

· 基金纵横 ·

## 2008年度国家自然科学基金国际(地区)合作综述

张琳 邹立尧 韩建国

(国家自然科学基金委员会国际合作局, 北京 100085)

2008年度国家自然科学基金国际合作紧紧围绕科学基金中心工作,在拓展国际合作渠道、推进实质性合作、规范管理以及探索战略型合作等方面都取得了显著成效,一年来共资助各类国际合作与交流项目 1008 项,资助经费达 1.44 亿元人民币。

### 1 着力扩大和深化双/多边合作渠道

2008年,国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)努力扩大和深化双多边合作关系,积极推动实质性合作研究的资助工作,取得一系列重要进展。

(1) 通过推动高层互访,合作伙伴关系得到进一步深化。一年来,自然科学基金委加强了与国(境)外基金组织和国际机构领导层之间的高层互访。陈宜瑜主任率团出席中、日、韩科学资助机构领导人会议,进一步夯实了亚洲三国合作的基础;陈宜瑜主任率团访问台湾地区,与李国鼎科技基金会达成联合资助大陆与台湾地区科学家合作研究项目的共识,正式启动了在双方共同感兴趣的领域联合资助两岸合作团队开展研究工作。第一批紧急启动的地震领域合作研究项目已经得到资助,标志着海峡两岸的科学合作取得了历史性突破。王杰副主任率团出访国际应用系统分析学会(IIASA),促进了与该会的全面合作,进一步提高了中国科学家的地位。沈文庆副主任出席第二届亚洲科学资助机构领导人会议,探讨和推进了亚洲区域科学合作的进程。孙家广副主任率绩效评估团访问美国、德国和日本,为自然科学基金委全面开展国际化评估工作奠定了基础。一年来,国外基金组织也来访频繁,达到 100 余批次,其中包括德国 DFG 新任主席和秘书长、俄罗斯基础研究基金会新任主席、加拿大自然科学与工程院研究理事会主席、法国国家科学研究院院长、印度科学与工业研究理事会新任理事长、丹麦科学技术

创新委员会主席、芬兰科学院院长、法国国家海洋开发研究院主席、法国国家科研署主席、美国国家科学基金会副主任、国际水稻所所长、泰国研究基金会主席等。这些高层次互访有力地推动了双/多边关系的拓展和深化,为营造良好的国际合作环境,进一步提升合作层次奠定了基础。

(2) 一年来,自然科学基金委通过稳定连续资助双/多边研讨会、设立优秀人才长期交流计划、对优秀合作研究项目给予延续资助等方式做了大量富有成效的工作,大力推动了实质性国际(地区)合作,发挥了组织协议项目的潜力。2008年自然科学基金委与国外合作伙伴联合资助了 534 个项目,资助经费达到 9036 万元,分别占国际合作总项目数和总经费的 53.00%和 62.56%。这一年,自然科学基金委与外国合作伙伴新签、续签了 5 个合作协议,与泰国研究基金会(TRF)召开了首届中泰天然产物化学及药物研究双边学术研讨会,与德国科学基金会(DFG)、丹麦国家研究基金会(DNFR)、英国工程与物理科学研究理事会(EPSC)、法国国家研究署(ANR)签署了关于共同征集合作研究项目的谅解备忘录,有效发挥了现有协议渠道的潜力,充分吸纳了境外研究资源,共同资助中国科学家与外国合作伙伴的实质性合作。针对前沿科学发展的重要学术问题,自然科学基金委 2008 年资助了 343 个在华举办的国际会议,使我国科学家及时了解基础科学各个领域里的最新发展动态,同时也展示了我国在相关领域里的最新研究成果,与国外同行建立了广泛的联系,扩大了我国科学界的国际影响;通过资助 233 个双/多边学术研讨会,使一批具有代表性的科学家交流了本学科的最新进展,对许多重要的学术问题形成了新思想、新概念或新方法,促使双方科学家找到了新的合作内容和合作渠道,为下一步合作打下了扎实的基础,并为新的合作内容和合作形式进行了前期准备。双方共同组织的双/多边

