

从欧洲概念到世界伦理： 以华大基因为例重思 RRI 的全球图景

张 寒¹, 高 洁²

(1. 北京航空航天大学马克思主义学院, 北京 100191;

2. 北京理工大学马克思主义学院, 北京 100081)

摘要: 负责任研究与创新(RRI)的世界主义图景既是一种哲学理念和伦理诉求,也是一种追求全球正义的社会动员。然而,在当下剧烈变化的地缘政治格局中,RRI 逐渐被纳入大国竞争的工具性逻辑。以全球南方生命科技企业华大基因(BGI)为例,探讨其在本土治理语境中对 RRI 的转译与重构,揭示非西方国家在全球伦理治理中的回应与探索。研究指出,实现真正具有包容性的 RRI 世界主义伦理构想,需推动科技伦理治理的去殖民化,回应跨文化价值与认识论差异,并在现实制度约束下探索实践路径,从而为全球科技治理转型提供中国经验与理论启示。

关键词: 华大基因; 负责任创新; 世界主义; 全球正义

中图分类号: G301 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-0566(2025)08-0084-09

From a European concept to a cosmopolitan ethic: reconsidering the global trajectory of RRI through the case of BGI

ZHANG Han¹, GAO Jie²

(1. School of Marxism, Beihang University, Beijing 100191, China;

2. School of Marxism, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract: The cosmopolitan vision of Responsible Research and Innovation (RRI) embodies both ethical ideals and a call for global justice, yet it is increasingly entangled in great-power competition. Using the case of BGI, a frontier life science enterprise from the Global South, this study explores how RRI is locally absorbed and reconfigured, revealing non-Western strategies in global ethical governance. It argues that realizing a genuinely inclusive RRI requires decolonizing science governance, recognizing cultural and epistemic diversity, and developing feasible pathways under political and institutional constraints—contributing Chinese perspectives to the transformation of global science governance.

Key words: BGI; RRI; cosmopolitan; global justice

在全球科技迅猛发展和治理机制不断演变的背景下,负责任研究与创新(responsible research and innovation, RRI)正从一个根植于欧洲启蒙传

统的政策理念,逐渐演进为具有世界主义伦理特质的科技治理框架。近年来,RRI 日益被纳入多国科技战略、政策议程与实践机制,突破欧洲起源,

收稿日期:2025-05-15 修回日期:2025-06-23

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“高校科学家新创企业组织能力动态演进的路径模式与影响机制研究”(72374019);卓越工程师产教联合培养研究基地战略研究课题“面向卓越工程师培养的伦理教学案例建设研究”(ZD-20240110)。

作者简介: 张寒(1983—),女,湖南东安人,北京航空航天大学马克思主义学院副教授,博士,研究方向为科技发展战略。

成为回应全球科技伦理挑战的重要方案。这不仅反映了国际社会对科技伦理化评估的共同需求,也预示着一种面向人类共同命运的伦理治理范式正在浮现。

科技的全球化特征使其前沿性、复杂性与不确定性越来越突出,从科技价值界定、研究组织到社会影响评估,均面临跨国协调与多元文化碰撞的挑战。由此,全球科技治理成为无法回避的议题。然而,RRI 若要真正实现普遍适用,仍面临深层结构性困境:其世界主义伦理理想需要现实制度条件支撑,全球化与逆全球化的交织则加剧了伦理原则与政治现实的张力。当前,科技活动与政治文化深度交融,全球合作与竞争格局日趋复杂,南北在伦理话语权上的不平等被进一步放大。以北方国家主导的伦理规范为核心的治理体系,常忽视南方国家的文化差异与治理逻辑,致使全球伦理治理的包容性难以落地。鉴于此,本文选择中国基因科技企业华大基因(BGI)为案例,探讨非西方国家如何在本土治理语境中探索 RRI 的实践路径。BGI 之所以具有代表性原因有三。一是其科研初心立足于人类健康福祉。早期参与“人类基因组计划”(human genome project, HGP),以全球问题为导向,展现出跨国合作与世界主义愿景。二是其创始团队具备国际教育背景与世界主义视野,既掌握国际科研规范,又肩负推动中国科技进步与民族复兴的使命,成功搭建了连接全球科学共同体与本土实践的桥梁。三是作为活跃于伦理敏感前沿的机构,BGI 集中体现了世界主义原则与本土规制之间的张力,为 RRI 在非西方国家落地提供了典型样本。本文旨在揭示:①RRI 如何超越欧洲制度逻辑,与中国本土科技治理有效对接;②中国科技企业如何在全球伦理对话中重构价值与责任;③国际格局对 RRI 全球扩展的挑战与理论启示,从而为全球科技伦理框架的建构贡献中国经验与思想注释。

