

# 第二次青藏高原综合科学考察研究

## 快 报

2021 年第 10 期（总第 28 期）

第二次青藏高原综合科学考察研究队

2021 年 12 月 15 日

### 青藏高原东缘晚白垩世—早古近纪水系格局与低起伏地貌面形成新机制

2021 年 12 月 13 日，“高原生长与演化”任务“碰撞以来古地理格局与构造地貌过程”专题中国地震局地质研究所张会平研究员团队，在国际著名学术期刊《自然通讯》(Nature communications) 上发表了关于青藏高原东缘晚白垩世—早古近纪水系格局与地貌形成机制的最新研究成果。中国地震局地质研究所赵旭东博士为本研究第一作者，张会平为本研究通讯作者。

在青藏高原东缘—东南缘地区，发源于高原内部的一系列河流通过快速下切和形态调整，不断响应新生代印度—欧亚大陆碰撞以来的强烈变形和地表隆升；河流水系动态重组过程极其复杂，一直以来是构造地貌学界研究的热点。在这些快速侵蚀下切的河流峡谷山地间，广泛分布一系列高海拔、低起伏地貌面。长期以来，关于这种奇特的“夷平面”景观在什么时间形成，又是什么地貌过程机制在控制着其形成，也是国内外地球科学领域学者重点关注的科学问题。

研究团队选择青藏高原东缘与华南板块转换地带的四川盆地、西昌盆地、会理盆地和楚雄盆地的晚白垩世—早新生代地层(图 1),开展了系统的沉积学分析与物源示踪工作。各盆地高度相似的沉积特征和物源信号结果表明,印度—欧亚大陆碰撞之前晚白垩世—早古近纪时期,青藏高原东缘存在一条近南—北向、大陆尺度的南流水系,其物源主要来自松潘—甘孜、义敦和四川盆地(上扬子地区),在流经印支地体的思茅—呵叻盆地后最终汇入新特提斯洋(图 2)。

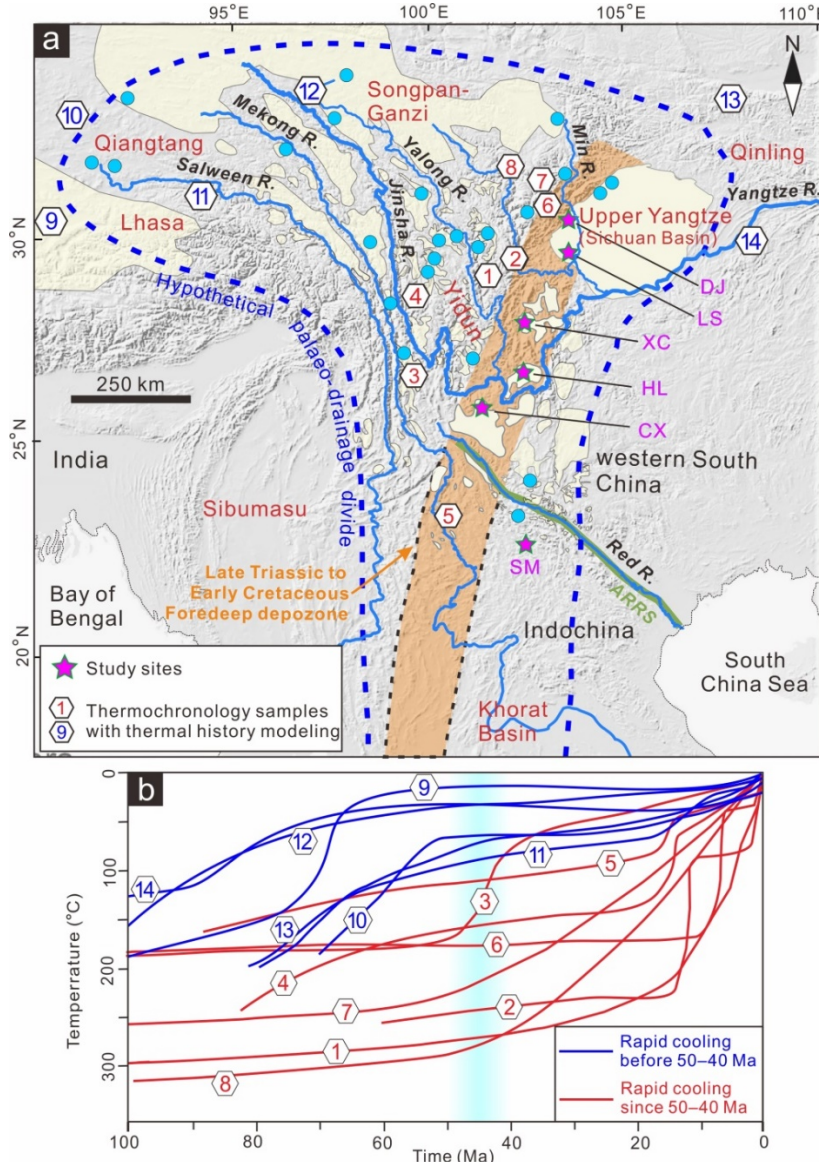


图 1 青藏高原东缘构造地貌特征 (a) 及低温热年代学记录的差异剥露历史 (b)

