

# 新疆科技学院人力资源管理 专业知识图谱建设服务合同

2024年10月



甲方：新疆科技学院

乙方：上海智慧知到网络科技有限公司

乙方通过运营其关联的智慧树网及智慧树网相关平台（智慧树网相关平台是指与智慧树网合作的主体，包括但不限于相关服务的其他教育平台、联盟、高校、协会等），实施知识图谱建设服务，知识点教学设计服务等工作，推动数字化教育的 AI 化并帮助学校提升教学质量。

经双方协商一致，秉承诚实信用原则，就乙方接受甲方的委托向甲方提供的【**人力资源管理专业知识图谱、8 门智慧课程**】知识图谱建设服务等相关事项达成本合同，以资共同遵守。

## 一、 课程基础建设内容

乙方接受甲方委托提供如下基础建设服务：

序号	部分	项目
1	智慧课程建设服务标准制定	课程概要设计
		课程图谱样例设计
		本体设计
		知识结构
		关系定义
		课程顶层设计
		知识模块建设
		知识点教学设计
		资源结构
2	资源知识化预处理	AI 对资源结构化预处理
		知识点数据人工标注

		资源数据人工标注		
3	智慧课程构建服务	智慧课程协同构建		
		智慧课程概况		
		课程概要建设		
		课程框架		
		课程地图		
		教学资源		
		知识关系字典		
		知识点管理		
		知识点清单		
		AI 智能推荐		
		4	智慧课程的可视化及基础应用	智慧课程查看
				智慧课程搜索
知识漫游				
知识点学习				
资源管理				
智慧课程总览				
与共享课/翻转课对接				
问题体系概况				
5	课程问题图谱	问题体系关联		
		问题详情画像		
6	课程能力图谱	能力体系概况		

		能力体系关联
		能力体系画像

## 二、专业建设内容

乙方接受甲方委托提供如下建设服务：

序号	部分	项目
1	专业课程体系建设	专业图谱图建设
		专业毕业要求模型矩阵
		专业内课程关系构建
2	专业能力图谱体系梳理	能力目标体系概况
		能力目标体系关联
		能力目标体系画像
3	专业问题图谱体系梳理	问题体系概况
		问题体系关联
4	专业人才培养方案模型建设	专业目标模型建设
		毕业要求梳理
		人才培养方案矩阵模型
5	专业建设成果预览	专业建设成果概况
		专业建设成果详情
		课程建设成果详情
		图谱建设成果详情
		教学资源建设成果详情

6	专业 AI 智能分析	思政点分析
		实践点分析
		专业资源分布统计
		孤立知识点分析
		知识点推荐
		资源推荐
		课程关联度分析
		知识点重合度分析
7	基于 AI 的岗位能力模型拓展	人才链岗位模型建设
		基于岗位的智能推荐与检索

### 三、建设运行服务

乙方接受甲方委托提供如下建设运行服务：

序号	部分	项目
1	智慧课程运行	教学运行
		AI 知识萃取
		数字化教材建设
		知识点学习
		AI 生成知识点教案
		分层教学
		基于认知目标匹配教学资源
		AI 生成场景问题

		基于知识点的 AI 出题
		围绕认知目标构建 AI 题库
		智能测试
		知识点教学任务
		基于大模型的智能问答
		AI 资源发现与推荐
		形成学生个性化知识图谱
		课程 PPT 自动生成
		教学 PPT 插件
		AI 时光机
		教学运行-知识点数据观测
		教学运行-学生数据观测
		微信小程序教学运行
2	专业图谱运行	知识点汇总分析
		课程多维度交叉汇总分析
		单门课程交叉分析
		专业下课程相关度排行

#### 四、 合同金额及支付方式

1. 合同金额：人民币(大写) 柒拾玖万肆仟元整 (小写) 794000 元 。

2. 付款方式：

(1) 合同签订后支付至合同总额的 30%，即人民币(大写) 贰拾叁万捌仟贰佰元整 (小写) 238200 元。

(2) 2024 年 11 月 30 日前完成项目专业知识图谱及智慧课程主体框架建设后支付总额的 30%，即人民币(大写) 贰拾叁万捌仟贰佰元整 (小写) 238200 元。

