

持续强降水、降水量刷新历史记录,“秋老虎”高温天——今年汛期,为何如此不寻常?

记者 厉晓杭 通讯员 傅华英 孔扬

10月15日,我市出汛;16日,我市紧随入秋。这个加长版的夏天,在强冷空气南下后,终于结束了。

今年4月15日入汛以来,我市出现明显的旱涝转换,降水量异常充沛,表现为极端性、突发性。梅雨强降水、台风、8月份持续强降水、“秋老虎”高温天……今年汛期,天气变化较往年更为剧烈。

据统计,4月15日至10月15日,宁波汛期平均降水量1650毫米,位列历史第一,远超同期第二位(2016年1459毫米),更是较常年957毫米偏多七成以上。

极端天气频发,汛期降水异常,为何今年的天气舞台如此不寻常?近日,记者采访了市气象台相关专家,对今年汛期进行了深入解读。

强对流多发重发+台风影响 降水量比常年同期增加七成

市气象台台长郭建民介绍,今年汛期雨量偏多,主要是强对流多发重发和台风等天气影响。

今年5月到6月,我市先后遭遇12轮强对流天气影响。5月平均降水量180毫米,比常年同期的115毫米偏多56%。

郭建民解释,强对流频发、重发、并发,主要有以下四个特点:一是分散性。每一次降水过程,强降水主要集中在几个乡镇(街道),范围不是特别大。二是突发性。主要表现为前期征兆不明显,局地突然加强,最典型的就是6月9日晚上的强对流过程。三是极端性。雨强大、历时短,多地出现短时间暴雨天气。6月14日最大雨强出现在奉化方桥,为81毫米/小时;6月12日最大雨强出现在奉化九龙,为77毫米/小时;6月13日最大雨强出现在宁海望海岗,为57毫米/小时。四是多灾种并发。强降水、强雷电、11级以上雷雨大风、冰雹、海上大雾等多种灾害性天气同时出现。4月30日夜夜里到5月1日凌晨,余姚、象山出现12级大风,梅山出现11级大风,伴有小冰雹。

无独有偶,今年8月份,宁波也经历了罕见的持续强降水过程。受冷暖气流共同影响,8月10日到17日,我市出现持续强降水过程,全市过程面雨量213毫米,单站累积雨量最大为奉化莼湖塘头周433毫米。

郭建民分析了此轮强降水天气特点:一是影响面广。奉化、

宁海、江北、海曙、鄞州和余姚6个区县(市)面雨量超过200毫米,除北仑外的其他区县(市)面雨量均破有气象记录以来的历史同期雨量极值,全市共发布暴雨红色预警信号19次。二是持续时间长。我市连续7天出现强降水,8月10日、11日、12日和15日局部地区出现短时致灾暴雨。强降水区域多重叠,2次24小时雨量超过100毫米的乡镇(街道)有7个。三是局地性强。有21个站1小时雨量超过80毫米,有4个站1小时雨量超过100毫米。强降水时段主要集中在下午到夜里,其中15时至19时强降水尤为集中,这与夏季强对流暴雨的热对流性质和边界层的弱辐合有关。

台风也为今年汛期降水量作出较大“贡献”。今年汛期我市有5个台风影响,分别是6号“烟花”、9号“卢碧”、12号“奥麦斯”、14号“灿都”、18号“圆规”。其中,“烟花”是宁波有气象记录以来过程雨量最大、影响时间最长的台风,综合致灾强度等级为最高等级(1级,特重)。“烟花”全市面雨量375毫米,打破历史纪录,余姚过程雨量破我市县城雨量极值,奉化、江北、慈溪、象山和镇海5县城过程雨量破当地雨量极值,沿海海面10级以上大风持续40小时。台风“灿都”造成宁波过程雨量199毫米,海曙、余姚、奉化、鄞州和宁海5县城过程雨量超200毫米;沿海海面10级以上和陆地8级以上大风持续80小时。

