

水情通报



2021 年第 10 期

发布单位：上海市防汛信息中心
发布时间：2021 年 7 月 30 日

签发：黄功

2021 年第 6 号台风“烟花”水雨情总结

今年第 6 号台风“烟花”影响期间，上海地区汛情呈现出“风力持续强、累积雨量大、影响时间久；风暴潮洪‘四碰头’、潮位创新高；超历史站点数量多、历时长”等特点。

一、台风概况

今年第 6 号台风“烟花”于 7 月 18 日 2 时在西北太平洋洋面生成，生成后主要向西北偏北方向移动，强度逐渐加强。20 日 14 时加强为台风，21 日 11 时加强为强台风，并逐渐向浙江沿海靠近。台风最强时，中心最低气压为 955hPa，中心附近最大风力 14 级（42m/s）。25 日 12 时 30 分前后，“烟花”以台风级强度在浙江省舟山普陀沿海登陆；26 日 9 时 50 分前后在浙江省嘉兴平湖沿海再次登陆，是我国有气象记录以来唯一一个两次登陆浙江的台风。28 日凌晨，“烟花”在安徽境内减弱为热带低压。29 日白天进入山东，而后转向东北方向移动，强度逐渐减弱。30 日 20 时，台风停止编号。台风“烟花”从 7 月 18 日生成至 30 日停编，其生命周期长

达 13 天，是台风平均寿命的 2 倍多。

据气象部门统计，台风“烟花”影响期间，上海 24 日上午起风力开始增大，24 日夜间到 25 日陆地和沿江沿海地区普遍出现 9~12 级阵风，最大阵风出现在宝山吴淞街道 35.6 米/秒，洋山港区和沿海海面最大阵风 14 级。

