

目 录

摘 要.....	1
名词解释.....	2
一、 基本气候概况.....	3
1. 年平均气温并列第一高.....	3
2. 年雨量总体略偏少.....	4
3. 年日照时数与常年持平.....	5
二、 主要天气气候事件.....	7
1. 气候异常致历史最暖冬季.....	7
2. 前汛期暴雨强、龙舟水偏重.....	7
3. 高温日数多，持续时间长.....	9
4. 台风影响轻，7月首次空台.....	10
5. 强冷空气及寒潮影响.....	11
6. 灰霾少、空气质量好.....	12
7. 四季度降水少，气象干旱显现.....	13

摘 要

2020 年广州市年平均气温 23.1℃，较常年（1981-2010 年平均）偏高 0.9℃，与 2019 年并列 1951 年以来最高；年雨量 1820.5 毫米，较常年偏少 2%。天气气候具有“暴雨强龙舟水重、台风少影响轻、高温早持续时间长、年初最强暖冬、年尾寒潮来袭”的特点。2020 年龙舟水为近 12 年最多，“5.21-22”、“6.5-9”两场暴雨达到特别严重影响级别，给我市局部造成严重洪涝灾害。高温天气来得早，天数多，持续时间长；年高温日数全市平均 36 天，较常年偏多 19.3 天，为历史第二多；5 月 3-5 日出现高温过程为历史第二早；7 月 11-30 日高温过程持续时间历史第二长。年内仅有“鹦鹉”和“海高斯”2 个台风先后影响我市，但未造成严重影响。2019/2020 年冬季为历史最暖冬季，1 月平均气温创历史新高。年尾遇寒潮来袭，对农作物和水产养殖造成不利影响。第四季度全市平均雨量较常年同期偏少 84.8%，为历史同期第五少，我市大部出现重度气象干旱，各区 11-12 月持续悬挂森林火险。全市空气质量继续好转，年灰霾日数平均为 4.6 天，为 1980 年以来最少。总体来说，2020 年广州暴雨高温突出，洪涝灾损重，气候属一般年景。

名词解释

- 1、常年———1981-2010 年的统计值。
- 2、历史———自 1951 年有气象观测记录以来。
- 3、暴雨———日雨量 50 毫米~99.9 毫米之间。
(若无特别说明一般泛指日雨量 ≥ 50 毫米的降水)
- 4、大暴雨———日雨量 100 毫米~249.9 毫米之间。
- 5、特大暴雨———日雨量 ≥ 250 毫米。
- 6、高温———日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 。
- 7、大风———阵风风速 ≥ 17.2 米/秒。
- 8、灰霾———日平均能见度 < 10 公里且日平均相对湿度 $\leq 90\%$ 。
- 9、距平———与常年值的差值。
- 10、距平百分率——距平值/常年值 $\times 100\%$ 。

一、基本气候概况

1. 年平均气温并列第一高

2020年广州市年平均气温 23.1°C ，比常年偏高 0.9°C ，与2019年并列1951年以来最高。各区年平均气温在 $22.3\sim 23.8^{\circ}\text{C}$ 之间，呈北低南高分布（图1，表1）。与常年相比，各区一致偏高 $0.4\sim 1.2^{\circ}\text{C}$ （图2，表1），其中增城平当地历史最高纪录，花都、从化、番禺为当地历史第二高。

全市平均各月气温变化（图3）：5-10月平均气温在 22°C 以上，其余月份在 22°C 以下，其中12月 15.1°C 是年内最低月值，7月为 30.4°C 是年内最高月值。1月、7月、11月全市平均气温破当月历史最高纪录。与常年同期相比，1月、2月、3月、5月、7月、11月气温显著偏高 1.5°C 以上，其中1月、3月、11月显著偏高 2°C 以上，4月则显著偏低了 1.8°C ，其余月份在正常范围内（ $-1\sim 1^{\circ}\text{C}$ ）波动。

