
陆地植被动态反馈加强了全新世快速气候变化事件

作者：writer 来源：科学网

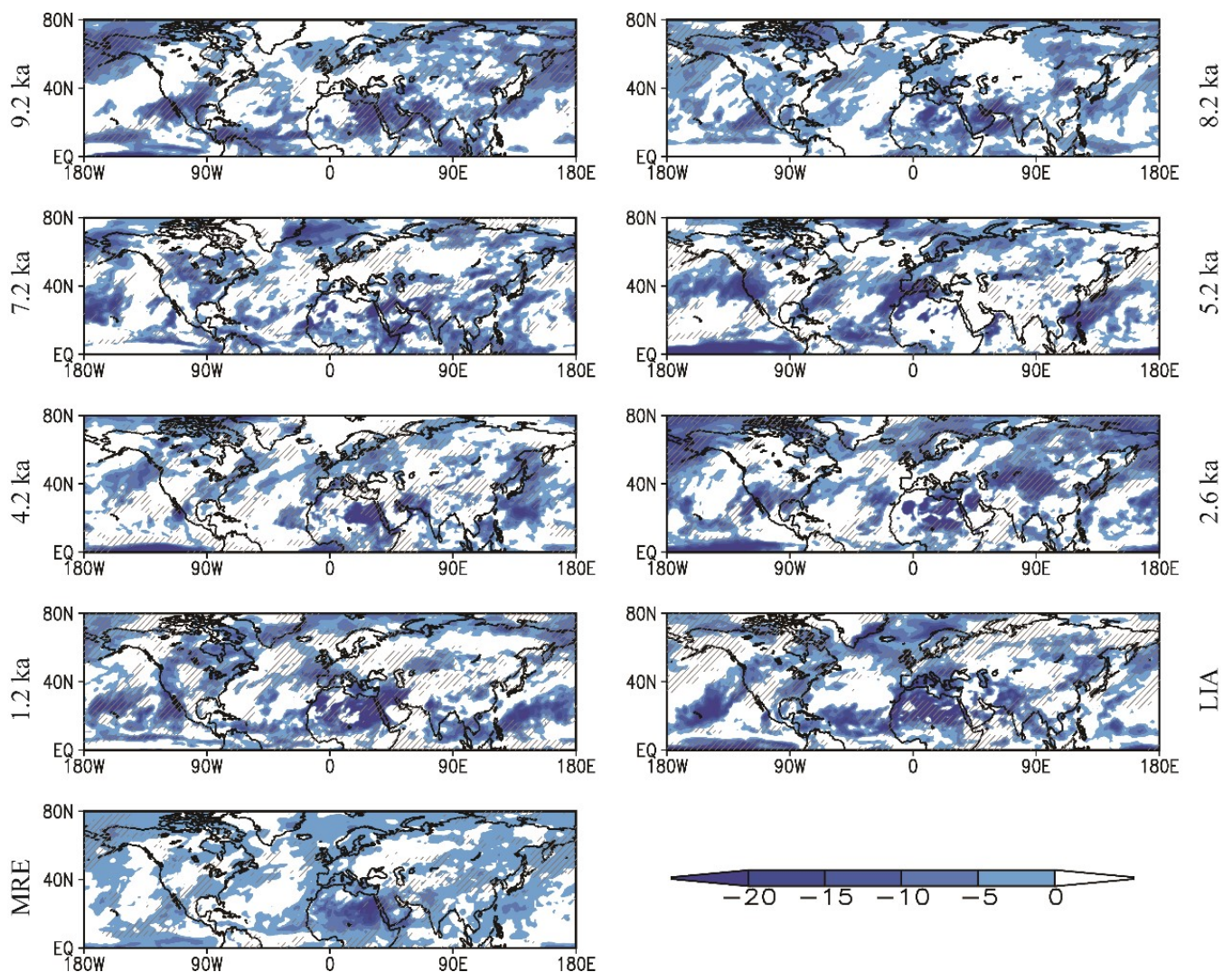
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23988.html>

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！

陆地植被动态反馈加强了全新世快速气候变化事件。

全新世作为典型间冰期，总体上表现为一个气候相对温暖稳定的时期，但却不断被一系列快速(或极端)气候变化事件打断，威胁人类生存环境。全新世累计至少发生了10次快速气候变化(RCC)事件。然而，关于全新世RCC事件成因机制解释一直存在较大争议。

最近，中国科学院地球环境研究所李新周研究员级高工及其合作者，搜集整理了东亚区域多种高分辨率地质记录，并利用公共地球系统模式CESM，完成了有动态植被(DV)、无动态植被(nDV)、轨道强迫(ORB)和植被强迫(VF)四组全新世瞬变数值试验，开展了模拟-记录直接比对。结果发现，DV试验可重现中国北方全新世8次RCC事件，发生时间和变化幅度与地质记录非常吻合，且模拟结果显示这8次RCC事件在北半球普遍存在，而其他试验则仅模拟出个别一两个快速气候变化事件，或者说其他强迫因子引起的快速气候变化事件发生时间与地质记录间存在较大偏差。



全新世8次RCC事件及其集合平均(MRE)的年降水量变化百分比。(地球环境研究所供图)

这一研究表明，陆地植被的动态演化及其反馈是全新世RCC事件发生的一个关键因子。DV与n DV试验差值显示，动态植被反馈可引起几乎所有RCC事件发生时降水明显减少和温度明显下降。文中从陆-气相互作用中陆地植被动态退化、地表反照率异常以及地面辐射平衡等方面给出了RCC事件变化及与陆地植被反馈紧密联系的机制解释。值得一提的是，本研究中并未考虑高纬冰盖动态演化和北大西洋冰筏碎屑(淡水注入)等强迫因子，但DV试验准确模拟出了全新世8次RCC事件，说明陆地植被作为陆地与大气间物质、能量交换的一个关键因子，其动态异常及其对气候的反馈在气候长期演化过程中可能起到关键调节作用，未来气候预估中应充分考虑。

上述研究成果于近期在线发表在国际知名期刊npj Climate and Atmospheric Science上，李新周研究员级高工为论文的第一/通讯作者。这项工作是在继上一篇发表在Communications Earth Environment上提出动态植被反馈引起全新世降水长期演变趋势后，针对陆地植被动态演化及其对气候反馈加强了全新世快速气候变化事件的新进展。(来源：中国科学报 严涛)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41612-023-00457-5>

作者：李新周等 来源：《npj气候与大气科学》

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