中 国 科 技 通 讯

中华人民共和国科学技术部

第 544 期　　2009 年 4 月 20 日

中国 39 万平方公里土地生态得到初步修复

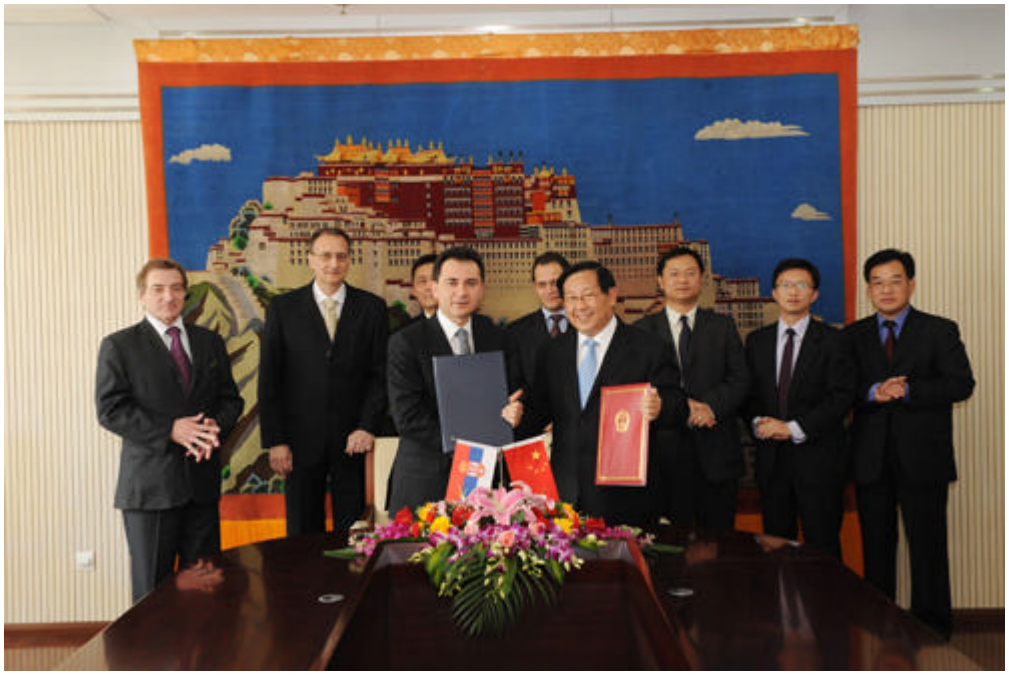
水利部部长陈雷 4 月 12 日在全国水土保持工作会议上表示， 2000 年以来，全国已有近 1200 个县实施了封山禁牧，国家水土保持重点工程区全面实现了封育保护，生态自然修复面积达到了 72 万平方公里，其中 39 万平方公里土地的生态环境得到初步修复。同时，2000 年以来启动实施的黄土高原淤地坝、京津风沙源、东北黑土区、珠江上游南北盘江、丹江口库区及上游、云贵鄂渝世行贷款和岩溶地区石漠化治理等一批国家水土保持重点工程发挥出显著效益。近 10 年全国累计治理小流域 1.6 万多条，治理水土流失面积 48 万平方公里，近 1.5 亿人从中直接受益，2000 多万山丘区群众的生计问题得以解决。

陈雷说，今后水土保持工作的目标是用 15—20 年时间，使全国水土流失区得到初步治理或修复，大多数地区生态环境趋向良性发展；现有坡耕地全部采取坡改梯、陡坡退耕、等高耕作、保土种植等水土保持措施；严重流失区水土流失强度大幅度下降，中度以上侵蚀面积减少 50%；70%以上的侵蚀沟道得到控制，下泄泥沙明显减少；全民水土保持生态意识和法制意识显著增强，人为水土流失得到根本控制，生产建设项目中的水土保持设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

