

臺灣空氣污染排放量[TEDS9]

線源—排放量推估手冊

目 錄

第一章 [TEDS 9]版臺灣地區線源排放量推估方法.....	5
1.1 [TEDS 9]版線源排放量與上一版本推估方法之差異摘要說明	5
1.2 污染源說明	6
1.3 排放量推估公式	7
1.4 排放量推估流程	7
第二章 台灣地區[TEDS 9]版線源(車輛)排放係數推估方法	10
2.1 TSP 及 PB 排放係數之推估方法	10
2.2 SOX 排放係數之推估方法	17
2.3 HC、CO 及 NOX 排放係數之推估方法	17
2.4 [TEDS 9]版相關參數之整理	21
2.5 各車種平均車輛排放係數推估結果	43
第三章 台灣地區[TEDS 9]版線源(車輛)車行里程及排放量推估方法	62
3.1 車行里程推估方法	62
3.2 [TEDS 9]版車行里程推估相關參數之整理及推估	68
3.3 102 年基準年線源車行里程推估結果	75
3.4 102 年基準年線源排放量推估結果	80
第四章 台灣地區[TEDS 9]版線源(車輛)排放量空間與時間分配推估方法	88
4.1 空間分配	88
4.2 時間分配	106

圖 目 錄

圖 1.1 線源排放量推估流程架構	7
圖 2.1 國內車輛排放係數模式(MOBILE)之發展及應用	17
圖 2.2 新車排氣量與油耗值關係	24
圖 2.3 99 年與 102 推估方法產生之車齡分布差異	28
圖 2.4 污染物排放率與行駛里程關係圖	32
圖 2.5 99 與 102 年排放係數比較(40km/hr)	60

圖 2.5 99 與 102 年排放係數比較(40km/hr) (續)	61
圖 3.1 線源車行里程推估流程	63
圖 3.2 燃油法總車行里程與 VD 車流量總車行里程比較	66
圖 3.3 102 年各車種車行里程	76
圖 3.4 102 年各車種車行里程成長量	76
圖 3.5 102 年線源排放量車種貢獻比例	82
圖 3.5 102 年線源排放量車種貢獻比例 (續)	83
圖 3.6 線源 TSP 差異增減原因分析	86
圖 3.7 線源 SOx 差異增減原因分析	86
圖 3.8 線源 NOx 差異增減原因分析	87
圖 3.9 線源 NMHC 差異增減原因分析	87
圖 4.1 線源空間分配工作流程圖	88
圖 4.2 數值路網全臺道路原始圖層	91
圖 4.3 網格圖層鋪設示意圖	92
圖 4.4 北臺灣數值路網 1 km 網格套疊	92
圖 4.5 102 年數值路網網格化成果	93
圖 4.6 102 年國道小型車 VD 車流量分布	98
圖 4.7 102 年國道大型車 VD 車流量分布	99
圖 4.8 102 年國道聯結車 VD 車流量分布	100
圖 4.9 線源國道 TSP 排放量比較	104
圖 4.10 線源省道 TSP 排放量比較	104
圖 4.11 線源縣道 TSP 排放量比較	105
圖 4.12 線源鄉鎮市道 TSP 排放量比較	105
圖 4.13 各縣市國道小型車月時間變化趨勢	109
圖 4.14 各縣市國道大型車月時間變化趨勢	109
圖 4.15 各縣市國道聯結車月時間變化趨勢	109
圖 4.16 各縣市國道小型車週時間變化趨勢	111
圖 4.17 各縣市國道大型車週時間變化趨勢	111
圖 4.18 各縣市國道聯結車週時間變化趨勢	111
圖 4.19 各縣市國道平日小型車 24 小時平均時間變化	118
圖 4.20 各縣市國道假日小型車 24 小時平均時間變化	118
圖 4.21 各縣市國道特定假日小型車 24 小時平均時間變化	119
圖 4.22 國道 5 號平日小型車 24 小時平均時間變化	119
圖 4.23 國道 5 號假日小型車 24 小時平均時間變化	120
圖 4.24 國道 5 號特定假日小型車 24 小時平均時間變化	120

表 目 錄

表 1.1 線源(車輛)排放量推估相關基本參數項目	8
表 2.1 排放係數推估使用之汽柴油含硫量及含鉛量彙整表	12
表 2.2 速度校正係數表	12
表 2.3 TEDS 引用之尾氣排放、有機物及硫酸鹽的基本排放係數	13
表 2.4 PM ₁₀ /TSP、PM _{2.5} /TSP 車輛排放係數換算比例	16
表 2.5 RVP 及含氧率規範及實測結果彙整	23
表 2.6 102 年線源各車種油耗值（公里／公升）	25
表 2.7 102 年車齡分佈比例統計表	27
表 2.8 平均車行里程統計表	30
表 2.9 102 年平均行駛里程彙整（公里／輛）	31
表 2.10 重型柴油車耐久試驗規定之劣化係數	35
表 2.11 歷年車輛零里程排放率及劣化率	36
表 2.12 102 年溫度統計結果	38
表 2.13 旅次分布表	39
表 2.14 汽油車國內行車型態與 FTP 行車型態污染值相關迴歸式	41
表 2.15 機車國內行車型態與 ECE 行車型態污染值相關迴歸式	41
表 2.16 國內汽油車冷氣使用下污染值修正方式	42
表 2.17 考量行車型態及冷氣使用影響下排放係數之調整比例	43
表 2.18 雙北地區車輛排放係數[TEDS9]	45
表 2.19 高雄市車輛排放係數[TEDS9]	48
表 2.20 臺中市車輛排放係數[TEDS9]	51
表 2.21 離島縣市車輛排放係數[TEDS9]	54
表 2.22 其他縣市車輛排放係數[TEDS9]	57
表 3.1 99 年與 102 年車輛登記數來源差異	71
表 3.2 102 年二、四行程機車比例統計表	71
表 3.3 機車使用率統計	72
表 3.4 102 年縣市車輛數統計（輛）	73
表 3.5 車輛能源消費統計量之變化	75
表 3.6 各縣市 102 年車行里程推估結果	77
表 3.7 99 與 102 年總車行里程比較	78
表 3.8 99 與 102 年用油量比較	78
表 3.9 99 與 102 年油耗值比較	78
表 3.10 99 與 102 年車輛數比較	79
表 3.11 99 與 102 年平均車行里程比較	79
表 3.12 102 年線源排放量推估果	81

表 3.13 102 年線源排放成長量.....	85
表 4.1 102 年交通數值路網基本資料.....	90
表 4.2 102 年數值路網道路分級.....	90
表 4.3 102 年日交通量參考值（部份範例）.....	95
表 4.4 VD 靜態資料格式.....	95
表 4.5 VD 5 分鐘動態資料格式.....	95
表 4.6 國道高速公路所轄道路 VD 架設區間與點次.....	96
表 4.7 102 年公路總局五大監理區省、縣道調查里程.....	101
表 4.8 省道與縣道交通量調查資料整理範例.....	102
表 4.9 時間分配表欄位說明.....	106
表 4.10 各縣市 102 年國道不同車種月時間變化.....	108
表 4.11 各縣市 102 年國道不同車種週時間變化.....	110
表 4.12 各縣市 102 年平日國道不同車種平均 24 小時時間變化.....	112
表 4.13 各縣市 102 年假日國道不同車種平均 24 小時時間變化.....	114
表 4.14 各縣市 102 年特定假日國道不同車種平均 24 小時時間變化.....	116

第一章 [TEDS 9]版臺灣地區線源排放量推估方法

1.1 [TEDS 9]版線源排放量與上一版本推估方法之差異摘要說明

一、車輛登記數

[TEDS 9]中車輛登記數採用交通部統計網 102 年車輛登記數作為推估依據，資料內容可解析至二十二個縣市與汽油、柴油、電能、汽油/LPG、LPG、汽油/電能、柴油/電能七項燃料類別。

二、車齡分布

[TEDS 9]中車齡分布採用交通部統計網之 102 年各車種車齡分布作為推估依據，資料解析度拓展為 1-25 年逐年資料。

三、平均車行里程

[TEDS 9]中平均車行里程採用解析至各燃料別之交通統計要覽「台灣地區汽車延車公里」統計資料，並以其他縣市、監理所統計資料作為縣市、地區比例計算各縣市之平均車行里程。

四、油耗值

[TEDS 9]中小貨車、機車之油耗值除了以新車耗能核發證明為基礎，另以各排氣量車輛數進行加權，計算小貨車、機車油耗值。另外，特種車不再單以大客車數值做為油耗值，而以小客車、大客車油耗值依排氣量車輛數進行加權。

五、新增特種車種

[TEDS 9]中考量特種車涵蓋多種小型車與大型車，非單指大客車而言，故將特種車項目由大客車中獨立出來。

六、以國道車輛偵測器（VD）推估

以 VD 車流量乘上對應路段長度計算國道車行里程，並作為網格分配依據。

七、環境溫度計算方式

MT2 模式之最大日均溫、最小日均溫以每日最高溫平均及每日最低溫平均計算。

1.2 污染源說明

[TEDS]資料庫中線源檔案主要為車輛污染排放量資料，根據車輛排放之特性，可將其分為尾氣排放、蒸發損失、行駛損失、停等損失(TEDS5.1 版更新時加入)、輪胎磨損及剎車磨損等：

- ◆ 尾氣排放 (Tail Gas or Exhaust)：係指由排氣管排出之引擎燃燒廢氣，其排放之污染物有：HC、CO、NOx、SOx、TSP (包括 Pb) 等。
- ◆ 蒸發損失排放 (Evaporation Loss Emission)：係指車輛在靜置狀態下，油箱及化油器之 HC 蒸發排放，其來源有熱浸 (Hot Soak) 及每日 (Diurnal) 蒸發排放兩類。熱浸排放係指車輛在行駛一段時間靜置下來後之蒸發排放；而每日蒸發排放係指受到氣候溫度影響之自然蒸發排放。其排放之污染物主要為：HC。
- ◆ 行駛損失排放 (Running Loss Emission)：係指車輛在使用時之 HC 蒸發排放。亦被稱為曲軸箱吹漏排放。其排放之污染物主要為：HC。
- ◆ 停等損失排放 (Resting Loss Emission)：係指車輛在停止狀態油氣由蒸發排放控制系統或活性碳濾罐滲出或揮發性液體燃料洩漏造成之排放。其排放之污染物主要為：HC。
- ◆ 輪胎磨損 (Tire Wear)：其排放之污染物為 TSP。其排放之污染物主要為：TSP。
- ◆ 剎車磨損 (Brake Wear)：其排放之污染物主要為 TSP。

一般在車種的分類上係分為汽油車、柴油車、LPG 車及機車分別加以推估，其中特種車又以汽、柴油車種分別進行推估，但排放量推估結果為兩者之合計值。各地區依其環境使用特性進一步再細分成不同細類車種類別，[TEDS 9] 中之車種分類包含以下 12 種分類：

汽油車：汽油自小客、汽油營小客、汽油小貨車、特種車（汽油）

柴油車：柴小客、柴小貨、公車/客運、大客車、大貨車、特種車（柴油）

LPG 車：LPG 車

機車：二行程機車、四行程機車

1.3 排放量推估公式

$$E_i = E_{Fi} \times V_{KTI}$$

E_i ：排放量

E_{Fi} ：排放係數(g/km)

V_{KTI} ：活度強度，即車行里程(km/年)

i ：車種別

一般於推估車輛排放量時，各車種依不同之特性分別有其不同之排放係數及車行里程，但推估步驟方法類似，本文件主要就國內車輛排放推估方式及[TEDS 9]資料之處理進行說明。

1.4 排放量推估流程

圖 1.1 為線源排放量推估之工作流程，說明如下：

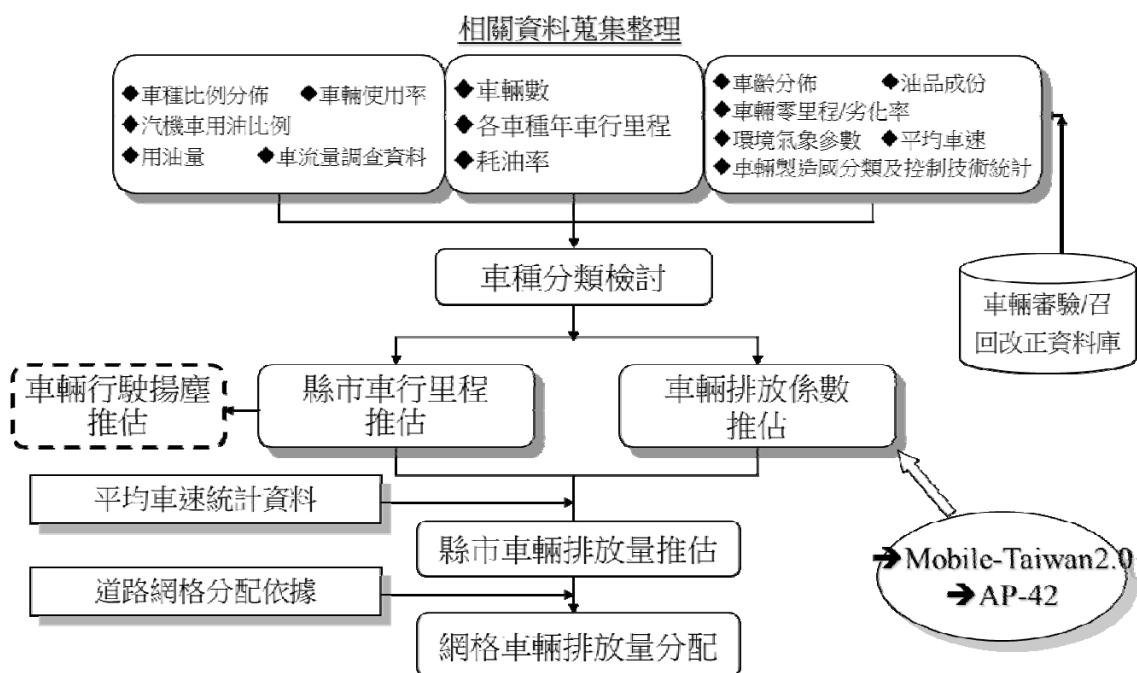


圖 1.1 線源排放量推估流程架構

一、線源排放量推估方法及推估所需相關參數項目之確認

圖 1.1 中即參考推估方法後所綜合整理出線源排放量在推估上較重要的參數項目。[TEDS 9]線源排放量推估係以車行里程乘上排放係數而得，故需分別先推估出各車種車行里程與排放係數。由於車行里程或排放係數推估過程中可能會使用到相同之參數，為使推估過程中所採用之參數內容能有一致性，故針對車行里程及排放係數推估時共同會使用到的參數先進行確認，見表 1.1。

表 1.1 線源(車輛)排放量推估相關基本參數項目

參數項目	車行里程推估	車輛排放係數推估
1.車輛數(輛/年)	●	-
2.車種比例分佈 (1)二行程機車/四行程機車	●	-
3.車輛使用率	●	-
4.車行里程/年.輛	●	●
5.耗油率(km/l)	●	●
6.用油量(Kl/年)	●	-
7.車流量調查資料	●	-
8.道路長度	●	-
9.平均車速	-	●
10.車齡分佈(1~25 年)	-	●
11.油品成份(含硫份、含鉛量、含氧量、RVP 值)	-	●
12.車輛行車型態污染值檢測數據 (車輛零里程排放率/劣化率、NOx/(HC+NOx)比例\)	-	●
13.環境氣象參數(氣溫)	-	●
14.旅次分佈	-	●
15.污染物成份比例 (NMHC/THC) (PM2.5/PM10/TSP)	-	●

二、相關參數彙整

所需參數項目確認後，即開始進行國內相關調查報告之蒐集，彙整時依資料調查統計區域及車種別分別進行整理。

三、車種別確認

考量既有各類資料的車種類別解析度，配合排放量推估方法應用限制，確定推估之車種類別，進一步依此分類整理各參數數據。

四、車行里程及排放係數之推估

代入前述整理之各項參數分別計算出車行里程及排放係數。

五、車速資料整理

由於車輛排放係數會依車速而異，車速隨道路型態及區域而不同，在計算排放量前需配合車速進行排放係數的選取，故此需進行車速資料之整理。

六、排放量推估

結合車行里程、車速及排放係數資料進行排放量之推估。

七、網格排放量分配

排放量推估結果的空間解析度視車行里程推估結果之解析度而定，[TEDS]中對於車行里程之推估主要採用燃油推估法為主，其資料空間解析度為縣市，然為提供後續相關擴散模式之應用，此亦進一步進行一公里網格解析之推估分配，利用國、省、縣、鄉市道車流量資料結合對應路段道路長度計算之車行里程，再配合其他道路的網格道路長度進行網格之分配。

第二章 台灣地區[TEDS 9]版線源(車輛)排放係數推估方法

對於車輛排放係數推估之方式國內並無建立本土之推估模式，目前主要採用之方法係引用美國之推估方式。就各排放係數的推估而言，大致上可分為兩部份：一為 CO、NOx 及 HC 之推估，可採用 Mobile-Taiwan2.0 模式(修改自美國 Mobile5a 模式)或直接用美國 Mobile 相關模式(目前已發展至 Mobile6)，[TEDS5.1 版]之後主要是採用 Mobile-Taiwan2.0 模式進行推估；二為 TSP、Pb 及 SOx 推估，此主要採用美國"AP-42, Volume II : Mobile Sources -Appendix L "之方法。說明如下：

- 一、TSP 及 Pb 排放係數之推估方法
- 二、SOx 排放係數之推估方法
- 三、HC、CO 及 NOx 排放係數之推估方法
- 四、[TEDS 9]版相關輸入參數之整理
- 五、76~110 年各車種平均車輛排放係數推估結果

2.1 TSP 及 Pb 排放係數之推估方法

車輛總懸浮微粒之排放係數估算方法如下：

$$\text{TSP} = [\text{尾氣排放}] + [\text{輪胎磨損}] + [\text{剎車磨損}]$$

一、汽油車尾氣排放

$$[\text{尾氣排放}] = [\text{鉛}] + [\text{有機物}] + [\text{硫酸鹽}]$$

$$[\text{鉛}] = f(\text{燃料種類}, \text{車種}, \text{控制設備}, \text{車速})$$

$$[\text{有機物}] = f(\text{車種}, \text{控制設備})$$

$$[\text{硫酸鹽}] = f(\text{車種}, \text{控制設備}, \text{車速})$$

(一) 鉛之排放係數計算公式如下：

(轉化率)(1.557)(粒徑係數)

$$EF = \frac{\text{燃料含鉛量 , g/l}}{(\text{油耗值 , km/l})(\text{速度校正係數})}$$

- 燃料含鉛量=89 年後已全面採用無鉛汽油，無鉛汽油含鉛量參考國內油品規範，為 0.0025g/l。歷年之含鉛量變化見表 2.1。
- 轉化率=燃料燃燒後鉛排放至大氣轉化率，[TEDS 8]以前均採用 0.75，[TEDS 9]考量目前汽油皆已無鉛為主，改採用 0.44。
- 1.557=鉛轉換成鉛鹽之重量增加校正係數。
- 粒徑係數=粒徑小於 $10 \mu m$ 之鉛粒狀物比例，於計算 TSP 時採 1.0。
- 油耗值=各車種之平均耗油率。
- 速度校正係數=見表 2.2。平均車速低於 30 mph 時採用 Cyclic Driving 之係數；平均車速高於 30 mph 時採 Steady Cruise 之係數。

表 2.1 排放係數推估使用之汽柴油含硫量及含鉛量彙整表

民國 年	汽油							柴油				
	含鉛量			含硫量			含硫量					
	法規規範 *	中油資料 (TEDS 採用數值)		法規規範 *	主管機關	TEDS 採用數值	法規規範	主管機關	TEDS 採用數值			
	有鉛汽油 含鉛量	無鉛汽油 含鉛量	有鉛汽油 含鉛量	無鉛汽油 含鉛量		抽測值		抽測值	含硫量	非法油品 稽查不合 格率	依非法油品實 測結果及不合 格率調整	
	g/l	g/l	g/l	g/l	wt%	wt%	wt%	wt%	wt%			
91	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.018	~0.0062	0.0070	0.0500	0.0217	0.0263	12.0%	0.0791
92	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.018	0.0072	0.0070	0.0350	0.0221	0.0263	16.0%	0.0791
93	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.018	~0.0072	0.0070	0.0350	0.0135	0.0263	7.0%	0.0503
94	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.018	~0.0061	0.0060	0.0050	~0.0037	0.0035	5.0%	0.0147
95	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.018	~0.0051	0.0050	0.0050	0.0000	0.0035	1.9%	0.0077
96	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.005	~0.0033	0.0035	0.0050	~0.0032	0.0032	0.7%	0.0046
97	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.005	~0.0048	0.0035	0.0050	~0.0040	0.0032	0.0%	0.0046
98	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.005	~0.0041	0.0035	0.0050	~0.0036	0.0032	0.0%	0.0046
99	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.005	~0.0035	0.0021	0.0050	~0.0036	0.0018	0.0%	0.0018
100	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.005	~0.0030	0.0015	0.0050	~0.0027	0.0011	0.0%	0.0011
101	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.001	~0.0010	0.0006	0.001	~0.0010	0.0006	0.0%	0.0006
102	0.018	0.0025	0.0025	0.0025	0.001	~0.0012	0.0006	0.001	~0.0010	0.0007	0.0%	0.0007

資料來源：1.中油公司

2.環保署,汽油空氣污染防治費分級收費制度及車用油品管制制度建立計畫,91~102 年

3.縣市油品稽查檢測結果,91~102 年

表 2.2 速度校正係數表

Speed (mph)	Cyclic Driving	Steady Cruise
(FTP)	5	0.323
	10	0.553
	15	0.692
	20	0.790
	25	0.885
	30	0.963
	32.7	1.000
(SET)	35	1.022
	40	1.053
	45	1.073
	50	1.078
	55	1.063
	60	1.023

Normalized to 32.7 miles/hour-cyclic driving。

參考來源：AP-42

(二) [硫酸鹽及有機物]之排放係數

1、硫酸鹽排放係數之計算公式如下：

$$\text{sulfate} = (\text{基本排放係數})(\text{粒徑係數})(\text{油品含硫量}/340)/1.609$$

硫酸鹽基本排放係數參考自美國 AP-42 資料，見表 2.3，僅汽車(小客車及小貨車之資料)有此項參數資料，依車速、含鉛量狀況及是否含觸媒轉換器而異。國內因無相關實測值，故目前主要參考表 2.3 所列數值，其已換算為 g/km 單位。TSP 粒徑係數為 1.0，而 1.609 為單位轉換常數，將單位由 g/mile 轉換成 g/km。在 AP-42 資料中此基本排放率是以硫含量 340 ppm 下得到之測值，而在[TEDS 8]以前未考量到目前國內外油品含硫量差異進行校正，因此以 102 年汽油含硫量 6 ppm 而言，[TEDS 9]中硫酸鹽係數應乘上 6/340 以符合質量守恆。

2、有機物的排放係數計算與硫酸鹽相似，基本排放係數亦參考表 2.3 所列數據，其排放係數於分為車速 40km/hr 以上及以下之測值。

表 2.3 TEDS 引用之尾氣排放、有機物及硫酸鹽的基本排放係數

汽油車-(A).有機物 EF				
小客車(LDGV)&小貨車(LDGT)		無觸媒	OpenLoop	有觸媒
EF(o) g/km-L	(含鉛)	0.120	0.042	0.042
-NL	(無鉛)	0.120	0.019	0.011

汽油車-(B).硫酸鹽 EF	小客車(LDGV)				小貨車(LDGT)			
	NCAT&OL		CAT		NCAT&OL		CAT	
平均車速	<=40	>40	<=40	>40	<=40	>40	<=40	>40
	khr	khr	khr	khr	khr	khr	khr	khr
EF(o) g/km-L	(含鉛)	0.000021	0.000010	0.000021	0.000010	0.000021	0.000010	0.000021
-NL	(無鉛)	0.000021	0.000010	0.000110	0.000136	0.000021	0.000010	0.000110
								0.000209

機車-(C).尾氣排放 EF	二行程機車(MC2)				四行程機車(MC4)			
	NCAT&OL		CAT		NCAT&OL		CAT	
平均車速	<=40	>40	<=40	>40	<=40	>40	<=40	>40
	khr	khr	khr	khr	khr	khr	khr	khr
EF g/km	0.2051	0.2051	0.2051	0.2051	0.0286	0.0286	0.0286	0.0286

參考來源：AP-42

3、車輛控制技術，表 2.3 所列排放值有區分為有觸媒轉換器控制設備或無控制設備等不同狀況之污染值，故引用時需依據車輛裝設控制設備比例予以權重統計。國內過去並無相關統計數據，故[TEDS]推估時

主要依據國內車輛階段性排氣標準規範期程對應新車可能裝設狀況配合各年度車輛分佈進行假設推估。

二、柴油車尾氣排放

由於機車及柴油車並無硫酸鹽及有機物各別之排放係數資料，故僅計算其總尾氣排放係數(TEP)。

(一) 重型柴油車(HDDV)之計算公式如下：

$$\text{TEPEF} = (\text{基本排放係數}) \times (\text{粒徑係數}) \times (\text{轉換係數}) / 1.609$$

- 基本排放係數 = 0.700 g/bhp-hr
- 粒徑係數 = 1.0
- 轉換係數 = 將基本排放係數之單位轉換成 g/mile，其係視實際測試之排氣量而定，範圍由 2.31 至 3.19，採其平均值 2.68 。
- 1.609 = 將單位由 g/mile 轉換成 g/km 之定值。

(二) 輕型柴油車(LDDV)及機車(MC)的尾氣排放係數計算公式除了沒有轉換係數外，其餘皆與 HDDV 相同，其基本排放係數亦參考表 2.3 之數值。

(三) 國內檢測結果 (HDDV 及 LDDV)之修正計算：

以上柴油車 TSP 為美國 AP-42 的設定值。早期由於國內車輛 TSP 污染值測試資料較少，故對於車輛 TSP 排放係數之推估主要均參考美國 AP-42 數值進行假設推估。因美國車輛排氣標準、污染特性與國內有所差異，因此，以上推估結果會有一定程度之不確定性。由於國內自 82 年以來已累積了一些 TSP 的審驗資料，故[TEDS6.1]版中已曾利用歷年審驗測試數據分別換算出輕型柴油車及重型柴油車的零里程排放率及劣化率，[TEDS7.0]以後版本即開始參考工研院及車測中心所提供之數值並更新之，排放係數之公式係比照 Mobile 程式的基本公式，如下：

◆ 基本排放率(Basic emission rate，縮寫為 BER)

$$\text{BER} = \text{ZML} + (\text{DET} \times \text{CUMMIL} / 10,000)$$

- ZML = 零里程排放率(克／英哩)
- DET = 每 10,000 英哩之劣化率 (Deterioration rate)
- CUMMIL = 累積車行里程 (英哩)

◆ 平均排放係數 COEF (各車種使用年限，最高至 25 年)

$$\text{COEF} = \sum (\text{BER} \times \text{TF})$$

- TF：該年份車輛車行里程所佔之比例

重型柴油車方面，因於環保署公布每年的審驗值中並無列出各筆 TSP 審驗值所對應之劣化係數，故[TEDS6.1]應用 82~91 年審驗資料時乃先依各車型之重量分級，再利用引擎族名稱代碼初略判斷是否裝有控制設備(但經與環保署及車測中心相關人員詢問，因目前並無強制規定需遵守已公告引擎族名稱編碼方式，故此方法仍會有所誤差)，由車重及是否裝有控制設備判斷對應出法規規定之劣化係數；92~95 年重型柴油車 TSP 審驗值之劣化係數係委請環保署柴油車審驗計畫委辦執行單位車測中心另行整理所提供之資料，此年份資料因係直接採用自原始審驗紀錄資料故會較為準確。

另[TEDS7.0]推估時亦再重新檢視各階段零里程排放率及劣化率的合理性，將柴油小貨車中 81 以前的劣化率(相較於其他年份結果可能偏低)加以調整修正，由於國內無法取得早期實測資料，故此假設其劣化率與近年(82 年)相同，保證里程下之總污染值同原推估值，以此反推修正零里程排放率。而在[TEDS8.1]以後，環保署之新車審驗、新車抽驗、使用中車輛召回改正計畫中已有各年份出廠車輛尾氣之零里程排放率及劣化率，此調查值為台灣本土化測值，因此採用 Mobile 基本公式計算 TSP 排放係數較符合實際情況下柴油車之污染排放。

三、輪胎磨損之排放係數

輪胎磨損之排放係數估算公式如下：

$$EFTires = 0.12 \times N/4 \text{ (g/km)}$$

- $N = \text{平均車輪數}$
- 各車種之平均車輪數假設如下：
- 輕型車輛 (LDGV, LDDT) = 4
- 重型車輛 (HDDV) = 12
- 機車 (MC) = 2

四、剎車磨損之排放係數

參考美國(1985)數據，所有車輛之剎車磨損排放係數皆以 0.008 g/km 計之。

五、PM10、PM2.5 排放係數換算

PM10、PM2.5 排放係數之換算主要參考美國 SPECIATE 資料庫中各類不同車種的粒徑分佈比例進行換算推估，尾氣排放粒徑組成與輪胎磨損及剎車磨損不同，故分別計算。各類車種 PM 換算所採用 SPECIATE 成份組成代碼及對應之比例，見表 2.4

表 2.4 PM₁₀/TSP、PM_{2.5}/TSP 車輛排放係數換算比例

車種		SPECIATE 組成代碼	PM ₁₀ /TSP 比例	PM _{2.5} /TSP 比例
汽油車(包括汽機車)	尾氣排放	33001	0.8	0.67
	輪胎磨損	34002 及 34003 平均	0.552	0.39
	剎車磨損	假設與輪胎磨損相同	0.552	0.39
柴油車	尾氣排放	32XXX	1	0.92
	輪胎磨損	34002 及 34003 平均	0.552	0.39
	剎車磨損	假設與輪胎磨損相同	0.39	0.39

註：Speciate 來源：U.S EPA

2.2 SO_x 排放係數之推估方法

車輛尾氣排放之 SO_x 源於汽油及柴油中之含硫份，而 SO_x 中又以 SO₂ 佔大部分，故假設汽柴油中之硫經過燃燒後完全轉化成 SO₂，排放係數之計算公式如下：

$$EF = (1/FE) \times D \times S \times W$$

- EF = 排放係數 (g/km)
- FE = 油耗值 , (km/l)
- D = 燃料密度(kg/l), 參考國內相關統計結果, 一般車用高級柴油為 0.83 , 汽油為 0.75 。
- S = 含硫量(kg S/kg 燃料)。參考各年度實際各油品含硫份, 因國內有使用非法柴油狀況, 故另考量非法柴油使用比例狀況修正平均含硫量做為排放量推估之依據, 調整修正前後平均含硫份見表 2.1
- W = SO₂/S 轉換比 = 2 。

2.3 HC、CO 及 NO_x 排放係數之推估方法

[TEDS5.1]及之後版本主要採用 Mobile-Taiwan2.0 進行推估，其修改自美國環保署所發展之 MOBILE5a 程式，圖 2.1 為 Mobile-Taiwan2.0 發展與應用延革過程。

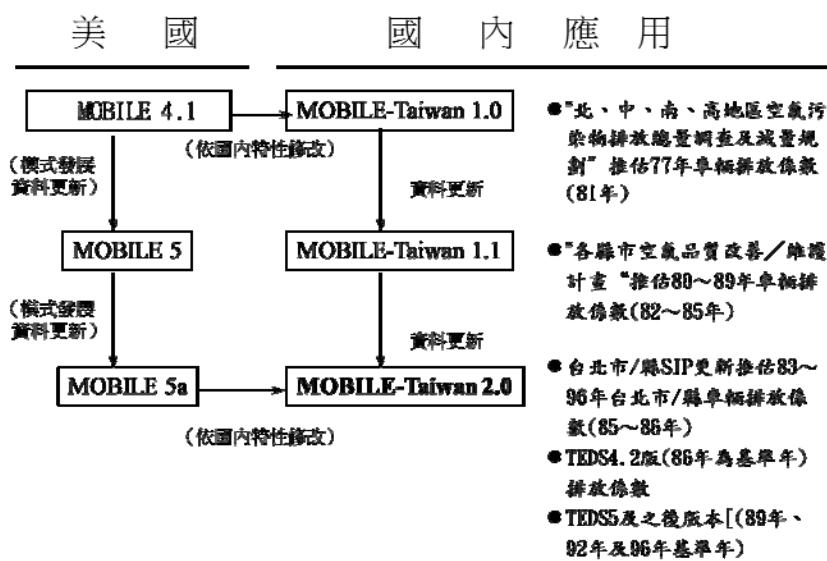


圖 2.1 國內車輛排放係數模式(MOBILE)之發展及應用

中鼎公司自民國 79 年開始參與環保署及各縣市環保局空氣污染總量推估與管制規劃之多項計畫，在上述之計畫中，陸續引進當時美國最新版本之 MOBILE 程式，並參酌引用國內最新可得之數據，加以修改調整，成為 MOBILE-Taiwan 程式，最新版之 MOBILE-Taiwan 係中鼎公司於 85 年與美國 Energy and Environmental Analysis Inc.(簡稱 EEA 公司)合作，根據台灣車輛狀況將 MOBILE5a 程式改寫成適用於台灣之模式 MOBILE-Taiwan 2.0，(簡稱 MT2.0)，修改說明及模式輸入操作見‘User’s manual for Mobile-Taiwan V2.0,EEA,1996.4’。對於 Mobile-taiwan2.0 版修正後與原 Mobile-Taiwan1.0 版結果之差異分析見“車輛排放係數之探討及 Mobile-Taiwan1.0 與 Mobile-Taiwan2.0 版之比較”。

一、美國 Mobile5 與之前的系列模式之推估原理

美國 Mobile 模式中主要應用於推估排放係數之公式如下：

(一) 尾氣排放

◆ 基本排放率(Basic emission rate，縮寫為 BER)

$$BER = ZML + (DET \times CUMMIL / 10,000)$$

- ZML=零里程排放率(克／英哩)
- DET=每 10,000 英哩之劣化率 (Deterioration rate)
- CUMMIL=累積車行里程 (英哩)

模式中假設：車齡愈大時其劣化率愈大，當 CUMMIL > 50,000

$$BER = ZML + (DET \times 5 + [DET2 \times (CUMMIL - 50,000) / 10,000])$$

- DET2=累積車行里程大於 50,000 英哩後之每 10,000 英哩劣化率

◆ 模擬年份之基本排放係數 BEF (以 CO 為例)

$$BEF = (BER \times OMTCF \times PCLEFT) + OFFCO + OMTTAM$$

(校正至 FTP 之標準測試狀態)

- OMTCF：溫度、RVP 之校正
- PCLEFT：I/M 執行效益
- OFFCO：低溫 CO 之校正
- OMTTAM：污染控制設備因素之校正

◆ 組合排放係數 COEF(各車種使用年限可輸入至 25 年)

$$\text{COEF} = \Sigma (\text{BEF} \times \text{TF} \times \text{SALHCF} \times \text{RVP})$$

- TF：該年份車輛車行里程佔總車行里程比例
- SACHCF：速度、A/C、EXTRA LOAD、TOWING 校正係數
- RVP:OPEN LOOP& NO CATALYST VEHICLES 之 RVP 校正

(二) 蒸發排放 (Hot soak 及 diurnal emission, 車輛靜止時之蒸發排放)

主要參考美國 EPA 對使用中車輛測試之結果，測試之車輛分為 Tampered and Non-tampered。

- ◆ Hot soak—車輛起動燃料系統加熱時產生 = $f(\text{RVP}, \text{temp})$
- ◆ Diurnal emission—因大氣溫度改變油箱所產生之蒸發排放：
 $f(\text{UDI})$
- UDI—Uncontrolled diurnal index
= $f(p, \text{燃料 RVP, 油箱蒸氣空間, 油箱溫度})$
—標準狀態為 9.0 psi RVP; 60~84°F; 40% 油料

(三) 行駛損失(Running Loss)—車輛行駛時之蒸發排放

模式依據—7.0、9.0、10.4 及 11.7psi RVP 及 80、95、105°F 溫度下之測試結果，僅 LDGV 及 LDGT 具有行駛損失資料且溫度必須大於等於 40°F。溫度小於 40°F 時，等於 0，大於 105°F 時，等於 105°F 之結果。RVF 小於 7 psi 或大於 11.7 psi 時，分別等於 7 psi 及 11.7 psi 之結果。

二、Mobile-Taiwan 與 Mobile5a 之差異

基本上推估之原理及推估公式仍採用前述 Mobile 模式本身之推估架構，而主要修正處如下：

(一) 車種分類：將 Mobile5a 中的八類(LDGV、LDGT1、LDGT2、HDGV、LDDV、LDDT、HDDV、MC)改為較符合國內車種分類方式的七類(所有相關輸入輸出格式的配合修正)。

- 車型一：自用小客車(PLDGV)
- 車型二：營業小客車(BLDGV)

- 車型三:汽油小貨車(LDGT)
- 車型四:柴油小貨車(LDDT)
- 車型五:重型柴油車(HDDV)
- 車型六:二行程機車(MC2)
- 車型七:四行程機車(MC4)

(二) 單位轉換：將原英制輸入及輸出全改為公制。

(三) 比照美國與台灣相對年份車種之控制技術並以車種油箱大小調整
MOBILE 中各類型車種蒸發排放之數值。

(四) 除了模式中相關之校正參數值維持美國參數設定值外(如速率校正、溫度校正等)，幾個主要應用參數之內定值曾改為國內本土相關數值(包括基本排放率參數、車輛數、車齡分佈及年行駛里程等)，這些參數亦可由外部輸入而不採用模式設定值。實際上國內 TEDS 各版本應用推估時均採用外部輸入參數之方式，因這些相關參數在各版本推估時已陸續進行過檢討及修正，不適宜再採用原程式中固定之內設值。

2.4 [TEDS 9]版相關參數之整理

以下分別就前述排放係數推估方法應用時，[TEDS 9]輸入相關參數的資料來源及整理說明，相關參數項目包括：

- 油品成份(含硫份、含鉛量、含氧量及 RVP 值)
- 油耗值
- 車輛控制技術比例
- 車齡分佈
- 年平均車行里程
- 新車排放係數及劣化率(即零里程排放率及劣化係數)
- 環境背景參數
- 旅次分佈
- 行車型態、冷氣使用影響污染值之調整
- 地下油品質影響修正

以上輸入參數在[TEDS 9]版中是以 102 年或相近年份資料進行更新整理，包括零里程排放率/劣化率、車行里程、車齡分佈、油品含硫份及氣象溫度參數等，並對於歷年的相關參數再進一步做檢討及修正。自[TEDS 7]以後，計算排放係數的區域由[TEDS5.1]及[TEDS6.1]的三區(台北縣市、高雄縣市、非北高縣市)改為五區(台北縣市、高雄縣市、台中縣市、離島縣市、其他縣市)，[TEDS 9]因應 100 年之五都改制，將區域分為：雙北地區、高雄市、台中市、離島縣市及其他縣市等，故此次排放係數的更新推估包括各年份以上五個區域的平均排放係數。

一、油品成份(含鉛量、含硫份、含氧量及 RVP 值)

參考前述車輛排放係數推估方法之公式，油品成份中含硫份、含鉛量、含氧量及 RVP 值的大小將會分別影響到車輛 SO_x、Pb、CO 及 HC 排放係數之大小。TSP、SO_x 及 Pb 排放係數推估所需之油品成份主要為油品的含硫份及含鉛量，而 Mobile-Taiwan2.0 中計算需輸入之油品成份參數則包括油品的 RVP 及含氧率參數，其係與汽油車輛之排放係數計算有關。

油品成份資料 89 年以前年份較缺乏實測數值，故之前版本 TEDS 主要參考中油油品規範值進行設定，89 年起油品成份限制法規(車用汽柴油成分及性能管制標準)實施後才有相關主管單位的實際抽驗結果可供參考，故

[TEDS5.1]版已有參考部份實測結果，[TEDS6.1]推估時持續蒐集整理 91~93 年實測資料進行補充修正，[TEDS 9]更新時持續蒐集彙整近年度檢測結果至 102 年，如表 2.1，表中數據彙整自油品規範、油公司及環保署及縣市抽驗值等。

(一) 含鉛量

就國內油品規範來看，含鉛量方面，環保署自 76 年起即開始推動無鉛汽油的使用，82 年行政院核定「推動全面供應及使用無鉛汽油計畫」，環保署更積極推廣無鉛汽油的使用，至 89 年全面禁止含鉛汽油的供應，表 2.1 中乃分別列出歷年各年份國內所使用有鉛汽油及無鉛汽油之含鉛量規範，由表可看出國內汽油的含鉛量亦有已有顯著降低之現象，無鉛汽油中仍含有微量的鉛，故仍會有鉛排放量的產生。

(二) 含硫份

至於含硫份之限制，汽油方面係自 89 年開始公告管制；而高級柴油方面，則於 78 年開始管制，環保署與經濟部及中油公司達成含硫量降低期程：78 年 7 月 1 日起含硫量上限為 0.5wt%，82 年 7 月 1 日降至 0.3wt%，86 年 7 月 1 日降為 0.15wt%，87 年 7 月 1 日降為 0.05wt%，91 年 1 月 1 日降為 0.035wt%，96 年 1 月 1 日更降至 0.005wt%。而 98 年修正公告之「車用汽柴油成分管制標準」，更於 101 年與 100 年分別加嚴管制車用汽油與柴油之含硫量至 0.001wt%。此外，環保署為推動車用汽柴油成分及性能管制標準，自 89 年開始執行相關油品抽測計畫，故此亦取得該資料做為推估修正之依據。

另縣市自前幾年起每年均有進行柴油車之稽查檢測，以稽查非法地下油品的使用。[TEDS5.1]版本起即有考量非法油品的影響利用縣市之稽查檢測結果進行含硫份的修正。

由於每年稽查到非法油品比例及其平均含硫份有所不同，故本年度參考縣市稽查非法油品及環保署汽油空氣污染防治費分級收費制度及車用油品管制制度建立計畫稽查結果，彙整 91 年~102 年各年非法油品比例變化亦見表 2.1 所示，利用各年份合格油品平均含硫份與非法油品平均含硫份加權計算出各年總平均含硫份做為各年排放量推估之輸入參考。至 96 年後過去流用較嚴重的漁業用油在規定漁船裝設航程紀錄器(95 年 9 月 1 日開始實施)的影響下，已有效降低流用狀況，實際稽查到比例已很小，故此假設 96 年以後非法油品比例為 0%。

(三) 油品 RVP 及含氧率

油品 RVP 及含氧率參數方面，89 年以前年份較缺乏實測數值故主要參考中油油品規範值進行設定，89 年起油品成份法規實施後有實際抽驗結果，故[TEDS]參考環保署車用油品管制計畫每年實測結果為主，未來年份則參考法規限值，如表 2.5。

表 2.5 RVP 及含氧率規範及實測結果彙整

年份	汽油			
	RVP		O ₂ (含氧率)	
	油品規範	抽驗數值	油品規範	抽驗數值
	(Kpa)	(Kpa)	wt%	wt%
99 年	60	57	2.7	1.82
102 年	60	57	2.7	1.74

二、油耗值

平均油耗值更新彙整的車種類別基準應比對行駛里程彙整時的車種分類進行整理，而這些車種類別即排放量推估之車種分類。

國內並無全面針對各車種有進行例行性的耗油率調查工作，[TEDS 9]耗油率資料係依據下列文獻資料整理而得：

自用小客車、營業小客車及遊覽車(即大客車)參考交通部統計處最近年份的使用狀況調查報告及營運狀況調查報告統計結果更新(目前其每兩年會進行一次調查)。

公車/客運車及營業大貨車則參考交通部統計要覽 102 年市區客運、公路客運業及公路汽車貨運業營運概況之實際總行車里程及耗油量(以市區公車及公路客運加權計算)換算得出。

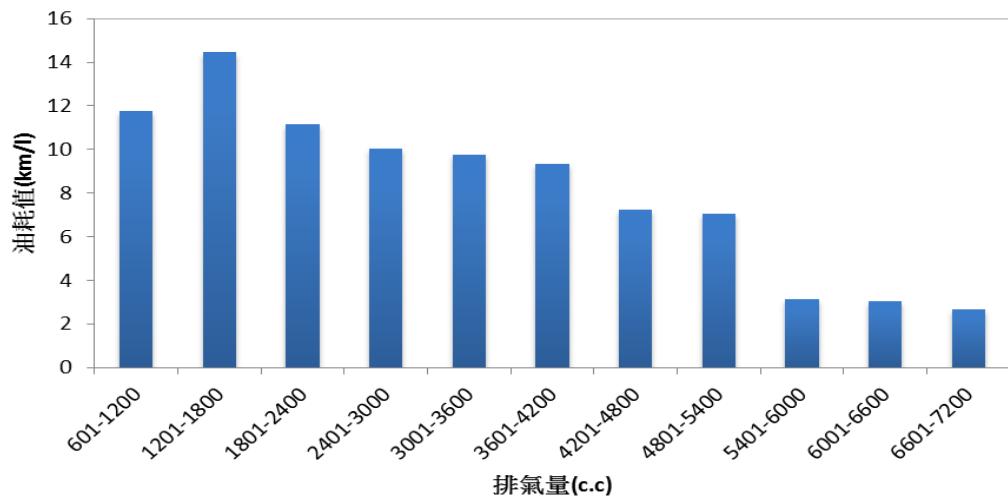
機車與小貨車油耗值計算方法，是以經濟部能源局之新車耗能證明核發資料為基礎，參考 90 年使用中車輛能源效率評估與提昇研究計畫當中提到的實際道路與實驗室測試油耗差異修正係數，此係數為 0.786，兩者相乘即可獲得實際道路行駛的油耗情形，即實車路試平均油耗=0.786×實驗室平均油耗。此外，推估機車油耗值時，假設耗能核發證明與機車使用調查報告分別代表新、舊車之統計結果，因此機車之油耗值是以耗能核發證明與使用調查報告結果加權計算，權重以機車定檢比例區分新、舊車，最後以使用調查報告中縣市與全國比值修正，計算各縣市機車油耗值。

另外新車耗能核發證明中顯示油耗值與排氣量之間有一趨勢關係，如圖 2.2 所示，油耗值隨著排氣量上升而下降，故本計畫計算耗能核發證明之油耗值時，將以交通部統計網「102 年各型汽車按排氣量分」與「102 年機車排氣

檢驗站品質管理與資訊應用平台維護專案工作計畫」中各排氣量車輛數進行加權，計算小貨車、機車油耗值。

特種車方面，過往皆採用營業大客車之油耗值，然而特種車亦包含警車等汽油小型車種，故汽油特種車將引用汽油自小客油耗值進行推估，而吊車、消防車、工程車、灑水車、垃圾車、清掃車、水肥車等重型車輛與大貨車車型較為相似，因此柴油特種車油耗值將引用大貨車數值，表 2.6 即為 102 年彙整之各車種油耗值。

