

环境风险中的科技缺陷

肖 巍 钱箭星

(复旦大学 社会科学基础部, 上海 200433)

[摘要] 在伴随着科技广泛应用而产生的现代风险中, 环境风险是最典型者; 而科技对于环境的影响, 由于受到选择标准、制度设计和价值取向等社会因素的制约, 以及科技人员自身知识结构、利益偏好和道德方面的缺陷, 都有可能产生某些负面作用。只有充分考虑技术选择的环境效应, 完善科技参与环境决策的体制, 加强科技人员的社会责任心, 才能比较好地克服环境行动中的科技缺陷。

[关键词] 环境风险 技术选择 决策体制 社会责任

如果说, 传统风险主要是指个体行为可能承担的不利因素, 但可以通过保险方式来防范; 那么, 由科技力量额外产生的环境危机等现代风险波及的范围更大, 呈现“平等主义”的特点和更具有不确定性, 而使得以往的保险手段无能为力, 甚至还找不到可负责的行为体。正如环境运动要克服市场缺陷(失灵)、政府缺陷(失灵)一样, 它也必须认真对付可能出现的“科技缺陷”(technical failure, 或科技失灵)情况。科技人员(主要是科学家、工程师)除了拥有共同认定的研究“范式”和游戏规则, 作为社会成员, 他们也有自己的偏好和利益, 不可能天生地奉行环保主义。本文试图通过环境风险的科技参数, 以及技术选择、决策体制和社会责任等几个方面的分析, 揭示有关环境风险中的科技缺陷问题。

一、环境风险的科技参数

近年来, 人们比较多地注意到“风险社会”(risk society)这个概念, 一些社会学家也对之进行了系统论证。风险“可以被界定为处理现代化自身诱致的危险和不安全的系统方式。与早先的危险不同, 风险是具有威胁性的现代化力量以及现代化导致的怀疑全球化所引发的结果。”(译文有所改动)^①现代风险像飞去来器一样冲击那些生产和得益于它们的人, 而成为一个时代或社会的特征。风险社会“指现代社会的一个发展阶段, 在这一阶段, 社会、政治、经济和个人的风险往往会越来越多地避开工业社会中的监督制度和保护制度。”^②工业生产的副作用转变为环境危机就是一个典型。

人们往往忽略, 或者故意隐瞒那些副作用, 而埋下了风险的种子。大抵说来, 现代风险更多地是一种“人造风险”, 是“被制造出来的风险”, 是“由我们不断发展的知识对这个世界的影晌所产生的风险, 是指我们没有多少历史经验的情况下所产生的风险”。^③特别是作为人类自信心空前提高标志的现代科技, 为人类提供了许多新的机会, 但同时也使世界变得更复杂、更不确定。我们越是依赖科技, 就越有失控的、不可挽回的风险。“我们现在感到最不舒服的是, 科学知识越来越丰富,

[收稿日期] 2007-03-26

[作者简介] 肖 巍, 复旦大学社会科学基础部教授, 博士生导师。
钱箭星, 复旦大学社会科学基础部副教授。

① 乌尔里希·贝克著:《风险社会》, 南京: 译林出版社, 2003年, 第19页。

② 乌尔里希·贝克、安东尼·古登斯、斯科特·拉什著:《自反性现代化》, 北京: 商务印书馆, 2001年, 第9页。

③ 薛晓源、周战超著:《全球化与风险社会》, 北京: 社会科学文献出版社, 2005年, 第50页。

却往往不能带来更多的安全,而是造成认知的不确定性和规范的不安全性与日俱增。”^①面对不断出现的新问题,新的发明和制度安排提供了一些解决办法,但这些决策和行动又可能引进新的风险参数,尽管它们本来是为了减少和控制风险的。

事实上,无论是技术性风险,还是制度性风险,都会给社会带来一系列连锁反应。“人类的工业化进程中自我孕育出来的风险有着很明显的社会化特征。这种社会化特征,使得具有强大威力和潜在风险的现代科学技术之负面影响所造成的巨大风险,已经不可避免地成为一个政治问题。”^②正是在这个意义上,现代风险变成了一种结构性风险:现代性既不断优化社会结构,同时也不断增加着新的风险。

