

引用格式:冯微微,王威,邹滨,等.基于知识图谱的测绘类课程思政建设现状分析[J].测绘通报,2023(S1):34-39. DOI: 10.13474/j.cnki.11-2246.2023.0537.

基于知识图谱的测绘类课程思政建设现状分析

冯微微,王威,邹滨,马慧云,汤莹莹,胡晓清
(中南大学地球科学与信息物理学院,湖南长沙410083)

摘要:课程思政建设是测绘类专业人才培养的重要内容,本文基于CiteSpace软件系统梳理了当前测绘类专业课程思政建设的现状与特点,总结分析其面临的不足与挑战,进而提出相应的建议与对策。分析结果表明,全国高校测绘类专业课程思政建设已形成了一批具有示范效应的研究成果,在部分关键环节与课堂理论教学方面取得了较大突破,但在推广应用、全过程贯通及多维度育人等方面依然面临诸多困难与挑战,未来有必要由基于典型示范扩展到大范围辐射推广、“课前-课中-课后”全过程融合贯通及构建一二课堂与育人主体联动机制等方面,拓展测绘类专业课程思政建设的广度、深度与维度。研究结果可为测绘类专业人才培养中的课程思政建设提供参考与借鉴。

关键词:测绘类专业;课程思政;人才培养;知识图谱;CiteSpace

中图分类号:G64

文献标志码:A

文章编号:0494-0911(2023)S1-0034-06

Knowledge graph-based analysis on the curriculum politics construction of geomatics discipline

FENG Huihui, WANG Wei, ZOU Bin, MA Huiyun, TANG Yingying, HU Xiaoqing
(School of Geosciences and Info-Physics, Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract: It is an important issue of curriculum politics construction for the personnel training in geomatics discipline. This study describes the status of curriculum politics construction in geomatics discipline, and then summarizes the limitations and challenges. Finally, it also proposes the potential way for improving the curriculum politics construction. The literature review demonstrates that the existing works promote several typical modes, and achieve great progresses in some key nodes and theory teaching. However, it still faces challenges in extension of application, full-process integration and multi-scale personnel training for the curriculum politics. Therefore, it needed improvements on the extension, depth and dimension of curriculum politics construction by the promotion throughout the country, full-process integration in “before-during-after” class, joint-action mechanisms of the “first-second” classes and educating subjects. Results of this study could provide clues for curriculum politics of personnel training in the geomatics discipline.

Key words: geomatics; curriculum politics; personnel training; knowledge graph; CiteSpace

课程思政是当前我国高等教育的重要任务,也是“双一流建设”“新工科建设”及“卓越工程师教育培养计划”(2.0版)建设等系列重大战略举措的重要保障。根据2020年中国高等教育研究相关文献的系统性分析结果,课程思政与新工科建设被列为高等教育出现频次的两个核心问题,可见工科专业学生培养中的课程思政问题已成为我国高等教育工作的重中之重^[1-2]。

作为对地球观测的重要手段,测绘类专业广泛应用于农林、水文地质、海洋、气象、军事等领域,对

国家安全、自然资源调查与监测、国土空间可持续发展等方面具有极高的战略意义。在此背景下,全国超过200余所高校开设了“测绘工程、遥感科学与技术、地理信息科学”等测绘类专业,为国家与行业培养了大批优秀测绘人才,对提升我国在测绘领域的国际影响力作出了巨大的贡献,并在国民经济建设发展中有着不可替代的作用,测绘类专业已成为国家一流专业建设不可或缺的重要组成部分^[3-5]。然而,我国测绘类专业一直被看作是辛苦专业,报名就读的生源质量差、高层次人才少、优秀人才流

基金项目:湖南省普通高等学校教学改革研究项目(HNJG-2022-0025);中南大学教育教学改革研究项目(2022jy001-2);中南大学研究生课程思政建设项目(2023YJSKS025);中南大学高水平研究生教材建设项目(2022JC010)

