

• 科学技术与社会 •

科技伦理评估框架构建路径思考

Research on the Path of Constructing the Ethical Framework of Science and Technology

王少 /WANG Shao 孔燕 /KONG Yan

(中国科学技术大学科技哲学部, 安徽合肥, 230026)
(Department of Philosophy of Science and Technology, University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui, 230026)

摘要: 伦理评估框架是对伦理评价的系统化和规范化, 科技伦理评估框架研究在国外已蔚然成风并成为科技政策评估的重要支撑。文章梳理国外科技伦理评估框架研究, 发现其中的优点和缺憾, 结合实际, 在科技法治化的背景下探索构建科技伦理评估框架的更优路径。

关键词: 科技伦理 伦理评估框架 权利 法治

Abstract: Ethical framework is the systematization and standardization of ethical judgment. The research of the ethical framework of science and technology has become a fundamental support of science and technology policy evaluation abroad. This paper studies the ethical framework of science and technology in foreign countries, and has found both pros and cons. It has constructed a better path of the ethical framework of science and technology in the context of the rule of law in science and technology.

Key Words: Science and technology ethics; Ethical framework; Right; Rule of law

中图分类号: G301 文献标识码: A DOI: 10.15994/j.1000-0763.2019.02.010

科技的理性发展需要建构必要的规则体系, 伦理规范显然是这一体系的重要内容, 这一思路决定科技伦理的研究不仅在于反思, 还在于对现有科技活动的评价和规制。当前国内科技伦理评价研究已初现端倪, 如有学者在区分科学技术含义的基础上, 探讨了科学技术伦理评价的本质以及这种伦理评价对科学技术的张力,^[1] 近来还有学者在强调现代科技伦理实体行为重要性基础上, 讨论了如何建构针对性的伦理评价机制问题。^[2] 相较而言, 国外科技伦理评价研究已从扁平化的评价转向构建整体的评估框架, 并已成为科技政策评估的主要理论支撑之一。梳理国外科技伦理评估框架的研究并进行总结归纳, 结合我国实际和科技法治化需求探寻科技伦理评估框架的构建路径是本文的研究目的。

一、经典伦理评估框架介绍

伦理评估框架(Ethical Framework或Ethical Judgment Framework), 一说伦理评估架构(Ethical Judgment Structure), 属于伦理评价范畴, 也即规范伦理学的主要内容, 其核心是评价标准, 基本涵义是一种评估的方法和步骤。相较于单一的伦理评价, 评估框架更加立体, 是对伦理评价的系统化和规范化。评估框架的研究最初并非产生于科技伦理领域, 只是随着科技的发展, 各种伦理评估框架被应用到科学研究和科技发展中。几个经典的评估框架如下所述:

第一个评估框架建基于伯纳德·朗尼根(Bernard

基金项目: 全国教育科学“十三五”规划2017年度教育部重点课题“高校学术不端治理权研究”(项目编号: DIA170381)。
收稿日期: 2017年11月7日

作者简介: 王少(1985-)男, 安徽肥东人, 中国科学技术大学科技哲学部博士研究生, 研究方向为科技法与科技政策、科学技术与社会。Email: wslaw@mail.ustc.edu.cn

孔燕(1961-)女, 安徽淮南人, 中国科学技术大学科技哲学部教授, 研究方向为科技人才与社会发展。Email: kongyan@ustc.edu.cn

Lonergan) 的认知过程理论, 作为20世纪最重要的思想家之一, 朗尼根为解决不同伦理原则之间的冲突提供了一个基本框架。泰德·邓恩 (Tad Dunne) 在为朗尼根编辑的词条中写道: “他首先让我们思考接触到知识时我们自身会发生什么, 然后他定义了相应的客观性认识论的意义, 在这里, 他框定了科学中适用的基本形而上学范畴。最后, 他提出了一个有条理的合作框架, 用以解决所有这些规则的基本差异”。^[3] 朗尼根在他的重要著作《洞察: 人类认识研究》(*Insight: A Study of Human Understanding*) 中提出了经验、理解和判断三个认知过程, 其后在《神学方法》(*Method in Theology*) 一书中将决策也纳入其中。后来的学者将伯纳德·朗尼根的认知过程理论应用于伦理评估框架中, 发展出四步骤法。

