

郭安林 张国伟 孙延贵 程顺有 强娟. 2007. 青海省共和盆地周缘晚古生代镁铁质火山岩Sr-Nd-Pb同位素地球化学及其地质意义. 岩石学报, 23(4): 747-754

青海省共和盆地周缘晚古生代镁铁质火山岩Sr-Nd-Pb同位素地球化学及其地质意义

[郭安林](#) [张国伟](#) [孙延贵](#) [程顺有](#) [强娟](#)

[1]西北大学大陆动力学国家重点实验室,西安710069 [2]青海省地质调查院,西宁810012

基金项目: 国家自然科学基金项目(批准号: 40572138,40234041)。

摘要:

青海省共和盆地周缘晚古生代镁铁质火山岩分属阿尼玛卿蛇绿混杂带,宗务隆构造带和苦海-赛什塘带.阿尼玛卿带正常洋中脊玄武岩(N-MORB)样品具有较高的 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}(t)$ 比值(0.7066~0.7084)、高的 $\epsilon\text{Nd}(t)$ (12.2~12.8)和较低的 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 初始值(17.72~17.79).这些同位素特征类似于秦岭勉略蛇绿岩带的N-MORB以及印度洋低 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 高 $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  N-MORB.该带中的洋岛玄武岩(OIB)的 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比值为0.7036~0.7044,  $\epsilon\text{Nd}(t)=4.4\sim 4.8$ ,  $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}=17.45\sim 17.62$ .其Sr和Nd同位素比值可与印度洋代表热点构造的洋岛玄武岩对比,但 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 低于印度洋的热点构造玄武岩,因此,具有类似印度洋低 $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ 比值MORB同位素特征.宗务隆构造带的N-MORB的Sr同位素比值在0.7041~0.7058,  $\epsilon\text{Nd}(t)=6.1\sim 8.4$ ,  $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}=17.51\sim 17.90$ ,划归高 $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ 比值的N-MORB.苦海大陆裂谷玄武岩显示了高的 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 同位素比值(0.7115和0.7104)和低的 $\epsilon\text{Nd}(t)$ 值(-1.7和-2.5),其 $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ (17.64和17.46)与上述大洋玄武质岩石无显著区别.上述各岩类的同位素特征反映了它们生成的构造环境和陆壳组分混染的程度.阿尼玛卿带的N-MORB代表了典型的来自亏损地幔源区的洋中脊产物.与勉略带同类岩石可能来自同一源区.OIB可能属于热点构造成因的洋岛产物并与MORB一起构成了阿尼玛卿洋洋壳.宗务隆带MORB同样代表了主要源自相对亏损地幔的洋脊产物并指示宗务隆带曾开裂成洋.苦海大陆裂谷玄武岩极高的Sr和低的Nd同位素比值是陆壳物质组分的强烈印记,这与该类火山岩发育在前寒武纪基底之上不无关系.结合本区大洋玄武岩普遍低的Nb/U和Ce/Pb比值,推测它们可能源自EMII与DMM物质的交代混合.按照习惯的想法,明显的Dupal异常( $\Delta^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 值=46~103和 $\Delta^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 值=4~18;大多样品 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}>0.704$ )指示这些岩石在空间上代表了来自南半球印度洋位置的古洋壳残余.但是,北半球愈来愈多的Dupal异常的可能指示它们是类似现今东南亚多洋岛构造历经“汇聚式(focused)俯冲”的产物.此外,宗务隆带MORB的Dupal异常指示本区古特提斯域的北界较先前所定还要北推200km.

英文摘要:

关键词: [镁铁质火山岩](#) [阿尼玛卿蛇绿混杂带](#) [宗务隆构造带](#) [苦海-赛什塘带](#) [Sr-Nd-Pb同位素](#) [Dupal异常](#) [构造环境](#)

最后修改时间: 2006-09-13

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

黔ICP备07002071号-2

主办单位: 中国矿物岩石地球化学学会

单位地址: 北京9825信箱/北京朝阳区北土城西路19号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

[linezing.com](#)