

基于中国工程实践的工程伦理教育重构研究

杨俊涛^{1*}, 闵清²

¹湖北汽车工业学院光电工程学院, 湖北 十堰

²湖北汽车工业学院马克思主义学院, 湖北 十堰

收稿日期: 2026年2月27日; 录用日期: 2026年3月27日; 发布日期: 2026年4月3日

摘要

在教育强国建设的时代背景下, 工程伦理教育需要立足中国特色, 实现伦理体系的转型重构。本文基于中国工程实践, 系统梳理从古代到现代化建设的工程实践和指导思想演进过程, 揭示了我国工程伦理的本土化基因与时代性内涵。本文为工程伦理教学提出了以扎根中国特色工程实践的教学内容重构方案, 对卓越工程师的培养, 工程伦理教育乃至全球伦理知识体系具有重要意义。

关键词

工程伦理, 中国实践, 教学内容

Reconstruction of Engineering Ethics Education Grounded in Chinese Engineering Practice

Juntao Yang^{1*}, Qing Min²

¹School of Optic-Electronic Engineering, Hubei University of Automotive Technology, Shiyan Hubei

²School of Marxism, Hubei University of Automotive Technology, Shiyan Hubei

Received: February 27, 2026; accepted: March 27, 2026; published: April 3, 2026

Abstract

In the context of strategic initiative to build a world-class education system, engineering ethics education must be grounded in Chinese characteristics to transform and reconstruct the ethical paradigm. Drawing upon Chinese engineering practices, this paper systematically traces the evolution of engineering endeavors and guiding ideologies from ancient times to contemporary modernization,

*通讯作者。

文章引用: 杨俊涛, 闵清. 基于中国工程实践的工程伦理教育重构研究[J]. 教育进展, 2026, 16(4): 384-391.

DOI: 10.12677/ae.2026.164664

revealing the indigenous foundations and contemporary connotations of engineering ethics in China. This study proposes a curriculum reconstruction framework anchored in Chinese characteristic engineering practices, which bears significant implications for cultivating distinguished engineers, advancing engineering ethics education, and enriching the global ethical knowledge system.

Keywords

Engineering Ethics, Chinese Practice, Teaching Content

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. 前言

《工程伦理》自 2018 年起作为公共必修课纳入专业硕士学位培养体系,旨在提升研究生的伦理意识、价值判断能力与社会责任感,应对工程实践中的伦理挑战[1],课程承载着培养“具有高度职业伦理素养的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才”的特殊使命。以全国工程专业学位研究生教育指导委员会组织编写的《工程伦理》教材(2016年初版,2019年修订)为主要教学参考,该课程在全国范围的推广与实施已近十年,为培养具有高度职业伦理素养的工程人才发挥了重要作用[2]。然而,伴随国际格局深刻调整、国内经济社会高质量发展及“中国制造 2025”等国家战略的推进,工程实践的社会背景与技术语境发生显著变化,《工程伦理》课程的改革也在持续进行并深化[3]。该课程的建设存在两方面的特征:其一,课程内容受到西方工程伦理理论范式与话语体系的影响,且教学案例多聚焦于重大工程事故或伦理失范事件,尤其偏重于“批判-反思”式教育[4];其二,教学改革积极探索理论本土化、案例专业化,并与课程思政建设深度融合,强调工程伦理教育的中国语境与价值导向[5]。

面对新质生产力的发展需要,中共中央、国务院印发了《教育强国建设规划纲要(2024~2035年)》,要求“坚定不移走中国特色社会主义教育发展道路,坚持社会主义办学方向,全面把握教育的政治属性、人民属性、战略属性,落实立德树人根本任务”[6]。作为研究生工程素养教育的核心组成部分,工程伦理课程的根本使命在于引导未来工程师在专业实践中树立正确的价值导向、形成自觉的责任伦理。2020年国务院学位委员会、教育部印发《专业学位研究生教育发展方案(2020~2025)》,明确提出“专业学位研究生教育要紧紧密结合产业需求,强化职业素养和伦理道德教育”。本文以中华优秀传统文化工程伦理智慧的传承为起点,以我国现代化工程建设与伦理思想的演进为主线,系统梳理我国工程伦理实践的历史脉络与当代发展,以期构建中国特色工程伦理教学内容、并为推动课程内涵式发展提供参考。

