

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

西昆仑新生代钾质火山岩的地球化学及其对源区的约束

张招崇¹⁾ 肖序常¹⁾ 王 军¹⁾ 王 永¹⁾ 罗照华²⁾

1) 中国地质科学院地质研究所, 北京, 100037; 2) 中国地质大学, 北京, 100083

对西昆仑大红柳滩、普鲁北和普鲁东新生代火山岩的地球化学研究表明, 其总体特征相似。但是南带的大红柳滩和北带的普鲁火山岩区(普鲁北和普鲁东)存在一定的区别。大红柳滩火山岩的 TiO_2 相对较低, 但富集碱和 K, 同时更加富集轻稀土和大离子亲石元素。在同位素特征上, 大红柳滩火山岩具有相对低的 Sr 同位素比值以及高的 ϵ_{Nd} 值和 $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 、 $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ 比值。其微量元素和同位素特征指示了火山岩的源区为岩石圈地幔, 为含有黑云母和角闪石的石榴子石二辉橄榄岩。但在部分熔融前经历了交代富集的过程。原始地幔标准化图解具有显著的 Nb 和 Ta 的亏损, 指示了源区包含有早期俯冲

的洋壳。岩石圈的交代富集作用与软流圈上涌导致的源区中包含的洋壳物质释放出的流体有关。结合实验岩石学推测岩浆形成前岩石圈的厚度为 75~100 km, 但南带岩石圈相对要厚一些, 同时部分熔融程度比北带要低。由于岩石圈厚度的不同, 地壳物质的混染程度亦不同, 即南带火山岩经历了较多的地壳物质的混染。从大地构造背景来看, 钾质岩浆的形成与印度板块和欧亚板块碰撞后的大规模减薄作用引起的软流圈上涌有关。而这种减薄作用可能是由拆沉作用引起的。当然软流圈上涌引起岩石圈地幔发生部分熔融是本区钾质岩浆形成的直接原因。