

新工科背景下采矿工程专业《岩体力学》课程思政教学体系构建与实践

孙长伦

贵州理工学院, 贵州 贵阳 550025

DOI: 10.61369/ETR.2026220024

摘 要 : 新工科以新经济、新产业为背景, 主张促进学科交叉与融合, 旨在培养兼具扎实专业素养、职业技能、开拓创新、国情怀和责任担当的卓越工程技术人才。因此, 高校要积极推进工科专业课程思政教学, 促进专业知识、职业技能和思政教育的融合, 从而提高课程教学和人才培养质量。本文立足新工科背景, 分析了采矿工程专业《岩体力学》蕴含的思政元素, 剖析了课程思政教学现状, 探索了课程思政教学体系构建与实践路径, 从建立思政教育案例库、AI 赋能课程思政教学、工匠精神融入实验教学和完善教学评价体系四个方面进行阐述, 旨在提高《岩体力学》课程思政教学质量。

关 键 词 : 新工科; 采矿工程专业; 《岩体力学》; 课程思政; 实践路径

Construction and Practice of Curriculum Ideological and Political Teaching System for "Rock Mechanics" Course in Mining Engineering Major Under the Background of New Engineering

Sun Changlun

Guizhou Institute of Technology, Guiyang, Guizhou 550025

Abstract : Against the background of the new economy and new industries, New Engineering advocates promoting interdisciplinary integration, aiming to cultivate outstanding engineering and technical talents with solid professional literacy, vocational skills, pioneering innovation, patriotic feelings and a sense of responsibility. Therefore, universities should actively promote curriculum ideological and political education in engineering majors, and promote the integration of professional knowledge, vocational skills and ideological and political education, so as to improve the quality of curriculum teaching and talent training. Based on the background of New Engineering, this paper analyzes the ideological and political elements contained in the "Rock Mechanics" course of mining engineering major, examines the current situation of curriculum ideological and political teaching, and explores the construction and practical paths of the curriculum ideological and political teaching system. It elaborates from four aspects: establishing an ideological and political education case database, empowering curriculum ideological and political teaching with AI, integrating craftsman spirit into experimental teaching, and improving the teaching evaluation system, aiming to improve the quality of curriculum ideological and political teaching of "Rock Mechanics".

Keywords : new engineering; mining engineering major; "Rock Mechanics"; curriculum ideological and political education; practical paths

引言

新工科背景下, 矿山开采、地下工程逐步向智能化、绿色节能、安全高效方向转型, 对采矿人才专业知识、职业技能、创新能力、环保意识和社会责任感提出了更高要求。因此, 高校要坚持以就业为导向, 紧跟采矿行业转型趋势, 深化采矿工程专业课程思政教学改革, 以《岩体力学》课程为载体, 全面挖掘教材中蕴含的思政元素, 借助 AI 技术营造沉浸式思政教育情境, 激发学生情感共鸣, 加快培育学生环保意识、安全生产、工匠精神、创新精神和吃苦耐劳精神, 激励他们树立报效祖国的远大志向, 从而提高他们道德素养, 实现课程教学和思政教育的双赢。

项目信息: 本研究工作得到了“贵州理工学院教育教学改革研究项目, 矿山典型案例导向的《工程力学》课程思政教改研究与实践”的支持 (JGYB20243)。

一、采矿工程专业《岩体力学》课程蕴含的思政元素

（一）民族自豪感和文化自信

我国古代出现过很多与岩体力学相关的宏伟工程，例如长城、京杭大运河、都江堰水利枢纽等，展现了先辈们巧妙利用自然环境，精心设计桥梁隧道、水利工程，打造出坚固、实用、美观的工程，展现了中华民族的智慧与攻坚克难的奋斗精神^[1]。这些古代工程有利于激发大学生民族自豪感和文化自信，让他们切身体会到传承千年的奋斗精神和工匠精神，增强学生民族自豪感。此外，《岩体力学》教材还介绍了我国近现代采矿工程，例如大气油田，重点介绍了“铁人”精神，展现了王进喜扎根工程一线，为捍卫国家财产而甘于奉献的精神，为学生树立了良好职业榜样，有利于培育学生爱国主义情怀。

（二）职业认同感和职业荣誉感

《岩体力学》教材系统化介绍了钻井技术，重点讲述了孙金声院士30余年来深耕钻井技术的科研故事，展现了老一辈科学家淡泊名利、攻坚克难、无私奉献的科研精神，有利于增强学生职业认同感，激励他们投身科研事业。同时，教材还介绍了采矿技术在地质灾害防治中的案例，通过科学勘探、合理设计建筑物和道路桥梁，从而避免山体滑坡造成人员伤亡，有利于增强学生职业荣誉感，激励他们为祖国基础设施建设贡献一份力量^[2]。

