南海海洋所等揭示印度洋亚南极模态水体积减少的物理机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11582.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！

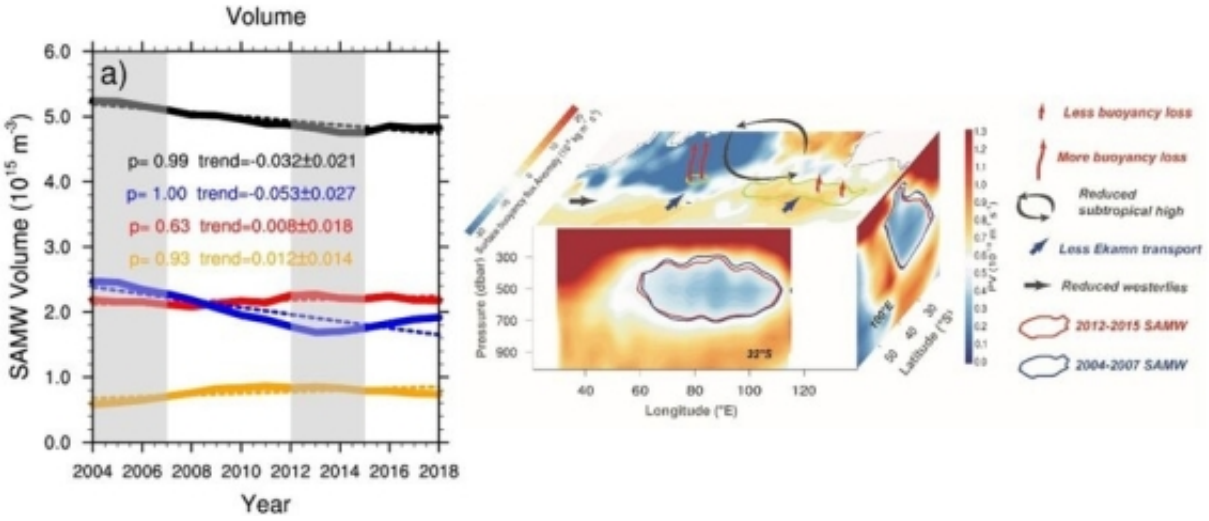
近日，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）研究员杜岩团队与来自澳大利亚和美国的科学家合作，揭示南印度洋亚南极模态水在2004至2018年间体积减少趋势原因。

亚南极模态水是形成于南大洋亚南极锋面和副热带锋面之间、冬季强烈混合的具有垂向上均一性质的水团，沿等密度线向北潜沉输送至副热带涡流甚至更北，完成南太平洋、南印度洋温跃层的通风过程，对海洋热量、CO_2
及营养物质收支和再分配起重要调控作用，是海洋研究中的重要内容。

亚南极模态水的体积与其生成区域混合层深度联系密切，后者主要受控于表面浮力通量及风应力旋度，二者均与风场变化有关。研究发现，2004至2018年期间，南印度洋马斯克林高压变动引起的表面风场异常，导致南印度洋亚南极模态水在26.8-26.9
$kg \cdot m^{-3}$的密度层体积减少约10%，26.6-26.8
$kg \cdot m^{-3}$
密度层的体积则有小幅度增加。近期，南大洋的热含量主要在比模态水密度更小的水体增长，但是，由于密度较大的模态水体积减少，这种热含量的增长趋势被部分削弱。该结论有助于进一步理解南大洋热量的吸收和再分配，进一步认知表面热力动力过程在其中所起作用。

相关研究成果以*Variability of the subantarctic mode water volume in the South Indian Ocean during 2004 – 2018*为题，发表在*Geophysical Research Letters*上。研究工作得到国家自然科学基金和国家重点基础研究发展计划等的支持。

论文链接



南海海洋所等揭示印度洋亚南极模态水体积减少的物理机制

研究团队单位：南海海洋研究所

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转发