

·基金纵横·

关于国家自然科学基金面上项目 管理工作的几点思考

冯 锋 张凤珠 李人卫

(国家自然科学基金委员会生命科学部,北京 100085)

引言

国家自然科学基金(以下简称科学基金)资助项目类型包括面上项目、重点项目、重大项目等。面上项目含自由申请项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目,是科学基金资助的重要项目类型。2004年科学基金资助面上项目7609项,资助经费16.5亿元,约占自然科学基金当年资助经费的63%;生命科学部资助面上项目3064项,资助经费60525万元,约占科学部资助经费的72%。在国家科技计划体系中,科学基金面上项目是科技工作者根据科学基金资助范围,结合科学发展和国家需求提出基础科学问题,开展自由探索研究的一类项目。面上项目在推动学科发展、促进青年科技人才成长方面发挥了重要作用,是基金重点项目、重大项目、国家“863”项目、“973”项目的重要源头之一,是科学基金制成功的基石。科学基金面上项目充分体现了“支持基础研究、坚持自由探索、发挥导向作用”的定位。随着科学基金事业的发展,面对近年来面上项目申请数量持续增加的形势,如何按照国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)新时期的工作方针“尊重科学,发扬民主,提倡竞争,促进合作,激励创新,引领未来”,作好面上项目管理工作,保证面上项目评审的科学性和公正性,加强和完善资助项目的后期管理,是科学基金管理者需要深入思考的问题。

1 面上项目申请数量与质量

近年来,全委各个科学部面上项目申请数量持续增加。以生命科学部为例,图1展示了1986—2004年面上项目申请项数和资助项数的变化情况;

2004年面上项目申请16658项,占全委42%;比2003年增加了3348项,增长率为25.15%。2004年在生命科学部申请项目的单位数有748个,比2003年增加111个。申请项数超过200项的单位有20个,比2003年增加2个;申请项数超过300项的单位有14个,比2003年增加5个。面上项目申请数量增加的原因是多方面的。随着我国社会、经济、科技的发展,从事自然科学研究的队伍不断扩大;科学基金公正、公开的声誉使科研人员尤其是青年科研人员申请科学基金的积极性提高;另外,在当前的科研环境下,科学基金与申请单位、项目负责人荣誉、利益相联系,以及取消科学基金申请评议费等可能对申请数量的增加也有一定的影响。

面上项目申请数量增加后,申请书、申请项目的质量情况怎样?2004年12月6—8日在广西南宁召开的生命科学领域基金项目管理工作研讨会上,对88位项目依托单位科研管理人员的调查结果表明,72.94%的人认为近年来自己所在单位申请项目的质量有所提高。然而,2004年生命科学部受理的16658项面上项目中,经科学处初审、学部审核,有892项申请因形式不合格被初筛,占申请项目的5.35%。对送审的15796项面上项目的同行评议结果统计发现,同行专家一致同意资助的1192项,占7.56%;一致同意优先资助的仅有23项,占0.15%;项目综合评价全为A有71项,占0.45%;综合评价3A以上有1200项,占7.60%;创新性评价全为A有169项,占1.07%,真正创新的申请项目和优秀的申请项目似为数不多。2004年生命科学部面上项目资助率为18.39%,申请项目数超过200项的20个单位中有11个单位的资助率低于科学部面上项目资助率。

