

高校本科生测绘地理信息类课程 思想政治教育探索与实践

郑贵洲¹, 孙莉¹, 熊程¹, 杨雪¹, 曾志刚²

(1.中国地质大学(武汉)地理与信息工程学院,湖北 武汉 430074;2.湖北科技学院 核技术与化学生物学院,湖北 咸宁 437100)

摘要:测绘地理信息技术飞速发展对本科人才培养提出了更高的要求。以中国地质大学(武汉)测绘地理信息类课程的思政探索实践为例,从谁来供给、为谁供给、为何供给、怎么供给等四方面深入分析了测绘地理信息类课程思政的内容供给。在此基础上,分别从课程思政主体、课程思政元素、课程思政方法和课程思政步骤等四个方面设计了课程思政实施方案,将测绘哲学、测绘精神、珠峰精神、航天精神、科学家精神、测绘文化、测绘法规等思政元素系统地融入测绘地理信息类课程的教学,使专业课程教学与思想政治教育同向同行,形成协同效应,可为同类专业课程思政提供借鉴。

关键词:测绘地理信息类课程;思想政治教育;思政供给;思政元素;思政方法

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2025)05-0112-06

建设教育强国是我国实现中华民族伟大复兴的基础工程,而高等教育是教育强国建设的龙头^[1]。高等教育的根本任务是立德树人。在全国高校思想政治工作上,习近平总书记提出,“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面”^[2]。2020年5月,《教育部等八部门关于加快构建高校思想政治工作体系的意见》发布,提出高校要全面推进所有学科课程思政建设,理、工科专业课程要注重科学思维方法训练以及科技伦理教育,培养学生责任感和使命感,以及精益求精的工作作风和大国工匠的创新精神^[3]。为深入贯彻落实习近平总书记关于课程思政的重要论述和教育部文件精神,中国地质大学(武汉)牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点,致力于培养品德高尚、基础厚实、专业精深、知行合

一的创新人才,出台了《中国地质大学(武汉)课程思政建设实施方案》。地理与信息工程学院按照该方案坚持以建设地学类研究型学院为目标,全面落实立德树人根本任务,紧扣高质量的要求,以一流学科和一流专业建设为重要抓手,凝练特色,开拓创新,注重培养学生的创新能力和实际动手能力,制订了适合学院人才培养要求的课程思政计划。测绘地理信息类课程面向测绘工程、地理空间信息工程、遥感科学与技术、地理信息科学等专业开设。每门课都结合专业特点和思政教育优势,制订了包含课程思政要求的教学大纲。我们应以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引,加快推进党的二十大精神进课堂、进教材、进头脑,使专业课程教学与思想政治教育同向同行,形成协同效应。

收稿日期:2025-03-11

基金项目:中国地质大学(武汉)重点教学项目(2024076);湖北省新工科实践教学建设项目(XGK03029);湖北省教学研究项目(2024138);湖北省教学改革研究项目(2023142);中国地质大学(武汉)重点教学项目(2025007)

作者简介:郑贵洲(1963—),福建屏南人,教授,博士,主要从事资源与环境遥感、地理信息服务研究。

1 课程思政内容供给

课程思政内容供给必须解决谁来供给、为谁供给、为何供给、怎么供给四个方面的问题,如图 1 所示。针对“谁来供给”,要解决谁来提供课程思政内容的问题。教师是学生学习的引导者,当然是课程思政内容的供给者,要建设一支高素质课程思政教师队伍,构建课程育人师资队伍资源库,充分发挥教师队伍“主力军”的作用,引导教师将育人与教书自然融合,努力探索课程知识,挖掘思政元素。针对“为何供给”,要明确课程思政内容供给的对象,学生是课程思政需求者,课程思政内容要满足学生的需求。针对“为何供给”,要解决课程思政供给存在的问题:专业内容和课程思政脱节,思政案例陈旧、固化,思政元素单一,无创新内容。“怎么供给”指供给的方式。要坚持供给守正、供给创新、供给铸魂和供给普适,全面、科学、准确地为学生供给课程专业知识和课程思政元素。供给守正要体现主流意识形态,要以马克思主义唯物辩证法意识形态理论和习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑,践行社会主义核心价值观,坚定“四个自信”,树立正确的世界观、人生观和价值观,为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗;教师要引导大学生坚决拥护中国共产党的领导,拥护党的纲领,遵循党的路线、方针、政策,走中国特色社会主义道路,坚信社会

