

OBE理念下《高频电子线路》融合课程思政的教学探索

李依潼 王 骥 杨玉强 任肖丽 刘雯景

广东海洋大学电子与信息工程学院, 广东 湛江 524088

摘 要: 在工程教育专业认证背景下, OBE理念已成为工科专业课程改革的重要指导原则。《高频电子线路》作为电子信息类专业的核心课程, 具有理论性强、工程实践要求高的特点, 传统教学模式中普遍存在“重知识传授、轻价值引领”、课程思政与专业教学“两张皮”等问题。本文基于OBE理念, 以学生发展为中心、以学习产出为导向, 从课程目标重构、思政资源挖掘、教学模式创新、评价体系完善四个维度, 探索《高频电子线路》课程与思政教育深度融合的路径。实践表明, 通过反向设计“五心”育人思政目标, 构建“一平台、三主线、四模块”思政资源库, 实施线上线下混合式思政教学, 建立多元化全过程评价体系, 有效实现思政教育与专业教学深度融合。

关键词: OBE理念; 高频电子线路; 课程思政; 教学改革

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202608003

0 引言

立德树人事关人才培养根本质量, 是高等教育的核心使命。工程教育专业认证以产出为导向, 强调学生综合能力与职业素养养成, 与课程思政价值引领、全面育人的目标高度契合^{[1][2][3]}。广东海洋大学电子信息工程专业立足海洋特色, 聚焦海洋信息领域人才培养, 已通过中国工程教育认证, 专业恪守工程认证“产出导向、学生中心、持续改进”三大核心要素, 提出了“职业人—电子人—技能工匠”的人才培养目标, 绘就了与课程思政价值旨向高度契合的“大思政”同心圆, 为课程思政建设提供了难得的发展契机。在此背景下, 探索专业认证融合课程思政的任务要求和行动路径, 既是有效进行专业教学的现实需要, 也是规范推动工程教育专业认证的必然要求。

《高频电子线路》是电子信息工程、通信工程等专业的核心基础课程, 承接电路分析、模拟电子技术等前置课程, 衔接通信原理、射频通信等后续课程, 是构建学生“电子人”核心素养、培养未来信息领域技术人才的关键载体^{[4][5]}。课程与国家信息产业和现代化工业发展密切相关, 蕴藏着科技创新、工匠精神、家国情怀、工程伦理等丰富思政元素。当前, 《高频电子线路》课程思政教学中存在着思政元素挖掘不深、教学方法传统、评价机制缺位、学生认知存在偏差等问题, 难以实现价值引领与知识传授有机统一^{[6][7]}。基于此, 本文以OBE理念为指导框架, 紧扣工程认证要求, 探索《高频电子线路》融合课程思政的教学改革路径, 旨在构建“知识、能力、素养”全面培养的教学模式, 为电子信息类专业课的思政融合提供可复制的实践经验。

1 OBE理念与课程思政的内在契合

OBE理念的核心要义可概括为“反向设

计、正向实施”, 即从社会需求和毕业要求出发, 确定培养目标, 再反向设计课程体系、教学内容和评价方式, 确保所有教学活动都服务于预期学习产出。而课程思政的本质是将价值塑造融入知识传授与能力培养全过程, 实现“润物无声”的育人效果。从教育目标学角度看, OBE理念强调的“能力与素养”目标包含的思政元素, 即工程认证标准中的“非技术指标”, 如职业规范、团队合作、工程伦理、终身学习等, 正是课程思政所要承载的内容。二者在目标层面都指向学生的全面发展, 都要求打破“重智轻德”的教育惯性, 强调教育产出与社会需求的匹配度。因此, OBE理念为课程思政的系统化实施提供了方法框架, 而课程思政为OBE目标中“素养”维度的落实提供了内容载体。探索专业认证与课程思政的同向同行, 既是专业教学提质增效的当务之急, 也是工程教育有序推进的必然选择。

2 课程思政融合路径

本文以OBE反向设计为原则, 紧扣工程认证毕业要求, 围绕“无线强芯、学习报国”课程思政之魂, 从思政目标、内容体系、教学模式、评价机制四方面实施改革, 实现精准育人、持续改进。

2.1 构建三层“五心”思政目标体系

立足学校海洋特色与专业人才定位, 对接行业需求与工程认证标准, 反向拆解课程对毕业要求的支撑作用, 构建知识、能力、价值三层衔接的“五心”思政目标: 初心(坚定理想信念、家国情怀)、匠心(精益求精、工匠精神)、恒心(严谨求实、刻苦钻研)、责任心(工程伦理、职业担当)、进取心(创新意识、科技强国), 实现思政目标可落地、可衡量、可评价。

