

“工匠精神 + 技术创新” 导向下《汽车电控技术》课程 思政教学体系构建

帕孜丽亚·帕尔哈提

新疆应用职业技术学院 新疆伊犁哈萨克自治州

【摘要】在新时代职业教育改革背景下，培养兼具精湛技艺、创新思维与高尚职业道德的技术技能人才成为迫切需求。本文以传统汽车电气系统为载体，聚焦高职院校《汽车电控技术》课程，提出并构建以“工匠精神”为价值内核、以“技术创新”为能力驱动的课程思政教学体系。通过深度挖掘传统汽车电控技术演进中的工匠智慧与创新基因，设计“三维一体”教学目标，重构“理实交融、价值嵌入”的教学内容，创新“情境浸润、项目驱动”的教学方法，建立“多元协同、过程导向”的评价机制，并在教学实践中验证其有效性。实践表明，该体系显著提升了学生的职业认同感、工程伦理意识、严谨规范的操作习惯及解决复杂问题的创新能力，为装备制造类专业课程思政建设提供了可借鉴的范式。

【关键词】工匠精神；技术创新；课程思政；汽车电控技术；高职教育；教学体系

【基金项目】新疆应用职业技术学院 2023 年度“课程思政”示范课建设项目（项目编号：XYZY2023SZ017）

【收稿日期】2025 年 5 月 25 日 **【出刊日期】**2025 年 6 月 24 日 **【DOI】**10.12208/j.ije.20250240

The construction of the ideological and political teaching system for the "Automotive Electronic Control Technology" course under the guidance of "craftsmanship spirit + technological innovation"

Paziliya · Paerhati

Xinjiang Applied Vocational Technical College, Ili Kazakh Autonomous Prefecture, Xinjiang

【Abstract】 Under the background of the new era's vocational education reform, cultivating technical skills talents who possess superb skills, innovative thinking and noble professional ethics has become an urgent need. This article takes the traditional automotive electrical system as the carrier and focuses on the "Automotive Electronic Control Technology" course in higher vocational colleges. It proposes and constructs a course ideological and political teaching system with "craftsmanship spirit" as the core value and "innovation technology" as the ability driver. By deeply exploring the craftsmanship wisdom and innovation genes in the evolution of traditional automotive electronic control technology, it designs "three-dimensional integrated" teaching objectives, reconstructs "theory-practice integration, value embedding" teaching content, innovates "situation immersion, project-driven" teaching methods, establishes "multifaceted collaboration, process-oriented" evaluation mechanism, and verifies its effectiveness in teaching practice. The practice shows that this system significantly enhances students' professional identity, engineering ethics awareness, rigorous and standardized operation habits, and the ability to solve complex problems, providing a reference model for the ideological and political construction of professional courses in equipment manufacturing.

【Keywords】 Craftsmanship spirit; Technological innovation; Course ideological education; Automotive electronic control technology; Higher vocational education; Teaching system

1 引言：时代召唤与课程使命

随着我国从“制造大国”向“制造强国”的战略转

型，汽车产业作为国民经济的支柱产业，其技术升级与人才需求结构发生深刻变化。传统汽车虽面临新能源

作者简介：帕孜丽亚·帕尔哈提（1994-）女，维吾尔族，新疆沙湾人，本科，助教，主要研究方向：汽车检测与维修技术。

浪潮冲击,但其成熟的电气系统(如电源系统、起动系统、点火系统、灯光仪表系统、辅助电器系统等)仍是汽车工程知识体系的基石,其检修维护能力是汽修人才的核心竞争力。高职院校汽修专业肩负着为行业输送“下得去、留得住、用得上、干得好”的高素质技术技能型人才的重任。

然而,当前教学实践中存在显著痛点:

(1) 重技能轻素养,学生可能熟练操作诊断仪,却缺乏对“分毫必究”的电路原理探究精神;

(2) 重模仿轻创新,面对新型故障或老旧车型疑难杂症时束手无策;

(3) 重个体轻协作,忽视现代汽修车间团队协作与客户沟通的职业道德要求。

教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》明确指出,要“把价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体”^[1]。因此,将“工匠精神”(敬业、精益求精、专注、创新)与“技术创新”能力培养深度融入《汽车电控技术》课程,构建特色化的思政教学体系,具有重要的现实意义和理论价值。

2 理论根基:工匠精神与技术创新的辩证统一

工匠精神是职业灵魂:在传统汽车电气领域,工匠精神体现为对复杂电路图的精准解读(精益求精),对每一次线束插接的可靠保障(一丝不苟),对疑难故障的持续追踪直至解决(持之以恒)。它是技术传承的基石,是质量安全的保障。

