

# 2012 年 香港空氣質素

香港特別行政區政府

環境保護署

空氣科學組

# 2012 年

## 空氣質素監測網絡

### 監測結果報告

報告編號	:	EPD/TR 1/13
擬備報告	:	周仲發
執行工作	:	空氣科學組
審閱	:	潘偉明
批核	:	彭錫榮
保安分類	:	非限閱文件

## 摘要

本報告概述由環境保護署運作的空氣質素監測網絡在 2012 年的監測結果。監測網絡由 11 個一般監測站和 3 個路邊監測站組成。

自從政府在 2000 年實施了多項新增的車輛排放管制措施後，近十年來本港路邊空氣中錄得的氮氧化物、可吸入懸浮粒子和二氧化硫濃度已明顯下降。然而同期路邊的二氧化氮水平卻呈上升趨勢。政府現正着手推行新增管制措施，以降低路邊二氧化氮的濃度。

隨着香港特別行政區政府與廣東省政府近年聯手在珠江三角洲區域實施多項減排措施，近年本港一般空氣中的氮氧化物、二氧化硫和可吸入懸浮粒子的水平亦已下降。然而，臭氧的濃度在過往多年仍呈現緩慢上升的趨勢。臭氧是光化學煙霧的主要成分，兩地政府會繼續採取措施，改善珠江三角洲地區的光化學煙霧及臭氧問題。

與往年的情況一樣，2012 年大氣中錄得的一氧化碳和鉛的水平，均遠低於相關的空氣質素指標限值。

# 目 錄

## 摘要

	頁數
1. 前言	1
2. 氣態污染物	2
2.1 二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	2
2.2 氮氧化物(NO <sub>x</sub> )與二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	3
2.3 臭氧(O <sub>3</sub> )	5
2.4 一氧化碳(CO)	6
3. 懸浮粒子	8
3.1 總懸浮粒子(TSP)	8
3.2 可吸入懸浮粒子(PM <sub>10</sub> )	9
3.3 微細懸浮粒子(PM <sub>2.5</sub> )	11
3.4 鉛(Pb)	12
4. 毒性空氣污染物(TAPs)	12
5. 空氣污染水平於不同時間的變化	13
5.1 一天之內	13
5.2 一年之內	15
5.3 長期趨勢	16

## 附錄

附錄 A	空氣質素指標的達標情況
附錄 B	空氣質素監測工作的運作概況
附錄 C	空氣質素數據表
附錄 D	香港電燈有限公司及中華電力有限公司二氧化硫和二氧化氮的監測結果

## 附表目錄

編號	標題	頁數
1.	按土地用途類別劃分的空氣質素監測站	16

## 附圖目錄

編號	標題	頁數
1.	環保署空氣質素監測站的分布位置 (2012 年)	1
2a.	2012 年二氧化硫的監測結果 (1 小時平均值統計)	2
2b.	2012 年二氧化硫的監測結果 (24 小時平均值統計)	2
2c.	2012 年二氧化硫的監測結果 (全年平均值)	3
3a.	2012 年二氧化氮的監測結果 (1 小時平均值統計)	4
3b.	2012 年二氧化氮的監測結果 (24 小時平均值統計)	4
3c.	2012 年二氧化氮的監測結果 (全年平均值)	5
4a.	2012 年臭氧的監測結果 (1 小時平均值統計)	6
5a.	2012 年一氧化碳的監測結果 (1 小時平均值統計)	7
5b.	2012 年一氧化碳的監測結果 (8 小時平均值統計)	7
6a.	2012 年總懸浮粒子的監測結果 (24 小時平均值統計)	8
6b.	2012 年總懸浮粒子的監測結果 (全年平均值)	9
7a.	2012 年可吸入懸浮粒子的監測結果 (24 小時平均值統計)	10
7b.	2012 年可吸入懸浮粒子的監測結果 (全年平均值)	10
8a.	2012 年微細懸浮粒子的監測結果 (24 小時平均值統計)	11
8b.	2012 年微細懸浮粒子的監測結果 (全年平均值)	12
9.	2012 年二氧化氮在一日間的時計變化	13
10.	2012 年可吸入懸浮粒子在一日間的時計變化	13
11.	2012 年臭氧在一日間的時計變化	14
12.	2012 年中西區二氧化氮及可吸入懸浮粒子在一年間的月計變化	15
13.	2012 年臭氧在一年間的月計變化	15
14.	二氧化硫的長期趨勢	17
15.	總懸浮粒子的長期趨勢	17
16.	可吸入懸浮粒子的長期趨勢	18
17.	臭氧的長期趨勢	19
18.	氮氧化物的長期趨勢	19
19.	二氧化氮的長期趨勢	20
20.	一氧化碳的長期趨勢	20
21.	車輛排放的鉛及大氣中鉛的濃度	21

## 1. 前言

環境保護署 (環保署) 在全港設有一個由 14 個空氣質素監測站組成的網絡，包括 11 個一般監測站和 3 個路邊監測站，分別監測大氣及路邊的主要污染物濃度。有關各監測站的詳細資料，請參閱附錄 B 表 B1。

自 1997 年以來，環保署在荃灣及中西區監測站附設收集毒性空氣污染物樣本的監測設施。

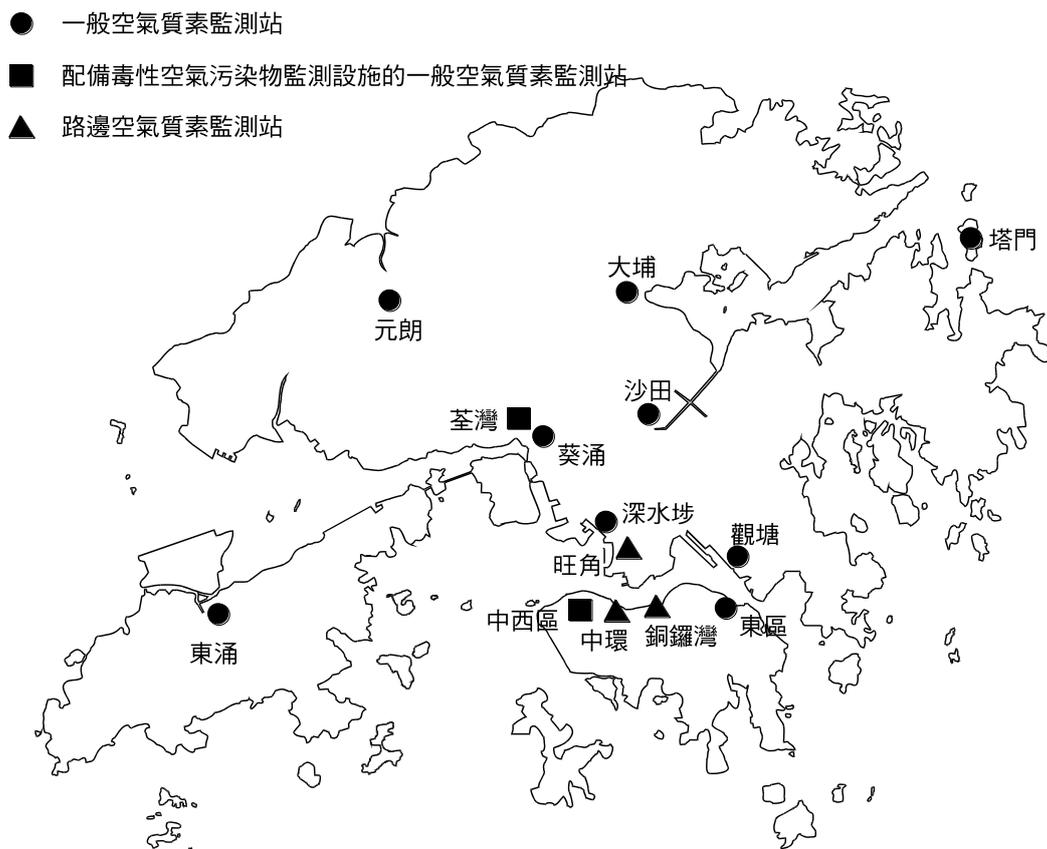


圖 1：環保署空氣質素監測站的分布位置 (2012 年)

除環保署的監測網絡外，香港電燈有限公司 (香港電燈) 及中華電力有限公司 (中華電力) 也自設多個監測站，以評估所屬發電廠附近大氣中二氧化硫及二氧化氮的濃度。這些監測站的位置及 2012 年的監測結果，載於附錄 D。

## 2. 氣態污染物

### 2.1 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

二氧化硫主要是由燃燒含硫的礦物燃料產生。發電廠和船舶是本港二氧化硫的主要排放源，其餘包括燃燒燃料的裝置和車輛。

吸入高濃度的二氧化硫可以導致呼吸系統功能受損，亦可使呼吸系統疾病或心臟病患者的病情惡化。長期吸入低濃度的二氧化硫也可增加人們患上慢性呼吸系統疾病的機會。

圖 2a: 2012 年二氧化硫的監測結果  
(1 小時平均值統計)

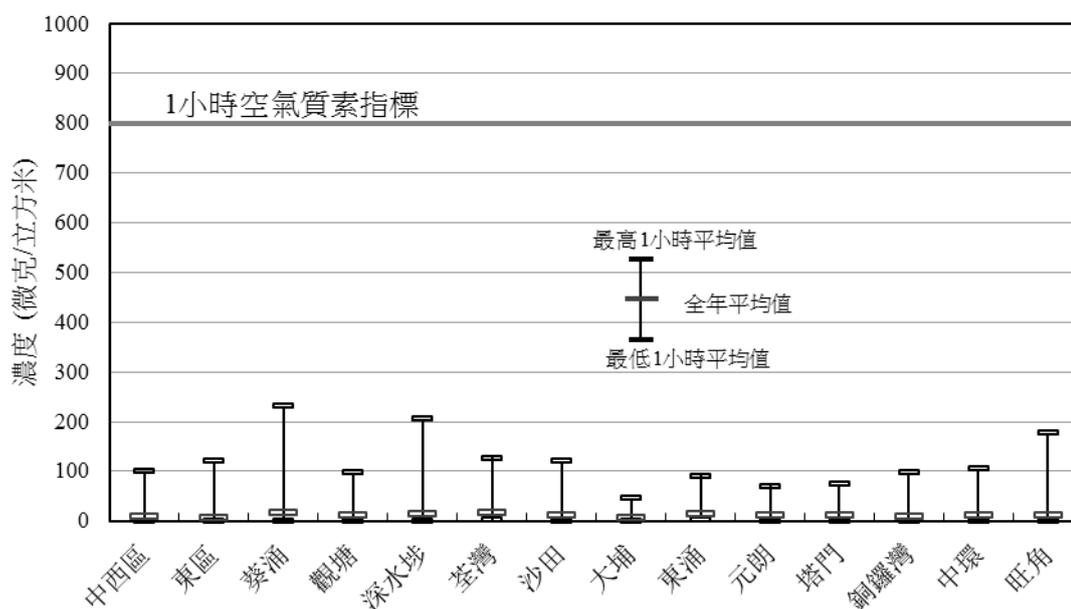


圖 2b: 2012 年二氧化硫的監測結果  
(24 小時平均值統計)

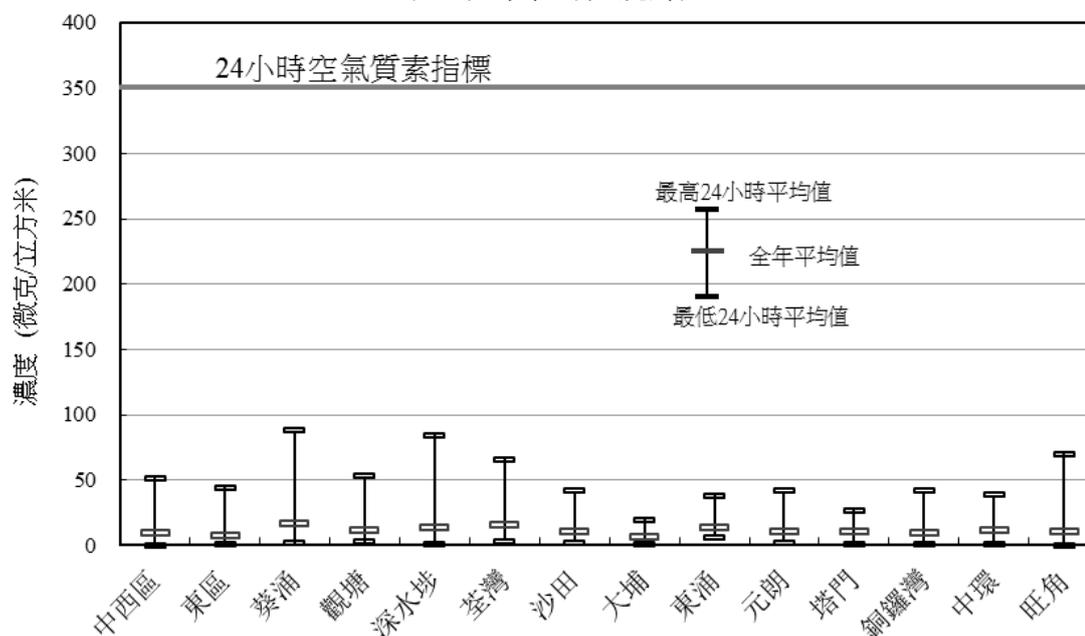
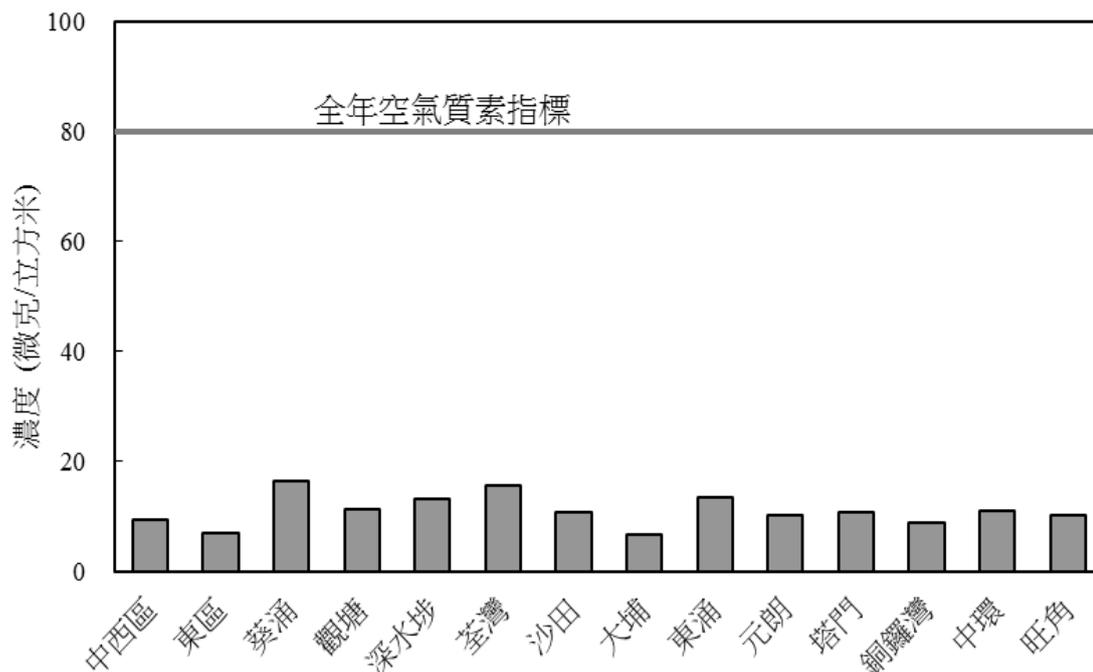


圖 2c: 2012 年二氧化硫的監測結果  
(全年平均值)



在 2012 年，全部 14 個監測站均有持續量度二氧化硫的水平。與往年一樣，2012 年大氣中的二氧化硫濃度仍然維持在低水平，全部 14 個監測站的二氧化硫濃度均符合有關的短期和長期空氣質素指標<sup>1</sup>。葵涌監測站錄得全年最高的 1 小時平均值 (232 微克 / 立方米) 和全年最高的 24 小時平均值 (88 微克 / 立方米)，而葵涌和荃灣監測站則一起錄得最高的全年平均值 (16 微克 / 立方米)。這些最高的 1 小時、24 小時及全年平均值均遠低於相關的空氣質素指標限值。

## 2.2 氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 與二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

各類含氮的氧化物統稱為氮氧化物。從空氣污染的角度來說，大氣中最重要氮氧化物是一氧化氮和二氧化氮。在空氣污染的範疇內，這兩種氣體常被合稱為氮氧化物 NO<sub>x</sub>，通常由燃燒過程產生而成。發電廠、船舶和汽車的廢氣是本港 NO<sub>x</sub> 的主要來源，其中汽車排放的 NO<sub>x</sub> 對路邊的空氣質素影響較大。

二氧化氮主要由燃燒燃料時排放的一氧化氮經氧化而成。長期吸入二氧化氮，可降低人們抵抗呼吸系統疾病的能力，並可使慢性呼吸系統疾病患者的病情惡化。

在 2012 年，全部 14 個監測站均有持續量度二氧化氮的水平。年內，中環路邊監測站分別錄得 1 小時的最高平均值 (528 微克 / 立方米) 及 24 小時的最高平均值 (266 微克 / 立方米)。除觀塘監測站在年內錄得多於三次超出 1 小時空氣質素指標限值外，其餘的一般監測站在年內均符合該指標限值。另外，年內除觀塘和深水埗一般監測站錄得多於一日超出 24 小時空氣質素指標限值外，其餘一般監測站均符合 24 小時空氣質素指標。但 3 個路邊監測站均未能符合 1 小時及 24 小時的空氣質素指標。

<sup>1</sup> 香港空氣質素指標可見於附錄A。

跟往年一樣，所有一般監測站在 2012 年的二氧化氮年平均濃度皆符合全年空氣質素指標，而各路邊監測站的年平均濃度則未符合該指標。年內，旺角路邊監測站錄得最高的全年平均值 (120 微克 / 立方米)。

圖 3a: 2012 年二氧化氮的監測結果  
(1 小時平均值統計)

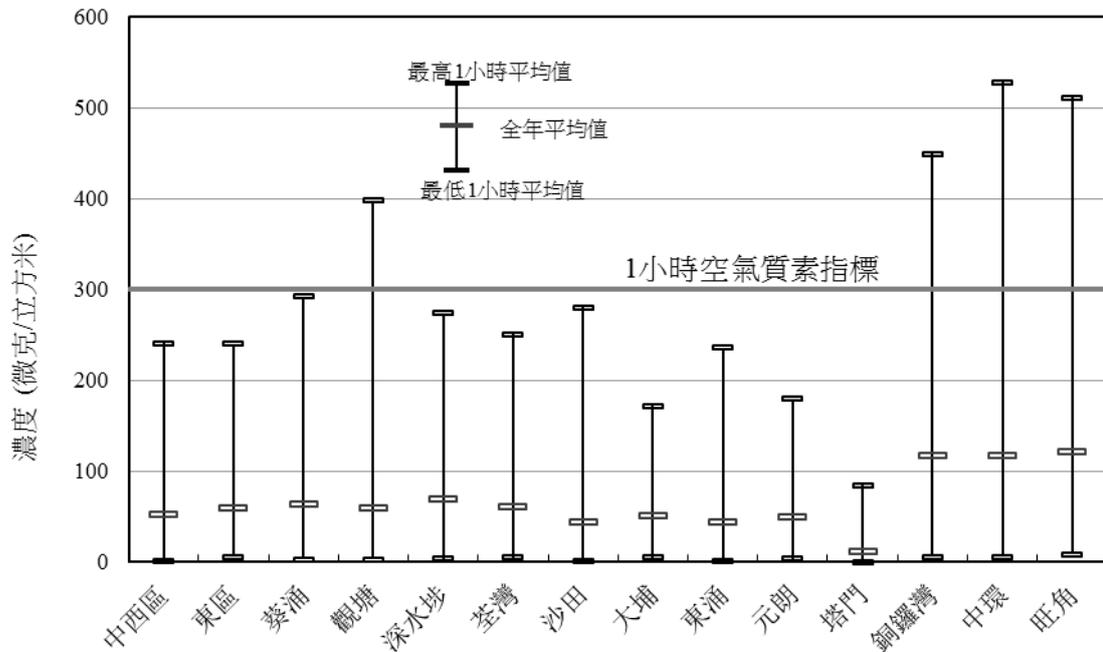


圖 3b: 2012 年二氧化氮的監測結果  
(24 小時平均值統計)

