

试论我国生物科技伦理治理现代化的问题和策略

王小理

中国科学院上海免疫与感染研究所, 生物安全政策研究中心, 上海 200031

E-mail: xliwang@ips.ac.cn

科技伦理及其治理是当前和未来一段时期极为重要的话题^[1]。一方面是因为科技在当代社会的广泛渗透、作用和多重影响, 特别是以生物科技、AI等为代表的新兴科技通过将原本主体的人转变为科技研发应用的对象——客体, 快速影响、塑造着人与自身、与他人、人与家庭和社会的关系; 另一方面是因为伦理关注的是将人的价值和意义摆在首位, 是对广泛的人与人、人与社会的规范化关系的持续、永恒性追求。作为社会发展进步的两种根本性力量, 科技和伦理之间的相互凝视、相互碰撞、相互缠绕、相互规定和相互启发, 决定着科技进步的大方向, 也决定着伦理学发展的大方向, 甚至影响和决定着国家的命运、人类进步的方向。

当前, 我国学术界以科技伦理、科技伦理治理现代化、生物伦理、生物科技伦理治理为主题的学术论述已有较为丰硕的成果。总体上, 我国生物科技领域伦理问题研究日益受到重视, 伦理相关法律法规相继出台, 伦理审查和监管不断加强。例如, 2021年1月施行的《中华人民共和国民法典》中, 新增科技伦理条款, 规范研制新药、医疗器械或发展新的预防和治疗方法, 以及从事与人体基因、人体胚胎等有关的医学和科研活动^[2]。实践操作层面, 十九届中央全面深化改革委员会第二十三次会议审议通过《关于加强科技伦理治理的指导意见》, 国家科技伦理委员会的成立和运行, 《关于加强科技伦理治理的意见》(https://www.gov.cn/zhengce/2022-03/20/content_5680105.htm)、《科技伦理审查办法(试行)》(https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/gfxwj/gfxwj2023/202310/t20231008_188309.html)、《涉及人的生命科学和医学研究伦理审查办法》(<http://www.nhc.gov.cn/qjjys/s7946/202302/c3374c180dc5489d85f95df5b46afaf5.shtml>)等印发, 标志着科技伦理治理已经进入国家重大议事日程。但也存在若干现象和问题, 如生物科技伦理研究和立法相对滞后, 生物科技伦理管理体制不健全、部分机构伦理委员会流于形式, 部分研究人员伦理价值判断缺失或偏离, 参与国际科技伦理重大议题规则制定受限, 公众伦理治理参与度低等^[3]。

中国式现代化关键在科技现代化。在新一轮科技革命和产业变革的历史潮流中, 开展科技和伦理两种文化的新对话新长征, 深入探讨科技伦理治理的源头、凝望科技伦理治理



王小理 中国科学院上海免疫与感染研究所研究员, 生物安全政策研究中心主任, 中国军控与裁军协会理事, 远望智库特约研究员。长期从事生物科技与安全领域政策战略研究。

的走向, 推进科技伦理治理现代化, 既是自然科学创新发展的重大时代机遇, 也是哲学社会科学创新发展的重大时代机遇。生物科技是关于生物和生命存在、发展、演化的科技, 是关于人自身内在指向的科技。在未来, 随着生物科技的革命性突破, 其自然科学属性、工程学科属性、社会性属性将越发凸显和交织, 该领域伦理风险愈发复杂、难以预测^[4]。

本文试图以跨学科视野, 对生物科技伦理治理现代化的若干理论问题进行再回顾、再审视、再分析。需要明确, 本文主要探讨的是具体领域科技伦理治理及其现代化有关理论认识、方法策略问题, 涉及生命科学研究伦理、生物技术转化应用伦理的若干领域。

1 回到科技伦理问题的理论本源

问题一, 伦理和科技创新两者的价值追求冲突和融合并存, 这决定了科技伦理问题产生的本源。从历史长周期看, 中西方伦理学经过上千年发展, 经过环境伦理、生态伦理、科技伦理、发展伦理、生命伦理的发展, 其价值主张总体趋于稳定, 无论是增进人类福祉、尊重生命权利, 还是公平公正、合理控制风险, 本质上是对人这一终极目标的关怀和人类社会存续发展的持续关注。第二次世界大战后伴随生物科技大发展迎来生命伦理大发展, 特别是国际宣言和准则相继发布, 从《纽伦堡法典》(1946年)、《世界人权宣言》(1948年), 到《世界医学协会涉及人的医学研究道德原则的赫尔辛