(a) 小貨車



(b) 機車

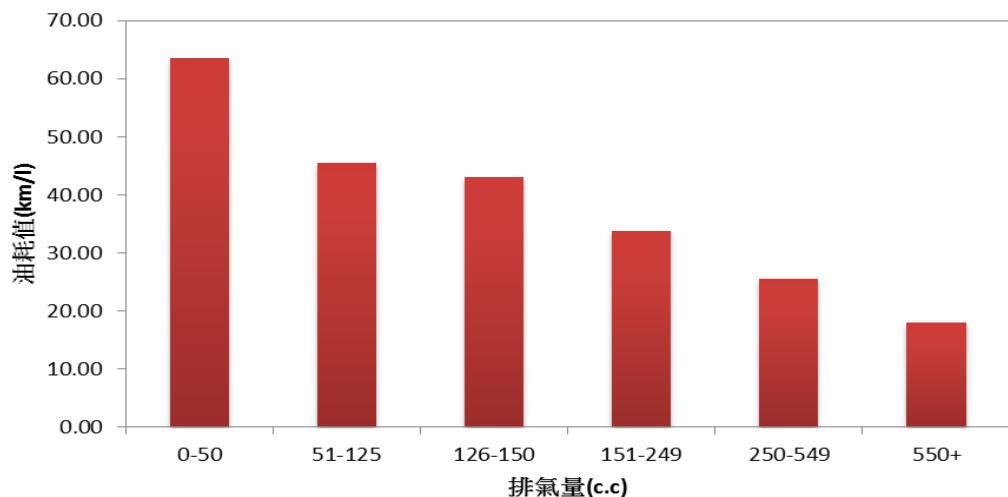


圖 2.2 新車排氣量與油耗值關係

表 2.6 102 年線源各車種油耗值（公里／公升）

車種別 TYPE	小客車						小貨車				大貨車		大客車			特種車		機車	
	汽油		柴油		LPG		汽油		柴油		自用	營業	自用	營業		汽油	柴油	二行程	四行程
地區	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業				公車/客運車	遊覽車				
新北市	8.7	7.9	10.6	10.0	10.2	6.1	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.4	25.4
台北市	8.5	7.7	9.8	9.3	11.2	6.7	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	26.4	26.4
台中市	8.9	8.1	10.4	9.8	12.9	7.7	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.7	25.7
臺南市	9.3	8.5	9.1	8.6	13.4	8.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.5	25.5
高雄市	9.1	8.3	9.6	9.1	13.0	7.8	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	26.3	26.3
宜蘭縣	10.0	9.1	10.8	10.2	14.2	8.5	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.2	25.2
桃園市	9.7	8.8	12.2	11.5	12.7	7.6	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.6	25.6
新竹縣	10.2	9.3	13.1	12.4	15.0	9.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	26.1	26.1
苗栗縣	10.6	9.7	9.5	9.0	15.0	9.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.4	25.4
彰化縣	9.3	8.5	6.4	6.0	11.2	6.7	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.9	25.9
南投縣	10.0	9.1	9.5	9.0	14.7	8.8	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.4	25.4
雲林縣	10.6	9.7	15.9	15.0	11.7	7.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	23.6	23.6
嘉義縣	10.5	9.6	9.5	9.0	15.7	9.4	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	24.1	24.1
屏東縣	10.0	9.1	7.4	7.0	14.5	8.7	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.5	25.5
台東縣	11.3	10.3	13.8	13.0	15.0	9.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	27.0	27.0
花蓮縣	9.8	8.9	10.8	10.2	11.7	7.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	24.4	24.4
澎湖縣	10.4	9.5	10.8	10.2	11.7	7.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	27.3	27.3
基隆市	9.2	8.4	10.6	10.0	12.4	7.4	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.1	25.1
新竹市	9.8	8.9	10.8	10.2	15.0	9.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	24.7	24.7
嘉義市	9.1	8.3	10.8	10.2	11.7	7.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	23.8	23.8
金門縣	10.1	9.2	15.9	15.0	11.7	7.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	29.0	29.0
連江縣	7.8	7.1	10.8	10.2	11.7	7.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	24.4	24.4
全國	9.0	8.2	10.8	10.2	11.7	7.0	8.5	7.9	9.7	9.1	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	9.3	3.0	25.6	25.6

資料來源：101 年自用小客車使用狀況調查報告，交通部，102.10

102 年計程車營運狀況調查報告，交通部，103.11

100 年機車使用狀況調查報告，交通部，101.12

102 年遊覽車營運狀況調查報告，交通部，103.11

102 年交通統計要覽-表 3-4~6，交通部，103.07

96-102 各車型耗能明核發月資料，經濟部能源局，103.01

102 年車輛數-各型汽車按排氣量分，交通部統計網，103.02

102 年機車排氣檢驗站品質管理與資訊應用平台維護專案工作計畫，環保署，103.05

三、車輛控制技術比例

在 SO_x 排放係數推估方法中車輛有機物及硫酸鹽的基本排放係數(見表 2.4)資料為區分成不同控制狀態下車輛的排放係數，因此，使用時即需對應各車種不同控制狀態的使用比率進行加權計算。經蒐集相關報告並查詢相關單位(工研院)結果，國內歷年皆未曾針對使用中車輛的控制狀態使用比率進行過調查統計，無實際統計值可供參考。在此狀況下，此即採用經驗判斷方式進行適當之假設，參考階段性排氣標準的限制假設各年新車裝設控制設備狀況，配合車齡分佈參數推估不同年份車輛控制狀態之比例。

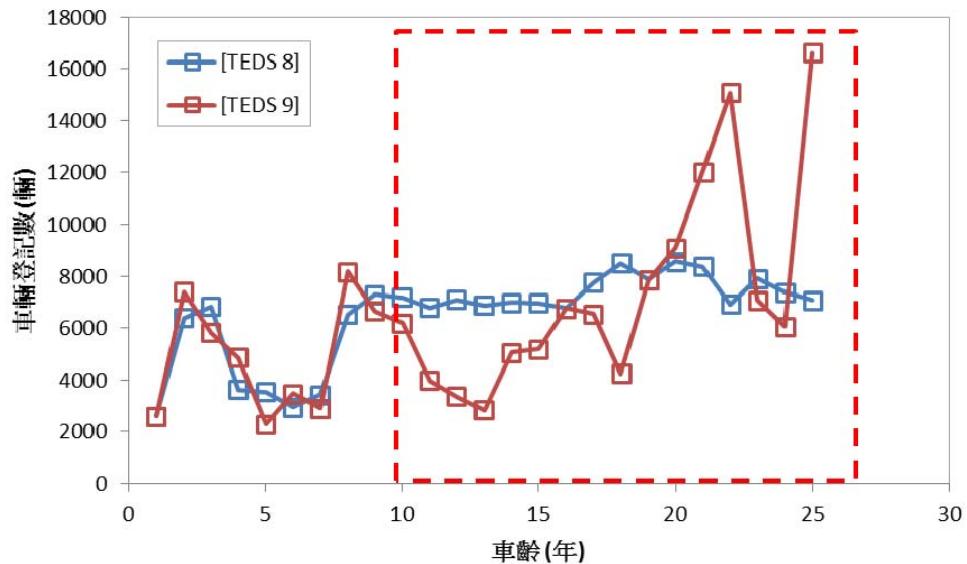
四、車齡分佈

TEDS 8.1 中車齡分布之來源為交通部統要覽與各車種相關之調查報告，部分資料為非逐年且僅有 10 年左右之統計資料，由於排放係數之推估需要 1~25 年逐年車齡分布，因此需由假設及修正將資料調整至所需形式，中間過程之假設與修正即是誤差之可能來源。[TEDS 9]中車齡分布將採用交通部統計網之 102 年各車種車齡分布作為推估依據，其資料可解析至 1~25 年逐年資料，但為全國統一之解析度，故本計畫也從交通部取得 104 年各縣市之車齡分布，以此縣市比例分配 102 年全國資料。圖 2.3 為 99 年與 102 推估方法推估之 102 年大貨車、小貨車車齡分布，圖中顯示不同年度之推估方法，在車齡 10 年以上之車輛數分布有相當大之差異。機車部份則採用定檢資料庫之 5-20 年之車齡分布，再由統計網資料修正至 1-25 年逐年資料，並以使用調查報告縣市調查值，推算各縣市比例，102 年採用之車齡分布彙整如表 2.7 所示。

表 2.7 102 年車齡分佈比例統計表

車種	縣市	車齡分佈比例																									合計	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
自用小客車	台北縣市	0.0502	0.0537	0.0587	0.0524	0.0462	0.0350	0.0545	0.0551	0.0773	0.0685	0.0588	0.0548	0.0295	0.0531	0.0444	0.0443	0.0397	0.0332	0.0260	0.0229	0.0164	0.0112	0.0056	0.0031	0.0054	1.000	
	高雄縣市	0.0425	0.0455	0.0491	0.0447	0.0380	0.0312	0.0464	0.0487	0.0722	0.0684	0.0584	0.0516	0.0285	0.0525	0.0468	0.0503	0.0466	0.0403	0.0355	0.0335	0.0260	0.0190	0.0107	0.0065	0.0071	1.000	
	台中縣市	0.0461	0.0473	0.0517	0.0458	0.0393	0.0310	0.0478	0.0501	0.0725	0.0661	0.0573	0.0513	0.0274	0.0516	0.0481	0.0488	0.0461	0.0403	0.0347	0.0315	0.0235	0.0174	0.0099	0.0061	0.0081	1.000	
	離島縣市	0.0458	0.0421	0.0437	0.0384	0.0313	0.0282	0.0325	0.0365	0.0555	0.0540	0.0511	0.0501	0.0327	0.0595	0.0557	0.0623	0.0598	0.0516	0.0469	0.0440	0.0312	0.0219	0.0114	0.0077	0.0063	1.000	
	其他縣市	0.0435	0.0436	0.0475	0.0421	0.0360	0.0296	0.0439	0.0465	0.0689	0.0648	0.0565	0.0509	0.0590	0.0526	0.0485	0.0507	0.0463	0.0397	0.0376	0.0313	0.0231	0.0169	0.0091	0.0054	0.0059	1.000	
營業小客車	台北縣市	0.0898	0.0893	0.0902	0.0754	0.0615	0.0470	0.0459	0.0433	0.0838	0.0851	0.0640	0.0600	0.0392	0.0374	0.0259	0.0216	0.0130	0.0081	0.0080	0.0054	0.0031	0.0015	0.0006	0.0003	0.0005	1.000	
	高雄縣市	0.1182	0.0880	0.0805	0.0527	0.0521	0.0369	0.0430	0.0363	0.0846	0.0914	0.0667	0.0476	0.0310	0.0293	0.0281	0.0269	0.0239	0.0140	0.0153	0.0154	0.0092	0.0047	0.0019	0.0012	0.0010	1.000	
	台中縣市	0.0976	0.0848	0.0709	0.0517	0.0384	0.0350	0.0432	0.0720	0.0755	0.0742	0.0572	0.0521	0.0370	0.0433	0.0330	0.0320	0.0229	0.0186	0.0213	0.0163	0.0104	0.0067	0.0029	0.0016	0.0015	1.000	
	離島縣市	0.1257	0.0446	0.0688	0.0478	0.0293	0.0556	0.0195	0.0384	0.0535	0.0620	0.0658	0.0627	0.0319	0.0429	0.0272	0.0460	0.0325	0.0689	0.0395	0.0234	0.0057	0.0056	0.0018	0.0000	0.0008	1.000	
	其他縣市	0.1057	0.0880	0.0828	0.0663	0.0497	0.0396	0.0486	0.0494	0.0912	0.0783	0.0570	0.0497	0.0363	0.0392	0.0278	0.0261	0.0173	0.0115	0.0122	0.0113	0.0058	0.0035	0.0014	0.0006	0.0007	1.000	
柴油小客車	全國	0.1598	0.1464	0.1423	0.1184	0.0861	0.0637	0.0956	0.1250	0.0533	0.0994	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.000		
	台北縣市	0.0390	0.0561	0.0528	0.0461	0.0427	0.0341	0.0533	0.0677	0.0717	0.0667	0.0524	0.0533	0.0406	0.0534	0.0459	0.0472	0.0425	0.0320	0.0315	0.0244	0.0177	0.0125	0.0076	0.0048	0.0040	1.000	
	高雄縣市	0.0229	0.0359	0.0292	0.0272	0.0266	0.0223	0.0337	0.0490	0.0551	0.0537	0.0435	0.0478	0.0413	0.0553	0.0506	0.0585	0.0566	0.0481	0.0544	0.0456	0.0363	0.0235	0.0149	0.0135	1.000		
	台中縣市	0.0259	0.0357	0.0313	0.0269	0.0278	0.0192	0.0327	0.0475	0.0571	0.0506	0.0443	0.0480	0.0407	0.0502	0.0566	0.0297	0.0580	0.0512	0.0558	0.0550	0.0478	0.0388	0.0276	0.0193	0.0219	1.000	
	離島縣市	0.0213	0.0334	0.0273	0.0232	0.0151	0.0181	0.0253	0.0484	0.0413	0.0450	0.0337	0.0441	0.0415	0.0596	0.0619	0.0701	0.0739	0.0584	0.0647	0.0620	0.0477	0.0368	0.0221	0.0127	0.0124	1.000	
小貨車	其他縣市	0.0239	0.0321	0.0278	0.0235	0.0214	0.0191	0.0278	0.0417	0.0484	0.0465	0.0403	0.0439	0.0401	0.0527	0.0535	0.0632	0.0617	0.0540	0.0635	0.0606	0.0511	0.0409	0.0273	0.0180	0.0168	1.000	
	台北縣市	0.0208	0.0498	0.0456	0.0408	0.0196	0.0308	0.0215	0.0609	0.0643	0.0492	0.0345	0.0264	0.0214	0.0366	0.0435	0.0433	0.0470	0.0282	0.0458	0.0458	0.0625	0.0639	0.0268	0.0220	0.0489	1.000	
	高雄縣市	0.0162	0.0429	0.0301	0.0268	0.0146	0.0248	0.0135	0.0415	0.0323	0.0298	0.0198	0.0159	0.0137	0.0262	0.0298	0.0399	0.0331	0.0262	0.0538	0.0605	0.0785	0.1070	0.0505	0.0473	0.1250	1.000	
	台中縣市	0.0130	0.0498	0.0293	0.0284	0.0122	0.0170	0.0211	0.0602	0.0369	0.0337	0.0216	0.0212	0.0150	0.0231	0.0329	0.0420	0.0426	0.0263	0.0471	0.0593	0.0756	0.0934	0.0487	0.0355	0.1139	1.000	
	離島縣市	0.0091	0.0173	0.0130	0.0118	0.0034	0.0030	0.0038	0.0142	0.0120	0.0093	0.0039	0.0072	0.0061	0.0020	0.0094	0.0332	0.0523	0.0320	0.0381	0.0518	0.1011	0.1958	0.0915	0.0712	0.2074	1.000	
大貨車	其他縣市	0.0154	0.0445	0.0364	0.0283	0.0131	0.0195	0.0173	0.0475	0.0378	0.0383	0.0237	0.0204	0.0180	0.0330	0.0293	0.0418	0.0393	0.0255	0.0484	0.0573	0.0757	0.0966	0.0450	0.0397	0.1085	1.000	
	台北縣市	0.0574	0.1322	0.1187	0.1035	0.0595	0.0569	0.0392	0.0869	0.0573	0.0559	0.0359	0.0389	0.0374	0.0185	0.0291	0.0237	0.0161	0.0056	0.0106	0.0058	0.0048	0.0018	0.0014	0.0007	0.0024	1.000	
	高雄縣市	0.0155	0.1222	0.1241	0.0982	0.0453	0.0351	0.0305	0.0831	0.0424	0.0591	0.0457	0.0443	0.0360	0.0242	0.0451	0.0468	0.0298	0.0137	0.0209	0.0100	0.0087	0.0061	0.0022	0.0021	0.0091	1.000	
	台中縣市	0.0354	0.1463	0.0952	0.1150	0.0374	0.0496	0.0380	0.0603	0.0680	0.0567	0.0413	0.0342	0.0367	0.0259	0.0344	0.0427	0.0227	0.0069	0.0112	0.0117	0.0114	0.0068	0.0038	0.0011	0.0071	1.000	
	離島縣市	0.0000	0.0742	0.0165	0.0000	0.0091	0.0000	0.0063	0.0089	0.0091	0.0639	0.0211	0.0190	0.0294	0.0040	0.0842	0.0198	0.0294	0.0521	0.0147	0.0942	0.0411	0.1212	0.0399	0.0074	0.0186	1.000	
二行程機車	其他縣市	0.0300	0.1234	0.0738	0.0683	0.0332	0.0412	0.0397	0.1071	0.0541	0.0607	0.0452	0.0483	0.0513	0.0279	0.0398	0.0487	0.0294	0.0134	0.0153	0.0175	0.0099	0.0071	0.0040	0.0031	0.0078	1.000	
	台北縣市	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0866	0.0796	0.0748	0.0896	0.1086	0.0926	0.1065	0.0801	0.0840	0.0782	0.0393	0.0312	0.0216	0.0169	0.0105	1.000	
	高雄縣市	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0866	0.0796	0.0748	0.0896	0.1086	0.0926	0.1065	0.0801	0.0840	0.0782	0.0393	0.0312	0.0216	0.0169	0.0105	1.000	
	台中縣市	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0866	0.0796	0.0748	0.0896	0.1086	0.0926	0.1065	0.0801	0.0840	0.0782	0.0393	0.0312	0.0216	0.0169	0.0105	1.000	
	離島縣市	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0866	0.0796	0.0748	0.0896	0.1086	0.0926	0.1065	0.0801	0.0840	0.0782	0.0393	0.0312	0.0216	0.0169	0.0105	1.000	
四行程機車	其他縣市	0.0578	0.0580	0.0601	0.0545	0.0456	0.0568	0.0940	0.0713	0.0739	0.0677	0.0469	0.0388	0.0377	0.0391	0.0362	0.0333	0.0287	0.0244	0.0206	0.0193	0.0199	0.0086	0.0064	0.0039	0.0032	0.0025	1.000
	高雄縣市	0.0660	0.0668	0.0693	0.0512	0.0429	0.0520	0.0860	0.0673	0.0697	0.0475	0.0393	0.0382	0.0396	0.0367	0.0337	0.0291	0.0246	0.0230	0.0237	0.0102	0.0077	0.0047	0.0039	0.0030	1.000		
	台中縣市	0.0624	0.0643	0.0668	0.0577	0.0483	0.0504	0.0833	0.0646	0.0669	0.0613	0.0487	0.0403	0.0391	0.0406	0.0376	0.0346	0.0298	0.0252	0.0236	0.0244	0.0105	0.0078	0.0048	0.0040	0.0031	1.000	
	離島縣市																											

(a) 102 大貨車車齡分布



(b) 102 小貨車車齡分布

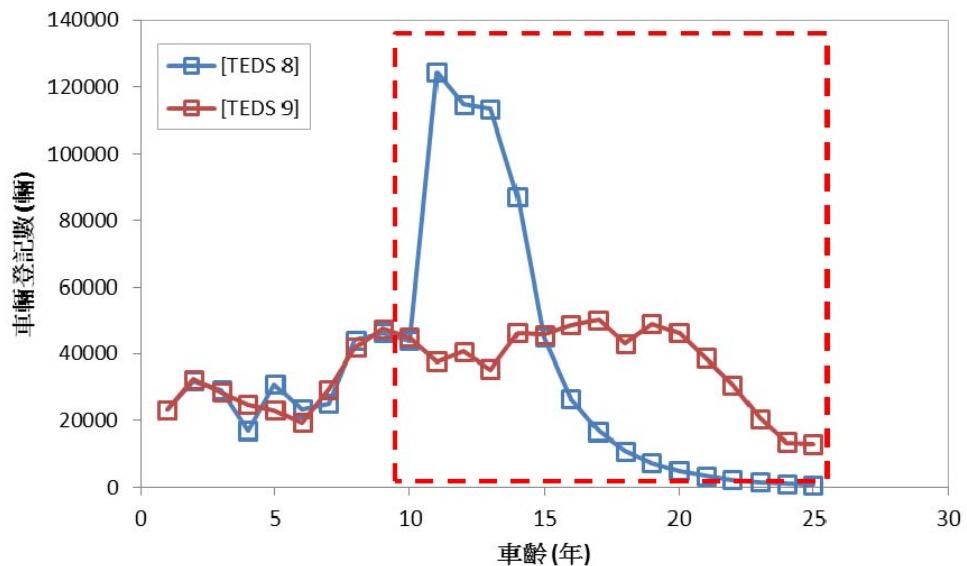


圖 2.3 99 年與 102 推估方法產生之車齡分布差異

五、年平均車行里程

車輛排放係數推估時輸入之車行里程參數主要是以各車種年平均行駛里程為主。[TEDS 9]版本在排放係數推估應用時主要將其區分為十類車種進行彙整統計：自用小客車(汽)、營業小客車(汽)、柴油小客車、汽油小貨車、柴油小貨車、公車/客運車、其他大客車、大貨車、二行程機車及四行程機車。

TEDS 8.1 中除公車/客運、遊覽車、機車以外，平均車行里程之來源為交通統計要覽「台灣地區汽車延車公里統計資料」，此項資料無燃料別之區分，

而在 102 年中此項資料已能解析至各燃料別之車行里程，故 TEDS 9.0 除了機車採用定檢資料外，其他車種將採用延車公里資料推估各車種燃料別之車行里程。推估流程為各車種全國車行里程分配至各燃料別，再由各燃料別分配至縣市，最後除以各車種燃料別車輛數而得。遊覽車、公車/客運方面，由於公路總局營運概況為實際提報資料，準確度較延車公里資料準確，故總車行里程以營運概況資料為準，故公車/客運、遊覽車全國車行里程採用「102 年公路汽車客運概況」、「102 年市區公車客運概況」調查值，公車/客運、遊覽車以外車種採用延車公里資料平均車行里程乘上車輛數計算，各車種燃料別比例由延車公里平均車行里程乘上車輛數計算，至於各縣市比例需從其他調查報告取得，主要延續過往做法，說明如下。

(一) 自用小客車

縣市比例以「101 年自用小客車使用狀況調查報告」中縣市平均車行里程乘上車輛數之縣市車行里程計算。

(二) 營業小客車

縣市比例以「102 年計程車營運狀況調查報告」中縣市平均車行里程乘上車輛數之縣市車行里程計算。

(三) 公車/客運車、遊覽車

公車/客運車縣市比例沿用過去作法，採用交通部統計網「102 年公路汽車客運概況」、「102 年市區公車客運概況」中監理所、縣市車行里程計算。遊覽車過去採全國統一作法，而本年度遊覽車營運概況中含有以 7 個監理所區分之行駛里程，故本計畫將以公路總局「102 年轄遊覽車客運業營運概況」之各轄區行駛里程除以轄區內遊覽車數計算平均車行里程，縣市之平均車行里程即為所轄監理所之數值。

(四) 大貨車、小貨車、自用大客車、特種車

由於大貨車、小貨車、自用大客車、特種車目前沒有縣市或區域性之車行里程統計資料，故車行里程在 TEDS 9.0 中僅解析至各燃料別，縣市方面為全國統一數值。

初步由各種文獻彙整之各車種年平均行駛里程統計表係如表 2.9，唯推估係數時需將上述資料再整合為前述十類車種、五大地區，自用車與營業車以車輛數權重平均，五大地區分別為雙北地區、高雄市、臺中市、離島縣市及其他縣市。

表 2.8 即 102 年 99 年統計結果之對照，整體平均車行里程皆有降低趨勢，然而此平均車行里程僅影響用油之分配比例，實際車行里程之消長需經由能源平衡表用油量分配才能得知。

表 2.8 平均車行里程統計表

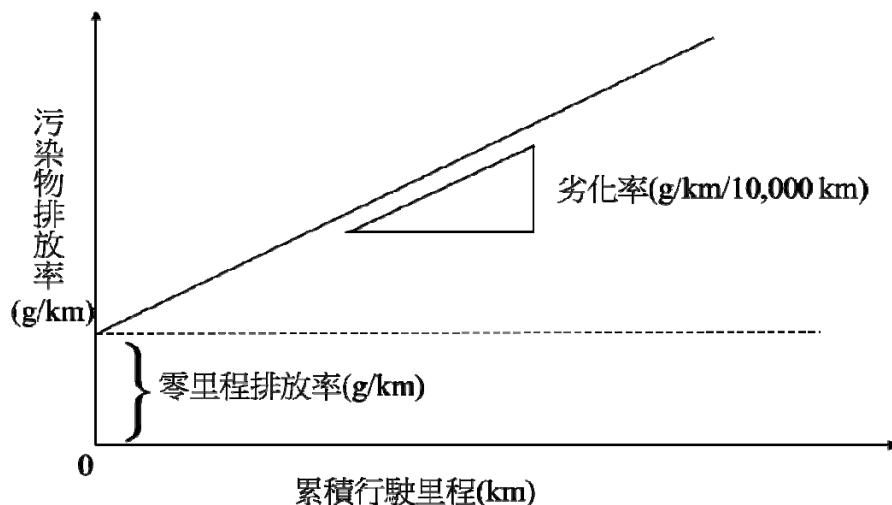
年份	縣市	汽油				柴油				大貨車	
		小客車		小貨車	機車		小客車	小貨車	大客車		
		自用	營業		二行程	四行程			公車/客運車		
99 年 [TEDS 8.1]	雙北地區	15575	54066	19172	2848	4511	15575	19172	87082	86200	47338
	高雄市	14227	44378	16508	3733	5463	14227	16508	64803	84040	49170
	台中市	14766	43416	16521	2925	4444	14766	16521	55922	83506	46964
	離島縣市	9978	27339	16074	4104	4806	9978	16074	20684	85950	32146
	其他縣市	14743	41401	16233	3352	4635	14743	16233	87133	82731	44267
102 年 [TEDS 9]	雙北地區	12628	31765	12901	2563	4152	19102	19201	75335	51759	32293
	高雄市	11660	27412	12329	3270	4966	14588	16722	50214	66719	33396
	台中市	12068	26613	12335	2687	4208	15243	16888	63009	28163	31849
	離島縣市	8723	17758	12292	3337	4380	10779	16366	24658	59320	25649
	其他縣市	12773	25299	12270	3082	4408	15651	16548	71277	53678	30612

表 2.9 102 年平均行駛里程彙整（公里／輛）

車種別 TYPE	小客車						小貨車				大貨車		大客車			特種車		機車	
	汽油		柴油		LPG		汽油		柴油		自用	營業	自用	營業	營業	汽油	柴油	二行程	四行程
地區	自用	營業				公車/客運車	遊覽車												
新北市	12,741	29,850	15,303	32,563	21,877	43,280	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	62,789	47,145	14,373	13,592	2,665	4,267
台北市	12,468	32,226	14,976	35,155	21,409	46,724	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	68,737	46,623	14,373	13,592	2,346	3,895
台中市	12,068	26,613	14,495	29,032	20,722	38,586	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	54,252	24,890	14,373	13,592	2,687	4,208
臺南市	12,406	26,256	14,901	28,642	21,302	38,068	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	92,287	44,838	14,373	13,592	3,503	5,034
高雄市	11,660	27,412	14,005	29,903	20,021	39,744	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	43,235	60,762	14,373	13,592	3,270	4,966
宜蘭縣	13,165	24,112	15,812	26,303	22,604	34,959	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	62,789	47,145	14,373	13,592	3,265	4,336
桃園市	13,459	27,244	16,166	29,720	23,111	39,500	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	44,032	63,552	14,373	13,592	2,560	4,009
新竹縣	13,627	25,646	16,367	27,977	23,398	37,184	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	44,032	63,552	14,373	13,592	2,432	3,888
苗栗縣	12,525	20,727	15,044	22,611	21,506	30,052	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	44,032	63,552	14,373	13,592	2,309	3,672
彰化縣	11,987	18,709	14,397	20,409	20,582	27,126	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	54,252	24,890	14,373	13,592	2,908	4,371
南投縣	12,760	24,238	15,327	26,441	21,910	35,142	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	54,252	24,890	14,373	13,592	2,586	3,904
雲林縣	14,311	20,664	17,189	22,542	24,572	29,961	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	92,287	44,838	14,373	13,592	3,277	4,505
嘉義縣	12,171	23,061	14,618	25,156	20,898	33,435	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	92,287	44,838	14,373	13,592	3,316	4,690
屏東縣	13,616	18,352	16,354	20,020	23,379	26,608	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	43,235	60,762	14,373	13,592	3,686	5,542
台東縣	10,611	18,625	12,745	20,318	18,219	27,004	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	43,235	60,762	14,373	13,592	3,092	4,475
花蓮縣	10,686	20,433	12,835	22,290	18,348	0	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	62,789	47,145	14,373	13,592	2,741	3,916
澎湖縣	8,507	17,469	10,218	19,057	14,607	25,328	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	21,231	60,762	14,373	13,592	3,843	4,799
基隆市	11,656	29,157	14,000	31,807	20,014	42,274	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	62,789	47,145	14,373	13,592	2,419	3,873
新竹市	12,607	31,133	15,142	33,962	21,647	45,139	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	44,032	63,552	14,373	13,592	2,338	3,771
嘉義市	12,142	21,379	14,584	23,322	20,848	30,997	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	92,287	44,838	14,373	13,592	2,836	4,216
金門縣	9,214	18,310	11,067	19,974	15,821	0	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	21,231	46,623	14,373	13,592	2,408	3,767
連江縣	5,088	15,472	6,111	0	0	22,432	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	21,231	46,623	14,373	13,592	4,612	4,552
全國	12,482	29,888	15,006	33,066	21,402	42,488	12,246	18,812	16,272	28,187	23,040	42,486	20,230	60,767	47,350	14,373	13,592	2,969	4,385

六、零里程排放率及劣化係數

零里程排放率及劣化係數係指新車之基本排放率及行駛過後隨里程增加之污染劣化率，其關係如圖 2.4，此參數主要需由實際車輛行車型態的測試結果統計分析而得。國內目前有關實際使用中車輛之測試資料，僅汽油小客車及機車方面有車輛召回改正測試結果可供參考，其他車種則為新車審驗/抽驗之數值。



$$\text{污染物排放率(g/km)} = \text{零里程排放率(g/km)} + \text{劣化率(g/km/10,000km)} * \text{累積行駛里程(km)}$$

圖 2.4 污染物排放率與行駛里程關係圖

→召回改正實際測試資料：(保證期限或里程下使用中車輛測試資料)

→新車型審驗/抽驗資料：(環保署 82 年起各年份均有建立車輛審驗合格清冊檔案)(新車車輛測試資料)

對於零里程排放率及劣化率之整理除參考排氣標準外,[TEDS5.1]版主要資料參考來源汽油小客車為汽車召回改正資料，其餘車種均以新車審驗資料為主(由新車抽驗資料相關報告結果顯示，大部分皆符合標準，與審驗值差異不大，因抽驗資料數較審驗資料數少，故引用上採審驗資料為主)。[TEDS6.1]以前一版資料為基礎再累積蒐集整理 91~93 年數據進行補充修正，主要檢討的方式是重新比對召回改正、抽驗與新車審驗的結果，取其中較為保守的數值(即量較大者)進行修正取代前一版本整理之結果。此外，汽油車及機車已分別公告四期及五期排放標準，因此，針對法規生效年份後其可能之零里程排放率及劣化係數亦進一步進行補充，以做為未來年排放趨勢估算之基準。

[TEDS 9]更新結果列於表 2.11 中，此版本多數更新之資料主要來自環保署車輛相關執行計畫(工研院及車測中心)提供，其更新車種年份資料如下：

- 汽油小客車及汽油小貨車：三期車、四期車資料更新
- 柴油小貨車及柴油大客貨車：97 年之後的資料更新
- 二行程及四行程機車：97 年之後的資料更新

其係利用各車種新車審驗及召回改正執行計畫中所累計歷年至 102 年車輛實際檢測數據進行修正計算。此外，在環保署空保處三科推動相關作業分工下，未來各相關執行計畫將負責其計畫涵蓋車種零里程排放率及劣化率的更新檢討(包括高車齡老舊車輛)，故 TEDS 未來將可直接引用其提供之資料。

另外在歷年各版本 TEDS 中，已針對零里程排放率及劣化率之引用做過相關之修正，分述如下。在[TEDS7.0]中，車種類別方面增列了柴油小客車，並將大客貨車再予以區分(原[TEDS6.1]將大客貨車合併為一類)。[TEDS7.0]版本中除參考各執行計畫推估量更新外，對於部份未更新到但經檢討可能不甚合理數值亦進行修正，此主要是發現原[TEDS6.1]版中所整理柴油大客貨車 89~95 年階段之劣化率較早期年份及 96 年有顯著高出現象，似不合理，故於[TEDS7.0]中將其進行修正調整，調整方式是先以其前後年份階段的劣化率平均值取代原推估量，再由修正後劣化率及原計算之平均污染值反推零里程劣化率。

以下係原[TEDS6.1 版]中對於零里程排放率及劣化率資料的處理說明，排除前述[TEDS 9]版中已參考其他執行計畫所提供之更新資料之年份。

(一) 汽油小客車(LDGV, Light Duty Gasoline Vehicle)

一期車輛的污染值部份，環保署 89 年度汽機車召回改正調查測試計畫中曾篩選 15 輛符合一期環保法規汽車進行測試，因此，參考[TEDS5.1]所整理結果，其中 HC 由原測試資料可看出其劣化率極低，可能會造成污染值之低估，故早期是另參考美國 AP-42 中所列零里程排放率及劣化率代入，[TEDS6.1]改成仍以國內一期法規值換算結果代入。二期車輛(80 年)之零里程排放率及劣化係數因無測試結果可參考，故採用國內法規值換算結果代入。81~83 年數值則利用 80 年及 84~87 年推估結果平均值代入。

至於更老舊車輛部份由於國內缺乏實測值，故此參考美國相較於 1975~1979 年約前十年的數值，即其 1968~1969 年數值與 1975~1979 年數值的比值乘上上述國內一期車設定值代入。因[TEDS6.1]已將一期車 HC 進行修正，故一期車輛之前的數值亦隨之修正，NOx 及 CO 則與[TEDS5.1]相同。

(二) 汽油小貨車(LDGT, Light Duty Gasoline Truck)

無資料年份之處理方式同汽油小客車，各期間推估結果若零里程排放率及劣化率均小於其後面年份者則改為比照後面年份之零里程及劣化率。

(三) 柴油小貨車(LDDT, Light Duty Diesel Truck)

柴油小貨車之行車型態召回改正資料很少，故採用新車型審驗的排放資料為主，資料年份為 82 年～95 年，另並以新車抽驗值與新車審驗值之比值進行調整，調整比例採用各年比值之平均：CO 及 HC 為 1.15；NOx 為 1.7。依審驗之車型年分別進行統計，先統計各年份審驗值及劣化係數之平均值，再利用審驗值與零里程排放率及劣化率的換算公式進行計算：

$$\text{柴油小貨車零里程排放率計算} = \text{審驗值}/\text{劣化係數}$$

各年計算結果再依據排氣標準階段期程進行分類統計，同一期標準期程利用此期間各年份的零里程排放率及劣化率計算結果依車型數量進行加權平均，例如 83~88 年為二期標準階段，89-96 為三期標準階段。

針對 82 年以前數值，若以國內 88 年三期標準相當於 US-標準 Tier1(1994 起) 為基準，我國法規與美國大概差異約 5 年，以此倒推 81 年以前數值時若利用 US1987 年以前之數值平均計算結果會有偏低現象，故考量採用其他方式，此另參考大貨車的推估結果，以其排氣標準與柴油小貨車排氣標準的比例將其換算為柴油小貨車之零里程排放率及劣化率。

(四) 柴油大客貨車(HDDT, Heavy Duty Diesel Truck)

柴油大貨車在 89 年度柴油車召回改正計畫中曾進行少數車輛之行車型態污染值測試（六輛符合二期標準車輛），由於測試輛次不多，故此處係採用新車型審驗的排放資料為主。

[TEDS6.1] 主要累積 81 年至 95 年重型柴油車的審驗數據。因環保署公佈的重型柴油車排放審驗清冊數據中並無劣化係數資料，故在計算其零里程排放率及劣化率前，需先整理各筆資料對應之劣化係數。參考重型柴油車耐久試驗法規規定，不同車重對應之劣化係數不同，因此，處理時先將所有審驗資料依其車重進行分類，依法規規定主要是分為四類，此四類對應之劣化係數見表 2.10。81 年～91 年車重係參考自國內銷售相關車型資料假設區分，92 年～95 年資料則由車測中心提供原始各車

型車重紀錄資料，分類後對應至表 2.10 之劣化係數，再分別計算各筆之零里程排放率及劣化率，整體平均值由四類重量計算的結果進行加權平均而得，另外考量各期法規年份及各年份平均審驗值狀況，將其區分為 82~83 年（82 年 7 月二期標準生效）、84~88 年（88 年 7 月三期生效）、89~95 年（四期草案標準生效）及 96 年以後。

82 年以前數值，參考美國數值反而較國內 82 年數值低，故此將不採用，而以 82 年數據進行假設，其餘皆以各年份平均值代入，至於 96 年之後的數值採用法規值比例由 89~95 年平均值換算後代入，推估結果即如表 2.11 所列數值。

表 2.10 重型柴油車耐久試驗規定之劣化係數

環保署		重型柴油車(g/bhp.hr)								重型柴油車(g/km)							
耐久試驗		【無後處理系統】				【有後處理系統】				【無後處理系統】				【有後處理系統】			
萬公里	總車重(MT)	CO	HC	NOx	PM	CO	HC	NOx	PM	CO	HC	NOx	PM	CO	HC	NOx	PM
8.0	<3.859	0.4	0.1	0.4	0.04	1.3	1.3	1.2	1.37	0.67	0.17	0.67	0.07	2.18	2.18	2.01	2.29
17.6	<8.852	0.4	0.1	0.4	0.04	1.3	1.3	1.2	1.37	0.67	0.17	0.67	0.07	2.18	2.18	2.01	2.29
29.6	<14.981	0.7	0.1	0.4	0.04	1.3	1.3	1.2	1.37	1.17	0.17	0.67	0.07	2.18	2.18	2.01	2.29
46.4	>=14.982	1.1	0.2	0.7	0.04	1.6	1.5	1.3	1.37	1.84	0.34	1.17	0.07	2.68	2.51	2.18	2.29
		加法處理				乘法處理				加法處理				乘法處理			

（五）二行程機車(MC2, 2-Stroke Motorcycle)

[TEDS]對於機車零里程排放率及劣化率的推估原主要以審驗值為主進行估算，並進一步考量召回改正測試與審驗值之比例做為調整依據，彙整審驗資料年份係自 81 年起至 96 年，後透過移動污染源相關執行計畫的分工協調，此部份目前執行單位為工研院，其已重新再將歷年 81 年至 96 年所累積之機車相關污染檢測值彙整統計修正，本版本已取得其更新之 81~96 年統計量，故直接取代原[TEDS6.1]推估值。但 81 年以前數值仍有缺，故保留[TEDS6.1]原推估值：原係區分為 76 年以前、77~79 年(77 年 6 月一期標準生效)、80 年(80 年 7 月二期標準生效)，79 年之前並無測試值，係採用法規值直接進行換算，80 年以前後期數值內插計算。

此外，因 93 年後二行程機車排放無法符合四期標準故 94 年起已無二行程新車，因此 96 年後之零里程排放率及劣化率均以四行程機車推估值代入。

表 2.11 所整理機車污染值數據是以熱車測試結果為主，機車四期標準雖已修正為冷車啟動，為使此處應用的歷年數據統計基準一致，故

統計時係將四期及以後車輛之冷車啟動測試結果換算為比照之前熱車啟動狀態下的污染值。

(六) 四行程機車(MC4, 4-Stroke Motorcycle)

四行程機車資料處理方式同二行程機車。

表 2.11 歷年車輛零里程排放率及劣化率

車種	年份 (民國)	[TEDS9.0]							
		CO		HC		NOx		TSP	
		零里程	劣化率	零里程	劣化率	零里程	劣化率	零里程	劣化率
汽油小客車	75 以前	31.760	0.829	5.298	0.047	3.300	0.000	—	—
	76~78	9.989	0.800	1.268	0.053	1.358	0.050	—	—
	79~80	1.390	0.090	0.205	0.009	0.548	0.009	—	—
	81~83	0.953	0.085	0.153	0.007	0.347	0.009	—	—
	84~87	0.646	0.033	0.099	0.006	0.138	0.012	—	—
	88~95	0.464	0.032	0.062	0.004	0.075	0.011	—	—
	96 以後	0.414	0.007	0.035	0.001	0.012	0.001	—	—
汽油小貨車	75 以前	48.313	0.442	6.681	0.060	3.672	0.050	—	—
	76~78	18.391	0.509	2.035	0.085	3.672	0.050	—	—
	79~80	9.155	0.253	1.142	0.048	1.288	0.018	—	—
	81~83	6.845	0.189	1.142	0.048	0.894	0.013	—	—
	84~87	3.256	0.242	0.532	0.090	0.298	0.012	—	—
	88~95	0.549	0.220	0.090	0.015	0.087	0.009	—	—
	96 以後	0.394	0.012	0.032	0.001	0.007	0.001	—	—
柴油小客車	93	0.275	0.002	0.027	0.000	0.511	0.000	0.051	0.000
	94	0.229	0.001	0.025	0.000	0.514	0.000	0.053	0.000
	95	0.158	0.001	0.024	0.000	0.398	0.000	0.045	0.000
	96	0.112	0.001	0.023	0.000	0.277	0.000	0.005	0.000
	97	0.123	0.002	0.026	0.000	0.261	0.000	0.005	0.000
	98	0.119	0.002	0.021	0.000	0.241	0.000	0.004	0.000
	99	0.091	0.001	0.013	0.000	0.198	0.000	0.002	0.000
	100	0.081	0.001	0.013	0.000	0.199	0.000	0.002	0.000
	101	0.107	0.005	0.016	0.000	0.166	0.002	0.001	0.000
	102	0.116	0.007	0.017	0.000	0.150	0.003	0.000	0.000
柴油小貨車	81 以前	1.946	0.016	0.388	0.002	1.893	0.004	0.394	0.013
	82	0.958	0.024	0.230	0.000	2.040	0.000	0.207	0.013
	83~88	0.897	0.022	0.194	0.000	1.704	0.000	0.131	0.008
	89~95	0.432	0.011	0.047	0.000	0.934	0.000	0.033	0.002
	96	0.107	0.001	0.018	0.000	0.327	0.000	0.020	0.000
	97	0.169	0.002	0.014	0.000	0.328	0.000	0.028	0.001
	98	0.216	0.003	0.023	0.000	0.332	0.000	0.021	0.001
	99	0.178	0.002	0.018	0.000	0.297	0.000	0.017	0.000
	100	0.193	0.003	0.016	0.000	0.303	0.000	0.016	0.000
	101	0.201	0.005	0.037	0.000	0.215	0.002	0.008	0.000
柴油大貨車	102	0.142	0.007	0.031	0.000	0.196	0.004	0.001	0.000
	81 以前	7.565	0.061	2.433	0.012	19.547	0.046	1.311	0.004
	82	6.926	0.061	2.513	0.012	19.961	0.046	1.311	0.004
	83	6.898	0.061	2.293	0.012	19.887	0.046	1.311	0.004
	84~88	1.702	0.059	0.533	0.012	9.509	0.047	0.373	0.003
89~95	2.250	0.041	0.651	0.007	8.346	0.047	0.117	0.004	
	96~100	1.678	0.023	0.195	0.003	4.966	0.047	0.096	0.002

車種	年份 (民國)	[TEDS9.0]							
		CO		HC		NOx		TSP	
		零里程	劣化率	零里程	劣化率	零里程	劣化率	零里程	劣化率
柴油大客車	101	0.243	0.001	0.039	0.000	1.988	0.003	0.024	0.000
	102	0.101	0.001	0.032	0.000	1.798	0.004	0.022	0.000
	81 以前	7.565	0.061	2.433	0.012	19.547	0.046	1.311	0.004
	82	6.926	0.061	2.513	0.012	19.961	0.046	1.311	0.004
	83	6.898	0.061	2.293	0.012	19.887	0.046	1.311	0.004
	84~88	1.702	0.059	0.533	0.012	9.509	0.047	0.373	0.003
	89~95	2.250	0.041	0.651	0.007	8.346	0.047	0.117	0.004
	96~100	1.359	0.023	0.158	0.003	4.021	0.047	0.077	0.002
二行程機車	101	0.379	0.001	0.023	0.000	2.103	0.002	0.023	0.000
	102	0.136	0.002	0.020	0.000	1.479	0.010	0.022	0.000
	76 以前	8.941	2.098	5.718	0.978	0.155	0.067	—	—
	77~79	7.714	1.810	4.839	0.827	0.131	0.057	—	—
	80	4.861	1.141	3.086	0.528	0.099	0.043	—	—
	81	2.120	0.160	1.550	0.200	0.025	0.010	—	—
	87~92	1.326	0.130	0.946	0.130	0.041	0.000	—	—
	93~96	1.740	0.130	0.387	0.020	0.191	0.005	—	—
四行程機車	97 年以後	0.298	0.001	0.484	0.011	0.117	0.002	—	—
	76 以前	9.633	0.945	3.335	0.942	2.435	0.275	—	—
	77~79	8.311	0.815	2.822	0.797	2.060	0.233	—	—
	80	5.843	0.573	1.714	0.484	1.252	0.141	—	—
	81~86	2.950	0.200	0.645	0.030	0.249	0.000	—	—
	87~92	1.700	0.270	0.242	0.160	0.231	0.020	—	—
	93~96	1.740	0.130	0.387	0.020	0.191	0.005	—	—
	97 年以後	1.010	0.067	0.195	0.005	0.078	0.003	—	—

七、環境背景參數

車輛排放係數推估過程中需應用到之環境背景參數主要為溫度資料，需輸入之溫度參數包括年平均及最小平均日溫及最大平均日溫等項目。此採用的氣象資料為氣象局 26 個地面氣象站資料為主，推估時先篩除山區測站，再進行日平均溫度計算及統計，各地區溫度統計所採用之對應氣象測站同 [TEDS5.1] 及 [TEDS6.1] 版本，但之前是依據各地區涵蓋範圍彙整成台北縣市、高雄縣市及其他縣市三區，[TEDS7.0] 以後版本則是分為五區：另將台中縣市及離島縣市獨立分出。

另外，[TEDS 8] 以前溫度參數是以一年中最大日均溫及最小日均溫輸入，然而此計算方式代表極端天氣之環境，無法表示一年中之平均狀況，[TEDS 9] 開始將最大日均溫及最小日均溫修正為每日最高溫平均及每日最低溫平均，結果如表 2.12 所示，102 年最大與最小溫差低於 99 年計算方式

除溫度資料外，在車輛操作模式比例方面，因國內無相關測試統計，故採用 AP-42 之建議值：

無觸媒冷啟動(PCCN):20.6%

觸媒 -熱啟動(PCCN):27.3%

觸媒 -冷啟動(PCCN):20.6%

表 2.12 102 年溫度統計結果

	地區	102 年			
		年平均溫度 (°C)	最小日平均溫 度(°C)	最大日平均溫 度(°C)	溫差(°C)
99 年 [TEDS 8.1]	雙北地區	21.5	7.0	38.6	31.6
	高雄市	23.5	10.9	35.0	24.1
	台中市	21.9	6.8	35.9	29.1
	離島縣市	21.3	7.7	34.9	27.2
	其他縣市	21.2	6.9	36.9	30.0
102 年 [TEDS 9]	雙北地區	23.1	20.4	26.5	6.1
	高雄市	23.2	20.6	26.5	6.0
	台中市	25.5	22.9	28.4	5.5
	離島縣市	21.3	19.4	24.2	4.9
	其他縣市	23.3	20.7	26.6	5.9

八、旅次分佈

在 Mobile 程式中所需旅次分佈資料內容係指汽油車旅次的行駛時間比例分佈，時間分佈範圍設定為： $<=10$ 分鐘、 $11\sim20$ 分鐘、 $21\sim30$ 分鐘、 $31\sim40$ 分鐘、 $41\sim50$ 分鐘及 $>=51$ 分鐘。

[TEDS6.1]原是沿用[TEDS5.1]版本所參考”台北都會區車輛行車型態及平均排放係數計算程式（85 年度）報告”的調查結果，其在上述行駛時間的分佈比例為：33.1%、36.6%、19.7%、6.9%、2.3%、1.4%。[TEDS8]、[TEDS9]推估時因 99 年以後出版之自用小客車使用狀況調查報告無此調查資料，故沿用[TEDS7]所蒐集交通部統計處 96 年出版（95 年調查結果）之自用小客車使用狀況調查報告資料，見表 2.13。[TEDS7]與[TEDS6.1]調查結果分佈有顯著差異，舊文獻資料的調查結果行駛時間小於 20 分鐘以下之比例約達 70% 之多，而最新文獻調查結果則僅約 36%，相對上其他較長行駛時間的佔比就會較高。此項參數主要影響為汽油車輛碳氫化合物排放係數的計算結果。