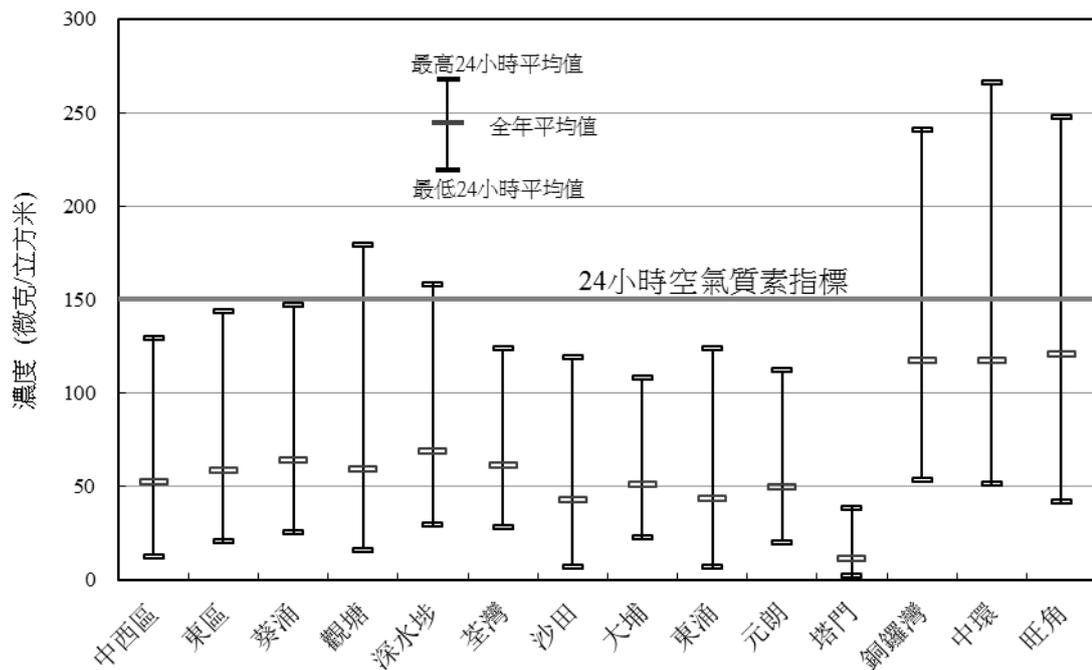
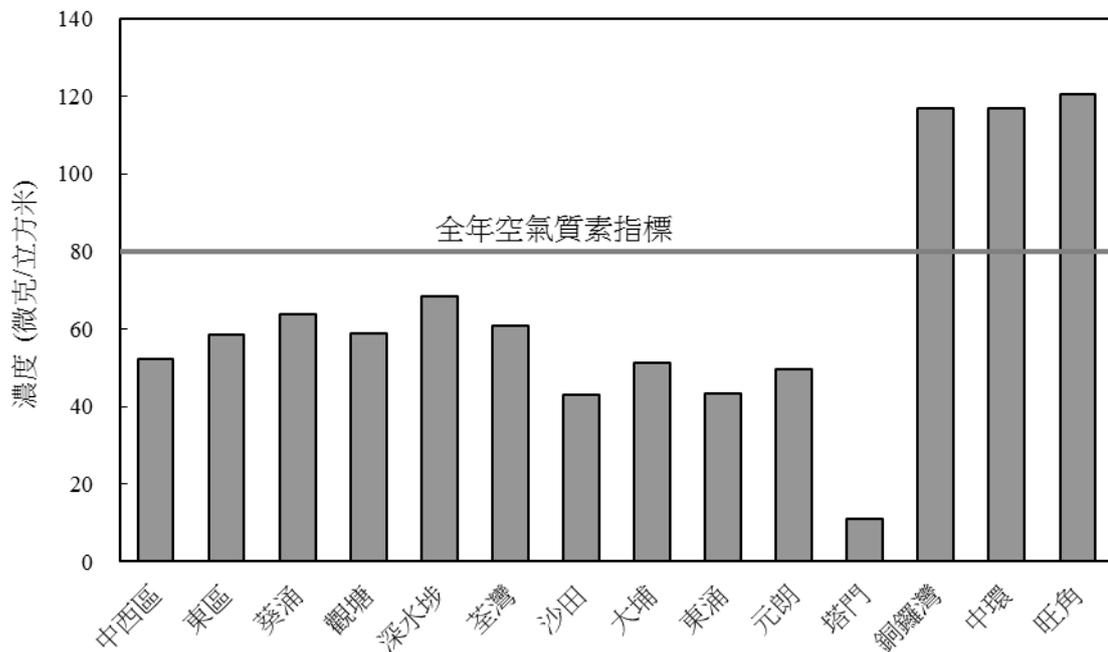


圖 3c: 2012 年二氧化氮的監測結果  
(全年平均值)



## 2.3 臭氧 (O<sub>3</sub>)

臭氧是光化學煙霧的主要成份，它並非直接來自人為的污染源，而是由陽光與初生污染物(例如氮氧化物及揮發性有機化合物)經光化學反應所產生。由於光化學反應需要幾小時才能完成，所以某地錄得的臭氧，可能來自遙遠地方排放的氮氧化物及有機化合物，因此，臭氧是屬於區域性的空氣污染問題。

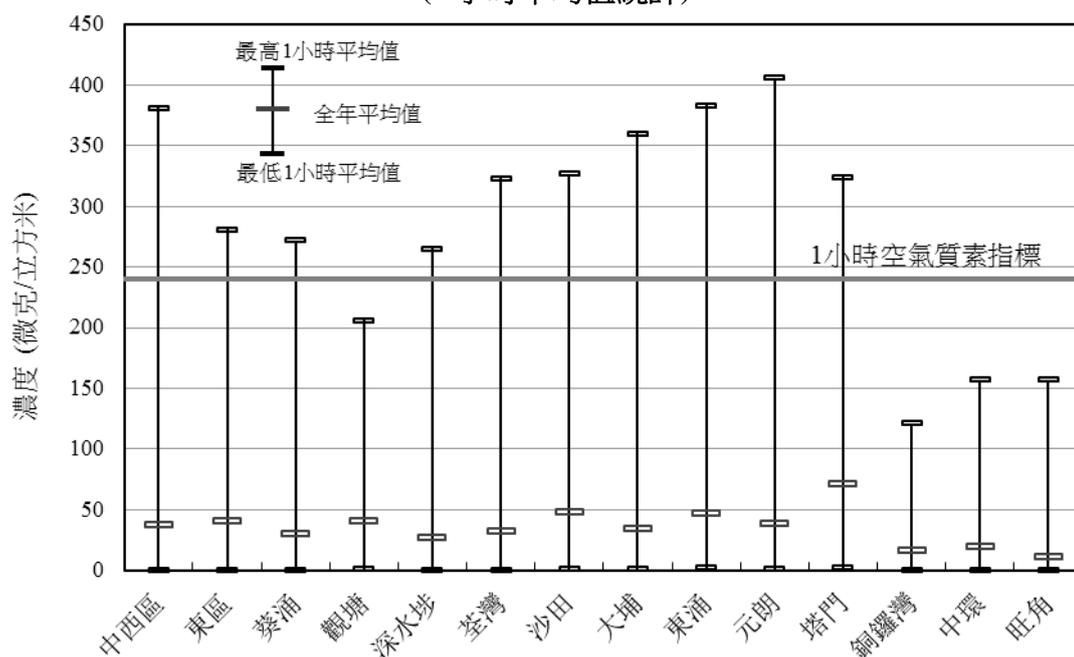
臭氧是一種強烈的氧化劑。即使低濃度的臭氧也能刺激眼睛、鼻和咽喉。在高水平時，它更可增加人體呼吸系統感染疾病的機會，亦可令哮喘病等呼吸系統疾病患者的病情惡化。

在 2012 年，所有的一般和路邊監測站均有持續量度臭氧的水平。年內全部 11 個一般監測站當中，有 9 個站錄得的臭氧濃度不符合臭氧的 1 小時空氣質素指標(即這些站在年內曾多於三次超出 1 小時空氣質素指標限值)。全年最高的 1 小時平均值 (406 微克 / 立方米) 於元朗監測站錄得。

2012 年全部 3 個路邊監測站的臭氧濃度均符合 1 小時的空氣質素指標。在路邊，車輛排放的一氧化氮會迅速與臭氧產生化學反應生成二氧化氮，而臭氧在這過程中會耗掉而減少。因此，路邊監測站的臭氧濃度會明顯低於一般監測站。

在香港，臭氧濃度飆升的情況多數在天氣酷熱、晴朗無風時出現。這種天氣有利臭氧經光化學反應形成和積聚。這類天氣情況多發生於夏秋二季，特別是當有熱帶氣旋在西太平洋近台灣附近集結時，其外圍下沉氣流往往會為香港及珠三角區域帶來悶熱的天氣。

圖 4a: 2012 年臭氧的監測結果  
(1 小時平均值統計)



## 2.4 一氧化碳 (CO)

一氧化碳主要來自車輛廢氣，亦有小部分來自工廠及發電廠的排放。它一旦進入人體血管，可令輸送到身體各器官及組織的氧氣量減少。吸入一氧化碳而中毒的典型症狀包括呼吸困難、胸痛、頭痛及喪失協調能力。一氧化碳對心臟病患者的健康威脅較大。

在 2012 年，共有 7 個監測站持續監測一氧化碳的水平，包括 4 個一般監測站及 3 個路邊監測站。跟往年一樣，2012 年大氣中及路邊錄得的一氧化碳濃度繼續維持在很低的水平。年內，所有 7 個監測站均符合一氧化碳的 1 小時及 8 小時空氣質素指標。最高的 1 小時平均值 (3810 微克 / 立方米) 和最高的 8 小時平均值 (3018 微克 / 立方米)皆於銅鑼灣路邊監測站錄得，這些數值分別約為相關空氣質素指標限值的八分之一及三分之一。

圖 5a: 2012 年一氧化碳的監測結果  
(1 小時平均值統計)

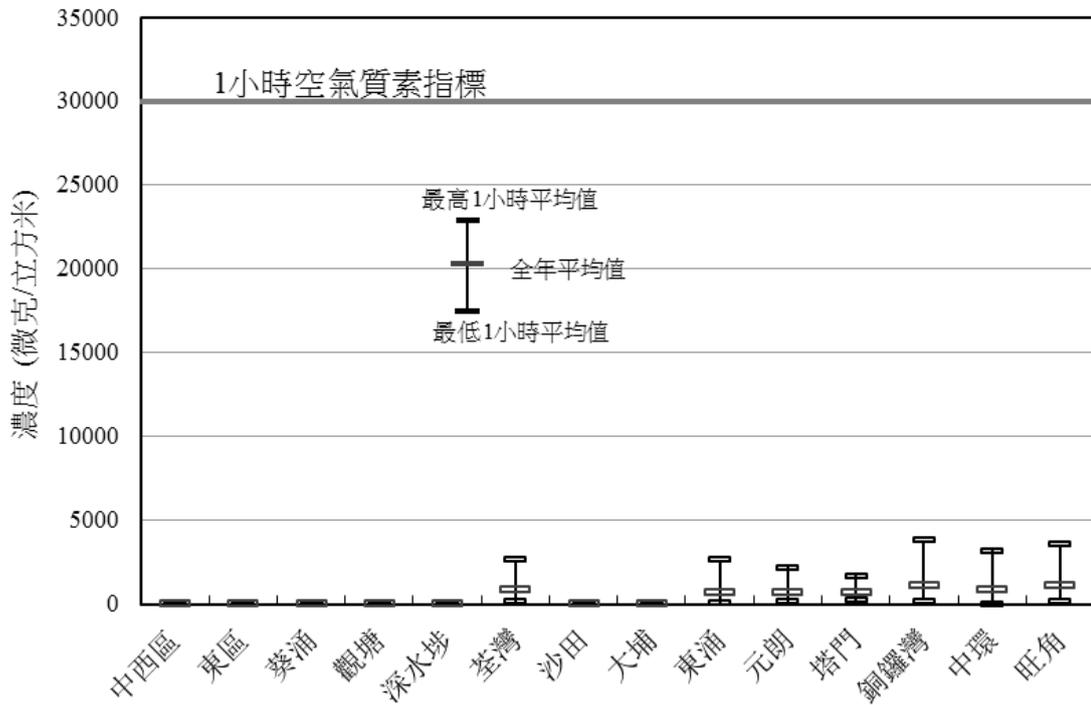
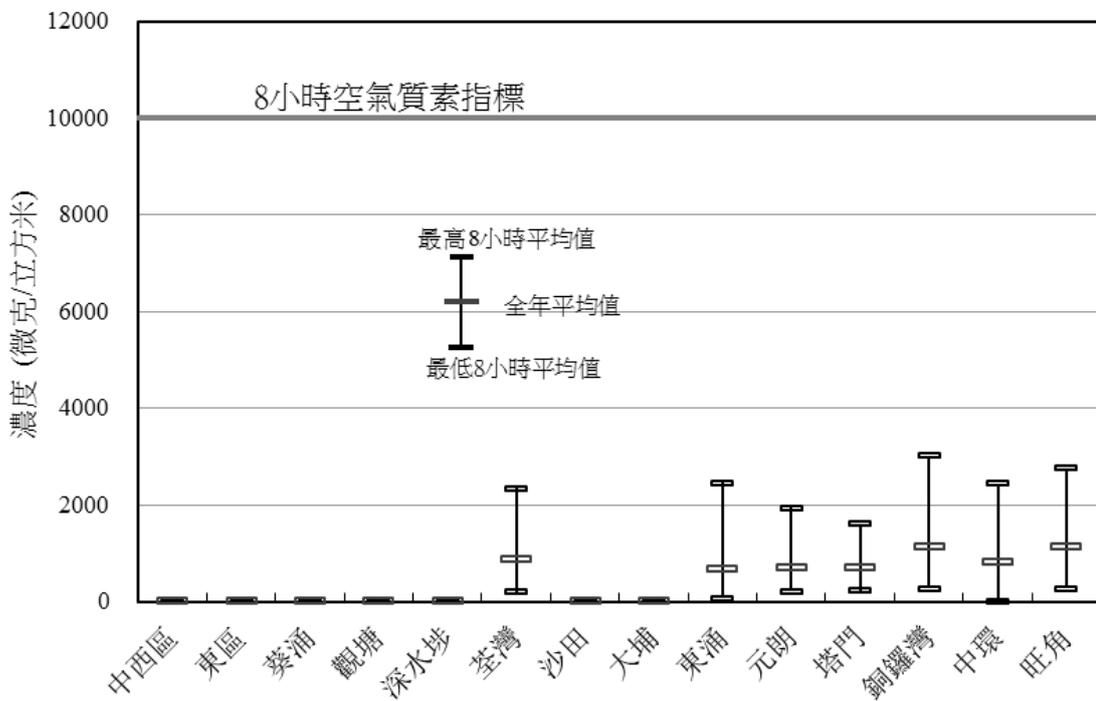


圖 5b: 2012 年一氧化碳的監測結果  
(8 小時平均值統計)



### 3. 懸浮粒子

#### 3.1 總懸浮粒子 (TSP)

總懸浮粒子是空氣中氣動直徑少於 100 微米的微細粒子，如塵埃、煙塵及煙霧等。主要排放源包括發電廠、船舶、建築工程及車輛廢氣。總懸浮粒子可根據大小細分為不同類別。空氣中氣動直徑在 10 微米或以下的懸浮粒子稱為可吸入懸浮粒子(PM10) 而 2.5 微米或以下的稱為微細懸浮粒子(PM2.5)。粒子越小對人體的健康影響越大(見下文第 3.2 和 3.3 節)。至於氣動直徑在 10 微米以上的懸浮粒子，則主要會弄污物件及引起塵埃滋擾。

在 2012 年，有 8 個一般監測站和 1 個路邊監測站以高流量採樣量度總懸浮粒子的濃度。採樣頻率約每 6 天一次，每次持續 24 小時。

2012 年，所有監測站均符合總懸浮粒子的 24 小時空氣質素指標 (260 微克 / 立方米)。年內，東涌一般路邊監測站錄得全年最高的 24 小時平均值 (176 微克 / 立方米)。而旺角路邊監測站則錄得全年最高的年平均值(83 微克 / 立方米)，亦是年內唯一不能符合全年空氣質素指標 (80 微克 / 立方米) 的監測站。

圖 6a: 2012 年總懸浮粒子的監測結果  
(24 小時平均值統計)

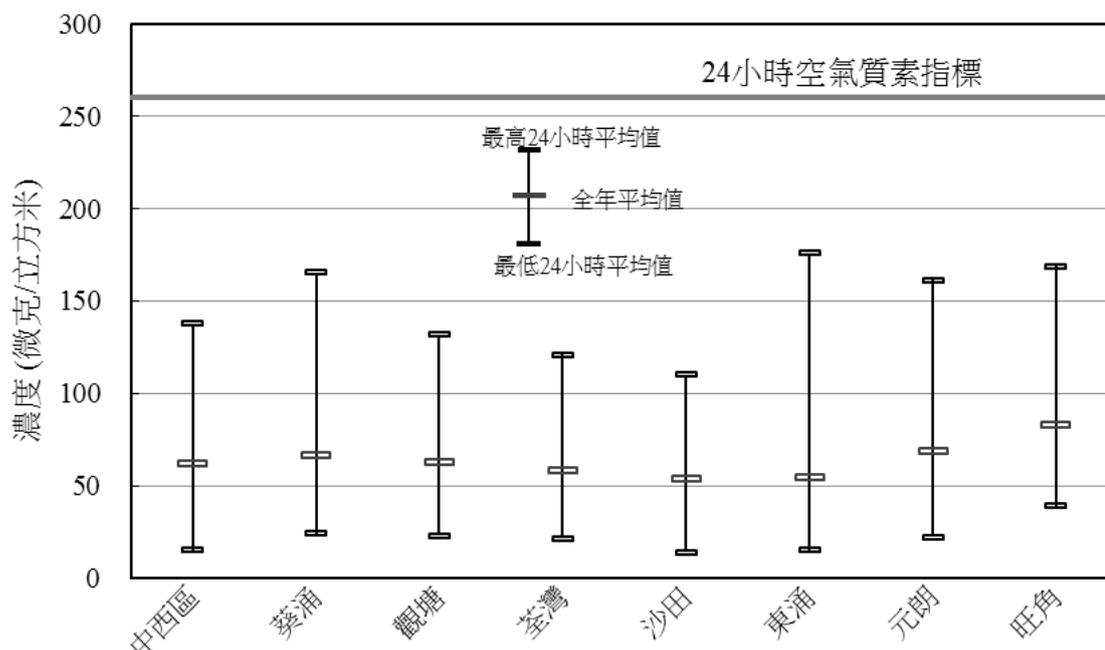
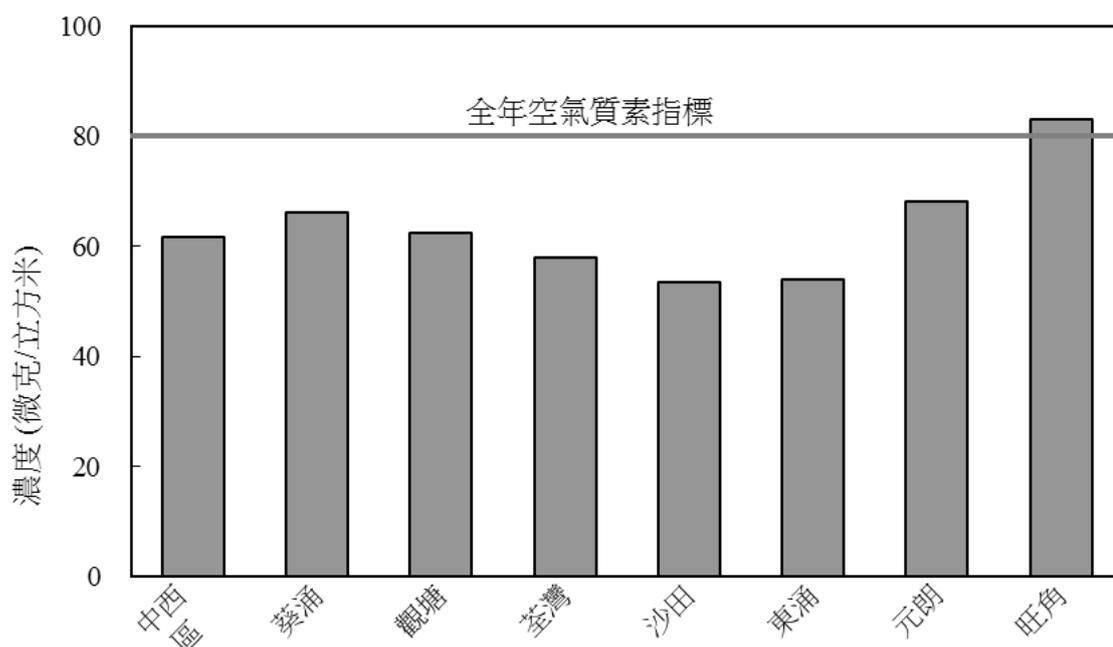


