

以行业需求为导向的新工科车辆工程专业 人才实践能力培养研究

刘明普, 孟庆祥, 周鹏, 司禹, 邢耀元

佳木斯大学, 黑龙江 佳木斯 154007

DOI: 10.61369/VDE.2025240019

摘要: 当前, 我国正处在行业转型和技术升级的深水区, 亟需大量优质人才。传统高校车辆工程专业人才培养存在一些问题, 导致高校毕业生无法满足行业发展的需要。对此, 本文围绕以行业需求为导向的新工科车辆工程专业人才实践能力培养进行深度分析, 旨在为培养学生实践能力、提升高校车辆工程专业人才培养质量、推动专业教学改革提供一些参考和借鉴。

关键词: 行业需求; 新工科; 车辆工程专业; 实践能力培养

Research on the Cultivation of Practical Abilities of Talent in the Emerging Engineering Vehicle Engineering Major Oriented by Industry Needs

Liu Mingpu, Meng Qingxiang, Zhou Peng, Si Yu, Xing Yaoyuan

Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154007

Abstract: Currently, China is in the deep water zone of industrial transformation and technological upgrading, and there is an urgent need for a large number of high-quality talents. However, there are some problems in the traditional talent training of the Vehicle Engineering major in colleges and universities, resulting in graduates failing to meet the needs of industrial development. In response to this, this paper conducts an in-depth analysis on the cultivation of practical abilities of talent in the Emerging Engineering Vehicle Engineering major oriented by industry needs. It aims to provide references for cultivating students' practical abilities, improving the talent training quality of the Vehicle Engineering major in colleges and universities, and promoting the reform of professional teaching.

Keywords: industry needs; emerging engineering education; vehicle engineering major; practical ability cultivation

引言

随着科学技术的飞速发展和广泛应用, 汽车领域正在经历深刻的变革和转型, 由传统的油车向着电动化、智能化、网联化方向飞速发展。对车辆工程专业人才的素养和能力提出了更高的要求。然而在以往高校车辆工程专业人才培养过程中存在一些问题, 如实践教学内容滞后、实践教学模式单一、教师素养参差不齐等, 严重影响学生实践能力、创新能力以及解决问题能力的提升, 导致高校毕业生难以快速适应企业岗位要求, 对他们未来就业和职业发展造成一定影响^[1]。对此, 高校应以行业需求为导向, 积极探索新工科背景下车辆工程专业人才实践能力培养创新路径, 通过多种方式和手段, 更为有效地提升人才培养质量, 为汽车行业发展输送更多高质量人才, 进一步为学生全面发展奠定坚实基础。

一、车辆工程专业人才实践能力培养的必要性分析

(一) 顺应汽车领域发展的迫切需要

当前, 汽车行业正从燃油时代向新能源时代加速转型。与传统燃油汽车相比, 新能源汽车在动力系统、驾驶系统、汽车辅助系统等方面均存在显著的差异。在此背景下, 传统高校车辆工程专业人才培养已经难以满足汽车行业发展的需要。当前, 汽车制

造企业急需大量复合型人才, 他们不仅要具备扎实的专业知识和技能, 同时还要具备强大的实践能力和创新能力。作为我国主要人才培养基地, 高校必须要紧跟时代发展步伐, 以汽车行业需求为导向, 通过多种方式和手段, 不断强化学生实践能力和创新能力, 从而为推动新能源汽车行业发展提供强力人才支撑^[2]。

(二) 落实新工科理念的核心要求

新工科强调教育教学应秉持以学生为中心、以产出为导向的

教育理念，其核心目标是培养具备创新能力、实践能力以及跨学科能力的复合型人才。作为工程类专业的核心素养之一，实践能力是新工科建设的重中之重。车辆工程专业是高校基础专业之一，专业特点已经决定了实践教学的核心地位。通过采用多种方式和手段，培养学生实践能力，能够有效解决理论教学与实践教学脱节问题，使学生在真实的工作场景中磨炼自身技能，提升实践能力和创新能力，进一步落实新工科建设要求。

（三）提升学生核心竞争力

随着我国对教育领域资源的不断投入，毕业生数量逐年增加，人才市场竞争程度日趋白热化。在此背景下，如何提升学生核心竞争力，帮助其顺利就业，已经成为困扰高校教育工作者的难题之一。以行业发展需求为导向，系统性地培养学生实践能力。他们能够更加深入地掌握专业知识，学会行业前沿技术，积累大量实践经验，从而在激烈的人才市场竞争中抢占先机。同时，在大量实践教学过程中，学生的创新思维、团队协作能力、沟通交流能力等也随之得到有效培养，这也为其未来就业和取得良好职业发展奠定了坚实基础。

