

## 中国科协与三峡集团签合作协议

### 未来五年斥资2100万元资助出版高水平科技著作

本报北京12月28日讯(记者潘希)今天上午,中国科学技术协会与中国长江三峡集团公司举行战略合作协议签约仪式。双方战略合作领域主要包括科技合作、人才培养、科学普及、阵地建设等诸多方面。中国科协常务副主席、书记处第一书记陈希,国务院三峡工程建设委员会副主任、中国长江三峡集团公司董事长曹广晶,中国科协副主席程东红等出席签约仪式。

据介绍,双方将重点围绕水电等清洁能源相关领域,联合开展战略研究、科技创新规划、专家咨询、技术诊断等科技合作;将围绕培养科技人才、设立科技出版计划,支持创新性科学研究;将围绕全民科学素质提高联合开展科学技术普及活动,特别是传播水电等清洁能源和生态环保知识。

在战略合作协议框架下,双方签署了《中国科协三峡科技出版资助计划合作协议》。根据协议,双方决定实施“中国科协三峡

科技出版资助计划”,在未来的五年时间里,中国三峡集团将斥资2100万元人民币,资助科技工作者出版高水平科技著作。该计划面向全国科技工作者,重点资助科技人员的首部学术专著,以满足中青年科技人员出版学术专著的迫切需求。这一出版计划将由中国科协所属的中国科学技术出版社承担。

陈希在签约仪式上说,中国科协在组织开展学术交流、科学普及、人才举荐、决策咨询等方面,具有独特的学科智力优势和组织网络优势。中国三峡集团每年在防洪、发电、航运等方面,创造了巨大的社会效益和经济效益。双方将集成优势开展战略合作,一定能够资源共享、相互促进,共同为建设创新型国家献计出力,实现双方的互利共赢。

曹广晶认为,此次合作创新了合作模式,将推动水电等清洁能源产业发展。他同时提出,希望加强企业科协等科协基层组织建设,为促进清洁能源产业发展提供科技支持。

# 中国“材料基因”亟待算法创新

本报见习记者 甘晓

在美国最新发布的“先进制造业伙伴关系”计划中,“材料基因”概念的身影有所显现,而美国的“材料基因组计划”(MGI)也受到了中国学者的广泛关注。

在近日举行的第S14次香山科学会议上,学者们提出,要发展中国的材料基因组工程,当务之急是解决算法和程序包的原创问题。

## 预测先进材料靠计算

材料领域当前的发展,要经历新材料发现、开发、性能优化、产品设计整合、测试认证、生产销售和回收利用等步骤,平均时间跨度长达18年。对此,中国工程院院院士陈立泉评价:“这是‘直线性’的发展模式。”

MGI设想,根据量子力学基本原理,从原子尺度出发,直接面向最终的应用需求。在陈

立泉看来,从速度上而言,MGI能加速材料走向市场的步伐。同时,它能包含几乎所有可能的化合物及其物理性质。

而从新型材料的搜索、设计到相图构建和性质优化的过程,需要计算机技术寸步不离的陪伴。

其实,繁杂的预测工作以简单的“能量最小原理”为科学依据,试图在错综复杂的势能面上找到全局能量的最小点。

“看上去似乎我们只要遍历所有可能的结构,便能够完成工作。”吉林大学原子与分子物理研究所教授马琰铭解释,“但实际上,这是一项庞大的工程。”假如预测包含仅仅20个原子的材料,所有可能结构则高达10的25次方个。

因此,找到先进的计算方法能提高预测工作的效率。在前人工作基础上,马琰铭提

出了卡里普索晶体结构预测理论技术,并开发了拥有自主知识产权的晶体结构预测程序。

“利用该方法,确定材料的晶体结构只需要输入材料的化学组分和外界条件。”他介绍。

## “游击小组”难解当务之急

过去20年里,尽管美国材料科学家已通过不断改进计算方法,获得预测模型上的不小成功。但一直以来,却并没有合适的平台向制造业分享这些研究成果。

MGI正是在这样的背景下提出的,其旨在鼓励包括材料科学家和制造商在内的整个材料科学界共享数据和计算工具。

在中国,MGI的开展首先面临的是算法创新不足的问题。2009年世界技术评估中心的一

份报告指出,算法创新使得美国和欧洲走在材料仿真领域的前列,日本也取得了一定的进展,中国到目前为止开展的工作较少。

中科院物理所研究员方忠认为:“我国在材料领域的算法和程序开发长期处在个别小组单干的‘游击’状态,没有长期稳定的研究队伍,也几乎没有自主知识产权的通用程序包。”