第二个比较常用的评估框架是安达信 (Arthur Anderson) 在1992年出版的《商业伦理计划: 伦理基础介绍》(*Business Ethics Program. Ethics Foundation Presentation*) 一书中提出的, 这表明了该框架具有鲜明的商业伦理性质。这一框架比较完整, 分为七个步骤, 即“事实是什么?” “有什么道德问题?” “有哪些解决方案?” “有哪些主要关系人?” “有什么道德上的限制?” “有什么现实中的限制?” “最后应该做什么决定?”。

第三个框架出现在理查德·福克斯 (Richard M. Fox) 和约瑟夫·迪马克 (Joseph P. DeMarco) 的《道德理性: 应用伦理学的哲学进路》(*Moral Reasoning: A Philosophical Approach to Applied Ethics*) 一书中, 包括“建构一组问题”“收集资料”“探寻不同意见”“评估各种意见”“作出决定”“采取行动”六个步骤。这一框架特别适用于伦理问题发生之前的评估。

三大经典评估框架在应用伦理学的各种领域中得到广泛应用, 特别是第二个框架被频繁用作商业伦理的评估, 我国台湾地区不仅在课程教学中经常使用该框架,^[4] 还有学者将其中的第三和第四步骤调换位置, 发展出更加适应科技伦理评估的框架。^[5] 但由于这三种框架并非为科技伦理“量身定做”, 导致其适用于科技活动时存有偏差, 尽管有科技伦理界的学者曾对其进行改造, 但成效并不显著。近年来, 越来越多的国外学者已不满足于将经典框架套用到科技伦理领域, 渐渐开始走出科技伦理评估框架自己的特色之路。

二、科技伦理评估框架研究的新动向

在系统梳理了近年来国外科技伦理评估框架方面的研究后, 发现有如下几个特征: 科学伦理评估框架研究呈现出精细化的趋势, 工程伦理评估框架则偏向商业化; 研究集中于几个特定的学科领域; 研究视角从一国拓展到全球; 已有研究开始将伦理评估框架应用于科技制度、政策的制定和实施中。

1. 科学伦理评估精细化、工程伦理评估商业化

根据科技的内涵可将科技伦理划分为科学伦理、技术伦理和工程伦理, 由于技术伦理和工程伦理在国外经常难以区分, 故从科学伦理和工程伦理两个层面分析文献是可行的。经由分析发现两个明显的趋势——科学伦理评估框架研究趋向精细化、工程伦理评估框架走向商业化。

在科学伦理领域, 早在上世纪80年代, 就有学者讨论了科学验证这一微观问题, 其认为统计的意义和作为行动基础的统计价值内涵是试验验证的核心问题, 所以需要有统一的“效度”观, 以使对试验的解释和应用既满足科学性又具有伦理基础。^[6] 近年来, 学者则对科学研究的设计表现出兴趣, 有学者提出科学研究设计中的伦理评估应该处理对动物、人、组织和社会, 包括后代人的潜在风险, 尤其是在事关安全的关键制度和技术的评估中。^[7]

在工程伦理领域, 研究人员更偏爱对实际商业问题的处理, 特别注重在工程管理实践下构建工程伦理框架。有学者为建筑施工过程中的行为和行动设计了一个伦理评估框架, 该框架主要以职业责任的伦理维度为基础, 由包括技术、专业、行政管理和其他杂项在内的描述性方法组成。^[8] 为了使技术企业可持续发展, 有研究将关怀伦理和可持续伦理以工程伦理的形式, 引入一个引导和训练工程管理人员进行反思实践的伦理框架中。^[9]