（三）吃苦耐劳精神和工匠精神

《岩体力学》教材介绍了我国一些超级工程，例如南水北调、三峡水电站、“中国天眼”FAST、青藏铁路和港珠澳大桥等。这些案例展现了中国科研人员和建筑工人扎根劳动一线，精益求精、精雕细琢、实事求是的工匠精神，有利于培养学生吃苦耐劳、团队协作和工匠精神，激励他们树立报效祖国的远大志向，加快培育大学生“匠心梦”。

二、新工科背景下采矿工程专业《岩土力学》课程思政教学现状

（一）课程知识点与思政元素融合不充分

虽然《岩土力学》教材中蕴含着丰富的思政元素，但是专业知识与思政元素的融合却比较生硬，难以激发学生情感共鸣，无形中影响了课程思政教学质量。例如部分教师仍坚持“专业为主、思政为辅”的教学理念，更注重讲解岩土力学公式、实验操作步骤等专业知识，只是零散穿插思政教育案例，没有结合具体的岩土工程案例、章节知识点来挖掘思政元素，影响了思政元素与知识点的深度融合^[3]。

（二）实验课思政教育效果不佳

《岩土力学》实验课思政教育效果差强人意，主要体现在以下两个方面，一方面教师对实验教学内容中蕴含的思政元素挖掘不够深入，更注重讲解实验操作步骤、实验原理，思政教育只是一带而过，难以达到理想的思政教育效果。另一方面，学生忙于记录实验数据、规范实验操作步骤，忽略了配合教师的思政教育活动，不利于工匠精神、科研精神和团队精神发展。

（三）课程思政教学评价体系有待完善

目前《岩土力学》课程教学评价以“期末考试+实验+日常测验+考勤”为主，缺少团队协作精神、工匠精神、创新能力、科研精神和家国情怀等相关思政教育评价指标，难以增强学生对思政教育的重视，影响了课程思政教学质量和人才培养质量^[4]。此外，教师忽略了利用AI技术开展过程性评价，对学生线上与线下学习过程分析不到位，难以对学生职业素养和道德素养进行科学评价，不利于学生三观塑造与职业道德素养培养。

三、新工科背景下采矿工程专业《岩体力学》课程思政教学体系构建与实践路径

（一）新工科背景下采矿工程专业《岩体力学》课程思政教学体系构建路径

1. 挖掘教材思政元素，建立思政教育案例库

新工科背景下，高校要立足采矿行业绿色节能、安全高效转型趋势，通过课程思政引导学生树立正确三观，增强其家国情怀与责任担当意识。首先，学校要深化采矿工程专业课程思政教学改革，把《岩土力学》打造为课程思政精品课程，督促教师开发课程思政优质教学案例，进一步促进岩体力学专业知识与思政元素的深度融合^[5]。其次，教师要对《岩土力学》教材内容进行全面分析，明确每个章节课程思政教学目标、提炼教材思政教育元素，精心制作课程思政教学案例，并为每个思政教育案例搭配短视频、思维导图，帮助学生厘清专业知识与思政元素之间的关系。例如绪论章节蕴含着丰富的家国情怀元素，结合我国岩土力学学科奠基人于学馥先生案例开展课程思政教育；第二章“岩土物理力学性质”蕴含了科研精神、辩证唯物主义和专业自豪感，对应云南红层软岩隧道加固技术、核磁共振与红外辐射技术和岩石的力学特征与微观结构；第四章“地应力及其测量”蕴含了职业认同感与爱国情怀元素，对应我国地应力设备研发案例，激发学生科研热情，增强其职业认同感与自豪感^[6]。

2. 完善课程思政教育评价体系，提高学生道德素养

教师要把课程思政融入教学评价体系中，一方面要增加思政教育相关评价指标，另一方面要开展过程性评价，让思政教育贯穿《岩土力学》课程教学，从而提高课程思政教学质量。第一，教师可以结合章节教学内容制定课程思政教学评价目标，把专业知识与思政元素紧密结合起来，增强学生对思政教育的重视，让他们在课程学习中接受思政教育熏陶，提高课程思政育人质量。以岩土边坡工程为例，综合工程勘探、施工标准等教学内容，教师可以把工匠精神、专业自豪感、爱岗敬业和责任意识作为教学评价指标，增强学生责任感和法律意识，让他们树立安全第一、实事求是的职业态度，进一步提高学生职业道德素养^[7]。此外，教师还可以利用大数据开展课程思政教学评价，例如对学生思政教育案例分析过程、搜集岩土工程案例过程和实验操作过程进行分析，对学生自主学习能力、团队协作精神和创新能力进行评价，进一步完善教学评价体系，从而提高《岩土力学》课程思政教学质量。

