

# 数据透视 宁波50年气候变化

## 极端天气频发,我们如何应对?

3月23日是“世界气象日”,今年的主题是“携手缩小早期预警差距”。对地处东南沿海、气象灾害多发的宁波而言,及早预警、及早防范对保障城市安全与民众生活至关重要。

在“世界气象日”来临之际,市气象部门发布“近50年来我市夏季气候及主要气象灾害变化特征”,通过50年气象大数据,清晰揭示城市夏季气候剧变。当一个个数据串联在一起,我们更能深刻意识到“缩小早期预警差距”的重要性。

### 1 气候变暖已成定局

1975年-2024年,我市夏季(6月-8月)平均气温27.1℃。其中,2022年平均气温最高,达29.2℃;1982年和1999年平均气温最低,仅25.5℃。

我市夏季平均高温日数(日最高气温≥35℃)为17.7天。2022年高温日数最多,达50天,最长连续高温日数有21.1天;紧随其后的是2024年,高温日数有46天;高温日数超过40天的还有2013年,达41.9天。

日最高气温≥38℃的高温日数有2.9天。2022年依旧“热出圈”,达22.1天;2013年次之,有18.5天,最长连续高温日数8.1天;2003年、2017年、2024年的高温日数也都超过10天。

日最高气温≥40℃的高温日数为0.5天,都出现在2003年之后。

其中,2013年的高温日数最多,有6.9天,最长连续高温日数4.3天;2022年次之,也有6.6天。

如果说以上数据还不够“分量”,我们可以通过另外两组数据一探究竟:

从统计数据看,夏季平均高温日数不足10天的13年中有12年集中在2000年前,其中,1999年高温日数最少,仅0.6天;1982年次之,为2天。

宁波全市各地极端最高气温主要出现在2013年和2022年。其中,2022年奉化出现43.5℃的极端高温,该纪录至今未被打破。

由此可见,“越来越热”不是一种感觉,而是真实发生的变化。夏季高温热浪或将成为一种常态。这也在无形中提醒我们,在全球气候变暖大背景下,没有人能独善其身。

### 2 如“多米诺骨牌”的气象灾害

变暖,就像是推倒的第一块多米诺骨牌——

随着气温升高,大气环流与水气循环发生变化,降水的波动性增加。我市夏季平均降水量595.8毫米。2021年的平均降水量最多,达到1062.4毫米,这一年夏季的平均气温也是2020年以来最低的;2022年的平均降水量最少,仅327.5毫米,这与当年的高温不无关系。

气温升高带来的影响远不止降水,它对台风的形成和发展有着不可忽视的作用。作为高温“幕后推手”的副热带高压,就左右着台风的移动路径。同时,海温的升高也为

台风的壮大提供了充足的能量。

近50年夏季影响我市的台风共有110个,年均2.2个。1981年、1990年、1994年和2018年夏季影响我市的台风数量最多,有5个;1983年、1993年、1998年、1999年、2003年和2022年夏季则没有台风侵袭。

进一步梳理发现,给我市造成重大灾情的10个台风中,有7个出现在21世纪。

数据还显示,夏季全市平均暴雨日数为2.5天,其中,台汛期平均暴雨日数就占1.6天。这清晰表明,台汛期在夏季暴雨形成过程中扮演着极为重要的角色。

### 3 干旱同样是无法回避的难题

在气候变暖的背景下,干旱同样是无法回避的难题。我市夏秋干旱大致有两个原因:一是当年梅雨量偏少,7月-8月降雨量又持续偏少;二是梅雨量虽然不少,但出梅以后出现持续高温,降雨量少、蒸发量大。

连续无降水日是衡量气象干旱的重要标志。连续无降水日数越长,干旱

程度越重。1975年-2024年,我市夏季连续无降水日数平均为11.8天。其中,1994年连续无降水日最多,达19.4天;1987年和1999年的连续无降水日最少,为6天。

值得注意的是,由于宁波缺乏外来水源补给,主要依靠本地积蓄自然降水,降水量的多少直接决定了宁波是否发生干旱。

### 4 强对流天气呈增多趋势

除了降水、台风、干旱等变化,因为变暖而变得更加“活跃”的,还有各种强对流天气。据近20年资料统计,我市强对流天气年发生频次在30次-60次之间。雷电、雷暴大风(含下击暴流)、短时强降水、冰雹和龙卷等均有发生。其中,短时强降水出现最频繁,年均40次;雷暴大风次之,年均13次;冰雹过程年均2次;龙卷较为罕见,共有8次记录。在一次强对流过程中,这些现象既可能单独发生,也可能两种及以上同时出现。

我市强对流天气有明显的季节变化规律:3月开始增多,6月到9月是频发季,峰值出现在7月到8月,进入10月后剧减,11

月到来年2月较为少见。

在一天内,强对流高发于午后至傍晚时段(14时-20时),强对流天气的持续时间在1小时-3小时,以持续2小时过程最多,绝大多数强对流天气持续时间不超过5小时。

近年来,我市强对流天气呈增多趋势。2015年及以前,强对流年发生频次为29次-46次,平均每年37次;2016年以来,强对流年发生频次增加到44次-58次,平均每年49次;其中,2021年和2023年分别高达58次和57次,这也对传统防灾体系提出新的挑战,要求我们做出适应性调整和应对。

#### 延伸阅读

### “天机”网将于今年汛期投入使用

3月11日,宁波市防灾减灾救灾委员会印发《宁波市高等级气象预警应对处置工作规则(试行)》,推动建立与分灾种递进式气象预报预警高度“契合”的科学防灾减灾工作机制和气象预警为先导的全灾种快速叫应-反馈闭环机制。之前,还联合市防指印发《关于建立宁波市“递进式”气象监测预报预警和应急联动机制的通知》,分灾种递进式气象预报预警机制在宁波初步建立,为城市安全运行与精细治理提供坚实支撑。

目前,全市有610套自动气象站,6部风廓线雷达,1部多普勒天气雷达,9部X波段相控阵雷达建成投入业务运行。与水利、海事、宁波舟山港等实时共享973个气象监测站点数据,“气象预警一网智防”应用已实现全市12751个网格与气象站点自动匹配。“天机”网气象监测设施稳步推进,气象监测密度将达2公里以内,将于今年汛期投入使用。

记者 石承承 通讯员 顾思南 虞南