

空氣污染管制簡介 與

空氣質素健康指數
Air Quality Health Index 



香港環境保護署
2015年1月

空氣污染源頭

- 本地污染源



- 區域性污染(灰霾)



本港主要空氣污染問題

- 路邊空氣污染
二氧化氮及粒子處於偏高水平



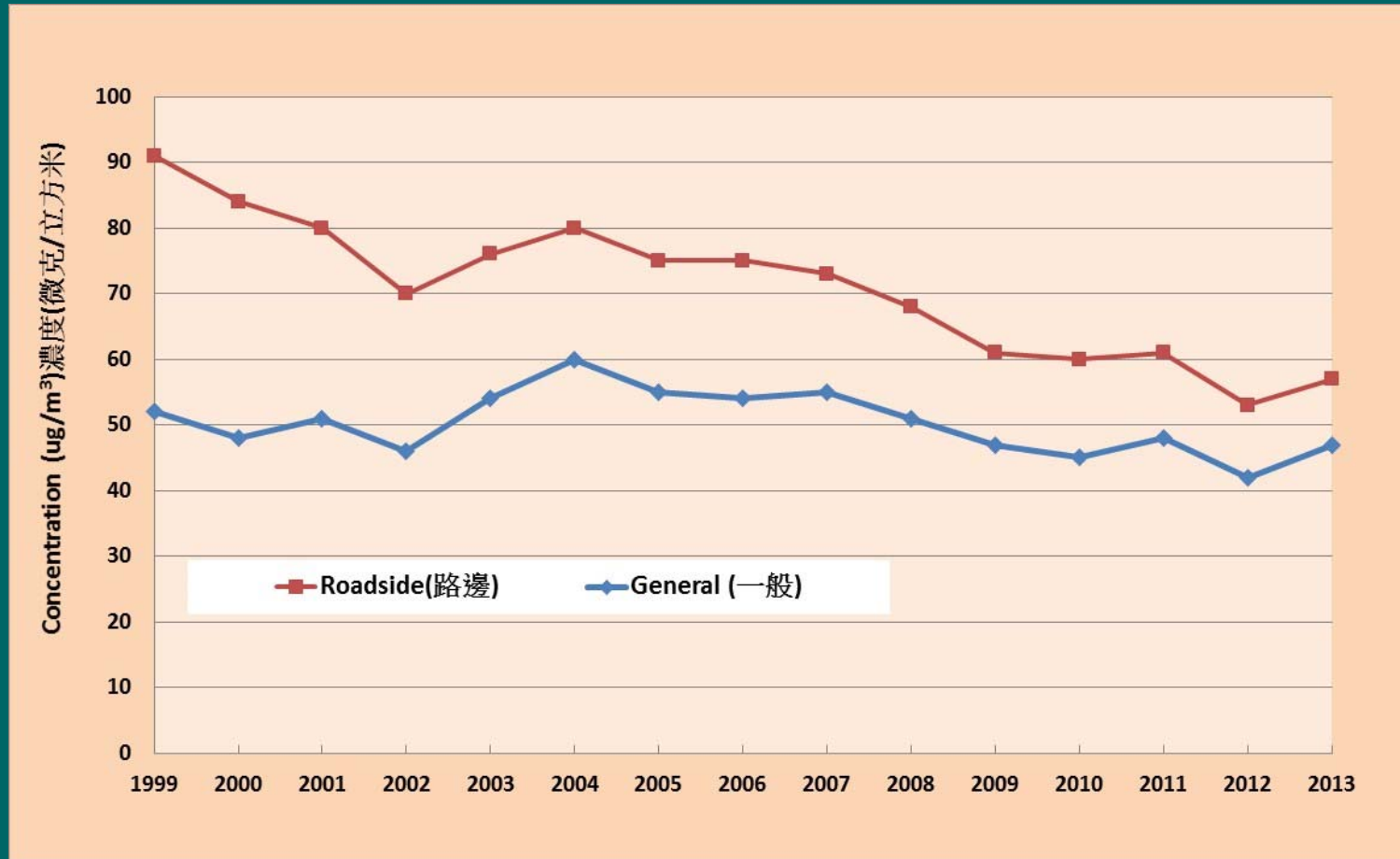
- 區域性污染(灰霾)
間歇引致高臭氧及粒子水平



空氣質素趨勢



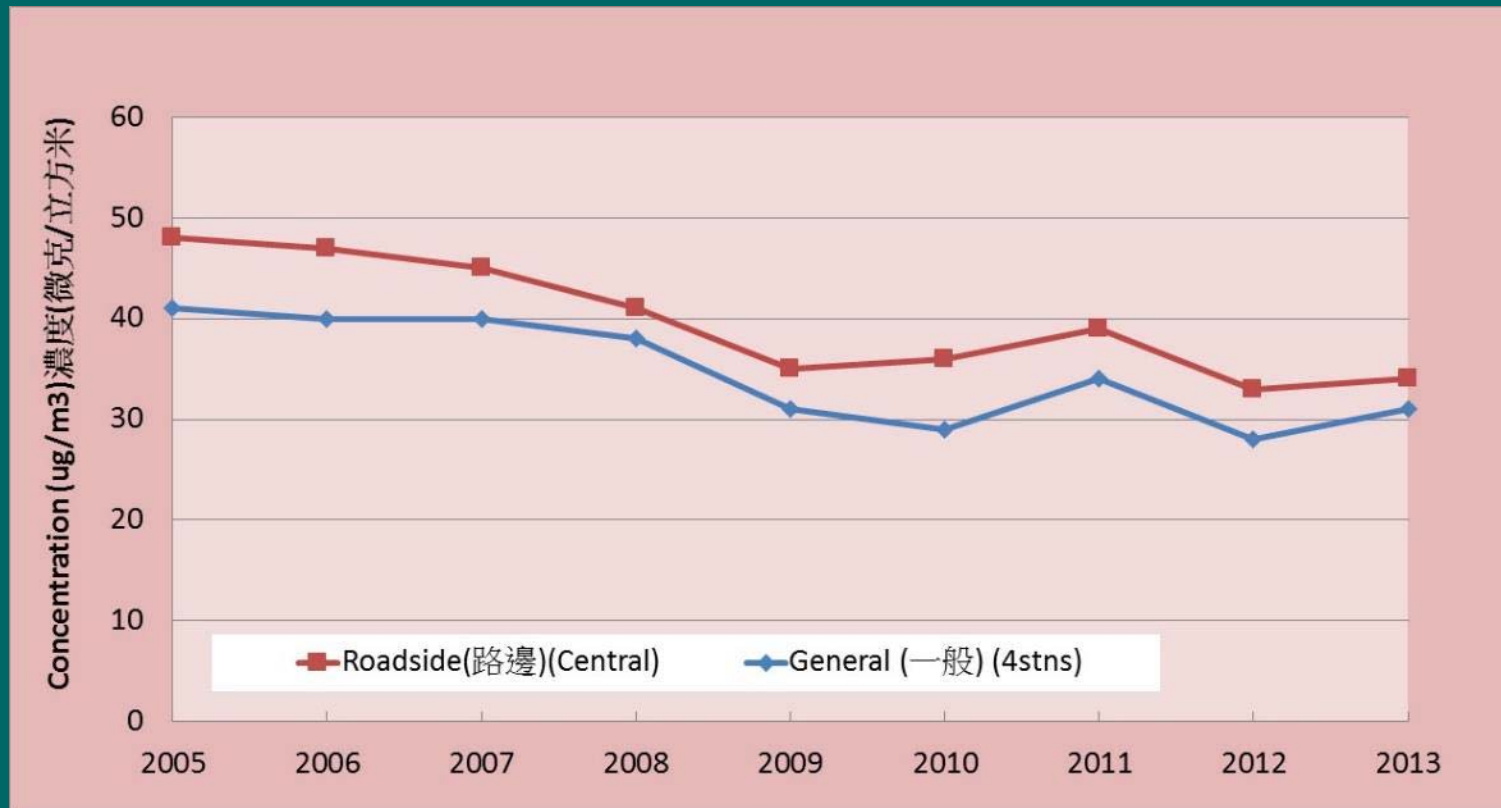
