

人工智能视域下任职课程思政建设思考与探索 ——以钻井工程为例

蒋苏扬*, 王大庆, 时 玥, 程子健, 刘伟卓

陆军工程大学国防工程学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年7月20日; 录用日期: 2026年8月21日; 发布日期: 2026年8月31日

摘 要

人工智能技术发展为军校课程思政建设提供了新途径。本次研究以“钻井工程”课程为例, 探讨AI赋能下的军队院校任职课程思政育人新模式。在新时代军事教育方针的引领下, 通过人工智能挖掘思政元素、创建及动态更新思政图谱的方式, 优化课程思政内容体系; 通过人工智能创设沉浸式情境、推送个性化思政、开展互动式思政研讨的方式, 实现思政教学方法创新; 通过人工智能构建多维评价体系的方式, 开展全周期动态追踪, 提升评价主体参与度, 构建思政教学评价机制。进一步凝练形成“智能驱动 + 价值引领”双核驱动的探索性模式。该模式有效推动思政教育从被动灌输转向主动内化, 为培养“懂技术、有灵魂”的新时代军事人才提供核心支撑。

关键词

人工智能, 任职课程, 钻井工程, 课程思政

Reflections and Explorations on the Construction of Course-Based Ideological and Political Education for Professional Courses from the Perspective of Artificial Intelligence

—A Case Study of the Drilling Engineering Course

Suyang Jiang*, Daqing Wang, Yue Shi, Zijian Cheng, Weizhuo Liu

College of National Defense Engineering, Army Engineering University of PLA, Nanjing Jiangsu

*第一作者。

文章引用: 蒋苏扬, 王大庆, 时玥, 程子健, 刘伟卓. 人工智能视域下任职课程思政建设思考与探索[J]. 教育进展, 2026, 16(8): 1975-1981. DOI: 10.12677/ae.2026.1681840

Abstract

The development of artificial intelligence (AI) technology has provided a new approach for the construction of ideological and political education in military academy courses. Taking the Drilling Engineering course as an example, this study explores a new model of ideological and political education for professional courses in military academies empowered by AI. Guided by the military education policy in the new era, we optimize the content system of course-based ideological and political education by using AI to mine ideological and political elements, create and dynamically update ideological and political knowledge graphs. We innovate ideological and political teaching methods by using AI to create immersive scenarios, push personalized ideological and political content, and conduct interactive ideological and political discussions. We establish an ideological and political teaching evaluation mechanism by using AI to construct a multi-dimensional evaluation system, implement full-cycle dynamic tracking, and enhance the participation of evaluation subjects. This study further refines an exploratory model dual-driven by “intelligence empowerment” and “value guidance”. The model effectively promotes the transformation of ideological and political education from passive indoctrination to active internalization, and provides core support for cultivating new-era military talents who “understand technology and have souls”.

Keywords

Artificial Intelligence, Professional Courses, Drilling Engineering, Course-Based Ideological and Political Education

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

课程思政是一种将思想政治教育融入专业课程教学全过程的教育理念，该理念明确了思政课程与各类课程的协同关系，要求各类课程不仅要传授专业知识，更要挖掘其中思政元素，与思政课程共同发挥育人功能。2020年在《高等学校课程思政建设指导纲要》中进一步阐释了其内涵：通过专业课程的知识载体，潜移默化地传递家国情怀、科学精神、职业伦理等价值导向，实现“润物无声”的育人效果。

在新时代教育背景下，课程思政建设具有多重战略意义：1) 课程思政是落实立德树人的必然要求。高等教育不仅要培养“专业过硬”的技术人才，更要塑造“德才兼备”的社会主义建设者和接班人；2) 课程思政是破解“思政孤岛化”困境的关键路径。传统专业课程与思政课程的割裂容易导致学员出现重技能轻情怀的“认知分离”。课程思政通过挖掘思政基因，推动“显性思政”与“隐性思政”协同渗透，形成育人合力；3) 课程思政是培养复合型人才的核心手段，以军队院校地质工程专业“钻井工程”课程为例，学员不仅需要掌握钻井技术，更需要具备工程素养、国际视野、艰苦奋斗精神等，这些素养可通过专业课程的浸润式思政得以内化。