作者简介:冯微微(1986—),男,博士,教授,研究方向为GIS教学与科学。E-mail: hhfeng@csu.edu.cn

通信作者:邹滨。E-mail: 210010@csu.edu.cn

失严重等瓶颈问题十分突出^[6]。在此背景下,如何开展测绘类专业课程思政建设,培养具有正确世界观与价值观、强烈家国情怀与使命担当的创新测绘人才,已是当前测绘类国家一流专业建设迫在眉睫的问题,同时也是国家经济建设持续健康发展测绘主战场的重大战略需求。

自2016年习近平总书记出席全国高校思想政治工作会议并发表重要讲话以来,包括测绘类在内的全国各高校在教育部等主管部门的统一部署与指导下,开展了形式多样的课程思政建设探索与实践,取得了系列研究成果,为科学回答“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的教育之问奠定了较扎实的前期工作基础^[7-9]。然而,由于提出时间尚短,缺乏足够的经验借鉴,当前测绘类专业课程思政建设依然面临系列问题与挑战,亟待在总结建设现状的基础上,进一步探索课程思政未来建设与优化方向,提升新时期我国测绘类专业人才培养水平。

针对以上问题,本文拟基于CiteSpace软件^[10-11],全面收集我国测绘类专业课程思政建设研究已发表的相关文献,系统梳理当前课程思政建设的现状与特点,总结分析其面临的不足与挑战,进而提出相应的建议与对策。

1 研究现状分析

本文采用CiteSpace软件,以“测绘、测绘体系、测量学、遥感、地理信息系统、地理信息科学、地理信息”,以及“课程思政、思政、大思政、三全育人”等为关键词,搜索自中国知网CNKI等数据库中2018年以来相关文献,尽量涵盖全国测绘学科课程思政教学改革研究成果,最后收集文献共计248篇(如图1所示)。可以发现,自习近平总书记在2016年全国高校思想政治工作会议发表重要讲话精神以来,全

国测绘学科课程思政教学改革进入一个迅速发展阶段,相关论文发表数据逐年上升(由于论文刊登时间存在一定滞后,2022年最新统计尚不全面),可见课程思政在测绘学科教育教学中得到越来越广泛的重视。

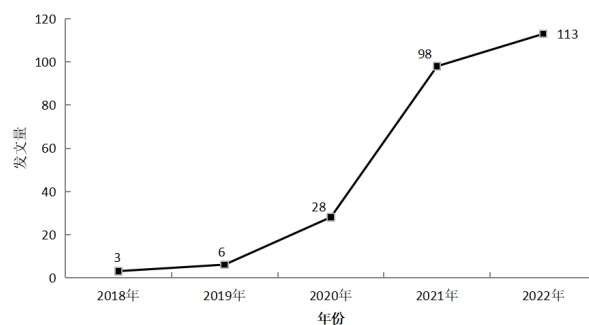


图1 2010年以来全国测绘类课程思政研究论文发表数量

关键词共现知识图谱分析表明,当前测绘学科课程思政教学改革的研究主题包括课程思政、教学改革、立德树人、教学设计等方面。其中,课程思政与教学改革等关键词的中介中心性最高,在当前测绘类课程思政教学改革研究所构成的知识图谱中,扮演了关键网络节点的角色(如图2所示)。在此谱框架下,初步形成以“立德树人”“测量学”“新工科”“思政教育”及“测绘”等关键词为核心的聚类效应(如图3所示)。此外,不同阶段所关注的关键词略有差异。关键词突现度分析结果表明,2018—2022年3个突变词分别为测量学、测绘及思政(如图4所示)。具体而言,2020年关键词为“测量学”,之后突变词转为“测绘”和“思政”,表明测绘学科课程思政教学改革由依附于“测量学”等核心课程的思政建设案例研究向以课程与思政并重的内涵式发展转变。

