

遥感科学与技术专业《地球科学概论》 课程思政元素挖掘与教学融入

王学海

宿州学院环境与测绘工程学院, 安徽 宿州

收稿日期: 2025年9月7日; 录用日期: 2025年10月7日; 发布日期: 2025年10月14日

摘 要

“地球科学概论”是遥感科学与技术专业的必修核心课程,具备开展课程思政教学的有利条件与知识点。本文根据教学实践经验,从动手能力、责任与担当、质疑与探索、持续精进和多学科发展五个维度对该课程思政典型案例进行挖掘并分析思政教学目标。同时,本文概括总结了该课程思政建设方法,希望能够为相关专业、相关课程开展课程思政教学提供思考。

关键词

地球科学概论, 遥感科学与技术, 课程思政

Exploration and Application of Curriculum Ideological and Political Education of the “Introduction to Earth Science” for Remote Sensing Science and Technology

Xuehai Wang

School of Environment and Surveying Engineering, Suzhou University, Suzhou Anhui

Received: September 7, 2025; accepted: October 7, 2025; published: October 14, 2025

Abstract

“Introduction to Earth Science” serves as a foundational course for the Remote Sensing Science and

Technology major, offering favorable conditions for integrating ideological and political education into the curriculum. Based on practical teaching experience, this paper explores and analyzes typical case studies of ideological and political education in the course from five dimensions: hands-on skills, responsibility and accountability, questioning and exploration, continuous improvement, and interdisciplinary development. It also summarizes the methods for constructing the ideological and political framework within the course, providing valuable insights for promoting similar educational reforms in related disciplines and courses.

Keywords

Introduction to Earth Science, Remote Sensing Science and Technology, Curriculum Ideological and Political Education

Copyright © 2025 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

自 2016 年 12 月习近平在全国高校思想政治工作会议上强调“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”以来[1]，各高校充分挖掘课程思政资源以全面推进课程思政建设，已成为新时代我国高校课程教学改革关注的焦点[2]-[4]。随着课程思政的逐步推进，迫切需要围绕政治认同、家国情怀、文化素养等重点来完善课程思政内容供给，充分发挥各类课程的育人作用，以全面提高人才培养能力[2]-[7]。

遥感科学与技术专业是一门交叉学科，该学科融合了地球科学、计算机科学和测绘科学等多个学科，旨在培养学生扎实求学的能力，掌握地学和遥感专业基础理论和技能[5]。地球科学概论课程具有自身的特点，具备开展课程思政教学的有利条件[4]。本文总结地球科学概论课程的主要特点，根据课程教学经验，重点从五个维度对遥感科学与技术专业地球科学概论课程思政案例进行发掘，分析思政教学目标与融入的知识点。

2. 地球科学概论课程的主要特点

地球科学概论课程是遥感科学与技术专业必修的学科基础课程之一，起着构筑专业知识结构基本框架的作用。课程以新世纪地球科学面临的任务和应发挥的作用为主线，采用宏观人-地系统论和行星地球观，对地球各圈层进行系统论述，介绍了地球科学的研究对象、研究方法和研究手段，特别强调大气圈、水圈、生物圈的相互作用以及对地球表层和人类的影响。另外，地球科学概论课程涉及的诸多现象与人类的生产、生活息息相关，是人类直接或间接相关的地球科学现象，例如，大陆漂移假说、板块构造学说、地球的演化历程、岩浆过程、构造活动、矿产资源探测、地震活动等[8]-[12]。通过本课程的学习，使学生了解岩石圈组成、岩石特征及岩浆、变质、构造等内动力地质作用，熟知地球科学在资源利用、灾害防治和环境保护方面的作用以及遥感科学在地球科学系统中的应用。

3. 课程思政案例的发掘与教学融入

根据教学实践经验，本文重点从五个维度对遥感科学与技术专业地球科学概论课程思政案例进行发掘，并融入平时课程教学中(表 1)。

Table 1. Exploration and instructional integration of typical cases in curriculum ideology and politics
表 1. 课程思政典型案例的发掘与教学融入

思政元素	课程知识点	思政教学目标
动手能力	矿物及三大岩类鉴定	鼓励学生增强实践动手能力，培养学生踏实奋进的性格
责任与担当	自然资源探测	引导学生具有责任与担当的品格，将个人价值与国家发展紧密结合
质疑与探索	大陆漂移 - 板块构造	培养学生勇于质疑与探索，激发学生勇于攀登高峰的精神
持续精进	岩浆过程	帮助学生认识到坚持不懈的精神，提高正确认识问题和分析问题的能力
多学科发展	遥感与地学结合	培养学生学习过程结合社会需求和时代发展，提升科学素养

