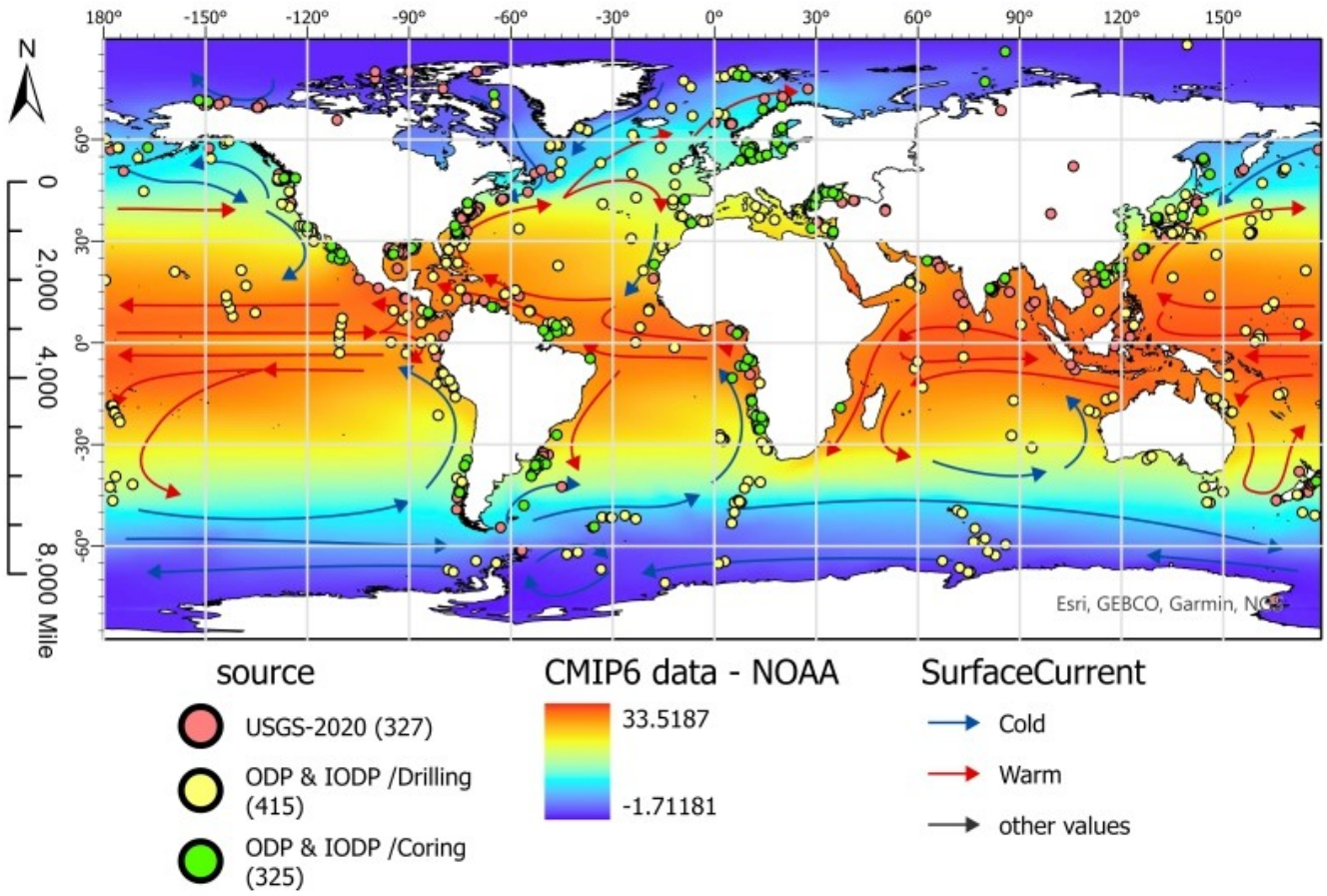
# 全球海洋甲烷渗漏分布与洋流调控机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34376.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！*

**全球海洋甲烷渗漏分布与洋流调控机制获揭示**。近日，广州海洋地质调查局正高级工程师梁前勇团队同合作者，在国家自然科学基金等项目的资助下，研究揭示了全球海洋甲烷渗漏时空分布与洋流调控机制。相关成果发表于《海洋地质学》（Marine Geology）。




海洋甲烷渗漏与冷暖洋流活动的全球空间分布图。研究团队供图

?

海洋沉积物中蕴藏着巨量的甲烷储层，作为全球碳循环和气候系统的关键组成部分，其动态变化对地球环境有着深远影响。其中，甲烷渗漏现象受海洋动力学的显著调控，为深入探究甲烷渗漏

的时空分布规律以及洋流在其中的作用机制，研究团队开展了系统性研究。

研究团队广泛收集了全球多个海洋区域的甲烷渗漏坐标与通量数据，运用多种先进的数据分析方法进行深度挖掘。借助最近邻分析和核密度估计技术，精准量化甲烷渗漏的空间特征；利用Moran指数，全面评估渗漏活动、洋流状况以及海面温度之间的局部和全局自相关关系。同时，采用时空密度的噪声应用程序空间聚类算法和识别聚类结构的排序点算法，通过多尺度和分层聚类方法，深入探究温度梯度与洋流辐合区之间的协同效应。

研究结果表明，海底甲烷渗漏与洋流之间存在显著的正相关性。在大尺度范围内，团队成功识别出与海洋动力过程紧密相关的渗漏群集，甲烷渗漏呈现出明显的空间聚类特征。特别是在近岸大陆架、环太平洋区域以及环大西洋区域，观测到多个甲烷渗漏高密度中心。

进一步研究发现，洋流通过温度梯度变化、压力改变以及水团交换等多种方式，对甲烷渗漏产生重要影响。数据显示，约42%的海洋甲烷渗漏发生在暖流与冷流交汇辐射范围内，墨西哥湾流与北大西洋洋流的交汇区等便是典型代表。

该研究不仅为深入理解全球海洋甲烷循环过程提供了全新的视角，也为准确评估甲烷渗漏对全球气候变化的影响奠定了坚实的科学基础，对未来海洋生态环境保护和气候变化应对策略制定具有重要的指导意义。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.margeo.2025.107589

作者：梁前勇等 来源：《海洋地质学》

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