引文格式：郑著彬,陈淑茵,任静丽,等. 课程思政融入《遥感概论》课程教学的探索与实践[J]. 地理空间信息, 2024, 22(2): 128-132. doi:10. 3969/j.issn. 1672-4623.2024.02.032

课程思政融入《遥感概论》课程教学的探索与实践

郑著彬[1]，陈淑茵[1]，任静丽[2]，李建忠[1]，刘春晓[1]
（1. 赣南师范大学 地理与环境工程学院，江西 赣州 341000；
2. 赣南师范大学 新闻与传播学院，江西 赣州 341000）

摘　要：课程思政在遥感概论课程中的教学案例较为少见，且在教学策略、方法与评价、反馈等方面存在一定的不足。针对《遥感概论》教学设计存在的问题，开展了教学改革的探索与实践：①结合课程思政理念与课程目标，提出了遥感概论课程思政教学设计方案，挖掘了适宜课程思政教学的内容与案例；②搭建了线上线下混合式教学平台，并构建了遥感概论课程思政教学评价体系。教学改革实践证明：融入课程思政后的遥感概论课程教学满意度在90%以上，学生通过课程既提高了自主学习能力和专业素养，又获得了极大的学习满足感和获得感；③有近95%的学生能够通过课程项目训练，亲身感受到家乡和祖国的变化，深化了学生的家国情怀。

关键词：课程思政；遥感概论；教学改革；家国情怀
中图分类号：P237　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2024）02-0128-05

Exploration and Practice of Integrating Curriculum Ideological and Political into the *Introduction to Remote Sensing* Teaching

ZHENG Zhubin[1], CHEN Shuyin[1], REN Jingli[2], LI Jianzhong[1], LIU Chunxiao[1]
(1. School of Geography and Environmental Engineering, Gannan Normal University, Ganzhou 341000, China;
2. School of Journalism and Communication, Gannan Normal University, Ganzhou 341000, China)

Abstract: It is rare to find the teaching cases of curriculum ideological and political in the *Introduction to Remote Sensing* course, and there are some deficiencies in teaching strategies, methods and evaluation, feedback and so on. Aiming at the problem existing in the teaching design of *Introduction to Remote Sensing*, we carried out the exploration and practice of teaching reform. Combining with the ideological and political ideas and the course objectives, we put forward the design scheme of ideological and political teaching of *Introduction to Remote Sensing* course and excavated the content and cases suitable for the curriculum ideological and political teaching. Then, we built a mixed online and offline teaching platform, and constructed an evaluation system for ideological and political teaching of *Introduction to Remote Sensing* course. The practices of teaching reform show that ① the teaching satisfaction of the *Introduction to Remote Sensing* course after being integrated into the curriculum ideological and political is above 90%. The students not only improve their independent learning ability and professional quality through the course, but also gain a great sense of learning satisfaction and acquisition. ②Nearly 95% of the students can feel the changes in their hometown and the motherland through the course project training, which has deepened the students' patriotism.

Key words: curriculum ideological and political, *Introduction to Remote Sensing*, teaching reform, patriotism

2016年12月，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上提出“推动各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应”新要求[1]。随后，课程思政融入教学便逐步发展成一种发挥思政教育功能的教学模式，成为研究焦点。2021年中共中央国务院印发《关于新时代加强和改进思想政治工作的意见》更是提到要深入开展思想政治教育，加强爱国主义教育，体现了党和国家对思想政治教育工作的高度重视。遥感学科在课程思政教学上进行了广泛研究，在思政元素与教学内容融合、课程整体规划等方面取得了众多可借鉴的研究成果，但在教学策略方法以及教学评价反馈等方面的研究有待深入。《高等学校课程思政建设指导纲要》（以下简称《纲要》）更是明确指出要科学合理地设计课程思政教

收稿日期：2022-01-16。
项目来源：江西省高校教学改革研究课题资助项目（JXJG-23-14-3；JXJG-20-14-14）；江西省教育科学规划课题资助项目（21YB167）；江西省基础教育研究课题资助项目（SZUGSDL2022-1028）；江西省研究生创新专项资金资助项目（YC2022-S910；YC2023-S871）
第一作者简介：郑著彬（1982—），博士，副教授，主要研究方向为地理环境遥感与地理教学，E-mail：zhengzhubin@gnnu.edu.cn。

