

# 2022 年度 广州市白云区气候公报



广州市白云区气象局

二〇二三年二月

## 目录

摘要.....	- 1 -
一、基本气候概况.....	- 1 -
1. 年平均气温与历史持平，冷暖波动大.....	- 1 -
2. 年降雨量与历史持平，2月降水异常偏多4倍.....	- 2 -
二、主要天气气候事件.....	- 3 -
1. 冷空气影响频繁，低温阴雨重.....	- 3 -
2. 开汛早，龙舟水雨量大，暴雨集中致灾重.....	- 6 -
3. 台风虽远影响大.....	- 9 -
4. 冰雹强对流轮番影响.....	- 10 -
5. 高温出现晚、强度大、持续时间破纪录.....	- 12 -
附录：术语及资料说明.....	- 15 -

## 摘要

2022年平均气温23.4℃，较近十年平均偏低0.1℃，较2021年偏低1℃；降雨量1833.3毫米，与近十年同期持平，较2021年偏少34.9%。天气气候具有“冷暖波动大，低温阴雨重，高温史上最强；开汛早，龙舟水雨量大，暴雨集中致灾重；台风虽远影响大；冰雹强对流轮番影响”的特点。

2022年高温天气出现晚、强度大。第一个高温日出现在6月23日，为历史最晚。全年高温日数55天，较近十年平均偏多一成，较2021年偏少25天，为历史第三多，其中，7月9日至8月2日出现白云观测场建站以来最强高温过程，高温持续时间（25天）和最高气温（39.8℃）均打破纪录。年低温日数1天，较近十年平均偏少1.3天，较2021年偏少2天，其中，1月28日至2月10日出现近十年来持续时间最长的低温阴雨天气。年暴雨日数9天，较近十年平均偏多1.3天，较2021年偏多3天；年大暴雨日数2天。全年共有5个台风影响白云区，2203号台风“暹芭”给我区带来较严重风雨影响。3月26日白云区出现冰雹天气；9月18日夜间接白云区出现强雷雨天气。

## 一、基本气候概况

2022 年天气气候具有“冷暖波动大，低温阴雨重，高温史上最强；开汛早，龙舟水雨量大，暴雨集中致灾重；台风虽远影响大；冰雹强对流轮番影响”的特点。全年平均气温 23.4℃，与历史持平；年降雨量 1833.3 毫米，与历史基本持平；年内受 5 个台风影响，其中台风“暹芭”影响显著。

### 1. 年平均气温与历史持平，冷暖波动大

全年平均气温 23.4℃，较近十年平均偏低 0.1℃，较 2021 年偏低 1℃。年最高气温 39.8℃，出现在 7 月 25 日，创历史最高气温纪录；年最低气温 4.8℃，出现在 2 月 21 日。

从月平均气温的年变化来看，3-11 月平均气温在 22℃ 以上，其余月份在 22℃ 以下。其中 2 月平均气温 12.2℃，是全年最冷月份；7 月平均气温 31.4℃，是全年最热月份。与近十年同期相比，2 月平均气温为 12.2℃，较近十年同期异常偏低 4.3℃，**创历史新低**；3 月平均气温为 22.1℃，较近十年同期明显偏高 2.5℃，**创历史新高**；5 月平均气温为 24.9℃，较近十年同期明显偏低 2.5℃，**创历史新低**；7 月（31.4℃）、9 月（30.1℃）、11 月（22.5℃）为近十年当月平均气温第二高值，6 月（28.9℃）、8 月（29.4℃）、12 月（13.7℃）为近十年当月平均气温第三低值。7 月最高气温 39.8℃，**创历史最高气温纪录**；5 月最低气温 14.4℃，**破当月最低气温历史纪录**。

