·(中亚)显生宙增生造山与陆壳生长·

西准噶尔蛇绿混杂岩演化

朱永峰[1],徐　新[2],陈　博[1]

1. 北京大学 地球与空间科学学院,北京 100871; 2. 新疆资环中心,乌鲁木齐 830000

新疆西准噶尔及其以北的塔尔巴哈台山南缘广泛出露蛇绿混杂岩。克拉玛依蛇绿岩[1,2]和塔城北山早奥陶世蛇绿岩[3]的发现促进了对该区地质演化认识的深入。西准噶尔的奥陶系一志留系海相沉积变质岩主要出露在唐巴勒地区(含志留系蓝片岩[4])。克拉玛依地区的古老地质体最近才被识别[2,5]。这些零星出露的早古生代地层被大面积下石炭统火山一沉积地层覆盖。下石炭统太勒古拉组为蛇绿混杂岩的主要围岩地层,它的凝灰岩中锆石 SHRIMP 年龄约 328 Ma[6]。

达拉布特蛇绿岩带近北东向延伸超过 50 km,大部分地段与达拉布特河谷平行。蛇绿岩带中岩石单元出露齐全,层序清楚,超镁铁岩分布广泛,并在东北段发育豆荚状铬铁矿矿床。超镁铁岩主要由橄榄辉石岩和方辉橄榄岩组成,橄榄石基本被蛇纹石、滑石和磁铁矿交代。橄榄辉石岩的主要矿物组成为斜方辉石、橄榄石和铬尖晶石,蛇纹石化强烈。常见斜方辉石假象和孤岛状假象橄榄石。铬尖晶石为褐红色,多与斜方辉石构成共生连晶结构。橄榄辉石岩中的橄榄石主要呈孤岛状假象。萨尔托海矿区北部山区玄武岩和硅质岩均经历了强烈脆性变形,硅质岩发育 X 节理,硅质岩与其下伏玄武岩为整合沉积接触。剖面中部主要为破碎的玄武岩层。玄武岩之下出露变辉长岩和含豆荚状铬铁矿纯橄岩。

克拉玛依蛇绿岩带位于克拉玛依市扎依尔山与准噶尔盆地的边界上,呈北东向产出多个与硅质岩共生的超镁铁质岩体[1]。硅质岩中微体古生物化石研究表明,蛇绿岩带的形成时代早于奥陶纪晚期[2]。克拉玛依西南山区边缘零星出露一套深海浊积岩一硅质岩一枕状玄武岩,枕状玄武岩中锆石的最年轻 SHRIMP 年龄约 517 Ma[5]。百口泉露头位于克拉玛依市区东北约 50 km 处。蛇绿混杂岩带呈北东向延伸,向南西向与白碱滩露头连接为一个统一的蛇绿岩带。蛇绿岩剖面的主体为玄武岩,玄武岩中零星分布着一些变辉长岩透镜体和蛇纹石化橄榄岩透镜体,在一个蛇纹石化橄榄岩透镜体中见到大理岩。在百口泉见到石榴角闪岩透镜体沿断裂带分布在蛇纹石片岩中。石榴角闪岩主要由黄绿色角闪石和石榴石十黝帘石集合体组成,其中含少量绿帘石、绿泥石、钠长石、钛铁矿、金红石、榍石、普通辉石、磷灰石、石英和锆石。石榴子石中包裹着锆石、磷灰石、石英和金红石等矿物包裹体。初步研究表明[7],该石榴角闪岩至少记录了四个变质阶段:石榴子石-单斜辉石-金红石-磷灰石-锆石组成的阶段 I(可能为榴辉岩相),钙铝榴石-普通辉石-钛铁矿-磷灰石-角闪石组成的退变阶段 II,角闪石-斜长石-榍石构成的阶段 III(角闪岩相),以及绿帘石-石英-绿泥石构成的绿片岩相变质阶段(IV)。

