



青藏高原所揭示冈底斯山是比喜马拉雅更早的西藏山脉

文章来源：青藏高原研究所

发布时间：2014-05-26

【字号：小 中 大】

5月12日，*Nature*杂志以《比喜马拉雅更早的西藏山脉》（*Tibet mountainous long before Himalayas*）为题报道了中国科学院青藏高原研究所丁林研究员为首的研究组在国际地学期刊《地球与行星科学通信》（*Earth Planet. Sci. Lett.*）撰写文章的成果。该项研究指出青藏高原南部的冈底斯山在5500万年时已隆升到4500米，大大早于喜马拉雅达到这一高度的时间。冈底斯藏语意为众山之主，在藏传佛教中，冈底斯山是一座神山，也是苯教、印度教的圣地，其主峰为冈仁波齐峰，海拔6656米（图1）。这一最新的研究成果引起了青藏高原古高度研究的广泛争鸣，美国亚利桑那大学地质系著名地球化学家Jay Quade教授、法国国家科学中心著名地质学家Guillaume Dupont-Nivet教授分别对该结果进行了评论。Jay Quade教授认为青藏高原大部分新生代盆地氧同位素可能都发生了后期重置，因此利用其来重建古高度必须特别地谨慎。Jay Quade等人的前期研究结果认为，冈底斯山于1500万年才达到目前约4500米的高度，意味着冈底斯山与喜马拉雅山同时达到这一高度。而Guillaume Dupont-Nivet教授则认为该项研究的关键证据“介形虫化石强有力的支持（lend strong support）冈底斯山在5500万年已达到目前这一高度”，Dupont-Nivet教授认为“这一发现将促使我们重新审视亚洲季风的演化”，“如果藏南地区5500万年前是4500米高，那么我们应该能够发现很多较老的季风记录，这对理解、模拟是什么因素驱动亚洲季风的循环和它将来如何变化都是至关重要的”。

青藏高原古高度不仅是其深部变形的结果，也是地表环境风化剥蚀的结果，是二者共同作用的产物。传统的观点认为青藏高原是印度板块与欧亚大陆碰撞之后，于新近时期约300万年才开始逐渐隆升形成的，但越来越多的证据表明青藏高原不同的块体之间存在着差异隆升。在中国科学院创新项目群及战略先导专项的支持下，丁林项目组对拉萨北部林周盆地进行了详细研究，该盆地沉积了60-47 Ma年波组和帕那组湖相和河流相地层，并发育古土壤和介形虫化石。他们的研究开创性地利用年波组介形虫壳体Nano-SIMS微区氧同位素具有季节性变化特征证明年波和帕那组碳酸盐氧同位素并未受到后期成岩作用改变（图2）。在此基础上，利用古土壤氧同位素和氧同位素古高度计重建林周盆地在5500万年前的古高度为4500米。这一结果进一步揭示了冈底斯陆缘岩浆弧在碰撞前具有安第斯型山脉的特征。结合羌塘和拉萨地块北部盆地的古高度结果，他们提出了始新世时青藏高原是由北部的羌塘地块和南部冈底斯山脉及夹于其间的尼玛-伦坡拉盆地组成的“两山夹一盆”的地貌格局（图3）。

[论文链接](#)[Nature报道](#)



