

基于 OBE 理念的安全科学与工程学科课程思政建设 路径探究与实践

郭抗抗, 蒋永清, 张宏磊, 殷金英

哈尔滨理工大学测控技术与通信工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150080

[摘要]文章基于 OBE 理念与课程思政有机融合, 结合安全科学与工程学科特点, 按照“目标导向+有效实施+成效评价(持续改进)”的逻辑路径, 首先明确了安全科学与工程学科课程思政育人目标, 其次提出了安全科学与工程学科课程思政建设路径的构建思路, 最后针对德育目标的抽象性、价值观塑造的长期性与评价工作的具象性、即时性之间的矛盾, 对课程思政建设成效的评价维度与评价要点进行了探索。研究表明: 以工程教育专业认证为抓手, 结合毕业要求构建以政治素养、社会责任、专业素养和发展能力为基本框架的核心价值体系模型, 可明确课程思政建设的育人目标; 从学科顶层设计、教育主体的课程思政内涵认知、课程思政内容建设及实施行动四个层面可实现课程思政建设总体路径的构建; 采用评教与评学、定性与定量、短期与长期相结合的方式, 将德育目标转化为可量化、可观察、可测量的七维度多评价要点, 可落实课程思政成效的有效评价, 实现持续改进。

[关键词]课程思政; OBE 理念; 安全科学与工程学科; 建设路径; 评价维度

[中图分类号]G641 **[文献标识码]**A **[文章编号]**2095-3437(2024)19-0117-06

课程思政是将“立德树人”作为教育根本任务的一种综合教育理念。“大思政”格局下, 诸多学者广泛开展了课程思政的教学改革探索与实践, 并在理论研究、实践推进、创新模式等方面中取得了较为丰富的成果^[1-2]。成果导向教育(Outcome-Based Education, OBE)是工程教育专业认证核心理念之一, 近年来逐渐成为应用型学科教学改革的主流方向。该理念强调教学设计与实施要聚焦学生的学习成果, 即在人才培养中首先明确学生最终应具备的能力与素质, 宏观上须适应社会及行业需求, 微观上则须遵照学生的学情和内在需要, 其核心策略即所谓的“反向设计, 正向实施”^[3]。将上述两种教育理念有机融合, 是新时代高等教育工作者履行

为党育人、为国育才初心使命的有效途径。

安全科学与工程学科(以下简称安全学科)是研究生产、生活和自然等领域中事故、灾难的发展机制和规律, 并进行预防与应对的科学体系^[4]。安全学科作为高等教育体系中培养安全、应急类人才的主要途径, 肩负着为安全与应急领域培养合格的新时代专业人才的特殊使命。目前, 我国的安全生产仍处于脆弱期、爬坡期、过坎期, 形势严峻且复杂, 加上新产业新业态新模式的不断涌现, 使得安全生产、防灾减灾不断面临新的挑战^[5], 国家、社会、行业及用人单位对安全专业人才的需求亦随之发生显著变化。新形势下合格的安全与应急专业人才不仅要具备扎实的知识储备和专业能力, 更要具

[收稿时间]2024-05-27

[基金项目]黑龙江省高等教育教学改革一般研究项目“安全学科研究生专业课课程思政建设路径探索与实践——以‘安全与应急管理’为例”(SJGY20220318); 哈尔滨理工大学教学改革项目“注册安全工程师与工程教育认证双标衔接的地方高校人才培养模式研究”(GJB1320122); 黑龙江省高等教育教学改革研究项目“基于 CFD 流场虚拟仿真技术在热工类基础课程中教学研究”(SJGY20210385); 黑龙江省研究生课程思政教学案例建设项目“职业安全与健康”。

[作者简介]郭抗抗(1987—), 女, 河北人, 博士, 讲师, 研究方向为安全学科课程思政建设、结构非线性动力学。通信作者: 蒋永清(1971—), 男, 浙江人, 硕士, 教授, 研究方向为工业风险管控。

