

## 动态



### “圣诞挂件”乍现深空

**本报讯** 在修剪你的圣诞树,或是欣赏邻居家的杰作时,别忘了花一点时间欣赏一下发生在深空中的梦幻场景。

利用美国宇航局(NASA)的哈勃空间望远镜,天文学家已经发现了一个像用一条金色丝带包裹的玻璃饰品般的小玩意儿(如上图)。

作为一个恒星爆发后的结果,行星状星云NGC 5189 位于距离地球约 3000 光年的南半球的“苍蝇”星座,这是位于南十字星座附近的一小簇恒星。

马里兰州巴尔的摩市空间望远镜研究所的天文学家 Ray Villard 和同事日前指出,在一颗中等规模恒星垂死挣扎的过程中,这个星云的大部分物质被抛到了太空中。

这个发光的、有点蓝色的直径 2 光年的星云并非在所有方向上都是一致扩张的,这可能是因为垂死的恒星——其残留物如今成为星云中心的一颗白矮星——拥有一个近距离环绕的伙伴。研究人员指出,这条环绕星云的缎带是由恒星光,以及来自中央恒星的辐射喷发所形成的。(赵熙熙)

### 日本 6 人感染诺如病毒死亡

**新华社电** 日本宫崎县一家医院近日暴发诺如病毒疫情。本月 14 日至 22 日,有 6 名高龄男性患者因感染这种病毒死亡,另有 5 人病危。

院方介绍说,死者年龄在 78 岁至 88 岁之间。包括 6 名死者在内,共有 44 名病人和医院员工出现呕吐、腹泻等病毒性肠胃炎症状。12 日,一名 78 岁的男性患者出现呕吐症状,14 日死亡。最初院方没有想到是感染诺如病毒,以为是通常的呕吐。员工接触这名患者可能导致了感染扩散。

据日本国立传染病研究所调查统计,自 10 月下旬以来,日本感染诺如病毒的患者人数呈上升趋势。本月山梨县有 1184 人因食用同一家店的外卖食物而出现腹泻、呕吐症状,包括该店员工在内的 36 人被查出感染诺如病毒,所幸没有重症患者。

诺如病毒是一种高致病、传染性极强的肠胃病毒,可导致急性肠胃炎,并可通过患者排泄物和呕吐物污染环境,进而扩大传播范围。一旦有人感染,通常会引发群体大规模传染。该病潜伏期短,起病急,一般在感染后十余小时或几天内发病。

预防感染诺如病毒要注意餐前便后洗手,彻底加热食物,及时清除呕吐物、排泄物并做好消毒工作。(何德功)

### 社交程序“脸谱 Poke”成热门应用

**新华社电** 脸谱公司 12 月 21 日发布由该公司首席执行官马克·扎克伯格参与编写代码的移动社交应用“脸谱 Poke”,发布不到 24 小时,它就取代谷歌地图成为苹果应用程序商店当下载量最大的免费应用。

新应用是在脸谱社交网络的互动功能 Poke(即“戳一下”)的基础上开发的,是一个轻便易用的即时互动程序,苹果手机用户可通过该应用登录自己的脸谱账号,给朋友发短信、分享图片或视频。马克·扎克伯格不仅参与了程序代码的编写,还亲自为程序录制了推送提示音。

“脸谱 Poke”图标是一只做出“戳”姿势的手,该应用主打“自我销毁”功能。接收者要及时查阅才能看到消息,时间耗尽后消息自行消失。消息到期时间由发送者设定,可选择 1 秒、3 秒、5 秒或 10 秒。一些业内人士认为,这款程序旨在与功能类似的社交应用 Snapchat 竞争。

## 环球科技参考

国家科学图书馆供稿

### 生物防御十大突破性里程碑

美国媒体近期总结了检测和抵御传染病领域的十个历史性的里程碑。

1. 细菌理论和第一种实验室疫苗:19 世纪 60 年代,法国化学家巴斯德发展的细菌理论可能是医学上最重要的突破,引发杀菌技术的发明并最终改善地球上每一个人的健康。巴斯德也为疫苗的发展作出了贡献,最显著的是狂犬疫苗和炭疽疫苗。1879 年他制成了第一个实验室针对鸡霍乱的疫苗。
- 2.陆军研究人员发现黄热病的起因:在美西战争大规模黄热病相关伤亡的带动下,美国军方黄热病委员会成员由 Walter Reed 带队到古巴研究这种疾病。观察这种疾病 10-17 天的潜伏期得出其传播的理论,最终于 1900 年确定是由蚊子传播的。
- 3.美国普及伤寒疫苗接种:到 1914 年,美国伤寒疫苗的数量已经足以满足军方的需求,并且在广大市民中投入使用。
4. 青霉素:1928 年,Alexander Fleming 发现了第一种抗生素即青霉素。到 20 世纪 40 年代,

