**河南大学地理学智慧教学一体化信息系统服务采购项目**

**包1（地理学数智教学平台建设）采购合同**

合同编号：

委托方（甲方）：河南大学 签订地点：河南省开封市

受托方（乙方）：上海智慧知到网络科技有限公司 签订时间：2024年9月28日

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》与项目行业有关的法律法规，甲、乙双方同意签订本合同。

一、委托范围及内容

1.委托范围：河南大学地理学智慧教学一体化信息系统服务采购项目包1（地理学数智教学平台建设）的开发、试运行、验收交付、培训、技术支持、售后运行维护及相关服务。

2.项目内容：地理学数智教学平台建设。

3.售后服务

1）本项目配有本地服务团队强有力的支持，该项目配有较强的专业技术队伍，包含但不限于项目经理、专业服务人员、课程建设服务人员、视频录制人员、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进行落地的相关服务。平台功能开发完毕后，提供较为完善的功能操作培训，保障平台用户的上线应用，项目一次收费，永久免费提供系统运行服务，永久提供免费修改服务，每学期组织至少一次系统使用培训。

2）售后服务响应：提供7\*16小时的在线客服服务，每天8:00~24:00的在线客服随时解答平台使用过程中遇到的问题，提供 7\*24 小时全天候的售后服务响应，若在通过远程技术支持不能解决问题，将派专业的技术人员提供上门技术服务。根据问题的严重程度和校方需求，做出及时响应，并根据问题的严重情况设定到场技术支持时间，整体影响系统正常运行的故障修复时间在48小时以内。必要时协助记录详细的故障原因及排除方法，修复完毕移交校方。

定期回访：项目完成后需定期回访，保证每月至少1次回访、检修，提供预防性维护、设备运营状况检查等服务，保证系统处于良好的运行状态。

热线服务：电话：021-61274358

传 真：021-60248680

邮 编：200000

经营负责人：王健（联系方式：13052473016）

技术负责人：巫川（联系方式：15800678068）

**二、合同价款**

本合同总金额为人民币：贰拾玖万贰仟元整（小写:292000.00元），合同总金额包括:平台建设费、链路费用、硬件费用、域名费用、维护升级费，乙方应承担的提供技术服务及技术支持的费用，税费；技术培训费用，乙方为全面履行合同义务所需支付的所有其他费用。

**三、实施时间、交付成果及验收方式**

1.交付时间:合同签订后120日内。

2.交付成果:乙方向甲方提交本项目可执行软件系统一套:技术文档(包括:技术方案、实施方案、平台运维手册、用户手册等)一套。

3.验收方法和标准

3.1甲方组织相关人员进行验收，也可以根据实际需要增加验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

3.2验收以本项目甲方制定的“采购需求”为依据，验收标准按国家现行验收标准、规范等有关规定执行。

**四、付款结算方式**

1.合同签订后10个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的40%作为合同预付款，计人民币：壹拾壹万陆仟捌佰元（小写:116800.00元）；

2.经甲、乙双方进行验收合格后10个工作日内，乙方向甲方提供本合同总金额5%的银行保函,甲方收到银行保函并查验无误后,向乙方支付剩余合同款(总合同金额的60%)，计人民币：壹拾柒万伍仟贰佰元（小写:175200.00元）；

3.甲方付款前乙方必须提供合规发票、收据及付款申请，否则甲方有权暂停付款且不承担违约责任。

4.支付方式:

本合同项下所有结算款全部支付至乙方(中标方)在上海浦东发展银行闵行支行开立的监管账户,该回款账户未经上海智慧知到网络科技有限公司同意后不得更改，具体账户信息如下:

统一社会信用代码: 91310114MA1GX6CA80

账户名称: 上海智慧知到网络科技有限公司

账号: 98280078801300002708

开户银行:上海浦东发展银行闵行支行

**五、知识产权**

1.根据本合同产生的全部研究开发成果(包括软件产品和以此为基础研发出的其他技术成果)的知识产权归甲方所有。

2.双方确定，甲方有权对乙方按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进；由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权利归属，由甲方享有。

3.乙方保证，为完成本合同约定事项，乙方已取得为开发本软件所需的其它软件的许可使用权，并有权许可甲方或甲方指定的第三方使用本软件，且该授权长期合法有效；乙方提供的所有产品及服务免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或工业设计权的起诉。乙方所开发或提供的软件不涉及知识产权纠纷,如甲方在本合同目的范围内正常使用乙方开发或提供的软件导致知识产权纠纷，由此给甲方带来的一切全部经济损失由乙方承担。

