

撰写人员：郑 璟、刘 尉、张柳红、伍红雨、李子祥、蔡振荣、谭振威

编制单位：广东省气象局、香港天文台、澳门地球物理暨气象局

粤港澳大湾区气候监测公报

GUANGDONG-HONG KONG-MACAO GREATER BAY AREA CLIMATE BULLETIN

(2020年)



广东省气象局
香港天文台 联合发布
澳门地球物理暨气象局

前言

Preface

粤港澳大湾区（简称大湾区）包括香港特别行政区、澳门特别行政区和广东省广州市、深圳市、珠海市、佛山市、惠州市、东莞市、中山市、江门市、肇庆市，总面积5.6万平方公里，总人口约8000万人，是世界上人口密度最大、土地面积最多、海港群和空港群众多、基础设施密集的湾区。粤港澳大湾区地处亚热带季风气候区，光、热、水资源丰富，但同时台风、暴雨、雷电、大风、高温等灾害性天气多发，严重威胁人民群众生命安全和经济社会可持续发展。为及时向公众提供大湾区气候状态的最新监测信息，提升气象保护生命安全、赋能生产发展、促进生活富裕、守护生态良好的能力，服务富有活力和国际竞争力的一流湾区和世界级城市群建设，从2018年开始，粤港澳三地气象部门认真履行职能，联合发布年度《粤港澳大湾区气候监测公报》。《2020年粤港澳大湾区气候监测公报》已编制完成，现予公布。

目录 Contents

摘要	1
一、基本气候概况	2
1. 气温偏高	2
2. 降水偏少	4
3. 日照时数正常	6
二、主要天气气候事件	7
1. 高温日数破纪录	7
2. 开汛正常，局地洪涝重	9
3. 台风总体影响轻	12
4. 气象干旱阶段性严重	16
5. 冷空气活动总体偏弱，年末寒潮来袭	16
6. 秋冬干燥，森林火险等级高	17
7. 冬春多雾致能见度低	18
8. 灰霾日数持续减少	18
名词解释	20
2020年大湾区重大天气气候事件	22

封面：港珠澳大桥

封底：香港国际金融中心大厦、深圳地王大厦、珠海渔女雕像、
澳门圣保禄大教堂遗址、广州塔

摘要 Abstract

2020年粤港澳大湾区总体气候特征是：“气温偏高，高温日数破纪录；降水偏少，开汛正常；降水时空分布不均，局部洪涝重；台风总体影响轻；气象干旱阶段性严重；冷空气活动总体偏弱，年末寒潮致大幅降温”。

2020年大湾区平均气温23.2℃，较常年偏高0.7℃，为1961年以来第二高，仅次于2019年；1月、7月和11月平均气温均创下1961年以来最高纪录；高温日数29.9天，较常年偏多17.5天，为1961年以来最多；年平均降水量1662.7毫米，较常年偏少14%；开汛日期正常，汛期降水总体偏少，但阶段性明显；“龙舟水”较常年偏多36%，为2009年以来最多，其中5月21-22日和6月5-9日的两次强降水过程致使多地受灾；年内有5个台风影响大湾区，总体影响较轻，其中第7号台风“海高斯”登陆珠海带来较重风雨影响；年内有5次冷空气过程影响大湾区，年末寒潮带来大幅降温；气象干旱阶段性严重；秋冬干燥少雨，森林火险等级高；冬春多雾，低能见度天气明显；灰霾日数持续减少，未出现重度灰霾日。

2020年大湾区各种气象灾害共造成直接经济损失约44.8亿元，因气象灾害死亡4人。总体而言，2020年大湾区气候属于较好气候年景。

一、基本气候概况

1. 气温偏高

2020年大湾区平均气温 23.2°C ，较常年（ 22.5°C ）偏高 0.7°C ，比2019年（ 23.5°C ）偏低 0.3°C （图1），为1961年以来第二高。各地年平均气温介于 21.8°C （龙门）~ 24.4°C （香港）之间。肇庆大部、广州北部及惠州北部平均气温 21.8°C ~ 23.0°C ，其余地区 23.0°C ~ 24.4°C （图2，表1）。与常年相比，大湾区各地平均气温一致偏高，其中香港、珠海、中山、东莞西南部、广州南部、佛山东南部和江门东部、肇庆局部等地偏高 1.0°C ~ 1.6°C （图3、表1）。封开、德庆、四会、三水、花都、南海、龙门、惠东等8个站年平均气温创下当地有气象记录以来的最高纪录；香港、澳门、顺德、增城等10个站年平均气温为有气象记录以来第二高。

2020年，大湾区各地年极端最高气温介于 34.9°C （深圳）~ 39.6°C （德庆）之间；年极端最低气温介于 0.1°C （龙门）~ 8.1°C （香港）之间。

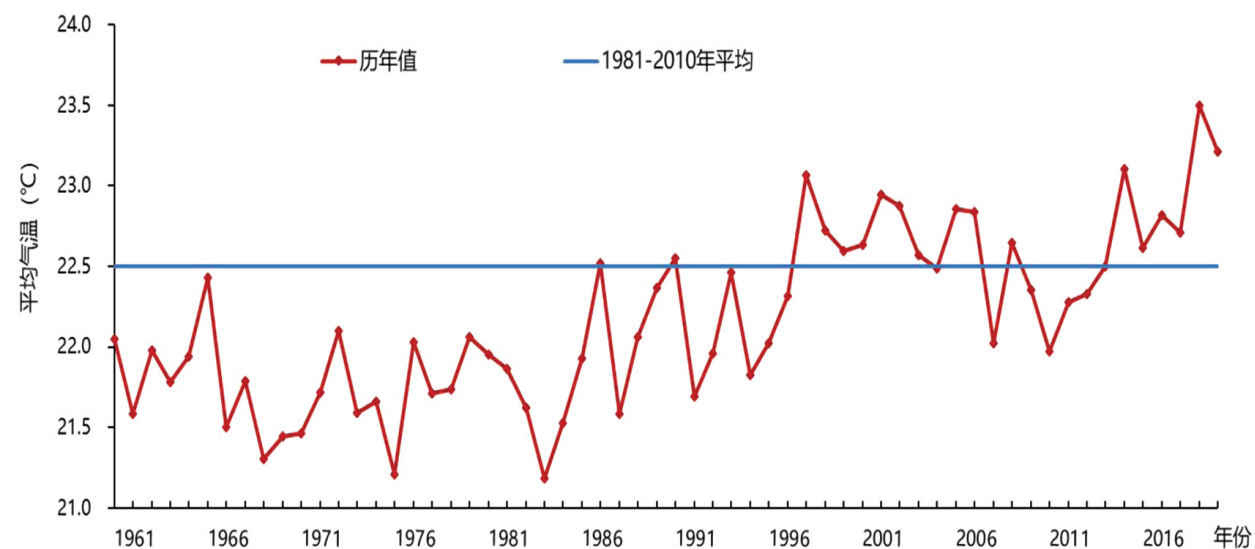


图1 1961-2020年大湾区平均气温历年变化($^{\circ}\text{C}$)

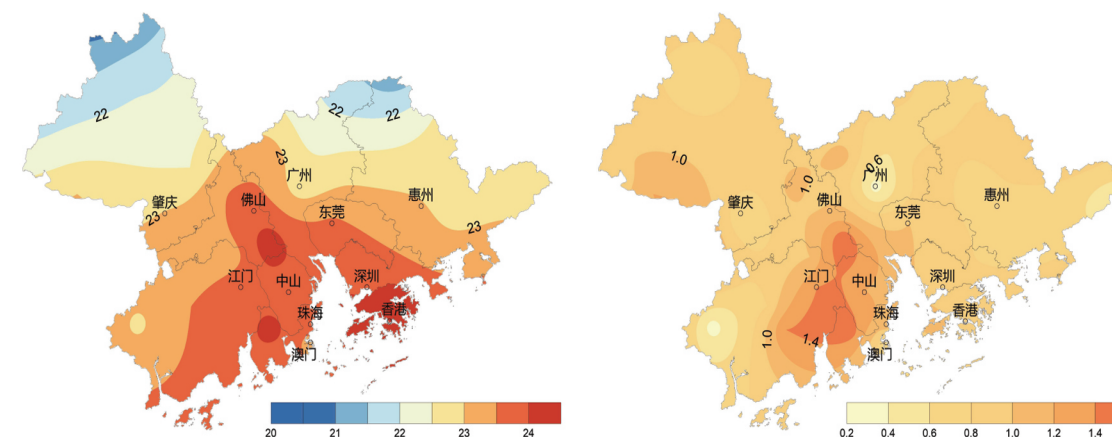


图2 2020年大湾区平均气温分布($^{\circ}\text{C}$) 图3 2020年大湾区平均气温距平分布($^{\circ}\text{C}$)

