

臺中市政府交通局

103 年度臺中地區計程車營運情形調查

期末報告書
【定稿版】

委託單位：臺中市政府交通局

承辦單位：逢甲大學

逢甲大學先進交通管理研究中心

中華民國 103 年 12 月

目 錄

第一章 緒論	1
1.1 計畫緣起與目的	1
1.2 研究範圍及內容	1
1.3 研究方法與流程	3
第二章 營運調查計畫與說明	6
2.1 研究項目分類說明	6
2.2 行車日誌與車機調查	8
2.3 其他單位調查	10
2.4 駕駛人問卷調查設計	11
2.5 乘客問卷調查設計	14
第三章 營運資料與問卷調查分析	15
3.1 個別旅次分析	16
3.2 每日營業狀況分析	31
3.3 駕駛人問卷調查分析	44
3.4 乘客問卷調查分析	53
第四章 計程車營運成本與運價檢討	59
4.1 主要參數說明	59
4.2 現行十二項營運成本分析.....	60
4.3 運價檢討方案	69
4.4 現行費率結構探討	81
第五章 計程車政策議題研究	85
5.1 計程車運價管制政策研究.....	85
5.2 計程車共乘制度及費率訂定之政策研究.....	100
5.3 觀光計程車政策研究	136
5.4 差別定價策略之探討	150
第六章 結論與建議	157
6.1 結論	157
6.2 建議	161
參考文獻	162
附錄一、各式問卷表格	165
附錄二、專家學者座談會	171

附錄三、期中審查會議紀錄對照表.....177

附錄四、期末審查會議紀錄對照表.....180

表目錄

表 1.3-1 調查數量下限規定表	4
表 2.1-1 調查對象與調查方式對照表.....	6
表 2.1-2 計程車營運情形調查項目.....	6
表 2.1-3 計程車政策研究項目對照.....	7
表 2.3-1 臺中市計程車調查地點	11
表 3.1-1 旅次里程分佈情形	19
表 3.1-2 旅次時程分佈情形	21
表 3.1-3 旅次低速延滯分佈情形	23
表 3.1-4 旅次車資分佈情形	25
表 3.1-5 旅次載客人數分佈情形	26
表 3.1-6 旅次旅行速度分佈情形	28
表 3.1-7 日夜間營運情形多變量檢定.....	29
表 3.1-8 日夜間營運情形統計	30
表 3.2-1 每日載客旅次數分佈情形.....	33
表 3.2-2 每日營業里程分佈情形	34
表 3.2-3 每日營業時程分佈情形	35
表 3.2-4 每日載客里程分佈情形	36
表 3.2-5 每日載客時程分佈情形	37
表 3.2-6 每日延滯時程分佈情形	38
表 3.2-7 每日營業收入分佈情形	39
表 3.2-8 時間空車率分佈情形	40
表 3.2-9 距離空車率分佈情形	41
表 3.2-10 燃油效率分佈情形	42
表 3.2-11 各營運變數相關係數矩陣.....	43
表 3.3-1 臺中地區車輛使用現況分析.....	45
表 3.3-2 臺中地區營運經歷分析	46
表 3.3-3 臺中地區維修保養分析	47

表 3.3-4 臺中地區車輛保險費用分析.....	48
表 3.3-5 臺中地區未營業時間停車費用分析	49
表 3.3-6 臺中地區費率調整意見分析.....	49
表 3.3-7 臺中地區調整費率方案分析.....	50
表 3.3-8 臺中偏遠地區調整起跳金額分析	50
表 3.3-9 臺中地區合作發展觀光計程車分析	50
表 3.3-10 臺中地區計程車駕駛載共乘乘客經驗	51
表 3.3-11 臺中地區計程車駕駛員基本資料	52
表 3.4-1 臺中地區計程車服務水準分析.....	54
表 3.4-2 臺中地區發展觀光計程車分析.....	55
表 3.4-3 願意搭乘計程車前往臺中市觀光景點之交叉表.....	56
表 3.4-4 臺中地區計程車共乘計畫分析.....	57
表 3.4-5 臺中地區計程車乘客基本資料.....	58
表 4.1-1 國內各廠牌車輛價格	60
表 4.2-1 車行、合作社之權重比例.....	62
表 4.2-2 臺中地區計程車每車公里十二項成本分析比較.....	63
表 4.2-3 計算十一項成本與現行核定成本暨增減幅比較.....	68
表 4.3-1 各空車率下每車公里運價比較.....	71
表 4.3-2 每車公里成本比較.....	72
表 4.3-3 國內外各大都市計程車費率比較.....	73
表 4.3-4 旅次里程、成本與運價之比較.....	74
表 4.3-5 國外各類增值服務種類及加收金額比較.....	76
表 4.3-6 各設計運價方案一覽表	76
表 4.3-7 各運價方案起程運價比較.....	77
表 4.3-8 各運價方案續程運價比較.....	77
表 4.3-9 各運價方案平均旅次里程及延滯時間運價比較.....	78
表 4.3-10 各運價方案不同里程及延滯時間運價比較.....	79
表 4.3-11 各運價方案評選比較表.....	80
表 4.4-1 計程車十二項成本分類歸屬表.....	83

表 5.1-1 計程車計費方式歸納	86
表 5.1-2 國內各都市現行計程車計費方式彙整	87
表 5.1-3 國內偏遠地區運價計算方式彙整	90
表 5.1-4 各國計程車收費方式與費率結構一覽表.....	92
表 5.1-5 2014 年各都市計程車費率比較.....	94
表 5.1-6 影響搭乘計程車意願之比率(臺中地區).....	98
表 5.1-7 臺中地區運價彈性分析	99
表 5.2-1 臺東縣熱氣球嘉年會共乘點與共乘費率分攤表	105
表 5.2-2 國內計程車共乘實施情形.....	106
表 5.2-3 成功嶺營區-高鐵臺中站現行運價車資表	113
表 5.2-4 成功嶺營區-高鐵臺中站平均分攤車資表	113
表 5.2-5 成功嶺營區-高鐵臺中站折扣計費車資表	114
表 5.2-6 成功嶺營區-高鐵臺中站願付價格表	114
表 5.2-7 成功嶺營區-高鐵臺中站願付價格擬訂車資表.....	116
表 5.2-8 成功嶺營區-高鐵臺中站各分攤方式費率比較表.....	116
表 5.2-9 臺中火車站-新社花海會場現行運價車資表	118
表 5.2-10 臺中火車站-新社花海會場平均分攤車資表	119
表 5.2-11 臺中火車站-新社花海會場折扣計費車資表.....	119
表 5.2-12 臺中火車站-新社花海會場願付價格表	120
表 5.2-13 臺中火車站-新社花海會場願付價格擬定車資表.....	121
表 5.2-14 臺中火車站-新社花海會場各分攤方式費率比較表	122
表 5.2-15 臺中火車站-大坑櫻花林現行運價車資表	123
表 5.2-16 臺中火車站-大坑櫻花林平均分攤車資表	124
表 5.2-17 臺中火車站-大坑櫻花林折扣計費車資表	124
表 5.2-18 臺中火車站-大坑櫻花林願付價格表	125
表 5.2-19 臺中火車站-大坑櫻花林願付價格擬定車資表.....	126
表 5.2-20 臺中火車站-大坑櫻花林各分攤方式費率比較表.....	127
表 5.2-21 臺中火車站-大坑櫻花林現行運價車資表	129
表 5.2-22 BRT秋紅谷站-逢甲商圈平均分攤車資表	130

表 5.2-23 BRT秋紅谷站-逢甲商圈折扣計費車資表	130
表 5.2-24 BRT秋紅谷站-逢甲商圈願付價格表	131
表 5.2-25 BRT秋紅谷站-逢甲商圈願付價格擬定車資表.....	132
表 5.2-26 BRT秋紅谷站-逢甲商圈各分攤方式費率比較表.....	133
表 5.2-27 加成平均分攤法費率計算公式	134
表 5.3-1 各縣市觀光計程車比較表.....	141
表 5.3-2 觀光計程車動機統整表	142
表 5.3-3 觀光計程車具備條件統整表.....	142
表 5.3-4 國內推動觀光計程車之SWOT分析	145
表 5.3-5 觀光計程車SWOT策略矩陣.....	148
表 5.4-1 香港計程車差別定價收費方式.....	151
表 5.4-2 首爾計程車差別定價收費方式.....	152
表 5.4-3 新加坡計程車差別定價收費方式	153
表 5.4-4 深圳計程車差別定價收費方式.....	154

圖目錄

圖 1.3-1 研究流程圖.....	5
圖 2.2-1 車機基本結構圖.....	8
圖 3.1-1 個別旅次資料處理流程圖.....	16
圖 3.1-2 個別旅次分析邏輯圖.....	16
圖 3.1-3 旅客搭乘時間分布.....	18
圖 3.1-4 旅次里程 2~3 公里搭乘時間分布.....	20
圖 3.1-5 旅次時程 10~15 分搭乘時間分布.....	22
圖 3.1-6 旅次低速延滯 2~4 分搭乘時間分布.....	24
圖 3.1-7 旅次旅行速度 15~20 公里/小時搭乘時間分布.....	28
圖 3.2-1 行車日誌資料處理流程圖.....	31
圖 3.3-1 駕駛人主要營業時段分布.....	47
圖 3.3-2 駕駛人車輛投保種類分布.....	48
圖 3.3-3 駕駛人發展觀光計程車輔助課程.....	51
圖 3.4-1 政府提供觀光計程車資訊意見.....	55
圖 5.1-1 各地區考量GDP後與臺灣車資比較.....	95
圖 5.1-2 各地區人均GDP與車資比較.....	95
圖 5.1-3 各地區人均GDP與車資比較散佈圖.....	96
圖 5.2-1 計程車共乘路線示意圖(高鐵烏日站至成功嶺營區).....	112
圖 5.2-2 計程車共乘路線示意圖(臺中火車站至新社花海會場).....	118
圖 5.2-3 計程車共乘路線示意圖(臺中火車站至大坑櫻花林).....	123
圖 5.2-4 計程車共乘路線示意圖(BRT秋紅谷站至逢甲商圈).....	129
圖 5.2-5 計程車共乘路線申請流程圖.....	135
圖 5.3-1 瑞芳地區觀光計程車.....	140

第一章 緒論

1.1 計畫緣起與目的

計程車是國內都市重要之副大眾運輸工具 (para-transit)，係介於私人運輸與大眾運輸間之輔助系統，其功能除可填補大眾運輸之不足外，亦可使民眾免除自行開車與停車之困擾，對於緩和私人運具成長有正面意義。為維持計程車客運業市場營運秩序及保障消費者權益，我國對計程車客運業之運價、數量及加入資格等均以法令加以管制。

其中有關運價管制部分，依公路法第 42 條規定：「汽車運輸之客、貨運運價，由汽車運輸業同業公會暨相關之工會按汽車運輸業客、貨運運價準則擬訂，報請該管公路主管機關核定，非經核准，不得調整」。因此有關計程車運價之訂定及調整，係由計程車運輸業者公、工會依實際營運成本與合理收入計算收費標準，送交地方公路主管機關審議實施。為使計程車運價反映實際營運成本，並維持業者必要之收益，依汽車運輸業客貨運運價準則第 11 條規定：「汽車運輸業營運成本重估及運價調整，除遇有特殊情況外，每 2 年檢討一次」。目前臺中地區計程車計費方式為「計程兼延滯計時制」，現行運價係自 94 年 7 月 1 日零時起調整實施，計費方式為「起程運價」85 元／1.5 公里；「續程運價」5 元／0.25 公里；「延滯計時運價」5 元／3 分鐘；「夜間加成」計費方式為「起程運價」85 元／1.25 公里；「續程運價」5 元／0.208 公里；「延滯計時運價」5 元／2.5 分鐘。

本計畫目的除調查臺中地區計程車營運情形及各項成本之現況資料，以供主管機關檢討計程車運價之參據外，亦將針對有關計程車運價解除管制及計程車分類營運等管制策略之研究，於此調查計畫中提出具體可行之建議辦法。

1.2 研究範圍及內容

本計畫之調查範圍限於在臺中地區營業之計程車，調查對象包括車行車（靠行車及租用車）、個人車及運輸合作社車等不同經營型態之車輛與駕駛人。研究內容包含對計程車營業之各項成本與收益狀況、研擬計程車運價解除管制策略及計程車分級制度等之實施辦法。其項目包括：

一、計程車營運情形調查

- (一) 個別旅次資料
 - 1. 旅次里程分析
 - 2. 旅次時程分析
 - 3. 旅次低速延滯分析
 - 4. 旅次車資分析
 - 5. 旅次載客人數分析
 - 6. 旅次旅行速度分析
- (二) 每日營業資料
 - 1. 每日載客旅次分析
 - 2. 每日營業里程分析
 - 3. 每日營業時程分析
 - 4. 每日載客里程分析
 - 5. 每日載客時程分析
 - 6. 每日延滯時程分析
 - 7. 每日營業收入分析
 - 8. 時間空車率
 - 9. 距離空車率
 - 10. 燃油效率

二、計程車 12 項營運成本調查

- (一) 燃油售價
- (二) 附屬油料成本
- (三) 車輛售價與折舊成本
- (四) 輪胎價格與消耗成本
- (五) 車輛維修保養成本
- (六) 司機薪資成本
- (七) 行車附支成本
- (八) 車行與合作社管理費用
- (九) 牌照稅與燃料稅等稅捐費用
- (十) 強制汽車責任保險費用
- (十一) 計費器售價
- (十二) 各項零星雜項支出

三、服務水準調查及分析

- (一) 乘客對價格之敏感度分析
- (二) 乘客期望之服務水準分析
- (三) 駕駛人與乘客安全調查

四、計程車運價管制政策研究

- (一) 國內各縣市及國外至少 6 個主要城市現行之計程車費率
- (二) 臺中地區運價彈性分析
- (三) 臺中地區運價方案研擬

五、計程車共乘制度及費率訂定之政策研究

- (一) 國外計程車共乘制度及費率訂定實施情形
- (二) 國內計程車共乘制度推動可行性分析
- (三) 共同營業區內共乘制度及費率訂定實施策略研擬

六、觀光計程車政策研究

- (一) 國外觀光計程車推動情形
- (二) 國內計程車業者推動觀光計程車現況
- (三) 公部門輔導推廣可行性方案

1.3 研究方法與流程

本研究將針對過去交通部、高雄市及臺北市實施計程車營運情形調查之相關調查作業方式，包括：調查項目、問卷設計、抽樣方法、統計分析方法等進行檢討，並蒐集國內外相關計程車調查作業之文獻加以評析，作為本研究擬定相關調查計畫之參考。

一、問卷調查

為了廣泛蒐集計程車費率結構及計程車管理所需之資料，本研究採問卷調查方式辦理，調查對象包括：計程車駕駛人及乘客。問卷設計內容，以力求週延完整，文字平實易懂為原則，並配合研究內容進行題目設計，調查資料可靠度需進行適當評估。各項調查之抽樣方法如下：

- (一) 計程車駕駛人與車輛之相關特性，可利用臺中市駕駛人數比例、計程車之地區、排氣量、營運方式等分層方式進行調查。
- (二) 計程車服務水準與乘客之滿意程度，則是利用乘客搭乘計程車時，由駕駛人協助發放及回收問卷進行調查。

二、行車日誌與行車營運紀錄平台

計程車之營運收入、空車率等營運資料，則是利用臺中市計程車車輛數比例、計程車之地區、排氣量、營運方式等分層隨機抽樣方式，由行車營運紀錄平台撈取資料並輔以填寫行車日誌進行調查。

前二項調查之數量下限規定如下表：

表 1.3-1 調查數量下限規定表

	計程車 駕駛人問卷	乘客問卷	營運紀錄器 資料	行車日誌 紀錄
臺中地區 總有效份數	400 份	1500 份	40 部	200 份

三、舉行專家學者座談會

於期末審查會前，至少需舉辦 1 場學者、專家、業者及政府主管單位座談會，徵詢其對調查方法及資料結果之意見，以供必要修正之參考。

四、實地或電話訪談

為進一步蒐集計程車營運成本資料，除藉由問卷調查方式取得相關資料外，並對計程車相關業者（車行、汽車維修廠、計費器公司等）進行實地訪談調查，以彙整計程車實際相關營運成本資料，並瞭解業者對各項管理問題與對策之意見。

五、統計分析

各項調查項目所得之營運收入、相關成本及服務水準資料，本團隊預計開發計算分析平台進行資料檢核、頻次分析、表徵數計算（平均數、標準差）、交叉分析與檢定等統計分析，據以反映當前交通環境下，臺中地區計程車真實的成本與載客相關資料。

為使本案工作順利進行，應先有一套完善之研究流程架構圖，本研究流程圖如圖 1.3-1 所示：

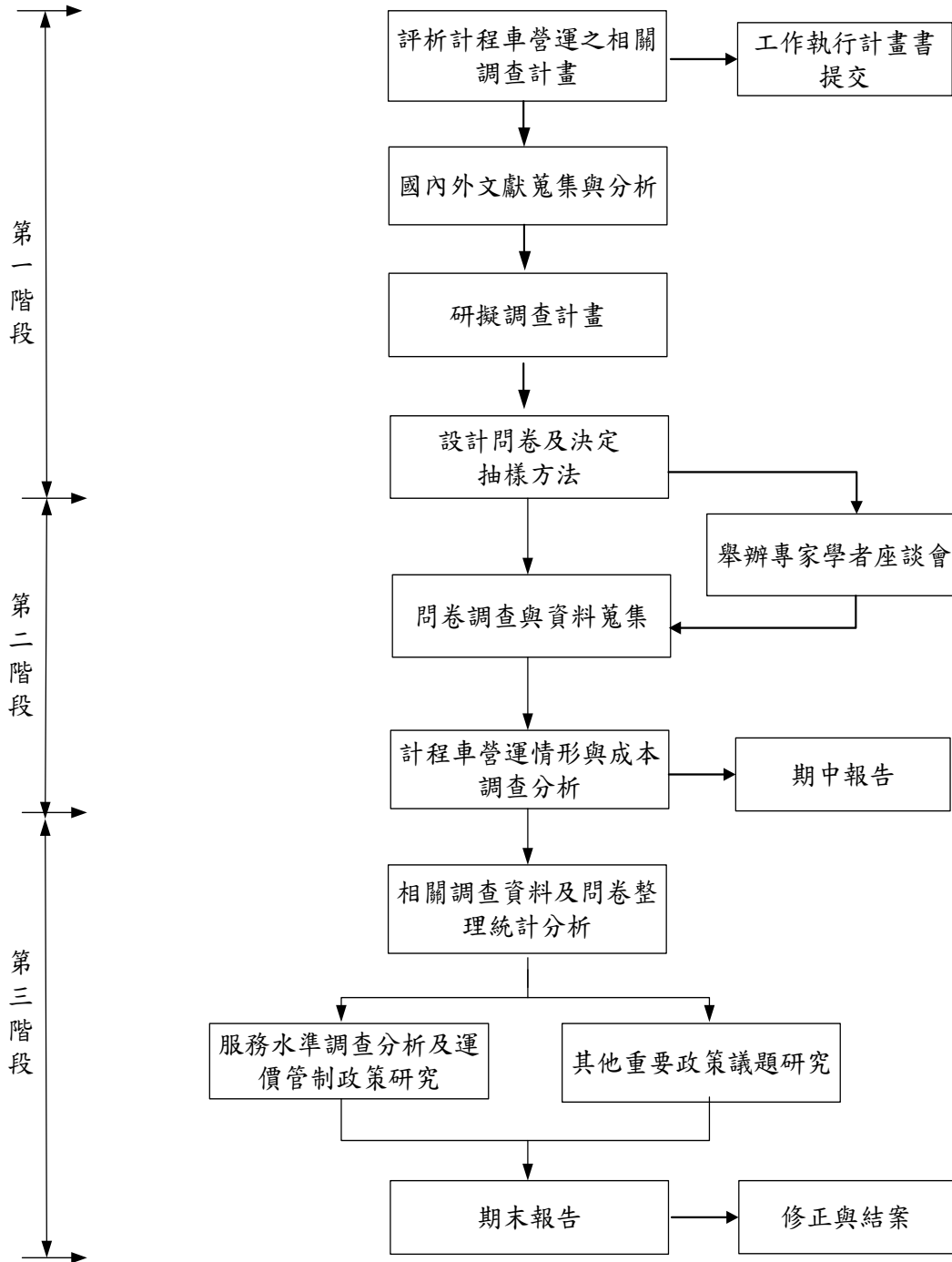


圖 1.3-1 研究流程圖

第二章 營運調查計畫與說明

2.1 研究項目分類說明

應計畫所需，計程車營運情形調查項目可分為(一)個別旅次資料及(二)每日營業資料等 16 項，其他政策議題研究項目共計 24 項。由於各項資料之特性與內容各異，調查對象與應採行之調查方式亦不同，為便於調查工作之進行，本計畫初步構想針對計程車駕駛人、乘客進行問卷調查及相關業者之實地訪談，並抽樣調查計程車之每日營運資料(由駕駛人填寫行車日誌與行車營運紀錄平台資料)，依各類調查特性作適當之調查設計。有關調查對象與調查方式如表 2.1-1 所示、計程車營運情形調查內容及作業方式詳列如表 2.1-2、而計程車政策研究項目對照詳列如表 2.1-3。

表 2.1-1 調查對象與調查方式對照表

調查對象	調查方式
駕駛人	行車日誌、行車營運紀錄平台、問卷調查
乘客	問卷調查
相關業者(車行、運輸合作社、汽車維修廠、計費器公司、無線電台、監理站等)	實地或電話訪談

表 2.1-2 計程車營運情形調查項目

工作項目	工作內容	調查作業方式
個別旅次資料	1. 旅次里程分析	1. 車機資料分析
	2. 旅次時程分析	2. 車機資料分析
	3. 旅次低速延滯分析	3. 車機資料分析
	4. 旅次車資分析	4. 車機資料分析
	5. 旅次載客人數分析	5. 行車日誌
	6. 旅次旅行速度分析	6. 車機資料分析

工作項目	工作內容	調查作業方式
每日營業資料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每日載客旅次分析 2. 每日營業里程分析 3. 每日營業時程分析 4. 每日載客里程分析 5. 每日載客時程分析 6. 每日延滯時程分析 7. 每日營業收入分析 8. 時間空車率 9. 距離空車率 10. 燃油效率 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車機資料分析 2. 車機資料分析 3. 車機資料分析 4. 車機資料分析 5. 車機資料分析 6. 車機資料分析 7. 車機資料分析/ 行車日誌 8. 車機資料分析 9. 車機資料分析 10. 行車日誌

表 2.1-3 計程車政策研究項目對照

工作項目	工作內容	調查作業方式
12 項營運成本 調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燃油售價 2. 附屬油料成本 3. 車輛售價與折舊成本 4. 輪胎價格與消耗成本 5. 車輛維修保養成本 6. 司機薪資成本 7. 行車附支成本 8. 車行與合作社管理費用 9. 牌照稅與燃料稅等稅捐費用 10. 強制汽車責任保險費用 11. 計費器售價 12. 各項零星雜項支出 	實地或電話訪談調查、蒐集與分析業者所提供之資料
服務水準調查 及分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 乘客對價格之敏感度分析 2. 乘客期望之服務水準分析 3. 駕駛人與乘客安全調查 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 乘客問卷調查 2. 乘客問卷調查 3. 駕駛人與乘客問卷調查
計程車運價管 制政策研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國內各縣市及國外至少 6 個主要城市現行之計程車費率 2. 臺中地區運價彈性分析 3. 臺中地區運價方案研擬 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文獻及網路查詢 2. 調查資料、乘客問卷分析推算 3. 調查資料、12 項營運成本分析

工作項目	工作內容	調查作業方式
計程車共乘制度及費率訂定之政策研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國外計程車共乘制度及費率訂定實施情形 2. 國內計程車共乘制度推動可行性分析 3. 共同營業區內共乘制度及費率訂定實施策略研擬 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文獻及網路查詢分析 2. 調查結果及相關文獻資料綜合分析 3. 進行勘查或訪談，相關資料綜整分析
觀光計程車政策研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國外觀光計程車推動情形 2. 國內計程車業者推動觀光計程車現況 3. 公部門輔導推廣可行性方案 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文獻及網路查詢 2. 文獻及網路查詢 3. 進行勘查或訪談，相關資料綜整分析

2.2 行車日誌與車機調查

行車日誌與車機之調查為瞭解計程車營運情形之重要基礎。相關之調查方式、方法、調查資料內容及資料分析項目等，分述如下：

一、車機功能介紹

車機除作計程車計費外，可完整紀錄計程車之營運狀況，其基本功能結構如圖 2.2-1 所示：

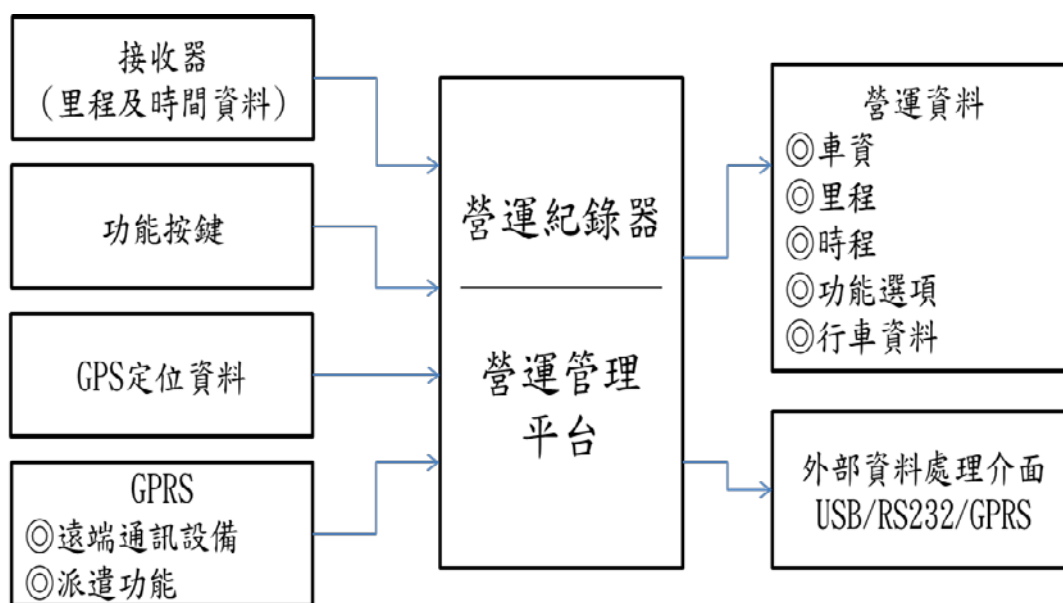


圖 2.2-1 車機基本結構圖

二、調查方式

由於本調查計畫之相關資料，將提供主管機關作為未來調整計程車運價分析及政策調整之參考依據，資料必須力求精確、公平與可信，因此在對計程車營運資料的取得方式，必須考慮若採問卷方式進行，由於受訪者係以回憶方式作答，其資料之精確性較低；另外，若僅以「行車日誌」之方式進行，要求駕駛人每日填寫「載客日誌」，則又容易造成資料漏填或造假之可能，其資料亦將受到質疑。因此本研究在接受調查之計程車取得行車與營運資料。而部分資料無法由車機取得者(如：每日營運時數、天候狀況及加油金額等資料)，由駕駛人寫「行車日誌」作為統計分析之用。

三、調查資料內容

1. 車機：可紀錄車號、日期、每次乘客上車日期時間、車資、里程、下車時間及延滯時間(速度低於五公里/小時)等資料。
2. 行車日誌表：設計行車日誌表，由駕駛人於調查期間紀錄每日營運時數與里程、用餐或休息時間、加油金額與里程數、載客次數與人數等資料。

以上兩項資料之部分資料並可相互交叉比對或補充、利用，例如車號或填表人、每日營運時數與里程等。

2.3 其他單位調查

在本調查計畫中，由於某些特定成本項目，若直接詢問計程車駕駛人，可能不易得到精確值，甚難由抽樣調查中蒐集者，若個別訪查專屬公司及單位，應可獲得較精確可信之資料。此類資料包括車輛維修及附屬成本、計費器成本及使用年限、車行營運情形與成本、運輸合作社營運情形與成本、租車行駛之成本等項目。因此，本計畫另調查上述資料之所屬單位如下：

- 一、監理站：由監理站中調查各類車型稅賦費用。
- 二、石油公司：燃油售價及附屬油料成本。
- 三、保險公司：各類車型保險費用。
- 四、汽車維修廠：車輛維修及保養成本。
- 五、計程車行：由計程車客運商業同業公會提供車行資料，抽樣調查其車輛維修及附屬成本、營運情形與成本、保險成本、靠行費用、租車費用等。
- 六、計程車運輸合作社：由交通局提供之資料顯示，抽樣調查其營運情形與成本。
- 七、計費器公司：由監理處(所)提供計費器製造廠商資料，調查其計費器品牌、功能、價格及使用年限。