一、RRI 的世界主义跃升与全球科技治理的张力

(一)科学与科学文化的世界主义特征

世界主义(cosmopolitanism)作为一种伦理、政

治和哲学立场,主张全球正义,强调所有人在道德上具有平等地位,并倡导超越国家边界的全球责任。其思想渊源可追溯至古希腊哲学,近现代则主要沿着西方启蒙传统展开,强调个体主义、普适性与普遍性三重规范维度^[1]。伦理世界主义延续了启蒙时期的道德平等主义精神,主张在全球范围内实现以“普遍正义”为核心的道德规范与制度设计^[2]。这一规范性价值理念,为构建具有全球正当性的科技伦理框架提供了基础性支撑^[3]。

科学自近代以来就展现出强烈的世界主义倾向,其知识生产、交流与验证过程依赖于跨文化、跨国界的合作机制。无论在牛顿力学、达尔文进化论,还是在当代粒子物理学、基因组学和气候科学的研究中,科学的进步始终以开放共享、跨界合作为前提。科学共同体内部以“求真”为核心价值所建立的规范秩序(如同行评审、数据公开、重复验证)。科学,天然具有超越国家利益、政治意识形态与文化隔阂的普遍主义色彩。科学社会学创始人 Merton^[4]就提出科学的规范结构应建立在普遍性、公有性、无私利性与有组织的怀疑主义之上,其中“普遍性”明确体现了科学知识的非地域性与非民族性特征。这一点也为历史学家 Sarton^[5]所强调,他认为科学之所以能够促进人类团结与和平,正是由于其独立于种族与国家条件,具有超越文化边界的普遍客观性。科学史上众多重要人物也自觉表达了世界主义立场。例如,Einstein^[6]就曾反对将科学工具化为国家权力的延伸,主张科学的普遍性和人类共同性,他因此被誉为“世界公民”科学家的典范。国际科学理事会(ISC)的建立,正是对这种科学世界主义精神的制度化回应,其宗旨在于通过跨国科研合作促进全球科学共同体的发展。

从第二次世界大战结束到 21 世纪初,科学界都展现出世界主义的图景。第二次世界大战后,美苏两国成为全球超级大国,形成了以意识形态为基础的两极对立格局。冷战期间,科学成为美苏对立的桥梁。自 1958 年起,受到《莱西—扎鲁宾协定》指导的美苏科学家交流与合作从未间断。核物理研究通过欧洲核子研究体现了跨国合作,

国际空间站则在太空探索领域象征着冷战后世界的团结。冷战结束后,人类基因组计划(HGP)进一步重申了科学的世界主义价值,其成功依赖于全球 6 国数千名科学家的共同努力,被誉为“生物领域的圣杯”^[7]。这一项目不仅凸显了科学作为全球公共事业的性质,也彰显了科学共同体对“全球正义”与“人类命运共同体”理念的呼应^[8]。HGP 的成功离不开科学家强烈的世界主义价值观和对全球正义的追求,这些先驱科学家多数成长于 20 世纪 60—70 年代的“激进科学运动”时期,他们常怀有国际主义或共产主义理想,科学被视为最能体现这些理想的领域。

在这一科学文化的世界主义传统中,BGI 的发展路径具有鲜明的象征意义。BGI 是为中国参与 HGP 而创设,不仅标志着中国科研力量进入全球科学共同体,也延续了科学家作为“世界公民”的价值理想。其科研初心——聚焦人类健康福祉、推动基因组学知识的开放共享——与科学世界主义所强调的“普遍主义”与“公共性”高度契合。同时,BGI 的实践也折射出科学世界主义在当代的复杂处境:一方面,它积极搭建“交易区”,通过跨国科研合作与知识共享回应全球挑战;另一方面,它又身处全球伦理治理话语失衡的结构中,常被置于“监管不足”或“伦理风险”的标签化叙事之下。这种双重张力,使 BGI 成为理解 RRI 如何在非西方背景下与科学世界主义对接并重构的重要案例。

(二) 政治因素对世界性科学图景的冲击

尽管科学具有世界主义特质,但历史与现实表明,科学的发展在近现代与政治文化深度关联。尤其是在全球科技战略化日益加强的当下,科学的“世界主义”理想频繁遭遇政治干预、地缘竞争与制度冲突而被阻断。历史上,第一次世界大战之后,协约国为报复德国,曾将德国与奥地利科学家排除于国际研究体系之外,导致国际学院协会(IAA)解体并更名为国际研究委员会(IRC)。这一事件是科学共同体被政治操纵的早期典型案例。尽管 10 年后科学界推动其改组为更具包容性的国际科学联合会(ICSU),但这一事件仍揭示了

