

· 科学论坛 ·

# 科学自治与政府管理的平衡

——读《难有同行的科学》

韩宇

(国家自然科学基金委员会, 北京 100085)

**[摘要]** 《难有同行的科学》是论述同行评议理论与实践的一部力作。本文通过总结该书的主要思路和框架、分析作者的主要观点和建议,以期对我国自然科学基金同行评议制度提供启示和借鉴。

**[关键词]** 同行评议, 问题, 建议, 启示

《难有同行的科学》一书由美国科学政策学者楚宾和哈克特联合撰写,于1990年经纽约大学出版社正式出版。2009年国家自然科学基金委员会和中国科学院联合资助的《科学技术政策译丛》将该书列为首批翻译书目,于2011年8月正式出版发行。本文是在总结该书的主要思路和框架、分析作者的主要观点和建议的基础上写成的,希望能对我国的自然科学基金同行评议制度提供借鉴。

## 1 主要思路和框架

该书以同行评议制度为美国科学政策研究的切入点,系统总结了同行评议的发展历史,细致考察了NSF、NIH、NCI等美国政府资助机构以及科学期刊的同行评议实施情况,深入分析了同行评议面临的挑战和问题,重点剖析了同行评议中“科学自治”和“社会干预或者影响”之间的矛盾冲突,提出了改进和完善同行评议制度的建设性意见和建议。全书七章可以分为三大部分。第一部分是提出问题,主要在第1章:“同行评议的中心地位”。作者确立了同行评议的概念,明确了研究目的在于“希望围绕同行评议继续展开对话,为帮助形成一个以澄清同行评议的多重含义并引起其实践上的变化的行动议程,做出我们的贡献”<sup>[1]</sup>。第二部分是分析问题,主要包括第2—6章共5章内容,大体上分为3个层次:第一层次是第二章内容,作者简明阐释了同行评议的历史发展和实践经验,系统阐述了同行评议在美国科研资助机构中的广泛应用,全面剖析了科学界对

同行评议的主要批评和质疑,归纳提出了评价同行评议的4条一般标准,分析提出了同行评议面临的4大张力。第二层次是第三和第四章内容。这两章分别以联邦政府资助机构和科学论文出版的同行评议为例,分析了同行评议所面临的问题和挑战。第三层次主要讲同行评议的系统失效问题,集中在第五和第六章。第五章运用知识政治学的分析路径,着重阐述了同行评议面对科学不端行为和政治专项拨款的无奈,进一步对“科学自治”和“政治介入”的辩证关系进行了分析和探讨。第六章作者重点介绍了文献计量学的发展和演变历程。作者指出,正是由于同行评议“受到裙带关系、精英主义以及由自私性竞争诱发的冲突的困扰”,导致了科学研究评价正在经历着从“同行价值”的内部评价向基于科研绩效的“外部”评价的转变。第三部分是解决问题,集中在第七章。作者分析了反对改革同行评议的基本观点,指出核心问题是科学家群体出于对科学自治的维护——“宁可屈服于他们同行科学家的偏见,也不愿屈服于国家的整个政治上流社会”<sup>[2]</sup>。作者在剖析了五种改进同行评议的建议之后,提出了自己的解决方案。

## 2 提出的主要观点和建议

该书作者坚持了这样一个最为核心的观点:同行评议仍然是最好的分配机制,但是其存在一定的不足,需要予以改进。作者在字里行间一直在维护同行评议的地位,但同时作者也十分客观和开放地