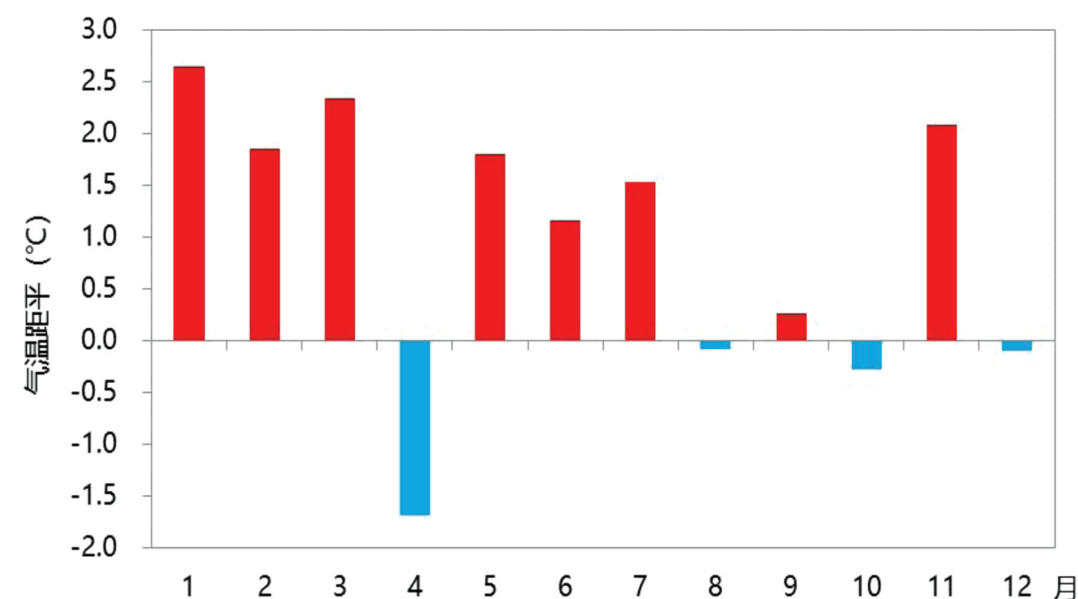


图4 2020年大湾区逐月平均气温距平变化($^{\circ}\text{C}$)

大湾区平均气温除4月较常年同期偏低 1.7°C 外，其余大部分月份均正常或偏高（图4），其中：1月份大湾区平均气温 16.6°C ，较常年同期偏高 2.6°C ，为1961年以来同期最高，香港、澳门、珠海、中山、东莞、高要等24个站打破或追平当地有气象记录以来1月平均气温的最高纪录；7月份大湾区平均气温高达 30.2°C ，较常年同期偏高 1.5°C ，为1961年以来最高值，香港、东莞、惠东、中山、珠海等22个站破同期最高纪录；11月大湾区平均气温 21.9°C ，较常年同期偏高 2.1°C ，为1961年以来同期最高，顺德、斗门、新会等7个站破同期最高纪录，香港11月平均气温为有记录以来11月的第二高。其余月份气温破或平纪录情况见表2。

表1 2020年大湾区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(%)
香港	24.4	1.1	35.3	8.1	2395.0	0	2013.5	10
澳门	23.3	0.7	35.5	6.7	1713.2	-17	1856.3	5
广州	22.7	0.3	37.9	1.8	1916.2	6	1661.4	8
深圳	23.8	0.8	34.9	6.3	1581.8	-18	1954.0	6
珠海	23.8	1.1	35.8	6.7	1799.4	-14	1787.1	-5
佛山	23.6	0.9	38.5	4.8	1599.8	-5	1670.0	4
惠州	23.1	0.8	37.1	3.8	1493.4	-16	1886.5	4
东莞	23.6	1.0	36.8	5.0	1895.0	3	1824.2	-3
中山	23.8	1.2	37.5	5.9	1377.9	-27	1703.0	0
江门	23.8	1.4	37.6	6.6	1259.2	-30	1676.5	-3
肇庆	23.1	0.6	38.1	5.3	1057.4	-35	1724.0	6

表2 大湾区各月气温破或平同期气温的站数量(单位:个)

项目\月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温最高	24	0	2	0	3	2	22	0	0	0	7	0
平均气温最低	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
极端高温最高	7	4	1	0	0	0	1	0	2	6	0	0
极端低温最低	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. 降水偏少

2020年大湾区平均降水量1662.7毫米,较常年(1929.8毫米)偏少14%,比2019年(2164.1毫米)偏少23%(图5)。降水分布不均,各地年降水量介于1057.4(高要)~2395.0毫米(香港)之间。香港、澳门、广州、深圳、珠海、东莞、惠州西北部、江门南部等地区降水量介于1600~2400毫米,肇庆南部、佛山西部、江门西北部降水量介于1000~1300毫米,其余地区介于1300~1600毫米(图6)。与常年相比,澳门、深圳、珠海、中山、江门、肇庆、惠州南部和佛山南部等地偏少10%~36%,其余地区降水接近常年(图7、表1)。

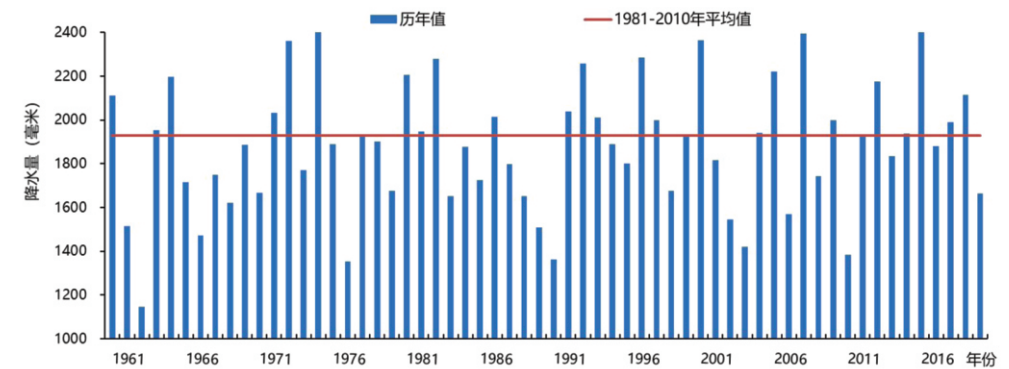


图5 1961-2020年大湾区平均降水量历年变化(毫米)

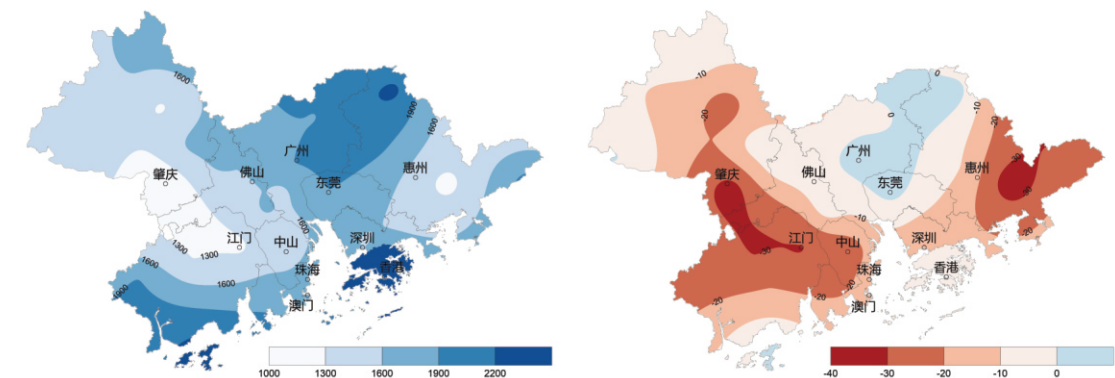


图6 2020年大湾区降水量分布(毫米)

