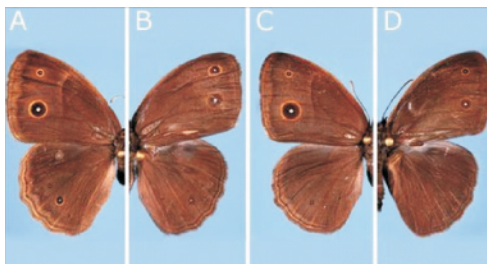


·科技要闻·

发现新蝴蝶物种轮流求爱秘密

近日,美国耶鲁大学的博士后研究员 Kathleen L. Prudic 首次向人们揭示了丛林斜眼褐蝶由于其幼虫时期生存环境的不同会形成不同的求偶斑纹。为了解雌雄蝴蝶这种求偶行为的变化,研究人员从蝴蝶的视觉角度出发分析了其求偶的炫耀行为。研究发现,每只蝴蝶眼状斑点中心的白色“瞳孔”会反射不同数量的紫外线,而具体的数量则取决于这只蝴蝶在幼虫时生活在什么样的温度下。据悉,温度凉爽时雌性翅膀上斑纹反射出的紫外线会增加,而较暖和时雄性反射的紫外线则会增加。由



图片来源:科学网

ence.1197114)。

中国日报网 [2011-01-13]

X 射线成像新技术获突破

目前应用的 X 射线成像技术均为吸收成像,不能获取像软组织、炸药、碳纤维等由轻元素构成的一大类物质的透视或 CT 图像。X 射线相衬成像则是要获得被透视物体的相位信息,而这只能利用相干性好的 X 射线源获得。X 射线相衬图像一般都是利用同步辐射源获得,虽然取得一定的进展,但难以走向应用。日前,中国工程院院士、深圳大学光电工程学院院长牛荦策课题组基于微干涉成像原理,提出一种不要吸收光栅就能实现 X 射线相衬成像的方法,并只需两幅原图像就可以获得相衬图像。X 射线相衬成像与吸收成像的不同之处是,它不仅可获得高原子序数原子所组成物体的相衬和吸收图像,还可获得低原子序数的原子所组成物体的相衬图像。因此,该技术不仅能获得骨骼的清晰图像,还获得软组织的清晰图像,这是原来吸收成像做不到的。X 射线相衬成像技术可以应用于早期癌症诊断、脑功能研究、危险品检查、军事应用等领域。

《科学时报》[2011-01-17]

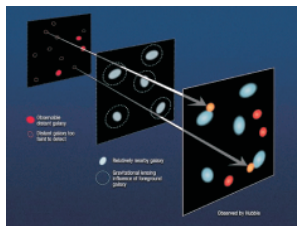
成功提取单一细胞中线粒体

近日,美国国家标准技术研究院 Joseph E. Reiner 等成功实现了单一细胞中线粒体的提取,这项研究将有助于科学家更好地针对特定线粒体进行深入研究,从而了解各种遗传疾病的产生机制。在这项研究中,研究小组采用了一种先前用于提取独立稻米细胞中单一染色体的方法。研究人员利用激光将细胞外膜切开一个小口,然后使用另一束激光,像钳子一般将线粒体与周围的物质分离开,最后,用一

种末端不足 1 微米大小的微小吸管将线粒体提取出来。这种提取方法让研究小组能将单个线粒体置入小试管中,并采用传统方法对其遗传构成进行仔细研究。研究人员发现整个细胞的变异过程都能在单一线粒体中得到体现,这意味着对线粒体疾病的广泛性遗传研究或将最终成为可能 (PLoS ONE, doi:10.1371/journal.pone.0014359)。

科学网 [2011-01-11]

利用引力透镜效应观测最遥远星系



图片来源:中国科学院

爱因斯坦的广义相对论预测,光线在通过大质量物体附近时会发生弯曲,这种现象被称为引力透镜效应。宇宙中遥远星系发出的光非常微弱,并不容易被观测到,但天文学家可以利用大质量天体的引力透镜效应观测到更遥远的星系。近日,中国科学院国家天文台研究员毛淑德等的一项研究成果表明,利用引力透镜效应这一宇宙放大镜,借助功能更为强大的天文望远镜,天文学家有可能观测到宇宙中最早和最遥远的星系。研究人员认为,利用这一原理,用新型第三代宽视场照相机、哈勃望远镜能够观测到在红移 8~10 处一些最明亮的星系,相当于年龄在 650 万~480 万年间的早期宇宙。据悉,预计

于紫外线不在人眼的可见范围内,所以人眼看不到这些变化,但蝴蝶可以看见紫外线,所以出生于干燥季节的雌蝶会形成更“引蝶注目”的眼状斑点,从而能够吸引雄蝶进行交配。因此,在条件恶劣的干燥季节,雌蝶可能会主动求偶,使蝴蝶家族得以生存下去。研究人员还发现,出生于干燥季节的雌蝶求偶表现活跃,交配的次数增加,所以它们存活的时间更长 (Science, doi:10.1126/sci-

于 2014 年发射升空的詹姆斯-韦伯空间望远镜不仅能观测到相同红移处更多较暗弱的星系,还能观测到红移更高的星系。下一代大型望远镜计划,例如中国正在参与初期建设的国际 30 米望远镜项目,有望使科学家们可以更好地了解这些遥远星系的星族特征及内部动力学过程 (Nature, doi:10.1038/nature09619)。

新华网 [2011-01-14]

东亚存史前人群迁徙的内陆路线

末次盛冰期是指最近一次冰盖体积最大的时期,距今约 2 万年,自此至“全新世”,其间一系列气候振荡以及生态环境变化,均可能影响人类的迁徙活动。在东亚地区,尽管考古学工作不断发现在此时期存在相关迁徙的痕迹,然而这些迁徙活动是否在当今东亚人群的基因库上留下遗传印记尚无定论。近日,中国科学院昆明动物研究所彭曼晟等完成的一项遗传学研究表明,东亚确实存在一条史前人群迁徙的内陆路线。据悉,早期研究工作表明,东亚地区人群特有的一个基因是追溯末次冰盛期以来人类迁徙活动的有效候选遗传标记。近日,研究人员又对这个基因进行了详尽分析,结果显示,中国的南部以及东南亚地区是东亚地区末次盛冰期之后人类迁徙的一个策源地。这项研究在遗传学上首次揭示了一条源自中国南部向西延展至印度东北部和包括尼泊尔在内、喜马拉雅以南地区的内陆史前迁徙路线 (BMC Biology, doi:10.1186/1741-7007-9-2)。

中国新闻网 [2011-01-13]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)