

·半月科技要闻·

国际新闻

科学家首次找到免疫系统“失效”原因

意大利科学家率先发现人体免疫系统被艾滋病病毒征服的过程,该结果有助于找到对抗艾滋病病毒的新药以及预防艾滋病感染的疫苗。意大利国家卫生所乔维纳等首次说明了 HIV-1 Nef 病毒蛋白如何重拳攻击人体免疫系统过程。首先,Nef“绑架”树状突细胞,以干扰人体细胞自杀的功能,由此身体免疫系统的第一道防线被攻破;接着 Nef 使用树状突细胞 DCs 和自杀细胞 NK 开辟出一个小天地,使得 HIV 在里面复制繁衍。这些发现也说明 Nef 蛋白可能提高或抑制 DCs 和 NK 的活动。由于 DCs 和 NK 在预防艾滋病感染中起重要作用,对于那些身患免疫响应过度活跃或过度迟钝疾病的人来说,上述方法也是福音。

[2007-08-01]《科技日报》

“亚洲褐云”加速喜马拉雅冰川融化

席卷南亚地区的空气污染正在加速喜马拉雅冰川的融化,对发源于这些冰川的中国、印度及其它国家的河流构成了严重威胁。由斯克里普斯海洋学研究所马纳坦领导的研究小组使用 3 种尚未命名的飞机和 15 种仪器,对温度、云层、湿度和微尘进行监测,并将温室气体数据和褐云数据输入一个研究气候变化的美国计算机模型中。模拟结果显示,自 1950 年以来,在海平面以上 2 000~5 000 m 高度——正好是几千个喜马拉雅冰川所在的高度——的南亚大气每 10 年上升 0.25℃。

[2007-08-03]《参考消息》

巴西科学家研制出抗菌布料

据巴西《圣保罗报》8月1日报道,巴西科学家近日研制出一种能有效抵抗一种常见病菌的布料,可用于生产医务人员的工作服。参与研究的巴西坎皮纳斯州立大学化学教授奥斯瓦尔多·阿尔维斯解释说,研究小组把硝酸银添加到含尖孢镰刀菌的微生物培养液中,可以得到银纳米粒子。实验表明,经过这种银纳米粒子溶液浸泡后的棉布可以抵抗金黄色葡萄球菌。金黄色葡萄球菌是人

类伤口化脓感染中最常见的病原菌,也是引起食物中毒的常见病原菌之一。

[2007-08-03]《科技日报》

脑电极植入让脑损伤患者开口说话

一位脑部受伤达 6 年之久、只能微微移动眼球和稍动拇指的病人,在接受脑电极植入手术后,已能开口讲话。纽约市威尔康奈尔医学院尼古拉斯·希夫博士领导的研究小组在该男子的脑中植入了数个电极,通过开、关电极来进行一种深度脑刺激治疗,这种方法在治疗帕金森病时经常使用。经过 6 个月的治疗,病人已经可以用短促但能听得见的声音讲话。新泽西州约翰逊康复研究所的约瑟夫·贾西诺介绍说,该病人不会主动与人交谈,但能回答别人的提问,通常是用 1 至 3 个单词。该男子的部分运动功能也同时得以恢复。专家称,这项研究成果令人振奋,但必须经过更多的人体试验,才能正确评价其应用价值。

[2007-08-03]《科技日报》

科学家让光“停步”1.7 ns

日本京都大学教授野田进将用于光通信的波长 1.5 μm 的光封闭在特殊构造的硅晶体中约 1.7 ns。实际上,野田进是利用光在硅晶体中的反射来降低光速,从而达到让光“停步”的效果。他曾在 2005 年让光“停步”1 ns。本次实验中使用的硅晶体,是在平板状的硅材料上以 410~420 nm 的间隔排列大量微小的孔穴,光射入这种晶体后就会发生连续反射,结果光穿越晶体就要花更多的时间。

