
研究揭示始新世末青藏高原下的亚洲陆壳再循环

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13478.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！

俯冲带将海洋玄武岩、海底沉积物和大陆地壳碎片运输到地幔深处，是了解地球内部元素循环的关键。大洋板片俯冲带的元素循环已被大量研究证实，但由于低密度大陆地壳物质难以俯冲，且大陆俯冲过程中的通常缺乏幔源岩浆作用，因而大陆俯冲带的元素循环过程缺乏有效约束。青藏高原在新生代的隆升在东亚地区的地形地貌和区域气候方面造成了深远影响。地球物理探测资料显示，印度和亚洲大陆岩石圈当前均位于青藏高原之下，但这些潜在的大陆物质再循环的时间及其在青藏高原隆升和地幔物质演化方面的作用，缺乏有效认知手段和约束。

中国科学院广州地球化学研究所、深地科学卓越创新中心副研究员马林、研究员王强、研究员韦刚健、博士苟国宁等，与英国卡迪夫大学博士Andrew Kerr合作，选取羌塘北部靠近金沙江缝合带的约改钾质火山岩为研究对象，通过岩石学、元素和Sr-Nd-Pb-B同位素地球化学及锆石U-Pb定年工作，取得以下认识：（1）羌塘北部始新统-渐新统约改钾质岩具有埃达克质岩亲合性微量元素特征、富集的Sr-Nd-Pb同位素和异常轻的B同位素特征（图1）；（2）始新世末北羌塘钾质岩很可能源自地幔楔橄榄岩和陆壳碎片共同组成的m é lange源岩（图2）；（3）含大量沉积物组分的陆壳深俯冲脱流体过程可产生硼同位素分馏，大量富¹⁰B轻同位素组分将滞留或继续深俯冲至地幔深部，并可能形成独特的地幔储层（图2）；（4）大陆碰撞带可能是重要的陆壳物质再循环场所，B同位素可有效示踪陆壳物质的深部再循环；（5）至少在始新世末之前，青藏板块可能已叠置于亚洲大陆板块之上，这将有助于理解早期高原隆升机制和过程（图2）。

近日，相关研究成果发表在Lithos

上。研究工作得到国家自然科学基金、第二次青藏高原综合科学考察研究、中科院战略性先导科技专项（A类）、国家重点研发计划、中科院青年创新促进会的资助。

[论文链接](#)

