

可控自组装体系及其功能化项目启动会在京召开

本报讯 国家自然科学基金重大研究计划“可控自组装体系及其功能化”项目启动会日前在北京召开。该重大研究计划专家组、管理组及第一批受资助的项目负责人和部分特邀专家90余人参加了会议。

国家自然科学基金委员会副主任姚建年院士出席会议并讲话。姚建年重申了重大研究计划在遵循国家自然科学基金委员会倡导的“有限目标、稳定支持、集成升华、跨越发展”的原则下,充分发挥不同学科间的交叉与融合作用,重在突出创新的特色。该重大研究计划专家组组长、中国科学院院士、厦门大学教授田中群围绕重大研究计划的科学意义、研究目标、提倡的研究理念及组织形式等情况作了报告。他从《科学》在纪念创刊125周年专刊里提到的25个重大科学问题中,唯一与化学相关的问题,即“我们能够推动化学自组装走多远?”谈起,强调在分子以上层次创造新物质的重要性和挑战性,并提醒大家注意当前我国科学家在自组装体系方面的文章数量已近四分之一,但缺乏引领性工作的现实。所以他希望本研究计划将更注重工作的原创性、鼓励多学科合作并宽容科研失败。

启动会特邀了该领域几位专家围绕自组装领域研究的总体发展态势、创建具有中国特色的组装体系或体系、自组装体系的理论及组装过程调控、表征方法等方面作了综合性报告。专家们期望通过本重大研究计划的执行,在新自组装体系创建、自组装体系的理论方面有中国科学家的贡献。(柯伟)

南开大学获4项外国青年学者研究基金

本报讯 2011年度第一批外国青年学者研究基金资助项目日前揭晓,南开大学4个项目获得资助,数量在全国高校内位居第二。本次获资助的申请人分别是美国的John D. Fortner、英国的Surjit Singh、马来西亚的Jeffrey Too Chuan Tan、土耳其的Ulas Tezel。

为延揽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自2009年起设立“国家自然科学基金外国青年学者研究基金”,旨在鼓励国外青年学者来华参与国内学术研究,该基金不仅可以让他们加深对国内科研状况的了解,推进学术研究的进程,并与国内研究人员形成长期稳定的合作关系,而且有利于外国年轻科研人员对中国社会和文化的接触和深入了解,对于培养未来与我国密切开展科技合作的骨干力量具有十分重要的意义,是一项着眼于未来的战略举措。

根据该基金的实施方案,由依托单位提供外国青年学者的研究条件和生活保障,而国家自然科学基金委员会将资助其在华6个月或12个月的研究经费。据了解,项目的评审遴选着重外国青年学者的教育背景、从事基础研究的经历和能力,以往取得的研究成果等。对于来华开展的研究课题,按要求应属于当前学科前沿和研究热点领域。

该基金目前处在试行阶段,采取中国科学院和教育部推荐人选、个人申请、基金委组织评审的方式予以实施。2011年度共有74个项目获得资助。(张剑)

北方民族大学申报国家级科研项目量再创新高

本报讯 截至3月20日,国家自然科学基金委员会受理结束,北方民族大学2011年度国家级科研项目申报工作已基本完成。该校共申报国家级科研项目137项,创历史新高。其中,申报国家社会科学规划项目50项,国家自然科学基金项目59项,国家社科基金艺术基金项目21项,全国教育科学规划项目6项,国家星火计划项目1项。项目申报教师中,教授占35.8%,博士占32.1%,也是近年来博士、教授参与申报最多的一次。

2010年12月中旬,北方民族大学启动了2011年度国家级各类科研项目的申报工作,并在全校教师中进行广泛动员,对项目申报要求、注意事项、相关政策等方面作了细致的讲解及答疑。这些举措极大地鼓舞了广大教师申报项目的信心,进一步提高了申报国家级科研项目的能力和水平。(柯旺)

中德芬三国合作研究项目指南发布

本报讯 为推动中、德、芬三国科学家开展实质性合作研究,2011年国家自然科学基金委员会(NSFC)和德国科学基金会(DFG)、芬兰科学院(AF)继续共同资助合作研究项目,支持中、德、芬三国科学家间双边或三边合作研究项目。日前,三方合作研究项目指南发布。

本次合作研究资助领域为免疫学。中方申请人应具有高级专业技术职务(职称),并在承担或承担过3年期以上国家自然科学基金项目。同时,合作各方有良好的合作基础。

本项目属于国际(地区)合作研究项目,申请人(不含参与者)同年只能申请1项国际(地区)合作研究项目。本项目具有高级专业技术职务(职称)的人员申请(包括申请人和主要参与者)和承担(包括负责人和主要参与者)项目总数限3项的范围。

