

Doi:10.20063/j.cnki.CN37-1452/C.2025.01.011

人工智能发展的重大趋势、挑战及监管应对

丁佐琴¹,汪小龙^{1,2}

(1.无锡太湖学院 会计学院,江苏 无锡 214064;2. 天津大学 教育学院,天津 300350)

摘要:人工智能技术的国际交流,促进知识溢出和技术合作,对全球创新生态具有深远影响;技术进步的“双刃剑效应”、行业应用的门槛与成本问题,以及“负责任的 AI”缺乏标准化评估,要求政府和技术、法律、伦理和教育等多个层面采取行动;国际社会应加强合作,提升基础设施建设、增加教育和研发投入、制定创新驱动政策以及提高公众对 AI 技术的认知和素养;监管部门需要在激励技术创新和控制潜在风险之间找到平衡,建立灵活的监管框架和多方治理机制,促进 AI 技术的健康发展,保护社会免受技术滥用的负面影响。

关键词:人工智能发展;双刃剑效应;门槛与成本效应;多方治理机制

中图分类号:G434 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-8039(2025)01-0083-07

党的二十届三中全会审议通过《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》,为中国式现代化提供了强大动力和制度保障。人工智能发展是科技创新的基础设施,更加需要进一步深化改革,以形成全面支持科技创新的体制、机制,确保科技创新与国家治理体系和治理能力现代化相适应^[1]。人工智能是计算机科学领域内的突破性技术,通过模拟人类智能行为的算法和技术,赋予机器以感知、推理、学习、规划和交流等能力。自 20 世纪中期人工智能概念提出以来,其发展经历起伏波折。1956 年的达特茅斯会议上,人工智能作为一门新兴学科被正式提出,随后经历两次发展高潮与低谷,即所谓的“AI 冬天”——第一次 AI 冬天发生在 20 世纪 70 年代,由于计算能力的严重不足以及早期人工智能程序在处理复杂问题时的局限性,导致人工智能的发展进入了低谷;第二次 AI 冬天则发生在 20 世纪 80 年代中至 90 年代中期,随着人工智能应用规模的扩大,专家系统存在的诸多问题如应用领域狭窄、缺乏常识性知识、知识获取困难等逐渐暴露,导致人工智能发展再次进入低迷期——直至 20 世纪 90 年代末到 21 世纪初,随着计算能力

的提升和大数据的兴起,人工智能才迎来新的发展机遇,尤其是深度学习技术的突破,极大地推动语音识别、图像处理、自然语言理解等应用领域的发展。如今,人工智能已成为推动社会进步和产业变革的关键技术,广泛应用于医疗、教育、交通、金融等多个行业,极大地提高生产效率和生活质量,但是也引发了伦理、就业、隐私和安全等一系列社会问题^[2]。

随着全球化和信息化的不断深入,人工智能技术已成为推动“第四次工业革命”的核心技术之一,推动生产效率的提升和经济结构的转型,而且在医疗、教育、交通、安全等多个领域产生深远的影响。人工智能的发展正在重塑全球经济格局,其发展背景根植于人类对智能本质的探索和对机器模拟智能行为的探寻,通过优化资源配置、降低生产成本、提高产品和服务质量,为经济增长注入新动力,其重要性体现在几个方面:人工智能在解决复杂问题上展现出巨大潜力。例如,在气候变化、医疗健康、资源管理等领域的应用,为人类社会面临的一些重大挑战提供新的解决途径;人工智能技术的进步也对教育体系、人才培养、创新能力提出新的要求,推动教育模式和学习方式

收稿日期:2024-07-30

基金项目:国家社会科学基金项目“金融周期对中国经济周期波动影响的动态影响机制研究”(19BJL020);江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师资助项目(JSGX004)

作者简介:丁佐琴(1982—),女,江苏盐城人,韩国国立釜庆大学技术经济学院博士研究生,无锡太湖学院会计学院副教授;汪小龙(1983—),男,江西上饶人,经济学博士,天津大学教育学院博士后(在站),无锡太湖学院会计学院教授。

的变革,随着人工智能技术的普及,个人隐私保护、数据安全等问题日益凸显,对法律法规的完善和监管机制的创新提出更高要求;人工智能的发展还关系到国家和社会稳定,例如,产业链提升与自主可控性^[3],如何在保障安全的前提下推动技术创新,是各国政府和国际社会共同面临的挑战。