本文于2012年9月26日收到。

对各种针对同行评议的批评和质疑进行分析和论证,并提出了切实有效的改革同行评议的建议。

### 2.1 为什么同行评议的核心地位不可动摇

作者认为:“同行评议不仅是科学功能的一个常规组成部分,而且是科学建制的基础原则”。因此,同行评议的核心地位不可动摇,主要理由在于:一是同行评议是科学自治的需要。当代科学源于以探索自由和学术自治为特征的纯科学或学术科学。科学共同体的自治权,一方面来自其对客观知识的寻求符合公共利益,另一方面则在于其内部的学术制度使其具有自我纠错能力。而同行评议就是科学自治的象征,是保护科学发展的自治机制。二是同行评议是公共管理的需要。大科学时代的科学显然是在政府和民间资源的支持下才得以维系与发展,而社会的支持是有条件的,只有赞助者乃至全社会信得过科学共同体时才会支持这项事业。作者指出“在以一种复杂的劳动分工为特征的社会里,——在那些我们并不懂得或没有经过专门训练来了解的领域,我们常常将权力委托给专家们去决策”<sup>[3]</sup>。这一点从同行评议发展历史就可以清晰地看到。三是同行评议是平衡科学共同体和外部社会环境的有力手段。作者认为“但在同行评议发挥其维护职业自治作用的同时,又作为一条渠道为社会环境中的各种力量提供服务,以使该职业对更多的选民负责。这样一来,同行评议就在神秘而深奥的科学内容与资源分配的世俗世界之间搭建了一座桥梁。”科学共同体面临着各种社会环境的影响,这里的社会影响应当做扩大的解释,包括政府、公众、法律制度、文化等多方面的社会环境和因素,其中政府机构尤其是国家设立的资助机构是最为重要的影响因素。而最为核心或者最为深层次的问题就是科学自治和政府管理的价值平衡问题。作者认为,同行评议在科学政策制定,尤其在科学与政治之间的关系、自治与干预之间的博弈,发挥一种“飞轮”的节制和制衡功能。

### 2.2 为什么要对同行评议进行改革

作者在本书中阐明的第二个问题是“为什么要对同行评议进行改革?”。针对同行评议的批评,作者围绕着各个利益相关主体的价值倾向,系统的分析各类批评的理由,寻求改革同行评议的确凿依据。(1) 同行评议干预科学自由。作者引述了一些著名的案例和名言来反映科学共同体的这种意见。如1997年生理学诺贝尔奖得主罗莎琳·雅洛(Rosalyn Yalow)极其详细地解释了科学家“需要”的自由的种类,坚持认为同行评议系统干预了这种对自由

的需要:“如果某个问题有一个解决办法,什么实验将导致这样一个解决办法,完成它的时间表是怎样的,或者一个完全不能预测的结果是否能够将全部的工作引向一个新的方向,那么,革命性研究的特征使之变得不可预测。这样,在研究资助的同行评议系统与促进科学革命的需要之间存在着一种内在的冲突”<sup>[4]</sup>。(2) 面临着“同行”困境。作者阐述了关于同行的两个难题,一是真正的同行很少,二是真有的同行大都利益相关。作者指出,“就像一个陪审团的成员极不可能是被告的同行一样,这些评议人肯定不是每一个科学家的同行”。作者认为,由于研究领域变得越来越专业化,尤其与科学劳动力的数量有关,合格的评议人来源预计在缩小。(3) 同行评议偏于保守。作者引用了NCI对其同行评议的调查数据,尽管他对NCI仅调查成功者的做法不以为然,但他对60.8%的认为“评议人不愿意支持非正统的或高风险的研究,而只有18%的人不同意这个看法”这一结果感到惊讶。这是一个被频频提出来反对同行评议系统的抱怨。为了适应它,科学家使其工作保持在冒险和不冒险之间,以确保他们在试图去做“突破性工作”的同时,将始终有源源不断的“面包和黄油”式的论文。(4) 同行评议系统失效。作者从知识政治学的视角考察了同行评议系统面临的科研不端行为和科学政治专项。作者详细分析了著名的“巴尔的摩”案件,提出了“科学行为以及辅助的自我纠错机制的脆弱性”的观点。而直接的专项拨款更是对同行评议的一种挑战和破坏,因为“专项拨款绕开了科学家的集体评判,因而削弱了科学共同体的影响力并无效地分配资源”。“与不端行为之不同,专项拨款就其本身而言,既非危险的,也非错误的。但它是分配系统中根本缺陷的反映”<sup>[5]</sup>。(5) 公管冲突。作者注重分析了行政管理群体针对同行评议的批评和关注,虽然这些批评明显带有其群体的价值倾向,但是必然引起同行评议系统的改革反思。代表行政管理者的管理与预算办公室一份备忘录中对同行评议的批评主要表现为5个方面:(i) 它从当选的官员及其委任者手中夺取了决策权,并将它交到不对公众负责人的人们手中;(ii) 它使科学共同体能够将公共资金用于其自身的目的,那就是纯研究,而忽视可能从应用研究获益的社会之紧迫需要;(iii) 它歧视工作在低声望大学和学院的小型科学部分的科学家;(iv) 它没有适当地重视非学院科学家对申请质优的意见;(v) 它不能剔除质优有问题的申请<sup>[6]</sup>。

