

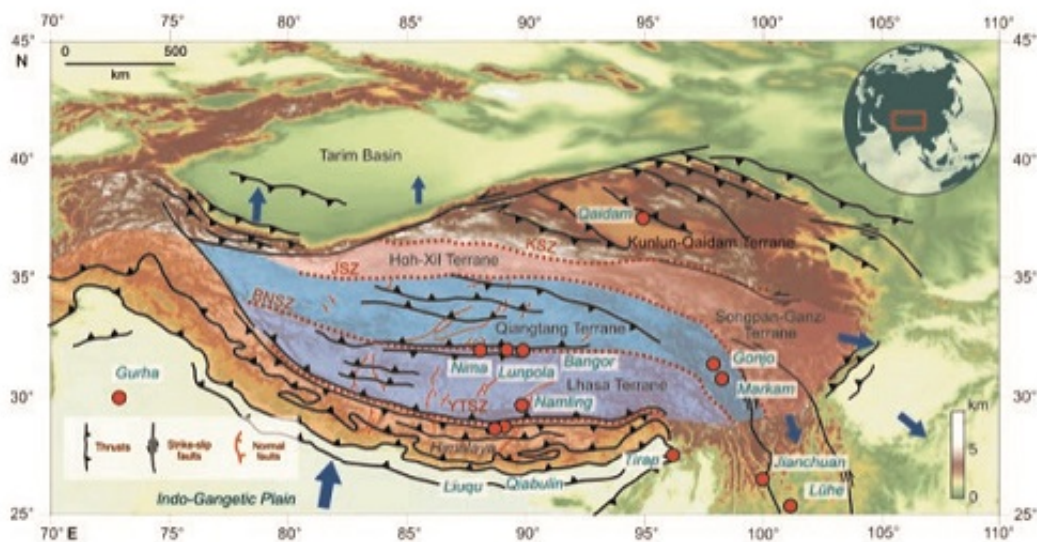
# “世界屋脊”青藏高原到底是如何形成的

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9559.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！

“世界屋脊”青藏高原到底是如何形成的。



青藏高原构造简图。青藏高原是由不同的地块拼接而成，各地块的形成过程不同而又有机地统一。红色圆点为本文涉及到的青藏高原及其邻近地区古海拔研究地点。图片来源：中国科学院西双版纳热带植物园

印度板块与欧亚板块碰撞，形成了世界屋脊—青藏高原，这是新生代全球最为重要的地质事件之一。它塑造了亚洲的地形地貌，对亚洲乃至全球的气候都有着深远影响。因此，青藏高原的形成过程长期以来备受地质学、环境科学和生物学等领域学者的关注。由于青藏高原形成过程的复杂性，目前对于其形成历史的认识还存在很大分歧。

