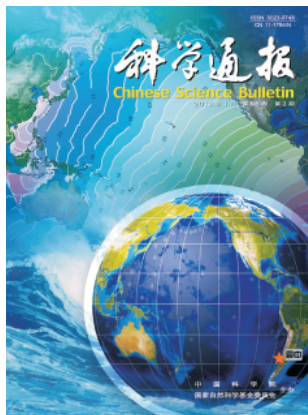


· 科技期刊亮点 ·

科学家分析智利 8.8 级地震海啸对中国的影响

海啸是由海底地震、火山喷发、海底山体滑坡或者海底核爆炸等产生的具有超长波长和中等周期的大洋行波。其中,海底地震引发的地壳垂向错动可造成大面积水体的突然升降,形成一系列波长数十至数百千米、周期 2~200 min 的长重力波,一般称之为地震海啸。海啸在大洋中传播数千千米而能量衰减甚小,当其行进至浅水区时,波速变小,波高陡增,大量海水携带巨大海啸波能冲向近岸,可瞬间冲毁或卷去所有沿海建筑和人畜。地震海啸按其产生源地的远近可分为越洋海啸、区域海啸和局地海啸。北京时间 2010 年 2 月 27 日 14:34 智利中部近岸发生了里氏 8.8 级强烈地震。在随后的 24 小时里,环太平洋的数十个国家



和地区陆续监测到了强震引发的越洋海啸。2 月 28 日 16:20 起,海啸波在穿越整个太平洋后进入中国东南沿海,中国海洋监测网实时记录了此次越洋海啸大范围影响中国的全过程,这也是中国首次仪器记录的越洋海啸。国家海洋环境预报中心于福江等在详细分析受海啸影响岸段潮位站资料的基础上,划分了越洋海啸对中国东南沿海不同岸段的潜在威胁等级,指出台湾省东部、浙江省及福建省北部沿岸最易受越洋海啸影响。此外,采用波谱分析和小波分析方法对潮位资料分析发现在特殊岸形下,海啸初波极易激发局地“假潮”振荡,两者叠加往往使得海啸波高进一步增大。相关研究结果刊登在《科学通报》2011 年第 3 期。

发现迄今最古老高等生命化石

近日,中国科学院南京地质古生物研究所 Xunlai Yuan 等在安徽休宁县蓝田镇找到了 6 亿年以前在海洋 50-200 米水下存在过的“高等生命”证据。该发现把“高等生命”起源向前推进了近 4000 万年。相关研究发表在 2011 年 2 月 17 日的 *Nature* 杂志。



蓝田镇位于北纬 30° 附近,紧邻世界自然风景名胜地黄山。Yuan 在此发现了距今 6 亿年前的休宁“蓝田植物群”。该植物群是地球上迄今最早的宏体生物,展现了 6 亿年前震旦纪时代地球上温暖浅海中早期动物大规模出现前夕的生命景观,也是地球早期生命从简单向复杂进化过程中的重要环节。该发现为高等生命的早期演化提供了最古老的化石证据。Yuan 表示此次发现仅仅是一个开始,其中还有很多未解之谜需要在以后的工作中一一解开。

蓝田镇位于北纬 30° 附近,紧邻世界自然风景名胜地黄山。Yuan 在此发现了距今 6 亿年前的休宁“蓝田植物群”。该植物群是地球上迄今最早的宏体生物,展现了 6 亿年前震旦纪时代地球上温暖浅海中早期动物大规模出现前夕的生命景观,也是地球早期生命从简单向复杂进化过程中的重要环节。该发现为高等生命的早期演化提供了最古老的化石证据。Yuan 表示此次发现仅仅是一个开始,其中还有很多未解之谜需要在以后的工作中一一解开。

世界首台反激光器近日研制成功

美国耶鲁大学科学家 Hui Cao 与 A. Douglas Stone 等研制出世界上首台反

激光器(CPA)。与激光器发射激光不同,反激光器能通过光束间互相干涉从而完全被消耗掉,达到将光束吸收而不是发射的目的。这一发现将为光学计算和放射学应用领域新技术的发展铺平道路。相关研究成果发表在 2011 年 2 月 18 日出版的 *Science* 杂志。

CPA 将两束相同频率的光集中于含有一个硅晶片的谐振腔中,硅晶片作为“损耗媒介”捕捉光波,直到光波在往返振荡过程中被完全吸收并转化成热量。Cao 用装有普通硅晶片的 CPA 演示了吸收近红外线放射物的效果。他希望通过谐振腔和损耗媒介的不断完善,CPA 能够吸收可见光和一些红外波段,以应用在光纤通讯中。Stone 表示,他相信 CPA 有一天会应用于下一代计算机——光学计算机的光学开关、探测器及其他部件。另外也可运用于医用放射学领域,利用 CPA 原理将电磁辐射对准人体组织中很小的某个区域,用来治病或者成像。



胆红素正常高浓度不易患呼吸病

英国伦敦大学 Laura J. Horsfall 研究表明,液中胆红素浓度处于正常范围但

相对较高的人,其患肺癌、慢性阻塞性肺病及死亡的风险会有所下降。这项研究成果发表在 2011 年 2 月 16 日的 *JAMA* 杂志。



胆红素是来自红细胞的血红蛋白分解后产生的一种化合物。血清总胆红素是常规检测的项目,其目的是为了发现肝胆(肝、胆囊和胆管)系统和血液系统的疾病。曾有研究表明,胆红素可能具有抗氧化和抗炎的效应。

Horsfall 等调查了英国 1988 年 1 月至 2008 年 12 月间约 50.4 万成年人的数据,包括他们血清胆红素浓度的记录,是否患慢阻肺或肺癌以及是否死亡。他们发现,被调查者处于正常范围内的胆红素浓度如果正常偏上的话,其患呼吸系统疾病的风险会降低,死亡的风险也会降低。胆红素浓度每增加 1.0 毫克/升,男性的肺癌发病率会降低 8%,慢阻肺发病率会降低 6%,死亡率则下降 3%;女性的肺癌发病率会降低 11%,慢阻肺发病率及死亡率的下降幅度与男性相似。

(责任编辑 姜晓(实习生),李娜)