2.4 駕駛人問卷調查設計

一、調查目的

調查目的旨在了解駕駛人之平日旅運行為，藉由調查資料瞭解駕駛員車輛基礎特性與營運特性，作為特性分析之基礎，以及配合地方計程車發展，以利未來決策參考之用。

二、調查方法

計程車駕駛人問卷調查，係由調查員採現場調查方式進行，調查地點為臺中火車站、商圈、醫院、百貨公司等計程車排班等候乘客處以及交通大隊辦理執業登記證查驗櫃檯，隨機抽選駕駛人填寫問卷並當場收回，預計抽取 400 份以上有效樣本。

臺中市計程車招呼站設置地點如表 2.3-1 所示，而各區預計調查之份數比例，則是依各區營運狀況及旅客數作調整，並進行隨機抽樣。

表 2.3-1 臺中市計程車調查地點

行政區	設置地點
中區	<ol style="list-style-type: none">1. 臺中火車站前2. 綠川東街、中正路口(中正路 12 號前)3. 繼光街、中正路口(中正路 88 號前)4. 第二市場(中正路 209 號前)5. 柳川東路 36 號前(仁愛醫院前)6. 中山路 1-3 號(富春大飯店前)7. 雙十路、自由路口(日曜天地，雙十路上)
北區	<ol style="list-style-type: none">1. 三民路(中友百貨前)2. 三民路(臺中技術學院對面)3. 臺中市平等街 139 號(臺中公園旁)4. 臺中市北區太平路 28 號前(一中街)5. 五權路(中國醫藥大學附設醫院急診室前)6. 錦南街 21 號前7. 育德路(中國醫藥大學附設醫院立夫醫療大樓)8. 育德路(中國醫藥大學附設醫院安康教學大樓)9. 學士路(中國醫藥大學附設醫院復健大樓前)10. 學士路(中國醫藥大學附設醫院兒童醫療大樓前)

行政區	設置地點
	11. 五順街(中國醫藥大學附設醫院癌症中心) 12. 臺中市力行路 262-1 號(忠烈祠)
東區	1. 自由路三段、復興路五段路口 2. 臺中火車站後站 3. 大智路(新時代購物中心)
南區	1. 中山醫院(大慶院區) 2. 復興路(臺灣高等法院臺中分院)
西區	1. 自然科學博物館 2. 民生路 109 號(中華路近民生路口，萊爾富超商旁) 3. 全球影城(民生路上) 4. 博館路(全國大飯店) 5. 臺中醫院民權路側 6. 自由路二段(臺中地方法院)
南屯區	1. 向上南路與大墩路口(萬壽棒球場前) 2. 林新醫院急診出口前(南屯區大墩 11 街上) 3. 文心南三路與大墩南路口好市多(COSTCO)大賣場前 4. 黎明路二段 660 號(國家通訊傳播委員會中區電信監理處) 5. 向上路、文心路口(圓滿劇場，向上路上) 6. 向上路二段(近大觀路，展華會館)
北屯區	1. 梅川西路四段、安順二街口 2. 崇德路二段(崇德路二段、崇德六路口，阿拉丁 KTV 前) 3. 文心路四段 201 號(肯德基旁) 4. 元保宮前(梅川西路三段、進化北路口) 5. 太原火車站前(南京東路三段 105 號對面) 6. 太原火車站前(東光路 778 號對面) 7. 中清路(中清路 173-10 及 175 號前)
西屯區	1. 逢甲大學(逢甲路、福星路口，機車停車場旁) 2. 東大路(臺中榮總急診室前) 3. 中港路(澄清醫院中港院區) 4. 新光三越(惠來路) 5. 至善路(至善路、中港路口) 6. 臺中市警局交通隊(大隆路 192 號) 7. 朝馬路、朝富路口 8. 中港路三段(統聯中港轉運站) 9. 永豐棧麗緻酒店(東興路三段、大墩廿街口) 10. 健保局中區分局大門左側(市政北一路) 11. 漢口路二段 112 號立體停車場旁(漢口路二段、寧夏路口)

行政區	設置地點
	12. 中港路三段 118-68 號臺糖量販店前 13. 青海路二段 207-18 號(家樂福青海站前，近上石路) 14. 東大路(榮總婦幼醫療中心) 15. 汽車駕駛員工會(漢口路二段 17-19 號) 16. 國安二路與玉門路口(國安國宅)
豐原區	1. 豐原區中正路(火車站前) 2. 豐原區中正路 229 號 3. 豐原區安康路 100 號(豐原醫院前)
大雅區	1. 中清路二段 155 號(大雅農會前)
大甲區	1. 中山路(火車站前)
清水區	1. 中正路 115 號(清水火車站前)
梧棲區	1. 中棲路一段 699 號(童綜合醫院)
沙鹿區	1. 成功西街 7 號(童綜合醫院) 2. 中山路與沙田路(三角公園旁) 3. 沙田路 117 號(光田醫院)
沙鹿區	1. 中正路 94 號(沙鹿火車站) 2. 中山路、和平街(巨業客運車站前)
烏日區	1. 明道中學校門口前
大里區	1. 臺中市大里區東榮路 483 號前(仁愛醫院)
新社區	1. 中興嶺
太平區	1. 臺中市太平區中山路 348 號前(國軍臺中總醫院)

資料來源：臺中市政府交通局網站【最後異動時間: 2014/7/28 上午 10:20:00】

三、分析項目

1. 車輛使用現況：此部份分別為車輛廠牌、排氣量、燃料種類、車輛年份、行駛公里數以及汰舊換新年數。
2. 營運現況：包括工作年資、專兼職情形、車輛經營型態、有否加入無線電台或派遣車隊及其費用、營業主要時段、營業時數、相關安全之問題。
3. 營運成本：包括每天營業總收入、車輛保養與維修費用、每個月必須支付車行、合作社或無線電台管理費用、保險種類與費用、停車費用等。
4. 其他政策意見：針對費率調整之意見、計程車總量管制之意願、無線電與衛星派遣車隊管理之意見及目前相關主管機管擬定之政策看法。

5. 對於改善目前計程車費率與管理制度提供意見，並對目前政策及實際營運情形提供建議。
6. 觀光計程車發展調查：包括駕駛員合作意願及課程輔導方案等等。
7. 駕駛員基本資料。

2.5 乘客問卷調查設計

一、調查目的

調查目的旨在了解計程車乘客之搭乘行為，藉由調查資料瞭解乘客基礎社經特性與搭乘特性，作為乘客特性分析之基礎，以及配合地方計程車發展，以利未來決策參考之用。

二、調查方法

為尋找真正的計程車乘客，並給予適當之環境作答，本計畫擬由工讀生分別前往車站、商圈、醫院、百貨公司等處等候乘客下車，對乘客進行現場訪談與調查，並當場回收調查表。預計抽取 1,500 份以上有效樣本。此種調查方式除可提高問卷之回收率外，更由於乘客剛搭乘完計程車，其對計程車搭乘經驗最為深刻，因此問卷資料更具參考價值。

而各區預計調查之乘客問卷調查份數，則是依各區營運狀況及旅客數作調整，並搭配臺中市著名觀光景點及旅遊人數進行隨機抽樣。

三、分析項目

透過資料整理，乘客問卷調查分析包含搭乘計程車方式、搭乘計程車時會否遭遇司機危害的安全感受、搭乘計程車是否會挑選車輛、乘客期望之服務水準分析、乘客對價格之敏感度分析、費率調整方式、運費調高多少比例會影響搭乘計程車之意願、個人基本資料等項目；另外亦針對觀光計程車以及計程車共乘計畫等政策議題，加入乘客問卷調查中。

第三章 營運資料與問卷調查分析

計程車營運資料調查分為二種方式進行，一為抽取駕駛人車上所裝置行車營運紀錄器之平台營運資料，另一為使用行車日誌方式進行。行車營運紀錄表可紀錄每筆載客上、下車時間、延滯時間、行駛里程、車資等各項資料，另由駕駛人填寫每日開始、結束營業及中間休息時間、營運里程、加油記錄、每次載客乘客人數及上下車地點之行車日誌，以補數位計費表之不足，問卷內容請參閱附件一。

計程車營運資料調查本次共抽樣 155 部計程車裝置營運紀錄器(符合合約規定之 40 台)，紀錄自 6 月 7 日至 6 月 13 日及 7 月 2 日至 7 月 8 日之營運載客資料，惟部分駕駛人回收資料錯誤或不足，經本計畫刪去離群值後，6,945 筆有效個別旅次載客資料；行車日誌紀錄共計 275 份營運紀錄(符合合約規定之 200 份)。

本研究取得 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫，以下各項分析，將與 101 年臺北市及新北市調查結果作比較，臺北地區計程車營運資料調查共抽樣 106 部計程車裝置數位車機(臺北市 48 部、新北市 43 部，偏遠地區 15 部)，紀錄自 11 月 1 日至 11 月 20 日之營運載客資料，惟部分駕駛人回收資料錯誤或不足，經刪去離群值後，最後計得 1,589 份日營運紀錄(臺北市 874 份、新北市 715 份)及 14,651 筆有效個別旅次載客資料(臺北市 8,354 筆、新北市 6,297 筆)。

本計畫依個別旅次及每日營業狀況分別進行統計分析。個別旅次資料含旅次里程、旅次時程、旅次低速延滯、旅次車資、旅次載客人數、旅次旅行速度營業情形等六項；每日營業狀況含每日載客旅次、每日營業里程、每日營業時程、每日載客里程、每日載客時程、每日延滯時程、每日營業收入、時間空車率、距離空車率及燃油效率等十項。

本次調查共計回收 400 份有效駕駛人問卷(包含原臺中市地區 319 份、原臺中縣地區 81 份)以及 1,502 份有效乘客問卷(包含原臺中市地區 1,195 份、原臺中縣地區 307 份)。駕駛人問卷分析結果詳見 3.3 節，乘客問卷分析結果詳見 3.4 節。

3.1 個別旅次分析

一、分析原則

依個別旅次回收之資料，在極端值篩選門檻部分，個別旅次每筆車資超過 1,000 元以上及旅行時間低於 3 分鐘之營運資料將視為極端值而不列入平均數、標準差之計算樣本內，但次數統計仍將極端值列入。各項分析項目亦加入最大及最小值呈現，以利閱讀者清楚識別資料篩選門檻，資料處理流程如下圖所示：

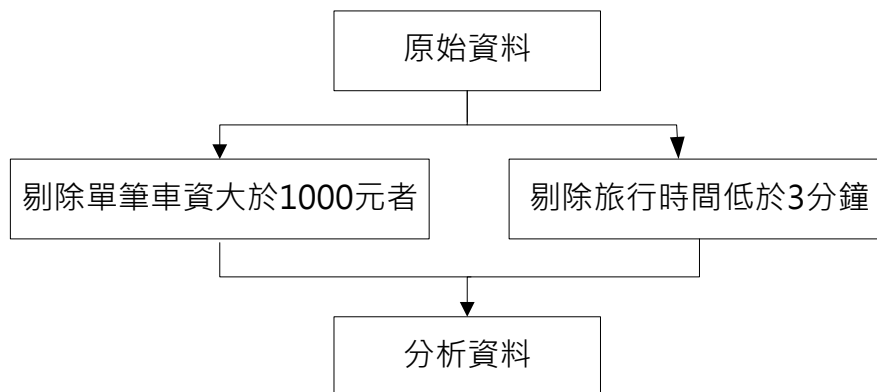


圖 3.1-1 個別旅次資料處理流程圖

二、分析項目

透過資料整理，個別旅次資料含旅次里程、旅次時程、旅次低速延滯、旅次車資、旅次載客人數、旅次旅行速度營業情形等，共六項。

三、分析邏輯

根據本團隊所撈取到的資料，約 10~30 秒接收一筆，每筆資料包含車機編號、車機狀態、車速、行駛方向、車輛所在經緯度及 GPS 時間等等；透過每個點位的經緯度座標，可算出點與點之間的距離以及行駛過程中所耗費的時間，如圖 3.1-2 所示。

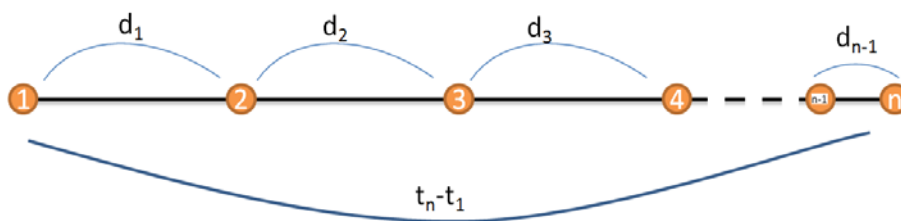


圖 3.1-2 個別旅次分析邏輯圖

※數字 1、2、3...n-1 及 n 為點位座標， d_1 至 d_{n-1} 為點與點之間的距離，n 則為抓取到最後一筆資料的座標點位；而 t_1 為旅次開始服務時間， t_n 為旅次停止服務時間， t_n-t_1 則代表旅次總行駛時間。

(一) 旅次里程分析：

$$\text{旅次里程} = d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_{n-1}$$

(二) 旅次時程分析：

$$\text{旅次時程} = t_n - t_1$$

(三) 旅次低速延滯(de)分析：

$$\text{旅次低速延滯 } de = \sum_{n=1}^n \{t_n | S_n \leq 5\}$$

t_n 代表載客時速低於 5 公里以下的時間、 S_n 代表點位 n 的時速

(四) 旅次車資(P)分析：若上車時間介於早上 6 時至晚上 10 點則計算式採用

A；反之，若上車時間自晚上 10 時至早上 6 時則計算式採用 B。

A. 平常時間

$$\text{旅次車資 } P = \left(\frac{\sum_{x=1}^{n-1} d_x - 1.5}{0.25} \right) \times 5 + \left(\frac{de}{180} \right) \times 5 + 85$$

B. 加成時間

$$\text{旅次車資 } P = \left(\frac{\sum_{x=1}^{n-1} d_x - 1.25}{0.208} \right) \times 5 + \left(\frac{de}{150} \right) \times 5 + 85$$

(五) 旅次載客人數分析：由行車日誌分析

(六) 旅次旅行速度分析：

$$\text{旅次旅行速度} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_{n-1}}{t_n - t_1}$$

t：須排除載客時速等於 0 的時間

四、分析結果

本研究分析旅客搭乘計程車時間，平均落在 8~24 時之間，各時段占比為 4.15%~6.61%，詳細分布如圖 3.1-3 所示。此外，根據旅客搭乘計程車時間加入各項旅次變數進行分析，各項參數詳細分析如下：

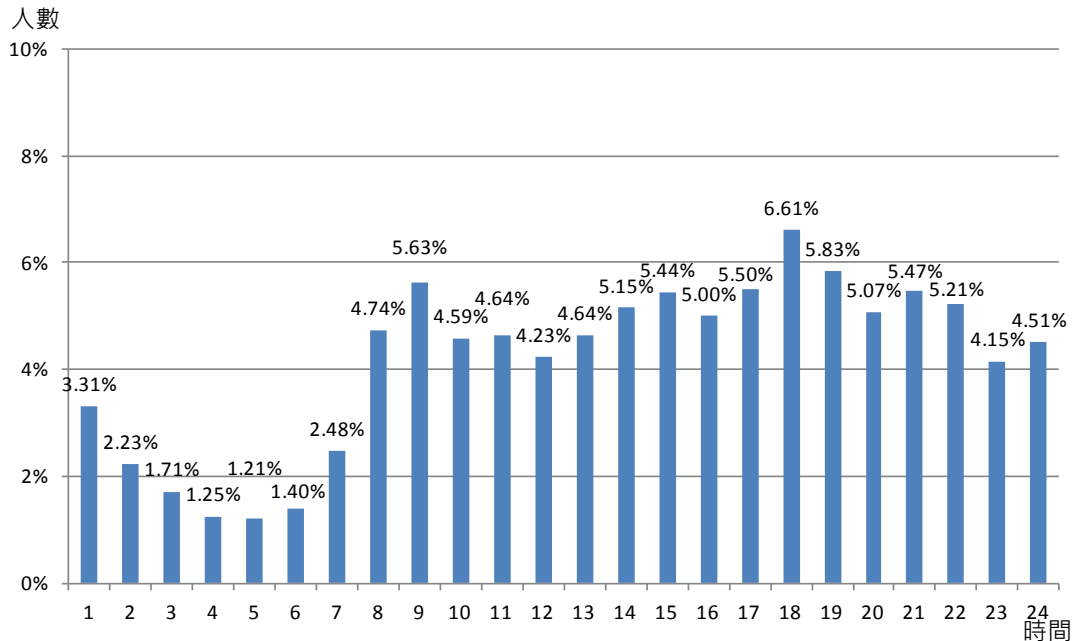


圖 3.1-3 旅客搭乘時間分布

(一) 旅次里程

旅次資料共計 6945 筆，由表 3.1-1 知，計程車旅次里程臺中市以 2~3 公里最多(12.84%)，0~1.5 公里次之(10.84%)，3~4 公里再次之(10.68%)，最長旅次旅程達 46.2 公里，最短旅次為 0.11 公里，平均為 6.6 公里，標準差為 5.75 公里，顯示個別旅次里程差異頗大。101 年臺北市以 2~3 公里最多(11.96%)，1~2 公里次之(10.56%)，3~4 公里再次之(10.38%)，最長旅次旅程達 150.82 公里，最短旅次為 0.15 公里，平均為 6.04 公里，標準差為 5.58 公里；新北市以 1~2 公里最多(11.37%)，2~3 公里次之(11.16%)，3~4 公里再次之(10.54%)，最長旅次旅程達 123.71 公里，最短旅次為 0.18 公里，平均為 6.07 公里，標準差為 5.18 公里。

表 3.1-1 旅次里程分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
0~1.5 公里	753	10.84%	243	2.91%	210	3.33%
1.5~2 公里	438	6.31%	882	10.56%	716	11.37%
2~3 公里	892	12.84%	999	11.96%	703	11.16%
3~4 公里	742	10.68%	867	10.38%	664	10.54%
4~5 公里	621	8.94%	837	10.02%	600	9.53%
5~6 公里	516	7.43%	748	8.95%	542	8.61%
6~7 公里	460	6.62%	642	7.68%	471	7.48%
7~8 公里	447	6.44%	616	7.37%	427	6.78%
8~9 公里	409	5.89%	519	6.21%	343	5.45%
9~10 公里	329	4.74%	401	4.80%	312	4.95%
10~11 公里	265	3.82%	347	4.15%	272	4.32%
11~12 公里	189	2.72%	268	3.21%	199	3.16%
12~13 公里	157	2.26%	201	2.41%	157	2.49%
13~14 公里	129	1.86%	160	1.92%	144	2.29%
14~15 公里	82	1.18%	149	1.78%	131	2.08%
15~16 公里	78	1.12%	97	1.16%	82	1.30%
16~17 公里	83	1.20%	67	0.80%	60	0.95%
17~18 公里	49	0.71%	57	0.68%	60	0.95%
18~19 公里	53	0.76%	54	0.65%	53	0.84%
19~20 公里	29	0.42%	32	0.38%	25	0.40%
20~21 公里	27	0.39%	24	0.29%	13	0.21%
21~22 公里	14	0.20%	19	0.23%	13	0.21%
22~23 公里	20	0.29%	28	0.34%	16	0.25%
23~24 公里	20	0.29%	7	0.08%	13	0.21%
24~25 公里	9	0.13%	14	0.17%	14	0.22%
25 公里以上	134	1.93%	76	0.91%	57	0.91%
總計	6945		8354		6297	
平均數(公里)	6.6		6.04		6.07	
標準差(公里)	5.75		5.58		5.18	
最大值(公里)	46.2		150.82		123.71	
最小值(公里)	0.11		0.15		0.18	

資料來源:本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

計程車旅次里程臺中市以 2~3 公里最多(12.84%)，加入旅客搭乘計程車時間進行分析，2~3 公里乘車時間大致與整體乘車時間分布趨勢相近，其中以 18:00 為高峰，占 7.51%，詳細分布如圖 3.1-4 所示。

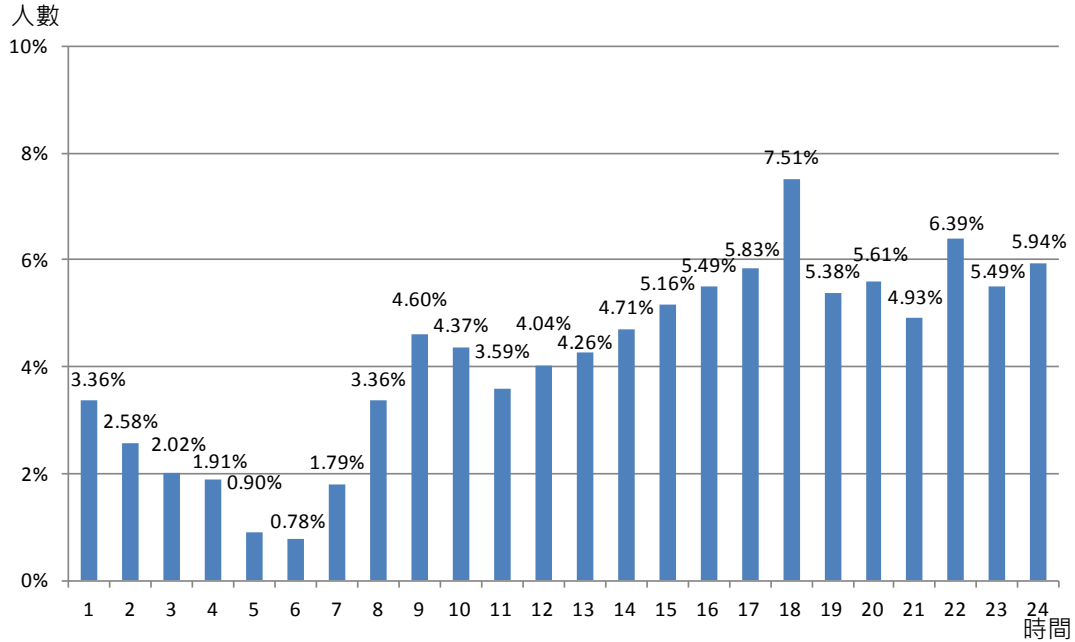


圖 3.1-4 旅次里程 2~3 公里搭乘時間分布

(二) 旅次時程

旅次時程共計 6945 筆，由表 3.1-2 知，臺中市以 10~15 分最多 (22.07%)，5~10 分次之(20.88%)，15~20 分再次之(16.31%)，最長旅次為 139.72 分，最短旅次僅為 3 分，平均為 20.42 分，標準差為 17.17 分，顯示個別旅次時程之差異亦頗大。101 年臺北市以 10~15 分最多(25.01%)，5~10 分次之(22.78%)，15~20 分再次之(18.70%)，最長旅次為 207.05 分，最短旅次僅為 0.58 分，平均為 15 分，標準差為 9.92 分；新北市以 10~15 分最多(23.92%)，5~10 分次之(21.72%)，15~20 分再次之(18.20%)，最長旅次為 140.92 分，最短旅次僅為 0.58 分，平均為 15.41 分，標準差為 9.82 分。

表 3.1-2 旅次時程分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
0~5 分	422	6.08%	821	9.83%	641	10.18%
5~10 分	1450	20.88%	1903	22.78%	1368	21.72%
10~15 分	1533	22.07%	2089	25.01%	1506	23.92%
15~20 分	1133	16.31%	1562	18.70%	1146	18.20%
20~25 分	715	10.30%	950	11.37%	769	12.21%
25~30 分	442	6.36%	474	5.67%	411	6.53%
30~35 分	311	4.48%	265	3.17%	216	3.43%
35~40 分	198	2.85%	121	1.45%	98	1.56%
40~45 分	161	2.32%	80	0.96%	53	0.84%
45~50 分	126	1.81%	35	0.42%	29	0.46%
50~55 分	105	1.51%	23	0.28%	21	0.33%
55~60 分	81	1.17%	11	0.13%	13	0.21%
60 分以上	268	3.86%	20	0.24%	26	0.41%
總計	6945		8354		6297	
平均數(分)	20.42		15		15.41	
標準差(分)	17.17		9.92		9.82	
最大值(分)	139.72		207.05		140.92	
最小值(分)	3		0.58		0.58	

資料來源:本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

計程車旅次里程臺中市以 10~15 分最多(22.07%)，加入旅客搭乘計程車時間進行分析，10~15 分乘車時間以 18:00 為高峰，占 6.72%，詳細分布如圖 3.1-5 所示。

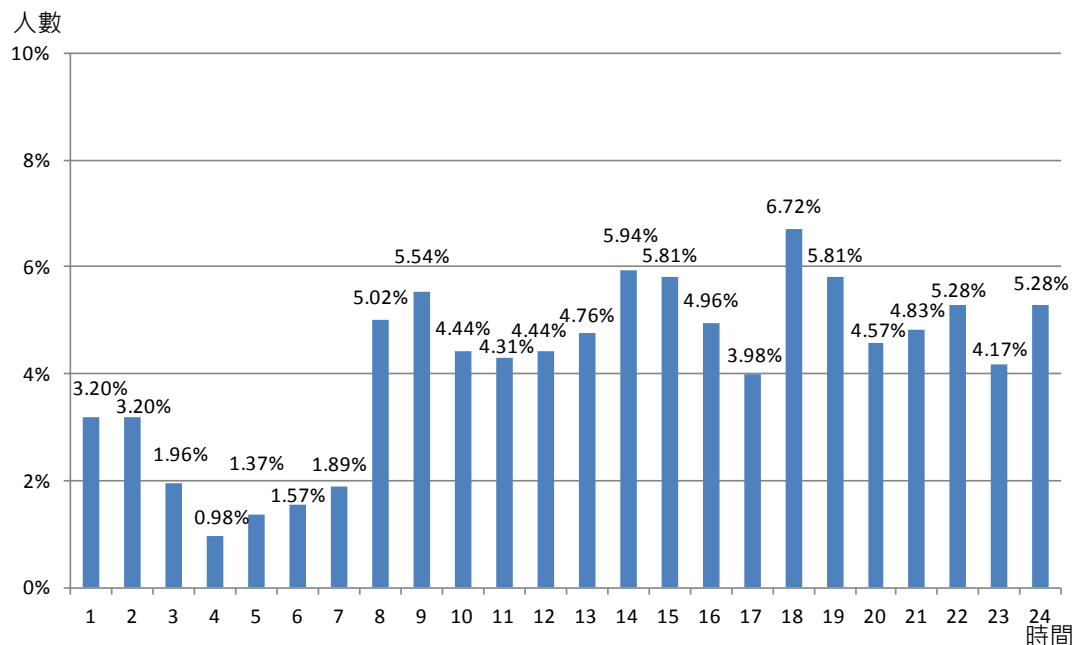


圖 3.1-5 旅次時程 10~15 分搭乘時間分布

(三) 旅次低速延滯

旅次低速延滯為車速低於 5 公里/小時，車機啟動計時計費之時間。由表 3.1-3 知，臺中市以 2~4 分最多(21.69%)，4~6 分次之(18.48%)，而最長低速延滯時間達 59.98 分，最短為 0 分(完全沒有延滯)，平均為 8.45 分，標準差 8.75 分。101 年臺北市以 2~4 分最多(29.23%)，4~6 分次之(23.16%)，而最長低速延滯時間達 84.62 分，最短為 0 分(完全沒有延滯)，平均為 5.09 分，標準差 3.93 分；新北市則以 2~4 分最多(27.27%)，4~6 分次之(22.50%)，最長低速延滯時間達 76.25 分，最短為 0 分(完全沒有延滯)，平均 5.22 分，標準差 3.87 分。

表 3.1-3 旅次低速延滯分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
0~2 分	524	11.85%	1368	16.38%	1045	16.60%
2~4 分	959	21.69%	2442	29.23%	1717	27.27%
4~6 分	817	18.48%	1935	23.16%	1417	22.50%
6~8 分	562	12.71%	1157	13.85%	946	15.02%
8~10 分	401	9.07%	686	8.21%	553	8.78%
10~12 分	266	6.02%	340	4.07%	274	4.35%
12~14 分	197	4.45%	194	2.32%	146	2.32%
14~16 分	133	3.01%	100	1.20%	72	1.14%
16~18 分	117	2.65%	58	0.69%	53	0.84%
18~20 分	72	1.63%	34	0.41%	26	0.41%
20~22 分	60	1.36%	16	0.19%	21	0.33%
22 分以上	314	7.10%	24	0.29%	27	0.43%
總計	4422		8354		6297	
平均數(分)	8.45		5.09		5.22	
標準差(分)	8.75		3.93		3.87	
最大值(分)	59.98		84.62		76.25	
最小值(分)	0		0		0	

資料來源:本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

計程車旅次低速延滯臺中市以 2~4 分最多(21.69%)，加入旅客搭乘計程車時間進行分析，2~4 分乘車時間以 9:00 及 21:00 為高峰，占 6.88% 及 6.99%，詳細分布如圖 3.1-6 所示。

