



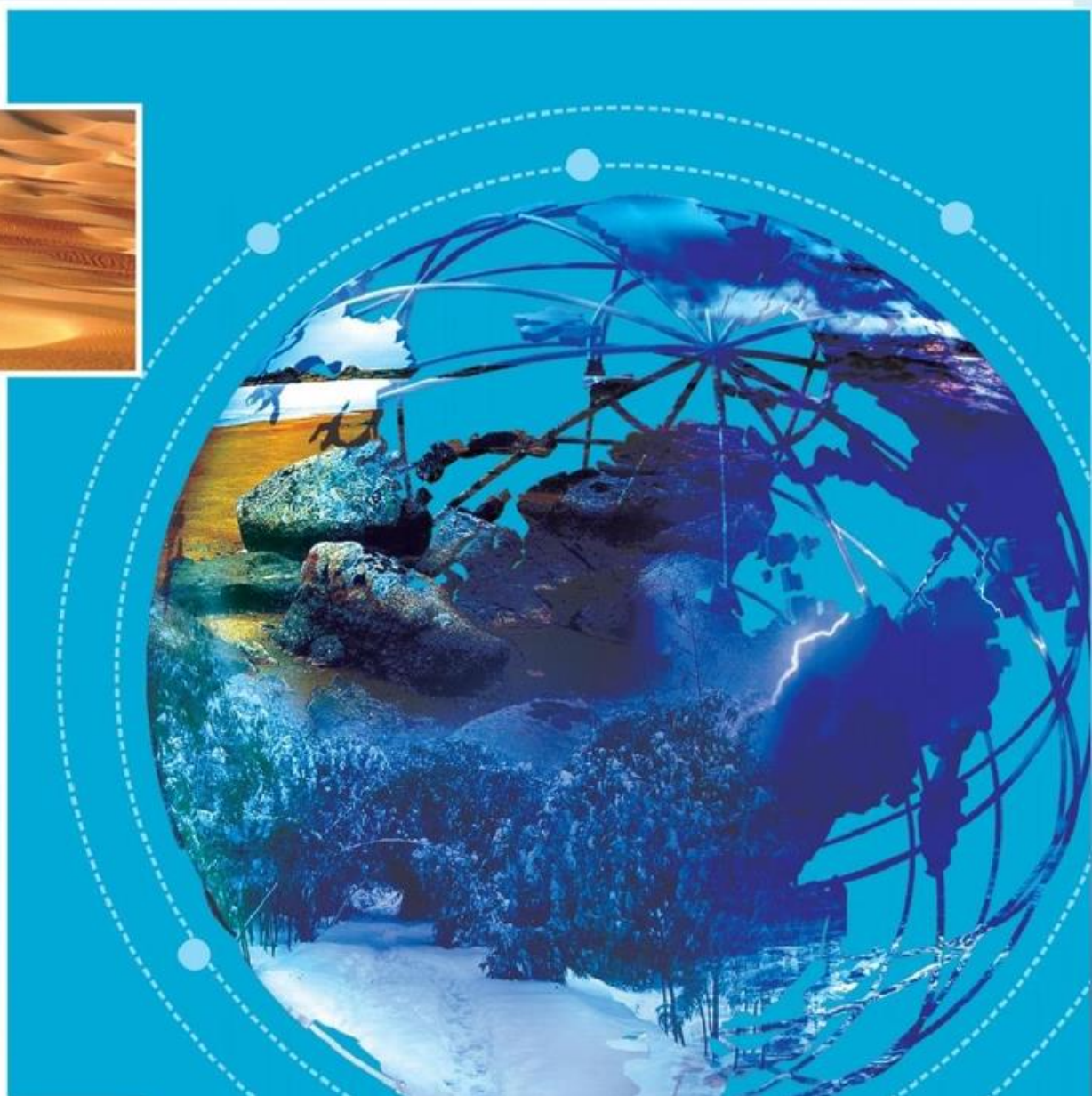
[总第215期]