中德科教年活动启动

全国政协副主席、科技部长万钢于 2009 年 3 月 29 日至 4 月 1 日访问德国，出席“中德科教年 2009/2010”启动仪式并发表了“携手创新　合作共赢　共同谱写中德科教合作新篇章”的讲话，着重介绍了中国科技发展的形势和取得的成就，以及我国在应对国际金融危机、气候变化、节能减排和开展国际科技合作等方面所做的工作。期间，万部长还访问了马克斯—德尔布吕克分子医学中心、海姆霍茨—柏林材料与能源中心和波茨坦地学研究中心，了解德国在生物技术和节能减排等领域的最新进展。

中塞签署政府间科技合作协定



2009 年 4 月 7 日，全国政协副主席、科技部长万钢会见了塞尔维亚副总理兼科学技术发展部长博日达尔·杰利奇(Bozidar·Djelic)。万钢部长向杰利奇介绍了中国近年来的科技成就和发展情况。在谈到应对金融危机时，万钢部长表示，中国政府为应对金融危机，化危机为转机，采取了加大科技投入、通过科技创新寻求新的经济推动力的一系列举措。万钢部长表示，塞尔维亚是中国开展国际科技合作的重要伙伴之一，希望在双边政府间科技合作协定的框架下，鼓励双方科研人员进行更多的交流与合作，特别是在创新领域深化合作。会后，万钢部长和杰利奇副总理分别代表两国政府签署了《中国和塞尔维亚政府间科技合作协定》。

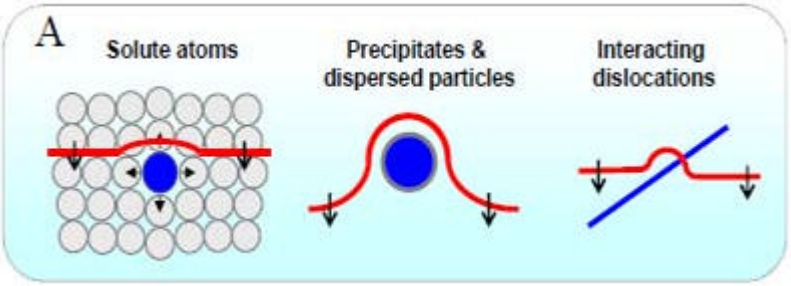
中美能源与气候变化合作研讨会召开

由中国国家气候变化委员会和美国亚洲协会联合主办，北京大学工学院和清华大学低碳能源实验室共同协办的中美能源与气候变化合作研讨会 4 月 9 日在京召开。参加会议的中方专家有中科院、北京大学、清华大学等单位的专家学者。美方代表来自美国发展中心、中美关系亚洲协会、斯坦福大学、乔治敦大学、哈佛大学等。

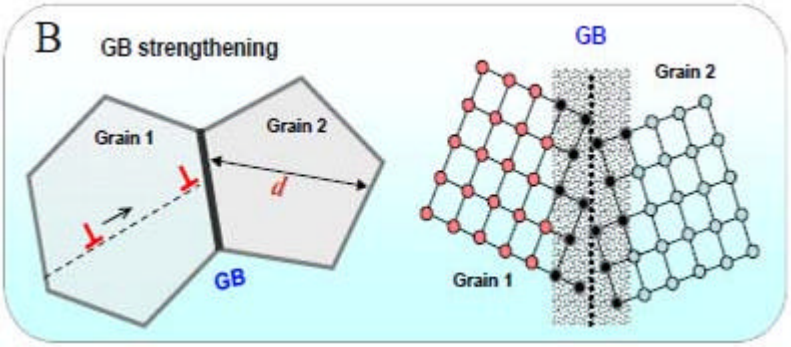
中国气象局局长郑国光在致辞中说，2007 年，中国政府成立了由温家宝总理任组长的“国家应对气候变化领导小组”，发布了《应对气候变化国家方案》和《可再生能源中长期发展规划》；2008 年，中国政府发布了《中国应对气候变化的政策与行动白皮书》，系统介绍了国家方案的实施情况；在最近中国应对金融危机的 4 万亿元投资中，很大比例将用于节能环保和提高能效。

郑国光说，中美两国气候环境有很多相似点，气候变化比较明显，而且都是极端天气气候事件频发的国家。实际上，中美两国已在能源和气候变化领域开展了许多合作，在电力系统、石油与天然气、能源与环境污染、气候科学领域有着良好的合作基础。

