110-091-1440
IOT-109-PBF005

國內行車成本調查與分析(2/2)

交通部運輸研究所

中華民國 110 年 8 月

110-091-1440
IOT-109-PBF005

國內行車成本調查與分析(2/2)

著者：吳清如、周諺鴻、戴子純、任雅婷、王佳祺、陳柏瑞
張舜淵、楊幼文、洪瑋鍾

交通部運輸研究所

中華民國 110 年 8 月

國內行車成本調查與分析(2/2)

著　　者：吳清如、周諺鴻、戴子純、任雅婷、王佳祺、陳柏瑞、 張舜淵、楊幼文、洪瑋鍾
出版機關：交通部運輸研究所
地　　址：105004 臺北市松山區敦化北路 240 號
網　　址：www.iot.gov.tw (中文版＞數位典藏＞本所出版品)
電　　話：(02)2349-6789
出版年月：中華民國 110 年 8 月
印 刷 者：全凱數位資訊有限公司
版(刷)次冊數：初版一刷 15 冊
定　　價：非賣品
本書同時登載於交通部運輸研究所網站

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）
本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

<table>
<tr><td colspan="4">出版品名稱：國內行車成本調查與分析(2/2)</td></tr>
<tr><td>國際標準書號（或叢刊號）</td><td>政府出版品統一編號</td><td>運輸研究所出版品編號
110-091-1440</td><td>計畫編號
109-PBF005</td></tr>
<tr><td>本所主辦單位：運輸計畫組
主管：張舜淵
計畫主持人：張舜淵
研究人員：楊幼文、洪瑋鍾
聯絡電話：02-2349-6807
傳真號碼：02-2545-0428</td><td colspan="2">合作研究單位：鼎漢國際工程顧問股份有限公司
計畫主持人：吳清如
研究人員：周諺鴻、戴子純、任雅婷、王佳祺、陳柏瑞
地址： 110 臺北市信義區松山路 130 號 5 樓
聯絡電話：(02)2748-8822</td><td>研究期間
自 109 年 3 月

至 109 年 12 月</td></tr>
<tr><td colspan="4">關鍵詞：行車成本、燃油成本、非燃油成本</td></tr>
<tr><td colspan="4">摘要：
國內當前引用之行車成本參數的調查年期距今已近 10 年，考量近年物價已大幅變動，車輛及新資通訊技術亦有長足進步，調查項目與調查方式有待進一步檢討並加以更新，俾交通建設計畫之經濟效益評估結果更具說服力。
本計畫分為 2 年期執行，第 1 年期(108 年)工作重點在於探討行車成本參數設定與數據資料的適用性、應用新資通訊技術協助調查的可行性，同時擬定參數調查與更新計畫，並啟動調查。第 2 年期(109 年)除了完成整體調查與參數更新，亦將更新成果與 98~99 年行車成本調查分析研究成果進行比較驗證，並建立成公路車輛行車成本資料庫，俾供作為未來修訂「交通建設計畫經濟效益評估手冊」行車成本相關參數之基礎。</td></tr>
<tr><td>出版日期</td><td>頁數</td><td>定價</td><td>本 出 版 品 取 得 方 式</td></tr>
<tr><td>110 年 8 月</td><td>388</td><td>非賣品</td><td>凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。</td></tr>
<tr><td colspan="4">備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。</td></tr>
</table>

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS

INSTITUTE OF TRANSPORTATION

MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: Survey and Analysis of Domestic Vehicle Operating Cost (2/2)

ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER 110-091-1440	PROJECT NUMBER 109-PBF005

DIVISION: Planning Division
DIVISION DIRECTOR: Shuen-Yuan Chang
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Shuen-Yuan Chang
PROJECT STAFF:Yu-Wen Yang, Wei-Chung Hung
PHONE: 886-2-2349-6807
FAX: 886-2-2545-0428

PROJECT PERIOD
FROM March 2020
TO December 2020

RESEARCH AGENCY: THI Consultants lnc.
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ching-Ru Wu
PROJECT STAFF:Yen-Hung Chou Tzu-Chun Tai, Ya-Ting Jen, Chia-Chi Wang, Po-Jui Chen
ADDRESS: 5F, No. 130, Sung-Shan Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.
PHONE: 886-2-2748-8822

KEY WORDS: Vehicle Operating Cost, Fuel Cost, Non-fuel Related Cost

ABSTRACT:

The current parameters of Vehicle Operating Cost (VOC) used in our Country are from The Survey of VOC and Promotion of Training Program for Economic Evaluation of Transport Project published in 2000 and 2001 and the data is from 10 years ago. Considering the prices have changed significantly in recent years, vehicles and new information communication technology have also made significant progress, the survey projects and survey methods need to be further reviewed and updated to enable the economic benefit evaluation results of the transportation construction projects are more convincing.

This Project is divided into two years for implementation, and the work of first year (2019) focuses on exploring the applicability of Vehicle Operating Cost parameters settings and data, the feasibility of applying new information communication technology to assist in the investigation, drawing up the parameter surveys and updates plan at the same time, and initiate the survey. In the second year (2020), in addition to complete the overall survey and parameter update, also conduct the comparison verification on the results of update with the analysis research results of the 2009~2010 Vehicle Operating Cost Survey, and establish the Highway Vehicle Operating Cost Database, to provide the basis of future updates for the parameters related to Vehicle Operating Cost of "Handbook for the Economic Benefit Evaluation of Transportation Projects".

DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	PRICE
August 2021	388	Not for Sale

The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.

目錄

第一章 緒論 1-1

1.1 計畫緣起與目的 1-1

1.2 工作項目 1-3

1.2.1 第 1 年期(108 年) 1-3

1.2.2 第 2 年期(109 年) 1-4

1.3 計畫範圍與對象 1-5

1.4 計畫流程 1-6

1.5 報告書章節架構說明 1-8

1.6 重要名詞詮釋 1-8

第二章 行車成本調查規劃 2-1

2.1 行車成本參數組成與設定 2-1

2.2 行車成本參數資料來源盤點與規劃 2-8

2.2.1 相關政府例行性統計資料/資料庫 2-8

2.2.2 參數資料來源規劃 2-10

2.3 行車成本調查計畫 2-16

2.3.1 前測重要發現與回饋 2-16

2.3.2 機車非燃料成本調查計畫 2-17

2.3.3 汽車定期維修保養成本調查計畫 2-18

2.3.4 汽車輪胎耗損成本調查計畫 2-22

2.4 小結 2-24

第三章 行車成本調查蒐集結果 3-1

3.1 機車非燃料成本參數調查蒐集結果 3-1

3.1.1 資料處理 3-1

3.1.2 機車非燃料成本參數調查結果 3-6

3.2 汽車非燃料成本參數調查蒐集結果 3-15

3.2.1 資料處理 3-15

3.2.2 小客車非燃料成本參數調查結果 3-26

3.2.3 小貨車非燃料成本參數調查結果 3-41

3.2.4 大貨車非燃料成本參數調查結果 3-54
3.3 大客車非燃料成本參數蒐集結果 3-67
3.3.1 資料處理 3-67
3.3.2 大客車非燃料成本參數蒐集結果 3-69
3.4 應用文字探勘技術協助非燃料成本調查蒐集結果 3-70
3.4.1 資料處理 3-70
3.4.2 車輛非燃料成本項目價格試行調查結果 3-76
3.5 小結 3-78
第四章 行車成本參數更新成果與比較 4-1
4.1 單位燃料成本參數更新成果 4-1
4.2 單位非燃料成本參數更新成果 4-4
4.2.1 機車單位非燃料成本 4-5
4.2.2 小客車單位非燃料成本 4-7
4.2.3 小貨車單位非燃料成本 4-11
4.2.4 大貨車單位非燃料成本 4-15
4.2.5 大客車單位非燃料成本 4-18
4.3 參數更新成果比較與分析 4-19
4.3.1 調查及參數設定基礎比較 4-19
4.3.2 參數比較與分析 4-25
4.4 國內公路車輛行車成本資料庫規劃 4-46
4.5 小結 4-47
第五章 結論與建議 5-1
5.1 結論 5-1
5.2 建議 5-8
參考文獻 參-1
附錄 1 審查意見處理情形
附錄 2 工作會議紀要
附錄 3 調查問卷
附錄 4 行車成本調查蒐集結果補充資料

附錄 5 專家學者座談會

附錄 6 訪談紀錄

附錄 7 車主手冊定期保養檢查建議

附錄 8 各車種每車公里燃料成本參數對照表

附錄 9 計畫簡報

附錄 10 行車成本資料庫內容

表目錄

表 2.1-1　本計畫參數設定方式與現行設定方式差異比較表 2-7
表 2.2-1　政府例行性統計資料/資料庫與行車成本參數相關性綜理表 2-8
表 2.2-2　參數資料來源規劃結果綜理表 2-14
表 2.3-1　前測重要發現、回饋與處理情形綜理表 2-16
表 2.3-2　本計畫調查指定輪胎規格/尺寸對照表 2-23
表 3.1-1　各生活圈商業登記家數暨計畫調查有效樣本數一覽表(機車) 3-2
表 3.1-2　普通輕型機車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-7
表 3.1-3　普通重型機車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-9
表 3.1-4　大型重型機車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-11
表 3.1-5　機車非燃料成本項目平均建議更換里程數綜理表 3-12
表 3.1-6　機車平均購車價格綜理表 3-13
表 3.1-7　機車非燃料成本參數電訪調查結果綜理表 3-14
表 3.1-8　機車購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程數調查結果綜理表 3-14
表 3.2-1　各生活圈商業登記家數暨計畫調查有效樣本數一覽表(汽車) 3-16
表 3.2-2　各生活圈商業登記家數暨計畫調查有效樣本數(輪胎行) 3-17
表 3.2-3　外廠保養廠 1,800cc 以下國產小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-28
表 3.2-4　外廠保養廠 1,800cc 以下進口小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-30
表 3.2-5 外廠保養廠 1,801cc 以上國產小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-33
表 3.2-6 外廠保養廠 1,801cc 以上進口小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-35
表 3.2-7　小客車外廠保養廠非燃料成本項目平均建議更換里程數綜理表 3-36
表 3.2-8　小客車平均購車價格綜理表 3-37
表 3.2-9　小客車輪胎耗損成本調查結果綜理表 3-38
表 3.2-10 小客車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理表 3-39
表 3.2-11 小客車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理表 3-40
表 3.2-12 小客車購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程數調查結果綜理表 3-40
表 3.2-13 外廠保養廠未滿 2.5 噸國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-43

表 3.2-14 外廠保養廠未滿 2.5 噸進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-45
表 3.2-15 外廠保養廠 2.5 噸以上國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-47
表 3.2-16 外廠保養廠 2.5 噸以上進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-49
表 3.2-17 小貨車外廠保養廠非燃料成本項目平均建議更換里綜理表 3-50
表 3.2-18 小貨車平均購車價格綜理表 3-51
表 3.2-19 小貨車輪胎耗損成本調查結果綜理表 3-52
表 3.2-20 小貨車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理表 3-52
表 3.2-21 小貨車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理表 3-53
表 3.2-22 小貨車購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程數調查結果綜理表 3-54
表 3.2-23 外廠保養廠未滿 7.5 噸國產大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-55
表 3.2-24 外廠保養廠未滿 7.5 噸進口大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-55
表 3.2-25 外廠保養廠 7.5~未滿 12 噸國產大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-56
表 3.2-26 外廠保養廠 7.5~未滿 12 噸進口大貨車非燃料成本項目平均更換價格綜理表 3-57
表 3.2-27 外廠保養廠 12 噸以上國產大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-58
表 3.2-28 外廠保養廠 12 噸以上進口大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-58
表 3.2-29 外廠保養廠國產聯結車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-60
表 3.2-30 外廠保養廠進口聯結車非燃料成本項目平均更換費用綜理表 3-60
表 3.2-31 大貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數綜理表 3-62
表 3.2-32 大貨車平均購車價格綜理表 3-63
表 3.2-33 大貨車輪胎耗損成本調查結果綜理表 3-64
表 3.2-34 大貨車購車價格、報廢價格及車輛汰換里程數調查結果綜理表 3-64
表 3.2-35 大貨車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理表 3-65
表 3.2-36 大貨車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理表 3-66
表 3.3-1 民國 107 年臺北市、新北市、臺中市、桃園市、新竹市市區客運 年行駛里程數與占比綜理表 3-68

表 3.3-2 大客車非燃料成本參數蒐集結果綜理表 3-69
表 3.4-1 文字探勘技術試行調查蒐集資料欄位 3-71
表 3.4-2 文字探勘技術試行調查關鍵字 3-71
表 3.4-3 應用文字探勘技術試行調查結果綜理表 3-77
表 3.4-4 應用文字探勘技術調查及電訪調查結果比較表 3-77
表 4.1-1 95 無鉛汽油、柴油平均燃料價格綜理表 4-1
表 4.1-2 各車種每車公里燃料成本參數對照表(距離版-適用於車公里改變型計畫) 4-2
表 4.1-3 各車種每車公里燃料成本參數對照表(時間版-適用於車輛停等時間改變型計畫) 4-3
表 4.2-1 各車種每車公里非燃料成本參數對照表 4-4
表 4.2-2 機車每車公里非燃料成本參數彙整表 4-5
表 4.2-3 機車每車公里附屬油料成本參數表 4-6
表 4.2-4 機車每車公里定期維修保養成本參數表 4-6
表 4.2-5 機車每車公里輪胎耗損成本參數表 4-6
表 4.2-6 機車每車公里車輛折舊成本參數表 4-7
表 4.2-7 小客車每車公里非燃料成本參數彙整表 4-7
表 4.2-8 小客車每車公里附屬油料成本參數表 4-8
表 4.2-9 小客車每車公里定期維修保養本參數表 4-9
表 4.2-10 小客車每車公里輪胎耗損成本參數表 4-10
表 4.2-11 小客車每車公里車輛折舊成本參數表 4-10
表 4.2-12 小貨車每車公里非燃料成本參數彙整表 4-11
表 4.2-13 小貨車每車公里附屬油料成本參數表 4-12
表 4.2-14 小貨車每車公里定期維修保養本參數表 4-13
表 4.2-15 小貨車每車公里輪胎耗損成本參數表 4-14
表 4.2-16 小貨車每車公里車輛折舊成本參數表 4-14
表 4.2-17 大貨車每車公里非燃料成本參數彙整表 4-15
表 4.2-18 大貨車每車公里附屬油料成本參數表 4-16
表 4.2-19 大貨車每車公里定期維修保養本參數表 4-17
表 4.2-20 大貨車每車公里輪胎耗損成本參數表 4-18
表 4.2-21 大貨車每車公里車輛折舊成本參數表 4-18
表 4.2-22 大客車單位非燃料成本參數 4-18

表 4.3-1　本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之調查項目比較表 4-20
表 4.3-2　本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之調查對象比較表 4-21
表 4.3-3　本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之調查樣本數比較表 4-22
表 4.3-4　本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之車輛分類比較表 4-23
表 4.3-5　本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之參數設定比較表 4-24
表 4.3-6　每車公里燃料成本參數比較表 4-26
表 4.3-7　每公升平均燃料價格比較表 4-27
表 4.3-8　能耗係數比較表 4-28
表 4.3-9　每車公里附屬油料成本參數比較表 4-30
表 4.3-10　附屬油料(單次)平均更換費用比較表 4-31
表 4.3-11　附屬油料平均更換里程數比較表 4-32
表 4.3-12　每車公里輪胎耗損成本參數比較 4-33
表 4.3-13　輪胎平均價格比較 4-34
表 4.3-14　輪胎平均更換里程數比較表 4-35
表 4.3-15　每車平均輪胎數目比較表 4-36
表 4.3-16　每車公里維修保養成本參數比較表 4-38
表 4.3-17　年平均維修保養費比較表 4-39
表 4.3-18　車輛年平均行駛里程數比較表 4-40
表 4.3-19　每車公里車輛折舊成本參數比較 4-43
表 4.3-20　車輛平均價格比較表 4-44
表 4.3-21　車輛平均汰換里程數比較表 4-45

圖目錄

圖 1.3.1　計畫範圍與服務對象 1-6
圖 1.4.1　計畫整體流程圖 1-7
圖 2.1.1　行車成本參數組成與設定方式 2-1
圖 3.1.1　機車非燃料成本調查數據加權流程圖 3-4
圖 3.1.2　機車購車價格加權流程圖 3-5
圖 3.1.3　普通輕型機車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-9
圖 3.1.4　普通重型機車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-10
圖 3.1.5　大型重型機車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-11
圖 3.1.6　機車非燃料成本項目建議更換里程數盒鬚圖 3-12
圖 3.2.1　小客車附屬油料、定期維修保養重點項目調查數據加權流程圖 3-20
圖 3.2.2　小客車輪胎耗損成本調查數據加權流程圖 3-21
圖 3.2.3　小貨車附屬油料、定期維修保養重點項目調查數據加權流程圖 3-23
圖 3.2.4　小貨車輪胎耗損成本調查數據加權流程圖 3-24
圖 3.2.5　小客車購車價格加權流程圖 3-25
圖 3.2.6　小貨車購車價格加權流程圖 3-26
圖 3.2.7　外廠保養廠 1,800cc 以下國產小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-29
圖 3.2.8　外廠保養廠 1,800cc 以下進口小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-31
圖 3.2.9　外廠保養廠 1,801cc 以上國產小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-33
圖 3.2.10 外廠保養廠 1,801cc 以上進口小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-35
圖 3.2.11 小客車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里盒鬚圖 3-36
圖 3.2.12 外廠保養廠未滿 2.5 噸國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-43
圖 3.2.13 外廠保養廠未滿 2.5 噸進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-46
圖 3.2.14 外廠保養廠 2.5 噸以上國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-48
圖 3.2.15 外廠保養廠 2.5 噸以上進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用

盒鬚圖 3-50
圖 3.2.16 小貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數盒鬚圖 3-51
圖 3.2.17 外廠保養廠未滿 7.5 噸大貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-56
圖 3.2.18 外廠保養廠 7.5~未滿 12 噸大貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-57
圖 3.2.19 外廠保養廠 12 噸以上大貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-59
圖 3.2.20 外廠保養廠聯結車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖 3-61
圖 3.2.21 大貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數盒鬚圖 3-62
圖 3.4.1 關鍵字搜尋結果範例 3-72
圖 3.4.2 R 語言文字探勘程式執行畫面 3-73
圖 3.4.3 R 語言文字探勘程式執行結果 3-73
圖 3.4.4 商品資訊內容-momo 購物網 3-74
圖 3.4.5 商品資訊內容-車麗屋 O2O 汽車網 3-75
圖 3.4.6 商品資訊內容- u-car 3-75
圖 4.2.1 機車、小客車、小貨車、大貨車每車公里非燃料成本參數長條圖 4-4
圖 4.2.2 不同道路類型大客車每車公里非燃料成本參數長條圖 4-5
圖 4.3.1 各比較對象之每車公里燃料成本參數長條圖 4-27
圖 4.3.2 各比較對象之各車種平均燃料價格長條圖 4-28
圖 4.3.3 各比較對象之各車種能耗係數長條圖 4-28
圖 4.3.4 各比較對象之每車公里附屬油料成本參數長條圖 4-31
圖 4.3.5 各比較對象之每車公里輪胎耗損成本參數長條圖 4-34
圖 4.3.6 各比較對象之各車種輪胎平均價格長條圖 4-35
圖 4.3.7 各比較對象之各車種輪胎平均更換里程數長條圖 4-35
圖 4.3.8 各比較對象之每車公里維修保養成本參數長條圖 4-39
圖 4.3.9 各比較對象之各車種年均維修保養成本參數長條圖 4-40
圖 4.3.10 各比較對象之各車種年行駛里程數長條圖 4-40
圖 4.3.11 各比較對象之每車公里車輛折舊成本參數長條圖 4-43
圖 4.3.12 各比較對象之各車種車輛平均價格長條圖 4-44
圖 4.3.13 各比較對象之各車種車輛平均汰換里程數長條圖 4-45
圖 4.4.1 國內公路車輛行車成本資料庫架構 4-46

第一章 緒論

1.1 計畫緣起與目的

交通建設是推動經濟發展與維繫國家競爭力的主要動力，然而在政府有限的財政資源下，透過客觀的經濟效益評估評斷交通建設計畫推動優先順序，已為政府當前決策與核配預算的重要工作。有鑒於此，交通部運輸研究所(以下簡稱本所)自民國 96 年起辦理「交通建設計畫經濟效益評估作業」系列研究，透過借鏡先進國家相關作業規範、手冊及實施經驗，檢討國內既有作法並邀集技術顧問機構進行討論，同時編訂「交通建設計畫經濟效益評估手冊」、發展評估工具軟體及辦理教育訓練課程，期能提升我國交通規劃與計畫評估相關業務人員在經濟效益評估方面之知識。

爾後，因應社會經濟發展之變化與需要，同時基於提升交通建設計畫經濟效益評估作業效能之考量，本所陸續針對旅行時間價值、行車成本、肇事成本、空氣污染及二氧化碳排放、土地增值及場站開發效益，以及航空與港埠國際貿易與區域整合效益等參數值進行檢討與更新，並且逐一檢視與國內政府例行性調查資料連結之可能。上述系列研究已獲致具體正面成果，目前國內各主管機關於規劃及提報交通建設計畫時，均參照上述成果辦理經濟效益評估作業。

為使交通建設計畫之經濟效益評估結果更具說服力，並且因應國內運輸型態與交通建設的變化，「交通建設計畫經濟效益評估手冊」中的各項評估參數有必要定期檢視其與國家社會經濟發展之關聯並進行檢討修訂。其中，行車成本參數與公路車輛行駛里程的成本或費用有關，且行車成本的節省為交通建設計畫最主要的經濟效益之一。由於交通建設計畫完工通車後，會促使公路私人運具在運輸路網間產生路線的移轉與運量的增減，因而產生總延車公里的變化，將運輸路網中公路運具「總延車公里的變化」乘上每單位延車公里的「行車成本參數」即為交通建設計畫所產生的行車成本節省(或變化)。

以往國內有關行車成本參數主要引用本所於 88 年及 98~99 年等 2 次有關行車成本調查之研究成果，惟後者之研究距今已近 10 年，考量近年物價

已大幅變動，車輛之燃油效率亦隨著車輛技術的發展而改變，所調查的項目與調查方式也待進一步檢討，故有必要特別針對公路車輛行車成本辦理調查分析，俾利更新「交通建設計畫經濟效益評估手冊」中的相關參數。此外，鑑於以往行車成本的調查需要耗費龐大的人力、經費與時間，而應用新資通訊技術協助進行資料蒐集與分析已成趨勢，亦是未來政府部門在有限經費下，進行大量資料蒐集時必須思考的重要手段之一。因此，對於應用新資通訊技術協助進行行車成本調查分析之可行性亦有必要進行探討。

綜上，本計畫之主要目的如下：

1. 探討國內現行行車成本參數設定之適用性。

2. 探討應用資通訊技術協助進行行車成本調查蒐集之可行性。

3. 調查各運具行車成本，並更新行車成本參數與各項變數建議值。

本計畫以 2 年的時間，進行國內行車成本調查蒐集與分析工作。第 1 年主要工作在於探討行車成本參數的設定與引用，包括針對各國評估手冊設定行車成本參數原則依據與意義內涵進行回顧與探討、探討國內現行行車成本數據資料的適用性、針對國內公路行車特性，擬訂應用大數據技術進行國內行車成本調查與參數更新的規劃(含調查項目、方法與範圍)。前述工作已於 108 年執行完成。

本年度賡續執行第 2 年期工作，依第 1 年之調查規劃完成實際調查，並建立完成公路車輛行車成本資料庫；同時本計畫的參數研擬成果需與 98~99 年公路車輛行車成本調查的資料進行歸納分析與比較，以驗證本計畫所提出之行車成本參數建議值的適用性與有效性，俾供做為未來修訂「交通建設計畫經濟效益評估手冊」行車成本相關參數之基礎。

1.2 工作項目

1.2.1 第 1 年期(108 年)

本計畫第 1 年期工作重點在於探討行車成本參數的設定與引用，包括針對各國評估手冊設定行車成本參數原則依據與意義內涵進行回顧與探討、探討國內現行行車成本數據資料的適用性、針對國內公路行車特性，擬定應用新資通訊技術協助進行國內行車成本調查與參數更新的規劃(含調查項目、方法與範圍)等，工作項目如下：

1. 國外行車成本相關文獻蒐集與回顧

針對各國採用之行車成本的定義、內涵、參數項目、資料取得(調查規劃)、推估方法、更新頻率等，進行相關文獻蒐集與回顧。

2. 國內現行行車成本數據資料適用性之探討

參酌本所 98~99 年公路車輛行車成本調查分析研究成果，以及「交通建設計畫經濟效益評估手冊」對行車成本參數之定義，於交通建設經濟效益評估內涵架構下，針對國內行車成本參數項目範疇、經濟模型、推估方式、調查規劃等，進行適用性與重要課題之探討。

3. 國內行車成本調查作業之規劃與執行

(1) 針對國內公路行車特性，探討應用資通訊技術協助進行行車成本調查蒐集之可行性。

(2) 視前項可行性評估結果，擬訂進行國內行車成本調查與參數更新的規劃，調查規劃內容包括調查範圍、調查對象、調查方式、問卷、調查作業執行設計等內容。

1.2.2 第 2 年期(109 年)

本計畫第 2 年期工作重點係完成行車成本實際調查，並建立公路車輛行車成本資料庫；同時將本計畫參數成果與 98~99 年公路車輛行車成本調查分析研究成果進行比較，驗證本計畫所提出之行車成本參數建議值的適用性與有效性，工作項目如下：

1. 持續辦理行車成本實際調查分析工作

依據第 1 年之調查規劃完成實際調查與分析。其中，有關公路運輸路網或系統行車成本所涵蓋的運具範圍包括機車、小客車、小貨車，以及大貨車，本計畫規劃調查作業需配合政府例行性調查統計資料提出各運具行車成本參數研究成果；至於公路大眾運輸系統(大客車，含市區客運及公路客運)系統的行車成本歸屬於運輸業者的營運成本節省效益範疇，因此，可直接根據交通部交通費率審議委員會定期針對公路客運運價審查的調查資料，歸納出大客車的行車成本參數。

2. 建立公路車輛行車成本資料庫並規劃上傳至政府開放資料集

將所調查之行車成本數據資料，考量未來更新與資料交換與應用需要，建立架構完整之國內行車成本資料庫，並且依據政府開放資料之精神與相關規範，規劃上傳至政府開放資料集平台。

3. 本計畫行車成本參數研擬成果需與 98~99 年公路車輛行車成本調查的資料進行歸納分析與比較，以驗證本計畫所提出之行車成本參數建議值的適用性與有效性，俾供做為未來修訂「交通建設計畫經濟效益評估手冊」行車成本相關參數之基礎。

1.3 計畫範圍與對象

1. 行車成本涵蓋範疇

回顧本所前 2 次(民國 88 年及 98~99 年)公路車輛行車成本調查分析研究成果，前者係以車輛使用者擁有車輛後所必須承擔的所有成本，及交通運輸業在運具使用上可能產生營運上的所有成本為探討與調查對象，包括：燃油、附屬油料、維修費用、清潔費、停車費、通行費、保險費、駕駛員薪資、折舊、利息費用等；98~99 年計畫及往後相關研究所探討之行車成本，則明確指出係界定在經濟效益評估之範疇下，亦即是與車輛使用(與里程有關)而發生變化的成本或費用，包括燃料、附屬油料、輪胎、維修保養、折舊等。

本計畫之主要目的係對「交通建設計畫經濟效益評估手冊」中的行車成本參數進行檢討，並對相關變數資料進行調查更新，提升數據資料之適用性與有效性，做為未來修訂交通建設計畫經濟效益評估手冊行車成本相關參數之基礎。承上，本計畫延續採用 98~99 年計畫對行車成本所界定之範疇，亦即在經濟效評估之範疇下進行行車成本的相關探討與調查。

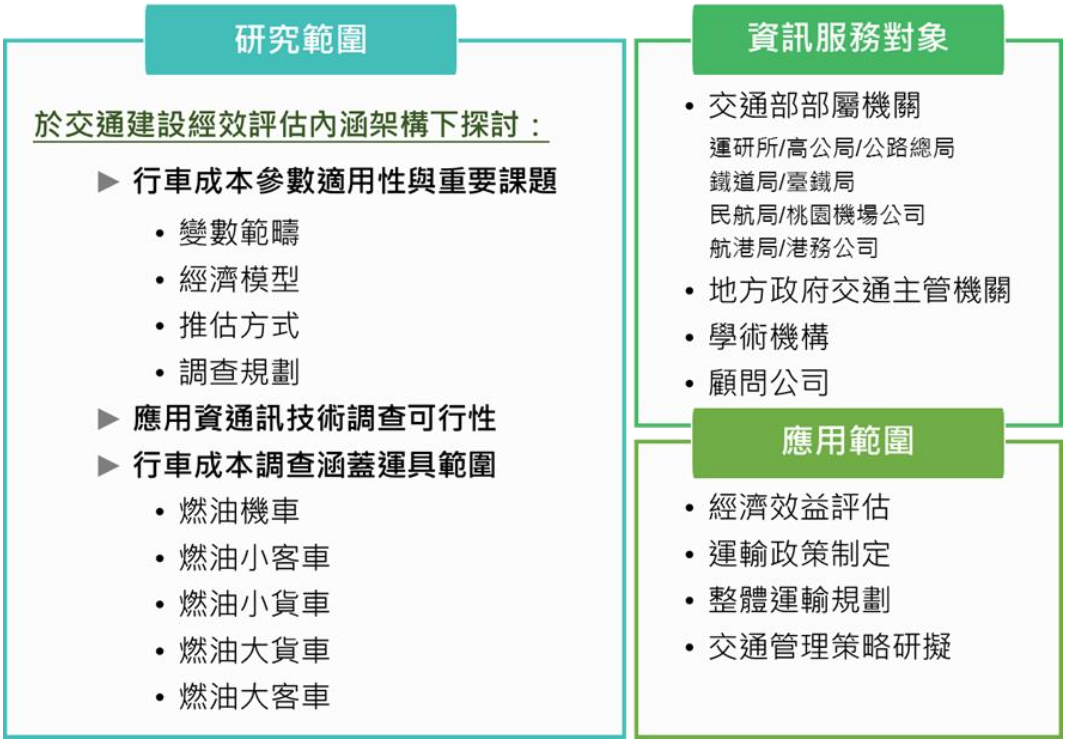
2. 行車成本調查涵蓋運具範圍

本計畫產出之行車成本參數係用於估算交通建設計畫所帶來之行車成本節省效益。根據「交通建設計畫經濟效益評估手冊」內容，行車成本節省效益主要以機車、小客車、小貨車、大貨車等運輸服務使用者為評估對象，公車客運、鐵路、航空及港埠等運輸服務供給者則建議轉為評估其營運成本節省效益。然而，實務上對於公路大眾運輸之營運成本節省效益經常忽略未計，為正視並因應此課題，本計畫進一步將大客車納入運具範圍。

另一方面，車輛電動化已成為運輸部門發展重要趨勢，長期而言實有必要建立電動車行車成本參數及相關變數設定方法。然而，考量國內電動車市場方才興起，各車種電動車占比均小於 2%，對整體行車成本節省效益之影響相對有限，加以電動車輛普遍尚未走完整個生命週期，電池技術亦持續發展中，現階段電池能耗表現仍未趨於成熟穩定，當前之能耗表現或許將有高估之疑慮，因此本計畫以燃油車為調查對象，電動車則以相關文獻與資料蒐集，並針對行車成本組成與設定方式、當前面臨課題與限制等內容進行初探為主，相關內容參見「國內行車成本調查蒐集(1/2)」。

為能持續累積電動車燃料與非燃料成本基礎資料，本所刻正建置電動公車營運數據監控管理平台，後續可藉此持續觀察電動車能耗表現並蒐集非燃料成本相關資訊，並可視穩定程度適時研議將電動車納入調查對象。

本計畫之研究範圍、資訊服務對象及應用範圍如圖 1.3.1 所示。



資料來源：本團隊繪製。

圖 1.3.1 計畫範圍與服務對象

1.4 計畫流程

本計畫於第 1 年期(108 年)首先對所內相關研究及國內可供引用之政府例行性統計資料進行回顧，並蒐集整理國外相關研究，藉此歸納值得國內行車成本借鏡之處與重要啟示。接續，依循文獻回顧結果，對國內現行行車成本數據資料之定義內涵、參數推估方式、調查規劃等內容進行適用性與重要課題的檢討，提出未來調整建議，同時研擬調查計畫初步構想，繼而透過專家學者座談會蒐集產、官、學、研之相關建議，依此完善上述規劃內容。此外，亦針對應用資通訊技術協助辦理行車成本調查蒐集之可行性進行探討。最後，於該年度完成各車種之試調，並依試調結果調整調查計畫後，啟動實

際調查之執行。

第 2 年期(109 年)接續完成國內行車成本全部調查工作與資料整理，並配合政府例行性調查統計資料提出各運具行車成本參數建議值，繼而將參數成果與前期(民國 98~99 年)研究數據進行比較驗證，並透過專家學者座談會針對參數更新成果與相關議題進行意見交流，做為未來持續修定國內行車成本及辦理相關研究之參考。最後，將各項參數成果建議成資料庫，上傳至政府開放資料集平台，並綜整歸納國內行車成本後續發展建議供後續相關研究參考。計畫整體流程如圖 1.4.1 所示。

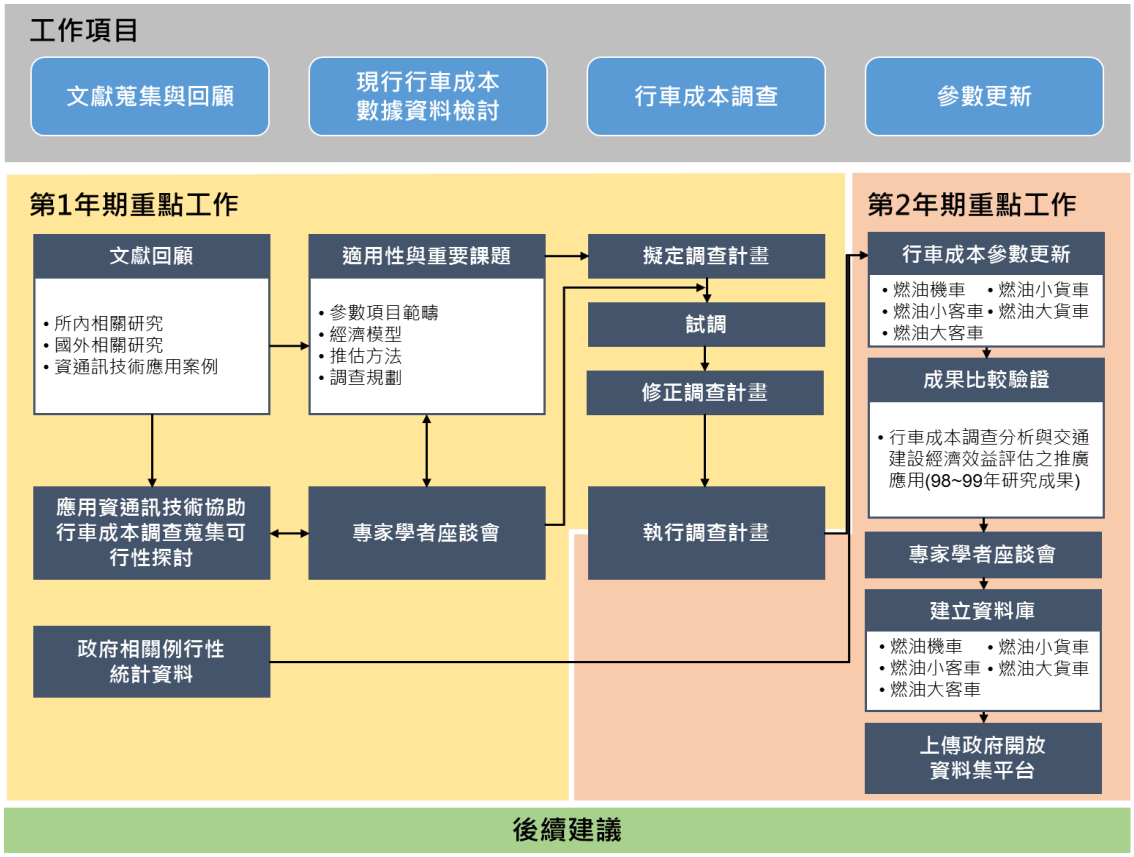


圖 1.4.1 計畫整體流程圖

1.5 報告書章節架構說明

報告書章節編製如下：第一章為緒論(即本章)；第二章為行車成本調查規劃，內容包括國內行車成本參數組成與設定說明、參數資料來源分析、行車成本調查計畫等;第三章則為行車成本調查蒐集結果,分別分析燃油機車、燃油小客車、燃油小貨車、燃油大貨車、燃油大客車之非燃料成本調查蒐集結果；第四章為行車成本參數更新成果與比較，內容除了呈現各項行車成本參數更新成果，亦將參數成果進一步和前期(民國 98~99 年)研究數據、政府核定之車輛營運成本相關數據進行比較分析，同時說明國內公路車輛行車成本資料庫規劃架構；最後，於第五章綜整計畫結論，並提出國內行車成本調查蒐集之後續發展建議。

1.6 重要名詞詮釋

本計畫各項重要名詞詮釋如下：

1. 行車成本

在經濟效益評估範疇下的行車成本僅限於「與車輛行駛直接相關」的成本或費用；與車輛行駛無關之成本，如保險費、停車費、清潔費、車輛融資利息費用，以及時間推移所造成的折舊等，則都不屬於經效評估觀點下所探討的行車成本。

2. 非燃料成本

包括附屬油料(不含運具動力所需使用的燃料)、輪胎、定期維修保養、以及行駛里程數造成的車輛折舊。

3. 附屬油料

本計畫僅針對需固定更換的油料進行探討[1]，包括機油、機車碟煞油/汽車煞車油(大貨車普遍採用氣壓式煞車故毋需使用此項油品)、機車齒輪油/汽車變速箱油等；貨車尚包含底盤黃油。

1 本計畫係篩選附屬油料主要項目進行探討，期能掌握大致成本。

4. 定期維修保養項目

車輛定期維修保養項目龐雜，本計畫依據計畫目的需求及調查資源條件，僅針對具有固定更換頻率(例如每 5 千公里或每半年即必須更換一次)的重要項目作探討[2]，包括空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片、火星塞、水箱精、冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(大貨車氣壓煞車耗材)等，項目組合依車種特性不同而異。

5. 購車價格

本計畫以車輛官方建議售價作購車價格之代表。

6. 能耗係數

指行駛每公里之油耗值(公升/公里)，或行駛每秒鐘之油耗值(公克/秒)。

7. 物價上漲率

用於反映物價波動的調整比例，一般以物價指數做為物價上漲率的計算基礎。

8. 生活圈

依據本所第 5 期整體運輸規劃系列研究，臺灣本島地區總共劃分為 16 個生活圈，分別為基隆、臺北(包含臺北市、新北市)、桃園、苗栗、新竹、臺中、彰化、南投、雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東等。

9.主流廠牌

依據公路總局統計查詢網公布之車輛登記數統計資料，取廠牌市占率累積百分比(由高至低排序加總)達 80%以上之廠牌做為該車種之主流廠牌。

10.熱銷車款

以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，取近 10 年車輛登記數最高之車款做為熱銷車款。

2 本計畫係篩選定期維修保養成本主要項目進行探討，期能掌握大致成本。

第二章 行車成本盤點規劃

本章脈承第 1 年期工作成果，首先於 2.1 節說明本計畫行車成本參數組成與設定方式，續於 2.2 節針對行車成本各項參數資料來源進行盤點與規劃，繼而在 2.3 節提出行車成本調查計畫。

2.1 行車成本參數組成與設定

本計畫探討之行車成本參數組成與設定方式如圖 2.1.1。圖中顯示，若屬於車輛原地停等時間改變型[1]之交通建設計畫，則單位行車成本參數即為單位燃料成本；若屬於車公里改變型[2]計畫，則單位行車成本將由單位燃料成本及單位非燃料成本組成。

圖中標註數字❶~❹之各項參數推估與設定方法依序說明如後；本計畫建議之參數設定方式與現行設定方式差異比較彙整如表 2.1-1。

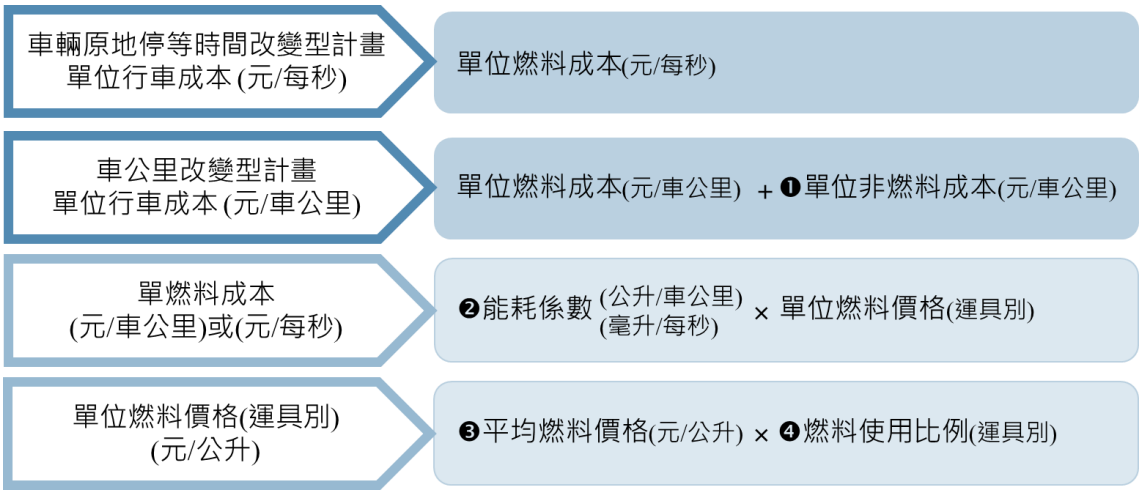


圖 2.1.1 行車成本參數組成與設定方式

1. 每車公里平均非燃料成本

每車公里平均非燃料成本係由每車公里附屬油料平均成本、每車公里輪胎耗損平均成本、每車公里定期維修保養平均成本、每車公里車輛折舊平均成本加總而來，各項單位成本推估均以車輛壽年期間所需花費之總成本及車輛汰換里程數為估算基礎(生命週期概念)，推估方式整理說明如下：

1 此類型計畫係指車輛行駛公里數並無實際變化，但車輛行駛效率受到如：號誌改善、ITS 改善、交通工程改善等影響而有所提升。

2 此類型計畫如：公路/軌道新建、截彎取直等改善，直接使車輛行駛公里數產生實際變化。

(1) 每車公里附屬油料平均成本

依循交通建設經濟效益評估之行車成本節省效益意涵[3]，挑選需要固定更換的油料進行計算[4]，包括機油、機車碟煞油/汽車煞車油(大貨車普遍採用氣壓式煞車故毋需使用此項油品)、機車齒輪油/汽車變速箱油等；貨車則依據專家學者座談會之建議增加底盤黃油項目。

每車公里附屬油料平均成本之推估公式設定如下，其中 SOP 計算之分子項目(K-AOK)，係考量購車價格內已含括新車附屬油料，因此先行扣除。依循第 1 年期對參數設定檢討建議，行車成本應以未稅價格計算，而附屬油料相關稅費主要包括營業稅及貨物稅(油氣類之溶劑油項目)，其中貨物稅係採從量課徵(每公秉 720 元)。考量附屬油料貨物稅金額小且計算相對不易，故本計畫附屬油料未稅費用以扣除營業稅(5%)為原則。

$$\text{每車公里附屬油料平均成本(元/公里)} = \frac{\mathbf{SOP}}{\mathbf{K}}$$

$$\mathbf{SOP} = \sum_{g=1}^{4} \frac{\boldsymbol{K - AOK_g}}{\boldsymbol{AOK_g}} \times \boldsymbol{OP_g}$$

$$\boldsymbol{OP_g} = \text{附屬油料g的更換平均費用} \div (1 + \text{營業稅率})$$

SOP：車輛平均壽年內附屬油料更換平均未稅總費用

K：車輛平均汰換里程數

AOK_g：附屬油料 g 的平均建議更換里程數

OP_g：附屬油料 g 的更換平均未稅費用

==========

本計畫探討之附屬油料項目包括：

機油、機車碟煞油/汽車煞車油、機車齒輪油/汽車變速箱油等、底盤黃油

3 行車成本節省效益指的是交通建設計畫改善交通後，促使車輛行駛里程數或行車時間縮短，繼而帶來與行駛里程或行車時間相關之成本減少。因此，此處所探討之行車成本，僅計算與行車里程數或行車時間有關的成本項目。

4 本計畫係篩選附屬油料主要項目進行探討，期待能掌握大致成本。

(2) 每車公里輪胎耗損平均成本

每車公里輪胎耗損平均成本之推估公式設定如下，其中 STP 計算之分子項目(K − ATK)，係考量購車價格內已含括新車有附有之輪胎，因此先行扣除。另依第 1 年期對參數設定檢討之建議，行車成本應以未稅價格計算，而輪胎相關稅費主要包括營業稅(5%)及貨物稅(機車、小客車、小貨車稅率 15%；大貨車、大客車稅率 10%)，如為進口輪胎則進一步扣除進口稅(10%)。下列輪胎平均未稅價格公式計算順序係依據各項稅費之稅基進行規劃，惟營業稅稅基[5]應隱含有業者利潤，而貨物稅稅基[6]則未加計利潤，因此本計畫未稅價格還原結果將與實際金額產生些微落差。

$$\text{每車公里輪胎耗損平均成本(元/公里)} = \frac{\mathbf{STP}}{\mathbf{K}}$$

$$\mathbf{STP} = \frac{\mathbf{K} - \mathbf{ATK}}{\mathbf{ATK}} \times \mathbf{TP} \times \mathbf{TN}$$

$$\mathbf{TP} = \text{輪胎平均售價} \div (1 + \text{營業稅率}) \div (1 + \text{貨物稅率}) \div (1 + \text{進口稅率})$$

STP：車輛平均壽年內輪胎汰換平均未稅總費用

K：車輛平均汰換里程數

ATK：輪胎平均汰換里程數

TP：輪胎平均未稅價格

TN：一輛車平均輪胎數目

5 銷項稅額-進項稅額。

6 進口應稅貨物=關稅完稅價格加計進口稅捐總額；國產應稅貨物=貨物銷售價格。

(3) 每車公里定期維修保養平均成本

車輛定期維修保養項目龐雜,本計畫同樣立基於行車成本節省效益意涵,並考量調查資源條件,挑選固定里程數即必須更換的重要項目作探討[7],包括空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片、火星塞、水箱精、清洗化油系統/燃油噴射系統(已刪除)[8],並依專家學者座談(參見附錄 5)及訪談建議(參見附錄 6),增納冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(大貨車氣壓煞車耗材)等項目,項目組合依車種特性不同而異。

每車公里定期維修保養平均成本推估公式如下,其中定期維修保養項目未稅費用以扣除營業稅(5%)為原則。

$$\text{每車公里定期維修保養平均成本(元/公里)} = \frac{\text{SMP}}{\text{K}}$$

$$\text{SMP} = \sum_{h=1}^{9} \frac{K - AMK_h}{AMK_h} \times MP_h$$

$$MP_h = \text{定期維修保養項目h的更換平均費用} \div (1 + \text{營業稅率})$$

SMP：車輛平均壽年內定期維修保養平均未稅總費用

K：車輛平均汰換里程數

AMK_h：定期維修保養項目 h 的平均更換里程數

MP_h：定期維修保養項目 h 的更換平均未稅費用

==========

本計畫探討之定期維修保養項目包括：

空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片、火星塞、水箱精、冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(大貨車氣壓煞車耗材)

7 本計畫係篩選定期維修保養成本主要項目進行探討，期待能掌握大致成本。

8 「噴射系統清洗」亦屬於車輛保養項目之一，惟該項目非屬絕對必要性質，因此本計畫於汽車調查問項設計中即未納入該項目，而機車則未予捨棄，惟此情形即致使各車種調查項目採納基準不一致。為避免上述不一致性而導致不同車種每車公里定期維修保養成本之相對關係誤差，遂於行車成本調查蒐集結果分析、參數更新等過程中，即對「清洗化油系統/燃油噴射系統」加以排除。

(4) 每車公里車輛折舊平均成本

本計畫以平均購車價格與車輛汰換里程數做為單位車輛折舊成本的計算依據，推估公式如下，其中平均購車未稅價格應扣除營業稅(5%)及貨物稅(機車 17%，小客車 2,000cc 以下/超過 2,000cc 各為 25%及 30%，貨車及大客車則為 15%)，如為進口車輛則進一步扣除進口稅(17.5%)。

由於車輛種類複雜，購車價格將隨排氣量或噸數、廠牌、款式等條件而異。受限於調查資源限制，本計畫並未針對全體車輛進行普查，而係挑選出相對可反映市場特性之調查對象[9]。有關調查對象之挑選，請參見 2.3 節及第 3 章。

$$\textbf{每車公里車輛折舊平均成本(元/公里)} = \frac{\textbf{ASP} - \textbf{SV}}{\textbf{K}}$$

$$\textbf{ASP} = \textbf{平均購車價格} \div (\textbf{1} + \textbf{營業稅率}) \div (\textbf{1} + \textbf{貨物稅率}) \div (\textbf{1} + \textbf{進口稅率})$$

ASP：平均購車未稅價格

SV：車輛報廢殘餘價值

K：車輛平均汰換里程數

2. 能耗係數

依據車輛行駛里程數或車輛行駛時間，以及車輛總能源消耗量，推估車輛能耗係數，亦即行駛每公里之油耗值(公升/公里)，或行駛每秒鐘之油耗值(毫升/秒)。前者主要用於估算車公里改變型計畫之單位燃料成本，例如：公路截彎取直計畫；後者則用在車公里未改變，但車輛原地停等時間有所變化之計畫，例如：號誌改善計畫(減少車輛延滯停等時間)。

9 本計畫平均購車價格調查結果與每車公里車輛折舊平均成本僅供參考，無法完整代表整體車輛折舊成本，敬請注意。

3. 平均燃料價格

(1) 基年油價

依據第 1 年期對參數調查規劃適用性探討結果，考量 95 無鉛汽油已為國內主流無鉛汽油油品，且 92 無鉛汽油於未來將有停售的可能性，而參酌部分國外經濟效益評估手冊係採用使用比例最高之油種價格為代表，加上國內目前已無汽機車燃油使用狀況之例行性統計調查資料，因此無鉛汽油油價將改以 95 無鉛汽油為代表。

針對代表油品之基年油價，本計畫將依循本所 108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊之平均燃料價格設定方法，取用近 5 年(民國 105-109 年)之零售價格，並扣除營業稅、貨物稅、石油基金、空/土污費等稅費後再進行平均。

(2) 未來年油價

依循本所 108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊之規範，以物價上漲率[10]調整。

4. 燃料使用比例

依運具別(機車、小客車、小貨車、大貨車、大客車)，分別計使用不同油種之車輛數占比。

10 物價上漲率係做為物價波動的調整基準。依據「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，物價上漲率係採近 10 年(98-107 年)之物價指數移動平均值，建議值為 1.14%。

表 2.1-1 本計畫參數設定方式與現行設定方式差異比較表

參數項目		現行設定方式(註)	本計畫建議設定方式
單位非燃料成本	附屬油料	$=\frac{\text{附屬油料平均更換費用(含稅)}}{\text{附屬油料平均更換里程數}}$	$=\frac{\text{車輛平均壽年內附屬油料更換平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$
	輪胎耗損	$=\frac{\text{車輛平均壽年內輪胎汰換平均總費用(含稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$	$=\frac{\text{車輛平均壽年內輪胎汰換平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$
	維修保養	$=\frac{\text{年平均定期維修保養費用(含稅)}}{\text{平均年行駛里程數}}$	$=\frac{\text{車輛平均壽年內定期維修保養平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$
	車輛折舊	$=\frac{\text{平均購車價格(含稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$	$=\frac{\text{(平均購車價格 − 車輛報廢殘餘價值)(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$
單位燃料成本	燃料消耗量	依據車輛行駛里程數或車輛行駛時間，以及車輛總能源消耗量，推估車輛能耗係數，亦即行駛每公里之油耗值(公升/公里)，或行駛每秒鐘之油耗值(毫升/秒)。	
	平均燃料價格	● 基年油價取近 5 年年均零售價格。 ● 無鉛汽油細分 92/95/98 油種。 ● 未來年油價以物價上漲率調整。	● 基年油價取近 5 年年均零售價格，扣除相關稅費，再予以平均。 ● 無鉛汽油油價以 95 無鉛汽油價為代表。 ● 未來年油價以物價上漲率調整。
	使用燃料比例	● 機車/小客車分別取自使用狀況調查報告數據。 ● 小貨車/大貨車全面假設柴油使用率 100%。	● 依運具別燃料使用實況，分別計算使用燃料比例。

註：現行設定方式係指本所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」。

2.2 行車成本參數資料來源盤點與規劃

本節進一步針對 2.1 節所列之各項單位行車成本參數推估設定所需數據，進行資料來源分析與規劃。為避免本計畫對國內已有相關統計資料之項目進行重複調查，致使資源重複投入，以下先於 2.2.1 節蒐集盤點與行車成本參數設定有關的政府例行性統計資料，續於 2.2.2 節說明參數資料來源規劃。

2.2.1 相關政府例行性統計資料/資料庫

目前國內政府例行性統計資料中，與行車成本參數設定所需數據具相關性者包括：經濟部能源局油價資訊管理分析系統、車輛油耗指南，交通部統計處自用小客車使用狀況調查、機車使用狀況調查，交通部交通統計要覽汽車延車公里統計，本所車輛(機車/小客車/小貨車/大貨車/大客車)動態能耗與碳排放排放係數、公路總局統計查詢網車輛概況統計、公路總局車籍資料庫等。上述各項統計資料內容及其與行車成本參數之關係整理如表 2.2-1。

表 2.2-1 政府例行性統計資料/資料庫與行車成本參數相關性綜理表

例行性統計/資料庫		更新頻率	相關資料項目	與行車成本參數關係
建置單位	名稱			
經濟部	能源局油價資訊管理分析系統	每年	油品年均零售價	可做為計算不同油種之基年平均燃料價格計之用
	車輛油耗指南	每年	各廠牌新車車款之燃油經濟性測試結果	可用於計算能耗係數
交通部統計處	自用小客車使用狀況調查	每2年	使用燃料別比例	可依不同燃料別之使用比例,計算平均燃料價格
			燃油效率	可用於計算能耗係數
			每星期使用天數	可用於推估年行駛里程數
			每天使用次數	
			每次行駛里程	
			全年維修保養費	可依此計算單位維修保養成本
			預估使用年限	可用於推估車輛汰換里程數
			購車總價	可依此計算單位車輛折舊成本

表 2.2-1 政府例行性統計資料/資料庫與行車成本參數相關性綜理表(續)

例行性統計/資料庫		更新頻率	相關資料項目	與行車成本參數關係
建置單位	名稱			
交通部統計處	機車使用狀況調查	每2年	燃油效率	可用於反推能耗係數
			每星期使用天數	可用於推估年行駛里程數
			平均一天行駛里程數	
			全年維修保養費	可依此計算單位維修保養成本
			預估使用年限	可用於推估車輛汰換里程數
交通部	交通統計要覽	每年	延車公里(年平均每車行駛里程)	可用於計算年行駛里程數
	運輸部門歷年能源密集度推估	每年	公路各運具別能源密集度	可用於各車種全體油耗平均值
	車輛動態能耗與碳排放排放係數	不定期	動態能耗係數	可用於計算機車、小客車、小貨車、大貨車、大客車於不同道路等級和不同速度下之單位燃料成本
公路總局	車輛概況統計	每月	機動車輛登記數按燃料別分	可用於計算使用燃料比例
			機動車輛登記數按排氣量分	可用於計算參數加權平均數所需權重
	車籍資料庫(非開放)	持續性	原始發照日期與車輛報廢日期	可用於計算車輛平均壽年
			使用燃料別	可用於計算使用燃料比例
			車輛排氣量	可用於計算參數加權平均數所需權重
			車輛總重	
			車輛款式	
			車籍縣市別	
	一般公路客運、國道客運每車公里合理營運成本	不定期	附屬油料成本	可做為國道及省道大客車單位附屬油料成本
			輪胎成本	可做為國道及省道大客車單位輪胎耗損成本
			車輛折舊成本	可做為國道及省道大客車單位車輛折舊成本
			修車材料成本	可做為國道及省道大客車單位定期維修保養成本
			修車員工薪資	
			修車附支	
	汽車運輸業貨運每車公里合理營運成本(註)	不定期	附屬油料成本	可做為貨車單位附屬油料成本
			輪胎成本	可做為貨車單位輪胎耗損成本
			車輛折舊成本	可做為貨車單位車輛折舊成本
			修車材料成本	可做為貨車單位定期維修保養成本
			修車人員薪資	
			修車附支	

表 2.2-1 政府例行性統計資料/資料庫與行車成本參數相關性綜理表(續)

例行性統計/資料庫		更新頻率	相關資料項目	與行車成本參數關係
建置單位	名稱			
縣市政府	市區客運每車公里合理營運成本	不定期	附屬油料成本	可做為市區道路大客車單位附屬油料成本
			輪胎成本	可做為市區道路大客車單位輪胎耗損成本
			車輛折舊成本	可做為市區道路大客車單位車輛折舊成本
			修車材料成本	可做為市區道路大客車單位定期維修保養成本
			修車員工薪資	
			修車附支	

註：未區分小貨車、大貨車。

資料來源：1.經濟部能源局油價資訊管理分析系統。
2.經濟部能源局，車輛油耗指南，民國 109 年。
3.交通部統計處，107 年自用小客車使用狀況調查報告，民國 108 年。
4.交通部統計處，105 年、107 年機車使用狀況調查報告，民國 106 年、108 年。
5.本所，運輸部門歷年能源密集度推估，民國 107 年。
6.本所，車輛動態能耗與碳排放排放係數，民國 106 年。
7.交通部，交通統計要覽。
8.交通部公路總局，統計查詢網。
9.車籍資料庫，公路總局提供。

2.2.2 參數資料來源規劃

依循 2.1 節提出之行車成本參數組成與設定方法，同時比對目前國內與行車成本參數相關之政府例行性統計資料/資料庫內容，以下依序針對單位燃料成本、單位非燃料成本參數設定所需資料來源進行規劃，並說明資料選定考量因素，最後則將規劃結果綜整如表 2.2-2。

1. 單位燃料成本參數

本項參數所需數據包括：能耗係數、平均燃料價格、燃料使用比例等 3 項，各項數據資料來源規劃如下：

(1) 能耗係數

目前國內機動車輛能耗係數資料來源包括:經濟部能源局車輛油耗指南；交通部統計處自用小客車使用狀況調查、機車使用狀況調查；本所運輸部門歷年能源密集度推估值，及能耗碳排系列研究成果。其中，車輛油耗指南為各廠牌新車車款逐一之實驗室測試結果;自用小客車使用狀況調查、機車使用狀況調查之燃油效率則屬於車主或使用者之經驗概估值；本

所運輸部門歷年能源密集度推估值，則係每年依據經濟部能源局「能源平衡表」及相關研究或調查之車輛燃油經濟性或能耗值數據，推計公路各運具能源消耗量，再透過各運具年行駛里程數估算而得。由於車輛能耗會隨車速變動而異，因此國外經濟效益評估手冊於估計燃料成本時，普遍均將車速變化納為變數。鑑於國內相關能耗統計或實驗數據(如：交通部統計處「自用小客車/機車使用狀況調查報告」、經濟部「車輛油耗指南」)大多無法反映與車速變動之間的關係，同時綜合考量不同來源能耗數據之缺陷，本計畫能耗係數將採用運輸部門歷年能源密集度推估值，再透過本所動態能耗碳排系列研究建構之各車種能耗綜合轉換率模式展開成為逐速率之能耗係數。

車輛動態能耗係數除了可反映不同道路類型及速率之能耗係數差異，係數單位亦可分為「距離版(公升/公里)」及「時間版(毫升/秒)」，前者適用於車公里改變型之計畫，例如：公路截彎取直計畫；後者則適用在車輛原地停等時間改變型之計畫，例如：號誌改善計畫(減少車輛延滯停等時間)。

(2) 平均燃料價格

經濟部能源局油價資訊管理分析系統已完整蒐集各油品之年均零售價格，故本計畫將使用該系統之近 5 年汽、柴油零售價格，進一步計算汽、柴油之基年平均燃料價格。

(3) 燃料使用比例

現階段國內機動車輛燃料使用比例資料來源包括：自用小客車使用狀況調查、公路總局統計查詢網-車輛概況統計(車輛登記數按燃料別分)、公路總局車籍資料庫等。考量自用小客車使用狀況調查之數據係為抽樣統計結果，而公路總局統計查詢網之數據則係以車籍資料庫為統計基礎，屬於全國車輛母體統計值，因此本計畫規劃引用車輛概況統計之燃料使用比例數值。

2. 單位非燃料成本參數

本項參數包含每車公里附屬油料平均成本、每車公里輪胎耗損平均成本、每車公里定期維修保養平均成本、每車公里車輛折舊平均成本等 4 項子參數，而各子參數所需數據主要包括：車輛平均汰換里程數、附屬油料/輪胎/定期維修保養項目平均建議更換里程數、附屬油料/定期維修保養項目平均更換費用、輪胎平均更換價格、平均購車價格等。由前表 2.2-1 可看出目前國內相對缺乏大客車以外之機動車輛非燃料成本參數政府例行性統計資料，大客車方面則有客運每車公里合理營運成本可應用；貨車雖亦有汽車運輸業貨運每車公里合理成本，惟因未加以區分貨車類型，無法符合本計畫之使用需求，爰以調查方式辦理。承上，以下分為(1)大客車以外機動車輛、(2)大客車等 2 類說明各項非燃料成本參數設定所需資料來源規劃：

(1) 大客車以外機動車輛(機車/小客車/小貨車/大貨車)

① 車輛平均汰換里程數

目前國內之政府例行性統計資料及資料庫並未直接調查或蒐集車輛汰換里程數據，惟可利用自用小客車/機車使用狀況調查之相關統計數據進行概估，或利用公路總局車籍資料庫中，車輛報廢前一次定檢里程數為代表，抑或利用車輛平均壽年(透過原始發照日期及車輛報廢日期統計)及年平均每車行駛里程數加以推算。

考量自用小客車/機車使用狀況調查之相關數據係屬於車主或使用者之經驗概估值，且調查表項目與設計經常變動，而公路總局車籍資料庫不僅為全國母體資料，資料項目穩定性亦相對較高，故本計畫規劃利用車籍資料庫數據統計車輛平均壽年及年平均每車行駛里程數，依此計算車輛平均汰換里程數。

② 附屬油料/輪胎/定期維修保養項目平均建議更換里程數

現階段國內並未有機動車輛附屬油料、輪胎、定期維修保養項目平均更換里程數統計資料，因此針對此類項目，本計畫規劃進行初級資料調查蒐集。

③ 附屬油料/定期維修保養項目平均更換費用、輪胎平均更換價格

國內目前僅有自用小客車/機車使用狀況調查定期針對車輛全年維修保養費用進行統計，然而數據係屬於車主或使用者之經驗概估值，且問項並未明確界定維修保養範疇(泛指所有維修保養或僅指定期維修保養)；若為定期維修保養，其費用理將應不同里程數周期而有所差異，單一年度調查統計結果之代表性或許稍嫌不足。綜上，針對本類項目之平均更換費用，本計畫規劃採取初級資料調查。

④ 平均購車價格

近期僅自用小客車使用狀況調查曾蒐集自用小客車之購車總價，惟報告中並未提供購車總價統計分析資料，又該購車總價有部分可能內含購車補助，與本計畫之需求存在落差，因此本項目亦規劃透過初級資料調查取得所需數據。

(2) 大客車

考量國道客運、一般公路客運、市區客運均已有每車公里合理營運成本統計，因此，本計畫有關大客車行駛於國道、省道、市區道路之大客車非燃料成本即規劃利用上述 3 類大客車之每車公里合理營運成本數據做為資料來源。以下依循針對個別項目進行說明：

① 單位附屬油料成本

使用公路總局及縣市政府核定之每車公里附屬油料成本。

② 單位輪胎耗損成本

使用公路總局及縣市政府核定之每車公里輪胎成本。

③ 單位定期維修保養成本

以公路總局及縣市政府核定之每車公里修車材料、修車員工薪資(此項成本即對應一般私有車輛之維修工資)、修車附支等 3 項總合做為大客車單位定期維修保養成本。

④ 單位車輛折舊成本

使用公路總局及縣市政府核定之每車公里車輛折舊成本。

表 2.2-2 參數資料來源規劃結果綜理表

項目	參數設定所需數據		資料來源規劃		
	車種	項目	類型	來源	說明
單位燃料成本	各車種	能耗係數	次級資料	本所運輸部門歷年能源密集度推估值、本所車輛動態能耗綜合轉換率模式	採用運輸部門歷年能源密集度推估值，再透過本所動態能耗碳排系列研究建構之各車種能耗綜合轉換率模式展開成為逐速率之能耗係數。 此套能耗係數可反映不同道路級別與不同速度之能耗差異，並分為「距離版(公升/公里)」及「時間版(毫升/秒)」
		平均燃料價格		經濟部能源局油價資訊管理分析系統	取用近 5 年之零售價格，並扣除營業稅、貨物稅、石油基金、空/土污費等稅費，再予以平均
		燃料使用比例		公路總局統計查詢網	依使用汽、柴油別之車輛登記數計算
單位非燃料成本	機車 小客車 小貨車 大貨車	附屬油料平均更換費用	初級資料	調查蒐集	參見 2.3 節
		附屬油料平均建議更換里程數			
		輪胎平均更換價格			
		輪胎平均建議更換里程數			
		定期維修保養項目平均更換費用			
		定期維修保養項目平均建議更換里程數			
		平均購車價格			
		車輛平均汰換里程數	次級資料	公路總局車籍資料庫	以車輛平均壽年x年平均每車行駛里程數

表 2.2-2 參數資料來源規劃結果綜理表(續)

項目	參數設定所需數據		資料來源規劃		
	車種	項目	類型	來源	說明
單位非燃料成本	大客車	每車公里附屬油料平均成本	次級資料	每車公里附屬油料成本	行駛於國道之單位非燃料成本以國道客運計 行駛於省道者以一般公路客運計 行駛於市區道路者以市區客運計
		每車公里輪胎耗損平均成本		每車公里輪胎成本	
		每車公里定期維修保養平均成本		每車公里修車材料	
				每車公里修車員工薪資	
				每車公里修車附支	
		每車公里車輛折舊平均成本		每車公里車輛折舊成本	

資料來源：本計畫彙整。

2.3 行車成本調查計畫

依循 2.2.2 節之參數資料來源規劃結果，本計畫主要針對機車、小客車、小貨車、大貨車之單位非燃料成本項目平均更換費用及平均建議更換里程數進行初級資料之調查蒐集，而根據第 1 年期專家學者座談會及專家個別訪談諮詢結果，機車之附屬油料更換、輪胎汰換、定期維修保養等服務多由機車行一手包辦，汽車則由保養廠及輪胎行分別提供保養及輪胎汰換服務，承此特性，調查計畫遂分為機車非燃料成本調查計畫、汽車定期維修保養成本(含附屬油料)調查計畫、汽車輪胎耗損換成本調查計畫等 3 大調查計畫。

本計畫整體調查作業分為前測與實際調查 2 階段，以下茲將前測重要發現與回饋整理於 2.3.1 節，續於 2.3.2~2.3.4 節依序說明機車非燃料成本調查計畫、汽車定期維修保養成本(含附屬油料)調查計畫、汽車輪胎耗損成本調查計畫。

2.3.1 前測重要發現與回饋

前測重要發現與回饋，以及本計畫處理方式綜整如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 前測重要發現、回饋與處理情形綜理表

前測重要發現與回饋	處理情形說明
1. 開放問項易使填答區間落差過大。	調整為半開放式題型，數值區間參考前測回填數據設計。
2. 定期維修保養項目更換費用隨車款不同而異，未設定明確對象將不易填答。	以各主流廠牌近 3 年新登記車輛數占比最高之款式為填答參考對象。
3. 一般保養廠較不易掌握「車輛過保固後仍回原廠維修之保養比例」。	改以原廠保養廠為調查對象。
4. 清洗燃油噴射系統之必要性隨車輛環保期別而異，較新期別車輛無必要清洗。	自汽車定期維修保養項目中刪除「清洗燃油噴射系統」問項。
5. 多數業者表示機車機油濾清器、燃油濾清器非屬定期保養項目。	自機車定期維修保養項目中刪除「機油濾清器」、「燃油濾清器」問項。
6. 貨車填加尿素之必要性隨車輛之環保期別而異，較早期別車輛並無填加必要。	自定期維修保養項目中刪除此「尿素」問項。
7. 大貨車使用煞車油之必要性隨煞車系統而異，若採純氣壓式煞車則無需使用。	自定期維修保養項目中刪除此「煞車油」問項。
8. 多數業者表示部分定保項目需視使用狀況評估更換必要，如：來令片、電瓶。	將此類問項順序往後遞移。

2.3.2 機車非燃料成本調查計畫

以下茲就機車非燃料成本之調查目的、調查對象、調查樣本數、調查方法、車輛分類、調查項目等內容進行說明，調查問卷詳見附錄 3。

1. 調查目的

蒐集機車之附屬油料更換費用與建議更換里程數、輪胎售價與一般汰換里程數、定期維修保養項目更換費用與建議更換里程數等資料，做為計算機車每車公里平均非燃料成本之數據資料。

2. 調查對象

考量定期維修保養項目眾多(參閱附錄 7)，一般車輛使用者不易清楚掌握個別保養項目之更換費用及里程數，因此規劃以全臺 16 個生活圈(基隆、臺北、桃園、苗栗、新竹、臺中、彰化、南投、雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東)中，提供機車維修保養服務，並為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號為調查對象。

3. 調查樣本數

本計畫係以車輛維修保養服務供給端為調查對象，且調查內容涉及營業機敏性資料，題項數亦偏多，因此整體調查困難度大幅提升。基此，並務實考量調查資源限制，遂以最基本之大樣本數進行調查，亦即各生活圈預計至少調查 30 個以上的樣本數(實際廠家數小於 30 份則不在此限)。

本計畫調查樣本數雖以每個生活圈有效樣本數 30 份為原則，惟每個店家均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於一般 30 份個體樣本。

4. 調查方法

採電話調查。調查過程亦請中華民國機車商業同業公會全國聯合會及其各縣市同業公會協助宣傳及提供相關協助。

5. 車輛分類

依據機車組成，尚可分為小型輕型機車、普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車等類別，其中小型輕型機車均屬電動車。依循本計畫設定之行車成本調查運具範圍，將燃油機車為主，並將車種規劃分為普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車 3 類。

6. 調查項目

依據計畫目的需求，針對輪胎售價及汰換里程數、附屬油料及定期維修保養項目之更換費用，以及一般正常保養程序規範或建議的更換里程數進行調查。附屬油料包含機油、齒輪油、碟煞油；定期維修保養項目包括：空氣濾清器、火星塞、電瓶、來令片、清洗化油系統/燃油噴射系統等。

上述調查項目中，清洗化油系統/燃油噴射系統屬於機車保養項目之一，惟該項目非屬絕對必要性質，因此本計畫於汽車調查問項設計中並未納入該項目。為避免上述不一致性而導致不同車種每車公里定期維修保養成本之相對關係誤差，本計畫後續於行車成本調查蒐集結果分析、參數更新等過程中，即對「清洗化油系統/燃油噴射系統」加以排除，特此敘明。

2.3.3 汽車定期維修保養成本調查計畫

汽車定期維修保養成本之調查目的、調查對象、調查樣本數、調查方法、車輛分類、調查項目等內容依序說明如下，調查問卷詳見附錄 3。

1. 調查目的

蒐集小客車、小貨車、大貨車之附屬油料更換費用與建議更換里程數、定期維修保養項目更換費用與建議更換里程數等資料，做為計算上述車種每車公里附屬油料平均成本、每車公里定期維修保養平均成本之數據資料。

2. 調查對象

考量定期維修保養項目眾多(參閱附錄 7)，小客車及自營貨車車主對於定期維修保養項目成本及更換里程數可能因記憶限制而不易填答，而大型貨運業者在成本上則較一般業者有較大之議價空間，因此規劃以維修保養端為調查對象。另一方面，鑑於車輛維修保養分為原廠及外廠 2 大體系，且 2 者更換費用存在一定程度落差，因此調查對象進一步規劃分為原廠服務廠及外廠保養廠。

(1) 原廠服務廠調查對象

國內汽車廠牌眾多，為確保調查效率，各車種原則上均以市面上之主流廠牌[11]為對象。鑑於原廠服務廠係採全臺統一定價，因此各廠牌挑選一廠為調查代表。

① 小客車：TOYOTA、NISSAN、中華、福特、HONDA、MAZDA、賓士、現代、BMW 等。

② 小貨車：中華、福特、HINO 等。

③ 大貨車：HINO、FUSO、五十鈴、Volvo、SCANIA 等。

(2) 外廠保養廠調查對象

以全臺 16 個生活圈(基隆、臺北、桃園、苗栗、新竹、臺中、彰化、南投、雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東)中，提供汽車維修保養服務，並為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號為調查對象。

3. 調查樣本數

小客車原廠服務廠樣本數預計共 9 份，小貨車及大貨車預計各有 3 份及 5 份。外廠保養廠方面，依循最基本的大樣本數，每個生活圈預計至少調查 30 個以上的樣本數(實際廠家數小於 30 份則不在此限)。

本計畫外廠保養廠調查樣本數雖以每個生活圈有效樣本數 30 份為原則，惟每家保養廠均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於一般 30 份個體樣本。

4. 調查方法

原廠服務廠調查方式以寄送紙本問卷為主；外廠保養場則採電話調查。調查過程亦請台灣區汽車修理工業同業公會、台灣省汽車保養商業同業公會聯合會、中華民國汽車保養商業同業公會全國聯合會及其各縣市同業公會協助宣傳及提供相關協助。

11 依市場占有率高低排序，將構成全體市場 8 成以上占有率之前幾大廠牌認定為主流廠牌。

5. 車輛分類

由於車輛分類複雜，分類方式包括依排氣量或噸數分、依廠牌分、依款式分等，受限於調查資源限制，本計畫將設計出相對可反映市場特性之車輛分類，並依此進行調查。

考量車輛排氣量或噸數為影響非燃料成本之重要因子，因此將以此做為主要分類方式。各車種之車輛分類依序說明如下：

(1) 小客車

檢視公路總局 107 年車輛登記數統計，小客車排氣量組成分布大致以 1,800cc 為分水嶺，因此，規劃將調查車輛分為 1,800cc 以下及 1,801 以上 2 組。

另一方面，考量各車廠旗下車款眾多，為讓填答者更容易填寫，針對原廠服務廠之調查，規劃以本計畫設定之排氣量組別下，近 3 年新登記車輛數占比最高款式(參見附錄 3)之車主最普遍選用價位作詢問；外廠服務廠則因維修保養服務不限車輛廠牌，但費用大致會因國產車及進口車而有所差異，因此規劃在不同排氣量組別下，再分為國產車與進口車分別調查。

(2) 小貨車

小貨車一般多以總重分類，因此本計畫規劃以總重噸數做為小貨車分類基礎。藉由公路總局小貨車車籍資料中的車輛總重統計分布，並參酌專家訪談諮詢之建議，規劃將小貨車分為未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上 2 個別組別。而為提升調查效率，針對原廠服務廠之調查，規劃以本計畫設定之總重組別下，近 3 年新登記車輛數占比最高款式(參見附錄 3)之車主最普遍選用價位作詢問；外廠服務廠則在總重組別下，進一步區分為國產車、進口車作調查。

(3) 大貨車

藉由公路總局大貨車車籍資料中的車輛總重統計分布，並參酌參考交通部目前正在研議的大貨分級總重級距，以及專家訪談諮詢之建議，規劃將大貨車分為未滿 7.5 噸、7.5-未滿 12 噸、12 噸以上、聯結車(35 噸以上)等 4 個組別。而為提升調查效率，針對原廠服務廠之調查，規劃以本計畫設定之總重組別下，近 3 年新登記車輛數占比最高款式(參見附錄 3)之車

主最普遍選用價位作詢問；外廠服務廠則在總重組別下，進一步區分為國產車、進口車作調查。

6. 調查項目

依據本計畫目的需求，本計畫僅針對需固定更換的附屬油料及定期維修保養項目進行調查，蒐集各項附屬油料及定期維修保養項目之更換費用，以及一般正常保養程序規範或建議的更換里程數進行調查。而為能將原廠服務廠及外廠保養廠之數據加以整合，另針對原廠服務廠詢問車輛過保固後仍持續回原廠保修之比例。

各車種調查項目分述如下：

(1) 小客車

附屬油料包括：機油、變速箱油、煞車油；定期維修保養項目包括：火星塞、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等。另依循專家學者座談會意見與建議(參見附錄 5)，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶等項目。

(2) 小貨車

附屬油料包含機油、變速箱油、煞車油、底盤保養打黃油潤滑；定期維修保養項目包括：水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等。另依循專家學者座談會意見與建議(參見附錄 5)，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶等項目。

(3) 大貨車

附屬油料包含機油、變速箱油、底盤保養打黃油潤滑等(大貨車普遍採用氣壓式煞車故毋需使用此項油品)；定期維修保養項目包括：水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等。另依循專家學者座談會意見與建議(參見附錄 5)，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(大貨車氣壓煞車耗材)等項目。

2.3.4 汽車輪胎耗損成本調查計畫

汽車輪胎耗損成本之調查目的、調查對象、調查樣本數、調查方法、車輛分類、調查項目等內容依序說明如下，調查問卷詳見附錄 3。

1. 調查目的

蒐集小客車、小貨車、大貨車之輪胎售價與一般汰換里程數，做為計畫上述各車種每車公里輪胎耗損平均成本之數據。

2. 調查對象

考量部分汽車車主對於汽車輪胎耗損換成本可能未有深刻印象而不易填答，而大型貨運業者在成本上則較一般業者有較大之議價空間，因此規劃以全臺 16 個生活圈(基隆、臺北、桃園、苗栗、新竹、臺中、彰化、南投、雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東)中，提供輪胎汰換服務，並為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號為調查對象。

3. 調查樣本數

依循最基本的大樣本數，每個生活圈至少調查 30 個以上的樣本數，若實際廠家數小於 30 份則不在此限，如：臺東生活圈。

本計畫調查樣本數雖以每個生活圈有效樣本數 30 份為原則，惟每個店家均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於一般 30 份個體樣本。

4. 調查方法

採電話調查。調查過程亦請中華民國汽車輪胎公會全國聯合會及其各縣市同業公會協助宣傳及提供相關協助。

5. 車輛分類

依據本計畫設定之汽車調查車種，分為小客車、小貨車、大貨車 3 大類，各車種並按 2.3.3 節之車輛分類細分詢問。小客車分為 1,800cc 以下及 1,801cc 以上，小貨車分為未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上，大貨車則分為未滿 7.5 噸、7.5-未滿 12 噸、12 噸以上、聯結車等類別；此外，亦區分國產輪胎、進口輪胎進行售價調查。

另一方面，考量輪胎亦有多種規格，為讓填答者更容易填寫，規劃以本計畫設定之車輛分類下，車主最普遍選用規格(參見附錄 3)之價位及其汰換里程數作詢問。

6. 調查項目

針對本計畫指定輪胎規格/尺寸(如表 2.3-2)之銷售單價及一般正常狀態使用下的更換里程數經驗值進行調查。而為能將國產及進口輪胎之數據加以整合，亦同步詢問一般車主選用之比例概況。

表 2.3-2 本計畫調查指定輪胎規格/尺寸對照表

車種	車輛分類	指定輪胎規格/尺寸
小客車	1,800cc 以下	205/55/16
	1,801cc 以下	215/60/16
小貨車	未滿 2.5 噸	165/13
	2.5 噸以上	185/25
大貨車	未滿 7.5 噸	195/75R16
	7.5~未滿 12 噸	9.5/17.5
	12 噸以上、聯結車	315/80R/22.5

註：機車未針對輪胎規格/尺寸進行指定。

2.4 小結

1. 行車成本參數組成與設定(詳見 2.1 節)

(1) 行車成本由燃料成本及非燃料成本組成；非燃料成本則可拆解為附屬油料、輪胎耗損、定期維修保養、車輛折舊等四大項目。若屬於車輛原地停等時間改變型之交通建設計畫，於行車成本節省效益評估時，僅需考量單位燃料成本參數。

(2) 上述燃料成本=能耗係數×平均燃料價格×燃料使用比例，其中平均燃料價格基年油價取近 5 年年均零售價格並扣除相關稅費，再予平均。

(3) 本計畫各項非燃料成本設定方式如下，各項目車輛平均壽年內平均更換總費用均採未稅價格計算，排除稅費依成本項目性質而異。其中，附屬油料、定期維修保養成本考量稅費為營業稅；輪胎及購車成本則包含營業稅、貨物稅，若屬進口商品則尚有進口稅。車輛平均壽年內平均更換總費用詳細計算方式詳見 2.1 節。

① 單位附屬油料成本＝$\frac{\text{車輛平均壽年內附屬油料更換平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$

② 單位輪胎耗損成本＝$\frac{\text{車輛平均壽年內輪胎汰換平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$

③ 單位定期維修保養成本＝$\frac{\text{車輛平均壽年內定期維修保養平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$

④ 單位車輛折舊成本＝$\frac{\text{(平均購車價格−車輛報廢殘餘價值)(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$

2. 行車成本參數資料來源盤點與規劃(詳見 2.2 節)

(1) 為避免和國內暨有相關例行性統計形成重複調查，致使資源重複投入，本計畫盤點國內相關政府例行性調查統計與資料庫，從中整理可供行車成本參數設定運用之相關資料項目，並針對同時具有兩個以上可運用來源之資料進行優缺比較，進而擇取本計畫使用資料來源。

(2) 經由資料來源盤點及比較分析，除了附屬油料成本、輪胎耗損成本、定期維修保養成本等項目缺乏適當之次級資料來源，其餘項目則均可引用政府例行性調查統計與資料庫。次級資料應用規劃說明如下：

① 能耗係數：採用本所運輸部門歷年能源密集度推估值，再透過本所動態能耗碳排系列研究建構之各車種能耗綜合轉換率模式展開成為逐速率之能耗係數。

② 購車價格：使用權威車訊、天書中古車行情指南、Yahoo 奇摩汽機車平台公告之車輛售價。

③ 車輛平均汰換里程數：使用公路總局車籍資料庫統計之車輛平均壽年，以及定檢資料庫計算之各公路運具平均行駛里程數。

④ 大客車非燃料成本：引用政府單位核定每車公里合理營運成本，自 18 項成本中挑選與非燃料成本相關之項目。

3. 行車成本調查計畫(詳見 2.3 節)

(1) 依循參數資料來源規劃結果，本計畫主要針對機車、小客車、小貨車、大貨車之單位非燃料成本項目平均更換費用及平均建議更換里程數進行初級資料調查蒐集。依據機車及汽車維修保養分工特性，將調查分為機車非燃料成本調查計畫、汽車定期維修保養成本(含附屬油料)調查計畫、汽車輪胎耗損換成本調查計畫等三大計畫執行。

(2) 調查對象規劃

考量定期維修保養項目眾多，一般車輛使用者不易清楚掌握個別保養項目之更換費用及里程數，因此三大調查計畫均以全臺 16 個生活圈中，提供(機車、汽車)維修保養服務或輪胎汰換服務，並為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號為對調查對象。汽車定期維修保養成本調查對象則進一步區分為原廠服務廠(主流廠牌)及外廠保養廠。

(3) 調查樣本數規劃

除了汽車(原廠服務廠)定期維修保養成本調查樣本數係依主流廠牌數而訂(小客車 9 份，小貨車 3 份，大貨車 5 份)，其餘調查均以每個生活圈有效樣本數 30 份為原則。由於每家保養廠均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於名目樣本數。

(4) 車輛/輪胎分類規劃

考量車輛行車成本隨排氣量或總重噸數而有所差異,因此問卷設計尚針對車輛作分類調查。其中,小客車分為 1,800cc 以下及 1,801 以上車輛,小貨車分為未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上兩組,大貨車則分為未滿 7.5 噸、7.5-未滿 12 噸、12 噸以上、聯結車(35 噸以上)等四個組別;外廠服務廠則在上述組別下,區分國產、進口車調查。輪胎比照車輛分類,並針對各分類指定尺寸與規格進行調查。

(5) 調查項目規劃

① 主要針對附屬油料、輪胎、定期維修保養之平均更換費用(車主最普遍選用價位),以及一般正常保養程序規範或建議的更換里程數進行調查;若有區分國產、進口商品,則同步調查使用比例概況。而為能將原廠服務廠及外廠保養廠之數據加以整合,針對原廠服務廠詢問平均保固里程數,及車輛過保固後持續回原廠保修比例。

② 依據經濟效益評估之需求,附屬油料及定期維修保養僅針對大致具有固定更換周期的項目進行調查。

a. 附屬油料項目

(a) 機車:機油、齒輪油、碟煞油

(b) 小客車:機油、變速箱油、煞車油

(c) 小貨車:機油、變速箱油、煞車油、底盤(保養)黃油

(d) 大貨車:機油、變速箱油、底盤(保養)黃油

b. 定期維修保養項目

(a) 機車:空氣濾清器、火星塞、電瓶、來令片。

(b) 小客車:火星塞、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片、冷氣濾網、正時皮帶。

(c) 小貨車:水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片、冷氣濾網、正時皮帶

(d) 大貨車:水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片、冷氣濾網、外皮帶、空氣乾燥器(氣壓煞車耗材)等。

第三章 行車成本調查蒐集結果

依循第二章對行車成本的調查規劃，本計畫主要針對機車、小客車、小貨車、大貨車之單位非燃料成本項目平均更換費用及平均建議更換里程數進行初級資料之調查蒐集。承此，本章首先於 3.1 及 3.2 節分別針對機車及汽車之電訪問卷調查結果及購車價格調查結果進行分析，其次於 3.3 節綜整大客車非燃料成本蒐集結果，續於 3.4 節呈現應用文字探勘技術協助調查蒐集之車輛非燃料成本數據，最後於 3.5 節歸納本次調查蒐集分析結果之重點。

依據計畫目的需求，並考量調查資源限制，本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋各車種全體車輛之整體非燃料成本，因此調查結果屬重點項目彙整與完整價格可能有部分落差(車輛定期保養檢查建議項目參見附錄 7)。另一方面，本計畫調查問項均採封閉式題型，且問項內容普遍涉及一定程度之商業機敏性，因此調查結果與實際數據勢必存在誤差。再者，本計畫調查結果已依照生活圈、車輛分類等條件計算成為加權平均數，以上種種因素均將令調查結果與民眾一般日常個案經驗值存在一定程度之落差。調查樣本數方面(詳見 3.1.1 及 3.2.1 節)，儘管多以每個生活圈 30 份為原則，未達大量之規模，惟由於每個受訪店家均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於名目個體樣本。

3.1 機車非燃料成本參數調查蒐集結果

本次調查車種共分為普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車3類。以下首先說明資料處理限制與流程，接續分別呈現非燃料成本項目更換費用、非燃料成本項目建議更換里程數以及機車購車價格之統計分析結果。

3.1.1 資料處理

1. 受訪樣本說明

依循 2.2 節提出之行車成本調查計畫，本計畫以全臺 16 個生活圈(以下簡稱生活圈)為範圍，針對提供機車維修保養服務，並為經濟部商業司核准

設立，且現況存活，同時有提供聯絡資訊之公司行號為調查對象。

按調查計畫之規劃，每個生活圈皆調查 30 份問卷，共計 480 份問卷。各生活圈之商登存活公司行號數、有提供聯絡資訊公司行號數以及各車種之有效樣本數詳見表 3.1-1；各問項有效樣本數對照表則參見附錄 4.1。

表 3.1-1 各生活圈商業登記家數暨計畫調查有效樣本數一覽表(機車)

生活圈	商登存活之公司行號數	提供聯絡資訊之公司行號數	普輕、普重機有效樣本數	大型重機有效樣本數(註)
基隆	299	200	30	13
臺北	7,211	1,696	30	13
桃園	2,134	824	30	10
新竹	933	462	30	13
苗栗	708	208	30	13
臺中	3,135	1,025	30	11
彰化	1,031	682	30	5
南投	490	232	30	8
雲林	550	288	30	10
嘉義	646	354	30	8
臺南	2,038	1,207	30	7
高雄	3,369	1,645	30	12
屏東	728	258	30	9
宜蘭	460	238	30	11
花蓮	512	210	30	12
臺東	534	161	30	8
總計	24,778	9,690	480	163

註：受大型重型機車市場占比極低之影響，市面上機車維修保養店家多以服務普通輕型機車及普通重型機車為主，故各生活圈均難以取得 30 份以上有效樣本。

資料來源：經濟部商業司；本計畫問卷調查。

2. 電訪資料限制說明

(1) 受訪店家所提供之服務項目不盡相同，部分問項樣本數較少

經由電訪結果，各店家所提供之服務項目不盡相同，某些調查項目在多數店家並未提供服務(例如：清洗化油系統/燃油噴射系統、進口輪胎更換等)，因此未能回答，致使該問項樣本數較少。

(2) 部分維修保養項目無明確固定的建議更換里程數

多數店家表示部分維修保養項目(例如：來令片、碟煞油等)之更換里程數經需視使用情形評估是否換置，因此並無明確固定的建議更換里程數。針對此類題項，本計畫僅能依據有提供數值之樣本進行統計，惟該數值係屬店家經驗值，統計樣本數亦較其他調查項目少，代表性可能相對較低，特此述明。

(3) 大型重型機車因整體市場較小，樣本數相對不足

根據公路總局統計，民國 108 年底大型重型機車約占整體機車登記數 1.1%，由於市場占比極低，因此市面上之機車維修保養店家多以服務普通輕型機車及普通重型機車為主，提供大型重型機車服務之店家則相對稀少，故本計畫此次調查成功之受訪樣本數僅計 163 份。

考量各生活圈之大型重型機車樣本數較少，為避免因生活圈樣本數相對不足而產生偏誤，相關統計結果將改採全國尺度進行統計分析。

3. 電訪資料加權方式

本計畫按下列步驟針對成功受訪之問卷進行加權平均，以統計出全國機車之非燃料成本項目平均價格，資料加權流程如圖 3.1.1 所示。

(1) 以公路總局統計查詢網公布之全臺 16 個生活圈普通輕型機車、普通重型機車車輛登記數，分別計算 2 車種於各生活圈中的數量占比。

(2) 統計各生活圈普通輕型機車、普通重型機車之不同調查問項的平均數，利用(1)之數量占比進行加權，得出普通輕型機車、普通重型機車各項非燃料成本項目之全國加權平均價格。

(3) 統計大型重型機車各調查問項之全國平均數(平均價格)。

(4) 以公路總局統計查詢網公布之全國普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車等 3 車種登記數[1]計算車種占比，並依此對(2)、(3)所得出之全國平均價格再予以加權計算，求得整體機車各項非燃料成本項目之全國加權平均價格。

1 本期行車成本調查所涵蓋之運具範圍僅限於燃油車(詳 1.3 節)，而在車輛登記數方面，公路總局統計查詢網雖可依車輛使用燃料別查詢各型機車之登記數，惟考量其他車輛尚無法進行此類複合交叉查詢，加上各車種電動車占比仍低，對於車種占比計算結果之影響程度微小。基此，為維持各車種統計邏輯之一致性，在計算不同車輛分類之占比時，即概括使用整體車輛登記數，而不另行依照使用燃料別區分。

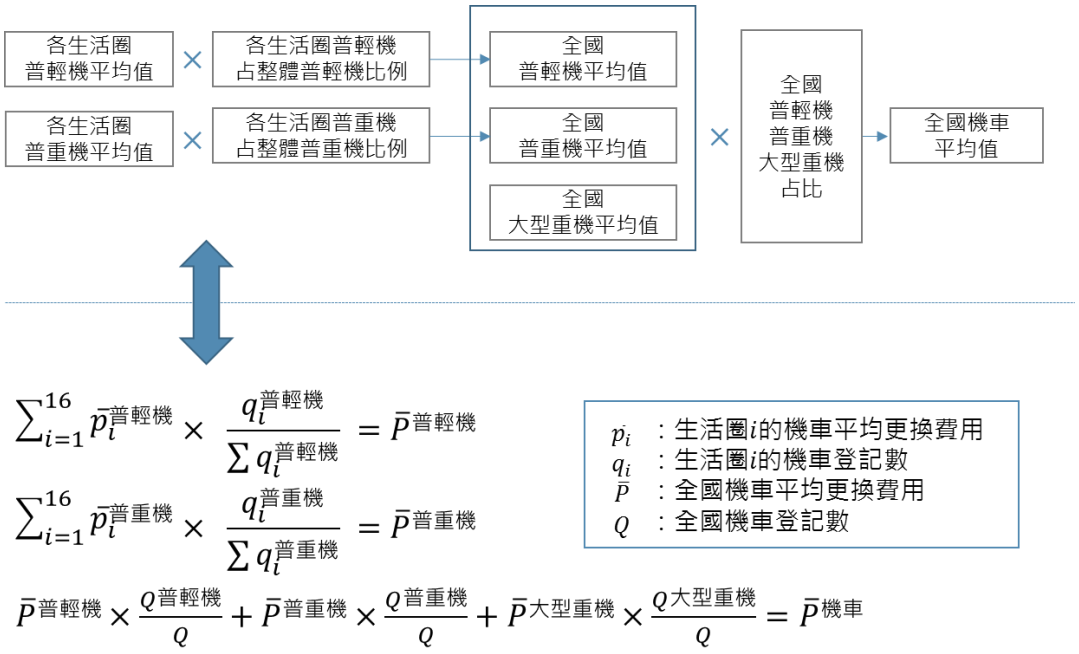


圖 3.1.1 機車非燃料成本調查數據加權流程圖

4. 購車價格資料取得及處理方式

(1) 考量早期車輛款式之購車價格較難取得，且與現行法規要求之新車車輛規格有明顯落差，已無法於市場上購得，為反映當前物價水平及市場商品狀態，本計畫以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，歸納近 10 年普通輕型機車、普通重型機車以及大型重型機車之主流登記廠牌及其熱銷車款。

(2) 本計畫以該車種市占率累積百分比(由高至低排序加總)達 80%以上之廠牌做為該車種之主流廠牌，接續再以各廠牌近 10 年間前 1 至 2 名登記車款做為該廠牌之熱銷車款。

(3) 針對前述熱銷車款之官方新車建議售價調查蒐集，以此做為機車購車價格之代表。本計畫之購車價格係採用「Yahoo 奇摩汽車機車」所記載之官方新車建議售價進行計算。

(4) 以公路總局統計查詢網公布之各主要廠牌登記數量計算市占率，並依此對各廠牌熱銷車款之官方建議售價進行加權，分別計算出普通輕型、普通重型、大型重型機車之加權平均價格。

(5) 以公路總局統計查詢網公布之全國普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車等 3 車種登記數占比做為權重，對(4)所得出之各車種平均價格予以加權，計算整體機車平均購車價格。

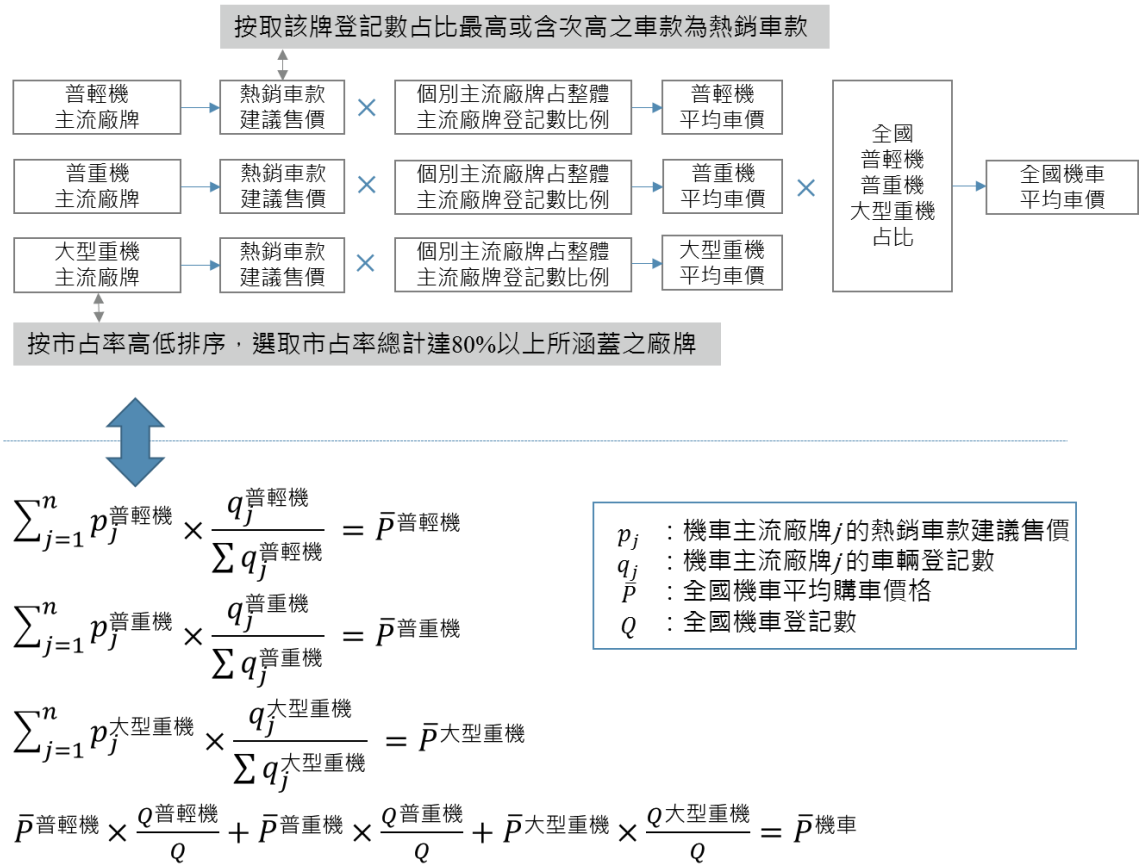


圖 3.1.2 機車購車價格加權流程圖

3.1.2 機車非燃料成本參數調查結果

以下依序針對機車非燃料成本項目更換費用、非燃料成本項目建議更換里程數、購車價格進行統計分析，並將機車非燃料成本參數調查結果彙整於表 3.1-7。

1. 機車非燃料成本項目更換費用

本次調查之非燃料成本項目包含輪胎、附屬油料及定期維修保養重點項目。附屬油料包含：機油、齒輪油[2]、碟煞油；定期維修保養重點項目包括：空氣濾清器、火星塞、電瓶、來令片、清洗化油系統(普通輕型機車)/燃油噴射系統(普通重型機車及大型重型機車)等。

上述調查項目中，清洗化油系統/燃油噴射系統屬於機車保養項目之一，惟該項目非屬絕對必要性質，因此本計畫於汽車調查問項設計中並未納入該項目。為避免上述不一致性而導致不同車種每車公里定期維修保養成本之相對關係誤差，以下統計分析遂將「清洗化油系統/燃油噴射系統」加以排除。

茲就(1)普通輕型機車、(2)普通重型機車、(3)大型重型機車之調查結果進行統計分析如下：

(1) 普通輕型機車

普通輕型機車各項非燃料成本項目更換費用統計結果摘述如下，調查結果如表 3.1-2 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.1.3。

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 817.2 元/輪~953.6 元/輪，標準差則在 88.2~227.6 之間，變異係數介於 0.105~0.257。將各生活圈之平均價格按該生活圈普通輕型機車占全體普通輕型機車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺普通輕型機車之輪胎平均更換價格約 888.3 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 155.2 元/次~238.9 元/次，標準差則在 62.7~90.0 之間，變異係數介於 0.280~0.528；全臺普通輕型機車之機油平均更換費用約 192.1 元/次。

[2] 大型重型機車以打檔車為主，故齒輪油項目僅針對普通輕型機車及普通重型機車調查。

③ 齒輪油：各生活圈平均價格約介於 50.0 元/次~72.5 元/次，標準差則在 0~35.0 之間，變異係數介於 0~0.482；全臺普通輕型機車之齒輪油平均更換費用約 54.6 元/次。

④ 碟煞油：各生活圈平均價格約介於 221.4 元/次~391.1 元/次，標準差則在 80.9~206.2 之間，變異係數介於 0.259~0.644；全臺普通輕型機車之碟煞油平均更換費用約 329.0 元/次。

⑤ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 220.0 元/次~301.8 元/次，標準差則在 41.2~101.4 間，變異係數介於 0.152~0.388；全臺普通輕型機車之空氣濾清器平均更換費用約 255.5 元/次。

⑥ 火星塞：各生活圈平均價格約介於 142.9 元/次~216.7 元/次，標準差則在 37.8~73.9 之間，變異係數介於 0.255~0.441；全臺普通輕型機車之火星塞平均更換費用約 173.0 元/次。

⑦ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 742.9 元/次~877.8 元/次，標準差則在 99.5~199.9 之間，變異係數介於 0.121~0.268；全臺普通輕型機車之電瓶平均更換費用約 792.6 元/次。

⑧ 來令片：各生活圈平均價格約介於 315.5 元/組~401.9 元/組，標準差則在 59.1~124.3 之間，變異係數介於 0.160~0.362；全臺普通輕型機車之來令片平均更換費用約 344.8 元/組。

表 3.1-2 普通輕型機車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/組(來令片)；元/次(其他)；109 年物價水準

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	817.2 ~ 953.6	88.2 ~ 227.6	0.105 ~ 0.257	883.3
機油	155.2 ~ 238.9	62.7 ~ 90.0	0.280 ~ 0.528	192.1
齒輪油	50.0 ~ 72.5	0 ~ 35.0	0.000 ~ 0.482	54.6
碟煞油	221.4 ~ 391.1	80.9 ~ 206.2	0.259 ~ 0.644	329.0
空氣濾清器	220.0 ~ 301.8	41.2 ~ 101.4	0.152 ~ 0.388	255.5
火星塞	142.9 ~ 216.7	37.8 ~ 73.9	0.255 ~ 0.441	173.0
電瓶	742.9 ~ 877.8	99.5 ~ 199.9	0.121 ~ 0.268	792.6
來令片	315.5 ~ 401.9	59.1 ~ 124.3	0.160 ~ 0.362	344.8

(2) 普通重型機車

普通重型機車各項非燃料成本項目更換費用統計結果摘述如下,調查結果如表 3.1-3 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2),資料分布情形則參見圖 3.1.4。

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 942.3 元/輪~1,270.7 元/輪，標準差在 212.4~486.6 之間，變異係數介於 0.210~0.405。將各生活圈之平均價格按該生活圈普通重型機車占全體普通重型機車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺普通重型機車之輪胎平均更換價格約 1,108.4 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 216.7 元/次~313.3 元/次，標準差則在 45.5~130.5 之間，變異係數介於 0.164~0.542；全臺普通重型機車之機油平均更換費用約 267.3 元/次。

③ 齒輪油：各生活圈平均價格約介於 57.5 元/次~85.8 元/次，標準差則在 22.9~53.2 之間，變異係數介於 0.398~0.658；全臺普通重型機車之齒輪油平均更換費用約 72.5 元/次。

④ 碟煞油：各生活圈平均價格約介於 262.5 元/次~427.1 元/次，標準差則在 112.0~214.8 之間，變異係數介於 0.398~0.591；全臺普通重型機車之碟煞油平均更換費用約 363.9 元/次。

⑤ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 275.9 元/次~343.3 元/次，標準差則在 50.9~110.4 間，變異係數介於 0.164~0.348；全臺普通重型機車之空氣濾清器平均更換費用約 307.6 元/次。

⑥ 火星塞：各生活圈平均價格約介於 181.0 元/次~239.7 元/次，標準差則在 50.6~76.1 之間，變異係數介於 0.260~0.358；全臺普通重型機車之火星塞平均更換費用約 208.1 元/次。

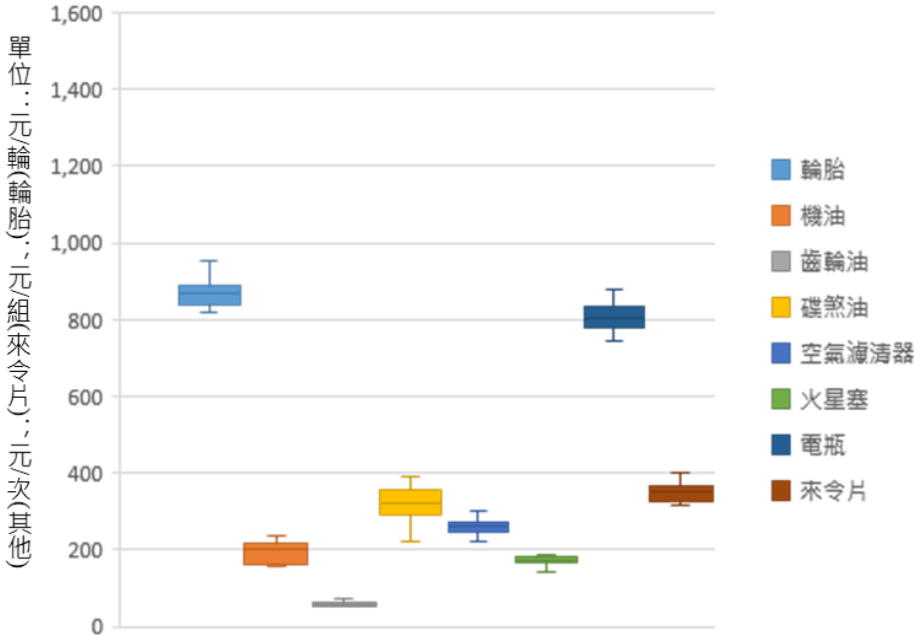
⑦ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 900.0 元/次~1,060.0 元/次，標準差則在 90.0~178.0 之間，變異係數介於 0.094~0.183；全臺普通重型機車之電瓶平均更換費用約 979.9 元/次。