圖 6b: 2012 年總懸浮粒子的監測結果  
(全年平均值)



### 3.2 可吸入懸浮粒子 (PM10)

可吸入懸浮粒子為空氣中氣動直徑 10 微米或以下的懸浮粒子，主要來自燃燒過程，特別是船舶、柴油車輛及發電廠排放的廢氣。此外，可吸入懸浮粒子亦可透過空氣中氣態污染物的光化學反應過程(如氮氧化物與揮發性有機化合物的光化學反應)以及氧化過程(如二氧化硫和氮氧化物的氧化過程)形成。源於地殼表層的塵埃及海洋表面的氣溶膠也是可吸入懸浮粒子的來源，但所佔份量較小。

可吸入懸浮粒子可深入人體肺部，造成呼吸系統問題。因此，高濃度的可吸入懸浮粒子會對人體健康，特別是肺功能造成慢性或急性影響。如可吸入懸浮粒子的水平偏高，加上其他污染物(如二氧化硫)同樣處於較高水平，上述影響將會加劇。

在 2012 年，全部 14 個監測站均有持續量度可吸入懸浮粒子的水平。這些監測站大部分也裝設了高流量採樣器，以收集粒子樣本進行化學分析。

2012 年，所有監測站均符合可吸入懸浮粒子的 24 小時空氣質素指標，而全年最高的 24 小時平均值 (176 微克 / 立方米) 由旺角路邊監測站錄得。年內，銅鑼灣路邊監測站錄得最高的全年平均值 (61 微克 / 立方米)，亦是唯一未能符合全年空氣質素指標 (55 微克 / 立方米) 的監測站。

圖 7a: 2012 年可吸入懸浮粒子的監測結果  
(24 小時平均值統計)

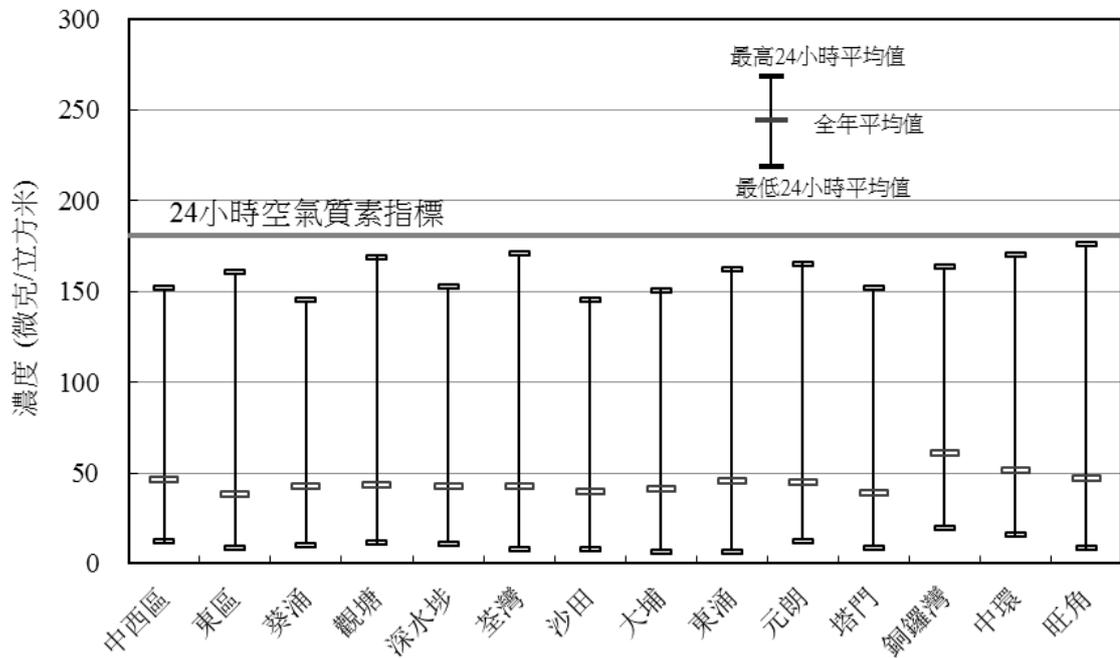
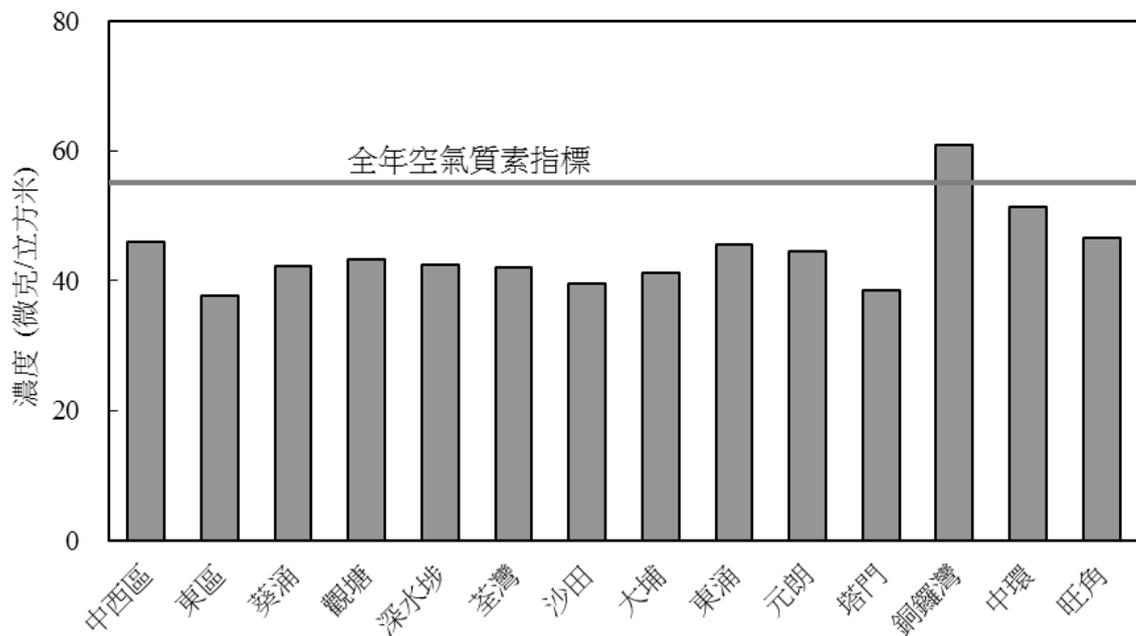


圖 7b: 2012 年可吸入懸浮粒子的監測結果  
(全年平均值)



### 3.3 微細懸浮粒子 (PM<sub>2.5</sub>)

微細懸浮粒子為空氣中氣動直徑 2.5 微米或以下的懸浮粒子，是可吸入懸浮粒子中較微細的部份。PM<sub>2.5</sub> 由於體積小可以深入滲透到肺部的最深處，對人體健康影響更大。此外，PM<sub>2.5</sub> 亦會使大氣能見度變差。

在 2012 年，全部 14 個監測站均有持續量度微細懸浮粒子的水平。年內，東涌一般監測站錄得全年最高的 24 小時平均值 (103 微克 / 立方米)，而銅鑼灣路邊監測站則錄得最高的全年平均值 (42 微克 / 立方米)。

圖 8a: 2012 年微細懸浮粒子的監測結果  
(24 小時平均值統計)

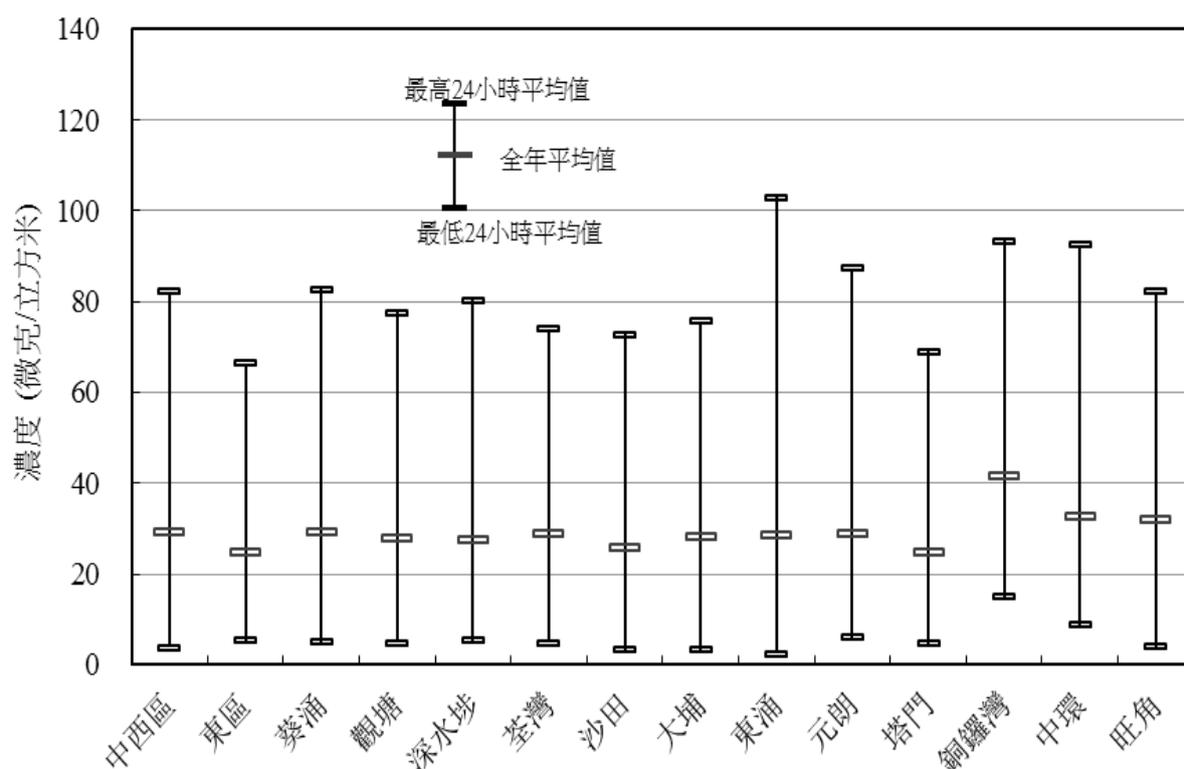
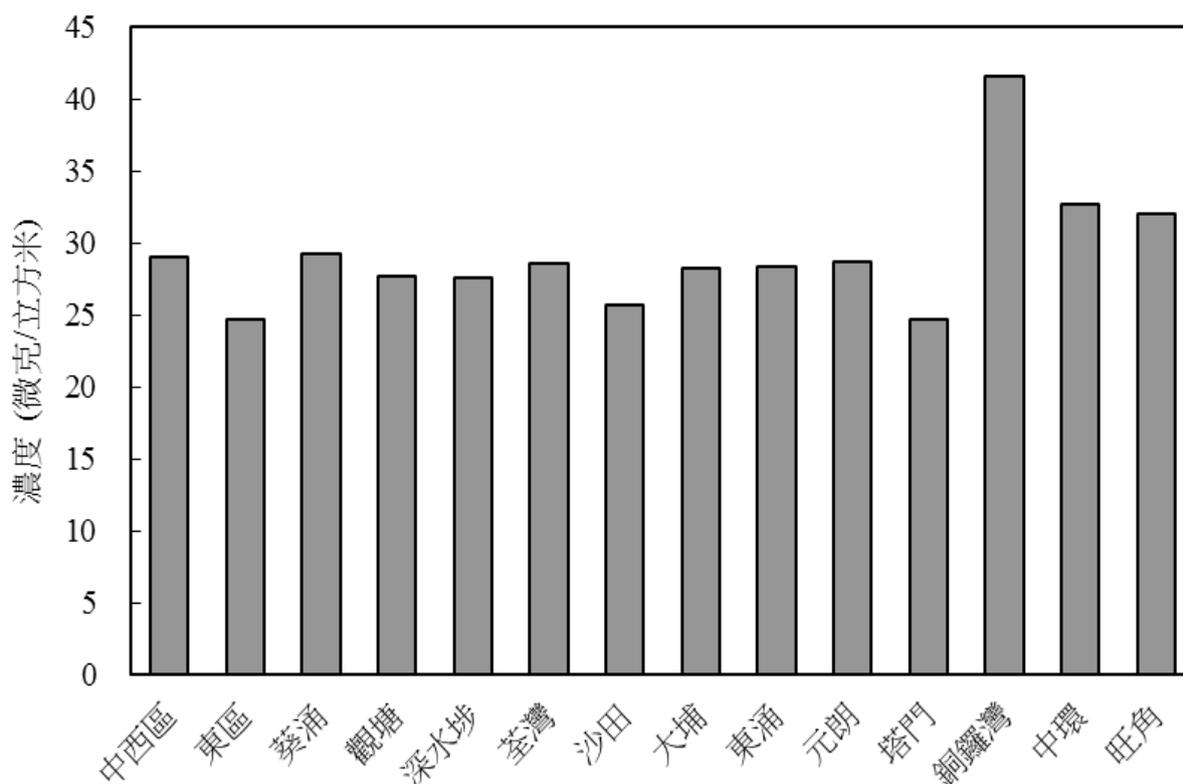


圖 8b: 2012 年微細懸浮粒子的監測結果  
(全年平均值)



### 3.4 鉛 (Pb)

鉛是唯一被納入空氣質素指標的毒性空氣污染物。含鉛汽油是鉛的主要來源，香港自 1999 年 4 月 1 日起已禁止售賣及供應含鉛汽油。一如往年，2012 年大氣中鉛的濃度繼續維持在很低的水平。整體 3 個月平均值介乎 11 毫微克 / 立方米 (東涌) 至 57 毫微克 / 立方米 (元朗) 之間，遠低於空氣質素指標的 1,500 毫微克 / 立方米限值。

## 4. 毒性空氣污染物 (TAPs)

自 1997 年年中起，中西區及荃灣的監測站開始定期監測兩類毒性空氣污染物，分別為重金屬及有機物質。在 2012 年監測的多種毒性空氣污染物中，對健康影響較大的 8 種毒性空氣污染物的全年平均值簡列在表 C10。毒性空氣污染物監測工作的運作情況詳載於附錄 B4。迄今為止，收集所得的監測數據顯示，本港的毒性空氣污染物水平，與其他主要城市所錄得的相若。

## 5. 空氣污染水平於不同時間的變化

大氣中空氣污染物的濃度可在一天之內、一年之內及年與年之間有所改變。

### 5.1 一天之內

大部分空氣污染物的濃度與日常人類活動及交通的日常變化模式息息相關。例如，在早上及傍晚繁忙時間，交通流量及市民活動較多，二氧化氮及可吸入懸浮粒子的濃度通常較高。在深夜至凌晨時分，交通流量最小，濃度往往也最低。這類由交通流量造成的空氣污染日常變化模式在路邊的情況更為顯著。

圖 9: 2012 年二氧化氮在一日間的時計變化

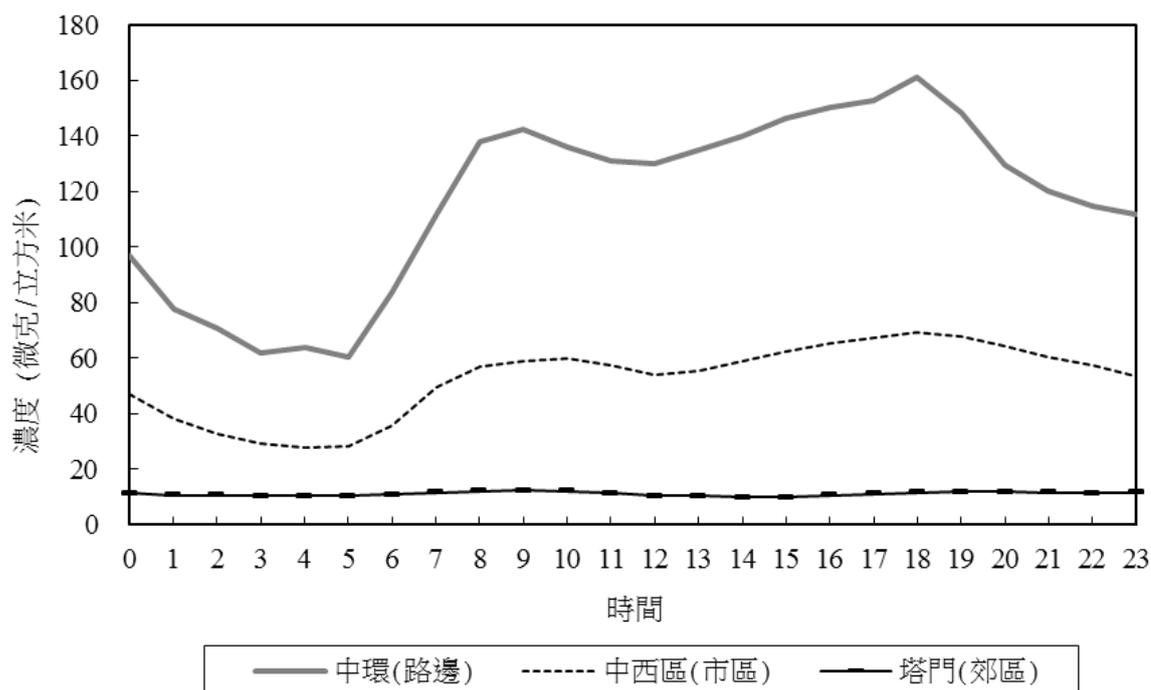
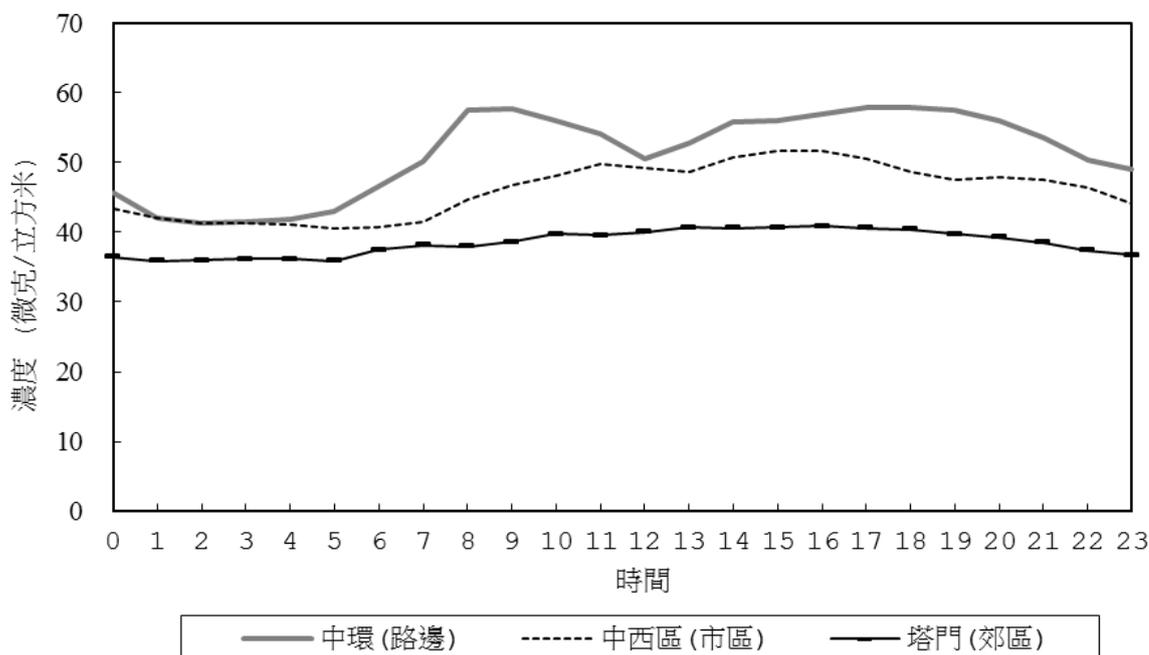
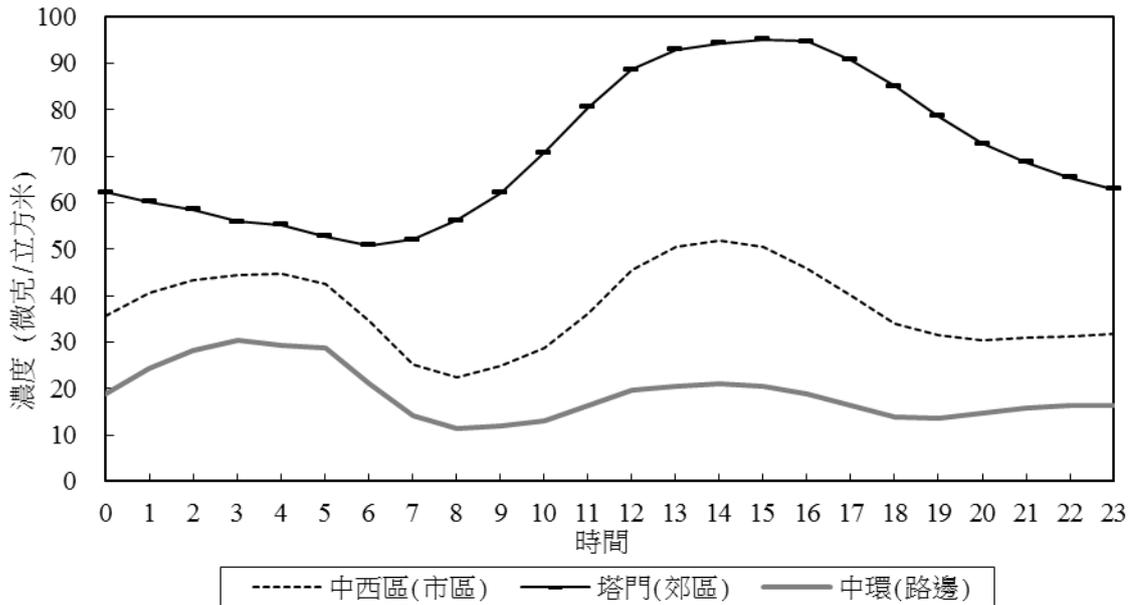


