

课程思政背景下液压与气动技术课程教学模式改革探索

汤海霞

安徽工业经济职业技术学院, 安徽 合肥 230051

DOI: 10.61369/ETR.2026020040

摘要 : 本文围绕液压与气动技术课程思政教学模式展开研究, 分析课程思政与专业教育融合的必要性和必要性, 教学模式构建路径和形式。研究旨在为机械类专业课程思政建设提供可复制、可推广的参考方案, 助力培养兼具技术能力与家国情怀的高素质工程人才。

关键词 : 液压气动技术; 课程思政; 教学模式改革; 工匠精神

Exploration of the Reform of Teaching Mode of Hydraulic and Pneumatic Technology Course under the Background of Ideological and Political Education in Curriculum

Tang Haixia

Anhui Vocational and Technical College of Industry and Economy, Hefei, Anhui 230051

Abstract : This study investigates the ideological and political education (IPE) teaching model for hydraulic and pneumatic technology courses, analyzing the necessity of integrating IPE with professional education, as well as the pathways and formats for constructing such teaching models. The research aims to provide replicable and scalable reference solutions for IPE development in mechanical engineering disciplines, thereby fostering high-quality engineering professionals who possess both technical expertise and patriotic commitment.

Keywords : hydraulic and pneumatic technology; ideological and political education in courses; reform of teaching models; craftsmanship spirit

一、课程思政背景与意义

2020年“课程思政”这一概念被明确提出,“思政教育”走进课堂,实行全覆盖思政教育。教师在授课过程中结合实际案例,将思政、价值观、理想信念融入课程,引导学生思考社会问题,增强社会责任感和使命感。组织各种形式的实践活动,如跟岗顶岗实习,志愿服务、社会调研等,让学生在实践中体验和践行思政教育的理念,从而实现全方位、全过程的育人目标^[1]。

高校思想政治工作是落实立德树人根本任务的关键环节,它不仅影响学生的价值观和世界观的形成,还直接关系到国家未来的发展方向和社会的稳定。通过加强思想政治教育,高校引导学生树立正确的理想信念,培养具有家国情怀和国际视野的新时代人才,高校承担着教书育人的责任,不仅要培养有能力的建设者,更要培养合格的接班人,高校教师在教授专业技能的同时,必须探索在专业课程中融入思政基因,为中国特色社会主义事业培养有用人才^[2]。

二、课程思政教学现状与难点

在液压与气动技术教学过程,有些教师只关注液压与气动本身知识内容的教学,对液压气动专业知识背后蕴含的丰富思政元素挖掘很少,制约了课堂教学育人功能的发挥和教学效果的提升。作为专业课教师,要实现全程育人、全方位育人。将思政教育有机融入专业知识传授的各个环节,从课前引导导入、课中案例分析、实践操作,课后评价实施。专业教师不仅要具备扎实的液压与气动技术理论基础和丰富的实践经验,还要具备政治素养、人文素养和思政教育能力,深入挖掘专业课程中的思政资源,创新教学方法,使学生在掌握专业知识的同时,树立正确的世界观、人生观和价值观,培养出既懂技术又具家国情怀的高素质技术技能人才^[3]。

部分老师在进行液压与气动理论与实践授课的过程中,能够有意识地去挖掘课程中的思政元素,例如在讲解液压传动基础,联系到“中国天眼”球面射电望远镜 FAST 是观天巨目、国之重

项目信息:

教学研究项目: 课程思政背景下液压与气动技术课程教学模式改革探索 (项目编号 2022xjxy03);

安徽省高校自然科学研究项目: 基于 1+X 技能考核的新能源汽车空调系统教学软件的研发 ((项目编号 KJ2021A1541));

安徽省创新教学团队: 机电一体化技术专业创新教学团队 (项目编号 2024cxttd277)。

作者简介: 汤海霞 (1980—), 女, 安徽无为, 副教授, 研究方向: 机械制造方向。

器，向世界贡献了重大工程的创新实践，FAST 最关键部分就是靠液压传动系统来完成的，激发学生的民族自豪感和科技报国情怀。在介绍液压油的时候，联系到大庆油田工人克服重重困难，以“铁人精神”不断取得重大胜利，这种精神是巨大的爱国主义精神；在介绍气动元件的工作原理时，结合我国在新能源汽车、智能制造等产业中对气动技术的创新应用，培养学生的创新意识和工匠精神。^[4]然而，在思政元素的融入方面，目前仍存在系统性不足的问题，表现为思政元素的挖掘多停留在个别知识点的简单关联，缺乏与课程整体知识体系的深度融合，未能形成一套完整的、贯穿于教学全过程的思政育人方案，导致思政教育的感染力和实效性有待进一步提升，难以实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。

