

基于 OBE 理念的高职《新能源汽车技术》课程重构及评价研究

韩 蕾

四川交通职业技术学院 四川 成都 611130

【摘要】：针对目前高职院校《新能源汽车技术》课程存在的课程内容与行业需求脱节、教学方法与资源不足、评价体系单一等突出问题，本文以成果导向教育（OBE）理念为核心指引，从课程目标反向重构、模块化课程体系优化、教学方法改革创新、立体化课程资源搭建、多元化评价体系构建五个维度展开系统化探索与实践。研究旨在破解传统课程教学痛点，推动高职新能源汽车技术专业人才培养与行业岗位需求精准对接，为同类新兴专业的课程建设与教学改革提供可复制、可推广的实践参考。

【关键词】：OBE 理念；高职院校；新能源汽车技术；课程重构

DOI:10.12417/2705-1358.26.07.025

1 引言

随着新能源汽车产业的快速发展，行业对高素质技术技能人才的需求日益迫切^[1]。作为培养一线技术人才的重要阵地，高职院校迫切需要改革传统课程模式，以适应产业升级和技术变革的要求。成果导向教育（Outcome-Based Education, OBE）作为一种应用广泛的教育理念，强调以学生最终获得的学习成果为中心，反向设计课程体系和教学流程，持续改进教学质量，这为高职课程改革提供了理论指导和实践路径^[2]。近年来，我国高职教育领域逐步引入 OBE 理念，但在新能源汽车技术等新兴专业中，系统化的课程重构与实践仍处于探索阶段。本文聚焦高职《新能源汽车技术》课程，针对当前课程教学与行业需求脱节、重理论轻实践、评价方式单一等问题，系统探讨基于 OBE 理念的课程重构方案及评价体系，为同类专业课程建设提供可借鉴的实践路径。

2 高职《新能源汽车技术》课程现状与问题分析

2.1 课程内容与行业需求脱节

当前许多高职院校的新能源汽车技术课程内容仍过度依赖教材理论框架，未紧跟新能源汽车行业技术迭代，项目设计与企业真实工作场景脱节^[3]。课程内容更新缓慢，滞后于技术发展，特别是电池管理系统、驱动电机控制、智能网联等核心领域的前沿技术涉及不足，纯电动和混合动力汽车维护、故障诊断、充电设施运维等岗位所需的关键技能在现有课程中体现不充分，导致毕业生岗位适应期延长。

2.2 教学方法与资源不足

课程教学仍以教师课堂讲授为主，实践环节多为验证性实

验，缺乏项目化、任务驱动式的实战训练，学生主动探究、解决复杂实际问题的能力培养严重不足。同时，院校实训设备投入有限，新能源汽车专用实训平台短缺，主流车型故障诊断平台、电池拆检实训设备等核心实训资源配置不足，高压操作、复杂故障诊断等高风险、高成本的实践教学难以有效开展。部分院校虽开展校企合作，但多停留在企业参观、短期见习层面，未形成深度融合的项目化实践教学机制，校企协同育人的效能未得到充分发挥。

2.3 评价体系单一

传统课程评价以期末理论考试和单项技能操作为核心，侧重知识记忆与单一技能考核，忽视对学生解决问题能力、创新能力、职业素养的多维度评价。评价主体仅以校内教师为主，缺乏企业导师、学生自评与互评的多元参与，评价视角片面。此外，评价结果仅用于课程成绩评定，未建立“评价—反馈—改进”的闭环机制，无法为课程内容优化、教学方法改革提供数据支撑，课程持续改进缺乏有效依据。

3 基于 OBE 理念的课程重构设计

3.1 反向设计：从需求分析到课程目标

OBE 理念的核心“以成果为导向”，课程重构摒弃传统以设备操作、理论知识为纲的设计思路，从企业真实岗位需求出发，反向定义课程目标^[4]。研究前期通过面向新能源汽车售后服务企业、整车制造厂商、零部件企业开展深度调研，结合毕业生就业跟踪数据，系统分析新能源汽车维修技师、诊断工程师、售后服务顾问等典型岗位的核心能力要求，明确学生毕业时应掌握的知识、能力与素质。

具体设计流程分为三步：一是岗位能力分析，精准梳理各岗位所需的专业知识、实操技能与职业素养；二是毕业要求制定，将岗位能力转化为专业毕业要求，覆盖高压安全操作、动力系统故障诊断、充电设施维护、智能网联技术应用等关键维度；三是课程目标分解，将毕业要求细化为可落地、可衡量的课程具体目标，构建知识、能力、素质三位一体的目标体系，确保课程教学始终围绕岗位核心成果展开。