技术创新是发展引擎:从传统的触点式点火系统到电子点火,再到ECU控制的智能电源管理,传统汽车电控技术的每一次飞跃都凝聚着创新智慧。培养学生基于原理进行诊断思路创新、工具改良、工艺优化的能力,是应对产业升级的关键。

思政融合的必然性:工匠精神蕴含的“敬业报国”、“诚信服务”是职业道德的体现;技术创新要求的“求真务实”、“协作攻关”是科学精神与团队意识的彰显。二者统一于“为中国人民谋幸福,为中华民族谋复兴”的职业行动中^[2]。

3 体系构建:“三维一体”目标引领下的系统设计

基于“价值塑造、知识传授、能力培养”三位一体育人理念,构建“工匠精神+技术创新”导向的教学体系。

3.1 三维度教学目标体系

(1) 价值目标(工匠精神内化)

树立对汽车电控技术的敬畏之心与职业自豪感。养成严谨规范、安全文明的操作习惯和精益求精的质

量意识。培育吃苦耐劳、专注执着、客户至上的职业操守。强化团队协作、沟通交流与责任担当精神。

(2) 知识目标(系统认知深化)

精通传统汽车各大电气系统的构造、工作原理及相互关系。掌握主流电气设备(发电机、起动机、分电器、继电器、传感器等)的结构特点与性能参数。理解电路图符号、布线规则及故障诊断逻辑。

(3) 能力目标(技术创新外显)

能规范、熟练使用万用表、示波器、诊断仪等工具进行检测与诊断。能基于原理分析,运用逻辑推理和创新思维解决复杂电控故障。能根据技术手册和现场条件,设计优化检修流程或提出简易工具/方法改良建议。具备查阅资料、自主学习跟踪传统电控技术演进及简单电子控制应用的能力。

3.2 理实交融、价值嵌入的教学内容重构

打破纯技术讲授框架,挖掘思政元素与技术知识、实践技能的有机融合点,见表1。

3.3 情境浸润、项目驱动的教学方法创新

(1) “工匠故事”情境导入法:在讲授关键系统前,播放记录片片段(如大国工匠修复经典老车电气系统)、邀请行业劳模/技术能手进课堂分享其处理经典疑难电控故障的经历,引发情感共鸣,树立榜样力量。

(2) “真实故障”项目驱动法:以企业真实维修工单(脱敏处理)或典型教学故障车为载体,设计综合性检修项目(如“全车无电故障诊断与排除”、“发动机间歇性熄火排查”)^[3]。学生分组协作,经历“接车问诊→信息收集(查资料)→制定方案→检测诊断→修复验证→总结反馈”完整工作过程。

(3) “技术演进”对比研讨法:针对点火系统、电源管理系统等,组织学生查阅资料,对比分析从传统机械式到早期电子式再到现代微控技术的演变历程、优缺点及驱动因素,撰写小型研究报告,体会“创新是发展的第一动力”^[4]。

(4) “精益求精”工作坊:在实训中,鼓励学生发现现有工具、流程的不便之处,提出小改进、小发明(如自制专用线束检测工具、优化某个插头的拆装手法),记录并评估其效果,培养创新意识和动手能力。

(5) “7S管理”职业素养法:将“整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、节约”(7S)管理理念贯穿实训全程,严格规范工具摆放、工位整洁、废弃物分类处理、设备安全操作,使职业素养养成具象化、日常化^[5]。

表 1 挖掘思政元素与技术知识、实践技能的有机融合点一览

知识模块	核心知识点/技能点	融合的“工匠精神”元素	融合的“技术创新”元素	思政融入点与教学设计示例
电源系统	蓄电池结构、维护；发电机原理与检修	细节决定寿命（电解液密度测量精确性）	从直流发电机到交流发电机的技术迭代	案例：某车型因一颗发电机固定螺栓松动导致异响烧毁。讨论：一颗螺栓的“份量”（责任意识）。任务：对比新旧发电机技术优劣报告。
起动系统	起动机结构、工作原理；电磁开关检修	可靠性的价值（每一次启动关乎安全与信任）	减速型起动机对传统结构的性能提升	情境：寒冬车辆无法启动，客户焦急。模拟沟通与服务流程（客户至上）。探究：分析电磁开关触点烧蚀原因，提出触点材料/结构改良设想。
传统点火系统	分电器结构、点火正时调整；触点检修	“毫秒”间的艺术（点火时刻精准调整）	电子点火对机械触点的取代	视频：老技工凭经验听发动机声音调点火正时（专注与经验传承）。对比实验：触点式 vs 电子点火性能测试，撰写技术进化分析报告。
灯光仪表系统	电路图识读；灯光系统故障诊断	图纸即“法典”（规范识图的重要性）	LED 技术对传统灯泡的替代趋势	案例：因错读电路图导致短路烧毁 ECU（规范操作、成本意识）。项目：为某老款车型设计一套经济型 LED 灯光升级方案（含电路图修改）。
辅助电器系统	雨刮、门窗、中控锁原理与检修	便利背后的匠心（复杂机构的精密配合）	简单控制逻辑向总线控制的演进	拆解分析：雨刮连杆机构，体会机械设计的巧妙（结构之美）。故障模拟：设置复杂线路故障，锻炼系统性思维与逻辑推理能力。