干旱气象动态

INFORMATION
OF ARID
METEOROLOGY

中国气象局兰州干旱气象研究所

2025年09月 第10期



目录 DIRECTORY

国内干旱动态

- 气象干旱形势
- 气象干旱分布
- 全国土壤水分遥感监测
- 农业干旱监测
- 干旱预测

国际干旱动态

- 美国西部旱情发展，德州干旱缓解
- 澳大利亚南部旱情缓解

国内外干旱研究动态

- 过去四十年来，热浪的空间范围发生了变化
- 源自北大西洋的中国西北地区夏季降水的年代际可预测性
- 1980—2020年中国热浪的变化特征
- 新疆伊犁河流域近30 a极端高温时空分布特征



干旱气象动态

国内干旱动态

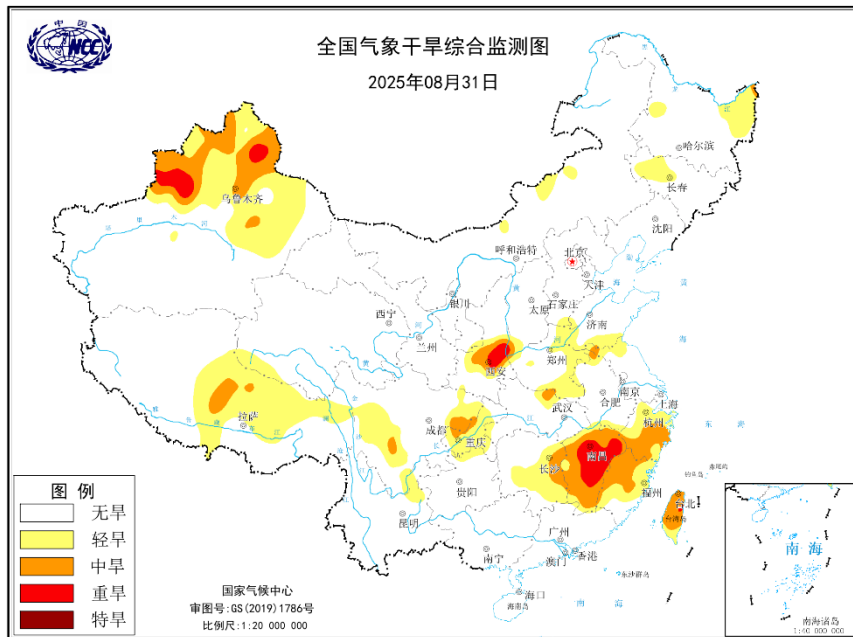


图1 最新全国MCI干旱指数分布图

(图引自国家气候中心网站)

气象干旱形势

据国家气候中心最新干旱监测显示，截至2025年8月31日，新疆、陕西南部、西藏东部、东北东部、黄淮、江汉、江南、西南局地 and 台湾省以及内蒙古的零星区域有轻到中度气象干旱，其中新疆、陕西、江西局地有重旱（图1）。

气象干旱分布

2025年8月，新疆、西北地区东部、东北、黄淮、江淮、江汉、江南东部、西南等地有中至重度气象干旱，部分地区有特旱。上旬，新疆、东北、西北地区东部、黄淮、华北南部、江汉、江淮、江南、西南、西藏东部及内蒙古的零星区域有轻至中旱，其中北疆、陕西、江南东部和西南局地有重旱。中旬，西北地区东部、黄淮、江南、西藏旱情持续加重，其中陕西南部出现特旱，江汉、江淮、西南地区旱情先减缓后加重，东北及内蒙古零星区域旱情先加重后减缓，新疆旱情略有缓解，华北大部旱情基本解除。西南东部开始出现中至重旱。至8月下旬，新疆和江

南旱情进一步发展。江汉、江淮旱情先加重后缓解，东北和西北地区东部旱情先减缓后加重，黄淮、西南、西藏旱情略有减缓，内蒙古旱情先解除又出现轻旱（图2）。2025年8月全国旱情逐候分布及演变见图3所示。



图2 2025年8月全国旱情分布示意图

(源自国家气候中心全国气象干旱综合监测图)

