

南京古生物所等在白垩纪温室气候古大气CO₂变化趋势研究中获进展

文章来源: 南京地质古生物研究所

发布时间: 2014-01-22

【字号: 小 中 大】

白垩纪是地质时期的典型温室气候时期，并发生了若干重大生物和地质事件。CO₂是显生宙气候变化的主要驱动力，白垩纪古大气CO₂浓度变化的探究是国际地学领域关注的热点和前沿科学问题之一。

最近，国际地球科学学术刊物《地球科学评论》(*Earth-Science Reviews*)在线发表了由中国科学院南京地质古生物研究所研究员王永栋领衔完成的题为《白垩纪古大气CO₂变化趋势与温室气候》(*Paleo-CO₂ variation trends and the Cretaceous greenhouse climate*)的最新研究论文。

该项成果由南京古生物所与国内四所大学共同完成。研究人员从全球角度出发，结合中国材料，采用古植物气孔指数、古土壤同位素并借助于地球化学模型等方法相互补充与印证，首次综合分析了早白垩世和晚白垩世各阶段古大气CO₂浓度变化特征。根据分析结果提出，白垩纪在整体上CO₂水平相对较高，但并非均一不变，而呈现出白垩纪早期较低、中期达到最高、到白垩纪晚期逐渐降低的变化趋势。这一结果不仅支持地球化学模型指示的整体CO₂变化趋势，更为重要的是，研究人员还进一步识别出在白垩纪巴列姆-阿普替期(Barremian - Aptian)、赛诺曼-土伦期(Cenomanian - Turonian)以及康尼阿克-坎潘期(Coniacian - Campanian)出现了几次显著的CO₂短期快速波动记录，部分波动的时间分辨率可达1个百万年尺度。

研究结果显示，大气CO₂长期变化趋势和短期波动表明，白垩纪温室气候状态表现出短暂的不持续性，古气候并非之前所想象的那么稳定，而是发生了几次大规模快速气候扰动事件，并伴随着CO₂浓度的短期波动变化。这些变化与白垩纪中期发生的三次大洋缺氧事件(OAEs)、赛诺曼-土伦期极热事件(Thermal Maximum)、白垩纪-古近纪界限事件(KTB)、超静磁带以及大型火成岩喷发等重大事件存在密切的耦合与因果关系。这项成果质疑了整个白垩纪期间气候温度均匀分布且呈现单一稳定温室状态的观点。

该项研究得到国家重点基础研究发展计划(973计划)、中国科学院科技创新交叉团队和国家自然科学基金等项目的支持。

论文信息: Wang YD, Huang CM, Sun BN, Quan C, Wu JY, Lin ZC, 2013. *Paleo-CO₂ variation trends and the Cretaceous greenhouse climate. Earth-Sciences Reviews*, online 14 Nov 2013.

[文章链接](#)

打印本页

关闭本页