不确定性是风险社会的核心范畴,包括科技导致不可控制的事故,而人们无法对之进行准确的预测;基因工程、克隆技术甚至使人不再能确认哪怕是自己的行为;人类日常活动还会产生环境变化这样的长期后果等等。这些风险超出了人们预先检测和事后处理的能力,也超出了现有保险手段所能覆盖的范围。SARS爆发前人们对之几乎一无所知,转基因食品将带来什么恐怕谁也说不清楚。福利国家、保险制度总是试图通过工具理性和专家系统来控制风险,但现在那些程序和标准都失灵了。人们陷入了前所未有的风险环境中,这种“人为的不确定性”(manufactured uncertainty)正是环境风险的主要根源。在现代社会中,有关科技知识和专家系统是人们获得安全感的重要依据,但由于现代风险具有高度的不确定性和不可预测性,专家也难以作出准确判断与预测,或者即便有预测也是模棱两可的。这就大大动摇了人们对专家的“系统信任”。“这是因为:第一,在不同的人和受影响的集团之间总是存在着矛盾的主张和观点,他们对风险具有不同的定义。因此,就风险产生的知识冲突是专家的事。第二,专家仅仅能够或多或少地提供关于可能性的一些不确定的事实信息,但是,永远不能回答这个问题:哪种风险是可以接受的,哪种是不能接受的。第三,如果政治家采纳科学的建议,他们就陷入错误、僵化和科学知识的不确定性之中。”^③

问题还在于,风险社会缺乏明确的责任机制。究竟是谁界定或决定有害生产、危险或风险?责任在谁?是那些引发风险者,还是那些从中受益者、潜在的受影响者,抑或公共管理者?涉及哪种对风险的原因、维度和行为者的认识或无知?在一个对环境风险充满争论的社会里,什么才算是充分的证据?谁决定对受害者的赔偿,决定构成未来“限制危害”控制和管理的适当形式?“在威胁和危险就要变得更加危险和更加显而易见时,我们却处于两难的境地,越发不能通过科学的、合法的和政治上的方法来确定其证据、归因和补偿。”^④如果说现代风险是被制造出来的,那么正是公司、政策制定者和专家结成的联盟制造了它们,然后再编造一套话语来推卸责任。这种“有组织的不负责任”(Organised irresponsibility)恰恰反映了现行风险治理模式的困境:人们建立了严密的、几乎覆盖了所有领域的制度,但又有谁来承担风险事前预防、事后解决的责任呢?我们甚至至今也无法确认几个世纪以来导致环境破坏的责任主体。“换句话说,风险社会是以种种矛盾为特征的,这些矛盾是由越来越多的可以预见的环境退化和据此而引起的环境法规的不断增多而造成的。然而,没有个人或机构看起来能够对此承担具体责任。”^⑤人们看到的是各方都为自己的行为找出一大堆辩护理由。

科技的不确定性一直在升级,人们对由此产生的环境担忧也越来越大,并意识到有关环境的科技决策不能也不应该由少数专家来决定,而应该让公众更加积极地参与。公民参与决策有助于发现问题,促进科技知识的民主化,更有效率地控制科技的环境后果。这就要求公民必须掌握一些能力。^⑥问题是:风险社会要求公民具备什么样的能力?年轻人应该怎样习得这种能力?教师应该让学生准

① 乌尔里希·贝克著:《全球化时代的权力与反权力》,桂林:广西师范大学出版社,2005年,第250页。

②④ 薛晓源、周战超著:《全球化与风险社会》,北京:社会科学文献出版社,2005年,第65、145页。

③⑤ 乌尔里希·贝克:《风险政治经济学》,《马克思主义与现实》2005年第3期。

⑥ 斯特芬·埃尔摩斯、沃尔夫·迈克尔·罗斯:《全民素质教育:为风险社会作准备》,《马克思主义与现实》2005年第6期。

备什么样的能力来应对风险?^①“风险概念表明人们创造了一种文明,以便使自己的决定将会造成的不可预见的后果具备可预见性,从而控制不可控制的事情,通过有意采取的预防性行动以及相应的制度化的措施战胜种种副作用。”^② 风险意识就这样变成环境治理的动员力量。