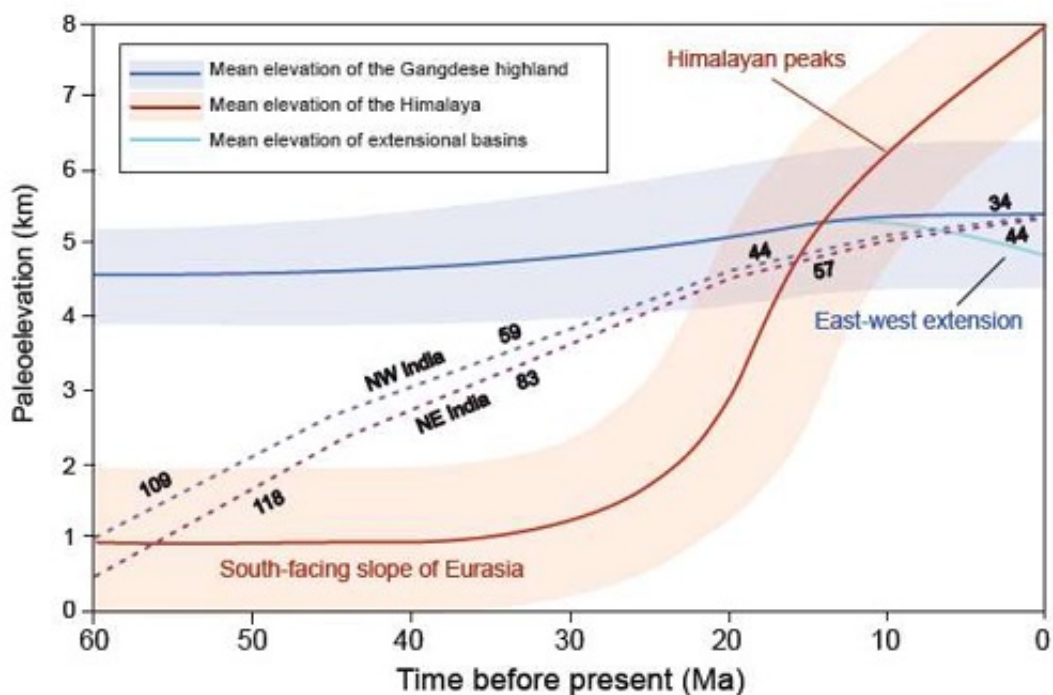
中国科学院西双版纳热带植物园客座研究员Robert A. Spicer以及研究员苏涛和周浙昆等人近日在《国家科学评论》发表综述论文，系统地综述了以往有关青藏高原形成过程的不同观点，并详细介绍了利用地球系统模型、同位素分析以及古生物证据重建青藏高原古海拔的最新研究进展。

青藏高原隆升这一术语，大量出现在地质学和生物学的文献中。高原隆升通常把青藏高原看作一

个平面整体的抬升。这一观点主要依据过于简化的地球动力学与气候模型，以及对代理指标结果的不合理解释，且认为青藏高原的隆升肇始于印度板块与欧亚板块碰撞（~65-55 Ma）及其后的持续向北推进。

然而，诸多地质研究表明，青藏高原的形成过程极其复杂。青藏高原各地块的形成时间和过程不同，这些地块在不同的地质时期先后拼接到亚洲大陆。印度板块与欧亚板块的碰撞仅仅是青藏高原形成过程中的最后一次拼接。

近年来，越来越多的地质学和古生物学证据表明，高原中部在新生代相当长的时期内存在着一条东西走向的低谷，低谷的南面和北面分别是冈底斯山脉和羌塘山脉。在始新世由于印度洋季风的增强，暖湿气团能够越过南面的冈底斯山脉，于是在低谷中孕育了具有亚热带性质的动植物区系，这个时期的动植物区系与北半球有着广泛的联系。中央低谷自古近纪以来经历了南北向的挤压变形而不断变窄。该中央低谷在新近纪被进一步挤压填充，青藏高原在整体上才形成。



基于植物化石证据和同位素分析重建青藏高原南部及喜马拉雅山脉的抬升历史。

图片来源：中国科学院西双版纳热带植物园

对于高原中部的古海拔，稳定性同位素研究和古生物学证据常得出截然不同的重建结果，这是因为：大气中的同位素从印度洋传送到青藏高原中部的过程中发生了反复分馏，由于高原中部在古近纪存在谷地，同位素分析结果代表了附近山体的最大高度；而基于化石证据（如棕榈和攀鲈等）的重建结果，则代表了生活在谷地的生物在地质时期的海拔分布范围。

在今后的研究中，需要充分考虑青藏高原不同地块在形成过程中的差异性和有机统一，重视具有可靠地质年代的化石证据，采用整合同位素分析、古地形更为合理的地球系统模型，结合同位素分析和古生物学证据，交叉验证古海拔重建结果，进而深入认识青藏高原形成历史及其对亚洲季

---

风气候和生物多样性演变的重要影响。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/nsr/nwaa091>

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：苏涛等 来源：《国家科学评论》

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