进一步分析文献单位与作者分布特征,可以发

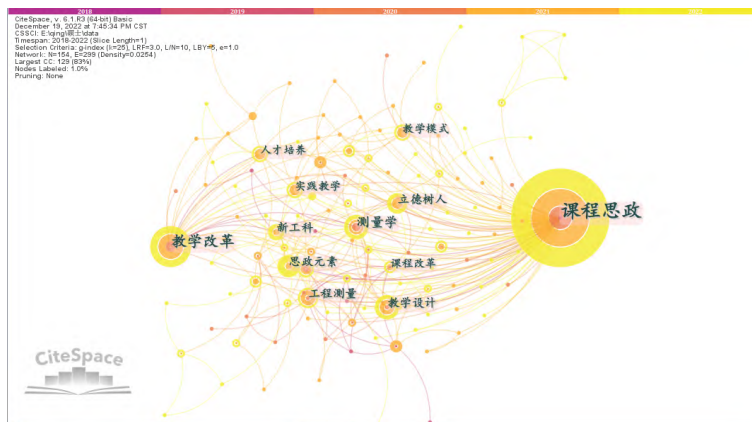


图2 测绘类课程思政研究关键词共现知识图谱

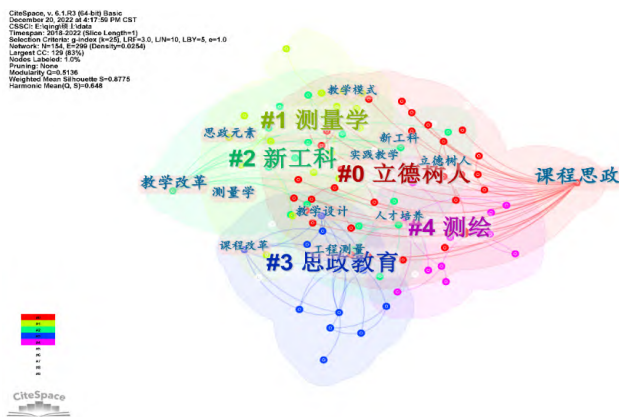


图3 测绘类课程思政研究关键词聚类结果

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2018 - 2022
测量学	2019	1.48	2019	2020	
测绘	2020	0.87	2020	2022	
思政	2020	0.69	2020	2022	

图4 2018—2022年测绘类课程思政教学改革论文突现关键词分析

现,当前发表测绘类课程思政教学改革论文最多的是中南大学地球科学与信息物理学院,其他较多单位包括信息工程大学地理空间信息学院、南京师范大学地理科学学院、成都大学建筑与土木工程学院、南京工业大学测绘科学与技术学院、武汉大学测绘学院等高校,形成以中南大学、中国矿业大学(北京)、武汉大学、河南大学、江西师范大学、北京师范大学、中国测绘科学研究院等科研机构为主的合作网络关系(如图5所示)。从作者贡献图谱上看,全国测绘类高校开展课程思政教学改革的学者较多且分散,呈现微弱的聚合效应,汤国安、邹滨、

冯微微等学者的研究成果占有教学改革论文的5.21%(如图6所示)。可见,测绘类课程思政研究目前仍缺乏较强的领军人物,不同学者研究虽然存在一定的相互联系与合作,但总体上仍较松散,尚未形成课程思政研究合力,文献互引率仍较低,尚未取得广泛共识。

2 研究特色与存在问题

基于以上文献分析可以发现,在国家与教育部等主管部门的统一领导与各高校大力配合行动下,当前全国高校测绘类专业课程思政研究取得初步进展,同时也面临系列问题与挑战,主要表现在:

(1)点上示范有突破,但面上推进仍较弱。虽开展时间较短,但在各级部门及全国高校的高度重视下,测绘类课程思政教学改革研究已取得了较大进展,在部分关键节点取得了重大突破,特别是围绕“课程思政、教学改革、立德树人、教学设计”等课程思政的关键环节开展了系统化研究,并在测量学等核心课程上开展了案例示范教学研究,为课程思