2. 人工智能的发展及教育变革

2.1. 人工智能的发展历程

人工智能(AI)作为引领新一轮科技革命的核心技术，从1956年首次提出“人工智能”概念，到2026

年5月, OpenAI 发布 GPT-5.5 模型发布, 其发展已历经 70 年。当前, 以大模型、多模态交互为代表的生成式 AI 正加速技术落地, AI 开始批量跨出对话框, 变成能自主规划、跨工具协作、持续运行的智能体。全球超 70% 的企业已将 AI 纳入核心战略, 而教育领域则是 AI 应用的重点场景之一[1]。

2.2. 人工智能推动高等教育变革

人工智能对高等教育的变革意义已得到广泛验证。教育部《教育信息化 2.0 行动计划》¹提出“推动教育专用资源向教育大资源转变、从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变”, 明确将人工智能作为教育现代化的关键支撑。AI 可通过智能测评、个性化学习推荐、虚拟仿真等方式, 破解传统教育规模与质量难兼顾的困境, 推动“以教师为中心”向“以学员为中心”的范式转型。

军事高等教育是培养高素质军事人才的主阵地, 人工智能的融入正加速军事教育的结构性变革: 1) 模拟训练智能化。通过 VR 与 AI 结合, 可构建高拟真度的战场环境, 帮助学员在模拟环境中提升临场指挥决策及应急处置能力; 2) 教学决策数据化。AI 可分析学员教学训练数据精准定位能力短板, 辅助教员制定个性化教学训练方案; 3) 思政教育浸润化。军事人才的“忠诚品格”、“奉献精神”需通过具体场景渗透, 人工智能可挖掘军事历史、装备研发等案例中的思政元素, 结合虚拟仿真场景动态推送, 增强教育的感染力。

3. 专业课程思政建设现状

3.1. 地方高校钻井课程思政建设现状

在地方高校钻井工程课程思政建设情况归纳为以下几点: 1) 在思政元素挖掘方面, 各高校普遍注重结合石油行业特色, 将铁人精神、大庆精神等红色资源作为核心思政载体[2]-[4]。如西南石油大学通过“铁人跳泥浆池压井喷”等案例强化奉献精神教育。2) 在教学方法方面, 案例教学法成为主流, 如东北石油大学开发“铁人精神四课堂”协同模式, 依托校史馆、实习基地开展情境教学[5]。3) 教师队伍建设方面, 多所高校通过组建课程团队, 开展专项培训提升教师思政能力, 如燕山大学实施“双师型”教师培养计划[6]。然而当前仍存在思政元素与专业知识融合生硬、评价体系不够完善等问题。

3.2. 军队院校任职课程思政建设现状

军事院校任职课程思政建设已构建“目标岗位化 - 内容实战化 - 评价协同化”的思政建设范式: 1) 目标定位紧扣强军使命。以立德树人为根本导向, 将思政目标与岗位需求深度融合。例如海军航空装备维修保障课程构建“安全、法规、质量”三大意识目标[7]; 2) 实施路径突出实战融合。一方面挖掘专业课程中的思政基因: 野营装备课程以抗震救灾案例强化“姓军为战”精神[8], 另一方面创新情境化教学方法, 联教联训环节通过参观部队荣誉室、参与实战演练实现价值内化[9], 飞参技术课程运用启发式教学引导辩证思维[10]; 3) 评价体系趋向多元综合。建立“教 - 学 - 评”闭环机制, 通过学员问卷反馈、教员自评反思、同行评议强化质量监控[8] [10], 形成全员全程育人格局。但整体上仍存在思政目标与先进装备教学的有机融合尚未突破, 官兵战斗精神培育与科技素养提升的协同机制仍需探索等问题。

