

宁波市水情年报

(2020 年)

宁波市水文站
2021 年 1 月

目录

一、概述	- 1 -
二、雨情	- 2 -
三、水情	- 7 -
四、大中型水库	- 10 -
五、台风	- 13 -
六、水文情报预报	- 15 -
七、2020 年水情工作大事记	- 19 -
附件：各阶段雨量及台风雨简况	- 21 -
1、各阶段雨量	- 21 -
2、梅暴雨	- 23 -
3、台风雨	- 25 -
(1) 202004 号（黑格比）	- 25 -
(2) 202009 号（美莎克）	- 28 -
4、强降雨	- 29 -

一、概述

2020 年我市气候总体正常，降水量较常年略偏少，但时空分布不均，梅雨时长量多，台汛期台风影响次数少且影响程度有限；梅雨期姚江干流出现中等洪水，台汛期受风暴潮与天文大潮影响，甬江干流和沿海潮位代表站出现超警戒高潮位；汛后降雨明显偏少，部分地区出现轻到中度旱情。

1、雨量：年雨量、汛期雨量接近常年，但时空分布不均。年降雨量为 1507 毫米（按浙江省水资源公报数据），接近常年略偏少；汛期雨量 1043 毫米，比常年偏多 2%。其中梅雨量 525 毫米，为常年的 2.1 倍，而台汛期雨量较常年偏少近 3 成；梅丰台枯、北多南少现象异常明显。

2、水情：汛情总体平稳，姚江流域发生中等洪水。梅雨期“6.18”暴雨影响期间，姚江流域发生中等洪水，姚江干流普遍超过警戒水位 0.5~0.8 米左右，余姚站最高水位 2.88 米，超保证 0.28 米，重现期超十年，姚江大闸最高水位 2.58 米，接近保证，重现期超十年。

3、水库：蓄水量前多后少，年末蓄水量较少。32 座大中型水库蓄水量出梅前较常年偏多，8 月以后，因降雨补给不足而持续下降，年末局部地区供水形势严峻。

4、台风：数量少，强度中等，影响有限。今年有 2 个台风影响我市，略少于常年，其中 4 号“黑格比”台风影响期间，全市面雨量 78 毫米；而 9 号“美莎克”台风为沿海北上，离我市较远，降雨不明显，但受其影响，我市主要潮位代表站普遍超警戒。



二、雨情

2.1 年雨量接近常年，但时间分布不均现象非常明显

2020 年降水总量为 1507 毫米，较常年偏少 1%，为近九年来的最小值。其中汛前 389 毫米，比常年偏多 19%，汛期雨量为 1043 毫米，接近常年，汛后 75 毫米，比常年偏少 55%。

2020 年汛期降雨梅丰台枯，梅雨期超长，达 50 天，为有 1956 年以来的最大值；梅雨量大，达 525 毫米，为 1956 年以来第二大值。梅汛期降雨比常年偏多 36%，而台汛期则偏少近 3 成，汛后降雨严重偏少，不到常年的一半。

表 2-1 宁波市 2012~2020 年年雨量 单位：毫米

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	常年
雨量	2104	1621	1620	2078	1903	1596	1603	2103	1507	1525
偏多	38%	6%	6%	36%	25%	5%	5%	38%	1%	
历史排位	①			③				②		

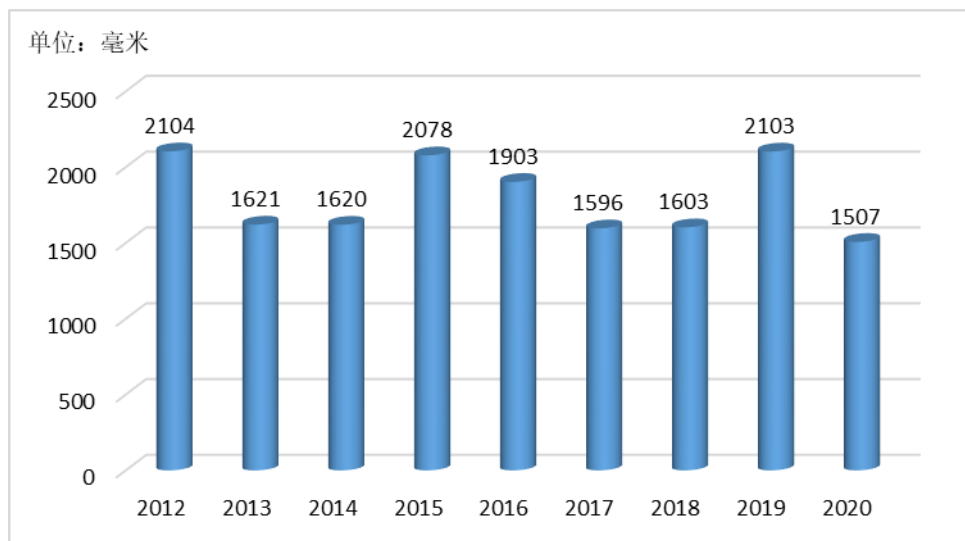


图 2-1 宁波市 2012~2020 年年雨量

表 2-2 宁波市 2020 年各阶段雨量 单位：毫米

类型	汛前	汛期	汛后	全年	梅汛	台汛	梅雨
2020 年	389	1043	75	1507	656	387	525
多年平均	327	1025	165	1525	482	543	250
偏多(%)	19%	2%	-55%	-1%	36%	-29%	110%
最大 国家站	余姚 夏家岭	余姚 梨洲站	余姚 夏家岭	余姚 夏家岭	江北 慈城	余姚 梁弄	江北 慈城
	550	1354	192	1957	855	565	714
最小 国家站	象山 鹤浦	象山 鹤浦	宁海 沥洋	象山 鹤浦	象山 鹤浦	象山 鹤浦	象山 鹤浦
	290	554	36	905	407	147	259

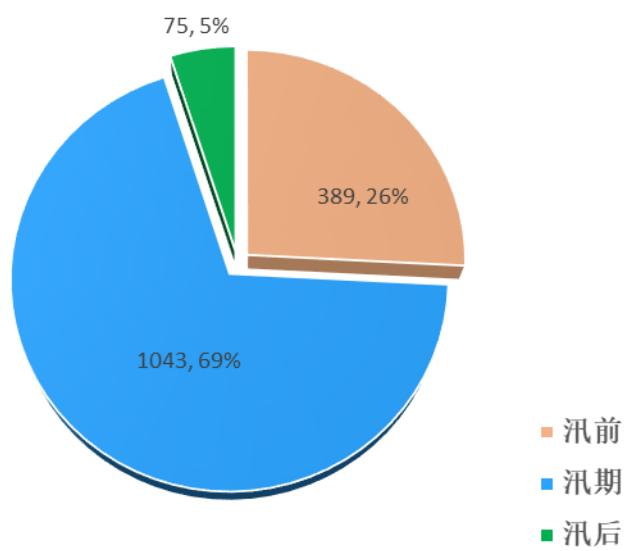


图 2-2 全年雨量分配图

2.2 降水呈北多南少的格局

从空间分布来看，降水量相对较大的区域为余姚四明山区、江北与慈溪交界的丘陵地区，年降水量为 1800~2000 毫米，降水量较小的区域为南部象山地区，年降水量为 800~1200 毫米，从北到南递减。



各区（县）市中，2020 年中北部的余姚年雨量 1771 毫米为最大，南部象山 1123 毫米为最小，呈北多南少的空间分布格局，与常年降雨南多北少分布情况相反。其中慈溪、江北、余姚、镇海比常年偏多 2~3 成，象山、宁海则比常年偏少 2~3 成。