[2007-08-07]《科技日报》

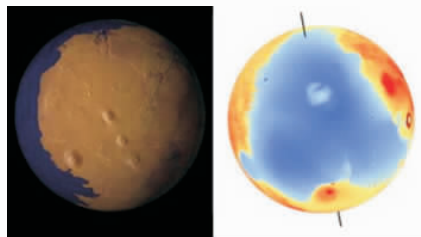
科学家复活 800 万年前细菌

在美国拉特格斯大学凯·比德尔教授的带领下,研究人员在新泽西不伦瑞克的实验室成功地令一些在南极冰川中封存了 800 万年的细菌复活并重新繁殖,从而让人们对于远古时代的基因密码有了初步认识。

[2007-08-12]《参考消息》

火星曾拥有大片海洋(图)

行星科学家们一直宣扬火星的 1/3



科学家找到了火星有水的新证据
——火星自转轴游移

图片来源:Taylor Perron/UC Berkeley

曾是海洋。火星北半球两条长长的、类似海岸线的岩石带边缘被认为是最有力的证据,但专家争辩认为两条岩石带边缘多有起伏,无法说明它们就是古代海洋遗留的、理应平缓的海岸线。如今美国科学家发现了新证据,支持了火星曾经拥有大片海洋的说法。美国加州大学伯克利分校马克·理查兹、泰勒·佩伦等人研究认为,火星自转轴的游移导致了火星上类似海岸线的地貌的剧烈变化。研究人员推测,火星的海岸线一度在赤道附近,在随着倾斜的星球向北移动的过程中变形为起伏不平的岩石高地,并通过对变形部分进行计算,发现这些山脊曾经是平坦的,正像海岸线一样。

[2007-08-13]《光明日报》

利用体温发电

德国佛朗霍夫集成电路研究所彼得·施毕斯领导的一个研究小组成功利用人体体温进行发电,为一些电子设备,尤其是医疗设备摆脱传统供电方式提供了可能。一般情况下,人体体温与周围环境温度的差异只有几摄氏度,只能产生约 200 mV 左右的电压,而一般的电子设备需要至少 1~2 V 的电压才能够运转。为解决这一问题,他们成功设计了一种新的电路,使得一些电子设备能在低压下正常运转。施毕斯认为,这一突破尤其对医疗设备具有重大意义。他说,病人身上的诸多检测和辅助仪器设备,如心脏、血压、呼吸仪器摆脱传统的供电方式,依靠病人自身体温发电这一天不久就会到来。

[2007-08-14]《大众科技报》

国内新闻

施肥不当会加剧温室效应

空调、汽车的使用会导致大气温室效应,而最新研究发现,施肥不当也会加剧温室效应。南京农业大学农业资源与生态环境研究所潘根兴教授等以江苏苏州环太湖地区的一种典型的水稻土为研究对象,通过培养试验,发现长期施用不同的肥料会影响水稻土排放二氧化碳和甲烷等温室气体。研究表明,单一施用化肥或者化肥配施猪粪的地块,水稻产量及土壤释放的二氧化碳的量是不施肥地块的两倍。更重要的是,单一施用化肥的地块,土壤排放的甲烷量是化肥配施猪粪地块的 3 倍,是不施肥地块的 27 倍。潘根兴解释说,“单一施用化肥会减少土壤微生物的多样性,降低甲烷氧化菌的活性,从而增加了土壤甲烷的排放,而化肥配施猪粪地块中的有机肥会减少这种效应”。

[2007-08-07]《科技日报》

中美科学家揭示南大洋风力变化与南极臭氧的关系

中国科学院南海海洋研究所研究员王东晓和博士生杨小怡、美国伍兹霍尔海洋研究所教授黄瑞新研究发现,南极平流层臭氧损耗与南大洋海表风应力在近 20 年的显著增强趋势有直接关系。近 20 年来,人类活动影响使南极臭氧量大幅度减少,春季出现的臭氧空洞可导致平流层低层纬向风增强。研究人员认为,平流层低层纬向风异常通过对流层和平流层的耦合过程,以及与南半球环状模相对应的中纬度经圈环流异常和波流相互作用机制向下传播到大气边界层,从而触发南大洋表面风应力的增强趋势。

[2007-08-07]《科学时报》

II 型糖尿病研究找到“突破口”

中国科学院上海生命科学院营养所陈雁课题组合瑞军博士等人找到了联系 II 型糖尿病和心血管疾病的新突破口。研究人员经过 3 年研究发现,人体内的载脂蛋白 apoA-I 与糖尿病有密切关系,这一蛋白极有可能成为同时改善心血管疾病和 II 型糖尿病的药物靶点。研究人员发现,apoA-I 是通过激活 AMPK 信号通路,进而激活磷酸化

