人工智能赋能中职铁道运输服务专业英语课程资源建设的路径与实践研究

李晨阳
南开大学，中国·天津 300300

摘要：在职业教育数字化转型的政策背景下，人工智能技术为中职铁道运输服务专业英语课程资源的创新建设提供了全新的技术基座与实践思路。当前中职铁道运输服务专业英语教学普遍存在资源场景化不足、内容与岗位需求脱节、个性化适配能力弱等现实问题，传统的静态文字资源、标准化音视频资源已难以支撑“工学结合、德技并修”的职业语言能力培养目标。本研究以情境认知理论和专门用途英语教学理论为核心支撑，结合铁道运输服务岗位的典型工作场景，构建“技术基座—内容重构—流程适配—评价闭环”四维课程资源建设框架，探索人工智能在专业场景生成、自适应资源推送、多模态资源开发等方面的实践路径，并依托中职院校铁道运输服务专业开展为期一学期的教学实践验证。研究结果表明，AI 赋能的课程资源体系能够有效提升学生的专业英语学习兴趣与岗位语言应用能力，为轨道交通类中职专业的英语教学改革提供可复制、可推广的实践方案。

关键词：人工智能；中职铁道运输服务；专业英语；课程资源建设；职业教育数字化

Research on the Path and Practice of Artificial Intelligence Empowering the Construction of English Curriculum Resources for the Secondary Vocational Railway Transportation Service Major

Li Chenyang
Nankai University, China Tianjin 300300

Abstract: Against the policy backdrop of the digital transformation of vocational education, artificial intelligence technology provides a brand-new technical foundation and practical ideas for the innovative construction of English curriculum resources for the secondary vocational railway transportation service major. At present, the English teaching of this major in secondary vocational schools generally faces practical problems such as insufficient contextualized resources, content disconnected from post requirements, and weak personalized adaptation capabilities. Traditional static text resources and standardized audio-video resources can hardly support the vocational language competence training goal of "combining work with study and integrating moral cultivation with skill development". Centered on the situated cognition theory and the English for Specific Purposes (ESP) teaching theory, this study combines the typical work scenarios of railway transportation service posts to construct a four-dimensional curriculum resource construction framework of "technical foundation - content reconstruction - process adaptation - closed-loop evaluation", explores the practical paths of artificial intelligence in professional scenario generation, adaptive resource push, and multimodal resource development, and carries out a one-semester teaching practice verification relying on the railway transportation service major in secondary vocational colleges. The research results show that the AI-enabled curriculum resource system can effectively improve students' interest in professional English learning and their post language application competence, and provide a replicable and promotable practical scheme for the English teaching reform of rail transit majors in secondary vocational vocational schools.

Keywords: Artificial intelligence; Secondary vocational railway transportation services; Professional English; Curriculum resource development; Digitalization of vocational education

0 引言

随着我国轨道交通产业的快速发展，尤其是中欧班列、国际铁路联运、跨境轨道交通服务业务的持续拓展，铁道运输服务岗位对从业人员的专业英语应用能力提出了更高要求。作为中职铁道运输服务专业的核心基础课程，专业英语的教学质量直接影响学生的跨文化沟通能力与职

业核心竞争力，是培养符合行业标准的复合型技术技能人才的关键环节。

《职业教育信息化 2.0 行动计划》明确提出，要推动人工智能、虚拟现实等新技术与教育教学深度融合，构建数字化、个性化、智能化的教育生态。在此政策导向下，国内多所铁道类职业院校已开始探索新技术在专业英语教学中的应用，部分院校依托智慧教学平台搭建了专门用途英语课程资源库，在一定程度上改善了传统教学资源匮乏的现状。但从中职层面的落地情况来看，铁道运输服务专业英语课程资源建设仍存在诸多深层次问题：多数院校的资源仍以静态文字课件、标准化课文录音为主，内容更新速度远滞后于行业岗位的实际需求；资源设计未充分适配中职学生“具象思维为主、实践导向鲜明”的认知特点，大量内容仍停留在通用英语的词汇语法讲解层面，与票务服务、客运组织、涉外沟通等典型岗位场景严重脱节；同时传统资源体系难以兼顾不同英语基础学生的差异化学习需求，基础薄弱的学生容易因内容难度过高产生学习挫败感，基础较好的学生又无法获得足够的拓展性学习资源，最终导致学生普遍存在“学用脱节”问题，面对真实涉外铁道运输服务场景时难以灵活运用英语完成工作任务。

