

新质生产力推动汽车行业“科、产、教”协同发展实施路径分析

王 胜

南宁学院交通运输学院, 广西 南宁

收稿日期: 2025年5月27日; 录用日期: 2025年7月8日; 发布日期: 2025年7月17日

摘 要

本文分析了新质生产力在推动汽车行业“科、产、教”协同发展中的实施路径。“新质生产力”强调科技创新的主导作用,旨在通过高科技、高效能的生产力发展,提升经济整体竞争力。以汽车产业为例,发展新质生产力需要结合技术科技创新、产业升级与人才培养,推动行业深度转型升级。针对当前教育模式与行业需求的脱节,本文提出通过“科、产、教”协同发展,整合高校、企业和科研院所的资源,实现科研、产业、教育的紧密结合。该路径包括科研合作与实践平台的建设、多主体协同创新及课程改革,旨在提升学生的实践能力和创新能力,确保其适应快速变化的行业环境。新质生产力的发展需要构建多方协同创新生态,同时,强化教育在经济发展中的基础作用。

关键词

新质生产力, 汽车行业, “科、产、教”, 协同发展

Analysis of the Implementation Path of Promoting the Coordinated Development of “Science, Industry and Education” in the Automotive Industry through New Quality Productivity

Sheng Wang

College of Traffic and Transportation, Nanning University, Nanning Guangxi

Received: May 27th, 2025; accepted: Jul. 8th, 2025; published: Jul. 17th, 2025

Abstract

This paper analyzes the implementation path of new quality productivity in promoting the coordinated development of “science, industry and education” in the automotive industry. The “New quality productivity” emphasizes the leading role of scientific and technological innovation, aiming to enhance the overall economic competitiveness through the development of high-tech and high-efficiency productivity. Take the automotive industry as an example. To develop new quality productivity, it is necessary to combine technological innovation, industrial upgrading and talent cultivation to promote the in-depth transformation and upgrading of the industry. In view of the disconnection between the current education model and industry demands, this paper proposes to achieve a close combination of scientific research, industry and education through the coordinated development of “science, industry and education”, integrating the resources of universities, enterprises and research institutes. This path encompasses the construction of scientific research cooperation and practical platforms, multi-subject collaborative innovation, and curriculum reform, aiming to enhance students’ practical and innovative abilities and ensure their adaptability to the rapidly changing industry environment. The development of new quality productive forces requires the construction of a multi-party collaborative innovation ecosystem. Meanwhile, the fundamental role of education in economic development should be strengthened.

Keywords

New Quality Productivity, The Automotive Industry, “Science, Industry, Education”, Coordinated Development

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，它涵盖技术创新、产业升级和人才培养等重要方面，能够显著提升产业经济的整体竞争力，从而推动经济的高质量发展[1] [2]。

以汽车产业为例，发展新质生产力意味着利用高科技和新型生产力要素，推动汽车行业的深度转型升级[3]。这将带来新的专业人才、新的技术、新的组织形式、新的产品以及新的商业模式。同时，智能制造、新供应链整合和新服务的引入，将全面提升汽车产业的竞争力和创新能力。

以汽车工程专业为例，周冠认为传统的教学模式会使学生的科技创新意识缺乏、工程实践能力缺乏、综合能力薄弱等问题[4]。康翌婷，马飞认为专业实习中产学研合作待深入，由于校企合作不够深入，企业对人才培养的参与度不高，以及校内外资源整合不力，这些问题都可能导致人才培养的手段缺乏针对性，过程缺乏连贯性[5]。传统的教学模式跟不上社会行业的技术步伐，以至于在 2024 年毕业生当中大多数处于寻求工作机会的状态。在《2024 大学生就业力调研报告》里显示 36.2%的毕业生向内归因，认为自己“太迷茫”，占比最高。27.4%认为原因是“掌技能少”，22.9%表示“缺乏实习经历”。目标感和专业技能、实践经验被认为是影响就业成功率的主要主观原因。从上面的数据看出当前大部分毕业生毕业时，专业技能不足，以及在专业领域缺乏探索研究。从侧面可以看出，传统单一的高教教学已经开始和高速发展的社会企业发生偏离了。