### 2.3 如何认识同行评议面临的各种挑战

尽管本书中列举了同行评议面临的批评,但是作者还是坚持客观和折中的态度来分析各种批评背后的立场差异和价值差异,从而试图为改革同行评议寻找可行的路径。(1) 建立共识评价指标。作者隐约指出了同行评议所遭的各种批评本质上都是外部的环境造成的,而不应当归咎于同行评议系统本身。“我们认为,同行评议的许多不足是有对研究资源的激烈竞争造成的”<sup>[7]</sup>。但同时他也指出,诸多争论的一个重要原因还在于,没有确定一个共同的评价标准。为此,作者提出了有效性、问责性、回应性、合理性、公正性和可靠性等5个方面的评价同行评议的具体标准。有效性即要评价同行评议系统是否是一个分配资源和交流优先权的有效机制,所支持这些研究有足够的质量以促进科学知识。问责性主要考察资金是否得到合规的使用。回应性即是否及时响应社会需求提出新的研究倡议,以便为政策制定者指导科学工作以及新科学引导未来的研究提供一种机制。合理性即同行评议的内部工作必须是可认识的,因为科学正是建立在拒斥神秘性和非合理性的认知规范之上。公正性即必须遵守一视同仁的社会规范,以及普遍主义和祛私利性的科学标准。可靠性是一个可靠的测度,是对同一个客体的重复测度得出同样的价值,而几乎不存在随机变化。目前,许多同行评议评论人没有认识到同行评议的整体性要求,而仅绝对和平面地对待某一标准,就宣布它是有害的或失败的。(2) 正确认识矛盾根源。作者对同行评议做了一个隐喻,把它比成“客迈拉”,即一个由不协调部分组成的既强大又有点令人生畏的生灵,它既给科学家提供自由,又让其承担问责性,同时,既让他们远离社会压力,又向他们表达这些压力。这些矛盾来源于角色性冲突、价值性冲突、解读性冲突和机制性冲突等4个方面。(3) 开展科学评价调查。评价同行评议必须基于科学的评价调查,才能确保同行评议在阳光下运行。作者以“黑箱”为隐喻,指出了调查同行评议系统的艰难和神秘。“同行评议是一个非常隐秘的程序,它源于科学家的头脑,作为一个科层程序在纸上继续进行,在资助机构紧闭的大门之后完成。这个程序几乎所有的环节都是不可进入的、不透明的,并受到利益攸关者的价值观和利益的严重浸染”<sup>[8]</sup>。虽然作者列举了3种主要的对补助金同行评议系统进行调查的途径,分别是:受资助机构支持的对自身的调查;受到补助金资助的调查;完全独立的调查。但是作者尖锐地指

出了这些调查方式所面临的一些困难以及问题。“局内人调查可以通过最佳的方式获取有关同行评议系统的信息,但他们使用这些信息的能力受到了机构的限制”<sup>[9]</sup>。“这使得他无法实现样本设计上的最优控制,因而干扰了后续的行动,并排除了对非回答者的分析。在这两个调查中,方法上的折中在某种程度上使调查失真了,或使调查变得更加复杂了”<sup>[10]</sup>。(4) 审慎推进机制改革。针对同行评议的改革,作者首先列举了弗里德曼的保守主义观点、罗伊的大学排名论等几种改革的建议。作者对于上述观点进行了逐项批判,并提出了自己的改革建议,主要包括程序性适度改进、改变角色与规则和持续开展研究3个层面,可以概括为微观的、中观的和宏观的。程序性适度改进是微观层面,作者提出了对于同行评议程序的3个具体的修改建议,即评议的反驳、评议沟通机制和评议的回报。改变角色与规则是中观层面,作者提出了2个于补助金同行评议范畴外的建议,即研究生教育和科学著作评价问题,尤其是后者引申出科学评价和同行评议的关系问题。持续开展研究是宏观层面,作者跳出了同行评议本身,以一种科学政策制定的宏大视野,运用“元科学”的分析框架,对于同行评议在科学政策制定,尤其在科学与政治之间的关系、自治与干预之间的博弈进行了深入分析。

