

# 智能网联融合背景下中职新能源汽车教学改革研究

孙梦蝶

天津市公用技师学院, 天津 300380

**摘要:** 汽车产业电动化、智能化、网联化深度融合, 智能网联技术重塑新能源汽车后市场运维、检测、标定等岗位, 原有技能要求大幅更新。中职新能源汽车专业面向行业基层技能人才培养, 原有教学体系亟待对接产业升级, 适配智能网联时代岗位新需求。文章立足中职教育育人定位, 系统分析智能网联融合对中职新能源汽车教学提出的全新育人要求, 梳理当前专业教学的现存痛点, 从专业内容优化、实践教学升级、课堂模式创新、教学评价完善四个维度, 构建适配智能网联产业发展的系统化教学改革路径, 旨在推进中职新能源汽车专业岗课赛证融通, 培养兼具三电维修与智能网联运维能力的复合型技能人才, 为专业数字化转型、高质量育人提供实践参考。

**关键词:** 智能网联融合; 中职院校; 新能源汽车; 教学改革

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202610048

## 0 引言

在产业政策与职教数字化转型的双重驱动下, 我国汽车产业实现燃油车向新能源汽车的迭代, 并加速向智能网联化转型。依据《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》相关要求, 行业需深化新能源汽车与智能技术融合, 完善人才培养体系, 补齐基层技术人才短板。随着ADAS辅助驾驶、智能传感器、车载网络与远程诊断等技术广泛应用, 汽车后市场岗位需求发生结构性转变, 传统机械维修、三电基础检测技能已无法适配企业需求, 智能系统诊断、传感器标定、车载网络故障排查等智能化实操能力成为岗位核心要求。中职教育是汽车行业一线实操人才的主要供给渠道, 侧重售后维保、检测标定等基层岗位人才培养, 与高职研发运维的培养定位形成差异。当前中职新能源汽车专业教学仍聚焦传统三电维修, 课程、实训设备与教学模式更新滞后, 智能网联新技术融入不足, 专业建设与行业岗位标准脱节, 造成学生智能化技能缺失、岗位适配度偏低。基于此, 本文结合中职办学特色与行业岗位新标准, 剖析教学现存问题, 构建可落地的教学改革体系, 助力专业适配智能网联汽车产业发展。

## 1 智能网联融合对中职新能源汽车教学提出的新要求

### 1.1 新能源汽车技术融合要求教学内容拓展

智能网联与新能源汽车的深度融合, 实现了汽车机械技术、电动技术、智能电子技术、网络通信技术的多学科交叉, 打破了传统新能源汽车单一的技术体系。传统中职教学内容聚焦三电系统的拆装、检测、维修, 内容偏向机械与电气基础, 而智能网联车型新增车载以太网、毫米波雷达、高清摄像头、智能中控系统、

整车智能控制等新技术内容, 技术维度更丰富、知识体系更综合。这就要求中职院校打破原有课程壁垒, 跳出单一三电教学框架, 在保留核心基础课程的前提下, 拓展智能网联基础技术、车载网络诊断、智能传感器运维等全新教学内容, 构建“电动+智能+网联”一体化的课程内容体系, 让学生掌握新时代新能源汽车的核心技术知识, 适配技术融合发展趋势。

### 1.2 智能网联岗位需求要求实践能力升级

汽车后市场企业的岗位工作内容已完成智能化升级, 传统新能源汽车维修岗位以故障修复、部件更换为主, 操作流程标准化、单一化。而当前智能网联新能源汽车维保岗位, 要求从业人员不仅具备三电系统维修能力, 还需具备智能设备标定、网络故障排查、智能系统调试、数字设备操作等综合实践能力。企业调研数据显示, 现阶段汽车维修企业更青睐具备综合实操能力的人才, 能够独立完成智能传感器校准、车载网络故障检测、智能诊断仪器应用等工作。这对中职实践教学提出全新要求, 中职院校须摒弃单一化、重复性的基础实训模式, 聚焦岗位综合实操场景, 升级实训培养目标, 重点培养学生智能化、综合性的岗位实操能力, 实现学生技能与企业岗位需求精准对接。

### 1.3 数字诊断技术应用要求教学过程优化

数字化、智能化诊断设备的普及, 彻底改变了新能源汽车故障诊断与运维的工作模式, 传统人工检测、经验判断的维修方式逐步被数字诊断、数据研判、智能分析的新模式替代。现阶段行业主流的整车智能诊断平台、远程数据监测系统、车载故障扫码设备等数字化工具, 已成为岗位必备操作工具。这就要求中职院校优化传统教学过程, 改变“理论灌输+简单实操”的固化教学模式, 将数字化设备操作、数据读取与分析、智能故障研判等内容融入教学全过