一、人工智能发展的重大趋势

(一)人工智能技术的快速演进

在数字化和全球化背景下,人工智能实现从“互联网+”到“人工智能+”的划时代转变。“互联网+”作为信息化时代的产物,引领行业的数字化转型,通过互联网技术的广泛应用,实现信息的快速流动和资源的优化配置。随着人工智能技术的突破性进展,“人工智能+”正成为推动社会发展的新引擎,“人工智能+”代表一种更深层次的融合与创新,通过算法的智能学习和大数据分析,为传统行业注入新的活力^[4]。在医疗领域,AI辅助诊断系统能够以前所未有的速度和准确性分析医学影像,辅助医生进行决策;在教育行业,个性化学习推荐系统能够根据学生的学习进度和偏好,提供定制化的学习资源和路径;在制造业,智能制造系统能够实现生产流程的自动化和智能化,极大提升生产效率和产品质量,“人工智能+”的转变也意味着对数据的深度挖掘和应用;在商业领域,基于人工智能的分析工具能够洞察消费者行为,预测市场趋势,为企业提供更精准的市场策略;在城市管理领域,智能交通系统能够实时监控交通流量,优化交通信号控制,缓解城市拥堵。

(二)人工智能在各行各业的大规模应用

人工智能的应用正在全球范围内迅速扩散,尤其在工业、医疗和金融等关键行业中,其影响力日益显著。在工业领域,AI技术正推动着智能制造的兴起,通过机器学习和计算机视觉等技术,实现生产过程的自动化和优化。智能机器人能够执行精确的重复性任务,预测性维护系统通过分析机器数据预测故障,减少停机时间,提高生产效率;在医疗行业,AI技术辅助诊断系统分析医学影像,帮助医生早期发现疾病,提高诊断准确性和速度。药物发现和基因编辑也受益于AI技术,加速新药研发流程,为个性化医疗提供可能。临床决策支持系统中,AI提供基于大量数据的治疗方案建议,辅助医生精准决策;在智慧城市建设方

面,AI技术优化城市资源配置,提升管理效率,增强服务能力,带来革命性变化,智慧城市依托数据收集、分析和智能响应。交通管理中的AI技术实现交通流量实时监控和分析,智能交通信号控制系统优化交通流,减少拥堵。自动驾驶技术提高道路使用效率,降低事故率;在能源管理方面,AI通过智能电网预测需求,高效分配使用能源,分析用电模式,提出节能建议,促进可持续发展环境保护中的AI技术可以监控污染、预测趋势,以及智能垃圾分类提高能源利用效率和生态保护。

(三)国际合作与全球治理体系的构建

人工智能技术的国际交流是全球化时代科技进步与知识共享的重要体现。AI技术的快速发展促进跨国界的知识传递、技术合作和学术交流,对全球创新生态的形成具有深远影响,具体体现为:国际交流体现在学术会议、工业技术合作、政府政策对话等方面。学术会议为全球研究者提供交流平台,促进思想碰撞和研究合作。工业企业通过设立研发中心加强合作,推动AI技术商业化和普及。政府间政策交流有助于形成共识,推动全球AI治理体系建立;AI技术还广泛影响经济、社会、伦理和国家安全,全球AI治理体系需确保技术可持续发展,考虑环境保护、资源利用,避免生态损害,制定国际标准引导AI技术绿色发展;于此同时,AI技术需要重视伦理问题,例如,算法偏见、隐私侵犯。政府通过对话形成共识,确保透明、公正原则,强化数据治理,建立框架规范数据流程,保护隐私,促进数据利用。关注技术普及和数字鸿沟,通过国际合作支持技术转移和教育普及,推动包容性增长^[5]。

如图1所示,人工智能技术的快速演进在近年来尤为显著,在全球范围内的行业应用和学术研究中得到了充分体现。从2019年到2023年,行业和学术界的合作在推动AI技术发展方面发挥了关键作用。在2023年,工业行业在AI领域的活动水平达到了顶峰,人工智能指数为108,远超学术界的28和政府的4,表明私营部门在AI技术的研发和应用方面扮演了主导角色。同时,工业行业与政府,以及工业行业与学术界在AI领域的活动水平相对较低,指数分别为0和4,表明政府在监管和公共政策方面存在滞后性。随着AI技术的发展,伦理、隐私和安全等问题日益突出,需要政府、行业和学术界共同努力,制定相应的法律、法规和伦理准则,确保AI技术的健康发展。