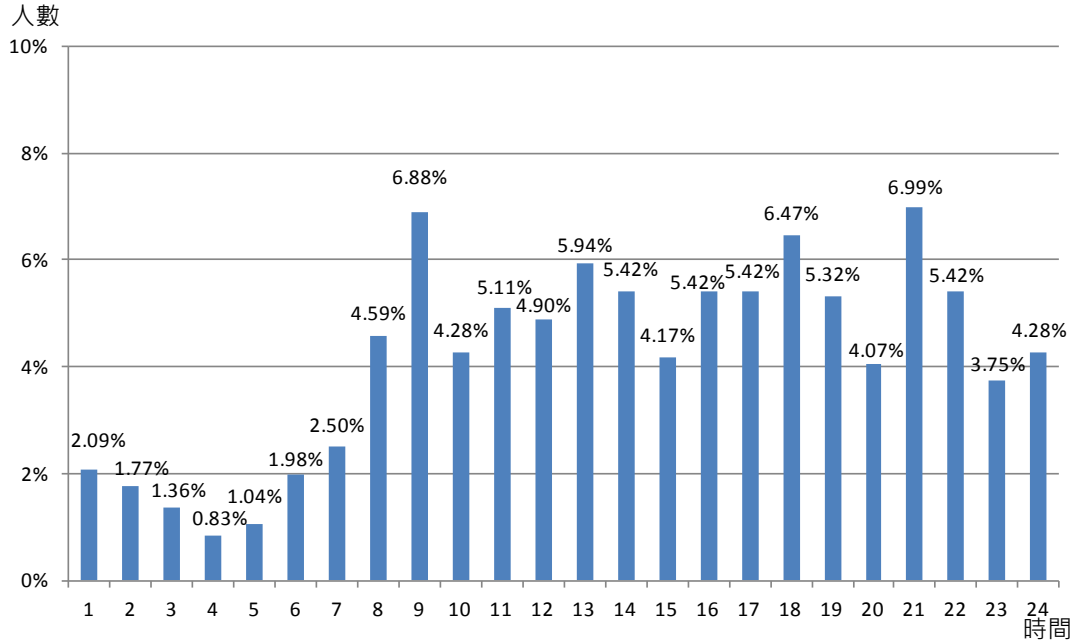


圖 3.1-6 旅次低速延滯 2~4 分搭乘時間分布

(四) 旅次車資

旅次車資共計 6945 筆，車資亦可由數位車機得到。由表 3.1-4 知，臺中市以 100~120 元最多(12.48%)，320 元以上次之(12.11%)，120~140 元再次之(9.88%)，最少旅次車資為 85 元，最多達 975 元，平均值為 199.22 元，標準差為 122.45 元。101 年臺北市以 110~130 元最多(11.97%)，90~110 元次之(11.92%)，130~150 元以上再次之(9.60%)，最少旅次車資為 70 元，最多達 3,280 元，平均值為 183.58 元，標準差為 119.82 元；新北市亦以 110~130 元最多(13.61%)，90~110 元次之(10.47%)，130~150 元以上再次之(10.00%)，最少旅次車資為 70 元，最多達 1410 元，平均值為 186.28 元，標準差為 111.14 元。

表 3.1-4 旅次車資分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
85 元	588	8.47%	342	4.09%	268	4.26%
90~100 元	550	7.92%	524	6.27%	381	6.05%
100~120 元	867	12.48%	996	11.92%	659	10.47%
120~140 元	686	9.88%	1000	11.97%	857	13.61%
140~160 元	573	8.25%	802	9.60%	630	10.00%
160~180 元	480	6.91%	721	8.63%	552	8.77%
180~200 元	467	6.72%	631	7.55%	497	7.89%
200~220 元	516	7.43%	597	7.15%	431	6.84%
220~240 元	418	6.02%	556	6.66%	357	5.67%
240~260 元	307	4.42%	483	5.78%	339	5.38%
260~280 元	293	4.22%	382	4.57%	292	4.64%
280~300 元	191	2.75%	300	3.59%	248	3.94%
300~320 元	168	2.42%	277	3.32%	187	2.97%
320 元以上	841	12.11%	743	8.89%	599	9.51%
總計	6945		8354		6297	
平均數(元)	199.22		183.58		168.28	
標準差(元)	122.45		119.82		111.14	
最大值(元)	975		3280		1400	
最小值(元)	85		70		70	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(五) 旅次載客人數

旅次載客人數資料數位車機無法記錄，係於駕駛人行車日誌表中登載。由表 3.1-5 知，臺中市以 1 人最多(62.70%)，2 人次之(22.86%)，載客人數最多為 5 人，平均值為 1.58 人，標準差為 0.89 人。101 年臺北市以 1 人最多(62.58%)，2 人次之(22.85%)，載客人數最多為 5 人，平均值為 1.57 人，標準差為 0.87 人；新北市亦以 1 人最多(58.85%)，2 人次之(24.28%)，載客人數最多為 5 人，平均值為 1.65 人，標準差為 0.91 人。

表 3.1-5 旅次載客人數分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
1 人	2,337	62.70%	3640	62.58%	3204	58.85%
2 人	852	22.86%	1329	22.85%	1322	24.28%
3 人	324	8.69%	548	9.42%	569	10.45%
4 人	200	5.37%	300	5.16%	349	6.41%
5 人	14	0.38%				
總計	3,727		5,817		5,444	
平均數(人)	1.58		1.57		1.65	
標準差(人)	0.89		0.87		0.91	
最大值(人)	5		5		5	
最小值(人)	1		1		1	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(六) 旅次旅行速度

旅次旅行速度共計 6945 筆，旅次旅行速度由旅次里程除以旅次時程得到，由表 3.1-6 知，臺中市以 15~20 公里/小時最多(23.18%)，10~15 公里/小時次之(21.9%)，20~25 公里/小時再次之(15.93%)，速率最低為 0.34 公里/小時，最高者為 87.83 公里/小時，平均旅次旅行速度為 20.11 公里/小時，標準差為 10.96 公里/小時。101 年臺北市以 20~25 公里/小時最多(27.58%)，15~20 公里/小時次之(22.53%)，25~30 公里/小時再次之(20.71%)，速率最低為 0.45 公里/小時，最高者為 89.97 公里/小時，平均旅次旅行速度為 25.46 公里/小時，標準差為 7.63 公里/小時；新北市亦以 20~25 公里/小時最多(28.87%)，15~20 公里/小時次之(23.03%)，25~30 公里/小時再次之(19.63%)，速率最低為 3.43 公里/小時，最高者為 92.98 公里/小時，平均旅次旅行速度為 24.91 公里/小時，標準差為 7.5 公里/小時。臺中地區旅次旅行速度較臺北地區低主要因為：根據表 3.1-2 旅次時程分布情形推測 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫有未將極端值剔除之情形，以致旅行時程最大值為 207.05 分鐘，因此推估可能有跨縣市行駛高速公路之旅次包含在內，且臺北地區境內有多處高架系統，而臺中地區多為一般平面道路，因而平均旅行速度臺中地區較臺北地區低。

表 3.1-6 旅次旅行速度分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
未滿 5 公里/小時	266	3.83%	2	0.02%	1	0.02%
5~10 公里/小時	670	9.65%	8	0.10%	6	0.10%
10~15 公里/小時	1521	21.90%	321	3.84%	331	5.26%
15~20 公里/小時	1610	23.18%	1882	22.53%	1450	23.03%
20~25 公里/小時	1106	15.93%	2304	27.58%	1818	28.87%
25~30 公里/小時	699	10.06%	1730	20.71%	1236	19.63%
30~35 公里/小時	420	6.05%	1068	12.78%	759	12.05%
35~40 公里/小時	262	3.77%	544	6.51%	390	6.19%
40~45 公里/小時	147	2.12%	318	3.81%	185	2.94%
45~50 公里/小時	98	1.41%	152	1.82%	104	1.65%
50 公里/小時以上	146	2.10%	25	0.30%	17	0.27%
總計	6945		8354		6297	
平均數(公里)	20.11		25.46		24.91	
標準差(公里)	10.96		7.63		7.5	
最大值(公里)	87.83		89.97		92.98	
最小值(公里)	0.34		0.45		3.43	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

計程車旅次旅行速度臺中市以 15~20 公里/小時最多(23.18%)，加入旅客搭乘計程車時間進行分析，旅行速度 15~20 公里/小時乘車時間以 21:00 為高峰，占 7.14%，詳細分布如圖 3.1-7 所示。

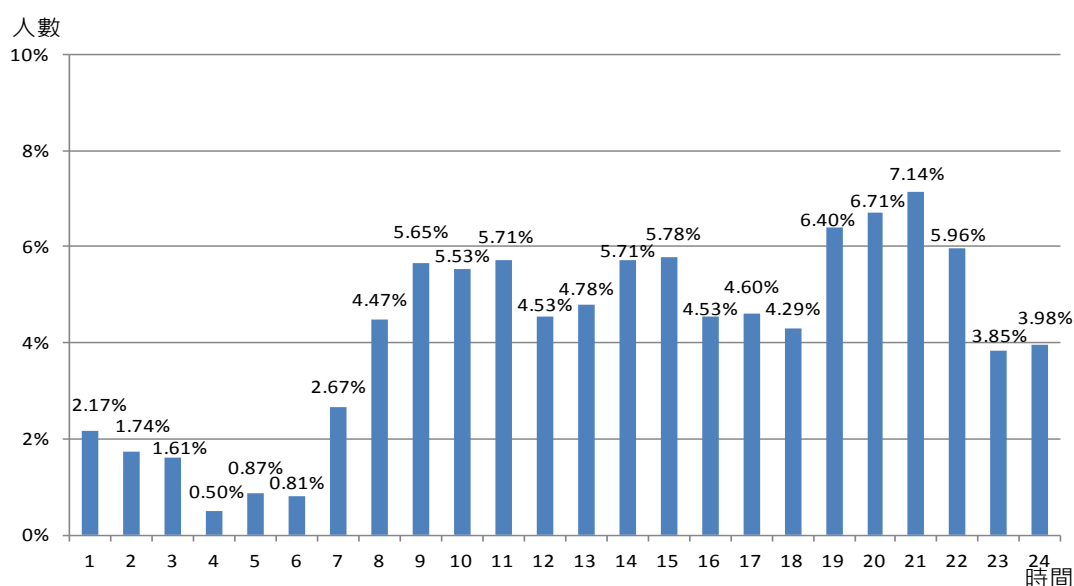


圖 3.1-7 旅次旅行速度 15~20 公里/小時搭乘時間分布

(七) 日夜間旅次交叉分析

依據現行夜間加成標準，將旅次上車時間為 06~23 時定義為日間旅次，上車時間為 23~06 時旅次定義為夜間旅次。對上述旅次里程、旅次時程、旅次低速延滯、旅次車資、旅次旅行速度營業情形等五項個別旅次資料以套裝軟體 SPSS 進行單因子多變量變異數分析 (multivariate analysis of variance, MANOVA)，檢定日夜間旅次是否具有顯著差異。

4,422 筆旅次資料中，其中日間旅次有 3,185 筆；夜間旅次有 1,237 筆。經由統計分析，在 0.05 之顯著水準下，其結果顯示日夜間旅次有顯著差異(F 值顯著性 0.0001)，其差異主要來自於「旅次里程」、「旅次時程」、「旅次低速延滯」、「旅次車資」與「旅次旅行速度」，如表 3.1-7 所示。

由表 3.1-8 可觀察日夜間旅次旅行速度顯著差異，主要原因為夜間車流較少，整體旅行速度較高，故夜間旅次旅行速度較日間旅次來得高。

表 3.1-7 日夜間營運情形多變量檢定

	變數	F 值	顯著性
乘車時間	旅次里程(公里)	13.913	顯著
	旅次時程(小時)	242.272	顯著
	旅次低速延滯(分鐘)	272.584	顯著
	旅次車資(元)	8.955	顯著
	旅次旅行速度(公里/小時)	376.702	顯著

表 3.1-8 日夜間營運情形統計

變數項目	乘車時間	平均數	標準差
旅次里程 (公里)	日間	6.29	5.8
	夜間	5.6	4.8
	總計	6.1	5.53
旅次時程 (分)	日間	21.6	17.54
	夜間	13.47	8.7
	總計	19.33	16.0
旅次低速延滯 (分)	日間	9.76	9.7
	夜間	5.06	3.97
	總計	8.45	8.75
旅次車資 (元)	日間	193.66	123.7
	夜間	205.9	117.94
	總計	197.08	122.22
旅次旅行速度 (公里/小時)	日間	17.24	8.84
	夜間	23.16	9.75
	總計	18.9	9.48

3.2 每日營業狀況分析

一、分析原則

每日營業狀況資料皆由行車日誌得來，行車日誌由計程車工/公會推薦優良駕駛協助為期 1 週之行車記錄，本研究亦將平台回收之個別旅次資料與行車日誌資料相互比對，以確保行車日誌人工填答之資料精確性。依行車日誌回收之資料，在極端值篩選門檻部分，每日營業載客旅次數低於 5 次者及包車旅遊者將視為極端值而不列入平均數、標準差之計算樣本內，但次數統計仍將極端值列入。各項分析項目亦加入最大及最小值呈現，以利閱讀者清楚識別資料篩選門檻，資料處理流程如下圖所示：

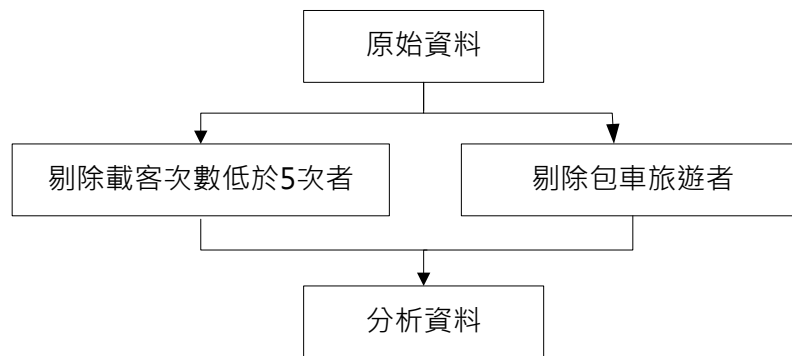


圖 3.2-1 行車日誌資料處理流程圖

二、分析項目

每日營業狀況含每日載客旅次數、每日營業里程、每日營業時程、每日載客里程、每日載客時程、每日延滯時程、每日營業收入、時間空車率、距離空車率、燃油效率情形等，共十項。

三、分析邏輯

(一) 每日載客旅次數分析：

每日載客旅次數 = 每日載客旅次數之算數

(二) 每日營業里程分析：

每日營業里程 = 每日結束營業里程數 - 每日開始營業里程數

(三) 每日營業時程分析：

每日營業時程 = 每日營業起訖時數 - (用餐 + 休息時數)

(四) 每日載客里程分析：

每日載客里程 = 每日載客里程數加總

(五) 每日載客時程分析：

每日載客時程 = 每日載客時程數加總

(六) 每日延滯時程分析：

每日延滯時程 = 加總載客時速小於等於 5 公里之總時程

(七) 每日營業收入分析：

每日營業收入 = 各載客旅次營收總收入

(八) 時間空車率：

時間空車率 = $1 - (\text{每日載客時程} \div \text{每日營業時程})$

(九) 距離空車率：

距離空車率 = $1 - (\text{每日載客里程} \div \text{每日營業里程})$

(十) 燃油效率：由行車日誌分析

四、分析結果

(一) 每日載客旅次數分析

由表 3.2-1 知，駕駛人每日載客旅次數臺中市以 10~15 次最多 (55.64%)，15~20 次次之(14.18%)，5~10 次再次之(12.00%)，載客旅次數最少為 1 次，最多為 36 次，平均值為 13.94 次，標準差為 5.09 次。101 年臺北市以 5~10 次最多(43.02%)，10~15 次次之(29.29%)，15~20 次再次之(12.81%)，載客旅次數最少為 1 次，最多為 29，平均值為 9.56 次，標準差為 4.64 次；新北市也以 5~10 次最多 (41.12%)，10~15 次次之(32.73%)，0~5 次再次之(16.92%)，載客旅次數最少為 1 次，最多為 26 次，平均值為 8.81 次，標準差為 4.23 次。

表 3.2-1 每日載客旅次數分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
0~5 次	8	2.91%	107	12.24%	121	16.92%
5~10 次	33	12.00%	376	43.02%	294	41.12%
10~15 次	153	55.64%	256	29.29%	234	32.73%
15~20 次	39	14.18%	112	12.81%	55	7.69%
20~25 次	32	11.64%	20	2.29%	8	1.12%
25~30 次	6	2.18%	3	0.34%	3	0.42%
30 次以上	4	1.45%	0	0.00%	0	0.00%
總計	275		874		715	
平均數(次)	13.94		9.56		8.81	
標準差(次)	5.09		4.64		4.23	
最大值(次)	36		29		26	
最小值(次)	1		1		1	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(二) 每日營業里程分析

每日營業里程係可由行車日誌得知，如表 3.2-2，臺中市以 150~200 公里最多(33.82%)，200~250 公里次之(24.00%)，營業里程最短為 11 公里，最長為 651 公里，平均每日營業 196.2 公里，標準差為 78.29 公里。101 年臺北市以未滿 100 公里最多(30.55%)，100~150 公里次之(31.01%)，營業里程最短為 17.29 公里，最長為 368.18 公里，平均每日營業 135.44 公里，標準差為 64.14 公里；新北市以未滿 100 公里最多(35.94%)，100~150 公里次之(29.23%)，營業里程最短為 16.59 公里，最長為 398.8 公里，平均每日營業 128.76 公里，標準差為 62.16 公里。

表 3.2-2 每日營業里程分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
未滿 100 公里	26	9.45%	267	30.55%	257	35.94%
100~150 公里	50	18.18%	271	31.01%	209	29.23%
150~200 公里	93	33.82%	200	22.88%	157	21.96%
200~250 公里	66	24.00%	89	10.18%	63	8.81%
250~300 公里	24	8.73%	32	3.66%	22	3.08%
300 公里以上	16	5.82%	15	1.72%	7	0.98%
總計	275		874		715	
平均數(公里)	196.2		135.44		128.76	
標準差(公里)	78.29		64.14		62.16	
最大值(公里)	651		368.18		398.8	
最小值(公里)	11		17.29		16.59	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(三) 每日營業時程分析

由表 3.2-3 知，臺中市以 10~11 小時最多(21.45%)，11~12 小時次之(16.0%)，9~10 小時(14.55%)再次之，每日營業時程最短為 3 小時，最長為 21 小時，平均每日營業 10.84 小時，標準差為 2.45 小時。101 年臺北市以 14 小時以上最多(19.79%)，12~13 小時次之(10.53%)，13~14 小時以上(10.41%)再次之，每日營業時程最短為 1.31 小時，最長為 21.18 小時，平均每日營業 11.15 小時，標準差為 4.35 小時；新北市以 14 小時以上最多(20.28%)，13~14 小時次之(15.10%)，每日營業時程最短為 1.22 小時，最長為 20.42 小時，平均每日營業 11.26 小時，標準差為 4.44 小時。

表 3.2-3 每日營業時程分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
未滿 5 小時	6	2.18%	86	9.84%	68	9.51%
5~6 小時	6	2.18%	39	4.46%	39	5.45%
6~7 小時	6	2.18%	29	3.32%	24	3.36%
7~8 小時	13	4.73%	57	6.52%	52	7.27%
8~9 小時	20	7.27%	80	9.15%	53	7.41%
9~10 小時	40	14.55%	83	9.50%	54	7.55%
10~11 小時	59	21.45%	69	7.89%	58	8.11%
11~12 小時	44	16.00%	75	8.58%	67	9.37%
12~13 小時	37	13.45%	92	10.53%	47	6.57%
13~14 小時	25	9.09%	91	10.41%	108	15.10%
14 小時以上	19	6.91%	173	19.79%	148	20.70%
總計	275		874		715	
平均數(小時)	10.84		11.15		11.26	
標準差(小時)	2.45		4.35		4.44	
最大值(小時)	21		21.18		20.42	
最小值(小時)	3		1.31		1.22	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(四) 每日載客里程分析

每日載客里程係由每旅次所有載客里程之累計。由表 3.2-4 知，臺中市以 50~100 公里最多(70.18%)，100~150 公里公里次之(16.0%)，載客里程最短為 19.85 公里，最長為 236.25 公里，平均每日載客 75.85 公里，標準差 23.09 公里。101 年臺北市以 50~100 公里最多(49.89%)，0~50 公里公里次之(36.96%)，載客里程最短為 2.82 公里，最長為 183.78 公里，平均每日載客 63.47 公里，標準差 32.05 公里；新北市以 50~100 公里公里最多(46.57%)，0~50 公里以上次之(43.50%)，載客里程最短為 2.3 公里，最長為 218.11 公里，平均每日載客 58.98 公里，標準 31.85 公里。

表 3.2-4 每日載客里程分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
0~50 公里	34	12.36%	323	36.96%	311	43.50%
50~100 公里	193	70.18%	436	49.89%	333	46.57%
100~150 公里	44	16.00%	103	11.78%	66	9.23%
150 公里以上	4	1.45%	12	1.37%	5	0.70%
總計	275		874		715	
平均數(公里)	75.85		63.47		58.98	
標準差(公里)	23.09		32.05		31.85	
最大值(公里)	236.25		183.78		218.11	
最小值(公里)	19.85		8.12		8.03	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(五) 每日載客時程分析

每日載客時程係由每日所有載客旅次時程之累計。由表 3.2-5 知，臺中市以 3~4 小時最多(30.18%)，4~5 小時次之(24.0%)，2~3 小時再次之(19.27%)，載客時程最短為 1.05 小時，最長為 12.5 小時，平均每日載客 4.01 小時，標準差 1.22 小時。101 年臺北市以未滿 2 小時最多(41.99%)，2~3 小時次之(30.21%)，3~4 小時再次之(18.42%)，載客時程最短為 0.42 小時，最長為 6.28 小時，平均每日載客 2.39 小時，標準差 1.16 小時；新北市亦以未滿 2 小時最多(45.45%)，2~3 小時次之(30.07%)，3~4 小時再次之(15.52%)，載客時程最短為 0.45 小時，最長為 7.53 小時，平均每日載客 2.26 小時，標準差 1.15 小時。根據每日營業狀況分析原則，本研究以個別旅次資料進行每日載客時程分析，以 103 年 7 月 2 日及 103 年 7 月 3 日兩天個別旅次資料得到每日載客時程平均各為 230.91 分鐘及 235.25 分鐘，平均約為 3.89 小時，與行車日誌回收資料相近，且由表 3.2-1 可看出臺中地區每日載客次數達 13.94 次，因此臺中地區每日載客時程較臺北地區高。

表 3.2-5 每日載客時程分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
未滿 2 小時	8	2.91%	367	41.99%	325	45.45%
2~3 小時	53	19.27%	264	30.21%	215	30.07%
3~4 小時	83	30.18%	161	18.42%	111	15.52%
4~5 小時	66	24.00%	55	6.29%	52	7.27%
5~6 小時	44	16.00%	25	2.86%	10	1.40%
6~7 小時	11	4.00%	2	0.23%	1	0.14%
7~8 小時	6	2.18%	0	0.00%	1	0.14%
8 小時以上	4	1.45%	0	0.00%	0	0.00%
總計	275		874		715	
平均數(小時)	4.01		2.39		2.26	
標準差(小時)	1.22		1.16		1.15	
最大值(小時)	12.5		6.28		7.53	
最小值(小時)	1.05		0.42		0.45	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(六) 每日延滯時程分析

每日延滯時程係由每日所有載客旅次低速延滯時程之累計。臺中市以 30~60 分鐘最高(40.73%)，未滿 30 分鐘次之(26.18%)，80~100 分鐘再次之(15.27%)，延滯時程最短為 1.63 分鐘，最長為 138.75 分鐘，平均每日延滯 49.96 分鐘，標準差 30.11 分鐘；101 年臺北市以 30~60 分鐘最高(42.56%)，未滿 30 分鐘次之(27.46%)，60~80 分鐘再次之(17.39%)，延滯時程最短為 5.28 分鐘，最長為 137.25 分鐘，平均每日延滯 48.63 分鐘，標準差 25.11 分鐘；新北市以 30~60 分鐘最高(45.87%)，未滿 30 分鐘次之(27.69%)，60~80 分鐘再次之(16.36%)，延滯時程最短為 5.68 分鐘，最長為 147.82 分鐘，平均每日延滯 45.95 分鐘，標準差 24.33 分鐘，如表 3.2-6。

表 3.2-6 每日延滯時程分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
未滿 30 分鐘	72	26.18%	240	27.46%	198	27.69%
30~60 分鐘	112	40.73%	372	42.56%	328	45.87%
60~80 分鐘	32	11.64%	152	17.39%	117	16.36%
80~100 分鐘	42	15.27%	81	9.27%	56	7.83%
100~120 分鐘	15	5.45%	21	2.40%	13	1.82%
120~140 分鐘	2	0.73%	8	0.92%	2	0.28%
140~160 分鐘	0	0.00%	0	0.00%	1	0.14%
160 分鐘以上	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
總計	275		874		715	
平均數(分)	49.96		48.63		45.95	
標準差(分)	30.11		25.11		24.33	
最大值(分)	138.75		137.25		147.82	
最小值(分)	1.63		5.28		5.68	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(七) 每日營業收入分析

每日營業收入係由每日所有載客車資之累計。臺中市以 1500~2000 元最多(24.73%)，2000~2500 元次之(20.0%)，2500~3000 元再次之(18.18%)，每日營業收入最少為 610 元，最多為 7,505 元，平均每日營收 2428.99 元，標準差 827.61 元；101 年臺北市以 1500~2000 元最多(22.54%)，1000~1500 元次之(20.14%)，未滿 1000 元再次之(18.19%)，每日營業收入最少為 230 元，最多為 5,275 元，平均每日營收 1,850.29 元，標準差 891.94 元；新北市以 1500~2000 元最多(22.24%)，1000~1500 元次之(22.10%)，未滿 1000 元再次之(21.68%)，每日營業收入最少為 150 元，最多為 5,695 元，平均每日營收 1,728.66 元，標準差為 872.5 元，如表 3.2-7。

表 3.2-7 每日營業收入分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
未滿 1000 元	4	1.45%	159	18.19%	155	21.68%
1000~1500 元	19	6.91%	176	20.14%	158	22.10%
1500~2000 元	67	24.36%	197	22.54%	159	22.24%
2000~2500 元	54	19.64%	145	16.59%	118	16.50%
2500~3000 元	51	18.55%	107	12.24%	63	8.81%
3000~3500 元	32	11.64%	46	5.26%	35	4.90%
3500 元以上	48	17.45%	44	5.03%	27	3.78%
總計	275		874		715	
平均數(元)	2428.99		1850.29		1728.66	
標準差(元)	827.61		891.94		872.5	
最大值(元)	6115		5275		5695	
最小值(元)	535		230		150	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(八) 時間空車率

時間空車率由(1-每日載客時程/每日營業時程)計算求得。由表 3.2-8 知，臺中市以 60%~70% 最多(37.45%)，50%~60% 次之(29.09%)，70%~80% 再次之(16.73%)，每日時間空車率最低 1.56%，最高為 94.76%，平均為 62.21%，標準差為 10.1%。101 年臺北市以 70%~80% 最多(35.81%)，60%~70% 次之(30.21%)，80%~90% 再次之(15.45%)，每日時間空車率最低 22.18%，最高為 96.35%，平均為 70.32%，標準差為 10.69%；新北市以 70%~80% 最多(30.07%)，80%~90% 次之(26.15%)，60%~70% 再次之(21.96%)，每日時間空車率最低 23.91%，最高為 98.4%，平均為 72.52%，標準差為 12.81%。

表 3.2-8 時間空車率分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
0%~20%	4	1.45%	0	0.00%	0	0.00%
20%~30%	1	0.36%	1	0.11%	3	0.42%
30%~40%	4	1.45%	6	0.69%	5	0.70%
40%~50%	25	9.09%	22	2.52%	28	3.92%
50%~60%	80	29.09%	113	12.93%	82	11.47%
60%~70%	103	37.45%	264	30.21%	157	21.96%
70%~80%	46	16.73%	313	35.81%	215	30.07%
80%~90%	11	4.00%	135	15.45%	187	26.15%
90%~100%	1	0.36%	20	2.29%	38	5.31%
總計	275		874		715	
平均數(%)	62.21		70.32		72.52	
標準差(%)	10.1		10.69		12.81	
最大值(%)	94.76		96.35		98.4	
最小值(%)	1.56		22.18		23.91	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(九) 距離空車率

