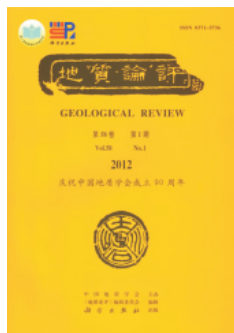


· 科技期刊亮点 ·

黄河三角洲新生湿地固碳功能强大

沉积物对碳的扣留影响着湿地生态系统的营养状态和河口的生产力。在湿地沉积物表面,大部分新沉积的有机物质被分解,而其他营养成分会快速重新矿化,并向沉积物中的孔隙水中释放,最终释放到上覆地表水中。因此,只有部分与沉积物颗粒结合的有机碳及营养成分会被埋藏。青岛海洋地质研究所叶思源等发表了滨海湿地生态系统的固碳能力探测与评价成果,结果显示黄河三角洲新生湿地固碳功能强大,相关研究发表在《地质论评》2012年第1期。

黄河三角洲新生湿地是1976年以后黄河由刁口流路迁至清水沟流路形成



的,这已经不在 ^{137}Cs 以1963年作为时间标尺的范围之内。 ^{210}Pb 测年方法在此无法奏效。研究者提出应用历史地理学和沉积地质学综合分析确定年代的科学方

法,利用黄河三角洲分流河道频繁改动过程中沉积间断所形成的古土壤层作为新生湿地的时间标尺,研究黄河三角洲新生湿地沉积物对碳及其他营养成分的扣留速率,从而计算出研究区土壤对有机碳的扣留速率。研究结果表明:该新生湿地土壤虽然有机碳浓度较低,通常小于1%,但由于河口区较高的沉积速率,有机碳的加积速率可与世界其它高有机碳浓度湿地的碳的加积速率相当。这一发现肯定了中国滨海湿地巨大的储碳空间和强大的固碳能力,对中国海岸带湿地碳的收支平衡计算有重要参考价值。

《科技导报》编辑部 [2012-02-01]

设计出世界上最细纳米导线

澳大利亚新南威尔士大学B. Weber等成功设计出迄今世界上最细的纳米导线,厚度仅为人类头发的万分之一,但导电能力可与传统铜导线相媲美,这项技术有望应用于量子计算机研制领域。相关研究成果发表在1月6日出版的《Science》杂志。



过去40多年来,工业界不断研发制造更小尺度的晶体管、导线等元件,以开发更先进的计算机。然而,元件达到原子尺度后问题显而易见:随着电路变得越来越小,电阻相对于电荷而言常常过大,使得电荷难以流动形成电流。也就是说,量子效应会在接近纳米尺度时限制电子设备的按比例缩减。

此次,研究人员利用精心设计的原子精度扫描隧道显微镜,在硅表面以1纳米间隔只安放1个磷原子的方式制备了纳米导线,其宽度相当于4个硅原子,高度相当于1个硅原子。通过这种方式设计的纳米导线可以使电子自由流动,有效解决了电阻问题。

新华网 [2012-01-11]

发现银河系行星比恒星多

法国巴黎天体物理学研究所 A.

Cassan等研究发现,银河系中行星的数量远远超过之前的想象,这增加了其中至少有一颗可能包含生命的可能性。相关研究成果发表在1月12日出版的《Nature》杂志。

此次,研究人员使用一种名为“万有引力显微透镜”的方法。这种方法观察寄主星的万有引力场和行星本身如何联合起来发挥像透镜一样的作用,增强背景中另一颗恒星的亮度。如果发挥透镜作用的恒星有一颗行星,那么这颗行星看起来将使背景恒星的亮度稍有增加。与其他方法相比,显微透镜方法的一个优势是,能够发现大小与我们的地球类似而且离它们炙热的恒星较远的较小行星。

新研究针对与恒星相距7500万至15亿公里、质量至少是地球5倍的行星。这个距离在太阳系中相当于从金星到土星的距离。经过6年,研究小组用设在南半球——从澳大利亚、南非到智利——的环球望远镜网络观测了数百万颗恒星。除了发现3颗新的外行星,研究人员还算出,银河系中的每颗恒星平均有1.6颗行星。



新华网 [2012-01-16]

发现降低胰岛素作用蛋白质

日本神户大学 Susumu Seino 等在

小鼠试验中发现了导致胰岛素无法有效降糖的蛋白质。这种名为颗粒蛋白前体(PGRN)的蛋白质很可能是导致肥胖和糖尿病的原因之一,该发现有望对诊断和治疗糖尿病作出贡献。相关研究成果发表在1月4日出版的《Cell Metabolism》杂志。

机体对胰岛素的敏感性降低、胰岛素难以促进葡萄糖代谢的状态被称为胰岛素抵抗,在主要由暴饮暴食、缺少运动等不良生活习惯导致的2型糖尿病患者中很常见。研究人员利用比较分析法,对小鼠体内的蛋白质进行了全面研究,结果发现与胰岛素抵抗有关的PGRN蛋白质,在肥胖小鼠的血液中,其浓度是正常小鼠的2至3倍。

研究人员将这种蛋白质注射到正常小鼠体内,结果后者即使不发胖,也会出现胰岛素抵抗。此外,如果阻碍小鼠体内生成PGRN蛋白质,那么即使喂食高脂食物,小鼠也没有发胖,而且也未发生胰岛素抵抗。据研究者介绍,PGRN蛋白质同样存在于人体,它有助于炎症和伤口痊愈。

新华网 [2012-01-11]

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)