

撰寫人員：劉尉、胡銳俊、鄭璟、李子祥、唐天毅、譚振威

編制單位：廣東省氣象局、香港天文台、澳門地球物理暨氣象局

粵港澳大灣區氣候監測公報

GUANGDONG-HONG KONG-MACAO GREATER BAY AREA CLIMATE BULLETIN

(2022年)



廣東省氣象局
香港天文台 聯合發布
澳門地球物理暨氣象局

前言

Preface

粵港澳大灣區（簡稱大灣區）是由廣州、深圳、珠海、佛山、江門、東莞、中山、惠州、肇慶內地九市和香港、澳門兩個特別行政區組成的區域，總面積5.6萬平方公里，常住人口超8600萬，是世界上人口密度最大、土地面積最多、海港群空港群眾多、基礎設施密集的灣區。粵港澳大灣區地處南亞熱帶季風氣候區，光、熱、水資源豐富，但颱風、暴雨、雷電、大風、高溫等災害性天氣多發，嚴重威脅人民生命財產安全和經濟社會可持續發展。為及時向公眾提供大灣區氣候狀態的最新監測信息，提升氣象保護生命安全、賦能生產發展、促進生活富裕、守護生態良好的能力，服務富有活力和國際競爭力的一流灣區和世界級城市群建設，從2018年開始，粵港澳三地氣象部門認真履行職能，聯合發布年度《粵港澳大灣區氣候監測公報》。《2022年粵港澳大灣區氣候監測公報》已編制完成，現予公布。

目錄 Contents

摘要	1
一、基本氣候概況	2
1. 氣溫總體正常，但階段性冷熱明顯	2
2. 降水總體正常，秋冬末月顯著偏多	4
3. 日照時數正常，但三四月偏多明顯	6
二、主要天氣氣候事件	7
1. 高溫日數歷史第二多	7
2. 開汛偏早，5月出現極端暴雨過程	9
3. 颱風影響總體偏弱	11
4. 冷空氣總體偏弱，2月現持續低溫陰雨	15
5. 雷電同比減少，2人遭雷擊身亡	17
6. 灰霾日數繼續穩定在較低水平	18
名詞解釋	I
2022年大灣區重大天氣氣候事件	IV

封面：港珠澳大橋

封底：香港國際金融中心大廈、深圳地王大廈、珠海漁女雕像、
澳門聖保祿大教堂遺址、廣州塔

摘要 Abstract

2022年粵港澳大灣區總體氣候特徵是：高溫日數多強度強，開汛偏早5月暴雨極端，初颱晚颱風影響小，冷空氣總體偏弱，氣象乾旱影響較輕。

2022年大灣區平均氣溫22.7℃，較常年總體正常，但階段性冷熱明顯；年平均高溫日數30.8天，較常年偏多11.4天，為有氣象記錄以來第二多；年平均降水量2049.1毫米，較常年基本正常，但階段性變化明顯，2月和11月偏多3倍左右；3月24日開汛，較常年偏早18天，5月出現了極端的暴雨過程，“龍舟水”較常年同期偏多16%；初颱偏晚，全年共有6個颱風影響大灣區，其中2個登陸大灣區；2月強冷空氣帶來持續低溫陰雨寡照天氣，過程降水量破歷史紀錄；雷電次數較2021年減少；灰霾日數繼續穩定在較低水平。

2022年大灣區各種氣象災害共造成直接經濟損失約15.12億元，造成4人死亡。

總體而言，2022年大灣區氣候年景屬於一般。

一、基本氣候概況

1. 氣溫總體正常¹，但階段性冷熱明顯

2022年大灣區平均氣溫22.7°C，與常年（22.6°C）基本持平，比2021年（23.5°C）偏低0.8°C（圖1）。各地年平均氣溫介於21.3（龍門）~23.9°C（香港）之間，肇慶中北部、廣州東北部、惠州北部等地平均氣溫20~22°C，香港、深圳、東莞中南部、廣州南部、佛山東部、中山、珠海、江門東部等地平均氣溫23~24°C，其餘地區22~23°C（圖2，表1）。與常年相比，江門西部、肇慶西南部、惠州東部、廣州局部等地平均氣溫偏低0.2~0.6°C，其餘各地平均氣溫正常或偏高0.2~0.5°C（圖3、表1）。

2022年，大灣區各地年極端最高氣溫介於36.1（香港）~39.3°C（花都）之間；年極端最低氣溫介於0.1（龍門）~7.5°C（香港）之間。

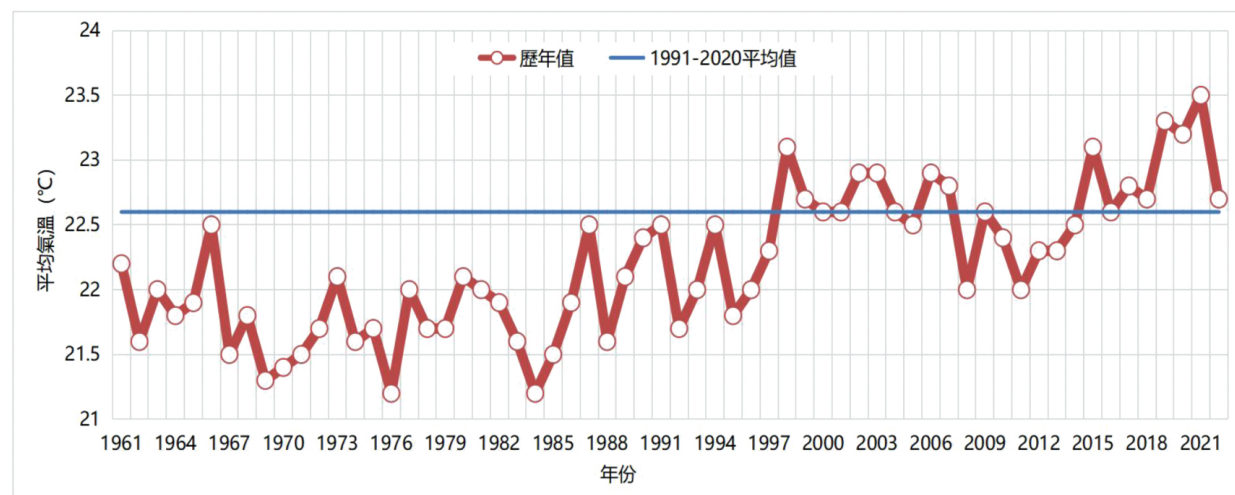


圖1 1961-2020年大灣區平均氣溫歷年變化(°C)

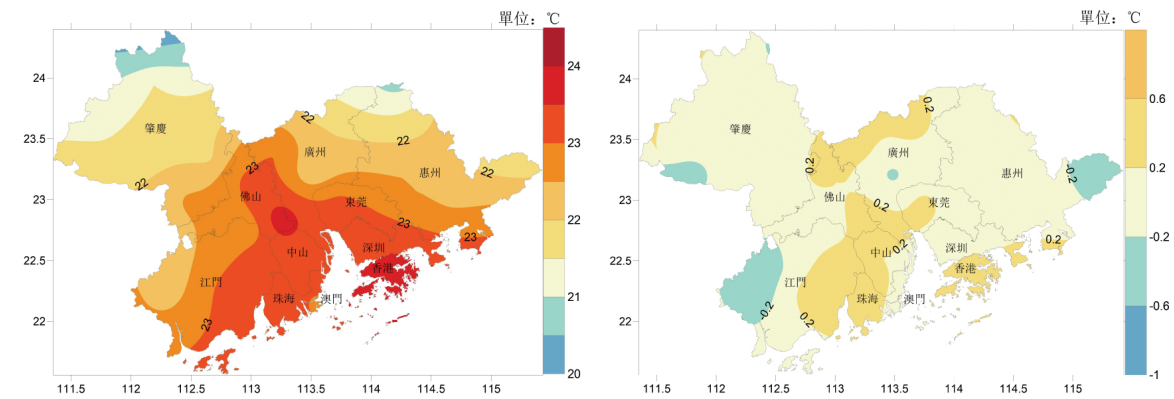


圖2 2022年大灣區平均氣溫分布(°C) 圖3 2022年大灣區平均氣溫距平分布(°C)

