

# 影響車輛燃油經濟性因子研究

主講人：林瑞榕

李雲楓

日期：93年10月29日

## 一、影響使用中車輛耗用能源相關因素

---

- 道路因素(道路鋪面、坡度、曲率...等)
- 交通因素(行車型態、行車速率、停等次數、停等時間...等)
- 駕駛因素(急加、減速、冷氣使用...等)
- 使用環境因素(溫度、環境...等)
- 車輛因素(保養、胎壓、車輛年份、里程、載運重量、暖車狀況、排檔型式...等)

## 二、美國影響使用中車輛耗用能源相關因素(1)

1995年美國環保署為提升汽油的能源消耗改善，對影響車輛耗能的因素加以研究：

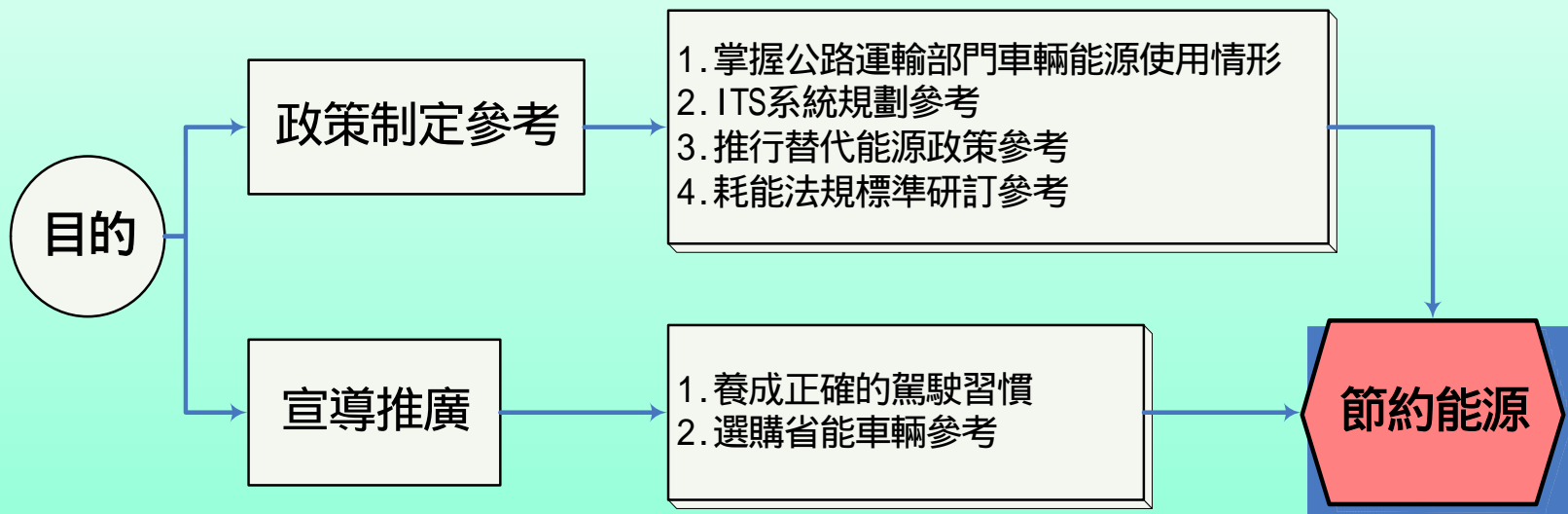
- 駕駛習慣、天候、行車路況、車輛狀態等。
- 影響油耗最大的為啟動車上空調(A/C)，燃油經濟性(公里/公升)減少21%
- 次為急促加速影響燃油經濟性，減少12%
- 塞車造成道路平均車行速度降低，亦將影響燃油經濟性，減少11%

## 美國對影響使用中車輛耗用能源因素分析結果(2)

Condition (狀況)	Comparison(比較)	Percent Reduction in Fuel Economy (Min) 最小增加耗油百分比	Percent Reduction in Fuel Economy (Max) 最大增加耗油百分比
Temperature(環境溫度)	20°F(-7 ) vs. 77°F(25 )	5	13
Idling / Warm up (惰轉/暖車)	Winter vs. Summer (冬天/夏天)	Variable with Driver (隨駕駛而不同)	20
Air conditioning Defroster (空調及除霧)	Extreme heat (極熱)	21	N/A (無資料)
Head wind (頂風)	20 mph (32kph)	2	6
Uphill driving (爬坡)	7% grade (坡度)	19	25
Poor road conditions (惡劣路況)	Gravel, curves, slush, snow, etc.(碎石、彎道、泥路、下雪)	4	50
Congested traffic (塞車)	20 mph (32kph) vs.27mph(43kph) average speed (平均車速)	11	15
Highway speed (高速公路車速)	70 mph vs. 55 mph 112 kph vs.88 kph	N/A (無資料)	25
Acceleration rate (加速率)	“Hard” vs. “easy“ (急加速 vs. 緩加速)	12	20

資料來源:美國EPA 420-F-95-003 1995

### 三、我國對使用中車輛耗用能源相關因素評估



## 四、評估項目

1. 實驗室與實際道路燃油經濟性差異
2. 使用空調系統的能源效率
3. 使用里程數、年份對燃油經濟性的影響
4. 車重對對燃油經濟性的影響
5. 不同行車型態對燃油經濟性的影響
6. 定速度對燃油經濟性的影響
7. 高速公路通過收費站對燃油經濟性的影響
8. 輪胎壓力對燃油經濟性的影響

## 1. 建立實際道路與實驗室燃油經濟性差異修正係數(1)

---

目前能源局公佈的「車輛油耗指南」，係於實驗室內，以一定的行車型態，車上空調系統不作動的情形下測試所得之結果，與實際道路的燃油經濟性有所差異。

- 提供消費者參考「車輛油耗指南」的正確資訊
- 提供能源消耗總量預測的修正係數
- 可有效掌握使用中車輛耗用能源情形

## 1. 建立實際道路與實驗室燃油經濟性差異修正係數(2)

- 車主依既有的開車習慣及行駛路線進行至少三個月的追蹤調查
- 各車主於車輛行駛前及行駛後均填寫起訖時間、地點、里程錶數，加油同時填寫加油公升數量
- 分析實驗室與實際道路燃油經濟性修正係數，結果如下：

汽油小客車：實際道路燃油經濟性 = 0.786 × 實驗室燃油經濟性  
機車：實際道路燃油經濟性 = 0.787 × 實驗室燃油經濟性  
非轎式、非旅行式小客車：實際道路燃油經濟性 = 0.845 × 實驗室燃油經濟性



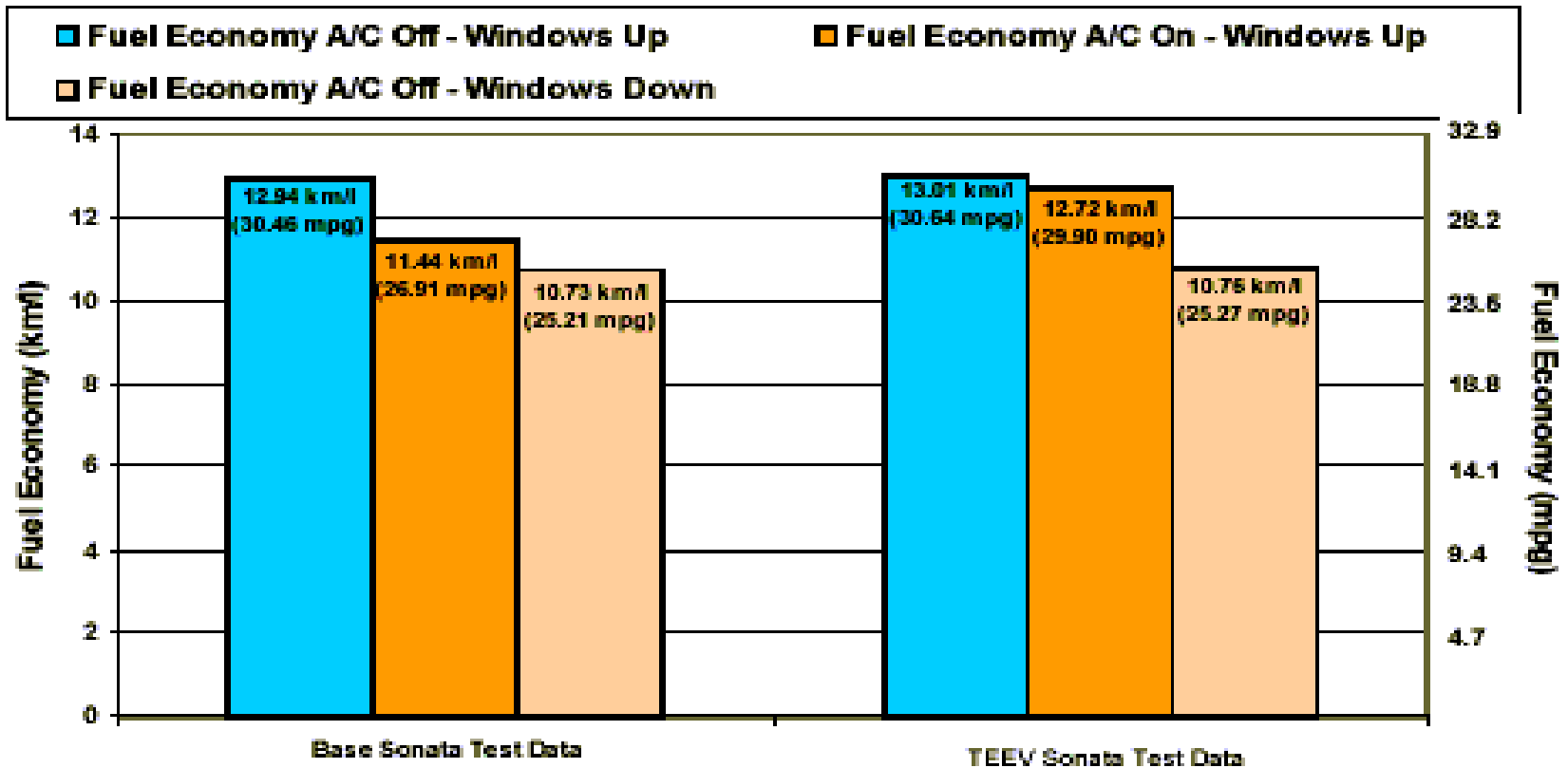
# 1. 各國實際道路與實驗室燃油經濟性差異修正係數(3)