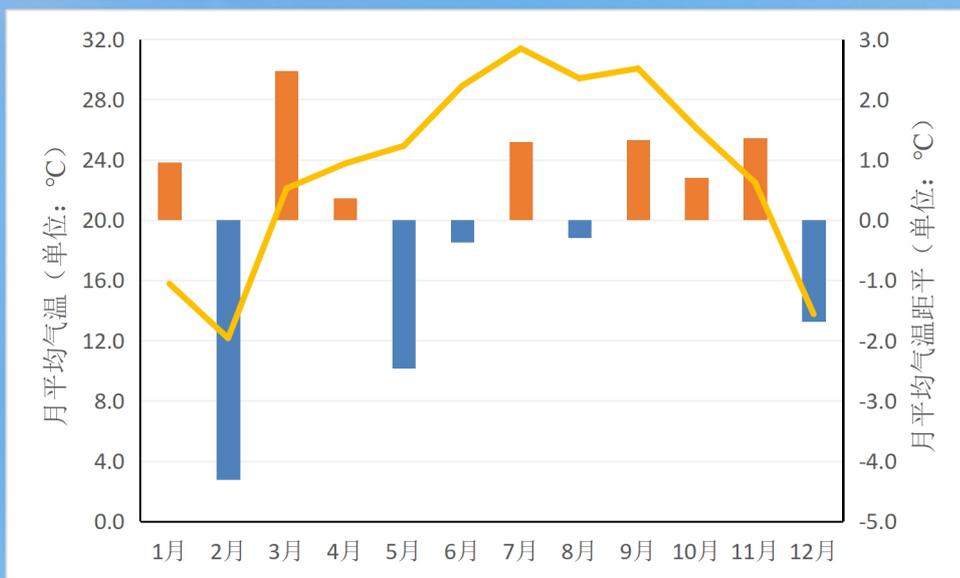


图 1 2022 年白云区逐月平均气温（折线图）及其距平（柱状图）（单位：°C）

## 2. 年降雨量与历史持平，2 月降水异常偏多 4 倍

年降雨量 1833.3 毫米，与近十年同期持平，较 2021 年偏少 34.9%。年暴雨日数 9 天，较近十年平均偏多 1.4 天，较 2021 年偏多 3 天；年大暴雨日数 2 日。白云区观测场全年最大日降雨量 132.3 毫米，出现在 6 月 14 日。

年内各月降雨量分布差异较大，1 月、10 月和 12 月降雨量在 50 毫米以下，降雨量最少月为 10 月份，仅 1 毫米，为近十年来十月份降水第二少；2 月降雨量为 202.6 毫米，较近十年同期异常偏多 4 倍，创下 **2 月份最大降雨量记录**；5 月降雨量为 394.2 毫米，占年降雨量 21.5%，是全年降雨量最多的月份。年内降水集中在 5-7 月，占全年降雨量的 54.2%。与近十年同期相比，2 月、11 月降雨量明显偏多 50% 以上，1 月、10 月、12 月明显偏少 50% 以上。

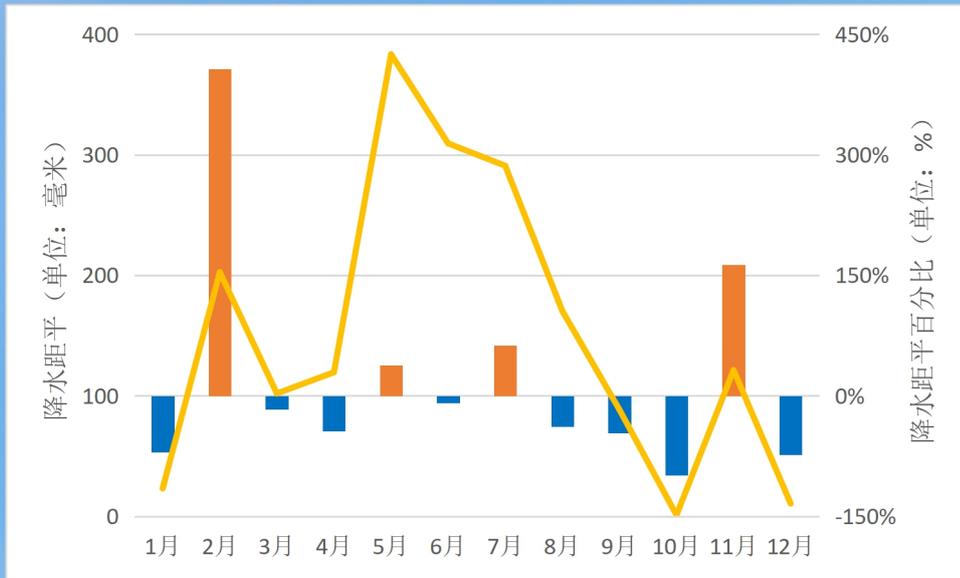


图 2 2022 年白云区逐月降雨量（折线图，单位：毫米）及其距平百分比（柱状图，单位：%）

## 二、主要天气气候事件

### 1. 冷空气影响频繁，低温阴雨重

2022 年共有 6 次强冷空气影响我区，**为历史最频繁**。受冷空气频繁影响，1 月 29 日至 2 月 10 日和 2 月 19 日至 2 月 24 日我区先后出现两次中度低温阴雨过程，5 月气温创历史新低，11 月底强冷空气创历史**气温最大降幅**。