表 2.13 旅次分布表

旅次時間	分佈比例	
	TEDS6.1	TEDS 7 以後
<=10 分鐘	33.1%	8.9%
11~20 分鐘	36.6%	27.8%
21~30 分鐘	19.7%	27.3%
31~40 分鐘	6.9%	16.7%
41~50 分鐘	2.3%	9.2%
>=51 分鐘	1.4%	10.1%
合計	100%	100%

九、行車型態、冷氣使用影響污染值之調整

國內目前法規規定之行車型態排氣標準係分別參考美國(FTP)及歐洲(ECE)標準之行車型態，並非採用國內實際之行車型態，因此，多數相關檢測均是依法規規定方式測試之結果，而 TEDS 應用這些檢測結果所換算出的零里程排放率及劣化率即無法完全反應實際排放狀況，故需進一步修正。

國內對於影響污染值之相關因素，於近年曾進行過相關研究檢討，包括行車型態及冷氣使用等對排放量之影響，[TEDS6.1]推估時即開始應用這些研究結果建立之轉換公式做為排放係數調整之參考，本年度版本更新排放係數推估結果亦比照相同方式進行調整。此類主要調整之車種包括小客車、小貨車及機車，調整修正方式如下：

(一) 行車型態影響之修正

汽油小客車行車型態方面，環保署曾於 85 年及 86 年進行過台北行車型態 (TMDC)、高雄行車型態 (KMDC) 調查及 92 年分別在台北市、新竹市、台中市、台南市與高雄市之跟車調查，得到五種不同的行車形態，再組合成兩個行車形態 TWN1 及 TWN2，其中 TWN1 行車形態包括新竹冷啟動 810 秒，台南熱啟動 738 秒，新竹熱啟動 810 秒；TWN2 則包括高雄熱啟動 757 秒，台北熱啟動 956 秒，台中熱啟動 1032 秒。工研院曾將以上研究檢測數據，運用線性迴歸進行分析，結果除台北、高雄行車型態的 CO 相關性未如其他污染物佳外，TWN1 各污染物與 FTP-75 相關性極佳，依其報告顯示 TWN1 行車形態主要是由新竹市與臺南市的行車形態所組成，其可代表一般中型都市的行車形態。表 2.14 為工研院所整理國內相關行車型態與目前法規所採用美國 FTP 行

車型態下污染值測試結果之相關迴歸式，利用該迴歸式可初步做為污染值之修正依據。

汽油小貨車方面，行車型態的調查研究數據較少，表 2.14 所列商用車(TEDS 歸為汽油小貨車類別)為工研院所整理 12 輛商用車調查的測試結果，因無“其他縣市”車輛測試資料，故其他縣市暫比照自用小客車修正方式。

機車方面，過內過去曾做過台北、高雄及屏東地區行車型態調查研究，表 2.15 中所列機車污染值修正方式為國內機車行車型態調查測試結果與目前法規所採用歐洲 ECE40 行車型態下污染值測試結果之相關迴歸式，表中文獻一所整理公式為早期調查行車型態研究計畫所歸納之迴歸式，而文獻二為工研院近年依據國內已調查相關行車型態再進行測試比較所整理出之公式，二者略有差異，由表中公式初步比較下，若依後期工研院測試結果之公式進行污染值修正時，大部分污染值經修正後會較 ECE40 行車型態污染值為低，但若採用文獻一迴歸式調整結果會較文獻二為高。由於以上文獻所採用相關測試結果之樣本數量均不多，代表性上可能均有不足現象，故此處先採用較為保守(調整結果污染值較高者)之調整公式，即文獻一公式，屏東地區及其他縣市則暫不調整，未來待累積進行更多樣本之測試檢討。

(二) 冷氣使用之修正

根據工研院依國內實際測試比較整理結果，小客車與商用車污染值的冷氣使用修正方式見表 2.16。由於不同環境溫度下冷氣使用狀況不同，其調整方式簡化假設：平均 25°C 大氣溫度狀況佔 75%，平均 35°C 大氣溫度狀況佔 25%，二者加權得出總平均調整係數，此估算結果小客車修正比例 CO 為 1.37、HC 為 1.10、NOx 為 1.05，商用車(汽油小貨車)修正比例 CO 為 1.17、HC 為 1.16、NOx 為 1.19，調整後均較原推估係數為高。

表 2.14 汽油車國內行車型態與 FTP 行車型態污染值相關迴歸式

	汽油小客車		商用車(汽油小貨車)	
	迴歸式/方程式	R ²	迴歸式/方程式	R ²
台北行車 型態	TMDC CO = 1.6629+1.1857×FTP	0.5907	TMDC CO = 0.5841+0.9649×FTP	0.3228
	TMDC HC = 0.1196+1.2788×FTP	0.9573	TMDC HC = 0.121+0.7261×FTP	0.1847
	TMDC NOx = 0.216+1.0265×FTP	0.8961	TMDC NOx = -0.0101+1.3577×FTP	0.6666
高雄行車 型態	KMDC CO = 1.7076+1.3104×FTP	0.5586	KMDC CO = 1.2481+0.7579×FTP	0.3758
	KMDC HC = 0.0894+1.1788×FTP	0.9653	KMDC HC = 0.1645+0.7894×FTP	0.2373
	KMDC NOx = 0.0533+1.2675×FTP	0.9673	KMDC NOx = -0.0046+1.2271×FTP	0.7588
台灣行車 型態	TWN1 CO = -0.0179+1.1848×FTP	0.9948	無實際測試結果-比照小客車	
	TWN1 HC = 0.047+1.0052×FTP	0.9919		
	TWN1 NOx = -0.0311+1.1111×FTP	0.9888		

*參考來源：行政院環境保護署，執行汽油引擎汽車新車型審驗、新車抽驗及使用中車輛召回改正調查測試計畫，93.12。

表 2.15 機車國內行車型態與 ECE 行車型態污染值相關迴歸式

車種	地區	污染物	迴歸式/方程式	R ²	文獻	迴歸式/方程式			文獻	
						<50CC	>50CC	平均 *		
二 行 程 機 車	台北行車 型態	CO	TMDC=2.073+0.876*ECE	0.94	註1	TMDC=0.594*ECE	TMDC=0.783*ECE	TMDC=0.655*ECE	註2	
		HC	TMDC=0.567+1.028*ECE	0.98		TMDC=0.831*ECE	TMDC=1.118*ECE	TMDC=0.925*ECE		
		NOx	TMDC=-0.001+1.249*ECE	0.95		TMDC=1.742*ECE	TMDC=0.375*ECE	TMDC=1.296*ECE		
	高雄行車 型態	CO	KMDC=2.748+0.778*ECE	0.74		KMDC=0.559*ECE	KMDC=0.590*ECE	KMDC=0.569*ECE		
		HC	KMDC=0.868+0.782*ECE	0.77		KMDC=0.702*ECE	KMDC=1.046*ECE	KMDC=0.814*ECE		
		NOx	KMDC=0.02+1.128*ECE	0.49		KMDC=1.278*ECE	KMDC=0.375*ECE	KMDC=0.983*ECE		
	屏東行車 型態	CO	—	—		PMDC=0.423*ECE	PMDC=0.570*ECE	PMDC=0.471*ECE		
		HC	—	—		PMDC=0.476*ECE	PMDC=0.670*ECE	PMDC=0.546*ECE		
		NOx	—	—		PMDC=1.762*ECE	PMDC=0.938*ECE	PMDC=1.493*ECE		
四 行 程 機 車	台北行車 型態	CO	TMDC=1.629+0.871*ECE	0.93		TMDC=1.025*ECE			註2	
		HC	TMDC=0.263+1.482*ECE	0.53		TMDC=0.877*ECE				
		NOx	TMDC=-0.013+1.178*ECE	0.88		TMDC=0.857*ECE				
	高雄行車 型態	CO	KMDC=1.598+0.793*ECE	0.63		KMDC=0.868*ECE				
		HC	KMDC=0.283+0.848*ECE	0.62		KMDC=0.661*ECE				
		NOx	KMDC=-0.011+1.456*ECE	0.64		KMDC=0.754*ECE				
	屏東行車 型態	CO	—	—		PMDC=0.694*ECE				
		HC	—	—		PMDC=0.588*ECE				
		NOx	—	—		PMDC=0.958*ECE				

參考文獻:1.行政院環境保護署，執行機車新車型審查、新車抽驗及相關排氣管制措施計畫，90.12。

2.行政院環境保護署，執行機車新車型審驗、新車抽驗相關排氣管制措施及使用中機車召回改正調查測試，93.12。

3.依據車輛數比例權重平均(二行程機車<50cc佔二行程機車67%)。

表 2.16 國內汽油車冷氣使用下污染值修正方式

車種	污染物	修正方式	R^2
汽油小客車	CO	EFar 25°C = 1.3754 × EFOFF	—
		EFar 35°C = 1.3677 × EFOFF	0.7062
		EFac = 0.75 × EF ar25°C + 0.25 × EFar35°C = 1.3735 × EFOFF	—
	HC	EFar 25°C = 1.1164 × EFOFF	0.6208
		EFar 35°C = 1.0381 × EFOFF	0.7128
		EFac = 0.75 × EF ar25°C + 0.25 × EFar35°C = 1.0968 × EFOFF	—
	NOx	EFar 25°C = 1.0668 × EFOFF	0.4024
		EFar 35°C = 1.0087 × EFOFF	0.213
		EFac = 0.75 × EF ar25°C + 0.25 × EFar35°C = 1.0523 × EFOFF	—
商用車(汽 油小貨車)	CO	EFar 25°C = 1.1317 × EFOFF	0.9595
		EFar 35°C = 1.2811 × EFOFF	0.8137
		EFac = 0.75 × EF ar25°C + 0.25 × EFar35°C = 1.1691 × EFOFF	—
	HC	EFar 25°C = 1.1457 × EFOFF	0.9158
		EFar 35°C = 1.1933 × EFOFF	0.637
		EFac = 0.75 × EF ar25°C + 0.25 × EFar35°C = 1.1576 × EFOFF	—
	NOx	EFar 25°C = 1.116 × EFOFF	0.7422
		EFar 35°C = 1.397 × EFOFF	0.6788
		EFac = 0.75 × EF ar25°C + 0.25 × EFar35°C = 1.1863 × EFOFF	—

E Far = 使用冷氣的排放係數； E F O F F = 不使用冷氣的排放係數；

E F = 原來的排放係數； E F a c 則為修正後的排放係數。

*參考來源：行政院環境保護署，執行汽油引擎汽車新車型審驗、新車抽驗及使用中車輛召回改正調查測試計畫,95.4。

十、地下油品品質影響修正

非法油品的使用除對 SOx 排放量影響顯著外，對於其他污染物的排放影響國內亦曾進行過相關研究調查，但因檢測比對樣本數量不多，其結果之不確定性高，故於 TEDS 暫不考量其對其他污染物的影響。

SOx 方面係因前幾年由疑似非法柴油分析結果顯示，主要不合格原因多為含硫量過高，而在含硫量不合格之油品當中有高達 93% 之油樣檢驗出含有深色染料成分，顯示國內非法柴油主要來源為甲種漁船用油之流用。由環保署 97 年度車用汽柴油油品查驗及空氣污染防治費查核計畫整理結果來看，歷年稽查到非法油品的比例由 91 年(12%)至 96 年(0.6%)已大為降低，97 年降至 0.3%，102 年更降至 0.07%，92 年(14%)的比例較高；因 96-102 年比例已很小，故[TEDS 7]、[TEDS 8]、[TEDS 9]更新推估上主要僅考量平均含硫量的修正，而非法油品的流用量則無進一步修正。過去[TEDS6.1]推估時係另參考劉君(劉振鵬碩士論文，「劣質汽柴油流向預警模式建立與應用研究」，中山大學企管系研究所在職專班,92.5)分析估算結果，劣質柴油來源分別包括甲漁用油、進口溶劑、自產溶劑移用、工業副產品流用及其他等，其中甲漁及進口溶劑佔總流用供應量比例最高，約 85%。其估算之總流用供應量相較於 92 年能源平衡表中公路柴油總用量約 19%，[TEDS6.1]即參考此比例進行總柴油使用量的調整。

2.5 各車種平均車輛排放係數推估結果

將前述整理之各項參數利用 AP-42 計算方法及輸入 Mobile-Taiwan 更新推估出 102 年各污染物的排放係數並進行行車型態等相關校正，各地區排放係數推估調整結果見表 2.18~22 及圖 2.5，說明如下：

一、行車型態及冷氣使用之調整修正

將汽油小客貨車排放係數進行本土行車型態及冷氣使用之修正及機車行車型態調整修正，102 年排放係數調整比例統計如表 2.17，因調整採用之公式與[TEDS 8.1]版相同，故各車種排放係數調整前後排放係數的變化與[TEDS 8.1]版類似：

小客車：經調整後小客車各污染物排放係數均較調整前為高，NOx 調整比例約 1.1~1.6 之間，CO 調整比例約 1.6~2.9 之間，NMHC 調整比例約 1.1~1.2 之間；

汽油小貨車於台北縣市地區調整後除 HC 變低外，其餘 NOx 及 CO 均提高，NOx 調整比例約 1.3~1.6 之間，CO 調整比例約 1.1~1.4 之間，NMHC 調整比例約 1~1.2 之間；

機車方面台北縣市及高雄縣市經調整後各污染物排放係數亦均提高，NOx 調整比例約 1.1~1.4 之間，CO 調整比例約 1.5~2.1 之間，NMHC 調整比例約 1.2~1.6 之間，其他縣市因行車型態資料尚不足未調整。

表 2.17 考量行車型態及冷氣使用影響下排放係數之調整比例

車種	地區	NOX	CO	THC	NMHC
自用小客車	台北縣市	1.585	2.635	1.308	1.207
	高雄縣市	1.426	2.415	1.231	1.155
	其他縣市	1.115	1.621	1.097	1.023
營業小客車	台北縣市	1.554	2.897	1.276	1.175
	高雄縣市	1.406	2.395	1.196	1.114
	其他縣市	1.119	1.618	1.086	1.010
汽油小貨車	台北縣市	1.596	1.263	1.032	0.979
	高雄縣市	1.451	1.104	1.079	1.028
	其他縣市	1.278	1.381	1.140	1.204
二行程機車	台北縣市	1.235	2.140	1.328	1.315
	高雄縣市	1.350	2.027	1.231	1.228
	其他縣市	1.000	1.000	1.000	1.000
四行程機車	台北縣市	1.132	1.715	1.588	1.553
	高雄縣市	1.419	1.540	1.207	1.196
	其他縣市	1.000	1.000	1.000	1.000
本計畫整理推估					

二、102 年相較 99 年係數變化

依本計畫劃分之五大區域及車種分類，將彙整後的排放係數推估參數利用 AP-42 方法及輸入 Mobile-Taiwan 2.0，即可求得各地區 102 年不同行車形態車速下之污染物排放係數，如表 2.18-22 所示。排放係數之推估受平均車行里程、車齡分布、零里程排放率/劣化率、油耗值、氣溫等因素影響其推估結果，而在 102 年度中隨著車輛自然老舊、五期車種增加、油耗值提升、油品標準加嚴等因素，部分排放係數將與 99 年有所差異，圖 2.5 為時速 40km/hr 下 99 年與 102 年各地區車種之污染物排放係數比較。

粒狀物方面，排放係數以公車/客運、大客車、大貨車、柴小貨等柴油車種為最高，各地區除離島以外 102 年相較 99 年有下降趨勢，下降原因為老舊車輛汰除，整體零里程排放率及劣化率降低，然而離島地區老舊車輛比例 102 年相較 99 年及其他各地區有大幅增加趨勢，反而造成排放係數提升，汽油車方面雖然修正硫酸鹽與鉛相關參數，但仍以其他污染源（剎車、輪胎磨損）為主要排放源，故排放係數變動不大。

硫氧化物方面，由於 100 年起實施之汽柴油油品加嚴管制標準，102 年加油站汽柴油抽測含硫量分別為 0.0006 wt%、0.0007 wt%，相較 99 年降低 60~70 %，進而導致硫氧化物排放係數下降。鉛方面，由於將排放轉化率由 0.75 修正至 0.44 之緣故，鉛排放係數大幅降低。

氮氧化物排放係數以大貨車、大客車、公車/客運為最高，一氧化碳以汽油小貨車最高，非甲烷碳氫化合物以二行程機車最高，氮氧化物、一氧化碳、非甲烷碳氫化合物同樣因老舊車輛汰除，整體零里程排放率及劣化率降低之因素，造成排放係數降低，離島因老舊車輛比例較 99 年高反而使排放係數上升。

表 2.18 臺北地區車輛排放係數[TEDS9]

車種	車速 (公里/小時)	102 年排放係數(克/公里.輛)															
		TSP	PM10	PM2.5	SOx	Pb	NOx	CO	THC	NMHC	HC-尾氣	HC-蒸發	HC-行駛 損失	HC-停等 損失	TSP-尾氣	TSP-輪胎	TSP-煞車 磨損
汽油自用小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0016	0.0003	0.6162	9.7754	3.6847	3.3136	0.9447	0.1200	2.5800	0.0400	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1390	0.0794	0.0573	0.0015	0.0003	0.5514	6.5020	1.5340	1.3796	0.5940	0.1200	0.7800	0.0400	0.0110	0.1200	0.0080
	15	0.1390	0.0794	0.0573	0.0014	0.0003	0.5297	5.3945	1.1378	1.0232	0.4678	0.1200	0.5100	0.0400	0.0110	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0573	0.0013	0.0003	0.5189	4.8408	0.9617	0.8649	0.4117	0.1200	0.3900	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.5189	4.5151	0.8296	0.7461	0.3696	0.1200	0.3000	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.5189	4.3034	0.7456	0.6705	0.3556	0.1200	0.2300	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.5189	3.7497	0.6295	0.5661	0.2995	0.1200	0.1700	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.5297	3.3914	0.5714	0.5139	0.2714	0.1200	0.1400	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.5297	3.1471	0.5134	0.4617	0.2434	0.1200	0.1100	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.5406	2.9680	0.4694	0.4221	0.2294	0.1200	0.0800	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.5514	2.8866	0.4494	0.4041	0.2294	0.1200	0.0600	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.6162	2.9354	0.4394	0.3951	0.2294	0.1200	0.0500	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.6702	3.3426	0.4434	0.3987	0.2434	0.1200	0.0400	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
柴油小客車	5	0.1438	0.0864	0.0645	0.0022	0.0000	0.4100	0.4500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	10	0.1438	0.0864	0.0645	0.0020	0.0000	0.3600	0.3500	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	15	0.1438	0.0864	0.0645	0.0019	0.0000	0.3200	0.2800	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	20	0.1438	0.0864	0.0645	0.0017	0.0000	0.2900	0.2300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	25	0.1438	0.0864	0.0645	0.0016	0.0000	0.2700	0.1900	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	30	0.1438	0.0864	0.0645	0.0015	0.0000	0.2500	0.1600	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	40	0.1438	0.0864	0.0645	0.0014	0.0000	0.2200	0.1200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	50	0.1438	0.0864	0.0645	0.0014	0.0000	0.2100	0.0900	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	60	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2100	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	70	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2200	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	80	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2500	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	90	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.3000	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	100	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.3700	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
汽油營業小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0018	0.0003	0.7350	10.6548	5.9829	5.3804	1.0429	0.0900	4.8300	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1390	0.0794	0.0573	0.0016	0.0003	0.6486	7.0557	2.0701	1.8617	0.6501	0.0900	1.3100	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	15	0.1390	0.0794	0.0573	0.0015	0.0003	0.6162	5.8505	1.4199	1.2769	0.5099	0.0900	0.8000	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0014	0.0003	0.6054	5.2643	1.1738	1.0556	0.4538	0.0900	0.6100	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0013	0.0002	0.5946	4.9060	1.0017	0.9008	0.4117	0.0900	0.4800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.5946	4.6617	0.8836	0.7947	0.3836	0.0900	0.3900	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.6054	4.0103	0.7275	0.6543	0.3275	0.0900	0.2900	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.6162	3.5868	0.6255	0.5625	0.2855	0.0900	0.2300	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.6162	3.2937	0.5574	0.5013	0.2574	0.0900	0.1900	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.6162	3.0820	0.5034	0.4527	0.2434	0.0900	0.1500	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.6378	2.9680	0.4594	0.4131	0.2294	0.0900	0.1200	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.7134	3.0331	0.4534	0.4077	0.2434	0.0900	0.1000	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.7782	3.4240	0.4474	0.4024	0.2574	0.0900	0.0800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
汽油小貨車	5	0.1408	0.0808	0.0585	0.0018	0.0004	0.9866	25.7485	5.0772	4.5659	1.9472	0.1400	2.9500	0.0400	0.0128	0.1200	0.0080
	10	0.1408	0.0808	0.0585	0.0016	0.0003	0.8256	14.1181	2.2335	2.0086	1.1235	0.1400	0.9300	0.0400	0.0128	0.1200	0.0080
	15	0.1407	0.0808	0.0585	0.0015	0.0003	0.7772	10.2263	1.6361	1.4714	0.8461	0.1400	0.6100	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080

	20	0.1407	0.0808	0.0584	0.0014	0.0003	0.7450	8.2747	1.3516	1.2155	0.7116	0.1400	0.4600	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	25	0.1407	0.0807	0.0584	0.0013	0.0003	0.7289	7.1128	1.1476	1.0320	0.6276	0.1400	0.3400	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	30	0.1407	0.0807	0.0584	0.0012	0.0002	0.7289	6.3458	0.9871	0.8877	0.5771	0.1400	0.2300	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	40	0.1406	0.0807	0.0584	0.0010	0.0002	0.7450	5.1726	0.8331	0.7492	0.4931	0.1400	0.1600	0.0400	0.0126	0.1200	0.0080
	50	0.1407	0.0807	0.0584	0.0009	0.0002	0.7611	4.4168	0.7527	0.6769	0.4427	0.1400	0.1300	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	60	0.1407	0.0807	0.0584	0.0009	0.0002	0.7772	3.9091	0.6990	0.6286	0.4090	0.1400	0.1100	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	70	0.1407	0.0807	0.0584	0.0009	0.0002	0.7933	3.5482	0.6438	0.5790	0.3838	0.1400	0.0800	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	80	0.1407	0.0808	0.0584	0.0010	0.0002	0.8417	3.3564	0.6170	0.5549	0.3670	0.1400	0.0700	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	90	0.1407	0.0808	0.0584	0.0011	0.0002	1.0510	3.7286	0.6054	0.5445	0.3754	0.1400	0.0500	0.0400	0.0127	0.1200	0.0080
	100	0.1408	0.0808	0.0585	0.0013	0.0003	1.2604	6.3006	0.6711	0.6035	0.4511	0.1400	0.0400	0.0400	0.0128	0.1200	0.0080
柴油小貨車	5	0.2951	0.2376	0.2036	0.0020	0.0000	1.5600	2.3000	0.1800	0.1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	10	0.2951	0.2376	0.2036	0.0018	0.0000	1.3700	1.8000	0.1500	0.1500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	15	0.2951	0.2376	0.2036	0.0017	0.0000	1.2200	1.4300	0.1300	0.1300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	20	0.2951	0.2376	0.2036	0.0016	0.0000	1.1100	1.1600	0.1100	0.1100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	25	0.2951	0.2376	0.2036	0.0015	0.0000	1.0100	0.9500	0.1000	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	30	0.2951	0.2376	0.2036	0.0014	0.0000	0.9400	0.8000	0.0900	0.0900	0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	40	0.2951	0.2376	0.2036	0.0012	0.0000	0.8500	0.5900	0.0700	0.0700	0.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	50	0.2951	0.2376	0.2036	0.0011	0.0000	0.8000	0.4700	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	60	0.2951	0.2376	0.2036	0.0011	0.0000	0.8100	0.4000	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	70	0.2951	0.2376	0.2036	0.0011	0.0000	0.8500	0.3700	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
大貨車	80	0.2951	0.2376	0.2036	0.0012	0.0000	0.9600	0.3600	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	90	0.2951	0.2376	0.2036	0.0014	0.0000	1.1300	0.3800	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	100	0.2951	0.2376	0.2036	0.0016	0.0000	1.4100	0.4200	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1671	0.1200	0.0080
	5	1.0058	0.8407	0.7303	0.0050	0.0000	20.8700	16.2800	2.8900	2.8900	2.8900	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	10	1.0058	0.8407	0.7303	0.0048	0.0000	18.3500	12.7200	2.4700	2.4700	2.4700	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	15	1.0058	0.8407	0.7303	0.0046	0.0000	16.3600	10.1100	2.1300	2.1300	2.1300	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	20	1.0058	0.8407	0.7303	0.0044	0.0000	14.7900	8.1800	1.8500	1.8500	1.8500	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	25	1.0058	0.8407	0.7303	0.0043	0.0000	13.5500	6.7300	1.6200	1.6200	1.6200	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	30	1.0058	0.8407	0.7303	0.0041	0.0000	12.5900	5.6400	1.4300	1.4300	1.4300	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	40	1.0058	0.8407	0.7303	0.0039	0.0000	11.3200	4.1800	1.1400	1.1400	1.1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	50	1.0058	0.8407	0.7303	0.0037	0.0000	10.7500	3.3200	0.9500	0.9500	0.9500	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	60	1.0058	0.8407	0.7303	0.0036	0.0000	10.7800	2.8300	0.8100	0.8100	0.8100	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	70	1.0058	0.8407	0.7303	0.0036	0.0000	11.4300	2.5800	0.7200	0.7200	0.7200	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
大客車	80	1.0058	0.8407	0.7303	0.0037	0.0000	12.8000	2.5300	0.6600	0.6600	0.6600	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	90	1.0058	0.8407	0.7303	0.0038	0.0000	15.1300	2.6600	0.6200	0.6200	0.6200	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	100	1.0058	0.8407	0.7303	0.0040	0.0000	18.9100	3.0000	0.6100	0.6100	0.6100	0.0000	0.0000	0.0000	0.6378	0.3600	0.0080
	5	0.6108	0.4457	0.3669	0.0054	0.0000	12.0400	8.6700	1.2200	1.2200	1.2200	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	10	0.6108	0.4457	0.3669	0.0051	0.0000	10.5800	6.7700	1.0400	1.0400	1.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	15	0.6108	0.4457	0.3669	0.0049	0.0000	9.4400	5.3800	0.9000	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	20	0.6108	0.4457	0.3669	0.0047	0.0000	8.5300	4.3500	0.7800	0.7800	0.7800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	25	0.6108	0.4457	0.3669	0.0046	0.0000	7.8100	3.5800	0.6800	0.6800	0.6800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	30	0.6108	0.4457	0.3669	0.0044	0.0000	7.2600	3.0000	0.6000	0.6000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	40	0.6108	0.4457	0.3669	0.0042	0.0000	6.5300	2.2200	0.4800	0.4800	0.4800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	50	0.6108	0.4457	0.3669	0.0040	0.0000	6.2000	1.7700	0.4000	0.4000	0.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	60	0.6108	0.4457	0.3669	0.0039	0.0000	6.2200	1.5000	0.3400	0.3400	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	70	0.6108	0.4457	0.3669	0.0039	0.0000	6.5900	1.3700	0.3000	0.3000	0.3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	80	0.6108	0.4457	0.3669	0.0039	0.0000	7.3800	1.3500	0.2800	0.2800	0.2800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	90	0.6108	0.4457	0.3669	0.0041	0.0000	8.7300	1.4200	0.2600	0.2600	0.2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080

公車/客運車(註 a)	100	0.6108	0.4457	0.3669	0.0043	0.0000	10.9000	1.6000	0.2600	0.2600	0.2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2428	0.3600	0.0080
	5	0.5622	0.3971	0.3221	0.0046	0.0000	10.6200	7.6100	0.9400	0.9400	0.9400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	10	0.5622	0.3971	0.3221	0.0044	0.0000	9.3400	5.9400	0.8000	0.8000	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	15	0.5622	0.3971	0.3221	0.0042	0.0000	8.3200	4.7200	0.6900	0.6900	0.6900	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	20	0.5622	0.3971	0.3221	0.0040	0.0000	7.5200	3.8200	0.6000	0.6000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	25	0.5622	0.3971	0.3221	0.0039	0.0000	6.8900	3.1500	0.5200	0.5200	0.5200	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	30	0.5622	0.3971	0.3221	0.0037	0.0000	6.4000	2.6400	0.4600	0.4600	0.4600	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	40	0.5622	0.3971	0.3221	0.0035	0.0000	5.7600	1.9500	0.3700	0.3700	0.3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	50	0.5622	0.3971	0.3221	0.0034	0.0000	5.4700	1.5500	0.3100	0.3100	0.3100	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	60	0.5622	0.3971	0.3221	0.0033	0.0000	5.4900	1.3200	0.2600	0.2600	0.2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	70	0.5622	0.3971	0.3221	0.0033	0.0000	5.8100	1.2100	0.2300	0.2300	0.2300	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	80	0.5622	0.3971	0.3221	0.0033	0.0000	6.5100	1.1800	0.2100	0.2100	0.2100	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	90	0.5622	0.3971	0.3221	0.0034	0.0000	7.7000	1.2400	0.2000	0.2000	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
	100	0.5622	0.3971	0.3221	0.0036	0.0000	9.6200	1.4000	0.2000	0.2000	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1942	0.3600	0.0080
二行程機車	5	0.2566	0.1884	0.1529	0.0011	0.0002	0.0989	15.4145	9.9056	8.8946	9.3256	0.1100	0.0000	0.4700	0.1886	0.0600	0.0080
	10	0.2565	0.1883	0.1528	0.0006	0.0001	0.0864	9.2474	6.3076	5.6866	5.7276	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	15	0.2565	0.1883	0.1528	0.0005	0.0001	0.0864	6.6983	4.7244	4.2751	4.1444	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	20	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0739	5.4544	3.9226	3.5602	3.3426	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	25	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0864	4.7536	3.4703	3.1569	2.8903	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	30	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0864	4.3156	3.1824	2.9003	2.6024	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	40	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0989	3.7462	2.8124	2.5703	2.2324	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	50	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.1114	3.3782	2.5656	2.3504	1.9856	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	60	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.1114	3.1242	2.3806	2.1854	1.8006	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	70	0.2565	0.1883	0.1528	0.0006	0.0001	0.1239	2.9753	2.2778	2.0937	1.6978	0.1100	0.0000	0.4700	0.1885	0.0600	0.0080
	80	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1364	2.9052	2.2367	2.0571	1.6567	0.1100	0.0000	0.4700	0.1886	0.0600	0.0080
	90	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1614	3.0979	2.3086	2.1212	1.7286	0.1100	0.0000	0.4700	0.1886	0.0600	0.0080
	100	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1864	4.3418	2.7918	2.5520	2.2118	0.1100	0.0000	0.4700	0.1886	0.0600	0.0080
四行程機車	5	0.0801	0.0472	0.0347	0.0011	0.0002	0.2579	12.7255	4.3280	3.8645	3.9680	0.0700	0.0000	0.2900	0.0121	0.0600	0.0080
	10	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.2226	7.5954	2.8015	2.5163	2.4415	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	15	0.0800	0.0471	0.0346	0.0005	0.0001	0.2108	5.4788	2.1346	1.9273	1.7746	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	20	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2108	4.4423	1.7938	1.6263	1.4338	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	25	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2226	3.8588	1.6011	1.4561	1.2411	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	30	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2344	3.4929	1.4826	1.3514	1.1226	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	40	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2579	3.0226	1.3344	1.2205	0.9744	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	50	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2933	2.7178	1.2158	1.1158	0.8558	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	60	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.3168	2.5087	1.1417	1.0504	0.7817	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	70	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.3286	2.3781	1.0972	1.0111	0.7372	0.0700	0.0000	0.2900	0.0120	0.0600	0.0080
	80	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.3522	2.3258	1.0824	0.9980	0.7224	0.0700	0.0000	0.2900	0.0121	0.0600	0.0080
	90	0.0801	0.0472	0.0346	0.0007	0.0001	0.4229	2.4739	1.1121	1.0242	0.7521	0.0700	0.0000	0.2900	0.0121	0.0600	0.0080
	100	0.0801	0.0472	0.0346	0.0007	0.0001	0.4935	3.5191	1.3195	1.2074	0.9595	0.0700	0.0000	0.2900	0.0121	0.0600	0.0080

表 2.19 高雄市車輛排放係數[TEDS9]

車種	車速 (公里/小時)	102 年排放係數(克/公里.輛)															
		TSP	PM10	PM2.5	SOx	Pb	NOx	CO	THC	NMHC	HC-尾氣	HC-蒸發	HC-行駛 損失	HC-停等 損失	TSP-尾氣	TSP-輪胎	TSP-煞車 磨損
汽油自用小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0015	0.0003	0.5763	11.5605	4.1055	3.6921	0.9255	0.1400	2.9900	0.0500	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1390	0.0794	0.0573	0.0014	0.0003	0.4962	7.5289	1.6535	1.4870	0.5635	0.1400	0.9000	0.0500	0.0110	0.1200	0.0080
	15	0.1390	0.0794	0.0573	0.0013	0.0003	0.4696	6.1430	1.2171	1.0946	0.4471	0.1400	0.5800	0.0500	0.0110	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.4562	5.4591	1.0225	0.9195	0.3825	0.1400	0.4500	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.4429	5.0451	0.8837	0.7947	0.3437	0.1400	0.3500	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.4429	4.7752	0.7778	0.6995	0.3178	0.1400	0.2700	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4562	4.1272	0.6561	0.5901	0.2661	0.1400	0.2000	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4696	3.6773	0.5903	0.5308	0.2403	0.1400	0.1600	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.4696	3.3893	0.5244	0.4716	0.2144	0.1400	0.1200	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.4696	3.1733	0.4915	0.4420	0.2015	0.1400	0.1000	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.4962	3.0653	0.4486	0.4034	0.1886	0.1400	0.0700	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.5763	3.1373	0.4386	0.3944	0.1886	0.1400	0.0600	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.6563	3.6593	0.4544	0.4087	0.2144	0.1400	0.0500	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
柴油小客車	5	0.1438	0.0864	0.0645	0.0021	0.0000	0.4100	0.4400	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	10	0.1438	0.0864	0.0645	0.0019	0.0000	0.3600	0.3400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	15	0.1438	0.0864	0.0645	0.0018	0.0000	0.3200	0.2700	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	20	0.1438	0.0864	0.0645	0.0017	0.0000	0.2900	0.2200	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	25	0.1438	0.0864	0.0645	0.0015	0.0000	0.2700	0.1800	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	30	0.1438	0.0864	0.0645	0.0014	0.0000	0.2500	0.1500	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	40	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2200	0.1100	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	50	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2100	0.0900	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	60	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2100	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	70	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2200	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	80	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2500	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	90	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.3000	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	100	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.3700	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
汽油營業小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0017	0.0003	0.6963	12.1365	6.3702	5.7287	0.9902	0.1100	5.2500	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1390	0.0794	0.0573	0.0015	0.0003	0.5896	7.9249	2.1723	1.9535	0.6023	0.1100	1.4400	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	15	0.1389	0.0793	0.0573	0.0014	0.0003	0.5496	6.5030	1.4830	1.3337	0.4730	0.1100	0.8800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0013	0.0002	0.5363	5.8011	1.2084	1.0867	0.4084	0.1100	0.6700	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0013	0.0002	0.5229	5.3871	1.0296	0.9259	0.3696	0.1100	0.5300	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.5229	5.0991	0.8937	0.8037	0.3437	0.1100	0.4200	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.5363	4.3432	0.7320	0.6583	0.2920	0.1100	0.3100	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.5496	3.8393	0.6332	0.5694	0.2532	0.1100	0.2500	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.5496	3.5153	0.5573	0.5012	0.2273	0.1100	0.2000	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.5496	3.2813	0.5144	0.4626	0.2144	0.1100	0.1700	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.5896	3.1373	0.4615	0.4150	0.2015	0.1100	0.1300	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.6696	3.2093	0.4415	0.3970	0.2015	0.1100	0.1100	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.7630	3.6953	0.4473	0.4023	0.2273	0.1100	0.0900	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
汽油小貨車	5	0.1415	0.0814	0.0590	0.0018	0.0004	1.3775	34.7219	7.6398	6.8705	3.5898	0.1800	3.8200	0.0500	0.0135	0.1200	0.0080
	10	0.1415	0.0814	0.0590	0.0016	0.0003	1.1591	18.7462	3.3872	3.0461	2.0272	0.1800	1.1300	0.0500	0.0135	0.1200	0.0080

	15	0.1415	0.0814	0.0589	0.0015	0.0003	1.0863	13.3501	2.4472	2.2007	1.4972	0.1800	0.7200	0.0500	0.0135	0.1200	0.0080
	20	0.1414	0.0813	0.0589	0.0014	0.0003	1.0572	10.6742	2.0022	1.8005	1.2322	0.1800	0.5400	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	25	0.1414	0.0813	0.0589	0.0013	0.0003	1.0281	9.0793	1.7168	1.5439	1.0768	0.1800	0.4100	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	30	0.1414	0.0813	0.0589	0.0012	0.0002	1.0281	8.0160	1.5063	1.3546	0.9763	0.1800	0.3000	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	40	0.1414	0.0813	0.0589	0.0010	0.0002	1.0718	6.8110	1.2792	1.1504	0.8392	0.1800	0.2100	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	50	0.1414	0.0813	0.0589	0.0009	0.0002	1.1009	6.0401	1.1387	1.0240	0.7387	0.1800	0.1700	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	60	0.1414	0.0813	0.0589	0.0009	0.0002	1.1300	5.5262	1.0539	0.9478	0.6839	0.1800	0.1400	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	70	0.1414	0.0813	0.0589	0.0009	0.0002	1.1446	5.1717	0.9782	0.8797	0.6382	0.1800	0.1100	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	80	0.1414	0.0813	0.0589	0.0010	0.0002	1.2465	4.9768	0.9308	0.8370	0.6108	0.1800	0.0900	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	90	0.1414	0.0814	0.0589	0.0011	0.0002	1.5522	5.5705	0.9382	0.8437	0.6382	0.1800	0.0700	0.0500	0.0134	0.1200	0.0080
	100	0.1415	0.0814	0.0590	0.0013	0.0003	1.8579	9.5666	1.0927	0.9826	0.8027	0.1800	0.0600	0.0500	0.0135	0.1200	0.0080
柴油小貨車	5	0.3848	0.3274	0.2861	0.0020	0.0000	1.9900	3.0500	0.2700	0.2700	0.2700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	10	0.3848	0.3274	0.2861	0.0018	0.0000	1.7500	2.3800	0.2300	0.2300	0.2300	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	15	0.3848	0.3274	0.2861	0.0017	0.0000	1.5600	1.8900	0.2000	0.2000	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	20	0.3848	0.3274	0.2861	0.0016	0.0000	1.4100	1.5300	0.1700	0.1700	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	25	0.3848	0.3274	0.2861	0.0014	0.0000	1.2900	1.2600	0.1500	0.1500	0.1500	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	30	0.3848	0.3274	0.2861	0.0013	0.0000	1.2000	1.0600	0.1300	0.1300	0.1300	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	40	0.3848	0.3274	0.2861	0.0012	0.0000	1.0800	0.7800	0.1100	0.1100	0.1100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	50	0.3848	0.3274	0.2861	0.0011	0.0000	1.0200	0.6200	0.0900	0.0900	0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	60	0.3848	0.3274	0.2861	0.0011	0.0000	1.0300	0.5300	0.0700	0.0700	0.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	70	0.3848	0.3274	0.2861	0.0011	0.0000	1.0900	0.4800	0.0700	0.0700	0.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	80	0.3848	0.3274	0.2861	0.0012	0.0000	1.2200	0.4700	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	90	0.3848	0.3274	0.2861	0.0014	0.0000	1.4400	0.5000	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
	100	0.3848	0.3274	0.2861	0.0016	0.0000	1.8000	0.5600	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2568	0.1200	0.0080
大貨車	5	1.2868	1.1217	0.9888	0.0050	0.0000	25.8900	21.9200	4.0300	4.0300	4.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	10	1.2868	1.1217	0.9888	0.0048	0.0000	22.7700	17.1200	3.4400	3.4400	3.4400	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	15	1.2868	1.1217	0.9888	0.0046	0.0000	20.3000	13.6100	2.9600	2.9600	2.9600	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	20	1.2868	1.1217	0.9888	0.0044	0.0000	18.3400	11.0100	2.5700	2.5700	2.5700	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	25	1.2868	1.1217	0.9888	0.0043	0.0000	16.8100	9.0700	2.2500	2.2500	2.2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	30	1.2868	1.1217	0.9888	0.0041	0.0000	15.6100	7.6000	1.9900	1.9900	1.9900	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	40	1.2868	1.1217	0.9888	0.0039	0.0000	14.0400	5.6200	1.5900	1.5900	1.5900	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	50	1.2868	1.1217	0.9888	0.0037	0.0000	13.3300	4.4600	1.3200	1.3200	1.3200	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	60	1.2868	1.1217	0.9888	0.0036	0.0000	13.3800	3.8000	1.1300	1.1300	1.1300	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	70	1.2868	1.1217	0.9888	0.0036	0.0000	14.1800	3.4800	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	80	1.2868	1.1217	0.9888	0.0037	0.0000	15.8700	3.4100	0.9200	0.9200	0.9200	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	90	1.2868	1.1217	0.9888	0.0038	0.0000	18.7700	3.5800	0.8700	0.8700	0.8700	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
	100	1.2868	1.1217	0.9888	0.0040	0.0000	23.4500	4.0400	0.8500	0.8500	0.8500	0.0000	0.0000	0.0000	0.9188	0.3600	0.0080
大客車	5	0.7310	0.5660	0.4775	0.0054	0.0000	14.5300	11.9000	1.7400	1.7400	1.7400	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	10	0.7310	0.5660	0.4775	0.0051	0.0000	12.7700	9.3000	1.4800	1.4800	1.4800	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	15	0.7310	0.5660	0.4775	0.0049	0.0000	11.3900	7.3900	1.2800	1.2800	1.2800	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	20	0.7310	0.5660	0.4775	0.0047	0.0000	10.2900	5.9800	1.1100	1.1100	1.1100	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	25	0.7310	0.5660	0.4775	0.0046	0.0000	9.4300	4.9200	0.9700	0.9700	0.9700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	30	0.7310	0.5660	0.4775	0.0044	0.0000	8.7600	4.1300	0.8600	0.8600	0.8600	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	40	0.7310	0.5660	0.4775	0.0042	0.0000	7.8800	3.0500	0.6900	0.6900	0.6900	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	50	0.7310	0.5660	0.4775	0.0040	0.0000	7.4800	2.4200	0.5700	0.5700	0.5700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	60	0.7310	0.5660	0.4775	0.0039	0.0000	7.5100	2.0700	0.4900	0.4900	0.4900	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	70	0.7310	0.5660	0.4775	0.0039	0.0000	7.9500	1.8900	0.4300	0.4300	0.4300	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	80	0.7310	0.5660	0.4775	0.0039	0.0000	8.9100	1.8500	0.4000	0.4000	0.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080

	90	0.7310	0.5660	0.4775	0.0041	0.0000	10.5300	1.9500	0.3700	0.3700	0.3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
	100	0.7310	0.5660	0.4775	0.0043	0.0000	13.1600	2.2000	0.3700	0.3700	0.3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3630	0.3600	0.0080
公車/客運車(註 a)	5	0.5364	0.3713	0.2984	0.0046	0.0000	9.7100	6.4600	0.7800	0.7800	0.7800	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	10	0.5364	0.3713	0.2984	0.0044	0.0000	8.5400	5.0500	0.6700	0.6700	0.6700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	15	0.5364	0.3713	0.2984	0.0042	0.0000	7.6100	4.0100	0.5800	0.5800	0.5800	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	20	0.5364	0.3713	0.2984	0.0040	0.0000	6.8800	3.2500	0.5000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	25	0.5364	0.3713	0.2984	0.0039	0.0000	6.3000	2.6700	0.4400	0.4400	0.4400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	30	0.5364	0.3713	0.2984	0.0037	0.0000	5.8500	2.2400	0.3900	0.3900	0.3900	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	40	0.5364	0.3713	0.2984	0.0035	0.0000	5.2600	1.6600	0.3100	0.3100	0.3100	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	50	0.5364	0.3713	0.2984	0.0034	0.0000	5.0000	1.3200	0.2600	0.2600	0.2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	60	0.5364	0.3713	0.2984	0.0033	0.0000	5.0200	1.1200	0.2200	0.2200	0.2200	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	70	0.5364	0.3713	0.2984	0.0033	0.0000	5.3200	1.0200	0.1900	0.1900	0.1900	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
二行程機車	80	0.5364	0.3713	0.2984	0.0033	0.0000	5.9500	1.0000	0.1800	0.1800	0.1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	90	0.5364	0.3713	0.2984	0.0034	0.0000	7.0400	1.0600	0.1700	0.1700	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	100	0.5364	0.3713	0.2984	0.0036	0.0000	8.7900	1.1900	0.1700	0.1700	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1684	0.3600	0.0080
	5	0.2566	0.1884	0.1529	0.0011	0.0002	0.1102	16.2930	8.7097	7.8230	8.1797	0.1200	0.0000	0.4100	0.1886	0.0600	0.0080
	10	0.2565	0.1883	0.1528	0.0006	0.0001	0.0990	10.0301	5.6990	5.1386	5.1690	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	15	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0990	7.4471	4.3774	3.9603	3.8474	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	20	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0990	6.1790	3.7127	3.3677	3.1827	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	25	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0990	5.4710	3.3374	3.0330	2.8074	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	30	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.1102	5.0198	3.0949	2.8169	2.5649	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	40	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.1215	4.4518	2.7900	2.5449	2.2600	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	50	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.1215	4.0706	2.5788	2.3567	2.0488	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	60	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.1328	3.8139	2.4302	2.2242	1.9002	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
	70	0.2565	0.1883	0.1528	0.0005	0.0001	0.1328	3.6660	2.3364	2.1405	1.8064	0.1200	0.0000	0.4100	0.1885	0.0600	0.0080
四行程機車	80	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1441	3.5960	2.3129	2.1196	1.7829	0.1200	0.0000	0.4100	0.1886	0.0600	0.0080
	90	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1779	3.7827	2.3677	2.1684	1.8377	0.1200	0.0000	0.4100	0.1886	0.0600	0.0080
	100	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.2005	5.0509	2.7743	2.5310	2.2443	0.1200	0.0000	0.4100	0.1886	0.0600	0.0080
	5	0.0801	0.0472	0.0347	0.0011	0.0002	0.3530	13.5247	3.1600	2.8318	2.8100	0.0800	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080
	10	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.3093	8.0134	2.1170	1.9106	1.7670	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	15	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2948	5.7375	1.6676	1.5136	1.3176	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	20	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2948	4.6193	1.4301	1.3039	1.0801	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	25	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2948	4.0008	1.3029	1.1916	0.9529	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	30	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.3093	3.6043	1.2181	1.1167	0.8681	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	40	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.3530	3.0968	1.1164	1.0268	0.7664	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	50	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.3967	2.7637	1.0400	0.9594	0.6900	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	60	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.4258	2.5417	0.9892	0.9145	0.6392	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	70	0.0800	0.0471	0.0346	0.0005	0.0001	0.4404	2.4069	0.9552	0.8845	0.6052	0.0800	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
90	80	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.4840	2.3434	0.9468	0.8770	0.5968	0.0800	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080
	90	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.5714	2.5100	0.9722	0.8995	0.6222	0.0800	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080
	100	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.6733	3.6281	1.1079	1.0193	0.7579	0.0800	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080

表 2.20 臺中市車輛排放係數[TEDS9]