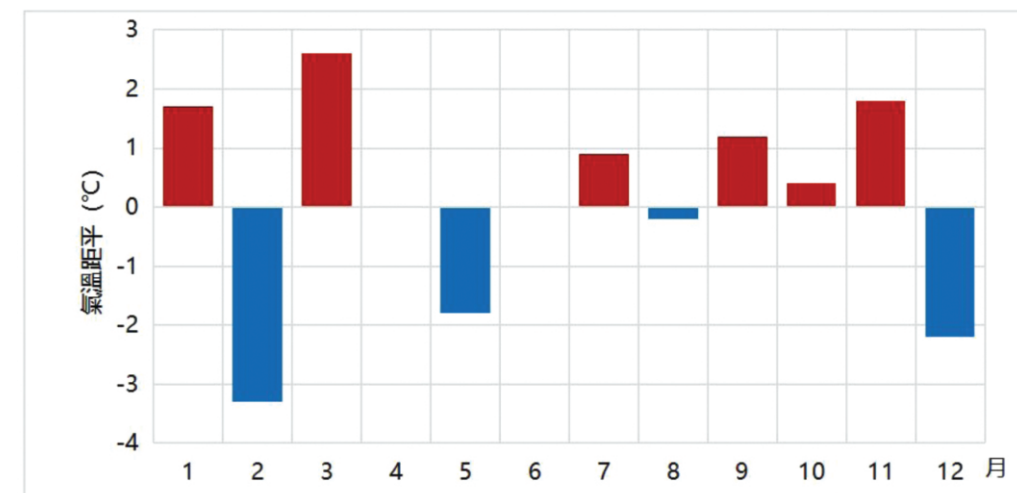


圖4 2022年大灣區逐月平均氣溫距平變化(°C)

2022年大灣區各月平均氣溫起伏波動明顯（圖4），其中：1月份大灣區平均氣溫15.8°C，較常年同期偏高1.7°C；2月平均氣溫12.4°C，較常年同期偏低3.3°C，為2009年以來最低；3月平均氣溫21.1°C，較常年同期偏高2.6°C，南海、新會、廣寧、花都等11個站平均氣溫破歷史同期最高紀錄；5月平均氣溫24.2°C，較常年同期偏低1.8°C，為歷史同期第二低，廣州、澳門、高要等8個站平均氣溫破歷史同期最低紀錄；7月平均氣溫29.7°C，較常年同期偏高0.9°C，香港、惠東和台山3個站平均氣溫破歷史同期最高紀錄；9月平均氣溫28.6°C，較常年同期偏高1.2°C，澳門、深圳、珠海等7個站平均氣溫破歷史同期最高紀錄；11月平均氣溫22.1°C，較常年同期偏高1.7°C，增城、廣寧、懷集等11個站平均氣溫破歷史同期最高紀錄；12月平均氣溫13.5°C，較常年同期偏低2.2°C。各月氣溫平或破紀錄情況見表2。

¹氣溫、降水和日照評價標準見文後名詞解釋。

表1 2022年大灣區各市/區氣象要素一覽表

城市要素	平均氣溫(°C)	氣溫距平(°C)	最高氣溫(°C)	最低氣溫(°C)	降水量(毫米)	降水距平百分率(%)	日照時數(小時)	日照距平百分率(%)
香港	23.9	0.4	36.1	7.5	2205.4	-9	1995.2	9
澳門	22.7	-0.1	37.4	6	2030.8	3	1895.1	8
廣州	22.5	0.1	38.3	4.5	1935.2	1	1788.6	9
深圳	23.3	0	36.2	6.1	1935.0	0	1826.6	-1
珠海	23.3	0.2	37.3	6.2	2468.6	12	1744.0	-1
佛山	23.3	0.3	38.8	5	1974.5	12	1702.6	7
惠州	22.2	0	38.2	3.6	1991.8	2	1889.7	6
東莞	23.2	0.3	37.7	5.5	1755.9	-7	1848.6	-2
中山	23.2	0.2	37.5	5.7	2052.9	7	1703.3	-3
江門	22.9	0.1	37.7	5.5	2369.6	15	1786.1	2
肇慶	21.8	0	38.5	2.4	1803.6	9	1716.9	6

表2 大灣區各月氣溫破(平)同期氣溫紀錄的站數(單位:個)

項目	月份											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均氣溫最高	0	0	11	0	0	0	3	0	7	0	11	0
平均氣溫最低	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
極端高溫最高	0	0	0	0	0	0	5	1	3	6	0	0
極端低溫最低	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. 降水總體正常，秋冬末月顯著偏多

2022年大灣區平均降水量2049.1毫米，較常年(1920.4毫米)偏多7%，比2021年(1550.0毫米)偏多32%(圖5)。各地年降水量介於1605.8(封開)~3147.2毫米(恩平)之間。江門中南部、珠海、中山南部、惠州東部和北部、廣州北部等地區降水量介於2200~3147.2毫米，肇慶大部、佛山西部、廣州中南部、東莞、深圳北部、惠州西部為1605.8~1900毫米，其餘大部分地區為1900~2200毫米(圖6)。與常年相比，江門大部、佛山中部、肇慶西南部和東北部、廣州北部、惠州東部和北部、珠海東北部等地偏多10%~29%，其餘大部分地區降水正常(圖7、表1)。

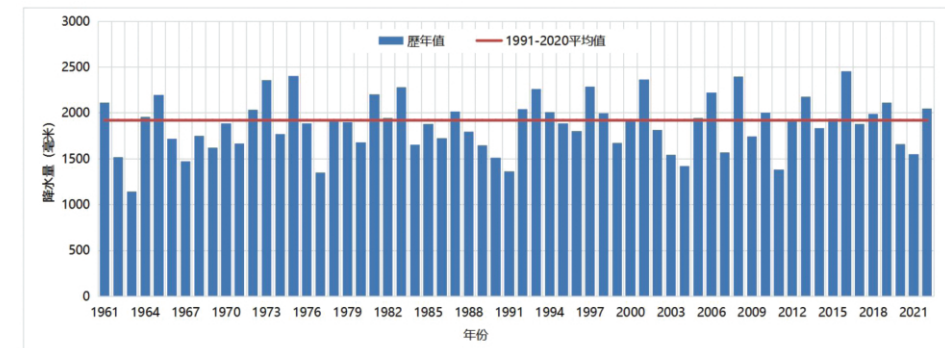


圖5 1961-2022年大灣區平均降水量歷年變化(毫米)