⑧ 來令片：各生活圈平均價格約介於 389.7 元/組~473.3 元/組，標準差則在 73.6~148.1 之間，變異係數介於 0.182~0.357；全臺普通重型機車之來令片平均更換費用約 416.1 元/組。

表 3.1-3 普通重型機車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

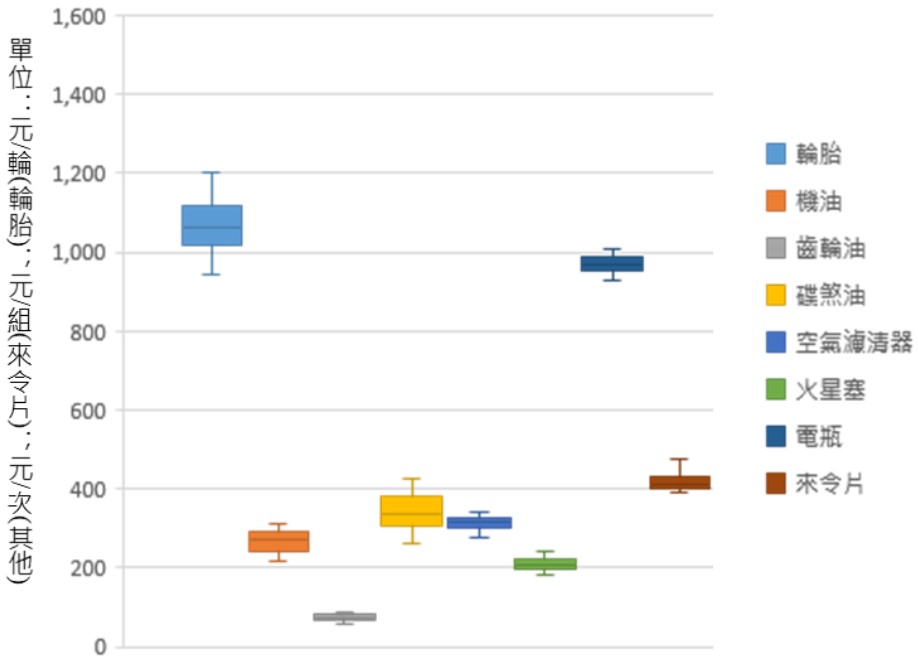
平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/組(來令片)；元/次(其他)；109 年物價水準

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	942.3 ~ 1,270.7	212.4 ~ 486.6	0.210 ~ 0.405	1,108.4
機油	216.7 ~ 313.3	45.5 ~ 130.5	0.164 ~ 0.542	267.3
齒輪油	57.5 ~ 85.8	22.9 ~ 53.2	0.398 ~ 0.658	72.5
碟煞油	262.5 ~ 427.1	112.0 ~ 214.8	0.398 ~ 0.591	363.9
空氣濾清器	275.9 ~ 343.3	50.9 ~ 110.4	0.164 ~ 0.348	307.6
火星塞	181.0 ~ 239.7	50.6 ~ 76.1	0.260 ~ 0.358	208.1
電瓶	900.0 ~ 1,060.0	90.0 ~ 178.0	0.094 ~ 0.183	979.9
來令片	389.7 ~ 473.3	73.6 ~ 148.1	0.182 ~ 0.357	416.1



註：圖中價格均為 109 年物價水準。

圖 3.1.3 普通輕型機車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖



註：圖中價格均為 109 年物價水準。

圖 3.1.4 普通重型機車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

(3) 大型重型機車

鑑於全臺提供大型重型機車維修保養服務之店家較少，尤其部分生活圈僅能取得零星樣本，故改以全國尺度統計，以避免產生統計偏誤。各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.1-4 所示，資料分布情形則參見圖 3.1.5。

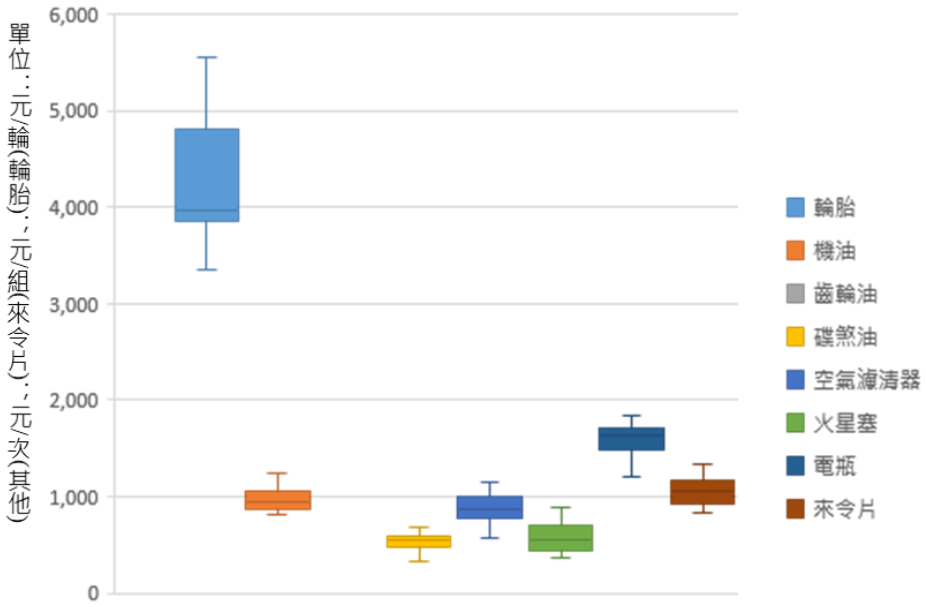
大型重型機車非燃料成本項目之變異係數普遍較普通輕型及普通重型機車高，此現象應係受到大型重型機車本身較不屬於一般通勤運具，而相對偏向奢侈品性質，因此相關零配件及維修保養使用之產品等級與價格變化較大，車輛使用者的偏好亦較不固定等因素影響，同時也與大型重型機車之有效樣本數相對較少有關。

表 3.1-4 大型重型機車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/組(來令片)；元/次(其他)； 109 年物價水準

調查項目	價格區間	平均數	標準差	變異係數
輪胎	3,354.5 ~ 5,560.0	4,234.4	2,322.1	0.548
機油	535.7 ~ 1,250.0	968.5	607.1	0.627
碟煞油	333.3 ~ 683.0	542.3	193.7	0.357
空氣濾清器	450.0 ~ 1,142.9	870.6	535.5	0.615
火星塞	357.1 ~ 888.9	581.9	492.3	0.846
電瓶	1,200.0 ~ 1,845.5	1,618.3	386.8	0.239
來令片	825.0 ~ 1,329.5	1,082.2	501.9	0.464

註：大型重型機車以打檔車為主，故無齒輪油項目。



註：圖中價格均為 109 年物價水準。

圖 3.1.5 大型重型機車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

2. 機車非燃料成本項目建議更換里程數

各項非燃料成本項目之平均建議更換里程數如表 3.1-5 所示，資料分布情形則參見圖 3.1.6。值得一提的是，不少店家於受訪過程中表示，部分調查問項(例如：來令片、碟煞油等)並無明確固定的建議更換里程數，需視使用情形評估是否換置，故統計樣本數較其他調查項目少，代表性可能相對較低。

表 3.1-5 機車非燃料成本項目平均建議更換里程數綜理表

平均數、標準差單位：車公里

調查項目	里程數區間	平均數	標準差	變異係數
輪胎	4,000.0 ~ 14,000.0	7,624.5	1,598.9	0.210
機油	1,000.0 ~ 2,000.0	1,055.6	229.3	0.217
齒輪油	1,000.0 ~ 5,000.0	2,593.2	829.9	0.320
碟煞油	3,537.0 ~ 20,000.0	11,841.3	5,086.4	0.430
空氣濾清器	5,000.0 ~ 15,000.0	6,645.4	2,483.9	0.374
火星塞	5,000.0 ~ 20,000.0	12,331.8	4,193.3	0.340
電瓶	3,537.0 ~ 20,000.0	7,931.0	3,104.8	0.391
來令片	10,000.0 ~ 30,000.0	14,207.9	4,986.6	0.351

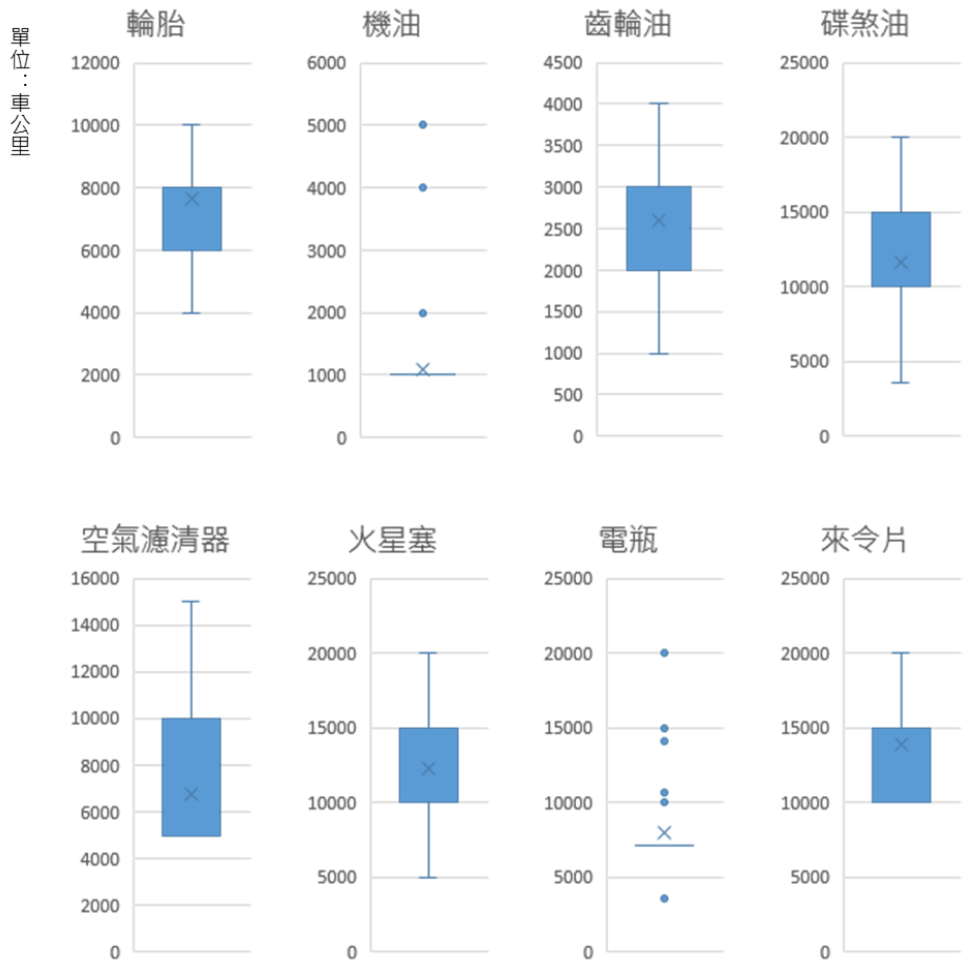


圖 3.1.6 機車非燃料成本項目建議更換里程數盒鬚圖

3. 機車購車價格

根據公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料，近 10 年普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車等 3 類車種主流廠牌分別如下，本計畫就下列廠牌再歸納出近 10 年間各廠牌登記之熱銷車款做為調查對象代表，採用「Yahoo 奇摩汽車機車」所記載之官方新車建議售價做為購車價格計算之依據，按照圖 3.1.2 之加權平均流程計算平均購車價格。

(1) 普通輕型機車：以山葉、光陽等 2 家為主，共計約占近 10 年整體普通輕型機車登記數之 92.6%。

(2) 普通重型機車：主要由三陽、山葉、光陽等 3 家構成，共計約占近 10 年整體普通重型機車登記數之 92.4%。

(3) 大型重型機車：涵蓋廠牌較多，計有山葉、光陽、HONDA、KAWASAKI、三陽、SUZUKI、Harley-Davidson 哈雷、BMW 等 8 家，市占率總計約占近 10 年整體大型重型機車登記數之 82.9%。

經加權計算，整體機車平均購車價格約為 67,814 元/輛。各車種主要廠牌、熱銷車款及占比、建議售價，及加權計算後之機車平均購車價格詳如表 3-1-6。

表 3.1-6 機車平均購車價格綜理表

建議售價單位：元/輛；109 年物價水準

車種	主要廠牌	熱銷車款	占比	建議售價	該車種加權平均數	整體加權平均數
大型重機 (1.1%)	山葉	XMAX300	25.5%	225,000	400,690	67,814
	光陽	NIKITA300	16.3%	158,000		
	HONDA	CB1100EX	15.8%	518,000		
	KAWASAKI	VN900	13.1%	538,000		
	三陽	MAXSYM400i	8.1%	249,000		
	BMW	RnineT	7.8%	889,000		
	SUZUKI	AN650Z	7.7%	468,000		
	哈雷	XL1200X	5.7%	699,000		
普通重機 (92.6%)	三陽	GT125	28.1%	53,000	64,546	
		woo100	14.1%	55,000		
	山葉	cuxi115	15.3%	68,800		
		新勁戰	15.3%	92,500		
	光陽	GP125	18.2%	58,000		
		Many110	9.1%	73,900		
普通輕機 (6.3%)	山葉	Vino50	68.5%	56,000	56,000	
	光陽	Many50	31.5%	56,000		

註：本計畫調查車輛並未涵蓋全體機車，引用時敬請注意。

資料來源：1.車價資訊：Yahoo 奇摩汽車機車，https://autos.yahoo.com.tw/，民國 109 年。

2.各車種車輛占比：公路總局車籍資料，民國 98 年至 107 年。

4. 機車非燃料成本參數調查結果

綜整以上各項機車非燃料成本參數調查之結果如表 3-1-7 及表 3.1-8。

表 3.1-7 機車非燃料成本參數電訪調查結果綜理表

更換費用單位：輪胎-元/輪；來令片-元/組；其他-元/次；109 年物價水準

調查項目		平均更換費用			整體加權平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		普通輕型機車	普通重型機車	大型重型機車		
權重		6.3%	92.6%	1.1%	--	--
輪胎		883.3	1,108.4	4,234.4	1,129.6	7,624.5
附屬油料	機油	192.1	267.3	968.5	270.5	1,055.6
	齒輪油	54.6	72.5	-	70.5	2,593.2
	碟煞油	329.0	363.9	542.3	363.7	11,841.3
定期維修保養	空氣濾清器	255.5	307.6	870.6	310.7	6,645.4
	火星塞	173.0	208.1	581.9	210.1	12,331.8
	電瓶	792.6	979.9	1,618.3	975.4	7,931.0
	來令片	344.8	416.1	1,082.2	419.1	14,207.9

註：1.表格車權重係依 108 年底車輛登記數計算。

2.大型重型機車以打檔車為主，故無齒輪油項目。

3.各項目平均價格及平均更(汰)換里程數區間值請參見表 3.1-2~表 3.1-5。

4.本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋全體機車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

表 3.1-8 機車購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程數調查結果綜理表

單位：價格(元)、殘值(元)，109 年物價水準；里程數(車公里)

調查項目	普通輕型機車	普通重型機車	大型重型機車	整體加權平均數
權重	6.3%	92.6%	1.1%	--
購車價格	56,000.0	64,545.6	400,690.0	67,813.8
車輛報廢殘值	500.0	1,000.0	3,500.0	997.0
車輛汰換里程數	66,422.0			

註：1.表格車權重係依 108 年底車輛登記數計算。

2.本計畫調查車輛並未涵蓋全體機車，引用時敬請注意。

3.車輛報廢殘值係參酌網路公開之報廢汽機車資源回收參考價格，並諮詢車體回收業者後概估。

3.2 汽車非燃料成本參數調查蒐集結果

本次調查車種共分為小客車、小貨車、大貨車等三類。以下首先說明資料處理限制與流程，接續分別呈現非燃料成本項目更換費用、非燃料成本項目建議更換里程數、汽車購車價格之統計分析結果。

3.2.1 資料處理

1. 受訪樣本說明

依循 2.2 節提出之行車成本調查計畫，汽車非燃料成本調查係規劃透過汽車定期維修保養成本調查計畫、汽車輪胎耗損成本調查計畫分別進行。其中汽車定期維修保養成本調查計畫調查對象尚進一步分為原廠服務廠及外廠保養廠 2 大類，前者係以各車種之主流廠牌為目標，後者則以全臺 16 個生活圈(以下簡稱生活圈)中，提供汽車維修保養服務，並為經濟部商業司核准設立、現況存活，且有提供聯絡資訊之公司行號為對象。汽車輪胎耗損成本調查方面，調查對象與汽車外廠保養廠相似，但係為提供輪胎汰換服務之公司行號為目標。

以下分別就汽車維修保養服務、輪胎汰換服務兩大調查計畫之調查樣本進行說明：

(1) 汽車定期維修保養成本調查樣本說明

① 原廠服務廠

依據調查計畫，小客車選定調查廠牌包括 TOYOTA、NISSAN、中華、福特、HONDA、MAZDA、賓士、現代、BMW 等；小貨車則為中華、福特、HINO；大貨車包含 HINO、FUSO、五十鈴、Volvo、SCANIA 等。上述廠牌中，除了兩家業者表示不便填答，其餘廠牌均順利完成調查。

② 外廠保養廠

依據調查計畫，各生活圈樣本數以 30 份問卷為原則，惟本計畫於調查過程中發現，經濟部商業登記資料中，有不少公司行號並未提供聯絡(電話)資訊，又或者提供之聯絡資訊並非該公司行號電話，致

使可調查群體數量不足 30 家。對此，本計畫最終輔以結合中華黃頁之資訊，俾利電話訪問順利進行。

按調查計畫之規劃，小客車車種於每個生活圈皆已達成 30 份，共計 480 份問卷；小貨車則於部分生活圈存在拒訪率較高、公司行號數較少等狀況，於南投、臺東生活圈僅回收 29 份，共計 478 份問卷。大貨車方面，由於該車種市占率較低，因此多數店家均以服務小客車及小貨車為主，而同時提供有大貨車服務之店家亦相對較少，故最終僅取得 245 份調查樣本。

各生活圈提供汽車維修保養服務之商登存活公司行號數、有提供聯絡資訊公司行號數，以及各車種有效樣本數詳見表 3.2-1；各問項有效樣本數對照表則參見附錄 4.1。

表 3.2-1 各生活圈商業登記家數暨計畫調查有效樣本數一覽表(汽車)

生活圈	商登存活之公司行號數	提供聯絡資訊之公司行號數	小客車有效樣本數	小貨車有效樣本數	大貨車有效樣本數
基隆	298	75	30	30	13
臺北	4,162	151	30	30	15
桃園	1,718	221	30	30	18
新竹	749	172	30	30	16
苗栗	652	184	30	30	11
臺中	2,355	378	30	30	17
彰化	866	267	30	30	16
南投	443	133	30	29	11
雲林	482	82	30	30	15
嘉義	465	95	30	30	14
臺南	1,571	475	30	30	32
高雄	2,283	315	30	30	18
屏東	521	38	30	30	18
宜蘭	384	46	30	30	10
花蓮	329	16	30	30	11
臺東	259	15	30	29	10
總計	17,537	2,663	480	478	245

註：花蓮、臺東生活圈同步利用中華黃頁之聯絡資訊。

資料來源：經濟部商業司、中華黃頁；本計畫問卷調查。

(2) 輪胎耗損成本調查樣本說明

本計畫針對輪胎耗損成本調查，除了臺東生活圈以外皆取得 30 份樣本，共計 477 份。由於各店家提供之服務對象或車種不盡相同，故並非所有車種樣本均可達 30 份，其中服務小客車輪胎汰換之樣本共計 463 份、小貨車計 441 份，大貨車則有 266 份，各車種服務店家數量占比與各生活圈車輛登記數比例大致相符。

各生活圈提供輪胎汰換服務之商登存活公司行號數、有提供聯絡資訊公司行號數，以及各車種有效樣本數詳見表 3.2-2；各問項有效樣本數對照表則參見附錄 4.1。

表 3.2-2 各生活圈商業登記家數暨計畫調查有效樣本數(輪胎行)

生活圈	商登存活之公司行號數	提供聯絡資訊之公司行號數	有效樣本數	分車種有效樣本數		
				小客車	小貨車	大貨車
基隆	262	37	30	25	22	19
臺北	6,316	430	30	30	28	9
桃園	2,093	247	30	30	30	17
新竹	769	108	30	29	24	13
苗栗	498	71	30	28	25	23
臺中	2,739	428	31	30	27	14
彰化	834	205	35	33	32	20
南投	447	114	30	30	28	18
雲林	523	117	30	30	30	22
嘉義	462	107	30	30	29	11
臺南	1,198	294	31	30	28	9
高雄	2,557	381	30	30	30	20
屏東	569	60	30	29	29	16
宜蘭	357	77	30	29	29	25
花蓮	412	40	30	30	30	20
臺東	188	20	20	20	20	10
總計	20,224	2,736	477	463	441	266

資料來源：經濟部商業司；本計畫問卷調查。

2. 電訪資料限制說明

依據調查計畫，汽車外廠保養廠調查係採電訪方式進行，以下針對調查資料之限制進行說明：

(1) 受訪店家所提供之服務項目不盡相同，部分問項樣本數較少

經由電訪結果，因各店家所提供之服務項目不盡相同，多數店家對於部分調查項目(例如：小貨車底盤保養打黃油潤滑)或車種(例如：進口小貨車、12 噸以上大貨車、聯結車等)並未提供服務，因此未能回答，使該問項樣本數較少。

(2) 部分維修保養項目無明確固定的建議更換里程數

多數店家表示部分維修保養項目(例如：來令片)需視使用情形評估是否換置，因此並無明確固定的建議更換里程數。針對此類題項，本計畫僅能就有提供數值之樣本進行統計，惟該數值係屬店家經驗值，統計樣本數亦較其他調查項目少，代表性可能相對較低，特此述明。

(3) 大貨車因整體市場較小，樣本數相對不足

根據公路總局統計，民國 108 年底大貨車約占整體汽車登記數 2.1%，因整體市場較小，故提供此車種維修保養服務之店家應相對較少。本次調查成功受訪之樣本數計有 266 份，考量各生活圈之大貨車樣本數較少可能導致統計偏誤，故相關統計結果將改採全國尺度進行分析。

(4) 部分維修保養項目之材料等級不一，易使標準差及變異係數較大

汽車維修保養項目之更換成本一般而言均可區分為「工資」及「材料費」，多數店家皆提供不同等級之材料給消費者選擇(含工帶料)；或消費者可自行準備材料後，再由店家代為維修保養(僅計工資)，其收費價格差距甚大。

本次調查係詢問店家「含工帶料」之價格，並請店家就多數消費者選用之材料回答價格區間，惟可能因各店家提供之材料選擇有限、同問項之材料本身價差大，亦或消費者選擇較為分散等因素，致使部分項目之標準差及變異係數相對較大。

(5) 受制於計費機制差異，原廠保修成本不易於電訪過程完整回答

汽車原廠服務廠保養維修費用係採料、工分離計算，且部分保養項目尚拆解成細項列計；外廠保養廠則普遍將工資直接加計在零件上，亦即採料工合計方式。承上，在問卷內容未明確詢問工資之情況下，原廠服務廠提供數據，極有可能並未涵蓋工資金額，因而可能致使原廠調查數據略為偏低。

依循本計畫專家學者座談會討論共識(參見附錄 5)，為降低上述統計誤差，另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，蒐集調查項目之原廠服務廠工資，依此調校原廠服務廠更換費用調查數據。

3. 電訪資料加權方式

本計畫針對成功受訪之小客車及小貨車外廠保養廠問卷進行加權，以統計出全國小客車、小貨車外廠保養廠非燃料成本項目平均價格。加權步驟分別說明如下；大貨車因以全國尺度進行統計分析，故毋需加權計算。

(1) 小客車

① 附屬油料、定期維修保養重點項目

a. 以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，個別計算全臺 16 個生活圈 1,800cc 以下小客車占全體 1,800cc 以下小客車登記數之占比，以及各生活圈 1,801cc 以上小客車占全體 1,801cc 以上小客車登記數之占比。

b. 個別統計各生活圈 1,800cc 以下國產小客車之不同調查問項平均數、1,800cc 以下進口小客車之不同調查問項平均數；1,801cc 以上國產小客車之不同調查問項平均數、1,801cc 以上進口小客車之不同調查問項平均數，接續以 a.之數量占比為權重，進行加權平均，分別求得 1,800cc 以下國產小客車、進口小客車；1,801cc 以上國產小客車、進口小客車之非燃料成本項目的全國加權平均價格。

c. 利用台灣區車輛工業同業公會之國產汽車車輛生產統計資料、公路總局統計查詢網之新車領牌數資料進行交叉比對，推估國產與進口小客車車輛比例，並依此對 b.所得出之平均價格再予以加權計算，分求得 1,800cc 以下小客車、1,801cc 以上小客車之各項非燃料成本項目全國加權平均價格。

d. 以公路總局統計查詢網公布之全國 1,800cc 以下小客車登記數及 1,801cc 以上小客車登記數計算兩組排氣量之占比[3]，並依此對 c.所得出之價格再予以加權計算，即得出整體小客車各項非燃料成本項目之全國加權平均價格。

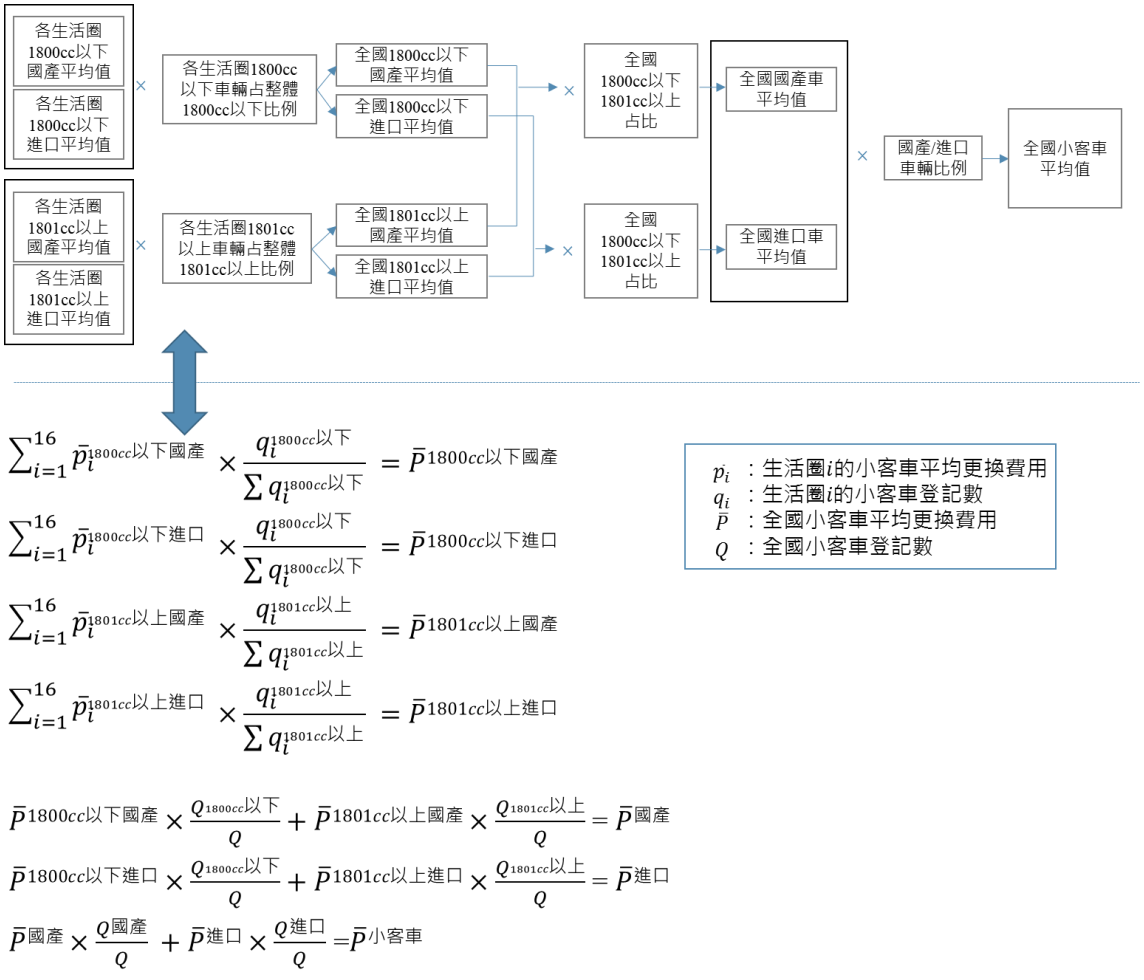


圖 3.2.1 小客車附屬油料、定期維修保養重點項目調查數據加權流程圖

3 本期行車成本調查所涵蓋之運具範圍僅限於燃油車(詳 1.3 節)，而在車輛登記數方面，考量公路總局統計查詢尚無法排氣量及使用燃料別之複合交叉查詢，加上各車種電動車占比仍低，對於車種占比計算結果之影響程度微小。基此，在計算不同車輛分類之占比時，即概括使用整體車輛登記數，而不另行依照使用燃料別區分。

② 輪胎價格

a. 依據每份樣本提供之國產與進口輪胎選用比例，分別針對 1,800cc 以下小客車使用之國產與進口輪胎價格、1,801cc 以上小客車使用之國產與進口輪胎價格進行加權平均，得出該公司行號 1,800cc 以下及 1,801 以上小客車輪胎平均價格。

b. 以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，個別計算全臺 16 個生活圈 1,800cc 以下小客車占全體 1,800cc 以下小客車登記數之占比，以及各生活圈 1,801cc 以上小客車占全體 1,801cc 以上小客車登記數之占比。

c. 統計各生活圈 1,800cc 以下及 1,801 以上小客車輪胎平均數(價格)，並利用 b.求得之占比進行加權計算，分別得出 1,800cc 以下及 1,801 以下小客車輪胎之全國加權平均價格。

d. 以公路總局統計查詢網公布之全國 1,800cc 以下小客車登記數及 1,801cc 以上小客車登記數計算兩組排氣量之占比，並依此對 c.所得出之價格再予以加權計算，即得出整體小客車輪胎全國加權平均價格。



$$\frac{\sum_{k=1}^{n}(p_k^{1800cc以下國產}\times 國產選用比例_k + p_k^{1800cc以下進口}\times 進口選用比例_k)}{n} = \bar{p}_i^{1800cc以下}$$

$$\frac{\sum_{k=1}^{n}(p_k^{1801cc以上國產}\times 國產選用比例_k + p_k^{1801cc以下進口}\times 進口選用比例_k)}{n} = \bar{p}_i^{1801cc以上}$$

$$\sum_{i=1}^{16}\bar{p}_i^{1800cc以下}\times\frac{q_i^{1800cc以下}}{\sum q_i^{1800cc以下}} = \bar{P}^{1800cc以下}$$

$$\sum_{i=1}^{16}\bar{p}_i^{1801cc以上}\times\frac{q_i^{1801cc以上}}{\sum q_i^{1801cc以上}} = \bar{P}^{1801cc以上}$$

$$\bar{P}^{1800cc以下}\times\frac{Q^{1800cc以下}}{Q} + \bar{P}^{1801cc以上}\times\frac{Q^{1801cc以上}}{Q} = \bar{P}^{小客車}$$

p_k ：業者k的更換費用
$\bar{p}_i$ ：生活圈i的小客車平均更換費用
q_i ：生活圈i的小客車登記數
$\bar{P}$ ：全國小客車平均更換費用
Q ：全國小客車登記數

圖 3.2.2 小客車輪胎耗損成本調查數據加權流程圖

(2) 小貨車

① 附屬油料、定期維修保養重點項目

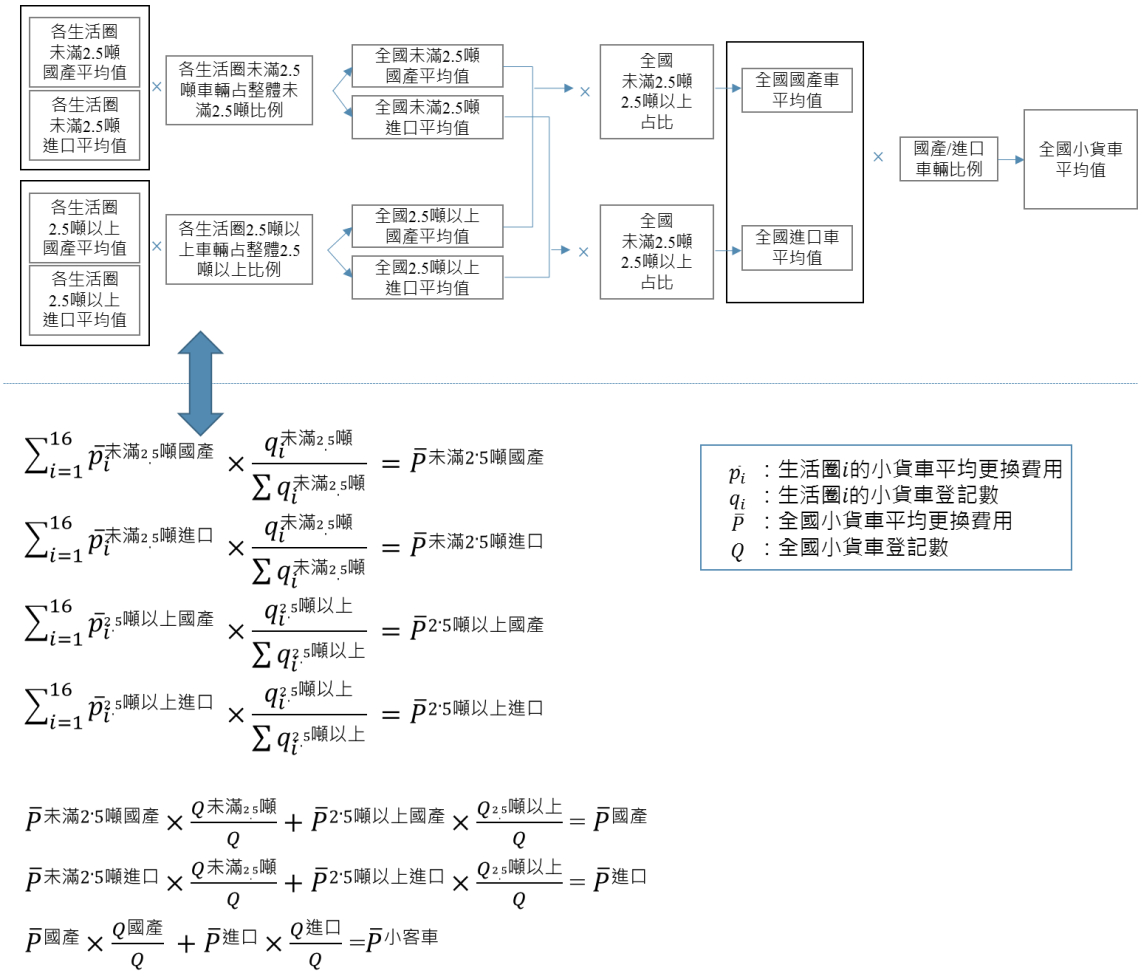
a. 以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，個別計算全臺 16 個生活圈未滿 2.5 噸小貨車占全體未滿 2.5 噸小貨車登記數之占比，以及各生活圈 2.5 噸以上小貨車占全體 2.5 噸以上小貨車登記數之占比。

b. 個別統計各生活圈未滿 2.5 噸國產小貨車之不同調查問項平均數、未滿 2.5 噸進口小貨車之不同調查問項平均數；2.5 噸以上國產小貨車之不同調查問項平均數、2.5 噸以上進口小貨車之不同調查問項平均數，接續以 a.之數量占比為權重，進行加權平均，分別求得未滿 2.5 噸國產小貨車、進口小貨車；2.5 噸以上國產小貨車、進口小貨車非燃料成本項目全國加權平均價格。

c. 利用台灣區車輛工業同業公會之國產汽車車輛生產統計資料、公路總局統計查詢網之新車領牌數資料進行交叉比對，推估國產及進口小貨車車輛比例，並依此對 b.所得出之平均價格再予以加權計算，分求得未滿 2.5 噸小貨車、2.5 噸以上小貨車之各項非燃料成本項目全國加權平均價格。

d. 以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，計算全國未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上小貨車數量占比[4]，並依此對 c.所得出之價格再予以加權計算，即得出整體小貨車各項非燃料成本項目全國加權平均價格。

4 本期行車成本調查所涵蓋之運具範圍僅限於燃油車(詳 1.3 節)，而在車輛登記數方面，考量公路總局統計查詢尚無法排氣量及使用燃料別之複合交叉查詢，加上各車種電動車占比仍低，對於車種占比計算結果之影響程度微小。基此，在計算不同車輛分類之占比時，即概括使用整體車輛登記數，而不另行依照使用燃料別區分。



$$\sum_{i=1}^{16} \bar{p}_i^{\text{未滿2.5噸國產}} \times \frac{q_i^{\text{未滿2.5噸}}}{\sum q_i^{\text{未滿2.5噸}}} = \bar{P}^{\text{未滿2.5噸國產}}$$

$$\sum_{i=1}^{16} \bar{p}_i^{\text{未滿2.5噸進口}} \times \frac{q_i^{\text{未滿2.5噸}}}{\sum q_i^{\text{未滿2.5噸}}} = \bar{P}^{\text{未滿2.5噸進口}}$$

$$\sum_{i=1}^{16} \bar{p}_i^{\text{2.5噸以上國產}} \times \frac{q_i^{\text{2.5噸以上}}}{\sum q_i^{\text{2.5噸以上}}} = \bar{P}^{\text{2.5噸以上國產}}$$

$$\sum_{i=1}^{16} \bar{p}_i^{\text{2.5噸以上進口}} \times \frac{q_i^{\text{2.5噸以上}}}{\sum q_i^{\text{2.5噸以上}}} = \bar{P}^{\text{2.5噸以上進口}}$$

p_i ：生活圈i的小貨車平均更換費用
q_i ：生活圈i的小貨車登記數
$\bar{P}$ ：全國小貨車平均更換費用
Q ：全國小貨車登記數

$$\bar{P}^{\text{未滿2.5噸國產}} \times \frac{Q^{\text{未滿2.5噸}}}{Q} + \bar{P}^{\text{2.5噸以上國產}} \times \frac{Q^{\text{2.5噸以上}}}{Q} = \bar{P}^{\text{國產}}$$

$$\bar{P}^{\text{未滿2.5噸進口}} \times \frac{Q^{\text{未滿2.5噸}}}{Q} + \bar{P}^{\text{2.5噸以上進口}} \times \frac{Q^{\text{2.5噸以上}}}{Q} = \bar{P}^{\text{進口}}$$

$$\bar{P}^{\text{國產}} \times \frac{Q^{\text{國產}}}{Q} + \bar{P}^{\text{進口}} \times \frac{Q^{\text{進口}}}{Q} = \bar{P}^{\text{小客車}}$$

圖 3.2.3 小貨車附屬油料、定期維修保養重點項目調查數據加權流程圖

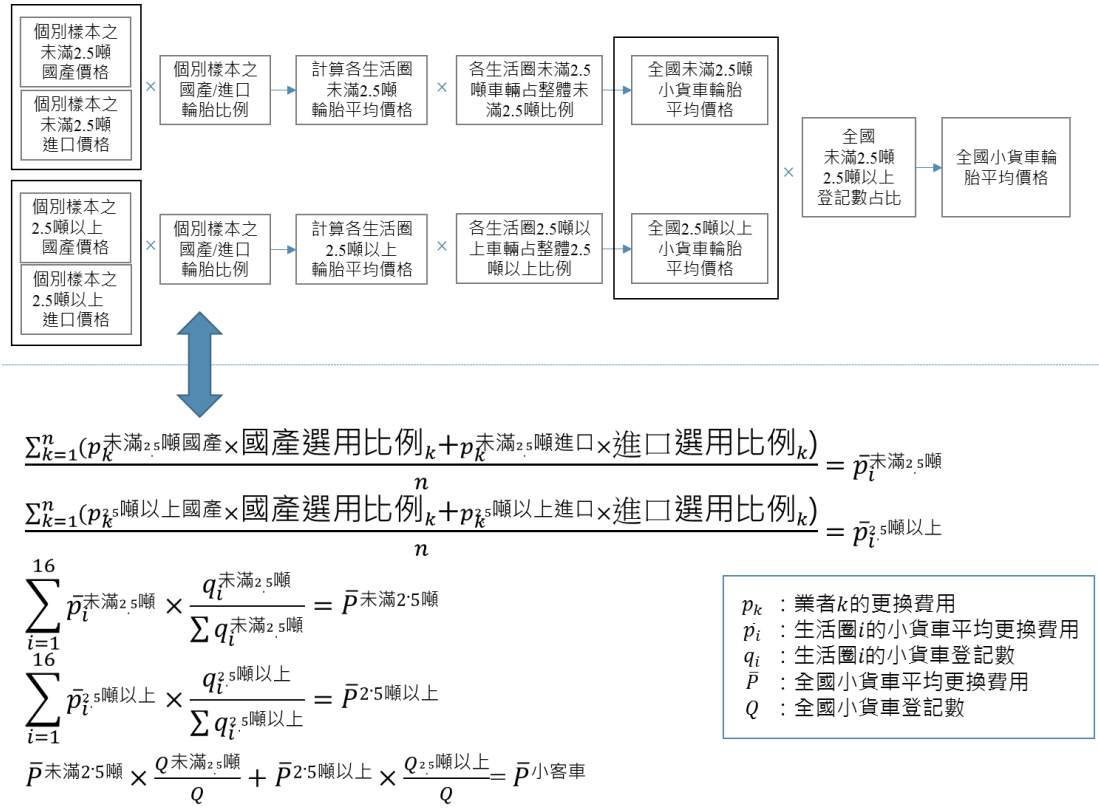
② 輪胎價格

a. 依據每份樣本提供之國產與進口輪胎選用比例，分別針對未滿 2.5 噸小貨車使用之國產與進口輪胎價格、2.5 噸以上小貨車使用之國產與進口輪胎價格進行加權平均，得出該公司行號未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上小貨車輪胎平均價格。

b. 以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，個別計算全臺 16 個生活圈未滿 2.5 噸小貨車占全體未滿 2.5 噸小貨車登記數之占比，以及各生活圈 2.5 噸以上小貨車占全體 2.5 噸以上小貨車登記數之占比。

c. 統計各生活圈未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上小貨車輪胎平均數(價格)，並利用 b.求得之占比進行加權計算，分別得出未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上小貨車輪胎之全國加權平均價格。

d. 以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，計算全國未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上小貨車數量占比，並依此對 c.所得出之價格再予以加權計算，即得出整體小貨車輪胎全國加權均價。



$$\frac{\sum_{k=1}^{n}(p_k^{\text{未滿2.5噸國產}}\times\text{國產選用比例}_k+p_k^{\text{未滿2.5噸進口}}\times\text{進口選用比例}_k)}{n}=\bar{p}_i^{\text{未滿2.5噸}}$$

$$\frac{\sum_{k=1}^{n}(p_k^{2.5\text{噸以上國產}}\times\text{國產選用比例}_k+p_k^{2.5\text{噸以上進口}}\times\text{進口選用比例}_k)}{n}=\bar{p}_i^{2.5\text{噸以上}}$$

$$\sum_{i=1}^{16}\bar{p}_i^{\text{未滿2.5噸}}\times\frac{q_i^{\text{未滿2.5噸}}}{\sum q_i^{\text{未滿2.5噸}}}=\bar{P}^{\text{未滿2.5噸}}$$

$$\sum_{i=1}^{16}\bar{p}_i^{2.5\text{噸以上}}\times\frac{q_i^{2.5\text{噸以上}}}{\sum q_i^{2.5\text{噸以上}}}=\bar{P}^{2.5\text{噸以上}}$$

$$\bar{P}^{\text{未滿2.5噸}}\times\frac{Q^{\text{未滿2.5噸}}}{Q}+\bar{P}^{2.5\text{噸以上}}\times\frac{Q^{2.5\text{噸以上}}}{Q}=\bar{P}^{\text{小客車}}$$

p_k ：業者k的更換費用
$\bar{p}_i$ ：生活圈i的小貨車平均更換費用
q_i ：生活圈i的小貨車登記數
$\bar{P}$ ：全國小貨車平均更換費用
Q ：全國小貨車登記數

圖 3.2.4 小貨車輪胎耗損成本調查數據加權流程圖

4. 購車價格資料取得及處理方式

(1) 考量早期車輛款式之購車價格較難取得，且與現行法規要求之新車車輛規格有明顯落差，已無法於市場上購得，為反映當前物價水平及市場商品狀態，本計畫以公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料為基礎，歸納近 10 年小客車及小貨車之主流廠牌及其熱銷車款。

(2) 本計畫以該車種市占率累積百分比(由高至低排序加總)達 80%以上之廠牌做為該車種之主流廠牌，並篩選該廠牌近 10 年間第 1 名登記車款做為該廠牌之熱銷車款。

(3) 針對前述熱銷車款之官方新車建議售價調查蒐集，以此做為小客車及小貨車購車價格之代表。本計畫之購車價格係採用《權威車訊》、《天書中古車行情指南》所記載之官方新車建議售價進行計算。

(4) 以公路總局統計查詢網公布各主要廠牌登記數量求得占比做為權重，並對各該廠牌熱銷車款之官方建議售價進行加權，計算出該車種平均價格。

(5) 由於小客車車價隨排氣量級別不同而有相當落差，為能令統計結果更貼近實際，遂依循審查建議，進一步將排氣量分組調整為 1,800cc 以下、1,801~2,400cc、2,401cc 以上等三組，依據公路總局統計查詢網公布之三組排氣量之小客車登記數占比做為權重，對(4)所得出之不同排氣量組別小客車平均價格予以加權平均，即得整體小客車平均購車價格。小貨車則利用公路總局民國 98 年至 107 年之車籍資料，估計全國未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上小貨車占比，以此做為不同總重組別小貨車平均價格再加權之權重。

(6) 因大貨車多屬公司行號客制化之交易，故無法比照小客車及小貨車方式調查蒐集與統計，故改採參考共同供應契約價格及訪談公會與車廠所獲得資訊為主。

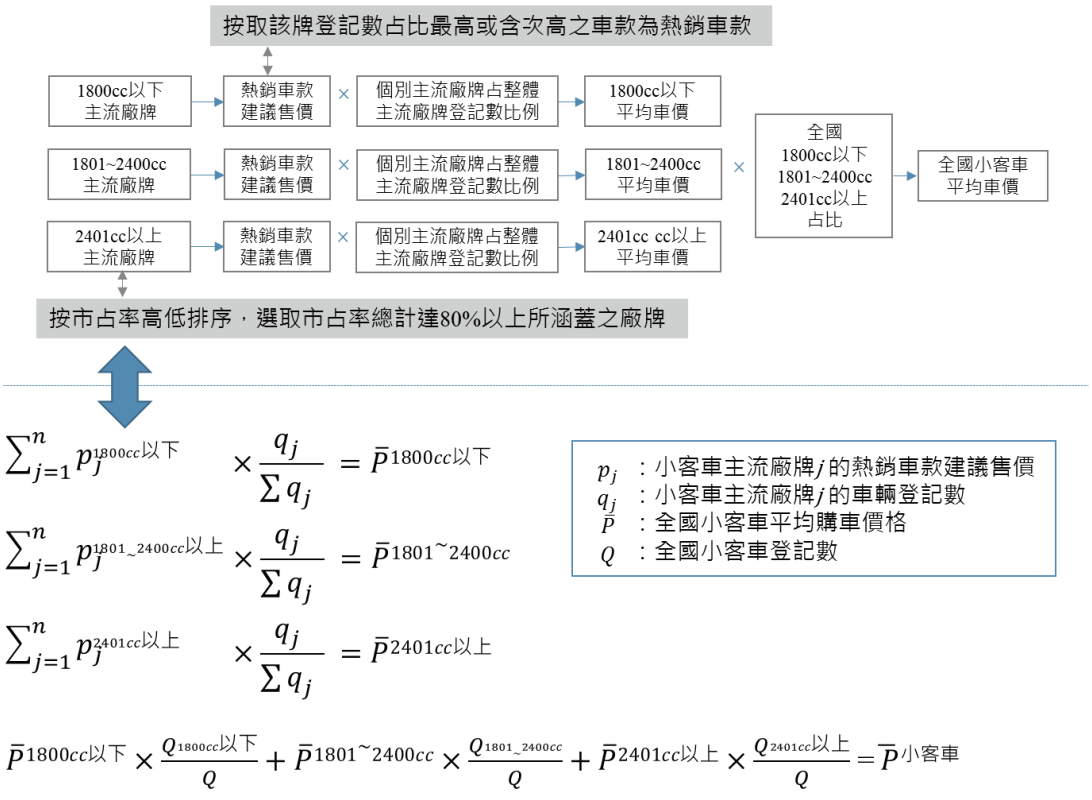


圖 3.2.5 小客車購車價格加權流程圖

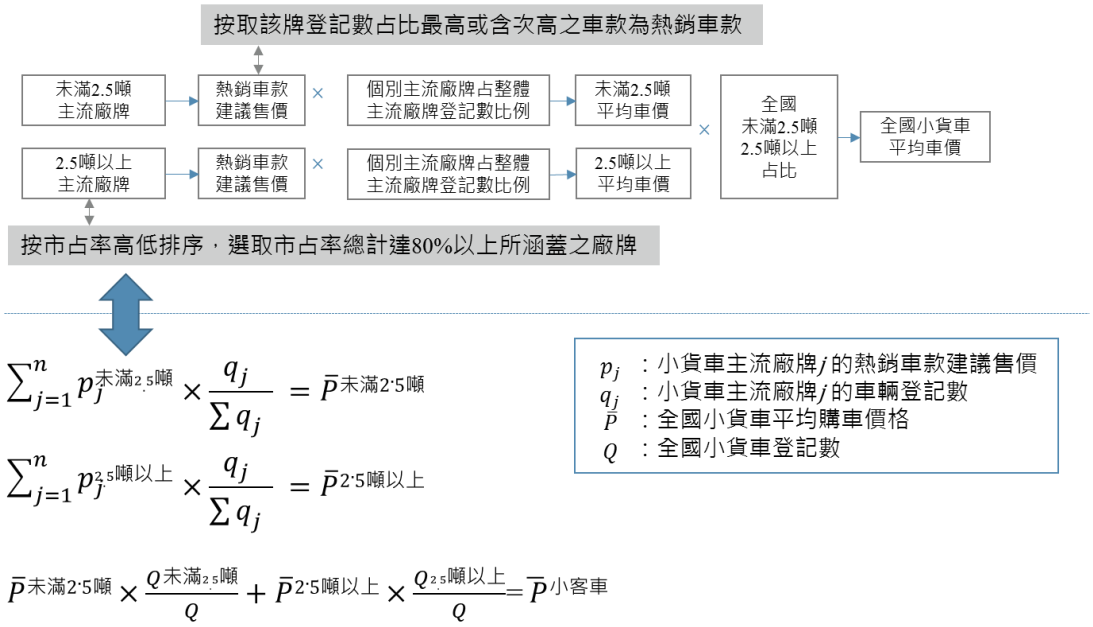


圖 3.2.6 小貨車購車價格加權流程圖

3.2.2 小客車非燃料成本參數調查結果

以下依序針對小客車外廠保養廠之非燃料成本項目更換費用、非燃料成本項目建議更換里程數、購車價格進行統計分析，並將小客車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果彙整於表 3.2-9；原廠服務廠非燃料成本調查結果則彙整如表 3.2-10。

1. 小客車外廠保養廠非燃料成本項目更換費用

本次調查之小客車非燃料成本項目包含輪胎、附屬油料及定期維修保養重點項目。附屬油料包含：機油、變速箱油、煞車油；定期維修保養重點項目包括：火星塞、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等。另依循專家學者座談會意見與建議(參見附錄 5)，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶等項目。

由於上述冷氣濾網、正時皮帶等新增項目係於電訪結束後，另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集而得，故無法依調查計畫車種分類進行生活圈統計分析，而僅能於最終調查成果(全國加權平均值)表格中加以納計呈現(見表 3.2-10、表 3.2-11)。基此，以下茲就(1)1,800cc 以下國產小客車、(2)1,800cc 以下進口小客車、(3)1,801cc 以上國產小客車以及(4) 1,801cc 以上

進口小客車之問卷調查結果進行統計分析說明：

(1) 1,800cc 以下國產小客車

1,800cc 以下國產小客車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-3 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.2.7。綜整各項結果如下：

① 輪胎：依據 3.2.1 節規劃的輪胎耗損成本調查數據加權處理流程(圖 3.2.2)，由於在個別樣本階段即已進行國產及進口輪胎價格之加權平均，因此同一排氣量組別之小客車輪胎價格僅有一組，而不會再按國產及進口小客車分。經統計，各生活圈平均輪胎價格約介於 2,732.5 元/輪~ 3,236.3 元/輪，標準差則在 334.2~533.9 之間，變異係數介於 0.115~0.187。

將各生活圈之平均價格按該生活圈 1,800cc 以下小客車占全體 1,800cc 以下小客車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺 1,800cc 以下小客車之平均輪胎更換價格為 2,898.4 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 1,416.4 元/次~1,870.7 元/次，標準差則在 196.7~504.3 之間，變異係數介於 0.109~0.300；全臺 1,800cc 以下國產小客車之機油平均更換費用約為 1,669.5 元/次。

③ 變速箱油：各生活圈平均價格約介於 1,499.8 元/次~1,922.3 元/次，標準差則在 320.6~730.4 之間，變異係數介於 0.199~0.390；全臺 1,800cc 以下國產小客車之變速箱油平均更換費用約為 1,692.0 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 637.4 元/次~999.8 元/次，標準差則在 170.0~359.9 之間，變異係數介於 0.258~0.377；全臺 1,800cc 以下國產小客車之煞車油平均更換費用約為 780.1 元/次。

⑤ 火星塞：各生活圈平均價格約介於 1,025.9 元/次~1,663.8 元/次，標準差則在 207.7~770.3 之間，變異係數介於 0.247~0.505；全臺 1,800cc 以下國產小客車之火星塞平均更換費用約為 1,308.0 元/次。

⑥ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 337.2 元/次~409.4 元/次，標準差則在 34.2~121.5 之間，變異係數介於 0.094~0.309；全臺 1,800cc 以下國產小客車之空氣濾清器平均更換費用約為 387.3 元/次。

⑦ 燃油濾清器:各生活圈平均價格約介於 660.2 元/次~1,209.8 元/次，標準差則在 190.2~745.8 之間，變異係數介於 0.206~0.673；全臺 1,800cc 以下國產小客車之燃油濾清器平均更換費用約為 945.8 元/次。

⑧ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 2,356.9 元/次~2,516.6 元/次，標準差則在 0~278.9 之間，變異係數介於 0~0.114；全臺 1,800cc 以下國產小客車之電瓶平均更換費用約為 2,446.2 元/次。

⑨ 來令片：各生活圈平均價格約介於 1,730.7 元/次~3,092.6 元/次，標準差則在 430.2~1,149.8 之間，變異係數介於 0.248~0.423；全臺 1,800cc 以下國產小客車之來令片平均更換費用約為 2,256.6 元/次。

表 3.2-3 外廠保養廠 1,800cc 以下國產小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	2,732.5 ~ 3,236.3	334.2 ~ 533.9	0.115 ~ 0.187	2,898.4
機油	1,416.4 ~ 1,870.7	196.7 ~ 504.3	0.109 ~ 0.300	1,669.5
變速箱油	1,499.8 ~ 1,922.3	320.6 ~ 730.4	0.199 ~ 0.390	1,692.0
煞車油	637.4 ~ 999.8	170.0 ~ 359.9	0.258 ~ 0.377	780.1
火星塞	1,025.9 ~ 1,663.8	207.7 ~ 770.3	0.247 ~ 0.505	1,308.0
空氣濾清器	337.2 ~ 409.4	34.2 ~ 121.5	0.094 ~ 0.309	387.3
燃油濾清器	660.2 ~ 1,209.8	190.2 ~ 745.8	0.206 ~ 0.673	945.8
電瓶	2,356.9 ~ 2,516.6	0.0 ~ 278.9	0.000 ~ 0.114	2,446.2
來令片	1,730.7 ~ 3,092.6	430.2 ~ 1,149.8	0.248 ~ 0.423	2,256.6

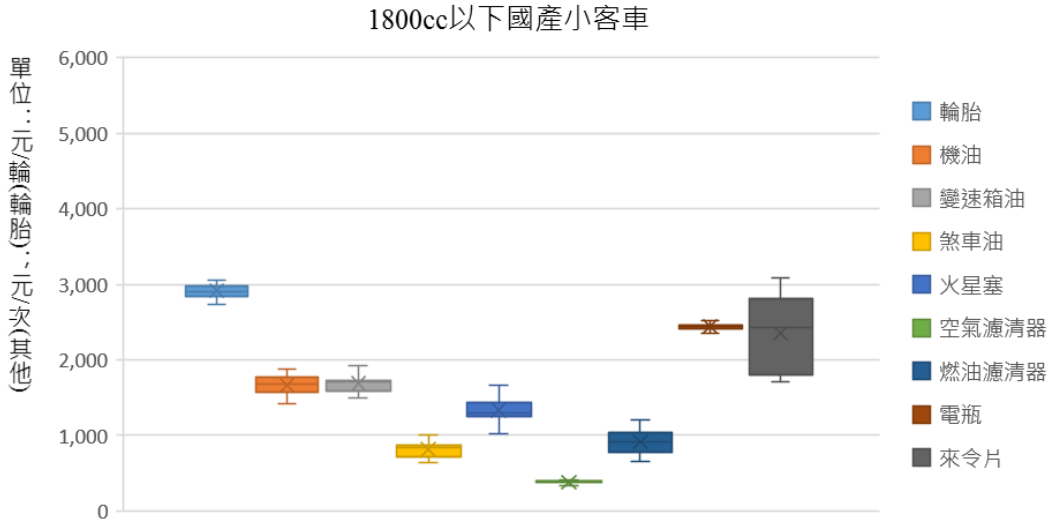


圖 3.2.7 外廠保養廠 1,800cc 以下國產小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

(2) 1,800cc 以下進口小客車

1,800cc 以下進口小客車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-4 所示，資料分布情形則參見圖 3.2.8。綜整各項結果如下：

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 2,732.5 元/輪~3,236.3 元/輪，標準差則在 334.2~533.9 之間，變異係數介於 0.115~0.187；全臺 1,800cc 以下小客車平均輪胎更換價格為 2,898.4 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 2,119.6 元/次~2,902.2 元/次，標準差則在 224.5~1,075.2 之間，變異係數介於 0.106~0.372。將各生活圈之平均價格按按該生活圈 1,800cc 以下小客車占全體 1,800cc 以下小客車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺 1,800cc 以下進口小客車之機油平均更換費用為 2,477.0 元/次。

③ 變速箱油：各生活圈平均價格約介於 2,035.5 元/次~3,362.5 元/次，標準差則在 420.7~1,492.2 之間，變異係數介於 0.207~0.524；全臺 1,800cc 以下進口小客車變速箱油平均更換費用約為 2,584.7 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 749.6 元/次~1,314.7 元/次，標準差則在 274.3~711.0 之間，變異係數介於 0.313~0.569；全臺 1,800cc 以下進口小客車煞車油平均更換費用約為 1,000.5 元/次。

⑤ 火星塞：各生活圈平均價格約介於 1,325.5 元/次~2,509.6 元/次，標準差則在 477.1~865.8 之間，變異係數介於 0.242~0.492；全臺 1,800cc 以下進口小客車火星塞平均更換價格約為 1,866.0 元/次。

⑥ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 612.8 元/次~999.8 元/次，標準差則在 155.3~423.6 之間，變異係數介於 0.244~0.440；全臺 1,800cc 以下進口小客車空氣濾清器平均更換費用約為 793.8 元/次。

⑦ 燃油濾清器：各生活圈平均價格約介於 1,207.8 元/次~1,972.0 元/次，標準差則在 373.7~988.0 之間，變異係數介於 0.262~0.702；全臺 1,800cc 以下進口小客車燃油濾清器平均更換費用約為 1,649.4 元/次。

⑧ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 3,666.7 元/次~5,921.1 元/次，標準差則在 1,330.7~3,037.0 之間，變異係數介於 0.324~0.582；全臺 1,800cc 以下進口小客車電瓶平均更換費用約為 4,792.4 元/次。

⑨ 來令片：各生活圈平均價格約介於 2,899.9 元/次~5,095.2 元/次，標準差則在 661.1~1,748.1 之間，變異係數介於 0.220~0.425；全臺 1,800cc 以下進口小客車來令片平均更換費用約為 3,902.7 元/次。

表 3.2-4 外廠保養廠 1,800cc 以下進口小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	2,732.5 ~ 3,236.3	334.2 ~ 533.9	0.115 ~ 0.187	2,898.4
機油	2,119.6 ~ 2,902.2	224.5 ~ 1,075.5	0.106 ~ 0.372	2,477.0
變速箱油	2,035.5 ~ 3,362.5	420.7 ~ 1,492.2	0.207 ~ 0.524	2,584.7
煞車油	749.6 ~ 1,314.7	274.3 ~ 711.0	0.313 ~ 0.569	1,000.5
火星塞	1,325.5 ~ 2,509.6	477.1 ~ 865.8	0.242 ~ 0.492	1,866.0
空氣濾清器	612.8 ~ 999.8	155.3 ~ 423.6	0.244 ~ 0.440	793.8
燃油濾清器	1,207.8 ~ 1,972.0	373.7 ~ 988.0	0.262 ~ 0.702	1,649.4
電瓶	3,666.7 ~ 5,921.1	1,330.7 ~ 3,037.0	0.324 ~ 0.582	4,792.4
來令片	2,899.9 ~ 5,095.2	661.1 ~ 1,748.1	0.220 ~ 0.425	3,902.7

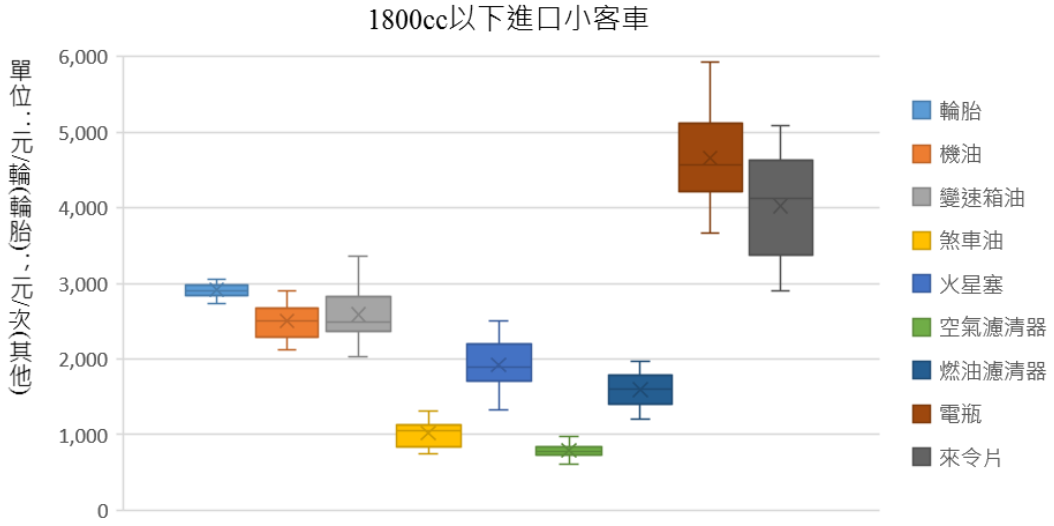


圖 3.2.8 外廠保養廠 1,800cc 以下進口小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

(3) 1,801cc 以上國產小客車

1,801cc 以上國產小客車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-5 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.2.9。綜整各項結果如下：

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 3,033.3 元/輪~3,511.3 元/輪，標準差則在 329.7~640.0 之間，變異係數介於 0.094~0.189。將各生活圈之平均價格按該生活圈 1,801cc 以上小客車占全體 1,801cc 以上小客車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺 1,801cc 以上小客車之平均輪胎更換價格為 3,225.0 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 1,424.6 元/次~2,206.9 元/次，標準差則在 259.5~677.1 之間，變異係數介於 0.140~0.359；全臺 1,801cc 以上國產小客車之機油平均更換費用約為 1,924.4 元/次。

③ 變速箱油：各生活圈平均價格約介於 1,499.7 元/次~2,199.9 元/次，標準差則在 357.5~1,047.2 之間，變異係數介於 0.191~0.476；全臺 1,801cc 以上國產小客車之變速箱油平均更換費用約為 1,893.4 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 637.4 元/次~1,016.5 元/次，標準差則在 171.9~375.2 之間，變異係數介於 0.270~0.417；全臺 1,801cc 以上國產小客車之煞車油平均更換費用約為 816.4 元/次。

⑤ 火星塞：各生活圈平均價格約介於 1,025.9 元/次~1,750.0 元/次，標準差則在 267.3~779.5 之間，變異係數介於 0.241~0.471；全臺 1,801cc 以上國產小客車之火星塞平均更換費用約為 1,403.8 元/次。

⑥ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 383.5 元/次~482.8 元/次，標準差則在 89.9~241.3 之間，變異係數介於 0.228~0.523；全臺 1,801cc 以上國產小客車之空氣濾清器平均更換費用約為 430.0 元/次。

⑦ 燃油濾清器：各生活圈平均價格約介於 682.9 元/次~1,270.7 元/次，標準差則在 190.2~815.4 之間，變異係數介於 0.260~0.682；全臺 1,801cc 以上國產小客車之燃油濾清器平均更換費用約為 1,002.5 元/次。

⑧ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 2,433.1 元/次~2,724.1 元/次，標準差則在 131.1~429.2 之間，變異係數介於 0.052~0.158；全臺 1,801cc 以上國產小客車之電瓶平均更換費用約為 2,598.2 元/次。

⑨ 來令片：各生活圈平均價格約介於 1,706.9 元/次~3,296.3 元/次，標準差則在 412.3~1,190.8 之間，變異係數介於 0.242~0.440；全臺 1,801cc 以上國產小客車之來令片平均更換費用約為 2,427.9 元/次。

表 3.2-5 外廠保養廠 1,801cc 以上國產小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	3,033.3 ~ 3,511.3	329.7 ~ 640.0	0.094 ~ 0.189	3,225.0
機油	1,424.6 ~ 2,206.9	259.5 ~ 677.1	0.140 ~ 0.359	1,924.4
變速箱油	1,499.7 ~ 2,199.9	357.5 ~ 1,047.2	0.191 ~ 0.476	1,893.4
煞車油	637.4 ~ 1,016.5	171.9 ~ 375.2	0.270 ~ 0.417	816.4
火星塞	1,025.9 ~ 1,750.0	267.3 ~ 779.5	0.241 ~ 0.471	1,403.8
空氣濾清器	383.5 ~ 482.8	89.9 ~ 241.3	0.228 ~ 0.523	430.0
燃油濾清器	682.9 ~ 1,270.7	190.2 ~ 815.4	0.260 ~ 0.682	1,002.5
電瓶	2,433.1 ~ 2,724.1	131.1 ~ 429.2	0.052 ~ 0.158	2,598.2
來令片	1,706.9 ~ 3,296.3	412.3 ~ 1,190.8	0.242 ~ 0.440	2,427.9

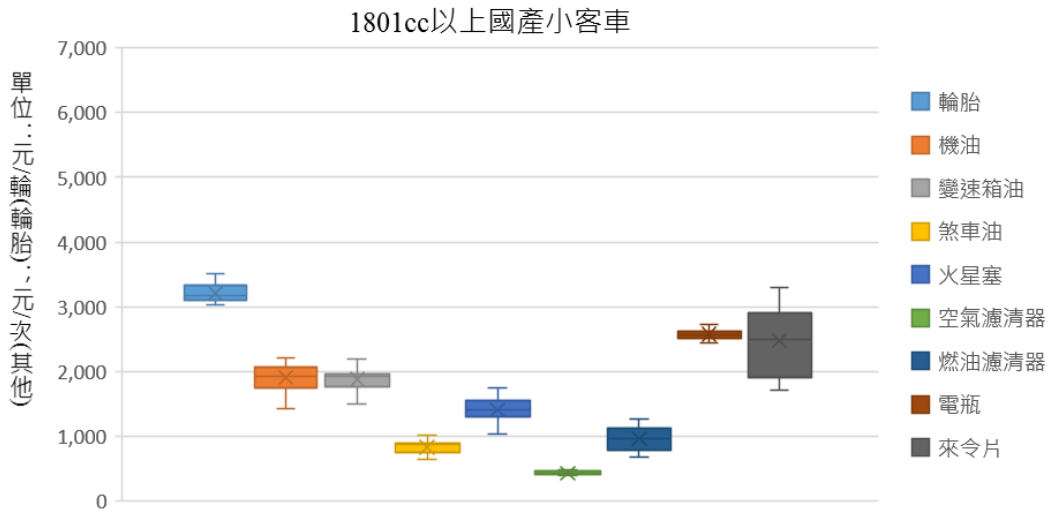


圖 3.2.9 外廠保養廠 1,801cc 以上國產小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

(4) 1,801cc 以上進口小客車非燃料成本項目更換費用

1,801cc 以上進口小客車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-6 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.2.10。綜整各項結果如下：

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 3,033.3 元/輪~3,511.3 元/輪，標準差則在 329.7~640.0 之間，變異係數介於 0.094~0.189；全臺 1,801cc 以上小客車平均輪胎更換價格為 3,225.0 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 2,195.4 元/次~3,471.1 元/次，標準差則在 105.9~1,013.4 之間，變異係數介於 0.048~0.327；全臺 1,801cc 以上進口小客車之機油平均更換費用約為 2,813.2 元/次。

③ 變速箱油:各生活圈平均價格約介於 2,047.2 元/次~3,630.9 元/次，標準差則在 292.2~1,422.7 之間，變異係數介於 0.143~0.471；全臺 1,801cc 以上進口小客車之變速箱油平均更換費用約為 2,916.7 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 762.2 元/次~1,351.7 元/次，標準差則在 275.1~659.3 之間，變異係數介於 0.313~0.532；全臺 1,801cc 以上進口小客車之煞車油平均更換費用約為 1,047.9 元/次。

⑤ 火星塞：各生活圈平均價格約介於 1,325.5 元/次~2,720.0 元/次，標準差則在 447.6~891.7 之間，變異係數介於 0.208~0.490；全臺 1,801cc 以上進口小客車之火星塞平均更換費用約為 2,007.2 元/次。

⑥ 空氣濾清器:各生活圈平均價格約介於 618.7 元/次~1,054.5 元/次，標準差則在 163.1~408.4 之間，變異係數介於 0.239~0.461；全臺 1,801cc 以上進口小客車之空氣濾清器平均更換費用約為 829.3 元/次。

⑦ 燃油濾清器：各生活圈平均價格約介於 1,312.0 元/次~1,972.0 元/次，標準差則在 373.7~988.0 之間，變異係數介於 0.262~0.645；全臺 1,801cc 以上進口小客車之燃油濾清器平均更換費用約為 1,745.1 元/次。

⑧ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 4,277.4 元/次~6,605.3 元/次，標準差則在 1,605.5~3,539.0 之間，變異係數介於 0.317~0.590；全臺 1,801cc 以上進口小客車之電瓶平均更換費用約為 5,589.0 元/次。

⑨ 來令片：各生活圈平均價格約介於 2,899.9 元/次~5,428.6 元/次，標準差在 661.1~1,812.5 之間，變異係數介於 0.226~0.425；全臺 1,801cc 以上進口小客車來令片平均更換費用約為 4,204.2 元/次。

表 3.2-6 外廠保養廠 1,801cc 以上進口小客車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	3,033.3 ~ 3,511.3	329.7 ~ 640.0	0.094 ~ 0.189	3,225.0
機油	2,195.4 ~ 3,471.1	105.9 ~ 1,013.4	0.048 ~ 0.327	2,813.2
變速箱油	2,047.2 ~ 3,630.9	292.2 ~ 1,422.7	0.143 ~ 0.471	2,916.7
煞車油	762.2 ~ 1,351.7	275.1 ~ 659.3	0.313 ~ 0.532	1,047.9
火星塞	1,325.5 ~ 2,720.0	447.6 ~ 891.7	0.208 ~ 0.490	2,007.2
空氣濾清器	618.7 ~ 1,054.5	163.1 ~ 408.4	0.239 ~ 0.461	829.3
燃油濾清器	1,312.0 ~ 1,972.0	373.7 ~ 988.0	0.262 ~ 0.645	1,745.1
電瓶	4,277.4 ~ 6,605.3	1,605.5 ~ 3,539.0	0.317 ~ 0.590	5,589.0
來令片	2,899.9 ~ 5,428.6	661.1 ~ 1,812.5	0.226 ~ 0.425	4,204.2

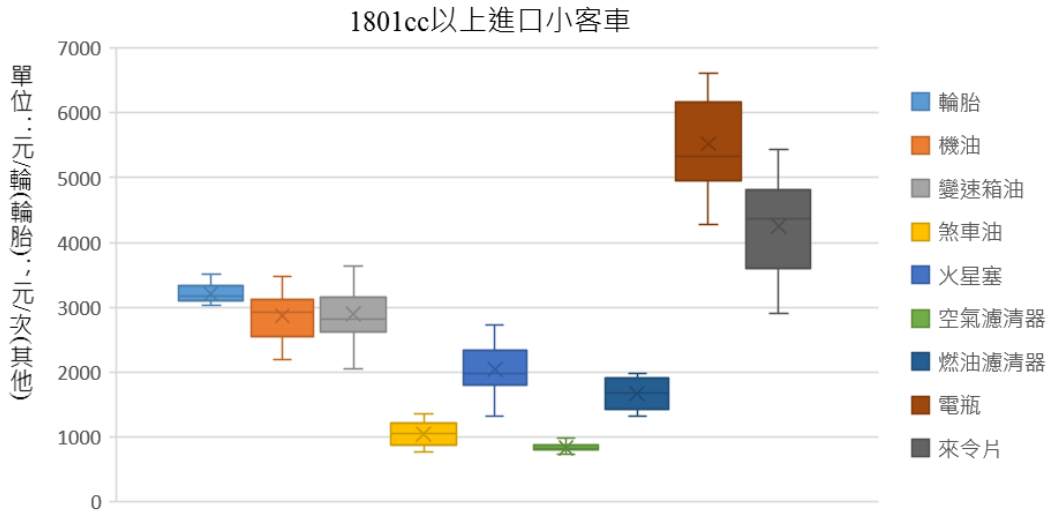


圖 3.2.10 外廠保養廠 1,801cc 以上進口小客車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

2. 小客車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數

小客車外廠保養廠對各項非燃料成本項目之建議更換里程數調查結果如表 3.2-7 所示，資料分布情形則參見圖 3.2.11。惟因不少店家表示部分調查問項(例如：來令片、電瓶等)需視使用情形評估是否換置，因此未能提供明確固定的建議更換里程數。本次統計結果僅針對有提供數值之樣本進行統計，且該數值係屬店家經驗值，因此調查結果代表性可能相對較低。

表 3.2-7 小客車外廠保養廠非燃料成本項目平均建議更換里程數綜理表

平均數、標準差單位：車公里

調查項目	里程數區間	平均數	標準差	變異係數
輪胎	20,000.0 ~ 60,000.0	36,601.3	7,252.3	0.198
機油	5,000.0 ~ 10,000.0	5,422.8	1,392.7	0.257
變速箱油	20,000.0 ~ 80,000.0	29,978.9	13,832.9	0.461
煞車油	13,212.0 ~ 80,000.0	30,226.5	14,226.3	0.471
火星塞	20,000.0 ~ 100,000.0	62,093.7	29,545.8	0.476
空氣濾清器	10,000.0 ~ 60,000.0	21,254.5	9,756.2	0.459
燃油濾清器	10,000.0 ~ 80,000.0	40,360.0	21,738.5	0.539
電瓶	13,212.0 ~ 52,848.0	27,753.2	6,466.1	0.233
來令片	10,000.0 ~ 80,000.0	39,493.7	15,924.4	0.403

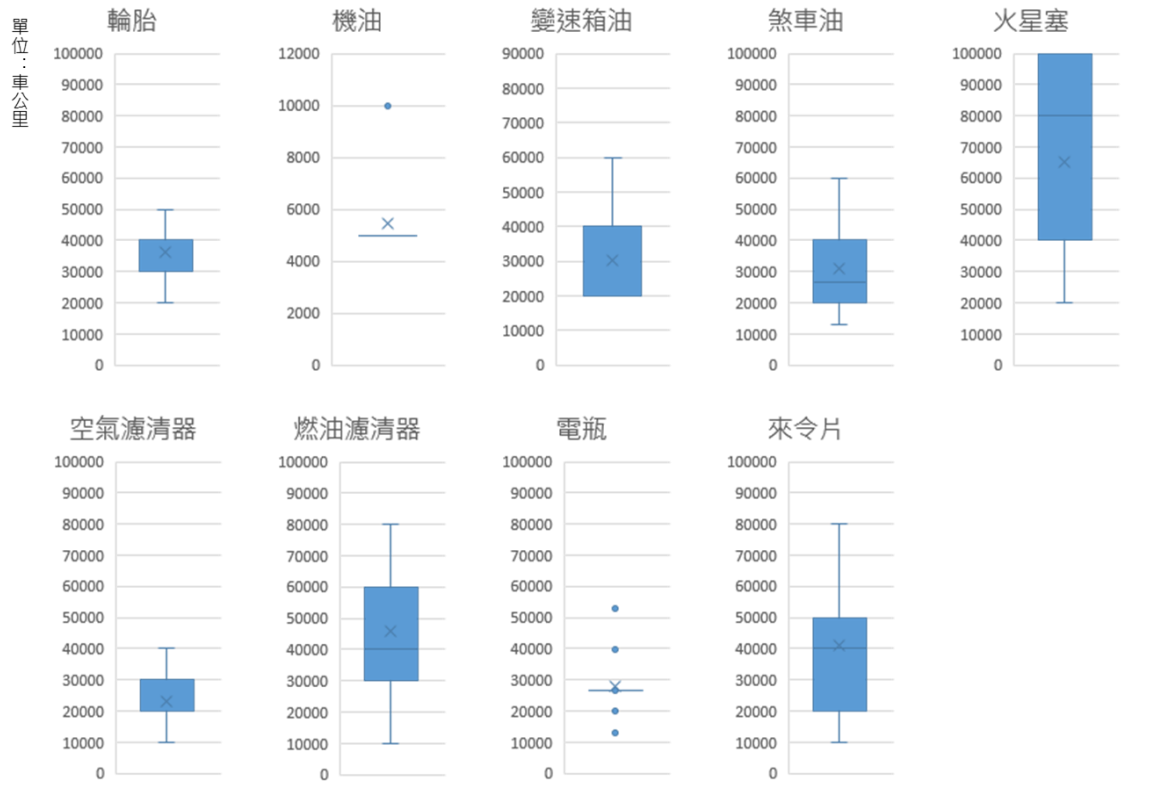


圖 3.2.11 小客車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里盒鬚圖

3. 小客車購車價格

由於小客車車價隨排氣量級別不同而有相當落差，為能令統計結果更貼近實際，遂依循審查建議，進一步將排氣量分組調整為 1,800cc 以下、1,801~2,400cc、2,401cc 以上等三組。根據公路總局車籍資料，小客車主流廠牌為：TOYOTA、NISSAN、中華、福特、HONDA、MAZDA、賓士、現代、BMW 等 9 家，市占率合計約達 84.6%。本計畫就上述主要廠牌再歸納出近 10 年各廠牌之熱銷車款(依車輛登記數占比判斷)做為調查對象代表，並採用《權威車訊》及《天書中古車行情指南》所記載之官方新車建議售價做為購車價格計算依據。

按照本計畫規劃之購車價格加權平均流程(參見圖 3.2.5)計算，小客車平均購車價格約為 971,431 元，其主要廠牌、熱銷車款及占比、建議售價，以及加權平均後之整體小客車平均購車價格詳如表 3.2-8 所示。

表 3.2-8 小客車平均購車價格綜理表

分類	主要廠牌	熱銷車款	占比	建議售價	該分類 加權平均數	整體 加權平均數
1,800cc 以下 (51.5%)	TOYOTA	COROLLAALTIS1.8E	38.7%	698,000	797,481	971,431
	NISSAN	TIIDAC11GH	15.0%	659,000		
	中華	ColtPlus	11.4%	569,000		
	福特	FOCUS1499c.c	8.0%	759,000		
	HONDA	FIT1.5S	7.3%	689,000		
	MAZDA	GKM3	5.5%	599,000		
	賓士	C250	5.2%	2,600,000		
	現代	I10	4.9%	499,000		
	BMW	118i5-DOORS	4.0%	1,490,000		
1,800~2,400cc (38.4%)	TOYOTA	RAV4	38.7%	929,000	1,092,897	
	NISSAN	TEANAJ32T	15.0%	849,000		
	中華	LANCER	11.4%	669,000		
	福特	FOCUS1999c.c.	8.0%	779,000		
	HONDA	ODYSSEY2.2APEX	7.3%	1,668,000		
	MAZDA	MAZDA31999c.c.	5.5%	699,000		
	賓士	E200	5.2%	2,790,000		
	現代	SONATA	4.9%	1,359,000		
	BMW	520DSEDAN	4.0%	2,380,000		

分類	主要廠牌	熱銷車款	占比	建議售價	該分類 加權平均數	整體 加權平均數
2,401cc 以上 (10.1%)	TOYOTA	CAMRY	38.7%	1,069,000	1,397,185	
	NISSAN	ROGUE	15.0%	929,000		
	中華	PAJERO	11.4%	1,899,000		
	福特	MUSTANG	8.0%	1,798,000		
	HONDA	ACCORD	7.3%	1,349,000		
	MAZDA	CX9	5.5%	1,498,000		
	賓士	C300	5.2%	2,620,000		
	現代	STAREX	4.9%	1,378,000		
	BMW	523ISEDAN	4.0%	2,470,000		

註：本計畫調查車輛並未涵蓋全體小客車，引用時敬請注意。

資料來源：1.車價資訊：權威車訊、天書中古車行情指南。

2.不同排氣量車輛占比：公路總局車籍資料，民國 98 年至 107 年。

4. 小客車非燃料成本參數調查結果

茲將小客車輪胎耗損成本調查結果綜整如表 3.2-9，外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜整如表 3.2-10，原廠服務廠非燃料成本參數調查結果彙整如表 3.2-11，小客車購車價格、報發殘值及汰換里程數調查結果則綜整如表 3.2-12。

比較原廠與外廠調查結果，各項目之全國加權平均價格均以原廠較高，平均建議汰換里程數亦以原廠較高，此落差主要係和原廠服務廠和外廠保養廠對定期維修保養項目之頻率規範不同有關。

表 3.2-9 小客車輪胎耗損成本調查結果綜理表

單位：價格(元/輪)，109 年物價水準；更(汰)換里程數(車公里/輪)

調查項目	平均更換價格		整體加權 平均數
	1,800cc 以下	1,801cc 以上	
權重	51.5%	48.5%	--
平均更換價格	2,898.4	3,225.0	3,056.6
平均更(汰)換里程數	36,601.3		

註：1.輪胎價格於個別樣本階段即已進行國產及進口輪胎價格之加權平均，因此同一排氣量組別之小客車輪胎價格僅有一組，而不會再按國產及進口小客車分。

2.表格車權重係依 108 年底車輛登記數計算。

3.平均價格及平均更(汰)換里程數區間值請參見表 3.2-3~表 3.2-7。

4.本計畫僅針對特定規格/尺寸進行調查，引用時敬請注意。

表 3.2-10 小客車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理表

更換費用單位：元/次；109 年物價水準

調查項目		平均更換費用				整體加權平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		1,800cc 以下		1,801cc 以上			
		國產	進口	國產	進口		
權重		30.9%	20.6%	29.1%	19.4%	--	--
附屬油料	機油	1,669.5	2,477.0	1,924.4	2,813.2	2,131.8	5,422.8
	變速箱油	1,692.0	2,584.7	1,893.4	2,916.7	2,171.9	29,978.9
	煞車油	780.1	1,000.5	816.4	1,047.9	888.0	30,226.5
定期維修保養	火星塞	1,308.0	1,866.0	1,403.8	2,007.2	1,586.4	62,093.7
	空氣濾清器	387.3	793.8	430.0	829.3	569.2	21,254.5
	燃油濾清器	945.8	1,649.4	1,002.5	1,745.1	1,262.3	40,360.0
	電瓶	2,446.2	4,792.4	2,598.2	5,589.0	3,583.2	27,753.2
	來令片	2,256.6	3,902.7	2,427.9	4,204.2	3,023.3	39,493.7
	冷氣濾網(註 1)	--	--	--	--	500.0	5,000.0
	正時皮帶(註 1)	--	--	--	--	3,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納，故僅於本表納計呈現。

2.表格車權重係依 108 年底車輛登記數計算。

3.各項目平均價格及平均更(汰)換里程數區間值請參見表 3.2-3~表 3.2-7。

4.本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋全體小客車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

表 3.2-11 小客車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理表

更換費用單位：元/次；109 年物價水準

調查項目		平均更換費用		整體加權平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		1,800cc 以下	1,801cc 以上		
權重		51.5%	48.5%	--	--
附屬油料	機油	2,208.0	2,671.0	2,432.3	9,699.3
	變速箱油	3,354.9	3,656.0	3,500.8	49,282.8
	煞車油	900.6	900.6	900.6	38,257.9
定期維修保養	火星塞	2,888.1	3,404.0	3,138.1	94,179.6
	空氣濾清器	811.4	832.7	821.7	35,687.1
	燃油濾清器	2,814.0	3,163.5	2,983.3	68,752.7
	電瓶	3,519.5	3,990.5	3,747.7	37,477.8
	來令片	5,177.1	5,816.6	5,486.9	60,000.0
	冷氣濾網(註 1)	--	--	800.0	5,000.0
	正時皮帶(註 1)	--	--	4,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納，故僅於本表納計呈現。

2.小客車平均保里程數約為 97,312 車公里，過保固期間後平均原廠與外廠保修比例各約為 52%及 48%。

3.表中各項平均更換費用業經原廠工資補充調查蒐集相關資訊進行調校。

4.本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋全體小客車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

表 3.2-12 小客車購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程數調查結果綜理表

單位：價格(元)、殘值(元)，109 年物價水準；里程數(車公里)

調查項目	小客車			整體加權平均數
	1,800cc 以下	1,801~2,400cc	2,401cc 以上	
權重	51.5%	38.4%	10.1%	--
購車價格	797,481.1	1,092,897.0	1,397,185.0	971,430.9
車輛報廢殘值	9,750.0	10,250.0	11,250.0	10,093.4
車輛汰換里程數	229,990.0			

註：1.由於小客車車價隨排氣量級別不同而有相當落差，為能令統計結果更貼近實際，遂依循審查建議，進一步將排氣量分組調整為 1,800cc 以下、1,801~2,400cc、2,401cc 以上等三組。

2.表格車權重係依 108 年底車輛登記數計算。

3.本計畫調查車輛並未涵蓋全體小客車，引用時敬請注意。

4.車輛報廢殘值係參酌網路公開之報廢汽機車資源回收參考價格，並諮詢車體回收業者後概估。

3.2.3 小貨車非燃料成本參數調查結果

以下依序針對小貨車外廠保養廠之非燃料成本項目更換費用、非燃料成本項目建議更換里程數、購車價格進行統計分析，並將小貨車輪胎耗損成本調查結果綜整於表 3.2-19，外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜整於表 3.2-20，原廠服務廠非燃料成本參數調查結果彙整於表 3.2-21，小貨車購車價格、報廢殘值及汰換里程數調查結果則綜整如表 3.2-22。

1. 小貨車外廠保養廠非燃料成本項目更換費用

本次調查之小貨車非燃料成本項目包含輪胎、附屬油料及定期維修保養重點項目。附屬油料包含機油、變速箱油、煞車油、底盤保養打黃油潤滑；定期維修保養重點項目包括：水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等。另依循專家學者座談會意見與建議(參見附錄 5)，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶等項目。

由於上述冷氣濾網、正時皮帶等新增項目係於電訪結束後，另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集而得，故無法依調查計畫車種分類進行生活圈統計分析，而僅能於最終調查成果(全國加權平均值)表格中加以納計呈現(見表 3.2-20、表 3.2-21)。基此，以下茲就(1)未滿 2.5 噸國產小貨車、(2)未滿 2.5 噸進口小貨車、(3)2.5 噸以上國產小貨車、(4)2.5 噸以上進口小貨車之調查結果進行統計分析說明：

(1) 未滿 2.5 噸國產小貨車

未滿 2.5 噸國產小貨車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-13 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.2.12。綜整各項結果如下：

① 輪胎：依據 3.2.1 節規劃的輪胎耗損成本調查數據加權處理流程(圖 3.2.4)，由於在個別樣本階段即已進行國產及進口輪胎價格之加權平均，因此同一總重組別之小貨車輪胎價格僅有一組，而不會再按國產及進口小客車分。經統計，各生活圈平均價格約介於 2,054.0 元/輪~2,356.3 元/輪，標準差則在 203.4~384.9 之間，變異係數介於 0.086~0.171。

將各生活圈之平均價格按該生活圈未滿 2.5 噸小貨車占全體未滿 2.5 噸小貨車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺未滿 2.5 噸小貨車之輪胎平均更換價格為 2,173.8 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 1,456.8 元/次~1,825.0 元/次，標準差則在 109.1~513.1 之間，變異係數介於 0.063~0.286；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之機油平均更換費用約為 1,676.7 元/次。

③ 變速箱油:各生活圈平均價格約介於 1,258.5 元/次~ 1,619.4 元/次，標準差則在 291.1 ~ 534.9 之間，變異係數介於 0.180 ~ 0.338；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之變速箱油平均更換費用約為 1,463.9 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 629.9 元/次~ 1,000.0 元/次，標準差則在 183.0 ~ 366.9 之間，變異係數介於 0.281 ~0.444；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之煞車油平均更換費用約為 842.3 元/次。

⑤ 底盤保養打黃油潤滑：各生活圈平均價格約介於 154.4 元/次~ 375.0 元/次，標準差則在 83.0~ 241.5 之間，變異係數介於 0.392~ 0.773；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之底盤保養打黃油潤滑平均更換費用約為 299.2 元/次。本項目之變異係數相對較高，除了受樣本數影響外，經向業者作進一步追蹤探詢後，亦與部分業者係將本項保養當作招待服務，因此僅收取微薄之工資費用有關。

⑥ 水箱精：各生活圈平均價格約介於 624.3 元/次~ 1,068.9 元/次，標準差則在 232.6~462.5 之間，變異係數介於 0.281~0.484；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之水箱精平均更換費用約為 808.0 元/次。

⑦ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 375.0 元/次~495.6 元/次，標準差則在 0~175.7 之間，變異係數介於 0~0.375；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之空氣濾清器平均更換費用約為 445.4 元/次。

⑧ 燃油濾清器：各生活圈平均價格約介於 482.8 元/次~870.4 元/次，標準差則在 254.1~389.5 之間，變異係數介於 0.381~0.667；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之燃油濾清器平均更換費用約為 658.5 元/次。

⑨ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 2,396.3 元/次~2,655.1 元/次，標準差則在 138.7~ 445.4 之間，變異係數介於 0.056~0.168；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之電瓶平均更換費用約為 2,493.0 元/次。

⑩ 來令片：各生活圈平均價格約介於 1,615.4 元/次~3,433.3 元/次，標準差則在 325.8~1,257.6 之間，變異係數介於 0.202~0.452；全臺未滿 2.5 噸國產小貨車之來令片平均更換費用約為 2,560.8 元/次。

表 3.2-13 外廠保養廠未滿 2.5 噸國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	2,054.0 ~ 2,356.3	203.4 ~ 384.9	0.086 ~ 0.171	2,173.8
機油	1,456.8 ~ 1,825.0	109.1 ~ 513.1	0.063 ~ 0.286	1,676.7
變速油	1,258.5 ~ 1,619.4	291.1 ~ 534.9	0.180 ~ 0.338	1,463.9
煞車油	629.9 ~ 1,000.0	183.0 ~ 366.9	0.281 ~ 0.444	842.3
底盤黃油	154.4 ~ 375.0	83.0 ~ 241.5	0.392 ~ 0.773	299.2
水箱精	624.3 ~ 1,068.9	232.6 ~ 462.5	0.281 ~ 0.484	808.0
空氣濾清器	375.0 ~ 495.6	0.0 ~ 175.7	0.000 ~ 0.375	445.4
燃油濾清器	482.8 ~ 870.4	254.1 ~ 389.5	0.381 ~ 0.667	658.5
電瓶	2,396.3 ~ 2,655.1	138.7 ~ 445.4	0.056 ~ 0.168	2,493.0
來令片	1,615.4 ~ 3,433.3	325.8 ~ 1,257.6	0.202 ~ 0.452	2,560.8

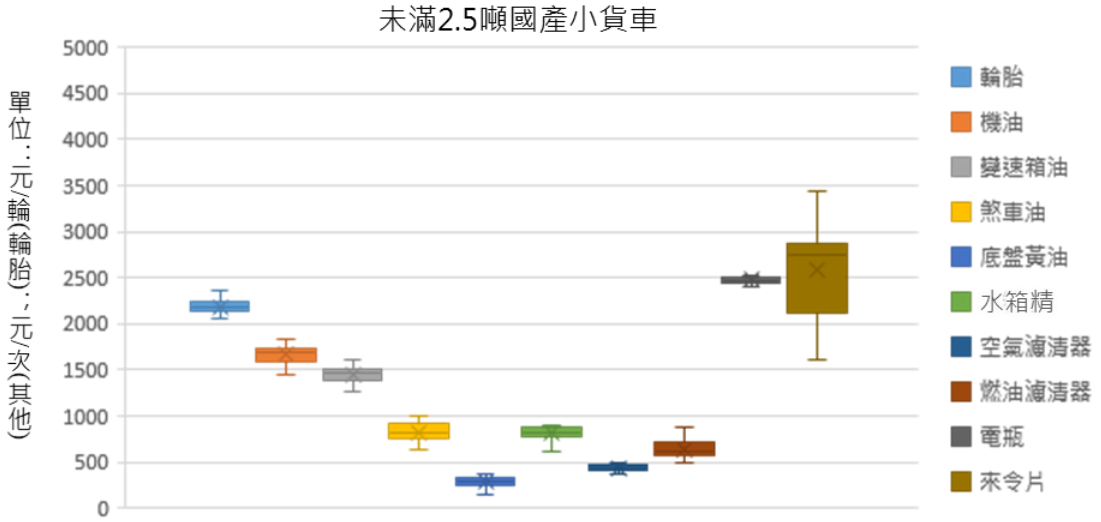


圖 3.2.12 外廠保養廠未滿 2.5 噸國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

(2) 未滿 2.5 噸進口小貨車

未滿 2.5 噸進口小貨車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-14 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.2.13。綜整各項結果如下：

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 2,054.0 元/輪~2,356.3 元/輪，標準差則在 203.4~384.9 之間，變異係數介於 0.086~0.171；全臺未滿 2.5 噸小貨車輪胎平均更換價格為 2,173.8 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 1,827.3 元/次~2,704.4 元/次，標準差則在 406.4~1,087.5 之間，變異係數介於 0.192~0.452。將各生活圈之平均價格按該生活圈未滿 2.5 噸小貨車占全體未滿 2.5 噸小貨車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之機油平均更換費用為 2,220.1 元/次。

③ 變速箱油：各生活圈平均價格約介於 1,537.2 元/次~2,473.6 元/次，標準差則在 508.9~1,296.1 之間，變異係數介於 0.250~0.524；全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之變速箱油平均更換費用為 1,879.6 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 681.5 元/次~1,316.7 元/次，標準差則在 176.0~601.1 之間，變異係數介於 0.258~0.527；全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之煞車油平均更換費用為 975.0 元/次。

⑤ 底盤保養打黃油潤滑：各生活圈平均價格約介於 208.3 元/次~500.0 元/次，標準差則在 123.1~419.3 之間，變異係數介於 0.370~0.839；全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之底盤保養打黃油潤滑平均更換費用為 343.7 元/次。本項目之變異係數相對較高，除了受樣本數影響外，經向業者作進一步追蹤探詢後，亦與部分業者係將本項保養當作招待服務，因此僅收取微薄之工資費用有關。

⑥ 水箱精：各生活圈平均價格約介於 695.2 元/次~1,183.2 元/次，標準差則在 232.2~898.9 之間，變異係數介於 0.276~0.760；全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之水箱精平均更換費用為 949.7 元/次。

⑦ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 468.8 元/次~1,008.3 元/次，標準差則在 125.0~435.1 之間，變異係數介於 0.253~0.619；全臺

未滿 2.5 噸進口小貨車之空氣濾清器平均更換費用為 732.2 元/次。

⑧ 燃油濾清器:各生活圈平均價格約介於768.8元/次~1,384.5元/次，標準差則在 158.1~781.6 之間，變異係數介於 0.198~0.658；全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之燃油濾清器平均更換費用為 1,101.2 元/次。

⑨ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 2,700.0 元/次~4,307.7 元/次，標準差則在 421.6~2,371.1 之間，變異係數介於 0.156~0.642；全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之電瓶平均更換費用為 3,429.6 元/次。

⑩ 來令片：各生活圈平均價格約介於 2,499.8 元/次~4,500.0 元/次，標準差則在 516.6~1,422.8 之間，變異係數介於 0.202~0.451；全臺未滿 2.5 噸進口小貨車之來令片平均更換費用為 3,486.6 元/次。

表 3.2-14 外廠保養廠未滿 2.5 噸進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	2,054.0 ~ 2,356.3	203.4 ~ 384.9	0.086 ~ 0.171	2,173.8
機油	1,827.3 ~ 2,704.4	406.4 ~ 1,087.5	0.192 ~ 0.452	2,220.1
變速油	1,537.2 ~ 2,473.6	508.9 ~ 1,296.1	0.250 ~ 0.524	1,879.6
煞車油	681.5 ~ 1,316.7	176.0 ~ 601.1	0.258 ~ 0.527	975.0
底盤黃油	208.3 ~ 500.0	123.1 ~ 419.3	0.370 ~ 0.839	343.7
水箱精	695.2 ~ 1,183.2	232.2 ~ 898.9	0.276 ~ 0.760	949.7
空氣濾清器	468.8 ~ 1,008.3	125.0 ~ 435.1	0.253 ~ 0.619	732.2
燃油濾清器	768.8 ~ 1,384.5	158.1 ~ 781.6	0.198 ~ 0.658	1,101.2
電瓶	2,700.0 ~ 4,307.7	421.6 ~ 2,371.1	0.156 ~ 0.642	3,429.6
來令片	2,499.8 ~ 4,500.0	516.6 ~ 1,422.8	0.202 ~ 0.451	3,486.6

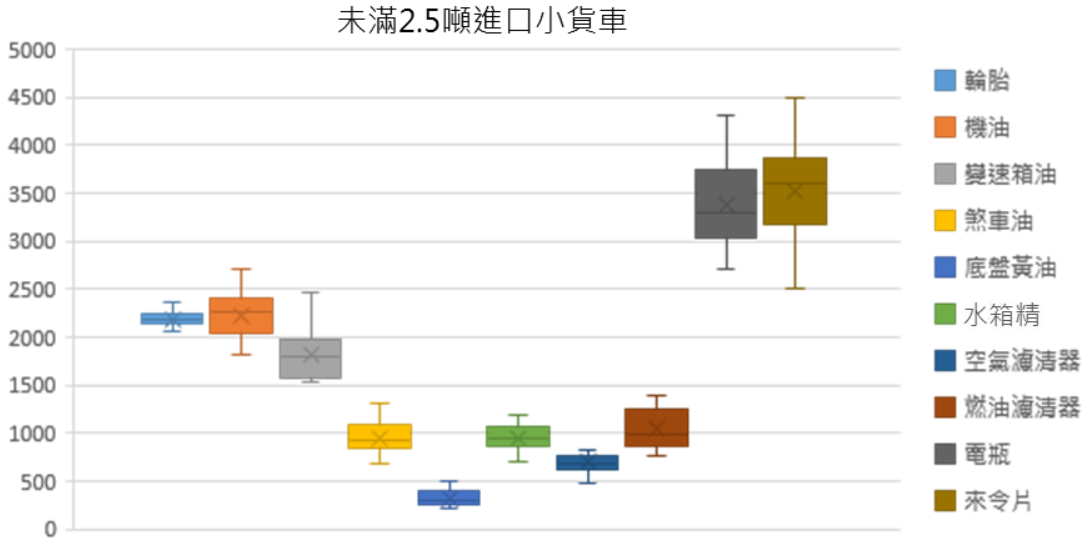


圖 3.2.13 外廠保養廠未滿 2.5 噸進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

(3) 2.5 噸以上國產小貨車

2.5 噸以上國產小貨車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-15 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.2.14。綜整各項結果如下：

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 2,374.2 元/輪~2,840.2 元/輪，標準差則在 250.4~654.1 之間，變異係數介於 0.105~0.245。將各生活圈之平均價格按該生活圈 2.5 噸以上小貨車占全體 2.5 噸以上小貨車比例進行加權平均(以下各項成本項目均採相同方式加權平均，即不再重複贅述)，得出全臺生活圈之平均輪胎價格為 2,587.9 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 1,624.7 元/次~2,449.8 元/次，標準差則在 54.8~889.0 之間，變異係數介於 0.032~0.405；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之機油平均更換費用為 2,074.0 元/次。

③ 變速箱油：各生活圈平均價格約介於 1,395.5 元/次~1,794.5 元/次，標準差則在 147.1~631.4 之間，變異係數介於 0.086~0.378；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之變速箱油平均更換費用為 1,635.4 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 567.5 元/次~1,071.3 元/次，標準差則在 114.4~572.5 之間，變異係數介於 0.202~0.588；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之煞車油平均更換費用為 904.7 元/次。

⑤ 底盤保養打黃油潤滑:各生活圈平均價格約介於 187.5 元/次~418.8 元/次,標準差則在 123.1~257.4 之間,變異係數介於 0.413~0.761；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之底盤保養打黃油潤滑平均更換費用為 324.6 元/次。

⑥ 水箱精：各生活圈平均價格約介於 586.2 元/次~1,232.8 元/次，標準差則在 178.9~664.0 之間，變異係數介於 0.305~0.642；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之水箱精平均更換費用為 894.2 元/次。

⑦ 空氣濾清器：各生活圈平均價格約介於 421.8 元/次~592.4 元/次，標準差則在 109.5~259.8 之間，變異係數介於 0.256~0.473；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之空氣濾清器平均更換費用為 542.7 元/次。

⑧ 燃油濾清器:各生活圈平均價格約介於 662.6 元/次~1,181.7 元/次，標準差則在 173.0~776.2 之間，變異係數介於 0.258~0.657；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之燃油濾清器平均更換費用為 874.9 元/次。

⑨ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 2,520.8 元/次~3,625.0 元/次，標準差則在 345.3~851.3 之間，變異係數介於 0.137~0.263；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之電瓶平均更換費用為 3,059.6 元/次。

⑩ 來令片：各生活圈平均價格約介於 2,059.1 元/次~3,999.9 元/次，標準差則在 166.2~1,727.0 之間，變異係數介於 0.081~0.476；全臺 2.5 噸以上國產小貨車之來令片平均更換費用為 3,099.5 元/次。

表 3.2-15 外廠保養廠 2.5 噸以上國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	2,374.2 ~ 2,840.2	250.4 ~ 654.1	0.105 ~ 0.245	2,587.9
機油	1,624.7 ~ 2,449.8	54.8 ~ 889.0	0.032 ~ 0.405	2,074.0
變速油	1,395.5 ~ 1,794.5	147.1 ~ 631.4	0.086 ~ 0.378	1,635.4
煞車油	567.5 ~ 1,071.3	114.4 ~ 572.5	0.202 ~ 0.588	904.7
底盤黃油	187.5 ~ 418.8	123.1 ~ 257.4	0.413 ~ 0.761	324.6
水箱精	586.2 ~ 1,232.8	178.9 ~ 664.0	0.305 ~ 0.642	894.2
空氣濾清器	421.8 ~ 592.4	109.5 ~ 259.8	0.256 ~ 0.473	542.7
燃油濾清器	662.6 ~ 1,181.7	173.0 ~ 776.2	0.258 ~ 0.657	874.9
電瓶	2,520.8 ~ 3,625.0	345.3 ~ 851.3	0.137 ~ 0.263	3,059.6
來令片	2,059.1 ~ 3,999.9	166.2 ~ 1,727.0	0.081 ~ 0.476	3,099.5

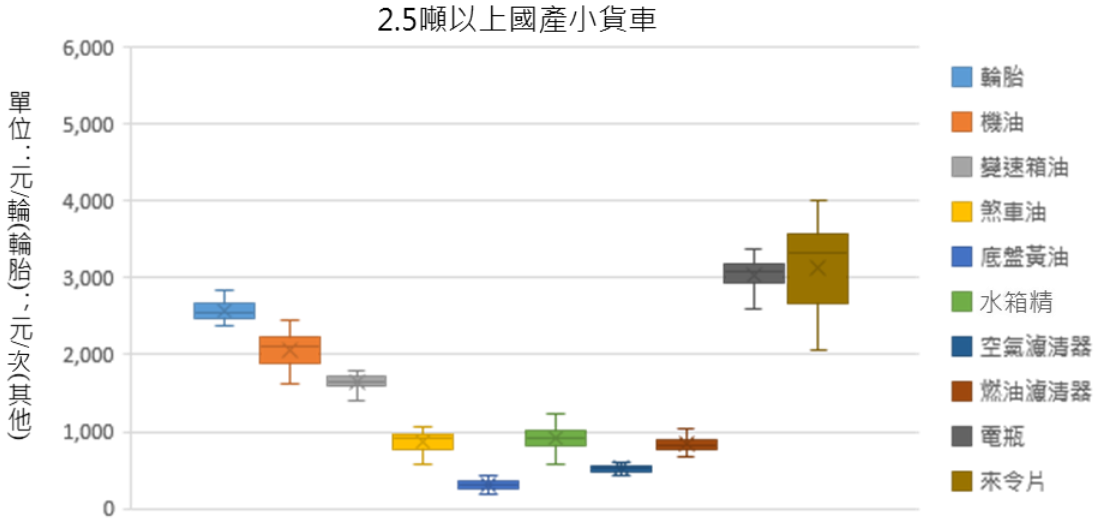


圖 3.2.14 外廠保養廠 2.5 噸以上國產小貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

(4) 2.5 噸以上進口小貨車

2.5 噸以上進口小貨車各項非燃料成本項目更換費用調查結果如表 3.2-16 所示(各生活圈統計結果詳附錄 4.2)，資料分布情形則參見圖 3.2.15。綜整各項結果如下：