4. AI 赋能的任职课程思政建设总体思路

基于人工智能赋能的钻井工程课程思政建设目标, 需要以新时代军事教育方针为引领, 紧扣立德树人根本任务; 以陆军工程大学“厚德善工, 精武强军”的校训为指导, 聚焦于国防工程学院铸城精神; 以人才培养方案的总目标为出发点, 培养具备钻探技术、开展钻井组训作业及实施给水站构筑能力的初级

¹http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html

指挥员为落脚点,通过三重融合机制重构任职课程教育思政生态。1)通过 AI 赋能的课程思政内容体系重构军事特色思政知识图谱,实现思政元素与装备技术的深度耦合;2)依托 AI 赋能的思政教学方法创新开发沉浸式战场情境模拟系统,推动案例教学向互动思辨转型;3)借助 AI 赋能的思政教学评价改革建立多模态行为分析模型,形成“院校-部队”全周期追踪机制。构建“AI 智能驱动+教员价值引领”的双核育人生态,破解传统思政教育中元素挖掘表层化、实战结合薄弱、评价单一等瓶颈。

5. AI 赋能的任职课程思政建设具体举措

5.1. 课程思政内容体系重构

5.1.1. 思政元素挖掘

人工智能运用自然语言处理(NLP)技术解析公开发布的军事文献、装备说明、战例报告等,通过命名实体识别(NER)抽取月壤取样、铁人精神、万米深井等具体事件,利用聚类算法实现思政元素自动归类。梳理出支撑学员“一品四力”生成的六大思政主题,包括领域前沿、大国工匠、光荣事迹、优良传统、文化自信及科学精神(图 1)。构建“核心价值-专业伦理-战场应用”三级军事标签体系。



Figure 1. System of ideological and political education in the drilling engineering course
图 1. 钻井工程课程思政体系

5.1.2. 思政图谱构建

思政图谱是基于人工智能构建的用于开展课程思政的知识图谱,其核心是通过语义网络将钻井装备技术原理、钻探作业规则等知识节点与“忠诚担当”、“战场伦理”等思政元素动态关联,形成结构化、可推理的价值引导网络。区别于传统思政案例库的碎片化罗列,其本质在于实现工程技术与精神内涵的有机融合,并实现动态更新。同时建立专业知识节点与思政元素的量化关联模型,实现知识图谱和思政图谱的深度耦合。

5.2. AI 赋能的思政教学方法创新

5.2.1. 沉浸式情境创设

利用人工智能技术打造“沉浸式、个性化、互动式”的思政教学场景,提升学员课堂体验感和参与

度，激发学习热情与兴趣，进一步推动思政教育从“被动灌输”向“主动内化”转变。在现有水文钻井半实物模拟训练平台的基础上，进一步研发集成 VR 及 AI 交互功能。同时设置沙漠、冻土、海岛、高原等不同钻井作业背景，提升学员针对不同场景开展装备操作及组训作业能力。模拟训练平台同时设置泥浆漏失、埋钻、孔内落物等钻井事故场景，进一步提升学员安全责任意识及临场决策指挥能力。

5.2.2. 个性化思政推送

人工智能可以基于学员的学习行为数据(如知识点掌握度、案例讨论参与度、师生互评、生生互评、组间互评、思政问卷反馈等)，利用算法构建学员思政认知画像，形成思政达成度雷达图。根据学员存在的薄弱环节，通过智能学伴推送定制化思政内容。学员通过在组内分享思政内容及自身体会，从而进一步提升课程思政效益。

5.2.3. 互动式思政研讨

在课程实施过程中引入案例分析，如在某保障区域钻探点位的选择、执行钻探作业任务中官兵编组方式、处理钻井事故中工具的选用等问题。基于人工智能生成观点及依据，学员根据已有专业知识对人工智能生成内容进行思考与辨析，提升学员工程素养的同时，塑造学员批判性思维。

5.3. AI 赋能的思政教学评价改革

任职课程思政教学评价从“经验驱动”向“数据驱动”、“单一结果”向“多维过程”、“教师主导”向“人机协同”转型。其核心是利用 AI 的数据采集与分析、动态追踪、智能交互能力，解决传统评价中“信息片面、反馈滞后、主观性强”的痛点，构建“全维度、全周期、精准化”的评价体系。

