

后金融危机时代国外基础科学研究政策的战略转向及启示

丁大尉¹ 李正风² 高璐³

(1. 烟台大学 人文学院, 山东 烟台 264005;

2. 清华大学 科学技术与社会研究所, 北京 100084;

3. 中国科学院 自然科学史研究所, 北京 100190)

摘要: 在分析 2008 年金融危机后若干典型国家基础科学研究战略规划的先进理念、规划模式、战略思路及发展趋势的基础上, 认为: 后金融危机时代国外的基础科学研究政策已经呈现出功能目标、价值判断和治理路径三个方面的明显转向。进而指出, 典型国家基础研究政策的战略转向给我们带来了建立服务多元社会目标的基础研究体系、培育应对社会风险的公共科技体系、构建治理视域下的基础研究政策环境、参与全球化范围内基础研究的竞争与合作等四个方面的启示。

关键词: 后金融危机; 基础科学研究; 科学政策; 治理

中图分类号: G301 文献标识码: A 文章编号: 1002-9753(2015)02-0065-09

The Strategic Turn in Basic Research Policy of Foreign Countries in the Post Financial Crisis Era and Its Implications

DING Da-wei¹, LI Zheng-feng², GAO Lu³

(1. College of Humanities, Yantai University, Yantai 264005, China;

2. Institute of Science, Technology and Society, Tsinghua University, Beijing 100084, China;

3. The Institute for the History of Natural Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100090, China)

Abstract: Basing on analyzing advanced concepts, planning model, strategic thinking and development trend of basic scientific research of some typical countries after the 2008 financial crisis, this paper points out that the foreign basic research policy in the post-crisis era have shown three clear turns of function goals, value judgment and governance path. Then it points out that the basic research policy of typical countries have brought us four enlightenments: building up the system of basic research for multiple social goals, fostering public science and technology system to deal with social risk, constructing basic research environment under governance vision and participating in global competing and collaborating of basic research.

Key words: post financial crisis; basic science research; science policy; governance

收稿日期: 2014-07-20

修回日期: 2014-12-30

基金项目: 国家自然科学基金“国外基础研究(科学)战略规划的特点与趋势研究”(项目批准号: L0922106)。

作者简介: 丁大尉(1977-), 男, 山东招远人, 烟台大学人文学院副教授, 硕士生导师, 研究方向: 科学社会学、科技政策。

一、后金融危机时代国外基础研究政策的战略转向

2008 年的金融危机给全球经济带来了巨大破坏,很多国家在推出经济救市计划的同时,还纷纷出台了新的科学政策报告,制定了新的科技战略规划。后金融危机时代,面对经济发展放缓、政府财务紧缩等问题,如何通过加强科学特别是基础科学研究来寻求经济社会发展的新机遇,为经济振兴奠定新的基础,成为世界各国高度重视的重要问题。

尽管基础科学研究活动一般被理解为“没有应用目标”、“不确定性较强的”、“好奇心驱使的”的科学探索行为,但面临危机后更为复杂的经济社会问题,很多国家的基础研究活动也被赋予了新的功能,特别是在解决能源、气候、卫生等问题上更是被寄予新的期望。重新认识基础科学研究的现实作用,已成为当前政府投入基础科学研究的重要理论预期。

从布什的线性模式到斯托克斯的非线性模式再到 OECD 对于基础研究的分类^①,人们对于基础研究的理解正呈现出“多元化”趋势。同时,基础科学研究与国家目标之间的关系,也经历了从“松散”到“紧密”的认识转变。有学者甚至指出,新形势下,“国家在科学政策中的新角色已经变成与科学家合作,共同确保其资助的科学研究的诚信与产出率”^[1]。金融危机后,对于基础科学研究的地位和作用的重新判断已成为科技政策的热点问题,“基础研究是什么”、“基础研究到底能给我们带来什么”等根本性问题更是重新成为政府的政策设计中必须直面的问题。

从金融危机后国外典型国家的科学政策设计中可以看出,对基础研究的投资负载了解决危机带来的社会问题的新期望,对于基础研究功能的“广泛化”与价值的“多元化”理解已成为当前基础研究战略决策的重要特征。与应对传统的气候变化、食品安全、能源枯竭等问题一样,基础研究的