距離空車率由(1-每日載客里程/每日營業里程)計算求得。由表 3.2-9 知，臺中市以 60%~70% 最多(30.18%)，50%~60% 次之(21.82%)，70%~80% 再次之 18.91%)，每日距離空車率最低為 5.5%，最高為 88.65%，平均空車率為 58%，標準差 15.31%。101 年臺北市以 50%~60% 最多(30.66%)，40%~50% 次之(28.26%)，60%~70% 再次之(14.76%)，每日距離空車率最低為 15.34%，最高為 91.69%，平均空車率為 51.89%，標準差 12.85%；新北市以 50%~60% 最多(28.95%)，40%~50% 次之(24.76%)，60%~70% 再次之(19.16%)，每日距離空車率最低為 18.55%，最高為 89.52%，平均為 53.35%，標準差為 14.14%。

表 3.2-9 距離空車率分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
0%~20%	9	3.27%	6	0.69%	11	1.54%
20%~30%	9	3.27%	32	3.66%	29	4.06%
30%~40%	21	7.64%	109	12.47%	65	9.09%
40%~50%	36	13.09%	247	28.26%	177	24.76%
50%~60%	60	21.82%	268	30.66%	207	28.95%
60%~70%	83	30.18%	129	14.76%	137	19.16%
70%~80%	52	18.91%	69	7.89%	72	10.07%
80%~90%	5	1.82%	12	1.37%	16	2.24%
90%~100%	0	0.00%	2	0.23%	1	0.14%
總計	275		874		715	
平均數(%)	58		51.89		53.35	
標準差(%)	15.31		12.85		14.14	
最大值(%)	88.65		91.69		89.52	
最小值(%)	5.5		15.34		18.55	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(十) 燃油效率

燃油效率係由駕駛人連續兩次加滿油所紀錄之里程數差除以第二次之加油數量，燃油效率與駕駛人之駕駛行為與車輛特性有關。由表 3.2-10 知臺中市以 5~6 公里/公升最多(26.97%)，10~11 公里/公升次之(19.10%)，9~10 公里/公升再次之(14.98%)，平均為 8.84 公里/公升，標準差 2.47 公里/公升。101 年臺北市以 8~9 公里/公升最多(20.80%)，未滿 6 公里/公升次之(15.69%)，7~8 公里/公升再次之(14.23%)，燃油效率最低為 2.13 公里/公升，最高為 18.73 公里/公升，平均為 8.50 公里/公升，標準差 2.82 公里/公升；新北市以未滿 6 公里/公升最多(21.24%)，8~9 公里/公升次之(17.76%)，11 公里/公升以上再次之(15.83%)，燃油效率最低為 2.83 公里/公升，最高為 18.80 公里/公升，平均為 8.44 公里/公升，標準差 2.88 公里/公升。由表 3.1-2 旅次時程分布情形推測 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫有未將極端值剔除之情形，推估可能有跨縣市行駛高速公路之旅次包含在內，且因臺北地區境內有多處高架系統，道路情況相較臺中地區多為一般平面道路，車輛較多為高速行駛之情況，亦減少停等後再啟動之油耗，因而燃油效率臺北地區較臺中地區為高。

表 3.2-10 燃油效率分佈情形

組別	臺中市(103 年)		臺北市(101 年)		新北市(101 年)	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
5~6 公里/公升	82	37.79%	43	15.69%	55	21.24%
6~7 公里/公升	34	15.67%	32	11.68%	37	14.29%
7~8 公里/公升	31	14.29%	39	14.23%	27	10.42%
8~9 公里/公升	26	11.98%	57	20.80%	46	17.76%
9~10 公里/公升	13	5.99%	38	13.87%	31	11.97%
10~11 公里/公升	15	6.91%	30	10.95%	22	8.49%
11 公里/公升以上	16	7.37%	35	12.77%	41	15.83%
總計	217		274		259	
平均數(公里/公升)	7.12		8.5		8.44	
標準差(公里/公升)	3.19		2.82		2.88	
最大值(公里/公升)	23.87		18.73		18.8	
最小值(公里/公升)	2.03		2.13		2.83	

資料來源：本計畫調查及 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫。

(十一) 相關分析

影響營運情形之變數包含每日載客次數、營業里程、營業時程、載客里程、載客時程、載客延滯時程、每日營收、時間空車率、距離空車率等，其中，營業里程與載客里程可轉化為距離空車率，營業時程與載客時程可轉化為時間空車率表示，而延滯時程、營業收入與載客旅次數均與營業時程有關。計程車駕駛人載客旅次數、營業時程、營業里程、載客時程、載客里程、延滯時程、時間空車率、距離空車率和每日營收間之相關矩陣如表 3.2-11 所示，相關係數呈正值表示兩者之間呈現正相關，負值表示兩者之間呈現負相關，亦即營業時(里)程越多，載客時(里)程就會越多，而每日營收與載客次數、載客時程、載客里程均有相關性，時間空車率、距離空車率則與大部分變數為負相關性。

表 3.2-11 各營運變數相關係數矩陣

相關係數	載客 次數	營業 時程	營業 里程	載客 時程	載客 里程	每日 營收	延滯 時程	時間 空車率	距離 空車率
載客次數	1								
營業時程	0.369	1							
營業里程	0.147	0.299	1						
載客時程	0.462	0.361	0.377	1					
載客里程	0.462	0.361	0.377	0.963	1				
每日營收	0.758	0.358	0.390	0.548	0.548	1			
延滯時程	0.100	0.040	0.012	0.005	0.005	0.027	1		
時間空車率	-0.159	0.338	0.135	-0.723	-0.723	-0.246	-0.001	1	
距離空車率	-0.141	0.063	0.549	-0.422	-0.422	-0.038	-0.002	0.429	1

3.3 駕駛人問卷調查分析

臺中地區計程車駕駛人問卷調查，係由調查員於上班時間內前往計程車排班處，以便利調查方式請駕駛人填寫問卷並當場收回，調查過程均一一拍照並製成紀錄，共計回收 400 份有效樣本，臺中地區駕駛人問卷調查結果分析如下：

一、車輛使用現況

此部份共六題，分別為車輛廠牌、燃料種類、車輛年份、排氣量、行駛公里數及汰舊換新，如表 3.3-1。以整體分析來看，車輛廠牌以 TOYOTA 最多(75%)，其次依序為 NISSAN、FORD、MITSUBISHI、其他廠牌、HYUNDAI。排氣量以 1800c.c. ~ 2000c.c. 為主(44%)，其次為 1600c.c. ~ 1800c.c. (36.25%)、未滿 1600c.c. (12.5%)。使用的燃料種類以 95 無鉛為主(95%)，車輛年份則以 2010 年的車輛佔多數(10.5%)，其次分別為 2000 年(9.25%)、2014 年(9%)、2011 年(10.11%)、2007 年(9.56%)、2000 年以前(8.5%)、2005 年(7.25%)。車輛目前已行駛公里數，以 15~未滿 20 萬公里及 20~未滿 25 萬公里最多(16.5%)，其次依序為 5~未滿 10 萬公里(15%)、未滿 5 萬公里(13.75%)、10~未滿 15 萬公里(12.75%)。汰舊換新年期以預計 7 年以上(57.25%)最多，其次依序為 2~未滿 3 年(8.75%)、3~未滿 4 年(8.5%)、4~未滿 5 年及 6~未滿 7 年(8.25%)。

表 3.3-1 臺中地區車輛使用現況分析

車輛廠牌	次數	百分比	車輛年份	次數	百分比
NISSAN	45	11.25%	2014年	36	9.00%
HYUNDAI	7	1.75%	2013年	27	6.75%
FORD	23	5.75%	2012年	24	6.00%
TOYOTA	300	75.00%	2011年	14	3.50%
MITSUBISHI	14	3.50%	2010年	42	10.50%
其他	11	2.75%	2009年	22	5.50%
合計	400	100%	2008年	28	7.00%
車排氣量	次數	百分比	2007年	18	4.50%
未滿1600c.c.	50	12.50%	2006年	16	4.00%
1600c.c.~1800c.c.	145	36.25%	2005年	29	7.25%
1800c.c.~2000c.c.	176	44.00%	2004年	18	4.50%
2000c.c.以上	29	7.25%	2003年	26	6.50%
合計	400	100%	2002年	17	4.25%
燃料種類	次數	百分比	2001年	12	3.00%
92無鉛	12	3.00%	2000年	37	9.25%
95無鉛	380	95.00%	2000年以前	34	8.50%
98無鉛	3	0.75%	合計	400	100%
柴油	2	0.50%	行駛公里數	次數	百分比
瓦斯	3	0.75%	未滿5萬公里	55	13.75%
合計	400	100%	5~未滿10萬公里	60	15.00%
汰舊換新	次數	百分比	10~未滿15萬公里	51	12.75%
不到1年	6	1.50%	15~未滿20萬公里	66	16.50%
1~未滿2年	10	2.50%	20~未滿25萬公里	66	16.50%
2~未滿3年	35	8.75%	25~未滿30萬公里	34	8.50%
3~未滿4年	34	8.50%	30~未滿35萬公里	16	4.00%
4~未滿5年	33	8.25%	35~未滿40萬公里	12	3.00%
5~未滿6年	20	5.00%	40萬公里以上	40	10.00%
6~未滿7年	33	8.25%	合計	400	100%
7年以上	229	57.25%			
合計	400	100%			

二、營運經歷與行駛情形

與營運經歷相關的問題共六題，分別為駕駛人年資、經營型態、專職或兼職、主要營業時段、每日營業時間及是否加入車隊，結果如表 3.3-2 所示。其中駕駛人年資，以 21 年以上(28%)最多，其次依序為 16~20 年(28%)、11~15 年(18%)、6~10 年(14.75%)、1~5 年(14.25%)、未滿 1 年(1.75%)。有 96.5%的駕駛人員是專職；經營型態以個人車最多(75.75%)，其次依序為靠行車(14.75%)、車行租車(6.5%)以及合作社(2.75%)。計程車司機每日開車營業時數以每日開車超過 8~未滿 10 小時的居多(38.75%)，再其次依序則為超過 10~未滿 12 小時(26.75%)、12~未滿 14 小時(15%)、6~未滿 8 小時(10.5%)、14 小時以上(6.25%)、4~未滿 6 小時(2.25%)以及(4 小時以下(0.5%)。有 35%計程車司機加入無線電台或衛星計程車隊。主要營業時段為複選題，共計填答 1339 次，其中以 13~16 時(28.01%)最多，其次 9~12 時(27.26%)、17~20 時(25.17%)。

表 3.3-2 臺中地區營運經歷分析

駕駛經歷	次數	百分比	營業時數	次數	百分比
未滿1年	7	1.75%	4小時以下	2	0.50%
1~5年	57	14.25%	4~未滿6小時	9	2.25%
6~10年	59	14.75%	6~未滿8小時	42	10.50%
11~15年	72	18.00%	8~未滿10小時	155	38.75%
16~20年	93	23.25%	10~未滿12小時	107	26.75%
21年以上	112	28.00%	12~未滿14小時	60	15.00%
合計	400	100%	14小時以上	25	6.25%
執業屬性	次數	百分比	合計	400	100%
專職	386	96.50%	營運型態	次數	百分比
兼職	14	3.50%	靠行車	119	29.75%
合計	400	100%	車行租車	74	18.50%
是否加入車隊	次數	百分比	個人車	159	39.75%
是	140	35.00%	合作社	47	11.75%
否	260	65.00%	其他	1	0.25%
合計	400	100%	合計	400	100%

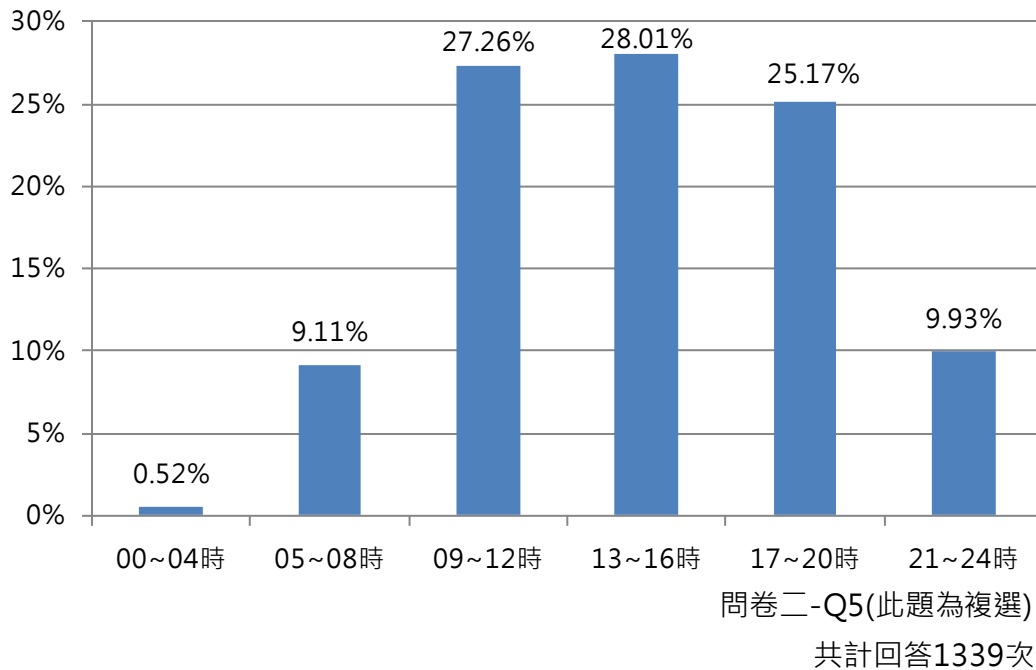


圖 3.3-1 駕駛人主要營業時段分布

三、營運收支情形

營運收支情形部分調查項目包括保養維修費用、保險種類與費用、管理費用及營業時間外之停車費用，結果分析如下。

(一) 保養及維修總費用

由表 3.3-3 可知，受訪者最近一年花費在車輛定期保養或其他維修之總費用，以 1~未滿 2 萬元最多(48%)、其次分別為 2~未滿 3 萬元(31.25%)、4 萬元以上(9.25%)、3~未滿 4 萬元(8.25%)、未滿 1 萬元(3.25%)。

表 3.3-3 臺中地區維修保養分析

保養維修費用	次數	百分比
未滿 1 萬元	13	3.25%
1~未滿 2 萬元	192	48.00%
2~未滿 3 萬元	125	31.25%
3~未滿 4 萬元	33	8.25%
4 萬元以上	37	9.25%
合計	400	100%

(二) 保險種類及費用

計程車車輛投保的保險種類及駕駛人在最近一年花費在車輛保險之總費用如表 3.3-4 及圖 3.3-2 所示，除強制險幾乎全部投保外，保險種類以第三人責任險為最多(40.24%)、乘客險(38.95%)、車體損失險(9.98%)、車行聯保或互助保(6.65%)、竊盜損失險(3.97%)。而最近一年花費在車輛保險方面之總費用以未滿 5 千元最多(38.25%)，其次為 5 千~未滿 1 萬元(23.09%)、1 萬~未滿 1 萬 5 千元(12.70%)、2 萬~未滿 2 萬 5 千元及 2 萬 5 千元以上(8.88%)、1 萬 5 千~未滿 2 萬元(4.78%)。

表 3.3-4 臺中地區車輛保險費用分析

保險費用	次數	百分比
未滿 5 仟元	20	5.00%
5 仟~未滿 1 萬元	118	29.50%
1 萬~未滿 1 萬 5 仟元	174	43.50%
1 萬 5 仟~未滿 2 萬元	57	14.25%
2 萬~未滿 2 萬 5 仟元	21	5.25%
2 萬 5 仟元以上	10	2.50%
合計	400	100%

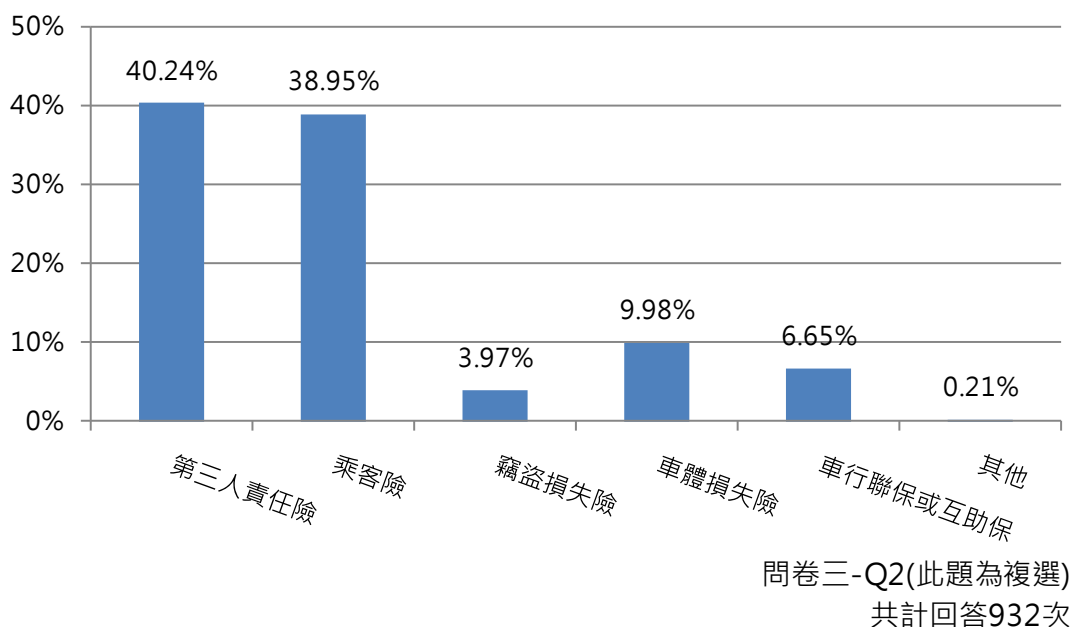


圖 3.3-2 駕駛人車輛投保種類分布

(三) 未營業時間停車費用

由表 3.3-5 可知，93.75% 駕駛人在未營業時間沒有停車費用，其餘 6.25% 每月停車費用，以 500 元以下最多(36%)、其次分別為 501~1000 元(32%)、1001~2000 元(24%)、2000 元以上(8%)。

表 3.3-5 臺中地區未營業時間停車費用分析

停車費用	次數	百分比
有	25	6.25%
無	375	93.75%
合計	400	100%
停車費用(每月)	次數	百分比
500 元以下	9	36.00%
501~1000 元	8	32.00%
1001~2000 元	6	24.00%
2000 元以上	2	8.00%
合計	25	100%

(四) 費率調整意見

此部份包括費率水準調整意見、費率調整幅度及偏遠地區差別訂價之意見，如表 3.3-6~表 3.3-8 所示，60% 駕駛人建議應小幅調漲費率，調漲幅度大約為 5%，其次 25.25% 建議維持現狀，其他意見部分，多為建議起跳及續跳皆調漲費率；對於調整費率 58.75% 駕駛人無意見，34% 認為可調漲起跳車資，調整幅度建議多為起跳 1.5 公里調整為 90~100 元，3.25% 建議調整續程車資，調整幅度建議調整為 0.2 公里 5 元；參考新北市淡水地區起跳加收方案，臺中偏遠地區調整起跳金額，52.75% 駕駛人認為同意，其次為非常同意 21%，無意見 20.5%。

表 3.3-6 臺中地區費率調整意見分析

費率調整意見	次數	百分比
應大幅降價	4	1.00%
應小幅降價	18	4.50%
維持現狀	101	25.25%
應小幅調漲	240	60.00%
應大幅調漲	37	9.25%
合計	400	100%

表 3.3-7 臺中地區調整費率方案分析

調整費率	次數	百分比
調漲起跳車資	136	34.00%
調整續程車資	13	3.25%
其他	16	4.00%
無意見	235	58.75%
合計	400	100%

表 3.3-8 臺中偏遠地區調整起跳金額分析

差別費率	次數	百分比
非常同意	84	21.00%
同意	211	52.75%
無意見	82	20.50%
不同意	17	4.25%
非常不同意	6	1.50%
合計	400	100%

四、觀光計程車發展及共乘計畫

由表 3.3-9 可知，36%的駕駛人對於合作發展觀光計程車的意願為普通，其次是有意願(32.75%)、沒有意願(17.75%)、非常有意願(11%)。駕駛人發展觀光計程車輔助課程為複選題，共計填答 960 次，其中以導覽知識(22.92%)最多，其次為外語能力(17.92%)、行程規劃(16.98%)、在地文化(11.98%)、解說技巧(11.77%)、危機處理(11.15%)。計程車駕駛載過共乘乘客經驗，70.75%的駕駛人沒有載過共乘乘客的經驗，16.75%有 1~2 次載過共乘乘客經驗，另外，駕駛人針對共乘路線建議，多為臺中火車站至各大商圈(逢甲商圈、一中商圈、東海商圈)，其次為臺中火車站至豐原、烏日高鐵站至豐原及烏日高鐵站至逢甲商圈等。

表 3.3-9 臺中地區合作發展觀光計程車分析

觀光計程車	次數	百分比
非常有意願	44	11.00%
有意願	131	32.75%
普通	144	36.00%
沒有意願	71	17.75%
非常沒有意願	10	2.50%
合計	400	100%

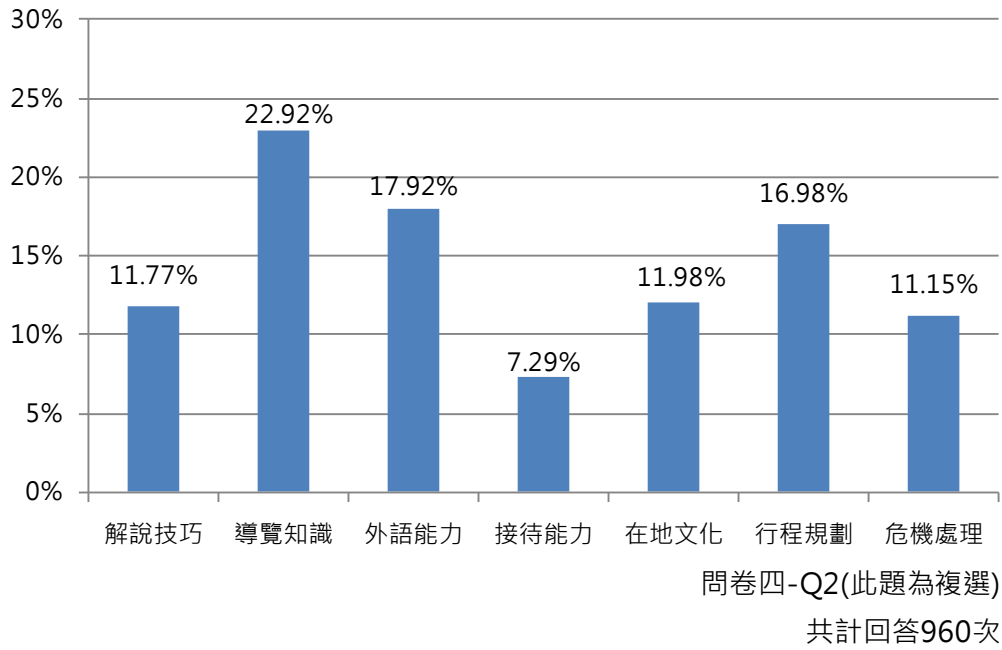


圖 3.3-3 駕駛人發展觀光計程車輔助課程

表 3.3-10 臺中地區計程車駕駛載共乘乘客經驗

共乘乘客	次數	百分比
0 次	283	70.75%
1-2 次	67	16.75%
3-4 次	22	5.50%
5 次以上	28	7.00%
合計	400	100%

五、計程車駕駛基本資料

此部份包括駕駛人教育程度、性別及年齡，如表 3.3-11 所示，59.5% 駕駛人教育程度國中(含)以下，其次為高中(職)35.5%，大專院校以上僅 5%，顯示普遍駕駛員教育程度較低；駕駛員性別分布為男性 93.25%、女性 6.75%；年齡分布則是以 50~59 歲 48.5% 最多，其次為 40~49 歲 24.25%，60 歲以上亦占有部分比例為 22.25%。

表 3.3-11 臺中地區計程車駕駛員基本資料

教育程度	次數	百分比	年齡	次數	百分比
國中以下(含)	238	59.50%	19~29歲	2	0.50%
高中(職)	142	35.50%	30~39歲	18	4.50%
大專院校	20	5.00%	40~49歲	97	24.25%
合計	400	100%	50~59歲	194	48.50%
性別	次數	百分比	60歲以上	89	22.25%
男	373	93.25%	合計	400	100%
女	27	6.75%			
合計	400	100%			

3.4 乘客問卷調查分析

乘客問卷部份透過調查員前往臺中各地區計程車排班等候乘客處進行訪談調查，共計回收 1,502 份有效樣本，統計結果分析如下：

一、服務水準調查

此部份包括搭乘方式、是否挑選車輛條件、安全問題、服務品質、運價是否合理、建議費率調整方式、調整運價比率接受度及分區差別訂價接受度，如表 3.4-1 所示，搭乘方式以電話叫車占 41.28% 為最多，其次為路邊攔車占 38.68%；是否挑選車輛條件以不會挑選車輛條件占 35.02% 為最多，其次為選有服務品牌車輛占 29.49%，其他部分多為選擇司機形象或是車上有無提供刷卡服務；受訪者安全問題以認為安全占 50.53% 為最多，其次為對安全問題無意見占 35.29%；運價是否合理以合理 53.40% 最多，其次為有點貴 27.90%；調整運價比率接受度以調整 5% 占 33.62% 最可被接受，其次為調整 10% 占 26.96%；建議費率調整方式以無意見占 80.83% 為最多，其次為調漲起跳車資僅占 7.32%，多為建議起跳車資 1.5 公里調漲為 90~95 元；分區差別訂價接受度則是以無意見占 35.35% 為最多，其次為同意占 30.63%。

表 3.4-1 臺中地區計程車服務水準分析

搭乘方式	次數	百分比	服務品質	次數	百分比
路邊攔車	581	38.68%	非常滿意	84	5.59%
招呼站等候	246	16.38%	滿意	607	40.41%
電話叫車	620	41.28%	普通	753	50.13%
網路叫車	55	3.66%	不滿意	37	2.46%
合計	1502	100%	非常不滿意	7	0.47%
挑選車輛條件	次數	百分比	無意見	14	0.93%
不會	526	35.02%	合計	1502	100%
選有服務品牌車輛	次數	百分比	運價是否合理	次數	百分比
選較大型車輛	124	8.26%	很便宜	17	1.13%
選較新車輛	280	18.64%	便宜	112	7.46%
選車窗透明車輛	99	6.59%	合理	802	53.40%
選無違規張貼廣告物 或懸掛旗幟車輛	24	1.60%	有點貴	419	27.90%
其他	6	0.40%	很貴	95	6.32%
合計	1502	100%	無意見	57	3.79%
安全問題	次數	百分比	合計	1502	100%
非常安全	101	6.72%	費率調整方式	次數	百分比
安全	759	50.53%	調漲起跳車資	110	7.32%
無意見	530	35.29%	調漲續程車資	71	4.73%
不安全	106	7.06%	其他	107	7.12%
非常不安全	6	0.40%	無意見	1214	80.83%
合計	1502	100%	合計	1502	100%
運價調整比率接受度	次數	百分比	差別訂價	次數	百分比
只要漲價就拒搭	195	12.98%	非常同意	34	2.26%
5%	505	33.62%	同意	460	30.63%
10%	405	26.96%	無意見	531	35.35%
15%	116	7.72%	不同意	382	25.43%
20%	51	3.40%	非常不同意	95	6.32%
無論漲多少仍要搭乘	230	15.31%	合計	1502	100%
合計	1502	100%			

二、發展觀光計程車

此部份包括旅遊行程、套裝行程價格、搭乘意願及駕駛具備條件，如表 3.4-2 所示，旅遊行程以購物觀光占 32.25% 為最多，其次為文化觀光占 28.01%；套裝行程價格以 1000 元/4 小時占 44.54% 為最多，其次為 1500 元/5 小時占 31.23%；搭乘意願部分有 70.97% 有意願觀光計程車；駕駛具備條件以導覽知識占 27.56% 最多，其次為行程規劃占 18.31%。87.22% 受訪者希望臺中市政府提供觀光計程車資訊，如圖 3.4-1 所示。

表 3.4-2 臺中地區發展觀光計程車分析

旅遊行程	次數	百分比	搭乘意願	次數	百分比
文化觀光	424	28.01%	有意願	1066	70.97%
購物觀光	462	32.25%	無意願	436	29.03%
宗教觀光	83	7.49%	合計	1502	100%
生態觀光	256	22.48%	駕駛具備條件	次數	百分比
主題樂園	277	9.77%	解說技巧	211	14.05%
合計	1502	100%	導覽知識	414	27.56%
套裝行程價格	次數	百分比	專業認證	212	14.11%
1000元/4小時	669	44.54%	外語能力	71	4.73%
1500元/5小時	469	31.23%	接待能力	151	10.05%
2000元/6小時	179	11.92%	行程規劃	275	18.31%
2500元/7小時	72	4.79%	危機處理	143	9.52%
3000元/8小時	113	7.52%	基礎護理	25	1.66%
合計	1502	100%	合計	1502	100%

