

2025 年 3 月 31 日

討論文件

立法會環境事務委員會

香港環境質素改善狀況

目的

本文件從空氣質素、水質、廢物處理設施三方面，向委員介紹香港環境質素近年的改善狀況，以及為準備綜合廢物管理設施第一期（I-PARK1）、新界東北堆填區和新界西堆填區的擴建部分投入服務，諮詢委員就修訂《廢物處置（指定廢物處置設施）規例》（第 354L 章）和《廢物處置（建築廢物處置收費）規例》（第 354N 章）的意見。

空氣質素

2. 本港的空氣污染物排放主要源自發電廠、車輛及船舶，而另一常見空氣污染物——臭氧(O₃)則是由氮氧化物(NO_x，主要成分是一氧化氮(NO)和二氧化氮(NO₂))及揮發性有機化合物(VOCs)在陽光下經光化學反應而形成。政府一直致力持續改善空氣質素，通過實施多項措施，如推動使用清潔能源、推動電動車普及化，以及管制車輛及船舶排放等，已取得了顯著成效。

3. 環境保護署（環保署）的空氣質素監測網絡設有十五個一般監測站和三個路邊監測站，持續量度空氣污染物水平。一般監測站遍布本港各區，覆蓋不同土地用途的區域。路邊監測站則設於銅鑼灣、旺角和中環的路邊。所有監測站的設計和運作均符合國際標準，能有效並精確地量度空氣污染物數據。

4. 香港整體空氣質素近年不斷改善，主要空氣污染物濃度均持續下降，並維持自回歸以來的低水平。香港一般空氣監測站錄得空氣中的一

- (i) 可吸入懸浮粒子 (PM₁₀) 和微細懸浮粒子 (PM_{2.5}) 的年均濃度分別從 2004 年的約 60 微克/立方米及 45 微克/立方米，下降 60% 及 67% 至 2024 年的 24 微克/立方米及 15 微克/立方米；
- (ii) NO₂ 的年均濃度從 2004 年的約 58 微克/立方米，下降 45% 至 2024 年的 32 微克/立方米；以及
- (iii) 二氧化硫 (SO₂) 的年均濃度從 2004 年的約 25 微克/立方米，下降 88% 至 2024 年的 3 微克/立方米。

同期，路邊空氣監測站亦錄得空氣中的一

- (i) PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年均濃度分別從 2004 年的約 80 微克/立方米及 54 微克/立方米，下降 61% 及 63% 至 2024 年的 31 微克/立方米及 20 微克/立方米；
- (ii) NO₂ 的年均濃度從 2004 年的約 101 微克/立方米，下降 36% 至 2024 年的 65 微克/立方米；以及
- (iii) SO₂ 的年均濃度從 2004 年的約 24 微克/立方米，下降 88% 至 2024 年的 3 微克/立方米。

空氣質素提升的趨勢圖表載於附件一。

5. 此外，本地低能見度¹的時數由 2004 年 1570 小時下降至 2024 年 286 小時，減幅高達 82%，反映空氣中懸浮粒子大幅減少。低能見度時數的減少趨勢圖表載於附件二。同時，珠三角的空氣質素亦明顯改善，空氣中懸浮粒子大幅減少，其減少趨勢圖載於附件三。

健康風險下降

6. 空氣污染對健康所造成的影響視乎多種因素，包括空氣污染物的濃度和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，例如 NO₂、SO₂ 和 O₃ 會刺激眼睛、鼻、咽喉和下呼吸道的黏膜；O₃ 可誘發哮喘患者病發；長期接觸懸浮粒子亦

¹ 低能見度是指能見度低於 8 公里和相對濕度低於 95% 的情況，但不包括出現霧、薄霧或降水的天氣狀況。

可能會增加患心肺疾病的風險。

7. 環保署於 2014 年推出空氣質素健康指數 (AQHI)，每日向公眾傳遞由空氣污染引發的短期健康風險訊息，以便市民採取預防措施，保障健康。經參考世界衛生組織的最新空氣質量指南和本地近年的健康數據，環保署已更新 AQHI 的計算，並已在 2025 年 3 月啓用。

8. AQHI 於 2014 年推出時，一般監測站和路邊監測站錄得每小時 AQHI 低於 7 (即「健康風險」級別處於低或中水平) 的百分率為 96.1% 及 92.1%。至 2024 年，相關數字已分別改善及提升至一般監測站的 98.7% 以及路邊監測站的 98.9%，反映因空氣污染引致的短期健康風險下降。至於長期健康風險，數據顯示空氣污染引致的長期健康風險在 2004 年至 2024 年期間相應下降超過 50% (見附件四)。整體而言，隨着空氣質素的持續改善，由空氣污染導致的健康風險亦已大為減少。

未來路向

9. 過去十多年，香港在空氣質素改善方面雖取得重大進展，但路邊 NO₂ 及區域性 O₃ 污染仍是兩大挑戰。路邊 NO₂ 主要源自車輛排放並受高樓大廈影響擴散，儘管其濃度在近 20 年下降 36%，但仍有改善空間進一步降低路邊污染。為此，政府透過淘汰歐盟四期柴油商用車、收緊車輛排放標準至歐盟六期 (較歐盟五期減少 80% NO_x 排放)，以及推動電動車普及化等措施應對。截至 2024 年底，已有 28 400 輛歐盟四期老舊柴油車被淘汰。政府亦在 2021 年發布《電動車普及化路線圖》，計劃在 2035 年或之前停售燃油私家車，促使電動車數量在 2025 年初增至超過 11 萬輛，是 2019 年的八倍。此外，去年推出的《公共巴士和的士綠色轉型路線圖》闡述了巴士和的士綠色轉型的未來路向和政府的政策目標，包括推出計劃資助專營巴士營辦商購買約 600 輛電動巴士及資助的士業界購買 3 000 輛電動的士。