Country	year	Test	Actual	Average gap	Percent gap	Comments
台灣 1(km/l)	2000	14.34	11.27	3.07	21.4%	實際道路與實驗室
台灣 2	2000	33.73	26.51	7.2	21.4%	實際道路與實驗室
Canada	1988	29.4	23.5	5.9	20.1%	Actual Fuel Economy from driver surveys, Test from laboratory tests
individual car models	1985	27.4	22	5.4	19.7%	
France	1988	36.2	28	8.2	22.7%	Travel diaries compares to 1/3 city 1/3highway 1/3 road test values
Germany	1987	30.6	24	6.6	21.6%	DIN(test) v.s. DIW(actual)
Sweden	1987	28.7	27.7	1	3.5%	KOV compared with consumer reported survey data
U.S.A Car Trucks	1985	24.3	19.8	4.5	18.5%	RTECS survey v.s. EPA fleet average from dynamometer test
		20.3	16.2	4.1	20.2%	
U.K	1985	32.7	25.3	7.4	22.6%	test value for registration-weight average

Source: Schipper, Lee, and Wienke Tax "New Car Test and Actual Fuel Economy : Yet Another Gap?" Transport Policy, 1994  
台灣1為(km/l),其餘為(miles/gallon)

## 2. 使用空調系統對燃油經濟性的影響(1)-美國

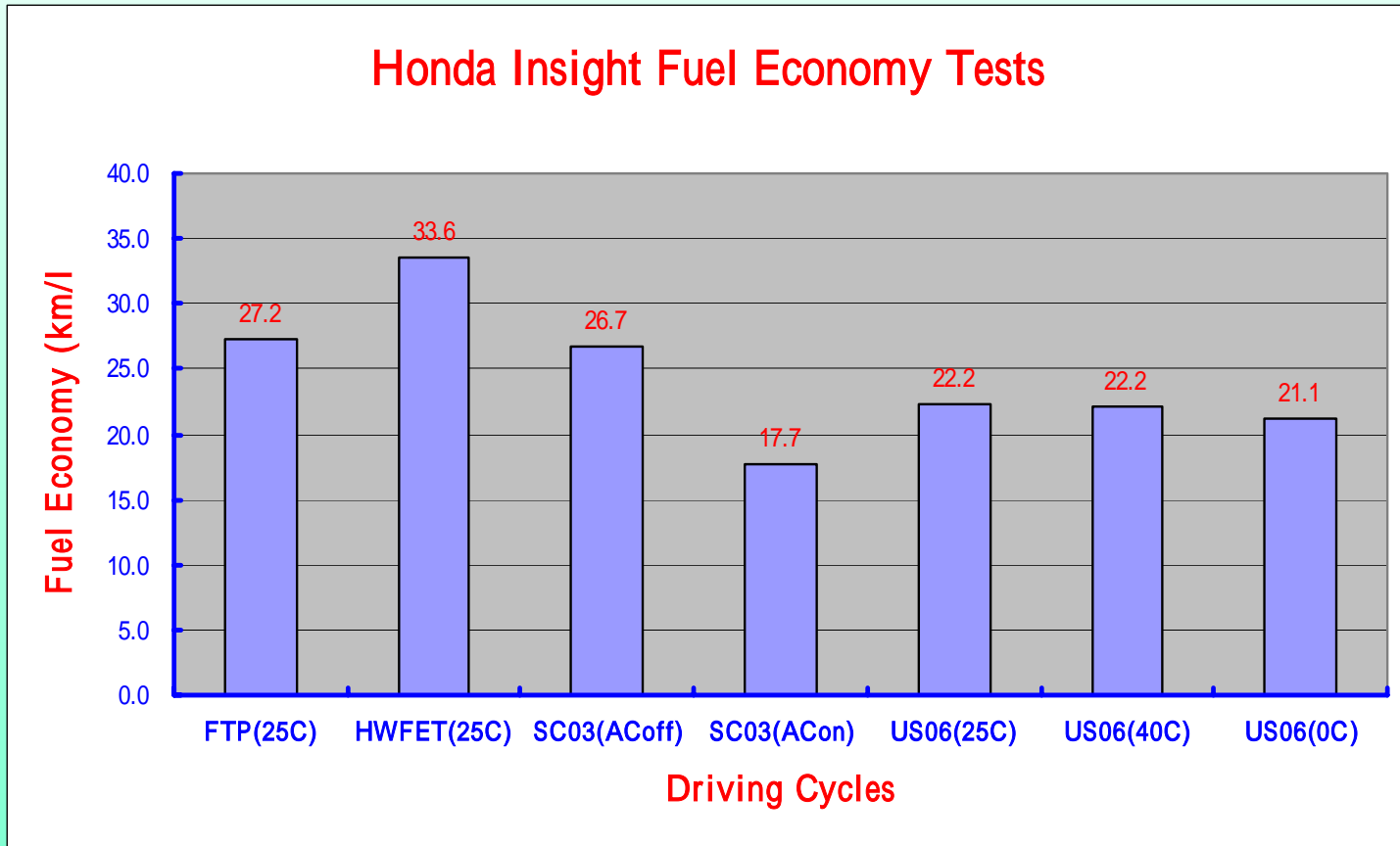
100 kph, 40C Ambient, Recirc, 22C interior (for AC on)



**Hyundai Sonata 基本車型與改良車型(TEEV)開空調與開車窗燃油經濟測試比較**

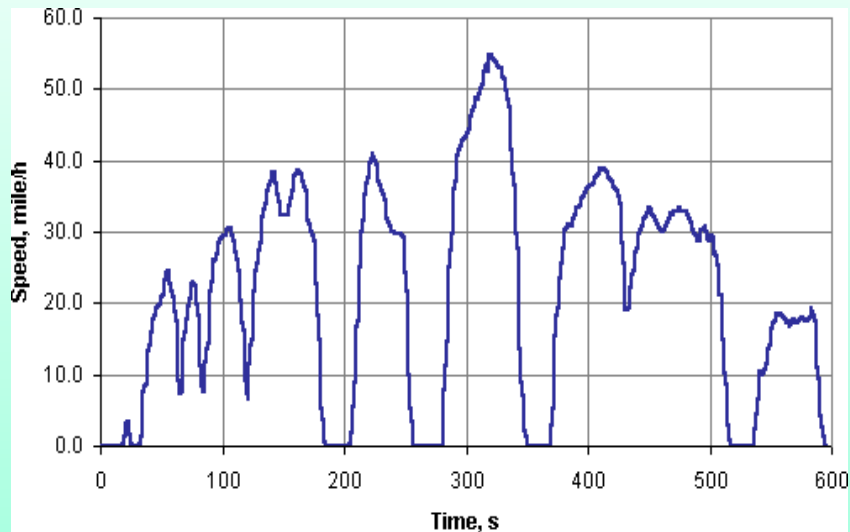
資料來源: SAE 2002 Automotive Alternate Refrigerant System Symposium Presentation July 9 - July 11  
Scottsdale, Arizona.