3.2 模块化课程体系构建

基于工作过程系统化理念，打破原有学科体系，构建以典型工作任务为导向的模块化课程结构，将课程内容重组为六大核心模块，每个模块紧扣企业真实工作场景设计若干学习情境，全程采用项目化教学模式，把理论知识深度嵌入实践操作环节，让学生在完成真实工作任务的过程中自主建构知识、锤炼技能、涵养职业素养，实现“做中学、学中做”的理实一体化教学目标。六大模块按照“基础安全—核心部件—系统集成—前沿技术”的逻辑层层递进，全面覆盖新能源汽车技术岗位的全流程工作任务，精准对接企业岗位能力需求。

第一个模块为新能源汽车高压安全防护，作为课程的基础必修模块，设置高压防护用具规范使用、高压系统断电验电与绝缘检测、高压触电及火灾应急处理、氢系统安全操作四项学习情境。该模块以岗位安全底线为核心，让学生掌握高压防护装备的选用与检查标准、高压系统安全操作流程、应急处置规范以及氢燃料电池汽车的安全操作要求，重点培养学生的高压安全意识、规范操作习惯与应急处置能力，为后续实践操作筑牢安全根基。

第二个模块为动力电池及管理系统检修，是新能源汽车技术的核心技能模块，围绕电池包性能检测、电池均衡管理与SOC精度校准、电池包漏电及热失控故障诊断、电池管理系统故障排查展开教学。通过设计电池状态评估、SOC校准、故障定位与修复等真实项目，让学生熟练掌握动力电池参数检测、故障诊断仪器使用、BMS故障码解析等核心技能，强化学生对新能源汽车核心部件的检修能力，契合企业对电池系统维修岗位的技能要求。

第三个模块为驱动电机及控制系统检修，涵盖电机结构拆解与关键部件识别、电机控制策略分析、电机异响及动力不足故障诊断、电机控制器检测与维修四大学习情境。教学中结合永磁同步电机、感应电机等主流机型的实操训练，让学生掌握电机拆装、控制逻辑解读、常见故障排查与控制器维修技能，提升学生对动力驱动系统的检修能力，填补传统教学中电机控制系统实践薄弱的空白。

第四个模块为新能源汽车充电技术，聚焦行业运维岗位需求，设置交直流充电原理与接口标准、充电桩安装与调试、充

电故障排除、无线充电技术认知与应用学习情境。从充电基础原理到实操安装，从常规故障处理到前沿技术认知，全面培养学生充电系统操作、安装、调试与故障维修能力，让学生适配充电桩运维、车辆充电故障检修等岗位工作。

第五个模块为新能源汽车整车控制系统，以整车系统集成能力为培养目标，包含整车网络架构认知、整车控制逻辑分析、整车故障码读取与诊断、混合动力及燃料电池整车控制策略解析内容。通过解析CAN/LIN网络、动力分配逻辑、多技术路线控制策略，培养学生的系统思维与整车综合故障诊断能力，提升学生处理复杂整车故障的专业水平。

第六个模块为智能网联技术应用，对接行业技术发展趋势，设置车载5G与V2X技术认知、ADAS智能驾驶辅助系统故障诊断、车联网数据交互与应用、新能源汽车智能化改装基础学习情境。将行业前沿技术融入教学，培养学生对新技术的认知、应用与初步改装能力，拓宽学生职业发展路径，适配新能源汽车智能化、网联化发展的人才需求。六大模块相互衔接、有机融合，形成完整的岗位能力培养链条，真正实现课程内容与行业需求的无缝对接。

3.3 教学方法创新

采用多元混合教学模式，融合线上线下资源，开展翻转课堂、案例教学等互动式教学。推行“岗课赛证”综合育人，将岗位要求、课程内容、技能竞赛和职业技能等级标准有机融合^[5]。实施项目驱动教学，以企业真实案例为载体，如设计“比亚迪e5无法充电故障诊断”“特斯拉ModelS电池均衡处理”等综合项目，培养学生解决复杂问题的能力。强化思政教育与专业教学融合，在高压安全教学中强调责任意识，在故障诊断中培养精益求精的工匠精神，在技术学习中融入创新精神和爱国情怀。

3.4 教学资源建设

开发基于OBE理念的工作手册式教材和数字化资源，将学习任务、技术规范、操作流程融为一体，支持学生自主学习。建设虚拟仿真平台，解决高压操作危险性高、实车故障难以创设的问题，允许学生反复训练关键技能。建立企业实践基地，开展生产性实训，让学生参与真实工作流程，提升岗位适应能力。

4 基于OBE理念的课程评价体系构建

4.1 多元评价指标体系设计

基于OBE理念持续改进原则，结合企业岗位能力需求调研结果，本文构建涵盖知识掌握、技能水平、项目能力、职业素养、创新意识五大维度的多元综合评价体系，各维度权重依据岗位核心度科学设定，确保评价结果精准映射岗位能力要