2.2 打造“一平台三主线四模块”思政资源库

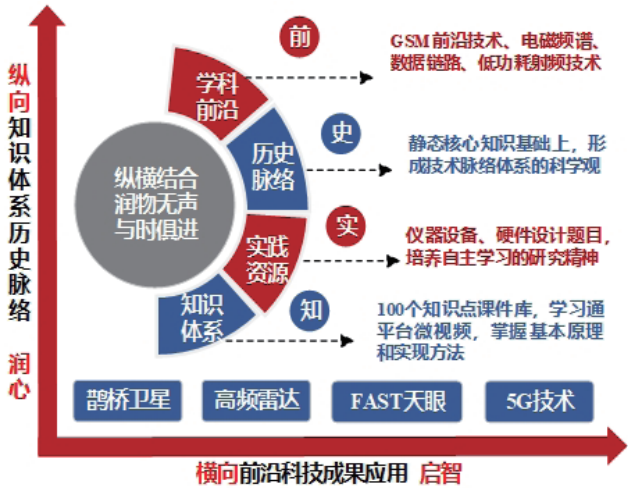


图1 思政内容供给路径

围绕“五心”育人课程思政目标体系，按照知识点系统化、学习资源体验化、思政元素多元化的建设思路，以“无线强芯、学习报国”的课程之“魂”确定思政切入点，一体化设计和构建了“一平台、三主线、四模块”课程思政资源库。“一平台”是依托超星学习通平台，推送微视频、案例库、前沿文献，实现自主学习与思政内化；“三主线”是围绕线下课堂思

政教学、线上思政自主学习和课外拓展思政感悟三条主线，深挖思政主题和话题资源，形成线上线下、课内课外之间的互补。“四模块”是以思政为引领完善课程教学内容，构建历史脉络（高频技术发展科学家精神）、学科前沿（5G/6G 射频、海洋通信芯片）、实践资源（实验实训、工程案例）、知识体系（知识点对应思政点）四大模块，动态更新案例，强化内容供给精准性。思政内容供给路径如图 1 所示。

2.3 推行三环递进混合式思政教学

教学活动分为“课前一课中—课后”三阶段，按照不同教学内容和重难点，分别设计课程思政和专业知识教学内容，将思政元素以间接或内隐的方式融入教学活动中，基于线上线下混合教学模式，匹配“故事讲述、案例启发、问题探究、任务驱动”的“讲学论辩”思政教法，开展课程思政教学实施。首先通过讲授和思辨“晓之以理”，使学生达到“认知认同”；其次，通过体验教学和情绪感染“动之以情”，使学生过渡到“情感内化”；最后，通过情境教学和行为塑造“诱发行为”，使学生发生“行为转变”。思政目标主线贯穿教学全过程，形成课前思政渗透—课中深入领会—课后延伸拓展环环相扣的逻辑链条。线上线下“三环递进”的思政混合教学模式如图 2 所示。

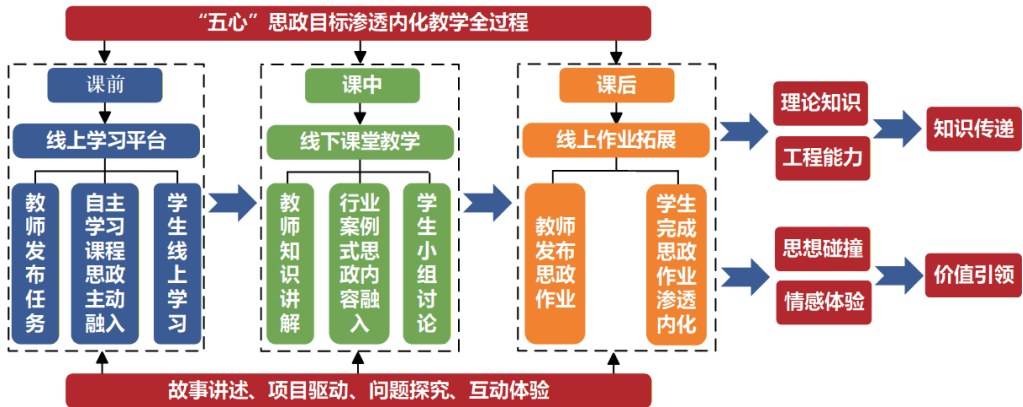


图2 线上线下课程思政混合教学模式

2.4 建立多元全过程思政考核体系

采用覆盖所有课程目标的多元化、形成性评价方式，基于定量评价和定性评价相结合的原则，通过教师评价、同伴互评、学生自评和平台评价等方式，构建“主体多元、内容全面、方式多样”课程考核评价体系。主体多元：学生、主讲教师、辅导员、线上平台等多元主体独立评价，最后形成综合性评价，实现评价的全员

化；内容全面：主观+客观、显性+隐性、开放+封闭、知识+技能、素质+思政五方面考查学生情感、态度、价值观、行为的变化和发展，实现评价全程化；方式多样：过程+结果、线上+线下、定量+弹性积分、实时评价+发展性评价，多角度结合实现评价全面化。通过以上三个维度，实现对学生知识理解、实践创新、精神领悟、行动表现的全方位评价。思政评价实施过程如表 1 所示。