中方申请人须登录ISIS科学基金网络系统,在线填报《国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目申请书》,并将填写完整的英文申请书及附件上传至中文申请书的“附件”栏中一并在线提交。各方申请人提交的英文申请书内容应完全一致。电子版申请书经所在单位科研管理部门网上确认,并打印一套纸质版的中、英文申请书,经单位盖章确认后,于2011年6月15日前(以邮戳为准)邮寄至国家自然科学基金委员会。(柯伟)

中国安全生产科学研究院院长刘铁民在剖析了上海“11·15”火灾事故的成灾过程和行为特征后指出,某些重大事故的发生并非一人一事之过,更深层次的原因可能表现在体制和机制上。

完善公共安全体系 须借力制度化建设

□本报记者 陈晨

最近几个月,我国各地火灾事故频发,去年11月5日吉林商业大厦火灾、11月15日上海静安区高层住宅火灾之后,今年1月17日武汉武胜路某公司又发生严重火灾,春节期间火灾警报更是不绝于耳。此后不久,沈阳一座五星级酒店又毁于一场大火,类似事故的频繁爆发引起了各方面广泛关注。

在国家自然科学基金重点项目的资助下,中国安全生产科学研究院院长刘铁民研究员以上海11月15日(文中简称“11·15”)火灾事故为典型案例,从脆弱性角度对火灾事故的原因、过程和影响进行了深入分析,并剖析了灾害过程和行为特征。

火灾频发暴露 城市公共安全系统脆弱

上海“11·15”火灾发生地位于上海市中心静安区胶州路728号的28层公寓楼,楼内有常住居民156户,计440多人,当日下午楼内大约有160人左右。事发时大楼正在进行外墙节能(保温)装修施工,据有关部门调查:起火直接原因是电焊工在10楼焊接脚手架承重工字钢时电焊火花点燃了现场的尼龙安全网等施工材料,继而火势迅速蔓延形成“整体燃烧”,最终造成58人死亡、70人受伤,整栋大楼被烧殆尽的局面。

刘铁民指出,“11·15”火灾事故有几个特点值得特别关注:在短暂时期内迅速形成大面积整体燃烧,燃烧条件十分充分;相关部门应用强大消防力量(装备和人员)用了4个小时才扑灭一栋建筑物的大火,扑救十分困难;楼内人员伤亡率达到36%,加上受伤人数,伤亡率高达80%左右,伤亡异常惨重;由于火灾发生的时间、地点、社会环境等原因,事后处理困难、复杂,且成本很高。

现代安全科学的理论认为:突发事件的破坏性不完全取决于灾害的原发强度,还取决于人类社会自身应对各类灾害表现出的抵抗能力和脆弱性。因此,脆弱性是事故灾难形成的基本原因之一。脆弱性是决定灾难性质、强度与结果的基本要素,同时还具有放大灾害的作用。实际上,无论是哪种类型的灾难,唯一可控制的要素就是改变灾害的脆弱性。

“现代社会中发生的事故灾难较为复杂,灾害行为和脆弱性几



长春外国语学校在进行灭火救援综合演习

乎涉及从自然到社会的所有领域,而且互相交叉融合,脆弱性存在于公共安全管理的所有层面和突发事件应急响应、响应及恢复的全过程。”刘铁民说。

刘铁民说:“无论从哪个方面来看,上海‘11·15’火灾事故都是一个典型案例。整个事件过程所暴露的风险管理疏失、安全基础设施薄弱、应急准备欠缺和应急响应能力不足等问题,凸显出我国城市公共安全领域的系统脆弱性。因此,辨识、分析这次火灾过程中所表现出来的脆弱性不仅从本质上深化了对这次事故的认识,还有助于进一步解析和反省我国公共安全领域普遍性矛盾和结构性缺陷。”

克服系统脆弱性 应从制度化建设入手

刘铁民强调,在我国当前经济社会发展水平下,某些重大事故的发生并非一人一事之过,一段时期内没出问题也不全为时一计之功。“11·15”事件的过程与结果都提示我们:灾难也不能完全归因于个别人员操作失误和某些个别行业或局部环节出了问题,更深层次的原因可能表现在体制和机制上,即系统的结构性缺陷,结构性问题应从法规和机制上寻找原因。城市公共安全是各级政府的重要社会管理职能,也是一个复杂、开放的巨系统,用系统论的认识论和方法论来分析公共安全工作的本质和特征,可以

指导公共安全体系建设和其他具体实践活动。

而调整和完善结构问题,根本途径是制度化建设,并进而强化社会管理职能。

在“11·15”火灾过后不久,公众曾十分关注在项目管理过程中出现的多层分包、分包问题。显然,多层分包作业可使管理能力稀释和安全监管链条脆弱甚至断裂,事故风险增加。