基宣言》(1964年)、《国际医学组织理事会涉及人的生物医学研究国际伦理准则》(1982年)、欧洲委员会《在生物学和医学应用方面保护人权和人的尊严公约:人权与生物医学公约》(1997年)、《世界人类基因组与人权宣言》(1997年)、《国际人类基因数据宣言》(2003年)、《世界生命伦理与人权宣言》(2005年)等^[5],虽然其表述体系和对对象范畴体系是开放的,但其价值内核是稳定的:尊重人的尊严、尊重并遵守人权,表现为画出红线、标出禁区、做出限制。同时,纵观科技创新,经过历史上几次科技革命,进入21世纪以来,新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构,“科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运,从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉”。世界范围内科学技术具有典型的双刃剑效应,其价值表达恰恰是多元的,其中一种表现为突破红线、挺进无人区、打破限制。因此,科技创新与伦理的互视、碰撞在所难免。但同时,得益于科技创新的发展阶段和深层次动力需求,得益于科技创新的文化内涵,得益于伦理的规范和机制追求,科技创新与伦理的相互缠绕、互动和融合也在所难免。从概念衍生关系上看,科技伦理源于科技创新和伦理两大领域,科技伦理治理又源于科技伦理和科技治理,科技伦理治理鲜明体现了科技创新和伦理两大领域价值主张的动静融合。

问题二,科技伦理问题只是表象,科技体系和伦理体系两大体系之间的深层次隔阂决定了科技伦理问题治理的难度和未来路径。科技伦理问题有多种表现,既有对各类型、各阶段科技创新活动规范性要求的缺位,如生物领域对病原体功能获益相关的两用技术研发伦理、疫情大流行时期病原应急共享伦理,也有政府如何比较科学制定规范性要求以及规范性要求落地落实,科技界、产业界人士入耳入心科技伦理普及问题,还有全球范围内行业性规范性要求相互竞争和其支撑性伦理框架的选择问题,如何避免作为利益相关方的社会公众实质性缺席等组织管理问题。根本上看,我国科技伦理治理领域存在的体制机制不健全、制度不完善、领域发展不均衡等问题,根源于科技体系和伦理体系两大体系在价值主张、学科体系、学术体系、话语体系和人才培养体系的隔阂。推动科技活动与科技伦理协调发展、良性互动,应在价值统一大前提下,在推进学科体系、学术体系和人才培养体系等方面交叉融合下功夫。

问题三,当前推进生物科技伦理治理的策略,一定程度上停留在“头疼医头”现象,而不是坚持协同、同频共振,需要转入深入把握科技活动和科技变革影响伦理领域的基本途径和机理。当前推进科技伦理治理的基本策略是问题导向、结果导向,负责任创新(responsible innovation, RI)等科技伦理治理新概念异彩纷呈。同时,也不能否认,更有效的科技伦理治理的前提是要有明晰的对象和范畴,特别是深刻认识科技活动在目的、方法、过程及后果等方面蕴含和负载的伦理影响、价值取向。生物科技变革影响伦理领域的基本

途径,主要包括:影响科技创新效率、产业发展和大国综合国力消长,改变国际战略格局和国际话语权;孕育新的生产方式和利益空间,对科学界、医疗界、学术界(哲学、法学等)、政府机构、私人团体、公司等社会群体进行利益再分化重组;将人的自然生物属性、社会属性、信息属性进行再裂解、再塑造、再综合,推动家庭和社会组织形态演变;激发思想变革,改变人的思维方式和价值概念等。推进我国科技伦理治理走向深入,应充分挖掘和利用科技活动影响伦理的基本规律。

2 构建中国特色生物科技伦理体系的立足点和着眼点

问题四,加快构建中国特色生物科技伦理体系,要全面深入分析和准确判断我国生物科技伦理领域的基本国情。我国生物科技伦理治理成就和挑战并存,这是我国生物科技伦理治理的现实国情。但面临的挑战方面,有些可能是体制机制问题,有些是政策落实问题,有些也是发展中的问题。因此,不能鼻子眉毛一把抓,有些方面抓得快也不见得实际效果就好。推进我国生物科技伦理治理现代化,必须把现实国情再搞通透一些。要变换思维角度和立场,多角度阐释分析,把我国科技伦理、生物科技伦理、能力基础、人才队伍、工作机制、参与国际化程度的基本底数摸清,把我国科技伦理、生物科技伦理治理中存在的重大问题、瓶颈性问题、效能障碍搞清楚。只有更加全面、科学认识我国生物科技伦理发展的历史方位,才能更好地制定新的总体工作思路,有的放矢。

