

当代科学技术哲学的伦理诉求和发展研究

李璇

东南大学, 江苏南京 211102

DOI: 10.61369/SSSD.2025120026

摘要：伴随科学技术创新发展和应用，人类社会的各个领域呈现转型发展趋势，尤其是大数据、人工智能技术的突破，不仅改变人们的生活生产方式，还在伦理层面提出了日趋多样化和复杂化的诉求。本文从价值理性、权利正义、生态伦理与人文关怀入手，分析当代科学技术哲学的伦理诉求，阐述当代科学技术哲学的发展现状与挑战，展望跨学科融合、多边协同治理、动态伦理体系、公众参与等发展趋势，为未来科技研究创新与发展应用提供伦理方面的参考。

关键词：科学技术哲学；伦理诉求；发展

Research on the Ethical Demands and Development of Contemporary Philosophy of Science and Technology

Li Xuan

Southeast University, Nanjing, Jiangsu 211102

Abstract：With the innovative development and application of science and technology, various fields of human society are showing a trend of transformative development. In particular, breakthroughs in big data and artificial intelligence technologies have not only changed people's ways of life and production, but also put forward increasingly diversified and complex demands at the ethical level. Starting from value rationality, rights and justice, ecological ethics, and humanistic care, this paper analyzes the ethical demands of contemporary philosophy of science and technology, expounds on the current development status and challenges of contemporary philosophy of science and technology, and looks forward to development trends such as interdisciplinary integration, multilateral collaborative governance, dynamic ethical systems, and public participation. It aims to provide ethical references for the innovation, development, and application of future scientific and technological research.

Keywords：philosophy of science and technology; ethical demands; development

引言

当代科学技术哲学的伦理涉及的学科领域较为广泛，包含社会学、伦理学、法学、哲学等维度。在现代科学技术飞速发展的背景下，新兴科技与人类社会的深度融合，在造福人类生活与生产的同时，也产生了一系列伦理问题。深入探讨科学技术研究与应用涉及的伦理诉求，搭建起科技与伦理之间的桥梁，确保科学技术的发展符合人类伦理与道德标准，推动科技走上可持续发展道路，实现科技与社会、人与自然和谐共生具有重要意义。

一、当代科学技术哲学的伦理诉求

(一) 价值理性的归位：对抗技术工具化迷思

1. 技术工具化的现实表现

工具理性过度扩张导致技术偏离人文目标：内容创作领域，生成式 AI 受“流量优先”算法驱动，批量生成低俗、虚假内容，如平台 AI 曾编造猎奇信息引发谣言扩散；神经技术领域，部分脑机接口企业重功能突破轻风险防控，忽视用户认知安全，导致部分使用者出现注意力波动；工业生产领域，智能设备迭代仅关注效率提升，简化劳动者岗位技能，削弱职业自主性^[1]。

2. 价值理性归位的路径

伦理嵌入设计：推动“价值敏感设计”，如科技企业在 AI 研

发中加入伦理审查模块，实时过滤不良内容；脑机接口设备设置“人工干预阈值”，保障用户认知自主。

建立多维评估：构建“效率-公平-安全-人文”评估模型，医疗 AI 优先考量患者福祉，教育科技侧重学习体验优化，避免单一效率指标主导。

重塑研发认知：科研机构将“技术伦理贡献”纳入评价体系，企业通过伦理培训引导研发者关注人文影响，扭转“唯技术论”思维。

(二) 权利正义的守护：筑牢科技时代权利防线

1. 核心权利诉求

数据权利界定：明确用户对个人数据的占有、使用、收益权，反对企业无序囤积数据，部分地区通过法规要求企业响应应用

户数据删除、收益返还诉求。

算法公平保障：破解算法歧视，开发工具检测招聘、信贷等领域的算法偏见，要求平台公示算法公平性说明，保障不同群体平等权益。

特殊群体倾斜：针对残障人士适配无障碍接口，如智能设备支持语音操控、盲文交互；为未成年人设置专属使用模式，过滤不良内容并限制时长^[2]。

2. 权利实现机制

立法保障：推动专项立法明确权利边界与救济途径，规范数据采集、算法应用等行为。

技术支撑：开发数据溯源、算法投诉平台，方便用户监测、维护自身权利。

多元监督：组建含学者、公众代表的监督机构，定期评估企业权利保护落实情况。

（三）生态伦理的融入：实现科技与自然共生

1. 科技与生态的冲突

高耗能技术加剧环境负担，新型数据中心与技术成果仍需要耗费大量化石能源；在数字化转型进程中，未来的工业副产品与AI电子废弃物数量激增，回收和处置方式不合理带来资源浪费与污染；遥感监测、智能农业等系统设计不科学，可能干扰生态系统^[3]。

