

## 11世纪中国科学家沈括是第一个认识到气候变化的人：洞穴中发现已经变成石头的竹子



10月8日，科学传播者Simon Clark在英国伦敦接受媒体采访时表示，11世纪一位名叫沈括的中国科学家是第一个认识到气候变化的人。

Clark说，天气和气候科学史

主要以欧洲为中心。因此，在撰写今年早些时候出版的《苍穹》一书时，他研究了欧洲以外的情况，并发现了沈括的作品。

在11世纪晚期的一部名为《梦溪笔谈》的作品中，沈括称，在中国北方陕西省延安市的一处河堤上，一次山体滑坡暴露出一个洞穴。那里的条件不适合竹子生长，但在洞穴中，他发现了“已经变成石头”的竹子。

沈括对这一发现感到困惑，他认为，在古代，这一地区的气候一定有所不同。Clark说，这应该是第一个关于特定地区的气候如何随时间变化的书面记录。

Clark向媒体表示，虽然沈括的著作已经被翻译，但他对古气候学的早期描述并没有得到广泛认可。

直到17世纪，Robert Hooke才提出，在英国多塞特发现的巨型海龟化石意味着那里的气候曾经温暖过。19世纪，人们认识到欧洲大部分地区曾被冰覆盖，古气候学领域开始发展。

19世纪90年代，Svante Arrhenius和美国地质学家张伯伦均意识到，燃烧煤炭可能会改变气候。

沈括生于1031年，卒于1095年，他在许多领域都作出了贡献。例如，在《梦溪笔谈》中，他是第一个描述磁罗盘的人——比欧洲的记录早了一个世纪。

## 英国一对夫妇翻修老旧房屋发现陶罐 里面装满264枚古老金币

英国北约克郡一对夫妇准备翻修老旧房屋，撬开厨房地板后，竟发现一个陶罐，里面装满264枚古老金币，被专家鉴定可以追溯到1610-1727年，属于当年知名富商芬利-梅斯特斯(Fernley-Maisters)家族。



他们近期出席拍卖会，最终以总价75.4万英镑的价格售出。

夫妻住在那栋老屋已经10多年，第一眼看见闪闪发光的硬币时，还以为是电线外露。斯宾克拍卖行(Spink & Son)原本预估金币价值约20-25万英镑，但来自美国、欧洲、澳洲、中国及日本的私人收藏家激烈竞争，最后由数十位卖家得标，总成交价为75.4万英镑。

《独立报》等外媒报导，芬利-梅斯特斯家族经营波罗的海贸易，以木材、铁矿及煤炭的进出口闻名，一些家族成员还在18世纪初期担任国会议员。本次拍卖会的硬币被认为是乔瑟夫(Joseph Fernley)和莎拉(Sarah Maister)的毕生积蓄，这对夫妻1694年结婚，定居东约克郡某村庄，但在1725、1745年相继辞世，「家族血脉不久后就消失了」。

## 研究发现气候变迁可能会让褐翅椿象在美国的适存环境会扩增70%



随着气候变迁，虫害不仅会迁移，范围也可能跟着扩大。美国研究发现，气候变迁可能会让褐翅椿象(Brown marmorated stink bug, 学名: Halyomorpha halys)在美国的适存环境会扩增70%。

科学家提醒，有些农夫耕作的经验是传承自上一辈。然而，全球暖化改变害虫分布，农夫必须学习因应新害虫的技能。

褐翅椿象源自亚洲，约20年前出现在美国。这种植食昆虫从农作物到观赏植物都吃，可吃的食物高达170种。美国46州都有它的踪迹，在15州被视为害虫。2010年褐翅椿象爆发时，曾导致美东的中大西洋(Mid-Atlantic)各州的果农损失超过3700万。

这份由华盛顿州立大学(Washington State University)科学家发表在《虫害管理学》(Pest Management Science)的研究藉由长期虫害监测数据，来分析在不同气候情境下，褐翅椿象栖地可能的分布。

华盛顿州立大学昆虫学家、研究主要作者海维尔·古铁雷斯·伊兰(Javier Gutierrez Illan)说，现在没有虫害的地方，不代表未来就没有虫害，我们应提前作准备。

研究发现，有利褐翅椿象生存的区域会向北移动，美东的中大西洋各州、五大湖区、美西的山谷，如加州的沙加度河谷(Sacramento Valley)和爱达荷州的宝藏谷(Treasure Valley)均可能受害。

褐翅椿象也会出现在一般住家。研究发现，它们会藉由人群或搭顺风便车迁往飞行到不了的地区，而水源是它们标明新处所的关键之一。

褐翅椿象不喜欢寒冷，全球暖化有助于它们生存，但它们不爱太

过干燥的环境。因此，研究人员认为，降水模式的变化也会影响褐翅椿象的繁殖。

华盛顿州跟其他州已开始运用「武士椿象卵寄生蜂」(Samurai Wasp, 学名: Trissolcus japonicus)来控制褐翅椿象。武士椿象卵寄生蜂会将卵产在褐翅椿象的卵中，寄生蜂的幼虫孵化时，还会吃掉其他正在发育的褐翅椿象。

伊兰说，多数农夫是从父母或上一代人学习田间管理跟防治，但在气候变迁之下，有些经验或许已不再适用。他建议，即使田中从未出现这种害虫，还是可以先去「停止褐翅椿象」(stop BMSB)官网看一下，认识这些未来可能出现的害虫。

