亚南极模态水在CMIP6中的表现及趋势获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16656.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！

亚南极模态水在CMIP6中的表现及趋势获揭示。中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室研究员杜岩团队通过对比第六次国际耦合模式比较计划（CMIP6）多模式历史模拟结果与Argo观测结果，评估了模式对亚南极模态水的模拟能力，并分析了该水团在气候变暖背景下的长期变化趋势。相关研究成果由洪宇博士等人发表于《气候学报》。

亚南极模态水形成于南大洋亚南极锋面和副热带锋面之间，是冬季强烈混合的具有垂向上均一性质的水团，它沿等密度线向北潜沉输送至副热带涡流甚至更北，参与了南太平洋、南印度洋温跃层的通风过程，对海洋热量、CO2以及营养物质收支和再分配有着重要的调控作用，是海洋动力学研究中的重要内容。

基于CMIP6多模式历史模拟结果与Argo观测结果的对比，研究人员发现模式中亚南极模态水普遍存在体积偏小、位置较浅、密度较小和温度较高的偏差，这些偏差在太平洋扇区尤其明显。但普遍而言，CMIP6模式相比CMIP5在亚南极模态水的模拟上有一定的提升。在印度洋区域，亚南极模态水的性质偏差主要来源于冬季混合层的性质偏差；在太平洋区域，其性质偏差同时与冬季深混合层位置模拟偏北相关。

进一步研究发现，冬季深混合层的模拟偏差来源于对冬季海洋失热过程以及层结模拟的偏差。在气候变暖背景下，印度洋区域的亚南极模态水密度变小、体积缩减。这其中，海洋失热的减少相对由风引起的Ekman泵压起了更为重要的作用。在气候变暖背景下，印度洋区域冬季深混合层北部变浅，导致亚南极模态水的潜沉位置有所南移。

该研究结论加深了对南大洋亚南极模态水长期变化的进一步理解，对热力动力过程在其中起的作用有进一步的认知，同时也为气候模式评估和未来气候变化预估提供的新的视角。（来源：中国科学报朱汉斌 付恬）

相关论文信息：https://doi.org/10.1175/JCLI-D-21-0133.1

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：杜岩等 来源：《气候学报》

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