#### (1) 1 月 29 日至 2 月 10 日中度低温阴雨天气过程

1 月 29 日至 2 月 10 日，受南支槽、冷空气、偏南气流等多个天气系统影响，白云区出现中度低温阴雨天气过程，此次过程具有“降温幅度大、气温低、持续时间长、降雨量大、日照时间短”的特点。**本次低温阴雨天气过程持续天数及发布的寒冷橙色预警信号生效时长打破历史记录。**

①**降温幅度大、气温低**：强冷空气抵达后两天内,白云区

日平均气温下降 7~9℃，1 月 31 日出现过程最低日平均气温 8.0℃，钟落潭镇寮采村站 2 月 5 日早晨录得此次过程中白云区的最低气温 4.3℃。

②持续时间长：本次天气过程共有 11 天日平均气温低于 12℃，其中连续 5 天日平均气温低于 10℃，连续 4 天最高气温低于 12℃。

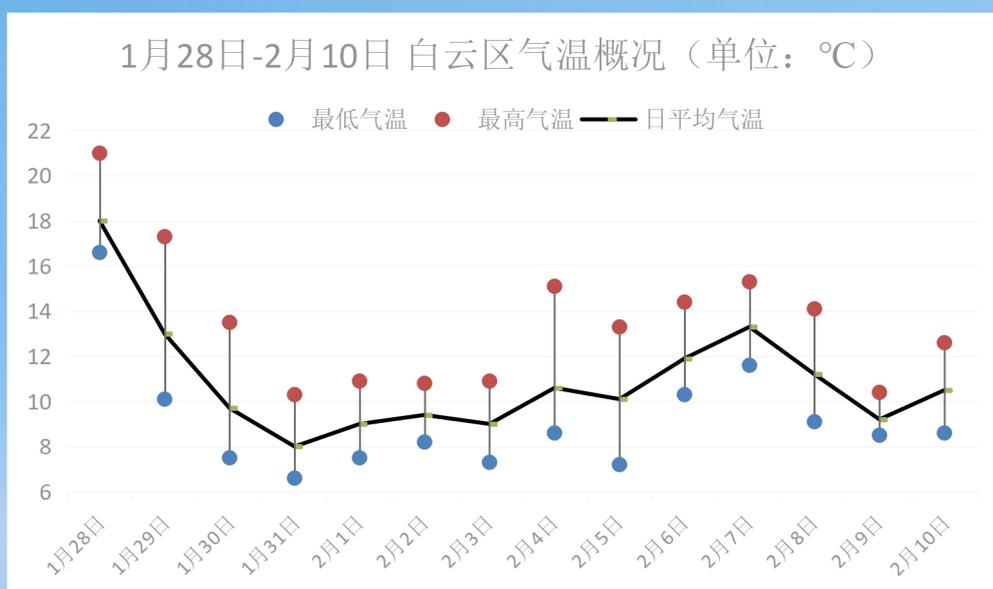


图3 1月28日-2月10日白云区气温概况（折线表示全区平均气温，蓝点和红点分别表示全区最低和最高气温，蓝点红点连接线表示当天气温的变化范围）

③降雨量大：白云区录得平均过程累计降雨量 67.4 毫米，有 40 个（97.6%）站点录得 50 毫米以上降雨量，其中，钟落潭镇寮采村站录得全区最大累计降雨量 97.5 毫米；降雨集中于 1 月 31 日至 2 月 3 日，2 月 3 日录得过程最大日降雨量 25.5 毫米。

④日照时间短：白云区1月30日、2月4日至2月5日部分时段可见阳光，其余时段均为阴天。1月29日至2月10日，广州国家基本气象站录得累计日照时数6.7小时。

## (2) 5月气温创历史新低

受降雨和冷空气影响，5月我区平均气温为24.9℃，较历史同期最低平均气温偏低0.6℃，创历史新低；5月2日录得5月最低气温为14.4℃，较历史同期最低气温偏低2.5℃，创历史新低；5月26日录得5月最高气温为33.4℃，较历史同期最高气温的最低值偏低1℃，破5月最低的最高气温记录。

