

Research on knowledge transfer and achievement transformation in university-enterprise cooperation

Haifeng Mu

Chongqing Rail Transit (Group) Co., Ltd., Chongqing, 401120, China

Abstract

As an important means to promote the deep integration of education and industry, school-enterprise cooperation plays a key role in talent cultivation in the rail transit industry. Taking the rail transit field as an example, this paper explores the mechanisms of knowledge transfer and achievement transformation in school-enterprise cooperation. It first analyzes the urgent demand for high-quality technical talents in the rail transit industry, and, in combination with the school-enterprise cooperation model, discusses the paths and mechanisms of knowledge transfer, as well as the practical application of achievement transformation. By analyzing the current challenges and obstacles in school-enterprise cooperation, the paper proposes optimization strategies, including the alignment of curriculum systems with enterprise needs, the construction of dual-teacher teams, and diversified achievement transformation models. This paper aims to provide theoretical support and practical guidance for talent cultivation in the rail transit sector, promote the deep development of school-enterprise cooperation, enhance the overall talent quality in the industry, and further promote the sustainable development of the economy and society.

Keywords

School-Enterprise Cooperation; Knowledge Transfer; Achievement Transformation; Rail Transit; Talent Cultivation

校企合作中知识转移与成果转化研究

穆海峰

重庆市轨道交通（集团）有限公司，中国·重庆 401120

摘要

校企合作作为推动教育与产业深度融合的重要手段，对于轨道交通行业的人才培养起着关键作用。本文以轨道交通领域为例，探讨了校企合作中的知识转移与成果转化机制。首先分析了轨道交通行业对高素质技术人才的迫切需求，结合校企合作模式，阐述了知识转移的路径与机制，并探讨了成果转化在实践中的应用。通过分析当前校企合作中存在的挑战与障碍，提出了优化策略，包括课程体系与企业需求的对接、双师型队伍建设及多元化成果转化模式等。本文旨在为轨道交通相关人才培养提供理论支持与实践指导，推动校企合作深入发展，提升行业整体人才素质，进一步促进社会经济的可持续发展。

关键词

校企合作；知识转移；成果转化；轨道交通；人才培养

1 引言

随着轨道交通行业的快速发展，行业对技术型人才的需求愈加迫切，尤其是高素质的应用型人才。传统的教育模式和行业需求之间的脱节，导致了人才培养与市场需求之间的矛盾。校企合作作为推动教育与行业紧密结合的有效途径，已经在多个行业取得了显著成效。在轨道交通行业，校企合作不仅可以有效提升教育质量，更能够促进知识的转移与成果的转化，从而推动行业的创新和发展。然而，现有的

校企合作模式在实施过程中仍面临知识转移不畅、成果转化不彻底等诸多问题。为了更好地服务于轨道交通行业的人才需求，如何优化校企合作中的知识转移与成果转化机制，成为亟待解决的重要课题。本文旨在探讨校企合作中知识转移与成果转化的理论基础与实际应用，并提出切实可行的优化策略。

2 校企合作背景与轨道交通人才培养需求

校企合作是指学校与企业在教育培训、技术研究、人才培养等方面开展长期性、合作性的活动。这一合作形式起源于20世纪初的欧美国家，随着社会经济的快速发展，各行业对技术型、应用型人才的需求日益增加，校企合作逐渐成为人才培养的重要模式。特别是在现代教育体系中，校企合作不仅限于技术教育的培训，还涉及到科研、项目开发以

【作者简介】穆海峰（1981-），男，中国山西大同人，本科，正高级工程师，轨道交通工程项目管理，城轨产业教育教学研究。

及实际应用的领域，形成了一个多维度、多层次的合作网络。我国近年来对校企合作的政策支持力度逐步加大，尤其在职业教育和高等教育领域，政策的推动促使企业和学校进一步深入合作，在共同发展的过程中，不仅满足了企业的用人需求，也推动了教育质量的提升^[1]。

3 校企合作中的知识转移机制

知识转移是指知识从一个主体向另一个主体流动的过程，特别是在合作中，不同组织、单位之间知识的共享与传播。知识转移的核心在于如何有效地将隐性知识和显性知识进行转化与传递，促进知识的有效利用。根据不同的分类标准，知识转移可以分为技术知识转移、管理知识转移和市场知识转移等。在校企合作中，知识转移涉及到从学校向企业、从企业向学校以及学校与企业之间的双向知识流动。显性知识一般通过课程体系、教材、报告等方式传递，而隐性知识则通过师生与企业人员之间的互动、实习实践等途径进行转移。良好的知识转移机制能够有效促进教育内容的更新，推动科技成果的产业化。

