

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 610 期 2011 年 2 月 20 日

万钢部长会见意大利客人

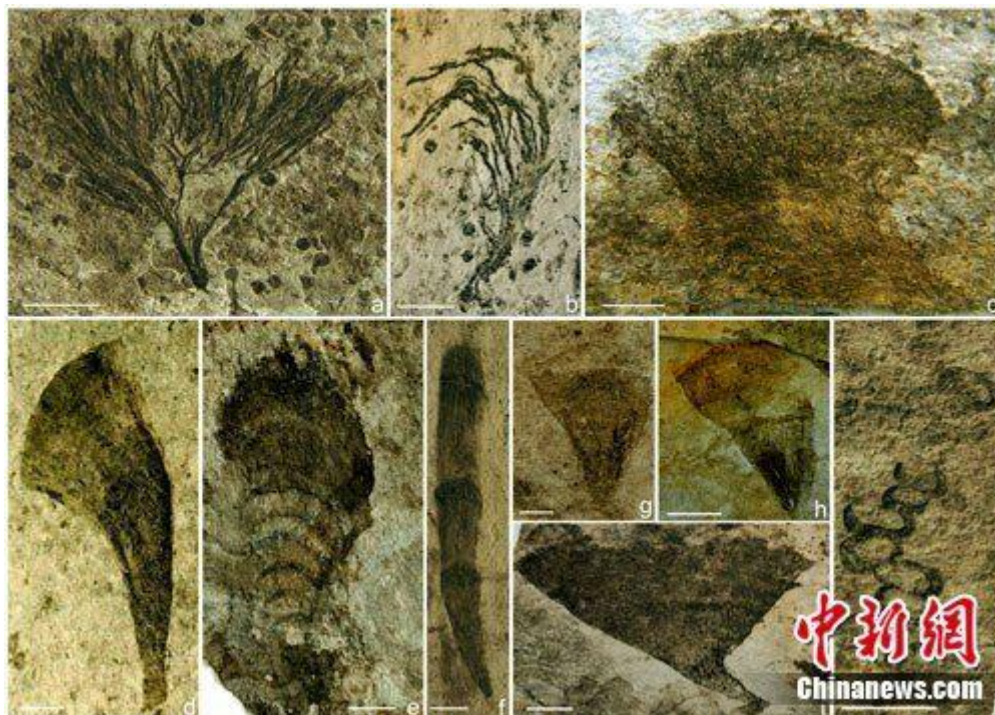
万钢部长于 2 月 10 日会见了意大利新任驻华大使亚努齐先生和到访的意大利环境部克里尼总司长。双方积极评价中意科技合作在两国关系中起到的重要作用，一致认为节能减排和可持续发展合作已成为中意关系中的亮点。双方还就落实 2010 年温总理访意期间签署的关于电动汽车的合作备忘录，推动电动汽车示范和设计合作，以及促进生态住宅及可持续发展人员培训合作深入交换了意见，表示将进一步加强合作，为推动两国关系的不断深化做出更大贡献。

中国科学家发现迄今最古老高等生命化石



中科院南京地质古生物研究所袁训来课题组在安徽休宁县蓝田镇找到了 6 亿年以后在海洋 50-200 水下存在过的“蓝田植物群”。该植物群展现了 6 亿年前震旦纪时代地球上温暖浅海中早期动物大规模出现前夕的生命景观，是地球早期生命从简单向复杂进化过程中的重要环节。该发现把“高等生命”起源向前推进了近 4000 万年。

《自然》杂志 2 月 17 日刊出他们的论文。该研究为高等生命的早期演化提供了最古老的化石证据。



中国科学家在水稻株高调控研究获重要进展

中科院上海生命科学院植物生理生态研究所何祖华研究组在水稻株高发育的调控研究上取得新的重要进展，该成果于 2 月 9 日在线发表在《植物细胞》杂志上。

何祖华研究组一直致力于水稻节间发育的研究，成功克隆了 BENT UPPERMOST INTERNODE1 (BUI1) 基因并系统阐述了 BUI1 蛋白的生理和生化功能。BUI1 编码一个植物特异的 Class II formin 蛋白，调控细胞微丝骨架 (actin cytoskeleton) 的装配和动态变化。微丝骨架是细胞形态和多种生理过程的基础。BUI1 的突变导致细胞中 F-actin 含量降低、actin bundles 数目减少，细胞的伸长和极性扩展受到抑制，进而影响了 BUI1 突变体植株的节间发育，表现为最上节间严重缩短，呈弯曲生长。通过与中科院植物所研究员黄善金课题组合作，他们系统分析了 BUI1 的生化功能，证明 BUI1 参与了微丝骨架装配的各个过程，并呈现其特有的调控性能。该研究通过一系列体内染色和体外生化实验，证明 Class II 成员 BUI1 是微丝骨架的重要调控因子，在高等植物微丝骨架装配和生长发育中发挥重要作用，该研究同时为水稻株高发育调节提供了一个新的研究方向。