政治干预对科学世界主义理想的严重破坏力。

进入后学院科学时代,科学逐渐与国家战略、经济利益和文化价值深度交织,科技从原本承载世界和平希望的桥梁,转变为激化国家竞争与安全焦虑的工具。“科技民族主义”(techno-nationalism)的上升趋势再次冲击科学世界主义图景。一方面,全球政治格局的变动和文化多元性的增强,使科学界曾推崇的普遍性原则和统一理论体系面临挑战。不同国家和地区开始强调本土知识和文化背景在科学研究中的重要性,科学的世界主义图景逐渐被地方性知识和多元文化视角所取代。另一方面,国家利益的掣肘使科技在国际关系中的角色越来越复杂。曾经作为团结象征的科学技术,如今成为各国攻击对方的有力武器。自冷战以来,美国建立了以“分权制衡”为核心的世界体系,但随着中国的崛起,这一局面受到挑战。自 2017 年起,美国对华政策转向全面战略竞争,提出多项科研安全相关提案,试图切断与中国在科研人才流动和基础研究上的联系。围绕芯片、人工智能、生命科学等领域的出口管制、技术审查与人才封锁,正在加剧科学合作的不确定性与排他性。

在世界其他地区,政治冲突及由此引发的战争中同样使科技失去了增信释疑的功能。例如,俄乌冲突导致欧洲核子研究中心(CERN)暂停与俄罗斯和白俄罗斯的所有科学合作活动,包括禁止俄罗斯科学家参与大型强子对撞机的实验^[9]。欧洲航天局也中止了与俄罗斯的“火星探测计划”,不仅推迟了巨额科研项目,更给数千名科学家造成了职业打击。在民粹主义、逆全球化和反理性主义思潮蔓延的背景下,长期秉持科学世界主义理念的国际科学组织也不可避免地卷入地缘政治漩涡,其在全球科学治理中的权威性与整合力受到削弱^[10]。

自 20 世纪 70 年代以来,环境风险、气候危机与公共卫生危机不断威胁人类生存发展,凸显了科学技术的全球责任感。然而,新兴科技(如人工智能和生命科学)的高度复杂性与不确定性,使全球风险治理更加困难,这一趋势不仅呼唤科学共同体的责任意识,也要求在全球层面建立超越民

族与国家边界的治理机制^[11]。然而,北方国家在主导科技伦理规则的过程中,往往忽视甚至排斥南方国家的知识体系与发展逻辑,使全球科技伦理共识难以建立,进一步削弱了“科学共同体”作为世界主义载体的整合能力。

问题在于,这种通过科技带来的“新文化”与“新制度”究竟应服务于谁?它是否能够在追求效率与创新的同时实现人类命运的共建?RRI作为新时代科技治理理念,正是要回应这些问题。它不仅关注科技发展的伦理合法性与社会可接受性,也强调技术目标、文化多元与全球正义之间的协调机制。尤其是在当下,科学的世界主义理念不应被理解为一种乌托邦式的理性乐观,而应成为我们重新检视全球科技治理中“认知不正义”“制度不平等”与“合作困难”的理论起点。

在这一背景下,BGI的发展正是政治因素冲击世界主义科学图景的缩影。一方面,BGI早期参与“人类基因组计划”表明其科学实践根植于世界主义理想,秉持开放合作与公共利益导向。另一方面,随着地缘政治紧张加剧,BGI逐渐被置于西方政策框架的“风险标签”之下,成为“科研安全”“生物安全”话语的被动接受者。这种由外部政治环境塑造的制度壁垒,不仅限制了BGI的国际科研合作空间,也折射出RRI在全球扩展中遭遇的制度性张力:即如何在坚持世界主义价值的同时,回应现实政治的不确定性。

(三)RRI的世界主义跃升与全球科技治理的张力

RRI作为一种源自欧洲学术与政策语境的科技治理理念,最初旨在回应科技发展对伦理、社会与环境可能带来的复杂影响。其核心目标在于推动科学技术活动在追求知识进步与经济增长的同时,更主动地对社会价值、公众利益与长远影响进行反思与整合。从一开始,RRI就具有浓厚的伦理规范导向与制度创新意图,尤其在欧盟“地平线2020”计划中被确立为评价科研项目评估的重要指标体系。这一理念不仅延续了欧洲启蒙理性的规范精神,也设定了一个跨越国界、包容多元的伦理治理图景。随着联合国、OECD等国际组织采纳

RRI,并逐渐进入中国、印度、巴西等发展中国家的政策语境,RRI正在从区域性治理理念跃升为全球性伦理框架,承担起推动全球科技伦理共识的重要任务。这一转向赋予RRI潜在的世界主义伦理诉求,即在不削弱本土自主性的前提下,推动全球科技治理实现责任、正义与可持续性。

