

主計處市政統計簡析

107-009 號

107 年 7 月

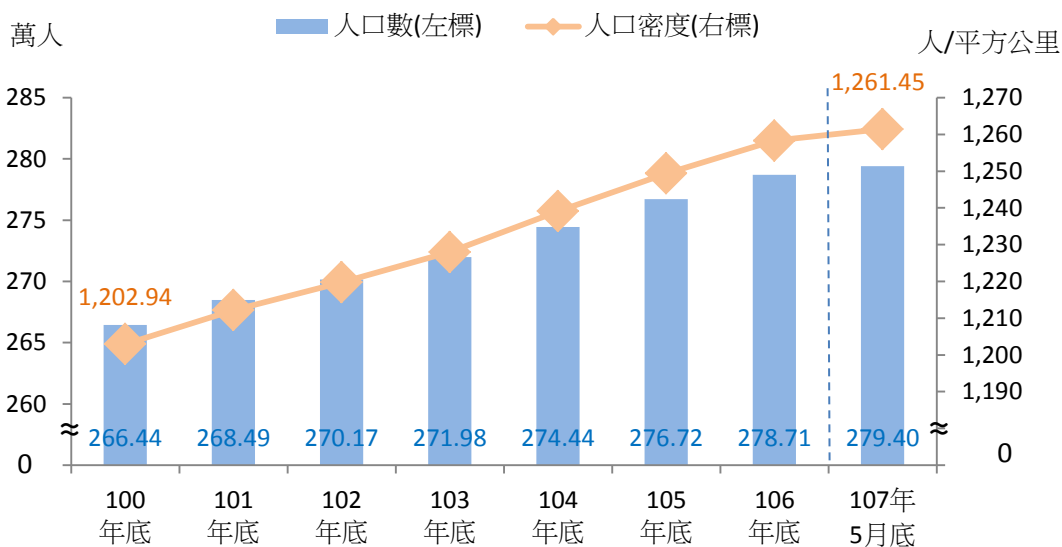
臺中市空氣品質概況

隨著人類不斷的發展，空氣污染日顯嚴重，對人民日常活動及健康均造成極大影響，因此，藉由各項空氣品質數據及相關統計資料，了解本市空氣品質狀況，並宣導及落實推動各類污染源管制，以改善空氣品質，創造優質之居住環境，讓本市市民擁有健康人生。

一、本市 107 年 5 月底人口數 279.40 萬人，為全國第 2 大城市，較 100 年底增 12.96 萬人，人口密度為 1,261.01 人/平方公里，增 58.51 人，兩者皆呈逐年成長。

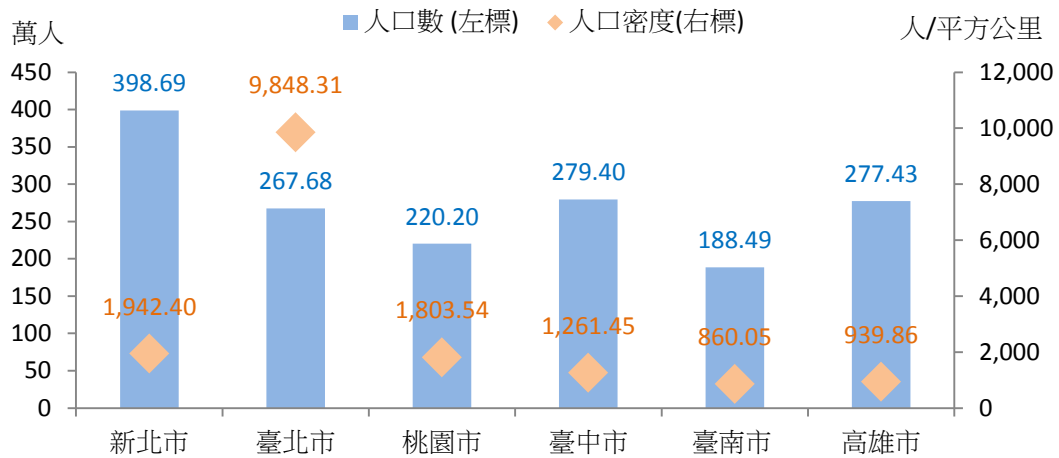
本市人口逐年成長，民國 106 年 7 月底首度超越高雄，已成為臺灣第 2 大城市。截至 107 年 5 月底人口達 279.40 萬人，較 100 年底 266.44 萬人增 12.96 萬人(4.86%)，人口密度為 1,261.45 人/平方公里，亦較 100 年底增 58.51 人(4.86%)，與六都比較，次於臺北市 9,848.31 人/平方公里、新北市 1,942.40 人/平方公里、桃園市 1,803.54 人/平方公里(圖 1、圖 2)。