(3) 2025 年 6 月 30 日前完善课程资源后支付总额的 20%，即人民币(大写) 壹拾伍万捌仟捌佰元整 (小写) 158800 元。

(4) 2026 年 6 月 30 日前完善课程资源后支付总额的 20%，即人民币(大写) 壹拾伍万捌仟捌佰元整 (小写) 158800 元。

(5) 甲方付款前乙方需提供符合甲方要求的合格发票。

结算 方式：汇款 / 转账支付

户 名：上海智慧知到网络科技有限公司

乙方开户行：招商银行上海大连路支行

账 号：121950228610801

#### 五、 双方权责

##### 1. 甲方权责

- 甲方承担知识图谱建设服务费，服务内容见附件清单；
- 乙方按照附件清单完成知识图谱建设任务。甲方仅将乙方于本合同项下提供的服务及交付成果应用于为学校课堂教学。
- 甲方向乙方提供构建知识图谱所需的材料，包括但不限于教材、教学视频、教学笔记等，并确保甲方对向乙方提供的材料均拥有合法权利及知识产权，或经恰当授权。甲方提供的材料严格遵守国家有关法律、法规及行政规章制度。进一步地，甲方确认，如构建的知识图谱中涉及或链接至任何非甲方向乙方提供的材料，应视为乙方为履行协议之目的提供的参考材料，甲方应基于乙方的提议自主向材料权利人取得恰当授权，

且确保乙方依据本协议之约定对该等材料的任何使用不被视为侵犯权利人的权利。

- 甲方同意并确认教学团队负责人对乙方交付的成品进行验收确认。甲方应在乙方交付项目后 7 日内组织验收（如有），逾期未答复的乙方应当再次催告甲方，工作成果必须经甲方书面答复确认，否则甲方不予认可。

## 2. 乙方权责

- 乙方指派专业的顾问等，负责根据甲方委托提供知识图谱开发建设服务。
- 乙方按照附件清单向甲方提供各项服务，如若发生合同终止或提前解除的，乙方应将甲方已支付未使用的费用退还予甲方，甲方无需为未发生的服务支付费用。
- 如发生不可抗力的，不视为任何一方违约，双方应首先以合同延期方式处理，双方共同协商，签订补充协议。

## 六、 知识产权

1. 双方确认，乙方履行本合同过程中产生的知识图谱的知识产权归属于甲方所有。知识图谱在智慧树平台运行，并同意知识图谱可整体或部分进行学习使用或基于教学目的被引用。
2. 乙方因履行本合同产生一切工作成果的知识产权均属甲方所有。乙方声明并保证其对本合同履行过程中所提供的设备和使用的技术、资料等不存在任何权利瑕疵或潜在缺陷，不存在法律的禁止规定，甲方不会因为使用而产生侵犯任何人权利或违反任何法律规定的后果。如果甲方因上述侵权或违法行为遭到索赔或追诉，乙方应当处理该索赔或追诉并向第三方承担由此而引起的一切法律和经济责任。若甲方因此受到损失的，乙方应赔偿由此给甲方或第三方造成的一切损失（损失包括但不限于直接损失、律师费、交通费、差旅费等），并按照合同总价款 10% 的标准承担违约责任。且甲方有权单方解除合同，并不承担任何责任。若甲方因此承担责任，甲方有权向乙方追偿。
3. 甲方仅享有本合同知识图谱的知识产权，乙方提供的视频、题库等知识图谱链接学习资源的知识产权，仍归属于乙方或乙方合作方，包括但不限于视频、题库、教材等物料的所有权及知识产权，该等权利不因本合同的签署及履行发生任何转变。甲方未经乙方或乙方合作方的许可不得另行使用该等素材，否则由此造成的损失由甲