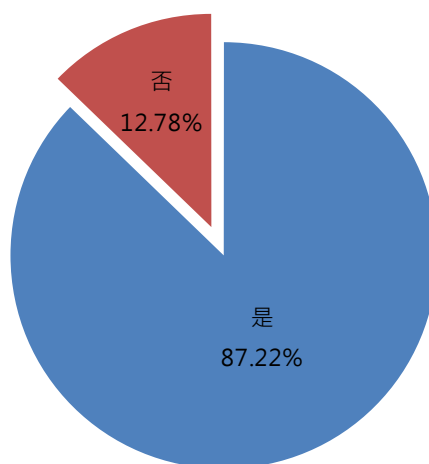


圖 3.4-1 政府提供觀光計程車資訊意見

三、觀光景點交叉分析

以複選題的方式分析旅客最想前往臺中市的觀光景點分別有哪些，共計填答 4383 次，根據分析的結果，發現熱門景點的目的地主要以商圈(一中商圈、逢甲商圈)為旅客最想前往的旅遊地點，分別占 12.3%及 10.95%，其次為月眉育樂世界，占 6.14%，再者為東海藝術街，占 6.02%。經過交叉分析，發現以商圈(一中商圈、逢甲商圈)為旅遊目的地的受訪者有 53.43%及 52.71% 為男性，而以月眉育樂世界為旅遊目的地的受訪者中有 50.19%為女性，又其次以東海藝術街為旅遊目的地的受訪者則是男女性比例各為 50%，詳見表 3.4-3。

表 3.4-3 願意搭乘計程車前往臺中市觀光景點之交叉表

觀光景點	次數		百分比		總計	
	男	女	男	女	次數	百分比
逢甲商圈	253	227	52.71%	47.29%	480	10.95%
一中商圈	288	251	53.43%	46.57%	539	12.30%
東海藝術街	132	132	50.00%	50.00%	264	6.02%
大坑步道	70	71	49.65%	50.35%	141	3.22%
臺中公園	35	15	70.00%	30.00%	50	1.14%
美術館	55	81	40.44%	59.56%	136	3.10%
自然科學博物館	91	60	60.26%	39.74%	151	3.45%
經國園道	100	92	52.08%	47.92%	192	4.38%
彩虹眷村	57	73	43.85%	56.15%	130	2.97%
秋紅谷	67	58	53.60%	46.40%	125	2.85%
臺中都會公園	53	34	60.92%	39.08%	87	1.98%
望高寮景觀園區	71	65	52.21%	47.79%	136	3.10%
東豐綠色走廊	88	78	53.01%	46.99%	166	3.79%
谷關風景特定區	108	91	54.27%	45.73%	199	4.54%
武陵農場	47	61	43.52%	56.48%	108	2.46%
豐原廟東小吃	91	98	48.15%	51.85%	189	4.31%
月眉育樂世界	134	135	49.81%	50.19%	269	6.14%
后豐鐵馬道	79	100	44.13%	55.87%	179	4.08%
梧棲觀光漁市	80	50	61.54%	38.46%	130	2.97%
新社莊園	48	67	41.74%	58.26%	115	2.62%
后里馬場	48	41	53.93%	46.07%	89	2.03%
福壽山農場	30	33	47.62%	52.38%	63	1.44%
大甲鎮瀾宮	147	79	65.04%	34.96%	226	5.16%

觀光景點	次數		百分比		總計	
	男	女	男	女	次數	百分比
高美濕地風景區	110	109	50.23%	49.77%	219	5.00%
總計	2282	2101	52.06%	47.94%	4383	100%

四、計程車共乘計畫

此部份包括共乘意願、共乘安全、共乘經驗、共乘人數及共乘對象，如表 3.4-4 所示，共乘意願以認同占 52.46% 為最多，其次為無意見占 24.63%；共乘安全問題以擔心占 45.34% 為最多，其次為無意見占 32.62%；57.66% 受訪者有共乘經驗；共乘人數部分以 4 人占 34.99% 為最多，其次為 3 人占 27.48%；90.99% 的共乘對象皆為親友。另外，駕駛人針對共乘路線建議，多為臺中火車站至各大商圈(逢甲商圈、一中商圈、東海商圈)，其次為臺中火車站至豐原及各大商圈至各大商圈等。

表 3.4-4 臺中地區計程車共乘計畫分析

共乘意願	次數	百分比	共乘經驗	次數	百分比
非常認同	252	16.78%	有	866	57.66%
認同	788	52.46%	無	636	42.34%
無意見	370	24.63%	合計	1502	100%
不認同	80	5.33%	共乘人數	次數	百分比
非常不認同	12	0.80%	1人	102	11.78%
合計	1502	100%	2人	223	25.75%
共乘安全	次數	百分比	3人	238	27.48%
非常擔心	144	9.59%	4人	303	34.99%
擔心	681	45.34%	合計	866	100%
無意見	490	32.62%	共乘對象	次數	百分比
不擔心	159	10.59%	親友	788	90.99%
非常不擔心	28	1.86%	陌生人	78	9.01%
合計	1502	100%	合計	866	100%

五、乘客基本資料

此部份包括受訪者教育程度、性別、年齡、職業、每月收入及旅次目的，如表 3.4-5 所示，年齡分布以 19~24 歲占 42.14% 為最多，其次為 25~35 歲 19.31%；教育程度以大學(專科)占 61.65% 為最多，其次為高中(職)28.56%；受訪者性別分布為男性 52.06%、女性 47.94%；職業分布則是以學生 50.73% 最多，其次為服務業 18.24%；每月收入以未滿 2 萬 51.07% 最多，其次為 2 萬~未滿 4 萬元占 31.76%；受訪者旅次目的以娛樂 32.09% 為最多，其次為返家旅次占 18.18%，其他部分多為就醫旅次。

表 3.4-5 臺中地區計程車乘客基本資料

年齡	次數	百分比	性別	次數	百分比
18歲以下	234	15.58%	男	782	52.06%
19~24歲	633	42.14%	女	720	47.94%
25~35歲	290	19.31%	合計	1502	100%
36~45歲	195	12.98%	教育程度	次數	百分比
46~65歲	124	8.26%	無	6	0.40%
65歲以上	26	1.73%	小學	23	1.53%
合計	1502	100%	國中	58	3.86%
職業	次數	百分比	高中(職)	429	28.56%
學生	762	50.73%	大學(專科)	926	61.65%
軍/公/教	85	5.66%	研究所以上	60	3.99%
農/工/商	170	11.32%	合計	1502	100%
自由業	115	7.66%	旅次目的	次數	百分比
服務業	274	18.24%	工作	127	8.46%
家管	57	3.79%	上學	119	7.92%
其他	39	2.60%	購物	168	11.19%
合計	1502	100%	社交	221	14.71%
每月收入	次數	百分比	娛樂	482	32.09%
未滿2萬元	767	51.07%	洽公	89	5.93%
2萬~未滿4萬元	477	31.76%	返家	273	18.18%
4萬~未滿6萬元	200	13.32%	其他	23	1.53%
6萬~未滿8萬元	34	2.26%	合計	1502	100%
8萬~未滿10萬元	10	0.67%			
10萬元以上	14	0.93%			
合計	1502	100%			

第四章 計程車營運成本與運價檢討

4.1 主要參數說明

有關計程車十二項成本計算之主要參數，本計畫未來將針對每日行駛里程、司機薪資、車價及車輛攤提折舊費用，作為後續現行十二項營運成本分析之依據，並且參考延用 101 年臺北地區計程車營運情形調查計畫之各項成本計算公式。

計程車十二項營運成本之計算，係以每車公里成本為基礎，本節將使用計程車營運調查所採用之公式進行計算。相關成本計算之主要參數說明如下：

- 每日平均行駛里程：144.8 公里

依據本研究調查結果，臺中地區計程車平均每日營業里程 196.2 公里，每日營業時程為 10.84 小時計算，平均每小時營業行駛里程為 18.1 公里，若以每日工作 8 小時估算，平均每日行駛里程為 144.8 公里。

($196.2 \text{ 公里} \div 10.84 \text{ 小時} = 18.1 \text{ 公里/小時}$ ， $18.1 \text{ 公里/小時} \times 8 \text{ 小時} = 144.8 \text{ 公里}$)

- 司機薪資：36,050 元

依據 92 年度研究調查結果每月薪資為 35,000 元，並參考 100 年軍公教調漲 3% 薪資，本年度之司機薪資則以 92 年度之調查之薪資*1.03% 列計。

($35,000 \text{ 元} * 1.03 = 36050 \text{ 元}$)

- 車價：712,640 元

本次調查臺中地區計程車排氣量 1800cc 以下之車輛佔 13%、1800cc~2000cc 以下之車輛佔 36%，2000cc(含)以上之車輛佔 51%，調查結果以 1.8 型和 2.0 型為目前主要運行之車輛，因此若以 1.8 以下之車型計算車價與現況不符，故本研究建議以豐田 2.0 型 Wish 以及 1.8 型 Altis、裕隆 2.0 型 Teana 以及 1.8 型 Tiida、福特 1.8 型 Focus、2.0 型 Mondeo 以及三菱 1.8 型和 2.0 型 Lancer 等 8 款車型之售價中最低車價並以加權比例估算，萬元計列。(如表 4.1-1 所示)

($629,000 \text{ 元} * 33.76\% + 769,000 \text{ 元} * 45.66\% + 599,000 \text{ 元} * 4.18\% + 849,000 \text{ 元} * 5.79\% + 605,000 \text{ 元} * 4.18\% + 889,000 \text{ 元} * 1.93\% + 669,000 \text{ 元} * 2.89\% + 819,000 \text{ 元} * 1.61\%$) = 712,640 元

● 車輛攤提折舊費用：570,110 元

依據財政部 87 年 12 月 30 日修正固定資產耐用年數表第三項陸運設備之運輸業用客車、貨車耐用年限為四年，而營利事業所得稅查核準則第九十五條第一項第七款規定，固定資產若採用平均法折舊時，殘值＝固定資產之實際成本÷(耐用年限+1)，故車輛攤提折舊費用＝車輛成本－殘值，計列為 570,110 元。

[註：712,640－712,640÷(4+1)=570,110 (元)]

表 4.1-1 國內各廠牌車輛價格

廠牌	車型	售價 (萬元)	最低售價 (萬元)	加權比例(%)
豐田	Altis 1.8	62.9~70.9	62.9	33.76
	Wish 2.0	76.9~87.9	76.9	45.66
裕隆	Tiida 1.8	59.9~64.9	59.9	4.18
	Tenna 2.0	84.9~89.9	84.9	5.79
福特	Focus 1.8	60.5~68.5	60.5	4.18
	Mondeo2.0	88.9~105.9	88.9	1.93
三菱	Lancer1.8	66.9~77.9	66.9	2.89
	Lancer2.0	81.9	81.9	1.61

4.2 現行十二項營運成本分析

有關計程車十二項營運成本之計算，係以每車公里成本為基礎，本節沿用 101 年度臺北計程車營運調查所採用之公式進行計算。計算項目說明與分析結果如下：

一、燃油：

燃油每車公里成本＝燃油售價÷燃油效率

燃油售價因國際油價變動而須機動調整，因此本研究參考經濟部能源局公佈資料，以 103 年 5 月至 103 年 9 月之平均燃油價格作為計算營運成本時之油價基準。此外，燃油售價應按計程車使用 92 無鉛、95 無鉛及 98 無鉛等各類燃油比例加權計算，依本研究之調查目前計程車使用各類燃油使用比例分別為 92 無鉛 3%、95 無鉛 94.5%、98 無鉛 0.75%、柴油 0.5%、瓦斯 0.75%，扣除其他類再調整比例後分別為 92 無鉛 3%、95 無鉛 94.5%、98 無鉛 1.75%、柴油 0.75%、瓦斯 1%，加權計算結果

燃油售價每公升為 34.86 元。燃油效率則以當年度之營運調查結果為基準，103 年度調查結果為 7.12 公里/公升。

$$(33.14*3\%+34.67*94.5\%+36.71*1.75\%+32.04*0.75\%+22.32*1\%=34.86)$$

[註：燃油價格為經濟部能源局公布 103 年 5 月～103 年 9 月數據平均值]

二、附屬油料：

$$\text{附屬油料每車公里成本}=\text{每車公里燃油成本}\times 5\%$$

附屬油料每車公里成本，過去係按汽油消耗量每公里成本 5% 計算。

三、車輛折舊：

$$\text{車輛折舊每車公里成本}=\text{車價減使用四年殘值}\div\text{汰換里程}$$

對於車輛折舊成本之計算，係參考「固定資產耐用年數表」第三項陸運設備之運輸業用客車、貨車耐用年限為四年，而「營利事業所得稅查核準則」第 95 條第 1 項第 7 款規定，固定資產若採用平均折舊時，殘值=固定資產之實際成本÷(耐用年限+1)。其中，車價係依各種廠牌計程車計算平均新車價。其次，汰換里程標準方面，公工會以車輛實際行駛四年的營業里程數來估算並根據今年度 103 年調查結果，計程車汰換里程以 24.5 萬公里計列。

$$\text{汰換里程}=\text{每日營業里程}\times\text{每月工作天數}\times 12\text{個月}\times\text{耐用年限}$$

$$196.2(\text{公里})\times 26(\text{日})\times 12(\text{月})\times\text{耐用年限}4\text{年}=244857.6\text{公里}$$

四、輪胎消耗：

$$\text{輪胎消耗每車公里成本}=\text{每只輪胎價格}\times 4\div\text{輪胎汰換里程}$$

輪胎價格每只約 2,500 元，輪胎汰換里程為四萬公里。

五、維修費用：

$$\text{維修費用每車公里成本}=\text{車輛折舊每車公里成本}\times 30\%$$

六、司機薪資：

$$\text{司機薪資每車公里成本}=\text{年所得}\div\text{一年行駛里程}$$

依據 92 年度研究調查結果每月薪資為 35,000 元，並參考 100 年軍公教調漲 3% 薪資，本年度之司機薪資則以 92 年度之調查之薪資*1.03% 列計，以 35,000 元*1.03=36050 元為每月司機薪資，年所得則以 13.5 個月計；每月行駛里程則依調查結果以每日行駛公里乘以 24 計算。

七、行車附支：

行車附支每車公里成本 = 司機薪資(28 天休假薪資) ÷ 年行駛里程

行車附支包括司機津貼與加強服務水準的費用，因此，行車附支即以司機休假日的薪資為基準，依勞基法規定勞工每年休假日共 28 天，休假日司機薪資加倍發給。其中，司機薪資參照第六項標準。

八、管理費用：

管理費用每車公里成本 = 行車管理費 ÷ 每月行駛里程

依據本研究回收駕駛人問卷內有關計程車經營型態資料，整理如表 4.2-1 所示，103 年車行車輛 21.25%、服務費每月約 1700 元，合作社車輛 3%、服務費每月約 700 元，加權計算管理費用約為 1576 元 (1,700*87.63%+700*12.37%=1576.3)。

表 4.2-1 車行、合作社之權重比例

項目別	比例	加權百分比*
車行	21.25%	87.63%
合作社	3%	12.37%
個人車	75.75%	-

註：*加權百分比為車行車與合作社兩者加權後所佔之百分比。

資料來源：本研究調查結果

九、稅捐：

稅捐每車公里成本 = (每年牌照稅 + 燃料使用費) ÷ 每年行駛里程

財政部 84 年 4 月 24 日臺財稅第 841618025 號函規定不課徵營業稅；94 年 6 月 22 日公布修正發展大眾運輸條例第二條，計程車得比照大眾運輸事業，予免徵燃料使用費及牌照稅，並於 94 年 12 月 2 日起停徵。

十、保險費用：

保險費用每車公里成本 = 強制汽車責任險 ÷ 年行駛里程

計程車保險包括強制汽車責任險、竊盜損失險、車體損失險、第三人責任險、乘客險等項目。其中除強制汽車責任險為所有車輛均須依規定投保外，其餘保險項目則由計程車業者自行決定是否加保，而根據 103 年度臺中地區調查結果顯示計程車駕駛人加保第三人責任險與乘客險所佔比例有四成以上，故在保險費用的成本上除考量強制汽車責任險外亦考量第三人責任險與乘客險一同計列。

十一、計費器：

$$\text{計費器每車公里成本} = \text{計費器價格} \div \text{車輛汰換里程}$$

本計畫經實地訪問計費器業者，所得計費器價格約 3600 元左右。

十二、雜項支出：

$$\text{雜項支出每車公里成本} = \text{管理費用之 45\%}$$

雜項支出為概括各項零星開支，參照歷年以管理費用之 45% 列計。

本(103)年度計程車十一項營運成本，核算結果每車公里總成本為 21.808 元，由於 92 年臺中市政府交通局已調整計程車營運成本，現行核定成本為 15.569 元。本年度初核成本與 92 年度臺中市政府交通局核定之每車公里成本 15.569 元相較增加 6.239 元，漲幅為 40.07%。92 年度核定與本(103)年度初核各項成本計算比較如表 4.2-2 所示。

除了輪胎費用、保險費用及計費器費用成本降低外以及 94 年 12 月 2 日後停徵牌照稅及燃料費，故該項目不計，其他成本均較 92 年度核定結果為高。十一項營運成本中，以司機薪資佔總成本之比例最高(約 53.51%)，其次為燃油成本(約 22.45%)、車輛折舊(約 10.67%)。

表 4.2-2 臺中地區計程車每車公里十二項成本分析比較

1. 成本項目：燃油

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	燃油售價/燃油效率	
計算方式	$\frac{23.9}{7.9}$	$\frac{34.86}{7.12}$
每車公里成本	3.025	4.896
說明	<p>1. 依照經濟部能源局於 92 年 1 月至 12 月的零售牌價平均值：92 無鉛汽油 19.36 元/公升，95 無鉛汽油 20.06 元/公升，98 無鉛汽油 21.4 元/公升。</p> <p>2. 燃油效率採用 92 年臺中地區計程車營運情形調查抽樣之計程車所得資料，燃油效率為 7.9 公里/公升。</p>	<p>1. 依照經濟部能源局於 103 年 5 月至 103 年 9 月零售牌價平均值，92 無鉛汽油 33.14 元/公升，95 無鉛汽油 34.67 元/公升，98 無鉛汽油 36.71 元/公升，另同期車用液化石油氣平均價格為 32.04 元/公升以及液態瓦斯平均售價為 22.32 元/公升，惟各種油品及液化石油氣之比例以本研究調查之計</p>

		<p>程車數據為樣本計算。</p> <p>2. 燃油效率採用本次調查抽樣之計程車所得資料，燃油效率為 7.12 公里/公升。</p> <p>$(33.14*3\%+34.67*94.5\%+36.71*1.75\%+32.04*0.75\%+22.32*1\%=34.86)$</p>
--	--	---

2. 成本項目：附屬油料

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	每車公里燃油成本*5%	
計算方式	$3.025*5\%$	$4.896*5\%$
每車公里成本	0.151	0.245
說明	<p>1. 每車公里燃油以 3.025 元計。</p> <p>2. 按汽油消耗量每公里成本 5% 計算。</p>	<p>1. 每車公里燃油以 4.896 元計。</p> <p>2. 按汽油消耗量每公里成本 5% 計算。</p>

3. 成本項目：車輛折舊

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	平均車價/(365*5 年*每日行駛里程)	車價減使用四年殘值/汰換里程
計算方式	$\frac{400,000}{(365*5*148.8)}$	$\frac{712,640 - (712,640*1/5)}{245,000}$
每車公里成本	1.473	2.327
說明	<p>1. 車價之平均車價計算 400,000 元。</p>	<p>1. 車價係以福特、裕隆、豐田、三菱 8 款 1.8 與 2.0 車型共 8 款之最低車價計算並乘上加權比例得 712,2640 元。</p> <p>2. 車輛攤提折舊之計算係依據財政部頒布車輛折舊攤提表計。</p> <p>3. 汰換里程以 24.5 萬公里計列。</p>

4. 成本項目：輪胎消耗

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	(輪胎單價*4)/(12*25 工作天*每日行駛里程)	每只輪胎價格*4/輪胎汰換里程
計算方式	$\frac{3000 * 4}{12 * 25 * 148.8}$	$\frac{2,500 * 4}{40,000}$
每車公里成本	0.269	0.25
說明	輪胎價格每只 3000 元。	輪胎價格每只 2500 元及汰換里程四萬公里。

5. 成本項目：維修費用

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	車輛折舊每車公里成本*30%	
計算方式	$1.473 * 30\%$	$2.327 * 30\%$
每車公里成本	0.442	0.698
說明	按車輛折舊 30% 計算	按車輛折舊 30% 計算

6. 成本項目：司機薪資

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	年所得/一年行駛里程	
計算方式	$\frac{35,000 * 13.5}{365 * 148.8}$	$\frac{36,050 * 13.5}{12 * 24 * 144.8}$
每車公里成本	8.7	11.67
說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平均每人月薪資約為 35,000 元。 2. 年所得以 13.5 個月薪計算。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據 92 年度研究調查結果每月薪資為 35,000 元，並參考 100 年軍公教調漲 3% 薪資，本年度之司機薪資則以 92 年度之調查之薪資 *1.03% 列計，以 35,000 元*1.03=36050 元為每月司機薪資。 2. 年所得以 13.5 個月薪計算。 3. 每月營業 24 天。 4. 行駛里程參照本研究調查結

		果，每日營業平均 10.84 小時、營業里程平均 196.2 公里計算，以營業 8 小時應為 144.8 公里。 (196.2/10.84*8)
--	--	---

7. 成本項目：行車附支

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	無線電台費/30 天*每日行駛里程	司機薪資/年行駛里程
計算方式	$\frac{2,000}{30*148.8}$	$\frac{33,186}{12*24*144.8}$
每車公里成本	0.448	0.796
說明	1. 無線電台費 2,000/月 2. 每日行駛里程為 148.8 公里。	1. 行車附支包括司機津貼與加強服務水準的費用，依勞基法規定勞工每年休假日共 28 天，休假日司機薪資加倍發給。 2. 司機薪資以 36,050 元計算。 3. 每日行駛里程為 144.8 公里。 4. $\frac{36050*12*28}{365} = 33,186$

8. 成本項目：管理費用

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	行社費/30 天*每日行駛里程	行車管理費/每月行駛里程
計算方式	$\frac{1800}{30*148.8}$	$\frac{1576}{144.8*24}$
每車公里成本	0.403	0.454
說明	1. 行社費 1800 元 2. 每日行駛 148.8 公里。 3. 以每月營業 30 天計算。	1. 依據本計畫調查車行車輛佔 87.63%、服務費每月 1,700 元，合作社車輛 12.37%、服務費每月 700 元，加權計算管理費用為 1576 元 (1,700*87.63%+700*12.37% = 1576.3) 2. 每日行駛 144.8 公里。 3. 以每月營業 24 天計算。

9. 成本項目：保險費用

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	營業小客車保險費/365*每日行駛里程	營業小客車保險費/年行駛里程
計算方式	$\frac{(6771+8874+1874)}{365*148.8}$	$\frac{10,535}{144.8*24*12}$
每車公里成本	0.323	0.253
說明	1. 依營業小客車投保強制責任險費率計算。 2. 每日行駛里程 148.8 公里。	1. 依營業小客車投保強制責任險費率計算。營業及租賃小客車投保費用為 10,535 元/年。 2. 每日行駛里程 144.8 公里，每月 24 天計算。

10 成本項目：計費器

單位	92 年臺中市交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	計費表價格/365*每日行駛里程	計費器價格/車輛汰換里程
計算方式	$\frac{3,600}{365*148.8}$	$\frac{3,600}{245,000}$
每車公里成本	0.066	0.015
說明	1. 每日行駛里程 148.8 公里。	1. 行駛里程 24.5 萬公里。

11. 成本項目：雜項支出

單位	92 年臺中市政府交通局核定成本	本計畫計算成本
計算公式	(車輛定檢費+公會互助金)/365*每日行駛里程	管理費用之 45%
計算方式	$\frac{(450+1500)}{360*148.8}$	0.454*45%
每車公里成本	0.036	0.204
說明	-	雜項支出為概括各項零星開支，參照歷年以管理費用之 45% 列計。

資料來源：臺中市政府交通局與本研究整理

表 4.2-3 計算十一項成本與現行核定成本暨增減幅比較

成本項目	燃油	附屬油料	車輛折舊	輪胎消耗	維修費用	司機薪資	行車附支	管理費用	稅捐費用	保險費用	計費器	雜項	合計
92 年度核定成本	3.025 (19.43)	0.151 (0.97)	1.473 (9.46)	0.269 (1.73)	0.442 (2.84)	8.7 (55.88)	0.448 (2.88)	0.403 (2.59)	0.233 (1.5)	0.323 (2.07)	0.066 (0.42)	0.036 (0.23)	15.569 (100)
本計畫計算成本	4.896 (22.45)	0.245 (1.12)	2.327 (10.67)	0.25 (1.15)	0.698 (3.20)	11.67 (53.51)	0.796 (3.65)	0.454 (2.08)	0 (0)	0.253 (1.16)	0.015 (0.07)	0.204 (0.94)	21.808 (100)
與計算成本比較之漲跌幅	61.85%	62.25%	57.98%	-7.06%	57.92%	34.14%	77.68%	12.66%	-100.00%	-21.67%	-77.27%	466.67%	40.07%

註 1：括號內數據為各項成本佔總成本之比例

註 2：1. 每車公里燃油成本=燃油售價/燃油效率=34.86/7.12=4.896

2. 每車附屬油料成本=每車公里燃油成本*5%=4.896*5%=0.245

3. 每車公里車輛折舊成本=車價減使用四年殘值/汰換里程=[712640-(712640*1/5)]/24500=2.327

4. 每車公里輪胎消耗成本=每只輪胎價格*4/輪胎汰換里程=2500*4/40000=0.25

5. 每車公里維修費用成本=車輛折舊每車公里成本*30%=2.327*30%=0.698

6. 每車公里司機薪資成本=年所得/一年行駛里程=36050*13.5/(12*24*144.8)=11.67

7. 每車公里行車附支成本=司機薪資/一年行駛里程=33186/(12*24*144.8)=0.796

8. 每車公里管理費用成本=行車管理費/每月行駛里程=1576/(144.8*24)=0.454

9. 每車公里保險費用成本=營業小客車保險費/年行駛里程=10535/(144.8*24*12)=0.253

10. 每車公里計費器成本=計費器價格/車輛汰換里程=3600/24500=0.015

11. 每車公里雜項支出成本=管理費用之 45%=0.454*45%=0.204

4.3 運價檢討方案

一、運價計算方式

參照 84 年臺北市政府公用事業費率審議委員會核定計程車每車公里運價計算公式如下：

$$\left\{ \frac{\text{（每車公里成本 + 每車公里合理報酬）}}{\text{（1 - 空車率）}} \right\}$$

上式計程車每車公里運價取決於每車公里成本、每車公里合理報酬、及空車率等三項變數，其計算方式說明如下：

（一）每車公里成本

每車公里成本之核算已於前一節中詳述，其成本項目包括：燃油、附屬油料、車輛折舊、輪胎消耗、維修費用、司機薪資、行車附支、管理費用、保險費用、計費器費用及雜項支出等十一項，係由公路主管機關審定之。

（二）每車公里合理報酬

1. 合理報酬率：

參照中央銀行公告「五大銀行平均一年期定期存款利率」計算（1.5726%，以 92 年 1 月至 103 年 10 月平均值計算）。

註：五大銀行為臺灣銀行、合作金庫銀行、第一銀行、華南銀行及臺灣土地銀行

2. 第一年每車公里合理報酬

$$= (\text{新車價} + \text{計費器價格}) \times \text{合理報酬率} \div \text{年行駛里程}$$

3. 每車公里合理報酬

$$= (\text{第一年每車公里合理報酬}) \div 2$$

上式係考慮投資帳面價值因折舊攤還而逐年遞減，且計程車並非全以新車投入營運。

（三）空車率

1. 實際空車率計算方式

空車率計算方式包括：

(1)時間空車率=[1-(每日載客時程÷每日營業時程)]×100%

(2)距離空車率=[1-(每日載客里程÷每日營業里程)]×100%

由於現行計費制度係以計程為主，故距離空車率較能代表實際空車率之情況。

2. 合理空車率

參考張學孔與黃世明(2001)、張學孔與朱純孝(2008)及張學孔與沈大維(2008)研究，在社會福利最大化下，求解合理(最適)空車率，結果顯示當空車率在 5%~25% 時，社會福利的變動相當顯著，且隨空車率的增加，社會福利增加；在空車率在 30%~40% 時，社會福利的變動相當和緩；但當空車率繼續上升時，社會福利變動的幅度會越來越大，且呈下降趨勢，亦即當政府制訂的空車率在 30%~40% 時，對社會福利的差異不會太大。