可吸入懸浮粒子(PM10)濃度趨勢



1999-2013年：

- 路邊PM10 水平下降37%
- 一般空氣中 PM10 水平下降了10%

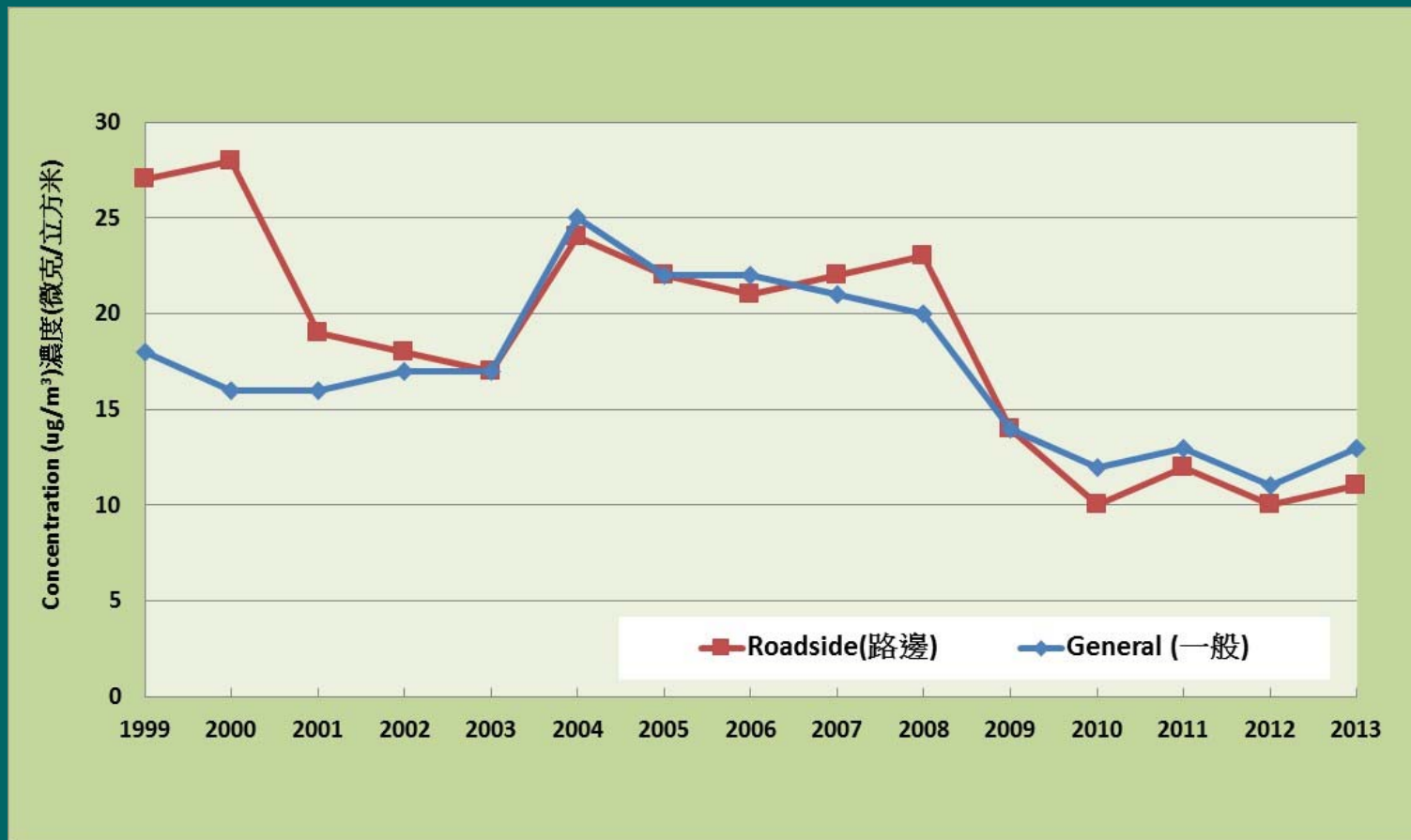
微細懸浮粒子(PM2.5)濃度趨勢



2005-2013年：

- 路邊 PM2.5 水平下降了29%
- 一般空氣中PM2.5 水平下降了24%

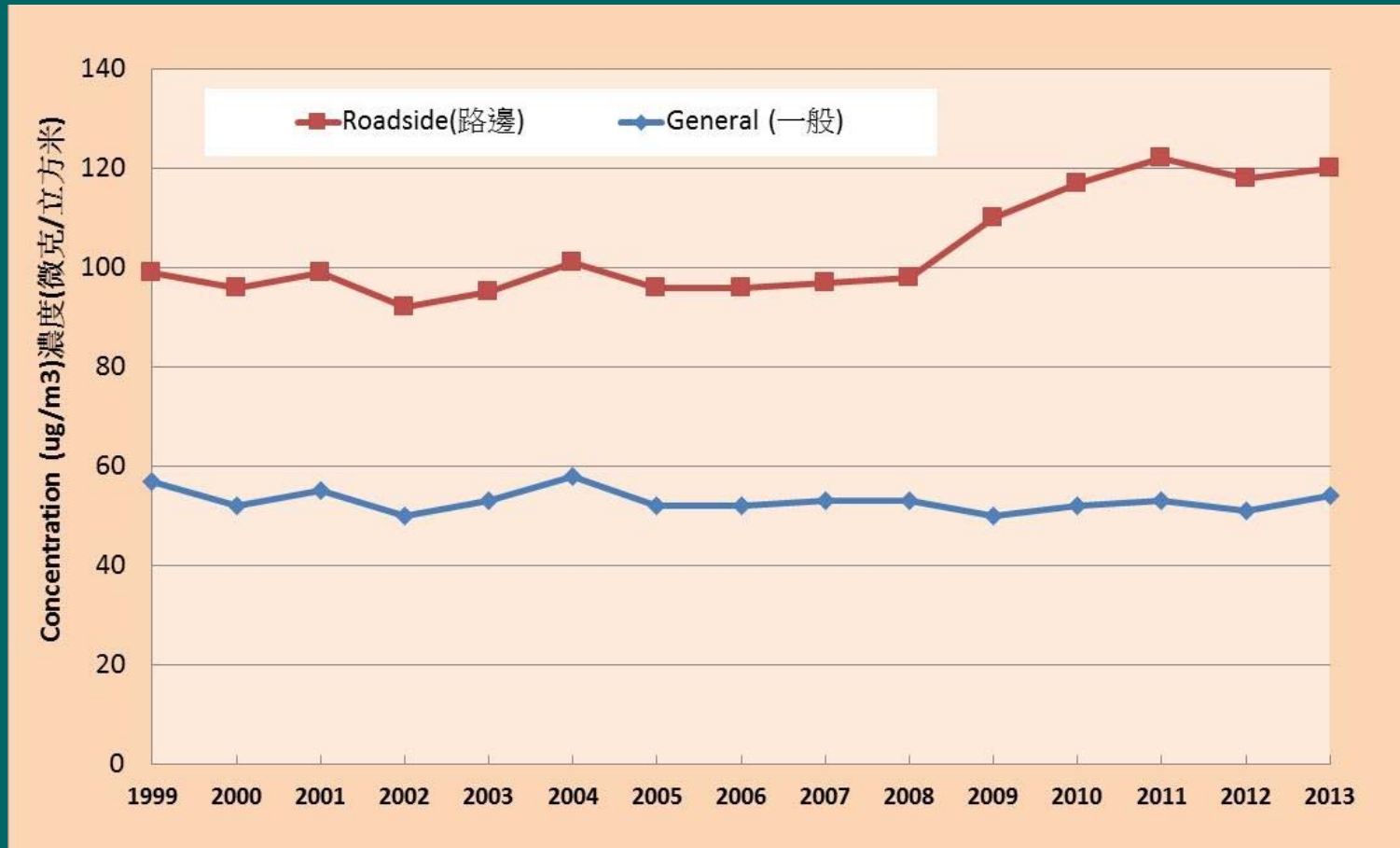