表 2-3 2020 年各区（县）市雨量 单位：毫米

区县市	市区	海曙	鄞州	江北	镇海	北仑	奉化	余姚	慈溪	宁海	象山	全市
2020 年	1616	1645	1523	1752	1662	1514	1445	1771	1704	1377	1123	1507
多年平均	1403	1546	1540	1447	1441	1479	1589	1531	1352	1650	1494	1525
偏多(%)	15%	6%	-1%	21%	15%	2%	-9%	16%	26%	-17%	-25%	-1%

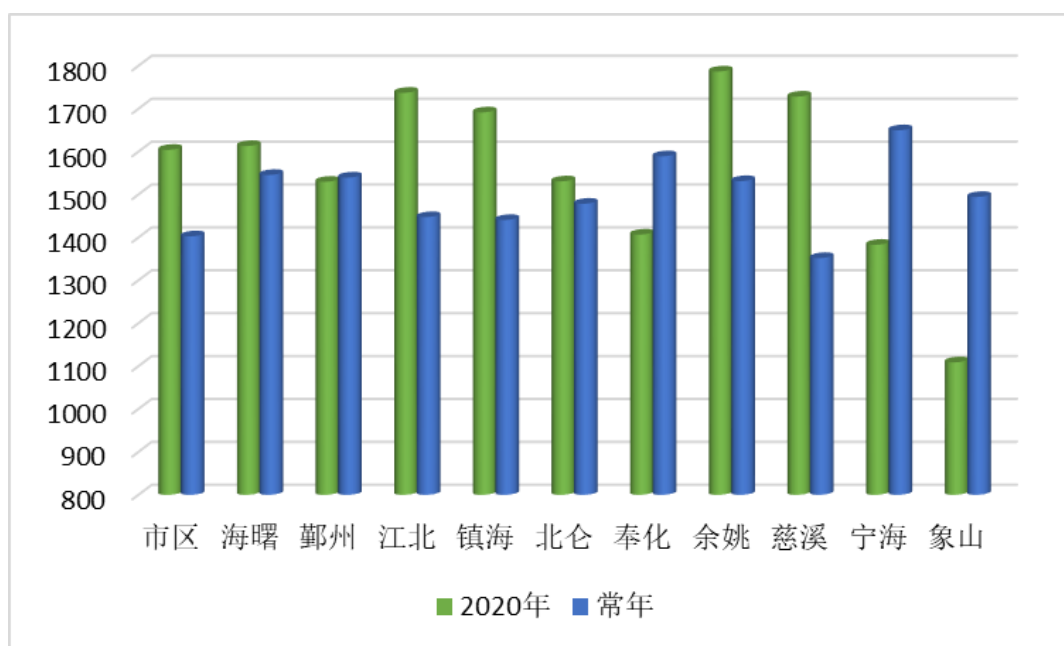


图 2-3 宁波市 2020 年各区（县）市雨量

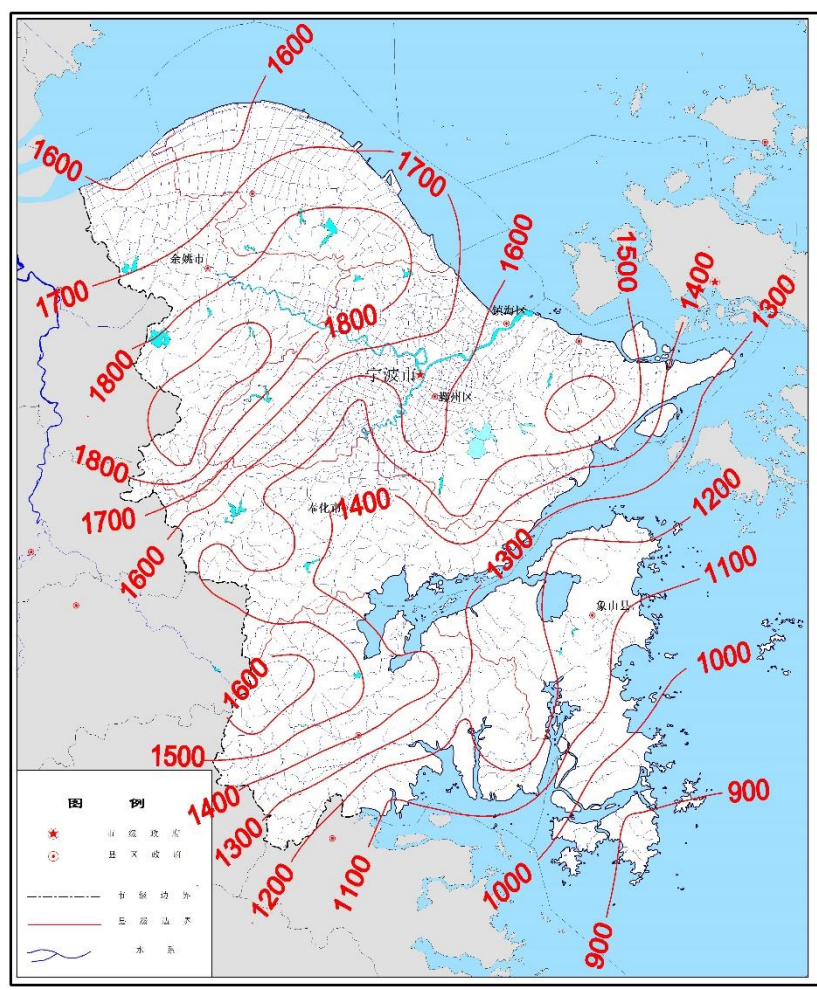


图 2-4 宁波市 2020 年年降水量等值线

2.3 降雨月分配不均，上半年多下半年少

与常年相比，除了 4 月外，上半年各月降雨均偏多，其中 1 月比常年同期多 1 倍、6 月偏多 8 成，2 月、3 月、5 月偏多 1~2 成，而 4 月偏少 6 成；下半年各月份降雨均偏少，7 月、月偏少 1 成，8 月偏少 3 成，10、11、12 月每月偏少 5~8 成。8 月以来降雨总量仅为 403 毫米，比多年平均偏少 37%，位列近 20 年以来倒数第三位。

表 2-4 宁波市 2020 年各月雨量

单位：毫米

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
2020 年	148	97	127	50	155	381	147	148	172	22	33	28	1507
多年平均	69	79	116	115	138	212	158	218	200	89	74	58	1525
偏多(%)	114%	23%	9%	-57%	12%	80%	-7%	-32%	-14%	-75%	-55%	-52%	-1%