## (3) 11月29日至12月2日强冷空气过程创历史2日内气温最大降幅

本次冷空气过程全区平均气温普遍下降14~16℃，白云观测场1天内下降8℃，2天内下降15.5℃，创史上最强2日内气温降幅；12月2日出现本次过程最低气温，全区有35个（73%）测站录得8℃以下的低温，钟落潭镇沙田村录得全区陆地最低气温6.9℃，帽峰山顶录得最低气温3.3℃。受冷空气影响，全区12个（25%）测站出现6级以上阵风，石井街录得陆地最大阵风12.4m/s（6级），帽峰山顶录得全区最大阵风15.5m/s（7级）。

## 2. 开汛早，龙舟水雨量大，暴雨集中致灾重

3月24日广东省开汛，较常年（4月11日）偏早18天，10月26日汛期结束。2022年龙舟水期间（5月21日至6月20日），白云观测场累计雨量374.4毫米，较近十年同期偏多12.4%，较2021年同期偏多34.6%，钟落潭镇湓湖村录得500毫米以上累计雨量。龙舟水期间有27个雨日，为**历史同期最多**。

年内共发生14场暴雨过程，比近十年平均偏少2.1场，比2021年偏多1场。其中，5月12日至5月15日和6月6日至6月15日暴雨集中，分别出现2个和3个暴雨过程。

“6·14-6·15”暴雨过程达到严重影响程度，“2·20”暴雨过程、“3·24”暴雨过程等7个暴雨过程达到较严重影响程度。

### **（1）6月14日至15日暴雨过程叠加天文大潮，我区部分水文站超警戒水位**

2022年6月13日20时至15日20时，受高空槽影响，白云区出现强降雨，并伴有7-8级短时大风和强雷电。全区平均雨量为93.4毫米，其中有17个（41%）气象站出现超过100毫米的降水，太和镇头陂村录得最大累计降雨量173.1毫米和最大时雨量75.4毫米；18个（44%）气象站出现6级以上大风，钟落潭镇良田村录得最大阵风17.9m/s（8级）。强降水集中在14日1-3时、8-10时及15日16-18时，太和

镇头陂村录得最大 1 小时雨量 75.4 毫米。据三防部门统计，全区共有 4 处积水报告。

暴雨叠加天文大潮，6 月 14 日 14 时 00 分，珠江西航道金沙洲段部分亲水平台（高程为 2 米）出现积水，最高水深约 69 厘米，未影响周边路面（路面高程 3-3.4 米）。6 月 15 日至 6 月 19 日，我区老鸦岗水文站均出现超警戒潮位过程。

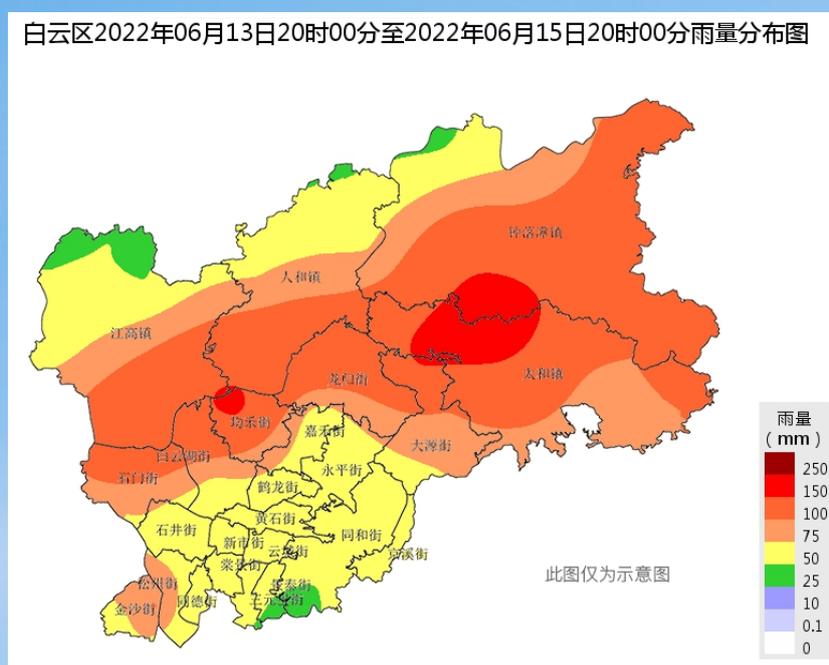


图 4 2022 年 6 月 14 日至 6 月 15 日暴雨过程白云区雨量分布图（单位：毫米）

## （2）4 月 23 日暴雨过程

2022 年 4 月 23 日 17 时至 24 时，受高空槽和偏南暖湿气流影响，我区出现暴雨到大暴雨，并伴有 7-8 级短时大风、短时强降雨和强雷电。全区平均雨量为 86.9 毫米，其中有 12 个测站（29%）录得 100 毫米以上的降雨量，25 个测站（61%）录得 50~100 毫米累计雨量，太和镇头陂村录得最

