

《液压与气动技术》课程思政元素发掘融合实施路径探究

刘明

(酒泉职业技术学院, 甘肃 酒泉 735000)

【摘要】 液压与气动技术是高职院校中机电类专业的必修课程之一, 其内容实用性较强且技术发展更新速度较快, 液压与气动技术课程思政是实现专业课程与思政课程有机融合, 同向同行的重要途径, 在课程思政背景之下, 本文通过分析现阶段液压与气动技术在课程思政的落实与推广中存在的短板与不足, 探索如何有效挖掘和融合液压与气动技术课程中的思政元素, 以实现“润物细无声”的课程思政育人效果。

【关键词】 课程思政; 液压与气动技术; 思政元素

液压与气动技术在国防、经济建设等领域中发挥着重要的作用, 从载人航天的神舟系列飞船、我国自主研发制造的航空母舰、“蛟龙”号载人潜水器、500 米口径球面射电望远镜天眼、大型工程机械, 到日常生活中地铁、汽车、公交, 无不涉及液压与气动技术, 2020 年 5 月, 教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》指出, “全面推进课程思政建设, 就是要将价值观引导于知识传授和能力培养之中, 帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观, 这是人才培养的应有之义, 更是必备内容。”2020 年 9 月, 教育部等九部门印发的《职业教育提质培优行动计划(2020-2023 年)》提出, “推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑。”加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养, 职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育不少于 16 学时。“加强艺术类公共基础必修课程建设, 强化实践体验, 促进学生全面发展。加强职业教育研究, 加快构建中国特色职业教育的思想体系、话语体系、政策体系和实践体系。”“引导专业课教师加强课程思政建设, 将思政教育全面融入人才培养方案和专业课程。”《液压与气动技术》课程是高职院校机电类专业的专业基础课, 随着行业技术的快速发展叠加高职生源结构的多样化, 该课程育人功能的需求日益凸显, 为提升本课程的育人实效, 课程思政建设成为必然。

在课程思政背景之下, 思政元素的挖掘与专业课程的融合直接决定了课程思政的传输内容、推进模式和最终效果, 如何充分挖掘和融合液压与气动技术专

业课程教学中的思政元素, 充分发挥专业课程教育育人育德功能, 是提高本课程的人才培养质量的关键所在, 本研究针对液压与气动技术课程思政落实与推广中存在的不足, 探索有效挖掘和融合液压与气动技术课程中的思政元素的路径与方法, 提升本专业课程的育人质量。

一、课程思政实施中的短板与不足

(一) 课程思政观念薄弱

液压与气动技术专业课程传统教学中通常以专业知识讲授为主, 很少涉及知识发展的历程及其应用中鲜活的人物故事, 授课教师存在思想观念误区, 片面地认为专业课程只需传授专业知识和技能, 而对学生进行思想道德培养和思想价值引领则是思想政治理论课程的职责, 未能真正理解和把握知识传授和思想引领之间的辩证关系, 缺乏课程思政育人主动性, 阻碍了课堂育人效果的提升, 因此学生不易建立职业情感。

(二) 课程思政能力不足

承担该专业课的教师都具有工科专业背景, 思政驾驭能力薄弱, 不能充分发现和挖掘专业知识教学中所蕴含的丰富思政元素, 片面地认为只有人文学科与社会学科等蕴含丰富的思政资源, 而工程技术学科知识具有科学性和普遍性, 并不具备思想引领, 在育人方面存在很大的局限性; 部分专业课程教师虽具有课程思政的积极主动性, 但因本身对思想政治教育理论的认识不足, 在课程教学过程中不能充分挖掘和利用思政资源, 制约了课堂教学育人功能的发挥和教学效果的提升。

（三）思政资源建设滞后

液压与气动技术应用广泛与授课中课程思政取材相对有限之间存在矛盾，当前液压与气动技术相关教材中案例多为液压千斤顶、平面磨床动力滑台等，以往教学经验表明，在没有企业实践经验的情况下这些装置很难激发学生的学习兴趣，实际上，我国自主研发生产制造的辽宁舰、山东舰航母舰载机起落架、天眼“FAST、C919”大飞机等都需要用到液压系统，如引入这些案例，对学生了解液压及气动系统在不同领域中的地位，更好的激发学生的学习热情和报国之志，因此，思政育人案例选取需结合国家需求及属地产业发展特点，拓宽学生视野，厚植报国之情。

