

## 微寒也会造成红海北部耐热珊瑚的漂白

ENN环境新闻精粹 2021年4月19日

珊瑚礁是地球上生物多样性最丰富的生态系统之一。研究发现位于红海北端的亚喀巴湾的珊瑚对较高温度的抵抗力特别强。这种情况是因全球变暖而导致的,而这一特征使研究珊瑚礁的科学家在面对气候变化时将该地区指定为潜在的珊瑚礁避难所。在这种珊瑚礁中,珊瑚的生存时间可能比因人为压力而流失的珊瑚长得多。

但是,全球气候变化也将导致变化多端的天气模式,包括极端寒冷。一些研究人员预测,红海地区将进入降温阶段。因此,巴伊兰大学和埃拉特大学海洋科学学院的研究人员进行了一项实验,研究异常寒冷的冬季对亚喀巴湾珊瑚的影响。发表在英国期刊 *PeerJ* 上的一篇文章证明,珊瑚礁暴露在平均冬季温度 $1^{\circ}\text{C}$ 以下的条件时,其生理应激反应类似于在热应激下的其他珊瑚。这一结果首次显示了亚喀巴湾珊瑚在其较低的温度阈值下会生活得多么危险。

科学家经过研究发现,珊瑚暴露于冷水时期会引起类似于漂白的生理反应。众所周知,珊瑚对海水温度升高的反应是失去藻类共生体,藻类共生体必须存在于珊瑚组织中才能为珊瑚提供能量。没有共生体,珊瑚死亡的机会就很高。珊瑚褪色是当今世界珊瑚数量下降的主要原因。因此,尽管亚喀巴湾的珊瑚可以忍受极高的温度,但是严寒也可能导致该种群褪色。

由于珊瑚礁对温度变化具有高度敏感性,因此找出对热应力反应不同的生物有助于了解珊瑚的环境适应机制。此外,研究呼吁科学家可以多将注意力集中在保护和研究这种独特的珊瑚礁上。

## 澳大利亚森林火灾向平流层注入大量烟雾

ENN环境新闻精粹 2021年4月15日

对2019年和2020年澳大利亚森林大火的研究表明,大火导致近100万吨烟雾进入了平流层。造成的直接后果是使其在大约 $1^{\circ}\text{C}$ 的温度下持续了6个月,而且可能会在南半球的春天,助长在南极洲上空形成巨大且持久的臭氧空洞。平流层位于地表以上12-50公里,并包含臭氧层,该臭氧层吸收有害的紫外线,从而保护地球生命。

2019年12月29日至2020年1月4日的新年野火是澳大利亚历史上毁灭性最大的一次。据卫星数据统计,

野火向平流层注入了大量烟雾,并且对整个南半球的大气产生了可测量的影响。该数据可视化显示了2020年9月南极臭氧空洞的程度。而此前9个月发生的澳大利亚森林大火很可能是该年臭氧空洞持续不断的原因。一组研究人员使用气候模型研究了大火中烟气的迁移、微观物理、化学和对气候的影响。他们探索了极高数量的野火烟雾如何对平流层的动力学和化学性质产生持续影响。该研究发表在《地球物理研究快报》上。

另有研究表明,在2020年的最初几个月中,南半球上空的气溶胶光学厚度(AOD)达到了创纪录的水平,比该地区大部分的月平均水平超出3个标准差以上。AOD是用于估测大气中气溶胶载量并计算其辐射效应的常用度量。2020年的气溶胶浓度甚至超过了20世纪规模第二大的火山爆发(皮纳图博火山喷发)后所测得的气溶胶水平。目前,生物质燃烧通常被认为是大气气溶胶的主要来源之一。

## NASA将发射帮助收集温室气体排放源数据的卫星

ENN环境新闻精粹 2021年4月15日

美国国家航空航天局(NASA)喷气推进实验室(JPL)正在着手推出一款有助于收集温室气体排放源数据的卫星,该卫星能够查明并测量太空中的甲烷和二氧化碳点源。这是其与非营利性污染防治组织碳地图(Carbon Mapper)的一项合作计划,项目将为全球提供有关温室气体和地球气候未来的关键信息。

第一颗Carbon Mapper卫星计划于2023年发射。JPL将提供最先进的成像光谱仪,不仅从太空中发现排放物,而且实际识别正在排放的气体类型。成像光谱仪会将光分解为数百种颜色,以揭示空气中甲烷和二氧化碳等分子的独特光谱特征。

JPL自20世纪80年代以来一直为NASA开发成像光谱仪,其仪器具有无与伦比的性能。在过去的几年中,实验室使用这些成像仪部署在飞机上来测量大气中的气体。NASA的地球科学部门资助了JPL的光谱学甲烷定量研究,这也帮助Carbon Mapper解决了第二个挑战:使排放量数据能够为工业、政府和私营部门所有感兴趣的用户所用。这个新项目最新颖的部分就是Carbon Mapper将公开其所有的数据:通过一个开放的数据门户网站,可快速、连续地提供其发现结果,从而加快灾难响应速度并修复故障的工业设备。

NASA地球科学部门率先开展技术创新,以推动对不断变化的地球系统的观测和科学理解。通过提供及时、可行和可访问的数据,基于科学的决策帮助填补新兴的全球甲烷和二氧化碳监测系统空白。

## 海洋进化新视角

ENN环境新闻精粹 2021年4月16日

随着时间的流逝,原始海洋从最初的空无一物演变成了今天的状态。这种发展是如何发生的?

