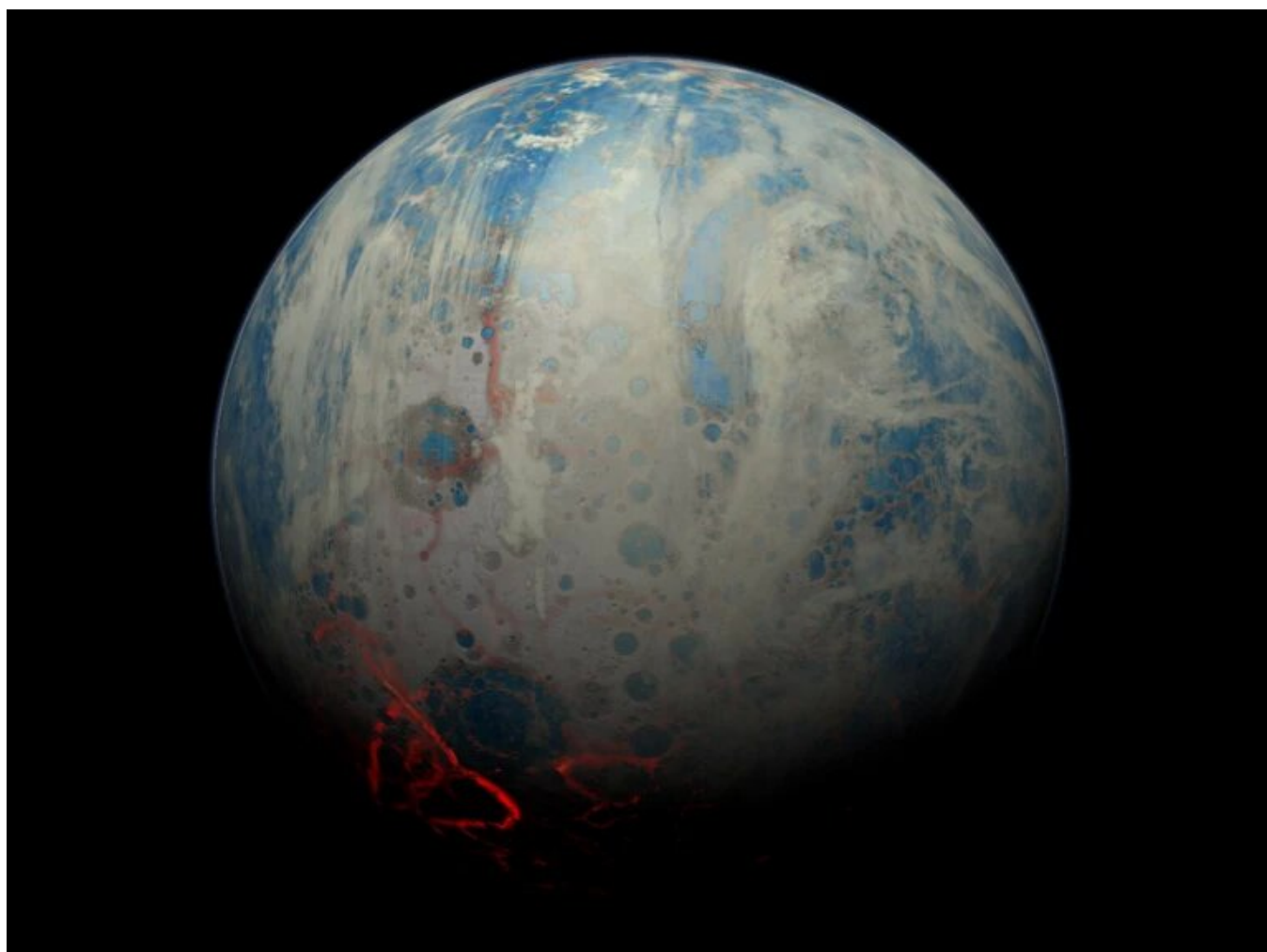

这些是世界上最古老的岩石吗？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34126.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！

这些是世界上最古老的岩石吗？。在加拿大东北部哈德逊湾沿岸，可能存在着世界上最古老的岩石。最新研究表明，这些岩石至少已有41.6亿年历史——比此前记录的最古老岩石还要早1.6亿年，也是目前已知唯一从地球冥古宙年代留存至今的地壳碎片。



艺术家描绘的冥古宙时期的地球，当时形成的原始地壳绝大部分已沉入地幔永不复现。图片来源：SwRI/Simone Marchi

?

2008年，研究人员曾报告这些岩石形成于43亿年前，但该结论遭到其他科学家质疑。近日发表于《科学》的研究似乎证实，这片被称为努夫亚吉图克绿岩带的岩石确实创下了年龄纪录。

研究人员表示，该岩层为了解早期地球提供了独特窗口——当时地球刚从45亿年前炽热的诞生状态中冷却下来。这不是‘我的岩石比你的更古老’的竞赛。而是理解那个时期地球演化的珍贵机会。研究团队负责人、加拿大渥太华大学地质学家Jonathan O'Neil表示。

最古老岩石的称号曾带来负面影响。过去几年间，多个团队在努夫亚吉图克岩带凿取了大量样本，导致地表伤痕累累。去年，当地因纽特人社区关闭了通往岩石的通道，以防止进一步破坏。

全球仅有少数地质样本可追溯到38亿年前或更早。其中公认最古老的岩石位于加拿大西北地区的阿卡斯塔片麻岩。40亿年前，它们标志着地球上第一个地质时代——冥古宙和第二个地质时代——太古宙的分界线。地质学家还发现了可以追溯到冥古宙的微小矿物晶体，比如在西澳大利亚发现的44亿年前的锆石晶体，这些晶体已经嵌入到较新的岩石中。而冥古宙时期的地壳块体至今未有确凿发现，努夫亚吉图克绿岩带可能是唯一例外。该岩带主要由火山玄武岩组成，历经地球动荡历史的多次改造。

在2008年的研究中，O'Neil团队通过分析钐-146同位素衰变成钕-142留下的化学印记，计算出努夫亚吉图克岩石已有43亿年历史。钐-146是短寿命同位素，在地球最初5亿年内就已耗尽，约40亿年前完全消失。其他科学家对此提出质疑，认为可能是冥古宙地壳混入年轻地壳导致数据污染。

最新研究中，O'Neil团队分析了侵入主岩体的熔岩岩脉——如同切入蛋糕的刀。通过测定这些侵入岩的年代，团队确定了蛋糕本体的最小年龄。他们使用了两组放射性时钟——钐-146衰变成钕-142，以及钐-147衰变成钕-143。两组数据均显示侵入岩形成于约41.6亿年前。

法国里昂大学的地球化学家Bernard Bourdon指出，两组时钟得出的年龄一致——此前研究未能实现这点，这增强了岩石属于冥古宙的证据力。不过他仍持谨慎态度，建议通过其他放射性同位素衰变获取更多证据。我当然希望这些岩石确属冥古宙，但仍需保持审慎。

美国卡内基科学研究所的地球化学家Richard Carlson评价，该论文提供了有望推动讨论的新数据集。他认为现有证据更支持这些岩石的冥古宙属性。（来源：中国科学报 李惠钰）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.ads8461>

作者：Jonathan O'Neil 来源：《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](https://www.iikx.com)转发