为全包价，以人民币为结算单位，包括但不限于：	

	(1) 全部的策划、视频制作、拍摄、编辑、撰稿、审核、运行服务、配音、后期制作、平面设计等所有费用。 (2) 标准附件、备品备件、专用工具、人员交通住宿等费用。 (3) 代理服务费、保险费用和各项税金。 (4) 培训、售后技术支持、售后服务等费用。 2. 本项目为整体服务包干项目，报价中包含所有服务内容，成交后采购人不再另行支付额外费用。
(五) 验收要求	1. 采购人对成交供应商提交的服务依据采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书、及各项功能符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。 2. 成交供应商交货前应对服务作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随软件系统交采购人。成交供应商不能完整交付服务及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。 3. 成交供应商需负责安装、调试（测试），并培训采购人的使用操作人员，直到软件系统符合技术要求，采购人方可验收。 4. 采购人组织验收，成交供应商必须到场配合。验收合格后双方签署验收合格凭证。 5. 其他未尽事宜应参照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22号]以及《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]规定执行。 6. 验收产生的费用由成交供应商负责。
(六) 质量保证期	1. 除另行特别注明外，按国家有关“三包”规定执行“三包”。质保期自交付并验收合格之日起计不少于1年（若产品生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行，并提供终身维护支持；若成交供应商质保期承诺优于产品生产厂家质保年限的，以成交供应商承诺执行）。 2. 质保期内，成交供应商对资源库升级和制作的内容服务及版权负责，在质保期内提供售后、课程运行支持及维护等服务，期间如发生相关平台系统运作故障，或出现瑕疵与缺陷，成交供应商需及时作出响应提供维护服务，确保满足使用要求。 3. 成交供应商应确保其所提供服务及成果的完整性、实用性，保证全部成果能够及时投入并正常运行。若因成交供应商提供的服务及成果不满足要求、不合理，或者所提供的技术支持和服务不全面，而导致采购需求无法实现或不能完全实现的状况，成交供应商负责任全部完善工作。
(七) 售后服务要求	1. 成交供应商按采购人指定的地点负责服务及成果的交付使用，负责培训

使用人员和维护人员。成交供应商应保证其提供的产品及服务完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求；做好教学资源库的升级及建设的各项对接工作、应用人员的培训等各种工作。

2. 成交供应商在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：

(1) 电话咨询

成交供应商应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

(2) 服务响应时间

成交供应商须提供 7×24 小时服务响应，考虑时间关系，可优先远程或电话指导处理，在远程无法解决的情况下，2 小时内到达现场处理，一般在 24 小时内解决，重大故障在 7 个日历日内解决，并及时做出问题原因分析报告，并提出有效措施加以解决。

(3) 技术升级

如果成交供应商的产品或服务升级，成交供应商应及时通知采购人，如采购人有相应要求，成交供应商应对采购人购买的产品或服务进行升级；如因采购人需要增加系统功能或服务而产生的费用，双方共同协商。

3. 质保期外服务要求

(1) 质量保证期过后，成交供应商应同样提供电话咨询服务，并应承诺提供产品或服务技术支持。供应商必须承诺在工作日 8:00-20:00、非工作日 8:00-18:00，负责提供终身技术指导和咨询。

(2) 质量保证期过后，采购人需要继续由原成交供应商提供售后服务的，成交供应商和制造商应以优惠价格提供售后服务。

4. 培训要求：成交供应商对其提供产品的使用和操作应尽培训义务。成交供应商应提供对本项目的使用单位进行培训服务，涉及的相关费用应计算在项目报价内，并使使用人员能独立、熟练操作系统。具体为：

(1) 负责为采购方提供单位领导、系统管理员、关键用户的培训。

(2) 在采购方指定地点提供至少 5 次培训，培训内容包括项目管理培训、系统管理培训和系统使用培训，以专题培训、常态化培训或实战培训等培训方式在理论与实践熟练掌握系统管理和操作。

(3) 在产品培训之前，成交供应商应提供详细的培训课程以及时间表给采购人，最后以采购人认可为准。对于所有培训，成交供应商必须派出具有相应专业的实际工作和教学经验的辅导人员进行授课。培训所使用的语言和教材（提供电子文档）必须是中文，否则成交供应商必须提供相应的翻译。

5. 售后服务如有特别注明，则按其执行。

二、与实现项目目标相关的其他要求

(一) 供应商的履约能力要求	
政策性加分条件	见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。
质量管理、企业信用要求	见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。
能力或业绩要求	见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。
(二) 验收标准	
1. 《采购需求》表另有要求的，按要求执行。 2. 提供的服务内容与采购合同一致。 3. 验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。报价时应考虑相关费用。 4. 成交供应商在服务验收时由采购人对照竞争性磋商文件的服务内容及要求全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合竞争性磋商文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做不予接受服务处理及违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 5. 其他验收要求按本项目采购合同执行，未尽事宜按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22号]以及《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]规定执行。	
(三) 其他要求	
1. 磋商说明	在磋商过程中，磋商小组可能会根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。请各供应商做好磋商应答准备。
2. 知识产权	(1) 采购人拥有项目服务成果的完整知识产权，而且成交供应商应当完成采购人知识产权所有权确认所必需的全部行为、证书和文件等，并在项目验收通过后，由成交供应商全部移交给采购人。 (2) 供应商须保证所提供产品具有合法的版权或使用权，本项目采购的产品，如在本项目范围内使用过程中出现版权或使用权纠纷，应由供应商负责，采购人不承担责任。 (3) 供应商必须严格遵守采购人各项管理规定，在任何情况下，禁止复制、传播、引用及非开发需要查询所接触到的采购人各类业务数据、工作要求和工作措施等信息，未经采购人授权，禁止成交供应商向采购人主管部门以外的单位和个人演示该项目系统，不得公开发布、宣传该项目相关信息。
3. 项目服务方案	(1) 本项目为服务采购，无核心产品要求。

	(2) 磋商供应商可根据自身优势在响应本采购文件要求的基础上提供有建设性的且适用项目实际的服务方案（包括但不限于：技术方案、组织方案、服务保障能力等）。
--	--

附件三：竞争性磋商采购文件的澄清和修改（如有请提供）

无

附件四：竞标声明

项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目 / 供应商：广西南宁诺迈电子科技有限公司

6、竞标声明

致：广西金融职业技术学院

广西南宁诺迈电子科技有限公司系中华人民共和国合法供应商，

经营地址：南宁市星湖路10号4栋5层506号房。

我方愿意参加贵方组织的（广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目）项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和服务，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。
2. 我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。
3. 在此，我方宣布同意如下：
 - （1）将按磋商文件的约定履行合同责任和义务；
 - （2）已详细审查全部磋商文件，包括澄清或者更正公告（如有）；
 - （3）同意提供按照贵方可能要求的与磋商有关的一切数据或者资料；
 - （4）响应磋商文件规定的竞标有效期。
4. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：
 - （1）具有独立承担民事责任的能力；
 - （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
 - （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
 - （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
 - （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法

记录：

(6) 法律、行政法规规定的其他条件。

5. 我方在此声明，我方在参加本项目的政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

6. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

☒ 我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

☐ 我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：

7. 与本磋商有关的一切正式往来信函请寄：邮政编号：

电话/传真：15507882801 电子邮箱：438761711@qq.com

开户银行：中国银行南宁民主支行 帐号：6210616796368.

以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章并由联合



项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目/供应商：广西南宁诺迈电子科技有限公司

体牵头人法定代表人分别签字或者盖章或者电子签名，否则响应文件
按无效处理。

法定代表人（签字或盖章或者电子签名）：

黄明忠

供应商（电子签章）：广西南宁诺迈电子科技有限公司

2025年4月22日



附件五：最终报价表

投标报价明细表

投标人名称（公章）



项目编号及分标

宁夏回族自治区住房和城乡建设厅智慧工地建设示范项目（GXZC2024-C1-000679-GXC1）-分标1

供应商名称	报价(总价, 元)	数量及单位	服务时间	备注
宁夏宁波电子科技有限公司	1018600	5门	自合同签订之日起240个日历日内	跟原来价格一样

附件六：其他与本合同相关的资料（如有请提供）

（1）商务要求偏离表

项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目/供应商名称：广西南中诺瑞电子科技有限公司

5. 商务要求偏离表

采购项目编号：GXZC2025-C3-000679-GXCJ

采购项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目

分标号：1 分标



项目名称：广西金融职业技术学院智慧金融专业教学资源库建设项目/供应商名称：广西南宁诺迪电子科技有限公司

项目	磋商文件商务要求	供应商的响应	偏离说明
(一)	合同签订时间	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 合同签订时间	无偏离
	自成交通知书发出之日起 15个日历日内。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 自成交通知书发出之日起15 个日历日内。	无偏离
(二)	服务时间	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 服务时间及服务地点	无偏离
	1. 服务时间:自合同签订之日起240个日历日内。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 1. 服务时间:自合同签订之日起240个日历日内。	无偏离
	2. 服务地点:广西区内采购人指定地点。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 2. 服务地点:广西区内采购人指定地点。	无偏离
	3. 在合同有效期内,因不可抗力事件导致影响正常履行合同,任何一方提供相关	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 3. 在合同有效期内,因不可抗	无偏离

	部门的有效文件，则合同履行期可延长(延长期与不可抗力影响期相同)。	力事件导致影响正常履行合同，任何一方提供相关部门的有效文件，则合同履行期可延长(延长期与不可抗力影响期相同)。	
	付款方式	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 付款方式	无偏 离
(三)	1. 付款方式：签订合同后采购人支付合同总金额的30%作为预付款；供应商完成1个资源库图谱、3个专业图谱搭建后，采购人支付合同总金额的40%；供应商完成项目所有课程图谱和实施课程线上运行，并经采购人初步验收合格后，采购人支付合同总金额的25%；项目完成最终验收并验收合格（初步验收→最终验收），且获得自治区同级或以上级别课程成果不少于1项后，采购人支付剩余合同总金额的5%。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 付款方式：签订合同后采购人支付合同总金额的30%作为预付款；我司完成1个资源库图谱、3个专业图谱搭建后，采购人支付合同总金额的40%；我司完成项目所有课程图谱和实施课程线上运行，并经采购人初步验收合格后，采购人支付合同总金额的25%；项目完成最终验收并验收合格（初步验收→最终验收），且获得自治区同级或以上级别课程成果：1项后，采购人支付剩余合同总金额的5%。	无偏 离
	2. 票据要求：每次付款前15个工作日成交供应商必须按照合同要求提供真实、有效、合法的正式发票，并经采购人检查票据合格，采	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 2. 票据要求：每次付款前15个工作日成交我司按照合同	无偏 离

	购人未收到发票的,有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。一旦发现成交供应商提供虚假发票,除须向采购人补开合法发票外,还须向采购人支付发票票面金额一倍的违约金,且采购人有权终止合同,因终止合同而产生的一切损失均由供应商承担。	要求提供真实、有效、合法的正式发票,并经采购人检查票据合格,采购人未收到发票的,有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。一旦发现我司提供虚假发票,除须向采购人补开合法发票外,还须向采购人支付发票票面金额一倍的违约金,且采购人有权终止合同,因终止合同而产生的一切损失均由我司承担。	
	3. 本合同使用货币币制如未作特别说明均为人民币。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 3. 本合同使用货币币制如未作特别说明均为人民币。	无偏 离
	报价要求	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 报价要求	无偏 离
(四)	1. 磋商报价为全包价,以人民币为结算单位,包括但不限于: (1) 全部的策划、视频制作、拍摄、编辑、撰稿、审核、运行服务、配音、后期制作、平面设计等所有费用。 (2) 标准附件、备品备件、专用工具、人员交通住宿等费用。 (3) 代理服务费、保险费用和各项税金。 (4) 培训、售后技术支持、	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 1. 磋商报价为全包价,以人民币为结算单位,包括但不限于: (1) 全部的策划、视频制作、拍摄、编辑、撰稿、审核、运行服务、配音、后期制作、平面设计等所有费用。 (2) 标准附件、备品备件、专用工具、人员交通住宿等费用。	无偏 离

	售后服务等费用。	(3) 代理服务费、保险费用和各项税金。 (4) 培训、售后技术支持、售后服务等费用。	
	2. 本项目为整体服务包干项目，报价中包含所有服务内容，成交后采购人不再另行支付额外费用。	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 2. 本项目为整体服务包干项目，报价中包含所有服务内容，成交后采购人不再另行支付额外费用。	无偏离
		根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 验收要求	无偏离
(五)	1. 采购人对成交供应商提交的服务依据采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书、及各项功能符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 1. 采购人对我司提交的服务依据采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书、及各项功能符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。	无偏离
	2. 成交供应商交货前应对服务作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随软件系统交采购人。成交供应商不能完整	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 2. 我司交货前应对服务作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条	无偏离

交付服务及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。	件依据，检验的结果应随软件系统交采购人。我司不能完整交付服务及本款规定的单证和工具的，负责补齐，否则视为未按合同约定交货。	
3. 成交供应商需负责安装、调试（测试），并培训采购人的使用操作人员，直到软件系统符合技术要求，采购人方可验收。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 3. 我司需负责安装、调试（测试），并培训采购人的使用操作人员，直到软件系统符合技术要求，采购人方可验收。	无 偏 离
4. 采购人组织验收，成交供应商必须到场配合，验收合格后双方签署验收合格凭证。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 4. 采购人组织验收，我司到场配合。验收合格后双方签署验收合格凭证。	无 偏 离
5. 其他未尽事宜应参照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22号]以及《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]规定执行。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 5. 其他未尽事宜应参照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22号]以及《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]规定执行。	无 偏 离
6. 验收产生的费用由成交供应商负责。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 6. 验收产生的费用由我司负责。	无 偏 离

	1. 除另行特别注明外，按国家有关“三包”规定执行“三包”。质保期自交付并验收合格之日起计不少于1年（若产品生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行，并提供终身维护支持；若成交供应商质保期承诺优于产品生产厂家质保年限的，以成交供应商承诺执行）。	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 1. 除另行特别注明外，按国家有关“三包”规定执行“三包”。质保期自交付并验收合格之日起计：1年（若产品生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行，并提供终身维护支持；若成我司质保期承诺优于产品生产厂家质保年限的，我司承诺执行）。	无 偏 离
(六)	2. 质保期内，成交供应商对资源库升级和制作的内容服务及版权负责，在质保期内提供售后、课程运行支持及维护等服务，期间如发生相关平台系统运作故障，或出现瑕疵与缺陷，成交商需及时作出响应提供维护服务，确保满足使用要求。	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 2. 质保期内，我司对资源库升级和制作的内容服务及版权负责，在质保期内提供售后、课程运行支持及维护等服务，期间如发生相关平台系统运作故障，或出现瑕疵与缺陷，我司及时作出响应提供维护服务，确保满足使用要求。	无 偏 离
	3. 成交供应商应确保其所提供服务及成果的完整性、实用性，保证全部成果能够及时投入并正常运行。若因成交供应商提供的服务及成果不满足要求、不合理，或者所提供的技术支持和服务不全面，而导致采购需求无法实现或不能完全实现的情况，成交供应商负责全部完善工作。	3. 我司应确保其所提供服务及成果的完整性、实用性，保证全部成果能够及时投入并正常运行。若因我司提供的服务及成果不满足要求、不合理，或者所提供的技术支持和服务不全面，而导致采购需求无法实现或不能完全实现的情况，我司负责任全部完善工作。	无 偏 离

	售后服务要求	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 售后服务要求	无偏 离
	1. 成交供应商按采购人指定的地点负责服务及成果的交付使用,负责培训使用人员和维护人员。成交供应商应保证其提供的产品及服务完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求;做好教学资源库的升级及建设的各项对接工作、应用人员的培训等各种工作	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 1. 我司按采购人指定的地点负责服务及成果的交付使用,负责培训使用人员和维护人员。我司保证其提供的产品及服务完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求;做好教学资源库的升级及建设的各项对接工作、应用人员的培训等各种工作。	无偏 离
(七)	2. 成交供应商在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务: (1) 电话咨询 成交供应商应当为采购人提供技术援助电话,解答采购人在使用中遇到的问题,及时为采购人提出解决问题的建议。 (2) 服务响应时间 成交供应商须提供7×24小时服务响应,考虑时间关系,可优先远程或电话指导处理,在远程无法解决的情况下,2小时内到达现场处理,一般问题在24小时内解决,重大故障在7个日历日内解决,并及时做出问题原因分析报告,并提出有效	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 2. 我司在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务: (1) 电话咨询 我司为采购人提供技术援助电话 15507888801,解答采购人在使用中遇到的问题,及时为采购人提出解决问题的建议。 (2) 服务响应时间 我司提供7×24小时服务响应,考虑时间关系,可优先远程或电话指导处理,在远程无法解决的情况下,2小时内到达现场处理,一般问题在24	无偏 离

措施加以解决。 (3) 技术升级 如果成交供应商的产品或服务升级，成交供应商应及时通知采购人，如采购人有相应要求，成交供应商应对采购人购买的产品或服务进行升级；如因采购人需要增加系统功能或服务而产生的费用，双方共同协商。 3. 质保期外服务要求 (1) 质量保证期过后，成交供应商应同样提供电话咨询服务，并应承诺提供产品或服务技术支持。供应商必须承诺在工作日8:00-20:00、非工作日8:00-18:00，负责提供终身技术指导和服务。 (2) 质量保证期过后，采购人需要继续由原成交供应商提供售后服务的，成交供应商和制造商应以优惠价格提供售后服务。	小时内解决，重大故障在7个日历日内解决，并及时做出问题原因分析报告，并提出有效措施加以解决。 (3) 技术升级 如果我司的产品或服务升级，我司及时通知采购人，如采购人有相应要求，我司应对采购人购买的产品或服务进行升级；如因采购人需要增加系统功能或服务而产生的费用，双方共同协商。 3. 质保期外服务要求 (1) 质量保证期过后，我司同样提供电话咨询服务，并应承诺提供产品或服务技术支持。我司承诺在工作日8:00-20:00、非工作日8:00-18:00，负责提供终身技术指导和服务。 (2) 质量保证期过后，采购人需要继续由我司提供售后服务的，我司和制造商应以优惠价格提供售后服务。
--	---

