

定檢站檢測資料-依車齡統計 CO 及 HC 的濃度分析

根據環保署提供之定檢資料，新北市定檢站 106 年機車定檢資料共計有 105 萬 8,429 筆，以出廠年份作區分，分別討論不同車齡之二、四行程¹機車所排放之 CO²及 HC 濃度。

將二、四行程機車依不同車齡計算出 CO 及 HC 濃度之統計量於表一及表二，從上述表中，我們觀察到 CO、HC 的平均濃度，二行程機車在各車齡無明顯差距，但四行程機車大致上都是隨著車齡的增加而增高，此外二行程機車檢測的濃度值平均皆較四行程機車高，所以近年來皆致力於二行程機車汰舊工作，二行程機車設籍數從 102 年 44 萬輛至 107 年 4 月份已減少至 13 萬 4,782 輛，降幅達 69% 佔總機車 6.2%，且在六都中本市二行程機車佔機車總比例也是次低(如表三)，顯見本市長期致力宣導汰換二行程機車及民眾環保意識抬頭，汰換之速度相對加速。

表一 不同車齡二行程機車排放 CO 與 HC 濃度之統計量

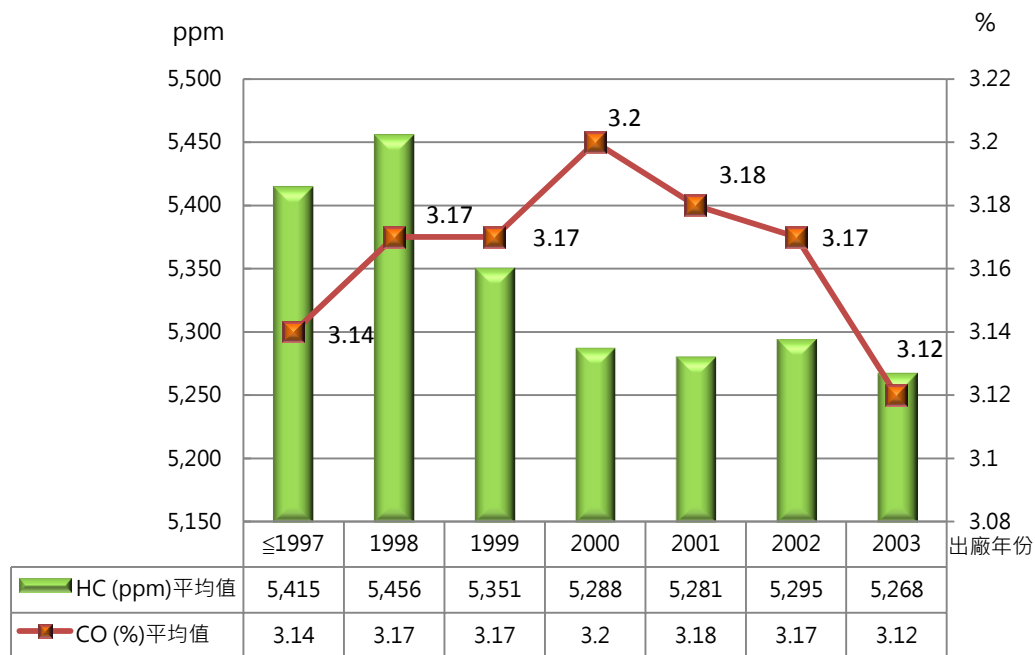
出廠 年份	車齡	輛次	平均值	
			CO (%)	HC (ppm)
2003	14	9,075	3.12	5,268
2002	15	8,336	3.17	5,295
2001	16	7,179	3.18	5,281
2000	17	8,097	3.20	5,288
1999	18	10,032	3.17	5,351
1998	19	8,110	3.17	5,456
≤1997	20	31,937	3.14	5,415
總計		82,766	3.16	5,336

資料來源：新北市高污染機車汰舊補助減量及排氣定期檢驗管理計畫(以下圖表亦同)

附註：依規定二行程機車已於民國 93 年 1 月 1 日以後停止生產，故無 93 年(2004 年)以後統計數據。

¹二行程及四行程：汽油引擎每個循環過程必定包含了二或四個衝程，所謂「循環」是指每完成一次燃料爆發所經過的所有步驟而言，衝程則是指活塞每上或下一次在汽缸內的動作。雖然二衝程引擎燃燒不完全、效率差，但構造簡單，造價低廉，而且輸出功率較同樣大小的四衝程引擎為大。因為四衝程引擎每四衝程才有一次動力輸出，二衝程引擎則有兩次。也就是說，在同一 c.c.數時，二行程引擎的馬力和扭力較大，因此在 50 / 90 c.c.的車型為了避免動力不足，大多採用二行程引擎，而 125 / 150 c.c.級的車型則全面採用四行程引擎。由於二行程採用機油混合燃燒的方法，容易燃燒不完全產生白煙，近年來環保意識高漲，台灣的機動車輛排氣管制法令已經號稱全球最嚴格，但是政府限制機車排氣量在 150 c.c.以下，國人也習慣於 50 c.c.的大小，所以國內也有車廠研發出全球唯一的 50 c.c.四行程引擎。

