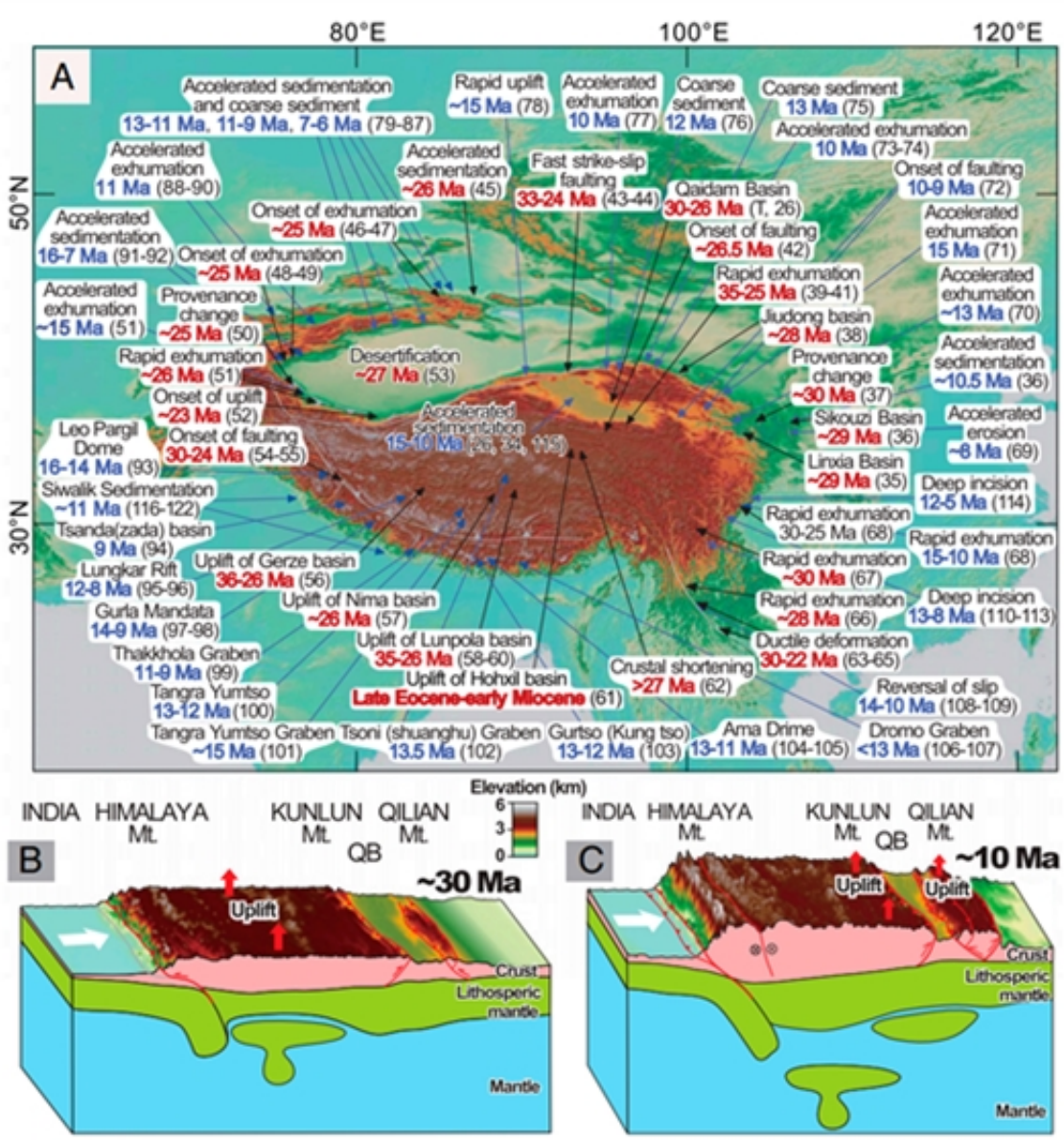
研究揭示青藏高原东北缘柴达木盆地沉积构造演化

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17449.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！

研究揭示青藏高原东北缘柴达木盆地沉积构造演化。



（A）青藏高原约30Ma和10Ma构造变形/隆升的主要证据分布；（B）30Ma青藏高原中部岩石圈

地幔的拆沉作用驱动高原快速抬升并向周缘扩展；（C）青藏高原北部10Ma的岩石圈地幔拆沉作用再次引发高原快速抬升并向北扩展至现今的东北边界。（研究团队供图）

2月21日，美国《国家科学院院刊》刊发中山大学张培震院士研究团队关于青藏高原东北缘柴达木盆地新生代沉积与构造演化的最新研究成果。研究结果揭示柴达木盆地自大约30Ma(百万年)开始接受沉积，并持续至约4.8Ma。

该项目系第二次青藏高原综合科考研究项目
地质环境与灾害任务活动断裂与地震灾害专题科考的最新研究进展。

柴达木盆地是青藏高原东北缘最大的新生代沉积盆地，其范围西起阿尔金山，东达鄂拉山，南临东昆仑山，北接祁连山，东西长约850km，南北宽约300km，面积达12万km2，盆地内沉积了巨厚的新生代地层。

这些地层完整地记录了柴达木盆地新生代以来沉积演化、盆地周缘造山带崛起成山、风化剥蚀的地质过程，是厘定青藏高原东北部构造变形发生的时代、方式与幅度，探索高原隆升与扩展机制的关键。

研究团队选择柴达木盆地北缘红山地区出露连续、完整的新生代沉积剖面，利用磁性地层学与碎屑磷灰石裂变径迹热年代学相结合的方法，建立了柴达木盆地高精度的地层年代框架。

碎屑锆石U-Pb年龄分布、古流向恢复等物源示踪分析揭示柴达木盆地及其北缘祁连山在约30Ma和10Ma发生了两期显著的挤压变形或构造抬升。这两期构造变形的证据均广泛存在青藏高原及其周缘地区，表明30Ma和10Ma发生的构造变形事件具有大范围、准同期的性质。跨越上千公里范围内的区域性、准同期构造变形意味着高原尺度的地质作用决定了青藏高原30Ma和10Ma两期快速隆升与侧向扩展，这两期构造变形奠定了青藏高原东北缘的盆-
山构造地貌格架，并使其成为真正地貌与构造意义上的青藏高原的重要组成部分。

多阶段的岩石圈对流剥离模型合理的解释了青藏高原抬升与扩展的众多特征。印度与欧亚板块的会聚使青藏高原岩石圈增厚，这将诱发高原地幔岩石圈瑞利-泰勒不稳定性，使加厚的地幔岩石圈遭受侵蚀，甚至最终拆离加厚的岩石圈，使其沉入高温软流圈地幔。与地幔岩石圈拆离相关的浮力加速地表抬升，增加势能，从而施加对高原周缘地区的挤压应力导致高原侧向扩展。(来源：中国科学报崔雪芹)

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2120364119

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：张培震等 来源：《国家科学院院刊》

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