方自行承担。

## 七、 声明与保证

1. 甲方保证其所提供的资料严格遵守国家有关法律法规及道德准则，不存在任何违法、违纪或有违公序良俗的内容。
2. 双方同意，甲方保证其有权处分、授权乙方使用相关资料，其处分权利无任何权利瑕疵，不存在任何侵犯第三方利益的情形。乙方基于商业道德充分信任甲方的保证及承诺，在获得甲方书面保证及承诺材料后，如发现存在与事实不符且造成第三方权益损失的，不得视为乙方过失，乙方不承担相关的任何法律责任。乙方不承担任何由于甲方单方过失或故意造成的法律责任。
3. 双方承诺，第三针对任何一方涉及本合同的投诉、警告、诉讼等纠纷，甲乙双方均应尽力配合提供相关证据、证明材料以应对。
4. 双方同意，如与第三方就本合同合作内容存在已完成、正在进行或协商中的合作，甲方应如实告知乙方所提供资料的著作权归属、授权情况等其他与第三方的合作信息。

## 八、 保密条款

1. 双方保证在讨论、签订、执行本合同的过程中所获悉的属于对方的且无法自公开渠道获得的、具有商业价值的文件及资料（包括但不限于商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）予以保密。
2. 除非是因法律规定、政府部门或有关主管机关的要求外，任何一方如确实需向第三方披露本合同中任何内容，应至少提前 10 个工作日告知另一方披露原因、第三方相关信息及将披露的内容范围。

## 九、 违约责任

1. 任何一方违反本合同的约定给对方造成损失，均应承担违约责任，并赔偿对方因此遭受的损失（包括但不限于为实现本合同的商业投入、公证费、律师费、诉讼费和向第三方支付赔偿等）；如双方违约，根据实际情况各自承担相应的责任。

2. 甲方应按时支付合同各笔款项，逾期支付的，按照应付款项每日一年期 LPR/日向乙方支付违约金。逾期支付超过 15 日的，乙方有权单方面解除合同。如乙方未收到本合同项下完整款项的，乙方有权暂缓提供相应服务而不应被视为违约。甲方支付违约金上限不超过本合同总额的 1%。
3. 乙方若未按时交付工作成果的，每逾期一日按照合同金额的 0.01%承担违约金，逾期超过 15 天以上，甲方有权单方解除协议，要求乙方按照合同金额 10%承担违约金，并返还已支付费用。乙方若违约，应当赔偿甲方相关损失，损失包括但不限于因此产生的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费等费用。
4. 乙方提供的工作成果达不到合同规定要求的，乙方应无条件按照甲方要求进行完善、修改，直到顺利通过评审，若经修改后 3 次（含 3 次）仍无法通过评审，甲方有权解除协议，要求乙方返还合同费用，同时，乙方应按照合同总额 10%承担违约责任。
5. 如乙方未按照本合同约定履行自身义务的，甲方均有权解除本合同。因乙方原因导致合同解除的，乙方应退还甲方已支付的全部款项。逾期未退还的，每逾期一日，按照应退金额的万分之一承担违约责任，并计算至实际退还全部款项之日止。

## 十、 争议解决

1. 本合同适用中华人民共和国法律。凡因执行本合同发生的或与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决；如果未能协商解决，双方均可向甲方所在地人民法院诉讼解决。由此产生的包括但不限于律师费、诉讼费均由违约方承担。
2. 仲裁期间，本合同中不涉及争议的条款仍须履行，双方均不得以解决争议为由拒不履行其在本合同项下的任何义务。

## 十一、 其他

1. 本合同中的任何条款或部分条款因违反中华人民共和国法律或经双方商议无效的，不影响本合同中的其他条款的效力。
2. 协议未尽事宜，双方可另行签署补充协议进行约定，补充协议与本合同具有不可分性且具有同等效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议为准。
3. 本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，具有同等法律效力。