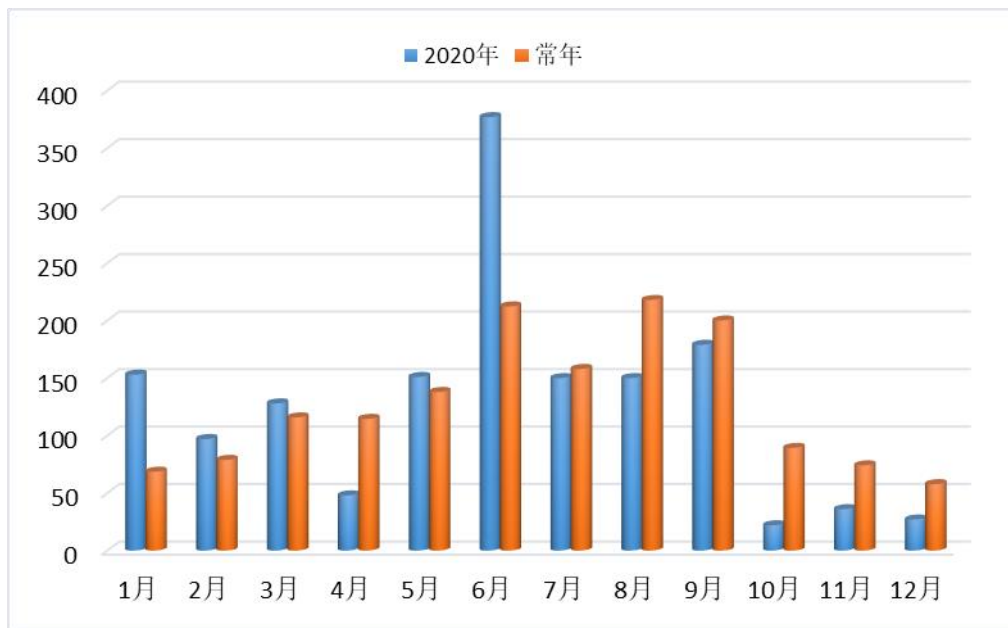


图 2-5 宁波市 2020 年各月雨量

三、水情

3.1 汛情总体平稳，姚江流域发生中等洪水

全市年内受“6.18”暴雨、4号“黑格比”台风暴雨、“9.18”暴雨影响，局部地区出现3次较为明显的汛情外，其他时间段平原河网水位均较平稳。梅雨期第三场“6.18”暴雨影响期间，姚江流域发生较大洪水，上姚江永思桥、余姚站最高水位均超过保证，下姚江丈亭站最高水位超保证，下姚江姚江大闸站最高水位超过警戒；江北镇海平原、海曙平原、鄞南平原最高水位普遍超警戒。姚江干流普遍超过警戒水位0.5~0.8米左右，余姚站最高水位2.88米，重现期超十年，姚江大闸最高水位2.58米，重现期超十年。

表 3-1 2020 年主要江河控制站年最高水位 单位：米

站名	河名	2020 年		历史		警戒	保证
		最高	出现时间	最高	出现时间		
余姚	姚江	2.88	6 月 22 日	3.40	2013.10.8	2.10	2.60
丈亭	后江	2.76	6 月 22 日	3.04	2013.10.8	2.00	2.50
姚江大闸	姚江	2.58	6 月 22 日	2.94	2013.10.8	2.00	2.60
骆驼桥	东大河	1.66	9 月 19 日	2.41	1963.9.14	1.60	2.00
西横河上	虞甬运河	3.16	8 月 5 日	3.92	2013.10.8	2.70	3.10
临山（上）	西上河	3.21	8 月 5 日	4.05	1962.9.6	3.10	3.40
奉化溪口	剡溪	14.91	6 月 30 日	19.19	2009.8.10	17.70	18.60
姜山	西槽河	2.05	6 月 22 日	3.15	2013.10.8	1.90	2.30
五乡碶	后塘河	1.75	6 月 22 日	2.82	2012.8.8	1.90	2.40
黄古林	古林河	2.24	6 月 22 日	3.28	2013.10.8	2.00	2.50
洪家塔	鳊溪	30.31	6 月 30 日	34.21	1988.7.30	31.30	32.80



3.2 姚江流域河网水位高，梅雨期排水多

姚江大闸年平均水位 1.27 米，远高于历年平均水位 0.91 米，略低于 2019 年。在梅雨期第三场“6.18”暴雨影响期间，大闸水位超警戒，其余时间均在警戒之下。

姚江大闸全年共排水 147 次，排水量 12.63 亿方，较常年偏多 4%，排水多发生于 7-9 月。

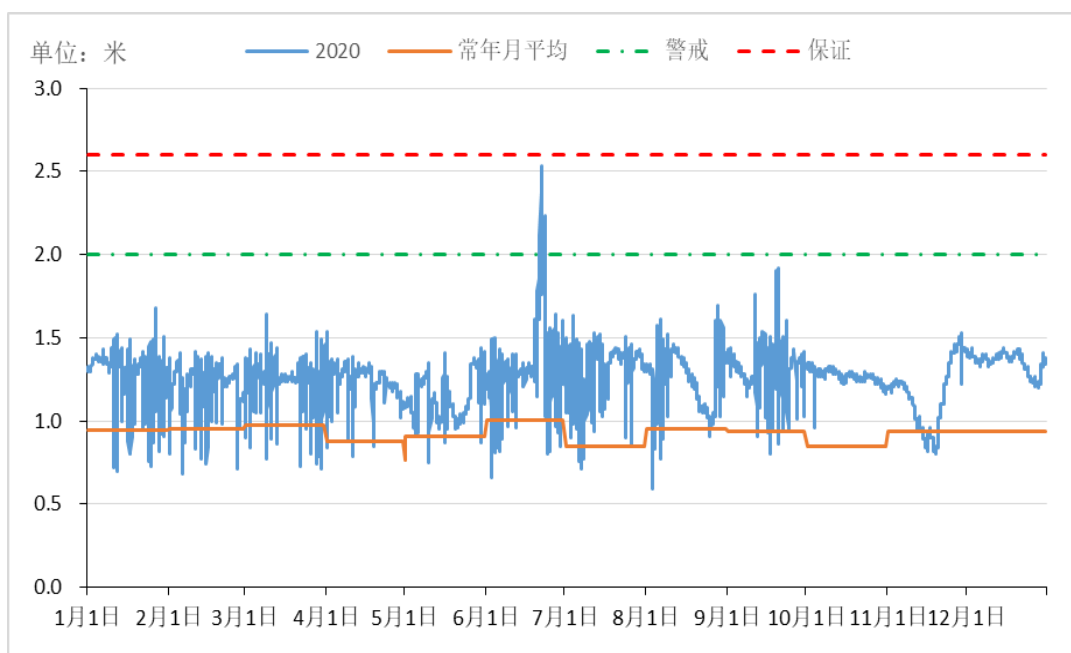


图 3-1 姚江大闸 2020 年水位过程线

3.3 甬江干流出现较高潮位

甬江干流和沿海潮位汛期最高潮位大多数超警戒，但未超保证。其中 9 号台风“美莎克”影响期间，受台风风暴潮与天文大潮叠加影响，甬江干流和沿海主要潮位站出现年最高潮位，其中镇海站最高潮位 2.85 米，超警戒 0.35 米，增水 0.75 米，重现期接近十年；宁波站最高潮位 2.76 米，超警戒 0.26 米，增水 0.66 米，重现期超五年；象山港湖头渡代表站最高潮位 3.40 米，超警戒 0.10 米左右，增水 0.58

米。北渡站最高潮位 2.83 米，超警戒 0.43 米，出现在 6 月 22 日，主要是受梅雨期洪水影响，而大目洋代表站大目涂和三门湾北部胡陈港最高潮位出现在 9 月 18 日（农历八月初天文大潮），潮高分别为 3.00 米和 4.10 米，接近或略超警戒。

表 3-2 2020 年主要潮位代表站年最高潮位 单位：米

区域	站名	最高潮位	出现时间	超警	警戒	保证
甬江	镇海	2.85	9 月 1 日	0.35	2.40	2.70
	宁波	2.76	9 月 2 日	0.26	2.40	2.70
	北渡	2.83	6 月 22 日	0.43	2.40	2.70
象山港	湖头渡	3.40	9 月 2 日	0.10	3.30	3.90
大目洋	大目涂	3.00	9 月 18 日	--	3.30	4.00
三门湾北部	胡陈港	4.10	9 月 18 日	0.30	3.80	4.50

