

---

# 研究发现东印度洋班达弧潜在地震空区

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38282.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！*

## 研究发现东印度洋班达弧潜在地震空区

东印度洋巽他—班达弧位于东南亚环形俯冲系统最东端，是印—澳板块、欧亚板块、太平洋板块和菲律宾海板块的汇聚区域。该区域兼具典型海沟—岛弧体系与弧—陆碰撞构造，地质结构复杂，地震活动频繁。

近日，中国科学院南海海洋研究所等研究团队，采用跨学科方法，综合解析海洋地球物理、大地测量和地震学等多源观测资料，揭示了班达弧存在两个潜在地震空区。

研究团队综合利用多道地震反射剖面、地震目录与震源机制解、GPS速度场及深部地震速度模型，定量计算了弧后弗洛勒斯—韦塔反冲断裂、弧前帝汶海槽的断裂滑动速率，以及区域应变率，并结合历史地震与仪器记录，系统阐明了不同构造单元的现今变形特征，及其与强震孕育的关系。

研究表明，弧后弗洛勒斯—韦塔反冲断裂与弧前帝汶海槽，共同吸收了印—澳板块与巽他板块约75

mm/yr的汇聚速率。其中，弗洛勒

斯—韦塔断裂滑动速率为7.6

mm/yr至23.9mm/yr，是区域大多数强震（ $M_w$

6.6）的发震构造，包括1992年 $M_w$

7.9弗洛勒斯地震及其引发的海啸

灾害。帝汶海槽滑动速率为13.3

mm/yr至30.7mm/yr，但近百年来仪器观测未记录到强震活动，地表及浅部构造活动迹象相对较弱。

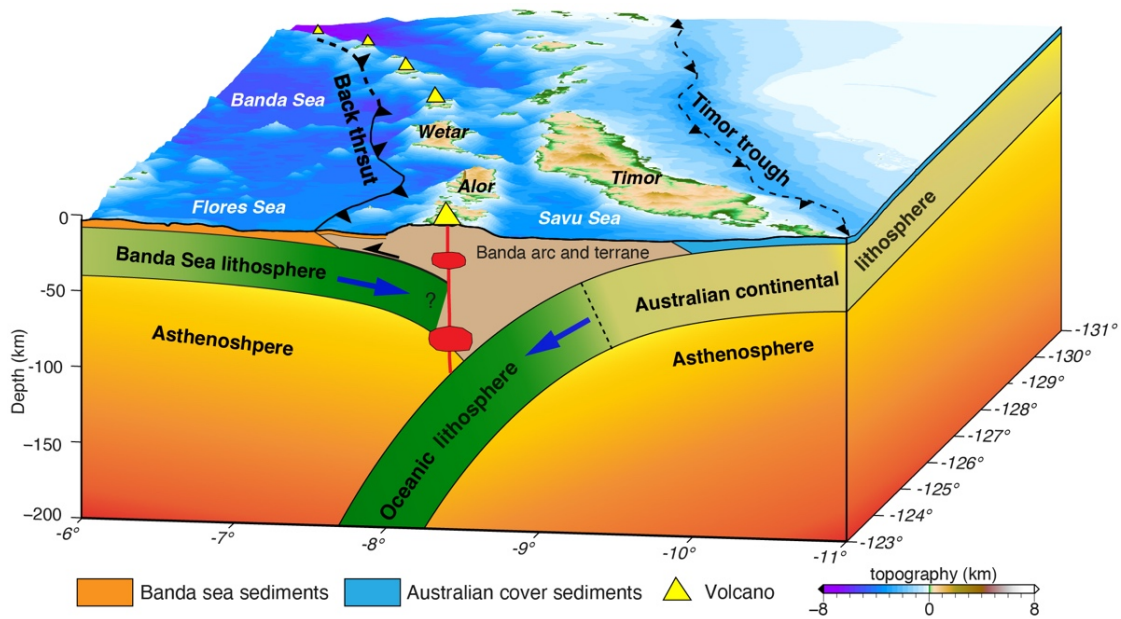
通过综合分析区域应变速率与地震分布特征，研究团队发现弗洛勒斯—韦塔断裂沿走向存在地震活动差异，并识别出两处潜在“地震空区”。

这些区域应变累积明显，但长期未发生强震破裂，暗示未来存在发生大地震的高风险。

该研究从区域尺度揭示了弧—陆碰撞背景下，前弧与后弧构造单元在变形样式与地震活动性方面的差异，为理解东南亚复杂板块汇聚区动力学演化提供了新的观测约束，也为东印度洋地震海啸灾害预警提供了重要的科学依据。

相关研究成果发表在《全球与行星变化》（Global and Planetary Change）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会等的支持。





东印度洋班达弧深部区域的三维构造图

研究团队单位：南海海洋研究所

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](http://www.iikx.com)转发