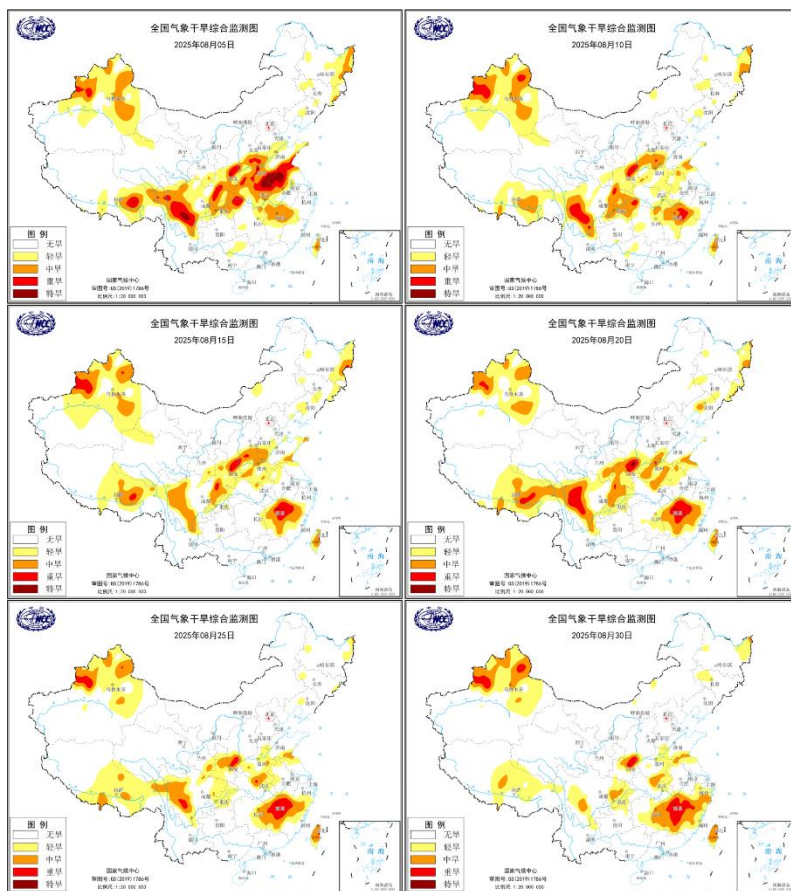


图3 2025年8月全国MCI干旱指数逐候分布及演变图

(图引自国家气候中心网站)



全国土壤水分遥感监测

2025年8月逐旬土壤水分距平百分率显示（图4），上旬，东北大部以及内蒙古中部和北部大部土壤水分偏少5成以上，局地达8成以上，西藏中部与四川西北的局地土壤水分偏少5成以上。中旬，新疆，西藏，西北地区、华东、华南局地土壤水分偏少5成以上。东北地区土壤水分偏少情况略有缓解，但大部区域仍维持偏少5成以上。下旬，西藏北部、新疆西部、华南、华东南部，以及内蒙古土壤水分偏少，局地偏少5成以上。