图7 2020年大湾区降水量距平百分率分布(%)

虽然降水整体偏少,但年内降水阶段性变化大(图8),2-3月、5月、8-9月降水偏多,其余月份偏少,其中7月、11月、12月分别偏少75%、94%和87%,这三个月分别有10个站、3个站和7个站降水量为历史同期最少(表3)。

2020年,大湾区各地年降水日数(日降水量 ≥ 0.1 毫米)在118(台山)~156天(香港)之间,香港、广州局部分别偏多18.4天和6天,其余大部分地区偏少2.2(珠海)~24.9天(台山)。

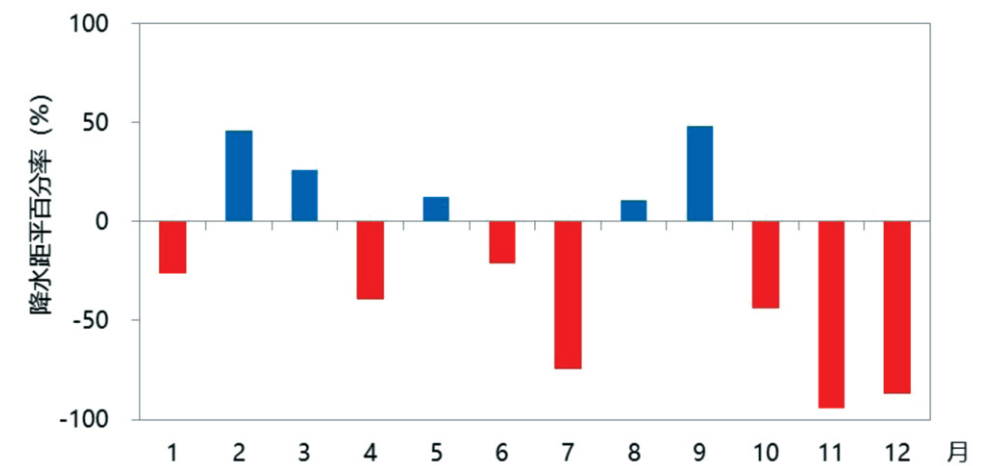


图8 2020年大湾区平均月降水量距平百分率变化(%)

表3 大湾区各月降水量破(平)同期降水量的站数量(单位:个)

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水量最多	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
降水量最少	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	3	7

3. 日照时数正常

2020年,大湾区平均日照时数1733.1小时,接近常年(1747.7小时)。年日照时数分布不均,各地年日照时数介于1474.6(广宁)~2074.5小时(惠东)之间,空间分布上从东南向西北递减,其中肇庆北部和江门西北局部1400~1600小时,香港、澳门、深圳、东莞大部、惠州南部及江门南部等地1800~2100小时,其余地区在1600~1800小时之间(图9)。与常年相比,2020年大湾区大部分地区日照时数接近常年或略偏少,香港、肇庆局部略偏多(图10)。

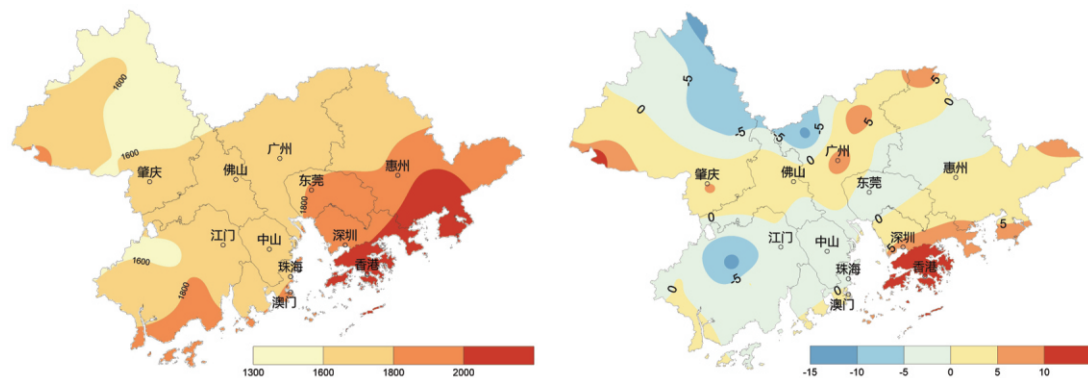


图9 2020年大湾区年日照时数分布(小时) 图10 2020年大湾区年日照时数距平百分率分布(%)

年内大湾区平均日照时数9月和10月分别偏少28%和23%,且分别有6个站和5个站的日照时数为历史同期最少(表4);2月和4月分别偏多36%和55%,其余月份与常年基本持平。

表4 大湾区各月日照时数破(平)同期日照时数的站数量(单位:个)

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日照时数最多	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日照时数最少	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0

二、主要天气气候事件

2020年粤港澳大湾区总体气候特征是:“气温偏高,高温日数破纪录;降水偏少,开汛正常;降水时空分布不均,局部洪涝重;台风总体影响轻;气象干旱阶段性严重;冷空气活动总体偏弱,年末寒潮致大幅降温”。据统计,2020年大湾区各种气象灾害共造成直接经济损失约44.8亿元,因灾死亡4人。总体而言,2020年大湾区气候属于较好气候年景。年内主要天气气候事件如下:

1. 高温日数破纪录

2020年大湾区平均高温日数(日最高气温 $\geq 35.0^{\circ}\text{C}$)29.9天,较常年(12.4天)偏多17.5天,为1961年以来最多。大湾区各站高温日数介于0(深圳)~64天(德庆)之间,从沿海向内陆递增,其中德庆、顺德、封开、怀集、花都、四会、三水、南海、广宁的高温日数超过40天(图11)。与常年相比,深圳和珠海分别偏少4.3天和0.9天,上川岛与常年持平,其余地区偏多8~37.6天(图12),开平高温日数为当地有气象记录以来最多。香港2020年的酷热天气日数(日最高气温 $\geq 33.0^{\circ}\text{C}$)及热夜日数(最低气温 $\geq 28.0^{\circ}\text{C}$)分别为47天和50天,均为1884年有气象记录以来最多。澳门2020年的酷热天气日数(日最高气温 $\geq 32.6^{\circ}\text{C}$)为31天,与常年持平,热夜日数(最低气温 $\geq 27.5^{\circ}\text{C}$)全年有24天,是1952年以来第五多的年份。

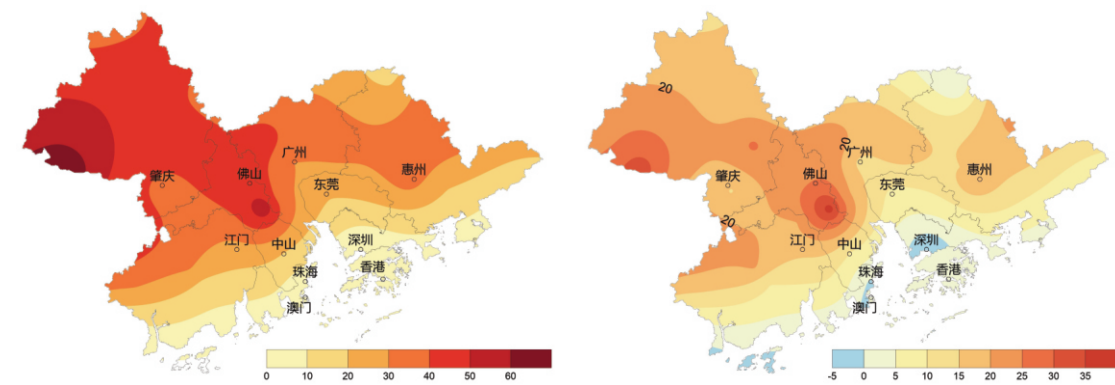


图11 2020年大湾区高温日数分布(天) 图12 2020年大湾区高温日数距平分布(天)