学体系。因此本文采用系统论的思想，使用整体性教学设计的方法，以实现课程目标、教学内容、方法、策略、评价和反馈整体融合，达到课程立德树人的目标。

1　遥感概论课程思政建设的不足

《遥感概论》作为地理科学专业核心课程，涉及遥感基本概念、遥感平台和传感器、遥感图像的目视解译等内容，知识点繁多。思政内容融入形式化，教学方法较为单一，增加了课程思政育人的难度。教学评价机制不完善，容易造成课程思政教学效果反馈不及时。《遥感概论》课程思政建设存在问题包括以下3个方面。

1.1　思政理念融入不够深入

目前，遥感类相关的课程教学主要采用以教师讲授为主的传统教学方法[2]，缺乏运用自主学习法、讨论法等教学方法，教学方式单一。遥感概论课程除了教学方式匮乏，教学平台较为单一，未能将互联网和科研平台有效连通，使科研和实验资源得不到充分利用[3]。

1.2　思政内容挖掘不够全面

课程思政是以专业课程为育人载体，通过教学、实践等方式潜移默化地影响学生。教材中思政元素与专业知识融合较为生硬，较少引入具体案例将专业知识与实践应用连接起来，不利于思政内容全面挖掘。

1.3　思政教学评价方式单一

传统《遥感概论》课程思政的教学评价主要以期末考核为主，不能全面反映出学生通过课程思政教学实现思想政治素养和能力进一步提升。学生是课程思政教学的直接参与者，能直接感受课堂氛围，他们既可以评价教师课程思政实施效果，也可以表达出自己在课堂内外的收获，但目前遥感概论课程评价主体以教师为主。评价主体较为单一，难以为思政教学质量持续提升提供依据。

2　遥感概论课程思政建设的优势

卫星遥感作为当代空间信息科学的核心技术之一，服务于众多国家重大战略实施，在国民经济和军事等方面都有广泛应用，形成了丰富的遥感实际应用案例，因此《遥感概论》在课程思政建设上具有得天独厚的优势。同时，作为地理科学的核心课程，遥感概论课程具有众多的教学对象，拥有丰富的思政素材，重视理论与实践相结合，都为实现“三全育人”提供良好的基础。

2.1　良好的课堂环境

《遥感概论》是学习遥感知识的基础必修课，在育人体系中占有重要地位。教师是课堂教学的主体，课程思政与专业课结合对教师教学提出了更高要求，需要教师树立育人意识，结合教学内容特点把能力培养与思想引领融入到课堂。其次，需要提高课程教学艺术来助推思政教学的生成。最后，以身作则，指导学生开展学术研究，用专业学识感染学生。有效落实全员育人不仅要教师参与，还有良好的课堂组织。遥感概论课程改变原有课堂教学形式，形成以小组学习为核心的课堂模式，增加了小组提问、项目合作、汇报等环节，学生在学习过程遇到的问题得到及时咨询与解答。强调小组合作的模式，有利于凝聚同学间的智慧，发挥育人的集聚效应，从而达到全员育人的效果。

2.2　理论与实践结合

地理学科学生的综合能力主要包括教学、科研能力，以及自主学习、动手操作、团队合作、问题探究等基本能力。遥感概论课程目标要求学生除了学习基本理论知识和了解本学科前沿外，尤其重视在实践中培养学生解决地学问题的能力，培养创新意识与反思精神。教学方面，教师根据课本内容特点，开展实践教学，做到课程理论与实践结合，培养学生专业理论知识与综合素质。与此同时，课程充分利用课程资源与科研资源，将教学与学科竞赛、创新创业项目、课堂项目相结合，定期开展课堂汇报活动激发学生问题意识。遥感概论融入课程思政仍需要教师挖掘具有特色的思政内容、健全课程思政评价体系、完善思政教育的学生反馈渠道，并坚持以学生为中心，不断改善课程教学，以达到增强全过程育人的效果。

2.3　思政素材多样

遥感概论课程拥有充足的实验资源、丰富的案例资源以及学术前沿信息，为开展课程思政教学改革奠定了坚实基础。充足的实验资源为学生应用理论知识提供支持。实验的目的不仅在于巩固理论知识和提高实践操作能力，更是借助实践操作启迪学生思维，提高综合能力和竞争力。丰富的案例资源不仅让学生体会到遥感技术应用于人类社会的方方面面，更是为了让学生了解到每一项遥感技术都是科学家努力奋斗的结果，蕴藏着可贵的科研精神。学术前沿能让学生及时了解国内外先进的理论知识和技术，激发他们参与实践和科学研究的兴趣。《遥感概论》需要将课程中所包含的课程思政元素发掘出来，精心处理知识和思

