

裸露于空气中的金属污染 与死亡风险增加有关

ENN环境新闻网新闻 2019年5月30日

西班牙著名银行“la Caixa”提供支持、巴塞罗那全球卫生研究所（ISGlobal）参与了一项分析金属污染与死亡风险之间关系的研究，该研究使用野生苔藓样本估算人体金属暴露的风险。研究数据包括法国职业相关队列研究（Gazel队列）提供的11382名参与者的数据，参与者居住在法国各地的农村地区，数据已被跟踪20年。研究发表在《国际环境》杂志上。

有关苔藓的数据来自名叫“BRAMM”的生物警戒计划，该计划收集和分析了来自法国各地的苔藓样本，样本采集地都是距离法国最大的工业和人口中心不远的地方。研究者分析测量样本中是否有铝、砷、钙、镉、铬、铜、铁、汞、钠、镍、铅、钒和锌这13种元素。研究发现苔藓因能保留这些金属痕迹，所以成为估算农村地区人们暴露在大气金属环境中的工具。科学家们根据每个苔藓样本的地理定位数据和BRAMM实验室分析的结果构建了一个数学模型。然后将该模型用于绘制每个参与者对所研究的金属暴露的风险。根据它们的来源是天然的还是人为的，将这些金属分为两类。最终分析表明，暴露于较高金属浓度的参与者死亡风险增加。

南极海冰的扩张

ENN环境新闻网新闻 2019年5月29日

南北极的变化非常类似，虽然南极是大陆，但环绕南极洲的海洋表面也会在冬天结冰、夏天融化。和北极相反，南极海冰通常在2月底或3月初达到年度最低值，并且在9月中下旬达到年度最大范围。

季节性极端事件的差异是由于地理位置不一样。北极是一个主要被陆地包围的海洋盆地。海冰在北极圈内最冷的地区形成，其扩张受到欧亚大陆、北美和格陵兰岛限制，而南极是一个被广阔海洋包围的大陆。冬季，海冰可以在南大洋自由扩张，但由于南极圈主要是南

极大陆，这些海冰其实形成于比较低和温暖的纬度，使得夏季南极海冰存活的可能性较小。平均而言，北冰洋冬季冰盖夏季达到最低值时仍可保留41%，而南大洋仅能保存约15%。

海冰随着季节的变化而变化，天气事件往往会推动海冰的异变，但同一类天气事件在北半球和南半球会产生不同的影响。科学家们认为，天气事件对北极最小值和南极最大值产生的影响更大。季节性的变化并不是南极海冰与北极唯一的不同点，关键是海冰的延伸面积在冬季最大程度和夏季最小程度的区别。南极海冰在冬季延伸至约1813万平方公里，而在北极则约1554万平方公里；南极夏季最小值约259万平方公里，而北极地区约647万平方公里，数据差别很大。

北极变暖导致出现极端天气

ENN环境新闻网新闻 2019年5月29日

亥姆霍兹极地与海洋研究中心和魏格纳研究所的大气研究人员开发出一种气候模型，能够准确描绘出经常观察到的急流，即北半球的主要气流，并证明“喷射流”——于冬季和极端天气条件下在中欧和北美的冷空气爆发，是气候变化的直接结果。研究结果发表在2019年5月28日《自然》在线门户网站的科学报告中。

多年来，全球的气候研究人员一直在研究一个问题：近年来喷气流在北半球上空的频率越来越高是气候变化的产物，还是随机现象？“喷射流”一词指的是中纬度地区强大的西风带，将主要的天气系统从西向东推进。这些风在大约10公里的高度环绕地球，由热带和北极之间的温度差异驱动，过去通常达到每小时500公里的最高速度。但是现在，正如观察所证实的那样，风势越来越大，它们以巨大的波浪横扫北半球。在冬季，这些海浪产生了从北极到中纬度地区冷空气的异常侵入——就像2019年1月下旬袭击美国中西部的极端寒冷。在夏季，减弱的急流导致热浪和干燥的延长，2003年、2006年、2015年和2018年欧洲曾经经历这些情况。

