

7.3 香港的氣候變化 又是怎樣呢？

在全球變暖的背景下，香港的氣候趨勢與全球的趨勢基本一致：更多高溫天氣、更多極端降雨、海平面上升。此外，香港在過去百多年逐漸發展成為人口稠密的城市，城市發展也影響了香港的氣候。

1 香港的氣候變化

2 城市發展的影響

3 微氣候

1

香港的氣候變化

香港天文台自 1884 年開始進行氣象觀測，除了在 1940 至 1946 年因二次大戰而中斷外，百多年的氣象觀測記錄成為香港氣候變化研究的重要參考數據。



相關資料



最新溫度趨勢



1.1 溫度上升

香港的年平均溫度有顯著的長期上升趨勢，圖 1 顯示，1885–2024 年期間的平均上升速度約為每十年 0.14°C ，而上升速度在二十世紀後期開始有明顯的加快跡象。

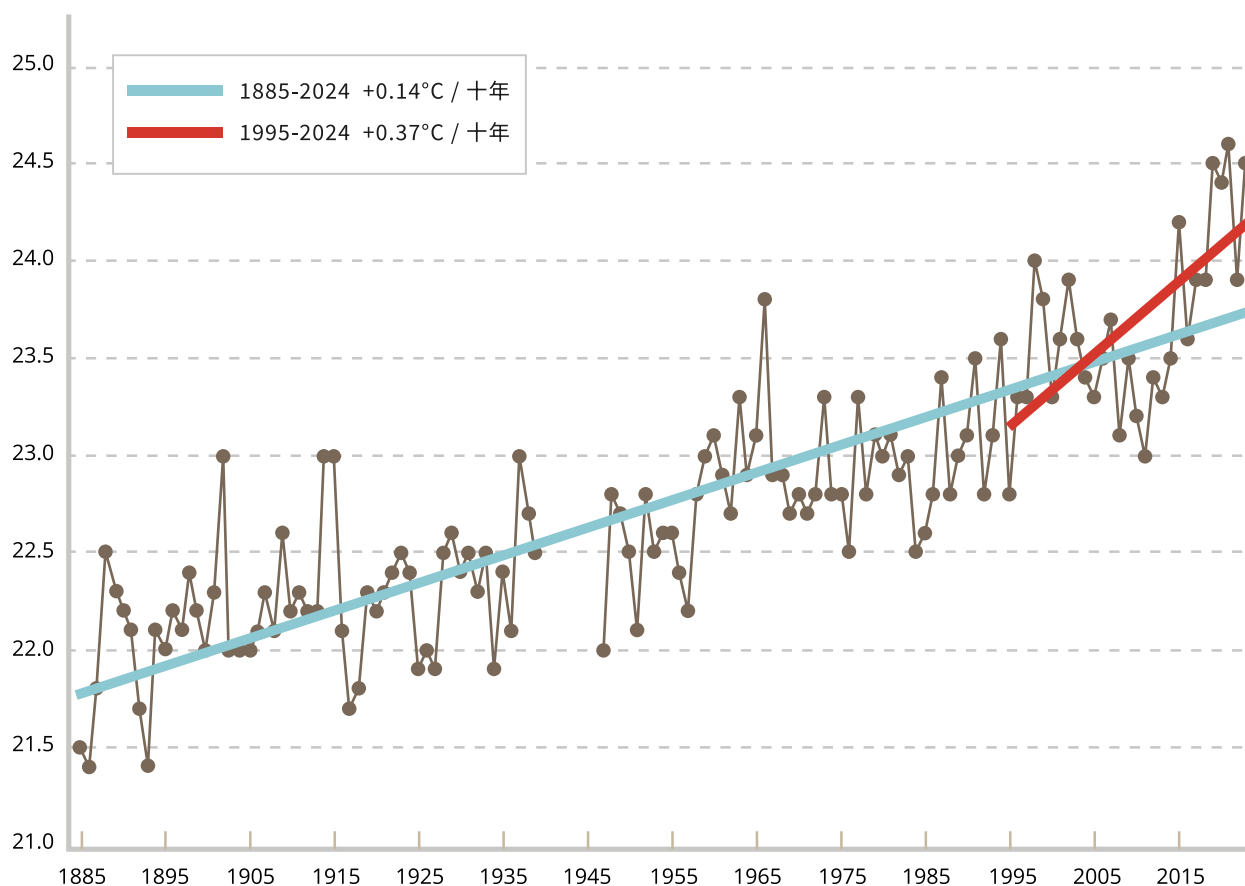


圖1 香港天文台總部的年平均溫度 (1885–2024)

來源：香港天文台



1.2 酷熱天氣增多、寒冷天氣減少

熱夜（日最低溫度在 28°C 或以上）數目及酷熱天氣（日最高溫度在 33°C 或以上）日數，在 1884–2024 年間分別增加至約四十八倍和十倍（圖 2a）；相反，寒冷天氣（日最低溫度在 12°C 或以下）日數有下降趨勢（圖 2b）。



