

基于 OBE 理念的应用型本科高校车辆工程专业《汽车理论》课程思政教学改革与实践

Course-based Ideological and Political Education in the Automotive Theory Course for Automotive Engineering in Applied Undergraduate Institutions Based on the OBE Concept

李剑乔, 重庆人文科技学院

摘要

在应用型本科高校深化产教融合、着力培养高素质应用型人才的背景下,《汽车理论》作为车辆工程专业的核心课程,面临技术应用能力培养与职业价值引领“两张皮”的现实困境。本文基于成果导向教育(OBE)理念,针对应用型本科高校学生“务实重技”的学习特点,构建了“目标重构—内容优化—评价创新”三位一体的课程思政教学改革框架。通过将工程伦理、工匠精神、家国情怀等思政要素深度嵌入专业知识传授与实践能力训练全过程,形成了可操作、可推广的“三维融合”育人模式。教学实践表明,该模式有效提升了学生的专业认同感、职业责任感和综合应用能力,为应用型本科高校工科专业课程思政建设提供了有益参考。

Abstract

Against the backdrop of applied undergraduate universities deepening industry-education integration and focusing on cultivating high-quality applied talents, «Automotive Theory»—a core course in the Vehicle Engineering major—faces the practical dilemma of a disconnect between technical application skills and vocational value guidance. Based on the Outcome-Based Education (OBE) philosophy and targeting the "pragmatic and skill-oriented" learning characteristics of applied undergraduate students, this paper constructs a three-dimensional course ideological and political teaching reform framework comprising "objective restructuring—content optimization—evaluation innovation." By deeply embedding ideological and political elements such as engineering ethics, craftsmanship spirit, and national and familial devotion into the entire process of professional knowledge impartation and practical skill training, it forms an operable and scalable "three-dimensional integration" educational model. Teaching practice demonstrates that this model effectively enhances students' professional identity, sense of vocational responsibility, and comprehensive application capabilities, providing valuable reference for the ideological and political construction of engineering major courses in applied undergraduate universities.

关键词: 课程思政; OBE; 汽车理论; 应用型本科

Keywords: Course-based Ideological and Political Education; Outcome Based Education; Automotive Theory; Applied Undergraduate Institutions

一、引言

应用型本科高校以培养高素质应用型人才为核心使命，要求学生既具备扎实的专业技术能力，又拥有良好的职业素养与价值判断力。2020年教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》明确指出，专业课程是课程思政建设的基本载体，要深入挖掘各类课程蕴含的思政元素，实现价值塑造、知识传授和能力培养的有机统一。

《汽车理论》是车辆工程专业的核心必修课，主要讲授汽车动力性、燃油经济性、制动性、操纵稳定性等六大性能的分析理论与设计方法。该课程具有理论性强、公式多、与工程实践联系紧密的特点，是培养学生解决复杂工程问题能力的关键环节。然而，在应用型本科高校的教学实践中，课程思政融入面临三重困境：一是学科知识呈现“工具理性”强势特征，价值内涵隐性化，不易挖掘；二是专业教师存在“思政非我主业”的心理定势与能力恐慌；三是应用型学生具有“务实主义”倾向，对与技能无直接关联的内容容易产生情感过滤。

基于此，本文以OBE理念为指导，针对上述痛点，结合笔者所在应用型本科高校车辆工程专业的教学实践，系统阐述《汽车理论》课程思政教学改革的整体思路、实施路径与实践效果，以期同类院校提供参考。

二、理论基础与改革框架

（一）OBE理念与课程思政的内在契合

OBE (Outcome Based Education) 理念强调“学生中心、产出导向、持续改进”，其核心是将教学目标转化为可衡量、可评价的学习成果。将OBE理念引入课程思政，实质上是将“隐性”的价值塑造目标转化为“显性”的、可观测的职业素养产出，使思政育人从“软任务”变为“硬指标”。二者的结合点在于：毕业要求中的“职业规范”“工程与社会”等指标点，正是课程思政要达成的核心目标。

（二）应用型人才培养的课程思政定位

应用型本科高校的人才培养目标决定了课程思政必须突出“三个对接”：对接产业需求、对接职业标准、对接岗位实际。因此，《汽车理论》的课程思政不应停留在宏观的“家国情怀”宣讲，而应下沉到具体的工程场景中，让学生在解决真实技术问题的过程中，自然生发对安全、环保、诚信、责任等职业价值的认同。

（三）“三维融合”改革框架

应用型本科高校的人才培养目标决定了课程思政必须突出“三个对接”：对接产业需求、对接职业标准、对接岗位实际。因此，《汽车理论》的课程思政不应停留在宏观的“家国情怀”宣讲，而应下沉到具体的工程场景中，让学生在解决真实技术问题的过程中，自然生发对安全、环保、诚信、责任等职业价值的认同。