二氧化硫(SO₂)濃度趨勢



1999–2013年：

- 路邊 SO₂ 水平下降了59%
- 一般空氣中SO₂ 水平下降了28%

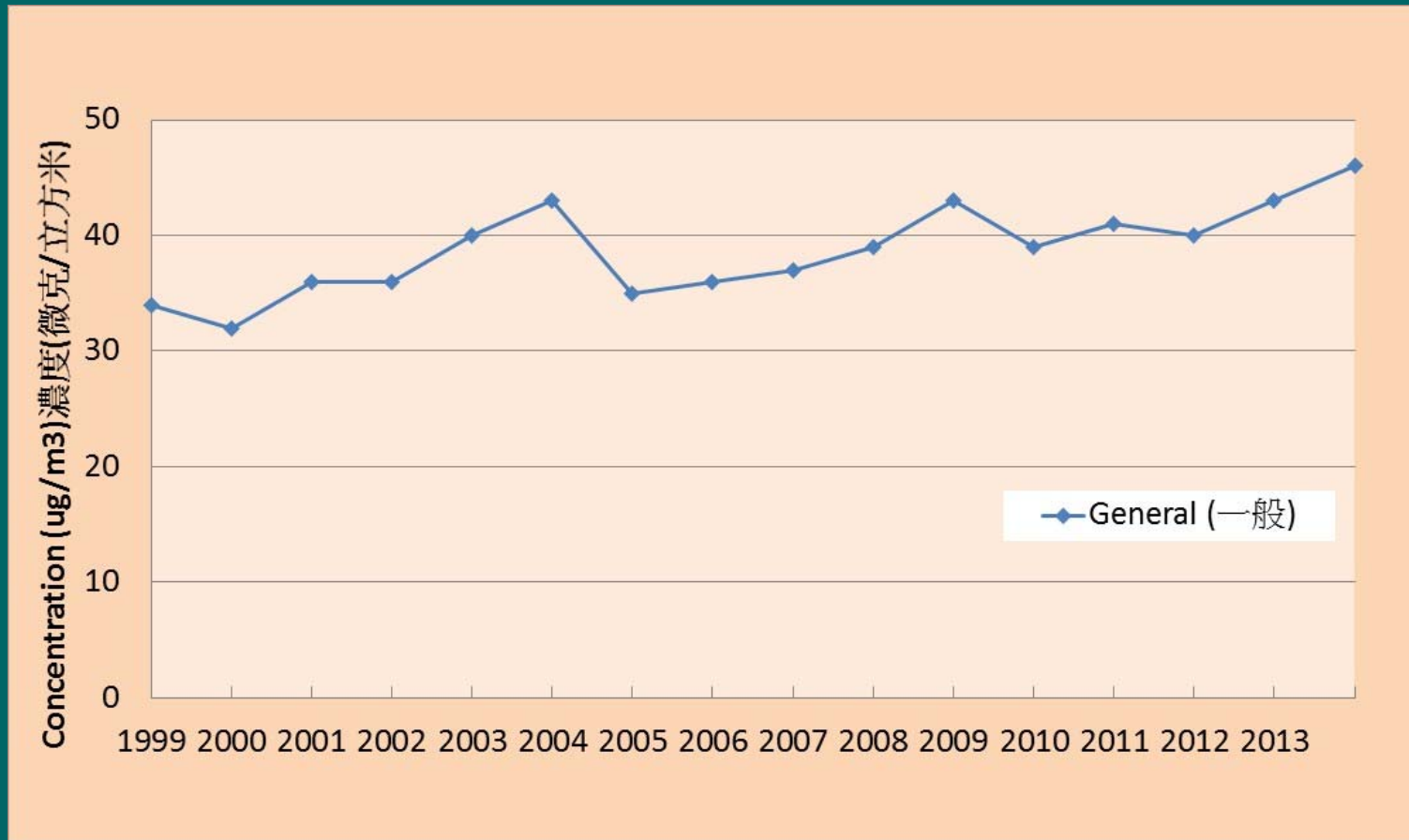
二氧化氮(NO2)濃度趨勢



1999 至 2013年：

- 路邊 NO2 水平上升了21%
- 一般空氣中NO2 水平則下降了5%

臭氧(O₃)濃度趨勢



- 1999 至 2013年：一般空氣中臭氧水平上升了26%

空氣質素管制策略

本地污染源