相關資料



極端天氣事件

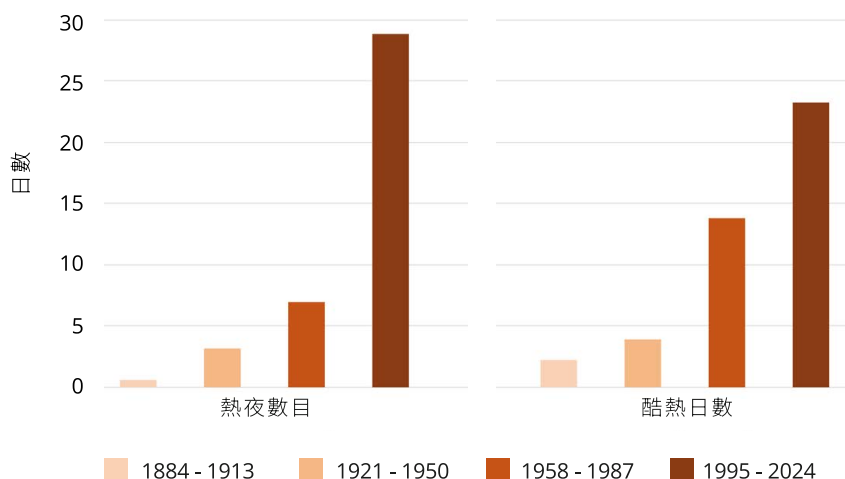


圖 2a 香港每年熱夜數目及酷熱日數的變化 (1884–2024)

來源：香港天文台

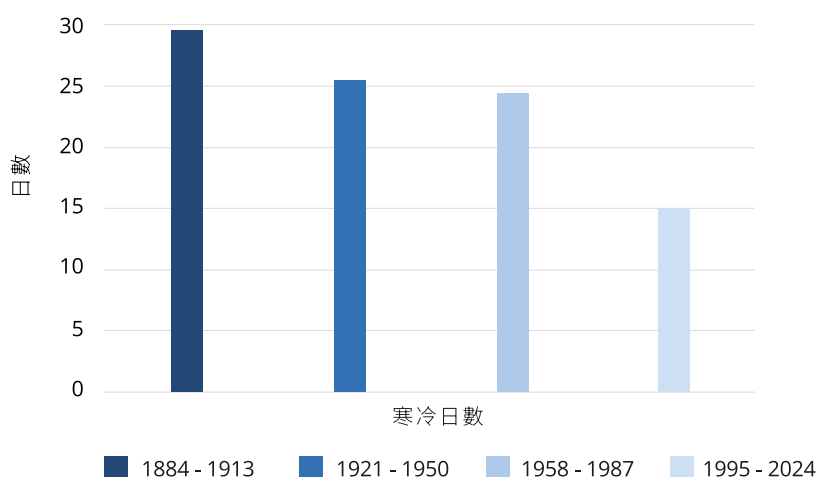


圖 2b 香港每年寒冷日數的變化 (1884–2024)

來源：香港天文台



1.3 極端降雨越趨頻繁和強烈

最新研究顯示，極端降雨事件在過去一個多世紀變得越來越頻繁和強烈。歷史上，香港天文台總部的最高一小時雨量紀錄通常每幾十年打破一次，但在最近幾十年中，這紀錄已被多次刷新，最近一次為2023年。截至2025年7月，香港天文台總部錄得的最高一小時雨量為158.1毫米。(圖3)