車種	車速 (公里/小時)	102 年排放係數(克/公里.輛)															
		TSP	PM10	PM2.5	SOx	Pb	NOx	CO	THC	NMHC	HC-尾氣	HC-蒸發	HC-行駛 損失	HC-停等 損失	TSP-尾氣	TSP-輪胎	TSP-煞車 磨損
汽油自用小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0015	0.0003	0.4233	8.4212	3.6182	3.2538	0.7682	0.1300	2.6700	0.0500	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1390	0.0794	0.0573	0.0014	0.0003	0.3531	4.7109	1.4285	1.2846	0.4485	0.1300	0.8000	0.0500	0.0110	0.1200	0.0080
	15	0.1390	0.0794	0.0573	0.0013	0.0003	0.3297	3.4416	1.0492	0.9436	0.3492	0.1300	0.5200	0.0500	0.0110	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0573	0.0012	0.0003	0.3180	2.8070	0.8741	0.7861	0.2941	0.1300	0.4000	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.3063	2.4327	0.7510	0.6754	0.2610	0.1300	0.3100	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.3063	2.1886	0.6590	0.5926	0.2390	0.1300	0.2400	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.3180	1.6027	0.5549	0.4990	0.1949	0.1300	0.1800	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.3297	1.1959	0.4928	0.4432	0.1728	0.1300	0.1400	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3297	0.9193	0.4408	0.3964	0.1508	0.1300	0.1100	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3414	0.7403	0.4097	0.3685	0.1397	0.1300	0.0900	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3531	0.6426	0.3787	0.3406	0.1287	0.1300	0.0700	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4233	0.7077	0.3587	0.3226	0.1287	0.1300	0.0500	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4934	1.1796	0.3708	0.3334	0.1508	0.1300	0.0400	0.0500	0.0109	0.1200	0.0080
柴油小客車	5	0.1438	0.0864	0.0645	0.0021	0.0000	0.4100	0.4400	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	10	0.1438	0.0864	0.0645	0.0020	0.0000	0.3600	0.3500	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	15	0.1438	0.0864	0.0645	0.0018	0.0000	0.3200	0.2700	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	20	0.1438	0.0864	0.0645	0.0017	0.0000	0.2900	0.2200	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	25	0.1438	0.0864	0.0645	0.0016	0.0000	0.2700	0.1800	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	30	0.1438	0.0864	0.0645	0.0015	0.0000	0.2500	0.1500	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	40	0.1438	0.0864	0.0645	0.0014	0.0000	0.2200	0.1100	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	50	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2100	0.0900	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	60	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2100	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	70	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2200	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	80	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2500	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	90	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.3000	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	100	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.3700	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
汽油營業小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0017	0.0003	0.5636	9.2837	5.7264	5.1497	0.8564	0.1000	4.7500	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1390	0.0794	0.0573	0.0016	0.0003	0.4583	5.2805	1.9136	1.7209	0.5036	0.1000	1.2900	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	15	0.1389	0.0794	0.0573	0.0014	0.0003	0.4350	3.9135	1.2923	1.1622	0.3823	0.1000	0.7900	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0014	0.0003	0.4116	3.2463	1.0472	0.9417	0.3272	0.1000	0.6000	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0013	0.0002	0.3999	2.8395	0.8941	0.8041	0.2941	0.1000	0.4800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.3999	2.5791	0.7721	0.6943	0.2721	0.1000	0.3800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.4116	1.8631	0.6169	0.5548	0.2169	0.1000	0.2800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.4233	1.3912	0.5339	0.4801	0.1839	0.1000	0.2300	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4233	1.0820	0.4618	0.4153	0.1618	0.1000	0.1800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4350	0.8542	0.4208	0.3784	0.1508	0.1000	0.1500	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4583	0.7240	0.3797	0.3415	0.1397	0.1000	0.1200	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.5402	0.8053	0.3708	0.3334	0.1508	0.1000	0.1000	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.6220	1.2610	0.3728	0.3353	0.1728	0.1000	0.0800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
汽油小貨車	5	0.1416	0.0815	0.0590	0.0018	0.0004	1.2680	54.6371	8.4522	8.4522	4.7322	0.1700	3.5100	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	10	0.1416	0.0814	0.0590	0.0016	0.0003	1.0703	28.2915	3.8495	3.8495	2.5795	0.1700	1.0600	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080

	15	0.1415	0.0814	0.0590	0.0015	0.0003	1.0044	19.3712	2.7364	2.7364	1.8464	0.1700	0.6800	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	20	0.1415	0.0814	0.0590	0.0014	0.0003	0.9780	14.9387	2.2057	2.2057	1.4857	0.1700	0.5100	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	25	0.1415	0.0814	0.0590	0.0013	0.0003	0.9649	12.3069	1.8546	1.8546	1.2646	0.1700	0.3800	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	30	0.1415	0.0814	0.0589	0.0012	0.0002	0.9517	10.5616	1.6049	1.6049	1.1249	0.1700	0.2700	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	40	0.1414	0.0813	0.0589	0.0010	0.0002	0.9912	8.6224	1.3371	1.3371	0.9271	0.1700	0.2000	0.0400	0.0134	0.1200	0.0080
	50	0.1415	0.0814	0.0589	0.0009	0.0002	1.0308	7.3896	1.1691	1.1691	0.7991	0.1700	0.1600	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	60	0.1415	0.0814	0.0589	0.0009	0.0002	1.0571	6.5585	1.0577	1.0577	0.7177	0.1700	0.1300	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	70	0.1415	0.0814	0.0589	0.0009	0.0002	1.0835	5.9906	0.9695	0.9695	0.6595	0.1700	0.1000	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	80	0.1415	0.0814	0.0590	0.0010	0.0002	1.1758	5.6859	0.9146	0.9146	0.6246	0.1700	0.0800	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	90	0.1415	0.0814	0.0590	0.0011	0.0002	1.4789	6.6693	0.9395	0.9395	0.6595	0.1700	0.0700	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	100	0.1415	0.0814	0.0590	0.0013	0.0003	1.7821	13.2904	1.1406	1.1406	0.8806	0.1700	0.0500	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
柴油小貨車	5	0.3994	0.3420	0.2996	0.0020	0.0000	2.0000	3.1400	0.2800	0.2800	0.2800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	10	0.3994	0.3420	0.2996	0.0018	0.0000	1.7600	2.4500	0.2400	0.2400	0.2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	15	0.3994	0.3420	0.2996	0.0017	0.0000	1.5700	1.9500	0.2100	0.2100	0.2100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	20	0.3994	0.3420	0.2996	0.0016	0.0000	1.4200	1.5800	0.1800	0.1800	0.1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	25	0.3994	0.3420	0.2996	0.0014	0.0000	1.3000	1.3000	0.1600	0.1600	0.1600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	30	0.3994	0.3420	0.2996	0.0013	0.0000	1.2100	1.0900	0.1400	0.1400	0.1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	40	0.3994	0.3420	0.2996	0.0012	0.0000	1.0900	0.8000	0.1100	0.1100	0.1100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	50	0.3994	0.3420	0.2996	0.0011	0.0000	1.0300	0.6400	0.0900	0.0900	0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	60	0.3994	0.3420	0.2996	0.0011	0.0000	1.0300	0.5400	0.0800	0.0800	0.0800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	70	0.3994	0.3420	0.2996	0.0011	0.0000	1.1000	0.5000	0.0700	0.0700	0.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	80	0.3994	0.3420	0.2996	0.0012	0.0000	1.2300	0.4900	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	90	0.3994	0.3420	0.2996	0.0014	0.0000	1.4500	0.5100	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
	100	0.3994	0.3420	0.2996	0.0016	0.0000	1.8100	0.5800	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2714	0.1200	0.0080
大貨車	5	1.2204	1.0553	0.9277	0.0050	0.0000	24.6000	20.3000	3.7200	3.7200	3.7200	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	10	1.2204	1.0553	0.9277	0.0048	0.0000	21.6300	15.8500	3.1800	3.1800	3.1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	15	1.2204	1.0553	0.9277	0.0046	0.0000	19.2800	12.6000	2.7400	2.7400	2.7400	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	20	1.2204	1.0553	0.9277	0.0044	0.0000	17.4300	10.2000	2.3800	2.3800	2.3800	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	25	1.2204	1.0553	0.9277	0.0043	0.0000	15.9700	8.3900	2.0800	2.0800	2.0800	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	30	1.2204	1.0553	0.9277	0.0041	0.0000	14.8300	7.0300	1.8400	1.8400	1.8400	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	40	1.2204	1.0553	0.9277	0.0039	0.0000	13.3400	5.2100	1.4700	1.4700	1.4700	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	50	1.2204	1.0553	0.9277	0.0037	0.0000	12.6700	4.1300	1.2200	1.2200	1.2200	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	60	1.2204	1.0553	0.9277	0.0036	0.0000	12.7100	3.5200	1.0400	1.0400	1.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	70	1.2204	1.0553	0.9277	0.0036	0.0000	13.4700	3.2200	0.9200	0.9200	0.9200	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	80	1.2204	1.0553	0.9277	0.0037	0.0000	15.0800	3.1600	0.8500	0.8500	0.8500	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	90	1.2204	1.0553	0.9277	0.0038	0.0000	17.8300	3.3200	0.8000	0.8000	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
	100	1.2204	1.0553	0.9277	0.0040	0.0000	22.2800	3.7500	0.7900	0.7900	0.7900	0.0000	0.0000	0.0000	0.8524	0.3600	0.0080
大客車	5	0.6111	0.4461	0.3672	0.0054	0.0000	12.0200	7.8200	1.2100	1.2100	1.2100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	10	0.6111	0.4461	0.3672	0.0051	0.0000	10.5700	6.1100	1.0300	1.0300	1.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	15	0.6111	0.4461	0.3672	0.0049	0.0000	9.4300	4.8600	0.8900	0.8900	0.8900	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	20	0.6111	0.4461	0.3672	0.0047	0.0000	8.5200	3.9300	0.7700	0.7700	0.7700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	25	0.6111	0.4461	0.3672	0.0046	0.0000	7.8100	3.2300	0.6800	0.6800	0.6800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	30	0.6111	0.4461	0.3672	0.0044	0.0000	7.2500	2.7100	0.6000	0.6000	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	40	0.6111	0.4461	0.3672	0.0042	0.0000	6.5200	2.0100	0.4800	0.4800	0.4800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	50	0.6111	0.4461	0.3672	0.0040	0.0000	6.1900	1.5900	0.4000	0.4000	0.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	60	0.6111	0.4461	0.3672	0.0039	0.0000	6.2100	1.3600	0.3400	0.3400	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	70	0.6111	0.4461	0.3672	0.0039	0.0000	6.5800	1.2400	0.3000	0.3000	0.3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	80	0.6111	0.4461	0.3672	0.0039	0.0000	7.3700	1.2200	0.2800	0.2800	0.2800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080

	90	0.6111	0.4461	0.3672	0.0041	0.0000	8.7200	1.2800	0.2600	0.2600	0.2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
	100	0.6111	0.4461	0.3672	0.0043	0.0000	10.8900	1.4400	0.2600	0.2600	0.2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2431	0.3600	0.0080
公車/客運車(註 a)	5	0.5597	0.3946	0.3199	0.0046	0.0000	11.1000	7.8200	1.1200	1.1200	1.1200	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	10	0.5597	0.3946	0.3199	0.0044	0.0000	9.7600	6.1100	0.9600	0.9600	0.9600	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	15	0.5597	0.3946	0.3199	0.0042	0.0000	8.7000	4.8600	0.8200	0.8200	0.8200	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	20	0.5597	0.3946	0.3199	0.0040	0.0000	7.8600	3.9300	0.7100	0.7100	0.7100	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	25	0.5597	0.3946	0.3199	0.0039	0.0000	7.2100	3.2400	0.6300	0.6300	0.6300	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	30	0.5597	0.3946	0.3199	0.0037	0.0000	6.6900	2.7100	0.5500	0.5500	0.5500	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	40	0.5597	0.3946	0.3199	0.0035	0.0000	6.0200	2.0100	0.4400	0.4400	0.4400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	50	0.5597	0.3946	0.3199	0.0034	0.0000	5.7200	1.5900	0.3700	0.3700	0.3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	60	0.5597	0.3946	0.3199	0.0033	0.0000	5.7300	1.3600	0.3100	0.3100	0.3100	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	70	0.5597	0.3946	0.3199	0.0033	0.0000	6.0800	1.2400	0.2800	0.2800	0.2800	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	80	0.5597	0.3946	0.3199	0.0033	0.0000	6.8000	1.2200	0.2500	0.2500	0.2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	90	0.5597	0.3946	0.3199	0.0034	0.0000	8.0500	1.2800	0.2400	0.2400	0.2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
	100	0.5597	0.3946	0.3199	0.0036	0.0000	10.0500	1.4400	0.2400	0.2400	0.2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1917	0.3600	0.0080
二行程機車	5	0.2566	0.1884	0.1529	0.0011	0.0002	0.0800	15.4800	9.2200	8.2801	8.6700	0.1000	0.0000	0.4500	0.1886	0.0600	0.0080
	10	0.2565	0.1883	0.1528	0.0006	0.0001	0.0700	8.3200	5.6500	5.0971	5.1000	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	15	0.2565	0.1883	0.1528	0.0005	0.0001	0.0700	5.3700	4.0900	3.7062	3.5400	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	20	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0700	3.9200	3.3000	3.0019	2.7500	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	25	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0700	3.1100	2.8500	2.6006	2.3000	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	30	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0700	2.6000	2.5600	2.3421	2.0100	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	40	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0800	1.9500	2.2000	2.0211	1.6500	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	50	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0900	1.5100	1.9500	1.7982	1.4000	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	60	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.1000	1.2200	1.7700	1.6377	1.2200	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	70	0.2565	0.1883	0.1528	0.0006	0.0001	0.1000	1.0500	1.6700	1.5486	1.1200	0.1000	0.0000	0.4500	0.1885	0.0600	0.0080
	80	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1100	0.9700	1.6300	1.5129	1.0800	0.1000	0.0000	0.4500	0.1886	0.0600	0.0080
	90	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1300	1.1800	1.7000	1.5753	1.1500	0.1000	0.0000	0.4500	0.1886	0.0600	0.0080
	100	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1500	2.6300	2.1800	2.0033	1.6300	0.1000	0.0000	0.4500	0.1886	0.0600	0.0080
四行程機車	5	0.0801	0.0472	0.0347	0.0011	0.0002	0.2500	13.6400	3.1100	2.7864	2.7700	0.0600	0.0000	0.2800	0.0121	0.0600	0.0080
	10	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.2200	7.3300	1.9700	1.7796	1.6300	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	15	0.0800	0.0471	0.0346	0.0005	0.0001	0.2100	4.7300	1.4700	1.3380	1.1300	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	20	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2100	3.4600	1.2200	1.1172	0.8800	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	25	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2100	2.7400	1.0800	0.9935	0.7400	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	30	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2200	2.2900	0.9800	0.9052	0.6400	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	40	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2500	1.7100	0.8700	0.8081	0.5300	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	50	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2800	1.3300	0.7900	0.7374	0.4500	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	60	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.3000	1.0800	0.7300	0.6844	0.3900	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	70	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.3100	0.9200	0.7000	0.6579	0.3600	0.0600	0.0000	0.2800	0.0120	0.0600	0.0080
	80	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.3400	0.8500	0.6900	0.6491	0.3500	0.0600	0.0000	0.2800	0.0121	0.0600	0.0080
	90	0.0801	0.0472	0.0346	0.0007	0.0001	0.4000	1.0400	0.7100	0.6668	0.3700	0.0600	0.0000	0.2800	0.0121	0.0600	0.0080
	100	0.0801	0.0472	0.0346	0.0007	0.0001	0.4600	2.3200	0.8600	0.7992	0.5200	0.0600	0.0000	0.2800	0.0121	0.0600	0.0080

表 2.21 離島縣市車輛排放係數[TEDS9]

車種	車速 (公里/小時)	102 年排放係數(克/公里.輛)															
		TSP	PM10	PM2.5	SOx	Pb	NOx	CO	THC	NMHC	HC-尾氣	HC-蒸發	HC-行駛 損失	HC-停等 損失	TSP-尾氣	TSP-輪胎	TSP-煞車 磨損
汽油自用小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0013	0.0003	0.3999	7.9005	2.9031	2.6107	0.7131	0.1400	1.9900	0.0600	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1389	0.0793	0.0573	0.0012	0.0003	0.3297	4.4506	1.2564	1.1299	0.4264	0.1400	0.6300	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	15	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.3063	3.2789	0.9372	0.8428	0.3272	0.1400	0.4100	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.2947	2.6930	0.8031	0.7222	0.2831	0.1400	0.3200	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.2947	2.3513	0.7000	0.6295	0.2500	0.1400	0.2500	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.2830	2.1235	0.6180	0.5557	0.2280	0.1400	0.1900	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.2947	1.5376	0.5239	0.4711	0.1839	0.1400	0.1400	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3063	1.1471	0.4718	0.4243	0.1618	0.1400	0.1100	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0007	0.0001	0.3063	0.8867	0.4297	0.3865	0.1397	0.1400	0.0900	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0007	0.0001	0.3180	0.7077	0.3887	0.3496	0.1287	0.1400	0.0600	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0007	0.0001	0.3297	0.6101	0.3787	0.3406	0.1287	0.1400	0.0500	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0007	0.0002	0.3999	0.6752	0.3687	0.3316	0.1287	0.1400	0.0400	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.4583	1.0820	0.3808	0.3424	0.1508	0.1400	0.0300	0.0600	0.0109	0.1200	0.0080
柴油小客車	5	0.1438	0.0864	0.0645	0.0019	0.0000	0.4100	0.4400	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	10	0.1438	0.0864	0.0645	0.0017	0.0000	0.3600	0.3400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	15	0.1438	0.0864	0.0645	0.0016	0.0000	0.3200	0.2700	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	20	0.1438	0.0864	0.0645	0.0015	0.0000	0.2900	0.2200	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	25	0.1438	0.0864	0.0645	0.0014	0.0000	0.2700	0.1800	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	30	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2500	0.1500	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	40	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2200	0.1100	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	50	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.2100	0.0900	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	60	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.2100	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	70	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.2200	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	80	0.1438	0.0864	0.0645	0.0010	0.0000	0.2500	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	90	0.1438	0.0864	0.0645	0.0010	0.0000	0.3000	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	100	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.3700	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
汽油營業小客車	5	0.1389	0.0794	0.0573	0.0015	0.0003	0.4934	8.4863	4.2592	3.8303	0.7792	0.1100	3.3400	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	10	0.1389	0.0793	0.0572	0.0014	0.0003	0.3999	4.8411	1.5495	1.3934	0.4595	0.1100	0.9500	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	15	0.1389	0.0793	0.0572	0.0013	0.0002	0.3765	3.6206	1.0903	0.9805	0.3603	0.1100	0.5900	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.3531	3.0022	0.8951	0.8050	0.3051	0.1100	0.4500	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.3531	2.6442	0.7721	0.6943	0.2721	0.1100	0.3600	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.3414	2.4001	0.6700	0.6025	0.2500	0.1100	0.2800	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.3531	1.7329	0.5559	0.4999	0.2059	0.1100	0.2100	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.3648	1.2935	0.4728	0.4252	0.1728	0.1100	0.1600	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3648	1.0006	0.4318	0.3883	0.1618	0.1100	0.1300	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3765	0.7891	0.3897	0.3505	0.1397	0.1100	0.1100	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3999	0.6752	0.3597	0.3235	0.1397	0.1100	0.0800	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.4700	0.7403	0.3497	0.3145	0.1397	0.1100	0.0700	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.5402	1.1471	0.3518	0.3164	0.1618	0.1100	0.0500	0.0300	0.0109	0.1200	0.0080
汽油小貨車	5	0.1417	0.0815	0.0591	0.0018	0.0004	1.3076	55.2188	8.1109	8.1109	4.5809	0.1600	3.3300	0.0400	0.0137	0.1200	0.0080
	10	0.1416	0.0815	0.0591	0.0016	0.0003	1.0835	28.7209	3.7096	3.7096	2.5096	0.1600	1.0000	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080

	15	0.1416	0.0815	0.0590	0.0015	0.0003	1.0176	19.8006	2.6398	2.6398	1.7998	0.1600	0.6400	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	20	0.1416	0.0815	0.0590	0.0014	0.0003	0.9912	15.3542	2.1308	2.1308	1.4508	0.1600	0.4800	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	25	0.1416	0.0815	0.0590	0.0013	0.0003	0.9649	12.7086	1.8013	1.8013	1.2413	0.1600	0.3600	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	30	0.1416	0.0814	0.0590	0.0012	0.0002	0.9649	10.9495	1.5617	1.5617	1.1017	0.1600	0.2600	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	40	0.1415	0.0814	0.0590	0.0010	0.0002	1.0044	8.9271	1.2955	1.2955	0.9155	0.1600	0.1800	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	50	0.1416	0.0814	0.0590	0.0009	0.0002	1.0308	7.6528	1.1491	1.1491	0.7991	0.1600	0.1500	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	60	0.1416	0.0814	0.0590	0.0009	0.0002	1.0571	6.8079	1.0377	1.0377	0.7177	0.1600	0.1200	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	70	0.1416	0.0814	0.0590	0.0009	0.0002	1.0835	6.2122	0.9595	0.9595	0.6595	0.1600	0.1000	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	80	0.1416	0.0815	0.0590	0.0010	0.0002	1.1758	5.8798	0.9046	0.9046	0.6246	0.1600	0.0800	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	90	0.1416	0.0815	0.0590	0.0011	0.0002	1.4657	6.8633	0.9195	0.9195	0.6595	0.1600	0.0600	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	100	0.1416	0.0815	0.0591	0.0013	0.0003	1.7689	13.4843	1.1189	1.1189	0.8689	0.1600	0.0500	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
柴油小貨車	5	0.4008	0.3434	0.3009	0.0020	0.0000	2.1000	3.2200	0.2900	0.2900	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	10	0.4008	0.3434	0.3009	0.0018	0.0000	1.8500	2.5200	0.2400	0.2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	15	0.4008	0.3434	0.3009	0.0017	0.0000	1.6500	2.0000	0.2100	0.2100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	20	0.4008	0.3434	0.3009	0.0016	0.0000	1.4900	1.6200	0.1800	0.1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	25	0.4008	0.3434	0.3009	0.0014	0.0000	1.3600	1.3300	0.1600	0.1600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	30	0.4008	0.3434	0.3009	0.0013	0.0000	1.2700	1.1200	0.1400	0.1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	40	0.4008	0.3434	0.3009	0.0012	0.0000	1.1400	0.8300	0.1100	0.1100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	50	0.4008	0.3434	0.3009	0.0011	0.0000	1.0800	0.6600	0.0900	0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	60	0.4008	0.3434	0.3009	0.0011	0.0000	1.0800	0.5600	0.0800	0.0800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	70	0.4008	0.3434	0.3009	0.0011	0.0000	1.1500	0.5100	0.0700	0.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	80	0.4008	0.3434	0.3009	0.0012	0.0000	1.2900	0.5000	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	90	0.4008	0.3434	0.3009	0.0014	0.0000	1.5200	0.5300	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
	100	0.4008	0.3434	0.3009	0.0016	0.0000	1.9000	0.5900	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2728	0.1200	0.0080	
大貨車	5	1.5816	1.4165	1.2600	0.0050	0.0000	31.4300	26.4200	5.1400	5.1400	5.1400	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	10	1.5816	1.4165	1.2600	0.0048	0.0000	27.6400	20.6400	4.3900	4.3900	4.3900	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	15	1.5816	1.4165	1.2600	0.0046	0.0000	24.6400	16.4100	3.7800	3.7800	3.7800	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	20	1.5816	1.4165	1.2600	0.0044	0.0000	22.2700	13.2700	3.2800	3.2800	3.2800	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	25	1.5816	1.4165	1.2600	0.0043	0.0000	20.4000	10.9300	2.8800	2.8800	2.8800	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	30	1.5816	1.4165	1.2600	0.0041	0.0000	18.9500	9.1600	2.5400	2.5400	2.5400	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	40	1.5816	1.4165	1.2600	0.0039	0.0000	17.0400	6.7800	2.0300	2.0300	2.0300	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	50	1.5816	1.4165	1.2600	0.0037	0.0000	16.1800	5.3800	1.6800	1.6800	1.6800	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	60	1.5816	1.4165	1.2600	0.0036	0.0000	16.2400	4.5900	1.4400	1.4400	1.4400	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	70	1.5816	1.4165	1.2600	0.0036	0.0000	17.2100	4.1900	1.2800	1.2800	1.2800	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
大客車	80	1.5816	1.4165	1.2600	0.0037	0.0000	19.2700	4.1100	1.1700	1.1700	1.1700	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	90	1.5816	1.4165	1.2600	0.0038	0.0000	22.7800	4.3200	1.1100	1.1100	1.1100	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	100	1.5816	1.4165	1.2600	0.0040	0.0000	28.4700	4.8800	1.0900	1.0900	1.0900	0.0000	0.0000	0.0000	1.2136	0.3600	0.0080
	5	1.2979	1.1329	0.9991	0.0054	0.0000	25.9000	24.6600	4.1700	4.1700	4.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	10	1.2979	1.1329	0.9991	0.0051	0.0000	22.7800	19.2600	3.5600	3.5600	3.5600	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	15	1.2979	1.1329	0.9991	0.0049	0.0000	20.3100	15.3100	3.0700	3.0700	3.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	20	1.2979	1.1329	0.9991	0.0047	0.0000	18.3500	12.3900	2.6600	2.6600	2.6600	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	25	1.2979	1.1329	0.9991	0.0046	0.0000	16.8200	10.2000	2.3300	2.3300	2.3300	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	30	1.2979	1.1329	0.9991	0.0044	0.0000	15.6200	8.5500	2.0600	2.0600	2.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	40	1.2979	1.1329	0.9991	0.0042	0.0000	14.0400	6.3300	1.6500	1.6500	1.6500	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	50	1.2979	1.1329	0.9991	0.0040	0.0000	13.3400	5.0200	1.3700	1.3700	1.3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	60	1.2979	1.1329	0.9991	0.0039	0.0000	13.3800	4.2800	1.1700	1.1700	1.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	70	1.2979	1.1329	0.9991	0.0039	0.0000	14.1800	3.9100	1.0400	1.0400	1.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080
	80	1.2979	1.1329	0.9991	0.0039	0.0000	15.8800	3.8300	0.9500	0.9500	0.9500	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080

	90	1.2979	1.1329	0.9991	0.0041	0.0000	18.7800	4.0300	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080	
	100	1.2979	1.1329	0.9991	0.0043	0.0000	23.4600	4.5500	0.8800	0.8800	0.0000	0.0000	0.0000	0.9299	0.3600	0.0080	
公車/客運車(註 a)	5	0.5348	0.3698	0.2970	0.0046	0.0000	11.5400	6.9600	1.0500	1.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	10	0.5348	0.3698	0.2970	0.0044	0.0000	10.1500	5.4400	0.9000	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	15	0.5348	0.3698	0.2970	0.0042	0.0000	9.0500	4.3200	0.7700	0.7700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	20	0.5348	0.3698	0.2970	0.0040	0.0000	8.1800	3.5000	0.6700	0.6700	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	25	0.5348	0.3698	0.2970	0.0039	0.0000	7.4900	2.8800	0.5900	0.5900	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	30	0.5348	0.3698	0.2970	0.0037	0.0000	6.9600	2.4100	0.5200	0.5200	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	40	0.5348	0.3698	0.2970	0.0035	0.0000	6.2600	1.7900	0.4200	0.4200	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	50	0.5348	0.3698	0.2970	0.0034	0.0000	5.9400	1.4200	0.3400	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	60	0.5348	0.3698	0.2970	0.0033	0.0000	5.9600	1.2100	0.2900	0.2900	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	70	0.5348	0.3698	0.2970	0.0033	0.0000	6.3200	1.1000	0.2600	0.2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	80	0.5348	0.3698	0.2970	0.0033	0.0000	7.0700	1.0800	0.2400	0.2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	90	0.5348	0.3698	0.2970	0.0034	0.0000	8.3700	1.1400	0.2300	0.2300	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
	100	0.5348	0.3698	0.2970	0.0036	0.0000	10.4500	1.2800	0.2200	0.2200	0.0000	0.0000	0.0000	0.1668	0.3600	0.0080	
二行程機車	5	0.2566	0.1884	0.1529	0.0010	0.0002	0.0900	16.3000	9.9100	8.8758	9.5400	0.0500	0.0000	0.3200	0.1886	0.0600	0.0080
	10	0.2565	0.1883	0.1528	0.0006	0.0001	0.0800	8.7600	5.9800	5.3719	5.6100	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	15	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0700	5.6500	4.2600	3.8383	3.8900	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	20	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0700	4.1300	3.3900	3.0626	3.0200	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	25	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0800	3.2800	2.9000	2.6257	2.5300	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	30	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0800	2.7400	2.5800	2.3404	2.2100	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	40	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0900	2.0500	2.1800	1.9838	1.8100	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	50	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.1000	1.6000	1.9100	1.7430	1.5400	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	60	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.1100	1.2900	1.7100	1.5647	1.3400	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	70	0.2565	0.1883	0.1528	0.0005	0.0001	0.1100	1.1000	1.6000	1.4666	1.2300	0.0500	0.0000	0.3200	0.1885	0.0600	0.0080
	80	0.2566	0.1883	0.1529	0.0006	0.0001	0.1200	1.0200	1.5600	1.4310	1.1900	0.0500	0.0000	0.3200	0.1886	0.0600	0.0080
	90	0.2566	0.1883	0.1529	0.0007	0.0001	0.1400	1.2500	1.6400	1.5023	1.2700	0.0500	0.0000	0.3200	0.1886	0.0600	0.0080
	100	0.2566	0.1883	0.1529	0.0007	0.0001	0.1700	2.7700	2.1600	1.9659	1.7900	0.0500	0.0000	0.3200	0.1886	0.0600	0.0080
四行程機車	5	0.0801	0.0472	0.0346	0.0010	0.0002	0.2400	12.9400	2.9000	2.5951	2.6100	0.0400	0.0000	0.2500	0.0121	0.0600	0.0080
	10	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.2200	6.9600	1.8300	1.6501	1.5400	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	15	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2000	4.4900	1.3600	1.2350	1.0700	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	20	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2000	3.2800	1.1200	1.0230	0.8300	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	25	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2100	2.6000	0.9800	0.8994	0.6900	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	30	0.0800	0.0471	0.0345	0.0003	0.0001	0.2200	2.1700	0.9000	0.8287	0.6100	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	40	0.0800	0.0471	0.0345	0.0003	0.0001	0.2500	1.6300	0.7900	0.7316	0.5000	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	50	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2800	1.2700	0.7100	0.6609	0.4200	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	60	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2900	1.0200	0.6600	0.6168	0.3700	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	70	0.0800	0.0471	0.0346	0.0005	0.0001	0.3100	0.8700	0.6300	0.5903	0.3400	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	80	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.3300	0.8100	0.6200	0.5814	0.3300	0.0400	0.0000	0.2500	0.0120	0.0600	0.0080
	90	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.3900	0.9900	0.6400	0.5991	0.3500	0.0400	0.0000	0.2500	0.0121	0.0600	0.0080
	100	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.4600	2.2000	0.7800	0.7228	0.4900	0.0400	0.0000	0.2500	0.0121	0.0600	0.0080

表 2.22 其他縣市車輛排放係數[TEDS9]

車種	車速 (公里/小時)	102 年排放係數(克/公里.輛)															
		TSP	PM10	PM2.5	SOx	Pb	NOx	CO	THC	NMHC	HC-尾氣	HC-蒸發	HC-行駛 損失	HC-停等 損失	TSP-尾氣	TSP-輪胎	TSP-煞車 磨損
汽油自用小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0014	0.0003	0.4466	8.3887	3.8192	3.4346	0.7792	0.1300	2.8700	0.0400	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1390	0.0794	0.0573	0.0013	0.0003	0.3765	4.7109	1.4795	1.3305	0.4595	0.1300	0.8500	0.0400	0.0110	0.1200	0.0080
	15	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.3414	3.4579	1.0592	0.9526	0.3492	0.1300	0.5400	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.3297	2.8395	0.8841	0.7951	0.2941	0.1300	0.4200	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.3297	2.4815	0.7721	0.6943	0.2721	0.1300	0.3300	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.3180	2.2374	0.6700	0.6025	0.2500	0.1300	0.2500	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.3297	1.6190	0.5659	0.5089	0.2059	0.1300	0.1900	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3414	1.2122	0.4928	0.4432	0.1728	0.1300	0.1500	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0007	0.0002	0.3414	0.9355	0.4408	0.3964	0.1508	0.1300	0.1200	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0007	0.0001	0.3531	0.7403	0.3997	0.3595	0.1397	0.1300	0.0900	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0007	0.0002	0.3765	0.6426	0.3687	0.3316	0.1287	0.1300	0.0700	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.4466	0.7077	0.3697	0.3325	0.1397	0.1300	0.0600	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.5168	1.1634	0.3708	0.3334	0.1508	0.1300	0.0500	0.0400	0.0109	0.1200	0.0080
柴油小客車	5	0.1438	0.0864	0.0645	0.0020	0.0000	0.4100	0.4400	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	10	0.1438	0.0864	0.0645	0.0018	0.0000	0.3600	0.3500	0.0400	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	15	0.1438	0.0864	0.0645	0.0017	0.0000	0.3200	0.2800	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	20	0.1438	0.0864	0.0645	0.0015	0.0000	0.2900	0.2200	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	25	0.1438	0.0864	0.0645	0.0014	0.0000	0.2700	0.1800	0.0300	0.0300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	30	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2500	0.1500	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	40	0.1438	0.0864	0.0645	0.0013	0.0000	0.2200	0.1100	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	50	0.1438	0.0864	0.0645	0.0012	0.0000	0.2100	0.0900	0.0200	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	60	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.2100	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	70	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.2200	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	80	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.2500	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	90	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.3000	0.0700	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
	100	0.1438	0.0864	0.0645	0.0011	0.0000	0.3700	0.0800	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0158	0.1200	0.0080
汽油營業小客車	5	0.1390	0.0794	0.0573	0.0016	0.0003	0.4700	7.9330	4.9451	4.4471	0.7351	0.1000	4.0900	0.0200	0.0110	0.1200	0.0080
	10	0.1389	0.0793	0.0573	0.0015	0.0003	0.3882	4.5156	1.6974	1.5265	0.4374	0.1000	1.1400	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	15	0.1389	0.0793	0.0572	0.0014	0.0002	0.3531	3.3765	1.1682	1.0506	0.3382	0.1000	0.7100	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	20	0.1389	0.0793	0.0572	0.0013	0.0002	0.3414	2.8070	0.9541	0.8580	0.2941	0.1000	0.5400	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	25	0.1389	0.0793	0.0572	0.0012	0.0002	0.3414	2.4652	0.8010	0.7204	0.2610	0.1000	0.4200	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	30	0.1389	0.0793	0.0572	0.0011	0.0002	0.3297	2.2374	0.6990	0.6286	0.2390	0.1000	0.3400	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	40	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.3414	1.6190	0.5649	0.5080	0.1949	0.1000	0.2500	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	50	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.3531	1.2122	0.4928	0.4432	0.1728	0.1000	0.2000	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	60	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3531	0.9355	0.4308	0.3874	0.1508	0.1000	0.1600	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	70	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3531	0.7403	0.3897	0.3505	0.1397	0.1000	0.1300	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	80	0.1389	0.0793	0.0572	0.0008	0.0002	0.3765	0.6263	0.3487	0.3136	0.1287	0.1000	0.1000	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	90	0.1389	0.0793	0.0572	0.0009	0.0002	0.4466	0.6914	0.3287	0.2956	0.1287	0.1000	0.0800	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
	100	0.1389	0.0793	0.0572	0.0010	0.0002	0.5168	1.0657	0.3408	0.3065	0.1508	0.1000	0.0700	0.0200	0.0109	0.1200	0.0080
汽油小貨車	5	0.1417	0.0815	0.0591	0.0018	0.0004	1.3207	56.6594	8.6552	8.6552	4.8252	0.1800	3.6100	0.0400	0.0137	0.1200	0.0080
	10	0.1417	0.0815	0.0591	0.0016	0.0003	1.1099	29.3304	3.9476	3.9476	2.6376	0.1800	1.0900	0.0400	0.0137	0.1200	0.0080

	15	0.1416	0.0815	0.0591	0.0015	0.0003	1.0439	20.0914	2.8029	2.8029	1.8929	0.1800	0.6900	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	20	0.1416	0.0815	0.0590	0.0014	0.0003	1.0044	15.5066	2.2606	2.2606	1.5206	0.1800	0.5200	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	25	0.1416	0.0815	0.0590	0.0013	0.0003	0.9912	12.7779	1.9095	1.9095	1.2995	0.1800	0.3900	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	30	0.1416	0.0814	0.0590	0.0012	0.0002	0.9780	10.9633	1.6482	1.6482	1.1482	0.1800	0.2800	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	40	0.1415	0.0814	0.0590	0.0010	0.0002	1.0308	8.9687	1.3704	1.3704	0.9504	0.1800	0.2000	0.0400	0.0135	0.1200	0.0080
	50	0.1416	0.0815	0.0590	0.0009	0.0002	1.0703	7.7221	1.2024	1.2024	0.8224	0.1800	0.1600	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	60	0.1416	0.0815	0.0590	0.0009	0.0002	1.0967	6.8771	1.0909	1.0909	0.7409	0.1800	0.1300	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	70	0.1416	0.0815	0.0590	0.0009	0.0002	1.1099	6.2954	1.0128	1.0128	0.6828	0.1800	0.1100	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	80	0.1416	0.0815	0.0590	0.0010	0.0002	1.2153	5.9768	0.9479	0.9479	0.6479	0.1800	0.0800	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	90	0.1416	0.0815	0.0590	0.0011	0.0002	1.5185	7.0018	0.9728	0.9728	0.6828	0.1800	0.0700	0.0400	0.0136	0.1200	0.0080
	100	0.1417	0.0815	0.0591	0.0013	0.0003	1.8348	13.9137	1.1955	1.1955	0.9155	0.1800	0.0600	0.0400	0.0137	0.1200	0.0080
柴油小貨車	5	0.4099	0.3525	0.3093	0.0020	0.0000	2.0900	3.2700	0.2900	0.2900	0.2900	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	10	0.4099	0.3525	0.3093	0.0018	0.0000	1.8400	2.5500	0.2500	0.2500	0.2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	15	0.4099	0.3525	0.3093	0.0017	0.0000	1.6400	2.0300	0.2200	0.2200	0.2200	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	20	0.4099	0.3525	0.3093	0.0016	0.0000	1.4800	1.6400	0.1900	0.1900	0.1900	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	25	0.4099	0.3525	0.3093	0.0014	0.0000	1.3600	1.3500	0.1600	0.1600	0.1600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	30	0.4099	0.3525	0.3093	0.0013	0.0000	1.2600	1.1300	0.1400	0.1400	0.1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	40	0.4099	0.3525	0.3093	0.0012	0.0000	1.1400	0.8400	0.1200	0.1200	0.1200	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	50	0.4099	0.3525	0.3093	0.0011	0.0000	1.0800	0.6700	0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	60	0.4099	0.3525	0.3093	0.0011	0.0000	1.0800	0.5700	0.0800	0.0800	0.0800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	70	0.4099	0.3525	0.3093	0.0011	0.0000	1.1500	0.5200	0.0700	0.0700	0.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
大貨車	80	0.4099	0.3525	0.3093	0.0012	0.0000	1.2800	0.5100	0.0700	0.0700	0.0700	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	90	0.4099	0.3525	0.3093	0.0014	0.0000	1.5200	0.5300	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	100	0.4099	0.3525	0.3093	0.0016	0.0000	1.9000	0.6000	0.0600	0.0600	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2819	0.1200	0.0080
	5	1.2067	1.0416	0.9151	0.0050	0.0000	24.4500	19.9600	3.6800	3.6800	3.6800	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	10	1.2067	1.0416	0.9151	0.0048	0.0000	21.5000	15.5900	3.1400	3.1400	3.1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	15	1.2067	1.0416	0.9151	0.0046	0.0000	19.1600	12.3900	2.7000	2.7000	2.7000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	20	1.2067	1.0416	0.9151	0.0044	0.0000	17.3200	10.0300	2.3500	2.3500	2.3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	25	1.2067	1.0416	0.9151	0.0043	0.0000	15.8700	8.2500	2.0600	2.0600	2.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	30	1.2067	1.0416	0.9151	0.0041	0.0000	14.7400	6.9200	1.8200	1.8200	1.8200	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	40	1.2067	1.0416	0.9151	0.0039	0.0000	13.2500	5.1200	1.4500	1.4500	1.4500	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	50	1.2067	1.0416	0.9151	0.0037	0.0000	12.5900	4.0700	1.2000	1.2000	1.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	60	1.2067	1.0416	0.9151	0.0036	0.0000	12.6300	3.4600	1.0300	1.0300	1.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	70	1.2067	1.0416	0.9151	0.0036	0.0000	13.3900	3.1700	0.9100	0.9100	0.9100	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
大客車	80	1.2067	1.0416	0.9151	0.0037	0.0000	14.9900	3.1000	0.8400	0.8400	0.8400	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	90	1.2067	1.0416	0.9151	0.0038	0.0000	17.7200	3.2600	0.7900	0.7900	0.7900	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	100	1.2067	1.0416	0.9151	0.0040	0.0000	22.1400	3.6800	0.7800	0.7800	0.7800	0.0000	0.0000	0.0000	0.8387	0.3600	0.0080
	5	0.7186	0.5536	0.4661	0.0054	0.0000	14.7100	11.4200	1.7300	1.7300	1.7300	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	10	0.7186	0.5536	0.4661	0.0051	0.0000	12.9400	8.9200	1.4700	1.4700	1.4700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	15	0.7186	0.5536	0.4661	0.0049	0.0000	11.5300	7.0900	1.2700	1.2700	1.2700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	20	0.7186	0.5536	0.4661	0.0047	0.0000	10.4200	5.7400	1.1000	1.1000	1.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	25	0.7186	0.5536	0.4661	0.0046	0.0000	9.5500	4.7200	0.9700	0.9700	0.9700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	30	0.7186	0.5536	0.4661	0.0044	0.0000	8.8700	3.9600	0.8500	0.8500	0.8500	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	40	0.7186	0.5536	0.4661	0.0042	0.0000	7.9800	2.9300	0.6800	0.6800	0.6800	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	50	0.7186	0.5536	0.4661	0.0040	0.0000	7.5800	2.3300	0.5600	0.5600	0.5600	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	60	0.7186	0.5536	0.4661	0.0039	0.0000	7.6000	1.9800	0.4800	0.4800	0.4800	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	70	0.7186	0.5536	0.4661	0.0039	0.0000	8.0600	1.8100	0.4300	0.4300	0.4300	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	80	0.7186	0.5536	0.4661	0.0039	0.0000	9.0200	1.7800	0.3900	0.3900	0.3900	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080

	90	0.7186	0.5536	0.4661	0.0041	0.0000	10.6700	1.8700	0.3700	0.3700	0.3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
	100	0.7186	0.5536	0.4661	0.0043	0.0000	13.3300	2.1100	0.3700	0.3700	0.3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.3506	0.3600	0.0080
公車/客運車(註 a)	5	0.6601	0.4951	0.4123	0.0046	0.0000	14.1200	10.9100	1.5400	1.5400	1.5400	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	10	0.6601	0.4951	0.4123	0.0044	0.0000	12.4100	8.5200	1.3100	1.3100	1.3100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	15	0.6601	0.4951	0.4123	0.0042	0.0000	11.0700	6.7700	1.1300	1.1300	1.1300	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	20	0.6601	0.4951	0.4123	0.0040	0.0000	10.0000	5.4800	0.9800	0.9800	0.9800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	25	0.6601	0.4951	0.4123	0.0039	0.0000	9.1600	4.5100	0.8600	0.8600	0.8600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	30	0.6601	0.4951	0.4123	0.0037	0.0000	8.5100	3.7800	0.7600	0.7600	0.7600	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	40	0.6601	0.4951	0.4123	0.0035	0.0000	7.6500	2.8000	0.6100	0.6100	0.6100	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	50	0.6601	0.4951	0.4123	0.0034	0.0000	7.2700	2.2200	0.5000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	60	0.6601	0.4951	0.4123	0.0033	0.0000	7.2900	1.8900	0.4300	0.4300	0.4300	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	70	0.6601	0.4951	0.4123	0.0033	0.0000	7.7300	1.7300	0.3800	0.3800	0.3800	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
二行程機車	80	0.6601	0.4951	0.4123	0.0033	0.0000	8.6500	1.7000	0.3500	0.3500	0.3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	90	0.6601	0.4951	0.4123	0.0034	0.0000	10.2300	1.7800	0.3300	0.3300	0.3300	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	100	0.6601	0.4951	0.4123	0.0036	0.0000	12.7900	2.0100	0.3300	0.3300	0.3300	0.0000	0.0000	0.0000	0.2921	0.3600	0.0080
	5	0.2566	0.1884	0.1529	0.0011	0.0002	0.0800	16.2500	9.6300	8.6381	9.1500	0.0900	0.0000	0.3900	0.1886	0.0600	0.0080
	10	0.2566	0.1883	0.1529	0.0006	0.0001	0.0700	8.7400	5.8700	5.2857	5.3900	0.0900	0.0000	0.3900	0.1886	0.0600	0.0080
	15	0.2565	0.1883	0.1528	0.0005	0.0001	0.0700	5.6400	4.2100	3.8056	3.7300	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
	20	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0700	4.1200	3.3800	3.0656	2.9000	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
	25	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0700	3.2700	2.9000	2.6376	2.4200	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
	30	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0800	2.7300	2.6000	2.3702	2.1200	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
	40	0.2565	0.1883	0.1528	0.0003	0.0001	0.0900	2.0400	2.2200	2.0313	1.7400	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
	50	0.2565	0.1883	0.1528	0.0004	0.0001	0.0900	1.5900	1.9600	1.7995	1.4800	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
	60	0.2565	0.1883	0.1528	0.0005	0.0001	0.1000	1.2800	1.7700	1.6301	1.2900	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
	70	0.2565	0.1883	0.1528	0.0006	0.0001	0.1000	1.1000	1.6600	1.5321	1.1800	0.0900	0.0000	0.3900	0.1885	0.0600	0.0080
四行程機車	80	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1100	1.0200	1.6200	1.4964	1.1400	0.0900	0.0000	0.3900	0.1886	0.0600	0.0080
	90	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1400	1.2400	1.7000	1.5677	1.2200	0.0900	0.0000	0.3900	0.1886	0.0600	0.0080
	100	0.2566	0.1884	0.1529	0.0007	0.0001	0.1600	2.7700	2.2000	2.0135	1.7200	0.0900	0.0000	0.3900	0.1886	0.0600	0.0080
	5	0.0801	0.0472	0.0347	0.0011	0.0002	0.2500	13.7700	3.1200	2.7941	2.7900	0.0600	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080
	10	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.2200	7.4100	1.9700	1.7784	1.6400	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	15	0.0800	0.0471	0.0346	0.0005	0.0001	0.2100	4.7800	1.4700	1.3368	1.1400	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	20	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2100	3.4900	1.2200	1.1160	0.8900	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	25	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2100	2.7700	1.0700	0.9835	0.7400	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	30	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2200	2.3100	0.9800	0.9041	0.6500	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	40	0.0800	0.0471	0.0346	0.0003	0.0001	0.2500	1.7300	0.8600	0.7981	0.5300	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	50	0.0800	0.0471	0.0346	0.0004	0.0001	0.2800	1.3500	0.7800	0.7274	0.4500	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	60	0.0800	0.0471	0.0346	0.0005	0.0001	0.3000	1.0900	0.7200	0.6744	0.3900	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	70	0.0800	0.0471	0.0346	0.0006	0.0001	0.3100	0.9300	0.6900	0.6479	0.3600	0.0600	0.0000	0.2700	0.0120	0.0600	0.0080
	80	0.0801	0.0471	0.0346	0.0007	0.0001	0.3400	0.8600	0.6800	0.6391	0.3500	0.0600	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080
	90	0.0801	0.0472	0.0346	0.0007	0.0001	0.4000	1.0500	0.7000	0.6568	0.3700	0.0600	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080
	100	0.0801	0.0472	0.0346	0.0007	0.0001	0.4700	2.3400	0.8600	0.7981	0.5300	0.0600	0.0000	0.2700	0.0121	0.0600	0.0080