- 實施嚴格措施，管制車輛、發電廠及工商業排放的空氣污染物



區域性的污染

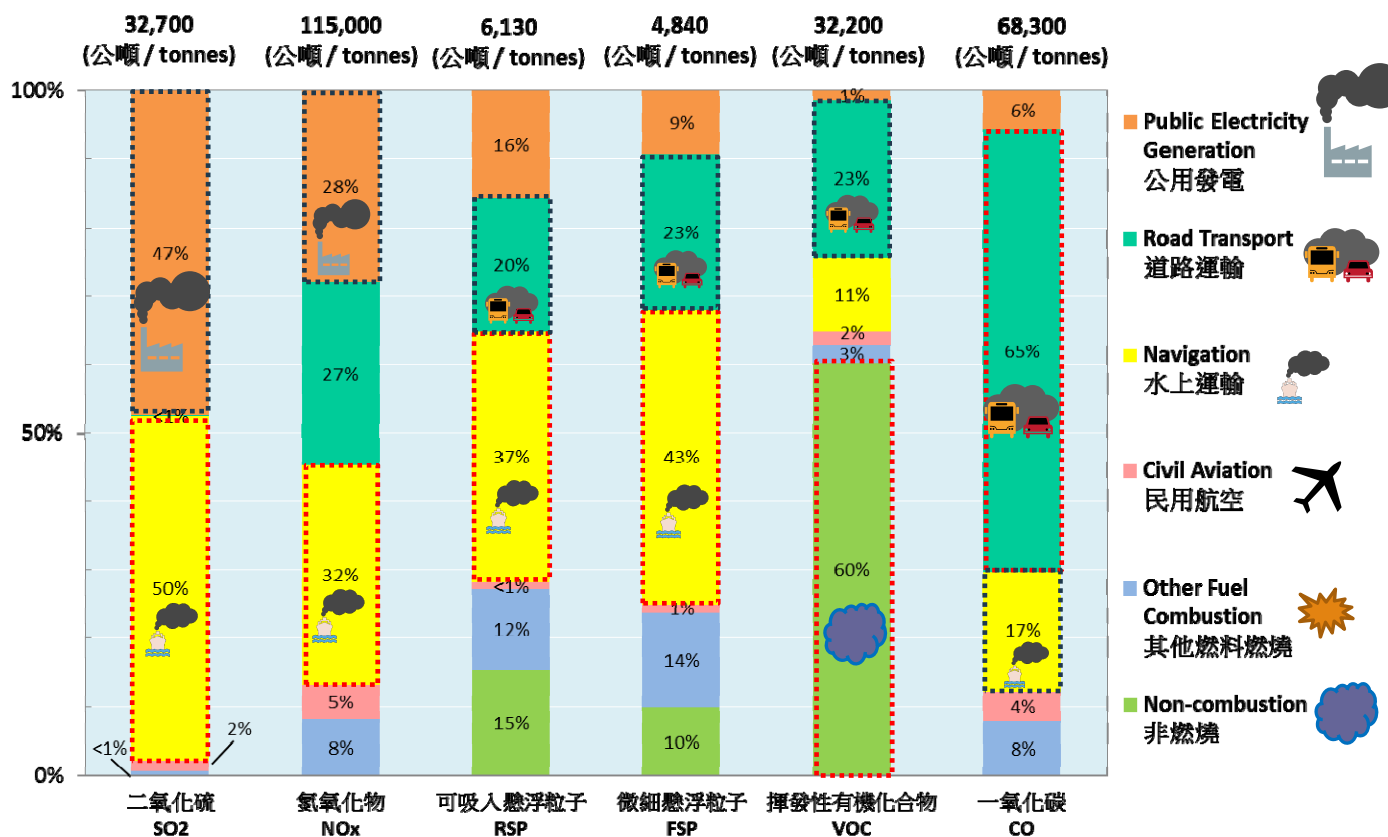
- 與廣東省政府部門合作，落實聯合計劃以解決區域性的大氣灰霾問題



主要空氣污染源 - 排放清單

2012 年排放清單

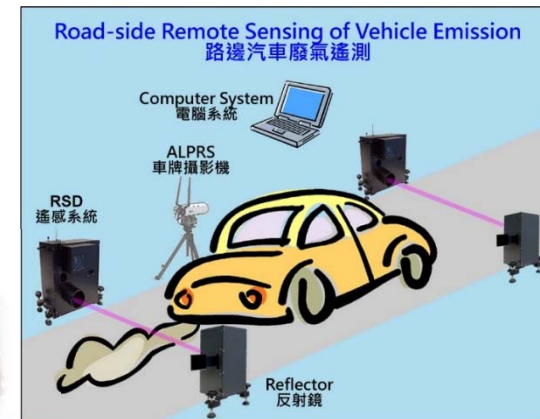
2012 Emission Inventory



Air Pollutant
空氣污染物

減少車輛廢氣排放(1)