3.4 多元协同、过程导向的评价机制

建立涵盖“知识、技能、素养、创新”的多元化、过程性评价体系：

（1）评价主体多元：

教师评价（专业知识、技能规范性）、学生自评（学习态度、参与度）、小组互评（协作精神、贡献度）、企业师傅/客户评价（实习/项目中的职业表现）相结合。

（2）评价内容多维：

知识理解与应用：理论测试、原理分析报告。

技能操作水平：实训项目完成质量、操作规范性、安全文明生产（7S 执行情况）^[6]。

工匠精神素养：学习态度（专注度、持久性）、实训报告/工单的细致程度、工具设备爱护情况、团队合作表现、客户沟通（模拟）反馈。

技术创新能力：在项目/实验中展现的故障分析深度、解决方案的新颖性与可行性、提出的改进建议价值、“微创新”成果^[7]。

（3）评价过程动态：

注重形成性评价，利用学习档案袋记录学生关键项目表现、创新点子、反思总结等。终结性评价中加大综合性项目、创新成果的权重。

4 实践成效与反思

在新疆应用职业院校汽修专业 2023 级三个班进行了为期一学年的教学实践。通过问卷调查及日常考核总结主要成效体现在：

（1）职业认同感显著增强：

学生对汽修职业的价值认同度（问卷调查）提升 25%，更多学生表达了对“技术专家”发展路径的向往。

（2）操作规范性与质量意识提升：

实训中违反安全规程、工具乱放等现象大幅减少，学生在“7S”执行评分和工单填写规范度上显著优于对照班。

（3）解决复杂问题能力凸显：

在期末设置的综合性故障排除考核中，学生诊断思路更清晰、工具使用更得当、解决成功率提高 18%。

（4）团队协作与沟通改善：

小组项目中的沟通效率、任务分配合理性、冲突解决能力得到提高。

反思与改进方向：

（1）思政元素融入的“自然度”需持续打磨：

避免生硬说教，需更精妙地将价值引领“无痕”嵌入技术讲解和实操指导中。

（2）对教师“双师双能”要求极高：

教师需兼具深厚的技术功底、丰富的实践经验、较高的思政育人理论水平和教学艺术。需加强师资培训和校企协同。

（3）传统电控与前沿技术的衔接：

在强调传统基础的同时，需适度引导学生关注电控化、智能化、新能源趋势，理解技术发展的连续性。

（4）企业深度参与机制需完善：

争取更多真实案例、最新技术动态、实习岗位支持,实现“校-企-生”评价闭环。

5 结论

在“工匠精神+技术创新”导向下构建的《汽车电控技术》课程思政教学体系,通过目标融合引领、内容深度重构、方法情境浸润、评价多元导向,有效破解了传统教学中技能培养与价值引领“两张皮”的难题^[8]。它以传统汽车电控技术为载体,在传授系统知识、锤炼核心技能的同时,将“精益求精、追求卓越”的工匠基因和“勇于探索、推陈出新”的创新火种深植于学生心中,为培养适应产业转型升级、德技并修的新时代“汽车良医”提供了坚实的教学支撑。该体系的理念与方法,亦可为高职院校其他装备制造类专业的课程思政改革提供有益参考。未来将持续深化实践,聚焦“润物细无声”的融合艺术与产教融合的协同机制,不断提升育人质量。

参考文献

- [1] 教育部.《高等学校课程思政建设指导纲要》[Z].2020.
[2] 李进.工匠精神视域下高职制造类专业课程思政建设路径研究[J].中国职业技术教育,2021(11):75-80.

- [3] 王建华.技术哲学视野下“工匠精神”的重构及其教育价值[J].教育研究,2017,38(6):12-19.
[4] 刘晓,曹根基.基于工作过程系统化的《汽车电气设备构造与维修》课程改革与实践[J].职业技术教育,2019,40(26):52-55.(强调课程本身特性)
[5] 张鹏,等.高职院校专业课“课程思政”教学评价体系构建研究——以机电类专业为例[J].职业技术教育,2020,41(32):59-63.(评价参考)
[6] 中国汽车工程学会.传统汽车电气系统维修技术规范[S/OL].(体现行业标准)
[7] 印红芬.高职院校学生工匠精神培育途径的探索与实践[J].作家天地,2025,(10):165-168.
[8] 杨卫辉,谭梅.职业院校工匠精神培育现状的研究[J].吉林工程技术师范学院学报,2022,38(08):13-16.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS