

空氣質素指標檢討 2030

公眾諮詢

空氣清新 生活稱心



目 錄

2 引言

3 背景

12 檢討過程

16 空氣質素改善措施

21 檢討結果

30 你的意見

• 附件

33 一：2021年香港空氣污染物排放量

34 二：2022年環境保護署各空氣質素監測站的空氣質素指標達標情況

35 三：空氣質素改善措施

37 四：評估方法

40 五：2030年預測的空氣質素

引言

空氣質素與市民的健康息息相關，亦是提升城市居住質素的其中一個關鍵要素。為不斷提升空氣質素，加強保障市民健康，環境及生態局每五年最少檢討空氣質素指標一次。

本港空氣質素持續改善，在過去十年主要空氣污染物減少逾四成至六成，能見度亦大有改善，2022年的空氣質素亦是回歸以來最好的。為進一步改善空氣質素及減少碳排放，政府在2021年公佈《香港電動車普及化路線圖》、《香港清新空氣藍圖2035》及《香港氣候行動藍圖2050》，相關路線圖和藍圖涵蓋不同方面推動使用新能源運輸技術、應對氣候變化和實現碳中和的策略，並訂下一系列的短、中、長期目標。

另一方面，世界衛生組織（世衛）於2021年9月發布《世衛組織全球空氣質量指南》（《指南》），訂定中期目標和最終指標水平，並建議各地政府在採用其建議的目標水平為法定標準前，應考慮當地的情況，包括科學證據、公共衛生、科技發展、經濟效益、社會政治等因素。

在是次空氣質素指標檢討，政府會一如以往按世衛建議和參考其他先進國家的做法，平衡公眾健康與本港的情況，探討進一步收緊空氣質素指標的空間。

是次檢討亦以上述三份路線圖和藍圖下的各項策略和目標為討論基礎。環境及生態局在2022年成立了一個由來自空氣科學界、環保團體、專業團體、商會和相關業界，以及相關政府決策局和部門所組成的「空氣質素指標檢討工作小組」（工作小組），徵詢相關持份者對空氣質素改善措施的意見，以預測本港空氣質素在2030年的改善幅度和評估進一步收緊現行空氣質素指標的空間。工作小組詳細討論及審議了在2030年前具顯著減排影響的空氣質素改善措施，並根據相關的空氣質素評估及健康和經濟影響評估結果，在2023年5月通過顧問建議收緊五個現行空氣質素指標及加入三個世衛《指南》新指標的方案。

本諮詢文件旨在向公眾闡述是次檢討的結果，並就相關的建議徵詢公眾意見。在兩個月的公眾諮詢期間，歡迎大家發表意見。

我們藉此感謝工作小組及其下成立的「空氣科學與健康專責小組」委員的參與及寶貴意見，使檢討工作得以順利完成。

環境及生態局
2023年8月

背景



空氣質素指標檢討

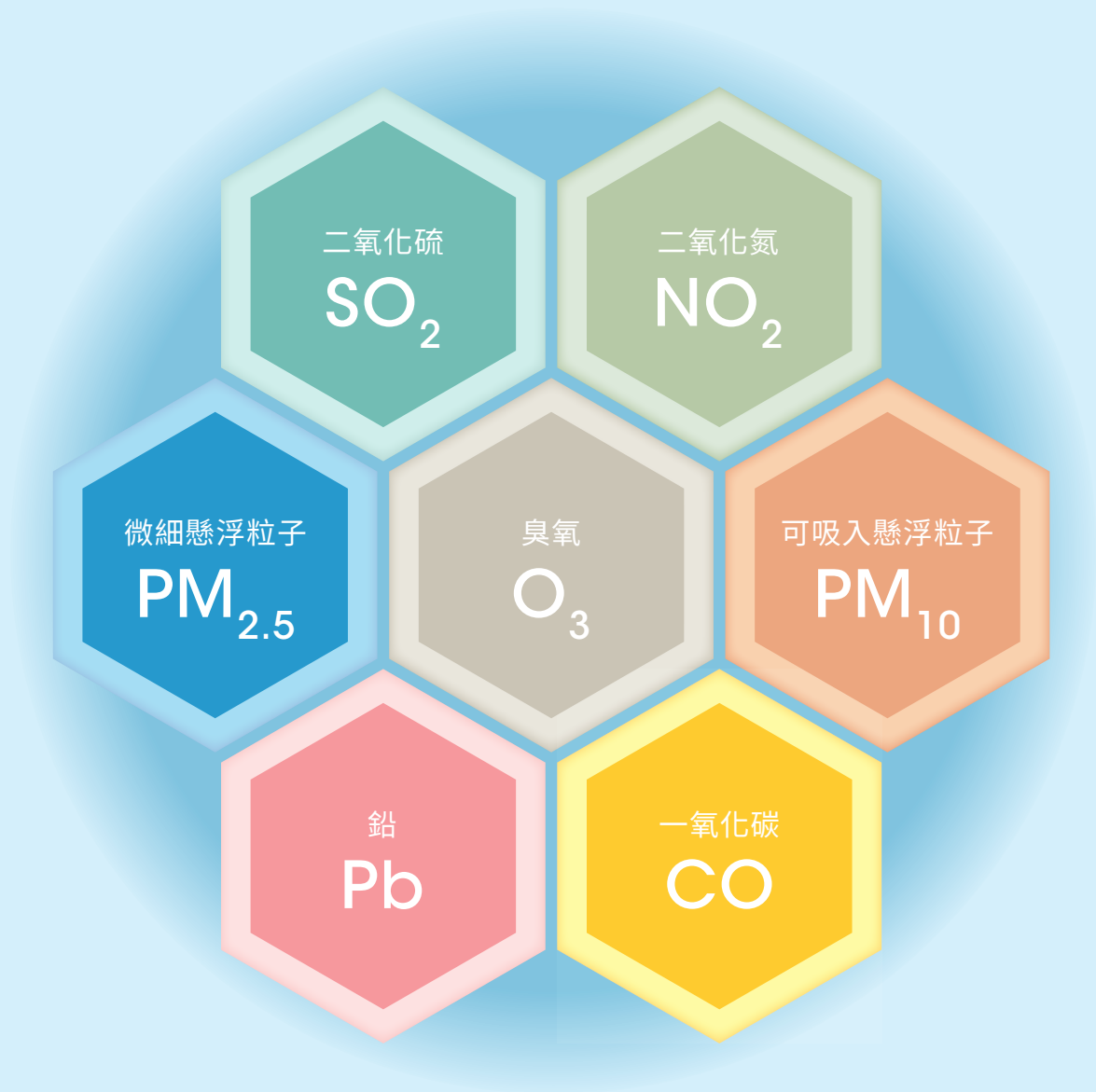
根據《空氣污染管制條例》(《條例》)(第311章)第7A條，環境及生態局局長須自2014年1月1日起計每五年最少檢討空氣質素指標一次，並須在合理切實可行範圍內，盡快就該項檢討向環境諮詢委員會(環諮會)呈交報告。環境及生態局於2018年12月完成了上一輪指標檢討，並在2019年向環諮會呈交檢討報告。相關收緊指標的條例草案於2021年獲立法會通過，並於2022年1月1日正式生效。

是次檢討周期為2019年1月至2023年12月。政府在進行是次檢討時，已參照世界衛生組織(世衛)於2021年9月發布的《世衛組織全球空氣質量指南》¹(《指南》)的原則，並以《指南》所建議的中期目標及最終指標為基準，預測本港空氣質素在2030年的改善幅度，評估進一步收緊現行空氣質素指標和加入三個世衛《指南》新指標的空間。

¹ 《世衛組織全球空氣質量指南》<https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228> (只有英文版)。

甚麼是空氣質素指標？

- ▶ 空氣質素指標是指《條例》第7A條及《條例》附表5所訂明的七種主要空氣污染物的短期和長期濃度指標：



- ▶ 本港現行的空氣質素指標共有12項，涵蓋上述七種空氣污染物（詳情見第8頁）。

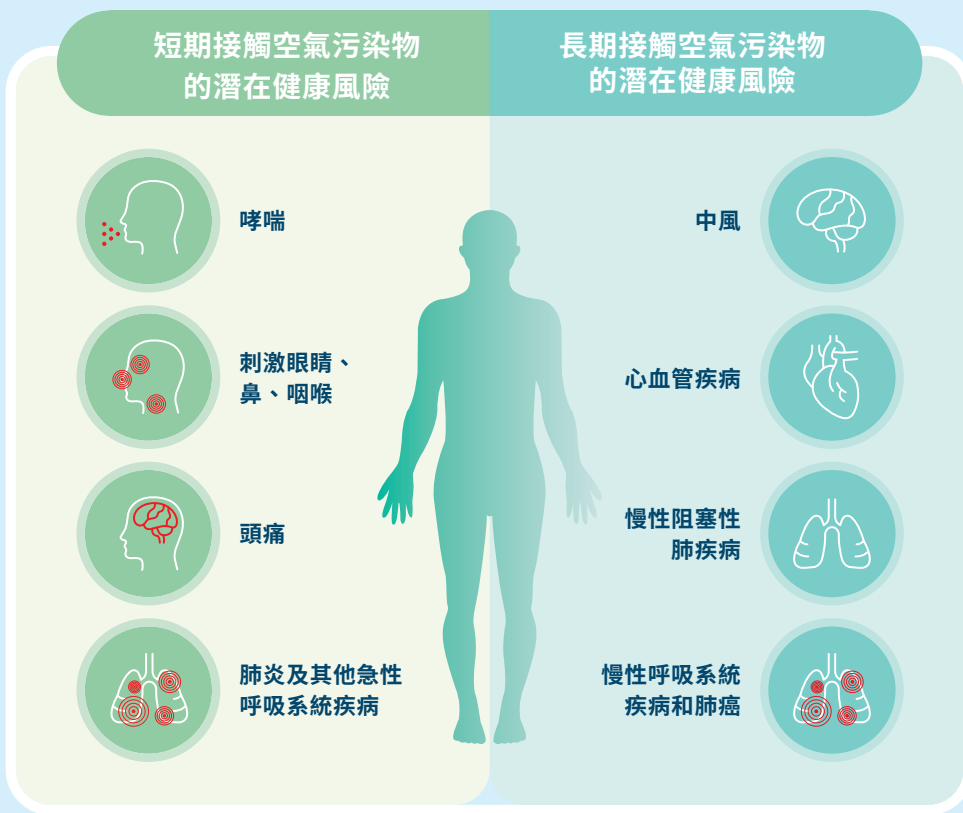
空氣污染對健康的影響

本港的空氣污染物排放主要源自發電廠、車輛及船舶(見附件一)。至於另一常見空氣污染物——臭氧，則不是由污染源直接排出，而是由氮氧化物(如一氧化氮和二氧化氮)及揮發性有機化合物在陽光下經光化學反應而形成。

空氣污染對健康所造成的影響視乎多種因素，包括但不限於空氣污染物的濃度及曝露在污染環境的時間長短。空氣污染可引致一定程度的健康風險及危害。



舉例而言，二氧化氮、二氧化硫和臭氧會刺激眼睛、鼻、咽喉及下呼吸道的黏膜。這些空氣污染物亦會令慢性呼吸系統疾病患者的病情惡化，長時間接觸可能會減弱患者肺部功能以及降低他們對呼吸系統疾病的抵抗力。研究亦顯示，臭氧可誘發哮喘患者病發。



可吸入懸浮粒子(PM₁₀)是指空氣中標稱氣動直徑為10微米或以下的懸浮粒子，可深入人體肺部，對健康造成多種不良影響。微細懸浮粒子(PM_{2.5})是指空氣中標稱氣動直徑為2.5微米或以下的懸浮粒子，可通過肺泡進入血液系統。長期接觸這些懸浮粒子可能會增加患心血管和呼吸系統疾病，以及肺癌的風險。

《世衛組織全球空氣質量指南》

- ▶ 世衛基於空氣污染與人體健康研究累積的結果，於2021年9月發布《指南》，訂下更嚴格標準，並增加三個新指標（包括臭氧的高峰季節指標、二氧化氮的24小時指標和一氧化碳的24小時指標）。
- ▶ 世衛指出，各國應以達到《指南》的最嚴格水平為最終目標，但對於很多國家而言可能是一項艱巨的任務。因此，通過實現中期目標，逐步改善空氣質素，應被視為能夠改善公眾健康的一項關鍵指標。
- ▶ 世衛建議各地政府在採用其建議的目標水平為法定標準前，應考慮當地的情況，包括：



