

## 青藏高原东南部岩石圈热结构及构造意义

Friday 10 May 2024 16:35 (15 minutes)

青藏高原双倍于正常地壳厚度是显著的特征之一，巨厚陆壳的性质和形成机制是前沿的科学问题。地学界已经提出了青藏高原地壳缩短和生长的不同模式，如地壳楔入模式、地壳缩短与加厚模式、新生幔源岩浆注入模式等，但单一的模式都无法完美解释整体地壳加厚。

地壳生长与增厚的过程伴随着物质和能量迁移、转化，现今岩石圈热结构正是其能量作用的结果，同时岩石圈热结构（特别是深部温度）的改变又深刻影响着构造变形，热作扮演着岩石圈物质-能量-构造变形联接纽带的角色。一方面地壳增厚导致高放射性元素总量增加，热流总贡献增加，形成了青藏高原总体高热流背景特征，具体体现在高地表热流和广泛的高温水热活动；另一方面岩石圈增厚导致地幔热流相应减小，冷的如物质卷入岩石圈深部，形成了青藏高原热分布空间分布不均一的特征，表现在垂向上温度非线性增加和平面上热流不均一。

青藏高原高热流区主要集中在雅鲁藏布江缝合带和南北向展布的裂谷带，热流值总体向北逐渐降低，且在东西方向上热流分布也显示出强烈的不均一性，与之前认识的青藏高原是一个整体高热背景的造山带具有显著差别，以此为基础提出了青藏高原具有显著的热不均一性特征。青藏高原的高热异常主要由地壳增厚导致放射性热流增加、快速抬升和侵蚀导致的等温面抬升、剪切摩擦产热等共同作用，导致局部再熔融形成岩浆囊和火山活动，产生源自地壳的高热流。东部高热流由于太平洋板块俯冲，造成岩石圈变薄，地幔热流和火山活动增加，形成源自地幔的热流。

### Collaboration (if any)

**Primary authors:** Prof. 姜, 光政 (成都理工大学); 习, 宇飞 (中国地质科学院水文地质环境地质研究所); Prof. 左, 银辉

**Presenter:** Prof. 姜, 光政 (成都理工大学)

**Session Classification:** 04-3 - 太阳、地球中微子

**Track Classification:** 04 - 中微子实验: 04-3 - 太阳、地球中微子