

2016 年 6 月 24 日

資料文件

空氣質素指標檢討工作

陸路運輸專家小組

路邊空氣質素情況及管制車輛廢氣措施

目的

本文件向委員簡介路邊空氣質素情況及管制車輛廢氣措施，以便委員商議陸路運輸的新空氣質素改善措施。

背景資料

主要空氣污染源

2. 陸路運輸、水上運輸及公用發電為本港的三大空氣污染源。2014 年¹，這三大空氣污染源所排放的二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子及微細懸浮粒子，分別佔整體排放量的 97%、85%、67%及 69%。除了二氧化硫以外，陸路運輸為氮氧化物、可吸入懸浮粒子和微細懸浮粒子的其中一個重要排放源，分別佔整體排放量為 19%、14%及 17%。2014 年的排放清單載列於附件一。

路邊空氣質素情況

3. 道路上的交通情況會影響車輛排放量。交通擠塞令車速減慢，從而產生較高污染物排放。近年，本港汽車數目大幅度增長(2004 年至 2015 年期間增加了 37%)，至 2015 年年底已達 728 000 輛，而私家車的數目同期亦大幅增加 51%達 522 000 輛，容易造成交通擠塞，令路邊空氣質素惡化。

4. 路邊空氣的主要污染源是柴油商業車和巴士，因為柴油引擎比汽油引擎排放較多的可吸入懸浮粒子和氮氧化物（兩者都是路邊空氣污染的主要污染物）。在 2014 年，柴油車輛（包括貨車、巴士及小巴）排

¹ 2014 年香港空氣污染物排放清單為本港最新的空氣污染物排放清單。

放的可吸入懸浮粒子和氮氧化物分別佔全港所有車輛排放量約 97%和 78%。

5. 為改善路邊空氣質素，環保署已推行多項針對車輛的改善空氣質素措施，並已見到成效。在 2011 至 2015 年間，路邊可吸入懸浮粒子、微細懸浮粒子、二氧化氮和二氧化硫的濃度分別下降 26%、21%、19% 和 33% (附件二)。除了臭氧濃度因受到區域污染影響而呈現升勢(上升 46%)外，其他主要空氣污染物的濃度，一直呈現明顯跌勢。2015 年空氣質素指標的達標情況，載於附件三。

改善路邊空氣質素措施

車輛排放管制措施

6. 雖然區域背景的臭氧和懸浮粒子水平對路邊空氣污染有一定影響，但汽車的尾氣排放仍然是路邊空氣污染的主要源頭。為改善路邊空氣質素，我們最近幾年已實施一系列車輛排放管制措施，主要措施包括：

- 由 2014 年 3 月 1 日起推行鼓勵與管制並行的計劃，以在 2019 年年底前分階段淘汰約 82 000 部歐盟四期以前的柴油商業車，並為 2014 年 2 月 1 日起新登記的柴油商業車設定 15 年的退役期限；
- 在 2014 年 4 月完成資助約 17,000 部石油氣和汽油的士和小巴的車主更換催化器和含氧感知器；
- 由 2014 年 9 月起加強對石油氣和汽油車輛的廢氣排放管制，使用流動路邊遙測設備，偵測排放過量廢氣的車輛；
- 在 2011 年 3 月設立 3 億港元綠色運輸試驗基金，鼓勵試驗創新綠色及低碳運輸技術；
- 推廣使用電動車為豁免電動車的首次登記稅及擴展充電網絡；
- 為歐盟二期及三期專營巴士加裝選擇性催化還原器，提升它們的廢氣排放表現；
- 為 6 輛雙層混合動力巴士和 36 輛單層電動巴士作試驗行駛，以全面測試它們在本地環境下的運作表現；
- 在 2015 年年底，在銅鑼灣、中環和旺角三個繁忙路段設立專營巴士低排放區；以及
- 籌備收緊新登記車輛廢氣排放標準至歐盟六期。

交通運輸管理及城市規劃

7. 除了實施上述減排措施外，政府各局和部門亦一直緊密合作，利用交通運輸管理（例如重組巴士路線），再配合城市規劃（例如擴大鐵路網絡和在新發展區發展單車徑），以達至改善路邊空氣質素的目的。

