

人工智能技术背景下的责任式创新研究

——理论框架与实践路径的探索

汤 颖

长春理工大学经济管理学院, 吉林 长春

收稿日期: 2026年6月14日; 录用日期: 2026年7月7日; 发布日期: 2026年7月15日

摘 要

随着工业4.0时代的推进, 被视为第四次科技革命核心驱动力的人工智能技术高速发展被应用到越来越多的领域中。然而, 人工智能技术在创新发展的过程中因双重性与不确定性也引发国际社会对其发展隐患与潜在危机的担忧。随着欧盟提出责任式创新的概念, 各国各界越来越注重人工智能技术创新中伦理与社会责任的承担。本文对现有研究进行综述分析的基础上, 结合前人成果与相关政策生成了人工智能技术背景下的责任式创新理论框架, 并基于框架探索了实践路径。有一定的时代性与现实意义。

关键词

人工智能, 责任式创新, 技术创新

Research on Responsible Innovation in the Context of Artificial Intelligence

—Exploring the Theoretical Framework and Practical Paths

Ying Tang

School of Economics and Management, Changchun University of Science and Technology, Changchun Jilin

Received: June 14, 2026; accepted: July 7, 2026; published: July 15, 2026

Abstract

With the advancement of the Industry 4.0 era, artificial intelligence (AI), widely regarded as the core driving force of the Fourth Industrial Revolution, has experienced rapid development and is being applied across an increasing number of fields. However, due to its dual nature and inherent uncertainty, the innovative development of AI technology has also sparked concerns within the international

文章引用: 汤颖. 人工智能技术背景下的责任式创新研究[J]. 服务科学和管理, 2026, 15(4): 716-724.

DOI: 10.12677/ssem.2026.154082

community regarding its hidden risks and potential crises. Following the European Union's introduction of the concept of "Responsible Innovation", various sectors worldwide are placing greater emphasis on the assumption of ethical and social responsibilities within AI technological innovation. Based on a comprehensive review and analysis of existing literature, and synthesizing previous research findings with relevant policies, this paper constructs a theoretical framework for responsible innovation in the context of AI technology, and explores practical paths based on this framework. This research holds distinct contemporary relevance and practical significance.

Keywords

Artificial Intelligence, Responsible Innovation, Technological Innovation

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

第四次科技革命以其迅猛的技术创新和广泛的应用场景，正在深刻改变着全球经济和社会结构。以人工智能(AI)、物联网(IoT)、大数据、云计算、区块链、量子计算等为代表的新一代信息技术的科技创新与应用，标志着人类社会正在从信息化时代向智能化时代迈进。

作为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，人工智能因其具有的广泛渗透性、数据驱动性、系统智能化等特性，被视作是能够提升国家自主技术创新能力、助推新兴产业高速成长的通用性目的技术[1]。目前人工智能技术已被应用到多个领域，如自然语言处理、自动驾驶、人脸识别等计算机视觉、智能制造、智能家居等，其重要作用日益凸显，世界各国纷纷发布政策支持人工智能技术开发与应用，并将其视为国家发展战略中的一部分。英国牛津洞察智库于2022年1月发布的《政府人工智能准备指数报告》¹指出，在全球范围内，大约40%的国家已将人工智能的发展列为国家级别的战略重点[2]。美国发布了《国家人工智能研发战略规划》²和《人工智能创新未来法案》³，欧盟发布了《欧洲人工智能》⁴，我国发布了《新一代人工智能发展规划》⁵、《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024版）》⁶等一系列文件。

然而，随着人工智能的高速发展，其作为新兴技术的不确定性引发社会各界对其发展隐患与潜在危机等负外部性影响的担忧，如“萝卜快跑”自动驾驶出行服务引起的劳动力替代与失业危机思考[3]，剑桥分析数据争议所引起信息垄断与隐私风险的隐患思考[4]。由此，人工智能技术的“双重性”引发科技创新社会责任的关注，针对特定技术创新怎样对其结果和影响进行界定、怎样成功引导其创新发展的结果方向确保其演进符合社会期望成为广泛讨论的问题[5]。

在欧盟政策委员会的“地平线2020框架计划”中，提出了“责任式创新”(Responsible Innovation, 简称RI)的概念，该理念着重于构建一个由创新主体与社会行动者共同参与、相互响应的透明且互动的流程。此流程旨在将科学技术的进步合理地融入社会发展的脉络之中，引导科技创新的过程及其结果达到