年内大湾区共出现10次大范围高温过程,分别出现在:5月4-5日、6月11-12日、6月19-20日、6月22-24日、6月26日-7月1日、7月7日、7月11-30日、8月7-11日、8月21-26日、8月28日-9月3日(图13)。

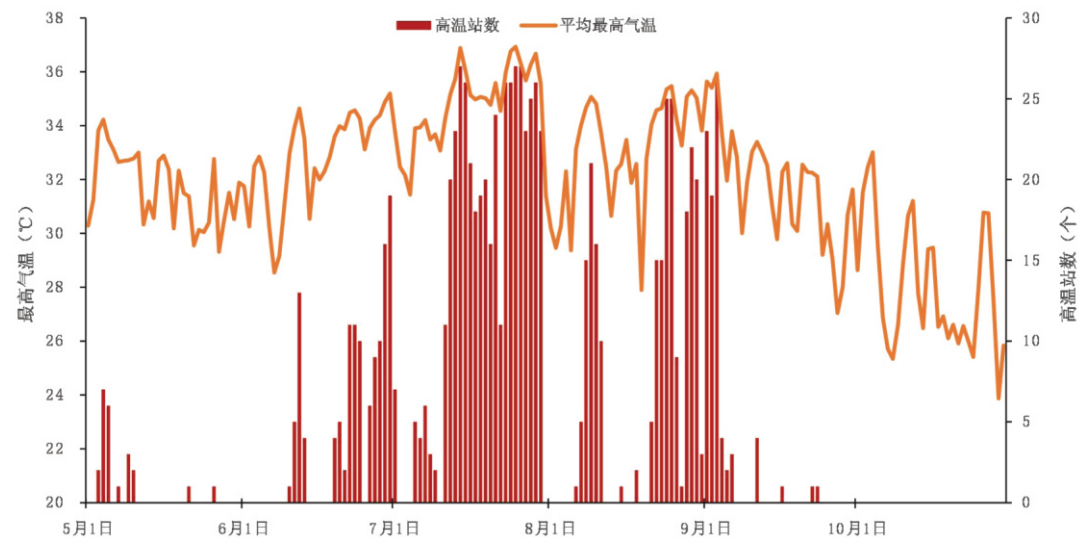


图13 大湾区2020年5月-10月逐日高温站数和最高气温时间演变图

2020年夏季，西北太平洋副热带高压（以下简称副高）较常年同期显著偏强，西伸脊点偏西，脊线在6月下旬至七月底期间持续偏南，受其影响，大湾区在“龙舟水”结束之后即转为高温少雨天气，还出现了1949年以来的首次7月“空台”，经历了一个异常炎热的夏季。

6月下旬至七月初，受副高控制，大湾区以晴热伴有局地雷雨天气为主，出现两次大范围高温天气。其中，6月29日和30日分别有16个和19个站出现高温天气。香港6月的热夜日数为18天，是有记录以来6月份最多，而由6月19日开始至7月1日结束的连续13天热夜更是刷新了香港有记录以来热夜连续日数最长的纪录。

7月11-30日，受副高持续控制，大湾区出现了长达20天的大范围高温天气，大部分地区最高气温在35.0~39.6℃之间，大湾区平均最高气温达35.7℃，德庆、顺德、南海、花都等12站最高气温甚至超过了38℃。期间，14-15日、23-26日、28-29日每天均有25个以上站点最高气温超过35.0℃；28日德庆录得大湾区全年极端最高气温39.6℃。香港7月的酷热天气日数为20天，是有记录以来的单月最高；其中，7月11-30日期间酷热天气警告维持达467小时，是自2000年推出该警告信号以来的最长生效时间纪录；此外，香港7月的热夜日数达21天，是有记录以来最多热夜日数的月份；由7月5日开始的连续11个热夜，亦刷新了7月的连续热夜纪录。澳门于7月24-30日连续7天出现酷热天气。

8月下旬到九月初，受副高控制，大湾区出现两次大范围持续性高温天气过程，大部分地区最高气温在35~37.4℃之间，其中8月24-25日、9月3日均有25站出现35℃

及以上高温天气。香港8月的酷热天气日数为16天，是有记录以来8月份的最多。

2.开汛正常，局地洪涝重

2020年大湾区降水具有：“开汛正常，时空分布不均，局地洪涝重”的特点。

4月6日大湾区开汛，与常年平均开汛日期（4月6日）持平。汛期（4月6日-10月16日）大湾区平均降水量1354.0毫米，较常年同期（1568.0毫米）偏少14%。各站降水量在756.5（高要）~2239.9毫米（香港）之间。与常年同期相比，增城、上川岛、黄埔、香港、东莞、龙门等地偏多1%~15%，其余地区偏少3%~43%，其中高要、惠东为当地历史同期最少。“龙舟水”期间（5月21日-6月20日）大湾区平均累积雨量477.5毫米，较常年同期（351.5毫米）偏多36%，为2009年以来最多，其中龙门录得“龙舟水”期间大湾区最大降水量1194.7毫米，创下当地有气象记录以来“龙舟水”最多纪录。

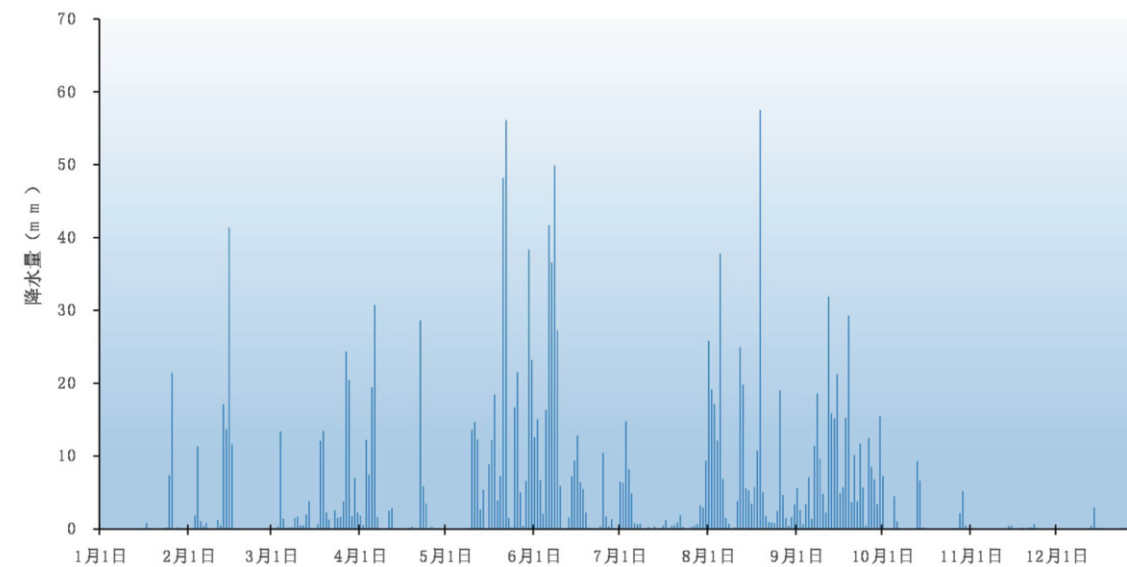


图14 2020年大湾区平均逐日降水量变化

2020年，大湾区共出现14次强降水过程（图14）：2月15日、3月27-28日、5月21-22日、5月30日-6月2日、6月5-9日、8月1日、8月5日、8月12-13日、8月19日、8月26日、9月7-8日、9月12日、9月19日、9月23日，其中有12次出现在汛期。除了8月19日由台风“海高斯”造成的暴雨外，年内对大湾区造成较大影响的暴雨过程主要有如下两次。