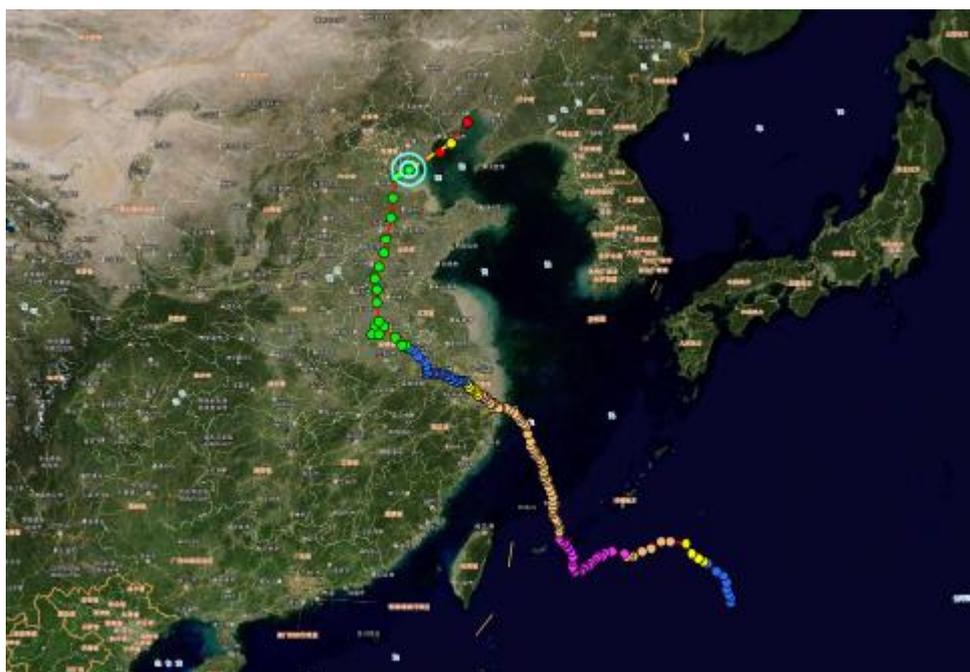


图 1 台风“烟花”路径图

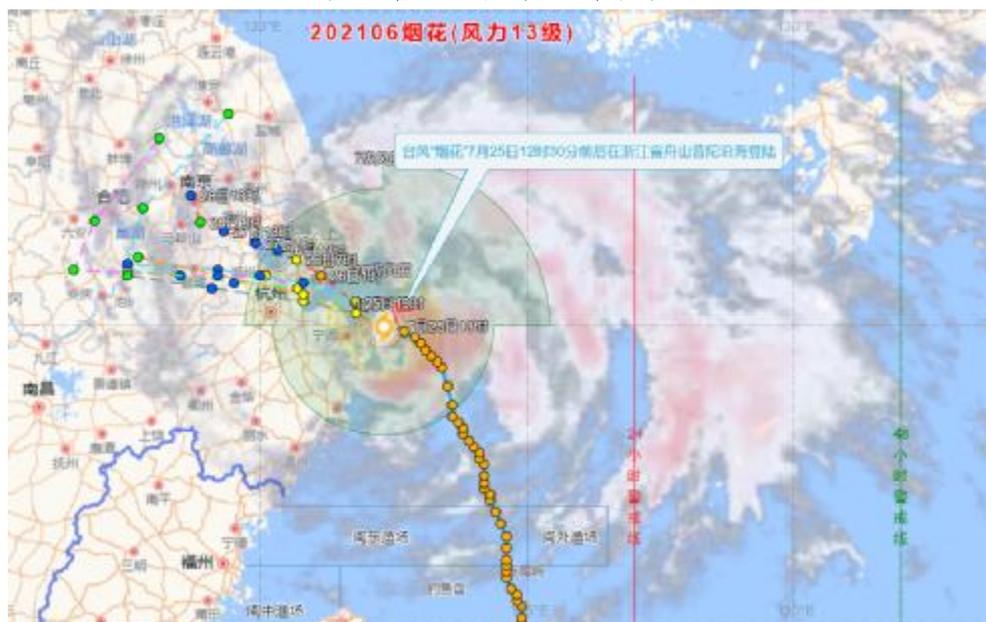


图 2 7 月 25 日 12 时 30 分前后台风“烟花”登陆时云图

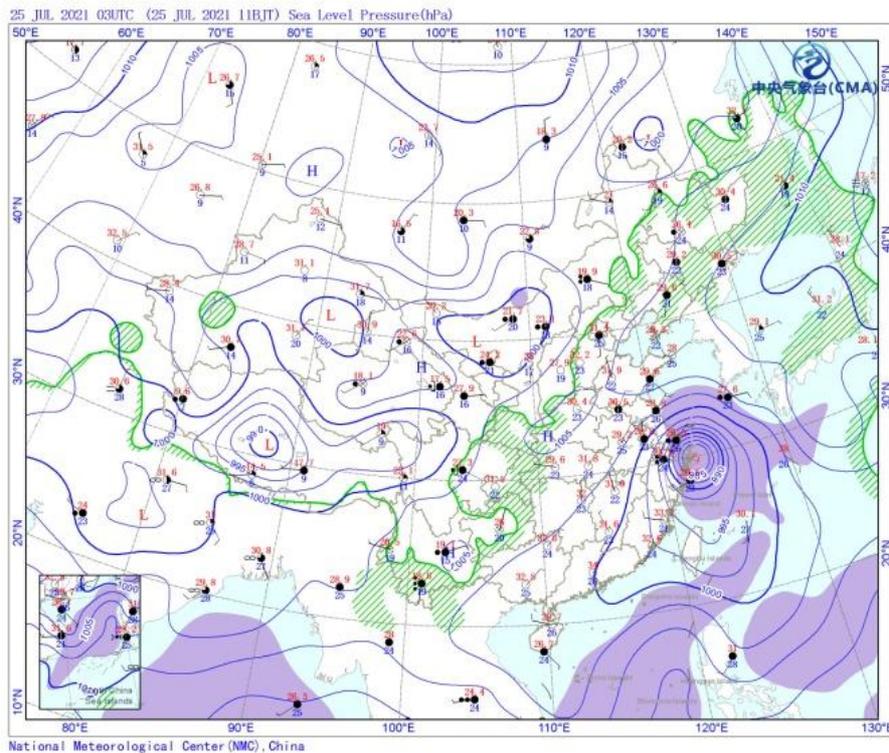


图 3 7 月 25 日 11 时台风“烟花”登陆前地面天气图

台风“烟花”有以下 5 个特点：

(一) 台风强度强，路径变化多

台风“烟花”自 7 月 18 日生成后强度不断加强，最强盛时中心气压 955hPa（强台风级），中心附近最大风力达 14 级（42m/s）。25 日，以台风级强度在舟山普陀沿海登陆，登陆时中心气压 965 hPa，中心附近最大风力 13 级（38m/s），是建国以来 7 月份登陆浙江舟山最强的台风。此次台风“烟花”活动期间，副高异常偏北偏东，引导气流弱，先后与“查帕卡”、“尼伯特”三台风共存并相互影响，致使“烟花”路径多变，走出了北移、南落、西折、停滞、打转等曲折的路径。

(二) 移动速度慢，影响时间久

台风“烟花”自生成以来，以每小时 5~10 公里左右的速度往西北方

向缓慢移动。7月25日，“烟花”在浙江省舟山普陀沿海登陆后在该岛滞留了5个小时，继而在杭州湾滞留长达11小时。26日在浙江平湖沿海二次登陆后的移动速度依旧非常缓慢。27日在安徽境内回旋少动。“烟花”速度慢，导致其对上海的风雨影响从7月23日起一直持续到28日，影响时间长达6天，历史罕见。

（三）风力持续强，累积雨量大

据气象部门统计，“烟花”在近十年台风影响过程中雨量排名第一、最大风速排名第二（仅次于2019年第9号台风“利奇马”）。自7月24日起，长江口高桥站实测7级以上东北风持续了39个小时。25日，全市大部地区出现9~12级阵风。26日，全市出现大到暴雨，局部大暴雨。23~28日，全市平均降雨286.1mm，在全市654个测站中，单站雨量最大为金山区的金山站（气象）506.7mm。

