

产教融合背景下汽修专业工学一体化人才培养新路径探索

朱汉楼

湖州交通技师学院，浙江 湖州 313000

DOI: 10.61369/VDE.2025190039

摘要：产教融合作为职业教育发展的重要方向，对于提升人才培养质量、促进产业升级具有重要意义。技工院校汽修专业是职业教育的重要组成部分，在人才培养中引进产教融合模式能够助力学生良好发展。基于此，本文针对产教融合背景下技工院校汽修专业工学一体化人才培养对策展开研究，分析了当前技工院校该专业在人才培养中的现实困境，提出了相应的实施对策，旨在推动技工院校汽修专业人才培养质量提升，为技工院校相关专业的人才培养改革提供参考。

关键词：产教融合；技工院校；工学一体化；人才培养；新路径

Exploration on New Paths of Talent Cultivation for Mechatronics and Auto Repair Major in Technical Colleges under the Background of Industry-Education Integration

Zhu Hanlou

Huzhou Traffic Technician College, Huzhou, Zhejiang 313000

Abstract : As an important direction for the development of vocational education, industry–education integration is of great significance for improving the quality of talent cultivation and promoting industrial upgrading. The mechatronics and auto repair major in technical colleges is a key part of vocational education, and introducing the industry–education integration model into talent cultivation can facilitate the sound development of students. Based on this, this paper conducts research on the talent cultivation countermeasures for the mechatronics and auto repair major in technical colleges under the background of industry–education integration, analyzes the current practical dilemmas in talent cultivation of this major in technical colleges, and puts forward corresponding implementation countermeasures. The purpose is to promote the improvement of talent cultivation quality for the mechatronics and auto repair major in technical colleges and provide references for the talent cultivation reform of related majors in technical colleges.

Keywords : industry–education integration; technical colleges; mechatronics and auto repair major; talent cultivation; new paths

引言

随着我国汽车产业的快速升级，新能源汽车、智能网联汽车技术不断迭代，汽修行业对具备专业技能与实践能力的高素质人才需求日益迫切。产教融合作为职业教育改革的核心方向，为技工院校汽修专业人才培养提供了重要指引，其强调教育与产业的深度对接，旨在实现人才培养与企业需求的无缝衔接。然而，当前技工院校汽修专业在推进产教融合过程中，仍存在诸多问题，影响了学生就业竞争力水平的提升。基于此，本文针对产教融合背景下技工院校汽修专业人才培养对策展开研究，具有重要价值。

一、产教融合背景下技工院校汽修专业人才培养中存在的问题

(一) 产教融合机制不够健全

当前技工院校与企业的合作多停留在表面，缺乏稳定、深度的协同育人机制。一方面，校企合作多以“短期项目合作”“企业

参观实习”为主，未形成从人才培养方案制定、课程开发到实践考核的全流程协同机制，企业参与人才培养的积极性不足，常因生产任务重、投入成本高而减少参与度。另一方面，缺乏政策与制度保障，现有合作中，校企双方权责划分模糊，如企业参与教学的师资待遇、学生实践期间的安全保障与权益维护等问题无明确规定，导致合作易出现“断档”。此外，部分技工院校缺乏专门

的校企合作管理部门，对接企业时效率低，难以根据企业需求及时调整培养策略，进一步制约了产教融合的深度推进。

(二) 课程体系与企业实际需求脱节

汽修行业技术更新速度快，新能源汽车、智能诊断技术即将成为行业主流，但部分技工院校的课程体系仍存在“滞后性”。一是课程内容偏重传统汽修技术，如发动机机械维修、手动变速箱检修等，对新能源汽车电池维护、车载智能系统诊断等新兴技术的教学内容覆盖不足，导致学生掌握的技能与企业实际需求脱节。二是课程结构不合理，理论课程占比过高，实践课程多以“模拟操作”为主，缺乏真实的企业维修场景训练，如学生较少接触企业常用的智能诊断设备、原厂维修数据系统，进入企业后需重新培训才能上岗。三是教材更新缓慢，部分教材内容仍沿用以前的技术标准，未纳入行业最新技术规范与维修流程，进一步加剧了课程与行业需求的差距。

(三) 实践训练质量与师资能力不足

实践训练是汽修专业人才培养的核心，但当前部分技工院校的实践教学存在“质量低、效果差”的问题。一方面，实训设备配置不足且落后，部分院校仍以老旧燃油汽车、基础维修工具为主，缺乏新能源汽车实训台、智能诊断仪器等先进设备，学生难以通过实训掌握行业前沿技能；同时，实训场地规模有限，常出现“多人共用一台设备”的情况，学生实际操作机会少，实践能力难以提升。另一方面，师资队伍“双师型”能力不足，多数专业教师虽具备理论教学能力，但缺乏企业一线维修经验，对企业最新维修技术、工艺流程不熟悉，在指导学生实践时，无法结合企业实际案例开展教学。