¹https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2023/11/Government_AI_Readiness_21.pdf

²https://www.nitrd.gov/pubs/national_ai_rd_strategic_plan.pdf

³<https://www.govinfo.gov/app/details/BILLS-118s4178is>

⁴<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52018DC0237>

⁵<http://app.www.gov.cn/govdata/gov/201707/20/408540/article.html>

⁶https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2024/art_e8ebf5600ec24d3db644150873712e5f.html

伦理上的可接受性、发展的可持续性以及社会的普遍满意,从而实现面向未来发展的集体管理[6]。针对新兴技术治理的责任式创新范式随着人工智能技术革命的不断推进受到了世界主要国家的响应,欧盟发布了《人工智能白皮书:通往卓越与信任的欧洲之路》⁷重点围绕“卓越生态系统”与“信任生态系统”建构了可信赖与安全的人工智能监管框架;美国发布了《关于安全、可靠和值得信赖地开发和使用权使用人工智能的行政命令》⁸进一步明确了联邦机构在推进 AI 创新时必须遵循的透明度、问责制、隐私保护等方面的要求;中国发布了《中国关于加强人工智能伦理治理的立场文件》⁹从监管、研发、使用和国际合作四方面强调了将科技伦理与社会责任注入人工智能全过程的必要性。

在此背景下,对人工智能技术背景下的责任式创新进行研究有着重要的理论与现实意义和应用前景。

2. 文献综述

2.1. 人工智能技术研究综述

人工智能概念最早在 1956 年美国达特茅斯会议上被提出,其发展历程被认为分为五个阶段:1956 年前的人工智能孕育期,1956~1970 年的人工智能初创期,1970~1980s 的人工智能形成期,1980s~20 世纪末的人工智能发展期与 21 世纪至今的人工智能繁荣期[7]。

John McCarthy 将人工智能(AI)描述为一门科学与工程技术,专注于设计和构建智能机器,特别是能够展现智能行为的计算机程序。而斯坦福大学的 Nils J. Nilsson 教授则从知识的角度出发,认为人工智能涉及的是知识的获取、表达及应用的过程。他进一步指出,人工智能不仅是一门研究知识本身的科学,还涵盖了如何有效地表示知识以及如何利用这些知识来解决问题或执行任务[8]。

本世纪以来,国内关于人工智能技术的研究从 2015 年开始迎来爆发式增长,总体上呈现研究数量逐年增多的趋势。通过调查知网数据,自动化技术与计算机技术为最主要的人工智能技术研究领域,而随着时间推移与人工智能技术应用发展,理工类其他领域及人文社科领域的研究占比在逐渐增多。

基于人工智能技术发展与研究的推进,关注人工智能技术伦理与社会责任的研究逐渐增多。赵志耘等关注到人工智能技术存在的伦理风险,从认识角度出发分析得出其风险生成路径可分为技术内生型和技术应用型[9],陈雄桀则从治理角度出发,关注了基于算法内核人工智能的算法歧视算法黑箱等问题,认为需要制度参与适度约束[10]。王林辉等学者从社会责任出发,研究了人工智能技术应用过程中的就业替代问题,认为其存在失业率的问题[2]。

2.2. 责任式创新研究综述

责任式创新的概念最早由欧盟在“地平线 2020 框架计划”中提出,强调研究与创新活动应当充分反映社会的需求和期望,并体现社会的价值观与责任感。该概念旨在促进一种能够符合欧盟成员国共同愿景的社会价值体系的形成。为了实现这一目标,创新过程及其成果应具备道德上的可接受性、满足社会的期待,并确保安全性和可持续性[11]。

责任式创新是管理学研究领域一个新兴的创新范式[5],在 2010 年逐渐开始发展,2016 年开始步入了研究的快速发展期。在国外,有关责任式创新的研究正在由责任式发展的理念探讨转向对责任式创新内涵、框架和治理技术的分析,并逐步聚焦到企业责任式创新战略与管理的研究[12]。具体而言,Stahl 等人搭建了责任式研究与创新成熟度评价模型,该研究指出,企业能够依托创新目标、研发实施流程、最

⁷https://commission.europa.eu/system/files/2020-02/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf

⁸<https://www.federalregister.gov/documents/2023/11/01/2023-24283/safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence>

⁹https://www.mfa.gov.cn/web/ziliao_674904/zcwj_674915/202211/t20221117_10976728.shtml