- 於2019年底前淘汰歐盟四期以前柴油商業車輛，並為2014年2月1日或以後新登記的柴油商業車輛定下15年的退役期限。
- 為石油氣的士和小巴更換催化器及含氧感知器
- 自2014年9月起，在路邊設置流動遙測儀器檢測排放過量廢氣的汽油和石油氣車輛



減少車輛廢氣排放 (2)

- 成立3億元「綠色運輸試驗基金」，資助運輸業界試驗綠色創新運輸技術，如電動車等
- 購買環保車輛可獲寬減首次登記稅
- 推廣使用電動車輛，豁免電動車輛的首次登記稅



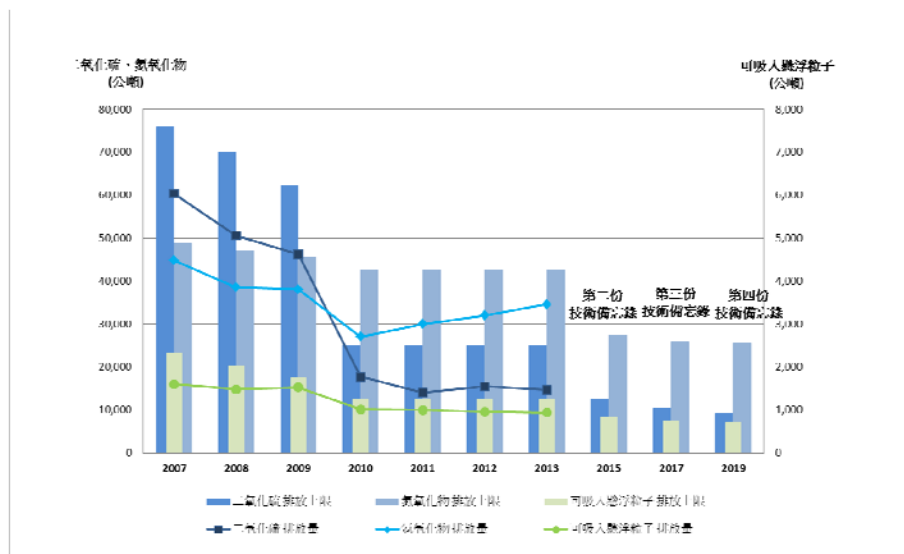
減少車輛廢氣排放 (3)

- 為較舊款專營巴士加裝選擇性催化還原器
- 全數資助專營巴士公司購置六輛混合動力巴士及三十六輛電動巴士，試驗在本港路況下行駛
- 在繁忙路段設立專營巴士低排放區



發電廠

- 牌照管制，頒佈排放總量上限
- 優先使用已加裝先進減排器件的燃煤機組
- 進一步優化燃料組合，減少燃煤發電



減少船舶廢氣排放

- 2014年4月1日收緊本地出售船用輕柴油的含硫量(不超過0.05%)
- 2015年內立法要求遠洋船泊岸時使用低硫柴油



加強區域合作

為減少區域排放。香港特區與廣東省在2002年達成共識，以1997年為基準年，在2010年減少二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子和揮發性有機化合物的排放量分別達40%，20%，55%和55 %

粵港雙方於2012年11月23日總結了2010年減排情況，並通過在2015年和2020年的減排方案

空氣污染物	與2010年相比的減排目標			
	香港		珠三角經濟區	
	2015	2020	2015	2020
二氧化硫	25%	35 - 75%	16%	20 - 35%
氮氧化物	10%	20 - 30%	18%	20 - 40%
可吸入懸浮粒子	10%	15 - 40%	10%	15 - 25%
揮發性有機化合物	5%	15%	10%	15 - 25%

空氣質素健康指數

Air Quality Health Index



環保署委托本地醫學及空氣科學研究團隊制定：

- 香港中文大學公共衛生及基層醫療學院
- 香港科技大學

空氣質素健康指數 (AQHI)

- 環保署2013年12月30日向公眾發布空氣質素健康指數 (AQHI)，以取代以往採用的空氣污染指數(API)
- 以往採用的空氣污染指數有下列缺點 –
 - 只採用單一主要空氣污染物計算指數，沒有考慮不同空氣污染物的共同效應；
 - 由於須參考較長平均時間的空氣質素指標（如24小時PM₁₀ 指標），因而會有滯後效應

空氣質素健康指數 (AQHI)



空氣質素健康指數 AQHI

- 以健康風險為本，提供於戶外環境不同空氣污染程度可能引致的短期健康風險；
- 每種污染物的風險因素資料參照本地的健康數據；
- 以1-10級及10+級通報，並分為五個健康風險級別，即低、中、高、甚高和嚴重；
- 提供健康忠告，讓市民在戶外活動時，可掌握充分資料及作出準備，保障市民健康。公眾可因應自己的健康情況及指數級別，調整其體力活動的程度。

計算方法

- 指數以四種空氣污染物，包括臭氧、二氧化氮、二氧化硫和懸浮粒子(包括PM₁₀及PM_{2.5}, 選其影響較大者)的三小時移動平均污染物濃度為計算基礎；
- 按空氣污染物濃度而導致的入院風險增幅相加，得出有關健康風險的整體增幅；
- 與等級表對照，以釐定空氣質素健康指數的級別。
- 向公眾發佈空氣污染對健康的短期影響。至於空氣污染的長期健康影響，環保署亦會公布「年均空氣質素指數」