① 輪胎：各生活圈平均價格約介於 2,374.2 元/輪~2,840.2 元/輪，標準差則在 250.4~654.1 之間，變異係數介於 0.105~0.245；全臺 2.5 噸以上小貨車平均輪胎更換價格為 2,587.9 元/輪。

② 機油：各生活圈平均價格約介於 1,795.0 元/次~3,204.5 元/次，標準差則在 476.7~1,404.3 之間，變異係數介於 0.159~0.485；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之機油平均更換費用為 2,636.8 元/次。

③ 變速箱油：各生活圈平均價格約介於 1,666.3 元/次~2,671.0 元/次，標準差則在 578.0~1,409.5 之間，變異係數介於 0.242~0.528；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之變速箱油平均更換費用為 2,060.4 元/次。

④ 煞車油：各生活圈平均價格約介於 674.6 元/次~1,375.0 元/次，標準差則在 183.6~764.6 之間，變異係數介於 0.272~0.670；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之煞車油平均更換費用為 1,054.0 元/次。

⑤ 底盤保養打黃油潤滑：各生活圈平均價格約介於 225.0 元/次~593.8 元/次，標準差則在 133.6~415.9 之間，變異係數介於 0.411~0.927；

全臺 2.5 噸以上進口小貨車之底盤保養打黃油潤滑平均更換費用為 397.3 元/次。

⑥ 水箱精：各生活圈平均價格約介於 704.0 元/次~1,458.3 元/次，標準差則在 248.1~890.9 之間，變異係數介於 0.278~0.611；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之水箱精平均更換費用為 1,043.1 元/次。

⑦ 空氣濾清器:各生活圈平均價格約介於 624.7 元/次~1,028.8 元/次，標準差則在 136.6~433.5 之間，變異係數介於 0.209~0.515；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之空氣濾清器平均更換費用為 802.8 元/次。

⑧ 燃油濾清器:各生活圈平均價格約介於 833.3 元/次~1,557.7 元/次，標準差則在 225.0~828.4 之間，變異係數介於 0.270~0.798；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之燃油濾清器平均更換費用為 1,189.4 元/次。

⑨ 電瓶：各生活圈平均價格約介於 3,375.0 元/次~5,066.7 元/次，標準差則在 809.0~2,360.1 之間，變異係數介於 0.196~0.603；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之電瓶平均更換費用為 4,034.4 元/次。

⑩ 來令片：各生活圈平均價格約介於 2,519.7 元/次~4,523.8 元/次，標準差則在 489.4~2,071.6 之間，變異係數介於 0.194~0.567；全臺 2.5 噸以上進口小貨車之來令片平均更換費用為 3,602.5 元/次。

表 3.2-16 外廠保養廠 2.5 噸以上進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目	各生活圈			全國加權平均數
	平均數	標準差	變異係數	
輪胎	2,374.2 ~ 2,840.2	250.4 ~ 654.1	0.105 ~ 0.245	2,587.9
機油	1,795.0 ~ 3,204.5	476.7 ~ 1,404.3	0.159 ~ 0.485	2,636.8
變速油	1,666.3 ~ 2,671.0	578.0 ~ 1,409.5	0.242 ~ 0.528	2,060.4
煞車油	674.6 ~ 1,375.0	183.6 ~ 764.6	0.272 ~ 0.670	1,054.0
底盤黃油	225.0 ~ 593.8	133.6 ~ 415.9	0.411 ~ 0.927	397.3
水箱精	704.0 ~ 1,458.3	248.1 ~ 890.9	0.278 ~ 0.611	1,043.1
空氣濾清器	624.7 ~ 1,028.8	136.6 ~ 433.5	0.209 ~ 0.515	802.8
燃油濾清器	833.3 ~ 1,557.7	225.0 ~ 828.4	0.270 ~ 0.798	1,189.4
電瓶	3,375.0 ~ 5,066.7	809.0 ~ 2,360.1	0.196 ~ 0.603	4,034.4
來令片	2,519.7 ~ 4,523.8	489.4 ~ 2,071.6	0.194 ~ 0.567	3,602.5

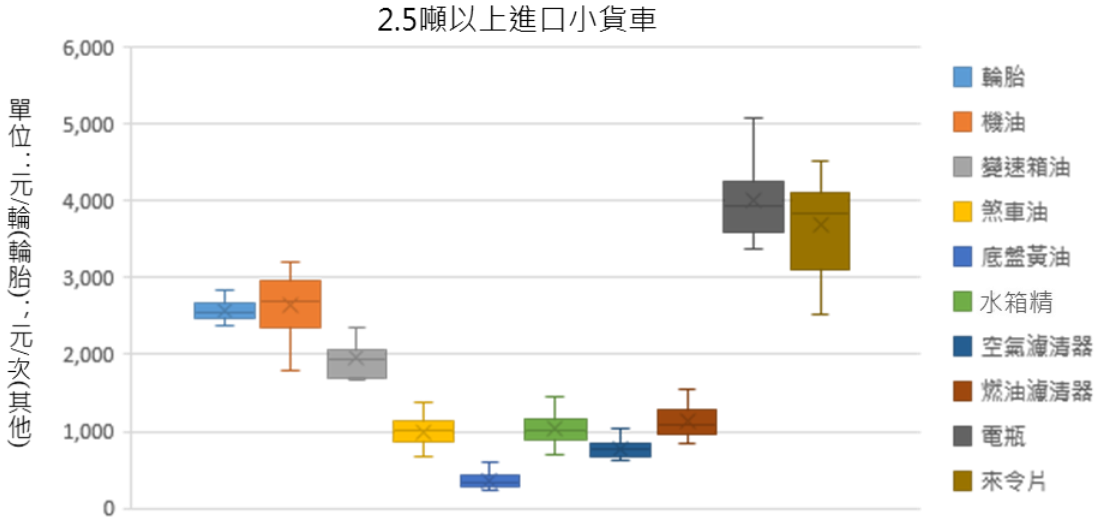


圖 3.2.15 外廠保養廠 2.5 噸以上進口小貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

2. 小貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數

小貨車外廠保養廠對各項非燃料成本項目之建議更換里程數調查結果如表 3.2-17 所示，資料分布情形則參見圖 3.2.16。惟因不少店家表示部分調查問項(例如：來令片、電瓶等)需視使用情形評估是否換置，因此未能提供明確固定的建議更換里程數。本次統計結果僅針對有提供數值之樣本進行統計，且該數值係屬店家經驗值，因此調查結果代表性可能相對較低。

表 3.2-17 小貨車外廠保養廠非燃料成本項目平均建議更換里綜理表

平均數、標準差單位：車公里

調查項目	里程數區間	平均數	標準差	變異係數
輪胎	20,000.0 ~ 70,000.0	37,885.6	9,593.1	0.253
機油	5,000.0 ~ 15,000.0	5,244.2	1,217.7	0.232
變速箱油	20,000.0 ~ 80,000.0	28,784.6	12,794.2	0.444
煞車油	13,212.0 ~ 80,000.0	31,390.8	14,498.7	0.462
底盤黃油	5,000.0 ~ 40,000.0	8,695.7	6,822.4	0.785
水箱精	20,000.0 ~ 80,000.0	35,277.8	18,134.0	0.514
空氣濾清器	10,000.0 ~ 60,000.0	21,349.2	10,008.2	0.469
燃油濾清器	10,000.0 ~ 80,000.0	33,955.0	19,496.5	0.574
電瓶	13,429.0 ~ 53,716.0	29,200.5	7,362.8	0.252
來令片	10,000.0 ~ 80,000.0	42,449.0	17,142.9	0.404

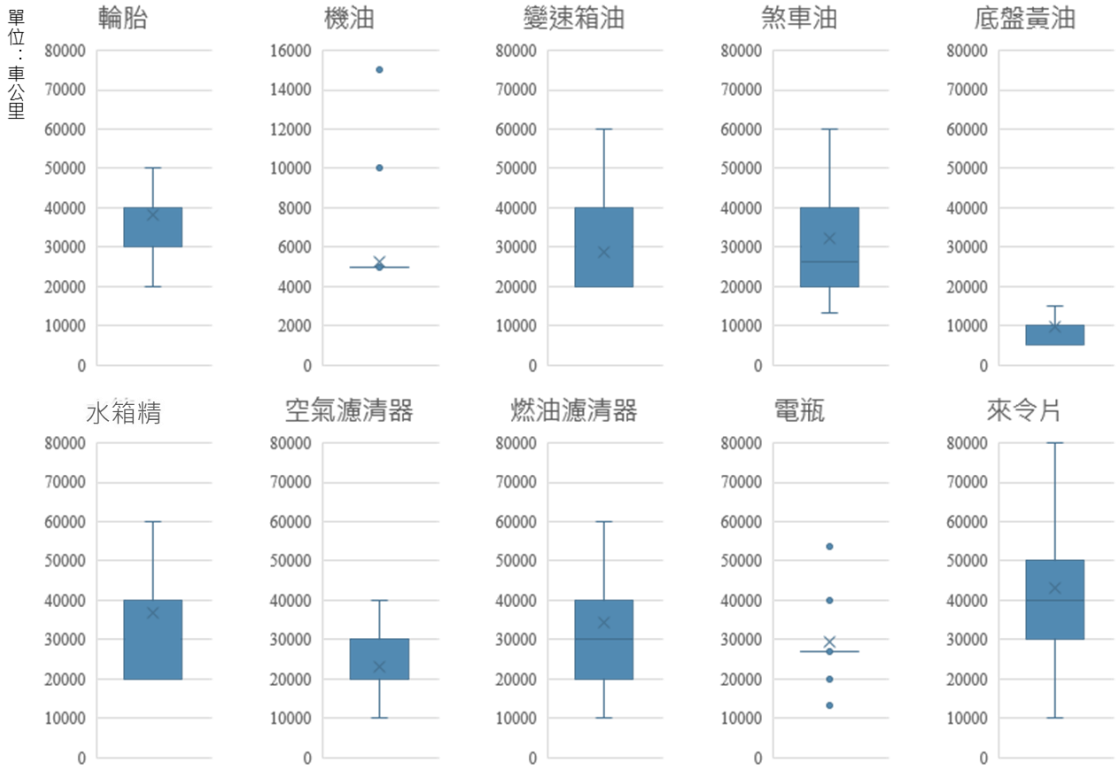


圖 3.2.16 小貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數盒鬚圖

3. 小貨車購車價格

根據公路總局之統計，小貨車主流廠牌為：中華、HINO(國瑞)、福特等 3 家，市占率合計約 81.5%。本計畫就上述主要廠牌再歸納出近 10 年各廠牌之熱銷車款做為調查對象代表，並採用《權威車訊》及《天書中古車行情指南》記載之官方新車建議售價做為購車價格計算依據。

按照本計畫規劃之購車價格加權平均流程(參見圖 3.2.6)計算，小貨車平均購車價格約為 538,647 元，其主要廠牌、熱銷車款及占比、建議售價，及加權平均後之整體小貨車平均購車價格詳如表 3.2-18 所示。

表 3.2-18 小貨車平均購車價格綜理表

分類	主要廠牌	熱銷車款	占比	建議售價	該分類 加權平均數	整體 加權平均數
未滿 2.5 噸 (41.1%)	中華	VERYCA1299c.c	86.8%	449,000	466,917	538,647
	HINO	INNOVA	13.2%	585,000		
2.5 噸以上 (58.9%)	中華	DELICA2351c.c.	78.2%	497,000	588,782	
	HINO	HINO300 系列 640	11.9%	1,295,000		
	福特	載卡多(平台車)	9.9%	467,000		

註：本計畫調查車輛並未涵蓋全體小貨車，引用時敬請注意。
資料來源：1.車價資訊：權威車訊、天書中古車行情指南。
2.不同噸數車輛占比：公路總局車籍資料，民國 98 年至 107 年。

4. 小貨車非燃料成本參數調查結果

茲將小貨車輪胎耗損成本調查結果綜整如表 3.2-19，外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜整如表 3.2-20，原廠服務廠非燃料成本參數調查結果彙整如表 3.2-21，小貨車購車價格、報廢殘值及汰換里程數調查結果則綜整如表 3.2-22。

比較原廠與外廠調查結果，各項目之全國加權平均價格均以原廠較高，平均建議汰換里程數亦以原廠較高，此落差主要係和原廠服務廠和外廠保養廠對定期維修保養項目之頻率規範不同有關。

表 3.2-19 小貨車輪胎耗損成本調查結果綜理表

單位：價格(元/輪)，109 年物價水準；更(汰)換里程數(車公里/輪)

調查項目	平均更換價格		整體加權平均數
	未滿 2.5 噸	2.5 噸以上	
權重	41.1%	58.9%	--
平均更換價格	2,173.8	2,587.9	2,417.5
平均更(汰)換里程數	37,885.6		

註：1.輪胎價格於個別樣本階段即已進行國產及進口輪胎價格之加權平均，因此同一排氣量組別之小客車輪胎價格僅有一組，而不會再按國產及進口小客車分。

2.表格車權重係依 98~107 年各噸數新登車輛數計算。

3.平均價格及平均更(汰)換里程數區間值請參見表 3.2-13~表 3.2-17。

4.本計畫僅針對特定規格/尺寸進行調查，引用時敬請注意。

表 3.2-20 小貨車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理表

更用費用單位：元/次；109 年物價水準

調查項目		平均更換費用				整體加權平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		未滿 2.5 噸國產		2.5 噸以上			
		國產	進口	國產	進口		
權重		37.0%	4.1%	53.0%	5.9%	--	--
附屬油料	機油	1,676.7	2,220.1	2,074.0	2,636.8	1,966.0	5,244.2
	變速箱油	1,463.9	1,879.6	1,635.4	2,060.4	1,607.0	28,784.6
	煞車油	842.3	975.0	904.7	1,054.0	893.3	31,390.8
	底盤黃油	299.2	343.7	324.6	397.3	320.3	8,695.7

調查項目		平均更換費用				整體加權平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		未滿 2.5 噸國產		2.5 噸以上			
		國產	進口	國產	進口		
定期維修保養	水箱精	808.0	949.7	894.2	1,043.1	873.4	35,277.8
	空氣濾清器	445.4	732.2	542.7	802.8	529.8	21,349.2
	燃油濾清器	658.5	1,101.2	874.9	1,189.4	822.6	33,955.0
	電瓶	2,493.0	3,429.6	3,059.6	4,034.4	2,922.4	29,200.5
	來令片	2,560.8	3,486.6	3,099.5	3,602.5	2,945.6	42,449.0
	冷氣濾網(註 1)	--	--	--	--	500.0	5,000.0
	正時皮帶(註 1)	--	--	--	--	3,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納，故僅於本表納計呈現。

2.全國平均更換費用依 98~107 年各噸數新登車輛數比例；99~108 年國產、進口車輛比例加權計算。

3.各項目平均價格及平均更(汰)換里程數區間值請參見表 3.2-13~表 3.2-17。

4.本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋全體小貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

表 3.2-21 小貨車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理表

更用費用單位：元/次；109 年物價水準

調查項目		平均更換費用		整體平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		未滿 2.5 噸	2.5 噸以上		
權重		41.1%	58.9%	--	--
附屬油料	機油	2,400.0	1,998.8	2,163.8	9,506.1
	變速箱油	2,400.0	1,900.0	2,105.7	38,024.3
	煞車油	900.0	900.0	900.0	40,398.9
	底盤黃油	--	525.0	525.0	10,000.0
定期維修保養	水箱精	900.0	959.4	934.9	38,474.1
	空氣濾清器	525.0	1,676.2	1,202.6	38,024.3
	燃油濾清器	950.0	1,400.6	1,215.2	40,000.0
	電瓶	2,800.0	5,622.4	4,461.3	28,156.2
	來令片	4,850.0	7,672.4	6,511.3	35,000.0
	冷氣濾網(註 1)	--	--	800.0	5,000.0
	正時皮帶(註 1)	--	--	4,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納，故僅於本表納計呈現。

2.小貨車平均保里程數約為 50,988 車公里，過保固期間後平均原廠與外廠保修比例各約為 51%及 49%。

3.表中各項平均更換費用業經原廠工資補充調查蒐集相關資訊進行調校。

4.本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋全體小貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

表 3.2-22 小貨車購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程數調查結果綜理表

單位：價格(元) 、殘值(元)，109 年物價水準；里程數(車公里)

調查項目	小貨車		整體加權平均數
	未滿 2.5 噸	2.5 噸以上	
權重	41.1%	58.9%	--
購車價格	466,917.0	588,781.9	538,646.7
車輛報廢殘值	5,500.0	11,500.0	9,031.6
車輛汰換里程數	238,095.0		

註：1.表格車權重係依 98~107 年各噸數新登車輛數計算。

2.本計畫調查車輛並未涵蓋全體小貨車，引用時敬請注意。

3.車輛報廢殘值係參酌網路公開之報廢汽機車資源回收參考價格，並諮詢車體回收業者後概估。

3.2.4 大貨車非燃料成本參數調查結果

受限於大貨車整體市場較小，因此本計畫完成之大貨車有效樣本數相對不足(樣本說明參見前文 3.2.1 節)。為避免部分生活圈樣本數相對稀少而可能導致統計偏誤，因此針對大貨車之統計分析將改採全國尺度進行。

以下依序針對大貨車外廠保養廠之非燃料成本項目更換費用、非燃料成本項目建議更換里程數、購車價格等調查結果進行整理呈現，並將大貨車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果彙整於表 3.2-35；原廠服務廠非燃料成本調查結果則彙整如表 3.2-36。

1. 大貨車外廠保養廠非燃料成本項目更換費用

依據調查計畫，本次調查之大貨車非燃料成本項目包含輪胎、附屬油料及定期維修保養重點項目，其中附屬油料包含機油、變速箱油、底盤保養打黃油潤滑;定期維修保養重點項目則包括水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等。另依循專家學者座談會意見與建議(參見附錄 5)，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(氣壓煞車耗材)等項目。

由於上述冷氣濾網、正時皮帶等新增項目係於電訪結束後，另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集而得，故無法依調查計畫車種分類進行統計分析，而僅能於最終調查成果(全國加權平均值)表格中加以納計呈現(見表 3.2-35、表 3.2-36)。基此，以下茲將外廠保養廠對(1)未滿 7.5 噸、(2)7.5~未

滿 12 噸、(3)12 噸以上、(4)聯結車等四個組別之國產及進口大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜整呈現如表 3.2-23~表 3.2-30 所示，資料分布情形則參見圖 3.2.17~圖 3.2.20。

表 3.2-23 外廠保養廠未滿 7.5 噸國產大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	3,830.9	793.0	0.207
機油	2,566.0	1,019.0	0.397
變速箱油	1,811.9	832.6	0.460
底盤黃油	439.5	278.4	0.633
水箱精	1,072.3	577.1	0.538
空氣濾清器	1,061.6	505.6	0.476
燃油濾清器	979.8	512.8	0.523
電瓶	4,315.2	1,417.5	0.328
來令片	5,713.9	2,913.6	0.510

表 3.2-24 外廠保養廠未滿 7.5 噸進口大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	3,830.9	793.0	0.207
機油	3,034.4	1,178.6	0.388
變速箱油	2,088.7	1,154.8	0.553
底盤黃油	445.8	266.2	0.597
水箱精	1,216.1	629.5	0.518
空氣濾清器	1,458.0	678.5	0.465
燃油濾清器	1,329.8	851.2	0.640
電瓶	5,037.0	1,800.4	0.357
來令片	6,436.4	3,068.9	0.477

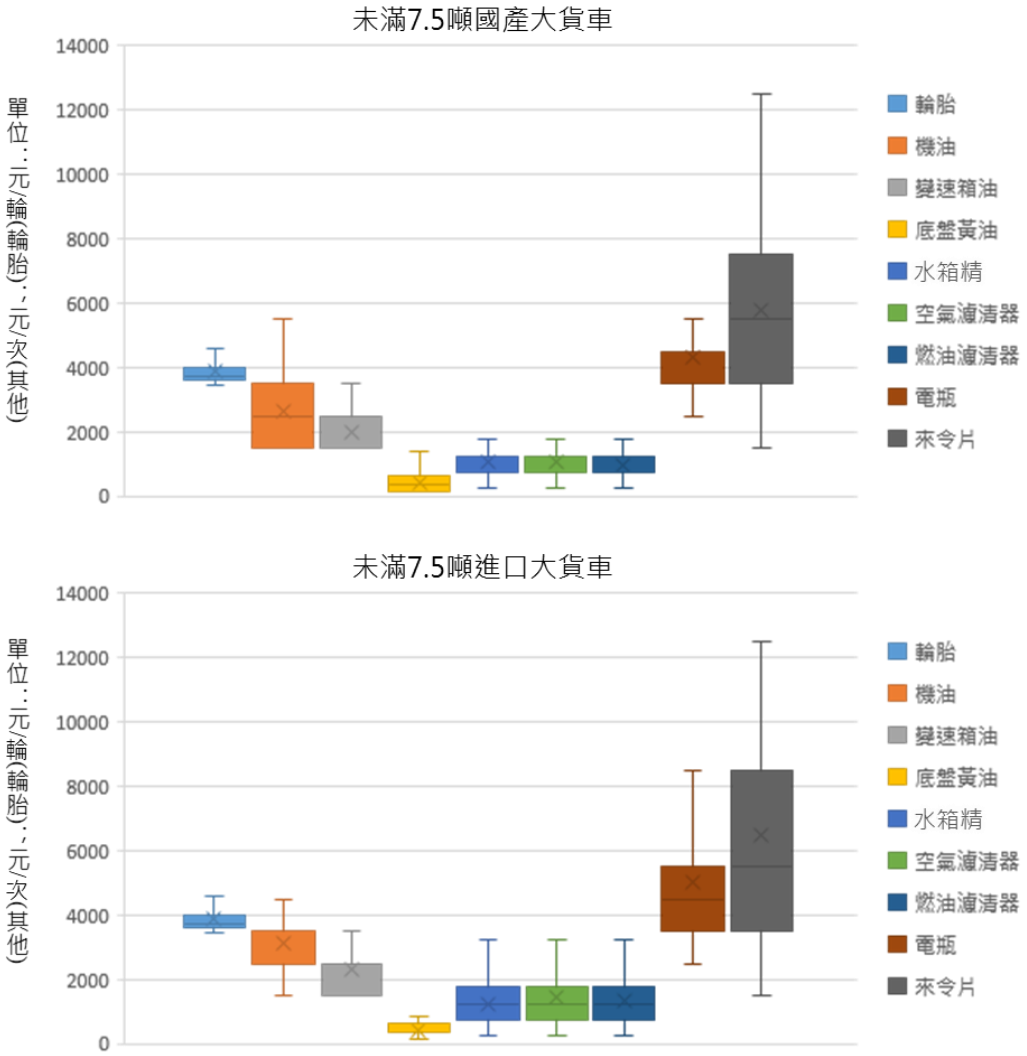


圖 3.2.17 外廠保養廠未滿 7.5 噸大貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

表 3.2-25 外廠保養廠 7.5~未滿 12 噸國產大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	7,670.6	1,435.7	0.187
機油	3,289.1	1,570.7	0.478
變速箱油	2,275.9	1,030.7	0.453
底盤黃油	479.0	266.7	0.557
水箱精	1,379.5	837.6	0.607
空氣濾清器	1,460.1	652.6	0.447
燃油濾清器	1,190.2	670.1	0.563
電瓶	5,676.5	2,288.2	0.403
來令片	6,666.7	3,190.2	0.479

表 3.2-26 外廠保養廠 7.5~未滿 12 噸進口大貨車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	7,670.6	1,435.7	0.187
機油	3,709.3	1,695.1	0.457
變速箱油	2,767.4	1,589.9	0.574
底盤黃油	505.1	267.2	0.529
水箱精	1,603.3	929.2	0.580
空氣濾清器	1,842.6	771.0	0.418
燃油濾清器	1,574.3	952.4	0.605
電瓶	6,140.6	2,318.8	0.378
來令片	7,380.6	3,217.0	0.436

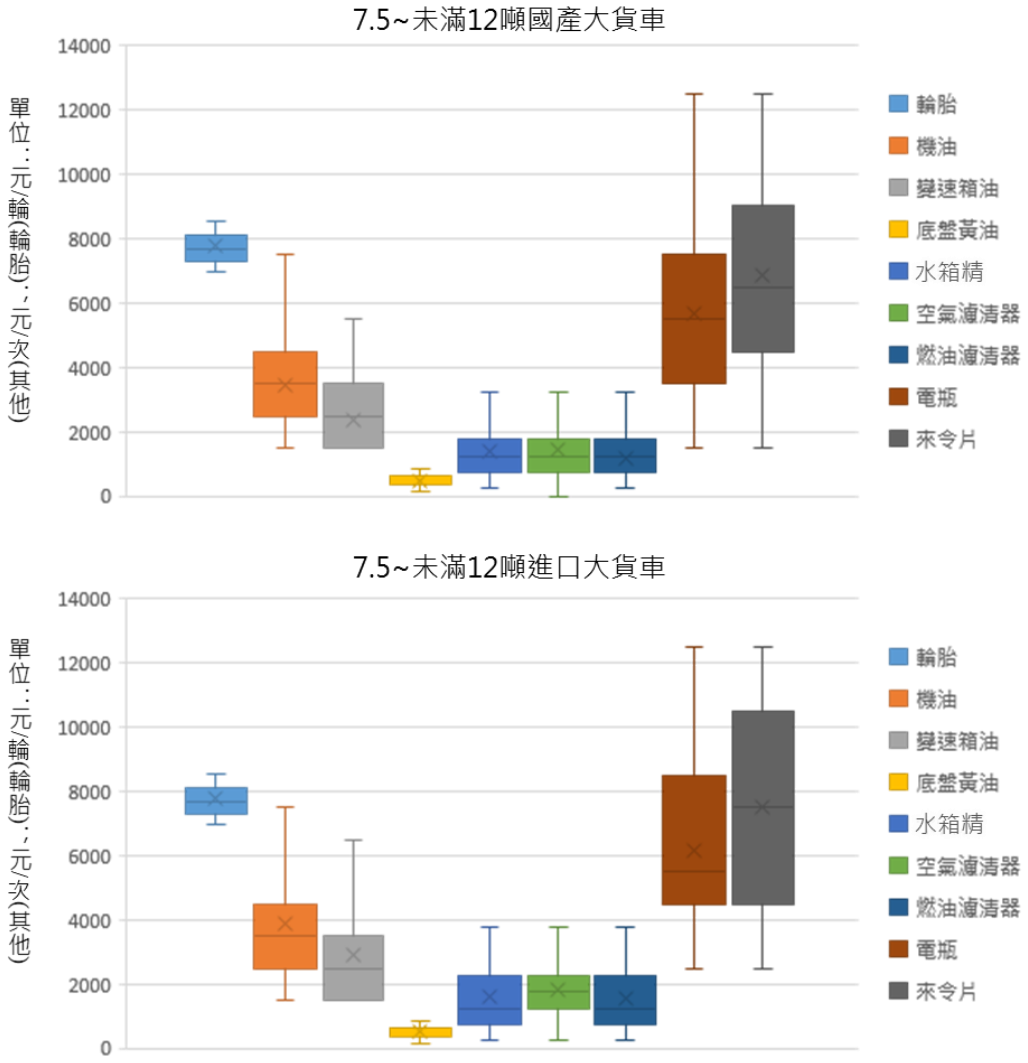


圖 3.2.18 外廠保養廠 7.5~未滿 12 噸大貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

表 3.2-27 外廠保養廠 12 噸以上國產大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	12,854.1	2,100.2	0.163
機油	4,563.6	2,143.0	0.470
變速箱油	3,364.1	1,488.8	0.443
底盤黃油	561.3	335.0	0.597
水箱精	1,755.3	1,088.8	0.620
空氣濾清器	2,021.8	791.4	0.391
燃油濾清器	1,591.6	845.4	0.531
電瓶	7,052.9	2,719.0	0.386
來令片	8,078.3	3,475.1	0.430

表 3.2-28 外廠保養廠 12 噸以上進口大貨車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	12,854.1	2,100.2	0.163
機油	6,129.6	3,301.3	0.539
變速箱油	3,993.8	2,025.6	0.507
底盤黃油	591.2	347.0	0.587
水箱精	1,846.8	1,130.2	0.612
空氣濾清器	2,368.4	807.7	0.341
燃油濾清器	1,902.8	940.6	0.494
電瓶	7,482.1	2,482.6	0.332
來令片	8,339.3	3,323.6	0.399

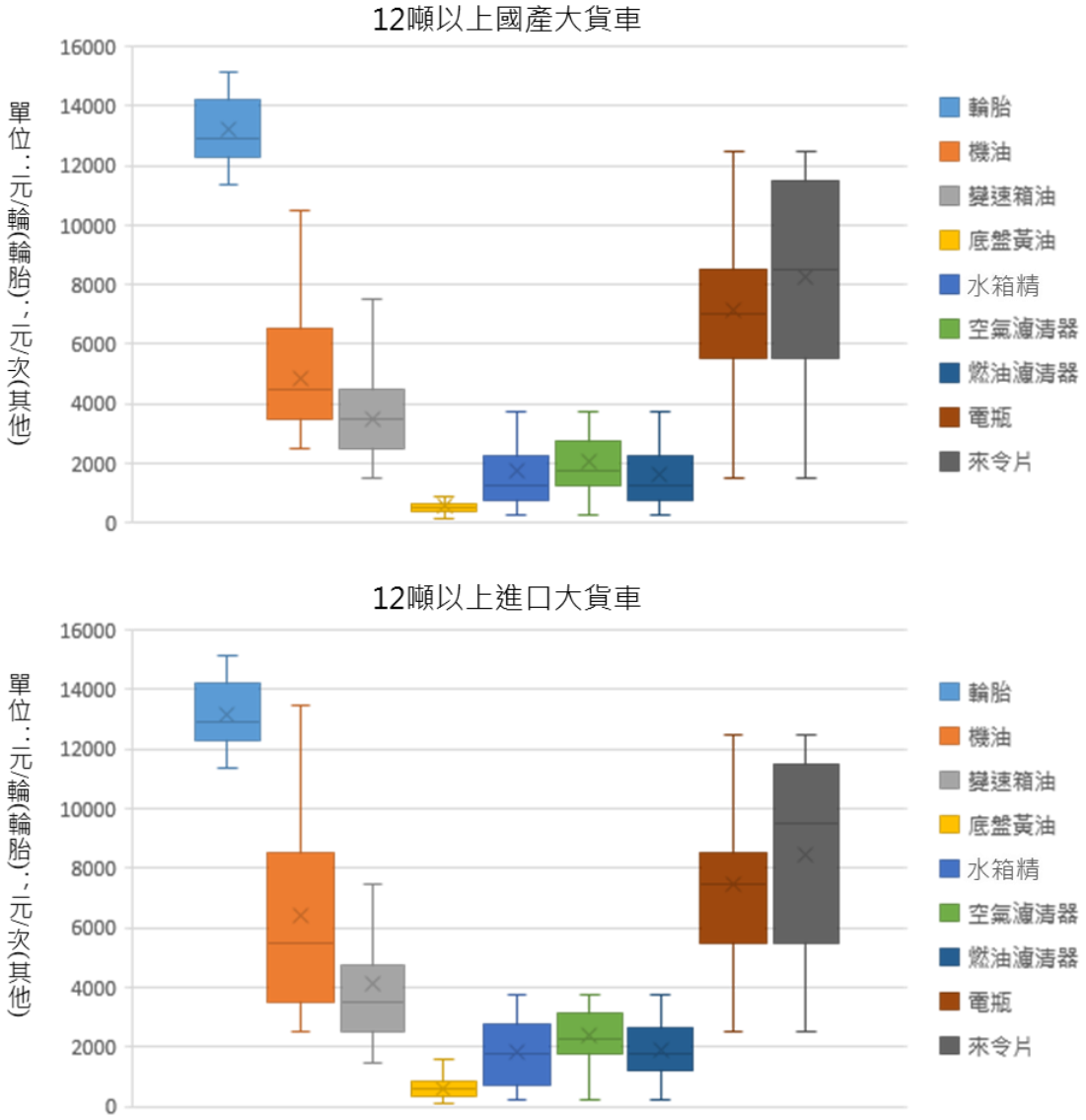


圖 3.2.19 外廠保養廠 12 噸以上大貨車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

表 3.2-29 外廠保養廠國產聯結車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	12,854.1	2,100.2	0.163
機油	6,195.4	2,905.8	0.469
變速箱油	3,925.0	1,881.1	0.479
底盤黃油	713.6	461.7	0.647
水箱精	2,025.4	1,189.8	0.587
空氣濾清器	2,364.9	846.2	0.358
燃油濾清器	1,736.8	867.8	0.500
電瓶	7,843.8	2,662.0	0.339
來令片	8,633.3	3,553.3	0.412

表 3.2-30 外廠保養廠進口聯結車非燃料成本項目平均更換費用綜理表

平均數、標準差單位：元/輪(輪胎) ；元/次(其他)

調查項目	平均數	標準差	變異係數
輪胎	12,854.1	2,100.2	0.163
機油	7,388.9	3,443.9	0.466
變速箱油	4,871.8	2,932.6	0.602
底盤黃油	658.1	418.6	0.636
水箱精	2,000.0	1,204.4	0.602
空氣濾清器	2,698.5	838.2	0.311
燃油濾清器	2,097.8	1,008.4	0.481
電瓶	8,100.0	2,649.6	0.327
來令片	8,606.4	3,471.8	0.403

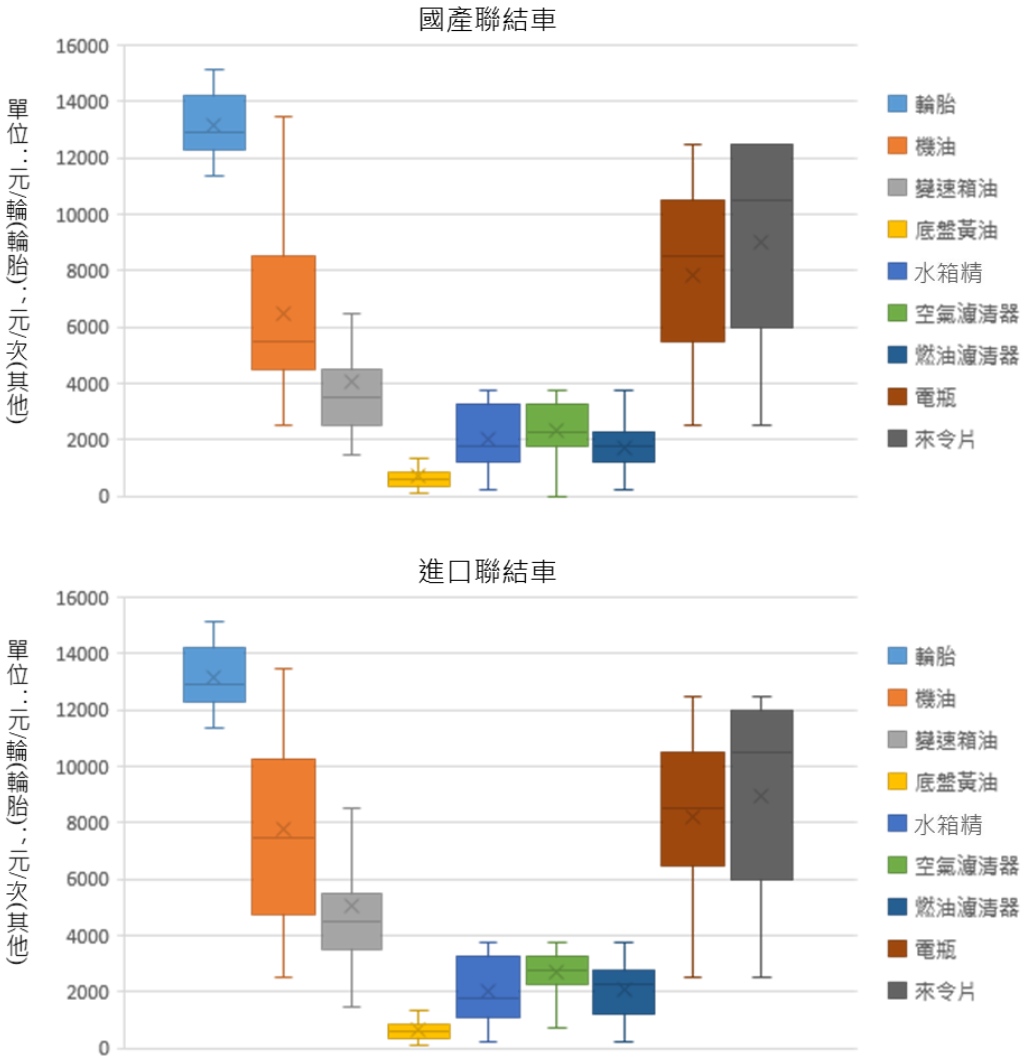


圖 3.2.20 外廠保養廠聯結車非燃料成本項目平均更換費用盒鬚圖

2. 大貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數

大貨車外廠保養廠對各項非燃料成本項目之建議更換里程數調查結果如表 3.2-31 所示，資料分布情形則參見圖 3.2.21。由於部分調查問項(例如：空氣濾清器、電瓶、來令片等)，半數以上店家皆表示需視使用情形評估是否換置，因此未能提供明確固定的建議更換里程數。本次統計結果僅針對有提供數值之樣本進行統計，且該數值係屬店家經驗值，因此調查結果代表性可能相對較低。

表 3.2-31 大貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數綜理表

平均數、標準差單位：車公里

調查項目	里程數區間	平均數	標準差	變異係數
輪胎	20,000.0 ~ 100,000.0	67,424.9	20,891.2	0.310
機油	5,000.0 ~ 15,000.0	7,737.6	3,066.5	0.396
變速箱油	20,000.0 ~ 80,000.0	37,314.8	19,343.0	0.518
底盤黃油	5,000.0 ~ 20,000.0	9,000.0	4,716.8	0.524
水箱精	20,000.0 ~ 80,000.0	40,000.0	20,742.5	0.519
空氣濾清器	10,000.0 ~ 80,000.0	31,682.2	21,912.6	0.692
燃油濾清器	10,000.0 ~ 60,000.0	25,769.2	13,680.1	0.531
電瓶	20,000.0 ~ 94,434.0	64,103.5	17,570.6	0.274
來令片	10,000.0 ~ 80,000.0	39,230.8	21,779.8	0.555

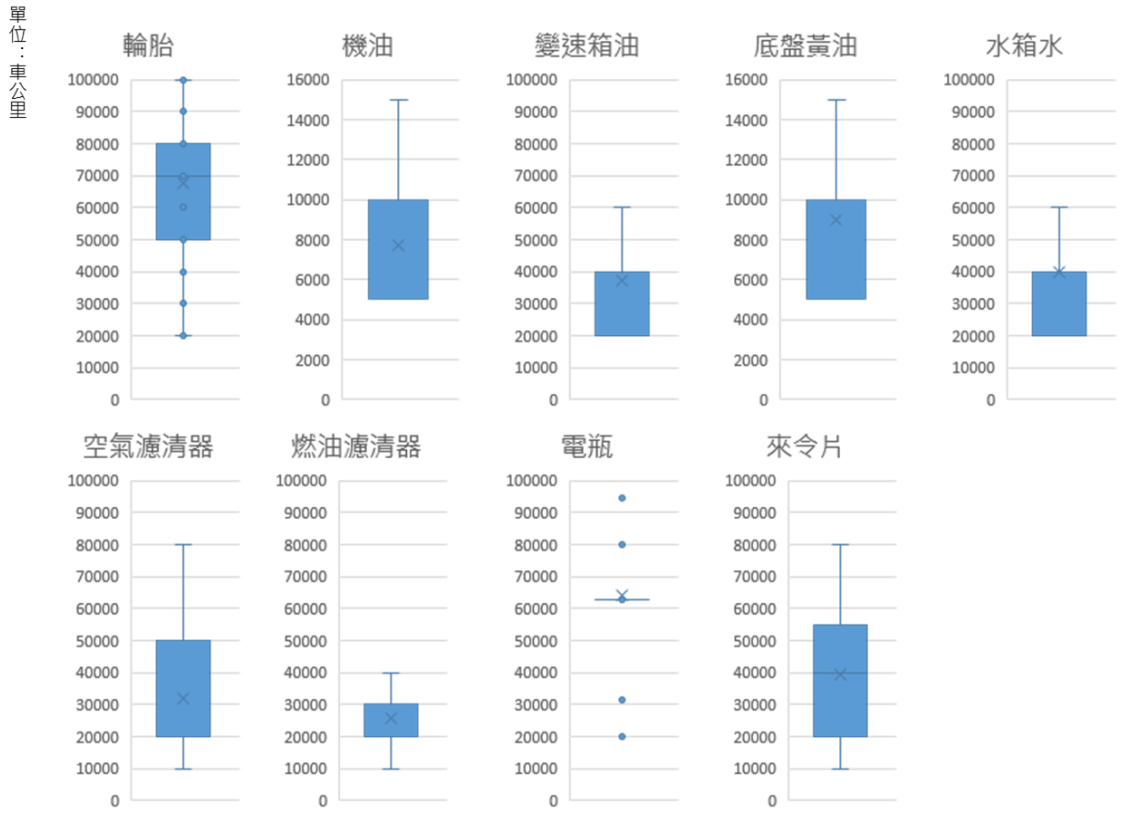


圖 3.2.21 大貨車外廠保養廠非燃料成本項目建議更換里程數盒鬚圖

3. 大貨車購車價格

由於大貨車之採購多屬公司行號行為且金額龐大，各大車廠多可視其客戶需求進行客制化、提供專屬優惠等服務，因此大貨車購車價格多屬於商業機密而較難透過網站、書籍等公開管道取得，而多數車商亦顧及資料機敏性因而普遍不願意提供。

鑑此，本次針對大貨車購車價格之調查係以透過訪談相關公會及部分車廠、參考政府採購案例等方式予以估算，加權平均後之整體大貨車平均購車價格如表 3.2-32 所示。

表 3.2-32 大貨車平均購車價格綜理表

分類	價格參考來源	建議價格	占比	整體加權平均數
未滿 7.5 噸	參考共同供應契約價格	1,913,926	24.5%	3,286,412
7.5~未滿 12 噸	參考公總公務考驗車輛採購價格	2,543,640	33.0%	
12 噸以上	參考業者及公會提供資訊	4,575,000	38.4%	
聯結車	參考業者及公會提供資訊	5,380,000	4.1%	

註：1.本計畫調查車輛並未涵蓋全體大貨車，引用時敬請注意。

2.不同噸數車輛占比係利用公路總局車籍資料(民國 98 年至 107 年)計算。

4. 大貨車非燃料成本參數調查結果

茲將大貨車輪胎耗損成本調查結果綜整如表 3.2-33，大貨車購車價格、報廢價格及汰換里程數調查結果則綜整如表 3.2-34；外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜整如表 3.2-35，原廠服務廠非燃料成本參數調查結果彙整如表 3.2-36。

比較原廠與外廠調查結果，各項目之全國加權平均價格均以原廠較高，平均建議汰換里程數方面，則除了燃油濾清器、電瓶之外，其他項目均以原廠較高，惟差距幅度並不大。上述平均建議汰換里程數差異主要係和原廠服務廠和外廠保養廠對定期維修保養項目之頻率規範不同有關。

表 3.2-33 大貨車輪胎耗損成本調查結果綜理表

單位：價格(元/輪)，109 年物價水準；更(汰)換里程數(車公里/輪)

調查項目	平均更換價格			整體加權平均數
	未滿 7.5 噸	7.5~未滿 12 噸	12 噸以上、聯結車	
權重	24.5%	33.0%	42.5%	--
平均更換價格	3,830.9	7,670.6	12,854.1	8,933.6
平均更(汰)換里程數	67,424.9			

註：1.輪胎價格於個別樣本階段即已進行國產及進口輪胎價格之加權平均，因此同一排氣量組別之小客車輪胎價格僅有一組，而不會再按國產及進口小客車分。

2.表格車權重係依 98~107 年各噸數新登車輛數計算。

3.平均價格及平均更(汰)換里程數區間值請參見表 3.2-23~表 3.2-30。

4.本計畫僅針對特定規格/尺寸進行調查，引用時敬請注意。

表 3.2-34 大貨車購車價格、報廢價格及車輛汰換里程數調查結果綜理表

單位：價格(元) 、殘值(元)，109 年物價水準；里程數(車公里)

調查項目	大貨車				整體加權平均數
	未滿 7.5 噸	7.5~未滿 12 噸	12 噸以上	聯結車	
權重	24.5%	33.0%	38.4%	4.1%	--
購車價格	1,913,926.0	2,543,640.0	4,575,000.0	5,380,000.0	3,286,412.2
車輛報廢價格	17,500.0	25,000.0	35,000.0	75,000.0	29,067.2
車輛汰換里程數	435,146.2				

註：1.表格車權重係依 98~107 年各噸數新登車輛數計算。

2.本計畫調查車輛並未涵蓋全體大貨車，引用時敬請注意。

3.車輛報廢殘值係參酌網路公開之報廢汽機車資源回收參考價格，並諮詢車體回收業者後概估。

表 3.2-35 大貨車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理表

更用費用單位：元/次；109 年物價水準

調查項目		平均更換費用								整體平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		未滿 7.5 噸		7.5~未滿 12 噸		12 噸以上		聯結車			
		國產	進口	國產	進口	國產	進口	國產	進口		
權重		17.2%	7.3%	23.1%	9.9%	26.9%	11.5%	2.9%	1.2%	--	--
附屬油料	機油	2,566.0	3,034.4	3,289.1	3,709.3	4,563.6	6,129.6	6,195.4	7,388.9	3,992.5	7,737.6
	變速箱油	1,811.9	2,088.7	2,275.9	2,767.4	3,364.1	3,993.8	3,925.0	4,871.8	2,801.3	37,314.8
	底盤黃油	439.5	445.8	479.0	505.1	561.3	591.2	713.6	658.1	516.4	9,000.0
定期維修保養	水箱精	1,072.3	1,216.1	1,379.5	1,603.3	1,755.3	1,846.8	2,025.4	2,000.0	1,518.1	40,000.0
	空氣濾清器	1,061.6	1,458.0	1,460.1	1,842.6	2,021.8	2,368.4	2,364.9	2,698.5	1,726.5	31,682.2
	燃油濾清器	979.8	1,329.8	1,190.2	1,574.3	1,591.6	1,902.8	1,736.8	2,097.8	1,419.4	25,769.2
	電瓶	4,315.2	5,037.0	5,676.5	6,140.6	7,052.9	7,482.1	7,843.8	8,100.0	6,112.4	64,103.5
	來令片	5,713.9	6,436.4	6,666.7	7,380.6	8,078.3	8,339.3	8,633.3	8,606.4	7,209.8	39,230.8
	冷氣濾網(註 1)	--	--	--	--	--	--	--	--	500.0	5,000.0
	外皮帶(註 1)	--	--	--	--	--	--	--	--	5,000.0	100,000.0
	空氣乾燥器(註 1)	--	--	--	--	--	--	--	--	7,000.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納，故僅於本表納計呈現。

2.全國平均更換費用依 98~107 年各噸數新登車輛數比例；99~108 年國產、進口車輛比例加權計算。

3.各項目平均價格及平均更(汰)換里程數區間值請參見表 3.2-13~表 3.2-17。

4.本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋全體大貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

表 3.2-36 大貨車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理表

更用費用單位：元/次；109 年物價水準

調查項目		平均更換費用				整體平均更換費用	平均更(汰)換里程數(車公里)
		未滿 7.5 噸	7.5~未滿 12 噸	12 噸以上	聯結車		
權重		24.5%	33.0%	38.4%	4.1%	--	--
附屬油料	機油	2,700.0	3,700.0	5,169.5	9,688.1	4,264.8	12,054.2
	變速箱油	2,443.5	2,860.1	3,551.2	4,688.4	3,098.4	47,779.3
	底盤黃油	692.7	692.7	756.3	788.0	721.0	10,586.9
定期維修保養	水箱精	1,214.6	2,273.1	3,167.4	4,897.0	2,464.7	52,944.8
	空氣濾清器	1,900.0	2,524.8	3,298.8	7,834.6	2,886.6	48,216.9
	燃油濾清器	1,629.0	1,837.3	1,563.7	1,884.3	1,683.1	25,605.1
	電瓶	7,716.1	7,716.1	7,716.1	7,716.1	7,716.1	62,956.0
	來令片	10,596.0	16,684.5	16,033.0	23,840.2	15,236.0	58,096.4
	冷氣濾網(註 1)	--	--	--	--	800.0	5,000.0
	外皮帶(註 1)	--	--	--	--	6,000.0	100,000.0
	空氣乾燥器(註 1)	--	--	--	--	8,000.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納，故僅於本表納計呈現。

2.大貨車平均保里程數約為 48,911 車公里，過保固期間後平均原廠與外廠保修比例各約為 54%及 46%。

3.表中各項平均更換費用業經原廠工資補充調查蒐集相關資訊進行調校。

4.本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查，並未涵蓋全體大貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

3.3 大客車非燃料成本參數蒐集結果

由第1年期計畫對國內現行行車成本數據資料適用性之探討結果可知，既有交通建設計畫經濟效益評估手冊係將公路大眾運輸系統之行車成本歸屬於運輸服務業者之支出，因此規範應由「營運成本節省效益」進行評估，然而國內實務上對於公路大眾運輸之營運成本節省卻經常忽略未計。為期能更完整計算交通建設計畫的行車成本節省效益，第1年期計畫即建議未來可參考部分先進國家作法，將大客車之營運成本節省效益回歸至行車成本節省效益中計算，亦即將大客車納為行車成本節省效益計算之考量車種。

承上，並依據前文2.2節對大客車行車成本參數資料來源的盤點與規劃，本計畫將以國道客運、一般公路客運、市區客運之每車公里合理成本做為大客車非燃料成本資料來源。以下進一步就資料處理方式及蒐集結果進行說明。

3.3.1 資料處理

1. 資料來源

國道客運及一般公路客運分別以公路總局於民國95年核定之國道客運每車公里成本；於民國107年審議通過之一般公路客運每車公里成本為資料來源。市區客運則選擇以臺北市、新北市、臺中市、桃園市、新竹市等5個縣市核定之市區客運每車公里成本為資料來源。

市區客運資料來源之選定，係考量上述5縣市市區客運每車公里成本業經官方核定，相對具有公信力，加以這些縣市公車之營運型態亦相對符合市區客運性質。而5縣市以外之數據，每車公里成本大多由業者提供，值未經主管單位檢核，且部分縣市內營運之客運為公路客運，市區客運路線數相對較少，其市區客運成本較難以代表該縣市實際成本結構，且成本制度亦相對不若公路客運完善，仍有客觀性及代表性的疑慮，故本計畫未將此類縣市市區客運之每車公里成本納入計算。

上述核定每車公里成本總共包括18項，本計畫則從中選取(1)輪胎、(2)附屬油料、(3)修車材料、(4)修車附資、(5)修車員工薪資、(6)車輛折舊等 6

項，做為大客車非燃料成本參數之用。

2. 物價水準調整原則

由於本計畫採用之每車公里成本核定年期不同，有必要對物價水準進行調整，以確保基準之一致性。考量國道客運及一般公路客運每車公里成本均由公路總局核定，為期使調整結果能接近公路總局檢討結果，將比照公路總局對公路客運核定成本單價之調整方式，即涉及薪資相關項目採用公教人員薪資調幅調整，其餘項目則採物價上漲率調整。前述物價上漲率本計畫係採用本所《108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊》之建議值。

3. 資料加權方式

(1) 國道客運

國道客運每車公里核定成本尚分為三排座與四排座，本計畫以 107 年三排座與四排座行車里程數計算占比，以此做為每車公里核定成本加權平均之權重。

(2) 市區客運

利用 107 年臺北市、新北市、臺中市、桃園市、新竹市等 5 個縣市市區客運之年行駛里程數計算分項占比(參見表 3.3.1)，依此做為各縣市市區客運每車公里核定成本加權平均之權重。

表 3.3-1 民國 107 年臺北市、新北市、臺中市、桃園市、新竹市市區客運年行駛里程數與占比綜理表

縣市別	年行駛里程數	年行駛里程數占比
臺北市	174,879,623	56.9%
新北市	132,319,706	43.1%
桃園市	30,369,982	9.9%
新竹市	2,779,458	0.9%
臺中市	73,428,378	23.9%
總計	307,199,329	100.0%

資料來源：交通部統計查詢網，https://stat.motc.gov.tw，民國 109 年。

3.3.2 大客車非燃料成本參數蒐集結果

依循 3.3.1 節提出之物價水準調整原則與資料加權方式，市區客運、公路客運、國道客運之非燃料成本參數蒐集整理結果如表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 大客車非燃料成本參數蒐集結果綜理表

單位：元/車公里

成本項目(109 年物價水準)		市區客運	公路客運	國道客運
附屬油料		0.2169	0.1113	0.0727
輪胎		0.4121	0.5542	0.2424
車輛折舊		7.4797	5.0287	4.2724
定期維修保養	修車材料	1.0164	0.8850	0.7360
	修車附支	0.4648	0.0941	0.1594
	修車員工薪資	2.8838	2.2870	0.5635
	小計	4.3650	3.2660	1.4589

資料來源：1.交通部公路總局。

2.臺北市政府、新北市政府、臺中市政府、桃園市政府、新竹市政府。

3.本計畫彙整。

3.4 應用文字探勘技術協助非燃料成本調查蒐集結果

有鑑於應用新資通訊技術協助進行資料蒐集與分析已成趨勢，本計畫遂於第 1 年(108)期計畫針對相關技術與應用實例進行蒐集，並就行車成本項目探討當前以及未來應用資通訊技術蒐集資料之可行性，同時研擬應用文字探勘技術試行資料蒐集之建議作法。

依循第 1 年期計畫對行車成本應用新資通訊技術協助調查之可行性分析結果，未來可透過資通訊技術蒐集而得之項目主要為平均價格(附屬油料更換平均價格、輪胎價格、平均車價)、行駛里程數及對應車速之燃油消耗量，適用之技術則以文字探勘及車載診斷系統/數位式行車紀錄器為主。然而，應用車載診斷系統/數位式行車紀錄器協調資料調查蒐集在法規、技術及設備等面向仍有不少限制，因此本計畫僅規劃應用文字探勘技術作試行調查。

應用文字探勘技術試行調查之資料處理方式與調查結果依序說明如下：

3.4.1 資料處理

1. 調查流程

在文字探勘技術應用上，首先需訂定探勘主題，並確立探勘資料來源。文字探勘技術之文章來源主要分為文件及爬蟲兩種，在應用進行平均價格資料蒐集上，主要資料來源為各大綜合電商平台、車輛設備專賣平台及車商平台，故於試行調查上本計畫採用網路爬蟲方式抓取所需資訊，並考量各網站類型包含之商品、資料內容、搜尋方式等略有差異，故規劃針對各類型挑選 1 個網站進行測試。

針對欲蒐集之調查項目，需訂定所需蒐集之資料欄位、搜尋之關鍵字以及相關字詞，針對平均價格之調查項目，規劃資料欄位及關鍵字清單如表 3.4-1、表 3.4-2，並將依後續調查分析所得資料結果，進行關鍵字調整。此外，由於各網站平台在關鍵字搜尋上，皆有其自訂搜尋邏輯，若單純以關鍵字進行資料蒐集，可能將包含部分與調查項目無關商品，例如以「輪胎」進行搜尋，所得結果可能包含輪胎打氣機、輪胎胎紋測量計等商品，故需依搜

尋結果整理排除字詞，以避免調查結果受無關商品資料影響。

表 3.4-1 文字探勘技術試行調查蒐集資料欄位

欄位名稱	欄位說明	內容說明
KeywordType	調查項目	調查項目名稱，如附屬油料、輪胎、車輛。
SubKeywordType	子項目	調查子項目名稱，如機油、煞車油、齒輪油。
Keyword	關鍵字	調查項目之搜尋關鍵字，如機油、輪胎、機車、汽車。
Source	資料來源	資料來源平台名稱。
Title	商品名稱	商品於網路平台之名稱。
Brand	商品廠牌	推出商品之廠商名稱。
Model	商品型號	如車款、輪胎型號。
Price	商品價格	商品於平台售出之價格，用以計算平均價格。
SellingVolume	已販售數量	商品目前已售出之總數，用以計算平均價格。
Content	商品說明	商品相關說明文字。
URL	商品網址	商品連結網址。
Date	資料日期	資料取得日期。

資料來源：本計畫彙整。

表 3.4-2 文字探勘技術試行調查關鍵字

調查項目	子項目	關鍵字	排除字詞
附屬油料	機油	機油	機油漏斗、機油尺、扳手、工具、…
	煞車油	煞車油	檢測器、檢測儀、抽油機、吸油機、吸取機、工具、…
	齒輪油	齒輪油	抽油機、吸油機、工具、…
輪胎	輪胎	輪胎	腳踏車、打氣機、測量器、…
車輛	機車	機車	行車記錄器、支架、鏡頭、手套、口罩、配件、…
	小客車	小客車、轎車、SUV、箱型車、休旅車	
	小貨車	貨車、卡車	
	大貨車	貨車、卡車、聯結車	
	大客車	大客車、遊覽車	

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：momo 購物網，https://www.momoshop.com.tw/。

圖 3.4.1 關鍵字搜尋結果範例

在關鍵字搜尋及排除後，並需透過檢視各商品頁面之網頁原始碼，確認所需資訊於網頁架構中之所在位置以擷取資訊內容，例如以 momo 購物網頁面所提供之商品資訊，可能包含商品名稱、說明、價格及廠牌等，故需依據各平台之網頁架構設計及提供資訊內容，將儲存於網頁架構不同位置之資訊擷取，並分別儲存於資料清單之對應欄位，以利後續分析使用。

2. 資料限制

在文字探勘試行調查上，因可取得資料內容受限各網站提供資訊，故相關傳統調查方式，於部分調查項目所得結果或有受限制影響而產生誤差情形，例如無銷售量資訊進行加權、價格浮動較大等，故本計畫於試行調查時，針對調查網站之限制進行整理，做為後續評估是否導入應用文字探勘技術協助調查之參考依據。

本計畫在文字探勘試行調查上，於綜合電商平台選取市佔率最高之 momo 購物網，車輛設備專賣平台選擇提供已販售數量之車麗屋 O2O 汽車網，車商平台則選取提供各廠牌商品資訊整合之 u-car，共 3 個網站平台進行試行調查，並以 R 語言撰寫文字探勘程式，各平台資料限制說明如后。

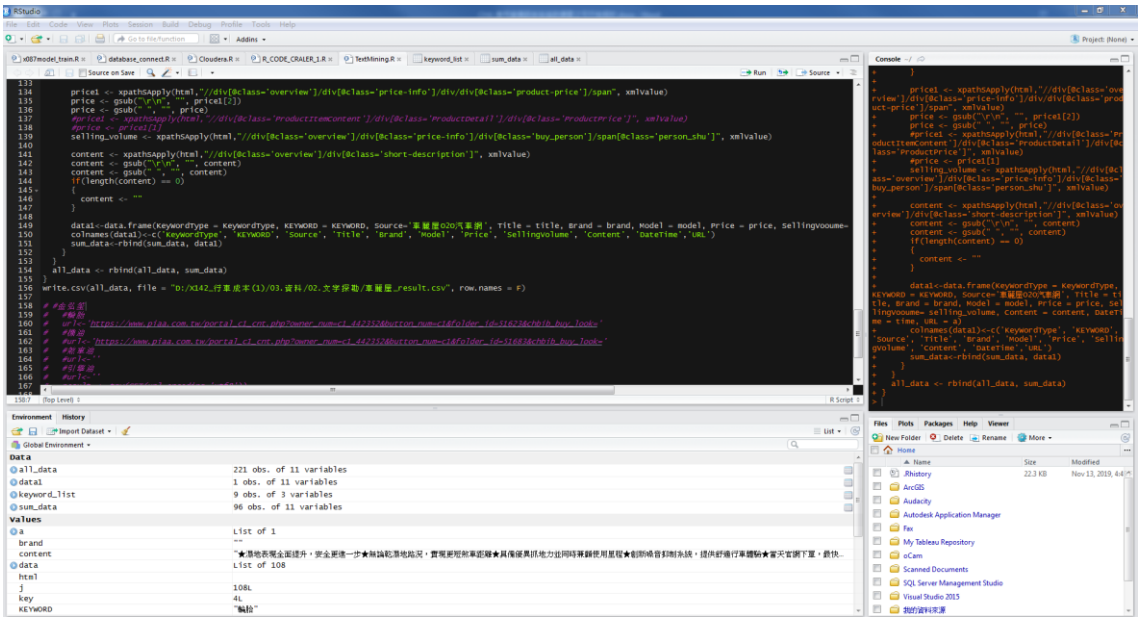


圖 3.4.2 R 語言文字探勘程式執行畫面

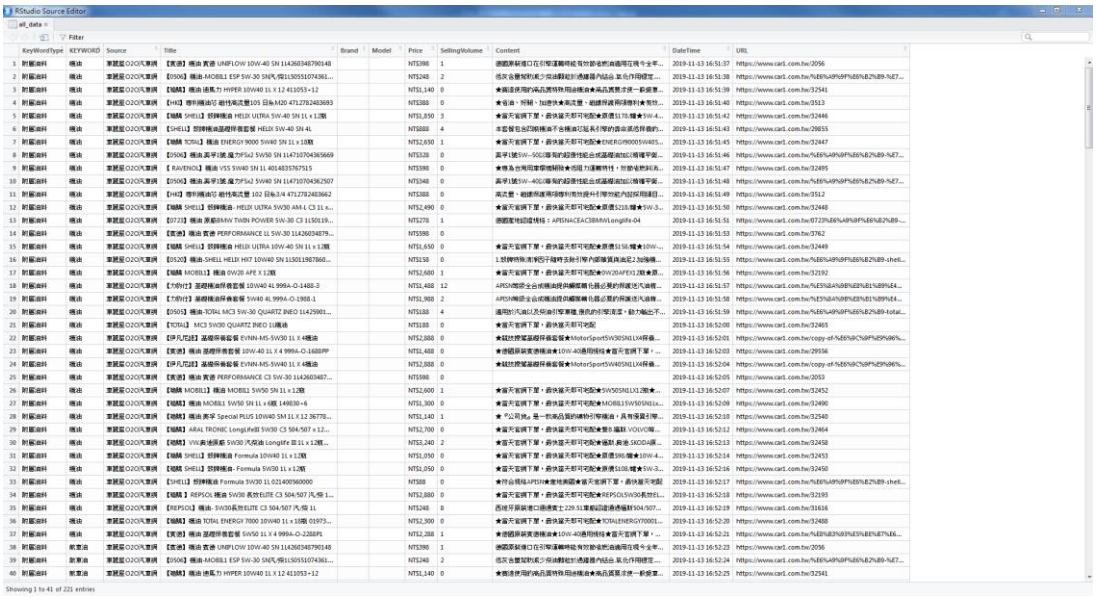


圖 3.4.3 R 語言文字探勘程式執行結果

(1) 綜合電商平台：momo 購物網

momo 購物網因無提供各商品之已販售數量，故在各項目之平均價格計算上，難以將商品市佔率納入進行加權計算，僅能將各項目所取得之所有商品資料進行平均，與問卷調查結果恐有較大落差。

此外，因綜合電商平台常配合雙 11 購物節、聖誕節等節日辦理短期商品促銷活動，促銷期間商品價格與平時價格易有較大落差，故需避免於短期促銷期間進行資料蒐集，以避免所取得資料與實際狀況產生誤差。



資料來源：momo 購物網，https://www.momoshop.com.tw/。

圖 3.4.4 商品資訊內容-momo 購物網

(2) 車輛設備專賣平台：車麗屋 O2O 汽車網

車麗屋 O2O 汽車網之部分商品為以數個一組進行販售，故其價格並非每一商品之售價，需將價格與數量進行平均處理，然各商品之數量表示方式皆有所差異，例如以機油為例，即有「x 12 瓶」、「X 4 機油」、「+12」、「X 12」...等數種表示方式，且多非以如「數量」等固定單詞進行商品說明，因此較難透過程式設定關鍵單詞進行斷詞處理，需結合部分人工判斷進行處理。

此外，平台針對輪胎、附屬油料等商品，因無標示其適用之車種，故於相關項目無法區別各車種之平均更換價格，僅能以各項目分類進行統計。



資料來源：車麗屋 O2O 汽車網，https://www.car1.com.tw。

圖 3.4.5 商品資訊內容-車麗屋 O2O 汽車網

(3) 車商平台：u-car

車商平台之使用者多為一般民眾，因此平台所提供之車款資訊多屬於小客車，並包含少量小貨車車款，而在大貨車、大客車等多為商用車隊使用部分，則無相關資訊可供查詢。在已販售數量部分則因僅公告銷售量較高之車款每月銷售數量，故販售量較低之車款則無法取得相關資訊。

此外，因各車款多可依購買者需求，選取不同規格(如輪胎尺寸、使用燃料、煞車系統...等)及配備(如倒車雷達、定速裝置、安全氣囊...等)，故在商品價格上多為以價格區間表示，與其他網站類型提供固定價格有較大差異，因此僅能以各車款價格取中間值計算平均購車價格。



資料來源：u-car，https://www.u-car.com.tw。

圖 3.4.6 商品資訊內容- u-car

3.4.2 車輛非燃料成本項目價格試行調查結果

本計畫針對文字探勘技術應用，於 109 年 6 月 1 日至 5 日間就各平台進行試行調查，並依據試行調查成果，彙整各調查項目結果如表 3.4-3。其中，在購車價格部分因大貨車、大客車多屬商用車隊使用，因此車商平台無相關車輛資訊，故未納入本計畫試行調查。

進一步將應用文字探勘技術試行調查結果與各車種之電訪調查結果進行比較(如表 3.4-4)，大致可歸納整理出下列 5 點現象：

1. 應用文字探勘技術調查所得之輪胎平均價格較接近小客車電訪調查結果，此應與車麗屋 O2O 汽車網係以販售小客車相關零配件為主有關。而或許受到調查結果並未依據商品銷售市占率進行統計加權的影響，使得文字探勘調查之平均輪胎價格雖然未包含工資，卻仍略高於電訪調查結果，但就整體而言，未來或可利用文字探勘技術調查輪胎平均價格，做為小客車輪胎耗損成本參數定期調整之參據。

2. 由於應用文字探勘調查所得之機油價格係為每罐單價，不僅未包含更換工資，更未細分車種，統計過程亦未考量商品銷售市占率；加上 momo 購物網、車麗屋 O2O 汽車網經常針對多罐一組或是箱購商品提供價格優惠，以上種種因素均導致與電訪調查結果之落差。儘管應用文字探勘技術調查所得之機油平均價格較接近機車電訪調查結果，但是否具有參考價值，仍有待研議。

3. 應用文字探勘技術調查所得之齒輪油平均價格略低於機車電訪調查結果，此應與網路平台售價並未內含工資有關。由於調查結果相近，未來針對齒輪油項目應可利用文字探勘技術調查，再另行加計更換工資(可將本次調查結果差距視作工資)之方式處理。

4. 由於文字探勘調查所得之煞車油價格並未包含更換工資，且統計過程並未考量商品銷售市占率，加上部分車款可能使用 1 罐以上之煞車油，因此調查結果明顯低於電訪調查。後續若能進一步取得具公信力之小客車及小貨車煞車油平均使用量及更換工資，則可再檢視是否能利用文字探勘調查結果推算整體更換費用。

5. 購車價格方面，應用文字探勘技術所得之小貨車平均車價與電訪調查結果十分接近，此應與市面上小貨車廠牌及款式相對單純，因此較不易受到市占率加權之影響有關。至於機車及小客車方面，由於廠牌及款式眾多，若未依據市占率進行加權，則較容易影響整體平均結果。

表 3.4-3 應用文字探勘技術試行調查結果綜理表

調查項目			調查結果
輪胎	輪胎	平均更換價格(元)	3,191.6
附屬油料	機油	平均更換價格(元)	274.1
	齒輪油	平均更換價格(元)	59.0
	煞車油	平均更換價格(元)	488.0
車輛	機車	平均購車價格(萬元)	8.8
	小客車	平均購車價格(萬元)	106.0
	小貨車	平均購車價格(萬元)	54.6
	大貨車	平均購車價格(萬元)	-
	大客車	平均購車價格(萬元)	-

表 3.4-4 應用文字探勘技術調查及電訪調查結果比較表

調查項目		應用文字探勘技術調查		依本案調查計畫調查之平均更換費用					
		平均價格	單位	機車	小客車		小貨車		單位
					外廠	原廠	外廠	原廠	
輪胎		3,191.6	元/輪	1,129.6	3,056.6		2,417.5		元/輪
附屬油料	機油	274.1	元/罐	270.5	2,131.8	2432.3	1,966.0	2,163.8	元/次
	齒輪油	59.0		70.5	--	--	--		
	煞車油	488.0		--	888.0	900.6	893.3	900.0	
平均購車價格	機車	8.8	萬元/輛	6.8	--		--		萬元/輛
	小客車	106.0		--	97.1		--		
	小貨車	54.6		--	--		53.9		

3.5 小結

1. 機車非燃料成本參數調查

(1) 本次調查車種包括普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車等 3 類。調查對象為全臺 16 個生活圈中，提供機車維修保養服務，並為經濟部商業司核准設立，且現況存活，同時有提供聯絡資訊之公司行號。調查項目包含輪胎、附屬油料(機油、齒輪油、碟煞油)及定期維修保養重點項目(空氣濾清器、火星塞、電瓶、來令片、清洗化油/噴射系統)等，惟考量「清洗化油系統/燃油噴射系統」非屬絕對必要性質，為避免與汽車問項納計標準產生不一致之狀況，相關統計分析遂將「清洗化油系統/燃油噴射系統」加以排除。

(2) 有效樣本數方面，每個生活圈皆已調查 30 份問卷，共計 480 份問卷；大型重型機車方面，受整體市場相對較小之影響，市面上之機車維修保養店家多以服務普通輕型機車及普通重型機車為主，因此實際有提供大型重型機車資訊之樣本數僅計 163 份，故相關統計結果改採全國尺度進行。由於每個受訪店家均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於名目樣本數。

(3) 本計畫對不同生活圈、不同車種調查樣本之資料整合方式，係先透過不同生活圈之個別車種車輛登記數占比，將 16 個生活圈數據統整為全國普通輕型機車、普通重型機車平均值，接續再按 3 車種占比加權為整體機車平均值(加權流程參見圖 3.1.1)。

(4) 購車價格蒐集與統計方面，本計畫係取官方建議售價為代表，並以市占率加總達 80%以上之廠牌，以及熱銷車款為調查對象。最後，將各廠牌熱銷車款依個別登記數占比進行加權，再以 3 車種占比作整體加權平均(加權流程參見圖 3.1.2)。

(5) 整體機車非燃料成本參數相關數據調查結果參見表 3.1-7、表 3.1-8。

2. 汽車非燃料成本參數調查

(1) 本次調查車種分為小客車、小貨車、大貨車等 3 類。調查對象包括各車種主流廠牌原廠服務廠，以及全臺 16 個生活圈中，提供汽車維修保養服務(外廠保養廠)、輪胎汰換服務，並為經濟部商業司核准設立，且現況存活，同時有提供聯絡資訊之公司行號。3 車種之調查項目與有效樣本數分述如下。由於本計畫受訪店家均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於名目樣本數。

① 小客車：調查項目包含輪胎、附屬油料(機油、變速箱油、煞車油)及定期維修保養重點項目(火星塞、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片)等，各問項分別就 1,800cc 以下國產/進口小客車；1,801cc 以上國產/進口小客車進行調查；另依循專家學者座談會意見與建議，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶等項目。有效樣本數方面，因部分生活圈公司行號數相對較少，故輪胎耗損成本調查樣本共回收 463 份，非燃料成本調查樣本則每個生活圈皆完 30 份問卷，共計 480 份問卷。

② 小貨車：調查項目包含輪胎、附屬油料(機油、變速箱油、煞車油、底盤保養打黃油潤滑)及定期維修保養重點項目(水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片)等，各問項分別就未滿 2.5 噸國產/進口小貨車；2.5 噸以上國產/進口小貨車進行調查；另依循專家學者座談會意見與建議，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶等項目。有效樣本數方面，因部分生活圈公司行號數較少，故輪胎耗損成本調查樣本共回收 441 份，非燃料成本調查樣本則回收 478 份問卷。

③ 大貨車：調查項目包含輪胎、附屬油料(機油、變速箱油、底盤保養打黃油潤滑)及定期維修保養重點項目(水箱精、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片)等，各問項分別就未滿 7.5 噸國產/進口大貨車、7.5~未滿 12 噸國產/進口大貨車、12 噸以上國產/進

口大貨車、國產/進口聯結車進行調查；另依循專家學者座談會意見與建議，於電訪調查結束後，再透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集方式，增納冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(氣壓煞車耗材)等項目。有效樣本數方面，受大貨車市占率較低之影響，因此多數店家均以服務小客車及小貨車為主，故輪胎耗損成本調查最終僅取得 245 份樣本，非燃料成本調查則取得 266 份樣本。為避免樣本數不足而導致統計上之偏誤，相關統計結果改採全國尺度進行。

(2) 本計畫對不同生活圈、不同排氣量(或總重)組別、不同產地(國產/進口)車輛之小客車及小貨車附屬油料成本、定期維修保養成本調查樣本資料整合方式，係先透過不同生活圈之個別排氣量(或總重)組別車輛登記數占比，將 16 個生活圈數據統整為個別排氣量(或總重)組別之全國國產/進口車平均值，接續再以國內國產與進口車輛比例，加權為個別排氣量(或總重)組別之全國平均值。最後，透過不同排氣量(或總重)組別之全國車輛登記數占比，加權為該車種之全國平均值(加權流程參見圖 3.2.1、圖 3.2.3)。

(3) 對於輪胎耗損成本調查之樣本資料整合，考量目前國內並無正式之國產與進口輪胎銷售數量統計，故本計畫僅能透過問卷調查了解個別店家來店顧客普遍選用之比例，因此於個別樣本階段即先進行國產與進口輪胎價格加權平均，而後再就 16 個生活圈數據進行整合，最後再按不同排氣量(或總重)組別之全國車輛登記數占比，加權為該車種之全國平均值(加權流程參見圖 3.2.2、圖 3.2.4)。

(4) 針對小客車及小貨車購車價格，本計畫係取官方建議售價為代表，並以市占率加總達 80%以上之廠牌，以及熱銷車款為調查對象。最後，將各廠牌熱銷車款依個別登記數占比進行加權，再依不同排氣量(或總重)組別之車輛登記數占比作整體加權平均(加權流程參見圖 3.5.5、圖 3.2.6)。大貨車方面，因車價機敏性較高而缺乏公開資訊，多數車商亦不願意提供，故改以訪談相關公會及部分車廠，並參考政府採購案例等方式予以估算。

(5) 整體小客車非燃料成本參數調查結果參見表 3.2-9~表 3.2-12。

(6) 整體小貨車非燃料成本參數調查結果參見表 3.2-19~表 3.2-22。

(7) 整體大貨車非燃料成本參數調查結果參見表 3.2-33~表 3.2-36。

3. 大客車非燃料成本參數蒐集

(1) 依循第 1 年期對國內現行行車成本數據資料適用性之檢討與建議，本計畫亦針對大客車非燃料成本參數進行蒐集整理。透過國內政府例行性統計資料之盤點，並衡酌資料之公信力與代表性，分別選擇公路總局核定之國道客運每車公里成本、一般公路客運每車公里成本，以及臺北市、新北市、臺中市、桃園市、新竹市等 5 縣市核定之市區客運每車公里合理成本做為國道、省道、市區道路大客車非燃料成本資料來源，主要引用其中的輪胎、附屬油料、修車材料、修車附資、修車員工薪資、車輛折舊等 6 個項目。

(2) 針對不同年期核定之每車公里成本，為確保統計過程之物價水準一致性，並期使調整結果能接近公路總局未來檢討結果，遂比照公路總局對公路客運核定成本單價之調整方式，即涉及薪資相關項目採用公教人員薪資調幅調整，其餘項目則採物價上漲率調整。

(3) 大客車非燃料成本參數參見表 3.3-2。

4. 應用文字探勘技術協助非燃料成本調查

(1) 行車成本項目中，可透過文字探勘技術蒐集而得之項目主要為平均價格(附屬油料更換平均價格、輪胎價格、平均車價)，惟受限於各網站平台提供之資訊有限，將造成蒐集分析結果偏誤，相關限制整理如下。

① 大貨車、大客車多屬商用車隊使用，網站平台普遍缺乏相關資訊，且與實際採購價格可能有不一致情形。

② 網站平台大多缺乏各商品型號之銷售數量資訊，無法依市占率概況加權平均。

③ 附屬油料、輪胎等商品多未區分適用車種，僅能以各項目分類進行統計，無法細分車種。

④ 車輛銷售網站中同款車輛經常提供多種規格及配備方案，價格多採區間方式表達，統計結果與實際價格落差可能較大。

⑤ 網站平台經常針對特殊節日辦理短期商品促銷活動，如於短期促銷期間內進行資料蒐集將須審慎處理其價格差異。

⑥ 透過網路平台僅能調查蒐集商品本身之單價，因此必須另行外加工資，並依不同車種之需求特性(如：使用量)計算整體更換費用。

(2) 考量文字探勘可取得之資料內容相較問卷調查較不完整，故調查結果與問卷可能有較大差異，若後續欲透過文字探勘取代傳統問卷調查，建議針對網站規範需提供特定資訊(如銷售量、適用車種)，或與問卷調查結合同步進行，減少調查樣本數。

(3) 依據應用文字探勘技術與傳統電訪調查結果之比較，文字探勘調查結果中，較具參考價值之調查項目主要為小客車輪胎平均價格、機車齒輪油平均價格、小貨車平均購車價格等，其餘項目則受到相關限制之影響，與電訪調查結果存在較大落差。

第四章 行車成本參數更新成果與驗證

本章參照 2.1 節提出之行車成本參數組成與設定方式，並利用第三章行車成本調查蒐集結果，首先於 4.1 節呈現單位燃料成本參數更新成果，續於 4.2 節展示單位非燃料成本參數更新成果，並於 4.3 節比較本次更新成果與前期(民國 98~99 年)研究數據、政府核定車輛營運成本等相關數據之差異，最後於 4.4 節說明國內公路車輛行車成本資料庫規劃成果，各節內容依序說明如後。

4.1 單位燃料成本參數更新成果

依據前文 2.1 節之參數設定方式，單位燃料成本為能耗係數(每車公里耗油量)、代表油品(95 無鉛汽油、柴油)每公升平均價格之乘積。本計畫採用之平均燃料價格則如表 4.1-1；單位燃料成本參數更新成果如表 4.1-2、表 4.1-3(本文僅摘錄每十進位之整數速率之數值，逐速率參數對照表詳見附錄 8)。

表 4.1-1 95 無鉛汽油、柴油平均燃料價格綜理表

單位：元/公升

年期	中油年均零售價		扣除相關稅費後油價	
	95 無鉛	超級柴油	95 無鉛	超級柴油
105 年	23.73	19.64	15.33	14.07
106 年	25.95	22.06	17.44	16.38
107 年	29.38	25.83	20.71	19.97
108 年	28.50	25.07	19.87	19.25
109 年	23.49	19.40	15.10	13.85
平均	26.06	22.28	17.69	16.70

註：相關稅費包括營業稅、貨物稅、石油基金、空/土污費等。

資料來源：經濟部能源局，國內油品價格-年均價查詢，
https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil2017/A01/A0104/cpk_setform.asp?setfrm=year

表 4.1-2 各車種每車公里燃料成本參數對照表(距離版-適用於車公里改變型計畫)

單位：元/車公里；109 年物價水準

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型 速度(km/hr)	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
10	3.0129	3.2038	5.0254	4.5321	5.6664	3.9775	15.7780	7.1548	4.8420	6.2100	4.6684
20	1.6011	1.9611	3.2179	3.1857	4.2865	2.9952	9.7458	4.7847	3.6857	3.0157	3.0695
30	1.1606	1.6328	2.3530	2.7380	3.8288	2.5225	5.5728	3.9956	3.2998	2.1660	2.5371
40	0.9695	1.4633	1.6239	2.5124	3.3677	2.1232	2.5058	3.5996	3.1061	1.9024	2.2700
50	0.8722	1.3380	1.1809	2.3788	2.8265	1.7106	3.0537	3.3629	2.9899	1.8729	2.1105
60	0.8085	1.2144	1.1668	2.2886	2.2736	-	-	3.2051	2.9138	1.9613	2.0047
70	0.7466	1.0873	1.6222	2.2251	1.8192	-	-	3.0917	2.8579	2.1174	1.9284
80	0.6670	0.9885	2.6654	2.1767	1.5870	-	-	3.0071	2.8163	2.3134	-
90	-	0.9320	-	2.1383	1.7073	-	-	2.9411	-	2.5388	-
100	-	0.8738	-	2.1082	2.3137	-	-	2.8894	-	2.7833	-
110	-	0.8455	-	-	3.5432	-	-	-	-	3.0417	-
120	-	0.8526	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.本表為「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」提供動態能耗係數對照表(2015 距離版)與平均燃料價格之乘積。

2.平均燃料價格係取近 5 年(105-109 年)95 無鉛汽油及超級柴油零售價，並扣除相關稅費(土污費、空污費、營業稅、貨物稅、石油基金)後加以平均。95 無鉛汽油：17.69 元/公升；超級柴油：16.70 元/公升。

資料來源：1.經濟部能源局，國內油品價格-年均價查詢，https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil2017/A01/A0104/cpk_setform.asp?setfrm=year

2.交通部運輸研究所，車輛動態能源消耗與碳排放特性系列研究，民國 99~108 年。

表 4.1-3 各車種每車公里燃料成本參數對照表(時間版-適用於車輛停等時間改變型計畫)

單位：元/秒；109 年物價水準

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型 速度(km/hr)	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
10	0.0084	0.0089	0.0140	0.0126	0.0157	0.0111	0.0438	0.0231	0.0157	0.0185	0.0139
20	0.0089	0.0109	0.0179	0.0177	0.0238	0.0166	0.0541	0.0309	0.0238	0.0180	0.0183
30	0.0097	0.0136	0.0196	0.0228	0.0319	0.0210	0.0464	0.0388	0.0320	0.0194	0.0227
40	0.0108	0.0163	0.0180	0.0279	0.0374	0.0236	0.0278	0.0466	0.0402	0.0227	0.0271
50	0.0121	0.0186	0.0164	0.0330	0.0393	0.0238	0.0424	0.0544	0.0484	0.0279	0.0314
60	0.0135	0.0202	0.0194	0.0381	0.0379	-	-	0.0622	0.0565	0.0351	0.0358
70	0.0145	0.0212	0.0315	0.0433	0.0354	-	-	0.0700	0.0647	0.0441	0.0402
80	0.0148	0.0220	0.0592	0.0484	0.0353	-	-	0.0778	0.0729	0.0551	-
90	-	0.0233	-	0.0535	0.0427	-	-	0.0856	-	0.0681	-
100	-	0.0243	-	0.0586	0.0643	-	-	0.0934	-	0.0829	-
110	-	0.0258	-	-	0.1083	-	-	-	-	0.0997	-
120	-	0.0284	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.本表為「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」提供動態能耗係數對照表(2015 時間版)與平均燃料價格之乘積。

2.平均燃料價格係取近 5 年(105-109 年)95 無鉛汽油及超級柴油零售價，並扣除相關稅費(土污費、空污費、營業稅、貨物稅、石油基金)後加以平均。95 無鉛汽油：17.69 元/公升；超級柴油：16.70 元/公升。

資料來源：1.經濟部能源局，國內油品價格-年均價查詢，https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil2017/A01/A0104/cpk_setform.asp?setfrm=year

2.交通部運輸研究所，車輛動態能源消耗與碳排放特性系列研究，民國 99~108 年。

4.2 單位非燃料成本參數更新成果

本節依據前文 2.1 節提出之單位非燃料成本參數設定方式，計算各車種之每車公里附屬油料平均成本、每車公里輪胎耗損平均成本、每車公里定期維修保養平均成本、每車公里車輛折舊平均成本，整體更新成果如表 4.2-1；各車種之分項單位非燃料成本，以及分項成本中的細項參數，依序說明如後。

進一步比較各車種之間的非燃料成本參數關係(如圖 4.2.1)，可看出在附屬油料及定期維修保養成本參數方面，均呈現大貨車>小貨車>小客車>機車之趨勢；車輛折舊成本參數及輪胎耗損成本參數方面，則以小客車>小貨車，此係與小貨車平均購車價格遠低於小客車，且小貨車常用輪胎規格及尺寸普遍較小客車小，加上小貨車對於輪胎性能需求以耐磨為主，相對小客車單純，因此輪胎單價相對便宜有關。大客車非燃料成本參數方面(如圖 4.2.2)，則大致均呈現市區道路大客車>省道大客車>國道大客車之趨勢。

表 4.2-1 各車種每車公里非燃料成本參數對照表

元/車公里

項目	機車	小客車	小貨車	大貨車	市道大客車	省道大客車	國道大客車
附屬油料	0.2891	0.3123	0.3352	0.4699	0.2065	0.1060	0.0692
輪胎耗損	0.2134	0.2513	0.2267	0.7025	0.3568	0.4799	0.2098
定期維修保養	0.2006	0.3562	0.4191	0.6258	4.1572	3.1105	1.3894
車輛折舊	0.8087	2.8731	1.8356	5.2563	6.1944	4.1645	3.5382
合計	1.5119	3.7928	2.8166	7.0532	10.9149	7.8609	5.2067

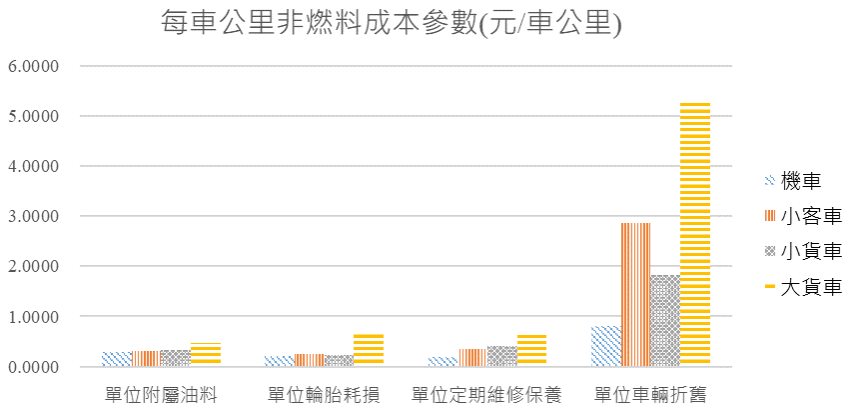


圖 4.2.1 機車、小客車、小貨車、大貨車每車公里非燃料成本參數長條圖

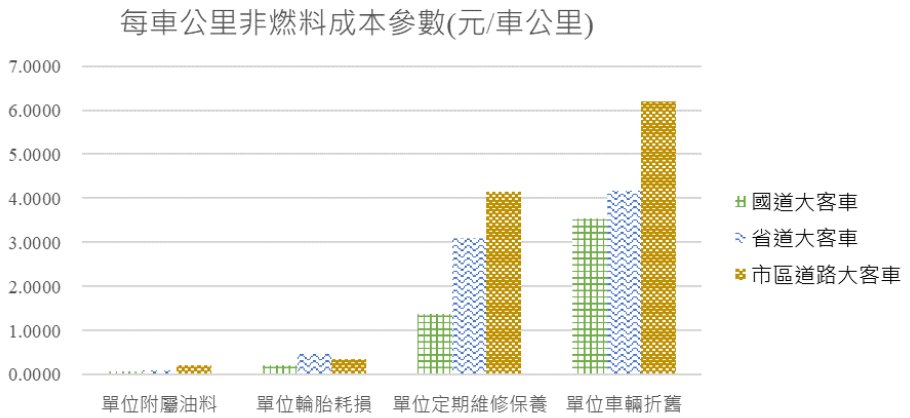


圖 4.2.2 不同道路類型大客車每車公里非燃料成本參數長條圖

4.2.1 機車單位非燃料成本

機車每車公里非燃料成本總計為 1.5078 元，其中附屬油料合計為 0.2891 元/車公里(約占 19.12%)，輪胎耗損為 0.2134/車公里(約占 14.12%)，定期維修保養合計為 0.2006 元/車公里(約占 13.27%)，車輛折舊則為 0.8087 元/車公里(約占 53.49%)，如表 4.2-2 所示。其中附屬油料及定期維修保養項目個別細項之每車公里成本參數值如表 4.2-3 及表 4.2-4，輪胎耗損內涵如表 4.2-5，定期維修保養如表 4.2-6。

表 4.2-2 機車每車公里非燃料成本參數彙整表

單位：元/車公里；109 年物價水準

項目		每車公里成本		每車公里成本占比	
附屬油料	機油	0.2402	0.2891	15.89%	19.12%
	齒輪油	0.0249		1.65%	
	碟煞油	0.0240		1.59%	
輪胎耗損			0.2134		14.12%
定期維修保養	空氣濾清器	0.0401	0.2006	2.65%	13.27%
	火星塞	0.0132		0.87%	
	電瓶	0.1031		6.82%	
	來令片	0.0442		2.92%	
車輛折舊			0.8087		53.49%
非燃料成本合計			1.5119		100.00%

表 4.2-3 機車每車公里附屬油料成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	機油	齒輪油	碟煞油
平均壽年更換總費用(元)	【SOP】=(K-AOK)/AOK*OP	15,956	1,654	1,597
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】			66,422
平均建議更換里程數(車公里)	【AOK】	1,056	2,593	11,841
平均更換未稅費用(元/次)	【OP】	258	67	346
附屬油料平均成本(元/車公里)	=SOP/K	0.2402	0.0249	0.0240

註：OP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-4 機車每車公里定期維修保養成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	火星塞	空氣濾清器	電瓶	來令片
平均壽年更換總費用(元)	【SMP】=(K-AMK)/AMK*MP	878	2,662	6,851	2,934
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】				66,422
平均建議更換里程數(車公里)	【AMK】	12,332	6,645	7,931	14,208
平均更換未稅費用(元/次)	【MP】	200	296	929	798
定期維修保養平均成本(元/車公里)	=SMP/K	0.0132	0.0401	0.1031	0.0442

註：MP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-5 機車每車公里輪胎耗損成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均壽年更換總費用(元)	【STP】=(K-ATK)/ATK*TP*TN	14,177
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	66,422
平均建議更換里程數(車公里)	【ATK】	7,624
平均更換未稅價格(元/輪)	【TP】	919
平均輪胎數目(輪/輛)	【TN】	2
輪胎耗損平均成本(元/車公里)	=STP/K	0.2134

註：TP=平均更換價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

表 4.2-6 機車每車公里車輛折舊成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均購車未稅價格(元/輛)	【ASP】	54,714
車輛平均殘值(元/輛)	【SV】	997
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	66,422
車輛折舊平均成本(元/車公里)	=(ASP－SV)/K	0.8087

註：1.ASP=平均購車價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

2.車輛平均殘值係參考機車報廢回收行情之概估值。

4.2.2 小客車單位非燃料成本

小客車每車公里非燃料成本總計為 3.7928 元，其中附屬油料合計為 0.3123 元/車公里(約占 8.23%)，輪胎耗損為 0.2513 公里(約占 6.63%)，定期維修保養合計為 0.3562 元/車公里(約占 9.39%)，車輛折舊則為 2.8731 元/車公里(約占 75.75%)，如表 4.2-7 所示。其中附屬油料及定期維修保養個別細項之每車公里成本參數值如表 4.2-8 及表 4.2-9，輪胎耗損內涵如表 4.2-10，車輛折舊則如表 4.2-11。

表 4.2-7 小客車每車公里非燃料成本參數彙整表

單位：元/車公里；109 年物價水準

項目		每車公里成本		每車公里成本占比	
附屬油料	機油	0.2409	0.3123	6.35%	8.23%
	變速箱油	0.0523		1.38%	
	煞車油	0.0190		0.50%	
輪胎耗損			0.2513		6.63%
定期維修保養	火星塞	0.0181	0.3562	0.48%	9.39%
	空氣濾清器	0.0186		0.49%	
	燃油濾清器	0.0275		0.72%	
	電瓶	0.0819		2.16%	
	來令片	0.0613		1.62%	
	冷氣濾網	0.1273		3.36%	
	正時皮帶	0.0217		0.57%	
車輛折舊			2.8731		75.75%
非燃料成本合計			3.7928		100.00%

表 4.2-8 小客車每車公里附屬油料成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	機油	變速箱油	煞車油
平均壽年更換總費用(元)	【SOP】=(K-AOK)/AOK*OP	55,405	12,032	4,379
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】			229,990
平均建議更換里程數(車公里)	【AOK】=❶*(WK/K)+(❶*a+❷*b)*((K-WK)/K)	8,518	43,949	36,039
原廠	【❶】	9,699	49,283	38,258
外廠	【❷】	5,423	29,979	30,227
平均更換未稅費用(元/次)	【OP】=❸*(WK/K)+(❸*a+❹*b)*((K-WK)/K)	2,131	2,842	814
原廠	【❸】	2,316	3,334	858
外廠	【❹】	2,030	2,069	846
原廠平均保固里程數	【WK】			97,312
過保後原廠維修比例	【a】			52%
過保後外廠維修比例	【b】			48%
單位附屬油料成本(元/車公里)	=SOP/K	0.2409	0.0523	0.0190

註：OP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-9 小客車每車公里定期維修保養成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	火星塞	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片	冷氣濾網	正時皮帶
平均壽年更換總費用(元)	【SMP】=(K-AMK)/AOK*MP	4,167	4,266	6,315	18,841	14,093	29,269	4,980
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】							229,990
平均建議更換里程數(車公里)	【AMK】 =❶*(WK/K)+(❶*a+❷*b)*((K-WK)/K)	85,314	31,699	60,908	34,791	54,334	5,000	100,000
原廠	【❶】	94,180	35,687	68,753	37,478	60,000	5,000	100,000
外廠	【❷】	62,094	21,254	40,360	27,753	39,494	5,000	100,000
平均更換未稅費用(元/次)	【MP】 =❸*(WK/K)+(❸*a+❹*b)*((K-WK)/K)	2,457	682	2,275	3,358	4,359	650	3,831
原廠	【❸】	2,989	783	2,841	3,569	5,226	762	4,286
外廠	【❹】	1,511	542	1,202	3,413	2,879	476	3,333
原廠平均保固里程數	【WK】							97,312
過保後原廠維修比例	【a】							52%
過保後外廠維修比例	【b】							48%
定期維修保養成本(元/車公里)	=SMP/K	0.0181	0.0186	0.0275	0.0819	0.0613	0.1273	0.0217

註：MP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-10 小客車每車公里輪胎耗損成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均壽年更換總費用(元)	【STP】=(K-ATK)/ATK*TP*TN	57,792
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	229,990
平均建議更換里程數(車公里)	【ATK】	36,601
平均更換未稅價格(元/輪)	【TP】	2,734
平均輪胎數目(輪/輛)	【TN】	4
單位輪胎耗損成本(元/車公里)	=STP/K	0.2513

註：TP=平均更換價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

表 4.2-11 小客車每車公里車輛折舊成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均購車未稅價格(元/輛)	【ASP】	670,869
車輛平均殘值(元/輛)	【SV】	10,093
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	229,990
車輛折舊平均成本(元/車公里)	=(ASP－SV)/K	2.8731

註：1.ASP=平均購車價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

2.車輛平均殘值係參考機車報廢回收行情之概估值。

4.2.3 小貨車單位非燃料成本

小貨車每車公里非燃料成本總計為 2.8166 元，其中附屬油料合計為 0.3352 元/車公里(約占 11.90%)，輪胎耗損為 0.2267/車公里(約占 8.05%)，定期維修保養合計為 0.4191 元/車公里(約占 14.88%)，車輛折舊則為 1.8356 元/車公里(約占 65.17%)，如表 4.2-12 所示。其中附屬油料及定期維修保養個別細項之每車公里成本參數值如表 4.2-13 及表 4.2-14，輪胎耗損內涵如表 4.2-15，車輛折舊則如表 4.2-16。

表 4.2-12 小貨車每車公里非燃料成本參數彙整表

單位：元/車公里；109 年物價水準

項目		每車公里成本		每車公里成本占比	
附屬油料	機油	0.2325	0.3352	8.26%	11.90%
	變速箱油	0.0431		1.53%	
	煞車油	0.0186		0.66%	
	底盤黃油	0.0409		1.45%	
輪胎耗損			0.2267		8.05%
定期維修保養	水箱精	0.0187	0.4191	0.66%	14.88%
	空氣濾清器	0.0235		0.83%	
	燃油濾清器	0.0216		0.77%	
	電瓶	0.1083		3.84%	
	來令片	0.1037		3.68%	
	冷氣濾網	0.1217		4.32%	
	正時皮帶	0.0217		0.77%	
車輛折舊			1.8356		65.17%
非燃料成本合計			2.8166		100.00%

表 4.2-13 小貨車每車公里附屬油料成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	機油	變速箱油	煞車油	底盤黃油
平均壽年更換總費用(元)	【SOP】=(K-AOK)/AOK*OP	55,365	10,253	4,431	9,748
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】				238,095
平均建議更換里程數(車公里)	【AOK】=❶*(WK/K)+(❶*a+❷*b)*((K-WK)/K)	7,876	34,490	36,953	9,501
原廠	【❶】	9,506	38,024	40,399	10,000
外廠	【❷】	5,244	28,785	31,391	8,696
平均更換未稅費用(元/次)	【OP】=❸*(WK/K)+(❸*a+❹*b)*((K-WK)/K)	1,894	1,737	814	405
原廠	【❸】	2,061	2,005	857	500
外廠	【❹】	1,872	1,530	851	305
原廠平均保固里程數	【WK】				50,988
過保後原廠維修比例	【a】				51%
過保後外廠維修比例	【b】				49%
單位附屬油料成本(元/車公里)	=SOP/K	0.2325	0.0431	0.0186	0.0409

註：OP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-14 小貨車每車公里定期維修保養本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	水箱水	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片	冷氣濾網	正時皮帶
平均壽年更換總費用(元)	【SMP】=(K-AMK)/AOK*MP	4,457	5,593	5,137	25,775	24,700	28,975	5,157
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】							238,095
平均建議更換里程數(車公里)	【AMK】 =❶*(WK/K)+(❶*a+❷*b)*((K-WK)/K)	37,251	31,645	37,688	28,556	37,850	5,000	100,000
原廠	【❶】	38,474	38,024	40,000	28,156	35,000	5,000	100,000
外廠	【❷】	35,278	21,349	33,955	29,201	42,449	5,000	100,000
平均更換未稅費用(元/次)	【MP】 =❸*(WK/K)+(❸*a+❹*b)*((K-WK)/K)	827	857	966	3,513	4,669	622	3,735
原廠	【❸】	890	1,145	1,157	4,249	6,201	762	4,286
外廠	【❹】	832	505	783	2,783	2,805	476	3,333
原廠平均保固里程數	【WK】							50,988
過保後原廠維修比例	【a】							51%
過保後外廠維修比例	【b】							49%
定期維修保養成本(元/車公里)	=SMP/K	0.0187	0.0235	0.0216	0.1083	0.1037	0.1217	0.0217

註：MP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-15 小貨車每車公里輪胎耗損成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均壽年更換總費用(元)	【STP】=(K-ATK)/ATK*TP*TN	53,967
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	238,095
平均建議更換里程數(車公里)	【ATK】	37,886
平均更換未稅價格(元/輪)	【TP】	1,973
平均輪胎數目(輪/輛)	【TN】	5
單位輪胎耗損成本(元/車公里)	=STP/K	0.2267

註：1.TP=平均更換價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

2.小於 2.5 噸貨車以 4 輪計，2.5 噸以上採 6 輪計。

表 4.2-16 小貨車每車公里車輛折舊成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均購車未稅價格(元/輛)	【ASP】	446,084
車輛平均殘值(元/輛)	【SV】	9,032
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	238,095
車輛折舊平均成本(元/車公里)	=(ASP－SV)/K	1.8356

註：1.ASP=平均購車價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

2.車輛平均殘值係參考機車報廢回收行情之概估值。

4.2.4 大貨車單位非燃料成本

大貨車每車公里非燃料成本總計為 7.0532 元，其中附屬油料合計為 0.4699 元/車公里(約占 6.66%)，輪胎耗損為 0.7025/車公里(約占 9.96%)，定期維修保養合計為 0.6258 元/車公里(約占 8.87%)，車輛折舊則為 5.2563 元/車公里(約占 74.51%)，如表 4.2-17 所示。其中附屬油料及定期維修保養個別細項之每車公里成本參數值如表 4.2-18 及表 4.2-19，輪胎耗損內涵如表 4.2-20，車輛折舊則如表 4.2-21。

表 4.2-17 大貨車每車公里非燃料成本參數彙整表

單位：元/車公里；109 年物價水準

項目		每車公里成本		每車公里成本占比	
附屬油料	機油	0.3572	0.4699	5.06%	6.66%
	變速箱油	0.0558		0.79%	
	底盤黃油	0.0569		0.81%	
輪胎耗損			0.7025		9.96%
定期維修保養	水箱精	0.0352	0.6258	0.50%	8.87%
	空氣濾清器	0.0478		0.68%	
	燃油濾清器	0.0524		0.74%	
	電瓶	0.0863		1.22%	
	來令片	0.1904		2.70%	
	冷氣濾網	0.1216		1.72%	
	正時皮帶	0.0391		0.55%	
	空氣乾燥器	0.0530		0.75%	
車輛折舊			5.2563		74.51%
非燃料成本合計			7.0532		100.00%

表 4.2-18 大貨車每車公里附屬油料成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	機油	變速箱油	底盤黃油
平均壽年更換總費用(元)	【SOP】=(K-AOK)/AOK*OP	155,432	24,301	24,743
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】			435,146
平均建議更換里程數(車公里)	【AOK】=❶*(WK/K)+(❶*a+❷*b)*((K-WK)/K)	10,299	43,524	9,942
原廠	【❶】	12,054	47,779	10,587
外廠	【❷】	7,738	37,315	9,000
平均更換未稅費用(元/次)	【OP】=❸*(WK/K)+(❸*a+❹*b)*((K-WK)/K)	3,768	2,701	579
原廠	【❸】	4,062	2,951	687
外廠	【❹】	3,802	2,668	492
原廠平均保固里程數	【WK】			48,911
過保後原廠維修比例	【a】			54%
過保後外廠維修比例	【b】			46%
單位附屬油料成本(元/車公里)	=SOP/K	0.3572	0.0558	0.0569

註：OP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-19 大貨車每車公里定期維修保養本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	火星塞	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片	冷氣濾網	正時皮帶	空氣乾燥器
平均壽年更換總費用(元)	【SMP】=(K-AMK)/AOK*MP	15,330	20,780	22,799	37,553	82,851	52,905	17,003	23,083
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】								435,146
平均建議更換里程數(車公里)	【AMK】 =❶*(WK/K)+(❶*a+❷*b)*((K-WK)/K)	47,681	41,493	25,672	63,423	50,425	5,000	100,000	100,000
原廠	【❶】	52,945	48,217	25,605	62,956	58,096	5,000	100,000	100,000
外廠	【❷】	40,000	31,682	25,769	64,103	39,231	5,000	100,000	100,000
平均更換未稅費用(元/次)	【MP】 =❸*(WK/K)+(❸*a+❹*b)*((K-WK)/K)	1,886	2,190	1,429	6,407	10,859	615	5,073	6,887
原廠	【❸】	2,347	2,749	1,603	7,349	14,511	762	5,714	7,619
外廠	【❹】	1,446	1,644	1,352	5,821	6,866	476	4,762	6,667
原廠平均保固里程數(車公里)	【WK】								48,911
過保後原廠維修比例	【a】								54%
過保後外廠維修比例	【b】								46%
定期維修保養成本(元/車公里)	=SMP/K	0.0352	0.0478	0.0524	0.0863	0.1904	0.1216	0.0391	0.0530

註：MP=平均更換費用/(1+營業稅率)。

表 4.2-20 大貨車每車公里輪胎耗損成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均壽年更換總費用(元)	【STP】=(K-ATK)/ATK*TP*TN	305,710
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	435,146
平均建議更換里程數(車公里)	【ATK】	67,425
平均更換未稅價格(元/輪)	【TP】	7,438
平均輪胎數目(輪/輛)	【TN】	8
單位輪胎耗損成本(元/車公里)	=STP/K	0.7025

註：1.TP=平均更換價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

2.針對 12 噸以上大貨車以 10 噸計；其餘採 6 輪計。

表 4.2-21 大貨車每車公里車輛折舊成本參數表

參數項目	參數代號及計算方式	參數值
平均購車未稅價格(元/輛)	【ASP】	2,316,312
車輛平均殘值(元/輛)	【SV】	29,067
車輛平均汰換里程數(車公里)	【K】	435,146
車輛折舊平均成本(元/車公里)	=(ASP－SV)/K	5.2563

註：1.ASP=平均購車價格/(1+營業稅率)/(1+貨物稅率)/(1+進口稅率)。

2.車輛平均殘值係參考機車報廢回收行情之概估值。

4.2.5 大客車單位非燃料成本

市區大客車每車公里非燃料成本計為 10.91 元，省道大客車 7.86 元，國道大客車則為 5.21 元；非燃料成本個別項目參數值如表 4.2-22 所示。有關大客車非燃料成本參數資料來源與資料處理說明，參見前文 3.3 節。

表 4.2-22 大客車單位非燃料成本參數

單位：元/車公里；109 年物價水準

成本項目	市區道路大客車	省道大客車	國道大客車
每車公里附屬油料平均成本	0.2065	0.1060	0.0692
每車公里輪胎耗損平均成本	0.3568	0.4799	0.2098
每車公里定期維修保養平均成本	4.1572	3.1105	1.3894
每車公里車輛折舊平均成本	6.1944	4.1645	3.5382
非燃料成本參數合計	10.9149	7.8609	5.2067