10. O₃ 的年均濃度在過去數年雖然有所上升但漸趨平穩。儘管如此，由於其他空氣污染物的水平已大幅下降，因此香港因空氣質素引致的長期健康風險依然持續下降。O₃ 污染成因複雜，涉及本地和鄰近區域排放的 NO_x 和 VOCs 經光化學反應生成。當中 NO_x 除了 NO₂ 亦包括 NO，而 NO 能夠消耗大氣中的 O₃，從而減少 O₃ 的

水平。因此在 NO_x 下降初期 O₃ 水平會有所上升，如附件五所示。就區域排放及減低 O₃ 的水平而言，粵港兩地一直共同努力合作，共同設定兩地減排目標。中期的目標是於 2030 年(對比 2019 年)為珠三角經濟區²的 NO_x 減排 12%-20%和 VOCs 減排 10%-19%，而香港特區的目標則為 NO_x 減排 25%-35%和 VOCs 減排 15%-20%。

11. 為監測 VOCs 作為 O₃ 前驅污染物的影響，粵港澳三地在區域空氣監測網絡增設監測 VOCs。環保署已於 2022 年初在元朗、荃灣及東涌設立 VOCs 監測站，並與粵澳共享數據。環保署亦正建立五個激光雷達監測站，以遙距技術監測更廣範圍的空氣污染物水平。目前三個站點已運作，餘下兩個將於 2025 年年中啟用。

水質

維多利亞港水質

12. 「淨化海港計劃」自 2015 年年底全面啟動後，大幅改善了維多利亞港（維港）水質（見附件六）。近年維港水質良好穩定，水質指標整體達標率持續達 90%或以上，停辦多年的維港渡海泳於 2011 年起復辦，賽事更於 2017 年起遷回維港中部舉行，以及三項鐵人世界盃和亞洲盃比賽相繼在 2024 年於中環灣仔海濱成功舉行。而 2025 年第十五屆全國運動會的鐵人三項亦將在中環灣仔海濱舉行，藉以向全國展示香港的美景和特色。此外，香港城市大學海洋污染國家重點實驗室從 2021 年開始，在維港及附近水域進行不同類型的海底生態系統調查，發現相關水域有 35 種珊瑚，並在維港東面附近水底發現扇貝床和一些標誌性的海洋生物，如管海龍和海牛等。研究結果顯示自政府啟動「淨化海港計劃」以來，維港水質得到明顯改善並逐步回復潔淨，有利更多海洋生物繁殖和棲息。

訂立明確改善維港近岸氣味的目標

13. 地區性而言，維港兩岸居住人口稠密，街道和路邊活動，以及污水渠錯誤接駁到雨水渠的個案均可導致污染物經雨水系統流入維港，導致部分沿岸地區出現氣味和環境問題。為進一步改善

² 珠三角經濟區包括廣州、深圳、珠海、東莞、中山、佛山、江門、惠州和肇慶。

維港近岸水質及氣味的問題，行政長官在《2022 年施政報告》中提出，政府會定期監測雨水渠出口的水質，糾正污水渠錯駁問題，針對維港兩岸特別是荃灣、深水埗及九龍城區有嚴重污染問題的排水口，訂下在 2024 年年底前將污染量減少一半的目標。

進行廣泛勘查及仔細追蹤

14. 環保署自 2022 年至今於維港沿岸各區進行了約 4 000 次污水渠錯駁調查，共檢查超過 10 000 個沙井，化驗了超過 2 000 個水樣本。為了追查及確定污染源，環保署推本溯源於重點地區主動調查，先從較下游位置抽取水樣本進行化驗，檢測其中的有機污染物和大腸桿菌含量，再向上游篩查以確定污染源位置，並針對可能存在污染問題的渠管及配合使用色粉測試，以確認錯駁的管道／沙井位置。倘若在調查中發現渠管出現錯駁或滲漏，環保署會聯同屋宇署或渠務署跟進及糾正。

善用創新科技增加勘查效率

15. 在污水渠錯駁調查過程中，政府善用各種創新科技設備提高應對不同環境的能力和效率，包括在部分繁忙路段的雨水沙井裝置監察鏡頭，即時傳送影像至雲端伺服器，以持續監察雨水沙井或管道水流狀況；透過探地雷達掃描地下的渠管，即時產生影像顯示地下渠管的狀況，加快識別污染源；以及使用聲納探測船、渠道攝像機、管道潛望鏡和遙控採樣機械人，於狹窄的渠管內行走或移動，協助拍攝及檢視渠管／沙井是否出現破損及污水流入雨水渠的情況。

減污結果達到績效指標

16. 環保署已於重點地區，包括荃灣、深水埗和九龍城區，調查污水渠錯駁情況，成功找出區內主要污水渠錯駁位置。環保署亦聯同屋宇署和渠務署等部門，積極跟進和糾正涉及個別地區和樓宇的污水渠錯誤接駁到雨水渠的個案。在跨部門的共同合作下，截至 2024 年 12 月底，132 個污水渠錯駁已獲修復，相關雨水排水口的整體污染量亦已減少約 87%，超越《2022 年施政報告》訂下的目標，成績令人鼓舞。

海濱氣味顯著改善

17. 為了客觀評估糾正錯駁渠管對改善維港近岸水質和氣味的實際成效，環保署已安排在重點地區位置進行氣味和水質監測。例如於 2022 年起在荃灣體育館設置監測儀器，持續監測荃灣海濱氣味，監測數據顯示，主要導致氣味的硫化氫濃度逐漸下降，2024 年第四季的硫化氫濃度比 2022 年初下降超過九成。此外，環保署於 2024 年 8 月在荃灣海濱進行訪問，七成半受訪者認同氣味情況已有所改善，當中接近一半更認為有明顯改善。

