

地理科

粵港澳大灣區學與教資源套



大灣區的天氣和氣候

香港教育大學編著

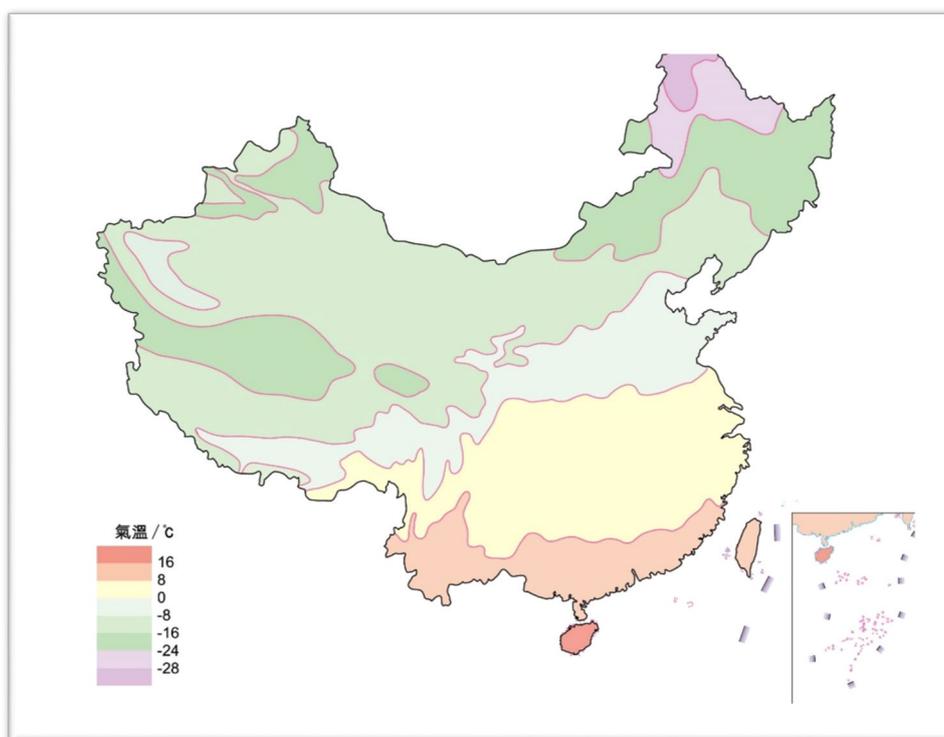
教育局 課程發展處 個人、社會及人文教育組

2022年8月

1 簡介

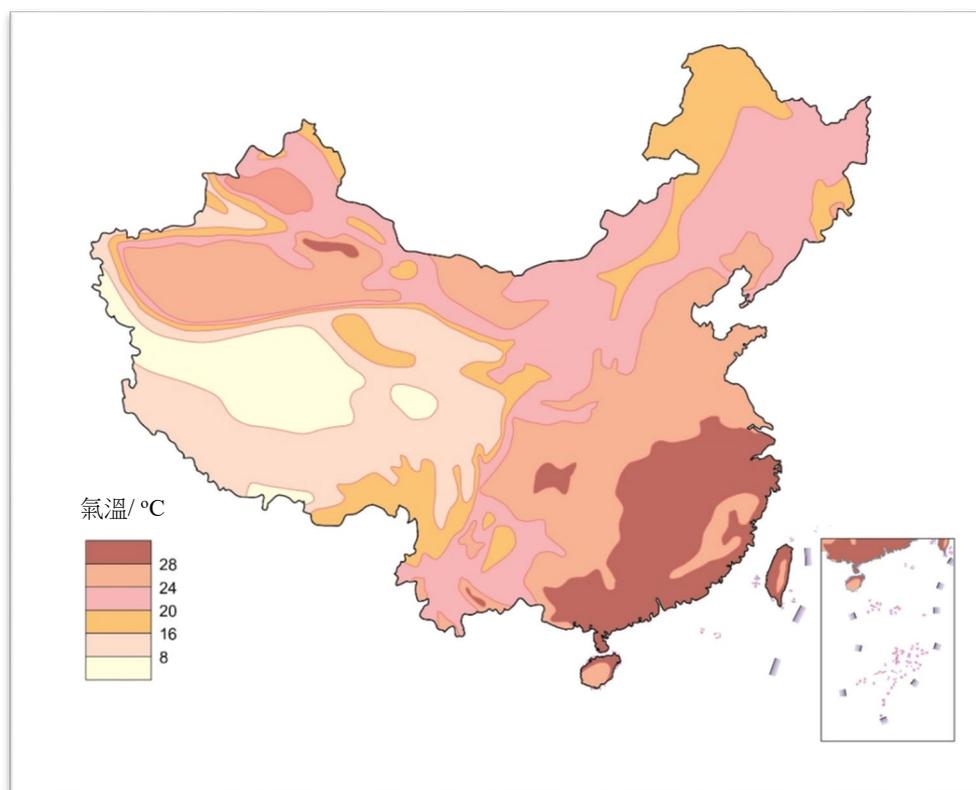
就氣候類型而言，中國主要的氣候類型有五種，包括：溫帶季風氣候(主要位於中國東部秦嶺—淮河一線以北以及溫帶半乾旱區和乾旱區以東的地域)、溫帶大陸性氣候(大興安嶺—陰山—賀蘭山—祁連山—巴顏喀拉山一線以西和昆崙山—阿爾金山—祁連山—橫斷山一線以北的區域)、亞熱帶季風氣候(中國東部秦嶺淮河以南、熱帶季風氣候區以北的地區)、熱帶季風氣候(位於北緯 10°至 20°的大陸東岸地區)及高原山地氣候(青藏高原)。由於地形複雜多樣，所以在相同的氣候類型中，也會存在氣溫、濕度和雨量上的差異（中華人民共和國中央政府，2005）。而粵港澳大灣區（簡稱大灣區）包括香港特別行政區，澳門特別行政區和廣東省廣州市，深圳市，珠海市，佛山市，惠州市，東莞市，中山市，江門市，肇慶市，位地處亞熱帶季風氣候區，即冬季溫