

科技风险的伦理哲学维度及对策

高尚荣

(东南大学 人文学院, 江苏 南京 211189)

摘要:科技风险问题是现代社会不可回避的紧迫性重大问题。从直接性来看,科技风险的形而下类型可分为内生性风险、嵌入性风险和外延性风险;根据风险类型,可以设计相应的风险克制路径,分别指向技术的升级换代、伦理规范整合与社会治理模式。

关键词:科技风险;嵌入;整合;治理

DOI: 10.3969/j.issn.1001-7348.2010.20.027

中图分类号:G301

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2010)20-0109-04

1 科技风险及其形而下维度

现代“风险”概念最初来自于17世纪西班牙的航海术语,意思是航海中遇上风暴危险或航船触礁失事。随着现代社会各类风险的衍生和蔓延,风险概念也逐渐从最初的自然地理领域扩展到社会领域,其含义是指人类生存和社会发展进程中可能发生的危险、威胁、危机,其实质是指由不确定因素所带来的直接或间接地对主体造成伤害的各种可能性。现实化了的危险即成为灾难。就全社会层面来看,由于人的行动的选择性、理性思维的有限性和外部事物的复杂性,风险成为现代社会普遍存在的、甚至是难以完全避免的现象,成为“社会进步的必然”。现代社会进入了高科技时代,科学技术在推动社会发展进步的同时,其不利的一面也造成了对人的身心伤害、对社会秩序的扭曲和对自然的生态破坏等科技风险问题。

就科技风险的影响及其应对而言,人类很早就有所体会和认识,并且提出了传统社会特有的应对方式。我国古代典籍《论语·子张》^[1]中记载了孔子的弟子子张对农圃医巫等“小道”的态度,“虽小道,必有可观者焉,致远恐泥,是以君子不为也”;《庄子》^[2]也记载了孔子弟子子贡因提倡使用机械而遭到的奚落,“有机械者必有机事,有机事者必有机心,机心存于胸中,则纯白不备。纯白不备,则神定不生。神定不生,道之所不载也。吾非不知,羞而不为也”。虽然道家和儒家采取了相互讥讽的态度,但是他们在反对科技对人的心灵伤害和行为的限制方面是相通的,采取的途径也是类似的,即试图以轻视、限制乃至倒退的方式解决科技风险问题。这种方式虽然可以生效于一时,但无疑会付出社会和科技停顿的惨重代价,是得

不偿失的。古希腊哲学的重要代表柏拉图和亚里士多德也比较清楚地看到了科学、技术的局限性,主张将其限制在一定范围内,而不能以科学、技术作为国家和社会的组织管理原则。柏拉图在《理想国》中记载了苏格拉底与其弟子格老孔关于国家伦理品性的对话。苏格拉底认为,在一个“理想国”,“木工知识”、“制造铜器的知识”、“农业知识”只是适用于特定方面,而“一个按照自然建立起来的国家”,必须运用“真正的智慧”,深谋远虑地考虑国家大事,改进对内对外关系^[3],这样的国家才是真正善的国家。这说明,柏拉图对政治知识的重视程度要远远高于科学技术。这一观点为亚里士多德所承接,他在《尼格马克伦理学》中一开篇就开宗明义地提出:“每种技艺与研究,同样地,人的每种实践与选择,都以某种善为目的。”由于存在着层级的不同,低级目的总是容纳于高级目的,最高的目的就是“城邦的善”,与最高的善所对应的学术不是“理财术”、“医术”、“骑术”等,而是“政治学”,“那些最受尊敬的能力,如战术、理财术和修辞术,都隶属于政治学。”^[4]这样就将科学、技术置于政治治理之下,这种看法在今天的科技社会中仍然具有启发意义。

由于科技风险的现实性和所面临的紧迫性,对科技风险的考察不能仅仅再沿用本体论式的思辨方式来进行,而要在现实问题的解决路向上下功夫。就方法论来说,就要从“形而下”的视域展开分析进路。就哲学思维方式而言,“形而上者谓之道,形而下者谓之器”,“道”是无形象的规律和准则的总体,“器”是有形象的具体事物和过程。道器关系也即抽象思辨与具体事物的关系问题,具体到科技风险问题上,就要有针对性地分析科技风险的危害与应对之策。历史地看,虽然传统的日常经验