藻类的进化在其中起着至关重要的作用。当藻类进入历史舞台时,明显的变化就发生了。一项新的研究表明,藻类14亿年前就已经出现,比之前预想的早了6亿年。这就意味着至少14亿年前的一些海洋生态系统就与今天的海洋生态系统类似,科学家认为此观点重新校准了我们对海洋演变的理解。研究团队研究了中国北方的岩石,这些具有14亿年历史的岩石就含有藻类化石。

至少38亿年前,地球上就有了生命,但是海洋生态系统花了很长时间才演变成类似于我们今天所知道的样子。当藻类出现时,藻类开始在海洋中以循环的方式传播碳和营养,这种生态系统的循环方式就是今天海洋生态系统循环的方式。蓝细菌是地球上第一个进行光合作用产生氧气的生物体,产生氧气的方式与今天的植物和藻类都类似。他们为耗氧生物的进化铺平了道路,其中包括大多数生物,例如植物、藻类、真菌和动物。

因此,从蓝细菌到藻类,再到耗氧生物,使海洋更接近我们今天所知道的海洋生态系统。

## 佛罗里达州潟湖采样样本中惊现微塑料

ENN环境新闻精粹 2021年4月16日

研究人员在佛罗里达群岛的两个潟湖中进行项目研究的常规取样时,出乎意料地发现了样品中居然含有微塑料。这项由佛罗里达大学领导的浮游生物项目研究,发表在新一期《科学报告》上。该文章详细介绍了在佛罗里达东北海湾和巴恩斯海湾两个潟湖中“高浓度聚苯乙烯微塑料颗粒的广泛存在”的发现。这也是该地区的第一份此类报告。

尽管大塑料更明显的代表了塑料废物,但研究指出,那些被定义为直径小于5毫米微粒的微塑料也会对环境造成压力。根据佛罗里达大学食品与农业科学

研究所扩展资料表说明,此样本中发现的特殊类型的塑料(聚苯乙烯)通常用于泡沫杯和食品翻盖容器中。微塑料并非一开始就出现在采样样本中的,研究人员首次在样本中发现微塑料是在采样后大约10个月的时候。该研究在2018年5月至2020年4月的两年中对10个样本站点进行了研究。直到采样开始约10个月,研究人员才首次在样本中发现了大量的微塑料。

没有足够的信息来证实为什么微塑料突然出现或是由什么引起的。研究指出该颗粒可能是次要的微塑料,或者是较大碎屑降解的结果,从而提供了多种可能的微塑料来源。也有可能是飓风过后,造成的物质移动引发的。这项研究表明,微塑料的密度与微浮游藻类的丰富度相似。颗粒尺寸也与浮游生物尺寸在相同的范围内,为20-200微米。从微观层面确定这些水体的健康状况非常重要,在以前从未报道过的地区发现微塑料,可以使得研究人员更好地了解这些潟湖潜在的问题。

## 法国将禁飞部分短途航班

ENN环境新闻精粹 2021年4月15日

如果您计划在法国做一次短途旅行,那么可能将无法再选择短途航班这种交通方式了。

据美国《快速公司》杂志报道,法国政府表示,乘客乘火车2.5小时以内能够到达的城市之间,禁止选择民航客运方式出行。例如,将不再允许从巴黎飞往里昂的航班行驶,因为同一趟旅程可以使用法国的一列快车在2个小时内完成。但是该法案还需获得法国参议院批准才能生效。

法国政府曾考虑禁止任何少于4小时火车旅行的航班,但在航空公司的压力下,政府做了妥协,最终提出的议案是禁止2.5小时内车程的航班。此项禁令是为了减少二氧化碳的排放。消费者协会评价说,实行4小时禁飞限制将对排放产生更大的影响。该组织表示,乘飞机旅行的乘客排放的二氧化碳比在同一路线上乘火车的乘客平均排放的二氧化碳多77倍。

荷兰和比利时也已经考虑此项措施,但至今尚未批准禁止短途飞行的禁令。奥地利航空最近以火车取代了从维也纳到萨尔茨堡的航班。飞行禁令的拥护者说,乘火车不仅大大减少了旅行者的碳足迹,而且火车出行更便宜、更快。🚆