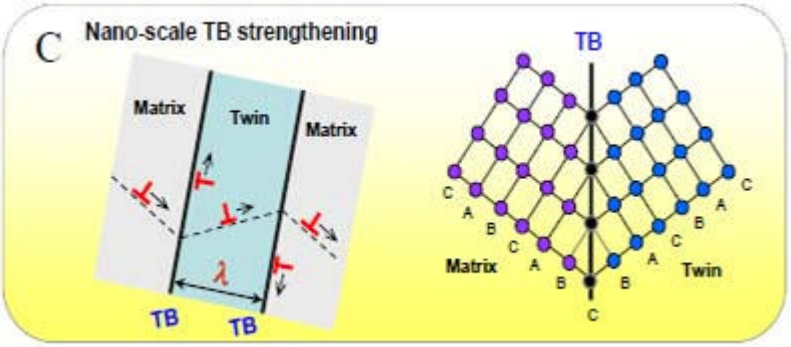
中美科学家提出提高材料综合强韧性新途径



A（自左向右）：固溶强化、第二相弥散或沉淀强化、加工（或应变）强化



B：晶粒细化强化 （或晶界强化） A 和 B 分别是材料的传统强化途径示意图



C 为新提出的纳米尺度孪晶界强化示意图，右侧为一孪晶界示意图

4 月 17 日出版的《科学》发表特邀综述论文，详细阐述了利用纳米尺度共格界面强化材料的研究成果，此项成果由中科院金属所沈阳材料科学国家（联合）实验室卢柯研究员、卢磊研究员与美国麻省理工学院 S．Suresh 教授合作，在过去大量研究工作的基础上完成。

卢柯等人利用脉冲电解沉积技术成功地在纯铜样品中制备出具有高密度纳米尺度的孪晶结构（孪晶层片厚度<100nm）。发现随孪晶层片厚度减小，样品的强度和拉伸塑性同步显著提高。当层片厚度为 15nm

时，拉伸屈服强度接近 1.0 GPa（是普通粗晶 Cu 的十倍以上），拉伸均匀延伸率可达 13%。显然，这种使强度和塑性同步提高的纳米孪晶强化与其他传统强化技术截然不同。理论分析和分子动力学模拟表明，高密度孪晶材料表现出的超高强度和高塑性源于纳米尺度孪晶界与位错的独特相互作用。例如当一个刃型位错与一孪晶界相遇时，位错与孪晶界反应可生成一个新刃型位错在孪晶层片内滑移，同时可在孪晶界上产生一个新的不全位错，该位错可在孪晶界上滑移。当孪晶层片在纳米尺度时，位错与大量孪晶相互作用，使强度不断提高。同时，在孪晶界上产生大量可动不全位错，他们的滑移和贮存为样品带来高塑性和高加工强化。由此可见，利用纳米尺度孪晶可使金属材料强化的同时也可提高韧塑性。

中非科技政策交流会召开

在科技部国际合作司的支持下，由中国科学技术发展战略研究院主办的“中非科技政策交流会”于 2009 年 4 月 7 日召开，来自南非、埃及、肯尼亚、莫桑比克等 21 个非洲国家以及瑞典、加拿大等国的代表参加了交流会。与会专家围绕加强中非科技交流与合作这一主题，交流中非科技政策与战略，探讨政府如何鼓励和营造科技创新的公共政策环境。本次交流会取得圆满成功，极大地促进中非在科技领域的交流与合作。

中法合作研究呼吸道感染鉴定

中科院上海巴斯德所与法国液空集团基金会近日签署一项为期 3 年的合作伙伴协议，计划开展呼吸道感染鉴定和预防研究，以期发现新病毒的活动，开发更有效的诊断技术，以提高呼吸道感染的治疗水平。在这项合作研究计划中，研究人员将利用“生物芯片”开发更快速高效的诊断方法，以满足呼吸道感染医疗诊治的需要。2009 年，法国液空集团基金会将为这项计划提供 5 万欧元的资助，这项研究计划的长远目标是更好地了解感染的成因和因素，为建立有效的流行病监测和预防系统提供理论基础和技术支撑。