收稿日期:2010-10-28

基金项目:江苏省教育厅2009年度省属高校哲学社会科学基金项目(09SJD880036)

作者简介:高尚荣(1979-),男,河南南阳人,东南大学人文学院博士研究生,南京化工职业技术学院讲师,研究方向为科技伦理与职业道德。

及常规化的技术也有其潜在的风险,但在近代以前,社会经济发展中需求最大的资源是土地、劳动力、山林、矿藏等自然资源,科学技术在社会中的影响力不大,也没有引起重视;近代以后,随着科学技术与生产的相结合在极大促进生产力发展的同时,也改变了社会生活方式,科技异化现象开始出现——在19世纪主要表现为由科学技术造成的阶级剥削、环境污染以及科技的军事化应用。随着当代科技革命的深入推进,科技社会化程度日益提高,几乎渗透到了社会生产、生活的各个方面。科学技术以及科学方法成为社会公认的标准,甚至出现了意识形态化现象;科技风险也与日俱增,对自然的掠夺、控制造成了生态退化,各类严重危害人类生存和健康的“富贵病”、“现代病”层出不穷;高科技犯罪成为一个令人头疼的社会问题。从形而下的维度看待科技风险,就必须直面这些具体问题,找出其形成的原因,并探索其具体的治理对策。

2 科技风险的基本类型

2.1 内生性风险

科学技术的内生性风险是指由于科学技术本身的内在原因所引发的社会负面效应。由于科学技术本质上是一项涉及未知的事业,具有与生俱来的不完善本性。相应地,科技风险同样属于未知领域,只有在应用中观察出来,所以在科技发现和应用之初,科技风险难以准确预测。从科学技术的本性来看,科学理论的基本目的在于用普遍化的理论体系对世界作出解释和预见;技术则以科学知识为基础,设计各种程序与工具,达到控制自然、改造世界的目的。当代社会科学与技术逐渐实现了一体化发展,科学为技术提供理论基础,技术则为科学提供实验手段和研究课题。通常,人们认为科学具有普遍性、系统性和确定性的优点,但是科学的普遍性、系统性是在舍弃具体性的基础上达到的。正如马克思所指出的那样:“从表象中的具体达到越来越稀薄的抽象,直到我达到一些最简单的规定”。但是,这只是科学发展初期使用的方法,正确的方法应当是“在思维进程中导致具体的再现”。^[5]这一进程中事物的许多次要方面被忽略了,因而科学知识达到的确定性也只是近似、简化的结果,而不是对世界复杂性的完全真实地反映。由于自然现象本身是在演化发展的过程中,加上科学认识的不断深化,历史上的科学理论无不处于批判、修正乃至彻底重构的过程中。科学总是由一些假说组成,要经过试验或实践证伪、证实才能成立。实际上,很多科学理论的成立都只是得到有限确证部分的支持。卡尔普纳描述为:“如果在这种检验性实验的连续系列中没有发生否定的例子,而肯定的例子数目却在增加,那么我们对这个规律的信心就将逐步地增强。在这里,我们可以说这个规律的确证在逐渐增加,而不说它的证实。”^[6]一旦出现了反例或科学理论之间不能自洽的现象,就会导致科学理论辅助性假说的出现,甚至出现范式转换和科学理论革命。因此,将科学理论视为必然正确的最高准则是不符合事实

的,以科学理论为指导的技术设计必然也会带有这样或那样的缺陷。由于现代科学技术的高度复杂性,人们无法完全准确地预测、计算和控制科技发展给人类可能带来的危害,这就增大了科技风险的概率。辩证唯物主义认为,人类的认识过程是螺旋上升的、永无止境的发展过程,科学理论作为认识世界的阶段性成果,也必然没有尽头,总是处于完善和发展的过程中,因而不可能在短时期内达到绝对真理。这也是科技风险出现的内在性根源。

2.2 嵌入式风险

虽然“科学无国界”,但科学家有祖国,而技术则是受国家专利保护的。现代科学技术是由整个专家组织、经济集团或国家机构根据实际需要设计出来的,因此科技风险是一种“被制造出来的风险”,与科技的发明者、设计者有着密切的关系,由此出现的风险可称之为嵌入式科技风险。

