



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

- 首页
- 组织机构
- 科学研究
- 成果转化
- 人才教育
- 学部与院士
- 科学普及
- 党建与科学文化
- 信息公开

首页 > 传媒扫描

【中国科学报】科学家利用金属钛同位素示踪岩浆过程

2020-07-24 来源：中国科学报 张行勇

【字体：大 中 小】

语音播报

为更好地理解岩浆过程中金属钛（Ti）同位素分馏，中科院地质与地球物理研究所副研究员赵新苗与中国地质科学院地质研究所研究员唐索寒、朱祥坤以及中科院院士、西北大学教授张宏福等合作，成功建立了高精度的Ti同位素测定方法，并对约60件样品的Ti同位素组成进行了详细研究。近日相关成果发表于《矿物学和岩石学贡献》。

火山或岩浆作用是将地球深部物质和能量带到地表或地壳浅部的唯一途径。因此，理解岩浆作用发生和发展过程是了解地球内部物质与能量传输的重要手段。

研究人员对来自世界各地不同地质背景的约60件洋中脊玄武岩、弧后玄武岩、洋岛玄武岩、火山岩等样品的Ti同位素组成进行了详细研究。结果表明，Fe-Ti氧化物不饱和的火山岩的 $\delta^{49/47}\text{Ti}$ 组成范围有限（ $-0.04\text{‰} \sim 0.08\text{‰}$ ），不随岩浆分异而变化；而Fe-Ti氧化物饱和的火山岩 $\delta^{49/47}\text{Ti}$ 变化显著（ $0.01\text{‰} \sim 1.91\text{‰}$ ），并与SiO₂含量呈正相关，与MgO含量呈负相关。

研究认为，Fe—Ti氧化物相比共存的熔体更富集轻Ti同位素，其分离结晶会导致残余岩浆相应地富集重Ti同位素组成。结合前人的研究结果，研究人员进一步证实，岛弧背景火山岩和地幔柱相关火山岩Ti同位素组成与MgO和SiO₂的关系存在显著不同，主要受岩浆分异程度、成分和Fe-Ti氧化物成分，特别是磁铁矿成分的共同控制。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1007/s00410-020-01704-1>

（原载于《中国科学报》2020-07-24 第4版 综合）



上一篇：【中国科学报】用超算给材料测“基因”

下一篇：【中国新闻网】青海“冷湖天文观测基地”建设项目正式启动



扫一扫在手机打开当前页