（四）思政元素融入生硬

高职人才培养知识应用，液压与气动技术课程思政需关照现实生活，而液压系统运行的工作原理较为抽象，因此需挖掘和生活应用密切相关的典型案例，并将科普化表达与知识深化相结合，但现阶段，部分专业课教师在教学过程中为了课堂育德课程思政效果而将液压与气动专业知识与国内行业发展史生硬关联、附加式、标签式的生硬讲解，反而弱化了课堂教学效果。

（五）课程考核方式单一

液压与气动技术课程的考核多采用平时成绩+实训成绩+期末考试成绩，平时成绩包括出勤情况、课堂表现、作业等，实训成绩考查学生动手操作能力，而期末考试则侧重考查学生对专业知识掌握程度。这样的考核评价内容过于关注学生专业知识学习结果而忽视了对学生思想、价值观评判和道德情感等方面的考查，传统的考核方式评价方式单一，仍局限于教师对学生学习效果的单向评价，缺乏对教师教学过程中思政育人成效的评价与考核，使得教师课程思政实践育人随性而为的状态。

二、课程思政元素的挖掘融入路径

（一）从专业知识中挖掘融入马克思主义基本观点方法

液压与气动技术中涵盖众多复杂的概念原理、公式模型与设计方法等，同时蕴含着马克思主义基本立场观点方法，例如在讲授流体力学中液体动力学基础时，通过雷诺实验来观察液体流动时处于层

流还是紊流的状态，当微微打开出口开关时，可以观察到带颜色的水流分层有序流动，此时流动状态为层流，逐渐开大出口开关，管内液体流速随之增大，原来管内分层有序流动的有色液体产生震荡，逐渐充满管内，此时流动状态为紊流；实验结论证明：液体流动时的状态与液体的流速、管径、运动黏度有关，三个参数组成的无量纲数称为雷诺数，把紊流转层流时的雷诺数称为临界雷诺数，当液体的实际雷诺数小于临界雷诺数时液体的流动状态为层流，小于临界雷诺数时液体的流动状态为紊流。该实验的现象和结论可通过马克思主义原理中质量互变规律揭示的事物因矛盾引起的发展过程和状态，从量变开始，质变是量变的结果，但量变不因质变而停止。量变引起质变，质变又引起新的量变，新的量变发展到一定程度又引起新的质变，如此交替，循环往复，不断转化。将马克思主义哲学原理融入专业课当中。

（二）从专业发展中挖掘融入辨识能力

在讲授液压与气动技术概述或绪论时，一方面讲授最能代表当今液压与气动科技发展，且对工业领域的影响深远的工程案例；另一方面阐述我国液压行业与德国、日本等发达国家的对比情况，智能制造所需的数字液压产品以及严苛工作环境下关键液压产品国产化情况，增强高职学生创新图强的忧患意识，同时正视国内应用市场丰富，从经济和国防建设等领域入手，讲解我国能够围绕主机开展液压专用产品研发的新趋势，增强自主创新的中国精神。

（三）从职业素养中挖掘融入责任担当

在液压与气动技术的执行元件项目讲授中以“蛟龙”号潜水器机械臂为例弘扬挑战极限的探索精神，以自动生产线上各类液压执行元件、气动人工肌肉在康复机械中的应用为例，弘扬造福社会的担当精神；在液压方向控制元件的讲解中引入2021年从我国新北市树林区开往台东市的台铁408次“太鲁阁号”列车在进入花莲县大清水隧道时，因停在坡边的工程车滑落，砸中列车，导致列车在隧道侧脱轨。根据此次安全事故调查结果由于司机未将手动液压阀关死的案例，让学生了解方向控制及职业素养对于现实生活的重要性。

