

撰寫人員：簡雲韜、劉尉、呂旭昇、劉英偉

編制單位：廣東省氣象局、香港天文台、澳門地球物理氣象局

粵港澳大灣區氣候監測公報

GUANGDONG-HONG KONG-MACAO GREATER BAY AREA CLIMATE BULLETIN

(2024 年)



廣東省氣象局
香港天文台 聯合發布
澳門地球物理氣象局

前言

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，聯合發佈年度《粵港澳大灣區氣候監測公報》。《2024年粵港澳大灣區氣候監測公報》已編制完成，現予公佈。

目錄 Contents

摘要	1
一、基本氣候概況	2
1. 平均氣溫顯著偏高，排名歷史第二	2
2. 平均降水量偏多，四月尤為顯著	4
3. 平均日照數偏少，空間分佈不均	6
二、主要天氣氣候事件	7
1. 夏季日數歷史第二多，多地高溫破同期最高	7
2. 汛期暴雨日數多，局地洪澇災害重	9
3. 初颱風早，秋颱風影響大	14
4. 強對流天氣極端，多地出現龍捲	19
5. 冷空氣總體偏弱	20
6. 氣象乾旱階段性發展	20
7. 雷電同比顯著增加	21
8. 灰霾日數維持低位	22
名詞解釋	
2024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

2024年粵港澳大灣區總體氣候特徵是：氣溫偏高，開汛早、降水多，初颱風早、秋颱風影響大，冷空氣總體偏弱。

2024年大灣區的平均氣溫為23.3℃，較常年偏高0.8℃，為有氣象記錄以來第二高；年平均高溫日數25.5天，較常年偏多6.1天，夏季日數為有氣象記錄以來第二多；年平均降水量2208.2毫米，較常年偏多15%；4月5日開汛，較常年偏早6天，前汛期大灣區平均降水量1183.7毫米，較常年同期偏多46%，為有氣象記錄以來同期第二多，“龍舟水”較常年同期偏多29%；初颱風早，全年共有8個颱風影響大灣區；冬季偏暖，冷空氣總體偏弱；氣象乾旱階段性發展，冬末初春重；雷電次數較2023年顯著增加；灰霾日數略有增加。

2024年氣象災害共造成大灣區12人死亡，直接經濟損失約20.92億元。

總體而言，2024年大灣區氣候年景屬於較差。

一、基本氣候概況

1. 平均氣溫偏高¹，排名歷史第二

2024年大灣區的平均氣溫為23.3℃，較常年（22.5℃）偏高0.8℃，與2023年持平（圖1），為有氣象記錄以來第二高。各地年平均氣溫介於21.9（懷集、龍門）～24.8℃（香港）之間，肇慶大部、廣州東北部、惠州中北部、江門西部21.9～23.0℃，江門東南部、珠海、香港等地24.0～24.8℃，其餘地區23.0～24.0℃（圖2、表1）。與常年相比，大灣區各地氣溫一致偏高，其中江門東部、珠海大部、香港偏高1.0～1.3℃，其餘大部分地區偏高0.1～1.0℃（圖3、表1）。香港天文台、澳門、上川島3個站年平均氣溫為當地有氣象記錄以來最高，珠海、台山、斗門、四會、廣寧等8個站年平均氣溫為有氣象記錄以來第二高。

2024年大灣區平均最高氣溫37.6℃，大灣區各地年極端最高氣溫介於35.4℃（澳門）～38.8℃（德慶）之間；年極端最低氣溫介於0.1℃（龍門）～6.3℃（香港）之間。

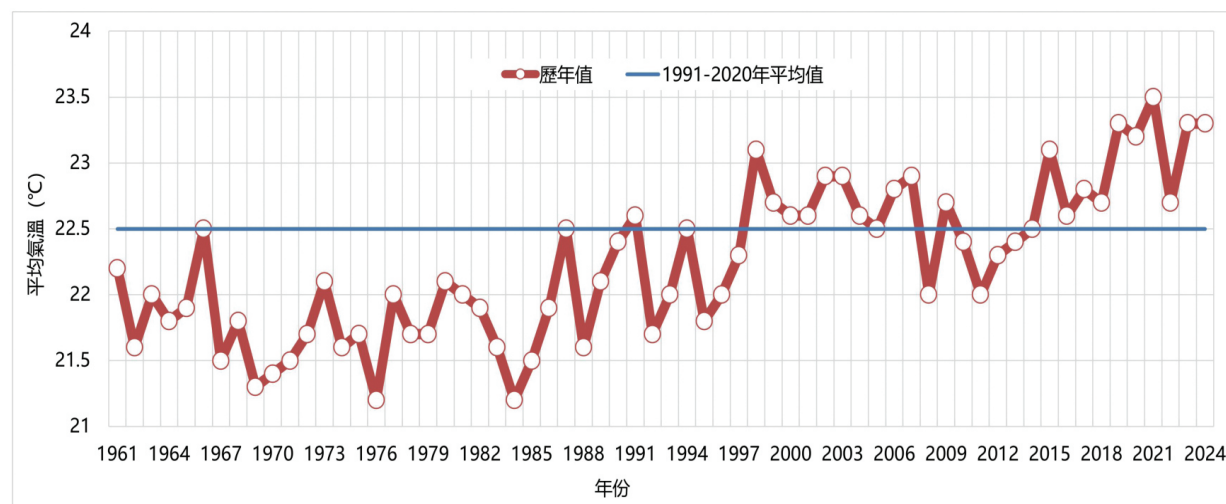


圖1 1961–2024年大灣區平均氣溫歷年變化（℃）

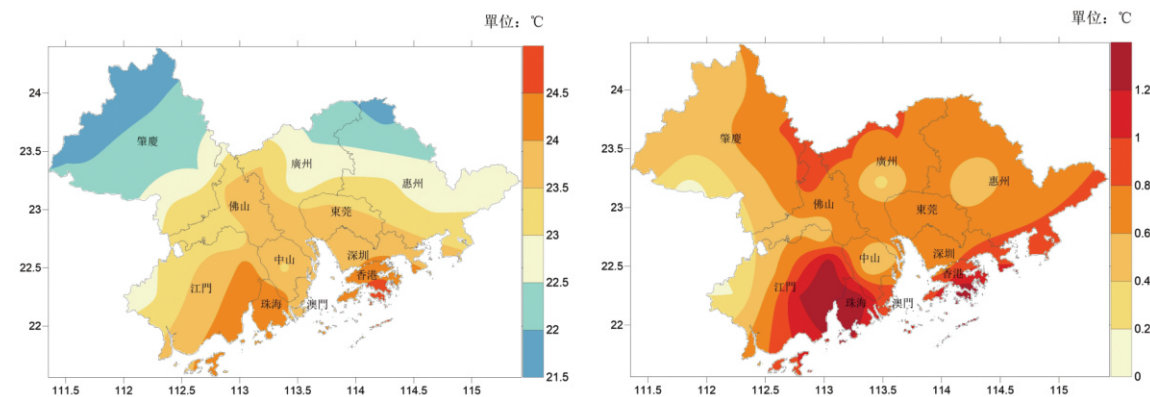


圖2 2024年大灣區平均氣溫分佈（℃）

圖3 2024年大灣區平均氣溫距平分佈（℃）

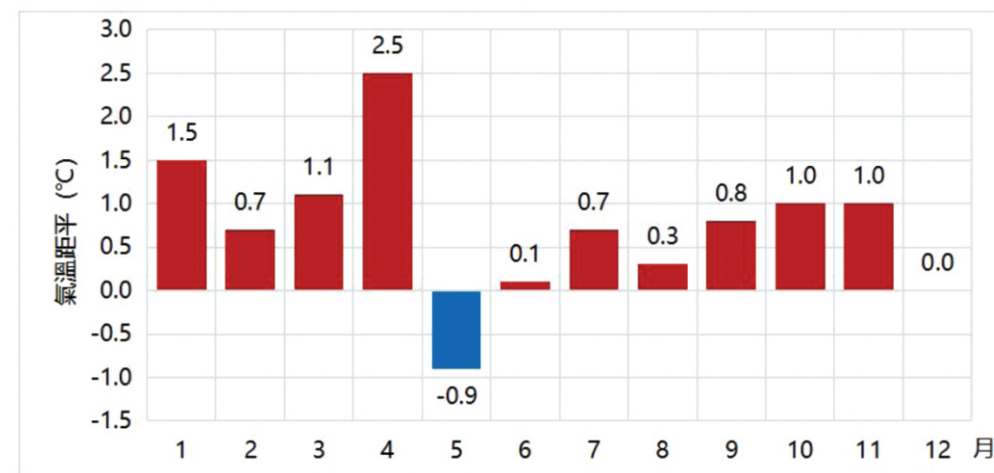


圖4 2024年大灣區逐月平均氣溫距平變化(℃)