18. 另外，我們在 2023 年 12 月開始監測土瓜灣、啟德海濱和長沙灣海濱花園的氣味情況。過去一年的監測數據顯示，九龍城近土瓜灣避風塘和啟德海濱一帶的硫化氫月平均濃度一直處於較低水平；而長沙灣海濱花園的硫化氫濃度亦逐漸下降，2024 年第四季的硫化氫濃度比第一季下降五成。環保署於 2024 年 9 至 10 月在長沙灣海濱進行訪問，六成受訪市民認為該處氣味情況有所改善，當中更多於一半認為有明顯改善。

重點地區進行疏浚及生物除污工程

19. 除糾正污水渠錯駁外，政府透過疏浚工程和生物除污技術進一步改善重點地區的近岸水質及環境。環保署和土木工程拓展署（土拓署）於 2023 至 2024 年間，在荃灣海濱和土瓜灣避風塘共進行了三次疏浚工程，清除堆積於海旁雨水渠出水口附近超過 10 000 立方米的沉積物。工程不但改善雨水渠的排水功能，同時亦減少因沉積物積聚可能引發的環境問題。此外，環保署和土拓署於土瓜灣避風塘進行了底泥生物除污工程，將氧化劑注射入避風塘內受污染的海床底泥作原地處理，避免污染物在原來缺氧情況下產生硫化氫，以及讓微生物在含氧的情況下將污染物分解成無味的氮氣和二氧化碳，從而改善氣味問題。有關工程已於 2024 年年底完成。

公眾認同

20. 我們先後於 2024 年 9 月、10 月和 12 月，就荃灣、土瓜灣和長沙灣海濱的環境改善成果為立法會議員、區議員和附近居民組織安排實地視察。過程中參觀了氣味監測儀器、視察已修復的渠管錯駁和渠務署的清淤工程，以及了解土瓜灣避風塘生物除污

工程的進展。議員、傳媒和公眾均滿意海濱環境改善的進度，認同隨着政府逐步實施一系列水質改善措施，海濱沿岸的水質和氣味均有明顯的改善。

21. 環保署會繼續密切監察維港水質和沿岸氣味，主動進行污染源調查工作，並與各政府部門緊密合作，糾正渠管錯駁個案，持續改善維港水質和沿岸氣味。

廢物處理設施

22. 今屆政府力推源頭減廢及擴大回收網絡，成功扭轉廢物棄置量不斷上升的趨勢，都市固體廢物每日平均棄置量自 2021 年後連續三年持續下降，每天於堆填區棄置的都市固體廢物量由 2021 年的 11 358 公噸下降至 2024 年的 10 510 公噸，減少共 7.5%（見附件七）。環保署會繼續積極進行各類減廢回收工作包括：進一步完善社區回收網絡，將公共回收物收集點的數目大幅增加至 800 個、優化「綠在區區」回收設施服務時間，並着力擴展本港的住宅廚餘收集設施，以及加強公眾和校園減廢回收宣傳教育。

23. 現時每天於堆填區棄置約 10 510 公噸都市固體廢物，分別由新界東北堆填區和新界西堆填區接收，兩者每日分別接收約 4 650 公噸和約 5 860 公噸都市固體廢物。為達致在約 2035 年擺脫依賴堆填區處理都市固體廢物的願景，政府的策略有兩個主要方向，第一是於上游推動全民減廢及分類回收，以減少整體廢物棄置量；第二是積極推動建設下游的轉廢為能設施，以可持續方式處理剩餘的都市固體廢物。

24. 同時，環保署正全力發展一個先進高效的現代轉廢為能設施網絡，包括兩座大型現代轉廢為能焚燒處理設施，其中綜合廢物管理設施第一期（I·PARK1）的每日都市固體廢物處理量為 3 000 公噸，而第二座設施（I·PARK2）每日處理量為 6 000 公噸。I·PARK1 和 I·PARK2 落成後，香港的都市固體廢物焚燒處理能力將高達每日 9 000 公噸。當擬議的 I·PARK2 投入運作後，新界東北堆填區將會完全停止接收都市固體廢物，轉型為只接收建築廢物，由於這些建築廢物不會腐爛或產生氣味，將不會再有因接收都市固體廢物所帶來的氣味問題。

25. 與此同時，由於預計新界東北及新界西兩個堆填區均會在2026年內陸續飽和，政府在全力發展 I·PARK1 和 I·PARK2 的同時，亦正於這兩個堆填區作適度的擴建工程，以確保香港在完成發展足夠的轉廢為能設施前，有能力滿足都市固體廢物處理的短中期需要。

現代轉廢為能焚燒發電設施

26. 兩座 I·PARK 均會採用先進的高溫焚化作為核心技術，通過焚燒廢物來產生熱能並轉化為電能。隨著技術的進步，現代轉廢為能設施已遠比堆填方式更環保、更高效、更可靠和更具可持續性的多重優勢，包括大幅縮減廢物的體積達 90%，節省土地資源，非常適合土地資源緊絀的香港採用；過程中產生的熱能將回收作發電用途，除供設施日常運作，剩餘部分可輸出至電網，減少對化石燃料的依賴及堆填所產生的溫室氣體排放；透過先進的焚燒技術、污染控制系統及嚴格的煙氣排放標準，有效控制和分解污染物，提升環境效益。此外，焚燒後的爐渣可以用於生產建築材料包括低碳水泥、非結構混凝土骨料和路基墊層骨料等。參考污泥處理設施 T·PARK [源·區] 的經驗，I·PARK 會提供集環境教育、休閒和康樂於一身的社區設施，為社區創造經濟和旅遊效益。