四、大中型水库

4.1 蓄水量前多后少

32 座大中型水库蓄水量出梅之前各阶段较常年略偏多，6 座大型水库年初较常年略偏少，后期均偏多；8 月以后降雨补给较少，水库蓄水量锐减，至汛末 32 座大中型水库较常年偏少 17%，至年末较常年偏少近 3 成，6 座大型水库至汛末较常年偏少 21%，至年末较常年偏少 3 成以上。大中型水库年最大蓄水量为 9.65 亿方，出现在梅雨期（7 月 11 日）；年最低蓄水量为 5.38 亿方，出现在年底（12 月 31 日）。

表 4-1 大中型水库阶段性蓄水量 单位：亿 m³

类型	阶段	年初	入汛	入梅	出梅	出汛	年末
32 座	2020	7.72	8.29	7.34	9.23	7.27	5.38
	常年	7.56	7.62	7.31	8.85	8.73	7.58
	偏多	2%	9%	0%	8%	-17%	-29%
6 座	2020	3.70	4.05	3.45	4.68	3.54	2.48
	常年	3.80	3.77	3.29	3.99	4.46	3.73
	偏多	-3%	7%	5%	17%	-21%	-34%

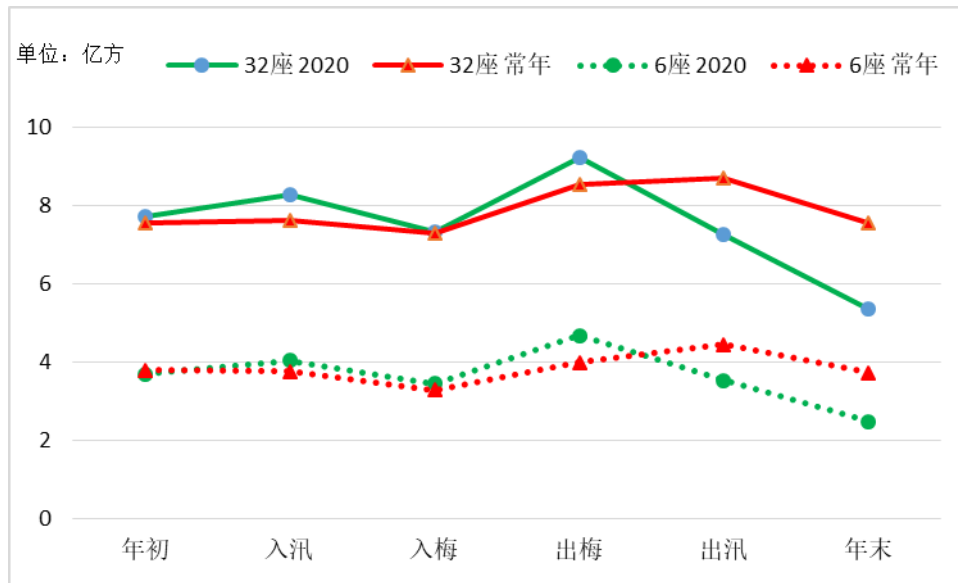


图 4-1 大中型水库阶段性蓄水量

4.2 水库年最高水位多出现在梅雨期，蓄水量下半年持续走低

32 座大中型水库年最高水位主要出现在梅雨期，台汛期由于降水偏少，降水强度小，直接导致径流量减少，各大中型水库的入库径流不足，同时伏旱期高温蒸发，供水需求大，水库蓄水量持续走低，出汛和年末大中型水库蓄水总量为 2009 年以来的最小值，其中年末全市 26 座供水的大中型水库蓄水量为 4.32 亿立方米，占控制蓄水量的 44%，比常年同期偏少 34%。由于汛后降雨严重偏少，部分地区出现旱情，尤其是南部象山 9 月开始出现供水紧张的情况，至年末全市供水较常年紧张，南部象山、宁海部分山区、海岛地区供水形势严峻。

表 4-3 宁波市 32 座大中型水库蓄水年际变化表

县(市区)	站名	年初(1月1日)		入汛(4月15日)		入梅(6月17日)		出梅(7月17日)		汛末(10月15日)		年末(12月31日)		年最高		出现日期
		水位	蓄水量	水位	蓄水量	水位	蓄水量	水位	蓄水量	水位	蓄水量	水位	蓄水量	水位	蓄水量	
市区	十字路水库	22.7	1721	22.92	1753	22.80	1736	23.02	1768	22.77	1731	22.33	1668	23.67	1863	6月22日
	新路岙水库	17.94	727	17.32	672	15.63	535	19.28	851	15.56	529	14.44	445	19.76	899	7月1日
余姚	四明湖水库	14.84	6443	15.41	7028	14.72	6321	15.21	6820	14.56	6158	13.27	4891	16.20	7862	6月22日
	陆埠水库	41.56	1254	44.21	1573	42.84	1407	42.42	1356	41.29	1222	35.51	679	46.88	1932	6月21日
	梁辉水库	39.5	1648	43.80	2282	41.69	1958	42.46	2074	40.15	1737	34.74	1060	44.50	2394	6月23日
	双溪口水库	59.22	2146	61.56	2413	59.19	2143	59.67	2196	57.89	2001	48.77	1150	65.41	2887	6月22日
慈溪	梅湖水库	16.05	797	17.88	1008	14.93	693	17.57	976	15.86	782	13.07	521	18.71	1103	8月7日
	上林湖水库	7.59	854	8.53	1027	8.06	940	9.12	1140	8.36	995	7.31	805	9.80	1275	8月5日
	里杜湖水库	12.73	1153	14.47	1451	13.56	1295	14.63	1479	10.05	746	9.48	668	14.90	1525	6月22日
	四灶浦水库	6.06	1890	5.33	1570	4.64	1269	5.78	1767	5.51	1649	4.67	1283	6.10	1908	6月16日
鄞州	周公宅水库	216.42	6618	218.64	7019	215.19	6402	224.06	8063	209.80	5512	199.61	4047	225.81	8420	6月23日
	皎口水库	60.58	5097	65.82	6929	61.23	5309	65.07	6649	57.93	4262	49.48	2017	66.69	7260	6月27日
	三溪浦水库	29.26	1736	29.93	1886	28.24	1520	31.02	2140	27.57	1388	24.79	905	31.85	2344	7月5日
	横溪水库	30.02	2216	29.71	2152	29.11	2029	29.80	2170	23.99	1147	20.93	738	31.24	2477	6月23日
	东钱湖水库	3.29	3531	3.31	3569	3.31	3569	3.28	3511	3.22	3395	3.13	3223	3.54	4017	6月21日
	梅溪水库	40.83	1149	42.05	1275	40.35	1099	44.14	1509	36.90	792	30.93	380	46.21	1767	6月27日
	溪下水库	50.78	1531	52.41	1731	52.02	1680	52.13	1695	49.87	1426	48.59	1286	57.33	2419	6月23日
奉化	亭下水库	73.82	6094	75.48	6752	72.80	5711	79.39	8440	74.63	6412	74.11	6204	80.12	8773	7月8日
	横山水库	94.3	3817	97.40	4480	94.44	3846	105.17	6370	96.09	4193	85.81	2242	107.38	6981	7月10日
宁海	白溪水库	151.01	8893	148.71	8320	142.53	6887	156.75	10423	151.03	8898	135.00	5380	161.96	11918	8月9日
	胡陈港水库	-0.19	4886	-0.12	4951	0.05	5112	0.08	5140	-0.03	5033	-0.02	5043	0.33	5380	6月25日
	杨梅岭水库	22.66	592	22.51	572	21.95	501	23.93	795	22.59	583	22.05	514	24.06	818	8月7日
	车岙港水库	3.77	755	3.91	803	3.93	809	3.73	741	3.40	627	3.28	584	4.07	858	6月23日
	黄坛水库	76.83	978	75.53	878	75.32	861	77.46	1027	77.78	1052	77.76	1050	78.91	1156	8月6日
	西溪水库	133.93	4232	135.17	4473	132.72	3998	144.28	6429	139.70	5352	128.14	3191	146.26	6900	7月5日
	力洋水库	40.61	771	40.26	743	39.57	691	41.00	801	41.28	825	38.63	623	42.59	933	6月22日
象山	仓岙水库	69.11	689	68.60	660	66.26	537	70.23	756	62.38	370	60.69	310	70.46	770	7月7日
	溪口水库	46.57	475	47.24	520	44.86	370	49.42	681	44.50	350	40.77	179	49.54	690	7月13日
	大塘港水库	0.31	2052	0.21	1974	0.34	2073	0.17	1938	-0.55	1625	-0.79	1512	0.88	2444	6月22日
	平潭水库	68.22	277	67.81	268	67.81	268	74.32	439	74.76	453	70.94	341	75.85	488	9月21日
	隔溪涨水库	99.84	768	98.87	728	99.26	744	98.07	695	85.71	309	80.46	197	100.72	805	7月1日
	上张水库	32.46	1452	32.36	1438	29.52	1076	32.39	1442	30.06	1141	25.53	632	32.62	1474	7月4日
6座大型水库		3.70		4.05		3.45		4.68		3.54		2.48		4.89		7月11日
32座大中型水库		7.72		8.29		7.34		9.23		7.27		5.38		9.65		7月11日