除5月外，2024年大灣區各月平均氣溫較常年同期偏高（圖4），其中4月和1月平均氣溫分別為25.1℃和15.6℃，分別偏高2.5℃和1.5℃；12月和6月平均氣溫接近常年同期；5月平均氣溫25.1℃，較常年同期偏低0.9℃；其餘各月偏高0.3～1.1℃。3月香港、澳門、新會、珠海等7個站點破有氣象記錄以來同期極端高溫紀錄。4月氣溫極端性較強，香港、澳門、四會、恩平、珠海等23個站破或平本站有氣象記錄以來同期平均氣溫最高紀錄；南海、鶴山、新會、珠海4個站點破或平本站有氣象記錄以來同期極端最高氣溫紀錄。各月氣溫破或平紀錄情況見表2。

¹ 氣溫、降水和日照評價標準見文後名詞解釋。

表1 2024年大灣區各市/地區氣象要素值一覽表

要素 城市	平均氣溫(°C)	氣溫距平(°C)	極端最高氣溫(°C)	極端最低氣溫(°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	24.8	1.3	35.7	6.3	2309.7	-5	1814.1	-1
澳門	23.6	0.8	35.4	4.3	2029.2	3	2295.9	31
廣州	23.1	0.7	38.7	0.8	2532.7	32	1647.9	0
深圳	23.9	0.6	36.2	3.9	2187.5	13	1532.9	-17
珠海	24.2	1.1	37.3	4.2	2461.7	11	1531.5	-13
佛山	23.7	0.7	38.6	3.1	2102.8	19	1617.3	2
惠州	22.8	0.6	38.4	0.1	2581.8	33	1697.1	-4
東莞	23.7	0.8	37.6	3	2623.5	39	1644.6	-13
中山	23.4	0.4	36.5	3	1897.4	-2	1692	-4
江門	23.7	0.9	37.8	3.5	1973.5	-4	1666.5	-5
肇慶	22.3	0.5	38.8	2.1	1890.4	14	1529	-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	0	23	0	0	0	1	0	5	0	0
平均氣溫最低	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
極端高溫最高	0	1	7	4	0	0	0	1	1	0	0	0
極端低溫最低	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. 平均降水量偏多，四月尤為顯著

2024年大灣區平均降水量2208.2毫米，較常年（1920.4毫米）偏多15%，比2023年（1865.7毫米）偏多18%（圖5）。各地年降水量介於1402.6（德慶）～3179.5毫米（龍門）之間。廣州東部、惠州北部和東北部、東莞北部部分地區降水量2600.0～3179.5毫米，肇慶西部和南部、佛山西部、江門大部 and 中山西部1402.6～2000.0毫米，其餘地區2000.0～2600.0毫米（圖6）。與常年相比，大灣區平均降水量大部偏多，其中肇慶北部、廣州東部和南部、東莞西部、惠州北部和東北部偏多30%～47%。江門西部和中部地區偏少10%～17%（圖7、表1）。

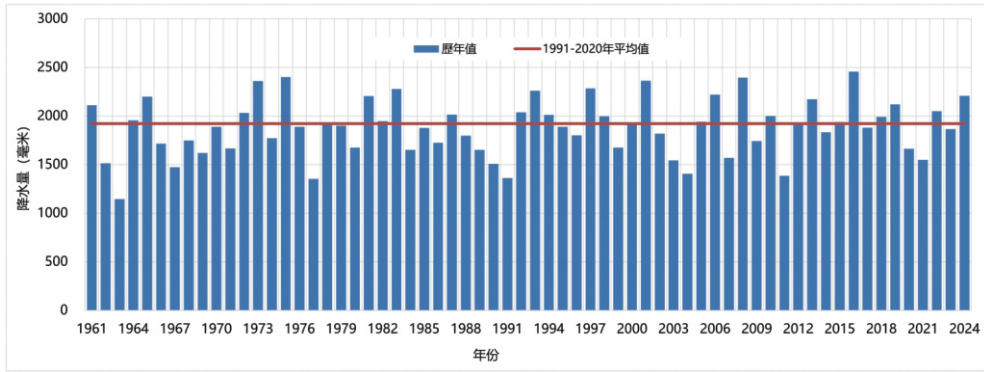


圖5 1961–2024年大灣區平均降水量歷年變化（毫米）

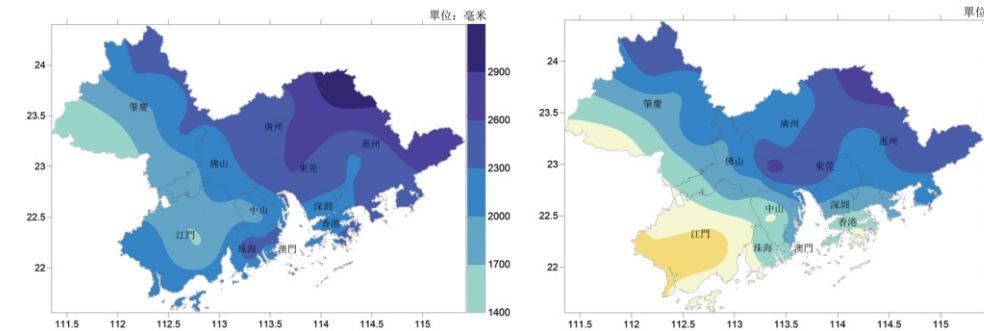


圖6 2024年大灣區降水量分佈（毫米）

2024年大灣區降水在4月、5月、9月、11月偏多，6~8月正常，其餘月份偏少。4月大灣區平均降水偏多明顯（1.4倍），為有氣象記錄以來同期第二多，其中廣州、東莞、南海、懷集、龍門等10個站的月降水量創本站有氣象記錄以來同期最多紀錄，龍門錄得大灣區4月最高降水量1292.4毫米。各月降水量破或平紀錄情況見表3。

2024年大灣區各地年降水日數在139.0（上川島）～189.0天（恩平）之間。與常年相比，大灣區降水日數大部偏多，其中肇慶西北部、江門東部、珠海偏多0.7~5.0天，深圳中部、江門西部偏多22.0~25.6天，其餘大部分地區偏多5.0~22.0天。香港偏多18.5天（日雨量≥1.0毫米），澳門偏多17.1天（日雨量≥0.2毫米）。

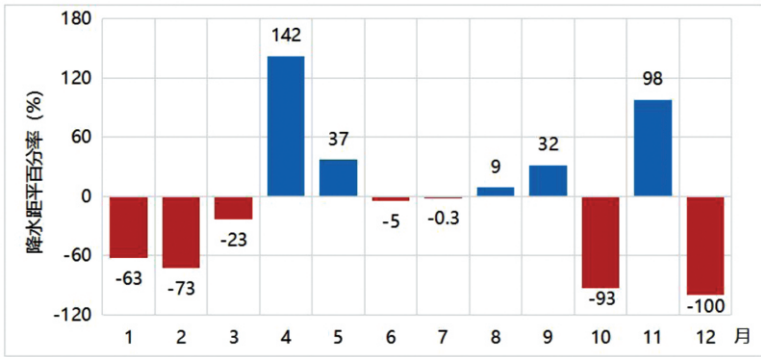


圖8 2024年大灣區平均月降水量距平百分率變化（%）

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
項目												
降水量最多	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	0
降水量最少	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	24

3. 平均日照數偏少，空間分佈不均

2024年大灣區平均日照時數1648.3小時，較常年（1708.5小時）偏少4%，較2023年（1713.4小時）偏少4%。年日照時數分佈不均，各地年日照時數介於1362.6（開平）～2297.0小時（上川島）之間，其中江門南部、珠海南部、澳門1900.0～2297.0小時，江門西北部、肇慶中部1362.6～1500.0小時，其餘大部分地區介於1500.0～1900.0小時之間（圖9）。與常年相比，除佛山中部、廣州大部、惠州西北部、江門南部、珠海南部、澳門外，日照時數總體偏少。其中江門北部、深圳大部、東莞南部、中山東部偏少10%～19%，佛山中部、江門南部偏多10%～20%，澳門偏多31%（圖10）。