以實務而言，依據今 103 年度計程車營運情形調查結果顯示，本年度臺中地區計程車之時間空車率為 62.21%，距離空車率為 58%。由於過去臺中地區未曾對於辦理計程車營運情形進行調查，故無過往資料可供比較，但根據今年度臺中地區調查之結果，可發現不管是在時間空車率亦或是距離空車率上都明顯的偏高，故在往後調整費率之時，亦需考量合理的空車率才可實際反應出合理的運價。

3. 合理空車率與實際空車率差距所顯示之意義

依據「96 年臺北市計程車營運成本暨運價檢討初核報告」報告資料顯示，現行合理空車率係以 33% 計列。

103 年度空車率與學者專家認知的合理空車率仍有一段差距，目前臺中地區空車率過高的原因，一為目前的臺中市包含了過去的舊臺中縣，故計程車營業範圍便擴及了整個大臺中地區，而臺中市在人口分佈上還是以舊臺中市區為人口密集之地區，造乘計程車數量持續偏高，致市場供給大於需求而產生超額供給現象；二為乘客尋求替代運具。依據本年度營運情形調查報告結果顯示，計程車平均旅次里程約為 6.1 公里，而 6 公里以下旅次佔 63.7%，10 公里以上旅次佔 16.19%，顯現目前臺中地區計程車旅次已朝兩極化分佈。其原因可能為臺中地區捷實行市區公車前 8 公里免費之政策所影響，故計程車旅次轉為短程接駁或偏遠地區長程服務，因此計程車營運型態亦隨之轉變為兩極化

分佈。

(四) 每車公里運價推算

本研究核算計程車營運每車公里成本為 21.808 元、每車公里合理報酬為 0.135 元。

$$\frac{(712,640 + 3600) * 1.5726\%}{12 * 24 * 144.8 * 2} = 0.135$$

空車率的變化對運價的影響很大，因此目前合理空車率與實際空車率的差距將會對運價計算產生極大的影響。以合理空車率與實際空車率比較，若合理空車率較實際空車率為高，反映計程車營運市場呈現需求大於供給之情況，乘客須等候相當長的時間方能招到計程車，對消費者而言甚為不便；反之，若實際空車率大於合理空車率，反映於營運市場之情況係供給大於需求，計程車空車巡迴營業現象隨處可見，除影響計程車業者營收外，亦造成社會資源的浪費。

本研究調查所得計程車距離空車率為 58%，若按計程車運價公式計算每車公里運價為 52.25 元，與 103 年臺中地區實際每車公里運價比較之漲幅達 72.44%，如表 4.3-1 所示，易使乘客改搭其他運具，故空車率不宜過高，若以 33% 計算，其每車公里之運價為： $(21.808 \text{ 元/公里} + 0.135 \text{ 元/公里}) \div (1 - 33\%) = 32.75 \text{ 元/公里}$ ，較 103 年實際平均里程運價 30.3 元/公里漲跌幅為 8.09%。

表 4.3-1 各空車率下每車公里運價比較

項目 空車率	每車公里運價 (元)	與 103 年實際運價 30.3** 元比較差異(元)	漲跌幅
30%	31.35	1.05	3.47%
33%	32.75	2.45	8.09%
35%	33.76	3.46	11.42%
40%	36.57	6.27	20.69%
50%	43.89	13.59	44.85%
58%*	52.25	21.95	72.44%

備註 1：

*空車率 58% 係本研究調查之距離空車率數值。

**103 年以旅次平均里程 6.1 公里、平均延滯時程 8.45 分鐘作為基礎核算而得， $200/6.6=30.3 \text{ 元}$

備註 2：臺中計費方式為計程延滯計時制，公式=起跳費率+續跳費率+延滯費率=85+100+15=200

目前核定公式中合理空車率為 33%，但實際空車率卻高達 58%，可發現合理空車率與實際空車率二者嚴重失衡。此情形雖可透過市場機制予以調節，惟計程車係採營業區域方式營運，對於目前供給嚴重大於需求狀況，非由單一地方政府實施個別管制措施所能奏效，宜由中央政府訂定明確管制措施一體實施，方屬有效。另外由上述分析可知，空車率對運價之敏感度非常大，因此對於運價公式中空車率所採用之合理水準，本研究建議應就乘客等候時間服務水準與業者合理營運成本加以考量，另應透過費率結構的修正，適度導向市場空車率合理化。

二、研擬運價方案之參考因素

為兼顧旅客負擔能力及業者合理收入，本研究擬定計程車運價時將兼顧民眾接受運價調整程度及業者合理營收。現行計程車運價結構分為起程運價、續程運價、延滯計時、夜間加成及春節加成等五部分，因此運價結構之合理性亦為運價方案之考量因素。以下將分別就供需面及運價結構部分研擬計程車運價調整方案如下：

(一) 供應面因素

由每車公里成本變動，如表 4.3-2 之數據顯示，92 年每車公里成本與本年度臺中地區計程車營運調查結果之每車公里比較，漲幅 40.07%。

表 4.3-2 每車公里成本比較

	92 年臺中核定成本	本研究調查成本
每車公里成本(元)	15.569	21.808
與 92 年比較之增幅(%)		40.07%

就需求面而言，乘客可接受的調漲幅度與該趟計程車旅次里程並無絕對的關聯，但在整體經濟環境不佳的情形下，計程車大多數駕駛認為若提高價格，將會導致大量乘客轉而搭乘其他運具，使得營業收入雪上加霜，對營業收入反而產生負面的影響。但比較目前臺中地區與國外各大都市現行運價如表 4.3-3 所示，可發現目前臺中地區計程車費率與其他國家相比有偏低之情形。

表 4.3-3 國內外各大都市計程車費率比較

	倫敦	東京	印尼	臺中	香港	馬來西亞
起跳價	119.4	208.05	17.28	85	87.09	19.83
每公里加收	173.12	91.6	8.64	20	31.67	4.96
6 公里運價(臺幣)	1104.45	574.45	51.84	175	213.77	24.79
人均 GDP(美元)	39337	38492	3475	20900	38124	10514
GDP 比值	1.88	1.84	0.17	1	1.82	0.50
6 公里費率比較	587.47	312.20	304.94	175	117.45	49.58
與臺灣費率比值	3.36	1.78	1.74	1	0.67	0.28

註：運價資料已更新至 103 年 10 月

(二) 運價結構

(1) 起、續程運價

現行計程車運價為起程 1.5 公里 85 元，續程每 250 公尺 5 元，依此一運價結構計算，起程每車公里運價為 56.7 元，續程每車公里運價為 20 元，起程每車公里運價約為續程每車公里運價之 2.8 倍，當旅次里程約 4.5 公里時，營運成本與運價相等，其他起、續程運價間則有交叉補貼現象。究其原因，主要為起程運價隱含有分攤計程車空車成本之意義，由於空車率愈高表示乘客候車時間愈短(即服務水準愈高)，因此空車成本宜由每一計程車旅次平均分攤較為合理，如果平均分攤於單位里程，就乘客而言，長程旅次需分攤較高的空車成本並不公平；就駕駛人而言，較易發生拒載短程之問題。

(2) 夜間加成運價

現行夜間加成時段為晚上 10 時至隔日上午 6 時，計程車運價依白天正常運價加收二成。

(3) 延滯計時運價

將依據本研究調查結果，計算計程車旅次低速延滯時間平均、每日延滯時間。

(4) 春節加成運價

春節加成部分自 103 年起調整為為除夕前兩日至正月初五全天以夜間加成收費計價，每一車次再加收 50 元整。

表 4.3-4 旅次里程、成本與運價之比較

旅次里程 (公里)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4	4.5	5	6.6	10	15	20
本研究估算之運價	49.13	65.50	81.88	98.25	114.63	131.00	147.38	163.75	216.15	327.5	491.25	655
現行運價	85	95	105	115	125	135	145	155	195	255	355	455

註：營運運價 = (每車公里成本 + 每車公里合理報酬) / (1 - 空車率)
= (21.808 + 0.135) / (1 - 0.33) = 32.75

三、運價方案

藍武王、張佳慧(1996)及張學孔、王冠堯(2008)均指出目前臺北地區計程車採用之『計程延滯計時及夜間加成』制度，存在空車成本分攤不公平之問題，並提出將空車成本由每趟旅次平均分攤，並將平均每趟次空車成本作為起跳運價，另正確歸屬里程與時間成本後，由計程兼延滯計時制改為計程計時制之概念，本研究將參考此概念進行運價方案之設計。

(一) 運價方案設計

現行運價具有空車成本分攤不合理及長短程交叉補貼的問題，故未來建議應可考慮依照車型大小或提供服務不同，進行差別定價。由於目前的費率制度並未分級，故即便業者提供各式各樣的創新加值服務，都無法實質反應在所收取的車資上。彙整國外各大主要都市計程車收費方式(詳 5.1 節)得知，國外通常以服務品質、服務時間、服務區位或其創新加值服務進行差別費率藉以提昇整體服務。雖然各國之地理環境、生活習慣、交通狀況有所差異，使得收費方式與費率標準各有不同，但對於刺激計程車使用率有實質上的助益。另因服務項目不同而附加收費的方式，亦顯示出國外計程車收費制度的多樣化。茲介紹國外最常見的兩類差別定價方式：

1. 夜間加成

世界各國計程車市場的收費方式越來越趨於彈性化，最明顯且常見的例子就是夜間加成收費。以鄰近國家之實施情況為例，日本各城市自夜間 11 時至凌晨 5 時止加收 2 成，其他如韓國首爾、馬來西亞吉隆坡、新加坡、印尼則為自夜間 12 時起開始加成收費，新加坡與馬來西亞吉隆坡均為至凌晨 6 時止加 5 成收費；韓國首爾則至凌晨 4 時止加收 2 成；印尼則至凌晨 5 時加收 25% 收費。雖然各國之地理環境、生活習慣、交通狀況有所差異，

使得收費方式與費率標準各有不同，但對於刺激計程車夜間出車率都有實質上的助益。這些因服務項目不同而附加收費的方式，顯示出其他國家地區在計程車收費制度上的多樣化，亦較具彈性，且較單一費率能合理反映業者所提供之服務差異。

2. 依車身外觀分類

以香港為例，其計程車車身顏色在港九、新界及大嶼山等地區均不同，其收費亦不相同。目的即希望藉由以車身顏色區分不同管轄地區，以管制不同地區計程車車輛數及營運等。而就駕駛人及服務品質而言，最顯著的範例即是英國倫敦的黑頭車及一般車，依據駕駛人資格之不同並藉由車身顏色的區隔，以區分不同之服務品質及運價，目前韓國亦學習此作法，模範計程車較一般計程車費率為高。此外，日本計程車則是不同公司有不同之外觀，藉以樹立不同公司形象及消費者之認同。

綜合上述分類方式得知，香港以不同車身顏色作為營業區域識別，日本則是以公司為單位可自行決定其所屬車輛之外觀顏色，其他多數國家則是以不同車身顏色作為車輛分級辨識。

本團隊整理國外各大都市計程車運價制度發現，目前臺中地區滯速費率偏低，且起跳費率偏高，不利爭取短途乘客；另一方面，遠途費率亦偏高，不利爭取長途乘客。由於目前費率制度為均一票價，無法進行市場區隔，導致國內計程車業者進行價格競爭，生存不易。另一方面，國內亦缺乏加值收費之費率機制，導致運價政策不利鼓勵創新。

綜觀香港透過分級定價以及遞遠遞減的費率計算方式，在其它大眾運輸運量快速成長的同時，計程車也成功發展郊區，這樣的分級定價方式也值得我們參考。

表 4.3-5 國外各類加值服務種類及加收金額比較

加值服務種類	加收金額(臺幣)	加收費用之城市
電話/網路叫車	15-120 元	東京、香港、馬來西亞、印尼、新加坡
開行李箱	20-30 元	香港、馬來西亞
空駛費用	車資 20-50% 或 40-60 元	香港
進入特定區域	115-250 元	新加坡、香港
特定時間或節日	車資 25% 或 180 元	新加坡
無障礙服務	200-400 元或依里程計價	新加坡、京都
觀光導覽服務	每日約 1~1.5 萬元，視行程而定	東京、京都
愛心服務	視服務而定	東京、京都

依據起程里程、續程里程、起跳費率及續跳費率不同設計運價方案如下。其中方案一為現行起跳里程、續跳里程、續跳費率不變情形之下，調整起跳費率，由原先 85 元增加費率調漲為 90 元。方案二為現行起跳里程、起跳費率、續跳費率不變情形之下，調整續跳里程，由原先 250 公尺減少里程調整為 200 公尺。方案三為現行起跳費率、續程里程、續程費率不變情形之下，調整起跳里程，由原先 1.5 公里減少里程調整為 1.25 公里。方案四為現行起跳費率及續程費率不變情形之下，同時調整起跳里程及續跳里程，由原先起跳里程 1.5 公里減少里程為 1.25 公里以及原先續跳里程 250 公尺減少里程為 200 公尺。上述四種方案為基於考量臺中和各國主要城市之運價水準而提出之建議，另外也依據此計畫中所回收問卷，乘客對於調漲的費率比例而訂定，透過分析上述四種方案，得出若調整較為合理之費率供主管機關參考。

表 4.3-6 各設計運價方案一覽表

	起程里程(公里)	續程里程(公里)	起程運價(元)	續程運價(元)
現行運價	1.5	0.25	85	5
方案一	1.5	0.25	90	5
方案二	1.5	0.2	85	5
方案三	1.25	0.25	85	5
方案四	1.25	0.2	85	5

(二) 各運價方案每車公里(計程)與每小時(計時)運價比較

1. 起程運價比較

由下表知，方案一調整起跳金額、方案二起跳里程與費率皆無變動、方案三與方案四調整起跳里程；各方案中以方案三與方案四的起跳里程之漲幅最高。

表 4.3-7 各運價方案起程運價比較

方案 \ 項目	金額 (元)	里程 (公里)	每車公里運價 (元/公里)	與現行運價比 較之漲跌幅
現行運價	85	1.5	56.7	—
方案一	90	1.5	60	+5.8%
方案二	85	1.5	56.7	0
方案三	85	1.25	68	+11.3%
方案四	85	1.25	68	+11.3%

2. 續程運價比較

由下表可知，方案二與方案四之續程里程由現行續程里程 250 公尺調降為 200 公尺，兩者續程費率皆上漲為 25%。

表 4.3-8 各運價方案續程運價比較

方案 \ 項目	金額 (元)	里程 (公里)	每車公里運價 (元/公里)	與現行運價比 較之漲跌幅
現行運價	5	250	20	—
方案一	5	250	20	0
方案二	5	200	25	25%
方案三	5	250	20	0
方案四	5	200	25	25%

(三) 平均旅次里程及延滯時間運價比較

由表 4.3-8 可知，平均旅次里程(6.6 公里)、延滯時間(8.45 分)與旅次時程(18.1 分)下所算得之運價，以方案四 225 元最高，與現行運價相比漲幅達 15.38%；方案一與方案三計算得出 200 元，與現行運價相比漲幅為 2.56%；方案二 220 元，與現行運價相比漲幅為 12.82%。

表 4.3-9 各運價方案平均旅次里程及延滯時間運價比較

計費項目	現行運價	方案一	方案二	方案三	方案四
平均旅次里程及延滯時間下之運價	195 元	200 元	220 元	200 元	225 元
漲跌幅	—	+2.56%	+12.82%	+2.56%	+15.38%

(四) 各運價方案對不同旅次長度及延滯時間影響之比較

由於本年度所設計之運價方案為現行運價偏低須調漲而擬定，另外根據本研究所回收之行車日誌統計出旅次長度大都落在 6 公里以內，故以平均旅次長度作為計算方式較無法反應與現行運價方案的差異，需依據不同旅次長度試算各方案運價，始可比較方案優劣。

由表 4.3-10 可知，方案一僅針對起跳費率調漲 5 元，只有第一公里時調漲幅度約為 6%，而後里程越長上漲的幅度則越趨降低，呈現遞遠遞減之趨勢。而方案二則改變續程里程長度，此方案前 6.6 公里以內之漲幅範圍落在 13% 以內，而後里程之費率漲幅市持續增加的，呈現遞遠遞增之趨勢。方案三與方案一之漲幅皆為相同，其主要原因為方案三是減少起跳里程 250 公尺，換算為費率在同里程情形之下即增加 5 元，和方案一的調漲起跳價五元意義上是相同的。方案四同時調降了起跳里程和續跳里程，意義上來說等於做了兩次的調漲，因此在漲幅上是較大的，而在平均旅次以內之里程漲幅約落在 8%~15%，在平均旅次之後之里程漲幅則為 16%~19%，呈現遞遠遞增之趨勢。

表 4.3-10 各運價方案不同里程及延滯時間運價比較

計費項目情境 (里程) (延滯時間/旅次時間)	現行運價 (元)	方案一(元)	方案二(元)	方案三(元)	方案四(元)
1 公里 1.28 分/3 分	85	90 (5.88%)	85 (0%)	85 (0%)	85 (0%)
3 公里 3.84 分/9 分	120	125 (4.17%)	125 (4.17%)	125 (4.17%)	130 (8.33%)
5 公里 6.4 分/15 分	165	170 (3.03%)	180 (9.09%)	170 (3.03%)	185 (12.12%)
6.6 公里 8.45 分/18.3 分	195	200 (2.56%)	220 (12.82%)	200 (2.56%)	225 (15.38%)
10 公里 12.8 分/30 分	275	280 (1.82%)	315 (14.55%)	280 (1.82%)	320 (16.36%)
15 公里 19.2 分/45 分	385	390 (1.32%)	450 (16.88%)	390 (1.32%)	455 (18.18%)
20 公里 25.6 分/60 分	495	500 (1.01%)	585 (18.18%)	500 (1.01%)	590 (19.19%)
說 明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每公里之延滯時間係將 8.45 分/6.6 公里 = 1.28 分/公里，再乘以各公里數計列之。 2. 旅次時程以 19.33 分/6.6 公里 = 3 分/公里，再乘以各公里數計列之。 3. () 內為與現行運價比較之漲跌幅。 				

運價調漲應考量民眾之接受度並以人均 GDP、當地環境實情及大眾運輸發展程度等，並考量乘客和計程車駕駛人雙方意見。在民眾接受度該方面來說，於乘客面透過乘客問卷得到大部分的乘客是願意接受 5% 以及 10% 的調漲；而於駕駛人方，大部分駕駛人認為是需要小幅上漲車資且認為調漲啟程費率至 90 元至 100 元。而根據上述表格所得到之結果若要滿足雙方之需求，若臺中地區將來要調整車資，本研究團隊認為方案二為較適當之選擇，其因素為考量乘客接受調漲之幅度落在 5%~10%，並在平均旅次里程 6.6 公里以內之里程之漲幅皆是符合乘客之接受度；相對於駕駛人認為之調漲起程運價其實調漲幅度比乘客所願意接受之幅度還小；因此方案二為滿足雙方在可接受的範圍下，相較於其他方案較為合適之選擇。另外亦考量臺中地區大眾運輸之發展現況，依目前臺中市已有 BRT 運行以及其他公車營運，倘若實施計程車共乘制度，應盡量與現有大眾運輸路線平行，避免影響其施行效果。

表 4.3-11 各運價方案評選比較表

	現況	方案一	方案二	方案三	方案四
乘客願意接受 調漲程度 5%~10%	195	200	220	200	225
		2.56%	12.82%	2.56%	15.38%
駕駛人期望漲 幅車資 90 元~100 元	195	200	220	200	225
		+5	+25	+5	+30

4.4 現行費率結構探討

由 4.3 節運價計算結果可知，現行運價無法反應實際產業情形，其主因在於現行成本計算有許多缺失，導致目前成本歸屬不合理的現象，本研究將其原因歸納為下列數點，未來若欲進行費率審議，應先就成本合理性進行探討，所計算而得之運價才能符合現況。

1. 現行費率定價精神

臺中地區目前使用之費率公式為「車資＝起跳運價＋(行駛里程－起跳里程)×續程運價＋延滯時間×延滯費率」，在實際訂定費率方案時則採「平均旅次費率管制」之方式，將每車公里運價乘上平均旅次長度得平均旅次車資。在控制此項平均旅次車資不變下，透過不同之參數組合而產生各種費率方案。一般在都市地區，由於旅次長度的分佈較為集中，故運價與實際收費較為接近，因此透過平均成本定價法所制定的計程車費率較為大眾所接受。惟以臺中地區目前採用的計程車收費方式而言，其起跳價為 1.5 公里內收費 85 元，續跳每 250 公尺 5 元，每停等 180 秒 5 元。引用王冠堯(2008)分析，2008 年臺北地區平均旅次長度為 4.95 公里、平均旅次低速延滯時間為 2.93 分鐘及合理報酬率為 2.515% 的假設下，求得每車公里費率為 46.46(元/公里)。若以平均成本定價法而言，實際收費與核定運價在距離為平均旅次長度 4.95 公里時應相同，但由其計算結果在旅次長度約 2 公里附近時，核定運價與實際收費相同。顯示現況與理論數值之差異頗大，主要原因在於 2007 年臺北縣市政府調整計程車運價時，為避免改計費表所帶來的問題，新制之日間費率僅以舊制費率結構之夜間加成核算，而新制之夜間加成則以日間計費方式每車次加收 20 元。此法雖減少更換計費器所帶來的不便，卻已大幅偏離平均成本定價法之精神，造成實際費率與核定費率之間的差異。另過去為避免車資找零問題，故費率結構均以 5 元作為跳錶標準，未來引入智慧卡付費後，找零問題當可解決，故應整體重新檢視費率結構。

2. 十二項成本相關性

依據民國 96 年「臺北市計程車營運成本暨運價檢討初核報告」得知，目前臺中地區十二項營運成本之間，彼此計算皆有相互關聯，如附屬油料成本直接以燃油成本之 5% 進行計列、維修費用直接以折舊費用之 30% 進行計列、雜項支出直接以管理費用之 45% 進行計列，而行車附支成本亦以核定之司機薪資進行核算，

導致這些成本之間彼此相關性頗高。十二項成本雖名為十二項成本，但某些成本僅以其他成本之百分比計列，成本計算過於簡化，若營業情形變動過大，將無法反映實際成本狀況。

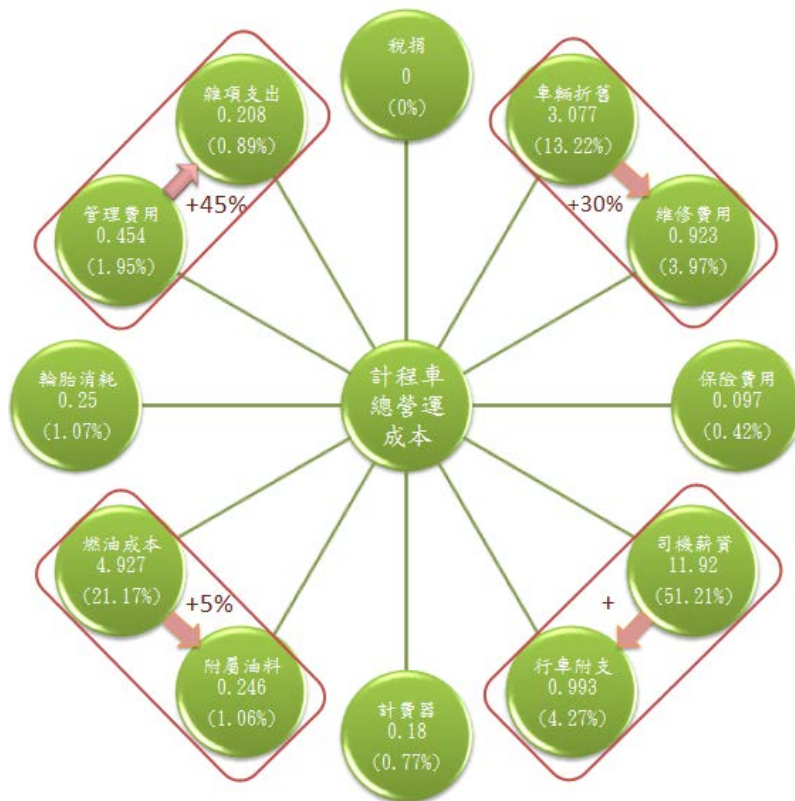


圖 4.4-1 現行核定運價之計程車營運成本關聯

3. 空車成本分攤問題

如前所述，臺中地區現行計程車運價係以成本加成法計算，現行之計程車每車公里運價取決於每車公里成本、每車公里合理報酬、及空車率等三項變數，其中各項營運成本之審核係參考 1993 年臺北市政府交通事業費率審議委員會審議作業原則及汽車運輸業客貨運運價準則之規定，將十二項營運成本攤提計算求得每車公里成本。運價之計算係將成本與合理報酬加總後除以(1-空車率)。故空車成本係透過(1-空車率)為分母，依里程比例反映於計程車運價上。此種分攤方式隱含長程旅次負擔較高的空車成本。然在臺中地區，乘客旅次起訖點相當均勻，每趟載客前後之空車里程(或時程)呈隨機分布狀態，根據實際營運資料之統計檢定結果發現，每趟載客之後的空車里程與時程，與該次載客里程與時程皆無關(張佳慧，1995)。可見現行費率公式將空車成本分攤於單位里程上，將發生

長程旅次分攤較高空車成本之交叉補貼不合理之現象。

4. 時間成本之探討

國內普遍採用之「計程延滯計時及夜間加成」制度，除計程之外，尚針對低速延滯之時間加以收費。合理之計費制與費率結構應以正確之成本歸屬為基礎，而根據前節所述十二項成本之內容與計算方式，目前的成本分類方式僅將各項成本項目概分為固定成本與變動成本二大類如表 4.4-1。但事實上各成本項目實可直接歸屬於里程或時程，或同時歸屬於里程與時程。在現行以計程為主的計費制中，並未按此方式明確分類，導致現行使用之計費制與費率結構產生各種計費不公之現象。以臺中地區為例，其定義低速延滯為時速五公里以下，累計一百八十秒則收費五元。由於計程車之營運成本包含與里程及時間有關之項目，而現行延滯計時部分僅能反映部份的低速時間成本，其餘非低速行駛部分則全仰賴計程部分加以反映，駕駛的時間成本幾乎無法被確實反映在現行費率結構中。

表 4.4-1 計程車十二項成本分類歸屬表

歸屬方式	變動成本	固定成本
成本項目	司機薪資、行車附支、管理費用、稅捐、雜項支出、保險費	附屬油料、車輛折舊、輪胎消耗、維修費用、計費器、燃油成本
車公里成本	成本僅分攤於行駛里程，且無法合理反映空車成本	將成本除以各成本項目對應之行駛里程 燃油成本=燃油售價除以燃油效率
103 年車公里成本	13.377 元/公里	8.431 元/公里
103 年車公里成本比例	61.34%	38.66%

其中與里程有關者包含燃油成本、附屬油料、車輛折舊、輪胎消耗、維修費用及計費器，上述成本可直接依行駛里程加以分攤。另與里程無關者包含司機薪資、行車附支、管理費用、稅捐、雜項支出、保險費及投資報酬，其係依平均速率乘上每日合理工作時數，求得每日行駛里程，再逐一將成本分攤於里程。

若以 103 年臺中地區之營運情形資料為例，車公里成本中約有 38.66% 係直接與里程有關，另外約有 61.34% 之成本需以平均旅行速度轉換計算延滯計時之費用。計程車在不同時段與路線有不同之實際旅行速度，若駕駛員駕駛工時固定，以平均速率轉換成行駛里程之收費方式，可能造成於尖峰時間營運者因行駛里程較低而短收運費；於離峰時段營運者則因行駛里程較長，造成多收運費之交叉補貼現象，倘延滯計時不足以反映時間成本，則此種現象將降低計程車駕駛行駛尖峰時段或壅塞路線之意願。惟現行費率結構無法真實反映司機的時間成本，為求提高收入司機亦僅能延長工時，目前平均營業時間已高達 10.84 小時，超過 45% 的駕駛每日營業時間超過 11 小時。超時工作之疲勞駕駛其背後所造成的安全問題不可輕忽。

第五章 計程車政策議題研究

5.1 計程車運價管制政策研究

一、國內及國外現行計程車費率

國內關於計程車業之研究，過去多著重於計程車之營運特性。近年來，有越來越多的研究深入探討計程車費率結構與定價、國內所適用之計費方式、費率結構之合理性等，皆有具體之研究成果。一般而言，目前計程車之計費方式，包括「完全計程制」、「完全計時制」、「計程延滯計時制」、「計程計時制」、「計程計時孰先制」等五種方式，各種計費方式特性、常用之費率結構以及定價方式等，整理如表 5.1-1 所示。而國內各縣市計程車之計費方式則如表 5.1-2 所示。綜合表 5.1-1 與表 5.1-2 分析可歸納下列課題：

目前各縣市多數採用有起跳運價與起跳里程之「計程延滯計時及夜間加成」收費制度，其存在長短程收費不公平，尖、離峰付費不公平，成本歸屬不合理及空車成本分攤不公平等四項問題。