材料领域算法和程序研究是一项应用研究,需要人才精通物理、计算机和数学,但现有以发表论文为标准的科研评价体系,无法满足这类研究人员的生存需要。

因此,方忠建议,通过中国“材料基因组计划”,为科研人员提供相对长期稳定的工作平台。“在此基础上,我们才能从材料领域中的实际问题出发,从头开发拥有自主知识产权的程序包。”他说。

## 2010年我国研发人员全时当量居世界首位

新华社北京12月28日电(记者王飞、崔清新)国家发展和改革委员会主任张平今天说,我国科技人才队伍不断壮大,2010年研发人员全时当量达到255万人年,居世界首位。

受国务院委托,张平向全国人大常委会作关于加快转变经济发展方式工作进展情况的报告。

张平说,面对全球科技竞争的严峻挑战和国内经济发展越来越依靠创新驱动的新形势,国家大力实施科技、教育、人才三项中长期发展规划纲要。研发投入持续增加,2010年全社会研究与试验发展经费达到7063亿元,是2008年的1.53倍,占国内生产总值比重达到1.76%;其中,企业投入5186亿元,占全部研发经费的73.4%。上海光源、北京正负电子对撞机等一批国家重点科技基础设施新建或改造完成,“十一五”期间累计建成国家重点实验室327家、国家工程实验室91家。

他说,大型飞机、重大新药创制等重大科技专项加快推进。创新型城市试点示范建设等进展顺利。以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系进一步完善,依托重点骨干企业建立的国家工程技术研究中心已达到140多个,国家认定企业技术中心达到729个,汽车、钢铁等56个产业技术创新联盟试点深入推进。

## 科学时评

### 校车投入能否也参考美国标准?

辛木

记者从工信部获悉,工信部装备工业司就校车安全技术条件等四项校车安全新国标公开向社会征求意见。新标准对校车车身结构、外观标识、装载质量等均作出明确规定,部分标准参照美国校车标准制定。此外,在此次征求意见稿中,幼儿校车首次进入国家标准的制定行列。(12月28日《新京报》)

有关人士指出,这显然是借鉴美国现行校车制度的结果。但我觉得,即使我们把美国的校车标准和校车安全标准全部照搬过来也毫无意义。这是因为,无论多么至高无上的校车标准和无论多么严格苛刻的校车安全标准,都要建立在我们的孩子能够拥有校车的基础之上,如果我们的孩子还只能乘坐马路上学,甚至像有关领导所希望的那样“最好能徒步上学”,那么,所有的校车标准和校车标准都不过是空谈而已。

在纷纷扬扬的校车标准和校车安全标准制订声音中,几乎都有意无意地淡化和模糊了校车的投入,包括投入主体、校车运营方式等。换句话说就是,在校车标准和校车安全标准方面试图接轨美国,而在最关键的校车投入方面却语焉不详。

作为世界上最成熟的校车制度,美国的校车投入最具代表性,它与校车特权以及校车安全标准相辅相成。美国校车的主要投资方是政府,其资金来源主要通过发行市政债券筹集。同时,各级政府财政对校车产业给予补贴,这个补贴主要是核算每一个学生在一年运送的时候大约需要多少成本(一般是每人每年需要400美元),并根据学生数目计算出总补贴额。政府根据这一补贴额来公开招标,中标公司在运营过程中完全被置于公众的监督之下,其服务质量和安全保障自不待言。

正是由于美国的校车投入主体是政府,又引入了公司的竞争运营机制,其校车特权和安全标准才能得到不折不扣的执行。

我国当然不一定照搬这种完全由政府投入的校车模式,但完全可以参考这种由政府主导、专业公司运营的方式。至于资金来源,政府应承担大部分,而由民间公益组织、家长承担小部分,如果地方政府财政资金充裕,全部承担又有何妨?

如果各级政府可以在年底2个月的时间里花光3.5万亿元的财政预算(而全国中小学配备校车才需4600亿元),对孩子们校车的投入是不是可以更慷慨?



