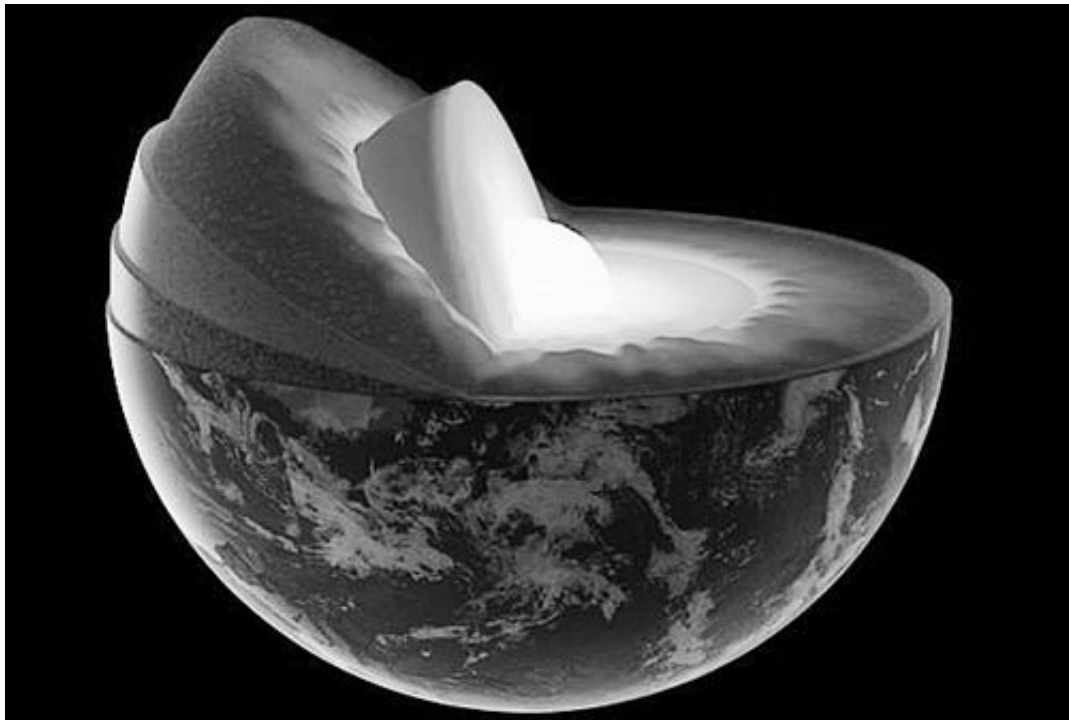

全新矿物测量揭开地幔之谜

作者：鲁亦 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3710.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！



全新矿物测量揭开地幔之谜。近日，日本研究人员报告了对硅酸钙(CaSiO_3)钙钛矿的首次基于实验的测量。 CaSiO_3 钙钛矿是一种重要的地幔矿物，但无法稳定存在于地表。研究结果支持一种看法，即认为上地幔底部存在俯冲洋壳区域——穿过该区域的地震波被认为会出现波速异常。相关论文刊登于《自然》。

地球内部地震波传播模型与等效实验测试之间的差异显示，上下地幔边界处(560至800千米深处)存在的化学性质不同的物质或为俯冲洋壳，且该物质的主要成分可能是矿物 CaSiO_3 钙钛矿。不过，此前从未对 CaSiO_3 钙钛矿进行过基于实验的速度测量，因为这种测量需要在比地表更高的温度下形成的不同立方结构。

松山市爱媛大学的Steeve Gréaux及同事在实验室创造出了立方 CaSiO_3 钙钛矿结构，并在不同压强温度(最高达上地幔底部等同条件)下对 CaSiO_3 钙钛矿进行了超声波波速测量。研究人员发现， CaSiO_3 钙钛矿的刚性比理论预测的低25%，导致地震波会以低于先前认为的速度传播。

研究人员认为，这些研究结果能为下地幔顶部存在洋壳堆积的假说提供证据。

相关论文信息 : DOI: 10.1038/s41586-018-0816-5

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