如果说内生性风险与科学理论的不确定性有关,那么,嵌入式风险则与技术的设计过程不可分割。现代技术的认知基础具有主体际建构性和高度复杂性,同样伴随着不确定性风险。技术的基本旨趣是控制自然过程和创造设计人工过程。^[7]由于设计是在资源、经济、时间等限制的基础上进行的,因而带有明显的目的性,对整个社会都有利的完美的设计是不存在的。技术设计的基本方法是模型化,即通过简单、经济化的考量来保证制造的便捷性,实现技术目标。在这一过程中,社会伦理因素往往被当作无关的,甚至是障碍性的影响因子而被忽略不计,设计者最关心的是工艺上是否可行,以便实现最大效率和经济效益,对技术隐含的负面后果缺乏考量,甚至可以为了提高效益,在模型化设计中已经蕴含着某种程度的风险概率,而普通的技术操作者或公众只能被动接受这一事实,导致一种不确定的生活方式。复杂性技术群的出现又使设计中的细节疏漏在所难免,失之毫厘,谬以千里,从而导致不可估量的严重后果。技术需要通过员工操作才能发挥效用,而复杂技术的操作规程不可能详尽描述每一个局部动作,操作中的不当会导致系统偏差和意外,从而使技术过程伴随着大量的风险。特别是广大发展中国家,劳动者的科技文化素质和职业能力低下,从而使各种操作过程中的技术风险被无形地放大。在现代高技术单元系统中,人既是技术系统的操作者和使用者,也是建构技术系统的材料。作为技术单元组成部分的人,以其肢体、器官乃至思维活动成为技术系统的必要部件。从人文主义的意义上说,这种样态无疑降低了人的主体性尊严。正如海德格尔所说:技术作为一种座架,“在人与其自身和一切存在者的关系上危害着人”,“它摆置着人,逼使人把现实当作持存物来订造。那种逼迫把人聚集于订造中,此种聚集使人专注于把现实订造为持存物。”虽然海德格尔在追问技术及科技伦理困境的问题上最后以“思”与“诗”而告终,但对技术风险的追问是发人深省的。^[8]

2.3 外延型风险

随着技术的商业化、建制化发展,科技的“双刃剑”效

应日益”凸现—科技在带来社会经济繁荣的同时，也引发了严重的外部性问题，即科学技术在解决生产生活中的问题时，给没有直接从科技应用中受益的不相关的社会群体带来了危害。

现代科技的大规模、产业化应用大大提高了社会生产力，增强了人类控制自然的能力，随之而来的是大量生产、大量消费生活模式的形成，导致了资源的消耗和枯竭。随着大规模的开发建设和日趋严重的水土流失，土地资源告罄，粮食和水资源短缺成为引发国际争端的新的诱发因素；转基因食物对人体安全的负面影响在短期内难以测定，食品安全问题困扰着人类。随着工业自动化、交通现代化、人口城市化进程的推进，各类有毒有害的废弃物大量出现，就连外太空也出现了大量飞行器抛弃物的碎片，具有放射性的太空垃圾对地球造成一定的隐患；高科技产品的废弃物具有更大的隐蔽性和危害性，并且难以通过自然降解过程来消除，普通的掩埋和焚化手段也起不到清除作用，加之治理经济成本高昂，污染问题难以根治；各类高分子合成材料不具备环境兼容性，干扰了人类和动物肌体的激素生成和内分泌平衡，并具有致畸、致癌和致基因突变的高危险性。基因技术的出现，在开辟农牧医疗等行业发展空间的同时，带来了基因污染的难题；无处不在的环境污染危害着整个地球生物圈的存在，造成了严重的环境问题。现代人类中心主义乐观地看待科技的作用，将科学的工具—理性方法推广运用到自然事物中去，导致自然的“祛魅”。正如韦伯所说的那样：“从原则上说，再也没有什么神秘莫测、无法计算的力量在起作用，人们可以通过计算掌握一切，而这就意味着世界祛魅。”^[9]在人类强大的干涉力量影响下，地球生物圈遭到破坏，大量物种濒于灭绝，人类变得越来越孤独；资源环境和生态问题造成了全球性的可持续发展障碍。但是，由于国际竞争的加剧和经济体制的制约，人们为了追求所谓的利益最大化而规避治理成本的做法时有发生，致使科学技术的外延型风险加大，其势头尚未得到有效遏制。