# 美国陨石获封“冲刺”冠军

## 经溯源确认来自小行星带外围

**本报讯** 在今年的早些时候,西特米尔陨石形成的大火球呼啸着划过美国加利福尼亚州内华达山脉丘陵的上空,当时有许多人见证了这一刻,并引起了轰动。如今,一项详细的研究以非比寻常的精度追踪了这颗空间岩石的起源,并揭示了它曾以破纪录的速度撞向地球。

研究人员发现,迄今为止找到的大约 4 万颗陨石中的大部分都来自于小行星带——位于火星轨道与木星轨道之间。但是在这项关于西特米尔陨石的研究中,科学家已经能够赋予这颗陨石更为精确的起源。

在最新出版的美国《科学》杂志上,由加利福尼亚州墨菲特菲尔德市美国宇航局(NASA)埃姆斯研究中心的 Peter Jenniskens 率领的一个由 70 人组成的国际研究团队,报告了他们是如何利用来自气象雷达——通常用来实时追踪降水——的关于这个火球的记录,以及结合照片、视频和

其他数据的信息,对这颗陨石展开研究的。研究人员随后重建了西特米尔陨石的运行轨迹,进而发现它与那些来自木星轨道附近的小行星带外围的彗星非常类似。

研究团队成员之一、英国米尔顿凯恩斯市开放大学的 Monica Grady 表示:“我们利用雷达来绘制三角形,从而追踪这颗陨石来自于何方。”这项研究同时确定了西特米尔陨石进入地球大气层时的速度达到了每秒 28.6 千米,这是迄今以来记录到的最快速度。

化学和物理分析显示,西特米尔陨石属于陨石中极为罕见的“碳质球粒陨石”,并且处于一种非常原始的状态。此类陨石被视为“时间胶囊”,它们在太阳系于 45 亿年前形成后几乎便没有变化。

碳质球粒陨石被认为在小行星带的外围非常普遍,而这块加利福尼亚的岩石恰好证实了这一理论,并成为了有关其构成和起源的难

得一见的例证。

英国伦敦市自然历史博物馆流星学和宇宙矿物学部主任 Sara Russell 介绍说,通常情况下,科学家通过望远镜可以观察到小行星,这种方法能够确定一颗天体的位置,但却只能提供关于其构成的部分信息。另一方面,小行星的碎片以陨石的形式坠落到地球上,可供研究人员进行详尽的分析,但在大多数情况下,“我们并不知道它们在宇宙中起源于何处”。

澳大利亚佩斯市科廷大学的地质学家 Philip Bland 表示:“西特米尔陨石的故事很好地阐释了当我们知道这些天体来自于太阳系何处时所产生的巨大附加值。”

陨石是指从行星际空间穿过地球大气层而陨落至地球表面上的天然固态物体,即自空间降落于地球表面的大流星体。大约 92.8%的陨石的主要成分是二氧化硅(也就是普通岩石),5.7%



西特米尔陨石

图片来源:NASA

是铁和镍,其他的陨石是这三种物质的混合物。其中含石量大的被称为陨石,含铁量大的也被称为陨铁。(赵熙熙)

### 南极西部冰原升温速度远超预期

**新华社电** 美国科研人员最近发表的一项研究报告显示,南极西部冰原升温速度是先前预期的两倍。

研究者担心这一现象可能加剧全球海平面上升的趋势。

美国俄亥俄州立大学戴维·布罗米奇领导的研究小组对南极西部冰原伯德研究站的现有温度数据进行了重新校对分析。

研究结果显示,自 1958 年至 2010 年,南极西部冰原中心区域的平均温度上升了 2.4 摄氏度,升温速度几乎是先前科学家预测的 2 倍,是全球整体变暖速度的 3 倍。

“这是我们目前所见地球变暖最强烈的信号之一。”参与撰写报告的美国国家大气研究中心科学家安德鲁·莫纳亨说,分析结果表明南极西部冰原已成为地球上融化速度最快的冰原之一,这让人震惊。

2009 年曾有研究报告说,对卫星数据和自动气象站观测结果的分析显示,南极西部冰原的融化速度和范围都在加大,可能因此导致海平面出现较大幅度上升,但一些对气候变化持怀疑态度的组织对相关结论表示怀疑。

根据本次最新研究成果,上述报告不仅没有高估,反而是低估了南极西部气温升高的速度。

研究人员指出,南极西部冰原中心区域的年平均温度约零下 45 摄氏度,但夏季温度有时也会升至零上。新研究指出,这种情况可能会变得越来越常见,并导致表面冰层融化和冰原逐渐坍塌。

