

---

# 深海机器人将探寻神秘“暗氧”来源

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38162.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！*

## 深海机器人将探寻神秘“暗氧”来源

。在太平洋海底4000米处，研究人员已经发现了“暗氧”——这种气体源自阳光无法到达、无法进行光合作用的深海区域。2024年，关于“暗氧”的成果首次发表于《自然—地球科学》。现在，研究团队正着手开展新一轮研究，以验证这一发现并探究现象成因。

多金属结核表面产生的氧气气泡。图片来源：西北大学盖格实验室

---

上周，在英国伦敦召开的新闻发布会上，研究人员展示了专门用于监测氧气生成情况的仪器，这些仪器既可用于海底环境的研究，也可以用于模拟深海条件（包括400个大气压）的实验室实验。日本慈善机构“日本财团”将提供520万美元的资助，用于后续的相关研究。

项目科学家将于5月搭乘“鸚鵡螺”号考察船前往克拉里昂-克里珀顿区——该区域位于夏威夷岛与墨西哥之间，正是最初发现“暗氧”的地点。项目负责人、英国苏格兰海洋科学协会的海底生态学家Andrew

Sweetman在发布会上介绍了两种功能各异的探测器，它们将沉降到海底进行测量和采样。

“我们将使用专门为研究‘暗氧’生成而设计的着陆器。”Sweetman说。探测器配备pH传感器以测量海水中的质子浓度，高浓度质子表明水分子正在分解，而分子氧正在形成。

最初的研究发现，富含多金属结核的区域中存在“暗氧”。这些结核是由锰、钴等贵金属组成的远古矿块，历经数百万年在海底形成。研究团队据此推测，这些形似巨型黑松露的结核可能如同电化学电池中用于产氢的催化剂。但深海产氧机制并非仅此一种，微生物也可能参与其中。

新的实验旨在验证团队最初的发现，并探究“暗氧”的生成机制。团队成员、美国波士顿大学的地球生物学家Jeff Marlow在新闻发布会上表示：“我们主要关注电化学和生物学两种机制，它们可能独立运作，也可能协同作用。我们将绘制多金属结核中的微生物、矿物及代谢活动分布图。”

美国西北大学化学家Franz Geiger表示，他将对从海底采集的多金属结核进行压力舱实验，研究它们的电化学特性，并使用可在液体细胞中工作的特殊透射电子显微镜观察其表面。这种工具能在盐水环境中绘制金属表面的化学状态图。同时，定制的电极阵列将测量结核内数百个位置间的电压差，以验证其能否催化水分解反应。

Sweetman团队在为加拿大温哥华海底采矿公司The Metals Company开展研究时发现了这种氧气，当时的研究旨在评估开采海底多金属结核对深海生物生态系统的影响。

Sweetman强调，理解“暗氧”在海洋生态系统中的作用至关重要，“这样一来，若采矿活动推进，我们就能提出最大限度减少破坏的采矿方案”。

作者：文乐乐 来源：中国科学报

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](https://www.iikx.com)转发