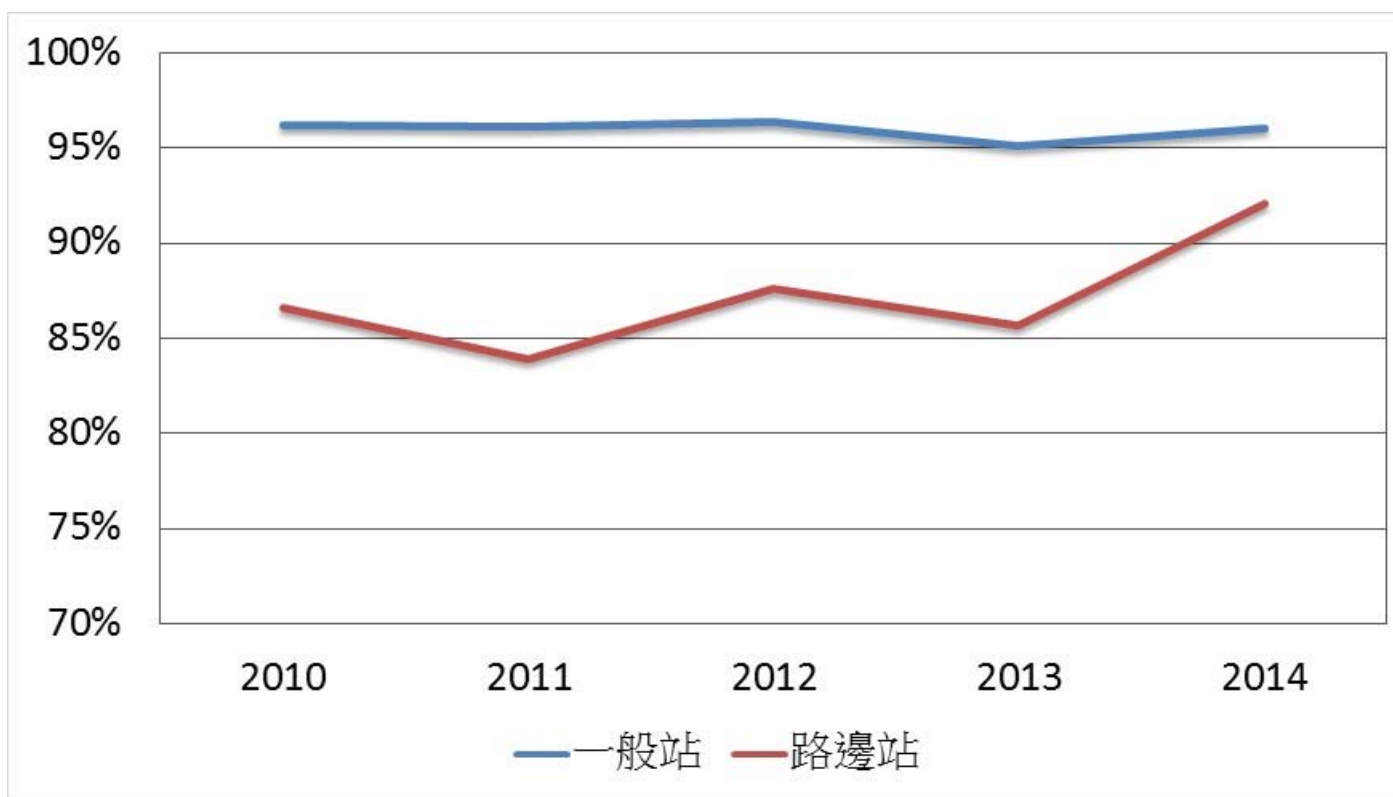
健康風險級別等級表

風險級別	指數	健康風險增幅(%)	注釋
低	1	0 - 1.88	
	2	>1.88 - 3.76	
	3	>3.76 - 5.64	
中	4	>5.64 - 7.52	5.64%：是向易受空氣污染影響人士發布健康忠告分割點(11.29%)的一半
	5	>7.52 - 9.41	
	6	>9.41 - 11.29	
高	7	>11.29 - 12.91	11.29%：是向易受空氣污染影響人士發布健康忠告的分割點
甚高	8	>12.91 - 15.07	12.91%：是向一般市民發佈健康忠告的分割點
	9	>15.07 - 17.22	
	10	>17.22 - 19.37	
嚴重	10+	>19.37	19.37%：是向一般市民發佈健康忠告分割點(12.91%)的1.5倍

建議採取的預防措施

健康 風險 級別	空氣 質素 健康指數	易受空氣污染影響的人士		戶外工作僱員*	一般市民
		心臟病或 呼吸系統 疾病患者#	兒童及長者		
 低	1 - 3	可如常活動。	可如常活動。	可如常活動。	可如常活動。
 中	4 - 6	一般可如常活動，但個別出現症狀的人士應 考慮減少 戶外體力消耗。	可如常活動。	可如常活動。	可如常活動。
 高	7	心臟病或呼吸系統疾病患者應 減少 戶外體力消耗，以及 減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。 這類人士在參與體育活動前應諮詢醫生意見，在體能活動期間應多作歇息。	兒童及長者應 減少 戶外體力消耗，以及 減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。	可如常活動。	可如常活動。
 甚高	8 - 10	心臟病或呼吸系統疾病患者應 盡量減少 戶外體力消耗，以及 盡量減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。	兒童及長者應 盡量減少 戶外體力消耗，以及 盡量減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。	從事重體力勞動戶外工作僱員的僱主應評估戶外工作的風險，並採取適當的預防措施保障僱員的健康，例如 減少 戶外體力消耗，以及 減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。	一般市民應 減少 戶外體力消耗，以及 減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。
 嚴重	10+	心臟病或呼吸系統疾病患者應 避免 戶外體力消耗，以及 避免 在戶外逗留，特別在交通繁忙地方。	兒童及長者應 避免 戶外體力消耗，以及 避免 在戶外逗留，特別在交通繁忙地方。	所有戶外工作僱員的僱主應評估戶外工作的風險，並採取適當的預防措施保障僱員的健康，例如 減少 戶外體力消耗，以及 減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。	一般市民應 盡量減少 戶外體力消耗，以及 盡量減少 在戶外逗留的時間，特別在交通繁忙地方。

空氣質素健康指數低於7 (即達致「低」和「中」健康風險)