终创新成果三大维度,完成自身责任式创新成熟度的测评工作,同时精准判定企业当前责任式创新发展所处的具体阶段[13]。Vande Poel 则聚焦企业责任式创新的落地路径展开研究,探究了企业将责任式创新理念融入自身社会责任制度体系与整体经营战略的可行方法,同时构建了适配企业场景的责任式创新关键绩效评价指标体系,以此量化评估企业责任式创新工作的落地进度与实际成效[14]。

国内关于责任式创新的研究正处于起步阶段,主题较为分散。梅亮是国内较早且较为系统开展责任式创新理论研究的学者,他将责任式创新定义为是一个多方利益相关者共同参与决策的动态过程,它依赖于现有知识对创新的目标和结果进行前瞻性评估,并通过建立适应性的科技治理制度体系来引导创新活动,使其朝着满足社会需求和符合道德伦理的方向发展。这一过程强调不同主体之间的协作与互动,确保科技创新不仅在技术上可行,还能有效回应社会期望并遵循伦理规范[11]。他将包容性、预测性、响应性、自省性视为责任式创新的四个建构要素,强调要注重制度情境的作用,并建立了关于责任式创新基于时域视角[15]、交互框架理论视角[11]等不同视角的理论框架。责任式创新的多主体合作演化机制是近几年研究较多的一个方向[16],此外,也有学者关注责任式创新的实践与应用路径:曹霞基于组态视角研究了企业责任式创新的路径,认为动态能力是企业能否有效开展责任式创新的关键因素[17];罗元大等对已有文献基于组织情境视角进行了综述分析,总结并提出了如何推进责任式创新[18]。

2.3. 综合评述

综合来看,人工智能技术的研究在近几年发展迅速,正处于繁荣期,研究主要聚焦于人工技术的发展与应用、对其他领域的渗透,有关于其伦理与社会责任的研究也渐渐受到关注。而对于其制度和法律的理论研究虽有开展,但因其时间较短,尚缺乏应用研究,存在着人工智能的制度缺失现象。

责任式创新缘起于新兴技术的快速发展所引发的负外部性影响和科技创新双重性所带来的危机与隐患的担忧,其研究尚处于起步阶段且随着新兴技术的发展应用而不断发展。如何引导新兴技术向符合社会期望的方向发展是责任式创新的研究重点。

人工智能作为最具代表性的新兴技术之一,其因快速发展而带来的制度缺失正需责任式创新的嵌入,责任式创新有助于系统评估人工智能技术的双重影响,规避人工智能技术创新陷入“科林格里奇困境”;而人工智能技术背景下责任式创新的发展符合社会责任与价值的要求,其研究重要性随着人工智能技术的快速发展而日益凸显。

目前,针对于人工智能技术背景下的责任式创新研究较少,一方面对于人工智能技术的发展侧重于其开发及应用方面,且人工智能的研究在近几年较短时间内实现爆发式增长,其伦理与社会责任关注相对滞后;另一方面,责任式创新自身尚处于研究的起步阶段,国内对其的研究相对分散且缺乏系统性。

基于此,本文对人工智能技术背景下责任式创新的理论框架及实践路径进行分析,有一定的创新性与时代性及现实意义。

3. 人工智能技术背景下的责任式创新理论框架

3.1. 理论基础

3.1.1. 责任式创新范式下新兴技术创新治理分析框架

在责任式创新的维度划分上,Stilgoe 从内涵与特征出发,探讨责任式创新的理论,认为其包含预测性(anticipating)、自省性(reflexivity)、包容性(inclusion)、响应性(responsiveness)四个维度[19]。预测性即在创新前期预判技术带来的政治、经济、社会等多方面影响,评估各利益相关方利弊,提前管控创新不确定性与科学负外部性,划定符合社会价值的技术发展路径;自省性要求创新主体正视自身认知局限,反思创新全过程的前提、目标与实施流程,跳出固有科研假设,将科研工作与公共道德责任相结合,匹配

创新活动与社会价值导向；包容性即打破创新领域专家主导的壁垒，吸纳多元利益相关者参与创新决策，倾听多方诉求，推动创新民主化治理，实现多方主体责任共担、协同共建创新模式；响应性指创新主体可依据新知识、公众诉求与外部动态环境灵活调整创新方向与行为模式，以模块化创新应对不确定性，倒逼创新完善预测、自省、包容三大能力。