备高标准的政治理论素质和高度的责任意识,具备自觉坚守职业道德、践行行业规范的专业素养、自主学习和终身学习的习惯,以及有时代担当、心系社会、淡泊无私、甘于奉献的人文情怀^[6]。因此,开展安全学科课程思政建设具有重要意义。

目前,针对安全学科课程思政建设的研究尚处于起始阶段,在中国知网中以“安全学科课程思政”为主题进行检索,搜索到已发表的相关教研论文不足40篇,且多集中于2020年以后。这些论文概括起来主要包含两类:一类是对安全学科或其下设安全专业课程思政的育人模式及建设路径进行探讨。如中国矿业大学(北京)佟瑞鹏等^[7-8]在对安全学科课程思政内涵进行辨析的基础上,构建了“两线一格”的课程思政育人模式;引入CIPP模型,探讨了安全学科课程思政建设成效的评价策略。常州大学王新颖等^[9]结合教学质量国家标准和专业认证标准,探究了安全工程专业课程思政建设的改革路径。第二类是针对安全学科具体某门专业课程开展课程思政教学设计与实践的研究。如在重构课程目标、发掘思政元素、建设育人资源、革新教学方法以及课程思政实施效果评价等方面开展研究^[10-12]。

安全学科课程思政建设虽在近几年受到了学者们的关注,但深入、系统的研究仍显不足。为此,课题组基于OBE理念与课程思政有机融合,探究安全学科课程思政建设的有效实施路径,以期为进一步提升安全学科人才培养质量提供参考。

一、OBE理念下的课程思政建设总体思路

按照OBE理念“反向设计,正向实施”的核心策略,探索构建安全学科课程思政教学模式,本质上就是探索如何回答好以下若干问题:

(1)安全学科课程思政教育最终要达到怎样的育人目标?课程目标中的素养目标如何确定?

(2)为达到育人目标,安全学科应如何从顶层设计出发,规划课程思政实施路径?在教学过程中教师应如何做?

(3)实施课程思政的成效如何?课程目标中确定的价值和能力目标,特别是学生在情感、态度、价值观等方面的变化如何测评?

其中,课程思政育人目标既是课程思政建设的

终点也是起点,体现OBE理念反向设计原则;建设路径的设计与实施则是切实落实“以学生为中心”原则的过程;而对课程思政建设成效如何评价的探究是实现持续改进的前提和基础。

二、明确课程思政育人目标

厘清安全学科课程思政建设最终要达成怎样的育人目标是构建课程思政教学体系的第一步。《工程教育认证标准》对学生非技术性综合能力有明确的要求,中国工程教育认证协会印发的《工程教育认证通用标准解读及使用指南(2020版,试行)》明确指出专业课程体系应紧密围绕“立德树人”根本任务,《工程教育认证标准解读及使用指南(2022版)》则进一步明确了落实“立德树人”根本任务的相关要求^[13]。而全面推进课程思政建设的核心要义是寓价值观塑造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。因此,将课程思政融入安全类专业课程建设,既有利于促进学生能力和素养的提升,也可以进一步促进和保障毕业要求内涵观测点的达成,助力“最后一公里”的打通。鉴于此,须以工程教育专业认证为抓手,构建安全专业核心价值体系模型,在工程教育专业认证12条毕业要求中融入课程思政育人目标。

此外,专业核心价值体系模型的构建须充分结合学科特色。每个学科专业都有自身的独特性,安全学科是集理、工、文、法、管等学科于一体的综合、交叉学科,学科知识体系中涉及伦理价值、道德责任和家国情怀的内容较多,具有显著的德育内涵和更高的德育要求。专业课程作为科学技术知识的载体,承载着人类不断实践的认知过程和逐渐形成的理论形态,蕴含着人类对自然、社会以及人的行为心理等规律的探索和哲学思考。要立足安全学科的上述特点,凝练安全学科特征,构建安全学科核心价值体系模型。本文以安全学科下设的安全工程专业为例,结合专业认证毕业要求,构建了以政治素养、社会责任、专业素养和发展能力为基本框架的安全专业核心价值体系模型,如图1所示。课题组挖掘了各类专业课和实践环节的思政元素,将该模型要求逐条落实到每一门具体课程当中。

