
研究揭示中全新世暖期与未来变暖情景东亚极端降雨变化差异

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12540.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！

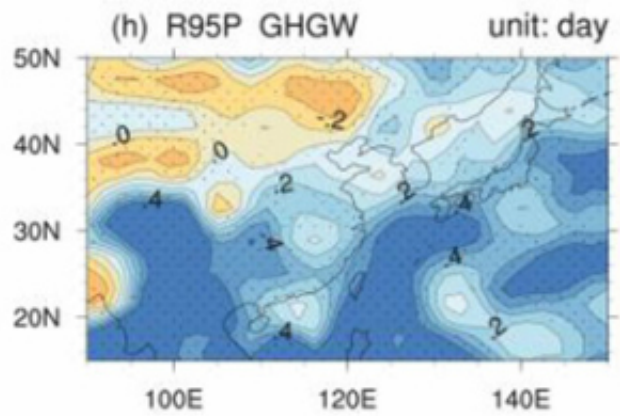
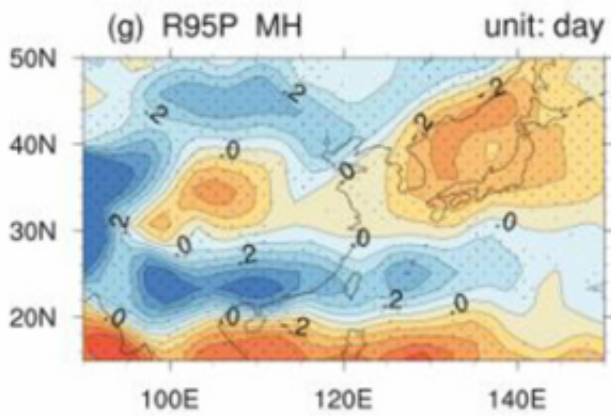
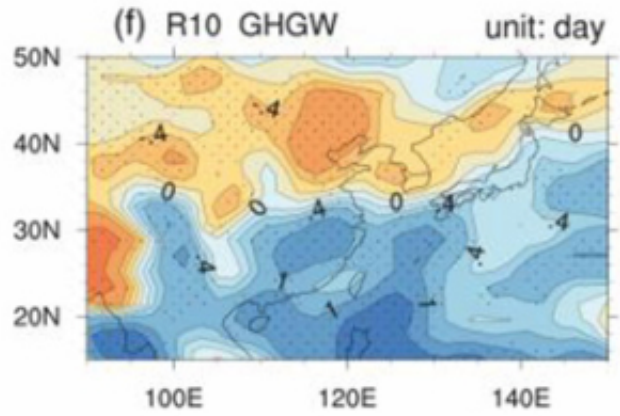
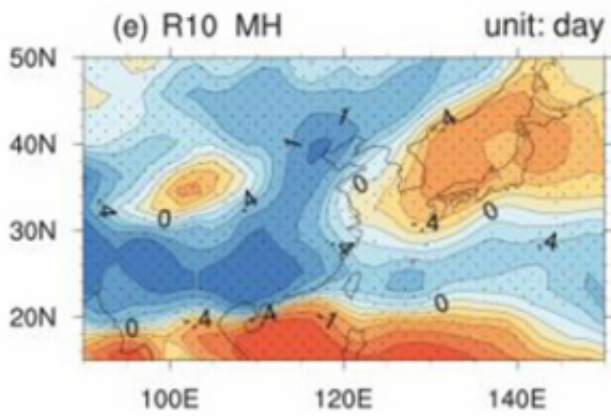
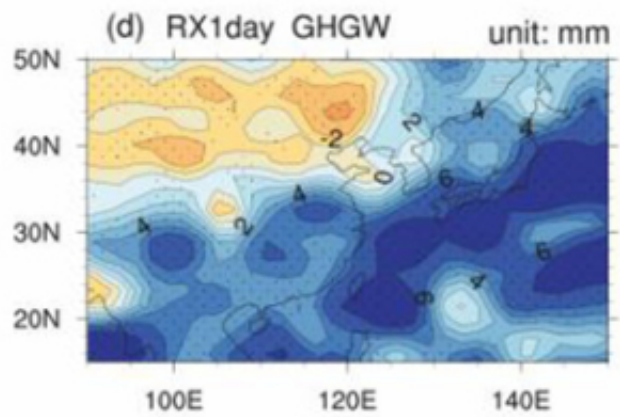
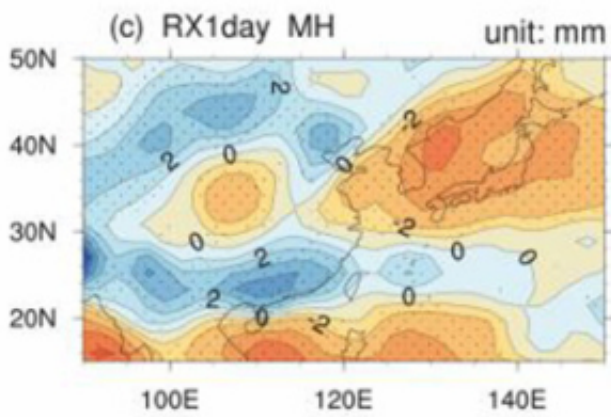
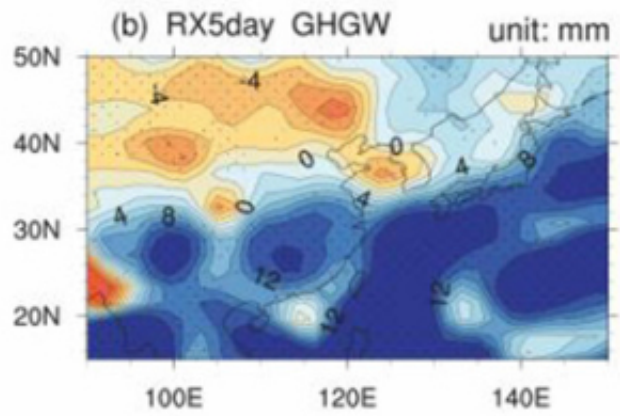
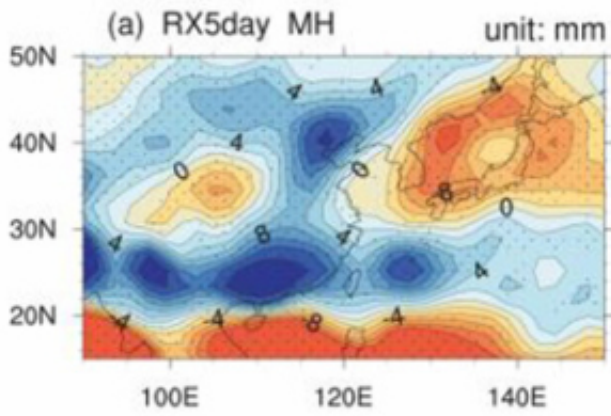
根据Clausius-Clapeyron方程，温度每升高1°，大气中的水蒸气增加约7%，降雨也随之发生变化。在不断发展的气候背景下，气候要素平均态的微小改变将引发极端事件的非线性响应。相对于平均降水，极端降水对全球变暖更敏感、对人类影响更大。近期，中国科学院地球环境研究所古环境模拟团队为探究极端降雨变化的规律，通过数值模拟，评估了中全新世及未来温室气体增加情景下东亚地区夏季极端降雨的变化。

