
地心是个“大水库”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9973.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！

地心是个“大水库”。看过儒勒·凡尔纳的科幻小说《地心游记》后，你也想到地心历险去？别急，先学会游泳再说。一项新研究发现，地心可能包含了地球上大部分的水，比地表的海洋要多得多。

超过45亿年前，地球由围绕新生太阳旋转的氢气、尘埃和其他物质聚合而成。在地球形成的过程中，它的氢——水的组成部分，可能已经进入了地球正在形成的核心。或者，这些气体可能停留在最终冷却成为岩石地幔的那一层。

最近的研究表明，地球可能在其演化早期从富含氢的太阳星云中获得了大量的水，而地球中大量的水可能已经分裂成地核。目前对地球水的预算和分布的估计有很大的不确定性，其中大部分是由于缺乏关于地球深处的信息。研究人员试图通过分析氢在高压和高温下的行为模拟发生了什么，类似于在地幔和地核之间的边界上发现的氢。

作者估计了边界的温度和压力，以及氢在这些条件下会如何反应。他们发现，在地核—地幔分异和地核—地幔边界条件下，水的亲铁性随温度升高而减弱；然而，在岩心形成条件下，对于还原和氧化情况，水总是强烈地分割到铁液中。通过计算平衡铁硅酸盐熔体中氢的分布的经验计数方法也验证了水的亲铁性。

研究人员得出结论，地核可能扮演一个大型水库的角色，包含了地球上的大部分水。早期地球的氢有四分之三以上可能进入了地核。这些发现在某种程度上解释了通过测量地震速度所揭示的地核的低密度。（来源：中国科学报冯维维）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41561-020-0578-1>

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：Yunguo Li 来源：《自然—地球科学》

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