

# 产教融合背景下新能源新材料专业集群教师思政能力提升路径探讨

杜庆洋<sup>1</sup> 冯奕钰<sup>1</sup> 陈龙<sup>1</sup> 张健<sup>2</sup> 黄昊飞<sup>3</sup>

1 山东理工大学 材料科学与工程学院

2 山东硅元新型材料股份有限公司

3 山东理工大学 化学化工学院

DOI:10.12238/mef.v8i16.16672

**[摘要]** 为落实国家立德树人根本任务,解决产教融合背景下新能源新材料专业集群教师思政能力不强的问题,培养品德高尚的新能源材料创新人才。本文提出了从学校学院层面加强顶层设计引导和教师层面强化具体实施的建设思路。确立了以“家国情怀”、“学科素养”、“职业素养”、“团队合作”和“反思能力”为核心的新能源材料类专业课程思政指标;教师强化课程思政教学目标设计、优化课程思政教学内容设计、创新课程思政教学方法、重视教材选用的举措。为培养符合国家社会需求的合格的新能源材料类高层次创新人才奠定师资基础。

**[关键词]** 立德树人;课程思政;新能源新材料专业集群;师资建设

中图分类号: G622.3 文献标识码: A

## Discussion on the Pathways to Enhance Ideological and Political Competence of Teachers in New Energy and New Materials Professional Clusters under the Background of Industry-Education Integration

Qingyang Du<sup>1</sup> Yiyu Feng<sup>1</sup> Long Chen<sup>1</sup> Jian Zhang<sup>2</sup> Haofei Huang<sup>3</sup>

1 School of Materials Science and Engineering, Shandong University of Technology

2 Shandong Guiyuan Advanced Ceramics Co.,Ltd

3 School of Chemistry and Chemical Engineering, Shandong University of Technology

**[Abstract]** To implement the nation's fundamental task of fostering virtue and cultivating talents, address the issue of weak ideological and political competence among teachers in the new energy and materials professional clusters under the context of industry-education integration, and cultivate innovative talents in new energy materials with high moral standards, this paper proposes a construction approach that strengthens top-level design guidance at the school and college levels and enhances specific implementation at the teacher level. It establishes ideological and political indicators for new energy materials-related courses, with a focus on "national identity and social responsibility," "disciplinary literacy," "professional competence," "teamwork," and "reflective ability." Teachers are encouraged to strengthen the design of ideological and political teaching objectives, optimize the design of teaching content, innovate teaching methods, and emphasize the selection of teaching materials. These measures lay a foundation for cultivating qualified high-level innovative talents in new energy materials who meet the needs of the nation and society.

**[Key words]** Foster virtue and cultivate talent; Ideological and political education in all courses; New energy and new materials academic program cluster; Faculty development

### 引言

新材料是国际新形势下科技竞争的焦点之一。因此,材料类

专业数量在不断增加,尤其是新能源材料与器件专业,这体现了社会对新能源新材料的需求不断增加,同时也反映了高校对材

料类专业的结构性调整。新能源材料与器件专业是国家为了加速我国新能源材料发展、解决新能源材料问题和服务国家重大能源战略需求,于2011年设立的本科专业,该专业涵盖各种新型电池材料、清洁能源材料、能源存储材料、新型催化材料等多个方面,属于多学科交叉领域。

### 1 加强新能源新材料专业集群课程思政的必要性

《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》提出,“构建教育科技人才一体统筹推进机制”“完善科教协同育人机制”<sup>[1]</sup>。在当前复杂的国际形势和国家经济发展对高质量高等教育发展的迫切需求背景下,对高等教育的人才培养模式、科技创新和成果转化面临着强烈冲击和新的机遇。作为服务地方经济发展的广大地方高校,利用产教融合联合企业培育人才,提升大学生的工程应用能力,解决复杂问题能力,进行新一轮的人才培养模式改革已成为必然选择<sup>[2]</sup>。国务院在2017年就提出,要全面推进产教融合,建立密切对接产业链、创新链的学科专业体系。

2019年教育部在《关于一流本科课程建设的实施意见》中提出,要在各类课程中加强课程思政,在教学方式上体现思政教育。2020年印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》要求进行教学改革,推进课程思政建设,帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。