备注：水位单位：米；蓄水量单位：万立方米

五、台风

5.1 影响个数偏少

2020 年有 2 个台风影响我市，略少于常年（2.8 个），分别为 4 号“黑格比”、9 号“美莎克”，其中“黑格比”在浙江乐清沿海登陆。

5.2 强度中等，风雨影响有限

4 号“黑格比”台风，强度达到台风级，台风过程全市面雨量 78 毫米，暴雨中心分布在奉化董家彦为中心的四明山区，以及余姚慈溪中北部，其中面雨量最大慈溪市 156 毫米，次大余姚市 144 毫米，最小为象山县 22 毫米。流域分布上，甬江流域为 89 毫米，其中奉化江流域为 76 毫米，姚江流域为 123 毫米，甬江干流为 33 毫米；象山港及三门湾为 46 毫米，入曹娥江为 189 毫米。而 9 号“美莎克”台风为沿海北上，离我市较远，降雨不明显。

5.3 风暴潮增水明显

9 号“美莎克”台风，强度为超强台风，受其影响，我市甬江干流主要潮位站增水 0.6~0.8 米，出现超警戒潮位，但未超保证，沿海潮位代表站潮位接近或略超警戒。

表 5-2 2020 年影响我市台风特征表

台风		4 号黑格比	9 号美莎克
特征		降雨最大，强度大	风暴潮影响大
影响时间		8 月 3-5 日	9 月 1-2 日
登陆点		浙江乐清	沿海北上
台风强度		台风	强台风
雨量 (毫米)	全市	78	/
	最大县	慈溪市 156	/
	最大点	奉化董家彦 297	/
水库	增蓄	大中型 0.47 亿 大型 0.36 亿	不明显
	超汛	2	/
河网超警		4	/
潮位代表站		2	4

六、水文情报预报

6.1 积极谋划落实维保措施，保障信息化业务系统正常运行。

（1）遥测通信保障及管理工作

一是对水文防汛走前列“5+1”工程建设的新建站点和北斗卫星、雷达双信道等遥测站，做好通信基础信息录入及 ME 遥测通信平台接入工作，确保新建站、备份站及时纳入水情遥测系统，实现省、市、县三级水文信息同步共享，发挥项目效益。

二是针对机房环境变动导致网络不稳定情况，热备份一条光纤，确保遥测信息接收不中断，进一步提高了遥测通信保障能力。

三是继续加强遥测站点日常监管维护，信息化运维管理系统运用和专人巡检双管齐下，实时监视遥测系统运行状况；严格落实汛期值班制度，定时检查遥测数据运行情况，一旦发现故障，及时通知站点管理责任人，第一时间处置修复，提高信息化系统工作效率和提升遥测系统正常运行率。并根据维护工作需要，今年共安排 59 万元专项资金用于市本级水情遥测系统运行维护以及遥测备品备件采购，确保市本级水文遥测系统正常运行。

（2）信息化设施设备运维及网络安保工作

实行每季度网络与信息系统安全漏洞例行扫描检查，并根据扫描结果对相关漏洞与木马病毒等进行及时处置，确保网络与信息系统的运行安全；同时及时对网络态势感知监控平台发现的最新的中、高危漏洞进行处置，保障各业务系统运行环境的信息安全。汛期共处置各

类故障 30 次，其中网络和服务端系统故障引起的数据接收迟缓事件 20 次，GPRS 遥测和超短波遥测接收软件故障引起的数据接收停止事件 10 次。

6.2 强化水情管理工作，保持较高的遥测站点运行完好率和水情报讯质量。

（1）遥测站点运行情况

今年汛期，我市降雨场次多，遥测站点运行完好率仍然保持在较高水平，为全市防汛防台提供了强有力的信息支撑。全市发布监测站共 951 个，发生 26 次故障，故障率为 3%。其中未及时修复的站点 14 次，运行完好率为 97%，运行完好率与去年持平。

（2）水情报讯情况

认真落实省水利厅关于 2020 年报讯工作的新要求，报讯以自动传输为主与人工报讯为辅相结合的方式执行。汛前做好各区县（市）有关报讯站的业务指导工作，汛中加强了省市两级报讯质量的管理工作，落实专人对每日报讯信息进行检查核对，及时提醒错报人员核对更正，对人工报讯存在问题及时反馈并督促基层报讯站落实整改。汛期，全市人工报讯共计 9568 次，错漏报 25 次，正确率为 99.7%，与去年持平。其中错漏报较多的为周公宅水库 5 次、东钱湖水库 5 次。

6.3 强化水文预测、预报、预警工作，为水旱灾害防御决策做好支撑。

（1）三预工作的准备与完善

一是汛前继续组织全站干部职工进行汛期值班培训，落实防汛值

班首问责任制，确保值班工作有序开展；二是根据防汛防台应急工作的新需求和年度人员调整，重新修订了《宁波市水文站防汛防台应急工作预案》，为新阶段有序开展防汛防台工作提供了依据；三是参与宁波市水利局 2020 年甬江流域超标准洪水防御演练，提高了水文监测预报预警在流域超标准洪水防御中的能力与水平。

（2）监测与预警工作

根据防汛预警工作的实际需要，结合智慧水利项目建设，对防汛预警系统进行了再完善，在我市水雨情的实时预警工作中继续发挥了重要的作用。台风暴雨期间根据防汛防台应急响应级别情况，以不同频次滚动上报水雨情实况，为各级水利防汛部门及时、全面掌握水雨情动态信息及重要汛情提供支撑。汛期发送预警短信 1371 站次，共 46314 条，水雨情通告单传真 471 份。

