
新研究揭示珊瑚礁区海洋热浪的地理差异性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39879.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！

新研究揭示珊瑚礁区海洋热浪的地理差异性。在国家自然科学基金面上项目及重大项目的共同资助下，中国科学院南海海洋研究所研究员王春在团队成功揭示了珊瑚礁区海洋热浪的地理差异性。近日，相关成果发表于《气候变化研究进展》（Advances in Climate Change Research）。

论文第一作者、中国科学院南海海洋研究所副研究员姚玉龙介绍，海洋热浪是导致珊瑚礁白化的重要热量压力来源。在全球变暖背景下，珊瑚白化事件愈发频繁，科学家们已围绕两者之间的联系开展了大量研究，并在不同海域证实了海洋热浪的热胁迫作用。

然而，由于全球海洋增暖具有明显的空间不均匀性，不同海域的局地海洋环境条件也存在差异，使得全球暖水珊瑚礁区域的海洋热浪呈现出显著的地域差异特征。这种差异具体表现如何？在未来升温1.5 °C的情景下，热浪特征又将如何变化？目前这些问题尚不清晰。

针对上述问题，研究团队利用高分辨率海表温度数据、海洋再分析资料以及第六次国际耦合模式比较计划数据，对全球10个关键海域的海洋热浪平均状态、长期变化趋势及强度等级变化进行了系统评估。同时，对比了20世纪（1900-1999年）与21世纪（2000-2099年）珊瑚礁区海表温度变率的差异，并预估了1.5 °C升温情景下海洋热浪的可能变化。

结果表明，1982-2021年间，尽管多数关键海域中海洋热浪的最大强度和平均强度呈下降趋势，但每年热浪发生的总天数及累积强度却有所上升。这一时期，第一和第二等级的海洋热浪逐渐成为主导，其发生频率分别达每十年 7.91 ± 1.11 次和 1.81 ± 0.94 次（ $p < 0.01$ ）。

其中，红海北部、波斯湾、南海、夏威夷群岛南部、加利福尼亚湾以及加拉帕戈斯岛面临的海洋热浪尤为严重。对热浪总天数进行EOF分解后，第一模态清晰地反映出ENSO信号；进一步的合成分析也证实，春季和夏季发生的海洋热浪对珊瑚白化起到了关键作用。在SSP2-4.5（中等排放）和SSP5-8.5（高排放）两种未来情景下，海表温度变率增大（0.0-0.4 °C），上层海洋热含量预估每十年增加 $1-6 \times 10^8 \text{J/m}^2$ ，同时混合层深度每十年变浅0.2-1.6 m。这些因素共同作用，将导致海洋热浪持续时间更长、强度更大，从而进一步加剧珊瑚礁的生存压力。（来源：中国科学报 朱汉斌 付恬）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.accre.2026.04.015>

作者：王春在等 来源：《气候变化研究进展》

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](http://www.iikx.com)转发