然而,RRI的全球扩展并非线性顺畅,它面临多重结构性张力。一方面,科技全球化要求一套普遍道德效力的责任规范;另一方面,本土治理需求强调制度安排的文化适应性与政治敏锐性。这种“普遍主义—特殊主义”张力在南北科技伦理不对等、价值偏见和技术封锁的背景下尤为突出。北方国家倡导的高标准科技伦理,在技术转移与国际合作中往往未兑现“技术共享”与“发展权平等”的承诺,而造成了RRI全球推广中的“伦理双标”现象。同时,RRI理念的兴起与推广不可避免地嵌入地缘政治考量:在生命科学和尖端技术领域,欧洲推动RRI不仅出于伦理价值追求,也旨在应对其在研发能力上相对滞后的现实。通过建立更高的伦理标准与制度规则,欧洲试图在全球范围确立话语主导地位,实现“规范先行”与“伦理治理引领”的战略意图,这在某种程度上也体现出一种“制度牵制”的策略意图:在自身技术研发难以迅速突破的前提下,通过提升伦理与治理门槛,对科技活动特别是新兴前沿技术发展进行规制,从而在全球范围内形成技术扩展的节奏控制机制。RRI作为一种治理创新模式,不仅塑造了一套具有道德感召力的科研话语体系,也构建了一种柔性但有效的科技治理力量,通过科研资助、国际合作与标准制定等方式将RRI向外延伸。这种模式表面上看是对全球科技伦理共识的塑造,实则也服务于自身制度优势的维护与扩展,其背后隐含的战略逻辑值得进一步分析与思考。

反观BGI在参与HGP时体现出强烈的世界主义科研愿景,秉持开放合作与公共利益导向。然而,随着地缘政治紧张和科研安全议题升温,BGI逐渐面临来自外部的制度壁垒与合作限制,成为国际政策风险下的被动主体。这一情境折射出RRI全球扩展的现实张力:如何在坚持世界主义伦

理的同时,应对政治化的制度限制。BGI 通过在本地治理语境中吸收、协商和再造 RRI 理念,既积极对接国际伦理标准,又通过策略性调整应对全球话语权不平等,体现了非西方国家在全球科技治理中实现制度创新与伦理调适的实践路径。

因此,RRI 能否真正成为全球科技治理中的“世界主义伦理支柱”,不仅取决于理念本身的说服力,还依赖于其不同政治文化体制下的实践适配能力,以及对潜在权力逻辑的敏感回应。BGI 案例显示,在非西方治理体系中,RRI 的世界主义跃升是一种动态过程,涉及理念吸收、伦理协商与制度再造的互动实践,也为理解全球伦理治理结构及非西方国家的制度与伦理创新提供了重要启示。

二、BGI 的世界主义伦理构想及其 RRI 体系

BGI 作为全球领先的生物技术公司,其成立与发展均体现出鲜明的科学世界主义特质,其研发工作及前沿成果的评价也置于世界主义的图景之下。从负责任创新的角度看,这种价值观同样反映在 BGI 构建的 RRI 中。BGI 曾经历两次重大伦理风波,恰是地方主义与世界主义冲突的直接体现。问题的关键不仅在于如何解决冲突,更在于理解冲突背后的哲学根源,从而为 RRI 的世界主义图景提供启发。

(一)科学家的世界主义价值观

伦理世界主义讨论强调关注“个人”(human being)或“人”(person)的行为及其道德评价^[12]。BGI 的创始人是从事生命科学研究的科学家,有着鲜明的科学世界主义精神,其科研行为体现了对全球公共利益的高度关注。BGI 的创立可追溯至“1% 测序任务”的故事。HGP 计划公布后,为防止人类基因被私企专利化,从而让世界生物产业被商业资本控制,各国生物学家联合推动 HGP 作为公共项目,并对中国参与寄予厚望。中国早期人类基因组研究因经费与科研力量受限,曾一度搁置。具有海外科研背景的杨焕明、于军、汪建、刘斯奇等坚持推动中国参与 HGP,最终独立承担了 1% 的测序任务,成立了 BGI 这一科技创新联合体。尽管当时国内基因组学研究基础薄弱,政府

曾提议外包测序任务^[13]。杨焕明仍通过私人关系募集了 1 100 万元人民币启动资金,自主组建团队完成预研工作。他甚至在未获得正式授权前就签署了参与 HGP 协议,确保中国在全球合作中拥有席位。此举体现了科学家的责任意识与公共精神——即回应国家复兴期待,又认同国际科学合作对人类福祉的价值。让人不禁联想起第二次世界大战后诸多欧洲物理学家在推动成立欧洲核子研究中心(CERN)时的先例,他们亦是在未获得本国政府明确许可的前提下签字参与,展现出以科学合作为优先的世界主义精神。这一实践虽发生在 RRI 理念提出之前,但其主动承担社会责任、参与全球科研协作的行为,与 RRI 后续强调的“社会参与”即科技成果公共性理念高度契合,为中国本土科技伦理制度提供了实践基础,也揭示了国家利益与全球科学共同体之间的深层张力。

