

# 黄埔区气候公报

〔2022〕第1期

分析：杜春玲 廖碧婷  
广州市黄埔区气象局

签发：邹云波  
2022年2月

内容提要：根据广州（黄埔）国家基本气象站数据统计，2021年黄埔区平均气温 $23.1^{\circ}\text{C}$ ，较常年偏高 $0.7^{\circ}\text{C}$ ，年内最高气温为 $38.1^{\circ}\text{C}$ ，最低气温为 $1.1^{\circ}\text{C}$ ，年降水量1540.7毫米，较常年偏少1成多。天气气候具有“气温高，雨量少，年初冬春连旱，台风影响偏轻，强冷空气影响早”的特点。全年高温日数44天，较常年偏多27.6天，较近十年同期偏多19.8天，年高温日数刷新历史纪录；年内降水偏少，但强对流天气仍较频繁，“8.7-8.11”暴雨是2021年最强暴雨过程，部分地区出现短时水浸和小型滑坡；年初冬春连旱达特旱等级；台风总体影响偏轻，“雷伊”成为史上影响黄埔最晚台风，带来大范围暴雨，缓解旱情，利大于弊；年初年末强冷空气入侵，降温显著，1月1日录得最低气温 $1.1^{\circ}\text{C}$ ，为近十年同期历史最低值。全年暴雨、台风、高温热害、低温冰霜冻、气象干旱等灾害性天气未对全区经济社会发展造成较大的不利影响，属一般年景。

## 一、基本气候概况

### （一）气温

2021年，全区年平均气温 $23.1^{\circ}\text{C}$ ，较常年偏高 $0.7^{\circ}\text{C}$ 。

7月平均气温最高,为 29.6℃,1月平均气温最低,为 13.5℃。10、11月气温较常年偏低,2、3、4、5、7、9月气温较常年偏高,1、6、8、12月气温接近常年同期。

全年高温(日最高气温达到或超过 35℃)日数共有 44 天,主要集中在 5-9 月,其中 7 月高温日数最多,为 16 天。

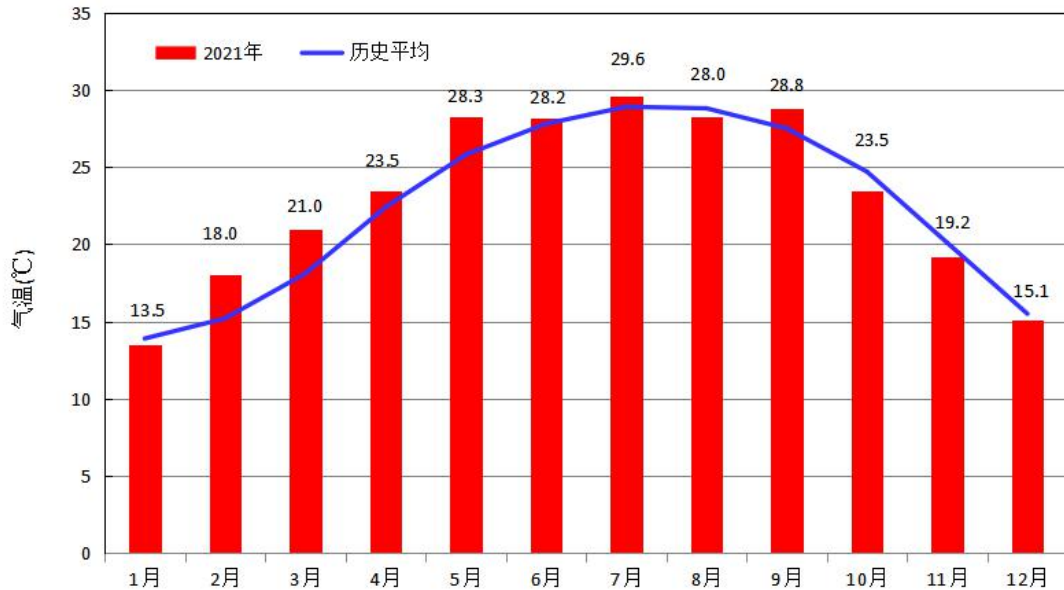


图 1 2021 年广州(黄埔)国家基本气象站逐月平均气温变化趋势图

## (二) 降水量

2021 年,全区降水量为 1540.7 毫米,较常年偏少 1 成多,较近十年偏少近 3 成。前汛期(4-6 月)降水量为 735.9 毫米,较常年同期略偏少;后汛期(7-9 月)降水量为 538.9 毫米,较常年同期偏少 2 成。年内,6、8、10、12 月的降水量较常年偏多,1、2、3、4、5、7、9、11 月的降水量较常年偏少。

2021 年,全区降雨日数为 137 天,暴雨(日降水量超过 50 毫米)日数为 10 天,主要集中在 5 月(1 天)、6 月(4 天)、8 月(4 天)、12 月(1 天)。