2. 生态伦理实践路径

绿色科技研发：优化技术降低能耗，如开发低耗能AI算法、建设节能数据中心；推动电子废弃物循环利用，研发高效回收技术。

协同治理：技术立项前开展生态影响评估，设立专项基金支持绿色技术研发；制定生态伦理标准，明确技术能耗、回收等要求。

（四）人文关怀的彰显：守护技术中的人性温度

1. 人文缺失的场景

弱势群体面临数字排斥，智能设备功能复杂化，对老年群体不友好，难以提供便捷的线上服务、就医服务；技术异化人际关系，网络技术塑造的虚拟交往空间削弱真实情感，亲密关系过度依赖“手机里的虚拟朋友”，破坏了传统人际信任机制；数字产品对残障群体适配不足，缺乏视障、听障等特色功能^[4]。

2. 人文关怀落地方式

技术适配改造：推进适老化、适残化设计，如简化智能界面、保留人工服务窗口，开发手语翻译、意念控制等辅助功能。

人文评价体系：将“弱势群体适配度”“情感友好性”纳入技术验收标准，引导技术服务人际连接。

人文创新引导：支持研发促进亲情互动、情感陪伴的技术，如家庭影像整理、情感关怀机器人等。

二、当代科学技术哲学伦理研究的发展现状与挑战

（一）当代科学技术哲学伦理研究取得的实践成果

1. 制度层面：伦理规范逐步完善

国际层面：联合国发布的《人工智能伦理问题建议书》明确要求：发展和应用人工智能首先要体现出四大价值，即尊重、保护和提升人权及人类尊严……构建和平、公正与相互依存的人类社会。为多边合作将科技伦理纳入合作议题，实现负责任创新提供依据。

国内层面：出台《生成式人工智能服务管理暂行办法》《脑机接口研究伦理指引》，在AIGC、脑机接口研究领域形成了伦理指导框架。

2. 技术层面：伦理工具与机制落地

评估工具普及：开发算法公平性检测、AI伦理风险评估等工具，帮助研发者识别、修正伦理问题；部分领域将伦理审查嵌入研发全流程，如医疗AI上市前需通过隐私保护、诊断公平性测试。

风险监测应用：搭建AI内容安全监测系统，实时拦截违规信息；试点算法透明化工具，保障用户对算法决策的知情权；建立伦理投诉响应机制，及时处理用户反馈。

3. 教育层面：伦理意识逐步普及

高校教育：我国高校不断完善科技伦理课程体系，科技伦理通识类课程数量不断增加，种类不断丰富；基于智库双螺旋法的研究框架，为科技跨学科伦理研究提供了新可能^[5]。

企业培训：科技企业定期开展伦理培训，通过案例分析、角色扮演提升员工伦理认知；将伦理表现纳入绩效考核，鼓励主动解决伦理问题。

公众科普：通过科普周、短视频、讲座等形式，讲解算法歧视、数据隐私等知识，提升全民伦理认知；开展青少年伦理教育，培养未来群体的伦理判断能力。

（二）当代科学技术哲学伦理研究面临的挑战

1. 伦理标准的协同难题

不同地区因发展阶段、价值取向差异，在伦理优先级上存在分歧，部分地区侧重风险防控，部分地区关注技术普惠，导致跨区域科技合作中伦理标准难以统一；部分技术应用场景的伦理边界模糊，难以形成全球共识。

2. 技术迭代与伦理滞后的矛盾

新兴技术伦理空白：元宇宙、量子计算等新技术的伦理问题（如虚拟权利、数据安全）尚未明确规范，部分领域出现炒作、滥用现象，缺乏有效监管。

评估更新不及时：快速迭代的技术（如生成式AI）不断涌现新功能，伦理研究难以同步跟进，现有评估工具、规范无法覆盖新风险。

研究难度提升：部分技术（如脑机接口）涉及意识本质、自我认同等哲学难题，现有伦理理论难以充分解释，争议问题缺乏统一答案^[6]。

3. 伦理责任界定的复杂性

多主体责任模糊：技术研发、应用涉及开发者、企业、使用者等多主体，出现伦理问题时易推诿责任，如智能设备事故中，各方对责任归属争议不断^[7]。

追溯难度大：部分技术（如深度伪造、匿名化AI）可生成

无源头内容，导致伦理问题发生后难以追溯责任主体，无法有效追责。

集体项目责任分散：跨区域、跨机构的科技项目，因参与方多、分工复杂，出现伦理问题时易因“责任分散”导致无人担责，仅能通过整改规避后续风险^[8]。

三、当代科学技术哲学伦理发展的趋势

（一）跨学科融合：构建综合伦理体系

1. 打破单一学科局限，推动科技伦理与法学、神经科学、生态学等交叉融合：与法学结合，明确神经权利、数据权利的法律保护条例；与神经科学合作，研究脑机接口对认知的影响，建立神经安全伦理标准；与生态学交叉，发展科技生态伦理，将生态成本纳入技术评估。