圖 10: 2012 年可吸入懸浮粒子在一日間的時計變化



臭氧水平的日常變化模式與二氧化氮和可吸入懸浮粒子的模式不同。臭氧是由前驅污染物（主要包括氮氧化物及揮發性有機化合物）在陽光照射下產生光化學反應而形成。當前驅污染物積聚兼且陽光猛烈時，遠離市中心的大氣中的臭氧濃度於正午前便開始增加，在下午時分濃度最高。在繁忙時間，市區和路邊錄得的臭氧濃度往往最低。這是因為在繁忙時間內，大量經車輛排放的一氧化氮在大氣中迅速把臭氧消耗，這情況在路邊更為明顯。因此，路邊監測站的臭氧濃度會明顯較一般監測站的低。

圖 11: 2012 年臭氧在一日間的時計變化



## 5.2 一年之內

二氧化氮、可吸入懸浮粒子和臭氧的濃度在夏季（六月至八月）較秋冬季的偏低，涉及多項因素。夏天氣溫較高，混和高度也因而提高，有助空氣污染物消散。夏天的雨水有助清除污染物。此外，夏天所吹的西南季候風也可為本港補充較潔淨的海洋氣流。

圖 12: 2012 年中西區二氧化氮及可吸入懸浮粒子在一年間的月計變化

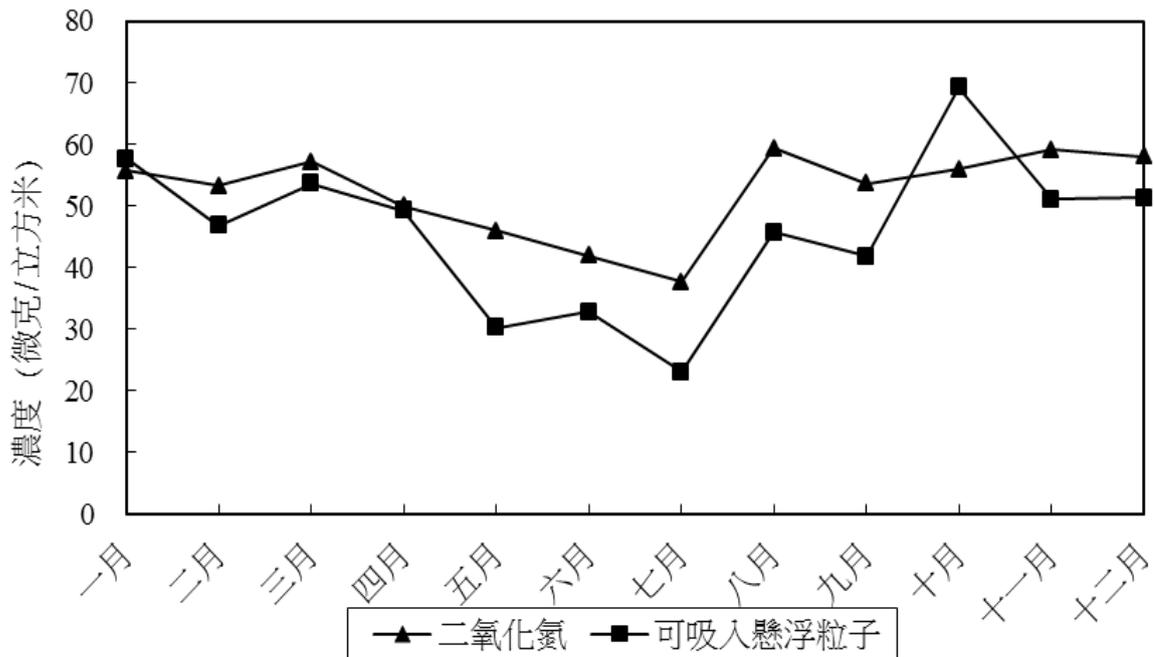
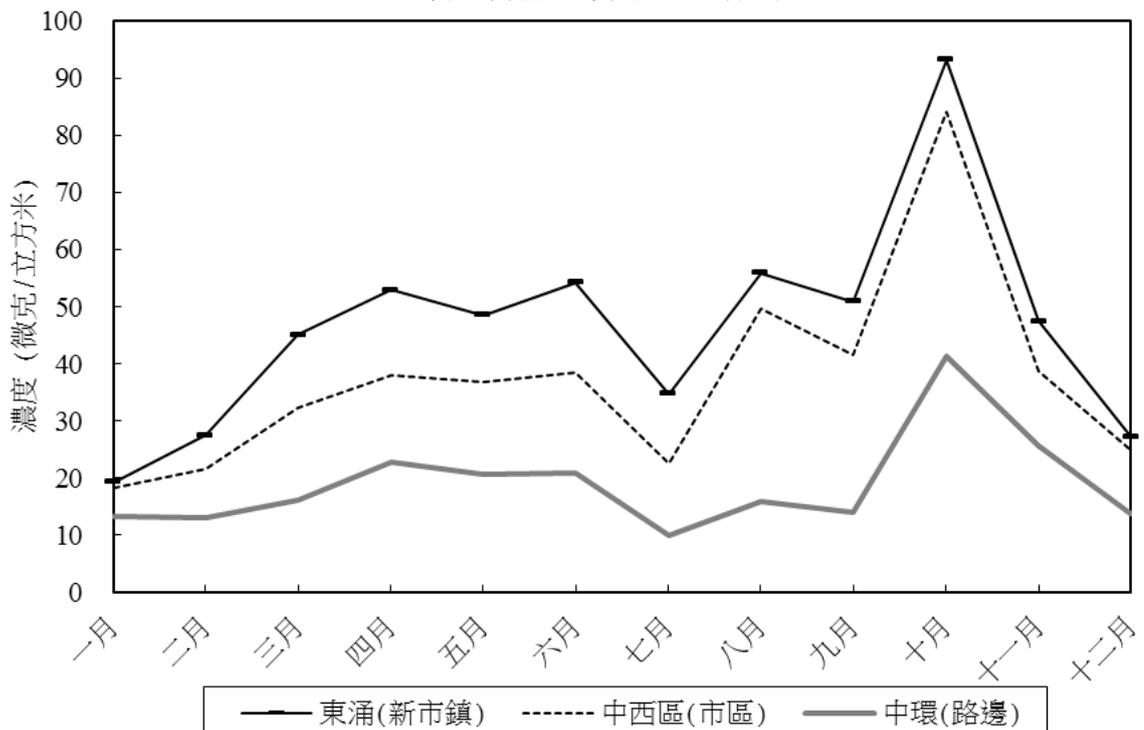


圖 13: 2012 年臭氧在一年間的月計變化



## 5.3 長期趨勢

本節所述空氣污染物的長期趨勢，是根據各空氣質素監測站所錄得的污染物全年平均濃度分析所得。各空氣監測站按所在位置的土地用途分為四類，即市區、新市鎮、郊區及路邊，各類定義見下文表 1。

表 1： 按土地用途類別劃分的空氣質素監測站

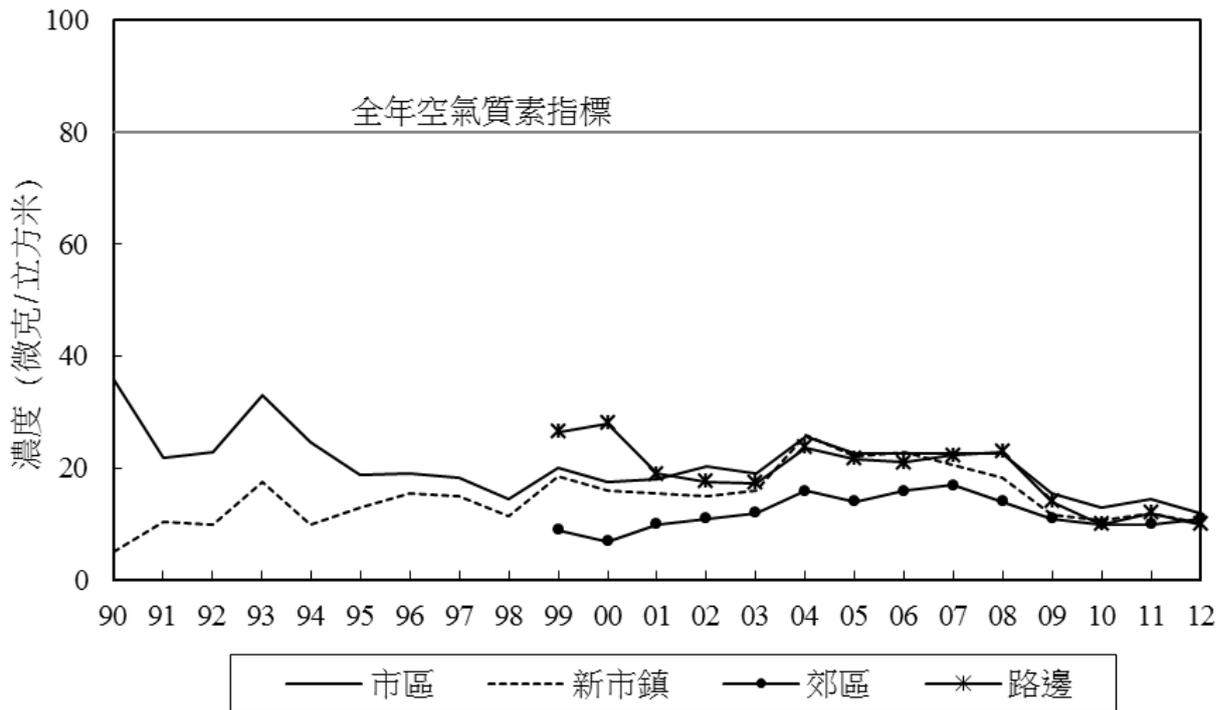
土地用途類別	土地用途特點	空氣質素監測站
市區	人口稠密的住宅區，夾雜一些商業及 / 或工業區	中西區、東區、葵涌、觀塘、深水埗及荃灣
新市鎮	主要為住宅區	沙田、大埔、東涌及元朗
郊區	郊區	塔門(背景監測站)
路邊	夾雜住宅 / 商業區的市區路旁，交通繁忙，四周高樓林立	銅鑼灣、中環及旺角

### 5.3.1 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

政府在 1990 年實施《空氣污染管制(燃料限制)規例》，藉以減低工業燃料的含硫量。其後在 1995 年實施《空氣污染管制(車輛燃料)規例》，管制車輛燃料質素。自這兩條規例實施以來，本港大氣中的二氧化硫濃度一直維持在遠低於全年空氣質素指標限值 (80 微克 / 立方米) 的水平。由於粵港兩地政府近年實施了多項排放管制措施，包括要求電廠安裝脫硫裝置、逐步淘汰珠三角高污染工業設施，引入更低含硫量的燃料等，近幾年的二氧化硫濃度得到進一步的改善。

本港自 2000 年年底全面引入超低硫柴油和隨後在 2007 年 12 月引入了歐盟五期柴油供車輛使用後，路邊錄得的二氧化硫水平便進一步減低。在 2012 年，路邊錄得二氧化硫的平均濃度 (10 微克 / 立方米) 較 1999 年的平均值 (27 微克 / 立方米) 降低了 63%。

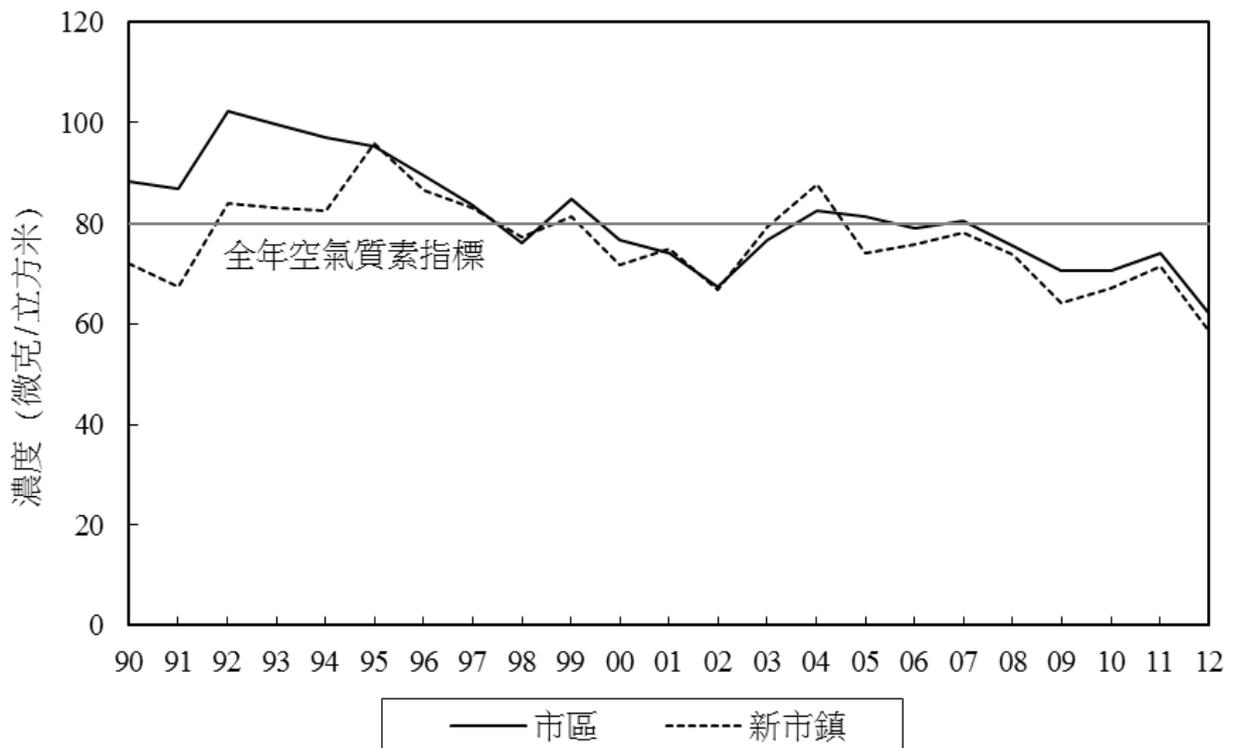
圖 14: 二氧化硫的長期趨勢



### 5.3.2 總懸浮粒子 (TSP)

本港的總懸浮粒子濃度自九十年代中期起，大致呈下降的趨勢。

圖 15: 總懸浮粒子的長期趨勢

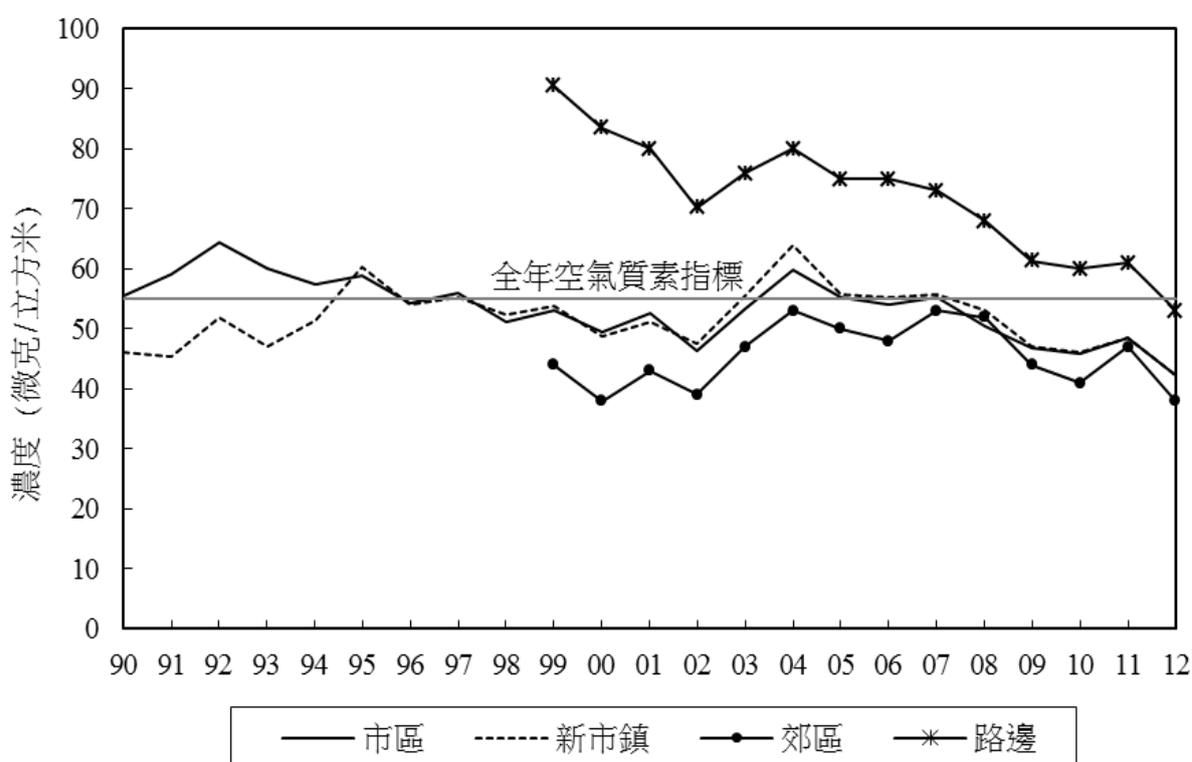


### 5.3.3 可吸入懸浮粒子 (RSP)

一般監測站錄得的可吸入懸浮粒子濃度於 1995 至 2002 年期間主要呈下降趨勢，期後由於區域性背景的可吸入懸浮粒子濃度增加而上升至 2004 年的較高水平。但隨後可吸入懸浮粒子水平再度下降至低於全年空氣質素指標限值的水平，反映了區域性背景的可吸入懸浮粒子水平在過去數年已在下降。

路邊可吸入懸浮粒子濃度多年來處於較高水平，是香港主要的空氣污染問題之一。柴油車輛的廢氣是路邊可吸入懸浮粒子的主要來源。隨着政府近年實施了多項汽車廢氣管制措施後，2012 年在路邊錄得的可吸入懸浮粒子全年平均值較 1999 年減少 42%。