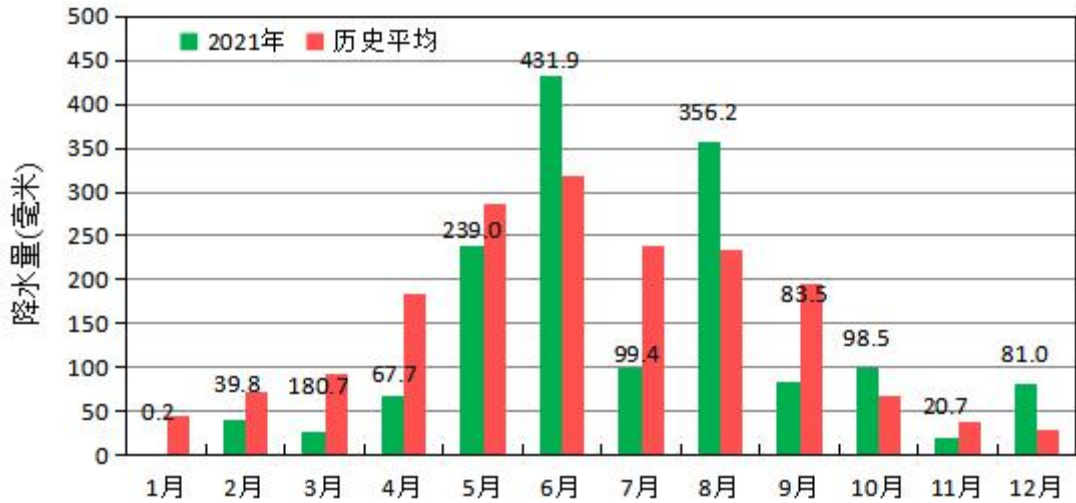


图2 2021年广州(黄埔)国家基本气象站降水量月变化图(单位:毫米)

2021年,全区降水空间分布不均,其中云埔街火村小学自动气象站录得最大累积雨量,为1823.3毫米。

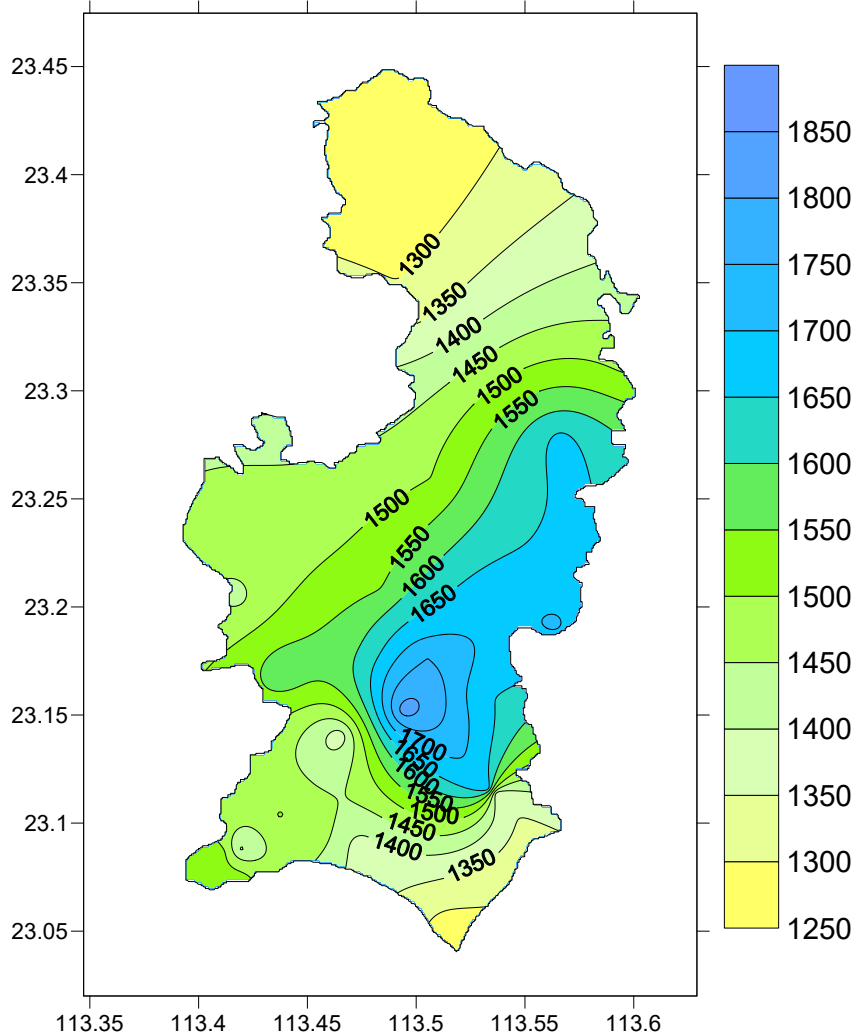


图3 2021年黄埔区年降水量分布图(单位:毫米)