資料來源：1.交通部公路總局。

2.臺北市政府、新北市政府、臺中市政府、桃園市政府、新竹市政府。

3.本計畫彙整。

4.3 參數更新成果比較與分析

為驗證本計畫提出之行車成本參數建議值的適用性與有效性，本節將比較分析本計畫行車成本參數研擬成果與 98~99 年公路車輛行車成本調查(以下簡稱「前期研究」)、107 年度臺北地區計程車營運情形調查(可做為小客車調查成果比較對象)、公路總局核定貨車營運成本(可做為貨車調查成果比較對象)等資料之差異。以下先於 4.3.1 節綜整比較上述資料之調查及參數設定基礎，接續於 4.3.2 節針對參數值進行比較與分析。

4.3.1 調查及參數設定基礎比較

以下針對本計畫界定之行車成本組成項目，就本計畫、前期研究、臺北市核定計程車營運成本、公路總局核定貨車營運成本之(1)調查項目，(2)調查對象、(3)調查樣本數、(4)車輛分類、(5)參數設定等異同進行比較說明。由於本計畫大客車非燃料成本係引用公路總局及地方縣市政府核定之每車公里合理營運成本數據，故毋需再行比較。

經綜整分析(如表 4.3-1~ 4.3-5)，本計畫對調查項目內涵有明確界定，將可令受訪者回答基礎相對一致，且調查對象統一選定為車輛維修保養服務供給端(即業者)，相較於車輛使用者，業者提供之數據資料準確性應相對較高。調查樣本數方面，本計畫有效樣本數較前期研究相對充足，調查內容之車輛分類亦相對有考量車輛市場分布特性，而參數設定邏輯也相對一致，且全面採用未稅金額計算。以上種種均有助於降低調查誤差，而採未稅價格計算，也相對符合經濟效益評估之觀點與精神。

1. 調查項目

前期研究係針對無鉛汽油平均價格(包含 92/95/98 油種)、使用燃料比例；附屬油料、輪胎等項目之平均更換費用及平均汰換里程數、定期維修保養(扣除附屬油料與輪胎汰換之其他維修保養)年均費用，以及平均購車價格與車輛平均汰換里程數進行調查蒐集。其中附屬油料雖界定於機油、齒輪油、煞車油等油料，但調查問項並未獨立設計，而僅以附屬油料統稱調查。

107 年度臺北地區計程車營運情形調查係針對現行 11 項營運成本進行蒐集統計，其中與本計畫相關之成本項目主要為每車公里之燃油、附屬油料、輪胎、車輛折舊、維修保養成本等，而上述項目之相關內容則包括燃油效率、

輪胎價格、平均購車價格等。公路總局核定貨車營運成本則分別針對現行18 項營運成本進行蒐集統計，其中與本計畫相關之項目主要為業者全年之燃油成本、附屬油料成本、輪胎成本、車輛折舊成本、修車材料成本、修車人員薪資、修車附資，及年行駛里程數等，而對於附屬油料、維修保養項目則同樣未明確界定內涵項目。

本計畫針對 95 無鉛汽油平均價格，附屬油料、輪胎、定期維修保養項目之平均更換費用及平均建議汰換里程數，以及平均購車價格及車輛平均汰換里程數進行調查蒐集。上述附屬油料及定期維修保養均界定有明確的內涵(詳前文 2.3 節)，並按項目進行個別調查。

表 4.3-1 本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之調查項目比較表

比較對象	調查項目異同說明
前期研究	● 92/95/98 無鉛汽油平均價格 ● 各車種使用燃料比例 ● 附屬油料(註 1)平均更換費用、平均汰換里程數。 ● 輪胎平均價格、平均汰換里程數 ● 各車種定期維修保養年均費用(以「扣除附屬油料與輪胎汰換之其他維修保養費用」進行調查) ● 平均購車價格 ● 車輛平均汰換里程數
107 年度臺北地區計程車營運情形	● 燃油效率 ● 輪胎平均價格 ● 平均購車價格
公路總局核定貨車營運成本	● 全年燃油成本 ● 全年附屬油料成本 ● 全年輪胎成本 ● 平均購車價格 ● 全年修車材料成本 ● 全年修車人員薪資 ● 全年修車附資 ● 全年行駛里程數
本計畫	● 95 無鉛汽油平均價格 ● 附屬油料(註 2)平均更換費用及平均建議汰換里程數 ● 輪胎平均更換價格及平均建議汰換里程數 ● 定期維修保養項目(註 2)平均更換費用及平均建議汰換里程數 ● 平均購車價格 ● 車輛平均汰換里程數

註：1.研究內容指稱油料項目包含機油、齒輪油、煞車油，惟調查問項並未獨立設計。
2.針對車種明確界定項目。

2. 調查對象

前期研究之機車、小客車調查分別以機車行及當時國內之前五大車廠(國瑞、中華、福特六和、裕隆、臺灣本田)為調查對象；小貨車及大貨車調查則以汽車貨運商業同業公會會員進行調查。至於 107 年度臺北地區計程車營運情形調查、公路總局核定貨車營運成本均以營運業者為調查蒐集對象。

本計畫考量一般車輛使用者不易清楚掌握各項非燃料成本之更換費用及汰換里程數，因此在附屬油料、輪胎、定期維修保養等調查項目上，統一以非燃料成本項目服務供給端為調查對象，亦即提供車輛維修保養服務(機車行、汽車維修保養廠)、輪胎汰換服務(輪胎行)，且為經濟部商業司核准設立，同時現況存活之公司行號。其中，汽車維修保養廠尚進一步分為「原廠服務廠」及「外廠保養廠」，而原廠服務廠則鎖定市面主流廠牌，即市占率(由高至低)累計達 8 成以上涵蓋之廠牌。平均購車價格、車輛平均汰換里程數則以車價調查刊物及網站資料庫、公路總局車籍資料庫進行蒐集統計。

表 4.3-2 本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之調查對象比較表

比較對象	調查項目異同說明
前期研究	● 機車：機車行 ● 小客車：前五大車廠(國瑞/中華/福特六和/裕隆/臺灣本田) ● 小貨車、大貨車：汽車貨運商業同業公會會員
107 年度臺北地區計程車營運情形	● 臺北地區計程車營運業者
公路總局核定貨車營運成本	● 貨運營運業者
本計畫	● 機車：機車維修保養服務廠家(機車行) ● 汽車：汽車主流廠牌原廠服務廠、外廠保養廠 ● 車價調查刊物及網站資料庫 ● 公路總局車籍資料庫

3. 調查樣本數

前期研究之機車調查共計 110 份有效樣本(22 個縣市各 5 份)，小客車則計有 5 份，貨車(小貨車/大貨車/聯結車)共計 60 份。107 年度臺北地區計程車營運情形調查之計程車駕駛人樣本數共計 1,170 份，公路總局核定貨車營運成本則直接由業者提報資料。

本計畫機車非燃料成本、汽車定期維修保養成本(含附屬油料)、汽車輪胎耗損成本調查均以每個城際生活圈(全臺共計 16 個)取得 30 份有效樣本為原則(實際廠家數小於 30 份則不在此限)，其中機車非燃料成本調查共計 480 份；定期維修保養成本外廠保養廠調查之小客車/小貨車/大貨車分別計有 480 份/478 份/245 份，原廠保養廠則依主流廠牌家數，小客車/小貨車/大貨車各為 8 份/3 份/4 份;輪胎耗損成本調查之小客車/小貨車/大貨車各計有 463 份/441 份/266 份。

表 4.3-3 本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之調查樣本數比較表

比較對象	調查項目異同說明
前期研究	● 機車調查：110 份(22 個縣市各 5 份) ● 小客車調查：5 份 ● 貨車(小貨車/大貨車/聯結車)調查：共計 60 份
107 年度臺北地區計程車營運情形	● 計程車駕駛人：1,170 份 ▫ 臺北市：570 份 ▫ 新北市：440 份 ▫ 淡水地區：100 份 ▫ 瑞芳地區：30 份 ▫ 烏來地區：30 份
公路總局核定貨車營運成本	(由相關業者提報)
本計畫	● 機車調查：共計 480 份 ● 定期維修保養成本調查： ▫ 外廠：小客車 480 份，小貨車 478 份，大貨車 245 份 ▫ 原廠：小客車 8 份，小貨車 3 份，大貨車 4 份 ● 輪胎耗損成本調查：小客車 463 份，小貨車 441 份，大貨車 266 份

4. 車輛分類

前期研究之機車調查車種係分為普通輕型機車、普通重型機車兩類；小客車、小貨車則未加以分類；大貨車則分為(一般)大貨車及聯結車兩類。至於 107 年度臺北地區計程車營運情形調查、公路總局核定貨車營運成本方面，則未予分類，且貨車營運成本更無區分小貨車及大貨車之差別。

本計畫針對機車分為普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車等三類；小客車依排氣量分為 1,800cc 以下及 1,801 以上等二組(車價調查分為 1,800cc 以下、1,801~2,400cc、2,401cc 以上等三組)；小貨車依總重噸數分為

未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上等二組；大貨車則依總重噸數分為未滿 7.5 噸、7.5~未滿 12 噸、12 噸以上及聯結車等四個組別。以上各車種之外廠保養廠調查則在各組別下，進一步依國產車、進口車分別調查。

表 4.3-4 本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之車輛分類比較表

比較對象	調查項目異同說明
前期研究	● 機車調查：普通輕型機車、普通重型機車 ● 小客車調查：未分類 ● 小貨車調查：未分類 ● 大貨車調查：一般大貨車、聯結車
107 年度臺北地區計程車營運情形	● 未分類
公路總局核定貨車營運成本	● 未分類，且未區分小貨車及大貨車
本計畫	● 機車調查：普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車 ● 小客車調查：1,800cc 以下及 1,801 以上(車價調查分為 1,800cc 以下、1,801~2,400cc、2,401cc 以上等三組) ● 小貨車調查：未滿 2.5 噸及 2.5 噸以上 ● 大貨車調查：未滿 7.5 噸、7.5~未滿 12 噸、12 噸以上及聯結車 ● 外廠保養廠於各排氣量下再分為國產車、進口車

5. 參數設定

前期研究各項成本參數計算均採含稅金額，其中每車公里燃料成本參數係以平均燃油價格、各車種燃油使用比例，及對應車速之燃油消耗量(即能耗係數)估計。非燃料成本項目方面，每車公里附屬油料成本參數係以單次平均更換費用及平均更換里程數估計；每車公里輪胎耗損成本則以估計之車輛平均壽年內平均汰換總費用與車輛平均汰換里程數估計；每車公里維修保養成本則以年平均維修保養費用及年均行車里程數估計；車輛折舊則以平均購車價格及車輛平均汰換里程數估計。

107 年度臺北地區計程車營運情形調查同樣採含稅價格，其中每車公里燃料成本係以每公升平均燃油售價及燃油效率計算，每車公里附屬油料則以每車公里燃油成本之 5%估計；每車公里輪胎消耗成本以 4 只輪胎價格及輪胎汰換里程數估計；每車公里維修保養成本則以每車公里車輛折舊成本之 30%估計；每車公里車輛折舊成本則以車價減使用 5 年殘值及汰換里程估計。公路總局核定之貨車每車公里合理營運成本則係由業者提報之含稅成本金

額及年行駛里程數計算。

本計畫依據經濟效益評估觀點，各項成本參數均採用未稅金額，其中每車公里燃料成本參數係以平均燃料價格、各車種燃料使用比例，及對應車速之能耗係數進行估計。非燃料成本項目方面，每車公里附屬油料、輪胎耗損、定期維修保養成本參數均以車輛平均壽年內平均汰換總費用與車輛平均汰換里程數估計；每車公里車輛折舊則將殘值納入考量，以扣除殘值後的平均購車價格及車輛平均汰換里程數估計。

表 4.3-5 本計畫與前期研究、政府核定相關成本數據之參數設定比較表

比較對象	調查項目異同說明
前期研究	● 各項成本參數均採含稅金額計算 ● 每車公里燃料成本=每公升平均燃油價格×對應車速能耗係數 ● 每公升平均燃油價格=各油品平均價格×各車種使用燃料比例 ● 每車公里附屬油料成本＝$\frac{\text{附屬油料平均更換費用}}{\text{附屬油料平均更換里程數}}$ ● 每車公里輪胎耗損成本 ＝$\frac{\text{車輛平均壽年內輪胎汰換平均總費用}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$ ● 每車公里維修保養成本＝$\frac{\text{年平均定期維修保養費用}}{\text{平均年行駛里程數}}$ ● 車輛折舊＝$\frac{\text{平均購車價格(含稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$
107 年度臺北地區計程車營運情形	● 各項成本參數均採含稅金額計算 ● 每車公里燃油成本＝$\frac{\text{燃油售價}}{\text{燃油效率}}$ ● 附屬油料每車公里成本=每車公里燃油成本×5% ● 車輛折舊每車公里成本＝$\frac{\text{車價減使用五年殘值}}{\text{車輛汰換里程數}}$ ● 輪胎消耗每車公里成本＝$\frac{\text{每只輪胎價格}\times 4}{\text{輪胎汰換里程數}}$
公路總局核定貨車營運成本	● 各項成本參數均採含稅金額計算 ● 各項目之年總成本÷年行駛里程數
本計畫	● 各項成本參數均採未稅金額計算 ● 每車公里燃料成本=每公升平均燃油價格×對應車速能耗係數 ● 每公升平均燃油價格=各油品平均價格×各車種使用燃料比例 ● 每車公里附屬油料成本＝$\frac{\text{車輛平均壽年內附屬油料更換平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$ ● 每車公里輪胎耗損成本＝$\frac{\text{車輛平均壽年內輪胎汰換平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$ ● 每車公里維修保養成本＝$\frac{\text{車輛平均壽年內定期維修保養平均總費用(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$ ● 車輛折舊＝$\frac{\text{(平均購車價格−車輛報廢殘餘價值)(未稅)}}{\text{車輛平均汰換里程數}}$

4.3.2 參數比較與分析

考量本計畫與前期研究、臺北市核定計程車營運成本、公路總局核定貨車營運成本之計價基礎(含稅/未稅金額)及每車公里成本參數計算邏輯不盡相同，若直接以每車公里參數值進行比較，將不易進行適用性及有效性的驗證。

承上，本小節涉及價格及費用者，均以含稅金額計算呈現，故此節內呈現之本計畫各項參數值將與 4.2 節有所差異；而除了比較各計畫之每車公里行車成本參數之外，也將針對各項參數設定主要因子，例如：平均單價或平均單次更換費用、平均單次建議更換里程數、車輛平均汰換里程數、年行駛里程數等原始基本參數項目進行比對。

另一方面，鑑於各比較對象之成本調查年期不同，為確保比較分析之物價水準一致性，將利用與行車成本相關之消費者物價基本分類暨項目群指數(如：交通工具、油料費、汽機車輪胎、汽車保養及修理等)作物價水準調整依據。

以下依序就各計畫之(1)每車公里燃料成本參數、(2)每車公里附屬油料成本參數、(3)每車公里輪胎耗損成本參數、(4)每車公里維修保養成本參數、(5)每車公里車輛折舊成本參數等項目進行比較分析。

1. 每車公里燃料成本參數

本計畫與前期研究、相關調查、政府核定每車公里燃料成本參數比較結果如表 4.3-6 所示。由各計畫每車公里燃料成本設定所使用之每公升平均燃料價格(表 4.3-7)及能耗係數(表 4.3-8)可看出，本計畫與其他計畫之每車公里燃料成本參數差異，係同時受到能耗係數及平均燃料價格落差之影響。

與前期研究之能耗係數落差之主要成因，係因前期機車能耗係取用民國 93 年工研院建構之車速與燃油消耗量推估公式產出之數值，屬於實驗室測試結果，因此能耗係普遍會較道路實測結果為低；小客車、小貨車、大貨車則採用日本實測推估，並非屬於本土數據。本計畫係利用本所動態能耗碳排系列研究建構之各車種能耗綜合轉換率模式，並代入運輸部門排放清冊對各運具平均能耗係數值，依此展開成為逐速率之能耗係數。由本所動態能耗模式係依本土道路實測結果所建置，而各運具平均能耗值亦屬於近況(104 年)水準，原則上可反映車輛技術進步情形。

與 107 年度臺北地區計程車營運情形之能耗係數落差方面，由於臺北市計程車大多行駛於市區道路，整體交通停等時間將較一般公路長，交通壅塞發生頻繁，而本計畫小客車能耗係數則取用省道道路等級之數值，故小客車能耗係數低於臺北地區計程車水準應屬合理。

而與公路總局核定貨車營運成本之能耗係數差異，主因公路總局核定貨車營運成本使用之燃料效率值係沿用近 20 年前之數值，而受車輛技術進度影響，本計畫車輛能耗值較低亦屬於合理現象，加以公路總局核定貨車營運成本並未區分小貨車及大貨車，以致小貨車能耗值偏高。

至於平均燃料價格差異方面，受 107 年、108 年油價漲幅較大之影響，因此本計畫平均燃料價格相對較高，加上本計畫小貨車燃料價格係依實際燃油使用比例計算(包含汽油、柴油)，而前期研究小貨車則設定 100%使用柴油，也導致本計畫小貨車平均燃料價格高於前期研究。

表 4.3-6 每車公里燃料成本參數比較表

單位：元/車公里

物價水準調整前				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	0.6618	1.5580	1.4867	6.5713
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	3.0391	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	5.3482	5.3482
109 年物價水準(註 1)				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	0.5758	1.3554	1.2934	5.7169
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	2.7942	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	4.9769	4.9769
本計畫(以含稅金計算)	1.2922	1.7431	3.0255	4.6696

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(油料費)調整至 109 年水準。

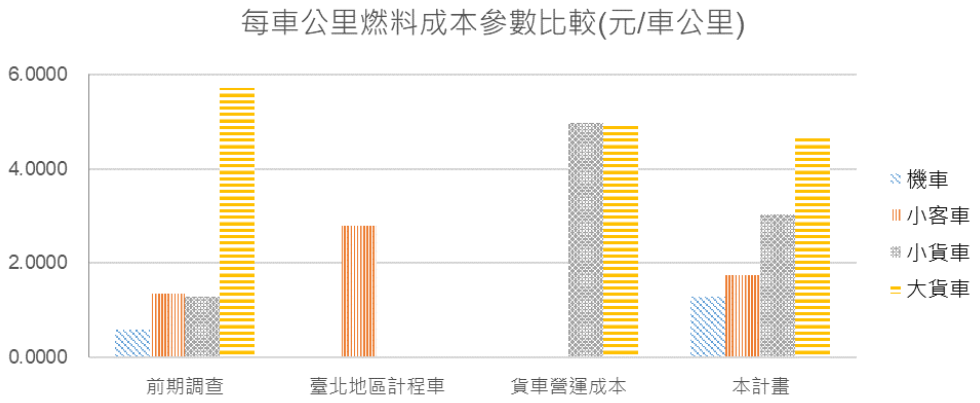
2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本為 105 年 1 月；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.交通部公路總局，核定貨車營運成本(臨時調整機制調整)，民國 105 年 1 月。

4.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.1 各比較對象之每車公里燃料成本參數長條圖

表 4.3-7 每公升平均燃料價格比較表

單位：元/公升

物價水準調整前				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	28.2	28.36	24.99	24.99
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	26.41	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	18.51	18.51
109 年物價水準(註 1)				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	24.53	24.67	21.74	21.74
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	24.28	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	17.22	17.22
本計畫(以含稅金計算)	26.21	26.05	24.86	22.41

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(油料費)調整至 109 年水準。

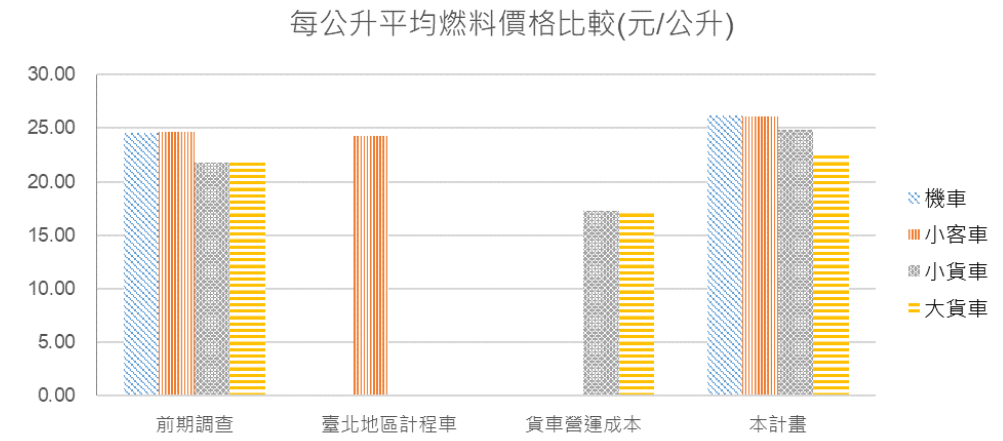
2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本為 105 年 1 月；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.交通部公路總局，核定貨車營運成本(臨時調整機制調整)，民國 105 年 1 月。

4.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.2 各比較對象之各車種平均燃料價格長條圖

表 4.3-8 能耗係數比較表

單位：公升/公里

比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	0.0235	0.0549	0.0595	0.2630
107 年度臺北地區計程車營運情形		0.1151		
公路總局核定貨車營運成本	-	-	0.2890	0.2890
本計畫	0.0493	0.0669	0.1217	0.2084

註：本計畫與前期計畫均取時速 50 公里所對應之能耗係數進行計算。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.交通部公路總局，核定貨車營運成本(臨時調整機制調整)。

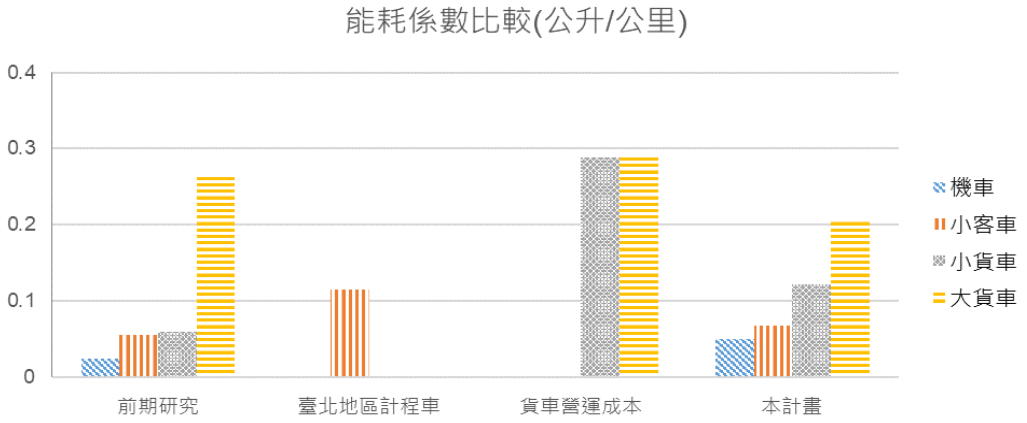


圖 4.3.3 各比較對象之各車種能耗係數長條圖

2. 每車公里附屬油料成本參數

本計畫與前期研究、相關調查、政府核定每車公里附屬油料成本參數比較結果如表 4.3-9 所示。各計畫每車公里燃料成本設定所使用之附屬油料單次平均更換費用、平均更換里程數則如表 4.3-10、表 4.3-11。由於 107 年度臺北地區計程車營運情形對每車公里附屬油料成本係按汽油消耗量每公里成本 5%計算，而公路總局核定之每車公里附屬油料成本因未說明計算或推估方式，考量參數計算基礎不同或不明，相對不易進行客觀比較，因此以下僅針對本計畫與前期研究參數進行比較分析。

藉由交叉檢視比較，本計畫與前期研究每車公里附屬油料成本參數之差異係同時受到平均更換費用及平均建議更換里程數不同之影響。而從附屬油料項目及平均建議更換里程數觀之，可推測前期研究有極高之可能性僅考慮機油更換費用，而本計畫則涵蓋多種項目。由於機油為各項附屬油料中更換費用最高之項目，且更換頻率也相對頻繁，因此成為影響整體附屬油料成本參數高低之關鍵。

本計畫機車、小客車機油平均更換費用較前期研究高，且小客車機油更換里程較前期研究短，因而使得本計畫每車公里附屬油料成本參數高於前期研究。貨車方面，則因前期研究機油更換費用大幅高於本計畫，因而致使前期每車公里附屬油料成本參數高於本計畫。上述貨車機油更換費用差異或許來自於調查對象之不同。由於前期研究係以貨運業者為調查對象，而業者擁有之貨車往往易因業務類型而集中於某一特定噸數，進而可能影響附屬油料之用量與費用。至於本計畫則係參考整體貨車噸數分布概況進行調查及統計，因此原則上相對能反映整體貨車附屬油料成本之概況。

至於附屬油料平均建議更換里程數之差異成因，或許同樣來自調查對象之不同。由於前期研究之小客車調查主要以原廠服務廠為調查對象，而本計畫尚進一步區分為原廠及外廠保養廠，又上述兩種保養體系對於定期維修保養頻率規範並不相同，且大致呈現原廠較外廠建議里程/頻率較長之特性，在加權平均計算下，遂使得本計畫建議里程相對略短。貨車方面，前期研究以車輛使用端(汽車貨運商業同業公會會員)為調查對象，其回答基礎亦與維修保養端不同，因此也可能導致建議更換里程數之差異。儘管本計畫對附屬油料平均更換里程數與前期研究略有落差，但從各車種之數據高低型態來看，仍具有一致性。

表 4.3-9 每車公里附屬油料成本參數比較表

單位：元/車公里

物價水準調整前					
比較對象		機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究		0.2081	0.1803	0.4138	0.4943
107 年度臺北地區計程車營運情形		--	0.0152	--	--
公路總局核定貨車營運成本		--	--	0.0720	0.0720
109 年物價水準(註 1)					
比較對象		機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究		0.2337	0.2026	0.4648	0.5552
107 年度臺北地區計程車營運情形		--	0.0157	--	--
公路總局核定貨車營運成本		--	--	0.0883	0.0883
本計畫(以含稅金計算)	機油	0.2522	0.2656	0.2564	0.3938
	齒輪胎/變速箱油	0.0261	0.0577	0.0475	0.0616
	碟煞油/煞車油	0.0252	0.0210	0.0205	--
	底盤黃油	--	--	0.0451	0.0627
	合計	0.3036	0.3443	0.3695	0.5181

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具零件及維修費)調整至 109 年水準。

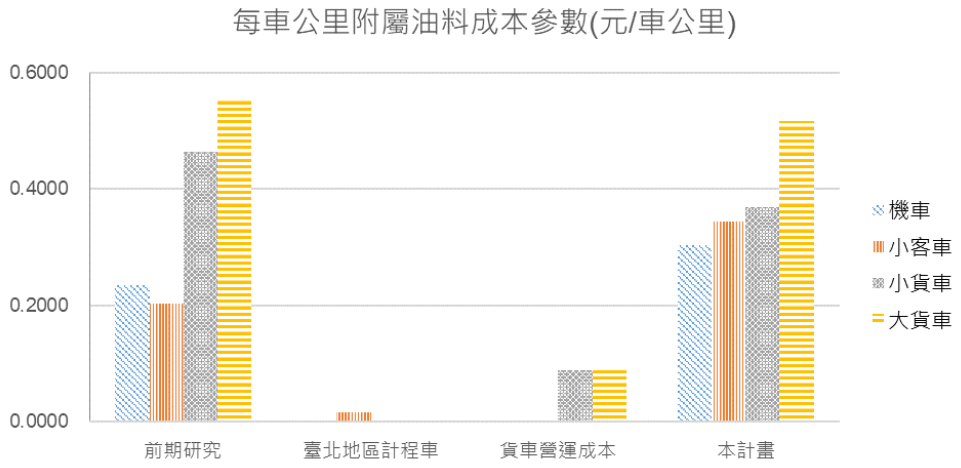
2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本設定為 93 年；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.交通部公路總局,核定貨車營運成本(臨時調整機制調整),民國 105 年 1 月。

4.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.4 各比較對象之每車公里附屬油料成本參數長條圖

表 4.3-10 附屬油料(單次)平均更換費用比較表

單位：元/次

物價水準調整前					
比較對象		機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究		217.0	1,758.0	3,332.0	6,419.0
107 年度臺北地區計程車營運情形		--	--	--	--
公路總局核定貨車營運成本		--	--	--	--
109 年物價水準(註 1)					
比較對象		機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究		243.8	1,974.9	3,743.1	7,210.9
107 年度臺北地區計程車營運情形		--	--	--	--
公路總局核定貨車營運成本		--	--	--	--
本計畫(以含稅金計算)	機油	270.5	2,349.3	2,088.2	4,154.1
	齒輪胎/變速箱油	70.5	3,133.6	1,914.9	2,977.6
	碟煞油/煞車油	363.7	897.1	897.4	--
	底盤黃油	--	--	446.7	637.8
	合計	704.8	6,380.0	5,347.2	7,769.5

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具零件及維修費)調整至 109 年水準。

2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本設定為 93 年；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。

表 4.3-11 附屬油料平均更換里程數比較表

單位：公里/次

平均建議更換里程數		機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究		1,043.0	9,750.0	8,053.0	13,835.0
107 年度臺北地區計程車營運情形		--	--	--	--
公路總局核定貨車營運成本		--	--	--	--
本計畫	機油	1,055.6	8,517.7	7,875.7	10,298.8
	齒輪胎/變速箱油	2,593.2	43,949.2	34,489.7	43,523.9
	碟煞油/煞車油	11,841.3	36,038.9	36,952.9	--
	底盤黃油	--	--	9,501.0	9,941.6

資料來源：交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

3. 每車公里輪胎耗損成本參數

本計畫與前期研究、相關調查、政府核定每車公里輪胎耗損成本參數比較結果如表 4.3-12 所示。各計畫每車公里輪胎耗損成本設定所使用之輪胎平均價格、平均更換里程數、平均每車輪胎數目則如表 4.3-13、表 4.3-14、表 4.3-15。

依據經由物價水準調整後之參數值，本計畫機車單位輪胎耗損成本相對高於前期研究，主因本計畫考量車種包含大型重型機車，因此拉高輪胎平均價格，且輪胎平均汰換里程數同時縮短；小貨車及大貨車則本計畫調查統計之平均價格較低，致使參數值低於前期研究。本計畫小客車每車公里輪胎耗損成本雖與前期研究極為接近，但係因本計畫小客車輪胎平均價格相對較低，而平均汰換里程數較相對較長，進而削減了計畫之間兩因子個別造成的落差。

上述各車種輪胎平均汰換里程數縮短之成因，或許與交通部自民國 103 年 1 月 1 日起，將輪胎胎紋深度納入申請牌照檢驗及定期檢驗的檢驗項目，並以各類車輛胎紋深度是否已磨耗至胎面磨耗指示點做為檢驗標準，進而可能加速輪胎汰換頻率有關。

輪胎價格落差方面，本計畫因明確針對特定規格及尺寸進行調查，且最終價格尚依本計畫車輛分類進行加權平均，而前期研究之貨車調查係以汽車貨運商業同業公會會員，且未區分車輛類型。一般而言，貨運業者擁有之貨車將依其營業特性而容易集中在某一特定類型及總重噸數，而不同類型及噸數車輛之輪胎規格及尺寸需求亦不相同，以上均將導致本計畫與前期研究之

輪胎平均價格差異。

若和 107 年度臺北地區計程車營運情形之比較，本計畫小客車單位輪胎耗損成本相對較高，主因輪胎平均價格較高，且輪胎汰換里程數較短。有關價格方面落差，或許與計程車輪胎選用多以經濟性為優先考量，因此價格相對較非營業用小客車為低有關。至於輪胎汰換里程數方面，由於 107 年度臺北地區計程車營運情形大幅高於本計畫與前期研究，因此何者之數據具有相對有效性仍待後續相關調查加以佐證。

最後，再與公路總局核定貨車營運成本之進行比較，由於該數據係由業者提報之全年輪胎汰換成本及年行駛里程數進行估算，與本計畫攤算邏輯不同，因此僅就每車公里輪胎耗損成本參數作比較分析說明。根據表 4.3-12，公路總局核定貨車每車公里輪胎耗損成本與本計畫相近，此結果或許可做為驗證本計畫大貨車每車公里輪胎耗損成本參數有效性之一項參據。

表 4.3-12 每車公里輪胎耗損成本參數比較

單位：元/車公里

物價水準調整前				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	0.1785	0.2502	0.4176	1.5519
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	0.1940	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	0.6740	0.6740
109 年物價水準(註 1)				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	0.2005	0.2810	0.4691	1.7433
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	0.1999	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	0.8263	0.8263
本計畫(以含稅金計算)	0.2623	0.2809	0.2778	0.8438

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具零件及維修費)調整至 109 年水準。

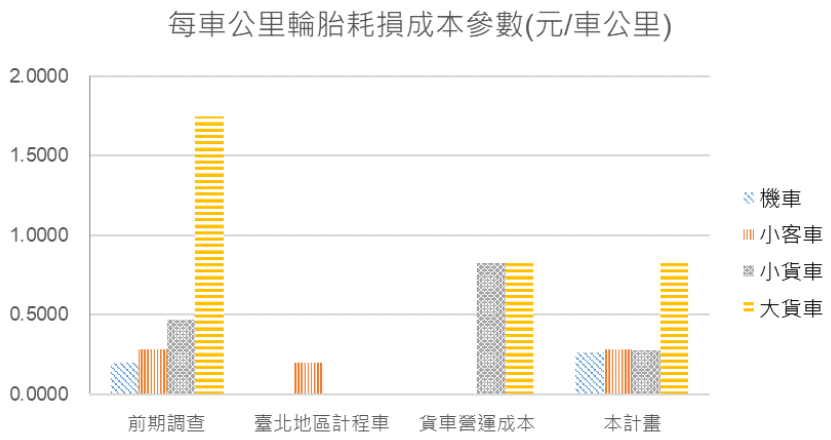
2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本設定為 93 年；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.交通部公路總局，核定貨車營運成本(臨時調整機制調整)，民國 105 年 1 月。

4.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.5 各比較對象之每車公里輪胎耗損成本參數長條圖

表 4.3-13 輪胎平均價格比較

單位：元/輪

物價水準調整前				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	972.0	3,325.0	5,345.0	17,300.0
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	2,529.0	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
109 年物價水準(註 1)				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	1,091.9	3,735.2	6,004.4	19,434.3
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	2,606.6	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
本計畫(以含稅金計算)	1,129.6	3,056.6	2,417.5	8,933.6

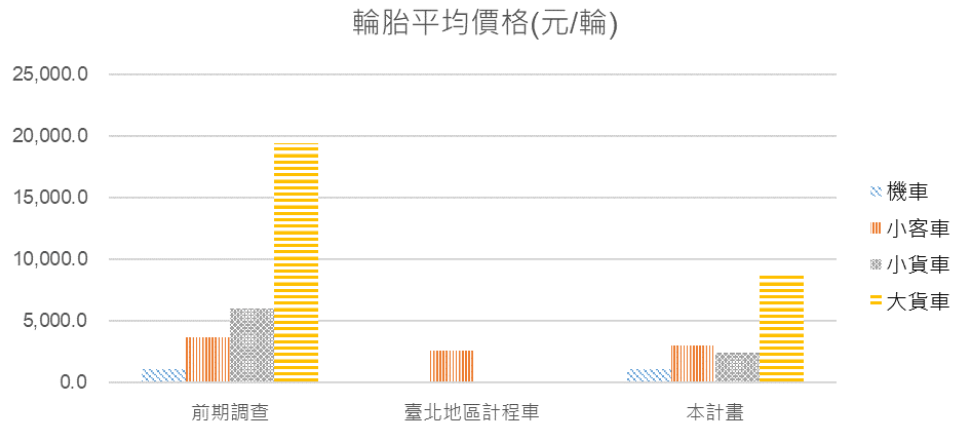
註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具零件及維修費)調整至 109 年水準。

2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本設定為 93 年；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.6 各比較對象之各車種輪胎平均價格長條圖

表 4.3-14 輪胎平均更換里程數比較表

單位：公里/輪

比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	9,021.0	42,000.0	45,150.0	97,249.0
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	52,154.0	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
本計畫	7,624.5	36,601.3	37,885.6	67,424.9

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

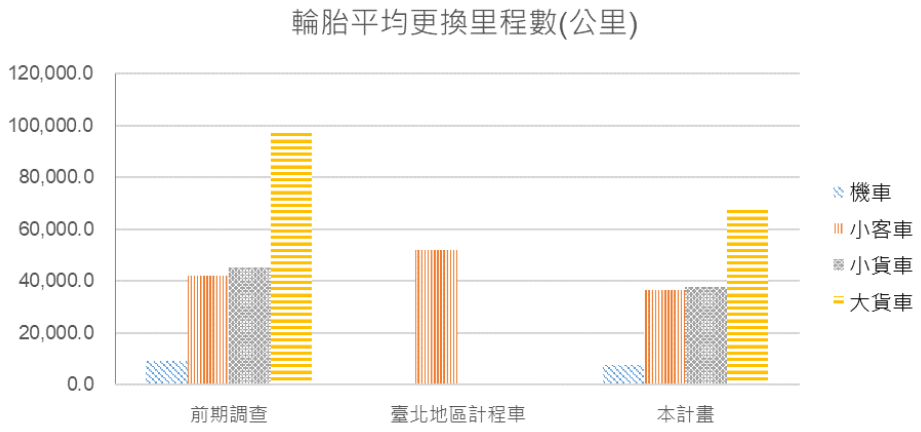


圖 4.3.7 各比較對象之各車種輪胎平均更換里程數長條圖

表 4.3-15 每車平均輪胎數目比較表

單位：輪/車

比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	2	4	4	10
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	4	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
本計畫	2	4	5	8

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

4. 每車公里維修保養成本參數

本計畫與前期研究、相關調查、政府核定每車公里附屬油料成本參數比較結果如表 4.3-16 所示。考量本計畫每車公里維修保養成本參數係以車輛壽年定期維修保養總費用及車輛平均汰換里程數為推計基礎，與其他比較對象皆不相同，為期使比較結果能更客觀，於本段比較分析中，將透過車輛平均壽年把本計畫定期維修保養總費用還原為「年平均更換費用」，並以「年平均行駛里程數」取代「車輛平均汰換里程數」進行比較。

依據經由物價水準調整後之參數值(表 4.3-16)，本計畫各車種每車公里維修保養成本皆大幅低於比較對象，而與前期研究及公路總局核定貨車營運成本落差成因，主要應源於彼此對定期維修保養項目內涵界定明確程度不同有關；與 107 年度臺北地區計程車營運情形之落差，則係因計程車維修費用係以車輛折舊之 30%計算，而計程車車輛折舊又因設定之車輛使用年限非常短(以交通部計程車老舊車輛汰換補助標準(5 年)為考量)，因此折舊費用較高，連帶提高每車公里保養維修費用。

有關定期維修保養項目內涵之界定，本計畫透過車廠製作之車輛保養周期表、專家諮詢建議等方式，針對各車種歸納出相對符合定期維修保養定義之項目，調查時則明確向受訪者調查蒐集個別項目之平均更換費用及平均建議更換里程數，因此最終所得之每車公里定期維修保養成本參數僅限定於該等項目內涵上(如表 4.3-17)。前期研究方面，雖然於論述過程中亦表示以具有固定更換里程數性質之項目為定期維修保養成本蒐集範圍，惟調查問卷卻未界定保養項目(採開放方式詢問扣除附屬油料與輪胎汰換後，一年約略的平均維修保養費用)，容易導致受訪者對「維修保養費用」認知千差萬別，

進而令統計結果產生偏差。公路總局核定貨車營運成本方面，則未限定於「定期」維修保養，且資料年期久遠，相關調查蒐集細節已無法進一步考證。

至於年行駛里程數方面，本計畫機車、小客車里程數與前期研究差異不大，因兩者使用之里程數資料來源均相同，前者皆由交通部統計處「機車使用狀況調查報告」相關統計數據推估，後者則為交通部統計要覽之汽車延車公里統計。貨車方面，本計畫同樣使用汽車延車公里統計，前期研究則向汽車貨運商業同業公會會員進行調查。由於貨運業者車輛均屬於營業用車，年行駛里程數普遍較自用車長(此特性由汽車延車公里統計資料即可觀察)，而本計畫則使用全體貨車之平均值(含自用及營業用)，因此年平均行駛里程數相對較前期研究短，亦屬合理現象。

表 4.3-16 每車公里維修保養成本參數比較表

單位：元/車公里

物價水準調整前					
比較對象		機車	小客車	小貨車	大貨車
前期調查		0.4712	0.6110	0.7009	1.5249
107 年度臺北地區計程車營運情形		--	0.7579	--	--
公路總局核定貨車營運成本		--	--	1.8090	1.8090
109 年物價水準(註 1)					
比較對象		機車	小客車	小貨車	大貨車
前期調查		0.5294	0.6864	0.7874	1.7130
107 年度臺北地區計程車營運情形		--	0.7812	--	--
公路總局核定貨車營運成本		--	--	2.2178	2.2178
本計畫	火星塞	0.0134	0.0200	--	--
	電瓶	0.1037	0.0903	0.1193	0.0951
	來令片	0.0472	0.0676	0.1144	0.2099
	空氣濾清器	0.0422	0.0205	0.0259	0.0526
	燃油濾清器	--	0.0303	0.0238	0.0578
	冷氣濾網	--	0.1403	0.1342	0.1340
	正時皮帶/外皮帶	--	0.0239	0.0239	0.0431
	水箱精	--	--	0.0206	0.0388
	空氣乾燥器	--	--	--	0.0570
	合計	0.2065	0.3928	0.4621	0.6885

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具零件及維修費)調整至 109 年水準。

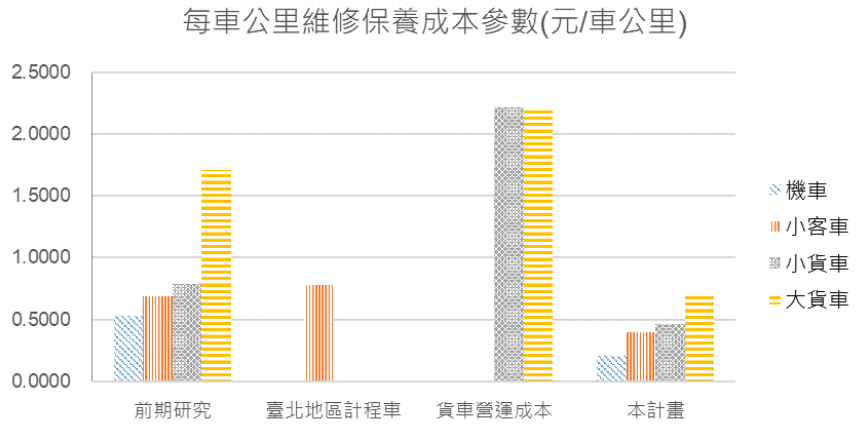
2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本設定為 93 年；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.交通部公路總局，核定貨車營運成本(臨時調整機制調整)，民國 105 年 1 月。

4.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.8 各比較對象之每車公里維修保養成本參數長條圖

表 4.3-17 年平均維修保養費比較表

單位：元

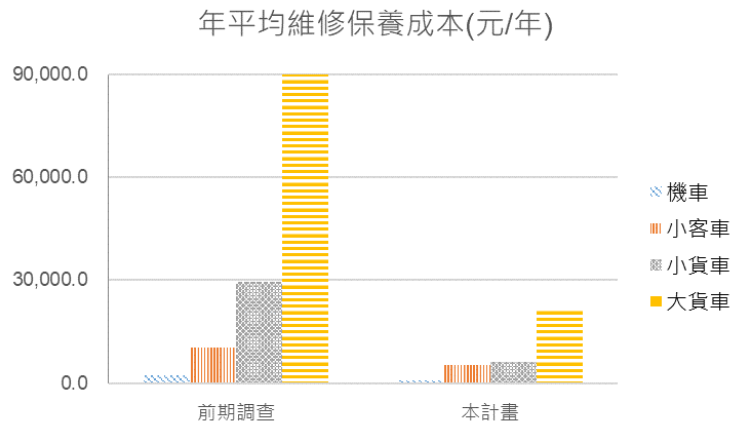
物價水準調整前				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	1,917.0	9,287.0	26,188.0	80,000.0
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	--	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
109 年物價水準(註 1)				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	2,153.5	10,432.7	29,418.8	89,869.6
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	--	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
本計畫(以含稅金計算)	730.3	5,152.8	6,272.7	21,646.6

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具零件及維修費)調整至 109 年水準。

2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本設定為 93 年；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.9 各比較對象之各車種年均維修保養成本參數長條圖

表 4.3-18 車輛年平均行駛里程數比較表

單位：公里

比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	4,068.0	15,200.0	37,363.0	52,462.0
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	--	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
本計畫	3,536.9	13,119.8	13,574.4	31,441.2

資料來源：交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

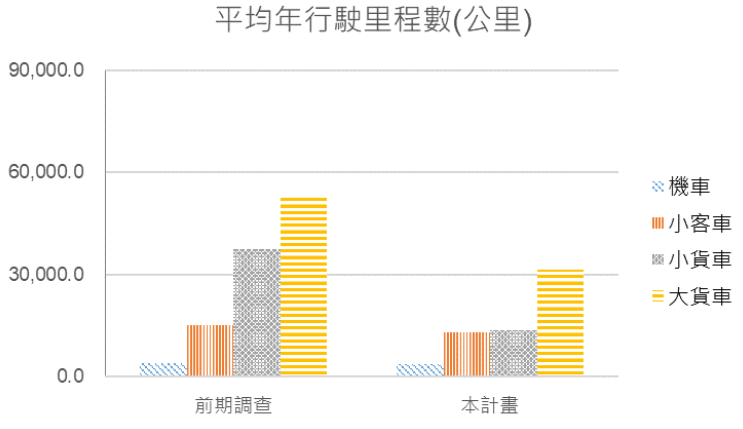


圖 4.3.10 各比較對象之各車種年行駛里程數長條圖

5. 每車公里車輛折舊成本參數

本計畫與前期研究、相關調查、政府核定每車公里車輛折舊成本比較結果如表 4.3-19 所示，各計畫之車輛平均價格、平均汰換里程數則如表 4.3-20、表 4.3-21。以下依序說明比較分析結果：

依據表 4.3-19(物價水準調整後數值)，本計畫機車每車公里車輛折舊成本參數略低於前期研究，主因本計畫機車平均汰換里程數較長。小客車每車公里車輛折舊成本則與前期研究相近，但大幅高於 107 年度臺北地區計程車營運情形，前者參數值相近係因本計畫小客車平均車價相對較高，而車輛平均汰換里程數相對較長，進而削減了兩因子個別對每車公里車輛折舊成本參數造成的落差；後者落差大則主因計程車估計殘值極高(以使用 5 +1 年計算)，因此用於攤提車輛折舊之剩餘車價即大幅減少，致使每車公里車輛折舊成本大幅低於本計畫。

貨車方面，本計畫小貨車及大貨車每車公里車輛折舊成本參數均高於前期研究，主要原因係為本計畫車輛平均汰換里程數相對較短，而大貨車則尚受到本計畫平均車價相對較高之影響；與公路總局核定貨運成本相比，則以本計畫小貨車數值略低，大貨車則明顯較高，此差異應與公路總局核定貨運成本並未區隔小貨車及大貨車有關。

進一步檢視本計畫與前期研究之車輛平均價格差異，本計畫僅機車購車價格與前期研究貼近，其餘車種則皆有落差，尤其大貨車大幅高於前期研究。由於本計畫各車種平均車價均採用相同設定邏輯，且將車輛分類、廠牌等分布特性納入考量，惟因價格係採用「建議售價」，且僅以各廠牌熱銷款式作代表，因此統計結果可能較實際購車價格略高。反觀前期研究，小客車平均購車價格係來自「自用小客車使用狀況調查報告」相關統計數據，該數據或許可反映出實際購車之折扣或補助，因此相對低於本計畫平均車價。

貨車平均價格方面，前期研究係向汽車貨運商業同業公會會員進行調查。由於該調查並未對小貨車進行分類，大貨車則僅區分為一般大貨車及聯結車兩類，然而不同噸數之貨車價格迥異，加上貨運業者擁有之貨車將依其營業特性而容易集中在某一特定類型及總重噸數，因此統計結果將明顯受到調查樣本車輛持有狀況的影響。對照本計畫貨車平均車價，並參酌專家諮詢提供之資訊，前期研究小貨車平均車價或許相對偏向 3.49 噸，而大貨車則偏向

中型貨車價格水準，因此與本計畫貨車平均價格有較為明顯的落差。此外，近年配合空氣污染防制法修定，對貨車排放審驗標準日漸嚴格，進而影響車輛環保期別規範，而環保期別的提升，亦有可能促使貨車平均車價提高。

至於與 107 年度臺北地區計程車營運情形之平均車價相比，由於該調查統計對象僅包含福特、裕隆、豐田、三菱共 7 款 1.6-2.0 車型，而本計畫調查蒐集之車輛範圍則相對較為全面(涵蓋 2,000cc 以上車型，且包含 BMW、賓士等高級車廠牌)，因而使本計畫平均車價相對較高。

若就車輛平均汰換里程數進行比對，本計畫機車及小客車數值均高於前期研究，小客車亦同時高於 107 年度臺北地區計程車營運情形；貨車方面，則以本計畫大幅低於前期研究數值。由於本計畫與前期研究機車平均汰換里程數皆先以交通部統計處「機車使用狀況調查報告」相關統計數據推估年行駛里程數，接續本計畫再利用公路總局車籍資料庫統計之近 10 年機車平均車輛壽年計算成為車輛平均汰換里程數；前期研究使用之汰換年限則同為「機車使用狀況調查報告」相關統計數據推估，因此就汰換年限方面，應以本計畫使用數值之準確性較高。

小客車方面，由於前期研究小客車平均汰換里程數即是參考當時臺北縣市高雄市計程車營運情形調查，因此與 107 年度臺北地區計程車營運情形數值相對接近，惟兩項研究調查均未說明該里程數之設定或統計方式，而本計畫數值則係以公路總局定檢資料庫統計之每車年行駛里程數及車籍資料庫統計而得之車輛平均壽年進行計算，因此數值準確性原則上應相對較高。

貨車方面，前期研究係向汽車貨運商業同業公會會員調查車輛汰換年限及汰換里程數，相較於本計畫統計方式，相對容易產生誤差。此外，同樣受到空氣污染防制法修法之影響，近年環保署持續對老舊貨車提供汰換補助並加強審查管制，此因素亦可能促使貨車提前汰換，進而影響平均汰換里程數。

表 4.3-19 每車公里車輛折舊成本參數比較

單位：元/車公里

物價水準調整前				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	1.2227	3.9100	1.7883	2.1563
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	2.5263	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	2.6360	2.6360
109 年物價水準(註 1)				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	1.2842	4.1068	1.8783	2.2648
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	2.4971	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	2.5193	2.5193
本計畫(以含稅金計算)	1.0059	4.1799	2.2244	7.4856

註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具)調整至 109 年水準。

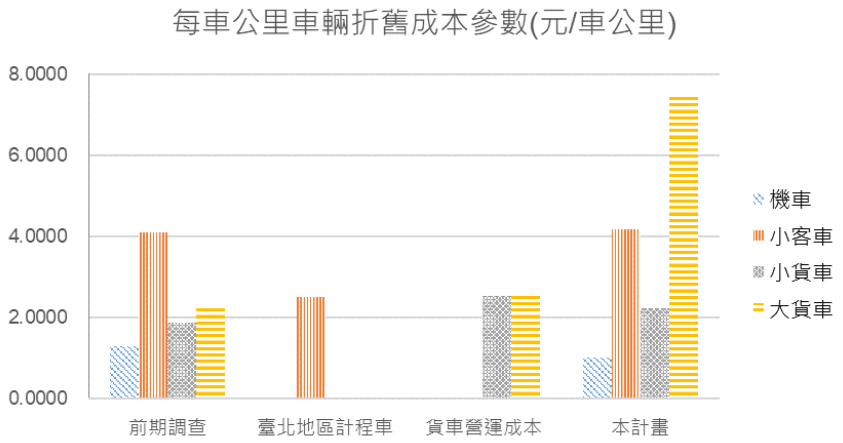
2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本為 105 年 1 月；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.交通部公路總局,核定貨車營運成本(臨時調整機制調整),民國 105 年 1 月。

4.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.11 各比較對象之每車公里車輛折舊成本參數長條圖

表 4.3-20 車輛平均價格比較表

單位：萬元

物價水準調整前				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	6.3	78.2	68.3	164.3
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	75.8	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
109 年物價水準(註 1)				
比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	6.6	82.1	71.7	172.6
107 年度臺北地區計程車營運情形	--	74.9	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
本計畫(以含稅金計算)	6.8	97.1	53.9	328.6

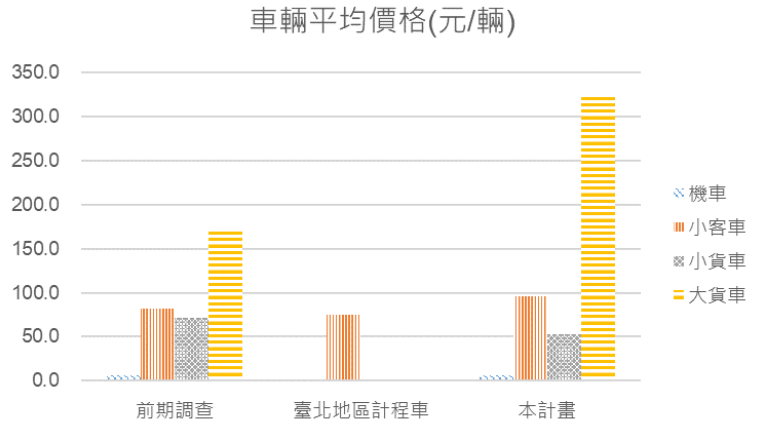
註：1.利用主計總處消費者物價基本分類暨項目群指數(交通工具)調整至 109 年水準。

2.前期研究調物價水準為 98 年;107 年度臺北地區計程車營運情形約為 106~107 年；公路總局核定貨車營運成本為 105 年 1 月；本計畫為 108 年。

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

3.行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，民國 98~109 年 10 月。



註：本圖數值為 109 年物價水準。

圖 4.3.12 各比較對象之各車種車輛平均價格長條圖

表 4.3-21 車輛平均汰換里程數比較表

單位：公里

比較對象	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期研究	51,525.0	200,000.0	381,928.0	761,939.0
107 年度臺北地區計程車營運情形		250,000.0		
公路總局核定貨車營運成本	--	--	--	--
本計畫	66,422.0	229,990.1	238,095.0	435,146.2

資料來源：1.交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。

2.臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。

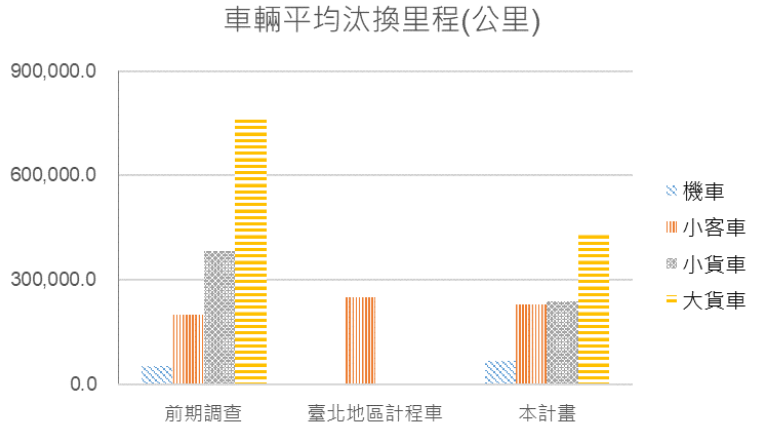


圖 4.3.13 各比較對象之各車種車輛平均汰換里程數長條圖

4.4 國內公路車輛行車成本資料庫規劃

本計畫行車成本調查蒐集與參數更新成果為國內當前最新之公路車輛行車成本資料，考量未來更新與資料交換、應用需要，遂將相關成果建立為國內行車成本資料庫，並依據政府開放資料之精神與相關規範，規劃上傳至政府開放資料集平台。

本計畫建置之國內公路車輛行車成本資料庫架構如圖 4.4.1 所示。鑑於本計畫各項成本調查結果具有一定程度之商業機敏性，為減輕業者憂慮，避免造成不必要之商業糾紛，本計畫依照調查時對業者之允諾，僅公開調查結果之全國平均值。

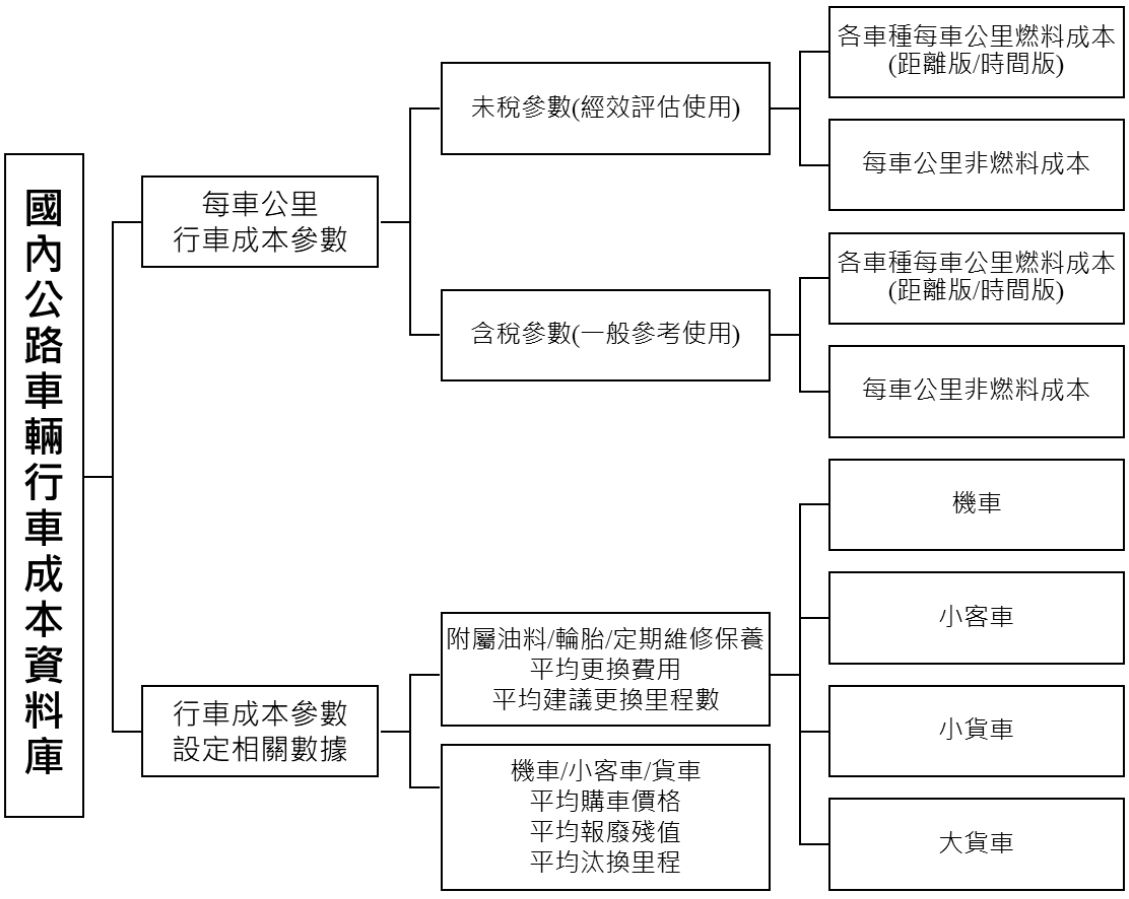


圖 4.4.1 國內公路車輛行車成本資料庫架構

4.5 小結

1. 單位燃料成本參數更新成果

(1) 本計畫單位燃料成本參數=能耗係數×平均燃料價格，各車種每車公里燃料成本參數對照表參見附錄 8。

(2) 考量「稅費」於經濟效益評估觀點下係屬於移轉性收支，因此於參數設定時，平均燃料價格遂採用排除相關稅費後之未稅金額。本計畫取近 5 年(105~109 年)95 無鉛汽油(大貨車以外車種使用)及高級柴油(大貨車使用)零售未稅價做為平均燃料價格。經統計後，本計畫使用之 95 無鉛汽油零售未稅平均價格為 17.69 元/公升，高級柴油則為 16.70 元/公升。

(3) 能耗係數方面，本計畫利用本所動態能耗碳排系列研究建構之各車種能耗綜合轉換率模式，並代入運輸部門排放清冊對各運具平均能耗係數之估計值，依此展開成為逐速率之能耗係數。

2. 單位非燃料成本參數更新成果

依循本計畫提出之參數設定方式，各車種每車公里非燃料成本更新成果分述如下，參數設定細節數據參見 4.2 節。

(1) 機車每車公里非燃料成本總計為 1.5119 元，其中附屬油料合計為 0.2891 元/車公里，輪胎耗損為 0.2134/車公里，定期維修保養合計為 0.2006 元/車公里，車輛折舊則為 0.8087 元/車公里。

(2) 小客車每車公里非燃料成本總計為 3.7928 元，其中附屬油料合計為 0.3123 元/車公里，輪胎耗損為 0.2513 公里，定期維修保養合計為 0.3562 元/車公里，車輛折舊則為 2.8731 元/車公里。

(3) 小貨車每車公里非燃料成本總計為 2.8166 元，其中附屬油料合計為 0.3352 元/車公里，輪胎耗損為 0.2267/車公里，定期維修保養合計為 0.4191 元/車公里，車輛折舊則為 1.8356 元/車公里。

(4) 大貨車每車公里非燃料成本總計為 7.0532 元，其中附屬油料合計為 0.4699 元/車公里，輪胎耗損為 0.7025/車公里，定期維修保養合計為 0.6258 元/車公里，車輛折舊則為 5.2563 元/車公里。

(5) 市區大客車每車公里非燃料成本計為 10.91 元，省道大客車 7.86 元，國道大客車則為 5.21 元。

3. 參數更新成果比較與分析

(1) 為驗證參數更新成果之適用性與有效性，將參數更新成果與 98~99 年公路車輛行車成本調查、107 年度臺北地區計程車營運情形調查(小客車參數比較)、公路總局核定貨車營運成本(貨車參數比較)等資料進行比較分析。

(2) 考量上述比較對象之調查基礎不盡相同，於參數比較分析前，先對個別調查基礎進行綜整比較，重要結論如下：

① 調查對象

前期研究小客車僅針對前五大車廠，調查結果無法反映外廠保養廠價差及保養周期規範之差異；貨車則以汽車貨運商業同業公會會員會對象，調查結果容易受到會員擁有車輛特性(噸數、類型…等)之影響，進而與整體市場實況產生落差。其餘兩項調查則針對業者作調查，且僅為單一車種。

本計畫統一以車輛維修保養服務供給端作調查，汽車維修保養尚進一步區分原廠服務廠及外廠保養廠，調查結果原則上應相對能夠反映市場特性。

② 調查樣本數及車輛分類

本計畫有效樣本數較前期研究相對充足，且本計畫對車輛分類相對細緻，原則上相對能反映市場車輛分布特性對調查結果的影響。其他調查則未針對車輛進行分類，或僅作簡單分類，調查結果較容易產生抽樣誤差。

③ 調查項目

本計畫針對附屬油料及定期維修保養項目皆有明確的範圍界定，有助於提高受訪者回答基礎的相對一致性，惟缺點為調查結果無法反映完整成本。其他調查則未明確定義附屬油料、定期維修保養項目內涵，容易產生認知不一致之情形。

④ 參數設定

除了本計畫之外，其他調查所計算之每車公里行車成本均屬含稅金額，而部分成本參數則採比例概估方式(例如：附屬油料成本以燃油成本 5%估算)。本計畫各項成本參數均採用未稅金額，單位非燃料成本參數並統一以車輛平均壽年內平均汰換總費用與車輛平均汰換里程數估計，計算邏輯一致，參數成果原則上相對較其他調查計畫參數更符合經濟效益評估需求。

(3) 考量本計畫與比較驗證對象之參數計價基礎(含稅/未稅金額)、每車公里成本參數攤算邏輯、資料調查年期皆有不同，為確保參數比較基準之一致性，遂統一使用含稅金額進行比較；針對不同年期價格，則利用與行車成本相關之消費者物價基本分類暨項目群指數(如：交通工具、油料費、交通工具零件及維修費等)進行物價水準調整。參數比較分析重要結論摘錄如下：

① 每車公里燃料成本參數

a. 本計畫機車、小客車、小貨車每車公里燃料成本均高於前期研究，大貨車則略低於前期數據，主因係源自於能耗係數之落差，而小貨車則尚受到前期研究係以柴油做為平均燃料價格，而本計畫則依實際汽、柴油使用比例進行加權平均計算之影響(汽油油價較高)。

b. 本計畫小客車、小貨車、大貨車之每車公里燃料成本均相對低於臺北地區計程車營運情形及公路總局核定貨車營運成本，主因計程車多行駛於市區道路，且遭遇交通壅塞機率高，交通停等時間普遍較長，能耗係數較高；公路總局核定貨車營運成本則因使用 20 年前之能耗數值，因此相對較高。

c. 本計畫能耗係數係利用本所動態能耗碳排系列研究建構之各車種能耗綜合轉換率模式，並代入運輸部門排放清冊對各運具平均能耗係數之估計值，依此展開成為逐速率之能耗係數。上述能耗模式為本土道路實測結果，而各運具平均能耗值亦屬於近況(104 年)水準，可反映車輛技術進步情形。

② 每車公里附屬油料成本參數

a. 本計畫機車、小客車單位附屬油料成本參數相對高於前期研究，主因本計畫附屬油料考量項目較多，且關鍵項目「機油」平均更換費用較高。小貨車及大貨車方面，本計畫則同時低於前期研究，主因係本計畫「機油」平均更換費用明顯低於前期研究。

b. 由於原廠及外廠保養廠於定期維修保養頻率規範不同，且大致呈現原廠較外廠建議里程數/頻率較長之特性，而前期研究小客車調查主要以原廠為調查對象，因此附屬油料汰換里程數較長；貨車方面，前期調查因以車輛使用端為調查對象，其回答基礎亦可能與維修保養端不同。儘管本計畫對附屬油料平均更換里程數與前期研究略有落差，但從各車種數據之高低型態來看，仍具有一致性。

c. 107 年度臺北地區計程車營運情形對每車公里附屬油料成本係按汽油消耗量每公里成本 5%計算；公路總局核定每車公里附屬油料成本則未說明計算或推估方式。承上，因參數計算基礎不同或不明，因此難以進行比較。

③ 每車公里輪胎耗損成本參數

a. 本計畫機車單位輪胎耗損成本相對高於前期研究，小客車大致持平，貨車則低於前期參數。機車參數值差異主因本計畫考量車種包含大型重型機車(拉高輪胎平均價格)，且輪胎平均汰換里程數同時縮短；小貨車及大貨車則因本計畫統計之平均價格較低；小客車則因本計畫輪胎平均價格相對較低，而平均汰換里程數相對較長，進而削弱兩因子個別造成的落差。

b. 由於前期研究貨車輪胎價格係向貨運業者調查，而貨運業者擁有之貨車經常依其營業特性而容易集中在某一特定類型及總重噸數，輪胎規格及尺寸需求則受之影響。本計畫調查則針對車輛進行分類，並針對各噸數車輛指定常態規格及尺寸，最後再透過噸數分布比例進行加權平均。

c. 本計畫小客車輪胎平均價格高於107年度臺北地區計程車營運情形調查結果，此係與計程車輪胎選用多以經濟性為優先考良，因此價格相對較非營業用小客車為低有關。

d. 由於交通部自民國103年起將輪胎胎紋深度納入檢驗項目，並以各類車輛胎紋深度是否已磨耗至胎面磨耗指示點做為檢驗標準，可能促使輪胎平均汰換里程數縮短。

④ 每車公里維修保養成本參數

a. 本計畫各車種每車公里維修保養成本皆大幅低於比較對象，主因各調查對於定期維修保養項目內涵界定明確程度不同，或估算邏輯不一所致。

b. 由於前期研究及公路總局核定貨車營運成本調查對維修保養成本並未限定於「定期」，更未定義項目，因此容易令統計結果產生偏差。107年度臺北地區計程車營運情形調查係以車輛折舊之30%估計維修保養成本，而該計畫車輛折舊設定相當高，因此連帶提高每車公里保養維修費用。反觀本計畫明確界定各車種定期維修保養項目，雖然最終所得之每車公里定期維修保養成本參數僅限定於該等項目，但統計誤差理論上應相對較小。

⑤ 每車公里車輛折舊成本參數

a. 本計畫每車公里機車車輛折舊成本參數略低於前期研究，主因本計畫機車平均汰換里程數較長。小客車每車公里車輛折舊成本則與前期研究相近(係因本計畫平均車價相對較高，而車輛平均汰換里程數相對較長所致)，但大幅高於107年度臺北地區計程車營運情形(因計程車殘值較高，致使用於攤提車輛折舊之車價大幅降低)。貨車方面，本計畫參數均高於前期研究，主因本計畫車輛平均汰換里程數相對較短；與公路總局核定貨運成本相比，則本計畫小貨車數值略低，大貨車則明顯較高，此應與公路總局核定貨運成本並未區隔小貨車及大貨車有關。

b. 車輛平均價格方面，前期研究調查結果容易受業者車輛持有情形而產生偏差；計程車調查則僅限定於特定廠牌及排氣量，且

涵蓋度低於本計畫。由於本計畫各車種平均車價均採用相同設定邏輯，且將車輛分類、廠牌分布特性納入考量，雖然統計結果可能因價格係採用「建議售價」，且僅以各廠牌熱銷款式作代表，因而略高於實際購車價格，但原則上仍應具有一定程度之代表性。

c. 車輛平均汰換里程數方面，其他比較驗證對象係向貨運業者調查，或直接採給定值，本計畫則利用公路總局相關資料庫之各車種年行駛里程數及平均壽年進行計算(機車年行駛里程數除外)，數據準確性原則上應相對較高。

d. 近年配合空氣污染防制法修定，對貨車排放審驗標準日漸嚴格，進而影響車輛環保期別規範，而環保期別的提升，也可能促使貨車平均車價提高。此外，環保署持續針對老舊貨車提供汰換補助並加強審查管制，亦可能促使貨車提前汰換，進而縮短平均汰換里程數。

第五章 結論與建議

本計畫承接第 1 年期工作成果，提出並執行國內行車成本調查計畫，同時，依據參數設定方式及調查結果更新各項參數，並將更新成果與前期(民國 98~99 年)研究、107 年度臺北地區計程車營運情形調查、公路總局核定貨車營運成本數據進行比較分析，以驗證計畫成果之適用性及有效性。

5.1 結論

以下針對各章節重要結論進行條列說明：

1. 行車成本調查規劃

依循第 1 年期對國內行車成本參數項目範疇、參數推估與設定、參數調查等面向提出之調整建議，確立行車成本參數設定方式，並且針對各項參數所需資料盤點相關政府例行性統計調查與相關資料庫，進而規劃各項數據之資料取用來源，並且針對必須透過初級資料調查蒐集項目擬定調查計畫。

(1) 本計畫參數設定與現行設定方式之主要差異羅列如下(詳見 2.1 節)：

① 考量 95 無鉛汽油已為國內車用主流油品，92 無鉛汽油於未來則有停售的可能性，加上國內目前暫停汽機車燃油使用狀況之例行性統計調查，因此無鉛汽油油價將改以 95 無鉛汽油為代表。

② 基年平均油價係以近 5 年年均零售未稅價格進行平均。採用未稅價格計算係考量稅費於經效評估觀點下屬於移轉性收支，故不應納入計算。

③ 本計畫於單位車輛折舊成本計算過程進一步將車輛報廢殘餘價值納入考量(加以扣除)；單位附屬油料、單位輪胎耗損、單位定期維修保養成本則全面統一以「車輛平均壽年內(各該成本項目)平均更換總費用」為計算基礎，並以車輛平均汰換里程數攤提。前項費用同樣採未稅價格計算，惟排除稅費項目依各該成本項目商品類型而異。

(2) 依據行車成本參數所需數據資料來源盤點及分析結果，目前除了附屬油料成本、輪胎耗損成本、定期維修保養成本等項目缺乏適當之次級

資料來源之外，其餘項目則可引用政府例行性調查統計與資料庫，包括能耗係數、購車價格、車輛平均汰換里程數、大客車每車公里非燃料成本等(詳見 2.2 節)。

(3) 依循參數資料來源規劃結果，本計畫主要針對機車、小客車、小貨車、大貨車之單位非燃料成本項目平均更換費用(或價格)及平均建議更換里程數進行初級資料之調查蒐集。依據機車及汽車維修保養分工特性，將調查分為機車非燃料成本調查計畫、汽車定期維修保養成本調查計畫、汽車輪胎耗損換成本調查計畫等三大計畫(詳見 2.3 節)。

(4) 本期調查計畫特點如下：

① 考量定期維修保養項目眾多，一般車輛使用者不易清楚掌握個別保養項目之更換費用及里程數，因此三大調查計畫均維修保養服務或輪胎汰換服務供給端(業者)為調查對象。汽車維修保養成本調查則進一步區分為原廠服務及外廠保養廠。

② 調查樣本數方面，除了汽車原廠服務廠係依主流廠牌數規劃之外，其餘調查計畫均以每個生活圈(共計有 16 個)有效樣本數 30 份為原則。由於每家保養廠均服務一定數量以上之客戶群體，其提供之相關數據在某種程度上可被視為數筆樣本之代表，因此調查結果之信效度將高於名目樣本數。

③ 考量非燃料成本會隨車輛排氣量或噸數、輪胎尺寸及規格而異，因此問卷設計尚針對車輛及輪胎作分類調查。其中，小客車依排氣量分布特性分組，貨車則按總重噸數分布情形分組。外廠服務廠及輪胎調查則在上述組別下，進一步區分國產/進口車、國產/進口輪胎調查。

④ 本計畫主要針對附屬油料、輪胎、定期維修保養之平均更換費用(車主最普遍選用價位)，以及一般正常保養程序規範或建議的更換里程數進行調查。為能將原廠服務廠及外廠保養廠之數據加以整合，另針對原廠服務廠詢問平均保固里程數，以及車輛過保固後仍持續回原廠保修之比例。

⑤ 依據經濟效益評估之需求，附屬油料及定期維修保養僅針對大致具有固定更換周期的項目進行調查。而為確保調查項目基礎之一

致性，分別針對各車種均明確界定附屬油料及定期維修保養成本涵蓋的項目內涵。

2. 行車成本調查蒐集結果

機車非燃料成本調查結果參見 3.1.2 節，小客車、小貨車、大貨車非燃料成本調查結果則依序詳見 3.2.2~3.2.4 節。

(1) 依據計畫目的需求，並考量調查資源限制，本計畫僅針對與車輛行駛里程數有直接關聯之成本項目進行調查。由於調查問項均採封閉式題型，且問項內容普遍涉及商業機敏性，同時尚存在相關之資料蒐集與處理限制(詳見 3.1.1 及 3.2.1 節)，調查結果勢必存在誤差。此外，本計畫最終呈現之成本係屬於各該車種之整體加權平均數，因此可能與一般日常經驗值[1]存在落差。

(2) 依循第 1 年對國內現行行車成本參數項目範疇之調整建議，本計畫亦針對大客車非燃料成本參數進行蒐集整理。透過國內政府例行性統計資料之盤點，並衡酌資料之公信力與代表性，分別選擇公路總局核定之國道客運每車公里成本、一般公路客運每車公里成本作為國道大客車及省道大客車非燃料成本資料來源；市區大客車則以臺北市、新北市、臺中市、桃園市、新竹市等 5 縣市核定之市區客運每車公里合理成本為統計對象。有關大客車非燃料成本資料處理方式及蒐集統計結果，詳見 3.3 節。

3. 應用文字探勘技術協助非燃料成本調查

依循第 1 年對應用資通訊技術輔助調查蒐集行車成本之可行性探討結果，應用短期內相對具有操作可行性之文字探勘技術，針對非燃料成本中的附屬油料、輪胎、車輛售價等三大項目進行試行調查，調查結果與分析詳見 3.4 節，重點結論摘錄如下：

(1) 受限於各網站平台提供之資訊有限，可取得之資料內容相較傳統問卷調查較不完整，細緻度亦無法依需求調整，故調查結果與傳統問卷調查統計分析可能產生較大的落差。問題與限制綜理如下：

[1] 一般民眾日常經驗值大多來自特定車輛分類，例如：普通輕型機車、特定排氣量小客車、特定總重噸數貨車等。

① 大貨車、大客車多屬商用車隊使用，網站平台普遍缺乏相關資訊，且與實際採購價格可能有不一致情形。

② 網站平台大多缺乏各商品型號之銷售數量資訊，無法依市占率概況加權平均。

③ 附屬油料、輪胎等商品多未區分適用車種，僅能以各項目分類進行統計，無法細分車種。

④ 車輛銷售網站中同款車輛經常提供多種規格及配備方案，價格多採區間方式表達，統計結果與實際價格落差可能較大。

⑤ 網站平台經常針對特殊節日辦理短期商品促銷活動，如於短期促銷期間內進行資料蒐集將須審慎處理其價格差異。

⑥ 透過網路平台僅能調查蒐集商品本身之單價，因此必須另行外加工資，並依不同車種之需求特性(如：使用量)計算整體更換費用。

(2) 依據應用文字探勘技術與傳統電訪調查結果之比較，文字探勘調查結果中，相對具有參考價值之調查項目為小客車輪胎平均價格、機車齒輪油平均價格、小貨車平均購車價格等，其餘項目則受到相關限制之影響，與電訪調查結果存在較大落差。

4. 行車成本參數更新成果與比較

依據行車成本參數設定方式，利用行車成本調查蒐集結果更新單位燃料成本參數(詳見 4.1 節)及單位非燃料成本參數(詳見 4.2 節)，並且將更新成果與前期(民國 98~99 年)研究數據、107 年度臺北地區計程車營運情形調查(小客車參數比較)、公路總局核定貨車營運成本(貨車參數比較)等資料進行比較分析，以驗證參數更新成果之適用性與有效性(詳見 4.3 節)。

(1) 本計畫單位燃料成本參數係使用逐速率之能耗係數推估，且能耗係數分為「距離版(公升/公里)」及「時間版(毫升/秒)」，因此單位燃料成本參數更新成果亦可逐速查詢對照，並可依評估計畫類型選用距離版(適用於車公里改變型計畫)或時間版(適用於車公里改變型計畫)係數。各車種每車公里燃料成本參數對照表參見附錄 8。

(2) 各車種每車公里非燃料成本更新成果如下：

單位： 元/車公里	機車	小客車	小貨車	大貨車	市道 大客車	省道 大客車	國道 大客車
附屬油料	0.2891	0.3123	0.3352	0.4699	0.2065	0.1060	0.0692
輪胎耗損	0.2134	0.2513	0.2267	0.7025	0.3568	0.4799	0.2098
定期維修保養	0.2006	0.3562	0.4191	0.6258	4.1572	3.1105	1.3894
車輛折舊	0.8087	2.8731	1.8356	5.2563	6.1944	4.1645	3.5382
合計	1.5119	3.7928	2.8166	7.0532	10.9149	7.8609	5.2067

(3) 本計畫調查結果原則上應可適度反映市場概況，同時可符合經濟效益評估觀點下的需求。

① 本計畫統一以車輛維修保養服務供給端作調查，汽車維修保養尚進一步區分原廠服務廠及外廠保養廠，調查數據原則上應相對能夠反映市場特性。

② 本計畫有效樣本數相對充足，且對車輛分類較為細緻，原則上應能適度反映市場車輛分布特性對調查結果的影響。

③ 本計畫針對附屬油料及定期維修保養項目則有明確的範圍界定，有助於提高受訪者回答基礎的相對一致性，惟缺點即為調查結果無法反映完整之成本。

④ 本計畫各項成本參數均採用未稅金額計算，原則上應可符合經濟效益評估之需求。

(4) 考量比較驗證對象之參數計價基礎(是否含稅)、資料調查年期皆有不同，為確保比較基準之一致性，統一以含稅金額比較，並利用適當之消費者物價項目群指數(如：交通工具、油料費、交通工具零件及維修費等)調整不同年期參數值之物價水準。比較分析重要結論摘錄如下：

① 每車公里燃料成本參數

a. 本計畫機車、小客車、小貨車每車公里燃料成本均高於前期研究，大貨車則略低，主因係源自於能耗係數之落差。

b. 本計畫使用之能耗模式為本土道路實測結果，各運具平均能耗值亦屬於近況(104 年)水準，原則上應能反映當前車輛技術進步情形。

② 每車公里附屬油料成本參數

a. 本計畫機車、小客車單位附屬油料成本參數相對高於前期研究，主要係因為本計畫附屬油料考量項目較多，且關鍵項目「機油」之平均更換費用較高。小貨車及大貨車方面，本計畫則同時低於前期研究，主要係因「機油」平均更換費用低於前期研究。

b. 前期研究貨車相關數據係以車輛使用端(汽車貨運商業同業公會會員)，其回答基礎可能與維修保養端不同。而本計畫則統一向維修保養服務供給端調查，統計結果原則上應具有一定程度之代表性。

③ 每車公里輪胎耗損成本參數

a. 本計畫機車單位輪胎耗損成本相對高於前期研究，小客車則大致持平，但高於 107 年度臺北地區計程車營運情形調查結果；貨車則低於前期參數。

b. 機車參數值差異主因本計畫考量車種包含大型重型機車，因此拉高輪胎平均價格，且輪胎平均汰換里程數同時縮短；小貨車及大貨車則因本計畫統計之平均價格較低；小客車則係因本計畫輪胎平均價格相對較前研究研低，而平均汰換里程數較相對較長，進而削弱兩因子個別造成的落差。

c. 本計畫小客車輪胎平均價格高於 107 年度臺北地區計程車營運情形調查結果，係與計程車輪胎選用多以經濟性為優先考良，因此價格相對較非營業用小客車為低有關。

d. 本計畫輪胎價格按車輛分類調查，並依車輛分類指定常態規格及尺寸，最後再透過噸數分布比例進行加權平均，調查結果原則上應可適度反映整體市場概況。

e. 交通部自民國 103 年起將輪胎胎紋深度納入檢驗項目，或將促使輪胎平均汰換里程數縮短。

④ 每車公里維修保養成本參數

a. 本計畫各車種每車公里維修保養成本皆大幅低於比較對象，主因各調查對於定期維修保養項目內涵界定明確程度不同，或估算邏輯不一所致。

b. 前期研究及公路總局核定貨車營運成本調查對維修保養成本並未限定於「定期」，更未定義項目，因此容易使統計結果產生偏差。107 年度臺北地區計程車營運情形調查則係以車輛折舊之 30%計算。本計畫則僅針對大致具有固定更換周期的項目進行調查，且明確界定項目內涵。

⑤ 每車公里車輛折舊成本參數

a. 本計畫每車公里機車車輛折舊成本參數略低於前期研究，主因機車平均汰換里程數較長。小客車則與前期研究相近(因本計畫平均車價相對較高，但車輛平均汰換里程數相對較長)，但大幅高於 107 年度臺北地區計程車營運情形(因計程車殘值較高)。貨車方面，本計畫參數均高於前期研究，主因本計畫車輛平均汰換里程數相對較短；與公路總局核定貨運成本相比，則本計畫小貨車數值略低，大貨車則明顯較高，此應與公路總局核定貨運成本並未區隔小貨車及大貨車有關。

b. 本計畫各車種平均車價均採用相同設定邏輯，且將車輛分類、廠牌分布特性納入考量，雖然統計結果可能因採用「建議售價」，且僅以各廠牌熱銷款式作代表，因而較實際購車價格略高，但原則上仍應具有一定程度之代表性。

c. 本計畫車輛平均汰換里程數(機車除外)係利用公路總局車籍與定檢資料庫統計數據計算，數據準確性原則上應相對較高。

d. 配合空氣污染防制法修訂，貨車排放審驗標準日漸嚴格，或將促使貨車平均價格提升，同時縮短平均汰換里程數。

5.2 建議

依循研究成果與結論，對國內行車成本調查蒐集之後續建議如下：

1. 定期調查蒐集行車成本關鍵項目，並評估再細分調查車種之可能性

本計畫調查蒐集之行車成本項目眾多，其中又以車輛平均購車價格、機油、輪胎、電瓶、來令片、汽車冷氣濾網等項目對整體行車成本(高低)之影響最為關鍵，因此建議未來可於一定期間針對該等項目進行實際調查蒐集，其餘項目則可依據本計畫建議之物價水準調整方式進行更新，藉此提高整體

調查之經濟性與效率性。

另一方面，考量不同車輛分類(排氣量、總重噸數)之行車成本皆有不同，為期能更確切掌握各車種真實完整的行車成本，建議後續可評估將依循上述調查蒐集方式所精省之調查量能，再投入針對各車種排氣量或總重噸數作更細緻分類調查的可能性。

2. 調整非燃料成本項目平均更換費用之問項設計

(1) 改以非燃料成本項目之「單價」及「使用數量」作調查

本次非燃料成本項目平均更換費用調查，除了輪胎係以「輪」為單位作詢問，其餘項目均以「更換一次的總費用」作調查。考量部分非燃料成本項目更換一次之材料使用量為複數以上單位，例如：機油、水箱水…等，雖然原有詢問方式(更換一次的總費用)可以達到減少問項題數之目的，但相對容易產生人為誤差。基此，建議後續改以個別非燃料成本項目之「單價」及「使用數量」作調查，以助於提高回答容易度，降低人為誤差，並可作為從量稅估算基礎。

此外，待調整為上述問項設計方式後，可再和利用文字探勘技術調查之商品單價進行比較，或可於未來進一步提出以文字探勘技術輔助調查蒐集之相關應用建議。

(2) 針對原廠服務廠問卷增納工資調查問項

由於汽車原廠服務廠保養維修費用係採料、工分離計算，外廠保養廠則普遍採料工合計方式(將工資直接加計在零件上)，基於上述計價機制差異，建議後續針對原廠服務廠問卷增納工資調查問項，以避免調查蒐集之更換費用僅為維修保養項目材料費，導致調查結果偏誤。

(3) 統一各問題之答項區間間隔

本計畫針對非燃料成本項目平均更換費用之答項均以區間呈現，並以組中點值進行相關統計，惟鑑於部分維修保養項目等級較多，價格落差可能較大，考量在答項數過多的情況下，可能會對整體調查順暢性造成影響，遂採用兩種以上答項區間間隔(例如：前半段每 500 元為區間，後半段每 1,000 元為區間)，惟此方式亦可能提高統計誤差。經重新評估上述利弊後，

建議後續調查應以同一問項採取統一的答項區間為原則，以盡量降低調查設計造成的誤差。

3. 對非燃料成本項目平均更換費用進行小規模之維修保養需求端調查

本次調查係以車輛維修保養業者為調查對象，惟因調查內容涉及商業機敏性資料，因此在回答上可能偏向保守。為期能大致掌握調查結果與維修保養需求端(車輛使用者)實際付之費用差異，建議在資源條件許可前提下，針對維修保養需求端進行小規模的非燃料成本項目更換費用調查。調查方式建議可利用網路上不同廠牌之車主交流社團，徵詢符合調查計畫所設定車輛類型條件之車主，請其提供定期維修保養明細表。透過明細整理，可作為維修保養服務供給端調查結果之調校參據。

4. 於交通建設計畫經濟效益評估手冊更新時，同步更新動態能耗碳排係數

鑑於車輛能耗會隨車速變動而異，為期使單位燃料成本參數能反映車速變化之影響，本計畫能耗係數係利用本所運輸部門歷年能源密集度推估值，再透過本所動態能耗碳排系列研究建構之各車種能耗綜合轉換率模式展開成為逐速率之能耗係數。由於運輸部門歷年能源密集度推估值可利用運輸部門排放清冊定期(每年)更新，為確保交通建設計畫經濟效益評估手冊所使用之能耗係數能貼近當時車輛的燃油效率水準，建議本所動態能耗碳排係數應配合交通建設計畫經濟效益評估手冊之改版，同步依據當年度運輸部門排放清冊資料進行更新。

5. 調整交通建設計畫經濟效益評估手冊之物價上漲率參數計算基礎

目前交通建設計畫經濟效益評估手冊之物價上漲率參數係以主計總處公布之歷年消費者物價指數為計算基礎，惟消費者物價指數係由食品、衣著、居住、交通及通訊、醫藥保健、教養娛樂及雜項等 7 大類，共計 368 項商品及服務價格進行加權計算，而本基期(105 年)交通及通訊類權數則僅占全體之 14.8%，若以全體消費者物價指數估計物價上漲率，對未來年經濟效益及成本推估之誤差或將相對較大。承上，建議交通建設計畫經濟效益評估手冊物價上漲率參數計算改以性質相近之分類或分組價格指數為基礎，以使推估結果更貼近實際。價格指數選取建議如下：

(1) 燃料成本物價上漲率以「油料費價格指數」計算。

(2) 非燃料成本物價上漲率以「交通工具零件及維修費價格指數」計算。

(3) 車輛折舊成本物價上漲率以「交通工具價格指數」計算。

6. 適時研議將電動車納入行車成本調查對象

車輛電動化已成為運輸部門發展重要趨勢，長期而言有必要建立電動車行車成本參數及相關變數設定方法。茲提出下列兩點建議：

(1) 國內電動車普遍還未走完整個生命週期，電動車電池亦持續發展中，可推測電池能耗表現尚未成熟穩定，現階段調查蒐集之能耗值或許將有高估之疑慮。本所刻正建置電動公車營運數據監控管理平台，未來電動大客車能耗、行駛速率等相關資料將蒐集至該計畫資料庫，後續可藉此持續觀察電動車能耗表現，並視穩定程度適時研議將電動車納入調查對象。

(2) 鑑於電動自行車外型及功能均與電動機車相近，且國內電動自行車數量亦持續增加，惟因目前尚未規範必須掛牌，因此缺乏明確數量統計，進而無法分析市場占有率，並客觀判斷將其納入行車成本調查之必要性。目前交通部已預告修正「道路交通管理處罰條例」部分條文草案，新法實施後，所有電動自行車於 2 年內即必須掛牌方可上路。承此，後續可視登記數量及變化情形，適時研議納入調查對象。

7. 建議環保署將機車儀表里程數納入定期排氣檢驗資料庫

參酌公路總局汽車延車公里統計之作法，建議環保署將機車儀表里程數納為定期排氣檢驗必要登記資料，要求定檢站於定期檢驗時應一併記錄儀表里程數，可作為估算機車年行駛里程數之基礎資料。

參考文獻

中文文獻

1. 交通部運輸研究所，國內行車成本調查蒐集(1/2)，民國 109 年。
2. 交通部統計處，107 年自用小客車使用狀況調查報告，民國 108 年。
3. 交通部統計處，105 年、107 年機車使用狀況調查報告，民國 106 年、108 年。
4. 交通部運輸研究所，108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊，民國 108 年。
5. 交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年。
6. 交通部公路總局，107 年一般公路客運 18 項成本審查建議(簡報資料)，民國 108 年。
7. 權威車訊 382 期，民國 108 年 6 月。
8. 雨生文化出版事業有限公司，天書中古車行情指南 NO.118，民國 108 年 7 月。
9. 經濟部能源局，車輛油耗指南，民國 109 年。
10. 臺北市政府，107 年度臺北地區計程車營運情形，民國 107 年。
11. 交通部公路總局，核定貨車營運成本(臨時調整機制調整)，民國 105 年 1 月。

網站資料

1. 經濟部能源局，油價資訊管理分析系統，https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil2017/newmain.asp，民國 109 年。
2. 交通部，交通部統計要覽，https://www.motc.gov.tw/ch/home.jsp?id=59&parentpath=0，109 年。
3. 交通部公路總局，統計查詢網，https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=100&funid=defjsp，民國 109 年。
4. 交通部統計查詢網，https://stat.motc.gov.tw，民國 109 年。
5. 交通部，交通部政府資料開放專區，https://event.motc.gov.tw/index.jsp?webid=201506260001，民國 109 年。
6. 台灣區車輛工業同業公會，產銷統計，https://www.ttvma.org.tw/statistics，民國 109 年。
7. 行政院公共工程委員會，政府電子採購網，https://web.pcc.gov.tw/pishtml/pisindex.html，民國 109 年。
8. Yahoo 奇摩汽車機車，https://autos.yahoo.com.tw/，民國 109 年。
9. momo 購物網，https://www.momoshop.com.tw/，民國 108 年。
10. u-car，https://feature.u-car.com.tw，民國 108 年。
11. 車麗屋 O2O 汽車網，https://www.car1.com.tw，民國 108 年。
12. 行政院主計總處，消費者物價基本分類暨項目群指數-年，http://statdb.dgbas.gov.tw/pxweb/Dialog/price.asp。

附錄 1 期中、期末審查意見處理情形

1.1 期中報告審查意見答覆及辦理情形

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
蕭委員再安		
1. 報告書 p2-5 表 2.1-1 中請說明「現行參數設定方式」與「本計畫建議設定方式」之異同？或僅為用字上的差異？。	本計畫建議設定方式與現行參數設定方式存在兩大差異，說明如下： (1)考量稅費在經效評估觀點下係屬於移轉性質，因此本期設定公式中，涉及價格之項目均改採未稅價格計算。 (2)本期每車公里平均非燃料成本各項參數均以車輛平均壽年為設定基礎，現行之每車公里平均附屬油料、每車公里平均定期維修保養成本則係以單次或單年度更換數據進行計算。	同意。
2. 報告書 p2-6 表 2-2-1，有關「自用小客車使用狀況調查的『燃油效率』」，建議將「反推」能耗係數，更正為「計算」，較為妥適。	感謝委員建議，已更正相關文字。	同意。
3.報告書 p2-8 頁中指出本計畫係選用運研所動態能耗碳排系列研究成果做為能耗係數值資料來源，惟交通部統計處汽機車使用狀況調查報告之燃油效率調查樣本數較多，其結果或將更接近市場實際狀況。雖然統計處之	(1)車輛能耗會隨車速變動而異，惟國內多數能耗相關統計或實驗數據(如：交通部統計處「自用小客車/機車使用狀況調查報告」、經濟部「車輛油耗指南」)均無法完整呈現出前述變動關係，而運研所建構之車輛動態能耗碳排模式則可依據「各車種法規標準測試能耗平均值(N_T)，」展開成為不同車速之下所對應的能耗關係曲線，本計畫將利用公路各運具平均 N_T 值，透過上述綜合轉換率模式展開成為對應車速之能耗曲線。 (2)考量能源局公告之 N_T 值為各廠牌新車車款逐一之實驗室測試結果，自用小客車/機車使	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
調查結果無法反應不同道路類型及不同車速下的能耗差異，但建議再思考、評估是否可同時採用動態能耗係數及統計處調查資料，提供兩套能耗係數值，並訂定適用時機。	用狀況調查報告則為受訪者之經驗印象值，而運輸部門排放清冊推估值則為各車種全體油耗平均值(依據經濟部能源局「能源平衡表」推計之公路各運具能源消耗量，以及各運具年行駛里程數估算而得)，較前兩項資料更能真實反映出市場上各種不同年份車輛能耗之表現，因此本計畫將採用運輸部門排放清冊之 N_T 進行更新。 (3)車輛引擎為影響車輛能耗之關鍵，受到車輛環保期程及相關法規推動進程影響，引擎技術將持續快速發展。考量引擎發展涉及複雜之專業知識與技術，對於車輛能耗表現之預測，或許由相關專業單位進行較為妥適。 (4)本計畫參數更新成果主要供經濟效益評估之用，為確保不同年期計畫能進行客觀比較，相關參數並不會每年更新，而係統一使用手冊當年度公告之同一套參數進行評估。	
4.本計畫係以車輛維修保養服務供給端為調查對象，惟各家公司行號之服務規模(市占率)並不相同，若能進一步取得服務規模數據，依此作為個別生活圈加權平均之依據，應能讓統計結果更接近實際。	(1)感謝委員建議。經本團隊嘗試向受訪對象進一步詢問服務顧客數資訊時，業者多表示不便提供，因此本計畫仍僅能維持採用算數平均方式計算各生活圈之平均值。 (2)本計畫各車種非燃料成本調查雖以每個生活圈有效樣本數 30 份為原則，惟每個店家均可代表一定數量之客戶群體，因此調查結果之代表性理論上應可較帳面份數來得高，以上說明已於期末報告書加以補充，參見 2.3 節。	同意。
5.報告書 p2-15 註解應非「大數法則」，請修正。	感謝委員指正，已修正相關說明。	同意。
6.有關各車種調查資料之加權流程圖(如圖 3.1.1、3.1.2…等)，建議再配合數學符號呈現，並說	感謝委員建議，已同步結合數學符號呈現。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
明各符號代表意涵，以令讀者更容易理解。		
7.報告書 p3-57，市區公車非燃料成本目前係選定 5 縣市作為資料來源，建議再斟酌選取縣市的合理性，以避免產生爭議與誤解。	感謝委員建議。基於下列考量，本計畫維持原定方式計算。 (1)由於 5 縣市以外數據多由業者提供，數值未經主管單位檢核，且部分縣市內營運之客運為公路客運，市區公車路線數相對較少，以市區客運成本難以代表該縣市實際成本結構，且成本制度相對不若公路客運完善，故仍有客觀性及代表性的疑慮。 (2)未來經效手冊之大客車非燃料成本參數將按道路級別提供不同的數值，而效益評估的參數選用係依據大客車行駛的道路級別進行選擇，而非直接依據汽車客運之路線別作選定，因此即便屬於市區公車路線，亦不見得完全適用市區道路參數值。	同意。
黃委員台生		
1.本報告係以運研所觀點進行撰寫，報告書出現多次「本所」用詞。建議全文第一次「本所」宜改為「交通部運輸研究所(以下簡稱本所)」較為妥適。	謹遵辦理。	同意。
2. 有關報告書 p2-2~p2-4 等各項參數設定公式，考量一般人對於「價格」的直覺認知為單價，惟本計畫原意應為更換一次零件之總金額，故建議將未稅「價格」	感謝委員建議，已調整相關文字。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
改為「費用」較為恰當。		
3.報告書 p2-10，「a.利用自用小客車/機車使用狀況調查」底下之推估公式(a)(b)，各項目應為「平均」值，請調整用字。	感謝委員指正。由於本計畫最終係採用公路總局車籍資料庫作為車輛平均汰換里程之資料來源，故參酌張委員永珍之第 1 點建議，刪除原文 a.下方式之推估公式，而僅保留項目 b.，以避免讀者混淆。	同意。
4.報告書 p3-2 表 3.1-1 、 p3-14 表 3.2-1，大型重型機車及大貨車調查樣本數係為預計調查家數，抑或實際調查家數，請說明。	表格數據係為實際調查家數。為避免誤解，已將表格文字調整為「有效樣本數」。	同意。
5.報告書 p3-18 圖 3.2.1、p3-19 圖 3.2.2 對國產/進口資料的加權處理順序不同，請說明是否有特殊考量，若無，則請調整一致。	圖 3.2.1，由於國內並無各行政區別之國產與進口車輛登記數統計資料，故無法於個別生活圈階段按國產及進口車比例加權計算。圖 3.2.2，由於國內尚無國產與進口輪胎市占率統計資料，故本計畫係個別詢問店家之銷售比例，因此必須在個別樣本階段即依據國產/進口輪胎銷售比例進行加權。基於上述資料限制，方使得兩者之加權處理順序略有不同。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
6.報告書 p2-3「每車公里平均定期維修保養成本」設定方式，代號 MP 係為「定期維修保養『重點』項目未稅價格」，由於僅為「重點項目」，請說明是否可藉由其所占比例並予以反推實際價格。	(1)由於車輛定期維修保養項目眾多，經本計畫於第 1 年度向多位專家訪談諮詢後，即選定數個重點項目作為定期維修保養成本之代表。 (2)透由專家學者座談會上之請益，相關專家學者均表示既有選定項目占全體定期維修保養成本之比例難以答覆。 (3)為加強說明本計畫針對車輛定期維修保養之調查蒐集項目，避免讀者誤解該成本項目涵蓋範疇，已於期末報告 1.6 節增納重要名詞詮釋。 (4)為期使本計畫調查蒐集之車輛定期維修保養成本能更完善，已參採專家學者座談會(參見附錄 5)，以及會後訪談建議(參見附錄 6)，增納部分細項，參見期末報告第三章。	同意。
林委員福山		
1.建議在報告書第一章即對內文中較特別或是需要加以定義的名詞進行說明，例如：非燃料成本所包含項目。	(1)感謝委員建議。已補充重要名詞詮釋，參見 1.6 節。 (2)為期使本計畫調查蒐集之車輛定期維修保養成本能更完善已參採專家學者座談會(參見附錄 5)，以及會後訪談建議(參見附錄 6)，增納部分細項，參見期末報告第三章。	同意。
2.國內大貨車主要分為日系及歐系兩大體系，主要廠牌包括 HINO、FUSO、SCANIA 、VOLVO、DAF 等，因此大貨車的調查只要能掌握這幾家廠牌的維修保養費用，基本上就相當具有代表性，樣本數是否足夠反而不是調查分析的最大重點；大型重型機	敬悉。本計畫大貨車原廠服務廠調查對象包含 HINO、FUSO、ISUZU、SCANIA 等，廠牌挑選係依據車籍資料庫統計結果，擇定市占率累積百分比(由高至低排序)達 80%以上之廠牌；大型重型機車調查蒐集除了車輛平均購車價格之外，其餘非燃料成本項目並未鎖定特定廠牌。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
車亦是如此。		
3.小客車車價隨排氣量級別不同而有相當落差，惟目前僅分為 1,800cc 以下及 1,801cc 以上兩組，建議再予以細分統計，以更符合實際。	(1)感謝委員建議。參酌本所車輛動態能耗碳排系列研究選用之小客車實驗車排氣量，已將排氣量分組進一步調整為 1,800cc 以下、1,801~2,400cc、2,401cc 以上等三組。 (2)排氣量分組調整後，小客車平均購車價格由940,610(元/輛)提高為 971,431(元/輛)，參見期末報告 3.2 節。	同意。
4.國道客運每車公里平均非燃料成本目前係以本局95年核定之每車公里成本作為資料來源，惟該資料核定年期久遠，直接使用將大幅低估，建議可參酌 108 年核定之一般公路客運準每車公里成本及基本運價，依其調整比例據以調整國道客運成本。	(1)感謝委員建議。本計畫目前針對「修車員工薪資」係比照公總一般公路客運作法，依公教人員薪資調幅調整，其餘項目則依運研所108 年經效評估手冊建議之物價上漲率調整。 (2)依據上述方式，調整結果大致介於業者提供之每車公里成本，以及依據民國 93~108 年一般公路客運每車公里年均成長率調整結果之間。	同意。
5.貨車及計程車之主管機關均有合理成本及基本運價制度，後續本計畫於驗證參數更新結果之適用性及有效性時，可將上述制度核定之相關項目作為比較驗證之參考值。	感謝委員建議。本計畫已將本期參數研擬成果加以和公路總局核定之貨車營運成本、104 年臺北市核定計程車營運成本等相關數據進行比較分析，詳細內容參見期末報告 4.3 節。	同意。
6.有關市區道路大客車非燃料成本之調查蒐集，建議將各	感謝委員建議。本計畫基於下列考量，維持以 5 縣市市區公車數據作為市區道路大客車非燃料成本之統計基礎。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
縣市數值納入考量(目前僅選定 5 縣市)較為妥適，以避免縣市之間的紛爭。另外，各縣市數據目前係依行駛里程數進行加權，此方式與算數平均方法何者為佳？請再思考、斟酌。	(1)由於 5 縣市以外數據多由業者提供，數值未經主管單位檢核，且該等縣市業者普遍以經營公路客運為主，市區公車路線數相對較少，成本制度相對不若公路客運完善，故仍有客觀性及代表性的疑慮。 (2)未來經效手冊之大客車非燃料成本參數將按道路級別提供不同的數值，而效益評估的參數選用係依據大客車行駛的道路級別進行選擇，而非直接依據汽車客運之路線別作選定，因此即便屬於市區公車路線，亦不見得完全適用市區道路參數值。 (3)經計算比較，採用算數平均及依據年行駛里程加權平均之結果差異不大，故工作會議討論確認維持原有加權方式。	

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
7.有關國產及進口輪胎比例，建議可向經濟部標檢局諮詢是否有相關統計資料。	感謝委員建議。經向經濟部標檢局諮詢，目前該局僅針對進口輪胎進行數量統計，因此本計畫維持採用本計畫調查比例及原有加權流程進行計算。	同意。
8.透過文字探勘技術調查蒐集到的各項目價格，均未包含更換工資，因此將相對低估成本，此即為直接調查使用者或服務供給者的最大差異，建議可於報告中加以說明。	感謝委員指教。已補充說明文字探勘調查與一般傳統調查結果之差異，相關說明參見 3.4 節、3.5 節。	同意。
張委員永珍		
1.有關「車輛平均汰換里程」之資料來源，本計畫最終採用公路總局車籍資料庫，而未選擇本處汽機車使用狀況調查相關統計數據，故建議可不必列出 a.之下的推估公式，以避免讀者混淆。	感謝委員建議。為避免造成讀者混淆，已刪除原文 a.下方式之推估公式。	同意。
2.本計畫調查的運具涵蓋範圍係限於燃油車，請問是否也包含油電混合車？抑或完全排除？請說明。	(1)本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而經濟效益評估參數之重點在於其全國一致，因此本計畫對各項成本之調查重點將在於求取全國平均值。 (2)由於車輛分類複雜，除了車種之外，尚分為不同排氣量或噸數、不同廠牌、不同款式，包羅萬象，而受限於調查資源限制，實無法進行普查或極為細緻之分類調查，因而必須界定出相對可反映市場特性之調查對象。有關調查對象之挑選，請參見期末報告 2.3 節	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
	及第 3 章。 (3)承(2)，本計畫針對車輛平均購車價格計算係以市面上主流廠牌之熱銷車款為代表，而本計畫最終挑選之代表車輛均屬於燃油車款。為維持調查統計基礎之一致性，遂不納入油電車之調查與探討，未來則建議持續觀注油電車市場發展趨勢，再適時研議納入調查對象。	
3.有關報告書 p2-15 之註解，建議僅需清楚本計畫在調查上的實務限制，因此規劃採用最基本的大樣本數(30 份)進行調查。	感謝委員指正，已修正相關說明。	同意。
4.報告書 p2-22、p2-23，部分問題(如：碟煞油、電瓶)同時提供有「里程」及「年份」之選項，是否有特殊考量？又最後之統計結果，均未見「年份」相關數值，而全數為平均建議更換里程數，之間是否經過相關處理？請說明。	(1)由於受訪者於回答某些問項時，有一定比例以上對象習慣以「年」作為回答單位，為便於訪員紀錄，遂同時提供「里程」及「年份」選項。 (2)承上，針對以「年份」作答覆之樣本，後續則利用各車種之年均每車行駛里程數進行轉換。	同意。
5.建議將各問項之樣本數進一步列出來，以利更容易判斷變異係數較大究係因樣本數較少所致，或因該項數據分布特性確實較分散。	謹遵辦理。各問項有效樣本數請參見附錄 4。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
6.簡報資料針對各項調查統計分析結果均繪製有統計圖，建議於報告書中一併呈現，以利讀者更容易掌握資料分布情形。另根據簡報說明，研究團隊針對某些變異係數較大之項目，均透過抽驗方式向受訪者進一步探詢原因，建議後續將相關探詢結果補充至報告書相關章節。	謹遵辦理。已增納統計圖，並補充說明抽驗追蹤所得之相關發現，參見期末報告 3.2.節。	同意。
7.依據調查結果，汽車原廠服務廠及外廠保養廠之各項目平均建議更換里程、平均更換價格均有不同，建議於報告書補充兩者之落差關係，並嘗試說明可能成因。	(1)感謝委員建議。經由專家學者於座談會上之經驗分享，汽車原廠服務廠和外廠保養廠對定期維修保養項目之頻率規範、計價方式(原廠採料、工分離計算；外廠則普遍把工資直接加計在零件上)均有不同。由於原廠工資係以技師施作工時為計算基礎，受訪者不易於電訪過程確實拆計個別保養項目之工時及計算工資，因而可能致使原廠調查數據略為偏低，以上特性均為造成兩者落差之主要成因。 (2)為降低上述工資計算機制而可能導致的統計誤差，已於期末階段透過台灣區汽車修理工業同業公會取得原廠保養廠定期維修保養工資參考數據，並依此調校原廠調查結果，相關內容參見 3.2 節。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
8.建議將文字探勘與傳統調查結果之落差進行補充說明。	感謝委員建議。已補充說明文字探勘調查與一般傳統調查結果之差異，相關說明參見 3.4 節、3.5 節。	
9.報告書 p3-57，「幣值調整原則」該段說明中，「物價上漲率」是否即為消費者物價指數？而「物價上漲率」與 p2-4 所提及之「社會折現率」是否有所不同？建議於適當之處分別補充兩者之意涵，以利讀者了解。	(1)依據運研所 108 年經效評估手冊，物價上漲率係採近 10 年(98-107 年)之物價指數移動平均值；社會折現率則是用於反映整體社會願意以目前消費來換取未來消費的比例，並以公債利率加計風險溢酬的方式設定。 (2)承上，已於 2.1 節透過註解方式補充相關說明。	同意。
本所運輸計畫組(書面意見)		
1.報告 2-9 頁「每車公里平均非燃料成本參數」貨車部分，請補充說明雖有政府核定之每車公里合理成本可供運用，但未區分貨車類型，爰以調查方式辦理。	謹遵辦理。	同意。
2.報告 3-64 頁文字探勘結果建議可與調查結果製表比較差異性，並說明是否有部分內容較具參考價值。	感謝建議。已製表比較文字探勘與電訪調查結果之差異，並針對文字探勘結果之參考價值加以說明，參見 3.4 節、3.5 節。	同意。
3.報告 3-66 頁除簡化調查內容外，其餘項目建議提供數據資料，俾利未來以物價上漲率等方式	參酌專家訪談相關建議(參見附錄 6)，考量國內環保主管機關針對小客車、小貨車能耗碳排均有明確規範及要求，因此引擎、電瓶技術均將持續變化，進而影響機油、變速箱油、電瓶等價格，未來價格較不適合採用比例推估方式；	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
調整。	此外，各項目之成本比例及趨勢關係有待長期觀察方能確立，綜上，已於期末報告刪除原有調整構想。	
4.報告 3-57 頁一般公路客運平均輪胎耗損較市區公車數值高，與其他成本項目趨勢不同(其餘項目均為市區公車平均每車公里成本較高)，建議可再確認數據資料正確性。	謹遵辦理。經再次檢驗確認，一般公路客運合理輪胎成本確實高於市區公車(原選定 5 縣市為代表)平均值。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
主席結論		
1.請研究團隊依據與會委員及參與審查單位所提意見進行檢討修正，並製表整理回覆辦理情形於期末報告說明。	謹遵辦理。	同意。
2.本計畫期中報告審查原則通過，並請依契約規定辦理相關作業及請款事宜。	謹遵辦理。	同意。

1.2 期中報告審查意見答覆及辦理情形

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
蕭委員再安		
1.本計畫調查蒐集之數據資料龐大，建議最終成果再由不同人員進行交叉比對檢視，盡可能藉此降低人為錯誤、疏漏所造成的誤差。	謹遵辦理。已於期末修正報告提送前，針對各項調查蒐集數據進行交叉比對檢視。	同意。
2.就經濟效益評估觀點而言，採用「未稅價格」實屬正確、合理，然而就一般業者或車輛使用者而言，「稅」仍然屬於實際存在的成本，故建議後續可同步提供未稅及含稅之參數更新成果。	(1)感謝委員建議。本計畫各項數據之調查蒐集結果均以含稅金額呈現，僅參數更新成果係為供作經效評估使用，故以未稅價格進行計算。 (2)為提升本計畫成果之可應用性，已依循委員建議，另行計算一套含稅之行車成本參數更新成果，並納為資料庫上傳檔案之一。	同意。
3.報告書 P.3-7，應為「加權平均『數』」，請修正。	感謝委員指正，已針對相關內文、表格進行全面修正。	同意。
4. 報告書 P.3-37 表 3.2-7，建議個別標示各欄位之單位，其中變異係數應沒有單位。	感謝委員指正，已針對相關表格進行全面修正。	同意。
5.報告書第四章針對參數更新成果比較與分析內容存在部分「自評」論述，宜盡量避免，而應留給審閱者自行評斷，以免有失公允。	感謝委員指教，已刪除相對不合宜之自評論述。	同意。
張委員永珍		
1.有關參數更新成果之比較分析，有部分說明僅於期末審查簡報中	感謝委員建議，已進行相關補充說明。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
呈現(如簡報 P.51、P.57等)，而未見於報告內容中說明，建議後續一併補充至報告書相關章節。		
2. 有關小貨車使用燃料，於報告書第二章(完全以 95 無鉛汽油為代表)及第四章(包括 95 無鉛汽油及柴油)似有前後矛盾之情形，請再確認。	感謝委員指教。原係因第二章內容誤植，已進行相關修正。	同意。
3. 請更正報告書「主計處」為「主計總處」，行政院主計處為行政院內會計單位，行政院主計總處為負責全國統計事務之機關。	感謝委員指正，已全面更正。	同意。
4.有關跨年期、跨調查別燃料成本價格的調整部分： (1)一般跨年期計畫將參考價格指數據以針對不同年期價格(售價)進行調整，其目的是要排除各年間價格變化，保留各年間產品或服務「質量與組成結構」的變化；因為本案已決定取單一油種(無 98、95 與 92 無鉛汽油組成結構變動)，也固定容量(指 1 公升)，即無另外採一個組成相對複雜「油料費」(含 92、95、98	(1)感謝委員指教。 (2)已依循委員建議修正平均燃料價格，參見 4.1 節。 (3)感謝委員肯定。 (4)敬悉。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
無鉛、柴油、潤滑或機油等其他油料)物價指數來進行價格調整的需要。【本案目前以 95 無鉛汽油(機、小客、小貨車)及柴油(大客貨車)為代表，取 105~109 年零售價格(扣除營業、貨物稅、石油基金及空/土污費等)，其中 105~108 年又以消費者物價指數之「油料費」物價指數調整為 109 年價格後，再計算 5 年平均。】 (2)建議 P.2-5 及 2-10 頁平均燃料價格部分，直接以 105~109 年 95 無鉛汽油或柴油 5 年零售價的平均計算即可(也就是 P.4-1 頁表 4.1-1 中間扣除相關稅費後油價之 5 年幾何平均)。 (3)P.4-27 表 4.3-6，因為表中處理內含多種不同調查的跨年油料比較，以油料費物價指數來調整為合適的方式。另外請確認前期研究以 109 年 1-10 月對 98 年、公總核定貨車營運成本以 109 年 1-10 月對 105 年(試算似有尾數差異)?		