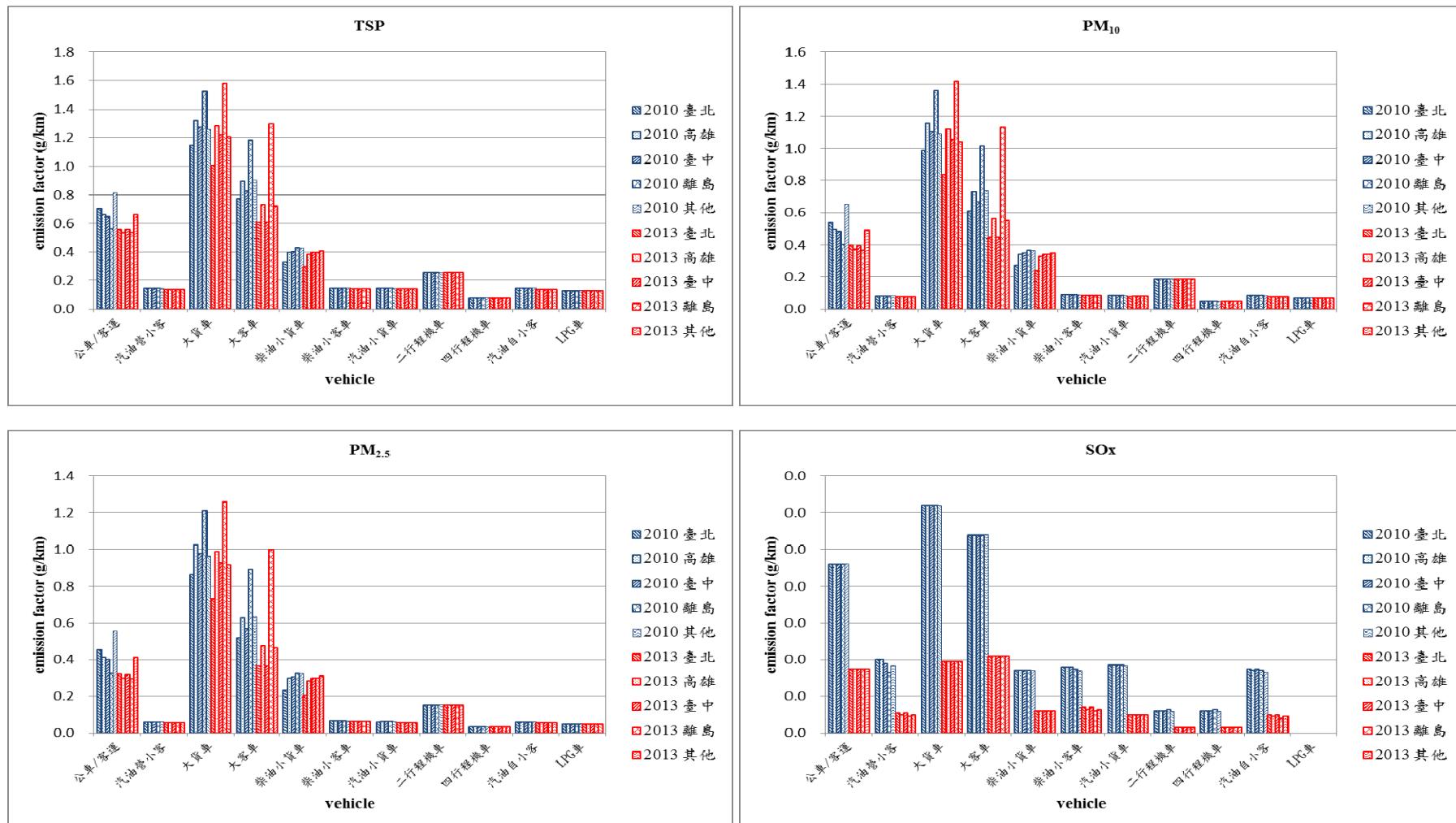


圖 2.5 99 與 102 年排放係數比較(40km/hr)

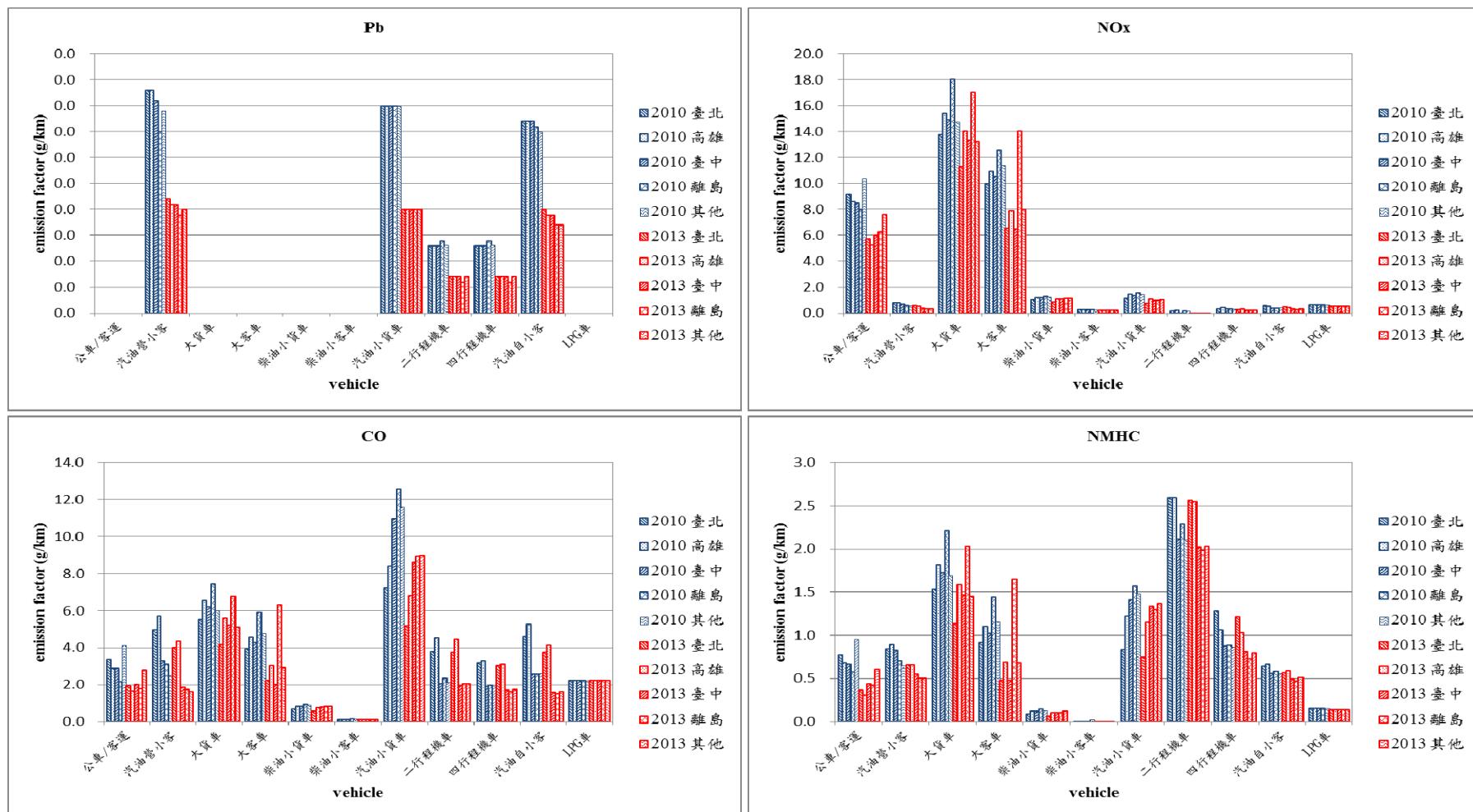


圖 2.5 99 與 102 年排放係數比較(40km/hr) (續)

第三章 台灣地區[TEDS 9]版線源(車輛)車行里程及排放量推估方法

3.1 車行里程推估方法

車行里程推估之方法有多種，在推估較大範圍區域之排放量方面，經比較探討後，[TEDS]主要採用用油量消耗推估方式做為總量推估之依據，若欲考量非法地下油品使用量則可透過非法地下油品使用量的調查統計換算出實際用量的校正因子，整體再乘上該校正值即可。依據近年環保署及縣市執行非法油品稽查結果顯示，國內使用非法油品狀況已有減少，故[TEDS 9]版更新推估時係直接採用能源平衡表的總燃料消費量並無進一步校正。

[TEDS 9]推估方法上延用之前版本的方法，但所有相關參數以 102 年調查統計資料或相近年份資料進行更新，推估出縣市不同車種之車行里程，並利用 102 年車流量調查資料及最新路網分佈進行國、省及縣道的網格車行里程比例及鄉/市道網格道路長度比例更新統計，做為縣市網格道路車行里程分配之依據。

涵蓋範圍部份，以前版本僅包括臺灣本島縣市及澎湖縣，早年離島地區油品使用非直接購自油公司，故較難直接取得其相關使用量，由於目前於能源局網站中已可查詢到金門宗及連江縣二縣市加油站之銷售量統計，故自[TEDS7]版本以後包含[TEDS8]、[TEDS9]皆已納入金門縣及連江縣之推估。

利用燃油消耗推估車行里程的方法，係先推估出各車種之總燃料用量，再與各車種之平均耗油率相乘計算出各車種總車行里程，推估步驟見圖 3.1。

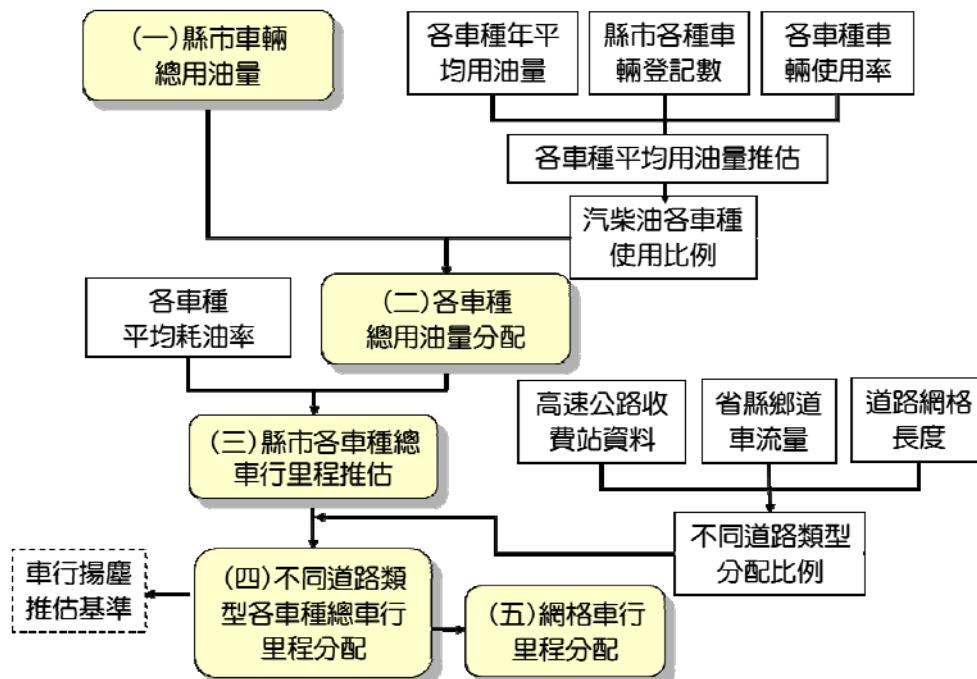


圖 3.1 線源車行里程推估流程

一、車輛總能源消耗量彙整

車行里程的推估方法是以耗油量為基準，因此，需先掌握全國車輛之總用油量，做為由上而下推估的基準量。國內車輛能源使用目前主要仍以汽柴油為主，另並有少量 LPG 之消耗量。因過去車輛 LPG 使用量相對汽柴油消耗數量比例很低，故以往版本基準年排放量推估中不列入 LPG 之計算，考量其使用量已逐漸增加，自[TEDS7]開始納入了 LPG 車輛的排放計算。

二、縣市各車種用油量分配

因車種使用特性受環境、車輛本身引擎型式及排氣污染控制設備等影響，雖使用油品相同，但單位里程排放係數可能有所不同，因此，需分別推估各車種的車行里程，而 TEDS 推估各車種車行里程前係先推估出各車種的總用油量。故此步驟是從總油品的消耗量進行各車種用油量的分配。

分配所採用之各車種用油比例的推估方式如下：

(一) 車種分類及相對使用之油品

各油品分配前需先定義使用之車種，以下係參考國內車輛主要使用特性區分，[TEDS 9]考量特種車涵蓋多種小型車與大型車，非單指柴油大客車而言，故將特種車項目區分為汽油車與柴油車分別進行推估：

- 汽油車：汽油自小客、汽油營小客、汽油小貨車、特種車（汽油）

- 柴油車：柴小客、柴小貨、公車/客運、大客車、大貨車、特種車（柴油）
- LPG 車：LPG 車
- 機車：二行程機車、四行程機車

(二) 各車種單一車輛平均年用油量計算

$$\text{◆ 平均年用油量 } ji = \text{年平均行駛里程 } ji / \text{平均耗油率 } ji$$

- i：車種別
- j：油品別
- 年平均行駛里程：公里/年.輛，[TEDS 9]彙整引用 102 年各車種之年平均行駛里程見表 2.9。
- 油耗值：公里/升，[TEDS 9]彙整 102 年各車種之油耗值見表 2.6

(三) 各車種用油比例計算

$$\text{◆ 平均年用油量比例 } ji = \frac{(平均年用油量 } ji * \text{使用中車輛數 } ji)}{\Sigma(平均年用油量 } ji * \text{使用中車輛數 } ji)}$$

使用中車輛數 $ji = \text{監理單位之登記車輛數 } ji * \text{使用率 } ji$

- 監理單位之登記車輛數：[TEDS 9]所蒐集彙整之各車輛登記數見表 3.1。
- 使用率：%：[TEDS 9]所蒐集彙整之車輛使用率資料見表 3.2。

(四) 各車種總用油量分配計算

◆ 年總用油量 $ji = \text{全年總用油量 } j^* \times \text{平均年用油量比例 } ji$

- 年總用油量：上述(一)整理結果。
- 平均年用油量比例：上述(二)3. 整理結果。

汽油車方面：因僅機車有使用率調查值，故機車用油量先行參考調查之使用率計算後(機車總用油量=平均年用油量×登記車輛數×使用率)，由總用油量中扣除，其餘車種假設使用率相同，再將剩餘汽油量依上列公式分配計算之。

柴油車方面：因交通統計要覽中公車/客運車總用油量已為實際統計量，故處理上將全部柴油用量先扣除公車/客運車總用油量後其餘柴油車車種才利用上列公式計算分配。

三、區域各車種總車行里程計算

年總車行里程 $ji = \text{年總用油量 } ji / \text{平均油耗值 } ji$

四、縣市不同道路類型車行里程分配比例計算

將縣市總車行里程乘上各縣市不同道路類型車行里程分配比例得出各縣市不同道路類型的車行里程。此步驟主要為了配合各道路類型操作特性不同其車速有所不同，排放係數亦會因之而異，因此需將其區分以配合適當之排放係數進行排放推估。

有關車流量之調查資料，國內之國、省、縣道方面每年固定皆可取得政府相關主管機關單位之調查資料，故可直接利用該調查資料對應路段之長度乘上車流量後進行國、省及縣道車行里程計算。市/鄉道方面，管理調查權責目前為各縣市政府，大部份並無每年進行市/鄉道的車流量調查，TEDS 應用時對於市/鄉道的車行里程並非直接估算。

不同道路類型車行里程分配比例計算之方法如下：

(一) 國、省及縣道方面

因此類道路屬主要幹道，在地圖上易於分辨，故以下列步驟計算其車行里程：

1、有車流量調查路段之編碼並對應至交通路網數值地圖

蒐集國省縣道年度車流量調查資料，依據道路類型及調查地點參考資訊進行各路段之編碼，將編碼以人工方式對應至運研所所出

版的”新世紀台灣地區交通路網數值地圖”資料庫中，[TEDS 9]是採用 102 年出版之路網資料庫版本。

另外，本年度採用國道車輛偵測器（VD）共 424 個測點之車流量資料，相較以往 23 個收費站資料更為密集，解析度更高，由於車流量乘上對應路段長度計算車行里程之作法，類似於直接觀測車輛在此路段中行駛之里程數，而傳統燃油法是以用油量推估全國車行里程後，在依比例分配，相較之下，VD 法更為直觀，而以目前國道 VD 之數量及密集度而言，以車流量乘上路段長度之推估方法，應為較貼近實際情況之國道車行里程。圖 3.2 為使用兩種方法推估之車行里程，以結果而言，兩種方法推估之車行里程無明顯差異，皆在同一數量級上，也間接印證以往燃油法得到之結果近似觀測之車行里程。在[TEDS 9]中，國道車行里程將以車流量乘上路段長度來計算，另外，燃油法推估之總車行里程扣掉國道車行里程後，剩餘之車行里程再由省、線、鄉鎮市道依過去方法進行分配。詳細 VD 相關資訊將於第四章說明。

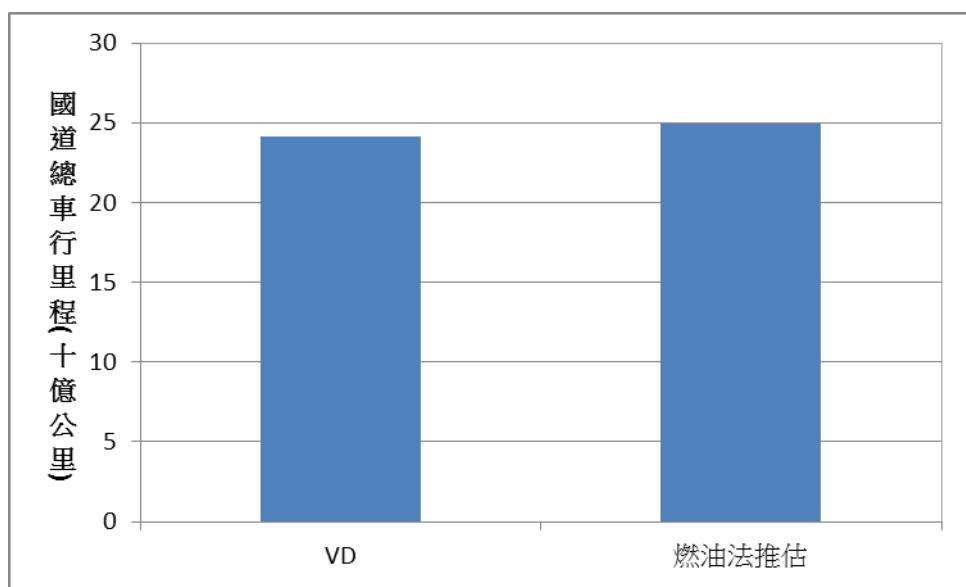


圖 3.2 燃油法總車行里程與 VD 車流量總車行里程比較

2、網格切割處理

以 1 公里網格大小進行所有道路的切割處理，記錄統計每網格中所通過各國省線道的路段的編碼及長度，並進一步結合行政區域劃分資料定義各網格之所屬鄉鎮區。

3、不同道路類型車行里程統計

將網格內各路段長度乘上其對應之交通流量調查資料，依道路類型予以合計，再將同網格及同縣市的車行里程分別進行加總。

4、車行里程調整因子計算

進行調整的考量主要是因有車流量調查的路段並非所有道路，故省道及縣道方面以交通部公路局所統計各縣市省縣道道路長度為基準，除以上述有車流量對應到的道路長度加總結果，得到車行里程之調整因子。原省縣道車流量車行里程推估結果乘上該調整因子即初估之省縣道車流量。

(二) 鄉/市道方面

此類道路較為繁複，且地圖上較不易分辨，欲對應至有車流量調查路段的長度並進行建檔需花費相當多的人力，且與該類總道路長度相較下，有車流量調查路段長度比例很低。89 年以前公路局每年有針對部份鄉道進行車流量之調查，但 90 年及之後年份已無此類道路的車流量調查，TEDS 應用時就無法直接取得各縣市鄉市道的車流量資料，故於 TEDS6.1 版（92 年基準年）推估時係參考 89 年鄉市道的車流量調查結果所計算之車行里程，乘上 92 年及 89 年各區省縣道平均單位里程車流量的比例進行概估。

[TEDS 7] 以後版本之推估亦參考相同方法，由 89 年車流量調查所得車行里程乘上縣市省縣道車流量成長比例概估之，再進一步以縣市鄉/市道總道路長度與 89 年縣市鄉/市道車流量調查總長度的比值調整計算，假設如下：無車流量調查路段的車流量為全縣單位里程平均車流量的一半。

台北市及高雄市因並不涵蓋在公路局調查車流量的範圍內，且主要均屬市道，故其市道車行里程直接以利用油耗所推估之車行里程扣除國省縣道車流量有推估到之車行里程計算之。

(三) 調整後各縣市不同類型道路車行里程分配比例計算

將以上各縣市國省縣及鄉/市道車行里程推估結果合計進一步計算得各類型道路車行里程之分配比例。推估結果再將縣市間的各類道路類型車行里程比例進行比較檢視是否有不合理現象，若有，將有問題縣市參考鄰近縣市結果調整之。

五、縣市不同道路類型車行里程計算

$$\text{◆ 縣市不同道路類型車行里程 } i = \text{縣市油耗所推估之總車行里程 I} \\ \times \text{縣市各類型道路車行里程分配比例 } i$$

- i ：車種別

3.2 [TEDS 9]版車行里程推估相關參數之整理及推估

依一、所述車行里程推估方式，車行里程推估所需參數項目主要包括如前述章節所列之直接參數及相關中間推估參數等，直接輸入之相關參數項目包括：

- 總車輛數
- 車種比例分佈
- 車輛使用率
- 年平均車行里程
- 平均耗油率
- 全國車輛年總用油量
- 車流量調查資料
- 道路長度

中間推估參數項目包括：

- 各車種平均年用油量
- 使用中車輛數
- 各車種用油比例
- 各車種總用油量
- 各道路類型及網格車行里程分配比例

以下依推估步驟分別說明[TEDS 9]車行里程各項參數整理或計算之方式，以及針對此版本整理結果進一步處理與 QA/QC 之結果：

一、車輛數

(一) 各車種登記車輛數

在 TEDS 8.1 中車輛登記數之來源為交通部統計要覽與公路總局年報，車輛數為不分燃料類別之總量，汽油車、柴油車及 LPG 車之比例或數量需由產銷統計、調查報告另外取得，各燃料別車輛數即車種總量與燃料比例進行分配，此推估數值為一間接之統計數字，其資料來源非單一性，資料來源間可能因統計方式有所差異，導致計算時產生誤差。TEDS 9.0 中車輛登記數將採用交通部統計網 102 年車輛登記數作為推

估依據，其資料來源較以往統一，為直接之統計數字，且分類精細度可直接滿足線源推估之需求，資料內容可解析至二十二個縣市與汽油、柴油、電能、汽油/LPG、LPG、汽油/電能、柴油/電能七項燃料類別，TEDS 8.1 與 9.0 車輛數來源之差異如表 3.1 所示。

(二) 二/四行程車輛比例

一般機車車輛登記數是以重型與輕型機車分類，然以車輛污染狀況而言，目前主要以行程數進行區分，因此，此另參考環保署機車定檢資料庫統計之二、四行程機車比率資料。表 3.2 中左列欄位為環保署機車定檢計畫(春迪公司)所統計 102 年機車定檢資料之二、四行程數量(依定檢站統計)。

檢視機車定檢之規定，自 99 年起 5 年以下機車免檢，故此後各年之定檢資料庫中會缺乏車齡為 1~5 年內新車免定檢之機車數量，故需再另將其納入更新統計。以往五年不需定檢車輛數係採用各縣市最近五年之新增掛牌數總和，但此數值未扣除遭撤照之車輛數，因此數值將會大於年底實際領有牌照之車輛數，而在 102 年交通部統計網已有機車 1-25 年逐年之車齡分布，本計畫將採用 102 年機車車齡 5 年以下各年車輛數，並以 98-102 年統計網新增掛牌數作為縣市比例，計算各縣市新車為汽油機車之比例，以計算各縣市五年不需定檢車輛數。

93 年起二行程機車之新車已無法符合現有之排氣標準，故此後各年之新車已無二行程機車，因此所有新車應均為四行程機車。故調整時假設無需定檢之車輛（約佔 20%）均為四行程機車，其餘（80%）中之二行程及四行程比例即為定檢資料統計結果，調整後各縣市二/四行程機車比例見表 3.2 中右列欄位。全國調整前二/四行程機車比例為 22%：78%，調整後為 18%：82%。

(三) 車輛使用率

由於車輛在實際使用上可能會有失竊或已無使用但無報廢之狀況，因此使用率可能並非 100%，尤其是機車。目前交通部統計處每兩年定期對於機車使用的調查報告中有包括使用率（扣除暫不使用、已失竊及已不堪使用者）之調查統計。另外，102 年 8 月開始，公路總局針對 10 年以上高齡機車公告，完成報廢手續即不需補繳過去 5 年積欠之燃料使用費，故機車登記數明顯下降，但由於機車使用率提高之因素，102 年使用中機車數相較 99 年仍為上升趨勢。以最近一期之 103 年機車使用率統計而言，見表 3.3，使用率約 96.8%，依此使用率修正監理

單位之機車車輛登記數，作為機車之實際使用數。至於其他車種之使用率方面並無實際調查統計數據，故暫假設使用率皆為 100%。

(四) 102 年車輛數統計結果

102 年車輛數之細部彙整結果如表 3.4 所示，機車是以監理單位之登記數乘上二/四行程車輛比例與使用率之結果。

表 3.1 99 年與 102 年車輛登記數來源差異

版本	來源	車種	縣市解析度	自用/營業用	燃料別	
TEDS 8.1	交通部統計要覽	小客車	各縣市	自用/ 營業用	無分類	
		小貨車				
		大貨車				
		大客車				
		特種車	各縣市	無分類		
		機車				
TEDS 9.0	環保署移動污染 源管制網 公路統計年報 進口車核章計畫	LPG 車	各縣市	營業用	汽油/液化石油氣	
		遊覽車	各縣市	營業用	無分類	
		柴油車	自小客縣市比例	無分類	柴油	
		小客車	各縣市	自用/ 營業用	汽油	
		小貨車				
		大貨車				
TEDS 9.0	交通部統計網- 機動車輛登記數 按縣市別及使用 燃料分	大客車	各縣市	自用、遊覽車、 公車/客運	汽油/液化石油氣	
		特種車				
		機車				
		無分類				
		無分類				

表 3.2 102 年二、四行程機車比例統計表

縣市	定檢站檢驗數		檢驗數比例		無需定檢比例	無需定檢調整後比例	
	二行程	四行程	二行程	四行程		二行程	四行程
新北市	151850	809842	16%	84%	21%	12%	88%
台北市	87291	415474	17%	83%	26%	13%	87%
台中市	174944	639572	21%	79%	20%	17%	83%
臺南市	209447	533556	28%	72%	20%	22%	78%
高雄市	316105	788648	29%	71%	22%	22%	78%
宜蘭縣	32515	126535	20%	80%	21%	16%	84%
桃園縣	107615	412033	21%	79%	24%	16%	84%
新竹縣	17590	121949	13%	87%	20%	10%	90%
苗栗縣	25815	129228	17%	83%	17%	14%	86%
彰化縣	88287	370812	19%	81%	17%	16%	84%
南投縣	32518	133564	20%	80%	18%	16%	84%
雲林縣	62166	173248	26%	74%	11%	24%	76%
嘉義縣	50315	142345	26%	74%	5%	25%	75%
屏東縣	79770	230008	26%	74%	14%	22%	78%
台東縣	12604	58333	18%	82%	17%	15%	85%
花蓮縣	19978	77292	21%	79%	18%	17%	83%
澎湖縣	5763	27528	17%	83%	23%	13%	87%
基隆市	10886	77499	12%	88%	16%	10%	90%
新竹市	17006	117790	13%	87%	32%	9%	91%
嘉義市	36384	76804	32%	68%	28%	23%	77%
金門縣	3499	18855	16%	84%	25%	12%	88%
連江縣	77	690	10%	90%	16%	8%	92%
台閩地區	1,542,425	5,481,605	22%	78%	20%	18%	82%

表 3.3 機車使用率統計

縣市	仍在使用機車 (103)
	使用率 (%)
新北市	96.8
台北市	95.9
台中市	97.1
臺南市	98.3
高雄市	97.3
宜蘭縣	97.3
桃園縣	98.3
新竹縣	98.3
苗栗縣	96.5
彰化縣	97.7
南投縣	96.5
雲林縣	96.1
嘉義縣	96.0
屏東縣	96.0
台東縣	98.6
花蓮縣	95.6
澎湖縣	97.9
基隆市	93.2
新竹市	95.5
嘉義市	94.7
金門縣	92.9
連江縣	98.6
全國	96.8

資料來源：交通部統計處 103 年機車使用調查報告

表 3.4 102 年縣市車輛數統計（輛）

車種別 TYPE	小客車						小貨車				大貨車			大客車			特種車		機車	
	汽油		柴油		LPG		汽油		柴油		柴油		柴油			汽油	柴油	汽油		
地區	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業-公車	營業-遊覽車			二行程	四行程	
新北市	789,273	19,965	19,988	735	720	3,320	58,763	699	29,311	4,476	6,941	7,546	192	5,480	870	4,367	4,734	272,657	1,917,064	
台北市	556,635	82,851	17,966	8,732	700	6,117	27,473	8,853	14,235	9,717	3,815	2,218	197	2,936	4,041	4,731	3,524	127,128	861,094	
台中市	800,089	10,805	20,764	1,125	645	2,129	71,047	976	40,468	2,207	12,874	10,662	178	1,145	1,895	3,443	3,696	278,329	1,348,058	
臺南市	500,890	7,339	9,217	369	428	1,008	55,847	883	23,046	584	7,951	4,385	82	565	1,235	2,264	2,188	291,248	1,004,266	
高雄市	678,799	9,650	15,459	589	622	3,031	63,762	821	31,359	1,230	11,770	13,408	167	1,315	2,016	3,079	3,333	455,161	1,572,242	
宜蘭縣	117,160	924	2,396	103	146	150	12,372	18	6,929	33	2,193	2,016	45	109	124	631	775	44,062	228,517	
桃園市	572,379	5,010	13,993	388	439	749	41,512	112	22,513	1,958	8,767	9,816	116	783	1,203	2,395	2,215	173,887	928,748	
新竹縣	164,983	748	5,129	83	33	23	12,731	81	6,035	481	2,146	2,368	30	53	301	652	613	27,919	249,095	
苗栗縣	169,878	503	3,717	37	44	22	16,588	1	8,121	43	3,159	1,973	84	123	380	841	877	45,263	281,704	
彰化縣	362,766	2,384	7,890	291	124	132	45,358	64	26,330	251	8,979	3,632	70	357	776	1,648	1,564	132,195	698,805	
南投縣	153,593	342	5,003	59	50	26	24,610	1	8,804	0	2,952	1,627	60	102	109	767	849	51,309	266,632	
雲林縣	191,821	353	3,458	22	52	26	28,645	11	15,652	26	5,306	2,696	45	233	330	948	1,022	101,696	329,936	
嘉義縣	141,935	274	2,695	10	42	22	25,138	0	9,995	35	3,954	487	45	2	118	608	704	80,809	246,611	
屏東縣	204,297	528	4,359	24	93	40	35,284	10	13,315	20	4,446	1,704	46	259	169	1,067	1,073	137,173	485,256	
台東縣	52,509	738	1,496	18	7	6	10,712	21	4,160	1	1,277	353	28	68	59	489	443	23,218	134,741	
花蓮縣	87,672	1,527	2,182	155	14	0	12,402	0	5,577	11	1,610	877	84	75	260	618	660	36,359	180,630	
澎湖縣	21,000	348	231	6	3	2	2,468	0	804	1	462	13	7	60	142	216	202	9,030	59,116	
基隆市	76,373	3,541	1,483	27	80	473	4,323	5	1,867	103	502	1,717	13	405	52	591	469	18,165	156,661	
新竹市	119,878	1,535	3,710	188	42	41	7,690	33	3,510	172	1,484	790	43	406	523	671	552	21,257	227,322	
嘉義市	72,486	487	1,505	37	25	15	6,651	22	2,916	41	1,216	1,235	32	236	395	411	415	41,333	136,068	
金門縣	23,916	634	428	9	10	0	1,740	31	1,126	11	495	126	8	63	172	147	268	5,206	39,006	
連江縣	1,985	109	27	0	0	1	188	0	77	4	95	24	1	35	16	42	90	439	4,776	
全國	5,860,317	150,595	143,096	13,007	4,319	17,333	565,304	12,642	276,150	21,405	92,394	69,673	1,573	14,810	15,186	30,626	30,266	2,373,843	11,356,346	

註：a.交通部統計網：機動車輛登記數按縣市別及使用燃料分，102 年統計量
 b.交通部統計網：各型汽車按車齡分；機動車輛新增掛牌車輛數按縣市、使用燃料別分；
 機車排氣檢驗站品質管理與資訊應用平台維護專案工作計畫，102 年統計量

二、各車種年平均行駛里程

各車種年平均行駛里程詳細推估方法已於排放係數推估方法章節說明，由於交通部統計網之汽車延車公里資料已於 102 年度解至各燃料別，故能計算出各車種與燃料別之總車行里程，再由燃料別、縣市比例計算各車種燃料別之縣市平均車行里程。遊覽車、公車/客運方面，由於公路總局營運概況為實際提報資料，準確度較延車公里資料準確，故總車行里程以營運概況資料為準。各車種燃料別比例由延車公里平均車行里程乘上車輛數計算，縣市比例方面，自用小客車使用「101 年自用小客車使用狀況調查報告」，營業小客車使用「102 年計程車營運狀況調查報告」調查結果，大貨車、小貨車、自用大客車、特種車目前仍無縣市資料，為全國統一數值。遊覽車縣市比例本年度採取公車/客運方法，以監理所為單位分配車行里程，縣市之車行里即為所轄監理所之數值。二/四行程機車方面，可直接由機車的定檢資料庫當中獲得各縣市的平均年行駛里程。

三、油耗值

在 TEDS 9.0 中油耗值詳細推估方法已於 TEDS 排放係數章節說明，推估方式大多沿用過去作法，汽油、柴油、汽油 LPG 營業小客車之油耗值從「102 年計程車營運狀況調查報告」調查結果取得縣市解析資料，自用小客車由「101 年自用小客車使用狀況調查報告」取得全國資料，再由營業小客車全國與縣市比例修正自用小客車全國資料，得到各縣市油耗值。公車/客運是由交通統計要覽「102 公路汽車客運業營運概況」、「102 市區汽車客運業營運概況」之耗油與行駛里程計算，大貨車由「102 公路汽車貨運業營運概況」計算，遊覽車為「102 年遊覽車營運狀況調查」統計結果，自用大客車採用遊覽車數值。

小貨車、機車方面採用經濟部能源局「97-102 新車耗能證明核發」各排氣量新車油耗值，依「各型汽車按排氣量分」車輛數加權計算，並以道路與實驗室測試油耗差異修正，其中機車參考「103 機車使用狀況調查報告」油耗值，以定檢比例加權計算，代表新舊車整體綜合結果，縣市結果以定檢資料修正。特種車方面，3600 c.c. 以下採用汽油、柴油自用小客車數值，3600 c.c. 以上採用柴油自用大客車數值進行加權計算。

四、各車種平均年用油量

TEDS 所採用全國車輛能源總消耗量是以能源平衡表之統計量為基準，目前（102 年）國內車輛使用之能源種類主要包括有汽油、柴油、LPG、生質柴油及酒精汽油等，其中生質柴油及酒精汽油是以添加到傳統汽柴油的方

式，目前國內使用量尚少且對空氣污染減量效益並不顯著，以下推估方式中不計入此類油品使用量。

汽油是採用能源平衡表中全國「車用汽油」消費統計量（其統計中僅少數屬工廠消費量，其部分可能為其他用途，但量很少，故此假設全部為車輛之使用）；柴油及 LPG 方面，在各部門中的使用狀況較為複雜，較難以區分為車輛使用或其他設備應用使用，故此僅考慮能源平衡表中「公路部門」之消費統計量；至於地下油品使用可能漏估之比例，依據近期行政院環保署車用汽柴油品質管理暨現場查核報告（102）顯示，地下油品比例已有逐漸減少趨勢，102 年非法油品稽查採樣分析結果，不合格率為 0.07%，故本年度推估 102 年時將不考慮地下油品用油量之調整，直接引用能源平衡表中之統計量。

表 3.5 為 102 年能源平衡表中公路部門能源消費統計量與全國消耗量之對照比較，公路部門類別中車用汽油、柴油及 LPG 消耗量佔全國分別約 99%、80% 及 5%。以應用於線源排放量推估的能源消耗量變化來看，相較於 99 年，汽油、柴油呈正成長，增加約 1%，液化石油氣減少 8%。

表 3.5 車輛能源消費統計量之變化

能源(油品)類別		車用汽油(KL)	柴油(KL)	液化石油氣(KL)
102 年	能源消耗量 (能源消費+能源部門自用)	9,805,982	5,552,293	2,448,647
	運輸-公路部門 公路部門佔全國能源消費量比例	9,752,344 99%	4,450,828 80%	122,604 5%
	推估線源排放量採用基準量	9,805,982	4,450,828	122,604
99 年	推估線源排放量採用基準量	9,784,699	4,414,000	133,141
102 年成長率		0.2%	0.8%	-7.9%

3.3 102 年基準年線源車行里程推估結果

將彙整後的車行里程推估參數分項代入車行里程推估流程後，可求得各縣市 102 年總車行里程，如表 3.6 所示。表 3.7 至 3.11 與圖 3.3、3.4 為 99 與 102 年總車行里程、用油量、油耗值、車輛數、平均車行里程比較，其中 99 年部分參數為 104 年「推動地方政府建立空氣污染排放量推估制度」推估值，此版本部分參數是採用 101 年資料回溯至 99 年之結果，相較於[TEDS 8.1]，此版本採用解析度較高之資料進行推估，並且修正部分不合理之推估方法，較能代表 99 年線源參數。總車行里程推估結果以汽油自小客 605 億公里最高，四行程機車 500 億公里次之，高車行里程與該車種之車輛數有關，其車輛數分別為 586 萬輛與 1136 萬輛。車行里程成長率方面整體而言 102 年較 99 年成長 5.17%，主要成長量集中在四行程機車，而柴小貨、柴小客、汽油自小客成長量次之，二行程機車呈現負成長趨勢。

四行程機車由於車輛數成長 170 萬輛 (18 %) , 造成用油量成長 16 萬公秉 (9 %) , 總車行里程成長 48 億公里 (11 %) , 為主要成長來源。柴小貨雖然車輛數及平均車行里程未明顯成長 (1 %、2 %) , 但因其他車種配油比例下降關係 , 反而造成柴小貨用油量成長 24 萬公秉 (45 %) , 加上油耗值成長 10%之原因 , 造成總車行里程成長 28 億公里 (60 %) 。柴小客車輛數因統計方法改變 , 使 102 年較 99 年成長 8 萬輛 (115 %) , 造成用油量成長 24 萬公秉 (284 %) , 總車行里程增加 23 億公里 (238 %) 。二行程機車由於二行程機車汰舊 , 車輛數減少 100 萬輛 (30 %) , 造成用油量減少 16 萬公秉 (-37 %) 總車行里程減少 40 億公里 (-36 %) 。

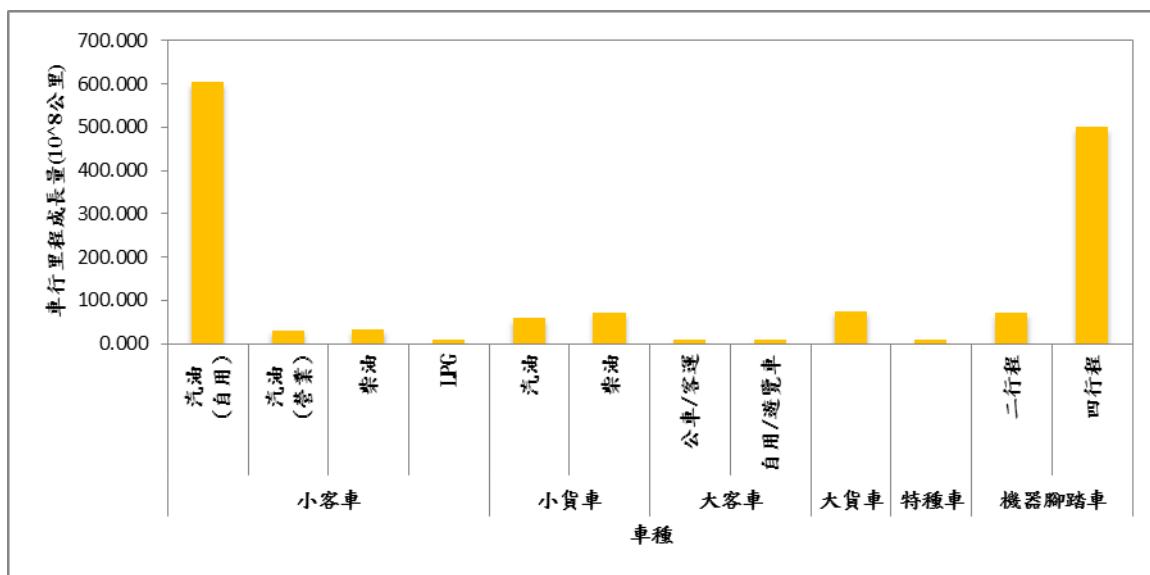


圖 3.3 102 年各車種車行里程

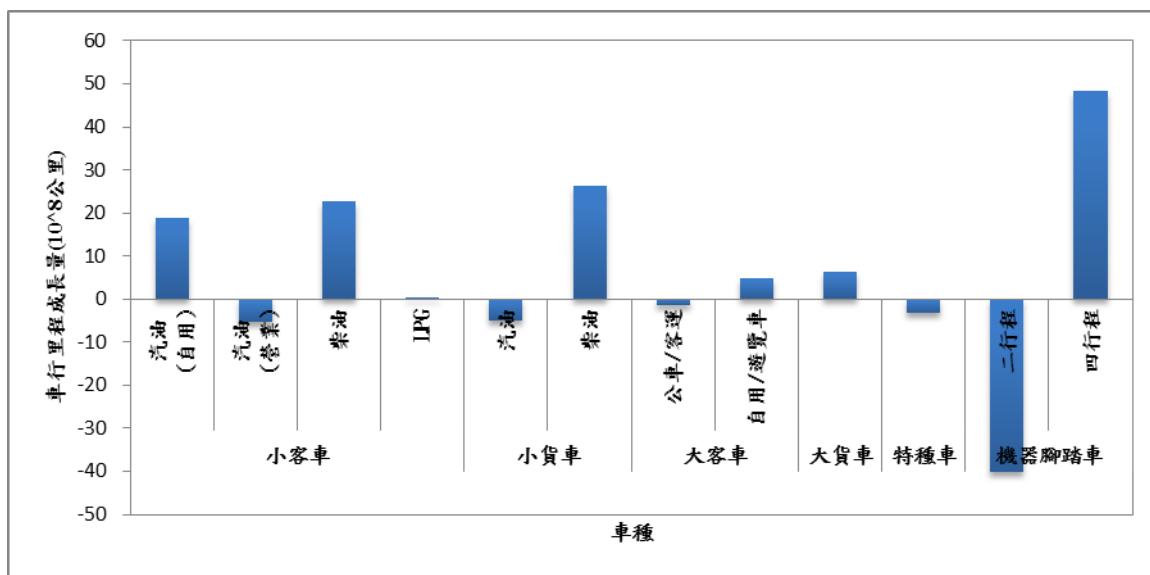


圖 3.4 102 年各車種車行里程成長量

表 3.6 各縣市 102 年車行里程推估結果

車種別	總車行里程								單位 : 10 ⁸ 公里/年			
	小客車				小貨車		大客車		大貨車	特種車	機器腳踏車	
地區	汽油 (自用)	汽油 (營業)	柴油	LPG	汽油	柴油	公車/客運	自用/遊覽車			二行程	四行程
新北市	79.313	4.700	4.619	1.724	5.779	8.446	3.996	0.721	6.729	1.396	7.266	81.798
台北市	39.556	15.217	2.241	3.253	2.867	1.967	2.344	0.867	0.709	0.574	2.982	33.539
台中市	83.917	2.499	4.670	1.033	7.721	10.087	0.721	0.817	10.491	1.133	7.478	56.722
臺南市	52.350	1.623	2.576	0.514	5.901	6.819	0.606	1.149	6.436	0.792	10.204	50.560
高雄市	56.438	1.886	3.100	1.438	5.678	7.215	0.660	1.928	11.133	0.915	14.882	78.077
宜蘭縣	13.704	0.198	0.720	0.092	1.349	2.016	0.079	0.137	2.415	0.267	1.439	9.908
桃園市	79.436	1.407	3.883	0.430	5.264	6.884	0.400	1.488	10.109	0.847	4.452	37.235
新竹縣	25.724	0.219	1.261	0.018	1.801	1.634	0.027	0.334	2.194	0.229	0.679	9.684
苗栗縣	22.127	0.108	1.014	0.017	2.113	2.383	0.063	0.532	2.799	0.339	1.045	10.344
彰化縣	30.216	0.310	1.391	0.066	3.868	5.070	0.225	0.278	4.205	0.412	3.845	30.543
南投縣	17.975	0.076	1.359	0.022	2.764	2.489	0.064	0.076	2.383	0.302	1.327	10.410
雲林縣	22.008	0.058	0.969	0.022	2.814	4.129	0.250	0.293	3.828	0.334	3.332	14.865
嘉義縣	14.757	0.054	0.863	0.017	2.630	3.562	0.002	0.154	2.433	0.283	2.680	11.565
屏東縣	19.795	0.069	1.495	0.035	3.076	4.527	0.130	0.268	3.643	0.413	5.056	26.895
台東縣	5.644	0.139	0.362	0.003	1.333	1.261	0.034	0.088	0.827	0.183	0.718	6.029
花蓮縣	8.383	0.279	0.626	0.003	1.359	1.813	0.055	0.317	1.481	0.258	0.997	7.074
澎湖縣	0.969	0.033	0.047	0.001	0.164	0.247	0.015	0.192	0.211	0.069	0.347	2.837
基隆市	8.570	0.994	0.371	0.234	0.511	0.570	0.295	0.053	1.448	0.191	0.439	6.068
新竹市	14.929	0.472	0.527	0.030	0.936	0.522	0.208	0.333	0.571	0.159	0.497	8.573
嘉義市	7.731	0.091	0.190	0.011	0.719	0.406	0.253	0.177	0.672	0.099	1.172	5.737
金門縣	0.969	0.051	0.073	0.002	0.096	0.275	0.016	0.140	0.247	0.063	0.125	1.469
連江縣	0.067	0.011	0.004	0.000	0.015	0.031	0.009	0.020	0.074	0.032	0.020	0.217
總和	604.577	30.498	32.361	8.965	58.758	72.353	10.452	10.361	75.037	9.290	70.981	500.148

表 3.7 99 與 102 年總車行里程比較

車種別	總車行里程										單位： 108 公里		
	小客車				小貨車		大客車		大貨車	特種車	機器腳踏車		
年分	汽油 (自用)	汽油 (營業)	柴油	LPG	汽油	柴油	公車/客運	自用/遊覽車			二行程	四行程	總計
99 年	585.673	35.674	9.749	8.655	63.594	46.013	11.753	5.597	68.835	12.401	111.122	451.825	1411
102 年	604.577	30.498	32.361	8.965	58.758	72.353	10.452	10.361	75.037	9.290	70.981	500.148	1484
成長量	19	-5	23	0	-5	26	-1	5	6	-3	-40	48	73
成長率	3%	-15%	232%	4%	-8%	57%	-11%	85%	9%	-25%	-36%	11%	5.17%