问题五,深入生物科技内部而不是停留在创新外围,推动完善科技伦理治理体系。一是提前抓,加强生物科技伦理风险预警与跟踪研判,将生物科技伦理治理作为推动生物科技事业健康发展的“瞭望塔”。以科技预见、科技伦理风险预见、科技规划编制、需要开展伦理审查复核的科技活动清单和动态调整机制为抓手,抓好风险预警。二是经常抓,让科技界、产业界将科技伦理监管机构视为科技事业的“天然”同盟军,视为推动生物科技事业健康发展的重要保障。科技伦理监管机构要立足生物科学研究、技术开发等科技活动全过程,以相关法律法规指引为依据,加强科技伦理监管,全面覆盖指南编制、审批立项、过程管理、结题验收、监督评估等各个环节。三是兜底抓,在既有科技伦理审查和监管机制上,推动建立国家科技伦理审查制度。针对颠覆性两用生物技术研发,新生物技术新应用带来的新业态、新模式,以及尚无合适行业审查监管部门或审查监管机制空白的情形,或者事后发现需要也可以重新启动科技伦理审查的,可考虑对原有的各行业主管部门依法开展生物技术活动伦理审查监管进行“兜底性”保障,及时进行补白补位^[6]。

问题六,深入生物科技创新和科技伦理实践一线调研、进行理论提炼,而不是办公室里纸面推敲。科技伦理是实践

性很强的领域,通常情况下科技工作者而不是伦理工作者更有发言权和话语权^[7]。我国生物科技创新进入更多“无人区”,新伦理问题的产生将给科技伦理治理带来更多挑战、提出更高要求,科研人员首当其冲,作为公共利益代表的政府部门以及科技伦理政策规范辅助制定者紧随其后。因此,一线科研人员承担着最大的科技伦理问题的压力,对其应做到关怀、引导和支撑并重。当科技伦理问题出现时,需要思考科技人员是否自觉遵守业内科技伦理要求,同时反思是否是科技伦理治理和科技伦理供给问题。尤其在生物科技各细分领域,需要做更多的具体问题具体分析,避免对冒尖科技人员“一棍子打死”,保护大部分科研工作者的积极性。近年来,基因编辑婴儿、器官移植等重大科技伦理事件时有发生,社会争议很大,科技界也有不同声音。政府部门要加快提炼典型生物科技伦理事件正反两方面经验,在具体事件中落实科技伦理治理为科技创新和科技人员保驾护航的根本宗旨。同时,科技伦理政策规范制定者要紧密结合中国科技创新国情、中国伦理学传统,深入分析我国科技伦理问题产生的体制机制原因、广阔的社会背景,要跳出个案回应西方科技伦理学主张,加快建构中国语境下的科技伦理体系和话语体系。在日常工作中,要向科技伦理政策规范制定者提供更合适的工作和对话平台。

问题七,参与全球生物科技伦理治理的着力点服务于我国“实现高水平科技自立自强”战略目标,而不是泛泛随“西风”起舞或者将参与国际科技伦理重大规则制定当作目标。当前,围绕科技伦理道德制高点的竞争日益激烈,加强新兴科技领域伦理治理是全世界面临的共同挑战。《关于加强科技伦理治理的意见》提出,“建立完善符合我国国情、与国际接轨的科技伦理制度”,“积极推动、参与国际科技伦理重大议题研讨和规则制定”。积极参与全球生物科技伦理治理,在国际科技竞争中掌握生物科技伦理话语权,要将基点牢牢夯实在支撑我国重大科技创新活动上、实现高水平科技自立自强战略目标上。科技伦理两者之间的四象限关系中,有强科技-强伦理、强科技-弱伦理、弱科技-强伦理、弱科技-弱伦理。没有高水平的科技创新,就没有通向国际科技伦理“雅典学院”的通行证。对于发展中大国而言,只有强科技伦理、强科技弱伦理两个选择。因此,我国科技伦理的发展之路,理论上有两个发展阶段:前期中国特色的科技伦理支撑中国科技创新,后期中国特色的科技伦理引导科技创新。我们必须坚定战略定力,针对全球国际组织和主要发达国家科技伦理立法规制、学术研究等方面的动态和趋势、新主张,既要有生物科技和生物科技伦理发展的全球视野,更要自觉聚焦国家战略需求,善于运用科技创新和伦理学方法论进行辩证思考、追本溯源,才能“不畏浮云遮望眼”、不泛泛随“西风”起舞,提出符合国情、与国际接轨、有中国特色的科技伦理主张。

