
古海水代用指标研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24979.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！

古海水代用指标研究获新进展。近日，中国科学院南海海洋研究所研究员颜文领导的赵焕庭南海岛礁科学钻探研究攻关突击队联合德国汉堡大学教授Peckmann、上海海洋大学教授陈多福在碳酸盐岩伴生硫酸盐（CAS）作为古海水代用指标研究方面取得新进展。相关成果发表于《化学地质》。

海洋作为地球上最大的生态系统之一，对全球气候和生态平衡有重要影响。因此，通过研究海洋的历史变化，可以更好地了解地球环境的演变。而了解古海水的组成是研究海洋历史变化的关键。但由于古海水的化学组成难以直接测量，需要借助一些代用指标来进行研究。

论文第一作者兼共同通讯作者、中国科学院南海海洋研究所副研究员邱鹏飞表示，CAS是一种重要的古海水组成代用指标，它可以记录全球硫循环、地球表面氧化还原演化和生物活动的信息。然而，早期成岩作用可能会影响CAS的稳定性，从而改变CAS的同位素构成，影响研究结果的准确性。

该研究旨在探究早期成岩作用对于珊瑚礁碳酸盐中CAS同位素信号的影响，并确定珊瑚礁碳酸盐能否准确记录海水同位素组成的变化。通过对礁碳酸盐岩中CAS含量及其同位素比值的测定，研究人员发现礁碳酸盐受大气和海洋成岩作用及白云石化作用的影响。

在大气和海洋成岩作用过程中，CAS含量迅速下降，当长期暴露于地面，其含量降到最低水平。另外，相较于同期重晶石的20.9–22.7‰的 $\delta^{34}\text{SCAS}$ 值，礁碳酸盐的含量相对较低，但其 $\delta^{34}\text{SCAS}$ 值保持在21.5–24.1‰的狭窄范围内波动。这一现象表明原始的 $\delta^{34}\text{SCAS}$ 值得以完好保存下来，基本不受重结晶过程的影响。

我们研究还发现，与硫同位素相比，氧同位素更容易受到成岩作用的影响。论文共同通讯作者颜文表示，该研究为古海水硫和氧同位素记录提供了新的思路，有助于更准确地了解古海洋的历史变化。（来源：中国科学报 朱汉斌 李淑）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2023.121699>

作者：颜文等 来源：《化学地质》

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