

论科技失灵与环境管理制度的完善

——以科技规制为视角

戈华清

(1.南京信息工程大学 公共管理学院, 江苏 南京 210044; 2.上海交通大学 法学院, 上海 200240)

摘要: 科技失灵不是导致环境危机的主要原因,但在现代社会,科技失灵或技术异化给地球环境带来了较大的影响却是不容忽视的。深入分析了科技失灵与现代环境危机之间的关系,认为科技失灵是导致现代环境危机的重要原因,提出应摒弃科技发展中的功利主义与经济优先观念,确立生态优先主义与生态整体性原则,并针对科技失灵情境下环境管理制度的完善给出了具体对策建议。

关键词: 科技失灵; 环境危机; 科技规制; 环境管理制度; 技术异化

中图分类号: X-01

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)07-0092-03

1 科技失灵与现代环境危机

与市场失灵一样,科技失灵也是科技发展中的一种常态,因为“我们是生活在一个并不完美的世界上的并不完美的生物。即使在最繁荣和最先进的社会里,也没有人能够一劳永逸地除掉他们所有的问题”^[1,2]。市场如此,科技亦如此,总是在自己造就的悖论中前进与突破。在工业社会前,科技直接应用于人类生产生活的机会较少,且科技本身表象的客观性也使人们会对科技失灵带来的问题有较大的包容性。但是在现代社会里,科技普遍应用已使人们对科技产生的影响有了更深刻的体会与认知。

现代科技一方面为人们提供了太多新手段、新产品、新概念、新事物;另一方面也使这个世界变得越来越不确定,越来越没有安全感,越发不可捉摸。科技发展既在不断控制已有的风险与危机,又在不断增加新的风险与危机。科技失灵衍生的环境危机大多是“人造危机”或与科技后果“共生的未可预料的危机”,是“被制造出来的”的“副产品”。当然,科技失灵会产生环境危机或环境问题,除了不恰当的制度、观念等因素外,其实也与科技自身的缺陷有关。在环境保护上的科技失灵,主要是指人们在利用科技治理、改善环境时,没有达到科技利用所追求的目标,却反而使环境恶化。从生态的角度看,这是技术出现了系统偏差,或者说是技术选择出了毛病;从社会的角度看,则是制度出现了缺陷,或者是制度没有到位。

1.1 科技失灵不是造成现代环境危机的唯一原因

在现代社会之中,因科技利用所致的环境危机日益增

多,出现频率日趋提高,这使“技术悲观论者”认为科技是导致环境问题的真正根源;同时由于科技对解决环境问题提供了颇多手段与可能,这又使“技术乐观主义者”倾向于认为科技万能,科技发展能解决所有环境问题。这两种认识论都不利于环境保护,也不是处理科技与环保关系问题的正确态度。

环境危机是各种因素综合作用的结果。在人类社会系统中,至少有4种社会变量会引起环境变化与环境问题。它们是:“人口规模和增长;制度安排及变化,尤其是政治经济的有关变化;社会文化,包括生活态度、信仰系统、世界观和主导的社会范式;技术文化。”^[3]

科技失灵不是导致环境危机的根本原因。在现代社会中,虽然无论哪种社会变量所导致的环境危机都会在不同方面体现其技术根源,但环境危机并不都是科技所致,也不都是现代性所致。目前对产生环境问题根本原因的认识一般是一致的,即环境问题是市场失灵与政府失灵的共同结果;环境危机与环境问题一脉相承,且环境危机一方面源于目前的环境现状,另一方面也源于人们的危机意识与环境意识的增强,再加上现在具有高风险低可避免性的环境问题发生的增多,使现代社会日趋呈现多样化与复杂化,这很容易让人们将环境危机归咎于科技失灵本身。

科技应用所致的环境问题与社会制度观念的复杂性,也使人们难于区分科技缺陷与制度缺陷。社会技术化与技术社会化这两个过程在人类改造环境中处于核心地位,它们“是在人类社会和技术相互作用的过程中产生的,是同一个过程的不同方面,相互联系而不可分割,两者统一于