三、探究课程思政实施路径

第一,在顶层设计层面,遵循OBE理念反向设

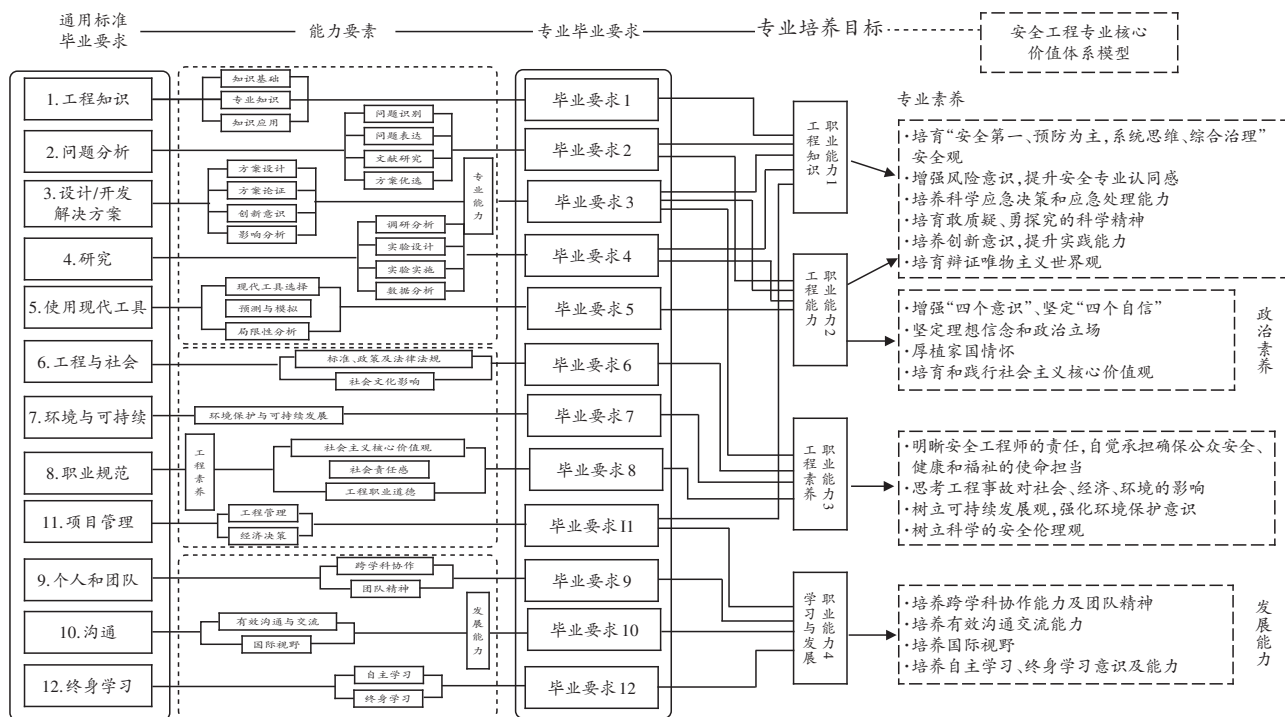


图1 安全工程专业核心价值体系模型

计原则,通过调研明确行业与用人单位对安全学科人才在素养方面的需求,以适应内外需求(即社会需求及学校办学定位)为总体目标,重塑人才培养目标、毕业要求及内涵观测点,进而优化与之相对应的课程体系;围绕“知识”“能力”“价值引领”修订课程目标,以有效支撑专业核心价值体系模型,具体如图2所示。