5月21-22日，大湾区出现2020年第一场“龙舟水”，大部分地区出现了暴雨到大暴雨，广州、东莞、惠州和深圳的局部地区出现250毫米以上的特大暴雨；部分地区还出现8级左右短时大风，局地雨势强烈。5月22日凌晨，广州黄埔区的最大1小时降水量（167.8毫米，22日3时，黄埔区黄埔大桥）、最大3小时降水量（288.5毫米，22日2-4时，黄埔区黄埔大桥）和东莞市最大3小时降水量（351毫米，22日0时30分-3时30分，高埗镇）均超过当地历史极值。东莞高埗镇22日录得399.5毫米的最大日雨量，东莞东城街道则录得过程最大降水量474.4毫米。本次降水具有“短时雨强强、大暴雨范围广、累积雨量大”等特点，受其影响，广州市黄埔区、惠州市惠东县遭受特大暴雨洪涝灾害。据统计，此次暴雨过程造成大湾区广州、东莞、惠州3市41镇街受灾，受灾人口29.43万人，因气象灾害死亡3人（另有3人因次生地质灾害死亡）、受伤2人，紧急转移安置2545人；农作物受灾面积8.77千公顷；直接经济损失8.92亿元。

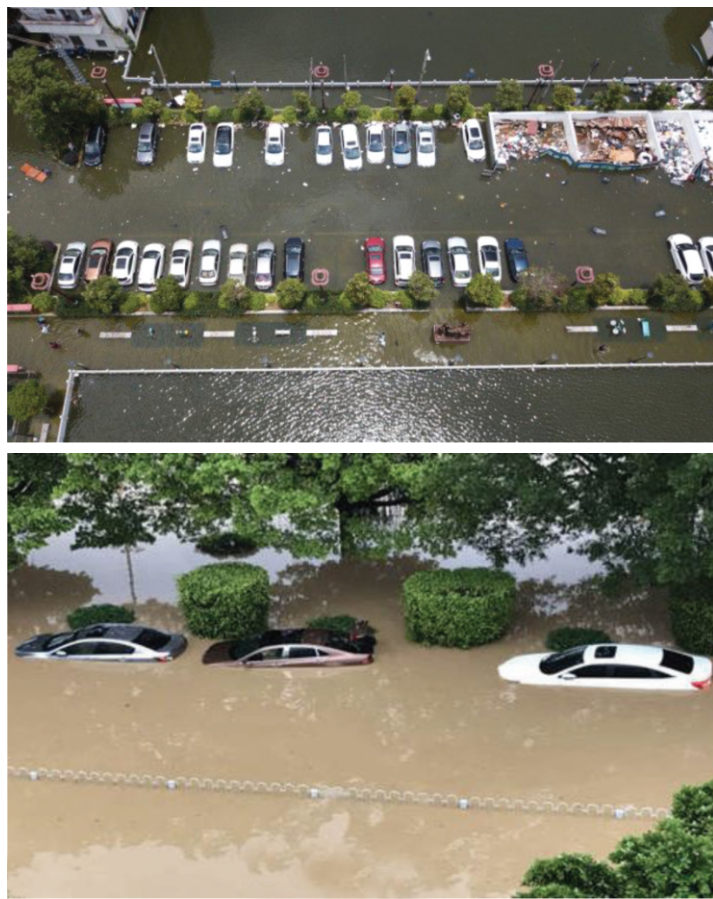


图15 5月21-22日强降水过程致黄埔、增城等地大量车辆被淹

6月5-9日，大湾区出现了2020年最强的降水过程，大部分地区都出现了暴雨以

上降水，广州、惠州、深圳、珠海等市先后出现特大暴雨。此次强降水持续时间长、大暴雨点多面广、单点累积雨量大。惠州惠东县黄埠镇6月8日录得最大日雨量426.6毫米，龙门县龙潭镇则录得最大过程降水量978.4毫米。香港6月6-8日有大骤雨及狂风雷暴，这三天香港大部分地区录得超过250毫米雨量，其中6日早上的雨势特别大，连绵不绝的大雨令香港天文台发出自2017年5月以来的首个黑色暴雨警告信号，九龙观塘一带出现严重水浸（图17）；6日当天香港境内录得超过14350次云对地闪电，是香港天文台自2005年推出闪电定位系统以来的第二高纪录。此外，6月8日早上香港国际机场附近有水龙卷报告。受此次强降雨灾害影响，大湾区广州、珠海、佛山、惠州、肇庆5个地市共16个县（区）122个乡镇22.14万人受灾；紧急转移安置3.82万人；次生地质灾害造成1人死亡、3人受伤；农作物受灾面积30.28千公顷；倒塌房屋341间；直接经济损失27.78亿元。香港直接经济损失约0.37亿港元。

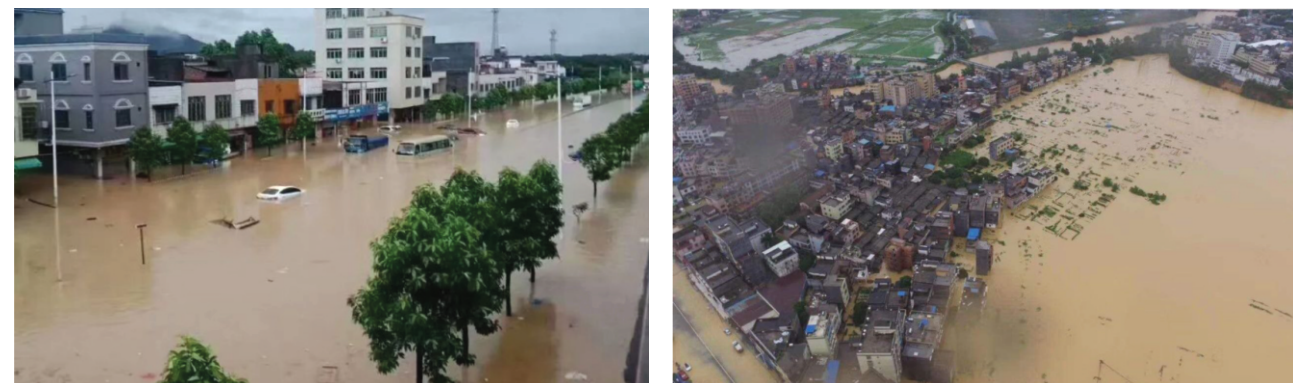


图16 6月5-9日强降水过程致从化高平村（左）、佛冈汤塘镇（右）水浸

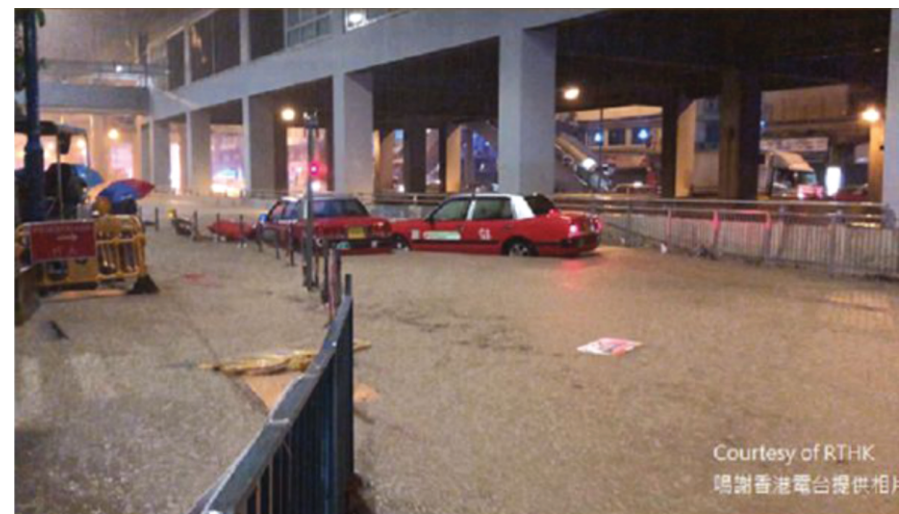


图17 2020年6月6日早上香港九龙观塘出现严重水浸（照片来源：香港电台）

3. 台风总体影响轻

2020年，西北太平洋和南海共有23个台风（中心附近最大风力 ≥ 8 级）生成，较常年(25.5个)偏少2.5个。其中1-7月生成的台风仅有2个，较常年平均的7.3个显著偏少，致使7月出现1949年以来首次“空台”。2020年共有5个台风（“鸚鵡”、“森拉克”、“海高斯”、“浪卡”及“沙德尔”）对大湾区造成影响，其中仅有第7号台风“海高斯”直接登陆大湾区(图18)。总体而言，2020年大湾区受台风影响较轻。

