

· 基金纵横 ·

国家自然科学基金助力湖南大学内涵式发展

张凤菊* 唐 晖 童 桦

(湖南大学科学技术研究院基础研究办公室, 湖南长沙, 410082)

湖南大学是国家“211工程”、“985工程”重点建设的大学, 现有国家重点学科一级学科2个、国家重点学科二级学科14个; 有2个国家重点实验室、2个国家工程技术研究中心、5个教育部重点实验室、5个部省级工程中心、17个湖南省重点实验室。

近5年湖南大学承担国家自然科学基金(以下简称“科学基金”)项目626项, 新增“973计划”主持项目1项, 获国家自然科学基金二等奖1项、获国家技术发明奖二等奖3项、获国家科技进步奖二等奖4项、获部省级科技奖励84项。湖南大学积极参与国家社会经济建设, 一批专家成为各级政府决策咨询顾问, 为国家和地方经济建设提供了有力的智力与技术支持。

1 获科学基金资助概况

湖南大学高度重视科学基金项目的申报和组织管理, 在每年承担的各类科研项目中, 科学基金项目涉及教师人数最多, 覆盖面最广, 是最重要的科研经费来源之一。

1.1 获资助项目数和资助经费有跨越式提高

纵向对比历年获科学基金项目数和获资助经费情况(表1), 可以看出, 湖南大学获科学基金资助项目数和资助经费呈稳步上升趋势, 2011年以后获资助项目数和资助经费都明显上了一个台阶, 这是科研质量和水平得到提升的反映, 在一定程度上说明, 经过近10余年来的建设与发展, 湖南大学基础研究能力有了明显提升, 在科学基金申请上取得了较好成绩。

1.2 获资助均衡, 实现了重大项目和创新研究群体项目零的突破

湖南大学获资助项目涵盖了国家自然科学基金委员会的8个学部, 资助项目主要来自工程与材料学部、化学学部、数理科学部和信息科学部等

(表2), 其中工程与材料学部232项, 资助经费12 623.5万元; 化学学部104项, 资助经费9 499.5万元; 数理科学部104项, 资助经费4 683.5万元; 信息科学部102项, 资助经费5 759万元。

表1 湖南大学2009—2013年科学基金项目资助总体情况

年	获资助项数	资助经费(万元)
2009	92	2 972
2010	101	3 997.6
2011	149	9 949
2012	148	11 124
2013	136	8 394.5
合计	626	36 437.1

表2 湖南大学2009—2013年获国家自然科学基金委员会各学部项目资助情况

学部	项数	经费(万元)
工程与材料学部	232	12 623.5
化学学部	104	9 499.5
信息科学部	102	5 759
数理科学部	104	4 683.5
管理科学部	64	2 851.6
生物科学部	9	363
医学科学部	6	347
地球科学部	5	310
合计	626	36 437.1

从表3可以看出, 湖南大学获资助项目类型多, 基本形成了良好发展态势。其中面上项目和青年科学基金项目数量最多, 共资助了545项, 占总数的87.1%; 经费25 525.2万元, 占总经费的70.1%。近年来湖南大学在承担科学基金重大项目和基础研究群体项目等方面都有重大突破。2011年获得1项国家自然科学基金重大项目, 2012年获得2项创新研究群体科学基金项目, 实现了“零”的突破。还

* Email: fjzhang@hnu.edu.cn

本文于2013年9月7日收到。

新获资助重点项目 15 项,这些项目的实施对于增强湖南大学多学科综合研究能力具有重要的意义^[1]。

表 3 湖南大学 2009—2013 年获科学基金资助项目类型

项目类型	资助项目数	资助经费(万元)
创新研究群体科学基金项目	2	1 020
国家杰出青年科学基金项目	7	1 340
优秀青年科学基金项目	5	500
重大项目(含课题)	3	2 300
重点项目	15	3 908
重大研究计划(培育项目)	3	195
青年科学基金项目	180	4 094.2
面上项目	365	21 431
科学部主任基金项目	4	41
委主任基金项目	1	10
专项基金项目	6	680
数学天元基金项目	4	15
国际交流与合作项目	24	108.9
联合基金培育项目	1	50
联合资助基金项目	3	99
国家自然科学基金委员会与香港研究资助局联合科研基金项目	1	45
国家基础科学人才培养基金项目	2	600
合计	626	36 437.1

