

· 基金纵横 ·

浅谈国家自然科学基金同行评议 专家库的维护与完善

倪培根 张守著

(国家自然科学基金委员会数理学部, 北京 100085)

国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)坚持“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则,为国家自然科学基金评审的公正性提供了政策保证,得到了科技界的广泛认可。

“同行评议制”作为自然科学基金评审的一项根本制度,是基金资助工作实现科学、公正的基础;同行评议意见作为基金资助的主要参考依据,其重要性不言而喻。在做好同行评议,确保评审质量和评审效率方面,专家库起到极其重要的作用:首先,专家库中专家数量可观、学科方向齐全是保证同行评议科学性和公正性的重要因素;其次,准确的专业信息、合理的专业分类直接关系到基金申请项目能否送到真正的同行手里,能否得到科学的、专业的评价。自然科学基金委的同行评议专家库作为我国自然科学界专家人数最多、信息量最大的专家库之一,她不仅是我委的宝贵财富,也是我国自然科学界的宝贵资源,是搞好科学基金评审的基础。维护好专家库,做到专家数量充足、信息准确完整,保持专家库中专家数据的有效性是摆在我们面前的一个重要而且非常迫切的任务。不断完善专家库的各项功能,建设界面友好便捷、功能齐全的专家库是专家库建设的目标。

1 数理学部物理科学一处学科特点

物理学是研究物质世界基本运动规律,为其它学科提供物理基础的学科。物理科学一处所涉及的物理学分支学科有:凝聚态物理、原子分子物理、光学和声学4个二级学科。具有基础性强、交叉领域广、队伍成长快的特点。

物理学是一门基础学科,新领域、新方向、新概念层出不穷,如近几年发展起来的量子调控领域、自旋电子学领域、拓扑绝缘体材料、冷原子、冷分子物

理领域、超快光科学领域等。正因为物理学基础性强,渗透于诸多学科,导致其涉及学科多,交叉领域广。

近几年,由于我国对基础研究领域经费投入的增加,国内引进人才力度加大,同时国内培养的研究队伍规模迅速增加,使得研究队伍发展迅速、不断壮大。物理科学一处近3年的科学基金申请量每年均以超过20%的速度增长,特别是申请青年科学基金资助项目的增长量更加迅速,连续3年,每年的申请增量超过40%,由此可见物理科学研究队伍,特别是年轻科研队伍在迅速扩大。

新学科、新领域的兴起和发展导致新领域专家的引进、新的科研队伍的形成、相关领域专家的转行,这需要将我们把这些新领域、新专家、新信息及时扩充、更新到专家库中,跟上学科发展的步伐。学科交叉广造成专家的研究领域众多,在选取同行评议专家时,仅用学科代码很难对专家进行准确分类。如何科学、合理地将专家进行专业分类也值得进一步探讨。由于研究队伍迅速扩大,如果不能及时将新成长起来的队伍吸纳到库内,必将造成库中专家数量增加跟不上科学基金申请量的增长、同行评议专家工作量过大、专家库年龄梯度不合理等一系列问题,也将会影响专家库的可持续性发展。

2 专家库目前存在的一些不足

近些年来,虽然自然科学基金委对专家库不断进行维护和完善,使其功能日益增强,但项目评审和管理过程中遇到了专家数量难以满足日益增长的基金申请的评审需求、专家信息不准确或不完整以及专家库功能需进一步加强等问题。

2.1 专家库规模已不能满足需求

专家库中专家数量亟待扩大。2008年自然科

本文于2009年8月18日收到。

学基金委基金申请量近8万份,2009年申请量近10万份,而截至2009年4月专家库中总共约有9万位专家,其中包括为数不少的因各种原因不能进行评审的或者不便于参加基金评审的无效评议专家。若按每份申请送5位同行评议专家计算,2009年就需要近50万人份的评审工作量。有些专家反映每年收到的评审项目书多达50—60份。美国国家科学基金会统计数据显示,其2007年专家库专家数量达到30万人;自2000—2007年,基金申请量增长了50%,2007年为44477份,而参加通信评议和会议评审的专家多达4.5万余人;2006、2007两年中,每年新参加评审的专家在1.5万人左右。同美国国家科学基金会相比,我国的自然科学基金申请量是其2倍,而专家库中专家数量不足它的三分之一,进一步扩大专家库中专家数量,扩大专家遴选范围很有必要。