5.3.1. 构建多维评价体系

传统思政评价多依赖期末考核、问卷调查等静态方式，难以反映学员的思想动态与成长过程。人工智能通过整合多模态数据，将评价指标从“知识掌握”拓展至“认知能力、情感态度、价值观践行、社会责任感”等多维度。依据学员在学习过程中小组活动参与度、对问题分析思考、装备操作规范性等，运用机器学习算法动态赋权，生成思政达成度雷达图(图 2)，将抽象的评价指标转化为可量化、可视化的结果。教员可以通过雷达图发现学员的优势与不足，并调整课程思政教学策略，进一步构建以岗位任职能力生成为目标的“基础素养 - 战场应用 - 价值内化”三维指标体系。

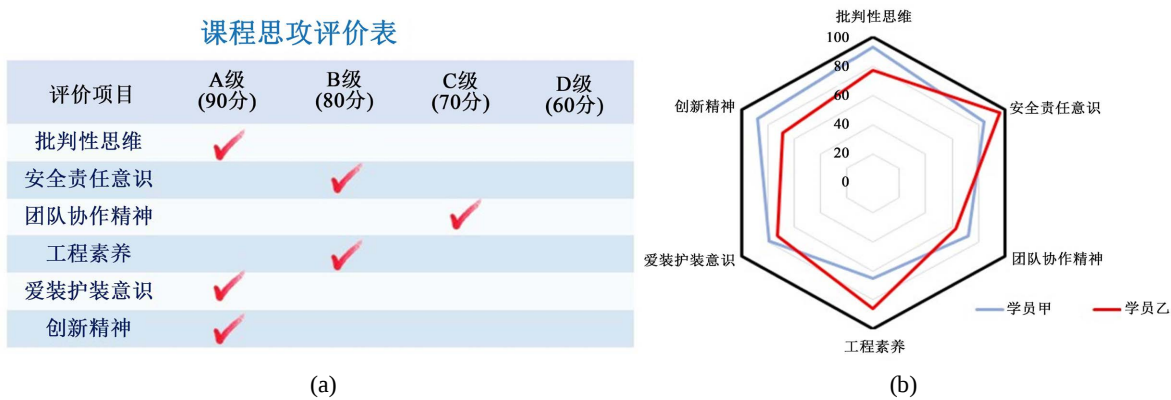


Figure 2. Radar chart of student evaluation and achievement degree in ideological and political education
图 2. 学员课程思政评价与思政达成度雷达图

5.3.2. 开展全周期动态追踪

传统评价多为期末集中评价，存在很大的片面性。人工智能通过数据采集与分析技术，对学员从入

学到部队任职期间的日常事务、学习行为、心理状态等数据进行跟踪,实现“过程性评价”与“结果性评价”的有机结合,为思政教学评价提供连续、完整的数据支撑。同时,人工智能可以对海量评价数据进行深度分析,挖掘数据背后的规律,为思政教学决策提供科学依据。

5.3.3. 提升评价主体参与度

传统评价多为“教师评学员”的单向模式,存在学员参与度低的问题。人工智能通过自然语言处理、数字人等技术,搭建“师生互动、生生互动、人机互动”的评价平台,提升学员的参与感与主体性。数字人可根据学员反馈生成思政达成情况报告,为教师及时调整教学内容与方法提供数据支撑。

6. 伦理考量与风险规避

AI 技术为任职课程思政评价带来了精准化与高效化,但其底层逻辑建立在大规模数据采集与分析之上,不可避免地涉及隐私边界、算法偏见及师生关系重构等伦理议题。为确保技术应用的合规性与正当性,必须正视潜在风险,并构建相应的防范机制。