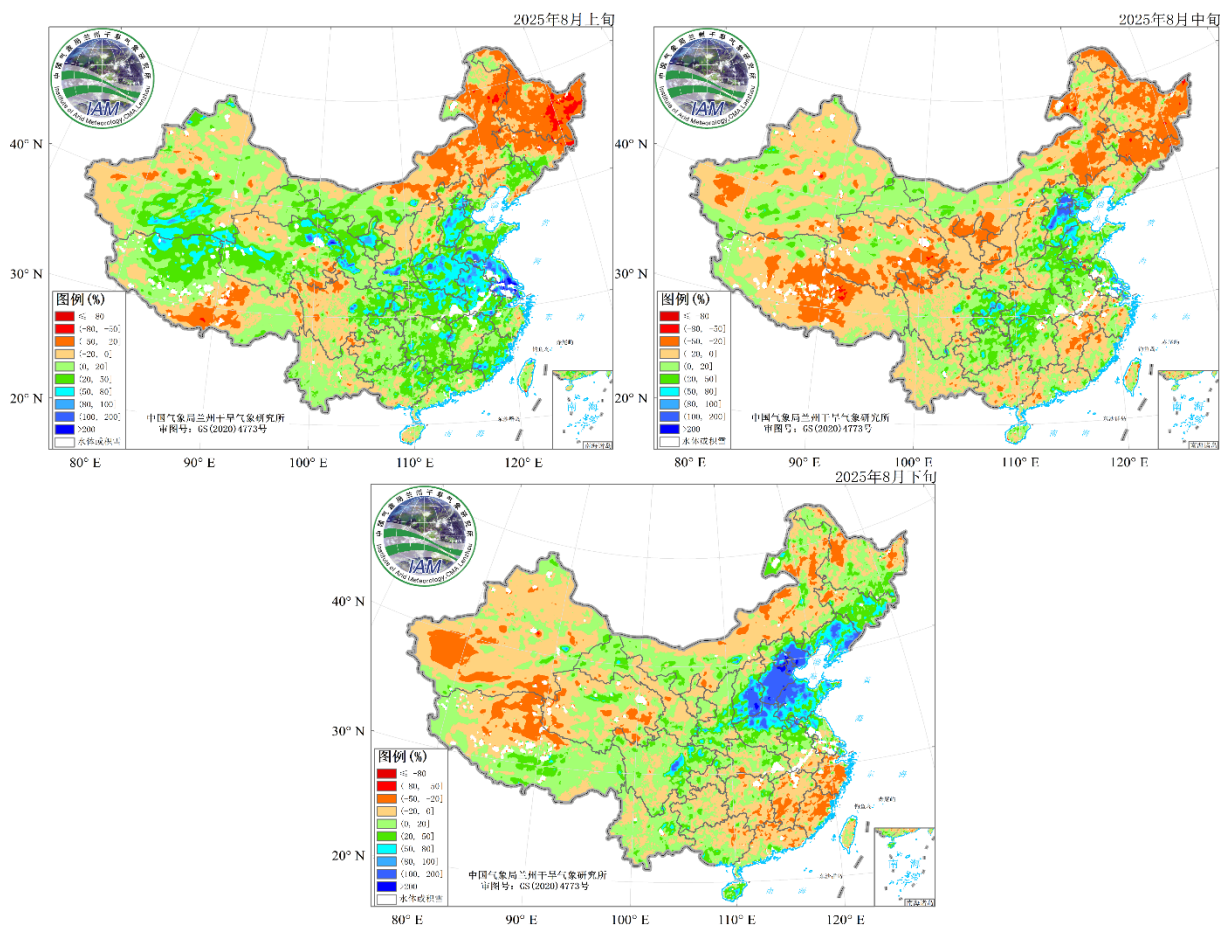


图4 中国气象局兰州干旱气象研究所2025年8月逐旬AMSR2微波遥感土壤水分距平百分率监测图（单位：%）

农业干旱监测

据中央气象台2025年8月31日土壤墒情显示（图5），西北地区、西藏东南部局地、内蒙古中东部、东北、江淮、江南、西南东部以及华北、黄淮、江汉、华南的零星区域土壤轻到重度缺墒，存在土壤干旱；据中央气象台2025年8月31日农业干旱综合监测结果显示（图6）新疆、江南以及内蒙古和陕西的零星区域有不同程度的农业干旱。

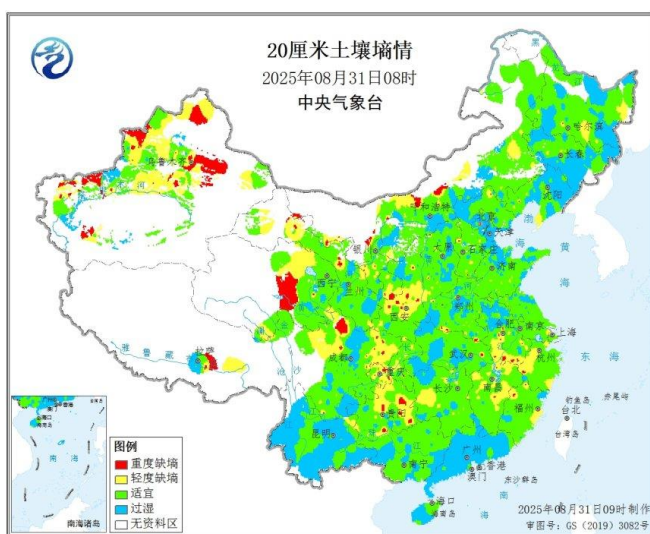


图5 2025年8月31日08时全国20cm土壤墒情图

(信息来源：中央气象台 农业气象)