2.2 有效、及时维护难度加大

目前专家库中有些专家信息已经过时,甚至失效。2003年以前自然科学基金项目评议只进行纸质评议,所以当时专家信息,特别是电子信息不完善。现在专家库是在2003年以前专家库的基础上建立起来的,这里包含了一些从来没有登录过的专家。统计结果显示,当前专家库中电子邮件为空的专家有2727人。另外,随着岁月的流逝,专家库中的专家有的已经去世;有的年老多病不能进行评审;有的退休后不方便进行基金评审;有的不再从事科学研究;有的已经出国而不能评审等,这些专家信息都需要在专家库中及时删除。同时,随着科学研究的发展,新兴领域不断涌现,科研工作观念改变,研究领域变化较快,科研人员的流动性也越来越快,他们的相关信息也需要及时变更。只有保持专家专业信息的准确性,才能找到真正的同行对基金项目进行有效评议。

2.3 某些功能需强化

专家库不仅面向委内工作人员,同时也面向广大科学家,所以在操作的便捷性和功能性上需进一步完善。对自然科学基金委内的工作人员来讲,希望建立一个搜索功能强大、包含信息全面、便于系统维护的专家库。国家自然科学基金资助的研究项目,涉及研究领域广,学科发展速度快,在进行同行评议时仅靠学科代码匹配确定评议专家是远远不够的,必须借助专家信息中的主要研究领域进一步搜索才能找到真正的同行专家,确保小同行对申请项目进行专业评审。增强专家库的模糊搜索功能和自

匹配功能,可以大大提高专家库使用效率和效果。对广大科学家来说,希望建立一个简洁、易懂、便于维护自己信息的专家库。针对不同对象,围绕不同需求,设置不同功能,将会进一步提高专家库的维护和使用效率。

3 物理科学一处相关专家情况统计

这里以物理科学一处专家为例,通过对专家库中与物理科学一处有关专家的登录时间、年龄分布、职称等情况进行统计,并就这部分专家目前的状况进行分析,以为专家库的维护与完善提供参考依据。

3.1 专家登录情况统计

截至2009年4月,专家库中与物理科学一处相关的专家共有2182位(专家学科代码中含有A04),其中电子邮件为空的专家有10位,一位专家2个名字的有13位,从未登录过的专家有90人,超过5年未登录的专家有95人,超过3年未登录的专家有102人(不含5年未登录的)。这些专家占总人数的14%。通过统计结果可以看出,目前这部分专家中,存在为数不少的无效评议专家和信息不准确的专家。

3.2 专家年龄分布统计

统计结果显示,没有年龄信息的专家65人;超过70岁的专家298人;60—69岁之间的专家355人;50—59岁之间的专家279人;40—49岁之间的专家767人;30—39岁之间的专家403人,小于30岁的专家仅有15位。在物理科学一处专家队伍中,40岁以下的年轻专家所占比例不大,仅为19%,与基金项目申请者年龄梯队存在一定差距。

3.3 专家职称情况统计

具有正高级职称的专家1744人;具有副高级职称的专家仅有323人,具有中级职称的专家79人,其他专家36人。副高级职称专家在学术界队伍较大,且年轻、创新性强、有一线经验,适当提高副高级职称人员比例将对提高专家库活力大有益处。

另外,在与物理科学一处相关的专家中,2009年有基金申请项目(主持或参加)的专家有1176人,约占54%。其中在物理科学一处作为主持人申请项目的专家395人,参加申请项目的216人,合计611人,占专家比例为28%。在每年项目评审中,物理一处聘请的同行评议专家有1000人左右,每位专家平均评审6—7份申请项目,这些专家中包括没有