## 2.使用空調系統對燃油經濟性的影響(2)-美國

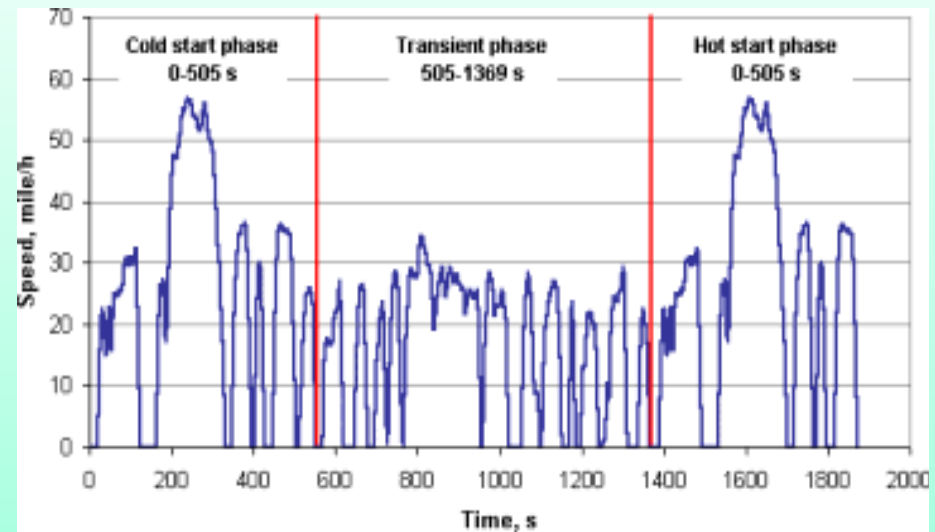


行車型態、環境溫度以及空調對Honda Insight車型燃油經濟性的影響

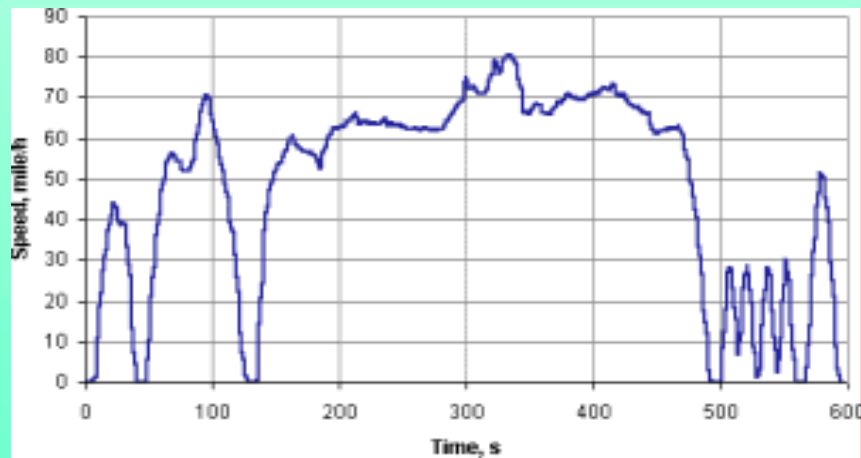
## 2.使用空調系統對燃油經濟性的影響(3)-美國



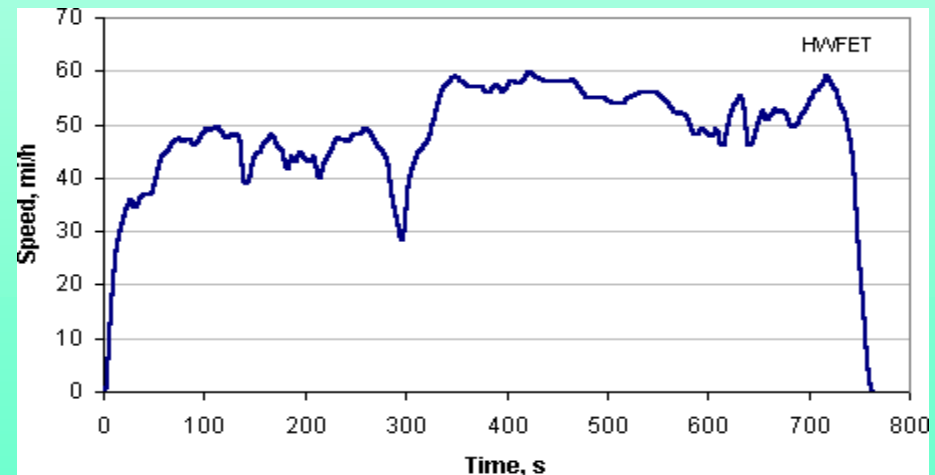
SC03行車型態



FTP行車型態



US06行車型態



HWFET行車型態

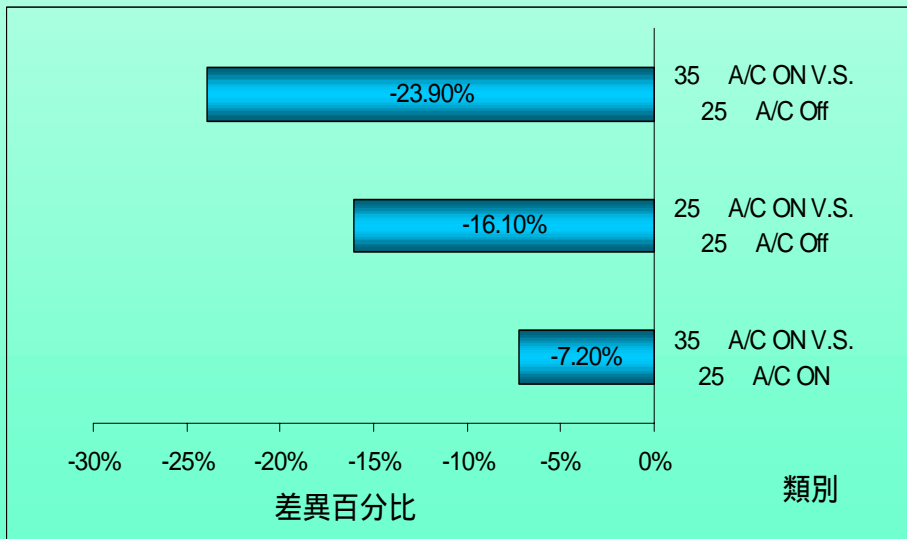
## 2.使用空調系統對燃油經濟性的影響(4)-我國

車輛的燃油經濟性係於實驗室內，車上空調系統不作動，環境溫度為 $25\pm 5$ 的狀態下測試所得之結果。

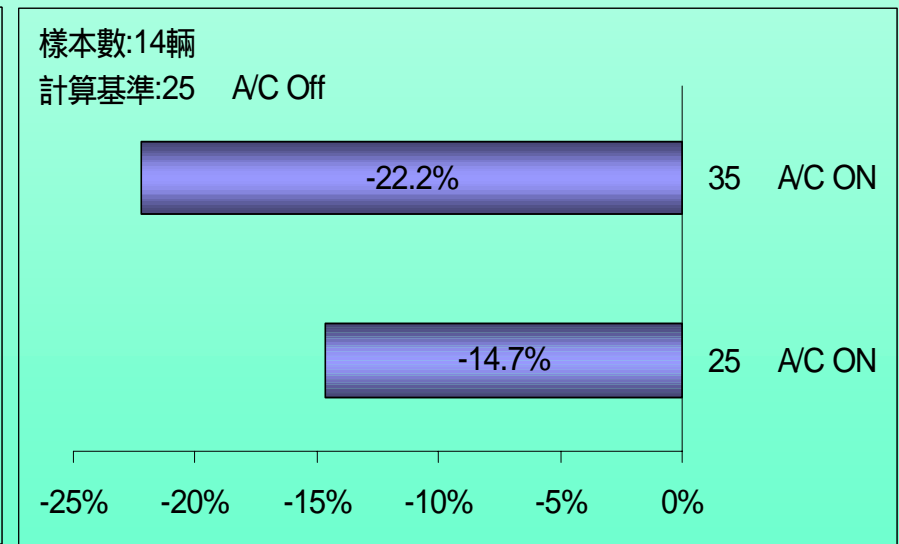
台灣地區溫度每月最高溫度之高值分佈在 $35.9\sim 38.1$ ，全年平均溫度分佈在 $20.2\sim 24.3$ 。

於實驗室內調整不同的環境溫度，及使用車輛空調系統，進行行車型態(FTP-75)燃油經濟性測試，結果如下：

### 小客車



### 小客貨車



## 2.使用空調系統對燃油經濟性的影響(5)-我國

於環境實驗室內測試使用空調系統對燃油經濟性的影響

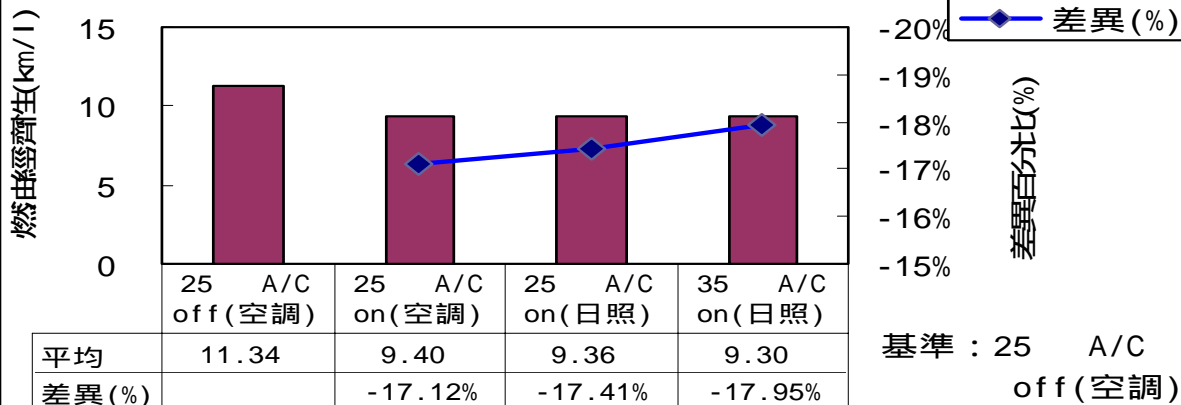
FTP 行車型態冷氣影響油耗測試

環境溫度 ( )	相對溼度 (%)	日照量 (W/m <sup>2</sup> )	冷氣
25	40	0	OFF
25	40	0	ON
25	40	850	ON
35	40	850	ON



環境實驗室

不同環境溫度燃油經濟性比較圖



照度計

## 2.使用空調系統對CO<sub>2</sub>排放的影響(6) - 美國

		Vehicle class				
		Small Car	Large Car	Minivan	Small Truck	Large Truck
CO <sub>2</sub>	With no A/C system operation	172.7	204.6	233.9	264.6	306.2
	With baseline A/C system <sup>1</sup>	181.1	214.2	245.7	276.4	318
	Due to baseline air conditioning	8.4	9.6	11.8	11.8	11.8
	With improved A/C system <sup>2</sup>	176.8	209.2	239.7	270.3	311.9
Reduction Due To	(g/km)	4.4	5	6.1	6.1	6.1
Improved A/C System	From baseline A/C system	2.4%	2.3%	2.5%	2.2%	1.9%

1. Utilizes fixed displacement compressor (FDC)
  2. Equipped with a variable displacement compressor (VDC), air re-circulation, and HFC-152a as the refrigerant
  3. 1公升之汽油約產生2300克 CO<sub>2</sub>, 1公升之柴油約產生2700克 CO<sub>2</sub>
- 資料來源:美國空氣資源局CARB, 澳洲溫室氣體辦公室

## 2.使用空調系統對燃油經濟性的影響(7)

- 使用空調後對車輛的排放污染明顯增加。
- 使用空調後對車輛的燃油經濟明顯減少。
- 空調的使用對車輛的排放污染與燃油經濟性的影響程度隨著車輛型式與環境狀況(溫度、溼度、日照量)的不同而有所差異。
- 使用空調後對車輛的燃油經濟值的影響程度隨行車型態的不同而有所差異。
- 高速時開車窗不開空調反而較耗油

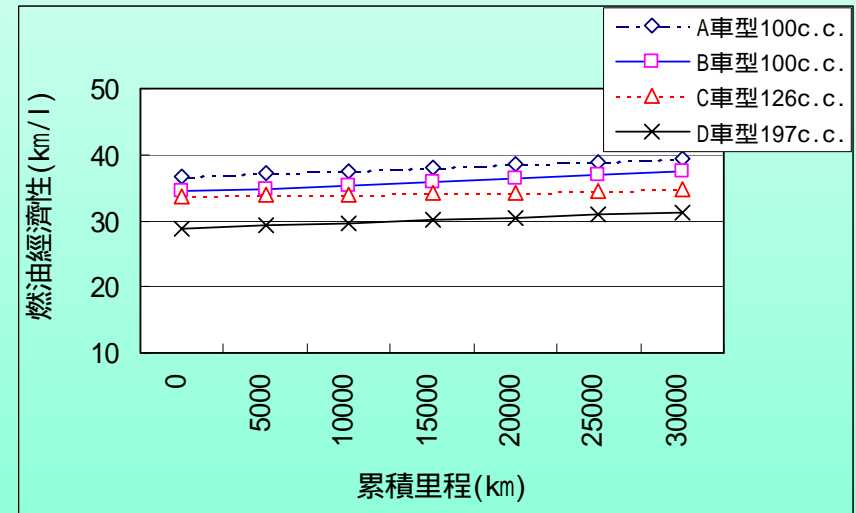


### 3. 使用里程數對燃油經濟性的影響 (1)

探討車輛行駛里程對燃油經濟性的影響。

#### 機車

實際里程 (km)	A車型 (100c.c.)	B車型 (100c.c.)	C車型 (126c.c.)	D車型 (197c.c.)
0	33.4	33.5	35.8	27.2
5000	33.8	34.16	38.5	29.9
10000	34.2	37.7	36.9	29.7
15000	34.3	35.17	37.4	33.1
20000	35.2	38.05	40.3	29.2
25000	34.4	36.44	37.9	29.7
30000	34.1	36.85	39.2	31.1

