

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

江苏省六合县练山幔源橄榄岩包体的原始地幔源区组成研究

孙卫东 彭子成 陈道公 支霞臣 王兆荣 葛宁洁

(中国科学技术大学地球和空间科学系化学地球动力学实验室,合肥,230026)

(第三世界科学院地球科学与天文学高级研究中心,合肥,230026)

估算原始地幔的组成,被普遍认可并采用的是 Jagoutz 等提出的模式,该模式利用 Mg-Al-Si“空间”内地球演化趋势和宇宙演化趋势相交于原始地幔组成,从而获得原始地幔的 Mg/Si 比值,进而推算出其它元素组成。但是由于①在核幔分异过程中部分 Si 可能进入地核,从而可能影响 Mg/Si 比值;②对 Jagoutz 模型的改进用到了微量元素 Nd,由于微量元素易受后期交代作用的影响,选用微量元素指标又给样品的挑选增加了难度,同时也增加了人为因素对结果的影响。为此本文对 Jagoutz 的方法作了改进,利用 Mg/Al 值代替 Mg/Si 值,以消除由 Si 进入地核而产生的影响。在此基础上推算了江苏六合地区原始地幔源区主要元素和部分痕量元素组成;在 Mg/Si-Al/Si 图上得到江苏六合地区原始地幔源区的 MgO/Al₂O₃ 比值为 7.86,结合 MgO-Al₂O₃ 相关性得到 MgO、Al₂O₃ 含量分别为 37.58% 和 4.78%。然后,利用各元素与 MgO 的回归方程得出其在原始地幔源区中的含量。与前人研究结果相比较,本文的 MgO 含量与 Allegre 的值十分接近,由此获得的其它元素也多与 Allegre 等的结果接近,由于 Allegre 等所采用的方法与本文有较大差异,两者上述各元素值的一致性可以看作是对其可靠程度的支持。Al₂O₃ 组成值高于大多数作者对原始地幔的估计值,但与 Plame 和 Nicke 的结果接近,这种差异可能反映了练山橄榄岩包体的地幔源区的组成特点。练山、盘石山包体演化线与宇宙演化线的交点跟 Jagoutz 的地幔演化线与宇宙演化线的交点很接近,因此练山、盘石山尖晶石二辉橄榄岩包体的原始地幔源区组成可以作为中国东部大陆岩石圈原始地幔组成的参考值,也可以用来代表原始地幔的组成。

(郝粹国 编辑)