如果面积 2500 多万平方公里的南极西部冰原融化消失,可能导致全球海平面在未来几百年内上升 3 米以上,科学家正在观测相关变化和可能带来的威胁。

研究报告发表在新一期《自然—地球科学》杂志上。(郭爽)

### 俄批准 2020 年前国家科技发展规划

**新华社电** 俄罗斯政府新闻局 12 月 24 日宣布,俄总理梅德韦杰夫已签署命令,批准了俄罗斯 2020 年前科技发展规划。计划主要涉及研究部门的能力建设问题。

新的科技发展规划是一个规划俄未来一个阶段科技发展方向纲领性文件。

计划的任务包括:发展基础科学;完善研究部门运行机制、管理系统和财政系统;实现科学教育一体化;为研究部门建立现代化的物质技术基础,确保俄研究部门与世界接轨。

俄政府在声明中说,该计划的目标是形成高效、有竞争力的研究部门,并确保其在俄经济技术现代化进程中的主要地位。

俄罗斯 2020 年前科技发展规划将分 3 个阶段实施:第一阶段为 2013 年,第二阶段为 2014 年至 2017 年,第三阶段为 2018 年至 2020 年。整个计划将获得 1.6 万亿卢布(约合 521 亿美元)的联邦预算拨款。(贺颖骏)

## 美国科学促进会特供

### 科学此刻 ScienceNOW

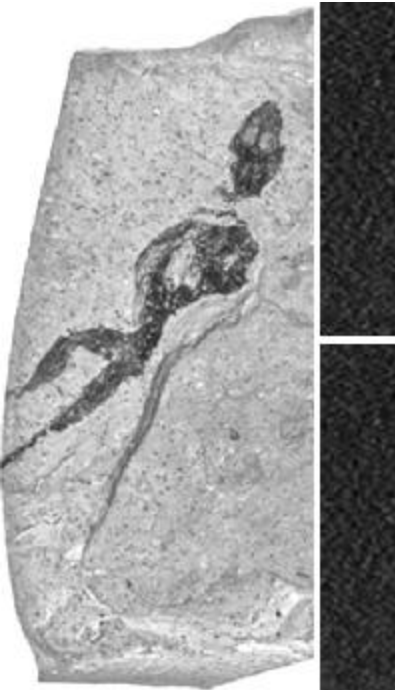
## 新技术让化石“还魂”

即便是那些幸运地被保存在化石记录中的少数生物,像皮肤和羽毛这样的软组织一般也会随着时间的流逝而消失。但是在一项研究中,一项新开发的技术发明了一种可以让它们“复活”的办法。研究人员用这种方法复原了古生物的牙齿,并且从仅仅保留下来的爬行动物身上脱落的皮肤残存物辨认出这是一具 5000 万年前的蜥蜴化石。

美国塔拉哈西佛罗里达州立大学古脊椎动物学者 Gregory Erickson 说:“这是一个令人难以置信又陌生的领域。”

英国曼彻斯特大学古脊椎动物学者 Phillip Manning 说:“发现于 20 世纪 80 年代的这具蜥蜴化石是在美国西部绿河形成时期细层状泥岩中发现的两具爬行动物化石中的一具,这一地区因精致的鱼类化石而闻名。”研究人员很容易看到这只爬行动物的皮肤表面鳞片的残迹,但是岩石中不存在任何明显的骨骼或者其他硬组织的残留。骨骼或硬组织的混合物可以帮助研究人员确认皮肤是从一个活的生物身上脱落而被保留下来的。

然而最近,为了能够对化石了解更多,Manning 和同事使用了一种新的 X 射线分析技术,进而得出了出乎意料的结果。这项技术除了能够使科学家看到化石内部或穿透化石,其所产生的强



蜥蜴化石

烈 X 射线可以使一些特定物质或复合物发出荧光,揭示之前没有被认识到的化学残存部分。这些部分是不能被肉眼看到的,但是却以很低的浓度留在岩石中。

研究人员利用 X 射线使化石发光后发现,是硫和铜的原因使其发出荧光,残存的皮肤各个细节都清晰地展现在面前。但是当研究人员通过 X 射线使化石发光时,会引起磷光体灼热,这项技术在特定物质集中的地方展示出了蜥蜴头部的许多小斑点,这些小斑点均匀地分布在生物的颌骨位置。这种排列促使研究人员进一步确认磷光体的轨迹就是牙齿的化学残留物。因为蜥蜴在