二、技术选择问题

科技进步推动经济社会各方面的发展,但这种发展也可能对环境产生不利影响。“在现代工业社会里,社会与它所依赖的生态系统之间的最重要联系是技术。现在已经控制了像美国这样一个发达国家的很多生产的新技术与生态系统相冲突的事实,是非常值得注意的。是它们使环境恶化了。”^③ 从生态学角度看,这就是技术出现了系统偏差。在奔流湍急的江河上建设大坝,人们往往只考虑技术上是否可行,经济上是否合算,而没有或很少考虑这是否还会危及周围环境、危及自然的脉络。

当然,技术开发的方向并非完全由科技共同体所决定,它在很大程度上取决于经济社会的需求。人们通常以效率与利润作为进行选择的标准,商业利益或价值因此而成为最重要的因素。技术的确可以很成功地改造自然,但这样的成功往往包含着对环境的破坏,或者说在生态上的失败。“如果现代技术在生态上的失败是因为它在完成它的既定目标上的成功的话,那么它的错误就在于其既定目标上。”^④ 因为技术目标是经济利益与社会价值观所瞄准的。“技术本身不是人类的数量和活动迅猛扩张的主要原因。它能够放大或缓和人类活动的环境影响,但技术不是自动地被设计、选择和应用的。因此,作为全球性变化的一个执行者,技术是一个媒介物而不是一个根本的原因。技术的设计、选择和应用是社会选择的问题。”^⑤ 而且,技术本身也不会自动关心公平问题。“技术是应对市场压力而创造的,而不是为了满足没有多少购买力的贫困人口的需要,结果是所进行的研究忽视了针对贫困人口的技术的机会。”^⑥ 穷人买不起合适的技术,他们在摆脱贫困的同时保护环境的能力就必然要受到限制。

技术开发的不对称出现了:一方面是某些技术的过度开发,它引发了一些未曾预料的,可能对环境不友好的后果;另一方面,对环境友好的技术往往因为眼下无利可图,而得不到开发和应用。但是,如果技术目标指向作为整体的生态系统,情况就不一样了。“由正当的科学知识恰当引导的技术,在生态系统上也能够是成功的。”^⑦ 而这恰恰是技术选择的一个难题。技术变迁的诱发机制相当复杂,保持技术的多样性是技术发展的重要条件,但这又与技术的标准化有矛盾:前者希望技术有足够的发展选择,后者则主要是为了效率和便利。到目前为止,技术与环境之间还没有很好的兼容性,环境指标要求技术开发符合生态法则,但即便在保护环境已成为普遍共识的今天,这个原则也不是所有科技人员都能自觉遵守的。在现实生活中,环保技术基本上不是根据市场逻辑开发的,因为它们在经济上没有什么优势。在效率与环保之间,科技人员会作出怎样的选择呢?事实上,“无论科学还是技术,都不能解决科学技术的变化速率与社会的变化速率之间的可能失配。解决方法是必须研究社会和政策过程”。^⑧ 特别是技术后果在开发前期很难预料,虽然可以进行控制却不知如何控制;而随着技术发展影响逐渐显现时,虽知道如何控制却已经很难进行控制了。这种延迟效应,既增加了人们认识技术所产生的环境负效应的难度,也增加了发生危害时采取措施控制

① 有人提出了所谓“全民素质教育”的能力培养,包括:自我决定;对积极的社会参与;帮助那些没有自我决定和参与社会能力的人。并通过了解“是什么”、“怎么样”、“为什么”来发展这三种能力。