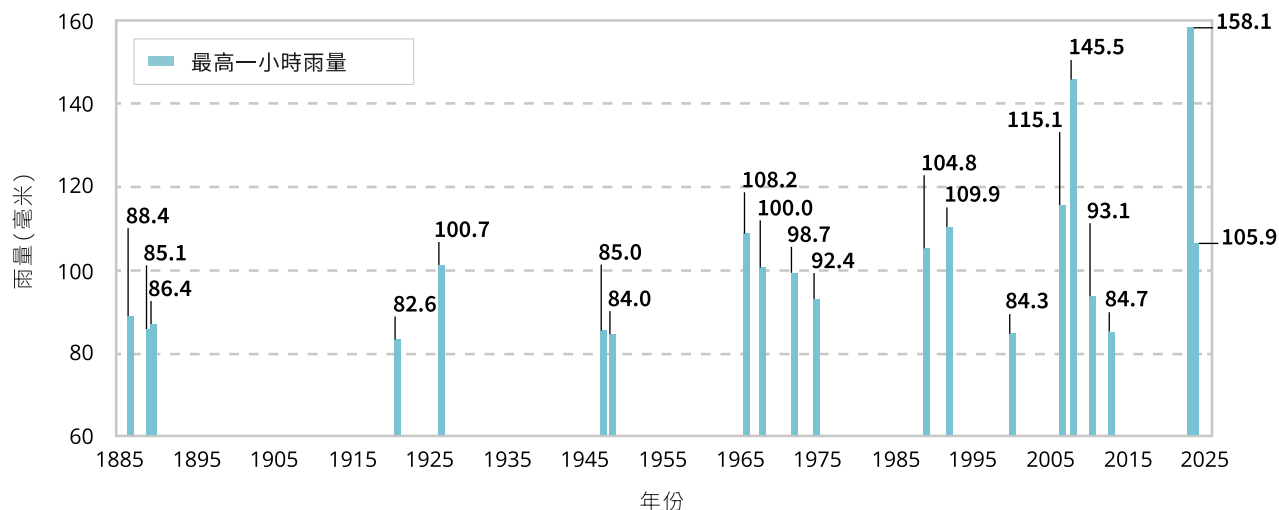


圖3 香港天文台總部記錄的最高一小時降雨量前20名

來源：香港天文台



相關資料



1.4 海平面上升

自1954年至今的驗潮站資料顯示維多利亞港的平均海平面高度有明確上升，1954-2024年的平均上升速度約為每十年32毫米。(圖4)

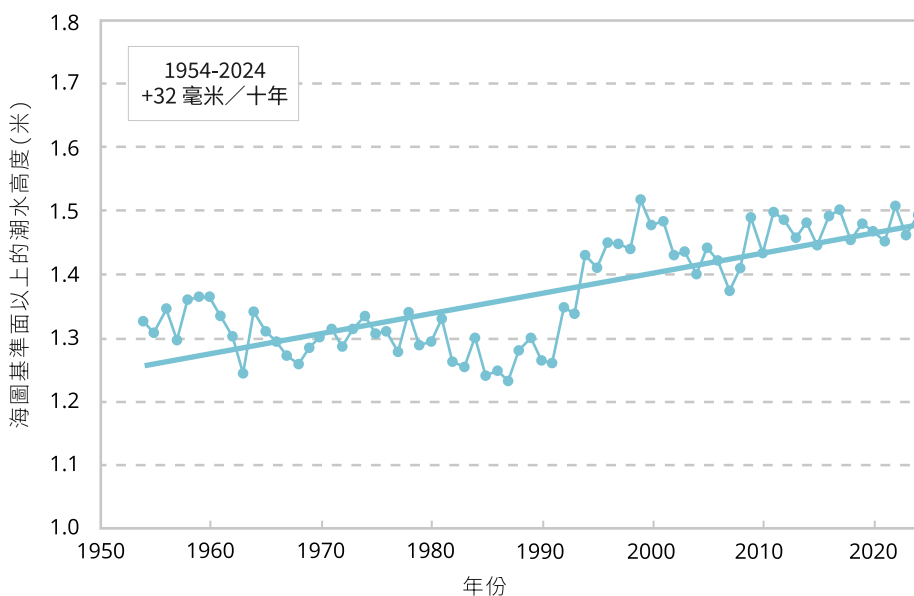


圖4 維多利亞港年平均海平面高度(1954-2024)

來源：香港天文台



最高一小時雨量的排行



最新平均
海平面趨勢

2

城市發展如何影響香港的氣候？

全球暖化及本地城市發展皆會影響香港的氣候，根據天文台的研究，城市發展是導致香港氣候暖化的因素之一，其貢獻估計可達百分之五十。



2.1 城市熱島效應

城市化帶來土地用途改變、密集建築發展、熱力排放增加及人類活動高度集中，對城市區域的氣候構成重大的影響。由於市區建築物的熱容量較大，加上植被減少，影響了市區的熱平衡（圖 5）。市區散熱速率漸漸低於郊區，這就是城市熱島效應。