第二,在认知层面,令教育者先受教育。课程思政的实施效果首先取决于专业课教师对课程思政的理解度、认同度以及教师自身的思政素养和理论水平,因此开展和落实课程思政建设应以提高施教者的能力水平为起点,可将课程思政建设与教师党支部建设有机结合。发挥教师党支部的组织和推动作用,以实现教育主体思想政治水平和业务能

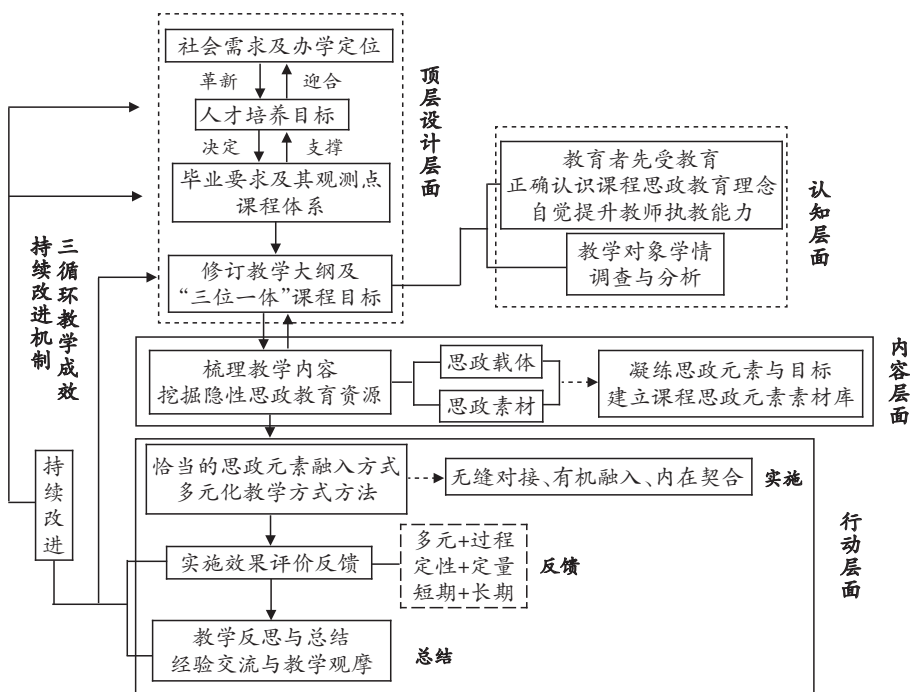


图2 安全学科课程思政建设总体路径

力的不断提升。此外,课程思政的建设成效很大程度上还取决于教师对教育客体认知特点、成长需求的尊重度和适应度,因此调查分析教学客体的学情特点是开展教学内容和教学模式设计的起点,同时也是基于OBE理念和“以学生为中心”原则开展有效教学的体现。这里的学情分析,指教师不仅要对学生的先备知识掌握情况进行了解,还要对多元化时代下学生的认知行为特点、思维方式、情感态度、兴趣爱好等进行了解。

第三,学科课程思政建设最终还是要落实到各门专业课的课堂教学中。对应内容和行动层面,学科课程思政建设具体又可分为内容建设、有效实施、评价反馈和总结改进四个主要环节。在内容建设层面,教师首先从课程整体出发,挖掘各门课程中的“隐性”教育资源,通过对教学内容的梳理,确定可以承载思政元素的章节或知识单元,即思政载体;其次挖掘和积累与知识点相关联的多元化教育资源,诸如国家关于安全与应急管理工作的战略思想、习近平总书记相关重要讲话精神、中华优秀传统文化中相关哲学思想与人文精神、时事热点、生活实际、事故案例、模范人物生平事迹等,即思政素材;最后通过思政载体与思政素材的有机融合与巧妙重构,凝练出思政元素及相应的思政目标,并在此基础上逐步积累形成课程思政示范案例库。

第四,如果把内容建设类比成“编剧”的工作,那么在行动层面则需要教师完成“导演”“演员”“主持人”等多重角色的任务。就如同再好的剧本如果没有生动的演绎也无法打动人心一般,没有恰当的融入方式和教学方法,再好的内容设计也难以产生

