

# 创新型国家战略视角的科学公共性问题

黄 婷

(中国人民大学哲学院, 北京 100872)

**[摘 要]** 在创新型国家的建设中, 科技创新是创新系统中重中之重的一环。在现代社会, 科学已经有别于过去的个人单干、英雄主义形象, 它说到底是一项公共性的事业。从战略高度考虑, 我们国家要在自己文化特色的基础上, 培育丰厚的科学文化土壤, 既能够维护科学家的自由探索的空间, 使科学界英才辈出, 又能够使科学与技术、经济紧密结合, 并预防科技异化的负面作用, 为社会发展提供源源不断的原动力。

**[关键词]** 科学 公共性 科技创新 异化

**[中图分类号]** N4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1673-8357(2011)01-0058-05

## The Publicity of Science from a National Innovation-oriented Strategic Perspective

Huang Ting

(School of Philosophy, Renmin University of China, Beijing 100872)

**Abstract:** Science and technology innovation has been one of the most important aspects of the innovation system in the construction of an innovation-oriented nation. In the modern society, science is considered as one of public undertakings rather than an image of heroism. Given these circumstances, it is vital to foster a social environment in considering Chinese culture which is good for both protecting the scientists' right to carry out their research and integrating science with technology and the economy. It will be a big support to the social development and avoiding the alienation of science and technology.

**Keywords:** science; publicity; innovation; alienation

**CLC Numbers:** N4

**Document Code:** A

**Article ID:** 1673-8357(2011)01-0058-05

从 20 世纪 90 年代起, 我们国家开始提出构建自己的国家创新体系, 从 2005 年起, “自主创新”受到政府前所未有的高度重视。建设创新型国家的战略举措, 是为了构建一个依靠创新的可持续发展性的社会。社会发展的内在活力和动力从哪里来? 毫无疑问, 科学技术将在其中扮演举足轻重的角色。科技创新属于知识密集型新兴产业, 具有高知识性、高附加值和强融合性特征。社会的可持续发展依赖于科技创新。要形成浓厚的科技创新氛围, 离不开

丰厚的科学文化土壤。科学作为一种知识体系、一种社会建制、一种与技术紧密结合甚而一体化的社会发展内生变量, 在现代早已不是私人研究领地, 而是一项公共性事业, 因此, 如何促进科学文化的发展, 使其既不陷入科学主义, 也不陷入反科学, 使科学更好地促进社会发展, 是一个值得关注的话题。从科学的三种形态来看, 弘扬科学知识体系、支持和规范科学活动、谨慎把握科技一体化, 是构建创新型国家的前提和应有之义。

收稿日期: 2010-11-18

作者简介: 黄 婷, 中国人民大学哲学院博士研究生, 研究方向为科学哲学与科学社会学, Email: puppyhting@163.com.

## 1 弘扬多重内涵的科学知识体系

把科学作为一种静态的知识体系来看,它是人类文明发展的优秀成果。正如恩·卡西尔所说:“科学是人的智力发展的最后一步,并且可以被看成是人类文化最高、最独特的成就……在我们现代世界中,再没有第二种力量可以与科学思想的力量相匹敌。它被看成是人类最后的篇章和人的哲学的最重要的主题。”<sup>[1]</sup>

作为一种知识体系,科学的内涵是很丰富的,如刘大椿教授把科学的内涵分成科学知识、科学思想、科学方法和科学精神等几个层面<sup>[2]</sup>。科学知识是科学活动的直接成果,是关于自然过程的知识体系。“科学知识之所以成为公共知识的主要成分,而不仅是某些科学家个人的知识,并常以之重建常识,其根本原因在于科学知识相对于其他知识更有条理、更精确和更可靠。”科学思想是科学活动中所形成和运用的思想观念,它来自科学实践,又反过来对科学实践具有指导作用,既是科学活动的结晶又是科学活动的灵魂。科学方法是人们揭示客观世界奥秘、获得新知识和探索真理的工具,它不仅能够帮助我们有效地处理各种问题,还能够帮助我们辨别真伪,认清各种打着科学幌子的伪科学活动的实质。一般人们说“这是科学的”、“那是不科学的”,通常是在作为方法的意义上运用“科学”这个词汇。科学精神是人类在长期科学活动中逐渐形成和不断发展的一种主观精神状态,主要体现为“实事求是,怀疑一切既定权威;相信理性,追求知识,注重可操作程序;热爱真理,憎恶一切弄虚作假行为;遵循公正、普遍、创新”等准则和理性精神、实证精神、分析精神、开放精神、民主精神、批判精神等精神内涵。