突破甚至被视为推动经济增长、增加就业机会的有力工具。国外很多国家的基础研究战略规划不仅体现了对于基础研究内涵及其战略地位的新认识,也反映了对于基础研究与应用研究、战略研究、技术创新之间关系的新理解。正确、系统地分析研究新形势下基础科学发展的新特点和新趋势,充分发挥基础研究对于经济增长和社会进步的巨大推动作用,同样也是新时期正确制定我国基础科学研究政策的关键所在。

二、后金融危机时代国外基础研究的政策转向分析

深受金融危机重创的各国普遍面临财政紧缩的问题,在这种局面下,基础研究的政策制定和战略规划中显示出对于基础研究求“真”和求“新”双重维度新的价值考量,各国普遍希望通过推进基础研究为危机后的经济转型提供更多的“源头”创新。这在承认基础研究的高度“不确定性”和“风险性”的同时,也暗含着政府对于高水平知识创新能力的追求,生产能够应对危机的“卓越的”和“有影响的”基础科学研究产品的新目标正推动着基础研究的功能目标、价值判断和治理路径等方面的政策转向。

(一) 基础研究政策的功能目标转向

从万尼瓦尔·布什的著名报告《科学——没有止境的前沿》开始,基础研究作为“国家的兴旺、繁荣和安全保障”以及“公共福利基础”的观点便已成为国际社会公认的科技政策制定法则,“一个在新的基础科学知识方面依靠别国的国家,其工业发展将是缓慢的”^[2]。20 世纪 80 年代以后,科技活动与经济发展及社会进步之间的关系日益紧密,科技创新推动创新型国家建设更是成为很多国家的共同选择。但是近些年对于科技发展线性模式的批判以及美国对于基础研究溢出效应的“国家主义”保护,使得一些国家的基础研究经费一度紧缩;同时对于很多科学研究所引发的社会

^① 经济合作与发展组织(OECD)(1994)的弗拉斯卡蒂(Frascati)认为,基础研究包括两类:一类是纯粹性的基础研究,其目标不是为了长期的经济或社会利益而试图解决实际问题,也不需要迎合投资机构的利益诉求而进行研究成果的转化;另一类是导向性的基础研究,指为了夯实坚实的知识基础并形成解决问题能力的研究,其中的问题涵盖了已有的或未来可预期的、现在或将来可能产生的认识。

风险的担忧使得美国甚至一度中止了类似干细胞之类的基础科学研究。但以2008年金融危机为转折点,世界主要发达国家的基础科学研究政策呈现出明显的功能目标转向,基础研究的投资更加倾向于那些前瞻性的、卓越的、具有化解危机能力的研究领域。

实际上,早在2004年美国发布的《创新美国》战略报告中就曾指出,国家的创新投资应聚焦的三个优先领域之一便是那些风险性较高的、需要进行长期投资的基础研究。2007年8月美国国会众议院以绝对优势通过的《美国竞争法》也指出,创新活动的重中之重便是基础研究的突破,并要求联邦政府通过资助那些高风险、高回报的基础研究项目而达到创新的目的。金融危机后,奥巴马于2009年2月签署了《美国复兴与再投资法案》,该法案已成为奥巴马新政后重要的经济刺激计划,该计划试图通过基础研究的突破改变整个美国的科技发展方式,比如新能源和环保产业、信息和互联网产业、生物和医疗产业、空间产业和海洋产业等。2009年4月奥巴马在国家科学院发表演说时也突出了基础研究对于新时期的国家安全、公众健康、能源及环境的重要性,“我们这一代为了21世纪的发展和繁荣所能做的工作,将始于对基础研究和应用研究的历史性承诺,涵括有声望的大学实验室到提供创新型企业的生长土壤”^[3]。2009年9月美国政府发布的《美国创新战略》中更是指出,为了确保投入效益的最大化,美国政府将对高风险、高回报、跨学科研究以及科研和工程的新从业人员提供更多的支持。而刚发布的2014联邦政府预算草案中对于NSF、DOE、NIST等三个主要科学机构的资助则比2013年增长了8%,达到了135亿美元^[4]。

英国在布朗政府时期也早已意识到,“一切的关键是确认英国的科学和技术正处于这场即决定21世纪命运的工业革命的中心”^[5]。金融危机之后,英国于2009年4月发布了名为《新产业,新工作》的政府报告,认为基础研究能够创造新的高技术产业,是解决未来就业问题的根本途径,并指出政府“在2010年即将发布的新的《杰出研究框架》

