SCIENCE FUND
科學基金
第 209 期　（每周一出版）

NSFC 与 NIH 签署合作谅解备忘录

双方将在癌症、变态反应性及传染病领域展开合作

本报讯 北京交通的拥堵已经闻名于世，不过美国国立卫生研究院（NIH）院长弗朗西斯·柯林斯（Francis Collins）在 10 月 14 日的出行却是出奇地顺畅，他们甚至比预定时间早 15 分钟到达了目的地。迎接他们的中国国家自然科学基金委员会（NSFC）主任陈宜瑜院士笑道：“今天畅通的路况是个好兆头，希望这预示着我们双方今后的合作也会是一帆风顺。”

就在这一天，陈宜瑜和柯林斯分别代表 NSFC 与 NIH 签署了合作谅解备忘录。据悉，双方此次签署的合作谅解备忘录是一个框架性的文本。根据谅解备忘录，双方将开展以下形式的合作：基础和应用生物医学领域合作研究项目，研究人员、资料和信息的交流，学术会议、双边研讨会，培训活动和咨询以及双方确定的其他形式的合作。协议涵盖 NIH 下属的 27 个研究所和中心以及 NSFC 与基础医学和生物医学相关的所有学部、学科。

签字仪式后，陈宜瑜与柯林斯接受了中美媒体的联合采访。双方均表示，随着环境变化和人类生产生活方式的转变，疾病问题成为日益严重的社会威胁。面对这一挑战，一个国家的力量是有限的，应该充分认识到开展国际合作的重要性和必要性。近年来，中国医学科学取得了长足发展，中美两国医学合作已经走过起步阶段，正在步入快速发展的时期。中美双方在医学领域的交流与合作对促进两国关系和全球健康事业合作具有重要的战略意义。

陈宜瑜（前排右）与柯林斯签署合作谅解备忘录。　陈晨 / 摄

陈宜瑜指出，NIH 是最具国际学术影响力之一的、反映美国最高水平的卫生科学研究与资助机构。NSFC 与 NIH 近年来在管理层面上的交流日益活跃，为双方实质性合作奠定了良好的基础。特别是 2009 年 NSFC 成立医学科学部后，为更好地支持医学基础研究合作提供了新的平台。两个组织共享同一目标，即：支持基础研究来解决威胁人类健康的疾病问题。双方的携手合作是顺应时代和科学发展潮流之举。

柯林斯告诉记者，这是他 9 年来第 3 次访问中国，对于中国正在发生的一切他都充满了好奇。柯林斯特别关注了中国在科学领域诸多行动。他说：“NSFC 已经成为一个推动基础研究和人才培养的重要引擎，我们很高兴能与 NSFC 建立这样一个友好的合作机制，希望此次谅解备忘录的签署，能够成为一个进一步推动两国科研人员在健康科研领域实质性合作的契机。”

据悉，双方的合作将最先从癌症、变态反应性及传染病领域做起，并逐步扩展到更多的领域。　**（陈晨）**

基金简讯

首届中德 DNA 修复与人类疾病研讨会在京举行

本报讯 10 月 8 日至 12 日，第一届中德 DNA 修复与人类疾病研讨会在首都师范大学举行。本次研讨会是 2010 年度 DNA 修复领域的最高水平国际会议之一，会议得到了中德科学中心的全额资助。

首都师范大学常务副校长宫辉力在代表主办方致辞时指出，DNA 修复与人类疾病，之间密切相关。DNA 修复缺陷是人类许多疾病（包括癌症和衰老）的显要特征之一。同时，癌症治疗的核心手段化学治疗和放射治疗主要是对基因组 DNA 造成不可修复的损伤而诱导细胞死亡。因此，DNA 修复的研究是人类对疾病（尤其是癌症和衰老性疾病）的发生发展机制的认知、完善和开发治疗手段的关键，是当前生物医学研究中最为活跃和最富有成果的方向之一。