主义制度优越性;要大力弘扬中华优秀传统文化和优秀社会主义文化。供给创新是指要拓宽时代新人的“国际视野”,使其具备国际思维、全球战略眼光和宏观世界思维,能够讲好中国故事,传递中国能量。供给铸魂是指要把“铸魂育人”作为课程思政内容供给的根本,全面提升课程思政“铸魂育人”实效。供给普适要求课程思政内容具有普适性,能被大部分学生所接受,同时,思政案例要具有代表性,可广泛应用。

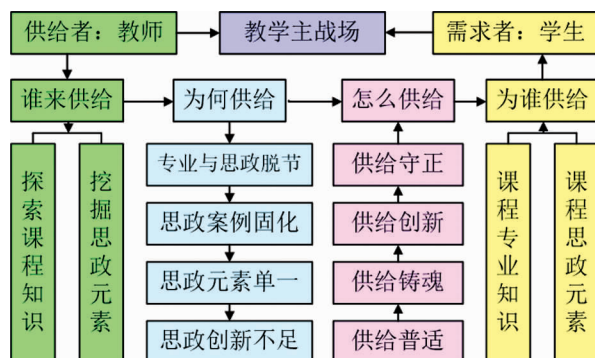


图 1 课程思政内容供给

2 课程思政实施方案

在课程思政实施方案方面,中国地质大学(武汉)地理与信息工程学院分别从思政实施主体、课程思政元素、课程思政方法和课程思政步骤四个方面进行探索,如图 2 所示。

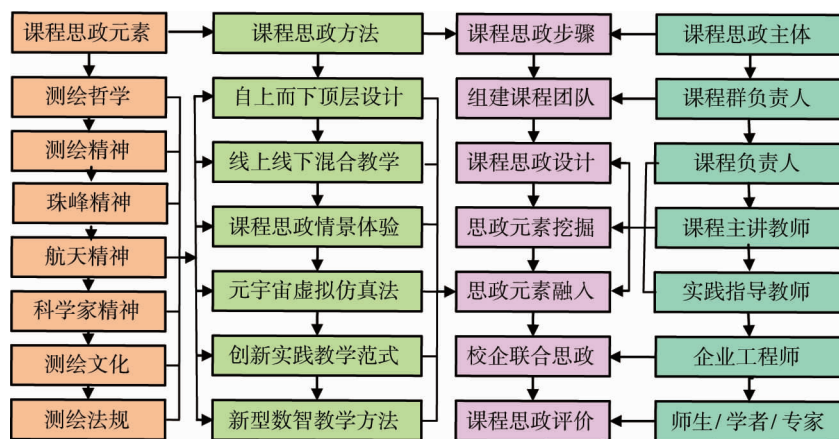


图 2 课程思政实施方案

2.1 课程思政主体

课程思政是一种集体行为,测绘地理信息类课程思政应一盘棋考虑,克服课程间互不联通的“孤岛现象”,明确思政教育要全局考虑、整体规

划,着力形成“立德树人”工作共同体,构建全方位、全过程、全员育人的新模式,形成协同育人氛围^[4]。课程思政主体包括课程群负责人、课程教师(包括课程负责人、课程主讲教师、实践指导教师)、企业工程师、师生/学者/专家四个层次。不

同专业内容相近的几门课程可以组建一个课程群,确定一位有名望的教师作为课程群负责人。每门课程除课程主讲教师和实践指导教师外,还要确定一名课程负责人。课程思政具体实施方案由课程群负责人或课程负责人组织实施。此外,也可聘请企业工程师加入课程团队。教师、学生、学者和专家共同参与课程思政效果综合评价。