(Research Excellence Framework)中,将加大对于研究经济价值的考量”^[6]。同年6月英国的创新、大学与技能部(DIUS)与商业企业及改革部(BERR)合并,组成所谓的“超级”部门——商业、创新与技能部(BIS)。可见,危机后英国政府正在不断寻求新的科学技术与社会发展相结合的模式,将基础科学研究视为新形势下推动整个英国社会发展的动力源。而这一切均源于危机后英国政府对于基础科学研究态度的转变,从最初英国的“强盛之本”到新时期推动英国走出危机、打造新国家的“利器”,基础研究被赋予了新的功能目标。危机后的英国创新文化中,基础研究已经实现了为创新和社会经济发展服务的角色转化,成为社会进步和经济发展的重要推动力。

危机后,基础研究甚至负载了解决环境、健康甚至失业等社会问题的新目标。欧盟在《第七框架计划》(FP7)中,不但在四大专项中专门设立了原始创新计划专项以资助那些前瞻性的基础研究项目,而且突破了原有框架计划的招标模式,允许科研团队不拘泥于已设定的十大主题研究领域,自由地提出前沿性的研发课题。在合作计划的十个主题研究领域,还专门设立了鼓励原始创新的部分,计划每年拿出ICT计划中10%的预算,鼓励那些高风险、高潜力的基础研究项目。

关于危机后基础研究负载的新的功能目标,日本的做法尤其引人注目。早在2006年3月日本政府就通过了第三期“科学技术基本计划”,提出要将科学技术的成果回馈社会,并为基础研究提出了著名的“生产人类的智慧、创造国力的源泉、守护健康与安全”三大基本理念。后来日本内阁通过了著名的《创新25》计划,生动地展望了2025年日本社会生活的前景,并提出了两条具体的实现路径,一是进行社会系统的改革,二是实施强化基础研究以推动整个技术革新的战略。从中可以看出日本的基础研究规划对于科技、社会和公众之间紧密关系的强调,着眼于社会和经济发展的科学政策将科学研究、技术创新与社会进步紧密地关联了起来。

(二) 基础研究政策的价值判断转向

金融危机后,人们对于基础研究活动的价值

判断发生了明显变化。在强调基础研究促进经济发展和社会进步的人类福祉作用的同时,突出基础研究应对社会风险、变革技术创新模式等多元价值判断俨然成为近期科技政策中的亮点。各国政策报告中都体现出强调高风险型研究的投入以及追求高水平知识创新能力的政策倾向,生产“卓越的”、“有影响力的”科学知识产品已成为各国基础研究的直接目标。新的政策设计在发挥基础研究源头创新作用的同时,希望将基础研究从全社会的经济引擎扩展到国家发展的动力源,尤其是危机后亟待解决的诸如健康、就业等社会问题。

危机后,美国政府越来越突出基础研究的革新关键技术、发展清洁能源、保证公民健康、保护生态系统等新目标,奥巴马政府曾明确声称,当前的科学政策是将“科学恢复到了它正当的位置上”^[7],并且指出,“我们只有通过加强科学、技术和创新,才能实现事关大局的各项国家目标”^[8]。实际上,美国联邦资助的基础研究工作,从宇宙到亚原子,从化学反应到持续的生态系统,都已经被证明在过去 50 年的经济增长中发挥了重要的作用。尽管有些项目的潜在后果是非预期的,但是基础研究基本上被视为新知识的一个值得信赖的来源,与经济利益大体呈现出正相关关系,在促进新工业发展的同时,还制造了更多就业机会。《美国创新战略》中更是反省了过去美国将其发展过多的依赖技术泡沫以及技术泡沫破灭后带来严重的金融危机的事实,认为短视的经济增长观点遮蔽了投资于具有可持续发展能力的部门的做法,并指出教育、基础设施、医疗、能源等研究领域长期以来存在投入不足的状况。该报告甚至指出,基础研究与创新是保持美国的全球竞争力、提供新工作的基础,呼应了奥巴马“新的医疗方法、新的高效能源、新的建筑材料等等对于我们至关重要的技术成果,都从基础研究中产生”^[9]的提法。面对金融危机后刺激经济增长、增加就业岗位等巨大挑战,新政府重点确定了几个研究领域,比如开发与利用清洁能源、加强基础设施建设、提高医疗健康水平、推进纳米技术等计划。直至 2014 年的总统预算中,“美国国家科学委员会都将继续增