（四）风雨潮叠加，潮位创新高

台风“烟花”影响期间，恰逢天文大潮，上海出现“风暴潮洪”四碰头。26~28日，沿江沿海风暴潮增水在0.60~1.70m之间。全市代表站中共有15个站点平超历史记录。黄浦江上游米市渡、沙港站最高潮位分别达4.79m、4.92m，均创历史新高，分别超2013年台风“菲特”期间历史记录0.18m、0.14m。黄浦江上游洙泾、夏字圩、泖甸、金泽、东团、枫围、茹塘、商榻，苏州河赵屯站同样超历史记录。水利控制片内，浦南东片张堰站，浦东片南桥、祝桥站超历史记录，青松片青浦南门站平历史记录。

（五）超警站点多，持续时间长

台风“烟花”影响期间，沿江沿海代表站全线超警，且高水位持续时间长，全市代表站中共有**28**个站点**超警戒水位**。黄浦江苏州河口**黄浦公园站**24~28日连续5天出现超警戒潮位，连续3天共4个潮次出现5.0m以上高潮位，为有记录以来第一次。上游米市渡站25~28日连续4天共5个潮次超出保证水位（4.30m），其中26日、27日出现两次超出历史记录的高潮位。

二、上海地区水雨情概况

（一）雨情

受台风“烟花”影响，全市普降大到暴雨，局部大暴雨。7月23~28日，全市平均降雨**286.1mm**。大暴雨主要集中在上游金山区、奉贤区、松江区、青浦区和闵行区。全市**654**个测站中，单站雨量最大为金山区金山站（气象）**506.7mm**，其次为金山区钱圩站**498.0mm**。过程累积雨量超**500mm**的共1个；雨量在**400~500mm**的共**33**个站点，约占**5.0%**；雨量在**300~400mm**的站点有**247**个，约占**37.8%**；雨量在**200~300mm**的站点有**260**个，约占**39.8%**。小于**200mm**的站点共**113**个站点，约占**17.3%**。此次台风降雨的雨强不大，最大1小时降雨为金山区的马家宅站**37.5mm**，出现在**24日06~07时**。台风影响期间，全市雨量分布见图2，降雨总体呈现南多北少的特点。