收稿日期: 2009-06-05

基金项目: 2006年度江苏省教育厅社会基金指导性计划项目(06SJD820014); 2008年度江苏省社会科学基金项目(08CSJ010)

作者简介: 戈华清(1975-),女,湖北公安人,上海交通大学法学院博士研究生,南京信息工程大学公共管理学院讲师,研究方向为环境立法与环境管理。

具体的社会实践活动中”^[4]。在使用科学和技术手段处理或应对环境危机时，我们很难将其看成社会的外部变量，它在实践中总是与社会各方面共同影响、共同作用的。因此，即使是科技应用所致环境问题往往也总是与其它因素，如经济发展政策、法律法规、人的观念等密切相关。

尽管科技失灵不是导致环境危机的根本原因，但消费型社会的成长仍是以对资源的大量使用和对环境的滥用为代价的，这无疑导致了环境危机的频发与在一定范围内的难以遏制；同时，科技失灵也可能使环境危机突显或使环境危机变得更加难以驯服。因此我们认为，虽然科技作为解决环境问题的手段起着关键作用，但其在处理资源短缺与环境污染时也滋生出许多新问题。

1.2 科技失灵是导致现代环境危机的重要原因

首先，科学的相对真理性所产生的认知局限，易导致环境问题产生。尽管科技在经济和社会成长史中的地位十分关键，但由于科学真理的时空局限性，使我们在借助科学解决环境问题，往往容易囿于认知的有限性而过于简单地利用科学。历史经验表明，“对于重要的抽象化和一般化的科学技术成果，过于简单化地采用是危险的。”“一方面，科学探求的是最高的客观标准，并受最严格的客观真理所检验。在另一方面，真理一旦被人们所掌握，就广泛地增加了人类的使用权或滥用权”^[1]。在真理的有限理性与认知的时空限制上，人们很难作出正确的抉择。而环境作为人的利益的身外之物，很容易被忽略掉。

其次，科学与技术在认知与应用上的差异也可能导致环境问题。科学的真理性未必导致技术的理性^[5]。技术发挥作用的领域是一个实践的领域，而实践的领域又是一个变化的领域。变化总与偶然性相联，其中不可避免地具有一种偶然的、不确定的因素。这种科技上的不确定性可能会弱化技术的应用，削弱科学原理的必然性。

第三，技术异化下的技术困境可能会导致环境危机。在技术发展过程中，从“技术开发”到“技术应用”及至“技术的社会化”都可能产生“技术负效应、技术风险与技术奴役”^[6]的困境。每一种困境都可能会引起环境危机或环境风险，特别是其中技术的负效应所产生的环境危机还可能在短期内并不能被人们所完全认识，从而不可避免地会产生环境问题。

综上所述，关于科技自身缺陷所致环境问题，我们需要从两个方面来进行考虑：“一是从科技的表象来考虑，如从具体的科技应用过程所产生的结果来考虑它们对环境的影响，这是环境科技研究的问题；二是从科技的本质来考虑，即考察科技的最深层次内涵与环境破坏及其保护有怎样的关联”^[3]。

2 环境价值观对科技发展与环境危机的扬弃

2.1 摒弃科技发展中的功利主义与经济优先观念

由于科技在经济社会发展中发挥了重要的支撑作用，

使其在政策、法律的制订和具体决策中总是被置于中立、超然或优越的地位。因此无论是在国外还是国内，对于科学与技术的应用，我们一般主要只对以下两个方面进行控制：“一是政治的需要（主要出于国家利益与国家安全的考虑）；二是市场垄断和获取高额垄断利益或保持竞争优势的需要”^[7]。很少从生态角度进行过理性控制，即使是站在国家安全角度会对生态安全有所考量，但其也并不占据主导地位，依然是服从或服务于经济发展的。这虽然与当前的国际大背景密切相关，但它也会导致一系列技术在被社会利用中整体异化，进而导致环境危机的产生。