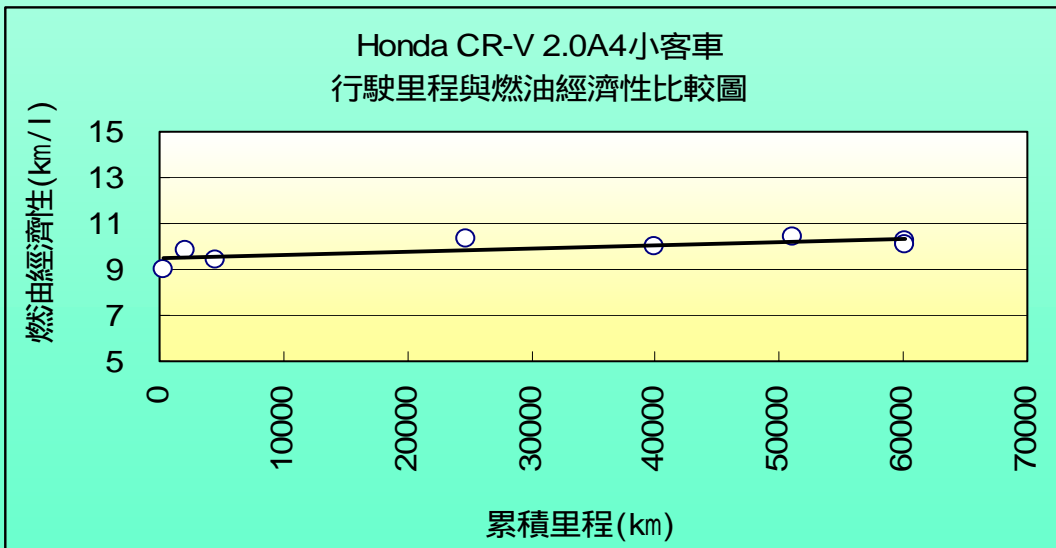
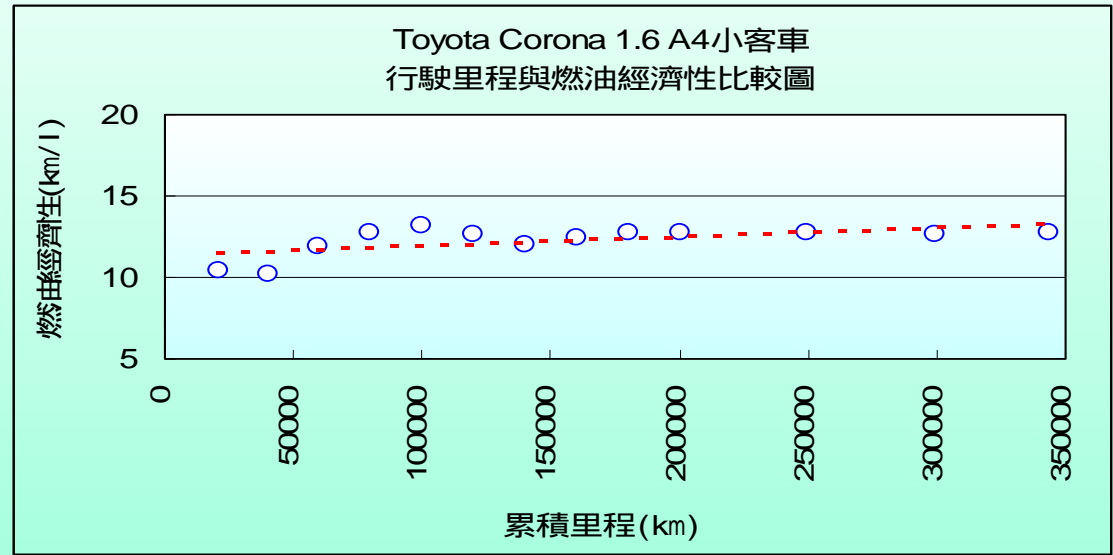


### 3. 使用里程數對燃油經濟性的影響 (2)

Toyota Corona  
1.6 A4小客車



Honda CR-V  
2.0A4箱式小客車



由測試結果得，  
車輛在正常保養  
情形下，使用里  
程數對燃油經濟  
性無明顯影響

## 4. 車重對燃油經濟性的影響(1)

車輛的行車阻力主要是由輪胎對地面的滾動阻力、動力傳動系統的機械阻力及外部形狀所影響的風阻等三項所構成

車重愈大則輪胎對地面的正壓力就愈大，行進時磨擦阻力亦增大，換言之對引擎的負載亦增加，故車輛愈重燃油消耗量愈大

評估不同負載對燃油經濟性的影響

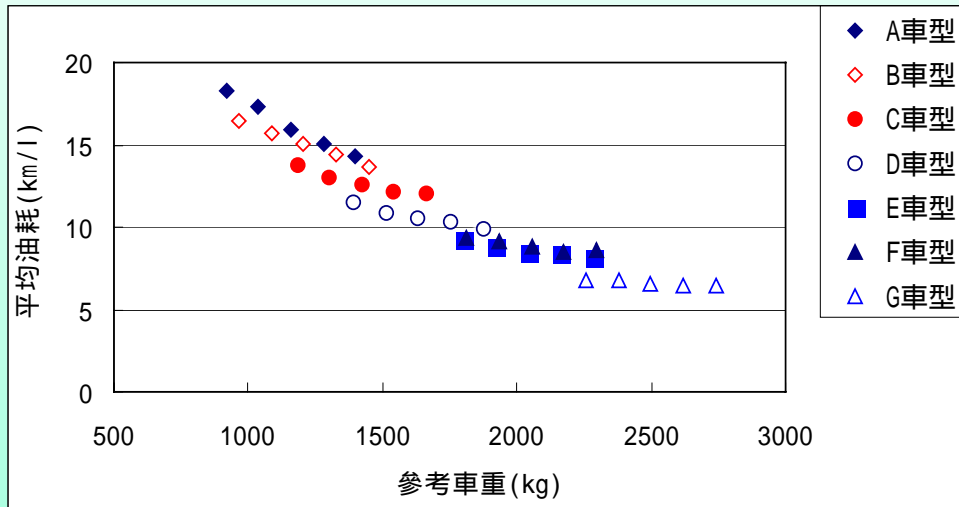
### 汽油小客車負載條件

- 實際參考車重 (reference mass)
- 實際參考車重加-120kg、
- 實際參考車重+120kg、
- 實際參考車重+240kg、
- 實際參考車重+360kg

### 汽油箱式客貨車測試條件

- 每一輛測試車以基本重量加載重之50%及100%

## 4. 車重對對燃油經濟性的影響 (2)

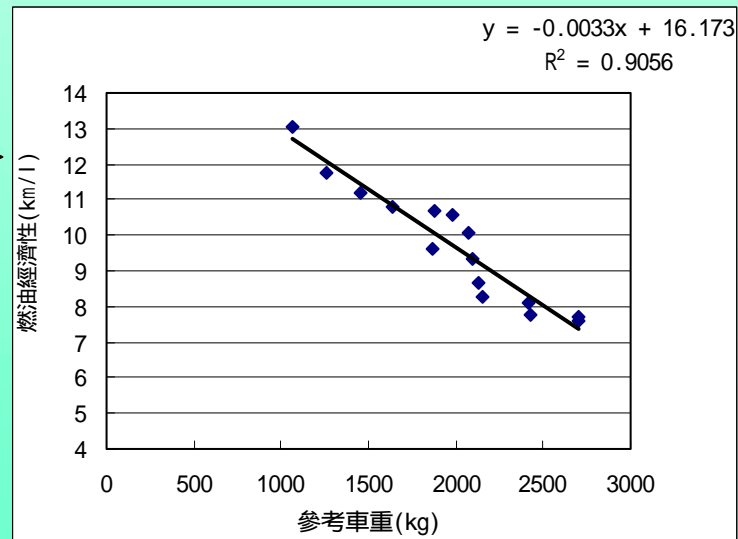


← 汽油小客車

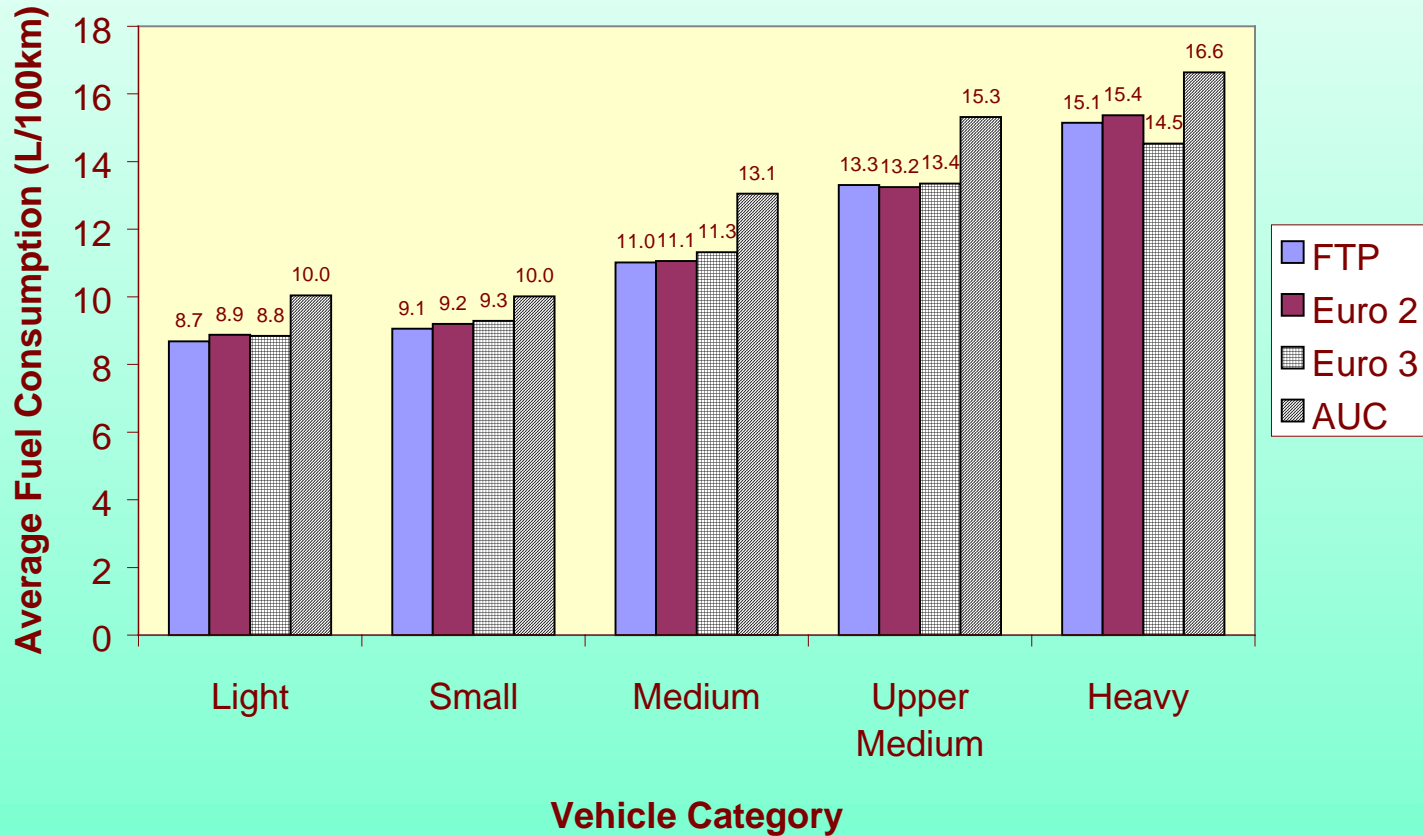
- 平均燃油經濟性=  $-0.0072 * \text{參考車重} + 23.588$
- 亦即每增加100kg時平均燃油經濟性減少0.72km/l。