圖 16: 可吸入懸浮粒子的長期趨勢



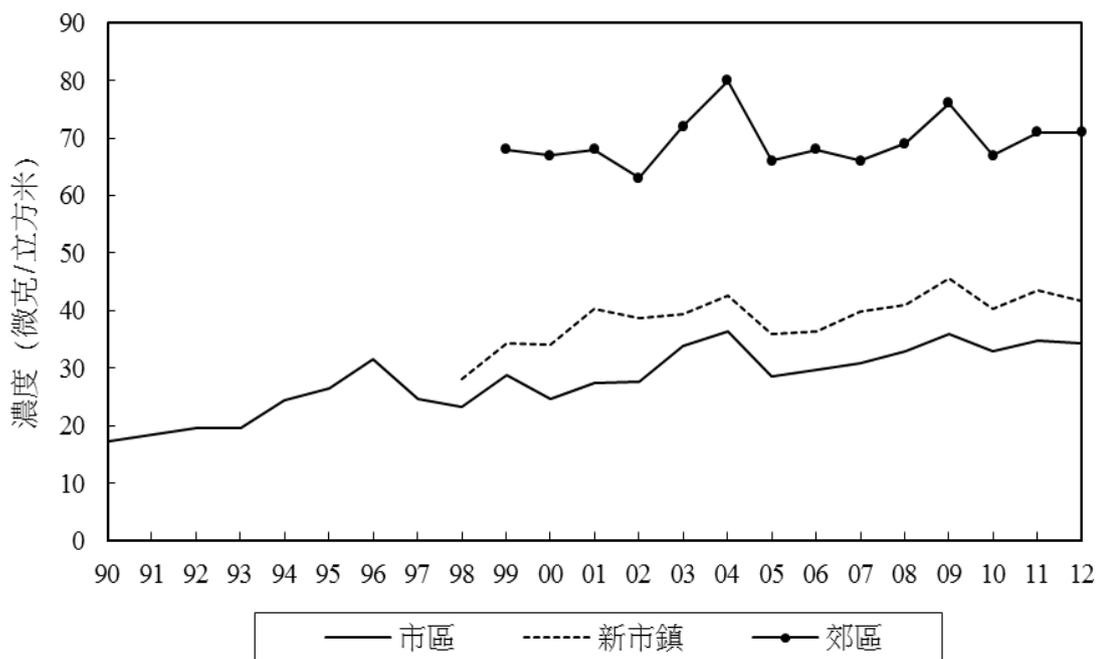
### 5.3.4 臭氧 (O<sub>3</sub>)

本港的臭氧濃度水平自 1990 年以來大致呈現緩慢上升的趨勢。

由於車輛排放的一氧化氮能與臭氧產生化學反應，把臭氧消耗，因此，交通繁忙地區的臭氧水平，通常較車流量少的地區的臭氧水平為低。自 1999 年開始監測郊區水平起，塔門監測站都持續錄得的臭氧水平較市區的水平高出兩倍以上。

臭氧是光化學煙霧的主要成分，屬區域性空氣污染問題。香港特別行政區政府與廣東省政府現正實施區域性空氣質素管理計劃，以改善珠江三角洲地區的光化學煙霧及臭氧問題。

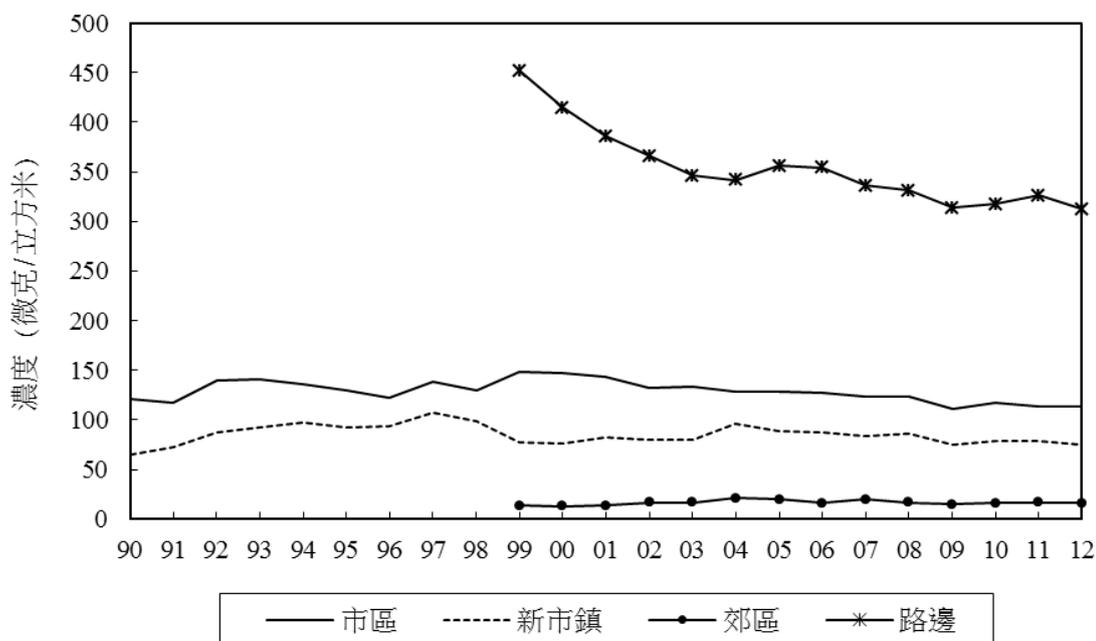
圖 17: 臭氧的長期趨勢



### 5.3.5 氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 與二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

市區氮氧化物的全年平均值，在過去 10 年顯示緩慢的下降趨勢。路邊錄得的氮氧化物濃度在過去 10 年則呈現較明顯的下降趨勢，反映期間實施的車輛廢氣管制措施已有效減低車輛的氮氧化物排放量。2012 年路邊錄得的氮氧化物濃度較 1999 年低 31%。

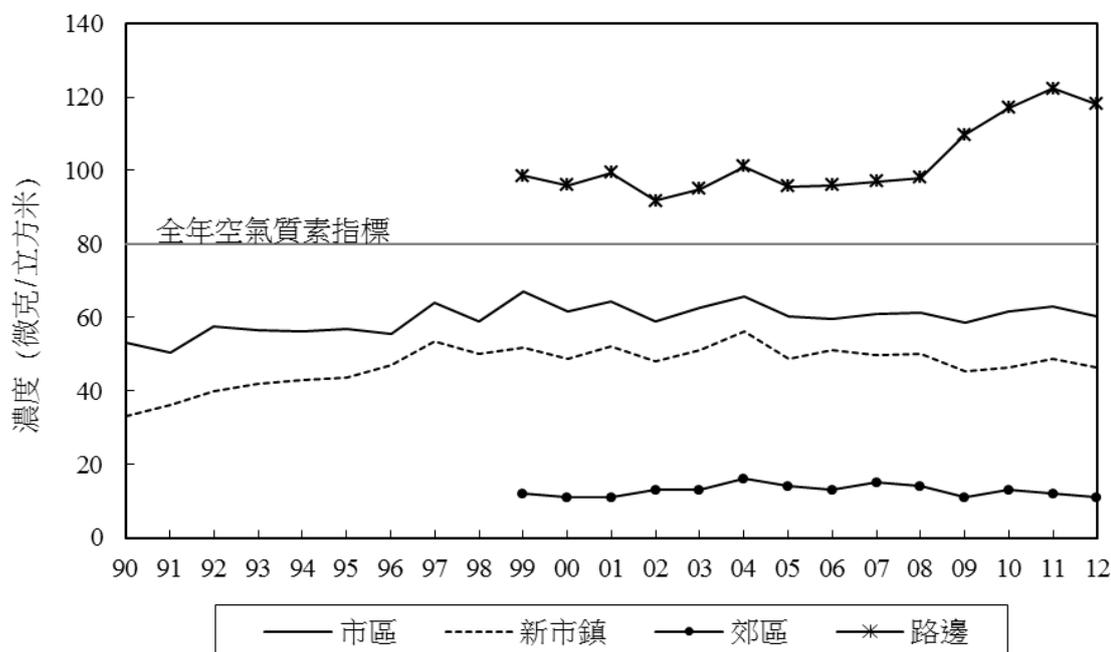
圖 18: 氮氧化物的長期趨勢



二氧化氮主要由一氧化氮氧化而成，是氮氧化物的主要成分。空氣中臭氧和揮發性有機化合物的增加會促進這氧化過程。自 1990 年以來，本港大氣中的二氧化氮水平緩慢上升，但近年已轉趨平穩。近年路邊的二氧化氮水平呈上升趨勢，原因可能是多方面的：包括車輛老化而排放更多氮氧化物、從車輛直接排放的二氧化

氮增加、以及區域背景的臭氧水平上升促進了車輛排放的一氧化氮轉化成二氧化氮等。為解決近年路邊二氧化氮上升這問題，政府正推出強化措施，包括支持運輸業界試驗環保車輛、試驗在專利巴士加裝氮氧化物減排裝置，以及加強管制汽油和石油氣車輛的排放等。

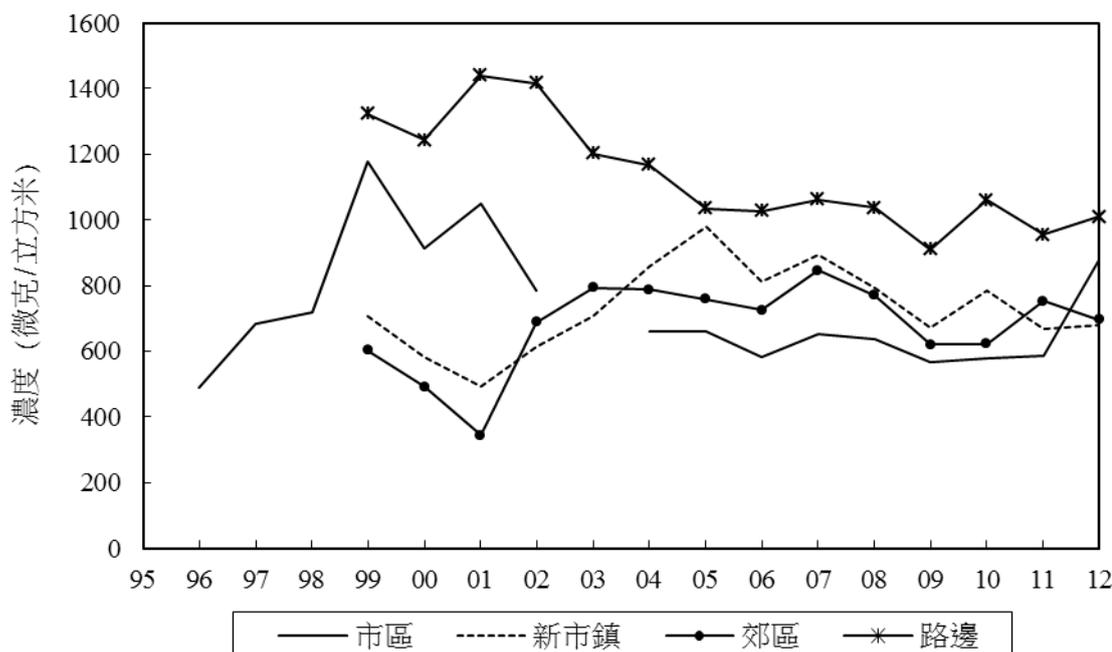
圖 19: 二氧化氮的長期趨勢



### 5.3.6 一氧化碳 (CO)

過去數年，本港一氧化碳的濃度一直保持在十分低的水平。即使在接近車輛廢氣排放源的路邊，一氧化碳水平也一直遠低於 1 小時空氣質素指標 (30,000 微克 / 立方米) 及 8 小時指標 (10,000 微克 / 立方米)。

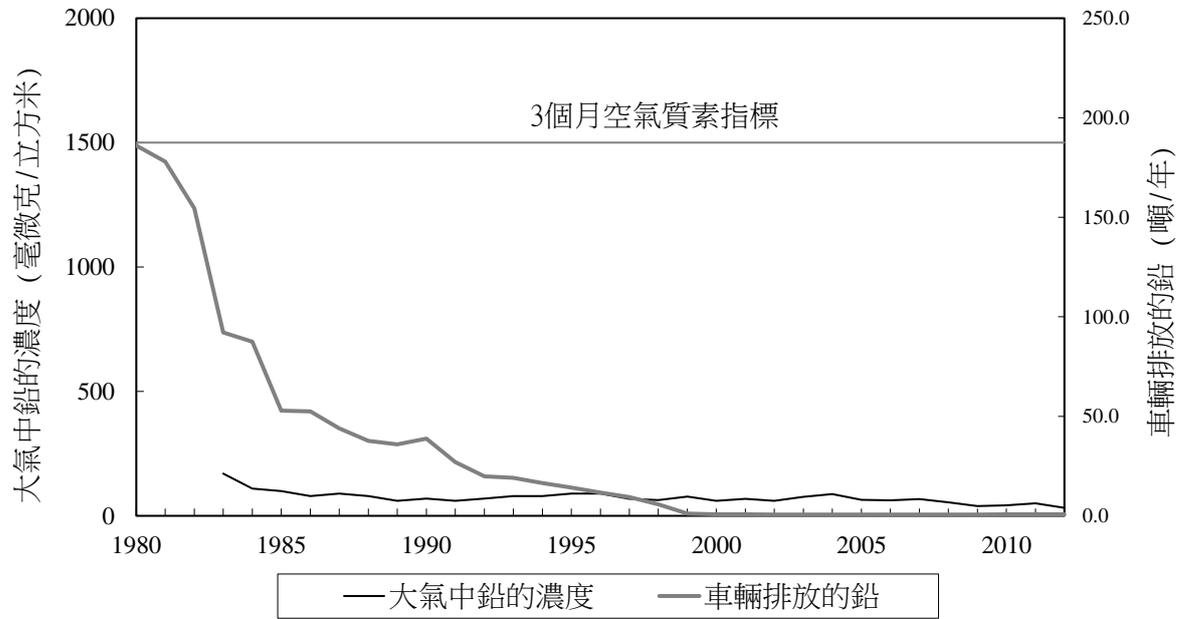
圖 20: 一氧化碳的長期趨勢



### 5.3.7 鉛 (Pb)

自從各石油公司在 80 年代初自願採取措施，降低汽油中的含鉛量，大氣中鉛的濃度一直處於非常低的水平。為進一步減少來自車輛的鉛排放，政府在 1992 年 4 月引進無鉛汽油，更於 1999 年 4 月起禁止售賣及供應含鉛汽油，。

圖 21: 車輛排放的鉛及大氣中鉛的濃度



## 附錄 A

### 空氣質素指標的達標情況

政府於 1987 年制訂香港空氣質素指標，該指標訂定 7 種主要空氣污染物的上限水平，作為保障本港市民健康的標準。政府一直採用空氣質素指標的達標情況，來衡量本港各區的空氣質素水平。

表 A1：香港空氣質素指標

濃度單位為微克 / 立方米<sup>[1]</sup>

污染物	平均時間				
	1 小時 <sup>[2]</sup>	8 小時 <sup>[3]</sup>	24 小時 <sup>[3]</sup>	3 個月 <sup>[4]</sup>	1 年 <sup>[4]</sup>
二氧化硫	800		350		80
總懸浮粒子			260		80
可吸入懸浮粒子 <sup>[5]</sup>			180		55
二氧化氮	300		150		80
一氧化碳	30000	10000			
光化學氧化物 (如臭氧 <sup>[6]</sup> )	240				
鉛				1.5	

[1] 在 298K (25 °C) 及 101.325 千帕斯卡 (1 個大氣壓力) 下量度

[2] 每年不應超過三次

[3] 每年不應超過一次

[4] 算術平均值

[5] 可吸入懸浮粒子指空氣中氣動直徑 10 微米或以下的懸浮粒子

[6] 光化學氧化物的數值純粹根據臭氧的測量數字釐定

#### 短期空氣質素指標的達標情況

表 A2 顯示在 2012 年各監測站符合短期空氣質素指標限值 (即 1 小時至 24 小時指標限值) 的時間百分比率。就二氧化氮達標情況，一般監測站錄得符合 24 小時空氣質素指標限值的比率均超過 98%，而路邊監測站的比率則介乎 85% 至 89% 之間；此外 1 小時空氣質素指標限值符合比率各站均超過 99%。至於總懸浮粒子和可吸入懸浮粒子的 24 小時空氣質素指標，各監測站均符合指標限值。而所有監測站的臭氧 1 小時空氣質素指標的符合比率均超過 99%。各監測站的二氧化硫短期空氣質素指標符合比率全達 100%。一氧化碳方面，各監測站均完全符合空氣質素指標。

表 A2： 2012 年各監測站符合短期空氣質素指標的時間百分率

監測站		臭氧	二氧化氮		總懸浮 粒子	可吸入 懸浮粒子	二氧化硫		一氧化碳	
		1小時	1小時	24小時	24小時	24小時	1小時	24小時	1小時	8小時
一般 監測 站	中西區	99.79	100	100	100	100	100	100	--	--
	東區	99.95	100	100	--	100	100	100	--	--
	葵涌	99.92	100	100	100	100	100	100	--	--
	觀塘	100	99.95	98.36	100	100	100	100	--	--
	深水埗	99.98	100	99.45	--	100	100	100	--	--
	荃灣	99.92	100	100	100	100	100	100	100	100
	沙田	99.78	100	100	100	100	100	100	--	--
	大埔	99.88	100	100	--	100	100	100	--	--
	東涌	99.44	100	100	100	100	100	100	100	100
	元朗	99.61	100	100	100	100	100	100	100	100
塔門	99.70	100	100	--	100	100	100	100	100	
路邊 監測 站	銅鑼灣	100	99.16	88.43	--	100	100	100	100	100
	中環	100	99.24	86.34	--	100	100	100	100	100
	旺角	100	99.31	85.16	100	100	100	100	100	100

註：“--” 沒有量度

### 長期空氣質素指標的達標情況

表 A3 顯示全部 14 個監測站在 2012 年符合長期 (全年) 空氣質素指標的情況。一如過去數年，所有監測站在 2012 年錄得二氧化硫和鉛的濃度均符合相關的長期空氣質素指標。在 14 個量度二氧化氮的監測站中，有 11 個符合全年空氣質素指標。總懸浮粒子方面，在 8 個有進行量度的監測站中，有 7 個符合全年空氣質素指標。至於可吸入懸浮粒子方面，在 14 個監測站中，有 13 個符合全年空氣質素指標。

表 A3： 2012 年各監測站符合長期 (全年) 空氣質素指標的情況

監測站		二氧化氮	總懸浮 粒子	可吸入 懸浮粒子	二氧化硫	鉛
		1年	1年	1年	1年	3個月
一般 監測 站	中西區	✓	✓	✓	✓	✓
	東區	✓	--	✓	✓	--
	葵涌	✓	✓	✓	✓	✓
	觀塘	✓	✓	✓	✓	✓
	深水埗	✓	--	✓	✓	--
	荃灣	✓	✓	✓	✓	✓
	沙田	✓	✓	✓	✓	--
	大埔	✓	--	✓	✓	--
	東涌	✓	✓	✓	✓	✓
	元朗	✓	✓	✓	✓	✓
塔門	✓	--	✓	✓	--	
路邊 監測 站	銅鑼灣	✗	--	✗	✓	--
	中環	✗	--	✓	✓	--
	旺角	✗	✗	✓	✓	✓

註：“✓” 符合空氣質素指標 “✗” 不符合空氣質素指標 “--” 沒有量度

## 附錄 B

### 空氣質素監測工作的運作概況

#### B.1 網絡的運作

環保署的空氣科學組負責空氣質素監測網絡的運作，該網絡由 14 個空氣質素監測站組成。表 B1 詳列網絡各監測站點的資料。監測網絡測量大氣中的總懸浮粒子、可吸入懸浮粒子、二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳濃度的方法程序，自 1995 年 8 月起已得到《香港實驗所認可計劃》的認證。

為了準確反映人口稠密地區的空气質素，當局小心選擇了 14 個監測站的位置，除了參考美國環境保護局的指引，也實際考慮過香港高樓大廈林立的獨特情況。

每個監測站監測的參數種類及用以測定空氣污染物的儀器一覽表，分別撮錄於表 B2 和 B3。一般而言，氣態污染物，可吸入及微細懸浮粒子的濃度透過自動分析儀連續測定。監測站亦定期採用人手操作的高流量採樣器採集總懸浮粒子及可吸入懸浮粒子的樣本，並以重量法測定其濃度。此外，每個監測站亦會按情況所需持續量度某些氣象參數，包括溫度、太陽輻射量、風速及風向等。

濕沉降物和乾沉降物樣本由 3 個監測站收集，分別是中西區、觀塘及元朗監測站。所有濕樣本和乾樣本的量度參數包括：濾液中的 pH、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、F<sup>-</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、甲酸鹽及醋酸鹽。

