
中性侵入岩堆晶成因研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23304.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！

中性侵入岩堆晶成因研究获新进展。

近日，中国科学院广州地球化学研究所博士生马建锋在导师赵太平研究员的指导下，对华北克拉通南缘中元古代的闪长岩和二长岩开展了详细的野外地质考察和岩石学、年代学、地球化学分析，以及alphaMELTS模拟，揭示了中性侵入岩堆晶成因的具体过程。相关研究发表于Geophysical Research Letters。

中性侵入岩的成因是个争议强烈的岩石学问题。中性侵入体既不具有基性岩的高密度也不具有酸性岩的高黏度，因此堆晶结构和过程很难识别。虽然在一些辉长岩和高硅花岗岩的研究实例中已经识别出侵入岩的堆晶成因，但是熔体抽取的效率不高导致部分熔体仍困在堆晶之中，掩盖了晶体堆积的证据。

该研究发现，木植街闪长岩、付店闪长岩和二长岩侵位时代为 1780 ± 10 Ma，且具有相同的全岩Nd同位素和锆石Hf同位素组成，表明是同源岩浆。闪长岩和二长岩中的斜长石具有不同的矿物结构，可以分为三种，分别形成于熔体抽取之前和之后，单斜辉石和角闪石也与全岩不平衡。

此外，Zr和P₂O₅的alphaMELTS模拟显示，从玄武质熔体分异到闪长岩和二长岩相同的SiO₂含量时，岩浆中不能结晶出锆石和磷灰石，但是样品中存在这两种矿物，因此全岩不能代表liquid line of descent(LLD)，支持闪长岩和二长岩堆晶成因。

锆石Eu含量和温度存在协变关系，指示抽离温度分别是760 和820 ，并且质量平衡计算出受困熔体的比例是10-40 wt%。

热力学模拟结果发现，岩浆中高水含量降低了粘度，增加了造岩矿物的沉降与压实速率，从而促进晶体-熔体分离。

该研究表明，中性侵入岩的堆晶成因是大陆地壳生长和多样化的重要原因之一，浅部岩浆房中的高水含量可能是促进晶体-熔体分离的重要控制因素。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2022GL102540>

作者：马建锋等 来源：《地球物理研究通讯》

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