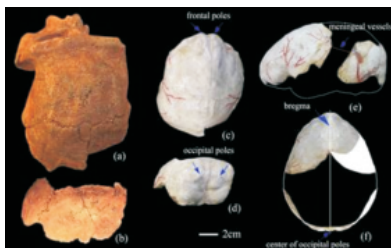


南京直立人脑形态研究获进展



图片来源:中国科学院

南京1号直立人头骨化石自1993年发现以来,一直受到国内外学者和媒体的广泛关注,被认为是探讨东亚地区直立人演化的重要材料;其高耸的鼻梁被推测为西方基因交流,或者气候适应的结果;其不同于北京直立人的形态特征提示中国的直立人在体质特征上已经呈现出相当程度的地区差异;其头骨前部异常的粗糙面被怀疑为骨膜炎,也可能由外伤或烧伤所致。目前,学术界对南京1号直立人生活的年代、气候、环境及演化地位还存在很大的争论。以往对南京直立人头骨的研究多采用传统的形态观测方法,焦点停留在头骨的外表面。最近,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所吴秀杰等把研究目标转向头骨的内侧,复原出南京1号直立人的颅内模,利用3D激光扫描技术对南京1号直立人脑的形态特征进行了研究。通过对其颅容量、脑表面形态特征、各脑叶大小及比例变化的研究,获取南京1号直立人脑的演化特点,为确定其在人类进化上的地位提供了新的证据和理论依据 (*American Journal of Physical Anthropology*, doi:10.1002/ajpa.21527)。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所 [2011-06-21]

揭示群养降低动物打架机制

社会经历可以影响动物行为。近日,北京生命科学研究所饶毅等发现:群养果蝇通过之间发送一个称为cVA的挥发性外激素分子,作用于另一果蝇的嗅觉系统,通过后者含Or65a受体的神经细胞,从而抑制打架。在神经生物学方面,研究人员还发现:短时间急性给予cVA通过Or67d增加果蝇打架,而长时间慢性给予cVA激活Or65a神经元会减少打架。也就是说,同一个外激素分子,在不同时程作用于不同受体细胞,最后起相反的作用。他们的分析还发现,cVA的作用,除了需要感觉神经元输入,还需要二级信息处理区域的中间神经元,才能介导cVA对打架的抑制。这些结果有助于理解群养社会经历对动物打架的影响,也提示了第一个可以用来减低打架概率的化学分子。据悉,高等动物,包括人,群养长大的也比独养长大的冲突少,其生物学机制不明,起作用的分子、细胞就更不清楚 (*Nature Neuroscience*, doi:10.1038/nn.2836)。

科学网 [2011-6-21]

找到量产石墨烯的简单方法

石墨烯是一种二维碳材料,是已知材料中最薄的一种,具有独特的电子和机械性能,应用前景极为广泛,被认为是最有可能取代硅的电子材料。近日,美国北伊利诺伊大学的Narayan Hosmane等发现了一种可大规模生产石墨烯的简单方法:通过在干冰中燃烧纯金属镁的方式就能够直接将二氧化碳转化成多层石墨烯(厚度小于10个原子)。据悉,早有实验发现,在二氧化碳中燃烧金属镁可产生

碳。但是之前,并未见有科学家报告或证实这种碳其实主要由多层石墨烯构成。此合成工艺具有生产大量多层石墨烯的潜力。目前虽然有多种方法可以制备石墨烯,但不少都需要利用危险的化学品,技术也较为繁琐。相比之下,新方法简单、环保且成本低廉 (*J Mater Chem*, doi:10.1039/C1JM11227A)。

《科技日报》[2011-06-22]

黑洞吞噬恒星产生强力喷流



图片来源:科学网

日前,天文学家们通过美国宇航局(NASA)的哈勃太空望远镜、钱德拉X射线太空望远镜以及雨燕卫星等多个功能强大的地面和太空望远镜,观察到了一簇伽马射线的闪光,这道闪光比天文学家之前留下的任何记录都要亮,但是这并不是一个典型的伽马射线暴,后者是通常伴随着一次超新星爆发而释放出的高能辐射。这道闪光并没有迅速消失,而是持续了几周的时间,并且尽管它的强度逐渐减弱,但在两个半月后却依然强劲。近日,美国加利福尼亚大学伯克利分校的天文学家Joshua S. Bloom等对这道令人惊讶的光给出了一个解释:这道闪光实际上是当

一颗恒星坠入一个黑洞时产生的高能辐射流——该黑洞则位于40亿光年之外的天龙座内的一个星系的中央。闪光如此耀眼的原因在于辐射流的方向恰好直指地球。至于它所以维持了很长时间则是缘于黑洞正在逐渐吞噬这颗恒星,因为随着黑洞将恒星撕裂,周围的质量漩涡就像水在一个下水道中渗漏,并且这种涡流过程释放了大量的能量 (*Science*, doi:10.1126/science.1207150)。

《科学时报》[2011-06-23]

通过分析牙齿估测恐龙体温

科学家一直试图通过各种方法来估测恐龙体温,以了解恐龙的行走速度和生活习性。近日,美国加州理工学院科学家Robert A. Eagle报告称,他们通过分析牙齿估测了恐龙体温,这一方法将有助于更深入地了解恐龙生活习性。据悉,在动物牙齿内,碳-13和氧-18等重同位素通常聚集在一起,具体聚集形式由温度决定。在非常高的温度下,这些同位素以更随机方式分布,较为分散;在低温下,你会发现它们更紧密地聚集在一起。研究人员收集了分别来自坦桑尼亚和美国的11颗恐龙牙齿,并分析了其中蕴含的同位素碳-13和氧-18。结果确认,一种名为“腕龙”的恐龙的体温在38摄氏度左右。腕龙体长超过20米,体重80吨左右,是名副其实的庞然大物,38摄氏度的体温可能意味着这种恐龙行动起来比较快速,而非人们先前所认为的非常迟缓 (*Science*, doi:10.1126/science.1206196)。

新华网 [2011-06-24]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)