人工智能技术的迭代升级为突破上述困境提供了全新的解决方案。通过整合语音识别、自然语言处理、AIGC 内容生成、虚拟仿真等技术，AI 能够快速生成高仿真的铁道运输服务职业场景资源，将抽象的专业英语知识转化为具象的岗位实践体验，构建高互动、个性化的专业语言习得环境。本研究立足中职铁道运输服务专业的人才培养目标，系统解析 AI 赋能课程资源建设的内在逻辑，构建完整的实践路径框架并开展教学验证，填补当前中职轨道交通类专业英语数字化资源建设的实证空白，为新职业教育背景下的专门用途英语教学改革提供实践参考。

1 AI 赋能铁道运输服务专业英语课程资源建设的现实基础与研究缺口

1.1 相关研究与实践的现实基础

人工智能与专门用途英语教学的融合研究近年来逐步成为职业教育领域的热点方向。已有研究针对铁道机车专业英语教学中语境脱离、互动与个性化不足等问题，构建了人工智能赋能的“沉浸式”教学模式，通过虚拟情境、自适应学习路径与即时反馈体系，创设高仿真、强互动、个性化的专业语言习得环境，为新工科背景下的 ESP 教学改革提供了理论参考。中职教育领域的相关研究也指出，AI 驱动的沉浸式情境构建能够有效破除传统中职英语教学的困境，通过整合多类智能技术构建“身临其境”的语言应用场景，使英语学习从抽象符号记忆转化为具象实践体验，契合中职学生的认知特点与职业教育的育人理念。

在铁道类职业院校的落地实践层面，国内铁道类高职院校已经积累了丰富的 AI 课程资源建设经验。南京铁道职业技术学院等院校先后开展了 AI 赋能课程资源建设专题培训，系统展示了人工智能技术在课程资源建设中的全流程创新应用：在课件设计环节，依托智能工具可快速完成适配专业场景的交互式 PPT 制作；在视觉资源开发环节，结合“中欧班列”“涉外客运服务”等铁道运输典型主题，可快速生成场景图片、3D 模型与 VR 学习空间，极大丰富教学视觉资源；在视频资源制作领域，AI 数字人技术可将传统微课的制作时间从 3−8 小时缩短至 0.5 小时，制作成本从数千元降至百元以内，还支持多语言输出与虚实互动场景，大幅降低了专业类课程资源的开发门槛。同时铁道类院校也已开展轨道交通行业英语数字教材的专项建设，依托智慧教学平台搭建覆盖“教、学、评、测、研”全流程的混合教学资源体系，为 AI 赋能中职铁道运输服务专业英语课程资源建设提供了直接的实践参照。

1.2 现有研究与实践的缺口

尽管相关研究与实践已经积累了一定基础，但聚焦中职铁道运输服务专业的针对性研究仍存在明显空白：第一，现有 AI 赋能专业英语教学的研究多聚焦于高职本科层面，针对中职学生认知特点与铁道运输服务岗位技能要求的专项资源建设研究十分匮乏，多数资源直接照搬高职内容，难度与内容深度与中职人才培养目标不匹配；第二，现有资源建设普遍存在“技术与内容两张皮”问题，多数研究将 AI 定位为资源制作的辅助工具，未从根本上重构资源的内容逻辑与呈现形态，未能充分发挥 AI 在场景生成、个性化适配方面的核心优势；第三，多数实践探索未形成完整可落地的标准化建设路径，缺乏覆盖资源开发、课堂应用、动态优化的全流程操作方案，普通中职英语教师难以直接参照落地；第四，现有研究普遍缺乏针对铁道运输服务细分岗位的资源适配，多数内容仍停留在通用客运英语层面，未覆盖国际联运票务处理、涉外突发情况处置、中外铁路行业规则对接等铁道运输服务独有的典型工作场景，资源的岗位适配性严重不足。

上述研究缺口直接制约了中职铁道运输服务专业英语教学质量的提升，本研究正是针对这些现实问题，探索构建一套完整的 AI 赋能课程资源建设体系。

2 AI 赋能中职铁道运输服务专业英语课程资源建设的理论框架

本研究以情境认知理论与专门用途英语教学理论为双核心支撑，结合中职铁道运输服务专业的人才培养规律，构建“技术基座—内容重构—流程适配—评价闭环”四位一体的课程资源建设理论框架，实现技术逻辑、教学逻辑与岗位逻辑的三者统一。