### (三) 风力风向

广州（黄埔）国家基本气象站 2021 年全年平均风速为 2.2m/s，10 月的月平均风速最大，为 2.7m/s，9 月的月平均风速最小，为 1.5m/s。全年主导风向为西北偏北风（NNW），出现频率为 23.5%，次主导风向为偏北风（N），出现频率为 20.2%。

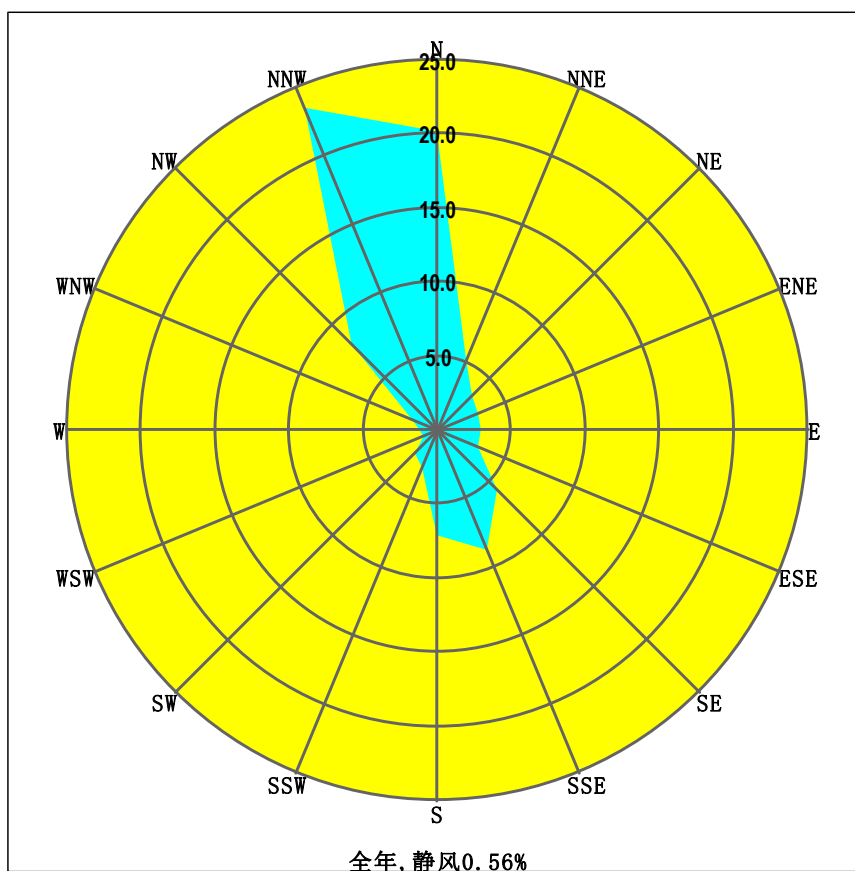


图 4 2021 年广州（黄埔）国家基本气象站 16 方位逐时风频玫瑰图

### (四) 日照时数

2021 年，全区日照时数为 1946.8 小时，较常年偏多 2 成多。其中 9 月的日照时数最多，为 226.1 小时，3 月的日照时数最少，为 82.7 小时。