程,推动教学过程从传统实操导向向数字智能实操导向转型,培养学生数字化运维思维与实操能力,贴合行业数字化发展节奏。

## 2 智能网联融合背景下中职新能源汽车教学面临的问题

### 2.1 专业内容更新滞后,智能网联知识融入不足

当前多数中职院校新能源汽车专业课程体系更新迭代速度远滞后于产业技术发展,课程内容仍以传统三电系统维修、整车基础结构认知为主,智能网联相关知识融入碎片化、表面化。部分院校虽增设智能网联相关选修课程,但课程内容不成体系,仅简单介绍智能汽车基础概念,未覆盖车载网络、传感器标定、智能系统诊断等核心实操内容。同时,现有教材更新缓慢,市面主流中职教材仍聚焦传统新能源汽车技术,缺乏智能网联实操案例与技术知识点,导致学生知识体系存在明显短板,对智能网联核心技术认知匮乏,无法适配行业新技术、新岗位需求。

### 2.2 实训任务类型单一,综合诊断能力培养不足

实训教学是中职技能人才培养的核心环节,但目前中职新能源汽车实训体系存在明显短板。一方面,多数中职院校实训设备老旧,仍以传统新能源整车、三电实训台为主,缺乏智能网联实训台、ADAS传感器标定设备、车载网络诊断系统等新型实训载体,无法开展智能化实操训练。另一方面,实训任务设计单一固化,多为单一部件拆装、基础故障检测等基础性、重复性实训内容,缺乏综合性、场景化的智能网联故障诊断实训项目。实训教学脱离真实岗位场景,导致学生只能掌握基础操作技能,综合故障诊断、智能设备应用、问题研判与解决的核心能力严重不足,岗位综合素养难以达标。

### 2.3 课堂教学方式固化,数字资源应用不够深入

现阶段中职新能源汽车课堂教学仍以传统讲授式、演示式教学为主,教师单向输出理论知识,学生被动接受,课堂互动性、实践性不足。面对智能网联抽象的网络通信、智能控制等技术知识,传统教学模式难以具象化呈现技术原理,学生理解难度大、学习效率低。另外,多数院校对数字化教学资源的应用流于形式,虽配备虚拟仿真教学平台、线上教学资源、智能教学设备,但仅用于简单课件展示、视频播放,未结合智能网联技术难点开展沉浸式、场景化教学。数字化资源与课堂教学融合深度不足,无法有效破解智能网联技术教学难点,课堂育人质量难以提升。

### 2.4 评价内容较为单一,岗位能力考查不够全面

当前中职新能源汽车专业教学评价体系存在明显片面性,评价方式仍以理论笔试、基础实操考核为主。评价内容侧重理论知识点记忆和单一基础技能操作,未将智能网联技能、数字设备应用、综合故障诊断、岗位职业素养等核心内容纳入评价体系。同时,评价主体单一,以教师单向评价为主,缺乏学生自评、互评与企业岗位评价,评价结果无法全面反映学生的综合岗位能力。单一的评价模式导致教学导向偏差,师生过度重视基础理论与简单实操,忽视智能化综合技能的学习与训练,难以实现岗位能力的全方位培养。

## 3 智能网联融合背景下中职新能源汽车教学改革路径

### 3.1 对接智能网联技术发展,优化新能源汽车专业内容布局

产业技术迭代是专业课程建设的核心导向,为解决专业教学内容陈旧、智能网联知识融入碎片化的问题,中职院校需主动牵头对接行业前沿技术与岗位新标准,系统性重构专业课程架构与教学内容体系,实现专业人才培养内容与产业发展同频共振。首先,院校牵头开展区域汽车后市场岗位调研,梳理智能网联新能源汽车维保岗位的知识、技能、素养需求,结合中职人才培养目标,修订专业人才培养方案,将智能网联技术纳入核心培养目标。其次,优化课程体系结构,保留《新能源汽车三电技术》《高压安全技术》等核心基础课程,新增《车载网络技术》《智能传感器标定与运维》《智能汽车故障诊断》等核心课程,形成“基础电动力技术+智能网联技术”的模块化课程体系。最后,院校组织专业教师联合行业企业技术骨干,修订校本教材,融入最新智能网联技术案例、设备操作流程、岗位故障场景,弥补通用教材内容滞后的短板,实现课程内容与产业技术同步更新。