气候变化影响物种遗传多样性

ENN环境新闻网新闻 2019年5月23日

气候变化对生物的遗传多样性有何影响？一个国际研究小组研究了冰河时代的残余物——高山土拨鼠的基因组，研究结果出乎意料：该物种被发现是迄今为止所研究的任何野生哺乳动物中遗传多样性最少的物种。

低遗传多样性减少主要存在于高度濒危物种中，例如山地大猩猩。然而，高山土拨鼠是在高海拔高山草甸中大量生活的物种，种群数量达到数十万，这使得这个物种不被认为有遗传风险。研究人员通过分析不同地点阿尔卑斯山土拨鼠的基因组，并与最后一个冰期土拨鼠化石对比后发现，这些土拨鼠在适应多次气候变化过程中基因多样性被逐渐降低。

研究显示，大约1.2万年前最后一个冰期结束时，土拨鼠等动物为躲避气候变暖而转移到高山上栖息，生存下来的土拨鼠在基因上变得更加相似。恰恰是让土拨鼠成功生存下来的适应性变化导致它们“陷入”了基因多样性偏低的状态。基因多样性的不足让土拨鼠面对诸如新疾病以及气候变化等因素时更难适应。

研究证明，历史上的气候变化事件对物种的基因多样性会产生非常长远的影响。该研究结果发表在《当代生物学》杂志上。

气候决定露脊鲸的觅食路线

ENN环境新闻网新闻 2019年5月29日

一项新研究将北大西洋露脊鲸运动的近期变化与缅因湾深水区食物供应减少和气温上升联系起来。科学家发现，近年来露脊鲸一直出现在意想不到的地方，使这个濒临灭绝的物种面临更大的风险。气候变化改变了北大西洋的环流模式，包括流入缅因湾深处的水流，导致整个缅因湾发生变化，从而对少数剩余的露脊鲸造成了严重后果。

10多个机构的科学家联手进行了这项研究，成果发表在《海洋学》上。研究发现，自2004年以来，这些深水中的一些区域已经升温近9华氏度，是地表温度升高最快地区的两倍。这些变化极大地减少了露脊鲸的主要猎

物，一种叫做“Calanus finmarchicus”的高脂肪类甲壳动物的供应。露脊鲸前往历史悠久的芬迪湾（Bay of Fundy）河口过冬。但是它们发现该地区没有丰富的Calanus finmarchicus食物提供，这意味着露脊鲸必须要到保护区之外觅食。保护措施与鲸鱼当前行为之间的不一致使得它们更容易遭受船只和渔具的致命打击。研究人员希望开发类似的工具来帮助人们预测和应对露脊鲸未来的运动。

农村沿海地区海平面上升的脆弱性

ENN环境新闻网新闻 2019年5月28日

《自然气候变化》中的一篇新评论文章强调了人们越来越认识到海平面上升对农村土地的危害。研究发现，受到影响的土地大部分是私有土地。

这种变化最明显迹象之一就是“幽灵森林”的出现。当海水淹没沿海森林时，海平面上升，海水会杀死对盐敏感的树木，从而留下裸露的“幽灵森林”。死亡的树木被更耐盐的灌木和草所取代。

“幽灵森林”是气候变化最重要的指标之一。自19世纪中叶以来，仅在切萨皮克湾地区，超过242平方公里的森林已经转变为沼泽地。世界各地森林的退缩速度正在加速，大西洋中部森林的退缩速度是150年前的两倍多。研究者指出，科学界对这一问题的新认识引起人们的兴趣，因为他们可以更好地了解影响陆地湿地转化程度和速度等，包括海平面上升速度、高地坡度、潮汐范围、可用于研究垂直沼泽生长的沉积物的数量、不同树木和草种的耐盐性，以及堤坝和其他人类障碍的存在。

研究者建议，政策制定者可使用湿地收益或损失区域，考虑确定湿地迁移或高地保护的激励措施。这些决定涉及不同土地利用价值之间的复杂权衡。虽然许多土地所有者将高地湿地转换为经济损失，但湿地也可通过改善水质，支持海洋渔业和防止洪水来提供有价值的生态系统服务。