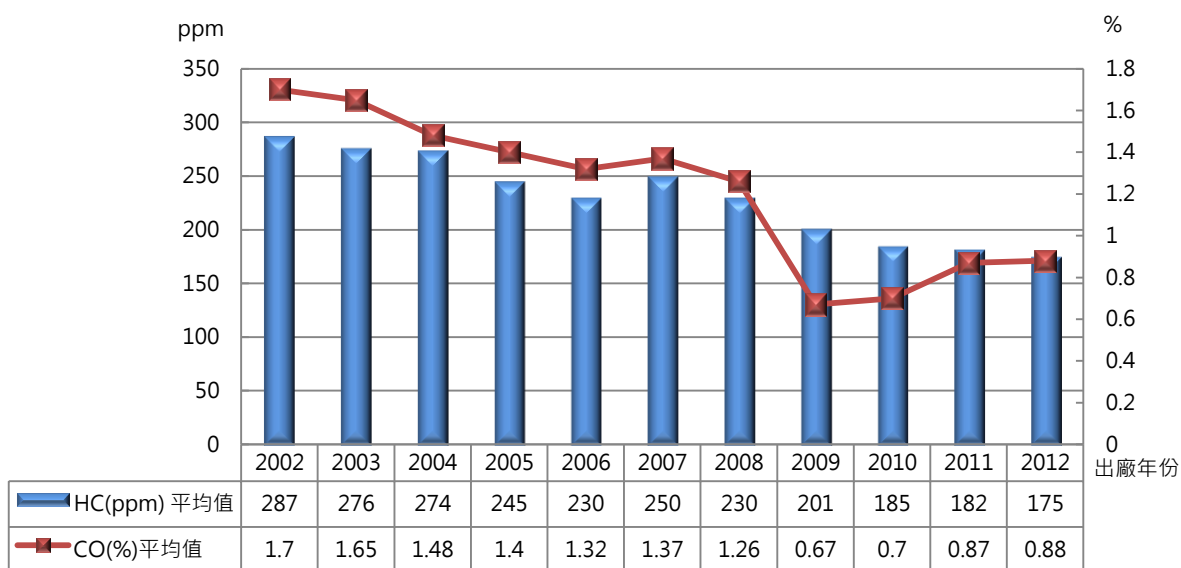
² CO 為一氧化碳、HC 為碳氫化合物



圖一 依出廠年份統計二行程機車排放 CO 與 HC 平均值

表二 不同車齡四行程機車排放 CO 與 HC 濃度之統計量

出廠年份	車齡	輛次	平均值	
			CO(%)	HC(ppm)
2012	5	59,493	0.88	175
2011	6	74,954	0.87	182
2010	7	64,044	0.7	185
2009	8	55,771	0.67	201
2008	9	104,038	1.26	230
2007	10	89,596	1.37	250
2006	11	86,780	1.32	230
2005	12	88,247	1.4	245
2004	13	77,364	1.48	274
2003	14	54,978	1.65	276
2002	15	39,113	1.7	287
2001	16	33,996	1.67	285
2000	17	32,829	1.66	290
1999	18	26,126	1.68	291
1998	19	23,246	1.65	296
≤1997	≥20	65,088	1.86	319
總計		975,663	1.36	251

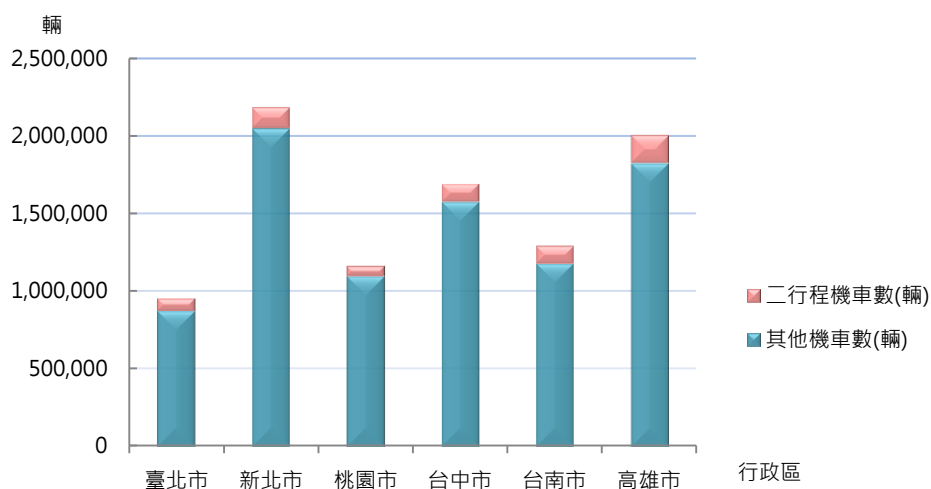


圖二 依出廠年份統計四行程機車排放CO與HC平均值

表三 六都二行程機車比率

行政區名稱	總機車數(輛)	二行程機車數(輛)	二行程機車比率(%)
臺北市	953,504	77,502	8.1%
新北市	2,184,828	134,782	6.2%
桃園市	1,163,220	65,094	5.6%
台中市	1,693,357	116,391	6.9%
台南市	1,293,906	114,531	8.9%
高雄市	2,004,368	179,289	8.9%

附註：統計至 107 年 4 月



圖三 六都機車數