6.1. 数据采集的隐私保护与知情同意

针对学员思想动态、心理状态及日常行为轨迹等敏感信息的采集,必须确立“最小够用”与“知情授权”原则。一方面,在技术层面实施数据匿名化处理,对涉及个人隐私的原始数据进行脱敏加密,利用差分隐私技术防止通过数据逆向工程识别特定学员身份。另一方面,建立严格的学生知情同意机制,在入学教育及每学期初,明确告知学员数据收集的范围、用途及存储期限,赋予学员对非必要数据收集的拒绝权与撤回权,保障其个人信息自决权。

6.2. 算法模型的公平性与可解释性

算法并非绝对客观,训练数据的偏差可能导致评价结果的歧视与不公。为此,需引入算法审计机制,定期检测用于生成“思政达成度雷达图”的机器学习模型,剔除与种族、地域、性别等非相关因素的相关性,确保评价标准的公平性。同时,提高算法的透明度与可解释性,避免“算法黑箱”。系统应向教员展示评价得分的具体数据来源与权重分配逻辑,而非仅呈现最终结果,以便教员核查算法决策的合理性与科学性。

6.3. 评价主体的主导权与人机协同边界

在“人机协同”模式下,需警惕过度依赖技术而导致的人文关怀缺失。必须明确教师在评价中的最终裁决权。AI 生成的雷达图与评价报告仅作为辅助参考,不能作为判定学员思政表现的唯一依据。对于涉及学员评优评先、毕业结论等关键决策,必须由教学专家组结合日常观察、谈心谈话等质性信息进行综合研判。此外,建立常态化的人工复核与申诉通道,允许学员对存疑的机器评价结果提出申诉,由教员进行人工复核,纠正可能存在的算法误判,维护评价的严肃性与公正性。

7. 结语

人工智能赋能的任职课程思政建设,通过内容体系重构、教学方法创新及教学评价改革,初步构建了一种“AI 智能驱动 + 教员价值引领”双核驱动的探索性框架。研究尝试探索思政教育从表层渗透向深层融合转型的可行路径。该研究需进一步聚焦认知机理解析、人机伦理平衡与战训数据响应,在更大范围内试点验证该模式的实效性,以期逐步形成具有“军事特色、动态适配”特征的育人新范式,为培养“懂技术、有灵魂”的新时代军事人才提供理论参考与实践支撑。

致 谢

本研究得到陆军工程大学教育教学课题项目“以提升岗位任职能力为导向的体验式教学模式研究”的资助，谨致谢意。

参考文献

- [1] McKinsey Global Institute (2023) The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-live/webinars/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>
- [2] 何清. 立德树人视域下理工类专业课程与思政课程协同育人路径探究——以西南石油大学“钻井与完井工程”课程为例[J]. 大学, 2020(27): 128-129.
- [3] 马雅静. 《地球科学概论》“课程思政”建设研究[D]: [硕士学位论文]. 大庆: 东北石油大学, 2020, 13-14.
- [4] 郭建新. 基于红色校史的行业特色高校课程思政元素挖掘研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中国石油大学(北京), 2022, 12-14.
- [5] 赖涵. 铁人精神融入高校课程思政育人研究——以大庆高校为例[D]: [硕士学位论文]. 大庆: 东北石油大学, 2023, 36-39.
- [6] 郑黎明, 李娟. 以“指导纲要”引领工科课程思政建设的几点探索[J]. 高教论坛, 2021(5): 33-36+44.
- [7] 王勇, 王利明, 王文秀. 基于学员任职岗位需求开展课程思政的探索与思考[J]. 教育观察, 2021, 10(38): 90-93.
- [8] 张洪宇, 丁昭霞, 米红菊, 等. 岗位任职类课程思政探索实践——以野营供水供暖供电装备技术课程为例[J]. 中国教育技术装备, 2025(4): 101-103+107.
- [9] 唐涛, 赵凌君, 龚广伟. 联教联训岗位实践中的课程思政教学探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2022(29): 101-104.
- [10] 韩继凯, 徐风磊, 丁友宝. 关于有效开展军校专业课课程思政的认识[J]. 教育教学论坛, 2021(46): 177-180.