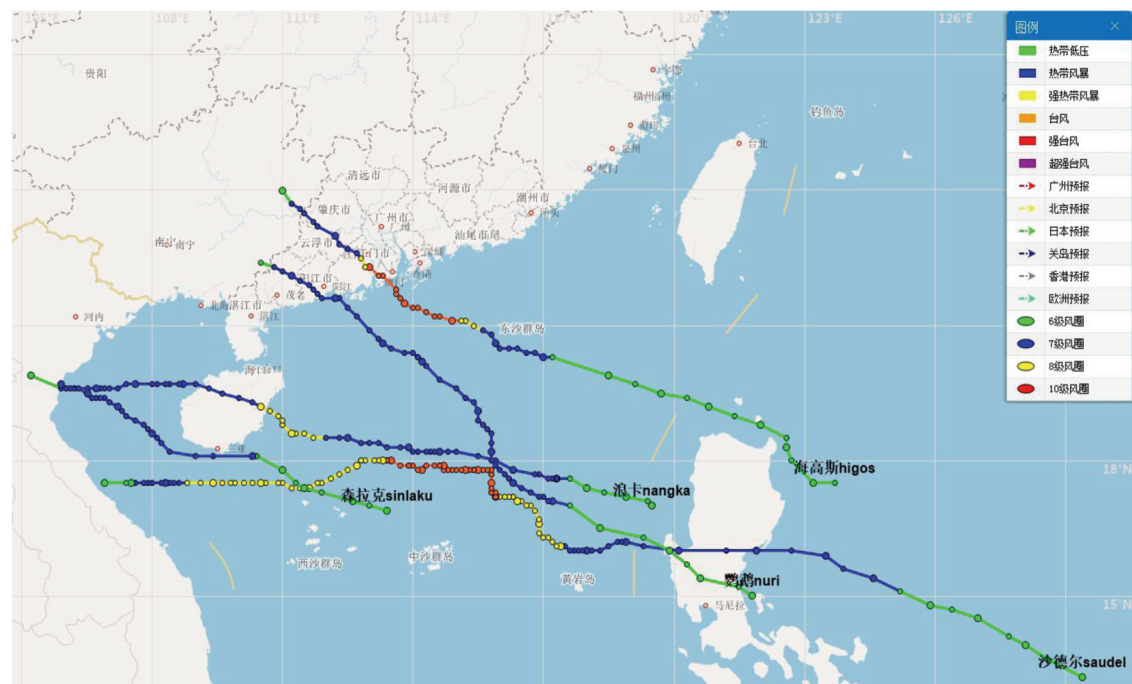


图18 2020年登陆和影响大湾区的台风路径图

(1) 初台“鸚鵡”登陆阳江，对大湾区带来风雨影响

2020年第2号台风“鸚鵡”于6月14日08时50分前后，以热带风暴级在阳江海陵岛登陆，登陆时中心附近最大风力9级（23米/秒，相当于83公里/小时），中心最低气压990百帕。“鸚鵡”是2020年影响大湾区的首个台风，受其影响，6月13日夜间至14日，江门、佛山、中山、深圳和惠州等市出现中到大雨局部暴雨，其中江门新会区崖门镇录得71毫米的最大过程累积雨量；沿海市县和海面出现7~8级大风、9~10级阵风，江门台山川岛镇录得最大平均风26.7米/秒（10级）、最大阵风32.9米/秒（12级）。香港天文台6月13日下午发出三号强风信号，当晚香港吹清劲至强风程度

的东至东南风，受“鸚鵡”外围雨带影响，6月13日晚上及6月14日香港有狂风骤雨，多处地区录得超过30毫米雨量。鸚鵡吹袭香港期间，一名市民在大屿山滑浪期间不幸遇溺身亡。

(2) 台风“森拉克”外围环流引发强降水

7月31日14时，原位于南海中部的热带扰动加强为热带低压，8月1日14时加强为2020年第3号台风“森拉克”，之后向西移动，于8月2日下午以热带风暴级在越南北部沿海登陆。受台风“森拉克”外围环流影响，7月31日-8月2日，江门、珠海、中山、深圳、惠州等地出现暴雨局地大暴雨，江门台山市海宴镇录得大湾区最大过程雨量192.0毫米。香港天文台在7月31日晚上发出三号强风信号，当晚及翌日香港普遍吹达强风程度的东至东南风，离岸及高地间中吹烈风。受“森拉克”外围雨带影响，7月31日及8月1日香港间中有狂风大骤雨及雷暴，多处地区录得超过70毫米雨量。

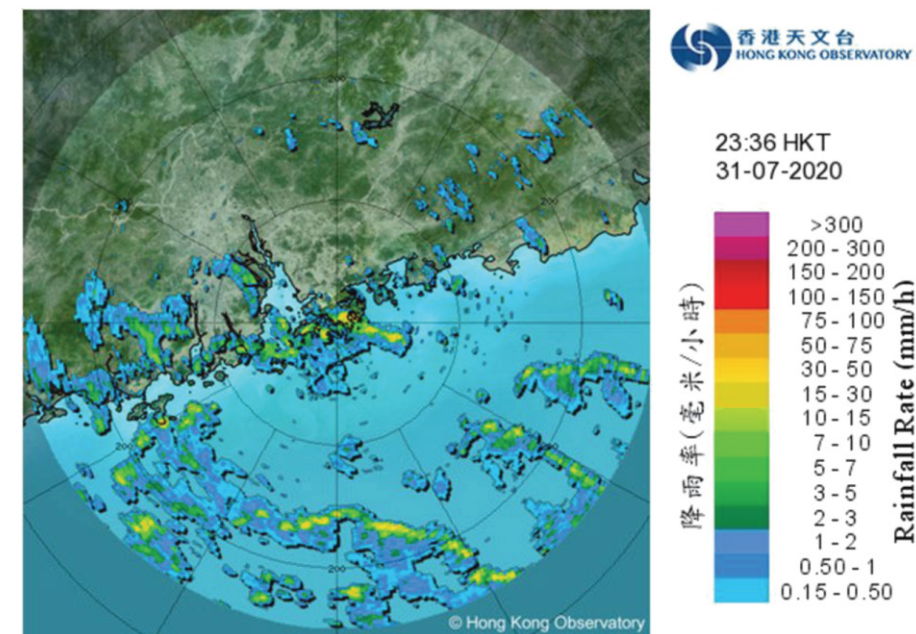


图19 “森拉克”外围雨带影响大湾区

(3) 台风“海高斯”登陆珠海，带来狂风暴雨

2020年第7号台风“海高斯”于8月19日06时前后，以台风级在珠海金湾区登陆，登陆时中心附近最大风力12级（35米/秒，相当于126公里/小时），中心最低气压970百帕。“海高斯”是2020年第一个登陆大湾区的台风，具有“生命史短、近海加

强、风雨影响集中”的特点。受“海高斯”外围环流影响，18日夜间到20日，香港、澳门、深圳、珠海、惠州、中山、江门出现暴雨到大暴雨局地特大暴雨，广州、佛山、东莞、肇庆出现大到暴雨。“海高斯”给珠江口沿海市县带来8~10级大风、11~13级阵风。澳门地区普遍录得8级以上的风速，跨海大桥更录得12级风，最高的十分钟平均风速达到138.6公里/小时，澳门气象局也在“海高斯”影响期间发出了十号风球；“海高斯”带来的风暴潮导致澳门内港一带出现广泛地区水浸，8月19日录得最高水位为0.82米。

“海高斯”亦为香港带来狂风暴雨，香港天文台在8月19日发出九号烈风或暴风风力增强信号，是自2018年超强台风“山竹”吹袭香港以来的首次。“海高斯”持续录得飓风风力的眼壁在8月19日清晨相当接近香港西南部地区，当时香港多处吹达烈风程度的东至东南风，离岸吹暴风，部分高地风力更达飓风程度。在“海高斯”的影响下，大帽山、长洲及横澜岛录得最高每小时平均风速分别为每小时98、98及82公里，而最高阵风则分别为每小时158、129及112公里。与“海高斯”雨带相关的狂风大骤雨及雷暴在8月18日及19日为香港大部分地区带来超过150毫米雨量。“海高斯”吹袭香港期间，最少有7人受伤，另有超过800宗塌树报告及2宗水浸报告；风暴下两人在塔门露营被困，需要警务人员协助离开；石门有私家车被塌树击中损毁；将军澳有单位的玻璃窗被吹毁；大澳曾出现海水倒灌，部分地方有轻微水浸；香港国际机场有14班航班需要转飞其他地方。