暖，夏季炎熱，具明顯季節性差異（圖1及圖2），這裏也會受颱風和暴雨等極端天氣影響，例如東北季候風恰好遇上熱帶氣旋帶來的暖濕氣流，便會產生出風雨交加的天氣。在全球暖化的影響下，極端天氣有頻繁出現的趨勢。

圖 1：中國一月的平均氣溫分布



資料來源：國家氣象信息中心

圖 2：中國七月的平均氣溫分布



資料來源: 國家氣象信息中心

2 季節特徵

大灣區四季分明，冬夏比春秋長，主要的季節特點是夏季炎熱潮濕，冬季清涼乾燥，春季暖和多霧，秋季溫暖乾燥。冬季季風在 3 月開始逐漸減弱，春季盛行風開始轉為微弱的東風。來自較暖海洋的盛行風使春季的濕度普遍提高；溫暖和潮濕的氣團經過較冷的地表後會逐漸冷卻，並凝結成霧。大灣區的春季較為短暫，霧的形成也較為普遍。有時候，來自大陸的冷空氣仍會南下到大灣區，當推動力較強的冷空氣越過南嶺，便會為該區帶來一股來自北方的氣流。此時，乾冷的大陸空氣或與濕暖的海洋空氣接觸並形成冷鋒。香港天文台（2014）指出在冷鋒的推進過程中，空氣裏的水汽會冷卻並形成水晶及水滴，當水晶及水滴變得愈來愈多的時候，便會形成雲和雨。所以，當春季的冷空氣南下時，大灣區經常出現多雲有雨的天氣。