二、车辆工程专业人才实践能力培养存在的问题

（一）实践教学与行业需求脱节

当前，部分高校车辆工程专业实践教学内容较为陈旧，主要以传统汽车的构造、维修、检测为主，涉及新能源汽车的内容较少。同时，实践教学内容以验证性实验为主，学生只需要按照教材上的实验步骤操作即可，这在一定程度上限制了他们实践能力、创新能力以及解决问题的能力的提升。除此之外，实践教学内容革新速度缓慢，导致学生所学知识和技能较为陈旧，难以快速适应企业工作岗位的需要。

（二）实践教学模式单一

当前，部分高校车辆工程专业实践教学模式较为单一，主要以“教师演示+实践训练”为主，在此教学模式中，教师常常占据课堂主导地位，学生则处于被动接受状态，他们的积极性和主动性难以被充分调动，其创新能力、探究能力的发展受到一定阻碍。除此之外，在实践教学过程中，教师往往采取“一刀切”的方式开展教学，缺乏针对性，难以满足全体学生发展的需要。

（三）跨学科培养机制缺失

新能源智能汽车涉及多个学科领域，如计算机科学、机械工程、电子技术、人工智能等，汽车领域急需大量具备跨学科能力的复合型人才^[9]。然而，当前，部分高校车辆工程专业人才培养机制陈旧，缺乏其他学科的融入，学生跨学科能力培养受到严重阻碍。例如，以往，车辆工程专业学生的课程主要以材料力学、汽车理论、机械设计等为主，缺乏其他学科知识的融入。同时，在实践教学方面，也缺乏跨学科项目的训练，这导致学生构建的知识体系较为单一，跨学科能力薄弱，难以满足当前汽车行业发展的需要。

（四）校企合作缺乏深度

校企合作是高校提升汽车工程专业教学效果、培养学生实践

能力的重要举措^[4]。然而，部分高校与企业之间的合作缺乏深度，导致校企合作流于形式，其作用难以充分发挥出来。一方面，企业的积极性不高，对校企合作缺乏兴趣，往往只是向学生提供简单的实践机会和场地，并未深入参与专业教学的各个环节，另一方面，校企合作缺乏长期稳定机制。高校与企业之间的合作形式以短期合作为主，难以形成长期、持续的合作模式。

三、车辆工程专业人才实践能力培养的创新策略

（一）深化校企合作，构建以行业需求为导向的教学体系

1. 构建校企长效协同育人机制

高校应与相关汽车企业开展深度合作，构建长期、稳定的合作关系。可以邀请企业深入参与车辆工程专业教学各个环节，如共同参与人才培养方案的制定、实践教学的设计、教学内容的革新等环节，企业可以根据自身未来发展需求以及行业未来发展趋势，将企业的技术规范、真实项目案例、岗位标准等融入专业教学，从而更有效地培养学生实践能力和解决问题的能力，使学生成为符合汽车行业发展需要的复合型人才。^[5]

2. 优化实践教学内容

在新时期，高校应以行业需求为导向，及时优化实践教学内容，确保其始终具备先进性和实用性，从而为学生未来就业和发展奠定基础。具体来讲，根据行业发展需求，及时删减、增加相关教学内容。同时，应结合新能源汽车、智能网联汽车等行业需求，将电池管理技术、电机驱动系统、智能驾驶感知与决策算法、车联网通信技术等新内容纳入实践教学模块。除此之外，还应注重实践教学内容与职业资格认证体系的衔接。可以将相关职业资格认证标准融入实践教学，在传授学生专业知识的同时，为他们获取相关职业资格证书提供助力。

3. 共建实践教学基地

高校与企业可以共同建设校内外实践教学基地，为学生实践提供充足的平台和契机。在校内实训基地中，可以利用虚拟实验室、新能源汽车实训中心等开展实践教学；在校外，可以依托企业的生产车间、技术研发中心等开展实践教学。通过这样的方式，培养学生实践能力，丰富其实践经验。^[6]

（二）创新实践教学模式，激发学生主动性与创新意识

1. 运用项目式教学法

以企业真实项目为载体，开展专业教学，使学生在完成实践项目的过程中深化理论知识，培养其实践能力和解决问题的能力。例如，在《智能驾驶系统技术》课程教学中，教师可以设计一个“低速园区自动驾驶车辆路径规划优化”项目，要求学生以小组合作的方式完成。小组成员分工明确，共同完成该实践项目。通过这样的方式，不仅能够帮助学生更加深入地学习和掌握专业知识，培养实践能力，而且还能强化其团队协作能力、沟通交流能力，可谓一举多得^[7]。