12月27日,在“中国动漫产业强势崛起”展厅,参观者在体验GPU渲染技术。当日,“十一五”以来中国动漫产业发展成果展在中新天津生态城国家动漫产业综合示范园开展。展览面积达2000平方米,共设“动漫产业在党和政府的关心和支持下蓬勃发展”、“百花齐放、硕果累累”、“中国动漫产业强势崛起”、“提升与跨越——面向‘十二五’的中国动漫产业”四大展示区域,展示中国动漫产业的多方面成绩。新华社供图

# 在那些惊心动魄的日子里

## ——记“载人航天突出贡献集体”中科院国家空间中心空间环境预报室

本报记者 张巧玲 实习生 刘颖琳

“铃……”凌晨3点多,刘四清办公室的电话铃声突然响起。

刚刚在办公室临时搭起的床铺上躺下的她,立即被这刺耳的铃声惊醒。

“好像爆发了一个太阳风暴!”电话里传来刘四清最不愿意听到的消息。

此时距离神舟八号发射仅剩两个多小时,更重要的是,两天之后就是神舟八号与天宫一号交会对接的日子,刘四清知道这意味着什么。

不一会儿,所有的人都被叫了起来,回到各自的办公点,观察、分析、判断……

“最后是虚惊一场。”向《科学时报》记者回忆当时的情景,刘四清笑了,“任务来临时,这是我们的工作常态。”

刘四清是中国科学院国家空间科学中心空间环境研究预报室主任。近日,在人民大会堂举行的天宫一号与神舟八号交会对接任务庆功会上,她代表预报室整个团队,从中央领导手中接过了“载人航天工程突出贡献集体”的奖牌。

“这是我们整个团队20年努力的结果,我们因载人航天而生,伴随

人航天成长。”刘四清说。

## 为载人航天保驾护航

中国科学院国家空间科学中心空间环境研究预报室(下简称预报室)筹建于1992年。“是为载人航天工程而成立的。”刘四清告诉记者。多年来,让预报室的同仁们一直引以为自豪的是:“在载人航天工程中,我们虽非主力但却不可或缺。”

刘四清给记者讲述了许多执行任务时出现的“小插曲”。

神舟一号发射前,预报中心专家预测到1999年11月18日是狮子座流星暴最强的时候,而这一天正是原计划发射日期,指挥部最终采纳了预报中心的建议,推迟两天发射。这是我国航天史上首次因空间环境原因改变发射计划。

2002年12月,神舟四号飞船发射前,刘四清带队去参观发射基地。正当他们准备返回时接到重要通知:大总体要在基地召开窗口会,让他们介绍空间环境的安全问题。

当年正值太阳活动下降年,太阳冕洞成为预报员关注的重点。大

总体看完发射窗口的分析报告,发现刚好在发射窗口期可能有冕洞出现,这引起了指挥部的关注。

刘四清回忆说:“由于是去参观,我们没有带任何材料,基地宿舍也没有网络。”

但是汇报必须进行。最后他们不得不请当地气象室帮忙接收电子邮件,并借了笔记本给大总体的窗口确定会作报告。

“我们分析了冕洞对航天发射、空间安全各个方面带来的影响,分析完后给出了一个初步的结论:该冕洞对发射没有影响。”

“那我们就踏实了!”总指挥听完汇报说。

这些“插曲”在刘四清和她的同仁们看来都很平常:“许多事情当时激动人心,事后也就慢慢平复了。”

近20年来,为载人航天工程神舟系列飞船提供空间环境保障,正是预报中心主要的工程任务之一。从神舟一号到神舟七号,所有发射任务都成功避开了太阳质子事件,空间环境预报中心成功地提供了空间环境保障。

今年,我国开展了举世瞩目的天宫一号与神舟八号的交会对接试验,

预报室同样为天宫一号和神舟八号发射、两次交会对接任务提供了及时有效的空间环境保障服务工作。

## 巾帼不让须眉

庆功会上,站在领奖台上的空间环境研究预报室蔡燕霞也是位女同志,她获得的是“载人航天工程突出贡献者”称号。

蔡燕霞,2001年哈尔滨工业大学研究生毕业后来到中科院国家空间科学中心空间环境研究预报室工作。

如今,年仅34岁的她已是研究室系统组组长。蔡燕霞告诉记者:“工程任务让自己很快成长。”