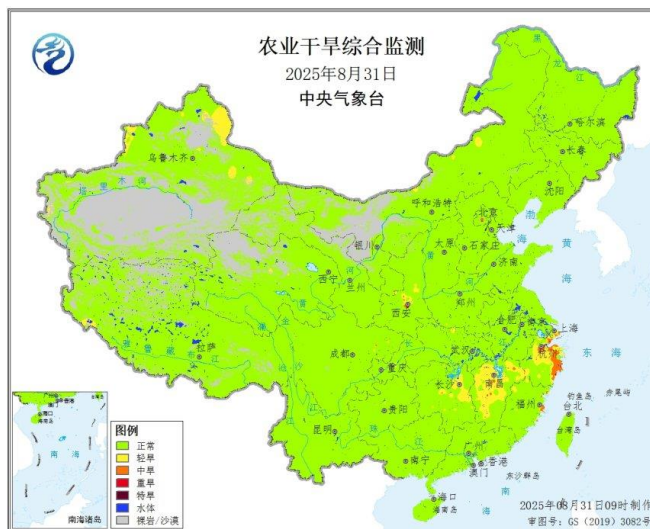


图6 2025年8月31日全国农业干旱综合监测

(信息来源：中央气象台 农业气象)



干旱预测

利用中国气象局兰州干旱气象研究所改进后的RegCM5.0模式，预测2025年9月全国降水、气温及干旱趋势，结果表明：9月全国降水整体偏少、气温整体偏高；2025年9月陕西、江淮、西南地区南部局地有中旱，全国其余区域为轻旱或无旱。

一、降水预测

预计2025年9月全国降水总体偏少。预计新疆东部、西藏、青海、东北北部、华北、以及华南沿海区域、海南岛和台湾岛降水偏多2~5成，南疆西部、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、江汉、江淮、江南、华南西部、西南东部降水偏少2~5成，其中南疆西部、甘肃、内蒙古和西南地区南部局地偏少5成以上（图7）。

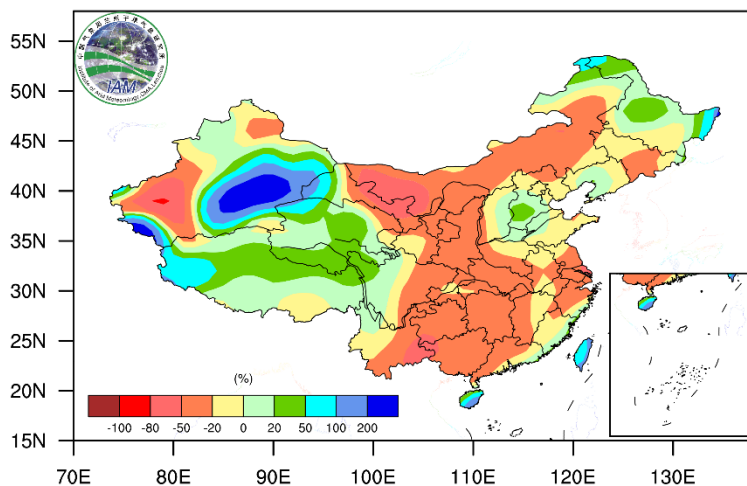


图7 2025年9月降水距平百分率（单位：%）

二、气温预测

预计2025年9月除南疆西部、青海、西藏东部、内蒙古东部、东北东部、华北东部、西南西部局地气温偏低1℃以外，全国大部分区域气温较常年偏高，其中新疆西北部、内蒙古西部及其相邻的宁夏、甘肃、陕西、江汉、和四川盆地2~4℃（图8）。

