

· 国外期刊亮点 ·

地球对温室气体比想象中更敏感



澳大利亚新南威尔士大学 Steven C. Sherwood 等发现,一旦 CO₂ 含量是工业化前含量 280ppm(百万分之一)的 2 倍,地球将变暖 1.5°C 到 4.5°C,气候系统也将作出调整。研究成果发表在 1 月 2 日出版的 *Nature* 杂志上。

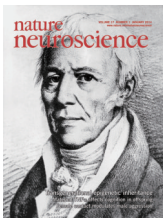
长久以来,科学家一直在争论地球气候对 CO₂ 的敏感性。Sherwood 等分析了 43 个不同气候模型的研究结果,将其与从世界各地搜集的数据进行了比较。

研究发现,具有较低气候敏感性的全球气候模型——其中 15 个模型在 CO₂ 水平翻一番后全球平均气温升高不足 3°C——产生了太多低空云层。大气最低部分增加的对流往往会吹干这里的空气,使得云层的形成变得不易。这意味着低敏感性的模型不值得被信任,且随着 CO₂ 含量翻一番,地球升高的温度很有可能超过 3°C。

《中国科学报》[2014-01-07]

治疗神经胶质瘤新药物

加拿大卡尔加里大学 Susobhan Sarkar 等发现对大脑免疫细胞的药物刺激会降低患脑瘤小鼠体内成瘤干细胞的扩散,此研究为治疗神经胶质瘤提供了潜在治疗药。研究成果发表在 1 月出版的 *Nature Neuroscience* 杂志上。



恶性脑瘤对传统疗法具有抗性的原因,是基于脑瘤启动细胞(BTIC)的成瘤干细胞存在。研究人员发现这类免疫细胞对减少 BTIC 的扩散效果甚微,但是从未得过脑瘤的病人体内获取的免疫细胞却能减少 BTIC 生长。通过筛查测试小分子化合物库后发现,一种名为两性霉素 B 的药物可通过激活巨噬细胞和小神经胶质细胞的方式减少 BTIC 扩散。当研究人员将两性霉素 B 用于含有人源 BTIC 的小鼠时,小鼠存活时间增加了近 1 倍,脑瘤生长率也有显著降低。

《中国科学报》[2014-01-06]

揭示神经元极性发育分子与细胞机制

中国科学院上海生命科学研究院神经研究所的 Wei Huang 等研究了神经元的形态建成机制,揭示了神经元极性发育的分子与细胞机制。研究成果发表在 1 月 7 日出版的 *PNAS* 杂志上。

神经元树突和轴突极性发育的细胞分子机制目前尚不明确。研究表明,通过体定点注射逆转录病毒,在成年小鼠海马齿状回中特异性敲除蛋白激酶 LKB1 或过表达激酶失活形式的 LKB1,可破坏成年新生颗粒细胞中树突数目唯一性和树突朝向分子层生长的方向选择性。原聚集于唯一树突底部的高尔基体不再呈极性分布。通过遗传操作改变高尔基体结构相关蛋白的表达,破坏了高尔基体在成年小鼠海马颗粒细胞中的极性分布,可模拟 LKB1 基因敲除所造成的树突发育异常的表现。



《中国科学报》[2014-01-08]

用新模型寻找亚马逊失落古文明

美国佛罗里达理工学院 C.H. McMichael 等建立了模型,预测未被发现的亚马逊黑土遗迹位置,并推测亚马逊河流域约有 154063 km² 的亚马逊黑土区域,约占盆地总面积的 3.2%。研究成果将发表于 2 月 22 日出版的 *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 杂志上。

通过分析近 1000 个已知亚马逊黑土遗迹的位置和环境数据,以及将其与非亚马逊黑土地区的土壤调查信息比较,研究人员发现了土地分布规律模式。并推断,亚马逊黑土最有可能出现在亚马逊河流域中部和东部的断崖附近。

对亚马逊黑土可能的位置建模可揭示人类在亚马逊河流域定居的可能模式,还为考古学家未来的发掘提供了“出发点”。



《中国科学报》[2014-01-09]

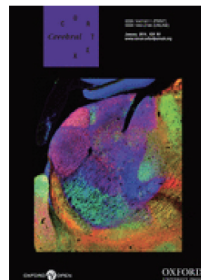
芭蕾舞者转不晕 启发眩晕新疗法

英国帝国理工学院 Yuliya Nigmatullina 等发现长期旋转训练会使芭蕾舞者脑部结构发生变化,帮助其减轻眩晕感。此发现有助于开发治疗慢性眩晕症的新方法。研究成果发表在 1 月出版的 *Cerebral Cortex* 杂志上。

研究人员针对 29 名芭蕾舞者和 20 名赛艇运动员展开试验,志愿者坐在黑暗房间的自动旋转座椅上,旋转停止后,他们按自己仍能感受到的旋转速度摇动手柄。试验显示,芭蕾舞者眩晕感持续时间明显较短。研究人员还测试了志愿者的耳前庭功能。结果发现,芭蕾舞者脑部有 2 个部位明显异于常人,分别是小脑里负责处理前庭器官感觉输入的部位,以及与眩晕感密切相关的大脑皮层。

长期旋转训练使芭蕾舞者特定的脑部位发生改变,会抑制眩晕感的传递及其对大脑的影响。通过类似机制,有望刺激慢性眩晕症患者脑部,为此病症提供新疗法。

《中国科学报》[2014-01-10]



(编辑 石萌萌)