本文于 2009 年 1 月 16 日收到。

学术会议邀请的与会专家均由同行专家精心推选,整体学术水平高、科研发展态势良好,利于今后开展高起点的国际(地区)合作与交流并进而推动实质性合作的开展。

(3) 项目评审日趋国际化。经过多年的探索,自然科学基金委与对口协议组织共同资助的合作项目越来越多地采取了国际化评审方式。这种机制的建立和发展,对提高项目遴选质量大有帮助,同时也密切和加深了与协议组织间的合作伙伴关系,对今后扩大合作规模、提升合作层次和扩大自然科学基金委的国际影响和地位提供了更多机遇。例如,经过近两年的精心筹备,2008年3月,自然科学基金委与DFG推荐了15名评审专家,对清华大学、国家纳米中心、中国科学院物理研究所、中国科学院化学研究所及德方合作单位明斯特大学化学系、物理系和生物医学系共20余位科研人员提出的中德跨学科重大合作研究项目“多级自组装的结构与功能”进行了评审。评审专家认真听取了中德双方申请人所做的10个报告,对中方申请人所在实验室进行了实地考察后,全票同意资助并认为该课题属于创新性课题,有很强的国际竞争性,双方参加者具有很高的学术水平,合作双方有坚实的研究基础和积累,该项合作将是中德实质性合作的标志性项目。

## 2 努力推进实质性合作

支持中国科学家在重大前沿科学问题上与国外同行开展实质性合作研究,是实现以交流型合作为基础、研究型合作为主要内容的战略型合作的重要措施。2008年自然科学基金委采取了有效措施,如通过制定优先资助领域,引导科学家申请,不断提高项目受理、评审和组织的水平,持续加大对重大国际(地区)合作研究项目(以下简称重大合作研究项目)的经费投入等,加强了对实质性合作研究的支持,受到科学家的高度重视。2008年自然科学基金委投入3740万元人民币,用于资助科学家自由申请、统一受理的重大合作研究项目38项。另外通过双边协议渠道,共同资助重大合作研究项目24项,资助经费达3446万元。资助的重大合作研究项目和经费分别比2007年增长32.0%和28.5%。另外还与协议伙伴共同资助一般性合作研究项目(平均资助强度为46万元)52项,资助经费达2410万元。资助的实质性合作研究项目经费已经占到2008年自然科学基金国际合作总经费的66.5%。

自2001年设立重大合作研究项目以来,自然科

学基金委共资助了261个项目,资助经费达2.88亿元。在项目遴选方面,强调“我需为主,平等互利”和项目的创新性、合作的必要性、互补性、计划的可行性以及联合资助、成果共享等原则,严把项目质量关,体现了提倡竞争、激励创新的指导思想。

在承担项目专家、自然科学基金委和国外合作伙伴的共同努力下,重大合作研究项目取得了丰硕的成果,对提升我国基础研究水平和人才培养起到了重要作用,已成为国家自然科学基金不可或缺的重要有机组成部分。例如,在重大国际合作项目的支持下,中国科学院南京地质古生物所研究员尹磊明和朱茂炎为首的研究小组在早期胚胎化石研究方面取得重大进展,发现了迄今为止最早的动物休眠卵化石。这一发现的科学意义是提供了迄今为止最早的动物化石的可靠记录,将动物的起源时间提前到6.32亿年以前,即动物在新元古代末期大冰期“雪球”结束之后就已经出现了。古脊椎动物与古人类研究所徐星研究员的研究小组在内蒙古自治区二连浩特市发现一具巨型兽脚类化石是当今世界上最大的似鸟恐龙化石。该发现是以坚实的科学研究为支撑,其意义在于:恐龙向鸟类演化过程中,不同恐龙类群具有不同的特征演化模式和潜在的发育机制,表明了鸟类特征演化的复杂性。这两项成果均在*Nature*杂志发表,并在2008年初被评为中国“十大科技进展”。

自然科学基金委与JSPS、KOSEF共同资助的由清华大学薛其坤教授主持的A3重大国际合作项目“亚10纳米线新奇的物理化学性质的探索”在纳米线/管的制备、合成及性质测试方面取得了重要进展,并且,还利用分子束外延方法在半导体Si衬底上制备了原子级平整的Pb薄膜,利用锁相放大技术等对这些薄膜的电子结构进行表征。这些研究成果为研究量子尺寸效应对一维材料超导等物性的作用提供了很好的实验体系。

2008年初,由中德科学中心资助的中德古生物与地质联合实验室在新疆吐鲁番盆地鄯善地区首次发现了迄今世界规模最大的中侏罗世恐龙足迹化石群,发现恐龙足印200余个,均属肉食性的兽脚类恐龙。该发现填补了新疆地区恐龙足迹研究的空白。孙革教授与其合作伙伴还在乌鲁木齐郝家沟首次发现距今2亿年前的晚三叠世植物群并建立了晚三叠世-中侏罗世高分辨率孢粉地层序列,大大提高了该地区地层研究程度,对扩大找寻煤、石油等远景将发挥重要作用。