三、课程思政背景下教学模式改革的实践探索

在教学的全过程中融入思政基因，即在教学目标、课程内容、课程评价中贯穿思政内容，既传授专业技术知识，又对学生进行思想政治教育。在教学目标中明确思政教育目标，培养学生的工匠精神、社会责任感和爱国主义精神；在教学内容中结合实际案例，将思政元素自然融入到教学过程中；在课程评价中不仅考察学生的专业技能，还评估其思政素养的提升情况^[5]。

（一）教学目标融入思政目标

目标中融入思政教育目标，使学生在完成课程学习后，不仅具备识读液压与气动原理图、设计典型的液压与气压控制回路图以及进行液压系统故障诊断与维修的能力，还应培养热爱祖国、爱岗敬业、勇于担当的品质。

目标	专业知识与技能目标	思政目标
基础知识目标	掌握液压与气动系统的基本原理、元件结构及工作特性；能掌握液压与气动系统的多种控制形式，并完成基本回路与一些典型回路的设计，能运用所学知识维护系统并诊断故障。	通过技术发展史，如中国古代水车、水磨等流体传动智慧，激发民族自豪感；通过港澳人工岛岛壁，利用八锤联动液压振动锤为世界首创，理解科技进步对社会发展的推动作用，树立创新意识。
实训目标	能够运用理论知识对液压传动系统图进行分析，并根据工作需要设计液压传动系统，能独立完成液压与气动元件的拆装，掌握油路气路连接、调试及故障排除方法；熟练操作实验设备，规范完成实训任务。	通过实训中对元件安装规范性的要求，培养学生精益求精、严谨求实的工作态度；实训操作中严格执行安全规程，强化学生对“安全第一”理念的认知；通过小组分工合作，提升沟通协调能力和培养集体意识与分工协作精神。
应用目标	能分析工业场景中液压与气动系统的应用案例，如各类型机床（如数控车床、加工中心）中液压系统用于实现主轴进给、刀具夹紧等；工程机械（如挖掘机、起重机）中，液压系统是核心动力传输与执行单元，负责动臂举升、回转平台驱动等重载作业，在自动生产线中，气动系统凭借响应速度快、广泛应用于物料输送、装配定位、检测机构的自动化控制；掌握工程液压气压系统优化设计方法，提升效率与可靠性。	介绍国产液压技术在航天、工程机械、高铁等领域的突破，增强民族自豪感与科技报国信念。 法治与规范：通过实训数据记录、操作流程标准化，引导学生树立遵法守纪意识，理解技术规范背后的社会契约精神。 通过元件失效分析（如密封件磨损导致系统故障），引导学生树立“细节决定成败”的工匠精神和质量意识。
职业素养与价值观	熟悉行业标准与规范，具备工程伦理判断能力；能制定个人职业发展规划，明确岗位责任与技术提升方向。通过团队合作完成复杂任务，提升沟通与协调能力。	以“大国工匠”树立“爱岗敬业、精益求精”的职业追求；通过课程学习践行“遵法守纪、诚实守信”的行为准则，树立正确的人生观与社会主义核心价值观。

知识传授中渗透价值引领：在液压油黏度知识点中，结合环保要求讨论可降解液压油的研发意义，培养学生绿色发展理念。在液压与气动系统安全操作章节，通过事故案例分析，强化“生命至上、安全第一”的责任意识。实训环节要求学生元件拆装精度进行反复调试，渗透“工匠精神”中的精益求精；团队完成“液压与气动”项目时，通过角色分工，培养沟通能力与集体协作意识。讲解“方向控制阀”时，引入天鲲号挖泥船定位桩液压系统，说明换向阀对填海造岛工程的关键作用，激发学生科技强国的使命感；分析液压技术在国防装备中的应用，增强民族自豪感和科技报国的责任感。将“安全操作规范执行情况”“团队任务贡献度”“创新方案环保性”等纳入考核指标，确保思政目标与专业目标同步达成^[6]。

（二）课程内容融入思政元素

液压与气动技术课程主要内容包括液压传动基础、液压元件、液压系统基本回路、气压传动基础、气压元件、气压系统基本回路、典型液压气压回路等。课程知识点有40多个，要选取合适的知识点在其中融入思政基因，这种思政基因的融入要与课程

内容相结合，要有机融合，必须把握好“度”。例如，在教学中使用与液压技术相关的“大国重器”进行项目引领，使学生了解我国的伟大成就，激发学生的自豪感，提高强国意识；在课堂中穿插液压制造业名人故事，提高学生创新意识，培养学生勇于探索的精神^[7]。