我国科学家发现遏制肿瘤生长的有效代谢物

复旦大学 4 月 13 日宣布，《科学》杂志 4 月 10 日发表文章介绍了该校生物医学研究院教授熊跃、管坤良科研团队的研究成果“神经胶质瘤衍生的 IDH1 突变显性抑制酶催化活性，激活 HIF1”。该成果初步探明了基因突变促进神经胶质瘤生长的分子机理，找到了遏制肿瘤生长的有效代谢物，为神经胶质瘤及其他肿瘤的治疗带来新的曙光。

研究发现，IDH1 基因突变会抑制细胞内 IDH1 的活力，导致胞内 KG 水平明显下降，而 KG 的下降则进一步导致脯氨酸羟基化酶活力的降低。一系列反应导致了细胞缺氧诱导因子（HIF1）的稳定性增加，从而激活了 HIF 信号通路，最终促进肿瘤生长。在这一过程中，IDH1 基因突变就像是为肿瘤细胞的增长大力踩了一脚油门，而复旦研究人员却为抑制肿瘤细胞生长找到了珍贵的“刹车”。

研究人员继而发现，一种体内代谢物“αKG 类似物”仿佛一套刹车系统，可有效抑制肿瘤细胞增长。这种“αKG 类似物”是从人体自身细胞内的代谢物改良而来，可能无毒副作用和排斥现象，又极易进入细胞，有望较快用于临床。

“深海原位激光拉曼光谱系统”首次海试成功

在国家 863 计划海洋技术领域的支持下，由中国海洋大学研制的“深海原位激光拉曼光谱系统”于 3 月 15 日-4 月 1 日进行了首次海上试验。试验主要针对研制的深海拉曼光谱仪（Deep Ocean Compact Automatic Raman Spectrometer，DOCARS-532）实验样机，对照设计与验收指标，测试其在深海环境下的结构性能、工作性能及其稳定性，并通过自带部分样品，进行深海环境的现场测试。经海试验证，深海拉曼光谱仪实验样机完全能够满足深海环境工作要求，系统密封和耐压性能良好，各部分运行稳定，性能可靠，多次定时上电模式试验成功。课题组还成功进行了深海环境自带样品的模拟测试，捕捉到了自带样品在深海环境中的拉曼信号，达到了海试大纲设定的预期目的。