本文于2005年4月11日收到。

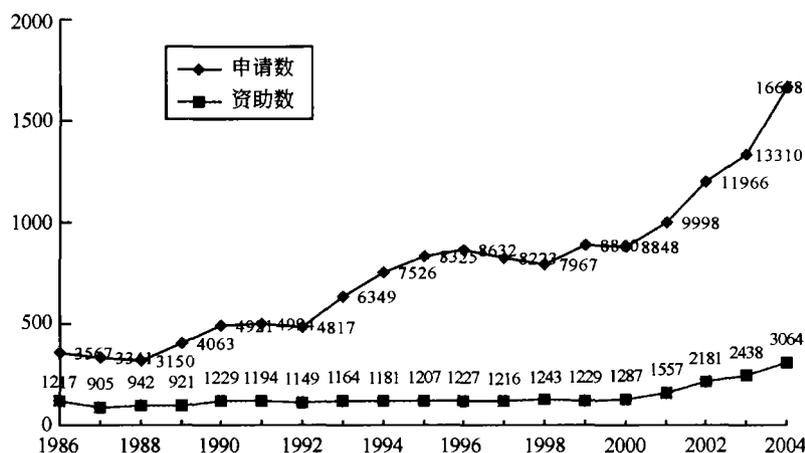


图1 1986—2004年生命科学部面上项目申请项数和资助项数的变化情况

一般来讲,在一定数量规模基础上才能提高质量,但近年来虽然面上项目申请数量明显增加,从初审、同行专家评议意见来看,申请项目的质量还有待提高。申请单位在组织项目申请中应提倡竞争,择优申请,避免低水平重复研究;不应鼓励科研人员盲目申请,不能通过大量申请来赢得更多的获资助机会;应把工作重点放在不断提高申请项目的质量和资助率。申请单位科研管理部门应加强对科学基金申请的引导,在不影响优秀科研人员申报热情的情况下,适当控制申请数量,提高申请质量。对于明显不成熟的项目,申请单位应做好扶持培育工作,鼓励在条件成熟后再提交申请。根据我国基础科学发展现状、研究队伍现状和有限的科学基金资助规模,面上项目申请数量的急剧增加不仅会影响申请质量,也会影响项目评审质量。因此,有部分专家和管理人员提出了限项申请的建议:如建立准入制度,对申请人的学位、职称提出更高的要求;提高资助强度,项目负责人只可主持一项面上项目,结题当年才可申请;根据上一年度的获资助情况,对申请单位下一年度的申请数量进行限制等。

2 面上项目评审质量

随着申请数量的增加,科学基金申请实现网上受理、网上同行评议,明显减少了工作量,大大提高了评审工作效率,为未获资助项目全文反馈同行评议意见打下了基础;使科学基金管理人员从事务性工作中解放出来,有更多的时间和精力阅读申请书和分析、综合同行专家意见。然而,随着申请数量的持续增加,由于评审专家资源有限,评审时间、组织评审的人力有限,面上项目同行评议中也出现了一

些问题。对2004年生命科学部面上项目78207份同行评议意见统计分析发现:(1)一些同行专家的评议意见写得不够详细、具体,评议意见字数少于50字的有6492份,占8.3%;(2)一些同行专家的评议意见写得不够认真、客观,综合评价为“优”而资助意见为“不予资助”的有159份,116位专家对其评议的所有项目综合评价完全相同,145位专家对其评议的所有项目的资助意见完全相同;(3)一些专家评审的项目数较多,有287位同行专家评议的项目数超过了30项。在广西南宁召开的生命科学领域基金项目管理工作研讨会上,就科学基金同行评议质量对88位项目依托单位科研管理人员的调查结果表明,32.10%的人认为近年来同行评议的质量不断提高,41.98%的人认为变化不大,25.92%的人认为质量有所下降。

在申请数量增加、同行评议工作效率提高的同时,需要加强科学基金面上项目评议中各重要环节的工作,才能不断完善和提高面上项目评议的质量,保证科学基金评审的科学性和公正性。第一,不断扩大和完善专家库是做好同行评议工作的基础。学科管理工作中,不断补充、积累同行专家,尤其是海外专家和中青年专家等,熟悉专家的研究领域和方向。第二,选准同行评议专家是做好面上项目同行评议的关键。专家评议不能等同于同行评议,对科学问题明确具体的申请项目,尽可能选同行专家评议,对交叉学科申请项目,同行专家选择要注意到涉及的相关学科;结合学科特点,有条件的学科可邀请海外专家参加评审。在评议函中明确请专家提供详细、具体、有价值的评审意见。根据过去的评议记录,不选评议不认真、不客观、不公正的专家。控制