“海高斯”带来的大风还导致珠海、江门、中山、佛山等多地出现树木倒伏、树倒砸车、工棚倒塌、铁皮掉落、海水倒灌等现象（图20），部分市民安全受到威胁，其中19日6时14分，中山市坦洲镇海伦堡工地因大风袭击，导致临时工地宿舍倒塌，有人员被困，坦洲镇专职消防中队紧急出动，转移住宿工人120人，整个过程中无人员伤亡。

据统计，受台风“海高斯”影响，珠三角珠海、江门、肇庆3个地市12个县（区）49个乡镇共6.13万人受灾，紧急转移安置人员4.70万人，农作物受灾面积12.24千公顷，直接经济损失4.24亿元。此外，“海高斯”在香港也造成了约3.88亿港元的直接经济损失。



图20 台风“海高斯”致珠海树倒砸车（上）、情侣路海水倒灌（下）

（4）台风“浪卡”给大湾区局部造成风雨影响

2020年第16号台风“浪卡”于10月13日19时20分前后，以强热带风暴级在海南琼海沿海登陆，登陆时中心附近最大风力10级（25米/秒，相当于90公里/小时），中心最低气压988百帕。受“浪卡”和冷空气的共同影响，13-15日，江门、珠海、中山、深圳、肇庆等地出现大雨到暴雨局地大暴雨，沿海海面出现大风7~8级、阵风9~10级。香港天文台10月13日上午发出2020年内第二个八号烈风或暴风信号。“浪卡”是1961年以来距离香港最远而发出八号烈风或暴风信号的热带气旋。

（5）台风“沙德尔”与冷空气共同为大湾区局部带来大风

2020年第16号台风“沙德尔”于10月21日至24日横过南海中部。受“沙德尔”和冷空气的共同作用，23-24日，大湾区沿海海面出现大风7~9级、阵风10级，南海中北部海面出现东北风8~10级、阵风11级；香港天文台在10月23日上午发出三号强

风信号。当日香港普遍吹清劲北至东北风，离岸间中吹强风，高地风力更间中达烈风程度。澳门10月23日上午也发出了三号风球。珠三角各市中，除上川岛出现了大风天气外，其余地区未受到明显影响。

4. 气象干旱阶段性严重

2020年大湾区降水阶段性偏少，气象干旱呈阶段性发展态势：1月1-24日，大湾区平均降水量仅1.3毫米，较常年同期偏少96%，秋冬连旱持续发展，大湾区大部地区都出现了特等气象干旱；1月25-26日和2月13-15日大湾区出现两次明显降水过程，气象干旱基本解除；4月中旬至5月上旬，大湾区降水持续偏少，气象干旱再度发展，深圳大部、东莞东部、惠州南部等地出现中等气象干旱，5月下旬进入“龙舟水”季节后，气象干旱得到有效缓解；7月份大湾区高温少雨天气突出，气象干旱迅速发展，江门大部、佛山西部、肇庆南部等地出现重等以上气象干旱，鹤山、高明、高要等地达到特旱级别；8月到9月中旬，受台风“森拉克”、“海高斯”和西南季风等影响，大湾区出现了8轮大范围强降水过程，气象干旱在9月中旬后显著缓解；10月下旬起大湾区气象干旱又开始露头，进入11月后，降水持续偏少，气象干旱再次发展，截至12月31日，大湾区普遍出现了重等以上气象干旱，深圳、东莞、惠州南部及肇庆局部等地甚至达到特旱级别。

5. 冷空气活动总体偏弱，年末寒潮来袭

2020年影响大湾区的冷空气活动总体偏弱，主要冷空气过程有5次，分别出现在1月24-28日、2月15-17日、4月21-24日、12月12-17日、2020年12月29日至2021年1月2日。

1月24-28日，正值春节假期，强冷空气携雨南下影响，大湾区各地普遍出现10℃以上的降温，怀集过程降温幅度达14.4℃；封开和怀集达到寒潮标准，广州、东莞、中山、珠海等20站达到强冷空气标准；怀集站27日录得大湾区国家站最低气温2.8℃。

2月15-17日，受高空槽、切变线和冷高压影响，大湾区接连遭受暴雨和冷空气的袭击。各地过程降温幅度达9~13℃，所有站均达到强冷空气标准。2月17日大湾区

平均最低气温7.5℃，惠东站17日录得大湾区国家站最低气温5.8℃。此次强冷空气过程伴有明显降水，15日大湾区有14个国家站录得暴雨以上降水，其中博罗站录得105毫米的大暴雨。

4月21-24日，受冷空气影响，大湾区出现持续阴雨寒凉天气，气温连续下降。各地过程降温幅度达7~11℃，共有18站达到强冷空气标准。此外，沿海海面还出现了6~7级、阵风8级的东北风。

12月12-17日，受冷空气影响，大湾区大部分地区平均气温下降了9~12℃，德庆和封开过程降温幅度达12.2℃，共有15站达到强冷空气标准。怀集站12月17日录得大湾区国家站最低气温4.6℃。

2020年12月29日至2021年1月2日，大湾区出现了一次“气温下降急、海陆风力大、降水不明显”的寒潮天气过程：大湾区自北向南出现急剧降温，大部分地区气温24小时降幅达6~10℃，48小时气温降幅达到10~14℃，过程最低气温普遍低于8℃，大湾区共有16站达到寒潮级别，其余15站也均达到了强冷空气级别。12月31日，除怀集、从化、鹤山、恩平和龙门外，包括香港天文台、澳门、广州在内的26站均录得了2020年全年的最低气温；2021年1月1-2日，受弱高压脊控制，各地早晚维持寒冷天气，龙门站1月1日录得大湾区过程最低气温零下1.0℃；本次强冷空气过程还带来了明显大风，大湾区大部分地区出现6~8级大风，沿海海面风力达8~9级、阵风10~11级；但此次冷空气过程未带来明显降水，天气以干晴为主。

6. 秋冬干燥，森林火险等级高

2020年大湾区气温偏高，降水阶段性偏少明显，7月、11月、12月均偏少70%以上，天气持续干燥，森林火险等级高。特别是汛期结束以后（10月17日-12月31日），大湾区平均降水仅14.5毫米，较常年同期偏少84%，有8个站累积雨量不到10毫米，其中12月有7个站未录得降水。

珠三角全年共发布森林火险预警593次，仅第四季度就发布了362次预警，其中有108次为森林火险红色预警。香港2020年共发布52次火灾危险警告，第四季度发布28次警告，其中有10次红色火灾危险警告。11月13日15时，肇庆端州区羚山发生山

火，广州、深圳、佛山、江门应急队伍和消防力量支援扑救，4架直升飞机做好支援准备，专业消防队伍300多人以及护林员、镇街应急人员、应急预备役人员共1000多人投入扑救。截至11月14日上午，火区明火已基本扑灭，无人员伤亡。

7. 冬春多雾致能见度低

2020年1月，大湾区多次出现轻雾或大雾，低能见度天气明显，其中3-8日大湾区大部分地区出现轻雾或雾，肇庆、江门、广州、佛山及惠州等市部分地区出现能见度500米以下的浓雾，1月3日肇庆高要出现全省最低能见度60米，1月5日江门恩平和肇庆广宁现全省最低能见度80米。

2月11日白天-12日早晨，大湾区大部轻雾或雾明显，其中，广州、江门、佛山、东莞、肇庆等地出现能见度小于100米的大雾；2月13日早晨，大湾区大部地区仍有轻雾或雾，珠三角大部市县出现能见度小于500米的大雾。

3月大湾区阶段性低能见度天气明显：3月7日江门恩平出现能见度500米以下的浓雾；3月20日夜间到21日早晨大湾区部分市县出现雾；3月23日早晨大湾区大部分市县出现轻雾，部分市县出现雾，能见度仅100米~1公里。