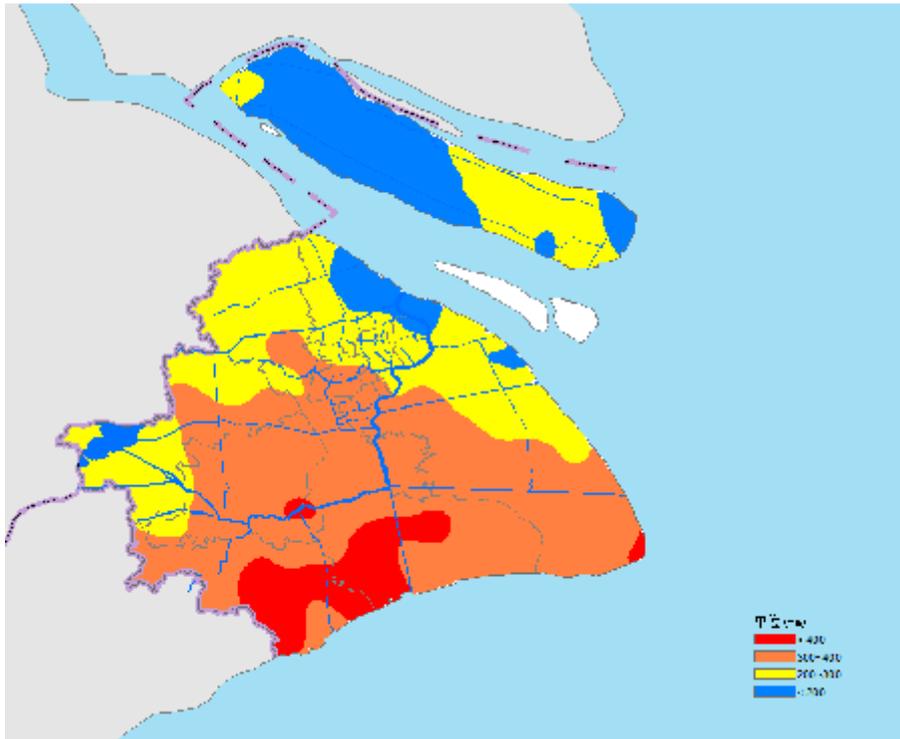


图 4 台风“烟花”影响期间上海地区雨量分布图

(二) 水情

受台风“烟花”和天文大潮影响，上海出现“风暴潮洪”四碰头，高水位持续时间长，沿江沿海出现了 0.6~1.70 米的风暴潮增水，23 日至 28 日，全市代表站中共有 28 个站点超警戒水位，15 个站点平超历史记录（1 平 14 超）。其中，水利控制片外河道 19 个站点超警戒水位、11 个站点超历史记录，片内 9 个站点超警戒水位、4 个站点超历史记录。台风“烟花”影响期间，上海市水位代表站最高潮（水）位统计详见表 1。

沿江沿海潮位：受台风“烟花”和天文大潮影响，上海沿江沿海代表站全线超警，黄浦公园站高潮位列历史第三。台风影响期间，黄浦江苏州河口黄浦公园站高潮位增水大、持续时间长，连续 2 天 3 个高潮位增水大于 1.00m。24 日起出现超警，24~26 日，连续 3 天 4 个高潮超 5.0m（25 日 01:22 实测潮位 5.07m，25 日 14:00 实测潮位 5.02m，26 日 01:50 实测

潮位 5.49m, 27 日 02:45 实测潮位 5.01m), 其中, 26 日 01:50 出现最高潮位 5.49m, 超出警戒潮位 0.94m, 居历史第三位, 仅次于 9711 号台风和 2000 年台风“派比安”期间历史记录。河口吴淞站 26 日 01:15 出现最高潮位 5.55m, 超出警戒 0.75m, 居历史第四位。杭州湾芦潮港站 26 日 00:25 出现最高潮位 5.57m, 超出警戒 0.77m, 居历史第二位, 仅次于 9711 号台风历史记录; 金山嘴站 26 日 00:55 出现最高潮位 6.33m, 超出警戒 0.93m, 居历史第二位。长江口高桥站 26 日 01:10 出现最高潮位 5.47m, 超出警戒 0.57m。