科學證據、
公共衛生



科技發展、
經濟效益



社會政治
因素

現行香港空氣質素指標

現行香港空氣質素指標是以當時最新的世衛《空氣質素指引－2005年全球更新版》為基準。現行香港空氣質素指標與世衛《指南》的相關資料見表一。

表一：現行香港空氣質素指標與世衛《指南》的中期目標(IT)和最終指標

污染物	平均時間	世衛《指南》 (微克/立方米)					現行香港空氣質素 指標所容許的 每年超標次數	
		IT-1	IT-2	IT-3	IT-4	最終指標		
二氧化硫 (SO ₂)	10分鐘	-					500	3
	24小時	125	50	-	-	40	3	
可吸入懸浮粒子 (PM ₁₀)	24小時	150	100	75	50	45	9	
	1年	70	50	30	20	15	不適用	
微細懸浮粒子 (PM _{2.5})	24小時	75	50	37.5	25	15	35	
	1年	35	25	15	10	5	不適用	
二氧化氮 (NO ₂)	1小時	-					200	18
	24小時*	120	50	-		25	-	
	1年	40	30	20	-	10	不適用	
臭氧 (O ₃)	8小時	160	120	-	-	100	9	
	高峰季節*	100	70	-		60	-	
一氧化碳 (CO)	1小時	-					30 000 [#]	0
	8小時	-					10 000	0
	24小時*	7 000	-			4 000	-	
鉛 (Pb)	1年	-					0.5	不適用

備註：

- 香港現行的空氣質素指標
- * 世衛《指南》中的新指標
- # 世衛《指南》中建議的一氧化碳（1小時）最終指標為35 000微克/立方米
- IT 世衛《指南》中期目標

現行香港空氣質素指標中已有
五項訂於世衛《指南》的最嚴格水平

香港空氣質素指標的作用

- ▶ 香港空氣質素指標是政府制訂階段性空氣質素改善計劃的目標，亦是當局評估空氣質素的基準。
- ▶ 此外，空氣質素指標亦具法定作用：
 - 根據《環境影響評估條例》(第499章) 審批指定工程項目的基準
 - 根據《條例》審批指明工序牌照申請時須考慮的關鍵因素

就指定工程項目所需的環境許可證以及指明工序牌照而言，申請人需探討在其項目中實施最新控排、減排技術的可行性，務求該項目及工序不會妨礙達致或保持任何有關的空氣質素指標。

空氣質素趨勢

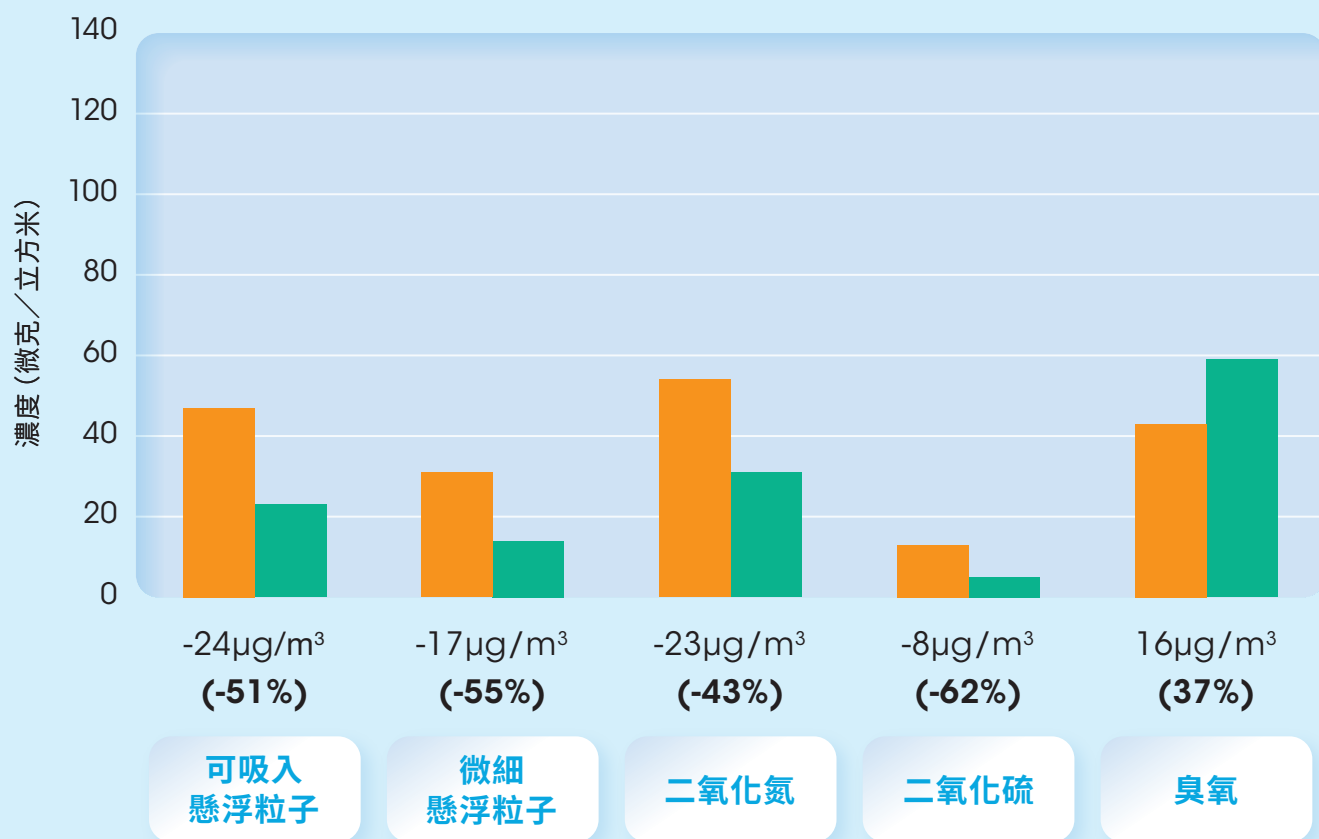
政府多年來致力減少區內的空氣污染物排放，努力已漸有成果，令本港整體空氣質素得以持續提升。2013年至2022年期間，本港主要空氣污染物(包括可吸入懸浮粒子、微細懸浮粒子、二氧化氮及二氧化硫)在大氣中的濃度下降43%至62%不等，這些污染物在路邊空氣中的濃度亦分別減少47%至64%。2022年的空氣質素是回歸以來最好。

由2013年至2022年，本港主要空氣污染物的濃度
已下降了逾四至六成。

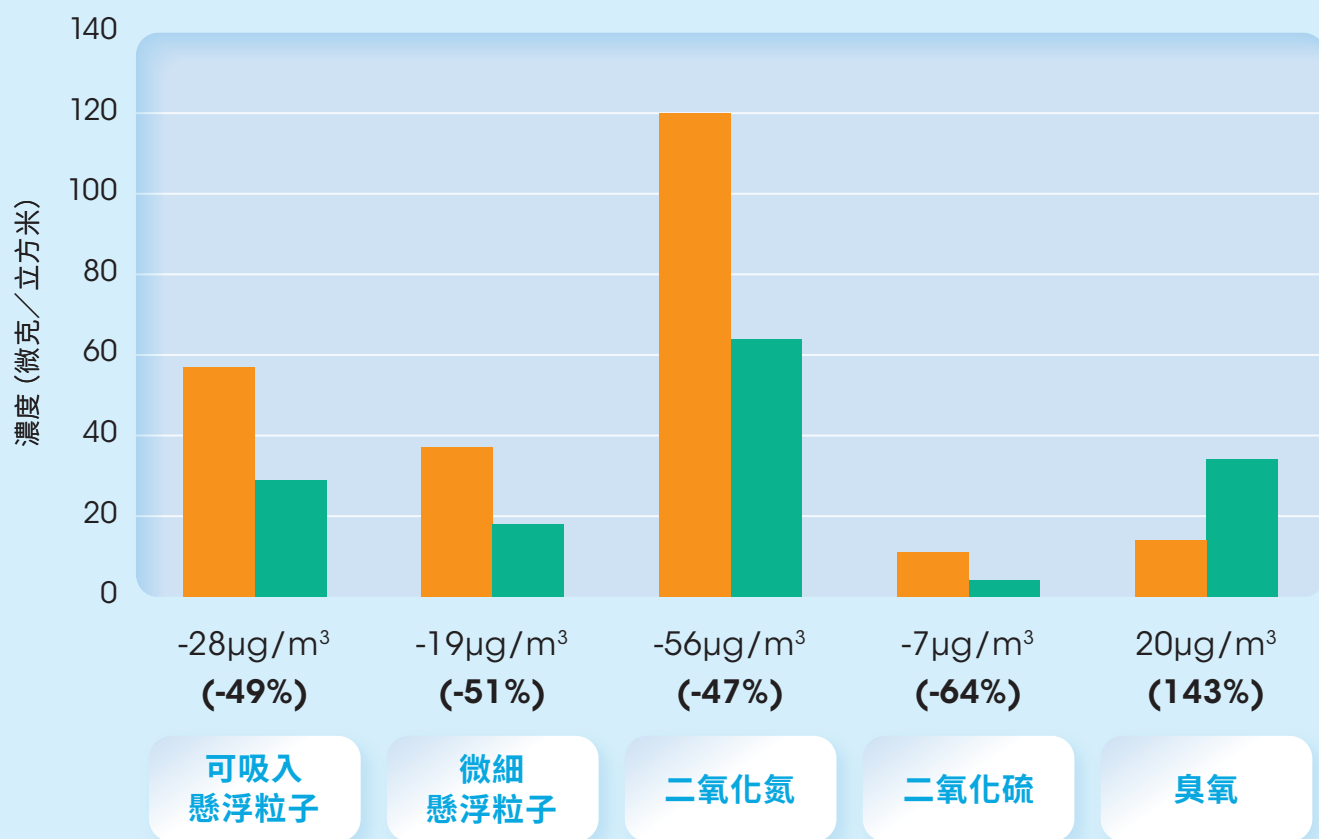
本港出現能見度低的時數亦從2004年最高位的1 570小時，大幅下降至2022年的401小時，減幅達74%，反映減排措施已見成效。

環境保護署(環保署)的空氣質素監測網絡共設有18個空氣質素監測站，包括15個量度大氣中空氣質素的一般監測站和三個量度路邊空氣質素的路邊監測站。2022年各監測站的空氣質素指標達標情況，見圖一、圖二及附件二。

圖一：● 2013年及 ● 2022年
香港一般監測站的主要空氣污染物濃度變化



圖二：● 2013年及 ● 2022年
香港路邊監測站的主要空氣污染物濃度變化



在2022年，除臭氧和二氧化氮外，其餘五種主要空氣污染物均符合空氣質素指標（見圖三及附件二）。



圖三：2022年各監測站的達標情況

圖例



五種主要污染物
均符合空氣質素指標
(除二氧化氮及臭氧外)



六種主要污染物均
符合空氣質素指標
(除二氧化氮外)



六種主要污染物
均符合空氣質素指標
(除臭氧外)



七種主要污染物
全部符合
空氣質素指標



路邊監測站

檢討過程



檢討的原則

- ▶ 政府在檢討空氣質素指標時，採用以下基本原則：



以世衛最新的指引
(即《指南》) 為基礎



透過每五年最少一次的
檢討，循序漸進地收緊空
氣質素指標，以保障公眾
健康

檢討工作程序

- ▶ 考慮最新的技術發展與應用，探討切實可行的空氣質素改善措施
- ▶ 評估實施建議的措施後對空氣質素的改善幅度，以及對健康和經濟的影響
- ▶ 以世衛《指南》為基礎，評估更新香港空氣質素指標的空間