夏季季風通常在 6 月初至 8 月中最為活躍，有時更會早在 4 月開始影響大灣區。夏季的來臨，標誌著大灣區開始受到太平洋東南季風和南中國海西南季風的交替影響。夏季時，陸地吸熱較海洋快，近地面氣溫急升，空氣不斷膨脹而急速上升，使大陸成為低壓區。同時，海洋吸熱較慢，溫度相對較低，使海洋上空相對地成為高壓區。在夏天，亞洲大陸受到太陽強烈照射，地面溫度升高，並引致上空的空氣熱後膨脹和上升，於是一個長期維持的低壓區便開始形成。由於風會從高氣壓吹向低氣壓，向岸風便會從印度洋、中國海南省及澳洲北部的高壓區吹向中國內陸的低壓區，令潮濕的向岸季風為大灣區帶來大量降雨，因此形成大灣區的雨季。在夏季，大灣區也容易受到熱帶氣旋的影響。熱帶氣旋是強烈的低壓系統，多在菲律賓以東的西北太平洋形成，香港一般稱之為「颱風」。就大灣區而言，4月至10月較常受到熱帶氣旋的影響，但熱帶氣旋的高峰期多在8月至9月之間。當熱帶氣旋逐漸靠近，大灣區的天氣會變得十分悶熱，相對濕度和溫度偏高；熱帶氣旋臨近時，區內的天氣會急劇轉壞，並出現強烈的狂風暴雨；當熱帶氣旋離境時，天氣才會有所好轉。2020年共有5個颱風（鸚鵡、森拉克、海高斯、浪卡及沙德爾）對大灣區造成影響。

在大灣區，秋季是一個過渡的季節介乎於九月至十一月，氣壓逐漸上升，氣溫由盛夏的攝氏30多度明顯下降到20度左右。夏季季風開始減弱，使濕度逐漸下降。此時，盛行風主要為東風。秋分期間在南海的熱帶氣旋，大多在廣東西部或海南省登陸，例子有：2007年9月出現的熱帶風暴范斯高。

到了冬季，毗鄰大灣區南海海水逐漸變冷，當寒冷的大陸性反氣旋足以向東伸展，東風持續增強時，便會為大灣區帶來多雲有雨的寒潮天氣。在 12 月至 2 月期間，大灣區受冬季季風的影響。季候風的形成，主要是陸地與海洋的增熱和冷卻程度不同所致。在冬季，中國內陸的溫度較低，形成高壓中心，相反，海洋散熱較慢，溫度相對較高，使海洋上空相對地形成低壓區；加上南半球正藉夏季，溫度較高，也會形成低壓區。風從高壓中心順時針向外吹出，形成離岸的冬季季風。岑富祥（2010）指出地球自轉時產生的科里奧利力會改變風向；在北半球，當空氣由高壓中心向外流動時，科里奧利力會令空氣向右偏轉，形成順時針方向的旋轉；在南半球，情況則相反，科里奧利力會使空氣向左偏轉，形成逆時針方向向外旋轉，因此冬季的離岸風會是東北風或北

風。然而，大陸上的東北季風並不穩定，其強度會出現升降，平均週期為一星期，反映西伯利亞反氣旋的波動。大陸冷空氣通常在 1 月底至 2 月初伸展至最南端的位置，因此這也是中國大陸（包括大灣區）最為寒冷的時間。

3 氣候特徵

氣候是指某地在一段長時間內的平均大氣狀況。氣候是指某地區長時間內的平均天氣狀況。在描述某地的氣候時，通常要求擁有較長年代的觀測記錄，慣常的做法是計算 30 年間各項參數的平均數，成為平均值，使所得的統計結果較為穩定。為此，世界氣象組織建議把 1961 至 1990 年間的資料作為全球統一的資料統計年代。