4. 培训要求：成交供应商对其提供产品的使用和操作应尽培训义务。成交供应商应提供对本项目的使用单位进行培训服务，涉及的相关费用应计算在项目报价内，并使使用人员能独立、熟练操作系统。具体为： (1) 负责为采购方提供单位领导、系统管理员、关键用户的培训。 (2) 在采购方指定地点提供至少5次培训，培训内容包括项目管理培训、系统管理培训和系统使用培训，以专题培训、常态化培训或实战培训等培训方式在理论与实践熟练掌握系统管理和操作。 (3) 在产品培训之前，成交供应商应提供培训课程以及时间表给采购人，最后以采购人认可为准。对于所有培训，成交供应商必须派出具有相应专业的实际工作和教学经验的辅导人员进行授课。培训所使用的语言和教材（提供电子文档）必须是中文，否则成交供应商必须提供相应的翻译。	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 4. 培训要求：我司对其提供产品的使用和操作应尽培训义务。我司提供对本项目的使用单位进行培训服务，涉及的相关费用应计算在项目报价内，并使使用人员能独立、熟练操作系统。具体为： (1) 负责为采购方提供单位领导、系统管理员、关键用户的培训。 (2) 在采购方指定地点提供5次培训，培训内容包括项目管理培训、系统管理培训和系统使用培训，以专题培训、常态化培训或实战培训等培训方式在理论与实践熟练掌握系统管理和操作。 (3) 在产品培训之前，我司提供详细的培训课程以及时间表给采购人，最后以采购人认可为准。对于所有培训，成交我司派出具有相应专业的实际工作和教学经验的辅导人员进行授课。培训所使用的语言和教材（提供电子文档）是中文，否则我司提供相应的翻译。	无偏离
5. 售后服务如有特别注明，则按其执行。	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 5. 售后服务如有特别注明，则按其执行。	无偏离

二、	与实现项目目标相关的其他要求	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 与实现项目目标相关的其他要求	无偏 离
(一)	供应商的履约能力要求	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 我司的履约能力要求	无偏 离
政策性加分条件	见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。	无偏 离
质量管理、企业信用要求	见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。	无偏 离
能力或业绩要求	见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 见本采购文件第四章“评审程序、评审方法和评审标准”。	无偏 离
(二)	验收标准	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 验收标准	无偏 离

1.《采购需求》表另有要求的，按要求执行。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 1.《采购需求》表另有要求的， 按要求执行。	无偏 离
2.提供的服务内容与采购 合同一致。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 2.提供的服务内容与采购合 同一致。	无偏 离
3.验收过程中所产生的一 切费用均由成交供应商承 担。报价时应考虑相关费 用。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 3.验收过程中所产生的一 切费用均由我司承担。报价时应 考虑相关费用。	无偏 离
4.成交供应商在服务验收 时由采购人对照竞争性磋 商文件的服务内容及要求 全面核对检验，对所有要 求出具的证明文件的原件 进行核查，如不符合竞争 性磋商文件的技术需求及 要求以及提供虚假承诺 的，按相关规定做不予接 受服务处理及违约处理， 成交供应商承担所有责 任和费用，采购人保留进 一步追究责任的权利。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 4.我司在服务验收时由采 购人对照竞争性磋商文件 的服务内容及要求全面核 对检验，对所有要求出具 的证明文件的原件进行核 查，如不符合竞争性磋商 文件的技术需求及要求以 及提供虚假承诺的，按相 关规定做不予接受服务处 理及违约处理，我司承担 所有责任和费用，采购人 保留进一步追究责任的权 利。	无偏 离
5.其他验收要求按本项目 采购合同执行，未尽事宜 按照《关于印发广西壮族 自治区政府采购项目履约 验收管理办法的通知》[桂 财采	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 5.其他验收要求按本项目 采购合同执行，未尽事宜 按照	无偏 离

	(2015) 22 号]以及《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]规定执行。	《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采 (2015) 22 号]以及《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]规定执行。	
(三)	其他要求	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 其他要求	无偏 离
	磋商说明	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 磋商说明	无偏 离
1.	在磋商过程中,磋商小组可能会根据磋商文件中的技术、服务要求以及合同草案条款,对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分,磋商小组以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。请各供应商做好磋商应答准备。	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 在磋商过程中,磋商小组可能会根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款,对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分,磋商小组以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。我司做好磋商应答准备。	无偏 离
	知识产权	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: 知识产权	无偏 离
2	(1) 采购人拥有项目服务成果的完整知识产权,而且成交供应商应当完成采购人知识产权所有权确认所	根据招标文件要求,我司做出 响应具体如下: (1) 采购人拥有项目服务成	无偏 离

	必需的全部行为、证书和文件等，并在项目验收通过后，由成交供应商全部移交给采购人。	果的完整知识产权，而且我司应当完成采购人知识产权所有权确认所需的全部行为、证书和文件等，并在项目验收通过后，由我司全部移交给采购人。	
	(2) 供应商须保证所提供产品具有合法的版权或使用权，本项目采购的产品，如在本项目范围内使用过程中出现版权或使用权纠纷，应由供应商负责，采购人不承担责任。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： (2) 我司保证所提供产品具有合法的版权或使用权，本项目采购的产品，如在本项目范围内使用过程中出现版权或使用权纠纷，应由我司负责，采购人不承担责任。	无 偏 离
	(3) 供应商必须严格遵守采购人各项管理规定，在任何情况下，禁止复制、传播、引用及非开发需要查询所接触到的采购人各类业务数据、工作要求和工作措施等信息，未经采购人授权，禁止成交供应商向采购人主管部门以外的单位和个人演示该项目系统，不得公开发布、宣传该项目相关信息。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： (3) 我司严格遵守采购人各项管理规定，在任何情况下，禁止复制、传播、引用及非开发需要查询所接触到的采购人各类业务数据、工作要求和工作措施等信息，未经采购人授权，禁止我司向采购人主管部门以外的单位和个人演示该项目系统，不得公开发布、宣传该项目相关信息。	无 偏 离
3.	项目服务方案	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： 项目服务方案	无 偏 离
	(1) 本项目为服务采购，无核心产品要求。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下：	无 偏 离

项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目/供应商名称：广西南宁诺迈电子科技有限公司

		(1) 本项目为服务采购，无核心产品要求。	
	(2) 磋商供应商可根据自身优势在响应本采购文件要求的基础上提供有建设性的且适用项目实际的服务方案（包括但不限于：技术方案、组织方案、服务保障能力等）。	根据招标文件要求，我司做出 响应具体如下： (2) 磋商我司可根据自身优势在响应本采购文件要求的基础上提供有建设性的且适用项目实际的服务方案（包括但不限于：技术方案、组织方案、服务保障能力等）。	无 偏 离

注：

1. 说明：应对照磋商文件“第三章采购需求”中的商务要求逐条作出明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照磋商文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：黄明忠

供应商（电子签章）：广西南宁诺迈电子科技有限公司

日期：2025年4月22日

(2) 技术要求偏离表

项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目/项目编号：GXZC2025-C3-000679-GXCJ
采购人：广西金融职业技术学院

8. 技术要求偏离表

采购项目编号：GXZC2025-C3-000679-GXCJ

采购项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设

项目

分标号：1 分标

序号	名称	磋商文件技术要求	竞标响应	偏离说明
1	课程知识图谱建设	一、内容概述 建设 5 门课程知识（能力）图谱、3 个专业图谱、1 个专业群图谱。课程包括《导游实务》、《酒店英语口语》、《传统染织技艺（扎染）》、《康养休闲旅游服务》、《研学旅行实务》等 5 门。 二、课程知识图谱构建 （一）资源预处理服务 1. 要求知识服务团队将视频资源进行初步云剪辑。 2. 支持 2 本及以上教材/电子书刊 OCR 识别图文转换。 3. 支持 AI 识读，通过 NLP 算法根据文本语义自动切分文本章节片段，不少于 20000 字/门。 ▲4. 支持讲教学资源的概念、术语等内容 AI 自动抽取，匹配生成知识点。 5. 支持基于 CNN（卷积神经	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 一、内容概述 建设 5 门课程知识（能力）图谱、3 个专业图谱、1 个专业群图谱。课程包括《导游实务》、《酒店英语口语》、《传统染织技艺（扎染）》、《康养休闲旅游服务》、《研学旅行实务》等 5 门。 二、课程知识图谱构建 （一）资源预处理服务 1. 要求知识服务团队将视频资源进行初步云剪辑。 2. 支持 2 本及以上教材/电子书刊 OCR 识别图文转换。 3. 支持 AI 识读，通过 NLP 算法根据文本语义自动切分文本章节片段，20000 字/门。 ▲4. 支持讲教学资源的概念、术语等内容 AI 自动抽取，	无偏离

网络)算法识别视频,实现关键帧抽取,不少于200帧/门。 6. 支持按照视频关键帧画面标题碎片化预处理,存入备选数据库。 (二)知识图谱建设与成果展示服务 1. 课程基本信息 1.1 支持对于课程的基本信息进行编辑,基本信息至少包括:负责教师,说课视频,课程封面,课程简介。 1.2 说课视频支持MP3,MP4等主流视频格式,课程封面支持上传jpg,png等主流图片格式,课程简介不低于10000字。 1.3 支持根据课程要求建设知识图谱能力目标。 1.4 支持引用慕课平台中的课程资源和教材资源添加到图谱中,其中课程支持整门引用,也支持按照章节引用。 1.5 支持课程资源引用界面至少包括课程名称,课程资源,所属学校等字段。其中同学科资源类型≥ 100门,总体课程资源数量≥ 10000门,总体电子书资源数量≥ 20000本。 2. 课程概述 2.1 支持在课程概述中查看课程概述相关内容,至少包括教师团队,课程背景,课程简介,课程目标,课程特色,课程知识逻辑,知识结构图,教学计划,课程概述展示等相关内容,同时可支持导入的形式进行新增和	匹配生成知识点。 5. 支持基于CNN(卷积神经网络)算法识别视频,实现关键帧抽取,200帧/门。 6. 支持按照视频关键帧画面标题碎片化预处理,存入备选数据库。 (二)知识图谱建设与成果展示服务 1. 课程基本信息 1.1 支持对于课程的基本信息进行编辑,基本信息至少包括:负责教师,说课视频,课程封面,课程简介。 1.2 说课视频支持MP3,MP4等主流视频格式,课程封面支持上传jpg,png等主流图片格式,课程简介:10000字。 1.3 支持根据课程要求建设知识图谱能力目标。 1.4 支持引用慕课平台中的课程资源和教材资源添加到图谱中,其中课程支持整门引用,也支持按照章节引用。 1.5 支持课程资源引用界面包括课程名称,课程资源,所属学校等字段。其中同学科资源类型:100门,总体课程资源数量:10000门,总体电子书资源数量:20000本。 2. 课程概述 2.1 支持在课程概述中查看课程概述相关内容,至少包括教师团队,课程背景,课程简介,课程目标,课程特色,课程知识逻辑,知识结构图,教学计划,
---	---

维护，导入为增量导入。 2.2 支持通过模板导入的形式编辑教师团队相关资料：主要包括教师姓名，学校，职称，简介和头像地址，其中头像地址支持利用平台上传文件平台生成图片链接。 2.3 支持展示课程相关背景，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程背景相关信息。 2.4 支持展示课程简介相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程简介相关信息，支持上传 500 字或以上。 2.5 支持展示课程目标相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程目标相关信息。 2.6 支持展示课程特色相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程特色相关信息。 2.7 支持展示课程知识逻辑相关信息，并支持通过模板导入的形式编辑课程知识逻辑相关信息。 2.8 支持以图片形式展示课程的整体知识结构图，图片支持 jpg，png 等主流图片格式，并支持通过模板导入的形式编辑知识结构图的相关信息。 2.9 支持展示课程的教学计划，至少包括主题名称及学时，以及课程学分及学时，并支持通过模板导入的形式编辑课程背景相关信息。	课程概述展示等相关内容，同时可支持导入的形式进行新增和维护，导入为增量导入。 2.2 支持通过模板导入的形式编辑教师团队相关资料：主要包括教师姓名，学校，职称，简介和头像地址，其中头像地址支持利用平台上传文件平台生成图片链接。 2.3 支持展示课程相关背景，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程背景相关信息。 2.4 支持展示课程简介相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程简介相关信息，支持上传 500 字。 2.5 支持展示课程目标相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程目标相关信息。 2.6 支持展示课程特色相关信息，并支持通过导入 Excel 模板的形式编辑课程特色相关信息。 2.7 支持展示课程知识逻辑相关信息，并支持通过模板导入的形式编辑课程知识逻辑相关信息。 2.8 支持以图片形式展示课程的整体知识结构图，图片支持 jpg，png 等主流图片格式，并支持通过模板导入的形式编辑知识结构图的相关信息。 2.9 支持展示课程的教学计划，包括主题名称及学时，以及课程学分及学时，并支持通过
---	---

2.10 支持展示当前课程的数字化建设成果，主要内容为当前已经建设完成的图谱资源内容数据统计，至少包括教师团队人数，学生人数，已建设图谱含有主题/技能，含有子主题/子技能，图谱节点，素材资源，学时学分，教材，教学资源，知识关系，以及图谱节点情况，其中课程概述至少可支持上传 1000 字。 3. 课程框架 3.1 设置图谱类型 ▲（1）支持至少四种图谱建设模式，至少包括：知识型图谱，问题型图谱，综合型图谱和技能型图谱，选择不同的图谱类型可以展现不同的结构。 （2）支持知识型图谱是以知识为主线，结构为【主题/子主题】-【知识点】-【知识点内容】； （3）支持问题型图谱是以问题为主线，结构为【全局层问题】-【概念层问题】-【方法层问题】-【主题】-【知识点】-【知识点内容】； （4）综合型图谱是以知识和问题为主线，结构为知识体系和问题体系分别构建，且建立关联； （5）技能型图谱以能力为主线，结构为【技能/子技能/主题/子主题】-【技能点/实训/实操/知识点/】-【属性（技能点内容/实训内容/实操/知识点内容）】。	模板导入的形式编辑课程背景相关信息。 2.10 支持展示当前课程的数字化建设成果，主要内容为当前已经建设完成的图谱资源内容数据统计，包括教师团队人数，学生人数，已建设图谱含有主题/技能，含有子主题/子技能，图谱节点，素材资源，学时学分，教材，教学资源，知识关系，以及图谱节点情况，其中课程概述可支持上传 1000 字。 3. 课程框架 3.1 设置图谱类型 ▲（1）支持四种图谱建设模式，包括：知识型图谱，问题型图谱，综合型图谱和技能型图谱，选择不同的图谱类型可以展现不同的结构。 （2）支持知识型图谱是以知识为主线，结构为【主题/子主题】-【知识点】-【知识点内容】； （3）支持问题型图谱是以问题为主线，结构为【全局层问题】-【概念层问题】-【方法层问题】-【主题】-【知识点】-【知识点内容】； （4）综合型图谱是以知识和问题为主线，结构为知识体系和问题体系分别构建，且建立关联； （5）技能型图谱以能力为主线，结构为【技能/子技能/主题/子主题】-【技能点/实训/实操/知识点/】-【属性（技能
--	--

3.2 模板导入 支持通过模板导入的形式生成课程框架，导入模板为XMind格式，在模板中可以插入主题和子主题，最多可插入两级。 3.3 课程框架展示 支持展示课程知识图谱中的课程框架内容，至少包含课程框架名称、课程框架描述、子主题详情内容。 4. 知识地图 4.1 知识地图编辑 (1) 支持通过点击已有节点添加节点，可以添加同级节点，子节点。 (2) 支持通过点击知识地图针对已有节点进行删除。 (3) 支持通过导入 word 的形式，导入知识地图节点相关信息，可导入的内容包括：名称、标签、难度、描述。 (4) 支持通过导入的形式导入知识地图的节点信息，包括节点名称和节点标签，知识地图上各个节点的名称导入格式为XMind，文件大小支持 1G 以上，节点数量支持 10000 以上。 (5) 支持通过点击导出课程地图按钮，导出 XMind 的形式导入现有知识架构。 (6) 支持通过精准搜索的形式搜索在当前知识地图下的所有知识以及属性名称。 ▲ (7) 支持从知识图谱资源包选择具体的内容片段快速	点内容/实训内容/实操/知识点内容)】。 3.2 模板导入 支持通过模板导入的形式生成课程框架，导入模板为XMind格式，在模板中可以插入主题和子主题，最多可插入两级。 3.3 课程框架展示 支持展示课程知识图谱中的课程框架内容，包含课程框架名称、课程框架描述、子主题详情内容。 4. 知识地图 4.1 知识地图编辑 (1) 支持通过点击已有节点添加节点，可以添加同级节点，子节点。 (2) 支持通过点击知识地图针对已有节点进行删除。 (3) 支持通过导入 word 的形式，导入知识地图节点相关信息，可导入的内容包括：名称、标签、难度、描述。 (4) 支持通过导入的形式导入知识地图的节点信息，包括节点名称和节点标签，知识地图上各个节点的名称导入格式为XMind，文件大小支持 1G 以上，节点数量支持 10000 以上。 (5) 支持通过点击导出课程地图按钮，导出 XMind 的形式导入现有知识架构。 (6) 支持通过精准搜索的形式搜索在当前知识地图下的所有知识以及属性名称。
---	--

