

17.青藏高原大地形演化与资源环境效应

地球化学特征揭示的青藏高原腹地唐古拉山的隆升历史

严新婷、张涛、杜国涵

兰州大学

摘要：青藏高原隆升是显生宙以来最重要的地质事件之一，不仅塑造了欧亚大陆地表形变与大地貌格局，也对亚洲甚至全球新生代气候、环境和生物演替等产生了深刻影响。然而，高原隆升历史最直接表达的地表古高度变化目前研究相对薄弱，特别是联接高原南北位于腹地的唐古拉山定量隆升历史研究更是由于火山岩发育、缺乏目前古高度重建的关键材料（如：古土壤钙结核、动植物化石、孢粉等）而匮乏。近年来基于火山岩地球地化特征反演山体定量生长史的研究在全球典型造山带的成功应用，为解码唐古拉山的定量生长史打开了“另一扇窗”。本文精细分析了运用地质大数据手段获取的近 1774 份唐古拉山地区的火山岩地球化学数据，判别筛选后基于地球地化 La/Yb 比值古高度计重建了唐古拉山中生代以来的定量隆升历史。结果表明：唐古拉山在~100 Ma 时的古海拔较低约为 700m，随后唐古拉山发生了快速抬升，在~80 Ma 唐古拉山的海拔已达到~3200 m。之后唐古拉山进入构造平静期，但在新生代早期约 60-40 Ma 唐古拉山重新复活并快速隆升了~2700m，达到与现今海拔相似的~5900 m，这也暗示了青藏高原腹地的唐古拉山在~40 Ma 以来几乎不再生长。综合前人研究成果，本文认为唐古拉山在晚中生代(~100-80 Ma)和早新生代(~60-40 Ma)两期快速隆升分别是对拉萨-羌塘板块碰撞、中特提斯洋闭合以及印度-欧亚板块碰撞远程效应的响应。

关键词：青藏高原、唐古拉山、火成岩、岩石地球化学、古高度