乙酰辅酶羧化酶,提高葡萄糖在肌肉细胞中的吸收,改善体内的血糖平衡,从而对 II 型糖尿病起到保护作用。

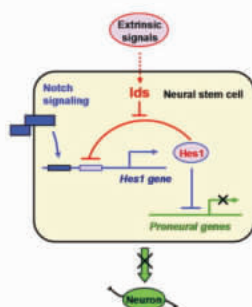
[2007-08-07]《人民日报》海外版

我国发现加速肾脏病变发展的新致病因子

慢性肾脏病是一组进行性发展的高死亡率、高致残率的疾病群,而防止或延缓慢性肾脏病的发展,是全球公共健康领域面临的巨大挑战。南方医科大学教授侯凡凡领导的研究小组研究发现,患有慢性肾脏病的人血液中的主要蛋白质成分——白蛋白的结构会被某些氧化物质“改造”(修饰),从而生成大量促进炎症活性的氧化或糖化氧化修饰产物。这些产物在血液和肾脏组织中堆积,使肾脏病变加速发展,最终导致肾脏功能的完全丧失(终末期肾衰竭)。

[2007-08-09]《科学时报》

揭示神经发育早期干细胞维持新机制(图)



神经干细胞早期发育调节示意图

图片来源:中国科学院上海生命科学研究院

中国科学院上海生命科学院生物化学与细胞生物学研究所景乃禾研究小组在对鸡和小鼠胚胎神经发育过程的研究中发现,在神经干细胞比较集中的早期神经管中, bHLH 家族负性转录因子中的两位重要“家庭成员”相互牵制维持平衡。Id 蛋白可以通过维持同家族中另一个转录因子 Hes1 基因的表达,抑制神经干细胞提前分化为神经元,从而使胚胎神经干细胞的数量维持在适当的水平。这项发现揭示了神经发育早期神经干细胞维持的新机制,不但有助于了解相关神经系统发育缺陷的发病机理,还将为预防和治疗脑部肿瘤以及为神经损伤后的干细胞治疗提供重要的理论基础。

[2007-08-11]《科技日报》

我国科学家实验证实硼碳氮纳米管的纯半导体性质

中国科学院物理所研究员王恩哥、白雪冬等与武汉大学同行合作,在硼碳氮纳米管的结构调控和性质研究方面又取得了新进展。研究人员采用等离子体辅助热丝化学气相沉积生长技术,在金属衬底上直接生长硼碳氮/碳多壁纳米管异质结阵列。结构分析表明,硼碳氮纳米管和碳纳米管具有高质量的界面结构。采用原子力显微镜对单个异质结构进行电学测量,发现硼碳氮/碳多壁纳米管异质结具有优良的整流特性。该研究结果一方面给出了单根多壁硼碳氮纳米管纯半导体性质的直接实验证据,另一方面为硼碳氮纳米管的进一步器件应用研究奠定了基础。

[2007-08-13]《科学时报》

恐龙家族有了新成员——“丽水浙江龙”(图)



“丽水浙江龙”的后肢、腰带、尾椎和部分背椎化石的拼合效果图

图片来源:浙江自然博物馆网站

恐龙家族近日多了一名新成员。浙江自然博物馆副馆长金幸生研究员等与中国地质科学院、日本福井县立恐龙博物馆的专家合作,认为 2000 年在丽水市联城镇白前村发掘的恐龙化石为恐龙家族的新属新种,并定名为丽水浙江龙。这也是恐龙史上首次以“浙江”命名的恐龙。2000 年春,丽水文物部门在该市联城镇白前村发现保存有两条完整后肢、腰带、尾椎和部分背椎的恐龙化石。经过认真整理和研究,研究人员确认该化石为恐龙家族新成员,考虑到浙江是我国重要的恐龙化石产地,迄今为止还没有以浙江命名的恐龙属,所以特以“浙江”作为属名,以“丽水”作为种名,定名为“丽水浙江龙”。

[2007-08-13]《人民日报》

(代丽辑)