各区年极端最高气温在 $37.3\sim 38.2^{\circ}\text{C}$ 之间，出现在7月的14日、25日或29日。各区年极端最低气温在 $0.9\sim 4.6^{\circ}\text{C}$ 之间，出现在1月31日或12月31日。（表1）

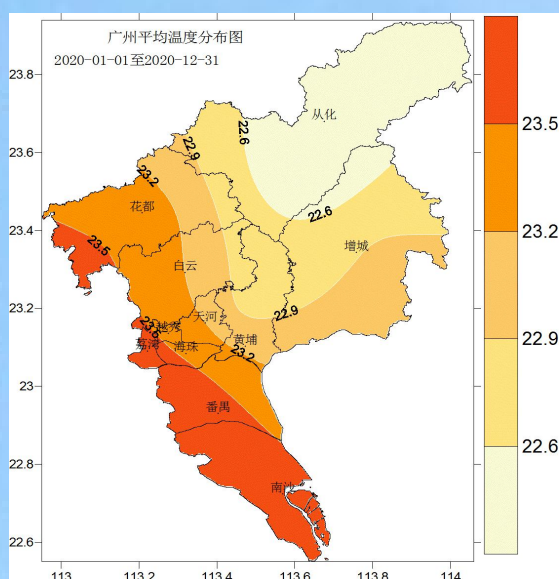


图1 年平均气温分布（ $^{\circ}\text{C}$ ）

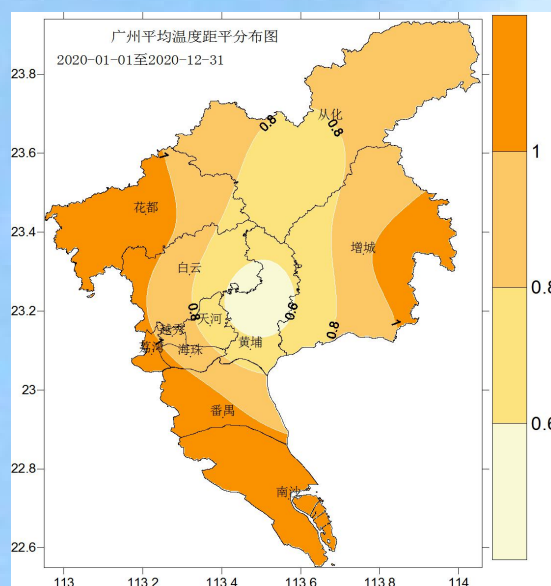


图2 年平均气温距平分布（ $^{\circ}\text{C}$ ）

2020年广州市气候公报

表1 2020年广州市各区代表站气象要素一览表

站名\要素	平均气温(°C)	气温距平(°C)	最高气温(°C)	最低气温(°C)	降水量(毫米)	降水距平百分率(%)	日照时数(小时)	日照距平百分率(%)
花都	23.4	1.1	38.2	4.1	1741.5	-6.2	1601	-12.5
从化	22.3	0.7	37.6	0.9	1871.2	-4.1	1722.5	8.4
黄埔	22.8	0.4	37.9	1.8	1927.5	7	1661.4	8
增城	23	1.1	37.3	3.9	2032.7	1.4	1754.6	-1.7
番禺	23.8	1.2	38.1	4.6	1529.7	-8.6	1672.9	2.4
海珠	24.1	--	37.9	5.8	1279.4	--	--	--
越秀	24.4	--	39.7	5.8	1368.8	--	--	--
天河	23.5	--	37.7	5.3	1782.8	--	--	--
荔湾	24.7	--	39.9	6.5	1831.9	--	--	--
南沙	24.2	--	37.5	6.1	1357.5	--	--	--
白云	24	--	38.6	4.9	2003.1	--	--	--