27. 座落於石鼓洲西南端人工島上的首座現代都市固體廢物轉廢為能設施 I·PARK1，儘管在建造過程中面對包括填海工程、惡劣天氣和疫情等不同的挑戰，環保署與承建商的工程團隊一直積極採取各項措施，例如採用預製組件和「組裝合成」建築法，以追趕工程進度。承建商正全速推進餘下的工程項目，包括焚化功能機組、屋宇設備、機電系統和廠房的安裝工程，以及設施的營運測試等。I·PARK1 預計於 2025 年內投入運作。

28. 我們正全力推進發展 I·PARK2，相關的前期工作已經完成，包括《環境影響評估條例》（第 499 章）及《前濱及海床（填海工程）條例》（第 127 章）下的法定程序，同時我們已就 I·PARK2 的發展進行多次地區諮詢，以及推行有關現代轉廢為能焚燒發電設施的一系列宣傳工作。工程項目已於去年 12 月開展公開招標，並將於 2025 年 6 月 27 日截標，我們會適時就工程撥款申請諮詢立法會。

新界東北堆填區及新界西堆填區擴建計劃工程

29. 新界東北堆填區及新界西堆填區擴建計劃工程的合約分別於 2022 年 1 月和 2023 年 8 月批出，施工程序正全面進行中，以確保在 2026 年內與現有堆填區無縫交接。

30. 在新界東北堆填區方面，環保署自 2021 年起已加強推展及逐步落實各項優化措施，改善堆填區的運作。隨着相關措施的有效落實，環保署在 2024 年接獲有關新界東北堆填區的投訴數字相較於 2022 年高峰期大幅下降超過九成，亦相比 2023 年再減少超過五成³。環保署將參考相關環境及氣味管理經驗，適當應用相關措施於未來的兩個堆填區擴建部分，包括每日於堆填作業區上蓋上潔淨泥土及噴灑礦物砂英泥漿塗料、設置氣味中和機和覆蓋滲濾污水池等，以減低對附近居民的氣味影響。

修訂《廢物處置（指定廢物處置設施）規例》和《廢物處置（建築廢物處置收費）規例》

31. 由於 I·PARK1、新界東北堆填區擴建部分和新界西堆填區擴建部分分別預計於 2025 年和 2026 年陸續投入服務，我們建議在 2025 年內修訂《廢物處置（指定廢物處置設施）規例》（第 354L 章），把 I·PARK 1、新界東北堆填區擴建部分，以及新界西堆填區擴建部分納入這條附屬法例內，讓環保署署長賦予指定官員根據規例所規定的權力，對相關設施進行適當的監察及控制，包括檢查運送到設施的廢物是否符合規例的規定、要求相關人士（例如司機或車主）提供所需資料。同時，我們會為《廢物處置（建築廢物處置收費）規例》（第 354N 章）作相關修訂，把新界東北堆填區擴建部分和新界西堆填區擴建部分（即設施範圍）納入該規例內，以處理有關處置建築廢物的繳費帳戶和收取相關費用等。

32. 我們的目標是在 2025 年 5 月憲報刊登公告修訂以上規例有關部分，並提交立法會省覽，以期把 I·PARK1 納入相關附屬法例（即第 354L 章）內的修訂於 2025 年 8 月 1 日生效，以及把新界東北堆填區擴建部分和新界西堆填區擴建部分納入相關附屬法例（即第 354L 章和第 354N 章）內的修訂於 2026 年 1 月 5 日生效。

³ 詳情見 2024 年 6 月 24 日立法會環境事務委員會有關新界東北堆填區的營運和管理及發展現代轉廢為能焚燒發電設施的討論文件。

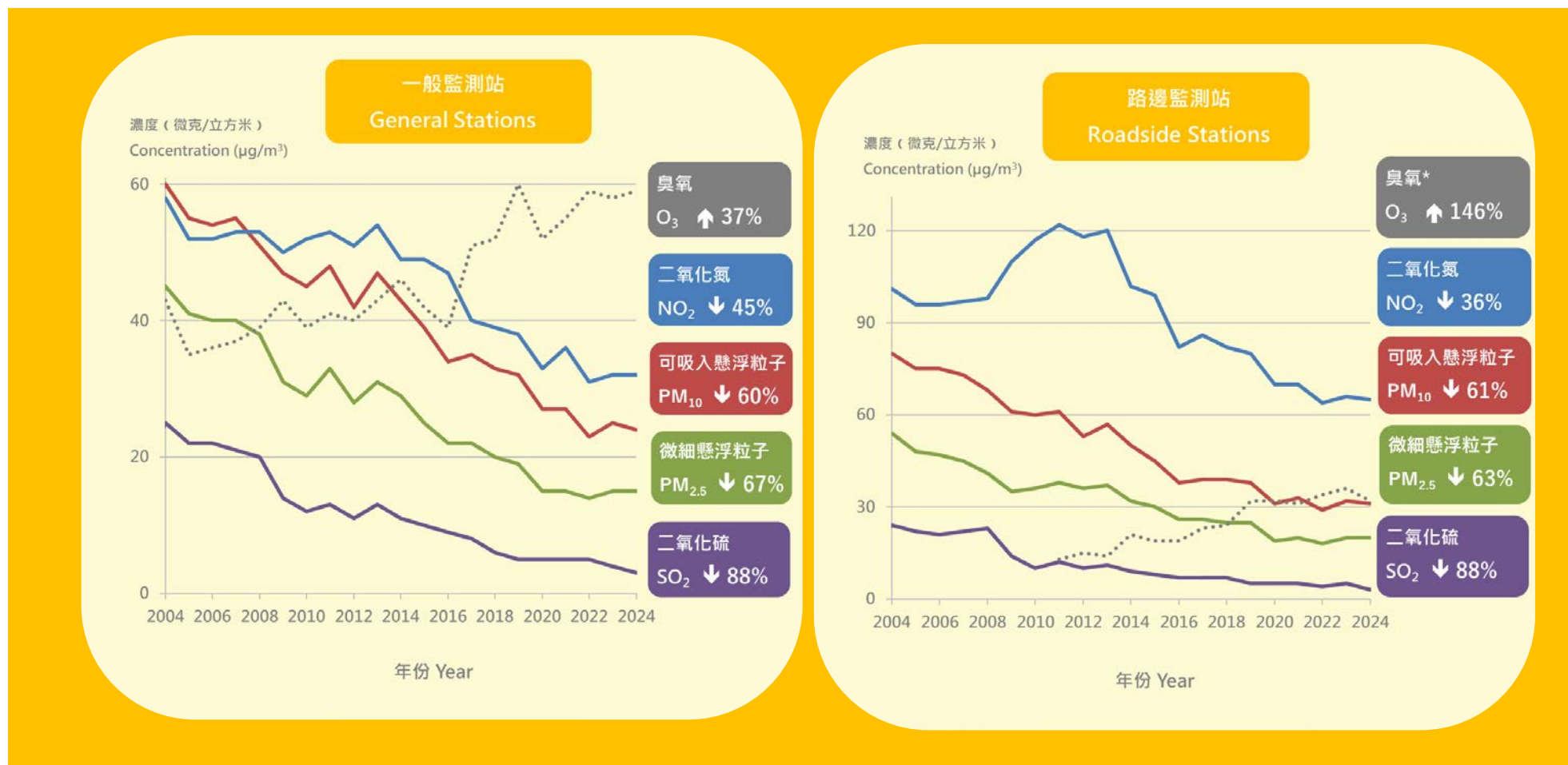
33. 此外，當政府在 2025 年第二季提出修訂《產品環保責任條例》(第 603 章)為生產者責任計劃訂立一個共同法律框架時，我們會建議同時修訂《廢物處置(指定廢物處置設施)規例》(第 354L 章)以規定指定廢物處置設施不再接收和處置廢汽車輪胎，避免汽車輪胎佔用堆填區空間和使用指定廢物處置設施，以促進其回收循環再造。