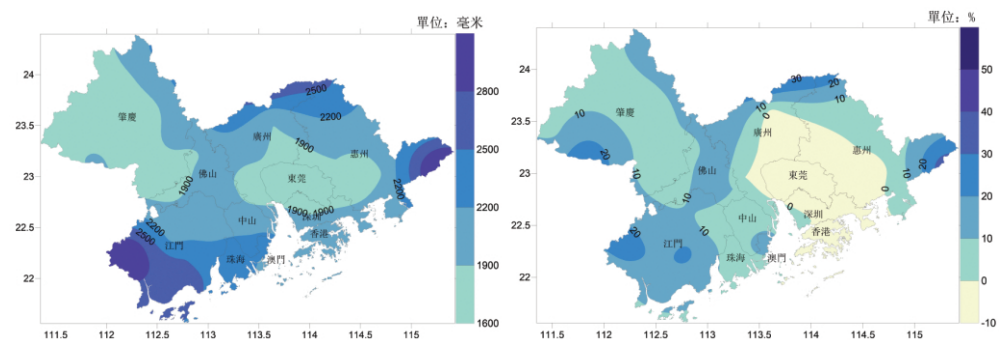


圖6 2022年大灣區降水量分布(毫米) 圖7 2022年大灣區降水量距平百分率分布(%)

2022年大灣區降水階段性變化大(圖8)，2月、3月、5月、8月、11月降水偏多，6月正常，其餘各月均偏少。其中2月降水偏多304%，為歷史同期第三多，也是1986年以來最多；4月降水偏少67%，香港和斗門2個站為歷史同期最少；9月降水偏少50%，惠東和惠陽2個站創歷史同期最少紀錄；10月降水偏少71%；11月降水偏多276%，增城、惠東、惠陽3個站創歷史同期最多紀錄。各月降水量平或破紀錄情況見表3。

2022年，大灣區各地年降雨日數(日降水量 ≥ 0.1 毫米)在128(中山)~173天(恩平)之間。與常年相比，江門大部、佛山東部、廣州中部、惠州中南部、深圳東部等地偏多1~11天，其餘地區偏少1~18天。

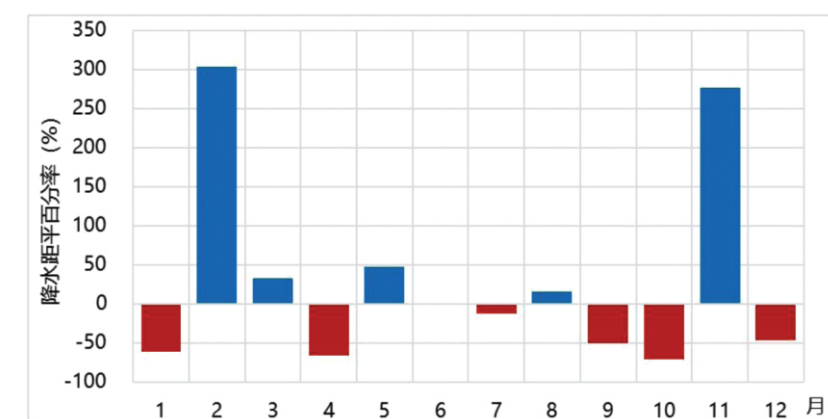


圖8 2022年大灣區平均月降水量距平百分率變化(%)

表3 大灣區各月降水量破(平)同期降水量紀錄的站數(單位:個)

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

3. 日照時數正常，但三四月偏多明顯

2022年，大灣區平均日照時數1786.6小時，較常年(1708.5小時)偏多5%，較2021年(1952.6小時)偏少9%。年日照時數分布不均，各地年日照時數介於1570.5(開平)~2161.2小時(上川島)之間，從東南向西北遞減，其中惠州南部、深圳東部、江門南部、肇慶西南局部等地2000~2161.2小時，肇慶大部、佛山東部、江門北部、中山西部、珠海北部等地1570.5~1700小時，其餘大部分地區介於1700~1900小時之間(圖9)。與常年相比，珠江口兩側、佛山東南部、江門中部和東部等地偏少1%~7%，其餘大部地區正常或偏多10%~16%(圖10)。

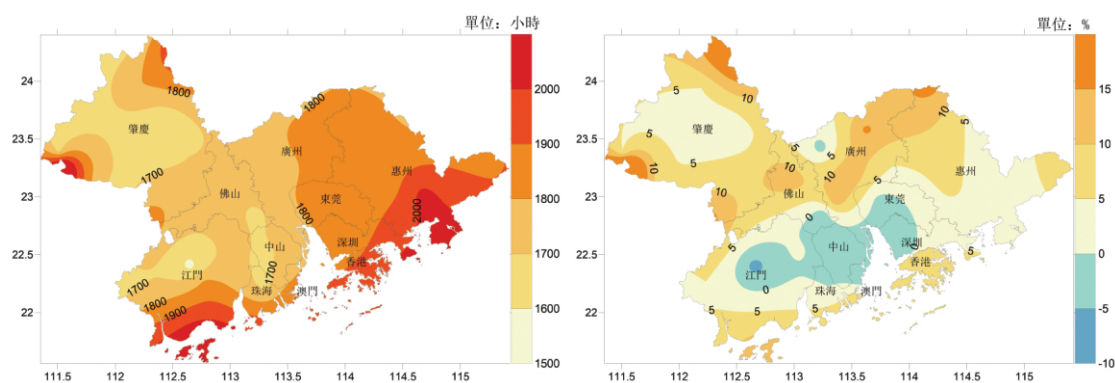


圖9 2022年大灣區年日照時數分布(小時) 圖10 2022年大灣區年日照時數距平百分率分布(%)

2022年大灣區平均日照時數1月、2月、5月、6月、11月偏少13%~53%，7月、8月正常，其餘各月偏多14%~83%。其中3月大灣區平均日照時數較常年同期偏多82%；4月偏多83%，三水、南海、廣州等10個站創歷史同期最多紀錄；11月偏少53%，香港、新會、廣州等17個站創歷史同期最少紀錄。各月日照時數平或破紀錄情況見表4。

表4 大灣區各月日照時數破(平)同期日照時數的站數量(單位:個)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日照時數最多	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	0	0
日照時數最少	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17	0

二、主要天氣氣候事件

2022年大灣區總體氣候特徵是：高溫日數多強度強，開汛偏早5月暴雨極端，初颱風晚颱風影響小，冷空氣總體偏弱，氣象乾旱影響較輕。據統計，2022年大灣區各種氣象災害共造成直接經濟損失約15.12億元，其中暴雨洪澇、颱風、低溫和風雹造成的直接經濟損失分別為11.02億、2.28億、1.3億和0.52億元，另外氣象災害造成4人死亡。總體而言，2022年大灣區氣候年景屬於一般。年內主要天氣氣候事件如下：

1. 高溫日數歷史第二多

2022年大灣區平均高溫日數(日最高氣溫 $\geq 35.0^{\circ}\text{C}$)30.8天，較常年(19.4天)偏多11.4天，為有氣象記錄以來第二多(最多為2021年，39.0天)。大灣區各地高溫日數介於4(珠海)~56天(順德)之間，從沿海向內陸遞增(圖11)。與常年相比，除德慶、珠海分別偏少9.1和2.1天外，其餘地區偏多3.5~26.0天(圖12)，香港及東莞、台山、惠東等6個縣(市)的高溫日數為有氣象記錄以來最多。香港2022年的酷熱天氣日數(日最高氣溫 $\geq 33.0^{\circ}\text{C}$)及熱夜日數(日最低氣溫 $\geq 28.0^{\circ}\text{C}$)均為52天，且均為有氣象記錄以來第二多。澳門2022年的酷熱天氣(日最高氣溫 $\geq 32.6^{\circ}\text{C}$)日數為38天，較常年(31.3天)偏多6.7天；熱夜(日最低氣溫 $\geq 27.5^{\circ}\text{C}$)日數為18天，較常年(11.5天)偏多6.5天。