图1 冈底斯山主峰冈仁波齐峰

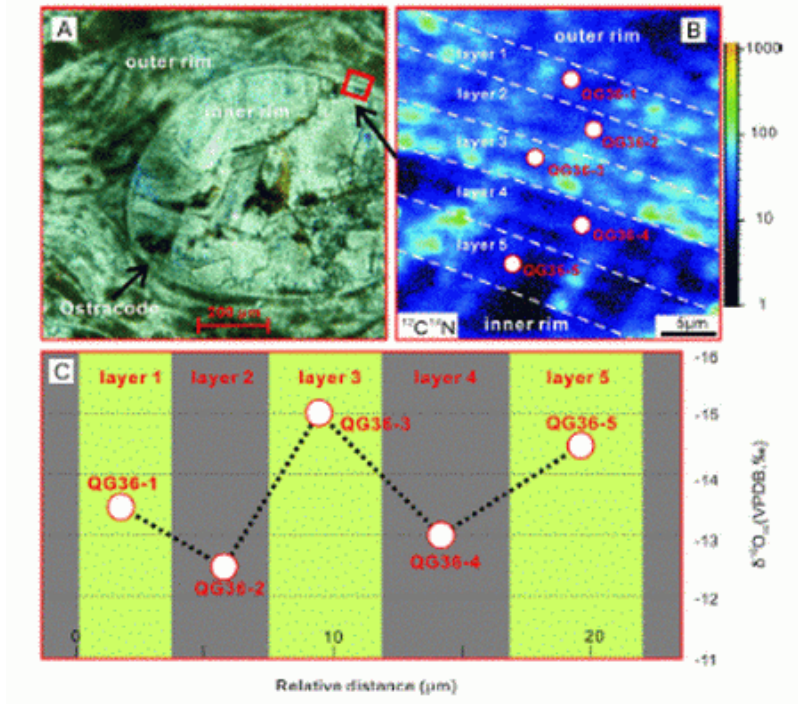


图2 介形虫化石壳体微区氧同位素变化特征，表明介形虫壳化石氧同位素没有受到后期成岩作用的影响。

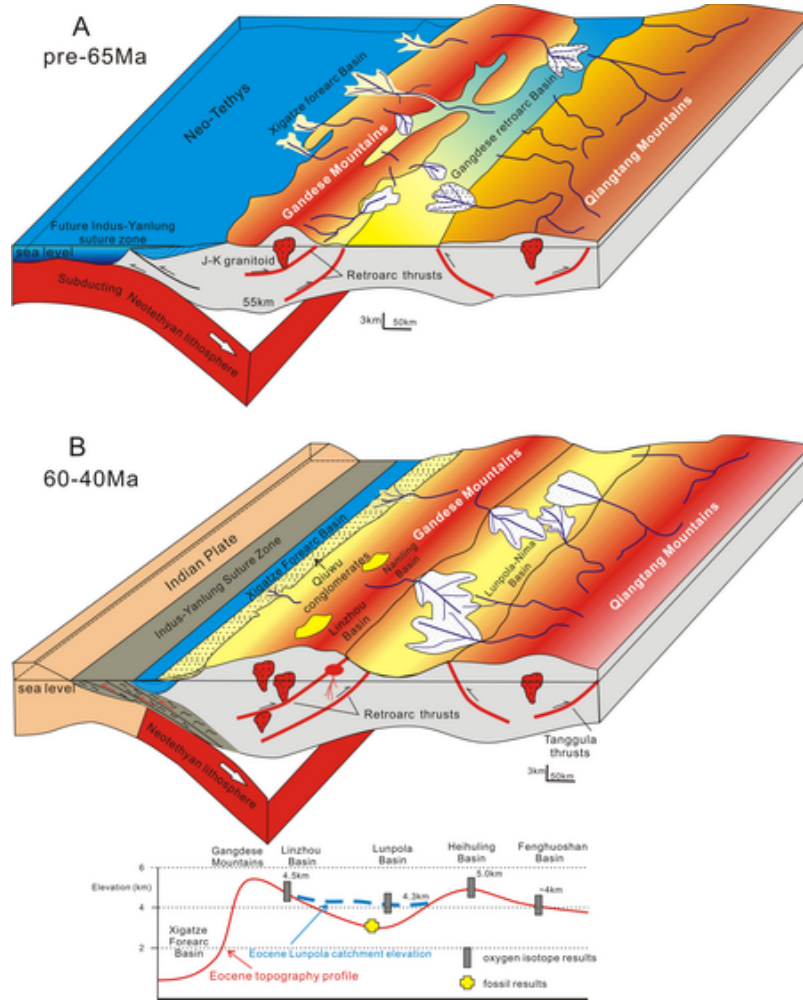


图3 重建青藏高原羌塘和拉萨地块印度和欧亚大陆碰撞前后升降模型