填写 A04 学科代码的信息、与材料、化学、生命等交叉领域的专家。统计结果的启示是,专家库中专家数量还有待补充,以扩大同行专家选取时的遴选范围。

4 对进一步维护和完善专家库的一些思考

4.1 扩充专家库中专家数量

当前专家库中专家的数量与目前庞大的基金申请数量极不相称,扩大专家数量成为我们面临的一个迫切的问题。要通过拓宽收集专家信息的渠道、扩大海外专家数量、补充年轻科研人员来增加专家数量,以扩大同行评议时专家的遴选范围,进一步促进基金评审的公正性与合理性。陈宜瑜主任在第六届二次全委会的报告中强调重视选聘优秀青年科技人员,加大吸纳海外专家参加评审的工作力度,这为进一步发展和完善专家库提供了重要的指导。

(1) 拓宽收集专家信息的渠道

利用召开国内外学术交流会的机会,收集专家信息,可谓是一举两得。通过发放专家信息征集表,将收集到的信息录入专家库将会大大增加专家数量。

基金申请的数量在逐年攀升,申请人的信息数据都在基金委项目信息库内,目前各科学处可以有选择的将符合评审专家条件的人员加入到专家库中,这是当前增加专家数量的一个行之有效的手段。但是,在这些信息中,申请人信息相对不够全面,缺少学科代码、熟悉领域、个人简历等。如果将申请代码作为其熟悉领域代码,申请书基本信息中主要研究领域作为其熟悉领域,申请书中申请人的简历等信息在新增评议人时同时自动增加到专家库中,就会使这部分专家信息更完善。

国内目前有许多学会和学术期刊,其会员或专家库规模较大,如果在保护好专家隐私的情况下,实现信息交流,互通有无,从小的方面上说可以增加各单位的专家信息量,互惠互利,从大的方面来说可以节省大量人力物力资源。另外,将企业中相关的研发人员补充到专家库中,可以从不同角度对基金项目做出评判。

项目依托单位科研管理部门作为科学基金管理的基层单位,他们对本单位专家的了解更加全面直接。进一步调动在自然科学基金委注册单位科研处的力量,将本单位符合基金评审条件的科研人员添加到专家库中,使专家库得到有效扩充和维护。

(2) 扩大海外专家数量

吸纳海外专家加入专家库,将会进一步促进学

术思想的开放性,用世界评判标准来遴选科学基金资助项目,有利于提高我国科学研究水平,增强国际竞争性,拉近我们同世界的距离。截至 2009 年 4 月,国家自然科学基金委专家库中海外专家仅有 2580 余名,在总数中所占比例不足 3%,数量还有待扩充。

(3) 注重补充年轻科研人员

不同年龄段的专家意见反映不同的审视角度,年轻的科研工作者在学术视野方面可能还较窄,掌握的实验技术和方法较单一,但他们具有活跃的学术思想、大胆的挑战精神、现实的工作经验,是评审队伍中不能忽视的一支生力军。年轻科研工作者往往因为知名度不是很高,参加学术会议较少,信息不易收集到,造成专家库中年轻专家所占比例不是很高。在专家库的建设中需关注年轻专家,进一步提高年轻评议专家的比例。将获得青年科学基金资助的学者、国内新引进的一些年轻专家加入到专家库中,将会进一步提高专家库中青年科研人员的比例。

4.2 确保专家库中专家信息的有效性和准确性

专家信息的有效性和准确性直接影响到自然科学基金委与专家的沟通是否畅通,影响到基金项目申请书是否能送到真正的小同行手里进行评审,进而影响基金评审的工作效率和工作效果。当前专家库中还存在为数不少的无效专家和信息不准确的专家,对这些信息进行及时更新非常必要。

(1) 删除专家库中无效同行评议专家

对专家库中无法承担评审工作的专家需要及时删除。对 5 年内没有登录过的专家进行核实,确认能进行基金项目评审的,请专家登录并更新自己信息,其他的应该及时删除。

(2) 及时补充和修正专家信息

当前专家库中存在有些专家的名字使用错字、别字,有些专家 Email 地址、电话不准确,有些专家的熟悉学科代码、研究领域不准确,甚至是空的,还有专家的个人身份信息不准确。同时,有的专家因为名字输入错误,在文字上有细微差别,造成库里一人有 2 个名字、2 个用户注册信息。要解决这些问题还需要下大的工夫。