二、产教融合背景下技工院校汽修专业工学一体化人才培养的新路径

(一) 创新人才培养模式，校企共同制定人才培养计划

在产教融合背景下，技工院校要注重创新汽修专业工学一体化人才培养模式，和企业共同制定人才培养方案，以有效适应产业升级需求，帮助学生更好就业。第一，构建校企双主体协同育人模式。技工院校要注重打破以往的学校主导教育模式，应和企业组建联合工作组，明确双方的权责和分工，把企业的用人需求引进人才培养全过程。其中，院校要负责理论教学和学生管理等工作，企业要负责进行实践技能培训和岗位适配指导，让学生能够夯实理论基础，同时获得综合实践技能。该工作组要定期进行人才培养研讨会，了解汽车行业的发展趋势，包括新能源汽车的电控技术升级情况和智能网联汽车的维修需求等，这样能够针对性调整人才培养计划^[1]。第二，建立“工学交替”培养机制。以新能源汽车维修方向为例，学校和企业共同设立订单班，把企业的岗位标准设为课程目标，要求学生掌握电池包检测与更换、控制器故障诊断等技能，为后续就业做好准备。学生在学校学习完基础知识后，学校组织学生进入企业进行阶段性实践，为企业学生提供专业导师，指导学生用所学知识解决实际问题，促进学生能力建设。

(二) 优化课程体系建设，根据企业需求调整课程内容

根据市场调研和企业需求，技工院校要适时调整课程设置，在课程体系中增加前沿课程，打造企业定制模块课程，确保学生能够学习到最新的专业知识和专业技能。第一，优化课程占比。学校要对现有理论课程体系进行删减设置，保留一些专业核心基础课程，让学生能够具备扎实的理论功底，满足实用需求，同时注重增加一些实践课程占比，多开展实践训练活动，突出技工院校的职业教育属性^[2]。第二，将行业新技能引进课程内容。根据对企业情况的调研结果，学校要注重引进一些新内容，增加“智能机电技术”“汽车网络通信故障排查”等课程，邀请企业技术员工共同编写课程大纲和教材内容，让课程教学更符合企业实际需求，提升教学实用性。比如建设“新能源汽车电池系统维修”课程，教师要引进企业真实的电池故障案例，包括电池单体压差过大、电池包漏水检测等情况，让学生运用企业常用的检测设备进行实践，用电池均衡仪和绝缘电阻测试仪进行检测，要求学生完全按照企业步骤进行，培养学生良好工作习惯。此外，教师要注重在教学中渗透“工匠精神”，为学生设置“工匠精神与职业素养”等特色课程，采取案例教学和小组讨论等方式，促使学生在学习中深化对工匠精神的理解^[3]。第三，开设企业定制模块课程。学校要根据企业的特定岗位需求，让企业定制教学内容，面向该岗位设置模块化教学内容。比如针对企业的专属车型维修岗位，企业可提供该车型的维修手册解读内容和专属诊断设备操作资源等，并派出专业员工和院校教师共同开展授课，让学生通过学习能够满足岗位需求，后续能够直接对接岗位，减少后续的培训成本。

(三) 深度推进校企合作，开展高质量实践训练活动

技工院校要深度推进校企合作工作，构建“校企共建、资源共享”的实践训练平台，提升实践训练的真实性与专业性。第一，校企共建实训基地。院校和企业共同建设实训基地，其中学校提供场地和基本设施，企业则提供高水准实习工具（如全新动力汽车维修车间、智能型检测电脑、OEM 维修工具等），并定期将高水准实习工具更新以符合产业发展脚步。例如，合作营造“全新动力汽车维修中心”，参考企业实际维修工作环境设计成具有电池维修工位、马达维修工位、电子控制系统维修工位等，并将学员修车经验全面扩展训练到电池组分离以及测试、电机控制器故障以及问题求解等等，以便更强化学员的实务操作感与全浸感受^[4]。第二，开展“真实项目驱动”的实践训练。学校引进企业真实的维修任务或虚拟的维修任务，让学员有如“准工作人员”一般参与实务，例如企业将一些简单的维修业务（例如汽车例行保养、简单之疑难杂症诊断）下达给学校的实习工厂，再由学生在老师的指导下与企业的师傅一起执行任务，修车任务必须遵循企业品质规范以及程序规制，并于最后由企业做最后的质量检测。这种“以项目为导向之学习方式”，不仅能增进学员的动手操作能力和素养，也能养成学员的责任感和职业美德^[5]。第三，建立“企业导师驻校”机制。聘请企业高级技术工人担任兼职教师，采取定期形式给予实践技能培训课程、技巧讲解和案例分享^[6]，并辅导学生技能竞赛和科技小制作，如辅导学生参与“新能