展。如前所述, AI 技术的快速演进推动了经济的增长和社会的进步,但是也带来了新的挑战,要求社会各界共同努力以确保 AI 技术的发展能够惠及

及更广泛的社会群体,并在促进创新的同时保护社会免受潜在风险的影响。

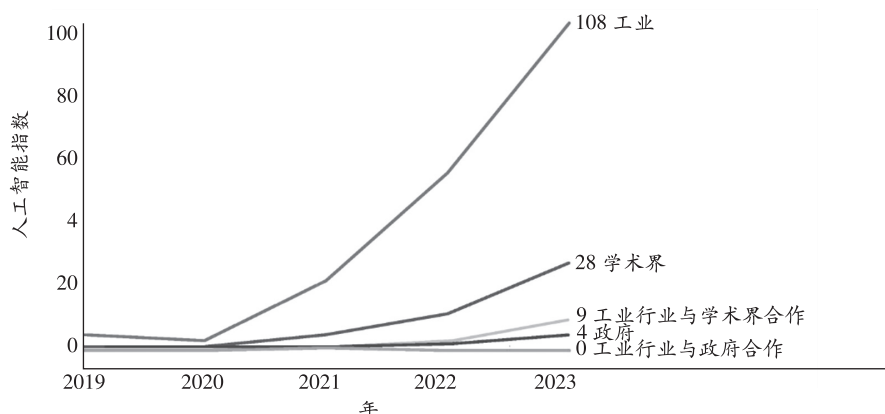


图1 按领域划分的人工智能基础模型数量趋势图

资料来源:2024 年全球 AI 指数报告, 原文来源: <https://www.163.com/dy/article/IVTEMQNS0511A72B.html>, 标题《中英双版|斯坦福 2024 AI 指数报告出炉》。

二、人工智能面临的挑战

(一) 技术发展的“双刃剑效应”

一方面,人工智能技术的快速发展为社会带来显著的便利和进步,但同时也引发伦理与安全问题,其复杂性和紧迫性要求社会给予高度重视和深入探讨。AI 的伦理问题主要表现在算法偏见和歧视上,由于训练数据的不完整或不平衡,导致不公平的结果,尤其是在招聘、信贷、司法判决等敏感领域;隐私保护也是一个关键问题, AI 系统在提供个性化服务时避免侵犯用户隐私权以确保安全性同样重要, AI 系统在关键基础设施中的应用,因安全漏洞带来严重后果;决策透明度也是一个议题,许多 AI 系统的决策过程难以解释,增加使用风险,为应对上述问题需要在技术、法律、伦理和教育等多个层面采取行动,包括,开发更公平、透明、可解释的 AI 算法,制定相应法规,建立行业伦理准则,以及加强公众对 AI 伦理与安全问题的认识。

另一方面,人工智能技术的快速发展也预示着深刻的社会变革,例如,影响劳动力市场、教育体系、社会交往和治理模式。在劳动力市场方面, AI 技术改变就业格局,自动化和智能化趋势对低技能工作岗位构成失业风险,同时催生劳动者对新技能的需求,要求职业转职和教育体系的调整;在教育领域中, AI 技术使得个性化学习成为可能,提高教育效率并促进教育公平和质量,社会教育模式也因 AI 技术而变革,远距离教育媒体算法

和智能设备的普及,改变了教育信息获取和互动的方式,引发了社会对教育线下互动减少的担忧;在治理模式上, AI 技术为政府决策提供数据支持和分析工具,智慧城市建设优化多方面的决策,但也提出数据隐私和政府监管的新挑战,引发社会伦理和法律问题^[6],需要社会各界共同探讨解决方案,确保 AI 技术进步与社会价值发现的协调发展。