2. 向具体学科领域集中

生命科技、医学科技、信息科技和生态科技领域的伦理评估框架最为研究者所偏爱, 笔者搜集的资料中, 有超过一半的论文将视角锁定在这几个领域。

在生命科技领域, 基因研究是当之无愧的热门。有学者设计出一种“合理的伦理分析框架——伦理矩阵”应用于转基因食品生产中的伦理判断,^[10] 而针对基因组学, 研究者则设计了一个伦理框架,

该框架包括通常情况下获得知情同意的模式、对数据共享相关危害问题的考虑和预期外结果义务的性质。^[11]

在医学科技领域,从临床到科研都是研究关注的重要内容。如在一项临床案例伦理评估方法的研究中,研究者开发了一个程序,可以自动生成一个流程图帮助进行临床伦理评价。^[12]对于数以千计的健康研究参与者被纳入影像研究计划中而引发的伦理困境,有学者通过访谈和定性分析,提出了一个包括七个步骤(结果预期、信息提供和知情同意、样本采集、样本分析、异常诊断的会诊、结果交流、对参与研究者的后续跟踪)的伦理框架。^[13]

信息技术近年发展迅猛,其伦理评估框架研究也日渐繁盛,学者们格外关注大数据技术的伦理问题。有研究人员指出,开放共享的社会媒体数据引发了新的伦理问题,研究人员、知识库和数据管理者必须面对这些问题,该研究提出了一个“STEP”框架,这一框架可以作为实现安全、伦理和使社会媒体数据研究可持续的一个重要“步骤”。^[14]对于大数据研究面临的隐私和伦理挑战,有学者指出新的伦理框架关心的不是数据是否应该用于研究,而是如何从尊重伦理和隐私的基本原则中获取利益。^[15]

生态伦理也是近年的研究热点,关注点包括对生态科技应用领域的伦理约束——如对气候服务中伦理框架建构的呼吁,^[16]以及将生态环境伦理应用于商业——如从生态环境伦理出发探讨水产生物行业既有伦理框架的缺陷。^[17]

3. 全球化视角兴起

全球化视角是近来科技伦理评估框架研究的一大特征,特别在医学伦理领域表现的更为明显。在当前国际医疗合作日渐盛行、一体化进程持续加快的背景下,这种研究视角不但是可行的,也是必要的。

在一项名为《全球精神病学伦理评估框架》的研究中,作者“提出了一个多过程的步骤,以协助全球执业精神病学家认识伦理困境,并根据各自的道德价值评估潜在的行动方针”。^[18]针对为第三世界提供慈善保健的志愿者越来越多的情形,研究者为短期国际医疗活动制定了一个伦理评估框架,用于分析这种服务的道德影响,并提出了27个需要遵循的原则。^[19]近来更有学者在其博士论文中为全球卫生治理制定了一个以美德为基本元素的伦理框架,该框架包含三种美德:同理心、同情和关怀。^[20]

4. 直接面向科技政策

特别需要指出的是,科技伦理评估框架已在制度和政策评估研究中得到广泛的应用,这使得伦理评估框架的实用性得以凸显。这种研究路径是科技伦理评估框架走向普及、获得政府支持的重要途径。

有学者建构了学习型医疗制度的伦理框架,确保在制度内开展的学习活动以合乎伦理的可接受方式进行。^[21]在2012年发布的《结核病药物试验良好参与实践指南》(Good Participatory Practice Guidelines for TB Drug Trials,简称GPP-TB)基础上,学者们建立了一个框架,用以评估结核病临床药物试验良好参与性实践的伦理结果。^[22]伦理评估框架被直接纳入科技政策评估中,有研究指出伦理评估已成为卫生技术评估(Health Technology Assessment,简称HTA)领域的重要组成部分,并提出采用一个开放的伦理评估框架,以确定每一项卫生干预措施中的利益相关主体,从而在HTA的整个实施过程中明确各方的伦理后果。^[23]出于改善HTA伦理评估步骤的目的,有学者以多阶段研究方法建立了一个改进HTA实践中伦理整合的框架。^[24]更进一步的研究则将伦理评估框架直接作为政策制定的依据,如在一项关于全球性流感防治的对策研究中,作者从临床、组织和公共卫生伦理的专业知识中发展出一个由利益相关者参与验证的伦理框架,该框架为全球性流感的伦理规划提供了实质性和程序性的元素。^[25]