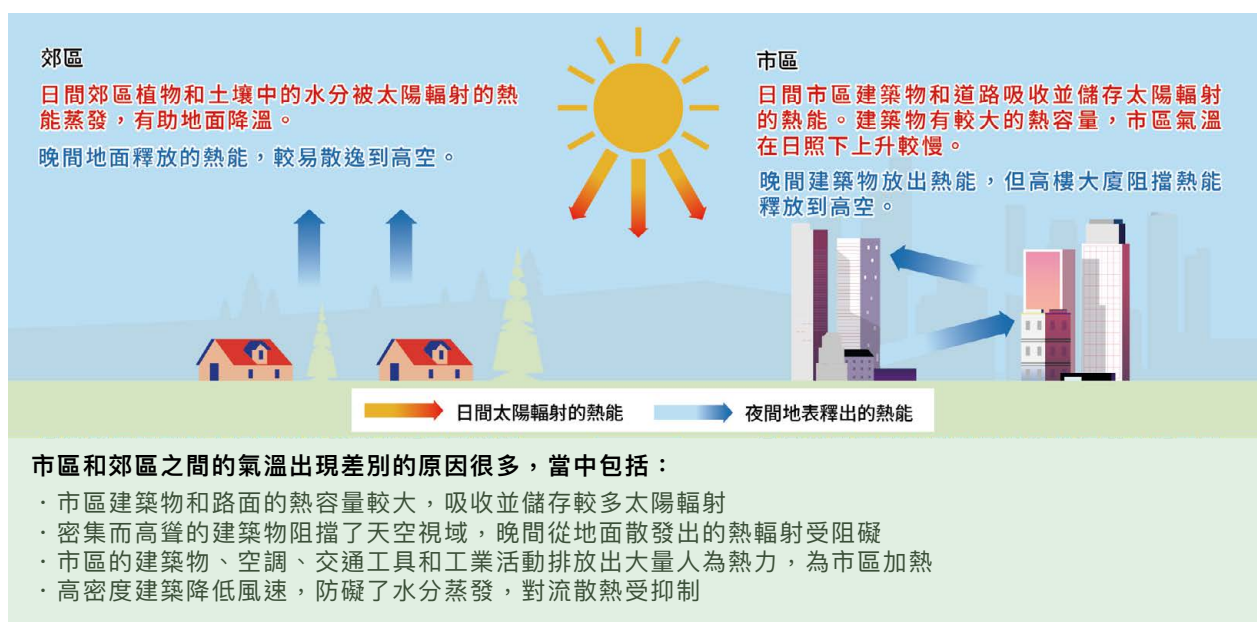


圖 5 城市發展對市區熱平衡的影響

在香港，城市熱島效應基本上是夜間現象，它在冬季時較為顯著，尤其是在大氣穩定、微風及天朗氣清的日子最為明顯。圖 6 顯示 2021 年的一個例子，由於受到華南地區一股大陸氣流的影響，2021 年 1 月 12 和 13 日，香港的天氣晴朗乾燥。在 1 月 12 日的晚上和 1 月 13 日的清晨，微風和晴朗的天空增強了輻射冷卻效應，打鼓嶺的氣溫於 1 月 13 日清晨下降至最低 -0.9°C 。受城市發展的影響，市區的夜間冷卻速度遠比郊區慢，位於尖沙咀的香港天文台總部於同日錄得的最低氣溫為 10.4°C ，比打鼓嶺高出超過 11°C 。

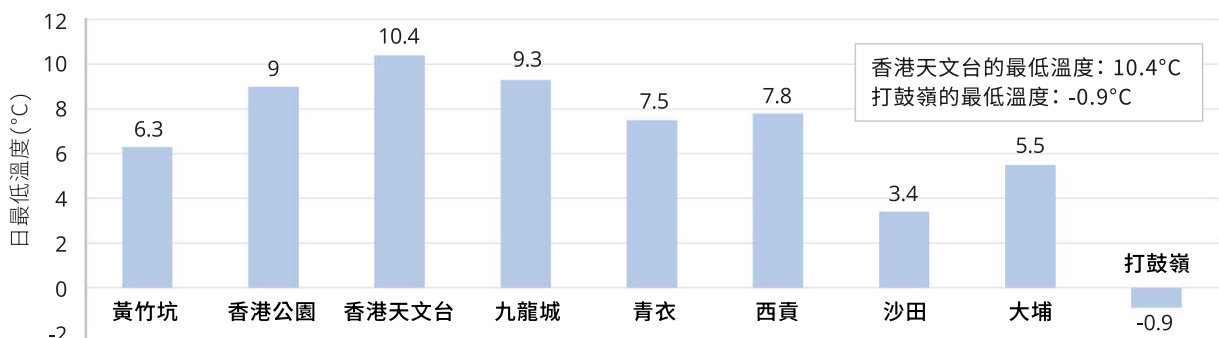


圖 6 香港市區和郊區在 2021 年 1 月 13 日的最低溫度
來源：香港天文台



2.2 城市發展對近地面風速的影響

香港的高樓建築及高密度城市發展增加了地面的摩擦力及阻擋空氣流動，降低市區風速。圖 7 顯示 1968 至 2024 年間橫瀾島的年平均風速無明顯的變化趨勢；然而，位於市區的京士柏年平均風速在 1968 年至 1990 年代呈下降趨勢，但自 2000 年以來則保持相對穩定。

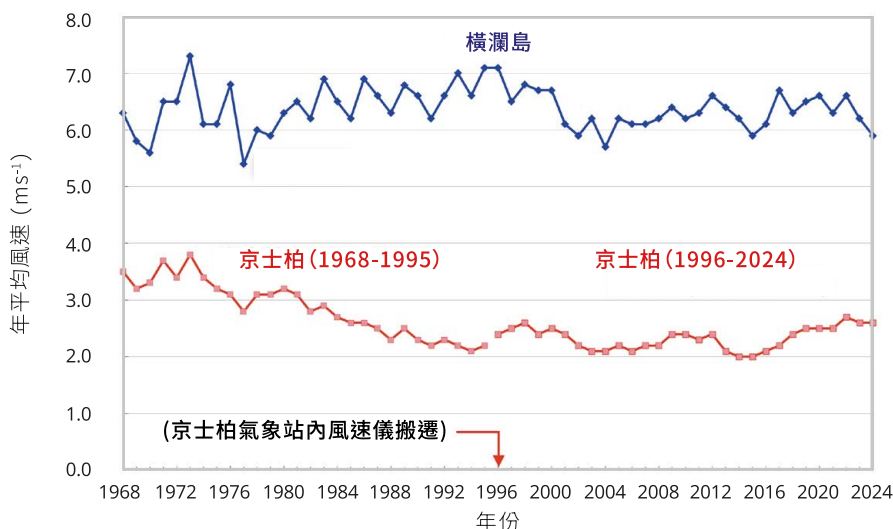


圖 7 京士柏和橫瀾島年平均風速 (1968–2024)