2. 工程伦理课程教学现状简述

我国在工程伦理方面的系统化研究与教育起步较晚,受到西方理念的影响较深,在发展初期主要采取借鉴策略,这使得西方话语体系在教学内容、方法与评价中占据主导地位[7][8]。具体表现为,课程中的工程伦理原则以西方的功利主义、义务论和技术评估等为初始参照,分析框架主要源自西方以批判为语境的哲学传统,案例分析多集中于工程师个人与雇主企业之间的利益关系,常以工程灾难性失败实践为反思对象[2][9],并注重针对工程师个人的道德批判[3]。虽然西方案例教学在具体问题上具有明晰的教育价值,但工程的本质是造福人类的系统活动,以“批判-反思”为主线的教学取向,虽有助于揭示工程实践中的伦理风险,但也容易强化技术的悲观叙事,难以全面激发学生投身国家工程建设、通过技术

创新造福社会的积极使命感与责任感。

如前文所言, 目前工程伦理课程已在价值导向方面进行改革探索, 主要引导学生深刻理解工程技术在国家富强、民族复兴和人民幸福中的重要作用[10] [11]。最具代表性的是浙江大学丛杭青教授主持的《中国工程实践的伦理形态学研究》项目, 该项目立足中国工程的实践特点以及伦理规范, 运用形态学方法系统研究工程伦理的演化规律与实践形态, 重点探索“一带一路”跨文化工程规范和工程师行为准则等核心议题, 为构建具有中国特色的工程伦理理论体系提供学术支撑, 并以群众性和民族性的工程建设为对象, 强化了工程伦理规范的本土化思考[12] [13]。

虽然当前《工程伦理》课程体系建设已取得显著进步, 但在以发展新质生产力为核心的时代背景下, 仍需开展更深层次的本土化探索。以历史经验为根基, 以未来需求为导向, 是推动其教学改革深化的可行路径。本文旨在以我国古代工程建设中所蕴含的优秀伦理智慧, 以及现代化工程实践经验和指导思想为脉络, 系统梳理与阐述植根于中国实践的工程伦理思想, 并为构建面向未来的《工程伦理》课程教学内容新框架提供路径探索。

3. 我国古代的工程伦理思想的文化根基

习近平总书记曾指出, “包括儒家思想在内的中国优秀传统文化中蕴藏着解决当代人类面临的难题的重要启示” [12]。中华文明五千年的工程实践是一部厚重而独特的工程伦理思想发展史, 相关工程典籍浩如烟海[14]。据《古代工程技术文献大系》记载的众多典籍, 其中蕴藏的智慧已超越具体技术规范, 直指“为何而建、为谁而建、何以建好”的工程建设的根本价值命题, 可为构建中国特色工程伦理话语体系提供丰沃的思想源泉[14] [15]。春秋战国时期针对手工业技术规范的《考工记》, 北宋年间制订建筑设计与施工标准的《营造法式》以及明朝集农业和手工业百科大成的《天工开物》堪称三大里程碑, 见表1。这些典籍不仅体现了古代工程技术思想从顺应自然到改造利用自然, 再到科学管理工程的深化, 更系统构造了以工匠责任为核心的伦理实践体系。这些典籍记录有精湛的工程标准, 比如《营造法式》中“以材为祖”的建筑设计方法, 并蕴含着深刻的工程伦理思想, 比如《天工开物》的本意是自然力量与人工改造的结合, 即“道法自然”和“天人合一”生态伦理观。

Table 1. Overview and core ideas of selected ancient engineering classics [14]

表 1. 部分古代工程典籍简况及其核心思想[14]

典籍	《考工记》	《营造法式》	《天工开物》
年代	春秋战国	北宋	明代
实践领域	制车、礼器、兵器、建筑规划	官式木构建筑 (宫殿、寺庙、城池等)	农业、纺织、冶金、制盐等农业和手工业
典型案例	车辆的“制轮十项”规范和都城“方九里, 旁三门”的制度	金代太子城遗址的布局、构件严格遵循其制度	夏布纺织、谷物加工、冶金等技术
核心思想	“天时、地气、材美、工巧”, 的系统性制造观念	“以材为祖”的标准化设计与管理的工程规范	“天工开物”巧用自然开发万物的