BGI 的创设具有科学世界主义的底色,这种理念也延续到伦理层面。HGP 启动后,伦理、法律、社会(ELSI)问题成为各参与国必须讨论的重要议题。ELSI 试图构建世界主义伦理原则,为各国基因研究提供规范,亦被视为 RRI 理念的早起溯源,使 RRI 从一开始就具有全球视角。中国组建了人类基因组 ELSI 委员会,2002 年在北京召开生物伦理学联合会议,杨焕明担任执行主席,讨论内容包括人类基因组机构(HUGO)联合声明、母婴保健法及其他伦理议题。在会议中,“优生(eugenics)与伦理”成为讨论焦点,需要兼顾国际规范与中国本土实践。根据 HUGO 原则:人类基因组研究及成果应用应集中于疾病预防和治疗,不应用于优生。然而,中国语境下的“优生”旨在提升生命质量而非人口质量,可被理解为“good birth”,这一实践与国际规范形成互动和调整。最终,中国 ELSI 委员会在充分讨论国际规范与本土差异后,对 HUGO 文件作出确认声明。

这一实践表明,世界主义伦理并非忽视国家主体,而是需要在国家框架下寻找实现路径^[14]。世界主义伦理更应被视为一个动态过程,包含对差异与非局部性的接受与包容,需要法律、政治及制度创新的配合。

(二) RRI 的制度化之路与挑战

RRI 理念在 BGI 的体系化建设中,两次伦理风波成为关键节点。一是 2015 年“遗传资源泄露事件”。科技部开具行政处罚决定书,指控复旦大学附属华山医院与华大科技合作研究违反《人类遗传资源管理暂行办法》,未经许可与英国牛津大学开展中国人类遗传资源国际合作项目,将部分人类遗传资源信息从网上传递出境。二是 2018 年“无创产前(NIPT)假阴性事件”。虎嗅网发表《华大癌变》的文章,称一名男婴出生带有多种缺陷和疾病,矛头直指负责产检的医院及代表无创产前 DNA 筛查行业的 BGI,批判其对技术的盲从和不负责任^[15]。BGI 一直努力在国际主义与民族主义之间取得平衡,作为生命科学前沿企业,在探索中不可避免地遇到世界主义与民族主义价值理念的冲突。中国“先做后谈”的实用主义监管特点,使得监管文献措辞含糊、可操作性不足,BGI 在实际操作中显得无所适从。面对冲突,BGI 开启了 RRI 在中国的制度化探索。

BGI 秉持“基因科技造福人类”的理念,从人类整体利益出发,参照欧洲 RRI 的“预测、监管、透明、敏捷”(AIRR)框架,采取以下措施:第一,成立华大基因生命伦理和生物安全审查委员会,规范项目合作资质、流程及效果评价;第二,组织企业伦理培训,提升科研人员伦理意识,包括承办联合国教科文组织在中国的首届伦理培训,员工须通过培训考核才能主持项目;第三,推动国家级基因库建设,集中管理基因数据,实现可追溯性,并谋求国际话语权;第四,保障伦理委员会成员多元化,纳入法学、伦理学、社区代表等不同背景人员,将多元声音纳入负责任创新的框架。

然而,欧洲标准并非伦理世界主义框架的唯一模版。NIPT 事件暴露出中国生物科技发展环境的独特性:公众舆论对生物科技发展具有极大影响,而公众对基因技术及其衍生产品缺乏理解,加之媒体环境混乱,信息易被误读。在错误传播的过程中又缺乏合理的纠错、纠正渠道,最终引发伦理风波。新兴技术的社会接受过程,实际上也是科学传播与公众教育过程。BGI 作为前沿机构,应

承担技术推广与科普双重责任,为体现公众参与,BGI 开展公众认知调查、科普教育和校企合作,引导公众理性看待技术,减少恐慌。然而,公众参与渠道仍受限,反馈机制有待完善。

此外,中国政府在 RRI 政策和科技创新方面存在不对等与滞后,自媒体的公开批评也影响了 BGI 的企业形象。作为跨机构集团,BGI 内部各机构(医院、科研机构、上市公司)存在不同伦理优先事项和数据处理要求,如何协调内部 RRI 实践、确保数据隔离及规范使用,仍需进一步探讨。