來源：香港天文台



相關資料



屏風樓宇



2.3 城市發展的其他影響

1961–2024 年間，香港年平均雲量每十年上升約 1.0%。這個增長趨勢在 1960 年代初到 1980 年代中期至為明顯（圖 8）。雲量上升的其中一個原因可能是人類活動排放懸浮粒子到大氣中，使凝結核濃度增加，有利雲的形成所致。除了大氣中的凝結核增加外，城市的熱力也可以助長對流，兩者皆有利降水。天文台的研究指出在 1956 至 2005 年期間，市區雨量上升的幅度較新界及離岸地區高。

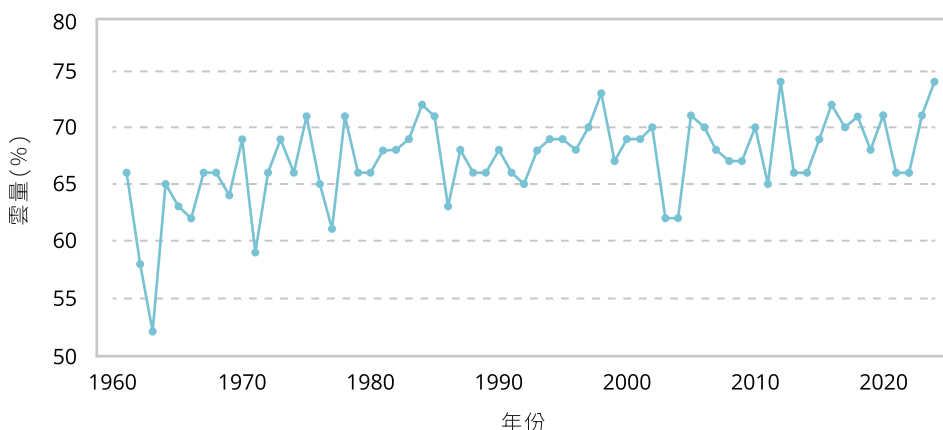


圖 8 天文台總部錄得的年平均雲量 (1961–2024)

來源：香港天文台

懸浮粒子和雲量的增加都會減低到達地面的太陽輻射量。香港觀測到的太陽輻射量自 1968 年到 1980 年代初期展示出顯著的下陷趨勢。從 1980 年代到 1990 年代，太陽輻射量相對穩定；而在 2000 年之後則顯示出上升的趨勢。(圖 9)

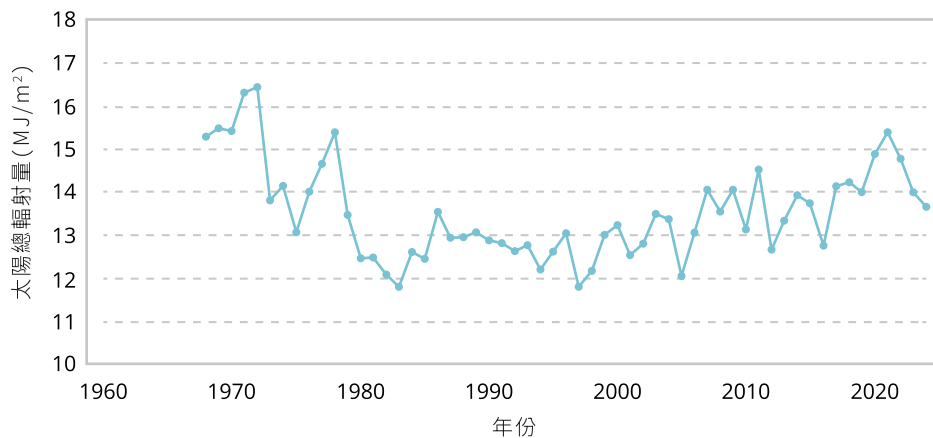


圖 9 在京士柏錄得的年平均日太陽總輻射量 (1968–2024)

來源：香港天文台

相對濕度受溫度及大氣的水汽含量影響。在大氣水汽含量相同的情況下，相對濕度隨著溫度的上升而下降。在日間，郊區的升溫較市區顯著，相對濕度較市區低；晚間郊區降溫較市區快，相對濕度較市區高。(圖 10)

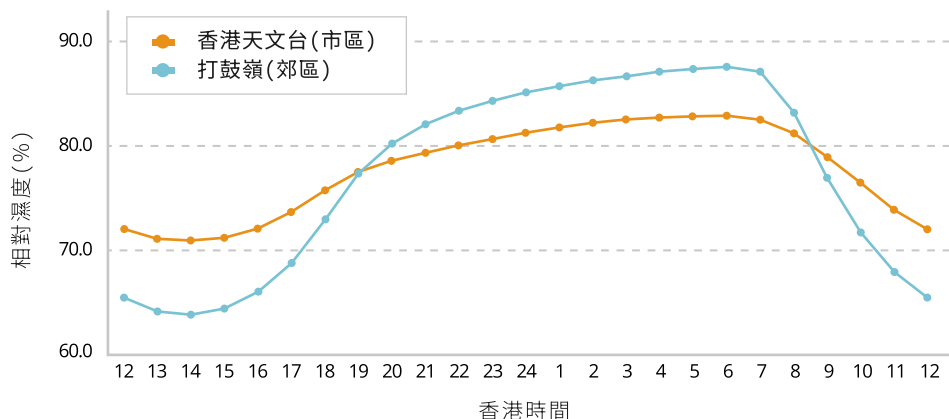


圖 10 香港天文台與打鼓嶺相對濕度平均日際變化 (1989–2024)

