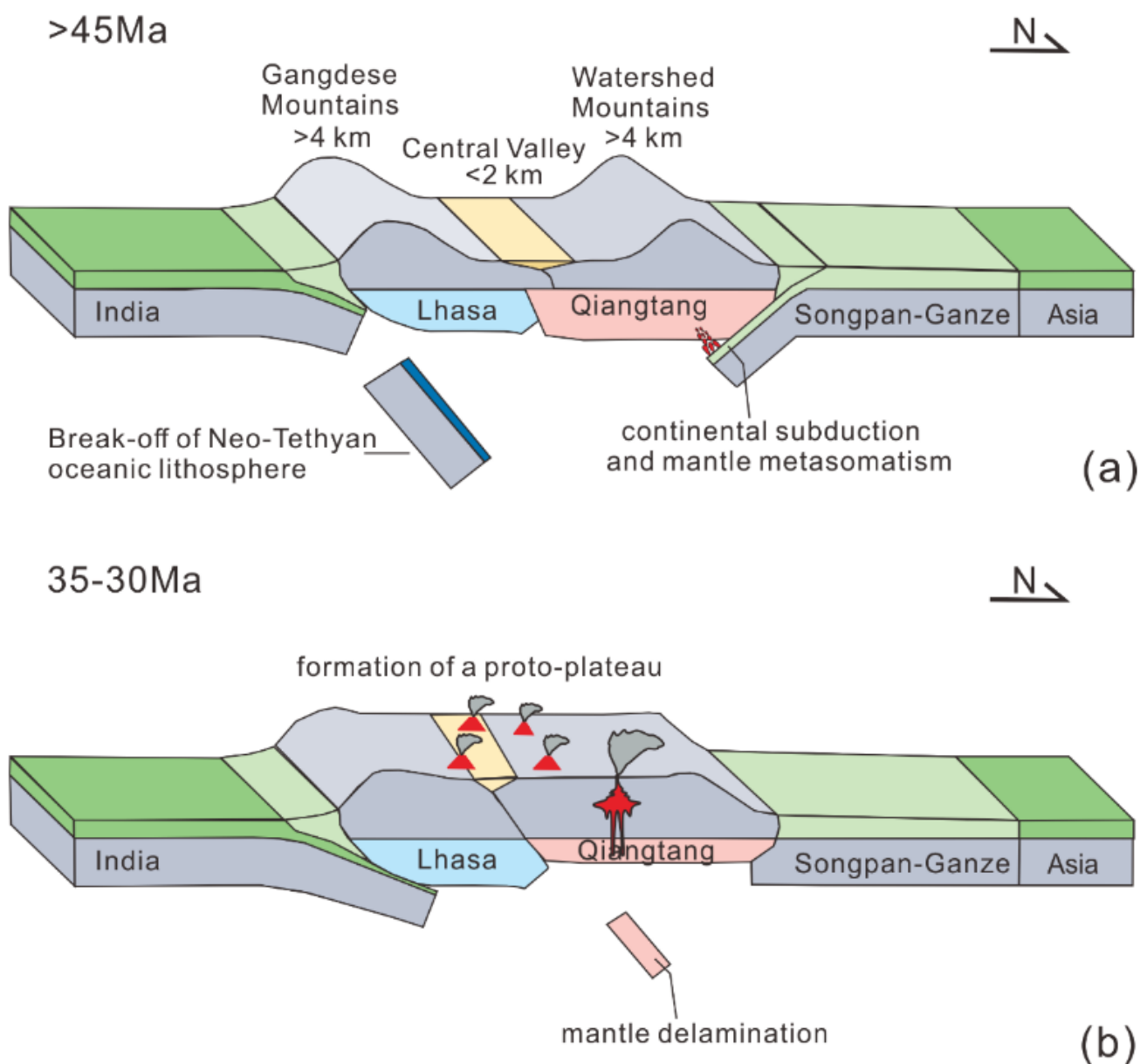

南羌塘早渐新世假白榴石响岩成因及其制约获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30211.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！

南羌塘早渐新世假白榴石响岩成因及其制约获揭示。中国科学院广州地球化学研究所博士生刘懋锐在副研究员齐玥与研究员王强的指导下，在国家自然科学基金等项目的资助下，研究揭示了南羌塘早渐新世假白榴石响岩成因及其对中央谷地隆升的动力学制约。相关成果近日发表于《岩石学杂志》。



始新世-渐新世羌塘岩石圈演化与中央谷地隆升构造模型示意图。研究团队供图

?

长英质碱性岩因其对稀有金属元素富集机制、火山喷发样式以及大陆地壳生长方式的重要指示意义，近年来受到广泛关注。然而，与镁铁质碱性岩相比，长英质碱性岩的成因仍存在较大争议。通常认为，与镁铁质碱性岩在时空分布上密切相关的长英质碱性岩是由幔源碱性岩浆在地壳内经历长时间分异所形成。

然而，在一些碱性杂岩体中，长英质碱性岩是主要的岩性，而基性端元则未出露或出露面积积极小。因此，有学者提出这些长英质碱性岩可能源自地壳物质的熔融。此外，实验岩石学的研究表明，富集地幔在低压条件下的低程度部分熔融能够产生响岩?粗面岩质的熔体，这与一些响岩中携带地幔橄榄岩捕虏体的现象相吻合。

由于镁铁质岩浆的高程度分离结晶与（超）镁铁质岩的低程度部分熔融产生的熔体在全岩成分上具有相似特征，因此仅依靠全岩地球化学成分难以准确地区分长英质碱性岩的成因。青藏高原出露大量的新生代碱性火山岩，是研究长英质碱性岩成因的理想区域。

该研究中，研究人员选择了青藏高原南羌塘鱼鳞山火山岩作为研究对象，对单斜辉石的结构和成分环带开展了详细的研究。与全岩同位素所记录的从源区熔融到喷发/侵位的混合信息不同，单斜辉石的微区同位素能够记录不同时期熔体的同位素组成。此外，随着单斜辉石 δ 熔体分配系数以及温压计、湿度计的不断完善，单斜辉石的形态和成分可用于重建岩浆在地壳内的复杂演化过程。

基于钾长石Ar-Ar定年和全岩地球化学、单斜辉石的主微量及原位Sr-Nd同位素组成和热力学模拟结果，该研究取得以下重要进展：

一是，根据鱼鳞山火山岩的岩相学特征可将其分为三组：斑状粗粒响岩质白榴岩、斑状中粗粒假白榴石响岩和细粒响岩 δ 粗面岩；鱼鳞山火山岩整体喷发于约早渐新世（30 Ma）。

二是，鱼鳞山火山岩以长英质组分为主，缺乏基性组分；鱼鳞山假白榴石响岩主要来自幔源富钾镁铁质碱性岩的高程度结晶分异，并伴随多期次基性岩浆的补给和微弱的地壳混染。

三是，高Mg#（ >80 ）单斜辉石的平衡熔体显示出与北羌塘始新世钾质玄武岩相似的微量元素配分模式及Sr-Nd同位素组成，揭示南羌塘北部的岩石圈地幔受到了松潘甘孜地体沉积物的影响。
（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/petrology/egae113>

作者：齐玥等 来源：《岩石学杂志》

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