研究揭示古海洋氧化事件与最早大型真核生物演化间的关系

作者：writer 来源：本站

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/354.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！

中国地质科学院地质研究所朱祥坤课题组北京时间24日在《自然—地球科学》在线发文，首次报道了距今约15.7亿年前地球发生的一次氧化事件，恰好对应最早的大型多细胞真核生物出现的时间。这一发现推翻了对18亿~8亿年前地球表面持续低氧的传统认识，再次肯定了氧气在早期真核生物演化中的重要作用，代表了地球早期环境与生命协同演化研究的一个重大突破。

这一发现的研究区位于我国天津蓟县地质剖面自然保护区。该地区完好地保存了距今15亿年前后的中元古代沉积岩石地层，使之成为全球揭示该时期地球演化奥秘的经典研究地区之一。朱祥坤及合作者通过对蓟县剖面约16亿~15.5亿年前的古海洋沉积碳酸盐岩开展详细的地球化学研究工作，有效提取了当时的古海水地球化学信息。研究发现，中元古代古海洋是一个持续氧化的动态演化过程，氧化事件起始于约15.7亿年前。而且目前已知可靠的、最早的大型多细胞真核生物化石发现于我国燕山山脉大约15.6亿年前的高于庄组沉积地层中，稍晚于本研究发现的古海洋氧化事件的起始时间。

中元古代早期古海洋环境演化远非传统认为的‘单调乏味’，而是一个持续氧化的动态演化过程。朱祥坤在当天的学术报告会上解释说，高于庄组大型多细胞真核生物出现的时间稍晚于该氧化时间的起始时间，再次肯定了氧气在早期真核生物演化中的重要作用，有力证明了升高的氧气含量是真核生物演化的必要条件。

这一新发现具有非常重要的科学意义。距今18亿~8亿年前的时期一直被认为是地球历史上比较沉寂的时期，地球表层岩石圈、大气圈、水圈和生物圈维持在近乎不变的 稳定状态。有科学家认为，该时期的大气氧含量甚至可能低于现代氧气水平的0.1%。但随着越来越多该时期真核生物化石的发现，特别是15.6亿年前大型多细胞真核生物的发现，使得有关早期真核生物演化与地表环境变化是否存在必然联系的争论更加激烈。本次蓟县剖面16亿~15.5亿年前碳酸盐岩中记录的古海洋氧化事件的发现，推翻了该时期持续低氧的传统认识，而且也有力地证明了早期真核生物演化与地表环境变化存在内在联系，升高的氧气含量是真核生物演化的必要条件。这一新的发现也将刺激科学家重新从不同角度探索距今18亿~8亿年前地球系统演化的奥秘。

据介绍，地质历史时期一共发生过两次比较大的大气增氧事件，分别发生在距今约24亿~20亿年前和8亿~5.4亿年前。约24亿年之前，地球表面大气氧含量极低，小于现代氧气水平的0.001%;约5.4亿年前之后，大气氧含量则增长到大于现代氧气水平的20%。而中间阶段，18亿~8亿年前地球表面一直以来被认为处于持续低氧状态，有科学家估算当时的大气氧含量甚至可能低于现代氧气水平的0.1%。但近年来，越来越多距今约15亿年前后的沉积地层中发现保存有丰富且多样的真核

生物化石，特别是华北东部发现了距今约15.6亿年前地球上最早的大型多细胞真核生物化石群，使得科学家开始争论：早期真核生物演化与地表环境变化是否存在必然联系，还是说生物演化只是基因表达和演化的结果，与环境无关。(来源：科学网 冯丽妃)

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