1.3 科学基金项目负责人的学历、入校年限、年龄分布情况

湖南大学 2009—2013 年共有 180 位教师获青年科学基金项目资助,其中 171 人具有博士学位,占 95%,其余 9 人具有硕士学位。

由图 1 可以看出,青年教师大部分(占 67.8%)是在入校以后 3 年内获得了青年科学基金项目资助;在获青年科学基金资助的教师中,入学校年限为一年左右的教师人数最多。说明湖南大学近年引进的青年教师大部分在博士或博士后期间已经积累了一定的科研工作经验,从而在入校不久就能够在科学基金项目申报中脱颖而出获得资助。

在获得青年科学基金资助的教师中,入校年限超过五年的青年教师人数较少(约占 22.7%),这一现象与有关统计研究结果相吻合:有研究表明,多次修订申请书对申请青年科学基金的成功率影响较小^[2]。青年教师是科研工作的生力军,但在其开展研究工作的初期,一般仅有博士及博士后期间的科研工作经历,对于除此之外的科研领域缺少经验和前期积累,而科学基金则重视申请者的科研能力和前期基础,并

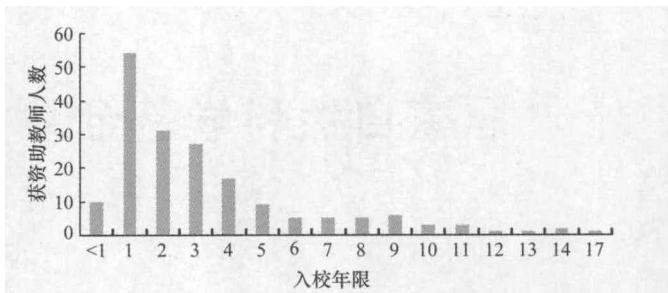


图 1 湖南大学 2009—2013 年获青年科学基金资助教师入校年限分布情况图

且对其工作的新颖性和创新性有着较高的要求。因此我们认为,在博士期间做出了科研成果、在参加工作之后立即着手青年科学基金项目的申报,并且申报方向与博士论文研究方向没有太大偏离的青年教师,更容易获得青年科学基金项目的资助。

湖南大学 2009—2013 年获面上项目资助的 365 位教师中 336 人具有博士研究生学位,占 92.1%。图 2 给出了湖南大学获面上项目资助教师的年龄分布情况,可以看出,面上项目获资助的黄金年龄段在 36—50 岁,在 39 岁左右和 47 岁左右有两个峰值。获资助项目中 35 岁以下青年教师比例为 10.4%,根据近 3 年青年科学基金资助情况以及湖南大学对青年教师的扶持举措,预计未来几年将会有更多的青年科技工作者获得面上项目资助,成为湖南大学科研工作的中坚力量。

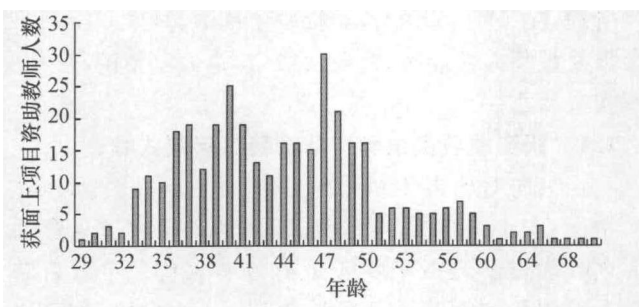


图 2 2009—2013 年湖南大学获面上项目资助教师的年龄分布情况

2 科学基金资助对于湖南大学内涵式发展的推动作用

2.1 培养了一批具有创新精神的优秀科技人才

2009 年以来湖南大学在自然科学基金委人才资助体系的所有项目类型中均获资助。除了直接的人才项目资助,科学基金在多学科领域资助的 365 个面上项目、15 个重点项目、3 个重大项目(含课题)等,也都直接和间接地在人才培养中发挥了重要作用。在国家杰出青年科学基金获得者、重大项目、重