入脑入心的育人成效,甚至还会引发学生的厌烦情绪。因此,课程思政教育理念的实施,需要教师坚持“以学生为中心”原则,不断探索优化思政元素的融入方式,创新专业课程话语体系,应用现代信息技术革新教学方法、丰富授课手段;深度整合多元化教学资源,发挥第一课堂与第二课堂的优势,实现课上课下协同;加强校企合作,充分利用好校内外实践基地、体验中心等资源,以增强学生的课堂参与感和体验感,从而真正发挥意识导向和人格塑造的功能。以工程流体力学课程中的一章为例,其教学设计及实施流程思维导图如图3所示。教师在讲授伯努利方程的意义和适用条件的知识点时,以两起因“列车风”导致的事故案例引入,提出“列车‘吸人’的现象能否基于伯努利方程来解释?”的问题。在对问题进行探究的过程中,引导学生发现现有文献解释存在的不恰当或不完善之处,帮助他们更加深刻地认识到伯努利方程有其适用条件与局限性。教师最后给出四个不适用伯努利方程的流动实例,分别对应四个适用条件,以进一步加深学生的理解。教师在帮助学生正确地应用伯努利方程的同时,培养学生敢于提出问题、敢于质疑的批判性思维和理论联系实际的能力。

第五,在学科和课程层面建立并完善课程思政成效评价机制,开展经验交流、教学观摩等活动,以实现持续改进。从图2还可以看出,所构建的课程思政建设路径同样遵循围绕培养目标、核心价值目标、课程目标的三循环教学成效持续改进机制。

四、确定课程思政建设成效评价维度

持续改进是OBE理念的三大原则之一,其前提是教学评价。与评价学生的知识、能力不同,情

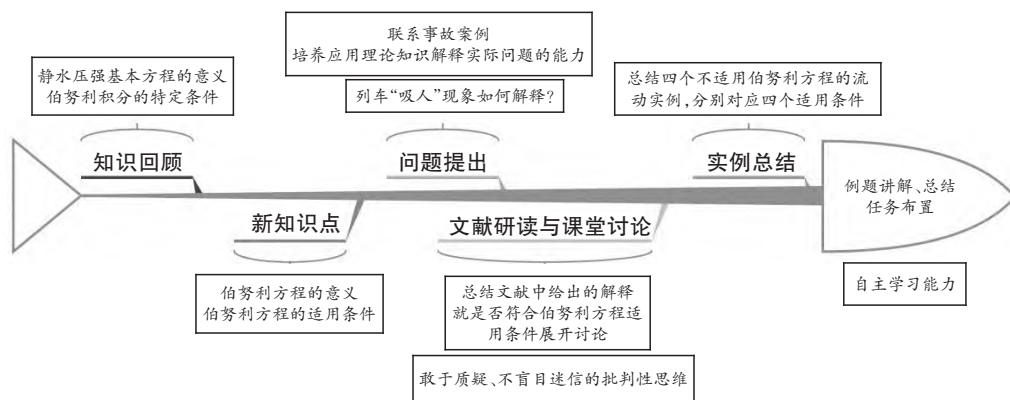


图3 融入思政元素的教学设计案例

感态度、意识形态和价值观等的抽象性及塑造的长期性,使之与评价工作的具象性、即时性之间存在天然矛盾,因而课程思政教学评价始终是学者们关注的一个难点^[14]。在成效评价方面,首先明确“评价”的目的是“促改”,一方面为了助力教师执教能力的进一步提升,另一方面为了精准了解学科课程思政建设的育人实效,以便动态调整建设方案和实施方法。鉴于此,本研究针对课程思政教学目标相对抽象、难以量化的客观难度,总体上采用评教与评学、定性与定量、短期与长期相结合的方式,将宏观课程思政目标分解为多个维度和评价要点,具体如图4所示。

