

珍宝-黄岩海山链的深部结构及演化过程获得新进展

发布时间：2023-12-12



近日，中国科学院南海海洋研究所边缘海与大洋地质重点实验室（OMG）深部地球物理团队联合多家海洋单位在南海珍宝-黄岩海山链的研究上取得新进展。相关成果发表在国际地学期刊 *Tectonophysics*（《构造物理》）上，博士贺恩远为论文第一作者，研究员赵明辉为论文通讯作者。

全球海底已知的海山数量高达43454座，它们分别位于洋中脊、板内和岛弧区三种地质构造背景中，代表了不同的岩浆来源和演化过程。珍宝-黄岩海山链是南海东部次海盆停止扩张之后（15.5 Ma）岩浆沿着构造薄弱带上涌而形成，其岩石地球化学特征更接近板内热点海山，但其所处构造位置与洋中脊海山相似，因此它的形成机制和演化过程一直存在争论。

为了揭示这个问题，研究团队对2011年在该区域开展的三维海底地震仪数据进行深度分析，并通过走时模拟获得了14条海山链南北向二维深部速度剖面，研究发现珍宝和黄岩海山的喷出/侵入比值均接近3，且顶部存在巨厚低速体，表明岩浆主要以喷出作用为主。此外，还发现海山下方岩石圈的有效弹性厚度仅3-5 km，表明海山是在海盆停止扩张后的三个百万年内快速完成主体建造和加载。海山平均岩浆通量（ $\sim 0.03 \text{ m}^3/\text{s}$ ）远远小于板内热点海山（ $> 0.6 \text{ m}^3/\text{s}$ ），地壳厚度与速度的弱相关性则进一步指示了海山的形成与高温引起的地幔熔融关系较小。

这项成果对于进一步认识南海广泛存在的扩张期后海山演化机制具有重要意义，也为海山的量化评估提供范本。工作得到国家自然科学基金联合基金（U2244221）和中国科学院南海海洋研究所自主部署项目（SCSIO2023HC08）等项目联合资助。

相关论文信息：Enyuan He*, Minghui Zhao*, Haibo Huang, Yuhan Li, Pinchuan Tan, Xuelin Qiu, Xubo Zhang, Kang Liu, Seismic structures of Zhenbei and Huangyan seamounts and their postspreading volcanic evolution, *Tectonophysics*, 869, 230102. doi.org/10.1016/j.tecto.2023.230102.

论文链接：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040195123004006>



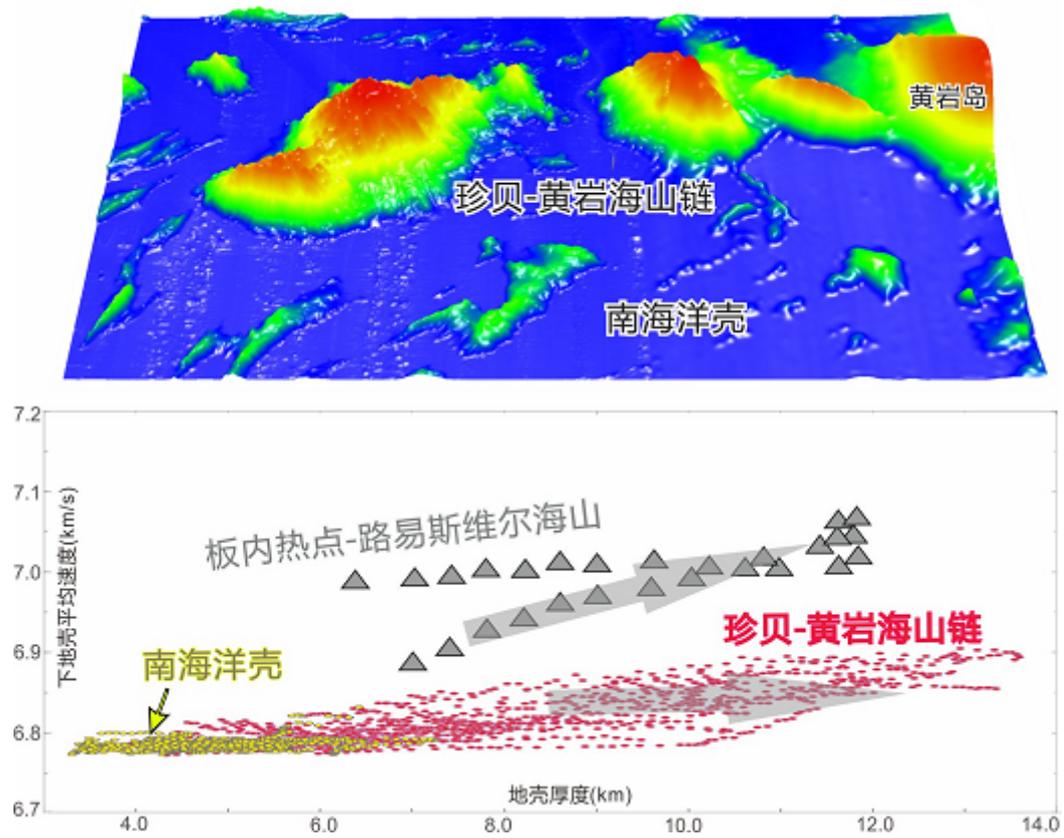


图1. 下地壳平均速度与地壳厚度关系图



版权所有 © 中国科学院南海海洋研究所 备案序号：粤ICP备05007992号 

地址：广州市海珠区新港西路164号 邮编：510301

Email: webmaster@scsio.ac.cn 电话：020-84452227 (综合办) 传真：020-84451672



官方微信



官方网站

本网站及其文字内容归中国科学院南海海洋研究所所有，任何单位及个人未经许可，不得擅自转载或他用。