作为当地组委会主席和本次研讨会的执行主席，首都师范大学生命科学学院教授许兴智介绍了会议主题“DNA 修复与人类疾病”的具体内容。他说：“人类机体细胞的 DNA 时时刻刻受到各种外源因素（如太阳光中紫外线）和内源因素（如代谢中间产物产生的自由基）的攻击而造成损伤。幸运的是，机体自身已经形成一套高效而复杂的 DNA 损伤应答（DNA damage response，DDR）机制，主要包括激活细胞周期检验点而开始修复损伤的 DNA，或因损伤过度严重 DNA 难以修复而导致细胞凋亡。DNA 修复包含高保真修复和易出错修复。DNA 修复缺陷和易出错的 DNA 修复将导致基因的异常，这些异常的积累最终导致基因组的不稳定性。基因组不稳定性是人类许多疾病（包括癌症和衰老）的显要特征之一。”

会议期间共进行了 36 场精彩的学术报告，这些报告激发了与会代表的热烈讨论和交流。

本次研讨会的召开有效提升了中国 DNA 修复研究在国际同行间的声望，并得到了一批研究生及青年学者的关注，将极大地推动我国 DNA 修复领域的研究工作。　**（陈晨）**

“自然—社会”二元水循环耦合规律研究启动

本报讯 国家自然科学基金重点项目——“自然—社会”二元水循环耦合规律研究日前在京启动。中国水利水电科学研究院水资源所教授贾仰文，中国社科院数量经济与技术经济研究所教授樊明太、胡洁等出席启动仪式。该研究执行期为 2010 年至 2013 年，由中国水利水电科学研究院和中国社会科学院联合攻关，力争在研究流域“自然—社会”二元水循环耦合规律方面取得优势互补、促进学科交叉的良好效果。

该项目拟在分析经济社会发展与水循环演变之间相互作用关系基础上，辨识经济社会发展对水循环产生影响的因子，系统认知社会水循环的驱动机理，提出经济社会发展对自然水循环的驱动效应以及水循环过程的响应机制，构建系统的“自然—社会”二元水循环理论，并以渭河流域为研究实例，研究经济社会发展条件下“自然—社会”二元水循环演变趋势，探讨解决流域水资源危机的途径和方法，为北方缺水流域的水资源综合管理和经济社会发展提供重要的科学依据。

启动会上，研究人员讨论了项目总体目标和各专题的任务分工，对研究的核心问题——社会经济 CGE 模型和分布式水循环 WEP 模型的耦合进行了细致讨论，确定了各个模型研究的时间尺度和空间尺度。会议还讨论决定今年 10 月中下旬对渭河流域研究区组织一次全面考察，全面认识和了解流域自然地理概况，水资源概况、生态环境、社会经济发展基本情况并搜集基础资料；考察典型水库、灌区、河道及城市和农业用水节水措施等，了解水资源供用耗排情况和水生态问题和现状；努力实现理论方法上的创新与突破。　**（潘锋 张萌萌）**

灾区恢复重建阶段 更应完善应急准备体系

□李湖生

汶川“5·12”特大地震已经过去两年多了，灾区恢复重建工作取得了举世瞩目的成就。“家家有住房、户户有就业、人人有保障、设施有提高、经济有发展、生态有改善”的目标正逐步实现，灾区基本生活条件和经济社会发展水平总体将达到或超过灾前水平。但是，在重视灾区硬件设施建设和经济发展的同时，完善应急准备体系也不能忽视。

在灾难未发生时，应急准备的重要性很容易被发展的压力或繁荣的景象所掩盖；虽然在灾后都能够感受到其重要性，但是与急迫的生产、生活恢复难题相比，能够被给予的关注也非常有限。传统应急管理“减灾、准备、响应、恢复”四阶段理论，也有可能让人忽视在恢复重建阶段开展应急准备活动。实际上，在恢复重建阶段，正是开展应急准备工作的最佳机遇期。

传统应急管理阶段理论及其不足

1978 年，美国州长联合会（NGA）的应急准备项目最终报告（1979 年 5 月缩写后以《综合应急管理：州长指南》的名称出版）提出了应急管理的“四阶段理论”，即应急管理包括“减灾、准备、响应、恢复”四个阶段。这一理论在世界各国应急管理研究与实践中被广泛应用。