政元素的关系，找准切入点，并贯穿于教学全过程，把教学内容、教学活动与课程思政有机紧密结合，有利于落实全方位育人，达到“润物细无声”的教学效果。

3 遥感概论课程思政设计

以《纲要》为指导，立足于课程思政教学理念，遥感概论课程思政建设遵循修订课程目标—深挖课程思政元素—探索有效教学方法—建立评价体系的思路搭建，如图1。

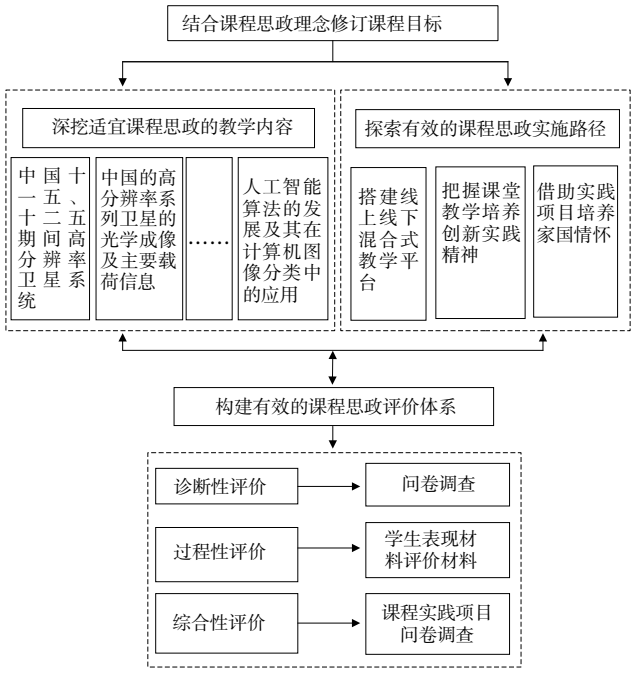


图1《遥感概论》课程思政实现路径

3.1 结合课程思政理念修订课程目标

合理清晰的培养目标是一线教师有效实施课程思政的方向指导[4]。

1）了解、掌握遥感基础理论知识，深化学生对遥感成像机理和图像处理方法的理解；具备利用遥感图像分析、解译地学问题的能力。

2）理解和应用多光谱遥感图像、热红外遥感图像和高光谱遥感图像等不同类型遥感图像解译方法，掌握利用遥感图像进行遥感监测与综合研究方法与技能。

3）能说明遥感技术在各地学领域的应用，能从遥感视角了解地理过程和规律，并运用遥感的方法去解决学习与生活中的相关问题。

4）通过本课程教学，结合遥感技术和我国发展中存在的自然与人文热点问题，以理论教学、文献阅读和课程项目等载体为抓手，对学生进行思政教育，引导其形成正确的价值观念和家国情怀，完成新时代赋予的重要使命。

3.2 深挖适宜课程思政的教学内容

遥感技术在植被、土地、水体、地质、灾害和全球变化等方面有广泛的应用与实践，为开展课程思政教学提供了详实案例。为了寻找课程思政融入点，需要教师深入挖掘案例中涉及遥感概论的知识点，并有效地将思政元素与知识点相结合，这一步骤为开展课程思政教学“关键节点”，只有找到这些节点并立足于此开展教学，思政教育才有牢固的支撑点[5]，才能发挥课程思政启迪学生思想的作用。

3.3 探索有效的课程思政实施路径

《纲要》指出课程思政教育要贯穿于课堂讲授、教学研讨、实验训练、作业论文各环节。遥感概论作为专业教育课程要做到“因大学生专业而化、因大学生专业而进、因大学生专业而新”[6]。因此，遥感概论开展课程思政应以遥感基础知识为载体，在教学中依据课程目标和内容采用讲授、研讨、基于问题的项目式教学以及学生自主学习等多种教学方法，提倡教学应将理论与实践有机结合，注重师生互动和小组学习，以培育学生实践能力和思辨能力。基于时代背景，遥感概论课程思政教学改革以问题和实践为导向，对教学知识进行了新设计，对改进的教学方法进行了实践。

3.3.1 搭建线上线下混合式教学平台

混合式教学依托网络资源，充分利用线上线下、课内课外进行多渠道授课。教师优化中国大学MOOC和学习通线上教学平台的遥感概论课程电子教材库、理论教学视频、实验操作视频、经典文献资源库、练习与测试习题库等课程资源，以拓展学习渠道。同时，加强对学生使用线上学习平台的监督，促使知识学习任务向线上转移。由于学生可依托线上资源基本完成基础知识的学习并获取相关课程思政案例信息，教师能够在线下课堂中结合案例开展思政教学活动，促进专业知识和思政元素结合。线下课堂，教师结合科研成果和学科学术前沿引导学生阅读经典文献，学生以小组形式进行文献汇报，最后主持人引导各小组进行课堂研讨。搭建混合式教学平台不仅能够实现科研成果向教学资源转化，达到科教相融、协同创新的效果，还能强化学习者主体地位，促进师生互动，通过师生互动和学生分组研讨提高课程思政影响力与感染力，引起学生共鸣。

