
研究表明2019年海洋升温再创新高

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8038.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！

来自11个国内外机构的14名科学家联合发布的最新海洋观测数据显示，继2017、2018年海洋创纪录变暖之后，2019年海洋升温又创新高：成为有现代海洋观测记录以来海洋最暖的一年。同时，过去五年是有现代观测记录以来海洋最暖的五年、过去十年是最暖的十年。

发表在*Advances in Atmospheric Sciences*

上的这项研究显示：2019年全球海洋上层2000米温度比1981-2010年的平均状态高了0.075摄氏度。从温度看起来是一个较小的增量，但由于海水巨大的比热容，0.075摄氏度的增温意味着海洋已吸收了228,000,000,000,000,000,000（ 228×10^{21} ）焦耳的热量，相当于广岛原子弹爆炸释放出能量的36亿倍。

本次发布的海洋热含量数据是由中国科学院大气物理研究所研制（IAP数据），作者团队来自中科院大气所、美国圣-托马斯大学、美国国家大气研究中心NCAR、美国国家海洋和大气管理局NOAA、中科院海洋研究所、中科院海洋大科学研究中心、自然资源部国家海洋环境预报中心、国家海洋信息中心、河海大学、自然资源部第二海洋研究所、美国宾州州立大学等单位。同时，本次报告也发布了NOAA美国国家海洋信息中心（NCEI）的2019年海洋热含量数据。

两套独立的数据（IAP和NOAA数据）均表明：2019年海洋上层2000米热含量创历史纪录。2019年海洋热含量比2018年高了 25×10^{21} 焦耳（NOAA数据为 21×10^{21} 焦耳）。

IAP数据同时显示：1987-2019年期间，海洋平均增暖速率是1955-1986期间的450%，显示出持续的海洋加速暖化趋势。从海表到2000米的深海、从大西洋到印度洋和太平洋、从北极到南极海域，均已观测到海水变暖的信号。

论文作者团队指出：“全球海洋热含量变化是气候变化的一个稳健的指针，不断创纪录的全球海洋升温表明了无可辩驳的全球变暖事实”。全球变暖主要是由于大气中的温室气体不断增加，使地球系统不断累积能量导致，海洋累积了全球变暖的主要信号。2019年发布的联合国政府间气候变化专门委员会IPCC海洋和冰冻圈特别报告SROCC均表明：全球变暖导致的地球系统能量增加中，有90%以上储存在海洋中，使得海洋热含量增加。其余不到10%的能量用于加热陆地、大气、融化冰盖、冰川和海冰等。

由于能量失衡，包括海洋、大气、陆地和冰雪圈的气候系统被持续“加热”，是2019年加利福尼亚、亚马逊和澳大利亚大火肆虐的外在驱动因子，也是过去一些年频繁发生的海洋热浪的驱动力。海水持续增暖带来了一系列海洋生物化学要素的变化，包括溶解氧降低、生物种群迁移、海洋

生态多样性下降、珊瑚礁系统白化、海平面上升等。海洋变暖也为台风等极端天气提供了更为充足的“燃料”（能量来源），使得台风更强、降水更多。这一系列海洋环境变化为人类社会、经济可持续发展提出了更大的挑战，必将影响人类实现可持续发展目标。

作者团队最后指出，由于海洋对全球变暖的滞后响应，本世纪海洋变化将持续。但是，相对于温室气体排放，施行积极主动的气候政策，会有效降低海洋变化带来的风险。因此，全球各国都应积极应对气候变化，探寻气候变化的适应和减缓对策，构建人类命运共同体，呵护人类和其余地球生命共同的家园。

[论文链接](#)



海洋吸收了大部分的温室气体，导致海表温度升高。（摄影：朱江）

自1960年到2019年，全球四大洋中，不同纬度带上的0-2000米温度变化趋势（单位：摄氏度/百年）。红色为变暖、蓝色为变冷。灰色线为气候平均态温度（单位：摄氏度）。



海洋变暖对人类生存有巨大影响。（摄影：朱江）

研究团队单位：大气物理研究所

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](https://www.iikx.com)转发