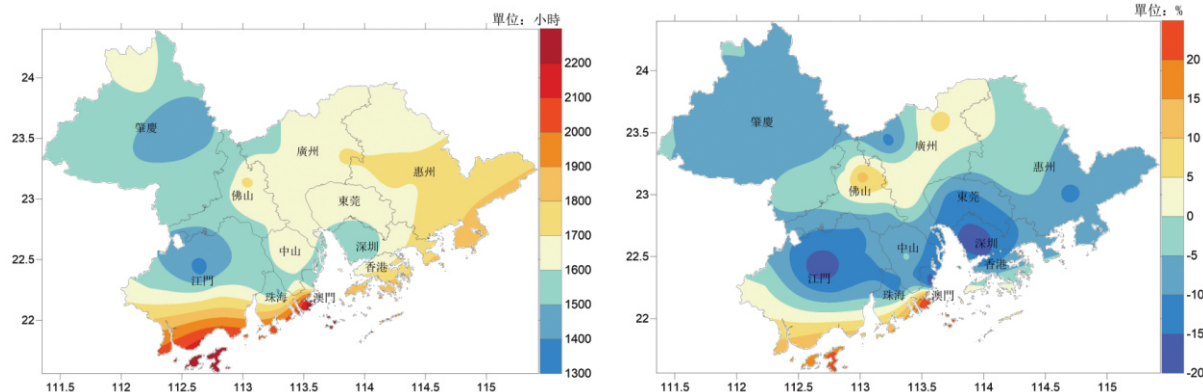


圖9 2024大灣區年日照時數分佈（小時）

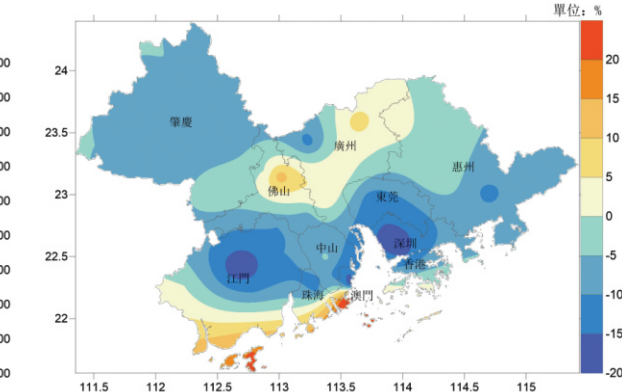


圖10 2024大灣區年日照時數距平百分率分佈(%)

2024年大灣區平均日照時數4月、5月、6月、11月分別偏少26%、39%、29%和11%，1月、10月和12月分別偏多11%、17%和37%，其餘各月均接近常年同期。5月東莞、開平、斗門、深圳等7個站點破或平日照時數有氣象記錄以來同期最少紀錄。

二、主要天氣氣候事件

2024年，大灣區總體天氣氣候特徵表現為：氣溫偏高，開汛早、降水多，初颱早、秋颱影響大，冷空氣總體偏弱。據統計，2024年大灣區各種氣象災害共造成34.53萬人受災，因災死亡12人，農作物受災面積2.56萬公頃，倒塌房屋437間，直接經濟損失達20.92億元。其中，香港直接經濟損失為0.39億元，澳門則有56宗水浸、1宗山泥傾瀉和8人受傷。總體而言，2024年大灣區氣候年景屬於較差。年內主要天氣氣候事件如下：

1. 夏季日數歷史第二多，多地高溫破同期最高

2024年大灣區平均年最高氣溫為37.6℃，年高溫日數（日最高氣溫 $\geq 35.0^{\circ}\text{C}$ ）25.5天，較常年（19.4天）偏多6.1天。大灣區各地高溫日數介於2.0（香港、澳門）～48.0天（四會）之間，從沿海向內陸遞增（圖11）。與常年相比，除珠江口西側部分地區偏少外，大灣區其餘地區偏多0.2～20.0天（圖12），四會和三水的高溫日數為有氣象記錄以來第三多。香港2024年的酷熱天氣日數（日最高氣溫 $\geq 33.0^{\circ}\text{C}$ ）為52.0天，為有氣象記錄以來第三多；熱夜日數（日最低氣溫 $\geq 28.0^{\circ}\text{C}$ ）為50.0天，為有氣象記錄以來第四多。澳門2024年的酷熱天氣（日最高氣溫 $\geq 32.6^{\circ}\text{C}$ ）日數為42.0天，較常年（31.3天）偏多10.7天；熱夜（日最低氣溫 $\geq 27.5^{\circ}\text{C}$ ）日數為29.0天，較常年（11.5天）偏多17.5天，為有氣象記錄以來第四多。

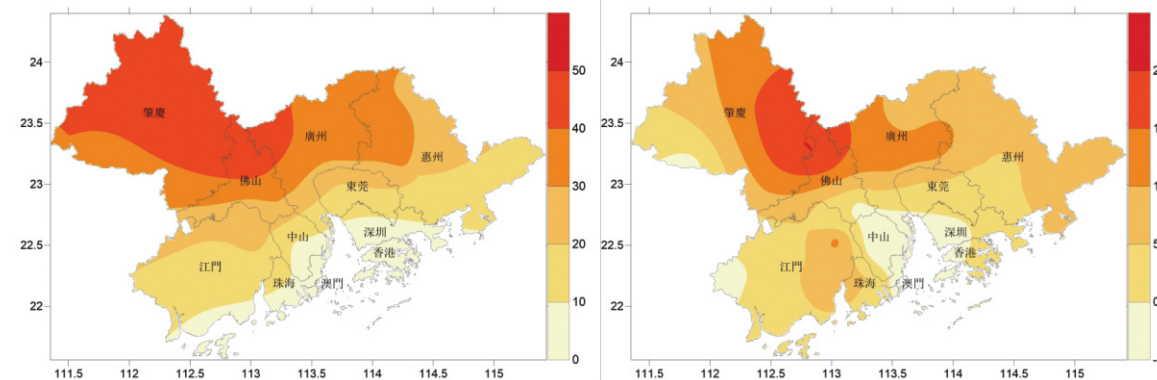


圖11 2024年大灣區高溫日數分佈（天）

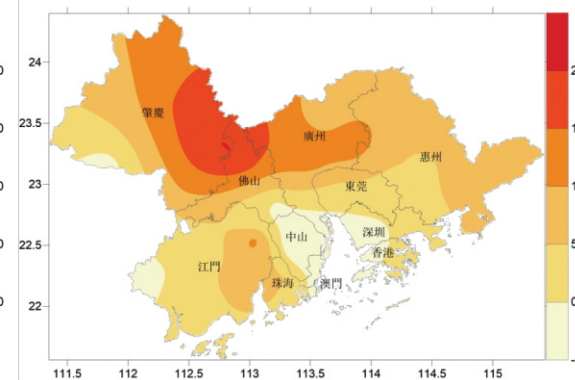


圖12 2024年大灣區高溫日數距平分佈（天）

2024年大灣區共出現14次大範圍高溫天氣過程：6月20–21日、6月28日、7月1日、7月5–10日、7月13–16日、7月20日、7月23–26日、8月3–10日、8月24–28日、8月30日、9月1–5日、9月11–12日、9月17–20日和9月30日（圖13）。



圖13 大灣區2024年6月-9月逐日高溫站數和最高氣溫時間演變圖

(1) 夏季日數達240天

2024年3月下旬珠三角9個地市先後達到入夏標準，大部分地市11月中旬達到入秋標準。據氣象站點統計，2024年珠三角平均夏季日數240.0天，較常年（209.0天）偏長31.0天，為有氣象記錄以來第二多（圖14），其中廣州和惠州的夏季日數破本地有氣象記錄以來最長紀錄。

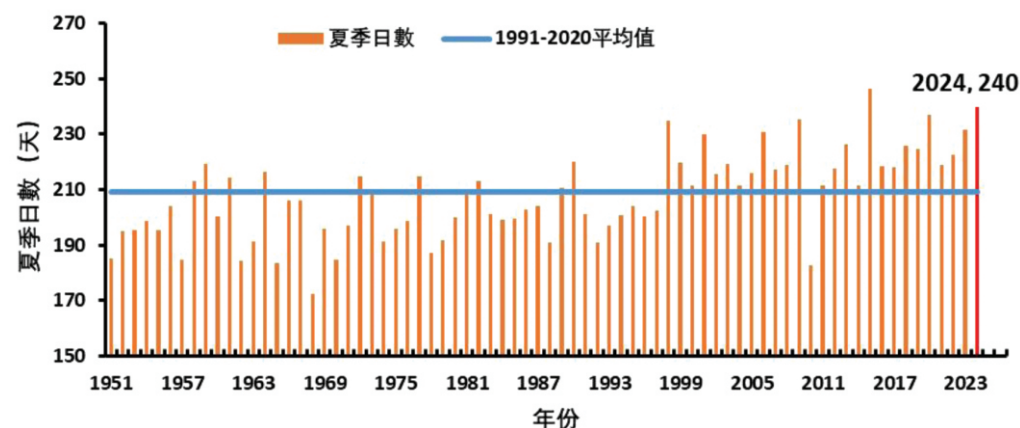


圖14 1951-2024年珠三角夏季日數歷年變化（天）

(2) 盛夏高溫天氣突出

7月5-10日，大灣區出現了連續6天的大範圍高溫天氣過程，高溫天氣範圍最廣出現在9日，平均最高氣溫35.2°C，南海、四會、博羅等22個縣（市）出現高溫天氣。

7月23-26日，大灣區出現了連續4天的大範圍高溫天氣過程，高溫天氣範圍最廣出現在25日，平均最高氣溫37.0°C，番禺、南海、龍門等27個縣（市）出現高溫天氣。