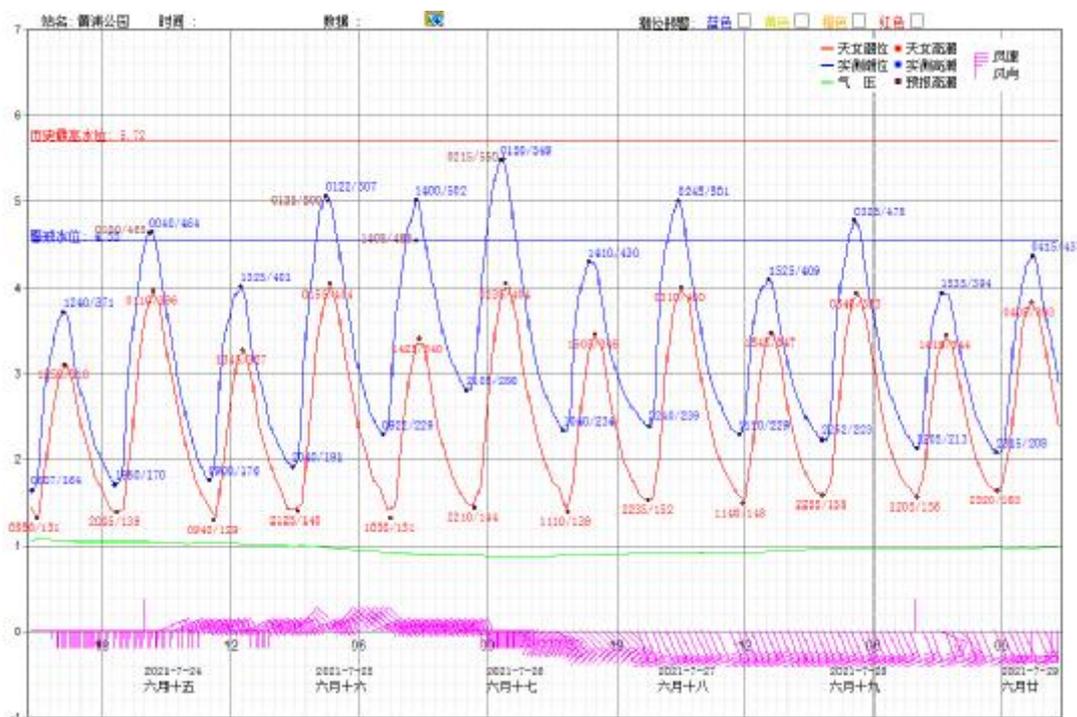


图 5 黄浦公园站 7 月 23 日 ~ 28 日潮位情况

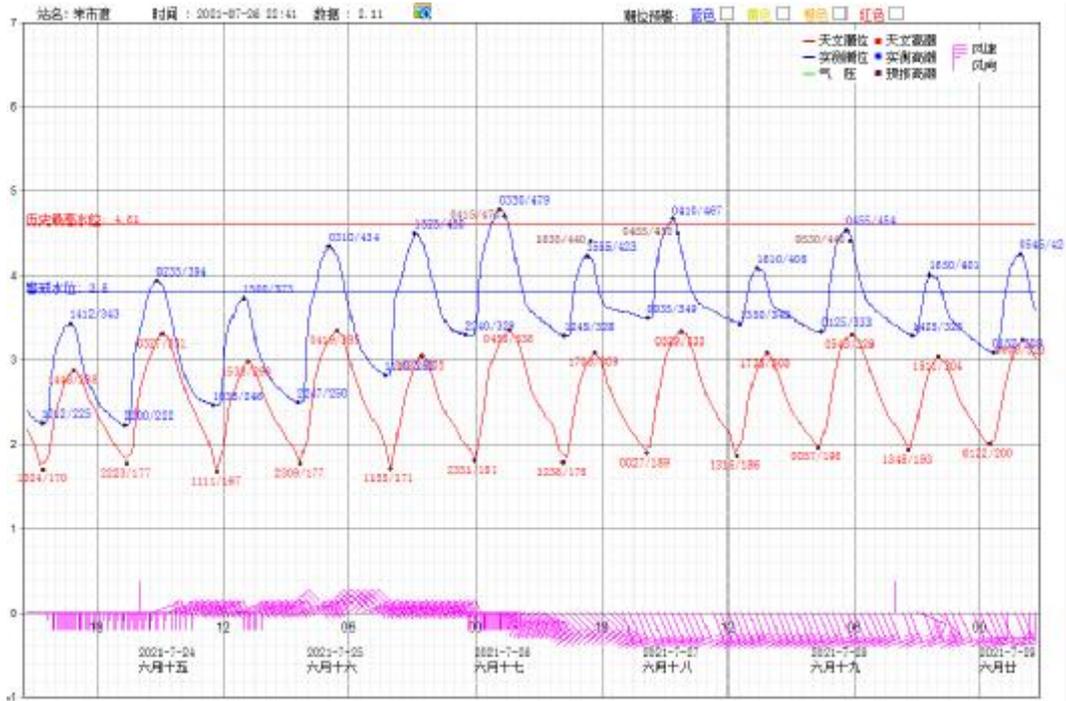


图 6 米市渡站 7 月 23 日 ~ 28 日潮位情况

黄浦江上游支流、省市边界及苏州河：受台风降雨、天文大潮和上游来水影响，26~28日，黄浦江上游支流、省市边界及苏州河代表站全部超警，11个站点超历史记录。上游米市渡站26日03:30出现最高潮位**4.79m**，超出警戒潮位**0.99m**，**创历史新高**，27日04:10实测潮位**4.67m**，连续两天先后超2013年台风“菲特”期间历史记录**0.18m**和**0.06m**。25日起，连续3天5个高潮位出现超保证水位(**4.3m**)，连续3个高潮位增水大于**1.00m**。沙港站26日02:55实测潮位**4.92m**，超出警戒潮位**0.62m**，**创历史新高**。斜塘夏字圩站27日04:20出现最高潮位**4.52m**，超出警戒潮位**0.82m**，**创历史新高**。上游支流掘石港洙泾站26日04:00出现最高潮位**4.61m**，**创历史新高**，超“菲特”台风期间历史最高记录**0.39m**。拦路港泖甸站27日04:00出现最高潮位**4.18m**，超出警戒潮位**0.68m**，**创历史新高**。太浦河金泽站27日05:00出现最高潮位**4.24m**，超出警戒潮位**0.69m**，**创历史新高**。东