大累计雨量 152 毫米及最大时雨强 96.5 毫米(历史排名第 6),太和镇帽峰山单刀松顶站录得最大阵风 17.6 米/秒(8 级)。

### (3) 5 月 10 日至 5 月 13 日暴雨到大暴雨过程

受高空波动、强盛南风、弱冷空气多个系统共同影响,2022 年 5 月 10 日 08 时至 13 日 17 时,白云区普降暴雨到大暴雨,全区平均累计雨量 120.7 毫米,钟落潭镇沙田村录得过程最大累计雨量 166.9 毫米和最大滑动 1 小时雨量 65.6 毫米。此次过程具有“过程累计雨量大、短时雨强强、降雨时段集中”的特点。

①**过程累计雨量大**: 10 日 08 时至 13 日 17 时,全区平均累计雨量 120.7 毫米,有 33 个气象站(占 80%)录得 100 毫米以上的大暴雨。累计雨量排名前 5 的站点分布在钟落潭镇和太和镇,分别是钟落潭镇沙田村 166.9 毫米,钟落潭镇湓湖村 165.2 毫米,太和镇头陂村 154.2 毫米,钟落潭镇新和村 151.3 毫米,太和镇穗丰村 147.9 毫米。

②**短时雨强强**: 钟落潭镇沙田村录得最大滑动 1 小时雨量 65.6 毫米;太和镇头陂村录得最大 5 分钟雨强 12.7 毫米。

③**降雨时段集中**: 降水集中出现在早晨和下午,主要发生在 11 日 14-17 时、12 日 5-10 时、12 日 16-20 时、13 日 7-10 时和 13 日 13-17 时。其中 12 日下午雨势较大,全区平均雨量 33.2 毫米,有 8 个测站(20%)录得 50 毫米以上累计雨量。

#### (4) 高考期间出现持续强降雨过程

2022年6月5日20时至6月10日20时，受低涡切变和西南季风影响，白云区出现持续性强降雨天气，全区平均雨量为108毫米，并伴有强雷电和6-7级、局地9级短时大风。钟落潭镇湓湖村录得最大累计降雨量237.2毫米，江高镇峡石村录得最大时雨量51.8毫米和最大阵风21.9m/s（9级）。本次过程具有以下几个特点：

①**暴雨范围广**：所有气象站均录得50毫米以上的降雨量，有22个（52.4%）气象站录得100以上毫米的降雨量；

②**持续时间长**：强降水主要有四段，出现在6日下午、7日白天、9日白天及10日下午。其中9日降水最为明显，占过程雨量47%；

③**短时雨强强**：全区共有31个（76%）气象站出现小时雨量大于20毫米的降水。

### 3. 台风虽远影响大

2022年共有5个台风影响我区，2203号台风“暹芭”（7月，台风级）、2207号台风“木兰”（8月，热带风暴级）、2209号台风“马鞍”（8月，台风级）登陆粤西地区，2220号台风“纳沙”（10月，强台风级）在南海自东向西移动，在北部湾南部海面减弱消失，2222号台风“尼格”（11月，台风级）进入南海北部后强度迅速减弱，登陆珠三角东侧后消失。其中，台风“暹芭”给我区带来较严重风雨影响，

其他台风影响为一般。

### 台风“暹芭”过程

今年第3号台风“暹芭”于2022年7月2日15时以台风级（35米/秒，12级）在茂名电白沿海登陆，登陆后“暹芭”继续向北偏西方向移动，4日08时在桂林市境内停编。

“暹芭”是2022年第一个登陆广东的台风，也是近20年来登陆广东的**最强南海“土”台风**。

受“暹芭”外围环流影响，7月2日至7月4日白云区出现持续强降雨过程，全区平均雨量为196.2毫米，历史过程平均累计雨量排名第3，有34个（83%）气象站录得100毫米以上的降雨量，有5个（12%）气象站录得250毫米以上的降雨量，金沙街录得过程最大累计雨量307.6毫米；并伴有7-8级、局地11级阵风，全区共有15个（37%）气象站录得7级以上大风，其中有5个（12%）气象站录得8级以上大风，太和镇帽峰山单刀松顶录得最大风速29.9米/秒（11级）。