	建立知识点，自动生成知识点名称，比如从资源包选择已有课程的章节名称、电子书本的目录片段和书本内结构化自动识别的概念集片段等自动创建知识点 4.2 知识地图展示 (1) 支持在知识地图展示界面上查看当前知识地图全部内容，同时支持对于知识地图进行放大，缩小，定位到课程，展开/收缩节点，全屏显示。 (2) 支持查看知识地图详情页，可以对知识地图上的节点进行编辑资源，同时支持在知识地图的节点上设置标签。 5. 知识点内容 5.1 知识点清单 (1) 支持统计课程内全部知识节点数量，资源总数量，测试题目数量，并以列表形式呈现结果。 (2) 支持在统计资源总数的基础上，进一步统计引用课程总数，引用教材总数和本地上传资源总数，并以列表形式呈现结果。 (3) 支持提供足够的课程资源进行引用，课程资源提供总量在 10000 门或以上。 (4) 支持本地上传资源完成课程资源补充，上传资源类型至少包括 pdf、ppt, mp4, doc, jpg, jpeg 等常用文件格式。 (5) 引用课程过程中支持资源预览，引用完成后，支持查	▲ (7) 支持从知识图谱资源包选择具体的内容片段快速建立知识点，自动生成知识点名称，比如从资源包选择已有课程的章节名称、电子书本的目录片段和书本内结构化自动识别的概念集片段等自动创建知识点 4.2 知识地图展示 (1) 支持在知识地图展示界面上查看当前知识地图全部内容，同时支持对于知识地图进行放大，缩小，定位到课程，展开/收缩节点，全屏显示。 (2) 支持查看知识地图详情页，可以对知识地图上的节点进行编辑资源，同时支持在知识地图的节点上设置标签。 5. 知识点内容 5.1 知识点清单 (1) 支持统计课程内全部知识节点数量，资源总数量，测试题目数量，并以列表形式呈现结果。 (2) 支持在统计资源总数的基础上，进一步统计引用课程总数，引用教材总数和本地上传资源总数，并以列表形式呈现结果。 (3) 支持提供足够的课程资源进行引用，课程资源提供总量在 10000 门或以上。 (4) 支持本地上传资源完成课程资源补充，上传资源类型包括 pdf、ppt, mp4, doc, jpg, jpeg 等常用文件格式。
--	--	--

看和删除资源。

(6) 支持统计单个知识点上的资源挂载数量，题目挂载数量，支持验证每个知识点的描述是否填充完整。

(7) 支持基于知识点基本信息的统计，计算知识点填充完成度，并以 0%到 100%的维度呈现。

(8) 支持根据知识点名称搜索知识点，支持基于知识点类别筛选知识点。

▲ (9) 支持自动生成知识点描述，描述字数应不少于 20 字。

▲ (10) 支持系统根据知识点建设的实际情况生成知识点建设进度，并给予清单协助观测全部建设概况。

5.2 知识点编辑

(1) 支持编辑知识点名称。

(2) 支持编辑知识点别名。

(3) 支持设置知识点难度标签，难度应至少分为简单，一般，困难三档。

(4) 支持设置知识点认知目标标签，应至少支持设置记忆，理解，应用，分析，评价，创造六级认知目标，并在此基础上自定义填写具体认知目标内容。

(5) 支持编辑知识点描述，支持富文本编辑，包括调整字体颜色，字号，字体底色，插入项目符号；支持插入网页链接，支持利用 latex 数学公式编辑器插

(5) 引用课程过程中支持资源预览，引用完成后，支持查看和删除资源。

(6) 支持统计单个知识点上的资源挂载数量，题目挂载数量，支持验证每个知识点的描述是否填充完整。

(7) 支持基于知识点基本信息的统计，计算知识点填充完成度，并以 0%到 100%的维度呈现。

(8) 支持根据知识点名称搜索知识点，支持基于知识点类别筛选知识点。

▲ (9) 支持自动生成知识点描述，描述字数应：20 字。

▲ (10) 支持系统根据知识点建设的实际情况生成知识点建设进度，并给予清单协助观测全部建设概况。

5.2 知识点编辑

(1) 支持编辑知识点名称。

(2) 支持编辑知识点别名。

(3) 支持设置知识点难度标签，难度应分为简单，一般，困难三档。

(4) 支持设置知识点认知目标标签，应支持设置记忆，理解，应用，分析，评价，创造六级认知目标，并在此基础上自定义填写具体认知目标内容。

(5) 支持编辑知识点描述，支持富文本编辑，包括调整字体颜色，字号，字体底色，插入项目符号；支持插入网页链接，支持利用 latex 数学公式编辑器

入公式。 (6) 支持在知识点描述的基础上，自由划选关键词并插入补充词条，补充词条应包括词条标题，词条别名，词条内容 ▲ (7) 支持基于知识点描述的内容，自动划选关键词并生成知识点补充词条，补充词条内容需来源于该知识点在课程所选教材中的描述、或是该关键词在百科中的描述，结果以文字形式呈现。 (8) 支持在知识点中挂载资源，资源支持本地上传，格式包 括 jpg,txt,doc,ppt,mp4,pdf,rar 等常见文件格式。 (9) 支持根据标题和全文内容搜索本地上传的学习资源，支持根据标题和全文内容进行本地上传的学习资源推荐。 ▲ (10) 除本地上传的资源外，平台应提供旅游管理、酒店管理、数字化运营、高速铁路客运服务的专业慕课资源不少于 200 门，教材资源教材不少于 50 本，以及从互联网上收集的网页资源，网页资源渠道应至少包括中国知网、知乎、哔哩哔哩弹幕视频网，且基于上述资源，提供搜索和推荐服务。 (11) 支持在知识点上挂载题目，所有题目应来源于题库。 (12) 支持知识点编辑状态预览，预览界面应与学生端学习知识点界面保持一致。	插入公式。 (6) 支持在知识点描述的基础上，自由划选关键词并插入补充词条，补充词条应包括词条标题，词条别名，词条内容 ▲ (7) 支持基于知识点描述的内容，自动划选关键词并生成知识点补充词条，补充词条内容需来源于该知识点在课程所选教材中的描述、或是该关键词在百科中的描述，结果以文字形式呈现。 (8) 支持在知识点中挂载资源，资源支持本地上传，格式包 括 jpg,txt,doc,ppt,mp4,pdf,rar 等常见文件格式。 (9) 支持根据标题和全文内容搜索本地上传的学习资源，支持根据标题和全文内容进行本地上传的学习资源推荐。 ▲ (10) 除本地上传的资源外，平台应提供旅游管理、酒店管理、数字化运营、高速铁路客运服务的专业慕课资源:200 门，教材资源教材: 50 本，以及从互联网上收集的网页资源，网页资源渠道应包括中国知网、知乎、哔哩哔哩弹幕视频网，且基于上述资源，提供搜索和推荐服务。 (11) 支持在知识点上挂载题目，所有题目应来源于题库。 (12) 支持知识点编辑状态预览，预览界面应与学生端学习知识点界面保持一致。
--	--

	▲ (13) 支持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教学视频片段、电子教材片段，方便用户快速选择，丰富知识点资源，推荐的资源需要包含资源的名称、来自课程名称、学校名称、教师、章节信息、视频时长、引用状态，对不合适的视频资源可设置“不再推荐”。 ▲ (14) 支持用户手动修改所引用的教学视频片段位置信息，对于视频资源可在视频时间轴上设置知识点片段的开始位置和截止位置，边设置时能同时看到视频对应的时间戳；对于电子教材书籍可直接设置对应知识点内容片段的起点和终点。 6. 知识关系 6.1 知识关系基本参数 (1) 支持知识关系展示。 支持知识关系的名称、含义、实例和解释内容展示，不同维度知识关系通过不同的颜色进行区分展示。 (2) 支持单个知识关系编辑。针对单个知识关系，支持添加、编辑和删除操作，默认知识关系类型包括包含关系、顺序关系和相关关系。 6.2 知识关系自定义 支持自定义知识关系的名称、含义、实例和解释，关系线方向支持单向和双向选择。 7. 知识图谱	▲ (13) 支持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教学视频片段、电子教材片段，方便用户快速选择，丰富知识点资源，推荐的资源需要包含资源的名称、来自课程名称、学校名称、教师、章节信息、视频时长、引用状态，对不合适的视频资源可设置“不再推荐”。 ▲ (14) 支持用户手动修改所引用的教学视频片段位置信息，对于视频资源可在视频时间轴上设置知识点片段的开始位置和截止位置，边设置时能同时看到视频对应的时间戳；对于电子教材书籍可直接设置对应知识点内容片段的起点和终点。 6. 知识关系 6.1 知识关系基本参数 (1) 支持知识关系展示。 支持知识关系的名称、含义、实例和解释内容展示，不同维度知识关系通过不同的颜色进行区分展示。 (2) 支持单个知识关系编辑。针对单个知识关系，支持添加、编辑和删除操作，默认知识关系类型包括包含关系、顺序关系和相关关系。 6.2 知识关系自定义 支持自定义知识关系的名称、含义、实例和解释，关系线方向支持单向和双向选择。 7. 知识图谱
--	--	--

	7.1 图谱编辑 (1) 支持自定义知识点样式。支持自定义图谱知识点的颜色和形状，形状设置包括圆形、圆角矩形和菱形。 (2) 支持自定义知识点基本信息。针对单个知识点，支持自定义知识点的名称、学习目标、难度、描述和主题，难度包含简单、一般和困难，主题支持多选。 (3) 支持知识点资源引用。针对单个知识点，支持引用资源库资源（含视频、教材）和网络资源库资源（包括但不限于知乎、知网、百度百科平台），支持本地资源上传。 (4) 支持知识点知识关系编辑。针对单个知识点，支持自定义与其他知识点的知识关系，包含顺序关系、包含关系、相关关系。 (5) 支持图谱操作自动保存。在图谱画布进行操作后（如增加、修改、删除知识点或知识关系等），平台自动保存，也可手动进行保存。 (6) 支持知识图谱导出。支持知识图谱图片格式导出，PNG 格式，支持知识关系导出，xlsx 格式。 7.2 图谱展示 (1) 支持知识图谱全局展示。支持知识图谱的全局展示，包括知识点的名称和关系，支持按知识关系、知识分类和知识主	7.1 图谱编辑 (1) 支持自定义知识点样式。支持自定义图谱知识点的颜色和形状，形状设置包括圆形、圆角矩形和菱形。 (2) 支持自定义知识点基本信息。针对单个知识点，支持自定义知识点的名称、学习目标、难度、描述和主题，难度包含简单、一般和困难，主题支持多选。 (3) 支持知识点资源引用。针对单个知识点，支持引用资源库资源（含视频、教材）和网络资源库资源（包括但不限于知乎、知网、百度百科平台），支持本地资源上传。 (4) 支持知识点知识关系编辑。针对单个知识点，支持自定义与其他知识点的知识关系，包含顺序关系、包含关系、相关关系。 (5) 支持图谱操作自动保存。在图谱画布进行操作后（如增加、修改、删除知识点或知识关系等），平台自动保存，也可手动进行保存。 (6) 支持知识图谱导出。支持知识图谱图片格式导出，PNG 格式，支持知识关系导出，xlsx 格式。 7.2 图谱展示 (1) 支持知识图谱全局展示。支持知识图谱的全局展示，包括知识点的名称和关系，支持按知识关系、知识分类和知识主
--	---	---

题进行分类筛选。不同知识主题的知识内容通过不同的颜色进行区分展示。 (2) 支持知识图谱画布缩放。支持通过调节图谱画布百分比，缩小和放大知识图谱。 (3) 支持知识图谱缩略图导航。支持图谱缩略图导航，拖动平移当前可视化区域在整个图谱画布中的位置，调整图谱视角。 (4) 支持知识点搜索。支持通过关键字搜索，快速定位知识点，自动调整画布位置或比例，将知识点自动呈现至画布中央。 (5) 支持知识点详情展示。点击知识点时，高亮展示该知识点和有关的知识点，并动态展示知识点间的知识关系；展示知识点详情信息，包含该知识点的名称、属性、知识结构、内容描述和引用资源等内容；知识详情页支持全屏查看。 8. 课程体系 ▲8.1 支持以快照形式，自定义生成四维课程体系静态展示形式，其中包括课程名称、能力图谱、问题图谱、知识图谱，支持至少不少于6项能力、50条问题、100个知识点的同时展示。 8.2 支持全屏显示课程体系，并以自旋转的动态形式展示。 8.3 支持课程体系各层显示对应图谱内容，并以数字形式	题进行分类筛选。不同知识主题的知识内容通过不同的颜色进行区分展示。 (2) 支持知识图谱画布缩放。支持通过调节图谱画布百分比，缩小和放大知识图谱。 (3) 支持知识图谱缩略图导航。支持图谱缩略图导航，拖动平移当前可视化区域在整个图谱画布中的位置，调整图谱视角。 (4) 支持知识点搜索。支持通过关键字搜索，快速定位知识点，自动调整画布位置或比例，将知识点自动呈现至画布中央。 (5) 支持知识点详情展示。点击知识点时，高亮展示该知识点和有关的知识点，并动态展示知识点间的知识关系；展示知识点详情信息，包含该知识点的名称、属性、知识结构、内容描述和引用资源等内容；知识详情页支持全屏查看。 8. 课程体系 ▲8.1 支持以快照形式，自定义生成四维课程体系静态展示形式，其中包括课程名称、能力图谱、问题图谱、知识图谱，支持：6项能力、50条问题、100个知识点的同时展示。 8.2 支持全屏显示课程体系，并以自旋转的动态形式展示。 8.3 支持课程体系各层显示对应图谱内容，并以数字形式
--	--

	统计对应层内容数量。 8.4 支持可使用鼠标滚轮操作或直接按钮操作放大缩小展示图，支持可使用鼠标拖拽旋转，支持一键还原视图至初始展示形态。 8.5 支持点击某层具体内容后，高亮该点内容，并且可以切换成该层二维视角。 8.6 支持切换二维体系不同层，包括直接点击课程体系小图标具体层，或点击上一层/下一层按钮进行切换。 8.7 支持查看问题图谱单点内容时，高亮与该内容相关上下层图谱内容，并动态链路展示相关关系。 8.8 支持查看能力图谱单点内容时，高亮与该内容相关上下层图谱内容，并动态链路展示相关关系。 8.9 支持三维课程体系知识图谱层知识点摆放位置与知识图谱同步。 8.10 支持在三维课程体系下直接点击某个知识点后跳转至知识图谱界面。 8.11 支持在三维课堂体系下直接点击单个问题后，显示该问题支撑能力个数及能力明细。 8.12 支持以颜色区分问题层级，全面层问题以紫色颗粒显示，概念层问题以橙色颗粒显示，方法层问题以绿色颗粒显示。 8.13 支持点击任一单点问	统计对应层内容数量。 8.4 支持可使用鼠标滚轮操作或直接按钮操作放大缩小展示图，支持可使用鼠标拖拽旋转，支持一键还原视图至初始展示形态。 8.5 支持点击某层具体内容后，高亮该点内容，并且可以切换成该层二维视角。 8.6 支持切换二维体系不同层，包括直接点击课程体系小图标具体层，或点击上一层/下一层按钮进行切换。 8.7 支持查看问题图谱单点内容时，高亮与该内容相关上下层图谱内容，并动态链路展示相关关系。 8.8 支持查看能力图谱单点内容时，高亮与该内容相关上下层图谱内容，并动态链路展示相关关系。 8.9 支持三维课程体系知识图谱层知识点摆放位置与知识图谱同步。 8.10 支持在三维课程体系下直接点击某个知识点后跳转至知识图谱界面。 8.11 支持在三维课堂体系下直接点击单个问题后，显示该问题支撑能力个数及能力明细。 8.12 支持以颜色区分问题层级，全面层问题以紫色颗粒显示，概念层问题以橙色颗粒显示，方法层问题以绿色颗粒显示。 8.13 支持点击任一单点问
--	---	---

题时，显示该问题相关三层级问题列表，并且点击对应问题后可在三维图中高亮相关问题及关联内容。 8.14 支持点击任意能力目标时，显示该能力目标属性及介绍。 8.15 支持显示单个问题目标与相关问题链路动态显示。 8.16 支持点击课程名称后，以窗口形式显示本课程详情，包含课程下能力、问题及知识点数量统计。 8.17 支持窗口课程详情页，显示学生可获得能力数量及介绍，可解决问题及介绍，点击单个问题可跳转至问题图谱层并高亮该问题相关内容。 9. 问题体系 9.1 支持对问题布局编辑。支持问题布局调整，每个问题支持上移、下移、编辑、置顶、删除和查看。 9.2 支持对单个问题编辑。针对单个问题，支持自定义问题描述、创建标签，支持添加附件、关联问题和关联知识点。 9.3 支持课程问题全局展示。支持问题全局展示，包含全局层问题、概念层问题和方法层问题，每个问题支持显示关联的知识点数量，不同种类问题通过不同的颜色进行区分展示。 9.4 支持问题关系高亮显示。点击一个问题时，高亮显示该问题及其相关联的问题。	题时，显示该问题相关三层级问题列表，并且点击对应问题后可在三维图中高亮相关问题及关联内容。 8.14 支持点击任意能力目标时，显示该能力目标属性及介绍。 8.15 支持显示单个问题目标与相关问题链路动态显示。 8.16 支持点击课程名称后，以窗口形式显示本课程详情，包含课程下能力、问题及知识点数量统计。 8.17 支持窗口课程详情页，显示学生可获得能力数量及介绍，可解决问题及介绍，点击单个问题可跳转至问题图谱层并高亮该问题相关内容。 9. 问题体系 9.1 支持对问题布局编辑。支持问题布局调整，每个问题支持上移、下移、编辑、置顶、删除和查看。 9.2 支持对单个问题编辑。针对单个问题，支持自定义问题描述、创建标签，支持添加附件、关联问题和关联知识点。 9.3 支持课程问题全局展示。支持问题全局展示，包含全局层问题、概念层问题和方法层问题，每个问题支持显示关联的知识点数量，不同种类问题通过不同的颜色进行区分展示。 9.4 支持问题关系高亮显示。点击一个问题时，高亮显示该问题及其相关联的问题。
---	---