这四个阶段分别包括了一系列应急管理活动。减灾包括消除或减少灾难发生的活动（如，提升情报能力以阻止恐怖袭击）及减轻灾难后果的长期活动（如，土地规划和建筑安全立法等）。准备活动包括提升灾难响应行动效果的各种活动（如，编制预案、储存物资和培训演练等）。响应包括紧急救援行动及减少次生灾害等。恢复包括短期恢复活动（将生命线系统恢复到最低运行标准）和长期恢复活动（使生活回复到正常状态或更高的水平）。

应急管理阶段的划分对于应急管理学术研究与实践活动都具有重要的意义。对于学术研究来说，阶段划分是对大量研究成果进行归类的有效工具，也是对科学问题进行抽象分析、组织研究的手段；对于实践活动来说，阶段理论是开展各种应急管理活动、提升应急能力的重要理论基础和框架。

但是，传统应急管理阶段理论也存在一些不足之处，归纳起来主要有：不同阶段并不是严格地按照时间顺序递进的，所谓“阶段”更多是指活动的类别，而非物理时间意义的阶段；阶段的划分没有明显的分界线，在实践中大多只能凭感觉武断地区分；不同的社会成员可能会经历不同的灾难阶段；没有将应急管理活动与事件本身的演化过程、受灾体受到的冲击和破坏过程等结合起来，不能全面反映突发事件及其应急管理的“生命周期”。

应急管理阶段理论新模型

根据突发事件中不同主体（危害因素、受灾体、应急管理者）的行为特征，可以分别对它们生命周期的阶段进行合理划分。

从危害因素的致灾过程来看，可以简单划分为“事前、事中、事后”三个阶段，或者进一步细分为“潜伏期、显现期、爆发期、减弱期、消退期”等五个阶段。一般可以以危害因素的破坏能量或危险指数等作为阶段划分的特征值。以地震灾害为例：在潜伏期内，板块间的相互作用相对缓慢，断裂带构造应力能量慢慢积聚；在显现期，能量积聚到一定程度后，某些局部地块破裂，发生一些小地震；在爆发期，积聚的巨大能量使断裂带在震中处产生破裂引发地震；在减弱期，构造应力进一步传播和释放，余震频繁；在消退期，能量充分释放，余震减弱到正常水平。

对突发事件中的受灾体（如社区）来说，其安全程度和发展水平都会受到危害因素的影响，其过程也可抽象为“正常、冲击、恢复”三个阶段，或进一步细分为“正常期、扰动期、冲击期、复原期、发展期”等五个阶段。一般可以以受灾体的发展水平、经济损失、脆弱性等作为阶段划分的特征值。以受地震灾害影响的社区为例，在地震发生前的正常期，社区处于平稳发展阶段；在扰动期，发展受到轻微影响；在冲击期，社区遭受巨大损失；在复原期，发展能力得到一定恢复；在发展期，社区重获生机，回到平稳发展轨道。

从对突发事件的应急管理活动来看，其过程可大致划分为“预防控制、应急响应、恢复重建”三个阶段，或者进一步细分为“预防、监测、响应、恢复、重建”等五个阶段。预防是为了避免事件发生所开展的各种活动；监测是对事件的特征参数进行观测以了解事态的变化，并尽可能阻止其恶化或在事件爆发前发出预警；响应是在事件即将发生前、发生期间或紧随发生后，为挽救生命、减少财物损失和环境破坏等而采取的各种行动；恢复是使受灾体的状态恢复到最低可接受标准的各种活动；重建是使受灾体的状态恢复到正常或更好的水平的各种活动。

传统“四阶段理论”中的“减灾”与“准备”活动，其实并不仅限于事前，而是贯穿于应急管理的全过程；而且也不仅仅局限于某一类突发事件，通常都是面向多灾种的综合性活动。因此，将“减灾”与“准备”从其生命周期的阶段中独立出来，提升为贯穿应急管理整个生命周期的两类基础性活动。减灾是为了减轻事件损失而采取的有利于在事件发生时提供被动保护的各种行动；准备是为了减轻事件损失而采取的有利于在事件发生后提供主动保护或应对策略而采取的各种行动。由此，可构建应急管理阶段理论的“5+2”新模型：“5”是指应急管理生命周期的“预防、监测、响应、恢复、重建”五个阶段，“2”是“减灾”与“准备”两类基础性活动。这一新的理论模型为在恢复重建阶段开展减灾和准备活动提供了理论依据。