汽油箱式客貨車 →

- 平均燃油經濟性=  $-0.0033 * \text{參考車重} + 16.173$
- 亦即每增加100kg時平均燃油經濟性減少0.33km/l。



## 5. 不同行車型態對燃油經濟性的影響 (1)



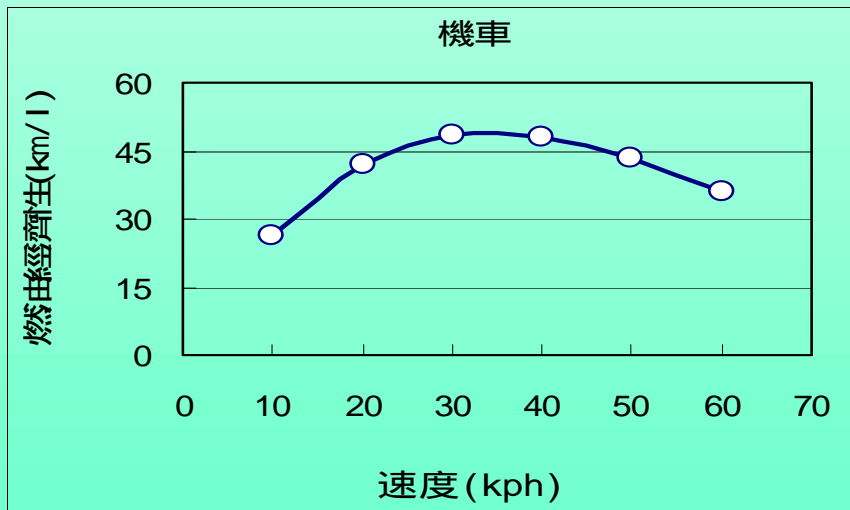
資料來源: COMPARATIVE VEHICLE EMISSIONS STUDY -Department of Transport and Regional Services Feb 2001 澳洲

## 6. 定速度對燃油經濟性的影響(1)

在不同定速度下於實驗室內量測燃油經濟性，探討最佳的省油速度。

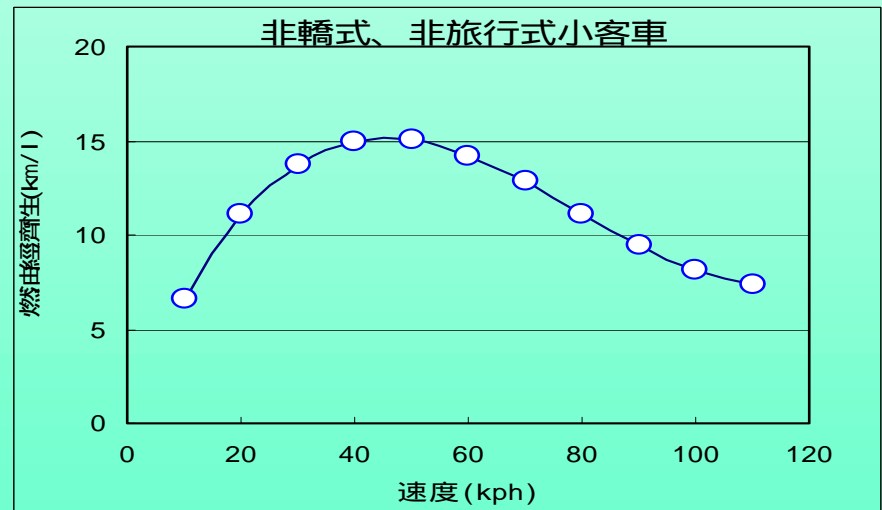
機車以定速10kph至60kph，每10kph為一測試點，進行燃油經濟性比較測試

**結果:最佳的省油速度34.4 km/h**



非轎式、非旅行式小客車定速10kph至110kph，每20kph為一測試點，進行燃油經濟性比較測試

**結果:最佳的省油速度45.4km/h**



## 7. 高速公路通過收費站對燃油經濟性的影響

高速公路收費站改用電子收費後，評估通過收費站最省油的車速



**效益：**

- 以70kph通過收費站為最經濟省油速度約可節省13.5 15.3%
- 每年可節約汽油約0.33萬公秉油當量

註：每年可節約汽油費用 = 0.01145公升/輛次 × 331.6 百萬輛次 = 約3,796.8公秉 = 約0.33萬公秉油當量

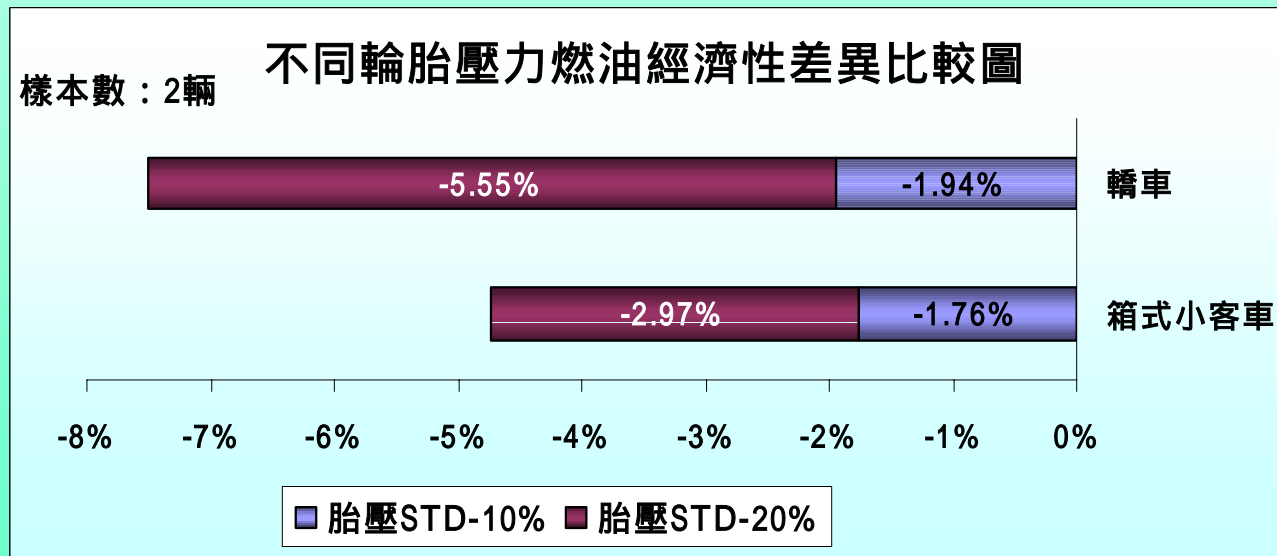
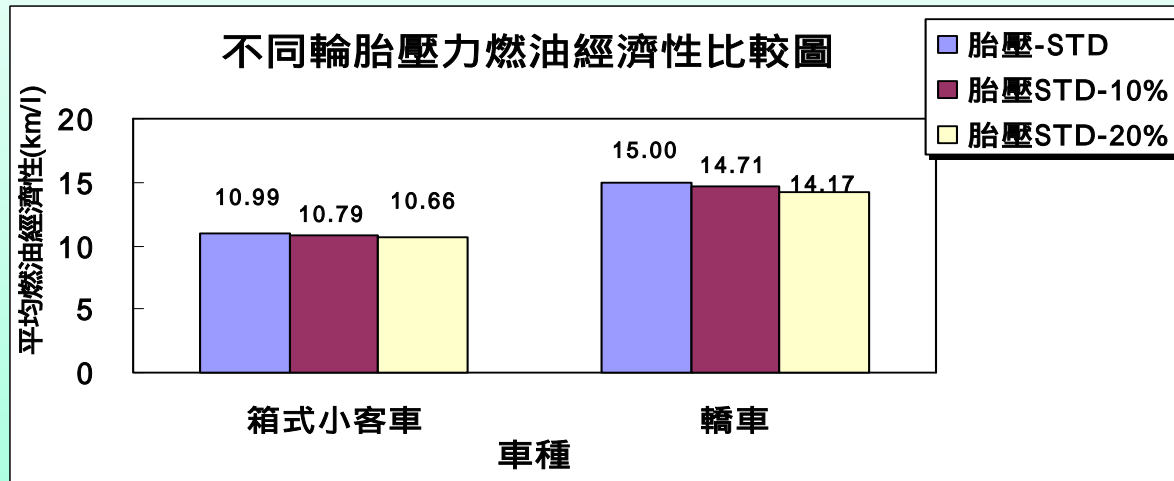
## 8. 輪胎壓力對燃油經濟性的影響(1)

