

# 勘查技术与工程专业《普通地质学》 课程思政教学改革研究

李俊\*, 郭艳, 桂和荣#

国家煤矿水害防治工程技术研究中心(宿州学院), 安徽 宿州

收稿日期: 2026年4月15日; 录用日期: 2026年5月13日; 发布日期: 2026年5月21日

## 摘要

《普通地质学》课程是勘查与技术工程专业基础专业课程之一, 思政教学的教学融入对于提高学生专业认可度与未来职业发展具有重要作用, 本文通过德尔菲法(专家调查法)筛选建立了《普通地质学》课程思政元素映射矩阵, 基于虚拟仿真技术、科学家典范、生态文明丰富了教学 + 思政教育资源, 构建了“课前 - 课中 - 课后”全流程思政渗透体系, 架构了表层 - 中层 - 深层教学评价体系。研究可为地学高等学校地勘类专业课程思政建设提供了可复制的实践框架。

## 关键词

课程思政, 教学设计, 勘查技术与工程, 地质教育, 职业伦理

# Research on Ideological and Political Education Reform in the “Physical Geology” Course for the Exploration Technology and Engineering Major

Jun Li\*, Yan Guo, Herong Gui#

National Engineering Research Center of Coal Mine Water Hazard Controlling (Suzhou University), Suzhou  
Anhui

Received: April 15, 2026; accepted: May 13, 2026; published: May 21, 2026

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 李俊, 郭艳, 桂和荣. 勘查技术与工程专业《普通地质学》课程思政教学改革研究[J]. 教育进展, 2026, 16(5): 1103-1107. DOI: 10.12677/ae.2026.165963

## Abstract

Physical Geology is one of the core foundational courses for the Exploration Technology and Engineering major. The integration of ideological and political education into this course plays a significant role in enhancing students' professional recognition and future career development. This study employed the Delphi method (expert survey method) to establish a mapping matrix of ideological and political elements for the Physical Geology course. By leveraging virtual simulation technology, exemplary scientists, and ecological civilization concepts, we enriched the teaching resources that combine professional content with ideological and political education. A full-process ideological and political infiltration system covering "pre-class, in-class, and post-class" stages was developed, along with a three-tiered teaching evaluation system comprising surface, middle, and deep levels. This research provides a replicable practical framework for the ideological and political construction of geology-related courses in higher education institutions.

## Keywords

Ideological and Political Education in Curricula, Instructional Design, Exploration Technology and Engineering, Geological Education, Professional Ethics

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

### 1.1. 研究背景与意义

随着地勘行业向高质量发展转型,对专技人员思政素养提出了更高要求。地勘专业工作常存在高山、林地等较为艰苦的野外工作场景,技术人员需具备爱国奉献、艰苦奋斗的个人品格,以及良好的生态文明意识和社会责任感。教育的政治属性、人民属性和战略属性,是加快建设教育强国的根基[1]。课程思政的本质在于实现知识传授与价值引领的有机统一,润物细无声地养成学生职业特性[2]。

《普通地质学》作为勘查与技术工程专业(以下简称“勘查专业”)一年级本科生的核心基础课,具有开展课程思政的独特优势。对于大一新生,思政教育是职业观形成关键期。该课程系统讲授地球圈层划分、构造演化等地质作用过程等基础知识,教学内容与思政要素科学探索精神(深天、深海、深地)、辩证唯物主义思维等。

高校地质类专业课程课堂教学思政建设难点主要为专业内容与思政元素“硬嫁接”,即思政术语与学科研究结合“表面化”。实践教学中思政载体缺失,如野外实习(认知、填图等)侧重实操技能训练但精神培育缺乏。因此,从“思政课程”向“课程思政”的转变,是逐步显现圈层效应,构建高等教育大思政教学体系的必要途径[3][4]。本文聚焦《普通地质学》课程思政教学的谋划,目的为探索适用于普通高等学校地勘专业学生思想培育可操作的教学实施方案。