3 加快推进我国生物科技伦理治理体系

问题八,放眼未来生物科技变革而不是问题倒逼,增强生物科技伦理治理的责任感紧迫感、战略机遇意识和使命意识。未来15~30年,以创生、再生、仿生、强生、共生、制生、新生等为主题的新生物科技革命有望系统性展开,可望深刻改变人类社会对自然界、对自身生物属性的认知观念,人类认识生物、改造利用自然的能力有可能提升到新高度、新维度。我国牢牢把握新生物科技革命和产业变革机遇,应对新变革带来的广泛挑战,必须加快体系化推进我国生物科技伦理治理。因此,包括政府部门、科技产业界等广义生物科技伦理治理界也应该有更大作为的使命感、更加积极主动作为的紧迫感。

问题九,放眼中国式现代化和学科交叉融合大趋势,围绕当代生命科技伦理研究与实践的新向度,政府部门乘势更大作为。作为发展中国家,政府部门作为公共利益的核心代表,回答好“由谁负责”“为谁负责”“如何确定行为的责任领域”等生物科技伦理难题^[8],适应科技伦理从境界伦理到境遇伦理、从个体伦理到集体伦理、从区域伦理到全球伦理转变的新趋势^[9],要抓战略来统筹发展和安全,抓服务来推动科技界提供更多公共科技产品,抓政策提高科技监管和规制的规范性与透明度,抓改革坚持以人民为中心的发展。在重大科技创新领域与伦理学领域,一体化统筹核心议题、重大命题设置、人才团队培养、项目设置、成果运用,提出包括生命科技伦理重大问题在内的我国科技伦理问题研究纲要、行动路线图;一体化统筹科技伦理、科技治理、科技法、科技安全、科技管理、科技人才、科技监管与科技合作;前瞻研究和辨别科技人员、学校、科研机构、政府部门、医疗卫生机构、企业、科技类社会团体和社会公众等利益相关方对新兴生物技术不同应用场景下的伦理关切、安全关切、利益关切,在源头上推动科技伦理的深度融合、主动引导。在这个过程中,建议应巩固发展国家科技咨询委员会、国家科技伦理委员会和国家生物安全工作协调机制、生物经济发展部际协调机制等咨询机制和议事协调机制的作用,加强生物科技伦理治理改革发展举措的论证和评估。

问题十,在科技伦理特别是生物科技伦理等领域,全社会对伦理问题的认识还不够聚焦、伦理风险意识还不够。一些高校学生在做动物实验时,不按生物医学伦理对待实验小鼠,实验室变成了“屠宰厂”,这样的年轻人今后做科研时很容易犯科技伦理的问题。中华民族是一个勤劳勇敢智慧的民族,中华优秀传统文化是中华文明的智慧结晶和精华所在。全国科学道德和学风建设宣讲教育领导小组组织的“科技伦理前沿谈”全国征文大赛是一种有意义的科技伦理普及化尝试。加快体系化推进我国生物科技伦理治理,推进我国生物科技伦理治理现代化、普及化,在全社会生物科技伦理参与方面,也应大有作为。

