

“三条主线、六个范畴”课程思政教学实施模式探索

——以《遥感地学分析与应用》为例

孙永刚, 牛智勇*, 王明明, 王其新, 巩伟

宿州学院资源与土木工程学院, 安徽 宿州

收稿日期: 2026年2月2日; 录用日期: 2026年4月21日; 发布日期: 2026年4月29日

摘要

研究以《遥感地学分析与应用》课程为载体, 构建“历史、时代、实践”三条主线与“国家战略、专业知识、历史沿革、行业信息、实训操作、劳模工匠”六个范畴的课程思政教学实施模式, 探索理工科课程中思政教育与专业教学深度融合的有效路径。通过“主线引领-范畴融入-场景落地”的实施路径, 实现价值引领、知识传授与能力培养的深度融合, 为理工科课程思政建设提供可复制经验。

关键词

课程思政, 理工科课程, 遥感教学, 教学模式

Exploration on the Implementation Model of “Three Main Lines and Six Categories” for Ideological and Political Education in Curriculum Teaching

—A Case Study of “Remote Sensing Geology Analysis and Applications”

Yonggang Sun, Zhiyong Niu*, Mingming Wang, Qixin Wang, Wei Gong

School of Resources and Civil Engineering, Suzhou University, Suzhou Anhui

Received: February 2, 2026; accepted: April 21, 2026; published: April 29, 2026

*通讯作者。

文章引用: 孙永刚, 牛智勇, 王明明, 王其新, 巩伟. “三条主线、六个范畴”课程思政教学实施模式探索[J]. 社会科学前沿, 2026, 15(4): 614-619. DOI: 10.12677/ass.2026.154348

Abstract

Taking “Remote Sensing Geology Analysis and Applications” as the instructional context, this study constructs an implementation model for curriculum-based ideological and political education based on three main lines—history, contemporary context, and practice—and six categories: national strategies, disciplinary knowledge, historical development, industry information, practical training, and model workers and master craftsmen. It explores effective pathways for the deep integration of ideological-political education and professional instruction in science and engineering courses. Through an implementation approach of “line guidance, domain integration, and scenario-based application”, this study achieves the coordinated integration of value cultivation, knowledge transmission, and competence development, and provides replicable experience for the development of curriculum-based ideological and political education in science and engineering courses.

Keywords

Curriculum-Based Ideological and Political Education, Science and Engineering Courses, Remote Sensing Instruction, Instructional Model

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

立德树人是高等教育的根本任务，课程思政作为落实这一任务的关键路径，已成为新时代高等教育改革的核心议题。教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》明确提出，“理工科专业课程要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当”[1]。遥感技术作为现代地学研究与国家空间信息基础设施建设的核心支撑技术，具有鲜明的跨学科属性与战略应用特质，广泛服务于国土空间规划、生态环境保护、灾害应急响应、国家安全保障等关键领域，其人才培养质量直接关系到国家战略科技力量的储备与核心竞争力的提升。

《遥感地学分析与应用》作为遥感科学与技术、地理信息科学等专业的核心课程，兼具理论深度与实践强度：一方面要求学生扎实掌握遥感原理、图像处理、地学解译等专业知识，具备复杂场景下的技术应用能力；另一方面需要引导学生深刻认识技术背后的国家需求与社会价值，树立“科技报国”的职业信念与“精益求精”的科学态度。然而，当前理工科课程思政教学普遍面临三重困境：一是思政元素“碎片化”，多以孤立案例形式嵌入教学，缺乏与专业知识的系统衔接；二是融入方式“生硬化”，存在“思政说教”与“专业教学”脱节的“两张皮”现象，难以引发学生情感共鸣；三是价值引领“表面化”，侧重家国情怀等宏观层面的引导，忽视了职业素养、工匠精神等具象化素养的培育。对于《遥感地学分析与应用》这类技术性强、应用场景多元的课程而言[2]，上述问题尤为突出。传统教学中，教师多聚焦于技术原理解释与操作技能训练，思政教育往往流于形式，学生难以将专业学习与国家战略、行业发展、个人成长建立深层关联，导致“知技分离”、“价值模糊”等问题。基于此，本文立足《遥感地学分析与应用》课程的教学实践，提出“历史、时代、实践”三条主线与“国家战略、专业知识、历史沿革、行业信息、实训操作、劳模工匠”六个范畴的课程思政教学实施模式，通过主线引领、范畴融入、场景落地的三维架构，破解思政融入碎片化、生硬化、表面化的难题，实现专业能力培养与价值引领的深度融合[3]。