学者梅亮以人工智能为例进行了责任式创新范式下的新兴技术创新治理解析研究，并从技术、经济、伦理、社会四个维度构建了如图 1 所示的责任式创新范式下新兴技术创新治理分析的框架[7]。具体来说，这四个维度的确立是基于人工智能技术在这四个方面所具有的技术创新双重性。

从技术维度来说，人工智能技术创新的正向效应包括如智能搜索、个性化推荐的弱人工智能技术和如语音机器人、救灾机器人的强人工智能技术创新，但同时也存在着机器人武器、技术奇点等负向效应；从经济维度来说，人工智能技术创新能够为机器人市场带来市场增长空间，拉动新兴市场创业投资，同时 AI 与不同领域的结合也对经济增长有促进作用，但与此同时也存在着失业危机，旧有产业价值链被破坏等不良影响；从伦理维度来说，存在着机器人伦理报告及人工智能伦理设计等正向促进效应，也存在人权伦理、责任伦理、大数据伦理与隐私等负向不良影响；从社会维度来说，存在着人工智能的社会价值创造、人机共生与协同的价值涌现等正向效应，同时也存在国防与社会安全、社会心理安全、社会秩序失衡风险等负向影响和危机隐患。传统范式创新仅考虑技术与经济两个维度，而责任式创新考虑全部四个维度。

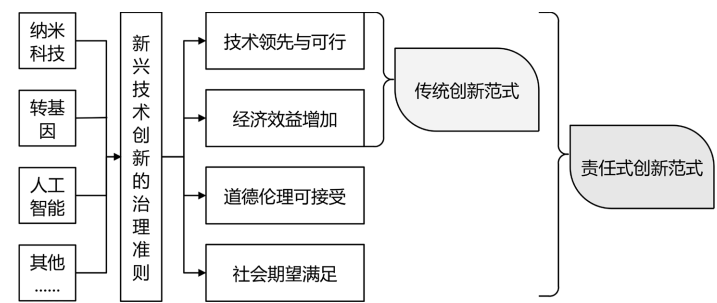


Figure 1. Analytical framework for the governance of emerging technology innovation under the paradigm of responsible innovation
图 1. 责任式创新范式下新兴技术创新治理分析框架

本篇文章的理论框架构建中，基于上述框架，将技术、经济、伦理、社会作为人工智能背景下责任式创新的评估维度。

3.1.2. 人工智能技术的责任与伦理原则

2019 年，国家新一代人工智能治理专业委员会发布了《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》¹⁰，强调了人工智能的发展应以增进人类共同福祉为目标并符合人类的价值观和伦理道德，提出了“负责任”作为人工智能治理的重要原则。文件明确了和谐友好、公平公正、包容共享、尊重隐私、安全可控、共担责任、开放协作、敏捷治理等八条基本原则。这些原则不仅为人工智能技术的创新研发和应用实践提供了指导，也为社会各界参与人工智能治理指明了方向[20]。

2022 年，《中国关于加强人工智能伦理治理的立场文件》¹¹的发布，秉承“以人为本”和“智能向善”理念，强调了将科技伦理与社会责任注入人工智能监管、研发、使用和国际合作四方面的必要性。

¹⁰https://www.most.gov.cn/kjbgz/201906/t20190617_147107.html
¹¹https://www.mfa.gov.cn/web/ziliao_674904/zcwj_674915/202211/t20221117_10976728.shtml

苗争鸣学者研究设计了负责任的数字技术应用治理体系结构框架，将数字技术的应用治理看作是包含开始阶段科学论证、应用阶段实践检验、反馈阶段动态纠偏的全阶段的负责过程。

结合上述原则政策与本文的研究视角，将“和谐友好、公平公正、包容共享、尊重隐私、安全可控、共担责任、开放协作、敏捷治理”作为应用原则，将“监管、研发、使用和反馈”作为实践的关注过程。

