

新工科背景下研究生课程思政建设路径研究与实践

何柏娜*, 孟繁玉, 安韵竹

山东理工大学电气与电子工程学院, 山东淄博, 中国

*通讯作者

【摘要】文章梳理国内外研究生课程思政研究现状,厘定课程思政内涵与新工科要求,构建课程思政体系建设框架,提出“五挖、三融、三建”课程思政实施路径。实践证明,通过新工科背景下研究生课程思政建设,能够有效实现价值引领与研究生教育的有机统一,促进研究生家国情怀、工程伦理意识与创新能力同步提升,为课程思政教学改革提供理论支撑与实践参考。

【关键词】新工科;课程思政;研究生教育

【基金项目】山东省课程思政示范课程(编号4053-223041);山东理工大学研究生教育教学改革研究项目(编号:SDUTYJG202412)

1.引言

在高等教育体系中,研究生教育位居核心层级,承担着培育高层次创新型人才、助力科技革新与社会高质量发展的使命。伴随新工科建设的推进,电气工程学科研究生培养迎来前所未有的发展机遇与现实挑战[1]。一方面,新工科聚焦跨学科交叉融合、科技创新能力与工程实践素养培育,要求研究生有扎实的专业功底与前沿技术应用能力;另一方面,在全球化与多元化交织的时代下,塑造研究生价值观、道德观及社会责任感成为核心任务。课程思政作为践行立德树人的核心路径,发挥着不可替代的功能[2,3]。

在新工科背景下,电气工程学科研究生深度参与各类复杂工程项目,如智能电网构建、新能源电力系统创新研发等。项目涵盖能源安全、生态保护、社会民生等多个维度,这需要研究生具备过硬的专业技术能力,并坚守正确的价值导向[4-6]。课程思政的有机融入,有助于在专业知识传递过程中,引导研究生筑牢科技报国的理想、强化工程伦理、培育团队协作素养,全面提升其综合素养,精准契合新工科发展需求,为我国电力行业及相关领域输送德才兼备的优质人才[7,8]。本研究一方面为课程思政理论体系的完善优化,尤其是在新工科专业领域的实践落地,提供坚实的实践经验与理论支撑;另一方面,通过优化升级课程思政建设路径与方法,切实提升研究生培养质量;与此同时,为工科专业课程思政建设提供具有参考价值的示范案例,助力我国高等教育课

程思政建设的整体提高。

国内外高校在研究生课程思政建设方面有所探索并取得一定成果。国内多所“双一流”大学积极行动,从不同视角着重开展研究生课程思政改革,比如哈尔滨工程大学从政策层面规范引导,陕西师范大学制定实施方案,上海交通大学、电子科技大学等部分高校聚焦课程思政示范课程,将思政元素与专业课程深度融合。国外高校虽无“课程思政”概念,但在学科德育融合上有丰富经验,工程类院校在专业课程中培养学生职业道德与社会责任感。当前研究生课程思政建设方面仍存在一些不足,一方面新工科背景下研究生课程思政内涵不清晰;另一方面研究生课程思政建设不系统、不完善,缺乏普适性和系统性总结。本研究针对上述不足探究新工科背景下研究生专业课程思政建设的有效路径。

2.新工科背景下研究生课程思政建设

2.1 课程思政的内涵与本质

课程思政是一种创新型教育理念与实践范式,将思想政治教育元素深度融入专业课程教学的全过程。研究生教育以专业知识传授为载体,将价值观、家国情怀等思政内容渗透到教学各个环节。与思政课程不同,课程思政强调渗透式教育,将专业课程的学科独特视角与知识逻辑,引导研究生在学习专业知识的同时,潜移默化地接纳思想价值引领,实现知识传授与价值塑造的统一。

例如,电气工程学科课程从电路原理的科学规律可延伸至科学家探求真理、严谨治

学的精神，培养学生的科学态度；在电力系统分析中，结合我国电力事业发展历程与辉煌成就，激发学生的民族自豪感与行业担当意识，增强其投身电力建设的决心。课程思政与思政课程互为补充、相辅相成，共同构成研究生思想政治教育体系，为培养德才兼备的高层次人才奠定基础，在研究生教育中发挥独特、不可或缺的价值，是实现全维度育人的关键环节。