这些现象的普遍存在,其本质不仅仅是一个别单位的管理形式问题,其源头可能就是制度化建设的缺陷。

当前,我国煤矿、建筑和化工等行业事故频发与分包承包这种简单落后的劳动组织方式不无关系,而在工业发达国家,类似这样的高风险作业在法律上严禁承包作业,这就从制度上根本杜绝了这一隐患。

“因此,客观地讲,虽然‘11·15’火灾事故发生在上海,发生在一栋建筑物装修过程中,但它所暴露出的问题,绝不是仅限于一个城市或一个行业或特殊、局部现象,可能在我国公共安全领域中具有全局性和普遍性,非常值得反省。”刘铁民说。

最好的参照是发生于1996年11月20日的香港嘉利大厦火灾,其灾情情景与“11·15”事件非常相似,火灾也是发生在一座在用商住两用高层建筑。当时正在进行大楼装修,同样也是由于电焊操作工失误点燃建筑材料并迅速形成整体燃烧,虽然调动了大量灭火力量,但扑

救十分困难,不幸的是也造成了41人死和80人伤的惨重后果,当时引起了香港市民强烈反响,给当局香港政府造成巨大压力。

其中值得关注的是,香港1996年11月20日火灾事故调查后没有追究任何个人的法律责任,但却把事故原因主要归于当时的公共安全体制与机制,在调查报告特别指出了一些制度上的缺陷,从而推动了包括消防在内的公共安全领域的制度化建设,包括:修订了《消防安全条例》和《建筑物管理条例》,制定多个新的消防安全标准,建立了社区防火安全宣传活动的制度,成立了应对特大火灾事故的特别救援队,这些基础性工作使香港应对重大事故能力明显提高,进入了安全稳定时期。

刘铁民总结说:“历史经验证明:重大事故灾难之后,如果把事故原因一律归于‘责任’并只注重追究当事人的法律责任和进行局部性纠正,充其量也不过是从思想上认识到了问题的严重性,找到事故一部分原因,而更重要的是应对大量同类事件中作认真分析和反省,发现其规律,进而由认识上升为知识,知识是认识的凝练和升华,也是制度化建设的基础,只有知识再变为制度,公共安全体系的结构才能不断完善,从而才能使脆弱性逐渐得以减轻,应对事故灾难的能力切实得到提高。从这个意义上讲,当前我国公共安全领域最重要和最迫切的任务就是制度化建设。”

“四两”基础研究 “千斤”临床应用

——科学基金助南方医科大学教授罗佳波取得系列成果

□本报记者 张双虎

南方医科大学罗佳波教授长期致力于中药制剂和剂型改革,中药组方原理和配伍规律的研究。在中药新制剂、新剂型及复方配伍规律研究方面取得了丰硕的成果。已主持完成十余种新药、新剂型的研发。这些成果的取得,和科学基金早期的资助关系密切。

1999年,罗佳波申请的“葛根苓连汤配伍规律研究”得到国家自然科学基金资助,他带领研究团队开始用现代科学技术对中药方剂进行系统的研究,对方剂有效成分的定性、定量与国际接轨的现代质控方法提供根据。

“主要是采用一些现代技术手段和分析方法,譬如,用HPLC测定各主要成分,考察HPLC指纹图谱的变化,药理指标采用体外抑菌、体内抑菌、解热试验、抗腹泻泻

验和病理损害模型,来研究葛根苓连汤不同配伍对主要化学成分、药理效应变化的影响,综合分析该方的配伍规律。”罗佳波说。

该研究对葛根和黄连降低黄芩苷的含量,黄连降低甘草酸的含量,葛根、黄芩、甘草使小檗碱的含量降低,配伍产生的沉淀等进行了分析,发现其中含有黄芩苷、小檗碱、葛根素、甘草酸。各药配伍组合中,以黄连的体内体外抑菌活性最强,不同的菌株强度有差异;解热试验中,最佳组合为葛根和黄芩;在抗腹泻泻试验中,最佳组合为黄连和炙甘草。从治疗“热下利”证来说,全方4味药组合最佳。

在国家自然科学基金项目“葛根苓连汤配伍规律研究”的基础上,该研究小组以军特需药品文号为目标,进行葛根苓连新制剂的开发研究,并完成临床前的全部研究工作。

2000年,罗佳波获得国家自然

科学基金重点项目资助,开始了对麻黄汤组方规律的研究。

该项目以君药麻黄为重点,以药理效应和效应成分为核心,从药效、效应成分、生物利用度、药代动力学等方面,揭示各药在方中的作用、地位和相互关系,对传统的组方理论在现代科学层面给予了进一步的阐明。