表1课程思政评价实施过程

分类	线上平台	线下教学	评分表
认知评价	课前测试（定量）	案例型主观思政题（定量）	认知能力评分表
	课后测试（定量）		
情感评价	问卷调查（定性）	学生反思日志（定性）	价值塑造评分表
	留言区话题讨论（定性）		

行为评价	出勤率（定量）	课堂讨论参与度（定性）	行为表现评分表
	学习资源访问（定量）		

3 实践反思与改进方向

基于上述改革路径，课程在教学实践中初现成效，主要表现在学生对专业学习的兴趣和主动性有所提升，在讨论区发言中展现出更强的行业关注度和责任意识。但同时也面临若干需要持续改进的问题。

其一，思政元素挖掘的系统性有待加强。当前课程思政素材多依赖教师个人经验，存在“因人而异、因课而异”的随意性。课程思政资源库的系统性建设需要深入，细化到按模块分类积累案例素材、视频资料、讨论题目，形成可传承、可共享的教学资源。

其二，教师思政教学能力有待提升。OBE 理念下的课程思政要求教师具备将技术问题置于社会、历史、伦理语境中阐释的能力，这对工科教师而言是不小的挑战。需通过教学团队建设、集体备课、同行观摩等机制，持续提升教师课程思政的自觉意识与设计能力。

其三，思政成效的评价信度有待验证。价

值观内化具有长期性和隐蔽性，短期的行为表现难以准确反映真实的思政效果。应建立毕业生跟踪反馈机制，通过用人单位评价、校友回访等渠道，从“社会满意度”维度检验课程思政的长期育人成效。

4 结语

将课程思政融入《高频电子线路》教学，不是对专业知识的“僭越”，而是对工程教育本质的回归——培养“德才兼备”的工程师，不仅需要技术能力，更需职业伦理、家国情怀与责任担当。OBE 理念为这种融合提供了方法论支撑：以预期学习产出为导向，将思政目标与知识目标、能力目标同等纳入课程设计，通过教学内容重构、教学模式创新和评价机制完善，实现思政教育与专业教育的有机协同。实践证明，这条路是可行且必要的。未来研究可进一步探索量化评价工具的开发，以及不同思政融入方式对学生学习产出的差异化影响，为同类课程改革提供更精细化的实证依据。

参考文献：

[1] 范文娜, 杨亚萍, 王晓瑜, 张世超. 高频电子线路课程思政教学路径探索 [J]. 西部素质教育, 2025, 11(1): 77-81.

[2] 范振凯, 林俊涛, 孟俊皓 [J]. 新工科背景下高频电子线路课程思政实践化教学 [J]. 电子质量, 2024(09): 112-115.

[3] 袁金丽, 郭志涛. 专业课程思政建设路径与评价原则研究 [J]. 电气电子教学学报, 2024, 42(5): 88-90.

[4] 郭敬荣, 刘文丹, 尼喜. 高频电子线路课程思政创新教学研究 [J]. 教育信息化论坛, 2025(10): 163-165.

[5] 付卫红, 韦娟, 刘乃安. “高频电子线路”国家一流课程建设及改革实践 [J]. 电气电子教学学报, 2025, 47(01): 44-48.

[6] 王建华. “高频电子线路”课程思政的教学探索 [J]. 电气电子教学学报, 2024, 46(01): 111-114.

[7] 沈玉红, 侯婷. 以应用型人才培养为导向的课程思政教学探索——以“高频电子线路”为例 [J]. 工业和信息化教育, 2026(01): 50-54.

作者简介：李依潼（1988.01—），女，汉族，吉林辽源人，博士，讲师，研究方向：电子信息工程专业的教学及光纤传感检测。

项目信息：广东省本科高校教学质量与教学改革工程建设项目 + 专业认证核心理念下《高频电子线路》融合课程思政的教学探索 + 粤教高函〔2024〕30 号。

广东省本科高校教学质量与教学改革工程建设项目 + 专业认证背景下电磁场与电磁波课程思政教学探索与实践 + 粤教高函〔2024〕9 号。

国家一流专业建设项目 + 广东海洋大学电子信息工程专业 + 教高厅函〔2022〕14 号。

广东省研究生教育创新计划项目 + 广东省联合培养研究生示范基地 + 广东海大协华信息科技有限公司 + 粤教研函〔2024〕1 号。

广东省本科高校课程思政改革示范项目 + 课程思政示范课程《数字电子技术基础》+ 粤教高函〔2024〕27 号。

教育部高等教育司产学合作协同育人项目 + 《高频电子线路》线上线下混合式课程建设改革实践 + 250605211064402。

广东海洋大学校级质量工程项目 + 电子技术基础课程教研室 + PX-1282024004。

广东海洋大学校级质量工程项目 + 《高频电子线路》智慧课程 + PX-1752025013。