2. 国内外研究情况

科教兴国战略源于提出的“科学技术是第一生产力”思想，强调现代化建设必须依赖科技和人才的提升。1995年，这一战略被正式提出，全面加强科技和教育在经济社会发展中的作用。《国民经济和社会发展规划“九五”计划和2010年远景目标纲要》明确要求深入实施该战略，以支撑高质量发展。表示要坚持教育优先、科技自立自强和人才引领，推动教育和科技的创新。具体措施包括加强基础教育、提升高等教育质量、发展职业教育和加强教师队伍建设。此类举措不仅能系统提升教育质量，更有力加速科技自立自强进程，通过增强自主创新能力、促进成果高效转化、突出企业创新主体地位三大路径，全面筑牢国家创新体系根基。

以科教融汇为新的发展方向，充分调动各方面的积极性，通过统筹职业教育、高等教育和继续教育的协同创新，有序推进现代职业教育体系的建设改革。目标是切实提高教育的质量、适应性和吸引力，培养更多高素质的技术技能人才、能工巧匠和大国工匠，为加快建设教育强国、科技强国和人才强国奠定坚实基础。在科教领域，许多学者进行了相关研究。姜义成，张云，李鸿志等通过研究科教融合的背景和现状，得出其在提升高等教育质量和培养创新人才中的重要性，为推动科教融合的实践提供了理论和建议，助力教育改革和创新发展[6]。侯忠明、包志国通过分析总书记关于科教兴国战略的思想与实践路径，认为该战略是实现国家现代化和民族复兴的关键，强调科技自立自强、教育优先发展和人才引领驱动，以应对全球科技革命的挑战和机遇[7]。汪青青认为“科教融汇”理念通过整合科技与教育，不仅提升了职业教育的人才培养质量，还为院校的发展注入了新的活力。它有效地促进了教学与科研的融合，使职业教育更贴近产业需求，从而推动高质量发展[8]。武宇华通过国家、社会、大学、教师和学生多方协作推进科教融合的大学本科人才培养模式，我国可以提升高等教育质量，培养创新型人才，从而增强国家综合实力和社会整体素质[9]。蒋文娟通过我国科教结合协同育人事业亟需、机制优化和国际经验借鉴，推动科研院所与高校的深度合作，实现教育与科研的和谐共赢与可持续发展[10]。

在此过程中，坚持以教育促进产业发展、以产业助力教育，推动产教融合、产学研合作，延伸教育链、服务产业链、支撑供应链、打造人才链并提升价值链。这一策略推动形成与市场需求相适应、与产业结构相匹配的现代职业教育结构和区域布局。刘慧敏研究了中职学校与企业产教融合的动力机制，建议优化产教融合的生态环境和革新校企合作文化，为提升高技能人才培养提供了实践建议[11]。胡筱萌在新质生产力的视角下从高职院校出发，探讨了产教融合的应如何建设的逻辑和路径[12]。卢美圆利用耗散结构理论研究了高等职业教育产教融合系统，通过构建基于协同竞争模型的动力机制，研究为优化高职教育与产业合作提供了新视角和理论支持[13]。林丽超分析了不同成长阶段企业的资源需求。结果表明满足企业的个性化需求可以有效激发其参与产教融合的动力，为解决供需不平衡提供了理论和实践指导[14]。聂红建通过明确政府、行业与科研院所、企业和高职院校的角色定位及关系，济宁市可优化产教融合机制，提升了职业教育质量，以更好地培养符合经济发展需求的技能型人才[15]。

在以上的科教融合和产教研究显示，科教侧重理论构建，而产教偏重实践应用，这种差异导致理论和实践之间存在一定的脱节。科教提供的理论不一定适用于产教的实际需求，导致未能形成有效的闭环机制。理论研究对实践问题的把握存在深度欠缺，而实践困境又难以在现有理论框架中获得有效解决方案。本文从新质生产力的角度出发，致力于搭建理论与实践之间的桥梁，通过制定合理的实施路径，确保科教与产教能够相互促进，实现共同发展和提升，形成闭环。

