



# 中国东部极端降水事件发生频率将增加

## Explainer

中国气候科学服务伙伴关系 (CSSP) 项目面向决策者提供简单易用的研究 18



图片来源: Alvin Leopold, Unsplash

## 焦点

中国东部的极端降水及其引起的洪涝灾害直接或间接地影响着当地人民的生命财产, 农业和基础设施的安全。其中弱势群体受到的影响尤为严重。例如, 洪涝灾害对于基础设施的破坏会造成低收入人群因通勤受阻而无法正常工作, 收入会进一步减少。“中国极端降水评估”(EERCH) 项目研究了以5天为时间尺度的夏季极端降水变化。还在2019年通过在中国举办研讨会分析了人类活动对三次水循环极端事件的影响。

## 重要性

在中国, 洪涝灾害几乎在每一年都会造成大量的经济损失和对城市发展及农田的严重破坏。作为全世界人口最多, 经济发展最快的国家, 对于水文气候学的信息和可靠的极端降水预报方法的需求至关重要。这些信息将被广泛应用于洪水频率分析, 水资源规划, 设计和系统运行等领域。能精确表征和预测极端降水则依赖于对其物理机制的深入理解。



图片来源:  
Tuan  
Nguyen  
Unsplash

水的发生概率。而人类活动, 尤其是气溶胶的释放, 将2019年五六月中国西南降水严重偏少事件的概率增加了6倍。

## 方式

这项工作确定了中国东北, 长江以北, 长江以南和中国南方等四个主要的极端降水形态。通过对观测降水和大气环流的分析, 深入认识引起这些极端降水形态的物理机制。并通过评估当前的气候模式来进一步理解这些极端降水形态在历史时期和21世纪后期可能的变化。

该工作还分析了人类活动影响所引起的气候变化对于两次持续性的洪水事件和一次干旱事件发生几率的改变, 发现人类活动会减少持续性极端降

## 后续措施

造成5日极端降水年际变化的主要因素是环流变化而非大气水汽含量的变化。这表明有可能来通过预测这种极端降水而减少损失。

在21世纪后期, 20年一遇的降水事件的发生频率将显著增加。在全球升温3度的情景下, 将增加为15年一遇到8年一遇。规划者们需要采取一些缓解措施, 否则随着中国东部极端降水发生频率将增加, 其造成的影响也会增加。

## 参考文献

Lu, et al (2021). DOI: 10.1175/BAMS-D-20-0128.1 Li et al, (2021) DOI:10.1175/BAMS-D-20-0135.1 :1175/BAMS-D-20-0128.1 Hu et al (2021) DOI:10.1175/BAMS-D-20-0127.1

Tian et al: Physical processes of summer extreme rainfall interannual variability in Eastern China. Part 1 (Submitted to Climate Dynamics) & Freychet et al, Part 2 (In prep. for Clim. Dyn.)

[www.viewpoint-cssp.org](http://www.viewpoint-cssp.org)