麻黄汤由君药麻黄、臣药桂枝、佐药杏仁和使药甘草组成,配伍精当,历代医家对其组方原理的认识较一致,因此探索方剂组成原理,对于中药组方的研究具有较强的代表性和极大的指导意义。通过在器官、细胞、分子水平对本组方的抗炎、抗过敏性哮喘作用及其机制的研究,阐明臣药桂枝、佐药杏仁和使药甘草对君药麻黄药理效应的影响,深入分析麻黄汤的组方原理,从而为方剂配伍规律的研究提供方法学借鉴。

基金委第三届监督委员会第四次全体会议在京召开

3月23日,国家自然科学基金委员会第三届监督委员会第四次全体会议在北京召开。全体委员列席了国家自然科学基金委员会六届四次全委会,听取并讨论了六届四次全委会大会报告。审议了2010年监督委员会工作报告以及2011年工作要点。会议由监督委员会主任朱道本主持,委党组成员、副主任何鸣鸿出席会议并讲话。(柯旺)



重大研究计划学术交流会在京召开

本报讯 近日,“近空间飞行器的关键基础科学问题”重大研究计划学术交流会在北京召开。该重大研究计划学术指导专家组、秘书组和管理工作组的成员,项目负责人和部分项目组成员参加了会议。

在本次学术交流会的学术指导专家组和秘书组会议上,国家自然科学基金委员会副主任沈文庆院士介绍了科学基金的“十二五”发展战略,强调了“更加侧重基础、更加侧重前沿、更加侧重人才”的三个战略导向。

沈文庆对国家自然科学基金近期发展的情况和2011年基金项目申报的新举措进行了说明,主要包括:部分项目的资助经费和执行期限将有所增加,同时国家自然科学基金委员会将加大对创新仪器研制项目的支持力度,鼓励面向重大工程需求,突破设备研究中的关键科学问题,提出新方法、新理论,实现重大科学创新。沈文庆指出,该重大研究计划已执行3年,临近中期检查。希望在今后的工作中充分发挥指导专家组的作用,合理布局,突出重点,实现源头创新,提升相关领域的自主创新能力;促进近空间飞行器基础研究平台的形成,支撑相关技术的可持续发展。

该重大研究计划指导专家组组长、中国工程院院士、哈尔滨工业大学教授杜善义介绍了近空间飞行器的发展动态和基础研究面临的挑战。近空间飞行器研究中所涉及的科学问题体现在气动、推进、材料与结构、动力学与控制等方面。随着飞行速度的提高,气动阻力的增加比获取大气中氧的能力增长更快。粘性干扰、真实气体和稀薄效应已经成为决定未来近空间飞行器能否实现安全飞行、精确控制的关键科学问题;超燃发动机的机理仍需进一步研究,组合发动机的原理和方法上面临巨大的挑战,新概念推进的方法亟待探索;防热材料的物理建模和性能预报远未达到理想目标;与服役环境耦合和使用性能的材料设计方法及新型合成方法需要向微观层次发展;热防护和热管理急需探索新的原理和方法;气动热弹性问题仍然缺乏有效的研究手段,涉及到复杂外形和动力学特性的多学科建模问题和混合异类多执行机构的复合控制方法,同时,在强耦合、非线性、非确定性的鲁棒性控制方法以及超燃发动机工作状态的精细控制方法等方面都有待于深入研究。

本次会议中,重点支持项目的报告以全体会议方式进行,培育项目按“气动”、“动力”、“防热”、“结构”和“控制”5个主题分组进行学术研讨。指导专家组和秘书组对交流会进行了总结,对2011年度建议继续资助的项目进行了遴选推荐,对该重大研究计划2011年主要工作概括如下:

一是在该重大研究计划执行过程中,大部分项目按照预定研究内容开展工作,并取得了预期成果。相对而言,国防院校和研究院所针对性强,注重基础研究,注重国防背景、型号需求的结合;非国防院校更加注重学科前沿,突出前瞻性和学术性。

二是加强顶层设计,对一些已获资助且有突出进展的项目,以“培育项目”的方式予以延续资助,以达到集成升华、跨越发展的目的。针对2007年度资助的28项培育项目、2008年度和2009年度资助的45项培育项目,根据项目进展和领域布局,在5个大项目群(气动、动力、防热、结构和控制)推荐的基础上,全体专家讨论、投票,建议对19个项目予以延续资助(其中3个项目研究年限为3年,其余16个项目研究年限为1年),并提出项目延续期间研究的方向和内容。

三是2011年度内召开“围绕动力控制和热结构动力学问题”专题研讨会,并组织以动力为主线,组织动力、气动、防热和结构等领域专家召开专题研讨会,进一步促进项目的集成。

(詹世军 孟庆国)