來源：香港天文台

相關資料



香港氣候變化—雲量、
太陽輻射量及蒸發量

城市熱島效應與全球暖化

城市發展會引致城市熱島效應，繼而使相關城市暖化。然而，城市熱島效應的影響只局限於城市，對全球溫度的影響有限。政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 《第六次評估報告》指出，城市熱島效應對全球陸地表面在過去百多年的升溫貢獻不超過百份之十。



2.4 紓緩城市熱島效應的方法

2.4.1 增加城市綠化

樹木有降溫的作用，樹蔭覆蓋地方的溫度比露天混凝土或瀝青的溫度低得多。圖 11a 熱成像上淺黃至橙色部分表示溫度較高，對應圖 11b 照片中被太陽直接照射的路面和建築物；淺藍至深藍部分表示溫度較低，對應有樹蔭遮蓋的地方；兩者溫度可相差 10°C 以上。因此，增加城市綠化比率可為行人提供更多樹蔭及較為清涼的環境。

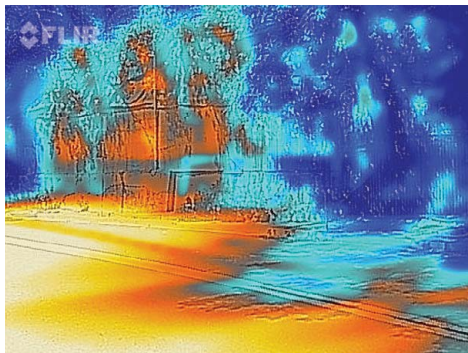


圖 11a 熱成像



圖 11b 照片

此外，增加城市的植被覆蓋，如綠化屋頂和建築物外牆，能提供遮蔭，降低地表溫度，同時透過植物的蒸散作用進行降溫。

2.4.2 改善建築物料

選用具有高反射率和高熱散發率的綠色建材，如在屋頂和外牆塗上白色或反光塗料、或在路面鋪上高透水性的鋪面材質，可大幅反射太陽輻射和增加地面的水分蒸發，減少地表的熱量吸收，能有效降低城市溫度。

2.4.3 改善城市規劃

城市規劃和設計非常重要，規劃時考慮建築物體積、高度、城市的透風度和綠化覆蓋率，例如擴闊建築物之間的距離，可減少「屏風效應」，加強自然通風及紓緩城市熱島效應。

3

微氣候

香港地方雖小，但不同地區的地理位置附近環境不一，加上當時的天氣情況等因素影響，某一位置的氣候特徵可跟周邊大範圍的有所不同。縱使在同一地區內，不同位置的溫度和濕度也可以有差異，我們稱之為微氣候。

微氣候是指一個小範圍內的獨特氣候狀況，主要受地形、風向、建築物坐向及密度等等多個因素影響。

其中比較突出的例子是市中心地區的馬路或高樓大廈的背風面，風力一般都會較弱，並且受到交通及建築物熱量等其他因素影響，該處變得侷促、熱力積聚而令氣溫偏高；而處於海邊或迎風的地方，氣溫則會相對較低（圖 12）。此外，城市建築物的物料、設計和密度亦會影響城市日夜氣溫的變化（圖 13）。