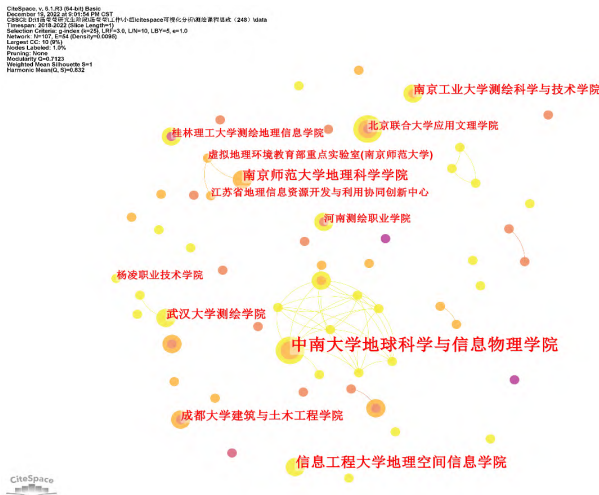


图5 测绘类课程思政教学改革论文研究机构合作网络图谱

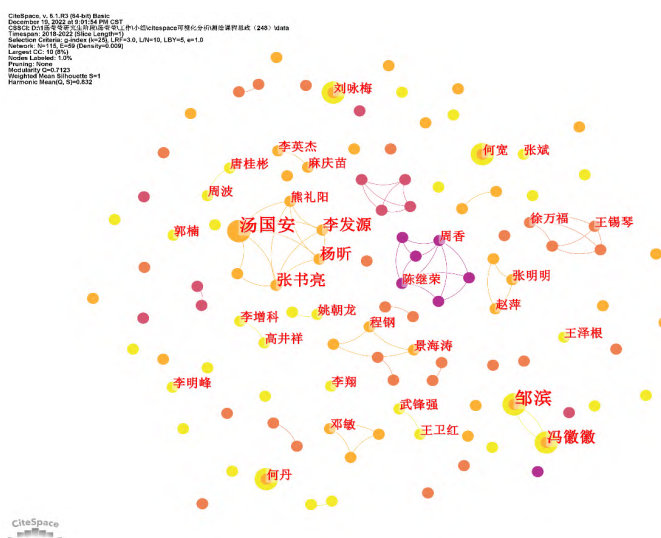


图6 测绘类课程思政教学改革论文研究作者合作网络图谱

政建设持续深化与优化奠定了坚实的前期基础。然而,当前研究的系统化全面推进仍较弱,制约了全国范围内测绘类课程思政的总体育人成效。具体表现在,现有研究的核心关键词仍缺乏紧密联系,尚未形成一套严格完整的测绘类课程思政教学改革理论体系,导致课程思政建设各自为政问题较严重,缺乏统一的理论指导与支持。此外,不同高校课程思政进展与成效差异明显,现有教学改革研究成果主要集中于中南大学、南京师范大学、武汉大学等高校的少数学者,虽然已初步形成示范效应,但就全国范围内而言,测绘类专业课程思政覆盖面仍较有限,理论研究成果的实践应用还有待进一步推广,双向互济、内外联动的思政育人大格局建设要求尚有较大的提升空间。

(2)关键环节有创新,但全程育人仍不足。通过现有文献综述分析可以发现,当前测绘类课程思政较多围绕课堂教学环节开展,在课程内容与重难点分析的基础上,开展课程思政的挖掘与融入,取得系列研究成果,如文献[12]针对遥感类课程思政建设需求,从遥感定义、原理、特性及应用等方面深入挖掘其蕴含的哲学元素,并从遥感应用的时效特征挖掘其时政元素,并从课程设计、课堂教学及考试考核等全链条教学活动,介绍思政元素的挖掘与融入方式。然而,当前课程思政的实施环节仍主要集中于课堂教学,“课前-课中-课后”全过程深度育人仍显不足。受专业性质及就业前景等诸多因素的影响,测绘类专业一直被看做是辛苦专业,报名就读的生源质量不高、高层次人才少、优秀人才流失严重等瓶颈性问题十分突出,亟待在课前开展系统化的学情分析,进而构建价值观引领下的培养方