加在基础科学领域的投资”^[10]。体现了新时期政府对于基础研究的多元价值判断。相对于布什政府而言,奥巴马政府已将基础研究的资助重点从国防和基础工业转至解决当前所面临的经济和社会问题上来。同时,美国“新的科技政策的要点之一就是恢复科学政策的诚信和健全,以确保决策基于科学信息,建立在最强有力证据的基础之上”^[11]。

危机后欧盟的科学政策中也隐含着对于基础研究的多元价值判断。近些年,欧盟的科技政策基点是培育“学习型经济方式”,并且促进整个社会的复兴。实际上,早在 2000 年 3 月欧盟委员会发布的《里斯本战略》中就曾指出:经济发展、创造就业、环境保护、战胜贫困以及提高生活质量,都是以科学发展为基础的。危机后,欧盟于 2010 年 3 月发布的《欧洲 2020 战略》中明确提及整个欧洲的整合科技资源尤其是平衡基础研究投资的计划,以打造世界级的科学研究中心;同时提出了基于基础研究的突破来解决危机后的环境、健康、就业、安全等诸多问题的新思路。

尽管《德国高技术战略》是危机前即 2006 年发布的,但危机后该战略报告仍得到了持续的实施,报告指出“现代化的基础研究对于社会和工业的创新来说即是基础,又是发动机”^[12],明确强调了基础研究对于社会与创新的双重价值,其价值目标已经扩展至为全人类的健康和发展服务,政府须重点资助与那些民生相关的基础研究领域。

后金融危机时代发达国家对于基础研究的价值判断发生变化的原因主要有两个,一是危机后基础研究的议题被不约而同地搁置到了各国政府科技政策的核心,二是由于作为公共投资的基础研究的产出效应难以估量,更容易成为危机后政府“低投资风险”的最佳选择。同时,由于当前社会正处在与战后布什时期相似的社会转型期的政策语境中,重提基础研究的重要性并加大对其投资不仅是科学家影响科技政策以保证其科研经费持续供给的政策结果,也是被历史证明了的兴盛之路。金融危机后,对基础研究意义的认识已经

由一种经济动力源的概念上升到社会、环境、卫生和人类社会共同问题的层面上。从历史维度看,服务于社会进步的基础科学研究再次回到了新时期科学政策的话语中心。

(三) 基础研究政策的治理路径转向

“治理”概念源于制度经济、国际关系等学科领域,指通过行动者的自我规制实现预期结果^[13],强调用多个参与者情境化的“行动权”(power to)取代政府作为中心角色的传统的“控制权”(power over)^[14]。长期以来,科学共同体一直希望通过同行评议、霍尔丹原则等方式在隔离外界干扰因素的同时实现科学研究中的“自我规制”。但在金融危机后科学与社会之间的关联更为紧密的大背景下,国外的基础研究政策正呈现出明显的治理路径转向,非政府行动者在科学决策中的作用明显增强,包括社会公众在内的更多利益相关者开始关注基础研究的资助规划。

以美国为例,近几年在NSF的监督与管理体制中,诸多评价机构和委员会都开始强调科学政策的公众参与,例如审查委员会(COV)、咨询委员会(AC)中的很多评估专家都开始从NSF以外的大学、研究所等学术机构甚至企业界聘请,具有不同利益和价值取向的行动者开始参与基础研究政策的制定,而NSF也正试图通过与企业、公众等行动者的互动建立新的“政策共同体”。近些年,在强调科学政策制定中多元行动者参与的同时,NSF还强调不做资源的拥有者,而是希望通过强大的组织调控能力优化科技资源的使用。实际上,早在《2006-2011战略规划》中,NSF就将“核心价值”的解释中加入了“广泛的包容性”准则,即要使得全美科学家、企业家、工程师、教育者、学生甚至社会大众广泛参与政府代表社会所支配的科学资源的配置。

在英国,霍尔丹原则一方面界定了政府与研究理事会之间的基本关系,另一方面也确定了以同行评议为基础的科学治理机制。然而,传统的“霍尔丹原则”被认为过分强调科学共同体的“自治”,并未在新的经济形势下考虑国家与社会的需求。金融危机之后,英国开始注重寻求新的基础