台风接连影响成为暴雨中心 余姚丁家畝降水量两次登顶

在台风“烟花”“灿都”影响期间,余姚丁家畝单点累计降水量均为全省最大值,受到了公众的广泛关注。

台风“烟花”在杭州湾稳定少动长达16小时,台风“灿都”在东海北部海面回旋少动两天,受地形抬升和“列车效应”影响,雨带持续不断地扫过四明山区,使其成为强降水中心。

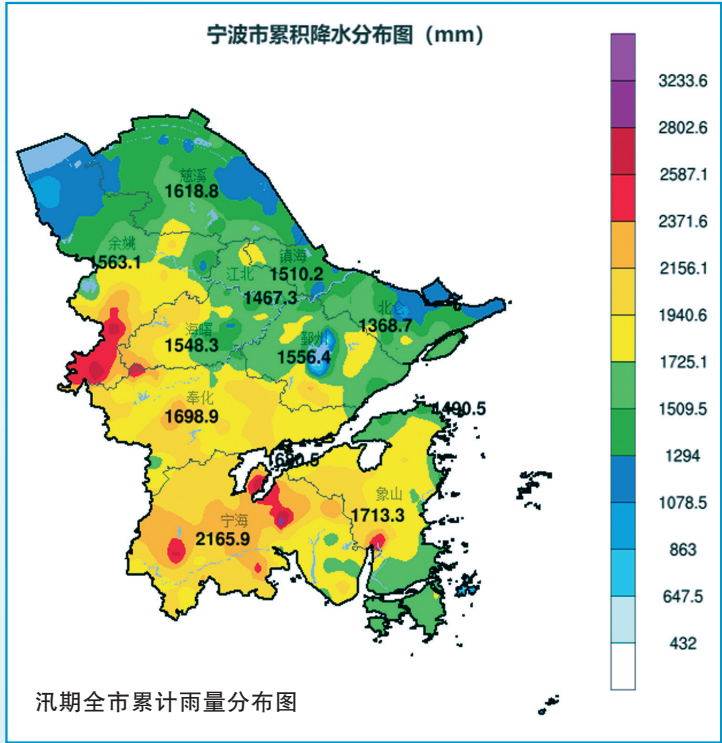
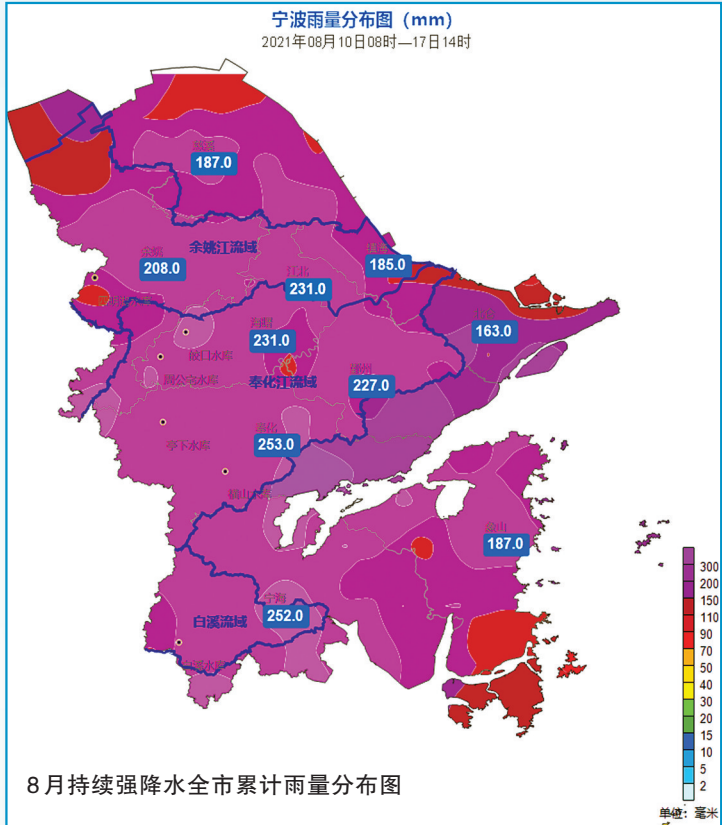
其中,“烟花”影响期间,余姚丁家畝累计降水量1048.2毫米,打破登陆浙江省的台风实测过程雨量极值;“灿都”影响期间,丁家畝累计降水量507.7毫米,再次登顶。

在两次台风影响过程中,位于四明山区的丁家畝连续成为暴雨中心,并非偶然。

郭建民分析,主要原因有三个:一是台风移动缓慢,降水持续时间较长。“烟花”7月23日夜间接入东海,25日12时30分在舟山市普陀区沿海第一次登陆,登陆时中心附近最大风力38米/秒(13级),中心最低气压965百帕;此后,“烟花”在舟山本岛和杭州湾稳定少动长达21小时,于26日9时50分再次登陆嘉兴市平湖市,后来又继续在嘉兴市停留7小时,于26日17时进入江苏省境内。而“灿都”台风在舟山群岛以东海面上停滞少动,影响时间长达5天。由于两个台风在近海影响期间移动非常缓慢,从而在四明山丁家畝区域形成了“列车效应”,为过程累计降水分别打破历史极值及浙江省过程雨量极值创造了时间条件。