中国科学家发现人肝癌预后判断和治疗新靶标

《癌细胞》杂志 2 月 15 日发表了我国工程院院士、医学免疫学国家重点实验室主任曹雪涛课题组及其合作者的研究论文，报道了其通过深度测序技术进行人正常肝

脏、病毒性肝炎肝脏、肝硬化肝脏和人肝癌 microRNA 组学分析，发现了 microRNA-199 表达高低与肝癌患者预后密切相关，证明 microRNA-199 能够靶向抑制促肝癌激酶分子 PAK4 而显著抑制肝癌生长，从而为肝癌的预防判断与生物治疗提供了新的潜在靶标。

曹雪涛课题组与国内多家单位联合攻关，先通过深度测序技术首次获得了人正常肝脏、病毒性肝炎肝脏、肝硬化肝脏和人肝癌组织的 microRNA 组数据，了解到肝癌与正常肝脏 microRNA 的差别，通过 4 个独立的肝癌患者临床队列分析，发现人正常肝脏高丰度表达的 microRNA-199 在人肝癌中普遍性显著降低，并且 microRNA-199 的低表达与肝癌患者的生存期降低显著相关。进一步发现肝癌组织中组蛋白甲基化改变导致了 microRNA-199 表达降低，microRNA-199 能够靶向抑制 PAK4 进而抑制下游的 ERK 信号通路，从而抑制了肝癌细胞的生长。通过肝靶向性腺相关病毒载体介导的 microRNA-199 基因治疗，显著延长了肝癌裸鼠生存期。由此证明 microRNA-199 是肝癌预防判断与治疗新的潜在靶标，为肝癌生物治疗提出了新方法。

中国科学家通过星地联合探测南极冰雪冻融

近日从我国第 27 次南极科学考察队了解到，中国科学家将通过星地联合探测南极冰雪冻融。极端环境无线传感器网络观测平台由北京师范大学全球变化与地球系统科学研究院程晓教授、李秀红博士等研制，经过现场与国内科研人员联合调试，平台目前运行正常，通过铱星通讯系统，数据已实时打包传回北京的数据中心。该平台可提高人类对极区地表的实时观测能力，将系统与卫星遥感观测相结合，可为全球变化研究、遥感卫星数据反演、验证提供连续的极地冰雪环境参数数据。

这次安装的两台仪器位于距南极中山站约 15 公里的南极大陆冰盖上，是通过卫星遥感反演确定的最佳冰雪冻融观测位置，国内其他科研人员根据同步获取的卫星遥感数据，通过星地联合探测，就能知道冰雪冻融的变化。从外形看，平台的核心部位——嵌入式保温机箱类似台式电脑的主机。它将观测垂直剖面 9 层雪温、雪表面湿度、光照、大气压、GPS、雪深等参数，能够实现传感器数据的自动间歇性采集和每日按时远程传输；智能保温机箱能抵抗低至 -80°C 的低温；通过风力和太阳能两种方式给蓄电池充电，能解决南极极夜期间太阳能不能工作的供电问题。另外，由于系统需要不断优化，设计实现了对设备新软件程序的远程更新。

中国重大地质灾害监测及救灾关键技术研究获进展

“十一五”国家科技支撑计划项目“重大地质灾害监测预警及应急救援关键技术研究”于近日通过验收，项目主要成果包括 4 个方面：

——研究解决降雨型群发滑坡监测预警若干关键技术。初步建立云南哀牢山和闽东南 2 个示范区降雨型群发滑坡预测预警模型和监测预警信息系统；开发研制出具有自主知识产权的地质灾害光纤监测技术方法和仪器设备以及普及型滑坡泥石流监测预警设备，主要技术参数达到国际同类监测仪器水平，在三峡库区等地推广应用。