年内，1、2、3、4、5、7、9 月日照时数较常年偏多，8、

10月日照时数较常年偏少，6、11、12月日照时数与常年基本持平。

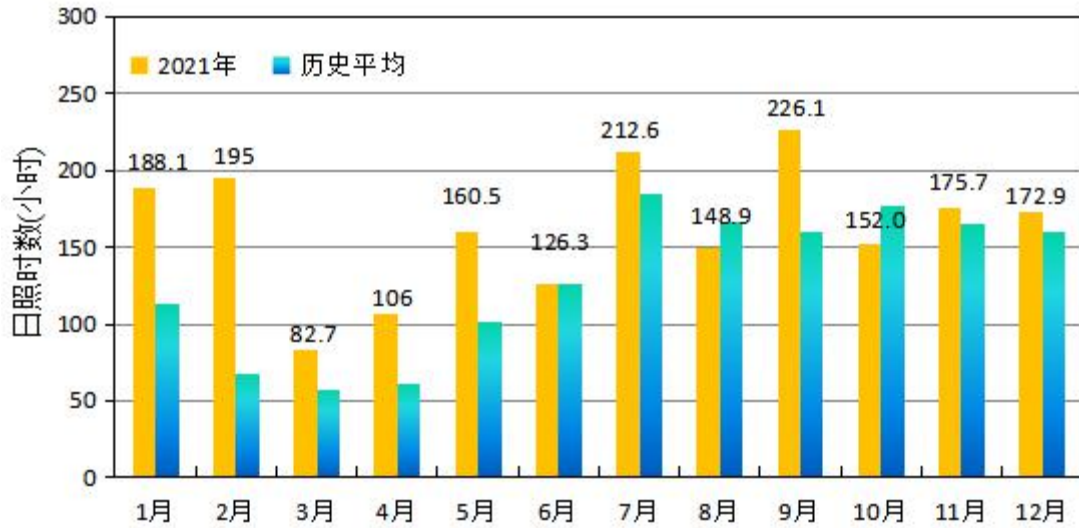


图5 2021年广州（黄埔）国家基本气象站日照时数月变化图

### （五）蓝天和雾日数

2021年，全区可见蓝天日数为310天，比去年蓝天日数偏少7天。

年内，全区雾（含轻雾，下同）日为51天，全年出现雾的概率为14.0%。

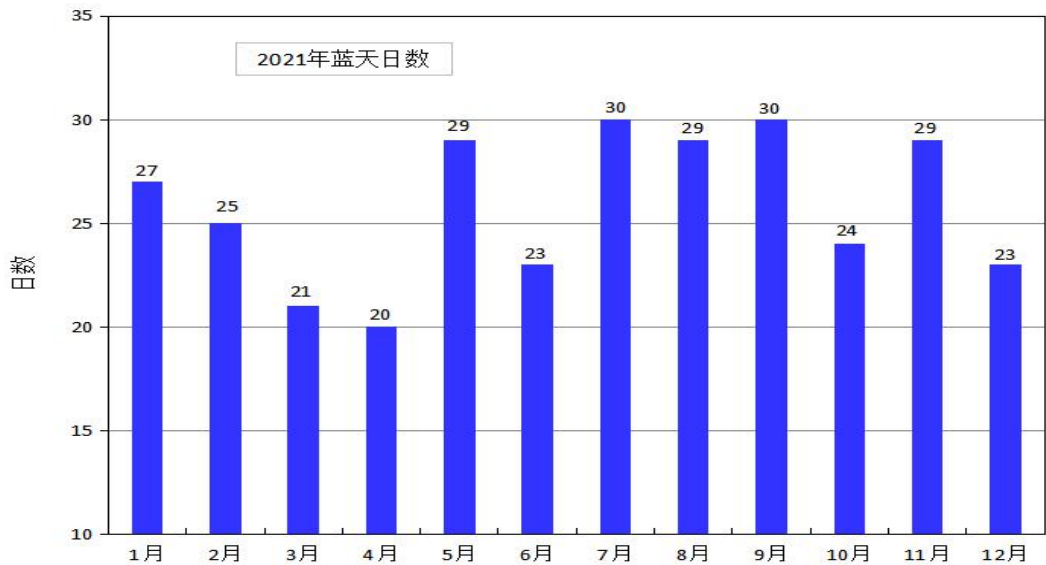


图6 2021年广州（黄埔）国家基本气象站蓝天日数月变化图

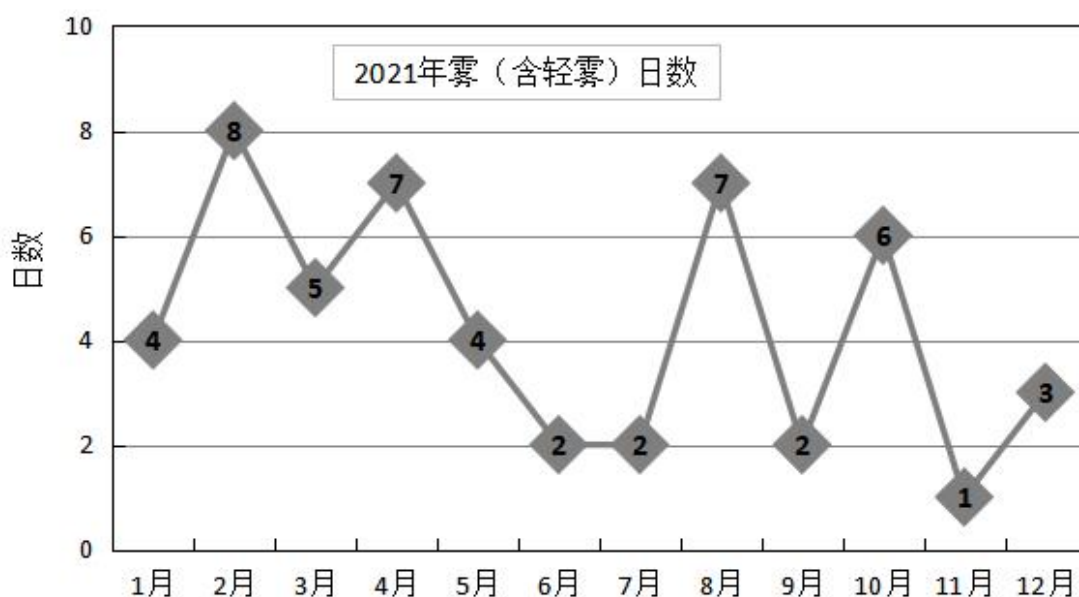


图7 2021年广州（黄埔）国家基本气象观测站雾（含轻雾）日数月变化图

## 二、年度主要气候事件

### （一）台风影响轻，史上最晚台风带来暴雨

年内共有5个台风影响黄埔区，分别是“查帕卡”（7月）、“卢碧”（8月）、“狮子山”（10月）、“圆规”（10月）和“雷伊”（12月）。其中“雷伊”是历史上影响黄埔区最晚的台风（之前最晚为1965年11月11日至12日影响黄埔的第39号台风“ELAINE”）。年内台风影响整体利大于弊。

#### 1. 初台偏晚，影响轻微

2021年第7号台风“查帕卡”于7月20日21时50分在阳江江城区沿海登陆，登陆时中心附近最大风力12级（台风级，33米/秒），中心最低气压978百帕，成为2021年登陆我省的首个台风，较常年（6月27日）偏晚23天。受其外围环流影响，7月19日至21日黄埔区出现6-7级阵风

和小雨，其中红山街广州石化厂自动气象站录得全区最大阵风 15.1 米/秒（7 级），风雨综合影响程度为一般。