2.1 核心理论基础

情境认知理论指出，语言学习并非孤立的符号记忆过程，而是学习者在真实的情境互动中逐步建构知识、形成能力的过程。铁道运输服务专业英语的核心应用场景均与具体的岗位工作场景深度绑定，AI 技术能够快速生成高仿真的虚拟职业情境，将语言知识嵌入到票务办理、旅客引导、应急处置等真实工作流程中，让学生在沉浸式的情境互动中完成语言能力的建构，完全契合情境认知理论的核心要求。

专门用途英语（ESP）教学理论强调，专业英语的教学内容必须紧密贴合学习者未来的职业岗位需求，以岗位典型工作任务为核心组织教学内容，而非按照通用英语的语言知识逻辑推进。AI 赋能的课程资源体系能够依托大语言模型的行业知识库，精准提取铁道运输服务岗位的典型工作场景与常用语言表达，快速完成内容的动态更新与个性化适配，让资源内容始终与行业岗位最新要求保持同步，为专门用途英语教学目标的落地提供有力支撑。

2.2 四维框架的内在逻辑

框架的第一层为技术基座层，是整个资源体系的底层支撑，整合智能内容生成工具、语音交互系统、自适应学习平台、虚拟仿真引擎四类核心技术，为后续的资源开发、应用与优化提供稳定的技术能力支撑，降低普通教师的资源开发门槛。第二层为内容重构层，以铁道运输服务岗位的典型工作任务为核心，对传统的专业英语内容进行拆解重组，将知识点嵌入到具体的工作场景中，开发覆盖多模态、不同难度层级的结构化资源体系，解决传统资源内容与岗位脱节的问题。第三层为流程适配层，将 AI 资源与课前预习、课中互动、课后拓展的全教学流程深度融合，针对不同教学环节的目标匹配对应的资源类型，实现资源与教学活动的无缝衔接，改变传统资源与教学过程相互割裂的现状。第四层为评价闭环层，依托 AI 的实时数据采集与分析能力，对学生的资源使用过程与学习效果进行全维度追踪，形成动态反馈机制，反向推动资源内容的持续迭代优化，构建“资源应用—数据采集—分析优化—资源升级”的良性循环。

四个层级之间形成相互支撑、动态循环的内在逻辑，技术基座为内容重构提供能力支撑，重构后的内容适配全教学流程，流程中产生的学习数据通过评价闭环反向优化技术与内容，最终实现 AI 赋能下课程资源体系的持续动态升级。

3 AI 赋能中职铁道运输服务专业英语课程资源建设的具体实践路径

本研究依托上述四维理论框架，结合某中职学校铁道运输服务专业的教学实际，探索形成一套可落地、可复制的课程资源建设实践路径，覆盖从资源开发到应用优化的全流程。

3.1 搭建轻量化 AI 技术基座，降低教师资源开发门槛

针对中职院校英语教师普遍缺乏专业技术开发能力的现实情况，优先选择轻量化、易上手的 AI 工具搭建技术基座，无需复杂的定制化开发即可快速投入使用。在智能内容生成工具方面，为教师配置集文本生成、图片创作、视频制作为一体的 AI 工具矩阵：文本类工具用于快速生成铁道运输服务场景的对话脚本、拓展阅读材料、习题题库，教师只需输入“生成 1 段 10 句的中欧班列口岸票务核验场景英语对话，难度适配中职二年级学生”的指令，即可在数秒内生成符合要求的文本内容，大幅降低原创内容的撰写成本；图片生成工具围绕“涉外车站服务”“国际联运集装箱检查”等铁道运输典型场景生成高清晰度教学配图，无需专业美术基础即可快速获得适配教学主题的视觉资源；AI 数字人视频工具用于快速制作场景化微课，将传统需要数小时拍摄剪辑的岗位场景教学视频，缩短至半小时内即可完成制作，还可根据教学需求随时调整台词与场景，快速补充新的行业案例。在交互技术层面，依托现有智慧教学平台的 AI 语音交互功能，搭建支持实时对话的口语训练场景，学生可直接与 AI 系统用英语完成岗位场景互动，系统实时对发音、表达逻辑进行纠错反馈；同时引入轻量化虚拟仿真资源，针对涉外应急处置等难以在真实课堂中复刻的高复杂度场景，搭建低成本 VR 学习空间，让学生在虚拟环境中完成沉浸式的语言实践。