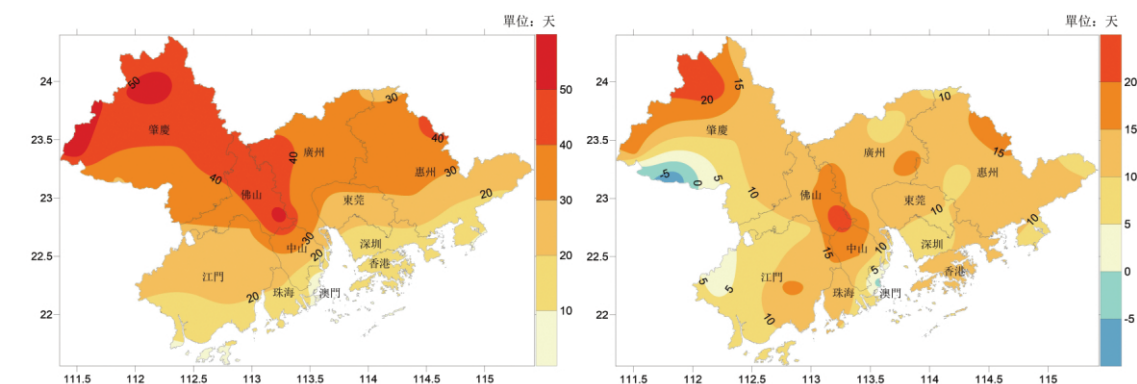


圖11 2022年大灣區高溫日數分布(天) 圖12 2022年大灣區高溫日數距平分布(天)

2022年大灣區共出現11次大範圍高溫天氣過程：6月23-25日、6月28-29日、7月9日-8月2日、8月7-8日、8月14-16日、8月22-24日、8月27-28日、9月6日、9月10-20日、9月26日、10月3-4日(圖13)。

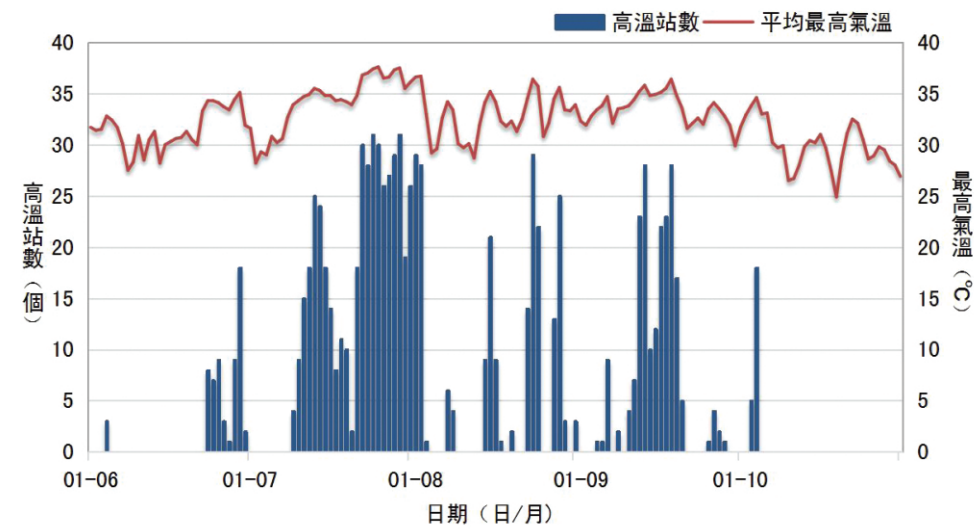


圖13 大灣區2022年6月-10月逐日高溫站數和最高氣溫時間演變圖

(1) 7月持續高溫天氣破紀錄

7月9日-8月2日，受西北太平洋副熱帶高壓影響，大灣區連續25天出現大範圍持續性高溫天氣過程，平均最高氣溫37.9°C，其中24日和29日高溫範圍最廣、強度最強。香港、順德、花都等18個縣（市）高溫日數創下有氣象記錄以來同期最高紀錄。高要25日最高氣溫（38.8°C）打破該站有氣象記錄以來極端最高氣溫紀錄，花都和南海25日最高氣溫（分別為39.3°C和39.2°C）與該站有氣象記錄以來的極端最高氣溫紀錄持平；香港和順德分別於24日和25日錄得36.1°C和38.8°C的日最高氣溫，創下該站7月極端最高氣溫紀錄。香港、台山、惠東的2022年7月也成為當地有氣象記錄以來最熱月份。另外，7月香港的酷熱天氣日數（21天）及熱夜日數（25天）均為有氣象記錄以來最多的月份，而7月9日開始的連續21個熱夜，亦成為了香港新紀錄。

(2) 9月再現“秋老虎”

9月10-20日，大灣區連續11天出現大範圍高溫過程，平均最高氣溫36.4°C。香港（35.9°C）錄得該站有氣象記錄以來9月極端最高氣溫紀錄，中山和斗門錄得最高氣溫紀錄（分別為36.5°C和36.3°C）則與該站有氣象記錄以來9月極端最高氣溫紀錄持平。四會9月18日錄得37.6°C的最高氣溫，為此次過程大灣區的極端最高值。

2. 開汛偏早，5月出現極端暴雨過程

按照氣象標準，大灣區於3月24日開汛，較常年平均開汛日期（4月11日）偏早18天。2022年大灣區平均暴雨日數（日降水量 ≥ 50 毫米）為9.6日，較常年（8.6站日）偏多1天，其中恩平暴雨日數（20天）為有氣象記錄以來該站最多。汛期（4月1日-9月30日）大灣區平均降水量1506.6毫米，與常年同期（1579.8毫米）接近；平均暴雨日數8.2天，較常年同期（7.6天）偏多0.6天。“龍舟水”期間（5月21日-6月20日）大灣區平均降水量420.1毫米，較常年同期（362.1毫米）偏多16%。

2022年，大灣區共出現12次區域性暴雨過程（圖14）：2月19-21日、3月23-25日、5月1日、5月10-15日、6月6-12日、6月14-15日、7月2-7日（颱風“暹芭”導致）、8月3-5日（南海熱帶低壓導致）、8月9-11日（颱風“木蘭”導致）、9月8日、9月30日、11月24日，其中有3次是颱風降水（詳見第3節）。年內對大灣區產生較大影響且非颱風引起的暴雨過程具體如下：

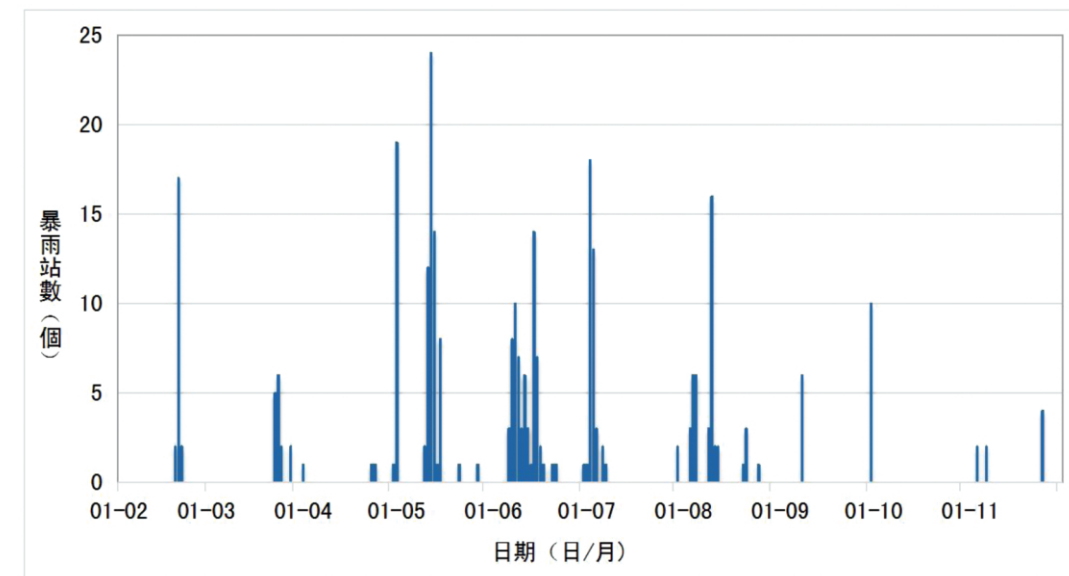


圖14 2022年大灣區逐日暴雨站數變化圖

(1) 3月降水致開汛偏早

3月23-25日，受較強冷空氣影響，香港、東莞、珠海、肇慶廣寧、佛山南海、惠州局部、江門局部出現了暴雨局部大暴雨，導致大灣區在3月24日開汛，較常年開汛日期（4月11日）偏早18天。據氣象站點統計，3月23-25日，大灣區平均降水量83.4毫米，惠州龍門縣龍江鎮錄得184.5毫米的最大過程雨量，東莞寮步鎮24日錄得最大日雨量126.2毫米。