2.2 新工科对研究生课程思政的新要求

新工科的跨学科融合特性推动电气工程学科研究生需要广泛的涉猎和融会贯通电子信息、计算机技术等多学科知识，这要求课程思政在内容上融合多学科的价值理念，如在智能电网课程中引入信息技术的创新思维与绿色发展意识，拓宽学生的价值认知维度。创新性的特点推动研究生持续探索前沿技术与突破认知边界，课程思政应聚焦学生创新精神的培育，鼓励其在科研中勇于质疑权威、锐意进取，从科技创新案例中吸取创新的动力。突出的实践性特征要求研究生深度参与工程项目实践，课程思政需深化工程伦理教育，引导学生在项目实施中重视安全规范、生态保护、社会公平等议题，如在电力工程实践课程中，通过剖析工程事故典型案例，培养学生的责任担当意识与职业伦理素养。

总之，课程思政在新工科背景下承载着培育具有全球视野、创新素养与高度社会责任感的电气工程学科研究生的新使命。紧密结合新工科特点，塑造研究生的知识结构、实践能力与综合素质体系，助力其成为契合新时代发展需求的复合型高素质人才[9]。

3.课程思政融入研究生专业教育的体系构建

3.1 课程思政体系建设框架

在新工科背景下，电气工程学科研究生课程思政建设需从多方面推进[10]。首先，明确内涵并提升理论水平，结合学科优势与行业需求、时政热点、职业素养等，从学科、专业、课程不同层次系统化设计课程思政目标和融入思政元素，最终落脚到课程内容、课堂教学及研究实践中，并通过修订教学目标、创新教学模式、改革考核评价机制，实现知识与价值的深度融合。其次，完善协同育人机制，成立课程思政建设领导小组，发挥核心领导作用，各部门协同合作，依据职责分工参与建设。在课程大纲建设上，以高电压工程课程为例，从教学目标、内容、方

法、实践教学环节等方面融入思政元素。教学方法设计除专题式、案例式教学外，引入问题导向式教学，如在新能源发电课程中设置问题引导学生思考并融入思政元素。同时，加强教学团队建设，提升教师课程思政教学能力。

在思政元素挖掘与融入路径方面，以《电力工程运行与安全分析》课程为依托，从人文元素和工程元素挖掘思政元素，依据课程特点与育人目标设定思政目标，将教学内容划分成不同部分并融入相应思政元素，实现育人目标，如图1所示。

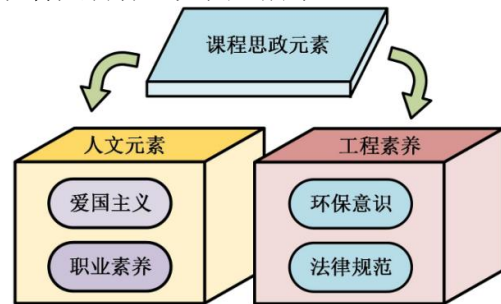


图1.课程思政元素挖掘思路

3.2 混合式教学模式与教学体系创新

课程思政是一种创新性教育理念与实践方法，旨在将思想政治教育元素有机融入专业课程教学的全过程。在研究生教育中，其核心在于以专业知识为载体，将家国情怀、职业道德、科学精神等思政内容巧妙渗透到教学各环节。与思政课程不同，课程思政强调隐性教育，通过专业课程的独特视角与学科逻辑，引导研究生在学习专业知识的同时，潜移默化地接受思想价值引领，实现知识传授与价值塑造的协同共进。

课程思政内涵要求教师深刻认识到思政教育在专业教学中的重要性，转变传统教学观念，从单纯知识传授者向知识与价值融合的教育者转变。为提升教师课程思政意识与能力，可举办系列课程思政教学工作坊，邀请专家学者进行专题讲座，剖析课程思政理论与实践案例；组织教师开展课程思政教学研讨活动，分享教学经验与困惑，共同探索有效教学方法；鼓励教师参与课程思政教学竞赛，以赛促教，激发教师创新教学热情；提供教师到企业、科研机构实践学习的机会，了解行业前沿与社会需求，丰富教学素材与思政元素，促进教师将思政教育深度融入专业教学，提升教学质量。