点项目负责人等人才的带领下,湖南大学形成了2个国家自然科学基金创新研究群体、8个教育部“长江学者与创新团队发展计划”创新团队、11个湖南省自然科学基金创新研究群体、5个湖南省高校科技创新团队。2009年以来湖南大学科学基金项目培养的研究生毕业论文中有2篇获全国百篇优秀博士学位论文称号,8篇获全国优秀博士学位论文提名论文。

2.2 提升了平台建设层次

科学基金项目研究的学术积累,培养了更多创新能力强的科研团队,湖南大学优势明显的研究方向逐步增加,为建设高层次科研平台提供了人才支撑和技术支持。2009年以来湖南大学新增1个国家工程技术研究中心、1个教育部工程研究中心、1个国防重点学科实验室、1个湖南省重点实验室;2个国家重点实验室顺利通过了国家科技部组织的重点实验室评估;8个湖南省重点实验室接受了湖南省科技厅组织的建设绩效评估,其中3个重点实验室被评为优秀实验室,优秀率高于全省平均值。

2.3 产出了一批优秀的科研成果

在科学基金的长期和持续资助下,近5年湖南大学取得了一批优秀的科研成果,获国家自然科学基金二等奖1项,获国家技术发明奖二等奖3项,获国家科技进步奖二等奖级4项,获部省级科技奖励84项。

作为1998年度国家杰出青年基金获得者,王柯敏教授带领的团队在纳米尺度及单分子水平上的生物分析化学、纳米生物技术、纳米生物医学器件、化学与生物传感技术等领域进行了多年的潜心研究。2011年王柯敏领衔的科研项目“纳米尺度和分子水平上生物信息获取的新原理与新方法”获得国家自然科学奖二等奖。何凤姣教授多次获得科学基金面上项目的资助,2011年何凤姣主持的“高耐磨性、高耐蚀性、环保型钨合金电镀技术研发及应用”项目获国家技术发明奖二等奖。2004年度国家杰出青年基金项目获得者曾光明教授主持的“涂料工业清洁生产工艺和方法”项目于2009年获得国家技术发明奖二等奖。

科学基金资助项目发表的SCI论文2000余篇,通过湖南省科技厅鉴定的60多项科研成果也不同程度地得到了科学基金的资助。

2.4 学科建设获得长足的进步

学科建设是内涵式发展战略的基石和平台。湖

南大学重点学科获科学基金资助项目较多,近5年机械工程、土木工程、电气科学与工程、化学学科获资助项目占项目总数的53%以上。科学基金的资助促进了学科建设,提升了学科发展水平。近年来,在各类科学基金项目的资助下,湖南大学学科内涵进一步充实,科研水平稳步提升,有3个学科进入了全国十强、6个学科进入ESI全球前1%。

以分析化学学科为例。多年来在科学基金连续资助下,取得了显著的建设成果。近5年该学科承担国家创新研究群体基金项目1项、国家杰出青年科学基金项目2项、重大项目(含课题)3项、重点项目3项、重大研究计划培育项目1项、国际合作与交流项目4项、专项基金项目1项、面上项目50余项。此外还新增“973计划”主持项目1项、“973计划”课题2项、“863计划”项目3项、国家科技攻关计划与支撑计划项目2项。5年来共发表SCIE收录论文700余篇,其中影响因子(IF)大于5的论文有100余篇,论文获他引次数超过4000次;申请发明专利40余项,授权发明专利30余项;获国家自然科学基金二等奖1项、教育部自然科学奖一等奖1项、湖南省自然科学奖一等奖1项、湖南省自然科学奖二等奖1项。2009年以来,该学科培养了博士毕业生80余名,硕士生170余名,其中1人获全国百篇优秀博士学位论文,3人获“全国优秀博士学位论文提名奖”,10余人获“湖南省优秀博士学位论文奖”。目前,该学科已经成为我国分析化学领域科学研究和人才培养的重要基地之一。

3 湖南大学科学基金管理工作的举措

3.1 统筹谋划科学基金工作与学科发展

科学基金资助能够带动学科的发展,良好的学科发展平台又可以帮助高校教师争取到更多科学基金项目资助,进而实现基础研究能力的全面提升。湖南大学在科学基金管理工作中,注重结合学校的总体发展部署以及学科优势和特色,统筹谋划科学基金申请动员、申报工作,从而在科学基金项目的质量和层次上取得了新的发展和突破。