3.1. 动手能力

地球科学概论是一门实践性较强的课程，强调观察与动手能力，大学生初入大学课程，面临着从高中管理较严的学习方式转变为相对放松的开放式学习模式，可以结合自身兴趣更好地观察与探索。遥感科学与技术专业毕业生大多从事自然资源调查与监测、自然灾害预测与防治、国土空间可持续开发等工作，这些工作需要毕业生具有较强的动手解决问题的能力。

以地球科学概论课程中涉及的矿物岩石鉴定为例，通常会讲授晶体结构及三大岩类的识别与鉴定。矿物晶体结构包括等轴晶系、三方晶系、斜方晶系和六方晶系等，典型常见矿物分属不同晶体结构，例如石榴子石属于等轴晶系[5] [12]。鉴定不同矿物所需哪种晶系需要测量不同晶轴长度及夹角大小，这需要动手观察及详细描述。地球岩石类型组成为岩浆岩、沉积岩和变质岩三种类型，鉴定是哪种类型需要明确岩石结构构造、矿物组成及比例、矿物粒度大小等综合来进行判断。矿物和岩石鉴定能力需要较强的动手观察能力，需要结合大量实验观察，了解不同矿物和岩石的特征。遥感科学与技术专业要求学生能够使用多种仪器设备和处理软件，这些无疑需要长时间的动手操作，针对实际问题提出解决方案。结合矿物岩石鉴定和遥感科学与技术专业学生面临的学业和就业场景，培养学生实际操作动手能力，为后续专业课知识的学习打下坚实的基础。

3.2. 责任与担当

在地球科学概论课程教学中通常会讲授自然资源的探测、矿产资源的类型及分布，这些自然资源与人类的生活及社会发展息息相关[12]。遥感科学与技术专业利用先进且更宏观的视角探测地球中不同自然资源，显著增加了人类对地球的认识，拓宽了人类的视野。

以地球科学概论课程中涉及的矿产资源为例，通常会讲授国家矿产资源分布与探测，其中遥感科学与技术会发挥极大的作用。我国整体大宗矿产资源较为紧缺，利用专业技术探测国家所需矿产资源是遥感科学与技术专业毕业生的责任与担当。因此可引导学生思考利用何种技术来探测矿产资源更为有效，或者如何形成探测技术组合来有效发现深部矿产资源。在思考上述问题时，可引导学生加强不同遥感技术和矿物探测的原理，通过引入有深度的思考，鼓励学生从国家需求出发，磨练专业技术，为国家发展贡献自己的力量。

3.3. 质疑与探索

在地球科学概论课程教学中，教师通常会讲授全球大地构造理论发展历程，其中涉及大陆漂移假说、海底扩张学说和板块构造理论。这三种理论是在逐步质疑与探索中逐步发展的，1912 年魏格纳根据不同大洲形态、古生物分布等证据提出大陆漂移假说。但是由于大陆漂移的动力原因不足，该学说遭受较多质疑。之后随着雷达探测技术的发展，众多学者发现海底并不是原来认为是平坦的，同样存在海山和海

沟, 1960 年赫斯提出了海底扩张学说。该学说可以较好地解释海底的地形状况, 但是对于陆地上的地质现象难以解释。1965 年随着地质学、地球物理、地震、地磁学等多学科的证据, 诞生了板块构造学说[12]。该学说结合大陆漂移和海底扩张的一些理论, 较好地解释了陆地上和海洋中的地质现象, 目前关于其起源与发展仍然是地学研究的热门与前沿问题。

通过讲授全球大地构造理论发展的三部曲, 可向学生描绘波澜壮阔的地学史诗, 着重指出每一次理论的突破都是建立在大胆质疑与探索之上, 并据此寻找更多的证据, 而不是套记已有理论, 不敢突破前沿。同时引领学生在大学求学过程中勇于去质疑上课或者实践中学习的内容, 这样才能更快地掌握知识与进步。