### 1.2. 研究发展态势与研究方案

#### 1.2.1. 研究发展态势

随着地缘政治、“双碳”目标、战略性矿产资源安全和美丽中国建设等国内外形势变化,勘查专业

正处于转型期,随着新时代地质科学新思维观(地质大基础观、地质大资源观、地质大生态观、地质大数据观、地质大系统观)构建与完善,为地勘专业与思政教育的融合提供了新时代视角[5]。《普通地质学》作为勘查专业启蒙课程,其课程思政建设直接关系到行业可持续发展能力。

地勘类专业课程思政设计与实践前人开展了初步探索[6],如基于《地质学基础》和《地球科学概论》等课程探索及构建了思政元素知识体系,整体呈现宏观政策解读多而微观建设成果少的现状[7][8]。专任教师“科研优先”的固化思想和思想育人路径的思考缺乏共同导致了在教学实践尝试融合思政元素时,常陷入“贴标签”、“喊口号”等困境。从课堂与实践出发,地勘专业“实证性”与“思辨性”的双重属性决定了《普通地质学》课程思政体系亟需进一步开展研究。

### 1.2.2. 研究方案

勘查专业课程融合思政教育需要从教学目标、教学内容、教学方法等多个维度进行系统设计[9],思政元素融入专业课程的关键在于自然渗透价值引领[10]。本文基于《普通地质学》课程教学与实践内容,首先通过德尔菲法(即专家调查法)筛选,建立《普通地质学》课程思政元素映射矩阵,其次开发包含虚拟仿真实验、野外实景教学等多元化的教学资源库;最后构建“知识传授-能力提升-素养培育”三维评价体系。课程思政重点在于:在教学中融入科学家爱国精神案例,在地质章节贯穿系统思维训练,在矿产资源部分强化战略性矿产保护意识,为高等教育《普通地质学》课程思政建设提供可复制的实施框架。

## 2. 思政元素挖掘与体系构建

### 2.1. 专业知识点与思政映射关系

借由地质类专业课程思政知识体系的构建经验,可为建立《普通地质学》的思政映射体系提供了重要参考[6][7]。通过从事本专业能源、矿产及环保3个资深专家的调查及学科建设的典型案例,系统提取了不同教学模块的思政目标,构建了“教学模块核心知识点-课程思政目标-教学案例素材”三维映射体系(表1)。如矿物岩石学章节,选取矿物晶体结构和岩浆岩分类等知识点,对应“大国工匠”、“辩证思维”等思政目标,以我国攻破六方金刚石案例,展现科研人员的自主创新的“工匠精神”。对于地质年代划分教学模块,融合思政元素“实事求是的工作作风”培养,教学方式为引用黄汲清院士为全国石油勘探指明方向的典型事例。

**Table 1.** Mapping system of ideological and political elements in the “Physical Geology” course

**表 1.** 《普通地质学》课程思政元素映射体系

教学模块	核心知识点	思政目标	案例素材	教学方式
矿物	金刚石晶体结构	工匠精神	六方金刚石技术突破案例	案例教学 + 专题研讨
岩石	岩浆岩分类	辩证思维	岩石分类学说演变史	问题导向教学
构造地质	板块构造理论	批判性思维	大陆漂移学说	角色扮演 + 学术辩论
地质年代	地层划分与对比	实事求是	黄汲清勘探实践	案例教学 + 野外实践
矿床	矿产资源分布	资源安全、家国情怀	我国稀土战略	专题研讨 + 政策解读

### 2.2. 特色思政教学资源开发

为了保证勘查专业《普通地质学》课程中课堂 + 实践教学双环节融入思政元素,多层次的教学 + 思政资源库需要建立。这里提3点教学资源体系丰富思路,1)运用虚拟仿真技术实现课堂 + 实践 + 思政多维融合,如利用实景照片(低空)建立虚拟环境,按照照片拍摄、数字化、图像拼接、生成场景的模式来