应急准备体系的基本框架

根据应急准备体系中各种功能要素之间的关系，构建出应急准备体系的基本框架模型：在基础层面包括政治、法律、道德和文化等基本社会要素，为应急管理提供政治、法律和人文等社会环境；在支撑层面包括财政、经济、教育、科技等，为应急管理提供资金、人力、理论、方法、政策等资源；在应急准备的核心层面，队伍、装备、物资等基本要素，通过机制、标准、培训、训练等组合并形成预防、监测、响应、恢复、重建全过程所需要的各种应急能力单元；特定范围内的能力单元与相应的组织体系和运行机制相结合，形成应对某类突发事件的制度性安排，即应急响应预案和恢复重建预案；经过应急演练的检验和吸取历史经验教训，使社会中的家庭、单位、社区、政府等各类主体都处于准备好的状态。要持续保持这种状态，必须通过“规划—实施—评估—改进”的动态过程，及时识别出各类风险，规划并合理配置各类资源，通过演练和实战评估与检验能力状态，不断改进完善，从而保持与风险相适应的应急能力。

对进一步完善应急准备体系的几点建议

1. 在我国城市规划体系中虽然有《城市综合防灾减灾规划》，但大多是较宏观的灾害描述和原则性的要求，而在“防震减灾规划”等专项规划中，大多过于强调自成体系，不利于形成综合应急准备能力。建议加强城市综合防灾规划理论与编制方法的研究，通过综合防灾减灾规划对综合应急准备体系进行规划，通过专项规划进一步细化相关内容，实现上下衔接、分工合作，形成有机的整体。

2. 虽然各级政府从“十一五”开始编制并实施应急体系建设规划，但目前我国在公共安全和应急管理方面还缺少长远的战略规划，对需要重点防范的灾害与灾难类别、需优先发展的关键应急能力和分阶段的发展目标等，还没有提出明确的国家战略和指导性规范。建议重点加强公共安全应急体系战略规划理论研究，适时发布国家公共安全战略和相关规范，以指导全国应急准备体系建设工作。

3. 在政府推动的应急体系建设中，还没有形成“全灾种、全过程、全参与”的应急准备体系和“规划—实施—评估—改进”的持续改进过程。建议将应急管理工作的重点由应急处置向应急准备转变；在对现有应急能力进行全面评估的基础上，找出需要优先发展能力方面存在的差距；通过优化资源配置和持续改进，形成并保持与所面临风险相适应的应急能力。

4. 建议将应急准备工作的重心下移，引导和发展社会组织参与应急管理，对家庭、单位、乡村、社区的应急准备给予具体指导和帮助，形成“政府—社会—个人”各尽其力的协同机制，从而构建完整的社会应急准备体系。

5. 建议对一些破坏性严重的事件，明确要求在应急预案中细化“恢复重建”的内容或单独编制“恢复重建预案”，为灾后恢复重建提供基本框架和思路，为编制灾后恢复重建规划提供基础。

（作者为中国安全生产科学研究院副总工程师，目前正承担国家自然科学基金重大研究计划重点支持项目“非常规突发事件应急准备体系的构成及其评估理论与方法”的研究课题。本文为该课题的阶段性成果之一，由作者在 2010 年 9 月 22 日于成都召开的“‘5·12’汶川特大地震恢复重建暨巨灾应对国际研讨会”上宣读，论文原题为《灾后恢复重建时期完善应急准备体系的理论与建议》，本文为作者在其基础上改写而成。）

国家自然科学基金 外国青年学者研究基金 2011 年度申请指南

为了鼓励外国优秀青年学者到中国内地开展基础研究工作，促进中外学者之间的研究合作和学术交流，国家自然科学基金委员会（以下简称基金委）于 2009 年设立了国家自然科学基金外国青年学者研究基金（试行）。截至目前，已经资助 120 位外国青年学者来华开展研究工作，其中 2010 年度共资助 80 位学者来华，资助经费达 1510 万元。