3.1 氣溫

大灣區整體氣溫偏高，1961—2018 年大灣區年平均氣溫約 22.5℃，而最高氣溫介於 34.9-39.6℃ 之間。參考 1961—2018 年的氣候數據，大灣區的平均氣溫出現上升趨勢。廣東省氣象局、澳門地球物理暨氣象局和香港天文台於 2021 年發表的《2020 年粵港澳大灣區氣候監測公報》指出 2020 年大灣區的平均氣溫達 23.2℃，高溫日數共 29.9 天，這兩個量度指標均創下 1961 年以來最高紀錄。在 6 月下旬至 9 月，西北太平洋副熱帶高壓持續影響大灣區，帶來高溫少雨及雷雨的天氣。而 8 月下旬到 9 月初，大灣區更出現持續性高溫天氣過程，大部分地區最高氣溫在 35-37.4℃ 之間。當中以南部地區最為炎熱，包括香港特別行政區、澳門特別行政區、深圳市、中山市和珠海市等地。

3.2 降水

大灣區的氣候溫和多雨，1981-2010 年平均降雨量約為 1,900 毫米左右(伍紅雨，翟志宏，張羽，2019)。降雨通常集中在 3 月至 9 月之間，雨季的降雨量佔年雨量的 70% 至 80%，且暴雨強度大。降雨量分布明顯由東向西逐漸減少，年雨量分布不均，地區分布差異和年際變化大。一般來說，臨海城市的降雨量較遠離海洋的城市多，例如：香港和深圳的年雨量高於肇慶和佛山。受惠於季風系統，大灣區的雨季大致分為兩個時期：（1

) 在3月至6月之間，降雨主要來自微弱的冷鋒和低壓槽（包括梅雨槽）及（2）在7月至9月之間，降雨大部分來自熱帶氣旋。

4 結論

受亞熱帶季風氣候的影響，大灣區氣候溫和，降雨量充足，是中國光、熱和水資源最豐富的地區之一，適合人類聚居和生活。然而，急劇的工業化和城市化導致的氣候變化，令該區也面對地區性變暖、海平面上升和洪澇災害等問題的威脅。雖然部分氣候災害（如熱帶氣旋和洪澇災害）與其地理位置相關，但近年來這些災害變得愈益頻繁，實在與人類活動密不可分。粵港澳大灣區的建立，使粵港澳三地在天氣監測上有了進一步的合作。現時，粵港澳三地已成立大珠三角天氣網，該網站融合了三地的天氣資料，並一站式提供區內城市的天氣實況、天氣預報、和天氣警告等，為三地居民提供優質可靠的天氣服務。隨著大灣區的建設，未來粵港澳三地將在氣候監測、環境保護和對抗氣象災害等方面展開進一步的合作。

圖目錄

圖 1：中國一月的平均氣溫分布	2
圖 2：中國七月的平均氣溫分布	3

參考資料

國家氣象信息中心(中國氣象局氣象數據中心). (2020). 中國氣象數據網 - online data.

http://data.cma.cn/data/online.html?dataCode=SURF_RHumidity1&dataTime=20210819030000.

廣東省氣象局 (2019)。廣東省氣象局。擷取自網頁：<http://gd.cma.gov.cn/>

廣東省氣象局、澳門地球物理暨氣象局和香港天文台, 2020 年粵港澳大灣區氣候監測公報 (2021).

https://www.hko.gov.hk/en/wxinfo/pastwx/2020/files/GD_HK_Mac_GBA_2020.pdf.

香港天文台 (2016)。2015 年的超強颱風。擷取自網頁：

<https://www.hko.gov.hk/blog/b5/archives/00000187.htm>

香港天文台. (2014). 『氣象冷知識』：冷風？冷鋒！. 香港天文台.

https://www.weather.gov.hk/tc/whatsnew/d4_whatsnew_20140207.htm.

香港天文台 (2019)。粵港澳大灣區氣候監測公報。擷取自網頁：

https://www.hko.gov.hk/en/wxinfo/pastwx/2019/files/GD_HK_Mac_GBA_2019.pdf

香港天文台. (2021). 香港氣候變化 - 平均海平面. | 香港天文台(HKO) | 氣候變化.

https://www.hko.gov.hk/tc/climate_change/obs_hk_sea_level.htm.

伍紅雨, 翟志宏, 張羽. 1961—2018 年粵港澳大灣區氣候變化分析. 暴雨災害, 2019, 38(4): 303-310.