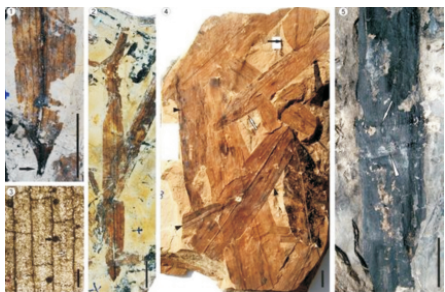


发现中国目前最早的竹子化石记录



图片来源:科学网

中国科学院西双版纳热带植物园周浙昆等在云南镇沅哀牢山西坡河谷发现了大量的保存良好的竹子叶片和竹竿化石,标本产自中新统地层(时代为15.97—11.61百万年前)。根据化石的假叶柄形态、叶片宽度、侧脉条数、竿环和箨环的形态等宏观和微观特征,研究人员描述了化石竹亚科2个属(包括1个新属)和4个新种:*Bambusium angustifolia*, *B. latifolia*, *Bambusiculmus latus* 和 *B. angustus*, 其中 *B. latifolia* 中还保存了营养叶和茎生叶。该发现提供了中国最早的竹子叶片和竹竿化石证据,说明竹亚科在中国已经演化了较长的地质时期,在云南的分化时间不晚于中新世中期。云南是世界竹子的生物多样性中心之一,这些化石的发现对竹子的生物地理学研究提供了重要的信息 (*Review of Palaeobotany and Palynology*, doi: 10.1016/j.revpalbo.2013.06.004)。

中国科学院西双版纳热带植物园 [2013-07-17]

新型激酶选择性不可逆抑制剂问世

中国科学院强磁场科学中心刘青松等开发了一种新型激酶选择性不可逆抑制剂 BMX-IN-1, 并发现该抑制剂和另一种激酶抑制剂 MK2206 组合后可显著抑制前列腺癌细胞的增殖。前列腺表皮细胞中存在一种非受体酪氨酸激酶, 即 BMX 激酶。研究发现, BMX 激酶在前列腺癌病人的肿瘤样本中有过量表达的现象。转基因小鼠如果被注入大量 BMX 激酶, 会出现混合型前列腺表皮间质瘤。随着 BMX 激酶减少, 前列腺癌细胞增殖明显降低。因此, 研究人员提出假设: BMX 激酶表达量过高, 可导致前列腺癌细胞转化、增殖等。该课题组基于结构的药物设计方法, 设计合成了靶向 BMX 激酶的小分子化合物 BMX-IN-1。测试发现, BMX-IN-1 可有效抑制 BMX 激酶的信号传递作用, 但仍然无法明显地抑制多种前列腺癌细胞系的增殖 (*ACS Chem. Biol.*, doi: 10.1021/cb4000629)。

《中国科学报》[2013-07-17]

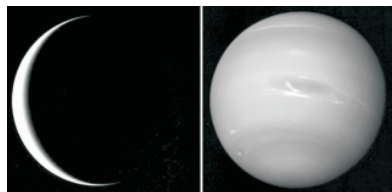
全球每年 200 多万人死于空气污染

美国北卡罗来纳大学 J. Jason West 等报告称, 由人类活动造成的室外空气污染每年导致 200 多万人死亡, 这主要是由于大气中 PM2.5 等悬浮颗粒物浓度上升, 对人体肺部造成损害, 引发肺癌以及其他呼吸系统疾病。研究人员对 1850 年和 2000 年空气中的臭氧及悬浮颗粒物浓度进行了多个模拟研究, 发现由人类活动导致的悬浮颗粒物浓度上升, 如今每年造成全球约 210 万人死亡, 而人类活动

导致的臭氧浓度增加则造成每年约 47 万人死亡。气候变化也会导致空气污染加重, 但工业化时代以来与气候变化相关的死亡人数相对较少。新研究估计, 每年约 1500 人死于气候变化造成的臭氧污染, 2200 人死于气候变化造成的 PM2.5 污染 (*Environ. Res. Lett.*, doi:10.1088/1748-9326/8/3/034005)。

新华网 [2013-07-14]

天王星和海王星表面具有高速喷流



图片来源:科学网

以色列魏茨曼科学研究所 Yohai Kaspi 等发现尽管相距数十亿公里, 天王星和海王星之间的运动还是会让地球上的飞行员羡慕不已: 加足马力的喷气流时速能够超过 1000km。这两颗天体是双行星系统, 有着几乎完全相同的大小、质量和构成。每颗行星都是个“冰巨人”, 有一个由冰、岩石和铁构成的巨大内核, 外面则包裹着氢和氦构成的厚密大气层, 而其中的甲烷使大气层呈现绿色与蓝色。这两颗行星的赤道地区都有从东向西运动的喷气流, 而高纬度地区的喷气流则从西向东运动。风携带着物质穿过大气层, 从而巧妙地影响着行星的引力场。这些引力场显示出, 喷气流的扩展尺度能够达到云顶下方不超过 1100km 的地方——这仅仅

是每颗行星的一小部分, 而天王星和海王星的赤道直径分别为 51118km 和 49528km。很多恒星系统中都有这样大的行星, 因此该发现可能对于那些爱冒险的飞行员穿过系外恒星系统友好的天空有所启迪 (*Nature*, doi:10.1038/nature12131)。

《中国科学报》[2013-07-11]

尘埃陷阱孕育行星

构建一颗行星似乎很简单: 只需要使一团尘埃围绕一颗年轻的恒星旋转, 并使其凝固。微米级的粒子会碰撞聚集, 逐渐变大, 最终形成一颗行星。天体物理学家认为, 一旦达到一定大小时, 尘埃团与其他尘埃团之间的碰撞会使其变得粉碎, 或者开始向恒星漂浮, 不再继续长大。荷兰莱顿大学 Nienke van der Marel 等通过拍摄围绕距地球 390 光年的一颗年轻恒星旋转的尘埃盘, 找到了这个问题的答案。研究人员使用北智利的阿塔卡玛大型毫米/亚毫米阵列 (ALMA), 观测到了一个新月形的气体涡旋, 似乎为行星形成提供了避风港。之前的理论曾提到过这样的尘埃陷阱, 但此次是第一次被实际观测到。Oph IRS 48 周围尘埃团的气体涡旋可能是由围绕恒星——另一个恒星或早已存在的行星——的一些伴星穿过尘埃盘时形成的。天文学家发现尘埃盘中尘埃的浓度惊人地不平衡, 一边的浓度可能是另一边的 130 倍。此次观测使人们相信, 大型尘埃颗粒一定是被困在气体涡旋中的 (*Science*, doi: 10.1126/science.1236770)。

《中国科学报》[2013-07-15]

(责任编辑 高靖云(实习生), 祝叶华)