三、干旱预测

K 干旱指数预测结果显示，2025年9月陕西、江淮、西南地区南部局地有中旱，全国其余区域为轻旱或无旱（图9）。

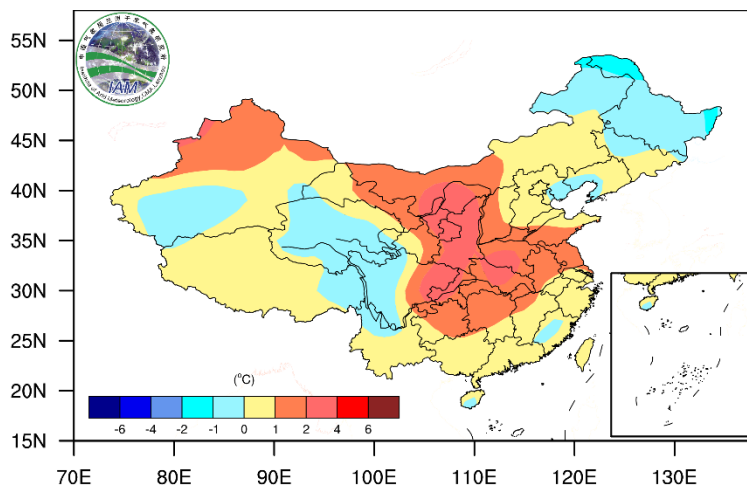


图8 2025年9月气温距平（单位：℃）

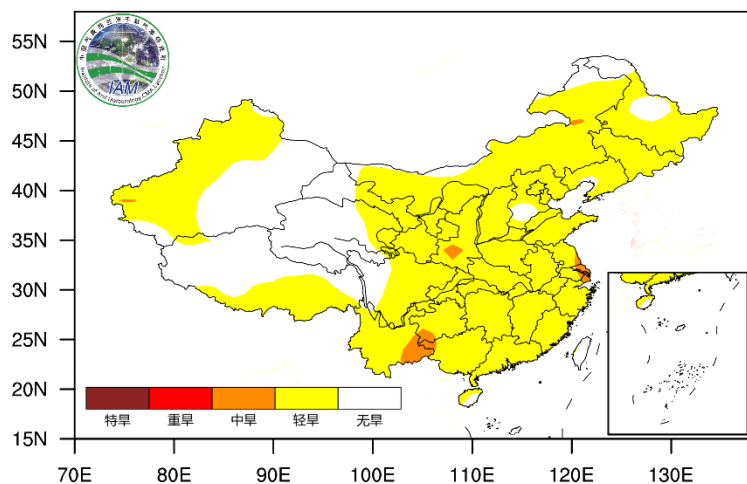


图9 2025年9月干旱等级预测



国际干旱动态



2025年8月，美国西部旱情发展，德州干旱进一步缓解。具体来看，旱情严重区域主要在华盛顿州北部、爱达荷州北部、蒙大拿州西北部、怀俄明州西部、科罗拉多州西北部、亚利桑那州南部、新墨西哥州西南部，以极端干旱为主，局部区域达到最严重的异常干旱等级。内华达州西南部、加州东南部、犹他州大部、德州西南部，以重旱为主，局部达到极端干旱。在内布拉斯加州西部、阿肯色州东部、田纳西州西部、密西西比州西北部、缅因州大部，有中旱，局部区域有重旱。密苏里州南部、肯塔基州大部、西佛吉尼亚州中部、俄亥俄州南部，有轻旱。

2025年8月，澳大利亚南部旱情缓解，轻—中旱区域大幅度减小。旱情严重地区主要集中在西澳洲东南部、南澳州西南部，以轻—中旱为主。维多利亚州东南部、新南威尔士州东南部、塔斯马尼亚州大部，有轻旱。

国内外干旱研究动态

The spatial extent of heat waves has changed over the past four decades

过去四十年来，热浪的空间范围发生了变化

Christopher B. Skinner, Danielle Touma, Mathew Barlow, et al.

极端高温事件的空间影响范围会影响人类和自然系统受热应力影响的总暴露程度，对水资源、能源和应急管理资源造成压力。本研究量化了单个热浪事件的连续覆盖区域，如何随热浪类型、季节变化以及对伯克利地球表面温度数据集观测到的气候变化的响应。在中高纬度地区，冷季热浪的覆盖面积是暖季热浪的1.25至3倍，白天热浪的影响范围是夜间的1.25至2倍。而在热带地区则呈现相反规律。近年来，无论何种类型与季节，全球多数地区的平均热浪规模均有所扩大，中纬度地区通常增至1.5至2倍。某些地区土壤干旱异常和对流层下沉事件的连续空间范围亦呈扩大趋势，这可能是热浪规模扩大的潜在成因之一。

摘译自 <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02661-y>



Decadal predictability of summer precipitation in Northwestern China originated from the North Atlantic Ocean

源自北大西洋的中国西北地区夏季降水的年代际可预测性

Yuhang Xiang, Juan Li, Bin Wang, et al.