研究治理机制,进而希望扩大基础研究的社会目标。2008年10月,英国生物技术与科学研究理事会(BBSRC)发表了新的同行评议方法,宣示了新的治理理念。BBSRC声称不会改变政府指令型与自由申请型项目的份额比例,同时,评议委员会中还增加了经济学家与社会学家的席位。这样的变革是“希望新的系统能够鼓励研究者在应用研究的过程中着眼于战略重点,以此来保证我们在支持高水平科学研究的同时也促进了未来可能的经济进步”^[15]。2008年12月,英国国家科技和艺术基金会(NESTA)发表的《应对衰退:创新如何拯救低靡》报告中也指出:危机便是新的机遇,大衰退意味着大创新。金融危机在震动经济甚至整个社会的同时,必将不断催生各种创新,重组社会结构,使得整个社会在危机中得以进化和发展^[16]。2010年7月9日,英国科学大臣大卫·威利斯(David Willetts)的讲话中也提出,“英国将确保对于基础研究的双重资助的完成以及霍尔丹原则(自治与同行评议)的实施”^[17]。另外,在优先领域问题上,政府仅倾向于设置宽泛的领域,后面的事情交给科学家自己来处理。总之,修正的霍尔丹原则在运用“大同行”为科学共同体自治进行辩护的同时,也为多元主体参与基础研究提供了制度保障,从而更好地回应了多元主体的差异性利益诉求。

近些年,产业界、公众、媒体正作为相关行动者参与到基础研究的治理中来,这也反映了基础研究政策制定过程中权力关系的改变。欧盟作为“超国家”机构的典范,正不断瓦解着与治理相对应的基础研究政策的“统治”范式,“从根本上说,欧盟的研究与技术开发政策基于两个‘孪生原则’,即科学技术优势和欧盟的政策目标”^[18]。近些年,欧盟基础研究的新目标不仅只服务于知识生产,还希望通过推动多个利益方的相互认同来增强各国间的联盟关系。《欧洲2020战略》中提出,欧盟需要均衡及协调国家目标与组织目标之间的关系以达到科学“治理”的目标,并且提出了其基础研究政策的两个战略核心:加强从基础到产业的转化以及通过研发合作达成欧盟经济一

体化。

当前阶段基础研究政策治理路径的转向反映了新形势下国外对于基础研究活动的新认识,新形势下政府已经不能担当科学研究政策的唯一制定者,将利益相关者引入基础研究的决策过程已成为各界共识。同时,随着前沿基础研究的不确定性甚至风险性的日益凸显,多元行动者的共同参与摊薄了基础研究政策制定中的风险,也令决策过程更加公平和透明。

三、国外基础研究的政策转向对我国的启示

金融危机后国外基础研究政策的转向反映了各国对于新形势下基础研究在国家整体战略中地位与作用的新认识,在推进基础研究工作的同时充分实现其社会功能已然成为各国化解危机的重要举措。尽管我国基础研究的制度安排和政策保障日趋完善,但长期以来一直存在基础研究投入偏低、学科分布不均衡的问题。金融危机后,我国的基础研究工作同样面临新的国际环境,在遭遇新挑战的同时也面临新的发展契机。总起来看,国外基础研究发展思路的调整和战略目标的设计为我国带来了如下启示:

(一) 建立服务多元社会目标的基础研究体系

新形势下,各国政府正通过重新认识基础研究的社会功能为基础研究的投资与规划争取更多的政策空间。金融危机后,奥巴马指出,“对于我们的繁荣、安全、健康、环境和生活质量而言,科学比以往变得更加必不可少”。并且,经历了《美国竞争法》及《美国复兴与再投资计划》的改革后,美国的科学政策在强调基础研究广泛的经济、社会、文化功能的同时,甚至已经开始强调基础研究的教育与人才培养功能。相对于英国对于基础研究在解决环境、健康甚至失业等社会问题上展现出的新期望而言,欧盟的基础研究政策则显现出更为多元的社会目标。《欧洲 2020 战略》指出必须建立基于知识和创新的经济增长,其“创新联盟”计划更是聚焦于气候变化、能源利用效率、人居条件等领域的基础研究。发展“学习型经济”已成为当前欧盟科学政策的重要基点,“2010 年必须是一个新的开端,整个欧洲必须从这场经济和财政危

