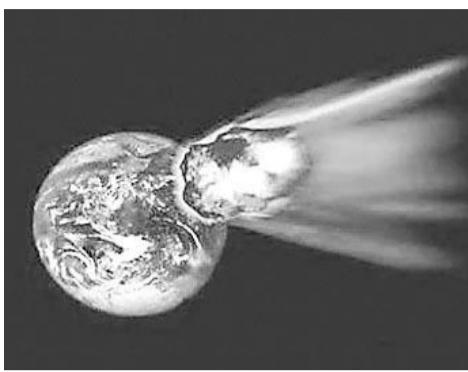


动态



研究发现规模仅次于恐龙灭绝的陨星撞击事件

新华社电 日本一项新研究发现了约2亿年前一颗陨星撞击地球后留下的痕迹，研究者认为其撞击规模仅次于导致恐龙灭绝的陨星撞击，可能是地球上一次生物大灭绝的“罪魁祸首”。

日本九州大学和熊本大学等机构研究人员在新一期英国《自然—通讯》杂志上报告说，这次撞击发生在约2.15亿年前，陨星的直径可能达7.8公里。导致恐龙灭绝的那次撞击被认为发生在约6500万年前，陨星直径约10公里。

研究者在日本岐阜县坂祝町的河流沿岸和大分县津久见市的海岸附近发现了浓度很高的金属锇。这种金属在地表上非常罕见，但在陨星内则含量丰富。同位素分析证实，新发现的锇与地表本来存在的锇不同，其来源是陨星。

过去研究曾显示陨星大小和含锇量存在一定关系，据此估算这颗陨星直径为3.3至7.8公里，质量最大约5000亿吨。

在加拿大魁北克省有一处约2.15亿年前形成的直径约90公里的火山口状凹陷，研究小组推测这个凹陷就是此次撞击形成的。撞击还使得陨星中所含成分广泛散布到地表多个地方。

此前考古证据曾显示，在约2.37亿年至2亿年前之间发生过一次生物大灭绝事件，称为三叠纪—侏罗纪生物大灭绝或第四次生物大灭绝。研究者认为，上述陨星撞击可能是导致那次生物大灭绝的原因。

(蓝建中)

细胞研究证实 健康生活确能延缓衰老

新华社电 人们都知道健康饮食、适量运动对身体有好处。一项最新研究从细胞老化角度进一步证实，保持良好的生活方式，的确能延缓衰老。

据介绍，人体细胞内的染色体上有称作端粒的结构，它好比鞋带两头防止磨损的“保护帽”。人出生时，染色体端粒都有一定长度。随着细胞不断分裂和老化，端粒会慢慢变短。因此，端粒长度被用作判断衰老程度的重要标志。

英国新一期《柳叶刀—肿瘤》杂志刊登美国研究人员的论文说，一项有33名前列腺癌患者参加的长期跟踪研究，在5年的时间里，其中一组志愿者按要求完成饮食、运动、压力调节等全方位的积极改变，另一组作为对照。结果发现，积极作出改变的一组人的端粒长度平均延长了约10%，而对照组则平均缩短了约3%。

研究人员介绍说，这项研究提到的积极生活方式包括：多吃富含果蔬、豆类和谷物的食品，减少碳水化合物和油脂摄入；坚持中等强度的有氧运动，如每天散步半小时；练习瑜伽或进行呼吸训练、冥想等舒缓压力的活动；定期参加心理医生组织的团体性“社会支持”活动等。

研究人员下一步将开展大规模随机对照研究，进一步确认这一效果。

(刘石磊)

欧盟呼吁加大力度保护数据

新华社电 欧盟委员会副主席维维亚娜·雷丁9月17日在其间召开的第四届欧洲数据保护年会上发表讲话指出，欧盟应尽快采取切实措施加大数据保护力度，这不仅对于保护个人隐私至关重要，同时还有利于数字经济的可持续发展。