圖1、臺中市人口數及密度



資料來源：內政部統計處

圖2、六都107年5月底人口數及密度

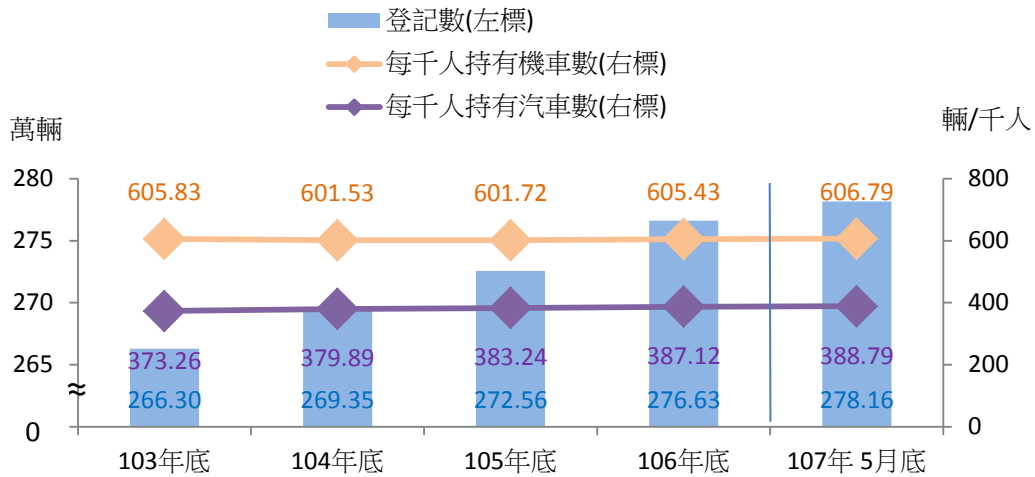


資料來源：內政部統計處

二、本市 107 年 5 月底機動車輛登記達 278.16 萬輛，較 103 年底增加 4.45%；每千人持有機動車輛數 995.58 輛，較 103 年底成長 1.68%，其中每千人持有汽車數增 4.16%，機車數增 0.16%。六都中，每千人持有汽車、機車車輛數，分別居第 1 及第 3 位高。

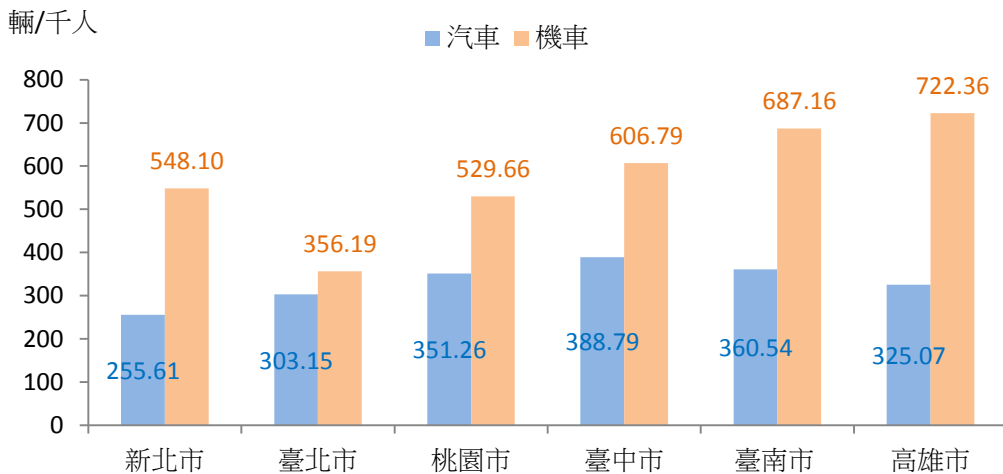
隨人口增加，市內機動車輛登記數也相應增加，本市 107 年 5 月底機動車輛登記達 278.16 萬輛，較 103 年底增加 11.86 萬輛(4.45%)，呈成長趨勢；換算成每千人持有機動車輛數為 995.58 輛，較 103 年底增 16.49 輛(1.68%)，其中每千人持有汽車數 388.79 輛，增 15.53 輛(4.16%)，每千人持有機車數 606.79 輛，增 0.96 輛(0.16%)，亦均呈增勢。與六都比較，每千人持有汽車數以本市最多，臺南市 360.54 輛次之，桃園市 351.26 輛再次之；每千人持有機車數以高雄市 722.36 輛最多，臺南市 687.16 輛次之，本市 606.79 輛居第 3(圖 3、圖 4)。

