

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,  
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 &gt; 科研进展

## 地质地球所揭示华北克拉通热体制

文章来源: 地质与地球物理研究所 发布时间: 2015-04-02 【字号: 小 中 大】

我要分享

克拉通破坏不仅体现在厚度的减薄, 还体现在热状态的变化。这种改变可以用热流来表征、盆地古温标来记录, 以及用热演化模拟来解释。然而华北克拉通热体制究竟是怎样?

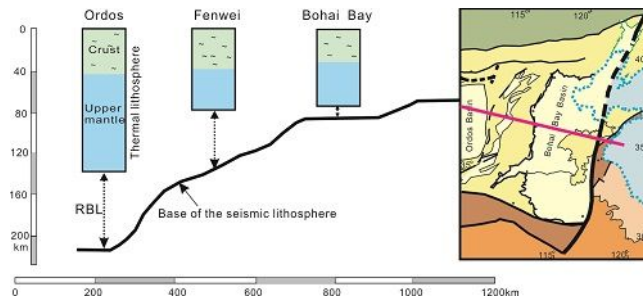
中国科学院地质与地球物理研究所岩石圈演化研究室研究员何丽娟经过研究, 综合华北克拉通的热流、热岩石圈厚度、盆地热历史, 以及华北克拉通的热模拟结果, 从地热学角度剖析克拉通破坏, 很好的揭示了华北克拉通破坏动力学机制。热流调查表明, 只有一个小的冷核保存在克拉通西部的鄂尔多斯, 热流值为 $\sim 50$  mW/m<sup>2</sup>, 而克拉通东部的平均热流为 $\sim 64$  mW/m<sup>2</sup>, 接近全球大陆平均值。华北克拉通热岩石圈厚度从西部140公里向东减薄至80公里, 该趋势类似于地震岩石圈(图1)。然而, 热岩石圈和地震岩石圈之间存在着厚度差异, 差异在西部为 $\sim 80$ km, 向东则逐渐减少。这意味着流变边界层自西向东在变薄, 很可能与太平洋板块俯冲脱水、软流圈粘度降低有关。

另一方面, 位于华北克拉通的沉积盆地记录了中生代以来的热历史。西部鄂尔多斯盆地在中生代经历了最大古地温, 同时伴随着挤压、隆升和剥蚀。相反, 东部渤海湾盆地的最大古热流出现在新生代, 并伴随着幕式拉伸和快速沉降、沉积。只有济阳拗陷的少数钻孔记录了中生代的古热流, 约80 mW/m<sup>2</sup>, 剥蚀量 $\sim 2$ km。

此外, 她还总结了克拉通破坏的动力学模型, 包括地幔柱、拆沉、俯冲以及岩石圈伸展, 并分析了相应的近地表构造-热效应。综合目前研究结果认为, 大地幔楔内活跃地幔对流造成的热-化学侵蚀在中生代岩石圈减薄中起着关键的作用; 而晚中生代以来岩石圈减薄则与伸展作用密切相关。

该研究成果近期发表在《国际地学期刊》*Earth-Science Reviews* (He et al. *Thermal regime of the North China Craton: Implications for craton destruction. Earth-Science Reviews*, 2015, 140: 14-26)。

原文链接



华北克拉通热岩石圈与地震岩石圈底界的对比。RBL: 流变边界层

(责任编辑: 叶珊优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

### 热点新闻

#### 我国探月工程嫦娥四号探测器成...

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处...  
中科院与北京市推进怀柔综合性国家科学...  
发展中国科学院第28届院十大会开幕  
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...  
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”  
计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院  
院领导检查怀柔科学城建设  
进展 巩固院市战略合作机制  
建设世界级原始创新承载区

### 专题推荐