源汽车故障诊断赛”，如何解决困难问题，以提升学生专业技术水平和本领；同时辅导学生开展小型技术革新活动（如汽车修理工机具改进、故障检测过程改进），提升创新思维和动手能力^[7]。

（四）建立科学评价体系，设置产教融合评价指标

技工院校要打破传统的单一评价模式，构建产教融合评价体系，全面评估人才培养质量。第一，明确评价主体多元化。院校要将院校、企业、学生均纳入评价体系，其中院校主要评价学生的理论知识掌握程度与在校表现，企业重点评价学生的实践操作能力、岗位适配度与职业素养，学生通过自我评估与同学互评，反思学习过程中的不足^[8]。第二，设置分层分类的评价指标，针对不同培养阶段与岗位需求制定差异化评价标准。在理论学习阶段，教师以“知识掌握度”为核心指标，通过理论考试、作业完成情况等评估学生的基础理论水平；在实践训练阶段，教师以技能熟练度、流程规范性等为核心指标进行评分，评分标准由校企共同制定，参考企业岗位考核标准^[9]。第三，建立动态反馈与持续改进机制，定期收集院校评价、企业评价与学生反馈数据，形

成人才培养质量分析报告，针对评价中发现的问题及时调整培养策略。例如，若企业评价显示学生“车载智能诊断技术”技能不足，可增加该课程的实践课时，或邀请企业导师开展专项技能培训；若学生反馈某门课程内容过于理论化，可优化课程结构，增加案例教学与实操环节^[10]。

三、结语

综上所述，产教融合为技工院校汽修专业工学一体化人才培养带来了新的发展活力，学校要注重创新校企共同制定计划的人才培养模式、优化贴合企业需求的课程体系、深化校企合作开展实践训练以及建立科学的产教融合评价体系等，提升技工院校汽修专业人才的综合素质与实践能力，使其更好地适应汽车维修行业的发展需求。人才培养是一个系统的工程，技工院校要继续加强和企业的深度合作，不断完善产教融合人才培养机制，为我国汽车产业的持续健康发展提供坚实的人才保障。

参考文献

- [1] 黄晓明，杨晓春，周明，等.汽修专业现代学徒制培养模式实践研究——以云南机电职业技术学院试点项目为例[J].时代汽车，2019,(16):67-72.
- [2] 黄新毅.中职汽修专业“双线互融理虚实一体化帮学式”教学模式的研究——以广西机电工程学校为例[J].汽车与驾驶维修(维修版),2024,(05):74-76+80.
- [3] 黄新毅.中职汽修专业构建职业技能“双链条式”质量评价体系的路径——以广西机电工程学校为例[J].时代汽车,2024,(01):88-90.
- [4] 谢丹，周明刚，陈永建.产教融合背景下技工院校机电汽修专业人才培养新路径探索[J].汽车维修技师,2023,(02):131.
- [5] 陈雯.基于职业能力发展的“一订二合三交替”汽修专业人才培养应用与研究[D].天津职业技术师范大学,2022.DOI:10.27711/d.cnki.gtjgc.2022.000049.
- [6] 耿保荃，包科杰，郭传慧.汽车检测与维修技术专业1+X证书课证融合路径探究[J].内燃机与配件,2021,(24):236-238.DOI:10.19475/j.cnki.issn1674-957x.2021.24.078.
- [7] 张发.汽车运用与维修1+X证书考评与代表性校企合作技能认证对比研究[J].广东交通职业技术学院学报,2021,20(04):46-50.
- [8] 马跃.吉林省中等职业学校汽修专业理实一体化教学模式应用问题及对策研究[D].吉林农业大学,2021.DOI:10.27163/d.cnki.gjlnu.2021.000671.
- [9] 刘旭东，万乐平，肖朋.校企合作背景下车修专业机电融合课程体系改革——以营口职业技术学院为例[J].辽宁师专学报(自然科学版),2021,23(01):21-23+42.
- [10] 毛光峰.校企合作模式下高职汽修专业人才培养方式的探索与实践[J].淮北职业技术学院学报,2020,19(01):27-28.DOI:10.16279/j.cnki.cn34-1214/z.2020.01.008.