(三) RRI 成为大国竞争博弈的工具

随着科技成为大国博弈的核心工具,民族主义对科学界和高科技企业的攻击加剧,科学世界图景逐渐式微,RRI 也被卷入地缘政治博弈。BGI 长期遭受西方国家对其负责任创新实践的质疑。路透社、华盛顿邮报、华尔街日报等 40 余家来自美国、英国、日本、加拿大、澳大利亚、法国主流媒体发布指控,称 BGI 收集全球民众基因数据,对国家安全和个人隐私构成严重威胁^[16]。2021 年 3 月,美国国家人工智能委员会发布的报告称 BGI 替中国政府收集全球基因数据,将英国路透社、美国哥伦比亚广播公司的两篇报道作为此错误论点的唯一证据;同年 7 月,该报告再次被英国路透社报道,作为攻击 BGI 的证据。BGI 曾多次尝试与美国政府及媒体沟通,给美国财政部、商务部和国防部三部门致信就美国参议院和众议院议员的指控作出驳斥,并与相应媒体记者先后有多达百余次沟通进行驳斥和解释,但无论美国政府部门还是相关媒体均置若罔闻,错误信息持续传播。这些报道被政客和智库用作打压 BGI 的依据,形成“政客—智库—媒体—政客”的循环,严重损害 BGI 在 RRI 领域建立的国际形象,忽视其在中国制度下推进伦理世界主义治理框架的努力。在全球民族主义攻势愈演愈烈的背景下,如何抵御外部冲击、赢得国际社会公信力,仍是 BGI 面临的重大课题。

因此,探讨 RRI 世界主义图景必须直面当今全球政治经济格局的急剧变化,认识科学技术在民族冲突与对抗加剧的环境中所处的现实处境。科学共同体应清醒认识,民族和解是当前人类面

临的最大困局,否则难以重建科学的世界主义图景。

三、世界主义伦理构想中的 RRI

(一)科技伦理治理的去殖民化

当前 RRI 研究主要集中于欧美,以欧盟人权价值观为基础^[17],缺乏哲学反思,也忽略了南方国家与北方国家政治文化基础和 RRI 实践上的差异。“全球南方”和“全球北方”的概念源自国际政治领域,超越地理意愿,涵盖空间、历史和政治经济等维度^[18]。在科技伦理和科技治理领域,也存在南方和北方的分野。全球南方国家(如中国和印度)在西方主导的科学话语和治理实践中处于边缘,贡献虽重要,却缺乏平等认同。在生物伦理方面常被视为“监管松懈”或“科学丑闻高发”,并被冠以“狂野东方”的名称^[19]。

2010 年前后,中国和印度在生命科学领域尝试向英美标准靠拢,但不当激励机制和监管实践问题导致科研诚信与伦理争议频发。这凸显全球认识论不公:西方观察家要求南方科学界先证明可信,再赢得尊重;南方科学家认为,公平对待与认同应先到位,自然会看到全球南方在当代科学领域的价值和独创性^[19]。

两国生物学家试图通过自下而上的方式开展的科研活动打破固有的印象,努力挑战现有的全球认识论等级制度,尝试定义“好的科学”及其验证方式。但是,根本原因是,现代科学发展轨迹侵蚀了传统知识权威边界,对全球科学界面临的基本挑战产生放大效应。一方面,全球规则往往低估本土知识价值低,限制南方国家的认可空间;另一方面,北方国家学者提出的理念多为维护自身科研权威,而非普遍公共利益。南方国家呼吁整合多元视角,以体现知识的动态性和发展性^[20]。因此,为了最大限度地发挥新兴科学对人类福祉的贡献并降低风险,科学治理必须跳出欧洲中心主义,充分考虑全球南方的文化和经济特性,实现科技伦理治理的去殖民化,构建兼具特殊性与世界主义的 RRI 伦理图景。

(二)RRI 的世界主义伦理构想

当前世界由不同主权国家组成,其成员的多

元性决定了制度和价值的多元性。民族主义遇到全球化挑战时,狭隘民族观阻碍世界和平共存秩序的构建。世界主义者关注的不仅是道德上承认个体全球平等地位,更强调制度和实践中的落实。

RRI 的世界主义构想是一种应对全球科技发展问题的哲学与实践框架,试图在经济全球化、科技全球化、政治多极化及文化多样化的背景下提出方案。然而,公众对新技术的理解并非孤立过程,而常与国家或国际地缘政治讨论相联系。将 RRI 概念引入不同制度语境,需要进行“转移”,同时调整相关行动者(个人或组织)的科技创新实践^[21]。在康德的道德世界主义伦理视域中,强调法权意义上的平等,人际规范关系应平等、友善、互相尊重,体现为全球伦理共同体^[22]。在多元民族伦理文化的讨论中,世界主义伦理应体现民族性的内涵^[23]。RRI 的原始概念强调“预测、包容、反思和响应”4 个维度,符合欧洲制度与文化的行动模式。随着人类生存经验条件变化,对道德责任与负责任创新的理解也发生改变。普世知识和技术理念在科学技术、女权主义及后殖民学术中受到批判,强调对特殊性的关注。围绕 RRI 的全球合作潜力,需敏感对待文化价值差异及公民认识论差异^[24]。因此,RRI 构成要素必须根据当地观点和需求,在国家甚至地方层面进行具体落实。