与西方伦理侧重于灾难性案例的“趋利避害”的批判性不同, 我国古代强调工程的“经世济民”根本属性与积极作为的社会责任。李冰主持修筑的都江堰工程即是我国古代工程建设与伦理思想的典型代表[16]。都江堰的修建秉持“乘势利导、因时制宜”的原则, 通过无坝引水、鱼嘴分沙、飞沙堰排洪等巧妙的系统设计实现工程控制和自然生态的和谐融汇, “深淘滩, 低作堰”的工程维护原则, 让工程的长期维护和安全运行得以制度保障, 促成川蜀平原千百年来“水旱从人、不知饥馑”的社会责任实现, 该

工程是“天人合一”的生态伦理与“以道驭术”的技术伦理的统一。这些传统伦理基因并非体现了历史价值,重要的是构成了中国工程伦理的文化根基。深入挖掘并创造性转化历代的工程典籍,工程遗产和工程思想,不仅能够增强我国工程伦理方面的文化自信,更能引导未来的工程师树立更深厚的家国情怀和社会责任感,培养出担当民族复兴大任的卓越工程人才。

4. 我国现代化工程建设与指导思想

在党的卓越领导下,坚持马克思主义唯物主义辩证观,依靠人民群众的共同奋斗,我国的现代化工程建设从20世纪中叶开始取得了举世卓绝的成就,已建成全球门类最齐全,体系最完整的现代工业体系[17]。这一波澜壮阔的历程本质上是工程技术能力的持续提升和工程伦理思想不断演进的深度融合与协同共进。如图1所示,根据时代背景与发展主题,我国工程建设大致可分为四个阶段:建国初的“自力更生,艰苦奋斗”的奠基期,从上世纪八十年代到21世纪初“发展才是硬道理”的规模扩张和效率提升期,21世纪初到2020年代前期的“和谐发展,协同共治”的转型升级期,以及当前所处的以创新驱动和高质量发展为核心特征的“新质生产力”引领的新阶段[18][19]。

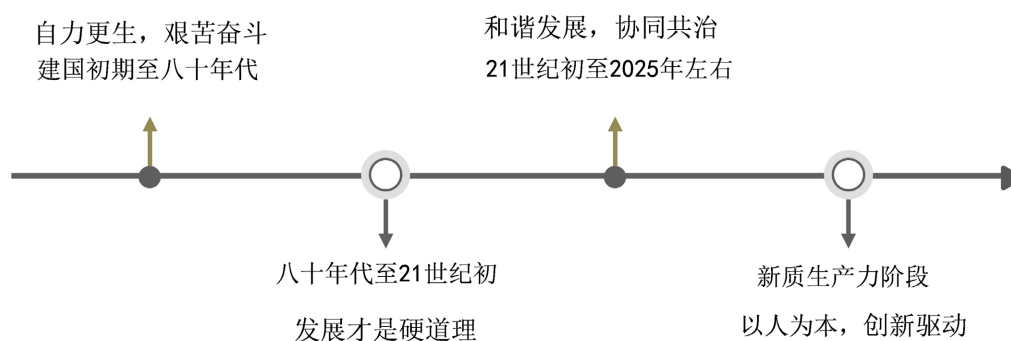


Figure 1. Engineering practice and ethical evolution through four stages of China's modernization
图1. 我国现代化建设实践和工程伦理演进的四个时期

4.1. “自力更生”时期与“艰苦奋斗”精神

我国的工程建设是在一穷二白和外部封锁的极端困难条件下展开的,国家亟须通过大规模工程建设奠定工业化基础、巩固新生政权。工程伦理核心是以“自力更生”为主导的民族性建设共同体,工程建设往往以国家意志为主导,实施“集中力量办大事”的计划经济模式。工程本身集中在重工业、基础建设和国防领域,如156项重点工业项目、大庆油田、红旗渠、“两弹一星”等。同时工程决策与施工极度强调从实际出发,确保了极高的执行率。面对工程建设过程中的各种困难,强调人力投入与政治动员,“艰苦奋斗”精神成为时代标志。

在伦理规范层面,专业化的工程伦理章程尚未出现,西方职业工程伦理中的个体权利、客户委托、风险成本核算等概念基本处于缺席状态。同时,工程活动超越了单纯的职业范畴,工程师、科学家与工人、农民同吃同住同劳动,界限模糊。党的“全心全意为人民服务”宗旨通过政治动员,直接转化为工程师与建设者“为祖国奉献”的崇高职业信念。传统文化中“经世致用”、“天下兴亡,匹夫有责”的思想,与马克思主义实践观结合,转化为“理论联系实际”、“密切联系群众”的作风。

