
研究揭示全球海洋板块呈多幕式进水

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25270.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！

研究揭示全球海洋板块呈多幕式进水。近日，南方科技大学海洋科学与工程系讲席教授林间团队与中国科学院地质与地球物理研究所朱日祥团队等合作，在海洋岩石圈水化研究方面取得重要突破，定量计算了全球海洋板块水化率的分布，揭示了俯冲带是海洋板块，尤其是地幔水化作用的关键场所，成果发表于《国家科学评论》上。

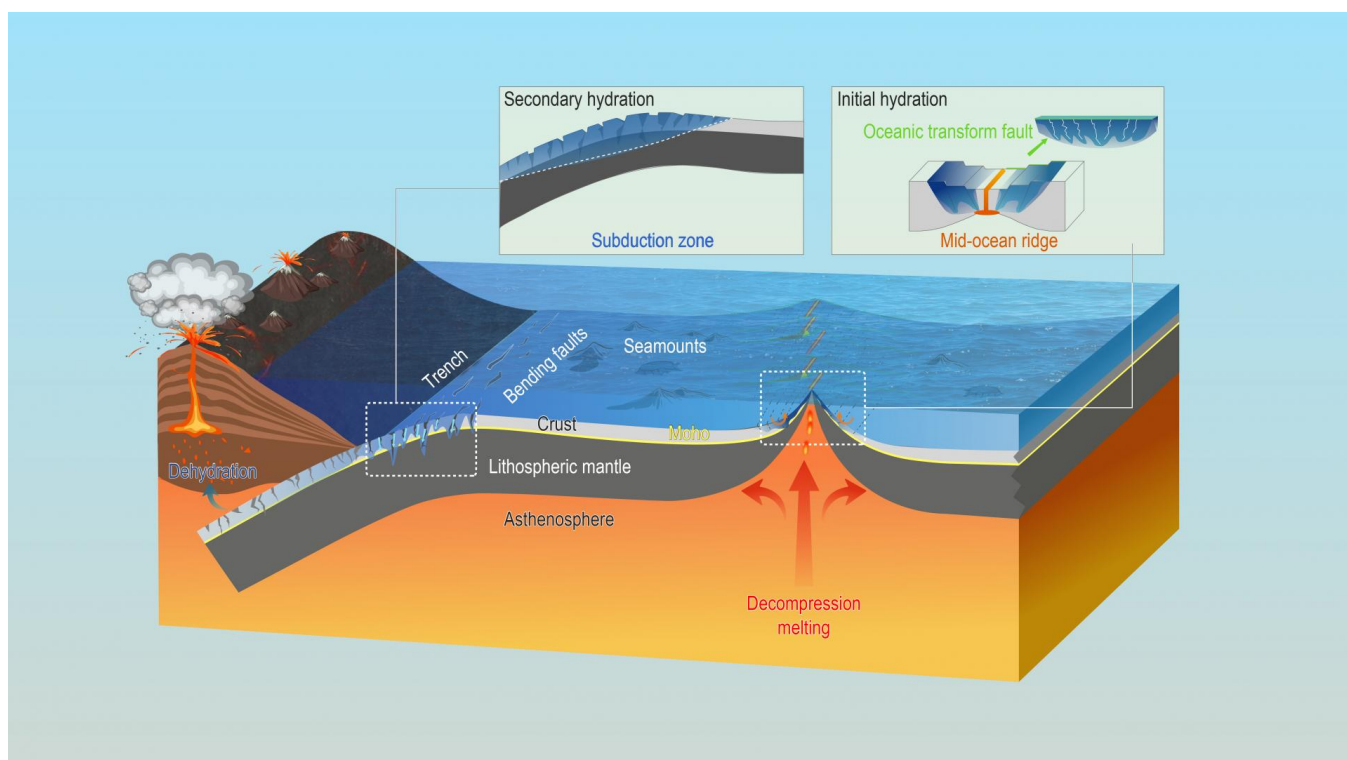
水对地球表面和内部的物理与化学过程至关重要。海水通过海底的裂缝与断层进入岩石圈，引起海洋板块的水化作用。在此过程中，海水降低了岩石圈强度并改变了地幔性质。此外，水通过改变岩石的压力和摩擦力影响着地震活动，并通过降低地幔物质的熔融温度和粘度促进了岩浆的产生及火山活动。海水进入地球深部后，一部分储存在地球内部，一部分则由火山活动释放回海洋和大气。因此，海洋板块的水化影响着板块构造、地幔对流、地球多圈层物质与能量循环等过程。

研究团队发现，海水会在大洋中脊-转换断层和俯冲带呈多幕式进入海洋岩石圈。海洋板块的水化作用首先发生在洋中脊，海水通常通过脊轴两侧的断层进入洋壳。并且，大洋转换断层可为海水渗入上地幔提供额外的途径。海洋板块的再次水化作用发生在俯冲带，俯冲板块弯曲形成正断层，为海水渗透到地壳和上地幔提供通道。

在该研究中，科研团队通过统计与计算全球海洋板块水化关键参数，定量估算了全球海洋岩石圈进水率的分布。经计算，全球洋中脊-转换断层的进水贡献率约为31.2%；俯冲带进水贡献率约为68.8%。其中，地幔进水率主要由俯冲带贡献。

水可以影响板块构造和地幔对流，促进俯冲起始，并在地震和火山活动中发挥重要作用。该研究定量化揭示了海洋岩石圈的双重水化作用，为全球海平面变化、地震和火山活动以及地球流固相互作用提供重要参考。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/nsr/nwad251>



研究示意图 南科大供图

作者：林间等 来源：《国家科学评论》

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](https://www.iikx.com)转发