

西昆仑东段首次发现前寒武纪麻粒岩相变质岩^①

董永观¹⁾ 张传林^{1,2)} 赵宇¹⁾

1) 国土资源部南京地质矿产研究所, 210016; 2) 中国科学院地球化学研究所, 贵阳, 550002

在塔里木南缘铁克里克构造带, 出露了大面积的前寒武纪变质岩系, 前人将其时代划归于古元古代(新疆地质矿产局, 1991)。我们对这一地区前寒武系研究表明, 它主要由三部分组成: 变质双峰式火山岩组合(以布琼一带出露最完整)、变质复理石(以康阿孜一带出露最完整)及富铝的片(麻)岩、混合岩(以艾德瓦摘为例)。三套岩石组合均为构造接触。从变质矿物组合及岩石地球化学特征分析, 这套富铝变质岩与前寒武纪孔兹岩系极为相似。

在这套富铝变质岩中, 我们首次发现条带状退变质麻粒岩相变质岩, 这是迄今在西昆仑地区首次发现的最高级变质岩。岩石主要呈条带状分布于片麻岩中。片状、粒状变晶结构、交代(残余)结构, 片麻状构造。岩石的主要矿物世代及组合为: 第一世代为紫苏辉石+单斜辉石+石榴子石, 其中紫苏辉石呈交代残余状, 在岩石中含量低于5%, 这一世代的石榴子石强烈碎裂, 形成碎裂网络, 单斜辉石呈板状分布, 交代结构不明显; 第二世代为普通角闪石+石榴子石+黑云母, 与角闪石共生的石榴子石晶形完整, 无碎裂结构, 部分呈包裹体分布于角闪石中; 第三世代为阳起石+黑云母+石榴子石, 黑云母有部分绿泥石化。对斜方辉石的电子探针分析表明, 其 $\text{SiO}_2 = 54.11\% \sim 56.18\%$, $\text{FeO} = 26.95\% \sim 28.93\%$,

$\text{MgO} = 14.27\% \sim 15.48\%$, Na_2O 及 K_2O 均低于0.5%, 另有微量的 MnO 及 TiO_2 、 CaO , 矿物的化学成分与紫苏辉石一致, 与镜下鉴定结果相同。从岩石的矿物组合及对斜方辉石的电子探针分析可以确定, 该变质岩的峰期变质达到麻粒岩相。在岩石的矿物组成中, 以铁镁质矿物为主, 没有出现长石, 推测其原岩为基性火山岩。

我们对该区的片麻岩 Sm-Nd 同位素测试结果表明, 其 Sm-Nd 同位素组成与前寒武纪变质表壳岩相似, 岩石的 T_{DM} 在 1850~2000Ma 之间, 表明其形成时代不早于古元古代。我们对新藏公路的赫罗斯坦群片麻岩的 Sm-Nd 同位素测试结果表明, 其 T_{DM} 也集中于 1850~2000Ma。我们推测铁克里克构造带基底岩系与西昆仑地体的基底岩系是一致的, 在后期的构造事件中被支解成不同的岩片。集中分布在 1850~2000Ma 之间的 T_{DM} 与塔西北地区出露的古老变质岩 Sm-Nd 反映的陆壳增生信息(胡霭琴等, 1999)完全不同, 这是否表明塔里木板块的基底是由不同演化历史的早前寒武纪陆块拼贴而成尚待进一步工作。本区退变质麻粒岩相变质岩的发现, 为研究塔里木南缘构造演化及陆壳增生历史提供了新的途径。

(章雨旭 编辑)

① 注: 本文为中国地质调查局“西昆仑成矿带成矿规律和找矿方向综合研究”(编号 70401203200)课题的成果。