3.2 以岗位典型工作任务为核心，重构多模态资源内容体系

组建由中职英语教师、铁道运输服务专业带头人、行业企业一线技术骨干共同构成的资源开发团队，首先对铁道运输服务岗位的涉外典型工作任务进行全面梳理，筛选

出“涉外旅客票务办理”“国际联运行李托运”“车站英语广播播报”“外籍旅客突发疾病应急处置”等 24 个核心典型场景，按照“基础认知—技能训练—综合应用”三个层级搭建结构化资源体系。在基础认知类资源层面，打破传统按单元罗列专业词汇的模式，依托 AI 工具将每个场景下的核心词汇、常用表达与对应的岗位图片、短视频进行绑定，开发“场景化词汇卡片”资源，学生点击词汇即可查看对应的岗位场景画面、收听标准发音，还可通过 AI 生成的联想记忆法讲解快速掌握词汇用法，解决传统词汇学习枯燥抽象的问题。在技能训练类资源层面，针对每个典型场景开发“AI 交互式对话训练资源”，系统可根据学生的英语基础动态调整对话难度，学生既可以选择扮演客运服务员与 AI 扮演的外籍旅客完成对话互动，也可以扮演旅客与 AI 服务员进行沟通，系统实时对学生的表达进行评分，指出语法错误、表达不当之处并给出优化建议，替代传统的教师单向讲解模式，让每个学生都能获得充足的口语实践机会。在综合应用类资源层面，依托 AI 生成覆盖不同行业最新案例的综合性任务资源，比如结合最新的中欧班列跨境服务政策，生成“协助外籍货主办理国际联运货物变更手续”的综合性任务，学生需要整合之前学习的所有相关语言知识完成完整的工作流程，AI 系统对整个任务完成过程进行全流程评估，全面检验学生的岗位语言应用能力。所有资源均按照“基础版—提升版—拓展版”三个难度层级进行标注，基础版适配英语基础薄弱的学生，以核心词汇、简单对话为主；提升版适配中等水平学生，覆盖完整的场景对话与常用工作文书；拓展版适配学有余力的学生，引入行业最新的国际铁路规则、跨文化沟通技巧等内容，真正实现资源的个性化适配。

3.3 资源与教学全流程深度适配，创新课堂应用模式

将 AI 开发的课程资源与课前、课中、课后的全教学流程进行深度融合，重构“预学—互动—拓展”的智慧教学流程，彻底改变传统课堂教师单向灌输的模式。在课前预习环节，AI 系统根据每个学生的过往学习数据，自动推送适配其基础的预习资源：基础薄弱的学生推送核心词汇跟读、场景动画短视频资源，基础较好的学生推送拓展阅读材料与预思考问题，系统自动采集学生的预习数据，将普遍存在的难点问题同步给授课教师，让教师的课堂讲解更具针对性。在课中教学环节，依托 AI 资源开展沉浸式情境教学，教师不再占用大量时间讲解基础知识点，而是将课堂时间更多分配给互动实践：组织学生依托 AI 生成的场景资源完成分组角色扮演，AI 系统实时对各组的表现进行过程性记录，生成课堂表现数据；针对学生普遍出错的表达点，教师调用 AI 资源即时生成针对性的补充训练内容，当堂完成巩固强化，大幅提升课堂教学效率。在课后拓展环节，AI 系统根据学生的课堂学习表现，自动生成个性化的课后作业包，避免传统统一作业带来的“基础差的学生做不完、基础好的学生吃不饱”的问题；同时为学生开放 AI 虚拟场景训练权限，学生可在课后随时进入不同的铁道运输服务场景进行反复练习，系统 24 小时提供即时反馈，打破专业英语学习的时空限制。

