
海洋所等揭示板块俯冲起始机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13157.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！

近日，中国科学院海洋研究所研究员孙卫东、副研究员李贺与综合大洋钻探（IODP）351航次首席科学家Arculus等专家合作，在[Nature Communications](#)发表了关于新生代伊豆小笠原俯冲起始的论文。

俯冲带和岛弧早期阶段形成的岩浆特征与成熟岛弧体系的岩浆特征不同，是研究俯冲起始的切入点。伊豆小笠原-马里亚纳（IBM）俯冲体系早期阶段主要由低钛-钾拉斑玄武岩和玻安岩组成。国际大洋钻探351航次在奄美盆地发现的玄武岩，位于IBM最古老的残余弧的下方和偏西部，形成时间在约49百万年前，晚于此前发现的该区最早的弧前玄武岩（51-52百万年）约3百万年。由于这些玄武岩正处于弧前玄武岩和典型弧岩浆作用之间的转折点，表明俯冲起始经历了约3百万年的时间。论文研究的玄武岩是低钛-钾、含铝尖晶石的拉斑玄武岩。这些伊豆小笠原马里亚纳岛弧发展早期阶段形成弧前玄武岩来，与大洋中脊、弧后盆地、岛弧或大洋岛玄武岩相比单矿物组份和全岩组份均存在明显地球化学区别。它们来自热的、还原的、难熔上地幔橄榄岩源区。该玄武岩的矿物温度计显示其形成的温压条件变化大，是从斜长石-尖晶石-橄榄岩相边界处的压力迅速转移到地表，保留了多压多热矿物学的遗迹。这些特征为揭示板块俯冲起始机制提供了关键信息，暗示俯冲起始阶段该区处于挤压环境，而非自发俯冲起始对应的拉张环境。