(3) 调动专家维护自己信息的积极性

无论是在同行评议过程中,还是在专家库的维护过程中,专家始终是主体。如果能调动专家的积极性,使他们能定期上网维护,主动、及时、准确、全面地维护自己在专家库里信息,将会极大提高专家库的维护效率,起到事半功倍的效果。(i) 加大宣传

力度。我国科技界对自然科学基金委专家库的了解有待提高,要通过加大宣传,让专家们认识到专家库在基金评审中的重要地位,让专家们了解自然科学基金委对专家库的维护程序和使用程序,以便专家在修改自己信息时有的放矢,配合自然科学基金委进行专家信息维护。对一些年轻的科研人员,鼓励自我推荐,加入到专家库中。同时,对专家用户的使用方法和功能进行宣传,最大限度方便专家,减少使用难度;(ii)适当增加鼓励机制。把专家评审过的基金项目数量作为反映专家学术水平的一个方面,在基金资助工作中给予参考,这样会调动专家对自己信息进行维护的积极性。另外,适当提高每份项目评审的劳务费,利用经济杠杆调动专家的评审积极性,也是行之有效的手段之一;(iii)保护好专家个人信息。将保护专家隐私秘密确定为基金工作人员的纪律,打消专家的顾虑,让专家放心填写自己的全面信息。

4.3 合理分配管理权限

合理分配各级部门对专家库的管理权限,落实责任,加强监督,做到权责统一,以提高专家库的维护效率。

(1) 科学部及科学处权限

专家库的权限设置需围绕项目评审的需求进行设计。在自然科学基金委相关部门监督的前提下,向科学部、科学处工作人员最大限度的开放本部门、本学科的专家维护权限,将专家库的维护列入日常基金管理工作中,一有变化,随时更正,积少成多,不断完善。

(2) 项目依托单位科研管理部门权限

项目依托单位作为联系自然科学基金委和科研专家的桥梁和纽带,其地位和作用不言而喻,应该充分调动各注册单位的积极性,使他们在专家库维护方面发挥应有的重要作用。为注册单位科研处设置新增、删除和修改本单位专家信息的权限,单位的学术委员会对本单位专家的学术水平进行把关,并要求各科研处每年对自己单位专家信息进行统一维护,经对口科学部或科学处审核后采用的方式。通过这样的方式,就可以将庞大数量的专家信息分解成若干份进行分散维护,这样既能提高专家库的维护效率,又能保证专家库信息的准确性。

(3) 专家权限

专家作为专家库的主体,他们对自己的信息维护应该是最准确、最全面、最及时的。在对口科学处审核的前提下,专家自身信息维护权限应当比较全

面,可自己添加、修改、删除信息。当前,专家的姓名信息还不能修改,学科代码的选取权限还未对专家开放,如果能编制下拉式菜单,让专家选取自己的学科代码,将会提高专家库的维护效率。如果能增加专家用户的一些查询功能,如:自己曾经承担和参加项目信息等,将会进一步吸引专家关注自己的用户和信息。

4.4 进一步完善专家库功能

建成界面友好、功能齐全的专家库是我们的努力目标。根据科学基金管理的需求,扩展专家库功能,不仅能够提高科学基金评审的效率,而且将对科学基金长期发展产生重要影响。

(1) 增加关键词模糊搜索和自匹配功能

对科学基金项目进行同行评议专家选取时,仅依靠学科代码的匹配是远远不够的,增加专家研究领域信息模糊搜索功能,支持多个关键词同时搜索,将会进一步提高专家库使用效率,提高指派质量。增加项目分组关键词与专家研究领域的模糊匹配功能,将会极大提高专家指派效率。增加专家研究领域关键词与申请书关键字的自动模糊匹配功能,将会提高同行专家选取的准确度,节省自然科学基金委工作人员花在指派项目上的时间。