	9.5 支持单个问题详情展示：查看单个问题时，全屏展示该问题的基本信息、知识点内容和关联性问题，知识点内容在知识图谱中同时高亮显示。 10. 能力体系 10.1 支持对单个能力编辑。针对单个能力，支持自定义能力名称、描述，支持添加关联问题和关联主题与知识点。 10.2 支持课程能力全局展示。支持能力全局展示，包含课程名称、基础数据（含知识点、问题、资源）和能力，每个能力支持显示能力定义和该能力关联的问题、主题和知识点数量，不同能力通过不同的颜色进行区分展示。 10.3 支持单个能力详情展示。选中一项能力时，全屏展示该项能力的名称、描述、关联问题和关联主题与知识点。 11. 题库 11.1 题目题干支持富文本编辑，至少包括内容录入、图片录入、格式刷、字体更改、字号更改，支持插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持上传任意格式附件 11.2 答案解析支持富文本编辑，包括格式刷、字体更改、字号更改，插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持上传任意格式附件。 11.3 题目支持至少关联一门课程，关联课程时支持绑定至	9.5 支持单个问题详情展示：查看单个问题时，全屏展示该问题的基本信息、知识点内容和关联性问题，知识点内容在知识图谱中同时高亮显示。 10. 能力体系 10.1 支持对单个能力编辑。针对单个能力，支持自定义能力名称、描述，支持添加关联问题和关联主题与知识点。 10.2 支持课程能力全局展示。支持能力全局展示，包含课程名称、基础数据（含知识点、问题、资源）和能力，每个能力支持显示能力定义和该能力关联的问题、主题和知识点数量，不同能力通过不同的颜色进行区分展示。 10.3 支持单个能力详情展示。选中一项能力时，全屏展示该项能力的名称、描述、关联问题和关联主题与知识点。 11. 题库 11.1 题目题干支持富文本编辑，包括内容录入、图片录入、格式刷、字体更改、字号更改，支持插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持上传任意格式附件 11.2 答案解析支持富文本编辑，包括格式刷、字体更改、字号更改，插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持上传任意格式附件。 11.3 题目支持至少关联一门课程，关联课程时支持绑定一个知识点。
--	---	--

少一个知识点。 11.4 题目类型至少包含单选题、多选题、判断题、填空题、问答题、组合题六类。 11.5 单选题支持设置一个标准答案，支持新增答案选项，答案选项数量限制最高不少于12个，最低不多于2个，选项内容支持富文本，包括格式刷、字体更改、字号更改、插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持删除选项。 11.6 多选题支持设置多个标准答案，标准答案数量限制最高等同于选项个数，最低不多于2个，支持新增答案选项，答案选项数量限制最高不少于2个，最低不多于2个，选项内容支持富文本，包括格式刷、字体更改、字号更改、插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持删除选项。 11.7 判断题支持设置一个标准答案，选项内容包括“对”和“错”两项。 11.8 填空题支持设置多个标准答案，答案内容支持富文本，包括格式刷、字体更改、字号更改、插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持删除选项。 11.9 问答题支持设置一个标准答案，答案内容支持富文本编辑，包括格式刷、字体更改、字号更改、插入链接，支持 latex 公式编辑器。 11.10 组合题支持在题目中设置多个题型的子题目，题型	11.4 题目类型包含单选题、多选题、判断题、填空题、问答题、组合题六类。 11.5 单选题支持设置一个标准答案，支持新增答案选项，答案选项数量限制最高：12个，最低：2个，选项内容支持富文本，包括格式刷、字体更改、字号更改，插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持删除选项。 11.6 多选题支持设置多个标准答案，标准答案数量限制最高等同于选项个数，最低：2个，支持新增答案选项，答案选项数量限制最高：12个，最低：2个，选项内容支持富文本，包括格式刷、字体更改、字号更改，插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持删除选项。 11.7 判断题支持设置一个标准答案，选项内容包括“对”和“错”两项。 11.8 填空题支持设置多个标准答案，答案内容支持富文本，包括格式刷、字体更改、字号更改，插入链接，支持 latex 公式编辑器，支持删除选项。 11.9 问答题支持设置一个标准答案，答案内容支持富文本编辑，包括格式刷、字体更改、字号更改，插入链接，支持 latex 公式编辑器。 11.10 组合题支持在题目中设置多个题型的子题目，题型包括单选题、多选题、判断题、填空题和问答题，支持调整子题
--	--

	至少包括单选题、多选题、判断题、填空题和问答题，支持调整子题目顺序，支持删除子题目。 11.11 支持通过 word 和 Excel 模板导入的形式新建题目，支持下载导入模板，支持基于模板自动识别试题，并返回识别结果，支持选择部分试题进行导入，支持对识别后的试题进行修改。 11.12 支持已有题目的查看、编辑和删除，支持批量编辑和删除。 11.13 支持已有题目的筛选，支持按题目是否有解析以及关联的知识点进行筛选，支持多个筛选项同时复合筛选。 11.14 支持基于题目 ID 和题目标题进行搜索。 11.15 对于单门课程题库存储数量应不少于 5000 道。 12. 知识图谱应用 12.1 教学运行服务 (1) 支持课程学生管理：支持导入学生名单，可查看无法导入的学生名单，供老师联系学生及时注册认证用户。可移除导入错误的学生。 (2) 支持课程运行总体数据统计：可查看课程学习的学生数量、课程的人均学习进度、全部学生已学内容掌握度平均值等数据，并且分析出各个同学各阶段的合格率情况，人均学习进度分布与平均掌握度分布等情况。	目顺序，支持删除子题目。 11.11 支持通过 word 和 Excel 模板导入的形式新建题目，支持下载导入模板，支持基于模板自动识别试题，并返回识别结果，支持选择部分试题进行导入，支持对识别后的试题进行修改。 11.12 支持已有题目的查看、编辑和删除，支持批量编辑和删除。 11.13 支持已有题目的筛选，支持按题目是否有解析以及关联的知识点进行筛选，支持多个筛选项同时复合筛选。 11.14 支持基于题目 ID 和题目标题进行搜索。 11.15 对于单门课程，题库存储数量：于 5000 道。 12. 知识图谱应用 12.1 教学运行服务 (1) 支持课程学生管理：支持导入学生名单，可查看无法导入的学生名单，供老师联系学生及时注册认证用户。可移除导入错误的学生。 (2) 支持课程运行总体数据统计：可查看课程学习的学生数量、课程的人均学习进度、全部学生已学内容掌握度平均值等数据，并且分析出各个同学各阶段的合格率情况，人均学习进度分布与平均掌握度分布等情况。 (3) 支持树状知识地图查看学生掌握度：基于课程图谱中
--	---	---

(3) 支持树状知识地图查看学生掌握度：基于课程图谱中构建的树状知识地图，查看每一知识点的平均掌握度。支持放大、缩小、全屏知识地图，支持展开收起树状知识节点，支持搜索知识地图中的知识点。

(4) 支持网状知识图谱查看学生掌握度：基于课程图谱中构建的网状知识图谱，查看每一知识点的平均掌握度。支持放大、缩小知识图谱，支持搜索知识图谱中的知识点。

(5) 支持查看学生学习详情：可查看课程内的每位学生的学习详情，包含学生加入课程的时间、课程内知识点的学习进度以及已学内容的掌握度。

(6) 支持查看知识点学习详情：可查看每个知识点的学生完成率以及近一周的提升情况，可查看每个知识点的平均掌握度以及不同范围掌握度的学生分布情况。

(7) 支持查看学生个人分析报告：可查看学生的所有知识点学习的平均掌握度、资料总学习时长、总练习时长、总练习次数。可查看学生对每个知识点学习的掌握度以及班级的平均掌握度，用于比较学生在课程内的当前学习水平。可查看学生对每个知识点的资料学习时长、练习时长、练习次数。

(8) 支持分析每日学情况简讯：包括今日学生上线数量、

构建的树状知识地图，查看每一知识点的平均掌握度。支持放大、缩小、全屏知识地图，支持展开收起树状知识节点，支持搜索知识地图中的知识点。

(4) 支持网状知识图谱查看学生掌握度：基于课程图谱中构建的网状知识图谱，查看每一知识点的平均掌握度。支持放大、缩小知识图谱，支持搜索知识图谱中的知识点。

(5) 支持查看学生学习详情：可查看课程内的每位学生的学习详情，包含学生加入课程的时间、课程内知识点的学习进度以及已学内容的掌握度。

(6) 支持查看知识点学习详情：可查看每个知识点的学生完成率以及近一周的提升情况，可查看每个知识点的平均掌握度以及不同范围掌握度的学生分布情况。

(7) 支持查看学生个人分析报告：可查看学生的所有知识点学习的平均掌握度、资料总学习时长、总练习时长、总练习次数。可查看学生对每个知识点学习的掌握度以及班级的平均掌握度，用于比较学生在课程内的当前学习水平。可查看学生对每个知识点的资料学习时长、练习时长、练习次数。

(8) 支持分析每日学情况简讯：包括今日学生上线数量、老师上线数量、教师团队建设数据，(包括：教授、副教授、讲

	老师上线数量、教师团队建设数据，（至少包括：教授、副教授、讲师、助教等身份）、学生学习相关数据（至少包含：学生学习总人次、参与学生人数、参与率）。 （9）支持分析课程图谱运行成果：分析数据包括稳定运行时长、人均学习进度、平均掌握度、学生学习合格率等。 （10）支持分析课程学习变化趋势：分析包括学习人次变化趋势、人均学习进度变化趋势、平均掌握度变化趋势、合格率变化趋势等。 12.2 课程图谱学习平台 （1）支持知识图谱学习：基于树状知识地图和网状知识图谱，可查看每一知识点的掌握度情况。支持查看网状知识图谱的任一知识节点（包含主题、知识点、属性等）的知识详情。知识详情包括知识节点的标签、别名、描述、视频资源、教材资源、网络资源、知识关系、知识点属性等内容。 （2）支持学生通过主题—子主题—知识点模式进行学习：开放传统学习渠道给到学生，帮助学生完成日常学习，学还是那个可通过主题—子主题—知识点的模式直观观看全部的知识内容掌握度，并根据个人意愿自主选择学习内容进行学习。 （3）支持知识点练习：支	师、助教等身份）、学生学习相关数据（包含：学生学习总人次、参与学生人数、参与率）。 （9）支持分析课程图谱运行成果：分析数据包括稳定运行时长、人均学习进度、平均掌握度、学生学习合格率等。 （10）支持分析课程学习变化趋势：分析包括学习人次变化趋势、人均学习进度变化趋势、平均掌握度变化趋势、合格率变化趋势等。 12.2 课程图谱学习平台 （1）支持知识图谱学习：基于树状知识地图和网状知识图谱，可查看每一知识点的掌握度情况。支持查看网状知识图谱的任一知识节点（包含主题、知识点、属性等）的知识详情。知识详情包括知识节点的标签、别名、描述、视频资源、教材资源、网络资源、知识关系、知识点属性等内容。 （2）支持学生通过主题—子主题—知识点模式进行学习：开放传统学习渠道给到学生，帮助学生完成日常学习，学还是那个可通过主题—子主题—知识点的模式直观观看全部的知识内容掌握度，并根据个人意愿自主选择学习内容进行学习。 （3）支持知识点练习：支持客观题（单选题、多选题、判断题）的自动判断题和主观题（问答题、名词解释题等）的查
--	---	--

持客观题（单选题、多选题、判断题）的自动判断题和主观题（问答题、名词解释题等）的查看学习。

（4）支持个人学习数据查看：可查看当前课程的学习进度以及已学内容的平均掌握度，学生可持续关注自己的学习进度和学习效果。

▲（5）支持用户一键登录小程序进行学习：已经入班的学生，可一键进入小程序，对于课程内容进行学习。小程序与网页版互通学习数据与记录。

（6）支持系统布置学习任务，通过任务包含知识点学习内容，支持学生通过收集完成任务学习并收集学生学习数据进行分析。

12.3 PPT 插件

（1）插入建课数据

▲1）支持应用 PPT 插件将知识图谱相关资源加入到 PPT 建设中，PPT 插件需支持 WPS 与 OFFICE，同时系统支持 windows 与 macos 系统，引用的内容包含知识点、教学资源、试题资源。

2）支持用户可根据自身需要选择手机验证码登录或者微信登录等多种方式完成账号登录流程。

3）支持登录完成后，系统会根据当前账号的课程图谱建设信息，选择上方导航栏中“开始授课”，选择相应的授课课程

4）支持点击知识点按钮，

看学习。

（4）支持个人学习数据查看：可查看当前课程的学习进度以及已学内容的平均掌握度，学生可持续关注自己的学习进度和学习效果。

▲（5）支持用户一键登录小程序进行学习：已经入班的学生，可一键进入小程序，对于课程内容进行学习。小程序与网页版互通学习数据与记录。

（6）支持系统布置学习任务，通过任务包含知识点学习内容，支持学生通过收集完成任务学习并收集学生学习数据进行分析。

12.3 PPT 插件

（1）插入建课数据

▲1）支持应用 PPT 插件将知识图谱相关资源加入到 PPT 建设中，PPT 插件需支持 WPS 与 OFFICE，同时系统支持 windows 与 macos 系统，引用的内容包含知识点、教学资源、试题资源。

2）支持用户可根据自身需要选择手机验证码登录或者微信登录等多种方式完成账号登录流程。

3）支持登录完成后，系统会根据当前账号的课程图谱建设信息，选择上方导航栏中“开始授课”，选择相应的授课课程

4）支持点击知识点按钮，在 PPT 会有图谱内梳理的知识点内容，老师可以搜索，点击知识点可查看知识点详情，找到想

	在 PPT 会有图谱内梳理的知识点内容，老师可以搜索，点击知识点可查看知识点详情，找到想要的内容后点击引用，即可插入 PPT 中进行教学。 5) 支持知识点插入成功后，教师在 PPT 播放页面中点击知识点按钮或者按住 ctrl 并单击知识点，即可打开相关教学内容进行教学。 6) 支持教师在 PPT 播放页面中点击问题卡片按钮或者按住 ctrl 并单击问题卡片，即可打开相关教学内容进行教学。 7) 支持系统会根据课程内容，AI 推送对应资源，教师可直接点击查看，合适的话可引用该资源。 8) 支持添加题目资源，可以打开当前图谱梳理的题库内容，选择合适的内容后引用插入 PPT 中。 (2) 发布随堂测验 1) 支持进入线下课堂后，教师可通过 PPT 软件(如 OFFICE、WPS 等)打开已经与知识图谱关联的教学课件进行课中混合式教学。教学活动包含：签到、点名、课程录音、知识图谱内容学习。 2) 支持 PPT 教学中，教师可点击插件中的随机点名，系统根据当前班级中已经签到的学生数据，进行随机抽取，随机选择一名班级内的学生，进行后续教学活动。	要的内容后点击引用，即可插入 PPT 中进行教学。 5) 支持知识点插入成功后，教师在 PPT 播放页面中点击知识点按钮或者按住 ctrl 并单击知识点，即可打开相关教学内容进行教学。 6) 支持教师在 PPT 播放页面中点击问题卡片按钮或者按住 ctrl 并单击问题卡片，即可打开相关教学内容进行教学。 7) 支持系统会根据课程内容，AI 推送对应资源，教师可直接点击查看，合适的话可引用该资源。 8) 支持添加题目资源，可以打开当前图谱梳理的题库内容，选择合适的内容后引用插入 PPT 中。 (2) 发布随堂测验 1) 支持进入线下课堂后，教师可通过 PPT 软件（如 OFFICE、WPS 等）打开已经与知识图谱关联的教学课件进行课中混合式教学。教学活动包含：签到、点名、课程录音、知识图谱内容学习。 2) 支持 PPT 教学中，教师可点击插件中的随机点名，系统根据当前班级中已经签到的学生数据，进行随机抽取，随机选择一名班级内的学生，进行后续教学活动。 (3) 课堂报告 1) 支持教师查看发布的随堂测验的答题情况，包括题目的
--	--	---

(3) 课堂报告 1) 支持教师查看发布的随堂测验的答题情况，至少包括题目的参与人数、正确率、每个选项选择的人数、以及每位参与同学的答题记录。 2) 支持教师查看发布的签到的课堂记录，至少包括已签到学生的姓名、学号、签到时间，以及未签到学生的姓名和学号。 3) 支持教师查看发布的点名的课堂记录，至少包括已点名学生的姓名、学号、点名时间。 三、专业群资源库门户 专业群资源库，需提供专业人才培养体系建设的完整能力与模块，需通过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。而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，分析知识掌握度达，最终判断专业达成度。 (一) 专业群资源库门户与成果展示 可视化呈现本专业资源库当前建设成果，包含专业资源库建设成果概况与详情、课程建设详情、图谱建设详情、教学资源建设详情等。对专业资源库自创建以来的各级成果类奖项，课程类奖项，教师团队类奖项进行汇总展示。还需要结构化的体现专业人才培养方面的成果，通过培	参与人数、正确率、每个选项选择的人数、以及每位参与同学的答题记录。 2) 支持教师查看发布的签到的课堂记录，包括已签到学生的姓名、学号、签到时间，以及未签到学生的姓名和学号。 3) 支持教师查看发布的点名的课堂记录，包括已点名学生的姓名、学号、点名时间。 三、专业群资源库门户 专业群资源库，需提供专业人才培养体系建设的完整能力与模块，需通过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。而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，分析知识掌握度达，最终判断专业达成度。 (一) 专业群资源库门户与成果展示 可视化呈现本专业资源库当前建设成果，包含专业资源库建设成果概况与详情、课程建设详情、图谱建设详情、教学资源建设详情等。对专业资源库自创建以来的各级成果类奖项，课程类奖项，教师团队类奖项进行汇总展示。还需要结构化的体现专业人才培养方面的成果，通过培养目标-毕业要求-能力体系-问题体系-知识体系-教学资源的6维专业构建模型，来凸显出本专
--	---