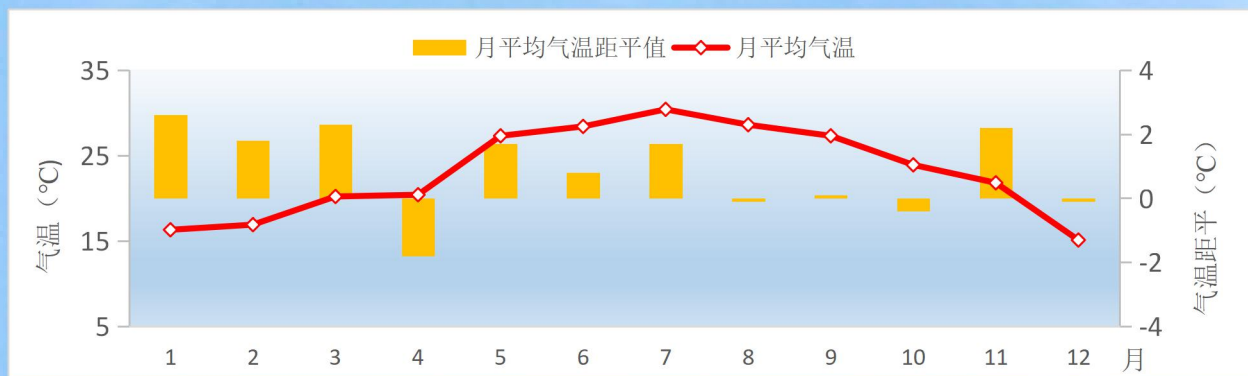


图3 2020年全市平均逐月平均气温及其距平(°C)

2. 年雨量总体略偏少

2020年全市平均雨量为1820.5毫米，较常年偏少2.0%。各区年雨量介于1529.7~2032.7毫米之间，呈西南少东北多分布（图4，表1）。与常年相比，增城、中心城区偏多1.4~7.0%，其余地区偏少4.1~8.6%。（图5，表1）

全市平均降水秋冬季偏少，春夏季正常略偏多。1月、10月、11月和

2020 年广州市气候公报

12 月各月全市平均雨量都在 30 毫米以下，月雨量最少的是 11 月仅 3.3 毫米；7 月连续高温少雨，全市平均雨量仅为 84.7 毫米，为历史同期第三少。其余月份全市平均雨量在 120.5~402.7 毫米之间，其中 4 月雨量 402.7 毫米，为全年雨量最多月份。与常年同期相比，1 月、7 月、10 月、11 月、12 月各月全市平均雨量较常年同期显著偏少 50% 以上，2 月、9 月显著偏多 50% 以上（图 6，表 1）。

