

## 俯冲带板块熔融与岛弧岩浆活动成因机制获揭示

编辑：OMG

发布时间：2022-06-01



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王志和林间研究团队与中国地质大学（武汉）高温高压研究团队合作，在俯冲带板块熔融与岛弧岩浆活动成因机制上取得新进展，相关研究成果发表在《构造地球物理》杂志上。

俯冲带是地球深部与表层物质和能量交换、多圈层相互作用的关键地带。揭示与流体作用相关的岛弧岩浆活动和俯冲洋壳熔融的成因机制是认识和理解地球内部水循环和俯冲带地表协同演化的重要内容，其研究成果将为揭示灾害性火山活动机制（如2022汤加火山喷发）和防灾减灾提供重要参考信息。

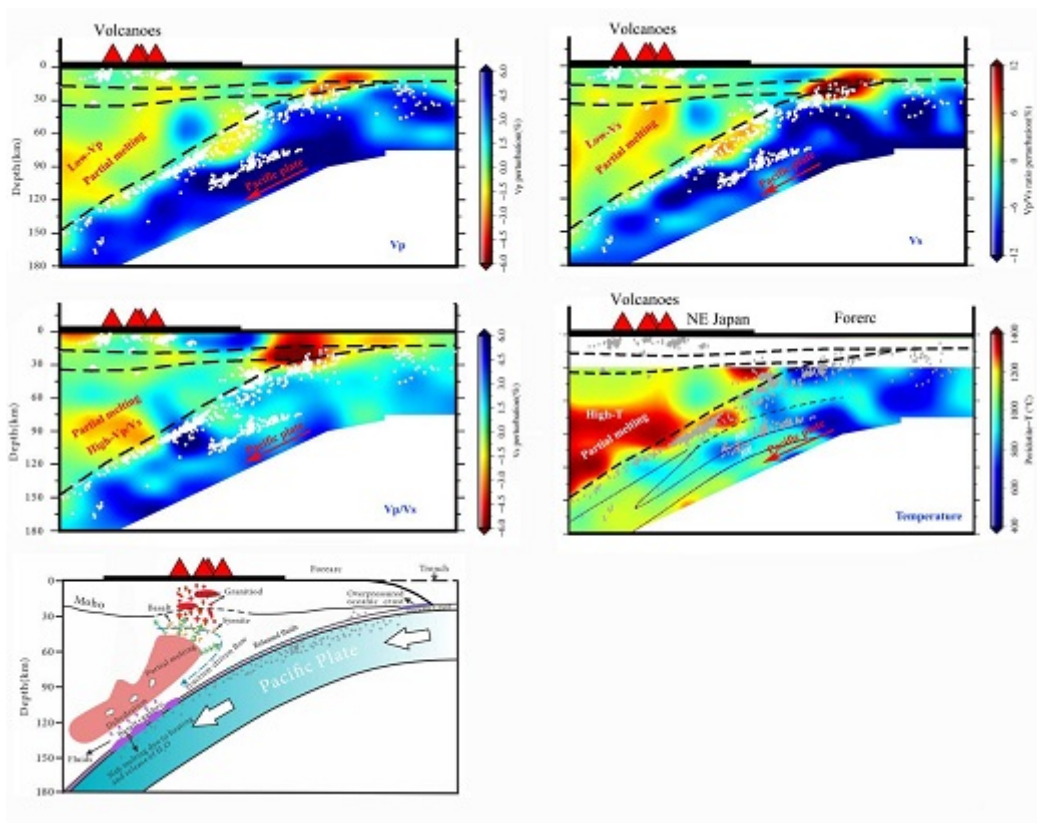
研究人员多角度阐明了日本东北俯冲带俯冲洋壳部分熔融和岛弧岩浆活动与俯冲板片脱水、矿物岩石组分差异和上地幔热结构变化的制约机制，发现俯冲带岛弧岩浆活动和俯冲洋壳部分熔融同时受控于俯冲板块脱水、地幔楔矿物岩石成分和俯冲带温度场，而不是仅仅由温度场或以上其中单一参数决定的。

为了揭示俯冲带深部岩浆活动与洋壳部分熔融的成因机制，研究人员收集了日本东北俯冲带的42万多条海-陆联测纵-横波地震走时数据对，获得了该俯冲带的高精度三维多参数深部结构。综合考虑俯冲带上地幔不同矿物岩石成分和流体含量的影响，研究发现日本东北俯冲带的上地幔，矿物橄榄岩可能与深部岩浆活动和俯冲洋壳的部分熔融密切相关，同时也和俯冲带的温度场有关。

该研究成果不仅阐明了日本东北俯冲带深部岩浆活动、洋壳熔融与流体作用、矿物岩石成分和温度场的内在联系和制约机制，同时，也为认识全球其它俯冲带的岩浆作用和流体活动与矿物岩石组成和温度场的关系提供了参考模型。

本研究成果获得了国家自然科学基金、广东省南方海洋科学与工程实验室引进人才重点专项项目和中国科学院项目的资助。





日本东北俯冲带岩浆活动与洋壳部分熔融模式图



中国科学院  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

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-1

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 (党政办) 传真：020-84451672