新能源新材料类专业是当前社会发展急需的一类专业,社会关注度高,家长期望值大,学生思想活跃。本专业的目标是培养服务于新能源新材料领域技术发展需求,具有创新能力、职业素质、宽阔视野、合作意识,掌握材料科学基础和新能源材料专业知识,具备新能源材料产品设计、生产制造以及企业技术研发能力,能够胜任研发、经营管理等工作的创新型人才。因此,专业课程蕴含着极其深厚的思政资源<sup>[3,4]</sup>,通过专业课程思政可以将价值塑造、能力培养和知识传授深度融合,努力将课程思政深度融入新能源新材料专业集群的本科生教育,积极响应国家思政育人的要求。将中华优秀传统文化、杰出科学家事迹、前沿科研成果融入教学内容,有助于增强学科文化自信、激发家国情怀、涵养科研精神、提升创新能力。

### 2 新能源新材料专业集群课程思政顶层设计

#### 2.1 课程思政目标

材料类本科专业包括材料科学与工程、无机非金属材料工程、高分子材料与工程、复合材料与工程等8个基本专业,以及粉体材料科学与工程、宝石及材料工艺学、焊接技术与工程、功能材料、纳米材料与技术、新能源材料与器件6个特设专业。材料类专业培养的各类新型材料研发人才,为我国传统材料产业转型、新材料领域发展、高科技进步发挥了关键作用,进而推动我国新质生产力的发展,为我国现代化建设做出贡献。我国材料类专业规模较大、需求多,国际社会认可度高,使得本专业类成为供需两旺的专业。近年来,国内的大多数高校基本上都开设材料专业或相近专业,而新能源新材料专业是其中最受重视的专业,因此,筹划建设好该专业的教学工作,做好专业集群课程思政的顶层设计是开设专业的学校学院的一项重要任务。

新能源新材料类专业思政目标的设计是要对大学生的知识、能力和价值观三维目标进行整合与提炼,使学生通过以课程为主的第一课堂和以社会实践为辅的第二课堂学习逐步形成,并在未来服务社会发展、服务国家需求时表现出必备的思想觉悟与道德品格、科学素养和专业关键能力。

新能源新材料类专业课程思政培养总目标:适应我国新能源新材料学科专业发展需求,培养政治立场坚定、胸怀国家社会、具有民族大义、具备大国工匠精神,在实践中能够注重工程伦理、职业道德、法律安全、团结协作、环境与可持续发展等方面的应用型高级专门人才。该目标是整个专业课程思政的顶层设计,是课程体系设计、专业课程大纲编制、课程教学设计和课程评估的总牵引。以此全面指导课程体系的构建、教学大纲的制定、教学内容的设计,毕业要求中课程思政的一级指标确定如下。

#### 2.1.1 家国情怀

具备从专业角度认识、坚守、维护我国政治制度、法律制度,践行社会主义核心价值观的能力,激发广大学生的爱国热情。

#### 2.1.2 学科素养

通过专业课程的学习和科创训练,对新能源材料学科专业形成极强的专业认同感和社会责任感,树立对工作的崇敬,遵守学术道德,工作严谨、勇于创新。

#### 2.1.3 职业素养

严守职业操守、遵守职业规范、恪守职业诚信,具备敬业精神,具备终身学习的理念,具备良好的职业行动力。

#### 2.1.4 团队合作

通过实践课程学习与科创训练,使学生树立团队协作意识,具备组建、领导研究团队集中攻关的能力,具备团队领导力与为团队服务的奉献精神。

#### 2.2 课程思政师资队伍建设

通过学习、座谈、交流,让教师转化观念,树牢思政育人意识,从教学的方方面面寻找课程育人思路和元素,认真规划、上好每一堂课、把握好每一个知识点的教学方法,把思政悄无声息地贯彻到学生成长的所有环节。学院要完善教师课程思政评价机制,激发教师们参与课程思政的积极性。

根据课程需要配备高水平的教学队伍,应注重教师的师德师风、注重教学与科研的融合。加强基层教学组织建设,将教研活动作为基本的教学研究制度,并逐步形成民主、互助、进取、分享的教研文化。课程教学团队通过集体备课,分工合作,资源共享等方式,提升教师课程思政教学能力和教学效果。

### 3 提高新能源新材料专业集群教师课程思政能力的提升路径

广大教师要按照学院的顶层设计,不断加强自身综合素质,提高思政能力,推动思政教育改革,提高思政育人效果。

通过教研室与党支部联合组织教师联合研讨、备课,思政教学沙龙、教师间思政说课、听取学生意见建议等形式,提高任课

教师对课程思政的认识和执教能力。要提高思政教学效果必须打造传播正能量,课程有温度、教育有爱的课程思政师资队伍。

新能源新材料类专业集群课程思政重点要从践行社会主义核心价值观,树立科学的人生观与价值观,激发学生材料报国,弘扬科学家精神,加强节能环保意识、可持续发展意识与责任感,强化新能源新材料伦理教育等方面挖掘课程中的思政育人元素。相关专业课教师开展课程思政建设时,可从具体的课程知识点出发,进行课程思政元素的系统性挖掘,健全建好各门课程的思政教学案例库。