表 3.8 99 與 102 年用油量比較

車種別	用油量										單位： 106 公秉		
	小客車				小貨車		大客車		大貨車	特種車	機器腳踏車		
年分	汽油 (自用)	汽油 (營業)	柴油	LPG	汽油	柴油	公車/客運	自用/遊覽車			二行程	四行程	總計
99 年	6.34	0.45	0.09	0.13	0.76	0.52	0.42	0.17	2.83	0.38	0.44	1.79	14.33
102 年	6.46	0.38	0.32	0.12	0.69	0.75	0.37	0.31	2.50	0.23	0.28	1.95	14.38
成長量	0.12	-0.07	0.24	-0.01	-0.07	0.22	-0.05	0.14	-0.33	-0.15	-0.16	0.16	0.05
成長率	2%	-16%	277%	-8%	-9%	43%	-11%	85%	-12%	-39%	-37%	9%	0.35%

表 3.9 99 與 102 年油耗值比較

車種別	油耗值										單位： km/l		
	小客車				小貨車		大客車		大貨車	特種車	機器腳踏車		
年分	汽油 (自用)	汽油 (營業)	柴油	LPG	汽油	柴油	公車/客運	自用/遊覽車			二行程	四行程	總計
99 年	9.24	7.88	11.36	6.50	8.37	8.78	2.79	3.30	2.43	3.30	25.20	25.24	9.85
102 年	9.36	7.99	10.01	7.31	8.46	9.68	2.80	3.30	3.00	4.05	25.57	25.62	10.32
成長量	0.12	0.12	-1.36	0.81	0.09	0.90	0.01	0.00	0.57	0.75	0.37	0.38	0.47
成長率	1%	1%	-12%	12%	1%	10%	0%	0%	24%	23%	1%	2%	4.8%

表 3.10 99 與 102 年車輛數比較

車種別	車輛數										單位：輛		
	小客車				小貨車		大客車		大貨車	特種車	機器腳踏車		
年分	汽油 (自用)	汽油 (營業)	柴油	LPG	汽油	柴油	公車/客運	自用/遊覽車			二行程	四行程	總計
99 年	5,642,969	160,444	72,650	21,826	538,606	293,860	14,272	14,758	161,084	50,522	3,377,862	9,651,484	20,000,337
102 年	5,860,317	150,595	156,103	21,652	577,946	297,555	14,810	16,759	162,067	60,892	2,373,843	11,356,346	21,048,885
成長量	217,348	-9,849	83,453	-174	39,340	3,695	538	2,001	983	10,370	-1,004,019	1,704,863	1,048,549
成長率	4%	-6%	115%	-1%	7%	1%	4%	14%	1%	21%	-30%	18%	5.24%

表 3.11 99 與 102 年平均車行里程比較

車種別	年平均車齡里程										單位： 公里/年		
	小客車				小貨車		大客車		大貨車	特種車	機器腳踏車		
年分	汽油 (自用)	汽油 (營業)	柴油	LPG	汽油	柴油	公車/客運	自用/遊覽車			二行程	四行程	總計
99 年	14858	45207	15697	39000	16823	16823	82353	52673	45747	28400	3290	4681	8707
102 年	12482	29888	16511	38282	12390	17129	70576	51730	31400	13985	2990	4404	7520
成長量	-2376	-15319	814	-718	-4433	306	-11777	-943	-14347	-14415	-300	-277	-1187
成長率	-16%	-34%	5%	-2%	-26%	2%	-14%	-2%	-31%	-51%	-9%	-6%	-13.64%

3.4 102 年基準年線源排放量推估結果

將各縣市、車種推估之總車行里程乘上對應型態道路車速下之排放係數即可得本年度線源污染物排放量，排放量及各車種貢獻比例如表 3.12、圖 3.5 所示，分述如下。

- TSP 排放量**：全國約 29,985 公噸/年，以大貨車（30%）、汽油自小客（28%）為佔比例較大者。
- PM₁₀ 排放量**：全國約 21,367 公噸/年，以大貨車（37%）、汽油自小客（23%）為佔比例較大者。
- PM_{2.5} 排放量**：全國約 17,367 公噸/年，以大貨車（40%）、汽油自小客（20%）為佔比例較大者。
- SO_x 排放量**：全國約 141 公噸/年，以汽油自小客（41%）、大貨車（21%）、四行程機車（12%）為佔比例較大者。
- NO_x 排放量**：全國約 193,169 公噸/年，以大貨車（59%）、汽油自小客（12%）為佔比例較大者。
- CO 排放量**：全國約 429,783 公噸/年，以四行程機車（33%）、汽油自小客（33%）、汽油小貨車（12%）為佔比例較大者。
- NMHC 排放量**：全國約 128,106 公噸/年，以四行程機車（42%）、汽油自小客（26%）、二行程機車（14%）為佔比例較大者。
- Pb 排放量**：全國約 18 公噸/年，以汽油自小客（65%）、四行程機車（21%）為佔比例較大者。

表 3.12 102 年線源排放量推估結果

車種	污染物排放量								
	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	CO	THC	NMHC	PB
	(單位：噸/年)								
汽油自小客	8,398	4,794	3,459	57	23,891	140,420	36,908	33,158	11
汽油營小客	424	242	174	4	1,645	11,259	2,447	2,204	1
柴油小客車	465	280	209	4	806	411	62	62	-
LPG 車	115	63	45	-	484	2,008	134	126	-
汽油小貨車	831	478	346	7	6,217	52,454	8,058	7,887	1
柴油小貨車	2,817	2,402	2,101	9	8,836	6,496	808	808	-
公車/客運	612	439	359	4	7,492	2,513	452	452	-
大客車	741	570	480	4	9,201	2,999	639	639	-
大貨車	9,029	7,790	6,843	29	113,007	38,650	10,069	10,069	-
特種車	732	616	536	3	8,661	3,779	979	957	0
二行程機車	1,821	1,337	1,085	2	618	25,001	20,163	18,381	1
四行程機車	4,001	2,356	1,730	17	12,311	143,792	58,087	53,362	4
102 年總量	29,985	21,367	17,367	141	193,169	429,783	138,808	128,106	18

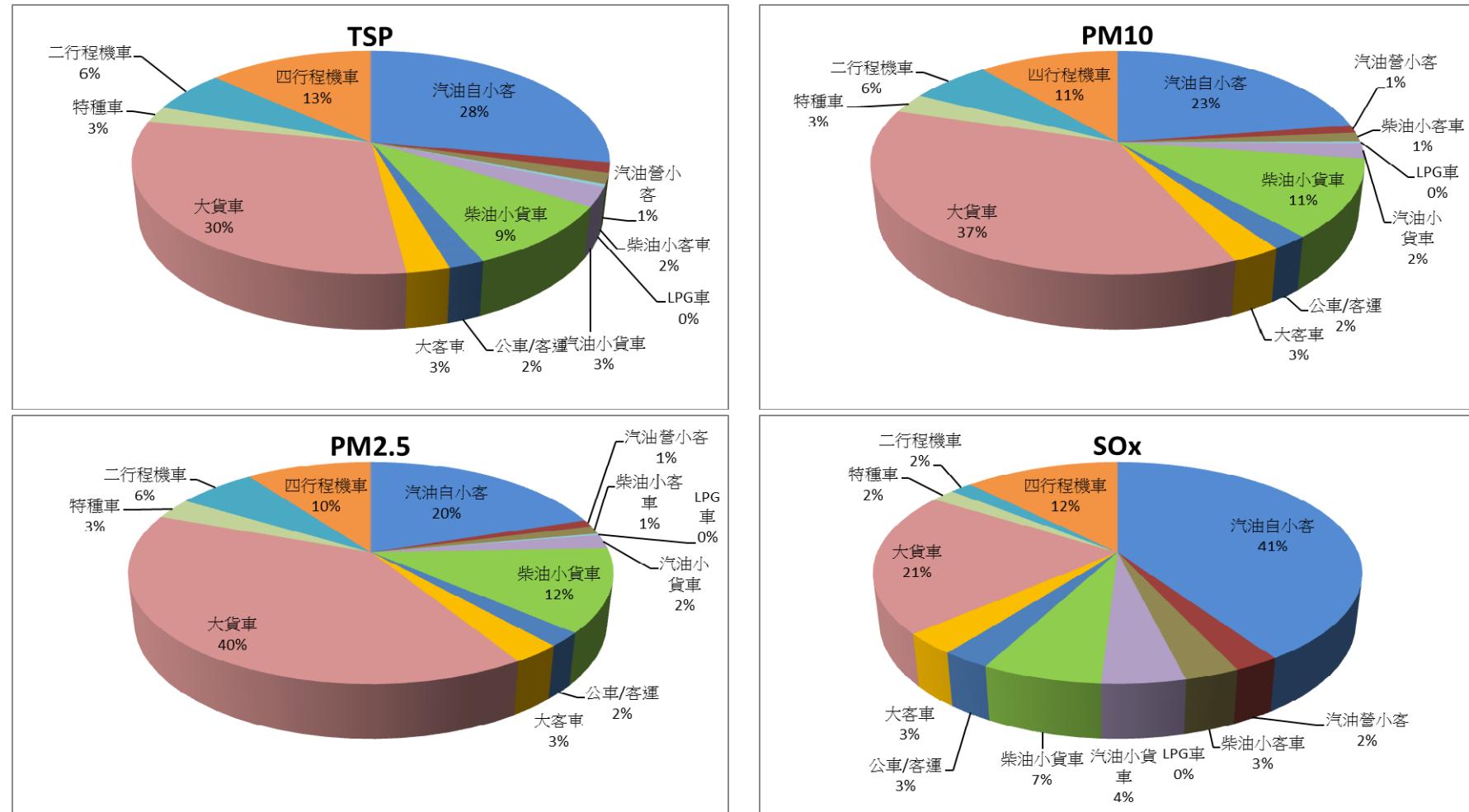


圖 3.5 102 年線源排放量車種貢獻比例

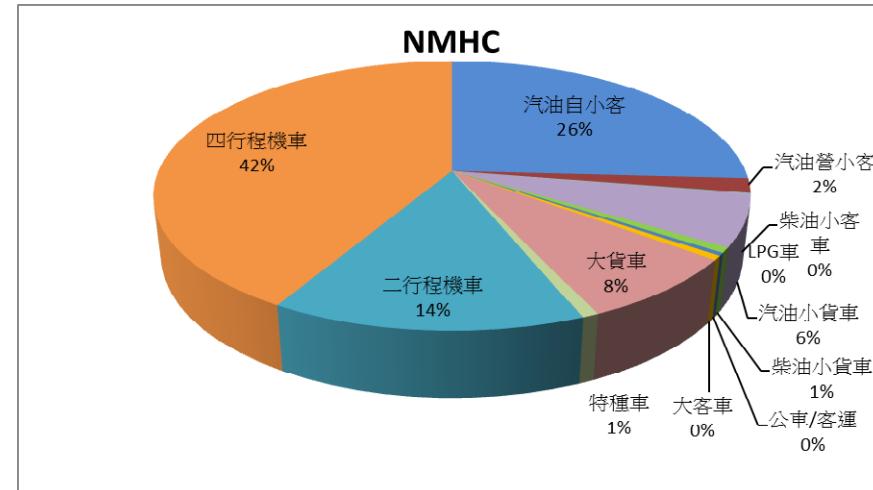
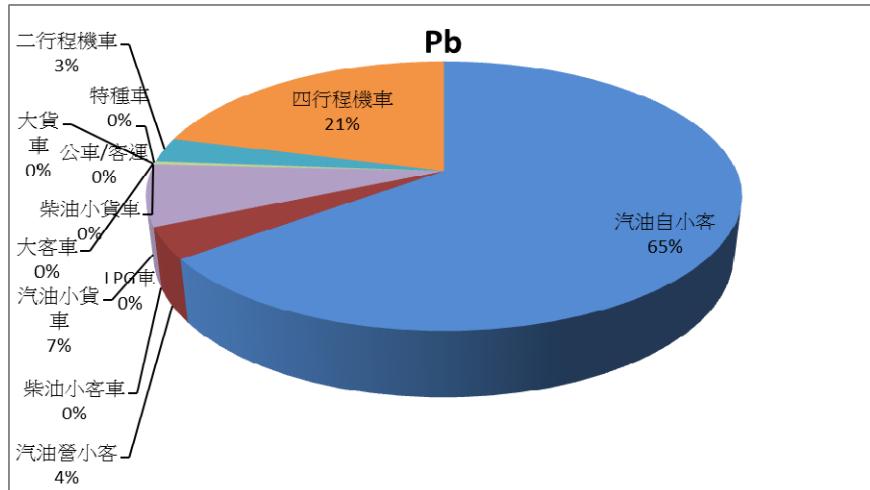
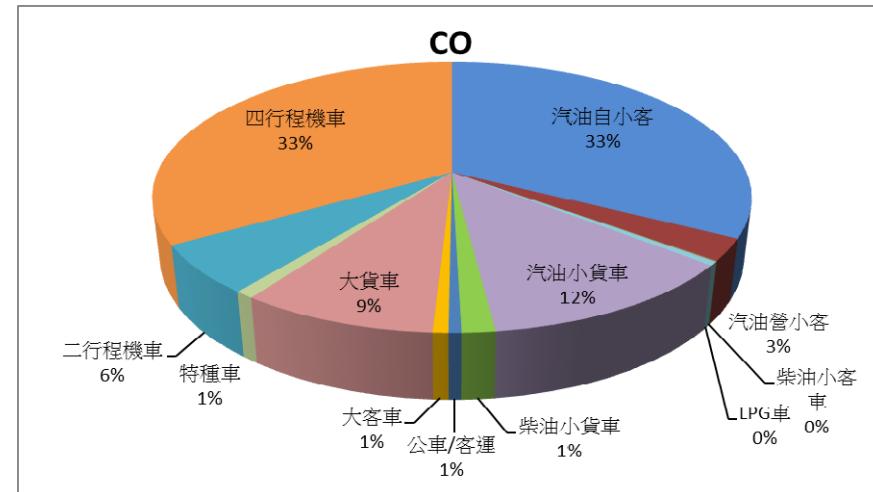
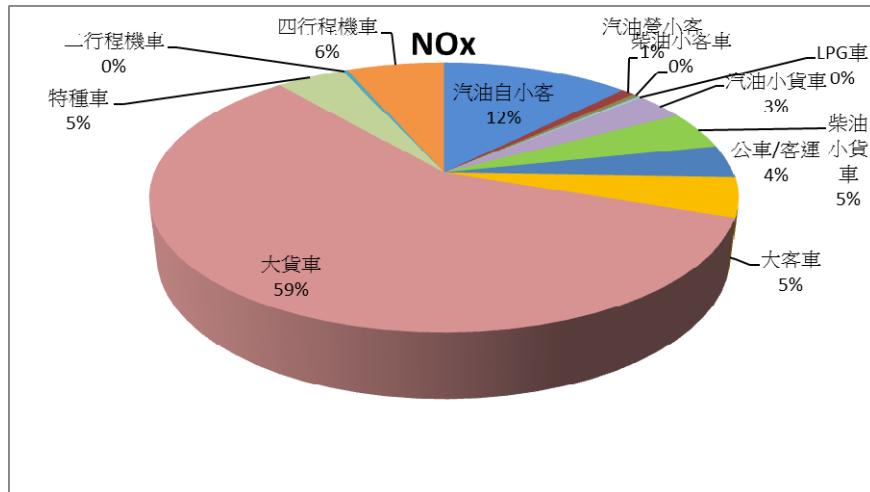


圖 3.5 102 年線源排放量車種貢獻比例（續）

本計畫彙整 99 年與 102 年線源排放量，並就其差異原因分析比對，其中 99 年排放量為 104 年「推動地方政府建立空氣污染排放量推估制度」推估值，此版本部分參數，如車輛數、平均車行里程、車齡分布，是採用 101 年資料回溯至 99 年之結果，溫度計算方式也同樣使用本年度計算方法，相較於[TEDS 8.1]，此版本採用解析度較高之資料進行推估，並且修正部分不合理之推估方法，較能代表 99 年線源排放量，結果如圖 3.6~3.9 及表 3.13 所示。

一、TSP

柴油小貨車、大貨車、四行程機車、柴小客、大客車車行里程成長，為排放量成長來源，而部分柴油特種車改以汽油車推估，使用較小之排放係數，加上二行程機車因車輛汰除，車行里程大幅降低，為粒狀物主要削減來源，整體而言 TSP 排放量相較 99 年成長 0.5%。

二、SOx

硫氧化物因汽油硫含量降低 71% ($0.0021\% \rightarrow 0.0006\%$)，柴油硫含量降低 61% ($0.0018\% \rightarrow 0.0007\%$)，致排放係數大幅降低，各車種排放量呈負成長，尤以汽油自小客、柴大貨、四行程機車為削減主要來源，整體而言 SOx 排放量相較 99 年削減 68.9%

三、NOx

氮氧化物方面，因部分柴油特種車改以汽油車推估，使用較小之排放係數，汽油自小客、汽小貨因 MT2 模式中已不含一期車之車輛，公車/客運因高污染車輛比例降低，使排放係數降低，為排放量削減來源，柴小貨、大客車因車行里程成長，為排放量成長來源，整體而言 NOx 排放量相較 99 年削減 9.4%。

四、NMHC

碳氫化合物方面，汽油自小客、汽小貨因 MT2 模式中已不含一期車之車輛，其他車種也因高污染車輛比例降低，使排放係數降低，而二行程機車因車輛汰除，車行里程降低，為排放量削減主要因素，整體 NMHC 排放量相較 99 年削減 11.8%。

表 3.13 102 年線源排放成長量

車種	版本	污染物排放量									車行里程 (單位：千萬公里)
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	CO	THC	NMHC	PB	
		(單位：噸/年)									
汽油自小客	99 年	8674	5076	3712	203	28464	198079	40335	36250	23	5857
	102 年	8398	4794	3459	57	23891	140420	36908	33158	11	6046
	成長量	-276	-282	-253	-145	-4572	-57659	-3427	-3091	-12	189
	成長率	-3%	-6%	-7%	-72%	-16%	-29%	-8%	-9%	-51%	3%
汽油營小客	99 年	521	303	221	15	2780	17879	3894	3495	2	357
	102 年	424	242	174	4	1645	11259	2447	2204	1	305
	成長量	-97	-62	-47	-12	-1135	-6619	-1446	-1291	-1	-52
	成長率	-19%	-20%	-21%	-77%	-41%	-37%	-37%	-37%	-62%	-15%
柴油小客車	99 年	143	87	66	3	286	138	22	22	0	97
	102 年	465	280	209	4	806	411	62	62	0	324
	成長量	322	192	143	1	520	273	40	40	0	226
	成長率	225%	220%	218%	26%	182%	198%	180%	180%		232%
LPG 車	99 年	111	61	43	0	571	1939	147	130	0	87
	102 年	115	63	45	0	484	2008	134	126	0	90
	成長量	4	2	2	0	-87	69	-13	-4	0	3
	成長率	4%	4%	4%		-15%	4%	-9%	-3%		4%
汽油小貨車	99 年	945	554	405	25	9381	71363	9098	8894	3	636
	102 年	831	478	346	7	6217	52454	8058	7887	1	588
	成長量	-114	-76	-59	-19	-3164	-18909	-1040	-1007	-2	-48
	成長率	-12%	-14%	-15%	-74%	-34%	-26%	-11%	-11%	-55%	-8%
柴油小貨車	99 年	1874	1610	1412	17	6230	4202	572	572	0	460
	102 年	2817	2402	2101	9	8836	6496	808	808	0	724
	成長量	943	792	689	-8	2606	2294	236	236	0	263
	成長率	50%	49%	49%	-45%	42%	55%	41%	41%		57%
公車/客運	99 年	858	664	560	11	12660	4826	1006	1006	0	118
	102 年	612	439	359	4	7492	2513	452	452	0	105
	成長量	-246	-224	-201	-7	-5168	-2313	-553	-553	0	-13
	成長率	-29%	-34%	-36%	-66%	-41%	-48%	-55%	-55%		-11%
大客車	99 年	490	398	342	6	6936	2606	579	579	0	56
	102 年	741	570	480	4	9201	2999	639	639	0	104
	成長量	251	173	138	-2	2265	393	59	59	0	48
	成長率	51%	43%	40%	-29%	33%	15%	10%	10%		85%
柴油大貨車	99 年	8677	7541	6641	86	115083	41785	10823	10823	0	688
	102 年	9029	7790	6843	29	113007	38650	10069	10069	0	750
	成長量	352	249	202	-57	-2077	-3134	-754	-754	0	62
	成長率	4%	3%	3%	-66%	-2%	-8%	-7%	-7%		9%
特種車	99 年	1086	881	757	14	15368	5774	1284	1284	0	124
	102 年	732	616	536	3	8661	3779	979	957	0	93
	成長量	-354	-265	-221	-11	-6706	-1995	-305	-327	0	-31
	成長率	-33%	-30%	-29%	-81%	-44%	-35%	-24%	-25%		-25%
二行程機車	99 年	2851	2093	1699	14	1652	40669	32908	29901	2	1111
	102 年	1821	1337	1085	2	618	25001	20163	18381	1	710
	成長量	-1031	-757	-614	-12	-1034	-15668	-12745	-11521	-1	-401
	成長率	-36%	-36%	-36%	-83%	-63%	-39%	-39%	-39%	-71%	-36%
四行程機車	99 年	3619	2131	1565	58	13823	140651	57329	52312	7	4518
	102 年	4001	2356	1730	17	12311	143792	58087	53362	4	5001
	成長量	382	225	166	-41	-1512	3141	758	1050	-4	483
	成長率	11%	11%	11%	-70%	-11%	2%	1%	2%	-50%	11%
總量	99 年	29849	21400	17422	453	213233	529911	157997	145268	37	14109
	102 年	29985	21367	17367	141	193169	429783	138808	128106	18	14838
	成長量	136	-33	-55	-312	-20064	-100128	-19189	-17162	-19	729
	成長率	0.5%	-0.2%	-0.3%	-68.9%	-9.4%	-18.9%	-12.1%	-11.8%	-52.1%	5.2%

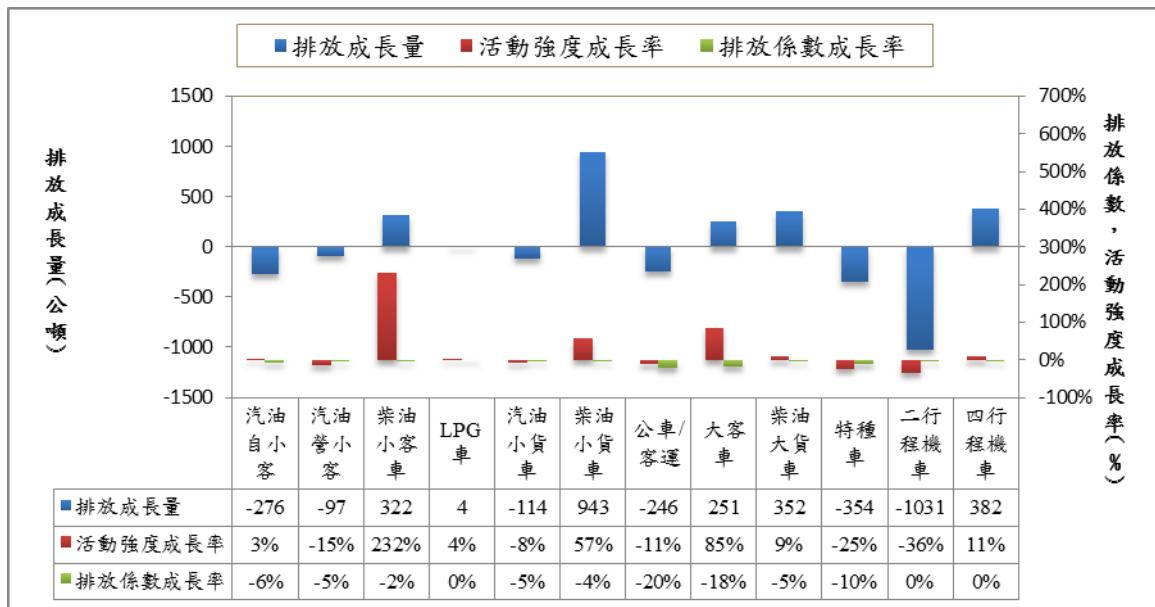


圖 3.6 線源 TSP 差異增減原因分析

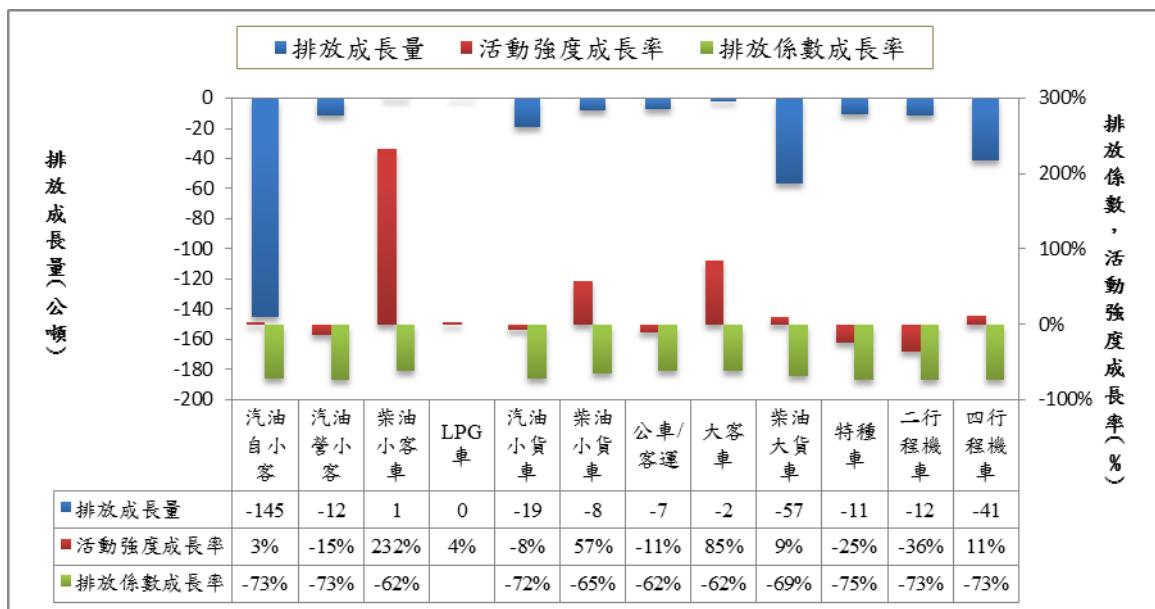


圖 3.7 線源 SOx 差異增減原因分析

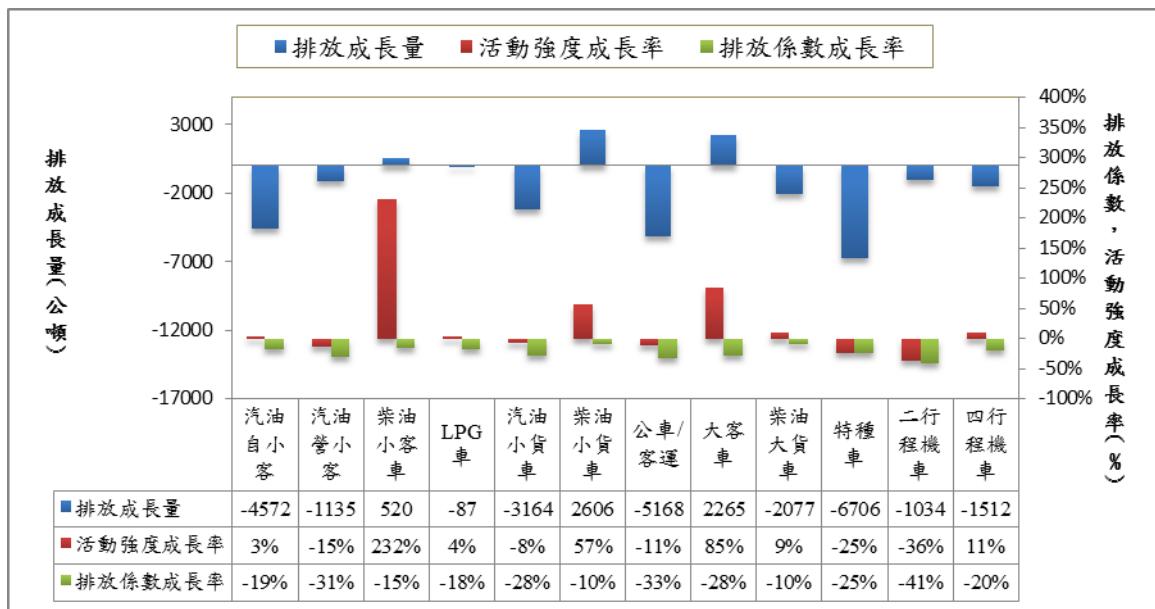


圖 3.8 線源 NOx 差異增減原因分析

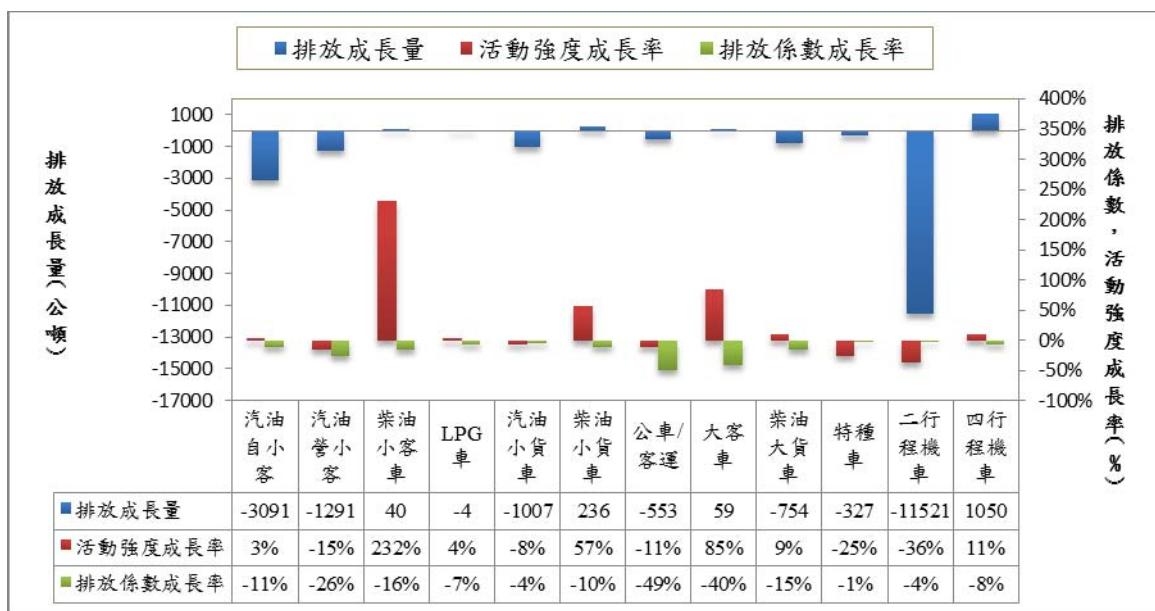


圖 3.9 線源 NMHC 差異增減原因分析

第四章 台灣地區[TEDS 9]版線源(車輛)排放量空間與時間分配推估方法

4.1 空間分配

線源推估過程主要影響空間分布之參數為車行里程，線源排放量之分配為先計算各縣市各車種總車行里程後，依據各道路車流量資料與道路長度資料進行分配，而近年來臺灣各縣市不斷進行道路修築工程，使得上一版本之數值路網圖資已不敷使用，故本計畫首先更新 102 年數值路網圖資，並重新進行網格化，隨後進行車行里程資訊蒐集與分配作業，線源空間分配工作流程如圖 4.1 所示，以下小節依序說明各項工作方法。

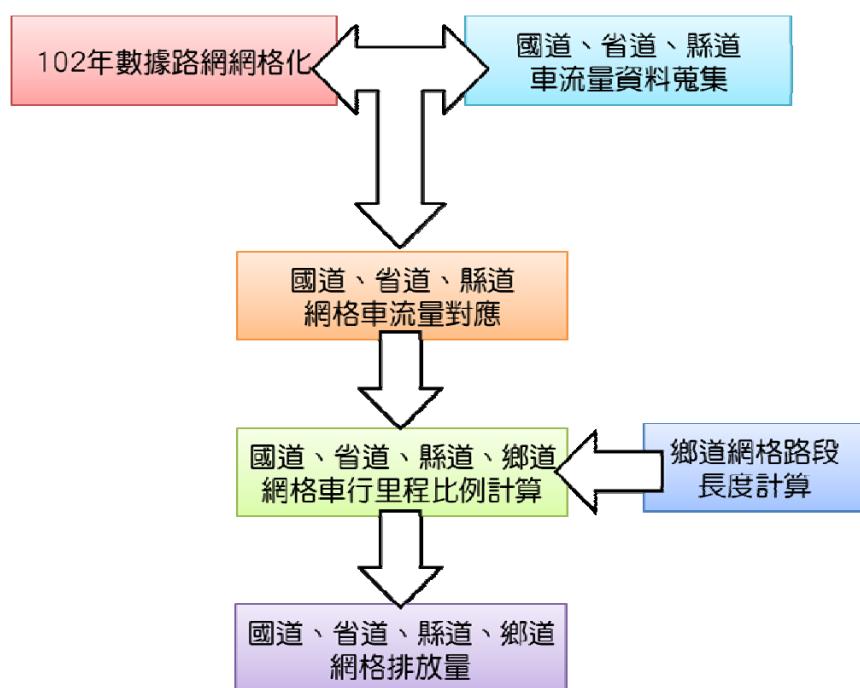


圖 4.1 線源空間分配工作流程圖

一、102 年交通數值路網網格化作業

(一) 102 年數值路網基本資料

為加速縣市與城鄉之間移動所需時間，交通部等道路主管機關從上一清冊版本到目前為止已新築數段道路，在車流行駛分布也有一定程度之更動，故上一版本之數值路網已不敷使用，所以本計畫在今年先行購置 102 年交通數值路網資料，此版本是以 100 年發行之「路網數值圖」為基礎，就既有圖層資料進行擴充與更新維護，基本資料如表 4.1 所示。

因線源排放量清冊中，不同道路類型之行駛型態差異甚大，舉例如車種與車輛平均車行速度等，故本計畫依數值路網道路分級區分道路，如表 4.2 所示，共分為國道、國道附屬道路（休息站、匝道等）、省道快速道路、省道、縣道、鄉道、產業道路、市區快速道路、市區道路（路、街）、市區道路（巷、弄）、有路名但無法歸類與無路名共 12 種分級。

（二） $1\text{ km} \times 1\text{ km}$ 網格化

102 年交通數值路網之原始資料為 GEO 與 CSV 檔案，無法直接以 GIS 軟體進行處理，故本計畫以「交通路網數值圖」服務網提供之 GEO 轉檔程式，將原始資料轉為 SHP 格式後，即可進行後續網格化處理作業，SHP 檔結果繪製如圖 4.2 所示。

隨後以 ArcGIS 內建功能，鋪設包覆原始檔所有道路之 $1\text{ km} \times 1\text{ km}$ 網格圖層，因 TEDS 網格化資料皆取 $1\text{ km} \times 1\text{ km}$ 網格左下角座標代表該網格資料，如圖 4.3 所示，網格圖層鋪設時需以網格中點為鋪設點，進行網格化作業，圖層邊界設定 X 軸界於 151,500 至 351,500 之間，Y 軸界於 2,422,500 至 2,798,500 之間，完成 $1\text{ km} \times 1\text{ km}$ 網格建置後，將 102 年交通數值路網圖層與 $1\text{ km} \times 1\text{ km}$ 網格進行套疊，如圖 4.4 所示。

網格化之最終步驟為將各路段切分至各網格範圍中，完成後可另外建立包括各網格路段之起點、終點、中點與道路長度等綜合資訊，供後續車流量資料對應工作所用，同時將各網格中點偏移至清冊使用之網格左下角點。

網格化成果如圖 4.5 所示，全臺各級道路共可切分 1,249,199 筆資料，然部分道路等級如市區道路（巷、弄），因資料筆數過大，且重型車輛不易行駛該級別，同時因巷弄道路必然與主要道路連接，多數不會超過 $1\text{ km} \times 1\text{ km}$ 網格長度大小，故後續在鄉市道排放量分配格點上，將不納入分配之道路網格點範圍中。

表 4.1 102 年交通數值路網基本資料

項目	102 年版路網數值圖
圖層數	一般道路、道路節點、臺鐵/高鐵/捷運、縣市界/市鄉鎮區界、河流/湖泊、地標地物、橋樑隧道中心點共 11 層。
道路筆數	1. 共計 108 萬餘筆 2. 全臺國、快、省、縣道路網資料依官方公佈最新資料更新。另增修新北市、臺北市、基隆市、桃園市、新竹市、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣及臺東縣路網資料
道路更新時間	1. 高/快速公路、省縣道及部分市區快速道路更新至 102 年 7 月。 2. 其除道路更新至 101 年 12 月。 (根據各道路主管機關及各大圖資業者更新通告)
道路屬性	參考各縣市政府已建置更新門牌資料增修路名。
道路節點數	97 萬 2 千餘點。

表 4.2 102 年數值路網道路分級

分級碼	道路等級	分級碼	道路等級
HW	國道	4W	產業道路
HU	國道附屬道路	RE	市區快速道路
1E	省道快速道路	RD	市區道路(路、街)
1W	省道	AL	市區道路(巷、弄)
2W	縣道	OR	有路名但無法歸類
3W	鄉道	OT	無路名

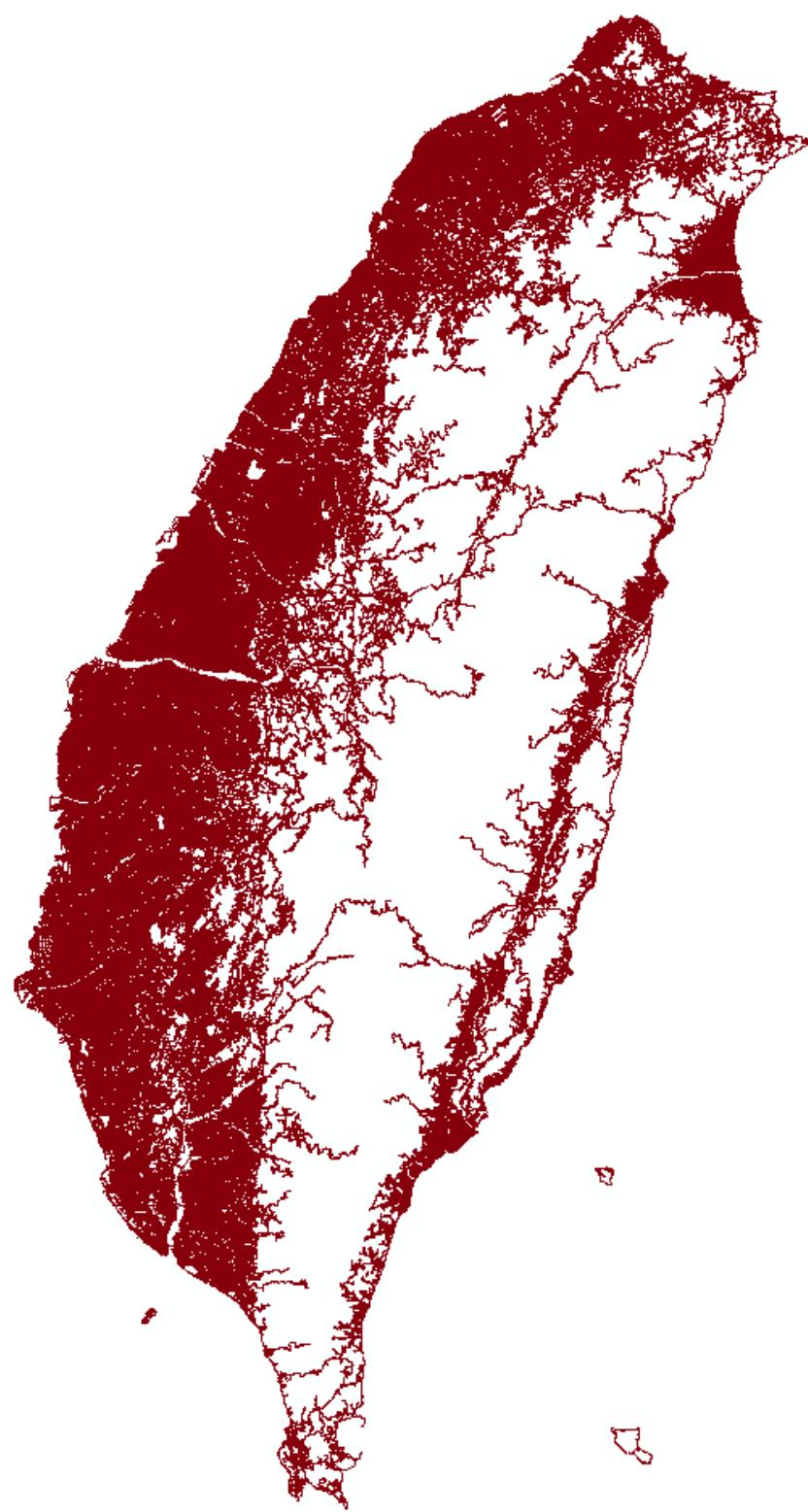


圖 4.2 數值路網全臺道路原始圖層

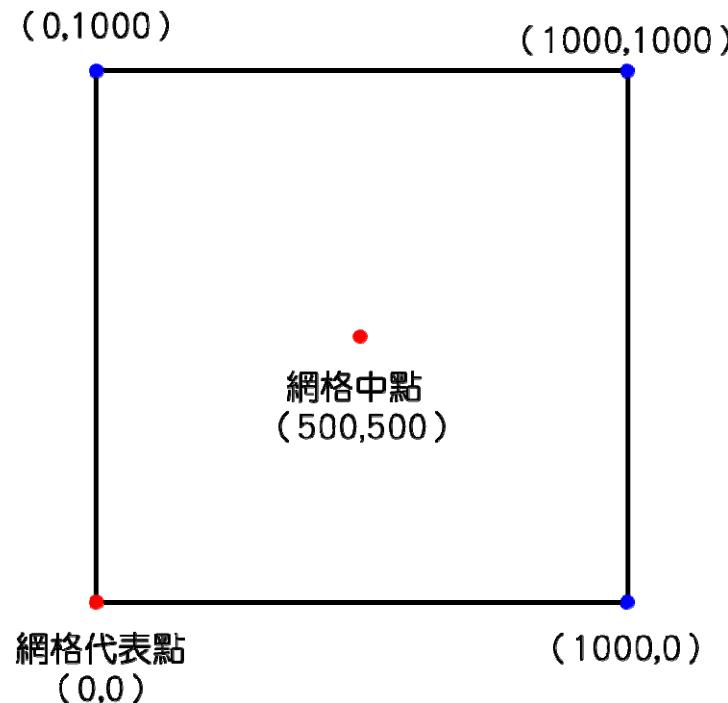


圖 4.3 網格圖層鋪設示意圖

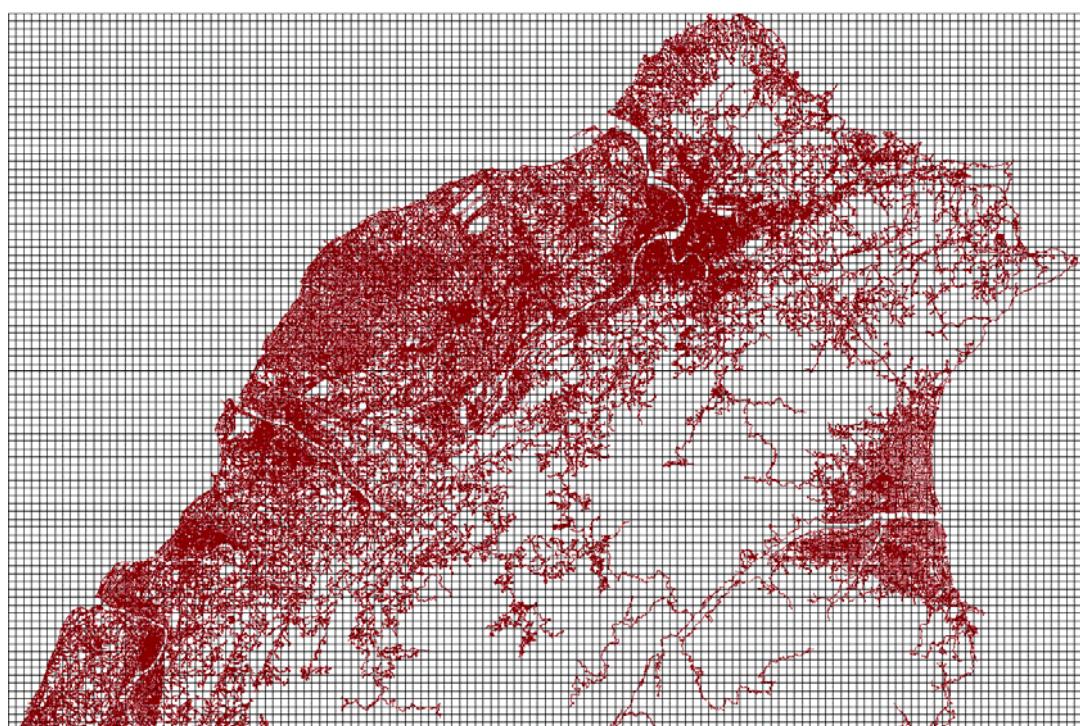


圖 4.4 北臺灣數值路網 1 km 網格套疊

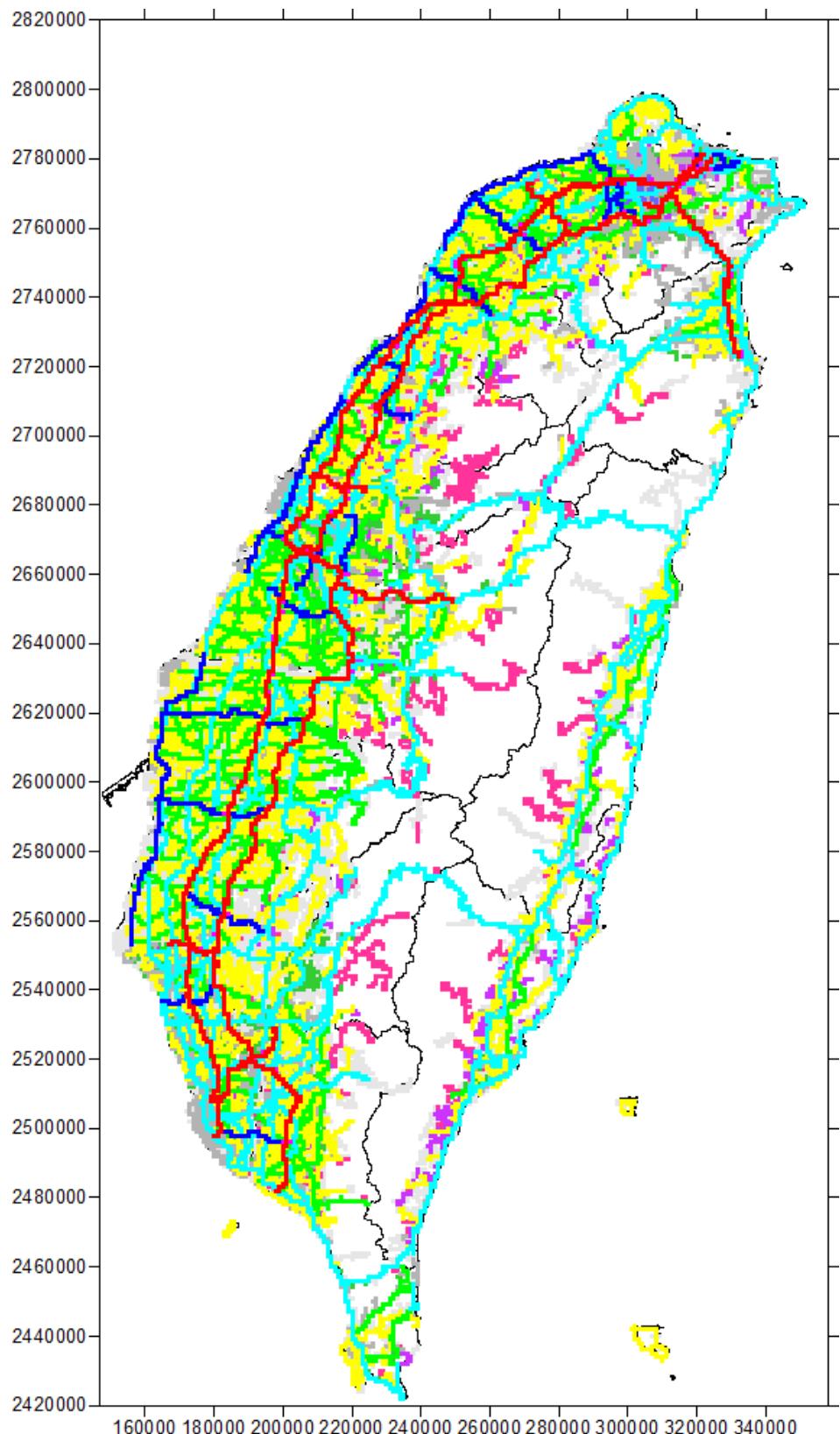


圖 4.5 102 年數值路網網格化成果

二、102 年國道車流量資料蒐集

已往線源清冊在國道基準年車流量資料係直接經由交通部國道高速公路局發布之歷年交通調查資料，然其統計資料僅為各交流道間路段日交通量參考值，如表 4.3 所示，就全年排放量資料而言，以日交通量做為路段排放量空間分配依據有其不確定性存在，同時近年來國道之基礎收費系統建設不斷強化，故本計畫也同時尋求更精確之車流量分配資料。