2011 年度，该基金继续采取由中国科学院和教育部两部委分别推荐、获推荐个人填报申请、自然科学基金委组织专家评审的方式实施。

根据《外国青年学者研究基金实施方案（试行）》（以下简称《实施方案》）的要求，为做好 2011 年度项目的申请工作，现就有关事宜通告如下。

受理时间

2011 年度将安排两次项目受理，分别在上半年、下半年进行。推荐、申请截止日期如下：

第一次受理：2011 年 1 月 31 日，部委推荐截止；

2011 年 3 月 15 日，获推荐个人填报截止。

第二次受理：2011 年 6 月 30 日，部委推荐截止；

2011 年 8 月 15 日，获推荐个人填报截止。

资助期限、强度及限项要求

资助期限为半年或一年。2011 年度批准的项目资助期如下：半年期项目资助期为 2011 年 7 月 1 日～2011 年 12 月 31 日（第一次受理）或 2012 年 1 月 1 日～2012 年 6 月 30 日（第二次受理）；一年期项目资助期为 2011 年 7 月 1 日～2012 年 6 月 30 日（第一次受理）或 2012 年 1 月 1 日～2012 年 12 月 31 日（第二次受理）。

资助强度为 10 万元人民币（半年期），20 万元人民币（一年期）。

申请人同期只能承担一项该项基金。

推荐与申请程序

申请人须先与国内有关单位联系并落实依托单位、国内合作者之后，填写推荐申请书，依托单位根据隶属关系向中国科学院或教育部提出申请。国内合作者应为学术专家，并且了解科学基金有关管理规定，有义务对申请人在项目申请、项目实施等方面提供必要的协助。

中国科学院和教育部分别组织专家进行遴选，形成向基金委推荐的项目。基金委根据《实施方案》审核中国科学院、教育部提交的推荐项目。基金委对审核通过的推荐项目进行网上公示，并通知中国科学院和教育部。中国科学院和教育部根据通过的推荐项目清单，分别通知申请人所属依托单位，由依托单位通知申请人填报正式申请书。

申请书填报要求

依托单位使用外方青年学者完整和规范的姓名（Firstname Middlename Surname，如无 Middlename，可不填写）为申请人申请登录科学基金 ISIS 系统（https://isis.nsfc.gov.cn）的用户名和密码，以便申请人在线填报申请书。申请人填写正式申请书时，必须使用完整和规范的姓名。申请人应在 2011 年 2 月 1 日～3 月 15 日（第一次受理）或 2011 年 7 月 1 日～8 月 15 日（第二次受理）期间登录 ISIS 系统在线填写和提交申请书。本通告所要求的材料的电子版需作为附件与申请书一起在线提交。之后将纸质版申请书与附件材料一起装订成册，一式两份，签字后送交依托单位。申请人和依托单位必须保证申请材料电子版与纸质版的一致性。

依托单位登录 ISIS 系统对申请项目予以确认，并将两套纸质版申请材料完成签章手续后，于上述第一条中规定的个人申请截止日期前报送基金委（以邮戳为准）。

依托单位应与申请人保持密切联系，在筹划研究课题、办理申请手续和项目实施过程中提供必要的政策咨询和帮助，保证项目申请和实施工作的顺利进行。

附件材料

申请人应提供如下附件材料：

（一）申请人与依托单位签订的协议。协议中必须包括来华期限、生活费用保障、工作条件保障以及知识产权处理等方面的约定。其中，协议中的来华期限必须涵盖本基金申请项目的执行期限。

（二）申请人博士学位证书。该证书不得以其他材料或证明代替。

（三）两封推荐信。至少一封来自中国内地以外的学者。

（四）不超过五篇代表性论文的首页。

（五）申请人认为有必要附上的其他材料。

其中前四项为必须提供的附件材料，不得缺失。

受理部门

本基金受理申请部门为国家自然科学基金委员会国际合作局。

社址：北京市海淀区中关村南一条乙 3 号　邮政编码：100190　新闻热线：010-82614583　82614597　广告发行：010-82614586　82614588　传真：010-82614586　广告经营许可证：京海工商广字第 8037 号　零售价：0.80 元　年价：198 元　解放军报印刷厂印刷