根据《宁波市市级洪水预警发布标准（试行）》实施今年市级洪水预警工作，共发布市区三江干流及主要平原河网洪水预警 1 期，包括市区三江干流 4 个代表站（甬江镇海站、甬江三江口站、姚江姚江大闸站、奉化江北渡站）及主要平原河网 5 个代表站（鄞东平原五乡站、鄞南平原姜山站、海曙平原黄古林站、江北平原庄桥站、镇海平原骆驼桥站）。

（3）预报工作

2020 年在强降雨及台风影响期间，按照宁波市三江干流预报方案，开展干流水（潮）位预报工作。汛期，在浙江省预报信息共享平台发布平原河网及甬江干流水(潮)位预报 39 站次，其中余姚站预报

最高水位 2.80 米，实测 2.88 米，误差 0.08 米，镇海、宁波站最高潮位误差在 0.15 米以内。汛期共发布三江口高潮位预报 356 次，许可误差在±30 厘米以内的为 341 次，合格率为 96%，其中作业预报精度为优秀的占 50%，良好以上的占 76%。

潮位预报工作除每日三江口高潮位预报之外，重点开展台风影响期间的甬江干流及沿海潮位预报。台风影响期间，对三门湾北部、大目洋、象山港、甬江口、甬江干流宁波站及奉化江北渡站 6 个站点高潮位实施有针对性的精细化滚动预报 6 期，累计预报高潮位 216 次，预报总体合格率达 95%。

（4）防汛防台工作

今年影响我市的台风数量为 2 个，其中“黑格比”台风在温州乐清登陆后北上，对我市产生一定影响，而超强台风“美莎克”为近海北上型台风，风暴潮增水明显。汛期启动防汛防台应急响应 3 次。汛期完成各类水文情势会商分析 8 期，水雨情简报 48 期。

6.4 智慧水利水文部分建设项目扎实有序推进。

今年是宁波市智慧水利建设一期项目建设实施的关键之年。智慧水利一期工程水文相关内容，有水文综合管理和水情监测预报中心基础运行环境建设两个部分。在建设过程中经过 17 次与承建单位对接沟通，水文综合管理相关功能模块建设基本完成。水情监测预报中心基础运行环境建设项目，已完工验收并进入试运行。智慧水利水文相关部分建设项目的完成，补齐了我市水文信息化和水情监测预报中心基础环境的短板，提升了水文监测、预警及预报能力。

七、2020 年水情工作大事记

1、4 月 2 日，向省水文管理中心和市水利局上报《2020 年宁波市雨情、水情趋势展望》。

2、6 月 18~21 日，梅雨期第三轮降雨，全市面雨量 176 毫米，超过 2019 年“米娜”台风面雨量，为全年最大场次降雨，县市区中最大为江北区 236 毫米，最小为象山县 125 毫米。

3、6 月 21 日 16 时，发布宁波市区三江干流及主要平原河网洪水黄色预警并上传至钱塘江平台。

4、7 月 20 日，完成《2020 年宁波市梅雨期水雨情总结》上报。我市 5 月 29 日入梅，7 月 18 日出梅，梅雨期为 50 天，梅雨量为 525 毫米，为常年的 2.1 倍，为有水文记录以来历史第二大值。

5、8 月 3~5 日，受 202004 号“黑格比”台风影响，全市面雨量达 78 毫米，姚江流域局部出现超保证洪水位，其他河网水位较平稳，甬江干流和沿海主要代表站最高潮位均未超警戒。

6、10 月 15 日汛期结束，全市汛期平均降雨量 1043 毫米，较常年偏多 2%，比去年偏少 29%。

7、10 月 23 日宁波市智慧水利一期项目市水文站水情监测预报中心基础运行环境项目建设通过完工验收，投入试运行。

8、10 月 26 日，向省水文管理中心和市水利局上报《宁波市 2020 年汛期水情工作总结》，汛期全市人工报讯共计 9568 次，发送预警

短信 1371 站次，共 46314 条，水雨情通告单传真 471 份；水文情势会商分析 8 期，水雨情简报 48 期；发布三江口高潮位预报 356 次。

9、12 月 16 日，宁波智慧水利一期项目通过完工验收，其中水文综合管理业务应用平台正式上线试运行。

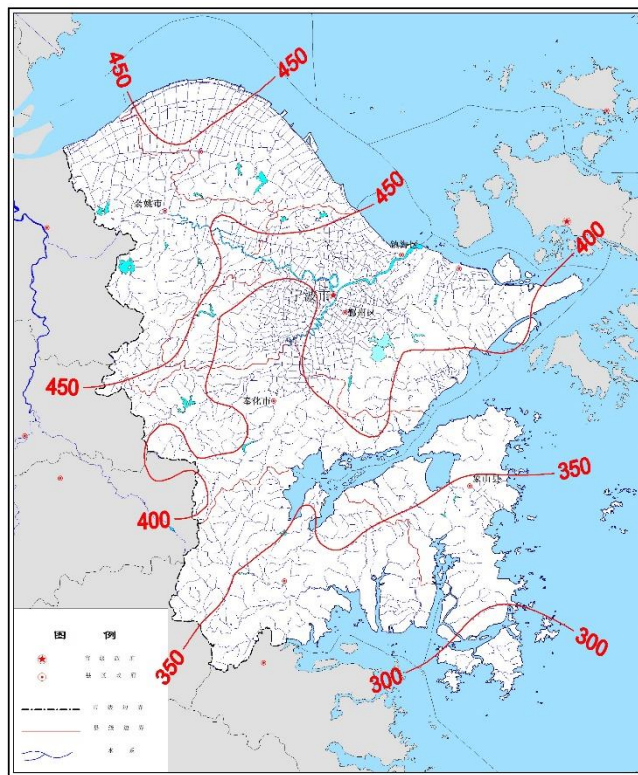
10、水情技术骨干在参加浙江省第一届水文情报预报技术竞赛中，荣获个人二等奖 1 名，团体三等奖。