3 科技风险的治理途径

3.1 促进科学技术升级换代

目前，资源环境和生态上的科技灾害以及无法预见的科技风险并没有得到有效遏制，因此，不少人发出了“零增长”、“摒弃技术”、“工具理性批判”等对策，但是这些理想化的方法实际上难以实行。从经济社会发展的实际出发，寻求克服科技风险的道路，还离不开科技的作用。“解铃还须系铃人”，应对科技危害和风险还需要开发升级化的技术来实现。这就要加强环境友好性技术的研究开发，在清除污染和生态还原方面更进一步推广绿色生产、精益生产等绿色高新技术，限制和淘汰落后生产方式，促进科学技术升级换代。科技的负面作用，往往是由某项具体的技术应用所导致，通过开发功能相近但工艺不同的科技发明和创新，可以促进科技风险的消解：通过新能源技术开发，寻求清洁高效的能源供应；通过新材料技术开发，研制可降解的新材料，改变白色垃圾充斥城乡的状况，促进

废弃物的综合利用和无害化处理，实现废弃物的“减量化、资源化、绿色化”处理目标；开发生物技术，替代剧毒农药的使用，保护生物多样性；推广绿色科技，维护生态平衡底线，实现人与自然的和谐，使自然系统逐步恢复生机。党的十七大报告明确提出，实现全面建设小康社会的新要求之一就是建设生态文明，并提出要开发和推广节约、替代、循环利用和治理污染等先进适用技术，为实现我国的可持续发展提供强大动力。国家还可以通过在科技产业政策、科研项目立项、科研项目资助范围、科技成果审查、科技成果管理与控制等方面，促进有利于资源环境保护的先进技术的应用，将科技的负面效应降低到最低限度。

3.2 创新科技风险的社会治理模式

“治理”本是当代行政学和政策学中的一个概念，用来表示决策权力的扩展与不对称分散。治理过程以利益协调为基础，通过制度化程序，保证公众平等、有效地参与治理的过程，从而使现代政治管理和决策具备合法性前提。治理模式不是要找到一个绝对正确的决策结果，而是通过公众参与、达成的共识，追求“公共之善”的目标。公众以平等身份参与协商、讨论，达成共识，为决策提供合法性根据。在科技风险问题上可以看到，科技风险由于具有巨大的危害和广泛的社会影响，需要发挥全社会的力量，促进科技风险的治理。传统的科技风险治理模式认为，公众由于科技知识不足，对科技风险感知是非理性的，需要由科技专家来判断科技的价值和风险。专家通过专业的统计数据 and 风险量度的确定，判断风险存在与否；处于专家认可程度内的风险或者没有进入科学认识领域的风险都不被考虑。在科技风险日趋分散化和复杂化的今天，专家系统的社会信任度被大打折扣；加之经济利益的影响，专家系统的客观性程度有所降低。在社会文明程度不断提高的情况下进行科技风险评估，必须引入公众参与及互动，形成一个沟通和理解的过程和机制。创造一个公众与专家、不同观点和价值观持有者进行相互沟通和辩论的场所，使得各自的偏好或立场得以公开地显现，通过调和各自立场与偏好的矛盾，在多元理性的基础上达成共识。科技决策者要关心公众的关注点、意见反馈和建议，公众可以在专家提供知识的协助下、在有信息根据的基础上，参与制定科技风险的处理对策，以促进科技决策的科学化，最大限度地消解科技伦理风险。在我国风险治理模式尚未定型的情况下，要重视伦理审查制度建设。目前的伦理审查制度主要集中在医疗卫生技术领域，《赫尔辛基宣言》要求在人体医学试验研究中“将试验方案提交给伦理审批委员会进行审核、评论、指导，适当情况下，进行审核批准。”在公共治理模式尚未完善的情况下，这样的伦理审查制度应当扩展到更加广泛的领域，在所有可能对社会和个人造成影响科技活动中，都要进行伦理审查。这对于保障科研和开发工作的正确方向，从而在源头上防范科技风险将起到规范和定向作用。