## 4. 冰雹强对流轮番影响

### （1）3月26日冰雹过程

2022年3月26日14时至18时，受冷空气和切变线影响，我区出现小到中雨局部大雨，并伴有6-8级短时大风、短时强降雨、局地冰雹和强雷电。全区平均雨量为7.4毫米，

其中同德街录得最大累计雨量 33.8 毫米，景泰街录得最大阵风 17.8 米/秒（8 级）；金沙街、同德街、新市街、三元里街出现冰雹。本次冰雹天气过程为 2017 年以来第四次。

## （2）9 月 18 日强对流过程

2022 年 9 月 18 日 23 时至 19 日 01 时，我区出现强雷雨，并伴有 7-9 级阵风。全区平均雨量为 15.9 毫米，其中最大累积雨量前三的镇街为（单位：毫米）：龙归街 52.8、鹤龙街 51.8、人和镇 46.8；全区有 32 个测站录得 6 级以上阵风，11 个观测站录得 8 级以上阵风，最大阵风达到 9 级（风速大于 20.7m/s）的镇街有（单位：m/s）：人和镇 23.8，石井街 22.7，景泰街 21.7。

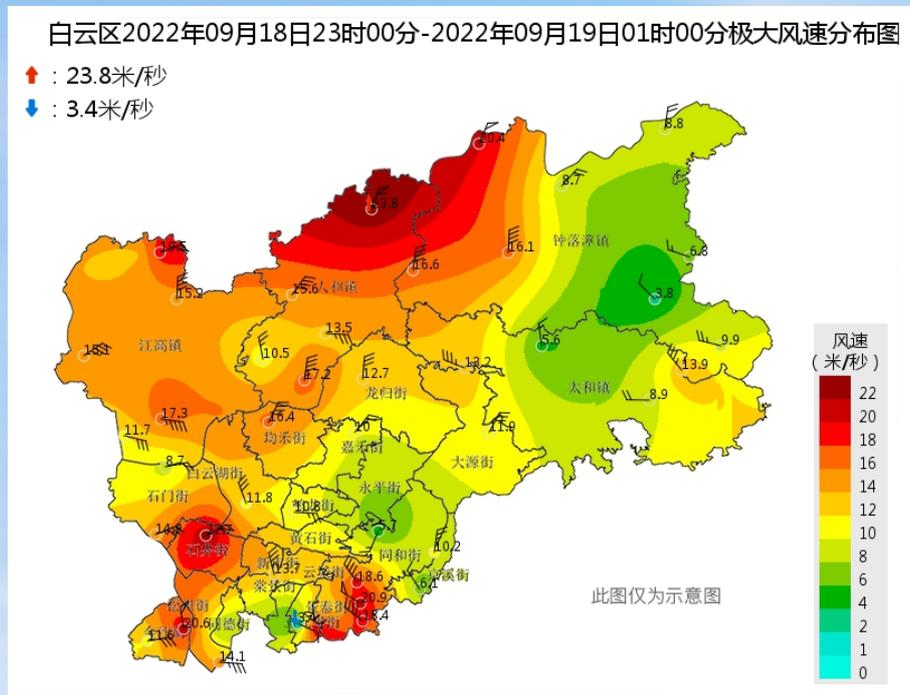


图 5 本次过程中极大风速分布图（单位：米/秒）

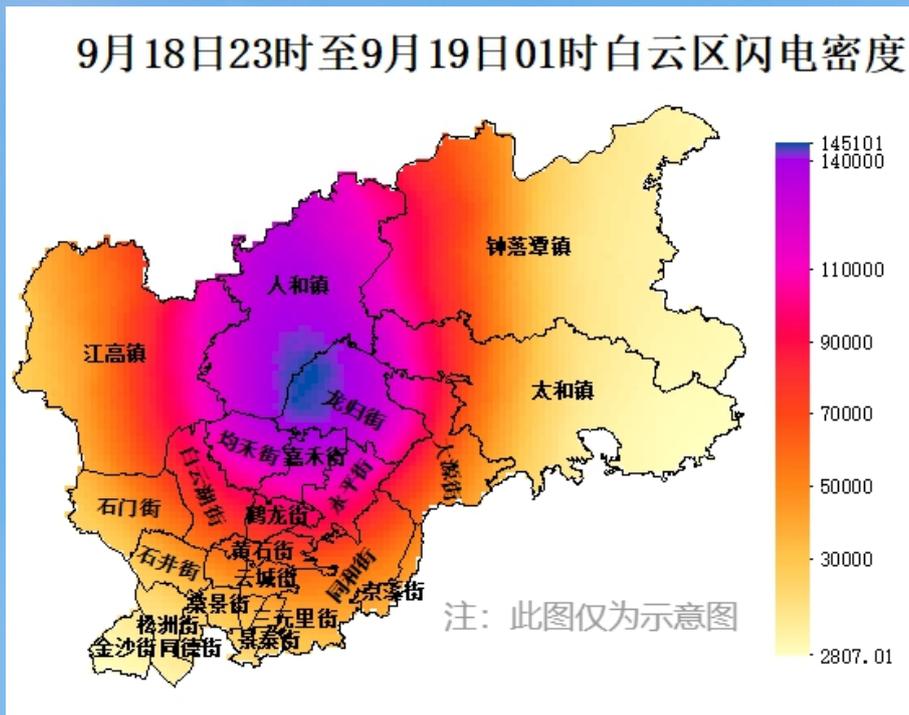


图6 本次过程白云区闪电密度图（单位：次每经纬度）

## 5. 高温出现晚、强度大、持续时间破纪录

全年有5次高温过程，高温出现时间晚，结束时间晚。第一个高温日出现在6月23日，为历史上最晚，最后一个高温日出现在10月4日，为历史上第三晚。年内有55个高温日，较近十年偏多6天，较2021年偏少25天，为历史第三多。其中，7月9日至8月24日和9月10日至9月20日高温过程为特别严重影响，其余高温过程影响评估为较严重。7月9日至8月2日是历史最强高温过程，9月10日至9月20日是有纪录以来9月最强高温过程。

## (1) 7月9日至8月2日高温过程

2022年7月9日至8月2日，受稳定维持的副热带高压影响，白云区出现持续高温过程。此次过程具有“持续时间长、影响范围广、最高气温高”的特点。

①持续时间长。全区有39个（95%）测站连续20天录得35℃以上高温，有21个（51%）测站连续25天出现高温天气。其中白云观测场连续25天录得35℃以上高温，有13天录得超过37℃以上的高温，**为建站以来持续时间最长的高温过程。**

②影响范围广。全区有39个（95%）测站录得37℃以上高温，有32个（78%）测站录得39℃以上的高温。

③最高气温高。全区有7个测站录得41℃以上的极端高温，钟落潭镇良田村和江高镇两下村录得本次过程最高气温41.7℃。7月25日白云观测场录得本次过程最高气温39.8℃，打破了建站以来**最高气温记录。**

