

李云帅, 张建新, 李胜荣, 于胜尧, 宫江华, 林宜慧. 2013. 南阿尔金巴什瓦克石榴橄榄岩的变质演化. 岩石学报, 29(6): 2073-2092

南阿尔金巴什瓦克石榴橄榄岩的变质演化

| 作者 | 单位 | E-mail |
|---------------------|---|--|
| 李云帅 | 中国地质大学, 北京 100083; 中国地质科学院地质研究所, 大陆构造与动力学国家重点实验室, 北京 100037 | bielebob@163.com |
| 张建新 | 中国地质科学院地质研究所, 大陆构造与动力学国家重点实验室, 北京 100037 | zjx66@yeah.net |
| 李胜荣 | 中国地质大学, 北京 100083 | |
| 于胜尧 | 中国地质科学院地质研究所, 大陆构造与动力学国家重点实验室, 北京 100037 | |
| 宫江华 | 中国地质科学院地质研究所, 大陆构造与动力学国家重点实验室, 北京 100037 | |
| 林宜慧 | 中国地质科学院地质研究所, 大陆构造与动力学国家重点实验室, 北京 100037 | |

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(41072151、41272110)、公益性行业专项基金(201011034)和中国地质调查局项目(1212011120157)联合资助。

摘要:

南阿尔金巴什瓦克地区石榴橄榄岩在空间上呈透镜体状与高压基性麻粒岩和含石榴子石长英质片麻岩伴生。基于矿物共生组合关系和变质反应结构特征,并结合矿物化学详细分析以及温压条件的估算,我们将该区石榴橄榄岩的变质演化划分为3个阶段:峰期变质阶段(M1)、峰后早期退变质阶段(M2)和晚期角闪岩相-绿片岩相退变质阶段(M3)。M1阶段的矿物组合为石榴子石(Grt)+橄榄石(Ol)+斜方辉石(Opx)+单斜辉石(Cpx),所估算的温压条件为: $T=891\sim 1054^{\circ}\text{C}$ 、 $P=17.2\sim 24.7\text{kbar}$; M2阶段以石榴子石周围出现斜方辉石(Opx)+单斜辉石(Cpx)+尖晶石(Spl)的次生边为特征,在 $P=10\text{kbar}$ 时,估算的温度条件为: $T=711\sim 796^{\circ}\text{C}$; M3阶段以形成角闪石(Amp)+蛇纹石(Srp)+金云母(Phl)+绿泥石(Chl)+磁铁矿(Mag) \pm 滑石(Tlc)为特征。石榴橄榄岩具有与相邻的长英质麻粒岩和基性麻粒岩类似的 $P-T$ 演化历史。结合成因矿物学和初步的地球化学特征,我们认为石榴橄榄岩的原岩可能为侵位于大陆地壳的镁铁质-超镁铁质杂岩,并在早古生代与长英质地壳物质一起俯冲,经历高压(超高压?)/高温变质作用以及随后的变质和地球动力学演化。

英文摘要:

Garnet peridotite from the Bashiwake area in the South Altyn Tagh occurs as slices or lenses within HP mafic granulite and garnet-bearing felsic gneiss. On the basis of textural relationships, mineralogical data and temperature and pressure estimates, three stages of the metamorphic evolution have been identified, including peak metamorphic stage (M1), decompression retrograde stage (M2) and late amphibolite-greenschist facies retrograde stage (M3). Stage I is defined by the assemblage garnet+olivine+orthopyroxene+clinopyroxene, which formed at $891\sim 1054^{\circ}\text{C}$ and $17.2\sim 24.7\text{kbar}$. Stage II is an initial decompression stage, characterized by the formation of kelyphitic rims of orthopyroxene+clinopyroxene+aluminous spinel around garnet, yielding $711\sim 796^{\circ}\text{C}$ at 10kbar . Stage III is represented by the formation of amphibole+serpentine+phlogopite+chlorite+magnetite \pm talc. The $P-T$ evolution of garnet peridotite is similar to that of the associated high pressure felsic granulite and mafic granulite. Combining with mineralogical and geochemical characteristics, we speculated that the protolith of garnet peridotite was mantle-derived mafic-ultramafic complex emplaced in the crust, which was subducted together with felsic crust material in the Early Paleozoic, and they shared the subsequent metamorphic and geodynamic evolution.

关键词: [石榴橄榄岩](#) [变质演化](#) [巴什瓦克](#) [南阿尔金](#)

投稿时间: 2013-02-02 最后修改时间: 2013-04-22

[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

