海洋多道地震研究揭示洋中脊热液流体通道

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24063.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！

海洋多道地震研究揭示洋中脊热液流体通道。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研究员徐敏团队在洋中脊精细地震成像方面取得重要研究进展。他们研究表明基于海洋多道反射地震数据可以直接反演洋壳结构的纵横波速比，从而更好的揭示洋壳流体活动。相关成果发表于《国际地球物理杂志》。

东太平洋中脊是全球（超）快速扩张洋中脊的典型代表，也是全球洋中脊系统中岩浆活动最为活跃的区域之一，被公认是研究快速扩张洋中脊的最佳区域。

在本研究之前，对于洋中脊地壳结构性质研究主要集中在纵波速度，而横波速度和纵横波速度比对岩石的物理状态、裂隙断裂分布与岩浆流体活动更加敏感。然而，受到海水层、采集方式和转换震相形成条件的限制，识别和使用多道反射地震数据中的横波始终是一项困难且艰巨的任务。

该研究首先开展了一系列合成地震数据测试，证明了从多道反射地震数据中识别横波的可行性；然后拾取并反演得到了东太平洋中脊北部首条二维横波和纵横波速度比剖面；最后结合大洋钻探、微分有效介质理论和热液喷口位置，进一步精确划分了上地壳结构，提出了高纵横波速度比异常指示热液流体通道。

该成果提出了一种获取海洋地壳横波速度结构的新方法，对于多道反射地震数据的深入使用和研究洋中脊的流体活动具有重要意义。

上述研究得到国家自然科学基金重大研究计划、国家自然科学基金面上项目和广东省基础与应用基础研究基金项目的资助。狄会哲为该研究论文第一作者，谢文鑫为第二作者，徐敏为通讯作者。（来源：中国科学报 朱汉斌 李淑）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/gji/ggad310

作者：徐敏等 来源：《国际地球物理杂志》

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