具体来说,就是根据湖南大学学科发展的不同水平选择不同的发展策略。优势学科的发展规划紧密结合国家确定的优先发展领域和目标,使优势特色有更强的生命力和竞争力,在科学基金申请和学科发展中继续保持良好势头,支撑科学基金工作的进一步发展。对于科研竞争力暂时不够突出的一般学科,如材料科学与工程、生物、电子科学与技术、信

息与通信工程等,则整合学科力量,结合科学基金资助方向选题,通过“扶持”一部分有研究潜力的教师率先获得科学基金项目资助,以点带面,激发学科发展活力;通过承担科学基金项目,逐渐形成稳定的科研方向,使这些学科的发展方向和特色更加明确,研究领域更加集中,为争取国家重大、重点项目创造条件,形成新的优势学科储备力量。对于整体发展有支撑意义的薄弱学科,注重“扶持”这些学科的中青年教师积极申请科学基金国际(地区)合作与交流项目,通过加强与国内外的交流合作,实现薄弱学科的跨越式发展,增强学科实力。

3.2 鼎力扶持青年教师申报科学基金项目

青年人才是未来科技发展的中坚力量,鉴于青年科学基金在青年创新人才培养中扮演的非常重要的激励和培训角色,以及培养科研后备人才、创造更多科研增长点的需要,近年来鼎力扶持青年教师申报科学基金项目。

为了帮助青年教师开展科学基金预研工作,打好研究基础,提高申报成功率,学校制定了一系列支持青年科技人才开展科学研究的政策和措施,其中的“青年教师成长计划”就是为鼓励青年教师开展探索性、创新性研究工作,培养青年教师科研能力而设置的一项资助计划,主要资助40岁以下具有博士学位的非正高职称的教师(包含专职科研及实验技术岗位人员)。通过实施“青年教师成长计划”和聘请有良好研究经验的老教师对其帮扶和学术指导等途径,为青年教师成长和进步起到了很好的推动作用。预计随着这些举措的持续实施,青年教师在未来几年的科学基金项目申请方面会有更好的表现。

3.3 扎实推进科学基金资助政策宣传和科研诚信教育

作为科学基金依托单位,湖南大学将及时向全校教师宣传科学基金申报要求和相关规章制度、进行科研诚信教育作为科学基金管理工作的组成部分。在科学基金资助政策宣传工作中注重时机和实效,具体情况如下:

一是在每年自然科学基金委的《项目指南》发布之后,学校都会组织召开新一年度科学基金申报工作动员大会,科研管理部门相关负责人解读科学基金资助政策方面的变化,邀请校内外资深专家和具有一定申报经验的科学基金项目负责人介绍申报体会和指导项目申请书的填写。此外,科研管理部门也会深入走访各个学院,进一步组织科学基金政策

的学习宣讲和动员。

二是将科学基金申报宣传纳入新教师岗前培训内容。写好科学基金项目申请书不是一蹴而就的事情,申请人要有阅读积累、科研积累和科学思维方法,同时还要大量阅读已经获得资助的申请书样本^[3],为了使教师们能够尽早了解科学基金申报相关规定,做到早准备、早申报,每年会在新教师入职培训课上宣讲《国家自然科学基金条例》、《科学基金管理办法》以及科学基金项目申报注意事项等。

三是在教师们初次获得科学基金资助之后,及时提醒获资助教师严格按照《国家自然科学基金项目资助经费管理办法》填写《资助项目计划书》,勉励教师们树立质量第一的科研意识,确保成果质量达到国家级科研项目标准,向自然科学基金委交出令人满意的答卷。在科学基金项目执行过程中,利用各种机会与项目负责人进行沟通,协调帮助他们解决在项目执行过程中遇到的各种困难和需要解决的问题。