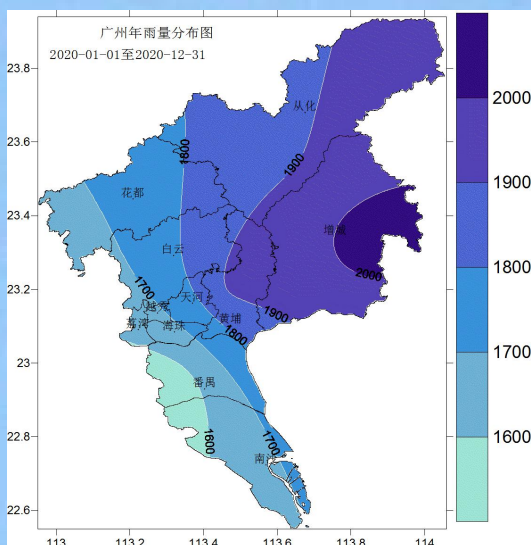


图 4 年雨量分布图（毫米）

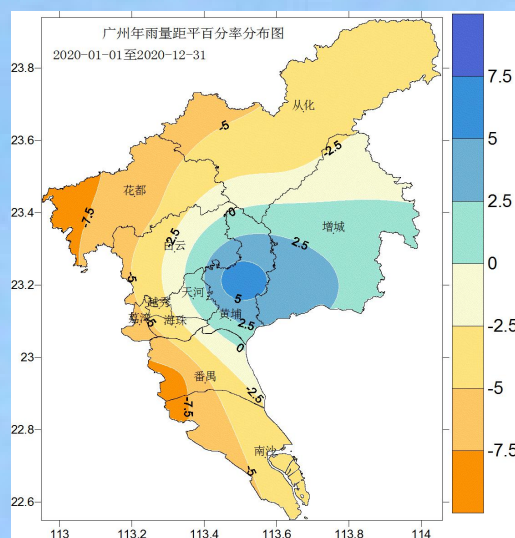


图 5 年雨量距平百分率分布图（%）

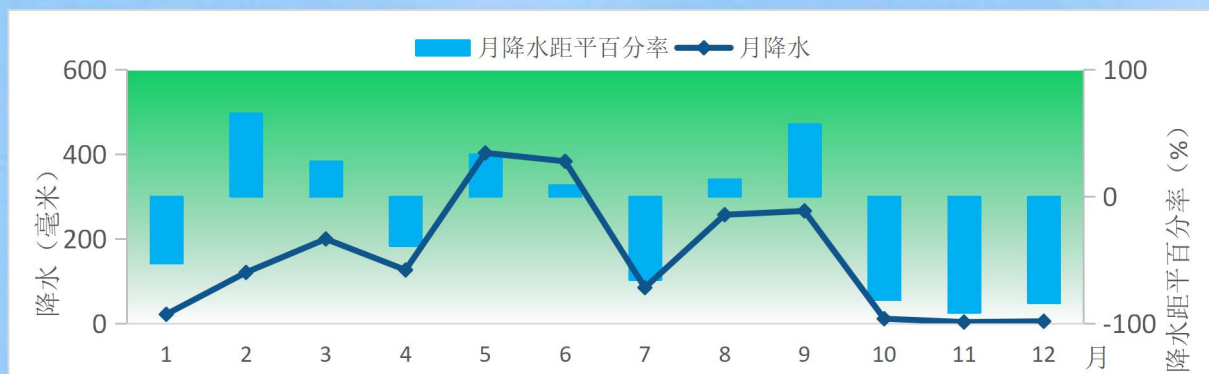


图 6 2020 年全市平均逐月雨量（毫米）及其距平百分率（%）

3. 年日照时数与常年持平

年日照时数全市平均为 1682.5 小时，仅较常年略偏多 0.4%（表 1）。各区年日照时数在 1601.0~1754.6 小时之间，呈东多西少分布（图 7、表

2020 年广州市气候公报

1)。与常年相比，番禺、从化、中心城区偏多 2.4~8.4%，其余区偏少 1.7~12.5%（图 8、表 1）。

全市平均年日照时数，秋季偏少，其余各季正常略偏多，各月日照时数变化（图 9）：3 月日照时数 52.4 小时，为全年最少月；7 月日照时数为 207.4 小时，为全年最多月，其余月份日照时数在 102.3~195.8 小时。与常年同期相比，1 月、3 月、5 月、9 月、10 月和 12 月日照时数偏少 4.0~27.8%，其中 9 月日照时数偏少 27.8%，为历史同期第三少；其余月份偏多 1.4~83.7%，其中 4 月日照时数偏多 83.7%，为历史同期第六多。