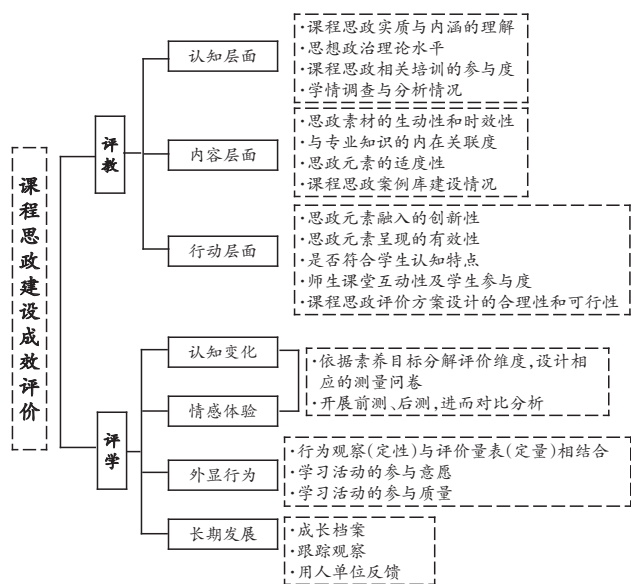


图4 课程思政建设成效的评价维度与评价要点

在图4中,评教的维度同样对应认知层面、内容层面和行动层面。为此,本专业进一步完善了教学质量持续改进机制,对教师思政理论水平提升、课程思政教学设计与实施、教学质量监督与评价、信息反馈及改进工作等作出明确规定,从制度上保障课程思政建设的有效性。例如在新一轮教学大纲修订中,规定课程目标须包含知识、能力、素质三个维度,教学活动设计中须明确思政元素的挖掘与融入方式,对课程思政目标的达成应有相应的测评设计等。评学则从认知变化、情感体验、外显行为及长期发展四个维度对学生专业素养、政治素养、社会责任及发展能力的提升进行评价,例如通过设计评价量表,围绕学生多元化学习成果,多角度测评学生的外显行为,以获得对创新意识、团队协作意识、沟通交流能力、自主学习能力等课程目标进

行评价的依据;而针对学生专业认同度、专业伦理、批判性思维、家国情怀等意识形态或价值观塑造范畴的目标达成情况,则主要基于问卷调查前测、后测的对比分析获得。综上,将宏观的思政目标转化为可量化、可观察、可测量的评价指标,结合专业认证质量监控机制,可获得课程思政建设质量和效果的评价反馈结果,进而实现持续改进。

五、结论

第一,遵循OBE反向设计原则,并充分考虑安全学科特征,构建了以政治素养、社会责任、专业素养和发展能力为基本框架的安全专业核心价值体系模型,从而明确了安全学科课程思政育人目标。

第二,落实“以学生为中心”原则,基于OBE理念,围绕培养目标、核心价值目标、课程目标建立三循环教学成效持续改进机制,从学科顶层设计、教育主体对课程思政教育内涵的认知、课程思政内容建设以及实施行动四个层面构建了课程思政建设总体路径。

第三,采用评教与评学、定性与定量、短期与长期相结合的方式,将宏观课程思政目标分解为多个维度。评教对应主体认知、内容层面和行动层面三个维度;评学则包括学生认知变化、情感体验、外显行为及长期发展四个维度,同时将四个维度转化为可量化、可观察、可测量的评价要点,并结合恰当的评价方式,落实课程思政成效评价,以实现持续改进。

[参考文献]

- [1] 陆道坤.新时代课程思政的研究进展、难点焦点及未来走向[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2022,43(3):43-58.
- [2] 张伟,周衍平.基于多维主体视域下的高校课程思政:内涵逻辑、核心问题及角色定位[J].大学教育,2023(8):79-82.
- [3] 李志义.中国工程教育专业认证的“最后一公里”[J].高教发展与评估,2020,36(3):1-13.
- [4] 范维澄,苗鸿雁,袁亮,等.我国安全科学与工程学科“十四五”发展战略研究[J].中国科学基金,2021,35(6):864-870.