## 2. 台风“狮子山”、“圆规”先后带来 7 级以上阵风

2021 年第 17 号台风“狮子山”于 10 月 8 日 22 时 50 分前后在海南省琼海市登陆，登陆时中心附近最大风力 8 级（热带风暴级，20 米/秒），中心最低气压为 990 百帕。受弱冷空气和“狮子山”外围环流影响，10 月 8 日至 9 日黄埔区普降暴雨，伴有 6-7 级阵风，有 31 个测站（93.9%）录得 50 毫米以上的降水，有 14 个测站（41.2%）录得 6 级以上阵风，其中穗东街南海神庙自动气象站录得最大累积雨量 92.8 毫米，云埔街中海誉城冠层观测站录得全区最大阵风 16.5m/s（7 级），风雨综合影响程度为一般。

2021 年第 18 号台风“圆规”于 10 月 13 日 15 时 40 分在海南琼海市沿海登陆，登陆时中心附近最大风力 12 级（台风级，33 米/秒），中心最低气压为 970 百帕。受“圆规”外围环流影响，10 月 12 日至 13 日黄埔区出现 6-8 级阵风，并伴有小雨，全区有 5 个测站（14.7%）录得 8 级以上阵风，其中云埔街中海誉城冠层观测站录得全区最大阵风 19.4m/s（8 级），风雨综合影响程度为一般。

## 3. 史上最晚台风“雷伊”带来暴雨

2021 年第 22 号台风“雷伊”（超强台风级）于 12 月 13 日 14 时在菲律宾以东洋面生成，17 日夜间移入南海东南部海面，21 日 08 时在南海北部减弱为热带低压。12 月 20 日至 21 日，受台风“雷伊”外围环流影响，黄埔区普遍录

得暴雨，并伴有 5-6 级阵风。全区平均累积雨量为 76.9 毫米，有 32 个测站（97.0%）录得超过 50 毫米的降雨量，穗东街南海神庙自动气象站录得最大累积雨量 99.7 毫米，联和街联和小学自动气象站录得最大阵风 11.0m/s（6 级），风雨综合影响程度为一般。“雷伊”是历史上影响黄埔区最晚的台风（之前最晚为 1965 年 11 月 11 日至 12 日影响黄埔的第 39 号台风“ELAINE”），带来的大范围暴雨缓解了旱情，影响利大于弊。

