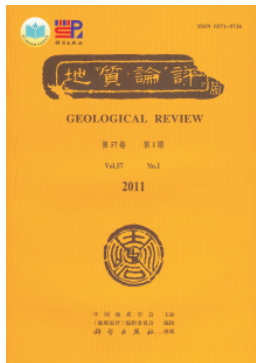


## · 科技期刊亮点 ·

## 研究确认张家界峰林形成时间

张家界世界地质公园以世界上独一无二的砂岩峰林地貌景观为核心,以岩溶地貌景观为衬托,构成独具特色的砂岩峰林地貌组合景观。张家界砂岩峰林地貌是在特定的地质构造部位、特定的新构造运动和外力作用条件下形成的,保存了一套完善的砂岩峰林形成模式,具有很好的科学研究和地质美学欣赏价值。该峰林是以3亿多年前形成的泥盆纪砂岩为原料进行雕刻的,但雕刻是何时开始的一直是个难题。

《地质论评》2011年第1期刊出了中国地质大学(北京)田明中教授、杨桂芳副教授、张绪教副教授为首的项目组的研究成果(研究生平亚敏为第一作者)。结果表明,张家界砂岩峰林的“雕刻”始于中更新世(距今50—70万年),即在第一时间,索溪开始下切砂岩的顶面,此后越切越深,形成了今日之峰林地貌。



项目组进行了详细的野外地貌综合考察和地层剖面实测,并在室内利用热释光法、电子自旋共振法等现代测年技术,测得了张家界地区河流阶地和溶洞的年代。根据阶地、溶洞等不同层状地貌的对比,得出了索溪于中更新世开始下切砂岩顶面,砂岩地貌开始形成。

地貌可以分为剥蚀地貌和堆积地貌。前者开始形成(雕刻)的年代,由于缺少测年对象,很难确定。本项研究显示,剥蚀地貌的年代可以通过寻求其与堆积地貌之间的相关性来解决。研究者认为,虽然张家界砂岩峰林地貌形成年代很难确定,但河流阶地、岩溶洞穴、砂岩峰林这些不同类型层状地貌是在统一的造貌作用下形成的,它们之间存在着必然的联系,因此可以通过这些不同层状地貌上沉积物的直接测年并进行区域综合对比,进而获得砂岩峰林地貌的形成(即开始雕刻)时代。

## 实时观测了解 RNA 剪接机制

美国布兰迪斯大学 Jeff Gelles 实验室的 Aaron A. Hoskins、生物化学和分子药理学系教授 Gelles、生物化学系科学家 Larry Friedman



等开发了一项新技术,利用激光对前体 mRNA 分子的剪接过程进行了研究。相关研究成果发表在 2011 年 3 月 11 日出版的 *Science* 杂志上。

通过了解剪接体在细胞中的作用机制,或许最终能开发出修复错误的剪接过程的疾病治疗策略。研究人员证实,单个剪接体亚成分可通过一种有序的方式结合在前体 mRNA 分子上形成功能性的剪接体,并且每个亚成分的结合均可逆转。在进一步的研究中,Hoskins 等证实,早期亚成分结合过程对前体 mRNA 进行了非完全性剪接,并且随着剪接体组装的推进剪接程度逐渐增高。这一发现对于揭示选择性剪接的调控机制具有重要意义。

## 研究发现 350 万年前存在厄尔尼诺现象

日本北海道大学与国立科学博物馆和产业技术综合研究所的研究人员

Tsuyoshi Watanabe 等通过对珊瑚化石的分析发现,厄尔尼诺现象在约 350 万年前就已经出现,这是目前发现的全球最古老的证明厄尔尼诺现象的化石。相关研究成果发表在 2011 年 3 月 10 日出版的 *Nature* 杂志上。

研究小组根据珊瑚化石上的横线数目,分析了约 70 年间海水水温的变化,结果发现每隔 3—4 年即会出现水温大幅下降和降水减少的现象。化石显示的水温变化与现在出现厄尔尼诺现象时菲律宾附近的气候很相似。研究人员说,化石表明当时的厄尔尼诺现象是持续发生的,并且周期比现在的要短。

研究小组认为,当时的气温比现在高 2~3°C,如果当前全球变暖的趋势持续下去,厄尔尼诺现象很可能周期性出现。



## 利用骨髓干细胞可治疗脑损伤

美国德州大学健康科学中心的 Charles S. Cox, Jr 的第一期临床实验结果表明,采用患者自身的骨髓干细胞,可有效地治疗创伤性脑损伤(TBI)的患者。

相关研究成果发表在 2011 年 3 月 1 日出版的 *Neurosurgery* 杂志上。

Cox 表示,他们的数据表明将骨髓单个核细胞注入 TBI 小儿患者是安全的。临床试验的对象是 10 名 5—14 岁的患有重度 TBI 的儿童。所有的儿童将在受伤 48 小时内注入来自其自身骨髓的干细胞,并使其由静脉内还原。目前 Cox 正在对急性脑卒中的成年患者进行相同的骨髓干细胞植入程序的测试。在另一项测试中,他正在尝试使用儿童自身的脐带血干细胞治疗 TBI。



第一阶段的测试旨在研究治疗的安全性和可行性,还没有评估其疗效。然而,在之后的 6 个月内,所有的儿童的病症都有显著改善,10 个儿童中的 7 名儿童拥有良好的疗效,这意味着没有或只有轻微的残疾。在 TBI 中幸存的儿童,常常伴有严重的并发症和残疾。目前,对这些脑部受伤儿童还没有有效的治疗以保护和促进大脑损伤的修复。

(责任编辑 姜晓(实习生),李娜)