另一方面,由于经验不足和技术能力的限制,缺乏现代的工程管理体系,对大型工程的生命周期和生态评估,移民安置等未能科学规划,以刘家峡水库为代表的部分工程项目遗留了长期的环境和社会成本[20],为后续的工程建设和留下了深刻教训(见后文讨论)。

4.2. “效率优先”时期与“职业规范”意识

从上世纪 80 年代开始,为解决落后生产力与人民群众日益增长的物质文化需求的矛盾,在以经济建设为中心方针指导下,我国的工程建设进入了一个以规模扩张和效率提升为核心特征的迅猛发展时期。在“发展才是硬道理”的思想指引下,工程活动的伦理观发生了深刻转变,一种以经济效益为优先考量的“效率优先”伦理逐渐兴起并成为主导[21]。20 世纪 90 年代初期,市场经济体制的建立使得投资主体趋于多元化,工程建设从计划模式,逐步转向政府、企业、外资共同参与的市场化运作。能源、交通、城乡基础设施以及出口导向型工厂呈现蓬勃发展的趋势,一大批标志性基建项目,如三峡工程、青藏铁路和西气东输等相继建成,极大地释放了工程活动的经济潜能,推动了中国快速工业化和基础设施的现代化。这一阶段,工程管理的核心追求是“多快好省”,“时间就是金钱,效率就是生命”的口号精准地概括了当时的社会心态与经济理性。大规模引进国外资金、先进技术和管理模式,不仅是为了弥补技术短板,更是为了快速接入全球产业链,提升国内工程效率和竞争力。

随着工程活动市场化和利益主体多元化,劳动者责任范畴开始从单一的对国家和集体负责,转向对客户、对职业、对社会的多重责任拓展。中国科协、中国工程院及各专业学会陆续出台相关行业自律文件,标志着工程伦理开始了建制化进程。西方工程伦理中关于职业独立、风险管控、合同精神等概念被引入,国内也开始探索建立工程师职业资格制度。传统的“经世致用”思想被强烈地导向对效用和增长的追求,市场经济环境也使得工程师个体的价值观面临新挑战,即在个人职业成就、物质回报与集体奉献精神之间寻求平衡。

“效率优先”的伦理思想在追求速度和规模的过程中,环境成本、社会公平、工程质量的长期可靠性等综合价值,存在不得不为短期经济效益让路的情况。例如,三峡工程的移民安置争议、厦门 PX 项目的邻避效应等,这些现象也推动国内工程伦理的不断演进。针对这一局面,党中央提出了“实现可持续发展”的战略,使经济建设与资源、环境相协调,实现良性循环。

4.3. “和谐发展”时期与“协同共治”伦理

进入 21 世纪,国家建设的核心从追求经济增长的规模速度,转向追求发展的质量、协调性与可持续性,为全面建成小康社会和迈向现代化新征程奠定基础。在“科学发展观”和新时代中国特色社会主义思想的指引下,“绿水青山就是金山银山”的理念将生态文明建设提升至前所未有的战略高度。工程建设进入了以“和谐发展”与“协同共治”为核心特征的深刻转型期,并实现了对西方的技术追随到初步的创新引领。以《中国制造 2025》为代表的制造强国战略的深入推进,标志着国家工业化体系正迈向以综合价值创造为标志的新阶段。

习近平总书记提出的“以人民为中心”的发展思想应当贯穿于科技与工程领域,在世界顶尖科学家论坛上“造福人类是科技创新最强大的动力”的倡导,为工程伦理设立了终极价值标尺。为回应这一时代要求,党中央审议通过了《关于加强科技伦理治理的指导意见》,工程伦理开启了系统化、建制化的本土构建,明确要求“健全多方参与、协同共治的治理体制机制,塑造科技向善的文化理念和保障机制。源于“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念,新时代的工程活动被赋予了统筹兼顾经济、社会、生态与文化价值的“协同共治”综合责任。“协同共治”伦理的构建,是对“共建共治共享”社会治理思想在工程领域的具体落实,旨在构建一个在党的全面领导下,政府、市场、企业等多元主体共同负责、协同互动的治理新格局。以“共商共建共享”为原则的“一带一路”宏大实践,“协同共治”的治理范式获得了跨国别、跨文化的生动体现,表明中国的工程伦理建设,正从国内的系统构建,迈向积极参与和引领国际规则塑造的新阶段。