机中复苏,必须依靠科学研究的突破来解决危机带来的大量失业等问题”^[19]。英国 2013 年 10 月发布的战略报告《投资于未来的研究》中更是指出,“基础研究项目的创新是培育经济复苏环境的关键所在”。^[20] 日本的科技政策也开始强调基础科学“生产人类的智慧、创造国力的源泉、守护健康与安全”等多元社会目标的实现。

结合新形势下我国基础研究的发展现状,我们应该平衡好基础研究的长期和短期效应,充分认识到基础研究所担负的多元社会目标,在强调基础研究“物化”功能的同时发挥其教育和文化功能。另外,还要深刻认识基础研究厚积薄发的特点,防止片面追求简单量化的科研“政绩”的做法,科技投入中避免急功近利、急于求成的倾向,理解基础研究对刺激经济增长、提高公众健康和发挥社会福利的潜在作用。实际上,当前我国 R&D 经费的支出结构并不合理,“分配于基础研究和应用研究领域的经费比例过少,而分配于试验发展领域的经费比例过大”^[21]。同时,要意识到在未来更为严峻的国际竞争形势下,发达国家将为基础科学研究成果的共享设置更多壁垒,我们不可能轻易分享国外的前沿科学成果。建立符合当前我国实际情况的服务于多元社会目标的基础研究体系,既是解决危机后我国经济与社会发展中同样面临的诸多问题的重要举措,也是开展我国国家战略以及科技规划层面的基础研究工作的重要目标,更是当前阶段我国建设创新型国家的重要组成部分。

(二) 培育应对社会风险的公共科技体系

“风险社会”已经成为当前科技发展中的一个热点问题,科学研究的“不确定性”甚至“风险性”带有全球性和不可逆性特征。OECD 于 2005 年发布的《面向更加安全的社会的科学技术》的报告就曾指出,“现代社会正面临着很多来自自然和人为的灾难,各国政府已经敏锐地感觉到了这种灾难并力图将其危害降低到最低水平”^[22]。报告同时认为,基础科学研究仍是现代风险的有效控制手段。

实际上,各国政府均表示了对于现代科技引

发的社会问题的担忧,该问题在金融危机后的科学政策中表现得更为明显。2008年日本政府第三期《科学和技术基本计划》指出,科学研究必须采取“负责任的手段以解决科技发展所带来的伦理、法律和社会等深层次问题”^[23]。英国政府也指出必须增加科学政策的透明性,以正确评估技术发展中的不可控因素,从而将社会风险降到最低。BBSRC和EPSRC在资助新兴技术领域时规定拿出大约5%的经费用于进行与科技相关的伦理、法律及社会等问题的研究(ELSA)的研究。奥巴马政府新政后,即着手准备十年内筹集1500亿美元用于新型能源的研发,计划2025年前25%的电力将来源于新型能源。新政府同时指出,源于基础研究的应用是不可预测的,所以必须加强基础研究工作以获得新的医疗方法、新的高效能源、新的建筑材料以及新的抗干旱粮食作物,“具有应用目标的科学研究,以及科学与创新的结合,成为这种以应对社会风险为指向的公共科技关注的重点”^[24]。

鉴于科技发展与社会风险的伴生关系以及“风险社会”带给我们的恐慌,培育应对社会风险的公共科技体系已成为当前阶段包括我国在内的政府发展前沿基础科学研究的重要目标。事实上,该目标已被纳入到当前主要国家的国家战略和科技规划的制定过程中。依靠基础科学研究成果从根本上去规避和化解社会风险,必须克服当前基础研究活动中经济目标的短视性,从经济效益、公共安全、社会风险等多视角审视当前的基础研究活动。为了从源头上规避科技发展可能带来的社会风险,必须为基础研究增加相应的伦理、法律、道德等方面的社会研究。建立有效应对社会风险的公共科技体系,是现阶段科技政策制定中的新趋势,也是未来国际上包括基础研究在内的科学政策的重要目标。