(二) 行业应用的门槛与成本问题

人工智能发展带来对计算资源的巨大需求,特别是在训练复杂深度学习模型时,算力需求达到前所未有的高度,这种高昂的算力需求直接关联着昂贵的成本,限制了 AI 技术的普及并对研究机构和企业构成较大的经济压力。深度学习模型训练需要大量数据和高性能的 GPU 或 ASIC 等专用硬件,这些硬件设备价格昂贵,而且随着模型规模的扩大,算力需求和成本呈指数级上升。此外, AI 模型训练过程中的电力消耗、散热、设备折旧和维护等运营成本也不容忽视,高昂的算力成本阻碍 AI 技术的创新和应用,特别是对小型企业和初创公司而言,资金限制使他们难以承担从而影响了 AI 技术发展的平等性。

如图 2 所示,不同地区在 AI 行业应用的贡献率与普及率上存在显著差异,不仅反映各地区的经济发展水平,也体现技术接受度和创新能力的差距。人工智能 (AI) 对企业 2023 年的营业收入,以及息税前利润 (EBIT) 的贡献程度存在显著差异,例如,在营业收入方面,“领先国家”67 家企

业中有 19 家的人工智能对营业收入的贡献比重超过 10%, 占比为 28.35%。而中国企业这一比例为 13.84%; 在息税前利润方面, “领先国家” 70 家企业中有 14 家的人工智能对息税前利润的贡献比重超过 20%, 占比为 20%, 而中国企业这一比例为 12.06%, 结果表明, 尽管中国在人工智能应用方面取得了显著进展, 但与“领先国家”相比, 仍有较大的差距。“领先国家”由于其先进的

基础设施、成熟的市场机制和强大的研发能力, 工人功能的应用普及率相对较高, 已被广泛应用于制造业、金融服务、医疗保健等诸多行业, 极大地提高生产效率和服务质量; 发展中国家, 例如中国, 由于基础设施不足、资金限制、技术人才短缺^[7]和政策支持不足等因素, AI 技术的应用普及率相对较低, 应用上也处于起步阶段, 面临着技术引进、人才培养和市场培育等多方面的挑战。”

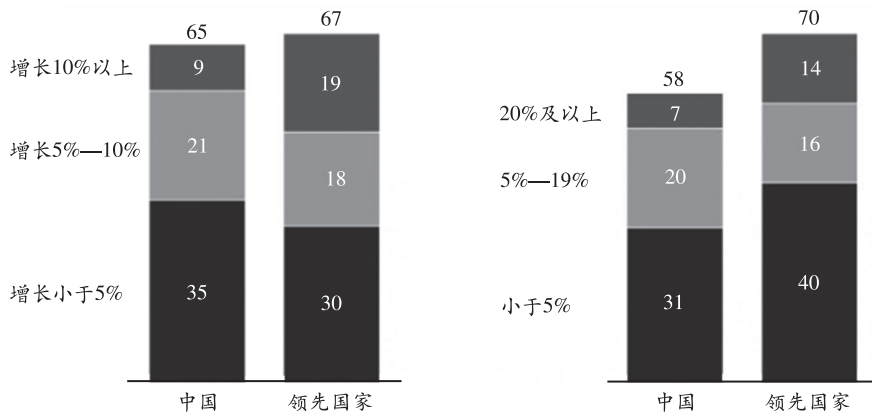


图2 按发展程度划分的人工智能对营业收入(左)与息税前利润(右)贡献比重图(%)

资料来源:2024 年全球 AI 指数报告, 原文来源: <https://www.163.com/dy/article/IVTEMQNS0511A72B.html>, 标题《中英双版| 斯坦福 2024 AI 指数报告出炉》。

(三)“负责任的 AI”缺乏标准化评估

人工智能发展在全球范围内表现出显著的地区差异, 差异不仅反映不同地区经济发展水平的不均衡, 也揭示技术接受度和创新能力的差距。在发达国家, AI 技术的应用普及率较高, 得益于其先进的基础设施、成熟的市场机制和强大的研发能力, 例如, 北美和欧洲的企业在制造业、金融服务、医疗保健等行业广泛应用 AI 技术, 以提高生产效率、优化客户服务和增强决策制定; 地区差异影响 AI 技术的全球竞争格局, 技术领先的地区能够更好地把握 AI 技术带来的机遇, 推动经济增长和产业升级, 而技术落后的地区则面临被边缘化的风险, 加大全球不平等。为缩小差异, 需要加强国际合作和知识共享, 加大对基础设施和教育的投资, 制定有利于技术创新和产业发展的政策, 培养公众对 AI 技术的认知和接受度。