本文的研究意义在于：理论层面，构建跨学科课程思政的系统融入框架，丰富理工科课程思政的理论体系；实践层面，为遥感类及同类技术型课程提供可操作的教学实施方案，助力培养兼具扎实专业功底、坚定家国情怀、高尚职业素养的高素质技术人才。

2. “三条主线、六个范畴”的核心内涵

2.1. 三条主线的逻辑框架

作为《遥感地学分析与应用》课程思政的核心创新，项目首次明确“历史、时代、实践”三条思政融入主线，并以主线为轴构建“六个范畴”内容体系(图 1)，填补了现有研究对“地学与遥感交叉课程”思政设计不足的空白。

从理论层面审视，“三条主线”的设计契合建构主义学习理论与布鲁姆教育目标分类学的深层逻辑，实现了学生从低阶认知向高阶情感价值内化的递进式发展。研究以建构主义学习理论与布鲁姆教育目标分类学为理论基础。首先，依据建构主义，通过“历史主线”呈现“一张模糊影像与国土尊严”等真实案例，将学生置于遥感事业从跟跑到并跑的情境中，建构自主创新的历史认知；“时代主线”设置“应急救援”“双碳战略”等情境化任务，引导学生在解决“黄金 72 小时”等问题中建构科技报国的价值理解；“实践主线”依托“0.5 像素的代价”等实训场景，使学生在真实操作中建构工匠精神的具身认知。三条主线共同构建了“历史 - 时代 - 实践”三维贯通的学习情境，推动思政教育从抽象说教转向情境化的意义建构。其次，依据布鲁姆分类学，该模式精准对应认知与情感领域的递进路径：认知层面，学生在历史主线中知道史实、在时代主线中领会技术与战略的关联、在实践主线中运用知识分析误差后果，最终在项目实训与质量互评中综合评价职业操守；情感层面，学生从案例导入时接受信息、课堂讨论中产生反应、实训操作中形成价值认同，到项目反思中组织多重标准，最终在职业选择中内化为科技报国的人生追求。

三条主线锚定融入路径：精准匹配课程“理论 + 实践 + 交叉”特性。第一条历史主线，聚焦遥感技术的发展历程与国家遥感事业的奋斗史，挖掘其中蕴含的精神密码，引导学生理解技术进步与国家发展的共生关系。第二条时代主线，紧扣“国家战略、全球热点”，紧扣新时代国家战略需求与行业发展趋势，凸显遥感技术在服务国家重大部署中的核心价值，激发学生的时代使命感。第三条实践主线，侧重动手操作、课程实训，立足遥感技术的应用性特质，通过实训操作、项目实践等环节，培养学生严谨务实的科学态度与解决实际问题的能力，为思政教育提供清晰的纵向融入逻辑。

2.2. 六个范畴的内容指向

六个范畴构建内容体系：1) 国家战略对接“双碳”目标、乡村振兴、国土空间规划等国家重大战略，明确遥感技术的应用场景与使命担当；2) 专业知识，以遥感原理、图像处理、地学解译等核心知识为载体，融入科学思维、创新意识等思政元素；3) 历史沿革，梳理国内外遥感技术发展脉络，重点呈现我国遥感事业从跟跑到领跑的突破历程；4) 行业信息，解读遥感行业政策标准、技术前沿与人才需求，引导学生树立正确的职业观；5) 实训操作，在数据处理、专题制图、项目研发等实践中，强化精益求精的工匠精神与团队协作意识；6) 劳模工匠，挖掘遥感领域科学家、技术专家的先进事迹，传递执着钻研、报国之崇高精神。的“横向内容矩阵”，每个范畴均对应具体教学节点与思政元素——例如“历史主线 + 历史沿革范畴”在绪论章节讲解我国遥感从“跟跑”到“领跑”的历程，“时代主线 + 国家战略范畴”在水体遥感章节融入淮河流域生态保护需求，实现交叉课程思政融入有路径、有内容。



Figure 1. The ideological and political education system of “Three main lines and six categories”
图 1. “三条主线 - 六个范畴”课程思政体系图

3. 课程思政教学实施路径

3.1. 历史主线：串联历史沿革与劳模工匠

在“遥感技术发展概述”章节，以时间轴为脉络，讲解从国际遥感技术萌芽到我国“东方红一号”、“高分系列卫星”、“嫦娥探月工程”的遥感应用突破，展现我国科研工作者攻坚克难的奋斗历程。重点引入“一张模糊影像与国土尊严”的案例：展示 1970 年代我国首颗返回式卫星获取的模糊影像，讲述技术封锁下老一辈科学家用算盘计算轨道参数、自主解译支撑第一次全国土地普查的奋斗史，将历史沿革范畴与自力更生精神深度融合；同时引入“荒漠中的解译员”的案例：讲述某遥感中心技术人员连续 30 年坚守西北荒漠，用人工解译弥补早期计算机分类误差，支撑三北防护林工程监测的事迹，将劳模工匠范畴具象化为长期坚守、精益求精的职业精神，培养学生的家国情怀与科学精神[4]。