（四）从民族复兴中挖掘融入精神追求

对国家社会需求的感知是学生学好专业知识和用好专业知识的起点，液压与气动技术的背景元素是知识来源的沃土，挖掘本课程的背景元素意在建立学生与周围世界本质的联系，将个人成长融于国家经济社会发展的大潮之中，实现知识从社会需求到学生自我价值构建的转换，给予学生以力量和方向，摆脱学生在本专业课中学习的迷茫；同时提升知识亲和力，使专业学习从抽象到具体，培养学生举一反三的能力。

（五）从大国工匠中挖掘融入榜样力量

精选一批追求精益求精，守正创新，为国家经济建设和推动行业发展的有志之士所展现的人物气质与意志品质，且随时代发展在逐步演变成以承载工匠精神的大国工匠案例，以及在学校推进产教融合和校企合作工作中涌现出的先锋劳模或技能标兵等在区域行业内有一定影响力的人物案例，从人物事迹中挖掘和整合思政元素，在课程中融入并传授独立自强的改革精神，忠党爱国、造福社会的担当精神，敬业、精益、专注、创新的工匠精神。

（六）从专业前沿中发掘融入成长方向

随着智能制造技术的快速发展，液压集成块、插装阀、比例伺服技术等需求增大，气动执行元件也更加多样，阀岛技术、CAN 总线技术等应用日益广泛，精选集当前液压科技与热点大国工程和大国重器为一体，且对工业领域的影响深远的案例，融入这些大国工程、大国重器的研发历程，体现出不同时期国内经济科技发展背景下国人创新图强，排除万难，刻苦钻研的科学精神以及我国集中精力办大事的制度优势。

（七）从我国优秀传统文化中挖掘融入文化自信

传统文化是中华民族的瑰宝，在课程绪论及液压传动基础的流体力学基础部分，阐述我国古代工程流体力学领域的成就，引入 4000 多年前中国传统文化中的“大禹治水”故事、公元前 256 至公元前 210 年修建的我国历史上著名的都江堰、郑国渠和灵渠三大水利工程应用案例以及明清时期的风力水车，充分阐释了中华民族顺水之性、利用风力服务于农业生产的伟大智慧和伟大创举，以此激发学生

强烈的民族自豪感。

三、结论

思政元素的挖掘是深化课程思政的关键环节，是凸显课程育人价值的内在要求、优化专业课程体系的支撑，也是促进学生全面发展的关键所在。针对不同的专业课程，思政元素的挖掘途径与整合方法不尽相同。本文基于机电类专业液压与气动技术课程对其课程思政元素的挖掘途径进行了有益探索，梳理总结了七条课程思政元素的挖掘途径，分别为：从专业知识中挖掘融入马克思主义基本观点方法、从专业发展中挖掘融入辨识能力、从职业素养中挖掘融入责任担当、从民族复兴中挖掘融入精神追求、从大国工匠中挖掘融入榜样力量、从专业前沿中发掘融入成长方向、从我国优秀传统文化中挖掘融入文化自信并对各挖掘途径进行了细致的分析和举例说明。通过将挖掘思政元素进行整合凝练，并有机地融入课程教学中，有助于拓展学生知识面、培养守正创新以及激发学生技能报国的使命担当。

参考文献：

- [1] 教育部网站：教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知 [EB/OL].2020-06-05, http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html
- [2] 教育部网站：教育部等九部门关于印发《职业教育提质培优 行动计划（2022-7-27 年）》（教职成〔2020〕
- [3] 许家焯. 论课程思政实施中德育元素的挖掘[J]. 学科与课程建设, 2021-01.
- [4] 沈伟, 沈超, 钱炜. 课程思政背景下的流体力学及液压气动技术课程教学模式改革探索[J]. 液压与气动, 2021-06
- [5] 涂琴. 高职机电类专业《液压与气动》课程思政建设的探索[J]. 液压与气动, 2022-10
- [6] 赵磊. 基于思政基因液压与气动技术课程探索[J]. 石家庄职业技术学院学报, 2021-08

作者简介：刘明(1990.04—),男,甘肃酒泉市人,本科,讲师。研究方向：液压与气动技术教育教学。