

---

# 南海海洋所揭示全球海洋板块多幕式进水率分布

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25740.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！**

近日，中国科学院南海海洋研究所林间团队，联合中国科学院院士、地质与地球物理研究所研究员朱日祥等，在海洋岩石圈水化研究方面取得了进展，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。相关研究成果发表在《国家科学评论》（National Science Review）上。

水对地球表面和内部的物理与化学过程具有重要影响。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（图1）。在这一过程中，海水导致岩石圈强度降低，并改变地幔性质。此外，水还可以通过改变岩石的压力和摩擦力来影响地震活动，同时降低地幔物质的熔融温度和粘度，从而促进岩浆的产生及火山活动的发生。随后，进入地球深部的海水会被储存在地球内部，而另一部分会被火山活动释放回海洋和大气。因此，海洋板块的水化过程会影响板块构造、地幔对流以及地球多圈层物质与能量循环等过程。

最新研究表明，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（图1）。研究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（图2）。经计算，全球洋中脊-转换断层的进水贡献率约为31.2%（ $\sim 7.08 \times 10^8$  Tg/Myr）；俯冲带进水贡献率约为68.8%（ $\sim 15.95 \times 10^8$  Tg/Myr）。其中，地幔进水率主要由俯冲带贡献。上述成果可为全球海平面变化、地震与火山活动、流固相互作用等提供重要参考。

研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和中国科学院等的支持。

[论文链接](#)

---

图1. 海洋岩石圈水化示意图。首次水化发生在洋中脊-转换断层系统，再次水化发生在俯冲带

---

图2. 全球海洋岩石圈多幕式进水率分布

研究团队单位：南海海洋研究所

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](http://www.iikx.com)转发