② 薛晓源、周战超著:《全球化与风险社会》,北京:社会科学文献出版社,2005年,第5页。

③④⑦ 巴里·康芒纳著:《封闭的循环——自然、人和技术》,长春:吉林人民出版社,1997年,第141、148、150页。

⑤⑧ Amulf Gruehler:《技术与全球性变化》,北京:清华大学出版社,2003年,第375、392页。

⑥ 联合国环境计划署:《全球环境展望》(三),北京:中国环境科学出版社,2002年,第32页。

环境破坏的难度。^①

重要的是,科技的贡献不能直接与社会进步划等号。“工业技术和技能的扩散,由于没有相应的社会文化变迁从而使传统社会顺利地导向进步,产生了非常具有破坏性的社会冲击。”^② 医疗技术大大降低了婴儿死亡率和提高了人均寿命,但如果不相应改革人们的生育观念,就必然导致人口膨胀,超出经济社会与生态的承受力。科技活动越来越专业化,科技人员之间却没有很多沟通。“例如,那些研制出合成分支链洗涤剂的化学家们,如果与生物学家早就有了密切的联系,就可能预先受到警告:他们的产品将以失败告终,因为生物学家已经知道,这类分支分子能够抵制酶的袭击,从而会在处理系统中存留下来。”^③ 某种技术被用于解决某个问题,结果又引发了另一个新问题,而其中蕴涵的风险可能短期并不明显,积累到一定程度才以危机的形式爆发出来,许多环境事件就是这样发生的。

因此,在技术选择中注入生态学考虑就格外重要了。地球是一个有限的生态系统,它根本无法支撑无限的物质需求。生态学揭示了人与自然共生共荣的规律,解释了人类行为如何影响自然,自然又如何“反馈”人类;生态系统体现了互补、平等和均衡的价值观,生态学从地球科学、生命科学、物理学、化学、天文学等自然科学以及经济学、社会学等社会科学中汲取营养,这种交叉和渗透可以为其他学科提供启迪。生态学有关物种多样性、丰富性和共生性的观念,已被认为是现代环境思想的理论支持,也使起初对科技横加指责的环境运动具有了科学内涵。生态学原理进一步结合其他学科,形成了许多交叉学科和综合学科,催生了清洁生产、生态设计、环保技术与产业和循环经济模式,它的价值早已超出了单纯的技术范畴。尽管多少有点亡羊补牢的遗憾,但“我们至少也能运用新的生态学观点来拯救日益衰落的生物物种、种群、群落及生态系统免于毁灭。”^④

1969年,美国通过《国家环境政策法》,确立了环境报告制度,这是第一个国家级别的环境法规制度。1972年通过《技术评估法》,设立了技术评估(TA)专门机构,随后,欧洲国家和日本也设立了类似机构。我国在1997年成立了国家科技评估中心。各国均组织包括生态学家在内的各方面专家对重大技术项目和工程进行环境评估,这对于防范环境风险是一个公认的有力举措。

三、决策体制问题

早在20世纪初,环境思想就开始影响一些政府决策。美国第26任总统西奥多·罗斯福颇为倚重林业学家约翰·缪尔、吉福特·平肖(美国首任国家林业局局长),他们都主张政府应加强资源管理,防止私人滥用。在总统支持下,当时美国通过一系列立法,建立了一批自然保护区(国家公园),制止了劫掠和浪费自然资源的事件蔓延。今天,科学家受聘担任政府环境顾问在各国已经是十分平常的事情了。

20世纪70年代以来,由多国科学家组成的研究小组提供了若干环境报告,在人类环境大会(斯德哥尔摩,1972)、环境与发展大会(里约热内卢,1992)和可持续发展世界峰会(约翰内斯堡,2002)的宣言中被采纳并作为全球行动来推广。2005年近百个国家1500名科学家历时四年完成了《千年生态系统评估报告》。“开展这一研究的目的是为决策者就全球生态系统对人类生活与环境的影响提供权威的科学知识。它将为政府、私有企业及地方组织提供更好的信息,以便他们采取步

① 1874年合成 DDT,1939 年发现具有杀虫特性,1942 年投入生产使用。但直到 20 世纪 60 年代,人们才发现它对环境 and 人类的危害。又如氯氟烃(CFC)在 20 世纪 40 年代以来长期被广泛用于工业品,1974 年揭示它破坏臭氧层的论文发表,但限制使用 CFC 的《蒙特利尔协议》1987 年才签订。从协议到伦敦的加强执行又过了 13 年(2000 年)。见 D. Collingridge, *The Social Control of Technology*, Frances Printer, London, 1980.