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
(4)P.5-9 頁對物價上漲率計算基礎之後續建議部分，提到以消費者物價指數(CPI)中內涵較為一致的中、小類物價指數(報告中誤植為價格指數，請修正)取代 CPI 總指數計算。是可行的，也較使用 368 個項目群更佳，因為可以避免項目群變更時找不到同基準的指數進行調整。		
5.P.3-9~3-11 頁，圖 3.1.3、3.1.4 及 3.1.5，大型重型機車碟煞油「價低於」機油與空氣濾清器，與普通輕型及普通重型機車的碟煞油「價高於」另兩項更換項目情形不同，是否合於實況? P.3-40 及 3-41 頁，表 3.2-11 小客車原廠各項加權價格皆高於表 3.2-10 外廠(合於一般預期)，但其中外廠進口之機油、煞車油與電瓶價格皆高於原廠，是否合於實況(P.3-53 及 3-54 頁，表 3.2-21 小貨車原廠相對表 3.2-20 外廠亦有同樣問題)?	(1)經向專家諮詢確認，由於大型重機與一般機車構造不同，更換重機碟煞油不像一般機車需要拆解較多零件，因此工資相對便宜；空氣濾清器則相反，重機換置之工序較為繁鎖，因此整體更換價格較高。機油方面，重機用量較一般機車大，且重機具有休閒奢侈品性質，車主普遍願意選用等級較高之機油，而一般機車則以實惠為優先選擇，以上種種因素均為兩者在上述項目趨勢關係不同之成因。 (2)由於小客車原廠服務廠在不同排氣量下的各項目平均更換價格係為市面主流廠牌之加權平均值，而其中已包含國產及進口廠牌，並以國產廠牌占比較高；外廠保養廠方面，針對不同排氣量係單獨呈現「純國產」及「純進口」之維修保養費用。受到上述計算基礎不同的影響，即可能產生委員所提之情形，貨車方面亦同。	同意。
6.P.3-68 頁第 3.3-1 表，5 縣市市區空車 107 年行	感謝委員建議，已全面統一採用交通部統計查詢網登載之數據進行調整。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
駛里程數與交通部統計查詢網登載數據差異頗大，尤其是台北、新竹與台中差異達10~25%，因為統計查詢網統計跨縣市統計基準一致，建議參採查詢網數據。		
7.P.4-20~4-25 頁有關本案與其他資料之比對，清楚陳述本案與其他研究異同，但也因為有包含調查項目、對象、樣本數、車種分類、價格含不含稅與計算式等多種條件相異，反而不容易單獨離析出本案與前期差異主要關鍵。因此 P.4-26 頁起，不侷限於本案調查結果總值，而是針對各細項參數盡可能調整為可比對的情形後，詳細說明查證結果，是適當之作法。【本案相較而言：調查項目明確、調查對象周延且屬性一致(供給方)、調查樣本多、對車種進行分類設定、依經濟效益評估觀點採用未稅價格、計算式考量車輛生命調期計算平均值(非鎖定某一年的平均值)】	感謝委員肯定。	同意。
8.接續上點，如 P.4-29 頁第 2 段提及本計畫(表	感謝委員指正，已進行修正。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
4.3-9)「機車、小客車單位附屬油料成本參數相對高於前期研究是因為本計畫考量項目較多，而前期僅考量機油」就很好。但是同一段中提到「大小貨車單位附屬油料成本參數低於前期研究，係因前期研究之平均更換里程較長」則與表 4.3-11 不符，且單位附屬油料成本=平均更換費用/平均更換里程，應是本期研究之平均更換里程較長才對。		
9.報告中似未提及依本案需求說明書羅列之預期成果最後一項：「將研究成果資料上載至 OPEN DATA 平台」的期程規劃與辦理實況?	感謝委員提醒，已於定稿報告進行交代。	同意。
10.問卷各題答項以區間(而非以單值)呈現者，請問在計入平均值計算時，是否以區間組中點值代入?(若否，請說明)觀察問卷多以 500 或 1000 元為答項區間間隔，但部分問項的答項中間參雜跨 2000 元的間隔，若非有調查執行上的困難，建議納入後續改進考量，避免調查設計造成的誤差。	感謝委員建議，已納入後續建議，參見 5.2 節。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
《例如原答項為3000~3999元8個樣本，4000~4999元2個樣本，但因為問卷設計為答項為3000~4999元，此題平均值由(3500*8+4500*2)/10=370變成4000*10/10=400》		
11.期末報告書數據與誤植或前後不一致部分： (1)依現行團隊對單位燃料成本之估算，P.4-1~4-3頁，表4.1-1最後一欄95無鉛15.10元/公升、超級柴油13.85元/公升，也與表4.1-2與表4.1-3表末註解說明第2項的95無鉛15.79元/公升、超級柴油14.35元/公升不一致。 (2)P.3-7頁，第④碟煞油變異係數0.259~0.644與表3.1-2內0.53~0.64不一致。第3-35及36頁，第①~⑦項標準差與表3.2-6不一致。 (3)請更改P.3-11、3-12、3-37、3-51、3-63頁，表3.1-4、3.1-5、3.2-7、3.2-17、3.2-31內標準差後一欄位「變異數」為「變異係數」。	感謝委員之各項指正。 (1)已配合委員第4點意見一併修正。 (2)原為表3.2-6標準差誤植，已更正。 (3)已更正。 (4)原為表3.1-7平均更(汰)換里程數誤植，已更正。 (5)原為表3.2-31平均數誤植，已更正。 (6)已更正。 (7)已配合委員第6點意見一併修正。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
(4)建議述明 P.3-12 及 3.14 頁，表 3.1-5 第 2 欄平均數(簡單平均?)及表 3.1-7 第 5 欄平均數(加權平均?)相異原因。相應小客車(表 3.2-7 及表 3.2-10)及小貨車(表 3.2-17 及表 3.2-20)之跨表平均里程即完全相同。 (5)P.3-63 頁，表 3.2-31 大貨車外廠非燃料前項目平均數值落在各自項目里程區間之外，請更正數據。 (6)P.3-78 頁，表 3.1-4 內小客車煞車油 700 元及購車價 94.1 萬，與表 3.2-10 外廠 888 元、表 3.2-11 原廠 900 元，以及表 3.2-8 與表 3.2-12 之 97.1 萬元不一致，請更正數據。 (7)P.4-4、4-19、4-43 及 5-5 頁，市區道路大客車各項非燃料成本參數不一致，每車公里 12.62 或 12.26 元。		
林委員福山(書面意見)		
1.本計畫屬性雖屬舊參數成本之更新調查，但本計畫依工作項目使用盤點既有存在公私部門已存在的資料庫、統計資料，已然已協助整合車輛使用成	感謝委員肯定。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
本的大數據平台，且對車輛族群類別分類已儘可能較已往細分，另提供數據資料又屬產業鏈最精準之對象，爰本計畫成果實質已是行車成本調查模式之重新建立，值得肯定。		
2.本計畫相關參數成本資料更新後，已為國內最新最精準之數據，亦可回饋提供各汽車運輸業費率成本之直接引用修正，為本計畫另一衍生可共享之成果。	敬悉。	同意。
3.行車成本於各車種差異性大，故未來如於成本效益考量可行下，建議針對各車種的排氣量類別可再細分調查，以利更確切調查各車種更真實完整之行車成本。	感謝委員建議，已將建議內容納為本計畫後續調查建議。	同意。
4.本計畫成果雖已具體建議未來可依本計畫修正後之參數成本資料，依據物價指數調整即可掌握各該年度之行車成本更新，但仍建議於本計畫分析中考量把各車種重要關鍵之成本項目擷取出來，未來可重點於一定期間僅調查該等項目再搭配整體物價數修正調整，將可更切實呈	感謝委員建議，已於第四章進一步呈現各項非燃料成本之占比，並依循委員建議方向，提出後續調查建議。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
現成本之數據資料。		
5.本計畫係為運研所委外研究案，且係由鼎漢公司所提出，第一章有關「本所」之文字，建議修正為「運輸研究所」或「運輸研究所(以下簡稱運研所)」，後續並統一之，應較為妥適。	感謝委員建議。由於本計畫為運研所與鼎漢公司共同執行之合作研究案，而本計畫成果將由運研所出版發行。為減少後續出版作業對論述主詞之調整工作，遂於各階段報告即統一以運研所角度及口吻進行報告撰寫。	同意。
6.P.1-9 頁「4.定期保養項目」內之第 2 行「固定里程」，建議修正為「平均壽年期間內車輛使用里程」，俾與第 2 章 P.2-1 使用文字一致，相互銜接，較易一致瞭解。	感謝委員建議。該處「固定里程」係指具有固定更換頻率，例如每 5 千公里或每半年即必須更換一次。為避免讀者誤解，已將「固定里程」調整為「具有固定更換頻率」，並於其後以括弧補充及舉例說明。	同意。
交通部路政司(書面意見)		
1.依報告 3.1.1 節(P.3-1 至 P.3-5)所述，本次機車調查車種共分為普通輕型機車、普通重型機車、大型重型機車 3 類，係以公路總局統計查詢網公布之車輛登記數量計算，考量上開車輛登記數量包括使用燃油及電能的機車，建請研究團隊補充註明本案所調查各類機車之定義。	(1)感謝委員建議。本計畫於 1.3 節已說明本期行車成本調查所涵蓋之運具範圍僅限於燃油車，惟在 3.1.1 節述及之車輛登記數方面，考量統計查詢網尚無法交叉查詢不同排氣量或總重噸數之純燃油小客車及純燃油貨車登記數，加上各車種電動車占比仍低(均未超過 2%)，對燃油車登記數占比計算結果的影響程度十分微小。承上，為維持各車種統計邏輯之一致性，在計算不同車輛分類之占比時，即概括使用整體車輛登記數，而不另行依照使用燃料別區分。 (2)上述有關車輛登記數之相關說明，已透過註解方式於相關段落補充。	同意。
2.依報告 3.3.1 節(P.3-68 至 P.3-69)所述市區客運、一般公路客運及國道客運的成本資料來源都是以每車公里為	感謝指正，已依建議修正。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
單位，爰請研究團隊釐清表 3.3-2(P.3-70)有關大客車非燃料成本參數之單位是否應改為「元/車公里」。		
3. 表 4.1-2 及表 4.1-3(P.4-2 至 P.4-3)之名稱均為「各車種每車公里燃料成本參數對照表(距離版-適用於車公里改變型計畫)」，並非合宜，建請研究團隊配合各表格之內容修改為適合的名稱。	感謝指正，已更正。	同意。
4.依報告 4.2 節(P.4-4 至 P.4-5) 文字敘述，表 4.2-1 及表 4.2-2 之內容為每車公里成本，爰請將上開表格之單位修正為「元/車公里」。另建請研究團隊全面檢視報告內容，如有每車公里成本的單位，請統一以「元/車公里」表示。	謹遵辦理，已依建議全面檢視及修正。	同意。
5.報告 5-4 頁，對於非燃料成本之調查，本研究以各類網站平台售價、電訪之售價為主，研究顯示具有參考價值為輪胎、齒輪油、購車價格等項目，其餘成本項目有較大之落差，建議可說明研究團隊如何處理落差較大之成本項目。	本計畫係應用文字探勘技術針對車輛非燃料成本相關數據進行試行調查，而各項參數則以電訪調查數據進行更新。將兩者數據加以比對，可幫助判斷應用文字探勘技術調查蒐集結果之適用性，對於參考價值較低之項目，本計畫則未再進行額外處理，惟依循本計畫對後續調查提出之問項調整建議，或可再利用文字探勘技術調查結果進行商品單價之比較，並提出相關應用建議。	同意。
本所運輸計畫組(書面意見)		

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
1.有關期末報告定稿格式，請依本所出版品印製相關規定撰寫，以加速後續校稿及報告書印製工作。	謹遵辦理。	同意。
2.請就未來行車成本調查方法，提出更具體的建議方向，例如：可補充說明未來辦理行車成本調查時應重新調查之項目、毋需重新調查僅需參考物價指數調整之項目，以及其他可反映行車成本之建議等。	謹遵辦理，參見 5.2 節。	同意。
3. P.2-2 有關各項成本說明均強調調查項目僅為整體結果之一部分，無法代表整體成本之論述，建議補充說明本研究係篩選主要項目，期待能掌握大致成本，並建議以附註方式說明即可。	謹遵辦理。已將相關文字移置底部附註。	同意。
2.P.4-45 c.就油料成本因參數部分計算基礎不同或不明不予比較之論述，建議調整為因基礎不同難以進行比較 。	謹遵辦理。已調整相關文字。	同意。
3.P.5-1 有關車輛殘值部分建議於報告書中補充電訪或調查之原始值供參考。	謹遵辦理。已將車輛報廢殘值調查蒐集結果整理並呈現於第三章，參見各車種「購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程調查結果綜理表」。	同意。
4.P.5-3 行車成本調查蒐集結果(1)中說明調查	謹遵辦理。已調整相關文字。	同意。

出席單位與人員意見	辦理情形	本所主辦單位意見
結果必定與一般日常經驗值存在落差，建議調整為「可能」，並加以論述原因。		
5.文字修正意見： (1)P.1-4 有關公車之名詞建議調整為市區客運。 (2)P.3-70 資料來源 1.調整為交通部公路總局。 (3)P.4-39 第 6 行，調車修正為調查。	謹遵辦理。 (1)已調整文字。 (2)已更正。 (3)已更正。	同意。
主席結論		
行車成本之調查分析是一項專業且具挑戰性的工作，經承辦組檢視契約工項，以及參與審查者對於調查分析成果的肯定，本計畫期末報告審查通過，請研究團隊依據各委員及機關代表之所提意見進行檢討修正並製表回應，納入定稿報告附錄。並請於 109 年 12 月 25 日(五)前提送修正定稿報告，俾憑辦理後續相關作業及請款事宜。	謹遵辦理。	同意。

附錄 2 工作會議紀要

2.1 第一次工作會議紀要

採購案編號：IOT-109-PBF005

採購案標的名稱：國內行車成本調查蒐集(2/2)

時間：中華民國 109 年 3 月 17 日(星期二)14:00~16:00

地點：交通部運輸研究所 7 樓會議室

出席者：運計組-張舜淵、洪瑋鍾

鼎　漢-吳清如、戴子純、陳柏瑞

紀錄：陳柏瑞

討論議題

1. 服務建議書審查意見處理情形
2. 本期計畫進度規劃
3. 工作事項與構想
4. 問題討論

主要結論

本次工作會議目的為第二年度計畫起始工作方向之確認，討論之議題與結論彙整如附表 2-1 所示。

附表 2-1 工作會議討論議題與主要結論

討論議題	主要結論
服務建議書審查意見處理情形 (詳細處理情形請參考附錄 1.1)	1.針對黃台生委員意見之處理情形回覆，建議對後續調查資料取得後的處理方式(如何推估母體)進行說明。 2.有關蕭再安委員建議將大型重機納入調查之意見，請鼎漢嘗試調查，後續再視調查結果評估是否納入本期計畫成果。 3.有關林福山委員有關車輛平均汰換里程計算方式之意見，請於回應文字補充說明目前即是利用車籍資料庫數據進行計算，並加強說明應用與計算方式。 4.有關張舜淵委員意見，請鼎漢先完成各縣市政府資料之蒐集，並進一步比較經核定成本與非核定(業者提供)成本之落差，若落差不大即可混用統計；若差異過大，則建議統一採用公路總局 99 年核定之 18 項營運成本，並可檢視其他縣市近年核定成本與公總核定成本之間的成長趨勢，作為調整公總核定成本之參據。 5.有關許書耕委員意見，建議說明分母為「車輛平均汰換里程」而非新車之車輛汰換里程。
本期計畫進度規劃	1.同意目前進度規劃。 2.若回收各縣市資料後有需進行比較而邀集專家學者、各縣市政府加開會議，不在合約範圍內，可由本所召集會議及支付相關費用。
工作事項與構想	1.針對調查樣本數設定，請於報告中加強說明大數法則統計理論基礎，並於後續透過變異數分析加強證明。 2.針對尚未提供大客車資料之縣市，苗栗縣因僅 1 間業者，應可直接適用公總核定數據；雲林縣再由組內承辦同仁協助追蹤。 3.有關單位燃料成本資料庫表格欄位構想，請將「國道客運/遊覽車、一般公車客運」兩欄合併為「大客車」。 4.各生活圈資料是否分別公布留待後續討論，或許可採內部使用附冊、光碟等方式辦理，不納入報告書。 5.建議將車輛研究測試中心納入專家學者座談會邀請對象。
問題討論	1.維修保養廠調查對象不足可嘗試洽監理站車管股詢問。 2.機車問卷同意刪除「清洗燃油噴射系統」問項；小客車問卷同意刪除「清洗燃油噴射系統」問項；小貨車問卷同意刪除「清洗燃油噴射系統」、「尿素」問項；大貨車問卷同意刪除「煞車油」、「清洗燃油噴射系統」、「尿素」問項。 3.機車、小客車、小貨車、大貨車問卷依行車成本項目重要程度重新排列問項順序；重要程度較低或需視使用情形評估汰換之成本項目，後續工作會議再檢視調查結果決定是否納入計算。 4.就目前調查數據觀之，部分成本項目在不同排氣量或不同噸數車輛間似無差異，請鼎漢於累積較多樣本數之後，就不同排氣量、不同噸數車輛之成本差異進行觀察比較。

討論議題	主要結論
	5.市區公車數據資料問題討論結論同「服務建議書審查意見處理情形」之第4點結論。 6.有關國道客運營運成本，公總現正檢討中，後續請組內承辦先行電洽公總，再行文索取業者(國光客運、統聯客運)提供之數據資料。 7.本期報告書編撰方式請採方案二方式(兩期計畫分別出版)辦理。

2.2 第二次工作會議紀要

採購案編號：IOT-109-PBF005

採購案標的名稱：國內行車成本調查蒐集(2/2)

時間：中華民國 109 年 4 月 29 日(星期三)10:00~12:00

地點：交通部運輸研究所 7 樓會議室

出席者：運計組-張舜淵、洪瑋鍾

鼎　漢-吳清如、戴子純、陳柏瑞

紀錄：陳柏瑞

討論議題

1. 前次工作會議結論辦理情形
2. 汽車輪胎調查初步分析
3. 機車調查初步分析
4. 大客車資料初步整理
5. 其他

主要結論

本次工作會議目的為掌握問卷調查及資料蒐集之進度，並檢視初步分析結果，討論之議題與結論彙整如附表 2-2 所示。

附表 2-2 工作會議討論議題與主要結論

討論議題	主要結論
前次工作會議結論辦理情形	針對前次工作會議結論辦理情形無意見。
汽車輪胎調查初步分析	1.請思考小客車分類是否可改採 1800cc 以下、1800cc 以上兩類，以涵蓋所有小客車，避免遺漏部分車種之疑慮。 2.從數據顯示，進口及國產輪胎仍有價差，若建議未來調查取消國產或進口輪胎其中一項調查時，應有因應方式(例如可用係數代入處理)。 3.目前調查結果係以零售價格為主，惟考量車隊有大量採購或特別契約之情形可能無法反映價格，建議可參考共同供應契約針對不同數量的差價比例進行推算，或諮詢貨車公會進行專家訪談，透過其了解輪胎零售及大量採購比例、大量採購折數，以供本計畫作為推算之參據。 4.貨車輪胎數較特殊，後續可向公路總局監理組車管科諮詢是否有大貨車輪軸數相關統計，或可詢問經驗值為代替，以作為大貨車輪胎數量參考依據。 5.部分生活圈價格明顯較鄰近生活圈高，請合作團隊再檢視數據計算是否有誤。 6.里程參數同意採用平均數作為計算依據。 7.請合作團隊後續再檢視分項單位成本占總單位成本之比例，再討論是否應建議於下期調查精簡調查項目(取消占比極低之項目)，或建議改採比例推估方式。
機車調查初步分析	1.針對輪胎調查之建議同上第 2 點。 2.針對下期調查項目調整之建議同上第 7 點。部分占單位成本比例較低或較難量化之定期保養項目可藉由後續專家座談會討論是否納入計算。 3.大型重機受限於於樣本數較少，請合作團隊評估是否採用區域或全國方式進行統計。 4.請合作團隊先分別計算納入/未納入大型重機調查結果之機車非燃料成本項目更換價格加權平均值，確認差異幅度後再討論參數處理方案。 5.簡報 P51 表格欄位「車款占比」請再將定義說明清楚(應為「占熱銷代表車款之比例」)，以避免有不同解讀。 6.請合作團隊再確認普通輕型機車之熱銷代表廠牌是否僅有山葉及光陽，而無三陽。 7.臺北生活圈人口數較高雄生活圈龐大，惟簡報 P23 頁表格臺北生活圈機車行較高雄生活圈少，請合作團隊再確認商家登記數是否有誤。

討論議題	主要結論
大客車資料初步整理	1.於論述市區公車營運成本係選取經地方縣市政府核定之數據時，建議以該等縣市之市區公車較符合市區公車營運特性，而其他縣市之市區公車實質上則較類似公路客運性質作為論點。 2.各路線別營運成本皆以核定單價作為參數計算基礎，針對不同年期之營運成本幣值調整方式如下，請合作團隊先依此方式調整計算，再比較檢視是否有不甚合理處。 (1)輪胎參考共同供應契約價格漲幅； (2)薪資相關項目參考公教人員調薪漲幅； (3)其餘項目採用物價上漲率計算。 3.一般公路客運每公里營運成本建議可採用 108 年交通部核定用於補貼之數值。
其他	1.同意摒除未配合調查之部分原廠保養廠，由已取得資料之廠商價格進行分析。 2.受電動機車廠商顧及資料機敏性而無法提供資料之限制，原則同意採用前期計畫之官方數據進行推估。 3.大貨車購車價格建議先以電話詢問先前配合調查之廠商，或可查詢共同供應契約是否有價格可供參考。若上述方式均未果，再進一步行文調查。

2.3 第三次工作會議紀要

採購案編號：IOT-109-PBF005

採購案標的名稱：國內行車成本調查蒐集(2/2)

時間：中華民國 109 年 5 月 28 日(星期四)10:00~11:30

地點：交通部運輸研究所 7 樓會議室

出席者：運計組-張舜淵、洪瑋鍾、陳威勳

鼎　漢-吳清如、戴子純、陳柏瑞

紀錄：陳柏瑞

討論議題

1. 前次工作會議結論辦理情形
2. 汽車(小客車、小貨車、大貨車)外廠調查初步分析
3. 提請討論事項

主要結論

本次工作會議目的為掌握問卷調查及資料蒐集之進度，並檢視初步分析結果，討論之議題與結論彙整如附表 2-3 所示。

附表 2-3 工作會議討論議題與主要結論

討論議題	主要結論
前次工作會議結論辦理情形	1.請組內承辦同仁協助從政府採購網查詢輪胎及車輛採購之共同供應契約價格。 2.貨車車輪數同意採用合作研究團隊向相關單位諮詢後所提出之建議(簡報 p6)。 3.經檢視比對合作研究團隊整理之機車非燃料成本項目更換價格加權平均值(簡報 p7)，本計畫針對機車非燃料成本計算，將採納入大型重機調查結果之作法。 4.撰寫報告書時，請同時呈現商業登記店家數量、提供連絡資訊店家數量，並說明調查樣本係以何者為來源，同時補充尚搭配中華黃頁之方式，設法增加抽樣數。
汽車(小客車、小貨車、大貨車)外廠調查初步分析	1.請針對各調查項目之縣市間價格落差、國產與進口價格落差進行合理性檢核，並設法了解可能成因。相關成因請於撰寫報告書時加以說明。 2.有關調查結果呈現方式，由於小客車、小貨車調查樣本數普遍足夠，建議仍以各生活圈個別整理，忠實呈現；大貨車則考量樣本數過少，同意比照大型重型機車方式合併為全國尺度進行計算。 3.承 2，建議從各車種車輛數來佐證說明服務大貨車及大型重機之保養廠數量相對較少，故不易達成原先設定之調查樣本數。 4.有關購車價格計算，請進一步整理各熱銷代表車款占該品牌之比例，例如：Altis 占 TOYOTA 登記數比例。 5.考量大貨車購車價格並無公開資訊可查詢，建議透過下列方式蒐集： (1)向貨運業公會、貨櫃貨運業公會等相關單位洽詢。 (2)持續追蹤原廠公司。 (3)請組內承辦同仁協助查詢共同供應契約價格，同時向公路總局洽詢貨運業者成本檢討相關計畫資訊。 6.承 5，聯結車價格應採計全車總價，即包含車頭及拖車。 7.大貨車於高雄生活圈之調查樣本最少，似不合理，請合作團隊再補充調查。
提請討論事項	考量公布個別生活圈之平均價格或將對業者造成困擾，故僅於計畫執行期間之階段報告呈現各生活圈別調查結果，正式出版報告則整合為區域平均值呈現，縣市別數據作為技術文件。

2.4 第四次工作會議紀要

採購案編號：IOT-109-PBF005

採購案標的名稱：國內行車成本調查蒐集(2/2)

時間：中華民國 109 年 6 月 22 日(星期一)14:00~15:30

地點：交通部運輸研究所 7 樓會議室

出席者：運計組-張舜淵、楊幼文、洪瑋鍾

鼎　漢-吳清如、戴子純

紀錄：戴子純

討論議題

1. 前次工作會議結論辦理情形
2. 行車成本調查規劃
3. 行車成本調查結果分析
4. 期末階段工作重點

主要結論

本次工作會議目的係針對期中階段之各項工作成果進行整體檢視及討論，作為完備期中報告內容之參據。討論議題與結論彙整如附表 2-4 所示。

附表 2-4 工作會議討論議題與主要結論

討論議題	主要結論
前次工作會議結論辦理情形	1.簡報 p6~9「熱銷車款占該品牌比例」之統計資料(公路總局車籍資料)，請再確認資料空間範圍是否包含澎湖、金門、馬祖等外島，或僅限於本島。 2.有關大貨車購車價格，原則同意先採用簡報 p10 之作法與數據，後續再透過專家學者座談會進一步討論及確認。
行車成本調查規劃	原則同意規劃內容。
行車成本調查結果分析	1.調查結果綜理表數字眾多，建議改以「整數」呈現，以減少視覺負擔。 2.承上，調查結果呈現方式請再思考如何提升閱讀性，建議可嘗試利用盒鬚圖或其他統計圖表方式整理。 3.簡報 p29「汽車定期維修保養成本調查」樣本數綜理表格數據應有誤植；大貨車調查樣本數亦尚未更新，後續請再更正。 4.簡報 p43，省道大客車非燃料成本資料來源請更正為「107 年審議通過」之一般公路客運每車公里成本。 5.有關文字探勘試行調查結果，請再註明本計畫執行爬蟲之探勘期間，並於報告撰寫時，綜整歸納試行調查後的相關結論，以及未來應用此技術輔助調查蒐集行車成本資料的相關建議。
期末階段工作重點	符合計畫規範之工作項目，無相關意見。

2.5 第五次工作會議紀要

採購案編號：IOT-109-PBF005

採購案標的名稱：國內行車成本調查蒐集(2/2)

時間：中華民國 109 年 8 月 26 日(星期三)10:00~11:30

地點：交通部運輸研究所 7 樓會議室

出席者：運計組-楊幼文、洪瑋鍾

　　鼎　漢-吳清如、戴子純

紀錄：戴子純

討論議題

1. 期中審查意見處理情形

2. 審查意見相關議題討論

3. 期末階段工作規劃

主要結論

本次工作會議目的係共同討論確認期中審查重點意見處理情形，作為完備期末報告內容之參據。討論議題與結論彙整如表 2-5 所示。

表 2-5 工作會議討論議題與主要結論

討論議題	主要結論
期中審查意見處理情形	1.簡報 p5 之第 1 點意見回覆，建議補充說明運研所出版之交通建設計畫經濟效益評估手冊即是採用動態能耗係數，為維持資料來源一致性，經由工作會議討論確認，將維持原定方式。 2.簡報 p5 之第 3 點意見回覆： (1)建議修正為：由於 5 縣市以外數據多由業者提供，數值未經主管單位檢核，且部分縣市內營運之客運為公路客運，市區公車路線數相對較少，以市區客運成本難以代表該縣市實際成本結構，且成本制度相對不若公路客運完善，故仍有客觀性及代表性的疑慮。 (2)補充說明未來經效手冊之大客車非燃料成本參數將按道路級別提供不同的數值，而效益評估的參數選用係依據大客車行駛的道路級別進行選擇，而非直接依據汽車客運之路線別作選定。 3.簡報 p6 林福山委員之第 2 點意見，建議參酌動態能耗碳排系列研究選用之實驗車排氣量，將分組調整為 1,800cc 以下、1,801~2,400cc、2,401cc 以上等三組。 4.簡報 p7 林福山委員之第 3 點意見回覆，請補充說明原有調整結果大致介於業者提供之每車公里成本，以及依據民國 93~108 年一般公路客運每車公里年均成長率調整結果之間。 5.簡報 p7 林福山委員之第 4 點意見回覆： (1)請補充說明經計算比較，採用算數平均及依據年行駛里程加權平均之結果差異不大，故工作會議討論確認維持原有加權方式。 (2)請將 5 縣市市區公車年行駛里程數彙整成表，並增納至期末報告。 6.簡報 p7 林福山委員之第 5 點意見回覆，請修正為：已取得貨車合理成本及運價制度資料，計程車相關資料將洽請計畫主辦單位協助索取。
審查意見相關議題討論	1.有關汽機車使用狀況調查報告之燃油效率與動態能耗係數比較結果，將由計畫主辦單位提供給蕭再安委員參考。 2.簡報 p10、p11，請再確認調查報告年期，以及報告內容是否有述及 105 年後未再進一步區分一般道路及高、快速公路之考量。 3.簡報 p15，請完整說明表頭欄位資料，以利讀者明確了解不同年期代表的資料意涵。 4.簡報 p16，請加註各調查項目之單位。考量本計畫平均購車價格並非透過電訪調查，故建議將此部分和其他項目加以區隔。
期末階段工作規劃	1.專家學者座談會邀請對象建議如下： (1)交通部統計處建議邀請張永珍專委。 (2)中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會建議邀請秘書長。 (3)建議將運管組組長列為邀請對象。 2.期末報告第 1 章請確認與已出版之(1/2)內容一致。 3.期末報告第 2 章請將問卷表單移至附錄；第 3 章各生活圈平均更換價格等表格請改編為附冊。

2.6 第六次工作會議紀要

採購案編號：IOT-109-PBF005

採購案標的名稱：國內行車成本調查蒐集(2/2)

時間：中華民國 109 年 9 月 24 日（星期四）14:00~16:30

地點：交通部運輸研究所 7 樓會議室

出席者：運計組-張舜淵、楊幼文、洪瑋鍾

鼎　漢-吳清如、戴子純

紀錄：戴子純

討論議題

1. 前次工作會議結論辦理情形
2. 參數更新成果
3. 更新成果比較與驗證
4. 行車成本資料庫規劃構想
5. 專家學者座談會企劃

主要結論

本次工作會議目的為檢視國內行車成本參數更新成果暨比較分析結果之合理性，並確認行車成本資料庫規劃構想及專家學者座談會企劃內容之妥適性。討論議題與結論彙整如表 2-6 所示。

表 2-6 工作會議討論議題與主要結論

討論議題	主要結論
前次工作會議結論辦理情形	針對蕭再安委員之意見回覆，建議說明動態能耗碳排系列研究係利用實驗車輛建構出一套能耗模式，而該模式並非直接建立能耗率與速率的直接關係曲線，而是建立各速率對應不同車型的公告燃油經濟值(小客車、機車)或實際能耗值(3.49 噸以上車型)之關聯性，與速率相關的是一系列調整因子。各車種所建構的綜合轉換率，皆會透過模試驗證以檢測此綜合轉換率是否具有移轉性，驗證方法包含同一車輛、駕駛、營運路線資料；不同車輛、駕駛、營運路線資料作背景資料，套用本計畫所建構推的綜合轉換率進行模式驗證，驗證結果顯示車輛動態能耗/碳排係數所推估之模式在不同車輛仍然適用，移轉度相當高。
參數更新成果	1.若大貨車因採氣壓式煞車系統而無需使用煞車油，則相對上是否會有氣壓式煞車系統相對應的定期維修保養項目？請再向相關專家(例如：車測中心、公總車管科沈正工等)諮詢。 2.本期計畫於參數設定上均採用未稅價格，惟若調查之更換費用係包含「工錢」，則未稅價格之計算理應使用未含工錢之費用計算，而後再將工錢加回。基此，建議採抽調或訪談等方式，了解各項非燃料成本項目更換工錢占更換費用之比例，以利修正參數設定。 3.是否所有商品均應被課徵貨物稅？附屬油料是否屬於油氣類貨物？以上請再向財政府洽詢確認。 4.本計畫參數設定係以車輛整體壽年內更換總費用為計算基礎，如此一來，總更換費用之計算是否有需要考量折現的問題？請再思考確認。 5.本計畫定期維修保養成本係針對幾個重點項目進行調查蒐集，是否可進一步了解重點項目成本占整體定期維修保養成本之百分比，以反推出完整之定期維修保養成本？ 6.同第 2 點，單位車輛折舊成本於計算購車未稅價格時，理論上應使用未含銷售商合理利潤之金額，而後再將利潤加回。另，就整體社會經濟角度而言，「進口稅」究竟應排除或保留，請再思考確認。 7.有關車輛殘值，本組將協助確認計程車、大客車、貨車之單位車輛折舊成本計算是否有考量車輛殘值，本計畫或可依此為參據。
更新成果比較與驗證	1.本計畫小客車單位輪胎耗損成本高於小貨車，與前期計畫數據呈現的樣態相反，請再確認兩者之成本關係何者較符合實際。 2.同第 1 點，機車及小客車單定期維修保養成本存在相同問題，建議可向相關專家(例如：車測中心、公總車管科沈正工等)諮詢，特別是機車燃油/噴射系統清洗之必要性。
行車成本資料庫規劃構想	無意見。
專家學者座談會企劃	1.建議邀請車輛研究測試中心與會指導。 2.各車種之產業界代表建議擇一邀請，以利座談會討論內容之收斂。 3.討論議題建議刪除資料庫規劃。

2.7 第七次工作會議紀要

採購案編號：IOT-109-PBF005

採購案標的名稱：國內行車成本調查蒐集(2/2)

時間：中華民國 109 年 11 月 9 日(星期一)16:00~15:30

地點：交通部運輸研究所 7 樓會議室

出席者：運計組-張舜淵、洪瑋鍾

鼎　漢-戴子純、韋懿軒

紀錄：戴子純

討論議題

1. 前次工作會議結論辦理情形

2. 專家學者座談會意見辦理情形

主要結論

本次工作會議目的為確認專家學者座談會各項意見之後續處理方式，討論議題與結論彙整如表 2-7 所示。

表 2-7 工作會議討論議題與主要結論

討論議題	主要結論
前次工作會議結論辦理情形	針對車輛殘值，建議嘗試再向汽車報廢回收廠了解小貨車、大貨車概估殘值區間。
專家學者座談會意見辦理情形	1.針對車輛能耗係數選用，建議將處理情形調整如下： (1)車輛能耗會隨車速變動而異，惟國內多數能耗相關統計或實驗數據(如：交通部統計處「自用小客車/機車使用狀況調查報告」、經濟部「車輛油耗指南」)均無法完整呈現出前述變動關係，而運研所建構之車輛動態能耗碳排模式則可依據「各車種法規標準測試能耗平均值（N_T），」展開成為不同車速之下所對應的能耗關係曲線，本計畫將利用公路各運具平均 N_T 值，透過上述綜合轉換率模式展開成為對應車速之能耗曲線。

討論議題	主要結論
專家學者座談會意見辦理情形	(2)考量能源局公告之 N_T 值為各廠牌新車車款逐一之實驗室測試結果，自用小客車/機車使用狀況調查報告則為受訪者之經驗印象值，而運輸部門排放清冊推估值則為各車種全體油耗平均值(依據經濟部能源局「能源平衡表」推計之公路各運具能源消耗量，以及各運具年行駛里程數估算而得)，較前兩項資料更能真實反映出市場上各種不同年份車輛能耗之表現，因此本計畫將採用運輸部門排放清冊之 N_T 進行更新。 (4)車輛引擎為影響車輛能耗之關鍵，受到車輛環保期程及相關法規推動進程影響，引擎技術將持續快速發展。考量引擎發展涉及複雜之專業知識與技術，對於車輛能耗表現之預測，或許由相關專業單位進行較為妥適。 (4)本計畫參數更新成果主要供經濟效益評估之用，為確保不同年期計畫能進行客觀比較，相關參數並不會每年更新，而係統一使用手冊當年度公告之同一套參數進行評估。 2.針對電動車未納入調查對象之回覆說明，建議將第二段文字整為：另一方面，運研所正在建置電動公車營運數據監控管理平台，未來電動大客車能耗、行駛速率等相關資料均將蒐集至該計畫資料庫，後續可藉此持續觀察電動車能耗表現，並視穩定程度適時研議將電動車納入調查對象。 3.針對市區大客車每車公里非燃料成本參數之選用，建議補充說明本計畫仍期望將雙北市以外之其他縣市納入考量，並且以加權方式(依年行駛里程數計算權重)求取平均值。由於雙北市年行駛里程數較高，因此雙北市每車公里非燃料成本仍將為主導最終平均值之關鍵，與主秘建議方向大致相符。 4.有關各項成本是否有必要從消費者物價指數或躉售物價指數中擇取相近項目之價格指數作為個別調整依據，建議再了解國外經效手冊作法，以利論述。 5.針對未來是否按不同區域分別提供調查結果及參數值，建議將處理情形調整如下： (1)本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而透過經濟效益評估結果，將能輔助政府部門決策是否值得動用國家資源投資建設。承上，經濟效益評估參數之重點將在於其全國一致性，以及趨勢的正確掌握，以確保各計畫具有統一的評估基準，因此本計畫將以提供一套全國參數值為原則。 (2)由於各項成本調查結果具有一定程度之商業機敏性，為減輕業者憂慮，避免造成不必要之商業糾紛，本計畫將依調查時對業者之允諾，僅公開調查結果之全國平均值。 6.針對大客車非燃料成本項目「修車員工薪資」幣值調整依據之意見，除了說明本計畫係依循公路總局之調整方式，建議再作以下補充：與公總採用相同調整方式，應可盡量令調整數值接近公總未來的檢討結果。 7.請向車測中心進一步了解車輛使用正時皮帶或正時齒輪之概要比例，作為後續參採之依循。 8.針對未來調查方式調整構想之意見回覆，建議補充說明：考量各項目之成本比例及趨勢關係有待長期觀察方能確立，因此將捨棄原有調整構想。

討論議題	主要結論
專家學者座談會意見辦理情形	9.針對將油電混合車行車成本納入調查蒐集之回覆方式，經工作會議後續討論，將調整如下： (1)本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而經濟效益評估參數之重點在於其全國一致，因此本計畫對各項成本之調查重點將在於求取全國平均值。 (2)由於車輛分類複雜，除了車種之外，尚分為不同排氣量或噸數、不同廠牌、不同款式，包羅萬象，而受限於調查資源限制，實無法進行普查或極為細緻之分類調查，因而必須界定出相對可反映市場特性之調查對象。有關調查對象之挑選，請參見期末報告 2.3 節及第 3 章。 (3)承(2)，本計畫針對車輛平均購車價格計算係以市面上主流廠牌之熱銷車款為代表，而本計畫最終挑選之代表車輛均屬於燃油車款。為維持調查統計基礎之一致性，本計畫將不納入油電車之調查與探討，未來則可建議持續觀注油電車市場發展趨勢，再適時研議納入調查對象。 10.針對將電動自行車納入調查蒐集之回覆方式，經工作會議後續討論，將調整如下： (1)本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而經濟效益評估參數之重點在於其全國一致，因此本計畫對各項成本之調查重點將在於求取全國平均值，又本計畫係以車輛登記數作為全國平均值之計算權重。 (2)考量國內目前尚未規範電動自行車必須掛牌，因此缺乏明確數量統計，進而無法納入計算，建議待後續修法執行後，再依登記數量及變化情形，適時研議納入調查對象。

附錄 3 調查問卷

3.1 機車非燃料成本調查問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以提供機車維修保養服務，且為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號為調查對象，調查內容主要針對普通輕型機車、普通重型機車之(1)輪胎售價及一般正常狀態使用下的更換里程數；(2)附屬油料及定期維修保養重點項目（機車、齒輪油、碟煞油、空氣濾清器、火星塞、電瓶、來令片、清洗化油系統/燃油噴射系統等）之更換價格，以及一般正常保養程序規範或建議的更換程數進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同排氣量，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513

交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、輪胎售價及汰換里程

1.普通**輕型**機車

(1)車主最普遍選用之國產輪胎價格（元/輪）：

□0~499	□500~699	□700~899	□900~1099	□1100~1299
□1300~1499	□1500~1699	□1700~1899	□1900~2099	□2100~2299
□2300~2499	□2500~2699	□2700~2899	□無提供服務	□其他_____

(2)車主最普遍選用之進口輪胎價格（元/輪）：

□0~499	□500~699	□700~899	□900~1099	□1100~1299
□1300~1499	□1500~1699	□1700~1899	□1900~2099	□2100~2299
□2300~2499	□2500~2699	□2700~2899	□無提供服務	□其他_____

2.普通**重型**機車

(1)車主最普遍選用之國產輪胎價格（元/輪）：

□0~499	□500~699	□700~899	□900~1099	□1100~1299
□1300~1499	□1500~1699	□1700~1899	□1900~2099	□2100~2299
□2300~2499	□2500~2699	□2700~2899	□無提供服務	□其他_____

(2)車主最普遍選用之進口輪胎價格（元/輪）：

☐0~499 ☐500~699 ☐700~899 ☐900~1099 ☐1100~1299
☐1300~1499 ☐1500~1699 ☐1700~1899 ☐1900~2099 ☐2100~2299
☐2300~2499 ☐2500~2699 ☐2700~2899 ☐無提供服務 ☐其他_____

3.大型**重型**機車

(1)車主最普遍選用之國產輪胎價格（元/輪）：

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐無提供服務 ☐其他_____

(2)車主最普遍選用之進口輪胎價格（元/輪）：

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐無提供服務 ☐其他_____

4.選用國產／進口輪胎的車主比例：

(1)普通輕型、普通重型機車

☐0%／100% ☐10%／90% ☐20%／80% ☐30%／70% ☐40%／60%
☐50%／50% ☐60%／40% ☐70%／30% ☐80%／20% ☐90%／10%
☐100%／0%

(2)大型重型機車

☐0%／100% ☐10%／90% ☐20%／80% ☐30%／70% ☐40%／60%
☐50%／50% ☐60%／40% ☐70%／30% ☐80%／20% ☐90%／10%
☐100%／0%

5.上述輪胎在一般正常使用下普遍的更換里程：

☐2 千公里 ☐4 千公里 ☐6 千公里 ☐8 千公里 ☐1 萬公里
☐1.2 萬公里 ☐1.4 萬公里 ☐1.6 萬公里 ☐1.8 萬公里 ☐2 萬公里

二、定期保養重點項目建議更換里程與價格

1.機油

(1)一般正常使用下之建議更換機油里程：

☐1 千公里 ☐2 千公里 ☐3 千公里 ☐4 千公里 ☐5 千公里 ☐其他____

(2)普通**輕型**機車車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

☐0~199 ☐200~299 ☐300~399 ☐400~499 ☐500~599 ☐其他____

(3)普通**重型**機車車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

☐0~199 ☐200~299 ☐300~399 ☐400~499 ☐500~599 ☐其他____

(4)大型**重型**機車車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

☐0~499　☐500~999　☐1000~1499　☐1500~1999　☐2000~2499
☐2500~2999　☐3000~3499　☐3500~3999　☐無提供服務　☐其他_____

2.齒輪油(僅問**普通輕型**、**普通重型**即可)

(1)一般正常使用下之建議更換齒輪油里程：

☐1 千公里　☐2 千公里　☐3 千公里　☐4 千公里　☐5 千公里　☐其他____

(2)普通**輕型**機車車主最普遍選用之齒輪油價格（元/次）：

☐0-99　☐100~149　☐150~199　☐200~249　☐250~299　☐其他____

(3)普通**重型**機車車主最普遍選用之齒輪油價格（元/次）：

☐0-99　☐100~149　☐150~199　☐200~249　☐250~299　☐其他____

3.碟煞油

(1)一般正常使用下之建議更換碟煞油里程：

☐5 千公里　☐1 萬公里　☐1.5 萬公里　☐2 萬公里　☐其他_____
☐1 年　☐2 年　☐3 年　☐4 年　☐視使用情形

(2)普通**輕型**機車車主最普遍選用之碟煞油價格（元/次）：

☐0~199　☐200~299　☐300~399　☐400~499　☐500~599
☐600~699　☐700~799　☐800~899　☐900~999　☐其他_____

(3)普通**重型**機車車主最普遍選用之碟煞油價格（元/次）：

☐0~199　☐200~299　☐300~399　☐400~499　☐500~599
☐600~699　☐700~799　☐800~899　☐900~999　☐其他_____

(4)大型**重型**機車車主最普遍選用之碟煞油價格（元/次）：

☐0~199　☐200~299　☐300~399　☐400~499　☐500~599
☐600~699　☐700~799　☐800~899　☐900~999　☐其他_____

4.空氣濾清器

(1)一般正常使用下之建議更換空氣濾清器里程：

☐5 千公里　☐1 萬公里　☐1.5 萬公里　☐2 萬公里　☐其他_____

(2)普通**輕型**機車車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

☐0~199　☐200~299　☐300~399　☐400~499　☐500~599
☐600~699　☐700~799　☐800~899　☐900~999　☐其他_____

(3)普通**重型**機車車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

☐0~199　☐200~299　☐300~399　☐400~499　☐500~599
☐600~699　☐700~799　☐800~899　☐900~999　☐其他_____

(4)大型**重型**機車車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

☐0~499　☐500~749　☐750~999　☐1000~1249　☐1250~1499
☐1500~1749　☐1750~1999　☐2000~2499　☐無提供服務　☐其他_____

5.火星塞

(1)一般正常使用下之建議更換火星塞里程：

□5 千公里　□1 萬公里　□1.5 萬公里　□2 萬公里　□其他_____

(2)普通**輕型**機車車主最普遍選用之火星塞價格（元/次）：

□0~99　□100~199　□200~299　□300~399　□400~499
□500~599　□600~699　□700~799　□800~899　□其他_____

(3)普通**重型**機車車主最普遍選用之火星塞價格（元/次）：

□0~99　□100~199　□200~299　□300~399　□400~499
□500~599　□600~699　□700~799　□800~899　□其他_____

(4)大型**重型**機車車主最普遍選用之火星塞價格（元/次）：

□0~499　□500~749　□750~999　□1000~1249　□1250~1499
□1500~1749　□1750~1999　□2000~2499　□無提供服務　□其他_____

6.電瓶

(1)一般正常使用下之建議更換電瓶里程：

□1 萬公里　□2 萬公里　□3 萬公里　□4 萬公里　□其他_____
□1 年　□2 年　□3 年　□4 年　□視使用情形

(2)普通**輕型**機車車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~599　□600~799　□800~999　□1000~1199　□1200~1399
□1400~1599　□1600~1799　□1800~1999　□2000~2199　□其他_____

(3)普通**重型**機車車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~599　□600~799　□800~999　□1000~1199　□1200~1399
□1400~1599　□1600~1799　□1800~1999　□2000~2199　□其他_____

(4)大型**重型**機車車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~599　□600~799　□800~999　□1000~1199　□1200~1399
□1400~1599　□1600~1799　□1800~1999　□2000~2199　□其他_____

7.來令片

(1)一般正常使用下之建議更換來令片里程：

□1 萬公里　□1.5 萬公里　□2 萬公里　□2.5 萬公里　□3 萬公里
□3.5 萬公里　□4 萬公里　□不足(未達安全標準)就更換　□其他_____

(2)普通**輕型**機車車主最普遍選用之來令片價格（元/組）：

□0~199　□200~299　□300~399　□400~499　□500~599
□600~699　□700~799　□800~899　□900~999　□其他_____

(3)普通**重型**機車車主最普遍選用之來令片價格（元/組）：

□0~199　□200~299　□300~399　□400~499　□500~599
□600~699　□700~799　□800~899　□900~999　□其他_____

(4)大型**重型**機車車主最普遍選用之來令片價格（元/組）：

□0~499 □500~749 □750~999 □1000~1249 □1250~1499
□1500~1749 □1750~1999 □2000~2499 □無提供服務 □其他_____

8.清洗化油系統/燃油噴射系統

(1)一般正常使用下之建議清洗化油系統/燃油噴射系統里程：

□1 萬公里以下 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □2.5 萬公里
□3 萬公里 □3.5 萬公里 □4 萬公里 □4.5 萬公里 □其他_____

(2)普通**輕型**機車清洗化油系統/燃油噴射系統價格（元/次）：

□0~399 □400~599 □600~799 □800~999 □1000~1199
□1200~1399 □1400~1599 □1600~1799 □1800~1999 □其他_____

(3)普通**重型**機車清洗化油系統/燃油噴射系統價格（元/次）：

□0~399 □400~599 □600~799 □800~999 □1000~1199
□1200~1399 □1400~1599 □1600~1799 □1800~1999 □其他_____

(4)大型**重型**機車(未滿 550c.c.)清洗化油系統/燃油噴射系統價格（元/次）：

□0~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499 □2500~2999
□3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999 □其他_____

三、基本資料

1.車行名稱：_____

2.所在縣市：_____

3.聯絡電話：_____

3.2 汽車(原廠)定期維修保養成本調查問卷

1. 小客車原廠服務廠問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以市面上小客車主流廠牌之原廠服務廠為調查對象，調查內容主要針對小客車之附屬油料及定期維修保養重點項目（機油、變速箱油、煞車油、火星塞、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等）之更換價格，以及一般正常保養程序規範或建議的更換程數進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同排氣量，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513

交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、定期保養重點項目建議更換里程與價格

1.機油

(1)一般正常使用下建議更換機油里程：

□5 千公里 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □其他_____

(2)車主最普遍選用之機油價格

①1800CC 以下（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

2.變速箱油

(1)一般正常使用下建議更換變速箱油里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____

(2)車主最普遍選用之價格

①1800CC 以下（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

3.煞車油

(1)一般正常使用下建議更換煞車油里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____
□1 年 □2 年 □3 年 □4 年 □視使用情形

(2)車主最普遍選用之煞車油價格

①1800CC 以下（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

4.火星塞

(1)一般正常使用下建議更換火星塞里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □10 萬公里
□視使用情形 □其他_____

(2)車主最普遍選用之火星塞價格

①1800CC 以下（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

5.空氣濾清器

(1)一般正常使用下建議更換空氣濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)車主最普遍選用之空氣濾清器價格

①1800CC 以下（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

6.燃油濾清器

(1)一般正常使用下建議更換(或清洗)燃油濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)車主最普遍選用(或清洗)燃油濾清器之價格

①1800CC 以下（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

7.電瓶

(1)一般正常使用下建議更換電瓶里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____
□2 年以下 □2 年 □3 年 □4 年 □視使用情形

(2)車主最普遍選用之電瓶價格

①1800CC 以下（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

8.來令片

(1)一般正常使用下建議更換來令片里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)車主最普遍選用之來令片價格

①1800CC 以下（整車更換/元）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（整車更換/元）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

☐0~999　☐1000~1999　☐2000~2999　☐3000~3999　☐4000~4999
☐5000~5999　☐6000~6999　☐7000~7999　☐無提供服務　☐其他_____

二、保固里程

1.貴公司提供之服務保固里程為：_____公里。

2.以貴公司經驗，車輛過保固後仍持續於原廠保養之比例約為_____%。

三、基本資料

1.服務廠名稱：_____

2.所在縣市：_____

3.聯絡電話：_____

2. 小貨車原廠服務問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以小貨車原廠服務廠為調查對象，調查內容主要針對小貨車之附屬油料及定期維修保養重點項目（機油、變速箱油、煞車油、底盤保養打黃油潤滑、水箱水、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等）更換價格，以及一般正常保養程序規範或建議的更換程數進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同總重噸數，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513

交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、定期保養重點項目建議更換里程與價格

1.機油

(1)一般正常使用下建議更換機油里程：

□5 千公里 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □其他_____

(2)車主最普遍選用之機油價格

① 未滿 2.5 噸（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

2.變速箱油

(1)一般正常使用下建議更換變速箱油里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____

(2)車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）

①未滿 2.5 噸（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

3.煞車油

(1)一般正常使用下建議更換煞車油里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____
□1 年 □2 年 □3 年 □4 年 □視使用情形

(2)車主最普遍選用之煞車油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

4.底盤保養打黃油潤滑

(1)一般正常使用下建議打底盤黃油里程：

□5 千公里 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □2.5 萬公里
□3 萬公里 □3.5 萬公里 □4 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）

①未滿 2.5 噸（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

5.水箱水

(1)一般正常使用下建議更換水箱水里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他__

(2)車主最普遍選用之水箱水價格

①未滿 2.5 噸（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

6.空氣濾清器

(1)一般正常使用下建議更換空氣濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)車主最普遍選用之空氣濾清器價格

①未滿 2.5 噸（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

7.燃油濾清器

(1)一般正常使用下建議更換(或清洗)燃油濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格

①未滿 2.5 噸（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

8.電瓶

(1)一般正常使用下建議更換電瓶里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____
□2 年以下 □2 年 □3 年 □4 年 □視使用情形

(2)車主最普遍選用之電瓶價格

①未滿 2.5 噸（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐無提供服務 ☐其他_____

9.來令片

(1)一般正常使用下建議更換來令片里程：

☐1 萬公里 ☐2 萬公里 ☐3 萬公里 ☐4 萬公里 ☐5 萬公里
☐6 萬公里 ☐7 萬公里 ☐8 萬公里 ☐視使用情形 ☐其他_____

(2)車主最普遍選用之來令片價格

①未滿 2.5 噸（整車更換/元）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐無提供服務 ☐其他_____

② 2.5 噸以上（整車更換/元）（可依暢銷車款 XXXX 填寫）

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐無提供服務 ☐其他_____

二、保固里程

1.貴公司提供之服務保固里程為：_____公里。

2.以貴公司經驗，車輛過保固後仍持續於原廠保養之比例約為_____%。

三、基本資料

1.服務廠名稱：_____

2.所在縣市：_____

3.聯絡電話：_____

3. 大貨車原廠服務問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以大貨車原廠服務廠為調查對象，調查內容主要針對大貨車之附屬油料及定期維修保養重點項目（機油、變速箱油、底盤保養打黃油潤滑、水箱水、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等）更換價格，以及一般正常保養程序規範或建議的更換程數進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同總重噸數，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513

交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、定期保養重點項目建議更換里程與價格

1.機油

(1)一般正常使用下建議更換機油里程：

☐5 千公里 ☐1 萬公里 ☐1.5 萬公里 ☐2 萬公里 ☐其他_____

(2)車主最普遍選用之機油價格

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐無提供服務 ☐其他_____

②7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐無提供服務 ☐其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

☐0~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999 ☐5000~5999
☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999 ☐10000~10999
☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐13000~13999 ☐無提供服務 ☐其他

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

☐0~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999 ☐5000~5999
☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999 ☐10000~10999
☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐13000~13999 ☐無提供服務 ☐其他

2.變速箱油

(1)一般正常使用下建議更換變速箱油里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□其他_____

(2)車主最普遍選用之變速箱油價格

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□無提供服務　□其他_____

②7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□無提供服務　□其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□300~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□300~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他

3.底盤保養打黃油潤滑

(1)一般正常使用下建議打底盤黃油里程：

□5 千公里　□1 萬公里　□1.5 萬公里　□2 萬公里　□2.5 萬公里
□3 萬公里　□3.5 萬公里　□4 萬公里　□視使用情形　□其他_____

(2)車主最普遍選用之底盤黃油價格

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~249　□250~499　□500~749　□750~999　□1000~1249
□1250~1499　□1500~1749　□1750~1999　□無提供服務　□其他_____

② 7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

□0~249　□250~499　□500~749　□750~999　□1000~1249
□1250~1499　□1500~1749　□1750~1999　□無提供服務　□其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~249　□250~499　□500~749　□750~999　□1000~1249
□1250~1499　□1500~1749　□1750~1999　□無提供服務　□其他_____

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~249　□250~499　□500~749　□750~999　□1000~1249
□1250~1499　□1500~1749　□1750~1999　□無提供服務　□其他_____

4.水箱水

(1)一般正常使用下建議更換水箱水里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□視使用情形　□其他__

(2)車主最普遍選用之水箱水價格

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

② 7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

5.空氣濾清器

(1)一般正常使用下建議更換空氣濾清器里程：

□1 萬公里　□2 萬公里　□3 萬公里　□4 萬公里　□5 萬公里
□6 萬公里　□7 萬公里　□8 萬公里　□視使用情形　□其他_____

(2)車主最普遍選用之空氣濾清器價格

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

② 7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

6.燃油濾清器

(1)一般正常使用下建議更換(或清洗)燃油濾清器里程：

□1 萬公里　□2 萬公里　□3 萬公里　□4 萬公里　□5 萬公里
□6 萬公里　□7 萬公里　□8 萬公里　□視使用情形　□其他_____

(2)車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

② 7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

7.電瓶

(1)一般正常使用下建議更換電瓶里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□其他_____
□2 年以下　□2 年　□3 年　□4 年　□視使用情形

(2)車主最普遍選用之電瓶價格

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

② 7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐無提供服務 ☐其他_____

8.來令片

(1)一般正常使用下建議更換來令片里程：

☐1 萬公里 ☐2 萬公里 ☐3 萬公里 ☐4 萬公里 ☐5 萬公里
☐6 萬公里 ☐7 萬公里 ☐8 萬公里 ☐視使用情形 ☐其他_____

(2)車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

①未滿 7.5 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐無提供服務 ☐其他_____

② 7.5～未滿 12 噸（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數請於「其他」項下填：無)

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐無提供服務 ☐其他_____

③12 噸以上（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐無提供服務 ☐其他_____

④聯結車（元/次）：(可依X車款填寫，無此噸數貨車請於「其他」項下填：無)

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐8000~8999 ☐9000~9999
☐10000~10999 ☐11000~11999 ☐12000~12999 ☐無提供服務 ☐其他_____

二、保固里程

1.貴公司提供之服務保固里程為：_____公里。

2.以貴公司經驗，車輛過保固後仍持續於原廠保養之比例約為_____%。

三、基本資料

1.服務廠名稱：_____

2.所在縣市：_____

3.聯絡電話：_____

3.3 汽車(外廠)定期維修保養成本調查問卷

1. 小客車外廠保廠場問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以小客車外廠保養廠（提供汽車維修保養服務，且為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號）為調查對象，調查內容主要針對國產及進口小客車之附屬油料及定期維修保養重點項目（機油、變速箱油、煞車油、火星塞、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等）之更換價格，以及一般正常保養程序規範或建議的更換程數進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同排氣量，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513

交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、定期保養重點項目建議更換里程與價格

1.機油

(1)一般正常使用下建議更換機油里程：

□5千公里 □1萬公里 □1.5萬公里 □2萬公里 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之機油價格

①1800CC以下（元/次）：（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

②1801CC以上（元/次）：（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之機油價格

①1800CC以下（元/次）：（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

②1801CC以上（元/次）：（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

2.變速箱油

(1)一般正常使用下建議更換變速箱油里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之變速箱油價格

①1800CC 以下（元/次）：（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

②1801CC 以上（元/次）：（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之變速箱油價格

①1800CC 以下（元/次）：（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

②1801CC 以上（元/次）：（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

3.煞車油

(1)一般正常使用下建議更換煞車油里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□其他_____
□1 年　□2 年　□3 年　□4 年　□視使用情形

(2)**國產**車主最普遍選用之煞車油價格

①1800CC 以下（元/次）：（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②1801CC 以上（元/次）：（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之煞車油價格

①1800CC 以下（元/次）：（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

4.火星塞

(1)一般正常使用下建議更換火星塞里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □10 萬公里
□視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之火星塞價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之火星塞價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

5.空氣濾清器

(1)一般正常使用下建議更換空氣濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之空氣濾清器價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之空氣濾清器價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

6.燃油濾清器

(1)一般正常使用下建議更換(或清洗)燃油濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用(或清洗)燃油濾清器之價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用(或清洗)燃油濾清器之價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

7.電瓶

(1)一般正常使用下建議更換電瓶里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____
□2 年以下 □2 年 □3 年 □4 年 □視使用情形

(2)**國產**車主最普遍選用之電瓶價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之電瓶價格

①1800CC 以下（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（元/次）:（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

8.來令片

(1)一般正常使用下建議更換來令片里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之來令片價格

①1800CC 以下（整車更換/元）:（車款例如：ALTIS、TIIDA、Colt Plus…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（整車更換/元）:（車款例如：TEANA、LANCER、FOCUS…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之來令片價格

①1800CC 以下（整車更換/元）:（車款例如：MAZDA 3、C250、118i…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②1801CC 以上（整車更換/元）:（車款例如：MAZDA 3、E200、520D…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

二、基本資料

1.保養廠名稱：_____

2.所在縣市：_____

3.聯絡電話：_____

2. 小貨車外廠保廠場問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以小貨車外廠保養廠（提供汽車維修保養服務，且為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號）為調查對象，調查內容主要針對國產及進口小貨車之附屬油料及定期維修保養重點項目（機油、變速箱油、煞車油、底盤保養打黃油潤滑、水箱水、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等）更換價格，以及一般正常保養程序規範或建議的更換程數進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同總重噸數，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513

交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、定期保養重點項目建議更換里程與價格

1.機油

(1)一般正常使用下建議更換機油里程：

□5 千公里 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之機油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）：（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）：（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之機油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）：（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）：（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999
□5000~5499 □5500~5999 □6000~6499 □無提供服務 □其他_____

2.變速箱油

(1)一般正常使用下建議更換變速箱油里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之變速箱油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）：（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

②2.5 噸以上（元/次）：（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之變速箱油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）：（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

②2.5 噸以上（元/次）：（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□4000~4499　□4500~4999
□5000~5499　□5500~5999　□6000~6499　□無提供服務　□其他_____

3.煞車油

(1)一般正常使用下建議更換煞車油里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□其他_____
□1 年　□2 年　□3 年　□4 年　□視使用情形

(2)**國產**車主最普遍選用之煞車油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）：（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②2.5 噸以上（元/次）：（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之煞車油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）：（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

4.底盤保養打黃油潤滑

(1)一般正常使用下建議打底盤黃油里程：

□5 千公里 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □2.5 萬公里
□3 萬公里 □3.5 萬公里 □4 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之底盤黃油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之底盤黃油價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

5.水箱水

(1)一般正常使用下建議更換水箱水里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他__

(2)**國產**車主最普遍選用之水箱水價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之水箱水價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

6.空氣濾清器

(1)一般正常使用下建議更換空氣濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之空氣濾清器價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之空氣濾清器價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺…等）

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

7.燃油濾清器

(1)一般正常使用下建議更換(或清洗)燃油濾清器里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺...等）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

8.電瓶

(1)一般正常使用下建議更換電瓶里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____
□2 年以下 □2 年 □3 年 □4 年 □視使用情形

(2)**國產**車主最普遍選用之電瓶價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：菱利 VERYCA、INNOVA…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

② 2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之電瓶價格

①未滿 2.5 噸（元/次）:（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（元/次）:（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺...等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他_____

9.來令片

(1)一般正常使用下建議更換來令片里程：

□1 萬公里 □2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里
□6 萬公里 □7 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之來令片價格

①未滿2.5 噸（整車更換/元）:（車款例如：菱利VERYCA、INNOVA…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②2.5 噸以上（整車更換/元）:（車款例如：得利卡、載卡多、HINO 300…等）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之來令片價格

①未滿2.5噸（整車更換/元）:（車款例如：SUZUKI CARRY、卡旺…等）

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐無提供服務 ☐其他_____

②2.5噸以上（整車更換/元）:（車款例如：CARRY、ISUZU N 系列、卡旺…等）

☐0~999 ☐1000~1999 ☐2000~2999 ☐3000~3999 ☐4000~4999
☐5000~5999 ☐6000~6999 ☐7000~7999 ☐無提供服務 ☐其他_____

二、基本資料

1.保養廠名稱：_____

2.所在縣市：_____

3.聯絡電話：_____

3. 大貨車外廠保廠場問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以大貨車外廠保養廠（提供汽車維修保養服務，且為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號）為調查對象，調查內容主要針對國產及進口大貨車之附屬油料及定期維修保養重點項目（機油、變速箱油、底盤保養打黃油潤滑、水箱水、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片等）更換價格，以及一般正常保養程序規範或建議的更換程數進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同總重噸數，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513

交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、定期保養重點項目建議更換里程與價格

1.機油

(1)一般正常使用下建議更換機油里程：

□5 千公里 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之機油價格（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999 □5000~5999
□6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999 □10000~10999
□11000~11999 □12000~12999 □13000~13999 □無提供服務 □其他

④**國產**聯結車車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999 □5000~5999
□6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999 □10000~10999
□11000~11999 □12000~12999 □13000~13999 □無提供服務 □其他

(3)**進口**車主最普遍選用之價格（如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999 □5000~5999
□6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999 □10000~10999
□11000~11999 □12000~12999 □13000~13999 □無提供服務 □其他

④**進口**聯結車車主最普遍選用之機油價格（元/次）：

□0~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999 □5000~5999
□6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999 □10000~10999
□11000~11999 □12000~12999 □13000~13999 □無提供服務 □其他

2.變速箱油

(1)一般正常使用下建議更換變速箱油里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之變速箱油價格（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □300~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他

④**國產**聯結車車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □300~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他

(3)**進口**車主最普遍選用之變速箱油價格（如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □無提供服務 □其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □300~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他

④**進口**聯結車車主最普遍選用之變速箱油價格（元/次）

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □300~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□10000~10999 □11000~11999 □12000~12999 □無提供服務 □其他

3.底盤保養打黃油潤滑

(1)一般正常使用下建議打底盤黃油里程：

□5 千公里 □1 萬公里 □1.5 萬公里 □2 萬公里 □2.5 萬公里
□3 萬公里 □3.5 萬公里 □4 萬公里 □視使用情形 □其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之底盤黃油價格（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

④**國產**聯結車車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之底盤黃油價格（如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

④**進口**聯結車車主最普遍選用之底盤黃油價格（元/次）：

□0~249 □250~499 □500~749 □750~999 □1000~1249
□1250~1499 □1500~1749 □1750~1999 □無提供服務 □其他_____

4.水箱水

(1)一般正常使用下建議更換水箱水里程：

□2 萬公里 □4 萬公里 □6 萬公里 □8 萬公里 □視使用情形 □其他___

(2)**國產**車主最普遍選用之水箱水價格（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

④**國產**聯結車車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之水箱水價格（例如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

④**進口**聯結車車主最普遍選用之水箱水價格（元/次）：

□0~499 □500~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499
□2500~2999 □3000~3499 □3500~3999 □無提供服務 □其他_____

5.空氣濾清器

(1)一般正常使用下建議更換空氣濾清器里程：

□1 萬公里　□2 萬公里　□3 萬公里　□4 萬公里　□5 萬公里
□6 萬公里　□7 萬公里　□8 萬公里　□視使用情形　□其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之空氣濾清器價格（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

④**國產**聯結車車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之空氣濾清器價格價格（如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

④**進口**聯結車車主最普遍選用之空氣濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499
□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

6.燃油濾清器

(1)一般正常使用下建議更換(或清洗)燃油濾清器里程：

□1 萬公里　□2 萬公里　□3 萬公里　□4 萬公里　□5 萬公里

□6 萬公里　□7 萬公里　□8 萬公里　□視使用情形　□其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格

（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

④**國產**聯結車車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用(或清洗)之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

④**進口**聯結車車主最普遍選用之燃油濾清器價格（元/次）：

□0~499　□500~999　□1000~1499　□1500~1999　□2000~2499

□2500~2999　□3000~3499　□3500~3999　□無提供服務　□其他_____

7.電瓶

(1)一般正常使用下建議更換電瓶里程：

□2 萬公里　□4 萬公里　□6 萬公里　□8 萬公里　□其他_____

□2 年以下　□2 年　□3 年　□4 年　□視使用情形

(2)**國產**車主最普遍選用之電瓶價格（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

④**國產**聯結車車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之電瓶價格（例如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

④**進口**聯結車車主最普遍選用之電瓶價格（元/次）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999

□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999

□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

8.來令片

(1)一般正常使用下建議更換來令片里程：

□1 萬公里　□2 萬公里　□3 萬公里　□4 萬公里　□5 萬公里
□6 萬公里　□7 萬公里　□8 萬公里　□視使用情形　□其他_____

(2)**國產**車主最普遍選用之來令片價格（如：HINO、FUSO、SCANIA…等廠牌）

①**國產**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

②**國產** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

③**國產** 12 噸以上車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

④**國產**聯結車車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

(3)**進口**車主最普遍選用之來令片價格（如：VOLVO、ISUZU…等廠牌）

①**進口**未滿 7.5 噸車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

②**進口** 7.5 噸～未滿 12 噸車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

③**進口** 12 噸以上車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

④**進口**聯結車車主最普遍選用之來令片價格（整車更換/元）：

□0~999　□1000~1999　□2000~2999　□3000~3999　□4000~4999
□5000~5999　□6000~6999　□7000~7999　□8000~8999　□9000~9999
□10000~10999　□11000~11999　□12000~12999　□無提供服務　□其他_____

二、基本資料

1.保養廠名稱：_____

2.所在縣市：_____

3.聯絡電話：_____

3.4 汽車輪胎耗損成本調查問卷

敬啟者：

交通部運輸研究所正辦理「國內行車成本調查蒐集」，為蒐集國內交通建設計畫經濟效益評估所需之公路行車成本相關參數，因此進行本項問卷調查。

本問卷係以提供輪胎汰換服務，且為經濟部商業司核准設立且現況存活之公司行號為調查對象，調查內容主要針對小客車、小貨車、大貨車之主流輪胎款式的售價、一般正常狀態使用下的更換里程數，以及國產／進口輪胎之選用比例等項目進行調查。

本項調查內容絕不供私人之用，未來也不會個別公布每家業者提供之數據，而是整合各家業者，再按不同排氣量或噸數，以及各地區之車輛數加以整合為平均值，請各位放心，並請撥冗詳細填寫。感謝您的支持與協助！敬祝您生意興隆、萬事如意！

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 聯絡人：戴子純 電話：06-2998513
交通部運輸研究所 聯絡人：洪瑋鍾 電話：02-23496807

一、小客車輪胎更換價格與建議更換里程

1. 1800CC 以下車款（請以 **205/55/16** 款式填答）

(1)國產輪胎價格（元/輪）：

☐0~999 ☐1000~1499 ☐1500~1999 ☐2000~2499 ☐2500~2999
☐3000~3499 ☐3500~3999 ☐4000~4499 ☐4500~4999 ☐5000~5499
☐無提供服務 ☐其他_____

(2)**進口**輪胎價格（元/輪）：

☐0~999 ☐1000~1499 ☐1500~1999 ☐2000~2499 ☐2500~2999
☐3000~3499 ☐3500~3999 ☐4000~4499 ☐4500~4999 ☐5000~5499
☐無提供服務 ☐其他_____

2. 1801CC 以上車款（請以 **215/60/16** 款式填答）

(1)**國產**輪胎價格（元/輪）：

☐0~999 ☐1000~1499 ☐1500~1999 ☐2000~2499 ☐2500~2999
☐3000~3499 ☐3500~3999 ☐4000~4499 ☐4500~4999 ☐5000~5499
☐無提供服務 ☐其他_____

(2)**進口**輪胎價格（元/輪）：

☐0~999 ☐1000~1499 ☐1500~1999 ☐2000~2499 ☐2500~2999
☐3000~3499 ☐3500~3999 ☐4000~4499 ☐4500~4999 ☐5000~5499
☐無提供服務 ☐其他_____

3. 選用國產／進口輪胎的車主比例：

☐0%／100% ☐10%／90% ☐20%／80% ☐30%／70% ☐40%／60%
☐50%／50% ☐60%／40% ☐70%／30% ☐80%／20% ☐90%／10%
☐100%／0%

4. 上述輪胎在一般正常使用下普遍的更換里程：

☐2 萬公里 ☐3 萬公里 ☐4 萬公里 ☐5 萬公里 ☐6 萬公里
☐7 萬公里 ☐8 萬公里 ☐9 萬公里 ☐10 萬公里 ☐其他_____

二、小貨車輪胎更換價格與建議更換里程

1. 未滿 2.5 噸小貨車（請以 **165/13** 款式填答）

(1)**國產**輪胎價格（元/輪）：

□0~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499 □2500~2999
□3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999 □5000~5499
□無提供服務 □其他_____

(2)**進口**輪胎價格（元/輪）：

□0~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499 □2500~2999
□3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999 □5000~5499
□無提供服務 □其他_____

2. 2.5 噸以上小貨車（請以 **185/14** 款式填答）

(1)**國產**輪胎價格（元/輪）：

□0~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499 □2500~2999
□3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999 □5000~5499
□無提供服務 □其他_____

(2)**進口**輪胎價格（元/輪）：

□0~999 □1000~1499 □1500~1999 □2000~2499 □2500~2999
□3000~3499 □3500~3999 □4000~4499 □4500~4999 □5000~5499
□無提供服務 □其他_____

3. 選用國產／進口輪胎的車主比例：

□0%／100% □10%／90% □20%／80% □30%／70% □40%／60%
□50%／50% □60%／40% □70%／30% □80%／20% □90%／10%
□100%／0%

4. 上述輪胎在一般正常使用下的建議更換里程：

□2 萬公里 □3 萬公里 □4 萬公里 □5 萬公里 □6 萬公里
□7 萬公里 □8 萬公里 □9 萬公里 □10 萬公里 □其他_____

三、大貨車輪胎更換價格與建議更換里程

1. 未滿 7.5 噸貨車（請以 **195/75R16** 款式填答）

(1)**國產**輪胎價格（元/輪）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□無提供服務 □其他_____

(2)**進口**輪胎價格（元/輪）：

□0~999 □1000~1999 □2000~2999 □3000~3999 □4000~4999
□5000~5999 □6000~6999 □7000~7999 □8000~8999 □9000~9999
□無提供服務 □其他_____

2. 7.5 噸~未滿 12 噸貨車（請以 **9.5/17.5** 款式填答）

(1)**國產**輪胎價格（元/輪）：

□0~3999	□4000~4999	□5000~5999	□6000~6999	□7000~7999
□8000~8999	□9000~9999	□10000~11999	□12000~13999	□14000~15999
□16000~17999	□18000~18999	□19000~19999	□無提供服務	□其他_____

(2)**進口**輪胎價格（元/輪）：

□0~3999	□4000~4999	□5000~5999	□6000~6999	□7000~7999
□8000~8999	□9000~9999	□10000~11999	□12000~13999	□14000~15999
□16000~17999	□18000~18999	□19000~19999	□無提供服務	□其他_____

3. 12 噸以上貨車及聯結車（請以 **315/80R/22.5** 款式填答）

(1)**國產**輪胎價格（元/輪）：

□0~3999	□4000~4999	□5000~5999	□6000~6999	□7000~7999
□8000~8999	□9000~9999	□10000~11999	□12000~13999	□14000~15999
□16000~17999	□18000~18999	□19000~19999	□無提供服務	□其他_____

(2)**進口**輪胎價格（元/輪）：

□0~3999	□4000~4999	□5000~5999	□6000~6999	□7000~7999
□8000~8999	□9000~9999	□10000~11999	□12000~13999	□14000~15999
□16000~17999	□18000~18999	□19000~19999	□無提供服務	□其他_____

4. 選用國產／進口輪胎的車主比例：

□0%／100%	□10%／90%	□20%／80%	□30%／70%	□40%／60%
□50%／50%	□60%／40%	□70%／30%	□80%／20%	□90%／10%
□100%／0%				

5. 上述輪胎在一般正常使用下的建議更換里程：

□2 萬公里	□3 萬公里	□4 萬公里	□5 萬公里	□6 萬公里
□7 萬公里	□8 萬公里	□9 萬公里	□10 萬公里	□其他_____

四、基本資料

1. 輪胎行名稱：_____
2. 所在縣市：_____
3. 聯絡電話：_____

附錄 4 行車成本調查蒐集結果補充資料

4.1 各問項有效樣本數對照表

附表 4.1-1 機車輪胎售價及汰換里程相關題項有效樣本數

單位：份

調查項目	普通輕型機車	普通重型機車	大型重型機車
國產輪胎	463	474	103
進口輪胎	188	228	114
選用國產/進口輪胎比例		480	128
更換里程			475

附表 4.1-2 機車定期保養項目建議更換里程與價格相關題項有效樣本數

單位：份

調查項目	建議更換里程	普通輕型機車	普通重型機車	大型重型機車
機油	469	463	477	151
齒輪油	473	460	474	--
碟煞油	318	398	426	110
空氣濾清器	472	464	469	114
火星塞	447	461	475	113
電瓶	287	459	471	120
來令片	101	461	474	114
清洗化油系統	448	354	394	96

附表 4.1-3 小客車定期保養項目建議更換里程與價格相關題項有效樣本數

單位：份

調查項目	建議更換里程	國產車		進口車	
		1,800cc 以下	1,801cc 以上	1,800cc 以下	1,801cc 以上
機油	473	463	465	388	389
變速箱油	475	460	458	355	356
煞車油	355	460	461	378	377
火星塞	363	456	456	361	360
空氣濾清器	279	462	462	365	365
燃油濾清器	250	337	337	247	246
電瓶	295	465	467	369	368
來令片	79	463	462	351	345

附表 4.1-4 小貨車定期保養項目建議更換里程與價格相關題項有效樣本數

單位：份

調查項目	建議更換里程	國產車		進口車	
		未滿 2.5 噸	2.5 噸以上	未滿 2.5 噸	2.5 噸以上
機油	471	463	442	316	306
變速箱油	469	462	435	305	298
煞車油	358	454	424	305	295
底盤黃油	230	325	322	213	214
水箱水	288	465	433	305	294
空氣濾清器	252	462	439	288	280
燃油濾清器	311	417	399	250	243
電瓶	272	466	445	287	279
來令片	50	467	433	294	282

附表 4.1-5 大貨車定期保養項目建議更換里程與價格相關題項有效樣本數

單位：份

調查項目	建議更換里程	國產車				進口車			
		未滿 7.5 噸	7.5~未滿 12 噸	12 噸以上	聯結車	未滿 7.5 噸	7.5~未滿 12 噸	12 噸以上	聯結車
機油	221	212	128	110	87	131	86	81	72
變速箱油	216	202	116	103	80	124	86	81	78
底盤黃油	130	190	113	102	79	113	73	74	68
水箱水	120	197	112	94	69	118	75	62	54
空氣濾清器	107	207	119	103	74	125	81	76	68
燃油濾清器	156	198	117	101	76	119	74	72	69
電瓶	102	184	102	85	64	108	64	56	50
來令片	13	201	108	83	60	110	67	56	47

附表 4.1-6 汽車輪胎售價及汰換里程相關題項有效樣本數

單位：份

調查項目	小客車		小貨車		大貨車		
	1,800cc 以下	1,801cc 以上	未滿 2.5 噸	2.5 噸以上	未滿 7.5 噸	7.5~未滿 12 噸	12 噸以上及聯結車
國產輪胎	458	456	432	412	256	139	123
進口輪胎	429	422	241	265	179	119	119
選用國產/進口輪胎比例	463		438		267		
更換里程	460		402		233		

4.2 各生活圈非燃料成本項目平均更換價格

本案考量調查項目涉及業者營運成本及售價，訪談同時即已承諾將以去識別化方式呈現各生活圈售價，爰以下將以代號表示各生活圈調查項目之售價情形。

附表 4.2-1 普通輕型機車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/組(來令片)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	齒輪油	碟煞油	空氣濾清器	火星塞	電瓶	來令片	清洗化油系統
A 生活圈	平均數	842.1	213.3	72.5	320.5	275.0	183.3	840.0	380.0	530.8
	標準差	88.2	71.8	35.0	206.2	76.3	47.9	140.4	75.0	346.1
	變異係數	0.105	0.337	0.482	0.644	0.277	0.262	0.167	0.197	0.652
B 生活圈	平均數	874.1	235.2	62.9	321.4	301.8	216.7	877.8	401.9	712.5
	標準差	167.8	69.1	28.8	123.5	78.7	55.5	128.1	64.3	332.7
	變異係數	0.192	0.294	0.458	0.384	0.261	0.256	0.146	0.160	0.467
C 生活圈	平均數	914.5	226.7	62.5	284.8	270.7	176.7	785.7	367.2	565.0
	標準差	194.0	69.1	28.4	131.8	41.2	45.0	100.8	107.1	432.0
	變異係數	0.212	0.305	0.455	0.463	0.152	0.255	0.128	0.292	0.765
D 生活圈	平均數	866.0	238.9	50.0	350.0	253.4	174.1	775.9	336.2	716.7
	標準差	128.9	67.0	0	110.2	80.1	73.9	172.5	63.9	478.8
	變異係數	0.149	0.280	0	0.315	0.316	0.425	0.222	0.190	0.668
E 生活圈	平均數	951.3	205.4	50.0	391.1	267.2	170.7	742.9	342.9	750.0
	標準差	201.6	76.2	0	202.8	69.8	67.5	198.9	94.0	465.1
	變異係數	0.212	0.371	0	0.519	0.261	0.395	0.268	0.274	0.620
F 生活圈	平均數	877.9	217.9	57.8	312.5	264.3	189.3	848.1	394.4	700.0
	標準差	114.0	62.7	23.2	80.9	63.6	49.7	162.6	75.1	461.2
	變異係數	0.130	0.288	0.402	0.259	0.241	0.263	0.192	0.190	0.659
G 生活圈	平均數	953.6	189.7	50.0	328.8	286.2	171.4	821.4	364.3	740.9
	標準差	191.3	90.0	0	102.1	92.5	56.8	99.5	59.1	436.1
	變異係數	0.201	0.475	0	0.311	0.323	0.331	0.121	0.162	0.589
H 生活圈	平均數	864.7	189.7	50.0	319.2	261.7	177.6	810.3	361.7	577.8
	標準差	156.0	86.0	0	115.0	101.4	52.8	101.2	104.8	316.6
	變異係數	0.180	0.453	0	0.360	0.388	0.297	0.125	0.290	0.548
I 生活圈	平均數	885.5	213.8	50.0	311.1	272.2	179.6	837.9	353.6	731.6
	標準差	134.4	65.3	0	143.0	42.4	46.5	108.3	88.1	497.8
	變異係數	0.152	0.306	0	0.460	0.156	0.259	0.129	0.249	0.680
J 生活圈	平均數	835.3	155.2	55.4	356.5	243.3	156.7	820.0	339.7	575.0
	標準差	120.4	79.4	19.7	201.3	87.8	69.1	134.9	101.2	428.6
	變異係數	0.144	0.512	0.355	0.565	0.361	0.441	0.165	0.298	0.745
K 生活圈	平均數	870.7	165.5	60.0	258.3	253.4	167.9	789.7	356.9	757.9
	標準差	119.5	81.4	25.9	122.2	55.0	67.0	173.9	96.1	437.6
	變異係數	0.137	0.492	0.432	0.473	0.217	0.399	0.220	0.269	0.577
L 生活圈	平均數	886.9	158.9	60.3	357.9	240.7	142.9	750.0	351.7	490.0
	標準差	227.6	74.6	26.3	193.8	78.5	37.8	159.9	124.3	307.6
	變異係數	0.257	0.469	0.436	0.542	0.326	0.265	0.213	0.353	0.628
M 生活圈	平均數	817.2	208.3	57.8	221.4	255.0	173.3	796.6	317.2	528.0
	標準差	105.3	74.4	23.2	100.4	83.4	72.8	114.9	103.7	400.5
	變異係數	0.129	0.357	0.402	0.453	0.327	0.420	0.144	0.327	0.759
N 生活圈	平均數	838.0	163.8	50.0	263.5	258.9	183.3	807.1	315.5	547.4
	標準差	146.6	86.5	0	145.3	70.8	48.0	127.4	72.1	203.8
	變異係數	0.175	0.528	0	0.551	0.273	0.262	0.158	0.228	0.372
O 生活圈	平均數	838.6	163.3	60.0	317.2	223.3	163.3	773.3	324.1	725.0
	標準差	158.9	80.9	25.9	181.9	82.8	43.4	199.9	91.2	535.0
	變異係數	0.190	0.495	0.432	0.573	0.371	0.266	0.258	0.281	0.738
P 生活圈	平均數	870.3	195.0	57.5	359.6	220.0	163.3	796.6	321.7	452.4
	標準差	126.2	73.5	22.9	174.9	79.4	50.7	114.9	116.5	338.6
	變異係數	0.145	0.377	0.398	0.486	0.361	0.311	0.144	0.362	0.748
加權平均		883.3	192.1	54.6	329.0	255.5	173.0	792.6	344.8	671.4

附表 4.2-2 普通重型機車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/組(來令片)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	齒輪油	碟煞油	空氣濾清器	火星塞	電瓶	來令片	清洗噴射系統
A 生活圈	平均數	1,013.1	270.0	85.0	340.0	322.4	223.3	962.1	430.0	1,011.5
	標準差	216.7	97.9	38.1	201.0	52.8	58.3	132.1	80.5	358.1
	變異係數	0.214	0.363	0.448	0.591	0.164	0.261	0.137	0.187	0.354
B 生活圈	平均數	1,202.7	310.0	81.0	330.4	343.3	239.7	1,037.9	450.0	1,147.8
	標準差	486.6	100.3	37.6	130.1	69.1	67.3	142.5	88.6	445.0
	變異係數	0.405	0.324	0.464	0.394	0.201	0.281	0.137	0.197	0.388
C 生活圈	平均數	1,009.0	293.3	81.7	290.0	320.0	206.7	934.5	436.7	1,215.4
	標準差	212.4	92.6	40.4	145.1	65.1	56.8	120.3	107.4	340.2
	變異係數	0.210	0.316	0.495	0.500	0.204	0.275	0.129	0.246	0.280
D 生活圈	平均數	1,028.3	292.9	66.1	366.7	317.2	205.2	955.2	405.2	1,337.0
	標準差	255.4	57.3	31.3	112.0	92.8	63.2	118.3	73.6	298.9
	變異係數	0.248	0.196	0.474	0.305	0.293	0.308	0.124	0.182	0.224
E 生活圈	平均數	1,270.7	300.0	65.0	410.3	325.9	208.6	985.7	408.6	1,213.6
	標準差	401.7	129.3	30.5	214.8	63.6	56.8	126.8	78.0	436.8
	變異係數	0.316	0.431	0.469	0.523	0.195	0.272	0.129	0.191	0.360
F 生活圈	平均數	1,060.7	313.3	75.0	427.1	326.7	220.0	1,060.0	473.3	1,200.0
	標準差	281.4	105.8	36.0	175.7	85.8	59.6	152.2	127.8	412.8
	變異係數	0.265	0.338	0.479	0.411	0.263	0.271	0.144	0.270	0.344
G 生活圈	平均數	1,119.3	243.3	57.8	335.7	328.3	230.0	966.7	433.3	1,307.4
	標準差	257.2	130.5	23.2	123.1	88.7	76.1	132.2	123.4	330.4
	變異係數	0.230	0.536	0.402	0.367	0.270	0.331	0.137	0.285	0.253
H 生活圈	平均數	1,106.0	241.4	57.5	314.8	318.3	230.0	953.3	430.0	1,221.4
	標準差	280.4	95.5	22.9	119.9	87.6	61.0	90.0	96.1	274.0
	變異係數	0.254	0.396	0.398	0.381	0.275	0.265	0.094	0.224	0.224
I 生活圈	平均數	1,095.3	277.6	72.5	325.9	300.0	194.8	955.2	408.6	1,408.3
	標準差	295.0	45.5	35.0	158.9	50.9	50.6	129.8	94.6	306.3
	變異係數	0.269	0.164	0.482	0.488	0.170	0.260	0.136	0.231	0.218
J 生活圈	平均數	961.3	216.7	68.8	379.2	275.9	186.7	980.0	423.3	1,129.2
	標準差	248.5	107.7	33.1	197.8	82.0	66.9	144.8	143.7	424.8
	變異係數	0.258	0.497	0.481	0.522	0.297	0.358	0.148	0.339	0.376
K 生活圈	平均數	1,064.7	263.3	70.0	305.8	317.2	212.1	982.8	408.6	1,254.5
	標準差	273.9	108.2	33.7	151.2	110.4	72.8	173.3	108.6	326.2
	變異係數	0.257	0.411	0.482	0.495	0.348	0.343	0.176	0.266	0.260
L 生活圈	平均數	1,042.0	240.0	81.9	370.8	277.8	181.0	900.0	389.7	1,169.6
	標準差	376.7	126.2	43.2	207.4	59.4	54.1	133.3	116.0	429.0
	變異係數	0.362	0.526	0.528	0.559	0.214	0.299	0.148	0.298	0.367
M 生活圈	平均數	942.3	268.3	80.8	262.5	310.0	206.7	926.7	400.0	1,147.6
	標準差	228.2	103.8	53.2	132.4	92.3	67.9	125.8	125.3	315.6
	變異係數	0.242	0.387	0.658	0.504	0.298	0.329	0.136	0.313	0.275
N 生活圈	平均數	1,052.7	245.0	70.0	301.8	308.6	223.3	986.7	391.4	1,059.1
	標準差	277.3	109.3	33.7	162.4	62.8	64.0	154.8	126.8	491.5
	變異係數	0.263	0.446	0.482	0.538	0.203	0.286	0.157	0.324	0.464
O 生活圈	平均數	1,060.7	220.0	85.8	378.3	278.3	206.7	973.3	415.0	1,143.5
	標準差	302.9	119.3	43.4	178.4	81.7	56.8	178.0	148.1	586.1
	變異係數	0.286	0.542	0.506	0.472	0.293	0.275	0.183	0.357	0.513
P 生活圈	平均數	1,153.3	276.7	73.3	385.7	301.7	193.3	1,006.7	400.0	1,174.1
	標準差	378.8	103.2	41.0	165.5	63.4	67.9	136.3	137.7	493.5
	變異係數	0.328	0.373	0.559	0.429	0.210	0.351	0.135	0.344	0.420
加權平均		1,108.4	267.3	72.5	363.9	307.6	208.1	979.9	416.1	1,204.9

附表 4.2-3 外廠保養廠 1,800cc 以下國產小客車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	火星塞	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	3,236.3	1,633.3	1,629.2	682.9	1,283.3	337.2	769.5	2,433.2	2,716.7
	標準差	458.7	439.2	431.2	227.2	476.8	67.3	414.4	173.2	1,149.8
	變異係數	0.142	0.269	0.265	0.333	0.372	0.200	0.539	0.071	0.423
B 生活圈	平均數	3,048.3	1,870.7	1,922.3	865.9	1,655.2	397.3	818.0	2,500.0	2,775.9
	標準差	513.5	357.5	477.8	308.1	645.8	59.5	258.2	-	959.8
	變異係數	0.168	0.191	0.249	0.356	0.390	0.150	0.316	-	0.346
C 生活圈	平均數	3,027.6	1,767.9	1,675.9	842.5	1,296.3	365.3	833.1	2,444.3	3,092.6
	標準差	391.2	244.7	359.1	261.0	588.5	34.2	382.1	212.2	980.9
	變異係數	0.129	0.138	0.214	0.310	0.454	0.094	0.459	0.087	0.317
D 生活圈	平均數	2,905.0	1,516.6	1,792.9	874.8	1,260.4	400.7	954.3	2,383.1	1,703.7
	標準差	334.2	393.7	601.8	300.7	636.2	117.7	447.7	252.4	444.2
	變異係數	0.115	0.260	0.336	0.344	0.505	0.294	0.469	0.106	0.261
E 生活圈	平均數	2,859.2	1,750.0	1,866.6	999.8	1,391.7	379.2	1,209.8	2,448.1	2,913.8
	標準差	533.9	406.4	730.4	359.9	552.0	62.6	698.7	278.9	973.5
	變異係數	0.187	0.232	0.391	0.360	0.397	0.165	0.577	0.114	0.334
F 生活圈	平均數	2,905.0	1,566.5	1,583.1	833.1	1,089.3	387.9	730.5	2,433.1	1,733.3
	標準差	346.3	314.7	337.3	273.6	274.0	61.3	190.2	254.1	430.2
	變異係數	0.119	0.201	0.213	0.328	0.252	0.158	0.260	0.104	0.248
G 生活圈	平均數	2,948.3	1,801.7	1,732.8	874.9	1,663.8	379.1	860.8	2,433.2	2,816.7
	標準差	358.1	225.4	447.9	284.4	501.2	61.5	463.8	173.2	1,029.6
	變異係數	0.121	0.125	0.258	0.325	0.301	0.162	0.539	0.071	0.366
H 生活圈	平均數	2,837.5	1,803.6	1,724.1	905.1	1,569.0	409.4	1,054.2	2,464.2	2,465.5
	標準差	379.2	196.7	424.5	262.4	770.3	94.0	445.8	131.4	823.0
	變異係數	0.134	0.109	0.246	0.290	0.491	0.230	0.423	0.053	0.334
I 生活圈	平均數	2,934.2	1,741.3	1,724.1	836.1	1,291.7	391.5	965.6	2,483.2	2,448.3
	標準差	444.9	302.6	342.9	252.6	464.6	78.9	458.6	245.3	889.9
	變異係數	0.152	0.174	0.199	0.302	0.360	0.201	0.475	0.099	0.363
J 生活圈	平均數	2,878.9	1,474.6	1,499.8	637.4	1,094.8	395.8	682.9	2,399.8	1,741.4
	標準差	409.1	368.1	322.0	171.9	270.7	57.7	200.1	203.8	435.5
	變異係數	0.142	0.250	0.215	0.270	0.247	0.146	0.293	0.085	0.250
K 生活圈	平均數	2,736.7	1,575.0	1,499.9	699.6	1,250.0	353.2	660.2	2,383.1	2,183.3
	標準差	391.5	279.8	320.6	222.0	395.3	67.8	210.9	252.4	782.2
	變異係數	0.143	0.178	0.214	0.317	0.316	0.192	0.319	0.106	0.358
L 生活圈	平均數	2,975.0	1,416.4	1,533.0	758.0	1,025.9	395.8	935.0	2,464.2	2,833.3
	標準差	361.5	385.0	490.5	250.2	408.3	47.4	419.7	131.4	833.9
	變異係數	0.122	0.272	0.320	0.330	0.398	0.120	0.449	0.053	0.294
M 生活圈	平均數	2,732.5	1,678.5	1,672.3	660.3	1,379.3	370.4	1,108.4	2,446.3	1,879.3
	標準差	347.1	295.6	412.6	170.0	502.8	85.4	745.8	249.0	493.8
	變異係數	0.127	0.176	0.247	0.258	0.365	0.231	0.673	0.102	0.263
N 生活圈	平均數	2,972.5	1,679.9	1,708.2	812.3	1,268.5	388.8	1,149.8	2,356.9	2,148.1
	標準差	506.6	364.7	564.8	278.5	509.2	63.5	684.8	230.5	662.4
	變異係數	0.170	0.217	0.331	0.343	0.401	0.163	0.596	0.098	0.308
O 生活圈	平均數	2,826.7	1,680.8	1,723.0	827.3	1,357.1	392.7	984.1	2,516.6	1,775.9
	標準差	334.7	504.3	636.1	307.2	492.7	121.5	551.5	207.1	510.4
	變異係數	0.118	0.300	0.369	0.371	0.363	0.309	0.560	0.082	0.287
P 生活圈	平均數	2,871.6	1,620.6	1,698.2	896.3	1,448.3	396.4	884.3	2,448.1	2,413.8
	標準差	356.4	351.3	445.2	337.8	540.3	95.1	431.7	204.9	655.6
	變異係數	0.124	0.217	0.262	0.377	0.373	0.240	0.488	0.084	0.272
權平均		2,898.4	1,669.5	1,692.0	780.1	1,308.0	387.3	945.8	2,446.2	2,256.6

