



## 我国学者与海外合作者在海洋热浪研究领域取得新进展

日期 2023-10-31 来源: 地球科学部 作者: 张亮 施文卿 冷沛影 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

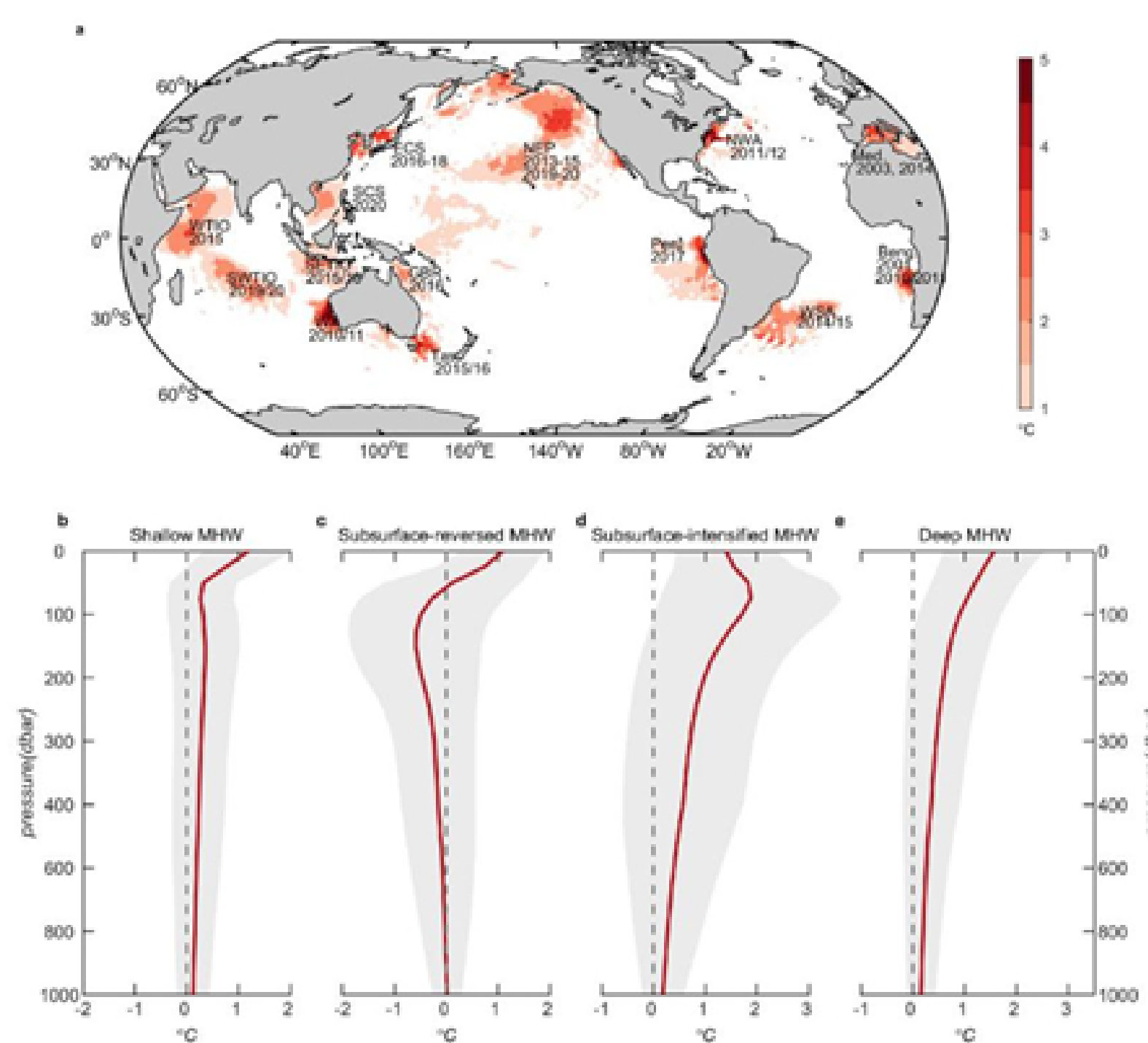


图 (a) 极端海洋热浪事件; (b-e) 全球海洋热浪的垂向结构类型

在国家自然科学基金项目(批准号: 42090042、42006026、42149910)等资助下,中国科学院南海海洋研究所杜岩研究员、张莹副研究员和澳大利亚联邦科学与工业研究组织Ming Feng研究员、Alistair J. Hobday研究员合作,在海洋热浪垂向结构研究方面取得新进展。研究成果以“海洋热浪的垂向结构 (Vertical structures of marine heatwaves)”为题,于2023年10月14日发表在《自然·通讯》(Nature Communications)上。论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41467-023-42219-0>。

海洋热浪是海洋极端天气-气候事件,表现为海洋温度异常增暖,对海洋环境、生态系统和社会经济有灾难性影响。在全球变暖背景下,卫星观测到破纪录的海洋热浪席卷全球海洋,尤其是全球海洋生物多样性中心和珊瑚聚集地的印太交汇区(图a)。然而,海洋热浪的暖异常并不局限在海洋表层,而是可以抵达海洋深层。不同影响深度的海洋热浪的驱动机制和海洋生物响应都具有显著差异。

研究团队基于卫星观测的海表温度和Argo观测的次表层温度剖面数据,发现了4类主要的具有不同垂向结构的海洋热浪:浅层、次表层反向型、次表层加强型和深层海洋热浪(图b-e)。这4类海洋热浪具有不同的空间分布特征,其中浅层和深层海洋热浪多发于中高纬度海域,而次表层反向型和次表层加强型海洋热浪在低纬度海域占比较高。对于影响深度而言,浅层与次表层反向型热浪较浅,而次表层加强型和深层海洋热浪较深,其空间分布与海洋的热动力背景相关。研究结果表明,海洋多尺度动力过程对海洋热浪垂向结构的形成具有重要作用,尤其是在动力系统复杂的印太交汇区,海洋热浪的垂向结构对多尺度海洋动力过程及其海洋热量再分配有重要响应。在过去20年,由于海洋的持续升温,这4类海洋热浪显著增多,并伴随着影响深度的加深。

该研究揭示了全球海洋热浪垂向结构的多样性及其对海洋多尺度动力过程的重要响应,表明海洋热浪时空演变特征对全球气候变暖背景下海洋储热及热量再分配的指示作用。研究结果有助于深化对印太交汇区海洋多尺度动力过程及其海洋环境影响的认识,强化海洋极端事件的时空特征及形成机制的理解,为印太交汇区海洋环境变化影响海洋生物多样性和生态系统研究提供开创性思路,为建设海洋灾害立体监测网络及预报平台提供重要科学依据。

机构概况: 概况 职能 领导介绍 机构设置 规章制度 专家咨询 评审程序 资助格局 监督工作

政策法规: 国家科学技术相关法律 国家自然科学基金条例 国家自然科学基金规章制度 国家自然科学基金发展规划

项目指南: 项目指南

申请资助: 申请受理 项目检索与查询 下载中心 代码查询 常见问题解答 科学基金资助体系

共享传播: 年度报告 中国科学基金 大数据知识管理服务 优秀成果选编

国际合作: 通知公告 管理办法 协议介绍 进程简表

信息公开: 信息公开制度 信息公开管理办法 信息公开指南 信息公开工作年度报告 信息公开目录 依申请公开

相关链接 政府 新闻 科普