

首页

机构设置

科技人才

科研基地

科技成果

科技政策

办事指南

下载专区

首页

论文动态

当前位置: 首页 > 论文动态 > 正文

新闻动态

学术交流

论文动态

王海洋(博士研究生), 李超* 等, BGEG国家重点实验室, *Geochimica et Cosmochimica Acta*(2019), Spatiotemporal redox heterogeneity and transient marine shelf oxygenation in the Mesoproterozoic ocean

发表时间: 2019-12-23 点击: 409 次

近日, 我校生物地质与环境地质国家重点实验室李超教授团队在国际著名地球化学期刊《*Geochimica et Cosmochimica Acta*》(Nature Index)上发表题为“Spatiotemporal redox heterogeneity and transient marine shelf oxygenation in the Mesoproterozoic ocean”(中元古代海洋高度时空差异的氧化还原状态及短暂的陆架氧化事件)的学术论文。论文第一作者王海洋是我校生环国重点实验室的博士研究生, 通讯作者为李超教授。

传统观点认为元古代中期的地球表层系统处于一个稳定的枯燥时期, 对应较低的大气氧含量, 广泛缺氧的海洋状态及停滞不前的生物演化。然而, 近来不断有证据显示该时期地表系统可能经历了几次动态增氧事件, 尤以1.4-1.32 Ga 大气/海洋氧化事件最引人关注。然而, 与之矛盾的是, 同时期在全球不同盆地内普遍发育了一套黑色页岩沉积, 并记录了底水环境缺氧加剧的信号。如何理解该时期众多增氧信号与底水缺氧加剧共存的矛盾现象, 对于探讨该时期乃至整个中元古代动态增氧事件背后的机制及其与生物的协同演化关系具有重要意义。

李超教授课题组对华北燕山盆地不同水深剖面的下马岭组 (~1.4-1.32 Ga) 开展了系统的地球化学研究, 在上升流事件精确约束的地层对比框架下, 发现该时期燕山盆地海洋氧化还原状态存在高度的时空差异性, 且其与局部海洋初级生产力变化具有密切关系。李超教授课题组据此提出了1.4-1.32 Ga 海洋初级生产力驱动的陆架地区海洋氧化模式: 陆架地区海洋表层初级生产力的升高促使局部水体溶解氧含量增加并向周围扩散, 体现为表层氧化水体向下扩张; 同时, 大量有机质的形成及下沉会极大消耗较深水体中的氧化剂 (O_2 , SO_4^{2-} , ...) 使其缺氧程度增加甚至发育硫化。

这一海洋氧化模式为1.4-1.32 Ga 陆架地区氧化信号和底水缺氧记录共存的矛盾现象提供了很好的解释, 同时为探索中元古代生物与海洋环境的协同演化提供了新的思路。

论文信息:

Title: Spatiotemporal redox heterogeneity and transient marine shelf oxygenation in the Mesoproterozoic ocean

Authors: Haiyang Wang, Zihu Zhang, Chao Li, Thomas J. Algeo, Meng Cheng, Wei Wang

Source: *Geochimica et Cosmochimica Acta*, Vol 270, Pages 201-217

DOI: 10.1016/j.gca.2019.11.028

Available online: 4 December 2019

论文链接: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016703719307367>

快速链接:

-- 政府科技管理部门 --

-- 科研机构 --

-- 兄弟高校 --

-- 驻外研究院 --

Copyright 2016 All Rights Reserved 中国地质大学科学技术发展院 版权所有

地址: 湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号 邮编: 430074 电话: 027-67885082 传真: 027-87481365 Email: kyc013@cug.edu.cn