### 3.2 融入智能诊断应用场景,强化新能源汽车实践教学设计

实践实训是中职技能育人的核心载体,针对当前实训设备滞后、实训项目单一、学生综合诊断能力薄弱的痛点,中职院校需主动统筹实训资源建设,立足企业真实智能诊断场景重构实训教学体系,夯实学生岗位实操核心能力。第一,院校加大实训经费投入,采购智能网联实训台、车载以太网诊断系统、虚拟仿真实训平台等新型实训设备,搭建标准化智能网联实训基地,满足智能化实操教学硬件需求。第二,

院校牵头重构实训项目体系,摒弃单一化基础实训任务,设计场景化、综合性实训项目,涵盖传感器拆装标定、车载网络故障排查、智能系统数据诊断、整车智能故障综合维修等岗位核心实训内容,实现实训项目与岗位工作场景精准匹配。第三,院校深化校企合作,联动本地汽车维修企业、4S店,搭建校外实训基地,组织学生参与企业智能网联车型维保实操,通过工学结合模式,提升学生综合诊断与实操能力。

### 3.3 依托数字化教学资源,创新新能源汽车课堂实施方式

教学模式革新是破解智能网联教学难点、提升课堂育人质量的关键,针对传统课堂固化、数字化资源应用流于形式的问题,中职院校需依托职业教育数字化政策支持,主动推进课堂教学模式创新,深化数字资源与专业教学的深度融合。首先,院校统筹建设专业数字化教学资源库,整合智能网联技术微课、虚拟仿真课件、故障案例视频、设备操作教程等资源,为课堂教学提供资源支撑。其次,推动课堂教学模式创新,针对智能网联技术抽象难懂的特点,推广“虚拟仿真+实体实操”混合式教学模式,利用虚拟平台模拟车载网络故障、传感器失效等场景,让学生沉浸式理解技术原理,再通过实体实训巩固操作技能,破解教学难点。最后,院校组织教师开展数字化教学能力培训,提升教师智能设备、数字化平台的应用能力,引导教师运用翻转课堂、情景教学、项目化教学等新型模式开展教学,打破传统课堂固化格局,提升课堂教学质量。

### 参考文献:

- [1] 蓝耀喜.智能网联背景下新能源汽车维修技术创新与职业教育教学改革研究[J].汽车维修与保养,2026,(8):88-89.
- [2] 焦梦甜,刘雪,高明慧.基于生成式人工智能的中职课程改革探究——以新能源汽车检测与维修专业为例[J].汽车与驾驶维修(维修版),2026,(3):72-74.
- [3] 沈华溢.融媒体背景下中职新能源汽车专业实训课程教学改革[J].汽车画刊,2025,(9):164-166.
- [4] 咎继薇.AI赋能新能源汽车专业与信息技术交叉学科课程改革研究[J].汽车测试报告,2025,(17):121-123.
- [5] 吴帆,牛力,江拼.智能网联与新能源融合背景下汽车电子技术专业教学改革路径探索[J].汽车维护与修理,2025,(17):69-70.

**作者简介:**孙梦蝶(1995—),女,汉族,天津人,本科,助理讲师,研究方向:中职新能源汽车教学改革研究。

### 3.4 聚焦智能化岗位能力需求,完善新能源汽车教学评价体系

科学完善的评价体系是规范教学导向、检验岗位育人成效的重要保障,针对现有评价维度单一、岗位能力考核不全的短板,中职院校需立足智能网联岗位综合能力标准,主动搭建多元立体的教学评价机制,实现以评促学、以评促改。一是丰富评价内容,将智能网联理论知识、数字诊断设备操作、综合故障排查能力、岗位职业素养、实训实操表现全部纳入评价范畴,兼顾基础能力与智能化综合能力。二是创新评价方式,构建“过程性评价+终结性评价”相结合的考核模式,过程性评价聚焦课堂表现、实训操作、项目完成质量,终结性评价结合理论考试、综合技能考核,全面考核学生学习全过程。三是完善评价主体,建立“教师评价+学生互评+企业评价”的多元评价机制,引入企业技术骨干参与实训考核,以企业岗位标准衡量学生技能水平,确保评价结果贴合岗位需求,充分发挥评价的导向、激励与育人作用。

### 4 结语

智能网联与新能源汽车产业深度融合,推动行业人才需求升级,对中职新能源汽车专业教学改革提出迫切要求。当前中职教学存在内容滞后、实训单一、模式固化、评价片面等问题,难以培养复合型技能人才。为此,中职院校立足实操人才培养定位,以岗位需求为导向,从课程、实训、课堂模式、评价体系多维度推进教学改革,实现教学与岗位精准对接,提升学生岗位适配能力,为智能新能源汽车产业输送优质基层技术人才。