徵詢意見

8. 請委員備悉陸路運輸相關範疇的空氣質素改善措施。

環境局／環境保護署

2016年6月

2014 年香港空氣污染物排放清單

污染物排放源	2014 年主要空氣污染物排放量(公噸)			
	二氧化硫	氮氧化物	可吸入懸浮粒子	微細懸浮粒子
公用發電	16,880 (53%)	36,210 (33%)	980 (17%)	450 (10%)
陸路運輸	40 (<1%)	21,200 (19%)	830 (14%)	760 (17%)
水上運輸	14,000 (44%)	36,200 (33%)	2,100 (36%)	1,940 (42%)
民用航空	510 (2%)	5,500 (5%)	60 (1%)	60 (1%)
其他燃燒(主要是建築工地和貨櫃碼頭運作的非路面流動機械)	280 (1%)	10,440 (10%)	820 (14%)	750 (16%)
非燃燒(如道路揚塵、煮食油煙、漆料及相關溶劑、印刷等)	不適用	不適用	910 (15%)	470 (10%)
生物質燃燒(指涉及植物燃燒產生污染物的排放活動,例如山火)	0	20 (<1%)	210 (4%)	170 (4%)
總排放量	31,710	109,570	5,900	4,600

註:

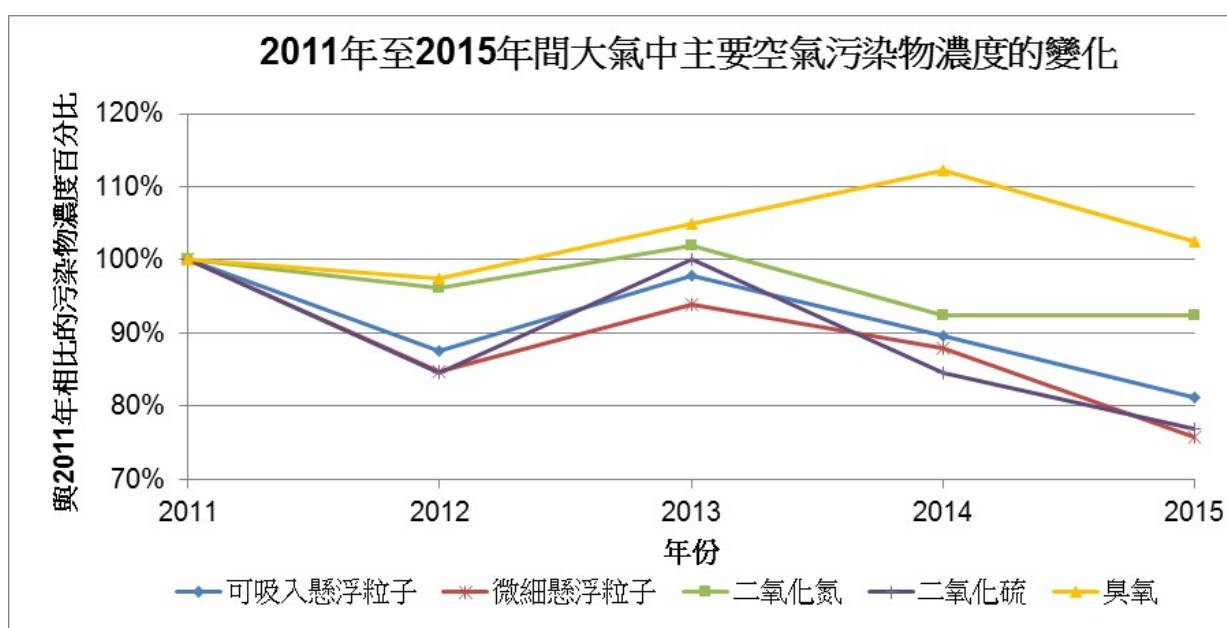
- 括號內的數字代表該空氣污染物在不同排放源中所佔的百分比。
- 數據進位至最接近的十位數。
- 因四捨五入關係,各排放源的排放量數字相加可能與總排放量數字略有出入。

