年轻山地如何能在前陆盆地形成和保存

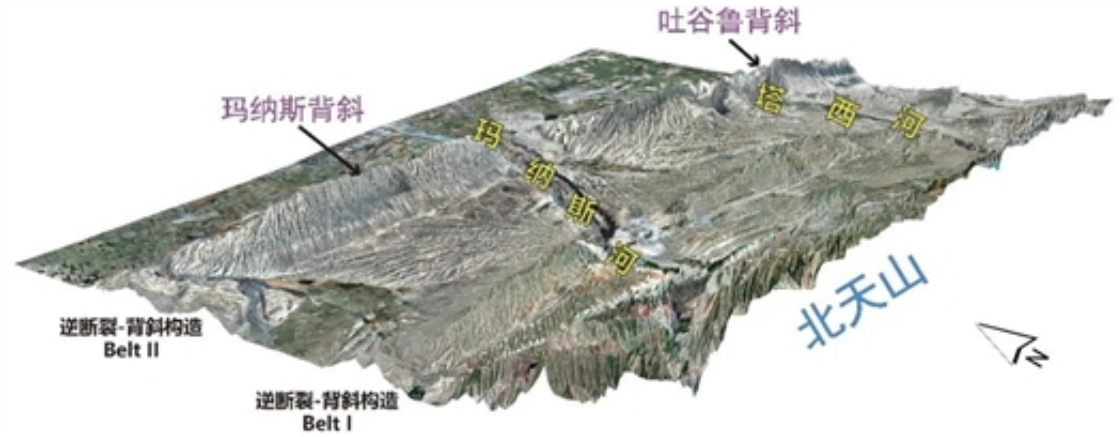
作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19236.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！



天山北麓典型的背斜山地与河流相互作用 吕红华摄



天山北麓典型的背斜山地与河流相互作用三维地形渲染图 ArcGIS Online供图

兰州大学教授潘保田团队通过数值模拟估算了天山北麓年轻山地形成和保存的临界抬升速率，该研究以年轻山地如何能在前陆盆地形成和保存？为题，近日在线发表于《科学—通报》。

活动造山带的生长过程是深入理解区域地貌演化与环境演变的重要基础。造山带的前陆盆地发育丰富且连续的沉积记录，地貌序列保存完整，是探索构造变形与山体生长关系的天然实验室。以往研究中地质记录（如：低温热年代学和沉积学）揭示的多为数千万年的构造演化历史，而地貌证据记录的则为相对年轻的山地地形演化过程。中国天山北麓存在着老构造与年轻地貌的非协同演化问题。已有研究表明，天山北麓逆断裂-褶皱构造的生长变形多开始于新近纪，但山前的背斜山地在晚第四纪才开始显现。较为合理的解释是：地质构造在生长初期需要面对山前先成河的扫荡与侵蚀，因此只有当构造抬升速率超过了先成河的侵蚀能力以后，地形才能得以保存并继续生长。

天山北麓最北侧的两排逆断裂-背斜构造目前处于持续的生长过程中，其中Belt II的背斜地形就处于典型的幼年期，这说明其抬升速率克服了河流侵蚀能力，已经超过了幼年期地形存活的临界抬升速率。针对这些背斜强烈隆升开始的年代和速率进行约束，对理解前陆盆地构造变形与山体生长的非协同演化机制具有重要的参考价值。然而囿于地貌证据的时空离散性以及年代学手段的局限性，传统方法很难直接获取形成背斜地形并被保存所需要的临界抬升速率。（来源：中国科学报 温才妃 法伊莎）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.scib.2022.03.002

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：潘保田等 来源：《科学—通报》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发