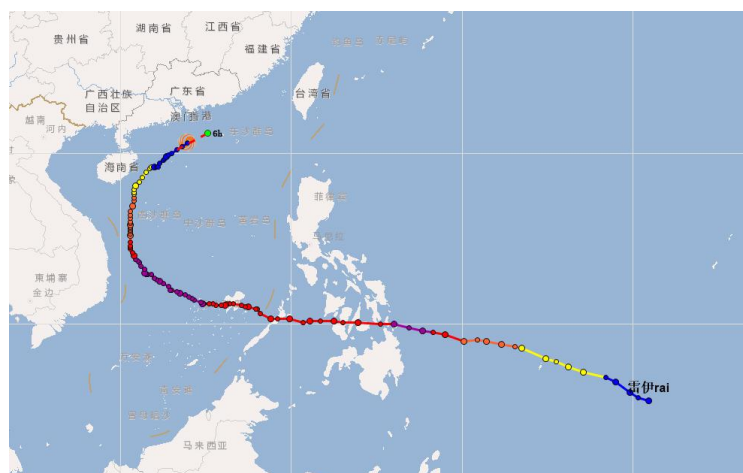


图 8 台风“雷伊”移动路径图

## （二）年内降水偏少，但强对流天气仍较频繁

2021 年黄埔区降雨偏少且集中在 5-10 月，期间强降水、雷雨大风等强对流天气仍较频繁。

### 1. 龙舟水偏少，连续 4 年偏多趋势中断

2021 年龙舟水期间（5 月 21 日至 6 月 20 日），黄埔区平均雨量 304.5 毫米，较常年偏少 2 成，较近十年同期偏少 3 成，较去年偏少 5 成多，中断了连续 4 年偏多的趋势，为近 5 年最少。



## 2. 8月7-11日出现年内最强暴雨过程

受偏南气流影响，8月7日至11日黄埔区持续出现局地暴雨，是2021年最强暴雨过程，具有“局地雨强大、累积雨量多”的特点。全区平均累积降雨量195.2毫米，有32个测站（97.0%）录得100毫米以上降水，其中6个测站（18.2%）录得超过250毫米的降雨量，云埔街火村小学自动气象站录得过程最大累积雨量277.4毫米，云埔街道办自动气象站录得最大小时雨量96.2毫米（出现在8月8日13时），新龙镇九龙二小自动气象站录得最大日雨量125.7毫米（出现在8月9日）。

## 3. 6月21-29日持续出现强降水和6-8级阵风

受高空槽、切变线和弱冷空气共同影响，6月21日傍晚至29日凌晨黄埔区持续出现强降水，并伴有6-8级阵风。全区平均雨量228.2毫米，云埔街道办自动气象站录得最大累积雨量316.7毫米，文冲街广州石化厂自动气象站录得最大阵风20.6米/秒（8级）。其中6月21日至23日暴雨过程是2021年第二强暴雨过程，全区平均累积降雨量146.5毫米，有28个测站（84.8%）录得超过100毫米的降雨量，永和街禾丰小学自动气象站录得过程最大累积雨量212.4毫米，黄埔街乌涌水闸自动气象站录得最大小时雨量78.1毫米（出现在6月21日20时），联和街天鹿湖自动气象站录得最大日雨量128.4毫米（出现在6月23日）。

## 4. 5月31日至6月1日出现暴雨到大暴雨

5月31日至6月1日黄埔区出现持续性暴雨天气，并伴有6-7级阵风。全区平均累积降雨量达到117.3毫米，有27个测站（81.8%）录得100毫米以上降水，联和街玉树小学自动气象站录得过程最大累积雨量149.4毫米，大沙街体育中心自动气象站录得最大小时雨量74.0毫米（出现在5月31日17时），新龙镇金坑水库自动气象站录得最大日雨量102.6毫米（出现在6月1日），夏港街新港码头自动气象站录得最大阵风16.9m/s（7级）。

### **5. 9月16日出现大到暴雨和10级大风**

受台风槽和低层辐合影响，9月16日黄埔区中部出现大到暴雨，并伴有8-10级阵风和雷电，其中萝岗街道办自动气象站录得最大小时雨强86.4毫米和最大过程累积雨量91.2毫米，云埔街刘村小学自动气象站录得年内最大阵风27.2米/秒（10级）。

### **（三）气温高，高温日数破纪录**

2021年黄埔区平均气温23.1℃，较常年同期偏高0.7℃，为近十年同期最高值，历史同期第三高。

年内高温具有“出现早、结束迟、过程强、日数破纪录”的特点。5月20日出现2021年第一个高温日，9月30日为最后一个高温日，高温季持续了133天。全年高温日数44天，较近十年同期偏多19.8天，年高温日数刷新历史纪录。年内共出现16次高温过程，其中有2次过程持续时间达到8天，分别是7月22日至29日和9月8日至15日。其中7月22日至29日黄埔区出现年内最强高温过程，37℃高温覆

盖率 100%，全区有 24 个测站（70.6%）最高气温达到 39℃ 及以上，几乎所有测站都录得 2021 年最高气温，7 月 28 日广州（黄埔）国家基本气象站录得最高气温 38.1℃，位列 7 月历史同期第二高。

#### （四）年初冬春连旱，气象干旱等级达特旱级别

2020 年 10 月至 2021 年 3 月，黄埔区连续 6 个月降水偏少，全区平均雨量仅 87.6 毫米，为历史同期最少，较近十年同期偏少 73.7%；期间，全区平均气温 18.7℃，较近十年偏高 0.7℃，为历史同期第十高。温高雨少导致蒸发量大，从 2020 年 11 月中旬起气象干旱开始发展，2021 年 1 月下旬至 2 月上旬和 4 月上旬，黄埔区气象干旱等级达特旱级别。4 月出现多次降水过程，气象干旱逐步缓解。