需要指出的是，上述八项治理原则在实际落地中并非完全协同，部分原则之间存在内生的张力与潜在冲突，是责任式创新无法回避的治理难题。其中最为典型的是敏捷治理与共担责任的矛盾：敏捷治理强调对技术迭代与市场变化的快速响应，要求简化流程、高效决策；而共担责任要求明确多元主体的权责边界，推动多方协商共治，必然会增加沟通成本与决策环节，拉长治理响应周期。二者的节奏差异在人工智能技术快速迭代的背景下尤为突出——若过度强调共担责任的流程完备性，可能错失技术发展与市场落地的窗口；若片面追求敏捷迭代，则可能导致责任主体模糊、风险管控缺位。除此之外，安全可控与开放协作、包容共享与技术领先等原则之间也存在类似张力：安全可控要求对核心技术与敏感数据进行闭环管理，而开放协作需要推动技术开源与数据共享，二者在数据安全与知识产权层面存在天然矛盾；技术领先的目标往往驱动资源向高附加值的前沿场景倾斜，而包容共享则要求技术发展覆盖弱势群体与普惠场景，二者在资源分配层面存在短期的竞争关系。

3.2. 理论框架

基于责任式创新范式下新兴技术创新治理分析框架和人工智能技术的责任与伦理原则，生成人工智能技术背景下的责任式创新理论框架如图2所示。

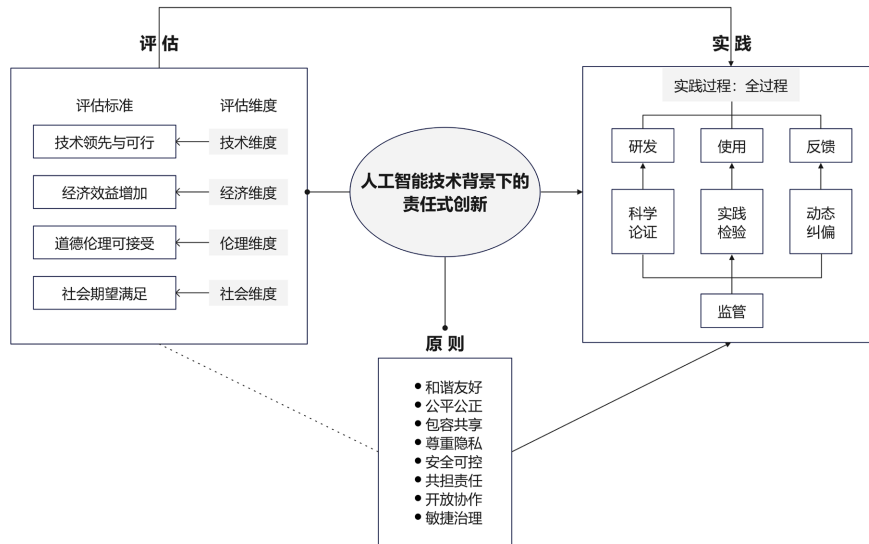


Figure 2. Theoretical framework of responsible innovation in the context of artificial intelligence technology

图2. 人工智能技术背景下的责任式创新理论框架

与 Stilgoe 等人提出的预测性、自省性、包容性、响应性四维经典责任式创新框架，以及梅亮基于新兴技术治理构建的技术、经济、伦理、社会四维分析框架相比，本文框架既延续了二者对技术双重性的核心判断与全周期治理的底层逻辑，认同多元主体参与、风险前瞻预判对引导技术向善的核心价值，也在结构定位与场景适配层面形成了差异化拓展：Stilgoe 的经典框架侧重从通用创新治理视角界定创新主体应具备的过程能力，偏向理念层面的范式建构；梅亮的框架聚焦新兴技术的影响维度拆解，重在解析

技术创新的双重效应边界；而本文框架在此基础上进一步将四维评估标准、从研发到使用再到反馈的全生命周期实践流程与我国人工智能治理八项原则相融合，同时将监管作为独立治理线索贯穿创新全阶段，更贴合国内人工智能产业的政策语境与落地实践需求，既弥补了经典框架实操性不足的局限，也将既有维度分析拓展为可落地的路径指引，为人工智能领域责任式创新的具象化实施提供了更具针对性的分析工具。

4. 新兴技术背景下责任式创新的实践路径

4.1. 进行科学论证的研发阶段

这一阶段要确保人工智能的开发符合伦理标准，具备科学性和可靠性，并且能够解决实际问题。

第一，要进行需求分析与问题定义。识别社会需求和潜在问题，明确 AI 系统的目标 and 功能，确保其设计符合社会价值和伦理原则。第二，要进行多学科合作，鼓励计算机科学家、工程师、社会学家、法律专家等跨学科团队共同参与，从不同角度审视和评估人工智能项目。第三，要进行数据选择与处理，确保用于训练人工智能的数据具有代表性、多样性和公正性，避免偏见和歧视，同时要注重对个人隐私的保护，遵守相关法律法规。第四，要注意算法透明度与可解释性，开发过程中注重提高算法的透明度和可解释性，使决策过程易于理解，便于外部审查。最后，要进行风险评估与伦理审查，对可能产生的负面影响进行全面的风险评估并制定预防措施与应急预案，同时对项目的重要决策点进行伦理审查。