三、教学改革实施路径

（一）重构课程目标：OBE导向的“双轨并行”目标体系

在目标维度上，依据OBE理念反向设计课程目标，将思政素养指标与专业能力目标并列纳入课程毕业要求，形成“双轨并行”的目标体系。具体而言，依据工程教育认证通用标准中“职业规范”和“工程与社会”等毕业要求，针对《汽车理论》各章节特点，制定可量化、可评价的素养目标。例如，在“汽车制动性”章节，专业能力目标设定为掌握制动力分配原理并能运用I曲线分析前后制动力匹配关系，而与之并列的职业素养目标则设定为能够识别制动系统设计中的安全伦理冲突，并在技术决策中体现“生命至上”的工程伦理意识。通过将价值塑造转化为可教、可学、可测的硬性任务，使课程思政从模糊的

口号落地为具体的教学行动。

(二) 优化教学内容：构建“知识—价值—场景”三位一体内容矩阵

在内容维度上，深度挖掘各知识点的隐性价值内涵，构建“知识—价值—场景”三位一体的内容矩阵。首先，从历史、技术、实践三个维度系统挖掘思政元素：历史维度聚焦汽车工业发展史中的家国情怀与奋斗精神，技术维度剖析工程参数背后的伦理选择与责任担当，实践维度对接职场场景中的行为规范与工匠精神。其次，采用问题链驱动的融入方式，将思政元素嵌入“知识点锚定—案例化呈现—实践性内化”的三阶教学链条。例如，在讲授汽车动力性时，通过“最高车速由什么决定→追求高性能的代价是什么→工程师如何权衡”的层层追问，引导学生自主发现价值冲突。同时，引入企业真实案例、行业热点数据和科研最新成果，使思政内容既有理论深度又有现实温度，实现专业知识与价值引领的有机融合。

(三) 创新教学方法：构建“情境—体验—反思”三维教学链

在教学方法上，摒弃传统灌输式教学，构建“情境—体验—反思”三维教学链，让学生在真实或仿真的工程场景中主动建构价值认同。首先是情境创设，通过角色扮演、模拟听证会、伦理困境案例等方式，将抽象的价值理念转化为可感知的冲突情境。例如，在制动性教学中，设置“是否应在入门级车型上标配ESP”的辩论任务，让学生在观点碰撞中自然形成“安全优先”的价值判断。其次是实践体验，利用校内实训基地或校企合作资源，开展汽车性能检测、安全评估等综合性实践项目，要求学生完成包含技术与伦理反思的检测报告，使职业责任在动手操作中得以内化。最后是反思升华，每完成一个项目任务，指导学生撰写“工程师日志”，记录技术决策中的心路历程与价值权衡，并在期末组织公开展示与答辩，将“技术方案的合理性”与“价值选择的正当性”共同作为评价维度，促进价值认同从认知层面沉淀为稳定的职业人格。

(四) 改革考核评价：建立“能力+素养”双维评价体系

在考核评价上，打破“期末一张卷”的传统模式，建立以证据为导向的“能力+素养”双维评价体系，使思政育人效果从隐性走向显性、从不可知变为可观测。评价体系由四个模块构成：知识能力模块（占比50%）通过期末考试、作业和小测考查理论掌握与计算分析能力；实践能力模块（占比20%）通过实验报告和项目答辩评价动手操作与问题解决能力；职业素养模块（占比20%）采用伦理分析报告、工程师日志、小组互评等多元工具，对学生的工程伦理判断力、团队协作精神和工匠精神进行量化评分与质性反馈；学习态度模块（占比10%）依据出勤记录和课堂表现评价学术诚信与学习投入。其中，职业素养模块设计详细的评分量规，将“能否识别伦理冲突”“能否提出负责任的技术决策”等行为指标转化为可观测的评分点，从而为课程思政的效果评估提供客观依据，并依据评价结果持续改进教学内容与方法，形成“评价—反馈—改进”的闭环育人机制。

四、典型案例：以“汽车制动性”章节为例

“汽车制动性”是课程思政融入的典型载体，其教学设计充分体现了“三维融合”改革框架的具体落地。在导入环节，通过播放因制动距离过长引发交通事故的新闻视频，迅速将学生的注意力聚焦于“制动性为何关乎生命安全”这一核心命题，激发学习动机与伦理关切；在知识讲授环节，系统讲解制动时车轮受力分析、理想制动力分配曲线（I曲线）的推导以及同步附着系数的工程意义，为学生奠定必要的理论基础；在思政嵌入环节，设置“某车企为降低成本，计划在低配车型上取消ABS防抱死系统，作为工程师你是否支持”的伦理两难情境，引导学生分组讨论并进行模拟决策，在观点碰撞中自然生发“生命至上、安全优先”的工程伦理意识；最后在案例升华环节，引入中国探月工程中制动技术的应用实例，展现我国科研人员精益求精、攻坚克难的工匠精神与科技报国情怀，将技术知识与国家使命相联结，实现价值引领的升华。本章节的思政融入点包括：制动安全与生命伦理的深度关联、技术决策中的工程师责任担当、以及大国工匠精神与科技自立自强的时代召唤，形成了“知识传授—能力培养—价值塑造”三位一体的典型教学范式。