2011 至 2015 年間

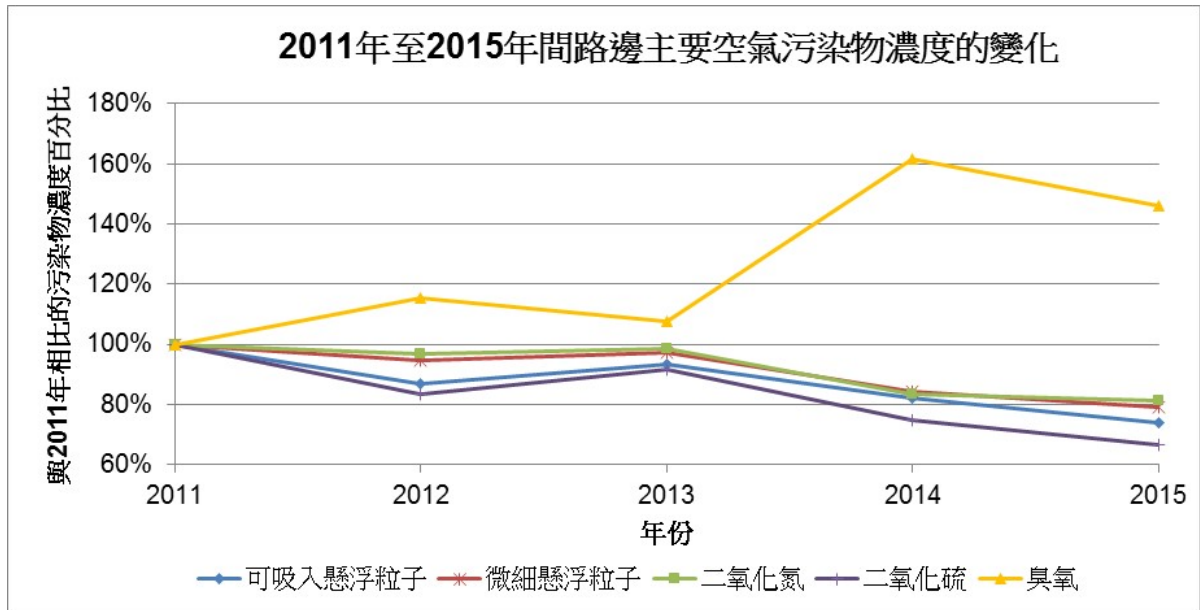
香港主要空氣污染物的年均濃度(微克/立方米)

空氣質素監測站		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2011 至 2015 年間的變化
可吸入懸浮粒子 (PM ₁₀)	一般	48	42	47	43	39	-19%
	路邊	61	53	57	50	45	-26%
微細懸浮粒子 (PM _{2.5})	一般	33	28	31	29	25	-24%
	路邊	38	36	37	32	30	-21%
二氧化氮 (NO ₂)	一般	53	51	54	49	49	-8%
	路邊	122	118	120	102	99	-19%
二氧化硫 (SO ₂)	一般	13	11	13	11	10	-23%
	路邊	12	10	11	9	8	-33%
臭氧 (O ₃)	一般	41	40	43	46	42	2%
	路邊	13	15	14	21	19	46%

一般監測站空氣質素趨勢



路邊監測站空氣質素趨勢



2015 年空氣質素指標達標情況

污染物	平均時間	空氣質素指標		達標情況 ⁽¹⁾	
		濃度限值 (微克/ 立方米)	容許超 標次數	一般監測站 ⁽³⁾	路邊監測站
二氧化硫 (SO ₂)	10 分鐘	500	3	符合	符合
	24 小時	125	3	符合	符合
可吸入 懸浮粒子 (RSP / PM ₁₀)	24 小時	100	9	不符合 (超標次數達 18 次)	不符合 (超標次數達 11 次)
	1 年	50	不適用	符合	不符合 (最高濃度為 55 微克/立方米)
微細 懸浮粒子 (FSP/ PM _{2.5})	24 小時	75	9	不符合 (超標次數達 11 次)	不符合 (超標次數達 10 次)
	1 年	35	不適用	符合	不符合 (最高濃度為 37 微克/立方米)
二氧化氮 (NO ₂)	1 小時	200	18	不符合 (超標次數達 67 次)	不符合 (超標次數達 460 次)
	1 年	40	不適用	不符合 (最高濃度為 64 微克/立方米)	不符合 (最高濃度為 106 微 克/立方米)
臭氧 (O ₃)	8 小時	160	9	不符合 (超標次數達 24 次)	符合 ⁽²⁾
一氧化碳 (CO)	1 小時	30,000	0	符合	符合
	8 小時	10,000	0	符合	符合
鉛 (Pb)	1 年	0.5	不適用	符合	符合

註:-

- (1) 當空氣污染物濃度於任何一個一般監測站或路邊監測站錄得超標，即表示該空氣污染物未能符合空氣質素指標。
- (2) 路邊臭氧會與汽車所排放的氮氧化物進行迅速的化學反應，所以濃度會較低。
- (3) 由於天台進行維修工程，塔門一般監測站由 2015 年 12 月起暫時停用。