

## ·半月国内科技要闻·

### 发现 11 万年前智人下颌骨(图)



(化石仿制品)图片来源:中新社

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所在中越边界广西崇左市宣布发现了东亚现代人的第一件化石——11 万 1 千年前的一件“智人下颌骨”，再次挑战了“非洲起源论”(Science, DOI: 10.1126/science.326\_655a)。

此前,世界学术界对现代人类起源于 20 万年前的非洲、东亚现代人类的直接祖先是 6 万年前才从他处迁入的等观点,多持赞同观点。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所院士吴新智表示,该下颌骨的发现在人类演化历史研究上将占有重要的地位,它为与“非洲起源说”相对立的“多地区连续进化说”提供了更加有说服力的证据,是将载入史册的重要发现。初步观察显示,该下颌骨较为纤细,颧隆突略为发育,表现程度较现生人类颧隆突为弱;此外,门齿齿槽与颧隆突之间的下颌体外表面略凹陷,但凹陷程度较现代人类为弱。这两项特征说明现代人的解剖结构在木榄山智人洞下颌骨已出现,但尚处于初始发育状态。

中国新闻网 [2009-10-30]

### 发现汉族人红斑狼疮易感基因

由安徽医科大学第一附属医院张学军教授领衔的中国研究团队采用国际最新的“全基因组关联分析方法”,通过对 12 000 多名汉族系统性红斑狼疮患者以及健康对照者的研究,发现了 5 个红斑狼疮易感基因,并确定了 4 个新的易感位点(Nature Genetics, DOI: 10.1038/ng.472)。系统性红斑狼疮是一种常见的自身免疫性疾病,好发于女性,特别是育龄期妇女,可累及全身各个系统和脏器,最终诱发肾衰竭、狼疮性脑病和严重继发感染,导致患者死亡。研究发现的 5 个易感基因为:ETS1、IKZF1、RASGRP3、SLC15A4 和 TNIP1;研究同时验证出在欧洲人中发现的 7 个易感基因在汉族人中同样存在。该

项研究首次通过遗传学研究证明了红斑狼疮发病机制中的遗传危险因素在不同人种间具有相同和不同的易感基因;同时,该项研究是目前世界上红斑狼疮全基因组关联分析研究中样本量最大的研究项目。

《科学时报》[2009-10-20]

### 高频势阱原子波导研究获重大进展

中国科学院上海光机所量子光学重点实验室王育竹院士领衔的“973”冷原子系统量子信息存储技术——高频势阱研究小组在国际上首次实现了中性原子的高频势阱囚禁和导引。

利用高频电磁场导引原子的原理如下:有空间梯度的射频场混合在均匀静磁场中原子的磁子能级,在静磁场和射频场的作用下,原子的本征态是缀饰态。这些缀饰态的本征能级随空间位置的变化给出了绝热的囚禁势。这种动静结合的综合势场提供了比纯粹的静磁场势阱多得多的优越性,在原子光学中展示出广阔的发展空间,它关联于非常广泛的冷原子系统,比如导引物质波原子激光器、一维原子气体和原子干涉仪。射频阱避免了在极深光势阱中的自发辐射等,与传统的静磁导引相比,射频波导还可以避免 Majorana 跃迁,在实现连续运行的原子激光器中具有优势。

《科学时报》[2009-10-27]

### 成功研制大尺寸高纯二氧化碲晶体

中国科学院上海硅酸盐研究所独立研制的大尺寸、高纯二氧化碲晶体,已被大型国际科研项目 CUORE(低温地下观测稀有物理现象)独家采用。

通过探测暗物质湮灭所产生的次级粒子,如中微子、正负电子对、质子、反质子等是认识暗物质的有效途径,而二氧化碲晶体是探测中微子的首选材料。从 20 世纪 90 年代起,CUORE 项目的科学家即在全世界范围内寻找满足要求的大尺寸、高纯二氧化碲单晶。上海硅酸盐研究所从 1994 年起应 CUORE 项目要求开始研发工作。目前,上海硅酸盐研究所是世界上唯一能提供满足 CUORE 项目要求的二氧化碲晶体的科研机构,已经为 CUORE 项目提供了近 300 块大尺寸的

高纯二氧化碲晶体,所有指标均达到并超过了项目中微子探测用高纯二氧化碲晶体要求。

《科技日报》[2009-10-16]

### 千万亿次超级计算机“天河一号”研制成功(图)

国防科技大学研制的第一台国产千万亿次超级计算机在湖南长沙亮相。每秒 1 206 万亿次的峰值速度和每秒 563.1 万亿次的 Linpack 实测性能,使这台名为“天河一号”的计算机位居同日公布的中国超级计算机前 100 强之首,也使中国成为继美国之后世界上第二个能够研制千万亿次超级计算机的国家。



图片来源:人民网

超级计算机又称高性能计算机、巨型计算机,是世界公认的高新技术制高点和 21 世纪最重要的科学领域之一。“天河一号”采用了“多阵列可配置协同并行体系结构”等 7 项关键创新技术,在实现技术跨越的同时,由 200 多人组成、平均年龄为 36 岁的“天河”团队还首次尝试了军地合作、多家单位协同攻关的开发模式。

《科技日报》[2009-10-30]

### 建成薄膜太阳能发电系统

集有机农业和环保能源发电一体化的薄膜太阳能农业大棚发电系统在江西省上饶市建成,并开始试运行并网发电,预计年发电量 15 万千瓦时。这一发电系统包括 5 个薄膜太阳能农业大棚,是现代农业大棚、薄膜太阳能发电和 LED 夜间光照三结合的新型发电站,充分利用了农地低成本发电,同时薄膜的使用又不影响农作物光合作用所需的红光穿透,能提高大棚温度,促进冬季作物快速生长。

《科技日报》[2009-10-27]

(本栏目稿件欢迎各研究组

推荐或自荐)

(责任编辑 李娜)