由於計程車運價之核定係地方(以縣市為單位)公路主管機關權責，而計程車之營業區域係依「汽車運輸業管理規則」第九十一條及附件七規定，採共同營業區方式營運。前述制定運價之主管區域與後者營業區域並不完全配合，故而形成同一共同營業區域內因縣市別不同而造成運價不一之情況，形成消費者及乘客之困擾。

目前各縣市之運價雖已有依時段之不同(夜間加成)與服務之不同(電話叫車與開行李箱加收費用)而實施部分之差別定價，但其能反映之營運成本與服務特性之程度仍屬有限，故現行收費制度尚無法充分反映因計程車品牌、新舊、排氣量大小形成之成本差異與提供駕駛人提高服務品質之誘因，因而消費者亦失去多元選擇之機會。

表 5.1-1 計程車計費方式歸納

計費方式	定價原理與結構	特色
完全計程制	<ol style="list-style-type: none"> 1.車資完全由行駛里程計算，與行駛時程或延滯計時無關。 2.計算方式係將里程成本分攤於行駛里程上，並將時間成本以平均平均速率轉換成里程成本。 3.若實際行駛速率高於平均行駛速率，會溢收應有之時間成本，反之則少收，造成時間成本交叉補貼的不公平現象。另無法反映因交通壅塞或順暢所引起之時間成本損失或節省。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.無起跳里程兩段式 有起跳運價，無起跳里程。若起跳運價僅反映空車成本，則此種定價結構不會造成長短程乘客交叉補貼之不公平現象。 2.有起跳里程兩段式 有起跳里程存在，可能會造成長短程乘客交叉補貼之不公平現象。
完全計時制	<ol style="list-style-type: none"> 1.車資完全由行駛時程計算，與行駛里程或延滯時間無關。 2.計算方式係將時間成本分攤於行駛時間上，並將里程成本以平均速率轉換成時間成本。 	若實際行駛速率高於平均速率，將會短收應有之里程成本；反之則溢收，可能造成里程成本交叉補貼之不公平現象。
計程延滯計時制	<ol style="list-style-type: none"> 1.車資除採完全計程制外，另加延滯計時。 2.以計程為主，與時間有關之成本須透過平均速率轉換，再分攤至里程 3.在計程部分與完全計程制相同，延滯計時部分較常用一段式(直線式)定價結構。 	可能造成尖離峰旅次時間成本交叉補貼之不公平現象；惟其不公平性比完全計程制低，原因為此種定價可反映交通壅塞所引起的時間成本損失。
計程計時制	<ol style="list-style-type: none"> 1.車資依行駛里程與行駛時程分別計算相加而得。 2.須將成本依里程及時間作精確分離。 3.若將成本分攤清楚，可消除長短程、尖離峰交叉補貼之不公平現象。 	定價結構型態與完全計程制及完全計時制相同，不同之處在於此計費制之計程部分僅反映里程成本，計時部分僅反映時間成本，不必以平均速率作轉換，故無尖離峰交叉補貼問題。若無起跳里程與時程之設計，亦可消除長短程交叉補貼問題。
計程計時孰先制	<ol style="list-style-type: none"> 1.車資依行駛里程或行駛時程擇一計算而得，一般先訂定計程與計時兩種續跳標準，當行駛速率較快則計程將先達到續跳標準，反之則計時先達到續跳標準。不論何者先達到續跳標準，皆歸零重新累計。 2.計程、計時兩種續跳標準對應之定價皆包含時間成本及里程成本，其中時間成本分攤於里程或里程成本分攤於時間皆以平均速率轉換。 	定價結構型態與完全計程制及完全計時制相同，惟其定價計算與行駛速率變化有關，較難以圖形表示。且可能產生交叉補貼之不公平現象，惟其不公平現象較完全計程制或完全計時制低。

表 5.1-2 國內各都市現行計程車計費方式彙整

縣市別		起跳		續跳		延滯計時		加成部分
		(公尺)	(元)	(公尺)	(元)	(分鐘)	(元)	
基隆市	白天	1250	70	250	5	1 分 40 秒	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止夜間加成時間每一旅次加收二十元 春節：春節前二日至國定年假結束，依夜間加成跳錶資費白天加收四十元。夜間加收六十元收費
	夜間	1250		250		1 分 40 秒		
臺北市	白天	1250	70	250	5	1 分 40 秒	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止夜間加成時間每一旅次加收二十元 春節：春節前二日至國定年假結束，依夜間加成跳錶資費白天加收四十元。夜間加收六十元收費
	夜間	1250		250		1 分 40 秒		
新北市(不含淡水·瑞芳·烏來)	白天	1250	70	250	5	1 分 40 秒	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止夜間加成時間每一旅次加收二十元 春節：春節前二日至國定年假結束，依夜間加成跳錶資費白天加收四十元。夜間加收六十元收費
	夜間	1250		250		1 分 40 秒		
桃園縣	白天	1250	95	250	5	2 分 30 秒	5	【日夜間同一運價】 農曆春節得另議價，但價格不得超過 30%。
	夜間	1250		250		2 分 30 秒		
新竹市	白天	1250	100	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止夜間加成時間每一旅次加收二十元 農曆春節得另議價，但價格不得超過 30%。
	夜間	1250		250		3 分鐘		
新竹縣	白天	1250	100	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止夜間加成時間每一旅次加收二十元 農曆春節得另議價，但價格不得超過 30%。
	夜間	1250		250		3 分鐘		
苗栗縣	白天	1250	100	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止夜間加成時間每一旅次加收二十元 農曆春節得另議價，但價格不得超過 30%。
	夜間	1250		250		3 分鐘		
臺中市	白天	1500	85	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿二時起至凌晨六時止夜間加收二成 春節時段：農曆除夕前兩日至正月初五全日以夜間收費計價，每一車次再加收 50 元。
	夜間	1250		208		2 分 30 秒		

縣市別		起跳		續跳		延滯計時		加成部分
		(公尺)	(元)	(公尺)	(元)	(分鐘)	(元)	
彰化縣	白天	1500	100	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿二時起至凌晨六時止加收二成 春節：春節(農曆除夕至正月初五)每一車次加收起錶價
	夜間	1250		208		2 分 30 秒		
南投縣	白天	1500	75	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿二時起至凌晨六時止加收二成 春節：春節(農曆除夕至正月初五)每一車次加收起錶價
	夜間	1250		208		3 分鐘		
雲林縣	白天	1500	100	300	5	3 分鐘	5	春節:春節期間無加成
	夜間	1200		250		3 分鐘		
嘉義市	白天	1250	100	250	5	2 分 30 秒	5	平常日：自廿二時起至凌晨六時止，按日間運價加收二十元。 春節期間加成：自除夕前一日至初五，按錶計費（夜間加成時段，仍採夜間加成運價），全天再加收 50 元。
	夜間	1250		250		2 分 30 秒		
嘉義縣	白天	1250	100	250	5	2 分 30 秒	5	平常日：自廿二時起至凌晨六時止，按日間運價加收二十元。 春節期間加成：自除夕前一日至初五，按錶計費（夜間加成時段，仍採夜間加成運價），全天再加收 50 元。
	夜間	1250		250		2 分 30 秒		
臺南市	白天	1500	85	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止，按日間運價加二成。 春節期間加成：自除夕前一日至初五，按錶計費（夜間加成時段，仍採夜間加成運價），全天再加收 50 元。 ※服務費：開行李箱加 10 元。
	夜間	1250		208		3 分鐘		
高雄市	白天	1500	85	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止，按日間運價加二成。 春節期間：自除夕前一日至初五，按錶計費（夜間加成時段，仍採夜間加成運價），全天再加收 50 元。
	夜間	1250		208		3 分鐘		
屏東縣	白天	1500	100	250	5	3 分鐘	5	平常日：自廿三時起至凌晨六時止，按日間運價加二成。 春節期間:自除夕前一日至初五，全日按夜間加成計費，每一旅次再加收 50 元。
	夜間	1250		208		3 分鐘		

縣市別		起跳		續跳		延滯計時		加成部分
		(公尺)	(元)	(公尺)	(元)	(分鐘)	(元)	
臺東縣	白天	1000	100	230	5	3 分鐘	5	春節期間:自除夕前二日至初五,全日按夜間加成計費,每一旅次再加收 50 元。
	夜間	834		192		2 分 30 秒		
金門縣	白天	1500	80	250	5	4 分鐘	5	夜間 23 時起至翌晨 6 時止及春節期間自春節前一日至國定年假結束,均按夜間運價收費
	夜間	1250		220		3 分鐘		
澎湖縣	白天	1000	100	250	5	3 分鐘	5	夜間加成:自夜間 11 時至翌日 6 時止,加 2 成計費。 春節期間:除夕前 2 天至初四,日間按夜間運價收費,夜間加成按夜間運價加收二成。
	夜間	834		230		2 分 30 秒		
宜蘭縣	白天	1500	120	300	5	2 分鐘	5	夜間加成:自夜間 11 時至翌日 6 時止,加 2 成計費。 春節期間:自除夕前一日至初五,全日按夜間加成計費,每一旅次再加收 30 元。
	夜間	1250		250		1 分 40 秒		
花蓮縣	白天	1000	100	230	5	2 分鐘	5	夜間加成:自夜間 10 時至翌日 6 時止,加 2 成計費。 春節期間:自除夕前 2 天至國定年假結束期間,非夜間加成時段按夜間加成計費,每旅次加收 50 元。
	夜間	834		192		1 分 40 秒		
連江縣	白天	1250	100	250	5	2 分 30 秒	5	【日夜間同一運價】
	夜間	1250		250		2 分 30 秒		

資料來源:本研究蒐集整理

表 5.1-3 國內偏遠地區運價計算方式彙整

偏遠地區運價計算方式				
淡水地區	白天	全日依照新北市計程車夜間運價計費，每一旅次再加收 30 元		春節期間:白天全日依照新北市計程車夜間運價計費，每一旅次再加收 50 元，夜間全日依照新北市計程車夜間運價計費，每一旅次再加收 70 元 服務費: 取消無線電叫車及開行李廂可加收 10 元服務費
	夜間	全日依照新北市計程車夜間運價計費，每一旅次再加收 50 元		
瑞芳地區	起(迄)程	迄(起)點	費用(元)	春節期間:自除夕前 2 日起至國定年假結束之期間，按公告之固定費率再加收二成，夜間加成時段每旅次再加收 20 元。 服務費: 取消無線電叫車及開行李廂可加收 10 元服務費
	瑞芳火車站	九份	180	
		金瓜石	240	
		十分寮	480	
	雙溪	600		
烏來地區	起(迄)程	迄(起)點	費用(元)	春節期間:自除夕前 2 日起至國定年假結束之期間，按公告之固定費率再加收二成，夜間加成時段每旅次再加收 20 元。 服務費: 取消無線電叫車及開行李廂可加收 10 元服務費
	烏來風景區覽勝橋旁 臺車站	纜車站	240	
		內洞森林遊樂區	360	
		新店捷運站	600	

目前世界各國計程車市場的收費方式越來越趨於彈性化，最明顯且常見的例子就是夜間加成收費。目前鄰近各國之實施情況為：日本各城市自夜間 11 時至凌晨 5 時止加收 2 成，其他如韓國首爾、馬來西亞吉隆坡、新加坡、印尼則為自夜間 12 時起開始加成收費，新加坡與馬來西亞吉隆坡均為至凌晨 6 時止加 5 成收費；韓國首爾則至凌晨 4 時止加收 2 成；印尼則至凌晨 5 時加收 25% 收費。雖然各國之地理環境、生活習慣、交通狀況有所差異，使得收費方式與費率標準各有不同，但對於刺激計程車夜間出車率都有實質上的助益。除了夜間加成收費外，尚有一種附加收費的項目，如新加坡自樟宜機場至市區附加坡幣 3 元，增加第三、四人搭乘各收坡幣 5 角，後車廂大件行李每件加收坡幣 1 元，上午尖峰進入市中心區加收坡幣 2 元，電話叫車附加坡幣 1 元；香港行李附加港幣 2 元，電話叫車附加港幣 1 元；馬來西亞吉隆坡冷氣車按車資加收 2 成。這些因服務項目不同而附加收費的方式，顯示出其他國家地區在計程車收費制度上的多樣化，亦較具彈性，且較單一費率能合理反映業者所提供之服務差異。

通常用來區隔產品之標準有品質(如：車輛大小、新舊)、時間(如：白天與夜間、尖峰與離峰)、區位(如：市區與非市區)。以上述幾國之收費方式為例，如：日本各城市、韓國首爾、新加坡、印尼等國實施夜間加成收費即是以時間作為不同收費之依據；而新加坡、馬來西亞吉隆坡等國有另定附加服務之收費項目，則是以品質來作為不同收費之依據；通常為使收費制度更有彈性會將品質與時間都納入計程車訂價時差別費率之依據。各國計程車收費方式與費率制度概況整理如表 5.1-4 所示。

表 5.1-4 各國計程車收費方式與費率結構一覽表

城市	日本東京		倫敦		香港	馬來西亞 吉隆坡	印尼 雅加達
	小型車(八丈島、小笠原島)	普通車(東京23區、武蔵野市、三鷹市)					
起跳	660日圓/2公里	730日圓/2公里	2.4英鎊/310公尺		22港幣/2 公里	2 馬幣/2 分鐘	6000盾/2公里
續跳	80日圓/255公尺	90日圓/280公尺	1 英里	£5.60 - £8.80	里程表收費\$78以下 1.6港幣/200公尺 里程表收費\$78以上 1.0港幣/200公尺	0.1 馬幣/45 秒	300盾/ 100公尺
			2 英里	£8.60 - £13.80			
			4 英里	£15 - £22			
			6 英里	£23 - £29			
延滯計時	時速10公里以下 80日圓/95秒鐘	時速10公里以下 90日圓 /105秒	-		時速0公里 里程表收費\$78以下 1.6港幣/1分鐘 里程表收費\$78以上 1.0港幣/1分鐘	-	時速0公里 150盾/1 分
服務費	車行以無線電呼叫車輛接客原則上加2公里基本車資，等客時每80日圓/50秒，預約搭車時間加400日圓	車行以無線電呼叫車輛接客原則上加2公里基本車資，等客時每80日圓/55秒，預約搭車時間加400日圓	● 電話叫車加2英鎊		● 電話叫車加5港幣 ● 開後行李箱行李每一件加5元	● 電話叫車加1馬幣 ● 開後行李箱加1馬幣	電話叫車加12,500盾小費隨意

項目 城市	日本東京		倫敦	香港	馬來西亞 吉隆坡	印尼 雅加達
	小型車(八丈島、小笠原島)	普通車(東京23區、武藏野市、三鷹市)				
其他加成 或優待	對殘障乘客優待 10% 夜間 23 時至清晨 5 時 30% 9000 日圓以上優待 10%		<ul style="list-style-type: none"> ● 夜間22時至清晨6時 加成收費，6.8-9英鎊 /1英哩10.4-14.8英鎊 /2英哩18-28英鎊/4 英哩28-33/6英哩 ● 星期一至星期五晚 上8點到10點，星期 六日早上6點到晚上 10點，費率另計， 5.6-9英鎊/1英哩9-14 英鎊/2英哩16-22英 鎊/4英哩28-32/6英 哩。 	過隧道費： <ul style="list-style-type: none"> ● 紅磡 20元 ● 東隧道30元 ● 西隧道45元 	高速公路過路費 由乘客負擔乘客 超過 2 人，每名加 收 0.2 馬幣 午夜 12 時至凌晨 6 時 加 50%	-
備註	2014年4月1日起實施。 以上收費標準限於東京都內23區及武藏野 及三鷹二市。其他城市為個別向運輸省(交 通部)申請認可。		<ul style="list-style-type: none"> ● 聖誕節 2012/12/24晚上8點 -2012/12/27凌晨6點，每 一車次加收4英鎊 ● 新年 2012/12/31 晚上 8 點 -2013/1/2 凌晨 6 點，每 一車次加收 4 英鎊 	-	機場、火車站採議 價制度。 以計時收費。	-

整理各大都市之費率如表 5.1-5，本年度平均旅次長度 6.1 公里，為方便估算，以 6 公里距離進行計算，從絕對數值上看似臺中地區車資有些微偏高，而加入人均生產毛額(GDP)進行評準後發現，臺中地區車資其實並非太高甚或是偏低的情形。進一步將各都市之車資與人均 GDP 調整後進行比較如圖 6-18，香港與臺中地區的六公里運價相近，但 GDP 數值卻大相逕異；以計程車產業較為發達之香港為例，由圖 5.1-1 更可發現香港人均國民生產毛額為臺灣的 1.82 倍，但相同公里數下之計程車車資卻僅為臺灣 0.67 倍，此部份實需深入探討。另在計程車硬體功能部份，上述各大城市的計程車計費器都具有自動列印收據的功能。國內提供相對便捷的服務，但在硬體設施方面卻明顯不足，在此部份應儘速加強，以達國際一流都市之水準。

表 5.1-5 2014 年各都市計程車費率比較

	倫敦	東京	印尼	臺中	香港	馬來西亞
起跳價	119.4	208.05	17.28	85	87.09	19.83
每公里加收	173.12	91.6	8.64	20	31.67	4.96
6 公里運價(臺幣)	1104.45	574.45	51.84	175	213.77	24.79
人均 GDP(美元)	39337	38492	3475	20900	38124	10514
GDP 比值	1.88	1.84	0.17	1	1.82	0.50
6 公里費率比較	587.47	312.20.	304.94	175	117.45	49.58
與臺灣費率比值	3.36	1.78	1.74	1	0.67	0.28

註: 1.日幣:臺幣= 3.509:1

2.港幣:臺幣=0.2526:1

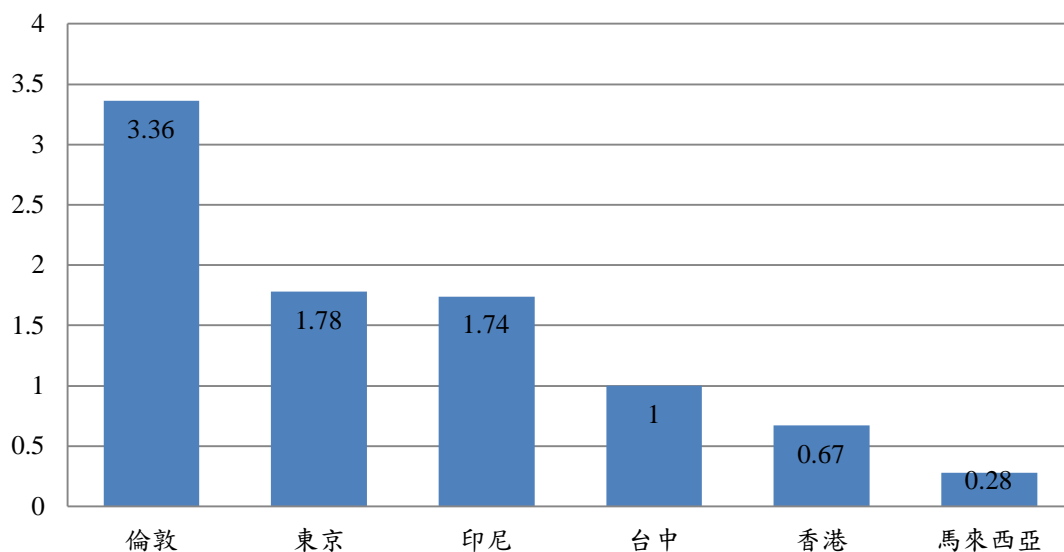
3.馬幣:臺幣=0.10085:1

4.印尼盾:臺幣=347.2222:1

5.英鎊:臺幣=0.0201:1

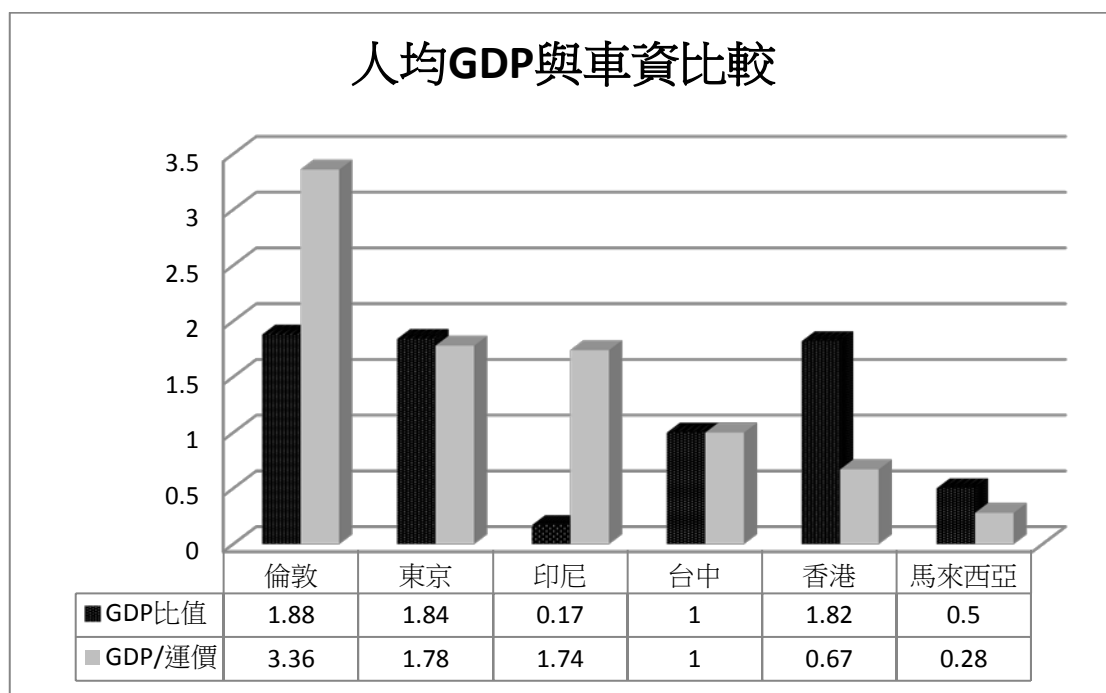
資料更新日期: 103 年 10 月

與台灣費率比值



註：資料更新日期：103 年 10 月

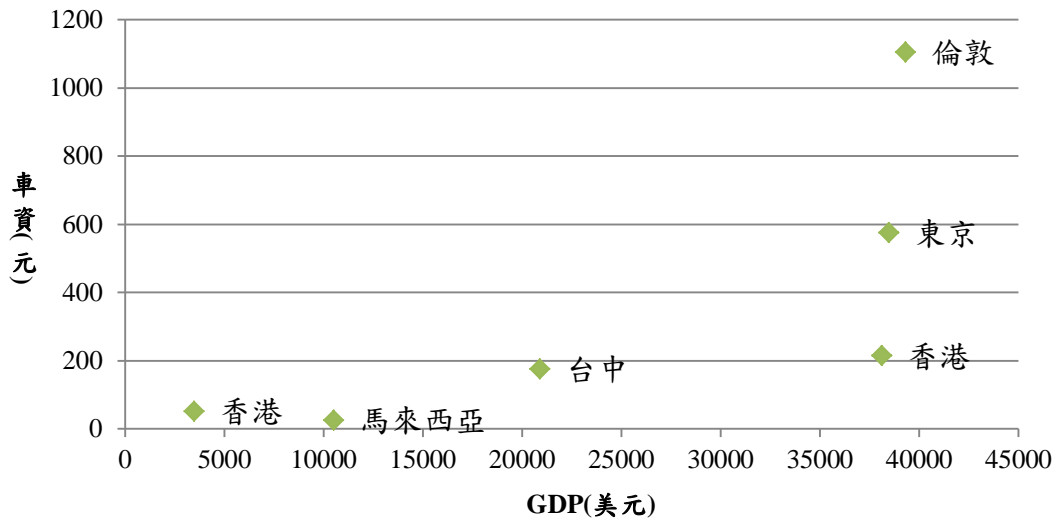
圖 5.1-1 各地區考量 GDP 後與臺灣車資比較



註：資料更新日期：103 年 10 月

圖 5.1-2 各地區人均 GDP 與車資比較

各地區人均GDP與車資比較



註：資料更新日期：103 年 10 月

圖 5.1-3 各地區人均 GDP 與車資比較散佈圖

二、臺中地區運價彈性分析

1. 運價計算方式

參照 84 年臺北市政府公用事業費率審議委員會核定計程車每車公里運價計算公式如下：

$$\frac{(\text{每車公里成本} + \text{每車公里合理報酬})}{(1 - \text{空車率})}$$

上式計程車每車公里運價取決於每車公里成本、每車公里合理報酬、及空車率等三項變數，其計算方式說明如下：

(1) 每車公里成本

每車公里成本之核算已於前一節中詳述，其成本項目包括：燃油、附屬油料、車輛折舊、輪胎消耗、維修費用、司機薪資、行車附支、管理費用、稅捐、保險費用、計費器費用及雜項支出等十二項，係由公路主管機關審定之。

(2) 車公里合理報酬

A. 合理報酬率：

參照中央銀行公告「五大銀行平均一年期定期存款利率」計算

(1.36%)。

B. 第一年每車公里合理報酬

$$=(\text{新車價} + \text{計費器價格}) \times \text{合理報酬率} \div \text{年行駛里程}$$

C. 每車公里合理報酬

$$=(\text{第一年每車公里合理報酬}) \div 2$$

上式係考慮投資帳面價值因折舊攤還而逐年遞減，且計程車並非全以新車投入營運。

(3) 空車率

A. 實際空車率計算方式

空車率計算方式包括：

a. 時間空車率 $= [1 - (\text{每日載客時程} \div \text{每日營業時程})] \times 100\%$

b. 距離空車率 $= [1 - (\text{每日載客里程} \div \text{每日營業里程})] \times 100\%$

由於現行計費制度係以計程為主，故距離空車率較能代表實際空車率之情況。

2. 運價結構

(1) 起、續程運價

現行計程車運價為起程 1.5 公里 85 元，續程每 250 公尺 5 元，依此一運價結構計算，起程每車公里運價為 56.7 元，續程每車公里運價為 20 元，起程每車公里運價約為續程每車公里運價之 2.8 倍，當旅次里程約 5 公里時，營運成本與運價相等，其他起、續程運價間則有交叉補貼現象。究其原因，主要為起程運價隱含有分攤計程車空車成本之意義，由於空車率愈高表示乘客候車時間愈短(即服務水準愈高)，因此空車成本宜由每一計程車旅次平均分攤較為合理，如果平均分攤於單位里程，就乘客而言，長程旅次需分攤較高的空車成本並不公平；就駕駛人而言，較易發生拒載短程之問題。

(2) 夜間加成運價

現行夜間加成時段為晚上 10 時至隔日上午 6 時，計程車運價依白天正常運價加收二成。

(3) 延滯計時運價

將依據本研究調查結果，計算計程車旅次低速延滯時間平均、每日延滯時間。

(4) 春節加成運價

春節加成部分自 103 年起調整為為除夕前兩日至正月初五全天以夜間加成收費計價，每一車次再加收 50 元整。

3. 乘客對價格之敏感度分析

為分析計程車之需求彈性，本研究引用乘客問卷中乘客對運價變動反應之資料，分析臺中地區，計獲得有效樣本 1502 份，而對於費率調高多少比率會影響搭乘計程車意願而改用其他交通工具之調查結果如表 5.1-6 所示。整體來看臺中地區填答無論漲幅都會搭乘者佔 15.31%，只要調漲 5% 就改用其他運具的比例有 33.62%，只要調漲 10% 就改用其他運具的比例有 26.96%，只要調漲 15% 就改用其他運具的比例有 7.72%，只要調漲 20% 就改用其他運具的比例有 3.40%，無論調漲多少皆會搭乘的比例有 15.31%，由該份問卷回收結果可知，漲幅 10% 以內即改搭其他大眾運輸工具之比例，已超過 70%，計程車仍為高所得、行動不便者或遇緊急狀況時，常用的運輸工具。一旦漲價，消費者則傾向使用其他運具。

表 5.1-6 影響搭乘計程車意願之比率(臺中地區)

項目	次數	%
漲價即拒搭	195	12.98%
漲 5%	505	33.62%
漲 10%	405	26.96%
漲 15%	116	7.72%
漲 20%	51	3.40%
無論漲幅都會搭乘	230	15.31%
合計	1502	100%

4. 計程車運價彈性分析

依需求彈性 (Elasticity of Demand) 之下列定義：

$$E_d = -\frac{dQ/Q}{dP/P} = -\frac{P}{Q} \frac{dQ}{dP} = -\frac{d \ln Q}{d \ln P} = -\text{需求量變動百分比} / \text{價格變動百分比}$$

即可計算計程車之運價彈性，在計算需求量變動時，將低於某一變動幅度之填答者予以累加，以臺中地區來看，運價調漲 5% 時，需求變動數為 195+505；運價調漲 10% 時，需求變動數為 700+405(調漲 10% 會改用其他運具之樣本數相加)，計算過程如下所示：

$$\frac{(700/1502)*100\%}{5\%} = 9.32 \quad ; \quad \frac{(1105/1502)*100\%}{10\%} = 7.36$$

