

定檢站檢測資料-依車齡統計 CO 及 HC 的濃度分析

根據行政院環保署提供之定檢資料，107 年度新北市(以下簡稱本市)定檢站之機車定檢資料共計有 862,812 筆，本文以前述定檢機車出廠年份作區分，分別討論不同車齡之二、四行程機車¹所排放之 CO 及 HC 濃度²。

表一及表二為二、四行程機車依不同車齡所計算出的 CO 及 HC 濃度之統計量。表中顯示 CO 及 HC 的平均濃度在二行程機車各車齡上較無明顯差距，但四行程機車大致上都是隨著車齡的增加而升高；此外，二行程機車檢測的濃度平均值皆較四行程機車高，故新北市政府環保局近年來持續致力於二行程機車汰舊工作，107 年底二行程機車設籍數從 102 年 44 萬輛已減少至 11 萬 2,090 輛，且相較於 107 年 4 月之統計數據(13 萬 4,782 輛)，8 個月間即減少了 2 萬 2,692 輛。除此之外，六都中本市二行程機車佔機車總比例也是次低(如表三)。

表一 不同車齡二行程機車排放 CO 與 HC 濃度之統計量

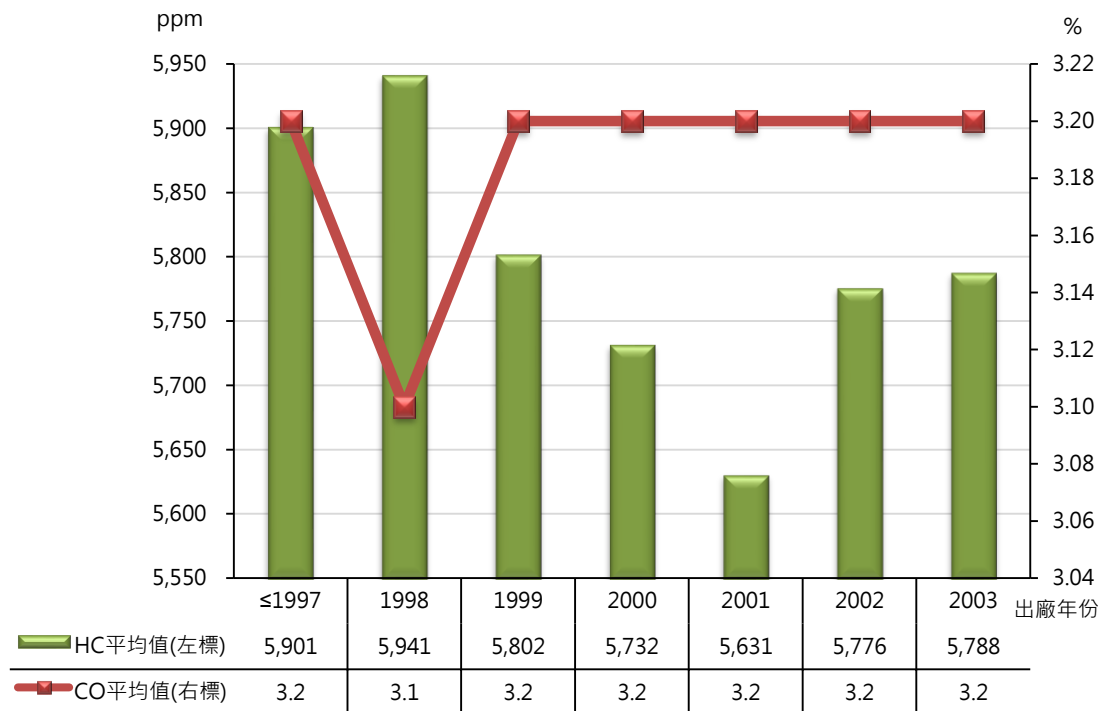
出廠年份	車齡	輛次	平均值	
			CO (%)	HC (ppm)
總計		40,432	3.2	5,796
2003	15	3,961	3.2	5,788
2002	16	4,213	3.2	5,776
2001	17	3,691	3.2	5,631
2000	18	3,974	3.2	5,732
1999	19	4,559	3.2	5,802
1998	20	3,928	3.1	5,941
≤1997	≥21	16,106	3.2	5,901

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，但是因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