3. “科、产、教”协同发展实施路径的选择

科教融合与产教融合在提升教育质量和推动科技进步方面具有显著优势。通过将最新的科研成果引入教学，科教融合不仅提升了课程内容的前沿性和实用性，也增强了学生的学习体验。使学生具有创新

能力,数字化素养等优势能力[16]。同时,这种融合有助于培养学生的创新思维 and 实践能力,使他们在未来的职业生涯中更具竞争力。此外,科教融合还在培养具备科研能力和专业知识的复合型人才方面发挥重要作用,以满足社会对高素质人才的需求。

在推动科技进步方面,科教融合促进了科技成果的转化与应用,加速了科技的发展。另外,它还鼓励不同学科之间的合作与交流,推动学科交叉创新,从而提升整体科研水平。产教融合通过校企合作为学生提供实习就业机会,有效提升毕业生就业率。其实践导向使学生能在真实工作环境中强化能力,并通过企业需求驱动的课程设置确保教学内容与市场动态同步,显著增强教学针对性。企业深度参与既优化了自身人力资源,也促进了资源共建共享,提升教育与产业协同效率。

然而,科教融合与产教融合仍面临结构性挑战:前者存在资源配置失衡、科研成果与教学需求错位、成效周期过长等问题;后者则易因过度侧重产业短期需求而忽视学生全面发展与职业可持续性,且校企目标理念差异及企业短期利益导向可能制约教育的长效发展。在产教融合方面,教育与产业的脱节问题也不容忽视。有时,教育可能过于迎合短期产业需求,忽视学生的全面发展和长远职业规划。教育机构和企业在目标、理念和评价标准上可能存在差异,导致合作效果不理想。企业可能关注短期利益,而未能从长远进行人才培养,这影响了教育的可持续发展。

在校企协同创新中,双方常聚焦技术能力培养,却忽视思政教育的塑造作用,导致人才定位和企业发展方向迷茫,削弱了可持续发展潜力。鉴于此,我们提出以新质生产力为驱动,构建汽车行业“科、产、教”三位一体的协同发展路径。通过价值引导,实现技术创新、人才培养与产业升级的有机统一。一方面,依托科教融合与产教融合的互补优势,推动高校与企业、科研院所在技术研发、人才培养等方面深度合作;另一方面,充分发挥思政教育对价值观、人生观、世界观的塑造作用,为汽车行业培养德才兼备的高素质人才,助力产业升级和可持续发展。通过深入融合科教与产教优势,我们可以在促进科研成果落地、推动产业升级和推动教育改革方面进行新的尝试。实施路径模型图如下图 1:

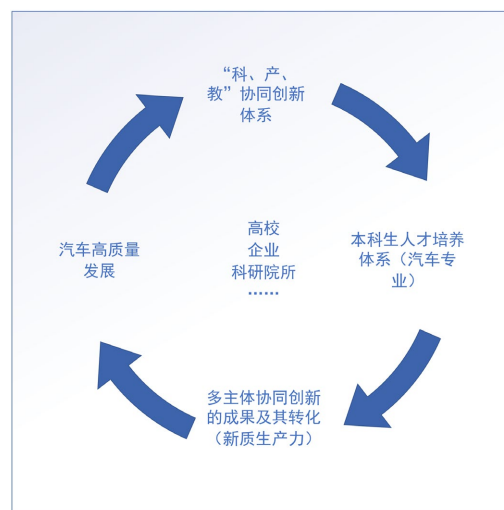


Figure 1. Implementation roadmap of promoting the coordinated development of “science, industry and education” in the automotive industry through new quality productivity

图 1. 新质生产力推动汽车行业“科、产、教”协同发展实施路图

实施路径包括四个内容:分别是“科、产、教”协同创新体系、本科生人才培养体系、多主体协同创新成果及其转化(新质生产力)、汽车高质量发展(新质生产力置换科技创新)、价值引导,五个方面。

3.1. “科、产、教”协同创新体系

“科、产、教”协同创新体系是一个多主体参与的综合平台，涵盖多家企业、科研院所和高校。该体系通过将供给端(高校)与需求端(企业/科研院所)紧密结合，实现教育、产业和科研的深度融合。通过资源整合和协同合作，体系不仅致力于培养高素质人才，还专注于推动科研探索，从而促进新型生产力的转化和科技创新，最终推动汽车行业的高质量发展。