(2) 5月暴雨過程極端

5月10日-15日，大灣區出現大範圍的暴雨到大暴雨局地特大暴雨，珠海、江門、陽江、中山等地出現了特大暴雨。本次過程具有“暴雨範圍廣、持續時間長、累積雨量大、短時雨強強”的特點。

據氣象站點統計，5月10-15日，大灣區平均降水量225.5毫米，共有39個站點錄得日雨量超過250毫米的特大暴雨，513個站點錄得日雨量100~250毫米的大暴雨；其中台山赤溪鎮錄得大灣區最大過程雨量939.9毫米，同時在12日錄得過程最大日雨量571.6毫米，陽東溝鎮11日04時錄得最大1小時雨量123.6毫米。此外，中山市三鄉鎮、珠海斗門區和金灣區也錄得了超過750毫米的過程雨量。另外，11-13日珠江口一帶也出現了大驟雨及狂風雷暴，澳門氣象局於11日發出2022年度首個紅色暴雨警告信號，香港天文台亦於13日早上發出2022年度首個紅色暴雨警告信號。

據統計，此次強降水過程共造成大灣區受災人口24.27萬人，農作物受災面積5.83千公頃，倒塌房屋13間，直接經濟損失4.21億元。



圖15 近20年最強5月暴雨導致中山發生嚴重內澇

(3) 兩場“龍舟水”接踵而至

“龍舟水”期間的6月6-12日和6月14-15日，大灣區出現了兩場間隔僅1天的大範圍暴雨到大暴雨局地特大暴雨降水：據氣象站點統計，6月6-12日，大灣區平均降水量180.8毫米，惠州惠東縣錄得538.5毫米的最大過程雨量，8個縣（市）出現了日降水量超過100毫米的大暴雨以上降水，其中惠州惠東縣、江門恩平市和台山市等3個

縣（市）出現了日雨量超過250毫米的特大暴雨。在香港，8日早上大雨期間新界部分地區出現嚴重水浸，西貢亦有山泥傾瀉報告。同日一人在大埔橫涌石澗遇上山洪暴發遭沖走後罹難。14-15日，大灣區平均降水量68.7毫米，惠州龍門縣再次出現日雨量超過250毫米的特大暴雨。

據統計，2022年“龍舟水”共造成大灣區7.0萬人受災，1人因災死亡；農作物受災面積8.79千公頃，其中絕收2.97千公頃；倒塌房屋125間，嚴重損壞房屋18間，一般損壞房屋30間；直接經濟損失6.8億元。

3. 颱風影響總體偏弱

2022年，西北太平洋和南海共有25個颱風（達到熱帶風暴級別）生成，較常年（26.2個）偏少約1個。全年共有5個颱風（“暹芭”、“木蘭”、“馬鞍”、“納沙”、“尼格”）和一個未編號的熱帶低壓影響大灣區，其中2個登陸大灣區。初颱風“暹芭”於7月2日在茂名電白登陸，較常年偏晚7天。2022年颱風共造成大灣區直接經濟損失2.28億元，未造成人員死亡或失蹤，颱風影響總體偏弱。

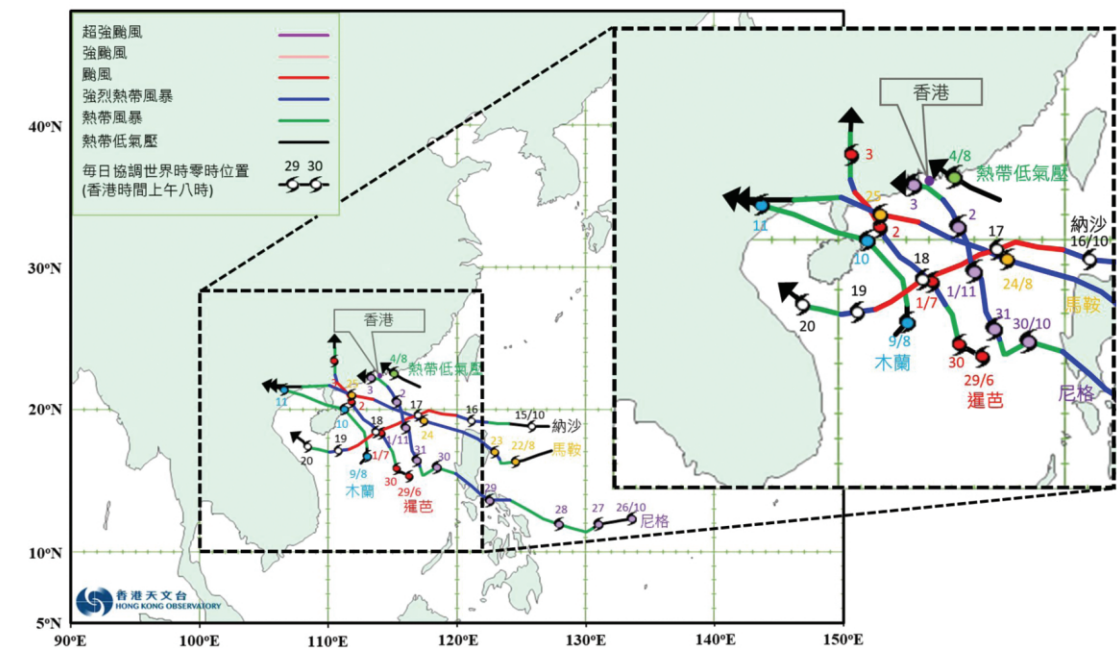


圖16 2022年登陸或影響大灣區的颱風路徑圖

(1) “暹芭”帶來陸地龍捲

6月30日08時，2022年第3號颱風“暹芭”在南海中部從熱帶低壓增強到熱帶風暴

級，隨後向西北方向移動，強度逐漸增強，於7月2日15時以颱風級（12級，35米/秒，中心最低氣壓965百帕）在茂名電白沿海登陸。“暹芭”登陸後繼續向北偏西方向移動，強度緩慢減弱，2日22時從茂名化州移入廣西玉林境內後緩慢向偏北方向移動，4日08時在桂林市境內停編。“暹芭”是2022年第一個登陸廣東省的颱風，較常年偏晚7天，具有“颱風強度強、影響範圍廣、累積雨量大、颱風龍捲多、致災風險高”的特點。

“暹芭”是近20年來登陸廣東省的最強南海“土”颱風，與2001年登陸湛江的“榴蓮”強度相當，也是2015年“彩虹”以來登陸粵西的最強颱風。“暹芭”影響期間，大灣區11個地市均出現了日雨量超過100毫米的大暴雨，廣州和江門出現了日雨量超過250毫米的特大暴雨。“暹芭”停編之後，其殘餘環流繼續給大灣區帶來了強降水。據氣象站點統計，7月2-7日，大灣區平均雨量為191.1毫米，江門、肇慶、廣州、佛山、惠州等地最大過程雨量超過400毫米，其中江門恩平大田鎮錄得大灣區最大過程雨量633.9毫米。

