

## 发现生物大灭绝真相



图片来源:科学网

在生物演化的“长河”中,曾经出现过一次“大灭绝”事件,几乎造成了地球生物界回到原始状态,这就是著名的“二叠纪末生物大灭绝”。究竟是什么造成了这次大灭绝?这些“谜底”不久前终于被揭开。中国科学院南京地质古生物研究所研究员**沈树忠**及其团队在浙江煤山发现了高分辨率的牙形化石带。这种化石带的化石长短不一,但都是相似的长方形,它们也是古生物学上用来作为划分古生界和中生界的标准化石。研究人员还在四川的剖面上找到了火山灰的痕迹。此外,化石中碳同位素的变化也为大家带来了“好消息”。生物的多样性与二氧化碳等指标有密切关系,研究发现当时地球的碳同位素在两万年内出现千分之五的变化。在种种“证据”面前,“二叠纪末生物大灭绝”发生的时间终于得以首次确定 2.5228 亿年前,并且将灭绝原因归结为岩浆、火山、气候共同作用 (Science, doi:10.1126/science.1213454)。

新华网 [2011-11-19]

### 用实验鼠干细胞培育出脑垂体

日本理研发育生物学中心的 **Yoshiki Sasai** 等用实验鼠的胚胎干细胞培育出脑垂体,并且培育出的脑垂体在移植给原本脑垂体有缺陷的实验鼠后,能够正常分泌激素,这表明医生也许可以用这种方法来治疗人类的相关疾病。本次研究显示,对于那些脑垂体有缺陷而相关激素水平下降的实验鼠,如果植入人工培育的脑垂体,相关激素水平会出现回升,这显示了人工培育的脑垂体具有分泌激素的正常功能。研究人员表示,接下来他们将尝试培育人类的脑垂体,希望能够在 3 年内完成这一目标,但由于对人类移植脑垂体需要考虑的问题更多,要真正通过移植人工培育的脑垂体来治疗疾病还需要更长的时间 (Nature, doi:10.1038/nature10637)。

新华网 [2011-11-11]

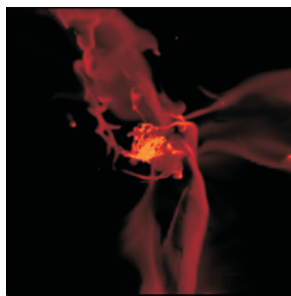
### 发现糖尿病肾病治疗新靶点

第三军医大学新桥医院内分泌科副主任 **郑宏庭** 等率先在国际上应用西兰花、肉桂中萃取的元素对糖尿病肾病进行干预,获得显著疗效,这一研究成果,为糖尿病肾病的临床治疗找到一个新的靶点。研究人员通过小鼠体内实验和体外细胞模型观察发现,从食物西兰花和中药材肉桂中提取的菜菔硫烷与肉桂醛这两种物质,可以减弱常见的糖代谢紊乱症状,改善糖尿病引致的糖代谢紊乱与肾损伤,从而为临床糖尿病肾病的治疗探索了一条新的路径。据悉,糖尿病肾病是糖尿病常见的并发症,也是糖尿病患者死亡的主要原因之一。在美国,糖尿病肾病占终末期肾功能衰竭的首位,约为 35% 至 38%。尽管目前临床依靠强化的代谢控制及其他

一些干预措施试图延缓其进展,但随着肾功能无情地衰减,许多患者仍不可避免地步入肾衰阶段,这种现状导致了对新治疗手段的迫切需要。新研究有望为糖尿病肾病的治疗提供一条全新途径 (Diabetes, doi: 10.2337/db11-0807)。

中国新闻网 [2011-11-11]

### 天文学家找到宇宙第一朵“云”



图片来源:科学网

环绕我们的恒星、行星与星际间气体由碳、氧以及比氢和氦重的其他许多元素混合而成。直到最近,还没有人见过任何来自宇宙历史早期的原始气体。美国加利福尼亚大学圣克鲁兹分校的天文学家 **Michele Fumagalli** 等在 110 多亿光年之外的一个遥远的宇宙角落发现了包含这些原始物质的两个云团。据悉,研究人员使用凯克望远镜搜索了遥远的宇宙,可以追溯到宇宙大爆炸后仅 20 亿年。由于宇宙在那时依然很年轻并且尚未被金属严重污染,研究人员希望能够探测到相对原始的气态云团。为了搞清云团的化学成分,他们分析了来自一个背景类星体的光谱。对于这两个云团,研究人员清楚地看到了与氢的存在有关的多重线,并且在一个云团中,还有与氘(即氢原子拥有额外

的中子)有关的多重线。但是在这两个云团中都没有看到任何金属(例如碳、氧、硅)的特征线。这些线的缺失表明气体是不含金属的 (Science, doi:10.1126/science.1213581)。

《科学时报》[2011-11-17]

### 研制超快纳米级发光二极管

美国斯坦福大学工程学院的 **Jelena Vuckovic** 等研发出一种超快的纳米级发光二极管(LED),能够以每秒 100 亿比特的速度传输数据,比当前以激光为基础的系统装置能耗更低。研究人员表示,这是为芯片上的计算机数据传输提供超快、低能耗光源的重要步骤。据悉,低能耗的电控光源是下一代光学系统的关键,它能够迎合计算机行业日益增长的能源需求。传统上,工程师认为只有激光才能以极高的数据传输速率和超低能耗进行通讯,而此次研发的单一模式 LED 能发射单一波长的光,与激光十分相似,能像激光一样执行相同任务,且消耗的能量更低。现有设备基本是由激光发光器与外部调制器两个装置构成。两种装置都需要消耗电力,而新款二极管将发光器和调制器的功能整合到一个装置内,大大降低了耗能量。据悉,新款设备可达到目前最高效设备能源效率的 2000 倍至 4000 倍。平均而言,新款 LED 装置能以每比特 0.25 飞焦耳(10—15 焦耳)的耗能量传输数据,而当下典型的低能耗激光设备也需要消耗 500 飞焦耳来传输单个比特,其他技术则耗能更多 (Nature Communications, doi:10.1038/ncomms1543)。

《科技日报》[2011-11-18]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)