

延安职业技术学院
2025 年度数字化教学资源(知识图谱)建
设与运行服务项目合同

甲 方： 延安职业技术学院

乙 方： 北京世纪超星信息技术发展有限责任公司



依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》，甲方通过竞争性磋商采购（延安职业技术学院 2025 年度数字化教学资源(知识图谱)建设与运行服务项目合同），并接受了乙方以价格(贰拾柒万元整)(以下简称“合同价”)提供的服务。本着平等互惠、互相支持、共同发展的原则，就甲方向对本项目的事宜，经甲乙双方友好协商，共同签署本合同，以资共同遵守。

一、合同内容

1. AI 智慧课程平台（1 年使用权）

2. 课程建设清单

序号	配置清单	数量	单位	备注
1	《基于BIM技术的建筑工程计量与计价》	1	门	知识图谱建设与运行服务
2	《工程经济学》	1	门	
3	《汽车构造》	1	门	
4	《内科护理》	1	门	
5	《基础护理》	1	门	
6	《药理学》	1	门	
7	《提高采收率》	1	门	
8	《井站运行与管理》	1	门	
9	《钻井施工技术》	1	门	
10	《油水井施工与改造》	1	门	
11	《油气藏动态分析》	1	门	
12	《学前儿童语言教育活动指导》	1	门	
13	《主推进动力装置》	1	门	
14	《甲醇生产技术》	1	门	
15	《船舶辅机》	1	门	
16	《轮机英语》	1	门	

二、合同价款

1. 合同总价：**贰拾柒万元整**（¥：270000.00）

2. 双方约定，乙方按照项目采购要求 40 个工作日内完成 16 门课程的知识图谱建设、AI 教学辅助建设及 AI 智慧课程平台搭建。以上内容建设完成后并经甲方相关部门组织验收通过，乙方开出具增值税专用发票，由甲方向乙方支付全部服务费用。

3. 服务期限：合同签订后 1 年。

三、知识产权

本合作项目的相关资料著作权归甲方所有。

甲方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内容的著作权归属、授权情况等其他其与第三方的合作信息。

四、声明与保证

甲方承诺并确认其所在单位同意本合同合作事项。

甲方保证其所提交课程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。

甲方保证其有权处分、授权乙方使用相关课程资料，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。

甲乙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。

五、乙方账户信息

户名：北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

开户银行名称：北京银行航天支行

开户账号：01090372800120109062572

六、保密条款

双方保证对在讨论、签订、执行本合同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。

除非是因法律法规、政府部门或有关主管机关的要求外，任何一方如确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被披露的内容范围。

七、违约责任

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。

八、争议解决

本合同适用中华人民共和国法律。双方一致同意，发生无法协商解决的争议后提交当地仲裁委员会进行仲裁或向当地人民法院提起诉讼。

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其他义务。

九、其他

本合同中的任何条款或部分条款因违反中国法律或经双方商议而无效的，不影响本合同中其他条款效力。

双方可以本合同为基础，协商达成补充合同。补充合同与本合同具有不可分性且具有同等效力，补充合同与本合同约定不一致的，以补充合同约定为准。

本合同一式陆份，甲方持肆份，乙方持贰份，自各方签章后生效。

十八、下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释

1. 招标文件
2. 响应文件
3. 中标通知书

甲 方	乙 方
延安职业技术学院 (盖章)	北京世纪超星信息技术发展有限责 任公司 (盖章)
地址: 陕西省延安市宝塔区枣园路 555 号	地址: 北京市海淀区上地三街 9 号金隅嘉 华大厦 C 座 710 室
邮编: 716000	邮编: 100085
授权代表: 保杜印善 (签字)	授权代表: 付国明 (签字)
电话: 0911-8235500	电话: 010-62970767
传真: 0911-8235521	传真: 010-62970767
开户银行: 建设银行延安东关支行	开户银行: 北京银行航天支行
账号: 61001683811052503314	账号: 01090372800120109062572
日期: 2025 年 7 月 30 日	日期: 2025 年 7 月 30 日
鉴证方	
陕西昌晨项目管理有限公司 (盖章)	
全权代表: 庄毅 (签字)	
日期: 2025 年 7 月 30 日	

附件:

一、内容要求

(1) 强大的教学平台支撑

支持在教学平台对已有在线课程一键升级知识图谱，继承、展示过往所有资源数据、学习数据，并提供支撑多种教学模式的平台功能，包括功能强大、完善的课堂活动、考试等功能，不改变老师的使用习惯。支持展示建设在平台上、不同课程之间的知识点关联，并在知识点上标记“跨课”，学生可点击直接跳转到其他课程进行关联知识点学习，加深学生对知识点及课程的理解。

