

同行评议中的“非共识”问题研究

Studies on “Non-Unanimity”in Peers’ Review

刘求实 丁厚德

(清华大学科技与社会研究所, 北京 100084)

王玉堂

(国家自然科学基金委员会, 北京 100083)

同行评议是科学界对科研项目进行评审和对科研成果进行评估的一种基本方法。它被许多国家广泛用于科研管理领域。在同行评议用于科学基金资助的评审方面,国外曾出现过一些曲折和问题,由此导致了对同行评议方法的深入研究。我国国家自然科学基金委员会在对基金申请项目的筛选过程中,在吸取国外经验的基础上,逐渐摸索出了一套适合我国特点的、有效的同行评议方法,对基金申请项目的评审起到了很好的作用。同时,国家自然科学基金的同行评议制度也需要在实践过程中进一步完善。如何处理由于同行专家意见分歧而产生的“非共识”问题,就是其中之一。

所谓“非共识”,是指在自然科学基金项目的同行评议过程中,同行专家对同一评审项目的科学意义、创新性、可行性等持有不同的认识,对是否给予资助作出了不同的判断。产生“非共识”判断是基金项目评审过程中不可避免的问题。自然科学基金资助项目属基础研究和应用基础研究范畴,具有很强的探索性;项目的研究方法和技术路线等方面也难免具有试验性;尤其是项目的创新层次越高,产生“非共识”判断的可能越大。由于“非共识”项目大量存在,深入研究“非共识”问题,无疑对完善和改进

基金项目的评审和管理工作具有现实意义。

一、对我国自然科学基金同行评议中“非共识”认识的统计分析

为了对同行评议中的“非共识”问题有深入的认识,我们对国家自然科学基金委一些学部 and 学科申请项目的评议资料进行了调查和统计,以便从中认识“非共识”问题的某些规律。

1. 案例随机抽样调查

我们从基金委五个学部的七个学科(即信息学部光学和光电子学科Ⅰ;半导体学科;材料科学部工程热物理学科;地球科学部地球物理与空间物理学科;数学学部物理学科Ⅰ、物理学科Ⅱ;化学学部高分子学科)1988~1992年收到的申请项目中随机抽取了646项(其中获得资助的项目328项,未获资助的项目318项)作为抽样样本。我们把同行专家的通信评议结果中有一位、二位、三位或四位专家不同意资助(分别简称为1D、2D、3D、4D),作为一种“非共识”认识的界定。646个申请项目的“共识”和“非共识”情况如下表所示。

抽样案例(共646项)的“共识”与“非共识”情况

类别	总项数	A	非共识项目数					5D
			1D	2D	3D	4D	小计	
获得资助	328 (100%)	223 (67.99%)	76 (23.17%)	24 (7.32%)	3 (0.92%)	2 (0.61%)	105 (32.01%)	0 (0.00%)
未获资助	318 (100%)	50 (15.72%)	122 (38.37%)	86 (27.04%)	37 (11.64%)	11 (3.46%)	256 (80.50%)	12 (3.77%)

注:“A”表示五位同行专家全部同意资助;“nD”表示有n位同行专家不同意资助(凡专家未明确表明资助,均以不同意资助统计)。

从统计结果看出,在获得资助的项目中,“非共识”项目约占 1/3(32.01%),在未获资助项目中“非共识”项目约占 4/5(80.50%)。也就是说,每年获得资助的项目中,只有约 2/3 是同行专家一致同意资助的,而其余的约 1/3 要从“非共识”项目中筛选。这是一个不容忽视的比例,它说明在“非共识”项目中可以挖掘出不少值得资助的项目。

2. 对随机抽样统计结果的分析

通过对统计结果的分析我们发现:

(1)同行评议中的“非共识”是一种普遍现象,并不是个别学科或个别课题申请所特有(当然,不同学部 and 学科在数量上有一定差异),从我们统计的各个学部、学科各个年度的情况来看,它的存在具有普遍性。

(2)对申请项目的资助与否,不全取决于同行评议专家中“同意资助者”的人数。许多评议结果为 A、1D 或 2D 的项目未得到资助,而某些 3D 或 4D 的项目却得到了资助。这种情况说明,对“非共识”项目不能进行简单化处理,而必须考虑同行专家评议意见的具体内容,特别要深入分析产生“非共识”的内在原因。