#### B.2 數據的處理及發布

在每個監測站，由連續分析儀及氣象儀器輸出的信號會首先存入數據記錄儀，然後經專用電話線傳送回空氣科學組的數據處理組作進一步處理。經小心查核及確認後，監測數據會按下列方式向公眾發布：—

- 每小時報告每個監測站的空氣污染指數
- 每月發布所有監測站的空氣污染指數摘要
- 每月更新環境保護互動中心（EPIC）的數據，讓市民可以互動形式查詢空氣監測數據 ([http://www.epd.gov.hk/epd/epic/tc\\_chi/epichome.html](http://www.epd.gov.hk/epd/epic/tc_chi/epichome.html))
- 在《香港空氣質素》年報和《香港環境保護》年刊中報告監測數據
- 按個別要求為市民、學術界人士和環境顧問提供空氣質素資料，供進行研究及空氣質素評估工作

公布及預測空氣污染指數，有助市民（特別是容易受空氣污染影響的人士，例如老人、兒童及患有心臟病或呼吸系統毛病者）按需要考慮採取預防措施。監測結果亦有助制訂空氣質素管理計劃及評估目前空氣污染管制計劃的成效。

### B.3 質量控制及保證

環保署採取質量控制政策，確保由監測站錄得的空氣質素監測結果高度精密準確，並按《香港實驗所認可計劃》的準則設立了質量控制制度。

監測網絡的準確度按表現審核方式評估。與海外標準相若，氣態污染物和粒子(總懸浮粒子、可吸入懸浮粒子及微細懸浮粒子)的水平分別採用  $\pm 15\%$  及  $\pm 10\%$  的管限制值來測定。在 2012 年，環保署對監測站的分析儀及採樣器進行了 533 次審核檢查。如圖 B1 所示，根據 95% 機率限值，監測網絡的準確度屬指定管限制值以內。

精確度是用以測定可重覆性，而測定結果的精確度是按環保署的質量手冊作驗算的。在 2012 年，環保署對分析儀及採樣器進行了 2693 次精確度檢查。如圖 B2 所示，根據 95% 機率限值，監測網絡的精確度介乎  $-6.4\%$  至  $5.2\%$  之間，同時符合氣態污染物和粒子(總懸浮粒子、可吸入懸浮粒子及微細懸浮粒子)分別為  $\pm 20\%$  和  $\pm 10\%$  的管限制值。

除上述措施外，環保署每年會對監測網絡進行一次系統審核，以檢討質量保證工作。審核完畢後，便會擬備報告書，列出所有缺點及相應的改正行動。

### B.4 毒性空氣污染物的監測工作

1997 年 7 月，環保署空氣科學組在荃灣及中西區監測站增設了監測設施，用以定期測量本港毒性空氣污染物的水平。受監測的毒性空氣污染物大致可分為揮發性有機化合物(如苯、全氯乙炔及 1,3-丁二烯)、二噁英及呋喃(如 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英及 2,3,7,8-四氯二苯并呋喃)、羰基化合物(如甲醛)、多環芳烴(如苯并芘)及六價鉻。環保署採用五種不同的方法來分析所得樣本中毒性空氣污染物的水平(詳情請參閱表 B4)，這些方法都有嚴格的質量保證 / 控制準則，確保數據質素。所使用的樣本收集容器包括不銹鋼採樣罐、Sep-Pak 蕊筒、聚氨酯發泡膠及碳酸氫鹽浸漬過的濾紙。毒性空氣污染物的樣本分析工作由政府化驗所進行。

表 B1：固定網絡監測站：地點資料

監測站	地址	地區類別	採樣高度 (香港基準 以上)	地面 以上	開始 運作 日期
中西區 (西營盤社區 綜合大樓)	西營盤高街 2 號	市區：住宅/ 商業混合發展區	82 米	16 米 (5 樓)	09 年 10 月
東區 (西灣河 消防局)	西灣河惠亨街 20 號	市區：住宅區	28 米	15 米 (4 樓)	99 年 1 月
葵涌 (葵涌警署)	葵涌葵涌道 999 號	市區：住宅/商業/ 工業混合發展區	19 米	13 米 (2 樓)	99 年 1 月
觀塘 (裕華大廈)	觀塘 觀塘道 407 - 431 號 裕華大廈	市區：住宅/商業/ 工業混合發展區	34 米	25 米	12 年 4 月
深水埗 (警署)	深水埗欽州街 37 號 A	市區：住宅/ 商業混合發展區	21 米	17 米 (4 樓)	84 年 7 月
荃灣 (雅麗珊社區 服務中心)	荃灣大河道 60 號	市區：住宅/商業/ 工業混合發展區	21 米	17 米 (4 樓)	88 年 8 月
沙田 (沙田官立 中學)	沙田大圍文禮 路 11-17 號	新市鎮：住宅區	31 米	25 米 (6 樓)	91 年 7 月
大埔 (大埔政府 合署)	大埔汀角道 1 號	新市鎮：住宅區	31 米	25 米 (6 樓)	90 年 2 月
東涌 (東涌健康 中心)	東涌富東街 6 號	新市鎮：住宅區	34.5 米	27.5 米 (4 樓)	99 年 4 月
元朗 (元朗民政 事務處大廈)	元朗青山公路 269 號	新市鎮：住宅區	31 米	25 米 (6 樓)	95 年 7 月
塔門 (塔門警署)	塔門	背景：郊區	26 米	11 米 (3 樓)	98 年 4 月
銅鑼灣	銅鑼灣 怡和街 1 號	市區路邊：四周高樓林立 的商業/住宅混合發展區	6.5 米	3 米	98 年 1 月
中環	中區德輔道中 與遮打道交界	市區路邊：四周高樓林立 的繁忙商業/金融區	8.5 米	4.5 米	98 年 10 月
旺角	彌敦道與 荔枝角道交界	市區路邊：四周高樓林立 的商業/住宅混合發展區	8.5 米	3 米	01 年 1 月

註：觀塘一般空氣質素監測站於 2012 年 4 月從觀塘民政事務處遷移至鄰近的裕華大廈。

表 B2：網絡監測參數摘要 (2012 年)

監測站	參數										
	二氧化硫	氮氧化物	一氧化氮	二氧化氮	一氧化碳	臭氧	微細懸浮粒子	可吸入懸浮粒子		總懸浮粒子	氣象 <sup>[3]</sup>
								連續 <sup>[1]</sup>	高流量 <sup>[2]</sup>		
中西區	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
東區	✓			✓		✓	✓	✓			✓
葵涌	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
觀塘	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
深水埗	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓
荃灣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
沙田	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
大埔	✓			✓		✓	✓	✓			✓
東涌	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
元朗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
塔門	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
銅鑼灣	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
中環	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
旺角	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

註：

[1] 「連續」指連續監測

[2] 「高流量」指高流量採樣法

[3] 「氣象」指氣象參數，包括溫度、風速和風向等

表 B3： 測定空氣污染物濃度的儀器一覽表

污染物	測定方法	儀器的商業型號
二氧化硫	紫外光熒光法	TECO 型號 43A, API 型號 100E, TECO 型號 43I
一氧化氮、 二氧化氮、 氮氧化物	化學發光法	API 型號 200A
臭氧	紫外光吸收法	API 型號 400, API 型號 400A
二氧化硫、 二氧化氮、 臭氧	光學微分光譜吸收法	Opsis AR 500 系統
一氧化碳	非分散紅外光吸收法 連同氣體過濾對比法	TECO 型號 48C, API 型號 300
總懸浮粒子	重量法	General Metal Works 型號 GS2310
可吸入懸浮粒子 (PM10)	a) 重量法 b) 振動微量天平	Graseby Andersen PM10 R&P TEOM 系列 1400a-AB-PM10 Thermo Scientific TEOM 1405-DF
微細懸浮粒子 (PM2.5)	a) 重量法 b) 振動微量天平	Thermo Scientific Partisol-Plus 2025 R&P TEOM 系列 1400a-AB-PM2.5 Thermo Scientific TEOM 1405-DF

表 B4： 毒性空氣污染物的採樣及分析方法

毒性空氣 污染物	採樣及分析方法	採樣儀器	樣本收 集容器	採樣 時間表	採樣期
苯	美國環境保護局 方法 TO-14A	Xontech 910A / RM 910A	不銹鋼 採樣罐	每月 兩次	24 小時
全氯乙炔	美國環境保護局 方法 TO-14A	Xontech 910A / RM 910A	不銹鋼 採樣罐	每月 兩次	24 小時
1,3-丁二 烯	美國環境保護局 方法 TO-14A	Xontech 910A / RM 910A	不銹鋼 採樣罐	每月 兩次	24 小時
甲醛	美國環境保護局 方法 TO-11A	Xontech 925 / RM 925	DNPH 塗面 Sep-Pak 蕊筒	每月 一次	24 小時
苯并芘	美國環境保護局 方法 TO-13	Graseby GPSI / Tisch TE-1000	石英纖維濾紙 及聚氨酯發泡 膠/XAD-2 吸著劑	每月 一次	24 小時
二噁英	美國環境保護局 方法 TO-9A	Graseby GPSI / Tisch TE-1000	石英纖維 濾紙及聚氨 酯發泡膠	每月 一次	24 小時
六價鉻	加州空氣資源部 (CARB) 方法 SOP MLD 039	Xontech 920	碳酸氫鹽浸漬 過的濾紙	每月 一次	24 小時

圖 B1：2012 年空氣質素監測網絡的準確度

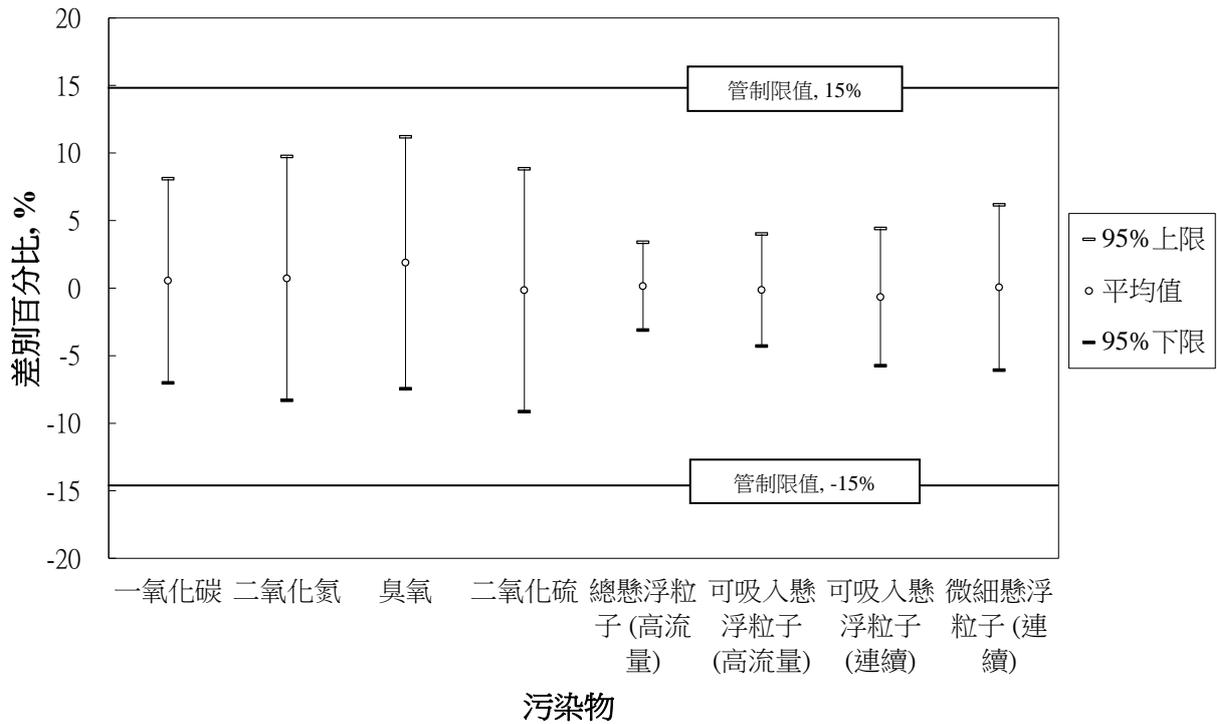
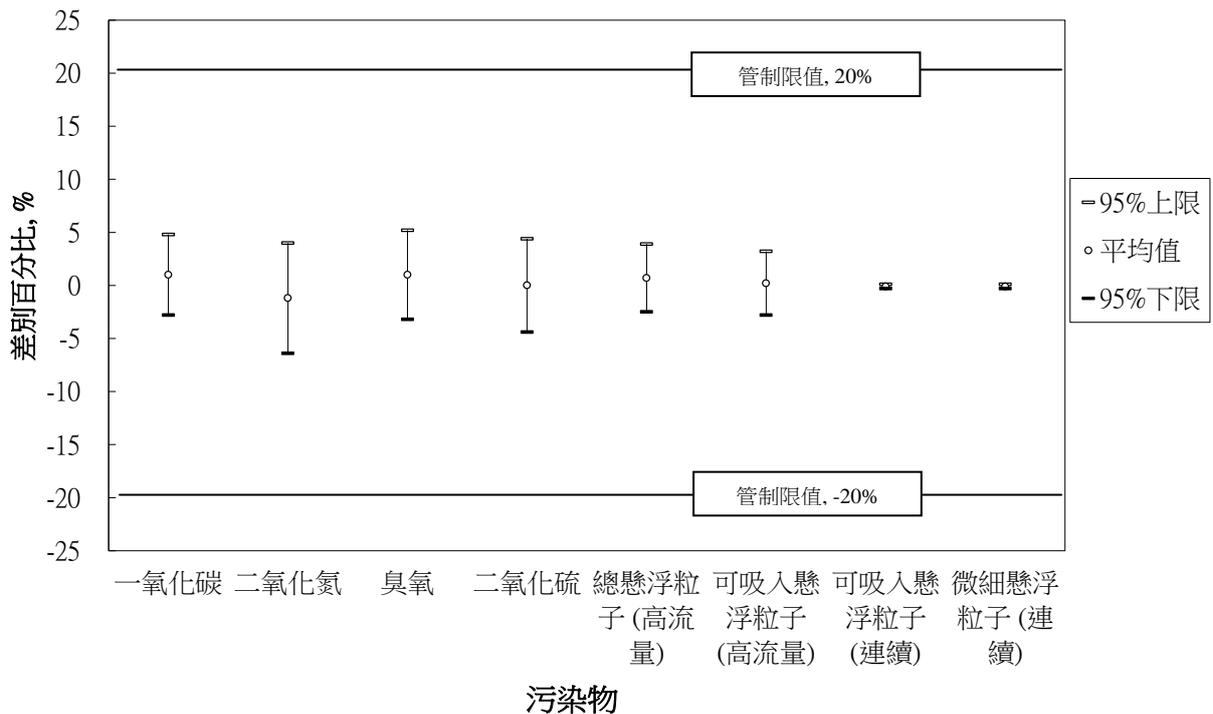


圖 B2：2012 年空氣質素監測網絡的精確度



註：總懸浮粒子、可吸入懸浮粒子及微細懸浮粒子的準確度及精確度均採用  $\pm 10\%$  的管制限值。

## 附錄 C

## 空氣質素數據表

<u>表編號</u>	<u>表標題</u>
C1.	2012 年最高的 4 個時計污染物含量數值
C2.	2012 年最高的 2 個日計污染物含量數值
C3.	2012 年空氣污染物的每月及全年平均值
C4.	2012 年空氣污染物時計平均值的統計分析
C5.	2012 年空氣污染物濃度的周日變化
C6.	2012 年濕沉降物及乾沉降物總量
C7.	2012 年大氣中毒性空氣污染物的水平

表 C1: 2012 年最高的 4 個時計污染物含量數值

污染物：二氧化硫\*

(一小時空氣質素指標 = 800)

監測站	最高	次高	第三高	第四高
中西區	101	98	84	82
東區	121	108	87	69
葵涌	232	177	167	163
觀塘	98	94	87	84
深水埗	206	192	190	175
荃灣	128	106	95	89
沙田	121	119	98	97
大埔	46	43	43	42
東涌	91	81	80	78
元朗	71	68	66	63
塔門	75	56	49	48
銅鑼灣	98	90	85	83
中環	106	103	86	85
旺角	178	168	149	147

污染物：二氧化氮\*

(一小時空氣質素指標 = 300)

監測站	最高	次高	第三高	第四高
中西區	241	227	225	221
東區	240	237	233	229
葵涌	292	282	274	273
觀塘	398	349	326	304
深水埗	274	271	265	259
荃灣	251	218	205	203
沙田	280	258	251	250
大埔	172	171	167	161
東涌	236	211	206	202
元朗	180	179	179	179
塔門	85	80	76	76
銅鑼灣	449	432	405	391
中環	528	510	497	451
旺角	511	448	429	425

污染物：氮氧化物

監測站	最高	次高	第三高	第四高
中西區	1007	927	782	755
葵涌	1397	1300	1186	1135
觀塘	1321	1237	1179	906
深水埗	1150	1114	1094	1038
荃灣	1048	1015	980	979
沙田	601	509	486	484
東涌	631	593	541	529
元朗	447	433	432	426
塔門	130	124	117	117
銅鑼灣	1476	1407	1304	1283
中環	1531	1506	1484	1440
旺角	1320	1173	1168	1090

污染物：一氧化碳

監測站	最高	次高	第三高	第四高
中西區	545	503	419	385
葵涌	770	725	649	634
觀塘	745	693	656	497
深水埗	653	622	603	580
荃灣	579	565	544	541
沙田	319	262	257	255
東涌	329	314	278	251
元朗	241	235	232	231
塔門	62	48	46	44
銅鑼灣	796	712	658	646
中環	870	846	790	771
旺角	742	648	631	606

污染物：一氧化碳\*

(一小時空氣質素指標 = 30000)

監測站	最高	次高	第三高	第四高
荃灣	2670	2660	2580	2530
東涌	2660	2640	2600	2560
元朗	2200	2140	2120	2100
塔門	1680	1660	1620	1620
銅鑼灣	3810	3780	3710	3700
中環	3200	3120	3010	2900
旺角	3590	3120	3090	3080

污染物：臭氧\*

(一小時空氣質素指標 = 240)

監測站	最高	次高	第三高	第四高
中西區	381	356	350	336
東區	281	279	250	241
葵涌	272	272	270	266
觀塘	206	195	195	190
深水埗	265	248	240	239
荃灣	323	277	273	273
沙田	327	320	313	297
大埔	360	341	326	326
東涌	383	373	370	363
元朗	406	406	358	357
塔門	324	305	305	304
銅鑼灣	121	114	107	105
中環	157	154	153	143
旺角	157	122	119	114

污染物：可吸入懸浮粒子 (PM10)

監測站	最高	次高	第三高	第四高
中西區	195	190	188	188
東區	195	195	194	193
葵涌	179	178	177	176
觀塘	210	205	203	201
深水埗	188	186	186	185
荃灣	223	220	215	214
沙田	194	190	189	187
大埔	196	195	195	187
東涌	274	269	269	260
元朗	245	232	224	217
塔門	205	198	194	194
銅鑼灣	210	209	206	204
中環	215	211	208	203
旺角	222	221	220	218

污染物：微細懸浮粒子 (PM2.5)

監測站	最高	次高	第三高	第四高
中西區	166	151	149	144
東區	124	120	120	110
葵涌	143	139	134	126
觀塘	150	145	137	135
深水埗	144	136	125	124
荃灣	122	117	116	113
沙田	131	131	127	122
大埔	135	135	131	130
東涌	210	189	171	165
元朗	123	120	114	113
塔門	97	94	92	92
銅鑼灣	155	142	141	139
中環	136	135	132	132
旺角	141	132	131	130

備註：

- 所有濃度單位均為微克/立方米( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。
- 陰影格內的一小時平均數值皆高於其相應之空氣質素指標
- 只有帶星號(\*)的污染物有一小時空氣質素指標。

表 C2: 2012 年最高的 2 個日計污染物含量數值

污染物： 二氧化氮\*

(二十四小時空氣質素指標 = 150)

監測站	最高	次高
中西區	130	121
東區	144	115
葵涌	147	146
觀塘	179	178
深水埗	158	156
荃灣	124	118
沙田	119	110
大埔	108	95
東涌	124	117
元朗	112	110
塔門	39	38
銅鑼灣	241	226
中環	266	242
旺角	247	239

污染物： 二氧化硫\*

(二十四小時空氣質素指標 = 350)