2.2 课程思政元素

在确定测绘地理信息类课程目标的基础上,梳理课程知识体系,发掘蕴含于专业课程中的显性和隐性思政元素。测绘地理信息类课程内容丰富、知识广泛,因而可挖掘的思政资源涉及面广,主要有七大类:(1)测绘哲学。引导学生领悟测绘学包含的马克思主义辩证唯物主义思想,培养学生在测绘过程中掌握全局观、系统观、对立统一、普遍联系等辩证思维方法;塑造学生实事求是、严谨求实的科学作风,引导其深刻领悟人生哲理,激发其自我提升的意识。(2)测绘精神。引导学生理解珠峰精神、极地精神和北斗精神,理解测绘人不畏艰辛、勇攀高峰、突破极限的职业精神,培养学生艰苦奋斗、无私奉献的测绘精神。(3)珠峰精神。引导学生学习测绘人不畏艰辛、勇攀高峰、突破极限的珠峰精神。(4)航天精神。引导学生理解一代代中国航天人在攀登航天科技高峰的征程中,热爱祖国、无私奉献、自力更生、艰苦奋斗、开拓创新、勇于攀登的伟大精神。(5)科学家精神。培养学生锲而不舍、不断创新、勇于钻研、追求真理、改造世界的科学家精神。(6)测绘文化。中国文化源远流长,中华文明博大精深,测绘文化是中华文化的一部分,我们应引导学生学好测绘历史,弘扬测绘文化,努力向世界传播中华优秀传统文化。(7)测绘法规。强化学生工程伦理,引导学生深刻理解并自觉实践测绘行业的法律法规和职业规范,培养学生爱岗敬业、无私奉献、开拓创新的职业品格^[5]。

2.3 课程思政方法

课程思政方法创新是实现课程思政与专业课程教学融合的必然选择,教师要精心设计教学策略和教学过程^[5]。课程思政方法改革可以有效解决专业课程和课程思政脱节的问题,回答“为何供给”的问题。本文提出的课程思政方法主要有六种:(1)自上而下顶层设计。课程思政是集体行为,需要进行顶层设计,一盘棋考虑,着力形

成“立德树人”共同体意识,多方联动,同向同行,克服“孤岛现象”,精心设计专业课教学内容、思政教学元素和教学方法,以加大课堂教学的广度、深度,提高教学质量,只有这样,才能有效推进全方位、全过程、全员育人^[6]。(2)线上线下混合教学。教师应拓展课程思政教学的线下空间和平台,充分利用线上课程资源的开放性,借助慕课、微课、网络课堂等信息化手段,打造“线上+线下”混合式高效思政课堂模式^[6],将实验教学、微课、思政宣传视频、思政案例等融入课程,打造线上思政教育环境,实现“课前一课中—课后”思政育人协同。(3)课程思政情境体验。依托“国家GIS工程中心”,构建民族GIS软件思政案例库,弘扬民族品牌。针对世界地理信息热点问题创设课程思政教学情境,并将其巧妙融入课程教学,使学生能从热点事件中感受大国担当与责任意识。(4)创新实践教学范式。引导学生按照科学家范式去思考、观察、探究问题,并找到解决问题的办法。拓展思政元素融入的时空,将课程思政贯穿场景教学、现场教学、场域教学。(5)元宇宙虚拟仿真法。结合教学内容,利用虚拟仿真技术模拟现实交互过程,构建虚拟仿真教学元宇宙,以虚补实,以虚促实,打造实体与虚拟一体化的混合式课程思政新形态,实现课程思政全景再现、沉浸式体验,提高课程趣味性。(6)新型数智教学方法。利用AI(artificial intelligence,人工智能)、可视化、互联网等数智教学手段构建课程知识图谱,拓展课程思政广度,创设知谱智慧课堂,绘制学生学情画像,多维度反馈学生学习行为,组织课堂测试,提供准确的学习数据支持以及智能化学习路径引领。