——初步建立重大地质灾害前期识别标志和方法。揭示了特大型岩质滑坡、地震滑坡、高速远程滑坡、多级旋转黄土滑坡和蓄水型滑坡的形成机理和成灾模式，提出

地震抛射型滑坡机理及其高速远程成灾演化过程，初步提出特大型滑坡灾害的早期识别指标及空间预测技术，建立四川丹巴、三峡库区巫山特大型滑坡预警示范区。

——开发研制重大地质灾害应急处置快速治理技术。研制出具有自主知识产权的新型潜孔锤跟管钻具系统，改进完成机械化辅助下锚技术和组合抗滑桩快速施工技术方法，提高施工效率 20%~50%以上，在 2008 年汶川地震现场和 2009 年重庆武隆重大滑坡灾害应急救援防治过程中发挥出重要作用。

——研究完成地质灾害风险评估技术指南。攻克地质灾害风险评价的若干技术难题，完成中国大陆第一版地质灾害风险评估技术指南和技术流程，初步在陕西省宝鸡市建立地质灾害风险管理示范基地，在 2010 宝鸡市汛期地质灾害防灾减灾过程中发挥了重要作用。

“国际化学年在中国” 科普活动启动

2 月 19 日，“国际化学年在中国” 科普活动在中国科技馆正式启动。期间，中国科协、中科院将推动在全国范围内举办“化学实验设计大赛”、“化学科普展览”、“化学开放日”等丰富多彩的科普活动。中国科技馆馆长徐延豪说，作为国际化学年专题，从本月开始，“科学讲坛”将每月安排一场化学领域的科普讲座。随后，中国科技馆将举办化学科普展览等一系列国际化学年科普活动。

为推动“国际化学年在中国”各项活动的有序开展，扩大“国际化学年”系列活动的社会影响，中国数字科技馆专门制作了“国际化学年在中国”官方网站（www.iyc2011.cn），有关“国际化学年在中国”各项活动的信息，都可以通过国际化学年官方网站查询。“触摸化学 感受魅力”趣味化学实验设计大赛的报名和文案提交也通过网站进行。

我国首个火星探测器将于今年 11 月上旬发射

近日从中国空间技术研究院获悉，我国首个火星探测器“萤火一号”将于今年 11 月上旬发射升空。经中俄两国科学家共同研究，今年 11 月份是发射火星探测器的最佳窗口时间。经过两国协调，如果没有突发情况，最终发射时间将定于 11 月上旬。

据介绍，11 月上旬，“萤火一号”将和俄罗斯的“福布斯—土壤”卫星一起，搭乘“天顶”号运载火箭从拜科努尔航天中心发射升空。在轨运行期间，“萤火一号”将展开对火星空间环境、太阳风与火星磁场关系等领域的探测工作。此外，两国的探测器还将联合对火星大气层进行透视，绘制大气层中水汽和温度的垂直分布图。

中国煤炭清洁高效可持续开发利用战略研究项目启动

中国工程院 2 月 20 日在京启动了参与人数达 227 人的重大咨询项目“中国煤炭清洁高效可持续开发利用战略研究”。据介绍，该项目将设置煤炭资源与水资源、煤炭安全高效绿色开采技术与战略研究、煤炭提质技术与输配方案的战略研究等 10 个课题组和综合课题组，以高碳能源低碳化利用为理念，以煤的清洁高效开发利用技术为重点，以国内外已工业化和近工业化的技术为案例，以先进的战略研究方法如技术路

线图、全生命周期评价等为手段，对有关煤的清洁、高效利用的全局性、系统性、基础性问题进行深入研究。该项目研究时间为 2011 年 1 月至 2012 年 6 月。中国工程院将为此投入 800 万元的研究经费，神华集团还将给予 800 万元的资助及人力支持。

我国建成首套近地面沙尘观测系统

近地面 50 米范围内是沙尘暴发展变化最为剧烈的区域，绿洲防护林可以减少 70% 的沙尘水平通量，消减风速 30.5%—52.9%，防风固沙林和农田防护林网对沙尘暴的阻截作用非常显著。这是甘肃民勤荒漠草地生态系统国家野外科学观测研究站经过 5 年的观测研究获取的一组结论，该站研发的“0—50 米近地面沙尘观测系统”为沙尘暴灾害防治和荒漠绿洲防护体系建设提供了新的研究方法。

这套系统由“风沙流流量监测仪”等 6 种自主知识产权的沙尘暴观测系统和风沙流观测仪器组成。科研人员对民勤地区沙漠、沙漠—绿洲过渡带和绿洲 3 种地貌的气象、沙尘、环境、土壤、植被等进行了全面监测，系统开展了沙尘暴演变过程中风场结构与变化特征、沙尘通量、气溶胶浓度、降尘结构与时空变化、不同防护体系对沙尘暴过程的影响等多方面的研究，开创了中小尺度范围沙尘空间结构新学科领域。