该研究支持了孙卫东等2020年在Science Bulletin发表的“新特提斯洋闭合碰撞诱发西太平洋新生代板块俯冲起始”的观点。

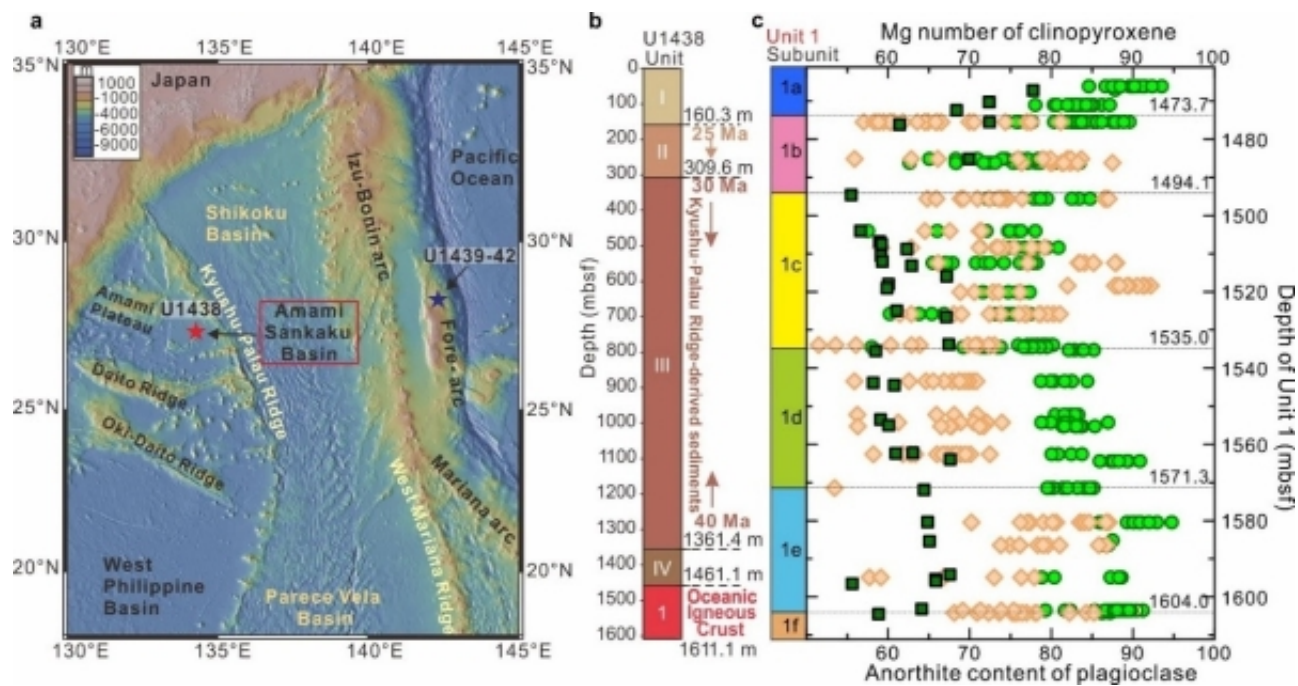


图1.国际大洋钻探351航次在奄美盆地U1438钻孔位置图及玄武岩岩心中单斜辉石和斜长石组份随深度变化特征

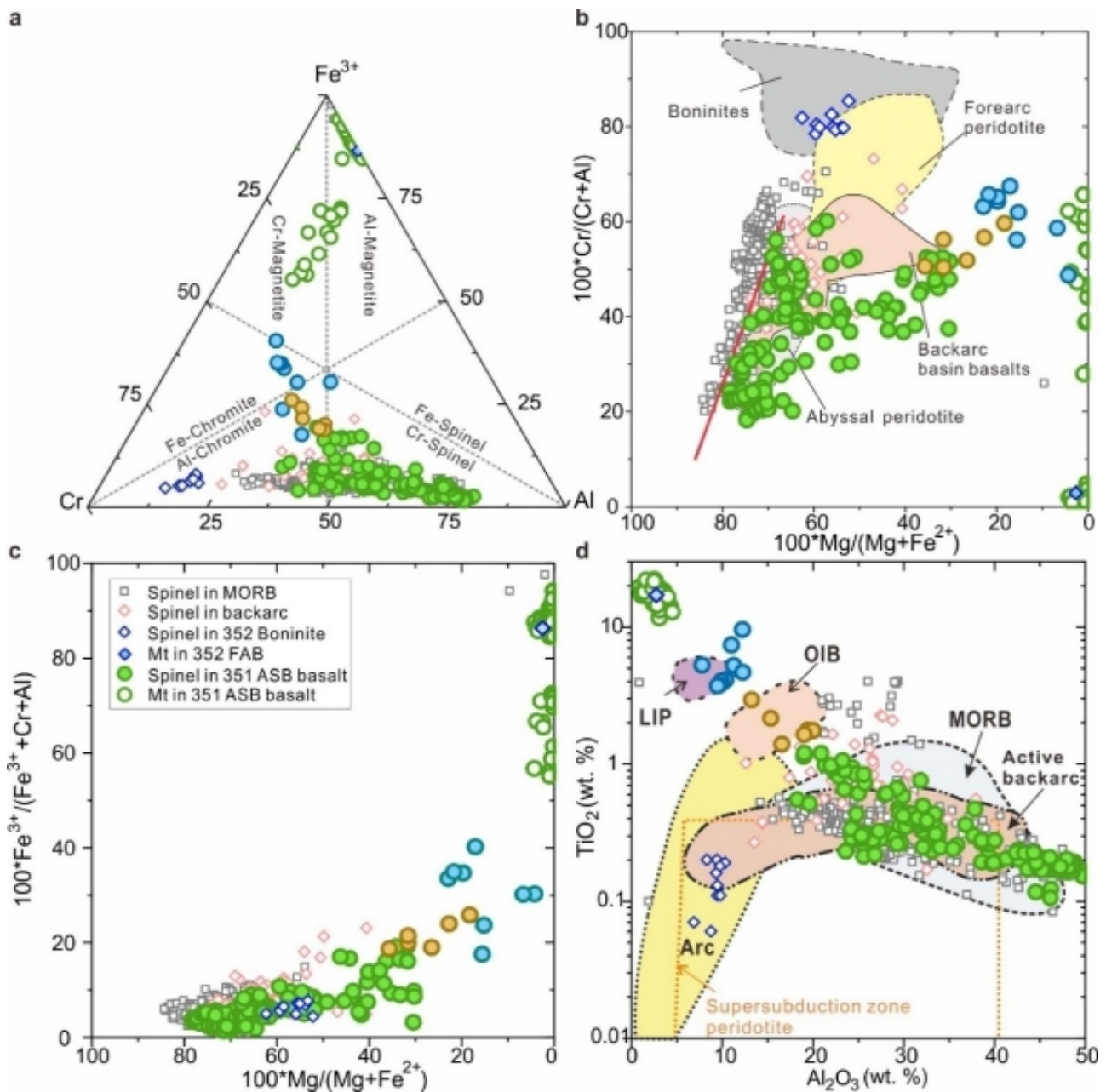


图2. 奄美盆地玄武岩中尖晶石的成分特征图

研究团队单位：海洋研究所

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](https://www.iikx.com)转发