監測站	最高	次高
中西區	51	40
東區	45	39
葵涌	88	87
觀塘	53	41
深水埗	84	71
荃灣	66	44
沙田	42	39
大埔	20	19
東涌	38	38
元朗	42	30
塔門	27	26
銅鑼灣	42	32
中環	39	37
旺角	70	59

污染物： 可吸入懸浮粒子\*

(二十四小時空氣質素指標 = 180)

監測站	最高	次高
中西區	152	117
東區	160	122
葵涌	145	112
觀塘	169	123
深水埗	152	116
荃灣	171	127
沙田	146	105
大埔	151	115
東涌	162	147
元朗	165	119
塔門	152	113
銅鑼灣	164	132
中環	170	129
旺角	176	131

污染物： 氮氧化物

監測站	最高	次高
中西區	364	315
葵涌	659	368
觀塘	503	380
深水埗	513	346
荃灣	687	365
沙田	251	224
東涌	326	254
元朗	243	241
塔門	50	49
銅鑼灣	790	650
中環	777	688
旺角	624	612

污染物： 一氧化碳\*

(八小時空氣質素指標 = 10000)

監測站	最高	次高
荃灣	2345	2305
東涌	2461	2455
元朗	1945	1918
塔門	1608	1605
銅鑼灣	3018	2959
中環	2440	2404
旺角	2755	2725

污染物： 微細懸浮粒子

監測站	最高	次高
中西區	82	82
東區	66	66
葵涌	83	78
觀塘	78	76
深水埗	80	71
荃灣	74	72
沙田	73	66
大埔	76	75
東涌	103	87
元朗	87	75
塔門	69	65
銅鑼灣	93	92
中環	92	86
旺角	82	78

污染物： 一氧化氮

監測站	最高	次高
中西區	192	149
葵涌	352	183
觀塘	269	143
深水埗	271	159
荃灣	374	178
沙田	112	100
東涌	132	119
元朗	116	109
塔門	17	13
銅鑼灣	422	331
中環	389	367
旺角	319	263

污染物： 臭氧

監測站	最高	次高
中西區	148	141
東區	123	115
葵涌	131	120
觀塘	143	142
深水埗	111	104
荃灣	125	114
沙田	165	149
大埔	112	103
東涌	158	138
元朗	140	132
塔門	188	177
銅鑼灣	68	56
中環	105	101
旺角	55	50

污染物： 總懸浮粒子\*

(二十四小時空氣質素指標 = 260)

監測站	最高	次高
中西區	138	131
葵涌	166	129
觀塘	132	125
荃灣	121	118
沙田	110	110
東涌	176	141
元朗	161	149
旺角	169	148

備註：

1. 所有濃度單位均為微克/立方米( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。
2. 一氧化碳數值為八小時平均數。
3. 陰影格內的二十四小時平均數值皆高於其相應之空氣質素指標。
4. 只有帶星號(\*)的污染物有八小時或二十四小時的空氣質素指標。

表 C3: 2012 年空氣污染物的每月及全年平均值

污染物：二氧化硫 (全年空氣質素指標 = 80)

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	12	9	9	13	6	6	8	15	8	8	7	9	9
東區	5	4	6	7	4	7	7	14	7	9	6	6	7
葵涌	12	10	8	26	13	18	24	34	14	13	12	12	16
觀塘	13	9	10	11	8	10	12	18	10	11	10	11	11
深水埗	14	10	12	19	8	10	15	29	13	11	8	10	13
荃灣	16	17	15	21	14	13	14	22	12	15	13	14	16
沙田	10	8	8	12	7	7	8	19	13	13	10	11	11
大埔	3	3	4	6	8	6	6	7	7	9	10	9	7
東涌	13	13	13	14	11	10	10	16	15	17	13	14	13
元朗	11	10	10	11	8	9	9	16	9	11	9	9	10
塔門	14	12	12	8	4	5	7	13	11	13	13	14	11
銅鑼灣	11	11	10	10	6	7	6	13	7	7	7	12	9
中環	13	8	10	12	10	9	9	14	11	12	11	11	11
旺角	11	7	8	15	7	9	9	19	10	10	9	10	10

污染物：氮氧化物

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	105	104	110	90	67	62	75	89	77	64	88	94	85
葵涌	145	158	129	146	113	122	130	153	124	111	129	131	132
觀塘	129	127	131	131	94	120	140	172	85	75	91	95	116
深水埗	143	155	154	142	98	92	100	121	109	103	132	134	124
荃灣	130	156	130	120	90	90	93	107	88	89	108	114	109
沙田	81	74	67	74	48	49	62	86	63	61	71	72	67
東涌	113	86	90	62	44	37	42	64	59	59	75	93	69
元朗	112	100	95	87	69	71	81	93	78	79	101	106	89
塔門	20	19	19	18	11	12	14	22	11	10	13	16	16
銅鑼灣	419	311	369	311	252	264	286	393	298	253	265	336	313
中環	345	303	319	288	239	263	295	385	315	273	303	303	303
旺角	293	288	308	350	319	317	322	365	332	299	337	328	321

污染物：一氧化碳

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	32	33	35	26	14	13	24	19	16	5	19	24	22
葵涌	53	63	44	52	39	40	52	47	39	23	42	45	45
觀塘	44	44	44	43	31	40	55	54	22	13	26	28	37
深水埗	46	53	50	45	26	23	34	32	29	17	38	41	36
荃灣	45	62	45	36	25	21	30	26	21	11	28	34	32
沙田	22	20	17	19	11	10	19	19	14	8	17	16	16
東涌	35	23	27	14	9	6	11	11	11	6	19	27	17
元朗	39	31	28	24	19	19	29	25	21	15	31	33	26
塔門	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3
銅鑼灣	187	135	157	130	101	106	127	165	117	76	102	140	128
中環	146	125	130	118	95	105	134	159	123	83	117	124	122
旺角	124	121	124	146	131	131	143	145	136	99	138	141	132

污染物：二氧化氮 (全年空氣質素指標 = 80)

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	56	53	57	50	46	42	38	59	54	56	59	58	52
東區	61	61	67	59	47	47	41	62	59	68	68	61	58
葵涌	64	62	62	66	54	61	50	81	64	76	64	62	64
觀塘	61	60	63	65	45	59	56	89	50	56	51	52	59
深水埗	72	74	79	73	57	57	48	72	65	77	75	72	68
荃灣	61	62	62	64	52	58	47	68	56	72	65	63	61
沙田	47	43	41	45	31	34	33	57	41	48	45	47	43
大埔	50	48	51	52	44	46	43	61	51	60	57	50	51
東涌	60	51	49	41	31	28	25	46	43	50	46	52	43
元朗	53	53	52	50	40	43	37	55	46	57	54	55	49
塔門	15	14	13	11	6	7	10	17	7	7	10	13	11
銅鑼灣	134	105	129	113	98	102	92	141	120	137	109	123	117
中環	122	112	121	107	93	103	91	142	127	147	125	114	117
旺角	103	104	117	127	119	116	104	143	124	148	127	113	120

污染物：一氧化碳

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
荃灣	1143	1081	800	844	623	828	656	858	823	937	902	1018	877
東涌	1245	969	780	419	368	468	440	638	464	719	765	780	671
元朗	1021	905	756	592	400	450	448	631	600	715	858	874	686
塔門	1066	790	652	644	552	588	584	648	503	859	819	653	697
銅鑼灣	1585	1423	1465	1211	799	746	834	981	824	860	1281	1340	1113
中環	1094	1053	1042	858	847	722	502	749	571	655	757	791	805
旺角	1496	1501	1181	1114	840	946	844	1060	933	1055	1244	1152	1112

表 C3 (續)：2012 年空氣污染物的每月及全年平均值

## 污染物：臭氧

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	18	22	32	38	37	38	22	50	42	84	39	25	37
東區	24	25	36	39	44	43	28	49	44	76	40	29	40
葵涌	20	23	34	30	29	24	14	25	34	67	37	25	30
觀塘	27	29	38	37	46	36	17	28	49	87	50	37	40
深水埗	16	16	22	21	25	25	14	32	36	65	28	17	27
荃灣	18	20	33	31	32	29	18	34	39	71	38	25	32
沙田	29	34	51	51	54	47	25	43	54	91	52	38	47
大埔	27	34	41	38	31	31	21	42	35	52	30	25	34
東涌	19	28	45	53	49	54	35	56	51	93	47	27	47
元朗	21	22	35	38	42	41	27	52	49	77	35	24	39
塔門	49	52	65	70	75	70	45	71	82	131	77	62	71
銅鑼灣	12	15	21	22	18	15	9	9	14	32	15	10	16
中環	13	13	16	23	21	21	10	16	14	41	26	14	19
旺角	6	6	10	10	10	10	7	10	12	26	14	8	11

## 污染物：可吸入懸浮粒子 (全年空氣質素指標 = 55)

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	58	47	54	49	30	33	23	46	42	69	51	51	46
東區	41	36	48	40	27	28	17	37	39	57	42	41	38
葵涌	52	43	46	42	28	32	23	45	37	65	46	45	42
觀塘	46	39	50	46	30	34	26	49	40	66	48	45	43
深水埗	47	42	51	46	30	32	24	45	39	63	47	44	42
荃灣	52	44	49	43	30	32	23	44	37	62	45	43	42
沙田	48	38	44	38	25	28	19	42	44 *	61	45	46	39
大埔	54	42	47	40	25	26	18	46	35	64	49	48	41
東涌	67	49	57	41	25	28	18	41	40	73	55	51	45
元朗	53	42	50	37	27	30	24	49	45	70	52	53	44
塔門	42	37	47	38	27	28	18	39	34	60	45	45	38
銅鑼灣	63	54	64	62	49	51	40	67	65	86	64	65	61
中環	57	48	60	54	37	39	30	56	50	75	56	53	51
旺角	52	44	58	52	37	35	23	47	46	62	53	50	47

## 污染物：微細懸浮粒子 (PM2.5)

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	42	33	31	29	16	18	12	30	27	46	32	32	29
東區	31	25	27	24	17	18	11	25	24	39	28	27	25
葵涌	39	31	28	28	18	21	14	33	27	47	33	32	29
觀塘	33	27	29	28	19	22	16	33	27	42	29	27	28
深水埗	34	29	30	28	19	20	14	30	27	42	30	28	28
荃灣	38	30	30	28	20	22	15	31	27	45	31	30	29
沙田	36	28	25	23	15	16	10	30	31 *	41	29	30	26
大埔	42	31	28	26	15	17	11	33	24	47	33	33	28
東涌	47	33	30	24	13	14	9	27	27	49	34	31	28
元朗	37	28	28	24	17	19	14	32	29	47	34	33	29
塔門	31	25	27	23	16	16	10	27	24	39	28	28	25
銅鑼灣	44	37	36 *	45	37	34	23 *	43	43	58	45	43	42
中環	38	31	34	32	24	25	20	41	34	48	34	32	33
旺角	37	31	34	34	24	22	14	34	33	49	38	36	32

## 污染物：總懸浮粒子 (全年空氣質素指標 = 80)

監測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
中西區	91	62	73	91	34	54	25	60	56	87	64	51	62
葵涌	72	69	81	49	44	55	48	75	59	89	81	69	66
觀塘	88	56	66	67	39	43	44	47	57	100	69	78	62
荃灣	76	80	65	50	40	40	31	53	53	85	60	68	58
沙田	68	49	58	49	32	40	38	66	41	80	52	64	54
東涌	84	55	74	31	31	36	22	50	51	76	64	62	54
元朗	92	91	78	64	40	40	30	57	68	106	72	87	68
旺角	93	87	103	98	63	65	--	77	62	102	80	82	83

- 備註： 1. 所有濃度單位均為微克/立方米( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。  
 2. 陰影格內的全年平均數值皆高於其相應之空氣質素指標。  
 3. 數值帶有星號(\*)表示於該段期間內錄得的數據數目低於最低的66%規定。

表 C4：2012 年空氣污染物時計平均值的統計分析

## 污染物：二氧化硫

監測站	時數	數據 獲取率(%)	<-----百分位數----->								算術 平均值	最高1小時 平均值	最高24小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99			
中西區	8616	98.1	2	4	6	10	18	28	42	51	9	101	51
東區	8663	98.6	1	3	5	8	13	20	32	41	7	121	45
葵涌	8675	98.8	3	5	8	17	45	60	77	96	16	232	88
觀塘	8617	98.1	6	8	9	12	16	23	39	47	11	98	53
深水埗	8641	98.4	4	6	9	13	24	43	73	91	13	206	84
荃灣	8591	97.8	6	9	12	18	31	42	55	62	16	128	66
沙田	8288	94.4	4	6	8	13	18	26	38	49	11	121	42
大埔	8544	97.3	2	3	6	9	11	14	18	23	7	46	20
東涌	8581	97.7	7	8	11	15	21	26	37	46	13	91	38
元朗	8635	98.3	4	6	8	12	18	22	31	40	10	71	42
塔門	8349	95.0	4	7	10	13	17	20	24	26	11	75	27
銅鑼灣	8473	96.5	3	5	7	10	17	23	31	38	9	98	42
中環	8601	97.9	3	5	9	14	21	28	38	45	11	106	39
旺角	8636	98.3	3	5	7	10	17	31	51	66	10	178	70

## 污染物：氮氧化物

監測站	時數	數據 獲取率(%)	<-----百分位數----->								算術 平均值	最高1小時 平均值	最高24小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99			
中西區	8634	98.3	26	45	71	103	155	197	266	365	85	1007	364
葵涌	8657	98.6	50	80	117	163	222	277	363	433	132	1397	659
觀塘	8667	98.7	36	58	93	147	220	276	349	419	116	1321	503
深水埗	8633	98.3	42	75	114	152	197	244	325	413	124	1150	513
荃灣	8464	96.4	38	70	95	127	174	231	346	425	109	1048	687
沙田	8288	94.4	21	30	49	83	138	187	253	292	67	601	251
東涌	8566	97.5	17	30	51	91	144	183	234	276	69	631	326
元朗	8630	98.2	37	53	76	109	157	197	252	300	89	447	243
塔門	8264	94.1	7	9	13	18	28	36	49	60	16	130	50
銅鑼灣	8562	97.5	118	178	265	410	576	680	810	901	313	1476	790
中環	8646	98.4	107	172	274	393	535	630	764	862	303	1531	777
旺角	8636	98.3	132	222	329	409	479	535	615	673	321	1320	624

## 污染物：一氧化碳

監測站	時數	數據 獲取率(%)	<-----百分位數----->								算術 平均值	最高1小時 平均值	最高24小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99			
中西區	8634	98.3	2	4	10	25	51	78	119	162	22	545	192
葵涌	8657	98.6	8	16	33	58	91	119	173	219	45	770	352
觀塘	8667	98.7	5	10	23	50	86	114	153	192	37	745	269
深水埗	8633	98.3	4	12	27	46	70	97	151	202	36	653	271
荃灣	8464	96.4	4	10	21	37	63	94	163	217	32	579	374
沙田	8288	94.4	1	2	5	17	43	69	108	134	16	319	112
東涌	8566	97.5	2	3	6	19	47	69	99	121	17	329	132
元朗	8630	98.2	4	8	17	33	58	81	114	141	26	241	116
塔門	8264	94.1	1	2	3	3	4	6	9	14	3	62	17
銅鑼灣	8563	97.5	35	59	100	174	259	317	391	449	128	796	422
中環	8646	98.4	26	54	101	168	241	291	366	421	122	870	389
旺角	8636	98.3	42	82	129	172	214	245	291	329	132	742	319

## 污染物：二氧化氮

監測站	時數	數據 獲取率(%)	<-----百分位數----->								算術 平均值	最高1小時 平均值	最高24小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99			
中西區	8634	98.3	21	32	50	67	84	100	119	136	52	241	130
東區	8663	98.6	27	39	57	74	90	101	116	133	58	240	144
葵涌	8657	98.6	33	45	59	76	98	119	144	165	64	292	147
觀塘	8667	98.7	26	38	54	72	92	112	154	191	59	398	179
深水埗	8633	98.3	32	45	65	88	107	120	139	159	68	274	158
荃灣	8464	96.4	30	43	57	74	96	111	129	144	61	251	124
沙田	8288	94.4	18	25	37	53	76	93	118	136	43	280	119
大埔	8544	97.3	27	36	47	62	80	93	111	121	51	172	108
東涌	8566	97.5	13	24	38	57	79	96	116	131	43	236	124
元朗	8630	98.2	25	34	45	61	80	93	107	117	49	180	112
塔門	8264	94.1	4	6	9	14	22	27	35	43	11	85	39
銅鑼灣	8562	97.5	52	77	111	146	187	215	262	293	117	449	241
中環	8646	98.4	56	78	110	146	184	213	256	290	117	528	266
旺角	8636	98.3	58	85	118	149	181	202	234	269	120	511	247

## 污染物：一氧化碳

監測站	時數	數據 獲取率(%)	<-----百分位數----->								算術 平均值	最高1小時 平均值	最高8小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99			
荃灣	8576	97.6	560	690	850	1030	1210	1320	1540	1710	877	2670	2345
東涌	8544	97.3	320	410	600	860	1160	1330	1530	1666	671	2660	2461
元朗	8636	98.3	360	460	640	850	1070	1230	1450	1597	686	2200	1945
塔門	8384	95.4	440	520	670	840	1010	1100	1240	1350	697	1680	1608
銅鑼灣	8519	97.0	590	770	1010	1370	1770	2040	2380	2600	1113	3810	3018
中環	8590	97.8	350	550	770	1030	1300	1450	1632	1821	805	3200	2440
旺角	8635	98.3	740	900	1080	1300	1510	1640	1830	2017	1112	3590	2755

表 C4 (續)：2012 年空氣污染物時計平均值的統計分析

污染物： 臭氧

監測站	時數	數據 獲取率(%)	-----百分位數-----									算術 平均值	最高1小時 平均值	最高24小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99				
中西區	8579	97.7	3	10	26	54	88	106	135	152	37	381	148	
東區	8663	98.6	11	19	33	54	81	95	113	127	40	281	123	
葵涌	8664	98.6	3	7	20	45	73	90	109	126	30	272	131	
觀塘	8605	98.0	6	12	30	62	91	106	120	133	40	206	143	
深水埗	8602	97.9	3	7	17	37	62	81	106	131	27	265	111	
荃灣	8582	97.7	4	9	21	46	78	95	118	138	32	323	125	
沙田	8222	93.6	4	12	35	71	109	129	151	174	47	327	165	
大埔	8544	97.3	4	10	24	48	77	94	118	136	34	360	112	
東涌	8564	97.5	5	13	37	65	101	125	161	205	47	383	158	
元朗	8609	98.0	5	11	27	52	88	110	155	189	39	406	140	
塔門	8354	95.1	23	38	61	97	133	155	177	192	71	324	188	
銅鑼灣	8311	94.6	4	5	10	22	39	49	62	72	16	121	68	
中環	8580	97.7	3	5	11	25	47	64	85	97	19	157	105	
旺角	8487	96.6	2	3	6	14	25	36	50	57	11	157	55	

污染物： 可吸入懸浮粒子 (PM10)

監測站	時數	數據 獲取率(%)	<-----百分位數----->									算術 平均值	最高1小時 平均值	最高24小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99				
中西區	8690	98.9	16	25	40	62	84	94	112	129	46	195	152	
東區	8488	96.6	12	20	33	50	70	81	94	109	38	195	160	
葵涌	8666	98.7	16	24	36	55	77	88	108	123	42	179	145	
觀塘	8637	98.3	16	25	38	56	78	90	107	129	43	210	169	
深水埗	8673	98.7	17	25	37	55	76	86	101	115	42	188	152	
荃灣	8711	99.2	15	23	36	55	77	90	108	124	42	223	171	
沙田	8075	91.9	12	20	33	54	75	86	99	113	39	194	146	
大埔	8610	98.0	12	21	35	56	77	90	106	122	41	196	151	
東涌	8554	97.4	13	21	36	62	88	106	140	159	45	274	162	
元朗	8670	98.7	16	24	37	59	82	96	118	131	44	245	165	
塔門	8510	96.9	13	20	33	52	73	83	93	103	38	205	152	
銅鑼灣	8396	95.6	28	41	57	77	99	112	131	145	61	210	164	
中環	8625	98.2	21	31	46	67	88	100	118	134	51	215	170	
旺角	8214	93.5	19	28	42	61	80	91	110	125	47	222	176	

污染物： 微細懸浮粒子 (PM2.5)