附表 4.2-4 外廠保養廠 1,800cc 以下進口小客車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	火星塞	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	3,236.3	2,416.6	2,349.9	749.6	2,035.7	612.8	1,299.4	3,925.0	4,475.0
	標準差	458.7	658.4	695.0	281.4	763.6	189.5	912.6	1,330.7	1,312.6
	變異係數	0.142	0.272	0.296	0.375	0.375	0.309	0.702	0.339	0.293
B 生活圈	平均數	3,048.3	2,902.2	3,362.5	1,206.4	2,358.7	831.4	1,285.3	4,239.1	4,725.0
	標準差	513.5	620.4	1,492.2	660.1	652.1	356.9	489.2	1,629.8	1,576.9
	變異係數	0.168	0.214	0.444	0.547	0.276	0.429	0.381	0.384	0.334
C 生活圈	平均數	3,027.6	2,894.2	2,774.9	1,089.9	2,130.4	794.8	1,778.9	4,625.0	5,095.2
	標準差	391.2	1,075.2	1,178.1	558.6	516.1	349.9	935.3	2,203.0	1,146.9
	變異係數	0.129	0.372	0.425	0.513	0.242	0.440	0.526	0.476	0.225
D 生活圈	平均數	2,905.0	2,224.9	2,431.6	1,079.5	1,524.8	999.8	1,972.0	4,204.5	3,470.5
	標準差	334.2	404.9	1,273.0	425.4	486.2	423.6	988.0	1,862.3	1,473.5
	變異係數	0.115	0.182	0.524	0.394	0.319	0.424	0.501	0.443	0.425
E 生活圈	平均數	2,859.2	2,629.6	3,104.0	1,314.7	2,509.6	760.3	1,908.9	4,840.0	4,931.8
	標準差	533.9	815.7	1,333.1	618.8	634.4	221.1	921.3	2,580.9	1,490.4
	變異係數	0.187	0.310	0.429	0.471	0.253	0.291	0.483	0.533	0.302
F 生活圈	平均數	2,905.0	2,227.2	2,392.7	976.0	1,487.1	863.0	1,399.6	4,738.1	2,899.9
	標準差	346.3	442.7	1,011.2	410.2	676.4	311.2	626.2	1,655.4	661.1
	變異係數	0.119	0.199	0.423	0.420	0.455	0.361	0.447	0.349	0.228
G 生活圈	平均數	2,948.3	2,760.4	3,190.5	943.0	2,261.3	722.7	1,583.1	4,260.9	4,075.0
	標準差	358.1	661.4	1,249.8	369.6	553.7	192.1	766.0	1,380.6	1,320.7
	變異係數	0.121	0.240	0.392	0.392	0.245	0.266	0.484	0.324	0.324
H 生活圈	平均數	2,837.5	2,684.2	2,565.7	1,131.5	2,223.7	763.1	1,640.5	5,921.1	4,342.1
	標準差	379.2	691.4	772.2	466.8	681.6	203.8	562.7	2,964.0	1,481.9
	變異係數	0.134	0.258	0.301	0.413	0.307	0.267	0.343	0.501	0.341
I 生活圈	平均數	2,934.2	2,560.0	2,579.5	1,119.0	1,815.6	789.6	1,785.6	5,863.6	4,499.9
	標準差	444.9	807.8	904.4	350.2	754.1	292.4	733.0	2,508.0	1,748.1
	變異係數	0.152	0.316	0.351	0.313	0.415	0.370	0.411	0.428	0.388
J 生活圈	平均數	2,878.9	2,119.6	2,035.5	780.9	1,325.5	826.0	1,424.9	5,217.4	3,045.5
	標準差	409.1	224.5	420.7	363.8	556.5	215.7	373.7	3,037.0	671.0
	變異係數	0.142	0.106	0.207	0.466	0.420	0.261	0.262	0.582	0.220
K 生活圈	平均數	2,736.7	2,307.7	2,289.9	805.2	1,779.8	759.9	1,207.8	5,460.0	3,942.2
	標準差	391.5	516.3	606.8	342.4	723.1	231.0	437.7	2,436.4	1,557.8
	變異係數	0.143	0.224	0.265	0.425	0.406	0.304	0.362	0.446	0.395
L 生活圈	平均數	2,975.0	2,285.6	2,120.1	797.8	1,740.3	703.5	1,521.4	3,666.7	4,678.5
	標準差	361.5	555.9	648.3	274.3	477.1	180.9	746.2	1,568.9	1,395.9
	變異係數	0.122	0.243	0.306	0.344	0.274	0.257	0.490	0.428	0.298
M 生活圈	平均數	2,732.5	2,541.6	2,420.4	912.8	1,977.2	635.6	1,602.5	4,500.0	2,908.9
	標準差	347.1	855.6	741.6	456.3	865.8	155.3	902.0	2,460.2	983.8
	變異係數	0.127	0.337	0.306	0.500	0.438	0.244	0.563	0.547	0.338
N 生活圈	平均數	2,972.5	2,473.2	2,531.2	1,105.7	1,779.8	835.0	1,676.2	4,270.8	3,804.3
	標準差	506.6	685.0	774.3	437.0	663.0	314.5	722.5	1,763.0	1,482.9
	變異係數	0.170	0.277	0.306	0.395	0.373	0.377	0.431	0.413	0.390
O 生活圈	平均數	2,826.7	2,419.6	2,442.2	1,037.0	1,691.9	758.7	1,799.7	4,178.5	3,339.2
	標準差	334.7	620.2	580.2	447.8	831.9	276.4	931.9	1,448.0	1,045.9
	變異係數	0.118	0.256	0.238	0.432	0.492	0.364	0.518	0.347	0.313
P 生活圈	平均數	2,871.6	2,593.6	2,845.2	1,249.8	2,131.0	972.7	1,606.9	4,652.2	4,166.6
	標準差	356.4	765.7	1,163.2	711.0	635.5	378.8	731.6	2,529.1	1,544.2
	變異係數	0.124	0.295	0.409	0.569	0.298	0.389	0.455	0.544	0.371
加權平均		2,898.4	2,477.0	2,584.7	1,000.5	1,866.0	793.8	1,649.4	4,792.4	3,902.7

附表 4.2-5 外廠保養廠 1,801cc 以上國產小客車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	火星塞	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	3,511.3	1,849.6	1,784.4	691.2	1,300.0	387.3	769.5	2,549.9	2,983.3
	標準差	329.7	428.9	494.4	224.8	466.1	120.2	414.4	240.5	1,170.6
	變異係數	0.094	0.232	0.277	0.325	0.359	0.310	0.539	0.094	0.392
B 生活圈	平均數	3,380.0	2,206.9	2,181.0	865.9	1,750.0	424.1	818.0	2,637.9	2,896.6
	標準差	495.6	433.5	667.9	308.1	681.4	109.5	258.2	227.4	1,012.2
	變異係數	0.147	0.196	0.306	0.356	0.389	0.258	0.316	0.086	0.349
C 生活圈	平均數	3,229.3	2,089.2	1,916.7	861.0	1,435.2	393.4	977.1	2,592.6	3,296.3
	標準差	387.1	355.1	366.9	271.7	641.5	89.9	545.2	197.9	1,076.5
	變異係數	0.120	0.170	0.191	0.316	0.447	0.228	0.558	0.076	0.327
D 生活圈	平均數	3,080.2	1,707.9	1,965.4	874.8	1,322.9	461.1	965.7	2,499.9	1,814.8
	標準差	380.9	421.2	703.2	300.7	623.3	241.3	471.4	262.9	502.8
	變異係數	0.124	0.247	0.358	0.344	0.471	0.523	0.488	0.105	0.277
E 生活圈	平均數	3,285.3	2,198.2	2,199.9	1,016.5	1,550.0	439.6	1,229.8	2,724.1	3,189.7
	標準差	412.1	544.5	1,047.2	359.4	603.2	132.1	756.8	413.7	1,190.8
	變異係數	0.125	0.248	0.476	0.354	0.389	0.301	0.615	0.152	0.373
F 生活圈	平均數	3,173.3	1,608.1	1,599.8	833.1	1,107.1	409.4	730.5	2,433.1	1,706.9
	標準差	478.5	345.8	357.5	273.6	267.3	105.2	190.2	254.1	412.3
	變異係數	0.151	0.215	0.223	0.328	0.241	0.257	0.260	0.104	0.242
G 生活圈	平均數	3,233.9	2,000.0	2,000.0	891.6	1,681.0	412.4	860.8	2,550.0	2,916.7
	標準差	468.1	353.7	601.3	291.4	562.6	114.6	463.8	201.4	1,099.2
	變異係數	0.145	0.177	0.301	0.327	0.335	0.278	0.539	0.079	0.377
H 生活圈	平均數	3,180.4	2,103.3	1,956.8	931.0	1,672.4	482.8	1,270.7	2,620.7	2,637.9
	標準差	388.2	553.3	500.5	257.9	779.5	155.7	787.0	217.7	766.4
	變異係數	0.122	0.263	0.256	0.277	0.466	0.323	0.619	0.083	0.291
I 生活圈	平均數	3,381.7	2,016.5	1,939.6	870.6	1,525.0	466.6	977.0	2,616.6	2,569.0
	標準差	640.0	545.4	511.8	272.6	683.4	146.6	449.5	252.1	1,024.0
	變異係數	0.189	0.270	0.264	0.313	0.448	0.314	0.460	0.096	0.399
J 生活圈	平均數	3,033.3	1,424.6	1,499.7	637.4	1,077.6	429.1	682.9	2,499.9	1,850.0
	標準差	440.8	378.5	365.9	171.9	276.3	112.3	200.1	227.7	559.4
	變異係數	0.145	0.266	0.244	0.270	0.256	0.262	0.293	0.091	0.302
K 生活圈	平均數	3,097.5	1,849.9	1,767.2	724.6	1,327.6	383.5	695.9	2,583.3	2,383.3
	標準差	441.1	259.5	448.0	240.2	423.1	94.3	263.1	265.5	1,047.8
	變異係數	0.142	0.140	0.254	0.332	0.319	0.246	0.378	0.103	0.440
L 生活圈	平均數	3,153.3	1,599.4	1,689.4	783.0	1,025.9	461.2	961.4	2,535.7	2,900.0
	標準差	366.8	397.6	585.3	284.5	459.7	120.9	434.3	131.1	758.9
	變異係數	0.116	0.249	0.346	0.363	0.448	0.262	0.452	0.052	0.262
M 生活圈	平均數	3,058.6	1,964.1	1,922.4	678.1	1,491.4	409.3	1,195.4	2,589.3	1,982.8
	標準差	375.8	418.1	423.2	202.9	488.6	133.5	815.4	237.9	508.5
	變異係數	0.123	0.213	0.220	0.299	0.328	0.326	0.682	0.092	0.256
N 生活圈	平均數	3,341.4	2,029.9	1,916.5	899.8	1,324.1	416.6	1,083.2	2,535.7	2,240.7
	標準差	358.6	452.7	750.8	375.2	562.5	120.2	569.6	189.1	738.6
	變異係數	0.107	0.223	0.392	0.417	0.425	0.289	0.526	0.075	0.330
O 生活圈	平均數	3,111.7	1,887.6	1,814.6	827.3	1,392.9	410.6	1,140.4	2,716.6	1,879.3
	標準差	484.7	677.1	706.0	307.2	546.2	135.6	730.3	429.2	545.4
	變異係數	0.156	0.359	0.389	0.371	0.392	0.330	0.640	0.158	0.290
P 生活圈	平均數	3,109.5	1,887.7	1,905.1	913.6	1,500.0	426.6	970.9	2,499.9	2,410.7
	標準差	395.2	475.5	548.7	342.8	566.9	131.7	540.3	267.5	624.4
	變異係數	0.127	0.252	0.288	0.375	0.378	0.309	0.556	0.107	0.259
加權平均		3,225.0	1,924.4	1,893.4	816.4	1,403.8	430.0	1,002.5	2,598.2	2,427.9

附表 4.2-6 外廠保養廠 1,801cc 以上進口小客車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	火星塞	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	3,511.3	2,928.5	2,612.3	762.2	2,142.9	618.7	1,432.7	5,285.5	4,850.0
	標準差	329.7	959.0	741.4	275.1	784.9	199.9	923.7	2,478.0	1,451.9
	變異係數	0.094	0.327	0.284	0.361	0.366	0.323	0.645	0.469	0.299
B 生活圈	平均數	3,380.0	3,108.7	3,549.9	1,239.0	2,543.4	907.5	1,338.9	5,239.0	4,789.4
	標準差	495.6	620.9	1,422.7	659.3	741.1	369.8	533.9	2,255.7	1,503.0
	變異係數	0.147	0.200	0.401	0.532	0.291	0.407	0.399	0.431	0.314
C 生活圈	平均數	3,229.3	3,471.1	3,112.3	1,119.9	2,147.7	869.8	1,852.5	6,541.5	5,088.2
	標準差	387.1	1,013.4	1,157.3	587.0	447.6	401.2	956.8	3,078.5	1,148.8
	變異係數	0.120	0.292	0.372	0.524	0.208	0.461	0.516	0.471	0.226
D 生活圈	平均數	3,080.2	2,537.4	2,715.5	1,059.5	1,799.9	1,054.5	1,972.0	4,772.5	3,705.8
	標準差	380.9	563.7	1,280.4	410.1	662.1	408.4	988.0	1,709.7	1,414.9
	變異係數	0.124	0.222	0.471	0.387	0.368	0.387	0.501	0.358	0.382
E 生活圈	平均數	3,285.3	3,111.0	3,385.2	1,351.7	2,720.0	849.9	1,954.4	6,079.9	5,428.6
	標準差	412.1	971.7	1,264.3	651.6	574.3	322.8	911.9	2,771.6	1,390.0
	變異係數	0.125	0.312	0.373	0.482	0.211	0.380	0.467	0.456	0.256
F 生活圈	平均數	3,173.3	2,272.5	2,452.0	976.0	1,487.1	863.0	1,399.6	4,904.7	2,899.9
	標準差	478.5	407.8	1,005.3	410.2	676.4	311.2	626.2	1,678.0	661.1
	變異係數	0.151	0.179	0.410	0.420	0.455	0.361	0.447	0.342	0.228
G 生活圈	平均數	3,233.9	3,177.0	3,630.9	977.1	2,375.0	721.5	1,649.7	5,565.1	4,425.0
	標準差	468.1	788.9	1,261.6	400.4	611.3	172.3	755.0	1,766.7	1,248.9
	變異係數	0.145	0.248	0.347	0.410	0.257	0.239	0.458	0.317	0.282
H 生活圈	平均數	3,180.4	3,394.7	3,105.2	1,223.7	2,552.6	815.7	1,906.1	6,605.3	4,815.7
	標準差	388.2	838.8	1,103.5	545.8	705.0	210.0	664.0	3,002.7	1,426.2
	變異係數	0.122	0.247	0.355	0.446	0.276	0.257	0.348	0.455	0.296
I 生活圈	平均數	3,381.7	2,899.7	2,863.5	1,119.0	1,815.5	818.1	1,964.2	6,477.2	4,578.9
	標準差	640.0	927.3	1,071.2	350.2	785.8	282.9	699.4	2,732.0	1,750.2
	變異係數	0.189	0.320	0.374	0.313	0.433	0.346	0.356	0.422	0.382
J 生活圈	平均數	3,033.3	2,195.4	2,047.2	801.7	1,325.5	831.5	1,424.9	5,999.7	3,136.4
	標準差	440.8	105.9	292.2	376.1	556.5	225.0	373.7	3,539.0	789.5
	變異係數	0.145	0.048	0.143	0.469	0.420	0.271	0.262	0.590	0.252
K 生活圈	平均數	3,097.5	2,519.0	2,499.8	833.0	1,879.7	814.9	1,312.0	6,199.9	4,269.2
	標準差	441.1	519.5	753.7	347.0	804.3	239.8	575.6	2,541.5	1,812.5
	變異係數	0.142	0.206	0.302	0.417	0.428	0.294	0.439	0.410	0.425
L 生活圈	平均數	3,153.3	3,044.5	2,642.5	855.5	1,824.0	800.9	1,771.4	4,277.4	4,785.7
	標準差	366.8	908.0	1,098.4	368.9	575.3	225.5	941.5	1,862.5	1,336.4
	變異係數	0.116	0.298	0.416	0.431	0.315	0.282	0.531	0.435	0.279
M 生活圈	平均數	3,058.6	2,895.6	2,783.8	934.6	2,090.8	646.5	1,543.7	5,324.7	3,363.5
	標準差	375.8	926.7	949.2	484.1	891.7	163.1	907.1	2,930.5	1,415.9
	變異係數	0.123	0.320	0.341	0.518	0.426	0.252	0.588	0.550	0.421
N 生活圈	平均數	3,341.4	2,973.0	3,159.8	1,231.4	1,869.8	880.5	1,705.6	5,339.9	4,000.0
	標準差	358.6	791.8	1,266.5	592.3	677.7	344.1	680.6	2,299.2	1,515.1
	變異係數	0.107	0.266	0.401	0.481	0.362	0.391	0.399	0.431	0.379
O 生活圈	平均數	3,111.7	2,607.0	2,722.1	1,046.3	1,788.1	790.0	1,883.1	4,666.4	3,571.4
	標準差	484.7	668.4	1,097.2	465.4	877.0	289.0	905.9	1,605.5	1,136.3
	變異係數	0.156	0.256	0.403	0.445	0.490	0.366	0.481	0.344	0.318
P 生活圈	平均數	3,109.5	2,699.8	3,039.3	1,145.7	2,214.2	978.2	1,562.2	5,118.7	4,291.6
	標準差	395.2	857.2	1,334.2	531.4	779.9	382.0	622.7	2,578.6	1,608.0
	變異係數	0.127	0.318	0.439	0.464	0.352	0.390	0.399	0.504	0.375
加權平均		3,225.0	2,813.2	2,916.7	1,047.9	2,007.2	829.3	1,745.1	5,589.0	4,204.2

附表 4.2-7 外廠保養廠未滿 2.5 噸國產小貨車非燃料成本項目平均更換價綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	底盤黃油	水箱水	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	2,356.3	1,625.0	1,473.8	758.3	255.0	791.4	375.0	551.7	2,466.6	2,827.6
	標準差	203.4	381.5	414.2	254.6	178.5	279.5	-	368.3	182.8	858.5
	變異係數	0.086	0.235	0.281	0.336	0.700	0.353	-	0.667	0.074	0.304
B 生活圈	平均數	2,247.5	1,783.3	1,466.5	836.0	277.2	879.2	420.8	616.1	2,482.7	2,733.3
	標準差	384.9	333.0	358.3	277.9	202.8	331.7	106.3	336.7	162.9	878.2
	變異係數	0.171	0.187	0.244	0.332	0.732	0.377	0.253	0.546	0.066	0.321
C 生活圈	平均數	2,094.8	1,672.3	1,583.1	758.3	362.5	866.4	456.7	708.3	2,499.9	2,844.8
	標準差	319.6	463.5	534.9	254.6	166.7	419.3	141.3	343.2	231.7	780.4
	變異係數	0.153	0.277	0.338	0.336	0.460	0.484	0.309	0.484	0.093	0.274
D 生活圈	平均數	2,178.4	1,571.4	1,258.5	894.1	312.5	898.1	468.6	854.2	2,482.6	2,650.0
	標準差	320.8	295.5	330.1	275.6	241.5	288.2	175.7	389.5	249.7	872.5
	變異係數	0.147	0.188	0.262	0.308	0.773	0.321	0.375	0.456	0.101	0.329
E 生活圈	平均數	2,163.4	1,741.7	1,405.0	1,000.0	331.3	827.5	482.7	870.4	2,655.1	3,433.3
	標準差	269.6	396.6	330.4	280.5	130.0	232.6	144.6	388.4	445.4	1,257.6
	變異係數	0.125	0.228	0.235	0.281	0.392	0.281	0.300	0.446	0.168	0.366
F 生活圈	平均數	2,202.6	1,708.3	1,399.7	784.3	244.3	824.8	396.4	704.5	2,449.9	3,017.2
	標準差	313.5	301.5	363.5	238.6	136.3	255.8	100.8	274.3	201.6	1,168.7
	變異係數	0.142	0.177	0.260	0.304	0.558	0.310	0.254	0.389	0.082	0.387
G 生活圈	平均數	2,254.3	1,825.0	1,391.3	892.8	328.9	891.5	416.5	642.9	2,449.9	3,383.3
	標準差	259.2	301.9	419.1	284.2	196.4	351.8	148.2	267.3	152.9	897.2
	變異係數	0.115	0.165	0.301	0.318	0.597	0.395	0.356	0.416	0.062	0.265
H 生活圈	平均數	2,147.0	1,791.7	1,387.7	983.2	309.5	1,068.9	400.8	629.3	2,416.4	2,827.6
	標準差	269.7	513.1	363.7	340.9	207.7	462.5	96.8	357.5	265.7	815.9
	變異係數	0.126	0.286	0.262	0.347	0.671	0.433	0.242	0.568	0.110	0.289
I 生活圈	平均數	2,264.4	1,689.7	1,508.1	827.2	327.4	758.2	495.6	619.6	2,517.2	2,310.3
	標準差	316.6	246.9	350.7	366.9	195.6	302.8	162.1	318.6	210.7	920.1
	變異係數	0.140	0.146	0.233	0.444	0.597	0.399	0.327	0.514	0.084	0.398
J 生活圈	平均數	2,054.0	1,726.2	1,619.4	629.9	261.9	679.5	469.8	666.7	2,459.9	1,615.4
	標準差	318.1	109.1	291.1	183.0	136.4	245.3	136.5	254.1	138.7	325.8
	變異係數	0.155	0.063	0.180	0.291	0.521	0.361	0.290	0.381	0.056	0.202
K 生活圈	平均數	2,213.4	1,499.9	1,558.1	645.9	212.5	624.3	383.3	482.8	2,396.3	1,965.4
	標準差	379.2	301.1	326.5	236.8	122.3	234.8	73.0	266.7	206.5	833.9
	變異係數	0.171	0.201	0.210	0.367	0.576	0.376	0.191	0.552	0.086	0.424
L 生活圈	平均數	2,175.8	1,456.8	1,275.3	758.4	154.4	766.3	426.7	601.9	2,396.3	2,258.6
	標準差	261.5	299.4	356.1	226.7	83.0	293.5	103.1	261.8	280.1	960.1
	變異係數	0.120	0.206	0.279	0.299	0.538	0.383	0.242	0.435	0.117	0.425
M 生活圈	平均數	2,150.0	1,560.3	1,439.4	707.9	267.0	774.6	429.1	517.2	2,465.3	1,816.6
	標準差	257.9	272.8	431.5	271.7	178.0	310.7	125.9	266.7	265.3	713.1
	變異係數	0.120	0.175	0.300	0.384	0.667	0.401	0.294	0.516	0.108	0.393
N 生活圈	平均數	2,193.8	1,678.5	1,499.8	942.1	375.0	856.8	443.9	601.9	2,482.7	2,749.9
	標準差	230.7	396.1	449.6	348.9	225.8	393.7	127.7	334.4	210.8	1,243.6
	變異係數	0.105	0.236	0.300	0.370	0.602	0.459	0.288	0.556	0.085	0.452
O 生活圈	平均數	2,098.3	1,683.3	1,483.1	933.1	368.4	833.1	465.3	710.0	2,516.6	2,066.6
	標準差	265.1	420.2	377.0	353.4	230.0	317.4	163.5	285.8	245.3	858.4
	變異係數	0.126	0.250	0.254	0.379	0.624	0.381	0.351	0.402	0.097	0.415
P 生活圈	平均數	2,133.0	1,641.6	1,482.5	816.4	190.8	792.8	405.1	520.0	2,433.2	2,866.7
	標準差	266.3	357.8	453.1	307.8	113.1	284.3	109.2	269.3	217.4	840.1
	變異係數	0.125	0.218	0.306	0.377	0.593	0.359	0.269	0.518	0.089	0.293
加權平均		2,173.8	1,676.7	1,463.9	842.3	299.2	808.0	445.4	658.5	2,493.0	2,560.8

附表 4.2-8 外廠保養廠未滿 2.5 噸進口小貨車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	底盤黃油	水箱水	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	2,356.3	2,102.6	1,823.4	941.0	275.0	852.8	468.8	867.5	2,970.6	3,794.1
	標準差	203.4	745.3	630.0	410.3	207.0	319.6	125.0	376.3	926.5	902.4
	變異係數	0.086	0.354	0.346	0.436	0.753	0.375	0.267	0.434	0.312	0.238
B 生活圈	平均數	2,247.5	2,521.7	1,761.3	954.5	340.3	1,097.7	706.5	999.9	3,050.0	3,863.6
	標準差	384.9	742.1	508.9	367.2	270.5	567.9	225.0	324.7	759.2	1,135.8
	變異係數	0.171	0.294	0.289	0.385	0.795	0.517	0.318	0.325	0.249	0.294
C 生活圈	平均數	2,094.8	1,888.6	1,860.9	838.1	416.7	985.1	625.0	985.2	3,300.0	3,875.0
	標準差	319.6	625.9	648.9	292.6	154.3	480.0	362.3	454.8	840.9	1,360.1
	變異係數	0.153	0.331	0.349	0.349	0.370	0.487	0.580	0.462	0.255	0.351
D 生活圈	平均數	2,178.4	2,299.9	1,537.2	1,150.0	250.0	1,092.0	763.9	1,350.0	3,972.2	3,809.5
	標準差	320.8	876.0	675.3	475.8	153.1	401.6	376.0	565.4	1,528.9	1,018.4
	變異係數	0.147	0.381	0.439	0.414	0.612	0.368	0.492	0.419	0.385	0.267
E 生活圈	平均數	2,163.4	2,285.6	2,133.3	1,316.7	500.0	1,183.2	1,008.3	1,384.5	3,307.6	4,500.0
	標準差	269.6	535.9	533.4	601.1	419.3	898.9	413.1	781.6	855.0	1,258.3
	變異係數	0.125	0.234	0.250	0.457	0.839	0.760	0.410	0.565	0.258	0.280
F 生活圈	平均數	2,202.6	2,278.7	1,833.2	889.8	250.0	885.4	625.0	985.2	3,039.9	3,620.0
	標準差	313.5	732.7	702.2	402.5	155.9	244.3	205.2	533.9	1,163.0	960.5
	變異係數	0.142	0.322	0.383	0.452	0.624	0.276	0.328	0.542	0.383	0.265
G 生活圈	平均數	2,254.3	2,400.0	1,541.3	1,112.5	302.1	916.6	568.8	888.8	3,263.1	4,078.9
	標準差	259.2	666.0	551.1	496.5	188.1	309.6	174.3	376.1	1,072.0	870.4
	變異係數	0.115	0.277	0.358	0.446	0.623	0.338	0.306	0.423	0.329	0.213
H 生活圈	平均數	2,147.0	2,704.4	1,693.0	1,034.0	392.9	1,125.0	648.8	1,178.4	3,149.9	4,166.6
	標準差	269.7	1,087.5	723.7	403.3	263.4	576.5	297.4	775.3	1,268.1	1,363.3
	變異係數	0.126	0.402	0.427	0.390	0.670	0.512	0.458	0.658	0.403	0.327
I 生活圈	平均數	2,264.4	2,064.9	1,567.9	920.1	406.3	931.5	827.3	1,033.1	3,886.3	3,575.0
	標準差	316.6	933.4	530.3	484.5	185.4	431.2	343.5	653.9	1,717.8	1,184.1
	變異係數	0.140	0.452	0.338	0.527	0.456	0.463	0.415	0.633	0.442	0.331
J 生活圈	平均數	2,054.0	1,827.3	1,610.7	794.3	264.7	788.0	717.4	1,216.7	3,440.0	2,557.4
	標準差	318.1	571.7	644.7	312.5	138.9	329.7	181.6	388.1	869.9	516.6
	變異係數	0.155	0.313	0.400	0.393	0.525	0.418	0.253	0.319	0.253	0.202
K 生活圈	平均數	2,213.4	1,885.0	1,635.0	681.5	250.0	695.2	630.7	868.9	3,750.0	2,499.8
	標準差	379.2	787.4	687.9	176.0	144.3	249.9	198.5	350.3	1,192.8	859.2
	變異係數	0.171	0.418	0.421	0.258	0.577	0.359	0.315	0.403	0.318	0.344
L 生活圈	平均數	2,175.8	2,117.5	1,549.6	749.8	208.3	859.1	758.3	961.4	3,694.3	3,468.6
	標準差	261.5	406.4	568.9	223.9	146.9	329.0	342.2	419.1	2,371.1	974.4
	變異係數	0.120	0.192	0.367	0.299	0.705	0.383	0.451	0.436	0.642	0.281
M 生活圈	平均數	2,150.0	2,022.6	1,925.0	849.9	250.0	974.9	662.5	800.0	2,700.0	2,749.7
	標準差	257.9	617.2	578.0	293.6	133.6	362.4	236.1	158.1	421.6	825.3
	變異係數	0.120	0.305	0.300	0.345	0.535	0.372	0.356	0.198	0.156	0.300
N 生活圈	平均數	2,193.8	2,420.8	2,473.6	1,152.7	406.3	1,014.4	833.3	1,318.2	4,307.7	3,156.1
	標準差	230.7	866.5	1,296.1	403.7	273.5	720.9	350.9	767.2	2,046.7	1,422.8
	變異係數	0.105	0.358	0.524	0.350	0.673	0.711	0.421	0.582	0.475	0.451
O 生活圈	平均數	2,098.3	2,411.6	1,985.2	985.1	384.6	972.1	593.8	1,267.9	3,323.5	3,233.0
	標準差	265.1	723.4	752.5	400.2	257.5	362.8	154.8	616.0	1,198.3	1,193.6
	變異係數	0.126	0.300	0.379	0.406	0.669	0.373	0.261	0.486	0.361	0.369
P 生活圈	平均數	2,133.0	2,234.2	2,066.5	856.9	208.3	720.2	703.1	768.8	2,807.7	3,366.6
	標準差	266.3	520.4	810.1	401.1	123.1	232.2	435.1	426.8	630.4	855.1
	變異係數	0.125	0.233	0.392	0.468	0.591	0.322	0.619	0.555	0.225	0.254
加權平均		2,173.8	2,220.1	1,879.6	975.0	343.7	949.7	732.2	1,101.2	3,429.6	3,486.6

附表 4.2-9 外廠保養廠 2.5 噸以上國產小貨車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	底盤黃油	水箱水	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	2,742.5	2,249.9	1,669.4	768.3	300.0	803.4	456.9	784.1	2,948.3	3,499.9
	標準差	307.6	608.8	565.7	259.0	228.2	258.1	126.2	405.2	556.5	1,217.6
	變異係數	0.112	0.271	0.339	0.337	0.761	0.321	0.276	0.517	0.189	0.348
B 生活圈	平均數	2,657.5	2,299.9	1,708.2	899.9	326.1	1,024.9	517.2	810.1	3,150.0	3,466.5
	標準差	401.7	599.7	509.1	380.7	243.5	492.9	132.5	296.5	559.4	1,113.8
	變異係數	0.151	0.261	0.298	0.423	0.747	0.481	0.256	0.366	0.178	0.321
C 生活圈	平均數	2,505.2	1,933.1	1,794.5	794.4	363.1	1,034.3	557.6	812.3	3,189.6	3,267.8
	標準差	329.9	541.4	631.4	289.4	162.5	664.0	197.7	332.0	839.0	907.7
	變異係數	0.132	0.280	0.352	0.364	0.448	0.642	0.355	0.409	0.263	0.278
D 生活圈	平均數	2,479.8	2,129.8	1,395.5	967.3	285.7	1,020.8	549.9	1,181.7	3,269.2	3,379.8
	標準差	358.0	658.2	483.3	313.7	172.8	360.7	219.6	776.2	851.3	1,148.4
	變異係數	0.144	0.309	0.346	0.324	0.605	0.353	0.399	0.657	0.260	0.340
E 生活圈	平均數	2,481.7	2,312.4	1,662.8	1,034.1	395.8	945.6	592.4	1,047.6	3,625.0	3,630.4
	標準差	263.7	591.1	567.4	301.7	206.7	361.3	169.5	407.9	769.7	1,727.0
	變異係數	0.106	0.256	0.341	0.292	0.522	0.382	0.286	0.389	0.212	0.476
F 生活圈	平均數	2,665.0	2,074.9	1,566.5	812.3	244.6	821.3	474.9	847.7	2,666.6	3,517.0
	標準差	654.1	469.6	482.4	251.4	143.4	271.2	148.4	411.2	442.1	1,138.1
	變異係數	0.245	0.226	0.308	0.309	0.586	0.330	0.312	0.485	0.166	0.324
G 生活圈	平均數	2,568.2	2,208.3	1,586.0	928.5	361.8	939.5	478.4	865.9	3,100.0	3,999.9
	標準差	366.6	491.8	598.9	359.3	212.0	357.9	149.7	369.7	635.2	1,181.9
	變異係數	0.143	0.223	0.378	0.387	0.586	0.381	0.313	0.427	0.205	0.295
H 生活圈	平均數	2,522.8	2,449.8	1,633.2	1,071.3	329.5	1,232.8	534.5	922.2	3,016.6	3,849.9
	標準差	490.8	761.3	575.3	396.1	236.4	534.2	233.6	513.9	579.6	1,253.7
	變異係數	0.195	0.311	0.352	0.370	0.717	0.433	0.437	0.557	0.192	0.326
I 生活圈	平均數	2,840.2	2,008.5	1,598.1	973.8	339.3	821.0	589.2	886.0	2,928.6	2,999.6
	標準差	641.8	580.6	487.7	572.5	190.2	378.4	206.7	376.2	556.3	1,027.8
	變異係數	0.226	0.289	0.305	0.588	0.560	0.461	0.351	0.425	0.190	0.343
J 生活圈	平均數	2,462.5	1,738.0	1,704.5	619.0	267.0	689.4	512.9	761.7	2,520.8	2,059.1
	標準差	284.9	54.8	147.1	183.0	135.3	273.1	171.6	230.5	345.3	166.2
	變異係數	0.116	0.032	0.086	0.296	0.507	0.396	0.335	0.303	0.137	0.081
K 生活圈	平均數	2,587.5	1,624.7	1,676.9	567.5	258.3	586.2	421.8	662.6	2,583.2	2,347.0
	標準差	433.4	276.5	357.5	114.4	129.1	178.9	109.5	178.9	458.6	1,092.0
	變異係數	0.167	0.170	0.213	0.202	0.500	0.305	0.260	0.270	0.178	0.465
L 生活圈	平均數	2,374.2	1,861.7	1,413.5	776.5	187.5	879.1	513.9	797.9	3,017.2	2,730.3
	標準差	250.4	436.4	444.9	248.8	123.1	310.9	140.1	245.4	604.9	1,012.6
	變異係數	0.105	0.234	0.315	0.320	0.657	0.354	0.273	0.308	0.200	0.371
M 生活圈	平均數	2,679.2	1,711.4	1,605.6	788.1	267.9	913.2	533.6	669.6	3,384.6	2,279.5
	標準差	536.9	314.1	506.1	306.1	173.6	412.3	156.4	173.0	803.9	708.7
	變異係數	0.200	0.184	0.315	0.388	0.648	0.451	0.293	0.258	0.238	0.311
N 生活圈	平均數	2,572.2	2,194.3	1,711.4	999.8	418.8	989.6	574.1	826.7	3,055.5	2,899.7
	標準差	468.9	889.0	607.2	361.5	257.4	614.7	184.3	330.2	738.3	1,233.5
	變異係數	0.182	0.405	0.355	0.362	0.615	0.621	0.321	0.399	0.242	0.425
O 生活圈	平均數	2,526.7	2,033.1	1,646.4	949.8	335.5	973.9	549.9	903.7	3,116.7	2,649.7
	標準差	386.5	672.1	484.4	390.9	138.5	464.8	259.8	361.3	567.6	862.8
	變異係數	0.153	0.331	0.294	0.412	0.413	0.477	0.473	0.400	0.182	0.326
P 生活圈	平均數	2,416.4	2,185.0	1,767.1	928.4	220.2	865.9	500.0	759.7	3,120.7	3,592.5
	標準差	282.8	512.5	605.0	396.2	142.0	330.0	173.5	274.9	715.4	1,127.0
	變異係數	0.117	0.235	0.342	0.427	0.645	0.381	0.347	0.362	0.229	0.314
加權平均		2,587.9	2,074.0	1,635.4	904.7	324.6	894.2	542.7	874.9	3,059.6	3,099.5

附表 4.2-10 外廠保養廠 2.5 噸以上進口小貨車非燃料成本項目平均更換價格綜理表

單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

調查項目		輪胎	機油	變速箱油	煞車油	底盤黃油	水箱水	空氣濾清器	燃油濾清器	電瓶	來令片
A 生活圈	平均數	2,742.5	2,588.1	2,014.6	859.3	316.7	911.6	640.3	833.3	3,375.0	3,781.3
	標準差	307.6	922.8	720.8	288.4	235.6	404.7	150.9	225.0	1,087.8	1,251.2
	變異係數	0.112	0.357	0.358	0.336	0.744	0.444	0.236	0.270	0.322	0.331
B 生活圈	平均數	2,657.5	2,967.4	2,011.8	1,034.0	395.8	1,163.0	793.4	1,171.1	4,295.5	4,333.3
	標準差	401.7	724.2	594.3	403.1	366.9	567.2	171.2	382.4	1,359.8	1,297.4
	變異係數	0.151	0.244	0.295	0.390	0.927	0.488	0.216	0.327	0.317	0.299
C 生活圈	平均數	2,505.2	2,194.2	1,970.4	890.5	466.7	1,102.8	749.8	1,029.4	3,800.0	4,093.8
	標準差	329.9	877.1	770.2	302.5	191.7	650.0	362.5	506.9	1,130.7	1,331.9
	變異係數	0.132	0.400	0.391	0.340	0.411	0.589	0.483	0.492	0.298	0.325
D 生活圈	平均數	2,479.8	2,661.6	1,823.3	1,124.9	359.4	1,328.1	866.5	1,557.7	5,066.7	4,088.2
	標準差	358.0	1,114.5	904.9	387.4	270.9	373.3	311.7	798.1	1,916.7	1,563.7
	變異係數	0.144	0.419	0.496	0.344	0.754	0.281	0.360	0.512	0.378	0.382
E 生活圈	平均數	2,481.7	3,000.0	2,615.4	1,375.0	593.8	1,458.3	1,028.8	1,425.0	4,136.4	3,750.0
	標準差	263.7	476.7	634.2	734.7	415.9	890.9	433.5	755.1	809.0	2,071.6
	變異係數	0.106	0.159	0.242	0.534	0.701	0.611	0.421	0.530	0.196	0.552
F 生活圈	平均數	2,665.0	2,540.0	1,934.7	880.3	269.7	891.3	657.3	972.1	3,458.3	4,000.0
	標準差	654.1	749.0	640.7	344.5	192.1	248.1	156.7	520.9	1,112.4	978.0
	變異係數	0.245	0.295	0.331	0.391	0.712	0.278	0.238	0.536	0.322	0.245
G 生活圈	平均數	2,568.2	2,894.7	1,749.7	1,154.8	307.7	1,000.0	654.6	902.7	4,050.0	4,199.9
	標準差	366.6	561.0	782.9	619.9	181.3	306.2	136.6	310.9	1,306.9	1,271.3
	變異係數	0.143	0.194	0.447	0.537	0.589	0.306	0.209	0.344	0.323	0.303
H 生活圈	平均數	2,522.8	3,204.5	1,693.0	1,108.5	406.3	1,262.5	791.5	1,214.1	3,475.0	4,523.8
	標準差	490.8	1,143.5	759.8	499.2	239.1	534.8	338.6	658.2	924.4	1,553.0
	變異係數	0.195	0.357	0.449	0.450	0.589	0.424	0.428	0.542	0.266	0.343
I 生活圈	平均數	2,840.2	2,282.3	1,727.0	1,141.0	437.5	931.5	875.0	1,149.8	4,295.5	3,725.0
	標準差	641.8	1,034.7	707.0	764.6	209.2	431.2	301.1	686.8	1,540.4	1,186.3
	變異係數	0.226	0.453	0.409	0.670	0.478	0.463	0.344	0.597	0.359	0.318
J 生活圈	平均數	2,462.5	1,991.1	1,666.3	794.3	277.8	778.4	744.5	1,218.8	3,520.8	2,519.7
	標準差	284.9	649.8	635.9	334.0	151.9	334.5	157.6	375.0	840.3	489.4
	變異係數	0.116	0.326	0.382	0.421	0.547	0.430	0.212	0.308	0.239	0.194
K 生活圈	平均數	2,587.5	1,795.0	1,670.0	674.6	291.7	704.0	672.4	874.9	3,928.5	2,681.7
	標準差	433.4	734.9	709.2	183.6	162.8	285.3	155.8	263.0	1,325.6	907.0
	變異係數	0.167	0.409	0.425	0.272	0.558	0.405	0.232	0.301	0.337	0.338
L 生活圈	平均數	2,374.2	2,902.8	1,666.3	749.8	225.0	1,015.5	808.3	999.8	3,911.7	3,899.9
	標準差	250.4	718.1	624.8	223.9	184.2	359.2	305.8	421.0	2,360.1	1,441.9
	變異係數	0.105	0.247	0.375	0.299	0.819	0.354	0.378	0.421	0.603	0.370
M 生活圈	平均數	2,679.2	2,568.1	1,925.0	874.9	250.0	1,074.9	737.2	950.0	3,850.0	2,999.7
	標準差	536.9	1,245.6	578.0	338.6	133.6	540.8	314.6	349.6	1,155.9	972.2
	變異係數	0.200	0.485	0.300	0.387	0.535	0.503	0.427	0.368	0.300	0.324
N 生活圈	平均數	2,572.2	2,973.5	2,671.0	1,152.7	444.4	968.4	906.3	1,431.8	4,923.1	2,999.9
	標準差	468.9	1,404.3	1,409.5	403.7	273.2	591.0	377.4	814.6	2,060.0	1,700.9
	變異係數	0.182	0.472	0.528	0.350	0.615	0.610	0.416	0.569	0.418	0.567
O 生活圈	平均數	2,526.7	2,733.1	2,058.8	985.1	410.7	1,046.8	624.7	1,285.7	3,937.5	3,433.1
	標準差	386.5	942.7	868.5	400.2	261.4	510.1	137.2	626.8	1,276.4	1,361.3
	變異係數	0.153	0.345	0.422	0.406	0.636	0.487	0.220	0.487	0.324	0.397
P 生活圈	平均數	2,416.4	2,843.7	2,349.9	1,017.6	294.6	793.8	767.4	1,038.2	4,153.8	4,100.0
	標準差	282.8	995.4	1,137.1	504.7	257.6	321.9	395.2	828.4	1,028.4	1,152.6
	變異係數	0.117	0.350	0.484	0.496	0.874	0.406	0.515	0.798	0.248	0.281
加權平均		2,587.9	2,636.8	2,060.4	1,054.0	397.3	1,043.1	802.8	1,189.4	4,034.4	3,602.5

附錄 5 專家學者座談會

5.1 座談會議程及說明

5.1.1 計畫緣起與重要性

為能客觀核配交通建設計畫預算，讓有限的政府財政資源作最有效的運用，交通部運輸研究所（以下簡稱「運研所」）自 96 年起陸續辦理「交通建設計畫經濟效益評估作業」系列研究，並出版「交通建設計畫經濟效益評估手冊（以下簡稱「經效評估手冊」)。

根據經效評估手冊，交通建設計畫之經濟效益主要來自旅行時間節省、行車成本節省、肇事成本節省、營運成本節省、空氣污染減少、二氧化碳排放減少等項目，其中行車成本節省即是相當重要的效益項目之一。

目前國內用來估算行車成本節省效益的成本數據係來自於運研所在民國 98~99 年間的調查研究成果，考量前一次調查距今已近 10 年，為因應國內經濟環境、車輛技術等變化，**有必要重新調查公路車輛行車成本，以作為未來更新經效評估手冊各項行車成本相關參數的依據**。

5.1.2 工作項目

108 年度（第 1 年期）已完成工作項目

1. 國外有關行車成本之文獻蒐集與回顧

針對各國評估手冊行車成本之依據、意義內涵、參數項目設定與推估方法等，進行文獻蒐集與回顧。

2. 國內現行行車成本數據資料的適用性之探討

參酌本所 98~99 年辦理「行車成本調查分析」與「102 年版交通建設計畫經濟效益評估手冊」對行車成本參數之研究成果與定義，於交通建設經濟效益評估內涵架構下，針對國內行車成本參數項目範疇、經濟模型、推估方式、調查規劃等，進行適用性與相關課題之探討。

3. 國內行車成本調查蒐集之規劃並進行行車成本試調查作業

(1) 針對國內公路行車特性，探討應用大數據技術協助進行行車成本調查蒐集之可行性。

(2) 視前項可行性評估結果，擬訂進行國內行車成本調查與參數更新的規劃，調查規劃內容包括調查範圍、調查對象、調查方式、問卷、調查作業執行設計等內容。

4. 舉辦專家學者座談會(至少 1 場)，針對國內行車成本之內涵、範疇與調查蒐集項目與方法等相關議題進行意見交流，俾供作為擬訂調查計畫與實際調查之參考。

5. 完成期中及期末報告。

6. 將本期計畫成果投稿運輸計劃季刊、國內外期刊、學術研討會至少 1 篇。

7. 針對計畫重要成果，製作可供展示之海報或影片電子檔。

109 年度（第 2 年期）預計完成工作項目

1. 持續進行行車成本實際調查分析工作

即依據第 1 年之調查規劃完成實際調查與分析。其中，有關公路運輸路網或系統行車成本所涵蓋的運具範圍包括機車、小客車、小貨車，以及大貨車，本研究規劃調查作業需配合政府例行性調查統計資料提出各運具行車成本參數研究成果；至於公路大眾運輸系統(大客車，含公車及公路客運)系統的行車成本歸屬於運輸業者的營運成本節省效益範疇，因此，可直接根據交通部交通費率審議委員會定期針對公路客運運價審查的調查資料，歸納出大客車的行車成本參數。

2. 建立公路車輛行車成本資料庫並規劃上傳至政府開放資料集

將所調查之行車成本數據資料，考量未來更新與資料交換與應用需要，建立架構完整之國內行車成本資料庫，並且依據政府開放資料之精神與相關規範，規劃上傳至政府開放資料集平台。

3. 本研究行車成本參數研擬成果需與 98~99 年公路車輛行車成本調查的資料進行歸納分析與比較，以驗證本研究所提出之行車成本參數建議值的適用性與有效性，俾供做為未來修訂「交通建設計畫經濟效益評估手冊」行車成本相關參數之基礎。

4. 舉辦專家學者座談會(至少 1 場)，針對國內行車成本之內涵、範疇與調查蒐集項目與方法等相關議題進行意見交流，俾供做為擬訂調查計畫與實際調查之參考。

5. 完成期中及期末報告。

6. 將本期計畫成果投稿運輸計劃季刊、國內外期刊、學術研討會至少 1 篇。

7. 針對計畫重要成果，製作可供展示之海報或影片電子檔。

5.1.3 辦理目的

本次座談會邀集議題相關之產、管、學、研學者專家，針對國內行車成本**調查分析結果與相關議題進行意見交流**，俾供作為未來修訂國內行車成本及辦理相關研究之參考。

5.1.4 討論議題

在交通建設經效評估中，行車成本節省效益主要在反映交通建設計畫推動後，各種運具在行車成本相關費用支出的減少。由於交通建設計畫投入後，將縮短車輛行駛里程或減少旅途中的停等時間，進而減少相關的行車成本，因此，**探討的行車成本主要是聚焦在「與車輛行駛直接相關」的支出上**，包括：燃料、附屬油料（不包括運具動力所需使用的燃料）、輪胎、定期維修保養、以及行駛里程數造成的車輛折舊；與車輛行駛無關之成本，如保險費、停車費、清潔費、車輛融資利息費用，則都不屬於經效評估觀點下所探討的行車成本。綜上，**本計畫關注的行車成本將聚焦在：燃料成本、附屬油料成本、輪胎成本、定期維修保養費、車輛折舊等 5 大項目上**。

本計畫於第 1 年期（108 年）針對國內現行行車成本數據資料之適用性與重要課題進行探討，據以建議調整行車成本參數設定方式，同時，針對參數設定所需資料來源進行盤點及規劃，繼而擬定行車成本調查計畫。第 2 年期（109 年）則依循調查計畫完成機車、小客車、小貨車、大貨車等非燃料成本項目平均更換價格及建議汰換里程之初級資料調查，並結合利用相關之政府資料庫、例行性統計資料，按照參數設定方式完成參數更新，同時將更新成果與前期計畫及國內相關調查結果進行比較分析。**本次座談會討論的議題如下：**

1. 調查結果之合理性

(1) 「平均更換價格」、「平均建議汰換里程」是否與經驗值相符？

(2) 汽車原廠、外廠平均數值落差關係是否與實際現況大致相符？

(3) 其他相關建議。

2. 參數設定及更新成果之妥適性

(1) 對於各項參數設定公式之未來調整建議。

(2) 對於參數更新成果合理性與適用性之看法。

(3) 其他相關建議。

3. 未來調查方式建議

(1) 對於部分調查項目擬改採比例推估方式（例如：單位齒輪油成本即以單位機油成本之 10%推估）之看法與建議。

(2) 其他相關建議。

5.1.5 會議時間、地點及議程

1. 時間：109 年 10 月 26 日（星期一）下午 14：20~17：00

2. 地點：臺北市敦化北路 240 號（交通部運輸研究所）5 樓會議室

捷運前往運研所資訊

捷運站	搭乘資訊	步行時間
中山國中	搭乘捷運文山內湖線，在中山國中站下車。	步行約10分鐘
松山機場	搭乘捷運文山內湖線，在松山機場站下車。	步行約5分鐘

運研所周邊停車場資訊

停車場	步行時間
Times平面停車場	步行約1分鐘
松山機場平面停車場	步行約7分鐘
民權公園地下停車場	步行約15分鐘

3. 議程：

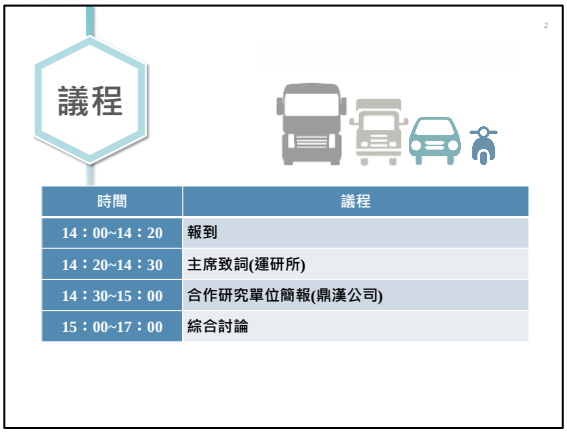
由合作研究單位（鼎漢國際工程顧問股份有限公司）先進行簡報，說明行車成本調查計畫與調查結果，以及參數更新成果，再由與會專家學者針對議題發言並交換意見。

座談會之議程規劃如下：

時間	議程
14：00~14：20	報到
14：20~14：30	主席致詞（交通部運輸研究所）
14：30~15：00	合作研究單位簡報說明（鼎漢國際工程顧問）
15：00~17：00	綜合討論

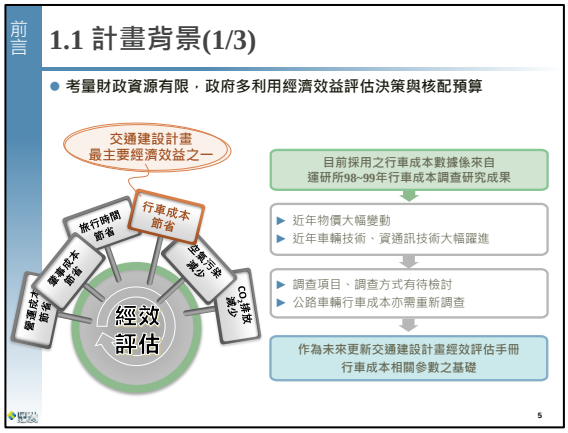
5.2 座談會簡報

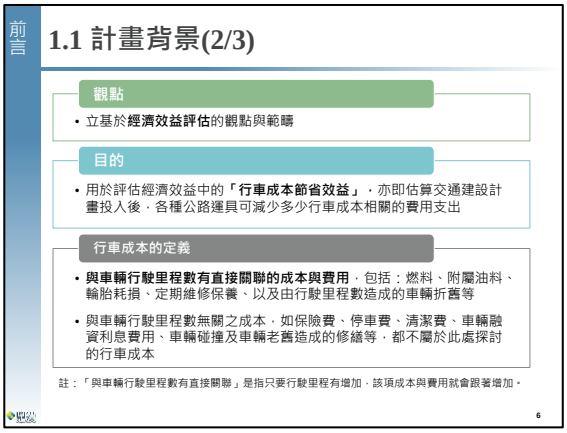

國內行車成本調查及參數更新成果
【專家學者座談會】
簡報人: 戴子純 副理
109年10月26日(一)
鼎漢國際工程顧問


議程
時間 議程
14：00~14：20 報到
14：20~14：30 主席致詞(運研所)
14：30~15：00 合作研究單位簡報(鼎漢公司)
15：00~17：00 綜合討論


簡報大綱
01 前言
02 調查計畫與調查成果
03 非燃料成本參數更新成果與比較
04 議題綜合討論


01
前言
1.1 計畫背景
1.2 座談目的與討論議題

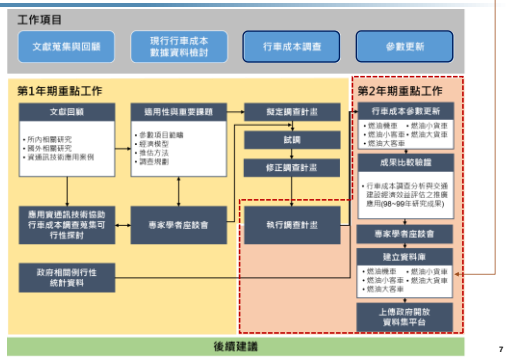

前言
1.1 計畫背景(1/3)
考量財政資源有限，政府多利用經濟效益評估決策與核配預算
交通建設計畫最主要經濟效益之一
行車成本節省
旅行時間節省
經效評估
目前採用之行車成本數據係來自運研所98~99年行車成本調查研究成果
近年物價大幅變動
近年車輛技術、資通訊技術大幅躍進
調查項目、調查方式有待檢討
公路車輛行車成本亦需重新調查
作為未來更新交通建設計畫經效評估手冊行車成本相關參數之基礎


前言
1.1 計畫背景(2/3)
觀點
立基於經濟效益評估的觀點與範疇
目的
用於評估經濟效益中的「行車成本節省效益」，亦即估算交通建設計畫投入後，各種公路運具可減少多少行車成本相關的費用支出
行車成本的定義
與車輛行駛里程數有直接關聯的成本與費用，包括：燃料、附屬油料、輪胎耗損、定期維修保養、以及由行駛里程數造成的車輛折舊等
與車輛行駛里程數無關之成本，如保險費、停車費、清潔費、車輛融資利息費用、車輛碰撞及車輛老舊造成的修繕等，都不屬於此處探討的行車成本
註：「與車輛行駛里程數有直接關聯」是指只要行駛里程有增加，該項成本與費用就會跟著增加。

前言

1.1 計畫背景(3/3)

電動車成長雖快，但占比仍低，故本期計畫主要聚焦燃油車；電動車可先逐步研議評估方法並蒐集相關資料，待市占率提升至一定比例後再進一步納入



前言

1.2 座談目的與討論議題

產 官 學 研

針對調查及參數更新成果等議題進行意見交流
讓本期研究成果更加完備

議題一：調查結果之合理性

1. 「平均更換價格」、「平均建議汰換里程」是否與經驗值相符
2. 汽車原廠、外廠平均數值之間的落差關係是否與實際現況大致相符
3. 其他相關建議

議題二：參數設定及更新成果之妥適性

1. 對於各項參數設定公式之未來調整建議
2. 對於參數更新成果合理性與適用性之看法
3. 其他相關建議

議題三：未來調查方式建議

1. 對於部分調查項目擬改採比例推估方式之看法與建議
2. 其他相關建議



02

調查計畫與調查成果

2.1 參數組成
2.2 參數資料來源規劃
2.3 調查計畫
2.4 調查成果

調查計畫與調查成果

2.1 參數組成

- 依循第1年度研究成果，行車成本參數組成如下

燃料成本 = 能耗係數 × 平均燃料價格 × 燃料使用比例
（平均燃料價格：單位燃料價格）

非燃料成本 = 附屬油料 + 輪胎耗損 + 定期維修保養 + 車輛折舊

- 單位成本 = 車輛平均壽年內總成本 / 車輛平均汰換里程
- 總成本 = (車輛平均汰換里程−平均建議更換里程) / 平均建議更換里程 × 平均更換價格
- 車輛折舊 = 平均購車價格 / 車輛平均汰換里程

調查計畫與調查成果

2.2 參數資料來源規劃(1/2)

項目	參數設定所需數據		可運用資料來源		資料來源規劃
	車種	項目	盤點	優缺分析	
單位燃料成本	各車種	能耗係數	1)自用小客車/機車使用狀況調查(燃油效率)	屬使用者經驗概估值	
			2)運研所能耗碳排系列研究	由道路實測所建構之本土化模式產出	✔
		平均燃料價格	能源局油價資訊管理分析系統	經統計整理且資料完整	✔
		燃料使用比例	1)自用小客車使用狀況調查	為抽樣統計結果	
			2)公總統計查詢網-車輛概況統計(車輛登記數按燃料別分)	為全國車輛母體統計值	✔
			3)公總車籍資料庫(使用燃料別)	為未經統計整理之原始資料	
單位非燃料成本	機車/小客車/小貨車/大貨車	附屬油料平均更換價格、平均建議更換里程	無	--	初級資料調查蒐集
		輪胎平均更換價格、平均建議更換里程	無	--	初級資料調查蒐集
		定期維修保養項目平均更換價格	自用小客車/機車使用狀況調查	屬使用者經驗概估值，且無法確定是否僅指定期維修保養	初級資料調查蒐集

調查計畫與調查成果

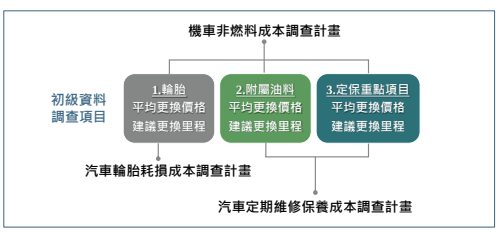
2.2 參數資料來源規劃(2/2)

項目	參數設定所需數據		可運用資料來源		資料來源規劃
	車種	項目	盤點	優缺分析	
單位非燃料成本	機車/小客車/小貨車/大貨車	定期維修保養項目平均建議更換里程	無	--	初級資料調查蒐集
		平均購車價格	1)自用小客車使用狀況調查	未提供購車總價統計分析，且價格可能內含購車補助	
			2)權威車訊、天書中古車行情指南、Yahoo奇摩汽機車平台	專家、業者建議之資料來源	✔
		車輛平均汰換里程	1)自用小客車/機車使用狀況調查(預估使用年限、每周使用天數、每天使用里程)	屬使用者經驗概估值，且調查表項目與設計經常變動	
			2)公路總局車籍資料庫(最末次定檢里程；平均壽年、年均行駛里程)	為全國車輛母體資料，且資料項目穩定性高	✔
	大客車	單位附屬油料成本	公總及縣市政府核定之每單位里附屬油料成本	為經政府審核之合理成本	✔
		單位輪胎耗損成本	公總及縣市政府核定之每單位里輪胎成本	為經政府審核之合理成本	✔
		單位定期維修保養成本	公總及縣市政府核定之每單位里修車材料、修車員工薪資、修車附支	為經政府審核之合理成本	✔
		單位車輛折舊成本	公總及縣市政府核定之每單位里車輛折舊成本	為經政府審核之合理成本	✔

調查計畫與調查成果

2.3 調查計畫(1/3)

- **調查項目**
  - 更換價格、建議更換里程
- **調查規劃**
  - 依據各車種營業分工特性，將調查規劃為**三大計畫執行**
  - 於108年10月及109年1月進行兩輪前測，續於3~5月執行正式調查作業



調查計畫與調查成果

2.3 調查計畫(2/3)-機車非燃料成本

調查對象	城際生活圈中，提供機車維修保養服務並為經濟部核准設立且現況存活，同時有聯絡資訊之公司行號
調查樣本	各生活圈有效樣本數以30份為原則
問項車種	普通輕型 / 普通重型 / 大型重型
調查項目	附屬油料：輪胎、機油、齒輪油(僅普通機車)、碟煞油；定期維修保養重點項目：空氣濾清器、火星塞、電瓶、來令片、清洗化油/燃油系統
	建議更換里程、更換價格
	輪胎尚區分國產/進口胎，並詢問選用比例

調查計畫與調查成果

2.3 調查計畫(3/3)-汽車非燃料成本

調查對象	城際生活圈中，供汽車維修保養服務、輪胎汰換服務並為經濟部核准設立且現況存活，同時有聯絡資訊之公司行號
	主流廠牌原廠服務廠
調查樣本	各生活圈有效樣本數以30份為原則
	小客車9家 小貨車3家 大貨車5家
問項車種	小客車：1800cc以下、1801cc以上 小貨車：未滿2.5噸 2.5噸以上 大貨車：未滿7.5噸、12噸以上 7.5~未滿12噸、聯結車
調查項目	附屬油料：輪胎、機油、變速箱油、煞車油(僅小客貨)、底盤黃油(僅貨車) 定期維修保養重點項目：火星塞(僅小客車)、水箱水(僅貨車)、空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片

- 建議更換里程、更換價格
- 輪胎尚區分國產/進口胎，並詢問選用比例
- 外廠保養廠尚區分國產/進口車；原廠則詢問過保固後回原廠保修比例

15

調查計畫與調查成果

2.4 調查成果(1/6)-機車非燃料成本項目

調查項目		平均更換(購車)費用 (單位：輪胎-元/輪；來令片-元/組；其他-元/次；109年幣值)				平均更(汰)換里程 (單位：公里)
		普通輕型機車	普通重型機車	大型重型機車	全體機車平均	
附屬油料	機油	192	267	969	**271**	**1,053**
	齒輪油	55	72	-	**71**	**2,502**
	煞車油	329	364	542	**364**	**12,586**
	輪胎耗損	883	1,108	4,234	**1,130**	**7,624**
定期維修保養	空氣濾清器	256	308	871	**311**	**6,628**
	火星塞	173	208	582	**210**	**12,681**
	電瓶	793	980	1,618	**975**	**8,240**
	來令片	345	416	1,082	**419**	**14,016**
車輛折舊		56,000	64,546	400,690	**67,814**	**66,422**

註1：大型重型機車以打檔車為主，故無齒輪油項目。
註2：全體機車平均值係依據108年底普通輕型機車(6.28%)、普通重型機車(92.60%)、大型重型機車(1.13%)車輛登記數比例加權計算。

16

調查計畫與調查成果

2.4 調查成果(2/6)-小客車非燃料成本項目

調查項目		平均更換(購車)價格 (單位：輪胎-元/輪；其他-元/次；109年幣值)								平均更(汰)換里程 (單位：公里)		
		1800cc以下			1801cc以上			全體小客車平均			
		外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠	外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠		外廠	原廠	全體小客車平均
附屬油料	機油	1,670	2,477	2,008	1,924	2,813	2,471	**2,205**	5,423	9,699	**8,518**
	變速箱油	1,692	2,585	3,155	1,893	2,917	3,456	**2,989**	29,979	49,283	**43,949**
	煞車油	830	1,051	701	866	1,098	701	**766**	30,227	38,258	**36,039**
	輪胎耗損			2,898			3,225	**3,057**			**36,601**
定期維修保養	火星塞	1,308	1,866	2,388	1,404	2,007	2,904	**2,347**	62,094	94,180	**85,314**
	空氣濾清器	387	794	611	430	829	633	**607**	21,254	35,687	**31,699**
	燃油濾清器	946	1,649	2,614	1,003	1,745	2,963	**2,363**	40,360	68,753	**60,908**
	電瓶	2,446	4,792	3,220	2,598	5,589	3,691	**3,485**	27,753	37,478	**34,791**
	來令片	2,257	3,903	4,877	2,428	4,204	5,517	**4,589**	39,494	60,000	**54,334**
車輛折舊				797,481			1,156,214	**971,431**			**229,990**

註1：輪胎耗損成本相關數據係向提供輪胎汰換服務之公司行號進行調查，車輛平均購車價格則以近10年主流廠牌及其熱銷車款進行蒐集統計，因此上述兩者即未區分為外廠及原廠。
註2：平均更換價格外廠平均值係依據108年底1800cc以下(51.6%)、1081cc以上(48.4%)車輛登記數比例，以及國內國產車(60%)與進口車(40%)市場占有率(概估)加權計算。
註3：平均更換價格原廠平均值係依據108年底1800cc以下(51.6%)、1081cc以上(48.4%)車輛登記數比例加權計算。
註4：全體小客車平均值係依據車輛平均汰換里程，平均保固里程數(97,312公里)，過保固後至原廠(52%)及外廠(48%)保修比例進行加權計算。

17

調查計畫與調查成果

2.4 調查成果(3/6)-小貨車非燃料成本項目

調查項目		平均更換(購車)價格 (單位：輪胎-元/輪；其他-元/次；109年幣值)							平均更(汰)換里程 (單位：公里)		
		未滿2.5噸			2.5噸以上			全體小貨車平均			
		外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠	外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠		外廠	原廠	全體小貨車平均
附屬油料	機油	1,677	2,220	2,250	2,074	2,637	1,849	**1,996**	5,244	9,506	**7,876**
	變速箱油	1,464	1,880	2,250	1,635	2,060	1,750	**1,822**	28,785	38,024	**34,490**
	煞車油	842	975	750	905	1,054	750	**805**	31,391	40,399	**36,953**
	底盤黃油	299	344	--	325	397	375	**354**	8,696	10,000	**9,501**
	輪胎耗損			2,174			2,588	**2,418**			**37,886**
定期維修保養	水箱水	808	950	750	894	1,043	809	**808**	35,278	38,474	**37,251**
	空氣濾清器	445	732	375	543	803	1,526	**445**	21,349	38,024	**31,645**
	燃油濾清器	658	1,101	750	875	1,189	1,201	**658**	33,955	40,000	**37,688**
	電瓶	2,493	3,430	2,500	3,060	4,034	5,322	**2,493**	29,201	28,156	**28,556**
	來令片	2,561	3,487	4,500	3,100	3,603	7,322	**2,561**	42,449	35,000	**37,850**
車輛折舊				466,917			588,782	**538,651**			**238,095**

註1：輪胎耗損成本相關數據係向提供輪胎汰換服務之公司行號進行調查，車輛平均購車價格則以近10年主流廠牌及其熱銷車款進行蒐集統計，因此上述兩者即未區分為外廠及原廠。
註2：平均更換價格外廠平均值係依據108年底未滿2.5噸(41.1%)、2.5噸以上(58.9%)車輛登記數比例，以及國內國產車(90%)與進口車(10%)市場占有率(概估)加權計算。
註3：平均更換價格原廠平均值係依據108年底未滿2.5噸(41.1%)、2.5噸以上(58.9%)車輛登記數比例加權計算。
註4：全體小貨車平均值係依據車輛平均汰換里程，平均保固里程數(50,988公里)，過保固後至原廠(51%)及外廠(49%)保修比例進行加權計算。

18

調查計畫與調查成果

2.4 調查成果(4/6)-大貨車非燃料成本項目

調查項目		平均更換(購車)價格 (單位：輪胎-元/輪；其他-元/次；109年幣值)									
		未滿7.5噸			7.5~未滿12噸			12噸以上			
		外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠	外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠	外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠	全體大貨車平均
附屬油料	機油	2,566	3,034	1,500	3,289	3,709	2,500	4,564	6,130	3,970	**3,442**
	變速箱油	1,812	2,089	1,444	2,276	2,767	1,860	3,364	3,994	2,551	**2,384**
	底盤黃油	439	446	493	479	505	493	561	591	556	**519**
	輪胎耗損			3,831			7,671			12,854	**8,934**
定期維修保養	水箱水	1,072	1,216	1,015	1,379	1,603	2,073	1,755	1,847	2,967	**1,961**
	空氣濾清器	1,062	1,458	1,750	1,460	1,843	2,375	2,022	2,368	3,149	**2,326**
	燃油濾清器	980	1,330	1,429	1,190	1,574	1,637	1,592	1,903	1,364	**1,457**
	電瓶	4,315	5,037	7,216	5,676	6,141	7,329	7,053	7,482	9,011	**7,275**
	來令片	5,714	6,436	9,796	6,667	7,381	15,885	8,078	8,339	15,233	**11,497**
車輛折舊				1,913,926			2,543,640			4,575,000	**3,265,747**

註1：輪胎耗損成本相關數據係向提供輪胎汰換服務之公司行號進行調查，車輛平均購車價格則以近10年主流廠牌及其熱銷車款進行蒐集統計，因此上述兩者即未區分為外廠及原廠。
註2：平均更換價格外廠平均值係依據108年底未滿7.5噸(24.5%)、7.5~未滿12噸(33.0%)、12噸以上(38.4%)、聯結車(4.1%)車輛登記數比例，以及國內國產車(70%)與進口車(30%)市場占有率(概估)加權計算。
註3：平均更換價格原廠平均值係依據108年底未滿7.5噸(24.5%)、7.5~未滿12噸(33.0%)、12噸以上(38.4%)、聯結車(4.1%)車輛登記數比例加權計算。
註4：全體小貨車平均值係依據車輛平均汰換里程、平均保固里程數(48,911公里)、過保固後至原廠(54%)及外廠(46%)保修比例進行加權計算。

19

調查計畫與調查成果

2.4 調查成果(5/6)-大貨車非燃料成本項目

調查項目		平均更換(購車)價格 (單位：輪胎-元/輪；其他-元/次；109年幣值)				平均更(汰)換里程 (單位：公里)		
		聯結車						
		外廠(國產車)	外廠(進口車)	原廠	全體大貨車平均	外廠	原廠	全體大貨車平均
附屬油料	機油	6,195	7,389	8,488	**3,442**	7,738	12,054	**10,299**
	變速箱油	3,925	4,872	3,688	**2,384**	37,315	47,779	**43,524**
	底盤黃油	714	658	588	**519**	9,000	10,587	**9,942**
	輪胎耗損			12,854	**8,934**			**67,425**
定期維修保養	水箱水	2,025	2,000	4,697	**1,961**	40,000	52,945	**47,681**
	空氣濾清器	2,365	2,699	7,685	**2,326**	31,682	48,217	**41,493**
	燃油濾清器	1,737	2,098	1,684	**1,457**	25,769	25,605	**25,672**
	電瓶	7,844	8,100	10,387	**7,275**	64,103	62,956	**63,423**
	來令片	8,633	8,606	23,040	**11,497**	39,231	58,096	**50,425**
車輛折舊				4,880,000	**3,265,747**			**435,146**

註1：輪胎耗損成本相關數據係向提供輪胎汰換服務之公司行號進行調查，車輛平均購車價格則以近10年主流廠牌及其熱銷車款進行蒐集統計，因此上述兩者即未區分為外廠及原廠。
註2：平均更換價格外廠平均值係依據108年底未滿7.5噸(24.5%)、7.5~未滿12噸(33.0%)、12噸以上(38.4%)、聯結車(4.1%)車輛登記數比例，以及國內國產車(70%)與進口車(30%)市場占有率(概估)加權計算。
註3：平均更換價格原廠平均值係依據108年底未滿7.5噸(24.5%)、7.5~未滿12噸(33.0%)、12噸以上(38.4%)、聯結車(4.1%)車輛登記數比例加權計算。
註4：全體小貨車平均值係依據車輛平均汰換里程、平均保固里程數(48,911公里)、過保固後至原廠(54%)及外廠(46%)保修比例進行加權計算。

20

調查計畫與調查成果

2.4 調查成果(6/6)-文字探勘技術試行調查

- **應用文字探勘技術調查 V.S 電訪調查結果**

調查項目		應用文字探勘技術調查		依本案調查計畫調查之平均價格(含稅)			
		平均價格(含稅)	單位	機車	小客車	小貨車	單位
輪胎		3,191.6	元/輪	1,129.6	3,056.6	2,417.5	元/輪
附屬油料	機油	274.1	元/罐	270.5	2,232.3	1,966.0	元/次
	齒輪油	59.0		70.5	--	--	
	煞車油	488.0		--	700.6	893.3	
平均購車價格	機車	8.8	萬元/輛	6.8	--	--	萬元/輛
	小客車	106.0		--	94.1	--	
	小貨車	54.6		--	--	53.9	

- 文字探勘技術可協助蒐集非燃料成本項目之平均價格，惟受限於各網站平台提供之資訊有限，易造成蒐集分析結果偏誤
- 後續如欲透過文字探勘取代傳統問卷調查，建議針對網站規範需提供特定資訊(如銷售量、適用車種)，或與問卷調查結合同步進行，減少調查樣本數
- 依據調查結果之比較，應用文字探勘技術調查較具參考價值之調查項目主要為小客車輪胎平均價格、機車齒輪油平均價格、小貨車平均購車價格等，其餘項目則受到相關限制之影響，與電訪調查結果存在較大落差

21



22

03

非燃料成本參數更新成果與比較

3.1 參數設定方式
3.2 參數更新成果
3.3 參數比較驗證

非燃料成本參數更新成果與比較

3.1 參數設定方式(1/4)

- **單位附屬油料成本**

$$\text{單位附屬油料成本(元/公里)} = \frac{SOP}{K}$$

$$SOP = \frac{K - AOK}{AOK} \times OP$$

$$OP = \text{附屬油料平均更換費用} \div (1 + \text{營業稅率})$$

SOP：車輛平均壽年內附屬油料更換未稅總費用
K：車輛平均汰換里程
AOK：附屬油料建議更換里程
OP：附屬油料更換未稅費用

- 基於下列因素，本計畫未針對附屬油料貨物稅進行處理
  - 附屬油料之貨物稅係屬從量稅(720元/公秉)，且概算後金額微小

非燃料成本參數更新成果與比較

3.1 參數設定方式(2/4)

- **單位輪胎耗損成本**

$$\text{單位輪胎耗損成本(元/公里)} = \frac{STP}{K}$$

$$STP = \frac{K - ATK}{ATK} \times TP \times TN$$

$$TP = \text{輪胎平均售價} \div (1 + \text{營業稅率}) \div (1 + \text{貨物稅率}) \div (1 + \text{進口稅率})$$

STP：車輛平均壽年內輪胎汰換未稅總費用
K：車輛平均汰換里程
ATK：輪胎平均汰換里程
TP：輪胎未稅價格
TN：一輛車平均輪胎數目

非燃料成本參數更新成果與比較

3.1 參數設定方式(3/4)

- **單位定期維修保養成本**

$$\text{單位定期維修保養成本(元/公里)} = \frac{SMP}{K}$$

$$SMP = \sum \frac{K - AMK}{AMK} \times MP$$

$$MP = \text{定期維修保養項目更換費用} \div (1 + \text{營業稅率})$$

SMP：車輛平均壽年內定期維修保養未稅總費用
K：車輛平均汰換里程
AMK：定期維修保養項目平均更換里程
MP：定期維修保養項目更換未稅費用

非燃料成本參數更新成果與比較

3.1 參數設定方式(4/4)

- **單位車輛折舊成本**

$$\text{單位車輛折舊成本(元/公里)} = \frac{\text{ASP平均購車價格(未稅)}}{\text{K車輛平均汰換里程}}$$

$$ASP = \text{平均購車價格} \div (1 + \text{營業稅率}) \div (1 + \text{貨物稅率}) \div (1 + \text{進口稅率})$$

ASP：平均購車未稅價格
K：車輛平均汰換里程

- 基於下列因素，本計畫未針對車輛殘值進行處理
  - 報廢價格隨廠牌車款、出廠年份、排氣量、是否具備觸媒及鋁圈等車況而異
  - 報廢價格必須根據當前廢鐵、廢五金回收價格波動，調整殘價估算
  - 高階車款、營業用車之回收價格均需另議，無明確的價格區間可供參考

非燃料成本參數更新成果與比較

3.2 參數更新成果(1/6)-機車

項目		單位成本(元/公里)		單位成本占比	
單位附屬油料	機油	0.2408	0.2890	15.81%	18.98%
	齒輪油	0.0258		1.70%	
	碟煞油	0.0223		1.47%	
單位輪胎耗損		0.2134	0.2134	14.02%	14.02%
單位定期維修保養成本	空氣濾清器	0.0402	0.1966	2.64%	12.91%
	火星塞	0.0128		0.84%	
	電瓶	0.0987		6.48%	
	來令片	0.0449		2.95%	
單位車輛折舊成本		0.8237	0.8237	54.09%	54.09%
單位非燃料成本		1.5228		100.00%	100.00%

- **未來調查方式調整構想**
  - 齒輪油、碟煞油未來可分別以機油之11%、9%概估
  - 火星塞未來可以電瓶之13%概估

非燃料成本參數更新成果與比較

3.2 參數更新成果(2/6)-小客車

項目		單位成本(元/公里)		單位成本占比	
單位附屬油料	機油	0.2261	0.2922	6.18%	7.98%
	變速箱油	0.0499		1.36%	
	煞車油	0.0163		0.44%	
單位輪胎耗損		0.2513	0.2513	6.87%	6.87%
單位定期維修保養成本	火星塞	0.0163	0.1996	0.45%	5.45%
	空氣濾清器	0.0155		0.42%	
	燃油濾清器	0.0270		0.74%	
	電瓶	0.0799		2.18%	
	來令片	0.0609		1.66%	
單位車輛折舊成本		2.9169	2.9169	79.70%	79.70%
單位非燃料成本		3.6601		100.00%	100.00%

- **未來調查方式調整構想**
  - 變速箱油、煞車油未來可以機油之22%、7%概估
  - 火星塞、空濾器、燃濾器未來可以電瓶之20%、19%、34%概估
  - 來令片配合其他車種，仍維持實際調查方式

非燃料成本參數更新成果與比較

3.2 參數更新成果(3/6)-小貨車

項目		單位成本(元/公里)		單位成本占比	
單位附屬油料	機油	0.2222	0.3123	8.29%	11.65%
	變速箱油	0.0410		1.53%	
	煞車油	0.0167		0.62%	
	底盤黃油	0.0325		1.21%	
單位輪胎耗損		0.2267	0.2267	8.45%	8.45%
單位定期維修保養成本	水箱水	0.0173	0.2516	0.65%	10.03%
	空氣濾清器	0.0220		0.82%	
	燃油濾清器	0.0197		0.73%	
	電瓶	0.1067		3.98%	
	來令片	0.1032		3.85%	
單位車輛折舊成本		1.8736	1.8736	69.87%	69.87%
單位非燃料成本			2.6815	100.00%	100.00%

- **未來調查方式調整構想**
  - 變速箱、煞車油、底盤黃油未來可分別以機油之18%、7%、15%概估
  - 水箱水、空濾器、燃濾器未來可分別以電瓶之16%、21%、18%概估

非燃料成本參數更新成果與比較

3.2 參數更新成果(4/6)-大貨車

項目		單位成本(元/公里)		單位成本占比	
單位附屬油料	機油	0.2960	0.3870	4.36%	5.70%
	變速箱油	0.0447		0.66%	
	底盤黃油	0.0463		0.68%	
單位輪胎耗損		0.7025	0.7025	10.34%	10.34%
單位定期維修保養成本	水箱水	0.0344	0.3790	0.51%	6.09%
	空氣濾清器	0.0476		0.70%	
	燃油濾清器	0.0499		0.73%	
	電瓶	0.0918		1.35%	
	來令片	0.1897		2.79%	
單位車輛折舊成本		5.2896	5.2896	77.87%	77.87%
單位非燃料成本			6.7924	100.00%	100.00%

- **未來調查方式調整構想**
  - 變速箱、底盤黃油未來可分別以機油之15%、16%、15%概估
  - 水箱水、空濾器、燃濾器未來可分別以電瓶之37%、52%、54%概估

非燃料成本參數更新成果與比較

3.2 參數更新成果(5/6)-大客車

- **資料來源**
  - 國道：95年核定之國道客運每車公里成本
  - 省道：108年核定之一般公路客運準每車公里成本
  - 市區道路：雙北市/臺中市/桃園市/新竹市核定之市區公車每車公里成本
  - 選用項目：輪胎、附屬油料、修車材料、修車附資、修車員工薪資、車輛折舊
- **市區公車資料來源選定之考量因素**
  - 數據業經官方核定，相對具公信力，且營運型態相對符合市區公車性質
  - 5縣市以外之數據多未經主管單位檢核，且部分縣市內營運之客運為公路客運，市區公車路線數相對較少，其市區客運成本較難以代表該縣市實際成本結構，且成本制度亦相對不若公路客運完善，仍有客觀性及代表性的疑慮，故本計畫未將此類縣市市區公車之每車公里成本納入計算

非燃料成本參數更新成果與比較

3.2 參數更新成果(6/6)-大客車

- **資料處理**
  - 幣值調整
    - **薪資**相關項目以**公教人員薪資調幅**調整
    - **其他**項目以經效手冊**物價上漲率**調整
  - 資料加權
    - 國道客運以107年三排座及四排座**行駛里程數**占比作為加權平均之權重
    - 市區公車以107年各縣市總**行駛里程數**占比作為加權平均之權重

資料年期	國道	省道	臺北	新北	臺中	桃園	臺南	竹市
	95年	107年	105年	106年	105年	96年	106年	106年

- **參數更新成果**(109年幣值；單位：元/公里)

成本項目		市區公車	公路客運	國道客運
附屬油料		0.224	0.111	0.073
輪胎		0.447	0.554	0.242
車輛折舊		7.264	5.029	4.272
定期維修保養	修車材料	1.088	0.885	0.736
	修車附支	0.472	0.094	0.159
	修車員工薪資	2.765	2.287	0.564
	小計	4.325	3.266	1.459
總計		12.260	8.960	6.046

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(1/8)-單位附屬油料成本

車輛種類	機車	小客車	小貨車	大貨車
本計畫調查推估結果	**0.29**	**0.29**	**0.31**	**0.39**
98/99年調查推估結果	0.21	0.18	0.41	0.49
104年臺北市核定計程車營運成本	--	0.18	--	--
105年度臺北地區計程車營運情形調查	--	0.13	--	--
107年度臺北地區計程車營運情形調查	--	0.15	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	0.072	

- **本計畫與其他調查計畫之主要差異**
  - 本計畫調查項目、調查對象(原廠/外廠)、車輛分類(排氣量/噸數)較為細緻
  - 本計畫以車輛整體壽年為估算基礎，且均採未稅價格計算
  - 臺北市計程車營運成本相關調查係以單位燃油成本之5%推估
- **比較結果概述**
  - 本計畫機車、小客車單位參數受調查項目內涵、物價上漲等影響而較前期調查上升
  - 小貨車、大貨車受到含稅/未稅價差、調查項目內含，以及是否個別考量不同附屬油料之更換里程等因素影響，而低於前期調查結果

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(2/8)-單位附屬油料成本

- **本計畫調查推估**

附屬油料項目		機車	小客車	小貨車	大貨車
機油	平均更換價格	258	2,000	1,810	3,122
	平均更換里程	**1,053**	**8,518**	**7,876**	**10,299**
	單位成本	0.24	0.23	0.23	0.30
齒輪油/變速箱	平均更換價格	67	2,711	1,653	2,163
	平均更換里程	2,502	43,949	34,490	43,524
	單位成本	0.03	0.06	0.05	0.05
碟煞油/煞車油	平均更換價格	346	695	730	
	平均更換里程	12,586	36,039	36,953	--
	單位成本	0.03	0.02	0.02	
底盤黃油	平均更換價格			321	471
	平均更換里程	--	--	9,501	9,942
	單位成本			0.03	0.05
單位成本		**0.29**	**0.29**	**0.31**	**0.39**

- **98/99年調查推估**

單位附屬油料成本	機車	小客車	小貨車	大貨車
附屬油料平均更換價格	217	1,758	3,332	6,838
平均更換里程	**1,043**	**9,750**	**8,053**	**13,835**
單位成本	**0.21**	**0.18**	**0.41**	**0.49**

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(3/8)-單位輪胎耗損成本

車輛種類	機車	小客車	小貨車	大貨車
本計畫調查推估結果	**0.21**	**0.25**	**0.23**	**0.70**
98/99年調查推估結果	0.18	0.25	0.42	1.55
104年臺北市核定計程車營運成本	--	0.20	--	--
105年度臺北地區計程車營運情形調查	--	0.22	--	--
107年度臺北地區計程車營運情形調查	--	0.19	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	0.674	

- **本計畫與其他調查計畫之主要差異**
  - 本計畫調查之車輛分類(排氣量/噸數)最全面，且均以輪胎更換服務端為調查對象
  - 本計畫單位輪胎耗損成本均採未稅價格計算
  - 98/99年調查機車輪胎耗損成本係向機車行調查；小客車採用臺北縣市、高雄市計程車營運調查報告數據；貨車則向貨運業者調查
- **比較結果概述**
  - 受市場價格波動、含稅/未稅價差等影響，本計畫各車種輪胎平均更換價格均低於98/99年調查結果，惟受到車輛汰換里程、輪胎平均汰換里程、車輛輪胎數目等因子影響，本期之機車單位輪胎耗損成本高於前期，小客車則持平
  - 參酌近10年間輪胎共同供應契約價格，部分汽車輪胎價格有下跌趨勢

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(4/8)-單位輪胎耗損成本

- **本計畫調查推估**

單位輪胎耗損成本	機車	小客車	小貨車	大貨車
車輛平均汰換里程	66,422(↑)	229,990(↑)	238,095(↓)	435,146(↓)
輪胎平均汰換里程	7,624(↓)	36,601(↓)	37,886(↓)	67,425(↓)
輪胎平均更換價格	919(↓)	2,734(↓)	1,973(↓)	7,438(↓)
車輛輪胎數目	2(→)	4(→)	5(↑)	8(↓)
單位成本	**0.21**	**0.25**	**0.23**	**0.70**

註：( )表示與前期比較之變動方向。

- **98/99年調查推估**

單位輪胎耗損成本	機車	小客車	小貨車	大貨車
車輛平均汰換里程	52,525	200,000	381,928	761,939
輪胎平均汰換里程	9,021	42,000	45,150	97,249
輪胎平均更換價格	972	3,325	5,345	17,300
車輛輪胎數目	2	4	4	10
單位成本	**0.18**	**0.25**	**0.42**	**1.55**

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(5/8)-單位定期維修保養成本

車輛種類	機車	小客車	小貨車	大貨車
本計畫調查推估結果	0.20	0.20	0.25	0.38
98/99年調查推估結果	0.47	0.61	0.7	1.52
104年臺北市核定計程車營運成本	--	0.70	--	--
105年度臺北地區計程車營運情形調查	--	0.71	--	--
107年度臺北地區計程車營運情形調查	--	0.76	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	1.809	

- **本計畫與其他調查計畫之主要差異**
  - 本計畫調查項目、調查對象(原廠/外廠)、車輛分類(排氣量/噸數)較為細緻
  - 本計畫係以車輛整體壽年為估算基礎，且均採未稅價格計算
  - 本計畫係明確界定在「與車輛行駛直接相關之維修保養費」，其他調查則不止於此
  - 臺北市計程車營運成本相關調查之維修費用係以車輛折舊之30%計算
- **比較結果概述**
  - 受到參數設定基礎(單年成本或車輛整體壽年成本)、定期維修保養定義、含稅/未稅價差等因素影響，本計畫單位定期維修保養成本因而低於前期及相關調查數據

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(6/8)-單位定期維修保養成本

- **本計畫調查推估**

單位定期維修保養項目		機車	小客車	小貨車	大貨車
火星塞	平均更換價格	200	2,216		
	平均更換里程	12,681	85,314	--	--
	單位成本	0.02	0.03		
空濾	平均更換價格	296	571	803	2,183
	平均更換里程	6,628	31,699	31,645	41,493
	單位成本	0.04	0.02	0.03	0.05
燃濾	平均更換價格		2,235	882	1,362
	平均更換里程	--	60,908	37,688	25,672
	單位成本		0.04	0.02	0.05
電瓶	平均更換價格	929	3,274	3,461	6,816
	平均更換里程	8,240	34,791	28,556	63,423
	單位成本	0.11	0.09	0.12	0.11
來令片	平均更換價格	798	4,333	4,645	10,817
	平均更換里程	14,016	54,334	37,850	50,425
	單位成本	0.06	0.08	0.12	0.21
水箱水	平均更換價格			765	1,840
	平均更換里程	--	--	37,251	47,681
	單位成本			0.02	0.04
單位成本		**0.20**	**0.20**	**0.25**	**0.38**

- **98/99年調查推估**

單位定期維修保養成本	機車	小客車	小貨車	大貨車
年維修保養費用	1,917	9,287	26,188	80,000
年行駛里程	4,068	15,200	37,363	52,462
單位成本	**0.47**	**0.61**	**0.70**	**1.52**

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(7/8)-單位車輛折舊成本

車輛種類	機車	小客車	小貨車	大貨車
本計畫調查推估結果	0.82	2.92	1.87	5.29
98/99年調查推估結果	1.22	3.91	1.79	2.16
104年臺北市核定計程車營運成本	--	2.20	--	--
105年度臺北地區計程車營運情形調查	--	2.22	--	--
107年度臺北地區計程車營運情形調查	--	2.53	--	--
公路總局核定貨車營運成本	--	--	2.636	

- **本計畫與其他調查計畫之主要差異**
  - 本計畫係針對主流廠牌之重點款式進行調查，以官方建議售價計算，且採未稅價格
  - 98/99年調查之機車平均購車價格係向銷售端(車行)調查；小客車、貨車均向購買端調查(前者引用自行小客車使用狀況調查數據；後者來自貨運業者)
  - 臺北市計程車營運成本相關調查之車價係以五款(107年度調查計七款)1.6~2.0車型之平均車價計，且額外扣除老舊車輛汰舊換新補助金額
- **比較結果概述**
  - 本計畫機車、小客車單位參數因採未稅價格計算，故低於前期；若就含稅價格觀之，則以本計畫高於前期，此應與物價上漲有關
  - 本計畫小貨車單位參數高於前期，主因前期之車輛平均汰換里程較長；若就含稅價格觀之，本計畫反而低於前期，此應與調查車輛之廠牌組成差異有關
  - 本計畫大貨車單位參數明顯高於前期調查，除了與調查車輛之涵蓋性(總重分布)有關，亦受到車輛平均汰換里程差異之影響(前期汰換里程明顯高於本期數據)

非燃料成本參數更新成果與比較

3.3 參數比較驗證(8/8)-單位車輛折舊成本

- **本計畫調查推估**

單位車輛折舊成本	機車	小客車	小貨車	大貨車
平均購車含稅價格	6.8(↑)	97.1(↑)	53.9(↓)	326.6(↑)
平均購車未稅價格	5.47	67.09	44.61	230.17
車輛平均汰換里程	66,422(↑)	229,990(↑)	238,095(↓)	435,146(↓)
單位成本(含稅)	1.02	4.22	2.26	7.50
單位成本(未稅)	0.82	2.92	1.87	5.29

- **98/99年調查推估**

單位車輛折舊成本	機車	小客車	小貨車	大貨車
平均購車價格	6.3	78.2	68.3	164.3
車輛平均汰換里程	51,525	200,000	381,928	761,939
單位成本	1.22	3.91	1.79	2.16



04

議題綜合討論

4.1 調查結果之合理性
4.2 參數設定及更新成果之妥適性
4.3 未來調查方式建議

議題綜合討論

4.1 調查結果之合理性

1. 「平均更換價格」、「平均建議汰換里程」是否與經驗值相符？
2. 汽車原廠、外廠平均數值之間的落差關係是否與實際現況大致相符？
3. 其他相關建議

~請學者、專家惠賜建議~

議題綜合討論

4.2 參數設定及更新成果之妥適性

1. 對於各項參數設定公式之未來調整建議
2. 對於參數更新成果合理性與適用性之看法
3. 其他相關建議

~請學者、專家惠賜建議~

議題綜合討論

4.3 未來調查方式建議

1. 對於部分調查項目擬改採比例推估方式之看法與建議
2. 其他相關建議

~請學者、專家惠賜建議~



5.3 座談會意見處理情形

1. 審查時間：109 年 10 月 26 日(星期一　下午 2 時)

2. 會議地點：交通部運輸研究所 5 樓會議室

3. 主席：張組長舜淵、吳副總經理清如　　紀錄：洪瑋鍾

4. 出席單位與人員：如簽到單

出(列)席人員(單位)	簽名
交通大學運輸與物流管理學系 黃台生教授	
海洋大學河海工程學系 蕭再安教授	蕭再安
交通部公路總局 林福山主秘	林福山
財團法人中華經濟研究院 溫蓓章副所長	溫蓓章
交通部統計處 張永珍專委	張永珍
財團法人車輛研究測試中心 陳鈞琳工程師	陳鈞琳
中華民國機車商業同業公會 全國聯合會張慶寶秘書長	張慶寶
臺灣區汽車修理工業同業公會 高景崇秘書長	高景崇
中華民國汽車輪胎商業同業公會 全國聯合會何進添秘書長	
國光客運 吳忠錫~~總經理~~董事長	吳忠錫
台灣省汽車保養商業同業公會聯合會 陳鑾英秘書長	陳鑾英
交通部運輸研究所 陳其華組長	

出(列)席人員(單位)	簽名
交通部路政司	
交通部公路總局	李奕緯 代書維駕司延
交通部高速公路局	請假
交通部運輸研究所	沈洛銘
鼎漢國際工程顧問股份有限公司	吳清如