求：（1）知识掌握维度占比 25%，评价内容聚焦理论知识理解与应用，主要通过理论测试、案例分析两种方式开展。该维度设定依据源于岗位基础理论需求调研，确保学生掌握的专业基础理论与行业实际应用直接挂钩，为后续技术实操与故障诊断奠定理论支撑。（2）技能水平维度占比 35%，重点评估操作规范与技能熟练度，采用实操考核、技能竞赛相结合的评价方式。该维度权重为五大维度中最高，核心依据是核心岗位技能需求在行业岗位能力要求中占比最高，直接决定学生能否胜任新能源汽车维修、检测等一线工作，是评价体系的核心维度。

（3）项目能力维度占比 20%，围绕解决问题、团队协作两大核心能力展开，依托项目报告、小组答辩进行评价。设定依据来自企业调研反馈，企业普遍强调团队协作解决实际问题的能力，该维度能够有效考核学生的综合实操能力与团队协作素养，契合企业项目化工作模式要求。（4）职业素养维度占比 15%，聚焦安全意识、工匠精神等核心职业素养，通过操作观察、企业评价综合评定。行业对安全意识和职业态度的要求尤为突出，尤其是新能源汽车高压作业等高危场景，该维度能够全面考核学生的职业素养，保障岗位从业的规范性与安全性。

（5）创新意识维度占比 5%，评估方案创新、新技术探索等能力，以创新项目、专利申请为主要评价方式。该维度设定适配行业技术迭代需求，能够引导学生主动关注行业新技术、新方法，培养创新思维，助力学生适应新能源汽车技术快速更新的行业发展趋势，提升职业发展潜力。

4.2 评价主体与方式多元化

打破教师单一评价的传统模式，引入企业导师、学生自评与小组互评，构建“校内教师+企业导师+学生自评互评”的多元评价主体机制，实现评价视角的全面化。评价方式采用过程性评价与终结性评价相结合，全程跟踪学生课堂表现、项目完成度、实训操作、课后作业等学习过程，关注学生的成长与进步；推行表现性评价，通过观察学生在真实任务中的实操表现、方案设计、工具使用等，客观衡量其岗位能力。同时实施“学分银行”制度，将新能源汽车职业技能等级证书获取、技能竞赛获奖、创新项目成果等转化为相应学分，认可学生的多样化学习成果，拓宽评价维度，激发学生学习积极性。

参考文献：

- [1] 胡斌.新能源汽车技术专业课程体系构建与教学改革研究[J].大众汽车,2025(07):158-160.
- [2] 邵建华,黄堪丰.基于 OBE 理念的高职汽车专业课程关键能力培养的研究与实践[J].专用汽车,2025(12):82-86.
- [3] 江兴洋,王梦.新能源汽车维护与故障诊断课程项目化教学改革研究[J].汽车实用技术,2026,51(04):110-115.
- [4] 吴雪琪.OBE 理念驱动下新能源汽车维修“理实一体化”实训项目设计与效能评价[J].内燃机与配件,2026(03):143-145.
- [5] 周丽琼,都美花.岗前赛证融通教育模式在新能源装备技术专业的具体应用探究[J].造纸装备及材料,2023,52(03):217-219.

4.3 评价结果的应用

建立“评价—反馈—改进”的闭环机制，定期汇总分析评价数据，精准识别课程教学中的薄弱环节，针对性优化课程内容、教学方法与实训资源。每学期末开展课程目标达成度分析，计算各课程目标的达成值，梳理未达标环节，制定具体改进措施，并落实到下一轮教学实施中。通过评价结果的持续应用，推动课程体系与教学质量不断迭代升级，实现人才培养与行业需求的动态适配。

5 实施成效

本课程重构方案在 2023 级新能源汽车检测与维修技术专业 2 个班级，共 86 人中试点实施一学期，结合“理论+实践+企业实训”的三维教学模式，取得了阶段性实效。

（1）技能水平精准提升，贴合岗位需求

核心模块实操通过率：高压安全防护模块实操考核通过率从实施前的 72% 提升至 95%，其中“高压系统断电+绝缘检测”标准化操作达标率 100%；动力电池故障诊断模块准确率从 65% 提升至 88%，学生能独立完成“电池包漏电检测”“SOC 校准”等企业高频任务。

（2）校企适配度显著提高，就业质量改善

与合作企业共建的 3 个生产性实训项目中，学生独立完成的故障诊断案例占比从实施前的 30% 提升至 68%，企业导师评价“学生岗位适应期从 1-2 个月缩短至 1-2 周，核心技能上手速度明显加快”。

6 总结

本研究基于 OBE 理念对高职《新能源汽车技术》课程进行了全流程、系统化重构，通过反向设计课程目标、模块化整合教学内容、创新教学方法、搭建立体化资源、构建多元化评价体系，有效破解了传统课程与行业需求脱节、实践教学薄弱、评价方式单一等痛点。实践证明，OBE 理念的应用能够推动高职新能源汽车技术课程教学从“知识灌输”向“能力培养”转变，显著提升学生的综合职业能力与就业竞争力，为高职院校新能源汽车技术及同类新兴专业的课程建设、教学改革提供了可行的实践路径与经验参考。