
研究揭示瞬时地震隆升与长期褶皱生长协调机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29848.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！

研究揭示瞬时地震隆升与长期褶皱生长协调机制。近日，南方科技大学地球与空间科学系副教授陈克杰团队及其合作者在《地质学》发表最新研究，剖析了活动褶皱冲断带长期褶皱生长和瞬时同震变形之间的关系和协调机制，为理解突发、剧烈的地震如何影响到数百万年的慢速、渐进的褶皱变形、地形塑造提供了新视角。

活动褶皱冲断带分布在亚平宁山脉、扎格罗斯山脉、喜马拉雅山脉、洛基山脉和安第斯山脉等变形剧烈的造山带山前。这里人口众多、工业聚集，是世界范围内对人类文明影响较大的重要潜在地震危险区。了解断层滑动、褶皱生长和地震之间的复杂关系将有助于这些地区的地震风险评估，并揭示长期地形生长和短期同震隆升之间复杂的相互作用，对人们理解突发、剧烈的地震如何影响到数百万年的慢速、渐进的褶皱变形、地形塑造至关重要。

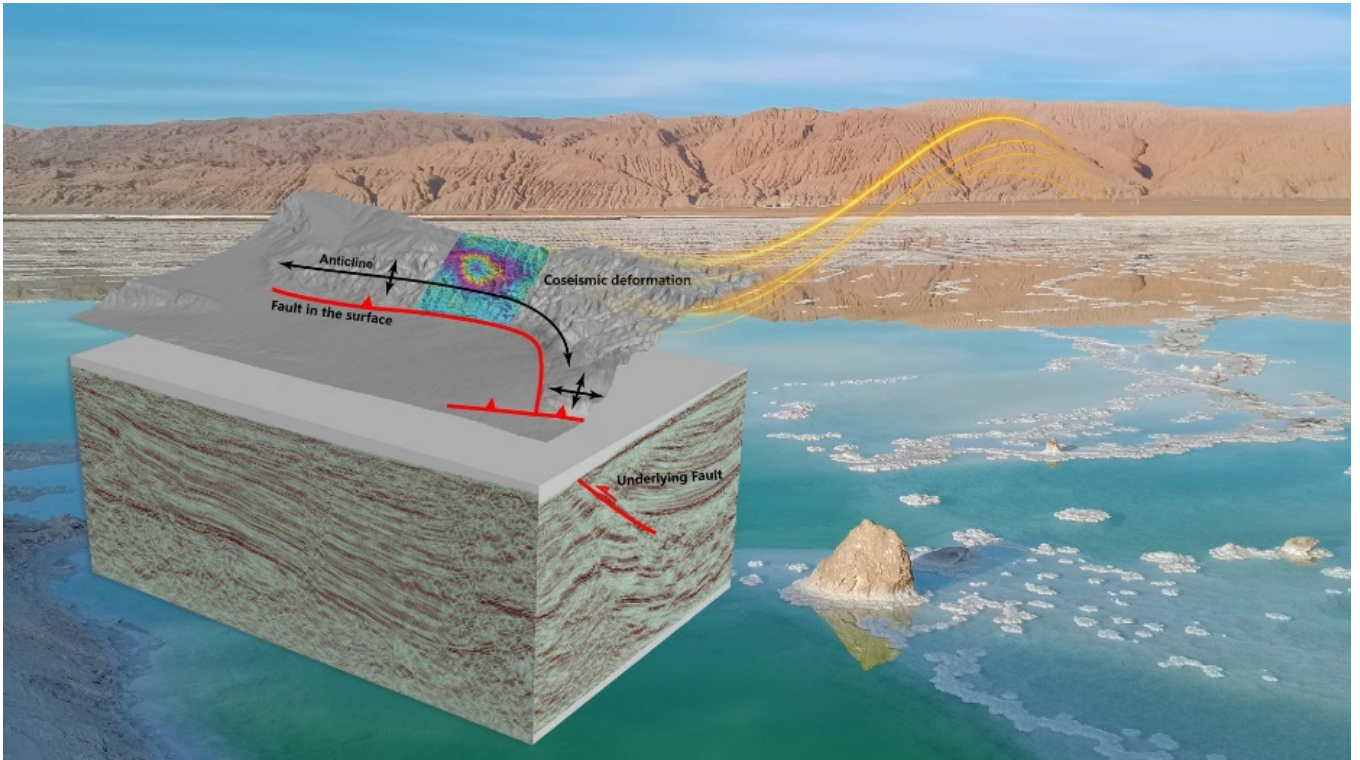
陈克杰团队以2019年发生在青藏高原柴达木盆地西部活动褶皱冲断带内的茫崖5.0级地震为对象进行了研究。英雄岭背斜带是青藏高原北部柴达木盆地内最高、最宽的背斜带，同时也是最活跃的地震带，发生过多次5级以上的地震。

2019年3月28日，英雄岭背斜带南侧狮子沟背斜处发生了5.0级地震。团队利用合成孔径干涉雷达干涉技术对其同震变形进行了分析，发现地震导致的最大抬升区不在背斜核部，而是在背斜的翼部，与断层相关褶皱模型预测不太一致。

地表地质和地震剖面显示，狮子沟地区有深浅两套潜在的发震构造，由膏盐层隔开。研究表明，并非深部断层，或浅部控制狮子沟背斜的断层导致此次地震，而是由刚性层和软弱层之间的层间滑动引起，此次地震发生在地下2千米深处。因此，研究团队估计，2019年的茫崖地震是由于纵弯褶皱作用而导致的层间滑动引起的，这种褶皱作用不仅可以引起中等震级的地震，同时，通过层间滑动对褶皱的长期生长亦有重要贡献。

该研究表明，在活动褶皱冲断带，主震不一定发生在控制褶皱长期生长和形态的隐伏断层上，纵弯褶皱作用导致的层间滑动也能独立产生至少中等震级的地震。此种类型的地震可能广泛分布于挤压机制形成的沉积盆地内，且纵弯褶皱作用造成的地震震源深度极浅。这些地区存在大量工业区和人口，必须加以防范。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1130/G52422.1>



作者：陈克杰等 来源：《地质学》

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](https://www.iikx.com)转发