5. 審查意見回覆及處理情形

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
國光商行股份有限公司吳董事長忠錫	
1.簡報 p10，相關疑議與建議如下： (1)「單位成本」建議將文字調整為「平均單位公里成本」。 (2)「總成本」公式無法令人明確解讀欲表達之意涵，且若「車輛平均汰換里程」恰巧等於或小於「平均建議更換里程」，則分子將為 0 或負值，此狀況並不合理，建議再予修正。 (3)「單位成本」公式中出現「車輛平均壽年內總成本」；其下方又有另一公式為「總成本」，建議再對兩者進行明確定義。 (4)「車輛折舊」建議將文字調整「平均車公里車輛折舊」。	感謝指教，各項意見處理情形如下： (1)已將文字調整為「每車公里平均成本」。 (2)該處「總成本」係指「車輛平均壽年內(非燃料成本項目)更換總費用」，為避免誤解，已針對名詞用字進行調整。 (3)兩者係為同一項目，更將名詞用字調整一致。 (4)已將文字調整為「每車公里車輛折舊平均成本」。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
2.簡報 p17，表格最後一列調查項目名稱顯示為「車輛折舊」，惟欄位數值實際上係分別為「車輛平均購車價格」及「車輛平均汰換里程」，建議對調查項目名稱進行調整，確保欄位名稱與內容之一致性。	感謝指教，謹遵辦理，詳見期末報告 3.2 節。
3.簡報過程提及本計畫所探討之行車成本範圍係界定在「與車輛行駛里程相關」之項目，惟簡報 p32 表格中又出現「薪資調整」，該項目應與行駛里程無關，是否要納入計算，建議再予斟酌。	(1)感謝指教。由於大客車維修保養大多由客運業維修部門負責，而修車員工薪資即類似於界業保養廠之「工資」，屬於維修保養之附加成本項目，仍與行駛里程有某程程度之關聯。該處「薪資調整」即是針對「每車公里修車員工薪資」幣值進行調整。 (2)針對「修車員工薪資」幣值調整基礎，本計畫係依循公路總局之調整方式，以期盡量令調整數值接近公總未來的檢討結果。
4.目前各縣市政府理論上都有經主管機關核定之每車公里成本數據資料，應該不止目前挑選的 5 個縣市，建議再多加採納。此外，各縣市之每車公里成本均已屬於標準化數值(每車公里)，是否有必要再透過行駛里程數進行加權平均，請再思考。	(1)本計畫於第 1 年期已全面透過行文方式向各縣市政府洽取市區公車營運成本資料。經綜整歸納，部分縣市係比照一般公路客運；部分縣市則因核定成本數據並非採用 18 項分類(無法從中篩選本計畫所需之成本細項)，遂改以提供業者方之數據。考量以上因素，因而選定以 5 縣市為代表。 (2)由於本計畫最終呈現之數值為全國平均值，而透過行駛里程加權平均係為能反應各縣市數據在在總體中的相對重要性。
5.簡報 p32，市區公車成本、公路客運成本、國道客運成本之倍比關係似與實際現況有相當落差，建議再檢視確認。	(1)感謝指教。經檢視確認，雙北市及高雄市每車公里成本約介於 50~60 元；其餘縣市(部分比較公路客運)則約介於 39~48 元。 (2)公路總局 108 年核定之一般公路客運準每車公里成本為 40.252 元。95 年核定國道客運每車公里成本三排座為 22.179 元，四排座為 28.464 元。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
	(3)簡報 p32 表格僅針對六項非燃料成本相關項目進行加總，且各項數據幣值均已統一調整為 109 年，因此與核定數據存在差異。
海洋大學蕭教授再安	
1.本計畫成果係為供作交通建設經效評估參數更新之參據，而經效評估考量之年期可能很長(例如軌道建設計畫)，也可能很短(例如運輸系統管理類計畫)。若屬於評估年期較長之計畫，則需要對未來年進行預測。承上，再看到簡報 p11 有關能耗係數資料來源的選用，由於運研所動態能耗碳排系列研究之能耗數據資料蒐集屬於單一年度調查，而交通部統計處則是長期針對車輛使用者進行蒐集，如此一來，後者將相對具有預測基礎，因此在選用上建議再加以斟酌。	(1)感謝指教。考量車輛能耗會隨車速變動而異，惟國內多數能耗相關統計或實驗數據(如：交通部統計處「自用小客車/機車使用狀況調查報告」、經濟部「車輛油耗指南」)均無法完整呈現出前述變動關係，而運研所建構之車輛動態能耗碳排模式則可依據「各車種法規標準測試能耗平均值（N_T），」展開成為不同車速之下所對應的能耗關係曲線，本計畫將利用公路各運具平均 N_T 值，透過上述綜合轉換率模式展開成為對應車速之能耗曲線。 (2)鑑於能源局公告之 N_T 值為各廠牌新車車款逐一之實驗室測試結果，自用小客車/機車使用狀況調查報告則為受訪者之經驗印象值，而運輸部門排放清冊推估值則為各車種全體油耗平均值(依據經濟部能源局「能源平衡表」推計之公路各運具能源消耗量，以及各運具年行駛里程數估算而得)，較前兩項資料更能真實反映出市場上各種不同年份車輛能耗之表現，因此本計畫將採用運輸部門排放清冊之 N_T 進行更新。 (3)車輛引擎為影響車輛能耗之關鍵，受到車輛環保期程及相關法規推動進程影響，引擎技術將持續快速發展。考量引擎發展涉及複雜之專業知識與技術，對於車輛能耗表現之預測，或許由相關專業單位進行較為妥適。 (4)本計畫參數更新成果主要供經濟效益評估之用，為確保不同年期計畫能進行客觀比較，相關參數並不會每年更新，而係統一使用手冊當年度公告之同一套參數進行評估。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
2.有關本計畫未將電動車納入本期調查之論述，建議研究團隊再予斟酌調整。目前電動車市場占有率雖然不高，但國內外普遍呈現快速成長趨勢，未來幾十年後市占率可能倍數躍升，若僅以現況市占率不高作為論述基礎，說服力較為薄弱。	感謝指教。已於期末報告加強下列論述，參見期末報告 1.3 節。 (1)由於國內電動車普遍還未走完整個生命週期，電動車電池亦持續發展中，現階段電池能耗表現尚未成熟穩定，調查蒐集之能耗值或許將有高估之疑率。 (2)運研所刻正建置電動公車營運數據監控管理平台，未來電動大客車能耗、行駛速率等相關資料均將蒐集至該計畫資料庫，後續可藉此持續觀察電動車能耗表現，並視穩定程度適時研議將電動車納入調查對象。
3.參數估計之誤差主要來自抽樣誤差及人為誤差，前者透過統計學學理即可對風險進行管控，後者則可透過經驗值或與其他調查成果進行比對，找出是否存在邏輯問題或人為疏失。綜上，建議可再嘗試找出本次調查的人為誤差。	感謝建議，謹遵辦理，參見期末報告第三章前言處。
4.本計畫各車種非燃料成本調查大多以每個生活圈有效樣本數 30 份為原則，惟 30 份應為受訪店家，而每個店家背後的 database 其實更多，因此建議可在報告書中加強說明，將可強化調查結果之代表性。	感謝建議，謹遵辦理，參見期末報告第三章前言處。
5.有關「稅」的部分，以經效評估觀點而言確實應該予以排除，然而就業者觀點，稅仍將是成本的一部分，建議可再思考本案成果之呈現方式，以令成果能作更廣泛的應用。	感謝建議。本計畫資料庫規劃分為「行車成本項目調查結果」，以及直接供作經效評估作業使用之「單位行車成本參數」兩大部分。其中，「調查結果」均為含稅金額，可供各界參考應用。
交通部公路總局林主秘福山	
1.有關大客車單位非燃料成本參數之資料引用來源，國道及省道大客車建議分別採用公路總局核定公定之國道客運及一般公路客運每車公里成本；市區大客車方面，則建議以雙北市政府核定公告之每車公里成本為主。至於 18 項營運成本項目之選用，由於大客車維修保	(1)本計畫期望將雙北市以外之其他縣市納入考量，並且以加權方式(依年行駛里程數計算權重)求取平均值。由於雙北市年行駛里程數較高，因此雙北市每車公里非燃料成本仍將為主導最終平均值之關鍵，與主秘建議方向大致相符。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
養大多由客運業維修部門負責，而修車員工薪資即類似於界業保養廠之「工資(錢)」，因此建議仍應納入該項目。	(2)對修車員工薪資相關建議敬表贊同。
2.關於電動車行車成本調查之論述，建議可再補充說明運研所目前同時正在建置電動公車營運數據監控管理平台，未來電動大客車能耗、行駛速率等相關資料均將蒐集至該計畫資料庫，屆時即可利用資料庫數據作為電動大客車行車成本參數計算之基礎。	感謝指教。已將建議納入期末報告 1.3 節。
3.本計畫各項參數更新成果係反應目前經濟環境與車輛技術水準的參數值，考量經濟環境及車輛技術水準持續變化，故建議每年應透過適當調整因子更新參數值並進行公告。	本計畫參數更新成果主要供經濟效益評估之用，為確保不同年期計畫能進行客觀比較，將規範各計畫統一使用手冊當年度公告之同一套參數，並依據手冊建議之調整因子進行未來值推估。
4.由於車輛能耗表現將隨車輛技術進步而提升，因此在使用運研所動態能耗模式產出之能耗係數時，建議可結合經濟部每年公告之「車輛油耗指南」數據進行更新，可令數值更貼近實際。	感謝建議。考量能源局公告之 N_T 值為各廠牌新車車款逐一之實驗室測試結果，自用小客車/機車使用狀況調查報告則為受訪者之經驗印象值，而運輸部門排放清冊推估值則為各車種全體油耗平均值(依據經濟部能源局「能源平衡表」推計之公路各運具能源消耗量，以及各運具年行駛里程數估算而得)，較前兩項資料更能真實反映出市場上各種不同年份車輛能耗之表現，因此本計畫將採用運輸部門排放清冊之 N_T 進行更新。
5.本計畫以車輛維修保養服務供給端為調查對象，個人認為此方式確實比透過車輛使用者為調查來得好，因為車輛使用者通常是透過回憶的方式來回答相關問題。	感謝肯定。
6.本期調查結果中，貨車平均汰換里程及平均購車價格、車胎平均汰換里程等項目均較前期調查來得短，此部分或許與相關法規要求有關，例如環保期別要求(環保期別升級往往致使車輛大幅提升)、胎紋深度要求等，建議可於報告書中補充說明。	感謝指教。已將建議納入期末報告第 4 章中說明。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
7.大貨車平均購車價格方面，請再確認目前價格是否包含拖車？依經驗觀之，若包含拖車，平均購車價格或許會再增加一百萬元左右。	感謝指教。原數據已納計貨櫃拖車成本，惟拖車類型眾多，購置成本各不相同，經諮詢相關專家，已針對成本進行調校，參見期末報告 3.2.4 節。
8.針對單位車輛折舊成本計算，個人認為殘值應可忽略不計；若要納入計算，則建議可向回收業者，或車輛及維修保養相關公會進行了解，請其提供概要定額數值即可。	感謝建議。參酌網路公開之報廢汽機車資源回收參考價格，並諮詢車體回收業者，已概估各車種之報廢參數，並納入每車公里車輛折舊成本參數計算，參見期末報告 4.2 節。
9.建議後續將本計畫各項調查結果及參數值開放給各界參考應用，並設計適當之調整因子每年調整更新。	(1)感謝建議。本計畫資料庫規劃分為「行車成本項目調查結果」，以及直接供作經效評估作業使用之「單位行車成本參數」兩大部分。 (2)由於各項成本調查結果具有一定程度之商業機敏性，為減輕業者憂慮，避免造成不必要之商業糾紛，本計畫將依調查時對業者之允諾，僅公開調查結果之全國平均值。 (3)本計畫參數更新成果主要供經濟效益評估之用，為確保不同年期計畫能進行客觀比較，相關參數並不會每年更新，而係統一使用手冊當年度公告之同一套參數進行評估。
10.車輛維修保養細項眾多，目前本計畫已將大眾熟知的保養項目整理出來。由於計畫主要目的係為供作經濟效益評估參數更新之參據，加上要完整調查蒐集所有保養項目確實困難，因此建議研究團隊可再向公會專家請教是否有哪些項目是車輛生命週期內必定會更換的大項目，這些大項目單價通常較高，後續可再把此類項目歸納為定期維修保養「其他」項目，並以「定額」概估，應可符合本計畫目的需求。	感謝建議。經諮詢相關專家，並由汽修公會協助補充調查蒐集，於小客車及小貨車定期維修保養項目增納「冷氣濾網」及「正時皮帶」；大貨車則增納「冷氣濾網」、「外皮帶」及「空氣乾燥器」，參見期末報告 3.2 節。
11.本計畫最終呈現之數值均經過加權計算，因此往往會與大家的經驗值有所落差。建議後續於報告書中先針對各車種	感謝建議。已蒐集整理汽車定期保養周期表供讀者參閱，請見期末報告附錄 7。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
之小保養、大保養週期、各週期保養項目、保養金額先作說明，如此一來，再看到加權平均結果、單位參數值時，即可加以對照，整體概念上也將有所串接,有助於減少讀者對數字的相關疑慮。	
中華經濟研究院溫副所長蓓章	
1.如同簡報過程所述，運研所動態能耗碳排系列研究確實是建構一套能反應車輛能耗與速率之間轉換關係的模式，而建構該模式之最主要目的則係希望能夠評估「車輛行駛效率改善型(車公里無變化)計畫」之能耗及碳排減少效益。承上，若屬於單純之車公里改變型計畫，其能耗係數值建議可採用運研所「運輸部門溫室氣體減量策略評估資訊平台」公布之公路各運具平均燃油效率值(依據經濟部能源局「能源平衡表」推計之公路各運具能源消耗量，以及各運具年行駛里程數估算而得)。由於經濟部能源局「車輛油耗指南」數據係為各廠牌新車車款逐一之實驗室測試結果，而「公路各運具平均燃油效率值」數據則為全車隊實際運行之平均值，故後者應相對適用。	(1)敬表贊同。考量車輛能耗會隨車速變動而異,惟國內多數能耗相關統計或實驗數據(如：交通部統計處「自用小客車/機車使用狀況調查報告」、經濟部「車輛油耗指南」)均無法完整呈現出前述變動關係,而運研所建構之車輛動態能耗碳排模式則可依據「各車種法規標準測試能耗平均值（N_T），」展開成為不同車速之下所對應的能耗關係曲線，本計畫將利用公路各運具平均 N_T 值,透過上述綜合轉換率模式展開成為對應車速之能耗曲線。 (2)鑑於能源局公告之 N_T 值為各廠牌新車車款逐一之實驗室測試結果,自用小客車/機車使用狀況調查報告則為受訪者之經驗印象值,而運輸部門排放清冊推估值則為各車種全體油耗平均值(依據經濟部能源局「能源平衡表」推計之公路各運具能源消耗量,以及各運具年行駛里程數估算而得)，較前兩項資料更能真實反映出市場上各種不同年份車輛能耗之表現,因此本計畫將採用運輸部門排放清冊之 N_T 進行更新。
2.對經濟效益評估而言，不同車種、不同區域之間的相對差異甚為重要，因此本計畫後續除了提供調查結果之全國平均值之外，亦建議評估按不同空間尺度(例如：縣市、區域、離島)整理提供數據，或概估上述空間尺度與全國平均值之間比例關係的可能性。	(1)感謝指教。考量本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用,而透過經濟效益評估結果,將能輔助政府部門決策是否值得動用國家資源投資建設。承上,經濟效益評估參數之重點將在於其全國一致性，以及趨勢的正確掌握，以確保各計畫具有統一的評估基準,因此本計畫將以提供一套全國參數值為原則。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
	(2)由於各項成本調查結果具有一定程度之商業機敏性，為減輕業者憂慮，避免造成不必要之商業糾紛，本計畫將依調查時對業者之允諾，僅公開調查結果之全國平均值。
3.參數更新成果比較驗證方面，目前針對前期計畫參數均以原始幣值呈現，建議可按成本項目特性挑選適當之調整因子進行幣值調整，例如：消費者物價指數、躉售物價指數，或從主計處各種物價指數中挑選符合行車成本特性之項目計算變化幅度，同時針對幣值轉換後之參數再進行比較。依據幣值調整前、後之比較結果，可進一步輔助判斷是否各項非燃料成本參數之未來值均必須透過物價值數等基本參數進行調整，以及是否所有項目均必須於後續定期調查更新。例如變化幅度相對平穩者，未來調查更新頻率或許可以更長。	感謝建議。將進一步對前期計畫參數進行幣值轉換及比較。
4.有關大客車單位非燃料成本參數之幣值調整，針對薪資相關項目，建議可利用主計處「受僱員工薪資調查」資料計算薪資上漲率，並依此作為調整參據。	(1)感謝建議。有關大客車修車員工薪資調查基礎，係參考公路總局對公路客運核定成本單價之調整依據。 (2)與公總採用相同之調整方式，主要係期望盡量令調整數值接近公總未來的檢討結果。
交通部統計處張專門委員永珍	
1.簡報 p18，全體小貨車平均更換價格欄位數值與未滿 2.5 噸外廠(國產車)數值完全相同，請再確認是否有誤植。	感謝指正，已更正。
2.簡報 p22 表格中，「依本案調查計畫調查之平均價格(含稅)」小貨車欄位數據與 p18 不一致，亦請同步確認。簡報 p21 表格中，「依本案調查計畫調查之平均價格(含稅)」小客車及小貨車之機油、煞車油與平均購車價格等欄位數據與 p17 及 18 不一致，亦請同步確認。	感謝指正，已更正。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
3.簡報 p25，單位定期維修保養成本設定公式，建議再對「∑」進行說明，以利讀者了解其內涵。	謹遵辦理。
4.簡報 p32，修車員工薪資之幣調整係以公教人員薪資調幅進行調整，惟公教人員薪資近年並無變化，且修車員工與公教人員性質大不相同，建議以受僱員工薪資變化趨勢作為調整依據較為務實。	(1)感謝建議。有關大客車修車員工薪資調查基礎，係參考公路總局對公路客運核定成本單價之調整依據。 (2)與公總採用相同之調整方式，主要係期望盡量令調整數值接近公總未來的檢討結果。
5.本計畫調查及參數更新成果主要係供作經濟效益評估之用，而經濟效益評估參數往往是採全國平均數值，為期能增加調查結果之應用彈性，建議在資料庫建置上，可思考整理提供較細緻資料(例如依地區、成本項目，或包含平均值之一合理區間呈現)的可能性。	(1)感謝指教。考量本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而透過經濟效益評估結果，將能輔助政府部門決策是否值得動用國家資源投資建設。承上，經濟效益評估參數之重點將在於其全國一致性，以及趨勢的正確掌握，以確保各計畫具有統一的評估基準，因此本計畫將以提供一套全國參數值為原則。 (2)由於各項成本調查結果具有一定程度之商業機敏性，為減輕業者憂慮，避免造成不必要之商業糾紛，本計畫將依調查時對業者之允諾，僅公開調查結果之全國平均值。 (3)針對調查結果之全國平均值，將同步整理區間值呈現，參見期末報告3.2節及。
6.車輛能耗係數相關資料來源很多，儘管經濟部能源局、交通部統計處等相關公務登記或調查之資料範圍與蒐集方式與本案未盡相同，而無法直接援引其絕對數據帶入本案相關平均值計算，但考量本案尚無法逐年調查、更新數據，其歷年數據變化趨勢仍可作為本案參考。	(1)感謝建議。運研所建構之車輛動態能耗碳排模式可依據「各車種法規標準測試能耗平均值（N_T），」更新不同車速之下所對應的能耗關係曲線。 (2)本計畫係以運輸部門排放清冊推估之各車種全體油耗平均值進行更新，該清冊每年定期更新，而其 N_T 值則係依據經濟部能源局「能源平衡表」推計之公路各運具能源消耗量，以及各運具年行駛里程數估算而得。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
7.本計畫之調查基礎與前期不盡相同，因此許多參數更新結果實難以和前期進行客觀比較，此部分已於簡報中呈現，建議後續亦應於報告書中說明。	謹遵辦理，參見期末報告 4.3.1 節。
8.簡報 p32，由於消費者物價指數內含食、衣、住…等多元項目，與本案非燃料成本各項目屬性差異甚大，建議就行政院主計總處公布之消費者物價指數或躉售物價指數中擇取相近項目(如交通及通訊設備、交通服務及維修零件)之價格指數作為調整依據。	(1)感謝建議。簡報 P32 之調整方式係參考公路總局對公路客運核定成本單價之調整依據。 (2)與公總採用相同之調整方式，主要係期望盡量令調整數值接近公總未來的檢討結果。 (3)本計畫針對其他車種之參數比較分析將依循專家建議方式調整，並將此建議納為後續國內行車成本及交通建設計畫經濟效益評估之相關研究建議。
財團法人車輛研究測試中心陳工程師鈞琳	
1.簡報 p17~19，部分成本項目呈現原廠服務廠較外廠保養廠便宜的情形，此結果與大眾一般認知特性不同，建議再釐清。	(1)感謝指教。汽車原廠服務廠保養維修費用係採料、工分離計算，且部分保養項目尚拆解成細項列計，在問卷內容未明確詢問工資之情況下，調查結果極有可能並未涵蓋工資金額，因而略為偏低。 (2)為降低上述統計誤差，已於期末階段透過台灣區汽車修理工業同業公會取得原廠保養廠定期維修保養工資參考數據，並依此調校原廠調查結果，相關內容參見 3.2 節。
2.簡報 p27、28，機車單位定期維修保養成本與小客車相同，易令人產生小客車養護成本與機車相當的錯覺。造成此狀況之主因應與本計畫考量之小客車保養項目偏少有關(例如貨車有考量水箱水，小客車卻未考慮該項目)，建議後續再對調查項目進行調整，並清楚說明涵蓋項目，避免誤解。	感謝指教。本計畫已於座談會後分別向相關專家諮詢(參見附錄 6)，並依諮詢結果調校部分定期維修保養項目數據，同時增納冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(大貨車)等定期維修保養項目。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
3.針對未來調查方式調整構想之相關看法與建議： (1)由於引擎、變速箱之使用油料等級(牽涉到成本高低)將受車輛環保期別影響，針對欲以現況機油與變速箱油成本比例關係推估未來變速箱油成本的構想，建議應再斟酌。 (2)目前較新款之車輛多配備有車輛怠速熄火系統(idel stop)，此類車輛電瓶價格遠高於一般電瓶，而未來配備此系統之車輛比例亦將日漸提高，若後續調查改以電瓶價格作為其他定期維修保養成本項目之推估基礎，或將高估其他項目成本，建議再予斟酌。	依循建議，考量國內環保主管機關針對小客車、小貨車能耗碳排均有明確規範及要求，因此引擎、電瓶技術均將持續變化，進而影響機油、變速箱油、電瓶等價格，未來價格較不適合採用比例推估方式；此外，各項目之成本比例及趨勢關係有待長期觀察方能確立，綜上，已於期末報告刪除原有調整構想。
4.本計畫目前似未提及油電混合車之行車成本，惟油電混合車應是未來中短期內之主流，若可對油電混合車之行車成本相關數據進行調查蒐集，相關數據即可作為政府推廣油電混合車說帖的參考素材。	(1)本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而經濟效益評估參數之重點在於其全國一致，因此本計畫對各項成本之調查重點將在於求取全國平均值。 (2)由於車輛分類複雜，除了車種之外，尚分為不同排氣量或噸數、不同廠牌、不同款式，包羅萬象，而受限於調查資源限制，實無法進行普查或極為細緻之分類調查，因而必須界定出相對可反映市場特性之調查對象。有關調查對象之挑選，請參見期末報告 2.3 節及第 3 章。 (3)承(2)，本計畫針對車輛平均購車價格計算係以市面上主流廠牌之熱銷車款為代表，而本計畫最終挑選之代表車輛均屬於燃油車款。為維持調查統計基礎之一致性，本計畫將不納入油電車之調查與探討，未來則可建議持續觀注油電車市場發展趨勢，再適時研議納入調查對象。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
5.簡報 p36，本次調查更新之貨車輪胎參數明顯較前期來得低，但聽完簡報說明即可理解主要係受到調查基礎不同的影響，包括調查對象、計價方式等。相關原因建議於報告書中加強說明，以利讀者了解，避免產生誤解。	謹遵辦理，參見期末報告 4.3.2。
中華民國機車商業同業公會全國聯合會張秘書長慶寶	
1.近年機車產業生態環境變化大，包括電動車、共享機車興起等等，這些政策與消費模式的改變，在在影響民眾購買機車的意願。	敬表贊同。
2.由於機車維修保養費用存在不小的城鄉差距，而目前調查結果係以全國平均值呈現，不易看出城鄉落差，建議可再按不同的空間範圍整理呈現。	(1)感謝指教。考量本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而透過經濟效益評估結果，將能輔助政府部門決策是否值得動用國家資源投資建設。承上，經濟效益評估參數之重點將在於其全國一致性，以及趨勢的正確掌握，以確保各計畫具有統一的評估基準，因此本計畫將以提供一套全國參數值為原則。 (2)由於各項成本調查結果具有一定程度之商業機敏性，為減輕業者憂慮，避免造成不必要之商業糾紛，本計畫將依調查時對業者之允諾，僅公開調查結果之全國平均值。
3.目前本計畫考量之機車定期維修保養項目大多屬於消耗品性質，而機車消耗品除了目前考量項目外，尚包括離合器系統、傳動軸、噴射系統、電裝品…等，以上項目資訊提供參考。	(1)由於本計畫調查成果主要係供經效評估參數設定之參據，同時考量調查問卷設計宜避免題項數過多，因此本計畫調查對象以「具有固定更換頻率」之重要保養維修項目為挑選原則，而此類項目則普遍屬於基本消耗品性質。 (2)本計畫已於期末報告(參見 1.6 節及 3.2 節)加強說明調查成果僅為定期維修保養成本之一部分，而非涵蓋全體項目，以避免讀者誤解。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
4.目前國內電動自行車約 50 萬輛，且數量持續增加，未來交通部亦規範必須掛牌才可上路，建議後續研究調查可將此車種納入考量。	(1)本計畫參數更新成果主要係供經濟效益評估之用，而經濟效益評估參數之重點在於其全國一致，因此本計畫對各項成本之調查重點將在於求取全國平均值，又本計畫係以車輛登記數作為全國平均值之計算權重。 (2)考量國內目前尚未規範電動自行車必須掛牌，因此缺乏明確數量統計，進而無法納入計算，建議待後續修法執行後，再依登記數量及變化情形，適時研議納入調查對象。
5.機車維修保養服務採料、工合計方式計算，與汽車保養廠採料、工分離計算制度不同，以上資訊提供參考。	感謝提供。
臺灣區汽車修理工業同業公會高秘書長景崇	
1.汽車定期維修保養項目「水箱水」建議更名為「水箱精」。	感謝建議，謹遵辦理。
2.簡報 p17~20，由於汽車原廠服務廠和外廠保養廠對定期維修保養項目之頻率規範不同，以機油為例，原廠規範 1 年或 1 萬公里更換，外廠則為半年或 5 千公里。此外，原廠保養費用係採料、工分離計算，部分項目還會拆成不同細項，而外廠則普遍把工資直接加計在零件上，亦即採料工合計方式。由於目前調查成果都是採個別項目呈現，加上上述種種因素影響，即導致部分項目在原廠更換價格比外廠便宜的情形。	(1)感謝指教。由於汽車原廠服務廠保養維修費用係採料、工分離計算，且部分保養項目尚拆解成細項列計，在問卷內容未明確詢問工資之情況下，調查結果極有可能並未涵蓋工資金額，因而略為偏低。 (2)為降低上述統計誤差，已於期末階段透過台灣區汽車修理工業同業公會取得原廠保養廠定期維修保養工資參考數據，並依此調校原廠調查結果，相關內容參見 3.2 節。
3.本計畫目前調查的定期維修保養項目大多屬於基本消耗品，但未考量到正時皮帶、正時齒輪、發電機、啟動馬達檢查等。若就更換里程來看，不僅各項目都不同，同時每個項目還會隨車種、車型有差異，例如 17 噸以上大貨車機油約 3 萬公里更換一次，其他車種則約 1 萬公里一次；齒輪油約 4~5 萬公里，空氣濾清器約 2~3 萬公里；來令片則要看使用率，因此未明確規範更換頻率。	(1)由於本計畫調查成果主要係供經效評估參數設定之參據，同時考量調查問卷設計宜避免題項數過多，因此本計畫調查對象以「具有固定更換頻率」之重要保養維修項目為挑選原則，而此類項目則普遍屬於基本消耗品性質。 (2)本計畫已於座談會後分別向相關專家諮詢(參見附錄 6)，並依諮詢結果增納冷氣濾網、正時皮帶、空氣乾燥器(大貨車)等定期維修保養項目。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
	(3)本計畫已於期末報告(參見 1.6 節及 3.2 節)加強說明調查成果僅為定期維修保養成本之一部分，而非涵蓋全體項目，以避免讀者誤解。 (4)由於車輛分類複雜，保養頻率及成本均會隨車種、不同排氣量或噸數、不同廠牌、不同款式而異。而受限於調查資源限制，本計畫實無法進行普查或極為細緻之分類調查，因而必須界定出相對可反映市場特性之調查對象。有關調查對象之挑選，請參見期末報告 2.3 節及第 3 章。
4.原則上，原廠維修保養費用大致會比外廠高，但因為本計畫目前考量的保養項目、車輛廠牌及車款等等並不完整，統計下來就會讓人產生原廠保養成本似乎比外廠來得低的錯覺。建議後續在調查成果表格下方應透過註解加以說明，以避免讀者產生疑慮與糾紛。	感謝建議，已於期末報告相關表格以註解說明本計畫並非針對全體車輛之所有附屬油料、定期維修保養成本項目進行調查，而係依據計畫需求挑選相對可反映市場特性之調查對象。
台灣省汽車保養商業同業公會聯合會陳鑾英秘書長	
本公會意見同臺灣區汽車修理工業同業公會。	敬悉。
主席結論	
1.由於國內電動車普遍還未走完整個生命週期，電動車電池亦持續發展中，現階段電池能耗表現尚未成熟穩定，調查蒐集之能耗值或許將有高估之疑率，綜合以上考量，本計畫遂暫時未將電動車納入調查。	敬悉。已將相關說明納入期末報告 1.3 節。
2.針對各項參數設定公式，請研究團隊再對名詞、定義等內容進行統一，並清楚說明，避免產生誤解。	謹遵辦理。
3.針對各車種之定期維修保養項目，請研究團隊會後再向公會等業界先進請教尚有哪些重點項目應列入，以及各該項目之更換價格及更換里程概估值。	謹遵辦理。已於座談會後分別向相關專家諮詢(參見期末報告附錄 6)，並依諮詢結果調校相關數據(參見期末報告 3.2 節)。

出席單位與人員意見	合作研究單位回答
4.本計畫調查結果主要為供作經濟效益評估參數更新之參數，而經濟效益評估參數之重點係在於其全國一致性，以及趨勢的正確掌握，以便讓各計畫之間的比較有一個統一的評估基準，進而幫助決策。承此，關於將調查結果再按不同空間區域整理呈現之建議，後續將再和研究團隊透過工作會議討論評估。	經由工作會議討論共識，經濟效益評估參數之重點將在於其全國一致性，以及趨勢的正確掌握，以確保各計畫具有統一的評估基準，因此本計畫將以提供一套全國參數值為原則。

附錄 6 訪談紀錄

為期使本年度國內行車成本調查蒐集暨各項行車成本參數更新成果更為完善，依據專家學者座談會主席結論，於座談會後分別向台灣區汽車修理工業同業公會、中華民國機車商業同業公會全國聯合會、財團法人車輛研究測試中心等單位之專家進行諮詢，針對部分較具疑議之調查項目數據進行透更深入的釐清與確認，以作為數據調校之參據。

6.1 台灣區汽車修理工業同業公會訪談

時間：109 年 11 月 3 日(星期二)上午 10:00~10:40

地點：電話訪談

受訪者：台灣區汽車修理工業同業公會高景崇秘書長

訪談人員：鼎漢工程顧問公司戴子純

紀錄：戴子純

訪談紀要

1. 針對本計畫鎖定之汽車附屬油料平均更換價格及平均更換里程，若再細看調查結果的分布情形(盒鬚圖)，即可看出市場價格、更換里程都是有高有低的情況，而各項附屬油料調查結果分布情形，看起來大致與市場相近，沒有明顯異常。
2. 針對汽車定期維修保養項目，經由研究團隊更深入完整的說明後，可以理解本計畫在車輛定期維修保養項目挑選上的考量及原則，但為避免造成讀者誤解，在報告書中一定要清楚說明
3. 有關各車種汽車定保項目是否都必須納入「水箱精」的問題，則如同研究團隊之理解，目前並非所有小客車都絕對必須定期更換水箱精，因為有些車輛已改為使用「長效型」，其更換里程非常長，因此不納為調查項目尚屬合理。至於貨車方面，則有明確規範行駛一定里程數後就必須要

全面更換，因此對貨車而言確實屬於定保項目之一。

4. 針對本計畫鎖定之汽車定期維修保養項目平均更換價格及平均更換里程，若就經驗值來看，除了汽車電瓶平均更換價格略微偏低；空濾器、火星塞平均更換里程數略微偏高，其餘項目調查結果與市場水準大致相符，沒有特殊異常。

5. 針對上述略微偏離市場水準之項目，本會將請部分會員提供實際數據供參，可作為平均值調整之參據。

6. 由於本計畫調查過程中包含許多設定，包括車輛廠牌、排氣量或總重噸數、車款，以及保養項目等，為能讓讀者確實了解上述設定，務必於報告書及相關表格加以說明及註記，避免誤解相關數值係全體市場調查結果。

7. 有關大貨車拖車售價資訊，建議可向台灣區車體工業同業公會諮詢。

8. 有關車輛殘值估算，小客車方面，建議可參考權威車訊、天書中古車行情指南。法院一般在進行車禍案件判賠時，大多會參考上述刊物之車價，至於商用車的部分，依我個人過去協助法院判賠案件處理之經驗，都必須逐案議價，很難有固定的參考值。

9. 有關汽車定期保養週期，原則上小保養為 5 千公里或半年 1 次，中保養為奇數(1、3、5、7 萬)公里或 1 年 1 次，大保養則為偶數(2、4、6、8 萬)公里或 1 年 1 次。本計畫定期保養項目所屬的保養週期，即可依上述週期連結對照。

10. 有關「工資」方面，由於原廠大多採另計方式，外廠則是直接加計在零件上，以致於從個別保養項目來看，目前調查結果在部分項目呈現「外廠更換價格比原廠高」的情形。本會將請部分會員針對計畫所列之定期維修保養項目提供工資概估值，可作為還原調整原廠平均值之參據。

6.2 中華民國機車商業同業公會全國聯合會訪談

時間：109 年 11 月 3 日(星期二)下午 16:00~16:30

地點：電話訪談

受訪者：中華民國機車商業同業公會全國聯合會張慶寶秘書長

訪談人員：鼎漢工程顧問公司戴子純

紀錄：戴子純

訪談紀要

1. 細看會後提供之機車附屬油料平均更換價格及平均更換里程分布情形(盒鬚圖)，已可表達出市場價格、更換里程都是有高有低的情況，而各項附屬油料調查結果分布看起來大致與市場相近，沒有明顯異常。
2. 針對本計畫鎖定之機車定期維修保養項目平均更換價格及平均更換里程，若就經驗值來看，除了來令片平均更換價格(經驗約為 5、6 百元水準)、電瓶平均更換里程略微偏低(經驗約為 8 千~1 萬公里，主要會受車主使用習慣而異)，其餘項目則大致符合實況。
3. 經由研究團隊更深入完整的說明後，可以理解本計畫在車輛定期維修保養項目挑選上的考量及原則，但為避免造成讀者誤解，在報告書中一定要清楚說明本計畫調查在車輛廠牌、車種、車款，以及保養項目等，都有許多設定,而定期維修保養成本調查結果僅為全體保養金額之一部分，而非全部。

6.3 財團法人車輛研究測試中心訪談

時間：109 年 11 月 4 日(星期三)上午 10:40~11:20

地點：電話訪談

受訪者：財團法人車輛研究測試中心陳鈞琳工程師

訪談人員：鼎漢工程顧問公司戴子純

紀錄：戴子純

訪談紀要

1. 針對本計畫鎖定之汽車附屬油料平均更換價格及平均更換里程調查結果，儘管經由相關公會再次確認大致無明顯異常，依此估算出之每車公里附屬油料成本應大致與市場水準接近，惟一般民眾或許較不容易理解及感受「單位成本」的概念與意義，因此仍可能導致機車附屬油料與小客車相當的錯誤認知。
2. 由於原廠保養計價方式較特殊(工資採另計機制)，要確實調查蒐集各分項原廠服務廠的完整保養金額的確相當不容易，而也因為如此，本計畫目前調查之各項目原廠保養金額或許並未完整納計工資，導致拉低汽車保養平均價格，進而讓小客車之每車公里附屬油料、定期維修保養成本皆與機車相近，看不出差異。
3. 承上，後續若可從汽車修理工會取得原廠保養工資相關參考數據，再依此調整更換金額，理論上應該就會稍微拉開小客車與機車每車公里附屬油料及定期維修保養成本的差距。
4. 有關汽車定期維修保養項目方面，建議後續調查可再評估納入冷氣濾網(大約 5 千~1 萬公里更換一次，價格約 5 百~1,500 元不等，價格因等級眾多而落差較大)、正時皮帶(大約 8~10 萬公里建議更換，價格約 5 千~1 萬元不等)，惟需注意若係使用正時齒輪之車輛，即無正時皮帶之需求。
5. 有關大貨車拖車售價方面，半拖車大概可以分為板車、斗車、槽車等類型，其中板車 20 尺售價約介於 50~60 萬元，40 尺則約 60~70 萬；斗車約

100 萬元，槽車則建議再向相關專家請教。惟以上售價仍會隨尺寸、材質等條件而異。

6. 有關車輛殘值及折舊計算，建議可參考司法院車輛折舊自動試算表網頁(http://gdgt.judicial.gov.tw/judtool/wkc/GDGT02.htm)。

7. 有關不同週期之定期維修保養項目方面，目前許多車商均建置有車主 app，裡面即會紀錄歷次保養項目，未來或許可透過車主 app 資料，更細緻整理出各週期之保養項目清單。

8. 本次調查係以車輛保養業者為調查對象，但業者往往會顧慮商業資料之機敏性，因此在回答上可能會偏向保守，整體調查執行之困難度也會比較高。由於目前網路社群發達，各車種甚至車款經常會有車主社團，建議後續可以考慮由車主端調查，透過不同社團廣徵符合計畫設定條件之車主，請其提供保養明細(提供資料蒐集費)，則保養金額應可更貼近實際。

9. 目前已有一些民間調查公司透過車版社團徵詢符合條件之車主進行資料蒐集，車馬費行情每次約介約於 1,000~1,500 元，提供參考。

附錄 7 車主手冊定期保養檢查建議

7.1 機車 - 三陽車主保養手冊(四行車速克達系列)

代碼	保養項目 \ 保養里程 / 保養週期	300km 初次	每1,000km 或一個月	每3,000km 或三個月	每5,000km	每6,000km 或每半年	每10,000km	每12,000km 或每年	適用機種
1	機油濾清器(濾網式)	C				C			全系列
	機油濾清器(濾紙式)	R		R					≧400系列
2	引擎機油及洩油螺絲墊片	R	R(注意: 4)						≦270系列
		R	I	R(注意: 4)					≧300系列
3	齒輪油及洩放螺栓墊片	R		R					全系列
4	檢查齒輪箱及引擎是否漏油	I	I						全系列
5	☆排氣管	I		I					全系列
6	☆點火正時	I		I					全系列
7	凸輪鍊條	I		I					全系列
8	☆汽門間隙	I		A					全系列
9	☆火星塞檢查及更換	I		I		R			≦270系列
		I		I				R	≧300系列
10	☆怠速廢氣檢查(定檢站廢氣檢測)							S	全系列
11	引擎螺絲扭力	I		I					全系列
12	☆CVT 傳動裝置-皮帶、滾子...					I		R(注意:3)	全系列
13	☆空氣濾清器濾芯			C(注意: 2)	R				全系列
14	☆汽油濾清器及汽油泵濾網				C		R		全系列
15	☆燃油管路、燃油壓力、	I					C		全系列
16	輪胎胎紋深度(≧0.8mm)		I						全系列
17	☆油門作動	I		L					全系列
18	鼓煞作動間隙檢查與調整	I	I						全系列
19	碟煞液面與油管檢查與更換	I	I					R(注意: 6.c.)	全系列
20	轉向把手鬆動情況檢查	I				I			全系列
21	各部位之螺絲鎖緊檢查	I	I						全系列
22	主腳架/側支架及彈簧	I				I			全系列
23	避震器作動性能及漏油檢查	I		I					全系列
24	車體各部位潤滑			L					全系列
25	☆左曲軸箱室空氣濾清器			C				R	≧250系列
26	電瓶/燈光/電器設備/儀表	I	I						全系列
27	☆二次空氣噴射系統(濾清器)	I				C		R	有此配備者備
28	☆蒸發油氣回收裝置檢查			I					全系列
29	☆曲軸箱吹漏氣回收系統(洩漏管)	I	每次更換機油後排空溢油						全系列
30	☆節流閥體積碳						C		全系列
31	☆噴油嘴(添加燃油系統清淨劑)			C(注意: 6.b.)					全系列
32	☆ECU 控制器輸入電壓訊號	D			D				全系列
33	☆燃油噴射系統各感應器接頭	D			D				全系列
34	☆含氧感知器、三元觸媒轉換器	D			D				全系列
35	☆二次空氣控制閥及簧片閥	I		I					有此配備者備
36	冷卻系統管路、接頭	I	I						≧180系列
37	副水箱水位/冷卻液	I	I					R	≧180系列

註： A-調整 C-清潔 D-電腦診斷器診斷 I-檢查 L-潤滑 R-更換 S-定檢站檢測
請按保養週期或保養計畫里程赴三陽經銷商做作檢查、調整並實施保養記錄之登錄，以保持最佳之車況。
上表係以每月行駛 1,000 公里爲保養計畫里程或以月份爲保養週期參考，視何者先到爲準。

注意：
1. "☆" 係廢氣排放相關之項目，依環保署之規定，必須依照使用說明書內之規定實施正常之保養，嚴禁私自調整或修理等，否則恕不負責。
2. 在砂石路面或特殊環境嚴重污染下行駛，應增加清潔或更換空氣濾清器濾芯的次數，以延長引擎之壽命。
3. 經常高速行駛頻繁，里程較多者，保養頻度須增加。皮帶使用每 20,000 公里後更換，但特殊使用者應提前更換。
4. 經判定引擎係因無定期保養導致活塞、汽缸過度異常磨損卡缸時，則不適用保證辦法須自行負擔更換費用。
5. 進氣系統(如:空氣濾清器濾芯)更換或燃油噴射系統(如:節流閥)更換後，須以電腦診斷器調校重新歸零設定。
6. 不定期保養：a. 點火系統—有明顯的連續性點火失常、引擎熄火、後燃、過熱等現象進行保養檢查。
   b. 積碳清除—有明顯的馬力低下時，將汽缸頭、活塞頭、燃油系統或排氣系統之積碳去除。
   c. 碟煞油管使用約四年爲上限，期間若發現油管裂損漏油請立即將相關油封、墊片一併更換。

7.2 小客車 - NISSAN(裕隆日產汽車)定期保養套餐

項次	作業檢查項目				
		N99 五千公里 / 3 個月 - 車內	N13 一萬公里 / 6 個月 - 車內	N26 二萬公里 / 12個月 - 車內	N48 四萬公里 / 24個月 - 車內
1	方向盤鬆動、間隙檢查	●	●	●	●
2	警告喇叭作動檢查	●	●	●	●
3	儀表/ 量表、警告燈作動、點亮、熄滅、閃爍檢查	●	●	●	●
4	前後燈光、方向燈、剎車燈點亮、閃爍檢查功能檢查	●	●	●	●
5	擋風玻璃清洗器、雨刷功能作動檢查	●	●	●	●
6	除霧器、空調開關、風向、風量、位置檢查	◎	◎	◎	◎
7	電動窗、天窗主開關作動功能、異音檢查	●	●	●	●
8	電動窗、副開關作動檢查	●	●	●	●
9	電動後視鏡摺疊功能檢查（有此配備者）	●	●	●	●
10	後視鏡鏡面檢查	●	●	●	●
11	駐車剎車高度檢查	●	●	●	●
12	加速器踏板功能檢查	●	●	●	●
13	剎車與離合器踏板（有此配備者）功能檢查	●	●	●	●
14	引擎點火正時、怠速、含氧感知器檢查及功能測試	●	●	●	●
		N99 五千公里 / 3 個月 - 車外	N13 一萬公里 / 6 個月 - 車外	N26 二萬公里 / 12個月 - 車外	N48 四萬公里 / 24個月 - 車外
15	前側擋風玻璃檢查	●	●	●	●
16	雨刷片檢查	●	●	●	●
17	前燈殼檢查	●	●	●	●
18	後側擋風玻璃檢查	●	●	●	●
19	後雨刷檢查（有此配備者）	◎	◎	◎	◎
20	後燈殼外觀檢查	●	●	●	●
21	引擎蓋、上鎖功能檢查、潤滑	●	●	●	●
22	行李箱蓋、上鎖功能檢查、潤滑	●	●	●	●
23	車門開啟/ 關閉功能檢查、潤滑	●	●	●	●
24	加油蓋檢查、潤滑	●	●	●	●
25	安全帶表面檢查	●	●	●	●
		N99 五千公里 / 3 個月 - 引擎	N13 一萬公里 / 6 個月 - 引擎	N26 二萬公里 / 12個月 - 引擎	N48 四萬公里 / 24個月 - 引擎
26	空氣濾清器芯檢查	●	●	●	●
27	活性碳罐表面檢查	●	●	●	●
28	活性碳罐軟管表面檢查	●	●	●	●
29	剎車總泵液面＆油管表面檢查	●	●	●	●
30	離合器油（手排車）液面檢查（有此配備者）	◎	◎	◎	◎
31	動力轉向油、儲油筒（有此配備者）液面與油管表面檢查	◎	◎	◎	◎
32	驅動皮帶內面裂縫與磨損檢查	●	●	●	●
33	擋風玻璃清洗液儲液筒液面檢查	●	●	●	●
34	火星塞間隙檢查（傳統火星塞 50,000 km / 白金火星塞 100,000 km）	☆	☆	☆	☆
35	引擎機油液面高度檢查	●	●	●	●
36	電瓶電壓檢查（有此配備者）	●	●	●	●
37	電瓶電容量與內電阻壽命檢查	●	●	●	●
38	各引擎腳檢查	●	●	●	●
39	引擎副水箱冷卻水高度檢測	●	●	●	●
40	水箱蓋釋放壓力檢測及風扇葉片馬達轉動檢查			●	
41	引擎/ 變速箱漏油檢查	●	●	●	●
		N99 五千公里 / 3 個月 - 車下	N13 一萬公里 / 6 個月 - 車下	N26 二萬公里 / 12個月 - 車下	N48 四萬公里 / 24個月 - 車下
42	冷卻系統管路表面檢查	●	●	●	●
43	前懸吊鬆動檢查	●	●	●	●
44	驅動軸防塵套表面檢查	●	●	●	●
45	側連桿、接頭、防塵套、螺栓表面檢查	●	●	●	●
46	轉向連桿防塵套表面檢查	●	●	●	●
47	油管（燃油管路）表面檢查	●	●	●	●
48	駐車剎車拉索鬆動檢查	●	●	●	●
49	後懸吊支臂、螺栓表面檢查	●	●	●	●
50	排氣系統相關元件檢查	●	●	●	●
51	後差速器漏油檢查（有此配備者）	●	●	●	●
52	前輪轉向節、軸承、剎車系統、異音檢查	●	●	●	●
53	前輪胎表面、胎紋、胎壓檢查	●	●	●	●
54	前圈狀彈簧檢查	◎	◎	◎	◎
55	前避震器表面檢查	●	●	●	●
56	前輪剎車軟管與油管表面檢查	●	●	●	●
57	前束緊器外觀檢查		●	●	
58	前剎車來令磨損檢查		●	●	
59	前剎車碟盤磨損、厚度檢查		●	●	
60	後車輪軸承、剎車系統、異音檢查	●	●	●	●
61	後輪胎表面、胎紋、胎壓檢查	●	●	●	●
62	後圈狀彈簧表面檢查	●	●	●	●
63	後避震器漏油檢查	●	●	●	●
64	後輪剎車軟管與油管表面檢查	●	●	●	●
65	後剎車鼓【碟盤】磨損檢查、清潔		●	●	
66	後剎車分泵【束緊器】功能檢查		●	●	
67	後剎車蹄片【來令】磨損檢查		●	●	
68	備胎胎壓檢查	●	●	●	●
69	輪胎對調			●	
70	輪胎螺帽扭力檢查	●	●	●	●
71	側滑及剎車力測試			●	
72	廢氣量測			●	
73	車內清潔	●	●	●	●
74	車外清潔（洗車）	●	●	●	●

註： ●：基本項目、◎：依車輛配備增加項目、☆：依使用里程計算

資料來源：https://new.nissan.com.tw/nissan/owners/services/maintenance-detail

7.3 小貨車 - Mitsubishi VERYCA（三菱汽車）中文使用手冊

- **定期保養週期表**

表中列舉了行駛里程（公里數）和時間（月數）等兩種檢修週期項目，請按照其先到的里程或時間進行檢修。

○檢查油量、鎖緊或調整、檢查　●更換

序號	檢修項目 \ 月數		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
	公里數 x1000km	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
	引擎室																					
1	引擎機油	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	機油芯	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●
3	空氣芯			○		●		○		●		○		●		○		●		○		●
4	動力方向盤、發電機及冷氣皮帶					○				○				○				○				○
5	正時皮帶	每隔 7 萬公里更換一次																				
6	冷卻液(乙二醇型防凍劑，LLC)	每隔 4 萬公里更換一次																				
7	冷卻水管及接頭	第 4、8 萬公里檢查，之後每隔 2 萬公里檢查一次																				
8	副水箱冷卻液	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	汽門間隙					○				○				○				○				○
10	火星塞	每隔 5 萬公里更換一次																				
11	電瓶	每隔 5 千公里檢查一次，建議每隔 2 年更換一次																				

○檢查油量、鎖緊或調整、檢查　●更換

序號	檢修項目	月數		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
		公里數	×1000km	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
12	燃油濾清器	每隔 4 萬公里更換一次																					
13	燃油管路	第 4、8 萬公里檢查，之後每隔 2 萬公里檢查一次																					
14	HC、CO 濃度						○				○				○				○				○
15	--																						
16	動力方向機油	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	曲軸箱通氣閥、廢氣再循環系統	第 8 萬公里檢查，之後每隔 2 萬公里檢查一次																					
18	怠速、正時																						
	剎　　車																						
19	煞車油(含離合器油)	○		○		○		○		●		○		○		○		●		○		○	
20	煞車管路及軟管					○				○				○				○				○	
21	煞車踏板／離合器踏板	○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○	
22	手煞車	○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○	
23	煞車蹄片及煞車碟盤			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○	
24	煞車來令片及煞車鼓					○				○				○				○				○	

○檢查油量、鎖緊或調整、檢查　　●更換

序號	檢修項目 \ 月數		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
	公里數	×1000km	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
	底　　盤																						
25	手排變速箱齒輪油(含加力箱)		○				○				●				○				●				○
26	前、後軸齒輪油	每隔 8 萬公里更換一次																					
27	方向機、連桿、球接頭	每隔 4 萬公里檢查一次																					
28	驅動軸防塵套						○				○				○				○				○
29	前輪軸承游隙	每隔 6 萬公里檢查一次																					
30	底盤系統固定螺絲		○				○				○				○				○				○
31	底盤各系統潤滑	每隔 2 萬公里潤滑一次																					
32	懸吊系統有無損傷或鬆動						○				○				○				○				○
33	排氣管、觸媒轉換器接頭						○				○				○				○				○
34	輪胎胎紋、胎壓及換位【*1】		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○
	電　　器																						
35	全車燈光、儀錶、喇叭作用		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○
36	雨刷及噴水作用		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○
37	冷氣系統作動(壓縮機、鼓風機、風扇)						○				○				○				○				○

【*1：輪胎換位每隔 2 萬公里一次。】

7.4 大貨車車主手冊-ISUZU

項次	檢查項目	週期(公里/月)								適用車型
		5千	1萬	2萬	3萬	4萬	10萬	50萬	24個月	
	引擎									
1	引擎機油/引擎機油濾清器	更換	更換							NLR&NMR | NPR以上車型
2	燃油濾清器濾芯			更換						全車型
3	空氣濾清器濾芯	檢查				更換				全車型
4	驅動皮帶	檢查								全車型
5	引擎冷卻劑	檢查			更換					全車型
6	排氣管/排氣制動/排氣油門				檢查					全車型
7	冷卻系統/引擎運轉狀況	檢查								全車型
	底盤									
8	離合器油	檢查			更換					手排車型
9	Smoother離合器油	檢查		更換						配備Smoother-Ex 自排車型
10	離合器踏板行程及自由行程	檢查								手排車型
11	底盤及車身螺絲/螺栓		檢查			鎖緊				全車型
12	傳動軸(前傳動軸)/萬向接頭及滑套/傳動軸中間軸承	潤滑								全車型
13	空氣乾燥劑、過濾器及橡膠件						更換			全氣壓煞車
14	制動閥繼動閥駐車煞車閥快放閥雙單向止回閥多重保護閥的橡膠件								檢查 或 更換	全氣壓煞車
15	制動氣室橡膠件								檢查 或 更換	全氣壓煞車
16	煞車系統		檢查							全車型
17	制動氣室桿行程(車輪駐車煞車)	檢查								全氣壓煞車
18	駐車煞車控制閥系統功能(車輪駐車煞車)	檢查								全氣壓煞車
19	彈簧制動氣室緊急彈簧								檢查 或 更換	全氣壓煞車
20	鬆緊度調整器							檢查 或 更換		全氣壓煞車
21	鋼板彈簧/避震器		檢查							全車型
22	車輪螺絲及螺栓	檢查								全車型
23	車輪轂軸承潤滑油					更換				全車型
24	輪胎氣壓及磨耗	檢查								全車型
25	底盤及車身螺絲/螺栓		檢查			鎖緊				全車型
	電氣、車身									
26	電瓶	檢查								全車型
27	全車燈光/喇叭/蜂鳴器	檢查								全車型
28	儀表功能/指示燈/警示燈	檢查								全車型
29	雨刷	檢查								全車型
30	空調作用/濾芯	檢查								全車型
31	車門開關/鉸鏈/昇降機	檢查								全車型
32	車身清潔	清潔								全車型

註：https://www.isuzu.com.tw/%e5%94%ae%e5%be%8c%e6%9c%8d%e5%8b%99/

附錄 8 各車種每車公里燃料成本參數對照表

附表 8.1-1 各車種每車公里燃料成本參數對照表(2015 年距離階-速率於車公里改變型計畫)

單位：元/車公里；109 年物價水準

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型 / 速度(km/hr)	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
5	5.8737	6.5117	9.3765	7.2250	9.3265	5.7549	28.6359	11.8964	7.1576	13.0825	7.8662
6	4.9201	5.3396	7.8461	6.3279	8.0385	5.1669	24.0487	10.3154	6.3858	10.7691	6.7997
7	4.2390	4.5365	6.7923	5.6864	7.1515	4.7459	20.9332	9.1877	5.8348	9.1269	6.0384
8	3.7277	3.9610	6.0316	5.2053	6.5100	4.4285	18.7064	8.3412	5.4217	7.9043	5.4678
9	3.3314	3.5321	5.4632	4.8311	6.0322	4.1796	17.0509	7.6827	5.1003	6.9592	5.0239
10	3.0129	3.2038	5.0254	4.5321	5.6664	3.9775	15.7780	7.1548	4.8420	6.2100	4.6684
11	2.7529	2.9478	4.6794	4.2882	5.3790	3.8121	14.7623	6.7244	4.6326	5.6031	4.3770
12	2.5370	2.7448	4.4023	4.0844	5.1519	3.6701	13.9304	6.3657	4.4561	5.1019	4.1360
13	2.3548	2.5789	4.1728	3.9107	4.9681	3.5498	13.2238	6.0615	4.3083	4.6840	3.9296
14	2.1991	2.4430	3.9804	3.7637	4.8161	3.4429	12.6090	5.8004	4.1807	4.3285	3.7545
15	2.0646	2.3282	3.8145	3.6350	4.6908	3.3494	12.0577	5.5752	4.0716	4.0267	3.6019
16	1.9479	2.2329	3.6698	3.5231	4.5855	3.2658	11.5516	5.3772	3.9741	3.7649	3.4701
17	1.8453	2.1500	3.5427	3.4229	4.4953	3.1890	11.0755	5.2036	3.8894	3.5394	3.3521
18	1.7533	2.0794	3.4262	3.3360	4.4168	3.1188	10.6194	5.0486	3.8134	3.3417	3.2481
19	1.6737	2.0158	3.3185	3.2575	4.3467	3.0554	10.1784	4.9095	3.7460	3.1683	3.1544
20	1.6011	1.9611	3.2179	3.1857	4.2865	2.9952	9.7458	4.7847	3.6857	3.0157	3.0695
21	1.5357	1.9134	3.1208	3.1222	4.2297	2.9384	9.3181	4.6728	3.6297	2.8804	2.9932
22	1.4773	1.8693	3.0290	3.0637	4.1779	2.8850	8.8921	4.5695	3.5795	2.7608	2.9238
23	1.4242	1.8305	2.9408	3.0103	4.1295	2.8349	8.4695	4.4762	3.5336	2.6533	2.8614
24	1.3747	1.7952	2.8525	2.9618	4.0844	2.7847	8.0468	4.3901	3.4920	2.5579	2.8024

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國５除外)	國道５號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
25	1.3322	1.7616	2.7678	2.9167	4.0410	2.7380	7.6259	4.3112	3.4533	2.4729	2.7504
26	1.2915	1.7316	2.6830	2.8749	3.9975	2.6929	7.2066	4.2380	3.4174	2.3966	2.7001
27	1.2544	1.7034	2.5983	2.8365	3.9558	2.6494	6.7906	4.1706	3.3844	2.3290	2.6550
28	1.2207	1.6787	2.5171	2.8014	3.9140	2.6060	6.3780	4.1075	3.3543	2.2683	2.6134
29	1.1907	1.6540	2.4342	2.7680	3.8706	2.5642	5.9721	4.0501	3.3256	2.2145	2.5735
30	1.1606	1.6328	2.3530	2.7380	3.8288	2.5225	5.5728	3.9956	3.2998	2.1660	2.5371
31	1.1358	1.6116	2.2735	2.7079	3.7870	2.4824	5.1819	3.9439	3.2739	2.1226	2.5024
32	1.1111	1.5904	2.1941	2.6812	3.7436	2.4406	4.8044	3.8966	3.2510	2.0845	2.4694
33	1.0881	1.5728	2.1164	2.6561	3.7002	2.4005	4.4419	3.8507	3.2295	2.0498	2.4400
34	1.0668	1.5551	2.0405	2.6311	3.6551	2.3621	4.0944	3.8091	3.2079	2.0186	2.4122
35	1.0491	1.5375	1.9646	2.6093	3.6100	2.3220	3.7653	3.7689	3.1893	1.9926	2.3845
36	1.0297	1.5216	1.8923	2.5876	3.5632	2.2819	3.4596	3.7316	3.1706	1.9683	2.3585
37	1.0137	1.5057	1.8216	2.5676	3.5148	2.2435	3.1773	3.6957	3.1534	1.9475	2.3359
38	0.9978	1.4916	1.7528	2.5475	3.4663	2.2034	2.9234	3.6627	3.1362	1.9301	2.3116
39	0.9837	1.4774	1.6857	2.5308	3.4179	2.1633	2.6979	3.6297	3.1204	1.9145	2.2908
40	0.9695	1.4633	1.6239	2.5124	3.3677	2.1232	2.5058	3.5996	3.1061	1.9024	2.2700
41	0.9571	1.4492	1.5622	2.4957	3.3160	2.0831	2.3504	3.5709	3.0917	1.8920	2.2509
42	0.9447	1.4368	1.5057	2.4807	3.2642	2.0430	2.2318	3.5437	3.0788	1.8833	2.2319
43	0.9341	1.4245	1.4510	2.4657	3.2124	2.0029	2.1566	3.5178	3.0659	1.8764	2.2145
44	0.9235	1.4121	1.4015	2.4523	3.1589	1.9628	2.1266	3.4920	3.0530	1.8712	2.1972
45	0.9147	1.3980	1.3539	2.4373	3.1038	1.9211	2.1433	3.4676	3.0415	1.8677	2.1816
46	0.9041	1.3874	1.3115	2.4256	3.0487	1.8810	2.2101	3.4447	3.0300	1.8660	2.1660
47	0.8952	1.3751	1.2727	2.4122	2.9936	1.8392	2.3320	3.4231	3.0200	1.8660	2.1521
48	0.8881	1.3627	1.2374	2.4005	2.9384	1.7958	2.5108	3.4016	3.0100	1.8677	2.1365
49	0.8793	1.3503	1.2074	2.3888	2.8833	1.7540	2.7497	3.3815	2.9999	1.8694	2.1243
50	0.8722	1.3380	1.1809	2.3788	2.8265	1.7106	3.0537	3.3629	2.9899	1.8729	2.1105
51	0.8651	1.3256	1.1597	2.3671	2.7697	-	-	3.3442	2.9813	1.8781	2.0983

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國５除外)	國道５號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
52	0.8581	1.3133	1.1421	2.3571	2.7146	-	-	3.3270	2.9727	1.8833	2.0862
53	0.8510	1.3009	1.1279	2.3471	2.6578	-	-	3.3098	2.9641	1.8902	2.0741
54	0.8439	1.2886	1.1209	2.3387	2.6010	-	-	3.2926	2.9569	1.8989	2.0637
55	0.8386	1.2762	1.1173	2.3287	2.5459	-	-	3.2768	2.9483	1.9058	2.0532
56	0.8315	1.2639	1.1173	2.3203	2.4907	-	-	3.2610	2.9411	1.9162	2.0428
57	0.8262	1.2515	1.1226	2.3120	2.4356	-	-	3.2467	2.9339	1.9267	2.0324
58	0.8209	1.2391	1.1332	2.3036	2.3805	-	-	3.2323	2.9267	1.9371	2.0220
59	0.8138	1.2268	1.1474	2.2953	2.3270	-	-	3.2180	2.9196	1.9492	2.0134
60	0.8085	1.2144	1.1668	2.2886	2.2736	-	-	3.2051	2.9138	1.9613	2.0047
61	0.8032	1.2003	1.1915	2.2819	2.2218	-	-	3.1922	2.9067	1.9752	1.9960
62	0.7961	1.1880	1.2197	2.2736	2.1717	-	-	3.1793	2.9009	1.9873	1.9873
63	0.7908	1.1756	1.2533	2.2669	2.1215	-	-	3.1678	2.8952	2.0030	1.9787
64	0.7855	1.1632	1.2903	2.2602	2.0748	-	-	3.1549	2.8894	2.0168	1.9700
65	0.7784	1.1491	1.3327	2.2535	2.0280	-	-	3.1434	2.8837	2.0324	1.9631
66	0.7731	1.1368	1.3804	2.2468	1.9829	-	-	3.1333	2.8780	2.0480	1.9561
67	0.7661	1.1244	1.4333	2.2418	1.9395	-	-	3.1219	2.8737	2.0654	1.9475
68	0.7608	1.1121	1.4916	2.2351	1.8977	-	-	3.1118	2.8679	2.0810	1.9405
69	0.7537	1.0997	1.5533	2.2301	1.8576	-	-	3.1018	2.8636	2.0983	1.9353
70	0.7466	1.0873	1.6222	2.2251	1.8192	-	-	3.0917	2.8579	2.1174	1.9284
71	0.7395	1.0767	1.6946	2.2184	1.7841	-	-	3.0817	2.8536	2.1348	-
72	0.7324	1.0644	1.7740	2.2134	1.7507	-	-	3.0731	2.8493	2.1538	-
73	0.7254	1.0538	1.8587	2.2084	1.7206	-	-	3.0645	2.8450	2.1729	-
74	0.7183	1.0432	1.9523	2.2034	1.6922	-	-	3.0559	2.8407	2.1920	-
75	0.7112	1.0326	2.0494	2.1984	1.6672	-	-	3.0473	2.8364	2.2111	-
76	0.7024	1.0238	2.1553	2.1934	1.6455	-	-	3.0387	2.8321	2.2301	-
77	0.6935	1.0132	2.2700	2.1900	1.6254	-	-	3.0300	2.8278	2.2509	-
78	0.6847	1.0044	2.3918	2.1850	1.6104	-	-	3.0229	2.8249	2.2718	-

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國５除外)	國道５號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
79	0.6758	0.9973	2.5242	2.1800	1.5970	-	-	3.0143	2.8206	2.2926	-
80	0.6670	0.9885	2.6654	2.1767	1.5870	-	-	3.0071	2.8163	2.3134	-
81	-	0.9814	-	2.1717	1.5803	-	-	2.9999	-	2.3359	-
82	-	0.9744	-	2.1683	1.5786	-	-	2.9927	-	2.3567	-
83	-	0.9691	-	2.1633	1.5803	-	-	2.9856	-	2.3793	-
84	-	0.9620	-	2.1600	1.5853	-	-	2.9784	-	2.4001	-
85	-	0.9567	-	2.1566	1.5953	-	-	2.9727	-	2.4226	-
86	-	0.9514	-	2.1533	1.6087	-	-	2.9655	-	2.4452	-
87	-	0.9461	-	2.1499	1.6254	-	-	2.9597	-	2.4694	-
88	-	0.9408	-	2.1449	1.6488	-	-	2.9540	-	2.4920	-
89	-	0.9373	-	2.1416	1.6755	-	-	2.9468	-	2.5145	-
90	-	0.9320	-	2.1383	1.7073	-	-	2.9411	-	2.5388	-
91	-	0.9267	-	2.1349	1.7440	-	-	2.9354	-	2.5631	-
92	-	0.9214	-	2.1316	1.7858	-	-	2.9296	-	2.5856	-
93	-	0.9161	-	2.1299	1.8309	-	-	2.9239	-	2.6099	-
94	-	0.9091	-	2.1266	1.8843	-	-	2.9196	-	2.6342	-
95	-	0.9020	-	2.1232	1.9411	-	-	2.9138	-	2.6585	-
96	-	0.8914	-	2.1199	2.0046	-	-	2.9081	-	2.6827	-
97	-	0.8879	-	2.1165	2.0731	-	-	2.9038	-	2.7088	-
98	-	0.8826	-	2.1149	2.1466	-	-	2.8981	-	2.7330	-
99	-	0.8773	-	2.1115	2.2268	-	-	2.8938	-	2.7573	-
100	-	0.8738	-	2.1082	2.3137	-	-	2.8894	-	2.7833	-
101	-	0.8702	-	-	2.4055	-	-	-	-	2.8093	-
102	-	0.8649	-	-	2.5058	-	-	-	-	2.8336	-
103	-	0.8614	-	-	2.6110	-	-	-	-	2.8596	-
104	-	0.8596	-	-	2.7229	-	-	-	-	2.8856	-
105	-	0.8561	-	-	2.8415	-	-	-	-	2.9117	-

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
106	-	0.8526	-	-	2.9685	-	-	-	-	2.9377	-
107	-	0.8508	-	-	3.1005	-	-	-	-	2.9637	-
108	-	0.8490	-	-	3.2408	-	-	-	-	2.9897	-
109	-	0.8473	-	-	3.3878	-	-	-	-	3.0157	-
110	-	0.8455	-	-	3.5432	-	-	-	-	3.0417	-
111	-	0.8455	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	0.8437	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	0.8437	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	0.8437	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	0.8437	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	0.8455	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	0.8473	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	0.8473	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	0.8508	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	0.8526	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.本表為「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」提供動態能耗係數對照表(2015 時間版)與平均燃料價格之乘積。

2.平均燃料價格係取近 5 年(105-109 年)95 無鉛汽油及超級柴油零售價，並扣除相關稅費(土污費、空污費、營業稅、貨物稅、石油基金)後加以平均。95 無鉛汽油：17.69 元/公升；超級柴油：16.70 元/公升。

資料來源：1.經濟部能源局，國內油品價格-年均價查詢，https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil2017/A01/A0104/cpk_setform.asp?setfrm=year

2.交通部運輸研究所，車輛動態能源消耗與碳排放特性系列研究，民國 99~108 年。

附表 8.1-2 各車種每車公里燃料成本參數對照表(2015 年時間價值-適用於車輛原地停等時間改變型計畫)

單位：元/秒；109 年物價水準

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型 速度(km/hr)	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
0	0.0053	0.0119	0.0091	0.0056	0.0067	0.0056	0.0137	0.0055	0.0055	0.0066	0.0066
1	0.0080	0.0105	0.0137	0.0080	0.0119	0.0055	0.0430	0.0161	0.0083	0.0206	0.0100
2	0.0080	0.0100	0.0134	0.0085	0.0120	0.0061	0.0414	0.0169	0.0091	0.0203	0.0104
3	0.0081	0.0096	0.0132	0.0090	0.0123	0.0067	0.0403	0.0177	0.0099	0.0200	0.0108
4	0.0081	0.0093	0.0130	0.0095	0.0126	0.0074	0.0398	0.0185	0.0108	0.0197	0.0113
5	0.0082	0.0090	0.0130	0.0100	0.0130	0.0080	0.0398	0.0192	0.0116	0.0195	0.0117
6	0.0082	0.0089	0.0131	0.0105	0.0134	0.0086	0.0401	0.0200	0.0124	0.0192	0.0122
7	0.0082	0.0088	0.0132	0.0111	0.0139	0.0092	0.0407	0.0208	0.0132	0.0190	0.0126
8	0.0083	0.0088	0.0134	0.0116	0.0145	0.0098	0.0416	0.0216	0.0140	0.0188	0.0130
9	0.0083	0.0088	0.0137	0.0121	0.0151	0.0104	0.0426	0.0224	0.0148	0.0187	0.0135
10	0.0084	0.0089	0.0140	0.0126	0.0157	0.0111	0.0438	0.0231	0.0157	0.0185	0.0139
11	0.0084	0.0090	0.0143	0.0131	0.0164	0.0116	0.0451	0.0239	0.0165	0.0184	0.0143
12	0.0085	0.0091	0.0147	0.0136	0.0172	0.0122	0.0464	0.0247	0.0173	0.0182	0.0148
13	0.0085	0.0093	0.0151	0.0141	0.0179	0.0128	0.0478	0.0255	0.0181	0.0181	0.0152
14	0.0086	0.0095	0.0155	0.0146	0.0187	0.0134	0.0490	0.0263	0.0189	0.0181	0.0157
15	0.0086	0.0097	0.0159	0.0151	0.0195	0.0140	0.0502	0.0270	0.0197	0.0180	0.0161
16	0.0087	0.0099	0.0163	0.0157	0.0204	0.0145	0.0513	0.0278	0.0206	0.0179	0.0165
17	0.0087	0.0102	0.0167	0.0162	0.0212	0.0151	0.0523	0.0286	0.0214	0.0179	0.0170
18	0.0088	0.0104	0.0171	0.0167	0.0221	0.0156	0.0531	0.0294	0.0222	0.0179	0.0174
19	0.0088	0.0106	0.0175	0.0172	0.0229	0.0161	0.0537	0.0302	0.0230	0.0179	0.0179
20	0.0089	0.0109	0.0179	0.0177	0.0238	0.0166	0.0541	0.0309	0.0238	0.0180	0.0183
21	0.0090	0.0112	0.0182	0.0182	0.0247	0.0171	0.0544	0.0317	0.0247	0.0180	0.0187
22	0.0090	0.0114	0.0185	0.0187	0.0255	0.0176	0.0543	0.0325	0.0255	0.0181	0.0192

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
23	0.0091	0.0117	0.0188	0.0192	0.0264	0.0181	0.0541	0.0333	0.0263	0.0182	0.0196
24	0.0092	0.0120	0.0190	0.0197	0.0272	0.0186	0.0536	0.0341	0.0271	0.0183	0.0200
25	0.0092	0.0122	0.0192	0.0203	0.0281	0.0190	0.0530	0.0349	0.0279	0.0184	0.0205
26	0.0093	0.0125	0.0194	0.0208	0.0289	0.0195	0.0521	0.0356	0.0287	0.0186	0.0209
27	0.0094	0.0128	0.0195	0.0213	0.0297	0.0199	0.0509	0.0364	0.0296	0.0187	0.0214
28	0.0095	0.0131	0.0196	0.0218	0.0304	0.0203	0.0496	0.0372	0.0304	0.0189	0.0218
29	0.0096	0.0133	0.0196	0.0223	0.0312	0.0207	0.0481	0.0380	0.0312	0.0191	0.0222
30	0.0097	0.0136	0.0196	0.0228	0.0319	0.0210	0.0464	0.0388	0.0320	0.0194	0.0227
31	0.0098	0.0139	0.0196	0.0233	0.0326	0.0214	0.0446	0.0395	0.0328	0.0196	0.0231
32	0.0099	0.0141	0.0195	0.0238	0.0333	0.0217	0.0427	0.0403	0.0336	0.0199	0.0235
33	0.0100	0.0144	0.0194	0.0243	0.0339	0.0220	0.0407	0.0411	0.0345	0.0201	0.0240
34	0.0101	0.0147	0.0193	0.0249	0.0345	0.0223	0.0387	0.0419	0.0353	0.0204	0.0244
35	0.0102	0.0150	0.0191	0.0254	0.0351	0.0226	0.0366	0.0427	0.0361	0.0208	0.0249
36	0.0103	0.0152	0.0189	0.0259	0.0356	0.0228	0.0346	0.0434	0.0369	0.0211	0.0253
37	0.0104	0.0155	0.0187	0.0264	0.0361	0.0231	0.0327	0.0442	0.0377	0.0215	0.0257
38	0.0105	0.0157	0.0185	0.0269	0.0366	0.0233	0.0309	0.0450	0.0385	0.0219	0.0262
39	0.0107	0.0160	0.0183	0.0274	0.0370	0.0234	0.0292	0.0458	0.0394	0.0222	0.0266
40	0.0108	0.0163	0.0180	0.0279	0.0374	0.0236	0.0278	0.0466	0.0402	0.0227	0.0271
41	0.0109	0.0165	0.0178	0.0284	0.0378	0.0237	0.0268	0.0473	0.0410	0.0231	0.0275
42	0.0110	0.0168	0.0176	0.0289	0.0381	0.0238	0.0260	0.0481	0.0418	0.0236	0.0279
43	0.0112	0.0170	0.0173	0.0295	0.0384	0.0239	0.0258	0.0489	0.0426	0.0240	0.0284
44	0.0113	0.0172	0.0171	0.0300	0.0386	0.0240	0.0260	0.0497	0.0435	0.0245	0.0288
45	0.0114	0.0175	0.0169	0.0305	0.0388	0.0240	0.0268	0.0505	0.0443	0.0250	0.0292
46	0.0116	0.0177	0.0168	0.0310	0.0390	0.0240	0.0282	0.0513	0.0451	0.0256	0.0297
47	0.0117	0.0179	0.0166	0.0315	0.0391	0.0240	0.0305	0.0520	0.0459	0.0261	0.0301
48	0.0118	0.0182	0.0165	0.0320	0.0392	0.0240	0.0335	0.0528	0.0467	0.0267	0.0306

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
49	0.0120	0.0184	0.0164	0.0325	0.0392	0.0239	0.0374	0.0536	0.0475	0.0273	0.0310
50	0.0121	0.0186	0.0164	0.0330	0.0393	0.0238	0.0424	0.0544	0.0484	0.0279	0.0314
51	0.0123	0.0188	0.0164	0.0335	0.0392	-	-	0.0552	0.0492	0.0285	0.0319
52	0.0124	0.0190	0.0165	0.0341	0.0392	-	-	0.0559	0.0500	0.0292	0.0323
53	0.0125	0.0192	0.0166	0.0346	0.0391	-	-	0.0567	0.0508	0.0298	0.0328
54	0.0127	0.0193	0.0168	0.0351	0.0390	-	-	0.0575	0.0516	0.0305	0.0332
55	0.0128	0.0195	0.0171	0.0356	0.0389	-	-	0.0583	0.0524	0.0312	0.0336
56	0.0129	0.0197	0.0174	0.0361	0.0387	-	-	0.0591	0.0533	0.0320	0.0341
57	0.0131	0.0198	0.0178	0.0366	0.0386	-	-	0.0598	0.0541	0.0327	0.0345
58	0.0132	0.0200	0.0183	0.0371	0.0384	-	-	0.0606	0.0549	0.0335	0.0349
59	0.0133	0.0201	0.0188	0.0376	0.0381	-	-	0.0614	0.0557	0.0343	0.0354
60	0.0135	0.0202	0.0194	0.0381	0.0379	-	-	0.0622	0.0565	0.0351	0.0358
61	0.0136	0.0203	0.0202	0.0387	0.0377	-	-	0.0630	0.0573	0.0359	0.0363
62	0.0137	0.0205	0.0210	0.0392	0.0374	-	-	0.0637	0.0582	0.0367	0.0367
63	0.0138	0.0206	0.0219	0.0397	0.0371	-	-	0.0645	0.0590	0.0376	0.0371
64	0.0140	0.0207	0.0229	0.0402	0.0369	-	-	0.0653	0.0598	0.0385	0.0376
65	0.0141	0.0208	0.0241	0.0407	0.0366	-	-	0.0661	0.0606	0.0394	0.0380
66	0.0142	0.0208	0.0253	0.0412	0.0363	-	-	0.0669	0.0614	0.0403	0.0384
67	0.0143	0.0209	0.0267	0.0417	0.0361	-	-	0.0677	0.0623	0.0412	0.0389
68	0.0144	0.0210	0.0282	0.0422	0.0358	-	-	0.0684	0.0631	0.0422	0.0393
69	0.0144	0.0211	0.0298	0.0427	0.0356	-	-	0.0692	0.0639	0.0431	0.0398
70	0.0145	0.0212	0.0315	0.0433	0.0354	-	-	0.0700	0.0647	0.0441	0.0402
71	0.0146	0.0212	0.0334	0.0438	0.0352	-	-	0.0708	0.0655	0.0452	-
72	0.0147	0.0213	0.0355	0.0443	0.0350	-	-	0.0716	0.0663	0.0462	-
73	0.0147	0.0214	0.0377	0.0448	0.0349	-	-	0.0723	0.0672	0.0472	-
74	0.0148	0.0214	0.0401	0.0453	0.0348	-	-	0.0731	0.0680	0.0483	-

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
75	0.0148	0.0215	0.0427	0.0458	0.0347	-	-	0.0739	0.0688	0.0494	-
76	0.0148	0.0216	0.0455	0.0463	0.0347	-	-	0.0747	0.0696	0.0505	-
77	0.0148	0.0217	0.0486	0.0468	0.0348	-	-	0.0755	0.0704	0.0516	-
78	0.0148	0.0218	0.0518	0.0473	0.0349	-	-	0.0762	0.0712	0.0528	-
79	0.0148	0.0219	0.0554	0.0479	0.0350	-	-	0.0770	0.0721	0.0540	-
80	0.0148	0.0220	0.0592	0.0484	0.0353	-	-	0.0778	0.0729	0.0551	-
81	-	0.0221	-	0.0489	0.0356	-	-	0.0786	-	0.0563	-
82	-	0.0222	-	0.0494	0.0360	-	-	0.0794	-	0.0576	-
83	-	0.0223	-	0.0499	0.0364	-	-	0.0801	-	0.0588	-
84	-	0.0225	-	0.0504	0.0370	-	-	0.0809	-	0.0601	-
85	-	0.0226	-	0.0509	0.0376	-	-	0.0817	-	0.0614	-
86	-	0.0227	-	0.0514	0.0384	-	-	0.0825	-	0.0627	-
87	-	0.0229	-	0.0519	0.0393	-	-	0.0833	-	0.0640	-
88	-	0.0230	-	0.0524	0.0403	-	-	0.0841	-	0.0653	-
89	-	0.0232	-	0.0530	0.0414	-	-	0.0848	-	0.0667	-
90	-	0.0233	-	0.0535	0.0427	-	-	0.0856	-	0.0681	-
91	-	0.0234	-	0.0540	0.0441	-	-	0.0864	-	0.0695	-
92	-	0.0236	-	0.0545	0.0456	-	-	0.0872	-	0.0709	-
93	-	0.0237	-	0.0550	0.0473	-	-	0.0880	-	0.0723	-
94	-	0.0237	-	0.0555	0.0492	-	-	0.0887	-	0.0738	-
95	-	0.0238	-	0.0560	0.0512	-	-	0.0895	-	0.0752	-
96	-	0.0238	-	0.0565	0.0534	-	-	0.0903	-	0.0767	-
97	-	0.0239	-	0.0570	0.0558	-	-	0.0911	-	0.0783	-
98	-	0.0240	-	0.0576	0.0584	-	-	0.0919	-	0.0798	-
99	-	0.0241	-	0.0581	0.0612	-	-	0.0926	-	0.0813	-
100	-	0.0243	-	0.0586	0.0643	-	-	0.0934	-	0.0829	-

車種	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
道路類型	所有道路類型	國道	省道	國道(國 5 除外)	國道 5 號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
101	-	0.0244	-	-	0.0675	-	-	-	-	0.0845	-
102	-	0.0245	-	-	0.0710	-	-	-	-	0.0861	-
103	-	0.0247	-	-	0.0747	-	-	-	-	0.0877	-
104	-	0.0248	-	-	0.0787	-	-	-	-	0.0894	-
105	-	0.0250	-	-	0.0829	-	-	-	-	0.0911	-
106	-	0.0251	-	-	0.0874	-	-	-	-	0.0927	-
107	-	0.0253	-	-	0.0922	-	-	-	-	0.0944	-
108	-	0.0255	-	-	0.0972	-	-	-	-	0.0962	-
109	-	0.0257	-	-	0.1026	-	-	-	-	0.0979	-
110	-	0.0258	-	-	0.1083	-	-	-	-	0.0997	-
111	-	0.0261	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	0.0263	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	0.0265	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	0.0267	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	0.0270	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	0.0272	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	0.0275	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	0.0278	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	0.0281	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	0.0284	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.本表為「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」提供動態能耗係數對照表(2015 時間版)與平均燃料價格之乘積。

2.平均燃料價格係取近 5 年(105-109 年)95 無鉛汽油及超級柴油零售價，並扣除相關稅費(土污費、空污費、營業稅、貨物稅、石油基金)後加以平均。95 無鉛汽油：17.69 元/公升；超級柴油：16.70 元/公升。

資料來源：1.經濟部能源局，國內油品價格-年均價查詢，https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil2017/A01/A0104/cpk_setform.asp?setfrm=year

2.交通部運輸研究所，車輛動態能源消耗與碳排放特性系列研究，民國 99~108 年。

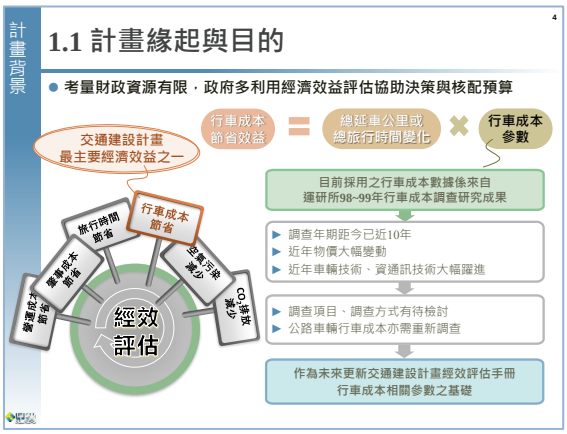
附錄 9 計畫簡報

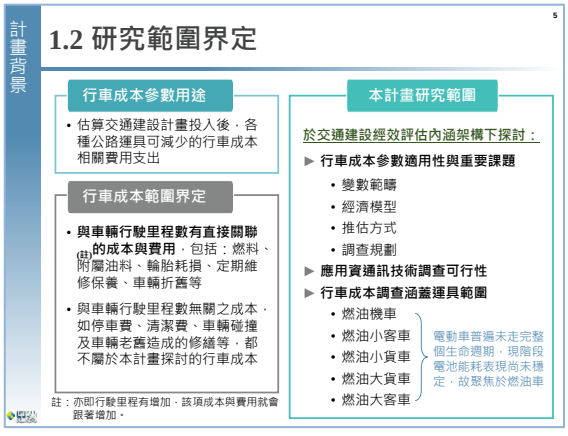
9.1 期末報告簡報

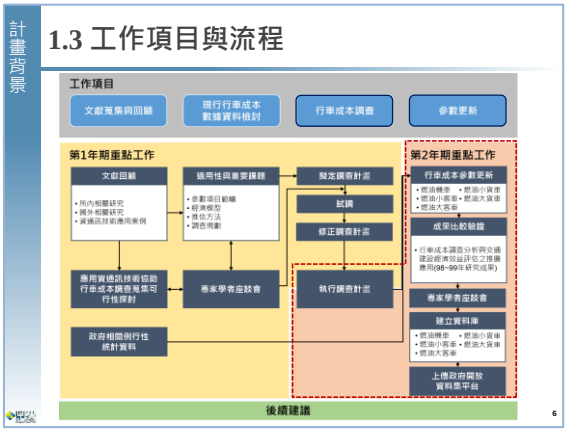












計畫背景

1.4 期末階段工作重點摘要

依循期中審查及專家學者座談會意見增修相關內容

- 新增重要名詞詮釋
- 車輛折舊成本參數設定進一步將車輛報廢殘值納入考量
- 各車種調查資料加權流程配合數學符號呈現
- 補充說明本調查之統計誤差
- 加強說明附屬油料、定期維修保養項目範圍，並增納汽車定期保養周期表供對照參考
- 新增各問項有效樣本數對照表
- 新增汽車定期維修保養項目並補充調查
- 補充調查原廠服務廠維修保養工資並調校相關數據
- 小客車平均購車價格調查蒐集依排氣量細分為3組
- 補充電訪調查抽驗追蹤相關發現，原廠/外廠保養廠定期維修保養規範與計價機制差異
- 補充文字探勘調查與一般傳統調查結果差異

完成期末階段工作項目

- 行車成本參數更新
- 參數成果比較分析
- 資料庫檔案建立



02

調查規劃

2.1 參數組成與設定方式
2.2 參數資料來源規劃
2.3 非燃料成本調查計畫
2.4 應用文字探勘技術試行調查規劃

調查規劃

2.1 參數組成與設定方式(1/2)

- 依循第1年度研究成果，行車成本參數組成如下

燃料成本 = 能耗係數 × 平均燃料價格 × 燃料使用比例（單位燃料價格）

非燃料成本 = 附屬油料 + 輪胎耗損 + 定期維修保養 + 車輛折舊

- 每車公里平均成本 = 車輛平均壽年內非燃料成本項目更換總費用 / 車輛平均汰換里程
- 車輛平均壽年內非燃料成本項目更換總費用
  = (車輛平均汰換里程 − 非燃料成本項目平均建議更換里程) / 非燃料成本項目平均建議更換里程 × 非燃料成本項目平均更換費用
- 車輛折舊 = (平均購車價格 − 車輛報廢殘餘價值) / 車輛平均汰換里程

調查規劃

2.1 參數組成與設定方式(2/2)

- 本計畫參數設定方式與現行(108年經效評估手冊)設定方式差異比較表

參數項目		現行設定方式	本計畫建議設定方式
單位非燃料成本	附屬油料	= 附屬油料平均更換價格(含稅) / 附屬油料平均更換里程	= 車輛平均壽年內附屬油料更換平均總費用(未稅) / 車輛平均汰換里程
	輪胎耗損	= 車輛平均壽年內輪胎汰換平均總費用(含稅) / 車輛平均汰換里程	= 車輛平均壽年內輪胎汰換平均總費用(未稅) / 車輛平均汰換里程
	維修保養	= 年平均定期維修保養費用(含稅) / 平均年行駛里程	= 車輛平均壽年內定期維修保養平均總費用(未稅) / 車輛平均汰換里程
	車輛折舊	= 平均購車價格(含稅) / 車輛平均汰換里程	= (平均購車價格 − 車輛報廢殘餘價值)(未稅) / 車輛平均汰換里程
單位燃料成本	燃料消耗量	依據車輛行駛里程或車輛行駛時間，以及車輛總能源消耗量，推估車輛能耗係數，亦即行駛每公里之油耗值(公升/公里)，或行駛每秒鐘之油耗值(公克/秒)	
	平均燃料價格	● 基年油價取近5年年均零售價格 ● 無鉛汽油細分92/95/98油種 ● 未來年油價以物價上漲率調整	● 基年油價取近5年年均零售價格 ● 無鉛汽油油價以95無鉛汽油價為代表 ● 未來年油價以物價上漲率調整
	使用燃料比例	● 機車/小客車分別取自使用狀況調查報告數據 ● 小貨車/大貨車全面假設柴油使用率100%	● 依運具別燃料使用實況，分別計算使用燃料比例

調查規劃

2.2 參數資料來源規劃(1/4)

- 可運用資料來源盤點

項目	參數設定所需數據			可運用資料來源	
	車種	項目		盤點	特性說明
單位燃料成本	機車 小客車 小貨車 大客車	能耗係數		1) 經濟部能源局車輛油耗指南	各新車車款逐一之實驗室測試結果
				2) 交通部統計處自用小客車/機車使用狀況調查(燃油效率)	• 大樣本數 • 屬使用者經驗概估值
				3) 運研所運輸部門歷年能源密集度推估	依據「能源平衡表-公路各運具能源消耗量」及各運具年行駛里程數估算
				4) 運研所能耗碳排系列研究	• 由道路實測建構之本土化模式產出的逐速率能耗值 • 可透過各運具平均能耗值更新
		平均燃料價格		能源局油價資訊管理分析系統	• 經統計整理且資料完整
		燃料使用比例		1) 自用小客車使用狀況調查	為抽樣統計結果
				2) 公總統計查詢網-車輛概況統計(車輛登記數按燃料別分)	為全國車輛母體統計值
				3) 公總車籍資料庫(使用燃料別)	為未經統計整理之原始資料
單位非燃料成本	機車 小客車 小貨車 大貨車	附屬油料 平均更換價格、 平均建議更換里程		無	--
		輪胎 平均更換價格、 平均建議更換里程		無	--
		定期維修保養項目平均更換價格		自用小客車/機車使用狀況調查	• 屬使用者經驗概估值 • 非僅止於定期維修保養
		定期維修保養項目平均建議更換里程		無	--

調查規劃

2.2 參數資料來源規劃(2/4)

- 可運用資料來源盤點

項目	參數設定所需數據		可運用資料來源	
	車種	項目	盤點	特性說明
單位非燃料成本	機車 小客車 小貨車 大貨車	平均購車價格	1) 自用小客車使用狀況調查	• 未提供購車總價統計分析 • 價格可能內含購車優惠、補助；二手車
			2) 權威車訊、天書中古車行情指南、Yahoo奇摩汽機車平台	• 資料詳細、完整 • 專家、業者建議之資料來源
		車輛平均汰換里程	1) 自用小客車/機車使用狀況調查(預估使用年限、每週使用天數、每天使用里程)	• 屬使用者經驗概估值 • 調查表項目與設計可能變動
			2) 公路總局車籍資料庫、定檢資料庫(最末次定檢里程；平均壽年、年均行駛里程)	• 為全國車輛母體資料 • 資料完整且穩定性高
	大客車	單位附屬油料成本	公總及縣市政府核定之每車公里附屬油料成本	為經政府審核之合理成本
		單位輪胎耗損成本	公總及縣市政府核定之每車公里輪胎成本	為經政府審核之合理成本
		單位定期維修保養成本	公總及縣市政府核定之每車公里修車材料、修車員工薪資、修車附支	為經政府審核之合理成本
		單位車輛折舊成本	公總及縣市政府核定之每車公里車輛折舊成本	為經政府審核之合理成本

調查規劃

2.2 參數資料來源規劃(3/4)

- 參數設定所需數據資料來源規劃

能耗係數

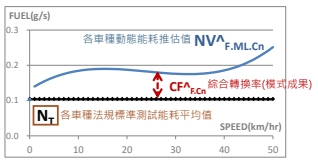
- 運研所動態能耗碳排系列研究 + 運輸部門歷年能源密集度推估值

■ 車輛能耗隨車速變動而異，目前國內僅車輛動態能耗碳排模式可依據「各車種法規標準測試能耗平均值（N_T）」展開成為不同車速之下所對應的能耗關係曲線

■ 本計畫以運輸部門歷年能源密集度推估值換算為公路各運具平均N_T值，透過上述綜合轉換率模式展開成為不同車速之下對應之能耗係數值

FUEL(g/s) = $NV^{\wedge}_{F.ML.Cn}$ = $CF^{\wedge}_{F.Cn}(\%) \times N_T(g/s)$

可利用各年度運輸部門排放清冊推估之「公路各運具能源消耗量」、公路總局定檢資料庫統計之「公路客運具年行駛里程」定期更新



調查規劃

2.2 參數資料來源規劃(4/4)

- 參數設定所需數據資料來源規劃

平均燃料價格
- 能源局油價資訊管理分析系統

燃油使用比例
- 公總統計查詢網

小客/小貨/大貨車平均購車價格
- 權威車訊、天書中古車行情指南、Yahoo奇摩汽機車平台

小客/小貨/大貨車平均汰換里程
- 公路總局車籍資料庫、定檢資料庫

大客車非燃料成本參數
- 公路總局及縣市政府核定之每車公里附屬油料、輪胎、修車材料、修車員工薪資、修車附支、車輛折舊成本

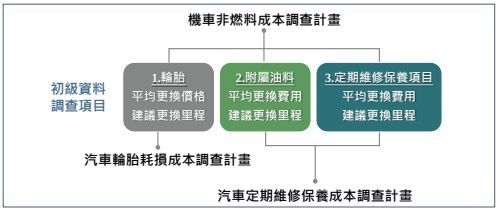
附屬油料、輪胎、定期維修保養成本參數(大客車除外)
- 初級資料調查

調查規劃

2.3 非燃料成本調查計畫(1/3)

15

- **調查項目**
  - 機車/小客車/小貨車/大貨車之附屬油料、輪胎、定期維修保養更換費用、建議更換里程
- **調查規劃**
  - 依據各車種營業分工特性，將調查規劃為**三大計畫執行**
  - 於108年10月及109年1月進行兩輪前測，續於3~5月執行正式調查作業
  - 於專家學者座談會後，針對**原廠更換工資、汽車定期維修保養增納項目進行補充調查**



調查規劃

2.3 非燃料成本調查計畫(2/3)-機車

16

調查對象	城際生活圈中，提供機車維修保養服務並為經濟部核准設立且現況存活，同時有聯絡資訊之公司行號
調查樣本	各生活圈有效樣本數以30份為原則 (各廠商均服務一定數量以上客戶群體，可視為多筆樣本之代表，調查結果信效度原則上高於名目樣本數)
問項車種	普通輕型 / 普通重型 / 大型重型
調查項目	附屬油料：輪胎、機油、齒輪油(僅普通機車)、碟煞油 定期維修保養重點項目：空氣濾清器、火星塞、電瓶、來令片

建議更換里程、更換價格

輪胎尚區分國產/進口胎，並詢問選用比例

調查規劃

2.3 非燃料成本調查計畫(3/3)-汽車

17

於座談會後補調工資

調查對象	城際生活圈中，供汽車維修保養服務、輪胎汰換服務並為經濟部核准設立且現況存活，同時有聯絡資訊之公司行號 主流廠牌原廠服務廠
調查樣本	各生活圈有效樣本數以30份為原則 (各廠商均服務一定數量以上客戶群體，可視為多筆樣本之代表，調查結果信效度原則上高於名目樣本數) 小客車9家 小貨車3家 大貨車5家
問項車種	小客車：1800cc以下 1801cc以上 小貨車：未滿2.5噸 2.5噸以上 大貨車：未滿7.5噸、12噸以上 7.5~未滿12噸、聯結車
調查項目	附屬油料：輪胎、機油、變速箱油、煞車油(僅小客貨)、底盤黃油(僅貨車)、火星塞(僅小客車)、水箱水(僅貨車) 定期維修保養重點項目：空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、來令片、冷氣濾網、正時皮帶/外皮帶、空氣乾燥器(僅大貨車)

座談會後增納項目

建議更換里程、更換價格

輪胎尚區分國產/進口胎，並詢問選用比例

外廠保養廠尚區分國產/進口車；原廠則詢問過保固後回原廠保修比例



19

03

調查蒐集結果

3.1 調查限制與統計誤差
3.2 機車非燃料成本參數調查結果
3.3 汽車非燃料成本參數調查結果
3.4 大客車非燃料成本參數蒐集結果
3.5 應用文字探勘技術試行調查結果

調查規劃

2.4 應用文字探勘技術試行調查規劃

18

依循第1年期對「應用新資通訊技術協助調查蒐集行車成本數據資料」之可行性探討結果，針對短期最具可行性之「文字探勘技術」規劃試行調查

- **調查流程**

訂定探勘主題 → 確認探勘對象 → 選擇探勘技術 → 規劃資料欄位 → 關鍵字及排除字詞 → 探勘程式撰寫 → 探勘結果產出

調查項目
- 附屬油料價格
- 輪胎價格
- 車輛價格

探勘對象
- 綜合電商平台：MOMO購物網
- 車輛設備專賣平台：車麗屋O2O汽車網
- 車商平台：U-CAR

欄位名稱	欄位說明	內容說明
KeywordType	調查項目	調查項目名稱，如附屬油料、輪胎、車輛
SubKeywordType	子項目	調查子項目名稱，如機油、煞車油、齒輪油
Keyword	關鍵字	調查項目之搜尋關鍵字，如機油、輪胎、機車、汽車
Source	資料來源	資料來源平台名稱
Title	商品名稱	商品於網路平台之名稱
Brand	商品廠牌	推出商品之廠商名稱
Model	商品型號	如車款、輪胎型號
Price	商品價格	商品於平台售出之價格，用以計算平均價格
SellingVolume	已販售數量	商品目前已售出之總數，用以計算平均價格
Content	商品說明	商品相關說明文字
URL	商品網址	商品連結網址
Date	資料日期	資料取得日期

調查蒐集結果

3.1 調查限制與統計誤差(1/2)

20

- **調查限制**

各問項有效樣本數對照表參見附錄4

部分問項因店家個別因素，致使樣本數較少
- 部分店家未提供某些問項服務(如：進口車維修保養服務、進口輪胎更換等)
- 部分問項無明確固定的建議更換里程(如：電瓶、火星塞、來令片)

大型重機、大貨車因市場較小，樣本數相對不足
- 大型重機登記數僅占整體之1.1%，市面上機車維修保養店家多以服務普通機車為主
- 大貨車僅占整體汽車登記數之2.07%，提供此車種維修保養服務之店家亦相對較少
- 考量各生活圈之大型重機、大貨車樣本數較少，故相關統計結果採全國尺度進行分析

部分項目因材料等級眾多而價差明顯，易致使標準差較大
- 汽車維修保養成本尚可區分為工資及材料費，材料費則視等級不同而有所差異
- 多數店家均表示部分保養項目因等級品質差異大，其價格落差因此非常明顯

購車價格無法就完整母體進行抽樣
- 市面上汽車款式眾多，且無市占率統計，加上早期車款價格已不可考，致使購車價格調查不易
- 承上，以公總98~107年車籍資料為基礎，概估近10年主要廠牌之熱銷車款，作為調查對象
- 大貨車因缺乏車價公開資訊，故僅能參考少數公會及業者提供之數據

調查蒐集結果

3.1 調查限制與統計誤差(2/2)

21

- **統計誤差成因**

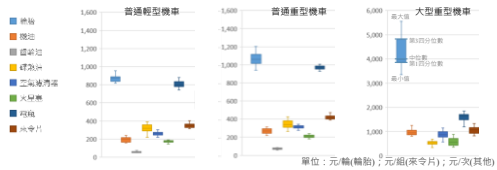


調查蒐集結果

3.2 機車非燃料成本參數調查結果(1/4)

22

- **機車各項目平均更換費用**



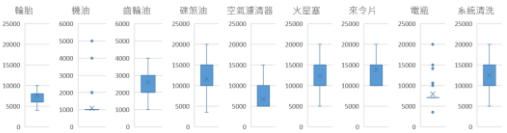
平均更換費用	普通輕型機車			普通重型機車			大型重型機車		
	生活圈平均價格		全國平均	生活圈平均價格		全國平均	價格區間		全國平均
輪胎	817.2 ~ 953.6		883.3	942.3 ~ 1,270.7		1,108.4	3354.5 ~ 5560.0		4,234.4
機油	155.2 ~ 238.9		192.1	216.7 ~ 313.3		267.3	535.7 ~ 1,250.0		968.5
齒輪油	50.0 ~ 72.5		54.6	57.5 ~ 85.8		72.5	--		
碟煞油	221.4 ~ 391.1		329.0	262.5 ~ 427.1		363.9	333.3 ~ 683.0		542.3
空氣濾清器	220.0 ~ 301.8		255.5	275.9 ~ 343.3		307.6	450.0 ~ 1,142.9		870.6
火星塞	142.9 ~ 216.7		173.0	181.0 ~ 239.7		208.1	357.1 ~ 888.9		581.9
電瓶	742.9 ~ 877.8		792.6	900.0 ~ 1,060.0		979.9	1,200.0 ~ 1,845.5		1,618.3
來令片	315.5 ~ 401.9		344.8	389.7 ~ 473.3		416.1	825.0 ~ 1,329.5		1,082.2

註：大型重型機車以打檔車為主，故無齒輪油項目。

調查蒐集結果

3.2 機車非燃料成本參數調查結果(2/4)

● **機車各項目平均建議更換里程**



平均建議更換里程(公里)	里程區間			平均
輪胎	4,000.0	~	14,000.0	7,624.5
機油	1,000.0	~	2,000.0	1,055.6
齒輪油	1,000.0	~	5,000.0	2,593.2
碟煞油	3,537.0	~	20,000.0	11,841.3
空氣濾清器	5,000.0	~	15,000.0	6,645.4
火星塞	5,000.0	~	20,000.0	12,331.8
電瓶	3,537.0	~	20,000.0	7,931.0
來令片	10,000.0	~	30,000.0	14,207.9

23

調查蒐集結果

3.2 機車非燃料成本參數調查結果(3/4)

● **機車平均購車價格**

建議售價單位：元/輛；109年物價水準

車種	主要廠牌	熱銷車款	主要廠牌占比	建議售價	車種均價	整體均價
大型重機(1.13%)	山葉	XMAX300	25.5%	225,000	400,690	67,814
	光陽	NIKITA300	16.3%	158,000		
	HONDA	CB1100EX	15.8%	518,000		
	KAWASAKI	VN900	13.1%	538,000		
	三陽	MAXSYM400i	8.1%	249,000		
	BMW	RnineT	7.8%	889,000		
	SUZUKI	AN650Z	7.7%	468,000		
	哈雷	XL1200X	5.7%	699,000		
普通重機(92.60%)	三陽	GT125	28.1%	53,000	64,546	
		woo100	14.1%	55,000		
	山葉	cuxi115	15.3%	68,800		
		新勁戰	15.3%	92,500		
	光陽	GP125	18.2%	58,000		
		Many110	9.1%	73,900		
普通輕機(6.28%)	山葉	Vino50	68.5%	56,000	56,000	
	光陽	Many50	31.5%	56,000		

註：本計畫調查車輛並未涵蓋全體機車，引用時敬請注意。
資料來源：1.車價資訊：Yahoo奇摩汽車機車，https://autos.yahoo.com.tw/，民國109年。
2.各車種車輛占比：公路總局車籍資料，民國98年至107年。

24

調查蒐集結果

3.2 機車非燃料成本參數調查結果(4/4)

● **機車非燃料成本參數電訪調查結果綜理**

更換費用：輪胎-元/輛；來令片-元/組；其他-元/次；109年物價水準

調查項目		平均更換費用			全國平均更換費用(元)	平均更(汰)換里程(公里)
		普通輕型機車	普通重型機車	大型重型機車		
輪胎		883.3	1,108.4	4,234.4	1,129.6	7,624.5
附屬油料	機油	192.1	267.3	968.5	270.5	1,053.0
	齒輪油	54.6	72.5	-	70.5	2,501.9
	碟煞油	329.0	363.9	542.3	363.7	12,585.7
定期維修保養	空氣濾清器	255.5	307.6	870.6	310.7	6,627.7
	火星塞	173.0	208.1	581.9	210.1	12,681.3
	電瓶	792.6	979.9	1,618.3	975.4	8,240.4
	來令片	344.8	416.1	1,082.2	419.1	14,015.8

註：1.全國平均更換費用依108年底各車種車輛登記數比例加權計算。
2.本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，未涵蓋全體機車之整體非燃料成本，引用時請注意。

● **機車平均購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程調查結果綜理**

單位：價格(元)；109年物價水準；里程(公里)

調查項目	普通輕型機車	普通重型機車	大型重型機車	全國平均
購車價格	56,000.0	64,545.6	400,690.0	67,813.8
車輛報廢殘值	500.0	1,000.0	3,500.0	997.0
車輛汰換里程			66,422.0	

註：1. 全國平均購車價格依108年底各車種車輛登記數比例加權計算。
2.本計畫調查車輛未涵蓋全體機車，引用時請注意。

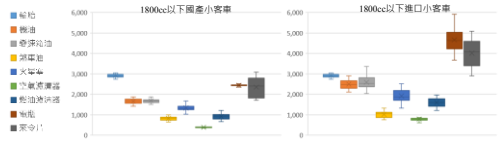
遵循期中審查意見，將車輛報廢殘值納入考量

25

調查蒐集結果

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(1/18)-小客車

● **1800cc以下小客車各項目平均更換費用(外廠保養廠)**



單位：元/輛(輪胎)；元/次(其他)

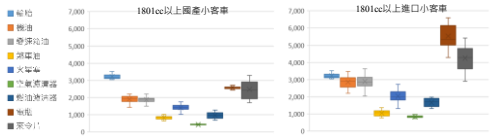
平均更換費用	1800cc以下國產		1800cc以下進口	
	生活圈平均價格	全國平均	生活圈平均價格	全國平均
輪胎	2,732.5 ~ 3,236.3	2,898.4	2,732.5 ~ 3,236.3	2,898.4
機油	1,416.4 ~ 1,870.7	1,669.5	2,119.6 ~ 2,902.2	2,477.0
變速油	1,499.8 ~ 1,922.3	1,692.0	2,035.5 ~ 3,362.5	2,584.7
煞車油	637.4 ~ 999.8	780.1	749.6 ~ 1,314.7	1,000.5
火星塞	1,025.9 ~ 1,663.8	1,308.0	1,325.5 ~ 2,509.6	1,866.0
空氣濾清器	337.2 ~ 409.4	387.3	612.8 ~ 999.8	793.8
燃油濾清器	660.2 ~ 1,209.8	945.8	1,207.8 ~ 1,972.0	1,649.4
電瓶	2,356.9 ~ 2,516.6	2,446.2	3,666.7 ~ 5,921.1	4,792.4
來令片	1,730.7 ~ 3,092.6	2,256.6	2,899.9 ~ 5,095.2	3,902.7

26

調查蒐集結果

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(2/18)-小客車

● **1801cc以上小客車各項目平均更換費用(外廠保養廠)**



單位：元/輛(輪胎)；元/次(其他)

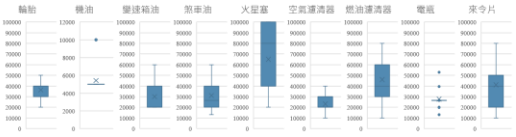
平均更換費用	1801cc以上國產		1801cc以上進口	
	生活圈平均價格	全國平均	生活圈平均價格	全國平均
輪胎	3,033.3 ~ 3,511.3	3,225.0	3,033.3 ~ 3,511.3	3,225.0
機油	1,424.6 ~ 2,206.9	1,924.4	2,195.4 ~ 3,471.1	2,813.2
變速油	1,499.7 ~ 2,199.9	1,893.4	2,047.2 ~ 3,630.9	2,916.7
煞車油	637.4 ~ 1,016.5	816.4	762.2 ~ 1,351.7	1,047.9
火星塞	1,025.9 ~ 1,750.0	1,403.8	1,325.5 ~ 2,720.0	2,007.2
空氣濾清器	383.5 ~ 482.8	430.0	618.7 ~ 1,054.5	829.3
燃油濾清器	682.9 ~ 1,270.7	1,002.5	1,312.0 ~ 1,972.0	1,745.1
電瓶	2,433.1 ~ 2,724.1	2,598.2	4,277.4 ~ 6,605.3	5,589.0
來令片	1,706.9 ~ 3,296.3	2,427.9	2,899.9 ~ 5,428.6	4,204.2

27

調查蒐集結果

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(3/18)-小客車

● **小客車各項目平均建議更換里程(外廠保養廠)**



平均建議更換里程(公里)	里程區間			平均
輪胎	20,000.0	~	60,000.0	36,601.3
機油	5,000.0	~	10,000.0	5,422.8
變速油	20,000.0	~	80,000.0	29,978.9
煞車油	13,212.0	~	80,000.0	30,226.5
火星塞	20,000.0	~	100,000.0	62,093.7
空氣濾清器	10,000.0	~	60,000.0	21,254.5
燃油濾清器	10,000.0	~	80,000.0	40,360.0
電瓶	13,212.0	~	52,848.0	27,753.2
來令片	10,000.0	~	80,000.0	39,493.7

28

調查蒐集結果

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(4/18)-小客車

● **小客車平均購車價格**

建議售價單位：元/輛；109年物價水準

分類	主要廠牌	熱銷車款	占比	建議售價	分類均價	整體均價
1800cc以下(51.51%)	TOYOTA	COROLLAALTIS1.8E	38.7%	698,000	797,481	971,431
	NISSAN	TIIDAC11GH	15.0%	659,000		
	中華	ColtPlus	11.4%	569,000		
	福特	FOCUS1499c.c	8.0%	759,000		
	HONDA	FIT1.5S	7.3%	689,000		
	MAZDA	GKM3	5.5%	599,000		
	賓士	C250	5.2%	2,600,000		
	現代	I10	4.9%	499,000		
	BMW	118i5-DOORS	4.0%	1,490,000		
1800~2400cc(38.40%)	TOYOTA	RAV4	38.7%	929,000	1,092,897	
	NISSAN	TEANAJ32T	15.0%	849,000		
	中華	LANCER	11.4%	669,000		
	福特	FOCUS1999c.c	8.0%	779,000		
	HONDA	ODYSSEY2.2APEX	7.3%	1,668,000		
	MAZDA	MAZDA31999c.c	5.5%	699,000		
	賓士	E200	5.2%	2,790,000		
	現代	SONATA	4.9%	1,359,000		
	BMW	520DSEDAN	4.0%	2,380,000		
2401cc以上(10.09%)	TOYOTA	CAMRY	38.7%	1,069,000	1,397,185	
	NISSAN	ROGUE	15.0%	929,000		
	中華	PAJERO	11.4%	1,899,000		
	福特	MUSTANG	8.0%	1,798,000		
	HONDA	ACCORD	7.3%	1,349,000		
	MAZDA	CX9	5.5%	1,498,000		
	賓士	C300	5.2%	2,620,000		
	現代	STAREX	4.9%	1,378,000		
	BMW	523ISEDAN	4.0%	2,470,000		

註：本計畫調查車輛並未涵蓋全體小客車，引用時敬請注意。
資料來源：1.車價資訊：權威車訊、天書中古車行情指南。
2.不同排氣量、廠牌車輛占比：公路總局車籍資料，民國98年至107年。

遵循期中審查意見，將1801cc以上車輛再分為兩組

29

調查蒐集結果

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(5/18)-小客車

● **小客車輪胎耗損成本調查結果綜理**

單位：價格(元/輛)，109年物價水準；更(汰)換里程(公里/輛)

調查項目	平均更換價格		全國平均
	1,800cc以下	1,801cc以上	
平均更換價格	2,898.4	3,225.0	3,056.6
平均更(汰)換里程	36,601.3		

註：1.全國平均更換價格依108年底各排氣量車輛登記數比例加權計算。
2.本計畫僅針對特定規格/尺寸進行調查，引用時敬請注意。

● **小客車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理**

價格單位：元/次；109年物價水準

調查項目		平均更換費用				全國平均更換費用(含稅)	平均更(汰)換里程(公里)
		1,800cc以下		1,801cc以上			
		國產	進口	國產	進口		
附屬油料	機油	1,669.5	2,477.0	1,924.4	2,813.2	2,131.8	5,422.8
	變速箱油	1,692.0	2,584.7	1,893.4	2,916.7	2,171.9	29,978.9
	煞車油	780.1	1,000.5	816.4	1,047.9	888.0	30,226.5
定期維修保養	火星塞	1,308.0	1,866.0	1,403.8	2,007.2	1,586.4	62,093.7
	空氣濾清器	387.3	793.8	430.0	829.3	569.2	21,254.5
	燃油濾清器	945.8	1,649.4	1,002.5	1,745.1	1,262.3	40,360.0
	電瓶	2,446.2	4,792.4	2,598.2	5,589.0	3,583.2	27,753.2
	來令片	2,256.6	3,902.7	2,427.9	4,204.2	3,023.3	39,493.7
	冷氣濾網(註1)	--	--	--	--	500.0	5,000.0
	正時皮帶(註1)	--	--	--	--	3,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依德專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納。
2.全國平均更換費用依108年底各排氣量車輛登記數比例、國產、進口車輛比例加權計算。
3.本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，未涵蓋全體小客車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

30

調查蒐集結果

31

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(6/18)-小客車

● 小客車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理　價格單位：元/次；109年物價水準

調查項目		平均更換費用 1,800cc以下	平均更換費用 1,801cc以上	全國平均更換費用(含稅)	平均更(汰)換里程(公里)
附屬油料	機油	2,208.0	2,671.0	2,432.3	9,699.3
	變速箱油	3,354.9	3,656.0	3,500.8	49,282.8
	煞車油	900.6	900.6	900.6	38,257.9
定期維修保養	火星塞	2,888.1	3,404.0	3,138.1	94,179.6
	空氣濾清器	811.4	832.7	821.7	35,687.1
	燃油濾清器	2,814.0	3,163.5	2,983.3	68,752.7
	電瓶	3,519.5	3,990.5	3,747.7	37,477.8
	來令片	5,177.1	5,816.6	5,486.9	60,000.0
	冷氣濾網(註1)	--	--	800.0	5,000.0
	正時皮帶(註1)	--	--	4,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納。
2.表中各項平均更換費用乘經原廠工資補充調查蒐集相關資訊進行調校。
3.小客車平均保里程約為97,312公里，過保固期間後平均原廠與外廠保修比例各約為52%及48%。
4.本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，未涵蓋全體小客車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

● 小客車平均購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程調查結果綜理

單位：價格(元)，109年物價水準；里程(公里)

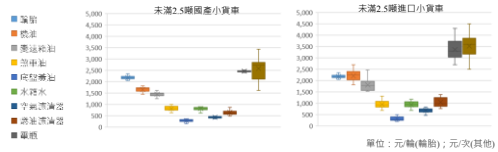
調查項目	1,800cc以下	1,801~2,400cc	2,401cc以上	全國平均
購車價格	797,481.1	1,092,897.0	1,397,185.0	971,430.9
殘值	9,750.0	10,250.0	11,250.0	10,093.4
車輛汰換里程		229,990.0		邊循期中審查意見，將車輛報廢殘值納入考量

註：1. 全國平均購車價格依108年底各車種車輛登記數比例加權計算。
2.本計畫調查車輛未涵蓋全體小客車，引用時請注意。

32

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(7/18)-小貨車

● 未滿2.5噸小貨車各項目平均更換費用(外廠保養廠)



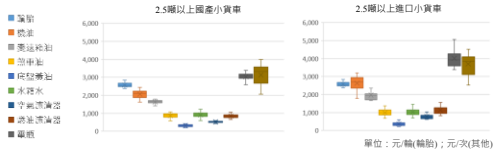
單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

平均更換費用	未滿2.5噸國產 生活圈平均價格	未滿2.5噸國產 全國平均	未滿2.5噸進口 生活圈平均價格	未滿2.5噸進口 全國平均
輪胎	2,054.0 ~ 2,356.3	2,173.8	2,054.0 ~ 2,356.3	2,173.8
機油	1,456.8 ~ 1,825.0	1,676.7	1,827.3 ~ 2,704.4	2,220.1
變速油	1,258.5 ~ 1,619.4	1,463.9	1,537.2 ~ 2,473.6	1,879.6
煞車油	629.9 ~ 1,000.0	842.3	681.5 ~ 1,316.7	975.0
底盤黃油	154.4 ~ 375.0	299.2	208.3 ~ 500.0	343.7
水箱精	624.3 ~ 1,068.9	808.0	695.2 ~ 1,183.2	949.7
空氣濾清器	375.0 ~ 495.6	445.4	468.8 ~ 1,008.3	732.2
燃油濾清器	482.8 ~ 870.4	658.5	768.8 ~ 1,384.5	1,101.2
電瓶	2,396.3 ~ 2,655.1	2,493.0	2,700.0 ~ 4,307.7	3,429.6
來令片	1,615.4 ~ 3,433.3	2,560.8	2,499.8 ~ 4,500.0	3,486.6

33

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(8/18)-小貨車

● 2.5噸以上小貨車各項目平均更換費用(外廠保養廠)



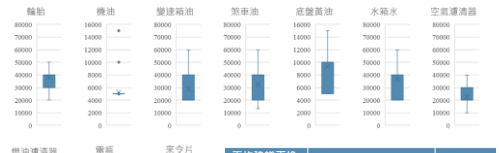
單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

平均更換費用	2.5噸以上國產 生活圈平均價格	2.5噸以上國產 全國平均	2.5噸以上進口 生活圈平均價格	2.5噸以上進口 全國平均
輪胎	2,374.2 ~ 2,840.2	2,587.9	2,374.2 ~ 2,840.2	2,587.9
機油	1,624.7 ~ 2,449.8	2,074.0	1,795.0 ~ 3,204.5	2,636.8
變速油	1,395.5 ~ 1,794.5	1,635.4	1,666.3 ~ 2,671.0	2,060.4
煞車油	567.5 ~ 1,071.3	904.7	674.6 ~ 1,375.0	1,054.0
底盤黃油	187.5 ~ 418.8	324.6	225.0 ~ 593.8	397.3
水箱精	586.2 ~ 1,232.8	894.2	704.0 ~ 1,458.3	1,043.1
空氣濾清器	421.8 ~ 592.4	542.7	624.7 ~ 1,028.8	802.8
燃油濾清器	662.6 ~ 1,181.7	874.9	833.3 ~ 1,557.7	1,189.4
電瓶	2,520.8 ~ 3,625.0	3,059.6	3,375.0 ~ 5,066.7	4,034.4
來令片	2,059.1 ~ 3,999.9	3,099.5	2,519.7 ~ 4,523.8	3,602.5

34

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(9/18)-小貨車

● 小貨車各項目平均建議更換里程(外廠保養廠)



平均建議更換里程(公里)	里程區間	平均
輪胎	20,000.0 ~ 70,000.0	37,885.6
機油	5,000.0 ~ 15,000.0	5,244.2
變速油	20,000.0 ~ 80,000.0	28,784.6
煞車油	13,212.0 ~ 80,000.0	31,390.8
底盤黃油	5,000.0 ~ 40,000.0	8,695.7
水箱精	20,000.0 ~ 80,000.0	35,277.8
空氣濾清器	10,000.0 ~ 60,000.0	21,349.2
燃油濾清器	10,000.0 ~ 80,000.0	33,955.0
電瓶	13,429.0 ~ 53,716.0	29,200.5
來令片	10,000.0 ~ 80,000.0	42,449.0

35

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(10/18)-小貨車

● 小貨車平均購車價格　建議售價單位：元/輛；109年物價水準

分類	主要廠牌	熱銷車款	占比	建議售價	分類均價	整體均價
未滿2.5噸 (41.14%)	中華	VERYCA1299c.c	86.8%	449,000	466,917	538,647
	HINO	INNOVA	13.2%	585,000		
2.5噸以上 (58.86%)	中華	DELICA2351c.c.	78.2%	497,000	588,782	
	HINO	HINO300系列640	11.9%	1,295,000		
	福特	載卡多(平台車)	9.9%	467,000		