氣，其中21個縣（市）最高氣溫超過37.0°C，8個縣（市）最高氣溫超過38.0°C，番禺、龍門、增城等5個縣（市）最高氣溫打破當地有氣象記錄以來同期紀錄。

8月3-10日，大灣區出現連續8天的大範圍高溫天氣，高溫天氣範圍最廣出現在5日，平均最高氣溫37.1°C，其中21個縣（市）最高氣溫超過37.0°C，南海、番禺、四會等21個縣（市）打破當地有氣象記錄以來同期最高紀錄。

8月24-28日，大灣區出現連續5天的大範圍高溫天氣，高溫天氣範圍最廣出現在28日，平均最高氣溫36.1°C，四會、南海、廣州等27個縣（市）出現高溫天氣，四會、南海、廣州等16個縣（市）最高氣溫打破當地有氣象記錄以來同期最高紀錄。

2. 汛期暴雨日數多，局地洪澇災害重

2024年大灣區平均暴雨日數（日降水量 ≥ 50.0 毫米）11.3天，較常年（8.6天）偏多2.7天，各地年暴雨日數介於4.0天（德慶）~17.0天（龍門、花都、番禺和東莞）之間，其中懷集、惠東、花都等5個縣（市）年暴雨日數打破當地有氣象記錄以來最多紀錄。汛期（4月5日-10月15日）大灣區平均降水量2016.9毫米，較常年同期（1602.6毫米）偏多26%。“龍舟水”期間（統計時段為5月19日-6月20日）大灣區平均降水量496.7毫米，較常年同期（385.6毫米）偏多29%。

2024年，大灣區共出現25次區域性暴雨過程（圖15）：4月5-6日，4月19-21日、4月23日、4月25-28日、5月1日、5月4日、5月8日、5月12日、5月20日、5月23-24日、6月1日、6月3日、6月9日、6月15日、7月26-28日、8月14-15日、8月17-19日、8月21日、8月29日、9月6-7日、9月14日、9月18日、9月21日、11月20日。汛期強降水主要氣候特徵如下：

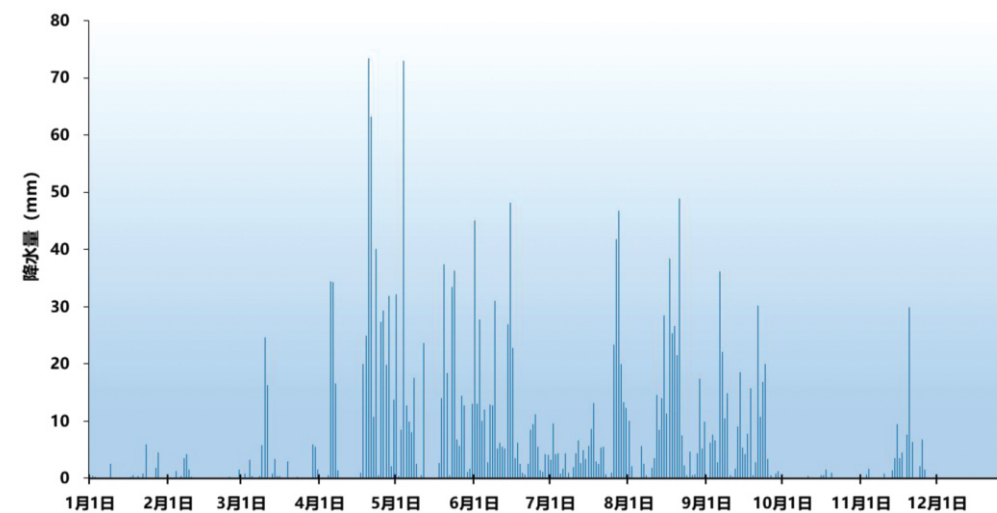


圖15 2024年大灣區逐日雨量變化圖

(1) 開汛偏早，前汛期降水歷史第二

按照氣象標準，大灣區於4月5日開汛，較常年平均開汛日期（4月11日）偏早6天。前汛期（4月5日–6月30日）大灣區平均降水量1183.7毫米，較常年同期（812.6毫米）偏多46%，為有氣象記錄以來同期第二多，大部分縣（市）降水均偏多，部分縣（市）偏多1倍，其中廣州、佛山和肇慶平均降水量打破有氣象記錄以來同期最高紀錄；澳門更是在5月暴雨過程中發出自2021年以來首個黑色暴雨警告；前汛期共出現14次區域性暴雨過程，暴雨過程具有“累積雨量大、極端性顯著、暴雨落區重疊、上游降雨風險疊加”的特點，平均暴雨日數7.1天，較常年同期（4.0天）偏多3.1天。

(2) 4月降水極端，多市月雨量破同期記錄

4月出現4次區域性暴雨過程，分別出現在4月5–6日、4月19–21日、4月23日、4月25–28日。4月大灣區平均降水量446.0毫米，較常年同期（184.4毫米）偏多1.4倍，為有氣象記錄以來同期第二多；惠州、廣州、東莞和肇慶4個地市降水量打破當地有氣象記錄以來同期最多紀錄（表4），其中惠州、廣州和東莞3個地市的降水量較常年同期偏多2倍以上。惠州4月降水量達757.5毫米，較常年同期（199.9毫米）偏多2.7倍（表4）。

表4 2024年4月大灣區各市/地區平均降水量情況

序號	地市	平均雨量 (單位: 毫米)	常年同期 (單位: 毫米)	距平百分率 (單位: %)	歷史同期 排名
1	惠州	757.5	199.9	279	1
2	廣州	669.0	209.6	219	1
3	東莞	614.9	194.8	216	1
4	肇慶	461.6	179.8	157	1
5	佛山	452.3	173.0	161	2
6	深圳	358.8	140.1	156	3
7	香港	257.1	153.0	68	18
8	中山	238.0	167.6	42	15
9	江門	230.8	181.5	27	21
10	珠海	160.0	185.6	-14	34
11	澳門	151.6	153.5	-1	35

4月5–6日，受冷空氣、切變線和高空槽影響，大灣區北部縣（市）出現暴雨到大暴雨局地特大暴雨，期間伴隨雷雨大風、冰雹等強對流天氣，強降水主要集中在廣州北部和惠州北部等地。此次過程具有“暴雨時間長、累積雨量大、極端性顯著、強對流明顯”的特點。據氣象站點統計，5–6日，大灣區平均降水量70.6毫米，惠州龍門縣地派鎮、龍潭鎮和廣州從化呂田鎮等135個鎮街累積降水量超過100.0毫米，其中惠州龍門縣地派鎮錄得最大累積降水量383.6毫米。據統計，受強降雨影響，廣州、肇慶和惠州部分地區受災，受災人口475人，倒塌房屋2間，直接經濟損失175.80萬元。

4月19–21日，受高空槽和切變線影響，出現了暴雨到大暴雨局地特大暴雨，期間伴隨雷雨大風、冰雹、颱風等強對流天氣，強降水主要集中在大灣區北部等地。本次過程具有“前期對流猛烈，後期連續暴雨；累積雨量大，暴雨落區重疊；極端性顯著，致災風險高”的特點。據氣象站點統計，19–21日，大灣區平均降水量147.6毫米，肇慶懷集縣甘灑鎮、汶朗鎮和惠州龍門縣地派鎮等45個鎮街過程降水量超過250.0毫米，其中肇慶懷集縣甘灑鎮錄得最大累積降水量456.5毫米；強降水導致北江發生編號洪水，大灣區北部多地遭受嚴重洪澇災害。據統計，受強降雨及其帶來的次生災害影響，肇慶、廣州和佛山等地不同程度受災，受災人口12.29萬人，死亡9人，倒塌房屋133間，農作物受災面積1.36萬公頃，直接經濟損失8.69億元。

4月23日，大灣區部分縣（市）出現了中到強雷雨局部暴雨或大暴雨，強降水主要集中在廣州和深圳等地。據氣象站點統計，23日，大灣區平均降水量39.9毫米，深圳南山區桃源街道、西麗街道和西鄉街道等8個鎮街累積降水量超過100.0毫米。