实际上，经济优先观念不仅仅只是体现在科技领域，而是已深深地烙印在人类的所有活动当中。但也正是这种观念，使我们一再地受到了自然的报复。

首先，经济人理性使人永远不能信赖他人的社会性，人的行为总会力求在尽可能小的空间或地域范围内尽可能多地获得公共财产，从而导致了“共同物品（生态环境是一种显著的共同物品）”的“共同享有，共同疏忽，共同剥削”的局面。这种对科技的非有序利用不仅不能有效地阻止其不利后果的产生，反而只会导致科技失灵现象的增多。

其次，经济优先的思路在使用科技手段解决环境问题时的局限性已经通过实践表现出来了。这种唯经济观，一方面促使创新主体视效率为生命，忽视生态效益和社会效益；另一方面，由于人文技术与社会技术的复杂性及经济效益的潜在性，人们对生态效益与社会效益二者难有准确直观的认识。由于这种观念的主导，人们在社会生产与制度建设中，会自然地将与经济联系不紧密的生态、社会与人文排除在创新之外，从而造成技术创新体系结构的失衡和功能的缺陷，放大自然技术创新的负面效应，导致自然生态危机和社会生态危机^[8]。同时，在这种观念支配下，也可能导致一些经济实体或利益集团在实践中寻求各种方法逃避政府生态管制。在政府与市场双重失灵的情形下，政府往往只能倾向于选择市场手段，特别是“合同”手段来解决环境问题。但政府与许多经济实体的合同的实现可能却并不大，仅凭一纸承诺书而欠缺有约束效应的法律准绳和执行手段的环境政策，常常在那些不符合企业利益的问题上无法推行。所以，包括企业在内的很多社会实体会在发展科技时，往往会自然地或故意地疏忽科技的生态需要。

再次，经济导向使科学简单化、技术化，也使科技发展远离生态整体要求。“现代技术已经达到如此规模，已经让人无法观察清楚，要想作出判断需要受专门的教育。由于绕的弯路越来越远，个人的工作距离最终目标越来越远，所以个人对整体关联也就越来越陌生”^[9]。这会导致技术人员和科学整体认识之间的差距进一步加大，从而使科学与技术之间无法协调与沟通。远离科学的技术与生态整体性要求是不相容的。

2.2 确立科技发展中的生态优先主义与生态整体性原则

关于如何摆脱环境危机的问题必须从科技发展中寻求

答案,从科技应用和能源使用效率提高上寻求解决路径,这是现代科技与社会和谐发展的必然要求。历史经验也告诉我们,不以生态优先为核心理念的科技发展对生态环境是不利的。同时生态经验也告诉我们,生态优先理念不是自生的,而是在社会的不断发展中人们自觉应用的结果;生态优先理念也不是通过国家的“万能权力”所赋予的,而是在国家主管机构和公众舆论监督的共同制约下滋生的;它既需要全社会的共同关注和共同努力,也需要整体法律体制的完善作为最后屏障。生态主义观念的确立,必须要对目前已遭遇危机的科技的工具理性与价值理性进行有效沟通整合。

首先,要对科技的作用进行正确认识。科学能帮助社会确定并提供支持生命基本功能的某些形式的自然资本。自然科学的发展对于减少生态危机与环境不确定性的作用是基础性的^[10]。

其次,在科技不确定时,应采取谨慎措施。由于技术进展的核心特征是其不确定性,所以在处置风险、不确定性时要严格遵循谨慎原则:第一,在确定的科学评价结果证明环境保护是必要的之前,应当采取预防性措施;第二,举证的责任应当由那些认为经济活动对环境只有微不足道影响的人来承担。

再次,在立法与司法实践中,应确立生态化技术创新观。生态化技术创新是以经济增长为中心,追求自然生态平衡、社会生态和谐有序和人的全面发展的技术创新。它是从社会需求出发,将自然技术、社会技术和人文技术成果转化为经济、社会、生态等价值的动态过程^[8]。从IT(信息与通信技术)到ET(环保技术)的技术发展体现了现代环保的要求,也是现代科技发展的必然趋势。它要求我们从根本上改变传统技术创新理念,改变把经济利润最大化作为唯一追求目标。