註：本計畫調查車輛並未涵蓋全體小貨車，引用時敬請注意。
資料來源：1.車價資訊：權威車訊、天畫中古車行情指南。
2.不同噸數、廠牌車輛占比：公路總局車籍資料，民國98年至107年。

● 小貨車輪胎耗損成本調查結果綜理

單位：價格(元/輪)，109年物價水準；更(汰)換里程(公里/輪)

調查項目	平均更換價格 未滿2.5噸	平均更換價格 2.5噸以上	全國平均
平均更換價格	2,173.8	2,587.9	2,417.5
平均更(汰)換里程	37,885.6		

註：1.全國平均更換價格依98~107年各噸數新登車輛數比例加權計算。
2.本計畫僅針對特定規格/尺寸進行調查，引用時敬請注意。

36

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(11/18)-小貨車

● 小貨車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理

價格單位：元/次；109年物價水準

調查項目		平均更換費用 未滿2.5噸國產	平均更換費用 未滿2.5噸進口	平均更換費用 2.5噸以上國產	平均更換費用 2.5噸以上進口	全國平均更換費用(含稅)	平均更(汰)換里程(公里)
附屬油料	機油	1,676.7	2,220.1	2,074.0	2,636.8	1,966.0	5,244.2
	變速箱油	1,463.9	1,879.6	1,635.4	2,060.4	1,607.0	28,784.6
	煞車油	842.3	975.0	904.7	1,054.0	893.3	31,390.8
	底盤黃油	299.2	343.7	324.6	397.3	320.3	8,695.7
定期維修保養	水箱精	808.0	949.7	894.2	1,043.1	873.4	35,277.8
	空氣濾清器	445.4	732.2	542.7	802.8	529.8	21,349.2
	燃油濾清器	658.5	1,101.2	874.9	1,189.4	822.6	33,955.0
	電瓶	2,493.0	3,429.6	3,059.6	4,034.4	2,922.4	29,200.5
	來令片	2,560.8	3,486.6	3,099.5	3,602.5	2,945.6	42,449.0
	冷氣濾網(註1)	--	--	--	--	500.0	5,000.0
	正時皮帶(註1)	--	--	--	--	3,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納。
2.全國平均更換費用依98~107年各噸數新登車輛數比例；99~108年國產、進口車輛比例加權計算。
3.本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，未涵蓋全體小貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

37

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(12/18)-小貨車

● 小貨車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理　價格單位：元/次；109年物價水準

調查項目		平均更換費用 未滿2.5噸	平均更換費用 2.5噸以上	全國平均更換費用(含稅)	平均更(汰)換里程(公里)
附屬油料	機油	2,400.0	1,998.8	2,163.8	9,506.1
	變速箱油	2,400.0	1,900.0	2,105.7	38,024.3
	煞車油	900.0	900.0	900.0	40,398.9
	底盤黃油	--	525.0	525.0	10,000.0
定期維修保養	水箱精	900.0	959.4	934.9	38,474.1
	空氣濾清器	525.0	1,676.2	1,202.6	38,024.3
	燃油濾清器	950.0	1,400.6	1,215.2	40,000.0
	電瓶	2,800.0	5,622.4	4,461.3	28,156.2
	來令片	4,850.0	7,672.4	6,511.3	35,000.0
	冷氣濾網(註1)	--	--	800.0	5,000.0
	正時皮帶(註1)	--	--	4,500.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納。
2.表中各項平均更換費用乘經原廠工資補充調查蒐集相關資訊進行調校。
3.小貨車平均保里程約為50,988公里，過保固期間後平均原廠與外廠保修比例各約為51%及49%。
4.本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，未涵蓋全體小貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

● 小貨車平均購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程調查結果綜理

單位：價格(元)，109年物價水準；里程(公里)

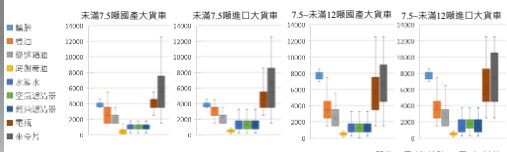
調查項目	未滿2.5噸	2.5噸以上	全國平均
購車價格	466,917.0	588,781.9	538,646.7
殘值	5,500.0	11,500.0	9,031.6
車輛汰換里程		238,095.0	邊循期中審查意見，將車輛報廢殘值納入考量

註：1. 全國平均購車價格依98~107年各噸數新登車輛數比例。
2.本計畫調查車輛未涵蓋全體小貨車，引用時請注意。

38

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(13/18)-大貨車

● 未滿7.5噸~未滿12噸大貨車各項目平均更換費用(外廠保養廠)



單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

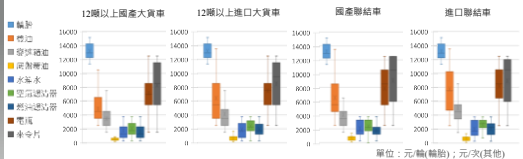
平均更換費用	未滿7.5噸國產	未滿7.5噸進口	7.5~未滿12噸國產	7.5~未滿12噸進口
輪胎	3,574.2	3,830.9	7,187.1	8,558.8
機油	2,566.0	3,034.4	3,289.1	3,709.3
變速油	1,811.9	2,088.7	2,275.9	2,767.4
底盤黃油	439.5	445.8	479.0	505.1
水箱精	1,072.3	1,216.1	1,379.5	1,603.3
空氣濾清器	1,061.6	1,458.0	1,460.1	1,842.6
燃油濾清器	979.8	1,329.8	1,190.2	1,574.3
電瓶	4,315.2	5,037.0	5,676.5	6,140.6
來令片	5,713.9	6,436.4	6,666.7	7,380.6

調查蒐集結果

39

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(14/18)-大貨車

● **12噸以上大貨車、聯結車各項目平均更換費用(外廠保養廠)**



單位：元/輪(輪胎)；元/次(其他)

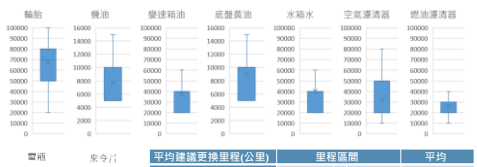
平均更換費用	12噸以上國產	12噸以上進口	聯結車國產	聯結車進口
輪胎	11,792.7	14,810.9	11,792.7	14,810.9
機油	4,563.6	6,129.6	6,195.4	7,388.9
變速油	3,364.1	3,993.8	3,925.0	4,871.8
底盤黃油	561.3	591.2	713.6	658.1
水箱精	1,755.3	1,846.8	2,025.4	2,000.0
空氣濾清器	2,021.8	2,368.4	2,364.9	2,698.5
燃油濾清器	1,591.6	1,902.8	1,736.8	2,097.8
電瓶	7,052.9	7,482.1	7,843.8	8,100.0
來令片	8,078.3	8,339.3	8,633.3	8,606.4

調查蒐集結果

40

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(15/18)-大貨車

● **大貨車各項目平均建議更換里程(外廠保養廠)**



平均建議更換里程(公里)	里程區間			平均
輪胎	5,000.0	~	15,000.0	67,424.9
機油	20,000.0	~	80,000.0	7,737.6
變速箱油	5,000.0	~	20,000.0	37,314.8
底盤黃油	20,000.0	~	80,000.0	9,000.0
水箱精	10,000.0	~	80,000.0	40,000.0
空氣濾清器	10,000.0	~	60,000.0	31,682.2
燃油濾清器	20,000.0	~	94,434.0	25,769.2
電瓶	10,000.0	~	80,000.0	64,103.5
來令片	5,000.0	~	15,000.0	39,230.8

調查蒐集結果

41

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(16/18)-大貨車

● **大貨車平均購車價格**

建議售價單位：元/輛；109年物價水準

分類	價格參考來源	建議價格	占比	整體均價
未滿7.5噸	參考共同供應契約價格	1,913,926	24.52%	3,286,412
7.5~未滿12噸	參考公總公務考驗車輛採購價格	2,543,640	32.96%	
12噸以上	參考業者及公會提供資訊	4,575,000	38.39%	
聯結車	參考業者及公會提供資訊	5,380,000	4.13%	

註：1.本計畫調查車輛並未涵蓋全體大貨車，引用時敬請注意。
2.不同噸數、廠牌車輛占比：公路總局車籍資料，民國98年至107年。

依循期中審查意見，已再向相關專家、公會諮詢並調整

● **大貨車輪胎耗損成本調查結果綜理**



單位：價格(元/輛)、109年物價水準；更(汰)換里程(公里/輛)

調查項目	平均更換價格			全國平均
	未滿7.5噸	7.5~未滿12噸	12噸以上、聯結車	
平均更換價格	3,830.9	7,670.6	12,854.1	8,933.6
平均更(汰)換里程	67,424.9			

註：1.全國平均更換價格依98~107年各噸數新登車輛數比例
2.本計畫僅針對特定規格/尺寸進行調查，引用時敬請注意。

調查蒐集結果

42

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(17/18)-大貨車

● **大貨車外廠保養廠非燃料成本參數調查結果綜理**

價格單位：元/次；109年物價水準

調查項目		平均更換費用								全國平均更換費用(含稅)	平均更(汰)換里程(公里)
		未滿7.5噸國產	進口	7.5~未滿12噸 國產	進口	12噸以上 國產	進口	聯結車 國產	進口		
附屬油料	機油	2,566.0	3,034.4	3,289.1	3,709.3	4,563.6	6,129.6	6,195.4	7,388.9	3,992.5	7,737.6
	變速箱油	1,811.9	2,088.7	2,275.9	2,767.4	3,364.1	3,993.8	3,925.0	4,871.8	2,801.3	37,314.8
	底盤黃油	439.5	445.8	479.0	505.1	561.3	591.2	713.6	658.1	516.4	9,000.0
定期維修保養	水箱精	1,072.3	1,216.1	1,379.5	1,603.3	1,755.3	1,846.8	2,025.4	2,000.0	1,518.1	40,000.0
	空氣濾清器	1,061.6	1,458.0	1,460.1	1,842.6	2,021.8	2,368.4	2,364.9	2,698.5	1,726.5	31,682.2
	燃油濾清器	979.8	1,329.8	1,190.2	1,574.3	1,591.6	1,902.8	1,736.8	2,097.8	1,419.4	25,769.2
	電瓶	4,315.2	5,037.0	5,676.5	6,140.6	7,052.9	7,482.1	7,843.8	8,100.0	6,112.4	64,103.5
	來令片	5,713.9	6,436.4	6,666.7	7,380.6	8,078.3	8,339.3	8,633.3	8,606.4	7,209.8	39,230.8
	冷氣濾網(註1)	--	--	--	--	--	--	--	--	500.0	100,000.0
	外皮帶(註1)	--	--	--	--	--	--	--	--	5,000.0	100,000.0
	空氣乾燥器(註1)	--	--	--	--	--	--	--	--	7,000.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納。
2.全國平均更換費用依98~107年各噸數新登車輛數比例；99~108年國產、進口車輛比例加權計算。
3.本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，未涵蓋全體大貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

調查蒐集結果

43

3.3 汽車非燃料成本參數調查結果(18/18)-大貨車

● **大貨車原廠服務廠非燃料成本參數調查結果綜理**

價格單位：元/次；109年物價水準

調查項目		平均更換費用				全國平均更換費用(含稅)	平均更(汰)換里程(公里)
		未滿7.5噸國產	7.5~未滿12噸	12噸以上	聯結車		
附屬油料	機油	2,700.0	3,700.0	5,169.5	9,688.1	4,264.8	12,054.2
	變速箱油	2,443.5	2,860.1	3,551.2	4,688.4	3,098.4	47,779.3
	底盤黃油	692.7	692.7	756.3	788.0	721.0	10,586.9
定期維修保養	水箱精	1,214.6	2,273.1	3,167.4	4,897.0	2,464.7	52,944.8
	空氣濾清器	1,900.0	2,524.8	3,298.8	7,834.6	2,886.6	48,216.9
	燃油濾清器	1,629.0	1,837.3	1,563.7	1,884.3	1,683.1	25,605.1
	電瓶	7,716.1	7,716.1	7,716.1	7,716.1	7,716.1	62,956.0
	來令片	10,596.0	16,684.5	16,033.0	23,840.2	15,236.0	58,096.4
	冷氣濾網(註1)	--	--	--	--	800.0	100,000.0
	外皮帶(註1)	--	--	--	--	6,000.0	100,000.0
	空氣乾燥器(註1)	--	--	--	--	8,000.0	100,000.0

註：1.本項目係依循專家學者座談會共識，於電訪結束後另行透過專家諮詢及公會協助補充調查蒐集並增納。
2.表中各項平均更換費用業經原廠工資補充調查蒐集相關資訊進行調校。
3.大貨車平均保里程約為48,911公里，適保固期間後平均原廠與外廠保修比例各約為54%及46%。
4.本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，未涵蓋全體小貨車之整體非燃料成本，引用時敬請注意。

● **大貨車平均購車價格、報廢殘值及車輛汰換里程調查結果綜理**

單位：價格(元)、109年物價水準；里程(公里)

調查項目	未滿7.5噸	7.5~未滿12噸	12噸以上	聯結車	全國平均
購車價格	1,913,926.0	2,543,640.0	4,575,000.0	5,380,000.0	3,286,412.2
殘值	17,500.0	25,000.0	35,000.0	75,000.0	29,067.2
車輛汰換里程	435,146.2				

註：1. 全國平均購車價格依98~107年各噸數新登車輛數比例。
2.本計畫調查車輛未涵蓋全體大貨車，引用時請注意。

邀循期中審查意見，將車輛報廢殘值納入考量

調查蒐集結果

44

3.4 大客車非燃料成本參數蒐集結果(1/2)

● **資料來源**

國道	95年核定之國道客運每車公里成本
省道	108年核定之一般公路客運準每車公里成本
市區道路	雙北市/臺中市/桃園市/新竹市核定之市區公車每車公里成本
選用項目	輪胎、附屬油料、修車材料、修車附資、修車員工薪資、車輛折舊

● **市區公車資料來源選定之考量因素**

5縣市市區公車每車公里成本

- 官方核定，相對具公信力
- 採18項分類，可依本計畫需求選用相關項目成本
- 營運型態相對符合市區公車性質

5縣市以外市區公車每車公里成本

- 未經主管單位檢核
- 未按18項分類，無法依計畫需求選用項關項目成本
- 部分縣市市區客運成本制度不若公路客運完善

調查蒐集結果

45

3.4 大客車非燃料成本參數蒐集結果(2/2)

● **物價水準調整原則**

資料年期	國道	省道	臺北	新北	臺中	桃園	竹市
	95年	107年	105年	106年	105年	96年	106年

- 各資料來源核定年期不同，有必要對物價水準進行調整
- 考量國道客運、一般公路客運每車公里成本均由公路總局核定，為期使調整結果能接近公路總局檢討結果，故比照公路總局對公路客運核定成本單價之調整方式
  - 涉及薪資相關項目採用公教人員薪資調幅調整
  - 其餘項目則採物價上漲率(採《108年交通建設計畫經濟效益評估手冊》建議值)調整

● **大客車非燃料成本參數蒐集結果綜理**

單位：元/公里

成本項目(109年物價水準)		市區道路大客車	省道大客車	國道大客車
附屬油料		0.2180	0.1113	0.0727
輪胎		0.4143	0.5542	0.2424
車輛折舊		7.5333	5.0287	4.2724
定期維修保養	修車材料	1.0266	0.8850	0.7360
	修車附支	0.4216	0.0941	0.1594
	修車員工薪資	2.9982	2.2870	0.5635
	小計	4.4464	3.2660	1.4589

資料來源：1.交部公路總局。
2.臺北市政府、新北市政府、臺中市政府、桃園市政府、新竹市政府。

調查蒐集結果

46

3.5 應用文字探勘技術試行調查結果

● **應用文字探勘技術調查及電訪調查結果比較**

單位：元/公里

調查項目		應用文字探勘技術調查		依本案調查計畫調查之平均更換費用(含稅)			
		平均價格(含稅)	單位	機車	小客車	小貨車	單位
輪胎		3,191.6	元/輪	1,129.6	3,056.6	2,417.5	元/輪
附屬油料	機油	274.1	⟷	270.5	2,232.3	1,966.0	元/次
	齒輪油	59.0	元/罐	70.5	--	--	
	煞車油	488.0	相對具參考價值之調查項目	--	700.6	893.3	
平均購車價格	機車	8.8		6.8	--	--	萬元/輛
	小客車	106.0	萬元/輛	--	94.1	--	
	小貨車	54.6		--	--	53.9	

● **應用文字探勘技術輔助行車成本資料蒐集限制**

- 電商平台多以一般民眾為目標客群，故相對缺乏商用車輛及其商品相關資訊
- 網站平台大多缺乏各商品型號之銷售數量資訊，無法依市占率概況加權平均
- 商品多未區分適用車種，僅能以各項目分類進行統計，無法細分車種
- 車輛銷售網站價格多採區間方式表達，統計結果與實際價格落差可能較大
- 電商平台經常辦理短期促銷活動，易造成售價波動
- 網路平台僅能調查蒐集商品本身之單價，整體更換費用必須另外計算

文字探勘可取得之資料內容相較問卷調查較不完整，故調查結果與問卷可能有較大差異



04

參數更新成果

4.1 單位燃料成本參數更新成果
4.2 單位非燃料成本參數更新成果

參數更新成果

4.1 單位燃料成本參數更新成果(1/2)

● 參數設定方式

單位燃料成本(元/公里)或(元/每秒) = 能耗係數(公升/公里)(公升/每秒) × 單位燃料價格(運具別)

單位燃料價格(運具別)(元/公升) = 平均燃料價格(元/公升) × 燃料使用比例(運具別)

● 95無鉛汽油、柴油平均燃料價格

單位：元/公升

年期	中油年均零售價		扣除相關稅費後油價		扣除相關稅費及物價水準調整後油價	
	95無鉛	超級柴油	95無鉛	超級柴油	95無鉛	超級柴油
105年	23.73	19.64	15.33	14.07	15.20	13.84
106年	25.95	22.06	17.44	16.38	15.78	14.32
107年	29.38	25.83	20.71	19.97	16.50	14.91
108年	28.50	25.07	19.87	19.25	16.36	14.83
109年	23.49	19.40	15.10	13.85	15.10	13.85
平均	26.06	22.28	17.55	16.59	**15.79**	**14.35**

註：1.相關稅費包括營業稅、貨物稅、石油基金、空/土污費等。
2.物價水準調整係將前4年油價利用主計處消費者物價基本分類暨項目群指數(油料費)調整至109年水準。
資料來源：經濟部能源局，國內油品價格-年均價查詢，
https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil2017/A01/A0104/cpk_setform.asp?setfrm=year

● 燃料使用比例(僅以108年底燃油車輛登記數為計算基礎)

燃料別	機車	小客車	小貨車	大貨車	大客車
汽油	100%	95.9%	64.6%	≈ 100%	99.8%
柴油	--	4.1%	35.4%	--	0.2%

參數更新成果

4.1 單位燃料成本參數更新成果(2/2)

● 各車種每車公里燃料成本參數 (距離版-適用於車公里改變型計畫)

單位：元/公里；109年物價水準

速度	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
(km/hr)	所有道路類型	國道	省道	國道(國5除外)	國道5號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
10	2.6885	2.8547	4.4779	3.8930	4.8673	3.4166	13.5530	7.1548	4.8420	5.4706	4.1125
20	1.4287	1.7474	2.8673	2.7364	3.6820	2.5728	8.3714	4.7847	3.6857	2.6566	2.7040
30	1.0356	1.4549	2.0966	2.3519	3.2889	2.1668	4.7870	3.9956	3.2998	1.9081	2.2350
40	0.8651	1.3039	1.4470	2.1581	2.8928	1.8238	2.1524	3.5996	3.1061	1.6759	1.9997
50	0.7783	1.1922	1.0522	2.0434	2.4279	1.4694	2.6231	3.3629	2.9899	1.6499	1.8592
⋮	0.7215	1.0821	1.0396	1.9659	1.9530	-	-	3.2051	2.9138	1.7278	1.7660
120	-	0.9689	1.4454	1.9113	1.5626	-	-	-	-	1.8653	1.6988

註：本表為「108年交通建設計畫經濟效益評估手冊」提供動態能耗係數對照表(2015距離版)與平均燃料價格之乘積。

● 各車種每車公里燃料成本參數 (時間版-適用於車輛停等時間改變型計畫)

單位：元/秒；109年物價水準

速度	機車	小客車		國道客運/遊覽車		一般公車客運		大貨車		小貨車	
(km/hr)	所有道路類型	國道	省道	國道(國5除外)	國道5號	省道	市區道路	國道	省縣道	國道	省縣道
10	5.6013	5.9485	9.3285	9.1248	11.3561	8.0084	31.6217	16.6796	11.2881	12.7271	9.5678
20	5.9502	7.2838	11.9442	12.8283	17.1805	12.0578	39.0647	22.3093	17.1803	12.3604	12.5835
30	6.4775	9.0894	13.1065	16.5319	23.0250	15.2347	33.5058	27.9375	23.0725	13.3168	15.5991
40	7.2131	10.8652	12.0527	20.2341	26.9984	17.1016	20.0906	33.5672	28.9633	15.5961	18.6148
50	8.1067	12.4192	10.9611	23.9376	28.3257	17.2236	30.5957	39.1955	34.8556	19.1968	21.6289
⋮	9.0176	13.5186	12.9948	27.6412	27.3499	-	-	44.8237	40.7478	24.1205	24.6445
120	-	14.1383	21.0682	31.3448	25.5318	-	-	-	-	30.3687	27.6601

註：本表為「108年交通建設計畫經濟效益評估手冊」提供動態能耗係數對照表(2015時間版)與平均燃料價格之乘積。

參數更新成果

4.2 單位非燃料成本參數更新成果(1/2)

● 參數設定方式

每車公里附屬油料平均成本(元/公里) = $\frac{SOP}{K}$

$SOP = \sum_{g=1}^{3} \frac{K - AOK_g}{AOK_g} \times OP_g$ ← 新增對「加總」之呈現

OP_g = 附屬油料g的更換平均費用 ÷ (1 + 營業稅率)

SOP：車輛平均每年內附屬油料更換平均未稅總費用
K：車輛平均次換里程
AOK_g：附屬油料g的平均建議更換里程
OP_g：附屬油料g的更換平均未稅費用

本計畫探討之附屬油料項目包括：
機油、機車煙霧油(汽車無鉛油、機車齒輪油(汽車變速箱油等，並整理成

每車公里附屬維修零件平均成本(元/公里) = $\frac{SMP}{K}$

$SMP = \sum_{h=1}^{3} \frac{K - AMK_h}{AMK_h} \times MP_h$

MP_h = 定期維修保養項目h的更換平均費用 ÷ (1 + 營業稅率)

SMP：車輛平均每年內定期維修保養平均未稅總費用
K：車輛平均次換里程
AMK_h：定期維修保養項目h的平均更換里程
MP_h：定期維修保養項目h的更換平均未稅費用

本計畫探討之定期維修保養項目：包括
空氣濾清器、燃油濾清器、電瓶、長令片、火星塞、水箱精、冷卻
液劑、正時皮帶、空氣乾燥器(大貨車及聯結車耗材)

說明本計畫探討項目，並於附錄7提供車主手冊
定期保養檢查建議項目供參

每車公里輪胎耗損平均成本(元/公里) = $\frac{STP}{K}$

$STP = \frac{K - ATK}{ATK} \times TP \times TN$

$TP = \text{輪胎平均售價} \div (1 + \text{營業稅率}) \div (1 + \text{貨物稅率}) \div (1 + \text{進口稅率})$

STP：車輛平均每年內輪胎更換平均未稅總費用
K：車輛平均次換里程
ATK：輪胎平均次換里程
TP：輪胎平均未稅價格
TN：一輛車平均輪胎數目

每車公里車輛折舊平均成本(元/公里) = $\frac{ASP - SV}{K}$

ASP：平均購車價格 ÷ (1 + 營業稅率) ÷ (1 + 貨物稅率) ÷ (1 + 進口稅率)

SV：車輛報廢殘餘值 — 將車輛報廢殘值納入考量

K：車輛平均次換里程

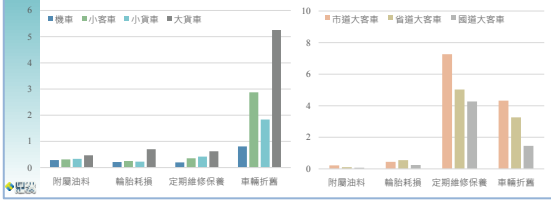
參數更新成果

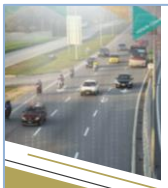
4.2 單位非燃料成本參數更新成果(2/2)

● 各車種每車公里非燃料成本參數

單位：元/公里

項目	機車	小客車	小貨車	大貨車	大客車		
					市區道路	省道	國道
附屬油料	0.2890	0.3123	0.3352	0.4699	0.2180	0.1113	0.0727
輪胎耗損	0.2134	0.2513	0.2267	0.7025	0.4143	0.5542	0.2424
定期維修保養	0.1966	0.3562	0.4191	0.6245	4.4464	3.2660	1.4589
車輛折舊	0.8087	2.8731	1.8356	5.2563	7.5333	5.0287	4.2724
合計	1.5078	3.7928	2.8166	7.0532	12.6120	8.9602	6.0464





05

參數比較分析

5.1 比較對象及調查基礎比較
5.2 參數比較限制與因應對策
5.3 參數比較分析

參數比較分析

5.1 比較對象及調查基礎比較(1/3)

● 比較對象

98~99年公路車輛行車成本調查 → 107年度臺北地區計程車營運情形調查(小客車參數比較) → 公路總局核定貨車營運成本(貨車參數比較) → 本計畫

● 調查基礎比較

■ 調查對象

98~99年公路車輛行車成本調查	• 小客車：僅針對前五大車廠，調查結果無法反應與外廠保養廠之差異 • 貨　車：以汽車貨運商業同業公會會員會對象
107年度臺北地區計程車營運情形調查	臺北地區計程車營運業者
公路總局核定貨車營運成本	貨運營運業者
本計畫	• 機車：機車維修保養服務廠家(機車行) • 汽車：汽車主流廠牌原廠服務廠、外廠保養廠 • 車價調查刊物及網站資料庫 • 公路總局車輛資料庫

調查結果容易受到業者擁有車輛特性(噸數、類型...等)影響

本計畫統一以車輛維修保養服務供給端作調查，汽車維修保養尚進一步區分原廠服務廠及外廠保養廠，數據準確性原則上相對高於其他調查

參數比較分析

5.1 比較對象及調查基礎比較(2/3)

● 調查基礎比較

本計畫有效樣本數較前期研究相對充足，且本計畫對車輛分類相對細緻，更能忠實反應市場車輛分布特性對調查結果的影響

■ 調查樣本數

98~99年公路車輛行車成本調查	• 機車調查：110份 (22個縣市各5份) • 小客車調查：5份 • 貨車(小貨車/大貨車/聯結車)調查：共計60份
107年度臺北地區計程車營運情形調查	計程車駕駛人：1,170份
公路總局核定貨車營運成本	(由相關業者提報)
本計畫	• 機車調查：共計480份 外廠定保成本調查：小客車480份，小貨車478份，大貨車245份 原廠定保成本調查：小客車8份，小貨車3份，大貨車4份 • 輪胎耗損成本調查：小客車463份，小貨車441份，大貨車266份

■ 車輛分類

98~99年公路車輛行車成本調查	• 機車調查：普通輕型機車、普通重型機車 • 小客車、小貨車調查：未分類 • 大貨車調查：一般大貨車、聯結車
107年度臺北地區計程車營運情形調查	未分類
公路總局核定貨車營運成本	未分類，且未區分小貨車及大貨車
本計畫	• 機車調查：普通輕型、普通重型、大型重型 • 小客車調查：1,800cc以下及1,801以上 • 小貨車調查：未滿2.5噸及2.5噸以上 • 大貨車調查：未滿7.5噸、7.5~未滿12噸、12噸以上及聯結車 • 外廠保養廠於各排氣量下再分為國產車、進口車

參數比較分析

55

5.1 比較對象及調查基礎比較(3/3)

- **調查基礎比較**
  - **調查項目範圍界定**

本計畫附屬油料及定期維修保養項目皆有明確的範圍界定，有助於提高受訪者回答基礎的相對一致性

98~99年公路車輛行車成本調查	• 附屬油料包含機油、齒輪油、煞車油，惟調查問項並未獨立設計 • 定期維修保養成本係以扣除附屬油料與輪胎汰換之其他維修保養年均費用進行調查，未界定內涵項目
107年度臺北地區計程車營運情形調查	未實際調查附屬油料、維修保養成本
公路總局核定貨車營運成本	未界定附屬油料、維修保養內涵項目
本計畫	• 附屬油料、定期維修保養項目均針對車種明確界定內涵項目

  - **參數設定方式**

本計畫參數採用未稅金額計算，且參數設定邏輯一致，原則上相對較其他調查計畫參數更符合經濟效益評估需求

98~99年公路車輛行車成本調查	• 以含稅金額計算 • 附屬油料成本參數以**單次**更換費用為計算基礎 • 輪胎耗損成本參數以**車輛壽年內**更換費用為計算基礎 • 定期維修保養成本參數以**單年度**費用為計算基礎
107年度臺北地區計程車營運情形調查	附屬油料以燃油成本之5%估計 維修保養以車輛折舊之30%估計
公路總局核定貨車營運成本	以含稅金額計算
本計畫	• 採用未稅金額計算 • 附屬油料、輪胎汰換、定期維修保養成本參數統一以車輛平均壽年內平均汰換總費用與車輛平均汰換里程估計

參數比較分析

56

5.2 參數比較限制與因應對策

98~99年公路車輛行車成本調查 → 107年度臺北地區計程車營運情形 → 公路總局核定貨車營運成本 → 本計畫

比較限制

考量各比較對象之參數設定方式差異

- 計價基礎不同(含稅/未稅)
- 參數攤算邏輯不同
- 調查年期不同

若直接以每車公里參數值進行比較將不易進行適用性及有效性的驗證

因應對策

- 涉及價格及費用者，**以含稅金額比較**
- 針對**參數設定內涵**（如：單次平均更換費用）進行比較
- 利用**與行車成本相關之消費者物價指數進行物價水準調整**
  - 燃料成本：油料費項目群指數
  - 附屬油料/輪胎/定期維修保養成本：交通工具零件及維修費項目群指數
  - 車輛折舊成本：交通工具項目群指數

參數比較分析

57

5.3 參數比較分析(1/5)-每車公里燃料成本

每車公里燃料成本參數

	前期調查	臺北地區計程車	貨車營運成本	本計畫
機車	0.5758	--	--	1.1571
小客車	1.3554	2.7942	--	1.5589
小貨車	1.2934	--	4.9769	2.6773
大貨車	5.7169	--	4.9769	4.0272

能耗係數

	前期研究	臺北地區計程車	貨車營運成本	本計畫
機車	0.0235	--	--	0.0493
小客車	0.0549	0.1151	--	0.0669
小貨車	0.0595	--	0.289	0.1217
大貨車	0.263	--	0.289	0.2084

平均燃料價格

	前期調查	臺北地區計程車	貨車營運成本	本計畫
機車	24.53	--	--	23.47
小客車	24.67	24.28	--	23.30
小貨車	21.74	--	17.22	22.00
大貨車	21.74	--	17.22	19.32

前期調查均設定100%使用柴油　汽油以95無鉛為代表　依汽、柴油使用比例平均

- **本計畫與比較對象差異以能耗係數影響成份較高**
- **前期調查**
  - 機車能耗為實驗室測試結果，一般較道路實測值低
  - 其餘車種為日本實測推估，交通環境存在差異
- **臺北地區計程車**
  - 計程車多行駛於市區道路，整體交通停等時間將較一般公路長，交通壅塞發生頻繁，能耗值普遍較高
- **貨運營運成本**
  - 燃料效率值沿用近20年前數值，相對現況明顯較高

參數比較分析

58

5.3 參數比較分析(2/5)-每車公里附屬油料成本

每車公里附屬油料成本參數

	前期研究	臺北地區計程車	貨車營運成本	本計畫
機車	0.2337	--	--	0.3034
小客車	0.2026	0.0157	--	0.3443
小貨車	0.4648	--	0.0883	0.3695
大貨車	0.5552	--	0.0883	0.5181

- **本計畫與前期研究成本參數差異主要來自**
  - 附屬油料內涵項目差異
- **臺北地區計程車**
  - 附屬油料成本=燃油成本×5%
- **貨運營運成本**
  - 未提供計算或推估方式

附屬油料(單次)平均更換費用

單位：元/次	總重	小客車	小貨車	大貨車
前期調查	243.8	1,974.9	3,743.1	7,210.9
機油	270.5	2,349.3	2,088.2	4,154.1
齒輪油/變速箱油	70.5	3,133.6	1,914.9	2,977.6
煞車油/煞車油	363.7	897.1	897.4	--
底盤黃油	--	--	446.7	637.8
合計	704.8	6,380.0	5,347.2	7,769.5

- 本計畫各車種附屬油料單次平均更換總費用均高於前期
- 比對金額與更換里程，前期調查極可能僅考量「機油」；本計畫考量項目則相對較多
- 前期以貨運業者為調查對象，而業者擁有之貨車易集中在某一特定類型及總重噸數，進而影響附屬油料費用

附屬油料平均更換里程數

單位：公里	機車	小客車	小貨車	大貨車
前期調查	1,043.0	9,750.0	8,053.0	13,835.0
機油	1,053.0	8,517.7	7,875.7	10,298.8
齒輪油/變速箱油	2,501.9	43,949.2	34,489.7	43,523.9
煞車油/煞車油	12,585.7	36,038.9	36,952.9	--
底盤黃油	--	--	9,501.0	9,941.6

- 本計畫調查對象包含原廠及外廠，兩種體系對定期維修保養頻率規範不同，且大致以原廠建議里程>外廠
- 前期小客車以原廠為調查對象，故建議里程相對較長
- 前期貨車以車輛使用端(汽車貨運商業同業公會會員)為調查對象，其回答基礎可能與維修保養端不同

參數比較分析

59

5.3 參數比較分析(3/5)-每車公里輪胎耗損成本

每車公里輪胎耗損成本參數

	前期調查	臺北地區計程車	貨車營運成本	本計畫
機車	0.2005	--	--	0.2623
小客車	0.2810	0.1999	--	0.2809
小貨車	0.4691	--	0.8263	0.2778
大貨車	1.7433	--	0.8263	0.8438

- **本計畫與比較對象成本參數差異主要來自**
  - 輪胎平均價格差異

輪胎平均更換里程數

	前期調查	臺北地區計程車	本計畫
機車	9,021.0	--	7,624.5
小客車	42,000.0	52,154.0	36,601.3
小貨車	45,150.0	--	37,885.6
大貨車	97,249.0	--	67,424.9

交通部自民國103/1/1起將胎紋深度納入請牌檢驗及定檢項目，將加速輪胎汰換頻率

輪胎平均價格

	前期調查	臺北地區計程車	本計畫
機車	1,091.9	--	1,129.6
小客車	3,735.2	2,606.6	3,056.6
小貨車	6,004.4	--	2,417.5
大貨車	19,434.3	--	8,933.6

考量車種包含大型重機

以貨運業者為調查對象，而業者擁有之貨車易集中在某一特定類型及總重噸數　針對常用規格及尺寸進行調查，且依車輛分類加權平均

每車平均輪胎數目

車輛輪胎數目(輪)	小貨車	大貨車
前期調查	4	10
本計畫	5	8

參數比較分析

60

5.3 參數比較分析(4/5)-每車公里維修保養成本

每車公里維修保養成本參數

	前期研究	臺北地區計程車	貨車營運成本	本計畫
機車	0.5294	--	--	0.2065
小客車	0.6864	0.7812	--	0.3928
小貨車	0.7874	--	2.2178	0.4621
大貨車	1.7130	--	2.2178	0.6885

- **本計畫與前期研究成本參數差異主要來自**
  - 維修保養內涵項目差異
- **臺北地區計程車**
  - 維修保養成本=車輛折舊成本×30%
- **貨運營運成本**
  - 未提供計算或推估方式

年平均維修保養成本

	前期調查	本計畫
機車	2,153.5	730.3
小客車	10,432.7	5,152.8
小貨車	29,418.8	6,272.7
大貨車	89,869.6	21,646.6

- 本計畫僅限於特定項目
- 前期調查未界定「定期」及「項目」

平均年行駛里程數

	前期調查	本計畫
機車	4,068.0	3,536.9
小客車	15,200.0	13,119.8
小貨車	37,363.0	13,574.4
大貨車	52,462.0	31,441.2

以貨運業者為調查對象，屬營業用車，年行駛里程數普遍較自用車長　本計畫使用全體貨車之平均值(含自用及營業用)

參數比較分析

61

5.3 參數比較分析(5/5)-每車公里車輛折舊成本

每車公里車輛折舊成本參數

	前期調查	臺北地區計程車	貨車營運成本	本計畫
機車	1.2842	--	--	1.0059
小客車	4.1068	2.4971	--	4.1799
小貨車	1.8783	--	2.5193	2.2244
大貨車	2.2648	--	2.5193	7.4856

- **本計畫與比較對象成本參數差異主要來自**
  - 車輛平均價格差異
  - 車輛平均汰換里程差異

車輛平均汰換里程

	前期調查	臺北地區計程車	本計畫
機車	51,525.0	--	66,422.0
小客車	200,000.0	250,000.0	229,990.1
小貨車	381,928.0	--	238,095.0
大貨車	761,939.0	--	435,146.2

屬於給定值

車輛平均價格

	前期調查	臺北地區計程車	本計畫
機車	6.6		6.7
小客車	82.1	74.9	96.1
小貨車	71.7	--	53.0
大貨車	172.6	--	325.7

來自「自用小客車使用狀況調查報告」，內含購車折扣或補助　僅調查7款常見車款

近年環保署持續針對老舊貨車提供汰換補助並加強審查管制，將促使貨車提前汰換

車輛殘值

殘值(元)	機車	小客車	小貨車	大貨車
臺北地區計程車(以使用5+1年計算)	--	126,317	--	--
本計畫(以報廢殘值計)	997	10,093	9,032	29,067

- 以貨運業者為調查對象，而業者擁有之貨車易集中某一特定類型
- 受環保期別影響，早期車價相對較便宜



62

06

結論與建議

6.1 結論

6.2 未來發展建議

結論與建議

63

6.1 結論

行車成本調查規劃

- 本計畫統一以車輛維修保養服務供給端作調查，汽車維修保養尚進一步區分原廠及外廠保養廠，數據準確性相對較高
- 本計畫有效樣本數相對前期調查充足，且對車輛分類較為細緻，更能忠實反應市場車輛分布特性對調查結果的影響
- 本計畫明確界定附屬油料及定期維修保養項目範圍界定，有助於提高受訪者回答基礎的相對一致性

行車成本調查蒐集結果

- 本計畫調查問項均採封閉式題型，且問項內容普遍涉及商業機敏性，同時尚存在資料蒐集與處理限制，調查結果勢必存在誤差
- 本計畫僅針對與車輛行駛里程有直接關聯之成本項目進行調查，且最終呈現之成本屬於整體加權平均數，因此可能與一般日常經驗值存在落差

參數更新成果與比較分析

- 本計畫參數採用未稅金額計算，且參數設定邏輯一致，原則上相對較其他調查計畫參數更符合經濟效益評估需求
- 本計畫參數更新成果原則上相較其他比較對象更具適用性及有效性

結論與建議

64

6.2 未來發展建議

1. 調整非燃料成本項目平均更換費用之問項設計

- 「單次更換費用」改以非燃料成本項目之「單價」及「使用數量」作調查
- 針對原廠服務廠問卷增納工資調查問項

2. 對非燃料成本項目平均更換費用進行小規模之需求端調查

3. 於交通建設計畫經濟效益評估手冊更新時，同步更新動態能耗碳排係數

4. 調整交通建設計畫經濟效益評估手冊之物價上漲率參數計算基礎

- 燃料成本物價上漲率以「油料費價格指數」計算
- 非燃料成本物價上漲率以「交通工具零件及維修費價格指數」計算
- 車輛折舊成本物價上漲率以「交通工具價格指數」計算

5. 適時研議將電動車納入行車成本調查對象

6. 建議環保署將機車儀表里程數納入定期排氣檢驗資料庫



附錄 10 行車成本資料庫內容

10.1 各車種單位燃料成本參數(距離版_適用於車公里改變型計畫)(未稅版)

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
5	5.2413	5.8022	8.3549	6.2061	8.0113	4.9434	24.5977	11.8964	7.1576	11.5248	6.9295
6	4.3904	4.7578	6.9913	5.4355	6.9049	4.4383	20.6574	10.3154	6.3858	9.4869	5.9900
7	3.7826	4.0422	6.0523	4.8845	6.1430	4.0767	17.9812	9.1877	5.8348	8.0402	5.3194
8	3.3263	3.5295	5.3744	4.4713	5.5920	3.8040	16.0684	8.3412	5.4217	6.9632	4.8168
9	2.9727	3.1473	4.8679	4.1498	5.1816	3.5902	14.6464	7.6827	5.1003	6.1306	4.4257
10	2.6885	2.8547	4.4779	3.8930	4.8673	3.4166	13.5530	7.1548	4.8420	5.4706	4.1125
11	2.4565	2.6266	4.1696	3.6835	4.6205	3.2745	12.6805	6.7244	4.6326	4.9359	3.8559
12	2.2639	2.4458	3.9227	3.5084	4.4253	3.1526	11.9659	6.3657	4.4561	4.4944	3.6435
13	2.1013	2.2979	3.7182	3.3592	4.2675	3.0492	11.3590	6.0615	4.3083	4.1263	3.4617
14	1.9623	2.1768	3.5468	3.2329	4.1369	2.9574	10.8309	5.8004	4.1807	3.8131	3.3074
15	1.8424	2.0746	3.3989	3.1224	4.0293	2.8770	10.3574	5.5752	4.0716	3.5473	3.1730
16	1.7382	1.9896	3.2699	3.0263	3.9389	2.8053	9.9226	5.3772	3.9741	3.3166	3.0569
17	1.6466	1.9157	3.1567	2.9402	3.8614	2.7393	9.5136	5.2036	3.8894	3.1180	2.9530
18	1.5645	1.8528	3.0529	2.8656	3.7940	2.6790	9.1219	5.0486	3.8134	2.9438	2.8613
19	1.4935	1.7962	2.9569	2.7981	3.7337	2.6245	8.7431	4.9095	3.7460	2.7911	2.7788

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
20	1.4287	1.7474	2.8673	2.7364	3.6820	2.5728	8.3714	4.7847	3.6857	2.6566	2.7040
21	1.3703	1.7050	2.7808	2.6819	3.6333	2.5241	8.0041	4.6728	3.6297	2.5375	2.6368
22	1.3182	1.6656	2.6990	2.6317	3.5888	2.4781	7.6382	4.5695	3.5795	2.4321	2.5757
23	1.2709	1.6310	2.6204	2.5858	3.5472	2.4351	7.2751	4.4762	3.5336	2.3373	2.5207
24	1.2267	1.5996	2.5417	2.5441	3.5084	2.3920	6.9121	4.3901	3.4920	2.2533	2.4687
25	1.1888	1.5697	2.4662	2.5054	3.4711	2.3519	6.5505	4.3112	3.4533	2.1785	2.4229
26	1.1525	1.5430	2.3907	2.4695	3.4338	2.3131	6.1903	4.2380	3.4174	2.1113	2.3786
27	1.1193	1.5178	2.3152	2.4365	3.3979	2.2758	5.8330	4.1706	3.3844	2.0517	2.3389
28	1.0893	1.4958	2.2429	2.4064	3.3621	2.2385	5.4786	4.1075	3.3543	1.9982	2.3022
29	1.0625	1.4738	2.1689	2.3777	3.3248	2.2026	5.1299	4.0501	3.3256	1.9508	2.2671
30	1.0356	1.4549	2.0966	2.3519	3.2889	2.1668	4.7870	3.9956	3.2998	1.9081	2.2350
31	1.0135	1.4360	2.0258	2.3260	3.2530	2.1323	4.4512	3.9439	3.2739	1.8699	2.2044
32	0.9914	1.4171	1.9550	2.3031	3.2157	2.0964	4.1269	3.8966	3.2510	1.8363	2.1754
33	0.9709	1.4014	1.8858	2.2816	3.1784	2.0620	3.8155	3.8507	3.2295	1.8057	2.1494
34	0.9520	1.3857	1.8182	2.2600	3.1396	2.0290	3.5170	3.8091	3.2079	1.7782	2.1250
35	0.9362	1.3699	1.7506	2.2414	3.1009	1.9946	3.2343	3.7689	3.1893	1.7553	2.1006
36	0.9188	1.3558	1.6861	2.2227	3.0607	1.9601	2.9718	3.7316	3.1706	1.7339	2.0776
37	0.9046	1.3416	1.6232	2.2055	3.0191	1.9271	2.7293	3.6957	3.1534	1.7156	2.0578
38	0.8904	1.3291	1.5618	2.1883	2.9775	1.8927	2.5111	3.6627	3.1362	1.7003	2.0364
39	0.8778	1.3165	1.5021	2.1739	2.9359	1.8582	2.3174	3.6297	3.1204	1.6866	2.0181
40	0.8651	1.3039	1.4470	2.1581	2.8928	1.8238	2.1524	3.5996	3.1061	1.6759	1.9997
41	0.8541	1.2913	1.3920	2.1438	2.8484	1.7894	2.0190	3.5709	3.0917	1.6667	1.9829
42	0.8430	1.2803	1.3416	2.1309	2.8039	1.7549	1.9171	3.5437	3.0788	1.6591	1.9661
43	0.8336	1.2693	1.2929	2.1180	2.7594	1.7205	1.8525	3.5178	3.0659	1.6529	1.9508

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
44	0.8241	1.2583	1.2488	2.1065	2.7135	1.6861	1.8267	3.4920	3.0530	1.6484	1.9356
45	0.8162	1.2457	1.2064	2.0936	2.6661	1.6502	1.8410	3.4676	3.0415	1.6453	1.9218
46	0.8067	1.2363	1.1686	2.0835	2.6188	1.6157	1.8984	3.4447	3.0300	1.6438	1.9081
47	0.7988	1.2252	1.1340	2.0720	2.5714	1.5799	2.0032	3.4231	3.0200	1.6438	1.8958
48	0.7925	1.2142	1.1026	2.0620	2.5241	1.5426	2.1567	3.4016	3.0100	1.6453	1.8821
49	0.7846	1.2032	1.0758	2.0520	2.4767	1.5067	2.3619	3.3815	2.9999	1.6468	1.8714
50	0.7783	1.1922	1.0522	2.0434	2.4279	1.4694	2.6231	3.3629	2.9899	1.6499	1.8592
51	0.7720	1.1812	1.0334	2.0333	2.3791	-	-	3.3442	2.9813	1.6545	1.8485
52	0.7657	1.1702	1.0176	2.0247	2.3318	-	-	3.3270	2.9727	1.6591	1.8378
53	0.7594	1.1592	1.0050	2.0161	2.2830	-	-	3.3098	2.9641	1.6652	1.8271
54	0.7530	1.1482	0.9988	2.0089	2.2342	-	-	3.2926	2.9569	1.6728	1.8179
55	0.7483	1.1372	0.9956	2.0003	2.1868	-	-	3.2768	2.9483	1.6789	1.8088
56	0.7420	1.1262	0.9956	1.9931	2.1395	-	-	3.2610	2.9411	1.6881	1.7996
57	0.7373	1.1151	1.0003	1.9860	2.0921	-	-	3.2467	2.9339	1.6973	1.7904
58	0.7325	1.1041	1.0098	1.9788	2.0448	-	-	3.2323	2.9267	1.7064	1.7813
59	0.7262	1.0931	1.0223	1.9716	1.9989	-	-	3.2180	2.9196	1.7171	1.7736
60	0.7215	1.0821	1.0396	1.9659	1.9530	-	-	3.2051	2.9138	1.7278	1.7660
61	0.7167	1.0695	1.0617	1.9601	1.9085	-	-	3.1922	2.9067	1.7400	1.7584
62	0.7104	1.0585	1.0868	1.9530	1.8654	-	-	3.1793	2.9009	1.7507	1.7507
63	0.7057	1.0475	1.1167	1.9472	1.8224	-	-	3.1678	2.8952	1.7645	1.7431
64	0.7009	1.0365	1.1497	1.9415	1.7822	-	-	3.1549	2.8894	1.7767	1.7354
65	0.6946	1.0239	1.1875	1.9357	1.7420	-	-	3.1434	2.8837	1.7904	1.7293
66	0.6899	1.0129	1.2300	1.9300	1.7033	-	-	3.1333	2.8780	1.8042	1.7232
67	0.6836	1.0019	1.2771	1.9257	1.6660	-	-	3.1219	2.8737	1.8195	1.7156

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
68	0.6788	0.9909	1.3291	1.9199	1.6301	-	-	3.1118	2.8679	1.8332	1.7095
69	0.6725	0.9799	1.3841	1.9156	1.5957	-	-	3.1018	2.8636	1.8485	1.7049
70	0.6662	0.9689	1.4454	1.9113	1.5626	-	-	3.0917	2.8579	1.8653	1.6988
71	0.6599	0.9594	1.5099	1.9056	1.5325	-	-	3.0817	2.8536	1.8806	-
72	0.6536	0.9484	1.5807	1.9013	1.5038	-	-	3.0731	2.8493	1.8974	-
73	0.6473	0.9390	1.6562	1.8970	1.4780	-	-	3.0645	2.8450	1.9142	-
74	0.6410	0.9295	1.7396	1.8927	1.4536	-	-	3.0559	2.8407	1.9310	-
75	0.6346	0.9201	1.8261	1.8884	1.4321	-	-	3.0473	2.8364	1.9478	-
76	0.6267	0.9122	1.9204	1.8841	1.4134	-	-	3.0387	2.8321	1.9646	-
77	0.6189	0.9028	2.0227	1.8812	1.3962	-	-	3.0300	2.8278	1.9829	-
78	0.6110	0.8949	2.1312	1.8769	1.3833	-	-	3.0229	2.8249	2.0013	-
79	0.6031	0.8887	2.2492	1.8726	1.3718	-	-	3.0143	2.8206	2.0196	-
80	0.5952	0.8808	2.3750	1.8697	1.3632	-	-	3.0071	2.8163	2.0379	-
81	-	0.8745	-	1.8654	1.3575	-	-	2.9999	-	2.0578	-
82	-	0.8682	-	1.8625	1.3560	-	-	2.9927	-	2.0761	-
83	-	0.8635	-	1.8582	1.3575	-	-	2.9856	-	2.0960	-
84	-	0.8572	-	1.8554	1.3618	-	-	2.9784	-	2.1143	-
85	-	0.8525	-	1.8525	1.3704	-	-	2.9727	-	2.1342	-
86	-	0.8478	-	1.8496	1.3818	-	-	2.9655	-	2.1540	-
87	-	0.8430	-	1.8468	1.3962	-	-	2.9597	-	2.1754	-
88	-	0.8383	-	1.8425	1.4163	-	-	2.9540	-	2.1953	-
89	-	0.8352	-	1.8396	1.4392	-	-	2.9468	-	2.2151	-
90	-	0.8305	-	1.8367	1.4665	-	-	2.9411	-	2.2365	-
91	-	0.8257	-	1.8339	1.4981	-	-	2.9354	-	2.2579	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
92	-	0.8210	-	1.8310	1.5339	-	-	2.9296	-	2.2778	-
93	-	0.8163	-	1.8295	1.5727	-	-	2.9239	-	2.2992	-
94	-	0.8100	-	1.8267	1.6186	-	-	2.9196	-	2.3205	-
95	-	0.8037	-	1.8238	1.6674	-	-	2.9138	-	2.3419	-
96	-	0.7943	-	1.8209	1.7219	-	-	2.9081	-	2.3633	-
97	-	0.7911	-	1.8181	1.7808	-	-	2.9038	-	2.3862	-
98	-	0.7864	-	1.8166	1.8439	-	-	2.8981	-	2.4076	-
99	-	0.7817	-	1.8138	1.9128	-	-	2.8938	-	2.4290	-
100	-	0.7786	-	1.8109	1.9874	-	-	2.8894	-	2.4519	-
101	-	0.7754	-	-	2.0663	-	-	-	-	2.4748	-
102	-	0.7707	-	-	2.1524	-	-	-	-	2.4962	-
103	-	0.7675	-	-	2.2428	-	-	-	-	2.5191	-
104	-	0.7660	-	-	2.3389	-	-	-	-	2.5421	-
105	-	0.7628	-	-	2.4408	-	-	-	-	2.5650	-
106	-	0.7597	-	-	2.5499	-	-	-	-	2.5879	-
107	-	0.7581	-	-	2.6632	-	-	-	-	2.6108	-
108	-	0.7565	-	-	2.7838	-	-	-	-	2.6337	-
109	-	0.7550	-	-	2.9101	-	-	-	-	2.6566	-
110	-	0.7534	-	-	3.0435	-	-	-	-	2.6795	-
111	-	0.7534	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	0.7518	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	0.7518	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	0.7518	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	0.7518	-	-	-	-	-	-	-	-	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
116	-	0.7534	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	0.7550	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	0.7550	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	0.7581	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	0.7597	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10.2 各車種單位燃料成本參數(距離版_適用於車公里改變型計畫)(含稅版)

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
5	8.7017	9.6116	13.8402	9.6909	12.5097	7.7191	38.4097	18.5741	11.1754	18.7544	11.2765
6	7.2890	7.8815	11.5813	8.4877	10.7821	6.9304	32.2568	16.1056	9.9702	15.4381	9.7476
7	6.2799	6.6961	10.0258	7.6273	9.5923	6.3658	28.0779	14.3450	9.1101	13.0838	8.6563
8	5.5224	5.8467	8.9029	6.9820	8.7319	5.9400	25.0911	13.0234	8.4650	11.3312	7.8384
9	4.9353	5.2135	8.0639	6.4800	8.0911	5.6062	22.8706	11.9952	7.9632	9.9763	7.2019
10	4.4636	4.7289	7.4178	6.0790	7.6004	5.3351	21.1632	11.1709	7.5600	8.9024	6.6923
11	4.0783	4.3511	6.9071	5.7518	7.2150	5.1132	19.8009	10.4989	7.2330	8.0323	6.2747

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
12	3.7585	4.0515	6.4980	5.4785	6.9103	4.9228	18.6850	9.9389	6.9574	7.3138	5.9291
13	3.4886	3.8066	6.1593	5.2454	6.6638	4.7614	17.7372	9.4640	6.7267	6.7147	5.6333
14	3.2579	3.6060	5.8753	5.0482	6.4599	4.6180	16.9126	9.0563	6.5274	6.2051	5.3822
15	3.0587	3.4366	5.6304	4.8757	6.2918	4.4926	16.1732	8.7046	6.3571	5.7725	5.1634
16	2.8857	3.2959	5.4168	4.7256	6.1507	4.3805	15.4943	8.3955	6.2048	5.3971	4.9745
17	2.7337	3.1735	5.2292	4.5911	6.0297	4.2775	14.8557	8.1245	6.0726	5.0739	4.8054
18	2.5974	3.0692	5.0572	4.4746	5.9244	4.1833	14.2440	7.8826	5.9539	4.7905	4.6563
19	2.4795	2.9754	4.8983	4.3693	5.8302	4.0982	13.6525	7.6653	5.8486	4.5419	4.5220
20	2.3720	2.8947	4.7498	4.2730	5.7496	4.0175	13.0721	7.4704	5.7546	4.3232	4.4002
21	2.2750	2.8243	4.6065	4.1878	5.6734	3.9414	12.4985	7.2957	5.6672	4.1292	4.2908
22	2.1885	2.7592	4.4710	4.1094	5.6039	3.8697	11.9271	7.1344	5.5888	3.9577	4.1914
23	2.1099	2.7019	4.3407	4.0377	5.5390	3.8024	11.3602	6.9888	5.5171	3.8036	4.1019
24	2.0365	2.6498	4.2104	3.9727	5.4785	3.7352	10.7933	6.8544	5.4522	3.6668	4.0174
25	1.9736	2.6003	4.0854	3.9122	5.4202	3.6725	10.2287	6.7312	5.3917	3.5450	3.9428
26	1.9133	2.5560	3.9603	3.8562	5.3619	3.6120	9.6663	6.6170	5.3357	3.4357	3.8707
27	1.8583	2.5143	3.8352	3.8047	5.3059	3.5537	9.1084	6.5117	5.2842	3.3387	3.8061
28	1.8085	2.4778	3.7154	3.7576	5.2499	3.4955	8.5549	6.4131	5.2371	3.2517	3.7464
29	1.7639	2.4413	3.5929	3.7128	5.1917	3.4394	8.0104	6.3235	5.1923	3.1746	3.6892
30	1.7194	2.4101	3.4731	3.6725	5.1356	3.3834	7.4749	6.2384	5.1520	3.1050	3.6370
31	1.6827	2.3788	3.3558	3.6321	5.0796	3.3296	6.9506	6.1578	5.1117	3.0429	3.5873
32	1.6460	2.3475	3.2386	3.5963	5.0214	3.2736	6.4442	6.0838	5.0758	2.9882	3.5401
33	1.6119	2.3215	3.1240	3.5627	4.9631	3.2199	5.9580	6.0122	5.0422	2.9385	3.4978
34	1.5805	2.2954	3.0119	3.5291	4.9026	3.1683	5.4919	5.9472	5.0086	2.8937	3.4580
35	1.5543	2.2694	2.8999	3.4999	4.8421	3.1145	5.0505	5.8845	4.9795	2.8564	3.4182

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
36	1.5254	2.2459	2.7931	3.4708	4.7794	3.0608	4.6404	5.8262	4.9504	2.8216	3.3810
37	1.5018	2.2225	2.6888	3.4439	4.7144	3.0092	4.2618	5.7702	4.9235	2.7918	3.3486
38	1.4782	2.2016	2.5872	3.4170	4.6494	2.9555	3.9212	5.7187	4.8966	2.7669	3.3138
39	1.4573	2.1808	2.4882	3.3946	4.5844	2.9017	3.6187	5.6672	4.8720	2.7445	3.2840
40	1.4363	2.1599	2.3970	3.3700	4.5172	2.8479	3.3610	5.6202	4.8496	2.7271	3.2542
41	1.4180	2.1391	2.3058	3.3476	4.4477	2.7941	3.1526	5.5754	4.8272	2.7122	3.2268
42	1.3996	2.1209	2.2225	3.3274	4.3783	2.7403	2.9935	5.5328	4.8070	2.6998	3.1995
43	1.3839	2.1026	2.1417	3.3072	4.3088	2.6866	2.8927	5.4925	4.7869	2.6899	3.1746
44	1.3682	2.0844	2.0687	3.2893	4.2371	2.6328	2.8524	5.4522	4.7667	2.6824	3.1498
45	1.3551	2.0635	1.9984	3.2691	4.1632	2.5768	2.8748	5.4141	4.7488	2.6774	3.1274
46	1.3393	2.0479	1.9359	3.2535	4.0892	2.5230	2.9644	5.3782	4.7309	2.6749	3.1050
47	1.3262	2.0297	1.8785	3.2355	4.0153	2.4670	3.1280	5.3446	4.7152	2.6749	3.0851
48	1.3157	2.0114	1.8264	3.2199	3.9414	2.4087	3.3677	5.3110	4.6995	2.6774	3.0628
49	1.3026	1.9932	1.7821	3.2042	3.8674	2.3527	3.6882	5.2797	4.6838	2.6799	3.0453
50	1.2922	1.9749	1.7431	3.1907	3.7912	2.2945	4.0960	5.2506	4.6682	2.6849	3.0255
51	1.2817	1.9567	1.7118	3.1750	3.7150	-	-	5.2214	4.6547	2.6923	3.0081
52	1.2712	1.9385	1.6857	3.1616	3.6411	-	-	5.1946	4.6413	2.6998	2.9907
53	1.2607	1.9202	1.6649	3.1482	3.5649	-	-	5.1677	4.6278	2.7097	2.9733
54	1.2502	1.9020	1.6545	3.1369	3.4887	-	-	5.1408	4.6166	2.7222	2.9583
55	1.2424	1.8838	1.6493	3.1235	3.4148	-	-	5.1162	4.6032	2.7321	2.9434
56	1.2319	1.8655	1.6493	3.1123	3.3409	-	-	5.0915	4.5920	2.7470	2.9285
57	1.2240	1.8473	1.6571	3.1011	3.2669	-	-	5.0691	4.5808	2.7619	2.9136
58	1.2161	1.8290	1.6727	3.0899	3.1930	-	-	5.0467	4.5696	2.7769	2.8987
59	1.2057	1.8108	1.6936	3.0787	3.1213	-	-	5.0243	4.5584	2.7943	2.8862

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
60	1.1978	1.7926	1.7222	3.0697	3.0496	-	-	5.0042	4.5494	2.8117	2.8738
61	1.1899	1.7717	1.7587	3.0608	2.9801	-	-	4.9840	4.5382	2.8316	2.8614
62	1.1795	1.7535	1.8004	3.0496	2.9129	-	-	4.9638	4.5293	2.8490	2.8490
63	1.1716	1.7352	1.8499	3.0406	2.8457	-	-	4.9459	4.5203	2.8713	2.8365
64	1.1637	1.7170	1.9046	3.0316	2.7829	-	-	4.9258	4.5114	2.8912	2.8241
65	1.1532	1.6962	1.9671	3.0227	2.7202	-	-	4.9078	4.5024	2.9136	2.8142
66	1.1454	1.6779	2.0375	3.0137	2.6597	-	-	4.8922	4.4934	2.9360	2.8042
67	1.1349	1.6597	2.1156	3.0070	2.6014	-	-	4.8742	4.4867	2.9608	2.7918
68	1.1270	1.6414	2.2016	2.9980	2.5454	-	-	4.8586	4.4778	2.9832	2.7818
69	1.1165	1.6232	2.2928	2.9913	2.4916	-	-	4.8429	4.4710	3.0081	2.7744
70	1.1061	1.6050	2.3944	2.9846	2.4401	-	-	4.8272	4.4621	3.0354	2.7644
71	1.0956	1.5893	2.5012	2.9756	2.3930	-	-	4.8115	4.4554	3.0603	-
72	1.0851	1.5711	2.6185	2.9689	2.3482	-	-	4.7981	4.4486	3.0876	-
73	1.0746	1.5555	2.7436	2.9622	2.3079	-	-	4.7846	4.4419	3.1150	-
74	1.0641	1.5398	2.8816	2.9555	2.2698	-	-	4.7712	4.4352	3.1423	-
75	1.0536	1.5242	3.0249	2.9487	2.2362	-	-	4.7578	4.4285	3.1696	-
76	1.0405	1.5112	3.1813	2.9420	2.2071	-	-	4.7443	4.4218	3.1970	-
77	1.0274	1.4955	3.3506	2.9375	2.1802	-	-	4.7309	4.4150	3.2268	-
78	1.0143	1.4825	3.5304	2.9308	2.1600	-	-	4.7197	4.4106	3.2567	-
79	1.0012	1.4721	3.7258	2.9241	2.1421	-	-	4.7062	4.4038	3.2865	-
80	0.9881	1.4591	3.9343	2.9196	2.1286	-	-	4.6950	4.3971	3.3163	-
81	-	1.4486	-	2.9129	2.1197	-	-	4.6838	-	3.3486	-
82	-	1.4382	-	2.9084	2.1174	-	-	4.6726	-	3.3785	-
83	-	1.4304	-	2.9017	2.1197	-	-	4.6614	-	3.4108	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
84	-	1.4200	-	2.8972	2.1264	-	-	4.6502	-	3.4406	-
85	-	1.4122	-	2.8927	2.1398	-	-	4.6413	-	3.4729	-
86	-	1.4043	-	2.8882	2.1578	-	-	4.6301	-	3.5053	-
87	-	1.3965	-	2.8838	2.1802	-	-	4.6211	-	3.5401	-
88	-	1.3887	-	2.8770	2.2115	-	-	4.6122	-	3.5724	-
89	-	1.3835	-	2.8725	2.2474	-	-	4.6010	-	3.6047	-
90	-	1.3757	-	2.8681	2.2900	-	-	4.5920	-	3.6395	-
91	-	1.3679	-	2.8636	2.3393	-	-	4.5830	-	3.6743	-
92	-	1.3601	-	2.8591	2.3953	-	-	4.5741	-	3.7066	-
93	-	1.3522	-	2.8569	2.4558	-	-	4.5651	-	3.7414	-
94	-	1.3418	-	2.8524	2.5275	-	-	4.5584	-	3.7762	-
95	-	1.3314	-	2.8479	2.6037	-	-	4.5494	-	3.8110	-
96	-	1.3158	-	2.8434	2.6888	-	-	4.5405	-	3.8458	-
97	-	1.3106	-	2.8389	2.7807	-	-	4.5338	-	3.8831	-
98	-	1.3027	-	2.8367	2.8793	-	-	4.5248	-	3.9179	-
99	-	1.2949	-	2.8322	2.9868	-	-	4.5181	-	3.9527	-
100	-	1.2897	-	2.8277	3.1033	-	-	4.5114	-	3.9900	-
101	-	1.2845	-	-	3.2266	-	-	-	-	4.0273	-
102	-	1.2767	-	-	3.3610	-	-	-	-	4.0621	-
103	-	1.2715	-	-	3.5022	-	-	-	-	4.0994	-
104	-	1.2689	-	-	3.6523	-	-	-	-	4.1367	-
105	-	1.2637	-	-	3.8114	-	-	-	-	4.1740	-
106	-	1.2584	-	-	3.9817	-	-	-	-	4.2113	-
107	-	1.2558	-	-	4.1587	-	-	-	-	4.2486	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
108	-	1.2532	-	-	4.3469	-	-	-	-	4.2859	-
109	-	1.2506	-	-	4.5441	-	-	-	-	4.3232	-
110	-	1.2480	-	-	4.7525	-	-	-	-	4.3604	-
111	-	1.2480	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	1.2454	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	1.2454	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	1.2454	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	1.2454	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	1.2480	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	1.2506	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	1.2506	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	1.2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	1.2584	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10.3 各車種單位燃料成本參數(時間版_適用於車輛原地停等時間改變型計畫)(未稅版)

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
0	3.5363	7.9775	6.1089	4.0264	4.8171	4.0264	9.8939	3.9454	3.9454	4.5632	4.5632
1	5.3439	7.0117	9.1571	5.7914	8.5938	3.9776	31.0090	11.6137	5.9855	14.1891	6.8547
2	5.3739	6.6657	8.9432	6.1616	8.6943	4.4325	29.8453	12.1776	6.5751	13.9737	7.1556
3	5.4024	6.3952	8.7985	6.5318	8.8564	4.8874	29.1091	12.7400	7.1648	13.7705	7.4581
4	5.4324	6.1907	8.7198	6.9020	9.0745	5.3408	28.7432	13.3024	7.7530	13.5826	7.7591
5	5.4592	6.0444	8.7025	7.2723	9.3472	5.7928	28.6973	13.8662	8.3427	13.4069	8.0600
6	5.4876	5.9485	8.7403	7.6425	9.6672	6.2420	28.9212	14.4286	8.9323	13.2450	8.3625
7	5.5160	5.8966	8.8268	8.0141	10.0331	6.6882	29.3689	14.9910	9.5205	13.0953	8.6635
8	5.5444	5.8824	8.9573	8.3843	10.4377	7.1316	29.9945	15.5548	10.1102	12.9593	8.9644
9	5.5729	5.9013	9.1272	8.7546	10.8797	7.5722	30.7593	16.1172	10.6999	12.8371	9.2669
10	5.6013	5.9485	9.3285	9.1248	11.3561	8.0084	31.6217	16.6796	11.2881	12.7271	9.5678
11	5.6313	6.0208	9.5566	9.4950	11.8598	8.4403	32.5487	17.2434	11.8777	12.6308	9.8703
12	5.6613	6.1121	9.8051	9.8652	12.3907	8.8665	33.5029	17.8058	12.4674	12.5483	10.1713
13	5.6928	6.2222	10.0693	10.2354	12.9431	9.2884	34.4572	18.3682	13.0556	12.4781	10.4722
14	5.7260	6.3464	10.3430	10.6056	13.5157	9.7045	35.3813	18.9321	13.6453	12.4215	10.7747
15	5.7591	6.4833	10.6230	10.9758	14.1040	10.1149	36.2508	19.4944	14.2349	12.3788	11.0757
16	5.7939	6.6295	10.9029	11.3461	14.7038	10.5181	37.0415	20.0568	14.8231	12.3482	11.3766
17	5.8318	6.7852	11.1782	11.7163	15.3151	10.9156	37.7346	20.6207	15.4128	12.3314	11.6791
18	5.8697	6.9457	11.4456	12.0865	15.9335	11.3044	38.3128	21.1831	16.0024	12.3284	11.9801

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
19	5.9091	7.1124	11.7019	12.4581	16.5563	11.6847	38.7605	21.7455	16.5907	12.3375	12.2825
20	5.9502	7.2838	11.9442	12.8283	17.1805	12.0578	39.0647	22.3093	17.1803	12.3604	12.5835
21	5.9944	7.4584	12.1675	13.1986	17.8033	12.4223	39.2183	22.8717	17.7700	12.3971	12.8844
22	6.0402	7.6361	12.3720	13.5688	18.4246	12.7767	39.2125	23.4341	18.3582	12.4460	13.1869
23	6.0875	7.8154	12.5528	13.9390	19.0388	13.1225	39.0432	23.9979	18.9478	12.5086	13.4879
24	6.1365	7.9948	12.7101	14.3092	19.6472	13.4583	38.7103	24.5603	19.5375	12.5850	13.7888
25	6.1886	8.1772	12.8422	14.6794	20.2441	13.7826	38.2138	25.1227	20.1257	12.6736	14.0913
26	6.2422	8.3597	12.9476	15.0496	20.8310	14.0968	37.5566	25.6865	20.7154	12.7760	14.3923
27	6.2975	8.5421	13.0263	15.4198	21.4035	14.3996	36.7473	26.2489	21.3050	12.8905	14.6947
28	6.3559	8.7246	13.0797	15.7901	21.9617	14.6909	35.7945	26.8113	21.8932	13.0189	14.9957
29	6.4159	8.9070	13.1049	16.1603	22.5027	14.9693	34.7083	27.3752	22.4829	13.1609	15.2966
30	6.4775	9.0894	13.1065	16.5319	23.0250	15.2347	33.5058	27.9375	23.0725	13.3168	15.5991
31	6.5422	9.2703	13.0813	16.9021	23.5272	15.4873	32.2014	28.4999	23.6608	13.4848	15.9001
32	6.6085	9.4512	13.0341	17.2723	24.0094	15.7269	30.8182	29.0638	24.2504	13.6666	16.2026
33	6.6764	9.6321	12.9649	17.6426	24.4700	15.9522	29.3746	29.6262	24.8401	13.8606	16.5035
34	6.7474	9.8130	12.8753	18.0128	24.9076	16.1631	27.8995	30.1886	25.4283	14.0699	16.8045
35	6.8200	9.9907	12.7683	18.3830	25.3195	16.3597	26.4186	30.7524	26.0179	14.2899	17.1069
36	6.8958	10.1684	12.6441	18.7532	25.7083	16.5405	24.9622	31.3148	26.6076	14.5252	17.4079
37	6.9716	10.3461	12.5088	19.1234	26.0699	16.7055	23.5645	31.8786	27.1958	14.7726	17.7088
38	7.0505	10.5207	12.3625	19.4936	26.4057	16.8548	22.2602	32.4410	27.7855	15.0339	18.0113
39	7.1310	10.6937	12.2100	19.8638	26.7157	16.9868	21.0878	33.0034	28.3751	15.3073	18.3123
40	7.2131	10.8652	12.0527	20.2341	26.9984	17.1016	20.0906	33.5672	28.9633	15.5961	18.6148
41	7.2968	11.0351	11.8938	20.6057	27.2523	17.1992	19.3100	34.1296	29.5530	15.8955	18.9157

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
42	7.3821	11.2018	11.7365	20.9759	27.4805	17.2795	18.7919	34.6920	30.1427	16.2102	19.2167
43	7.4689	11.3654	11.5855	21.3461	27.6799	17.3412	18.5882	35.2559	30.7309	16.5371	19.5191
44	7.5573	11.5274	11.4440	21.7163	27.8521	17.3843	18.7475	35.8183	31.3205	16.8778	19.8201
45	7.6473	11.6846	11.3134	22.0866	27.9971	17.4087	19.3272	36.3806	31.9102	17.2307	20.1210
46	7.7373	11.8403	11.1986	22.4568	28.1147	17.4115	20.3819	36.9445	32.4984	17.5973	20.4235
47	7.8288	11.9913	11.1027	22.8270	28.2066	17.3957	21.9718	37.5069	33.0881	17.9777	20.7245
48	7.9204	12.1376	11.0288	23.1972	28.2711	17.3599	24.1600	38.0693	33.6777	18.3703	21.0270
49	8.0135	12.2807	10.9816	23.5674	28.3113	17.3025	27.0127	38.6331	34.2659	18.7767	21.3279
50	8.1067	12.4192	10.9611	23.9376	28.3257	17.2236	30.5957	39.1955	34.8556	19.1968	21.6289
51	8.1998	12.5528	10.9737	24.3078	28.3171	-	-	39.7579	35.4452	19.6291	21.9313
52	8.2930	12.6818	11.0209	24.6795	28.2841	-	-	40.3217	36.0335	20.0752	22.2323
53	8.3861	12.8061	11.1058	25.0497	28.2295	-	-	40.8841	36.6231	20.5350	22.5332
54	8.4793	12.9240	11.2317	25.4199	28.1549	-	-	41.4465	37.2128	21.0086	22.8357
55	8.5708	13.0373	11.4000	25.7901	28.0602	-	-	42.0103	37.8010	21.4944	23.1367
56	8.6624	13.1442	11.6154	26.1603	27.9483	-	-	42.5727	38.3906	21.9925	23.4392
57	8.7540	13.2465	11.8797	26.5306	27.8191	-	-	43.1351	38.9803	22.5058	23.7401
58	8.8424	13.3424	12.1958	26.9008	27.6756	-	-	43.6990	39.5685	23.0313	24.0411
59	8.9308	13.4336	12.5670	27.2710	27.5192	-	-	44.2614	40.1582	23.5690	24.3435
60	9.0176	13.5186	12.9948	27.6412	27.3499	-	-	44.8237	40.7478	24.1205	24.6445
61	9.1013	13.5988	13.4824	28.0114	27.1734	-	-	45.3876	41.3360	24.6857	24.9455
62	9.1834	13.6743	14.0329	28.3816	26.9883	-	-	45.9500	41.9257	25.2647	25.2479
63	9.2639	13.7451	14.6479	28.7518	26.7975	-	-	46.5124	42.5153	25.8559	25.5489
64	9.3397	13.8111	15.3321	29.1235	26.6052	-	-	47.0762	43.1036	26.4609	25.8514

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
65	9.4139	13.8725	16.0870	29.4937	26.4115	-	-	47.6386	43.6932	27.0796	26.1523
66	9.4833	13.9322	16.9175	29.8639	26.2206	-	-	48.2010	44.2829	27.7105	26.4533
67	9.5496	13.9873	17.8266	30.2341	26.0341	-	-	48.7648	44.8711	28.3552	26.7558
68	9.6128	14.0392	18.8175	30.6043	25.8561	-	-	49.3272	45.4607	29.0137	27.0567
69	9.6712	14.0895	19.8964	30.9746	25.6868	-	-	49.8896	46.0504	29.6843	27.3577
70	9.7233	14.1383	21.0682	31.3448	25.5318	-	-	50.4534	46.6386	30.3687	27.6601
71	9.7722	14.1870	22.3391	31.7150	25.3941	-	-	51.0158	47.2283	31.0653	-
72	9.8149	14.2342	23.7137	32.0852	25.2750	-	-	51.5797	47.8179	31.7772	-
73	9.8527	14.2830	25.2001	32.4554	25.1789	-	-	52.1421	48.4061	32.4998	-
74	9.8827	14.3317	26.8059	32.8256	25.1085	-	-	52.7044	48.9958	33.2377	-
75	9.9080	14.3836	28.5423	33.1973	25.0684	-	-	53.2683	49.5855	33.9878	-
76	9.9254	14.4371	30.4187	33.5675	25.0612	-	-	53.8307	50.1737	34.7516	-
77	9.9348	14.4937	32.4461	33.9377	25.0928	-	-	54.3931	50.7633	35.5277	-
78	9.9380	14.5535	34.6371	34.3079	25.1645	-	-	54.9569	51.3530	36.3190	-
79	9.9317	14.6180	37.0074	34.6781	25.2807	-	-	55.5193	51.9412	37.1210	-
80	9.9175	14.6856	39.5743	35.0484	25.4472	-	-	56.0817	52.5309	37.9384	-
81	-	14.7580	-	35.4186	25.6667	-	-	56.6455	-	38.7679	-
82	-	14.8366	-	35.7888	25.9437	-	-	57.2079	-	39.6112	-
83	-	14.9184	-	36.1590	26.2838	-	-	57.7703	-	40.4667	-
84	-	15.0049	-	36.5292	26.6884	-	-	58.3341	-	41.3359	-
85	-	15.0961	-	36.8994	27.1662	-	-	58.8965	-	42.2189	-
86	-	15.1889	-	37.2711	27.7187	-	-	59.4589	-	43.1157	-
87	-	15.2864	-	37.6413	28.3529	-	-	60.0228	-	44.0246	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
88	-	15.3824	-	38.0115	29.0733	-	-	60.5852	-	44.9473	-
89	-	15.4799	-	38.3817	29.8840	-	-	61.1475	-	45.8823	-
90	-	15.5727	-	38.7519	30.7909	-	-	61.7114	-	46.8310	-
91	-	15.6608	-	39.1221	31.7997	-	-	62.2738	-	47.7934	-
92	-	15.7410	-	39.4924	32.9146	-	-	62.8362	-	48.7681	-
93	-	15.8102	-	39.8626	34.1415	-	-	63.4000	-	49.7565	-
94	-	15.8621	-	40.2328	35.4874	-	-	63.9624	-	50.7586	-
95	-	15.8951	-	40.6030	36.9568	-	-	64.5248	-	51.7730	-
96	-	15.8999	-	40.9732	38.5568	-	-	65.0886	-	52.8011	-
97	-	15.9738	-	41.3449	40.2916	-	-	65.6510	-	53.8430	-
98	-	16.0508	-	41.7151	42.1685	-	-	66.2134	-	54.8971	-
99	-	16.1311	-	42.0853	44.1932	-	-	66.7772	-	55.9650	-
100	-	16.2128	-	42.4555	46.3729	-	-	67.3396	-	57.0465	-
101	-	16.2994	-	-	48.7118	-	-	-	-	58.1404	-
102	-	16.3890	-	-	51.2201	-	-	-	-	59.2479	-
103	-	16.4834	-	-	53.9006	-	-	-	-	60.3692	-
104	-	16.5809	-	-	56.7633	-	-	-	-	61.5028	-
105	-	16.6831	-	-	59.8125	-	-	-	-	62.6501	-
106	-	16.7901	-	-	63.0555	-	-	-	-	63.8111	-
107	-	16.9033	-	-	66.5022	-	-	-	-	64.9844	-
108	-	17.0213	-	-	70.1555	-	-	-	-	66.1714	-
109	-	17.1440	-	-	74.0270	-	-	-	-	67.3721	-
110	-	17.2745	-	-	78.1209	-	-	-	-	68.5851	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
111	-	17.4114	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	17.5545	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	17.7039	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	17.8628	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	18.0279	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	18.2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	18.3849	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	18.5768	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	18.7782	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	18.9905	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10.4 各車種單位燃料成本參數(時間版_適用於車輛原地停等時間改變型計畫)(含稅版)

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
0	5.8710	13.2149	10.1196	6.2873	7.5220	6.2873	15.4495	6.1600	6.1600	7.4257	7.4257
1	8.8721	11.6152	15.1690	9.0434	13.4194	6.2112	48.4211	18.1328	9.3453	23.0900	11.1547
2	8.9219	11.0420	14.8147	9.6215	13.5763	6.9215	46.6039	19.0131	10.2659	22.7394	11.6444
3	8.9691	10.5938	14.5750	10.1996	13.8295	7.6318	45.4544	19.8912	11.1866	22.4088	12.1366
4	9.0189	10.2551	14.4447	10.7777	14.1700	8.3398	44.8830	20.7693	12.1050	22.1030	12.6264
5	9.0634	10.0128	14.4161	11.3558	14.5958	9.0456	44.8113	21.6496	13.0256	21.8171	13.1161
6	9.1106	9.8539	14.4786	11.9339	15.0954	9.7470	45.1609	22.5277	13.9462	21.5536	13.6084
7	9.1578	9.7679	14.6219	12.5142	15.6668	10.4438	45.8600	23.4058	14.8646	21.3100	14.0981
8	9.2050	9.7444	14.8381	13.0923	16.2987	11.1362	46.8369	24.2861	15.7853	21.0887	14.5878
9	9.2521	9.7757	15.1195	13.6704	16.9888	11.8241	48.0312	25.1642	16.7059	20.8899	15.0801
10	9.2993	9.8539	15.4530	14.2485	17.7327	12.5052	49.3778	26.0422	17.6243	20.7109	15.5698
11	9.3491	9.9737	15.8308	14.8266	18.5192	13.1797	50.8253	26.9226	18.5450	20.5542	16.0620
12	9.3989	10.1248	16.2425	15.4047	19.3483	13.8452	52.3154	27.8006	19.4656	20.4200	16.5518
13	9.4513	10.3072	16.6802	15.9828	20.2109	14.5039	53.8054	28.6787	20.3840	20.3056	17.0415
14	9.5064	10.5131	17.1336	16.5609	21.1049	15.1537	55.2484	29.5590	21.3046	20.2137	17.5338
15	9.5614	10.7397	17.5973	17.1389	22.0236	15.7945	56.6063	30.4371	22.2253	20.1441	18.0235
16	9.6191	10.9820	18.0611	17.7170	22.9602	16.4242	57.8409	31.3152	23.1437	20.0943	18.5132
17	9.6820	11.2400	18.5171	18.2951	23.9148	17.0448	58.9231	32.1955	24.0643	20.0670	19.0055
18	9.7449	11.5057	18.9600	18.8732	24.8805	17.6521	59.8261	33.0736	24.9850	20.0620	19.4952
19	9.8104	11.7819	19.3847	19.4536	25.8529	18.2458	60.5252	33.9517	25.9034	20.0769	19.9874

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
20	9.8785	12.0659	19.7859	20.0317	26.8276	18.8284	61.0002	34.8320	26.8240	20.1142	20.4772
21	9.9519	12.3551	20.1559	20.6098	27.8001	19.3976	61.2400	35.7101	27.7446	20.1739	20.9669
22	10.0279	12.6495	20.4946	21.1879	28.7703	19.9510	61.2310	36.5882	28.6630	20.2534	21.4591
23	10.1066	12.9466	20.7942	21.7659	29.7293	20.4910	60.9666	37.4685	29.5837	20.3554	21.9489
24	10.1878	13.2436	21.0548	22.3440	30.6794	21.0153	60.4468	38.3466	30.5043	20.4797	22.4386
25	10.2743	13.5458	21.2736	22.9221	31.6115	21.5217	59.6715	39.2246	31.4227	20.6239	22.9309
26	10.3634	13.8481	21.4482	23.5002	32.5279	22.0124	58.6453	40.1050	32.3434	20.7904	23.4206
27	10.4552	14.1503	21.5785	24.0783	33.4220	22.4852	57.3815	40.9830	33.2640	20.9769	23.9128
28	10.5521	14.4525	21.6671	24.6564	34.2936	22.9401	55.8937	41.8611	34.1824	21.1857	24.4026
29	10.6517	14.7548	21.7088	25.2345	35.1383	23.3748	54.1975	42.7414	35.1030	21.4169	24.8923
30	10.7540	15.0570	21.7114	25.8149	35.9539	23.7893	52.3198	43.6195	36.0237	21.6705	25.3845
31	10.8614	15.3566	21.6697	26.3929	36.7382	24.1836	50.2831	44.4976	36.9421	21.9439	25.8743
32	10.9715	15.6563	21.5915	26.9710	37.4910	24.5578	48.1230	45.3779	37.8627	22.2398	26.3665
33	11.0842	15.9559	21.4769	27.5491	38.2103	24.9096	45.8689	46.2560	38.7834	22.5555	26.8563
34	11.2022	16.2555	21.3284	28.1272	38.8937	25.2390	43.5655	47.1341	39.7018	22.8961	27.3460
35	11.3227	16.5499	21.1512	28.7053	39.5368	25.5460	41.2531	48.0144	40.6224	23.2540	27.8382
36	11.4485	16.8443	20.9454	29.2834	40.1440	25.8283	38.9788	48.8925	41.5430	23.6369	28.3280
37	11.5743	17.1388	20.7213	29.8615	40.7086	26.0860	36.7964	49.7728	42.4614	24.0396	28.8177
38	11.7054	17.4280	20.4790	30.4396	41.2330	26.3190	34.7596	50.6509	43.3821	24.4647	29.3099
39	11.8391	17.7146	20.2262	31.0177	41.7169	26.5251	32.9290	51.5290	44.3027	24.9097	29.7997
40	11.9753	17.9986	19.9657	31.5958	42.1584	26.7044	31.3717	52.4093	45.2211	25.3796	30.2919
41	12.1143	18.2800	19.7025	32.1761	42.5550	26.8568	30.1528	53.2874	46.1418	25.8668	30.7816
42	12.2558	18.5561	19.4420	32.7542	42.9112	26.9822	29.3439	54.1654	47.0624	26.3789	31.2714
43	12.4000	18.8271	19.1919	33.3323	43.2227	27.0786	29.0257	55.0458	47.9808	26.9109	31.7636

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
44	12.5467	19.0955	18.9574	33.9104	43.4916	27.1458	29.2745	55.9238	48.9014	27.4653	32.2534
45	12.6961	19.3560	18.7411	34.4885	43.7179	27.1839	30.1797	56.8019	49.8221	28.0396	32.7431
46	12.8455	19.6140	18.5509	35.0666	43.9016	27.1884	31.8266	57.6822	50.7405	28.6362	33.2353
47	12.9975	19.8641	18.3920	35.6447	44.0450	27.1637	34.3093	58.5603	51.6611	29.2552	33.7251
48	13.1496	20.1064	18.2695	36.2228	44.1458	27.1077	37.7263	59.4384	52.5818	29.8941	34.2173
49	13.3042	20.3435	18.1914	36.8009	44.2086	27.0181	42.1808	60.3187	53.5002	30.5554	34.7070
50	13.4588	20.5728	18.1575	37.3790	44.2310	26.8949	47.7757	61.1968	54.4208	31.2391	35.1968
51	13.6135	20.7942	18.1783	37.9571	44.2175	-	-	62.0749	55.3414	31.9426	35.6890
52	13.7681	21.0079	18.2565	38.5374	44.1660	-	-	62.9552	56.2598	32.6685	36.1787
53	13.9228	21.2137	18.3972	39.1155	44.0809	-	-	63.8333	57.1805	33.4168	36.6685
54	14.0774	21.4091	18.6056	39.6936	43.9643	-	-	64.7114	58.1011	34.1875	37.1607
55	14.2294	21.5967	18.8844	40.2717	43.8165	-	-	65.5917	59.0195	34.9780	37.6505
56	14.3814	21.7739	19.2414	40.8498	43.6417	-	-	66.4698	59.9402	35.7884	38.1427
57	14.5334	21.9432	19.6791	41.4279	43.4400	-	-	67.3478	60.8608	36.6237	38.6324
58	14.6802	22.1022	20.2028	42.0060	43.2160	-	-	68.2282	61.7792	37.4789	39.1222
59	14.8270	22.2533	20.8177	42.5841	42.9717	-	-	69.1062	62.6998	38.3540	39.6144
60	14.9712	22.3940	21.5264	43.1622	42.7073	-	-	69.9843	63.6205	39.2514	40.1041
61	15.1101	22.5269	22.3341	43.7403	42.4317	-	-	70.8646	64.5389	40.1713	40.5939
62	15.2464	22.6519	23.2460	44.3184	42.1427	-	-	71.7427	65.4595	41.1135	41.0861
63	15.3800	22.7692	24.2647	44.8965	41.8447	-	-	72.6208	66.3802	42.0755	41.5759
64	15.5058	22.8786	25.3981	45.4768	41.5444	-	-	73.5011	67.2986	43.0600	42.0681
65	15.6290	22.9802	26.6487	46.0549	41.2419	-	-	74.3792	68.2192	44.0668	42.5578
66	15.7443	23.0792	28.0244	46.6330	40.9439	-	-	75.2573	69.1398	45.0935	43.0476
67	15.8544	23.1704	29.5304	47.2111	40.6526	-	-	76.1376	70.0582	46.1426	43.5398

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
68	15.9593	23.2564	31.1718	47.7892	40.3748	-	-	77.0157	70.9789	47.2141	44.0295
69	16.0562	23.3398	32.9592	48.3673	40.1104	-	-	77.8938	71.8995	48.3055	44.5193
70	16.1427	23.4205	34.9002	48.9454	39.8684	-	-	78.7741	72.8179	49.4192	45.0115
71	16.2240	23.5013	37.0055	49.5235	39.6533	-	-	79.6522	73.7386	50.5528	-
72	16.2948	23.5795	39.2826	50.1016	39.4673	-	-	80.5325	74.6592	51.7113	-
73	16.3577	23.6603	41.7448	50.6797	39.3172	-	-	81.4106	75.5776	52.8872	-
74	16.4075	23.7410	44.4050	51.2578	39.2074	-	-	82.2886	76.4982	54.0879	-
75	16.4494	23.8270	47.2814	51.8381	39.1446	-	-	83.1690	77.4189	55.3085	-
76	16.4782	23.9156	50.3897	52.4162	39.1334	-	-	84.0470	78.3373	56.5515	-
77	16.4940	24.0094	53.7482	52.9943	39.1827	-	-	84.9251	79.2579	57.8144	-
78	16.4992	24.1084	57.3776	53.5724	39.2948	-	-	85.8054	80.1786	59.1022	-
79	16.4887	24.2152	61.3040	54.1505	39.4763	-	-	86.6835	81.0970	60.4073	-
80	16.4651	24.3273	65.5562	54.7286	39.7362	-	-	87.5616	82.0176	61.7373	-
81	-	24.4471	-	55.3067	40.0790	-	-	88.4419	-	63.0872	-
82	-	24.5774	-	55.8848	40.5115	-	-	89.3200	-	64.4595	-
83	-	24.7129	-	56.4629	41.0425	-	-	90.1981	-	65.8516	-
84	-	24.8562	-	57.0409	41.6744	-	-	91.0784	-	67.2662	-
85	-	25.0073	-	57.6190	42.4205	-	-	91.9565	-	68.7031	-
86	-	25.1610	-	58.1994	43.2832	-	-	92.8346	-	70.1624	-
87	-	25.3225	-	58.7775	44.2736	-	-	93.7149	-	71.6415	-
88	-	25.4815	-	59.3556	45.3984	-	-	94.5930	-	73.1431	-
89	-	25.6430	-	59.9337	46.6644	-	-	95.4710	-	74.6645	-
90	-	25.7967	-	60.5118	48.0805	-	-	96.3514	-	76.2083	-
91	-	25.9426	-	61.0899	49.6557	-	-	97.2294	-	77.7745	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
92	-	26.0755	-	61.6679	51.3967	-	-	98.1075	-	79.3606	-
93	-	26.1902	-	62.2460	53.3125	-	-	98.9878	-	80.9690	-
94	-	26.2761	-	62.8241	55.4142	-	-	99.8659	-	82.5998	-
95	-	26.3309	-	63.4022	57.7087	-	-	100.7440	-	84.2505	-
96	-	26.3387	-	63.9803	60.2070	-	-	101.6243	-	85.9236	-
97	-	26.4611	-	64.5607	62.9160	-	-	102.5024	-	87.6191	-
98	-	26.5888	-	65.1388	65.8468	-	-	103.3805	-	89.3344	-
99	-	26.7217	-	65.7169	69.0084	-	-	104.2608	-	91.0721	-
100	-	26.8572	-	66.2949	72.4120	-	-	105.1389	-	92.8322	-
101	-	27.0005	-	-	76.0643	-	-	-	-	94.6122	-
102	-	27.1490	-	-	79.9810	-	-	-	-	96.4145	-
103	-	27.3053	-	-	84.1666	-	-	-	-	98.2392	-
104	-	27.4668	-	-	88.6368	-	-	-	-	100.0839	-
105	-	27.6362	-	-	93.3982	-	-	-	-	101.9508	-
106	-	27.8134	-	-	98.4621	-	-	-	-	103.8402	-
107	-	28.0010	-	-	103.8442	-	-	-	-	105.7494	-

平均行駛速度(km/hr)	所有道路類型機車(元/公里)	國道小客車(元/公里)	省道小客車(元/公里)	國5除外之國道大客車(元/公里)	國道5號大客車(元/公里)	省道大客車	市區道路大客車	國道大貨車(元/公里)	省縣道大貨車(元/公里)	國道小貨車(元/公里)	省縣道小貨車(元/公里)
108	-	28.1964	-	-	109.5490	-	-	-	-	107.6811	-
109	-	28.3996	-	-	115.5944	-	-	-	-	109.6351	-
110	-	28.6159	-	-	121.9870	-	-	-	-	111.6089	-
111	-	28.8425	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	29.0796	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	-	29.3271	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	29.5903	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	29.8639	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	30.1531	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	-	30.4553	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	30.7732	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	31.1067	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	31.4584	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10.5 各車種單位非燃料成本參數(未稅版)

單位非燃料成本(元/公里)	機車	小客車	小貨車	大貨車	國道大客車	省道大客車	市區道路大客車
單位附屬油料	0.2891	0.3123	0.3352	0.4699	0.0692	0.1060	0.2065
單位輪胎耗損	0.2134	0.2513	0.2267	0.7025	0.2098	0.4799	0.3568
單位定期維修保養	0.2006	0.3562	0.4191	0.6258	1.3894	3.1105	4.1572
單位車輛折舊	0.8087	2.8731	1.8356	5.2563	3.5382	4.1645	6.1944

10.6 各車種單位非燃料成本參數(含稅版)

單位非燃料成本(元/公里)	機車	小客車	小貨車	大貨車	國道大客車	省道大客車	市區道路大客車
單位附屬油料	0.3036	0.3443	0.3695	0.5181	0.0727	0.1113	0.2169
單位輪胎耗損	0.2623	0.2809	0.2778	0.8438	0.2424	0.5542	0.4121
單位定期維修保養	0.2065	0.3928	0.4621	0.6885	1.4589	3.2660	4.3650
單位車輛折舊	1.0059	4.1799	2.2244	7.4856	4.2724	5.0287	7.4797

10.7 各車種單位非燃料成本參數(含稅版)

非燃料成本(附屬油料、輪胎、定期維修保養)調查項目	普通輕型機車平均更換費用	普通重型機車平均更換費用	大型重型機車平均更換費用	全體機車平均更換費用	非燃料成本項目平均建議更換里程數(公里)
機油(元/次)	192.1	267.3	968.5	270.5	1,053.0
齒輪油(元/次)	54.6	72.5	-	70.5	2,501.9
碟煞油(元/次)	329.0	363.9	542.3	363.7	12,585.7
輪胎(元/輪)	883.3	1,108.4	4,234.4	1,129.6	7,624.5
空氣濾清器(元/次)	255.5	307.6	870.6	310.7	6,627.7
火星塞(元/次)	173.0	208.1	581.9	210.1	12,681.3
電瓶(元/次)	792.6	979.9	1,618.3	975.4	8,240.4
來令片(元/組)	344.8	416.1	1,082.2	419.1	14,015.8

10.8 小客車非燃料成本項目(附屬油料、輪胎、定期維修保養)平均更換費用及平均建議更換里程數

非燃料成本項目	外廠保養廠1800cc以下國產小客車平均更換費用	外廠保養廠1800cc以下進口小客車平均更換費用	原廠服務廠1800cc以下小客車平均更換費用	外廠保養廠1801cc以上國產小客車平均更換費用	外廠保養廠1801cc以上進口小客車平均更換費用	原廠服務廠1801cc以上小客車平均更換費用	外廠保養廠小客車平均更換費用	原廠服務廠小客車平均更換費用	全體小客車平均更換費用	外廠保養廠小客車非燃料成本項目平均建議更換里程數(公里)	原廠服務廠小客車非燃料成本項目平均建議更換里程數(公里)	小客車非燃料成本項目平均建議更換里程數(公里)
機油(元/次)	1,669.5	2,477.0	2,208.0	1,924.4	2,813.2	2,671.0	2,131.8	2,432.3	2,349.3	5,422.8	9,699.3	8,517.7
變速箱油(元/次)	1,692.0	2,584.7	3,354.9	1,893.4	2,916.7	3,656.0	2,171.9	3,500.8	3,133.6	29,978.9	49,282.8	43,949.2
煞車油(元/次)	780.1	1,000.5	900.6	816.4	1,047.9	900.6	888.0	900.6	897.1	30,226.5	38,257.9	36,038.9
輪胎(元/輪)	2,898.4	2,898.4	2,898.4	3,225.0	3,225.0	3,225.0	3,056.6	3,056.6	3,056.6	36,601.3	36,601.3	36,601.3
火星塞(元/次)	1,308.0	1,866.0	2,888.1	1,403.8	2,007.2	3,404.0	1,586.4	3,138.1	2,709.3	62,093.7	94,179.6	85,314.3
空氣濾清器(元/次)	387.3	793.8	811.4	430.0	829.3	832.7	569.2	821.7	751.9	21,254.5	35,687.1	31,699.4

非燃料成本項目	外廠保養廠1800cc以下國產小客車平均更換費用	外廠保養廠1800cc以下進口小客車平均更換費用	原廠服務廠1800cc以下小客車平均更換費用	外廠保養廠1801cc以上國產小客車平均更換費用	外廠保養廠1801cc以上進口小客車平均更換費用	原廠服務廠1801cc以上小客車平均更換費用	外廠保養廠小客車平均更換費用	原廠服務廠小客車平均更換費用	全體小客車平均更換費用	外廠保養廠小客車非燃料成本項目平均建議更換里程數（公里）	原廠服務廠小客車非燃料成本項目平均建議更換里程數（公里）	小客車非燃料成本項目平均建議更換里程數（公里）
燃油濾清器(元/次)	945.8	1,649.4	2,814.0	1,002.5	1,745.1	3,163.5	1,262.3	2,983.3	2,507.8	40,360.0	68,752.7	60,907.8
電瓶(元/次)	2,446.2	4,792.4	3,519.5	2,598.2	5,589.0	3,990.5	3,583.2	3,747.7	3,702.3	27,753.2	37,477.8	34,790.9
來令片(元/組)	2,256.6	3,902.7	5,177.1	2,427.9	4,204.2	5,816.6	3,023.3	5,486.9	4,806.2	39,493.7	60,000.0	54,334.1
冷氣濾網(元/次)	-	-	-	-	-	-	476.2	761.9	650.4	5,000.0	5,000.0	5,000.0
正時皮帶(元/次)	-	-	-	-	-	-	3,333.3	4,285.7	3,831.0	100,000.0	100,000.0	100,000.0

10.9 小貨車非燃料成本項目(附屬油料、輪胎、定期維修保養)平均更換費用及平均建議更換里程數

非燃料成本項目	外廠保養廠未滿2.5噸國產小貨車平均更換費用	外廠保養廠未滿2.5噸進口小貨車平均更換費用	原廠服務廠未滿2.5噸小貨車平均更換費用	外廠保養廠2.5噸以上國產小貨車平均更換費用	外廠保養廠2.5噸以上進口小貨車平均更換費用	原廠服務廠2.5噸以上小貨車平均更換費用	外廠保養廠小貨車平均更換費用	原廠服務廠小貨車平均更換費用	全體小貨車平均更換費用	外廠保養廠小貨車非燃料成本項目平均建議更換里程數(公里)	原廠服務廠小貨車非燃料成本項目平均建議更換里程數(公里)	小貨車非燃料成本項目平均建議更換里程數(公里)
機油(元/次)	1,676.7	2,220.1	2,400.0	2,074.0	2,636.8	1,998.8	1,966.0	2,163.8	2,088.2	5,244.2	9,506.1	7,875.7
變速箱油(元/次)	1,463.9	1,879.6	2,400.0	1,635.4	2,060.4	1,900.0	1,607.0	2,105.7	1,914.9	28,784.6	38,024.3	34,489.7
煞車油(元/次)	842.3	975.0	900.0	904.7	1,054.0	900.0	893.3	900.0	897.4	31,390.8	40,398.9	36,952.9
底盤黃油(元/次)	299.2	343.7	-	324.6	397.3	525.0	320.3	525.0	446.7	8,695.7	10,000.0	9,501.0
輪胎(元/輪)	2,173.8	2,173.8	2,173.8	2,587.9	2,587.9	2,587.9	2,417.5	2,417.5	2,417.5	37,885.6	37,885.6	37,885.6

水箱精(元/次)	808.0	949.7	900.0	894.2	1,043.1	959.4	873.4	934.9	911.4	35,277.8	38,474.1	37,251.4
空氣濾清器(元/次)	445.4	732.2	525.0	542.7	802.8	1,676.2	529.8	1,202.6	945.2	21,349.2	38,024.3	31,645.3
燃油濾清器(元/次)	658.5	1,101.2	950.0	874.9	1,189.4	1,400.6	822.6	1,215.2	1,065.0	33,955.0	40,000.0	37,687.5
電瓶(元/次)	2,493.0	3,429.6	2,800.0	3,059.6	4,034.4	5,622.4	2,922.4	4,461.3	3,872.6	29,200.5	28,156.2	28,555.7
來令片(元/組)	2,560.8	3,486.6	4,850.0	3,099.5	3,602.5	7,672.4	2,945.6	6,511.3	5,147.2	42,449.0	35,000.0	37,849.6
冷氣濾網(元/次)	-	-	-	-	-	-	476.2	761.9	621.5	5,000.0	5,000.0	5,000.0
正時皮帶(元/次)	-	-	-	-	-	-	3,333.3	4,285.7	3,734.7	100,000.0	100,000.0	100,000.0

10.10 大貨車非燃料成本項目(附屬油料、輪胎、定期維修保養)平均更換費用及平均建議更換里程數

非燃料成本項目	外廠保養廠未滿 7.5 噸國產大貨車平均更換費用	外廠保養廠未滿 7.5 噸進口大貨車平均更換費用	原廠服務廠未滿 7.5 噸大貨車平均更換費用	外廠保養廠 7.5 噸以上~未滿 12 噸國產大貨車平均更換費用	外廠保養廠 7.5 噸以上~未滿 12 噸進口大貨車平均更換費用	原廠服務廠 7.5 噸以上~未滿 12 噸大貨車平均更換費用	外廠保養廠 12 噸以上國產大貨車平均更換費用	外廠保養廠 12 噸以上進口大貨車平均更換費用	原廠服務廠 12 噸以上大貨車平均更換費用
機油(元/次)	2,566.0	3,034.4	2,700.0	3,289.1	3,709.3	3,700.0	4,563.6	6,129.6	5,169.5
變速箱油(元/次)	1,811.9	2,088.7	2,443.5	2,275.9	2,767.4	2,860.1	3,364.1	3,993.8	3,551.2
底盤黃油(元/次)	439.5	445.8	692.7	479.0	505.1	692.7	561.3	591.2	756.3
輪胎(元/輪)	3,830.9	3,830.9	3,830.9	7,670.6	7,670.6	7,670.6	12,854.1	12,854.1	12,854.1
水箱精(元/次)	1,072.3	1,216.1	1,214.6	1,379.5	1,603.3	2,273.1	1,755.3	1,846.8	3,167.4
空氣濾清器(元/次)	1,061.6	1,458.0	1,900.0	1,460.1	1,842.6	2,524.8	2,021.8	2,368.4	3,298.8
燃油濾清器(元/次)	979.8	1,329.8	1,629.0	1,190.2	1,574.3	1,837.3	1,591.6	1,902.8	1,563.7

非燃料成本項目	外廠保養廠未滿7.5噸國產大貨車平均更換費用	外廠保養廠未滿7.5噸進口大貨車平均更換費用	原廠服務廠未滿7.5噸大貨車平均更換費用	外廠保養廠7.5噸以上~未滿12噸國產大貨車平均更換費用	外廠保養廠7.5噸以上~未滿12噸進口大貨車平均更換費用	原廠服務廠7.5噸以上~未滿12噸大貨車平均更換費用	外廠保養廠12噸以上國產大貨車平均更換費用	外廠保養廠12噸以上進口大貨車平均更換費用	原廠服務廠12噸以上大貨車平均更換費用
電瓶(元/次)	4,315.2	5,037.0	7,716.1	5,676.5	6,140.6	7,716.1	7,052.9	7,482.1	7,716.1
來令片(元/組)	5,713.9	6,436.4	10,596.0	6,666.7	7,380.6	16,684.5	8,078.3	8,339.3	16,033.0
冷氣濾網(元/次)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
外皮帶(元/次)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
空氣乾燥器(元/次)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

10.11 各車種平均購車價格、平均報廢殘值、平均汰換里程數

車種	平均購車價格(元/輛)	車輛平均報廢殘值(元/輛)	車輛平均汰換里程數(公里)
普通輕型機車	56,000	500	-
普通重型機車	64,546	1,000	-
大型重型機車	400,690	3,500	-
全體機車	67,814	997	66,422
1800cc 以下小客車	797,481	9,750	-
1801~2400cc 小客車	1,092,897	10,250	-
2401cc 以上小客車	1,397,185	11,250	-
全體小客車	971,431	10,093	229,990
未滿 2.5 噸小貨車	466,917	5,500	-
2.5 噸以上小貨車	588,782	11,500	-
全體小貨車	538,647	9,032	238,095
未滿 7.5 噸大貨車	1,913,926	17,500	-
7.5 噸~未滿 12 噸大貨車	2,543,640	25,000	-
12 噸以上大貨車	4,575,000	35,000	-
聯結車	5,380,000	75,000	-
全體大貨車	3,286,412	29,067	435,146