团站 27 日 04:20 出现最高潮位 4.52m, **创历史新高**, 超“菲特”台风期间历史最高记录 0.24m。枫围站 27 日 05:20 出现最高潮位 4.28m, **创历史新高**, 超“菲特”台风期间历史最高记录 0.28m。商榻站 28 日 09:20 出现最高潮位 3.99m, 超出警戒潮位 0.59m, **创历史新高**。茹塘站 26 日 04:05 出现最高潮位 4.56m, **创历史新高**, 超 2020 年梅雨期间最高记录 0.48m。苏州河赵屯站 28 日 06:25 出现最高潮位 4.14m, **创历史新高**, 超 2020 年梅雨期间最高记录 0.09m。

水利控制片: 受台风降雨影响, 水利控制片水位上涨迅速, 嘉宝北片、青松片、淀北片、淀南片、浦南东片、浦东片、太北片、太南片、崇明岛片、横沙岛片共 9 个代表站超警戒水位, 超警幅度在 0.23~0.62m, 其中 4 个站点平超历史记录。其中青松片青浦南门站 28 日 07:55 出现最高水位 3.78m, 超出警戒水位 0.58m, 与台风“菲特”期间历史最高记录持平。浦南东片张堰站 26 日 20:05 出现最高水位 3.92m, **创历史新高**, 超过 2020 年台风“黑格比”期间历史记录 0.14m。浦东片南桥站 26 日 17:10 出现最高水位 3.74m, 超出警戒水位 0.44m, **创历史新高**, 超过 2005 年台风“麦莎”期间历史记录 0.03m。浦东片的祝桥站 26 日 20:20 出现最高水位 3.50m, **创历史新高**, 超“菲特”台风期间历史最高记录 0.39m。

表 1 7 月 23 日至 28 日代表站超警水位统计表 单位: 米 (吴淞基面)