总之,西准噶尔变辉长岩和尖晶石二辉橄榄岩中观察到的辉石出溶结构代表蛇绿岩的侵位事件。在变质作用发育强烈的地段,出溶结构完全消失。西准噶尔在早古生代蛇绿岩混杂岩就位后,至少其中的部分岩块(片)通过俯冲带循环到地幔深部。变辉长岩、石榴角闪岩、白云石大理岩与尖晶石二辉橄榄岩在一个不大的区域共存,说明循环到地球深部的蛇绿岩岩块折返到地壳浅部后又与蛇绿岩中的尖晶石二辉橄榄岩混杂在一起。因此,克拉玛依蛇绿岩带标志为古俯冲带的位置[8,9]。

西准噶尔在寒武纪呈多岛洋状态,形成一些洋

基金项目:国家科技支撑计划重点项目(2006BAB07B08)

万方数据

岛玄武岩[5]。从寒武纪晚期—奥陶纪早期开始，形成俯冲带并导致洋壳消减。在早奥陶世出现洋壳残余(蛇绿岩)，这种过程持续时间可能较长。奥陶纪蛇绿岩中的一些岩块进入俯冲带并被拖曳到比较深的地方，发生变质改造。随着俯冲作用的结束，一些经历了高压变质的地幔岩和变辉长岩折返到地壳浅部。

参考文献：

[1] 徐新，何国琦，李华芹，等. 克拉玛依蛇绿混杂岩带的基本特征和锆石 SHRIMP 年龄信息[J]. 中国地质，2006，33：470—475.

[2] 何国琦，刘建波，张跃迁，徐新. 准噶尔盆地西缘克拉玛依早古生代蛇绿混杂岩带的厘定[J]. 岩石学报，2007，23(7)：1573—1576.

[3] 朱永峰，徐新. 新疆塔尔巴哈台发现早奥陶世蛇绿混杂岩[J]. 岩石学报，2006，22：2833—2842.

[4] 张立飞. 新疆西准噶尔唐巴勒蓝片岩$^{40}Ar/^{39}Ar$年龄及其地质意义[J]. 科学通报，1997，42：2178—2181.

[5] 朱永峰，徐新，魏少妮，等. 西准噶尔克拉玛依 OIB 型枕状玄武岩地球化学及其地质意义研究[J]. 岩石学报，2007，23(7)：1739—1748.

[6] 王瑞，朱永峰. 西准噶尔宝贝金矿地质与容矿火山岩的锆石 SHRIMP 年龄[J]. 高校地质学报，2007，13：590—602.

[7] 陈博，朱永峰，魏少妮，徐新. 西准噶尔克拉玛依蛇绿混杂岩中的石榴角闪岩[J]. 岩石学报，2008，24(5)：1034—1040.

[8] 朱永峰，徐新. 西准噶尔白碱滩二辉橄榄岩中两种辉石的出溶结构及其地质意义[J]. 岩石学报，2007，23：1075—1086.

[9] Zhu Y F, Chen B, Massonne H J, Xu X. An Early Paleozoic high-pressure metamorphic belt established in western Junggar, Xinjiang (central Asia), NW China[C]. Abstract of the IGC 33th, ISA—05. Oslo 2008.

万方数据

西准噶尔蛇绿混杂岩演化

作者： 朱永峰， 徐新， 陈博
作者单位： 朱永峰,陈博(北京大学,地球与空间科学学院,北京,100871)， 徐新(新疆资环中心,乌鲁木齐,830000)
刊名： 矿物岩石地球化学通报 ISTIC PKU
英文刊名： BULLETIN OF MINERALOGY, PETROLOGY AND GEOCHEMISTRY
年，卷(期)： 2008,27(z1)

参考文献(9条)

1. 徐新;何国琦;李华芹 克拉玛依蛇绿混杂岩带的基本特征和锆石SHRIMP年龄信息[期刊论文]-中国地质 2006(3)

2. 何国琦;刘建渡;张跃迁;徐新 准噶尔盆地西缘克拉玛依早古生代蛇绿混杂岩带的厘定[期刊论文]-岩石学报 2007(07)

3. 朱永峰;徐新 新疆塔尔巴哈台发现早奥陶世蛇绿混杂岩[期刊论文]-岩石学报 2006(12)