附件：各阶段雨量及台风雨简况

1、各阶段雨量

汛前降水量为 389 毫米，比常年偏多 19%。空间上北部地区高于南部，相对较大区域为余姚的四明山区。各站点降水量在 290~550 毫米之间。

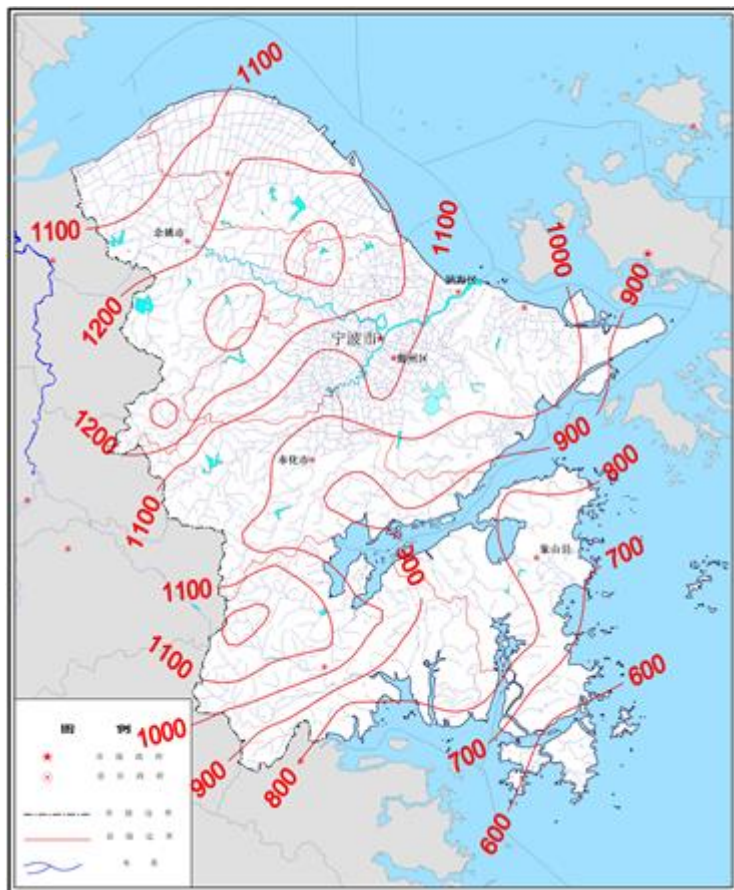


宁波市 2020 年汛前降水量等值线

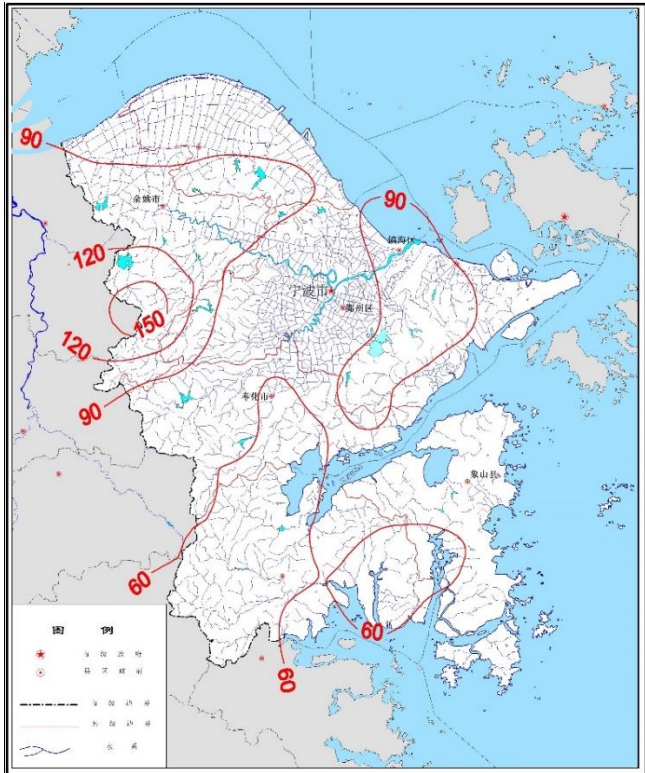
2020 年汛期，全市平均降雨量 1043 毫米，较常年偏多 2%，基本正常，但为 2012 年以来的最小值。其中梅汛期（4 月 15 日~7 月 15 日）降雨 656 毫米，比常年偏多 36%，台汛期（7 月 16 日~10 月 15 日）降雨 387 毫米，比常年偏少 29%。汛期站点雨量最大为余姚梨洲站 1353 毫米。



从区域分布看，东北部地区的慈溪较常年偏多 35%，中部地区江北较常年偏多 30%、镇海较常年偏多 26%、余姚较常年偏多 12%，南部地区降雨较常年偏少 10%-30%，其他地区降雨与常年基本持平。汛期主要出现了“5.29”、“6.2”、“6.18”、“6.29”、“7.1”、“7.3”、“7.9”、“8.27”、“9.18”九场较大降雨（过程雨量 20 毫米以上），以及 4 号“黑格比”台风降雨过程，其中最大为“6.18”梅暴雨，过程面雨量达 176 毫米。



宁波市 2020 年汛期降水量等值线



宁波市 2020 年汛后降水量等值线

2020 年汛后降水量为 75 毫米，比常年偏少 55%。各站点降水量在 36~192 毫米之间，降雨量主要集中在余姚四明山区。

2、梅暴雨

2020 年梅雨典型，降雨集中且场次多。入梅日为 5 月 29 日，比常年早 16 天；7 月 18 日出梅，比常年晚 11 天；梅雨期为 50 天，比常年多 26 天，为 1956 年以来最长，梅雨总量为 525 毫米，为常年的 2.1 倍，为 1956 年以来第二大值；空间分布上呈中北部多、南部少的分布格局，梅雨量最大江北 681 毫米，最小北仑 363 毫米，单点最大江北慈城站 714 毫米。

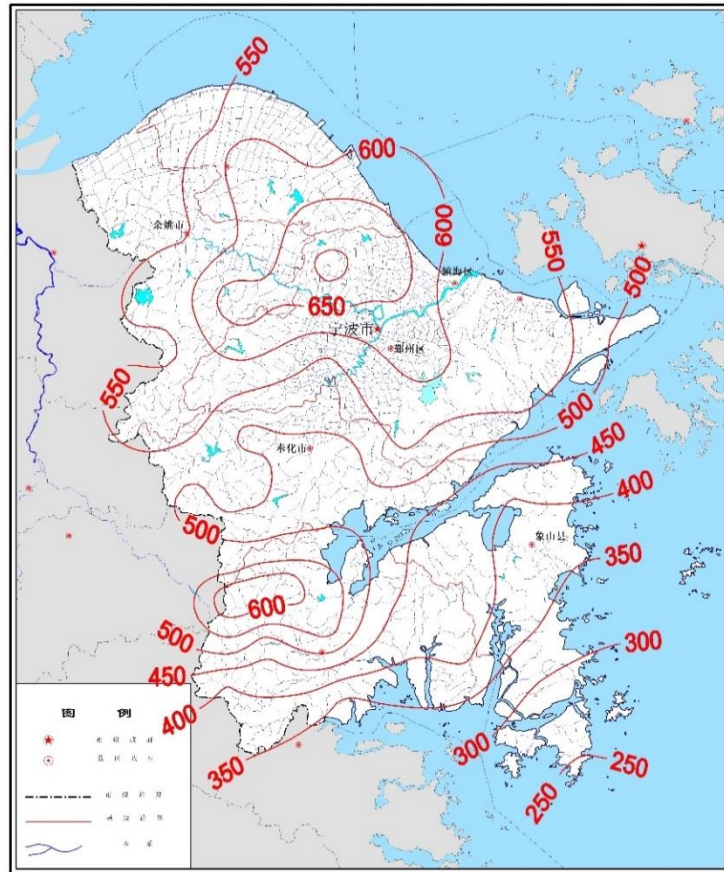
2020 年宁波市各县（市、区）梅雨量 单位：毫米

县市区	市区	海曙	鄞州	江北	镇海	北仑	奉化	余姚	慈溪	宁海	象山	全市
雨量	614	584	574	681	664	561	500	576	604	474	363	525

入梅前,32 座大中型水库蓄水量偏少,蓄水总量比常年偏少 9%。

梅雨期,32 座大中型水库蓄水量增蓄明显;全市主要河网水位除个别场次降雨造成汛情外,其他时间段较平稳。姚江干流发生短历时超保证洪水,甬江干流受天文大潮和上游洪水影响出现超警戒高潮位。