2021 年 11 月 9 日至 12 月 19 日，黄埔区平均雨量仅 4.5 毫米，较近十年同期偏少 91.7%。持续的干燥少雨天气，使得气象干旱逐步发展。监测显示，11 月末至 12 月中旬黄埔区出现轻度局部中度气象干旱，12 月 14 日至 15 日黄埔区中北部出现中度气象干旱。12 月 20 日至 21 日，台风“雷伊”带来大范围暴雨，旱情得到缓解。

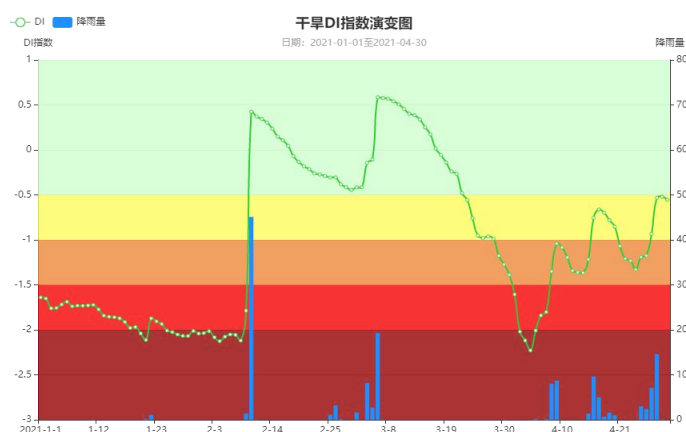


图 9 黄埔区 2021 年 1-4 月干旱 DI 指数演变图

## **(五) 强冷空气影响早，年初年末强冷空气降温显著**

年内冷空气活动频繁，年初两次强冷空气降温明显，下半年强冷空气影响偏早，广州于10月17日入秋，为1961年以来历史第一早。全年共有6次强冷空气过程，分别是2020-2021年跨年寒潮、1月6日至13日、3月20日至22日、10月21日至23日、11月7日至10日和12月25日至27日，其中10月21日至23日冷空气过程是2001年以来秋季最早影响黄埔区的强冷空气过程。

### **1. 年初两次强冷空气接连影响，出现低温和冰霜冻**

在2020-2021年跨年寒潮过程中，1月1日广州（黄埔）国家基本气象站录得近10年来最低气温 $1.1^{\circ}\text{C}$ ，新龙镇九龙二小自动气象站录得过程最低气温 $-1.1^{\circ}\text{C}$ ，部分地区出现冰（霜）冻。

1月6日至13日受强冷空气补充影响，黄埔区再次出现持续低温天气过程，部分地区出现冰（霜）冻。此次冷空气过程具有“降温幅度大，极端温度低，低温范围广”的特点。全区过程日平均气温下降 $7-10^{\circ}\text{C}$ ，九佛街凤尾小学自动气象站录得过程最低气温 $-3.3^{\circ}\text{C}$ 。

### **2. 年末寒潮带来显著降温**

12月25日至27日的寒潮是下半年最强的冷空气过程，全区24小时降温幅度为 $4-6^{\circ}\text{C}$ ，48小时降温幅度达 $8-10^{\circ}\text{C}$ ，新龙镇九龙二小自动气象站录得过程最低气温 $-1.1^{\circ}\text{C}$ ，出现在12月27日早晨，同日伴有小雨，体感寒冷。

2021年，黄埔区气象台发布预警信号128次（不含解除），

其中暴雨预警信号发布次数最多，为 50 次，占全年预警信号发布次数的 39.1%。

### 三、气候专题影响评价

#### （一）气候与生活

5 月 31 日下午到傍晚，黄埔区普降暴雨，并伴有 6-7 级阵风，受其影响，多地出现内涝灾害，水浸较深处达 50-60 厘米，对市民生产生活造成较大影响。



图 10 5 月 31 日黄埔区护林路（左）和东勤路（右）水浸严重

8 月 7 日至 11 日黄埔区持续出现局地暴雨，强降水造成红山、鱼珠、大沙、文冲、萝岗、永和、新龙等镇街出现不同程度的短时水浸，给市民出行造成不便；14 日长岭街长贤路北师大一纵路因持续性降水出现小型滑坡，未造成人员伤亡。



图 11 8月10日萝岗街、红山街出现水浸，14日长岭街出现小型滑坡

11月、12月上中旬黄埔区持续少雨，加上天文大潮共同影响，东江流域咸潮上溯现象愈加严重，东江流域水厂取水受影响，造成供水压力产生波动，高峰用水期用水户水压不稳定。2021年11-12月黄埔区共发出水源四级预警6次。