“负责任的 AI”缺乏标准化评估是人工智能发展的主要挑战之一。负责任的人工智能是在设计、开发和部署过程中, 充分考虑伦理、法律和社会影响的人工智能系统。构建全面的“负责任 AI”评估框架显得尤为迫切, 以确保 AI 系统的决策过程透明、公正, 并对其行为负责; 该评估框架需确保 AI 系统的伦理性, 避免造成不公平或歧视

性的结果, 包含对 AI 算法偏见的检测和纠正机制。此外, 该评估框架需要确保 AI 系统的可解释性和透明度, 使得利益相关者能够理解 AI 系统的工作原理和决策依据; 另外, 该评估框架还应涵盖 AI 系统的安全性和“鲁棒性”, 确保 AI 系统能够在各种情况下稳定运行, 避免造成伤害; 与此同时, 该评估框架需要关注 AI 系统对隐私的保护, 遵守数据保护法规, 确保用户隐私不被侵犯, 为 AI 系统的整个生命周期提供合规指引, 使其具有灵活性和适应性, 能够随着技术的发展和社会需求的变化而更新评估标准。

三、监管应对策略

(一)政策与法规的制定

人工智能的快速发展不仅带来巨大的机遇, 也引发全球范围内对其治理的需求。随着 AI 技术的广泛应用和潜在风险的日益显现, 各国政府和国际组织已经开始着手制定相应的法律法规, 以确保 AI 技术的健康发展和社会责任^[8]。在国际层面, 国际组织正在推动制定全球性的 AI 伦理原则和治理框架, 例如, 经济合作与发展组织(OECD)提出 AI 伦理原则, 强调透明度、可解释性、公正性和安全性的重要性。欧盟也在积极制

定 AI 法规,其《欧盟人工智能战略》确保了 AI 系统的安全性和可靠性,同时保护公民的基本权利。在美国,其联邦和州政府致力探索 AI 法规的制定,美国国会提出多项与 AI 相关的法案,涉及算法透明度、数据隐私和自动化就业影响等方面。中国作为 AI 技术的重要发展中心,也在加强 AI 伦理和法规建设,例如,中国政府发布了《新一代人工智能发展规划》,明确提出要加强 AI 法律法规研究,推动 AI 伦理规范的制定,积极参与国际 AI 治理对话,推动构建国际 AI 治理体系。当前,除国家层面的 AI 政策与法规外,行业协会制定的自律和标准,也在 AI 治理中发挥着重要作用,许多科技公司正在制定 AI 伦理准则和最佳实践,以引导负责任的 AI 研发和应用。

监管的目的是为确保 AI 技术的健康发展,防止其对社会造成负面影响,从而激发创新潜力推动经济增长和社会进步。适度监管的核心在于制定合理的政策和规则,以引导 AI 技术在安全、伦理和公正的轨道上前进。包括:确保算法的透明度和可解释性、保护个人数据隐私、防止算法偏见和歧视,以及确保 AI 系统的安全性和可靠性。然而,监管的实施需要谨慎,以免过度束缚 AI 技术的创新和发展。监管应当具有灵活性和适应性,能够随着技术的发展和社会实践的深入而不断调整和完善。此外,还应当鼓励企业、研究机构和公众参与,形成多元共治的格局,需要政府在政策上给予支持,为 AI 技术的创新和应用提供良好的环境,例如,提供研发资金支持,建立创新平台和实验区,鼓励跨界合作,以及提供税收优惠等激励措施。以此同时,政府还应当投资于教育和培训,培养 AI 技术人才,为 AI 技术的发展提供人力资源保障,在适度监管与促进发展之间寻求平衡,需要政府、企业、学术界和公众的共同努力。

(二) 人工智能伦理与法律教育

强化人工智能伦理教育的重要性日益凸显,随着 AI 技术的广泛渗透和应用,其对社会的影响日益深远,伦理问题也随之成为不可忽视的焦点。AI 伦理教育关乎技术的健康发展,更关乎人类社会的道德底线和未来走向。AI 伦理教育能够培养负责任的 AI 研究者和开发者,使其深入理解 AI 技术的伦理风险和社会责任,主动避免偏见、歧视等问题,确保 AI 系统的公正性和透明性,公众更好地理解 AI 技术的潜在影响,提高辨识和防范 AI 伦理风险的能力,促进社会的和谐发展;AI