3 科技失灵下环境管理制度的完善

(1)合理地确立科技主体的社会责任(社会责任中包含生态责任),并以法律责任的形式固化下来。尽管“科技人员的社会责任是与他们的科学精神、社会良知和个人操守紧密联系在一起”^[11],但人的理性在合理的制度规制下也是能有所提升的。在当今社会,在促进科技发展和保护科研人员利益的同时,还要对科技研究的内容、科技人员的社会责任进行合理地确定。这种法律责任可用禁止性或义务性法律规范的形式表述出来,对于不同的科技主体及不同领域、不同范围的科技研究应适用不同的责任标准。

(2)建立并健全科技发展的生态审核机制。现有法律倾斜性地关注了科技造假与科技腐败等问题,并对此进行制约,但却忽略了科技应有的作用及可能对自然生态的负面影响。

科技不是绝对正确、中立与客观的,它也需要有适当

的引导与规制。首先,在进行科技发展规则审核中,要将环境与生态作为一个必要的因素纳入参考体系进行考量。科技发展中的生态先行是绝对不容忽视的。其次,应对涉及重大自然生态环境问题的科技立项及应用进行审查。这种体制应该结合环境影响评价制度、环境风险管理制度来进行实施。在立项中要求引入风险预防机制与危机管理机制。由于科技发展与应用必然会涉及并渗入不同的行业与领域,因此我们需要在不同领域的科技立法中设置一定数量的委托性规范或准用性规范,这无疑会增加科技应用的规范性与科技管制的灵活性。

(3)建立并健全科技发展的生态监督机制。如果说生态审核机制是从源头上对科技发展的负面效应进行了有效拦截,那么生态监督机制则是对科技发展与应用中的质量与效果提供了制度担保。科技发展缺乏有效监督,一方面源于科学的相对客观性与人们对从事科学研究主体的信任感,另一方面源于科学发展的相对真理性与进步性。但现代科技发展所引致的环境问题与生态问题已经使我们对科技有了更加客观的认知,也让我们意识到必须对科技发展的全过程进行有效控管。同时,科技发展的生态监督还要求与工业清洁生产制度、土地利用制度、自然资源管理制度等有效结合起来。

参考文献:

- [1] 巴巴拉·沃德,雷内·杜博斯.只有一个地球—对一个小小行星的关怀和维护[M].国外公害资料编译组,译.北京:石油工业出版社,1981:2,78.
- [2] [英]阿伦·布洛克.西方人文主义传统[M].董乐山,译.北京:生活·读书·新知三联书店,1997:278.
- [3] 肖显静.后现代生态科技观—从建设性的角度看[M].北京:科学出版社,2003:13.
- [4] 颜士刚,李艺.论有关技术价值问题的两个过程:社会技术化和技术社会化[J].2007,2(1):85.
- [5] [美]约翰·杜威.确定性的寻求——关于知行关系的研究[M].傅统先,译.上海:上海人民出版社,2004:82.
- [6] 王伯鲁.广义技术视野中的技术困境问题探析[J].科学技术与辩证法,2007(2):69-71.
- [7] 马忠法.国际技术转让法律制度理论与实务研究[M].北京:法律出版社,2007(56).
- [8] 彭福扬,胡元清,刘红玉.科学的技术创新观——生态化技术创新[J].自然辩证法研究,2006(6):62.
- [9] 汉斯·萨克森.生态哲学[M].北京:北京东方出版社,1991:50.
- [10] ERIC NEUMAYER.强与弱—两种对立的可持续性范式[M].王寅通,译.上海:上海译文出版社,2006(7):6.
- [11] 阿巍.技术是怎样“失灵”的[J].读书,2007(10):19.

(责任编辑:赵峰)