2. 引入虚拟现实技术

可以引入虚拟现实技术，构建虚拟仿真实实践教学平台，根据教学内容以及学生需求，为他们创设沉浸式实践情境，这样做不

仅能够激发学生兴趣，有效地调动他们的积极性，同时还能更为有效培养其实践能力^[8]。例如，可以利用虚拟仿真平台模拟新能源汽车动力系统的装配情景，学生可以在此虚拟情境中进行实践训练，从而帮助学生掌握汽车装配技巧，培养其实践能力。

3. 开展竞赛活动

高校可以组织和开展各种竞赛活动，如“互联网+”大学生创新创业大赛、职业技能竞赛、新能源汽车设计大赛等，并为学生提供必要的支持。通过这样的方式，能够有效激发他们的创新潜力，培养其实践能力和解决问题的能力^[9]。

（三）构建跨学科协同培养机制，提升学生跨界整合能力

1. 构建跨学科课程体系

为了培养符合行业发展需要的高质量学生，高校应打破学科界限，积极构建跨学科课程体系，帮助学生健全知识体系，培养其跨学科能力。一方面，可以在专业课程中融入跨学科知识。如在《智能车辆控制系统》课程中引入计算机编程、传感器技术等内容，以此拓宽学生视野，培养其跨学科能力；另一方面，还可以优化选修课程体系，开设跨学科课程，如《自动驾驶算法基础》《车联网技术》等，以此健全学生知识体系。此外，教师可以与其他专业教师，如电子信息专业、计算机专业等，开展合作，

共同设计跨学科实践项目，要求学生以小组为单位，共同完成实践项目，以此培养学生跨学科能力。

2. 组建跨学科教师队伍

为了更有效地培养学生跨学科能力，学校应加强师资队伍建设，组建跨学科教师队伍，以此为提升专业教学效果奠定基础。例如，可以组建由车辆工程、计算机科学、电子技术等不同学科教师组成的跨学科教学团队，负责跨学科课程教学和实践项目指导^[10]。跨学科教学团队能够整合各学科的教学资源和技术优势，为学生提供全面、专业的指导，帮助学生解决跨学科学习和实践中遇到的问题。同时，跨学科教学团队之间的交流与合作，也能够促进教师自身教学水平和科研能力的提升。

四、结语

总之，在新工科建设以及汽车行业转型背景下，高校应秉持以行业需求为导向，通过多种方式和手段，培养车辆工程专业学生实践能力，使他们成为符合未来社会以及企业发展需要的高质量人才。

参考文献

- [1] 马正伟, Franz Raps, 王宏楠. 新工科背景下汽车类专业应用型人才培养探索——以车辆工程专业为例[J]. 教育教学论坛, 2024, (43): 177-180.
- [2] 刘一凡, 董二婷, 冯康波. 新工科背景下车辆工程专业人才培养模式改革与探索——以智能网联汽车技术概论课程为例[J]. 行政科学论坛, 2024, 11(09): 36-39.
- [3] 邢恩辉. 新工科背景下车辆工程专业人才培养路径探究——以新能源汽车方向为例[J]. 科教文汇, 2024, (02): 87-90.
- [4] 李学良, 李昊, 唐先智. 车辆工程专业人才校企协同培养探索与建设——以燕山大学车辆工程专业为例[J]. 教育教学论坛, 2023, (40): 92-95.
- [5] 李刚, 郑利民, 刘丛浩, 等. 新工科背景下车辆工程专业人才培养体系的研究与实践[J]. 辽宁工业大学学报(社会科学版), 2023, 25(04): 96-99. DOI: 10.15916/j.issn1674-327x.2023.04.024.
- [6] 肖明伟, 邱娜, 金志扬. 新工科背景下车辆工程专业人才培养探索[J]. 中国现代教育装备, 2023, (09): 90-92.
- [7] 李玉芳, 赵万忠, 王春燕, 等. "新工科"背景下车辆工程专业"基本科研能力训练"课程教学实践研究[J]. 工业和信息化教育, 2023, (04): 80-83.
- [8] 孙秀秀, 王刚, 刘晓昂. "新工科"背景下车辆工程专业新能源汽车课程改革[J]. 汽车实用技术, 2023, 48(06): 188-191.
- [9] 林祖胜, 兰旋旋. 面向新工科建设的车辆工程专业实验教学改革[J]. 实验室科学, 2023, 26(01): 228-231+235.
- [10] 田国富, 潘飞, 李强, 等. 面向新工科与产业发展的车辆专业建设研究[J]. 内燃机与配件, 2022, (21): 120-122.