伦理教育还有助于构建全社会的伦理共识,促进不同利益相关者之间的交流与理解,形成共同的伦理准则和行为规范,推动国际合作和全球治理的基础,通过教育和交流增进不同文化和法律背景下对 AI 伦理的理解和尊重,促进全球 AI 治理体系的建立。

当前,法律教育随着 AI 技术的迅猛发展,与各个行业实现了较为深入的融合,同时,法律教育对于确保人工智能发展与法律规范相互协调具有不可替代的作用。法律教育有助于构建 AI 技术的合规性,确保 AI 系统的设计和应用遵循数据保护、隐私权、知识产权和消费者权益等现有法律法规,避免违法风险;法律教育能够促进 AI 伦理和责任的明确化,帮助相关利益方识别潜在的法律问题,明确 AI 决策过程中的责任主体,为 AI 伦理问题提供法律框架和解决方案;法律教育还能够增强公众的法律意识,了解自己的权利和义务,以及如何通过法律途径维护自己的合法权益,推动 AI 领域政策和法规更新的关键因素,为政策制定者提供必要的知识基础,帮助理解 AI 技术的最新进展和潜在影响,制定更为科学合理的政策和法规。

(三) 促进人工智能健康发展的多方治理

政府、企业与学术界之间的协作是推动人工智能发展的关键因素,这种跨领域的合作能够集合不同部门的优势,共同应对 AI 发展过程中的挑战,促进技术创新和应用落地。首先,政府在 AI 发展中扮演着引导和监管的角色,通过制定政策、提供资金支持和建立法规框架,为 AI 技术的研究和应用提供方向和保障;其次,企业是 AI 技术应用的主体,通过市场需求驱动技术创新,将 AI 技术转化为实际产品和服务;最后,学术界具有深厚的研究基础和创新能力,通过基础研究和人才培养,为 AI 技术的发展提供理论和人才支持。一言以概之,三者之间的协作能够采取多种形式,例如,政府与学术界合作支持基础研究和人才培养,企业与学术界建立产学研合作模式^[9],共同开展技术研发和人才培养,政府和企业共同资助学术研究,推动 AI 技术的创新和突破。

多方 AI 治理的促进作用还表现为随着 AI 技术的不断发展和广泛应用,社会各阶层对 AI 的认知和理解程度直接推动技术的健康发展和社会的整体适应性。一是社会参与确保 AI 技术发展符合社会需求和伦理标准,公众的意见和建议为 AI

技术的研发和应用提供反馈,帮助设计更加人性化、符合社会价值观的AI产品;二是公众通过公开讨论等形式参与到AI政策的制定和项目评估中,公众素养的提升是实现有效社会参与的基础,需要具备一定的AI知识和信息素养,理解AI技术的工作原理、应用场景和潜在风险;三是教育部门应将AI教育纳入课程体系,媒体和非政府组织也应承担起科普的责任,提高公众的科学素养,提升公众素养还包括培养批判性思维和伦理意识。综上,面对AI技术带来的社会变革和伦理挑战,公众应学会独立思考,形成自己的价值观和判断标准,教育机构和社会各界应鼓励开放的思维和多元的视角,推动公众对AI伦理问题的深入讨论和反思。

四、研究结论与政策建议

(一)研究结论

本文对人工智能发展的重大趋势、挑战及监管应对进行了全面分析,得出以下主要结论。

第一,人工智能正在经历前所未有的发展速度,其在医疗、教育、交通、金融等行业的应用不断深化,深度学习技术的进步推动从“互联网+”到“人工智能+”的转变,提升了生产效率和生活质量,并带来新的商业模式和经济增长点。但是,AI技术进步的同时也带来行业应用普及率的地区差异,要求国际社会加强合作,共同推动技术的均衡发展。

第二,人工智能面临的伦理风险和安全问题日益突出,包括算法偏见、数据隐私侵犯、决策不透明等问题对个体权益和社会公正构成挑战,AI系统的安全性和可靠性成为关键,尤其是在自动驾驶、医疗诊断等关键领域。为应对上述挑战,政府需要加强AI伦理教育,提高公众的AI素养,同时制定和完善相关法律法规,确保AI技术的发展既符合伦理标准,又能保障社会安全。

