

阿尔金断裂系是陆内转换断裂系

位于塔里木地块和柴达木地块间的阿尔金断裂, 占据青藏高原北缘的2/3。阿尔金地区前寒系基底组成、性质, 历来被认为是解决我国西部大地构造单元划分、性质及其对比的关键。近年来, 随着青藏高原成为全球构造研究的热点, 阿尔金断裂也倍受人们关注。由首席科学家崔军文承担的地质矿产部“八五”深部地质项目“青藏高原北缘变形动力学研究”课题, 对阿尔金断裂系提出了以下新的看法。

研究表明阿尔金断裂是大致由阿尔金南缘断裂、阿尔金北缘断裂、米兰—红柳沟断裂、若羌—黑尖山断裂和阿尔干—星星峡断裂组成的断裂系。大致呈北60°—70°东走向, 至昆仑构造带, 被NE走向的平移断裂切割, 往NE方向延伸, 逐渐转变成EW向或WNW向, 与走廊过渡带至北山地区的一系列近于EW走向的断裂归并、复合。因此, 阿尔金断裂系的主体部分不越过北山构造带。

阿尔金北缘断裂, 西起塔什达坂, 向东经多坝沟、三危山、至双塔堡, 转为近于EW走向, 和北山南缘断裂归并; 再向东推测与合黎山—龙首山断裂带相连。断裂东南侧的祁连—柴达木地块具有相对热的塑性陆壳, 以强烈韧性变形(逆冲、推覆构造)为主, 具有与喜马拉雅—冈底斯地块中相类似的“盆—岭”或“盆—山”构造格局, 但两者逆冲、推覆的方向相反。断裂北西侧的塔里木地块具相对冷的刚性陆壳, 以脆性变形、正断裂为主。分布在拉配泉、巴什考拱一带的晚太古—早元古代的英云闪长质片麻岩、斜长角闪岩、麻粒岩和敦煌、安西、赤金、金塔一线的前长城系深变质岩, 推测是青藏高原整体向北运

动, 受到塔里木和阿拉善刚性地块的阻挡, 致使断裂带发生底辟作用, 中—下地壳物质抬升, 陆壳急剧缩短。因此阿尔金北缘断裂不但是该区重要的地貌界线、亦是青藏高原北缘的动力边界。

阿尔金断裂系具有复杂的运动学、动力学特征。初步研究表明, 自加里东晚期至印支期由于祁连—柴达木地块中强烈逆冲、推覆作用和上陆壳物质向后陆方向的扩展, 造成阿尔金断裂系两侧地块的相对位移。因此, 阿尔金断裂在加里东晚期至印支期表现为单侧平移的单向走滑断裂; 燕山期至喜山期, 由于塔里木地块南北方向的扩张和祁连—柴达木地块中继承性的由南往北的逆冲、推覆作用, 使之成为两盘相对平移的左旋走滑断裂; 更新世后, 阿尔金左旋走滑断裂兼有张性特点。根据地质资料的综合分析: 自加里东晚期以来该断裂的左行平移量, 累计可达1 000 km左右, 主要平移量是由于青藏高原北缘逆冲推覆引起陆壳缩短(单向平移)造成的。印支期后的双向平移作用造成的平移量约300 km, 平移量向NE、SW方向逐渐减小, 走滑运动转换为逆冲、推覆运动。可见阿尔金断裂系是陆内转换断裂系。

关于阿尔金山的隆升问题, 初步资料表明阿尔金山和祁连山的隆升时代略晚于青藏高原南缘的喜马拉雅山, 大约在早更新世晚期—中更新世初进入强烈隆升期。早更新世晚期, 青藏高原北缘具有和青藏高原整体上一致的东高西低的古地貌特征; 强烈隆升阶段又表现为西部隆升幅度大于东部的整体同步隆升特点。

(本刊编辑部)