（二）新工科背景下采矿工程专业《岩体力学》课程思政教学体系实践路径

1. AI 赋能课程思政教学，激发学生情感共鸣

在 AI 技术帮助下，教师可以精准筛选岩体工程行业新技术、新材料和前沿科研成果，并把其融入《岩体力学》课程思政教学中，既可以丰富思政教育内容，又可以让学生了解行业发展前景，更容易激发他们科研热情与爱国热情。第一，教师可以搜集抖音、B 站关于“中国超级工程”的相关短视频，介绍珠港澳大桥、三峡水电站、“中国天眼”FAST、青藏铁路工程设计方案、施工难点和领先世界的施工技术，展现科研人员、岩土工程师与施工人员在恶劣环境下坚守工作岗位，不断攻克技术难关的奉献精神 and 爱国情怀，营造沉浸式思政教育情境，从而激发学生情感共鸣，让他们主动参与课堂互动，为提高课程思政教学效果奠定良好基础^[8]。通过短视频，学生可以了解我国岩土工程发展历程、超级工程施工技术，体会一代代科学家的奉献精神和科研精神，树立报效祖国的远大志向。第二，教师可以引导学生利用 AI 技术自主搜集关于岩土工程相关热点新闻、新技术和前沿学术论文，让他们对课外思政元素进行梳理，从而提高他们数据分析和辩证思维能力，加深学生对岩体力学知识、施工技术的理解，进一步增强他们职业认同感^[9]。

2. 思政教育融入实验教学，提高学生道德素养

在新工科背景下，教师要把思政教育融入《岩土力学》实验教学中，让学生在实践中接受思政教育熏陶，从而提高他们道德

素养。以岩土力学实验为例，教师可以把思政教育融入实验方案设计、小组合作实验任务和实验指导过程中，规范学生实验操作和流程，引导他们做好实验数据整理、实验设备组装和实验结论推理工作，进一步提高学生工匠精神和科研精神^[10]。例如教师可以发布岩石变形与破坏实验任务，要求学生研究岩石在不同应力条件下起的变形情况，分析岩石弹性变形、塑性变形、脆性断裂过程，提交实验数据、图片和实验结论。在学生实验操作过程中，教师要做好巡堂指导，及时指出学生实验操作过程中存在的问题，规范他们实验操作步骤、实验仪器操作步骤，培养学生实事求是、一丝不苟、精益求精和开拓创新的工匠精神、科研经验，进一步提高实验教学质量，提高学生道德素养，实现《岩土力学》课程思政教学和人才培养的双赢。

四、结语

总之，新工科为高校采矿工程《岩土力学》课程思政教学注入了活力，促进了人工智能技术与课程思政教学的融合，有利于拓宽思政教育渠道，让思政教育贯穿理论与实践教学，有利于提高学生工匠精神、科研精神、家国情怀和吃苦耐劳精神。未来，高校要积极促进《岩土力学》与其他学科的交叉与融合，创新课程思政教学模式，引领学生自主挖掘思政元素，激发他们情感共鸣，潜移默化中提高学生道德素养，落实立德树人根本任务。

参考文献

- [1] 陈世江, 魏中举, 谢小平, 等. 应用型本科专业课程思政建设初探——以“岩体力学”课程为例[J]. 大学, 2025, (29): 33-36.
- [2] 梁金平, 李平, 苏占东, 等. 线上线下混合教学模式下的课程思政教学探索——以“岩体力学”为例[J]. 科学咨询, 2025, (18): 179-182.
- [3] 周爱红, 袁颖, 赵丽娅, 等. 基于 OBE 教育理念的岩土力学课程思政教学体系构建研究[J]. 高教学刊, 2025, 11(26): 177-180.
- [4] 加瑞, 雷华阳. 岩体力学课程思政元素的挖掘与实践[J]. 高教学刊, 2025, 11(22): 189-192+196.
- [5] 翟晓荣, 鲁海峰, 黄河. 地质专业“岩体力学”课程思政建设思考[J]. 豫章师范学院学报, 2024, 39(06): 67-72.
- [6] 赵国庆, 孟素云, 侯世伟. 《岩体力学》课程思政与专业教学深度融合探索[C]// 中国建设教育协会, 福建理工大学. 土建类专业一流课程与课程思政教学研讨会论文集. 沈阳: 建筑大学土木工程学院, 2024: 95-99.D
- [7] 郭延辉. “岩石力学”课程思政教学探索[J]. 西部素质教育, 2024, 10(11): 75-78+99.
- [8] 凌贤长, 丛展亦, 唐亮, 等. 融入思政元素与“四新”建设的“工程岩体力学”课程教学改革探索——以川藏铁路建设为例[J]. 大学, 2023, (36): 19-22.
- [9] 刘红岩, 徐能雄, 乾增珍, 等. 深度融合课程思政的高等岩体力学课程教学模式探究[J]. 中国现代教育装备, 2023, (11): 105-107.
- [10] 贺虎, 于庆, 乔伟, 等. 基于大工程驱动的“岩体力学”课程英文教学改革——以中国矿业大学为例[J]. 西部素质教育, 2023, 9(06): 161-164.