自然科学基金委资助的中国农业科学院作物科

学研究所何中虎研究员与国际玉米小麦改良中心合作开展的“小麦条锈病和白粉病慢性机理及其分子遗传学基础研究”取得显著进展,研究成果居世界领先水平,获得2008年度国家科技进步奖一等奖。

为了进一步交流经验,实施卓越管理,共同做好实质性合作研究项目,自然科学基金委于2008年9月召开了“科学基金重大国际(地区)合作项目成果暨经验交流研讨会”。与此类项目的承担者和科研管理人员一起,围绕重大国际(地区)合作研究项目的实施、管理、作用、突出成果、经验教训以及国际合作的重要作用等议题,进行深入交流与研讨,以期这类项目在吸纳国际研究资源、提升基础研究水平、培养创新型人才等方面发挥更大的作用。

### 3 重视青年科学人才的培养

支持国内青年学者走出去,邀请国外青年学者走进来,是对未来的战略投资。对此,自然科学基金委给予了高度重视并采取了切实有力的措施,加大了对青年人才的培养力度。

2008年,按照同等优先的原则,在国际合作研究类项目中向中青年科研人员倾斜,优先支持他们与国外同行开展合作研究。同时,自然科学基金委资助了一大批面向青年学者或研究生的研讨会和暑期班,邀请国外著名专家授课,为青年学者和学生开设了交流平台,取得良好效果;资助了数十位青年学生到国际理论中心和国际应用系统分析学会进行短期工作和进修;资助了35位优秀的博士生赴德国参加了林岛诺贝尔奖获得者学术大会,与数十位诺贝尔奖获得者、数百名博士研究生开展交流,并到德国著名的大学和研究机构进行为期1周的学术访问;与DFG启动了邀请德国杰出青年科研人才访华和短期工作的项目;组织接待了美国研究生暑期研讨活动;通过与英国RCUK的优秀科学家交流计划、德国DFG、日本JSPS等的项目主任交换计划,资助双方青年科学家进行为期1年的进修、研究。通过这些活动,更多青年优秀人才得到了锻炼和培养。自然科学基金委正在研究启动“外国优秀青年学者合作研究基金”,以期通过吸引更多优秀的外国青年

学者来华从事合作研究,建立长期稳定的合作关系,培养更多的下一代合作伙伴。另外,自然科学基金委选派工作人员到国外进修和短期工作,加强了自然科学基金委科学管理队伍国际交往、项目组织等方面的能力,提高了他们的国际视野和国际活动的能力,对推进科学基金制的国际化,提高自然科学基金委的国际地位和显示度产生了一定影响。

### 4 进一步加强国别政策和国际合作战略研究

国别政策研究是制定适合于科学基金发展的国际合作战略和政策的重要依据。2008年,自然科学基金委继续加大调研力度,努力提高调研的敏锐性、战略性、时效性、针对性,按照“筹划未来思路,实现科学发展”的主题,通过解放思想,围绕如何对“切实加强基础研究、努力提高原始创新能力,为建设创新型国家服务”发挥积极促进作用,如何深化研究型合作并向战略型合作过渡,如何科学地制定适合我国基础科学发展的国际合作战略和优先领域等问题,运用科学发展观的思想和方法更新观念,重点对国际国内基础研究发展趋势和国际合作的现状和未来走向进行了系统分析,审视了在科技全球化、基础研究国际化形势下,科学基金国际合作的发展历程和面临的挑战、机遇,总结了科学基金资助工作的成就和经验教训,深入剖析了科学基金国际合作工作在贯彻科学发展观中存在的问题和不足,并提出了解决现有突出问题的措施。在调研中,采取了将国内与国外科学发展趋势相结合、国外合作伙伴的国际合作政策与我们的政策调研相结合、短期目标与长远部署相结合的方法,特别对国外基金组织的发展战略、重要计划、资助重点以及国际合作战略及其优先资助进行了深入分析,并对推动科学基金国际合作从交流型合作向以实质性合作为基础的战略型合作转变的战略目标进行了研究,为科学基金“十二五”国际合作发展规划的制定提出了新的建设性思路,力图制定出更具前瞻性、指导性、针对性和可操作性的科学基金国际合作战略和政策,充分发挥国际合作的引领作用。

## THE REVIEW OF INTERNATIONAL (REGIONAL) COOPERATION AND EXCHANGE OF NATIONAL NATURAL SCIENCE FUND IN 2008

Zhang Lin    Zou Liyao    Han Jianguo

(Bureau of International Cooperation, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)