是次檢討以2019年為基準年，預測了空氣質素在2030年改善的情況及評估進一步收緊現行空氣質素指標和加入三個世衛《指南》新指標的空間。

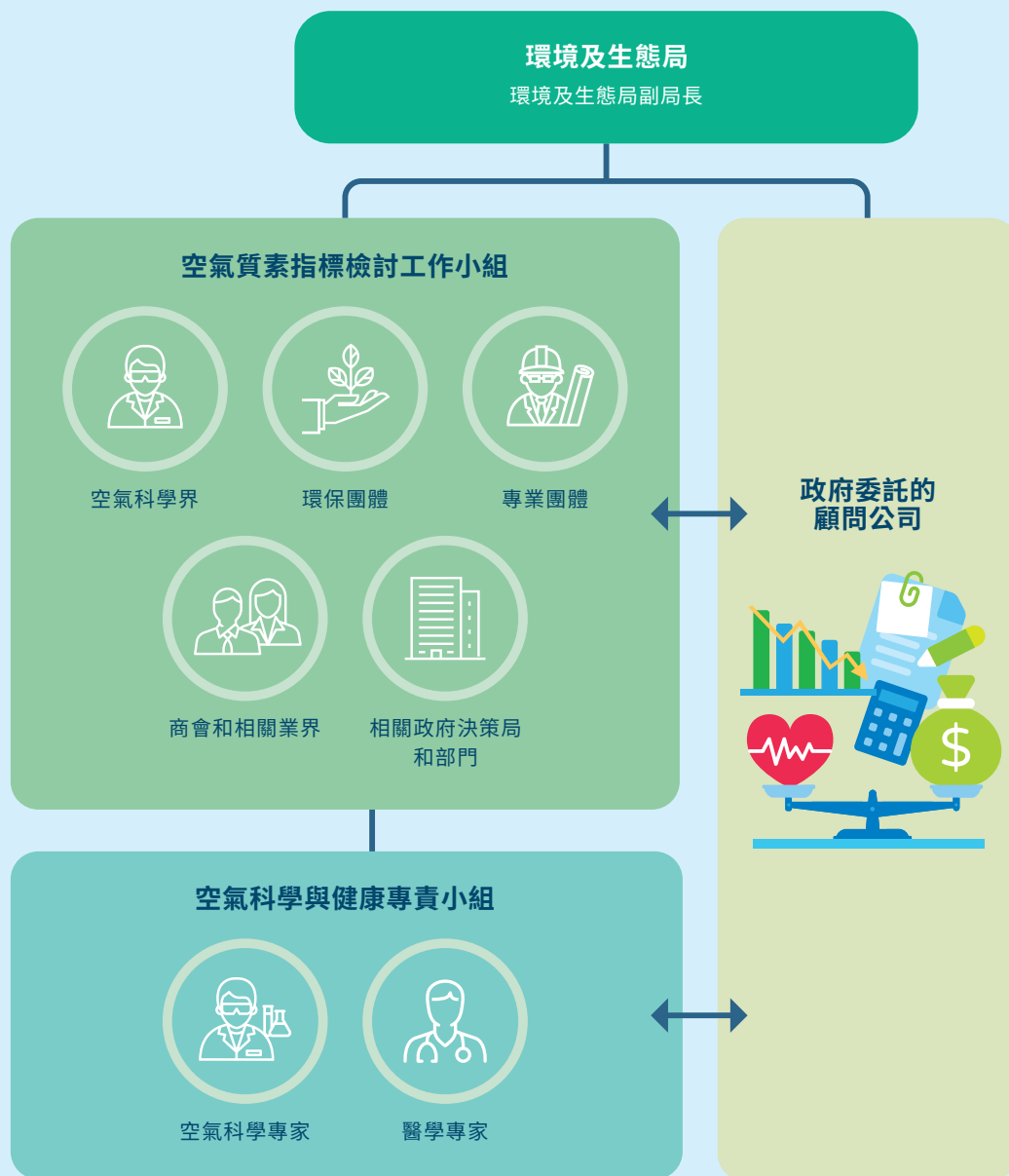


上一輪空氣質素指標檢討分別以2015年和2025年作為基準年及目標年，評估10年之間空氣質素的改善情況和收緊指標的空間。**是次檢討的目標年是2030年，為何基準年定於2019年而非2020年？**

“

是次檢討先分別以2019年和2020年的數據進行空氣質素模擬，並將模擬空氣質素數據與量度數據作比對。比對結果顯示2019年的模擬結果較2020年的模擬結果吻合。這可能是由於2020年期間受疫情和社會經濟活動影響導致數據存在一定差異。隨後，政府委託的顧問公司向「空氣科學與健康專責小組」提交是次檢討的空氣質素評估方法，並建議把基準年定於2019年。有關方法獲得「空氣科學與健康專責小組」通過。

”



空氣質素指標檢討工作小組

- ▶ 由環境及生態局副局長帶領的工作小組由來自空氣科學界、環保團體、專業團體、商會和相關業界約20名的非官方成員，以及代表相關政府決策局和部門的官方成員所組成，以徵詢相關持份者對是次檢討的意見。
- ▶ 工作小組詳細討論及審議在2030年前具顯著減排影響的空氣質素改善措施，並根據政府委託的顧問進行的空氣質素評估及健康和經濟影響評估的結果討論收緊空氣質素指標的空間。

空氣科學與健康專責小組

- ▶ 工作小組之下成立了由空氣科學專家和醫學專家組成的「空氣科學與健康專責小組」，負責就上述評估的方法和結果提供建議。



空氣質素改善措施

空氣質素指標檢討及 「零碳排放 · 清新空氣 · 智慧城市」的願景

是次檢討考慮了政府於2021年在《香港電動車普及化路線圖》、《香港清新空氣藍圖2035》和《香港氣候行動藍圖2050》發布的主要減碳和空氣質素改善的策略和計劃，以確保是次檢討與政府應對氣候變化和實現碳中和的策略和目標一致。



空氣質素改善措施

在檢討的過程中，工作小組就陸路運輸、海上運輸、發電及其他空氣污染源考慮了不同的建議。經工作小組審議和討論後，相關建議最終整合為21項空氣質素改善措施（詳細內容見附件三）。



陸路運輸



海上運輸



發電



其他空氣污染源

21項空氣質素改善措施涵蓋不同範疇，並與市民大眾日常生活息息相關，例子包括：



發電

- ▶ 根據新低碳發電策略收緊發電廠空氣污染物排放
- ▶ 減少新建和現有商業及住宅樓宇的用電量



陸路運輸

- ▶ 在2035年或之前停止新登記燃油及混能私家車
- ▶ 推動公共交通工具（例如專營巴士、公共小巴和的士）及商用車電動化
- ▶ 擴展電動車充電網絡



海上運輸

- ▶ 收緊供應本地船用輕質柴油的含硫量上限
- ▶ 船舶使用液化天然氣



其他空氣污染源

- ▶ 收緊及擴大管制含揮發性有機化合物產品，例如建築油漆和消費品
- ▶ 收緊新供應到港的非道路移動機械的排放標準

區域減排的考慮

2021年，廣東省公布《廣東省生態環境保護「十四五」規劃》²（「十四五」規劃），為空氣質素政策及未來空氣污染緩解路徑制定了策略。

香港特區政府一直與廣東省有關當局緊密合作以應對區域性空氣質素問題。粵港兩地政府亦有就2020年後區域減排目標及濃度水平進行了一項研究，以制訂2025年及2030年的目標或水平。

此外，《大灣區光化學臭氧污染及區域和跨區域傳輸特徵研究》亦正進行，以深入了解大灣區內臭氧的成因、區域和跨區域傳輸的特性，並協助制訂有效的臭氧緩減策略。

是次空氣質素檢討研究了所有已發布和計劃中的國家潔淨空氣政策，以及「十四五」規劃中促進未來緩解空氣污染的路徑。在評估2030年空氣質素時亦考慮已承諾的區域減排目標。有關空氣質素評估及健康和經濟影響評估方法見附件四。



² 《廣東省生態環境保護「十四五」規劃》https://gdee.gd.gov.cn/ghjh3128/content/post_3701714.html。

檢討結果

空氣質素



空氣質素評估結果

空氣質素評估結果顯示，透過實施建議的空氣質素改善措施，2030年可吸入懸浮粒子、微細懸浮粒子、二氧化氮和二氧化硫的濃度將會持續下降。然而，由於區域背景濃度偏高，預期2030年的臭氧水平會略為上升。

綜合2030年空氣質素評估結果、香港現行空氣質素指標及世衛《指南》的中期目標和最終指標後，我們得出以下結果：

- ▶ 五項已訂於世衛《指南》最終指標的香港現行空氣質素指標（即二氧化氮（1小時）、二氧化硫（10分鐘）、一氧化碳（1小時及8小時）和鉛（1年）指標）將繼續達標；
- ▶ 餘下七項現時訂於世衛《指南》中期目標水平的空氣質素指標中，將有五項（即可吸入懸浮粒子（24小時及1年）、微細懸浮粒子（24小時及1年）和二氧化硫（24小時））可達致更嚴格的中期目標或最終指標；及
- ▶ 空氣質素指標將加入三個世衛《指南》的新指標（即二氧化氮（24小時）、臭氧高峰季節和一氧化碳（24小時）指標）。

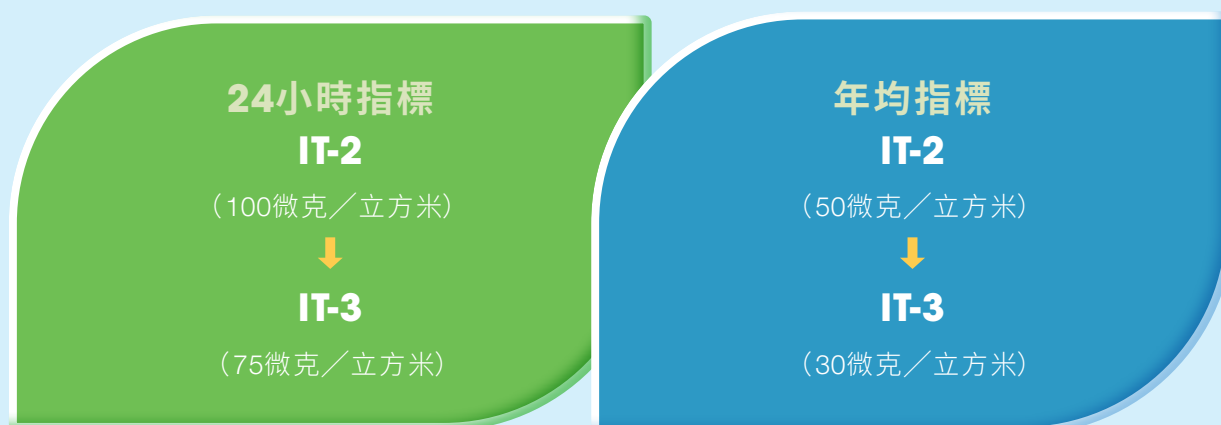
此部分將詳細講解尚未訂於世衛《指南》最嚴格水平的空氣質素指標的檢討結果。

可吸入懸浮粒子 (PM₁₀)

空氣質素評估的結果顯示：

- ▶ 2030年PM₁₀的年均濃度可以符合更嚴格的IT-3水平 (30微克／立方米)。
- ▶ 2030年PM₁₀ (24小時) 的濃度水平可以符合更嚴格的IT-3水平 (75微克／立方米) 和維持現行每年9次容許超標次數不變。

建議收緊指標：可吸入懸浮粒子 (PM₁₀)

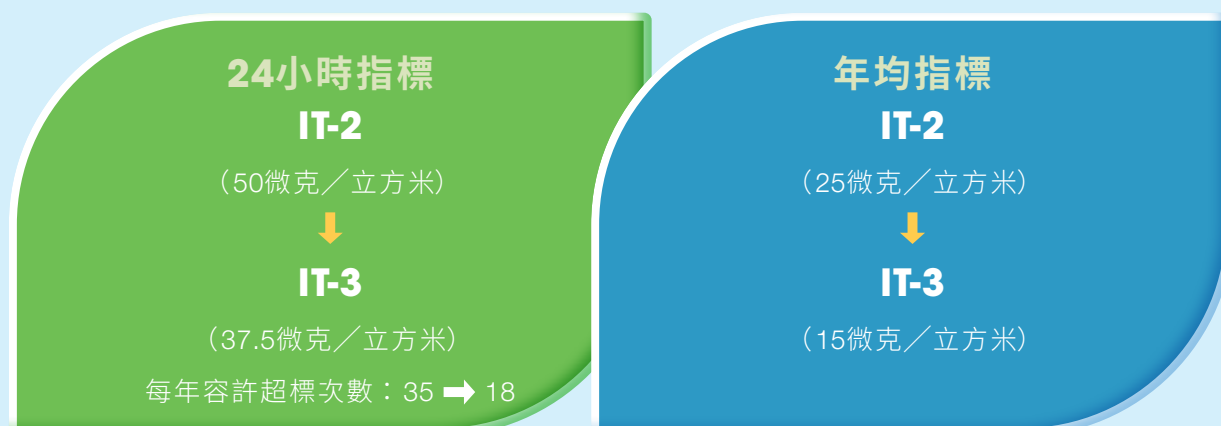


微細懸浮粒子 (PM_{2.5})

空氣質素評估的結果顯示：

- ▶ 2030年PM_{2.5}的年均濃度可以符合更嚴格的IT-3水平 (15微克／立方米)。
- ▶ 2030年PM_{2.5} (24小時) 的濃度水平可以符合更嚴格的IT-3水平 (37.5微克／立方米) 和每年容許超標次數可由35 次收緊至18次。