在中国科技体系中,RRI 具有重要意义。自 2010 年首次出现在中国的学术领域^[25],RRI 逐渐成为科技伦理与科技治理研究热点,推动负责任创新研究的社会行动者形成,为该理念在中国的孕育和成长提供条件^[26]。2018 年“基因编辑婴儿”事件引发全球伦理谴责,中国政府随后开展自上而下的政策努力,包括制定科技伦理政策、建立国家科技伦理委员会、开展跨学科对话及科技伦理教育等。但是,大科学时代,许多科研项目的开展并不是科学家的个人决策。在贺建奎事件中,多位美国科学家也事先知晓其实验,却未提出有力警告,在医学伦理方面也是难辞其咎^[27]。

当然,伦理制度与伦理监督能力存在差距。特别是现代前沿高技术的出现及应用,其背后有

更深刻地关于现代前沿科学技术与人类存在方式的关系,以及人类实践方式与人类存在的关系的深层问题。伦理监督能力正是建立在对这些问题的认知和价值判断之上^[28]。否则,即便是有更多自上而下的监管措施,如此庞大的科研体系中,很难从内部/外部沟通到建立关于道德、多样性等的官方审查程序。随着民间资金的激增,技术知识的普及以及研究项目的跨国或跨学科合作,更是增加了科技伦理治理难度,科层制治理格局也无法完全控制科学的发展方式,追踪每一个新的科学项目的伦理情况。为此,MIT 的 STS 学者 Fischer^[29] 提出“Peopling Science”的概念,主张将 RRI 落实到对个体或组织层面,但执行难度极大。还有学者^[30] 提出“人化 RRI”(humanizing RRI)的概念,强调从政府自上而下的视角转向关注个体、创新者及多元行动者在创新活动中的人文实践与伦理困境。在全球科技合作和治理中,需要超越传统 RRI 框架,探索基于、跨文化接触的伦理新模式,培养不同文化间的团结^[31]。

四、结论与展望

在相当宽阔的历史时空和地理疆域中达成人类社会的价值共识,是一项极具挑战性的事业。科技创新联合体的价值理念从来都不具有排他性,而是与多元文化并行不悖,这也赋予其在推动文明交流、促进跨文化理解与合作方面的特殊责任。从建设性的角度看,中国应以“积极参与全球伦理治理”与“强化本土制度创新”作为双重驱动力,推动 RRI 理念在本土科技文化语境中的转译与重构。RRI 所强调的世界主义伦理原则,如“全球公共利益”“跨文化责任”与“开放协作”,并不与中国科技战略中“把论文写在祖国大地上”的目标相冲突:前者提供全球科技责任的价值框架,后者强调将科技成果服务于国家发展与人民福祉。二者可以通过“立足本土、面向全球”的路径实现耦合与互补。具体而言,中国既要积极参与全球伦理议题与国际标准共建,提升在国际话语体系中的贡献度,也要发展具备中国特色的 RRI 实践逻辑,强调科技成果的可及性、公平性与对社会整体福祉的贡献,从而形成“全球视野—国家使命—

公共责任”有机衔接的伦理共同体。

在实践层面,中国推进 RRI 本土化需确立一种“双重责任”机制:既回应国际伦理共识,又兼顾本土文化语境与发展阶段。在制度安排上,应推动科技伦理治理的制度化、规范化与透明化,探索跨部门、跨主体的协同治理架构;在实践中,应鼓励科研机构、大学与企业主动嵌入伦理反思与公众参与机制。同时,应完善科技伦理教育体系,提升科技工作者在伦理决策与公众沟通中的能力,使“伦理世界主义”成为科技共同体的内生动力而非外部压力。从而将“写在祖国大地上”的科研成果转化为兼具全球意义的伦理典范。在当前全球科技日益政治化的背景下,中国在制定科技伦理政策时尤应保持价值上的自信、开放与合作导向,避免走向封闭或对抗性化。美国近期部分政策文件中将中国视为主要竞争对手,试图通过科技伦理治理话语重构国际规则边界,其做法固然带有一定的安全逻辑,但客观上加剧了全球科技伦理体系的分裂。对此,中国应坚持开放合作,坚持世界主义伦理所倡导的跨文化理解与人类共同福祉价值,在保障国家科技安全的同时,推动构建更加公平、包容与协同的全球伦理治理框架。在这一过程中,“把论文写在祖国大地上”并不意味着科技民族主义的回溯,而应被理解为“根植本土、贡献世界”的人类共同价值实践。

参考文献:

- [1] POGGE T. Cosmopolitanism and sovereignty[J]. *Ethics*, 1992, 103(1): 48-49.
- [2] BEITZ C R. Political theory and international relations [M]. Princeton: Princeton University Press, 1999: 50-62.
- [3] 吴楼平. 全球平等主义可证成吗:戴维·米勒的视角及其基于责任的全球正义理论重构[J]. *国外理论动态*, 2016(8): 39-48.
- [4] MERTON R K. The sociology of science: theoretical and empirical investigations [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1973: 267-278.
- [5] SARTON G. War and civilization[J]. *Isis*, 1919, 2(2): 315-321.
- [6] EINSTEIN A. A reply to the soviet scientists[J]. *Bulletin of the atomic scientists*, 1948, 4(2): 35-38.
- [7] 杨焕明. 科学与科普:从人类基因组计划谈起[J]. *科*