二、同行评议制度与“非共识”认识的普遍联系

对自然科学基金项目实行同行评议,就是选择相关领域的研究专家群体,按共同的目标和统一的评价准则,对评审项目进行科学意义评价、可行性评估和资助选择。有效的同行评议为项目的立项和确定资助资金强度提供了依据。前面我们从统计的角度分析了基金项目同行评议与“非共识”的相互联系,下面再从科学认识史和认识论的角度研究同行评议制度与“非共识”现象的共存性。

1. 科学认识发展史中的“非共识”现象

科学研究是一种具有很强探索性和创造性的认识活动,其研究方案或成果在接受同行科学家评判时,结果常常是“非共识”的。如果考查一下科学认识发展的历史,我们就不会对同行评议的“非共识”现象感到奇怪。

19 世纪 50 年代末,当俄国化学家门捷列夫开始其元素周期律的探索时,遭到了一些批评。当时门捷列夫所尊敬的权威曾一再劝告他抛开对这个问题的研究,指示他去走别人已走熟了的道路——寻找新的化合物和元素,认为搞这种理论研究是“不务正业”。甚至到 1869 年,当门捷列夫发表了他所发现的元素周期律的时候,列宁还训诫他说:“到了干正事,在化学方面做些工作的时候了”。如果不是门捷列夫对自己所选研究方向的意义有坚定的信心而坚持研究下去,元素周期律的发现就会拖延

一个时期。

在科学史上,同行专家对业已做出的创新科学发现持不同看法的事例也很多。19 世纪 30 年代初,当法国年轻的数学家伽罗华将有关群论的论文交给法国科学院时,这篇论文被判定为“无法理解”。直到伽罗华决斗身亡后 14 年,他的论文才被法国数学家刘维尔发现并整理发表。

有时某些具有革命性的创新成果由于与传统理论的观念相去太远,不光一些同行科学家拒不接受,甚至连新理论的创立者本人对其意义和价值也会产生怀疑。提出能量子假说(1900 年)的普朗克便是一个例子。他总试图将能量子假说纳入经典物理学的范畴,当 1905 年爱因斯坦发展了普朗克的能量子假说、进一步提出光量子假说时,普朗克认为爱因斯坦走得太远了,一直对光量子假说持批判态度,并对他本人提出的能量子假说,一直惴惴不安。

1989 年以来引起科学界广泛关注和激烈争论的“冷核聚变”研究也是一个典型的“非共识”案例。1989 年 3 月 23 日,英国南安普顿大学马丁·弗莱施曼(Martin Fleischmann)教授和美国犹他大学斯坦利·庞斯(Stanley Pons)教授宣布他们在试管中实现了低温氘-氦核聚变。这一消息在国际科学界引起了很大震动,许多科学家和研究机构纷纷复验他们的实验或进行类似的实验探索。尽管一些实验室宣布完全或部分复验了 Fleischmann-Pons 实验结果,但没有足够的证据表明实验上测到的热量来自原子核过程。因此至今许多科学家对“室温核聚变”实验的结论仍持怀疑或否定态度。

从以上案例可以看出,人类的科学认识史,也是与“非共识”及其转化相联系的。有效的同行评议制度应有助于捕获超前的、有创造性的科学研究项目,而恰当地处理“非共识”认识是其重要的环节。

2. 产生“非共识”的认识论基础

自然科学基金项目评审系统由项目申报、初审、同行专家通讯评议、综合同行评议意见、学科评审组评审、立项等若干环节构成。把自然科学基金项目评审作为一个认识的整体,其中四个认识要素——认识模式、认识主体、认识对象、认识过程,都与“非共识”认识相关。其中必然会存在认识的共同性与个别性的矛盾。自然科学基金项目评审把同行评议作为基础性的评审制度,建有两万名通信评审同行专家库。每个项目都要经过五名同行专家通信评审,这已经成为规范化的评审制度。因此,这种基本的认识模式形成了“非共识”产生的基础。

评审项目的认识主体是同行专家。对于具体的科研项目进行评价,最有发言权的是同行专家。然而,“同行专家”从来只具有相对的意义。被评项目内容的不断变化(这种变化在科学研究中是永无休止的)会使“同行”群体亦不断发生变化和重新组

合;在科学研究的某些最前沿领域中,甚至可能一时还找不到严格意义上的“同行”,或者说此时只存在“大同行”。从一般意义上讲,采用同行评议的目的,就是使同行专家群体对被评对象的科学价值作出判断。然而,同行专家个体之间在研究范围、学术水平、思维方式、学术观点等方面的差异,都会成为产生“非共识”的个人因素。