(2) 提供海量学术资源与资源生产工具

知识图谱要求围绕知识点进行资源挂接。由于知识点是颗粒度更细的划分，对资源的数量、分类和精度要求更高，提供了大量资源支持、资源生产工具，帮助老师快速建设。

(3) 支撑专业建设和教学改革

知识图谱的建设应服务于高校人才培养目标的落实，这就需要将教学与专业达成度、人才培养目标达成度相关联，实现从专业培养目标、毕业能力要求，到课程体系、课程目标、知识点的打通，确保以成果为导向的教学体系实施，并且为专业认证提供数据基础。提供专业达成度产品，可与知识图谱配合使用，实现基于专业和学生的各类达成度计算，并通过知识点关联分析，反馈专业建设、课程建设的改革建议。

(4) 定制校本知识图谱展示门户

提供针对校本的知识图谱门户系统，能够将本校建设的知识图谱课程、数据统计进行成果展示，与教学平台互通互联。

(5) 本地化专业服务

本地分公司提供具备课程专业背景的课程经理辅助教师进行图谱建设，减轻教师的工作负担。

二、功能要求

(1) 知识图谱框架管理

可建立以学校的教务课程-知识点为体系的知识图谱架构进行后台知识图谱框架管理；支持对教务课程的课程类别、课程性质进行增删改查管理；支持按照学校不同专业关联不同的课程，生成学科知识图谱；支持为网络课程和教务课程建立独立的知识图谱，便于统一管理。

(2) 课程知识图谱构建

可进行知识点多层级架构建立，生成同级知识点、子级知识点、关联知识点等相关关系。可通过手动添加、模板导入等方式手动构建知识图谱。利用知识抽取、命名实体识别、实体关系识别等技术，自动构建初始的课程知识图谱智能导入，用户上传课程大纲、教材等，系统智能识别构建生成知识图谱。

教务课程和网络课程知识图谱可互相同步调用；可支持本地导入xmind格式的思维导图文件，自动读取文件数据，生成课程知识图谱。

（3）课程知识图谱管理

知识点之间可进行前置关系、后置关系、关联关系的设置，支持给知识点打标签，自定义标签内容，支持同一个支持点标记多个标签。

支持引用后台教务课程的知识图谱先进行审核，审核通过才允许引用，并记录引用次数；支持跨课之间知识点进行关联，关联后可以专业下多门课程的知识点关联展示；支持教师调整知识点在课程空间菜单栏的显示顺序。

（4）课程知识图谱展示

系统支持根据知识树的关联关系，自动生成知识图谱网状结构点击对应知识点即可查看知识点的相关资源，支持按照知识点的层级和标签两个维度进行知识点的筛选查看。

（5）课程源建设

平台支持多种课程模式，可以通过简单的三个步骤快速创建课程。课程通过选择模版、编辑课程信息、编课课程章节等内容完善课程门户建设，形成知识单元化、富媒体和教学互动结合的在线学习课程。

1) 教学资源上传和设置

教学资源支持文件夹式层级管理、权限设置、重组、转发和共享，提供多种课程资料添加模式，如本地上传、云盘资料导入和海量在线资源插入，支持对已添加的资料进行编辑、重命名、移动、删除、预览、下载。

2) 教材教参、视频推送

平台无缝对接海量在线资源，在线查找并添加与课程相关的学术视频、教材教参、文献资料，推荐给学生直接在线阅读和观看。

3) 课程题库/作业库/试卷库建设

平台的课程题库建设支持 excel 及 word 格式的模版批量导入或逐个添加，允许对已添加的试题进行修改、删除、查询、排序、浏览等功能，题型包括单选、多选、判断、简答、填空等，题目可进行分值分配、难度系数、适用层级等设置。教师所有教学环节下的试题都会自动保存题库，题目可用于创建作业和试卷，供教师循环使用，减少教师的工作量。

（6）课程章节内容建设

平台提供便捷易用的课程编辑器，支持添加图片、文档、音视频、动画、网页链接、问卷、测验等，同时也支持调用备课资源库的图书、报纸、拓展阅读、学术视频、期刊论文等海量资源。