圖3、臺中市機動車輛登記數及持有率



資料來源：交通部統計查詢網

圖4、六都107年5月底每千人持有機動車輛數



資料來源：交通部統計查詢網

三、本市104年底營運中工廠家數1萬6,955家，居六都第2高，較101年底成長10.13%；營運中工廠密度7.65家/平方公里，居六都第3高，增0.70家/平方公里。

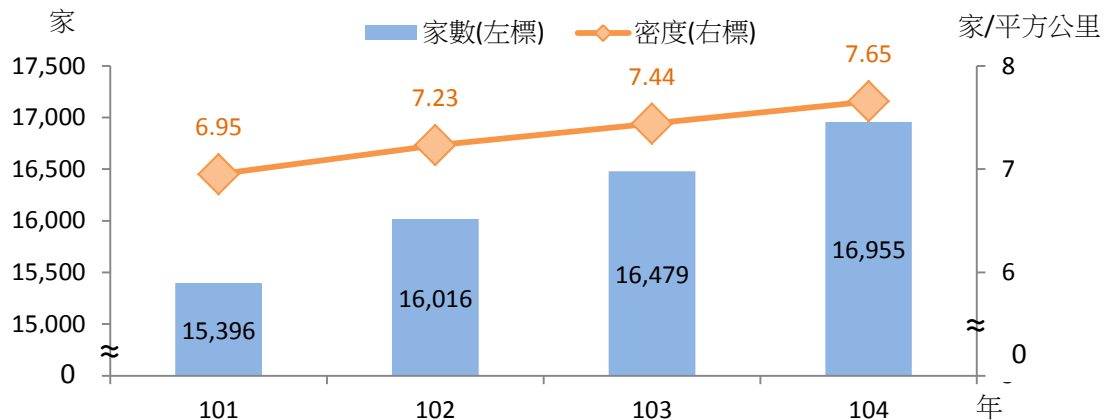
本市經濟、產業活動日益熱絡，104年底營運中工廠家數1萬6,955家，較101年底1萬5,396家增1,559家(10.13%)，營運中工廠密度亦由101年6.95家/平方公里，成長至104年底¹達7.65家/平方

¹備註：100、105年因為行政院主計總處實施「工商普查」，「工廠校正及營運調查」暫停，故無該年統計資料。

公里。與六都比較，營運工廠家數以新北市 1 萬 8,252 家最多，本市 1 萬 6,955 家居次之，臺南市 8,624 家再次之，若以密度觀察，以新北市 8.89 家/平方公里最高，桃園市 8.43 家/平方公里次之，本市 7.65 家/平方公里居第 3(圖 5、圖 6)。

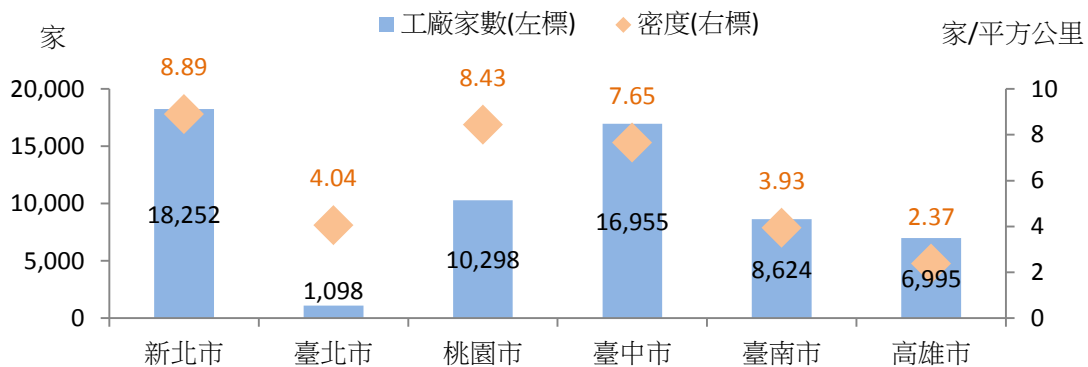
上述人口、機動車輛登記數、營運中工廠家數相關統計指標，顯示均呈逐年增加趨勢，帶動了各種商機及就業機會，促進經濟發展，然人口增加，交通運輸設備之需求，汽機車排放污染物，將造成空氣污染；工廠林立，使用煤炭及柴油等作為燃燒使用，也會排放空氣污染物。