受朗尼根的认知过程理论影响,国外的伦理评估框架研究通常以认知为进路,使得评估视角以个体为主,只在涉及到政策应用时出现第三方视角,而事实上,第三方视角应是伦理评估的主要视角。这种视角上的偏差导致国外科技伦理评估框架的研究路径从伦理到伦理,缺乏开放性——大致有两种研究路径,一种是设定伦理原则,论述特定科技领域的伦理特征,将伦理原则与实际结合设定框架;另一种是论述特定科技领域可能导致的伦理问题或存在的伦理隐患,然后引入合适的伦理原则,构建框架。由于研究路径的局限,即使是在伦理评估框架应用于科技政策的研究中,也很少有将科技政策的重要依据——法律法规与伦理原则加以融合,这直接导致国外的伦理评估框架研究对科技的法治化问题关注不足。

伦理约束缺乏强制力——规范科技活动的落脚点不仅在于对科技行为进行伦理评价,更关键的是评价后如何行动,即如何治理,这种治理应当是法

治,而这显然超越了伦理约束的能力范围。在大科学的语境下,科技政策已是科技发展的主要推力,特别在科技活动业已成为国家行政治理重要领域的当下,作为科技政策评估重要一环的伦理评估,理应以开放的姿态迎接法治的重要内容——法律原则、法律价值进入评估框架,这其实是科技法治化运作的必然。

三、科技伦理评估框架构建的构建路径

从国外研究中得到的启发大致有:对于科学伦理和工程伦理之间的区别必须有清醒的认识,既要关注科学活动的研究特征,也要关注工程、技术的应用实际,特别是商业化应用途径;科技伦理评估框架应当能够解决具体学科领域的伦理问题,因而要对具体学科领域的伦理特征作总结归纳;研究视角是可以跨越国别的;在制度和政策应用研究中,要遵循新的研究范式,注重法律与伦理的融合,为科技政策的制定提供直接依据。

在对国外研究进行分析的基础上,我们可以为国外的科技伦理评估框架勾勒出一个大致的轮廓:评估框架的基本结构是步骤和方法,起点是伦理问题,核心是评估标准,标准以伦理原则为主要内容。这一框架的特点是以伦理原则的应用为主要内容,重视程序和步骤,对主体和客体关注不足。

评估框架虽以步骤和方法为形式,但由于其主要应在第三方视角下进行,故评估的主体、客体均应纳入其中,而标准不仅体现于步骤和方法中,更应贯穿评估的全部。标准是评估框架的核心,为了更好地实现科技法治化,必须在标准中加入法律的内容,而权利是法律的基本内容和价值基石,且主体在行动时必须考虑客体的权利,主体自身评估权的行使也应当在法律和伦理的框架内进行。因此,将权利渗入标准并与伦理原则融合,具有正当性和科学性。

基于上述启发和总结,我国对于科技伦理评估框架的研究或可从以下两个方面入手:

第一,重新定位伦理评估的目的。国外的研究往往将实现伦理目标作为评估的最终目的,事实上,形成合理秩序是更为重要的目的,其基于评价又高于评价,是对评价的升华和回应,这一目的的实现需要更多地依靠治理。伦理目标对个体自身的主观认知有较高依赖,而合理秩序必须在有效治理

的前提下才能实现。鉴此,对于科技伦理评估框架的研究应当以治理为逻辑起点,评估的所有环节均应为治理服务,故要特别重视评估主体和客体,规范主体的评估权,保护客体的自有权利,并应在评估的核心——评估标准中引入法律的核心内容——权利,使其与固有的伦理原则结合,从而为治理提供支撑。这一研究进路将对科技政策的制定与实施起到直接推动作用,并能为实现科技活动的法治化提供保障。