4. 张立飞 新疆西准噶尔唐巴勒蓝片岩40Ar/39Ar年龄及其地质意义 1997

5. 朱永峰;徐新;魏少妮 西准噶尔克拉玛依OIB型枕状玄武岩地球化学及其地质意义研究[期刊论文]-岩石学报 2007(07)

6. 王瑞;朱永峰 西准噶尔宝贝金矿地质与容矿火山岩的锆石SHRIMP年龄[期刊论文]-高校地质学报 2007(3)

7. 陈博;朱永峰;魏少妮;徐新 西准噶尔亮拉玛依蛇绿混杂岩中的石榴角闪岩[期刊论文]-岩石学报 2008(05)

8. 朱永峰;徐新 西准噶尔白碱滩二辉橄榄岩中两种辉石的出溶结构及其地质意义[期刊论文]-岩石学报 2007(5)

9. Zhu Y F;Chen B;Massonne H J;Xu X An Early Paleozoic high-pressure metamorphic belt established in western Junggar,Xinjiang (central Asia),NW China 2008

本文读者也读过(10条)

1. 朱永峰. 徐新. ZHU YongFen. XU Xin 西准噶尔白碱滩二辉橄榄岩中两种辉石的出溶结构及其地质意义[期刊论文]-岩石学报2007,23(5)

2. 程绍平. 李传友. 杨桂枝. 任德风. Cheng Shaoping. Li Chuanyou. Yang Guizhi. Ren Defeng 内蒙古狼山-色尔腾山的剥蚀面序列和景观发育的控制因素[期刊论文]-第四纪研究2006,26(1)

3. 周欢. 张晓帆. 陈川 Crosta技术在去除塔尔巴哈台山植被信息中的应用[期刊论文]-西部探矿工程2009,21(9)

4. 胡玲. 宋鸿林. 翟裕生. 苏尚国. 肖荣阁. HU Ling. SONG Hong-lin. ZHAI Yu-sheng. SU Shang-guo. XIAO Rong-ge 内蒙古色尔腾山地区花岗绿岩带糜棱岩变形变质过程探讨[期刊论文]-岩石矿物学杂志2006,25(1)

5. 张志诚. 郭召杰. 宋彪. ZHANG ZhiCheng. GUO ZhaoJie. SONG Biao 阿尔金山北缘蛇绿混杂岩中辉长岩锆石SHRIMPU-Pb定年及其地质意义[期刊论文]-岩石学报2009,25(3)

6. 徐芹芹. 季建清. 龚俊峰. 赵磊. 涂继耀. 孙东霞. 陶涛. 朱自虎. 何国琦. 侯建军. Xu QinQin. JI JianQing. GONG JunFeng. ZHAO Lei. TU JiYao. SUN Dongxia. TAO Tao. ZHU ZiHu. HE GuoQi. HOU JianJun 新疆西准噶尔晚古生代以来构造样式与变形序列研究[期刊论文]-岩石学报2009,25(3)

7. 刘建忠. 张福勤. 欧阳自远. 李春来. 邹永廖. 徐琳 内蒙古色尔腾山绿岩的地球化学、年代学研究[期刊论文]-长春科技大学学报2001,31(3)

8. 安芳. 朱永峰. AN Fang. ZHU YongFeng 新疆西准噶尔包古图组凝灰岩锆石SHRIMP年龄及其地质意义[期刊论文]-岩石学报2009,25(6)

9. 朱永峰. ZHU YongFeng 中亚成矿域地质矿产研究的若干重要问题[期刊论文]-岩石学报2009,25(6)

10. 徐新. 何国琦. 李华芹. 丁天府. 刘兴义. 梅绍武. XU Xin. HE Guo-qi. LI Hua-qin. DING Tian-fu. LIU Xing-yi. MEI Shao-wu 克拉玛依蛇绿混杂岩带的基本特征和锆石SHRIMP年龄信息[期刊论文]-中国地质2006,33(3)

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_kwysdqhxtb2008z1157.aspx