3.3 科技的伦理整合与机制选择

整合的字面意思是对现有元素的整理、调整并重新构

建和组合。从学科上来说,整合的概念最早应用于心理学,是指将感官感知到的精神感觉材料进行分析、汇总的过程。当代技术经济学领域的技术整合概念是指,整个技术流程中所使用技术的方法集成与创新。通过对科技风险的要素分析可以看出,科技风险的出现很大程度上是因为在技术创新和技术操作过程中没有考虑到伦理规范,因此,消除科技风险,特别是内生性风险的必要步骤是对科技本身进行伦理元素的整合。在这方面不乏先例,如 1860 年匈牙利医学家塞麦尔维斯(1818~1865 年)制定了“漂白洗手”的医学常规:要求医生和护士在产前检查和接生前都必须用漂白粉溶液消毒双手和产科用具,这一医疗常规使当时死亡率高达 30%的产褥热病症得到了有力遏制,这在尚未知晓细菌学的情况下是极其可贵的。关于科技与伦理规范的整合原则,马尔库塞曾提出要“将科技的‘理性功能与艺术的功能结合在一起’,汲取艺术的欣赏与呵护态度,对技术进行‘美学的改造’,即‘解放’。”“在这种情形中,对自然的征服减少了自然的盲目性、凶残性和多发性——这也意味着减少了人对自然的凶残性。”^[10]科技与伦理的整合就要在科技研发和应用中融入技术规范。通过技术规范约束研发者和操作应用者的科技行为——技术规范规定人们如何合理利用自然力、劳动工具和劳动对象的行为规则,包括操作规程、技术规程、设计标准等。在科研活动和科技操作中增加技术规范,必然会促进科技活动的人性化提升。科技本来就是人的理性力量的固化成果,科技的发展和运用要改善人的生产生活条件,提高人的生活水平和幸福指数。对人和社来来说,科技具有从属性和局限性,应将科技定位于理性能力的一部分,而不是异化为超越性

的统治力量。反过来,人们也要尽快发展出一套适应现代科技要求的科技伦理,形成对当代高科技的有力约束和规制。就科技伦理的基本要求来说,科技研发及其应用活动必须有利于人的身心健康和协调发展,满足绝大多数人的根本利益和长远利益。科技的运用要根据这个根本伦理目标进行道德选择。^[11]科技活动中要摒弃所谓的“价值中立”神话,全面考虑祸福利弊,规避科技的主观性风险、偶然性风险和个体性风险,发挥科技伦理的自律和调节功能,使科技成为人-自然-社会协调发展的有力助手。

参考文献:

[1] 杜豫.论语读本[M].郑州:中州古籍出版社,1997.
 [2] 庄周.庄子[M].上海:上海古籍出版社,1989.
 [3] 柏拉图.理想国[M].北京:商务印书馆,1997.
 [4] 亚里士多德.尼格马克伦理学[M].北京:商务印书馆,2003.
 [5] 马克思、恩格斯.马克思恩格斯选集 第二卷[M].北京:人民出版社,1972.
 [6] 卡尔普纳.逻辑经验主义[M].北京:商务印书馆,1989.
 [7] 刘大椿.自然辩证法概论[M].北京:中国人民大学出版社,2004.
 [8] 陈爱华.法兰克福学派科学伦理思想的历史逻辑[M].北京:中国社会科学出版社,2007.
 [9] 马克斯·韦伯.学术与政治[M].上海:三联书店,1998.
 [10] 马尔库塞.单向度的人[M].重庆:重庆出版社,1988.
 [11] 陈爱华.科学与人文的契合[M].长春:吉林人民出版社,2003.

(责任编辑:胡俊健)

The Dimensionality of Ethical Philosophy and Countermeasure for Scientific and Technical Risk

Gao Shangrong

(Humanities School of Southeast University, Nanjing 211189,China)

Abstract: The scientific and technical risk is an urgency and monumental problems in current.It appears straight forward that the risk can be divided into three types philosophically,including endogenetic risk,embedded risk and extensional risk.According to the risk types ,we can design some ways to deal with them.It's including the breakthrough of technology,the management of Ethics Code and public governance model.

Key Words: Scientific and Technical Risk;Embedded Risk;Management;Governance