圖5、臺中市營運中工廠家數及密度



資料來源：經濟部統計處

圖6、六都104年底營運中工廠家數及密度

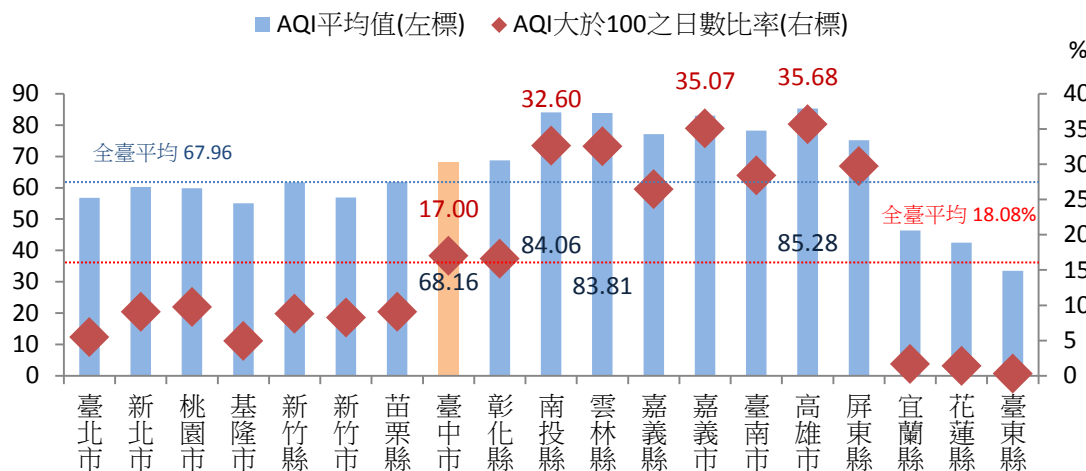


資料來源：經濟部統計處

四、本市 106 年空氣品質指標 AQI 值為 68.16，略高於臺灣地區平均 67.96，居全臺第 9 高；AQI 大於 100% 之日數比率為 17.00%，略低於臺灣地區平均 18.08%，亦居第 9 高，且空氣品質不良多集中於 11 月至隔年 4 月。

為了解空氣品質狀況，選擇當日空氣中臭氧(O₃)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、懸浮微粒(PM₁₀)、一氧化碳(CO)、二氧化硫(SO₂)及二氧化氮(NO₂)濃度等數值，考量對人體健康的影響程度，分別換算出不同污染物之副指標值，再以當日各副指標之最大值為該測站當日之空氣品質指標值(AQI)，環境保護署從 106 年 1 月開始編布，作為監測臺灣空氣品質之依據。觀察各縣市 106 年 AQI 值，以高雄市 85.25 最高，南投縣 84.06 次之、雲林縣 83.81 再次之，本市 68.16 居第 9，略高於全國平均 67.96。