每位同行专家评审的申请书数量,以避免专家评议申请书太多而影响评议质量;同时也应注意尽量避免出现专家只评审1—2个项目的情况。第三,发挥科学处处长、项目主任的学术判断力。结合申请项目的科学问题和研究价值,根据同行评议意见,参考申请人的科学研究背景,科学处处长、项目主任发挥学术判断能力,完成同行评议意见综合和建议资助、预备项目推荐工作。对于选题结合学科前沿、有原始创新以及同行评议中创新性评价好的项目,视具体情况给予高强度的资助;重视“绩效挂钩”,注意对已承担基金项目完成优秀的申请者所申请的项目给予优先考虑;注意加强对科学价值(创新性)非共识项目、科学价值有共识而具有探索性、风险性项目的支持;加强对交叉项目的支持。第四,发挥学科评审组的战略评审作用。坚持公正、公开原则,学科通过纸质或电子方式向评审组专家提供建议资助、预备项目的申请书内容、同行专家评议意见和学科综合意见,并积极邀请海外专家参与基金项目的学科评审组会议。学科评审组在同行通讯评议的基础上,根据项目指南,重点讨论学科的资助格局,重点评议非共识创新项目,结合学科总体资助格局、学科发展战略提出资助建议,发挥科学基金的引领作用。结合学科总体资助政策、资助方向和项目申请、评议中发现问题,制订下年度项目指南,引导下年度申请。最后,在科学基金面上项目评议的各个环节,严格执行科学基金的管理规定和办法,保证科学基金评议的公正性;严格执行科学基金评议的回避制度,注意防止人际关系、个人偏见、个人道德和评议中的利益冲突对评议结果的影响,维护科学基金评审的公正性。在项目评议过程中,加强对同行专家信息、专家评议意见的保密工作。注意转型期社会环境的影响,维护学术规范和科学基金公正的声誉。

3 面上项目后期管理和成果管理

自然科学基金委成立初期,主要任务之一是通过资助项目培养研究队伍,为提升我国自然科学基金基础研究水平打基础。近二十年来,随着科学基金经费的增加、资助强度的提高,加强资助项目后期管理、不断提高科学基金资助项目研究成果质量的重要性已日益显现。在生命科学领域基金项目管理工作研讨会上,对88位项目依托单位科研管理人员的调查结果表明,77.01%的管理人员认为基金项目后期管理和成果管理需要加强,仅有22.99%的管理人员认为目前基金项目后期管理和成果管理的现状

较好或尚可。科技界也有科学基金项目“申请难,账好交”的说法。

面上项目后期管理和成果管理是科学基金管理的重要环节,加强面上项目后期管理和成果管理,将为项目评审、连续资助提供重要依据,有利于绩效管理和提高资助效果,对资助策略的调整也有一定的指导作用。另外,资助项目成果管理是科学基金管理工作的重要组成部分,向社会客观展示基金资助成果、争取社会对科学基金工作的理解与支持是非常重要的工作。对于有重大应用价值的成果,依托单位应积极推动成果转化工作,使基金的资助效果得以放大和延伸。

基金项目后期管理要结合基础研究的规律和特点,即探索性、长期性、一定程度的不确定性和非共识性;鼓励发扬长期坚持、不断深化和发展的学风,努力营造和谐宽松、深入研讨的学术环境,切忌浮夸、浮躁、急于求成的作风。管理过程中,避免检查评估过于频繁、周期过短、指标过于繁琐,减少项目依托单位和科研人员过多的非业务性负担。

自然科学基金委不同部门已经在成果的集成与展示方面做了一些工作,如组织基金资助项目成果交流研讨会,不同科学部、科学处、学科采用多种形式对项目结题情况进行总结和评价,充分利用媒体和委内出版物客观宣传基金项目研究成果等。生命科学部在结题评价方面也做了一些探索,如林学学科、农业科学学科、临床医学基础学科编辑了科学基金结题项目汇编,内容包括研究工作总结摘要、发表的标注基金资助的全部论著、人才培养和获奖情况,学科没有加入任何主观评论,力求客观公正地展示研究所取得的科学成果。汇编中对受资助单位承担的相关学科基金项目发表论著、人才培养和获奖情况进行了初步统计,目的是使基金项目完成人、科研单位管理者及同行专家能对各受资助单位基金项目的完成情况有一个自己的判断。科学处将这些材料寄送给项目主持人和科研管理部门,接受广大科研人员及科研管理工作者的评价,进一步提高基金项目管理的透明度。下一步的工作应将已归纳、整理的项目结题报告的研究工作总结摘要和项目取得的成果,通过电子文档方式在自然科学基金委的网站上公布,供关心科学基金工作的人员查询,避免新申请项目与已结题项目研究内容上的重复,全面客观地展示基金资助项目的研究进展及所取得的结果,加强科学基金工作的影响力。

