

彭涛,王浩,陈泓旭,孟洁,卢俊生,王国栋,吴春明. 2014. 甘肃敦煌观音沟地区变质作用初步研究. 岩石学报, 30(2): 503-511

甘肃敦煌观音沟地区变质作用初步研究

作者	单位	E-mail
<a href="#">彭涛</a>	<a href="#">中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049</a>	
<a href="#">王浩</a>	<a href="#">中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049</a>	
<a href="#">陈泓旭</a>	<a href="#">中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049</a>	
<a href="#">孟洁</a>	<a href="#">中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049</a>	
<a href="#">卢俊生</a>	<a href="#">中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049</a>	
<a href="#">王国栋</a>	<a href="#">中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049</a>	
<a href="#">吴春明</a>	<a href="#">中国科学院大学地球科学学院, 北京 100049</a>	<a href="mailto:wucm@ucas.ac.cn">wucm@ucas.ac.cn</a>

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(41372199、41225007)资助.

摘要:

敦煌东南三危山观音沟地区, 出露有石榴斜长角闪片麻岩, 岩石中保存了三个阶段的变质矿物组合。进变质阶段的矿物组合( $M_1$ )以石榴子石变斑晶中的包裹体矿物组合( $Hbl_1+Pl_1+Qtz_1$ )为代表, 形成条件约为 $550\sim 575^\circ\text{C}/5.2\sim 5.7\text{kbar}$ (绿帘角闪岩相)。变质高峰矿物组合( $M_2$ )主要由石榴子石变斑晶和基质矿物( $Hbl_2+Pl_2+Qtz_2\pm Cpx_2$ )组成, 形成温度 $>670^\circ\text{C}$ , 压力 $>11.9\text{kbar}$ (角闪岩相)。退变质阶段矿物组合( $M_3$ )为后成合晶矿物组合( $Hbl_3+Pl_3+Qtz_3$ ), 形成条件约为 $590\sim 640^\circ\text{C}/4.3\sim 5.9\text{kbar}$ (角闪岩相)。观音沟石榴斜长角闪片麻岩记录了包含进变质、变质高峰、退变质过程的造山过程“西阿尔卑斯”型 $P-T$ 轨迹, 其中退变质阶段具有明显的近等温降特征。变质作用 $P-T$ 轨迹指示本地区可能经历了俯冲-碰撞-快速抬升的造山过程。结合年代学资料, 该期造山事件可能发生于泥盆纪。

英文摘要:

Exposed in the Guanyingou area, Mt. Sanweishan, Dunhuang, NW China, the garnet-bearing amphibolites record different metamorphic mineral assemblages formed during three metamorphic stages. The prograde assemblage ( $M_1$ ), enclosed in garnet porphyroblast, is consisted of hornblende, plagioclase and quartz and the  $P-T$  conditions were estimated to be  $550\sim 575^\circ\text{C}/5.2\sim 5.7\text{kbar}$  (epidote amphibolite facies). The metamorphic peak assemblage ( $M_2$ ) is composed mainly of garnet and hornblende, plagioclase, quartz and locally clinopyroxene in the matrix, with  $P-T$  conditions estimated to be of  $>670^\circ\text{C}$  and  $>11.9\text{kbar}$  (amphibolite facies). The retrograde assemblage ( $M_3$ ) is the so-called "eye socket" symplectite rimming garnet porphyroblast, consisted mainly of hornblende, plagioclase and quartz, and were formed at about  $590\sim 640^\circ\text{C}/4.3\sim 5.9\text{kbar}$  (amphibolite facies). Micropetrographic investigation and thermobarometric computation show that the amphibolites experienced clockwise, west-Alpine type  $P-T$  paths including near isothermal decompression (ITD) segments, suggesting that the terrane involved in a collisional orogenic process, possibly in the Devonian.

关键词: [斜长角闪片麻岩](#) [矿物温度计](#) [矿物压力计](#) [变质作用 \$P-T\$ 轨迹](#) [敦煌变质杂岩](#)

投稿时间: 2013-07-15 最后修改时间: 2013-09-30