	养目标-毕业要求-能力体系-问题体系-知识体系-教学资源的6维专业构建模型，来凸显出本专业的培养特色。 1. 支持专业群图谱成果汇总展示：支持专业图谱全公开，为全校用户展示本校已建设的专业图谱概况，并通过后台发布设置，指定对应的用户/用户群浏览知识图谱详情内容。 2. 专业基本信息展示：支持查看并管理专业简介、支持上传专业、团队、教材及课程建设成果。 3. 支持专业门户访问数据统计：系统支持查看专业门户的每日访问数据、总访问数据和较上周增量的访问数据。 4. 专业课程按学期轮播展示：将专业下全部课程，按照学期的维度，以课程卡片的形式轮播展示，均需显示课程名称、开课学院、课程分类、修读要求、学分等信息。选择学期后可快速定位到该学期下的课程。 5. 专业培养方案展示：以直观的形式展示专业培养体系，从培养目标-毕业要求-课程体系-能力图谱-问题图谱-知识图谱维度进行展示，每个维度点击后，可以查看对应维度的建设成果。包含：培养目标数，毕业要求数，核心课程数，能力数，问题数，知识点数，思政点分布，实践点分布。 6. 专业课程图谱展示：呈	业的培养特色。 1. 支持专业群图谱成果汇总展示：支持专业图谱全公开，为全校用户展示本校已建设的专业图谱概况，并通过后台发布设置，指定对应的用户/用户群浏览知识图谱详情内容。 2. 专业基本信息展示：支持查看并管理专业简介、支持上传专业、团队、教材及课程建设成果。 3. 支持专业门户访问数据统计：系统支持查看专业门户的每日访问数据、总访问数据、和较上周增量的访问数据。 4. 专业课程按学期轮播展示：将专业下全部课程，按照学期的维度，以课程卡片的形式轮播展示，均需显示课程名称、开课学院、课程分类、修读要求、学分等信息。选择学期后可快速定位到该学期下的课程。 5. 专业培养方案展示：以直观的形式展示专业培养体系，从培养目标-毕业要求-课程体系-能力图谱-问题图谱-知识图谱维度进行展示，每个维度点击后，可以查看对应维度的建设成果。包含：培养目标数，毕业要求数，核心课程数，能力数，问题数，知识点数，思政点分布，实践点分布。 6. 专业课程图谱展示：呈现专业下全部以建设知识图谱的课程卡片，每门图谱课程均统计知识点数，问题数，能力数，
--	---	---

	现专业下全部以建设知识图谱的课程卡片，每门图谱课程均统计知识点数，问题数，能力数，资源数。点击后可进入课程知识图谱详情页。 7. 专业问题锦囊：按课程推荐该课程下的常见问题，点击后可查看问题详情。支持与AI进行智能问答互动，通过专业AI小助手，快速针对用户提出的问题提供答案。 8. 支持统计图谱内的资源建设成果：支持统计本门课程知识图谱内建设的全部教学资源 and 试题资源。教学资源统计内容包含：资源总数、分类统计视频数、教材数、其他资源数。试题资源统计包含：试题总数，以图表形式分类统计不同题型的试题数。支持按课程维度查看资源建设的分布情况，包含视频资源、教材资源、其他文本类资源。 9. 支持专业资源库数据统计汇总：汇总平台各位建设数据，并支持与国家平台进行对接。 (二) AI 交叉分析中心 1. 专业下知识点汇总分析：通过相似和跨课程关联来统计专业下课程知识点的关联性，汇总专业下全部的相似知识点数量和有跨课程关联的知识点数量。 2. 统计不同分类下的知识点关系：支持筛选不同课程类别进行专业下课程交叉知识点分 资源数。点击后可进入课程知识图谱详情页。 7. 专业问题锦囊：按课程推荐该课程下的常见问题，点击后可查看问题详情。支持与AI进行智能问答互动，通过专业AI小助手，快速针对用户提出的问题提供答案。 8. 支持统计图谱内的资源建设成果：支持统计本门课程知识图谱内建设的全部教学资源 and 试题资源。教学资源统计内容包含：资源总数、分类统计视频数、教材数、其他资源数。试题资源统计包含：试题总数，以图表形式分类统计不同题型的试题数。支持按课程维度查看资源建设的分布情况，包含视频资源、教材资源、其他文本类资源。 9. 支持专业资源库数据统计汇总：汇总平台各位建设数据，并支持与国家平台进行对接。 (二) AI 交叉分析中心 1. 专业下知识点汇总分析：通过相似和跨课程关联来统计专业下课程知识点的关联性，汇总专业下全部的相似知识点数量和有跨课程关联的知识点数量。 2. 统计不同分类下的知识点关系：支持筛选不同课程类别进行专业下课程交叉知识点分 析，如通识类课程，专业基础课程，专业核心课程等，根据所筛选的类型分别统计该分类下相
--	---

	析，如通识类课程，专业基础课程，专业核心课程等，根据所筛选的类型分别统计该分类下相似知识点和跨课程关联知识点排名前3的两门课程及其相似或相关的知识点数量。 ▲3. 课程多维度交叉汇总分析：以图表形式，直观展示专业下课程知识点的关联度，通过连接线将有关系的课程联系起来，可查看两门课的关联度和相似知识点数量。 4. 单个课程交叉分析：从某门课程维度查看该课程与专业下其他课程的关系表，支持展示关系排名，支持从相似知识点维度统计本课程与其他课程的相似详情，支持从跨课程关联维度统计本课程与其他课程的关联详情。 5. 高关联度排行：展示top5的关联度最高的专业下课程排名，展示两门课的关联度。 6. 相似知识点排行：展示top5的相似知识点最多的专业下课程排名，展示两门课的相似知识点数量。 7. 跨课程知识点关联排行：展示top5的跨课程关联知识点最多的专业下课程排名，展示两门课的跨课程关联知识点数量。 ▲8. 课程交叉分析详情：分析专业内任意两门课程的详细知识点关联，形成可视化的关系网络。并且汇总统计两门课的	似知识点和跨课程关联知识点排名前3的两门课程及其相似或相关的知识点数量。 ▲3. 课程多维度交叉汇总分析：以图表形式，直观展示专业下课程知识点的关联度，通过连接线将有关系的课程联系起来，可查看两门课的关联度和相似知识点数量。 4. 单个课程交叉分析：从某门课程维度查看该课程与专业下其他课程的关系表，支持展示关系排名，支持从相似知识点维度统计本课程与其他课程的相似详情，支持从跨课程关联维度统计本课程与其他课程的关联详情。 5. 高关联度排行：展示top5的关联度最高的专业下课程排名，展示两门课的关联度。 6. 相似知识点排行：展示top5的相似知识点最多的专业下课程排名，展示两门课的相似知识点数量。 7. 跨课程知识点关联排行：展示top5的跨课程关联知识点最多的专业下课程排名，展示两门课的跨课程关联知识点数量。 ▲8. 课程交叉分析详情：分析专业内任意两门课程的详细知识点关联，形成可视化的关系网络。并且汇总统计两门课的实际相似知识点数量、跨课关联知识点数量，关联关系支持自定义，不同课程可根据实际情况进
--	---	--

	实际相似知识点数量、跨课关联知识点数量，关联关系支持自定义，不同课程可根据实际情况进行关系链接。点击关联知识点后，可看到知识点交叉路径。 (三) 数据中心 1. 六维模型统计：支持统计专业的六维模型建设内容，在模型中可观测专业培养目标、毕业要求、课程体系、能力图谱、问题图谱与知识图谱的建设内容。 2. 专业资源库数据总览：支持统计专业资源库累计访问数据，并统计与上一次统计人数的对比数据，支持通过图表对访问量进行趋势分析。支持分析教师、学生访问量并进行分析。 3. 支持专业课程详情总览：支持统计专业资源关于专业课程建设详情，包含课程总数，标准化课程总数，专业核心课程总数，微课总数。 4. 支持课程资源总览：支持统计专业资源库平台中全部的资源数量，包括素材资源数量、素材引用数量、素材题目数量、题目使用率等。 5. 支持平台用户总览：支持统计本平台全部用户总数，用户总数包含学生总数、教师总数、企业员工总数、社会学习者总数。 6. 支持实名注册用户总览：支持统计专业资源库的实名注册用户总数，总数包含实名制	
--	---	--

行关系链接。点击关联知识点后，可看到知识点交叉路径。

(三) 数据中心

1. 六维模型统计：支持统计专业的六维模型建设内容，在模型中可观测专业培养目标、毕业要求、课程体系、能力图谱、问题图谱与知识图谱的建设内容。

2. 专业资源库数据总览：支持统计专业资源库累计访问数据，并统计与上一次统计人数的对比数据，支持通过图表对访问量进行趋势分析。支持分析教师、学生访问量并进行分析。

3. 支持专业课程详情总览：支持统计专业资源关于专业课程建设详情，包含课程总数，标准化课程总数，专业核心课程总数，微课总数。

4. 支持课程资源总览：支持统计专业资源库平台中全部的资源数量，包括素材资源数量、素材引用数量、素材题目数量、题目使用率等。

5. 支持平台用户总览：支持统计本平台全部用户总数，用户总数包含学生总数、教师总数、企业员工总数、社会学习者总数。

6. 支持实名注册用户总览：支持统计专业资源库的实名注册用户总数，总数包含实名制学生总数、实名制教师总数、实名制企业员工总数、实名制社会学习者总数。

	学生总数、实名制教师总数、实名制企业员工总数、实名制社会学习者总数。 7. 支持统计资源库教学运行数据总览：支持统计平台全部的选课学生数据、并根据选课学校、公众学习者所属学校两个维度对学校进行排名，支持总览统计专业资源库累计互动次数与累计浏览次数。 8. 支持统计资源库具体学习数据：数据包含学生用户累计使用时长、学生用户人均使用时长、资源库学生参与度，资源库学生学习完成度，资源库学生平均完成度。 9. 支持统计资源库资源建设数据：包括资源容量统计、视频资料容量统计、图片资源容量统计、虚拟仿真容量统计、音频资源容量统计、文本资料容量统计、PPT 课件容量统计。 10. 支持根据专业核心课程分析核心课程中的资源分布：包含课程中每个教学主题中关于各类资源的建设分布。 11. 支持知识图谱课程知识点建设概况：包含核心课程中的概述、总结、引例、练习、考点、难点、重点、外延等知识点分类。 12. 支持统计资源库中知识点引用的数据统计：包含全部引用知识点的详情名称，同时支持通过热力图了解全部的引用热度。	7. 支持统计资源库教学运行数据总览：支持统计平台全部的选课学生数据、并根据选课学校、公众学习者所属学校两个维度对学校进行排名，支持总览统计专业资源库累计互动次数与累计浏览次数。 8. 支持统计资源库具体学习数据：数据包含学生用户累计使用时长、学生用户人均使用时长、资源库学生参与度，资源库学生学习完成度，资源库学生平均完成度。 9. 支持统计资源库资源建设数据：包括资源容量统计，视频资料容量统计，图片资源容量统计、虚拟仿真容量统计、音频资源容量统计、文本资料容量统计、PPT 课件容量统计。 10. 支持根据专业核心课程分析核心课程中的资源分布：包含课程中每个教学主题中关于各类资源的建设分布。 11. 支持知识图谱课程知识点建设概况：包含核心课程中的概述、总结、引例、练习、考点、难点、重点、外延等知识点分类。 12. 支持统计资源库中知识点引用的数据统计：包含全部引用知识点的详情名称，同时支持通过热力图了解全部的引用热度。 13. 支持统计专业资源库的题目建设概况：包含题库的题目引用数量、题目的建设数量、
--	--	---

	13. 支持统计专业资源库的题目建设概况：包含题库的题目引用数量、题目的建设数量、题目的使用率，同时分析在引用的题目中，单选题、多选题、判断题、客观填空题、天空主观题、问答题与名次解析。 (四) 资源中心 1. 支持统计专业资源库资源中心建设情况：支持统计平台资源建设数量、资源储存数量以及资源原创率。 2. 支持课程维度下的知识图谱建设情况：可详细展示课程的相关知识点、知识图谱、知识架构，并可支持用户查看知识图谱详情。 3. 支持筛选课程类型：包含公共基础课、专业技能课、专业核心课、实习实训课、专业拓展课等类型。 4. 支持筛选知识主题：数据来源为知识图谱中的全部教学主题。 5. 支持通过AI助手协助用户了解平台知识图谱建设内容：AI可对课程进行概括描述，并且通过对接，协助用户更深层了解课程内容。并通过AI助手，推荐优质的教学资源。 6. 支持通过资源应用类型与资源文件类型对资源进行筛选：应用筛选范围包含教学视频、教学课件、教学案例、电子教材、实践/实训、拓展学习等，资源文件类型包含视频、音频、	题目的使用率，同时分析在引用的题目中，单选题、多选题、判断题、客观填空题、天空主观题、问答题与名次解析。 (四) 资源中心 1. 支持统计专业资源库资源中心建设情况：支持统计平台资源建设数量、资源储存数量以及资源原创率。 2. 支持课程维度下的知识图谱建设情况：可详细展示课程的相关知识点、知识图谱、知识架构，并可支持用户查看知识图谱详情。 3. 支持筛选课程类型：包含公共基础课、专业技能课、专业核心课、实习实训课、专业拓展课等类型。 4. 支持筛选知识主题：数据来源为知识图谱中的全部教学主题。 5. 支持通过AI助手协助用户了解平台知识图谱建设内容：AI可对课程进行概括描述，并且通过对接，协助用户更深层了解课程内容。并通过AI助手，推荐优质的教学资源。 6. 支持通过资源应用类型与资源文件类型对资源进行筛选：应用筛选范围包含教学视频、教学课件、教学案例、电子教材、实践/实训、拓展学习等，资源文件类型包含视频、音频、动画、课件、文本、图形图像、虚拟仿真、其他等。 7. 支持资源推荐筛选时优
--	--	---

	动画、课件、文本、图形图像、虚拟仿真、其他等。 7. 支持资源推荐筛选时优先体现知识点相关内容：用户可了解教学元，也可了解知识点内容。 8. 支持对平台所有题目进行筛选：筛选维度包含单选题、多选题、判断题、填空客观题、填空主观题、名词解析、证明计算题、翻译题、协作体、阅读理解、听力题、组合题。 四、专业群知识（能力）图谱建设 （一）六维人才培养模型构建与可视化体系重构 依托六维人才培养模型通过构建与分析，梳理本专业人才培养方案，并生成可视化的人才培养体系矩阵图，详细了解本专业的人才培养方案相对应指标，以完成专业重构的顶层设计，形成人才培养方案预览。通过拆解专业人才培养方案中的培养目标，生成对应指标点，并将指标点与课程下的课程目标形成对应关系，明确培养目标与毕业要求之间的支撑关系，最终实现从培养目标、毕业要求、课程体系、能力体系、问题体系、知识体系六个层级之间的贯通，来支撑本专业建设要求。 1. 总览六维培养方案矩阵：支持在系统中预览六维培养方案矩阵模型，矩阵内容包含培养目标、毕业要求、课程体系、	先体现知识点相关内容：用户可了解教学元，也可了解知识点内容。 8. 支持对平台所有题目进行筛选：筛选维度包含单选题、多选题、判断题、填空客观题、填空主观题、名词解析、证明计算题、翻译题、协作体、阅读理解、听力题、组合题。 四、专业群知识（能力）图谱建设 （一）六维人才培养模型构建与可视化体系重构 依托六维人才培养模型通过构建与分析，梳理本专业人才培养方案，并生成可视化的人才培养体系矩阵图，详细了解本专业的人才培养方案相对应指标，以完成专业重构的顶层设计，形成人才培养方案预览。通过拆解专业人才培养方案中的培养目标，生成对应指标点，并将指标点与课程下的课程目标形成对应关系，明确培养目标与毕业要求之间的支撑关系，最终实现从培养目标、毕业要求、课程体系、能力体系、问题体系、知识体系六个层级之间的贯通，来支撑本专业建设要求。 1. 总览六维培养方案矩阵：支持在系统中预览六维培养方案矩阵模型，矩阵内容包含培养目标、毕业要求、课程体系、能力图谱、问题图谱、知识图谱等层面；每个层面中包含当前专业建设在各个层面中的全部内
--	---	--