3.3.2 把握课堂教学培养创新实践精神

课堂是思政教育的主要阵地。在理论课堂中，教师精选与专业密切相关的社会热点作为教学案例，通

过精选案例进行教学探索，帮助学生理解遥感技术在国家重大突发事件和动态监测中发挥重要作用，理解国家重大战略工程的建设意义，增强学生科技报国的信心。相较于理论课，学生和老师在实验课中有更为充分的交流时间和空间。教师演示如何从数据库中获取卫星遥感数据，如何使用遥感图像处理软件（ENVI、ERDAS等）浏览遥感图像，对遥感图像进行解译，将其所表达的信息传递给学生。学生通过自己操作亲身体验我国高分辨率对地观测系列卫星计划开展至今给我国各个领域带来的巨大变化，增强国家自豪感。最后，通过完成几何校正、辐射定标、大气校正等课程实验培养学生实践能力与耐心，使学生获得克服困难的方法和信心。

3.3.3　借助实践项目培养家国情怀

为了坚持以学生中心，产出导向的教学理念，遥感概论课程以遥感数据为基础，以讲解技术方法为辅，以运用数据验证技术方法为重点，开发了以“知识—能力—情感”为导向的具有地域特色和家国情怀的“我和我的祖国、家乡”实践项目。设置实践项目使学生直接接触知识和技术，学习参与度高，同时也提升了课程挑战度。“我和我的祖国”以小组讨论、协同工作的方式让学生掌握了遥感基础知识、数据处理以及遥感图像处理的方法。在掌握方法的基础上，学生能够独立自主完成“我和我的家乡”项目内容。课程实践项目将遥感知识与技术融入到具体事物中，学生能够有效运用遥感技术观测和探测地表信息，感受地物状态及变化，提高学习兴趣。自如地运用遥感知识与技能，帮助学生实现遥感知识与技能提升及发展，进一步培养其团队精神、科学精神和家国情怀。

3.4　构建有效的课程思政评价体系

《纲要》提出健全多维度课程思政建设成效考核评价体系。每个学生都是独立个体，学生思想政治素养的发展是一个循序渐进的过程。因此，构建课程思政评价体系需要重视学生自我发展。遥感概论课程思政评价体系运用诊断性评价、过程性评价和综合性评价的方式反映课程思政融入遥感概论的学习效果。课前，采用问卷调查法了解学生思想政治素养情况并检验课程思政教学效果，以纵向比较方式反映学生学习后的变化情况。在现有课堂考核方式的基础上，建立学生成长档案袋，以掌握学生过程性学习效果，其主要内容为评价材料（小组互评、自我评价、教师课堂评价），学习表现材料（课堂发言内容、小论文、实验报告、文献汇报PPT）。通过设计“我和我的祖国、家乡”课程项目反映学生思想政治素养是否得到成长。有效的评价体系既能检验课程思政效果，也为全面了解学生提供了有效渠道。通过多元评价方式发现课程问题，达到“以评促改、以评促教”的目的。

4　遥感概论融入课程思政的成效

4.1　提高自主学习能力

培养遥感人才，不仅要重视理论知识，还要注重实践与创新[7]，而课程思政教学效果表现为学生专业能力和价值观念的提升。针对本课程教学内容，设计了“我和我的祖国、家乡”课程项目，以检验课程效果。在课程项目中，学生制作家乡30 a土地利用变化情况，能够熟练地使用遥感软件来提高动手实践能力。如“我和我的家乡”项目中一份“基于GIS和RS的江西省进贤县1989—2019年土地利用动态变化的遥感监测”报告中，学生将RS和GIS技术相结合，对江西省进贤县土地利用情况进行数据分析，得到进贤县在土地利用变化差异明显、土地资源开发力度有待加强等结果。通过以上实验，学生反映他们不仅掌握了遥感软件数据处理和操作方法，且具备了独立阅读学术文献与书面、口头表达能力、学术写作与汇报展示能力。实践表明，课程思政项目有效驱动学生学习，培养了学生思辨能力、锻炼了学生团体协作能力，帮助他们感受家乡近30 a土地利用变化情况，体会家乡发展，达成思政育人的目标。