相關資料



智慧氣象：微氣候

微氣候 Microclimates

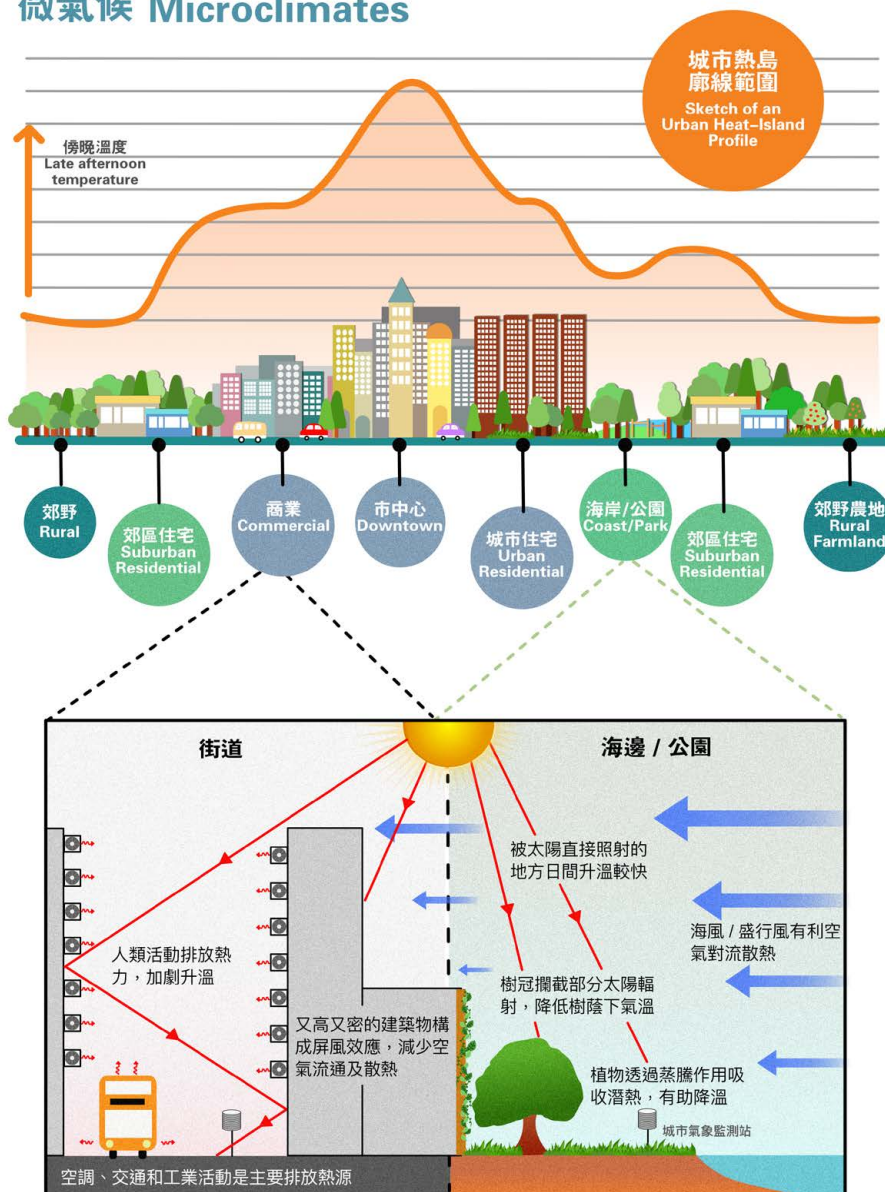


圖 12 城市熱島廓線簡圖（上）；環境因素及人為活動對微氣候的影響（下）
來源：香港天文台

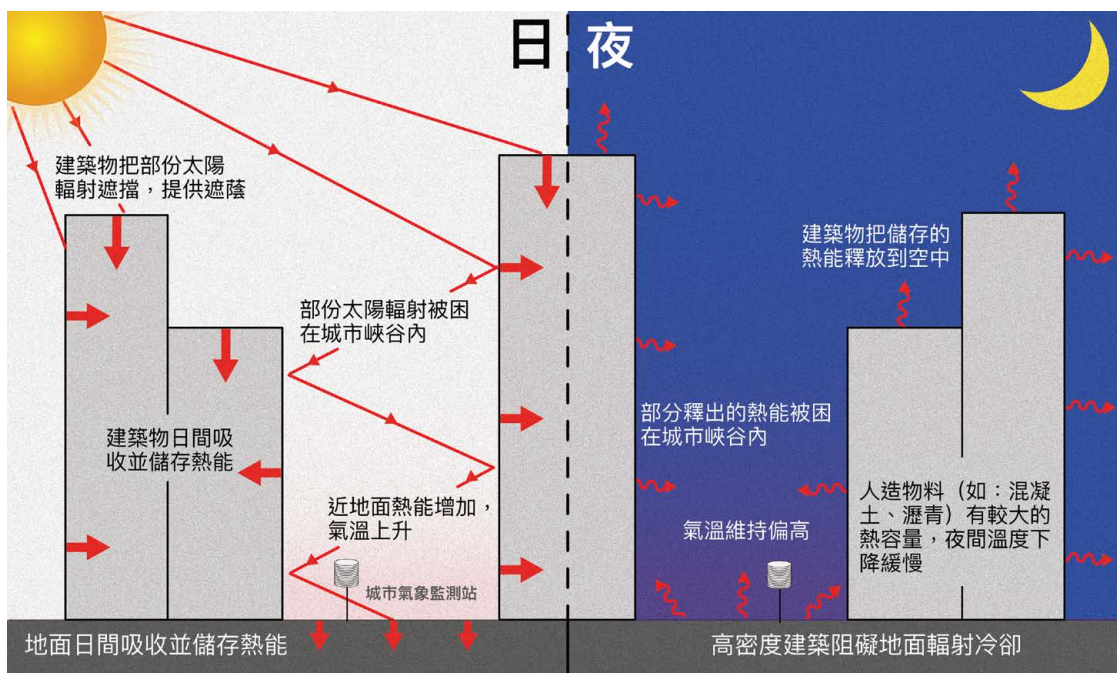


圖 13 建築物的物料和密度對城市氣溫日際變化的影響
來源：香港天文台

為進一步了解城市內的微氣候以增強天氣信息服務，天文台近年在各區設置多個城市氣象監測站。有別於設置在草坪上的傳統氣象站（例如：天文台總部的氣象觀測坪），城市氣象監測站處於非常接近城市建設及活動的位置（圖 14〔右〕）。