**六、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50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义务。

**七、违约责任**

1.如乙方未按合同约定交付成果或提供其他服务内容，甲方有权要求乙方进行修改，如乙方拒绝修改或在甲方给予的宽限期内仍未修改合格的，或交付的成果未满足甲方要求的。乙方应返还所收费用并按合同总价的30%支付违约金，同时甲方有权单方解除合同。

2.由于乙方原因未按合同规定时间(日期)交付成果或提供其他服务内容的，乙方除继续履行合同外，每逾期一日分别按合同总额的1%支付违约金;超过10日仍未交付成果或提供其他服务内容，乙方应向甲方支付合同总额30%的违约金，同时甲方有权单方解除合同，乙方应返还甲方已经支付的所有费用。

3.若乙方交付的成果或提供其他服务内容不能满足甲方要求，乙方须按照甲方的要求进行具体修改和完善，其修改和完善的费用由乙方承担，由此造成乙方逾期交付成果或提供其他服务内容视为乙方未依约定时间履行义务，乙方应当按第2条承担违约责任。

4.本合同签订后，因乙方原因导致合同解除的，乙方应返还已收取的合同款，并向甲方支付合同总价款30%的违约金。

5.对乙方应承担的违约金和赔偿金，甲方有权从应付乙方的款项中直接扣除。若无应付款项，乙方应在10日内向甲方支付违约金，如乙方未按时支付违约金，每逾期一天，乙方应按违约金数额的1%向甲方支付逾期付款赔偿金。

6.如乙方将本合同项下的服务内容转让或分包至他人，甲方有权要求乙方承担合同总价30%的违约金并有权解除合同。

7.乙方应保证其交付的成果资料不侵犯任何第三人的知识产权或其他权益，如产生纠纷，由乙方承担全部责任，同时甲方有权要求乙方按合同总价的30%支付违约金，并有权单方解除合同。

8.甲方未按照本合同约定付款，每逾期一日，未付款项甲方按照本合同订立时中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布1年期贷款市场报价利率（LPR）向乙方支付逾期利息。