五、改革效果与反思

(一) 实践效果

在笔者所在院校车辆工程专业 2022 级、2023 级学生中开展了为期两轮的教学改革实践，通过问卷调查、课堂观察、成绩对比等方式进行效果评估，改革取得了显著成效。首先，学生的学习主动性明显增强，课堂参与度大幅提升，尤其是在伦理讨论和角色扮演环节中，学生表现出较高的思辨热情和表达意愿，改变了以往被动接受的状态。其次，学生的职业认同感显著提高，问卷调查显示，85% 以上的学生认同“通过本课程学习，更加理解了工程师所肩负的安全责任与社会使命”，部分学生在“工程师日志”中主动反思技术决策中的伦理困境，体现了价值内化的初步成效。最后，课程目标达成度较改革前提升了约 12%，尤其在“工程与社会”“职业规范”等毕业要求指标点上的学生自评成绩和期末相关试题得分均有明显提高，表明“能力+素养”双维评价体系有效促进了学生综合能力的全面发展。

(二) 存在问题与改进方向

尽管教学改革取得了积极成效，但在实践中仍暴露出一些不足，需要在后续工作中持续改进。一方面，部分专业教师对思政元素的挖掘深度仍显不足，存在“浅层化”和“模式化”倾向，有时为了完成思政融入任务而机械套用案例，未能真正实现“盐溶于水”的自然融合，这反映出教师自身的思政素养和教学设计能力仍需进一步提升。另一方面，校企协同育人机制尚未完全建立，目前使用的企业案例多来源于公开报道和文献资料，真实性和时效性有待加强，学生对行业一线的职业伦理场景缺乏直观体验。针对上述问题，未来将从三个方面加以改进：一是加强教师思政教学能力培训，定期组织跨学科备课和教学观摩，提升教师挖掘隐性思政资源的能力；二是深化产教融合，积极引入企业导师进课堂、共建实习基地，开发基于真实岗位情境的思政案例库；三是完善持续改进机制，每轮教学后依据课程目标达成度评价和思政效果测评结果，动态调整教学内容与方法，形成更加成熟稳定的闭环育人模式。

六、结论

本文基于 OBE 理念，针对应用型本科高校《汽车理论》课程思政融入的现实困境，提出了“目标重构—内容优化—评价创新”三位一体的教学改革框架，并形成了可操作的实施路径。实践表明，该模式能够有效破解“两张皮”难题，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。研究成果可为应用型本科高校工科专业课程思政建设提供参考与借鉴。

参考文献

- 胡爱军, 陈水生, & 王艳鹏, 等. (2024). 基于 OBE 理念的汽车理论课程思政教学改革与实践. 汽车实用技术, 49(9), 155 - 158.
- 李志远. (2023). 新工科和工程认证背景下《汽车理论》课程教学改革. 汽车实用技术, 48(16), 180 - 183.
- 慕文龙, 李遂亮, & 王振锋, 等. (2021). 新工科背景下《汽车理论》混合式教学实践. 时代汽车 (21), 34 - 35.
- 王士铨. (2023). 课程思政视域下工学一体化教学实践探索——以智能网联汽车专业课程教学设计为例. 时代汽车 (16), 28 - 31.
- 姚鹏华, 聂金泉, & 梅雪晴, 等. (2024). 专业认证背景下《汽车设计》课程思政融入探索. 时代汽车 (2), 44 - 46.
- 余志生. (2019). 汽车理论 (第 6 版). 北京: 机械工业出版社.
- 赵又群. (2022). 基于科教融合的“汽车理论”教学探索. 工业和信息化教育 (2), 81 - 85.
- 陈立春. (2025). 课程思政视域下基于 OBE 理念的汽车设计课程教学探索. 汽车实用技术, 50(14), 154 - 158.

作者简介

李剑乔，硕士，重庆人文科技学院，讲师，车辆工程课程思政教学研究。

项目信息

本文受重庆人文科技学院教改项目“基于课程思政的汽车理论教学改革与实践”（项目编号：22CRKXJJG29），重庆人文科技学院科学研究项目“智能制造视角下柔顺机构拓扑优化研究”（项目编号：CRKZK2023005），重庆人文科技学院教改项目“智能网联汽车虚拟仿真实验实训项目建设”（项目编号：24CRKXJJG16），重庆人文科技学院教改项目“产教融合”视域下《汽车构造》课程教学内容及方法的改革与研究”（项目编号：24CRKXJJG40）合川区科技计划项目“基于智能制造的结构拓扑优化可靠性研究”（项目编号：HCKJ-2025-096）等项目资助。