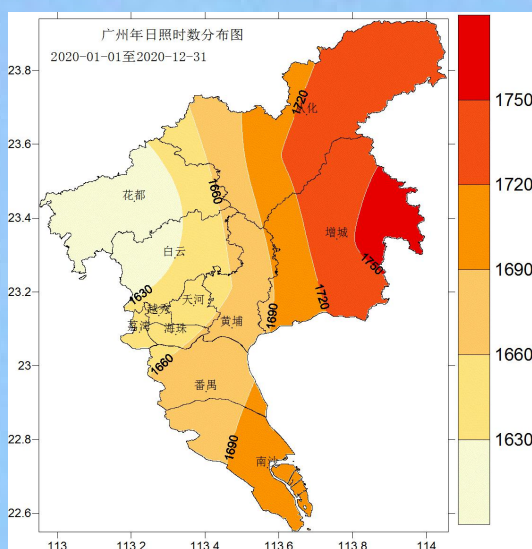


图 7 年日照时数分布图（小时）

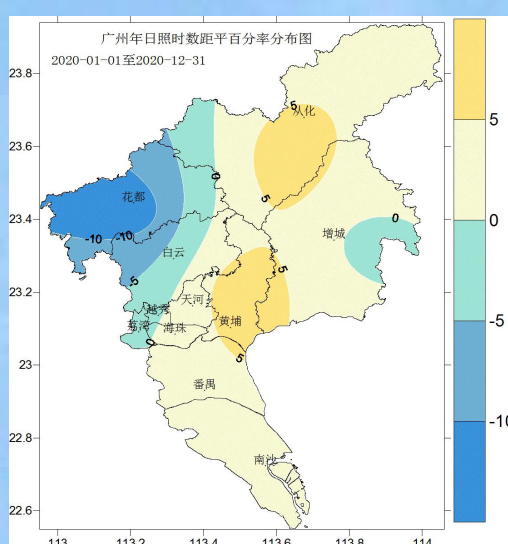


图 8 年日照时数距平百分率分布图（%）

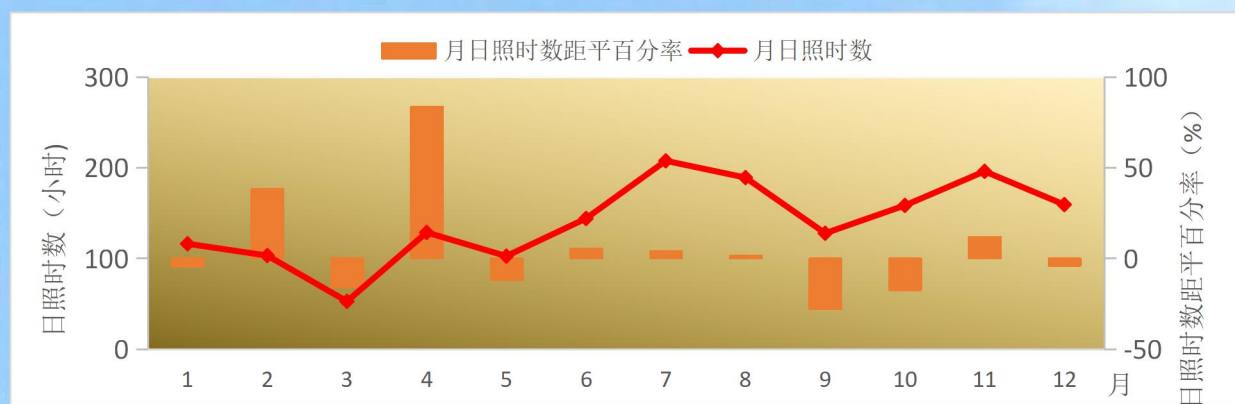


图 9 2020 年全市平均逐月日照时数（小时）及其距平百分率（%）

二、 主要天气气候事件

1. 气候异常致历史最暖冬季

2019/2020 年冬季由于影响广州市的冷空气总体较弱，全市冬季平均气温 16.6℃，较常年同期偏高 2.0℃，为历史最暖冬季（第二暖为 1998/1999 年冬季），2019 年 12 月、2020 年 1 月和 2 月月平均气温均较常年同期明显偏高，偏高幅度均在 1.5℃以上。1 月份平均气温达 16.3℃，为历史同期最高，较常年同期偏高达 2.6℃。

2. 前汛期暴雨强、龙舟水偏重

2020 年 3 月 31 日入汛，较常年提早 7 天。汛期（3 月 31 日到 10 月 29 日，下同）全市平均降雨量为 1531.6 毫米，与常年同期相比偏少 1.8%。龙舟水期间（5 月 21 日到 6 月 20 日）全市平均雨量 643.7 毫米，较常年同期偏多 83.8%，占前汛期总雨量的 70.5%，是近 12 年来最多、历史同期第四多，也是我市连续第 7 年龙舟水影响偏重。