徵詢意見

34. 請委員備悉以上香港環境質素的改善狀況，並就相關工作和修訂上述規例的建議提出意見。

環境及生態局
環境保護署
2025 年 3 月

2004-2024 年空氣質素整體改善趨勢圖



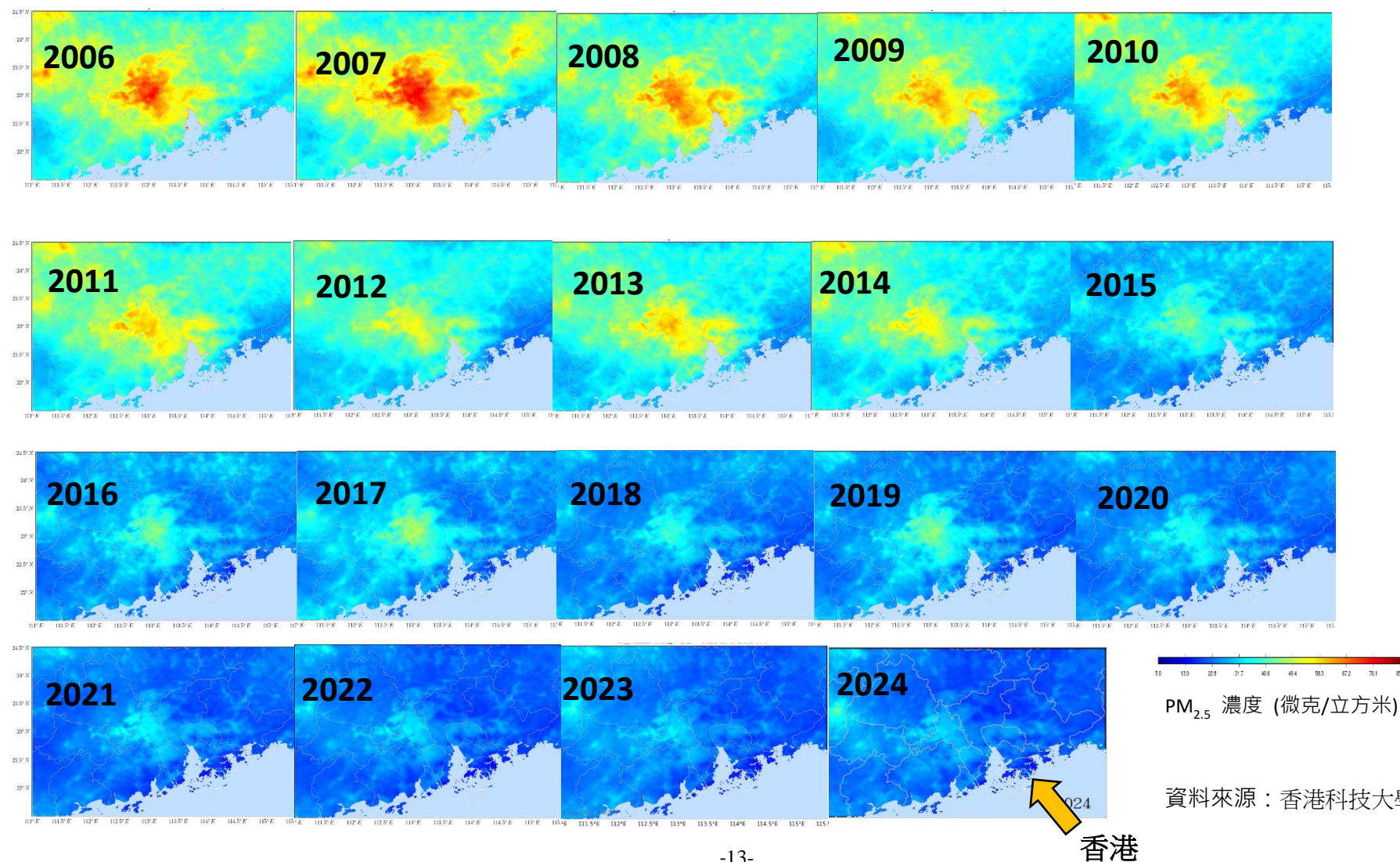
註：路邊監測站自 2011 年起開始監測臭氧的水平。因此，計算路邊監測站臭氧濃度的變化以 2011 年為基準年。