2.4 课程思政步骤

为了保证教学效果,课程思政必须按步骤执行。课程负责人的主要任务是组建课程团队,统一思想,提升思政意识,积极开展培训与互训,细化教学改革方案,把责任落实到每一个人,统一备课,重点思政内容应采取相同的授课方式,定期组织团队成员开展交流活动,分享各自在课程思政方面的心得体会。课程主讲教师应主动开展课程思政设计,挖掘思政元素,每节课采用不同的课程思政方法将思政元素有效融入每个知识点。通过校企结合,将企业工程师引入到课程思政团队里。企业工程师应积极开展课程思政资源开发,集中

企业第一手课程思政素材构建课程思政资源库,从而提升专业教师与企业工程师协同育人实效。课程思政的最后一个环节是课程思政评价,由课程负责人组织教师、学生、学者和专家完成。课程思政评价包括专业知识评价和思政效果评价两个方面。专业知识评价考查学生专业知识的掌握程度,关注学生的学习过程和全面发展,包括课程学习、科研活动、创新实践等。课程学习评价通过平时过程考核、期末考核等方式考查学生课程知识掌握程度;科研活动评价考查学生参与科研项目的能力,取得的科研成果;创新实践评价考查学生参与技术设计、创新大赛和创新创业等方面的能力。思政效果评价主要围绕学生思想品德、素质、社会实践等方面开展,主要考查学生政治立场、遵纪守法、思想道德等情况。素质提升评价采用多元评价方式,包括教师评价、学生互评、学生自评、小组互评和第三方评价等多种形式^[7],多角度了解学生思政素养。社会实践评价主要考查学生参与社会实践活的能力以及取得的成绩。

3 课程思政元素挖掘

课程思政元素挖掘是为了不断创新、发展、发现新素材,扩展思政案例库,解决思政元素单一、思政案例固化、内容陈旧问题,回答“为何供给”的问题。

第一,从测绘地理信息基本原理中,挖掘测绘哲学思想,正确领悟辩证唯物主义思想。马克思主义辩证法“现象和本质的对立统一”的观点认为,现象是表面的、具体的、多变的,往往靠感官感知,本质则是隐藏在事物的内部,是事物一般的、共同的方面,且相对稳定,往往只能依靠抽象思维把握^[8]。在光学遥感中,地物在不同波段内的反射、散射特性,属于地物在遥感影像中的外部表现,这属于“现象”。不同的地物在不同波长光谱中的吸收、反射或散射特征背后所蕴含的是地物本身的特征,即事物的本质。针对可能存在的“同谱异物,异物同谱”的情况,我们需要遵循马克思主义基本原理,透过“现象”看“本质”,利用光谱特征正确辨识地物类型。辩证唯物主义认为,物质和运动是不可分割的,物质世界的运动是绝对的,静止是相对的。电磁辐射也遵循辩证唯物主义的物质和运动辩证关系。电磁波由电磁场以光速向四周传播引起,它是物质运动。电磁场

有变化,就会以光速传播,形成电磁波,电磁波传播出去的能量就是辐射能。电磁场的物质与运动不可分离,换言之,电磁场是一种运动着的物质。电磁场物质的运动是绝对的,静止是相对的。

第二,在课程内容中融入思政元素。在讲授测绘技术变革历史知识点时,教师以国测一大队的事迹为例,融入测绘精神思政元素。从1954年成立以来,国测一大队30多次进驻内蒙古荒原,50多次深入高原无人区,踏入沙漠腹地,足迹遍布全国除台湾省以外的所有省市区,徒步行程超过6 000万千米,相当于绕地球赤道1 500多圈。他们先后完成了中华人民共和国大地原点建设、全国天文点主联测、国家天文大地网测量、中国地壳运动观测网络建设等一系列国家重大测绘项目。这体现了一代代测绘工作者对国家的热爱和对事业的忠诚,以及在艰苦环境中艰苦奋斗和无私奉献的测绘精神,这能够激发学生科技报国的家国情怀和使命担当^[9]。在讲授高程测量的知识点时,教师引入国测一大队七闯“生命禁区”测量珠穆朗玛峰的事迹。1975年,第三次测量珠峰,首次将测量觇标矗立于珠峰之巅,精确测得珠峰海拔高程为8 848.13米;2005年,第六次测量珠峰,测得珠峰的岩石面海拔高程为8 844.43米;2020年,第七次测量珠峰,测得珠峰的雪面高程为8 848.86米^[9]。每次攀登珠峰都要克服重重困难,不但要挑战身体极限,还要经受恶劣环境的考验,甚至可能遭遇生命危险。教师可以通过该案例引导学生正确认识攀登珠峰的意义,领悟珠峰精神,勇于挑战自我,不断创造奇迹。测绘地理信息技术发展与更新速度较快,具有较强的时代特征。教师从卫星遥感知识点挖掘“航天精神”思政元素。中国航天事业从无到有,从小到大,从弱到强。一代代中国航天人在“两弹一星”、载人航天、探月工程、空间站建设等领域取得了举世瞩目的成就,创造了一个又一个航天奇迹。教师通过宣传航天精神可有效提升学生的民族自尊心与自豪感,极大激发学生的爱国热情,引导学生将个人理想与国家命运紧密联系在一起,增强其投身于遥感领域学习与研究的历史使命感。