4月25–28日，受強颱風和海上對流雲團影響，大灣區自北向南出現了大範圍的連續性暴雨到大暴雨局地特大暴雨，期間伴隨雷雨大風、冰雹、龍捲風等強對流天氣，強降水主要集中在大灣區北部和珠江口兩岸以及惠州沿海等地。其中，4月27日廣州白雲區鐘落潭鎮出現今年最強龍捲（EF2級），龍捲持續約16分鐘，災情路徑長度約9.2千米，給當地帶來了嚴重破壞。據氣象站點統計，4月25–28日，大灣區平均降水量118.1毫米，惠州市龍門縣平陵鎮、博羅縣橫河鎮和惠州惠東縣鐵涌鎮等70個鎮街累積降水量超過250.0毫米，其中惠州市龍門縣平陵鎮錄得最大累積降水量429.1毫米。據統計，受強降雨影響，惠州、肇慶和江門等地部分地區受災，受災人口7.36萬人，倒塌房屋55間，農作物受災面積0.52萬公頃，直接經濟損失2.18億元。



圖16 2024年4月28日惠州博羅縣，救援人員成功轉移受困群眾30多人（圖引自惠州日報）

（3）“龍舟水”偏多，局地洪澇災害重

2024年“龍舟水”統計時段為5月19日–6月20日，“龍舟水”期間大灣區平均降水量496.7毫米，較常年同期（385.6毫米）偏多29%。各地降水量介於218.4（封開）~881.3（增城），其中廣州為有氣象記錄以來同期第三多；與常年同期相比，大部分地區偏多1~8成；“龍舟水”期間大灣區共出現6輪區域性暴雨過程，分別出現在5月20日、5月23–24日、6月1日、6月3日、6月9日和6月15日。總體表現出“空間分佈不均、降水過程頻繁、局地暴雨極端”的特點，局地極端暴雨導致大灣區多地洪澇災害嚴重。

據統計，2024年“龍舟水”共造成大灣區1.68萬人受災，倒塌房屋52間，農作物受災面積0.13萬公頃，直接經濟損失1.43億元。

5月20日，受由強降水雲團影響，大灣區北部出現了暴雨局部大暴雨，強降水主要集中在肇慶和廣州。據氣象站點統計，20日，大灣區平均過程降水量30.9毫米，廣州增城區小樓鎮、黃埔區九佛街道和龍湖街道等19個鎮街累積降水量超過100.0毫米，其中廣州增城區小樓鎮錄得過程最大累積降水量188.5毫米。

5月23–24日，大灣區北部縣（市）先後出現了大雨到暴雨局部大暴雨，強降水主要集中在廣州和惠州等地。此次過程具有“時空分佈不均、局地降雨極端、上游降雨風險疊加”等特點。據氣象站點統計，23–24日，大灣區平均降水量73.1毫米，廣州增城區永寧街道、寧西街道和黃埔區永和街道等176個鎮街累積降水量超過100.0毫米，其中廣州增城區永寧街道錄得過程最大累積降水量333.7毫米。

6月1日，大灣區西部縣（市）先後出現了大雨到暴雨局部大暴雨，強降水主要集中在廣州、佛山和江門等地。據氣象站點統計，1日，大灣區平均降水量45.7毫米，廣州花都

區花城街道、天河區石牌街道和花都區獅嶺鎮等13個鎮街累積降水量超過100.0毫米，其中廣州花都區花城街道錄得過程最大累積降水量128.1毫米。

6月3日，大灣區部分縣（市）先後出現了大雨到暴雨局部大暴雨，強降水主要集中在東莞、佛山和江門等地。據氣象站點統計，3日，大灣區平均降水量30.6毫米，東莞市南城街道、莞城街道和佛山市順德區勒流街道等22個鎮街累積降水量超過100.0毫米，其中東莞市南城街道錄得過程最大累積降水量187.8毫米。

6月9日，大灣區部分縣（市）先後出現了大雨到暴雨局部大暴雨，強降水主要集中在肇慶、惠州和佛山等地。據氣象站點統計，9日，大灣區平均降水量31.8毫米，肇慶市四會市迳口鎮、高要區活道鎮和佛山市三水區南山鎮等17個鎮街累積降水量超過100.0毫米，其中肇慶市四會市迳口鎮錄得過程最大累積降水量140.6毫米。

6月15日，大灣區部分縣（市）先後出現了大雨到暴雨局部大暴雨，強降水主要集中在惠州、深圳和江門等地。據氣象站點統計，15日，大灣區平均降水量51.0毫米，深圳市鹽田區海山街道、江門恩平市活道鎮和深圳市鹽田區沙頭角街道等59個鎮街累積降水量超過100.0毫米，其中深圳市鹽田區海山街道錄得過程最大累積降水量210.1毫米。

（4）8月出現特強區域性暴雨過程，城市內澇明顯

8月14–21日，受西南季風、低渦切變和高空槽影響，大灣區大部分縣（市）出現了暴雨到大暴雨，降水過程伴隨強雷暴和7~10級短時大風。本次過程具有“持續時間長、累積雨量大、短時降水強度強、強對流明顯”的特點。據氣象站點統計，14–21日，大灣區平均降水量203.8毫米，東莞市萬江街道、莞城街道和南城街道等124個鎮街累積降水量超過250.0毫米，其中東莞市萬江街道錄得過程最大累積降水量492.2毫米；大灣區部分地區出現城市內澇（圖17）。

據統計，受強降水影響，廣州、東莞、惠州和肇慶部分地區受災，受災1.37萬人，農作物受災面積0.11萬公頃，倒塌房屋33間，造成經濟損失5320.57萬元。



圖17 2024年8月21日廣州市區內澇嚴重，天河區部分路段水深及膝（圖引自廣州日報）

3. 初颱早，秋颱影響大

2024年，西北太平洋和南海共有26個颱風（中心附近最大風力 ≥ 8 級）生成，較常年同期（25.1個）偏多0.9個。全年共有8個颱風登陸我國，年內沒有颱風直接登陸大灣區，但8個颱風“馬力斯”、“格美”、“派比安”、“摩羯”、“潭美”、“銀杏”、“桃芝”和“萬宜”分別給大灣區帶來了風雨影響。

據統計，2024年颱風共導致大灣區10.03萬人次受災，農作物受災面積380.07公頃，直接經濟損失8431.27萬元，其中香港直接經濟損失3900.00萬元。

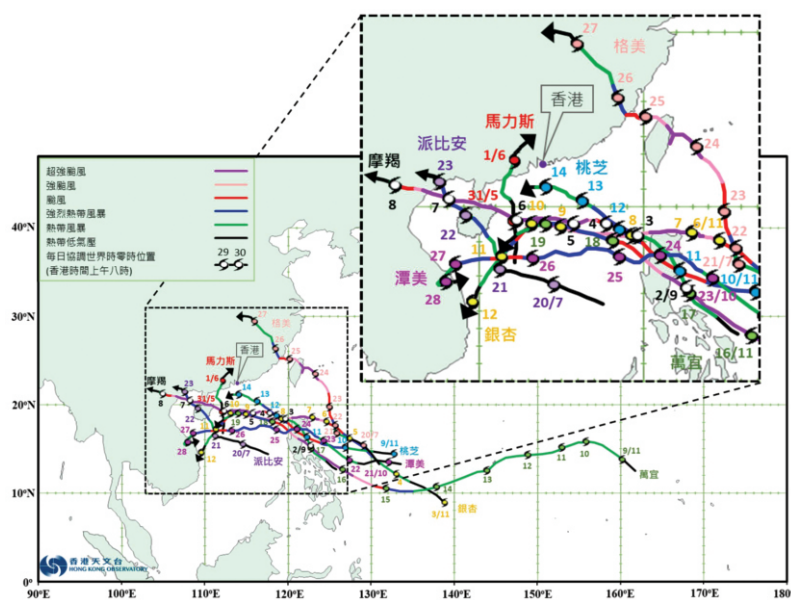


圖18 2024年影響大灣區的颱風路徑圖

（1）近15年最早登陸廣東的颱風“馬力斯”

2024年第2號颱風“馬力斯”在南海北部從熱帶低壓加強到熱帶風暴級，隨後向偏北方向移動，於6月1日00時左右以熱帶風暴級在陽江陽西沿海地區登陸，登陸時中心附近最大風力8級（18米/秒），中心最低氣壓998百帕，登陸後向東北方向移動，強度逐漸減弱，於6月1日17時減弱停編。“馬力斯”是2024年第一個登陸廣東的颱風，也是2024年第一個登陸我國的颱風，具有“近海生成，登陸偏早，生命史短”的特點。近海生成：

“馬力斯”在距離陽江沿海偏南方約140公里的粵西海面上加強為今年第2號颱風；登陸偏早：“馬力斯”登陸時間較常年平均初颱日期（6月24日）偏早23天，是2009年以來最早登陸廣東的颱風；生命史短：“馬力斯”從熱帶低壓生成到編號結束維持了48小時，其中強度達到熱帶風暴級別僅維持了12小時。