## (2) 9月10日至9月20日高温过程

2022年9月10日至9月20日，全区有39个（81%）测站出现37℃以上高温，有10个（21%）测站出现39℃以上高温。其中，9月18日出现过程最大高温范围和最极端高温，全区共有38个（79%）测站录得超过37℃的高温，江

高镇鳄鱼龟基地录得全区过程最高气温 40℃，白云观测场录得过程最高气温 37.7℃。

## 附录：术语及资料说明

1、资料来源：广州市白云区气象局、白云区三防指挥部办公室、广东省气象局。

2、相关技术规范：《QX/T 573-2020 气候公报编写规范》、《广州市白云区暴雨术语、指标和影响等级划分标准（试行）》、《广州市白云区高温术语、指标和影响等级划分标准（试行）》、《广州市白云区冷空气术语、指标和影响等级划分标准（试行）》、《广州市白云区台风风雨术语、指标和影响等级划分标准（试行）》等。

3、历史：自2011年白云观测场（站号：G3346，位于白云区气象局内，于2011年1月1日开始启用）启用以来。

4、近十年值：白云观测场2012-2021年统计平均值。

5、距平：当年与近十年值之差。

6、距平百分率： $\text{距平}/\text{近十年值}\times 100\%$ 。

7、暴雨：日雨量50~99.9毫米之间。（若无特殊说明一般泛指日雨量 $\geq 50$ 毫米的降水）。

8、大暴雨：日雨量100~249.9毫米之间。

9、暴雨过程：全区范围监测到5%（含）以上测站出现暴雨认定当日为暴雨开始，全区范围监测到暴雨的测站不足5%时，认定当日暴雨结束，暴雨从开始到结束的时间为一个暴雨过程。

10、高温：日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 。

11、高温过程：白云观测场日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 认定当日

为高温开始，最高气温 $<35^{\circ}\text{C}$ 时认定当日高温结束，高温从开始到结束的持续时间 $\geq 3$ 天称之为一个高温过程。

12、低温：日最低气温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 。

13、低温阴雨过程：日平均气温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ ，且连续3天或以上；或者日平均气温 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ ，且日照时数 $\leq 2$ 小时，连续7天或以上。