建議收緊指標：微細懸浮粒子 (PM_{2.5})





香港法定的微細懸浮粒子 (PM_{2.5}) 空氣質素指標 是否與世界上先進國家／城市相若？

“

香港擬收緊的法定微細懸浮粒子 (PM_{2.5}) 指標將訂於世衛《指南》IT-3的水平，與日本、新加坡、韓國及美國看齊，並較歐盟的指標更為嚴謹。雖然香港擬收緊的PM_{2.5}指標仍較加拿大和澳洲的寬鬆，就我們所知，現時並沒有國家採納世衛《指南》內的最終指標 (5微克／立方米) 作為法定空氣質素標準。

”

二氧化硫(SO₂)

空氣質素評估的結果顯示，2030年的二氧化硫（24小時）的濃度水平可以符合更嚴格的世衛《指南》最終指標（40微克／立方米）和維持現行每年3次容許的超標次數不變。

建議收緊空氣質素指標：二氧化硫

24小時指標

IT-2

(50微克／立方米)



最終指標

(40微克／立方米)

根據評估結果，2030年二氧化硫（24小時）的濃度水平能夠達到世衛《指南》的最終指標。

二氧化氮(NO₂)及臭氧(O₃)

現時的二氧化氮(1年)的空氣質素指標（40微克／立方米）原為《空氣質素指引—2005年全球更新版》的最終指標。世衛《指南》更新了二氧化氮（1年）的最終指標和增訂了相關的4個中期目標，更新後的最終指標降低到10微克／立方米，是《空氣質素指引—2005年全球更新版》的四分之一。政府會繼續推行一系列的措施，減少陸路運輸、水上運輸、發電廠等各個污染源的空氣污染物排放，並於下一輪檢討中探討進一步收緊相關指標的空間。

由於臭氧的區域背景濃度偏高，空氣質素評估的結果顯示2030年香港大部分地區的臭氧的8小時濃度水平仍會高於現有空氣質素指標（IT-1）。政府會繼續與廣東省政府緊密合作以改善區域空氣質素，並於下一輪檢討中探討進一步收緊相關指標的空間。

二氧化氮(NO₂)

年均指標

IT-1

(40微克／立方米)

臭氧(O₃)

8小時指標

IT-1

(160微克／立方米)

世衛《指南》增加的新指標

空氣質素評估的結果顯示，2030年二氧化氮（24小時）的濃度水平可以符合IT-1水平（120微克／立方米），容許超標次數為9次。

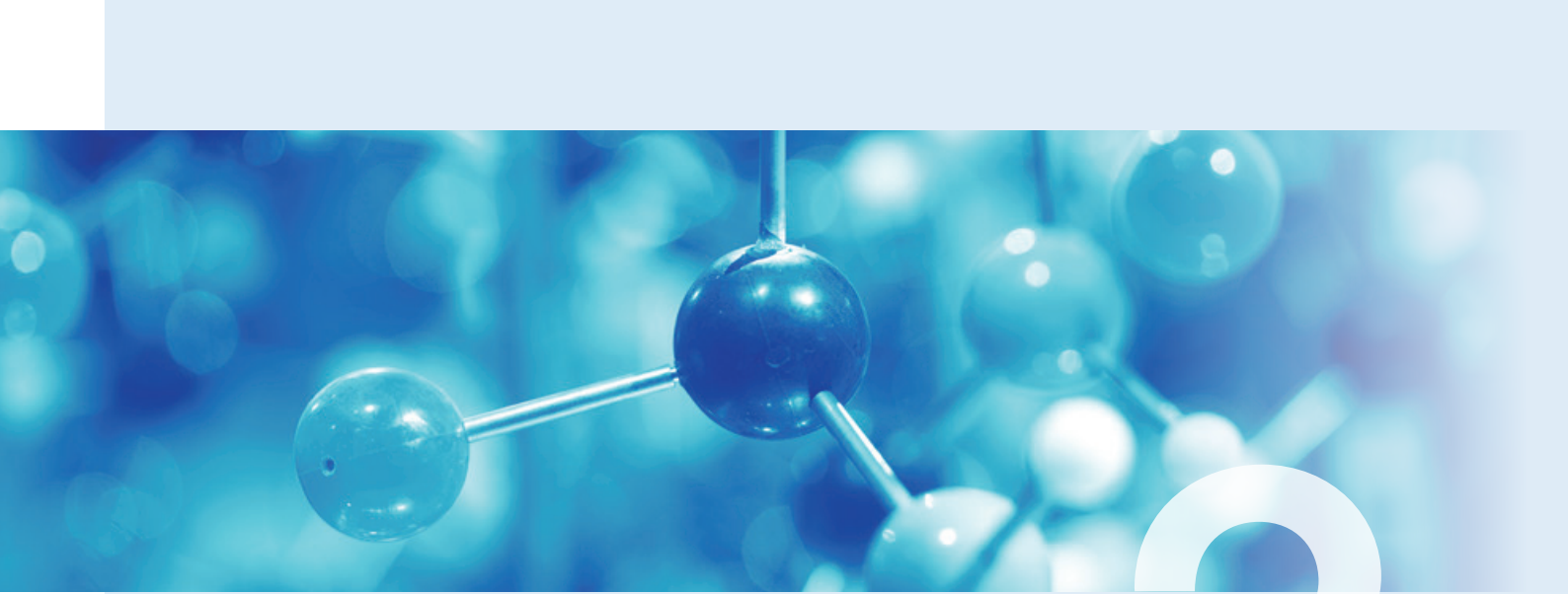
由於臭氧的區域背景濃度偏高，空氣質素評估結果顯示2030年臭氧的高峰季節濃度水平和臭氧（8小時）的情況相若，未能達到IT-1水平。為制訂階段性改善臭氧濃度的目標，我們仍建議將臭氧的高峰季節指標定於IT-1水平（100微克／立方米）。

根據過往的資料，一氧化碳（24小時）的濃度水平遠低於世衛《指南》的最終指標。因此，我們建議將一氧化碳（24小時）定於最終指標，並不設超標次數。

政府在按照基本原則，以世衛《指南》為基礎，循序漸進地收緊空氣質素指標以保障公眾健康，及考慮了上述評估結果後，建議在本港空氣質素指標加入以下新指標：



2030年空氣質素評估模擬結果見附件五。



世衛《指南》引入了三個新指標，當中包括臭氧高峰季節指標。2030年空氣質素評估的結果顯示，香港所有地區的臭氧高峰季節水平即使未能符合《指南》的IT-1水平，政府仍在是次檢討中建議加入這個新指標並將其定於IT-1水平，原因為何？可如何減低臭氧水平？

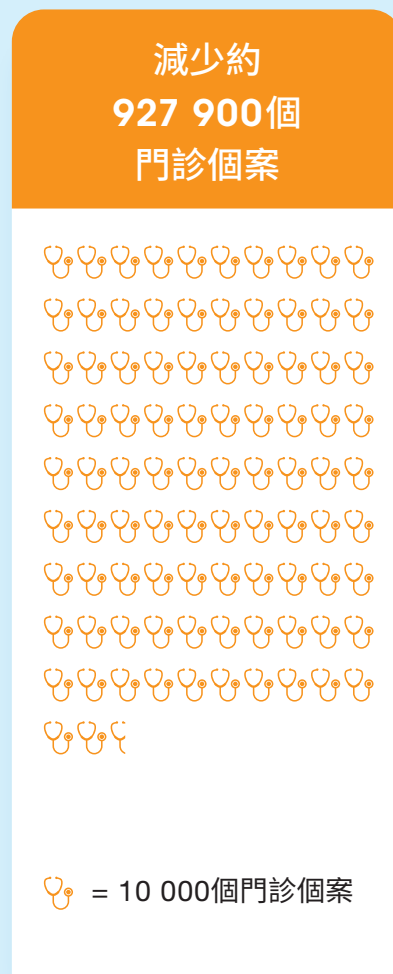
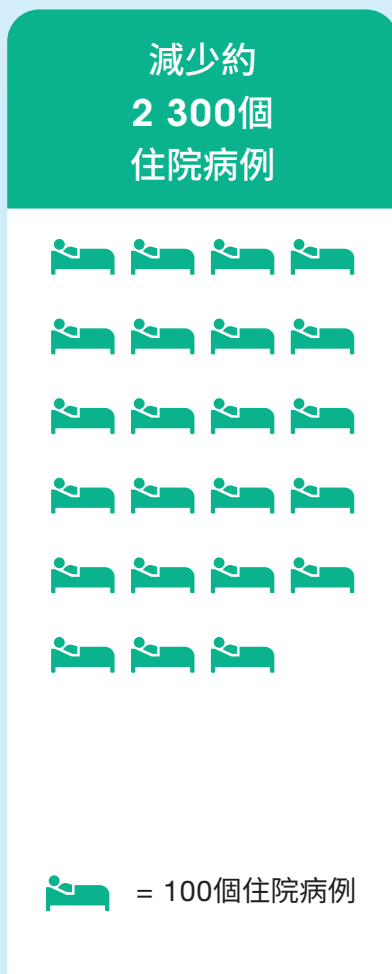
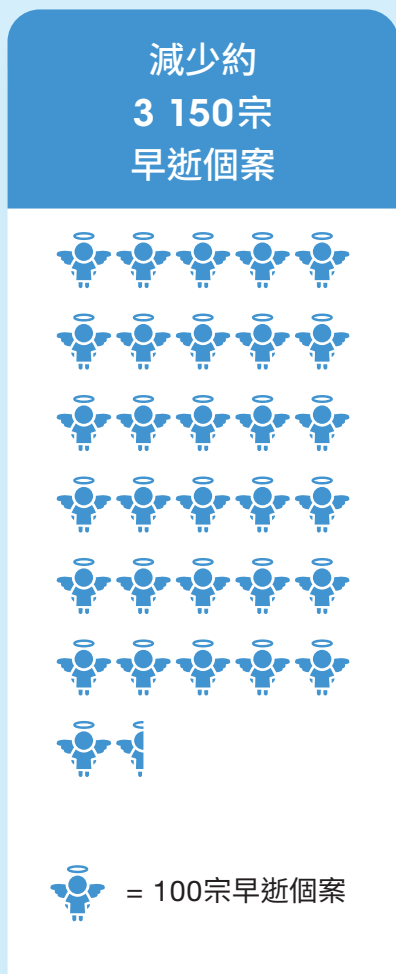
“

臭氧污染是複雜的區域性空氣污染問題。《大灣區光化學臭氧污染及區域和跨區域傳輸特徵研究》正在進行，以了解大灣區內臭氧前驅物（特別是揮發性有機化合物）的來源、臭氧的成因，及區域和跨區域傳輸的特性，為制訂臭氧緩減策略提供科學基礎。因此，雖然2030年空氣質素評估的結果顯示臭氧高峰季節濃度未能達致世衛《指南》的IT-1水平（100微克／立方米），政府仍希望建議以世衛就該指標的最低門檻作起步點，透過粵港澳三地政府的持續合作，不斷提升空氣質素，加強保障市民健康。

”

健康和經濟影響評估結果

根據2030年的空氣質素評估結果，以2019年的數據為基準，改善空氣質素可以為香港帶來以下的健康及經濟效益：



* 所有費用均調整至2019年的價格水平

建議更新的空氣質素指標摘要

污染物	平均時間	世衛《指南》(微克/立方米)					香港空氣質素指標所容許的每年超標次數
		IT-1	IT-2	IT-3	IT-4	最終指標	
二氧化硫 (SO ₂)	10分鐘	-				500	3
	24小時	125	50	-		40	3
可吸入懸浮粒子 (PM ₁₀)	24小時	150	100	75	50	45	9
	1年	70	50	30	20	15	不適用
微細懸浮粒子 (PM _{2.5})	24小時	75	50	37.5	25	15	35 → 18
	1年	35	25	15	10	5	不適用
二氧化氮 (NO ₂)	1小時	-				200	18
	24小時*	120	50	-		25	9
	1年	40	30	20	-	10	不適用
臭氧(O ₃)	8小時	160	120	-		100	9
	高峰季節*	100	70	-		60	不適用
一氧化碳 (CO)	1小時	-				30 000#	0
	8小時	-				10 000	0
	24小時*	7 000	-		4 000	0	
鉛(Pb)	1年	-				0.5	不適用