9.本合同约定的违约金，是双方在签订本合同时已预见的因其违约行为而造成的合理损失，各方无权以违约金过高为由，要求对方降低违约金。

**八、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 60 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

**九、解决合同纠纷的方式**

1.双方因履行合同产生争议的，应协商解决；如协商不成的，任何一方均可向本合同签订所在地的人民法院提起诉讼。

**十、合同生效及其他**

1、本合同自甲、乙双方签字、盖章之日起生效。

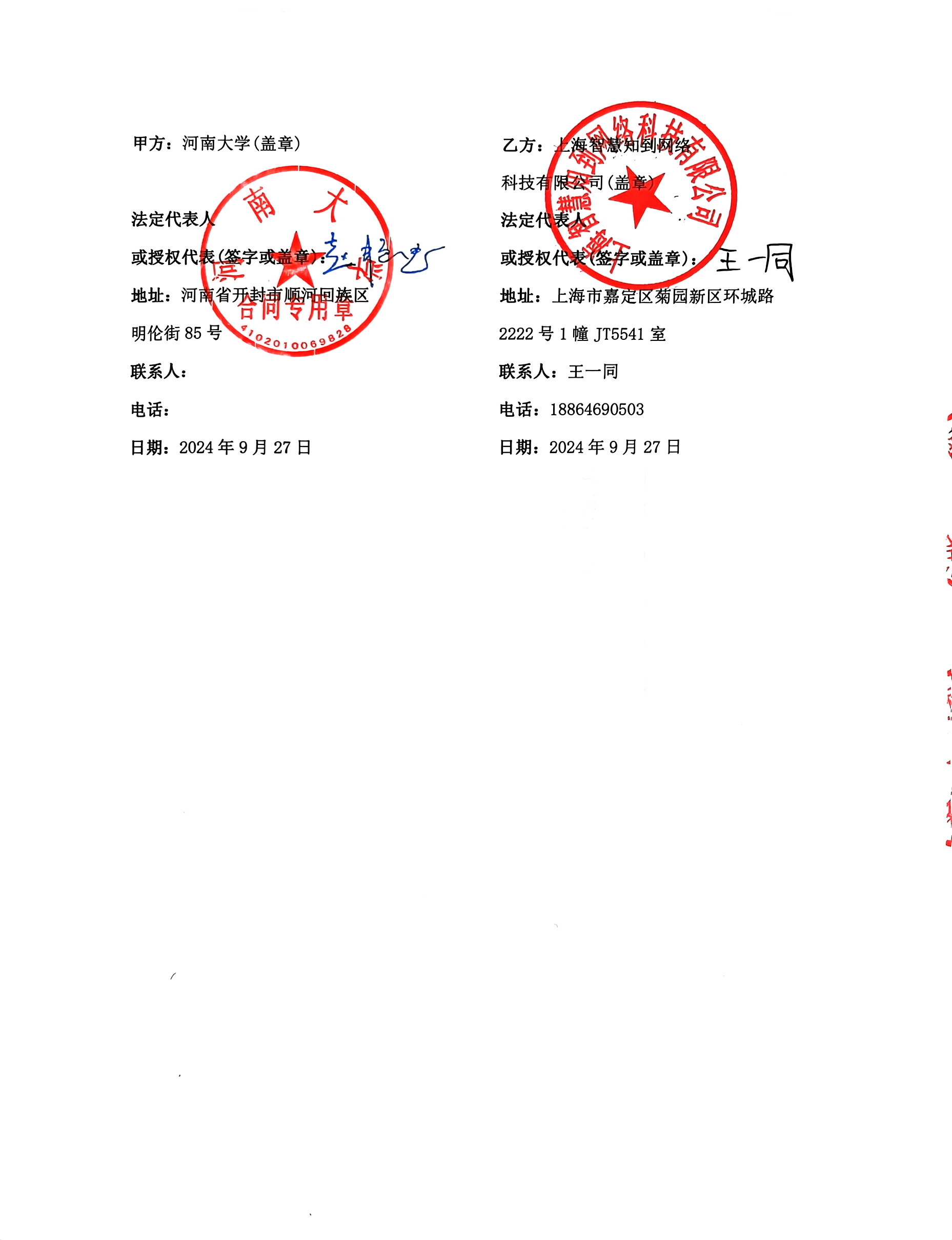
2、如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议，补充协议及招、投标文件、质疑答复、附件和本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，具有同等法律效力。