3.2. 时代主线：对接国家战略与行业信息

在“遥感生态环境监测”、“遥感国土调查”等核心章节，结合国家重大战略需求，设计“黄金 72 小时——遥感与生命赛跑”的案例：以某次地震救灾为背景，模拟高分四号卫星分钟级响应流程，讨论卫星过境延误 6 小时对救援决策的影响，引导学生思考遥感时效性背后的生命至上价值观，将国家战略范畴转化为具体的技术伦理思考。同步引入行业最新动态，如“遥感 AI 解译的伦理边界”的案例：结合《新一代人工智能伦理规范》讨论某地灾情评估中 AI 误判率导致的救援资源错配案例，引导学生思考技术快速迭代下的职业伦理底线，将行业信息范畴与科技伦理意识深度融合，激发学生投身国家关键领域建设的热情。

3.3. 实践主线：融合专业知识与实训操作

在遥感相关专业的教学实践中，立足学科技术性、实践性与应用性的核心特点，将专业能力培养与综合素养塑造深度融合于教学全环节，通过课堂、实训、课外的层层递进设计，让学生在掌握专业技能的同时，涵养科学素养、锤炼职业品格[5]。在“遥感图像处理”等技术章节的课堂教学中，依托“一次误判与山体滑坡”的案例：引入真实山体滑坡事件，展示灾前影像中被忽略的微小裂缝迹象，对比误判

与正确解译的后果差异,强调数据准确性对生命财产安全的直接影响,将专业知识范畴与严谨治学的具体代价紧密关联;实训环节专门设计“区域生态环境遥感监测”、“灾害应急遥感解译”等实操项目,要求学生以小组形式完成数据获取、处理、分析、报告编制的全流程操作,在实践中强化团队协作与问题解决能力,同时引入行业规范与质量标准,培育学生的职业素养与工匠精神;课外延伸阶段则积极组织学生参与遥感行业竞赛、协助开展科研课题研究,精准对接企业实际项目需求,推动专业知识与实践应用的无缝衔接[6][7]。

4. 实施效果与反思

4.1. 实施效果

为科学评估“三条主线、六个范畴”课程思政教学模式在《遥感地学分析与应用》课程中的实施效果,本研究采用准实验设计,选取宿州学院资源与土木工程学院2022级与2023级遥感科学与技术专业本科生作为研究对象,分别设为对照组(2022级, $n = 48$)与实验组(2023级, $n = 51$)。对照组采用传统教学模式,实验组则实施“三条主线、六个范畴”课程思政教学模式。两组在授课教师、学时安排、教材使用等方面保持一致,以确保可比性。

本研究采用的测量工具为三份整合式问卷,分别为专业伦理认知量表、自编职业责任感量表以及国家战略认同感量表,所有量表均采用Likert五点计分。通过SPSS进行配对样本t检验与独立样本t检验分析发现:在专业伦理认知方面,实验组后测得分($M = 4.32, SD = 0.41$)显著高于前测($M = 3.78, SD = 0.52$), $t(50) = 6.21, p < 0.001$,而对照组前后测无显著差异($p > 0.05$);在职业责任感方面,实验组后测得分($M = 4.41, SD = 0.38$)显著高于前测($M = 3.85, SD = 0.47$), $t(50) = 7.03, p < 0.001$,对照组无显著变化;在国家战略认同感方面,实验组后测得分($M = 4.48, SD = 0.35$)显著高于前测($M = 3.92, SD = 0.44$), $t(50) = 6.85, p < 0.001$,对照组同样无显著变化。在实训项目中,学生的团队协作能力、问题解决能力、职业规范意识与国家战略认同感均得到有效提升,课程思政与专业教学实现协同增效。

4.2. 反思与改进

尽管“三条主线、六个范畴”模式取得了阶段性成效,但结合教学实践反馈与同行评议意见,仍存在亟待优化的问题,如思政元素与专业知识的融合深度不足;思政评价体系的科学性与操作性有待加强;师资课程思政能力的差异化问题突出。