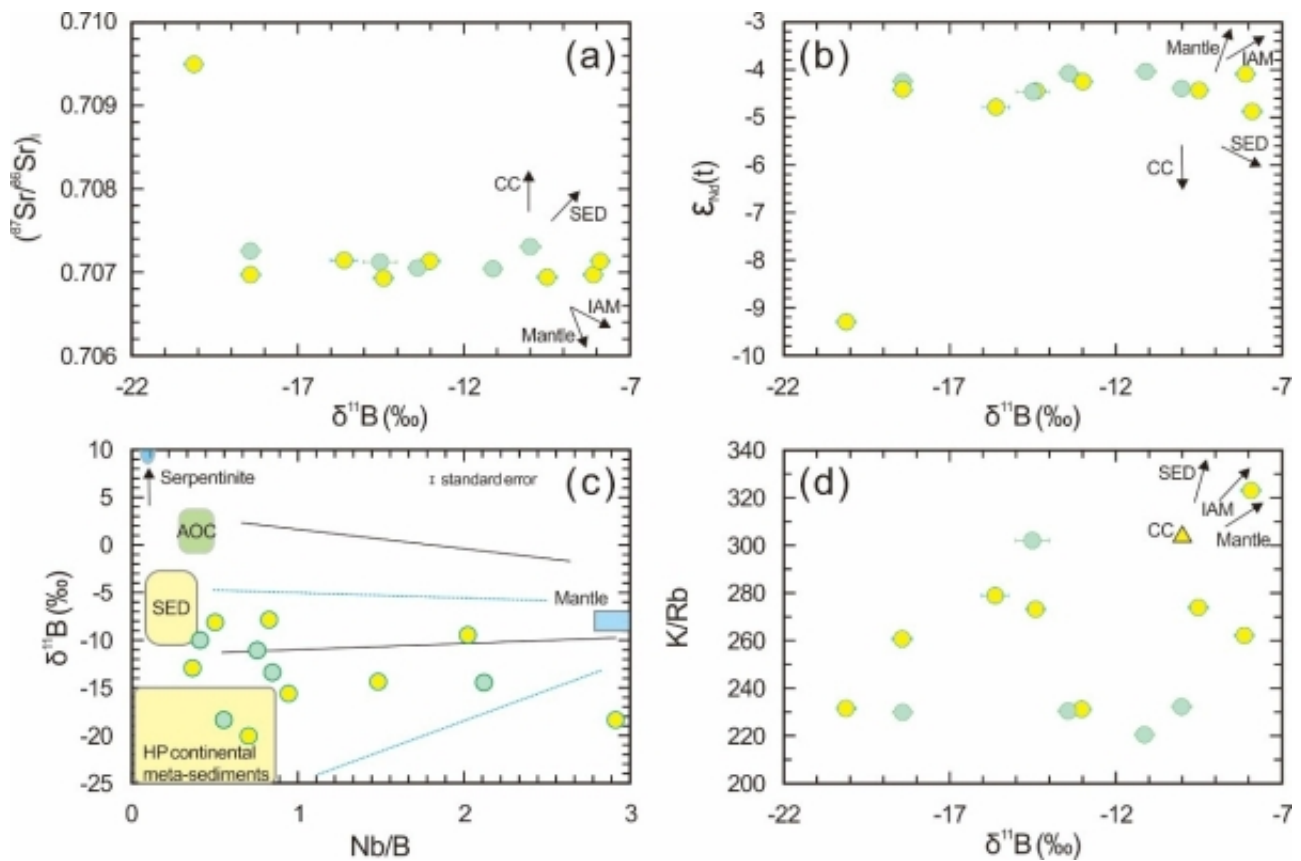


图1.青藏高原羌塘地块北部约改钾质火山岩Sr-Nd-B同位素特征

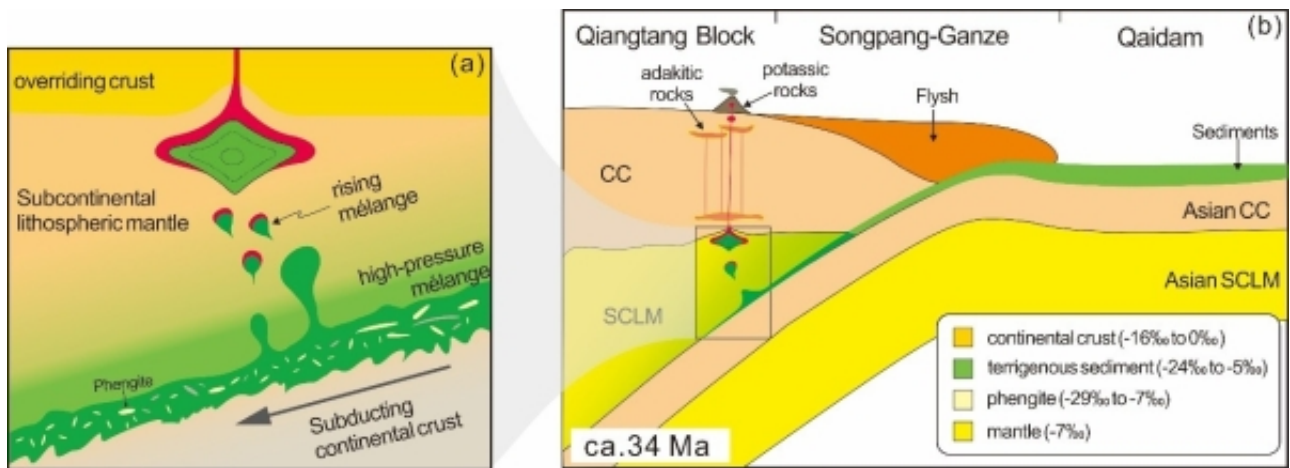


图2.始新世末亚洲大陆物质再循环和俯冲通道混杂岩部分熔融示意图

研究团队单位：广州地球化学研究所

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://iikx.com)转发