雷丁说，2011年欧洲公众和个人数据总价值达3150亿欧元，预计到2020年这一价值将高达1万亿美元；但是，这些数据的安全正受到严重威胁。据统计，92%的欧洲人认为智能手机的应用未经允许就在收集个人数据，89%的欧洲人想知道智能手机收集的个人数据何时提供了第三方。

雷丁呼吁欧盟有关机构尽快制订、通过和实施新的数据保护法律法规，为保护公众数据安全以及建立欧洲统一数字市场提供法律保障。

(姜岩)

南非开发出世界首个数字化激光器

新华社电 南非科学工业研究委员会9月17日宣布成功开发出世界第一个数字化的激光器，与传统激光器需要更换器件才能改变激光大小和形状不同，数字化激光器只需在电脑上操作就可自动做到这一点。

南非科学工业研究委员会当天在该国行政首都比勒陀利亚举行新闻发布会。研究负责人安德鲁·福布斯说，传统激光器如果要改变激光的大小和形状，需要更换谐振腔中的镜片等器件，而他们研发出的数字化激光器中用一种特殊的电子器件代替一个镜片，只需在电脑上操作就可以自动调整激光的大小和形状，实现数字化控制。

福布斯说，数字化激光器可用于现代医疗卫生系统，以及现代通信技术等领域。

相关研究论文已于近期发表在英国学术期刊《自然—通信》上。

(聂云)

青藏高原冰川遭遇“斩首”威胁 高海拔冰川消失影响南亚及中国数亿人口用水

本报讯 青藏高原的冰川正在收缩。之前大部分的这种冰川后退现象被认为仅发生在低海拔地区，然而科学家在日前于德国图宾根市召开的第28届喜马拉雅山脉喀拉昆仑山脉西藏研讨会上暨第6届青藏高原联合会国际研讨会上指出，在海拔超过6000米的地区，冰川的流失现象同样存在。科学家表示，对于生活在南亚及中国的数以亿计的居民而言，青藏高原一直在这些广阔地区充当着蓄水池的角色，而高海拔地区冰川的消失势必对当地的供水系统构成威胁。

据《自然》杂志报道，中国科学院青藏高原研究所的冰川学家康世昌在此次会议上表示：“(青藏高原)冰川实际上正在被温暖的气候从顶部斩首。”

康世昌的研究团队着眼于寻找那些改变大气化学构成的环境事件在冰体中留下的痕迹。他指出，当气泡被冰川俘获时，大气中的化学物质也便存留在了冰体之中。

在这些事件中，由于全世界在1952年至

1963年间的核试验尤为频繁，因此释放了大量的放射性化合物，例如氚。康世昌指出，这在世界各地的冰川中留下了一个与众不同的“签名”。

康世昌在会议上介绍说，当对两个钻自6000多米的青藏高原冰川冰芯进行分析后，他感到很沮丧。

研究人员指出，其中一个来自于青藏高原南部拉弄冰川的冰芯，既没有表现出任何与核试验有关的氚峰值痕迹，也没有包含任何1986年乌克兰切尔诺贝利核事故产生的放射性化合物迹象。这意味着从20世纪50年代起，冰川的冰层便已经开始融化或升华了。

第二个冰芯来自于青藏高原中部的郭曲冰川，研究人员在其发现了核试验的化学指纹，以及1982年印度尼西亚加隆贡火山爆发的痕迹，但却没有切尔西尔贝利核事故的痕迹。此外，冰芯中的汞含量——能够很好地跟踪全球和区域的排放趋势——在20世纪80年代突然消失。康世昌认为，这表明青藏高原冰川在过去的30年里开始流失冰体。