科学活动是一项历史性的事业,科学知识、科学思想、科学方法总是在过去的理论、思想、方法基础上不断变革和发展。科学活动是传统与创新、收敛性思维与发散性思维的统一,科学发现过程中富有创造性的科学家,一般都是从遵循传统开始的。如库恩所言:“富有创造性的科学家也必须是个传统主义者,他很乐于用已有规则玩复杂的游戏,以便成为一个可以

发现用来玩游戏的新规则和新棋子的成功的革新家。”<sup>[3]</sup>因此,培育丰厚的科学文化氛围,必须对既有的科学知识、科学思想、科学方法进行有效的吸收,采取多种方式让人们了解科学,甚而对科学产生兴趣。

作为科学活动中所体现出的文化价值和科学精神,科学精神具体表现于科学知识、科学思想和科学方法的各个层面和环节,因此是科学知识体系中的灵魂。同时,它也是人类精神中的重要组成部分。由于科学的社会建制化,科学与社会的互动日益凸显,科学精神由此进入文化价值判断领域,成为科技时代一种重要的人类价值观。就其核心来讲,科学精神最主要体现在其理性内涵上,这种理性包括理论理性(科学理性)和工具理性,即以科学方法获得自然法则并据此法则利用自然。由于科学技术巨大的社会效益,工具理性逐渐遮蔽了理论理性。发扬科学精神,就是要重新挖掘科学理性的至上性,启发人们对真理的追求、对知识的渴求。科学活动就其前提与方法而言是一种纯粹的理性活动,因此它具有三重品质:一是理性的品质,即科学知识必须而且只能服从理性;二是自然的品质,即科学理论必须符合自然迄今为止的发展规律,体现和尊重自然法则;三是历史的品质,即科学理论根源于历史,而且自身也将成为历史,它服从并体现了历史理性。从这个意义上说,科学理性,作为科学精神的核心内涵,与个人的良知、人类的伦理、社会的义务、历史的责任都是紧紧联系在一起的<sup>[4]</sup>。就我国来说,经过百年的西学东渐,已经可以消化吸收西方最先进的科学知识,有时甚至能够在某些学科领域取得最高端的成就,但是,科学精神在中国的传播和深入人心还是一个未竟的事业。在还有根深蒂固的传统文化价值观影响的中国,科学精神有助于挣脱不发达、破旧的落后的文化因素的束缚,并在传统文化中诱导并重建某些新的文化价值观,使传统文化注入新的、积极的文化内涵。

创新型社会不是一个偏见、愚昧、伪科学横行的社会,不是一个科学文化贫乏的社会。作为静态科学体系的知识、思想、方法、精神,需要深深扎根于城市文化中。特别是科学精神,

从历史的角度看,知识、思想、方法都可以与时俱进,但科学精神的内涵以家族相似的方式聚集了人类文明中几种美好的精神气质,因而可以在更广泛的文化价值层面展开。这种展开体现了真善美的内在一致性,即科学的求真与人们对善和美的追求具有内在的一致性。一方面,将求真的态度用于对社会生活的考察,人们可以看到各种社会问题的根源,找到合理公正的社会发展道路。另一方面,科学家在探求真理的同时,也在体悟自然的和谐与简洁之美<sup>[9]</sup>。因而,创新型国家的建设,必定伴之以科学精神的光辉扫除偏见、短视、愚昧、不公正、私利至上。