政府會繼續致力改善空氣質素，並於下一輪空氣質素指標檢討(即2024-2028年)探討進一步收緊指標的空間。

備註：

● 香港現行的空氣質素指標

● 擬更新的香港空氣質素指標

* 世衛《指南》中的新指標

世衛《指南》建議的一氧化碳(1小時)最終指標為35 000 微克/立方米

IT 世衛《指南》中期目標

你的意見



你的意見

1. 本港空氣質素持續改善，主要空氣污染物在過去十年減少逾四成至六成，能見度低的時數亦從2004年1 570小時的高峰逐步減至去年401小時（減幅達74%）。你是否察覺到上述的改善情況？

- 察覺
- 略為察覺
- 不察覺

2. 世衛建議各地政府在採用其建議的目標水平為法定標準前，應考慮當地的情況，包括科學證據、公共衛生、科技發展、經濟效益、社會政治等因素。你認同這個方向嗎？

- 認同
- 有些認同
- 不認同

3. 你對今次空氣質素指標檢討，建議收緊其中五個現行的空氣質素指標及加入三個新指標，有何意見？

- 理解
- 無意見
- 其他意見 (請說明):

4. 你對下一輪空氣質素指標檢討有何建議？

- 可沿用今次的檢討方法
- 無意見
- 其他意見 (請說明):

你的意見

歡迎你在aqoreview.hk網頁內填寫網上意見收集表格並直接提交、下載意見收集表格或填寫載於上頁的表格，於2023年10月31日或之前，並以電郵、傳真或郵遞方式把你的意見送交環境及生態局：

網址：aqoreview.hk

電郵：aqoreview@eeb.gov.hk

傳真：2838-2155

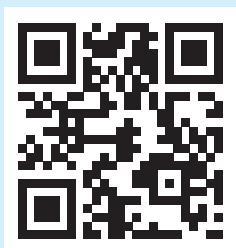
郵寄：環境及生態局

空氣政策組(1)

香港灣仔告士打道5號稅務大樓33樓

網上意見收集表格

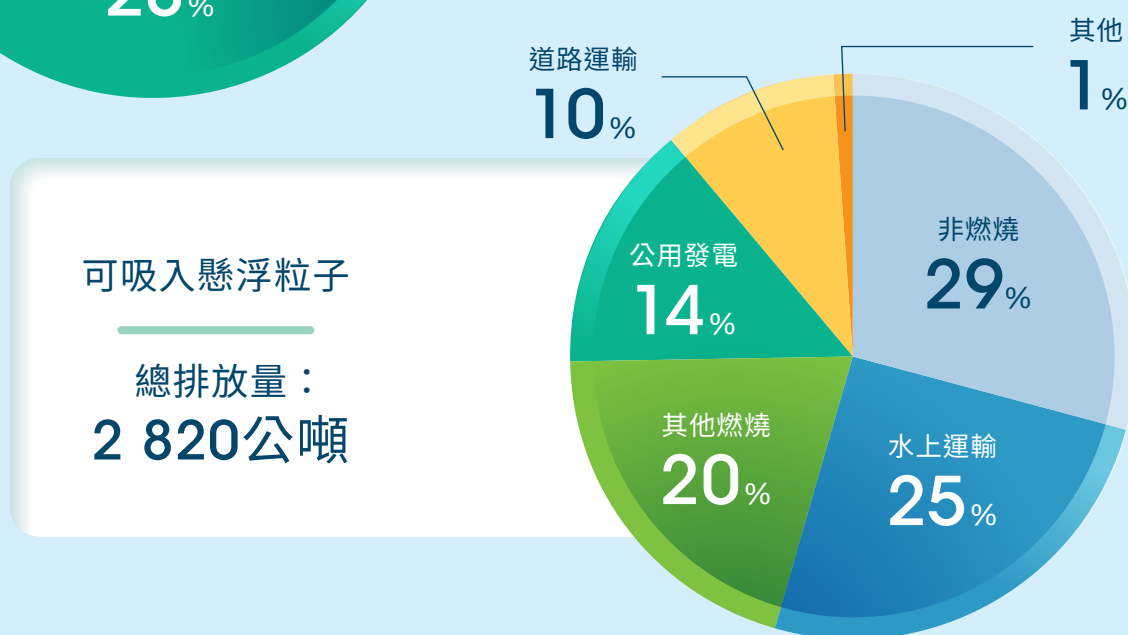
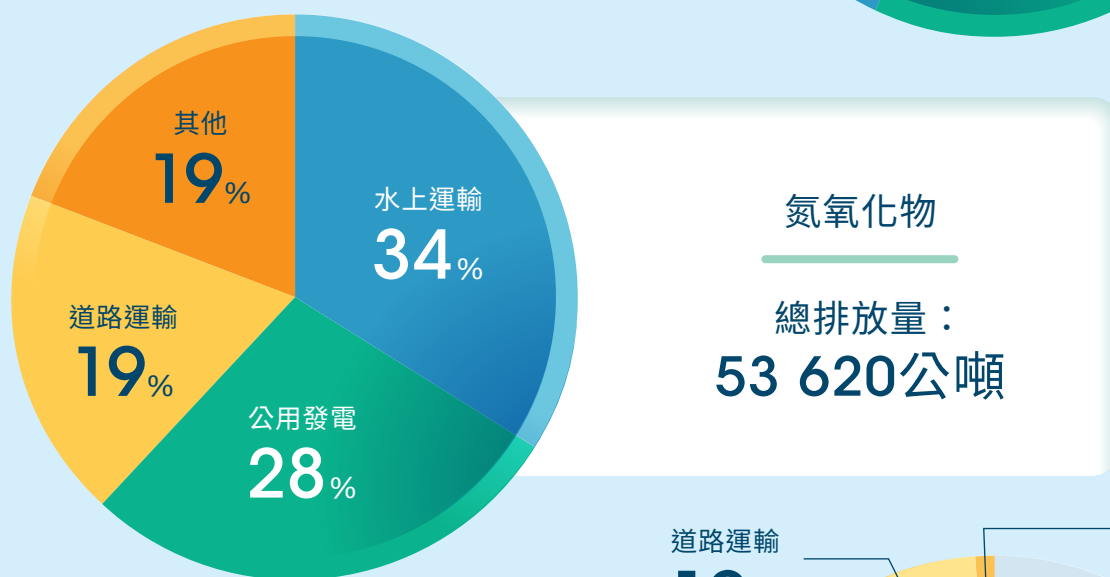
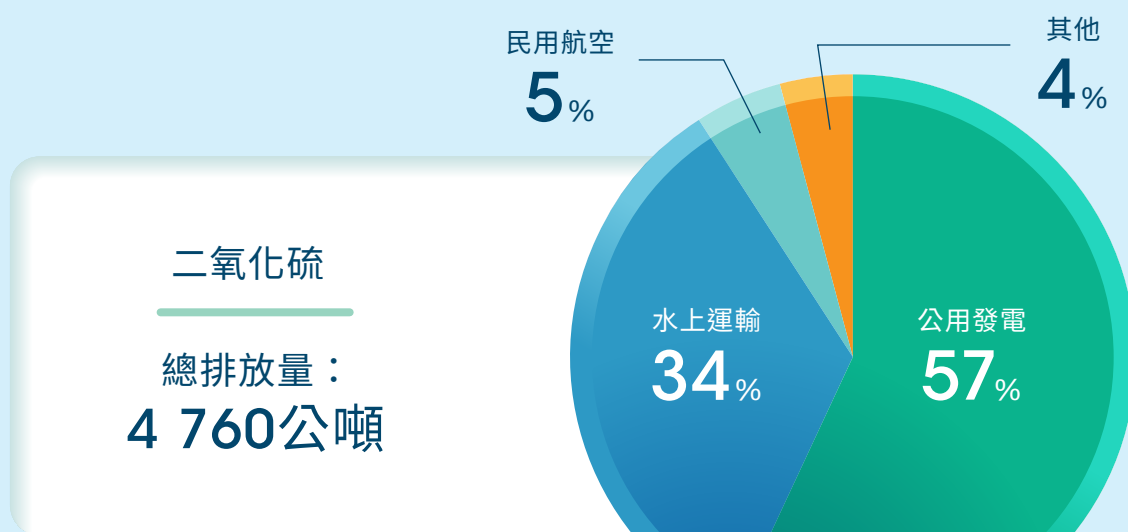
請掃描：



重要通知

政府希望在日後的公開或非公開討論或其後的報告中，可以引述各界回應本諮詢文件時發表的意見。若發表意見者要求把全部或部分意見保密，政府定會尊重有關意願。若無提出此等要求，則假定收到的意見無須保密。

附件一：2021年香港空氣污染物排放量



備註：

由於四捨五入，總百分比可能不等於100%。

附件二：2022年環境保護署各空氣質素監測站的空氣質素指標達標情況

監測站	長期				短期							
	可吸入懸浮粒子	微細懸浮粒子	二氧化氮	鉛	臭氧	二氧化氮	可吸入懸浮粒子	微細懸浮粒子	二氧化硫		一氧化碳	
	全年				8小時	1小時	24小時	24小時	10分鐘	24小時	1小時	8小時
一般監測站												
中西區	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
南區	✓	✓	✓	-	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
東區	✓	✓	✓	-	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
觀塘	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
深水埗	✓	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
葵涌	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
荃灣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
將軍澳	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
元朗	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
屯門	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
東涌	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
大埔	✓	✓	✓	-	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
沙田	✓	✓	✓	-	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
北區	✓	✓	✓	-	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
塔門	✓	✓	✓	-	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
路邊監測站												
銅鑼灣	✓	✓	X	-	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
中環	✓	✓	X	-	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
旺角	✓	✓	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓

圖例：

“✓” 符合空氣質素指標

“X” 不符合空氣質素指標

“-” 沒有量度

附件三：空氣質素改善措施

A. 陸路運輸

1. 在2035年或之前停止新登記燃油及和混能私家車
2. 推動專營巴士電動化，逐步淘汰傳統柴油專營巴士
3. 引入氫燃料電池雙層巴士
4. 推動公共小巴電動化
5. 推動的士電動化
6. 推動貨車、小巴、非專營巴士、電單車等車輛類別電動化
7. 淘汰老舊柴油商業車
8. 推動政府及公營機構車隊電動化
9. 建立公私營電動車充電網絡
10. 培訓電動車維修及保養專業人員和技工並處理電動車退役電池
11. 建立綠色交通網絡
12. 在市區、新市鎮和新發展區加入行人友善及單車友善等環保元素

B. 海上運輸

13. 推動以新能源渡輪取代傳統渡輪
14. 收緊供應本地船用輕質柴油的含硫量上限
15. 為新售汽油船用舷外引擎訂立排放標準
16. 推動船舶使用液化天然氣
17. 遠洋船使用含硫量上限不超過0.1%的船用燃油

C. 發電

18. 根據新低碳發電策略收緊發電廠的空氣污染物排放
19. 減少新建和現有商業及住宅樓宇的用電量

D. 其他空氣污染源

20. 收緊及擴大管制含揮發性有機化合物產品（例如建築油漆及消費品）
21. 收緊新供應到港的非道路移動機械的排放標準

附件四：評估方法

空氣質素評估

「空氣科學與健康專責小組」同意採用更新版「大氣污染物在香港的傳播」空氣質素模擬系統（「PATH」）以評估2030年空氣質素的變化。

甚麼是「大氣污染物在香港的傳播」(PATH)？

PATH是用作評估空氣污染排放物對特定地點空氣質素的電腦模型系統，廣泛應用在環境影響評估研究。

本次評估以2019年作基準年，輸入氣象資料和預測香港、大灣區、廣東省及廣東以外的其他地區的排放數據，模擬了2030年空氣污染物的傳輸和化學反應，從而推算出空氣質素狀況。我們亦將2019年的空氣質素模擬結果與環境保護署的空氣質素監測站的監測數據進行比較，結果可證明其準確性。

在使用PATH評估2030年空氣質素變化時，我們參考了不同地區的最新官方數據／資料，並以以下方法輸入各地區的排放數據：

廣東省以外的地區

- ▶ 使用從其他官方來源獲得的2030年地區排放數據。

廣東省

- ▶ 採用廣東省「十四五」規劃中提到的減排目標估算2030年的排放量

香港

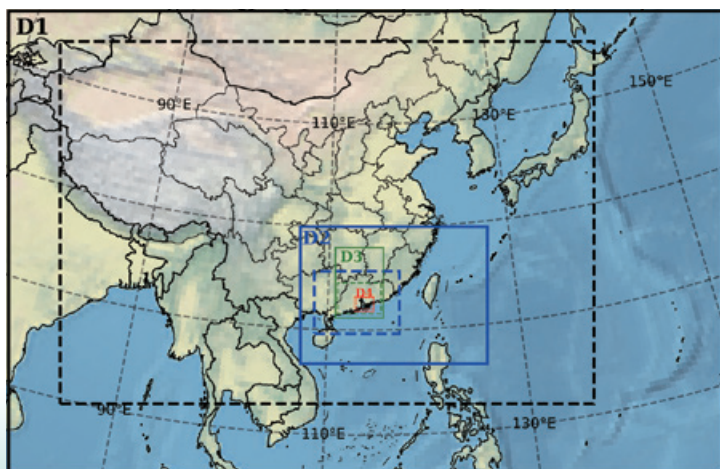
- ▶ 考慮指標檢討中建議的空氣質素改善措施的減排潛力（有關措施見附件三）；及
- ▶ 基於香港特別行政區政府和廣東省政府正在進行和承諾的措施的實施情況，預測其他排放源頭（例如航空）在2030年的基準排放量。