梅雨期共发生 7 场较大降雨(过程雨量 20 毫米以上),分别为 5 月 29 日(过程雨量 36 毫米)、6 月 2-6 日(49 毫米)、18 日-21 日(176 毫米)、6 月 29 日(45 毫米)、7 月 1-2 日(27 毫米)、7 月 3-5 日(21 毫米)和 7 月 9 日(24 毫米)。其中第三轮降雨 6 月 18~21 日,降雨强度较大、历时长,全市面雨量超过 2019 年“米娜”台风面雨量,暴雨中心在中部,面雨量最大江北区 236 毫米,次大市区(绕城内)223 毫米,最小为象山县 125 毫米。流域分布上,甬江流域为 204 毫米,其中奉化江流域为 199 毫米,姚江流域为 210 毫米,甬江干流为 203 毫米;象山港及三门湾为 142 毫米,入曹娥江为 224 毫米,雨量最大站为鄞州区姜山(甬新河)为 263 毫米。



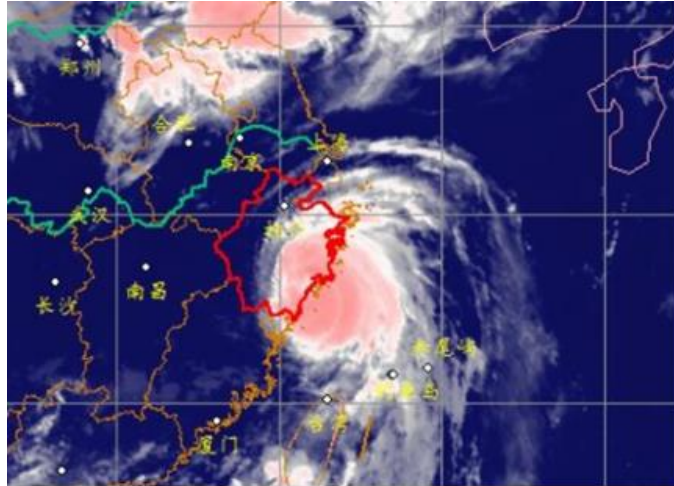
宁波市 2020 年梅雨期降水量等值线

3、台风雨

(1) 202004 号（黑格比）



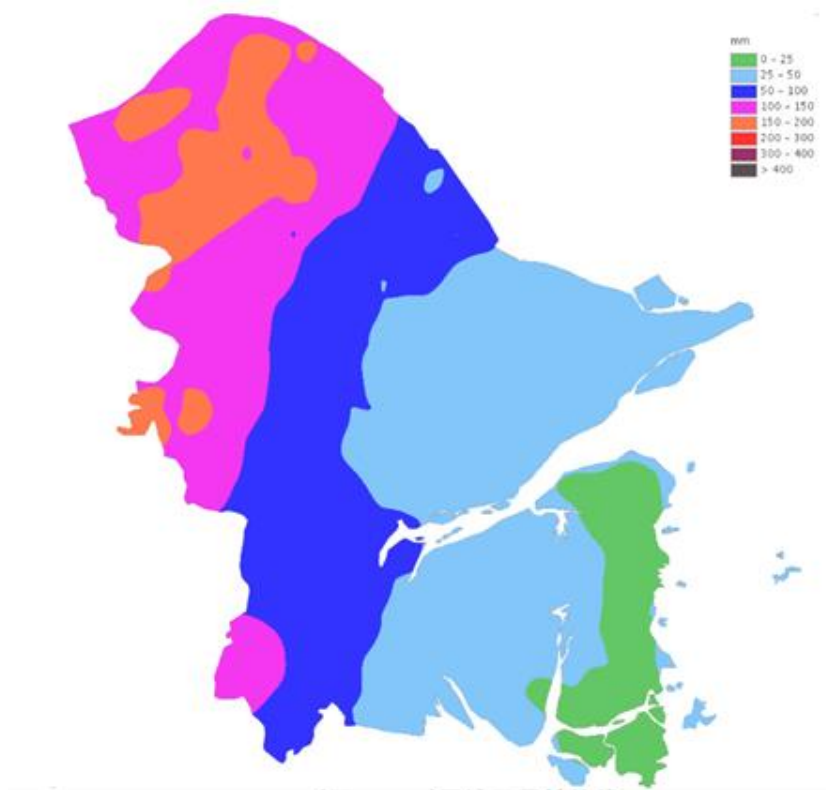
“黑格比”台风移动路径图



“黑格比”浙江温岭时云图

“黑格比”台风为近海生成，剧烈增强，“黑格比”在台湾东南洋面近海生成，离我市只有 1000 公里左右，发展迅速，从生成到加强为台风级只用了 48 小时，60 小时后登陆强度达到 13 级台风，较为罕见；“黑格比”台风体型小风力大，减弱慢南侧云系发展旺盛，登陆减弱后南侧出现强暴雨。

受“黑格比”台风影响，8 月 3 至 5 日全市普降大暴雨，局部特大暴雨，面雨量 78 毫米，暴雨中心分布在奉化董家彦为中心的四明山区，以及余姚慈溪中北部，其中面雨量最大慈溪 156 毫米，最小象山县 22 毫米，最大单点奉化董家彦 297 毫米。



“黑格比”台风影响期间降雨等值面

期间,32座大中型水库拦蓄0.7亿立方米;6座大型水库拦蓄0.49亿立方米。台风影响期间大中型水库中共有4座水位超过汛限水位,有13座小型水库水位超过汛限水位。受强降雨影响,余慈平原河网水位快速上涨,余姚平原水位普遍超保证,慈溪平原普遍超警戒,江北慈城水位超警戒,其他河网水位较平稳。省级河道甬江未超警戒,18条市级河道共有4条超警戒,其中1条超保证。余姚江超保证0.12米,三塘横江超警戒0.55米,八塘横江超警戒0.32米,慈江沿山大河慈城段超警戒0.26米。甬江干流镇海站最高潮位2.36米,宁波站最高潮位2.34米,上游北渡站最高潮位1.91米,超过保证0.97米,均未超警戒,其他沿海潮位站的最高水(潮)位均在警戒以下。

(2) 202009 号（美莎克）

“美莎克”台风为近海北上型台风，强度强，尤其是在东海洋面上时强度为超强台风。台风影响期间，我市降雨不明显，但正值农历七月天文大潮，较高的天文潮叠加风暴潮增水，使得沿江沿海各主要潮位站最高潮位普遍超过警戒潮位，镇海最高潮位 2.85 米,重现期接近十年；宁波三江口最高潮位 2.76 米，重现期超五年。象山港、大目洋、三门湾北部海域最高潮位接近或略超警戒。



“美莎克”台风移动路径

“美莎克”台风期间各潮位站最高潮位 单位：米

区域	站名	实测潮位	出现时间	增水	警戒水位	保证水位
甬江口	镇海	2.85	9月1日	0.75	2.50	2.90
	宁波	2.76	9月2日	0.66	2.50	3.00
象山港	湖头渡	3.40	9月2日	0.58	3.30	3.90
大目洋	大目涂	2.92	9月1日	0.30	3.30	4.00
三门湾北部	胡陈港	4.01	9月2日	0.51	3.80	4.50

4、强降雨

8月27~28日，受对流云团影响，全市面平均雨量达到30毫米，降雨主要集中在中部，其中面雨量最大江北区84毫米，次大海曙区58毫米，最小为象山县4毫米。

9月18~20日，受对流云团影响，全市面雨量为74毫米，降雨主要集中在中部地区，其中面雨量最大江北区100毫米，次大镇海区98毫米，最小为象山县59毫米。