致谢 感谢国防科技战略先导计划(19-ZLXD-33-02-14-014-01)和国家社会科学基金(20BFX63)资助。

推荐阅读文献

- 1 Qiu R Z. Ethical issues in high biotechnology (in Chinese). *Med Philos*, 2000, 21: 21–26 [邱仁宗. 高新生命技术的伦理问题. *医学与哲学*, 2000, 21: 21–26]
- 2 Wang Z G. Improve the ethical governance system of science and technology to ensure the healthy development of scientific and technological innovation (in Chinese). *Qiushi*, 2022, (20): 43–47 [王志刚. 完善科技伦理治理体系 保障科技创新健康发展. *求是*, 2022, (20): 43–47]
- 3 Fan Y L, Wang H Y, Yao Y, et al. Current situation and trends of ethical governance in the field of life sciences (in Chinese). *Bull Chin Acad Sci*, 2021, 36: 1381–1387 [范月蕾, 王慧媛, 姚远, 等. 生命科学领域伦理治理现状与趋势. *中国科学院院刊*, 2021, 36: 1381–1387]
- 4 Peng Y J, Zhou Q. China's strategies for governance of biotechnological changes and new ethical challenges (in Chinese). *Bull Chin Acad Sci*, 2021, 36: 1288–1297 [彭耀进, 周琪. 应对生物技术变革与伦理新挑战的中国方略. *中国科学院院刊*, 2021, 36: 1288–1297]
- 5 Li L. Bioethical management: Definition, current situation and prospect (in Chinese). *Theory Mon*, 2014, (3): 45–48 [李玲. 生命伦理管理: 基本内涵的界定、现状与展望. *理论月刊*, 2014, (3): 45–48]
- 6 Wang X L. Construction path of national biosecurity review mechanism (in Chinese). *Sci Soc*, 2022, (4): 1–16 [王小理. 试论国家生物安全审查制度构建路径. *科学与社会*, 2022, (4): 1–16]
- 7 Gao Y W, He H P. The meaning of life under the nesting of science and humanities: A review of *Can Science Make Sense of Life* (in Chinese). *Sci Soc*, 2021, (3): 122–140 [高旖蔚, 和鸿鹏. 科学与人文嵌合下的生命意义——《科学能否解释生命?》评述. *科学与社会*, 2021, (3): 122–140]
- 8 Guo W H. On the challenge and expansion of moral responsibility in life science and technology (in Chinese). *Inner Mongolia Soc Sci*, 2008, (2): 71–75 [郭卫华. 论生命科学技术对道德责任的挑战与拓展. *内蒙古社会科学*, 2008, (2): 71–75]
- 9 Lu B. The new dimension of the research into the ethics in modern life science and technology (in Chinese). *J Yangzhou Univ (Human Soc Sci Ed)*, 2006, (5): 30–35 [卢彪. 当代生命科技伦理研究的新向度. *扬州大学学报(人文社会科学版)*, 2006, (5): 30–35]

Summary for “试论我国生物科技伦理治理现代化的问题和策略”

Issues and strategies for the modernization of biotechnology ethical governance in China

Xiaoli Wang

Center of Biosecurity and Policy Study, Shanghai Institute of Immunity and Infection, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 200031, China
E-mail: xliwang@ips.ac.cn

The ethical governance of science and technology is a crucial subject currently and will continue to be in the future. It presents an unprecedented opportunity to explore the origins, examine the trends, and promote the modernization of biotechnology's ethical governance in China. This paper attempts to review, re-examine, and reanalyze various theoretical issues through the lens of both practical applications and theoretical analyses of biotechnology ethics and biosecurity.

For a comprehensive understanding, we must revisit the theoretical roots of ethics and the ethical norms of science and technology. This paper explores the root causes of the conflict and integration of ethical values and scientific and technological innovation values. It does this by examining historical cycles and proposes that the ethical governance of science and technology is a clear reflection of the integration of these value propositions. The ethical dilemmas of science and technology represent only the surface level; the deeper issues lie in breaking down the barrier between the two systems of science, technology, and ethics. The key to promoting the ethical governance of biotechnology is to accurately grasp the basic ways and mechanisms through which scientific and technological activities affect the ethical field.

Constructing an ethics system for biotechnology that resonates with Chinese characteristics requires a deep understanding of the basic national conditions in the field of biotechnology ethics in China. It involves delving into the core of biotechnology innovation, not merely its periphery. Scientists, government authorities, and policymakers of science and technology ethics should immerse themselves in the front line of biotechnology innovation and the frontier practices of science and technology ethics issues to refine theories. Participating in the global ethical governance of biotechnology means serving China's strategic goal of “achieving high-level scientific and technological self-reliance”.

Acceleration of the systematization of ethical governance of biotechnology in China is both imperative and of considerable importance. First, it is urgent to achieve a future revolution in biotechnology and enhance the sense of responsibility and urgency as well as the strategic opportunities of ethical governance of biotechnology. Second, embracing the general trend of interdisciplinary integration is important to promote the integration of science, technology, and ethics. Finally, it is critical to popularize biotechnology ethics in China to raise public awareness.

ethics, biotechnology revolution, biotechnology ethics, governance modernization, interdisciplinarity

doi: [10.1360/TB-2023-1259](https://doi.org/10.1360/TB-2023-1259)