氣象資料

考慮不同地區的污染物排放

「大氣污染物在香港的傳播」空氣質素模擬系統 (PATH v2.1)



- 氣象模型的邊界
- - - 污染源模型和化學及傳播模型的邊界

模擬各類污染物的濃度

估算 2030 年
空氣質素



健康和經濟影響評估

- ▶ 改善空氣質素可以帶來健康效益，例如減少早逝、住院和門診個案，特別是與呼吸和心血管疾病有關的個案。
- ▶ 健康和經濟影響評估可估算上述健康效益及相關可節省的醫療費用。
- ▶ 空氣科學與健康專責小組同意採用由香港中文大學研發的工具進行健康和經濟影響評估。

評估空氣污染的健康和經濟影響有不同方法，每種方法都有其特定的假設和限制。

附件五：2030年的預測空氣質素

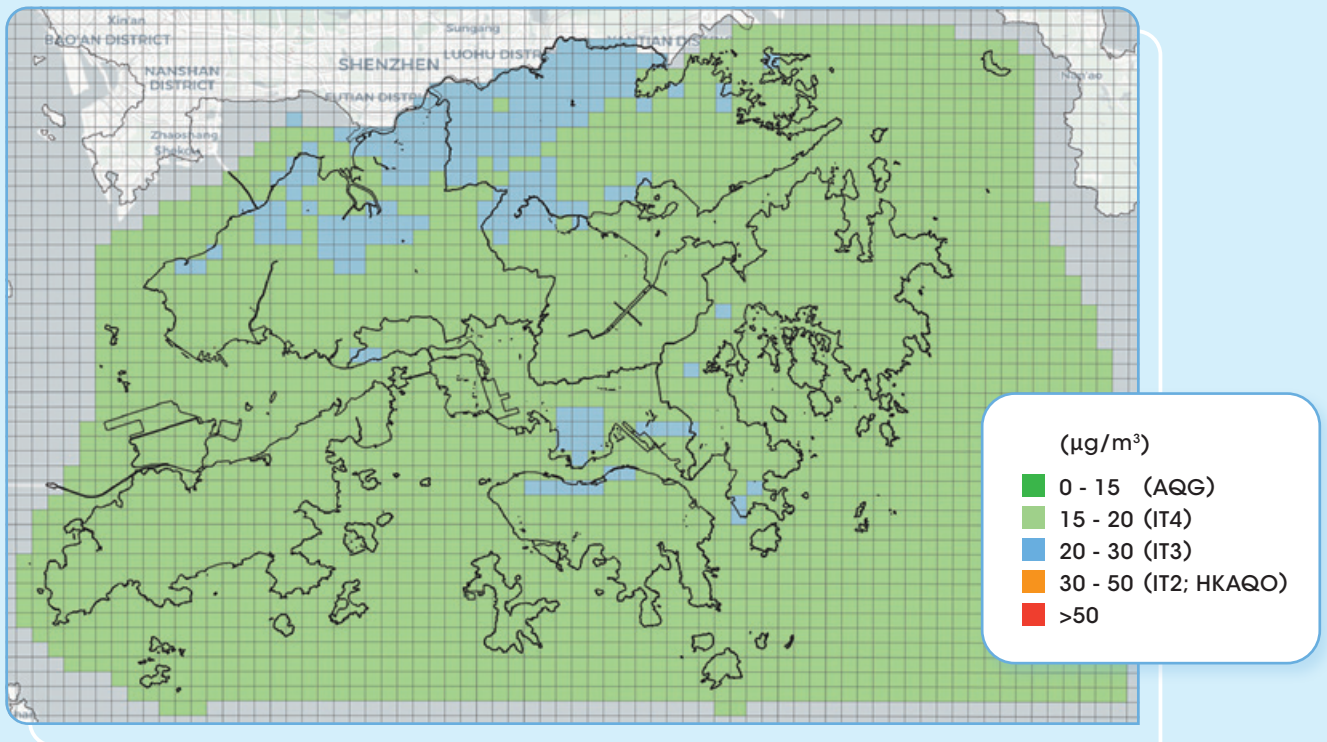


圖1：2030年可吸入懸浮粒子年均濃度

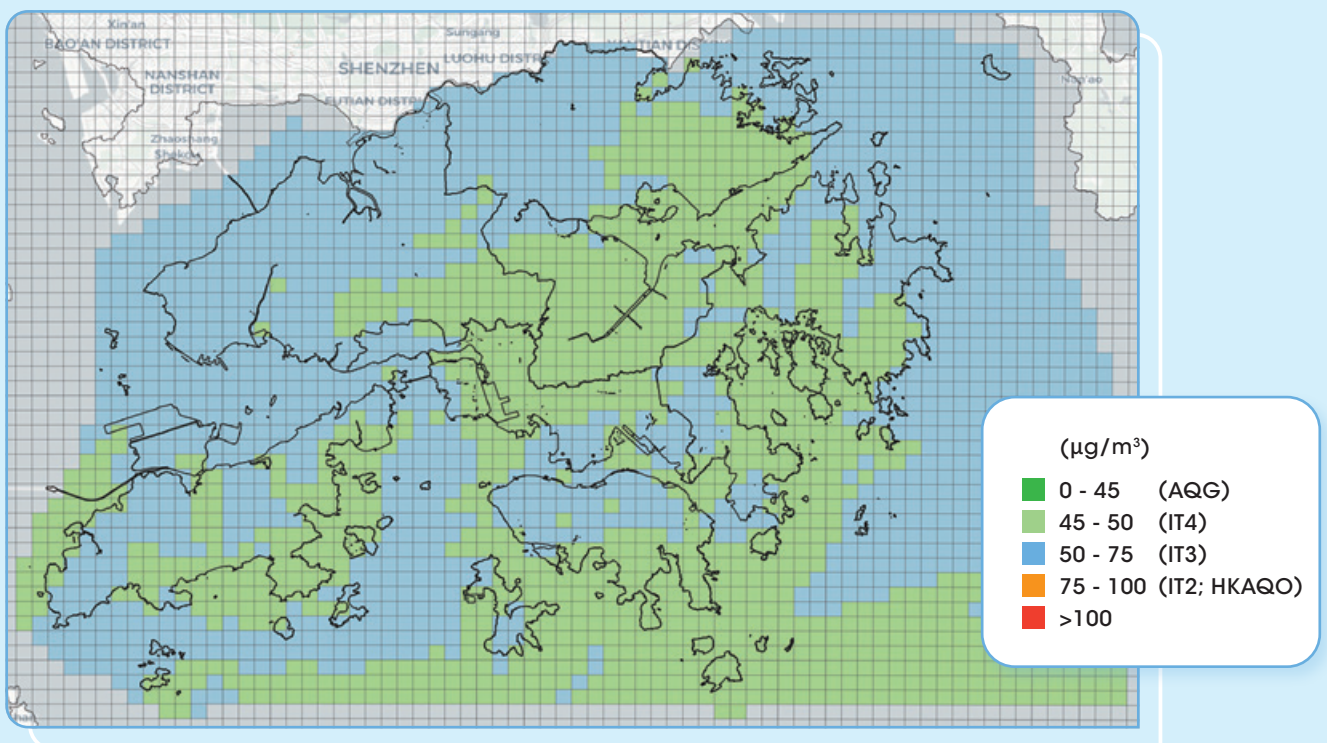


圖2：2030年第十高的可吸入懸浮粒子日均濃度