## 2 用开放的胸怀支持和规范科学活动

在科学的前建制化时期,科学活动往往表现为科学爱好者把自家厨房或后院当作简易实验室、几个瓶瓶罐罐就能发现科学真理的状况。一方面,科学交流活动只是科学爱好者自发性结合成松散团体,通过学报、会议等不定时进行交流,交流平台少而且效率低下,但正适合于当时科学的发展情况;另一方面,科学家不享受政府的俸禄,仅仅是“为科学而科学”、“为真理而真理”,而发现的优先权之争也通常只发生在少数优秀科学家之间,因此,科学的纯正性很少受到利益冲突的玷污。现在,科学活动已经成为职业化的专门活动,成为广大科技人员的职业或谋生的手段;科学活动也很少再表现为个人埋头苦干,而是很多人形成一个学派,或聚在某个实验场所,相互交流,密切配合,共同完成科研活动。而在科技活动的功利性和经济利益面前,面对利益冲突,总有一些人会丧失道德底线,做出学术不端行为,因此,科学活动作为一种建制化活动,往往显得有些乱象丛生。要建设创新型国家,必须利用好现有的研究资源,一方面要以开放的胸怀促进学术交流,另一方面要在“学术的事交给学者来管”的前提下规范科学活动。

科学作为一种社会建制,其主体主要由微观层面的职业科学家,中观层面的无形学院、科学学派、科学学会或协会等科学共同体,以及随着日益增强的科学、技术、工程一体化趋势而逐渐形成的宏观层面的国家与国际组织等

有机构成<sup>[9]</sup>。科学共同体多由科学家根据自己的研究领域、兴趣等自发组成,是科学中的“晶核”和先进知识的载体,发挥着知识创新、知识传播、人才培养和反对伪科学等重要功能。政府部门在这方面应该为科学家的自由交流提供广泛的平台,而不宜直接插手,允许或禁止某某共同体的产生。在我们国家,曾经有过一段时间,科学活动受政治制约,无法形成自由交往、相互促进的态势。以数学为例,很多优秀科学家在解放前曾取得重大数学成就,赢得数学界的瞩目。但是,解放后一段时期,由于国内政治因素的影响,与西方主流数学界的交往几乎陷于中断,本来在现代数学中逐步追赶世界前沿的脚步又慢了下来。以陈省身和华罗庚为例,二人都是取得重大成就的数学家,新中国成立后,陈去了美国,华留在国内,不同的道路使两人后半生的学术事业大相径庭。陈省身在注重自由交流的美国开创了整体微分几何学派,华罗庚由于国内政治的影响和后期数学普及工作精力的分散,在数学创造性工作上明显不如其前半生。又如吴文俊,其机械化数学研究在国内开始并不受到重视,只是由于其学生在美国的介绍,才由外而内被发扬光大。改革开放多年来,国内学术环境大大改善,在数学界的努力和政府的支持下,国内数学界较之于30年前已不可同日而语,2002年在北京举行的国际数学家大会也为数学科学的发展迎来了新机。数学作为各门科学中最宜于发挥个人创造性思维的学科,尚且需要广泛的交流与合作,那么其他的物理、化学、生物、各交叉学科等更需要良好的交流合作平台。

我国的科学共同体中在世界上占有一席之地的科学学派十分奇缺,这显然不利于通过科学学派的争高竞长、互动协作推动我国科学事业的迅速发展。在高校、科学机构林立的各大城市,可以利用其自身的文化平台,借鉴第二次世界大战前的德国和第二次世界大战期间的美国实行“走出去,引进来”的政策,积极促进世界第一流的科学家聚集到这里来。

在一些涉及全人类健康、福利、生命安全,具有整体性、全局性、长远性的科学研究项目中,既需要极为巨大的人力、物力、财力与信息

资源的投入,又需要相关学科科学家之间及其与政府部门、管理人员、企业等机构人员之间的细致分工与紧密协作,甚至需要全世界的科学家联合起来进行国际科研合作。比如“人类基因组计划”(HGP),作为继曼哈顿计划和阿波罗登月计划之后,人类科学史上的又一个伟大工程,它汇集了英国、日本、法国、德国和中国等多个国家的科学家,形成了国际基因组测序联盟。许多国家纷纷利用资源优势成立学术部门、实验室、学会等,参与到这个国际合作中来。今后,类似的国际科研合作及其他国际学术活动、国际科研组织的成立等,中国同样可以作为参与地或者组织地发挥作用,提升国家影响力。