由於“暹芭”逼近，7月1日後香港風力明顯增強，香港天文台發出2022年首個八號烈風或暴風信號，“暹芭”的外圍雨帶亦為香港帶來狂風大驟雨及雷暴。澳門氣象局亦於7月1日發出八號東南風球。廣州花都和黃埔、佛山三水和西樵先後出現了陸地龍捲，針對此，當地氣象部門均提前發出了預警。

據統計，“暹芭”共造成大灣區受災人口5.15萬人，農作物受災面積9.1千公頃，倒塌房屋43間，直接經濟損失1.95億元。另外，“暹芭”吹襲香港期間造成至少3人受傷，595宗塌樹報告及兩宗水浸報告。

（2）南海熱帶低壓帶來“解暑雨”

8月3日20時，南海北部的東風波動在汕尾偏南方向約220公里的海面上發展為熱帶低壓，隨後向西北方向移動，於4日9時40分在惠州惠東沿海登陸，登陸時中心附近最大風力6級（13米/秒），中心最低氣壓1002百帕。熱帶低壓登陸後風力進一步減弱，4日14時停止編報。

受東風波及其後來發展成的熱帶低壓影響，8月3-5日，除澳門外，大灣區其餘各地市均出現了日雨量超過100毫米的大暴雨降水。據氣象站點統計，3-5日，大灣區平均雨量95.8毫米，江門鶴山沙坪街道錄得大灣區最大過程雨量297.5毫米，佛山三水西南街道3日錄得最大日雨量193.0毫米。另外，珠江口外附近海面石油平台錄得大灣區最大陣風32.4米/秒（11級）。南海熱帶低壓帶來的降水有效緩解了7月9日-8月2日期間大灣區出現的大範圍持續性高溫炎熱天氣，解暑降溫作用明顯。

（3）“木蘭”風雨明顯

8月9日02時，位於南海中部的熱帶雲團增強為熱帶低壓，9日14時增強為2022年第7號颱風（熱帶風暴級，8級），10日10時50分前後以熱帶風暴級（9級，23米/秒，中心最低氣壓992百帕）在湛江徐聞沿海登陸，之後穿過雷州半島移入北部灣海面，11日05時以熱帶低壓級登陸越南北部沿海地區，登陸後繼續減弱西行並於11日08時停編。

“木蘭”是典型的南海“空心”颱風，具有“生命周期短、影響範圍廣、外圍風雨大、局地雨強強”的特點。受其影響，8月8-12日，大灣區南部的江門、中山、珠海、澳門、深圳、香港、東莞南部、惠州沿海等地出現了暴雨到大暴雨降水。據氣象站點統計，8-11日，大灣區平均雨量118.4毫米，江門開平大沙鎮錄得大灣區最大過程雨量388.5毫米和最大日雨量167.9毫米（8月11日）。此外，大灣區沿海市縣出現了平均風7~9級、陣風10~11級的大風，江門台山市川島鎮錄得最大陣風34.8米/秒（12級）。

據統計，“木蘭”造成珠海2.99萬人受災，但未造成直接經濟損失。另外，“木蘭”吹襲香港期間，香港有多宗塌樹報告，損毀六輛小巴及一支街燈。

（4）“馬鞍”帶來高潮位

8月22日08時，位於菲律賓以東洋面上的熱帶低壓增強為2022年第9號颱風“馬鞍”（熱帶風暴級），23日02時增強為強熱帶風暴級，隨後穿過菲律賓呂宋島，快速向廣東省沿海的方向移動，24日23時增強為颱風級，25日10時30分前後以颱風級（12級，33米/秒，中心最低氣壓975百帕）在茂名電白沿海地區登陸，登陸後強度逐漸減弱並繼續向西偏北方向移動，25日14時45分前後進入廣西玉林市境內，後移入廣西近海，25日夜間在越南二次登陸，26日08時減弱停編。

“馬鞍”是2022年第一個登陸廣東省的西太平洋颱風，具有“移動速度快、結構不對稱、風雨不均勻”的特點。受其影響，大灣區除香港和澳門外，其他地市均出現了暴雨到大暴雨降水。據氣象站點統計，8月24-26日，大灣區平均雨量38.0毫米，江門恩平那吉鎮錄得大灣區最大過程雨量183.1毫米，東莞東城街道於25日錄得最大日雨量123.4毫米；此外，大灣區沿海市縣和海面出現了平均風9~12級、陣風13~14級的大風，江門台山市川島鎮錄得海島最大陣風48.9米/秒（15級），陽江陽東區

東平鎮錄得陸地最大陣風45.8米/秒（14級）。

由於“馬鞍”靠近香港，香港天文台在24日晚上發出八號東北烈風或暴風信號。晚上香港地區普遍吹強風至烈風程度東至東北風，高地間中吹暴風。澳門氣象局亦於8月24日晚上發出八號東北風球。

受“馬鞍”影響，8月24日8時至25日14時，大灣區部分潮位站點出現10~30年一遇高潮位，其中黃金站出現30年一遇的最高潮位。

據統計，“馬鞍”造成深圳、珠海、江門、肇慶、惠州等5個地市25個縣（市、區）共41.96萬人受災，倒塌房屋10間，直接經濟損失505.8萬元。“馬鞍”吹襲香港期間造成至少一人受傷，紅磡有鋁窗被強風吹倒，飛墮至行人過路處。

（5）“納沙”嚴重影響香港

熱帶低壓“納沙”於10月15日在呂宋海峽以東的北太平洋西部上空形成，向西移向呂宋海峽，翌日下午進入南海北部並增強為颱風。10月17日“納沙”轉向西南偏西方向移動，受東北季候風影響，隨後“納沙”強度逐漸減弱。

隨着“納沙”繼續靠近華南沿岸，香港天文台在10月17日發出三號強風信號。在東北季候風及“納沙”的共同影響下，當日下午香港普遍吹強風程度的偏北風，高地間中吹烈風。

“納沙”吹襲香港期間，山頂道有大樹倒塌，擊中一輛巴士，7名乘客受傷。中環亦有大樹倒塌，電車服務受阻。尖沙咀有外牆招牌鬆脫墮地，擊傷一名途人。



山頂道警署對開有樹木倒塌
擊中一輛新巴

圖17 香港山頂道大樹倒塌，擊中一輛巴士（圖片鳴謝：香港電台）

（6）“尼格”11月登陸珠海

10月27日14時，2022年第22號颱風“尼格”（熱帶風暴級）在菲律賓以東的西北太平洋洋面上生成，並於11月3日04時50分前後以熱帶低壓的強度（7級，16米/秒）在珠海香洲區沿海地區登陸，隨後強度繼續減弱。“尼格”為2022年登陸或影響大灣區的終颱風，較常年偏晚37天，亦為1975年以來最晚登陸大灣區的颱風。

“尼格”具有“風大雨小、路徑複雜”的特點，“尼格”和冷空氣疊加引起的海上大風持續時間長、影響範圍廣、瞬時陣風大，南海北部石油平台錄得陣風42.1米/秒（14級）。由於預報“尼格”會以熱帶風暴強度在11月2日稍後相當接近珠江口一帶，香港天文台在當日下午發出八號西北烈風或暴風信號。隨着“尼格”掠過香港以南水域，在其與東北季候風的共同影響下，香港晚間風勢顯著增強，普遍吹強風至烈風程度的北至東北風，南部離岸及高地的風力更曾達到暴風程度。據氣象站點統計，受“尼格”和人工增雨作業共同影響，11月2-3日，大灣區平均雨量22.0毫米，惠州南部和深圳東南部、香港等地出現了大到暴雨局部大暴雨降水，深圳龍崗南澳街道錄得154.1毫米的最大日雨量。