受“馬力斯”影響，據氣象站監測，5月30日–6月1日，大灣區平均降水量為59.8毫

米，共有66個鎮街錄得超過100毫米的累積降水量（集中在廣州、江門和深圳），廣州天河區石牌街道錄得大灣區最大過程累積降水量173.1毫米，廣州花都區梯面鎮1日錄得最大日降水量154.0毫米。

香港天文台於5月30日發出2024年首個熱帶氣旋警告信號。隨着“馬力斯”靠近廣東西部沿岸，翌日稍後香港天氣逐漸轉壞。“馬力斯”的外圍雨帶於5月31日–6月1日期間為香港帶來狂風大驟雨，香港普遍錄得超過40.0毫米降水量，而新界部分地區的降水量更超過100.0毫米。

6月1日，受到“馬力斯”的外圍雨帶影響，澳門三條大橋的最大十分鐘平均風速曾錄得6~7級，最大陣風達8~9級。隨後，當“馬力斯”遠離及減弱，澳門則轉受其殘餘相關的西南氣流及雨帶影響。

據統計，“馬力斯”共造成大灣區江門和肇慶受災人口1.01萬人，倒塌房屋27間，直接經濟損失171.95萬元。

（2）颱風“格美”帶來嚴重風雨影響

2024年第3號颱風“格美”於7月20日17時在菲律賓以東洋面生成，隨後向西北方向移動，強度逐漸加強，24日08時加強為超強颱風級，於25日19時50分前後以颱風級在福建莆田市秀嶼區沿海二次登陸，登陸時中心附近最大風力12級（33米/秒），中心最低氣壓972百帕，二次登陸後向西北移動，強度持續減弱，穿過福建、江西兩省後在湖北省境內減弱為低壓區，中央氣象台對其停止編號。

受“格美”外圍環流和南海季風共同影響，7月26–29日大灣區東部出現了特強等級的區域性暴雨過程，大灣區平均降水量134.6毫米；惠州市東升島、惠州市惠東縣鐵涌鎮和深圳龍華區大浪街道等43個鎮街累積降水量超過250.0毫米，其中惠州市東升島錄得最大累積降水量426.1毫米。

據統計，颱風“格美”造成肇慶和惠州部分地區受災，受災人口8356人，倒塌房屋21間，農作物受災面積362.91公頃，直接經濟損失1364.73萬元。

（3）颱風“派比安”帶來風雨影響

2024年第4號颱風“派比安”於7月21日在南海西部從熱帶低壓加強為熱帶風暴級，隨後向偏西北方向移動，於22日01時30分前後以強熱帶風暴級在海南省萬寧市沿海登陸，登陸時中心附近最大風力10級（28.0米/秒），中心最低氣壓985百帕。

受“派比安”外圍環流影響，7月20–22日，江門西部和南部、肇慶南部、中山西部、珠海南部等地出現了大雨到暴雨。據氣象站監測，20–22日，大灣區平均降水量

11.9毫米，江門恩平市良西鎮、聖堂鎮和東城鎮等15個鎮街降水量超過50.0毫米，其中江門恩平市良西鎮錄得最大累積降水量128.9毫米；21日，江門恩平市良西鎮錄得大灣區最大日降水量82.3毫米。此外，派比安的外圍雨帶在21日亦為香港帶來幾陣狂風驟雨及雷暴。22日，受“派比安”的外圍雨帶影響，澳門出現陣雨及有雷暴天氣。

（4）最強秋颱“摩羯”帶來狂風暴雨

2024年第11號颱風“摩羯”於9月2日在菲律賓以東海面從熱帶低壓加強為熱帶風暴，3日上午進入南海東北部海面，4日08時加強為颱風級，4日14時加強為強颱風級，4日23時加強為超強颱風級，隨後繼續向西移動；“摩羯”於6日16時20分前後以超強颱風級在海南文昌市沿海登陸，登陸時中心附近最大風力17級以上（62.0米/秒），中心最低氣壓915百帕，最終於9月8日下午減弱停編。

“摩羯”是秋季登陸我國的最強颱風，具有“強度極端，風災嚴重”的特點：

強度極端：1）爆發式增強，“摩羯”移入南海後，強度快速加強，16小時三級跳（4日07時到23時），從強熱帶風暴級加強至超強颱風級；2）長時間超強，“摩羯”中心風速最強達到68.0米/秒（17級以上），且超強颱風級的強度維持時間長達64小時（近3天）；3）登陸強度強，“摩羯”以超強颱風級登陸海南文昌，是秋季登陸我國的最強颱風，也是登陸我國第二強的颱風（僅次於1409號“威馬遜”），也是北部灣海面活動的最強颱風。

風災嚴重：受“摩羯”影響，6日以來，珠江口沿海市縣平均風8~11級、陣風9~12級。

受颱風“摩羯”影響，9月6-7日，大灣區大部分市縣普遍出現了暴雨到大暴雨，強降水主要集中在東部沿海。據氣象站點統計，6-7日，大灣區平均降水量67.0毫米，惠州大亞灣西區街道、深圳大鵬新區南澳街道等114個鎮街過程降水量超過100.0毫米，其中惠州大亞灣西區街道錄得過程最大累積降水量265.2毫米，深圳大鵬新區6日錄得過程最大日降水量191.1毫米。

香港天文台9月5日發出2024年首個八號烈風或暴風信號。當晚香港風力進一步增強，普遍風力達強風至烈風程度，高地更達暴風程度。隨着“摩羯”遠離香港，翌日早上香港風勢逐漸減弱。“摩羯”的外圍雨帶於5日晚上及隨後兩天為香港帶來大驟雨、猛烈陣風及雷暴。5日晚上中環碼頭曾錄得約每小時139公里的猛烈陣風。5日至7日香港大部分地區錄得超過100.0毫米降水量，而新界東北部的降水量更超過200.0毫米。

超強颱風“摩羯”成為澳門今年首個八號風球的熱帶氣旋，受到“摩羯”的雨帶影響，在熱帶氣旋信號生效期間，澳門出現頻繁的大雨天氣。

據統計，颱風“摩羯”造成廣州、深圳、珠海和江門等地受災，受災人口9.55萬人，緊急轉移安置6.63萬人，農作物受災面積17.16公頃，直接經濟損失3014.58萬元。“摩羯”吹襲香港期間，造成直接經濟損失3423.20萬元，有至少581宗塌樹報告、一宗水浸報告及一宗山泥傾瀉報告。風暴期間共造成九人受傷。香港國際機場有兩班航班需要轉飛其他地方。

（5）颱風“潭美”帶來大風天氣

2024年第20號颱風“潭美”於10月21日凌晨在馬尼拉以東約1370公里的北太平洋西部上形成，向西移向菲律賓以東海域，並逐漸增強。翌日凌晨“潭美”增強為熱帶風暴，隨後轉向西北偏西或西北移向呂宋。“潭美”於24日橫過呂宋，並在下午進入南海中部。隨後兩日“潭美”採取偏西路徑，橫過南海中部。“潭美”於26日早上增強為颱風。受南海中部較強的垂直風切變影響，其後“潭美”逐漸減弱。“潭美”於翌日早上轉向西南偏南移動，並在中午前後在越南中部登陸。由於引導氣流較弱，“潭美”隨後在沿岸地區徘徊，最後於28日早上減弱為低壓。

隨着“潭美”於10月26日向西移動，香港逐漸轉吹偏東風，原先受屏蔽的地區變得當風，加上在“潭美”與東北季候風的共同影響，香港天文台在當日早上發出三號強風信號。當日日間香港多處地區吹強風程度的東至東北風，高地間或吹烈風。

由於預料本地區風勢增強，因此澳門地球物理氣象局於26日凌晨發出三號風球，同日，於友誼大橋和澳門大橋均持續錄得6級風力。

（6）颱風“銀杏”外圍帶來強風

2024年第22號颱風“銀杏”於11月3日早上在雅蒲島之東南約110公里的北太平洋西部上形成，隨後兩天向西北偏西或西北移向呂宋，並逐步增強為颱風。“銀杏”於6日逐漸轉向西移動，並於當晚進一步增強為超強颱風。隨後“銀杏”掠過呂宋北端，並於8日凌晨稍為減弱為強颱風。“銀杏”於9日大致向西橫過南海北部，並再次增強為超強颱風。“銀杏”於隨後兩天在海南島東南對出海域轉向西南移動，並迅速減弱。最後，“銀杏”於12日在越南中部沿岸海域減弱為低壓區。

隨着“銀杏”於11月9日靠近廣東沿岸，受“銀杏”與東北季候風的共同影響，香港風勢逐漸增強，香港天文台在當日下午發出三號強風信號，當晚及翌日早上香港多處地區吹強風程度的東至東北風，離岸及高地間或吹烈風。

