

---

# 广州地化所在共生方解石和白云石的碳、氧同位素

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4125.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！**

广州地化所在共生方解石和白云石的碳、氧同位素。碳酸盐矿物的碳、氧同位素组成是研究其成岩过程、沉积环境的重要工具，通常被用于探讨矿床成因、孔隙水盐度和温度、天然气水合物形成过程和重建古气候和古环境等研究中。但是，复杂成岩过程和沉积环境往往造成大部分碳酸盐岩具有不同的碳酸盐矿物组合，最常见的如方解石和白云石以不同比例共生。前人一般利用离线磷酸分步提取法分析共生样品中方解石和白云石的碳、氧同位素组成。但是，该方法不仅存在气体分离效率不高、样品消耗大、流程耗时费力等缺点，而且在分析方解石含量较低(<20%)的共生样品时，方解石碳、氧同位素组成的分析结果与真实值偏差较大。

中国科学院广州地球化学研究所稳定同位素地球化学学科组博士生刘熙(导师：研究员韦刚健和邓文峰)利用已知同位素组成的方解石和白云石，以1:9、3:7、5:5、7:3和9:1的质量比进行混合获得人工混合样品。随后，利用这些混合样品在配备双路进样系统和MultiprepTM自动碳酸盐反应系统的GV IsoprimeTM II稳定同位素质谱上进行了诸多条件实验，最终建立了快速、准确分析混合样品中方解石碳、氧同位素组成的自动在线分析方法。相比前人建立的方法，该方法不仅能高效获得混合样品中方解石的碳、氧同位素组成，而且只要是方解石含量大于10%的混合样品，都能获得其准确的碳、氧同位素组成。

该研究得到国家重点研发计划项目(2016YFA0601204)、国家自然科学基金项目(41673115, 41722301)、同位素地球化学国家重点实验室技术研发项目(SKLaBIG-JY-16-01)、广州科技创新委员会(201607020008)和广州地化所“135”项目(135PY201605)的资助，相关成果以封面文章的形式发表在Rapid Communications in Mass Spectrometry上。

图2 在不同反应条件下，混合样品中方解石  $\delta^{13}\text{C}$ 和  $\delta^{18}\text{O}$ 随反应时间的变化

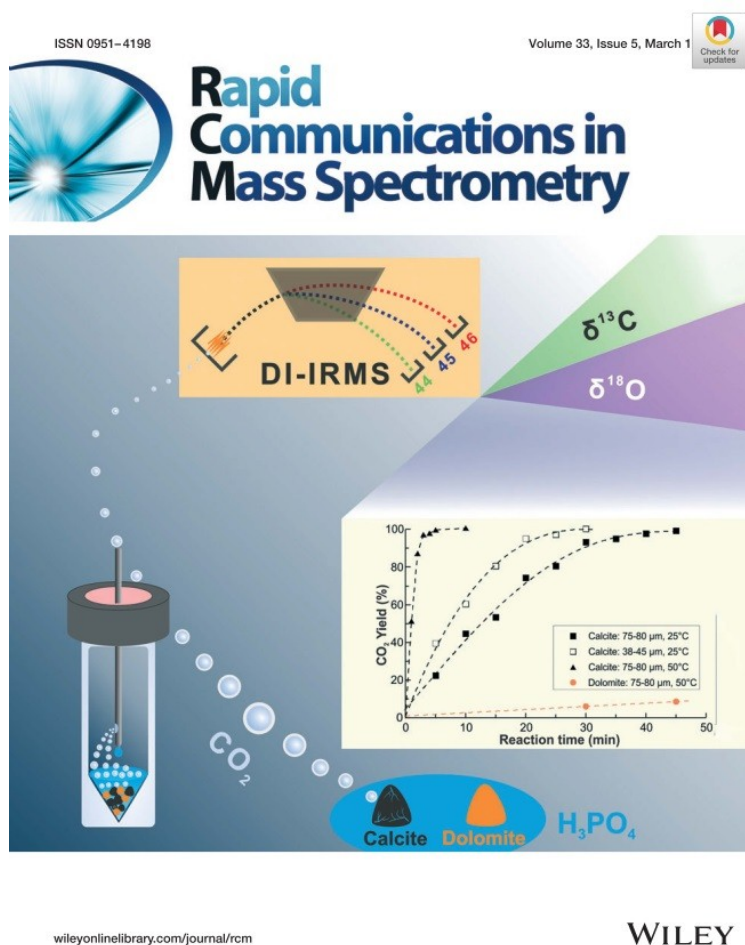


图3 Rapid Communications in Mass Spectrometry 2019年第5期封面

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](http://www.iikx.com)转发