完成虚拟现实创建,在课堂实现“野外实习”和“项目式教学”[11][12]。通过穿插前人勘查工作者野外实景照片,向学生展现前人在艰苦卓绝野外勘查中的奉献与坚守。2) 选择科学家典范进行价值观教育,如结合李四光先生《从大地构造看我国石油勘探远景》报告与国外主流观点的差异,引导学生理解自主创新的价值和“科学无国界,科学家有祖国”的家国情怀。同时对当前科技领域“卡脖子”问题讨论新时代科学工作者的使命担当。3) 生态文明教育是资源勘查专业思政建设的另一维度,资源开发必须树立生态保护红线。如在矿床学教学中,解读“绿水青山就是金山银山”的发展理念。例如分析淮南南湖国家城市湿地公园(杨庄煤矿塌陷区),展示闭坑煤矿塌陷区治理,湿地公园建设等技术如何实现资源开发与环境保护的平衡。在讲授矿产资源分布特征,引入中国战略性矿产资源目录,讨论资源安全与可持续发展的关系,培养学生对国家资源政策的理解力。特别要结合“双碳”目标,分析勘查工作在能源转型中的角色,如清洁能源开发对能源结构调整的支撑作用,增强学生的时代责任感。

### 3. “课前 - 课中 - 课后”全流程思政渗透体系

思政元素挖掘后需结合特色思政教学资源应用于课程教学中。为了实现专业教育与思政教育有机融合,设计了“课前预习 - 课中融合 - 课后延伸”全流程思政渗透体系。

首先,课前教学设计必须保有课程专业高度,并为思政元素融入提供结合点。课前阶段采用如“学习通”等在线学习平台推送课前资料,如矿产勘查科学家(李四光、陈毓川、李文达、翁世劫、陶奎元等)在艰苦环境下躬身为国的视频文字材料,配合思考题引导学生关注科学家的治学风范与爱国情怀,可根据视频观看和心得体会作为学生表现评价的量化分值,进一步奠定课堂讨论基础。

课堂教学环节采用线上、下融合的教学方法。在核心教学内容教授时,(1) 如板块运动理论部分,将专业学生分组提出组内观点,引导学生了解大陆漂移学说从提出到争议最后被接受的过程,使其认识科学理论发展具有曲折性,因而突出批判性思维养成的重要性。(2) 如讲解“资源无限论”与“可持续发展”理念的突出矛盾利用线上智慧教学工具收集分组观点,再针对典型认识误区展开讨论,强化学生牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念。(3) 如在分析煤矿资源展布特征时,突出案例教学的深度设计,可列举矿区环保措施与社会发展负面清单间的显著矛盾,培育学生在未来职业生涯牢记生态文明意识。

课后延伸环节,在实践任务中融入思政。如在虚拟仿真实验平台分派“绿色矿山规划建设”模拟项目指令。学生分组完成时带入不同角色,在多元环境中(如资源储量、开采技术、生态保护)综合多重因素完成方案设计,提交审核后自动完成环评报告与效益分析。结合“项目式教学”使得学生直面“两难”困境,不仅助力学生增加科学决策能力和专业知识,更培养了职业伦理意识。

### 4. 教学评价体系构建

针对课程思政建设及检验课程思政设计质量的难点,本研究构建了“岩心取样”式分层教学评价体系。借鉴勘查钻探中岩心取样的分层分析思路,将评价维度划分为三个层次:表层(考查专业知识学习程度)评价通过传统试卷、实验报告等测试矿物鉴定、地质现象分析等专业技能(考核分数占比 40%);中层(考查思政素养转化程度)采用复杂情景判断测验,设置如“煤矿回采遭遇生态保护冲突”、“一味追求矿产资源开发量和安全生产矛盾”等两难情境,考察学生的人生价值判断与职业伦理选择(考核分数占比 30%);深层(价值行为转化程度)通过学生在虚拟仿真“项目式教学”中的决策轨迹、实习报告中的反思深度评估思政素养的行为转化(考核分数占比 30%)。通过实验报告中异常数据的处理方式、课堂质疑的发问频次等指标,量化学生的严谨求实态度。在职业伦理维度,利用虚拟仿真平台记录学生进行矿山设计方案比选时,对生态保护、社区利益等因素的权重赋值。社会责任感的评估则结合学生参与行业调研、科普志愿服务的时长与成果质量。具体评价指标体系如表 2 所示。