2. 组建跨学科研究机构，整合多领域专家研发伦理治理方案，如针对元宇宙的虚拟秩序、AI科研协作的伦理边界等问题，形成多维度解决方案^[9]。

（二）多元协同治理：提升伦理治理包容性

1. 建立多边对话平台：依托国际平台设置科技伦理论坛，邀请各国家、地区和行业专家开展交流合作，分享伦理治理经验；聚焦前沿技术伦理组织联合研讨会，逐步缩小伦理认知差异^[10]。

2. 制定弹性伦理框架：确立“核心原则+本地适配”模式，国际层面统一人权保护、风险预防等通用原则，各地区结合实际补充细则，兼顾共性与个性需求。

3. 推动标准互认：试点跨区域伦理标准互认机制，对符合多地区标准的技术简化审核流程，促进科技合作；建立伦理评估工具共享网络，统一跨区域技术伦理底线。

（三）动态伦理体系：适应技术快速迭代

1. 实时风险监测：运用AI技术赋能，识别行业用户反馈、科研技术风险中的伦理风险，构建伦理风险动态识别与预警系统，

及时发现元宇宙中的虚拟冲突、AI生成内容的误导性问题。

2. 定期更新规范：针对快速迭代的技术，定期修订伦理指引与标准，将新场景、新风险纳入监管范围；建立伦理反馈闭环，收集公众、企业、学者意见，动态优化规范内容。

3. 快速响应机制：组建伦理应急团队，针对突发技术伦理争议（如AI虚假科研、算法歧视事件）快速提出应对方案，避免风险扩散。

（四）公众参与：强化伦理治理的民意基础

1. 公众咨询机制：重大科技项目立项前开展公众听证，收集民众对伦理风险的担忧，将公众诉求纳入项目设计；通过问卷、社区访谈等形式，广泛征求技术伦理的意见建议。

2. 公民监督推广：搭建伦理投诉平台，鼓励公众举报技术伦理违规行为；开展“伦理监督志愿者”培训，引导公众参与技术伦理监测，形成全民监督网络。

3. 共识共建：针对争议性技术（如情感机器人、AI教育评估），组织企业、学者、公众三方对话，通过协商达成包容性伦理共识，为技术应用划定边界。

四、结语

当代科学技术哲学的伦理诉求，本质是“人本位”价值在科技时代的回归，从对抗技术工具化到守护权利正义，从融入生态伦理到彰显人文关怀，核心始终是让科技服务人的全面发展。当前，伦理研究已在制度、技术、教育层面取得成果，但仍面临标准协同难、伦理滞后、责任模糊等挑战。

未来，科技伦理需以跨学科融合夯实理论基础，以多元协同打破治理壁垒，以动态体系适配技术迭代，以公众参与凝聚治理共识。唯有以伦理为“锚”，平衡创新与风险、效率与公平，才能让科技始终沿着“服务文明进步”的方向发展，这既是当代科学技术哲学的核心价值，也是构建负责任科技文明的必由之路。

参考文献

- [1] 刘燊, 赵静雯, 颜笑涵. 近十年国内科学技术哲学研究态势分析及未来展望——基于人大复印报刊资料的文本分析 [J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2024, 39 (05): 50-60.
- [2] 别应龙. 技术哲学中的“身体-技术”思想图谱 [J]. 科学技术哲学研究, 2024, 41 (01): 74-80.
- [3] 陈志琨, 图力古日. 从STS到STSE的扩展: 科学技术哲学研究的一个新动态 [J]. 天津科技, 2024, 51 (05): 97-100.
- [4] 谢晋, 杨志芬, 那佳, 等. 伦理学视域下移动医疗技术运用的难题、挑战及对策分析 [J]. 中国医学伦理学, 2022, 35(11):1224-1229.
- [5] 鲁晓, 李欣哲, 刘慧晖. 科技伦理研究的方法论创新 [J]. 中国科学院院刊, 2022, 37(06):794-803.
- [6] 赵玉鹏. 分层与跃迁: 当代中国科学技术哲学研究的演进机理 [J]. 洛阳师范学院学报, 2024, 43 (03): 17-22.
- [7] 雷环捷. 当代中国科学技术哲学“三大体系”构建——经验回顾与发展前瞻 [J]. 哲学动态, 2021, (05): 117-126+128.
- [8] 段伟文. 走向科技时代的科技哲学发展概观 [J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2021, 36 (01): 1-16.
- [9] 孔青青, 徐飞. 融汇文理, 应对科技伦理治理共同体合作难题 [J]. 教育家, 2023, (26):7-8.
- [10] 程慧, 高风. 治理理论视角下科技伦理的治理路径与逻辑 [J]. 未来与发展, 2024, 48(05):49-54+89.