二是天气形势有利于强降水发生。7月25日丁家畝持续出现短时强降水,当日8时,“烟花”中心位于余姚市东南偏东方向194公里处,就是在北纬29.6度、东经123.1度,中心附近最大风力13级(38米/秒),中心气压965百帕,七级风圈半径200公里至300公里;丁家畝位于台风外围西偏北方向,且处于七级风圈以内。“灿都”相较“烟花”而言,距离余姚更远,但在其近海沿海上过程中,13日至14日丁家畝也位于台风外围西偏北方向,其间风雨强度最大,后于东海北部海域回旋少

图 示



动,丁家畝位于台风外围西偏南方向,降水强度减弱。

充足的水汽条件是强降水、雨量大发生的必要条件,而较强的垂直上升运动则更加有利于强降水的出现。“烟花”和“灿都”影响期间,强降水发生时段同样有非常充足的水汽供应和垂直上升运动。

三是特殊地形和风向提升了降水强度。丁家畝自动气象站位于S213省道丁家畝村段马路旁的茶山上,其附近主要水系为大

岚溪,属曹娥江水系的支流。丁家畝为山区盆地结构地形,地貌为丘陵,山地、高山平原各占一半,丘陵岗地连绵起伏,站点高度461.92米。四明湖水库位于丁家畝站北偏西方向约12公里处,站点高度15.86米,两地落差达446.06米。两次台风过程,丁家畝位于台风的西偏北方向或西偏南方向,风向以偏北风为主,台风环流自平原吹向山区,当地的特殊地形形成迎风坡,气流在爬坡的过程中辐合增强,从而令降水加强。

新闻 1+1

极端天气气候事件 频繁发生

全球变暖导致一些地区极端天气气候事件频繁发生,强度增大。根据世界气象组织发布的气候声明,2020年全球平均气温比工业化前水平(1850年至1900年平均值)高出约1.2℃。2011年至2020年,是有气象记录以来最暖的10年,其中最暖的6年出现在2015年至2020年。历史数据统计显示,近几十年北半球极端高温事件发生频率增加。

最新的气候模式未来预估模拟表明,全球大部分陆地区域的极端高温事件将增多,极端低温事件将减少;热浪发生的频率更高、时间更长。随着全球平均表面温

度上升,中纬度大部分陆地地区和湿润的热带地区极端降水事件很可能强度加大、频率增高;干湿地区之间和干湿季节之间的降水差异将会增大。

气候预估显示,在不控制温室气体排放的情景下,到21世纪末,陆地区域高温热浪事件的发生概率将是现在的5倍至10倍,陆地区域极端降水量将增加约20%。受此影响,我国极端降水量将增加约21%,东部沿海受台风影响地区增加1倍。与此同时,全国受干旱影响的农田面积可能会增加1.5倍以上。

(厉晓杭 整理)

气候变化影响降雨分布 极端天气或将越来越多

今年8月,联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次气候变化评估报告第一工作组报告发布,该评估报告汇集了全球最新的气候变化科研成果,已成为国际社会建立应对气候变化制度、采取应对气候变化行动最重要的科学基础,也是各国政府制订本国应对气候变化政策的主要科学依据。

报告指出,每个地区都面临着越来越多的变化,在未来几十年里,所有地区的气候变化将加剧,极端高温和降水事件将越来越频繁,强台风更多,致命高温热浪将变得寻常。

气候变化正在影响降水分布。在高纬度地区,降水可能增加,而亚热带的大部分地区则可能减少。沿海地区海平面将持续上升,导致沿海低洼地区发生更频繁和更严重的洪水,并导致海岸受到侵蚀。

今年极端天气频发,受到公众广泛关注。7月,河南连续遭遇极端强降水,郑州、洛阳两地5个国家级气象站突破建站以来连续3日降水量历史极值。10月初,山西遭遇强降水,降水量大、持续时间长,有极端性表现。

基于中国气象局系统的观测资料显示,1961年至2020年,我国西北中部和西部的一年降水量呈现增长趋势。以年平均降水量而言,新疆北部和西部年平均降水量增长的趋势尤为显著,大部分地区的极端降水均在增长。

据宁波市生态环境气象中心主任姚日升介绍,今年1月到10月,宁波平均气温20.1℃,比常年同期偏高1.7℃,位列历史最高;其中2月、3月、9月气温偏高2℃以上。8月底,我市出现持续近一周的“秋老虎”天气,9月份气温异常偏高,比常年偏高2.3℃,出现樱花、梨花等开花而桂花迟迟不开的异象。近年来早、涝天气进一步加剧,影响宁波的台风、暴雨等灾害性天气均表现出一定的极端性。10月16日起,宁波正式进入气象学意义上的秋天,比常年入秋平均偏迟16天。

“在全球变暖的大背景下,极端天气气候事件发生的可能性增大。我们应该加强对灾害性天气的警惕性。”气象专家表示,我们应该在加强防灾减灾的同时,以可持续发展为原则,加快生态文明建设。