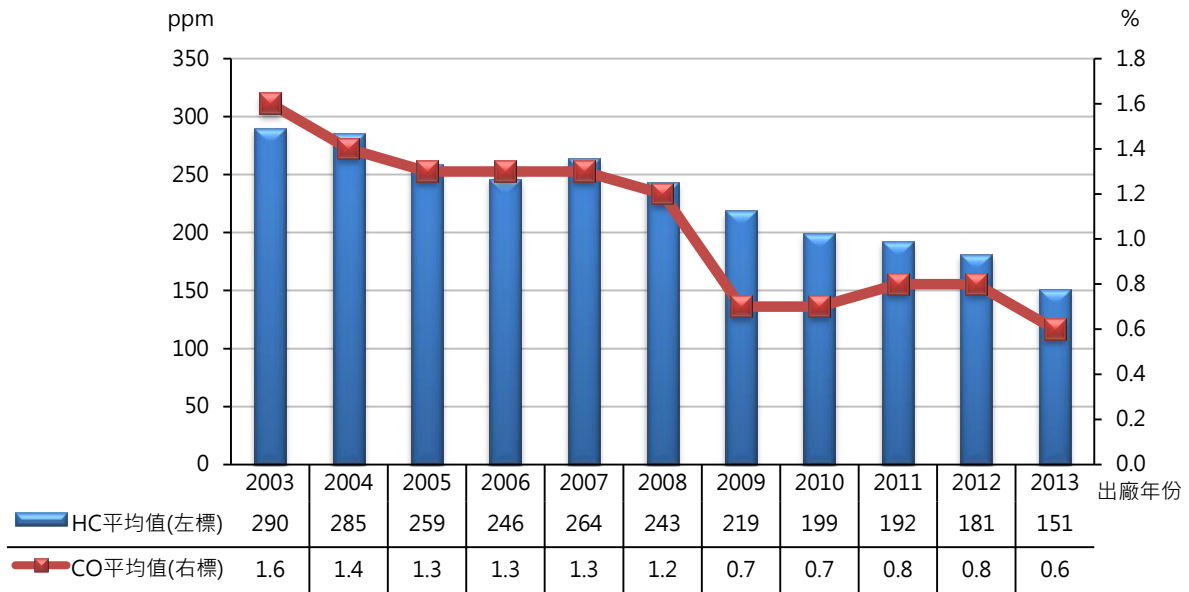


圖一 依出廠年份統計二行程機車排放 HC 及 CO 平均值

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)
平均		48,375	1.3	257
2013	5	51,836	0.6	151
2012	6	66,964	0.8	181
2011	7	70,060	0.8	192
2010	8	59,496	0.7	199
2009	9	44,604	0.7	219
2008	10	89,865	1.2	243
2007	11	72,617	1.3	264
2006	12	64,631	1.3	246
2005	13	63,847	1.3	259
2004	14	54,064	1.4	285
2003	15	40,009	1.6	290
2002	16	27,752	1.6	294
2001	17	24,419	1.6	296
2000	18	21,671	1.6	304
1999	19	16,194	1.6	302
1998	20	14,241	1.6	311
≤1997	≥21	40,110	1.8	328

附註：因出廠五年內之新車不需要接受排氣檢驗，故此表只統計至 2013 年出廠之機車。

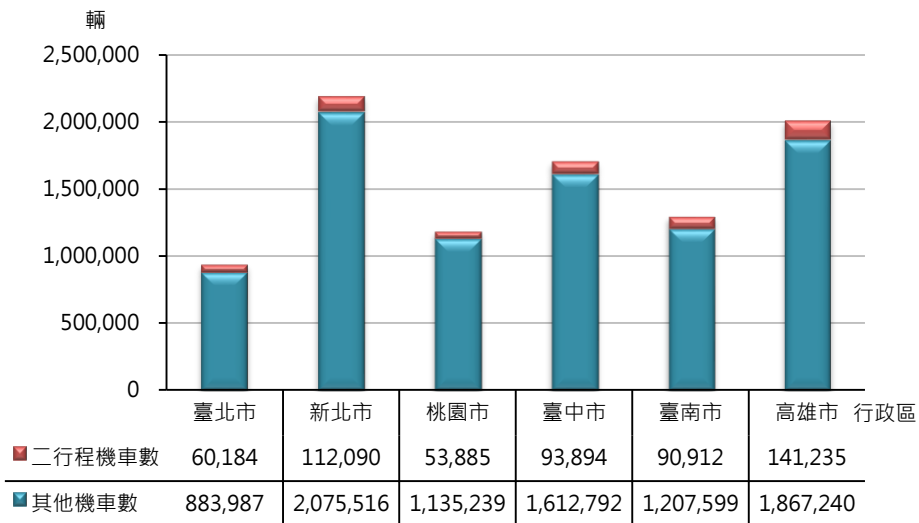


圖二 依出廠年份統計四行程機車排放 HC 及 CO 平均值

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	944,171	60,184	6.4%
新北市	2,187,606	112,090	5.1%
桃園市	1,189,124	53,885	4.5%
臺中市	1,706,686	93,894	5.5%
臺南市	1,298,511	90,912	7.0%
高雄市	2,008,475	141,235	7.0%

附註：統計至 107 年 12 月



圖三 六都機車數