(三) 构建治理视域下的基础研究政策环境

生产有影响力的科学知识产品,作为化解危机的重要手段,已成为政策界的共识。为基础研

究活动构建恰当的治理环境,建立来自于政府同时又超越政府的多元行动者集体参与的基础研究平台,是当前很多国家的新做法。其中,英国是构建治理视域下的基础研究政策环境最为典型的国家。英国《2004-2014投入框架》中重点探讨了科学与社会之间的关系问题,认为政府必须通过与公众展开对话、规范研究规制等方式取得公众对于科学和技术的更大信任。BBSRC在2008年发布的合成生命学报告中也提出“伦理与社会问题在合成生命学的发展早期被辨认确定出来时十分重要的,在新产品与新技术发生前,社会科学家的参与就应该参与其中,使研究的资助者与研究者考虑这些问题”^[25]。英国的医学研究理事会(MRC)在2009-2014规划中设立的四个战略目标之一便是“基于人的研究”,其特点是广泛引入病患群体、公众、政策制定者甚至制药公司、生物技术公司等利益相关者的参与,试图通过与利益相关者之间的互动帮助MRC更好地确定未来的重点研究领域。

我国长期以来一直实施自上而下的政府管理科学研究的“统治”模式,政府之外的行动者参与基础研究战略制定的空间不大。然而,随着危机后我国基础研究资助的跨越式增长^①,结合基础研究活动所产生的潜在社会影响以及新形势下基础研究所负载的更多社会目标,亟需构建适合我国国情的基础研究政策治理环境。一方面,新形势下,单一的行动者已无法预测乃至承担基础科学研究发展所带来的全部后果,需要主动吸引政府之外的科学共同体、高新企业甚至社会公众参与基础研究的政策决策,开展积极有效的对话,获取不同利益相关者的态度;另一方面,在我国特殊的科技、经济发展时期,仍需继续发挥政府在基础研究中的“软性监管”角色,政府不可或缺的引领作用确定基础研究投资、优化研究路径的重要基础。总之,在为多元行动者集体参与诸如纳米技术、核能开发、新一代网络技术等基础研究工作创

^① 以我国国家自然科学基金委面上项目的资助为例,2010至2012三年中的资助金额由45.245亿增至124.8亿,几乎翻了两番(数据来源:国家自然科学基金委员会网站)。

造政策空间的同时,政府仍应该承担起制定恰当的基础研究战略规划、设置优先资助领域、有效监管基础研究工作的重任。

(四) 参与全球化范围内基础研究的竞争与合作

“知识”作为公共产品是能够跨越国界的。当前的全球化背景下,科学知识的各种生产性要素得以通过多种形式在全球范围内重新整合,发达国家尤其表现出了寻求科学研究国际合作的强烈愿望。实际上,强调科研活动的国际化已成为解决能源、气候等全球性问题的关键所在,而关于基础研究边界的模糊和资助环境的变化,“认为应用性压力的增加是一个很重要的看法”^[26],这也间接说明了基础研究全球竞争与合作的必然性。基础科学领域的全球参与体现在大型项目的国际合作上,在欧洲内部,研究人员因项目而流动的情况极其常见,如英国的《与环境变化共生》的项目便吸引了大量来自德国、法国和北欧国家研究者的参与,这类项目同时也培育了大量的新型跨学科人才。

德国联邦政府教育与科学研究部于 2008 年 2 月发布了旨在加强德国在全球知识社会中地位的报告,报告指出:科学进步以及技术创新在很大程度上依赖于全球化的发展,并且首次提出了德国科学研究的国际化战略,并将其视为应对全球化挑战的重要举措。日本学术振兴会(JSPS)已经与 44 个国家的 86 个科学促进机构以及 2 个国际组织建立了合作关系,一直致力于为本国的科研人员创造更好的国际合作环境。英国 2007 年的《高端逐鹿》白皮书中也多次强调,当前的基础研究已成为全球性的事业,甚至提出要将与美国的合作延伸到中国、印度等科学后发国家。欧盟同样非常注重与第三国(欧盟成员国以外的国家)建立战略伙伴关系,从而促进欧盟国的国际竞争力。据统计,欧盟的 FP6 中项目承担团队的参与单位平均数增加到了 14 个,项目规模也增加为 460 万欧元。

面对基础科学研究国际化的新趋势,我们要以自主、自立的姿态积极参与到基础研究的全球竞争与合作之中。特别是对于诸如能源、健康、教育、环境等关系到国家可持续发展和国际竞争力

的重要领域,更应该加强国际合作。尽管大多数发达国家还是倾向于在科学先行国家中寻找合作者,而且国际合作中仍广泛存在知识交流中的各种障碍甚至壁垒,但是对于我国这样的发展中国家来说,积极参与全球范围内的科研竞争与合作无疑是提升我国的科学创新能力的重要途径。特别值得注意的是,我国目前参与的许多基础研究国际合作项目中,大多数项目并没有充分发挥我们自己的研究优势,发达国家与我们的合作多是利用我国目前较为低廉的研究素材以及人力成本。所以,我们应该在积极参与科学研究的国际竞争与合作的同时,努力提高我国的科学创新能力,加速国家创新系统的建设,从而在全球科学治理的语境中增强我们的话语权。