在协同发展框架下，企业通过提供科研合作平台与实践基地深度融入教育链，校企双方协同开展纵向课题研究，并为学生构建企业实景化实习实践通道。同时，高校联动企业及科研院所共建产学研项目，实现科研合作的生态化演进。尤其在汽车专业领域，学生通过参与企业研发项目，直接介入新能源汽车三电技术、智能驾驶系统等前沿领域，在强化工程实践能力的同时实时把握产业技术迭代动态，完成从理论认知到产业应用的进阶跃迁。同时，高校与企业携手构建本科生人才培养体系，确保教育内容契合行业需求，为学生提供理论与实践并重的学习体验。

3.2. 本科生人才培养体系

高校与企业通过多层次、多维度的合作，共同构建了一个全面的本科生人才培养体系，旨在为学生提供广阔的发展空间。该体系的核心在于紧密结合学术研究与行业实践，营造有利于学生成长与发展的环境。首先，企业与高校携手设立科研项目，提供实验室、设备和技术支持，使学生能够在真实的科研环境中锤炼实践技能。这不仅让学生在理论学习之外积累实践经验，还激发了他们的创新思维和解决问题的能力。

在课程开发中，企业积极参与，向高校提供行业最新需求和技术信息，助力高校设计实用且前瞻的课程内容，确保学生掌握所需技能和知识。同时，企业为学生创造丰富的实习与实践机会，使其能在实际工作环境中应用知识，深入了解行业并积累经验。

企业与高校及科研院所联合申报科研项目，共同推动技术创新，解决行业问题，提升学生科研能力，激发行业活力。企业专家定期到高校授课，分享行业前沿知识，帮助学生理解行业动态，增强职场竞争力。此外，企业参与高校教学改革与评估，提供反馈以优化课程和教学方法，保障教学内容契合行业需求。企业与高校还合作开展职业发展活动，提供就业指导、职业规划咨询和招聘信息，帮助学生做好职场准备。

这一系列的协同努力致力于培养应用型高质量人才，确保学生不仅具备扎实的理论基础，还拥有丰富的实践经验和创新能力，能够在快速变化的行业环境中脱颖而出，为社会和经济的发展贡献力量

3.3. 多主体协同创新成果及其转化(新质生产力)

在多主体协同创新体系里，高校与企业作用独特且互补，合力推动创新成果转化。双方设评估小组，融合高校技术与企业市场需求，全面评估科研成果，精准找出有转化价值项目。初期明确知识产权归属，联合申请专利等保护，保障商业化中合法权益。高校研究团队与企业技术团队紧密协作，依市场需求深入开发优化成果。企业实际应用场景及客户反馈，为研究人员提供技术调整完善的关键信息。企业发挥市场调研优势，助高校掌握目标市场需求、竞争及用户反馈，为成果市场定位与推广策略提供依据。合作营销、产品发布及建立合作伙伴关系，加速企业创新成果商业化，企业将其转化为可生产产品服务，负责生产和销售；高校则提供技术与持续研发支持，解决产品化中难题。产品上市后，企业收集用户反馈并与高校沟通，进行技术调整改进，确保产品服务契合市场。此外，双方共同申请政府或行业协会支持政策，降低成果转化风险成本。经协同努力，高校与企业实现科研成果转化，培养应用型高质量人才，为行业社会添活力。

3.4. 汽车高质量发展(新质生产力置换科技创新)

通过“科、产、教”协同创新体系和本科生人才培养体系，科研、生产、教育紧密结合，输出优质人才和新技术，为汽车高质量发展注入新质生产力。科技创新和优质人才推动行业发展，而行业进步又促进协同体系紧密合作。使学生创新能力和实践能力有效对接科技人才与产业人才需求，最终实现教育与产业、科技的深度融合，形成产教科相互促进、相互支撑的良性循环[17]。这种模式提升应用型本科汽车专业学生就业竞争力，注入行业新活力，推动科研、生产、教育深度融合，实现理论与实践结合。