课程内容模块	具体实施方法	思政融入点
液压传动基础	通过牛顿液体内摩擦定律、伯努利方程等知识，引导学生理解自然规律的客观性和研究问题的严谨性。	科学精神与辩证思维
液压元件、气压元件	对比国产高端液压元件、气压元件技术突破案例，剖析核心技术自主可控的重要性；引入行业标准强化规范意识。	工匠精神与自主创新
液压、气压基本回路	以方向控制回路、压力控制回路为例，阐释元件功能与系统整体性能的关系，类比团队协作中各司其职的重要性。	系统思维与协作意识
工程典型液压、气压回路	分析工程也气压回路，强调绿色设计理念，设置故障排查场景，要求学生记录操作细节，培养责任意识。	工程伦理与职业素养

课程内容 模块	具体实施方法	思政融入 点
综合实训	严格执行设备安全操作规程, 强调操作安全理念; 设置限时任务挑战, 培养学生吃苦耐劳品质。	安全规范 与劳动精 神

(三) 课程评价融入思政基因

课程考核包括过程考核、实训考核和试卷考核。过程考核涵盖课堂提问、作业等内容; 实训考核包括液压元件的识别、基本回路的连接等; 试卷考核则以期末试卷为主。这三种考核方式能够对学生理论学习和基本技能掌握情况进行评价。将思政基因融入课程评价中, 需要增加思政考核, 这种考核并非直接提出思政问题, 而是在专业课问题中融入思政元素, 使学生在考核过程中接受思政教育^[9]。

将思政基因融入过程考核, 可在课堂上提出融入思政元素的专业问题, 对回答较好的学生给予加分奖励。这种方式促使学生主动了解思政内容, 相较于被动灌输, 能增强学生的记忆与理解, 更易激发其爱国热情。此外, 在期末考试试卷中融入思政基因, 使部分专业问题具有思政育人效果, 学生通过接触和了解中国的伟大成就, 可增强建设祖国的热情。

评价方式采用“过程性评价+结果性评价”相结合的方式, 例如实训操作、小组协作等侧重过程记录, 理论考试、设计方案等侧重结果输出。思政目标通过具体行为表现来落实, 比如“工匠精神”可通过“元件拆装中反复调试以达到精度要求”等细节行为进行评分。还可结合课程实际增设特色评价指标, 如引入企业真实项目案例, 评价学生在模拟工程场景中的伦理决策能力^[9]。

四、教学模式改革的实践与成效

(一) 教学实施体系构建与思政融入

旨在充分整合教学资源库与网络课程平台的优势, 深度推进线上线下混合式教学模式改革。其核心目标在于提升学生的专业知识与技能水平, 更在于通过各环节的精心设计, 有机融入思政元素, 实现知识传授、能力培养与价值引领的三位一体。体系以学生为中心, 通过任务驱动、自主探究、实践强化和拓展提升, 培养学生的自主学习能力、创新思维、工匠精神和职业素养, 塑造德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

1. 价值引领前置

通过资源平台上传精心筛选和制作的教学资源, 大国工匠案例是融入思政元素的重要载体, 让学生直观感受专业知识在国家建设中的应用价值, 更能让他们体悟到工匠们“执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越”的工匠精神内核, 初步树立职业自豪感和责任感。同时, 配合微课视频、PPT 等资源, 同时发布问卷调查、头脑风暴以及任务单等, 激发学习兴趣的同时引导学生自主探究, 开展新知自学和疑惑问题的收集, 借助资源平台对在线测试、任务单、讨论等活动进行自评、互评及教师评价, 考核学生自学能力。

2. 思政与技能共振

(1) 激发创新意识 根据任务书的下发, 学生按照任务书

要求以小组为单位, 实施任务作业, 教师针对提问学生进行一对一手把手指导, 实现差异化教学。并利用在线平台学习通分程序, 进行课堂实训即时考核。最后教师总结并布置课后作业。

(2) 实践强化技能 教师鼓励学生多动脑、勤动手, 引导学生自主探究各种液压、气动回路设计方案, 典型液压气压回路故障分析等, 归纳常见问题的解决方案。教师利用线上平台数字化管理系统对学生学习过程进行实时监控, 实现学生行为信息的收集和整理, 贯穿劳动教育, 使学生的职业素养进一步提升。

(3) 工匠精神培养 学生对液压气压回路进行自检, 反馈问题, 对个性问题教师进行针对性指导, 推送对应资料, 弥补知识短板; 针对教学难点, 教师进行集中讲解, 引导学生看液压气压回路图, 设计回路图, 形成排除故障的思路与技巧。通过学生自评和教师点评, 认识到自己绘图思路的错误所在。采用教师引导, 学生实操练习的方式, 完成设计回路图、安装回路、测试回路、调试回路等, 以此来强化学生举一反三能力, 激发学生自我挑战意识, 攻克教学难点, 促进学生精益求精工匠精神的养成^[10]。