## （二）气候与重大活动

2月9日至11日，黄埔区举办2021迎春花市暨第三届粤港澳名优产品花市联展会，活动地点位于黄埔体育中心体育场及中新广州知识城九龙湖广场。2月9日夜间至10日有持续性降水，对市民参加花市联展会有一定影响，降水过程结束后参展人员络绎不绝。



图 12 2021年黄埔体育中心花市现场

6月27日20时21分广州市黄埔区、广州开发区庆祝中国共产党成立100周年无人机光影秀活动在科学城、知识城、黄埔港三大会场举行，无人机表演、楼宇灯光秀、大型景观花坛亮灯等活动同步开启。7月1日晚20时，广州市黄埔区、广州开发区庆祝中国共产党成立100周年无人机光影秀活动在科学广场举行。1000架无人机伴随着动听的旋律，在空中排列出“热烈庆祝中国共产党成立100周年”等图案和字样，营造了“党的盛典、人民的节日”的热烈氛围。

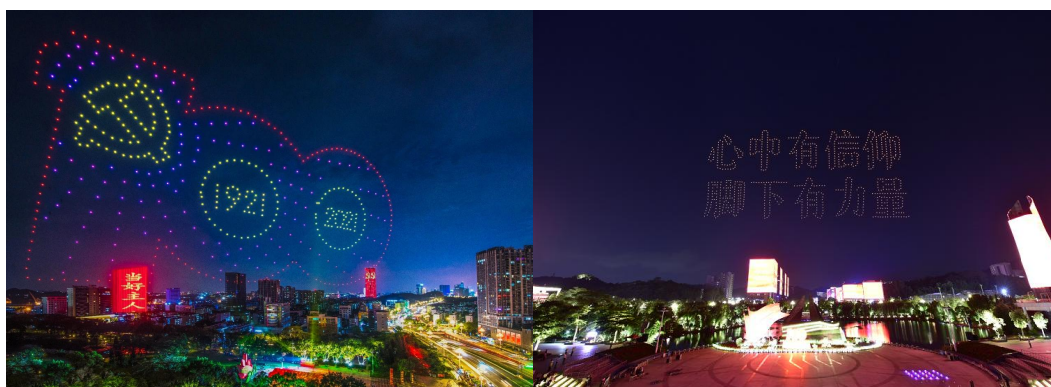


图 13 科学城广场无人机表演

6月28日上午，广东省举办重大工程建设项目总指挥部第六次会议暨2021年第二季度全省重大项目集中开工活动，以超千个重大项目集中开工的实际行动庆祝建党百年，主会场活动在中新广州知识城举行。黄埔区共有105个项目集中开工，总投资1453亿元；其中纳入省市二季度集中开工项目31个，总投资1271亿元。

6月29日上午，黄埔区、广州开发区城市更新项目集中动工暨重大项目签约竣工投试产活动在黄埔公园举办。动工50个城市更新项目，集中签约41个项目，竣工投试产266

个项目，总投资超 3700 亿元，预计达产产值（营收）约 5700 亿元。

6 月下旬黄埔区雷雨频繁，对活动前期筹备有一定影响，但 6 月 27 日、28 日上午、29 日上午和 7 月 1 日晚上以阴天到多云为主，没有明显降水，气温较舒适，有利于各项活动的顺利举办。



图 14 2021 年第二季度全省重大项目集中开工活动现场

7 月 28 日上午，世界气象中心（北京）粤港澳大湾区分中心和粤港澳大湾区气象科技融合创新平台项目开工奠基活动在中新广州知识城举行。7 月下旬黄埔区高温天气明显，对活动前期筹备有一定影响，活动当天气温较高，无降水，对当天活动顺利举办没有明显不利影响。





图 15 世界气象分中开工活动现场

12月18日，广州开发区2021年第四季度重大项目集中竣工投试产暨专精特新产业园启动活动顺利开展。活动当天以多云天气为主，气温舒适，风力和缓，有利于活动的顺利开展。



图 16 2021年第四季度重大项目集中竣工投试产暨专精特新产业园启动活动现场

### (三) 气候与农业

2021年1月12日至13日，受强冷空气影响，黄埔区北部连续两日出现低温天气，部分地方出现冰霜冻，农作物受灾严重，云南小瓜、马铃薯等作物受霜冻影响出现叶片萎蔫、整株死亡等现象。



图 17 1月云南小瓜受霜冻后情况

1-4月上旬、11-12月气象干旱发展，对农业生产有一定影响，其中1月至2月上旬、3月下旬至4月上旬，黄埔区气象干旱较重，旱情致使春耕春播灌溉用水不足，截至3月31日，区内约15亩早稻田未能按时插秧。

因荔枝花期期间气候温暖，阳光充足，挂果期强对流天气较少，2021年黄埔区荔枝收成较好。据悉，2021年是黄埔荔枝近10年来的丰收大年，全区荔枝总产量约7000吨。