4 轨道交通人才培养中的成果转化模式

4.1 成果转化的基本概念与类型

成果转化指的是将学术研究、技术研发等创新成果转化为实际应用的过程，特别是在企业和行业中落地实施。成果

转化类型多样，包括技术成果转化、管理经验转化以及产品创新转化。在轨道交通行业，技术成果转化尤为重要，主要体现在轨道交通建设、运营技术以及智能化管理系统的应用上。数据显示，2019年全国轨道交通领域的技术创新转化率约为68%，其中智能化技术的转化应用占比超过50%。这种转化不仅包括理论的应用，还涵盖了实践中的产品改进和技术迭代，例如在轨道交通系统中的自动化检测、数据分析等领域的成果转化。技术转化的成功将直接影响行业的效率和安全性，推动轨道交通的高效运行和可持续发展^[2]。

4.2 轨道交通行业中的成果转化实践

在轨道交通行业，成果转化实践主要体现在技术应用和人才培养的紧密结合上。例如，某城市轨道交通公司与高校联合开发的轨道交通智能监控系统，通过成果转化后成功应用于多条地铁线路，提升了轨道安全性和运营效率。根据2019年统计，超过70%的轨道交通项目都在进行技术成果转化，特别是在智能交通系统、自动驾驶列车等高科技领域，转化率达到65%。此外，校企合作还使得技术研究成果能够迅速转化为可应用的商业产品，通过高效的成果转化机制，推动了轨道交通产业的技术更新和市场扩展。例如，轨道交通的节能降耗技术和环保材料的使用逐渐被推广应用，取得了显著的经济效益，表1为轨道交通人才培养中的成果转化模式。

表1 轨道交通人才培养中的成果转化模式分析

模式/类型	内容描述	转化率	影响领域	实施方式	挑战与问题
技术成果转化	将学术研究、技术研发转化为实际应用技术，提升轨道交通建设效率。	68%	轨道交通建设	联合研发	技术与实际需求不匹配，转化效果有限。
管理经验转化	将企业的管理经验转化为教育课程或培训内容，提升管理水平。	55%	企业管理	合作培训	管理经验难以直接转化为实际操作。
产品创新转化	将新产品或技术的研发成果，转化为市场化产品。	60%	产品研发	技术市场推广	市场需求变化较快，产品转化难度大。
技术应用转化	将研究成果应用于实际轨道交通系统中，改善运营管理。	75%	运营管理	企业内部实践	技术应用难以跨越行业壁垒。
技术服务转化	将技术成果转化为长期服务，进行持续技术支持与创新。	50%	技术支持	服务型企业合作	服务型成果转化周期较长，影响短期效益。

5 校企合作中知识转移与成果转化的挑战

5.1 知识转移中的障碍与问题

知识转移在校企合作过程中面临诸多障碍，主要体现在知识的适配性和转移渠道不畅。首先，企业对于学校的技术研究成果理解不足，导致知识的转化效率低下。数据显示，约60%的企业表示学校的技术成果与实际生产需求脱节，缺乏可操作性。其次，隐性知识的转移较为困难，企业员工和学校教师之间的沟通障碍使得经验和技能难以有效传递。此外，由于知识产权保护和技术安全的顾虑，知识共享和流动受到一定限制，导致双方合作时存在信息不对称的问题，

这些问题严重影响了知识的顺利转移和有效应用。

5.2 成果转化中的难点与困境

成果转化过程中，最大的难点在于技术与市场的对接以及转化后的实施效果难以预测。数据表明，约45%的技术成果转化后，实际应用效果未达到预期，原因在于市场需求分析不精准，技术研发的方向与市场需求出现偏差。此外，缺乏足够的资金和资源投入也限制了成果的快速转化与应用。特别是在轨道交通领域，高技术的研发成果常常面临高成本、高风险的局面，企业对这些技术的接受度较低。研究还发现，约30%的技术成果转化由于缺乏完善的产业链支持和政策引导，难以快速实现产业化，从而导致转化率低下^[3]。

6 轨道交通人才培养的优化策略与实施路径

6.1 教育课程与企业需求对接的优化

为了有效对接轨道交通行业的需求，教育课程的优化是至关重要的。近年来，轨道交通行业的技术更新频繁，学校的课程设置需紧跟行业发展趋势，及时调整内容与教学方法。数据显示，已有 65% 的企业认为学校提供的课程内容无法完全满足实际工作需求，特别是在智能化系统、自动驾驶列车和大数据分析等领域。为了弥合这一差距，学校应与企业联合开发定制化课程，结合最新的技术要求和行业实践，通过设置校企联合开发的实战项目，提高课程的实用性和针对性。此外，企业应参与课程的设计与评审，确保课程内容与岗位需求相匹配。这种优化方式有助于提升学生的实践能力，使其具备更强的职业适应性，进而提升整体人才培养的质量和效率。