3. 思政与职业展望

学生通过网络课程平台完成课后作业和单元测试, 作业和测试内容可适当融入具有思政意义的案例分析题。对相关技能竞赛知识点进行练习, 竞赛不仅是技艺的比拼, 更是意志品质、团队协作和工匠精神的较量。教师联系资源库平台中的企业专家进行远程答疑, 企业专家不仅能解答专业技术难题, 更能分享一线工作中的职业感悟、行业发展趋势以及企业对员工职业道德和工匠精神的要求。

(二) 教学效果的评估与反馈

建立多元评价体系, 从三个方面评估思政育人成效。过程性评价通过实训报告中的“安全反思”部分, 要求学生详细记录和分析实验过程中遇到的安全问题及其解决方案, 考察其安全意识的理解与实践。在项目设计中的“团队贡献度”指标上, 不仅关注最终成果, 还重视每个成员在项目推进过程中的具体贡献, 包括沟通协作、创新思维和问题解决能力, 全面考核学生思政目标达成情况。结果性评价在期末考试中增设开放性试题, 例如“结合液压技术发展的历史背景, 论述现代青年工程师在技术创新和社会责任方面的使命”, 考察学生对专业知识的应用能力和思政教育的内化程度。反馈机制通过问卷调查, 收集学生对课程内容、教学方法及思政元素融入情况的反馈, 确保数据的多样性和代表性。

评价内容全面化, 包括学生作业质量、课堂表现、实践作品、素养品行、团队协作等评价, 通过多维度的分值表现, 改进结果评价; 评价主体多元化, 采用学生自评、互评、师评、企业评价多元评价方式, 使学生认识自我; 评价实施过程化, 注重过程性考核评价, 在课前、课中和课后每个阶段均设置了多样的评价方式, 强化过程评价。通过采用多元化全过程评价, 从自学能力、工作能力、职业素养、拓展能力等方面探索了增值评价, 实现综合评价。

五、小结

课程思政背景下的液压与气动技术教学模式改革，需以目标重构为引领、内容优化为核心、方法创新为支撑、评价反馈为保障。挖掘专业知识中的思政元素，如在液压系统设计中融入精益求精的工匠精神，在气动元件故障排除中强调责任担当与团队协作意识，在工程应用案例中渗透国家科技发展成就与自主创新理念等，实现专业教育与思政教育的协同育人。

理论教学将思政元素有机融入知识点讲解，激发学生的民族自豪感和科技报国热情；实践教学则通过校内实训基地的设备操

作、故障模拟等环节，让学生在动手过程中体会严谨细致的工作态度和解决实际问题的能力；情境教学可创设如智能制造生产线液压系统：“工业机器人液压控制系统调试”“自动化生产线气动元件维护”等真实或模拟工程情境，引导学生在解决实际问题中提升专业技能与思政素养。

未来进一步深化校企合作，开发更多基于真实工程场景的思政案例，编写包含安全生产责任、技术创新突破、绿色节能理念等思政内涵的典型案例集，通过角色扮演、项目驱动等方式让学生沉浸式体验，为培养新时代高素质技术技能人才奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 伍小玲. “双高”背景下会计专业课程思政建设路径探究——以纳税实务为例[J]. 现代职业教育, 2021(47):150-151.
- [2] 吴英男. 基于云平台的翻转课堂[J]. 现代职业教育, 2019(22):244-245.
- [3] 张旦. 新时代大学生社会责任担当研究[D]. 湖南: 湘潭大学, 2020.
- [4] 王景良, 李玉宝, 叶亚兰, 等. 数字化背景下高职“液压与气动技术”课程教学实践探索[J]. 科技与创新, 2024(21):133-135.
- [5] 徐海璐, 戎新萍, 周虹希. 基于工程实践能力和创新能力培养的教学改革探究——以“液压与气动技术”课程为例[J]. 进展, 2025(11):37-39.
- [6] 徐春荣. 基于“岗课赛证”理念的“液压与气动技术”课程改革探索[J]. 新课程研究, 2024(6):14-16.
- [7] 姚辉苗, 沈玉旭, 王雪英, 等. 高职机电类液压与气动技术课程教学改革探究[J]. 中国教育技术装备, 2025(1):109-111.
- [8] 日孜完古丽, 雷皓, 鱼强. 基于博世力士乐液压电气设备的“液压与气动技术”课程教学改革与探索[J]. 新疆职业大学学报, 2020, 028(004):38-41, 57.
- [9] 李建松, 黎少辉, 孙金海, 等. 《液压与气动技术》课程岗课融合路径探索[J]. 天津职业大学学报, 2023, 32(4):61-65.
- [10] 罗黎, 廖昕, 高进可. 金课视角下《液压与气动技术》课程教学改革[J]. 教育现代化, 2021(66):85-88.