
研究发现环流不确定性可解释全球季风降水未来增加的不确定性

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10784.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！

季风区内降水主要集中在夏季，为区域内人口提供了生活、生产用水。但是夏季风降水的异常变化也容易造成旱涝灾害。我国位于东亚季风区，夏季风降水一直受到关注。在全球变暖背景下，可靠的季风降水未来预估结果，对季风区内的社会经济发展等具有重要意义。此前不少研究认为变暖背景下，季风降水将增多，但环流减弱，预估结果存在较大的不确定性。

近日，中国科学院大气物理研究所博士研究生陈梓明在导师指导下，基于第六次国际耦合模式比较计划（CMIP6），四种未来预估情景的试验（SSP1-2.6、SSP2-4.5、SSP3-7.0和SSP5-8.5），探究21世纪全球陆地季风区的夏季降水变化特征及模式间不确定性的来源。

研究表明，四种气候预估情景下，全球陆地夏季风降水明显增多，其中高排放情景SSP5-8.5情景下降水增多（5.75%）和不确定性范围（-0.17%~11.68%）最大。降水增多主要是因为升温后大气水汽含量增多，水汽垂直输运增强。预估不确定性则与预估中季风环流变化的不确定性有关。给定海表面温度（SST）均匀升温驱动大气模式，发现环流变化的不确定性并没有显著减少，这说明不同气候模式对相同升温分布的响应差异可以部分解释季风预估的不确定性。研究认为，降水增多的不确定性主要受环流变化的差异影响，了解造成环流变化的原因，便有可能得到更可靠的预估结果。

相关成果发表在Geophysical Research Letters上。研究得到国家自然科学基金等项目资助。

[论文链接](#)

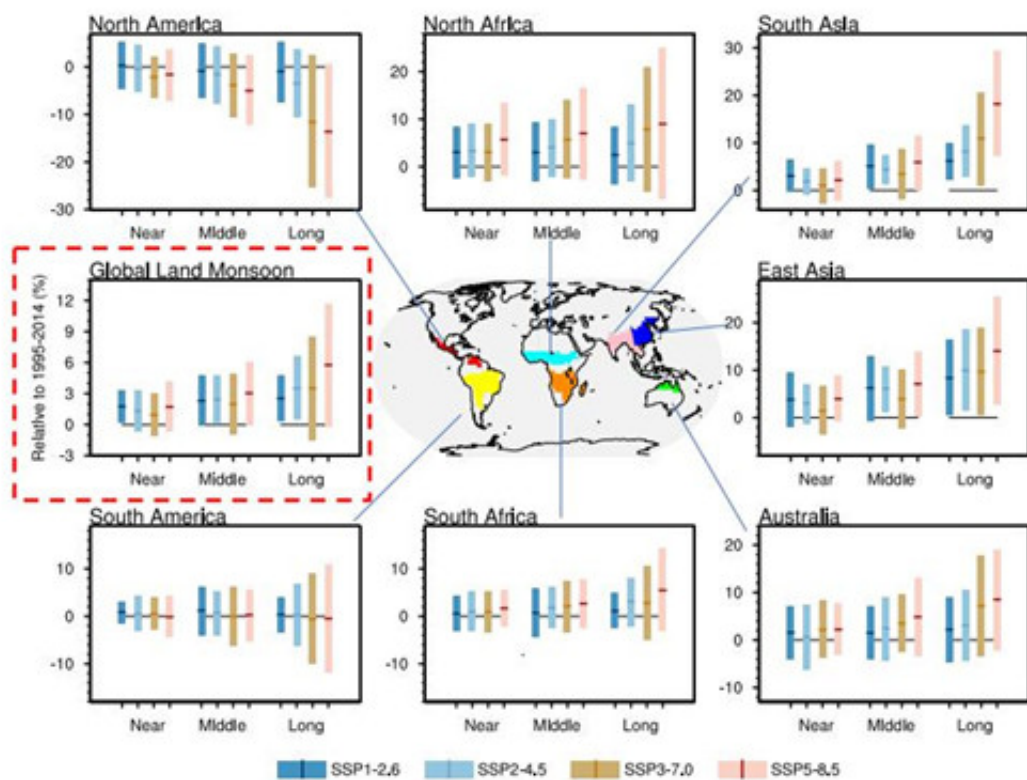


图1. 四种预估情景下，全球陆地季风区（红框）和各子季风区，在近期（2021年-2040年）、中期（2041年-2060年）和远期（2080年-2099年）的夏季降水变化（中间粗横线）及其10th-90th的不确定性范围（柱），变化相对当前气候态（1995年-2014年）。