圖7、臺灣地區106年空氣品質指標

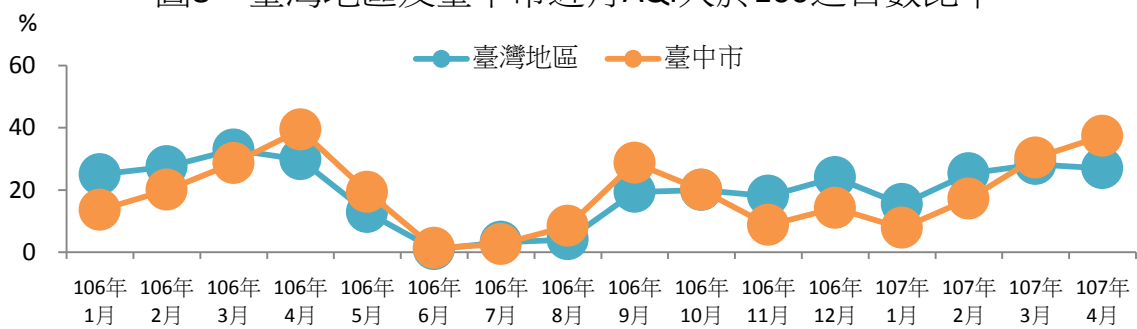


資料來源：環境保護署

AQI 指標 0-50 表示空氣品質良好，51-100 為普通，101-150 是對敏感族群不健康，151-200 為對所有族群不健康，200 以上非常不健康，300 以上為危害，指標值較高，空氣品質較差，為反向指標。以 106 年 AQI 大於 100% 之比率觀察，高雄市 35.68% 最高，嘉義市 35.07% 次之，南投縣 32.60% 再次之，本市 17.00% 居第 9，與 AQI 值順位相同，惟本市略低於全國平均 18.08%，因此空氣品質不佳多集中於中南部(圖 7)。

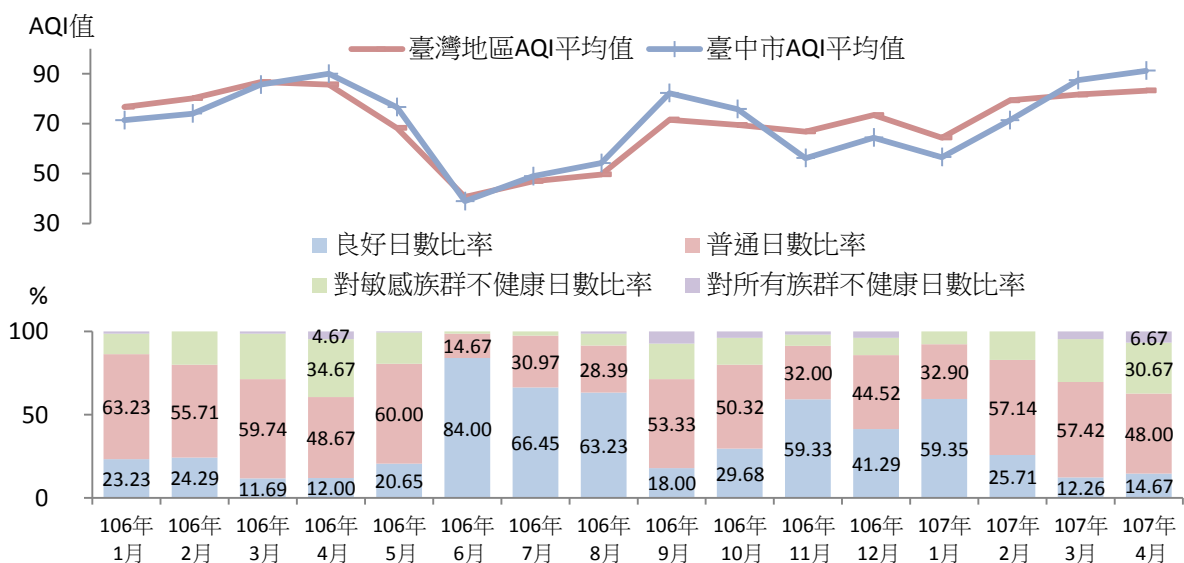
本市各月 AQI 大於 100 之日數比率及平均值與臺灣地區相較互有高低，又以空氣品質良好、普通、對敏感族群不健康、對所有族群不健康、非常不健康及危害之日數比率觀察，11 月至隔年 4 月對敏感族群不健康日數比率逐月攀升，其中 106 年 4 月達 34.67% 最高，且對所有族群不健康日數亦達 4.67%，同樣本(107)年 4 月對敏感族群不健康日數比率為 30.67%，且對所有族群不健康日數比率為 6.67%，之後 6-8 月 AQI 為良好及普通日數比率為整年度比重最重，亦是空氣品質較好時節。市民較為關心之 PM_{2.5} 濃度，趨勢與 AQI 值大致相同，以 107 年 3 月 27.3ug/m³(微克/立方公尺，為手動測站資料)最高，除 3 月以外，目前 107 年各月 PM_{2.5} 濃度均較去年為低，本市空氣品質日益改善(圖 8、圖 9、圖 10)。