	能力图谱、问题图谱、知识图谱等层面；每个层面中包含当前专业建设在各个层面中的全部内容，并且通过专业图谱建设，各层级间产生关联。 2. 六维培养方案矩阵生成快照：支持一键生成六维培养方案矩阵模型的快照，生成时支持随意选择模型视角，生成最佳快照内容。 3. 六维培养方案矩阵数据统计：支持系统自动统计六维培养方案矩阵建设数据，数据包含：专业内建设课程总数、能力图谱数量、问题图谱数量与知识点数量。 4. 模型预览快捷操作：支持用户通过工具栏对矩阵模型进行快捷操作，包括旋转角度、模型的形态体积等。 5. 矩阵模型最佳视角总览：支持系统自动旋转矩阵模型，并根据当前观看内容优先显示视觉距离最近内容，弱化较远的内容，协助用户更有针对性的进行预览。 6. 矩阵内容关联路径：支持用户选择矩阵中任意内容后，系统会自动标记出有关联的六维路径，包含培养目标、毕业要求、课程名称、关联能力、关联问题与关联知识。并且通过关联路径表示强/中/弱等关系。 7. 支持专业培养目标个性化定制：支持按照实际专业培养需要，提供模板，个性化定制专	容，并且通过专业图谱建设，各层级间产生关联。 2. 六维培养方案矩阵生成快照：支持一键生成六维培养方案矩阵模型的快照，生成时支持随意选择模型视角，生成最佳快照内容。 3. 六维培养方案矩阵数据统计：支持系统自动统计六维培养方案矩阵建设数据，数据包含：专业内建设课程总数、能力图谱数量、问题图谱数量与知识点数量。 4. 模型预览快捷操作：支持用户通过工具栏对矩阵模型进行快捷操作，包括旋转角度、模型的形态体积等。 5. 矩阵模型最佳视角总览：支持系统自动旋转矩阵模型，并根据当前观看内容优先显示视觉距离最近内容，弱化较远的内容，协助用户更有针对性的进行预览。 6. 矩阵内容关联路径：支持用户选择矩阵中任意内容后，系统会自动标记出有关联的六维路径，包含培养目标、毕业要求、课程名称、关联能力、关联问题与关联知识。并且通过关联路径表示强/中/弱等关系。 7. 支持专业培养目标个性化定制：支持按照实际专业培养需要，提供模板，个性化定制专业培养目标，以适应不同的培养目标。 8. 支持专业毕业要求个性
--	--	---

	业培养目标，以适应不同的培养目标。 8. 支持专业毕业要求个性化定制：支持从培养目标出发，多维度、细致化地定制该专业的毕业要求。 9. 培养目标详情：支持用户点击培养目标后对详情进行总览，内容包含培养目标简介、关联的毕业要求、毕业要求的关联状态与各个状态的数量、关联毕业要求细则、关联课程名称、关联课程运行学习与学分、关联课程中知识点数量、问题数量与能力数量等信息。 10. 毕业要求详情：支持用户点击毕业要求后观看毕业要求详情，内容包括：毕业要求简介、关联支撑目标数量、关联专业课程数量、关联专业能力数量、关联专业问题数量、支撑培养目标总览与强弱关系、关联课程体系总览与强弱关系、关联课程详情等信息。 11. 专业课程体系详情：支持用户点击课程模块后观看课程详情，内容包含：课程关联的毕业要求数量、关联的能力数量、关联的问题数量、当前课程关联的毕业要求详情、当前课程关联的培养目标详情，并支持跳转查看课程详情。 8.1.1. （二）基于AI的专业群岗位能力模型拓展 依据 AI 和大数据，对专业	化定制：支持从培养目标出发，多维度、细致化地定制该专业的毕业要求。 9. 培养目标详情：支持用户点击培养目标后对详情进行总览，内容包含培养目标简介、关联的毕业要求、毕业要求的关联状态与各个状态的数量、关联毕业要求细则、关联课程名称、关联课程运行学习与学分、关联课程中知识点数量、问题数量与能力数量等信息。 10. 毕业要求详情：支持用户点击毕业要求后观看毕业要求详情，内容包括：毕业要求简介、关联支撑目标数量、关联专业课程数量、关联专业能力数量、关联专业问题数量、支撑培养目标总览与强弱关系、关联课程体系总览与强弱关系、关联课程详情等信息。 11. 专业课程体系详情：支持用户点击课程模块后观看课程详情，内容包含：课程关联的毕业要求数量、关联的能力数量、关联的问题数量、当前课程关联的毕业要求详情、当前课程关联的培养目标详情，并支持跳转查看课程详情。 8.1.4. （二）基于AI的专业群岗位能力模型拓展 依据 AI 和大数据，对专业群面向的社会岗位进行定向分析，提取行业产业对于专业人才的各类知识要求和能力要求，并
--	--	---

	群面向的社会岗位进行定向分析，提取行业产业对于专业人才的各类知识要求和能力要求，并与本专业培养目标进行对比分析，为专业持续性优化发展提供数据支撑。 专业人才岗位模型展示：支持根据专业所涉及到的行业进行岗位能力模型分析，需提供完成专业下相关的岗位清单，每个岗位支持点击查看详情，详情中包含岗位的能力雷达图，每个能力的具体要求，相关技能和知识点，并且推荐课程。 ▲1. AI 岗位智能推荐：根据所在专业，提供与专业匹配的对口职业，并且以此推荐适合的岗位信息。同时，还需具备推荐系统设计和优化的能力，持续完善智能推荐模型，提供有效的岗位推荐结果。 2. AI 智能采集与数据预处理：采集行业内各大相关企业的最新招聘要求，以及近几年该行业的用人趋势数据等信息。并能对爬取到的数据进行有效的清洗、整理和预处理，以提供可用的数据源。 3. 岗位文本信息的挖掘和分析：根据检索的岗位数据，提供自然语言处理能力，能够将招聘信息中的文本进行标注、识别等操作，从中提取出关键信息，如岗位要求、能力需求等。 4. 岗位能力的AI提取与分析：依据AI和大数据抓取和分	与本专业培养目标进行对比分析，为专业持续性优化发展提供数据支撑。 专业人才岗位模型展示：支持根据专业所涉及到的行业进行岗位能力模型分析，需提供完成专业下相关的岗位清单，每个岗位支持点击查看详情，详情中包含岗位的能力雷达图，每个能力的具体要求，相关技能和知识点，并且推荐课程。 ▲1. AI 岗位智能推荐：根据所在专业，提供与专业匹配的对口职业，并且以此推荐适合的岗位信息。同时，还需具备推荐系统设计和优化的能力，持续完善智能推荐模型，提供有效的岗位推荐结果。 2. AI 智能采集与数据预处理：采集行业内各大相关企业的最新招聘要求，以及近几年该行业的用人趋势数据等信息。并能对爬取到的数据进行有效的清洗、整理和预处理，以提供可用的数据源。 3. 岗位文本信息的挖掘和分析：根据检索的岗位数据，提供自然语言处理能力，能够将招聘信息中的文本进行标注、识别等操作，从中提取出关键信息，如岗位要求、能力需求等。 4. 岗位能力的AI提取与分析：依据AI和大数据抓取和分
--	---	--

析的岗位，提取行业产业对于本专业人才的各类知识要求和能力要求。 ▲5. 构建能力分类：依据AI对岗位信息的分析结果，将岗位划分为合理的类别，并在每个类别下识别核心能力及能力指标，每个岗位核心能力拆解不少于4个。 ▲6. 岗位体系可视化展示：分析产业、岗位、核心能力和子能力之间的联系，确定它们之间的依赖和影响，通过可交互式的工具，可视化的展示从产业方向、核心能力、子能力、推荐的岗位完整体系。 ▲7. 岗位工作内容与技能分析：提供对应岗位的具体工作内容与要求，并且梳理出该内容对应的知识点与技能点要求，每个能力的技能点/知识点不得少于5个。 8. 推荐课程：结合AI分析的岗位能力所对应的技能点/知识点，提供推荐课程清单，且推荐课程需在国家智慧教育公共服务平台中可以查到，课程数量不少于2门。 五、专业知识（能力）图谱建设：3个专业的图谱 （一）3D动态专业资源库知识图谱构建与可视化展示系统 用结构化、可视化的方式展示专业资源库，以3D动态呈现专业课程知识体系结构，直观呈现课程交叉融合的内容。	▲5. 构建能力分类：依据AI对岗位信息的分析结果，将岗位划分为合理的类别，并在每个类别下识别核心能力及能力指标，每个岗位核心能力拆解不少于4个。 ▲6. 岗位体系可视化展示：分析产业、岗位、核心能力和子能力之间的联系，确定它们之间的依赖和影响，通过可交互式的工具，可视化的展示从产业方向、核心能力、子能力、推荐的岗位完整体系。 ▲7. 岗位工作内容与技能分析：提供对应岗位的具体工作内容与要求，并且梳理出该内容对应的知识点与技能点要求，每个能力的技能点/知识点：5个。 8. 推荐课程：结合AI分析的岗位能力所对应的技能点/知识点，提供推荐课程清单，且推荐课程需在国家智慧教育公共服务平台中可以查到，课程数量：2门。 五、专业知识（能力）图谱建设：3个专业的图谱 （一）3D动态专业资源库知识图谱构建与可视化展示系统 用结构化、可视化的方式展示专业资源库，以3D动态呈现专业课程知识体系结构，直观呈现课程交叉融合的内容。 ▲1. 自动生成专业3D图谱：支持根据课程知识图谱自动生成专业图谱，以3D效果动态
--	---

	▲1. 自动生成专业 3D 图谱：支持根据课程知识图谱自动生成专业图谱，以 3D 效果动态展示课程与课程之间的知识联系，支持放大缩小图谱画面，支持旋转不同角度观察专业知识结构，支持点击每门课程，观察该课程下的主题与知识点。点击相关主题和知识点，可展开与之相关联的其他主题和知识点。 2. 支持生成专业图谱成果基础信息：支持展示已经建设完成的专业资源库基础信息，包含专业名称、专业简介、与本专业资源库建设成果基础概况数据，其中基础概况数据包含专业课程图谱数量、知识点建设成果与教学资源数量，成果数据会根据建设内容实时更新。 3. 支持生成图谱专业概述成果：支持用户通过导入的形式将本专业的知识图谱中的课程概述成果一键导入，导入内容包含文字、图片、URL 等。 4. 支持选择多种图谱框架类型：支持展示不同的图谱框架类型，包括：知识图谱、问题图谱、能力图谱，从多维度展示专业图谱建设效果。 5. 支持筛选不同知识关系查看专业资源库：可直接选择相似或有关联的知识点，自动将专业下全部知识点中所选关系的知识点进行高亮显示。 6. 支持查看课程支撑关系：可在 3D 专业图谱中，隐藏 展示课程与课程之间的知识联系，支持放大缩小图谱画面，支持旋转不同角度观察专业知识结构，支持点击每门课程，观察该课程下的主题与知识点。点击相关主题和知识点，可展开与之相关联的其他主题和知识点。 2. 支持生成专业图谱成果基础信息：支持展示已经建设完成的专业资源库基础信息，包含专业名称、专业简介、与本专业资源库建设成果基础概况数据，其中基础概况数据包含专业课程图谱数量、知识点建设成果与教学资源数量，成果数据会根据建设内容实时更新。 3. 支持生成图谱专业概述成果：支持用户通过导入的形式将本专业的知识图谱中的课程概述成果一键导入，导入内容包含文字、图片、URL 等。 4. 支持选择多种图谱框架类型：支持展示不同的图谱框架类型，包括：知识图谱、问题图谱、能力图谱，从多维度展示专业图谱建设效果。 5. 支持筛选不同知识关系查看专业资源库：可直接选择相似或有关联的知识点，自动将专业下全部知识点中所选关系的知识点进行高亮显示。 6. 支持查看课程支撑关系：可在 3D 专业图谱中，隐藏
--	--

	课程内知识点，仅展示课程与课程之间的前后逻辑顺序，并且高亮课程联系线，更清晰的查看课程间的支撑关系。 7. 支持思政点分析：分析专业内所有课程中的思政元素，将其进行汇总分析，结构化的展示专业下每门课程的思政点设计的分布情况。 8. 支持实践点分析：分析专业内所有课程中的实践元素，将其进行汇总分析，结构化的展示专业下每门课程的实践点设计的分布情况。 9. 支持通过类别筛选观看知识图谱内容：提供多种工具便于用户预览知识图谱详情。可通过课程维度、知识分类维度、关系分类维度筛选知识点，包括但不限于：事实性知识点、概念性知识点、程序性知识点与元知知识点等。同时也可通过重点、难点、考点等方式对知识点进行筛选。支持通过知识关系筛选知识点内容。知识点筛选时，可同时选择多种类型内容。 10. 支持搜索知识点：通过关键字快速在专业资源库中找到对应的知识点，点击后可定位到知识点，并展示知识点的关联关系。 11. 支持资源推荐：通过AI人工智能，结合专业知识体系，提供相关的推荐资源，资源除了有图谱本身的资源外，还包含外部资源推荐，如B站，知乎，百	程间的支撑关系。 7. 支持思政点分析：分析专业内所有课程中的思政元素，将其进行汇总分析，结构化的展示专业下每门课程的思政点设计的分布情况。 8. 支持实践点分析：分析专业内所有课程中的实践元素，将其进行汇总分析，结构化的展示专业下每门课程的实践点设计的分布情况。 9. 支持通过类别筛选观看知识图谱内容：提供多种工具便于用户预览知识图谱详情。可通过课程维度、知识分类维度、关系分类维度筛选知识点，包括但不限于：事实性知识点、概念性知识点、程序性知识点与元知知识点等。同时也可通过重点、难点、考点等方式对知识点进行筛选。支持通过知识关系筛选知识点内容。知识点筛选时，可同时选择多种类型内容。 10. 支持搜索知识点：通过关键字快速在专业资源库中找到对应的知识点，点击后可定位到知识点，并展示知识点的关联关系。 11. 支持资源推荐：通过AI人工智能，结合专业知识体系，提供相关的推荐资源，资源除了有图谱本身的资源外，还包含外部资源推荐，如B站，知乎，百度等资讯类平台。 12. 支持预览知识点详情：支持进入每门课程图谱，查看课
--	--	--

	度等资讯类平台。 12. 支持预览知识点详情：支持进入每门课程图谱，查看课程详细知识点联系，某个知识点后，观看知识点画像详情。内容包含知识点与相邻知识点的路径关系、知识点简介、知识点内容、知识点素材等多种内容。 13. 支持通过快照展示知识图谱最佳状态：支持系统通过快照功能，一键生成成本门课程知识图谱的最佳展示视角，并将生成的快照图片放置在知识图谱详情中进行对外展示。 8.1.2. (二) 专业课程体系构建 将群内的全部课程进行结构化建设和展示，包含每个学期对应的课程，类型，学分等信息，和课程前序后延的逻辑关系。 1. 支持课程体系自定义：系统支持用户自行创建并管理课程体系，包含课程数量，课程学习时间，修完课程后所得学分，课程名称及该课程所含知识点数量。 2. 支持两种课程添加方式：系统支持用户使用两种课程添加方式：一是支持选择用户有权限的课程；二是在专业下新建课程。 3. 支持课程拓扑图自定义系统：系统支持用户设置专业核心课程开课学期，构建课程与课程之间关系。展示课程路径。 4. 支持课程体系与毕业要	程详细知识点联系，某个知识点后，观看知识点画像详情。内容包含知识点与相邻知识点的路径关系、知识点简介、知识点内容、知识点素材等多种内容。 13. 支持通过快照展示知识图谱最佳状态：支持系统通过快照功能，一键生成成本门课程知识图谱的最佳展示视角，并将生成的快照图片放置在知识图谱详情中进行对外展示。 8.1.5. (二) 专业课程体系构建 将群内的全部课程进行结构化建设和展示，包含每个学期对应的课程，类型，学分等信息，和课程前序后延的逻辑关系。 1. 支持课程体系自定义：系统支持用户自行创建并管理课程体系，包含课程数量，课程学习时间，修完课程后所得学分，课程名称及该课程所含知识点数量。 2. 支持两种课程添加方式：系统支持用户使用两种课程添加方式：一是支持选择用户有权限的课程；二是在专业下新建课程。 3. 支持课程拓扑图自定义系统：系统支持用户设置专业核心课程开课学期，构建课程与课程之间关系。展示课程路径。 4. 支持课程体系与毕业要求关联：系统支持专业下每门课程与毕业要求进行权重关联，可以设置中高低关联度，还能设置
--	---	---

	求关联：系统支持专业下每门课程与毕业要求进行权重关联，可以设置中高低关联度，还能设置相关占比，最终能以可视化的图表形式展示。 5. 支持课程大家族展示：系统支持在一个全局的页面中展示专业下全部课程，并且课程可以按照分类显示，如通识课、专业基础课、专业核心课等。还能进行学期筛选，展示课程的建设成果，如一流课程，思政示范课等。 6. 课程详情介绍：每门课均有详情页，可以展示课程基本信息，如课程背景、课程介绍、课程特色等。此外还能展示本课程的学习路径，了解其在专业培养体系下的与其他课程的前后续关系。 7. 课程学习推荐：支持对专业下的课程进行学习资源推荐，包含有知识图谱的课程，或者慕课，不限制平台，支持从国家智慧教育公共服务平台中推荐，每门课至少推荐2门可学习资源，同时支持手动增删课程。 8.1.3. （三）专业问题集锦 专业资源库需支持构建专业问题图谱，不仅支持通过AI构建专业整体层面的问题锦囊，每门课也可构建基于单门课程的问题或项目案例体系，并能与知识点进行关联。支持基于问题导向的教学场景。	相关占比，最终能以可视化的图表形式展示。 5. 支持课程大家族展示：系统支持在一个全局的页面中展示专业下全部课程，并且课程可以按照分类显示，如通识课、专业基础课、专业核心课等。还能进行学期筛选，展示课程的建设成果，如一流课程，思政示范课等。 6. 课程详情介绍：每门课均有详情页，可以展示课程基本信息，如课程背景、课程介绍、课程特色等。此外还能展示本课程的学习路径，了解其在专业培养体系下的与其他课程的前后续关系。 7. 课程学习推荐：支持对专业下的课程进行学习资源推荐，包含有知识图谱的课程，或者慕课，不限制平台，支持从国家智慧教育公共服务平台中推荐，每门课推荐2门可学习资源，同时支持手动增删课程。 8.1.6. （三）专业问题集锦 专业资源库需支持构建专业问题图谱，不仅支持通过AI构建专业整体层面的问题锦囊，每门课也可构建基于单门课程的问题或项目案例体系，并能与知识点进行关联。支持基于问题导向的教学场景。 ▲1. AI智能推荐问题：结合专业特征，通过AI大模型基于专业进行智能问题推荐，将本
--	---	---