車種	類別	保養前胎壓(psi)		保養後胎壓(psi)		差異(%)		樣本數
		前	後	前	後	前	後	
小客車	ave	28.8	29.7	31.7	32.3	-9.1	-7.9	287
	max	37.0	38.0	35.0	35.0	5.7	8.6	
	min	20.0	20.0	29.0	28.0	-31.0	-28.6	
客貨車	ave	31.8	32.0	35.5	36.2	-10.5	-11.6	21
	max	45.0	40.0	40.0	45.0	12.5	-11.1	
	min	24.0	24.0	29.0	32.0	-17.2	-25.0	
貨車	ave	67.4	72.1	75.9	76.8	-11.2	-6.1	17
	max	82.0	85.0	80.0	80.0	2.5	6.3	
	min	45.0	45.0	45.0	45.0	0.0	0.0	
	ave	42.7	44.6	47.7	48.4	-10.3	-8.6	325
	max	54.7	54.3	51.7	53.3	6.9	1.2	
	min	29.7	29.7	34.3	35.0	-16.1	-17.9	

	前輪	後輪
ave	-10.3	-8.6
min	-16.1	-17.9



## 8. 輪胎壓力對燃油經濟性的影響 (2)





## 貳、貨車加裝導風板實車測試介紹

## 導風板結構與功能

### 結構：

- 利用玻璃纖維、樹脂、及碳酸鈣等材料製成的薄板狀件
- 安裝於駕駛室上方，可引導氣流順暢流動，降低風阻

### 功能：

- 減少車輛行車阻力
- 降低燃料消耗
- 提高車輛行駛穩定性及安全性
- 減少輪胎磨損

## 導風板種類



駕駛室車頂  
上(可調整式)



駕駛室與車箱間  
(側翼)



駕駛室車頂上  
(固定式)



拖架側邊導風板

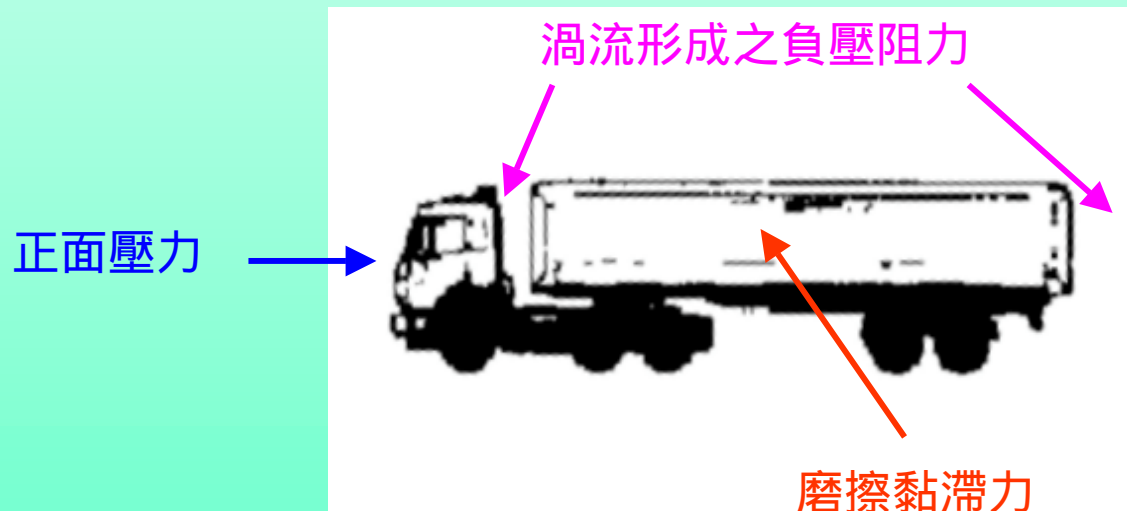


## 貨車行駛時產生空氣阻力的原因

空氣正面流向車輛時產生正值的壓力

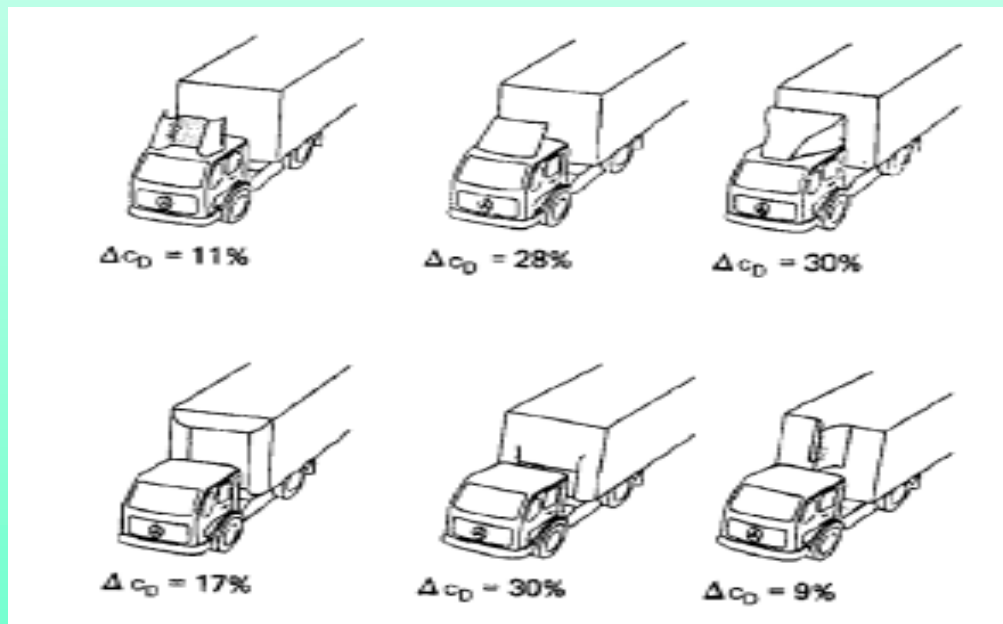
流過貨車表面時，會產生邊界層，造成磨擦黏滯力

轉彎處產生渦流，使得壓力降低，形成負壓阻力



## 安裝導風板後風阻係數

- 二維幾何外型之導風板，CD值降低28%
- 三維幾何外型之導風板，CD值降低30%
- 風阻係數降低30%，約可節省油耗10%



參考文獻：Wolf-Heinrich Hucho, 1998, Aerodynamics of Road Vehicles, Fourth Edition, SAE International.

## 安裝導風板後阻力測試

在開放型 ( Open circuit type)經過整流裝置的管路中，安裝模型車輛 ( 25 : 1 ) 利用風扇驅動固定的風速(6m/s)，吹向受測車輛觀察車輛在未裝及安裝導風板的情形下，受風移動的情形：

未裝導風板時，車輛受風面阻力增加

車輛產生移動

安裝導風板時，車輛受風面阻力降低

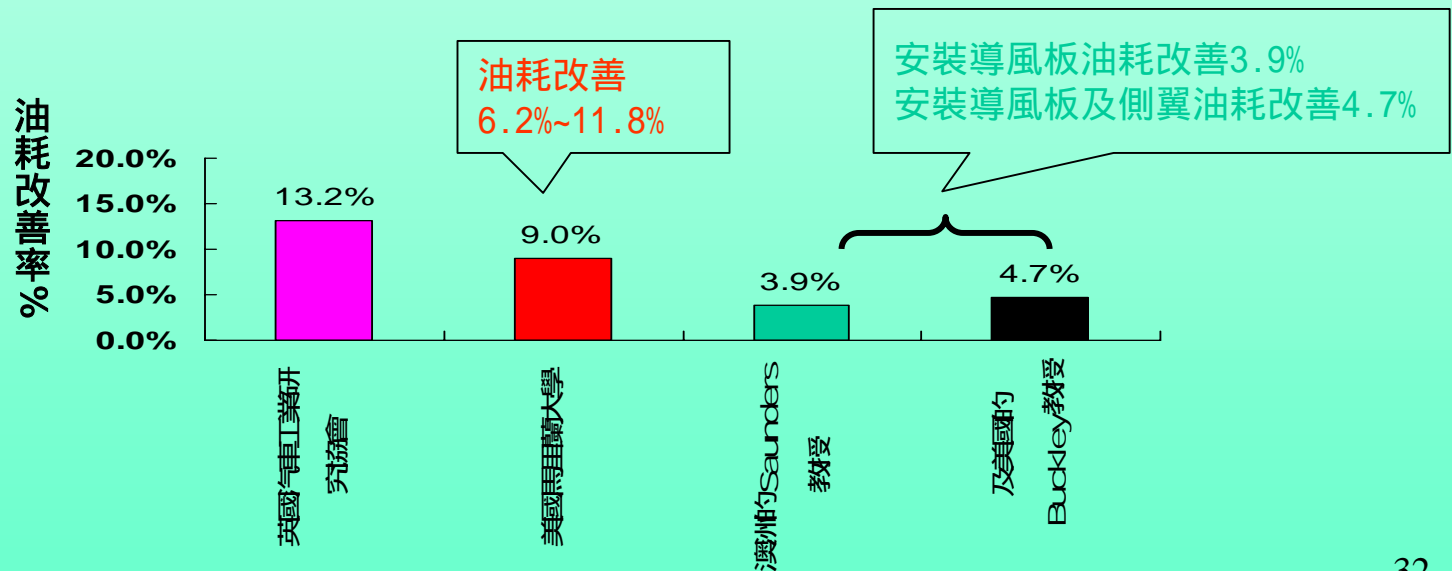
車輛靜止不動

影片

# 貨車安裝導風板實車測試介紹

## 國外實車路試

- 英國汽車工業研究協會：進行之實車路試結果顯示，安裝導風板之貨車可節省能源
- 美國馬里蘭大學測試：由東部馬里蘭大學，到美國西部加州，再返起始點，採空車方式，全程總計9,347公里
- 澳洲Saunders教授及美國的Buckley教授：以100km/hr定速度行駛於高速公路，共計測試20,000公里





