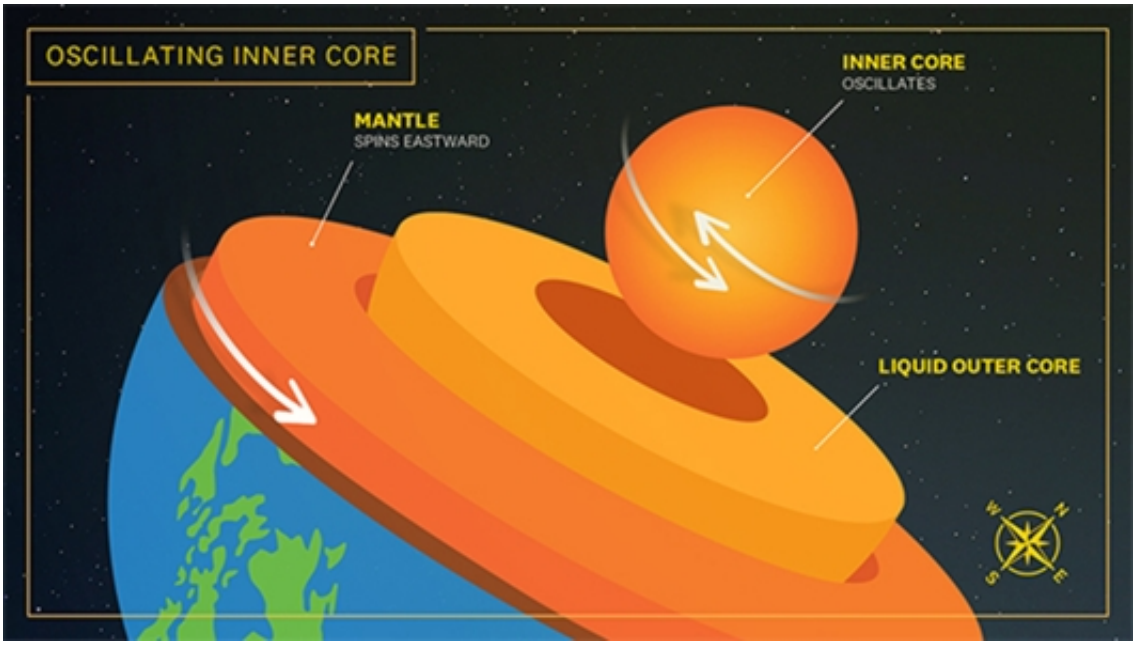
地核在振荡，六年一周期

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18779.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！

地核在振荡，六年一周期。



南加州大学的研究人员发现，地核的超级和次旋转周期为6年，这与之前接受的模型相矛盾，该模型认为地核的旋转速度始终高于地球表面的速度。 图片来源：南加州大学

科学家发现了地球内核振荡的证据，这与之前接受的模型相矛盾，该模型认为，地球内核的转速始终高于地球表面的转速。

根据对地震数据的分析，新研究表明，从1969年到1974年的6年间，地核的方向发生了变化。其内核运动模型也解释了白天长度的变化，过去几十年里，白天长度一直在振荡。相关研究近日发表于《科学进展》。

从我们的发现中可以看到地球表面相对于内核的变化，正如人们20年来一直断言的那样。该研究共同作者、美国南加州大学地球科学院教授John E. Vidal说，然而，我们最新的观测显示，从1969年到1971年，地核旋转的速度稍微慢了一些，从1971年到1974年，地核转向了另一个方向。我们

还注意到，白昼长度如预测的那样有增有减。

这两个观测结果的巧合使得振荡成为可能的解释。Vidal说。

确定旋转速率和方向

过去30年，人们对地核的了解有了巨大的增长。其内核——一个和冥王星大小一样的炽热、致密的固体铁球，在过去的几十年里一直在移动和/或变化。由于无法直接观察，这意味着研究人员很难通过间接测量来解释运动和变化的模式、速度和原因。

1996年发表的一项研究首次提出，地核的自转速度比地球其他部分快——也被称为超级自转——大约每年一度。Vidale的后续发现强化了内核超级旋转的观点，尽管速度较慢。

Vidale和合作者利用美国蒙大拿州空军设施大孔径地震阵列（LASA）的数据发现，地核的旋转速度比之前预测的要慢，大约为每年0.1度。这项研究利用Vidale开发的一种新型波束形成技术，分析了苏联1971-74年在北极群岛新地岛进行的地下核弹试验产生的波束。

他们将同样的方法应用于阿拉斯加群岛顶端安奇卡岛地下的两次核试验时（1969年在 Milrow的试验和1971年在Cannikin的试验），新的发现出现了。通过测量核爆炸产生的纵波，他们发现内核的方向颠倒了，每年至少旋转十分之一度。

这项最新的研究标志着人们首次通过直接的地震观测发现了众所周知的六年振荡。

内核振荡的想法是一个存在的模型，但对于它是否可行，科学界存在分歧。Vidale说，我们希望在之前的两次原子测试中看到相同的旋转方向和速度，但看到的是相反的。我们很惊讶地发现，它正在向另一个方向移动。

深入挖掘内核形成原因

Vidale指出，未来的研究将依赖于找到足够精确的观测结果来与这些结果进行比较。王说，通过使用以前研究中来自原子试验的地震数据，他们已经能够精确地确定这一非常简单的地震事件的确切位置和时间。然而，蒙大拿LASA于1978年关闭，美国地下原子试验的时代结束了，这意味着研究人员将需要依赖相对不精确的地震数据，即使有最近的仪器技术进步。

这项研究确实支持了这样一种猜测，即内核的振荡是基于一天长度的变化（在六年时间里正负0.2秒）和地磁场的变化，两者在振幅和相位上都与理论相符。Vidale说，这些发现为研究界提出的许多问题提供了一个令人信服的理论。

地核不是固定的，而在我们脚下移动，似乎每六年来回移动几公里。Vidale说，我们试图回答的问题之一是，内核是逐步移动的，还是与其他事物相比是长期锁定的。我们在试图了解内核是如何形成的，以及随着时间的推移它是如何移动的——这是更好地理解这一过程的重要一步。(来源：中国科学报冯丽妃)

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/sciadv.abm9916

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：John E. Vidal 来源：《科学进展》

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