據統計，“尼格”造成香港、珠海和惠州等地1.92萬人受災，農作物受災面積646公頃，直接經濟損失2767.3萬元。“尼格”吹襲香港期間，有一人受傷。旺角有大樹倒塌，壓毀一支燈柱。

4.冷空氣總體偏弱，2月現持續低溫陰雨

2022年影響大灣區的冷空氣總體偏弱，強冷空氣（含寒潮）過程主要出現在1月28-31日、2月17-21日、3月22-24日、3月27-28日、4月1-2日、4月28日-5月2日、11月29日-12月2日。其中，2月份大灣區出現了歷史同期少見的持續低溫陰雨寡照天氣。

據統計，2022年低溫冷凍共造成大灣區5772人受災，農作物受災面積4.36千公頃，直接經濟損失1.3億元。

(1) 1月底強冷空氣影響

1月28-31日，受強冷空氣自北向南影響，大灣區出現明顯降溫，大部分地區冷空氣影響持續4天，江門台山和新會、中山、珠海、深圳以及佛山順德冷空氣影響長達5天。肇慶大部、廣州北部等地過程降溫12.0~12.9℃，江門台山、珠海、中山、深圳過程降溫8.4~10.0℃，其餘大部分地區過程降溫為10.0~12.0℃。過程最低氣溫肇慶大部和廣州從化達5℃及以下，其中肇慶懷集4.6℃，其餘大部分市縣5~9.7℃。此次冷空氣過程，封開和懷集2個縣（市）達到了寒潮標準，花都、德慶、廣寧、南海等4個縣（市）達到強冷空氣標準。

(2) 2月強冷空氣帶來低溫陰雨

2月17-21日，受強冷空氣影響大灣區出現了大範圍降溫和降雨天氣，肇慶大部、廣州大部、珠海、深圳等地過程降溫幅度8.8~10.0℃，其餘地區過程降溫幅度10.0~11.7℃。肇慶封開和懷集、廣州從化連續3天出現5℃以下的低溫，其中從化在21日錄得此次過程大灣區最低氣溫3.5℃；肇慶懷集高寒山區出現了雨夾雪和冰凍。此次冷空氣過程，惠東、惠陽2個縣（市）達到寒潮級別，廣州、中山、珠海等23個縣（市）達到強冷空氣級別。

2月17-24日，受此次強冷空氣和南支槽影響，大灣區出現了“陰雨寒冷時間長，降水顯著偏多，日照顯著偏少”的低溫陰雨寡照天氣。期間，大灣區平均氣溫10.0℃，較常年同期偏低5.9℃，為有氣象記錄以來同期第四低，1996年以來同期最低；大灣區平均降水量為145.5毫米，較常年同期偏多8.3倍，為有氣象記錄以來同期最多，香港、中山等15個縣（市）破有氣象記錄以來最高值紀錄；大灣區平均日照時數為9.2小時，較常年同期偏少54%。

據統計，此次過程造成肇慶和江門5個縣（區）受災人口426人，農作物受災面積62.4公頃，倒塌房屋16間，直接經濟損失1130萬元。

(3) 11月底強冷空氣帶來顯著降溫和大風

11月29日-12月2日，受強冷空氣影響，大灣區各地出現了明顯降溫和大風天氣。肇慶、廣州從化和花都、佛山南海和三水、江門大部降溫幅度達15.0~19.3℃（肇慶

封開），其餘大部分地區降溫幅度12.2~15.0℃。12月2日肇慶封開錄得此次過程最低氣溫4.8℃。大灣區陸地普遍出現了5~7級陣風，上川島12月2日出現21.2米/秒的9級陣風。受此次強冷空氣影響，大灣區天氣陰冷，普遍出現了小雨，局地出現了中到大雨。此次冷空氣過程，封開達到寒潮級別，香港達到中等冷空氣級別，其餘縣（市）達到強冷空氣級別。

5. 雷電同比減少，2人遭雷擊身亡

根據粵港澳閃電定位系統監測數據，2022年大灣區共發生雲對地閃電61萬次，較2021年減少40.78%。2022年大灣區平均地閃密度為10.80次/（平方公里·年），平均雷電流強度為21.64kA，其中江門市西北部地閃密度高。大灣區全年閃電活動主要集中在5-8月，其中6月最多，佔全年的48.35%，8月次之，1月、2月、12月基本沒有閃電發生；香港2022年的閃電日數為31天，較正常值偏少約24天。從時段分布看，閃電活動主要發生在12-19時，其中15時是峰值時段。7月30日早上惡劣天氣期間，一人於香港沙田行山時被雷電擊中死亡。9月19日00時前後，廣州市白雲區一人在菜地為農作物蓋膜時遭雷擊身亡。

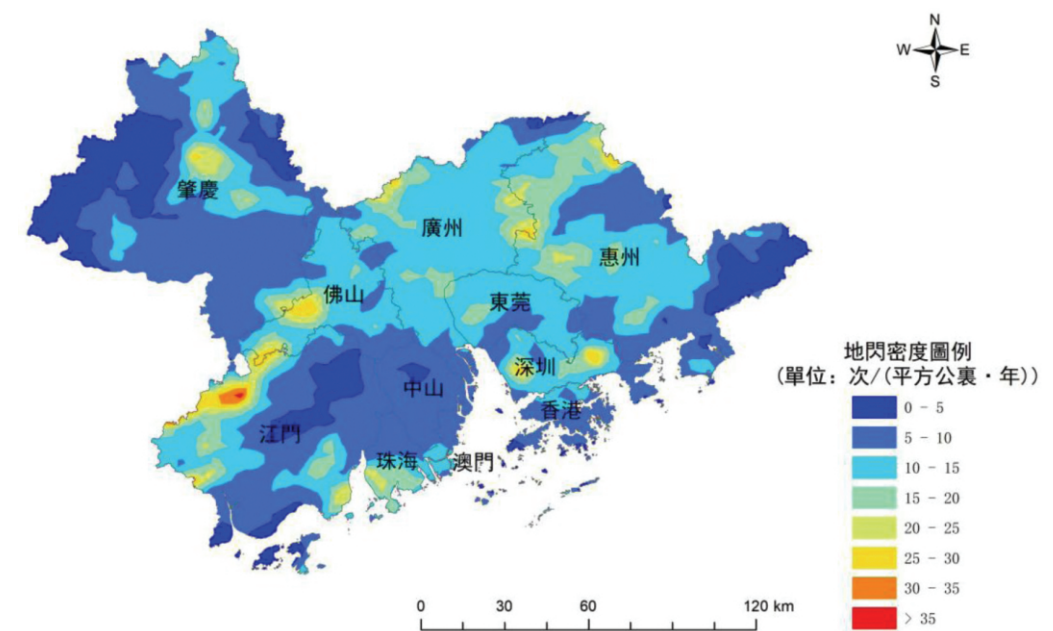


圖18 2022年大灣區地閃密度空間分布圖

6. 灰霾日數繼續穩定在較低水平²

據統計，2022年珠三角平均灰霾日數為14.8天，較2021年（15.0天）減少0.2天，其中廣州全市平均6.6天，較2021年增加2.6天；廣州灰霾天氣主要出現在1月和11月，分別為3.2天和1.6天。2022年珠三角各地灰霾均以輕微灰霾日為主，平均出現8.0天，平均輕度灰霾日1.8天，平均中度灰霾日為1.7天，平均重度灰霾日為1.0天。