## 國內實車路試(1)

### 90年實車空載定速測試

大貨車6輛車，貨櫃車7輛，合計13輛，以定速度80 kph方式測試

### 91年行車記錄及負載定速測試

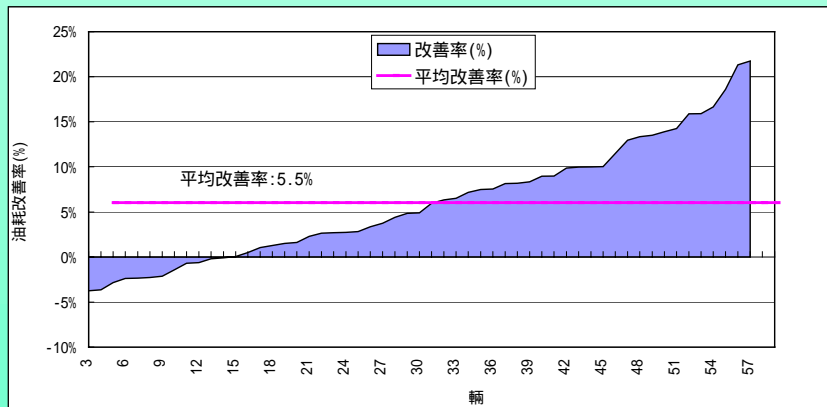
公開徵求運輸車隊車輛，累積里程數在60萬公里以內；大貨車6個車隊70輛車，貨櫃車27個車隊155輛車，合計225輛

記錄行駛時間、加油量、里程，時間為加裝前二個月、安裝後四個月；全程評估里程，大貨車分別為9178公里、13781公里，貨櫃車分別為29166公里、35691公里

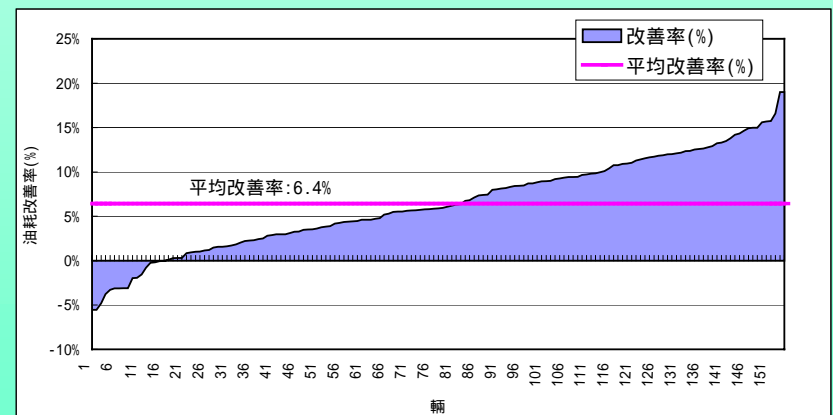
負載測試依空車、50%、100%載重，以定速度60、90kph方式測試

## 國內實車路試 - 91年行車記錄測試結果

- 箱式大貨車，70輛中有11輛因所提供的資料不完整無法統計，15輛無改善效果；就整體而言，**加裝導風板後的油耗改善率平均為5.5%**。
- 行駛於高速公路車輛，行車速率較高，多有顯著的改善；行駛於市區或城鄉之間，改善的效果並不明顯。
- 加裝導風板前後的行駛里程分別為9178公里、13781公里，
- 貨櫃曳引車，155輛中只有18輛無改善效果；就整體而言，**加裝導風板後的油耗改善率平均為6.4%**。
- 主要為貨櫃曳引車多行駛於高速公路，行車速率較高，加裝導風板後可降低風阻。
- 加裝導風板前後的行駛里程分別為29166公里、35691公里。

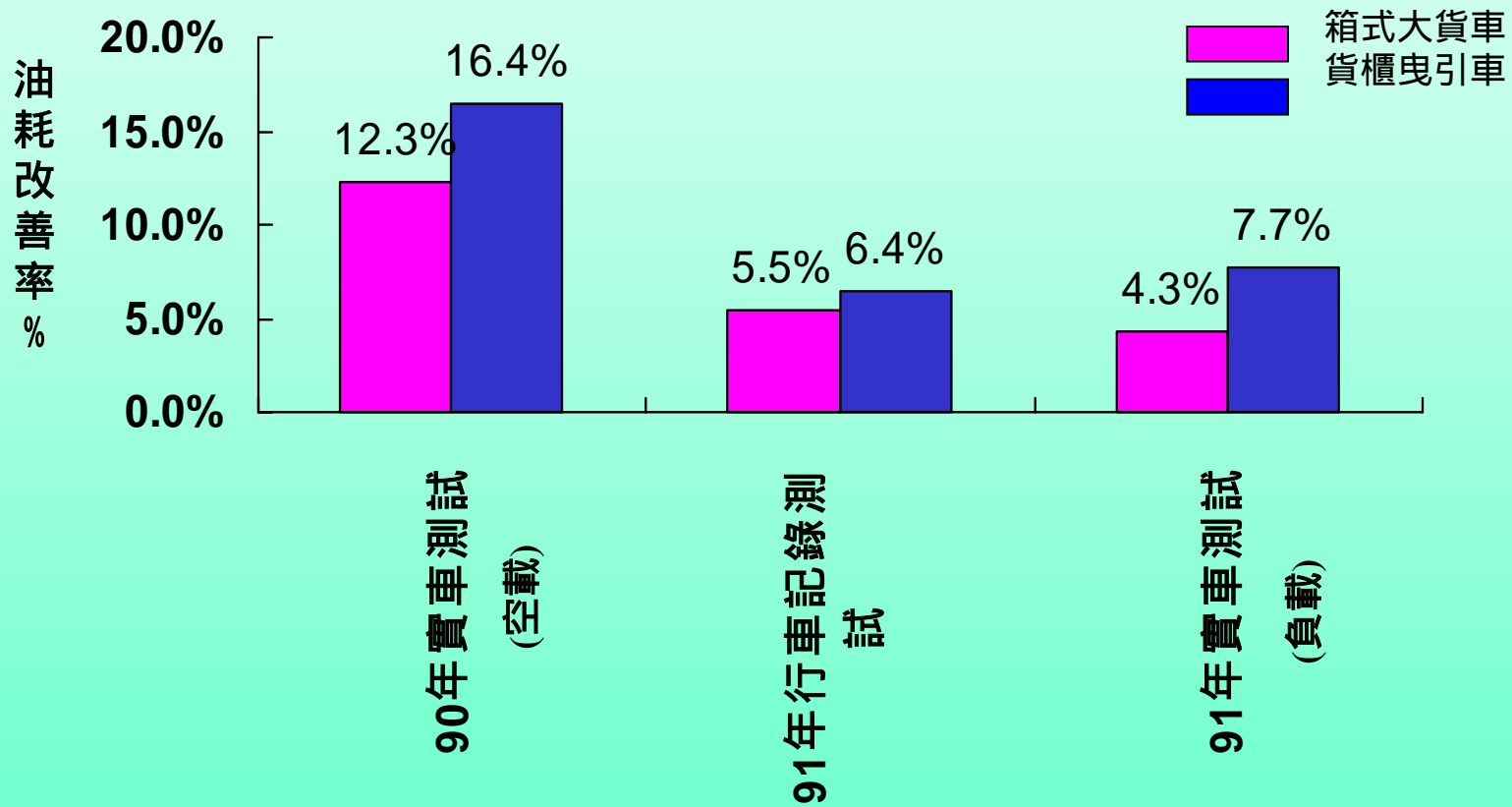


箱式大貨車油耗改善率分佈圖



35噸貨櫃曳引車油耗改善率分佈圖

# 國內實車路試結果(1)



## 國內實車路試 - 91年實車測試(1)

### (不同定速度及負載狀態)

測試車：25噸柴油大貨車及35噸貨櫃曳引車各一輛

測試負載：50%載重量 (大貨車17,470kg、貨櫃車24,730kg)與  
100%載重量100%(大貨車23,960kg、貨櫃車35,010kg)。

測試速度：以接觸式速度計量測。大貨車為30kph、60kph、90kph  
定速度、貨櫃車為60kph、90kph定速度。

測試時間：除30kph為連續測試至少2小時外，其餘各測試點至少1  
小時。

測試環境：於車輛研究測試中心的高速週迴路上測試，環境風速在  
8m/s以下，路面乾燥。

油耗量測：以外接副油箱秤重法量測。

## 國內實車路試 - 91年實車測試(2)



非接觸式速度計安裝



外接測試油箱



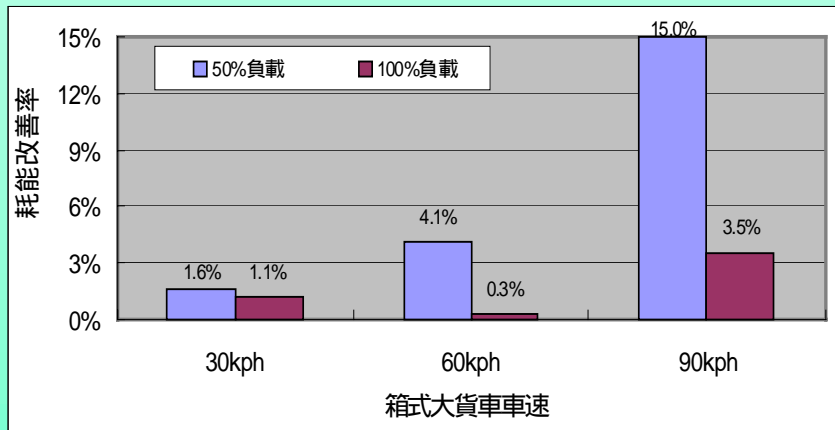
測試負載鐵錠安放



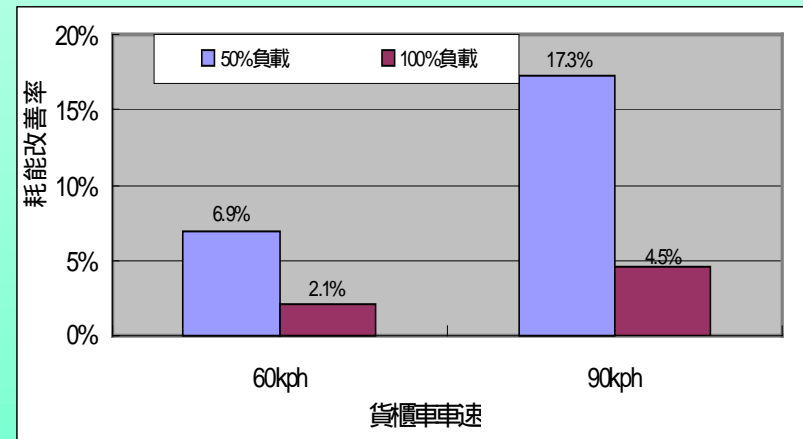
電子磅秤量秤燃油重量

## 國內實車路試 - 91年實車測試結果

- 箱式大貨車及貨櫃曳引車，加裝導風板後油耗均有正面的改善。
- 在相同的負載下，車速愈高則改善率愈大；就負載而言，相同車速下負載愈重，則改善率較小。
- 箱式大貨車平均油耗改善率為4.3%。
- 貨櫃曳引車平均油耗改善率為7.7%。