**十一、附件**

项目磋商文件要求及乙方响应文件

（以下无正文，为合同签署页）



附件1、项目磋商文件要求及乙方响应文件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **采购文件内容** | **响应文件响应内容** | **偏差说明** |
| 1 | 地理学数智教学平台：地理学数智教学平台主要包括三方面内容：课程资源中心、虚拟仿真中心和数智教学中心。 | 我司完全响应河南大学关于地理学数智教学平台建设范围要求：我司计划为河南大学建设的地理学数智教学平台主要包括三方面内容：课程资源中心、虚拟仿真中心和数智教学中心。 | 无偏差 |
| 2 | 一、课程资源中心：应包括以下模块：课程思政项目与资源共享、教学竞赛与本科课程创新、一流课程建设与交流互动、教学案例电子课件与试题库、教材著作库与社会服务、教学科研项目成果与研讨、野外实习基地与实习指导、创新创业训练与学生竞赛、考研讲座就业指导与职业规划等，且每个模块均能提供数据的上传、共享、访问、编辑和AI互联等功能，服务于学科发展和一流人才培育。 | 我司完全响应，搭建的课程资源中心具备但不限于如下功能模块：  课程思政项目与资源共享、教学竞赛与本科课程创新、一流课程建设与交流互动、教学案例电子课件与试题库、教材著作库与社会服务、教学科研项目成果与研讨、野外实习基地与实习指导、创新创业训练与学生竞赛、考研讲座就业指导与职业规划等，且每个模块均能提供数据的上传、共享、访问、编辑和AI互联等功能，服务于学科发展和一流人才培育。 | 无偏差 |
| 3 | 二、虚拟仿真中心：需要与学院已有虚拟仿真项目，如虚拟黄河、虚拟嵩山及虚拟开封等融合集成，并支持新增虚拟仿真项目的上传共享共建。同时，虚拟仿真中心应具备满足至少2000名用户同时使用的硬件配置。推动教育信息化，提高学生学习效率，培养创新人才。 | 我司常年深耕于平台建设，在我司平台上有上千门虚拟仿真课程。故此有实力帮助河南大学建设好虚拟仿真中心，且满足下列要求。  与学院已有虚拟仿真项目，如虚拟黄河、虚拟嵩山及虚拟开封等融合集成，并支持新增虚拟仿真项目的上传共享共建。同时，虚拟仿真中心具备满足至少2000名用户同时使用的硬件配置。推动教育信息化，提高学生学习效率，培养创新人才。 | 无偏差 |
| 4 | 三、数智教学中心整体要求：  数智教学中心重点是构建学科知识图谱，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，最终判断专业达成度。专业图谱所梳理出的结构化资源能够支撑专业体系下课程的新形态教材建设。该平台需要在AI理念下形成一个涵盖一流课程、教师教学、课程思政、学生成长、创新创业、教师竞赛、师资团队的智慧教学系统，形成地理学智慧教学中心和AI化学生成长中心，助力数智时代下智慧教师培育和"两性一度"型学生培养。建设平台容纳的课程数量上限理论无上限，至少满足4000门AI智慧课程同时运行。该平台可导入的教师及学生数量理论无上限，至少满足2000名教师以及20000名学生在线教学与学习，单门AI智慧课程学生同时在线考试数至少3000名。平台建成后平台内容知识产权归属河南大学地理与环境学院所有。 | 我司完全满足河南大学关于数智教学中心整体的要求：  1、数智教学中心重点是构建学科知识图谱，我司提供专业人才培养体系建设的完整能力与模块，通过AI进行相关行业的岗位分析，能从整个产业需求到专业人才培养方案的结构化拆解，再到课程体系设计和知识图谱的完整构建。在专业整体知识图谱构建后，我司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，最终判断专业达成度。专业图谱所梳理出的结构化资源能够支撑专业体系下课程的新形态教材建设。我司搭建的平台可以在AI理念下形成一个涵盖一流课程、教师教学、课程思政、学生成长、创新创业、教师竞赛、师资团队的智慧教学系统，形成地理学智慧教学中心和AI化学生成长中心，助力数智时代下智慧教师培育和"两性一度"型学生培养。建设平台容纳的课程数量上限理论无上限，可以最少满足4000门AI智慧课程同时运行。该平台可导入的教师及学生数量理论无上限，至少满足2000名教师以及20000名学生在线教学与学习，单门AI智慧课程学生同时在线考试数至少3000名。平台建成后平台内容知识产权归属河南大学地理与环境学院所有。 | 无偏差 |
| 5 | 1.基于AI的岗位能力模型拓展  依据AI和大数据，对专业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。  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。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章）  ★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子能力，每个岗位的主能力拆解不少于4个。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示）  6）岗位体系可视化展示：分析产业、岗位、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、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，且能从国家智慧教育平台中推荐合适的课程，不少于2门。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示） | 我司的平台产品完全满足甲方要求，主要具备如下功能：  1.基于AI的岗位能力模型拓展  依据AI和大数据，对专业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。  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。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  ★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子能力，每个岗位的主能力拆解不少于4个。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  6）岗位体系可视化展示：分析产业、岗位、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、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）我司已对接国家智慧高等教育平台，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，能从国家智慧教育平台中推荐合适的课程，不少于2门。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）** | 无偏差 |
| 6 | 2.地理学人才培养体系结构化梳理  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。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示）  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。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示）  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。 | 我司技术人员着重研学了地理学人才培养体系结构化梳理，并进行了初步的设计。  目前已掌握如下功能，后期功能的开放更是离不开河南大学老师的启发。  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。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  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。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  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。 | 无偏差 |
| 7 | 3.课程体系构建  将专业下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。 | 3.课程体系构建  将专业下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）课程详情介绍：每门课均会制作详情页，满足老师定制化的需求，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。 | 无偏差 |