② 雅克·鲍多特等:《与地球重新签约——哥本哈根社会发展论坛论文选之一》,北京:人民文学出版社,2003 年,第 266 页。

③ 巴里·康芒纳著:《封闭的循环——自然、人和技术》,长春:吉林人民出版社,1997 年,第 153 页。

④ 唐纳德·沃斯特著:《自然的经济体系:生态思想史》,北京:商务印书馆,1999 年,第 481 页。

骤以恢复全球生态系统的生产力。”^① 这项评估被各国政府确认为满足国际协议的机制。由此可见,科技人员在国家与国际两个层面参与环境决策都有积极的表现。

一般来说,政府官员受过良好教育,但他们的判断力也有一个受教育背景的限制,这就要求在制订有关决策时,应该倾听各方面的意见。譬如在环境决策中,“地理学提供了一种关于人类与环境问题的有价值的思维方式,一种强调复杂系统中的联系和区位与安排的重要性的思维方式”。全球性的污染积累、生物多样性减少、气候变化都可以进行地理学研究,涉及“人类对环境的利用和影响、环境变化对人类的影响,以及人类对环境变化的感知和反应”。^② 地理学还将其研究方法推广到气候包括温室效应领域的研究。在一些大型水利工程中,生态学家提出了包括泥石流、滑坡和地震的发生几率,以及环境移民的生态适应性问题。环境决策如果对这些意见置若罔闻,就很可能形成环境风险,贻害后代,祸害无穷。

科技对环境决策的积极影响主要有:^③ 第一,科学家的建议在政府制定可持续发展政策过程中的作用迅速扩展,研究发现的最新信息有助于改进政策措施。美国1990年修改了《清洁空气法》,要求今后每5年根据新的研究成果进行标准更新。一些国际研究计划也旨在为应对全球环境变化,提供决策的科学依据。第二,科学家通过参加专门机构增强其政策建议的效力,这些机构对于政府间谈判和多边环境协议的执行是非常重要的;而且,有效的环境监管也必须由掌握先进科技手段的机构来实施。第三,科学家发挥独立的环境评价作用,这种评价不受利益集团、政府偏好的影响,包括正在形成的“新的国家创新系统”支持大学(科研机构)、政府和企业之间的互动,为了进一步加强和完善环境决策的科学基础。

但是,科技参与政府环境决策的作用又是相当有限的。这首先表现在政府官员未必重视科技人员的建议。“当某一群体的领导者只具有很少的技术知识时(政治领导人尤其如此,他没有受过技术领导方面的训练,只是一位社会领导者),几乎所有为集体任务所必需的信息,必须由专家收集。但是,正是领导者、掌握权力的人(或掌握权力的群体),才强迫规定专家所要解决的理论问题。即使专家主动研究事实,并把结果与掌权的人交流时,他们必须选择能使后者感兴趣的问题。这对专家的研究施加了一定的限制。”^④ 如果专家只是实现领导者目标的一个“工具”,他们的意见只以满足领导者为转移,那么,环境决策中的科学论证就必然流于形式。

其次,经济利益的追求扭曲了政府决策。“现实生活中,科学结论并不是进行环境决策的唯一根据或影响因素,甚至不是主要的考虑因素。”^⑤ 事实上,“只有当社会的经济利益已经明显地受到环境退化的影响时,政府才会采取行动阻止环境的继续退化。”^⑥ 一般情况下,政府比较热衷于用经济增长来标榜政绩,他们利用专家意见“闯关”上项目在先,出了问题又找专家意见作“挡箭牌”在后。“科学权威有可能并且确实被盗用于获利目的,这主要是因为外行常常不能把虚假学说与这种权威性的真正主张区别开来。”^⑦ 在进行环境论证时,政府会挑选那些不会“惹麻烦”的专家与会,从而使这种论证变成了“决策咨询秀”。

再者,由于体制缺陷,环境信息不能达致决策者和公众。长期主持我国水利工作的钱正英对此有较为深刻的认识,她指出,我国许多河流的开发利用都超过了国际公认的合理值。水利部门只注