14、强冷空气：满足以下任意条件之一的冷空气过程：日平均气温在冷空气到达后一天内急剧下降 $8^{\circ}\text{C}$ 以上，或两天内平均气温急剧下降 $10^{\circ}\text{C}$ 以上，但过程最低气温未能降到 $5^{\circ}\text{C}$ 或以下；日平均气温在冷空气到达后一天内下降 $6.0\sim 7.9^{\circ}\text{C}$ ，或两天内日平均气温下降 $8.0\sim 9.9^{\circ}\text{C}$ ，同时过程最低气温降至 $7^{\circ}\text{C}$ 或以下。

15、寒潮：日平均气温在冷空气到达后一天内急剧下降 $8^{\circ}\text{C}$ 或以上（或两天内日平均气温急剧下降 $10^{\circ}\text{C}$ 或以上），同时过程最低气温降至 $5^{\circ}\text{C}$ 或以下。

16、影响白云区的台风：台风影响期间白云观测场日累计雨量 $\geq 50$ 毫米或阵风 $\geq 6$ 级。

17、暴雨影响强度指标等级：

等级	指标
特别严重影响	满足任一条件：全区平均过程累积雨量 $\geq 200\text{mm}$ ；全区平均过程最大日雨量 $\geq 100\text{mm}$ ；特大暴雨覆盖率 $\geq 2\%$ 。
严重影响	满足任一条件：全区平均过程累积雨量 $\geq 150\text{mm}$ ；全区平均过程最大日雨量 $\geq 80\text{mm}$ ；大暴雨覆盖率 $\geq 10\%$ 。

较严重影响	满足任一条件：全区平均过程累积雨量 $\geq 100\text{mm}$ ；全区平均过程最大日雨量 $\geq 50\text{mm}$ ；暴雨覆盖率 $\geq 20\%$ 。
一般影响	上述以外的暴雨过程

### 18、高温影响强度指标等级：

等级	指标
特别严重影响	高温过程持续天数 $\geq 8$ 天，代表站过程最高气温 $\geq 38^\circ\text{C}$ ，全区有80%以上测站 $\geq 37^\circ\text{C}$ ，其中有20%测站 $\geq 39^\circ\text{C}$ ；或者高温过程持续天数 $\geq 10$ 天，代表站过程最高气温 $\geq 37^\circ\text{C}$ ，全区有80%以上监测站 $\geq 35^\circ\text{C}$ ，其中有50%站点 $\geq 37^\circ\text{C}$ 。
严重影响	高温过程持续天数 $\geq 5$ 天，代表站过程最高气温 $\geq 36^\circ\text{C}$ ，全区有80%以上测站 $\geq 35^\circ\text{C}$
较严重影响	高温过程持续天数 $\geq 3$ 天，全区有50%以上测站 $\geq 35^\circ\text{C}$ 。
一般影响	上述以外的高温过程

### 17、台风风雨影响强度指标等级：

等级	指标（其中一项成立即可）
特别严重	<p>(1) 极大风速<math>\geq 24.5</math>米/秒的覆盖率<math>\geq 20\%</math>，并且全区的极大风最大值<math>\geq 41.5</math>米/秒；</p> <p>(2) 全区平均过程最大日雨量<math>\geq 100\text{mm}</math>，或者特大暴雨覆盖率<math>\geq 2\%</math>；</p> <p>(3) 全区平均过程最大日雨量<math>\geq 80\text{mm}</math>，并且全区有20%测站极大风速<math>\geq 17.2</math>米/秒。</p>
严重	<p>(1) 极大风速<math>\geq 17.2</math>米/秒的覆盖率<math>\geq 20\%</math>，并且全区的极大风最大值<math>\geq 32.7</math>米/秒；</p> <p>(2) 全区平均过程最大日雨量<math>\geq 80\text{mm}</math>，或者大暴雨覆盖率<math>\geq 30\%</math>；</p> <p>(3) 全区平均过程最大日雨量<math>\geq 50\text{mm}</math>，并且全区有15%测站极大风速<math>\geq 17.2</math>米/秒。</p>
较严重	<p>(1) 极大风速<math>\geq 17.2</math>米/秒的覆盖率<math>\geq 20\%</math>，并且全区的极大风最大值<math>\geq 24.5</math>米/秒；</p> <p>(2) 全区平均过程最大日雨量<math>\geq 50\text{mm}</math>，或者暴雨覆盖率<math>\geq 20\%</math>。</p>
一般	除上述以外的台风事件