4月内，大湾区低能见度天气频繁：4月8日早晨，珠三角西部市县出现轻雾，其中，肇庆的部分市县出现能见度小于1公里的大雾；9日早晨，珠三角的大部市县出现轻雾，肇庆部分市县和江门恩平出现能见度低于1公里的大雾；中旬后期，大湾区温湿维持在较高水平，连续一周早晚有（轻）雾，能见度偏低：15日早晨肇庆部分市县出现雾，能见度低于1公里；16日珠三角部分市县早晚出现（轻）雾；17-21日均有部分市县早晚出现轻雾；下旬后期，大湾区再度出现低能见度天气：26日早晨，珠三角部分市县出现轻雾，珠海出现1.29公里的全省最低能见度；29日早晨，珠三角部分市县出现轻雾或雾，江门恩平出现130米的全省最低能见度。

8. 灰霾日数持续减少

据统计，2020年珠三角平均灰霾日数为11.4天，较2019年（25.1天）减少13.7天，其中广州全市平均4.6天，较2019年减少13.6天，为1980年以来最少；广州灰霾天气主要出现在1月和12月，均为1.8天。2020年珠三角各地灰霾均以轻微灰霾日为

主，平均出现10.7天，平均轻度灰霾日0.7天，平均中度灰霾日仅为0.07天，各地均未出现重度灰霾日。

香港天文台和澳门地球物理暨气象局称霾为烟霞*，香港天文台和香港国际机场2020年烟霞日数分别为3天和4天，分别较2019年少5天和12天，澳门2020年烟霞日数为8天，较2019年少13天。

* 珠三角灰霾统计标准和香港、澳门烟霞统计标准有差异。

名词解释

1、**常年**：1981–2010年的统计值。

2、**历史**：有气象观测记录以来。

3、暴雨分级

暴雨：日降水量 ≥ 50 毫米且 < 100 毫米

大暴雨：日降水量 ≥ 100 毫米且 < 250 毫米

特大暴雨：日降水量 ≥ 250 毫米

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

5、**站日或站次**：粤港澳大湾区观测站包括珠三角9市29个国家气象观测站和香港特别行政区、澳门特别行政区两个观测站，共31个观测站出现某天气现象总日（次）数。

6、**大风**：阵风风速 ≥ 17.2 米/秒。

7、**开汛**：广东3月1日起，某监测站出现日降水量 ≥ 38.0 毫米降水，则认为该站前汛期开始，该日为该监测站前汛期开始日；广东累计前汛期开始站达到省内监测站的50%（或以上），且达到标准的当日及前1日（48小时内）广东省共有10%以上站的日降水量 ≥ 38.0 毫米，则将该日作为广东省前汛期开始日期。广东开汛就认为大湾区开汛。

8、灰霾

广东省气象局：能见度日均值小于10千米且相对湿度日均值小于等于90%。

香港天文台和澳门地球物理暨气象局称霾为烟霞：能见度小于5千米，相对湿度小于95%，无薄雾、雾、降水（香港）；相对湿度小于80%且能见度降至5千米或以下（澳门）。

9、热带气旋分级

广东省气象局：

热带气旋的等级	底层中心附近最大平均风速，单位：米/秒，（2分钟平均）	底层中心附近最大风力（级）
热带低压（TD）	10.8—17.1	6—7
热带风暴（TS）	17.2—24.4	8—9
强热带风暴（STS）	24.5—32.6	10—11
台风（TY）	32.7—36.9	12
	37.0—41.4	13
强台风（STY）	41.5—46.1	14
	46.2—50.9	15
超强台风（SUPERTY）	51.0—56.0	16
	≥ 56.1	17

香港天文台、澳门地球物理暨气象局：

热带气旋类别	接近风暴中心最高平均风力（10分钟平均）
热带低气压	每小时 41 至 62 公里
热带风暴	每小时 63 至 87 公里
强烈热带风暴	每小时 88 至 117 公里
台风	每小时 118 至 149 公里
强台风	每小时 150 至 184 公里
超强台风	每小时 185 公里或以上

10、香港所采用之相关定义

酷热天气：当日在天文台总部录得最高气温达 33.0°C 或以上。

热夜天气：当日在天文台总部录得的最低气温在 28.0°C 或以上。

寒冷天气：当日在天文台总部录得的最低气温在 12.0°C 或以下。

降雨日：当日在天文台总部录得的雨量达1.0毫米或以上。

11、澳门所采用之相关定义

酷热天气：当日在地球物理暨气象局主站录得最高气温达 32.6°C 或以上。

热夜天气：当日在地球物理暨气象局主站录得的最低气温在 27.5°C 或以上。

寒冷天气：当日在地球物理暨气象局主站录得的最低气温在 12.5°C 或以下。

降雨日：当日在地球物理暨气象局主站录得的雨量达0.2毫米或以上。

12、气象干旱(广东省气象局)：

根据单站逐日气象干旱指数DI（Daily drought Index）计算，该指数定义为： $DI_i = SAPI_i + M_i$ 。其中， $SAPI_i$ 是第*i*日前期降水指数的标准化变量， M_i 为第*i*日常年平均相对湿润度指数。

2020年粤港澳大湾区重大天气气候事件

开汛正常，降水时空分布不均

4月6日大湾区开汛，与常年平均开汛日期（4月6日）持平。汛期（4月6日-10月16日）大湾区平均降水量1354.0毫米，较常年同期（1568.0毫米）偏少14%。降水时空分布不均，“龙舟水”期间（5月21日-6月20日）大湾区平均累积雨量477.5毫米，较常年同期（351.5毫米）偏多36%，为2009年以来最多。

局地洪涝灾害重

5月21-22日，大湾区出现2020年第一场“龙舟水”，广州市黄埔区、惠州市惠东县遭受特大暴雨洪涝灾害，29.43万人受灾，因气象灾害死亡3人，直接经济损失8.92亿元；6月5-9日，大湾区出现了2020年最强的降水过程，广州、珠海、佛山、惠州、肇庆等地市22.14万人受灾，直接经济损失27.78亿元。

台风总体影响轻，7月出现首次“空台”

2020年，西北太平洋和南海共有23个台风（中心附近最大风力 ≥ 8 级）生成，较常年(25.5个)偏少2.5个。其中1-7月生成的台风仅有2个，较常年平均的7.3个显著偏少，致使7月出现1949年以来首次“空台”。2020年共有5个台风（“鹦鹉”、“森拉克”、“海高斯”、“浪卡”、“沙德尔”）对大湾区造成影响，其中仅有第7号台风“海高斯”直接登陆大湾区，台风总体影响较轻。

台风“海高斯”登陆珠海

第7号台风“海高斯”（台风级）于8月19日登陆珠海金湾区，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。“海高斯”给大湾区带来了狂风暴雨，造成珠三角6.13万人受灾，直接经济损失4.24亿元；香港直接经济损失约3.88亿港元。



高温日数破纪录

2020年大湾区平均高温日数29.9天（日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ），较常年（12.4天）偏多17.5天，为1961年以来最多。年内大湾区共出现10次大范围高温过程，主要出现在6-8月。香港的酷热天气和热夜日数均创下1884年有气象记录以来最多纪录。

年末寒潮来袭

2020年12月29日-2021年1月2日，受寒潮天气影响，大湾区大部地区出现了急剧降温和大风天气，48小时气温降幅达到 $10\sim 14^{\circ}\text{C}$ ，过程最低气温普遍低于 8°C ，龙门2021年1月1日录得大湾区过程最低气温零下 1.0°C 。

气象干旱阶段性严重

2020年大湾区降水阶段性偏少，气象干旱呈阶段性发展态势：1月份大湾区大部地区都出现了特等气象干旱；7月份江门大部、佛山西部、肇庆南部等地出现重等以上气象干旱，鹤山、高明、高要等地达到特旱级别；年底大湾区普遍出现了重等以上气象干旱。

秋冬干燥，森林火险等级高

汛期结束以后（10月17日-12月31日），大湾区天气持续干燥，平均降水较常年同期偏少84%。第四季度珠三角共发布362次预警，其中108次为森林火险红色预警。香港第四季度发布28次警告，其中有10次红色火灾危险警告。