澳門地球物理氣象局在11月9日晚間發出三號風球。在“銀杏”及東北季風的共同影響下，10日凌晨，澳門風力顯著增強，澳門大橋持續錄得6級風力，最高陣風達到7級。

(7) 颱風“桃芝”帶來風雨，緩解乾旱

2024年第23號颱風“桃芝”於11月9日23時在西北太平洋洋面上生成，隨後向西偏北方向移動，強度逐漸增強，11日夜間從菲律賓呂宋島移入南海東北部海面，減弱為強熱帶風暴級，隨後向西偏北方向移動，趨向粵西到海南島東部一帶沿海，強度緩慢減弱。

受颱風“桃芝”環流影響，11月12–15日，南海東北部海面、珠三角中東部海面出現平均風7~9級、陣風10~11級，其中惠州三門島錄得最大陣風33.4米/秒（12級），深圳大鵬新區南澳辦錄得最大陣風33.5米/秒（12級）；大灣區大部分市縣出現了小雨，其中大灣區東部市縣出現了中到大雨局部暴雨，此次區域性暴雨強度為一般等級。據氣象站點統計，11月15日，大灣區平均降水量9.8毫米，共有28個鎮街日降水量超過50.0毫米，廣州從化良口鎮錄得最大日降水量67.4毫米。

11月11日香港初時局部地區有驟雨，但下午及翌日轉為大致天晴。隨着“桃芝”靠近，13日香港天氣轉壞，驟雨增多。當晚香港天文台發出八號烈風或暴風信號，當晚及翌日早上香港風力進一步增強，大部分地區吹強風至烈風程度東北風。隨着“桃芝”減弱及遠離，香港風力於14日晚上逐漸緩和。

14日“桃芝”的外圍雨帶為香港帶來狂風驟雨，而在“桃芝”殘餘的影響下，15日香港仍然多雲及間中有雨。14日至15日香港普遍錄得超過30.0毫米降水量，而沙田區及大埔區部分地方的降水量更超過70.0毫米。“桃芝”吹襲香港期間，有一人受傷，至少227宗塌樹報告，直接經濟損失約573萬港元。

(8) 颱風“萬宜”致香港潮位大漲

2024年第24號颱風“萬宜”於11月9日凌晨在關島以東約1840公里的北太平洋西部上形成，向西北偏西移動，並於當日增強為熱帶風暴。隨後四天“萬宜”改為採取西南偏西路徑，橫過關島附近海域。“萬宜”於14日至16日逐漸由偏西轉向西北移動，移向呂宋。“萬宜”於16日凌晨增強為超強颱風。“萬宜”於17日橫過呂宋，進入南海中部，並迅速減弱。翌日“萬宜”大致向西北偏西橫過南海北部。19日下午“萬宜”逐漸轉向西南偏西移動，最後於20日凌晨在海南島東南對出海域減弱為低壓區。

在天文大潮、東北季候風及“萬宜”的共同影響下，18日晚上香港水位特別高。鰂魚涌、大澳及大埔滘的水位分別上升至海圖基準面以上3.36、3.36及3.52米，全部皆是有記錄以來11月份的最高。部分低窪地區，包括城門河兩旁、鯉魚門、大澳及沙頭角，出現輕微水浸。

澳門部分低窪地區出現水浸，其中內港南水位監測站曾更錄得水浸高度達0.47米。

4. 強對流天氣極端，多地出現龍捲

2024年大灣區雷雨大風、冰雹、颱風等強對流天氣頻繁發生，龍捲異常多，共出現19次龍捲，包括5次陸龍捲和14次水龍捲，陸龍捲強度總體以EF0~EF1級為主（表5）。其中4月份強對流天氣異常突出，出現2次颱風和4次陸龍捲，另外珠海和香港各發生1個水龍捲。其中，4月27日廣州白雲區鐘落潭鎮出現今年最強龍捲（EF2級），龍捲持續約16分鐘，災情路徑長度約9.2千米，增城區出現了直徑5厘米以上特大冰雹，給當地帶來了嚴重破壞。



圖19 2024年4月27日廣州市白雲區鐘落潭鎮附近工廠廠房被龍捲風吹翻（圖引自羊城晚報）

表5 2024年大灣區龍捲過程事件列表

地市	出現時間	水龍捲
珠海市珠海大橋附近	2024年4月19日12時左右	水龍捲
江門江海區禮樂街道老王農場附近	2024年4月21日8時48分左右	EF0
香港清水灣附近	2024年4月21日9時30分左右	水龍捲
佛山南海區裏水鎮河塱沙村	2024年4月26日05時22分左右	EF1
廣州白雲區鐘落潭鎮	2024年4月27日14時49分–15時04分	EF2
廣州增城市朱村	2024年4月27日15時30分–15時32分	EF1
港珠澳大橋附近	2024年4月30日21時30分左右	水龍捲
香港大嶼山和香港島之間海域	2024年6月28日17時左右	水龍捲
深圳鹿嘴山莊以東大亞灣內海	2024年7月4日6時左右	水龍捲
深圳大梅沙	2024年7月7日8時30分左右	水龍捲
廣州南沙區欖核鎮	2024年7月28日8時24分左右	EF1
深圳寶安區附近海域	2024年8月12日6時30分左右	水龍捲
珠海香洲區唐家灣鎮臨近海面	2024年8月13日1時左右	水龍捲

(续上表)

地市	出現時間	水龍捲
深圳深中通道	2024年8月14日9時左右	水龍捲
深圳深中通道	2024年8月17日20時21分左右	水龍捲
惠州山海裏沖浪俱樂部	2024年9月7日9時20分左右	水龍捲
惠州惠東縣黑排角楊屋沙灘	2024年9月7日10時左右	水龍捲
珠海香洲區唐家灣	2024年9月14日6時47分左右	水龍捲
香港維多利亞港	2024年9月28日12時30分左右	水龍捲

5. 冷空氣總體偏弱

2024年影響大灣區的冷空氣總體偏弱，僅在1月出現1次寒潮和2月出現1次強冷空氣過程，其餘以弱冷空氣為主。

(1) 1月下旬寒潮來襲

1月19–23日，受持續性寒潮天氣影響，大灣區出現明顯降溫過程，大部分地區冷空氣影響持續4~5天。肇慶西北部、惠州大部、東莞、深圳、廣州、佛山和江門東部等地過程降溫幅度達15.0~17.5℃，其餘大部分地區過程降溫幅度為13.3~15.0℃。其中22–23日，大灣區出現大範圍5.0℃以下低溫，其中廣州從化錄得此次過程最低溫度1.7℃，其餘市縣過程最低溫度在5.0~9.8℃。此次寒潮過程，大灣區共9個縣（市）達到寒潮級別，18個縣（市）達到強冷空氣級別。

(2) 2月上旬強冷空氣影響

2月3–8日，大灣區出現了持續影響的寒潮天氣過程。本次過程大部分地區冷空氣持續影響2天，封開、懷集、三水和從化冷空氣影響長達6天。大灣區平均降溫幅度8.2℃，其中2月8日肇慶封開錄得此次過程最低氣溫4.9℃。此次過程有15個縣（市）達到強冷空氣級別。

6. 氣象乾旱階段性發展

2024年，大灣區氣象乾旱階段性明顯。2023年11月–2024年3月，大灣區以乾燥天氣為主，大灣區平均氣溫（17.8℃）較常年同期（16.9℃）偏高0.9℃，為有氣象記錄以來同期第五高；大灣區平均降水量133.1毫米，較常年同期（271.5）偏少51%。降水偏少使氣象乾旱在2月中旬開始從惠州南部、深圳、中山和珠海開始露頭，並階段性發展至中北

部，至3月7日，除肇慶北部、惠州北部、廣州北部和江門西部正常外，其餘大部均為中旱到重旱。2024年10月下旬後，由於溫高雨少，氣象乾旱再次從惠州向肇慶、廣州、佛山、江門和珠海發展，至12月31日，肇慶、惠州大部、深圳東部、廣州西北部、佛山大部和江門北部等地達到中到特旱。

7. 雷電同比顯著增加

根據粵港澳閃電定位系統監測數據，2024年粵港澳大灣區共發生地閃130萬次，較2023年增加89%。2024年平均地閃密度為23.01次/（平方公里·年），平均雷電流強度為19.97kA，其中地閃密度高值區主要分佈在肇慶、佛山、廣州、東莞和惠州等地。大灣區全年閃電活動主要集中在4–9月，其中4月最多，佔全年的51%；香港2024年的閃電日數為61天，較正常值偏多約5.6天。從時段分佈看，閃電活動主要發生在13–21時，其中16時是峰值時段。全年發生雷擊人身傷亡事故7起，死亡3人，受傷5人，均發生在戶外空曠區域。

