



《新科学家》2021年3月1日

## 10亿年后 地球上的大多数生物将会死于缺氧

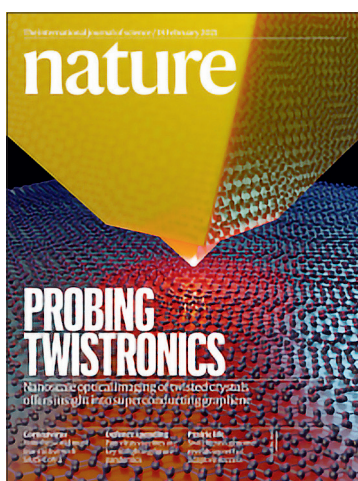
10亿年以后,地球大气内的氧含量将变得非常少,这将使复杂的有氧生物难以适应。

目前,地球大气内的氧含量大约占21%,但在地球历史的早期,氧气水平比现在要低得多,并且在遥远的未来可能再次降低。

日本船桥东方大学的Kazumi Ozaki和亚特兰大佐治亚理工学院的Chris Reinhard对地球的气候、生物和地质系统进行建模来预测地球上的大气条件将怎样变化。

研究人员称,地球大气高氧环境的状态将会维持约10亿年,之后氧含量将会急剧下降到240亿年前“大氧化事件”前的低氧水平。

这种变化的主要原因是随着太阳不断老化,温度会变得更高并释放出更多的能量,这将导致大气层中二氧化碳减少,因为二氧化碳将在吸收热量后分解。而二氧化碳大量减少将会导致光合作用生物(包括植物)不能生存并产生氧气。这些光合作用生物的大规模灭绝将会是氧气大量减少的主要原因。[图](#)



《自然》2021年2月17日

## 科学家成功提取百万年前猛犸象的DNA

瑞典斯德哥尔摩大学等单位的研究人员从20世纪70年代在西伯利亚永久冻土层中发现的三个猛犸象象牙中成功提取了DNA,分别距今165万年、130万年和60万年。这项研究发表在2021年2月17日出版的《自然》杂志上。

在此之前,人类提取的最古老的基因是由法国古DNA专家Ludovic Orlando领导的研究中,在一个距今56万-78万年历史的马腿骨中提取出来的。

科学家们曾怀疑那些古老的DNA能否存在超过一百万年,因为当一个生物体死亡后,其染色体就会破碎成片段,随着时间的推移,DNA链逐渐缩短,以至于即使可以被提取,也无法解读出有用的信息。

这次新的发现是人类首次提取100万年前的古DNA信息,大幅刷新了之前的纪录。[图](#)

## 《新科学家》2021年1月27日 鲨鱼面临着空前的灭绝风险

在近半个世纪的时间里,海洋中鲨鱼和鳐鱼的数量已经减少了71%,导致其面临空前的灭绝风险。

基于个体物种的地区报告和数据,自然环境保护主义者多年来一直对这种不可持续的捕杀顶级掠食者的行为发出警告。2021年1月27日发表的一篇文章首次对此提出了权威性的全球概览。

这篇文章聚焦于生活在公海,而不是沿岸浅水中的鲨鱼和鳐鱼,发现在1970-2018年,因为捕捞和猎杀已导致这些鱼类的数量至少减少了71%。此前的研究表明,沿海鲨鱼的数量也在减少。这项研究的参与者、加拿大西蒙·弗雷泽大学的Nathan Pacoureau说:“决策者们不能再忽视鲨鱼和鳐鱼的困境。”



## 《科学》2021年2月26日 在寻找可再生塑料的路上,已经清除了一个障碍

塑料生产涉及环境问题。因为制造普通塑料的前体,例如乙烯,会消耗化石燃料并释放大量的二氧化碳。近年来,化学家们为了改变这一过程,设计出了被称为电化学电池的台式反应器。利用可再生电力将水和工业过程中产生的二氧化碳废气制成塑料原料。但是,从绿色角度来看,其中存在一个实际问题:电池通常会消耗高碱性的添加剂,而制造这些添加剂本身就需要消耗能量。

现在,有两个小组报告正朝着解决这一障碍大步前进。一组是将两个电化学电池作为一组,以完全规避该问题,另一组是使用酶作为催化剂,生成一种理想的不需要消耗碱性添加剂的化学物质。



## 《环境科学与技术》2021年3月1日 环保烟花是否真环保?

烟花在世界范围内被广泛使用,但会在短时间内造成严重的空气污染。全球范围内为了减少烟花燃放造成的空气污染做了很多努力,例如限制燃放和开发环境友好的烟花。

最近开展的一项研究中,研究人员使用化学迁移模型对环保型烟花在减少周边空气中PM<sub>2.5</sub>方面的优势进行了研究。研究结果表明,与燃放传统烟花相比,燃放环保型烟花可以使周边空气中PM<sub>2.5</sub>浓度降低约50% (在15%-65%的范围内,考虑到不确定因素,“中心”值为35%)。

但是,如果燃放大量烟花,即便使用环保型烟花,空气质量仍显著恶化。研究结果表明,环保型烟花并非真的是“绿色”的。为了保障空气质量,我们必须严格限制烟花燃放的总量。

