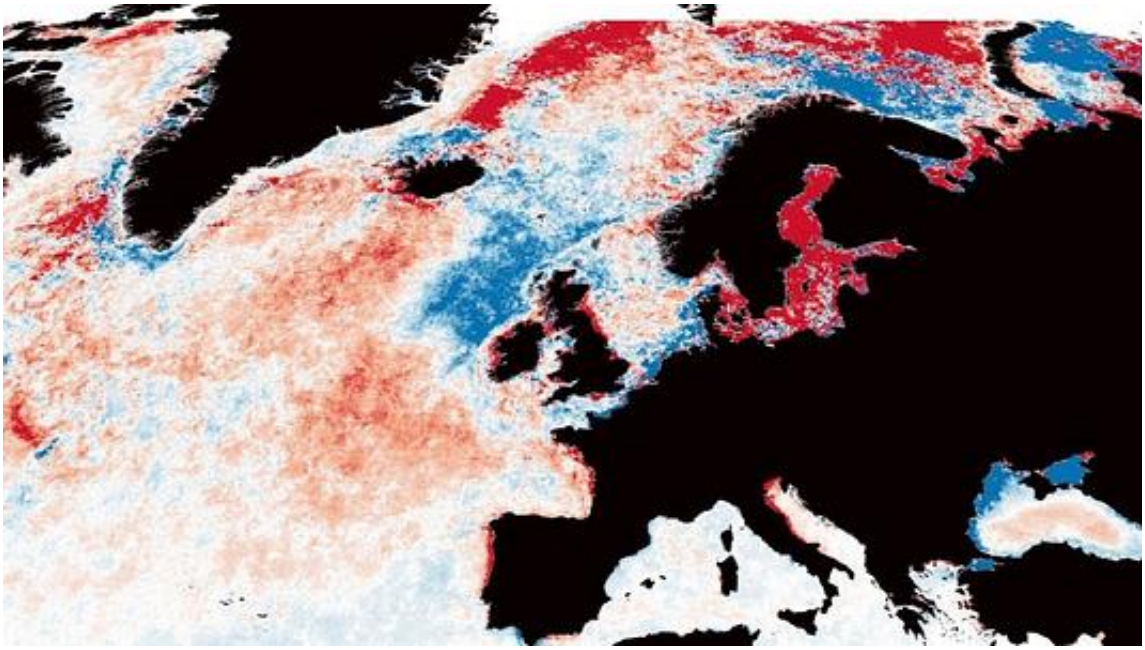
海洋似乎越来越暗

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/33569.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

海洋似乎越来越暗。5月27日发表于《全球变化生物学》的一项新研究显示，过去20年里，全球1/5以上的海洋——面积超过7500万平方公里，经历了海洋变暗现象。



英国和北大西洋的地图显示了通过该项目发现的变化：红色表示海洋变暗的区域，蓝色表示海洋变得变亮的区域。图片来源：普利茅斯大学

海洋变暗是指海洋光学特性发生变化导致其透光区深度减少。透光区是90%的海洋生物的家园，也是阳光和月光驱动生态互动的区域。

在5月27日发表于《全球变化生物学》的这项新研究中，研究人员将卫星数据和数值模拟相结合，分析了全球透光区深度的年度变化。

他们发现，在2003年至2022年间，全球21%的海洋——包括大片沿海地区和开阔海洋，变得更暗了。超过9%的海洋——面积超过3200万平方公里、与非洲大陆大小相似的透光区深度减少了50多米，而2.6%的海洋的透光区减少了100多米。

然而，情况并不完全是变暗，大约10%的海洋——面积超过3700万平方公里，在过去的20年里变得更亮了。

虽然这些变化的确切影响尚不完全清楚，但研究人员表示，它可能影响地球上大量的海洋物种和整个海洋提供的生态系统服务。

这项研究是由英国普利茅斯大学和普利茅斯海洋实验室的研究人员进行的，他们花了10多年研究夜间人造光（ALAN）对世界海岸和海洋的影响。

他们表示，ALAN与海洋变暗没有直接关系，这些变化可能是因农业径流和降雨增加等因素造成的海岸附近营养物质、有机物质和沉积物共同作用的结果。

在开阔海洋中，他们认为这归因于藻华动态变化和海面温度变化等因素减少了光线进入表层水域的能力。

普利茅斯大学海洋保护副教授Thomas Davies说：有研究表明，过去20年来，海洋表面的颜色发生了变化，这可能是浮游生物群落变化的结果。但我们的研究结果提供了证据，表明这种变化会导致大范围的变暗，减少了依赖太阳、月亮生存和繁殖的动物可利用的海洋面积。我们呼吸的空气、摄入的海产品、对抗气候变化的能力，以及地球的整体健康和福祉也依赖于海洋及其透光区。考虑到所有这些因素，我们的发现确实令人担忧。

海洋比人们通常认为的更具动态性。例如，我们知道水柱中的光线水平在24小时内都会发生很大变化，而行为直接受光线影响的动物对光照过程和变化更为敏感。普利茅斯海洋实验室海洋生物地球化学和观测科学负责人Tim Smyth补充说，如果大片海洋的透光区减少约50米，需要光照的动物将被迫靠近水面，在那里，它们将不得不争夺食物和其他所需资源，这可能会给整个海洋生态系统带来根本性变化。

为评估透光区的变化，研究人员使用了美国国家航空航天局海洋颜色网络的数据，该网络将全球海洋分解为一系列9公里的像素。

这些卫星数据使他们能够观察到每个像素点的海洋表面变化，而一种用于测量海水中光线的算法被用于估算每个位置的透光区深度。

他们还使用太阳和月球辐照度模型研究在日照和月光条件下可能影响海洋物种的特定变化，发现夜间透光区深度的变化与白天相比很小，但在生态上仍然十分重要。

开阔海洋中透光区深度的最显著变化发生在墨西哥湾流顶部以及北极和南极周围，这是地球上由于气候变化而经历最明显变化的地区。在沿海地区和封闭海域（如波罗的海），变暗现象也很普遍。在这些地区，陆地上的降雨将沉积物和营养物质带入海洋，刺激了浮游生物的生长，减少了光照。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/gcb.70227

作者：Thomas Davies 来源：《全球变化生物学》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发