

农田附近的湿地恢复可显著减少水污染

一项新的研究发现,在大量耕作的地区,有针对性的湿地恢复将大幅减少河流、湖泊和沿海地区的氮污染。滑铁卢大学和伊利诺伊大学芝加哥分校(UIC)的研究人员研究了美国各地湿地位置和农田肥料中氮负荷的详细数据。滑铁卢大学教授南迪塔·巴苏(Nandita Basu)说:“湿地保护和修复会得到更多回报。从政策角度看,湿地保护和修复的效率要高得多”。氮因农田径流进入河流,继而流入湖泊和海洋,滋养了藻类生长,氧气水平降低,会使生物多样性受到限制,造成严重的经济危害。湿地在氮清除过程中发挥着重要作用。

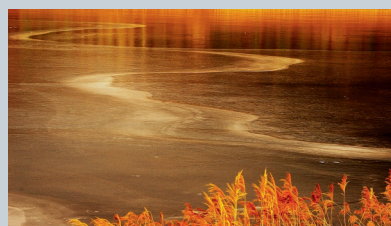


海水温度的变化导致干旱

一项研究表明,海洋表面温度的波动是导致北美和地中海周边地区持续干旱的一个因素。该研究分析了1957-2002年的数据,发现北太平洋和北大西洋的海表温度变化越来越大,极端天气持续的时间也越来越长。海洋温度是陆地条件的主要驱动因素,研究人员表明,他们观察到的变化与陆地温度变异性的增加和极端温度的持续存在相关。埃克塞特大学的蒂姆·兰顿教授说:“证据表明,北大西洋和北太平洋的海洋表面温度发生了更大、更持久的变化,这导致了世界部分陆地表面更极端、更持久的温度异常”。

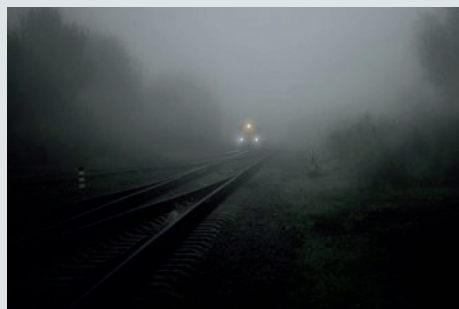
污染物迅速改变了 离约(leodo)岛附近的水域

韩国周边海域经常发生赤潮,海水会变红。发表在《湖沼与海洋学》上的香港理工大学的一项研究证实,自20世纪80年代以来,氮污染物的流入扰乱了包括韩国、中国和日本在内的东北亚水域的营养平衡,并改变了该地区导致赤潮的浮游植物的种类。该研究还发现,氮污染物的流入导致海洋的最快变化发生在中国长江下游附近的水域。特别指出的是,韩国沿海水域的主要浮游植物也在从硅藻转变为甲藻。



燃烧产生的水蒸气 可能会使冬季空气质量恶化

水蒸气是颗粒物湿生长的重要介质。水蒸气含量的增加会加速初级污染物的液相氧化,促进新粒子的生成,使空气质量进一步恶化。人类活动燃烧天然气、汽油和煤炭,可以产生水蒸气,它在总水蒸气中所占的比例以及对低层大气中烟雾形成的贡献仍不清楚。中国科学院地球环境研究所、南京大学和路易斯安那州立大学发表在《美国国家科学院院刊》的一项研究认为,燃烧产生的水蒸气可能会使冬季空气质量恶化。





预警系统减少森林砍伐、减缓气候变化

一个基于卫星的新项目——全球土地分析与发现系统（Global Land Analysis and Discovery System, GLAD）可在发现森林砍伐活动时提供免费警报。俄勒冈州立大学参与的一项研究发现，GLAD在最初两年带来了价值数亿美元的碳封存效益。该研究结果发表在《自然气候变化》杂志上。GLAD的前提很简单：订阅该系统，启动免费的网络应用程序，当GLAD算法检测到森林砍伐时，电子邮件将提醒，然后可采取行动拯救森林。GLAD于2016年启动，可提供高分辨率卫星图像创建的警报，用户可通过交互式Web应用程序获得这些信息。



地球上最奇怪的哺乳动物 为何会如此怪异？

鸭嘴兽产蛋，但哺乳幼崽，没有牙齿，有毒刺，有蹼足，皮毛发光，而且有10条性染色体。18世纪末，欧洲人在澳大利亚发现的鸭嘴兽通常被认为是世界上最奇怪的哺乳动物，这种古怪的半水栖动物一直困扰着科学研究人员。

由哥本哈根大学生物学家领导的一个国际研究小组首次绘制出了鸭嘴兽完整的基因组，这项研究发表在《自然》杂志上。研究人员认为，完整的基因组解答了鸭嘴兽的一些奇异特征是如何出现的。与此同时，解码鸭嘴兽的基因组对人类理解哺乳动物（包括人类）如何进化很重要，这是人类和其他哺乳动物进化为产仔而不是产卵的关键所在。

中世纪的干旱与今天的气候变化 有相似之处？

1302-1307年，欧洲从中世纪暖期到小冰河期过渡期严重干旱，这导致了1310年的湿冷和1315-1321年的大饥荒。大饥荒被认为是过去1000年来欧洲最大的饥荒，后来又发生了黑死病（1346-1353年）。发表在《过去的气候》杂志上的一项研究认为1302-1307年的天气模式与2018年的天气异常相似，当时的欧洲大陆经历了异常高温和干旱。中世纪和近代的天气模式都类似于20世纪80年代以来由于北极变暖而频繁发生的稳定天气模式。研究人员在比较1302-1307年和2018年干旱的基础上提出了该假设。根据该假设，气候的过渡阶段总是以低变化期为特征，在此期间天气模式在很长一段时间内保持稳定。



新数据驱动的全球气候模型 可预测城市生态环境

城市只占地球总陆地面积的3%左右，但承受了人类对全球气候变化所产生影响的负担。研究人员利用数据驱动的统计模型和传统过程驱动的物理气候模型，进一步研究了气候变化是如何影响城市的。发表在《自然气候变化》杂志上的研究报告称，城市人口占世界人口的50%以上，由于其布局和人口密度高，城市比郊区和农村面临更多的热压力、水资源短缺、空气污染和能源不安全问题。到21世纪末，全球城市平均变暖幅度将为1.9-4.4℃。