### 2.4 展示了对同行评议的全新研究视角

本书作者通过其广博的知识视界,向读者展示了运用不同视角来分析和研究同行评议以及科技政策的可能性,为读者更加全面、多角度分析和了解同行评议制度提供了丰富的理论资源和实践基础。(1) 动力学视角。作者通过对关注同行评议的不同群体的考察,认为同行评议系统面临的4大张力,作者对这些动力源都进行了逐一的分析,其中最为核心的矛盾存在于科学共同体和公共管理之间,因而协调科学自治和公共管理的命题就成为同行评议的主要问题。(2) 经济学视角。作者运用了经济学的分析思路,对于同行评议的效率进行了深入分析。比如在分析申请数量与资助率的问题时,作者运用了“希拉德点”的分析模型对于同行评议机制和资助率进行分析,指出“如果需要花大约一个月的时间去准备申请,那么当资助率下降为大约10%的时候,为了保持受到资助,科学家将不得不全时地去撰写申请”<sup>[11]</sup>。(3) 社会学视角。尽管同行评议被作者视为一个“黑箱”,实证调查资料的获取,以及社会事件历时性分析研究都是十分困难的,但是作者还是

向读者展示了本书的一个核心的研究视角,即实证的社会学研究。本书中作者综合运用了社会学研究中的资料分析、实地调查、访谈、问卷、案件社会学等研究方法,从而得出对同行评议的客观结论。

(4) 政治学视角。在分析学术不端行为和政治拨款的过程中作者运用了政治学的分析视角,指出了补助金已经超越了传统的、单纯的科学研究范畴,俨然作为一种政治行为,使科学共同体、大学以及政治机构之间建立了奇特的三角关系,而科学本身在不同政治利益主体的力量角逐中成为一个重要的政治产品。在这部分作者还揭示了美国基金会法案、里根政府科学技术政策等政治文件或者措施的背景和渊源,进一步用政治行为、政治关系、政治利益集团、科层化等政治学分析框架,诠释了同行评议机制在平衡各种政治利益中发挥的政治调节功能。

### 3 对科学基金的主要启示和借鉴

《难有同行的科学》一书反映了作者针对美国同行评议和科技政策的考察和思考,尽管由于存在文化、制度、社会环境等诸多方面的差异性因素,但本书的一些结论和思考问题的方式对于中国科学基金制还是有一定的借鉴或者启示意义的。

#### 3.1 坚持同行评议机制不动摇

该书作者引用了许多科学家的论断,以证明一个命题,同行评议对于政府财政性资金资助项目是不可替代的,而且是目前以来最好的评价方式。2007年8月《美国竞争法》充分肯定NSF的同行评议系统,明确提出:“不要求或建议NSF修改其价值评议系统或同行评议流程,拒绝任何没有通过价值评议的资助”。启蒙于美国科学基金会的中国科学基金制,经过26年的发展,取得了骄人的成绩。2011年财政部和基金委联合委托开展的科学基金资助与管理绩效国际评估提出,“中国仅用25年建成当前的科学基金体系是令人惊叹的成就”。《科学基金资助与管理绩效国际评估综合证据报告》数据显示:项目负责人对科学基金同行评议的总体满意度选择“满意”和“基本满意”的比例分别为44.9%和47.9%,选择“不满意”的只有5.0%。令国际评估专家也十分诧异的是:在未获资助申请人对科学基金同行评议的总体满意度评价中,选择“满意”和“基本满意”的比例分别为8.2%和49.2%。因此,我们必须坚持和发展同行评议机制不动摇。

#### 3.2 正视同行评议的问题不回避

针对同行评议的批评声音从该制度创立之初就没有停止过。2010年我委进行科学基金资助与管理绩效国际评估的《综合证据报告》数据显示:在未获资助申请人对科学基金同行评议的总体满意度评价中,虽然选择“满意”和“基本满意”的比例很高,但是仍然有34.9%的未获资助的申请人选择“不满意”。我们要正视这一比例的人群,当然也有像本书中指出的那种“由于未获资助的不满甚至是泄愤”的情绪存在,同时也提醒我们正视科学基金同行评议中可能存在的问题。而该《综合证据报告》调研这些不满意原因的结论为:(1)专家不熟悉申请者的研究领域;(2)专家没有认真地评审申请书;(3)在评审过程中有时会出现拉关系的情况。这就说明我们的同行评议系统还存在可以改进和提升的空间。例如:(1)评审质量问题。从科学基金历年的评审总结中都可以看到简单甚至是不负责任的评审意见书。《综合证据报告》的调研结果也印证了这个问题的存在。(2)评审制度规范问题。目前,虽然在基本评审程序方面,我们已经做出了原则规定,但在具体执行上还存在着“百花齐放”的局面,迫切需要进一步总结规范。(3)评审专家管理问题。《国家自然科学基金条例》专门对评审专家的准入制度作出了明确的立法授权。同时其第三十条明确规定“基金管理机构应当定期对评审专家履行评审职责情况进行评估;根据评估结果,建立评审专家信誉档案;”但目前我们还缺乏一种合理的落实该制度的具体措施。(4)评审队伍建设问题。我们面临着专家队伍不足、素质不高的双重问题。科学基金的资助政策最终要由评审专家来掌握和实践,不从根本上解决队伍问题,同行评议就会彻底失效。