研究人员采用多种极端降水指标，分析不同强度降雨的频率和贡献曲线。结果显示，虽同为暖期，在中全新世与未来暖期条件下，东亚地区极端降水的响应不同。总体来看，中全新世东亚北部与南部极端降雨均增多，小雨到暴雨发生频率均增加；在未来温室气体增多的情景下，极端降雨的增加主要集中在东亚南部，东亚北部极端降雨则普遍减少，即使是降雨增多的南方，小雨发生频率也减少，降雨的强度贡献曲线发生了右移。

产生极端降水差异的主要原因是引发暖期的日射和温室气体强迫差异，中全新世北半球增加的太阳辐射导致海陆热力差增加，引发东亚夏季风增强，强夏季风为东亚带来了更多水汽且有利于输送到更北地区。在温室气体增多的条件下，热带西北太平洋对流层上层由于温室效应产生一个异常暖中心，减弱了东亚夏季风；在靠近水汽源地的东亚南部，由于显著增多的水汽抵消了负的环境作用，从而导致东亚南方降雨量增多。

相关研究成果以Response of summer extreme precipitation over East Asia during the mid-Holocene versus future global warming为题，在线发表在Global and Planetary Change上。

[论文链接](#)



中全新世 (a,c,e,g) 与未来暖期 (b,d,f,h) 夏季极端降水变化。采用四个极端降雨指标：(a,b) RX5day；(c,d) RX1day；(e,f) R10；(g,h) R95P

研究团队单位：地球环境研究所

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](http://www.iikx.com)转发