圖8、臺灣地區及臺中市近月AQI大於100之日數比率



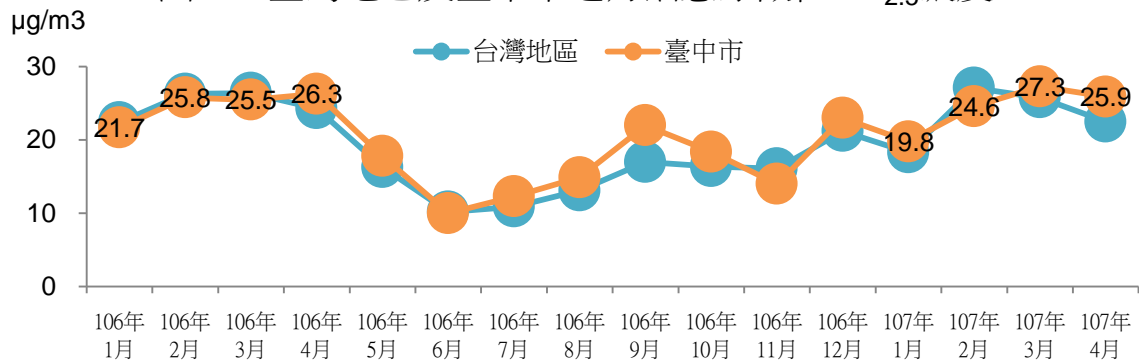
資料來源：環境保護署

圖9、臺中市近年各月空氣品質指標(AQI)



資料來源：環境保護署

圖10、臺灣地區及臺中市近月細懸浮微粒PM_{2.5}濃度



資料來源：環境保護署 備註：依據環保署手動監測資料。

為改善空氣品質，本市針對境內固定污染源實施各項管制措施，制訂「臺中市公私場所管制生煤及禁用石油焦自治條例」等政策工具，推動電廠及工廠鍋爐燃煤機組改為燃氣機組、提升生煤品質、生煤儲存改室內煤倉、設備更新及排放標準加嚴等作為，同時協調最大固定污染源臺電臺中火力發電廠，安排秋冬季節歲修，空氣品質不良期間降載，提升污染防制設備效率。而針對境內移動污染源，則推動加速汰換二行程機車，鼓勵採用電力機動車輛，並加強空氣污染稽查作業，以防止空氣品質惡化。

五、本市 106 年空氣污染稽查數 4 萬 9,347 件，其中重點專案稽查之案件計 363 件，為近年最高；處分數占實際稽查案件數比率 2.46%，其中各項處分結果以罰鍰比例占 8 成 5 為大宗。

本市持續關心並處理空氣污染相關議題，為維護空氣品質，101 年空氣污染稽查²數 10 萬 1,248 件，至 103 年 12 萬 1,932 件為最多，104 年及 105 年維持 11 萬餘件，106 年因以加強檢查內容項目品質取代過去頻繁檢查，件數大幅降為 4 萬 9,347 件，而重點專案稽查之案件計 363 件，遠遠高於歷年個位數之件數(圖 11、表 1)。

本市處分數³(即實際完成裁處之案件數)占實際稽查案件數比率，

²空氣污染稽查：按稽查性質可分為主動稽查、複查稽查、專案稽查、陳情稽查、其他稽查。

³處分數：按處分結果可分為罰鍰、罰鍰並限期改善、屆期未完成改善之按日連續處罰或按次處罰、罰鍰並命其停工或停業或停止使用操作或勒令歇業、其他。

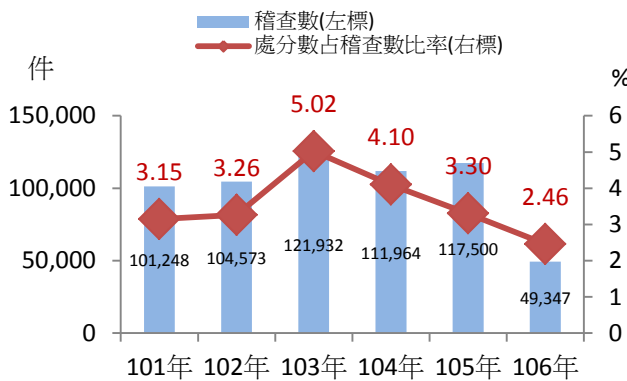
以 103 年 5.02% 達到最高後，呈減少趨勢，至 106 年 2.46% 為近年最低，雖 106 年稽查數及處分數皆為近年最低，若觀察各項處分結果占比，101 年至 105 年罰鍰比率占 9 成 5 左右，106 年罰鍰比例降為至 8 成 5，「罰鍰並限期改善」及「屆期未完成改善之按日連續處罰或按次處罰」兩者類別，皆較往年增加，顯示本市在空氣污染稽查處分積極作為，改善空氣品質之決心（圖 12）。