3.5. 价值引导

正确价值引导激发使命感责任感，推动教育、科技与产业深度融合。它推动教育单位对接产业需求优化育人目标，引导科研团队聚焦国家战略开展技术攻关，促使企业超越短期利益追求。这种价值引导实现短期技术突破，更塑造行业可持续发展动力。通过构建“人才培养－科技创新－产业应用”良性循环，三者共同价值观牵引下形成紧密闭环，提升创新能力，筑牢经济社会可持续发展根基。

4. 高校在多主体“科、产、教”协同发展中的基础作用

在多主体“科、产、教”协同发展体系中，高校的主要任务是进行系统的人才培养和教学改革，确保培养出的应用型本科汽车专业学生能够有效满足汽车行业的实际需求。具体来说，高校通过与企业、科研院所的广泛科研合作以及深入的课程改革，形成“科、产、教”协同发展的良性循环，如图 2 所示。

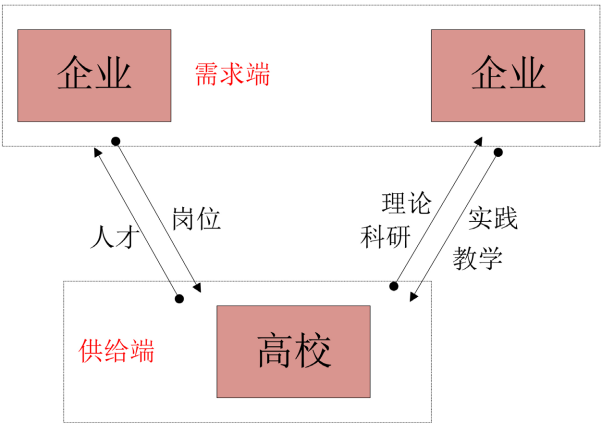


Figure 2. Collaborative cooperation cycle diagram between universities and enterprises (research institutes)

图 2. 高校与企业(科研院所)的协同合作循环图

4.1. 人才培养

4.1.1. 专业化人才供给

以企业需求驱动高校优化课程与科研方向，高校输出的人才与成果反哺企业技术升级与岗位扩展。双方通过“岗位－人才－理论－实践”四要素形成闭环互动：企业岗位标准指导高校课程设置，学生实践验证理论成果，企业应用反馈又激发新的研究课题。这种双向赋能模式构建了教育供给与产业需求的结构性匹配，促进人才培养精准对接经济发展，实现“产、学、研”深度融合的可持续发展。

4.1.2. 科研创新引擎

高校作为理论创新源头，通过校企共建实验室来攻克关键技术难题。企业提供真实场景需求与生产

数据,驱动高校定向研发;高校产出理论成果经企业验证,快速迭代为应用方案。双方通过专利共享机制实现技术转化,形成“基础研究-技术开发-商业应用”闭环。企业反馈技术瓶颈反向激发高校科研创新,促进数据、人才、设备的三重共享加速知识流动。

4.2. 科研创新

4.2.1. 理论突破与知识生产

高校作为知识生产源头,基于学科优势开展基础研究,形成理论突破。企业通过实践场景提供验证平台与产业数据,加速理论可行性验证与优化迭代。人才在“高校研习-企业实践”流动中,将理论模型转化为实用技术,同时提炼产线问题反哺高校形成新研究课题。校企共建联合实验室,实现设备、数据、人才的三重共享,形成“理论建构-技术验证-问题挖掘-知识更新”的闭环。构建起“产、学、研”深度融合的知识创新生态。

4.2.2. 应用型技术转化

校企协同构建的应用型技术转化体系,通过“需求牵引-联合攻关-场景验证-迭代升级”四步闭环,实现科研成果向产业应用的高效转化。企业基于生产痛点(如制造缺陷率、能耗瓶颈)出题,高校依托学科优势解题,双方共建实验室共享资源。中试阶段完成技术验证与工艺优化,突破转化断点。量产应用后收集数据反哺迭代,形成“研发一代、验证一代、应用一代”的滚动创新模式,真正打通“创新链-产业链”价值闭环。

