
我国海洋混合及气候效应研究取得重要进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32457.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！

我国海洋混合及气候效应研究取得重要进展。

近日，中国科学院海洋研究所所长、研究员王凡团队在Nature Communications发文揭示海洋次表层混合对中部型（CP）厄尔尼诺和南方涛动（ENSO）的非绝热正反馈机制。

ENSO是海洋-大气系统最显著的年际变化，但21世纪以来，伴随着CP ENSO的增多，人们对ENSO的预测技巧却减弱。这表明，人们对ENSO的一些关键热动力学认知还存在不足。海洋次表层湍流混合以非绝热方式将热量从混合层底向下传递，是影响海表温度的一个重要过程。然而，由于直接观测资料匮乏，次表层混合对ENSO的影响，尤其是其对CP ENSO和东部型（EP）ENSO多样性的作用，从未得到确认。

该研究创新性提出了一种基于Argo剖面观测数据的赤道太平洋混合层底湍流混合参数化方案，从而首次提供了大量的混合层底垂向扩散系数以及湍流热通量估算数据。

据此，研究人员进一步揭示了由湍流热通量导致的非绝热效应与CP ENSO循环存在显著的正反馈关系：一方面，次表层湍流混合主导了El Niño和La Niña生长期的海面温度变化，另一方面，其强度又被El Niño和La Niña相应的风应力及次表层不稳定条件所控制。相反，由湍流热通量导致的非绝热效应不能明显促进EP ENSO的发展，也不能被EP ENSO显著决定。

据介绍，该研究提出的非绝热机制是促进CP ENSO发展的一个主要机制，是对传统绝热ENSO理论的重要补充。该结果提示，为提高ENSO预报水平，次表层湍流混合必须在气候预报模式中得到准确的表征。

该研究受到中国科学院B类先导专项、国家重点研发计划及国家自然科学基金等项目的资助。

该论文是2025年以来王凡团队在Nature Communications发表的第二篇高水平成果。（来源：中国科学报 廖洋 王敏）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-025-57058-4>

作者：王凡等 来源：《自然—通讯》

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