監測站	時數	數據 獲取率(%)	<-----百分位數----->									算術 平均值	最高1小時 平均值	最高24小時 平均值
			10	25	50	75	90	95	98	99				
中西區	8680	98.8	8	13	25	40	57	66	78	90	29	166	82	
東區	8658	98.6	8	12	21	34	47	55	64	71	25	124	66	
葵涌	8667	98.7	10	16	24	39	55	66	80	89	29	143	83	
觀塘	8666	98.7	10	16	24	37	50	59	71	80	28	150	78	
深水埗	8700	99.0	10	15	24	37	50	58	69	76	28	144	80	
荃灣	8461	96.3	10	16	24	38	54	62	73	81	29	122	74	
沙田	8076	91.9	6	12	21	35	52	61	74	82	26	131	73	
大埔	8606	98.0	7	13	24	39	56	67	81	88	28	135	76	
東涌	8524	97.0	6	11	22	39	60	74	90	102	28	210	103	
元朗	8659	98.6	9	15	24	39	55	64	74	83	29	123	87	
塔門	8460	96.3	7	12	21	34	47	55	64	69	25	97	69	
銅鑼灣	7479	85.1	19	28	39	53	67	76	89	99	42	155	93	
中環	8591	97.8	13	19	29	43	56	66	79	88	33	136	92	
旺角	8330	94.8	11	18	29	43	57	66	78	87	32	141	82	

備註： 所有濃度單位均為微克/立方米( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

表 C5: 2012 年空氣污染物濃度的周日變化

## 污染物: 二氧化硫

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
中西區	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	11	10	10	10	10	10	10	9	9	10	9	9	9	9
東區	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	6
葵涌	15	15	15	16	14	13	14	15	15	15	16	17	18	18	18	18	18	19	19	19	18	17	17	16
觀塘	10	11	11	12	11	11	11	11	12	12	11	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
深水埗	13	13	13	15	13	12	12	13	14	14	13	14	13	13	13	13	14	14	13	13	14	14	14	13
荃灣	14	13	13	14	13	13	13	14	16	16	17	18	18	18	18	18	18	18	18	16	15	15	15	14
沙田	9	9	9	12	10	9	9	10	10	11	10	10	11	11	11	12	12	13	13	12	12	11	11	10
大埔	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
東涌	11	11	11	14	12	11	11	13	15	16	16	16	16	16	16	15	14	13	13	12	12	12	12	11
元朗	9	9	9	11	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10
塔門	10	9	10	11	10	10	10	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9
銅鑼灣	8	9	8	8	8	8	9	9	11	11	10	10	9	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8
中環	10	10	9	10	9	9	10	11	13	13	12	12	11	11	11	12	12	12	12	11	11	11	10	10
旺角	9	9	9	9	9	9	9	10	11	11	11	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10

## 污染物: 氮氧化物

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
中西區	76	58	48	43	42	41	54	89	112	117	118	106	88	89	93	99	100	101	104	103	99	92	91	88
葵涌	118	93	80	70	71	78	121	160	183	170	154	142	133	131	139	143	150	158	170	160	144	139	136	132
觀塘	107	73	63	56	53	63	110	147	160	155	131	122	115	112	118	123	135	147	154	144	123	117	122	123
深水埗	112	79	66	63	60	63	104	144	166	159	143	134	125	128	131	139	148	158	160	152	138	134	134	129
荃灣	97	69	56	49	47	54	93	126	143	139	127	123	117	116	119	121	130	141	147	138	120	116	117	114
沙田	78	66	57	49	48	52	73	94	88	73	62	54	51	49	52	54	60	68	76	81	83	83	83	83
東涌	73	60	49	43	43	49	70	80	79	75	74	73	69	69	68	67	66	71	78	82	80	79	77	77
元朗	97	82	72	59	56	60	87	115	106	90	86	79	76	77	79	85	95	102	109	112	106	101	104	105
塔門	15	15	15	15	15	14	15	17	18	19	18	17	16	15	15	14	15	15	15	15	15	15	15	15
銅鑼灣	281	216	196	163	159	147	225	330	386	403	375	360	340	352	345	352	352	378	394	382	355	351	353	332
中環	254	190	162	143	145	136	204	321	437	420	389	345	319	327	330	341	356	376	414	392	344	319	306	307
旺角	292	192	167	147	141	140	229	329	398	394	356	348	347	372	378	390	417	435	438	394	346	356	369	356

## 污染物: 一氧化碳

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
中西區	19	13	10	9	9	8	12	26	36	38	38	31	23	22	23	24	23	22	23	23	23	21	22	23
葵涌	39	30	25	21	22	25	44	63	75	68	58	50	43	40	43	44	46	50	56	52	46	46	45	44
觀塘	35	22	19	16	15	18	38	55	62	59	47	41	37	33	34	36	39	43	46	43	36	35	38	40
深水埗	32	21	16	17	15	15	31	50	61	57	48	42	36	36	36	38	40	44	44	41	37	36	37	37
荃灣	27	18	13	11	10	13	28	43	51	49	43	39	35	32	33	32	34	38	41	38	32	32	33	33
沙田	21	17	15	12	12	13	21	30	27	20	16	13	11	9	10	10	10	11	13	15	18	19	20	21
東涌	19	15	11	9	10	12	20	25	24	21	20	18	16	16	14	13	12	13	16	18	18	19	19	20
元朗	31	25	22	17	16	17	30	43	37	29	26	22	20	19	19	20	23	25	28	30	29	29	32	33
塔門	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
銅鑼灣	120	94	84	68	66	60	92	140	168	174	160	150	138	139	133	135	133	148	156	153	145	144	145	140
中環	103	73	60	53	53	50	79	137	196	182	165	140	123	126	125	128	135	146	166	159	140	130	125	128
旺角	122	77	65	56	52	51	92	143	178	174	151	143	138	148	149	153	166	177	179	161	139	145	153	150

## 污染物: 二氧化氮

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
中西區	47	38	33	29	28	28	36	50	57	59	60	57	54	56	59	63	66	67	69	68	64	60	57	54
東區	55	45	38	33	32	36	50	63	65	65	62	61	59	60	64	67	73	74	73	71	71	66	63	60
葵涌	58	47	42	38	38	40	53	63	68	67	66	66	67	70	73	76	80	83	84	80	73	69	67	64
觀塘	54	40	34	31	30	35	52	63	66	64	59	59	59	61	66	69	76	80	83	78	67	64	64	62
深水埗	63	47	41	38	36	39	57	69	73	72	70	69	69	73	76	81	86	91	92	89	82	79	76	72
荃灣	56	42	36	32	31	34	50	61	65	64	62	63	64	67	69	72	77	83	85	80	72	68	67	64
沙田	46	40	35	31	30	33	41	47	47	42	38	35	34	35	37	39	44	51	56	57	56	54	52	50
大埔	52	45	38	35	35	38	49	58	56	50	44	42	42	43	45	48	56	64	71	70	65	61	61	58
東涌	44	38	32	29	29	31	38	41	43	43	43	45	44	46	46	47	47	50	54	55	52	50	48	46
元朗	49	44	39	33	32	34	41	49	49	46	46	45	45	47	49	54	60	64	67	66	61	57	55	54
塔門	11	11	11	10	10	10	11	11	12	12	12	11	10	10	10	10	11	11	12	12	12	12	11	11
銅鑼灣	98	73	68	58	58	56	84	116	130	137	131	131	129	139	142	146	149	152	155	149	134	131	131	118
中環	97	77	71	62	64	61	83	112	138	142	136	131	130	135	140	146	150	153	161	148	129	120	115	112
旺角	106	74	68	62	61	62	88	111	125	128	125	129	136	146	150	156	163	166	164	148	133	134	135	126

## 污染物: 一氧化碳

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
荃灣	847	804	778	748	750	780	844	894	912	903	909	888	882	882	886	882	897	922	966	969	950	934	926	896
東涌	674	666	656	643	652	654	664	678	685	675	675	676	679	689	691	682	667	656	669	678	674	673	675	675
元朗	720	678	653	617	603	607	647	695	690	663	663	645	653	657	657	667	687	708	746	777	769	750	764	748
塔門	695	689	688	688	689	691	705	718	719	722	722	712	705	703	700	694	692	687	687	686	688	687	684	689
銅鑼灣	1235	1338	1282	1207	1117	1039	933	918	954	1031	1137	1144	1135	1140	1101	1072	1054	1049	1102	1160	1203	1180	1084	1110
中環	797	737	664	627	571	596	605	715	837	896	958	870	831	898	853	836	813	833	903	944	956	928	834	834
旺角	1131	1164	1112	1008	1031	985	944	98																

表 C5 (續) : 2012 年空氣污染物濃度的周日變化

## 污染物: 臭氧

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
中西區	36	41	43	45	45	42	35	25	22	25	29	36	45	50	52	50	46	40	34	31	30	31	31	32
東區	37	40	42	44	43	40	32	26	27	30	36	41	48	52	52	50	47	44	41	39	37	36	36	36
葵涌	26	34	36	37	36	32	24	19	19	23	28	33	39	43	43	41	37	30	25	24	25	26	25	24
觀塘	37	43	46	46	45	41	31	26	27	31	38	43	49	53	53	51	46	40	36	36	38	38	35	35
深水埗	23	31	34	34	35	31	21	16	16	20	24	30	36	38	39	36	31	26	21	19	21	20	20	20
荃灣	27	37	39	41	40	36	24	20	21	25	31	37	43	46	47	45	39	33	26	24	26	25	24	24
沙田	36	40	41	44	41	37	31	28	32	40	50	60	68	72	74	72	66	58	49	43	40	38	37	36
大埔	25	27	29	29	27	25	20	18	21	29	38	46	54	58	58	56	50	41	32	29	28	27	25	24
東涌	37	41	43	44	44	39	32	31	33	38	43	51	60	69	73	73	68	58	47	41	40	39	38	37
元朗	28	30	32	36	35	31	26	22	25	34	41	52	62	66	67	63	55	45	36	31	30	29	28	26
塔門	62	60	58	56	55	53	51	52	56	62	71	81	89	93	94	95	95	91	85	79	73	69	65	63
銅鑼灣	15	18	19	23	23	24	18	12	11	11	12	14	15	16	17	16	17	16	16	15	15	15	14	15
中環	19	24	28	30	29	29	21	14	11	12	13	16	20	21	21	20	19	16	14	14	15	16	16	16
旺角	8	13	16	19	19	19	12	7	6	8	9	11	12	13	13	12	10	8	7	7	8	8	7	6

## 污染物: 可吸入懸浮粒子

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
中西區	43	42	41	41	41	41	41	42	45	47	48	50	49	49	51	52	52	50	49	47	48	48	46	44
東區	34	34	33	34	34	34	35	36	37	38	39	39	39	40	41	42	42	41	40	40	40	38	37	35
葵涌	40	39	37	37	36	36	37	39	41	43	43	43	44	46	47	47	47	47	46	46	45	44	42	41
觀塘	38	37	37	37	37	37	39	41	44	46	46	46	45	47	48	49	49	50	49	48	46	43	42	40
深水埗	37	36	35	36	36	36	38	40	42	43	43	44	44	46	48	48	49	49	48	49	47	44	41	39
荃灣	37	35	35	34	35	35	37	39	41	44	44	45	45	47	48	49	48	48	48	48	46	43	40	38
沙田	39	38	37	37	37	36	37	37	38	38	38	39	39	40	42	43	42	43	42	42	42	41	40	39
大埔	41	40	39	38	38	38	38	39	40	41	40	41	42	42	43	42	43	43	43	44	44	44	42	41
東涌	42	41	41	41	41	40	41	41	43	44	46	48	50	52	54	54	52	50	48	47	46	44	44	43
元朗	40	39	38	38	38	38	40	43	46	47	47	47	46	48	49	49	49	50	49	50	48	45	44	42
塔門	36	36	36	36	36	36	37	38	38	39	40	40	40	41	41	41	41	41	40	40	39	39	37	37
銅鑼灣	52	44	42	42	41	43	49	56	61	64	63	64	64	71	73	72	73	75	76	77	73	67	64	60
中環	46	42	41	41	42	43	47	50	57	58	56	54	51	53	56	56	57	58	58	58	56	54	50	49
旺角	41	37	36	36	36	36	38	42	46	48	49	48	49	52	54	54	55	54	54	55	55	51	48	44

## 污染物: 微細懸浮粒子 (PM2.5)

監測站	零時	一時	二時	三時	四時	五時	六時	七時	八時	九時	十時	十一時	十二時	十三時	十四時	十五時	十六時	十七時	十八時	十九時	二十時	二十一時	二十二時	二十三時
中西區	27	26	26	26	26	26	26	26	28	29	30	31	31	31	32	33	33	32	31	30	30	30	30	28
東區	22	22	22	22	22	23	24	25	25	25	25	25	25	26	27	27	27	27	27	27	27	26	25	23
葵涌	28	27	26	25	25	25	26	27	29	30	30	30	30	32	32	32	32	32	32	32	32	31	30	29
觀塘	25	24	23	24	24	24	26	27	28	28	28	28	28	29	30	30	31	31	32	32	30	29	27	26
深水埗	24	23	23	23	24	24	26	27	29	28	28	28	29	30	30	30	31	31	31	32	31	29	27	26
荃灣	25	24	24	23	24	24	26	28	29	30	29	30	29	31	31	32	32	32	32	33	32	30	28	27
沙田	25	25	24	24	24	24	24	25	25	25	24	25	25	26	27	28	27	28	27	27	28	27	27	26
大埔	28	27	27	26	26	26	26	27	28	28	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30	31	30	29	29
東涌	26	26	26	25	25	25	25	26	26	27	28	29	30	32	34	33	33	31	30	30	29	28	28	27
元朗	27	26	25	25	25	25	26	27	27	27	28	28	28	30	30	32	33	33	33	34	32	30	29	28
塔門	23	23	23	23	23	24	25	25	25	25	26	26	25	26	26	26	26	26	26	26	25	25	24	23
銅鑼灣	37	30	28	28	28	29	33	38	41	43	41	41	42	46	47	47	49	51	53	54	52	48	45	43
中環	28	27	26	26	27	28	30	33	37	36	34	32	30	32	34	35	36	37	38	39	38	36	33	31
旺角	28	25	24	24	24	25	27	29	32	33	33	32	33	35	36	37	37	38	38	40	40	37	34	31

備註: 所有濃度單位均為微克/立方米( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

表 C6：2012 年濕沉降物及乾沉降物總量

## (a) 濕沉降物

監測站		中西區	觀塘	元朗
濕沉降物 (公噸/公頃)		20254	19678	14903
酸鹼度加權平均值 (根據氫離子濃度按雨量加權算術平均值計算)		4.62	4.69	4.64
酸鹼度加權平均值 (根據酸鹼值按雨量加權算術平均值計算)		4.93	5.02	4.94
樣本數目		107	111	95
濾出液 (公斤/公頃)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (銨離子)	7.93	6.11	5.41
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (三氧化氮離子)	24.40	20.27	16.80
	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> (四氧化硫離子)	32.88	25.83	17.70
	Cl <sup>-</sup> (氯離子)	42.30	40.10	8.31
	F <sup>-</sup> (氟離子)	0.51	0.54	0.43
	Na <sup>+</sup> (鈉離子)	22.87	22.04	5.24
	K <sup>+</sup> (鉀離子)	5.04	4.88	3.67
	甲酸鹽	4.13	4.21	2.98
	醋酸鹽	3.70	3.80	2.79
	Ca <sup>++</sup> (鈣)	4.36	3.88	2.12
	Mg <sup>++</sup> (鎂)	2.84	2.75	0.68

備註： 1. 酸鹼度加權平均值按政府化驗所測定的酸鹼值計算。

## (b) 乾沉降物

監測站		中西區	觀塘	元朗
樣本數目		26	25	23
濾出液 (公斤/公頃)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (銨離子)	0.40	1.18	0.28
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (三氧化氮離子)	10.07	13.94	7.26
	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> (四氧化硫離子)	9.31	10.56	6.09
	Cl <sup>-</sup> (氯離子)	11.10	13.39	3.93
	F <sup>-</sup> (氟離子)	0.111	0.128	0.092
	Na <sup>+</sup> (鈉離子)	6.96	8.57	2.74
	K <sup>+</sup> (鉀離子)	0.63	0.68	0.37
	甲酸鹽	0.17	0.16	0.16
	乙酸鹽	0.22	0.18	0.17
	Ca <sup>++</sup> (鈣)	6.19	6.17	4.60
	Mg <sup>++</sup> (鎂)	0.93	1.15	0.45

表 C7: 2012 年毒性空氣污染物的水平

毒性空氣污染物	濃度單位	平均濃度 <sup>[1]</sup>	
		荃灣	中西區
<b>重金屬</b>			
六價鉻	ng/m <sup>3</sup>	0.10	0.10
鉛 <sup>[2]</sup>	ng/m <sup>3</sup>	30	31
<b>有機性物質</b>			
苯	μg/m <sup>3</sup>	1.60	2.05
苯并芘	ng/m <sup>3</sup>	0.15	0.08
1,3-丁二烯	μg/m <sup>3</sup>	0.11	0.12
甲醛 <sup>[4]</sup>	μg/m <sup>3</sup>	-	6.16
全氯乙烯	μg/m <sup>3</sup>	0.53	0.53
二噁英 <sup>[3]</sup>	pgI-TEQ/m <sup>3</sup>	0.028	0.039

備註：

[1] 當毒性空氣污染物濃度低於方法測定限值時，以該限值的一半值計算平均濃度。

[2] 鉛的數據，是 2012 年總懸浮粒子元素成份分析中相關的全年平均濃度。

[3] 二噁英的一般水平在上表以 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英的毒性當量(I-TEQ)來表示，其計算方法是以北大西洋公約組織(NATO/CCMS)所定立的國際毒性當量因數(I-TEF)為依據。

[4] 荃灣站所在的雅麗珊社區中心及鄰近建築物期間進行裝修工程，影響該站甲醛的測量。因此 2012 年只有中西區站甲醛數據。

## 附錄 D

### 香港電燈有限公司及中華電力有限公司對二氧化硫和二氧化氮的 監測結果

- 香港電燈的空氣質素監測站
- 中華電力的空氣質素監測站



圖 D: 香港電燈及中華電力的二氧化硫及二氧化氮空氣質素監測站的分布位置

## D.1 香港電燈有限公司

空氣質素監測站	全年平均濃度 <sup>[1][5]</sup>	每月平均濃度幅度 <sup>[1][5]</sup>
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) <sup>[2]</sup>		
太平山頂	4	1 - 7
春坎角	4	1 - 10
域多利道	7	2 - 12
瑪麗醫院	8	3 - 12
鴨脷洲	9	3 - 19
長洲	8	2 - 10
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> ) <sup>[2]</sup>		
太平山頂	30	15 - 49
春坎角	18	7 - 30
域多利道	33	13 - 54
瑪麗醫院	27	12 - 45
鴨脷洲	24	8 - 41
長洲	24	8 - 43

## D.2 中華電力有限公司

空氣質素監測站	全年平均濃度 <sup>[1][5]</sup>	每月平均濃度幅度 <sup>[1][5]</sup>
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) <sup>[2]</sup>		
新墟 (1月至3月) <sup>[3]</sup>	-- <sup>[4]</sup>	25 - 34
屯門診所 (4月至12月) <sup>[3]</sup>	-- <sup>[4]</sup>	7 - 17
天水圍	5	0 - 12
蝴蝶邨	8	4 - 12
龍鼓灘	10	5 - 16
流浮山	6	2 - 9
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> ) <sup>[2]</sup>		
新墟 (1月至3月) <sup>[3]</sup>	-- <sup>[4]</sup>	71 - 87
屯門診所 (4月至12月) <sup>[3]</sup>	-- <sup>[4]</sup>	42 - 83
天水圍	32	18 - 44
蝴蝶邨	45	28 - 59
龍鼓灘	26	16 - 37
流浮山	30	15 - 40

備註：

[1] 所有污染物濃度以微克 / 立方米為單位。

[2] 該污染物於 2012 年並沒有錄得超出空氣質素指標限值。

[3] 位於新墟的監測站於 2012 年 4 月遷往鄰近的屯門診所。

[4] 沒有足夠數據計算具代表性的年平均值。

[5] 數據由有關電力公司提供。詳細監測結果，請參閱其網站如下：

香港電燈: <http://www.hkelectric.com/web/EnvironmentQualityHealthAndSafety/>

EnvironmentalProtection/HowWeCareForOurEnvironment/AmbAirSummary\_zh.htm

中華電力: [https://www.clpgroup.com/poweru/chi/air\\_quality/airQuality\\_monitoring\\_detail.aspx](https://www.clpgroup.com/poweru/chi/air_quality/airQuality_monitoring_detail.aspx)