还可以借鉴期刊评审时的匹配模式,例如物理类的可以参照国际通用的 *Physics and Astronomy Classification Scheme (PACS)* 和 *Physics Abstracts, Classification and Contents (PACC)* 分类号,根据学科领域建立一个关键词标准库,专家在填写研究领域时可从标准库中选择代码和关键词,申请人在填写申请书关键词时也从标准库中选择代码和关键字。在选取专家时利用代码和关键词匹配,即可准确找到小同行评议专家。这样既可能实现计算机的自动匹配选取专家,减少工作量。关键词库每过几年需做一次修订,以适应学科的发展。

(2) 特殊信息标识

对与专家有利害关系人员进行标识,在专家信息中设置与其有利害关系人员,要求专家将自己培养的学生名单、近3年密切合作者名单输入。在聘请专家进行同行评议时,该信息能够自动匹配送审项目负责人及主要参加者姓名,并提示自然科学基金委工作人员对此进行回避。对专家曾经评审过多少项目,评审过哪类项目进行标识,作为找同行评议专家时的重要参考。对超过3年未登录专家库的专家给出明确标识,提醒工作人员在选取专家时注意

该类情况。

对专家的特殊要求进行标识,单独设置一项信息栏,专家可以表达自己的一些意愿和说明。自然科学基金委工作人员就可以根据这些信息采取措施,提高评审效率。

(3) 建立专家信誉档案

陈宜瑜主任在六届二次全委会所做工作报告中指出要推进专家库规范化管理,加强专家库建设和维护工作,逐步建立评审专家信誉档案。专家库中增加这项内容,对专家的信誉进行等级划分,自然科学基金委工作人员就可以在选取专家时参考该项信息,科学、公正的选取专家,同时专家的评审也接受到舆论的监督。建立专家信誉档案的举措必将对科学基金管理乃至科技界产

生深远的影响。

5 结束语

专家库的维护是一项工作量大、见效慢、事务繁琐的工程,是关系到国家自然科学基金评审的一件大事,需要引起各部门的重视。要充分调动各方面积极性,对专家库实行定期系统维护,不断完善专家库的功能,建立信息准确、功能齐全、界面友好的专家库。

相信通过广大科技界人员的共同努力,国家自然科学基金专家库必定能建设成一个世界一流、功能强大的专家库,更好地服务于科学基金项目的评审和管理,更好地服务于科技界,为增强自主创新能力、建设创新型国家作出贡献。

MAINTENANCE AND CONSTRUCTION OF NSFC EXPERTS DATABASE

Ni Peigen Zhang Shouzhu

(Division I of Physics, Department of Mathematical and Physical Sciences,
National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)

(上接 41 页)

4 结论

从统计结果可以看出,青年评议人评价的项目中有 93.8% 的比例与项目综合评价结果保持较高的一致性,且一致性程度逐年增大;而青年评议人评价结果与项目评议结果相差较大(相差二档及以上)的项目数仅占很小的份额,为 6.2%,且该比率的年降幅很大,从 2006 年的 13.8% 降至 2008 年的 0.0%。这反映了青年评议人能对申请项目给予恰当的评价。

当然,本文仅仅是从一致性方面对青年评议人的评议结果进行统计分析而做出的初步判断。如果要做出系统和精确的评价,需要综合考虑更多的因素,如评议专家对项目熟悉程度等等。但是,这种初步判断也不失为一种考察评议专家是否胜任评议工

作的一种简易方法,特别是当项目管理人员在有限时间和精力情况下要做出判别的时候。正是基于这样的考虑,本文作者才做出这样的尝试。

参 考 文 献

- [1] Jakobsson U, Westergren A. Statistical methods for assessing agreement for ordinal data. *Scand J Caring Sci*, 2005, 19: 427—431.
- [2] Barnhart H X, Haber M J, Lin L I. An overview on assessing agreement with continuous measurements. *Journal of Biopharmaceutical Statistics*, 2007, 17(4): 529—569.
- [3] Cohen J A. Weighted Kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychol Bull*, 1968, 70: 213—220.
- [4] Brousseau L, Wolfson C. The inter-rater reliability and construct validity of the Functional Independence Measure for multiple sclerosis subjects. *Clin Rehabil*, 1994, 8: 107—115.

TO EVALUATE THE WORKING QUALITY OF YOUNG REVIEWERS

Liu Zuoyi

(Department of Management Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)