| 8 | 4.专业问题集锦  专业知识图谱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。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示）  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：支持展示课程的三层逻辑问题图谱，第一层全局层问题，第二层概念层问题，第三层方法层问题。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。 | 我司致力于问题图谱建设，可以根据已成体系的建设经验，帮助老师开放专业问题锦集功能。  专业知识图谱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。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  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：支持展示课程的三层逻辑问题图谱，第一层全局层问题，第二层概念层问题，第三层方法层问题。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。 | 无偏差 |
| 9 | 5.专业知识大图谱  用结构化、可视化的方式展示专业知识图谱，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，近距离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。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示）  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知识图谱基础信息，包含专业名称、专业简介、与本专业地理学数智教学平台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知识图谱：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知识图谱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：通过人工智能大模型，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bilibili，知乎，百度等资讯类平台。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示）  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。 | 我公司完全响应河南大学对于专业知识大图谱的设计理念，可以这样说，我司具备接受国一流专业服务的经验，并且做了四个国一流学科，101计划中也参与了四项，如此这般，专业知识大图谱当然不在话下。满足如下：  用结构化、可视化的方式展示专业知识图谱，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，近距离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。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  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知识图谱基础信息，包含专业名称、专业简介、与本专业地理学数智教学平台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知识图谱：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知识图谱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：通过人工智能大模型，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bilibili，知乎，百度等资讯类平台。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  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。 | 无偏差 |
| 10 | 6.专业建设成果预览展示  可视化呈现本专业当前建设成果，包含专业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-教学资源的六维专业构建模型，来凸显出本专业的培养特色。  1）支持图谱成果汇总展示：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和试题资源。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。 | 建设的成果要进行预览和展示，以满足不同人对于成果展示的需求。我司满足如下专业建设成果展示界面研发。  可视化呈现本专业当前建设成果，包含专业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-教学资源的六维专业构建模型，来凸显出本专业的培养特色。  1）支持图谱成果汇总展示：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和试题资源。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。 | 无偏差 |
| 11 | 7.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。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章）  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，点击线条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。（提供所投真实产品的功能截图证明材料并加盖供应商公章，中标后三天内到我方指定地点提供现场演示） | 此项内容可谓是我司一直在重点研究的领域，AI交叉分析，分析的即是我们专业与专业之间，课程与课程之间，甚至岗位与岗位之间的关联。主要包括：  ★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。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）**  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，点击线条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。**（截图已提供：在十二、其他资料；3、技术参数（功能）响应情况处）** | 无偏差 |
| 12 | 售后服务  1）本项目需有本地服务团队强有力的支持，该项目需配有较强的专业技术队伍，包含但不限于项目经理、专业服务人员、课程建设服务人员、视频录制人员、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进行落地的相关服务。平台功能开发完毕后，提供较为完善的功能操作培训，保障平台用户的上线应用，项目一次收费，永久免费提供系统运行服务，永久提供免费修改服务，每学期组织至少一次系统使用培训。  2）售后服务响应：提供7\*16小时的在线客服服务，每天8:00~24:00的在线客服随时解答平台使用过程中遇到的问题，提供 7\*24 小时全天候的售后服务响应，若在通过远程技术支持不能解决问题，需派专业的技术人员提供上门技术服务。根据问题的严重程度和我方需求，做出及时响应，并根据问题的严重情况设定到场技术支持时间，整体影响系统正常运行的故障修复时间不得超过48小时。必要时协助记录详细的故障原因及排除方法，修复完毕移交我方。  定期回访：项目完成后需定期回访，保证每月至少1次回访、检修，提供预防性维护、设备运营状况检查等服务，保证系统处于良好的运行状态。  热线服务：提供热线电话或 E-mail、传真等途径随时回答与项目有关的技术问题并在 24 小时内提出解决方案。 | 我公司提供的平台售后服务，一定会让校方满意，我司自从2018年进入河南大学以来，一直服务于众多河大老师，河大老师都如同我们的家人一样。  1）本项目配有本地服务团队强有力的支持，该项目配有较强的专业技术队伍，包含但不限于项目经理、专业服务人员、课程建设服务人员、视频录制人员、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进行落地的相关服务。平台功能开发完毕后，提供较为完善的功能操作培训，保障平台用户的上线应用，项目一次收费，永久免费提供系统运行服务，永久提供免费修改服务，每学期组织至少一次系统使用培训。  2）售后服务响应：提供7\*16小时的在线客服服务，每天8:00~24:00的在线客服随时解答平台使用过程中遇到的问题，提供 7\*24 小时全天候的售后服务响应，若在通过远程技术支持不能解决问题，需派专业的技术人员提供上门技术服务。根据问题的严重程度和校方需求，做出及时响应，并根据问题的严重情况设定到场技术支持时间，整体影响系统正常运行的故障修复时间不得超过48小时。必要时协助记录详细的故障原因及排除方法，修复完毕移交校方。  定期回访：项目完成后需定期回访，保证每月至少1次回访、检修，提供预防性维护、设备运营状况检查等服务，保证系统处于良好的运行状态。  热线服务：电话：021-61274358  传 真：021-60248680  邮 编：200000  经营负责人：王健（联系方式：13052473016）技术负责人：巫川（联系方式：15800678068） | 无偏差 |