汛期暴雨强，共有 16 轮暴雨影响广州，其中有 2 次达到特别严重影响程度，分别是 5 月 21-22 日、6 月 5-9 日。暴雨给我市局部造成严重灾害，经统计，2020 年暴雨洪涝造成我市 8.4 万人受灾，因灾死亡 5 人，紧急转移安置 2.19 万人，农作物受灾面积 19288 公顷，倒塌房屋 236 间，直接经济损失 14.95 亿元。灾情严重主要集中在黄埔、增城、从化和花都。

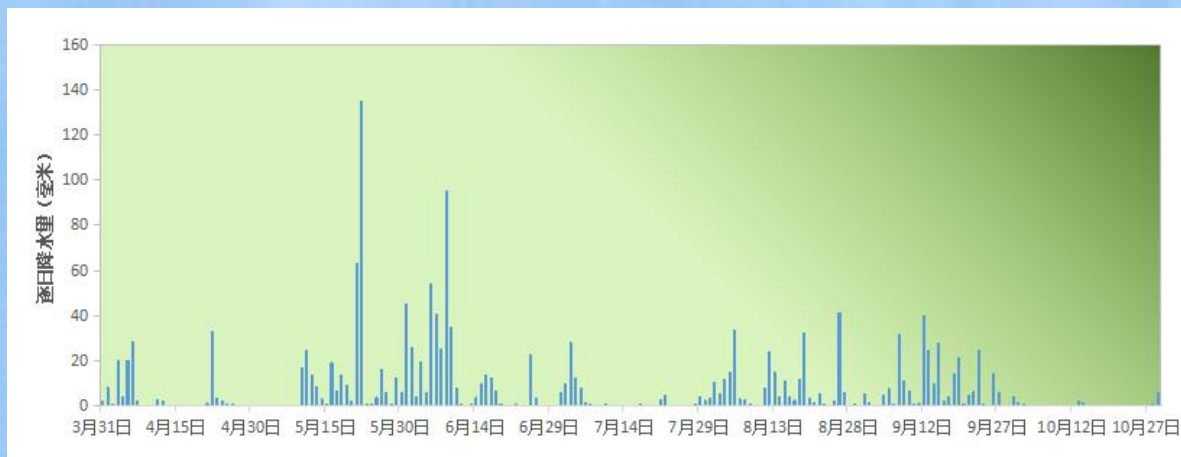


图 10 2020 年汛期广州市平均逐日降水量

(1) 5 月 21-22 日暴雨过程损失大

5 月 21-22 日，受西南季风及低涡切变的共同影响，我市普降暴雨到大暴雨、局部特大暴雨。该过程是年内最强暴雨过程，也是 2005 年以来第二强暴雨过程，具有“雨强大，范围广，强降水时间集中，累积雨量多”的特点，达到特别严重影响级别。期间全市 94.8% 的测站录得暴雨，23 个测站录得特大暴雨，80 毫米/小时以上的超强降水多达 45 站次，破历史纪录。黄埔、增城两区雨强最强，黄埔大桥气象观测站录得最大一小时雨量 167.8 毫米，增城区新塘镇录得 3 小时最大降水量 297 毫米，均为全市历史第二强。这次暴雨过程导致全市直接经济损失 8.0931 亿元，4 人死亡。



(2) 6月5-9日暴雨过程持续时间长

6月5-9日我市出现了暴雨到大暴雨，局部特大暴雨的降水过程，具有“持续时间长、累积雨量多、暴雨范围广”的特点，达到特别严重影响级别，为2005年以来第六强暴雨过程。该暴雨过程持续了5天，为今年持续时间最长的暴雨过程，其中有51个小时出现了20毫米以上的短时强降水；有58.4%的测站录得暴雨，22%的测站录得大暴雨，10个测站录得特大暴雨；全市平均过程累积雨量达到184.6毫米，单站最大过程雨量692.1毫米（增城正果镇何屋），创下历史新高。持续性暴雨导致我市出现洪涝灾害和次生地质灾害，全市7.4283万人受灾，紧急转移安置人口1.6374万人，因灾死亡1人，倒塌各类房屋223间，农作物受灾面积10805.2公顷，直接经济损失4.972878亿元。