**Table 2.** “Core Sampling” evaluation indicator system for ideological and political education in the course  
**表 2.** “岩心取样”式课程思政评价指标体系

评价层次	评价维度	观测指标	数据来源	评价方式
表层(占比 40%)	专业知识	矿物岩石鉴定准确率、地质现象成因分析能力	期末考试、实验报告	定量
	科学精神	异常数据处理方式、质疑性提问频次	课堂观察	定量 + 定性
中层(占比 30%)	职业伦理	两难情境决策倾向、方案设计中伦理权重	情景测试	定性评价
	家国情怀	科学家精神案例理解深度、行业认同度	课堂讨论	定性 + 定量
深层(占比 30%)	生态文明	绿色矿山方案设计质量、环保措施采纳率	虚拟仿真	定量评价
	行为转化	实习反思深度、行业就业选择	实习报告、问卷调查	定性 + 定量

## 5. 结论

基于新时代背景下勘查技术与工程专业未来职业属性及发展趋势,本文系统挖掘并构建了《普通地质学》课程思政教学体系。依据课程核心教学内容,建立知识点与课程思政目标的映射关系,凝炼了案例素材和教学方式。对特色思政教学资源开发提出了仿真软件培养-实践案例融合-人物精神引领的多方面建设构思。进一步设计了思政教学全流程渗透体系,最后以定量和定性联合的评价方式完善了多维度教学评价体系。该方案为类似工科专业核心基础课程思政改革建设提供参考范式,同时也需在教学活动中实施和完善。

## 基金项目

1) 重大教研项目“应用型高校‘四双四促’产教深度融合育人模式研究与实践”2022jyxm1615; 2) 安徽省校企合作实践教育基地(2023xqhz066); 3) 国家煤矿水害防治工程技术研究中心基金项目(WBMDGCZXJJ(2025)2号)。

## 参考文献

- [1] 杨银付. 深刻把握教育三大属性建设教育强国[J]. 中国教育学报, 2024(12): 1-5.
- [2] 赖金茂. “课程思政”的本质内涵、建设难点及其解决对策[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2021, 18(4): 149-152.
- [3] 李欢欢, 韦湘燕, 范小红. “思政课程”向“课程思政”的发展逻辑及路径探索[J]. 黑龙江教育学院学报, 2019, 38(4): 34-36.
- [4] 杨茹. “思政课程”到“课程思政”的转变路径探究[J]. 西部素质教育, 2019, 5(7): 22-23.
- [5] 施俊法, 吴林强, 王泉, 等. 地质科学新思维观与新时代地质工作战略思考[J]. 中国地质, 2024, 51(2): 547-560.
- [6] 柴波, 周建伟, 李素矿. 地质类专业课程的课程思政设计与实践[J]. 中国地质教育, 2020(2): 58-61.
- [7] 郑德顺, 石梦岩, 李云波, 等. “地质学基础”课程思政育人元素知识体系构建[J]. 中国地质教育, 2020(4): 39-42.
- [8] 孟石荣, 杨加庆. 地球科学概论课程思政教育探索[J]. 区域治理, 2021(7): 261-262+288.
- [9] 刘笑吟, 徐俊增. 工科专业课程融合思政教育的探索与实践[J]. 高教学刊, 2020(20): 186-188+192.
- [10] 石丽娜, 吴菁. 思政元素融入专业课程的教学探索[J]. 高教学刊, 2021, 7(27): 193-196.
- [11] 杨晓花, 郑雪婷, 王钰婷, 等. 基于全景虚拟现实技术的科普系统[J]. 电子测试, 2017(7): 64+63.
- [12] 李小明, 任燕红, 富振坤. 基于虚拟仿真技术应用下的地质实习教学改革[J]. 教育教学论坛, 2025(48): 87-91.