	▲1. AI 智能推荐问题：结合专业特征，通过 AI 大模型基于专业进行智能问题推荐，将本专业相关的问题进行汇聚和展示。同时，每个问题均有相关回答，不限来源。 2. 专业问题管理：支持基于专业建设相关问题体系，每个专业问题可以关联专业下的若干课程和课程内的问题与知识点，支持维护问题推荐答案，支持通过 AI 提供智能回答，支持形成完成的基于问题导向的教学场景。 3. 课程问题体系展示：支持展示课程的多层逻辑问题图谱，可筛选查看每门课的问题图谱。 4. 问题与知识点关联：专业问题与课程问题均可与知识点关联，需在问题列表上呈现所关联的知识点数量。在详情页可直观看到问题的解答思路和具体的关联知识点，知识点必须点亮，仅显示与本问题相关的知识点。 五、预期成果 1. 专业群人才需要调研报告 1 份； 2. 专业群职业岗位能力分析报告 1 份（含职业岗位能力分析表）； 3. 课程标准不少于 5 门； 4. 课程知识图谱 5 门（自治区级以上）及 1 个专业群图谱资源库（框架）、3 个专业图谱 专业相关的问题进行汇聚和展示。同时，每个问题均有相关回答，不限来源。 2. 专业问题管理：支持基于专业建设相关问题体系，每个专业问题可以关联专业下的若干课程和课程内的问题与知识点，支持维护问题推荐答案，支持通过 AI 提供智能回答，支持形成完成的基于问题导向的教学场景。 3. 课程问题体系展示：支持展示课程的多层逻辑问题图谱，可筛选查看每门课的问题图谱。 4. 问题与知识点关联：专业问题与课程问题均可与知识点关联，需在问题列表上呈现所关联的知识点数量。在详情页可直观看到问题的解答思路和具体的关联知识点，知识点必须点亮，仅显示与本问题相关的知识点。 五、预期成果 1. 专业群人才需要调研报告 1 份； 2. 专业群职业岗位能力分析报告 1 份（含职业岗位能力分析表）； 3. 课程标准：5 门； 4. 课程知识图谱 5 门（自治区级以上）及 1 个专业群图谱资源库（框架）、3 个专业图谱（框架）
--	---

		(框架)	
2	在线精品开放课程建设	一、内容概述 精品在线课程资源建设均须严格对标国家级专业教学资源库的课程资源的相关要求及标准，达到“自治区级职业教育在线精品课程”观测指标要求。 二、在线课程建设服务需求 1. 课程标准制定 根据产业、行业企业需求以及职业岗位能力需求进行课程标准的制定。 2. 课程概述 (1) 根据课程标准，设计教学大纲，挖掘课程主要知识点，建立知识框架，架构思维导图，制作课程概述视频展示课程基本信息、课程设计、课程建设、课程实施、教学环境、教学效果和特色创新之处等内容。 (2) 课程思政融入的说课视频必须由课程负责人本人出境录制，说课环节应做到课程思政目标与学情准确、内容与策略科学、实施与成效得力、教学素养过硬、特色创新显著。 (3) 课程时长视频时长 5-8 分钟，要求分辨率 720P 及以上，MP4 格式，图像清晰稳定，声音清楚。 (4) 视频中标注出镜人姓名、单位名称及单位 LOGO，课程负责人出镜时间不得少于 3 分钟；提供片头、片尾制作，片头案例策划不少于 3 套。 (5) “课程概述”使用的语	根据招标文件要求，我司做出响应具体如下： 一、内容概述 精品在线课程资源建设均须严格对标国家级专业教学资源库的课程资源的相关要求及标准，达到“自治区级职业教育在线精品课程”观测指标要求。 二、在线课程建设服务需求 1. 课程标准制定 根据产业、行业企业需求以及职业岗位能力需求进行课程标准的制定。 2. 课程概述 (1) 根据课程标准，设计教学大纲，挖掘课程主要知识点，建立知识框架，架构思维导图，制作课程概述视频展示课程基本信息、课程设计、课程建设、课程实施、教学环境、教学效果和特色创新之处等内容。 (2) 课程思政融入的说课视频由课程负责人本人出境录制，说课环节应做到课程思政目标与学情准确、内容与策略科学、实施与成效得力、教学素养过硬、特色创新显著。 (3) 课程时长视频时长 5-8 分钟，要求分辨率 720P，MP4 格式，图像清晰稳定，声音清楚。 (4) 视频中标注出镜人姓名、单位名称及单位 LOGO，课程负责人出镜时间：3 分钟；提

言及字幕为国家通用语言文字。

3. 微课制作需求

▲每门课程微课总时长不少于300分钟，每门课程的二维动画不少于10分钟。

(1) 根据课程内容，围绕知识点，指导课程教学团队（原则上不少于4名教师）撰写、编排微课脚本。

(2) 拍摄制作微课视频，单个视频时长5-10分钟，总时长不少于300分钟，所有微课视频须反复精修，达到教学课程团队教师的具体要求；筛选1-2个内容，标注为对标微课大赛或教学能力大赛（微课赛项）重点制作的微课视频，每个标注的视频时长不超过10分钟。

(3) 制作前准备，为课程教学团队提供课程碎片化、层次化、主题化的设计咨询，从建设背景、建设目标、设计原则、课程学时安排、章节结构、知识点、教学重点等多个维度进行设计；按照教学设计脚本的要求制作一定的图、表、动画、视频及必要的过渡效果等；根据课程性质，供货商与任课教师一起确定课程的拍摄方式，提供不少于以下6种的拍摄模式供教师选择（包含但不限于以下制作呈现模式）：①图文演绎模式；②实操实验模式；③实景模式；④虚拟抠像模式；⑤课堂实景模式；⑥录屏AE包装模式。

(4) 供应商提供的在线精

供片头、片尾制作，片头案例策划：3套。

(5) “课程概述”使用的语言及字幕为国家通用语言文字。

3. 微课制作需求

▲每门课程微课总时长：300分钟，每门课程的二维动画：10分钟。

(1) 根据课程内容，围绕知识点，指导课程教学团队（原则上4名教师）撰写、编排微课脚本。

(2) 拍摄制作微课视频，单个视频时长5-10分钟，总时：300分钟，所有微课视频须反复精修，达到教学课程团队教师的具体要求；筛选1-2个内容，标注为对标微课大赛或教学能力大赛（微课赛项）重点制作的微课视频，每个标注的视频时长：10分钟。

(3) 制作前准备，为课程教学团队提供课程碎片化、层次化、主题化的设计咨询，从建设背景、建设目标、设计原则、课程学时安排、章节结构、知识点、教学重点等多个维度进行设计；按照教学设计脚本的要求制作一定的图、表、动画、视频及必要的过渡效果等；根据课程性质，供货商与任课教师一起确定课程的拍摄方式，提供：6种的拍摄模式供教师选择（包含但不限于以下制作呈现模式）：①图文演绎模式；②实操实验模式；③实景模式；④虚拟抠像模式；⑤

	品课程建设团队成员至少包括项目经理1人、编导2人、摄像2人、后期剪辑制作6人、平面设计1人、化妆1人。并且以满足教学要求为目标提供多种拍摄模式如随堂拍模式、基地PPT模式、场景实操模式、外景采风模式、访谈模式。 (5) 制作团队完整负责课程拍摄以及后期制作(剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成、字幕)，直至主讲教师审核通过。 (6) 制作规范要求：根据实际需求，具备实现多机位拍摄的能力。拍摄设备具有高清摄像机、拍摄相机、单反镜头、摄像用灯和音频采集设备。视频制作后能够提供高清(1080P)和标清(720P)视频格式。 (7) 音频信号源 ①声道：中文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第3声道(如录音设备无第3声道，则录于第2声道)。 ②电平指标：-12db~8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 ③音频信噪比不低于48db。 ④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。 ④伴音清晰、无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失	课堂实景模式；⑥录屏AE包装模式。 (4) 我司提供的在线精品课程建设团队成员包括项目经理1人、编导2人、摄像2人、后期剪辑制作6人、平面设计1人、化妆1人。并且以满足教学要求为目标提供多种拍摄模式如随堂拍模式、基地PPT模式、场景实操模式、外景采风模式、访谈模式。 (5) 制作团队完整负责课程拍摄以及后期制作(剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成、字幕)，直至主讲教师审核通过。 (6) 制作规范要求：根据实际需求，具备实现多机位拍摄的能力。拍摄设备具有高清摄像机、拍摄相机、单反镜头、摄像用灯和音频采集设备。视频制作后能够提供高清(1080P)和标清(720P)视频格式。 (7) 音频信号源 ①声道：中文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第3声道(如录音设备无第3声道，则录于第2声道)。 ②电平指标：-12db~8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 ③音频信噪比：48db。 ④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。
--	---	---

调，解说声与背景音乐无明显比例失调。

(8) 音频压缩格式及技术参数

① 音频压缩采用 AAC (MPEG-4Part3) 格式编码。

② 采样率 30-48KHz。

③ 音频码流率 128Kbps (恒定)。

⑤ 采用双声道，做混音处理。

(8) 录制要求：所用摄像机分辨率不低于 1920×1080，录制视频分辨率不低于 1920×1080，宽高比 16:9，视频帧率为 16-25 帧/秒。不少于三套同款同类型的专业无线录音设备。

(9) 片头不超过 15 秒，至少包括：学校名称、课程名称、主讲教师姓名等信息。

(10) 配备专业的人员，使用专业软件制作同步字幕。

(11) 课程拍摄完成后后期制作不超过 30 日，以具体课程时长及双方协商确定。

▲ (12) 课程内容的著作权为采购人所拥有，未经采购人允许，供应商不得以任何方式提供给其他任何单位或个人占有使用。

▲ 4. 每门课程建设 3 个数字人形象。

5. 供应商根据典型生产实践项目目标要求、基于岗位职责和工作过程协助教学团队开发数字化课程教学资源，能够有机

④ 伴音清晰、无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调。

(8) 音频压缩格式及技术参数

① 音频压缩采用 AAC (MPEG-4Part3) 格式编码。

② 采样率 30-48KHz。

③ 音频码流率 128Kbps (恒定)。

⑤ 采用双声道，做混音处理。

(8) 录制要求：所用摄像机分辨率：1920×1080，录制视频分辨率：1920×1080，宽高比 16:9，视频帧率为 16-25 帧/秒。三套同款同类型的专业无线录音设备。

(9) 片头不超过 15 秒，包括：学校名称、课程名称、主讲教师姓名等信息。

(10) 配备专业的人员，使用专业软件制作同步字幕。

(11) 课程拍摄完成后后期制作不超过 30 日，以具体课程时长及双方协商确定。

▲ (12) 课程内容的著作权为采购人所拥有，未经采购人允许，供应商不得以任何方式提供给其他任何单位或个人占有使用。

▲ 4. 每门课程建设 3 个数字人形象。

5. 我司根据典型生产实践

融入新技术、新工艺、新规范，开发思路规划、完成举措、时间路径、责任人等明确具体。 6. 协供应商协助助教学团队进行校企联合设计和创新教学考核评价方式，职业能力考核评价标准，评价主体、评价方式，评价结果及运用方科学合理，可行性强，能够实现一生一案，精细化评价。 三、课程运行、应用及推广服务要求： ▲1. 供应商必须提供全国性课程运行平台供采购人课程上线运行，课程能在全中国高校进行推广选课。该平台必须具备接入国家智慧教育公共服务平台的能力，根据公共服务平台的工作部署，及时运行课程的上推接入。 2. 课程运行平台：以课程为中心，提供网络教学功能，至少包括作业、测验、通知、答疑、讨论、资料、评价等互动教学活动。 3. 能提供的课程运行平台并推广应用，有校外职业院校学生进行跨校选课并获得学分。 4. 学校管理者能随时了解课程平台运行数据，至少包括学习行为管理、学习进度管理、学习行为分析、学习异常波动管理、评价。并能以每周、每月、每学期生成学情报告。 5. 课程运行平台需具备校内翻转、区域共享及全国高校内	项目目标要求、基于岗位职责和工作过程协助教学团队开发数字化课程教学资源，能够有机融入新技术、新工艺、新规范，开发思路规划、完成举措、时间路径、责任人等明确具体。 6. 我司协助助教学团队进行校企联合设计和创新教学考核评价方式，职业能力考核评价标准，评价主体、评价方式，评价结果及运用方科学合理，可行性强，能够实现一生一案，精细化评价。 三、课程运行、应用及推广服务要求： ▲1. 我司提供全国性课程运行平台供采购人课程上线运行，课程能在全中国高校进行推广选课。该平台具备接入国家智慧教育公共服务平台的能力，根据公共服务平台的工作部署，及时进行课程的上推接入。 2. 课程运行平台：以课程为中心，提供网络教学功能，包括作业、测验、通知、答疑、讨论、资料、评价等互动教学活动。 3. 能提供的课程运行平台并推广应用，有校外职业院校学生进行跨校选课并获得学分。 4. 学校管理者能随时了解课程平台运行数据，至少包括学习行为管理、学习进度管理、学习行为分析、学习异常波动管理、评价。并能以每周、每月、每学期生成学情报告。 5. 课程运行平台需具备校
---	--

	跨校共享的能力。 6. 要求具有将课程推广到全国本科和高职院校的服务能力，在课程建设完成后，能进行全国高校的跨校选课。 四、课程上线校内混合式教学平台功能要求： ▲1. 课程平台具备学生、教师和管理者三个不同身份的专属的三款 App，支持 iOS 和 Android 操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现随时随地移动学习，所有教学过程和数据都能在 APP 上展示。 2. 支持快速创建课程，无需准备任务资料，降低建课门槛。支持在同一个课程空间管理课程的课前、课中、课后内容，无论是线上教学或线下课堂教学，无需切换至其他平台、软件，或课程空间，同一门课程的教学数据也需支持同一个课程空间中展示。 3. 教学内容可支持多种文件类型，至少包括视频（.mp4，.mov 等），图片（.jpg，.png 等），课件（.ppt，.pptx 等），文本文件（.txt，.doc，.docx 等），数据表格（.xls，.xlsx 等），压缩包（.zip，.rar 等），音频文件（.mp3 等），数据文件（.dat 等）；所有文件支持可在线下载；支持上传不超过 2G 大小的文件；教学内容支持网页链接的形式。 4. 支持不同的教学内容设	内翻转、区域共享及全国高校内跨校共享的能力。 6. 要求具有将课程推广到全国本科和高职院校的服务能力，在课程建设完成后，能进行全国高校的跨校选课。 四、课程上线校内混合式教学平台功能要求： ▲1. 课程平台具备学生、教师和管理者三个不同身份的专属的三款 App，支持 iOS 和 Android 操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现随时随地移动学习，所有教学过程和数据都能在 APP 上展示。 2. 支持快速创建课程，无需准备任务资料，降低建课门槛。支持在同一个课程空间管理课程的课前、课中、课后内容，无论是线上教学或线下课堂教学，无需切换至其他平台、软件，或课程空间，同一门课程的教学数据也需支持同一个课程空间中展示。 3. 教学内容可支持多种文件类型，包括视频（.mp4，.mov 等），图片（.jpg，.png 等），课件（.ppt，.pptx 等），文本文件（.txt，.doc，.docx 等），数据表格（.xls，.xlsx 等），压缩包（.zip，.rar 等），音频文件（.mp3 等），数据文件（.dat 等）；所有文件支持可在线下载；支持上传不超过 2G 大小的文件；教学内容支持网页链接的形式。
--	--	---

	置不同的教学目的，至少包括必学/选学，学习要求等；老师可设置是否允许学生下载，保证老师内容版权。支持课程运行的学情数据统计分析，老师可以查看本门课程资源的学生查看和下载情况，任务的查看情况，作业的完成情况。 5. 支持任务式教学，老师可以具体安排任务让学生完成；统计学生是否查看任务；支持老师与学生之间、学生与学生之间在任务下互动评论，协作学习。支持多种学生选课方式，至少包括通过课程号或者二维码主动选课、老师自主邀请、学生名单统一导入或者教务系统数据同步自动导入选课数据。 6. 移动端需支持老师通过拍照和语音布置作业，支持学生通过拍照和语音提交作业；支持老师通过语音对作业进行评价，支持老师批阅主观题作业时上传附件；老师可以通过web端查看作业分析，观察成绩分布图等作业相关数据统计分析。 7. 支持教师备课，可上传教学设计、课堂互动（至少包括投票、签到、点名、抢答、头脑风暴）至备课计划。支持在各项教学活动上添加计时器。支持针对主流文档（Word、PPT、PDF等文件）插入课程工具，教师可一键启动备课内容进入授课状态；在课堂授课过程中可直观查询教学设计等备课内容	4. 支持不同的教学内容设置不同的教学目的，至少包括必学/选学，学习要求等；老师可设置是否允许学生下载，保证老师内容版权。支持课程运行的学情数据统计分析，老师可以查看本门课程资源的学生查看和下载情况，任务的查看情况，作业的完成情况。 5. 支持任务式教学，老师可以具体安排任务让学生完成；统计学生是否查看任务；支持老师与学生之间、学生与学生之间在任务下互动评论，协作学习。支持多种学生选课方式，包括通过课程号或者二维码主动选课、老师自主邀请、学生名单统一导入或者教务系统数据同步自动导入选课数据。 6. 移动端需支持老师通过拍照和语音布置作业，支持学生通过拍照和语音提交作业；支持老师通过语音对作业进行评价，支持老师批阅主观题作业时上传附件；老师可以通过web端查看作业分析，观察成绩分布图等作业相关数据统计分析。 7. 支持教师备课，可上传教学设计、课堂互动（包括投票、签到、点名、抢答、头脑风暴）至备课计划。支持在各项教学活动上添加计时器。支持针对主流文档（Word、PPT、PDF等文件）插入课程工具，教师可一键启动备课内容进入授课状态；在课堂授课过程中可直观查询教学设
--	---	--