3.4 构建 AI 驱动的动态评价闭环，实现资源持续迭代

改变传统以期末笔试成绩为主的终结性评价模式，依托 AI 技术构建覆盖学习全过程的多维度评价体系，同时建立资源动态优化机制，形成完整的建设闭环。AI 系统自动采集学生在资源使用过程中的全维度数据，包括词汇学习时长、对话训练次数、发音准确率、场景任务完成率等数十项指标，自动生成每个学生的学习画像，教师可随时查看学生的学习进展与薄弱环节，及时开展针对性的个性化辅导。同时系统对所有资源的使用数据进行整体分析，自动识别出学生完成率低、错误率高的资源内容，将相关数据反馈给资源开发团队，团队结合数据对资源进行优化调整：如果某段对话场景的学生平均完成率不足 60%，说明内容难度过高，教师可依托 AI 工具快速调整对话的词汇难度与句子长度，优化后重新上线使用。依托这种动态反馈机制，课程资源可以随着教学实践的推进持续迭代优化，始终贴合学生的实际学习情况与行业岗位的最新需求，避免传统静态资源使用数年内容一成不变的问题。

4 教学实践与效果分析

本研究选取某中职学校 2024 级铁道运输服务专业两个平行班开展为期一学期的对比教学实践，两个班级学生的入学英语平均成绩无显著差异，其中实验班采用 AI 赋能的新课程资源体系开展教学，对照班采用传统的专业英语教材与常规教学资源开展教学，学期结束后从多个维度对比教学效果。从学习兴趣维度来看，实验班的专业英语课程课堂参与度达到 92.3%，远高于对照班的 67.8%，课后主动进行口语训练的学生比例达到 81.5%，多数学生表示“场景化的资源让英语学习不再是死记硬背，而是像在模拟真实上班的过程”，彻底改变了以往对专业英语“枯燥难学”的印象。从学业成绩维度来看，实验班的期末专业英语测试平均分为 82.7 分，较对照班的 71.4 分高出 11.3 分，其中岗位场景口语测试的平均分差距达到 14.2 分，实验班

学生在真实场景下的英语表达流畅度、岗位用语规范度都显著优于对照班，说明 AI 赋能的资源体系有效提升了学生的专业语言应用能力。从企业反馈维度来看，学期末组织合作铁道运输企业的技术骨干对两个班级学生的涉外服务模拟表现进行盲评，企业评委对实验班学生的岗位英语适配度评分平均达到 85 分以上，普遍认为实验班学生的表达更贴合真实工作场景，上手速度更快，更符合企业的岗位用人需求。同时参与实践的授课教师的数字化资源开发能力也得到显著提升，以往开发 1 个完整的场景教学资源需要花费 2-3 天时间，现在依托 AI 工具平均 2-3 小时即可完成，教师有更多精力投入到教学设计与学生互动中，大幅降低了资源建设的工作负担。

5 研究结论与展望

本研究针对中职铁道运输服务专业英语课程资源建设的现实痛点，依托人工智能技术构建了完整的四维理论框架与可落地的实践路径，并通过教学实践验证了体系的有效性。AI 赋能的课程资源建设模式，不仅能够快速开发出贴合岗位需求的多模态场景化资源，适配中职学生的认知特点，有效提升学生的专业英语应用能力与职业素养，还能大幅降低教师的资源开发门槛，实现课程资源的动态持续迭代，为中职轨道交通类专业的英语教学改革提供了全新的可行方向。未来的研究将进一步深化 AI 技术与铁道运输服务专业的融合，探索接入更多真实的行业业务系统数据，开发更具沉浸感的全流程虚拟仿真实训资源，同时完善教师数字化教学能力的配套培养体系，让 AI 赋能的优质专业英语资源覆盖更多中职院校的铁道运输服务专业，为我国轨道交通产业培养更多具备跨文化沟通能力的高素质技术技能人才。

参考文献：

[1] 人工智能赋能铁道机车专业英语“沉浸式”课堂的教学模式构建与实践路径[J]. 中国职业技术教育，2026(13): 45-51.

[2]AI 驱动的沉浸式情境构建—重构中职英语课堂教学模式的路径与实践[J]. 职业教育研究，2026(7): 56-61.

[3] 南京铁道职业技术学院. 基础教学部举办英语学科数字教材使用培训及新课程建设发展研讨会[EB/OL]. https://www.njrts.edu.cn/info/1155/30555.htm, 2026-04-24.

[4] 南京铁道职业技术学院. 我校成功举办 AI 赋能课程资源建设及案例实操专题培训[EB/OL]. https://www.njrts.edu.cn/info/1155/29609.htm, 2025-12-11.

[5] 教育部. 职业教育信息化 2.0 行动计划[Z]. 2018.

作者简介：李晨阳（1994-），男，汉族，天津人，硕士，讲师，研究方向：教育。