区域	站点	河流	区	警戒水位	历史最高水位	历史最高发生日期	时段最高	时段最高发生日期	平/超警次数
沿江沿海	崇明南门	长江	崇明	4.95	6.09	1997.8.19	5.68	07-26 01:30	4 次
	堡镇	长江	崇明	4.70	6.03	1997.8.19	5.53	07-26 01:05	5 次
	高桥	长江	浦东	4.90	5.99	1997.8.18	5.47	07-26 01:10	3 次
	金山嘴	杭州湾	金山	5.40	6.57	1997.8.19	6.33	07-26 00:55	6 次
	芦潮港	杭州湾	浦东	4.80	5.68	1997.8.19	5.57	07-26 00:25	5 次

	吴淞	黄浦江	宝山	4.80	5.99	1997.8.19	5.55	07-26 01:15	4次	
	黄浦公园	黄浦江	黄浦	4.55	5.72	1997.8.19	5.49	07-26 01:50	6次	
	米市渡	黄浦江	松江	3.80	4.61	2013.10.8	4.79	07-26 03:30	8次	
	沙港	黄浦江	奉贤	4.30	4.78	2013.10.8	4.92	07-26 02:55	5次	
黄浦江上游省市 边界及苏州河	夏字圩	斜塘	松江	3.70	4.36	1997.8.19	4.52	07-27 04:20	7次	
	洙泾	掘石港	金山	3.65	4.22	2013.10.8	4.61	07-26 04:00	10次	
	柳甸	拦路港	青浦	3.50	4.04	1999.7.2	4.18	07-27 04:00	10次	
	金泽	太浦河	青浦	3.55	4.09	1999.7.3	4.24	07-27 05:00	10次	
	东团	大蒸塘	青浦	3.50	4.18	2013.10.8	4.42	07-27 04:40	13次	
	枫围	黄良浦港	金山	3.50	4.00	2013.10.8	4.28	07-27 05:20	12次	
	商榻	急水港	青浦	3.40	3.93	1999.7.2	3.99	07-28 09:20	3天	
	茹塘	茹塘	松江	3.70	4.08	2020.7.7	4.56	07-26 04:05	8次	
	赵屯	苏州河	青浦	3.50	4.05	2020.7.7	4.14	07-28 06:25	3天	
	北新泾	苏州河	长宁	3.70	4.3	2020.7.7	4.27	07-28 05:05	3次	
水利 控制 片	嘉宝北片	嘉定南门	嘉定城河	嘉定	3.20	4.08	1977.8.22	3.51	07-28 07:40	2天
	蕴南片	志丹泵站	俞泾浦	静安	3.50	3.68	2015.6.17	2.9	07-26 19:25	0天
	青松片	青浦南门	柘泽塘	青浦	3.20	3.78	2013.10.8	3.78	07-28 07:55	4天
	青松片	泗泾	泗泾塘	松江	3.20	3.84	2013.10.8	3.8	07-28 07:40	3天
	淀北片	虹桥	新泾港	闵行	3.20	3.91	2015.8.24	3.66	07-27 10:45	4天
	淀南片	北桥	俞塘	闵行	3.20	3.86	2013.10.8	3.78	07-27 05:50	4天
	浦南东片	张堰	张泾河	金山	3.30	3.78	2020.8.5	3.92	07-26 20:05	4天
	浦东片	南桥	贝港河	奉贤	3.30	3.71	2005.8.7	3.74	07-26 17:10	4天
	浦东片	祝桥	浦东运河	浦东	3.20	3.36	2013.10.8	3.5	07-26 20:20	4天
	浦东片	赵桥	赵家沟	浦东	3.20	3.37	2013.10.8	2.97	07-26 04:50	0天
	浦东片	书院	石皮泖港	浦东	3.30	3.67	2015.8.23	3.53	07-27 03:40	3天
	太北片	莲盛	莲盛竖河	青浦	3.20	3.70	2013.10.9	2.99	07-28 07:45	0天
	太南片	朱枫闸	东塘港	青浦	3.20	3.77	2013.10.9	2.98	07-27 00:00	0天
	崇明岛片	崇明新城	老效港	崇明	3.20	3.54	2013.10.8	2.79	07-28 07:35	0天
横沙岛片	横沙民星	创建河	崇明	2.40	2.79	2013.10.8	2.32	07-26 05:30	0天	