（7）课程资源与知识图谱的匹配

课程的资源建设完成后，可以标记知识点，从而完成资源与知识图谱的绑定。为后续教学资源学习数据统计到知识图谱作准备。可以从知

识图谱中点击各知识点，选择匹配的资源；也可以从课程资料中点击各资源，选择要标记的知识点。双向互通，操作简便。

（8）AI 教学辅助

1) 智能学习助手

智能课堂助手是人工智能与知识整合发展的产物，其采用自然语言处理、情感分析技术与学生自然交互，作为现代信息技术的一种教学工具，支持学习者与教学社群、学习社群开展知识交互，其本身具有深度学习、情感计算、语音识别等功能，在课堂教学中可以达到拟人效果。其构建的智慧学习环境，具有情景、教具、学具、资源四方面教育价值。基于人工智能技术的智能教学助手为学习者提供专业化的教学资源，为教与学提供了强大的技术支撑。

智能教学助手对教育者来说，可以作为教具创设情境，增加情感体验，辅助教学，提高教学效率；对学习者的来说，智能教学助手既符合时代潮流，又结合了学生使用社交软件特点，使学习具有趣味性和便捷性，提高了学生互动参与度和主动性；对于课堂而言，作为教学资源支持工具整合了资源。对学生的课堂参与度有积极影响，智能助手的提出，将正向影响学生的课堂情感状态，正向情绪高于负向情绪，课堂不良行为大幅降低。

2) 智能组卷

按知识点、难易度、认知维度、教学目标、试卷结构实现双向细目组卷。可以更好地满足教师对学生考核评价的需求。也可以以更精细的颗粒度回收考评数据。

3) 智播课堂

连接智慧教室直播系统，对直播教学内容进行语音语义分析，精准标注知识点，让直播教学内容更好地沉淀为可检索可复用的优质教学资源。也可以供听评课专家参考，供学生复习查找。

（9）知识图谱统计与分析

1) 教师端知识图谱统计

支持教师查看班级整体知识点分析统计，查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等；支持按知识点查看每个知识点的关联学习资源数、平均完成率、平均掌握率、课程资料数、课程资料人均阅读情况等；支持查看单个知识点的班级统计分析详情和推荐资源，包括此知识点的平均完成率、最高掌握率、最低掌握率、平均掌握率、每个学生的此知识点完成情况和掌握情况、此知识点的每个教学任务的平均完成情况、掌握情况等，以及查看此知识点的课程资源和系统推荐的拓展资源，支持教师添加拓展资源到课程，方便教师共享给学生阅读观看。

可以根据认知目标和诊断结果分析知识点教学效果达成情况。

支持查看班级下每个学生的知识点平均完成情况、平均掌握情况、课程资料阅读情况等；

支持查看某一位学生某个知识点的统计详情，包括学生此知识点的完

成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等以及查看此知识点的课程资源和系统推荐的拓展资源。

2) 学生端知识图谱统计

支持学生查看本人的知识点统计分析，包括每个知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情况等；支持学生查看自己单个知识点的统计分析详情和推荐资源，包括此知识点的完成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等。

基于知识图谱，数据分析技术，快速的检测定位学生的学习状况和薄弱点，基于对学生学情更加准确的判断，利用知识点之间关联关系，包括前后序关系，可以合理的为学生做针对性的推荐，推荐相关的内容以及学习策略，学习路径规划。将精准检测，内容推送，路径规划，整个流程作为动态闭环，稳步提升学生知识掌握程度。

精准检测学习水平，找到薄弱知识点。通过对学生过程化动态学习数据的自动分析，检测学生的学习水平，精确诊断学生的学习情况，并分析学生薄弱知识点。

同时学习助手也帮助学生整理当前课程的知识点概况，学习进度，以及推荐学习的知识点，帮助学生自主学习。

5. 售后技术服务要求：

(1) 后续运营维护、升级更新等要求：

1) 服务期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其服务期相应延长 60 天。

2) 服务期内因平台技术卡顿造成系统运行时出现故障，则由中标人重新技术处理。服务期满后出现故障，中标人接到采购人通知后，应在 24 小时内达到现场，48 小时内解决故障。

(2) 培训要求：

进行课程建设前期培训，不定期组织安排相关专业或其它高校同类型课程相关学者、名师、专家进驻学校进行现场或者线上培训指导。培训地点为延安职业技术学院校内或者线上、人数不限、时间不限。

(3) 项目团队要求：

供应商需要提供项目技术团队及其能力说明，提供人员清单、履历、专业技术能力等资料。前期素材采集人员包括驻场负责人、知识服务顾问、专业技术保障团队，中标后人员不得调整变更。

(4) 工期及服务地点

工期要求：40 个工作日内完成。