案修订与更新,然而相关研究目前依然少有报道。此外,课后教学评价与反思是测绘类课程思政持续改进的重要依据,然而如何采用客观准确的评价方式开展思政育人成效评估,依然是当前教育的重点与难点问题。

(3)理论教学有成效,全方位融入仍有限。基于关键词分析结果表明,当前课程思政主要围绕“测量学”“工程测量”等核心课程(如图2—图3所示),在“思政元素”“教学改革”等方面取得较多研究成果,并在第一课堂的理论教学中得到较好应用。然而,作为典型的工科专业,除了理论知识培养外,以实践动手能力为核心内容的第二课堂教育同样是测绘类专业人才培养的重要内容,也是新时期国家重大复杂工程对新型测绘专业人才的迫切现实需求。但相对于理论教学,测绘类专业实践教学涉及的课程思政研究相对较少,文献[13]探讨新经济形势下GIS课程实践教学“变”与“不变”的辩证关系,可为相关研究提供思路与借鉴。另外,当前育人主体仍较集中于专业教师(如图5—图6所示),部分教师尝试将国家需求、自身科研经历与成果等融入教学过程中,在增强学生对专业的兴趣与认同感方面得到有效提升,取得较好的思政育人成效^[4,14]。然而,上述模式的育人成效受教师学术见解、性格等因素的影响甚大,也是当前测绘类专业课程思政建设成效的决定性因素之一,学生培养过度依赖于任课教师,而其他学工与管理人员深度参与程度较低,难以形成全员育人合力,导致普遍存在重理论知识的学习,而轻人文素养的培养^[15]。

3 建议与对策

针对以上研究现状与面临问题,有必要在系统总结当前测绘类专业课程思政改革存在的痛点问题基础上,面向国家/行业需求与学科发展趋势的

测绘类专业课程思政总体目标,从拓展育人广度、深化育人深度及强化育人维度等方面,开展课程思政教学改革研究,为培养专业素质高、家国情怀强、地学思维广、价值观正确的新时代测绘专业人才奠定基础(如图7所示)。具体而言:

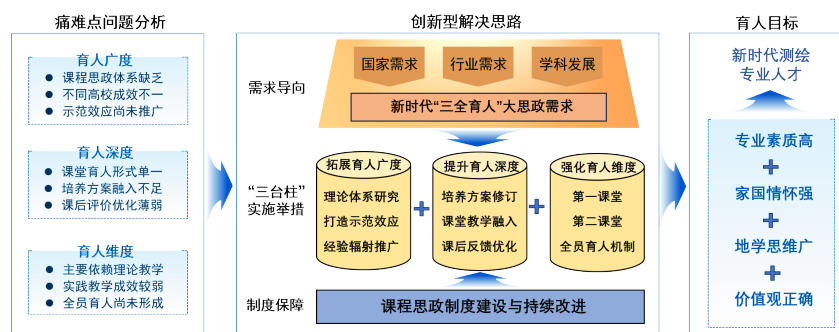


图7 未来改革总体思路

(1)基于典型示范进行大范围辐射推广,拓展育人广度。在现有研究的基础上,系统化分析测绘类课程思政建设关键节点与环节的内在联系,不断夯实课程思政研究的理论体系,为课程思政实践建设与应用提供坚实的理论支撑。另外,依托成效较好的高校研究成果与建设经验,不断强化课程思政的示范效应,为其他兄弟高校课程思政建设提供实践指导。如中南大学测绘学科在系统分析测绘类专业育人理念与培养体系的基础上,提出了“价值引领-创新联动-实践淬炼”协同育人模式(获2022年湖南省高等教育教学成果奖二等奖),被武汉大学、同济大学、中国矿业大学、湘潭大学、长沙理工大学、中南林业大学等15所高校采纳借鉴,获邀参与测绘类教育部高等学校教学指导委员会(教指委)《测绘类专业教学质量国家标准》修订工作,并以大会特邀报告在全国测绘类教指委年会等场所进行交流和推广,为其他高校测绘类专业课程思政教学改革提供了参考与借鉴。