第二,为科技伦理构建统一评估框架。国外的研究着眼于微观,多数研究聚焦于特定学科领域的伦理评估框架,具有解决问题的针对性,但见微未必知著,没有统一的科技伦理评估框架,仅在具体领域作探讨,难以在宏观上把握整个科技活动的规则体系。由于科技伦理是我国的一个专有名词(国外严格意义上没有“科技”一词,我国的科技一词大致相当于国外科学、技术之和,有时也包括工程,相应地,国外也只有 Science Ethics、Scientific Ethics、Technology Ethics 和 Engineering Ethics,而很少提 Science and Technology Ethics),相对于西方,更需要一个统一的科技伦理评估框架。我国台湾地区虽有整体上的科技伦理评估框架研究,但尚处于直接移植经典框架的初级阶段,没有从科技伦理自身出发发展出高拟合度的评估框架。

本文在国内外研究的基础上,结合实际和科技法治化的需要,为统一的伦理评估框架构建出一个可能的进路:

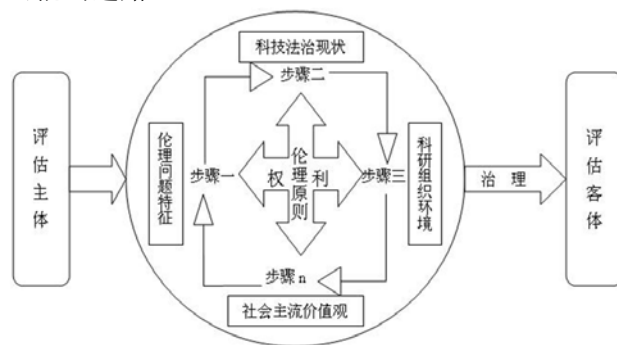


图1 本研究确定的伦理评估框架示意图

如图1所示,科技伦理的统一框架需要综合考虑评估主体、客体、步骤和标准,这四者是框架的主干,同时要充分考虑外部因素的影响,如科技法治现状、具体的科技伦理问题特征、科研组织环境和社会主流价值观等。主体和客体之间由治理连接,而评估标准则不仅需要伦理原则,还要将法律中的主体内容——权利融入,从而构建一个以形成合理

秩序为主要目的,以规范科技和保护权利为内核并充分考虑外在因素的评估框架。

[参考文献]