第三,从科学家尤其是中国科学家在测绘地理信息领域作出的突出贡献挖掘科学家精神。教师在讲授测量误差知识点时,引入李德仁院士事迹,以及由他提出的粗差检测“选权迭代法”(李

德仁方法)。李德仁院士采用自创的误差可区分性理论和系统误差与粗差探测方法,建立了卫星遥感影像高精度几何处理技术体系,彻底解决了利用国产卫星开展无地面控制的境外高精度测图“卡脖子”难题。他开创性地建立了地球空间信息学理论框架与技术体系,推动了国际地球空间信息学的发展。李德仁院士用他的赤诚和钟爱,将一生的心血都投入遥感科研事业,取得了累累创新硕果^[10]。在讲热红外遥感知识时,教师可引入李小文院士的事迹。李小文院士长期致力于地物光学遥感和热红外遥感的基础研究和应用研究,创建了植被二向性反射 Li-Strahler 几何光学模型,建立了适用于非同温地表热辐射方向性的概念模型,使我国在多角度遥感领域达到国际一流水平^[11]。李小文院士被称为“布衣院士”^[12],生活俭朴,知识面广,对科学的思考独到深刻,将对祖国的热爱用他的一生来践行。

第四,从测绘相关的中国传统文化中挖掘思政元素。测绘学是在人类生产实践中发展起来的一门科学,历史悠久,在文明最先发育的地区都留有测绘工作的史实记载。教师可以从测绘历史中挖掘测绘文化,如:大禹在治水过程中就应用了准、绳、矩等原始测量工具;长城是中华民族的象征,是人类史上最伟大的工程之一,在秦代及后续长城修筑过程中,人们大量运用了我国古老相传并逐步发展的大地测量技术。在讲授古地图知识点时,教师可以从中挖掘中国地图文化。例如,《山海经》是我国第一部描述山川、物产、风俗、民情,记录远古自然地理和人文地理的大型地理著作;也是我国古代第一部神话传说大汇编,它以描述各地山川为纲,以中华本土为中心记述着中华民族文明与文化的起源和发展。再如,清《康熙皇舆全览图》于清康熙年间绘制,是当时世界上最详细的地图之一。

第五,从测绘法规中挖掘思政元素。测绘地理信息类课程中的“测绘法律法规与项目管理”课程涉及测绘法律法规常识。测绘法律法规可以有效地推进测绘法制建设和测绘依法行政,加强测绘统一监管,规范测绘行为。测绘地理信息失密对于国家安全的危害是非常严重的。对于国家安全的影响是综合的,在信息社会,地理空间信息对国家安全尤为重要,直接关系到国家的安危。然而,很多人的基础地理空间信息数据保密意识