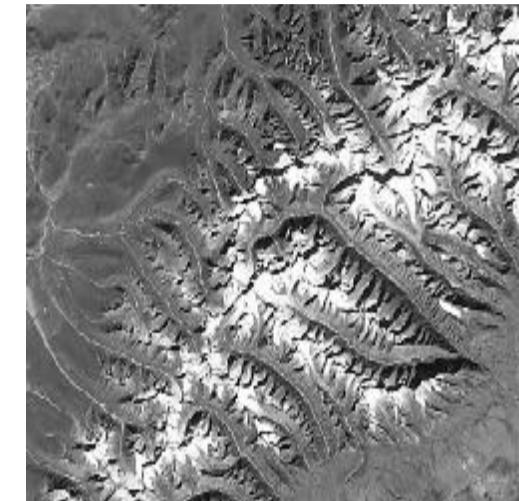
德国埃尔兰根-纽伦堡大学的古气候学家Achim Brauning认为：“冰川正在如此之高的山上融化，这真让人感到惊讶。”这是因为更高的海拔往往意味着一年到头都有更低的温度。

“我们过去认为，位于高海拔地区的冰川是相当安全的，但这项研究表明，事实可能并非如此——至少在特定的位置上是这样。”Brauning说，“但我们并不知道这种现象到底有多普遍。”

来自极端高海拔地区的冰川并不常见。仅有另一个已知正在融化的高海拔冰川是纳木那尼冰川——位于青藏高原的西南部。然而康世昌指出，新的研究结果提出了有关该地区水资源命运的问题，特别是这3个冰川分别来自不同的气候区域。由于青藏高原对于南亚各国以及中国的淡水供给至关重要，因此冰川的消失势必对当地居民的生产生活构成巨大影响。

“然而这一问题并非是青藏高原所独有的。”康世昌表示，“只有在世界各地的高山上钻取更多的冰芯，才能够对冰川融化的现状有一个更加全面的了解。”

(赵熙熙)



青藏高原的冰川正在高海拔地区融化。
图片来源:NASA Earth Observatory

■美国科学促进会特供 ■

科学此刻 ScienceNOW

追寻淡水鱼 的足迹



新研究显示，丽鱼在新水域的安居时间比以前认为的要晚。

图片来源:iStockphoto/Thinkstock

岩石来自冈瓦纳大陆，在淡水中形成，包含一些其他的鱼化石。Friedman称，结果表明，许多丽鱼化石仍未被发现是不太可能的：与较近期相比，古老时期的丽鱼化石记录要糟糕10~30倍——这种情况不太可能出现。研究结果发表在9月17日的《皇家学会学报B》上。

研究人员还计算了丽鱼与其近亲之间都存在的基因突变，并对80种现代丽鱼和69种丽鱼祖先所分离出的其他种类进行了10核基因测序。所有的结果都显示，丽鱼起源于距今6500万

~5700万年前，远不及冈瓦纳大陆分裂的时间。“看起来，让这些鱼在大陆分裂时随着其漂移，似乎太迟了。”Friedman称。

这留下了一个更奇怪的谜题：这些鱼在大陆分裂后开始扩散，而对于这些短小的淡水鱼来说，穿越海水“似乎非常不可能”，但也不是完全不可能。强大的东西向水流、一个可能的岛链，甚至是刚果河的巨大水流都可能帮助丽鱼穿过南大西洋，而一些丽鱼也许可以在海水中生存。

(张冬冬译自www.science.com,9月17日)

表达。但是，研究人员在小鼠身上发现，如果Glut 3的表达受阻，那么BITC的生长和肿瘤繁殖将减少。此外，他们还发现Glut 3的表达水平与病患的GBM严重程度和预测有关。

《自然—神经科学》 多胺延缓年龄引起记忆力下降

据摄入富含多胺的食物能够延缓果蝇因年龄引起的记忆力下降，《自然—神经科学》上的一项研究得出该结论。很多食物都含有多胺，研究证明，多胺会随着人年龄增大而自然减少，此外，其对其他模式生物的寿命也有促进作用。此项最新研究则进一步证明增加饮食中的多胺能够帮助延缓与年龄相关的记忆力减退。