在为科学活动提供开放自由的交流平台的同时,作为科学社会建制主体的政府机构,也要通过各种措施调整科学活动中的各种利益关系、优化科学研究的社会环境、保障科学活动主体的合法权益、科学管理与合理利用科学研究成果、抑制科学研究活动及其成果的负面影响,从而促进科学事业的发展与繁荣。在我国,根源于利益冲突的学术不端行为非常严重,它对科学活动产生了很多负面影响,不仅使科学的客观性和公正性、科学的交流和传播受到影响,更为重要的是它影响到科学的自我纠错机制,影响到科学自身的健康发展。

政府部门在整治学术不端行为中应该发挥什么作用呢?一方面,政府要制定并实施种种法律、法规、规章和政策,进行适当的干预。政府干预是行政部门通过指定相关政策对利益冲突进行控制和防范的一条有效途径。在各种法规中,首先,是对各种禁止行为做出明示,并对各种不端行为规定明确的处罚方式。其次,对学术活动要进行规范性管理。如,现在有关部门实行的课题中期检查制度和后期资助制度也是防止不端行为的有效措施。此外,要指定合适的评议机制,探讨出合理的课题立项、成果评议、成果奖励体系。再次,要利用好公众监督这个预防平台。充分利用网络平台,对科学活动中的课题立项、成果发表和奖励评定等及时进行公示。另一方面,政府部门要“还政于科学家”。中国传统文化中“官本位”的思想根深蒂固,在科学界,这种思想的表现主要在于教育、科研机构的官僚化。它

不但妨碍了学术自由,而且也是学术不端行为的根源之一。数学家陈省身曾说过,他在美国任数学研究所所长时,觉得办什么事都很方便,但是在中国,办很多事就会受各种关系掣肘。对于一个在中国和美国都待过很多年的数学家来说,对这种差异应该是深有体会。由于学术官僚化,学术自由受限制,不端行为必然应运而生。治理学术不端行为,釜底抽薪的办法就是政府部门“还政于学者”,改革高校、科研机构的评价机制,改变“学术权力化、行政化”,让学术委员会、评议会等学术自治机构真正发挥作用。这是一项长远的工程,但要提高城市的软实力、提高科技创新的效率,就必须对科学活动中的乱象下决心、下力度纠正。

### 3 推动科技创新,防止科技异化

常言“科学无禁区,技术有责任”,但在科学技术一体化的今天,已经不能把科学活动完全看作一种“追求真理”的活动了,毋宁说现在的科学活动,大部分是科技一体化活动,带有强烈的工具价值取向。一方面,科技创新极大地改善了人们的物质生活,提高了社会福利;另一方面,过度膨胀的技术理性,也使科学技术丧失了人性的光彩,亟须人文关怀。中国在应对科技一体化中,需要做出适当的选择,使科学技术既能促进城市的发展,又不致人们生活各层面技术化。

在科技、经济一体化时代,知识经济在社会生活的各领域产生了广泛而深刻的影响,世界范围内的经济与科技竞争变得越来越激烈,而科技创新是赢得竞争的的决定性因素。各国都将科技创新作为抢占国际竞争制高点的重要举措。如日本一直把“科技立国”战略作为发展的首要目标之一。自20世纪80年代开始,日本就建立了完善的科研体制,形成了自主开发尖端技术的能力。2006年,东京共有812家科研机构,其中高等教育机构130家,专业科研人员4.4万人<sup>[7]</sup>。中国在这次自主创新大潮中既有机遇又有挑战。我国的科技创新目前面临的问题,主要表现为几个方面:一是原创性不足,高新技术产品在国际上不具备竞争力;二是技术改造、转化与技术创新脱节,重引进轻消化吸收和再创新的问题没有得到

根本解决；三是政府与市场在创新中的互动关系还没有真正建立，如对科技成果产业化的社会资金投入严重不足。针对这些问题，应主要从以下几个方面着力：一是加快建立以企业为主体、产学研结合的科技创新体系，大力扶持科技型中小企业的技术创新活动，增强创新技术的产业化能力；二是大力推动原始创新，发挥高校、研究机构在原始创新中的重要作用；三是支持重大科技专项，提高重点产业核心竞争力。当然，最重要的是培育科技创新氛围，促进创造性思维的形成，使科技创新氛围成为社会常态。

