研究揭示流体与海山俯冲对大地震的重要控制作用

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17899.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！

研究揭示流体与海山俯冲对大地震的重要控制作用。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与林间团队获得高精度地震结构成果，揭示了流体迁移与海山俯冲对大地震孕育具有重要控制作用。相关研究在线发表于《地球与行星科学通讯》。

巨大俯冲型地震及其引发的海啸对人类造成了严重灾害，包括2004年苏门答腊9.2级与2011年日本东北9.0级超大地震等。但因其地质的复杂性，目前科学界对巨大地震的控制因素还存在争议。

研究人员分析了日本东北俯冲带的最新超大新数据，包括三十万多条由海-陆联测获得的纵-横波地震走时数据，海底地形与重力等，并采用了创新的多参数反演手段，获得了该核心区迄今为止精度最高的俯冲带三维深部结构。

研究发现，在俯冲板块上边界的逆冲孕震层中，存在着强烈的高-低速度异常区，并伴随着显著的剩余重力与密度变化。最新研究还揭示了大震与速度异常区的显著空间相关性：超过92.5%的6级以上逆冲地震（包括2011年9.0级日本东北大地震与2021年7.1级福岛地震等）发生在高速区，而只有不到7.5%的同类地震发生在低速区。此外，发生于2022年3月16日7.4级福岛地震也具有相似的孕震特性。

该研究提出，流体运移与海山俯冲造成了俯冲板块间耦合强度的严重空间不均匀性，直接影响了地震孕育与破裂过程，因此制约了俯冲带大地震的空间分布。该最新高精度研究成果进一步揭示了地球俯冲板块的流固相互作用与大地震过程之间的密切关系。（来源：中国科学报 朱汉斌 李淑）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.epsl.2022.117439

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：王志等 来源：《地球与行星科学通讯》

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