香港天文台錄得的低能見度時數（2004年至2024年）

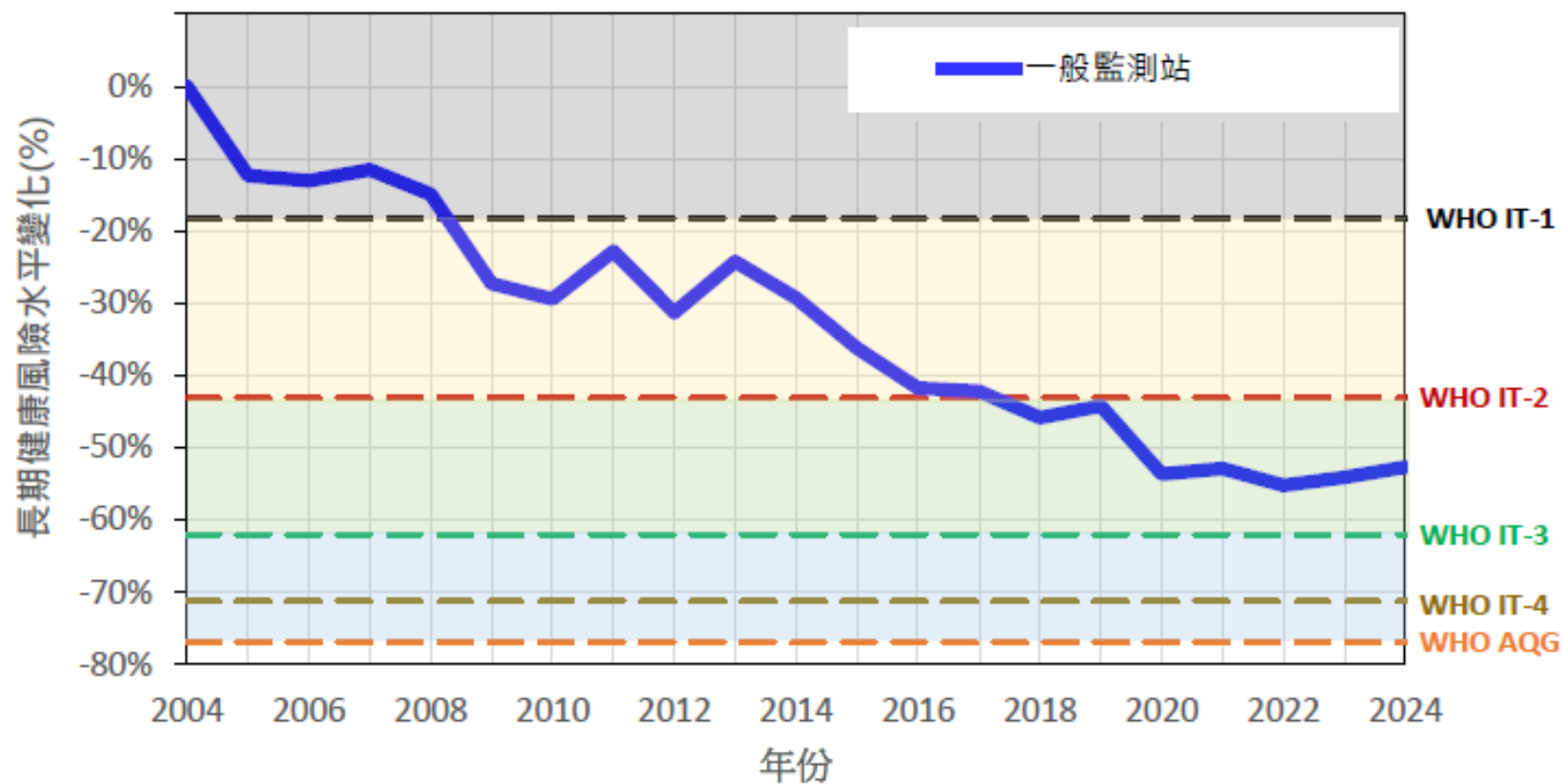


註：低能見度是指能見度低於 8 公里及相對濕度低於 95%，不包括出現霧、薄霧或降水。

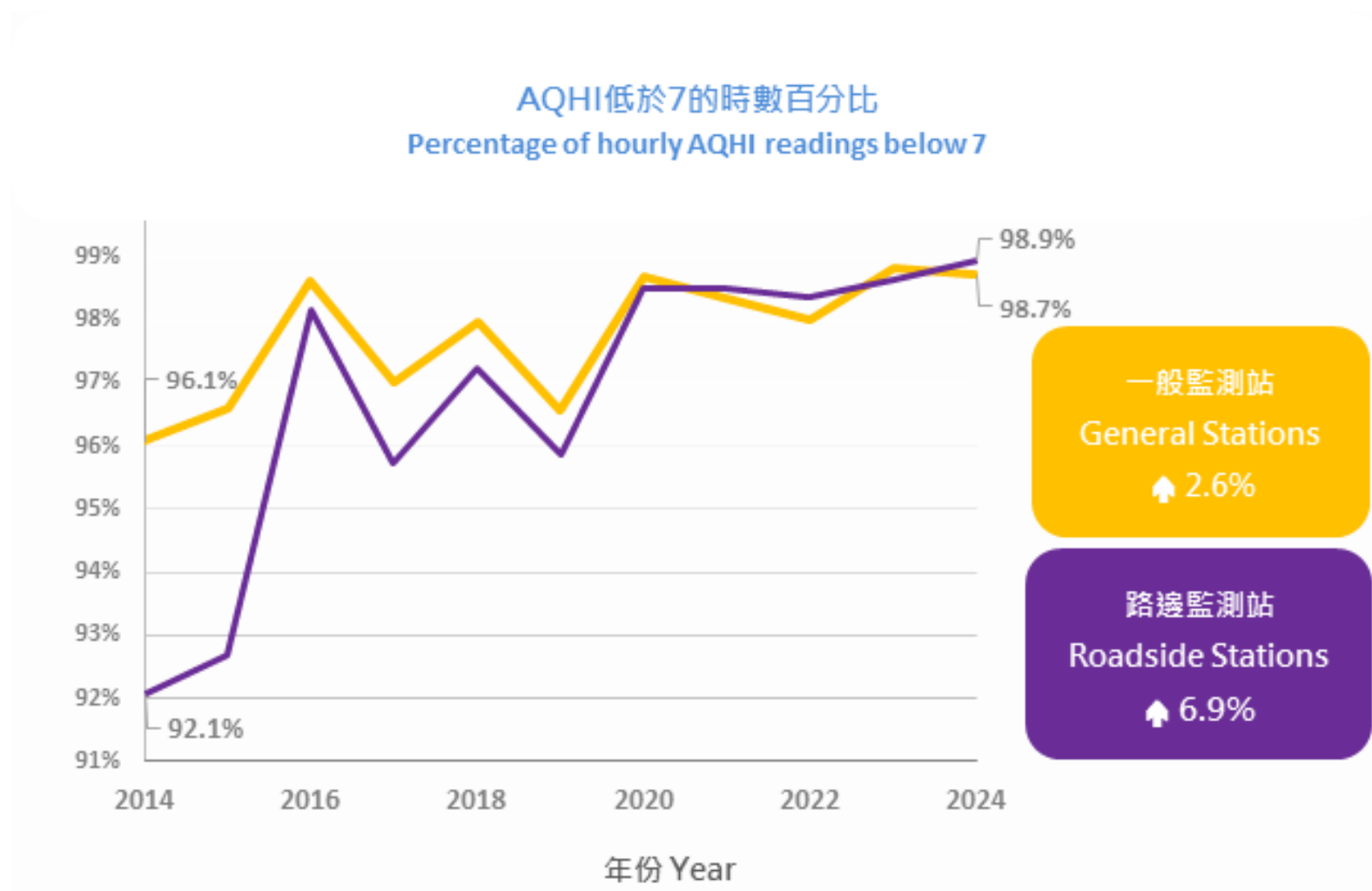
珠三角區域 PM_{2.5} 水平明顯改善



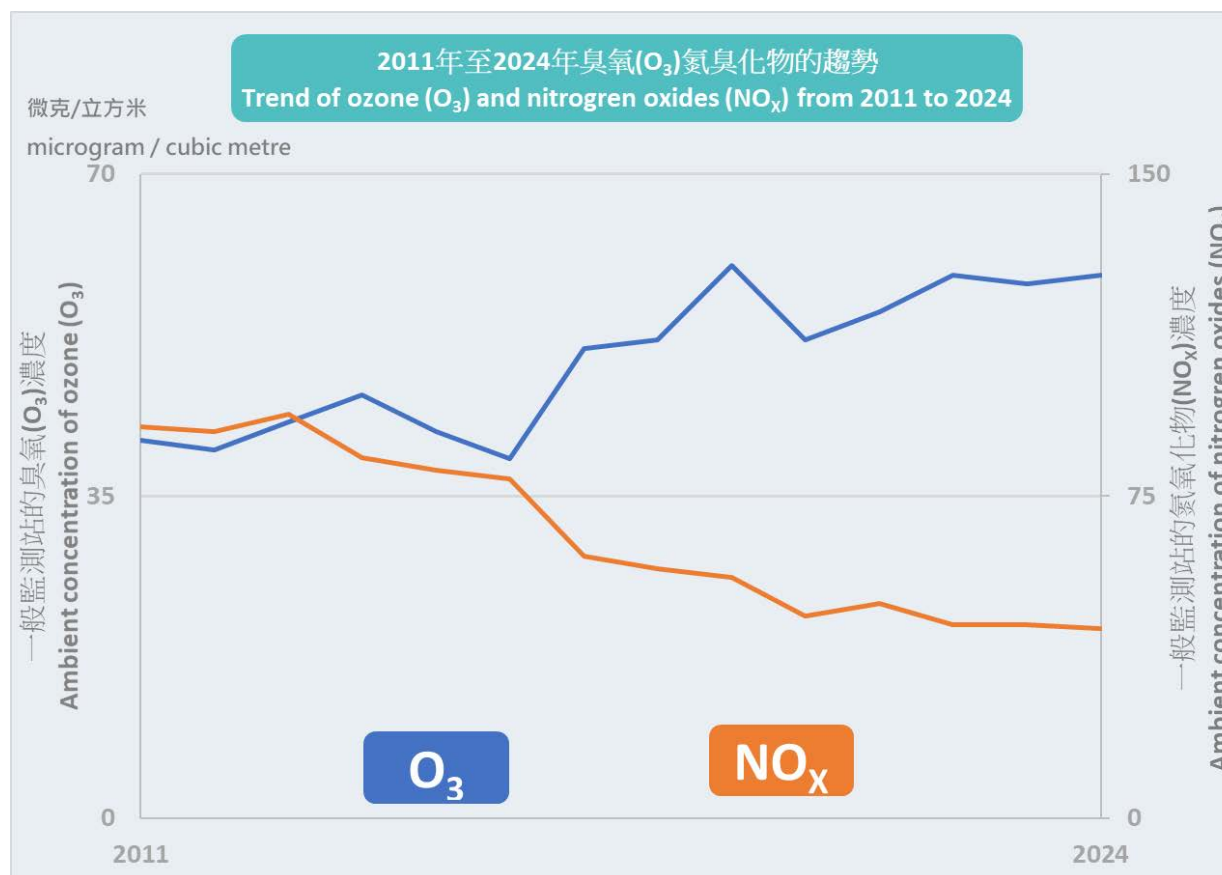