表1、臺中市專案稽查數

年 別	件 數
101年	9件
102年	9件
103年	2件
104年	5件
105年	2件
106年	363件

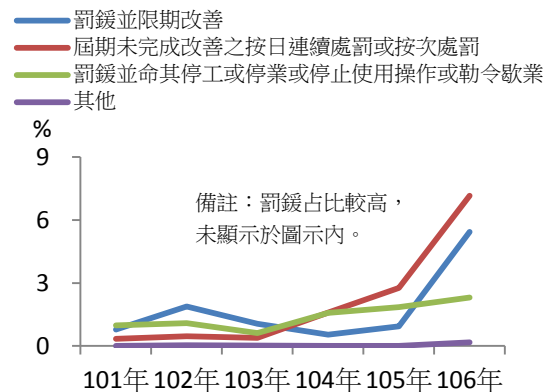
資料來源：環境保護署

圖11、臺中市空氣污染稽查處分概況



資料來源：臺中市公務統計資訊網

圖12、臺中市稽查處分結果占比



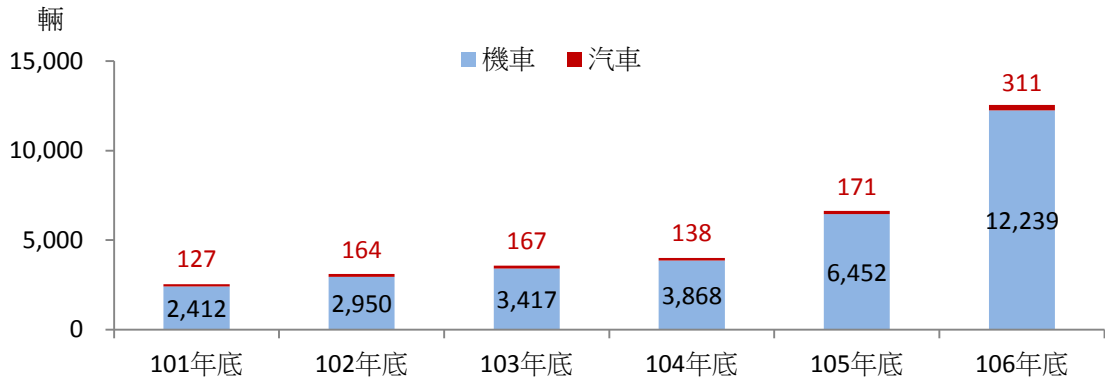
資料來源：臺中市公務統計資訊網

六、本市 106 年底純電能汽機車輛數達 1 萬 2,550 輛，較 101 年底成長近 4 倍，其中以純電能機車占 97.52% 為大宗；自 104 年始統計，截至 106 年底申請汰舊換購及新購電動二輪車案件中，以純舊淘汰二行程機車 6 萬 5,604 件，經費補助 1 億 3,960.4 萬元為最多。

響應節能減碳，本市推廣推廣綠色交通，改善空氣品質，積極推動各項優惠措施，不僅推出電動車免費停車政策，並主動寄發免費停車證，同時增加充電站及停車位，在純電能汽機車輛數，本市 106 年

底達 1 萬 2,550 輛，較 101 年底增加 1 萬 11 輛，成長近 4 倍，其中以純電能機車 1 萬 2,239 輛(占 97.52%)為大宗，近三年成長率大幅提升(圖 13)。

圖13、臺中市純電能汽機車輛數



資料來源：交通部統計查詢網

為鼓勵民眾汰除老舊高污染車輛，積極汰除二行程機車，本市提供各項相關補助方案，制定「106-108 年臺中市淘汰二行程機車及新購低污染車輛加碼補助實施計畫」，自 106 年起加碼補助淘汰二行程機車，本(107)年總編列補助經費共 2 億 1,535 萬元，其中二行程機車汰換成電動機車補助高達 2 萬 4,200 元至 4 萬 2,800 元不等，期達加速汰除老舊二行程機車，改善空氣品質。