4.4. “新质生产力”的创新伦理

在以高质量发展为核心特征的“新质生产力”阶段，中国的工程实践与伦理建设将共同迈向一次深刻的系统性转型。这一转型的核心在于，确保由人工智能、生物技术等颠覆性科技驱动的产业革命，始终行驶在“科技向善”的坚实轨道上。工程伦理的焦点须贯穿技术研发与工程建设全生命周期，其底线是坚守增进人类福祉、尊重生命权利、公平公正及风险可控的原则，为快速迭代的技术划定清晰的运行边界。面对未来技术的复杂性与不确定性，治理范式将向“协同共治”深化，需要构建国家、行业、企业及公众多方参与的机制。以创新驱动为起点，工程实现从“有能力做”到“有责任地做”的根本跃迁，其根基在于融合“以人民为中心”的科技观与中华优秀传统文化智慧。最终，中国工程文明将从技术的追赶，迈向在伦理与价值层面的自觉引领，不仅成为技术创新的高地，更成为负责任创新和可持续发展的全球典范。

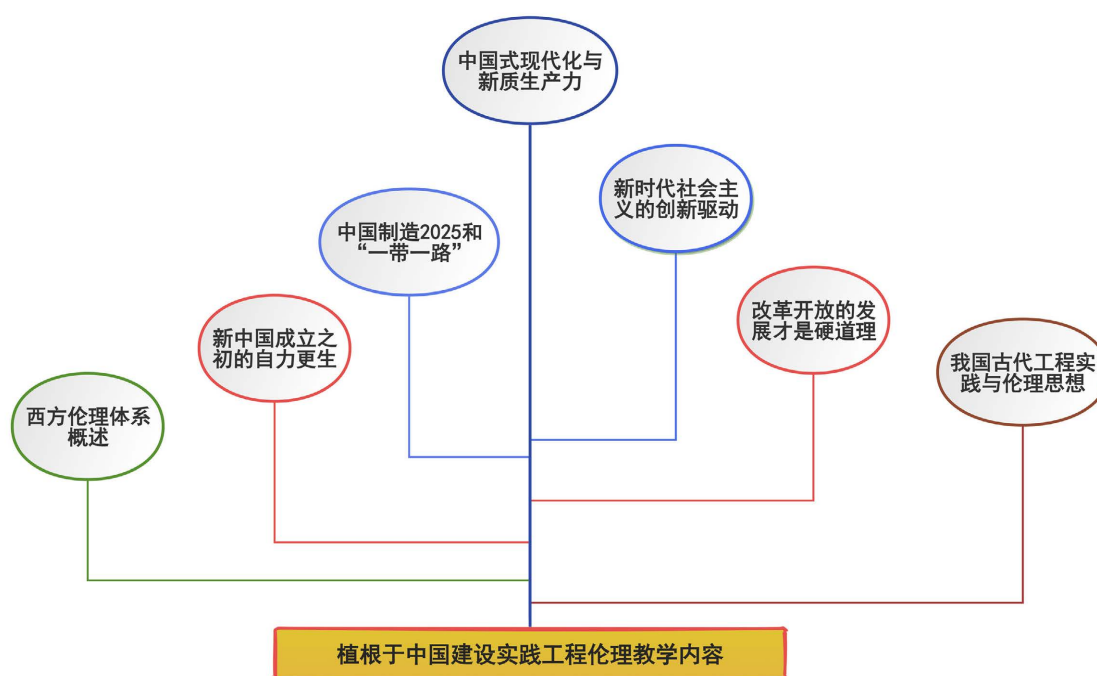


Figure 2. Schematic diagram of engineering ethics education rooted in Chinese construction practice
图 2. 根植于中国建设实践的工程伦理教学内容框架示意图

5. 新质生产力下的工程伦理教学内容设计

为摆脱对西方话语体系的路径依赖，积极响应国家战略与产业需求的驱动下，《工程伦理》教学应开展面向本土化、领域化与实践化探索。基于此理念，教学内容的重构采用专题 + 案例的模式，专题是主干授课内容，案例是授课主题下的工程实践。如图 2 所示，扎根于中国实践的工程伦理教学内容构建中，西方伦理体系只是一个专题内容而非伦理体系的根本框架，中国古代的优秀工程建设和伦理思想也是重要的组成部分，具有融通中外理论的特点。这里以刘家峡水库从 1958 到 2025 年建设，运行与维护的六十余年历程，列举其中工程实践与伦理思想演进[20] [22]-[26]，详见表 2。结合图 1，课堂教学中可以引导学生回到相应的历史节点上，对工程建设做出更科学的决策，可培养学生建立系统性的伦理思想。