(下转第125页)

因如此,必须拓展“三交”元素融入大学思政教育的广度和深度,使学生深刻认识到民族团结、和睦友好的重要性,领悟到国家稳定、边疆安全的关键,从而在心理上、思想上、情感上强化自己的爱党爱国意识。

四、结语

高校是展示中国各民族交融汇聚、多元一体的良好窗口,更是铸牢中华民族共同体意识的关键场域。推进“三交”元素融入大学思政教育,是贯彻落实铸牢中华民族共同体意识工作的应有之义,有利于促进民族团结、凝聚共识和强化国家认同。高等教育绝不是思政教育的末端,大学更不是思政教育的边角,而是铸牢中华民族共同体意识的关键场域。因此,在高校中开展思政教育尤为重要。我国各类典籍中蕴含着极为丰富的“三交”元素,是当前推进中华民族共同体建设的重要理论素材与历史依据。推进“三交”元素融入大学思政教育,重视大学生的思想引导、培育和塑造是提升新时代大学教育质量的重要举措。高校应深度挖掘“三交”元素,并基于“旧传统”构建大学思政教育的“新方式”,让

“经典”不过时。

[参 考 文 献]

- [1] 习近平:在全国民族团结进步表彰大会上的讲话[EB/OL]. (2019-09-27) [2024-03-01]. http://www.xinhuanet.com/politics/2019-09/27/c_1125049000.htm.
- [2] 田敏,刘洁.唐宋时期别史文集中南方民族地区交往、交流、交融研究[J].广西民族研究,2023(1): 141-146.
- [3] 王宪昭.中国少数民族民间口传文化母题研究[M].沈阳:辽宁民族出版社,2008.
- [4] 陈文元.论土司制度内涵演变及若干问题反思:以长时段理论为逻辑起点评析[J].社会科学论坛,2021(1):165-172.
- [5] 高永久,赵志远.论民族交往交流交融与铸牢中华民族共同体意识的思想基础[J].思想战线,2021,47(1):61-70.
- [6] 李天顺,李俊清.茶马互市与民族交往交流交融述论[J].北方民族大学学报,2022(1):35-40.

[责任编辑:林志恒]

(上接第121页)

- [5] 张骞.新时代应急培训的内涵、特征及途径[J].中国应急管理,2021(4):42-47.
- [6] 郭抗抗,蒋永清,秦勇.安全工程专业课程思政教学改革研究与实践[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2021(7):88-90.
- [7] 佟瑞鹏,王露露,尘兴邦,等.高校安全学科“两线一格”课程思政育人模式探析[J].中国安全科学学报,2022,32(10):1-7.
- [8] 佟瑞鹏,王乐瑶,王露露,等.基于CIPP的安全学科课程思政评价[J].中国安全科学学报,2022,32(12):19-24.
- [9] 王新颖,冯胜,陈海群,等.课程思政建设背景下安全工程专业建设改革路径探究[J].高教学刊,2023,9(7):37-41.
- [10] 郑欣,于雁武,许开立,等.专业课程中思政融合建设思考:以特种设备安全课程为例[J].高教学刊,2022,8(35):181-184.
- [11] 陈卫明,万里行,李红丽.课程思政建设在“安全系统工程”中的教学探索与实践[J].科教导刊,2022(11):82-84.
- [12] 吴桂香,徐成林,王宇栋.安全系统工程课程思政建设探讨[J].高教学刊,2021,7(28):193-196.
- [13] 胡俐蕊,胡泽坤,黄河夫,等.工程认证背景下计算机科学与技术专业课程思政教学体系建设探索[J].高教学刊,2023,9(11):193-196.
- [14] 寇龙,陈江燕.课程思政成效评价体系的构建路径[J].中国教育技术装备,2022(4):69-71.

[责任编辑:钟 岚]