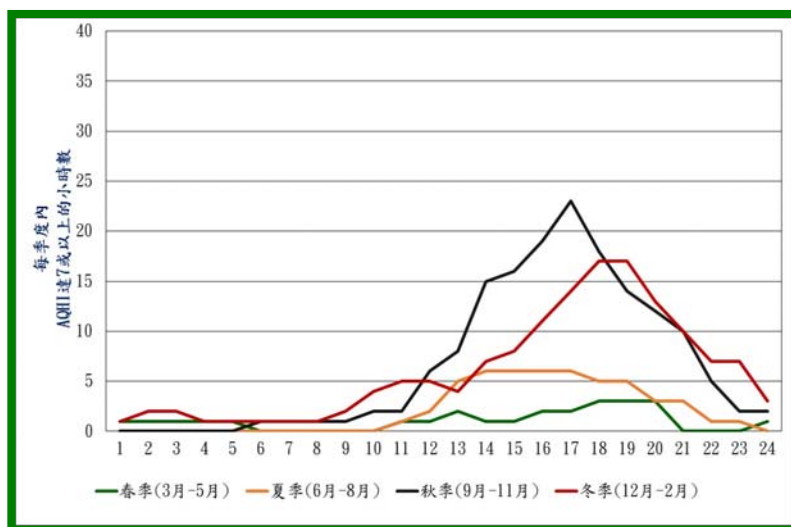
註：2010-2013年度數據以AQHI系統計算作比較

高空氣污染情況

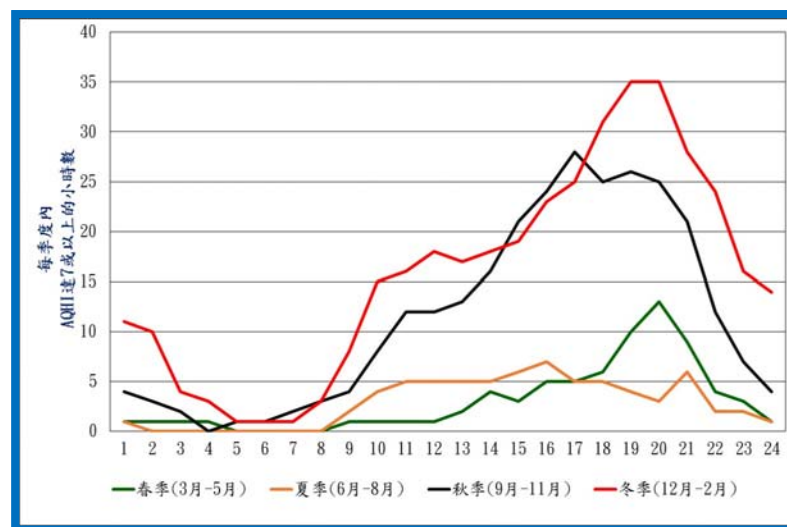
- 常見成因包括在不利污染物擴散的天氣下，香港及珠三角區域出現高水平的臭氧、粒子和二氧化氮，例如在逆溫情況和附近有颱風帶來下沉氣流而引致靜風環境。
- 一般情況下，高空氣質素健康指數的情況較多在下午出現。這主要是由於下午的陽光較強，有利一些污染物（如氮氧化物和揮發性有機化合物）經光化學反應形成臭氧，同時亦促進一氧化氮轉化成二氧化氮。
- 在交通繁忙的時段，路邊監測站錄得的空氣質素健康指數一般會較一般空氣監測站高。

AQHI在「高」或以上級別時數 (AQHI ≥ 7) 的晝夜變化

典型市區一般監測站
(AQHI ≥ 7)



典型路邊監測站
(AQHI ≥ 7)



AQHI 資訊發布 (1)

- ✓ 每小時計算及公佈AQHI；
- ✓ 一般監測站通報“一般空氣質素健康指數”而路邊監測站通報“路邊空氣質素健康指數”；
- ✓ 分兩個時段(即上午時段及下午時段)提供未來24小時的“一般空氣質素健康指數”和“路邊空氣質素健康指數”預測。



環保署空氣質素監測站



AQHI 資訊發布(2)

空氣質素健康風險預測(分兩時段)

預測 - 健康風險 (00:30至09:30更新顯示)		
	今天 上午	今天 下午
一般空氣監測站	低至中	中至高
路邊空氣監測站	中至甚高	甚高至嚴重

預測 - 健康風險 (10:30至15:30更新顯示)		
	今天 下午	明天 上午
一般空氣監測站	低至中	低至中
路邊空氣監測站	中至甚高	中至甚高

預測 - 健康風險 (16:30至23:30更新顯示)		
	明天 上午	明天 下午
一般空氣監測站	低至中	中至高
路邊空氣監測站	中至甚高	甚高至嚴重

AQHI 資訊發布(3)

互聯網 -- 網址: www.aqhi.gov.hk



空氣質素健康指數
Air Quality Health Index

繁體純文字 | English | 簡體版 | 列印 | AAA

香港特別行政區政府
環境保護署

空氣質素健康指數(AQHI)
什麼是空氣質素健康指數
健康忠告
監測站網絡
年均空氣質素指數
下載
相關鏈結

您目前位置: [首頁](#)

重點資訊

一般監測站: 中
路邊監測站: 中



備註:

(1) 空氣質素健康指數資料是以環境保護署空氣質素監測網絡的實時數據計算。

(2) 每小時採報的空氣質素健康指數所提供的是指即時的或短期的健康風險，長期的健康風險請參考「[生活空氣質素指數](#)」。

(3) 由於儀器或監測站的維修及保養需要暫停監測時，會導致某些污染物缺數而影響計算空氣質素健康指數，所缺數據將用由相近的監測站的數據代替，此時受影響的空氣質素健康指數將以多種顯示。