完善课程思政激励制度，设立课程思政教学专项奖项，如“优秀课程思政教师奖”

“课程思政示范课程奖”等，对在课程思政建设中表现突出的教师和课程给予表彰与奖励，在职称晋升、评优评先等方面给予政策倾斜；建立多元协同育人体制机制，搭建跨部门协作平台，如成立课程思政建设联盟，涵盖教学、科研、学生管理、产业等部门与单位[11,12]。通过该平台整合各方资源，实现信息共享与协同合作。例如，教学部门与企业合作开发课程思政案例库，科研部门为课程思政提供前沿技术与创新思维支持，学生管理部门协助开展学生思想动态调研与反馈，产业部门参与实践教学环节指导，共同优化课程思政实施环境，激发教师积极性与创造性，提升育人效果。

4.课程思政融入研究生专业教育的应用策略与创新路径

4.1 “五挖、三融、三建”课程思政建设实施路径

在新工科背景下，本文构建了双轨运行的“学科一专业一课程”统一联动的课程思政内容体系和“教材一教案一教法”协同运行的课程思政教学体系，通过制度创新，建立了职责清晰、沟通有效的“教师一辅导员一管理人员”协同育人的实施体系，通过实时监测思政教学质量，保障思政元素挖掘与融入专业教育的实施。针对工科专业课程特点提出了“五挖、三融、三建”的课程思政元素挖掘与融入专业教育路径方法，对思政教学质量进行实时监测，确保并验证实施方法行之有效。“五挖”、“三融”思政教学体系如图2所示。

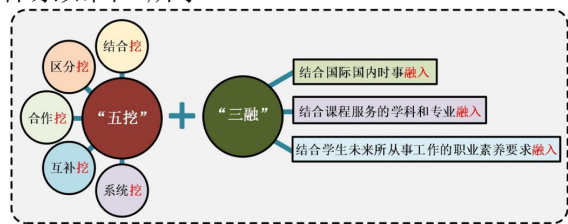


图2.“五挖”、“三融”思政教学体系

“五挖”即思政元素挖掘策略，包括区分挖、合作挖、系统挖、互补挖和结合挖。区分挖要求教师针对不同课程特点挖掘思政元素，例如电路原理课程侧重科学精神，电力系统分析课程关注社会责任。合作挖强调思政与专业教师共同研讨教学大纲，确定思政融入点，共同授课。系统挖注重多门课程协同，构建课程群思政体系。互补挖借助互联网平台校际合作，分享经验、开发资源。结合挖则紧密联系生产实际，如以我国电力

行业成就激发学生民族自豪感与报国情怀。

“三融”为融入路径构建。结合时事热点融入，在新能源发电课程中，根据全球气候变化与能源转型的热点引导学生思考。结合课程服务的学科和专业融入，从电力系统历史发展、学科前沿技术等挖掘思政元素。结合学生未来职业素养要求，针对不同就业方向，培养学生的职业素养，如对从事电力系统运行维护工作的学生，强调安全操作与团队协作。

“三建”是体系建设举措。内容体系构建时，学科层面锚定能源安全与双碳使命，专业层面深植工程伦理与系统思维，课程层面融入科学家精神与辩证方法，系统梳理家国情怀、严谨创新、安全责任等核心思政元素。教学体系建设中，专业教师与思政专家合作编写教材，教师精心设计教案，采用多样教学方法融入思政。实施体系里，教师传递思政元素，辅导员做好思想引导，管理人员保障课程思政建设，促进协同育人。

4.2 “四位一体”系统推动课程思政教学模式创新

在新工科背景下，从课程思政研究、改革、实施和评价四个方面一体化推动课程思政教学模式创新。研究环节：教师团队探究课程思政前沿理论与教育技术发展趋势，参考国内外成果与案例，为教学改革提供理论支撑；改革环节：基于研究成果创新教学方法，变革传统课堂，引入翻转课堂等模式，同时改革考核方式，增加过程性考核比重；实施环节：教师将改革后的方案应用于课堂，营造积极氛围，加强互动，激发学生兴趣；评价环节：建立多元化评价体系，通过多种方式收集反馈，依据结果改进教学，实现教学质量持续提升。