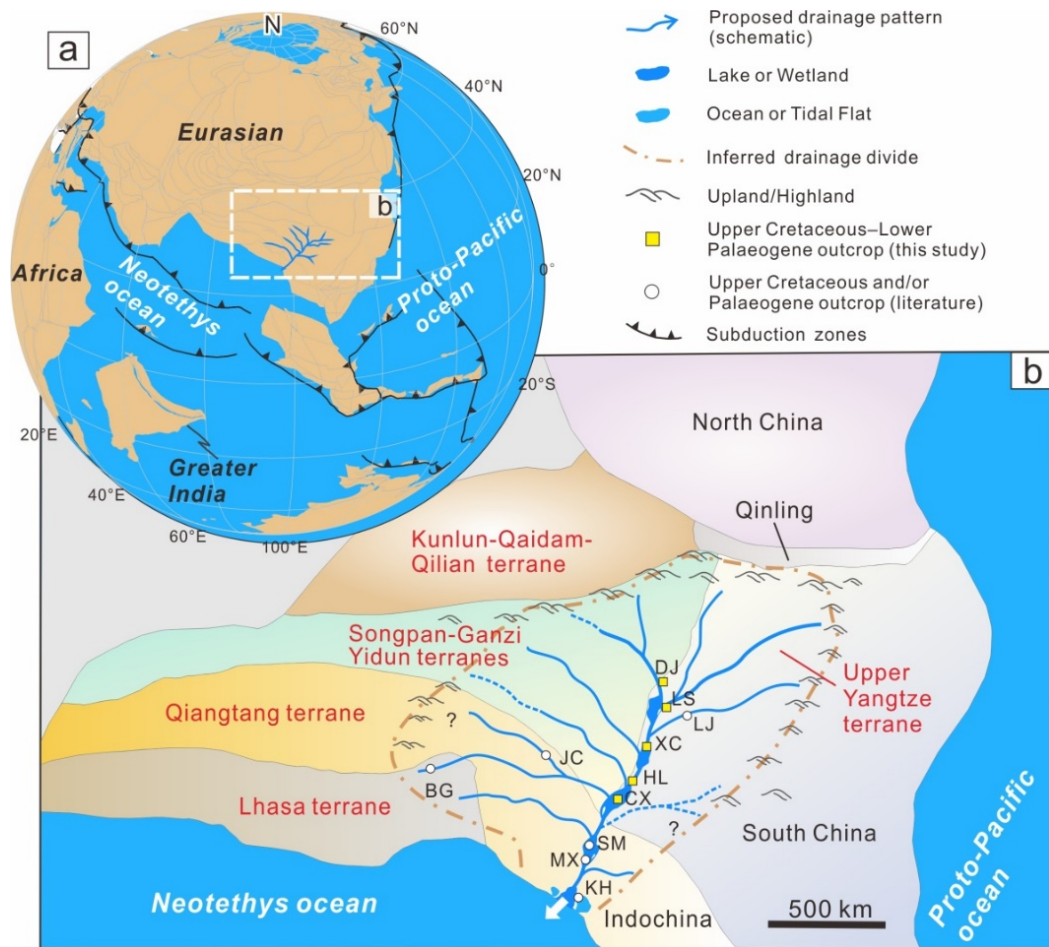


图 2 青藏高原东缘构造地貌特征 (a) 及低温热年代学记录的差异剥露历史 (b)

结合已发表的低温热年代学结果 (图 1)、板块位置重建 (图 2) 以及地貌演化模拟, 提出这一大规模、低坡度水系, 反映了印度—欧亚大陆碰撞前高原东部长期稳定的区域构造环境和低缓的长波长地形—地貌特征。同时, 作为区域地形起伏不断侵蚀夷平的主控因素, 基准面 (海平面) 的长期稳定也会缓慢地减小地形起伏度, 进而促进大陆尺度的低起伏地貌面发育与形成。区域规模的低起伏地貌面形成后, 晚新生代以来强烈的构造运动将其抬升至接近现今海拔高度, 之后河流快速下切以及断裂活动将其破坏肢解。这一发现不仅提出了现今高原东部广泛分布的高海拔、低起伏地貌面形

成的新机制，同时也为进一步认识全球范围内的夷平面形成—破坏过程及其驱动机制提供了新启示。

原文链接：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-27587-9>

---

**主送：**第二次青藏科考领导小组办公室、项目管理办公室、专家咨询委员会、  
总体专家组、中科院第二次青藏科考领导小组办公室、科考队依托单位、  
西藏、青海、甘肃等第二次青藏科考领导小组办公室及服务保障机构

**分送：**第二次青藏科考 10 大任务及各专题，成果第一及通讯作者

---

第二次青藏高原综合科学考察研究队办公室

总编：安宝晟 聂晓伟 余健

编辑：王伟财 李久乐 王传飞 赵华标 张强弓 郭燕红

电子邮箱：step@itpcas.ac.cn

网址：<http://www.step.ac.cn>

联系电话：010-84249468；传真：010-84249468

通信地址：北京市朝阳区林萃路 16 号院 3 号楼，中国科学院青藏高原研究所，100101

---