相關資料



香港及珠江三角洲區域
自動分區天氣預



圖 14 香港天文台「香港及珠江三角洲區域自動分區天氣預報」網頁 2022 年 7 月 28 日 11 時的截圖（左），顯示天文台總部氣象觀測坪、旺角和天星碼頭（尖沙咀）的城市氣象監測站（右）錄得的氣溫。
來源：香港天文台

城市氣象監測站能夠收集市民生活環境的微氣候數據。舉例，在 2022 年 7 月 28 日 11 時（圖 14〔左〕），位於油尖旺區的天文台總部氣象觀測坪和旺角城市氣象監測站錄得的氣溫竟然有高達 4°C 的差距。而 2022 年七月中至下旬本港持續晴朗酷熱，天文台總部及鄰近城市氣象監測站錄得的每小時平均氣溫時間序列，也顯示了溫度的日際變化規律有明顯差異（圖 15）。研究市區微氣候可提供都市氣候基礎資料，有助改善城市規劃。

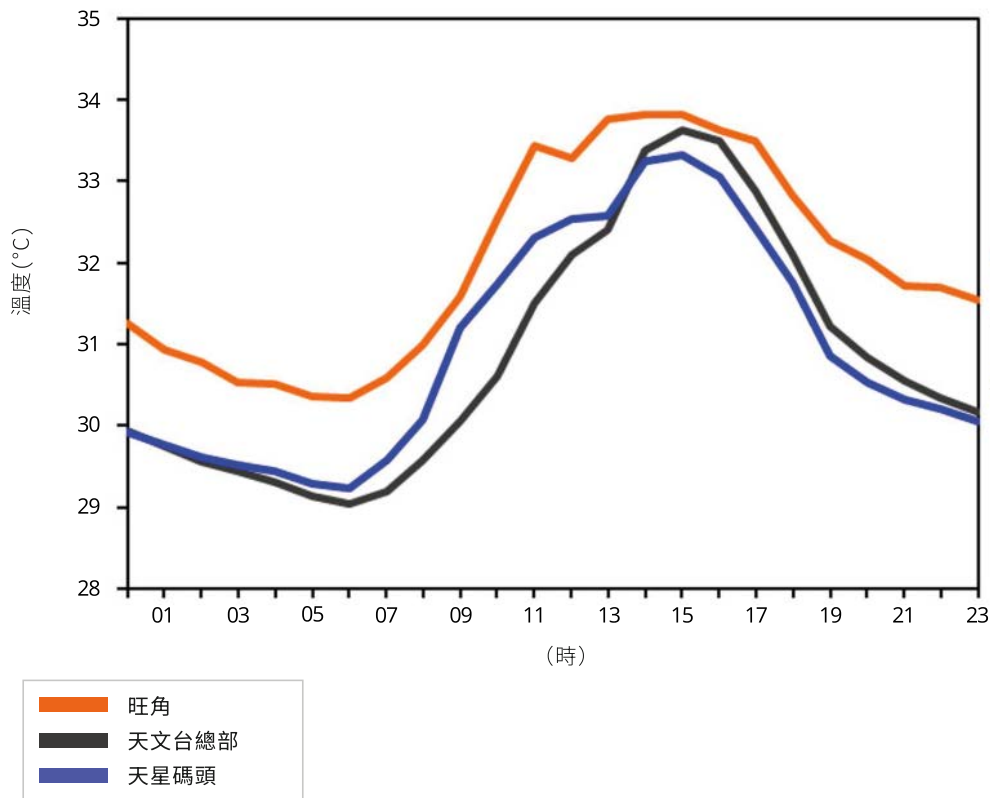


圖 15 各站點在 2022 年 7 月 9 至 31 日的每小時平均氣溫時間序列
來源：香港天文台

7.3 單元總結

香港的氣候變化又是怎樣呢？

1 香港的氣候變化

香港天文台自 1884 年以來進行氣象觀測，資料對氣候變化研究至關重要。

溫度上升

香港年平均溫度顯著上升，1885–2024 年期間每十年上升約 0.14°C ，尤其在二十世紀後期開始明顯加快。


極端天氣變化

過去百多年間，酷熱天氣日數和熱夜數目顯著增加，寒冷天氣日數則下降。極端降雨事件變得更加頻繁和強烈。香港天文台於 2023 年錄得的最高一小時雨量達 158.1 毫米。


海平面上升

維多利亞港的平均海平面高度有明確上升。1954–2024 年間，平均上升速度約為每十年 32 毫米。

2 城市發展的影響

 除全球暖化外，城市發展也影響一個城市的氣候。香港的氣候，如氣溫、風速、雨量和雲量等，亦受全球暖化和城市化影響。

3 微氣候

 香港不同地區因地理位置和環境不同，可以存在明顯的微氣候差異。城市氣象監測站收集微氣候數據，有助於改善城市規劃。