在《遥感概论》课程思政教学环境浸润下，有的学生撰写并发表《赣南客家古村落宗祠空间格局的GIS分析》《赣南与闽西地区经济格局的夜光遥感研究》等多篇学术论文；有的以《基于赣州市崇义县森林生态系统服务价值研究》《基于实测高光谱的赣江源河流水体水质遥感监测机理研究》等为课题获得项目资金资助；有的学生踊跃参加南方测绘杯、全国大学生GIS应用技能大赛等遥感学科竞赛，其中，学生在挑战杯、易智瑞杯“全国大学生GIS软件开发竞赛”、首届“欧比特杯”高光谱遥感影像智能处理大赛、“高教杯”全国大学生数学建模大赛等多项比赛中均获得优异成绩。学生经过不断实践，提出了一些创新解决地学问题的思路，提高了解决地学问题的能力，夯实了专业基础。

4.2　深化了家国情怀

基于遥感概论融入课程思政的教学实践，采用问

表1 问卷中课程思政部分调查情况

内容	课程中体会到“思政”内涵	比例/%
《遥感概论》学习	对学术研究、发表期刊论文产生兴趣或信心	63.46
	提升学习自觉性和计划性	84.62
	提升反思精神和创新能力	86.54
	获得满意成绩的同时，有较强获得感	94.23
	感受家乡和国家的巨大变化	94.23
	提升自己对家乡和国家的认同度和自豪感	92.31
	提升爱国热情和家国情怀	86.54
课程实践项目	提升实践操作和动手能力	98.08
	提升学习自信心和获得感	90.38
	增进对家乡的感情	94.23
	提升家国情怀	90.38
教学方式	提高逻辑思维与语言表达能力	96.15
	增强从事地理教学与研究的自信心与使命感	88.46
	思辨意识和批判思维的培养	94.23

卷调查法对教学成效进行检验和评价。本问卷对实施课程思政教学改革的1902班进行了调查，共发放问卷52份，部分统计结果如表1。为了更全面、准确地获取学生对课程思政融入遥感概论的课堂教学主观感受，对学生的收获、想法及建议进行详细询问。

问卷调查和学生心得体会显示：①绝大部分学生通过《遥感概论》课程学习认为自己的学习自觉性、计划性、创新能力、反思精神都得到提升，获得了满足感；②从整体上感受到祖国和家乡的变化，为祖国和家乡的变化感到自豪，提高了爱国爱家乡的热情。综上，在课程思政融入遥感课程后，教师给予学生更多表达和实践的机会，更能激发他们探索新知欲望，提高了学生思考、解决和分析问题的能力，培养了家国情怀。

在课程思政理念下，通过开展《遥感概论》的教学实践，我们深深地感受到：在课堂中应该重视专业知识和思政内容的有机结合，多运用组织研讨、任务驱动、自主学习等教学方法，通过汇报、小组讨论、实践操作等多种教学形式实现课程思政目标；把遥感技术的前沿成果融入到课堂中，丰富教学内容，激发学生的学习兴趣，提高求知欲望。

5 结 语

课程思政改革是新时代完善高等教育人才培养制度的重大举措之一，在培养学生综合素质方面具有重要意义[8]。首先，教师要充分利用遥感概论课程思政优势，进行课程思政教学设计与实践，深挖并积累教学案例。其次，教师要适当转变教学观念，创新并实践符合教育规律的教学方法，将思政教育融入到教学活动中，从家国情怀、科学精神等多维度设计符合学生认知水平的小组活动和设置课程实践项目，提高学生专业水平和认同感。最后，结合课程思政教学评价反馈，学生增强了对家国的认同感。遥感概论课程思政教学改革将继续优化，以更好地增强学生的专业自信和深化家国情怀。

参考文献

[1] 张烁. 把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报,2016-12-09(1)

[2] 李爽,秦昆,李星华. 服务“一带一路”的遥感类人才培养模式探讨[J]. 地理空间信息,2020,18(2):126-128

[3] 王利花,路鹏. “微波遥感”课程教学改革探索与实践[J]. 测绘通报,2018(10):140-143

[4] 葛楠. 课程思政视阈下大学物理教学体系设计[J]. 物理教学,2021,43(8):22-24

[5] 刘建军. 课程思政：内涵、特点与路径[J]. 教育研究,2020,41(9):28-33

[6] 刘卫平. 思想政治理论课教学要“因事而化、因时而进、因势而新”[J]. 思想理论教育导刊,2017(12):101-103

[7] 闵爱莲,项磊.《遥感原理与应用》实验教学改革探索[J]. 地理空间信息,2015,13(6):175-176

[8] 张大良. 课程思政：新时期立德树人的根本遵循[J]. 中国高教研究,2021(1):5-9