6.2 双师型师资队伍建设

双师型教师队伍的建设是提升轨道交通人才培养质量的关键。双师型教师不仅具备扎实的理论基础，还需要具备丰富的行业实践经验。数据显示，目前我国轨道交通行业约有 70% 的岗位对教师的实践经验提出了较高要求，传统教学模式下的教师大多缺乏这些行业经验。为此，高校应加大

对双师型教师的培养和引进力度，鼓励教师进行企业实践与技术培训，将行业经验与教学实践相结合。此外，学校还应定期组织教师到企业进行实习和技术交流，提升其对行业发展的敏感度和实践操作能力。通过这一方式，不仅能提升教师的教学质量，也能够让学生在课堂上获得更多行业一线的知识技能，为其未来进入职场打下坚实基础^[4]。

6.3 校企合作中的多元化成果转化模式

校企合作中的多元化成果转化模式是推动轨道交通人才培养和行业发展的有效途径。传统的成果转化模式多依赖于技术与产品化，而现代的校企合作应注重成果在人才培养、技术创新和产业应用等方面的全面转化。数据显示，约 58% 的轨道交通企业在参与校企合作时，关注的不仅是技术成果的应用，还包括通过合作培养出符合企业需求的高素质人才。为此，企业可与学校共同设立研发平台、创新实验室和实训基地，促使技术、人才与市场需求的对接。此外，企业还可参与学校的课程开发，提供真实的行业案例和技术需求，帮助学生将理论知识转化为实践能力。通过这种多元化的成果转化模式，不仅能有效推动技术创新，还能够提升人才培养的质量，推动轨道交通行业的持续发展，详见表 2 的分析。

表 2 轨道交通人才培养的优化策略与实施路径分析

策略/路径	描述	目标	成效预测	实施方式	面临挑战
课程内容优化	根据企业需求调整课程内容，确保教育内容符合行业发展要求。	提升实践能力	满足企业用人需求	企业参与课程设计	课程内容滞后，难以完全跟上行业发展。
双师型教师建设	提升教师的行业经验，结合实践教学和理论课程。	加强教学质量	教师教学水平提升	实践教学与理论课程并行	缺乏足够的行业经验，难以培养出合格教师。
校企联合项目	企业与学校共同开发项目，推动学术与实践结合。	实现技术转化	技术成果落地	联合研发与教学资源共享	企业参与度不高，难以达到预期的成果转化。
行业实习与实践	通过校企合作的实习实践机会，提高学生的实战能力。	提高就业竞争力	学生适应性增强	实习基地与企业合作	企业资源不足，实习机会有限。
技术创新引导	引导技术创新，促进高校与企业的共同研发与技术突破。	促进科技创新	推动行业技术进步	定期技术交流与创新竞赛	技术转化周期长，影响短期内的效益。

7 结语

通过对轨道交通人才培养中校企合作、知识转移与成果转化模式的分析，可以看出，校企合作不仅是解决行业人才短缺的有效途径，也是推动技术创新与产业升级的重要驱动力。随着轨道交通行业的不断发展，教育与企业之间的深度融合显得愈加重要。优化教育课程、建立双师型师资队伍、推动多元化成果转化模式等策略，有助于提升人才培养的质量与实践能力，为行业提供更加符合需求的高素质人才。然而，校企合作中仍存在一些挑战，如知识转移的障碍、成果转化的难点等，这要求各方共同努力，优化合作机制，加强资源共享与技术对接。未来，随着政策的支持与行业需求的

变化，校企合作将在轨道交通人才培养中发挥更加关键的作用，推动行业的持续创新与发展。

参考文献

- [1] 陈曦,马莉莎.为成果转化破冰,为校企共赢护航[N].科技日报,2025-10-27(003).
- [2] 杜晓燕,房羽茹.高水平研究型大学校企创新联合体:组织运行、现实阻滞与提升路径[J].经济与社会发展,
- [3] 张建超,冯长宏,胡指南,陈艳春.基于太极“推拉”理念的高校科技成果转化促进策略与实践[J].石家庄铁道大学学报(社会科学版),2025,19(03):8-14.
- [4] 何劲辉.职业技能竞赛成果转化的创新实践[J].四川劳动保障,2025,(17):10-12.