8. 课堂教学工具:

(1) 支持老师可以通过只在平台上建设一门课程, 就可以关联和管理该门课程的所有线下课堂教学活动和线上教学活动。

▲ (2) 支持课堂签到功能, 支持按固定手势图形签到; 支持签到出勤率统计, 以及详细信息导出。

▲ (3) 支持课堂投票功能; 题目类型支持单选、多选、判断题, 题目支持图文结合, 可设置正确答案, 投票结果实时查看, 可查看具体的选项选择比例。

(4) 支持随机点名功能, 支持设置随机点名人数。

(5) 支持课堂抢答功能, 支持设置抢答人数。

(6) 支持课堂提问功能, 帮助老师在不打断教学节奏的情况下, 也能收集学生问题, 用于课后统一解答; 支持学生发起新问题, 对于已有问题表示同问或者回答的意愿; 课堂上没有解决的问题, 可以转移到课后问答区域, 继续线上讨论。

9. 支持老师开展线上直播教学, 老师可以通过语音完成远程授课, 当需要学生参与课堂互动时, 可以选择1个学生或者多个学生语音加入课堂互动; 学生也可以举手, 示意老师需要加入课堂互动; 老师可以实时看到本人的麦克风音量, 并调换麦克风设备; 当老师在线点名到某位学

计等备课内容

8. 课堂教学工具:

(1) 支持老师可以通过只在平台上建设一门课程, 就可以关联和管理该门课程的所有线下课堂教学活动和线上教学活动。

▲ (2) 支持课堂签到功能, 支持按固定手势图形签到; 支持签到出勤率统计, 以及详细信息导出。

▲ (3) 支持课堂投票功能; 题目类型支持单选、多选、判断题, 题目支持图文结合, 可设置正确答案, 投票结果实时查看, 可查看具体的选项选择比例。

(4) 支持随机点名功能, 支持设置随机点名人数。

(5) 支持课堂抢答功能; 支持设置抢答人数。

(6) 支持课堂提问功能, 帮助老师在不打断教学节奏的情况下, 也能收集学生问题, 用于课后统一解答; 支持学生发起新问题, 对于已有问题表示同问或者回答的意愿; 课堂上没有解决的问题, 可以转移到课后问答区域, 继续线上讨论。

9. 支持老师开展线上直播教学, 老师可以通过语音完成远程授课, 当需要学生参与课堂互动时, 可以选择1个学生或者多个学生语音加入课堂互动; 学生也可以举手, 示意老师需要加入课堂互动; 老师可以实时看到本人的麦克风音量, 并调换麦克风

生时，在学生同意后才即可加入直播连线；过程中学生可自行静音或者结束语音互动。 10. 支持老师进行在线直播课堂教学，不需要在电脑本地或者浏览器上安装任何插件，只需使用浏览器即可。需支持Windows和Mac，浏览器需支持Chrome,Firefox等主流浏览器。 11. 专属个人题库，平台为每位教师提供个人专属题库，该题库可应用于教师个人空间下的全部课程。题库支持单选、多选、判断、填空、问答等多类基本题型；支持WORD版本的题库批量导入题库，并可以在线修改；题目支持与课程、教学内容挂钩，且单个题目支持匹配多个知识点标签。 12. 支持在线作业/考试的数据统计分析，方便老师对学生学习成果检验有更精准地分析；支持查看成绩分布图，能够清楚了解成绩分布曲线是否为正态分布；支持作业/考试的试题分析，对于客观题，支持查看每一道题目的得分率、每个选项的选择人数情况、易错选项和学生答题情况等。 13. 课程运行平台资源要求： (1) 在打造校内在线课程的过程中，老师可以灵活使用已有的课程学习资源，当老师既有课程资源匮乏或者没有资源时，可以引用现成的在线视频课程	设备；当老师在线点名到某位学生时，在学生同意后才即可加入直播连线；过程中学生可自行静音或者结束语音互动。 10. 支持老师进行在线直播课堂教学，不需要在电脑本地或者浏览器上安装任何插件，只需使用浏览器即可。需支持Windows和Mac，浏览器需支持Chrome,Firefox等主流浏览器。 11. 专属个人题库，平台为每位教师提供个人专属题库，该题库可应用于教师个人空间下的全部课程。题库支持单选、多选、判断、填空、问答等多类基本题型；支持WORD版本的题库批量导入题库，并可以在线修改；题目支持与课程、教学内容挂钩，且单个题目支持匹配多个知识点标签。 12. 支持在线作业/考试的数据统计分析，方便老师对学生学习成果检验有更精准地分析；支持查看成绩分布图，能够清楚了解成绩分布曲线是否为正态分布；支持作业/考试的试题分析，对于客观题，支持查看每一道题目的得分率、每个选项的选择人数情况、易错选项和学生答题情况等。 13. 课程运行平台资源要求： (1) 在打造校内在线课程的过程中，老师可以灵活使用已有的课程学习资源，当老师既有课程资源匮乏或者没有资源时，
---	--

资源进行本地化改造，辅助校内教学。

▲（2）平台提供至少 15000 门课程资源，课程至少覆盖：哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学、军事学等学科。

▲（3）提供至少 600 门经教育部认定的国家级精品在线开放课程优质视频资源可供老师引入，辅助教师打造校本混合式课程，老师可引用线上课程部分内容和章节用于校内教学，结合课程自身特色做校内教学创新。

（4）所有教学资源需部署在采购人教学资源一体化平台上。

五、课程成果申报服务

协助完成如自治区级以上课程成果的申报，如课程思政示范课程、精品在线课程、东盟国际化课程、教师教学能力比赛等，服务内容包括但不限于协助完成申报书的撰写及申报材料的准备等。

六、预期成果

1. 完成 5 门精品在线开放课程建设，并上线运行、推广应用；

2. 完成 5 门课程配套资源，如题库、业务案例、课程思政案例等；

3. 自治区级以上课程成果不少于 1 项；

可以引用现成的在线视频课程资源进行本地化改造，辅助校内教学。

▲（2）平台提供 15000 门课程资源，课程至少覆盖：哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学、军事学等学科。

▲（3）提供 600 门经教育部认定的国家级精品在线开放课程优质视频资源可供老师引入，辅助教师打造校本混合式课程，老师可引用线上课程部分内容和章节用于校内教学，结合课程自身特色做校内教学创新。

（4）所有教学资源需部署在采购人教学资源一体化平台上。

五、课程成果申报服务

协助完成如自治区级以上课程成果的申报，如课程思政示范课程、精品在线课程、东盟国际化课程、教师教学能力比赛等，服务内容包括但不限于协助完成申报书的撰写及申报材料的准备等。

六、预期成果

1. 完成 5 门精品在线开放课程建设，并上线运行、推广应用；

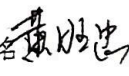
2. 完成 5 门课程配套资源，如题库、业务案例、课程思政案例等；

3. 自治区级以上课程成果：1 项；

项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目/供应商名称：广西康宁诺迈电子科技有限公司

注：

1. 说明：应对照磋商文件“第三章采购需求”中的技术要求逐条作出明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照磋商文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人签字或者电子签名 

供应商（电子签章）：广西康宁诺迈电子科技有限公司

日期：2023年4月22日



(3) 售后服务方案

项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目/供应商名称：广西南宁诺迈电子科技有限公司

6. 售后服务方案

6.1. 售后服务内容

(一) 我司郑重承诺：根据本项目要求，对合同条款、付款方式全部予以响应，严格遵循招标采购法律法规，坚决贯彻执行到位，所作的承诺作为构成合同不可分割的部分，真实、诚信，如提供虚假承诺或在中标、成交后如不按承诺履行的，我司愿意承担相应违约责任，并接受《中华人民共和国政府采购法》规定予以处罚。具体如下：在公司的质量保证程序中，电子工作人员在工作的每一个方面都有着严格的规定。严格规定了售后服务（发货、安装、调试、培训、维护、维修）的质量控制方法和要求。在售后服务与技术支持的过程中，广西南宁诺迈电子科技有限公司完备的质量保证体系为用户提供优质服务标准和保障，一个项目从立项到实施，到最终提交给用户及提交后系统的维护和产品维修，都有非常严格的制度和规定。这样做，不但能确保我们的工作可以按步骤有计划地进行，最重要的是确定保证了用户的利益，保证了我们提供的产品与服务满足用户的需要。

根据用户需求，本公司专门就（项目名称：广西金融职业技术学院智慧文旅专业教学资源库建设项目）（项目编号：GXZC2025-C3-000679-GXCJ）所提供的货物必须全新、完整、未使用过的、符合国家有关质量安全标准的优质正品，而且必须符合采购文件中技术参数的标准。提供产品原厂家近期生产的全新的优质产品、

快捷的技术支持和完善的售后服务：

(一) 合同签订时间：自成交通知书发出之日起 15 个日历日内。

(二) 服务时间及服务地点：

1. 服务时间：自合同签订之日起 240 个日历日内。

2. 服务地点：广西区内采购人指定地点。

3. 在合同有效期内，因不可抗力事件导致影响正常履行合同，任何一方提供相关部门的有效文件，则合同履行期可延长（延长期与不可抗力影响期相同）。

(三) 付款方式：1. 付款方式：签订合同后采购人支付合同总金额的 30% 作为预付款；我司完成 1 个资源库图谱、3 个专业图谱搭建后，采购人支付合同总金额的 10%；我司完成项目所有课程图谱和实施课程线上运行，并经采购人初步验收合格后，采购人支付合同总金额的 25%；项目完成最终验收并验收合格（初步验收→最终验收），且获得自治区同级或以上级别课程成果：1 项后，采购人支付剩余合同总金额的 5%。

2. 票据要求：每次付款前 15 个工作日我司按照合同要求提供真实、有效、合法的正式发票，并经采购人检查票据合格，采购人未收到发票的，有权不予支付相应款项并不承担延迟付款责任。一旦发现我司提供虚假发票，除须向采购人补开合法发票外，还须向采购人支付发票票面金额一倍的违约金，且采购人有权终止合同，因终止合同而产生的一切损失均由我司承担。

3. 本合同使用货币币制如未作特别说明均为人民币。

(四) 报价要求：

1. 磋商报价为全包价，以人民币为结算单位，包括但不限于：

(1) 全部的策划、视频制作、拍摄、编辑、撰稿、审核、运行服务、配音、后期制作、平面设计等所有费用。

(2) 标准附件、备品备件、专用工具、人员交通住宿等费用。

(3) 代理服务费、保险费用和各项税金。

(4) 培训、售后技术支持、售后服务等费用。

2. 本项目为整体服务包干项目，报价中包含所有服务内容，成交后采购人不再另行支付额外费用。

(五) 验收要求：

1. 采购人对我司提交的服务依据采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场签收，外观、说明书、及各项功能符合采购文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。

2. 我司交货前应对服务作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随软件系统交采购人。我司不能完整交付服务及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。

3. 我司负责安装、调试（测试），并培训采购人的使用操作人员，直到软件系统符合技术要求，采购人方可验收。

4. 采购人组织验收，我司到场配合。验收合格后双方签署验收合格凭证。

5. 其他未尽事宜应参照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约

验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22号]以及《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]规定执行。

6. 验收产生的费用由我司负责。

（六）质量保证期

1. 除另行特别注明外，按国家有关“三包”规定执行“三包”。质保期自交付并验收合格之日起计：1年（若产品生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行，并提供终身维护支持；若我司质保期承诺优于产品生产厂家质保年限的，我司承诺执行）。

2. 质保期内，我司对资源库升级和制作的内容服务及版权负责，在质保期内提供售后、课程运行支持及维护等服务，期间如发生相关平台系统运作故障，或出现瑕疵与缺陷，我司需及时作出响应提供维护服务，确保满足使用要求。

3. 我司应确保其所提供服务及成果的完整性、实用性，保证全部成果能够及时投入并正常运行。若因我司提供的服务及成果不满足要求、不合理，或者所提供的技术支持和服务不全面，而导致采购需求无法实现或不能完全实现的状况，我司负责任全部完善工作。

（七）售后服务要求：

1. 我司按采购人指定的地点负责服务及成果的交付使用，负责培训使用人员和维护人员。我司应保证其提供的产品及服务完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求；做好教学资源库的升级及建设的各项对接工作、应用人员的培训等各种工作。

2. 我司在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：

(1) 电话咨询

我司当为采购人提供技术援助电话：15507888801，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

(2) 服务响应时间

我司提供 7×24 小时服务响应，考虑时间关系，可优先远程或电话指导处理，在远程无法解决的情况下，2 小时内到达现场处理，一般问题在 24 小时内解决，重大故障在 7 个日历日内解决，并及时做出问题原因分析报告，并提出有效措施加以解决。

(3) 技术升级

我司的产品或服务升级，我司应及时通知采购人，如采购人有相应要求，我司应对采购人购买的产或进行升级；如因采购人需要增加系统功能或服务而产生费用，双方共同协商。

3. 质保期外服务要求

(1) 质量保证期过后，我司应同样提供电话咨询服务，并应承诺提供产品或服务技术支持。我司承诺在工作日 8:00-20:00、非工作日 8:00-18:00，负责提供终身技术指导和咨询。

(2) 质量保证期过后，采购人需要继续由我司提供售后服务的，我司和制造商应以优惠价格提供售后服务。

4. 培训要求：我司对其提供产品的使用和操作应尽培训义务。我司提供对本项目的使用单位进行培训服务，涉及的相关费用应计算在项目报价内，并使使用人员能独立、熟练操作系统。具体为：

(1) 负责为采购方提供单位领导、系统管理员、关键用户的培训。

(2) 在采购方指定地点提供至少 5 次培训，培训内容包括项目管理培训、系统管理培训和系统使用培训，以专题培训、常态化培训或实战培训等培训方式在理论与实践熟练掌握系统管理和操作。

(3) 在产品培训之前，我司提供详细的培训课程以及时间表给采购人，最后以采购人认可为准。对于所有培训，我司派出具有相应专业的实际工作和教学经验的辅导人员进行授课。培训所使用的语言和教材（提供电子文档）是中文，否则我司提供相应的翻译。

八、服务人员的稳定性

我司承诺，在提供服务的过程中，能够保持良好的工作状态，不出现频繁的人员更换或者工作不稳定的情况。

1、成立课程服务团队

专业群教学资源库建设不是系统平台和技术工具，整个建设过程中会涵盖大量的人工工作和数据梳理等基础工作，现阶段完全依赖 AI 去处理这部分工作较为困难，达不到教学场景在线课程建设和知识图谱建设对于知识点准确度和完整度的要求，因此在线课程建设和知识图谱建设还需要专业的服务团队的辅助：

知识服务团队及项目经验：项目建设团队需要提供至少包含专业的知识服务顾问 5 位，拥有全日制本科学历，且参与厂商近 1 年需要有 10 个高等教育在线课程和知识图谱建设的真实项目签约合同。

2、知识图谱服务

提供核心课程知识图谱与专业图谱建设服务。

由知识服务顾问组织学校相关专业教师开启动会，确认本专业（群）核心课程

提供核心课程图谱建设

提供问题图谱和能力图谱建设

提供课程图谱整合专业（群）图谱服务

支持专业（群）图谱知识动态生长，孤立知识点分析，思政点等内涵建设

支持定制专业（群）图谱的数据评价指标

3、资源补充与定制服务

支持课程现有资源按知识点与技能点关系进行整理

支持资源与试题和课程图谱建立关联关系

提供 AI 大明白针对本专业教学特色提供海量外部资源，结合知识点/技能点补充课程资源与试题

4、资源库平台搭建服务

1) 提供 AI 图谱教学平台服务

基于图谱的 SPOC 教学平台

提供各类备课、任务管理、直播、考试、小组教学等工具

虚拟资源对接与虚拟实验服务

2) 提供资源库管理平台服务

多权限专业资源管理空间

AI 大明白持续性基于知识点/技能点推荐与更新服务

3) 提供资源库门户平台服务

一体化专业（群）资源库展示门户

提供各类课程、资源、虚拟实验、试题的相互引用服务

提供基于知识图谱的新形态学习模式

基于专业（群）图谱建设成果展示

6.2. 本地化服务支持

配有专业的服务团队和技术队伍

提供完善的功能操作培训，保障平台用户的上线应用

平台提供 7*24 小时的在线客服服务，在线客服随时解答平台使用

过程中的问题

匹配相关的服务人员，驻学校，包括课程建设服务人员、技术运维人员、服务推广人员、技术培训人员等专业的本地化团队入驻学校进行落地的相关服务



无论是系统安全、数据安全还是网络安全，均提供一体化的服务保障，无需操心服务器是否被攻击，数据是否备份，系统是否有漏洞等问题

6.3. 紧急故障处理预案

6.3.1. 信息系统应急预案管理

在项目完成建设后续使用过程中，根据网络与信息安全突发事件可控性、严重程度和影响范围的不同，分为以下四级：

I 级（特别重大）：公司网络与信息系统发生灾难性瘫痪，对智