地质地球所揭示俯冲带的周期变化与华南板块晚中生代的两阶段伸展过程

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8567.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！

俯冲带是地球板块汇聚消亡的地方，作为板块构造中最活跃的地质系统之一，不仅产生广阔的造山带，还可以将地表物质带入地球内部，产生巨量的火山活动。洋陆俯冲带中，大洋板块通过俯冲板块角度或速率的变化，不断切换构造挤压或伸展的模式，以此改造着俯冲带上盘的大陆板块。当俯冲角度较小或发生平板俯冲时，大陆板块以挤压变形为主，同时处于岛弧岩浆活动的低谷或间歇期；当俯冲角度变大，大陆板块便受到伸展变形控制，广泛发育伸展构造与盆地，并伴随着岛弧岩浆的爆发。东太平洋地区的北美科迪勒拉山系和南美的安第斯山在俯冲作用之下，均记录了类似的下盘俯冲与上盘构造的耦合过程。因此，在西太平洋，精确限定俯冲带上盘大陆板块内部构造作用和时间，将会对了解古太平洋中生代俯冲过程起到重要的推动作用。

中国科学院地质与地球物理研究所岩石圈演化国家重点实验室副研究员褚杨等对华南板块中部的越城岭岩体及其周边地区进行了详细的构造学和年代学工作（图1），并总结了华南板块晚中生代的伸展构造与岩浆活动时间。研究结果表明，越城岭地区发育了典型的伸展拆离断层，整体向西拆离，通过两期伸展作用，将位于拆离断层东部的越城岭岩体及其围岩从约10 km深部揭露至地表（图2）。同构造岩石的云母Ar-Ar年代学记录了断层的活动时代分别为140-120 Ma和100-85 Ma，揭示了华南板块晚中生代可能存在两阶段的弧后伸展过程。

综合华南板块的中生代伸展构造活动时代与火山岩/岩浆岩时代（图3），他们发现伸展构造活动期也对应了岩浆岩的爆发期，而伸展构造的间隔期则发育挤压构造，其时代则对应了岩浆岩的平静期。这一现象精细刻画了古太平洋在晚中生代（约155-85 Ma）的俯冲过程（图4）：

（1）155-140 Ma，低角度俯冲和遍及华南板块的挤压构造；

（2）140-120 Ma，高角度俯冲和大规模弧后伸展构造和盆地发育；

（3）120-105 Ma，低角度俯冲和集中在华南板块东缘/川东的挤压作用；

（4）105-85 Ma，叠加在早期伸展构造之上第二阶段伸展作用。

研究成果发表于*Tectonics*。

论文链接

图1 华南构造简图和研究区构造地质图

图2 越城岭地区构造剖面图

图3 华南晚中生代伸展构造与岩浆作用统计图解

图4 晚中生代古太平洋俯冲与华南板块构造的演化阶段图

研究团队单位：地质与地球物理研究所

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转发