大多数器官利用多胺调节细胞的生理过程比如细胞存活和细胞繁殖。哺乳动物细胞自身能够合成多胺——虽然目前相关的原始分子机制

几乎仍是未知。另外，人们已经知道大脑中的多胺水平会随着年龄增大而降低。

由于多胺能够延长无脊椎模式生物的寿命，Stephan Sigrist, Frank Madoe等人便研究果蝇的这种记忆减退能否通过摄入多胺发生逆转。他们发现，当较老果蝇难以记住预示着轻微电击的特定线索时，那些经过高含量多胺喂养的较老果蝇则没有发生这种问题，它们在这项任务中的表现同那些较年轻的果蝇一样。研究人员还注意到，多胺会通过促进细胞自噬作用(一种细胞的自我吞噬过程，会清理掉有缺陷的细胞器)的方式调节平衡这种有益影响。

《自然—纳米技术》 科学家利用原子开关实现电导切换

在可靠、耐疲劳的双端原子开关(一种纳米版本的晶体管)中将单原子替换掉，便可实现电

存在的计算不确定性问题，提升了模式的性能。”武海平说。

罗勇告诉记者，政府间气候变化专门委员会(IPCC)于2010年正式启动第五次气候变化科学评估报告编写阶段的工作。此后，国际耦合模式比较计划(CMIP)为IPCC组织了系列气候模拟和预测预估试验。在世界各国提交的数十个地球系统模式中，他们选择了清华大学参与研发的FOALS-g2等五个中国模式的模拟与预估结果作为报告参考的依据之一。

CMIP的目的是联合全球多个地球系统模式，来模拟大气圈、水圈等气候系统的演化。来自众多国家的多个模式参加比较试验，哪个模式的模拟科学、合理，IPCC在报告中便会引用哪个模式的数据。

“IPCC报告引用、使用我们的地球系统模式所进行的试验结果，包括对过去气候变化的模拟、对未来气候变化的预估，无疑是对我们工作的肯定。”罗勇说。

另外，清华大学的超级计算机系统“探索100”也为该模式进行CMIP5试验提供了全部的计算与存储资源，用时5个多月，顺利保障了主

要调试和最终所有试验的完成。

未来将走向何方

在专家们看来，地球系统模式的发展水平，已成为衡量一个国家综合科技实力及核心竞争力的重要标志之一。加快发展我国自己的地球系统模式，是应对全球变化挑战、环境治理和防灾减灾的迫切需求。

目前，在世界范围内，已经有70多篇论文引用了清华大学与中科院大气所联合开发的气候系统模式。

外界的肯定固然可喜，然而清华大学地球系统科学研究中心模式团队未来将走向何方，能否为国家发挥更大作用？

罗勇等均认为，他们将着重发展高分辨率的联合地球系统模式，力争在模式的复杂程度和模拟性能上有所突破。“高分辨率和高复杂性，是当前和未来地球系统模式发展的两大方向。我们现在研发的这个模式，在这方面还有待提高。”

武海平介绍说，未来升级版的地球系统模式，将具有大气、海洋、海冰、陆面、大气化学、海

洋生物、地球化学和陆面生态等分量模式或过程，同时具备面向耦合模式的同化系统和区域模式嵌套功能，“我们自主研发的这一模式，有望在东亚区域气候模拟方面优于国外的同类模式”。

杨广文告诉记者：“模式的分辨率越高，计算量就越大，我们将长期依托清华大学雄厚的高性能计算实力，对模式进行优化与改进，发展新的地球系统模式。”

罗勇向记者进一步展望了这套模式的威力与前景：“通过它，我们可以预估未来几十年、上百年的气候变化情况。在专业术语中，我们不用‘预测’，而是‘预估’，这是基于对未来经济发展、技术进步、气候变化政策以及人口的变化等社会经济条件进行的估计。这种预估在空间与时间上是大尺度的，对未来的预估强调气候长期变化的趋势。”

“我们的团队已经就此进行了超前部署，预计3年内将模式进一步完善，争取在第六次耦合模式比较计划中让国外的同行刮目相看。”罗勇说。

徐冠华则对这支年轻的团队寄托了更多的期望：“我们既要发展地球系统模式，又要发展地球系统科学，通过我们的新认识，为国家和全人类解决全球变化问题作出新贡献。”