科学家将水体溶解甲烷检测灵敏度提升超500倍

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26843.html

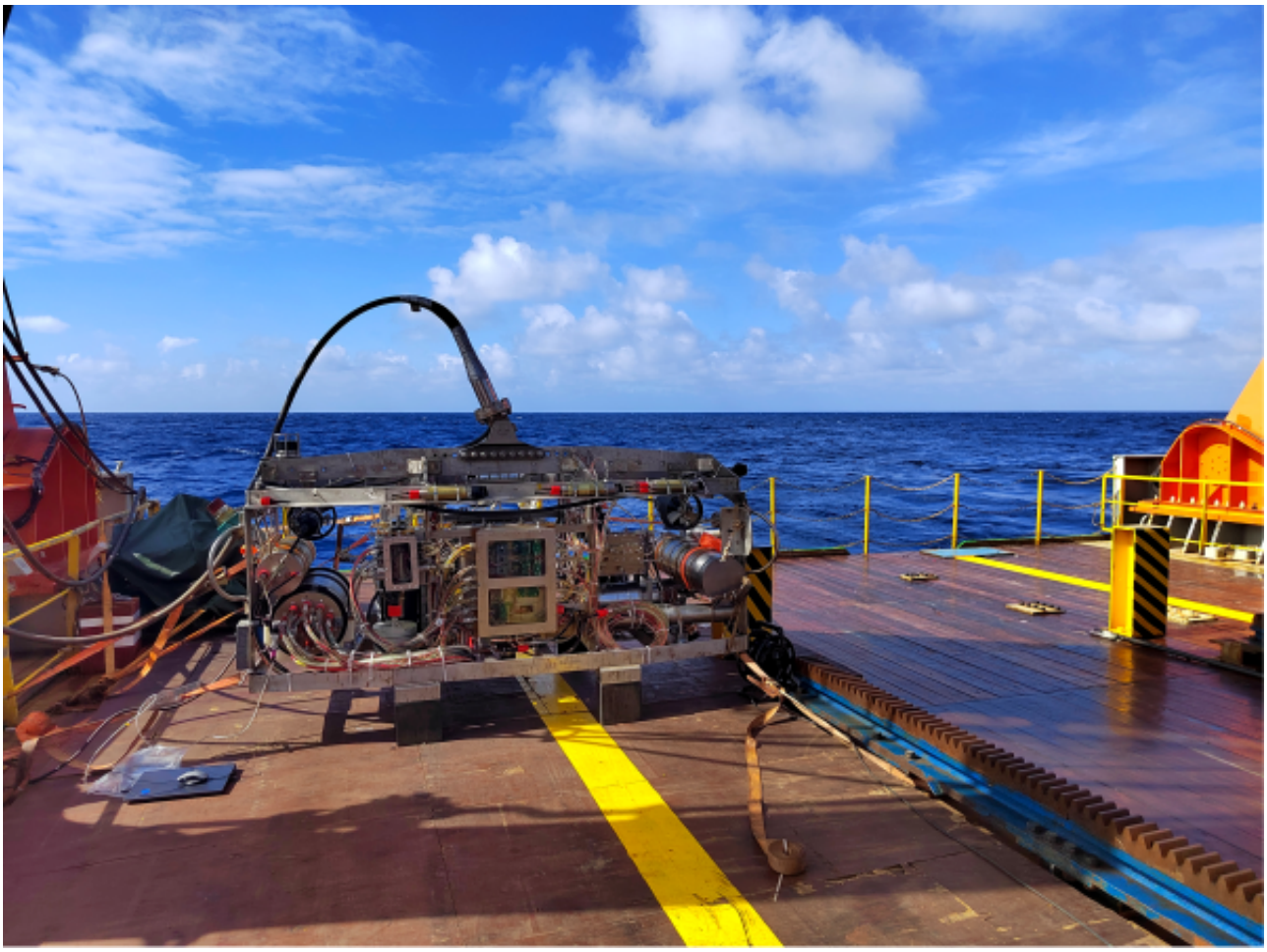
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近期，中国科学院合肥物质科学研究院智能机械研究所研究员陈池来团队在深海探测领域取得了进展。该团队在前期深海质谱研究的基础上，将水体溶解甲烷检测灵敏度提升了500多倍，达到了海洋及湖泊本底溶解甲烷检测水平，实现了从溶解甲烷异常事件监测到背景甲烷长期监测的跨越。相关研究成果发表在《塔兰塔》（*Talanta*）上。相关技术已申请国家发明专利。

2023年，陈池来团队等研制出“智微号”深海质谱仪，完成了多次海试，获得了海洋廓线重要溶解气信息。为进一步提高检测灵敏度，该团队针对样本水气高和检测仪器空间有限等问题，研制出小体积、低功耗的在线除水系统，并优化进样气路设计，将其集成安装于“智微号”深海质谱仪。这一改进在维持目标检测气体高渗透通量的同时，将质谱仪的真空度提升超过2个数量级，对甲烷的检测限从高于16纳摩/升降低至0.03纳摩/升，提升了超过500倍，达到了深海及湖泊等水域甲烷本底信号检测的水平，有望实现海洋溶解甲烷的无差别监测。

该成果为进一步实现甲烷通量计算、全球气候研究、羽流寻迹和冷泉发现等奠定了技术基础。研究工作得到中国科学院战略性先导科技专项（A类）“深海/深渊智能技术及海底原位科学实验站”等的支持。

论文链接



搭载于探测平台的“ 智微号 ”深海质谱仪

研究团队单位：合肥物质科学研究院

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