- [1] 张德昭、杨庆峰、石敦国. 论伦理评价对科学技术的张力[J]. 自然辩证法研究, 2002, 18(1): 31-33.
- [2] 陈爱华. 论现代科技伦理实体行为的伦理评价机制[J]. 伦理学研究, 2016, (5): 101-107.
- [3] Tad, D. 'Bernard Lonergan (1904-1984)'[EB/OL]. <http://www.iep.utm.edu/lonergan/>. 2017-10-31.
- [4] 辅仁大学专业伦理课程委员会. “专业伦理”共同科教学参考论文集(二)[M]. 台北: 辅仁大学出版社, 1998, 164.
- [5] 萧宏恩. 医事伦理新论[M]. 台北: 五南图书公司, 2004, 73.
- [6] Messick, S. 'Meaning and Values in Test Validation: The Science and Ethics of Assessment'[J]. *Educational Researcher*, 1989, 18(2): 5-11.
- [7] Venable, J., Pries-Heje, J., Baskerville, R. 'FEDS: A Framework for Evaluation in Design Science Research'[J]. *European Journal of Information Systems*, 2016, 25(1): 77-89.
- [8] Alkhatib, O. J., Abdou, A. 'An Ethical (Descriptive) Framework for Judgment of Actions and Decisions in the Construction Industry and Engineering-Part I'[J]. *Science & Engineering Ethics*, 2017, (3): 1-22.
- [9] Jones, S. A., Michelfelder, D., Nair, I. 'Engineering Managers and Sustainable Systems: The Need for and Challenges of Using an Ethical Framework for Transformative Leadership'[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 140: 205-212.
- [10] Mephram, B. 'A Framework for the Ethical Analysis of Novel Foods: The Ethical Matrix'[J]. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics*, 2000, 12(2): 165-176.
- [11] Tabor, H. K., Berkman, B. E., Hull, S. C., et al. 'Genomics Really Gets Personal: How Exome and Whole Genome Sequencing Challenge the Ethical Framework of Human Genetics Research'[J]. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 2011, 155(12): 2916-2924.
- [12] Vittoradolfo, T., Giampaolo, G. 'An Ethical Evaluation Methodology for Clinical Cases'[J]. *Persona Y Bioética*, 2016, 20(1): 48-61.
- [13] Bunnik, E. M., Bodegom, L. V., Pinxten, W., et al. 'Ethical Framework for the Detection, Management and Communication of Incidental Findings in Imaging Studies, Building on an Interview Study of Researchers' Practices and Perspectives'[J]. *Bmc Medical Ethics*, 2017, 18(1): 10.
- [14] Sara, M., Elizabeth, A. H. 'Sharing Selves: Developing an Ethical Framework for Curating Social Media Data'[R]. Edinburgh: 12th International Digital Curation Conference(IDCC), 2017, 20-23.
- [15] Vayena, E., Gasser, U., Wood, A., et al. 'Elements of a New Ethical Framework for Big Data Research'[J]. *Washington & Lee Law Review*, 2016, 72(3): 420-441.
- [16] Adams, P., Hewitson, B., Vaughn, C., et al. 'Call for an Ethical Framework for Climate Services'[J]. *Boletín-Organización Meteorológica Mundial*, 2015, 64(2): 52-54.
- [17] Haugen, A. S., Bremer, S., Kaiser, M. 'Weaknesses in the Ethical Framework of Aquaculture Related Standards'[J]. *Marine Policy*, 2017, 75: 11-18.
- [18] Katz, C. L., Lahey, T. P., Campbell, H. T. 'An Ethical Framework for Global Psychiatry'[J]. *Annals of Global Health*, 2014, 80(2): 146-151.
- [19] Friedman, A., Loh, L., Evert, J. 'Developing an Ethical Framework for Short-term International Dental and Medical Activities'[J]. *Journal of the American College of Dentists*, 2014, 81(1): 8-15.
- [20] Kiarash, A. 'An Ethical Framework for Global Governance for Health Research'[D]. PhD, Pittsburgh, PA: Duquesne University, 2017.
- [21] Faden, R. R., Kass, N. E., Goodman, S. N., et al. 'An Ethics Framework for a Learning Health Care System: A Departure from Traditional Research Ethics and Clinical Ethics'[J]. *Hastings Center Report*, 2013, Spec (s1): S16.
- [22] Macqueen, K. M., Eley, N. T., Frick, M., et al. 'Developing a Framework for Evaluating Ethical Outcomes of Good Participatory Practices in TB Clinical Drug Trials'[J]. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, 2016, 11(3): 203-213.
- [23] Autti-Rämö, I., Mäkelä, M. 'Ethical Evaluation in Health Technology Assessment Reports: An Eclectic Approach'[J]. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2007, 23(1): 1-8.
- [24] Nazila, A., Jean-Eric, T., Daria, O., et al. 'Steps Toward Improving Ethical Evaluation in Health Technology Assessment: A Proposed Framework'[J]. *Bmc Medical Ethics*, 2016, 17(1): 1-16.
- [25] Thompson, A. K., Faith, K., Gibson, J. L., et al. 'Pandemic Influenza Preparedness: An Ethical Framework to Guide Decision-Making'[J]. *Bmc Medical Ethics*. 2006, 7(1): 1-11.

[责任编辑 李斌 赵超]