#### 3.3 改革同行评议步伐不停顿

科学基金经过25年来的发展,同行评议从当初的改革奇葩已经为科技界各个管理部门所接受。我们作为改革的先锋,在体验到政策先发优势的同时,也率先遇到发展中的问题。这些问题集中体现在陈宜瑜主任所指出的“四大挑战”。同行评议作为基金制的基本制度,与这四大挑战都有着密切的联系,战胜这些挑战就意味着中国特色科学基金制在新的历史起点上实现了新的发展,有效应对挑战,也是完善同行评议的基本方向。当前,改革和完善同行评议机制,就是要紧密围绕“公开、公平、公正”的基本要求,牢牢把握发现创新的根本目的,切实遵循科学发展和科技管理的内在规律,在科学调查的基础上系

统设计具体的改革路径和完善方式。具体而言要做到六个着力:(1)着力加强基本理论研究,深化认识同行评议运行规律;(2)着力加强质量监测评估,准确把握同行评议运行状态;(3)着力加强规范手册制定,全力推进同行评议的科学化、程序化和标准化;(4)着力加强专家队伍建设,努力建设一支有学识、懂政策、识大局、守规范的同行评议守护人;(5)着力加强信息化建设,使同行评议管理工作集成化、集约化,不断提高运行的质量和效率;(6)着力加强评议文化建设,坚持重价值评议的正确价值取向,促进健康的学术交流,维护科研诚信,反对评审不端行为,不断提升评审制度的公信力。在具体工作安排上,建议定期组织全委各科学部、学科处开展同行评议经验交流,相互学习借鉴被实践证明科学合理、行之有效的做法,共同提升科学基金同行评议组织管理水平。

## 参 考 文 献

- [1] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,13.
- [2] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,187.
- [3] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,3.
- [4] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,28.
- [5] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,144.
- [6] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,27.
- [7] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,67.
- [8] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,49.
- [9] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,50.
- [10] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,51.
- [11] 达里尔 E. 楚宾等. 难有同行的科学. 北京:北京大学出版社, 2011,25.

## BALANCING AUTONOMY OF SCIENCE AND GOVERNMENT MANAGEMENT

Han Yu

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)

**Abstract** *Peerless Science* is an important book for the theory and practice of peer review. Based on the summary and analysis of thinking and framework of this book and the opinions and suggestions of author, this article attempts to put forward enlightenment and reference for peer review system of China.

**Key words** peer review, problem, suggestions, enlightenment

(接第 371 页)

### 6 不断探索,完善管理

重大仪器专项试行至今虽然已有一年多时间,但项目管理工作中还会有许多不为我们所认识和把握的规律和问题,因此,我们要充分发扬民主,紧紧依靠专家,加强调查研究,把握国内外动态,不断认识和总结项目实施工作中的客观规律,做好重大仪器专项的实施与管理工作,争取获得重大突破,

为推动我国基础研究工作的发展与繁荣做出积极贡献。

## 参 考 文 献

- [1] 刘云,刘容光,方晓阳等. 加强国家自然科学基金对科学仪器资助的战略思考. 中国科学基金,2004,18(1):38—40.
- [2] 张双虎. 欲善其事 必先利其器——记国家自然科学基金仪器研究专项 10 年. 科学时报,2007-06-25.

## MANAGEMENT OF THE NATIONAL SPECIAL FUND FOR MAJOR RESEARCH INSTRUMENT DEVELOPMENT

Feng Yong Xie Huanying Liu Rongguang Zheng Yonghe Meng Xianping

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)