3. 高温日数多，持续时间长

2020年全市平均年高温日数36天，为历史第二多，较常年同期偏多19.3天。本年度我市高温天气来得早，天数多，持续时间长。年内共出现12次高温过程，最早的高温过程出现在5月3-5日，为历史第二早。年度

最强、持续时间最长的高温过程出现在 7 月 11-30 日，持续时间长达 20 天，为历史第二长。

(1) 5 月 3-5 日高温过程历史第二早

5 月 3-5 日，我市受西太副高反气旋环流控制，出现本年度首个高温过程，较常年偏早 45 天，为历史有记录以来第二早（仅次于 2012 年 5 月 2 日）。该过程极端最高气温国家站录得 35.9℃（番禺）、区域站录得 38.4℃（增城永宁街、增江街）。过程中 35℃ 高温覆盖率达到 67.9%、37℃ 高温覆盖率达到 8.5%。

(2) 7 月 11-30 日高温过程历史第二长

由于副热带高压异常偏强偏西控制华南大部，7 月 11-30 日我市出现本年度最强、持续时间最长的高温过程，也是 2005 年以来最强的高温过程，达到特别严重影响等级。该过程持续时间长达 20 天，为历史排名第 2 长。期间全市有 88.8% 的测站录得 37℃ 以上高温，44.3% 的测站录得 39℃ 以上高温，花都 25 日录得年内全市最高气温 38.2℃。14 日受菲律宾附近热带扰动外围下沉气流和副高影响，为此次过程最热一天，全市出现大范围的高温天气，85.9% 的测站录得 37℃ 以上高温，33.8% 的测站录得 39℃ 以上高温。

4. 台风影响轻，7 月首次空台

2020 年仅有“鹦鹉”、“海高斯”2 个台风影响我市，分别是在 6 月和 8 月。而 7 月由于西太副高异常偏强偏西偏大的影响，南海和西太平洋均无台风生成，也是 1951 年以来首次空台。

(1) 初台“鹦鹉”影响轻

2002 号台风“鹦鹉”是本年度首个影响广州的台风，于 6 月 14 日 08

时 50 分在阳江海陵岛登陆，登陆时中心附近最大风力 9 级（23 米/秒），中心最低气压 990 百帕。受其影响，13-14 日广州出现小雨、局部中雨，南沙、番禺南部以及局部地区出现 6 级以上强风，黄埔大桥录得 20.3 米/秒（8 级）的全市最大瞬时风，全市 8 级大风持续时间为 7 小时。综合评估“鹦鹉”对我市风雨影响为一般等级。

（2）“海高斯”带来狂风暴雨

2007 号台风“海高斯”（台风级别）于 8 月 19 日 6 时前后在珠海市金湾区登陆，登陆时中心附近最大风力 12 级（35 米/秒），中心最低气压 970 百帕。受其影响，8 月 18-19 日我市出现大到暴雨，黄埔区黄埔大桥录得全市最大累计雨量 91.9 毫米。同时南沙大部以及从化、增城和中心城区局部地区出现 8 级以上大风，南沙区万顷沙录得 25.8 米/秒（10 级）的全市最大瞬时风，天河区黄埔大道和白云区帽峰山也录得 10 级以上瞬时风；全市 8 级大风累计达 16 个小时。台风“海高斯”造成南沙区 71 棵树木倒伏，32 亩玉米等农作物受损。台风“海高斯”对我市的风雨综合影响程度为较严重影响等级。

5. 强冷空气及寒潮影响

2020 年广州全市平均低温日数（日平均气温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ）2.4 天，较常年偏少 3.3 天，共出现 4 次强冷空气（含寒潮）过程。其中，影响较大的有 2 次：

