



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

地质地球所在新生代沿阿尔金断裂带山脉的穿时性隆升研究中取得进展

热点新闻

文章来源: 地质与地球物理研究所 发布时间: 2018-12-25 【字号: 小 中 大】

我要分享

“南仁东星”等“入选”习近平主席2...

近百年来, “世界屋脊”青藏高原隆升模式及时代一直是地球科学争论的焦点。受印度-欧亚大陆碰撞影响, 古老的阿尔金走滑断裂带再次活化, 形成了现今贯穿高原东北缘的祁连山、阿尔金山及昆仑山构造格局。因此, 研究阿尔金断裂带山脉的隆升过程对青藏高原隆升有重要意义。

低温热年代学能够揭示岩体在近地表 (<3 km) 的剥露过程, 为研究山脉的隆升历史提供了直接的年代学证据, 近年来受到青睐。前人在青藏高原周缘包括阿尔金走滑断裂带积累了大量数据, 前人研究显示阿尔金断裂带自新生代以来至少存在4期快速冷却, 较年轻的记录均出现在断裂带附近。但是, 由于断裂带内部断层发育、地形复杂, 该地区的高程剖面低温热年代学研究鲜有报道。中国科学院地质与地球物理研究所岩石圈演化国家重点实验室工程师师文贝与导师王非等人沿阿尔金断裂带精心选择了4个高程剖面, 采集岩石样品 (图1), 并对其中的磷灰石及锆石进行了 (U-Th)/He 年代学研究。

研究结果显示, 肃北 (SB) 及当金山 (DJS) 地区在20 Ma左右发生了快速剥露, 位于且末 (QM) 南部的阿羌地区在20-12Ma保持了约 $0.046^{+0.007}_{-0.013}$ 剥露速率, 并在约7-5.5 Ma发生了快速剥露; 若羌 (RQ) 剖面在约120-110 Ma发生了快速剥露 (图2), 之后可能在始新世-渐新世受阿尔金断裂带活动影响发生掀斜。

结合前人在该地区的热年代学结果, 文章认为受印度-欧亚大陆碰撞影响, 位于青藏高原北缘的东昆仑于40-35 Ma开始快速隆升, 其后阿尔金断裂带向北延伸导致党河南山及野马山地区在20 Ma左右开始快速剥露, 而北祁连地区则于约10 Ma快速剥露。20 Ma以来, 沿阿尔金断裂带山脉的隆升表现出穿时性特征, 断裂带中部的快速隆升时间更晚, 且幅度远大于东北部, 这可能与塔里木板块在持续挤压作用下于约7-5.5 Ma开始向青藏高原下部俯冲有关。总体而言, 新生代青藏高原东北缘呈现向东北方向扩展的趋势, 符合青藏高原斜向增生模型。研究成果为进一步理解阿尔金断裂带活动历史及青藏高原隆升过程提供了新的证据。

研究成果发表于 *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*。

论文信息: Shi W B, Wang F, Yang L K, et al. *Diachronous growth of the Altyn Tagh Mountains: Constraints on propagation of the northern Tibetan margin from (U-Th)/He dating*[J]. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 2018, 123(7): 6000-6018.

论文链接

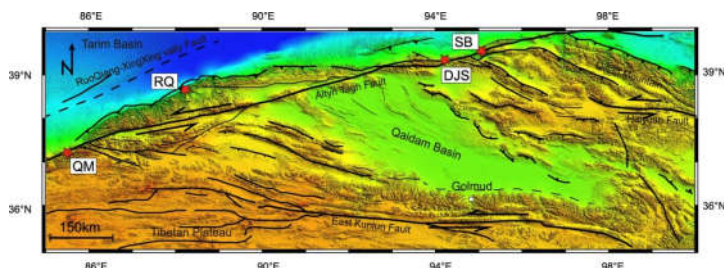


图1 青藏高原东北缘地形图及断裂带分布。红星表示高程剖面位置

- 《科技强国建设之路: 中国与世界》入选... 中科院与天津市举行科技合作座谈
- 中科院党组传达学习贯彻中央经济工作会... 中科院党组2018年冬季扩大会议召开
- 中科院与大连市举行科技合作座谈

视频推荐

- 【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革
- 【新闻直播间】科学家带您逛大船: 探秘海上科考

专题推荐



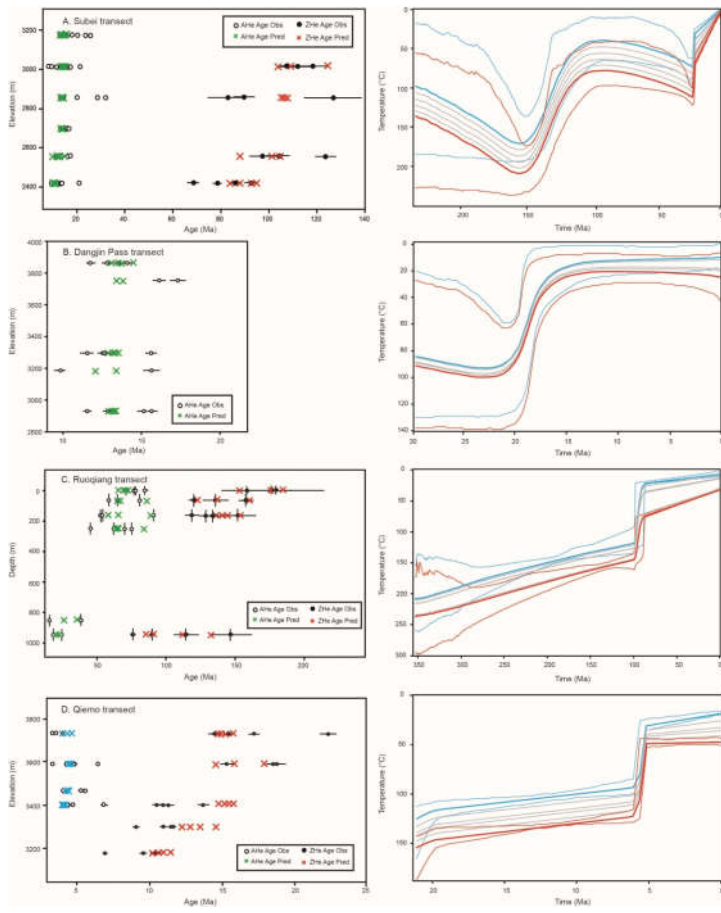


图2 四个剖面铅石和磷灰石 (U-Th) /He年龄及冷却历史模拟结果

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
 地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864