相当薄弱。教师应通过测绘法律法规和信息安全教育,要求学生遵守职业道德规范,守住底线、不踩红线,树立从业规矩意识和法治观念。

4 结语

加强测绘地理信息类课程思政建设,要求教师不断挖掘课程思政元素,丰富课程思政内涵,将专业知识与思政元素有机融合,运用多元教学手段,做到思政教育教学润物无声,实现高校教育教学全过程与全方位育人,全面提升课程整体教学质量。按照《中国地质大学(武汉)课程思政建设实施方案》,中国地质大学(武汉)测绘地理信息类课程思政建设正在有序推进,并且成效显著:已建成强大的课程思政教师团队,完成多门课程思政大纲编写,深入挖掘思政元素,建立了多元课程思政案例案库,规划编写了《测绘地理信息类课程思政案例》并提交测绘出版社正式出版。

本文在长期的课程思政教学基础上,深入剖析了测绘地理信息类课程思政的内涵和供给,探索了测绘地理信息类课程思政教学方法及实践途径,确定了课程思政需要解决的关键问题,研究成果除了应用于本校测绘地理信息类专业外,也可为高校相关专业课程思政提供借鉴。

参考文献:

- [1] 刘献君.新时代院校研究的规范发展[J].高等工程教育研究,2019(1):93-98.
- [2] 谭玲玲.浅析高校辅导员开展思政工作的必要性[J].山西青年,2018(16):77-78.
- [3] 王晓丽,陈书法,陈季萍,等.“双创”背景下机电类专业课程思政协同育人教学体系研究[J].创新创业理论研究与实践,2021(3):69-72.
- [4] 李玉芝,王启田.高职测绘地理信息类专业课程思政教学模式研究与实践:以“地理信息系统技术应用”为例[J].测绘与空间地理信息,2022(9):29-32.
- [5] 韩德兰.护理学专业特色建设实践及思考:以张家口学院为例马微[J].科教文汇(上旬刊),2021(1):113-114.
- [6] 邱健数,钱月钟.基于“五合”的课程思政模式探索与实践:以人工智能专业为例[J].浙江工贸职业技术学院学报,2024(1):57-61.
- [7] 付悦,张爱平,严婷,等.课程思政理念下的“三课堂”高职公共英语混合式教学评价体系构建与实践[J].科教导刊,2022(21):101-103.

- [8] 郝青.高中思想政治教育中学生创造精神的培养[J].时代教育(教育教学),2012(4):44.
- [9] 申文静,湛礼群,杨旭,等.工科课程教学思政双导入:以 PLC 基本原理及应用课程为例[J].高教学刊,2024(6):176-180.
- [10] 门雪娇.中国科学院院士、中国工程院院士李德仁:秀出遥感技术的力量[J].中国高新科技,2020(11):5-10.
- [11] 阎广建.著名定量遥感科学家:李小文院士[J].北京师范大学学报(自然科学版),2007(3):218.
- [12] 官鹏.淡泊明志,宁静致远:纪念“布鞋院士”李小文[J].科学通报,2015(7):616-618.

Exploration and Practice of Ideological and Political Education in Surveying and Mapping Geographic Information Courses for Undergraduate Students in Colleges and Universities

ZHENG Guizhou¹, SUN Li¹, XIONG Cheng¹, YANG Xue¹, ZENG Zhigang²

(1. School of Geography and Information Engineering, China University of Geosciences (Wuhan), Wuhan 430074, China;

2. School of Nuclear Technology and Chemistry & Biology, Hubei University of Science and Technology, Xianning Hubei, 437100, China)

Abstract: The rapid development of surveying and mapping geographic information technologies has set higher standards for the cultivation of geo-science professionals. Taking China University of Geosciences (Wuhan) as a case study, this paper examines the content supply for ideological and political education in surveying and mapping geographic information courses through four key questions: who supplies, for whom to supply, why to supply, and how to supply. Based on this analysis, it proposes a four-part implementation plan—covering responsible agents, ideological elements, pedagogical methods, and procedural steps—that systematically integrates the philosophy of surveying, the spirit of surveying, the Mount Everest spirit, the aerospace spirit, the ethos of scientists, surveying culture, and surveying regulations into the entire teaching reform process, so that professional course teaching and ideological and political education go in the same direction and form a synergistic effect, which can provide reference for similar professional courses.

Key words: surveying and mapping geographic information courses; ideological and political education; ideological and political supply; ideological and political elements; ideological and political methods

(责任校对 唐尧)