預測 - 健康風險

16-01-2015	今天上午	今天下午
一般監測站	低至中	低至高
路邊監測站	低至中	中至甚高



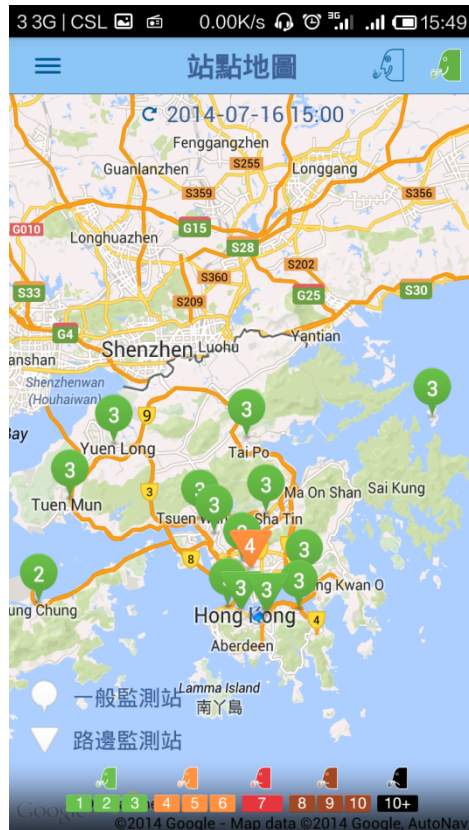
空氣質素健康指數

08:00 16-01-2015		空氣質素健康指數	健康風險
一般監測站	中西區	3	低
	東區	3	低
	觀塘	4	中
	深水埗	3	低
	葵涌	4	中
	荃灣	3	低
	元朗	4	中
	屯門	4	中
	東涌	3	低
	大埔	3	低
路邊監測站	沙田	4	中
	塔門	4	中
	銅鑼灣	4	中

[我應該參考哪一個一般空氣監測站?](#)

AQHI 資訊發布(4)

HK AQHI 應用程式



網站地圖



指數 - 按監測站



指數預測

AQHI 資訊發布(5)

- 互動電話熱線：2827 8541



- 桌面電腦警示小精靈(只提供警示功能)



- 香港政府通知你 (只提供警示功能)



年均空氣質素指數

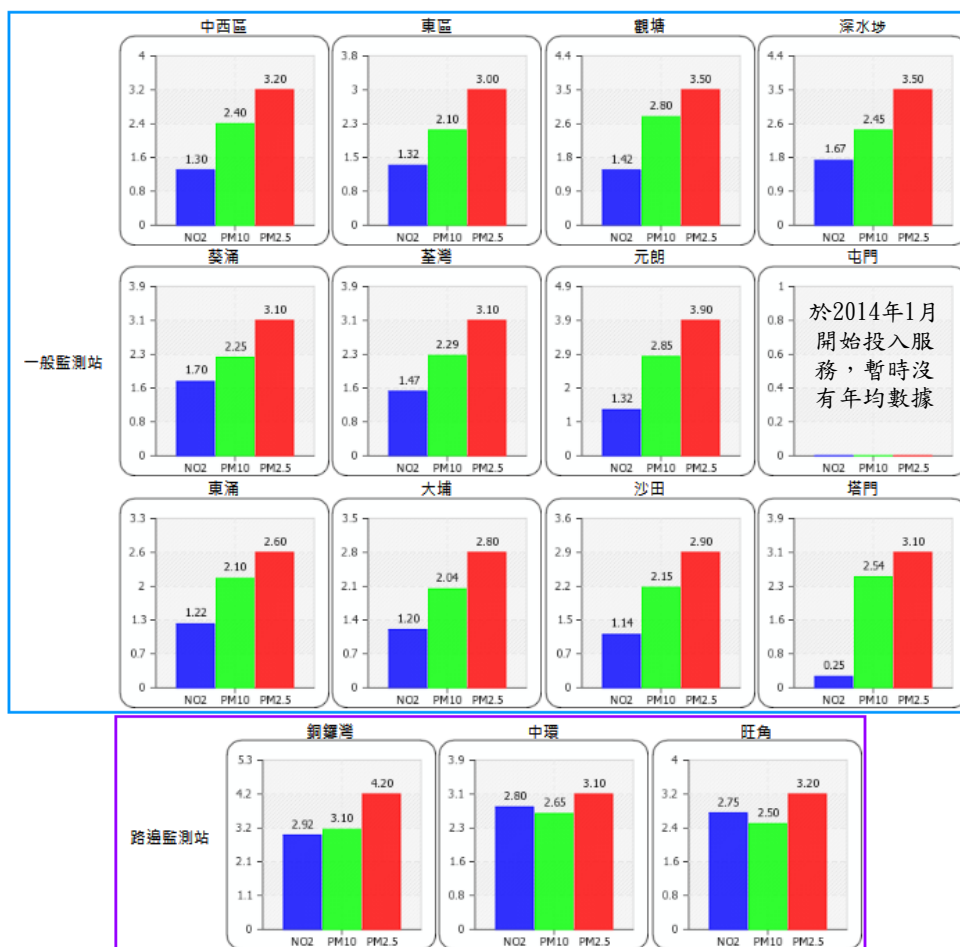
- 有些空氣污染物對健康有較長期的影響
(如二氧化氮及可吸入懸浮粒子/微細懸浮粒子)
- 世衛亦有制定以上污染物的年均濃度空氣質素指引
- 為向公眾通報長期接觸這些空氣污染物可能帶來的健康風險，環保署公佈年均空氣質素指數
(年均數)
- 按月更新年均指數

污染物	年均濃度* (微克/立方米)
二氧化氮(NO ₂)	40
可吸入懸浮粒子(PM ₁₀)	20
微細懸浮粒子(PM _{2.5})	10

*世衛年均空氣質素指引 (2006)

年均AQI值

(2013年09月 - 2014年08月)



- 年均指數是按已驗證的監測數據計算。每月更新年均指數。
- 當年均指數大於一，即表示長期處於該水平的健康風險高於處於世衛制定的年均空氣質素指引的風險。
- 年均指數少於一，則有較低風險。

總結



香港的AQHI -

- ✓ 是以健康風險為基礎，參考了本地的空氣污染和心肺病入院次數的關係的指數；
- ✓ 考慮不同空氣污染物的共同效應；
- ✓ 更緊密跟隨空氣質素的變化，能更適時地向公眾通報健康風險；
- ✓ 每小時公佈AQHI及其預測，為公眾提供更好的空氣質素健康資訊，讓公眾能在空氣污染較高時採取預防措施。

謝謝