本計畫於 104 年 6 月中旬洽詢國道高速公路局後，確認其所發布之日交通量資料為各路段所架設之車輛偵測器（Vehicle Detector，VD）所每分鐘動態偵測數據統計結果，故本計畫於 104 年 6 月 16 日發文至國道高速公路局，並於 104 年 6 月 29 日取得 102 年所管轄之路段靜態資料與 5 分鐘動態 VD 資料，其格式如表 4.4 與表 4.5 所示，所有國道高速公路局所轄路段與資訊如表 4.6 所示。

其中，VD 靜態資料主要內含所有架設之車輛偵測器屬性，如監測路段、總車道數、型式與架設點位之座標；然而在 VD 5 分鐘動態資料格式，以記錄車輛行駛狀態為主，如包括車流量、平均車數與車種判釋，其中車種可分為下列三種，做為線源車種分配的依據。

- (一) 聯結車（代碼：T）：包含平板、貨櫃、罐型、廂型等聯結車，在線源車種的分類上屬於重型柴油大貨車。
- (二) 大型車（代碼：L）：總重量超過三千五百公斤之大貨車、大客貨兩用車、代用大客車、曳引車、大型特種車、及座位在十座以上之大客車或座位在二十五座以上幼童專用車，在線源車種的分類上屬於重型柴油大貨車或是重型柴油大客車。
- (三) 小型車（代碼：S）：座位在九座以下之小客車或座位在二十四座以下之幼童專用車，或總重量未超過三千五百公斤之小貨車、小客貨兩用車、代用小客車、小型車拖帶拖斗及小型特種車，在線源車種的分類上屬於自用汽油小客車、營業汽油小客車、汽油小貨車與柴油小貨車等。

表 4.3 102 年日交通量參考值（部份範例）

國 1 南 路段	基隆端- 基隆	基隆-八 堵	八堵-大 華系統	大華系統 -五堵	五堵-汐 止及系統	汐止及系 統-高架 汐止端	汐止端- 東湖
週六	33,594	31,092	36,947	61,285	61,231	76,516	47,693
週日	32,481	30,290	35,396	63,041	62,971	78,134	46,746
週 2-4	29,746	27,517	34,661	51,296	53,277	72,700	45,120

表 4.4 VD 靜態資料格式

欄位	說明
vdid	設備代碼(所屬單位代碼+設備原編號)
routeid	對應到該路段編碼(所屬單位代碼+路段原編碼)
roadsection	路段文字描述
locationpath	路段(Link)所屬Location Path ID
startlocationpoint	路段(Link)起點Location Point ID
endlocationpoint	路段(Link)迄點Location Point ID
roadway	車輛偵測器可以偵測到的車道方向
vsrnum	所在路段VD 偵測之總車道數
vdtype	VD 類別
locationtype	設置地點及說明
px	設備架設位置X 坐標(坐標系統為WGS84)
py	設備架設位置Y 坐標(坐標系統為WGS84)

表 4.5 VD 5 分鐘動態資料格式

欄位	說明
vdid	設備代碼
status	狀態
vsrdir	偵測車道方向
vsrid	車道代碼
carid	車種代碼
speed	依車道逐一詳列 5 分鐘平均速率偵測值
volumn	依車道/車種逐一詳列 5 分鐘流量偵測值
laneoccupy	依車道逐一詳列 5 分鐘佔有率偵測值(單位：%)
datacollecttime	資料蒐集時間

表 4.6 國道高速公局所轄道路 VD 架設區間與點次

路段名稱	架設起點	架設終點	架設點次
國道 1 號	基隆端	高雄端	南北雙向共 168 點
汐止高架	汐止端	五股端	南北雙向共 8 點
國道 3 號	基金交流道	大鵬灣端	南北雙向共 172 點
國道 3 甲	台北端	深坑端	南北雙向共 6 點
國道 2 號	鶯歌系統交流道	桃園機場	東西雙向共 12 點
國道 4 號	清水端	豐原端	東西雙向共 10 點
國道 5 號	南港系統交流道	蘇澳交流道	南北雙向共 14 點
國道 6 號	霧峰系統交流道	埔里端	東西雙向共 12 點
國道 8 號	台南端	新化端	東西雙向共 10 點
國道 10 號	左營端	旗山端	東西雙向共 12 點
台 2 己	基隆港交流道	基金交流道	東西雙向共 4 點
快速公路 62 號	安樂端	瑞濱端	東西雙向共 12 點
快速公路 64 號	台北港端	新店端	東西雙向共 22 點
快速公路 66 號	觀音交流道	大溪端	東西雙向共 14 點
快速公路 68 號	南寮端	竹東端	東西雙向共 12 點
快速公路 72 號	後龍端	獅潭端	東西雙向共 24 點
快速公路 74 號	快官交流道	北屯端	東西雙向共 18 點
快速公路 76 號	埔鹽交流道	中興系統交流道	東西雙向共 8 點
快速公路 78 號	台西交流道	古坑系統交流道	東西雙向共 16 點
快速公路 82 號	朴子交流道	水上系統交流道	東西雙向共 14 點
快速公路 84 號	麻豆交流道	玉井端	東西雙向共 12 點
快速公路 86 號	灣裡交流道	關廟交流道	東西雙向共 14 點
快速公路 88 號	五甲系統交流道	竹田端	東西雙向共 12 點

三、102 年國道 VD 年車流量彙整結果

102 年國道數值路網總計共 1,320 網格點，配合高速公路局 VD 架設 424 點次資料，以座標資料對應後，彙整 102 年國道小型車、大型車與聯結車車流量分布結果說明如下：

(一) 小型車 VD 車流量分布

小型車車流量分布結果如圖 4.6 所示，由圖中可簡易判斷車流量主要集中於三大路段，首先為雙北、桃園至新竹縣市路段，其次為台中市區、南投縣與彰化縣交界路段，最後為高雄市區國道一號路段，此車流量分布結果與一般民眾之認知相符。

(二) 大型車 VD 車流量分布

在國道大型車、聯結車車流量分布方面，可以發現在台中市以南地區，多數車流量集中在國道一號上，國道三號之車流量相對較少，推測原因應為港口與都市人口集中區域，較靠近國道一號，故國道客運的路線規劃上多半其為主要路線，然而台中以北之地區兩路段的差異不大，如圖 4.7 所示。

(三) 聯結車 VD 車流量分布

聯結車 VD 車流量分布與大型車類似，台中以南之區域同樣集中於國道一號路段，並且呈連續式分布，與聯結車長途運送貨物之型態一致，而在台中以北路段，國道一號與三號之差異出現在新竹與苗栗，其他區域行駛情況類似，如圖 4.8 所示。

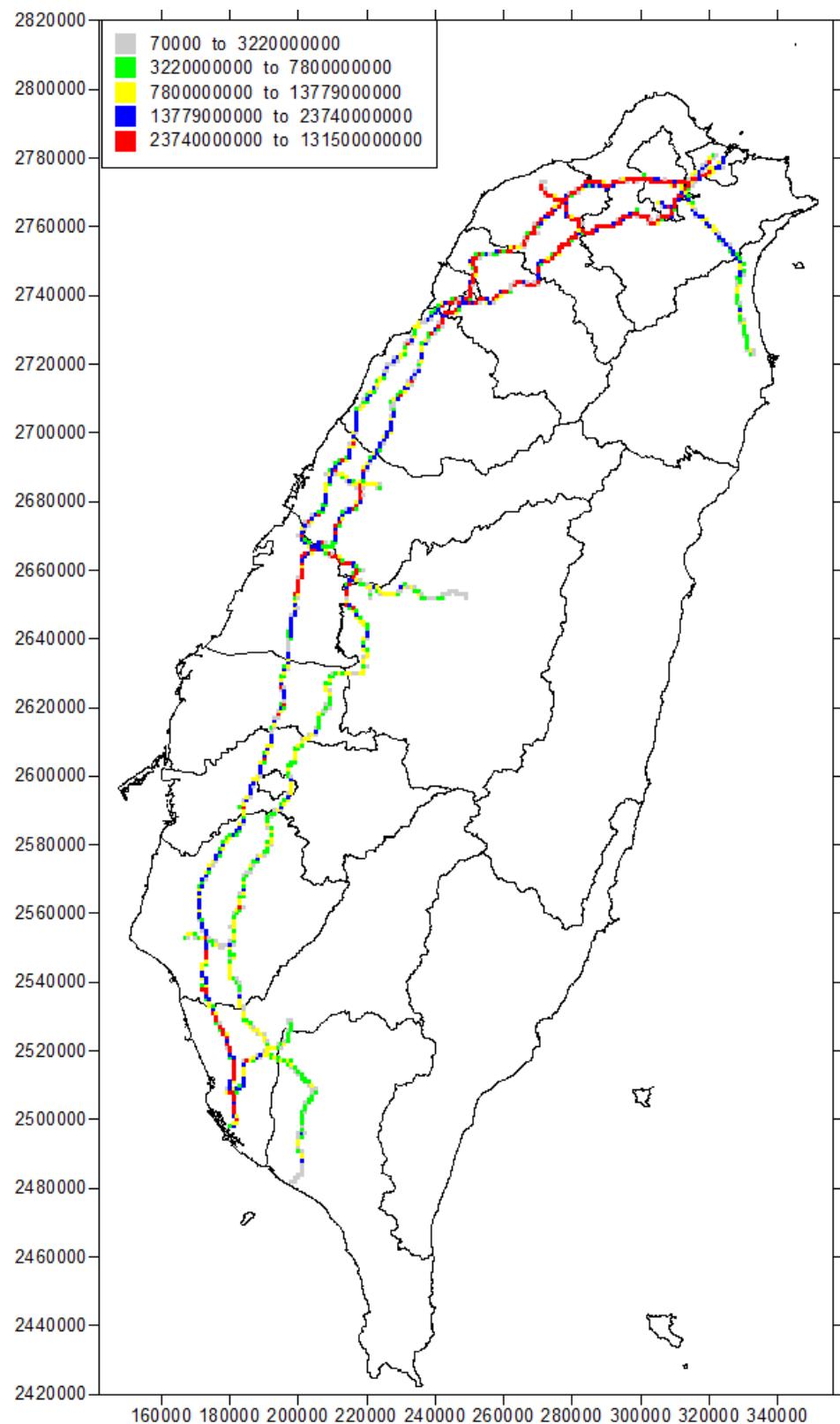


圖 4.6 102 年國道小型車 VD 車流量分布

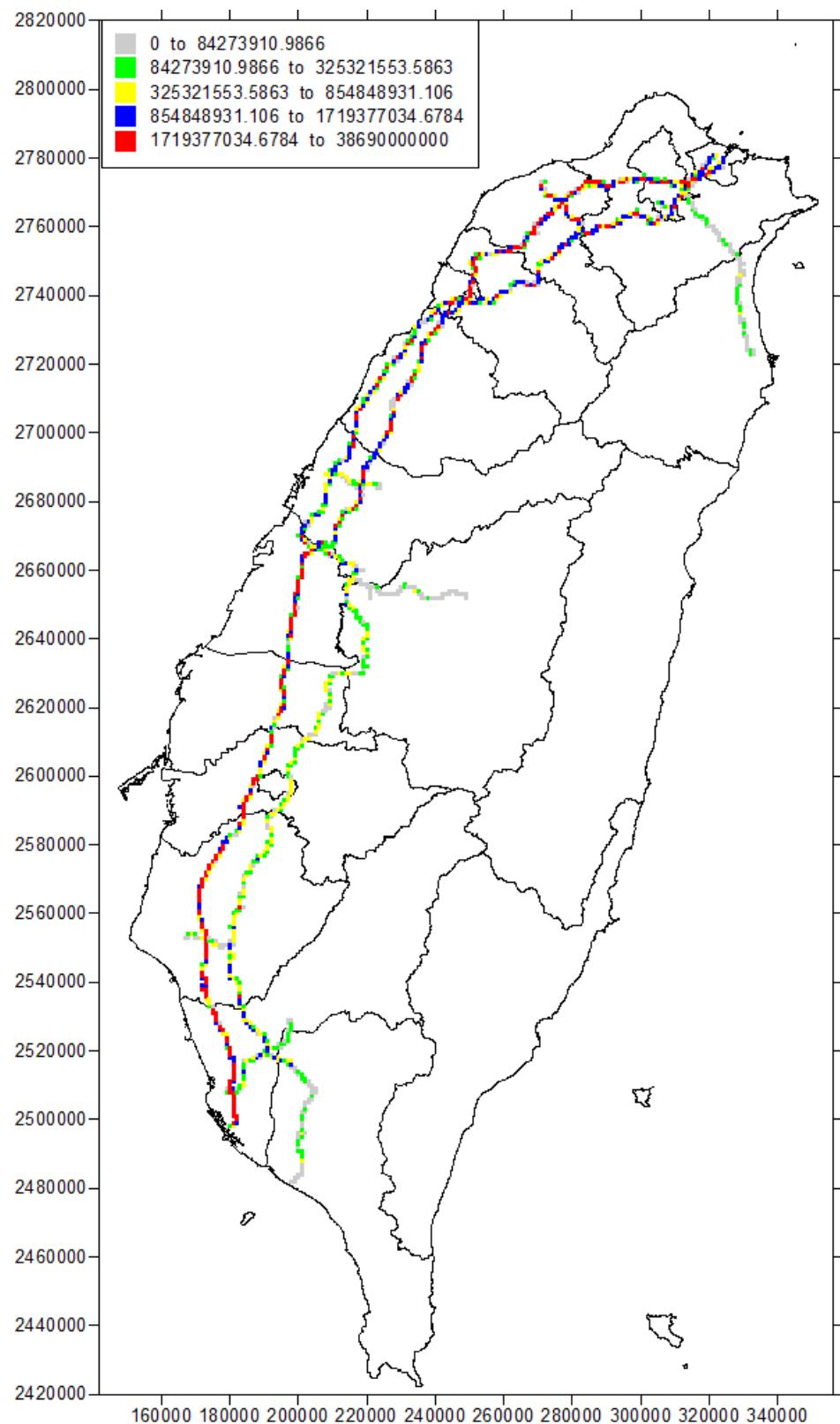


圖 4.7 102 年國道大型車 VD 車流量分布

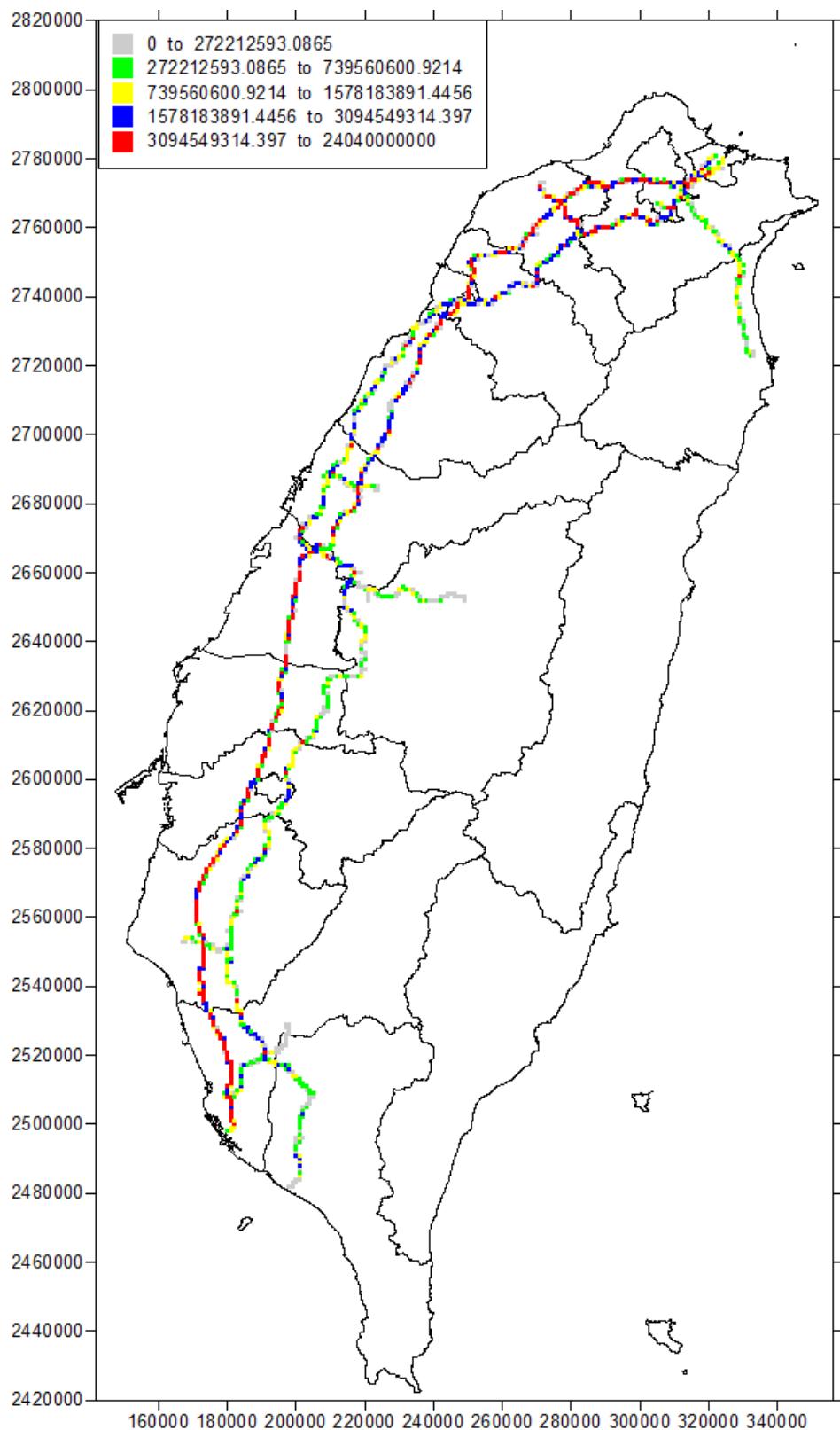


圖 4.8 102 年國道聯結車 VD 車流量分布

四、102 年省道、縣道車流量資料蒐集

在省道與縣道車流量資料，主要資料來源以交通部公路總局每年發布之公路交通量調查統計表，本次引用為基準年 102 年度，其統計資料將臺灣本島分為五大交通監理區域，表 2.97 彙整各區所轄縣市與省、縣道調查里程，省道調查全臺合計共 6,037.7 公里，幾乎涵蓋所有省道範圍，而縣道部份總共五區合計調查 921 公里，就上述資料覆蓋範圍而言，已足夠提供線源清冊網格分配使用。

省道與縣道車流量對應至 102 年網格化數值路網圖中，整理後資料如表 4.8 所示，其交通量調查以單點為主，代表特定起迄路段，並且包括小型車、大客車、大貨車與機車等四種車種之日流量。

車流量與網格點對應方式，先將路網網格資料由北到南排序後，以調查站為中心點，延伸半徑 500 公尺進行道路名稱比對，在此範圍內之網格路段即分配該車流量資料，隨後向下延伸調查長度里程，以符合原始資料之調查範圍。

部分線道以及所有鄉/市道方面，因缺乏車流量資料，故分配上主要利用鄉/市道道路長度（採用六米以上道路）資料做為指標，進行鄉/市道路網格切割（以一公里網格為主），以各縣市為基準，統計計算縣市涵蓋範圍內各網格中鄉/市道總長度佔全縣市之比例。再將前述計算所得縣市鄉/市道車行里程乘上此網格比例即得鄉/市道之網格車行里程。

表 4.7 102 年公路總局五大監理區省、縣道調查里程

監理區	所轄縣市	省道 調查里程	縣道 調查里程
一區	基隆市、新北市、桃園市、新竹市、新竹縣	1927.0 公里	0 公里
二區	苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣	1532.8 公里	0 公里
三區	高雄市、屏東縣、臺東縣	1232.4 公里	60.3 公里
四區	宜蘭縣、花蓮縣	479.4 公里	84.3 公里
五區	雲林縣、嘉義市、嘉義縣、臺南市	864.1 公里	776.6 公里

表 4.8 省道與縣道交通量調查資料整理範例

縣市	調查站編號	調查站	調查站里程	X 座標	Y 座標	路名	調查長度	調查起迄點	調查起迄點里程	小型車	大客車	大貨車	機車
新北市	I-01	忠孝大橋	2K+000	300668	2771560	台 1	4.70	台北~化成路	1K+439~6K+100	114,512	4,786	1,419	75,457
新北市	I-02	新莊思源路口	7K+000	295908	2772574	台 1	5.80	化成路~新莊	6K+100~11K+863	23,156	369	1,080	26,806
新北市	I-03	近新五路口匝道	7K+300	295513	2772561	台 1	4.00	化成路~新莊	5K+500~9K+500	54,427	815	1,244	233
苗栗縣	II-01	頂大埔	89K+600	241864	2734330	台 1	2.50	竹苗縣界~頭份	89K+547~92K+000	15,004	278	673	4,777
苗栗縣	II-02	頭份	93K+400	241106	2731445	台 1	4.10	頭份~尖山	92K+000~96K+139	23,514	257	958	6,513
苗栗縣	II-03	尖山大橋	98K+000	238139	2728835	台 1	2.90	尖山~談文	96K+139~99K+000	17,231	87	731	6,607
高雄市	II-01	太爺	345K+000	170662	2534593	台 1	14.60	南高縣市界~岡山	344K+452~359K+019	27,011	327	1,300	24,313
高雄市	II-02	青埔橋	366K+500	179848	2515953	台 1	12.20	岡山~仁武	359K+019~371K+267	26,664	348	1,855	23,350
高雄市	II-03	八卦寮	371K+700	180408	2511001	台 1	12.00	仁武~鳳山	371K+267~383K+309	34,009	535	1,683	47,404
宜蘭縣	IV-01	大溪	124K+400	339384	2758837	台 2	14.30	台北縣縣界~梗枋	116K+489~130K+789	6,119	95	3,132	1,088
宜蘭縣	IV-02	蘭陽博物館	134K+300	333916	2751349	台 2	12.78	蘭陽博物館~竹安	134K+300~143K+570	16,714	287	3,207	4,306
宜蘭縣	IV-03	公館	150K+700	333055	2735469	台 2	12.49	竹安~東港	143K+570~156K+059	3,319	51	1,362	1,190
嘉義縣	V-06	三疊溪橋	253K+300	193257	2609808	台 1	9.91	雲林縣界~民雄	247K+477~257K+386	13,953	207	339	6,601
嘉義縣	V-07	吳鳳工專	260K+000	192433	2603800	台 1	4.20	民雄~嘉義市界	257K+386~261K+632	21,002	399	1,091	11,854
嘉義市	V-08	後湖	264K+600	193864	2599759	台 1	2.60	嘉義縣界~博東路	261K+632~265K+238	39,195	652	707	27,604

五、線源空間分配結果

以前述彙整之車流量與道路長度資料作為分配比例，分配 102 年線源排放量，以 TSP 為例，分配結果如圖 4.9~4.12 所示，國道方面，由於[TEDS 8.1]採用國道 23 個收費站車流量資料做為分配依據，收費站之間距離較遠，收費站之間無更精細之解析資料，相較[TEDS 9.0]採用國道 VD 共 424 個車流量測點，測點之間間距短，可顯示出短距離間之車流變化，因此[TEDS 9.0]之車流量解析度將高於[TEDS 8.1]。排放量分配結果如圖 4.9 所示，在相同之路段間，使用 VD 資料分配相較收費站資料分配有較細緻的變化，[TEDS 9.0]在國道排放量解析度明顯獲得改善。

省道方面，由於省道車流量調查資料已覆蓋多數路網範圍，因此在[TEDS 9.0]分配結果相較[TEDS 8.1]也有較高之解析度，縣道方面，由於車流量資料較少，故分配比例多以道路長度為依據，因此[TEDS 8.1]與[TEDS 9.0]在縣道分配上無明顯差異。鄉鎮市道方面，[TEDS 8.1]僅在市區道路 (RD)、市區快速道路 (RE) 上進行分配，[TEDS 9.0]除了上述 2 種道路外，亦納入產業道路 (4W)、鄉道 (3W)、無路名道路 (OT)、有路名無歸類道路 (OR)，排放量分配幅員較以往更廣，以改善過去鄉鎮市道無排放量之情形。

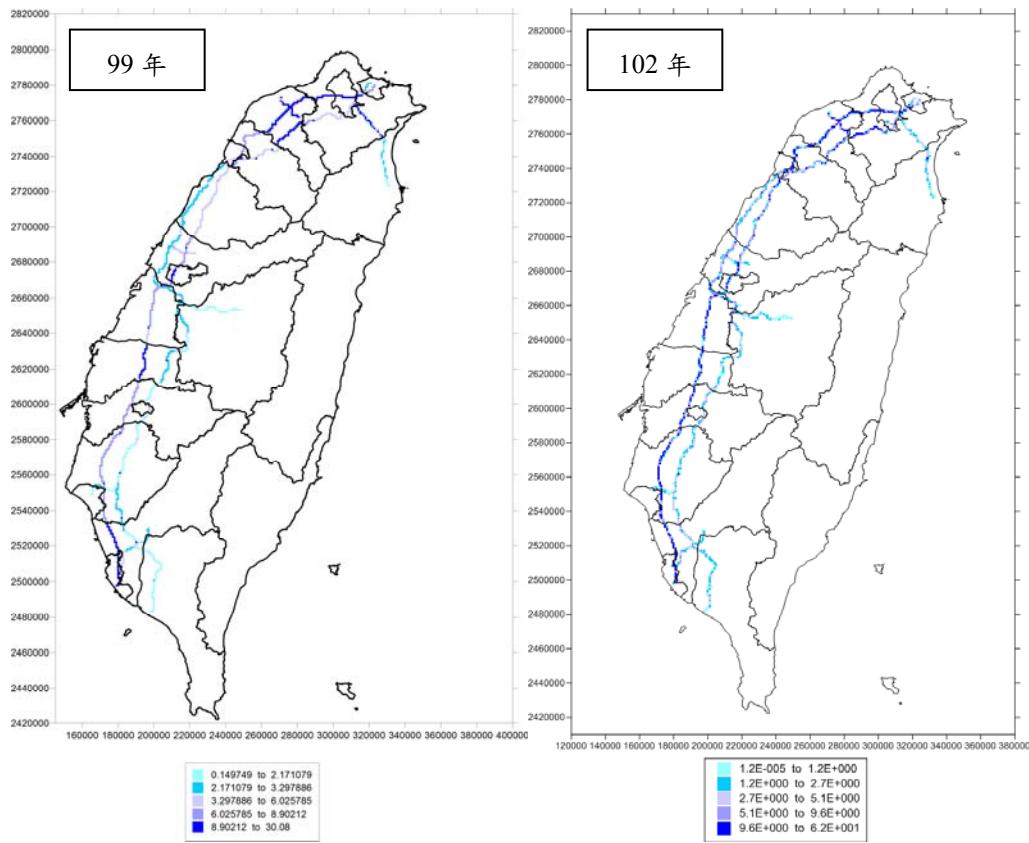


圖 4.9 線源國道 TSP 排放量比較

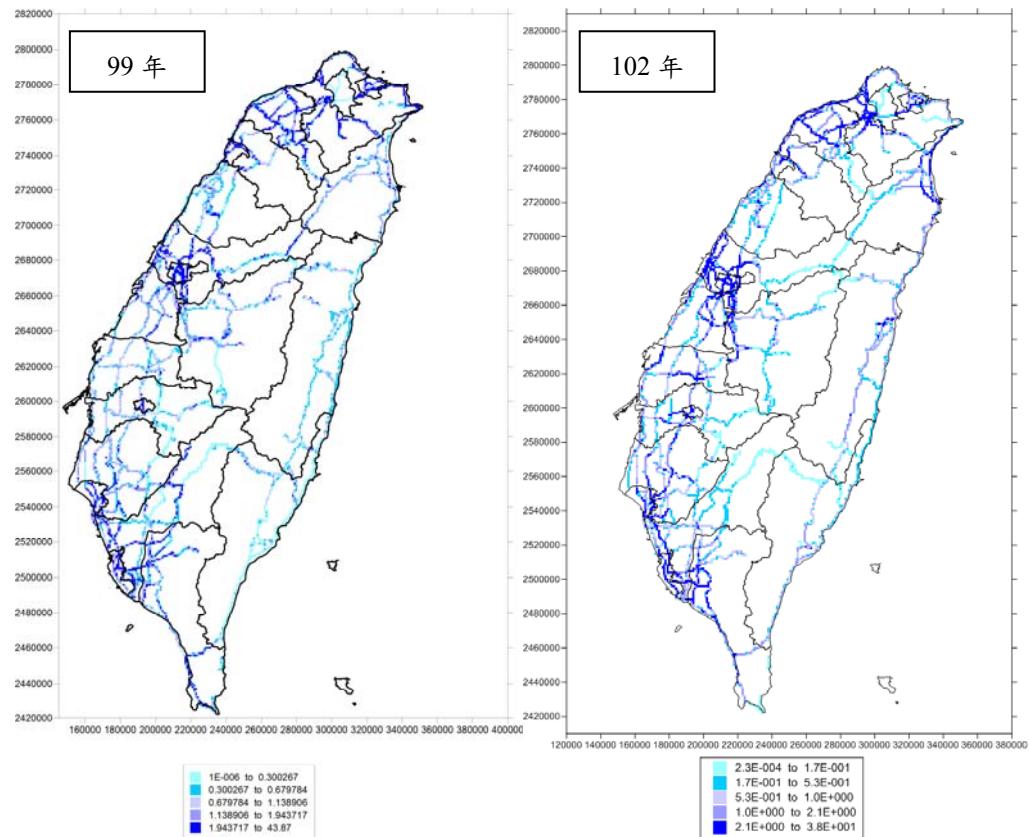


圖 4.10 線源省道 TSP 排放量比較

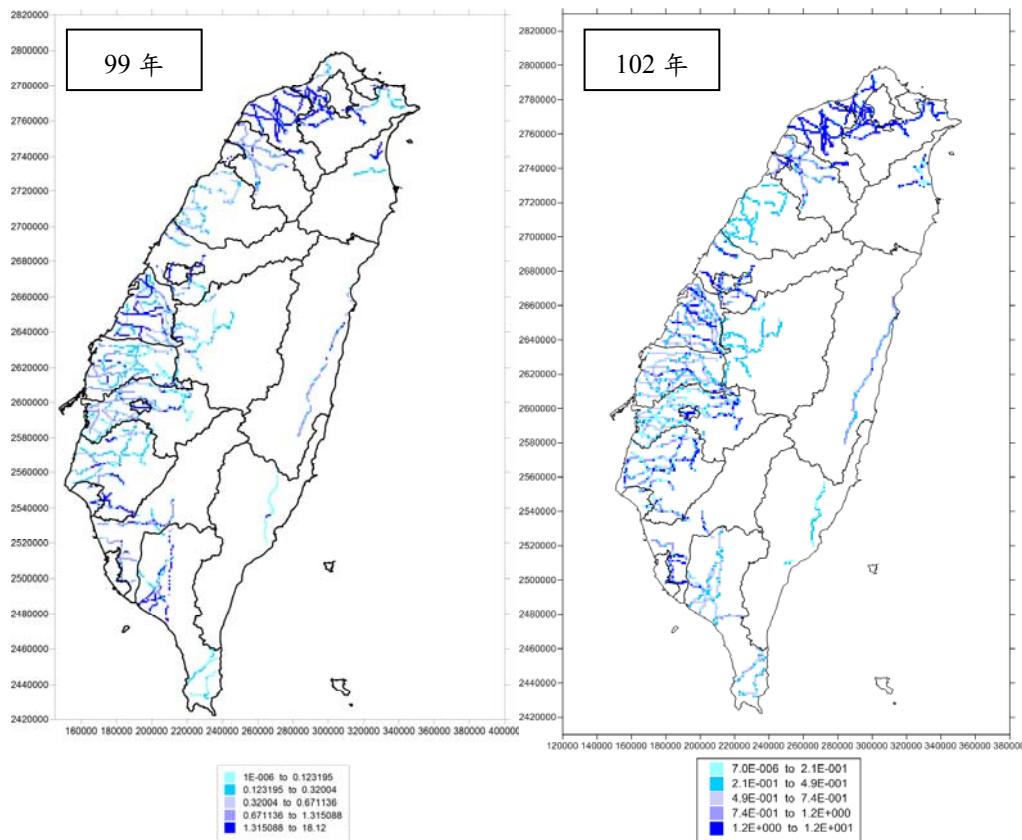


圖 4.11 線源縣道 TSP 排放量比較

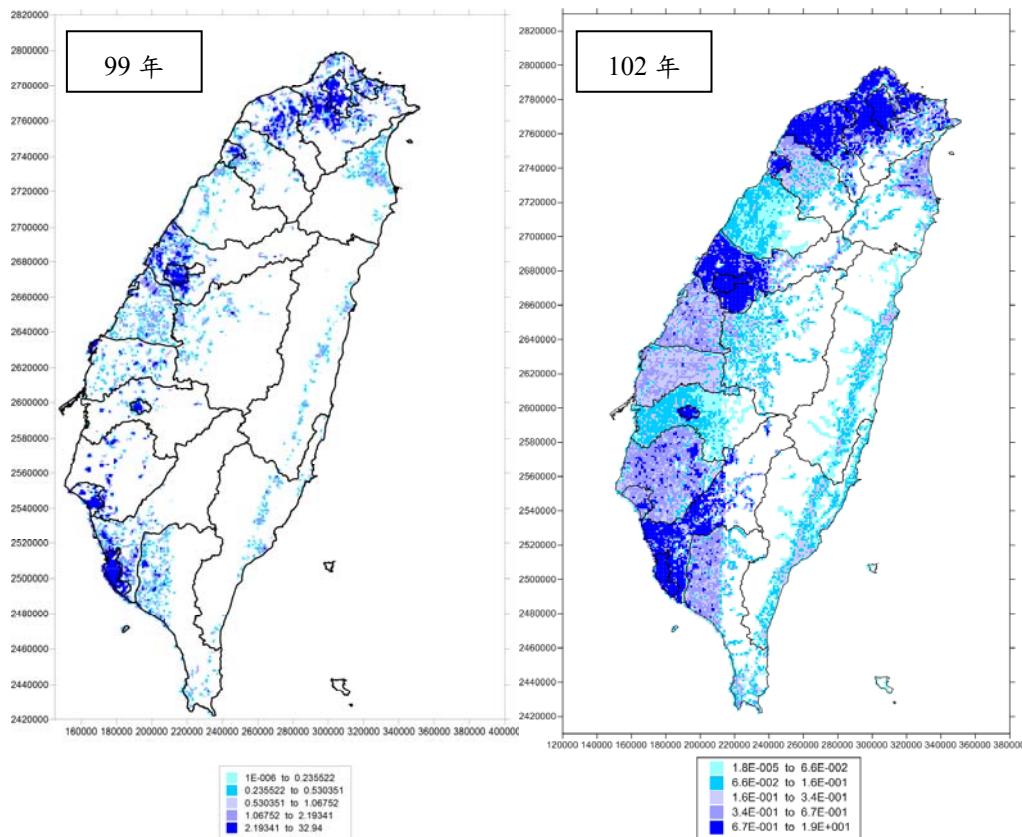


圖 4.12 線源鄉鎮市道 TSP 排放量比較

4.2 時間分配

[TEDS]排放量的推估主要係以”年”為時間單位進行計算儲存。若欲進一步欲將其分為不同時序排放之分佈，車輛排放量方面主要是依據車流量時序分佈資料進行分配。資料庫應用時，因無法取得全年完整的車流量時間序列調查資料，其應用上如同面源採用之方法，係將有限的車流量調查資料或其他活動強度變化相近的代表性指標參數依月、週及日變化等不同時序區間進行統計，做為時間變化排放量分配的參考。

[TEDS 9]主要累積蒐集 102 年近期相關車流量調查資料，以月、週及日變化為主分別整理出其相對時序分佈比例表供參考應用，縣、鄉市道近年並無車流量時間序列上相關的統計資料，故沿用過去版本所建置的比例。國道方面，VD 除了可用於國道空間分配外，其五分鐘資料可彙整出不同時間解析度趨勢變化資料。為便於後續模式使用者、數據分析者利用本項資料，時間分配資料將提供各縣市國道一年中之逐時車流量資料，使用者可依自身需求，將數據彙整為週、月、年等其他時間尺度資料，相關欄位如表 4.9 所示。

表 4.9 時間分配表欄位說明

欄位名稱	欄位代碼	資料型態	欄寬	小數位
月份	Month	字元型態	2	
日期	Date	字元型態	2	
小時	Hour	字元型態	4	
鄉鎮代碼	Dict	字元型態	4	
小型車小時權重	Car_s	數值型態	19	10
大型車小時權重	Car_l	數值型態	19	10
聯結車小時權重	Car_t	數值型態	19	10

本年度與高速公路局索取之 102 年車輛偵測（VD）資料庫，不僅用於國道空間資料之解析，更加強本計畫在時間變化趨勢的掌握程度，因 VD 之資料達 5 分鐘之解析度，呈現月與週時間趨勢變化，並進一步分析 24 小時逐時解析。

一、月時間趨勢變化

各縣市 102 年國道車種月時間變化比例表詳列於表 4.10 所示，並區分各車種繪製時間序列如圖 4.13～圖 4.15。

其中小型車部份，除了嘉義市之外，其於縣市每月變化皆落於 0.07~0.10 之間；大型車除了新北市在 10 月，以及桃園市在 5~6 月份時有明顯的高值外，其餘縣市多數變化落於 0.05~0.10 之間；最後聯結車之部份，因為其車流量較小，故各縣市皆無法呈現一明顯時間變化趨勢。

二、週時間趨勢變化

各縣市 102 年國道車種週時間變化比例表詳列於表 4.11 所示，並區分各車種繪製時間序列如圖 4.16～圖 4.18。

在國道一週七天之變化趨勢中，小型車各縣市也無明顯變化，每日比例皆落於 0.14~0.15 間，但在宜蘭縣的國道五號路段，可以很明顯觀察出從星期五開始會湧現出大量車潮，並持續至週六，故判斷為宜蘭縣觀光的特性所造成在週末假日與平日車流量的差異，同時，宜蘭縣大型車也直接受小型車流量之影響，在週五與週六時車流量大幅減少，在周日時才回復至正常車流；聯結車部份，大多縣市持平於 0.14~0.15 間，推測為長途運輸的關係，車流量無太大變化。

三、24 小時平均時間趨勢變化

各縣市 102 年國道車種 24 小時平均車流量詳列於表 4.12 所示～表 4.14 所示，並區分各車種，且再進一步分析為平日、周休假日、與特定假日（元旦、春節連假、端午節、中秋連假等）繪製時間序列如圖 4.19～圖 4.21 所示。

在平日國道 24 小時平均小型車車流量變化趨勢中，主要車流量尖峰集中於早上 6 點與晚上 7 點，屬於上班與下班尖峰時間，各縣市國道小型車在特定假日的車流量整體是高於周休假期的車流量，其中以桃園國道路段車流量為最多。另外單獨分析國道五號如圖 4.22～4.24 所示，可以很明顯的發現平日尖峰時段於上下班時間，早上 7 點與晚上 5 點，但是假日的車流量有顯明的變化，早上車流量是持續上升的趨勢，故判斷為宜蘭縣觀光的特性所造成的平日與假日車流量的差異，同時也觀察出小型車在國道 5 號特定假日車流量平均為 8 萬台小型車比周末 7 萬台還高。

表 4.10 各縣市 102 年國道不同車種月時間變化

縣市	車種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
基隆市	小型車	0.081	0.083	0.085	0.082	0.087	0.079	0.084	0.088	0.085	0.087	0.081	0.080
	大型車	0.076	0.158	0.079	0.069	0.070	0.057	0.064	0.092	0.085	0.090	0.072	0.086
	聯結車	0.077	0.146	0.079	0.071	0.072	0.061	0.066	0.090	0.085	0.091	0.076	0.086
台北市	小型車	0.086	0.078	0.086	0.083	0.086	0.084	0.087	0.085	0.082	0.081	0.080	0.083
	大型車	0.083	0.093	0.116	0.081	0.083	0.083	0.081	0.081	0.079	0.076	0.070	0.075
	聯結車	0.088	0.079	0.084	0.078	0.079	0.080	0.087	0.087	0.087	0.085	0.081	0.084
新北市	小型車	0.082	0.073	0.082	0.084	0.089	0.086	0.085	0.087	0.084	0.088	0.079	0.083
	大型車	0.070	0.057	0.062	0.064	0.063	0.060	0.062	0.070	0.087	0.259	0.076	0.070
	聯結車	0.087	0.074	0.078	0.076	0.079	0.077	0.079	0.083	0.082	0.119	0.078	0.086
桃園市	小型車	0.081	0.073	0.088	0.087	0.084	0.087	0.091	0.086	0.078	0.084	0.082	0.079
	大型車	0.085	0.074	0.108	0.093	0.188	0.211	0.034	0.035	0.043	0.038	0.035	0.055
	聯結車	0.106	0.088	0.122	0.110	0.069	0.084	0.072	0.070	0.062	0.071	0.067	0.079
新竹市	小型車	0.084	0.076	0.083	0.081	0.085	0.082	0.085	0.085	0.083	0.086	0.084	0.087
	大型車	0.083	0.076	0.082	0.081	0.086	0.082	0.085	0.086	0.084	0.086	0.084	0.086
	聯結車	0.083	0.076	0.084	0.082	0.085	0.081	0.085	0.084	0.082	0.087	0.084	0.086
新竹縣	小型車	0.091	0.084	0.088	0.084	0.084	0.082	0.085	0.080	0.079	0.079	0.078	0.086
	大型車	0.075	0.141	0.078	0.082	0.081	0.072	0.085	0.085	0.077	0.083	0.066	0.074
	聯結車	0.095	0.116	0.082	0.073	0.074	0.078	0.098	0.079	0.072	0.072	0.071	0.088
苗栗縣	小型車	0.085	0.077	0.084	0.082	0.083	0.082	0.083	0.084	0.081	0.088	0.083	0.087
	大型車	0.081	0.075	0.079	0.075	0.075	0.079	0.089	0.092	0.090	0.095	0.083	0.087
	聯結車	0.087	0.080	0.086	0.083	0.083	0.079	0.082	0.084	0.082	0.087	0.082	0.084
台中市	小型車	0.082	0.076	0.085	0.083	0.087	0.082	0.088	0.087	0.082	0.085	0.080	0.083
	大型車	0.083	0.079	0.086	0.084	0.085	0.081	0.088	0.086	0.081	0.082	0.081	0.085
	聯結車	0.081	0.076	0.083	0.084	0.085	0.082	0.091	0.091	0.082	0.083	0.079	0.082
彰化縣	小型車	0.085	0.077	0.086	0.082	0.086	0.085	0.086	0.084	0.082	0.083	0.082	0.082
	大型車	0.087	0.078	0.088	0.084	0.082	0.081	0.082	0.082	0.077	0.091	0.087	0.082
	聯結車	0.089	0.074	0.086	0.082	0.081	0.077	0.078	0.080	0.081	0.096	0.092	0.084
南投縣	小型車	0.086	0.079	0.085	0.081	0.084	0.077	0.082	0.083	0.086	0.087	0.082	0.089
	大型車	0.093	0.079	0.100	0.089	0.087	0.075	0.072	0.076	0.073	0.078	0.090	0.088
	聯結車	0.099	0.090	0.097	0.089	0.089	0.074	0.065	0.071	0.073	0.079	0.085	0.090
雲林縣	小型車	0.084	0.079	0.080	0.084	0.084	0.084	0.087	0.087	0.079	0.081	0.084	0.087
	大型車	0.081	0.073	0.083	0.077	0.085	0.088	0.096	0.090	0.073	0.081	0.083	0.091
	聯結車	0.080	0.073	0.084	0.084	0.081	0.086	0.083	0.088	0.081	0.084	0.087	0.088
嘉義市	小型車	0.093	0.090	0.084	0.074	0.092	0.080	0.100	0.059	0.088	0.090	0.070	0.081
	大型車	0.097	0.086	0.070	0.083	0.088	0.076	0.098	0.069	0.087	0.085	0.071	0.091
	聯結車	0.097	0.088	0.081	0.081	0.091	0.080	0.094	0.068	0.088	0.085	0.068	0.080
嘉義縣	小型車	0.087	0.082	0.086	0.075	0.079	0.077	0.082	0.083	0.083	0.090	0.085	0.091
	大型車	0.087	0.081	0.081	0.084	0.096	0.081	0.081	0.080	0.073	0.086	0.084	0.086
	聯結車	0.084	0.078	0.082	0.081	0.091	0.090	0.082	0.083	0.079	0.083	0.082	0.086
臺南市	小型車	0.087	0.077	0.086	0.078	0.084	0.084	0.083	0.087	0.082	0.083	0.085	0.086
	大型車	0.081	0.075	0.085	0.085	0.087	0.087	0.089	0.084	0.076	0.082	0.084	0.086
	聯結車	0.084	0.079	0.091	0.081	0.087	0.083	0.083	0.080	0.076	0.082	0.088	0.088
高雄市	小型車	0.084	0.078	0.085	0.083	0.084	0.079	0.079	0.084	0.081	0.086	0.088	0.089
	大型車	0.080	0.073	0.083	0.081	0.085	0.082	0.081	0.084	0.086	0.092	0.088	0.086
	聯結車	0.082	0.074	0.084	0.080	0.085	0.083	0.081	0.085	0.085	0.089	0.086	0.085
屏東縣	小型車	0.075	0.076	0.089	0.083	0.088	0.084	0.089	0.089	0.086	0.086	0.078	0.078
	大型車	0.070	0.072	0.075	0.083	0.086	0.088	0.095	0.095	0.086	0.085	0.079	0.086
	聯結車	0.074	0.074	0.087	0.084	0.085	0.083	0.089	0.087	0.085	0.089	0.080	0.083
宜蘭縣	小型車	0.076	0.075	0.075	0.075	0.086	0.101	0.092	0.086	0.082	0.087	0.083	0.082
	大型車	0.070	0.074	0.078	0.080	0.087	0.091	0.089	0.092	0.090	0.095	0.087	0.068
	聯結車	0.049	0.053	0.058	0.081	0.095	0.092	0.115	0.081	0.088	0.098	0.087	0.103