箱式大貨車油耗改善率比較圖



貨櫃車油耗改善率比較圖

## 92年安裝側翼實車路試結果(2)

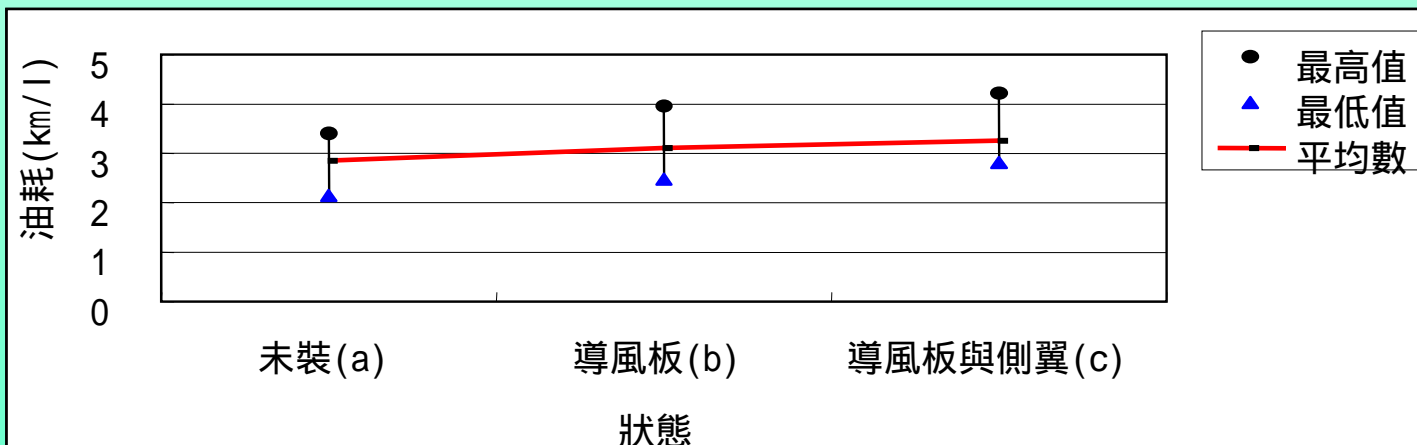
- Scania Volvo35噸貨櫃曳引車各一輛
- 負載測試依空車、50%、80%載重，以定速度60、90kph方式測試

導風板狀態	平均值	最低值	最高值
未裝(a)	2.87	2.16	3.40
導風板(b)	3.12	2.50	3.95
導風板與側翼(c)	3.27	2.83	4.22

單位:km/l

安裝導風板後較未安裝時省油 9.26%

安裝導風板及側翼後較未安裝時省油 15.1%



## 六、導風板安全測試

測試方法：「導風板安裝、構造之基準」---日本社團法人汽車工業會向沖繩總合事務局運輸部提出的方法

- (1) 強度測試：通過導風板中央部位附近，於車輛之前後軸向，自車輛前方往後方之方向，添加重量。
- (2) 震動測試：通過導風板中央部位附近，上下軸向方向加重。震動周波數8.3 Hz~50 Hz，震動加速度為±1g正弦波，連續測試 1 小時。





← 震動測試

強度測試 →



## 1. 強度測試

### FUSO D510型導風板

項目	狀態 1 (V=90kph)	狀態 2 (V=90*1.5)	狀態 3 (至破壞為止)
		82kg	184kg
導風板變形	無破損彎曲現象	無破損彎曲現象	無破損彎曲現象
位 置	---	---	---

### SCANIA G340型導風板

項目	狀態 1 (V=90kph)	狀態 2 (V=90kph*1.5)	狀態 3 (至破壞為止)
		128kg	289kg
導風板變形	無破損彎曲現象	無破損彎曲現象	輕微破裂
位 置	---	---	中間上緣固定座

## 2. 震動測試

測試件型號	震動試驗後狀況
FUSO 510	無破損彎曲現象
SCANIA G340	無破損彎曲現象



## 柴油車加裝導風板成果效益



### 功能：

- 減少車輛行車阻力
- 降低燃料消耗
- 提高車輛行駛穩定性及安全性
- 減少輪胎磨損
- 可降低風阻(CD值)約30%

### 效益：

- 平均節省燃油6.1%
- 每年可節約柴油約3.40萬公秉油當量



每年可節約柴油費用 = 58,831輛 × 27% ×  
109,236公里/年 ÷ 3.04公里/公升 × 6.1%  
= 34,817,055公升 = 約34,817公秉 = 約  
3.40萬公秉油當量

## 93年宣導推廣(1)

(一)、2004年終身教育學習節 - 無形資產的探索"展示會 -- 93年5月15日

展示25:1的貨車安裝導風板模型，並配合視聽影片，播放車輛在未裝及安裝導風板的情形下，流場分佈及車輛受風移動的情形。

車輛省油要訣宣導摺頁



## 93年宣導推廣(2)

### (二)、期刊發表

“貨車加裝導風板省能效益評估研究” -- 93年1、2月，車輛工業  
120、121期刊

“機車全生命週期耗能分析研究” -- 93年3月，車輛工業122 期

### (三)、媒體專訪

飛碟聯播網(FM92.1)，上午07：00~09：00時段之“飛碟早餐”節目，對“車身顏色、冷氣、定速度對燃油經濟性的影響”進行錄音訪問 -- 93年3月16日。

警察廣播電台全國交通網(FM104.9)，晚上19：00~22：00“今天快樂點”節目，對“車輛省油要訣”進行現場訪問 -- 93年5月15日。

## 車輛耗能研究網站相關資訊

車輛耗能研究網站網址：

<http://auto.itri.org.tw>

提供資訊：

- 提供一般民眾相關車輛耗能研究成果
- 車輛耗能法規提供
- 相關車輛統計資料提供
- 世界各國省油車輛資訊提供
- 各主要國家車輛油耗指南提供
- 我國省油車輛查詢(互動式)
- 相關車輛省油新聞連結
- 車輛省油駕駛介紹
- 世界主要國家車輛耗能研究網站連結
- 其他相關車輛省能資訊提供



## 省油駕駛方法

儘量減少車輛不必要的負載以減輕重量，如此既可省油又可增加行駛里程。

輪胎壓力充足，可降低磨擦阻力並節省油料。

油箱蓋應鎖緊才可減少油料蒸發、耗損，並保持油料清潔。

初次發動引擎，暖車時間應適當，不宜太長，調整適當之情速，切勿空檔加油門。

起步應平穩加速，行駛途中儘量保持等速度。

使用適當的檔位，配合行車速度與載重，勿使引擎超過負荷。

與前車保持安全距離，避免緊急煞車。

轉彎要柔和、平穩，要減速時，應儘量利用引擎煞車。

準備停車時除特殊緊急狀況外，應提早減速，勿突然煞車。

在行駛途中遇狀況需較長時間停車時，應將引擎熄火避免怠速空轉。

注意散熱器(水箱)的水溫是否經常保持在引擎工作常溫範圍內。

減少啟動車上冷氣可節省大量的燃油支出。

# 推動運輸部門節約能源未來作法(一)

適當時機調整車輛耗能標準以提高車輛能源使用效率

**持續**加強車輛油耗指南的宣導

**研擬**推動汽機車節能標章(Fuel Economy Label)

**宣導**淘汰老舊車輛暨購買省能車輛

針對開放柴油小客車進口後，國內柴油小客車數量可能增加，  
研擬汽油車與柴油車分別訂定不同效率標準之可行性

複合動力車以及燃料電池車輛等低耗能車輛之燃油經濟性(Fuel Economy)測試程序建立

**進行**影響車輛耗能因素研究(持續宣導貨車自願加裝導風板)

對國外先進車輛進行節能技術調查研究

**持續**擴充我國公路運輸車輛耗能評估模式資料庫



## 推動運輸部門節約能源未來作法(二)

健全大眾運輸系統，抑制私人運具使用

- 須由交通部主導推動

推動汽燃費改隨油徵收

- 須由交通部主導推動

推動實施運輸系統管理策略（高速公路儀控與高承載管制/電腦號誌系統）

- 須由交通部主導推動

發展智慧型運輸系統（電子自動收費系統）

- 須由交通部主導推動

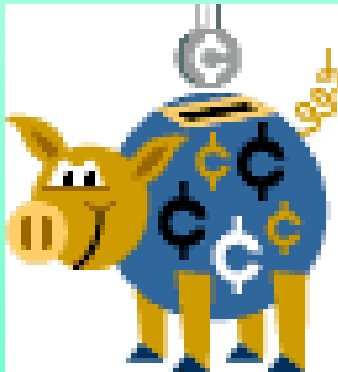
# 節約能源的重要性

## 節省燃油



## 環境保護

## 節省金錢



## 為子孫保存能源

## 摘要

台灣地區天然資源不豐富，98%以上能源仰賴進口，如何減低車輛能源的消耗與提升能源使用效率，達到能源節約與管制，為政府與人民努力的目標。

經濟部能源局於中華民國77年起依汽油車輛的耗能管制法規，開始管制不符合耗能標準的車輛，禁止生產與進口銷售，期間對耗能標準進行2次調整，生產或進口相對省油的車輛。目前國內車輛耗能管制是以新車為管制對象，其燃油經濟性(km/l,即一公升汽油可行駛的公里數)測試，是在控制的實驗室內，依規定的測試程序進行測試。其結果與道路中車輛的燃油消耗必定會有一段差距，其可能影響因子如各車輛型式的劣化程度、車輛操作狀況(道路狀況、保養狀況、駕駛習慣.....)及車輛使用資訊(每年行駛里程、車齡、保養狀況....)等，目前資料缺乏。

為有效提升能源使用效率，對可能影響車輛之燃油經濟性因子，進行實際的測試調查，以建立相關資料庫，作為有效率掌握我國使用中車輛消耗能源情形，及提供民眾在使用車輛時的重要參考。對影響車輛耗用能源因子研究，包括實際道路與實驗室、開空調、載重、行駛里程數與車齡、胎壓、通過高速公路收費站車速、不同行車型態與固定速度，對燃油經濟性的影響。