同时，政府部门也要重视科学技术的“双刃剑”效应。科技创新可以为人们带来美好的生活前景，但也使人类承担着巨大的科技代价，在政治、文化、生态等领域中处处埋藏着工具理性爆炸的隐患。科学技术的应用，导致了一个高风险社会的出现，环境污染、物种灭绝、生态失衡、能源危机、人口膨胀等，使人们的生活处于极端不确定状态。科学主义的风潮、技术的规则渗透到政治和文化领域，使整个社会的管理犹如人们对自然的控制，作为个体的人耽于享乐中，失去了对自由、民主的向往，出现了人的自我实现与物化的两难困境。如何避免乐极生悲，是一个社会发展过程中必须要考虑的问题。

既然科学是一项涉及广大民众的公共性活动，那么各种与科学技术的社会效用有关的争议必须以民主的方式来解决。具体来说，政府部门应该促进在科学家、社会公众与政府部门之间建立起民主对话的机制。首先，科学家要有一种双重角色的意识，既是科学家，又是国家公民，科学家要以高度的人文情怀对所从事的研究可能带来的实践后果进行深刻的反思。这方面最伟大的代表是爱因斯坦。爱因斯坦在给美国化学家、和平主义者莱纳斯的信中，承认自己一生中所犯的一个重大错误，就是签署了一封给罗斯福总统的信，主张研究原子弹，尽管他从未参与过原子弹方面的工作。在逝世前几天，他还签署了当代反核战争和平运动的重要文献《罗素、爱因斯坦宣言》。他说：“人只有献身于社会，才能找出那实际上是短暂而又风险的生命的意义。”<sup>[8]</sup>科学界需要很多像爱因斯坦这样充满对自然和人类社

会以及人类自身关怀的人文精神的科学家。其次，政府决策者与科学家之间要形成良性的对话机制。一方面，专家要给政府的决策提供建议和意见；另一方面，政府部门要根据社会的实际需要，向科学家提出具体任务，规范科技活动。通过这两方面的互动，可以达到消除政治行为中非科学的决策的目的。在科学家与政府的互动中，科学家要明确自己身上的公民责任，公正全面地表达对科技运用的利弊，与政府、民众一起权衡决策的可行性，从而避免科技泛滥可能带来的危害。再次，科学家与社会公众之间要进行平等对话。当代科学技术不仅仅是科学家和专家分内的事情，也是整个社会所关注、社会公众积极参与协商决策的问题。因此，科学家与社会公众也要形成良性互动。一方面，科学家要担负起科普的责任，向广大民众传播科学，让公众了解科技活动的目的、效果，甚至运行过程；另一方面，广大民众有监督科技活动的权利和责任，可以诘问和反思科技活动的规划和发展，参与科技决策中的民主辩论和论证。在中国的创新型国家建设中，应该努力致力于提供这样的民主平台和舆论环境，让科学家、社会公众、决策者通过对话取得共识。并产生规范性力量，使科技活动朝着利大于弊的方向发展。

#### 参考文献

- [1] 恩·卡西尔. 人论 [M]. 上海: 上海译文出版社, 1982: 635.
- [2] 刘大椿. 从多层面走近科学 [J]. 民主与科学, 2003 (2): 3-7.
- [3] 库恩. 必要的张力 [M]. 福州: 福建人民出版社, 1981: 234.
- [4] 蔡曙山. 论技术行为、科学理性与人文精神——哈贝马斯的意识形态理论批判 [J]. 中国社会科学, 2002 (2): 79.
- [5] 林坚. 创新整合论——科技创新与文化创新的整合机制研究 [M]. 北京: 光明日报出版社, 2009: 148.
- [6] 蒋美仕, 唐莉. 论科学社会建制的主体结构 [J]. 中南大学学报 (社会科学版), 2009, 10 (5): 597.
- [7] 叶盛东. 对北京建设世界城市的理性思考 [J]. 北京联合大学学报 (人文社会科学版), 2010, 8 (3): 18.
- [8] 阿尔伯特·爱因斯坦. 爱因斯坦文集 (第三卷) [M]. 许良英, 赵中立, 范岱年, 李宝恒, 张宣三, 译. 北京: 商务印书馆, 1979: 38.