针对前述教学实施中的优化方向,可从体系构建、评价设计、师资培育、技术支撑多个维度系统推进整体改进,全方位完善课程思政与专业教学的融合质效。首先深化课程思政案例库建设,按课程章节系统梳理各核心知识点,搭建知识点-思政元素精准映射体系,实现专业内容与对应思政元素的分类精准匹配。同步建立三维多元思政评价体系,围绕认知、情感、行为三个核心层面,设计可量化、可观测的评价指标,形成覆盖思政育人全过程的课程思政成效评价量表。具体评估指标包含三个层面:在认知层面,通过专业伦理认知量表测量学生对科技伦理及职业责任的认知水平;在情感层面,借助国家战略认同感量表和职业责任感量表评估学生的价值认同与情感投入程度;在行为层面,则通过在实训项目中考察“工匠精神”进行量化,具体指标包括数据精度达标率、操作规范执行度、团队协作与问题解决能力以及项目成果完整性。在师资建设层面实施专项能力提升计划,一方面面向授课教师开展“思政素材挖掘”专题培训,组织教师深入一线走访调研,收集行业技术人员先进事迹与重大项目攻关案例,持续扩充优质思政素材储备;另一方面建立“老带新”结对帮扶机制,由教学经验丰富的教师示范课程思政融入的完整教学设计,青年教师全程参与听课评课与复盘研讨,在实操演练中提升思政教学的落地能力;同时搭建跨学科交流协作平台,加强与马克思主义学院教师的深度合作,共同研讨思政元素与专业知识

的内在融合逻辑,从设计源头规避思政教育出现“泛化”、“虚化”的问题。此外还需强化技术赋能与教学方案的动态优化,借助超星学习通等智慧教学平台,全面采集学生学习行为相关数据,依托数据分析精准定位思政元素融入过程中的薄弱环节,为后续教学调整与优化提供客观依据。

5. 结论

本研究立足理工科课程思政“两张皮”的核心困境,以《遥感地学分析与应用》课程为实践载体,构建并验证了“三条主线、六个范畴”的课程思政教学实施模式。该模式的核心创新在于:突破了传统思政融入的碎片化局限,以“历史、时代、实践”三条主线构建起时空贯通的价值引领框架,通过“国家战略、专业知识、历史沿革、行业信息、实训操作、劳模工匠”六个范畴形成多维支撑体系,实现了“价值引领、知识传授、能力培养”的三位一体融合。从实践成效来看,该模式不仅有效提升了学生的专业能力与思政素养,推动了课程教学质量的整体提升,更形成了可复制、可推广的关键经验:一是主线引领需紧扣课程属性,遥感类课程的战略应用性决定了“时代主线”的核心地位,而实践导向性则凸显了“实践主线”的落地价值;二是范畴融入需坚持“精准匹配”原则,避免思政元素与专业知识的机械拼接,实现“融盐于水”的自然衔接;三是教学实施需强化“多方协同”,整合高校、行业、企业资源,构建闭环式的教学与评价体系。理论层面,本研究丰富了理工科课程思政的模式构建理论,提出的“主线-范畴-场景”三维架构,为跨学科、技术型课程的思政建设提供了新的分析框架[8];实践层面,该模式为遥感科学与技术、地理信息科学、测绘工程等同类专业提供了具体的教学实施方案,其核心逻辑可迁移至其他理工科课程,助力破解“重技术轻价值”的人才培养难题[8]。

基金项目

宿州学院 2025 年度校级质量工程项目(szxy2025ksjy06, szxy2025ksjy04);安徽省教育厅高等学校质量工程项目(2024aijy381);宿州学院双能型教学团队(2023XJSN07);2024 年度安徽省教育厅高校自然科学重点科研项目(2024AH051826)。

参考文献

- [1] 张倩然. 针对工科研究生的课程思政分析与建设研究——以《遥感数字图像处理》课程为例[J]. 才智, 2025(35): 165-168.
- [2] 谢嘉丽. “遥感地学应用”课程教学改革创新改革实践[J]. 教育教学论坛, 2025(41): 69-72.
- [3] 罗艳云, 段利民, 马腾, 等. “大思政”格局下基于融合式教学的遥感类课程教学探索[J]. 教育教学论坛, 2025(30): 143-146.
- [4] 金永涛, 习佳, 杜洁, 等. 遥感铁军精神融入高校人才培养的研究与实践[J]. 高教学刊, 2023, 9(36): 161-164.
- [5] 杨可明, 王敏, 许志华. 滴灌式开展“课程思政”的课程教学方法探讨——以“遥感原理与应用”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2021(2): 129-132.
- [6] 杨强, 陈动, 郑加柱, 等. 课程思政在教学中的实施与探索——以“遥感原理与应用”为例[J]. 教育教学论坛, 2021(6): 77-80.
- [7] 王毅, 龙智勇, 周树道, 等. 思政教育在高等院校遥感类课程中的渗透方法研究[J]. 高教学刊, 2023, 9(32): 190-192, 196.
- [8] 宪锋, 李晶. 课程思政背景下地理信息科学专业教学改革探索与实践[J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 2023, 44(4): 91-96.