

孙知明,李海兵,裴军令,许伟,潘家伟,司家亮,赵来时,赵越. 2012. 阿尔金断裂走滑作用对青藏高原东北缘山脉形成的古地磁证据. 岩石学报, 28 (6): 1928-1936

阿尔金断裂走滑作用对青藏高原东北缘山脉形成的古地磁证据

作者	单位	E-mail
孙知明	中国地质科学院地质力学研究所古地磁实验室, 北京 100081	sunzm1209@yahoo.com.cn
李海兵	中国地质科学院地质研究所大陆动力学国家重点实验室, 北京 100037	
裴军令	中国地质科学院地质力学研究所古地磁实验室, 北京 100081	
许伟	中国地质科学院地质力学研究所古地磁实验室, 北京 100081	
潘家伟	中国地质科学院地质研究所大陆动力学国家重点实验室, 北京 100037	
司家亮	中国地质科学院地质研究所大陆动力学国家重点实验室, 北京 100037	
赵来时	中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 武汉 430074	
赵越	中国地质科学院地质力学研究所古地磁实验室, 北京 100081	

基金项目: 本文受中国地质调查局基础研究项目(1212011121267)、地质过程和矿产资源国家重点实验室开放课题(GPMR201002,201107)联合资助。

摘要:

通过对青藏高原北部阿尔金断裂东缘早白垩世-第三纪红层与玄武岩38个采点的系统古地磁测定,获得了研究区早白垩世-第三纪高温特征剩磁分量。结果表明,昌马乡早白垩世红层与玄武岩剖面层面坐标下高温特征剩磁平均方向($D_S=32.8^\circ$, $I_S=59.4^\circ$, $K_S=36.2$, $a_{95}=8.1^\circ$)和北大容早白垩世玄武岩剖面层面坐标下高温特征剩磁平均方向($D_S=335.4^\circ$, $I_S=55.1^\circ$, $K_S=34$, $a_{95}=9.6^\circ$)均通过了褶皱检验,可能代表岩石形成时的原生剩磁。早峡地区早白垩世地层层面坐标下高温特征剩磁平均方向($D_S=26.1^\circ$, $I_S=49.5^\circ$, $K_S=28.6$, $a_{95}=7.3^\circ$)和红柳峡早第三纪地层层面坐标下高温特征剩磁平均方向($D_S=355.4^\circ$, $I_S=48.3^\circ$, $K_S=135.8$, $a_{95}=7.9^\circ$),这两组高温特征剩磁方向在地理坐标下均远离现代地磁场方向,且具有正、反双极性特征,说明其也可能代表了岩石形成时的原生剩磁方向。结合已有阿尔金断裂及周边早白垩世-第三纪古地磁结果,提出柴达木块体在新生代印度/欧亚大陆碰撞挤压下并没有发生明显的整体顺时针旋转作用,青藏高原东北地区的块体旋转作用是阿尔金断裂左旋走滑作用在青藏高原东北缘转换的重要表现形式。

英文摘要:

To help understand the deformational history of the northeastern Tibetan Plateau, paleomagnetic samples were collected from 38 sites in the Early Cretaceous to Pliocene sedimentary and volcanic rocks distributed in four general regions adjacent to the Altyn Tagh fault at the northeastern edge of the Tibetan Plateau. In the Changma area, 10 sites in the Early Cretaceous sediments and basalt flows yield a mean paleomagnetic direction ($D_S=32.8^\circ$, $I_S=59.4^\circ$, $K_S=36.2$, $a_{95}=8.1^\circ$), and 8 sites in Early Cretaceous basalt flows from the Beidayao area provide a concordant paleomagnetic direction ($D_S=335.4^\circ$, $I_S=55.1^\circ$, $K_S=34$, $a_{95}=9.6^\circ$). The Early Cretaceous paleomagnetic directions from 15 sites in the Early Cretaceous sediments and basalt flows have a concordant mean paleomagnetic direction ($D_S=26.1^\circ$, $I_S=49.5^\circ$, $K_S=28.6$, $a_{95}=7.3^\circ$). 4 sites in Pliocene strata at Hanxia area yield a paleomagnetic direction ($D_S=355.4^\circ$, $I_S=48.3^\circ$, $K_S=135.8$, $a_{95}=7.9^\circ$). Fold or reversal tests imply primary magnetizations. Together with previously published paleomagnetic data in the Qaidam basin and its surroundings, these new results indicate that (1) the Qaidam block has not undergone wholesale vertical axis rotation with respect to the stable Eurasia due to the penetration of India into Asia; (2) occurrence of vertical axis clockwise rotations in areas adjacent to the eastern edge of the Altyn Tagh fault may be an important tectonic model to absorb the India-Asia collision-induced left-slip movement of the Altyn Tagh fault at the northeastern edge of the Tibetan Plateau.

关键词: [旋转](#) [古地磁](#) [阿尔金断裂](#) [青藏高原](#)

投稿时间: 2012-02-10 最后修改时间: 2012-05-07

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