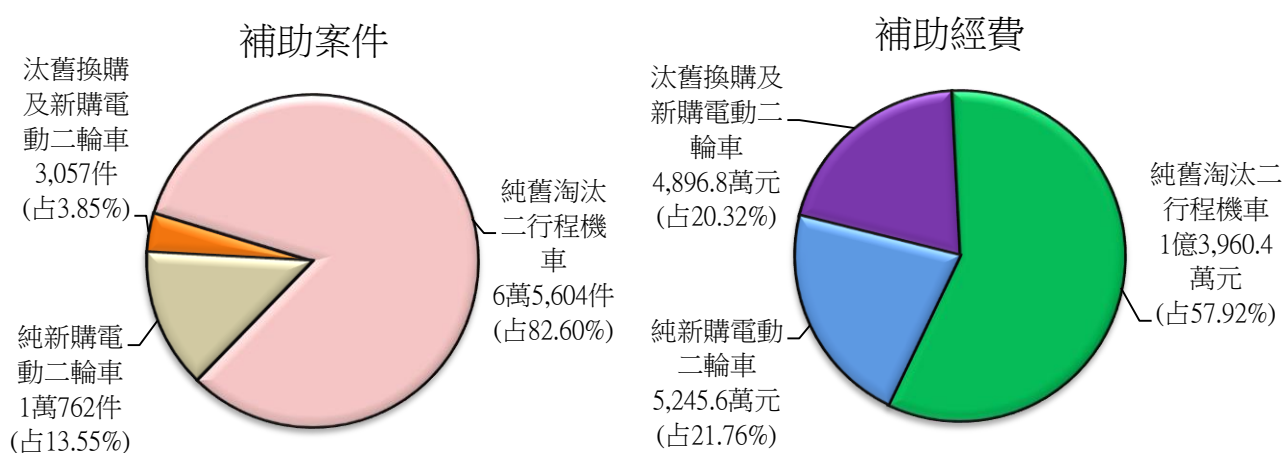
表 2、107 年臺中市淘汰二行程機車及新購低污染車輛補助金額

核撥單位 (經費來源)	補助對象	申請類別						
		純淘汰 二行程機車	淘汰二行程機車 並新購電動 (輔助)自行車	淘汰二行程機車 並新購電動機車	二行程機車 汰舊換購自行車	純新購電動 (輔助)自行車	純新購 電動機車	
行政院 環境保護署	設籍本市市民	1,000 元	4,000 元	小型輕型 / 輕型 4,000元 重型6,000元	1,000元	1,500 元	小型輕型 / 輕型 1,500元 重型3,500元	
		臺中市政府 環境保護局	加碼 補助	一般民眾	1,000 元	4,000 元	13,000元	2,000 元
		(中)低 收入戶	1,500 元	8,000 元	26,800元	3,000 元	4,000 元	19,000 元
經濟部 工業局	購置補助電動 機車車款	-	-	小型輕型 7,200元 輕型 / 重型 10,000元	-	-	小型輕型 7,200元 輕型 / 重型 10,000元	
		市民可申請 補助總金額	一般民眾	2,000元	8,000元	小型輕型 24,200元 輕型27,000元 重型29,000元	3,000 元	1,500元
(符合加碼者)	(中)低收入戶	2,500元	12,000元	小型輕型 38,000元 輕型40,800元 重型42,800元	4,000 元	5,500元	小型輕型 27,700元 輕型30,500元 重型32,500元	

資料來源：本府環境保護局

自 104 年始統計，截至 106 年底申請汰舊換購及新購電動二輪車案件中，純舊淘汰二行程機車 6 萬 5,604 件(占 82.60%)，經費補助達 1 億 3,960.4 萬元(占 57.92%)；純新購電動二輪車 1 萬 762 件(占 13.55%)，經費補助 5,245.6 萬元(占 21.76%)；舊換購及新購電動二輪車 3,057 件(占 3.85%)，經費補助 4,896.8 萬元(占 20.32%)(表 2、圖 14)。

圖 14、臺中市 104 年至 106 年汰除二行程機車概況



資料來源：本府環境保護局

為提供市民朋友最新及完整的空氣品質狀況，本府環保局建置「空氣品質即時監測網」，即時更新空氣品質指標、PM2.5 監測數值，結合環境即時通 APP 系統，主動推播告知，讓民眾提高環境意識，即時掌握環境資訊，做好健康保健的防護措施，本府交通局亦推動各項交通政策及計畫，提出「安全、人本、綠色」，做為交通政策的三大核心理念，並以「大臺中地區環狀軌道運輸」的建設為基礎，搭配轉運站、公車、公共自行車等系統的串連，建構複合式交通運輸系統，降低汽機車使用率，期許空氣品質有效地提升，提升生活品質。