蜕皮的时候并不会脱换牙齿。研究人员在这个月出版的《应用物理学 A:材料科学与加工》中报告了这一研究成果。

化石被保存的状态可以揭开尸体生存环境的许多信息,据推测,蜥蜴在被冲入湖中后不久就死亡了。湖底的水在那个时候可能含有很少的氧气或者没有氧气,这样皮肤就被保留了下来。但是湖水看来是酸性的,这样就溶解了生物的骨骼。牙齿的遗迹能够被保存下来,是因为牙齿中的珐琅质含有少量的有机质同时含有大晶体的磷酸盐矿物质。二者致使牙齿更加抗腐蚀。(杨济华 译自 www.science.com, 12 月 21 日)

## 超级食人鱼咬力不逊霸王龙



**本报讯** 现代食人鱼的远古近亲具有比短吻鳄、鲨鱼甚至暴龙更加强健的咬合力。

这一结论出自对一种黑食人鱼的研究,它是食肉族群中最大的存活物种。作为被测试的 15 种鱼中最大的一种,一条 1.1 公斤的标本大概就有 37 厘米长。当它被按压在科学家所用的检测设备上时需要其自身体重 30 倍的力量——这对于脊椎动物而言是很不成比例的。科学家将该报告发表于近期的《科学报告》网络版上。

超级食人鱼头骨

图片来源:Steve Huskey

据推算,1000 万年前,这种黑食人鱼已经灭绝的表亲大概可以长到 1.3 米长,体重达到 73 公斤——有的甚至高达 484 公斤重。之前的研究计算出霸王龙的咬合力大约是这种所谓超级食人鱼的 3 倍,但是科学家提醒,重要的一点是:相比之下,霸王龙要强壮 100 倍。

不同于它们现在的同类,超级食人鱼的牙齿周边围绕着细小的锯齿,同时它们也有着强壮的圆形牙根——这种组合可以使它们的牙齿足够锋利来切下猎物的肉体,足够强壮去压碎乌龟的壳以及穿透与它们生活在同一生态系统的装甲鲶鱼。(杨济华)

生命周期涵盖了存储项目所有方面、时期和阶段,从必要的启动项目(包括地址筛选、选址、鉴定、评估、工程、许可、建设)开始,到开始注入和停止注入前的后续操作,最终到包括封闭期和封闭后期的注入后阶段。该标准没有明确封闭后期的要求。(周洪)

### ISO 发布产品碳足迹国际标准

近期,国际标准 ISO 14067 产品碳足迹第 2 版已经正式出版,同时德国等效采用的国家标准 DIN ISO 14067 也相应出版,旨在为产品的“碳足迹”提供透明的量化方法,即计算出产品在整个生命周期的所有温室气体的排放总量。

该标准还介绍了如何将“碳足迹”介绍给消费者等目标群体。然而,它并不能解决环境相关影响因素,如水消耗、在产品制造中使用的农药。该标准将帮助企业创建有效、一致的程序,为利益方提供“碳足迹”信息,并能够更好地认识产品的“碳足迹”,从而更容易识别减少碳排放量的潜力。(魏凤)

活动中分离,运输到储存地点,长期与大气隔绝的过程。科学家估计碳捕获能够减少工厂 85%到 95%的碳排放。

CSA Z741 是加拿大和美国的公认标准,由代表两国工业界、监管机构、研究人员、非政府机构的超过 30 名专业人士组成的技术委员会制定。这一标准由 IPAC-CO<sub>2</sub> 建立在相关研究基础上的种子文件衍生而来。该项标准将为国际标准化组织(ISO)制定国际二氧化碳捕获与封存标准奠定基础。

IPAC-CO<sub>2</sub> 总裁 Carmen Dybwad 表示,CSA Z741 将坚定公众和监管机构对于 CCS 能有效促进 CO<sub>2</sub> 减排的信心,同时,该标准的出台是 CCS 产业以及降低温室气体排放探索的一个转折点。CSA Z741 为世界各地涉及科学和商业 CCS 项目的监管机构、工业界和其他行业提供了基本指导方针。

CSA Z741 主要适用于盐碱含水层和枯竭的油气田,并且还可适用于油气开采相关封存。它不仅包括安全设计、建设、运行、维护和封存地点方面的建议,而且它还提供了管理文件制定、社区参与、风险评估和风险交流的建议,该项目的

### 全球首个碳封存双边国家标准发布

加拿大标准协会(CSA)与美国国际二氧化碳地质封存绩效评估中心(IPAC-CO<sub>2</sub> Research Inc)日前共同发布标准 CSA Z741 二氧化碳地质封存。该标准是全球首个碳捕获与封存(CCS)双边国家标准,将在加拿大和美国使用。

CCS 是二氧化碳从工业和能源相关的生产