

## 广州地化所在硅质高镁玄武岩研究中取得新进展

文章来源：广州地球化学研究所

发布时间：2013-07-12

【字号：小 中 大】

硅质高镁玄武岩 (SHMB) 是最早由Sun et al. (1989) 定义的一种具有高硅( $\text{SiO}_2 = 51-55 \text{ wt. \%}$ )、高镁 ( $\text{MgO} > 8 \text{ wt. \%}$ )、低钛 ( $\text{TiO}_2 < 0.5 \text{ wt. \%}$ ) 和低场强元素 (HFSE) 含量为特征的火成岩。如此的地球化学特征，与显生宙的玻安岩 (boninite) 非常类似。然而，Sun et al. (1989) 归纳总结后认为，它们之间存在一定的差别，如在稀土分配图解上，前者明显缺乏U-型的稀土展布方式；在微量元素图解上，无明显的Zr的正异常。SHMB主要出露于新太古代-古元古代的过渡时期，目前报道的非常少，且大多数被证实为SHMB的岩浆岩，很多都伴生有重要的Cu-Ni-PGE矿床，如Bushveld 和 Stillwater 杂岩以及东印度Singhbhum克拉通花岗绿岩带中的SHMB。因此，SHMB的识别、特别是其成因机制和成岩构造背景的研究，对更好地理解晚太古代大陆地壳的增生和演化具有非常重要的意义。

中国科学院广州地球化学研究所同位素地球化学国家重点实验室彭头平副研究员首次在我国华北克拉通的鲁西绿岩带识别出一套典型的SHMB，进一步的综合分析和研究表明，这些SHMB的成因类似于现代的boninite，是起源于一个受到俯冲交代富集的岩石圈地幔（被交代前是一个难熔的亏损地幔）的部分熔融，而不是科马提质岩浆分离结晶的产物。它们的形成与洋底高原和弧/陆碰撞导致俯冲板片的回撤有关。这一研究证实了板片俯冲是华北东部地块晚太古代地壳增长和演化的重要的机制，同时也为太古代存在类似于显生宙的板片俯冲提供了重要的证据。

该研究成果发表于 *Precambrian Research* (Peng, T.P., Wilde, S.A., Fan, W.M., Peng, B.X., 2013. *Neoproterozoic siliceous high-Mg basalts (SHMB) from the Taishan granite-greenstone terrane, Eastern North China Craton: Petrogenesis and tectonic implications. Precambrian Research, 228, 233-249.*)

[论文链接](#)