（1）2 月暴雨强冷空气接连袭击广州

2 月 15-19 日，受高空槽、切变线和冷高压影响，广州接连遭受暴雨和冷空气的袭击。

15日下午至夜间，强冷空气入穗气温急降，16日全市日平均气温 10.6°C 、较15日下降了 9.4°C ，过程至19日结束。期间全市平均降温 9.5°C ，有17%的站点录得最低气温小于 5°C ，主要出现在花都、增城北部以及从化的大部分地区。从化站19日录得全市国家站最低气温 3.5°C ，从化区良口镇长流村18日录得全市最低气温 -0.6°C 。

与该强冷空气相伴的还有暴雨过程，综合影响复杂，有利有弊。15日广州出现1993年以来2月份最强暴雨。全市平均雨量62.1毫米，有74%的站点录得暴雨以上降水。降水有利于水库蓄水和春耕春种用水。

(2) 年底遇寒潮来袭

2020年12月30日至2021年1月2日，我市出现寒潮天气过程，具有“降温幅度大，低温范围广，大风强且持续”的特点。过程中，全市各地一天降温幅度在 $5.7\sim 9.2^{\circ}\text{C}$ 之间，两天降温幅度达到 $10\sim 13.2^{\circ}\text{C}$ 。全市有51.1%的测站录得 5°C 以下的低温，其中有32个站点录得 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的低温；从化区吕田镇东联村1月1日录得全市过程最低气温 -4.5°C 。期间全市有81%的测站录得6级以上强风，54.2%的测站6级强风持续时间 ≥ 10 小时；广州国家气象站12月30日录得最大阵风 20.8 米/秒（9级），为12月历史第二大值；白云区人和镇录得全市最大阵风 27.4 米/秒（10级）。寒潮对部分在田作物和水产养殖不利，蔬菜、果树、鱼苗均受到不同程度损失。

6. 灰霾少、空气质量首次实现六项指标全面达标

2020年全市平均灰霾日数为4.6天，较2019年减少13.6天，较近10年平均偏少42.7天，为1980年以来最少。霾日出现在1-4月、9月和12月。其中1月、12月最多，为1.8天；2月0.4天；3月、4月、9月均为0.2天。

根据广州市环境监测中心站数据，2020 年广州市首次实现空气质量六项指标全面达标。其中，PM_{2.5} 浓度年均值再创新低，实现连续四年稳定达标。空气质量超标日仅 35 天，同比减少 37 天。从气象条件来看，有利的因素有：2020 年广州市年平均风速 2 米/秒，同比偏大 0.3 米/秒，小风时数（风速≤1.5 米/秒）为 9.9 小时/天，较 2019 年偏少 3.4 小时/天，有利于污染物水平传输；混合层高度年平均为 560.4 米，较 2019 年偏大 69.3 米，有利于污染物垂直扩散扩散。

7. 四季度降水少，气象干旱显现

10 月 1 日至 12 月 31 日，全市平均雨量仅 19.6 毫米，较常年同期显著偏少 84.8%，为历史同期第五少，除南沙、白云的部分地区外，大部地区连续 3 个月无透雨（“透雨”是指连续降水累积雨量能够满足作物用水需求，其量值随季节变化，冬春季为 20 毫米）。而 2020 年秋季气温偏高 0.6℃，11 月全市平均气温更是创历史新高（较常年同期显著偏高 2.2℃）。持续高温少雨天气，加快了土壤水分蒸发消耗，导致水分亏缺。据统计，10 月 1 日至 12 月 31 日，广州站累计蒸发量 321.9 毫米，较常年同期偏多 3.1%，从化站和番禺站 10 厘米深土壤的有效水分储量已从前期的大于 30 毫米分别降至 24 毫米和 21 毫米。受持续少雨影响，气象干旱快速发展，根据气象干旱监测，11 月中旬全市各地开始出现轻度气象干旱，并逐日加剧，到 12 月底我市北部发展为中度，其余大部分地区为重度气象干旱。因降水稀少，风干物燥，11-12 月，各区持续悬挂森林火险气象预警信号。