第三,人工智能需要保持适度监管与促进发展的平衡,监管政策需要在激励技术创新和控制潜在风险之间找到平衡点,通过建立灵活的监管框架和多方治理机制,促进AI技术的健康发展,同时保护社会免受技术滥用的影响。国际合作在AI治理中也扮演着重要角色,各国政府、国际组织、企业以及学术界需要共同努力,构建全球AI治理体系,确保技术进步符合全球共同利益。

(二)政策建议

结合本文研究结论,相应提出政策建议如下。

第一,促进技术创新与普及。政策制定者应鼓励技术创新,为AI研究提供资金和资源支持;建立激励机制,促进AI技术的行业应用和普及;考虑到地区差异,通过国际合作项目和技术支持计划,帮助技术落后地区提升本地AI能力,确保全球范围内的平衡发展。

第二,完善伦理与法律框架。制定和实施全面的伦理准则和法律框架,应对AI技术带来的伦理和安全挑战;政策应包括对算法透明度、数据隐私保护和AI决策过程的明确规定;加强对AI伦理和法律问题的公众教育,提高社会对问题的认识和理解。

第三,构建适度监管与多方治理机制。政府应寻求在促进创新与确保安全之间找到平衡点;建立一个多方参与的治理体系,包括政府、企业、学术界和民间组织,共同监管AI技术的发展;监管政策应具有适应性,能够及时响应技术进步和社会需求的变化;鼓励开放的国际对话,促进全球AI治理标准的协调一致。

第四,推动社会各界积极参与。教育部门应更新课程内容,将AI相关的知识和技能融入教育体系,培养未来的技术人才;政府应促进公众对AI技术的理解和接受,通过公共讨论^[10]和教育活动,提高社会的整体AI素养;确保社会各界能有效参与AI政策的制定和监督,实现技术治理的社会化和民主化。

参考文献:

- [1]谢梦梦,苏春景.人工智能背景下问题青少年教育矫正:机遇·挑战·策略[J].鲁东大学学报(哲学社会科学版),2022(2).
- [2]程新宇,杨佳.人工智能时代人权的伦理风险及其治理路径[J].湖北大学学报(哲学社会科学版),2024(3).
- [3]邓慧慧,刘宇佳,王强.人工智能发展如何提升供应链韧性?——基于上市公司的经验证据[J].浙江大学学报(人文社会科学版),2024(6).
- [4]季连帅,安娜.数字治理的法治化展开:核心命题与体系建构[J].学习与探索,2023(5).
- [5]孔梁成.从“人类共同关切事项”到“人类命运共同体”——全球治理法学范式的升级和嬗变[J].法论坛,2021(4).
- [6]张韶国,张义华.医疗人工智能侵权的责任主体

分析[J].鲁东大学学报(哲学社会科学版),2020(4).

[7]李婷.人工智能发展与人口结构转型[J].人民论坛,2024(12).

[8]李学尧.人工智能伦理的法律性质[J].中外法学,2024(6).

[9]吴斌,柏双伟,张新.产业链韧性在人工智能产业链评估中的应用探讨[J].科技管理研究,2023(7).

[10]薛菁华.美国推动人工智能产业发展策略及其对中国人工智能生态构建的启示[J].科技管理研究,2024(10).

Major Trends, Challenges and Regulatory Responses in the Development of Artificial Intelligence

DING Zuoqin¹, WANG Xiaolong^{1,2}

(1. School of Accounting, Wuxi Taihu University, Wuxi 214064, China;

2. School of Education, Tianjin University, Tianjin 300350, China)

Abstract: The international exchanges of AI technology promote the knowledge spillover and technological cooperation, and have a profound impact on the global innovation ecology; “double-edged sword effect” of technological progress, the threshold and cost issues of industry applications, and the lack of standardized assessment for “responsible AI” require the government to take actions at multiple levels, such as technology, law, ethics, education; the international society should strengthen cooperation, improve infrastructure construction, increase investment in education and research and development, formulate innovation-driven policies, and enhance public awareness and literacy in AI technology; the regulatory departments need find a balance between stimulating technological innovation and controlling potential risks, establish a flexible regulatory framework and a multi-party governance mechanism, promote the healthy development of AI technology, and protect the society from the negative effect of the misuse of technology.

Key words: AI development; double-edged sword effect; threshold and cost effect; multi-party governance mechanism

(责任编辑 陇 右)