4. 本合同载明的双方地址、电话等信息，系双方有效联系方式，如发生变更，应提前书面通知另一方，否则依该联系方式送达相关文书的，视为送达成功。

甲方（盖章）：新疆科技学院	乙方（盖章）：上海智慧知到网络科技有限公司
法定代表人：高志刚	法定代表人：王健
法定代表人联系电话：652801003078	法定代表人联系电话：021-60248680
委托代理人：王海燕	委托代理人：李云鹏
委托代理人电话：	委托代理人电话：18699169523
项目负责人：王飞	项目负责人：李云鹏
项目负责人电话：15369231668	项目负责人电话：18699169523
纳税人识别号：12650007922743754	纳税人识别号：91310114MA1GX6CA80
地址、电话：库尔勒市经济技术开发区金河路360号 0996-8663137	地址、电话：上海市嘉定区菊园新区环城路2222号1幢JT5541室 021-60248600
开户行及账号：中国建设银行巴州分行营业部 65050170608600000124	开户行及账号：上海浦东发展银行闵行支行 98280078801300002708
签订日期：2024年11月3日	签订日期：2024年11月3日

附件清单

附件 1：课程知识图谱基础建设服务清单

序号	部分	项目	说明
1	图谱建设标准制定	课程概要设计	通过教学概要设计，基于知识图谱建设重构教学内容，包括：课程背景、课程简介、课程目标、课程特色、教学知识逻辑、知识结构图与教学计划。
		课程图谱样例设计	通过建设课程知识图谱样例，熟悉图谱内容结构，辅助后续本体的初步建设
		本体设计	知识图谱本体结构，包括主题、知识点、知识点内容
		知识结构	知识内容本体结构，包括定义、性质、定理等
		关系定义	知识点关系的本体定义，包括逻辑结构关系和教学语义关系
		资源结构	学习资源本体结构，包括视频、题库、教材、PPT 等
2	资源知识化预处理	AI 对资源结构化预处理	将视频资源、电子书进行自动预处理，为后续人工构建图谱和资源的结构化关联建立基础
		知识点数据人工标注	结合 AI 对资源结构化预处理结果，人工进行标记和修正
		资源数据人工标注	对于已有的资源标记对应的知识点片段信息
3	课程知识图谱建设	知识地图建设	教学主题设计
			知识点设定

	阶段一		知识点类型定义
			知识点内容设计
4	课程知识图谱建设阶段二	知识图谱建设	知识点关系构建
			课程思政点整理
			知识图谱审核
5	课程知识图谱编辑系统	知识图谱协同构建	全部课程知识图谱同步至系统内线上线
		知识图谱概况	展示本课程的知识图谱建设基本信息与成果，包括：学科分类、建设学校、课程图谱负责人、介绍视频、图谱简介、能力体系建设成果、问题体系建设成果、知识体系建设成果与教学资源建设成果
		课程概要建设	基于课程图谱重新设计基础概述，生成课程概要成果
		课程框架	分析课程的基本结构，完成课程框架建设
		课程地图	根据课程本体结构，分析主题、知识点、知识点内容，包括重点、难点、考点、概述、案例、训练/实操、总结、练习、问题（引例）、项目、思政点等多项内容
		教学资源	统计图谱内教学资源建设情况，完成教学资源的补充，资源包括但不限于视频、教材、题目、外部资源等
		知识关系字典	单门课程内、不同课程之间的知识点关系构建字典
			包括逻辑结构关系、教学语义关系
知识点管理	创建与管理知识点基本信息：名称、简介、适用课程、知识点内容等		



		知识点清单	梳理课程中全部知识点的建设详情与进度
		AI 智能推荐	通过系统 AI 机器人，自动推荐知识点相关资源，并完成知识点内容补充
6	课程知识图谱的可视化及基础应用	知识图谱查看	依据建设完成的课程知识图谱，可以查看知识图谱的可视化的最终成果，包括全部的课程、课程下的知识点等
		知识图谱搜索	基于课程知识图谱，可以开展知识图谱搜索与个性化推荐，查看单个知识点的学习路径和知识点画像等信息
		知识漫游	基于建设完成的课程知识图谱，可以开展知识图谱关系漫游，查看相关联的知识点，对知识点进行溯源等
		知识点学习	单个知识点内容学习，包括查看名称、简介、适用课程、知识点内容等
		资源管理	依据课程知识图谱，可分析学科下各类教学资源建设的情况，哪些领域资源建设比较紧缺，哪些领域资源过剩，哪些领域资源需要更新等
		与共享课/翻转课对接	已经建设完成的知识图谱可以与智慧树平台的共享课/翻转课进行对接，帮助学生通过共享课/翻转课对知识图谱进行学习预览。