① 联合国环境计划署:《全球环境展望》(三),北京:中国环境科学出版社,2002年,第22页。

② 美国国家研究院重新发现地理学委员会:《重新发现地理学与科学和社会的新关联》,北京:学苑出版社,2002年,第160、33页。

③ 联合国环境计划署:《全球环境展望》(一),北京:中国环境科学出版社,2000年,第14页。

④ 弗·兹纳涅茨基著:《知识人的社会角色》,北京:译林出版社,2000年,第33~34页。

⑤⑥ Costanza:《理解和解决21世纪的环境问题》,北京:黄河水利出版社,2004年,第114、118页。

⑦ 任定成主编:《科学人文读本》(大学卷),北京:北京大学出版社,2004年,第149页。

重社会经济用水,没有认识到首先还是要保证河流的生态与环境需水。^①环境知识被遮蔽的原因或许很多,有主观的(无知或急功近利),也有客观的(长期效应不容易显现)。时至今日,很多人并不知道江河流本身就已经具有生态效益的道理(这又是根据大量水利变水害的事例得出的教训);在我国西部开发中修建大坝依然是这样的理由:不能让水白白流掉。其实,水电同样有环境风险或产生环境负效应,如导致温室效应和水质下降,而且治理难度也要比火电大得多;四川省每年因泥沙淤积损失的水库库容达1亿立方米,相当于报废一座大型水库。水电工程往往要支付庞大的移民安置费用,这部分过去也没有计入成本。^②通常是“外部事件引发了知识从极少数(例如科学家)传递给政策制定者和全体公众。”^③2005年春圆明园防渗工程的停止,就是一位大学教师偶然发现后诉诸媒体,引起社会强烈关注,后来由国家环保总局出面干预的结果。

人们意识到环境决策所蕴含的风险,在一些国家成立了由不同专家组成的顾问委员会,甚至还吸收非专家为委员会成员,以使决策尽可能充分反映各方面的意见。但操作起来,似乎还缺乏卓有成效的社会技术(社会活动或组织的方法)来规避这种风险。我们更常见的是众多有科技背景的公务员进入了政府决策体系,而决策往往有一个投票表决的程序,但投票方法恰恰不能应用于科学领域,环境评价尤其如此。现在召开环境听证会,在这些会上经常会出现意见一边倒的情况,圆明园防渗工程开了两次听证会,结果给出了两套截然相反的意见。“如果科学是为了在决策中发挥应有的作用,科学家和决策者必须学会如何有效地与对方进行交流沟通。任何一方不仅要注意对方说了什么,而且要注意他说这些话的来龙去脉或背景。必须牢记一点:交流具有一个多面体的交互结构,其中各部分的相对重要性不断发生变换。”^④主办者只起组织作用,不能根据自己的偏好来挑选专家,真正公开的听证既可约束行政部门的过度干预,又促使专家承担经得起拷问的道义责任。

四、社会责任问题

近年来,科技活动的社会责任问题引起了高度关注,这种责任主要表现在科技人员对自己工作的应用及社会后果负责,而不是沉溺于与价值无涉的事务主义。

美国很早就有一批自然保护主义者,如大卫·梭罗(《瓦尔登湖》)、约翰·缪尔(《我们的国家公园》)、吉福特·平肖和奥尔多·利奥波德(《沙乡日记》),不过他们的工作没有涉及环境风险的科技批判。1962年,美国海洋生物学家雷彻尔·卡逊发表《寂静的春天》,她用了四年时间调查合成杀虫剂对环境的影响,分析DDT毒素的集聚过程,警告滥用化学农药的生态后果。她第一次系统地揭露了科技在给人们带来财富和便利的同时,也会造成始料未及的环境祸害。卡逊还讨论了大学(研究机构)与企业之间的利益关系,化工企业雇佣科技人员研制杀虫剂,“征服自然”的观念就在科技与资本的结合中强化了。她的观点遭到了化工集团的攻击,也为化学业内人士所不容,争论掀起了声势不断高涨的环境运动,最终得到美国政府和公众的响应。