(2)“课前-课中-课后”全过程融合贯通,提升育人深度。面向全过程深度育人要求,梳理测绘类专业培养方案修订、课堂教学设计、课后教学评价与持续改进等关键培养节点的核心任务与培养目标,研究其与学生培养家国情怀、思维认识等方面的结合点。具体而言,在课前培养方案修订阶段,结合一流人才知识能力要求与思想素质需求,全面梳理测绘专业课程体系,基于OBE理念构建融合理论知识、实践能力、创新素养、思想素质的专业培养方案,按知识、能力、素质支撑要求,制定课程教学大纲;在教学实施阶段,面向不同课程内容及其重点

难点,从哲学内涵、时政元素及典型人物事迹等方面开展课程思政元素的挖掘,研究各关键环节与节点的价值课程思政元素融入策略,实现课程思政全过程融入的育人目标,促使课程目标与育人目标的有机高效融合;最终,基于课后讨论、期末考试考核、毕业生访谈等多种形式,开展常态化的思政教育效果评价,并将其反馈给教师以开展教学反思,为教学持续改进与优化提供支撑。

(3)构建一二课堂与育人主体联动机制,强化育人维度。与其他专业相比,测绘类专业具有较强的实践性,其课程思政建设不仅需要体现在第一课堂的理论教学,还需充分体现在以实践教学为典型特征的第二课堂建设,尤其是针对测绘类专业鲜明的工程教育特点,有必要从国家重大测绘工程实践中汲取工程元素,加强劳动教育,将工程师的责任意识、家国情怀、责任担当作为课程思政的种子,通过逆向教学设计将思政元素融入课堂和讨论性课题等全教学实践中。此外,“三全育人”要求突出育人主体的全员性、育人过程的贯穿性、育人模式的完备性^[16]。因此,有必要加强专业课教师、学工、思政课教师及以企业导师为主体的全员联动机制,建构学校、家庭、社会、学生协同育人机制,以理论教学、创新实践为核心的全程引领机制,以课内课外、校内校外、线上线下为场域的全方位服务机制,促进测绘类专业学生培养“三全育人”大思政的落实与实现^[17]。如中南大学测绘学科按照思政教育“体系化、规范化、精细化、精准化”建设标准,拓宽传统任课教师为主的课程思政队伍模式,建强以“专任教师、学工队伍、团学组织、家企社会”四大育人主

体为核心的思政队伍主力军。建立思政工作优先实施与考评机制,为每个学生配备学业导师和创新创业导师,与辅导员、班导师、教师等齐心协力、齐抓共管,共同承担思政教育主体责任,并取得良好效果。

(4)完善课程思政持续优化改进机制,加强制度建设。制度建设是确保课程思政行稳致远的重要保障,因此,有必要制定测绘类专业教学管理和课程思政过程监控制度等管理条例,保障日常教学与育人质量;结合定性定量评价,探讨测绘类专业课程思政建设成效考核的指标体系与评价方法,制定测绘工程专业培养目标合理性及达成情况评价制度,组织开展培养方案的多层次合理性评价和修订;对比测绘类专业核心育人目标,评价教师思政理论、理论课程思政、实践与创新创业思政建设的达成度,建立测绘工程专业课程目标和毕业要求达成评价制度;同时,基于工程专业认证标准,建立测绘类价值观培养的过程质量监控与反馈跟踪机制,并基于评价结果提出课程思政建设持续改进方法,建立“监测控制-评价分析-持续改进”的动态机制,确保课程思政建设高质高效开展。