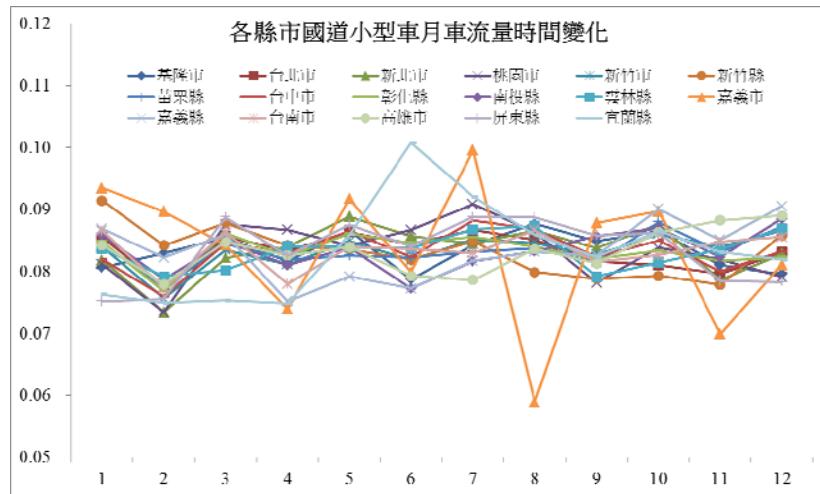


圖 4.13 各縣市國道小型車月時間變化趨勢

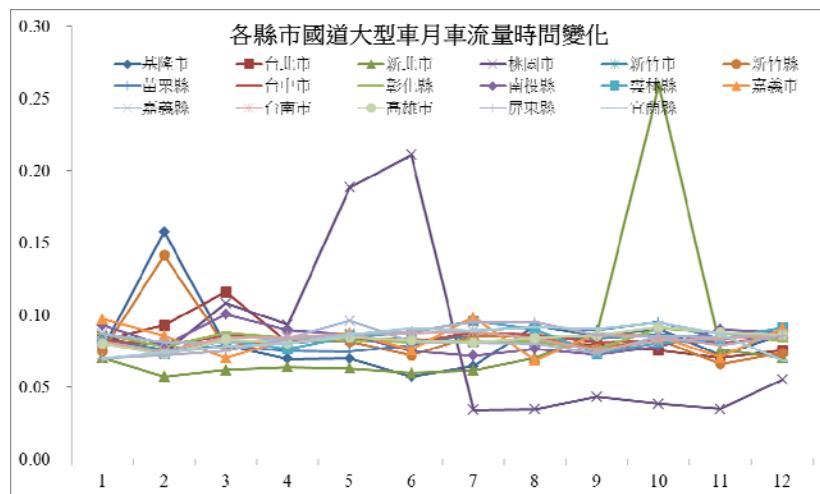


圖 4.14 各縣市國道大型車月時間變化趨勢

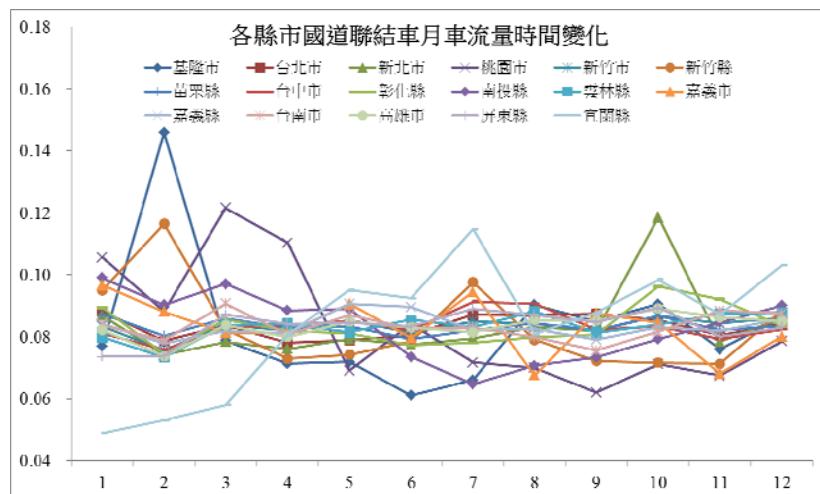


圖 4.15 各縣市國道聯結車月時間變化趨勢

表 4.11 各縣市 102 年國道不同車種週時間變化

縣市	車種	一	二	三	四	五	六	日
基隆市	小型車	0.144	0.144	0.147	0.145	0.141	0.140	0.140
	大型車	0.158	0.141	0.169	0.152	0.137	0.121	0.122
	聯結車	0.156	0.143	0.166	0.150	0.137	0.124	0.124
台北市	小型車	0.142	0.143	0.143	0.143	0.144	0.143	0.142
	大型車	0.148	0.144	0.136	0.138	0.142	0.146	0.146
	聯結車	0.143	0.143	0.141	0.142	0.144	0.143	0.143
新北市	小型車	0.140	0.140	0.140	0.143	0.147	0.148	0.142
	大型車	0.145	0.143	0.147	0.139	0.134	0.144	0.148
	聯結車	0.142	0.141	0.143	0.142	0.143	0.145	0.145
桃園市	小型車	0.143	0.143	0.143	0.142	0.143	0.142	0.144
	大型車	0.141	0.141	0.142	0.143	0.147	0.145	0.140
	聯結車	0.145	0.144	0.141	0.140	0.143	0.143	0.144
新竹市	小型車	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
	大型車	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
	聯結車	0.143	0.142	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
新竹縣	小型車	0.145	0.141	0.143	0.144	0.144	0.142	0.141
	大型車	0.151	0.143	0.144	0.136	0.138	0.138	0.150
	聯結車	0.144	0.146	0.147	0.139	0.137	0.142	0.144
苗栗縣	小型車	0.143	0.144	0.142	0.143	0.143	0.143	0.142
	大型車	0.145	0.141	0.139	0.143	0.144	0.142	0.146
	聯結車	0.144	0.141	0.139	0.144	0.144	0.144	0.144
台中市	小型車	0.143	0.142	0.143	0.143	0.143	0.144	0.143
	大型車	0.144	0.146	0.144	0.143	0.143	0.140	0.139
	聯結車	0.144	0.143	0.144	0.143	0.144	0.142	0.140
彰化縣	小型車	0.143	0.144	0.144	0.143	0.142	0.142	0.142
	大型車	0.142	0.141	0.145	0.140	0.144	0.144	0.144
	聯結車	0.142	0.140	0.143	0.141	0.145	0.144	0.144
南投縣	小型車	0.142	0.143	0.141	0.142	0.144	0.144	0.144
	大型車	0.140	0.134	0.145	0.149	0.146	0.144	0.142
	聯結車	0.142	0.140	0.143	0.142	0.143	0.147	0.143
雲林縣	小型車	0.148	0.139	0.139	0.140	0.145	0.144	0.146
	大型車	0.143	0.142	0.142	0.145	0.145	0.144	0.139
	聯結車	0.143	0.143	0.144	0.146	0.144	0.142	0.139
嘉義市	小型車	0.143	0.147	0.141	0.142	0.140	0.144	0.143
	大型車	0.136	0.146	0.144	0.139	0.140	0.151	0.143
	聯結車	0.121	0.134	0.157	0.145	0.151	0.157	0.134
嘉義縣	小型車	0.143	0.143	0.142	0.143	0.144	0.143	0.142
	大型車	0.143	0.143	0.143	0.141	0.140	0.145	0.144
	聯結車	0.143	0.143	0.141	0.142	0.143	0.146	0.143
臺南市	小型車	0.142	0.142	0.143	0.142	0.144	0.143	0.143
	大型車	0.147	0.143	0.143	0.142	0.139	0.141	0.145
	聯結車	0.144	0.143	0.142	0.144	0.143	0.142	0.143
高雄市	小型車	0.143	0.143	0.143	0.143	0.142	0.143	0.142
	大型車	0.146	0.144	0.140	0.143	0.144	0.142	0.141
	聯結車	0.144	0.143	0.142	0.143	0.143	0.142	0.142
屏東縣	小型車	0.143	0.141	0.143	0.143	0.142	0.143	0.144
	大型車	0.140	0.145	0.145	0.145	0.141	0.142	0.141
	聯結車	0.142	0.143	0.143	0.144	0.143	0.144	0.142
宜蘭縣	小型車	0.129	0.129	0.128	0.145	0.168	0.160	0.140
	大型車	0.163	0.159	0.155	0.155	0.123	0.092	0.153
	聯結車	0.140	0.131	0.131	0.140	0.149	0.159	0.150

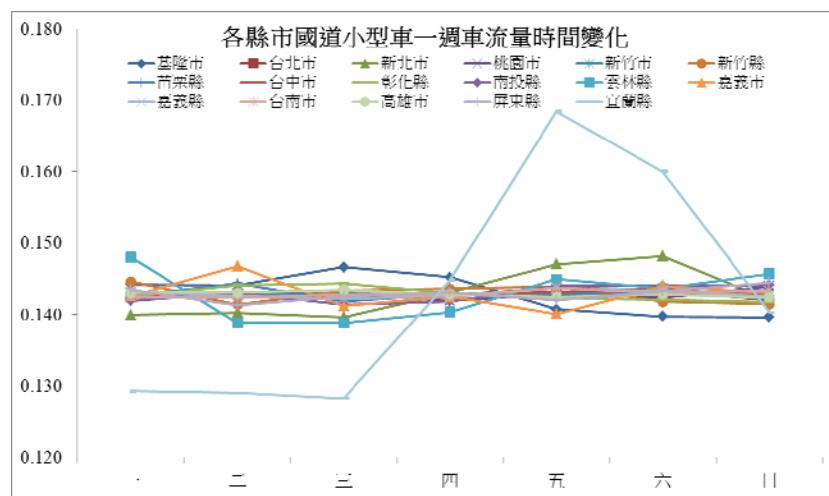


圖 4.16 各縣市國道小型車週時間變化趨勢

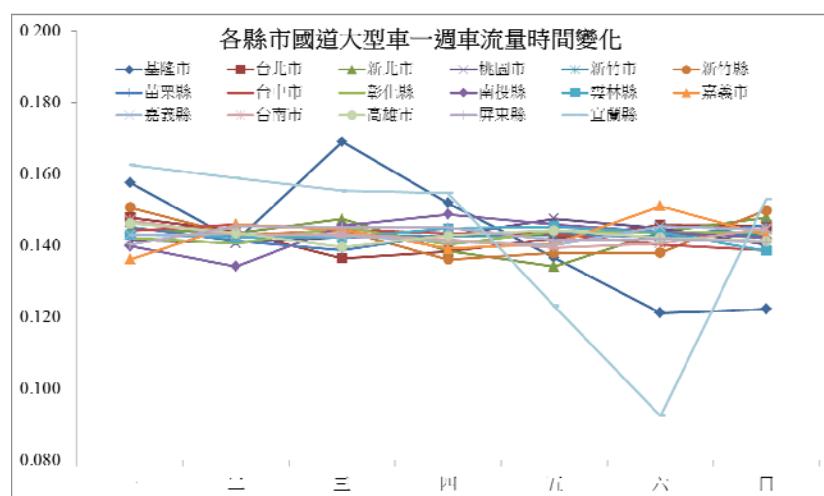


圖 4.17 各縣市國道大型車週時間變化趨勢

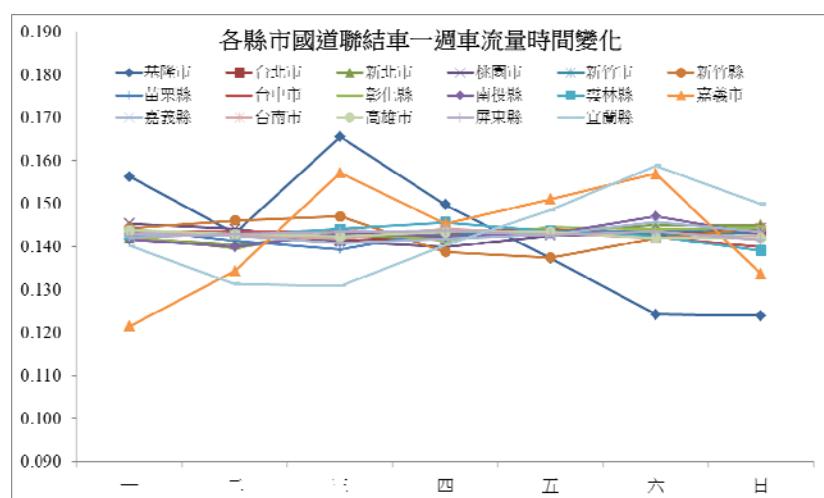


圖 4.18 各縣市國道聯結車週時間變化趨勢

表 4.12 各縣市 102 年平日國道不同車種平均 24 小時時間變化

縣市	小時 車種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
基隆市	小型車	248	201	323	308	225	486	1036	1214	1065	973	983	1181	1727	1722	1139	1531	1434	1662	1305	1055	922	858	500	300
	大型車	8	7	6	9	20	39	66	74	89	80	73	65	69	69	62	53	43	37	32	25	21	18	32	11
	聯結車	13	10	9	9	25	70	86	66	64	61	61	57	60	66	69	72	64	63	62	51	44	39	29	15
台北市	小型車	280	196	168	169	283	732	1726	1867	1753	1506	1403	1347	1473	1617	1637	1820	2183	2157	1763	1454	1354	1057	675	388
	大型車	30	24	28	26	51	102	154	159	214	215	198	174	168	185	172	161	151	131	106	84	79	70	51	34
	聯結車	35	26	27	29	49	104	156	144	154	158	157	150	139	156	151	140	139	131	124	106	98	93	74	40
新北市	小型車	91	69	66	96	187	419	746	642	577	570	561	526	561	605	585	577	596	553	470	427	410	316	209	119
	大型車	12	10	10	15	35	48	53	53	67	68	69	63	60	68	67	59	46	35	29	25	24	21	2	12
	聯結車	4	3	5	7	13	18	23	20	27	25	22	22	20	26	25	24	17	10	10	8	9	10	9	4
桃園市	小型車	324	198	169	229	514	1307	2285	2014	1780	1704	1728	1758	1942	2036	2149	2436	2653	2255	1742	1464	1279	1036	754	462
	大型車	102	86	89	118	164	210	232	254	251	240	232	224	223	220	217	204	197	178	160	132	131	121	52	104
	聯結車	189	171	167	192	238	261	253	247	236	229	232	237	233	229	240	239	216	192	198	178	171	161	189	209
新竹市	小型車	219	128	114	169	357	1041	2388	2108	1793	1614	1674	1637	1673	1784	1968	2243	2484	2346	2013	1687	1317	869	560	352
	大型車	59	60	71	110	187	221	215	216	233	248	232	214	213	218	210	182	150	127	124	117	104	98	94	68
	聯結車	81	67	76	97	129	145	143	147	133	135	139	153	153	150	142	150	394	412	309	107	95	91	90	80
新竹縣	小型車	219	123	110	149	293	803	1846	1779	1419	1229	1132	1053	1130	1222	1330	1434	1446	1279	1052	928	799	606	432	312
	大型車	73	65	74	107	174	227	196	176	194	188	184	183	183	189	190	180	171	158	135	135	132	119	99	74
	聯結車	59	52	55	64	84	84	70	63	63	60	68	80	94	97	85	75	73	68	68	70	69	68	70	59
苗栗縣	小型車	164	100	88	123	237	691	1596	1472	1134	969	904	838	915	975	1070	1148	1156	1016	819	719	624	473	357	240
	大型車	50	47	53	79	129	170	145	135	150	147	146	142	143	145	144	135	126	119	103	104	100	92	79	54
	聯結車	35	33	35	43	55	52	45	38	37	36	43	53	59	57	46	36	34	33	36	38	42	42	45	37
台中市	小型車	114	64	63	97	176	346	675	743	763	700	640	596	662	735	788	837	807	669	562	492	414	302	208	144
	大型車	22	20	24	41	60	76	86	96	111	111	111	105	103	105	100	93	80	62	54	48	43	38	29	21
	聯結車	22	22	24	34	44	49	56	59	68	76	79	77	71	69	64	61	53	44	41	38	35	35	25	
彰化縣	小型車	204	137	139	155	256	625	1807	1712	1378	1379	1355	1263	1430	1556	1634	1744	1850	1658	1199	950	797	578	405	274
	大型車	77	69	81	100	111	129	155	182	197	203	199	189	194	196	186	184	164	144	128	121	107	94	69	73
	聯結車	56	50	50	52	53	57	61	65	67	77	90	98	91	82	71	69	66	62	62	63	63	65	63	50
南投縣	小型車	38	30	28	40	76	176	404	446	517	518	465	399	410	422	400	399	422	356	270	231	208	161	106	54
	大型車	2	3	3	5	9	16	25	38	50	41	33	27	26	26	24	24	23	17	14	11	8	6	83	2

縣市	小時 車種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	聯結車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
雲林縣	小型車	139	89	77	95	172	362	686	756	904	949	919	891	994	1090	1174	1236	1215	1004	791	659	542	390	273	189
	大型車	58	51	59	70	95	131	144	150	174	184	192	187	173	168	169	163	144	128	117	110	94	81	3	58
	聯結車	51	43	44	46	59	68	72	61	69	88	102	104	88	78	78	83	83	74	67	62	67	68	64	52
嘉義市	小型車	96	63	53	77	159	359	736	689	816	794	722	652	724	820	876	918	935	764	607	507	415	301	215	130
	大型車	34	28	29	40	68	101	131	141	176	181	178	166	164	169	174	164	140	110	86	70	63	54	45	34
	聯結車	53	41	40	51	78	101	129	123	154	178	184	163	138	130	140	146	127	107	92	84	81	72	66	53
嘉義縣	小型車	7	4	5	12	26	36	59	54	67	80	91	90	89	99	111	116	96	75	71	56	40	30	21	12
	大型車	1	1	1	1	3	5	8	9	13	12	16	16	14	12	11	11	9	7	7	5	3	4	0	2
	聯結車	1	1	1	1	2	3	4	4	4	6	9	10	7	5	4	5	4	4	3	2	2	2	1	
臺南市	小型車	51	34	30	46	87	201	423	466	539	518	464	411	443	486	501	529	597	518	383	295	232	174	123	69
	大型車	50	34	33	51	90	155	223	262	320	315	304	277	286	310	322	318	296	252	207	177	151	126	94	61
	聯結車	36	29	26	38	55	84	98	89	114	136	141	121	99	94	105	104	90	77	70	65	66	64	60	43
高雄市	小型車	84	62	53	76	155	404	872	823	783	718	628	575	626	666	676	710	798	698	546	458	428	344	239	130
	大型車	21	19	19	33	64	134	242	269	310	303	282	253	266	304	299	282	250	187	131	104	88	67	53	28
	聯結車	29	24	26	40	67	104	120	121	169	168	153	139	114	139	134	118	102	84	67	64	61	54	49	32
屏東縣	小型車	58	38	39	62	153	464	946	710	659	628	579	545	581	641	656	715	819	658	478	385	324	250	166	84
	大型車	5	5	9	13	28	51	79	97	104	99	97	87	88	99	96	91	81	60	46	38	28	18	12	7
	聯結車	5	5	6	13	39	74	86	75	77	78	77	73	71	75	68	59	45	28	21	18	15	12	10	6
宜蘭縣	小型車	177	130	118	160	295	644	1155	1004	828	792	879	980	1160	1374	1529	1667	1589	1318	1084	957	774	551	403	279
	大型車	5	2	3	7	14	58	115	118	95	76	99	143	170	106	112	134	123	105	97	80	64	49	28	8
	聯結車	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	3	7	17	23	28	34	23	19	20	15	8	6	4	1

表 4.13 各縣市 102 年假日國道不同車種平均 24 小時時間變化

縣市	小時 車種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
基隆市	小型車	693	652	283	274	314	419	711	897	1062	1222	1324	1562	1531	1188	1247	1359	1786	1985	1042	983	963	801	576	461
	大型車	10	7	6	7	16	27	37	50	52	47	44	43	42	39	33	28	25	24	22	20	18	15	13	13
	聯結車	8	7	6	7	18	28	38	40	40	45	48	46	47	54	54	51	46	42	45	44	40	36	27	13
台北市	小型車	423	329	294	298	430	751	1280	1512	1812	2028	2030	1901	2002	2136	2120	2118	2155	1837	1612	1632	1645	1319	867	651
	大型車	27	28	32	24	46	67	102	115	122	120	113	106	106	109	105	98	92	77	67	67	67	58	48	42
	聯結車	37	32	32	34	48	74	104	108	115	115	118	111	113	119	114	109	102	96	97	102	97	84	72	52
新北市	小型車	106	79	71	102	187	287	405	401	418	478	506	477	501	532	533	533	508	429	390	415	427	334	220	164
	大型車	9	7	7	11	26	31	35	36	32	30	29	27	29	30	30	26	25	18	18	19	19	18	14	11
	聯結車	3	3	3	5	9	10	13	13	12	11	11	10	10	11	11	9	9	6	7	6	7	8	4	
桃園市	小型車	394	261	211	262	509	927	1325	1496	1730	2115	2174	2005	2175	2434	2635	2743	2724	2318	2106	2108	1979	1586	1110	590
	大型車	62	114	82	97	122	148	147	151	145	132	136	142	146	149	153	150	142	151	134	127	130	116	110	56
	聯結車	144	184	197	212	187	187	170	133	167	247	183	240	320	371	359	373	407	282	251	266	254	250	254	128
新竹市	小型車	142	95	80	102	175	341	650	754	936	1102	1054	942	1043	1232	1340	1373	1303	1173	1132	1099	1036	821	575	248
	大型車	40	40	42	51	73	89	109	106	115	117	104	94	93	95	96	91	84	81	86	80	71	61	56	56
	聯結車	52	48	52	57	70	80	99	106	108	109	104	116	118	114	145	181	350	284	241	128	110	84	72	68
新竹縣	小型車	260	175	142	168	285	601	1000	1252	1595	1858	1714	1491	1713	2125	2426	2457	2345	2099	1974	1947	1861	1511	1097	439
	大型車	55	54	51	57	77	110	115	142	148	141	124	114	121	129	140	146	153	151	134	126	104	92	76	70
	聯結車	42	40	35	34	39	43	53	65	54	51	53	64	77	73	69	72	84	75	68	67	52	45	45	54
苗栗縣	小型車	203	136	109	135	218	483	778	952	1184	1378	1297	1147	1340	1652	1843	1883	1795	1607	1506	1474	1370	1132	851	333
	大型車	41	39	37	43	56	87	90	112	117	110	98	90	94	98	105	114	120	118	106	97	78	68	57	55
	聯結車	28	26	22	23	26	25	28	30	26	25	29	39	43	35	27	21	23	23	23	25	26	24	27	36
台中市	小型車	140	100	89	123	215	385	717	946	1171	1290	1204	1062	1245	1517	1685	1710	1611	1427	1359	1337	1173	870	532	238
	大型車	14	13	13	18	25	36	50	62	65	63	61	57	58	63	66	65	58	49	42	35	29	25	20	17
	聯結車	18	15	15	18	24	30	44	53	54	48	53	50	48	51	50	52	47	41	36	32	26	23	23	20
彰化縣	小型車	227	171	166	166	267	508	1065	1332	1583	1904	1958	1687	1842	2126	2224	2212	2155	1970	1792	1664	1469	1072	717	381
	大型車	54	49	46	49	57	76	104	127	128	118	114	109	114	124	124	127	122	111	99	95	91	78	72	65
	聯結車	36	30	26	24	25	31	39	47	46	53	65	64	54	51	46	50	49	50	47	45	45	43	37	40

縣市	小時 車種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
南投縣	小型車	55	43	39	55	109	230	473	686	861	936	870	656	659	693	636	566	558	472	393	355	288	204	130	94
	大型車	2	2	3	4	7	14	26	44	60	47	36	24	22	23	22	20	21	17	15	11	9	6	4	3
	聯結車	0.02	0	0.01	0.01	0.04	0.07	0.16	0.17	0.20	0.30	0.23	0.18	0.20	0.18	0.18	0.21	0.15	0.15	0.11	0.08	0.03	0.03	0.03	0.07
雲林縣	小型車	165	120	101	119	213	396	717	1032	1410	1676	1556	1362	1590	1920	2137	2121	1967	1684	1578	1510	1276	903	608	276
	大型車	37	31	28	32	45	60	85	109	109	104	104	97	96	98	106	105	100	89	80	75	64	53	47	45
	聯結車	39	30	27	27	34	41	51	58	59	71	76	67	58	55	65	67	68	60	53	49	52	51	45	47
嘉義市	小型車	110	78	70	92	183	374	718	996	1281	1386	1237	1038	1171	1420	1550	1599	1490	1256	1173	1118	929	666	437	184
	大型車	18	16	15	20	32	50	74	86	92	93	91	84	85	89	95	94	87	67	57	51	46	43	35	26
	聯結車	29	23	20	26	41	65	109	133	134	131	121	102	98	101	114	119	111	89	77	71	72	66	60	44
嘉義縣	小型車	7	6	6	15	33	37	50	60	80	109	131	105	119	144	151	158	135	105	99	83	60	36	23	13
	大型車	0	0	0	0	1	3	4	5	7	7	7	8	9	8	7	8	7	8	6	3	1	1	0	
	聯結車	0.3	0.3	0.3	0.4	1	2	3	4	4	4	5	6	5	5	5	5	5	5	4	3	2	1	1	0.4
臺南市	小型車	67	48	46	66	137	260	491	698	899	965	845	659	721	819	866	879	838	698	637	583	484	348	230	110
	大型車	48	33	32	45	80	133	212	278	334	351	321	276	292	339	363	368	341	294	277	271	247	203	150	74
	聯結車	26	18	16	22	33	53	84	99	99	99	91	74	67	73	80	81	75	60	52	51	51	49	46	39
高雄市	小型車	120	77	70	95	176	339	615	804	935	949	845	698	763	838	884	921	907	827	785	794	736	593	397	208
	大型車	21	17	17	29	57	112	194	283	371	393	330	280	328	401	436	427	385	300	256	221	173	110	68	37
	聯結車	18	15	16	24	42	65	99	98	117	104	87	76	74	85	81	73	63	52	47	47	41	38	35	26
屏東縣	小型車	72	51	51	75	162	374	658	787	964	1039	953	810	894	1009	1046	1039	1019	869	787	714	570	382	244	125
	大型車	5	4	7	10	19	33	55	63	67	69	69	62	66	72	74	74	70	55	48	43	30	18	14	9
	聯結車	5	4	5	10	32	63	77	67	62	64	61	58	60	59	54	49	39	26	20	17	14	9	8	6
宜蘭縣	小型車	296	214	183	206	278	463	717	840	1054	1339	1516	1603	1750	1835	1876	1874	1843	1767	1861	2113	1952	1523	1117	494
	大型車	6	2	3	8	20	66	113	124	113	109	134	174	191	146	160	195	207	185	179	139	107	69	39	11
	聯結車	0.02	0.03	0.2	0.66	0.88	0.52	0.61	0.64	1.66	11	26	35	41	51	46	23	15	20	16	10	3.65	0.01	0.01	0.02

表 4.14 各縣市 102 年特定假日國道不同車種平均 24 小時時間變化

縣市	小時 車種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
基隆市	小型車	370	279	240	232	262	367	594	746	949	1196	1293	1185	1142	1191	1209	1297	1310	1151	968	922	886	739	570	480
	大型車	153	68	45	38	49	94	146	230	384	583	675	597	507	556	652	694	602	507	398	357	303	233	166	136
	聯結車	9	8	7	6	15	21	31	38	33	44	42	47	44	49	43	39	35	32	35	31	30	28	19	12
台北市	小型車	552	395	314	283	363	601	1000	1257	1615	1952	2031	1892	1906	2001	1934	1895	1870	1633	1466	1455	1433	1212	915	706
	大型車	24	20	20	19	14	25	39	56	68	85	73	68	60	61	61	59	56	50	43	41	42	43	41	30
	聯結車	21	19	16	14	16	26	52	61	62	63	58	53	53	65	58	50	48	43	45	41	38	41	30	24
新北市	小型車	140	105	79	65	63	91	157	196	229	290	348	334	322	355	374	331	347	318	269	253	267	254	220	206
	大型車	5	5	4	4	4	6	9	16	18	18	19	18	16	15	14	12	12	10	9	9	9	8	8	8
	聯結車	2	2	2	2	2	3	9	9	9	7	8	6	6	7	6	6	5	4	4	3	4	2	3	2
桃園市	小型車	481	354	351	384	679	1177	1400	1584	2012	1908	2010	1848	2002	2224	3042	3226	3077	2651	2471	2441	2266	1909	1517	693
	大型車	42	30	24	24	34	55	72	71	76	75	75	76	77	72	74	66	69	66	66	67	60	58	61	57
	聯結車	47	35	35	44	65	92	112	113	107	111	107	115	132	136	134	140	130	135	136	126	108	101	86	64
新竹市	小型車	757	554	399	346	459	747	1069	1145	1456	1818	1765	1647	1839	2161	2268	2302	2194	2053	1935	1869	1673	1479	1342	901
	大型車	43	35	38	37	45	62	67	70	67	70	78	69	67	63	64	62	58	51	55	57	54	50	51	46
	聯結車	41	38	42	45	53	60	74	78	73	72	70	79	78	74	80	97	109	97	89	71	62	58	50	53
新竹縣	小型車	788	562	434	354	508	824	1000	1167	1499	1792	1684	1615	1887	2262	2473	2505	2169	1975	1925	1909	1806	1602	1446	933
	大型車	54	44	45	45	46	58	85	70	89	93	89	80	82	88	93	101	102	98	106	95	87	83	75	59
	聯結車	26	27	28	22	26	25	29	32	27	27	30	43	51	46	44	39	40	43	39	33	35	34	29	36
苗栗縣	小型車	718	521	350	326	462	739	815	919	1161	1385	1303	1310	1524	1759	1900	1982	1711	1550	1551	1516	1420	1293	1206	825
	大型車	43	34	35	32	35	45	66	55	70	72	70	63	66	70	69	70	78	78	87	82	74	69	59	45
	聯結車	16	16	14	13	16	14	17	16	14	13	17	25	24	18	14	13	13	15	16	17	18	20	14	21
台中市	小型車	391	261	187	215	337	471	660	877	1144	1279	1212	1165	1356	1585	1743	1719	1546	1378	1340	1338	1186	958	787	516
	大型車	13	13	12	10	12	16	20	28	32	35	37	37	38	41	43	39	37	35	30	27	25	21	18	16
	聯結車	16	15	13	14	19	22	27	30	30	28	33	34	34	33	32	30	30	28	25	25	21	22	20	17
彰化縣	小型車	678	475	324	335	450	621	946	1127	1470	1820	1864	1787	2014	2219	2280	2249	2059	1926	1816	1725	1574	1338	1206	820
	大型車	49	46	42	39	40	44	49	69	86	88	81	81	83	85	87	91	93	79	74	72	71	67	59	50
	聯結車	25	19	17	17	17	19	23	28	27	34	42	41	36	33	32	33	35	34	34	35	36	35	23	25
南投縣	小型車	81	65	52	65	120	252	485	652	819	895	870	736	739	735	674	586	513	433	363	320	262	193	162	113
	大型車	2	2	2	2	4	10	15	28	42	34	24	20	18	18	18	17	14	12	11	9	7	5	4	
	聯結車	0	0.10	0	0.05	0	0.10	0.29	0.00	0.14	0.38	0.19	0.29	0.43	0.10	0	0.05	0.10	0	0.05	0	0.07	0.05	0.05	
雲林縣	小型車	648	389	272	318	445	614	748	1012	1454	1703	1566	1554	1763	1983	2100	2020	1823	1584	1575	1484	1297	1093	910	750
	大型車	36	34	28	24	27	34	40	46	64	63	62	64	62	63	67	60	59	55	54	49	44	40	30	

縣市	小時 車種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	聯結車	31	23	22	21	26	28	33	34	35	45	44	40	36	35	45	45	43	37	33	32	36	33	20	33
嘉義市	小型車	505	273	238	283	427	667	878	1229	1637	1849	1674	1419	1577	1868	1988	1913	1769	1469	1372	1305	1114	882	776	635
	大型車	39	34	24	21	25	34	45	59	76	80	85	82	77	76	91	92	86	82	65	55	53	50	46	39
	聯結車	40	33	30	34	46	55	81	102	108	112	95	81	79	93	99	93	86	69	61	61	59	55	43	52
嘉義縣	小型車	12	8	8	19	37	36	47	58	79	108	128	107	123	146	155	160	131	107	100	83	61	39	30	25
	大型車	1	1	0.4	0.2	0.2	1	1	3	6	7	8	8	7	7	10	12	14	10	10	6	3	2	1	1
	聯結車	1	1	1	0.4	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	2	1	2	1
臺南市	小型車	219	131	123	145	252	406	581	873	1185	1342	1169	943	994	1095	1101	1053	975	815	738	689	570	435	368	310
	大型車	211	157	91	81	103	158	218	251	323	381	427	401	365	383	436	453	414	369	316	305	293	272	234	229
	聯結車	29	22	21	25	30	43	58	73	76	79	68	57	55	65	65	63	57	44	40	42	40	38	31	39
高雄市	小型車	186	133	103	116	208	353	533	742	894	969	825	741	760	822	849	816	763	687	675	688	601	467	333	317
	大型車	153	68	45	38	49	94	146	230	384	583	675	597	507	556	652	694	602	507	398	357	303	233	166	136
	聯結車	15	13	16	16	25	35	50	59	68	61	54	45	53	53	49	39	34	29	29	27	24	21	13	19
屏東縣	小型車	93	68	66	80	152	359	670	847	1083	1258	1175	1025	1066	1194	1194	1121	1057	896	811	731	571	385	275	150
	大型車	20	10	8	9	10	19	29	48	64	79	92	87	76	85	96	97	90	80	70	62	55	44	31	26
	聯結車	34	26	25	25	40	57	72	66	63	74	75	67	63	60	66	63	57	46	42	41	42	38	24	38
宜蘭縣	小型車	612	339	269	275	359	519	674	885	1276	1587	1580	1610	1805	2003	1905	1911	1885	1842	1905	2095	1767	1568	1363	1005
	大型車	8	1	2	6	11	52	88	113	106	98	124	158	171	125	124	132	129	126	122	107	85	62	41	17
	聯結車	0	0	0	0.05	0.14	0.62	0.48	2	2	2	3	7	17	23	28	34	23	19	20	15	8	6	4	0.86

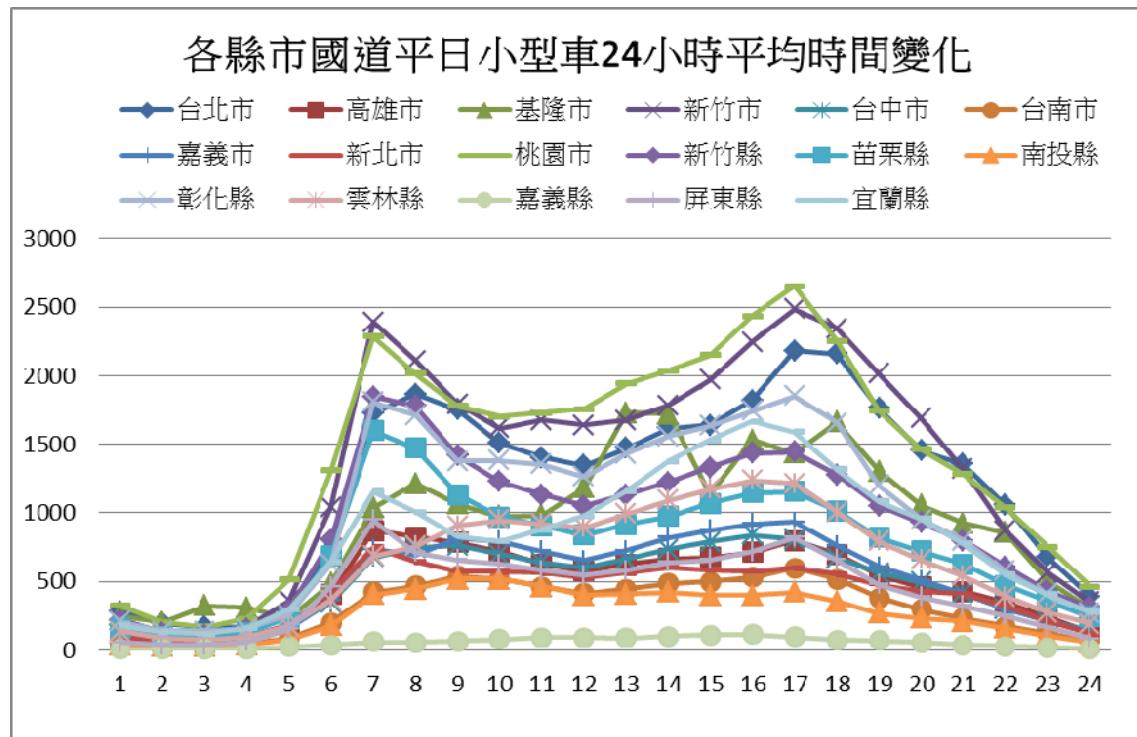


圖 4.19 各縣市國道平日小型車 24 小時平均時間變化

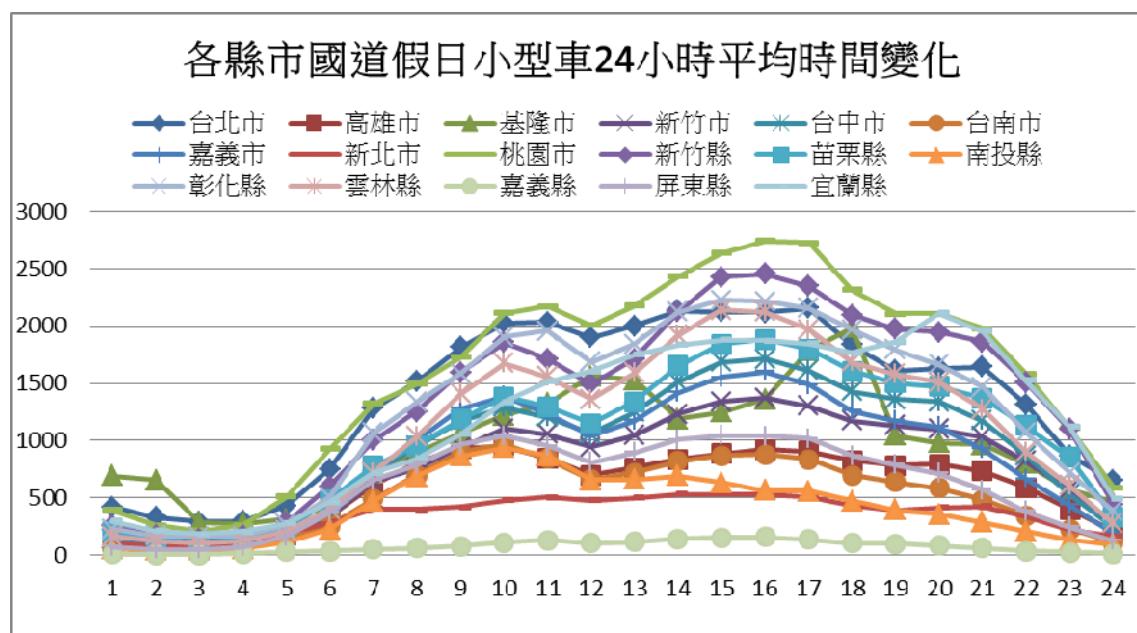


圖 4.20 各縣市國道假日小型車 24 小時平均時間變化

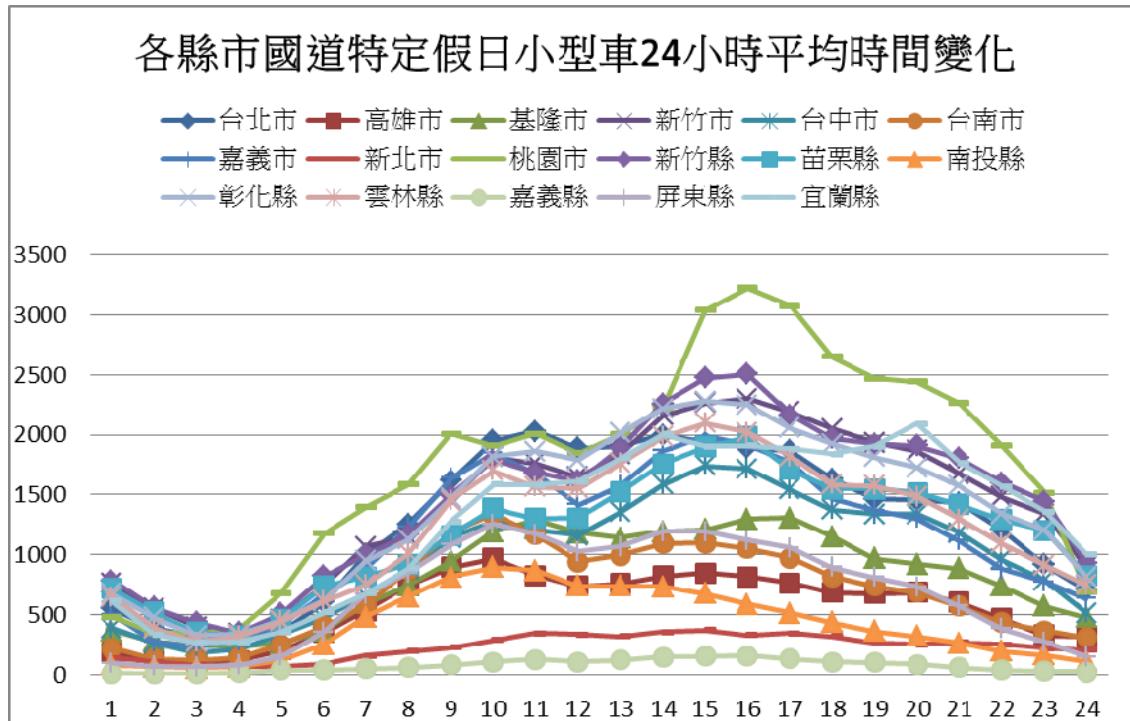


圖 4.21 各縣市國道特定假日小型車 24 小時平均時間變化

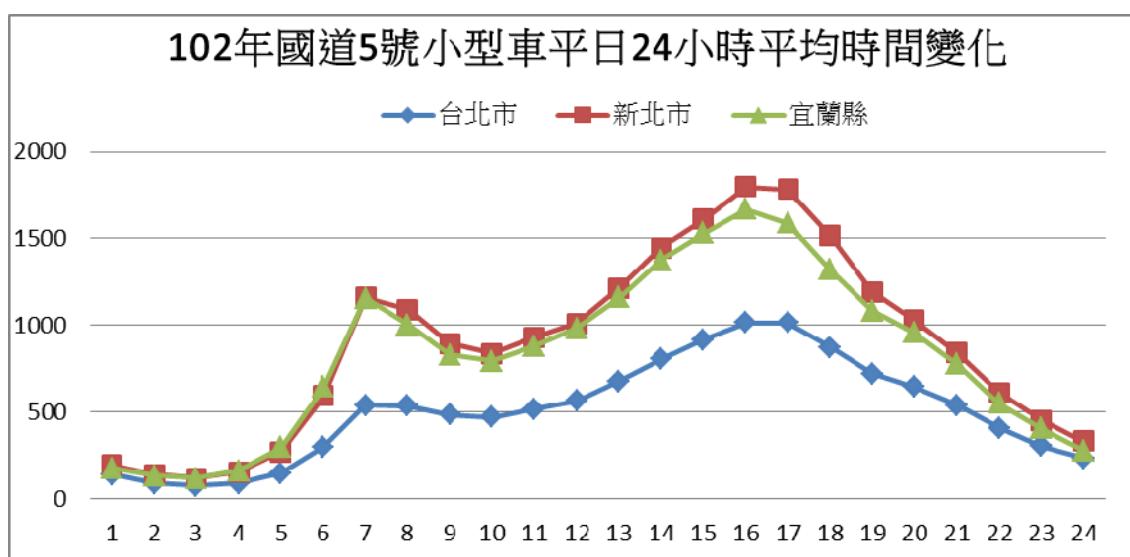


圖 4.22 國道 5 號平日小型車 24 小時平均時間變化

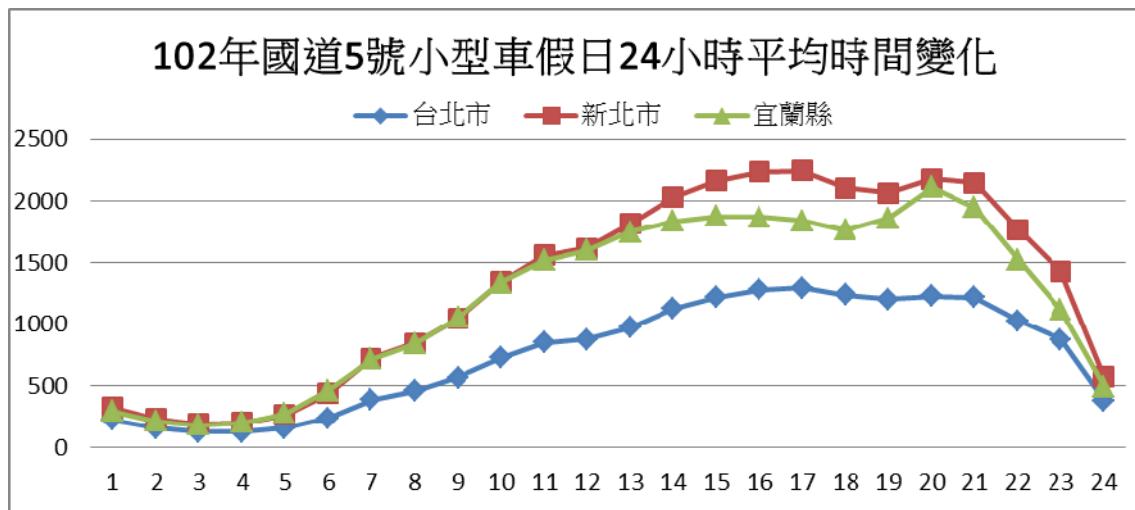


圖 4.23 國道 5 號假日小型車 24 小時平均時間變化

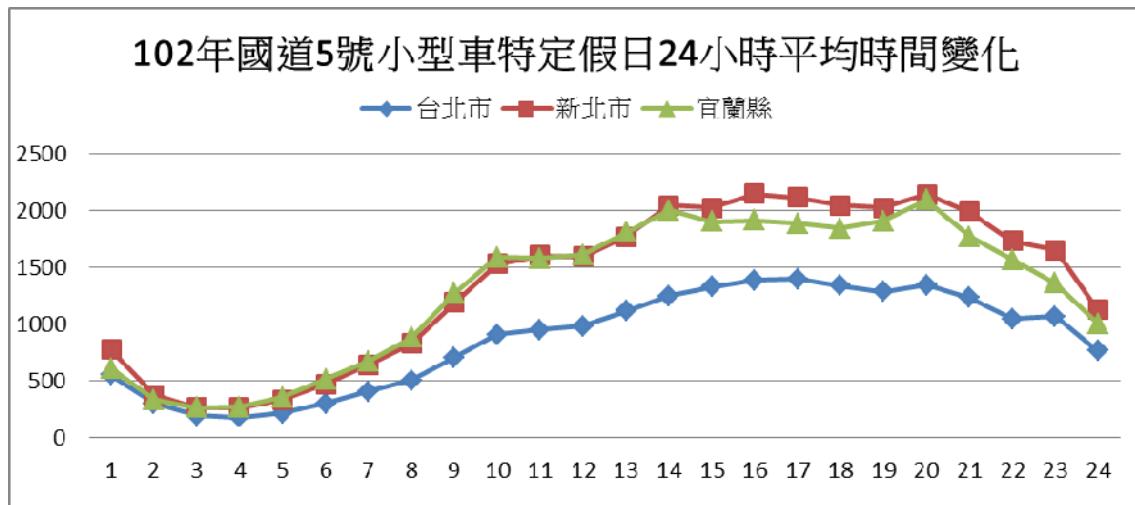


圖 4.24 國道 5 號特定假日小型車 24 小時平均時間變化