自然科学基金项目的评审过程,是在项目的研究尚未完全展开的情况下进行的,此时同行专家只能根据自己的经验和直觉对被评项目的科学价值作出判断。这种特殊的认识过程,即对事实不甚明了的对象作价值判断,往往容易产生多样性的结论,即“非共识”判断。因此,“非共识”不仅存在于同行专家的通信评审环节,也存在于综合同行评议及学科评审组评审等环节。

三、“非共识”问题的处理

以上分析说明,同行评议中出现的“非共识”是一种必然产生的现象。世界各国的经验亦表明,任何完善的同行评议制度都不可能完全避免“非共识”问题。我们在调研中发现,有一些同行评议结果为“非共识”的项目,在得到资助后做出了很好的成果,有的进一步得到了国家自然科学基金重点项目资助,有的成果在国际学术界产生了较大的影响。因此,对同行评议中产生的“非共识”问题,不应无视或回避,而应认真对待和恰当处理。我们认为,在处理“非共识”问题时应遵循如下4个原则。

1. 分类处理原则

“非共识”问题按其分歧点的不同可以被划分为各种不同的类型,对不同类型的“非共识”项目须

采用不同的处理方法。例如,有些“非共识”问题是因选择专家不妥或同行评议专家对有关信息的掌握程度不同引起的。这可通过复评、综合分析、与项目申请人或有关同行专家进行信息反馈等方法加以处理。有些“非共识”问题则是因申请项目提出了创新性或超前性的科学思想,而科学界一时还难以对这种新的思想作出明确的判断,从而产生了“非共识”。这类问题用常规的处理方法一般难以奏效,而必须采用某些特殊的政策和方法加以处理。

2. 复评原则

当第一轮同行评议因同行专家专业特长与被评项目不尽符合而造成评议结果不甚明确时,为慎重起见,有必要再请专家重新评议。此外,对同行专家通讯评议的结果,学科评审组还要进行复审。

3. 反馈原则

有时某些“非共识”问题是由于项目申请人对其研究方案阐述不清造成的,此时应把专家的有关评议意见反馈给申请人,由其进一步补充材料进行说明。这种反馈过程有利于化解疑点、消除分歧。

4. 保障原则

自然科学基金项目评审实际上是在项目的研究尚未完全展开的情况下进行的。故此时同行专家对项目可行与否、科学价值大小的判断带有一定的“预测”性质。为了避免误判优秀课题或盲目资助造成资金浪费,我们认为对那些有创新性、而同行评议中的意见分歧又难以消除的“非共识”项目,应采取特殊的保障措施。比如,可先投入少量启动经费,然后对该课题的研究情况进行阶段性追踪考核,使原来难于判断的某些因素在课题进行“预研”的过程中逐渐明朗化,再决定对其立项资助或否定。

(责任编辑 刘先曙)

(上接第60页)

文,但海岸带的经济开发导致的大面积红树林被毁仍势不可挡,法律成为一纸空文。地方政府和海岸居民缺乏足够的保护意识,急功近利。加强我国红树林保护的法制宣传和教育十分必要。

2. 合理开发红树林区的水产资源

在红树林区大面积建造池塘进行海产养殖是近年来红树林破坏的一种重要经济行为。因此加强红树林区的养殖技术研究,在保护红树林资源的前提下,缓解海岸居民经济需求造成的破坏,是实现红树林资源保护的关键。

3. 深入研究红树林造林技术,加强引种扩种后的管理

我国曾大面积地进行红树林的引种和扩种,但能够幸存下来的很少。其原因一是幼苗向成林期过渡时病虫害的侵袭,二是已成林的红树林又遭人为破坏。因此提高造林的有效性,加强引种扩种后的

防治和管理,是资源增加的保证。

4. 建立国家级的专门研究机构,加强红树林资源应用性研究

成立于1991年底的广西红树林研究中心是我国唯一的红树林专门研究机构,但力量仍很单薄。从事红树林研究的科研人员绝大多数是以此为副业,专业研究人员严重缺乏。在研究水平上,我国与发达国家有很大差距。目前,我国开展的有关红树林的研究较侧重理论研究,这些研究对红树林资源保护缺乏直接的应用价值。红树林植物作为天然海洋药物,有着巨大的开发潜力,但由于缺乏科学而系统的认识,至今与红树有关的药方仍散落民间。从长远的角度出发,建立一个国家级的专门研究和管理机构,不仅可协调我国红树林的保护和研究,还将十分有益于开展国际间的区域合作,促进我国红树林资源的保护和开发。(责任编辑 刘先曙)