4 结语

课程思政建设是新时期我国测绘类专业人才培养面临的重要课题,本文基于CiteSpace软件,开展了知识图谱视角下的测绘类专业课程思政研究现状分析。可以发现,在教育主管部门及各高校的共同努力下,全国高校测绘类专业课程思政建设已取得初步成效,形成了一批具有示范效应的研究成果,在部分关键环节与课堂理论教学方面取得了较大突破。然而,与此同时,课程思政建设在范围推广应用、全过程贯通及多维度育人等方面依然面临诸多困难与挑战,未来有必要从基于典型示范进行大范围辐射推广、“课前-课中-课后”全过程融合贯通及构建一二课堂与育人主体联动机制等,系统性思考测绘类专业课程思政建设的广度、深度与维度,培养学生正确的学术思维、学习态度及家国情怀,有效提升测绘类专业学生培养质量与水平,真正实现“三全育人”培养目标。

参考文献:

- [1] 赵淑梅. 2020年高等教育研究热点分析与思考[J]. 现代教育科学, 2021(4): 137-143.

- [2] 蔡小春,刘英翠,顾希垚,等. 工科研究生培养中“课程思政”教学路径的探索与实践[J]. 学位与研究生教育, 2019(10): 7-13.
- [3] 曾永年,谭柳霞,王慧敏. 我国高校遥感科学与技术专业现状分析[J]. 测绘科学, 2016, 41(5): 168-172.
- [4] 冯微微,邹滨,马慧云. 自然资源监测行业需求革新下的“环境遥感”课程教学改革思考[J]. 测绘与空间地理信息, 2020, 43(7): 5-7.
- [5] 冯微微,邹滨,陶超,等. 新工科背景下“遥感应用与专题制图”选修课教学改革探索与实践[J]. 测绘与空间地理信息, 2020, 43(11): 8-11, 18.
- [6] 林卉,张连蓬,梁亮,等. 遥感科学与技术专业创新人才培养方案探索与实践研究[J]. 测绘通报, 2015(12): 114-117.
- [7] 高德毅,宗爱东. 从思政课程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J]. 中国高等教育, 2017(1): 43-46.
- [8] 陆道坤. 课程思政推行中若干核心问题及解决思路:基于专业课程思政的探讨[J]. 思想理论教育, 2018(3): 64-69.
- [9] 徐丽华,盛庆红,李兵,等. 高校测绘类课程“课程思政”教学探索. 西南师范大学学报(自然科学版), 2020. 45(9): 168-172.
- [10] 陈悦,陈超美,刘则渊,等. CiteSpace知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.
- [11] 彭芬,金鲜花. 高校混合式教学的研究主题、发展脉络与趋势分析:基于CiteSpace的知识图谱研究[J]. 中国大学教学, 2021(S1): 100-105.
- [12] 冯微微,邹滨,翟亮,等. 遥感类课程思政元素的探索与挖掘[J]. 测绘工程, 2022, 31(3): 75-80.
- [13] FENG H, WANG W, ZOU B. The dialectical relationship between “change” and “invariance” in GIS practice teaching in the social transition period. [J] Journal of Geodesy and Geoinformation Science, 2022. 5(3): 67-77.
- [14] 刘慧敏,邓敏,刘宝举,等. 大数据智能时代地图学课程内容改革探索[J]. 测绘通报, 2021(6): 152-155.
- [15] 汪栋,王帅,唐远雄. “三全育人”背景下的研究生导师负责制探析:基于L大学调查数据[J]. 高教论坛, 2021(10): 81-85.
- [16] 张启钱. “三全育人”视阈下研究生思想政治工作路径探究[J]. 江苏高教, 2021(3): 109-112.
- [17] 崔妍. 研究生思想政治工作“三全育人”机制论析[J]. 思想政治教育研究, 2021, 37(4): 129-132.

(责任编辑:胡 森)