精准激光让每一天精确到毫秒

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24290.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！

精准激光让每一天精确到毫秒。德国科学家报告了一个激光陀螺仪，能够探测地球自转变化导致的一天长度的微小变化，精确到几毫秒。相关研究近日发表于《自然—光子学》。

地球一天的长度并不恒定。地球自转受到太阳和月球引力的结合影响，也受到洋流和风循环模式影响，会对地球在太空中的方向带来微小改变。传统上测量这些影响涉及到复杂的技术，需使用遍布全球的无线电望远镜数据，或多个地球轨道卫星传输的信号。

慕尼黑工业大学的Ulrich Schreiber和同事使用一个激光陀螺仪，能够追踪一日长度变化。这个陀螺仪由16米长的激光腔组成，两束激光相对前进。这些光束的相互作用产生了独特干涉模式，是激光束的一个典型现象。

随着地球在宇宙空间里自转和漂浮，该设备也随同运动，使空腔内相反方向的激光覆盖距离不均等，影响干涉模式。通过监控经时干涉模式，研究者能在4个月里每三小时检测一天长度的变化，精确到几毫秒。而现有技术每日只能提供单次检测。

该发现提供了一个替代方案来检测一日长度的细微变化，或有助于为全球输运现象的地球物理模型提供信息。（来源：中国科学报 冯维维）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41566-023-01286-x

作者：Ulrich Schreiber 来源：《自然—光子学》

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转发