中国西北地区具有干旱和半干旱气候特征，其降水存在显著的年代际变率和长期上升趋势。由于外强迫与内部变率的共同影响，该地区夏季降水的年代际预测始终面临挑战。本研究揭示西北地区区域平均夏季降水的年代际内部变率主要源于北大西洋偶极子海表温度异常，其通过增强瞬变涡旋强迫激发欧亚准定常罗斯贝波列。由此产生的蒙古气旋异常通过气旋性涡度切变增强向上的水汽输送，进而增加西北地区降水。通过结合这种统计关系与动力模式预测的北大西洋偶极子海温异常，本研究构建了动力-统计相结合的年代际预测模型以预测降水内部变率信号。在此基础上叠加外强迫信号后，可提前7–10年成功预测西北夏季降水年代际变化。此项研究为欧亚中部干旱区降水的年代际预测开辟了新路径。

摘译自 <https://doi.org/10.1038/s41612-025-01197-4>

1980—2020年中国热浪的变化特征

林梦颖 卫璇 张建军 贾立志 魏芳莉

随着全球气候变暖加剧，热浪事件频发对人体健康、生态系统稳定和经济社会可持续发展产生严重影响。目前针对中国热浪的研究仍多集中于整体时空变化特征，而对于不同地理区和干旱梯度下热浪变化规律的认识仍明显不足。利用1980—2020年ERA5-Land逐小时2m地表温度数据，采用相对阈值法识别热浪事件，分析热浪的长期变化趋势，定量评估七大地理区域及不同干旱梯度的热浪频率、持续时间及强度特征。结果表明：（1）在1980—2020年间，热浪频率和持续时间呈显著上升趋势；热浪强度增长速率较快但在统计上并不显著。热浪频率和强度总体呈“西北高、中间低、东南高”的空间格局，而热浪持续时间自西南向东北减弱。（2）七大地理区的热浪频率和持续时间均呈显著上升趋势，华南地区的热浪频率和持续时间增长最快，而东北地区增长最慢。热浪强度在华南、华中、华北和西北地区呈显著上升趋势，其中西北地区增长最快。（3）不同干旱梯度的热浪频率和持续时间均呈显著上升趋势，热浪强度在干旱和极端干旱地区呈显著上升趋势。干旱地区热浪发生频率高且持续时间长，而在极端干旱地区，热浪则以强度大为主要特征。相比之下，干旱亚湿润地区呈现出低频率、短历时和弱强度的典型特征。研究结果揭示了气候变暖背景下热浪特征的空间异质性，为准确评估热浪对生态系统和人类社会生活的影响以及开展区域适应性风险管理、制定差异化的热浪防控策略提供科学依据。

庞萬隆 袁子玥 马秀枝 胡志超

李昕桥 王敏怡 马雅楠 郑 雨



在全球气候变化背景下，极端高温事件频发，且自21世纪以来其发生频率明显增加，对农业生产及人体健康造成深远影响。为探究地形复杂的伊犁河流域极端高温时空演变规律，本文利用1991—2020年该流域11个气象站逐日气温数据，计算夏季日数（SU25）、热夜日数（TR20）、暖昼日数（TX90p）、暖夜日数（TN90p）、日最高气温极高值（TXx）和日最低气温极高值（TNx）6个极端高温指数，并通过线性趋势分析、Mann-Kendall突变检验、经验正交函数分解（Empirical Orthogonal Function decomposition, EOF）以及克里金插值法（Kriging），系统分析伊犁河流域6个极端高温指数的时空变化特征。结果表明：伊犁河流域大部分极端高温指数整体呈快速增长趋势，且在20世纪90年代至21世纪初发生显著突变。其中SU25、TX90p、TXx和TNx的增长速率突出，2015年后各指数处于加速增长阶段。空间分布上，流域大部分极端高温指数呈现明显的“西北高、东南低”格局：西北部为高温指数高值区，昭苏东北部、特克斯、巩留及尼勒克西南部形成稳定低值中心。由EOF分解得到TXx与TNx的空间分布存在两种典型模态，其演变特征与流域极端高温整体变化趋势具有高度一致性。

摘自 干旱气象, 2025, 43 (04) :521-530.