作为科学家,促使卡逊这样做的动机是什么?我们宁愿认为有一种女性情怀的责任心和道德感在起作用。环境公共知识“不仅要依赖科学的资料,而且最终要取决于一种公共的裁判。这个仲裁可以平衡从一种特殊的技术中获取的利益和其相联系的环境危机的冲突。”^⑤因为大多数人对环境问题缺乏科学的了解,他们一般是根据“常识”来判断技术和工程的可行性及其影响的。还有这样的情况:真相处于政府和工业的保密之中,公众无从知晓产生某些污染的根源。当技术选择发展成为道德问题时,科学家的责任就格外沉重了。“为了行使其道德上的权力,公众一定得有适当

① 钱正英:《水利界应反思中国河流开发》,《科学时报》2005年12月16日。

② 丁品:《水电是清洁能源吗?》,《中国环境报》2003年9月2日。

③ Amulf Guebler:《技术与全球性变化》,北京:清华大学出版社,2003年,第393页。

④ Costanza:《理解 and 解决 21 世纪的环境问题》,北京:黄河水利出版社,2004年,第114、118页。

⑤ 巴里·康芒纳著:《封闭的循环——自然、人和技术》,长春:吉林人民出版社,1997年,第154页。

的可理解的措辞所提供的科学事实,作为这种知识的监管者,我们科学界应该把它们交给我们的市民伙伴们,帮助他们了解在环境中出现的多种危机。”^①事实上,正是通过科学家揭露的一些重大事件,环境危机才引起了全社会的关注。环境保护成为一项全球性运动有赖于公众环境意识的觉醒,科技人员就应该是这样的唤醒者。

科技只创造手段,而不创造目的。爱因斯坦说过,只懂得应用科学是不够的。“关心人的本身,应当始终成为一切技术上奋斗的主要目标:关心怎样组织人的劳动和产品分配这样一些尚未解决的重大问题,用以保证我们科学思想的成果造福于人类,而不致成为祸害。”^②科技人员不可能花很多时间从事社会活动,但他们应当关注科技的应用走向,关注其社会效果;事实上,由于科技力量越来越强大,科学家对这种力量导致的后果的责任也相应增加了。

从理论上说,科技人员对自己工作的意义和目的应有清醒的认识,应致力于人类的尊严和福祉、人与自然的和谐共处、世界的永久和平,尽最大的努力防范环境风险,防止可能出现的不利后果。但是,既然他们不是生活在真空中,就有自己的实际利益,就要维护和放大这样的利益。DDT的禁止并不是因为化学专家的劝告,相反,专家与政府的科技顾问一直在为DDT说好话。卡逊尖锐地指出,那些化学家和昆虫学家的工作是企业提供的,他们怎么会去反对化学企业呢?

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的。“由于科学家的专门知识,使科学家能预见到由于科学发展所带来的危险,以及科学发展所带来的希望。由此,科学具有解决当代最紧迫问题的特殊义务,并肩负着这一特殊的责任。”^③尽管“在考虑环境政策决策的过程中,科学常常并不是决策者制定决策过程中所用信息的主要来源,但是,通过与其他利益团体一起工作,科学家经常能提高决策过程中科学的使用程度。”^④不过,科技人员并非个个都真正崇尚科学精神,具有独立见解。有的专家就比较乐意充当部门或小集团利益的代言人,在需要他们出来讲真话时,他们会选择退缩。“当有资格的同行所确立的控制结构变得无效时,滥用专家权威和炮制伪科学现象就会应运而生。”^⑤一些利益集团更有可能利用公众对专家的信任来达到自己的目的。如果专家由于知识局限而作出错误结论,那还情有可原;但有的专家或是为了经济利益,或是为了迎合权势,他们提出的环境意见就十分令人担忧了。