註：

IT—世衛《指南》中期目標

AQG—世衛《指南》最終指標

HKAQO—香港空氣質素指標

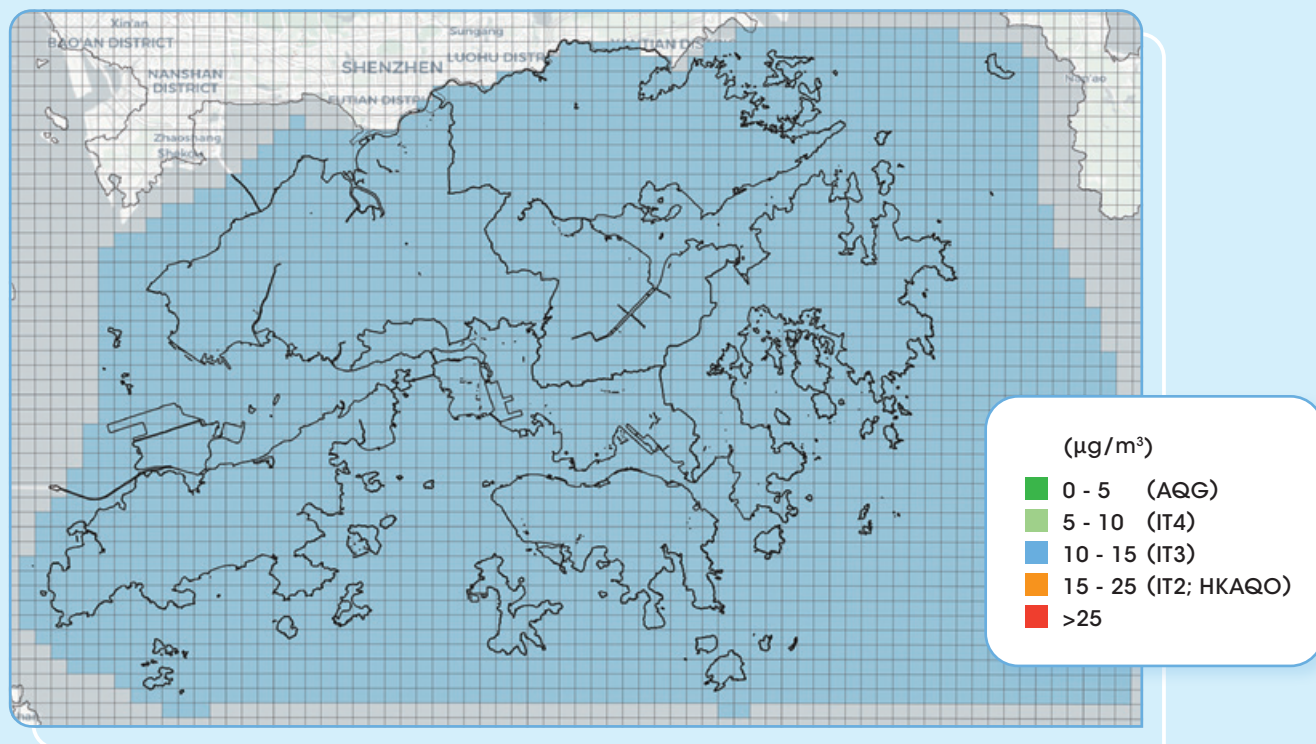


圖3：2030年微細懸浮粒子年均濃度

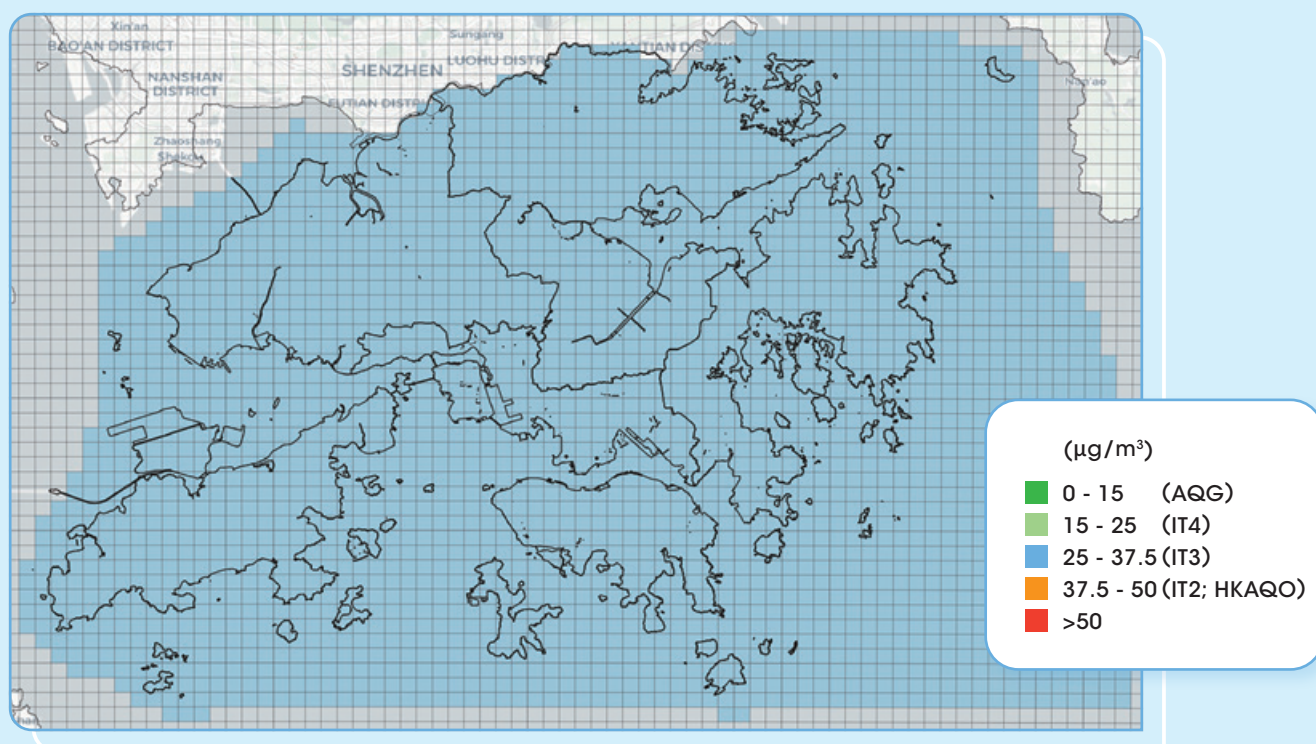


圖4：2030年第十九高的微細懸浮粒子日均濃度

註：

IT—世衛《指南》中期目標

AQG—世衛《指南》最終指標

HKAQO—香港空氣質素指標

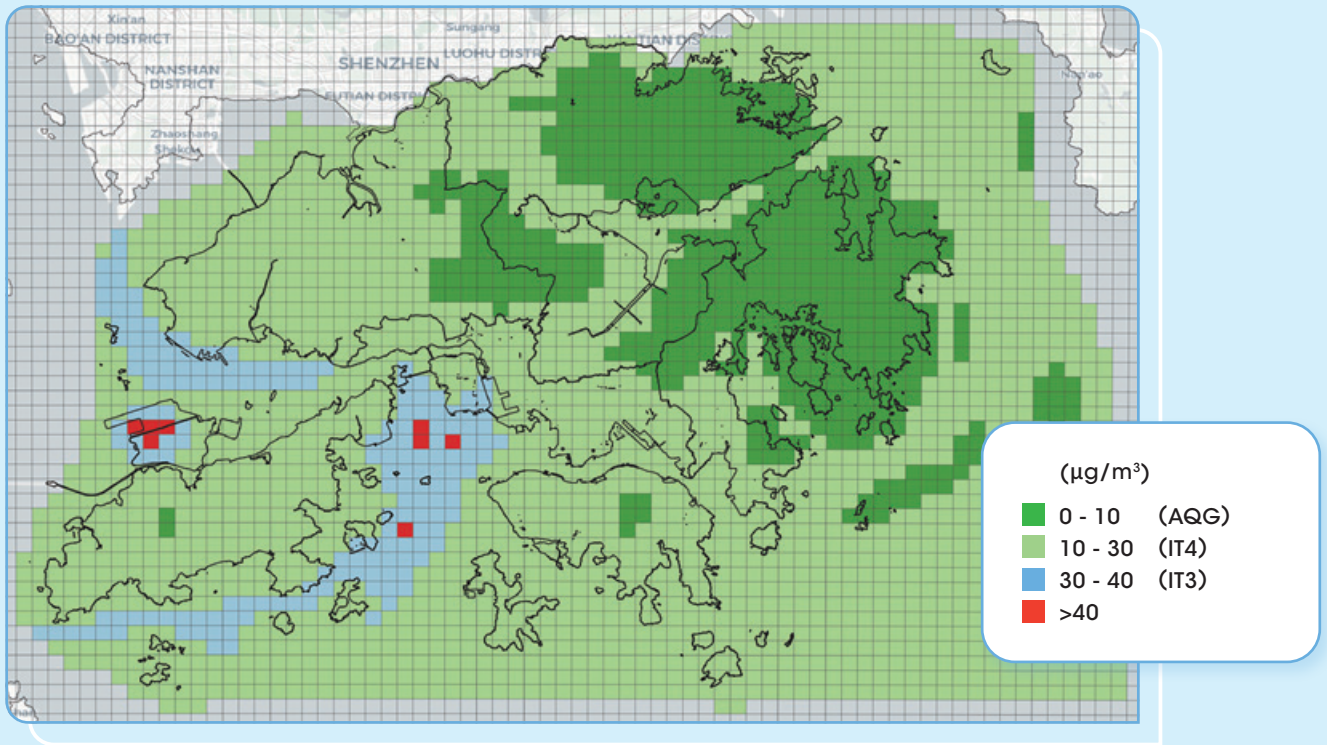


圖5：2030年二氧化氮年均濃度

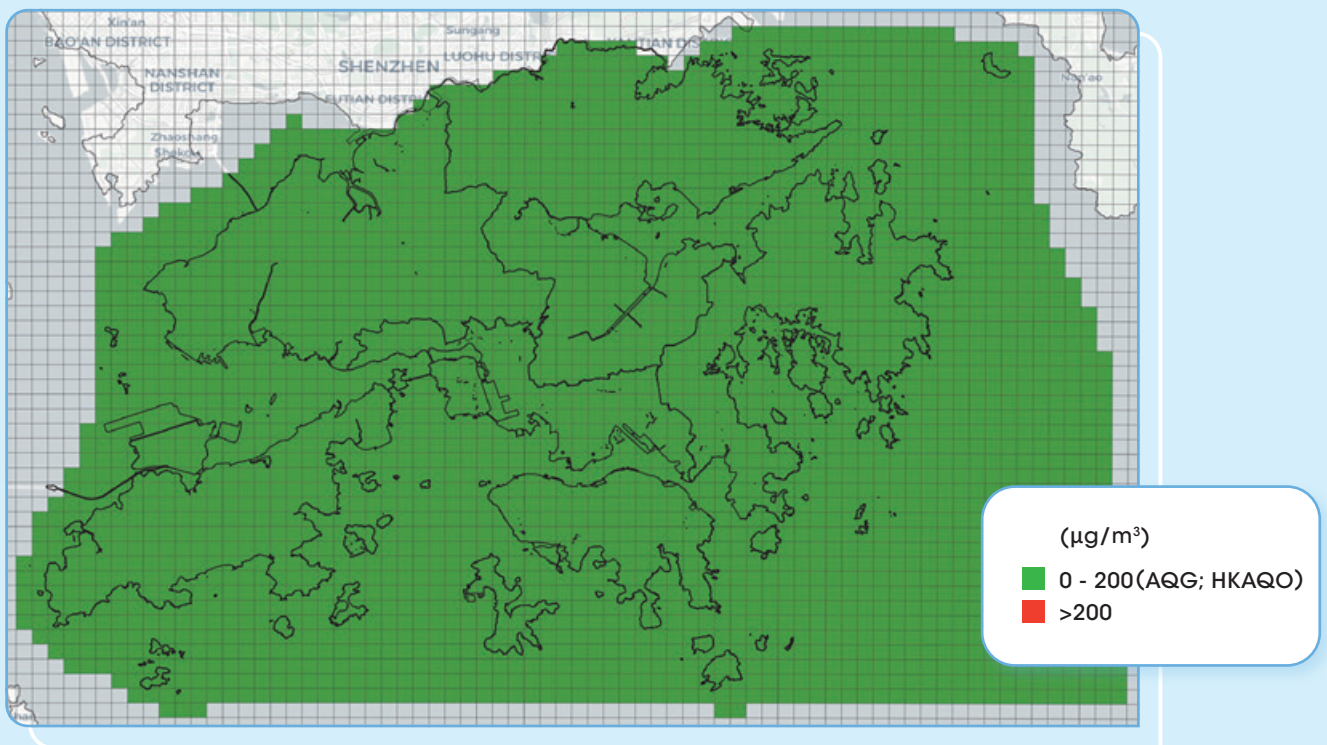


圖6：2030年第十九高的二氧化氮1小時平均濃度

註：

IT—世衛《指南》中期目標

AQG—世衛《指南》最終指標

HKAQO—香港空氣質素指標

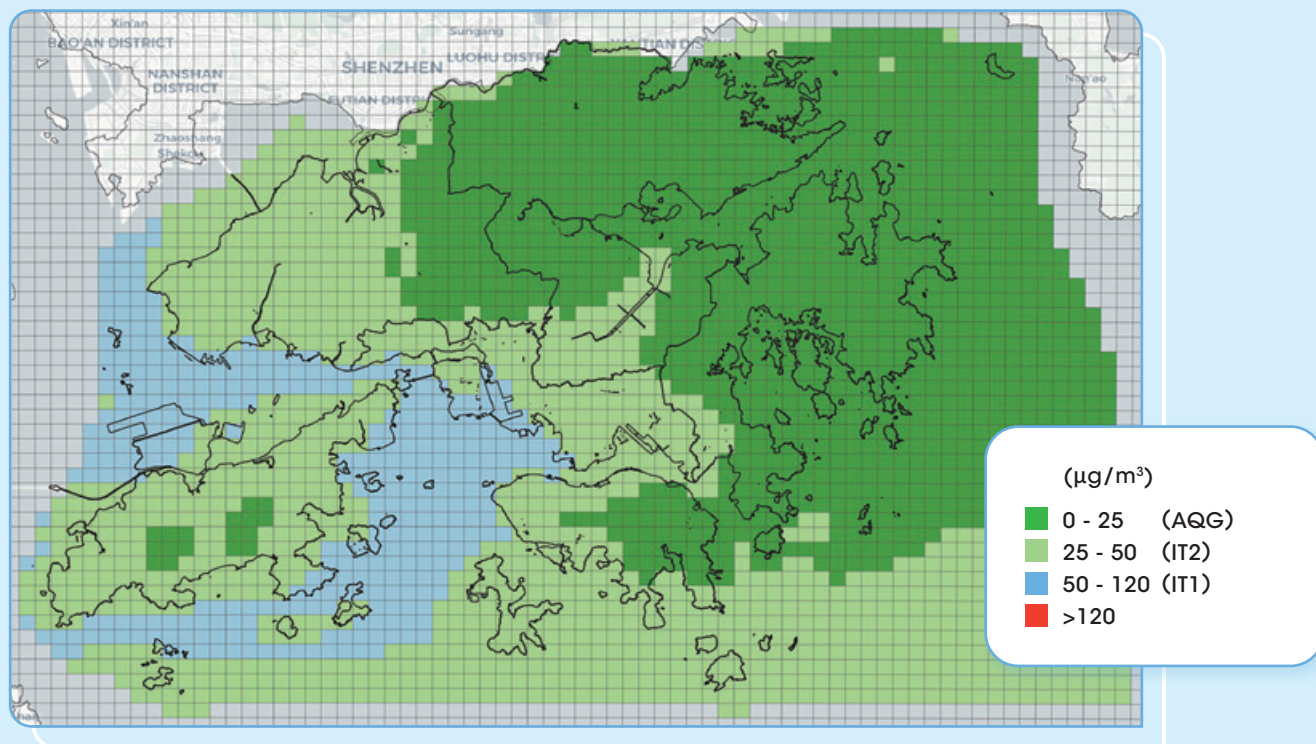