3.4. 持续精进

在地球科学概论课程教学中, 教师通常会讲授岩浆过程, 该过程涉及岩浆房、岩浆侵位与岩浆结晶分异过程[12]。地质学和地球物理研究发现岩浆房为贯穿地壳的岩浆系统, 以晶粥为主要状态, 同时大规模岩体的形成均包含多期次岩浆补给过程。在授课过程中以多次岩浆补给为例, 引领同学们思考做成功一件事需要持续的改进与完善, 不要追求一步到位与苛求完美。遥感科学与技术专业知识涉及代码的编写, 在完成一个任务代码过程中, 同样需要持续地对代码组织与修改。

3.5. 多学科发展

在遥感科学与技术专业地球科学概论课程教学中教师会讲授遥感地学探测, 该内容包括典型矿物反射光谱特征、遥感信息源的特征及地学评价等内容。这些内容涉及地学矿物信息和遥感特征之间的关联与联系, 要求学生不仅有地质学基础, 同时需要利用先进的遥感技术进行地质探测。另外, 遥感科学与技术专业随着学习的深入, 会大量借助计算机科学相关的技术手段。因此这些内容需要学生在大学学习期间多学科发展, 不能限于单一学科知识的限制。

4. 《地球科学概论》课程思政建设方法

提高教师的政治素养, 正确引导学生, 同时挖掘专业课蕴含的思政元素, 做到润物细无声的同时将思政建设与学生大学生涯规划相结合, 起到指导作用。为此, 本文总结出以下三种方法: 1) 教师更新理论, 紧跟前沿。教师是新思想文化的传播者, 教师要紧跟时代发展, 增强政治理论学习, 这样才能将新理论新方法传授给学生; 2) 增加讨论, 学生为主。根据课程教学知识点, 邀请学生参与讨论, 加深印象, 以学生为主, 小组讨论扩展知识内容; 3) 动手实践, 多多总结。地球科学概论课程需要较强的动手实践能力, 对课程中涉及到的矿物与岩石鉴定, 遥感技术资源探测等部分可以在实践过程中动手实践, 仔细观察及描述特征。

5. 结束语

课程思政是我国高校教学改革的重要方向之一, 本文总结了地球科学概论课程的主要特点, 结合教学实践经验, 重点围绕动手能力、责任与担当、质疑与探索、持续精进和多学科发展五个维度对遥感科学与技术专业地球科学概论课程思政案例进行了发掘, 分析了思政教学目标与融入的知识点, 希望能够为相关课程开展课程思政教学改革提供参考。

参考文献

- [1] 人民网. 习近平: 把思想政治工作贯穿教学全过程[Z]. 2016.
- [2] 牛漫兰, 沈越峰, 李秀财, 等. 新时代《地球科学概论》课程思政建设: 以合肥工业大学为例[J]. 合肥工业大学

- 学报(社会科学版), 2021, 35(2): 104-108.
- [3] 赵志根.《地球科学概论》课程思政的探索与实践[J]. 创新创业理论与实践, 2021, 4(13): 13-15.
 - [4] 刘洋, 许才军, 温扬茂. 测绘类专业“地球科学概论”理论教学的若干思考[J]. 测绘通报, 2017(6): 146-148.
 - [5] 万天丰. 关于“地球科学概论”的教学指导思想[J]. 中国地质教育, 2006(2): 47-52.
 - [6] 徐培杰, 杜贝贝, 屈启龙. 测绘工程专业“地球科学概论”课程教学改革探索[J]. 创新教学, 2025(1): 137-139.
 - [7] 刘洋, 温扬茂, 许才军. 测绘类专业“地球科学概论”课程思政典型案例的发掘及应用[J]. 测绘工程, 2023, 32(4): 76-80.
 - [8] 章凤奇, 石许华, 杨小平, 等. 高等学校《地球科学导论》课程教学改革与探索[J]. 高校地质学报, 2022, 28(3): 342-346.
 - [9] 刘桂珍, 郭艳琴, 袁珍. 新时代背景下“地球科学概论”课程教学改革初探[J]. 黑龙江教育, 2022(4): 62-64.
 - [10] 牛漫兰, 徐利强, 孙毅, 等. 新形势下《地球科学概论》课程改革的实践与思考[J]. 高校地质学报, 2022, 28(3): 347-351.
 - [11] 夏明哲, 程宏飞, 杨兴科, 等. 一流本科建设中《地球科学概论》课程教学改革与探索[J]. 高校地质学报, 2022, 28(3): 364-367.
 - [12] 汪新文. 地球科学概论[M]. 北京: 地质出版社, 2013.