参考文献:

- [1][美]大卫·古斯顿著,龚旭译.在政治与科学之间——确保科学研究的诚信与产出率[M].北京:科学出版社,2011.10.
- [2][美]万尼瓦尔·布什著,范岱年译.科学:没有止境的前沿[M].北京:商务印书馆,2004.12.
- [3]Remarks of president barack obama - address to joint session of congress [OL]. [2013 - 06 - 25]. http://www.whitehouse.gov/the_press_office/remarks_of_president_barack_obama_address_to_joint_session_of_congress/.
- [4]The 2014 budget: a world-leading commitment to science and research-science, technology, innovation, and STEM education in the 2014 budget. White House Office of Science and Technology Policy. April 10 2013 [OL]. [2013 - 06 - 25]. http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/2014_R&Dbudget_overview.pdf.
- [5][6]UK Government Offices. New industry, new job [R]. London: UK Government Offices, 2009: 15.
- [7][8]Investing in american's future: barack obama and joe Biden's plan for the science and innovation [OL]. [2013 - 01 - 16]. <http://www.barackobama.com/pdf/issues/FactSheetScience.pdf>.
- [9]Remarks by the president at the national academy of sciences annual meeting [OL]. [2012 - 12 - 16]. http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Remarks_by_the_President_at_the_National_Academy_of_Sciences_Annual_Meeting.

- [10] Research infrastructure in the president's 2014 budget. Office of Science and Technology Policy [OL]. [2013-06-25]. http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/research_infrastructure_fy14.pdf.
- [11] 樊春良. 奥巴马政府的科技政策探析[J]. 中国科学院院刊 2009 24(3): 265-272.
- [12] Federal Ministry of Education and Research. The high-tech strategy for Germany [R]. Bonn. Berlin 2006. 24.
- [13] Lyall C, Talt J. New modes of governance: developing an integrated policy approach to science, technology, risk and the environment [M]. Hants: ASHGATE, 2005.
- [14] Pierre J, Peters B G. Governance, politics and the state [M]. Macmillan: Basingstoke 2000.
- [15] BBSRC. Changes peer review, priorities and Institute funding arrangements [OL]. [2013-10-22]. <http://www.bbsrc.ac.uk/news/archive/2008/081020-pr-changes-peer-review.aspx>.
- [16] 王仲成. 大衰退孕育着大创新——解读英国第一份以创新应对危机的报告[J]. 全球科技经济瞭望 2009(11): 38-41.
- [17] Willetts D. Science, innovation and the economy [R]. London: Royal Institution 2010: 7.
- [18] 马勇, 周天育. 欧盟科技一体化发展及其科技合作模式研究[J]. 世界地理研究 2013(1): 89-96.
- [19] European Commission. Europe 2020 – a European strategy for smart, sustainable and inclusive growth, European Commission [R]. Brussels, 2010: 03.
- [20] Research for our future: UK business success through public investment in research. Research Council UK [OL]. [2013-10-19]. <http://www.rcuk.ac.uk/documents/publications/researchforourfuture.pdf>.
- [21] 宋吟秋, 吕萍, 黄文. 中美两国 R&D 经费支出结构的比较[J]. 科研管理 2012(4): 102-107.
- [22] Organisation for economic co-operation and development global science forum. Report on Science and Technology for a Safer Society [R]. 2005. 1.
- [23] Government of Japan. Science and technology basic plan (FY2006-2010) [R]. 2006. 60.
- [24] 尹雪慧, 李正风. 从美国奥巴马政府“新政”看政策议题中的科技与风险[J]. 中国软科学 2010(1): 175-181.
- [25] BBSRC. Synthetic biology: social and ethical challenges [OL]. [2013-10-19], http://www.bbsrc.ac.uk/web/FILES/Reviews/0806_synthetic_biology.pdf.
- [26] Jane Calvert 著, 冯艳飞译. 告别蓝色天空? ——基础研究概念及其角色演变 [M]. 武汉: 武汉理工大学出版社, 2007: 129.

(本文责编: 王延芳)