空氣質素長期健康風險的改善趨勢



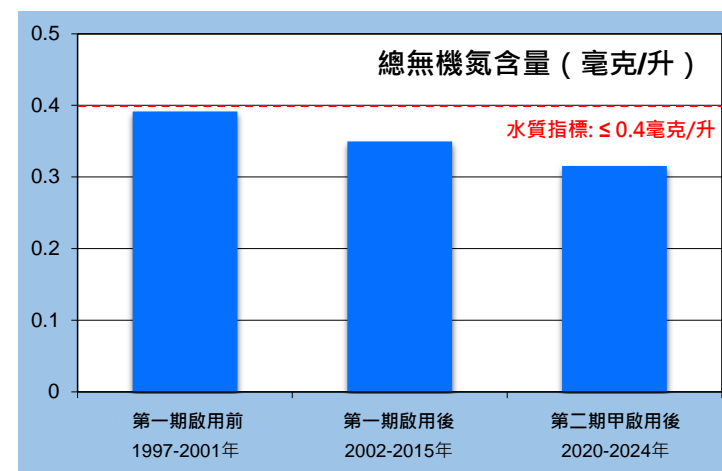
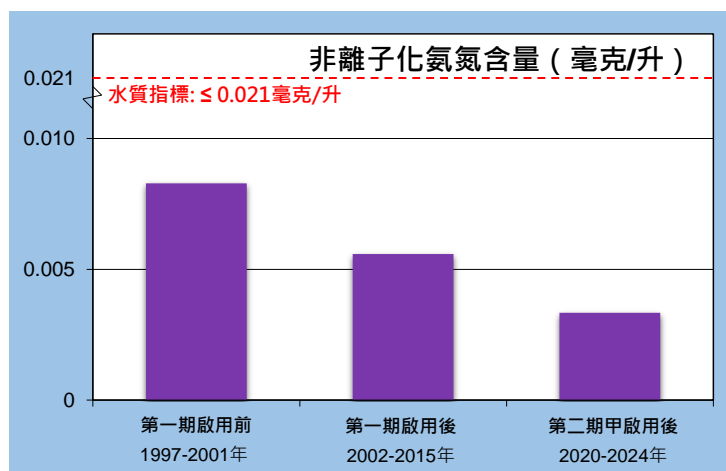
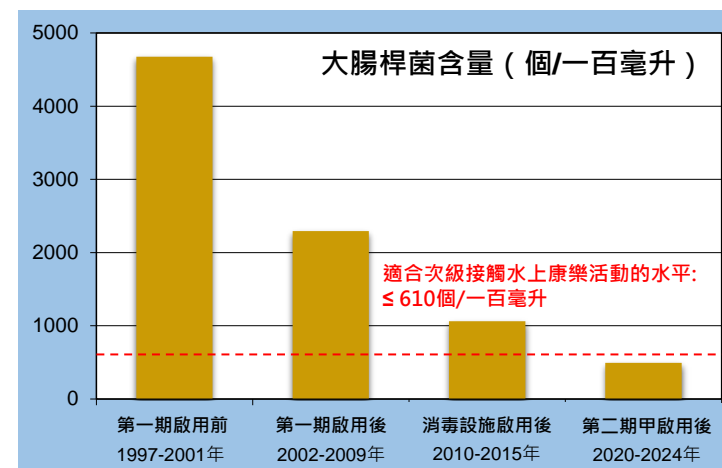
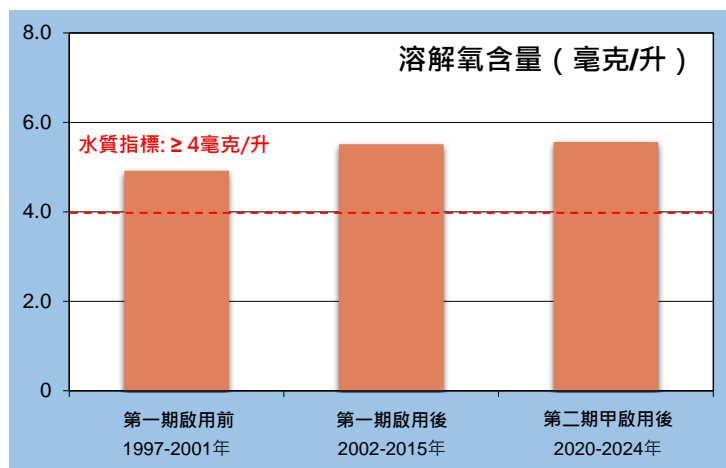
註：WHO IT-1, IT-2, IT-3, IT-4 及 AQG 線分別代表 2021 年最新版《世衛組織全球空氣質量指南》的四個階段性中期目標及最終指標所對應的長期健康風險水平。



臭氧與氮氧化物水平的關係 Relationship between Ozone and Nitrogen Oxides Levels



「淨化海港計劃」實施後維港的水質改善狀況



註：上圖顯示於維港水質管制區內10個監測站所錄得的整體平均水質數據。

都市固體廢物棄置量及人均棄置量