4.2. 进行实践检验的使用阶段

这一阶段要验证人工智能系统的性能和效果，确保其在真实环境中安全可靠地运行，并能产生预期的社会效益。

第一，可以进行试点测试，在受控环境中实施小规模试点，收集反馈，观察系统行为，及时调整优化。第二，进行持续检测与评估，部署后持续跟踪系统的运行状况，定期评估其性能指标和社会影响，确保长期稳定性和可持续性。第三，加强公众教育与沟通，加强对公众的宣传和教育，增进他们对人工智能技术的理解与支持，减少误解和恐慌。最后，可以进行案例研究与经验分享，对那些在人工智能技术创新及应用中践行责任式创新并取得效果的企业分享实践案例，促进行业内知识共享和技术进步。

4.3. 进行动态纠偏的反馈阶段

这一阶段要根据使用中的实际情况，快速响应并修正发现的问题，保证人工智能系统的持续改进和发展。

第一，建立反馈机制，设立便捷的渠道，让使用者能够轻松报告问题或提出建议，确保信息畅通无阻。第二，进行数据分析与诊断，利用大数据分析工具，深入挖掘反馈背后的原因，找出系统存在的不足之处。第三，敏捷迭代更新，采用敏捷开发方法，快速修复已知问题，推出新版本，保持系统的活力和竞争力。第四，注重利益相关者参与，邀请包括开发者、用户、政策制定者在内的多方利益相关者共同参与讨论，寻找共识，推动解决方案的形成。最后，要履行社会责任，当人工智能系统对特定群体造成不利影响时，企业应主动承担责任，采取补救措施。

4.4. 全阶段参与的监管行为

全阶段的监管要求在整个人工智能生命周期内提供有效的监督和指导，确保所有活动都符合法律要求和社会期望。

第一，要遵循法律法规，严格遵守国家和地方关于人工智能的法律法规和政策制度，确保项目合法

合规。第二，行业自律与标准化，企业要积极参与行业协会组织，共同制定和完善行业标准和指南，提升整体水平。第三，进行第三方审核与认证，引入独立的第三方机构对人工智能系统进行审核和认证，增加透明度和可信度。第四，进行公共监督与问责。企业要接受社会各界的监督，对于违反规定的行为勇于承担后果并改正。最后，持续学习与适应，随着技术的发展和市场的变化，不断更新监管策略和手段，确保利益相关者将责任式创新有效贯彻于人工智能技术创新与应用的始终。

4.5. 实践路径的实施障碍

前文构建的全生命周期实践路径，为人工智能领域责任式创新的推进提供了系统化的行动框架，而在具体的产业落地过程中，仍存在一些需要兼顾与平衡的现实问题。在当前人工智能行业快速迭代、市场竞争激烈的环境下，研发阶段前瞻性的风险评估、多学科伦理审查以及多元主体参与等环节，会相应增加企业的研发投入与产品落地周期，责任式创新的长期社会价值与企业短期的市场发展目标之间存在一定的张力，这也使得部分市场主体在主动践行责任式创新时动力有限。

与此同时，人工智能技术自身数据驱动、持续演化的特性，也给全流程治理的落地带来了实操层面的挑战。技术快速迭代的发展节奏与多方共担的治理要求之间存在天然的节奏差异，若治理流程过于繁复可能滞后于技术更新的速度，而若过度追求敏捷迭代则可能导致责任边界模糊、风险管控缺位；加之算法自主学习的特性使得部分决策逻辑难以追溯，也为全周期的责任界定带来了一定的难度，需要在实践中逐步探索更具适配性的协同治理机制。

5. 结论与展望

我国在首次提出倡导负责任的创新与研究之后，又进一步强调了人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，在大力发展的同时也要认识到其发展可能带来的潜在风险和社会影响。在人工智能飞速发展的今天，技术创新的双重性需要责任式创新的嵌入，使人工智能技术的成果可预测并能被引导至符合社会期望的方向。本文阐述了研究的时代与政策，通过对现有文献的梳理分析了人工智能技术与责任式创新的发展情况，并基于相应的理论与政策原则研究生成人工智能技术背景下的责任式创新理论框架，最后依据理论框架对于实践路径进行了探索分析。