我国现代化工程实践和伦理演进的四个阶段是课程的主干内容，这一内容框架设计既非全盘西化或否定，也非复古守旧，而是传统智慧、马克思主义工程观、现代工程伦理的辩证性的融汇贯通。比如，西

方工程伦理体系以个体权利与契约精神为核心, 依托职业准则与法律规范构建了伦理约束框架, 这种制度化的伦理要求明确了工程师的责任边界与问责机制, 有效降低工程风险[4], 具有积极的意义。西方工程伦理的局限性主要表现在功利主义导向会催生短期利益优先的决策模式, 忽视生态可持续性与代际公平, 对公共利益的整体性和长期性考量不足。我国古代“经世济民”的工程伦理主旨可填补西方伦理的短板, 引导工程实践兼顾群体权益与社会公平。可见, 西方的制度化规范可强化工程伦理的执行力, 我国古代的仁义思想则保证工程决策的公平与普惠性。对跨越时间和空间的各伦理体系的融合, 可构建适应当前工程实践的新型伦理范式, 推动技术理性与价值理性的统一。

在现代化建设过程中许多国家级项目影响深远, 比如西电东送和南水北调等资源调配项目, 中国制造 2025 产业升级战略和“一带一路”的全球发展倡议等, 这些工程建设探讨是课程体系的重要组成部分, 体现了聚焦专业领域的特色。案例设计中, 关于最新技术的工程伦理的前沿议题也是重要组成, 比如太空探测和人工智能伦理等。同时古代典籍中的案例也可融入其中, 比如《考工记》“物勒工名”可设计为质量追溯与工程师责任案例, 《营造法式》“功限料例”可对应工程定额管理与廉洁伦理讨论。这一极具中国特色工程伦理教育体系, 符合新质生产力的发展需要, 也满足社会主义办学的人民属性和战略属性, 可有效地培养担当民族复兴大任、驾驭新质生产力、具备高度伦理自觉的卓越工程师人才。

Table 2. Liujiaxia water conservancy project—practical manifestation of engineering ethics evolution through four stages
表 2. 刘家峡水库——工程伦理四阶段演进的具体实践

建设阶段	典型事项	伦理特征
奠基期 1958~1978	建设成就: “依靠群众, 自力更生”完成土方工程[22]。 历史局限: 数万群众搬迁, 部分移民长期面临土地盐碱化、规划补偿机制尚不健全[24]。	走群众路线, 艰苦奋斗精神 对移民生计、生态影响的系统评估不足。
扩张期 1978~2000	经济效益: 推行厂长负责制, 发电量成核心指标, 技改挖潜提升效益[20]。 矛盾累积: 库区水土流失与盐碱化, 生态与历史欠账亟待解决[23]。	“时间就是金钱”的市场经济理念, 责任向“效益负责”拓展。 经济效益与社会成本、生态成本开始冲突。
转型期 2000~2020	生态补救: 投资开凿排沙洞, 运用“异重流”原理排沙; 投资 5000 万整理塌陷土地[25]。	从“先污染后治理”到“守住红线”的工程责任边界。
新时期 2020 至今	智慧协同: 融合泥沙治理与水电标准创新[26]。 价值转化: 库区生态养殖、旅游资源开发, 移民扶助。	“两山”理论的生态和经济效益统一, “以人文本”的科技向善理念。

6. 结语

本文在对当前硕士生《工程伦理》课程教学分析的基础上, 着重分析了我国现代化工程建设和伦理思想演进过程, 并简述了我国古代的优秀工程思想。在此基础上, 着眼于未来发展需要, 重构了工程伦理教学内容, 提供了最鲜活的本土资源和思想脉络——它根植于中国独特的工程实践并回应了不同时代的挑战, 对我国的工程伦理教育和人才培养具有积极的意义。

基金项目

湖北汽车工业学院研究生教育质量工程项目(Y202509, Y202419), 湖北省新工科建设教材编写项目(XGK02083)和湖北汽车工业学院课程思政专项(JY202104)。

参考文献

- [1] 何菁, 丛杭青. 中国工程伦理教育的实践创新探析[J]. 江苏高教, 2017(6): 29-33.