四是将学术道德建设贯穿于科研工作全过程。多年来,湖南大学一直致力于加强科研诚信和学风建设,先后出台了《湖南大学科研人员学术道德规范》和《湖南大学研究生学术道德规范实施细则》。2009年新设的校学术委员会成立后,在校学术委员会下专设学风与学术道德建设委员会,主要负责校学术规范、学术道德、学术风气的建设、仲裁等相关工作。除了制度建设,还开展了一系列科研道德与诚信教育活动,比如邀请自然科学基金委的领导来校做“践行负责任的科研行为,促进科技创新”的报告,举办学术诚信大会,组织教师们学习科研诚信教材^[4]、组织研究生签署学术诚信责任书等,对科研工作者知晓和遵守基本的科研规范、坚守科研诚信起到了良好的教育和促进作用。

4 结语

综上所述,科学基金的持续支持对于推动湖南大学优秀科技人才成长、产出高水平科研成果、提升平台建设层次、支撑学科发展等都发挥了有力推动的作用。湖南大学今后将继续深化内涵建设,集中力量拓展国家级重大科研项目的立项渠道;结合湖南大学的总体发展部署和学科优势与特色,不断创新科学基金的管理工作思路,努力在科学基金项目的质量和层次上取得新的发展和突破,以全面提升湖南大学的基础研究水平。

参 考 文 献

- [1] 朱蔚彤. 国家自然科学基金委员会资助学科交叉研究模式分析. 中国科学基金, 2006, 20(3): 184—189.
- [2] 刘作仪, 李一军, 李若筠等. 国家自然科学基金委员会管理科学部青年科学基金资助情况分析. 中国科学基金, 2011, 25(1): 57—62.
- [3] 陈越, 温明章, 于振良等. 谈国家自然科学基金面上项目申报书中研究内容的遴选与撰写. 中国科学基金, 2009, 23(3): 183—186.
- [4] 何鸣鸿, 陈越等译. 科研诚信: 负责任的科研行为教程与案例(第3版). 北京: 高等教育出版社, 2011.

Role of NSFC in Promoting the Internal Development of Hunan University: A Summary of Projects Supported by NSFC During 2009—2013

Zhang Fengju Tang Hui Tong Hua

(Office of Scientific Research and Development, Hunan University, 410082)

· 资料信息 ·

2013年度国家自然科学基金管理工作会议在京召开

2013年度国家自然科学基金管理工作会议于2014年1月9日在北京召开,国家自然科学基金委员会主任杨卫,副主任沈岩、何鸣鸿、刘丛强、高瑞平等领导出席了会议,科学基金地区联络网组长单位及部分特邀依托单位、28个省市(自治区)科技厅或地方自然科学基金会、基金委相关局(室)及各科学部等共290余位代表参加了会议。本次会议主要议题是介绍2013年度科学基金资助情况及资助政策调整情况,部署2014年度科学基金项目申请与结题申报工作。

会议开幕式由高瑞平副主任主持,杨卫主任以“以四力齐聚,应对三期叠加”为题做重要讲话。杨卫主任在讲话中,结合中央经济工作会议精神,以“三期叠加”,即经济发展总量的换档期、经济结构调整的阵痛期和经济刺激政策的消化期为背景,分析了科学基金目前面临的形势与挑战,提出各方面共同努力,以“四力齐聚”,即保持定力、深部着力、精准发力和有序有力为手段,大力提升科学基金管理的效率,打造科学基金管理升级版,使基金委成为科学

家之友,为我国创新驱动发展战略做出应有的贡献。

本次会议共安排了5个大会报告,包括:2013年度国家自然科学基金项目申请与资助情况及2014年度申请注意事项(计划局孟宪平局长);关于《项目资金管理办法》及项目资金管理面临的主要工作(财务局郑仲文局长);加强科学基金国际合作、提高我国基础研究国际竞争力(国际合作局冯锋局长);加强科研诚信建设、共促基金监督工作(纪检监察审计局张清处长);2013年科学基金管理信息系统运行情况与2014年工作设想(信息中心李建军主任)。报告之后,与会代表分成4组,就杨卫主任的讲话以及2014年度科学基金申请及管理工作的有关内容展开了深入讨论,我委相关局(室)及各科学部代表分别参加了各组讨论,并对代表提出的问题进行了解答。孟宪平局长在总结讲话中要求各联络网组长单位要认真学习并深刻领会本次会议精神,并传达到各依托单位。

(计划局 郑知敏、宋永杰、刘卫、王长锐 供稿)