注:表中红色字体代表超警水位,标黄色代表超历史记录水位。

三、太湖流域水雨情

流域降雨:受台风“烟花”影响,太湖流域普降大到暴雨,部分地区大暴雨到特大暴雨。7月23~28日,太湖流域累积平均雨量**221.0mm**,降雨主要集中在上海和浙西区。浙江嘉兴平湖等地和江苏阳澄淀泖区出现了**170~270mm**左右的降雨。据报讯资料统计,阳澄淀泖区平望站雨量**200.5mm**,瓜泾口站与杭嘉湖区嘉兴站雨量同为**237.5mm**,最大为杭嘉湖平湖站雨量

266.0mm.

流域水位：受台风“烟花”带来的强降雨影响，太湖水位持续抬升。27日23时，太湖水位达**3.82m**，超警戒水位**0.02m**，正式编制为太湖2021年第1号洪水。受上游汇流影响，截至29日，太湖水位仍在缓慢上涨。28日，太湖最高水位**3.99m**，超警戒水位**0.19m**，较23日8时水位抬升了**0.52m**。西山站最高水位**3.88m**，超出警戒水位**0.08m**。

受台风强降雨影响，从7月24日起，上游浙江嘉兴平湖等地12个代表站水位出现持续超警超保证的高水位，其中嘉兴站28日最高水位达**4.29m**，超出警戒水位**0.99m**，超保证水位**0.59m**；25~29日，嘉兴已连续超保5天。阳澄淀泖区从26日起，共10个代表站出现超警戒超保证水位。28日，陈墓站最高水位达**4.33m**，超保证水位**0.33m**；平望站最高水位**4.45m**，超出警戒水位**0.75m**，超保证水位**0.45m**；瓜泾口最高水位**4.35m**，超出警戒水位**0.55m**。

表 2: 7月23~28日太湖流域水雨情统计表 雨量: mm 水位: m

站名	台风期间水雨情统计				
	雨量	最高水位	日期	警戒水位	超警幅度
太湖	221.0	3.99	07-28	3.80	0.19
西山	133.5	3.88	07-28	3.80	0.08
瓜泾口	237.5	4.35	07-28	3.80	0.55
平望	200.5	4.45	07-28	3.70	0.75
嘉兴	237.5	4.29	07-28	3.30	0.99

注：太湖流域报讯水位站为镇江吴淞基面，镇江吴淞基面=余山吴淞基面+0.264m。

四、水情服务工作

台风“烟花”影响期间，市防汛信息中心全面落实水情服务保障工作，

密切关注台风动态。进一步加强风情、雨情等信息的收集和报送。汇总多方汛情信息，及时制作并向社会发布上海沿江沿海 6 站的潮位预报，滚动发布汛情快报 5 期、城市内涝预报专报 5 期、风暴潮预报专报 9 期以及分片水情预报专报 2 期，为各级防汛防台工作提供迅速、准确的服务。

在台风“烟花”进入 48 小时警戒线后，市防汛信息中心加强会商研判，预测黄浦江 7 月 24 日至 26 日凌晨子潮将连续出现超警戒高潮位，于 23 日 10 时发布了黄浦江高潮位蓝色预警信号。24 日 09 时升级为高潮位黄色预警信号；25 日 09 时又升级为高潮位橙色预警信号，25 日下午根据台风形势及增水动态，预测 26 日凌晨黄浦公园子潮将高达 5.50m，于 15 时将高潮位预警信号升级为最高红色，并通过上海市突发事件预警信息发布平台、防汛短信平台、网站、微信等方式向各级防汛机构、社会公众迅速发布，这是 2007 年实施上海市地方标准《黄浦江高潮位预警图形符号》以来首次发布高潮位红色预警信号。

此外，市防汛指挥部共发布防汛防台预警应急响应 7 次，其中 II 级应急响应 1 次，III 级应急响应 3 次，IV 级应急响应 3 次。

报送：水利部信息中心、上海市防汛指挥部办公室、上海市应急管理局、上海市水务局（上海市海洋局）、太湖流域管理局水文局

审核：孙丽

分析：刘炎