对基础研究的绩效评价是一项非常复杂的工

作,现在科学基金的成果管理多是点的管理,缺乏全面、系统的管理与分析。基金项目后期管理有待加强,如成果管理办法有待修改完善,成果相关的信息统计工作也需要加强,应逐步建立起科学合理的评价体系,重视科学基金资助项目研究成果的质量,而不是简单地统计发表了多少论文。在完善科学基金项目后期管理和成果管理方面,还有很多工作需要科学基金管理工作不断探索。

4 结 语

针对面上项目申请数量持续增加的形势和项目

申请、评议、后期管理中存在的问题,科学基金面上项目管理需要项目申请人和负责人、评议专家、依托单位科研管理人员、科学基金管理人员的共同努力。在项目申请方面,项目申请人和科研管理人员应提倡竞争,促进合作,在提高项目申请质量方面发挥较大的作用。在项目评审方面,评议专家和科学基金管理人员应尊重科学、发扬民主、激励创新,不断完善和提高评议工作的质量。项目负责人、科研管理人员和科学基金管理人员应更加重视资助项目后期管理和成果管理,发挥科学基金的引领作用,推动我国基础科学研究的发展。

CONSIDERATION ON MANAGEMENT OF GENERAL PROJECT IN NSFC

Feng Feng Zhang Fengzhu Li Renwei

(Department of Life Sciences, NSFC, Beijing 100085)

·资料·信息·

“核酸化学及以核酸为靶的药物研究”荣获 2004年度国家自然科学奖二等奖

在国家自然科学基金长期连续资助下,由北京大学张礼和院士领导的研究小组经过近20年的不懈努力,在核酸化学及以核酸为靶的药物研究方面,取得了一系列具有重要影响的研究成果并获得了2004年度国家自然科学奖二等奖1项。

主要成果如下:

系统研究了细胞内的信使分子 cADPR 的构效关系,发现了一个结构稳定并有 cADPR 活性,能穿透细胞膜的小分子,成为研究细胞内钙释放机制的有用工具。文章在 *Journal of Medicinal Chemistry* 上发表后,德国汉堡大学的 Guse 教授用此小分子,证明了 cADPR 是一新的信号传导信使并作用于 Ryanodine-3 受体。美国明尼苏达大学 H. C. Lee 教授在他 2002 年出版的新书“*Cyclic ADP-ribose and NAADP*”中用一章节内容对此进行了讨论。

发现 8-氯腺苷是作用于信号传导系统、毒性低、能诱导分化肿瘤细胞的新抗癌剂并已获中国专利并经国家审评作为新药临床试验;

提出了酶性核酸断裂 RNA 的新机理,证明 5'-O 的离去决定反应速度,反应是 Mg^{2+} 作用于 2'-O 和 5'-O 的双金属催化机理。文章发表在美国科学院院报(PNAS)上,单篇引用 53 次。PNAS 的评审人

认为是“对了解酶性核酸催化机理的重要贡献”;

系统研究了人工修饰的寡核苷酸的合成、性质和对核酸的识别。发现异核苷掺入的寡核苷酸对各种酶有很好的稳定性,能与正常 DNA 或 RNA 序列识别,发现寡聚异鸟嘌呤核苷酸有形成平行的四链结构的性质,发现信号肽与反义寡核苷酸缀合后可以引导反义寡核苷酸进入细胞。文章发表在 *Nucleic Acids Research* 上,评论认为工作是“挑战性的”,“原创性的”。2001 年 *Chemical Review* 在总结大分子折叠类型时把这项研究作为一个新类型写入综述。这一成果为发展基因药物提供了一个新途径。

该领域的研究连续得到国家自然科学基金 5 项面上和 2 项重点项目的资助,共发表论文 62 篇,SCI 收录 42 篇,他引 214 次。在影响因子 6.0 以上的期刊发表文章 6 篇,其中在 PNAS 发表 1 篇,在核酸研究 *Nucleic Acids Research* 上发表 3 篇,美国化学会的 *Journal of the American Chemistry* 上发表 2 篇。国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)的国际天然产物学术大会报告 3 次。获中国专利 2 项,新药临床批件 1 项。以上工作得到国内外同行的认同和大量引用,产生了较大的影响。

(化学科学部 杜灿屏 翟宏斌 供稿)