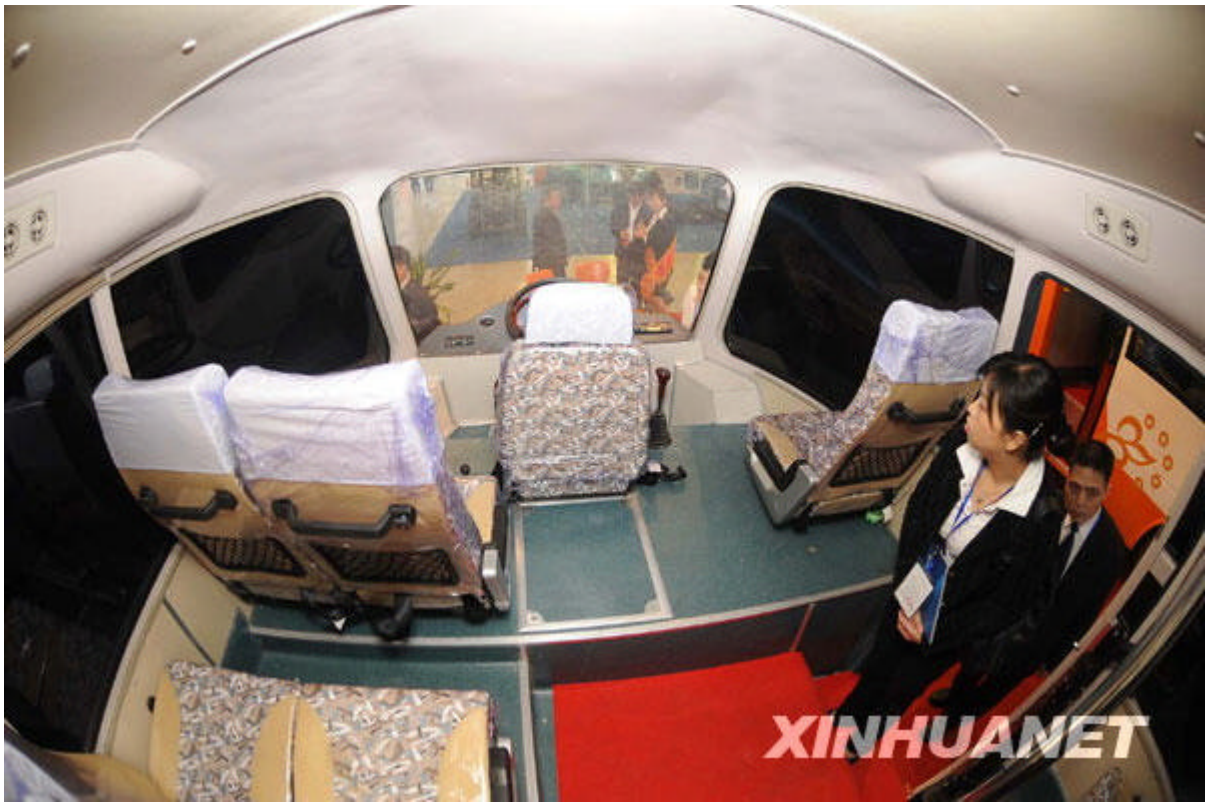
我国成功发射第二颗北斗导航卫星

4 月 15 日零时 16 分，我国在西昌卫星发射中心用“长征三号丙”运载火箭，成功将第２颗北斗导航卫星送入预定轨道。这次发射的北斗导航卫星（COMPASS－GZ）是中国北斗卫星导航系统（COMPASS，中文音译名称 Bei Dou）建设计划中的第二颗组网卫星，是地球同步静止轨道卫星。我国已建成的北斗导航试验系统，在测绘、电信、水利、交通运输、渔业、勘探、森林防火和国家安全等诸多领域发挥着重要作用。目前，正在实施建设北斗卫星导航系统。

我国第一艘小水线面双体综合科考船交付

4 月 15 日，由中科院声学所、南海海洋所、沈阳自动化所联合建造，中船重工 702 所设计的我国第一艘小水线面双体科考船“ 实验 1 ”号建造完成并顺利交付。该科考船全长 60 米、宽 26 米，排水量 2560 吨，总吨位 3071 吨，钢质全焊接结构，续航力 8000 海里，自持力 40 天，最大航速 15 节，6 级海况可正常作业，可在近海及远洋进行水声、海洋物理、地质生物、海洋和大气环境等多学科和交叉学科的科学考察。新船将于近日起航到广州港，并在 5 月投入使用。

菱形客车



4 月 8 日在长沙开幕的“2009 长株潭装备工业配套合作洽谈会”上，由湖南大学校长钟志华教授领衔研发首创的菱形客车正式亮相。该车外观呈圆弧形、车身形似飞机舱，车内设置与旅游大巴相近，整体风格简约时尚。展出的菱形客车有两种长度型号，分别配有 28 个座位和 45 个座位。常规客车底盘均为两轴六轮的矩形布局，而菱形客车却是三轴六轮的菱形布局，即前后轴各一轮、中间平行分布四轮，具备阻力小、转弯半径小、碰撞安全性高等特点。普通客车因车轮布置为矩形，发生碰撞时很容易相互顶死，而菱形车对撞时车体只有 30%至 50%重叠，能够有效避免硬冲击带来的影响，从而能够相对安全。另据测算，与同等车身长度常规客车相比，使用柴油动力的菱形客车大约节能 30%，排放标准达到了国 4，因而更加环保。目前专家正在研发更加环保的混合动力和纯电动菱形客车。菱形客车最高时速可达 180 公里，适用于旅游、观光和公交。