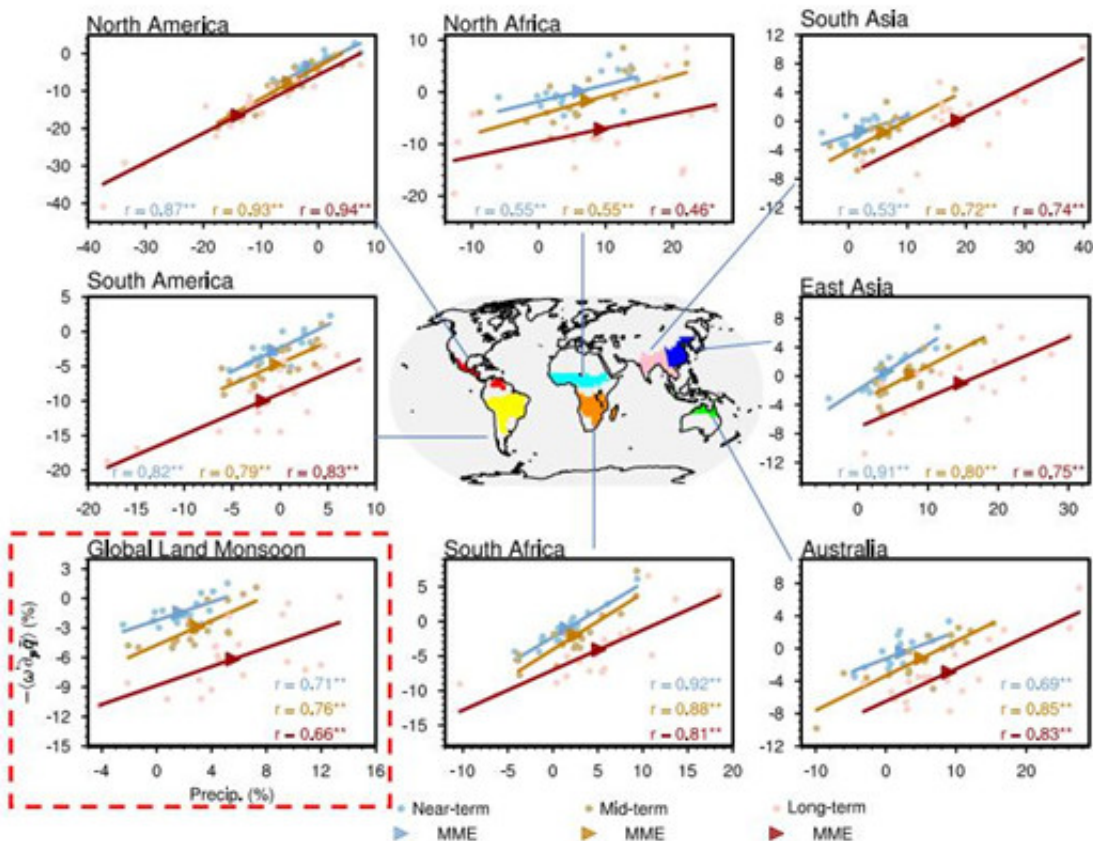


图2. 不同模式间，SSP5-8.5情景下近期（2021年-2040年，蓝色）、中期（2041年-2060年，黄色）和远期（2080年-2099年，红色），全球季风区和各个子季风区的局地夏季风降水变化的不确定性与环流不确定性的散点图。

研究团队单位：大气物理研究所

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](https://www.iikx.com)转发