附件 2：专业知识图谱建设服务清单（【人力资源管理】）

序号	部分	项目	说明
1	专业课程体系建设	专业图谱建设	通过本专业的专业基础课与核心课程，组建本专业的教学课程拓扑图，在拓扑内观看课程的学期分布与课程的关联关系，了解本专业的课程教学基本情况

		专业毕业要求模型矩阵	通过不同课程的教学目标，设置课程与专业培养要求的对应矩阵模型，可视化了解本专业内各个课程的教学要求目标
		专业内课程关系构建	基于专业内的课程情况，梳理课程间的支撑关系，并通过可视化图谱展示
2	专业能力图谱体系梳理	能力目标体系概况	基于课程知识图谱与专业培养方案等专业要求，建设基于学习能力相关等能力体系。
		能力目标体系关联	通过建设能力体系，将课程内的知识体系、问题体系相关联
		能力目标体系画像	通过建设完整的能力体系，形成课程能力画像，能力画像包含能力名称、能力详情、关联问题、关联主题、关联知识点等
3	专业问题图谱体系梳理	问题体系概况	基于课程知识图谱与专业培养方案等专业要求，建设基于课程相关的问题体系。
		问题体系关联	通过建设能力体系，将课程内的知识体系、问题体系相关联
4	专业人才培养方案模型建设	专业目标模型建设	在平台中生成本专业建设的专业培养目标，完成专业目标模型建设
		毕业要求梳理	通过系统梳理本专业的毕业要求，并根据毕业要求细化具体内容
		人才培养方案矩阵模型	通过已经录入的人才培养目标与毕业要求，生成可视化的人才培养方案矩阵图，详细了解本专业的人才培养方案个相对应指标
5	专业建设成果预览	专业建设成果概况	梳理与可视化本专业当前建设成果，包含专业内课程图谱建设数量、知识点梳理数量、教学资源挂载数量，专业概况等成果
		专业建设成果详情	通过本专业的建设，梳理当前专业获得建设成果，并生成专业成果详情

		课程建设成果详情	通过本专业的建设，梳理当前专业获得建设成果，并生成课程成果详情
		图谱建设成果详情	统计本专业下全部的知识图谱建设情况，包含图谱建设数量、教学团队数量、学生学习数量、知识点建设情况、课程思政点分布情况与课程实践知识点分布情况等详情
		教学资源建设成果详情	了解本专业下全部图谱中教学资源建设详情，包含各类教学资源类型占比情况与不同课程图谱内资源建设详情
6	专业 AI 智能分析	思政点分析	分析专业内所有课程中的思政点分布情况
		实践点分析	分析专业内所有课程中的实践点分布情况
		专业资源分布统计	统计专业内所有课程知识点的资源建设情况
		孤立知识点分析	统计专业内的孤立知识点概况
		知识点推荐	针对专业中课程智知识点补充与推荐
		资源推荐	针对专业中课程智知识点资源补充与推荐
		课程关联度分析	分析专业内多门课程的相关度统计
		知识点重合度分析	分析专业课程中所有知识点的重合度统计
7	基于 AI 的岗位能力模型拓展	人才链岗位模型建设	分析专业对应产业和技术的相关岗位能力，将岗位和具体工作内容（能力要求）进行梳理，并与专业内课程进行联系，提供可视化的模型
		基于岗位的智能推荐与检索	基于课程电子参考书、教学课件、课程慕课视频、学术论文等原始素材，AI 快速、准确地提取关键信息并实现结构化处理，初步自动构建课程知识图谱