“三段一体式混合式教学体系”分为课前、课中、课后三个阶段。课前教师精心准备包含思政内涵的教学资源，引导学生预习并建立思政认知；课中教师在讲解专业知识时穿插思政案例，组织小组合作学习，发挥示范作用，营造良好课堂氛围；课后布置思政导向的作业与实践任务，通过线上平台与学生沟通，促进学生知识巩固与思想升华，将三个阶段紧密结合，发挥混合式教学优势，提高思政育人效能。

5.教学成效

本研究把新工科建设当作核心导向，锚定电气专业研究生教育中课程思政的育人核

心功能,厘清其在培育具有创新精神和社会责任感的高层次工程人才时的关键支撑作用。通过构建“五挖、三融、三建”课程思政建设体系和混合式协同教学模式,把思政元素有机融合到研究生课程体系当中,成功实现知识传授与价值引领协同共生的育人机制。

教学实践验证,课程思政改革成效显著。学生科研创新能力显著提高,依托智能电网、新能源电力系统等前沿课题,在国家级竞赛中获奖占比提高;毕业生就业质量稳步上升,电力行业及相关方向就业率保持高位。用人单位反馈其职业伦理素养与团队协作能力表现突出,进一步强化了课程思政对学生志向的正向引导作用。与此同时,将信息化融合到教学中,依托线上平台推送我国最新的电力技术重大突破成果与工程伦理典型案例,展开线下研讨式教学,有效激发了学生的家国情怀与行业使命感,培育了跨学科协作与工程伦理决策判断能力。课程思政改革成果不仅为新工科背景下研究生教育的“三全育人”提供了可复制推广的实践经验,更为高素质复合型工程人才培养方法树立了可借鉴的示范标杆。

6. 结论

本研究立足新时代研究生教育的核心育人需求,聚焦课程思政在工科专业中的深度融入路径,展开了系统性探索,搭建了课程思政体系建设框架。实践中创新提出了“五挖、三融、三建”的路径。通过深化思政元素的挖掘、优化升级专业课程结构、健全完善协同育人机制和教学质量监控体系,最终实现了价值引领与专业教育的深度融合。提升了研究生的家国情怀、工程伦理意识和创新能力。教学实践充分验证了路径可行性和推广价值,为新工科背景下的课程思政教学改革提供了坚实的理论支撑和实践案例。

参考文献

[1]钟勤香,钟建华,刘岭青,等.内科护理学

线上线下混合式教学中课程思政的探索与实践[J].产业与科技论坛,2023,(22(09)):114-115.

[2]张芳,周志祥.新工科背景下研究生课程分子肿瘤学思政建设初探[J].现代职业教育,2021,(42):20-21.

[3]梁晨,单雪影.新工科背景下消防工程专业课程思政教学设计与实践——以建筑固定灭火设施为例[J].重庆建筑,2025,24(11):93-95.

[4]陈保国,焦玉勇,等.课程思政视域下新时代高校育人路径的思考和实践——以工程职业资质导论课程教学为例[J].高等建筑教育,2025,34(06):175-181.

[5]赵颖博,徐英鸽,杨蕊.新工科背景下“电工电子技术”教学模式改革探索[J].科技风,2025,(34):85-87.

[6]徐婉莹,白圣建,龙志强,等.数智时代工科课程思政系统化建设探索与实践[J].高教学刊,2025,11(34):193-196.

[7]徐彦青,郭彤,陈宝魁.新工科背景下融合科研能力培养的工程结构抗震课程改革探索[J].高教学刊,2025,11(34):152-155.

[8]杜尊峰,赵亚琦,朱海明.融合思政与能力培养的船体制图教学改革与探索[J].高教学刊,2025,11(33):142-146.

[9]刘乾易,刘芳,袁亮.新工科背景下电气工程专业研究生创新培养路径[J].中国电力教育,2024,(07):59-60.

[10]贾松浩,杨彩.新工科背景下电子信息专业研究生培养模式的创新与探索[J].科技与创新,2024,(24):141-144.

[11]杭桂华,周临震,张福隆,等.新工科背景下专业学位研究生实践能力培养改革创新[J].汽车维修技师,2024,(20):85-86.

[12]魏秀参,肖亮.新工科背景下深度学习理论实践一体化课程与教材建设改革[J].计算机教育,2024,(04):135-138+143.