- 普研究,2017,12(3):5-7,104.
- [8]于军.“人类基因组计划”回顾与展望:从基因组生物学到精准医学[J].自然杂志,2013,35(5):326-331.
- [9]CERN.CERN Council takes further measures in response to the invasion of Ukraine [EB/OL].(2022-03-25)[2023-11-02].<https://home.cern/news/news/cern/cern-council-takes-further-measures-response-invasion-ukraine>.
- [10]高洁,李佳金,张寒.科学文化的当代价值:基于国际科学理事会的研究[J].自然辩证法研究,2024,40(5):21-27.
- [11]蔡拓,杨昊.世界主义理论及其当代价值[M].天津:天津人民出版社,2023:37.
- [12]MOELLENDORF D. Persons' interests, states' duties, and global governance[M]//BROCK G, BRIGHOUSE H. The political philosophy of cosmopolitanism. New York: Cambridge University Press, 2005:148-163.
- [13]刘英丽,冯亦斐.“1%的故事”:中国的基础科研经费哪去了?[J].科技信息,2004(6):20-22.
- [14]HELD D. Cosmopolitanism: ideals and realities [M]. Malden, MA: Polity Press, 2010: 133.
- [15]伯通. 华大癌变[EB/OL].(2018-07-13)[2024-10-21].<https://huxiu website; www.huxiu.com/article/252310.html>.
- [16]SMOUTA. UK's data regulator resists call to investigate China's BGI over genomic concerns[EB/OL].(2023-12-01)[2024-11-13].<https://www.reuters.com/world/uk/uks-data-regulator-resists-call-investigate-chinas-bgi-over-genomic-concerns-2023-12-01/>.
- [17]WONG P H. Responsible innovation for decent nonliberal peoples: a dilemma? [J]. Journal of responsible innovation, 2016,3(2):154-68.
- [18]OGLESBY C. Vietnamism has failed; the revolution can only be mauled, not defeated [J]. Commonweal, 1969, 90: 11-12.
- [19]ZHANG J Y, BURTON S D. The elephant and the dragon in contemporary life sciences: a call for decolonising global governance [M]. Manchester: Manchester University Press, 2022:20, 31-32.
- [20]SALTER B. Governing stem cell science in China and India: emerging economies and the global politics of innovation [J]. New genetics and society, 2008,27(2):145-159.
- [21]JOY S. The hierarchy of global suffering: a critical discourse analysis of television news reporting on foreign natural disasters[J]. Journal of international communication, 2011,15(2):41-56.
- [22]曲伟杰. 捍卫世界主义伦理观:对特殊主义挑战的回应[J]. 伦理学研究, 2024(3):100-105.
- [23]田海平,张轶瑶.“伦理”的异域与世界主义的民族伦理观[J]. 社会科学辑刊, 2014(2):21-27.
- [24]JASANOFF S. Epistemic subsidiarity-coexistence, cosmopolitanism, constitutionalism [J]. European journal of risk regulation, 2013, 4(2):133-141.
- [25]赵迎欢,HOVEN J. 工程中的伦理问题及工程师的责任[J]. 沈阳工程学院学报(社会科学版), 2010, 6(3):321-324.
- [26]赵延东,廖苗. 负责任研究与创新在中国[J]. 中国软科学, 2017(3):37-46.
- [27]BELLUCK P. Gene-edited babies: what a Chinese scientist told an American mentor[EB/OL].(2019-09-14)[2024-11-13].<https://www.nytimes.com/2019/04/14/health/gene-editing-babies.html>.
- [28]翟晓梅,王辰. 生命伦理学面临的新挑战[J]. 医学与哲学, 2022,43(11):1-4.
- [29]FISCHER M. The peopling of technologies[M]// BIEHL J, PETRYNA A. When people come first: critical studies in global health. Princeton: Princeton University Press, 2013: 347-373.
- [30]GAO Lu, WANG Xiaowei. Journal of responsible innovation: humanizing RRI in a cosmopolitan world: a China's perspective[EB/OL].(2023-06-27)[2024-11-13].https://think.taylorandfrancis.com/article_collections/journal-of-responsible-innovation-humanizing-rri-in-a-cosmopolitan-world-a-chinas-perspective/.
- [31]LUDWIGD. Global dialogues about science governance: the case of responsible research and innovation [EB/OL].(2024-09-20)[2024-09-25].http://www.ihns.ac.cn/xwdt/xsdt/202409/t20240925_7380563.html.

(本文责编:润 泽)