与其他领域比起来,科技界的不道德行为(譬如欺骗)毕竟比较少,这是由科技人员的总体素质决定的,同时还应归功于科学工作要受到同行的审查和认可,归功于全社会对科学事业的高度信任。在公众心目中,科学技术的专业性很强,科技界对它的应用前景及其后果最有发言权,科技人员的认真严谨形象似乎是定格的。“识别文明技术并对社会进行管理从而抑制其他技术,在这个问题上,科学界的见解比其他人的观点更有价值。”^⑥“科学工作本身就教育他们客观地、真实地,而且更重要的是全面联系地考虑问题。”^⑦科技是被用来为人谋利的,至于人们怎样谋利,科技本身不知道,这就不仅需要智慧,还需要道德;否则,科技人员迫于某种政治压力或利益压力,装聋作哑,甚至提供虚假论证,这将给社会以及信任他们的公众造成了最严重的伤害。

当年,马寅初提出人口论、黄万里论证黄河三门峡大坝不可行,在那么大的压力下力排众议、孤军奋战;我们在栽了很大的跟头后,才不得不承认他们的意见是对的。其实,赞成这两位观点的在当时未必没有,但不是每个人都能坚持到底的。支撑他们这样做的除了科学信念,只能是对事业、对社会的责任心。他们为之付出了太大的代价,这个教训太深刻了!他们的操守应该成为所有科技人员的榜样。现在,科技人员面临的诱惑越来越多,地位、名望、权力以及由此带来的种种利益经

① 巴里·康芒纳著:《封闭的循环——自然、人和技术》,长春:吉林人民出版社,1997年,第158页。

② 丁品:《水电是清洁能源吗?》,《中国环境报》2003年9月2日。

③ ⑤⑥ 任定成主编:《科学人文读本》(大学卷),北京:北京大学出版社,2004年,第131、149、107页。

④ Costanza:《理解和解决21世纪的环境问题》,北京:黄河水利出版社,2004年,第100页。

⑦ 海森堡:《原子物理学的发展和社会》,北京:中国社会科学出版社,1985年,第217页。

常在诱使他们弱化或放弃客观与公正。但无论如何,说真话毕竟是对科技人员的起码的道德要求;即使由于这样或那样原因说过错话、假话,那么至少事后应该勇于承认自己的过失。

Environment Risk and Science-Technology Failure

XIAO Wei QIAN Jian-xing

(Department of Social Sciences, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: The environment risk is the most typical among the modern risks in the use of science and technology. Sci-tech may exert unfavorable influence upon the environment out of the limitations of society factors such as choice standard and system design, and human factors such as knowledge structure, interest preference and moral problems of scientists and technicians. To overcome the science-technology failure in environment actions, it is imperative to put the environment effect of technology choice into full consideration, improve the system of environment policy decision, and increase the social duty of scientists and technicians.

Key words: environment risk; technology choice; system of policy decision; social duty

[责任编辑 吕晓刚]

(上接第 14 页)

钱理群所说的鲁迅的“黑洞”,^①这个“黑洞”里充满了对生命本体性的黑暗感受和体验;同时,他又质疑于这样的生命本体性的黑暗感受和体验,“这就形成了一个真正的鲁迅式的命题——‘绝望之于虚妄,正与希望相同’”。^②所以鲁迅在《伤逝》中每写到一个“黑暗”便紧跟着一个“虚空”,因为鲁迅“只觉得黑暗与虚无乃是‘实有’”。总之是“逝去,逝去,一切一切,和光阴一同早逝去,在逝去,要逝去了。”^③

A Genesis Perspective of Lu Xun's Dark Image

SHEN Gang

(School of the Humanities, Shaoxing University, Shaoxing 312000, China)

Abstract: The house Lu Xun inhabited as a teenager is a dark place. This paper holds a view that this “dark image” had influenced Lu's thoughts and imagination during his adult life. To elaborate this point, the paper explains the prototype of visual thought from four aspects: the inside vision of dark house and the outside vision from the yard; aesthetic interests related to darkness; the world of ghost and spirit in dardness; studying the darkness from an invisibly visual angle.

Key words: Lu Xun; dardness; image; visual sense

[责任编辑 张兵]

①② 钱理群:《与鲁迅相遇》,北京:三联书店,2004年,第107页。

③ 鲁迅:《鲁迅全集》(第二卷),北京:人民文学出版社,2005年,第28、125-128页。