5. 结论

在当前经济转型和高质量发展的背景下,总书记提出的“新质生产力”概念为推动各行业的创新和升级提供了重要指导。以汽车产业为例,发展新质生产力不仅需要高科技和新型生产力要素的引入,还需通过深度的产教融合和科教协同,培养出符合行业需求的高素质技术人才。

针对传统教育模式与行业需求之间的脱节问题,通过建立“科、产、教”协同发展实施路径,可以有效整合高校、企业和科研院所的资源,促进教育与产业的紧密结合。该模式聚焦科研实践平台构建、多主体协同创新、课程教学革新三大核心领域,通过系统性能力锻造机制,显著提升学生的实践能力与创新素养,有效保障其适应行业动态演进需求。

综上所述,高校作为“科、产、教”循环核心,通过教学改革和科研合作,以“人才流、知识流、技术流”培养技能型人才。成果转化课程、企业需求引导科研调整、定制化人才培养等举措,使高校成为产业升级“智库”、技术转化“枢纽”和人才“孵化器”,提升学生就业竞争力,为汽车行业注入活力,形成教育、科技与产业良性循环。推动新质生产力发展,需强化教育基础作用,构建多方创新生态,实现深度融合,支撑经济发展。

参考文献

- [1] 文丰安,贺佳佳. 新质生产力基本内涵、评价指标体系构建与发展路径[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2024, 38(11): 9-22.
- [2] 倪晓玉,袁敏,孙师丹. 研究生教育赋能新质生产力:核心要素、现实境遇与实践路径[J]. 研究生教育研究, 2024(4): 12-18.
- [3] 侯冠宇,赵万鑫,徐政. 新质生产力赋能无人驾驶汽车产业发展:理论、问题与前景[J]. 科学与管理, 2025, 45(2): 17-23.
- [4] 周冠,赵万忠,王源隆,等. 以产教融合和科教融汇为导向的车辆工程学生培养质量提升方法探索[J/OL]. 工业和信息化教育: 1-5. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1101.G4.20241112.1146.002.html>, 2025-07-11.

-
- [5] 康翌婷, 马飞, 赵鑫鑫, 等. 新工科背景下的车辆工程专业实践教学体系改革与探索——以北京科技大学车辆工程专业为例[J]. 时代汽车, 2024(19): 31-33.
- [6] 姜义成, 张云, 李鸿志, 李杨. 科教融合理念下的人才培养模式研究[J]. 教育教学论坛, 2020(15): 297-298.
- [7] 侯忠明, 包志国. 论习近平科教兴国战略的深刻意蕴及实践路径——深入学习党的二十大精神[J]. 四川文理学院学报, 2023, 33(4): 7-11.
- [8] 汪青青. 科教融汇赋能高职创新创业教育的三重逻辑[J]. 现代商贸工业, 2024, 45(22): 123-125.
- [9] 武宇华. 科教融合的大学本科生人才培养模式研究[D]: [硕士学位论文]. 济宁: 曲阜师范大学, 2014.
- [10] 蒋文娟. 我国科教结合协同育人机制研究[D]: [博士学位论文]. 合肥: 中国科学技术大学, 2018.
- [11] 刘慧敏. 产教融合动力机制现状及策略研究——以浙江省中职学校为例[D]: [硕士学位论文]. 金华: 浙江师范大学, 2019.
- [12] 胡筱萌. 新质生产力视角下高职院校产教融合共同体建设逻辑与路径[J]. 航海教育研究, 2024, 41(3): 23-30.
- [13] 卢美圆. 基于耗散结构理论的高等职业教育产教融合动力机制研究[J]. 教育与职业, 2016(20): 11-14.
- [14] 林丽超, 陈兴明. 如何激发企业产教融合的内生动力[J]. 中国高校科技, 2019(7): 71-74.
- [15] 聂红建. 济宁市高职教育产教融合参与主体协同优化策略研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东财经大学, 2024.
- [16] 汪晴, 汪坤, 杨丽雅, 等. 新质生产力背景下高职院校新质人才培养路径研究[J]. 现代职业教育, 2025(17): 43-46.
- [17] 曹瑞丽, 程雪利, 武正权. “产教科”协同创新育人路径研究与实践[J]. 产业创新研究, 2025(8): 196-198.