## 新研究发现威尔士民间传说中的失落岛屿是可信的



关于威尔士西部海岸线演变的新证据表明，威尔士的一个传统可以追溯到中世纪，即一个被海水淹没的景观是可信的。来自斯旺西大学和牛津大学的研究人员通过利用地质数据和一张中世纪的地图提出了两个岛屿是如何产生并随后消失的。

这项研究的灵感来自戈夫地图，这是现存最古老的大不列颠地图。该地图被认为有可能源自13世纪，目前被收藏在牛津大学的博德莱恩图书馆。

该地图描绘了威尔士西部卡

迪根湾的两个失落岛屿。每座岛屿的面积约是北威尔士安格尔斯岛的1/4。一个在阿伯里斯特威斯和阿伯多维之间，而另一个在那里和北部的巴茅斯之间。

斯旺西大学自然地理学荣誉教授Simon Haslett和牛津大学凯尔特研究人耶稣教授David Willis进行了研究。他们的研究分析了历史资料及来自海底和海岸线的地质证据。它提出了一个自一万年前的最后一个冰期以来海岸线如何增长的模型，这为“失落”岛屿提供了可能的解释。

他们推测，这些岛屿是由上个冰河时代的软冰川沉积物所覆盖的低地地形的遗迹。从那时起，侵蚀过程磨去了土地并使其变成了岛屿，然后这些岛屿被磨去，到16世纪时它们消失不见。

随着冰川沉积物中较细的沉积物被侵蚀掉，较大的碎石和巨石部分被留在海底。岛屿的位置跟海底砾石和巨石的堆积位置相吻合。

斯旺西大学地理系的Simon Haslett教授说道：“我们知道，威尔士西部的海岸随着时间的推移发生了很大的变化。罗马制图师Ptolemy提供的证据表明，2000年前的海岸线可能比现在的海岸线远了13公里。考虑到他们当时所掌握的测量工具，戈夫地图是非常准确的，而且这两个岛屿被清楚地标示出来。”

他继续说道：“我们的研究增加了我们对作用于卡迪根湾海岸的潜在海岸进程的了解。它还可以帮助未来研究欧洲西北部其他地区类似低地的冰川期后的演变。了解海岸线的动态从未如此重要。我们研究的区域沿线的一些城镇非常容易受到气候和海平面变化的影响，有人认为这可能会导致英国出现一些首批气候变化难民。”

牛津大学凯尔特研究机构的教授David Willis说道：“我们的证据可能为Cantre'r Gwaelod的故事是如何产生的提供解释。这片失落的土地据说遭受了灾难性的淹没，并在《Black Book of Carmarthen》的诗歌和后来的民间传说中被提及。”

## 火星历史的早期很可能适合生命居住

人类可能不是太阳系中第一个面临自身活动改变其母星气候的威胁的生命体。一个新的模型表明，古代火星曾经适合居住，足以支持产生甲烷的微生物，而它们可能已经通过对红色星球的大气层造成不可挽回的破坏而消灭了自己。

现代火星极其寒冷，比地球上的任何沙漠都要干燥，大气层非常稀薄。但是情况并不总是这样——几十年来，从漫游车和轨道飞行器的观察中发现了相当清晰和广泛的古代河流、三角洲、湖泊，甚至可能是海洋的证据。而有了这些，条件应该是适合微观生命居住的。

在这项新的研究中，亚利桑那大学的研究人员对古代火星进行了建模，包括其地壳、大气和气候。最重要的是，他们增加了一个嗜氢产甲烷菌的生态模型——消耗二氧化碳和氢气并产生甲烷的微生物——并调查了条件是否允许它们生存，以及它们可能对生态系统产生什么影响。

该研究的第一作者Boris Sauterey说：“一旦我们产生了我们的模型，我们就把它放到火星地壳中工作——形象地说，这使我们能够评估火星地下生物圈的合理性。如果存在这样一个生物圈，它将如何改变火星地壳的化学成分，以及地壳中的这些过程将如何影响大气的化学成分。”

果然，研究小组发现，微生物不仅可以在早期火星上生存，而且可以茁壮成长。模拟结果显示，它们在地表下最初的几百

米内将是最舒适的。

接下来，研究人员修改了他们的模型，以模拟微生物可能对生态系统产生什么样的反馈。令他们惊讶的是，他们发现它们的统治可能是相对短暂的。这些微生物会从大气中移除过多的氢，并以甲烷取而代之，从而在短短几十年内引发全球冷却事件。

Sauterey说：“这些微生物将面临的问题是，火星的大气层基本上消失了，完全变薄了，因此它们的能量来源将消失，它们将不得不找到一个替代的能量来源。除此之外，温度会大幅下降，他们将不得不更深入地进入地壳。目前，很难说火星还能保持多久的宜居性。”

尽管这个故事很吸引人，但我们还不知道这就是实际发生的情况。大量的证据表明，火星微生物生命的条件是合适的，但到目前为止，还没有发现它存在的证据。值得庆幸的是，这是“毅力号”探测器的主要工作之一，它目前正在搜索一个有希望的河流三角洲，以寻找生命的迹象。其他科学家认为，这些深居地下的微生物有可能在今天仍然存在。

这项研究发表在《自然-天文学》杂志上。