- [2] 胡德鑫, 刘晓蝶. 面向新工科的工程伦理教育: 意义、矛盾与重构[J]. 自然辩证法研究, 2025, 41(1): 132-138.
- [3] 张满, 王孙禹. 高校工程伦理教育的实践与探索——基于清华大学等高校的调查[J]. 山西师大学报(社会科学版), 2020, 47(2): 103-107, 113.
- [4] 李冲, 牛广妍. 中美《工程伦理》教科书交互式案例的比较研究[J]. 贵州师范学院学报, 2025, 41(8): 39-49.
- [5] 陈大柔, 郭慧云, 丛杭青. 工程伦理教育的实践转向[J]. 自然辩证法研究, 2012, 28(8): 32-37.
- [6] 马晓强. 《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》主要目标的内涵、特征和行动指引[J]. 中国高等教育, 2025(Z1): 9-13.
- [7] 曹南燕. 对中国高校工程伦理教育的思考[J]. 高等工程教育研究, 2004(5): 37-39, 48.
- [8] 李世新. 借鉴国外经验, 开展工程伦理教育[J]. 高等工程教育研究, 2008(2): 48-50.
- [9] 台红蕊. 我国开展工程伦理教育目标转向必要性的启示——基于美国宏观工程伦理[J]. 法制与社会, 2016(12): 219-220.
- [10] 王成江, 王子凌, 程江洲. 工程伦理教育提质: 领域内炼意的理论、路径与实践[J]. 学位与研究生教育, 2025(12): 17-24.
- [11] 史焕聪, 冯磊, 王梓萌, 等. 新工科背景下环境伦理课程思政建设[J]. 教育教学论坛, 2021(34): 1-5.
- [12] 周恩泽, 丛杭青. 新时代中国工程伦理规范的文化逻辑[J]. 浙江工业大学学报(社会科学版), 2023, 22(4): 377-383.
- [13] 何菁, 刘英, 范凯旋. “一带一路”视野下中国工程伦理教育的价值更新与内容拓展[J]. 昆明理工大学学报(社会科学版), 2018, 18(2): 21-28.
- [14] 王万章, 王睿, 主编. 古代工程技术文献大系: 第267册: 古今图书集成·考工典(六)[M]. 北京: 北京燕山出版社有限公司, 2021.
- [15] 杨司阳, 王健. 中国古代工程活动中工匠责任探析[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2026, 28(1): 31-37.
- [16] 王忠静, 张腾. 浅议都江堰的工程伦理和文化贡献[J]. 中国水利, 2020(3): 25-27.
- [17] 郑超华. 党的自我革命理论与实践的中华文化底蕴——基于习近平相关论述及用典的论析[J]. 党的文献, 2025(1): 19-26.
- [18] 叶路扬, 吴国林. 新中国成立以来中国化马克思主义技术伦理思想的历史演进探微[J]. 长春大学学报, 2023, 33(1): 76-82.
- [19] 廖莉, 陈万球. 中国工程伦理规范的历史进路[J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2020, 35(2): 33-40.
- [20] 张志会. 刘家峡水电站工程建设的若干历史反思[J]. 工程研究-跨学科视野中的工程, 2013, 5(1): 58-70.
- [21] 王泽应. “三个代表”重要思想的伦理思想探论[J]. 伦理学研究, 2011(3): 22-28, 141.
- [22] 杨一木. 土洋并举方针在刘家峡工程中的胜利[J]. 黄河建设, 1960(2): 14-17.
- [23] 李少清. 刘家峡、盐锅峡库区油葵引进种植试验研究[J]. 农业科技与信息, 2007(15): 16-17.
- [24] 钟立勋. 水库移民安全所引起的地质灾害问题——从刘家峡水库移民后果谈三峡移民安置可能产生的问题[J]. 中国地质, 1994(7): 22-24.
- [25] 乐茂华, 李永清, 付廷勤, 等. 黄河刘家峡水库洮河口排沙洞运行效果及库区河道响应[J]. 泥沙研究, 2021, 46(2): 29-34.
- [26] 宋军, 王晓英, 杨泉伟, 等. 融合泥沙治理与水电标准创新: 刘家峡工程的案例研究及其对新型电力系统标准创新的启示[J]. 标准科学, 2025(S2): 221-224.