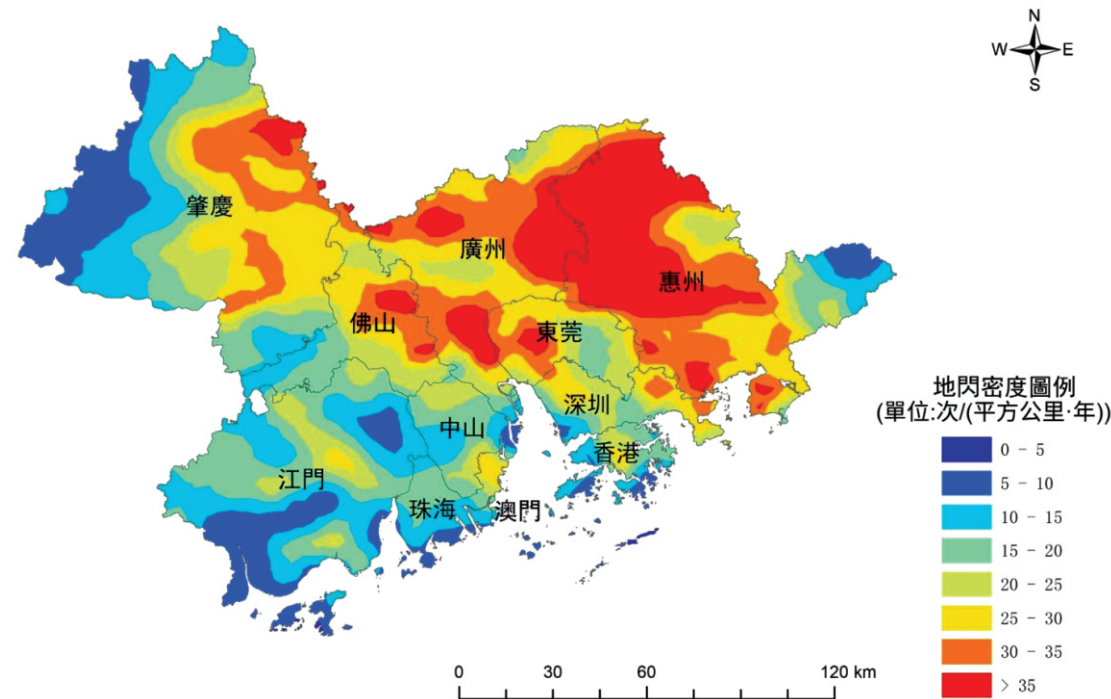


圖20 2024年大灣區地閃密度空間分佈圖

8. 灰霾日數維持低位¹

據統計，2024年珠三角平均灰霾日數為20.8天，較2023年（16.5天）增加4.3天，其中廣州全市平均6.8天，較2023年增加3.0天；廣州灰霾天氣主要出現在1月和3月，分別為3.0天和1.6天。2024年珠三角各地灰霾均以輕微灰霾日為主，平均出現14.7天，輕度、中度和重度灰霾日數分別為3.4天、1.7天、1.0天。

香港天文台和澳門地球物理氣象局稱霾為煙霞²，香港天文台和香港國際機場2024年煙霞日數分別為3天和4天，分別較2023年（5天和4天）少2天和與2023年持平；澳門2024年煙霞日數為13天，較2023年(7天)多6天。

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 ）的下列標準進行：

評價用語	正 常	略偏高(低)	偏高(低)	顯著偏高(低)
距平（℃）	$ \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（ $\Delta R\%$ ）的下列標準進行：

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。

- 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）。

¹ 珠三角灰霾資料來源於廣東省生態氣象中心。

² 珠三角灰霾统计标准和香港、澳門煙霞统计标准有差異。

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， 單位：米/秒，（2分鐘平均）	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℃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℃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℃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：當日在地球物理氣象局主站錄得的最高氣溫達32.6℃或以上。

熱夜天氣：當日在地球物理氣象局主站錄得的最低氣溫在27.5℃或以上。

寒冷天氣：當日在地球物理氣象局主站錄得的最低氣溫在12.5℃或以下。

降雨日：當日在地球物理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小時降水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小時降水量已錄得或將達到約80毫米，且預計雨勢持續。

16. 龍捲風強度分級

中國氣象局：在判定龍捲風發生的基礎上，以其發生時陣風風速的最大值 $V_{\max}$ 為指標，將龍捲風強度劃分為弱、中、強、超強四個等級，如下表所示。

等級	陣風風速 單位：米/秒	致災程度
弱	$V_{\max} \leq 38$	輕度
中	$38 < V_{\max} \leq 49$	中等
強	$49 < V_{\max} \leq 74$	嚴重
超強	$V_{\max} > 74$	毀滅性

注：龍捲風強度等級與改進型藤田級數（Enhanced Fujita Scale；EF-Scale）存在如下對應關係：弱——對應EF0及其以下；中——對應EF1；強——對應EF2、EF3；超強——對應EF4、EF5。

改進型藤田級數EFX級

級別	風速範圍 單位：米/秒	致災程度
EF0	29-38	輕度破壞
EF1	39-49	中等破壞
EF2	50-60	相當大的破壞
EF3	61-73	嚴重破壞
EF4	74-89	摧毀性破壞
EF5	≥ 90	異乎尋常、難以置信的破壞

17. 夏季標準：連續5個5天滑動平均氣溫大於或等於22℃，且此後5天滑動平均氣溫不再低於22℃，則第一個日平均氣溫大於或等於22℃的日為夏季開始日期；連續5個5天滑動平均氣溫小於22℃，且此後5天滑動平均氣溫不再大於或等於22℃，則第一個日平均氣溫小於22℃的前一日為夏季結束日期。

2024年粵港澳大灣區重大天氣氣候事件

年初寒潮帶來顯著降溫

1月下旬，大灣區出現了持續影響的寒潮天氣過程，有9個站點達到了寒潮級別，各地平均氣溫普遍下降13.0~17.9℃，其中1月23日廣州從化錄得此次過程最低溫度1.7℃。

龍捲異常多，4月廣州出現強龍捲

2024年大灣區雷雨大風、冰雹、飈線等強對流天氣頻繁發生，龍捲異常多，共出現19次龍捲，包括5次陸龍捲和14次水龍捲。27日，廣州白雲區鐘落潭鎮發生強龍捲（EF2級），增城區出現了直徑5釐米以上特大冰雹；21個縣（市）均出現了直徑超過2釐米的大冰雹。

4月氣溫降水極端異常

2024年4月大灣區降水創歷史同期新高，氣溫為歷史第二高且強對流天氣異常突出，是有氣象記錄以來天氣最極端的4月。月內大灣區降水異常偏多，共出現了4次區域性暴雨過程，4個地市平均降水破當地歷史同期紀錄。

夏季日數達240天，8月高溫過程強盛

2024年大灣區平均夏季日數達240天，較常年（209.0天）偏長31.0天，為歷史第二多。夏季大灣區平均高溫日數25.5天，較常年偏多6.1天。其中8月上旬和下旬，大灣區均出現連續的大範圍高溫天氣，多地氣溫破歷史同期紀錄。

颱風“格美”帶來嚴重風雨影響

受颱風“格美”週邊環流和南海季風共同影響，7月26–29日大灣區東部出現了特強等級的區域性暴雨過程，大灣區平均降水量134.6毫米；惠州市東升島、惠州市惠東縣鐵湧鎮和深圳龍華區大浪街道等43個鎮街累積降水量超過250.0毫米，其中惠州市東升島錄得最大累積降水量426.1毫米。

8月出現特強區域性暴雨過程

8月14–21日，受西南季風、低渦切變和高空槽影響，大灣區大部分縣（市）出現了暴雨到大暴雨，降水過程伴隨強雷暴和7~10級短時大風。據氣象站點統計，14–21日，大灣區平均降水量203.8毫米，東莞市萬江街道、莞城街道和南城街道等124個鎮街累積降水量超過250.0毫米，其中東莞市萬江街道錄得過程最大累積降水量492.2毫米。

最強秋颱“摩羯”致大灣區狂風暴雨

受颱風“摩羯”影響，9月6–7日，大灣區大部分市縣普遍出現了暴雨到大暴雨，強降水主要集中在東部沿海。114個鎮街過程雨量超過100毫米，其中惠州大亞灣西區街道錄得過程最大累積雨量265.2毫米，深圳大鵬新區6日錄得過程最大日降水量191.1毫米。9月5日晚上香港中環碼頭曾錄得約每小時139公里的猛烈陣風，僅次於該站在2018年超強颱風山竹及2023年超強颱風蘇拉襲港期間錄得的紀錄。

雷電同比顯著增加，4月占比超50%

根据粤港澳闪电定位系统监测数据，2024年粤港澳大湾区共发生地闪130万次，较2023年增加89%，主要集中在4–9月，其中4月发生地闪占全年的51%。

