

· 国外期刊亮点 ·

气候背景或决定哪些城市成为“火炉”

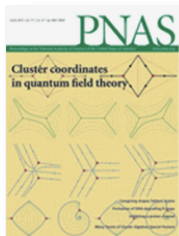


过去认为,城市“热岛效应”的强度主要受城市结构控制,比如城市大小、建筑物高度、人口密度等。然而7月10日一项刊登在 *Nature* 上的研究表明:城市的当地气候背景对于“热岛效应”的影响可能要大得多。这也是科学家首次提出,越潮湿或越热的年份,城市“热岛效应”越强的科学假设。

耶鲁大学森林与环境学院教授李旭辉等使用一个结合了北美各城市数据的模型,通过地表和低层大气间的对流效率变化解释城市“热岛效应”的强弱。李旭辉表示,湿润地区城郊植被多为树林,地表粗糙,对流散热效率降低,容易造成“热岛效应”;而在半干旱地区,植物多为低矮的灌木、草本类,城市景观地表相对平滑,对流散热效率更高,会抑制“热岛效应”,甚至造成“冷岛效应”。
《光明日报》[2014-07-14]

地球史上最大的鸟翼展超6 m

美国研究人员称,对在美国南卡罗来纳州发掘的一个史前海鸟骨骼化石的分析表明,这种海鸟可能是地球历史上曾经存在的最大鸟类,其翼展介于6.1~7.4 m,在天空中翱翔数千米不用扇动一下翅膀。



7月8日,美国达勒姆国家进化综合中心的 Daniel T. Ksepka 在 *PNAS* 发文称,这种海鸟平均翼展为6.4 m左右,是现存地球上最大鸟类皇家信天翁翼展的2倍。根据该鸟类巨大的体型以及上下颌尖刺状的骨齿,Ksepka 判断它属于伪齿鸟科,是一种已经灭绝的史前巨大海鸟,估计生活在2500万年至2800万年前。它轻薄与中空的骨骼、粗矮的腿骨以及巨大的翼翅使研究人员相信,这种巨鸟可在空中轻松自如地翱翔,但在地面上却很笨拙。由于它庞大的体型超过一些科学家所认为的飞行动物的理论上限,他们利用电脑模型研究了这种鸟的飞行机制。

模型表明,这种鸟可能跟阿根廷巨鹰一样,由于体型巨大,单靠扇动翅膀可能飞不起来,而是沿着斜坡奔跑后乘风

而起,其原理类似于人类操纵滑翔机。

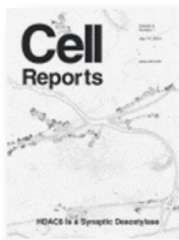
新华网 [2014-07-08]

饮食或可调节生物钟

7月10日,日本研究人员在 *Cell Reports* 上发表的一项报告为如何通过饮食控制来调节生物钟、帮助患者治疗各种疾病提供了新的见解,研究表明胰岛素也可能参与了生物钟的“重新设定”。

研究人员指出,生物钟的变化涉及2个主要途径。第一,生物钟响应光,这一点已经得到非常好的理解。第二,生物钟响应食物的变化,但对于此是不甚了解的。而通过细胞和小鼠实验,研究人员发现,胰岛素可能涉及生物钟的重新设定。胰岛素是由胰岛B细胞受内源性或外源性物质如葡萄糖、乳糖、核糖、精氨酸、胰高血糖素等的刺激而分泌的一种蛋白质激素。胰岛素是机体内唯一可降低血糖的激素,同时促进糖原、脂肪、蛋白质合成。

研究显示,胰岛素可以介导摄食相关组织生物钟的相位调节,可以使进餐时间和组织功能之间同步,从而帮助机体有效地消化和吸收。简而言之,胰岛



素可以帮助胃生物钟同步于进餐时间。

《中国科学报》[2014-07-15]

植物印迹基因有较强物种特异性

中国科学院昆明植物研究所刘爱忠研究组博士生徐伟利用典型双子叶胚乳型种子蓖麻,发展了崭新的研究体系,并鉴别出大量新颖的印迹基因。相关成果发表于7月1日出版的 *Nucleic Acids Research* 杂志。

基因组印记是一种非常重要的表观遗传学现象。在配子或合子发育过程中,来自亲本的等位基因或染色体发生差异性的表观修饰,促使亲本等位基因差异表达,即印迹基因。研究人员利用典型双子叶胚乳型种子蓖麻,通过系统分析植物印迹基因在进化过程的保守性,发现植物印迹基因具有很强的物种特异性。特别是通过基因组的甲基化分析,研究发现基因印迹的发生和DNA甲基化密切相关。研究成果强烈暗示,DNA甲基化很可能是印迹基因发生的主要驱动力之一。



《中国科学报》[2014-07-10]

南极冰山毁灭海底生物

6月16日,英国南极调查局研究人员 David K.A. Barnes 等发表于 *Current Biology* 上的研究结果显示:10年前,西南极半岛(WAP)海岸的海床孕育着丰富的物种,但现在,冰山正在不断地洗刷该海域,深刻地改变了原本富饶的生态环境。

每到冬季,WAP 海域的海面会冻结,形成一层“固定冰”,从而阻止冰山靠近浅海。但随着气候变化,WAP 海域变得越来越热,形成“固定冰”的时间每年都会减少几天。这导致冰山能够更频繁地进入浅海海域,在海底切开巨大的裂缝,给无脊椎动物带来灭顶之灾。研究小组检查了该海域1997年至2013年之间的空间分配、生物多样性、种群之间和种群内部的互动情况以及每年的冰山运动。他们发现:绝大多数物种无法从日益频繁的冰山洗刷中恢复,只有一个物种除外,它是一种难以形容的白色苔藓状生物。这种生物能够克服困难的原因在于它们有着出色的抵御冲击的能力。研究发现,该生物现在几乎成为该海域的主宰者,这将使得整个区域缺乏抵御入侵物种的能力。



《中国科学报》[2014-07-08] (编辑 祝叶华)