圖7：2030年第十高的二氧化氮日均濃度

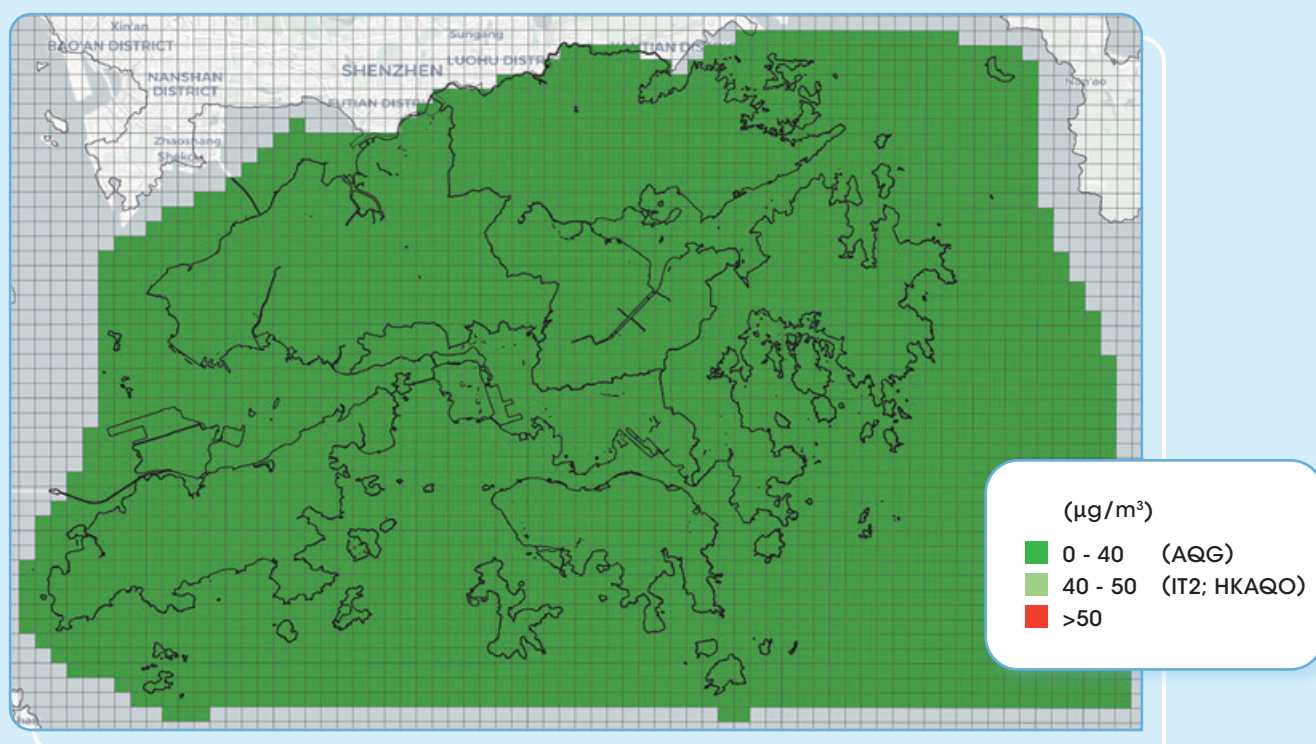


圖8：2030年第四高的二氧化硫日均濃度

註：

IT—世衛《指南》中期目標

AQG—世衛《指南》最終指標

HKAQO—香港空氣質素指標

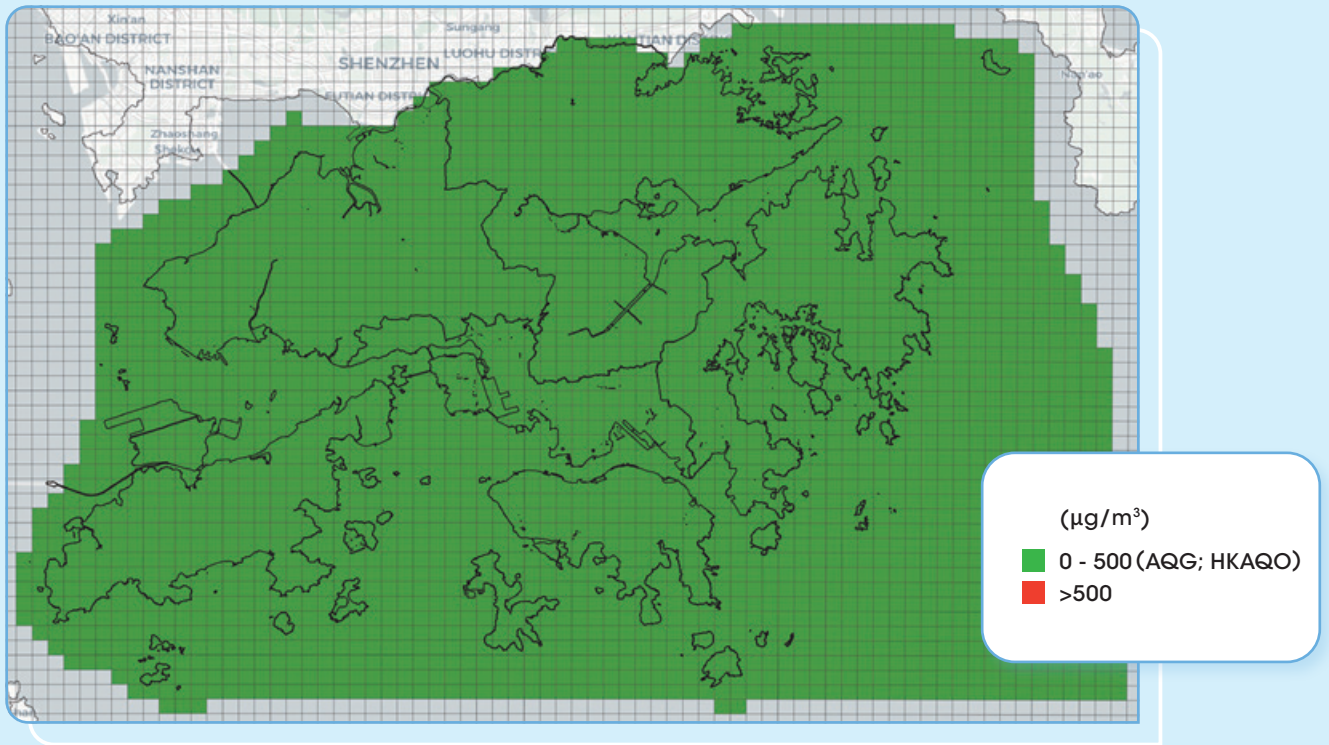


圖9：2030年第四高的二氧化硫10分鐘平均濃度

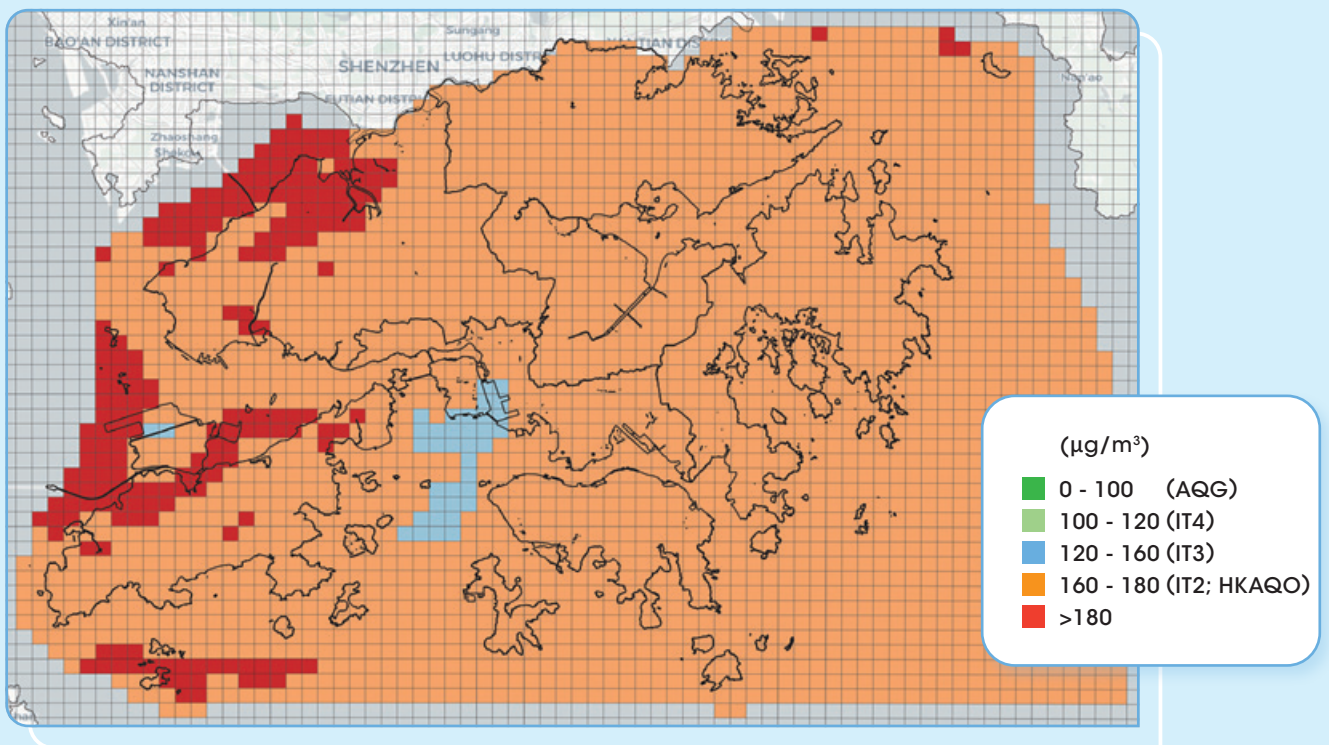


圖10：2030年第十高的臭氧日最大8小時平均濃度

註：

IT—世衛《指南》中期目標

AQG—世衛《指南》最終指標

HKAQO—香港空氣質素指標

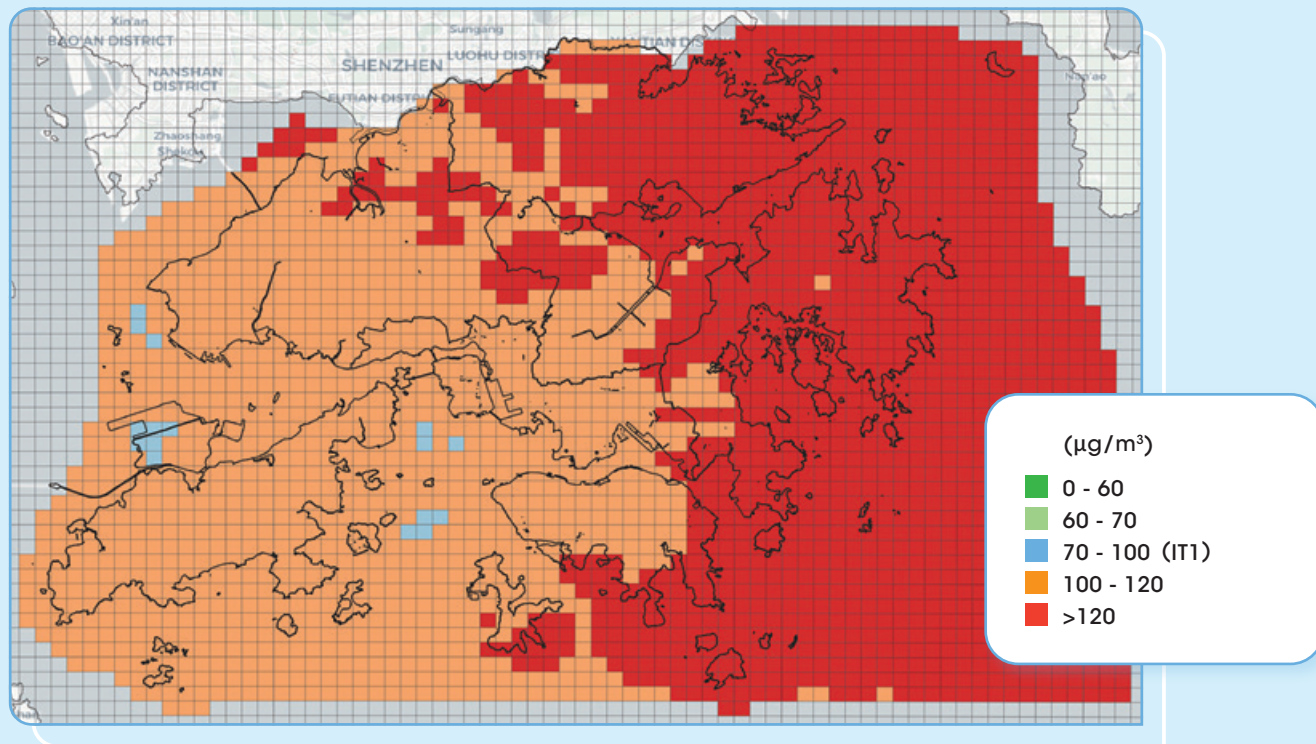


圖11：2030年臭氧高峰季節濃度

註：

IT—世衛《指南》中期目標

AQG—世衛《指南》最終指標

HKAQO—香港空氣質素指標