附件 3：基于知识图谱运行基础版 AI 课程服务清单

序号	部分	项目	说明
1	智慧课程运行	教学运行	基于已经建设的智慧课程进行教学运行，并导入学生名单完成课程建设
		AI 知识萃取	基于课程电子参考书、教学课件、课程慕课视频、学术论文等原始素材，AI 快速、准确地提取关键信息并实现结构化处理，初步自动构建课程知识图谱
		数字化教材建设	辅助用户完成数字化教材建设，提供知识口令与知识地图
		知识点学习	在课程中针对知识点完成知识点内容学习，包括查看名称、简介、知识点资源与测验等内容。并通过知识点学习获取课程中知识点学习进度
		AI 生成知识点教案	根据预设的课程大纲和知识点，AI 准确提取和整合相关知识点，设计出针对性强、互动性高的教学方案，教案包含教学目标、教学重点与难点、教学内容、案例引入、拓展阅读和知识点测评
		分层教学	可挑选知识点生成不同的教学版本，以满足不同的教学班级及层次。
		基于认知目标匹配教学资源	不同的教学课程版本可围绕其教学目标匹配相对应的教学资源
		AI 生成场景问题	基于课程相关知识点或知识模块，AI 生成符合特定要求的场景和问题，结合实际生活场景或项目场景，引导学生进行理论知识的学习

基于知识点的 AI 出题	根据课程信息和题库数据生成知识点相关习题，并提供试卷答案分析的功能。支持生成单选题、多选题、判断题、填空题等多种类型习题，确保试卷的多样性和合理性。同时可以将生成的习题加入题库，进行相关试题资源的扩充
围绕认知目标构建 AI 题库	构建高效的在线辅助教学系统，通过智能答疑和人工答疑巩固学习效果，设计相关的测试题库针对不同类型学生进行强化以及提高，增强在线课程考核和学习评价反馈，提升教学效率。
智能测试	在智慧课程中针对知识点完成知识点的测验，并根据测验结果增加知识点掌握程度
知识点教学任务	通过教学任务，提醒学生在课前完成知识点的内容学习计划
基于大模型的智能问答	大型模型具备卓越的文本处理能力，能深入挖掘海量文本数据中课程的相关内容，为用户提供精准、全面的答案，满足多样化的知识需求
AI 资源发现与推荐	对知识点进行学术资料的推荐，资源包括且不限于视频、论文、学术报告等。AI 实现公开领域、第三方资源的搜索与发现，如校外慕课、学术文献、网站资源等
形成学生个性化知识图谱	通过提供丰富的教学资源、习题库等，教学资源与知识点高度智能匹配，使得学生形成个性化的知识图谱，帮助教师做到“因材施教”
课程 PPT 自动生成	选取相关知识点，根据知识图谱建设的内容，为相关知识点生成教学大纲，并根据大纲内容自动生成可编辑的 ppt 课件
教学 PPT 插件	辅助老师在 ppt 引用智慧课程相关资源，结

			合智慧课程与 ppt 完成课前备课与课中教学
		<b>AI 时光机</b>	通过 AI 时光机记录课程教学的过程性数据
		<b>教学运行-知识点数据观测</b>	通过教学运行班级内的学生学习情况，获取智慧课程内的知识点学习详情观测情况，分析知识点的学习完成率、横向对比完成率变化趋势、平均掌握度、平均掌握度变化趋势与掌握度人数分布等数据
		<b>教学运行-学生数据观测</b>	通过教学运行班级内的学生学习情况，获取班级内学生的学习情况观测数据，包括学生详情、学习进度、已学内容掌握情况等信息。并获取学生的学习画像，包括学生知识点学习情况汇总、学习时长分析等数据
		<b>微信小程序教学运行</b>	用户通过智慧树账号进入微信小程序中，对智慧课程进行预览学习与掌握度提升。
2	专业图谱运行	<b>知识点汇总分析</b>	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
		<b>课程多维度交叉汇总分析</b>	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
		<b>单门课程交叉分析</b>	以单门课程形式，快速对应专业下其他课程的相关性，包含先关度和相关知识点的统计
		<b>专业下课程相关度排行</b>	展示关联度最高或知识点相似度最高或相关性最高的专业下课程对比排行