“我们整个团队都从航天工程任务中受益匪浅。”刘四清欣慰地说:“如今,有一批年轻人都成长起来,有经验的预报员在各个岗位都能独当一面。”

37岁的主管设计师钟秋珍也是其中之一。钟秋珍1997年从南京气象学院本科毕业后,从事过3年的天气预报工作。2003年,她从南京大学研究生毕业后,加入了预报室的团队。

如今,钟秋珍在预报室团队中

已算是一位“年长者”。她目前是空间环境保障分系统的总调度。

言谈中,记者能感受到她的成熟和干练。

“相比之下,做空间天气预报更有挑战性。”钟秋珍说。

在今年神舟八号和天宫一号发射和交会对接任务中,钟秋珍主要负责空间环境保障任务的组织协调工作。她不但要整体掌控任务的研制进度,还要对三个研究室的工作统筹安排,同时还是空间环境预报的负责人。

“今年在‘神八’和天宫一号交会对接任务中,我们一共值了40多个通宵班。”钟秋珍说。

2010年,钟秋珍也曾因业务突出而获得“探月工程突出贡献奖”荣誉称号。

记者采访中获悉,截至目前,预报室先后共有7人获得过航天工程突出贡献奖的荣誉称号。

刘四清还告诉记者一个有趣的信息:“我们曾经还想申报‘巾帼建功先进集体’。”目前在预报室里,女性研究人员撑起了半边天,更主要的是,如今在分系统的几个主管设计师中,大部分也是女性。

# Y染色体揭秘曹操身世

本报记者 黄辛 实习生 陆洋

2000多年来,对于曹操的身世,一直流传着许多说法。争论焦点是,曹操究竟是汉相曹参的后代,还是西汉创业功臣夏侯婴的后代。

近日,复旦大学现代人类学教育部重点实验室在一项研究中,找出了最有可能为曹操后代的6个曹姓家族,并发现这6个曹姓家族的男性Y染色体都属于O2-M268类型,推测出曹操的Y染色体为O2-M268,并不符合曹参和夏侯婴后代的基因类型。

这一研究结果显示:曹操并非曹参的后代,也不是夏侯婴的后代。国际著名学术杂志《人类遗传学》近日发表了该项研究成果。

对于“由后代的Y染色体推出祖先的Y染色体”这一研究思路的科学依据,课题组负责人李辉教授介绍说:“Y染色体上的绝大部分是从父遗传,并且缺乏重组。同时,Y染色体上的单核苷酸多态位点(SNP)的突变率极低,每传一代仅为三千万分之一,且祖先的突变信息会在后代的基因中保留下来。所以可通过研究历史人物现存后代的Y染色体来揭示历史人物之间的父系关系。”

由此,如何在中国约700万曹姓人口中找到曹操的后裔,成为课题组最大的挑战。

课题组另一负责人、复旦历史系教授韩昇介绍,自2009年以来,他们通过对上海图书馆收藏的118件曹氏族谱进行全面查阅和筛选,同时结合历史文献、墓志和地方志,绘制出了一份曹氏后裔的全国分布图。

“根据分布图,课题组前往全国各地,共对79个曹姓家族的男性进行了DNA检测。”李辉介绍,其中有8个家族的族谱中,明确记载为曹魏后代。检测发现,这8个家族中有6个家族的男性Y染色体分型为O2-M268类型,为一种比较罕见的类型,其他两个家族却没有共同的基因。

这6个家族分布在铁岭、东港、盐城、舒城、绩溪和长沙。他们完全不相干,且互不认识。而经过Y染色体DNA全序列检测,证明这6个家族的O2-M268类型样本的祖先交汇点在1800-2000年前,正是曹操生活的年代。

李辉强调,由于我国男性Y染色体属于O2-M268类型的比例为5%,这6个家族基因系统相同的巧合概率仅为千万分之三。因此,在法医学上可以认证他们确实是曹操的后代,也可以推断出曹操的真实身世。

韩昇强调,该研究成功地将生物遗传学的技术和方法,用在了古代史研究上,是一次大胆的尝试。作为历史学家,他非常期待未来有一天,可以利用分子生物学将我国各民族的族谱还原出来。