### 3.1 强化课程思政教学目标设计

首先,根据学校人才培养定位和专业人才培养目标,结合新能源材料类教学质量国家标准和工程教育专业认证标准要求,以及课程所支撑的毕业要求指标点,对课程的整体育人方向进行统筹考虑,确定整门课程的思政教学目标,并写入教学大纲。其次,要以整门课程的教学目标为纲,通过课程思政元素的挖掘,自上而下地逐层分解确定课程思政目标、单元思政教学目标、知识点思政教学目标、每次课思政教学目标,细化梳理每次课的思政教学目标,并写入教学大纲和教案。

### 3.2 优化课程思政教学内容设计

根据课程思政教学目标,结合教学内容,以及学生未来所从事工作的职业素养要求对相关的课程思政元素进行挖掘,挖掘元素可参照以下几个方面进行挖掘:

(1) 新能源材料应用相关的思政元素。材料的发展对科学技术进步、社会发展、人类文明起到至关重要的作用。紧密结合“材料是社会现代化的物质基础;材料是人类技术进步的标志;材料是人类社会进步的里程碑”的结论,挖掘其相关的思政元素及教学案例。

(2) 新能源材料领域科学家科技报国的相关思政教学案例。

(3) 新能源材料知识点的发现、形成、应用以及与之相关的生活实践、教学实践、科技实践等相关的思政元素。

(4) 新能源材料失效案例相关思政元素,提高辨识能力、职业道德和社会责任意识。

(5) 新能源材料实验和实践类教学环节,团队、规则、法律、环保、科学思维、制度敬畏等。

(6) 与新能源材料相关的资源化利用思政元素和教学案例,增强环保节约与可持续发展意识。

### 3.3 创新课程思政教学方法

在开展教学过程中,必须采取适当的思政教学方法,选择恰当的融入方式。要确立以学生为中心、教师为指导的教学理念,

通过让学生自己讲,自己查,自己做调研、做报告、做课件、做微视频,自己写论文、讨论、辩论等形式,使其参与到教学过程中,要避免说教、空谈、生僻、嫁接等生硬的思政教学方式和方法。

### 3.4 重视教材选用

以教育部认定专业教材为基础,强化以国家规划教材支撑专业教学。对于海外经典教材,采取辩证的态度,系统梳理相关教材知识体系的脉络,内涵价值观、世界观体系,取其精华、去其糟粕,服务学生专业知识体系的构建。选用教材须经学院教材建设与管理分委员会审核通过,确保教材选用坚持正确价值导向。

## 4 结束语

随着社会对新能源新材料的需求不断增加,新能源材料与器件专业集群担负起为解决国家新能源材料问题和满足国家重大能源战略需求培养高层次创新型人才的任务,为落实国家立德树人根本任务,课程思政建设与实施是新能源材料类专业人才培养的重要基石,对于培养合格的新能源材料类专业人才具有重要意义。学校和学院层面要做好课程思政的顶层设计,确立以“家国情怀”、“学科素养”、“职业素养”、“团队合作”和“反思能力”为核心的新能源材料类专业课程思政指标,强化课程思政师资队伍建设。在教师课程思政能力提升层面,要强化课程思政教学目标设计、优化课程思政教学内容设计、创新课程思政教学方法、重视教材选用。

### [基金项目]

本文系山东省本科高校教学改革研究面上项目“产教融合背景下新能源新材料专业集群“双师型”教师培养机制研究与实践”,项目编号:M2023098支持。

### [参考文献]

[1] 教育强国建设规划纲要(2024-2035年)[N].人民日报海外版,2025-02-17(9).

[2] 刘昌胜.构建具有区域特色的产教融合新模式[J].中国高等教育,2025,(10):24-28.

[3] 李鑫,罗裕波,杨君友.材料类专业课程与课程思政融合研究[J].高教学刊,2025,(8):101-104.

[4] 谷天天,郭文,陈龙.“新能源材料”课程思政案例库建设与思考[J].大学,2025,(6):118-121.

### 作者简介:

杜庆洋(1972--),男,汉族,山东临沂人,博士,教授,主要从事先进陶瓷与纳米功能材料的研究。