希望利益攸关者在发展人工智能技术的同时将责任式创新理念贯彻人工智能技术创新的始终，让人工智能成为造福人类的技术而不是过于专注追求技术高速发展使“人工智能取代人类”的电影情节成为现实。

参考文献

- [1] 胡俊, 杜传忠. 人工智能推动产业转型升级的机制、路径及对策[J]. 经济纵横, 2020(3): 94-101.
- [2] 王林辉, 钱圆圆, 周慧琳, 等. 人工智能技术冲击和中国职业变迁方向[J]. 管理世界, 2023, 39(11): 74-95.
- [3] 中国商用汽车网. “萝卜快跑”将跑出怎样的未来[EB/OL]. http://cv.ce.cn/news/202407/15/t20240715_39070059.shtml, 2024-12-23.
- [4] 李阳. 人工智能对政治选举的影响——以 2016 年美国总统大选为例[D]: [硕士学位论文]. 广州: 暨南大学, 2020. <https://link.cnki.net/doi/10.27167/d.cnki.gjnu.2020.000915>
- [5] 梅亮, 陈劲. 创新范式转移——责任式创新的研究兴起[J]. 科学与管理, 2014, 34(3): 3-11.
- [6] 梅亮, 臧树伟, 张娜娜. 新兴技术治理: 责任式创新视角的系统性评述[J]. 科学学研究, 2021, 39(12): 2113-2120, 2128.
- [7] 梅亮, 陈劲, 吴欣桐. 责任式创新范式下的新兴技术创新治理解析——以人工智能为例[J]. 技术经济, 2018, 37(1): 1-7, 43.
- [8] 王宇笛. 中美人工智能伦理治理的比较研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2023.

- <https://link.cnki.net/doi/10.27061/d.cnki.ghgdu.2023.005206>
- [9] 赵志耘, 徐峰, 高芳, 等. 关于人工智能伦理风险的若干认识[J]. 中国软科学, 2021(6): 1-12.
 - [10] 陈雄桢. 人工智能伦理风险及其治理——基于算法审计制度的路径[J]. 自然辩证法研究, 2023, 39(10): 138-141.
 - [11] 梅亮, 陈劲. 责任式创新: 源起、归因解析与理论框架[J]. 管理世界, 2015(8): 39-57.
 - [12] 蒋璐, 孙栩锐, 卢超, 等. 企业责任式创新: 研究综述与未来展望[J]. 管理学季刊, 2024, 9(2): 137-157, 168-169.
 - [13] Stahl, B., Obach, M., Yaghmaei, E., Ikonen, V., Chatfield, K. and Brem, A. (2017) The Responsible Research and Innovation (RRI) Maturity Model: Linking Theory and Practice. *Sustainability*, **9**, Article 1036. <https://doi.org/10.3390/su9061036>
 - [14] Poel, I.V.D. (2020) RRI Measurement and Assessment: Some Pitfalls and a Proposed Way Forward. In: Yaghmaei, E. and van de Poel, I., Eds., *Assessment of Responsible Innovation*, Routledge, 339-360. <https://doi.org/10.4324/9780429298998-25>
 - [15] 梅亮, 陈劲. 负责任创新: 时域视角的概念、框架与政策启示[J]. 科学学与科学技术管理, 2016, 37(5): 17-23.
 - [16] 韩菁, 李松梅, 王九天. 多主体行为演化视角下责任式创新的长效机制研究[J]. 管理评论, 2024, 36(7): 155-167.
 - [17] 曹霞, 李玮佳. 组态视角下企业责任式创新路径研究[J]. 科技进步与对策, 2025, 42(18): 98-107.
 - [18] 罗元大, 曹元坤, 熊笑涵, 等. 组织情境下如何推进责任式创新: 基于微观视角的综述与展望[J]. 科技进步与对策, 2025, 42(4): 150-160.
 - [19] Stilgoe, J., Owen, R. and Macnaghten, P. (2013) Developing a Framework for Responsible Innovation. *Research Policy*, **42**, 1568-1580. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.05.008>
 - [20] 中华人民共和国科学技术部. 发展负责任的人工智能: 新一代人工智能治理原则发布[EB/OL]. https://www.most.gov.cn/kjbgz/201906/t20190617_147107.html, 2024-12-23.