香港天文台和澳門地球物理暨氣象局稱霾為煙霞³，香港天文台和香港國際機場2022年煙霞日數分別為3天和4天，分別較2021年（1天和7天）多2天和少3天；澳門2022年煙霞日數為11天，與2021年持平。

名詞解釋

- 1、**常年**：1991–2020年的統計值。
- 2、**歷史**：有氣象觀測記錄以來。
- 3、**氣溫評價按氣溫距平（ ΔT ）的下列標準**

評價用語	正 常	略偏高(低)	偏高(低)	顯著偏高(低)
距平（ $^{\circ}\text{C}$ ）	$ \Delta T < 0.2$	$0.2 \leq \Delta T < 0.5$	$0.5 \leq \Delta T < 1.0$	$ \Delta T \geq 1.0$

- 4、**降水/日照評價按距平百分率（ $\Delta R\%$ ）的下列標準**

評價用語	正 常	略偏多(少)	偏多(少)	顯著偏多(少)
距平百分率（ $\%$ ）	$ \Delta R < 10$	$10 \leq \Delta R < 20$	$20 \leq \Delta R < 50$	$ \Delta R \geq 50$

- 5、**暴雨分級**

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。

- 6、**高溫**：日最高氣溫 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 。

7、**站日或站次**：粵港澳大灣區觀測站包括珠三角9市29個國家氣象觀測站及香港和澳門特別行政區兩個觀測站，共31個觀測站出現某天氣現象總日（次）數。

- 8、**大風**：陣風風速 ≥ 17.2 米/秒。

9、**開汛**：3月1日起，廣東省某監測站出現日降水量 ≥ 38.0 毫米降水，則認為該站前汛期開始，該日為該監測站前汛期開始日；累計前汛期開始站達到省內監測站的50%（或以上），且達到標準的當日及前1日（48小時內）全省共有10%以上站的日降水量 ≥ 38.0 毫米，則將該日作為廣東省前汛期開始日期，也作為大灣區開汛日。

² 珠三角灰霾資料來源於廣東省生態氣象中心。

³ 珠三角灰霾和香港、澳門煙霞統計標準見文後名詞解釋。

10、灰霾（煙霞）

廣東省氣象局：能見度日均值小於10千米且相對濕度日均值小於等於90%。

香港天文台和澳門地球物理暨氣象局稱霾為煙霞：能見度小於5千米，相對濕度小於95%，無薄霧、霧、降水（香港）；相對濕度小於80%且能見度降至5千米或以下（澳門）。

11、熱帶氣旋分級

中國氣象局：

熱帶氣旋等級	底層中心附近最大平均風速 (2分鐘平均)，單位：米/秒	底層中心附近最大風力（級）
熱帶低壓（TD）	10.8 – 17.1	6 – 7
熱帶風暴（TS）	17.2 – 24.4	8 – 9
強熱帶風暴（STS）	24.5 – 32.6	10 – 11
颱風（TY）	32.7 – 36.9	12
	37.0 – 41.4	13
強颱風（STY）	41.5 – 46.1	14
	46.2 – 50.9	15
超強颱風（SUPERTY）	51.0 – 56.0	16
	≥56.1	17

香港天文台、澳門地球物理暨氣象局：

熱帶氣旋類別	接近風暴中心最高平均風力（10分鐘平均）
熱帶低氣壓	每小時41至62公里
熱帶風暴	每小時63至87公里
強烈熱帶風暴	每小時88至117公里
颱風	每小時118至149公里
強颱風	每小時150至184公里
超強颱風	每小時185公里或以上

12、香港所採用之相關定義

酷熱天氣：當日在天文台總部錄得的最高氣溫達33.0°C或以上。

熱夜天氣：當日在天文台總部錄得的最低氣溫在28.0°C或以上。

寒冷天氣：當日在天文台總部錄得的最低氣溫在12.0°C或以下。

降雨日：當日在天文台總部錄得的雨量達1.0毫米或以上。

13、澳門所採用之相關定義

酷熱天氣：當日在地球物理暨氣象局主站錄得的最高氣溫達32.6°C或以上。

熱夜天氣：當日在地球物理暨氣象局主站錄得的最低氣溫在27.5°C或以上。

寒冷天氣：當日在地球物理暨氣象局主站錄得的最低氣溫在12.5°C或以下。

降雨日：當日在地球物理暨氣象局主站錄得的雨量達0.2毫米或以上。

14、氣象乾旱（廣東省氣象局）

根據單站逐日氣象乾旱指數DI（Daily drought Index）計算，該指數定義為：

$DI_i = SAPI_i + Mi$ 。其中， $SAPI_i$ 是第*i*日前期降水指數的標準化變量， Mi 為第*i*日常年平均相對濕潤度指數。

15、暴雨警告信號系統（香港和澳門）

級別	意義	
	香港	澳門
黃色暴雨警告信號	廣泛地區已錄得或預料會有每小時雨量超過30毫米的大雨，且雨勢可能持續。	1小時降雨量已錄得或將達到約20毫米，且預計雨勢持續。
紅色暴雨警告信號	廣泛地區已錄得或預料會有每小時雨量超過50毫米的大雨，且雨勢可能持續。	1小時降雨量已錄得或將達到約50毫米，且預計雨勢持續。
黑色暴雨警告信號	廣泛地區已錄得或預料會有每小時雨量超過70毫米的豪雨，且雨勢可能持續。	1小時降雨量已錄得或將達到約80毫米，且預計雨勢持續。

2022年粵港澳大灣區重大天氣氣候事件

開汛偏早18天

3月23-25日，受較強冷空氣影響，香港、東莞、珠海、肇慶廣寧、佛山南海、惠州局部、江門局部出現了暴雨局部大暴雨，導致大灣區在3月24日開汛，較常年開汛日期（4月11日）偏早18天。

5月出現極端暴雨過程

5月10日-15日，大灣區出現大範圍的暴雨到大暴雨局地特大暴雨，珠海、江門、陽江、中山等地出現了特大暴雨。本次過程具有“暴雨範圍廣、持續時間長、累積雨量大、短時雨強強”的特點。

初颱“暹芭”帶來陸地龍捲

第3號颱風“暹芭”7月2日以颱風級在茂名電白沿海登陸，是2022年第一個登陸廣東省的颱風，較常年偏晚7天，也是近20年來登陸廣東省的最強南海“土”颱風。“暹芭”的週邊雨帶為香港帶來狂風大驟雨及雷暴，廣州花都和黃埔、佛山三水 and 西樵先後出現了陸地龍捲。

2月低溫陰雨寡照歷史同期少見

2月17-24日，受強冷空氣和南支槽影響，大灣區出現了“陰雨寒冷時間長，降水顯著偏多，日照顯著偏少”的低溫陰雨寡照天氣。大灣區平均氣溫為歷史同期第4低，降水為歷史同期最多，香港、澳門、中山等16個縣（市）破有氣象記錄以來最高值紀錄。

7月高溫過程歷史第二強

7月9日-8月2日，大灣區連續25天出現大範圍持續性高溫天氣過程。順德、興寧等32個縣（市）高溫日數創下歷史同期最多紀錄。本次高溫過程綜合強度歷史排名第二。

近五十年登陸大灣區最晚颱風“尼格”

2022年第22號颱風“尼格”於11月3日4時50分前後以熱帶低壓的強度在珠海香洲區沿海地區登陸，為2022年登陸或影響大灣區的終颱，較常年偏晚37天，亦為1975年以來最晚登陸大灣區的颱風。