臺中地區之運價彈性計算結果如表 5.1-7 所示，可以發現臺中地區整體需求彈性相當高，運價漲幅在 5% 時需求彈性為 9.32，漲幅在 10% 時需求彈性為 7.36，漲幅在 15% 時需求彈性為 5.42，漲幅在 20% 時需求彈性為 3.85，需求彈性皆大於 1。需求彈性等於 1 表示價格上漲百分之一會導致顧客流失百分之一，而需求彈性大於 1 顯示計程車運價調漲會造成更多乘客的流失，且隨著運價漲幅提高而需求彈性遞減。整體來說，雖然臺中地區目前尚無大眾捷運系統，但臺中市近年推行市公車前 8 公里免費，因此一旦計程車資漲價，乘客即較可能轉為使用較便宜之交通運具。

表 5.1-7 臺中地區運價彈性分析

調漲比率	運價彈性
5 %	9.32
10 %	7.36
15 %	5.42
20 %	3.85

5.2 計程車共乘制度及費率訂定之政策研究

「共乘」(carpool)是高油價下衍生出的新現象，是指多人共乘一台交通工具，共同分攤油錢等通勤成本，同時減輕塞車、空氣污染，降低購車需求與停車問題。以下本研究將針對不同共乘議題作探討：

一、國外計程車共乘制度及費率訂定實施情形

國外車輛共乘制度行之有年，如美國許多大城市由政府成立「共乘中心」，不論是駕駛或乘客，都可以事先登錄，再由「共乘中心」人員配對後逕行通知，並制定適當的費用分攤機制，以免產生紛爭，且由政府主導規劃之制度，讓女性較為安心，更能提升共乘率。歐洲國家中，以英國和德國執行共乘成效最佳，分為「座位共乘」以及「車輛共乘」，在座位共乘方面，民間自發形成會員制，不但可以透過網站配對，還可以透過手機或「共乘中心」服務人員直接媒合，只要時間一到，在約好的地點等，就有車輛接送；而在車輛共乘方面，則是猶如「租車」般，只有車輛使用權，互相搭配運用；在政策方面也鼓勵共乘，如設置共乘停車位、「高乘載車輛專用道」HOV 設置，只准載 3 人以上的車輛通行，否則處以高額罰款。各國的營運模式、路廊型態、車輛種類、費用分擔與付費方式均有差異，以下就所收集資料，扼要介紹各國實施概況：

1. 早在 1970 年初期印度就已經開始實施共乘計程車制度，印度人稱共乘計程車為 shared taxi，主要是在尖峰時段內提供點對點的服務；在非尖峰時段內，共乘計程車就如同一般的計程車可以隨招隨停，乘客亦是照表付費。為了要平衡尖峰時段的供給與需求，有些計程車會以共乘計程車的方式營運，載滿欲搭乘至鄰近地點的乘客才開車。這些共乘計程車的招呼站是固定的，並且會張貼標示著「Shared Taxis」(共乘計程車)的海報，在尖峰時刻共乘計程車在招呼站內依序排隊停等，司機們會在擋風玻璃上貼上前往的目的地，乘客依此選擇符合路線的計程車上車，通常乘客僅需等待幾分鐘，車子滿載乘客後即可上路。至於收費的方式是由政府和計程車公會所訂定，點和點之間的費率是固定的，車資遠比按照距離跳表費用便宜，較公車或火車稍貴，但花費的行駛時間明顯的比公車少。由於等待時間短、速度快、舒適度高、不用像沙丁魚一樣擠在公車上或是火車上，使得這些共乘計程車在印度非常受歡迎。一般來

說，共乘計程車司機在黃昏時會選擇在離居住地較近的郊區，而早晨則在市中心孟買南部營運。

2. 新加坡的共乘計程車稱為 Taxi Pool，在新加坡的地區通行證計畫之共乘策略中，當小客車或計程車搭載 4 人以上，通過擁擠收費區域時可不用付費。在計程車共乘方面，在大多數的計程車招呼站內，可在站內的站牌標示中得知共乘路線訊息，顯示願意搭乘共乘計程車的乘客欲前往的目的地，因此乘客可據此搜尋到共同目的地之其他乘客，自行進行配對；而其收費方式則是依乘客個數不同而有不同之車資支付比例以及附加費用，其分配方式是採取兩個乘客每人須支付車資的 70%，3 人則為 60%，4 人共乘則每人只需要支付車資的 50%。
3. 芬蘭在 2002 年針對個人運輸提供以軟體為基礎的自動化配對服務，稱為 Personal Trip Management System (PTMS)。系統中又可分為兩分子系統：計程車共乘服務 (Taxi Sharing Service) 與小汽車共乘服務 (CarpoolService)，其中前者系統平台已於 2004 年第 1 季於芬蘭營運。PTMS 的概念是利用電子地圖為基礎，提供動態且及時的自動配對服務，將乘客的旅次需求與車隊派遣進行最適路線的配對。當客服中心接獲預約開始，將同步與 PTMS 系統進行連線，而後系統將選擇適合派遣的計程車，並將路線資訊傳送給司機，及預先傳送費率資訊及等候時間給預約乘客，最後在車輛到達的前幾分鐘再以簡訊通知乘客。在營運模式部分，針對計程車共乘提供機場計程車、需求反應式計程車及特殊需求計程車(如殘障或老人)等 4 種型態之服務。
4. 阿爾及利亞的共乘計程車通常是 4 人到 9 人座的轎車或是小巴，當地人稱這類服務型態為 Taxi collectif。這些共乘計程車為司機所有，且必須行駛於固定的路線。通常會在擋風玻璃貼上行駛的路線，並於接近停靠站時放慢速度，所有的乘客都會在停靠站等待上車。乘客於下車時付費，費用是依照行駛的里程數再加上基本費而計算。共乘費用係由政府訂定，但有少數共乘路線，因司機不滿意政府規定之費率而超收，且每輛計程車所超收的費率相同，避免同路線的車輛產生競爭。由於共乘計程車每人的車資不同，司機必須記得每一位乘客於何時何地地上車以計算車費。車資較公車稍貴，但是其好處是車輛多、等待時間短並且速度快。共乘

計程車大多是做為村莊與大城市之間的接駁，由於方便的特性，一般人偏好搭乘共乘計程車，導致公車難以與共乘計程車競爭，故阿爾及利亞的公車已經不多見了。而一般的計程車在阿爾及利亞也幾乎找不到，只有在機場、公車終點站會有一般的計程車載單一乘客至鄰近地區，這種計程車的價錢則是可以議價的。

5. 在魁北克的共乘計程車稱為 Taxi collectifs，於固定路線行駛載客，是由當地政府的公共運輸部門轉包出去營運的。各地區的營運情形稍有不同，以蒙特婁(Montreal)為例，共乘計程車的價錢是和公車相同，但是不能用現金 15 付款，使用者必須購買月票搭乘。
6. 韓國的計程車則普遍有共乘的習慣，當司機服務第一位乘客後，途程中若有可服務之旅次需求，司機為增加收入將會服務該乘客，但各乘客的車資不會因有其他旅客而有所減少。
7. 另外如荷蘭、泰國、馬來西亞及杜拜等世界各地許多機場，都有計程車共乘往市區的情況，以巴拿馬托卡曼國際機場為例，計程車多採用共乘制度，再依每人的距離遠近，收費美金 8-10 元。

二、國內計程車共乘實施情形

現有的計程車共乘配對，目前大多仰賴人工來配對，亦有少數仰賴網路資訊系統來輔助預約訂位和排程。利用網路資料庫與配對演算法來進行駕駛者以及乘客共乘需求的配對，以達減少乘客成本及增加司機營收的目的，使得旅運行為更經濟且有效率。以國內臺灣大車隊為例，有鑑於國際油價飆漲、環保意識抬頭，國內計程車業者臺灣大車隊近日推出省錢減碳大作戰的服務項目，業者喊出要讓搭乘計程車比自行開車更省錢更有效率口號，相信會帶動國內的共乘風潮。目前臺灣大車隊推出 44 條共乘路線，可透過網路進行媒合，促成同一時間叫車，有相同上、下車地點的乘客共乘，每條路線都有固定車資，可依實際共乘人數進行分攤，還可透過衛星定位服務，將行車路線完整紀錄，免除與陌生乘客相處的安全疑慮。民間業者比交通部推動計程車採定點式招呼與計程車共乘制更快了一步，間接說明了共乘確實是一股蓄勢待發的潛在市場。彙整國內歷年計程車共乘制度推動情形如下：

1. 交通部自民國 77 年 3 月 24 日至 6 月底進行計程車定點共乘試驗，以及臺北市於民國 79 年 5 月開始實施約一年之共乘計程車計畫，但因業者

私自更動站牌、更改行駛路線、轉讓路權等行為，以及站牌位置遭其他計程車業者霸占與非法共乘計程車眾多之情況下，導致計畫成效不彰。

2. 民國 90 年臺北捷運公司對於當時逐漸下滑的捷運運量，擬出三大提升運量策略，包括縮短列車班距等服務水準、改善接駁服務系統，以及評估離峰時段推出折扣票價的可行性等。在改善接駁服務系統方面，則對現有接駁公車路線太長、路線過於彎繞以及候車班距太長等缺點進行檢討，提出宣導計程車轉乘或共乘制等多項改善方案。
3. 民國 91 年臺中市推出高潛力公車(high bus)，使得計程車生意一落千丈，計程車業者希望發展共乘，以增加收入挽救衰頹，故交通局推展計程車共乘制度，讓乘客分攤車資，而為了提高共乘時乘客的搭車安全，則希望透過配套安全防範措施，共創乘客與業者的雙贏，原則上採取全球衛星定位方式，進行全程監控，但牽涉車輛裝機及有關設備，會增加業者支出，實際上可能有些困難，因此採取加裝緊急按鈕與警方聯繫或其他配套措施(如紀錄行車軌跡)，下一步則鼓勵計程車加裝全球衛星定位系統，而 92 年臺中市政府交通局在臺中燈會活動期間，試辦計程車共乘，試辦範圍由各相關停車場或公車站周邊至燈會展示區域，試辦結果亦作為火車站到臺中榮總推行計程車共乘之參考，該路線屬於一對一之共乘配對。
4. 高雄市政府與捷運公司於民國 91 年為了大規模開挖捷運車站帶來的交通問題以及完工後的交通網路銜接問題，提出捷運施工路段定點設計程車起訖站，規劃計程車共乘構想，主要係選定適當地點設置起訖站，共乘計程車來回通行。
5. 宜蘭縣政府於民國 91 年為在童玩節時提供遊客接駁服務，以火車站以及會場為起訖點實施共乘計程車，在乘客僅需負擔五十元費用即可享受舒適、快捷服務之情況下，該制度廣受好評，該路線屬於一對一之共乘配對。
6. 由於民國 96 年雪山隧道通行初期禁行大客車，臺北市交通局與宜蘭縣政府為服務旅客及發展觀光，設置「臺北-宜蘭間計程車共乘招呼站」，以便利往來民眾搭乘使用。分別於臺北市與宜蘭縣境內各設置 2 處計程車共乘招呼站，費率一律一人 300 元。

7. 臺北士林捷運劍潭站排班的捷運網計程車隊，四年多來以搭載文大師生為主，成功的經營往陽明山的共乘路線。4 人共乘時每人 60 元。此外，每天提供 10 輛車半價優待回饋師生。
8. 交通部運輸研究所於民國 97 年辦理計程車共乘試辦案，選定捷運劍潭站至文化大學為第一條路線，往返文化大學山仔后及校內兩站，跳錶車資約 250 至 260 元間，四人共乘每人 65 元，三人則每人 85 元，兩人共乘則每人 125 元，中途可下車不可上車，每天約有 1,000 人次運量。
9. 因應臺南客運自 2003 年 9 月起歇業走入歷史，原經營的 22 條市區客運路線停駛，臺南市政府特別規劃替代方案，新闢四條公車路線與公路客運路線，總計約佔原市區公車服務面積 65%，其餘較偏遠的地區如安平區、安南區及南區，則藉由計程車共乘計畫補足公車路網的不足，合計服務面積達原路網之 85~90%。此制度結合共同旅次目的之旅客，以每人單程票價 30 元提供滿四人發車或每 20 分鐘發一車次之服務，沿途皆可隨招隨停，故屬於一對多之共乘配對。
10. 高雄市為了吸引民眾轉搭大眾運輸系統，也推出社區共乘計程車，初步規劃七十多條路線，每條約 3-5 部計程車進行排班，並暫定每人收費 20 元，其餘經費不足部份由政府補貼，亦屬於一對多之共乘配對。
11. 交通部委託淡江大學執行智慧型運輸系統應用於高乘載計畫都會區共乘系統之示範與建置中，亦曾於民國 95 年 10 月 26 日至 11 月 17 日於內湖科技園區提供試作，示範計程車車隊規模約為 10 輛特約計程車，於每日早上 6:00~9:00 及下午 18:00~21:00 提供共乘服務。乘客僅需在乘車時填寫隨車問卷並交回給司機，以折抵其乘車費用，該配對系統屬於一對多與多對一之共乘配對。
12. 臺東縣政府於民國 101 年因應熱氣球嘉年華活動，試辦計程車共乘營運計畫。實施期間為民國 101 年 6 月 29 日至 101 年 9 月 2 日止，其共乘點與共乘費率分攤表如表 5.2-1。
13. 臺北市交通局於 101 年 8 月召開計程車共乘營運審議小組會議，決議通過兩條計程車共乘路線：「士林到天母」和「士林到陽明山」。「士林到天母」起迄點為捷運石牌站到天母圓環，中途在天母西路和中山北路七段設有兩處共乘點，費率則固定為每人卅元；「士林到陽明山」共乘

路線起迄點分別為捷運劍潭站和文大站、山仔后，中途可停靠捷運士林站、高島屋等共乘點，費率則依路程和乘車人數分攤，像劍潭站到文大全程約兩百八十元，以四人搭乘為例，每人費用為七十元。

14. 新北市政府交通局於 2014 年為因應新北市天元宮櫻花季眾多人潮實施計程車共乘之服務，共乘之方式為新北市交通局擬定兩條路線，分別由捷運淡水站及淡水義山路二段至天元宮，計費方是以單趟車資 200 元為基礎，再分別以搭乘人數平均分攤金額，以兩人搭乘時每人分攤金額為 100 元，三人搭乘時每人分攤金額為 67 元，四人搭乘時每人分攤金額為 50 元。另外因淡水地區屬於新北市之偏遠地區，原先跳表計費方式為依新北市夜間計費計價並另需再額外加收 30 元之附加費，但於此次計程車共乘計畫中不另加收此費用。

表 5.2-1 臺東縣熱氣球嘉年會共乘點與共乘費率分攤表

共乘點	共乘車資	兩人	三人	四人	*五人	*六人
臺東火車站—鹿野高台會場	660	330	220	170	140	130
臺東豐年機場—鹿野高台會場	660	330	220	170	140	130
臺東市旅服中心—鹿野高台會場	660	330	220	170	140	130
知本溫泉四面佛—鹿野高台會場	990	500	330	250	210	180
鹿野火車站—鹿野高台會場	260	130	90	70	60	60
關山火車站—鹿野高台會場	400	200	130	100	90	90
池上火車站—鹿野高台會場	660	330	220	170	140	130

*共乘五人以共乘車資酌加 50 元後攤付計算。

*共乘六人以共乘車資酌加 100 元後攤付計算。

表 5.2-2 國內計程車共乘實施情形

實施地點/年代	緣起或主要措施	施行結果	共乘模式
臺北縣市 民國77年	選定臺北-石牌、臺北-淡水、臺北-土城、三峽、臺北-新店、臺北中和永和及臺北-板橋六條大眾運輸走廊設置21 定點共乘招呼站，實施計程車定點共乘，而每人搭乘費用不得超出跳表車資一定比例。	因多數計程車仍維持固有營運與收費型態，與民眾搭車習慣不符，以及無法與無線電計程車業者相互競爭，導致當時計畫實施成效不佳。	屬於點對點、一點對多點、多點對一點之共乘服務。
臺北市 民國79年	臺北市交通局實施共乘資訊撮合服務，服務對象為進入臺北市區工作之民眾，依通勤主要行進路線與起迄點予以撮合。由交通局知會撮合成功之其中一人，並提供其他共乘者聯絡方式，交由其自行聯絡，交通費則由其共乘者自行協商分攤。針對共乘資訊撮合成功者，並未進行追蹤調查。	計畫實施至民國84年止申請參加共乘人數並不多(630人)，且絕大多數為無車者(463人)，而撮合成功比例亦不高(18.89%)，主要乃因缺乏願意提供交通工具之共乘者參與、等候撮合時間過長、共乘者彼此上下班時間無法完全配合等因素。	屬於多點對多點之共乘服務。
宜蘭縣 民國91年	在童玩節時提供遊客接駁服務，以火車站以及會場為起迄點實施共乘計程車，而乘客僅需負擔五十元費用即可享受舒適、快捷服務。	該制度廣受好評	屬於點對點之共乘服務。
臺南市 民國92年	因應臺南客運停駛推出「計程車共乘」，共擬定十條路線，彌補公車路線不足，不論遠近，費率一律每人三十元，每滿四人就發車或每廿分鐘發一車次方式進行，沿途隨招隨停，車頂都有明顯路線牌。	宣導作業不足、參與共乘計程車過少、固定路線限制營運範圍以及類似公車之經營方式，造成民眾於共乘搭車處常常等不到車，計程車業者也常抱怨載不到客人。	屬於點對點、一點對多點、多點對一點之共乘服務。
臺北市 民國94年	約有10輛特約計程車，於每日上下午尖峰時段提供共乘服務。乘客僅需在乘車時填寫隨車問卷並交回給司機，以折抵其乘車費用，該配對系統屬於一對多與多對一之共乘配對。	交通部委託淡江大學執行智慧型運輸系統應用於高乘載計畫都會區共乘系統之示範與建置中，於內湖科技園區提供試作，頗受好評。但由於施行時間不長，無法確認其影響。	屬於點對點之共乘服務。
臺北-宜蘭 民國96年	北市交通局與宜蘭縣政府為服務旅客及發展觀光，設置「臺北-宜蘭間計程車共乘招呼站」，以便利往來民眾搭乘使用。分別於臺北市與宜蘭縣境內各設置2處計程車共乘招呼站，費率一律一人三百元。	雪山隧道初期禁止大客車通行，僅能通行小型車輛，為服務旅客及發展觀光，北市與宜蘭經過多次會勘研商決議施行共乘制度。	屬於點對點之共乘服務。
臺北市 民國96年	臺北士林捷運劍潭站排班的捷運網計程車隊，四年多來以搭載文大師生為主，成功的經營往陽明山的共乘路線。4人共乘時每人60元。此外，每天提供10輛車半價優待回饋師生。	由於文大、華岡學生約有3萬人。為紓解尖峰時刻車潮以及師生需求，發起「文大共乘」活動。此服務亦吸引陽明教養院、華岡師	屬於一點對多點之共乘服務。

實施地點/年代	緣起或主要措施	施行結果	共乘模式
		生以及高島屋職員等。廣受民眾好評。	
臺北市 民國96年	由計程車司機自行發起共乘。在臺北市石牌捷運站等公車的乘客，大多都是要去附近醫院看病。共乘路線為捷運站-榮總醫院。針對身體不適的民眾提供直達服務。共乘費率一律20元，坐滿四人就發車。	此種短程共乘，讓民眾降低候車時間，也能減少步行時間。相較於免費接駁車，抵達目的地仍要走一小段路，對行動不便的老人家與病患而言，走來仍嫌辛苦。此服務廣受好評，也讓司機能有額外收入。	屬於點對點之共乘服務。
臺北市 民國97年	交通部運輸研究所於民國97年辦理計程車共乘試辦案，選定捷運劍潭站至文化大學為第一條路線，往返文化大學山仔后及校內兩站，中途可下車不可上車，每天約有一千人次運量。	該制度廣受好評	屬於一點對多點之共乘服務。
臺東縣 民國101年	臺東縣府主辦的「臺灣熱氣球嘉年華活動」，活動期間試辦計程車共乘以利往返車站與會場，也化解會場停車場不足之問題。	分為預約共乘與現場排班兩種方式，共乘費率如表4.3-1。該試辦順利銜接臺東火車站至鹿野高台之往返，頗受一致好評。	屬於一點對多點之共乘服務。
臺北市 民國101年	由兩家業者共提八條路線，包括「士林到天母」和「士林到陽明山」。「士林到天母」；其中「士林至陽明山」線，先前即是交通部運研所試辦的計程車共乘路線，已確認存在乘車需求。	於民國101年8月中旬獲准計程車共乘路線申請。	屬於點對點、一點對多點、多點對一點之共乘服務。
新北市 民國103年	新北市政府交通局為疏緩淡水地區天元宮櫻花季之眾多人潮，於活動期間內實行計程車共乘往返捷運站等地與會場間，以解決交通擁堵之問題。	因活動地區交通管制，而計程車之共乘車輛不受限，故民眾接受度高。	屬於一點對多點之共乘服務。

三、共同營業區內共乘制度及費率訂定實施策略

1. 計程車共乘模式

計程車即時共乘之營運特性為使用者直接到計程車招呼站搭車，不需要事先預約，且當使用者到達該計程車招呼站時，一定會有計程車在該招呼站等待，使用者可直接在計程車內等待其他使用者來共乘。而為了避免因為等待其他共乘者時間過長而降低搭乘意願，計程車共乘必須在有相當程度的需求環境條件下才可行，像是上、下午尖峰時間，往同一方向之使用者需求量比較高，此時提供計程車共乘服務會比在一般時間更為可行。「共乘計程車」則是一種提高計程車乘載率的方式，充分發揮使用效率的手段，最常見的方式為點對點(One-to-One)、點對多點(One-to-Many)、多點對點(Many-to-One)以及多點對多點(Many-to-Many)以及區域巡迴共乘方式。以下針對各種共乘計程車營運方式進行介紹：

(1) 一點至一點

一點至一點之共乘服務曾實際應用於宜蘭縣在童玩節提供遊客從火車站至會場之共乘接駁計程車服務以及石牌捷運站往榮總醫院的短程接駁計程車。實施條件包括計程車只停靠起訖站兩地點，中途不停；起點須設置招呼站供計程車排班候客；當使用者到達招呼站時，有計程車在招呼站排班；共乘需求量要大，以減少停等時間。此種服務方式屬於固定排班之短程共乘方式，車輛共乘服務時間以上、下午尖峰時段為主，其他時間則與一般計程車營運方式相同，在共乘服務時間內，計程車僅往返於起、迄點兩地之間。

(2) 一點至多點

一點至多點之實施條件為先選定一條需求量大之路廊，該路線行經許多重點區域；起點須設置招呼站供計程車排班候客，當使用者到達招呼站時，有計程車在招呼站排班；共乘需求量要大，以減少停等時間。計程車中途可停靠，乘客於上車前先告知。此種服務方式屬於固定排班之中短程共乘方式，在固定的路廊上，提供較具彈性的營運方式，更能符合乘客的需求。費率分攤可依照行車距離或是特定地點下車者照表收費。此種共乘方式目前以已有業者實施，例如在捷運劍潭站提供共乘，分別於華岡藝校、文化大學、陽明教

養院、高島屋等處下車。

(3) 多點至一點

此種服務方式屬於固定排班之中短程共乘方式，在固定的路廊上，提供較具彈性的營運方式，更能符合乘客的需求，費率分攤可依照行車距離或是特定地點上車者照表收費。實施條件為需先選定一條需求大的路廊，該路線行經許多重點區域；起點須設置招呼站供計程車排班候客，當使用者到達招呼站時，有計程車在招呼站排班；共乘需求量大，以減少停等時間。計程車中途可停靠以供乘客沿途上車。實施範例諸如在樟山寺、貓空、茶展中心、指南宮等處陸續共乘上車，在捷運動物園站下車。

(4) 多點至多點

營運方式為多點至多點的計程車共乘以預約方式為宜，因即時共乘派遣必須有足夠的需求，同時在共乘系統上登入起迄點位置，才能有效降低乘客撮合與等待的時間，屬於需求反映式(demand response)的共乘服務。實施關鍵在於乘客及路線的撮合演算，需要有一共乘演算平台，乘客於該平台內鍵入其起點與迄點，並且選擇所欲共乘的人數限制，系統可自動撮合繞行距離最小之路徑，並且指派空車輛前往載客。

(5) 區域巡迴

區域巡迴是在固定的區域內的共乘服務，司機依需求機動性供乘客上下車。此種營運模式適用於人潮眾多之商業區。屬於短程、及戶的接駁服務。該區域內有大量乘車需求，以減少停等時間，於區域內廣設招呼點，以供乘客排隊上車，計程車中途可停靠以供乘客沿途上車；計程車中途可停靠，乘客於上車前先告知。需考量費率分攤的問題，可藉助科技設備進行分析以訂出合理價格。優點是提供較具彈性的營運方式，更能符合乘客的需求。實施範例諸如臺北信義計畫區內實施區域間提供共乘服務。

2. 計程車共乘費率分擔方式

吸引乘客共乘的關鍵即是乘車費用減少，因此共乘是否能夠實現極大因素取決於費率的制定。制定費率的目標即是在不減少(或是略有提高)司機按跳表所得之收入的前提下，使每位乘客所需的費用降到最低。

計程車共乘之運費計算方式應具有使用者共同分攤之概念，而運費計算之基準，應以計程車起、迄點間距離或是繞行長短為依據，再加上行車附加費，計算出合理的計程車共乘分擔費率。

費率的分攤方式在學理上已經有許多研究資料，其中考量因素繁多，包含計程車共乘之回程收入百分比固定成本、變動成本、固定成本分攤加成比例、發車頻率等較複雜的因素。本研究參考 97 年臺北縣計程車營運情形調查報告及交通部運輸研究所所提供之折扣法與平均分攤法等兩種計程車共乘費率計算方式，除參考過去使用之方法，本研究亦針對乘客之願付價格進行相關性之敘述性偏好問卷以得到願付價格之金額，作為訂定計程車共乘路線費率時參考，以及採用加成平均分攤法訂定相關之費率，作為訂定計程車共乘路線費率時參考，其說明如下：

(1) 平均分攤法

按照一般的跳表以里程計算總車資，不論起迄點，再以平均分攤的方式計算費率。為了使提供共乘的司機提高總收入，每人的費用必須再加入固定的行車附加費。因此算法簡單易行，國內大多施行過之共乘計畫皆以此方法訂定共乘費率。

(2) 折扣法

按照一般的跳表以里程計算總車資，再以打折的方式計算分攤費率。接下來計算不同方案不同共乘人數的情況下組合出司機可獲得的總收入，其共乘費率計算結果可能較司機跳表所得之收入稍高。

(3) 願付價格

根據折扣法所訂定出之價格作為願付價格之費率參考基礎，以不同人數之情況之下對乘客進行單元二分選擇之願付價格，按照回收之問卷利用相關軟體進行分析並計算出願付價格。

(4) 加成平均分攤法

按照一般的跳表以里程計算總車資，而後在分別針對 2 人共乘、3 人共乘以及 4 人共乘之情況之下做不同之加成，例如 2 人共乘時，每人分攤費率為總車資加上 10%再除以 2；三人共乘時，每人分攤費率為總車資加上 15%再除以 3；4 人共乘時，每人分攤費率為總車資加上 20%再除以 4。

四、臺中地區共乘制度及費率訂定

(一)成功嶺-高鐵烏日站共乘制度模式及費率研訂

成功嶺營區為中華民國國軍位於臺中市烏日區大肚臺地上的軍營，考量到國軍弟兄來自各縣市，每當放假時必歸心似箭，而臺灣高速鐵路為速度最快之大眾運輸工具，高鐵臺中站為鄰近成功嶺營區之大眾運輸場站，透過 GOOGLE MAP 查詢從成功嶺營區 3 號門至高鐵烏臺中站可以獲得三條路線，三條路線分別之公里數為：

- 1.走 125 線道接高鐵東路之路線約 2.8 公里
- 2.走 125 縣道和高鐵一路前往站區一路之路線約 3.7 公里
- 3.走 125 線道接高鐵路二段之路線約 3.3 公里

本研究選擇第三條路徑作為共乘路線之依據，另本研究列出旅客現在面臨之問題：

- 以成功嶺營區與高鐵臺中站為起迄點之公車僅有兩條路線營運，該兩條路線並非上述所列出的最短路徑，耗費時間約需要 70 分鐘左右。
- 每逢周末收放假之時，因營區聯外大眾運輸僅有公車，故往往造成公車客滿，且班距時間約每 20-40 分鐘一班，因而供不應求。

本研究建議在成功嶺營區外規劃計程車共乘，該路線以長期性來說是持續需求的路線，另外近年國際原油價格不斷上漲，國內油價也隨之調整，目前國際油價雖已回穩，但在節能減碳的趨勢下，推廣計程車共乘更是趨勢。

從高鐵臺中站至成功嶺營區之距離約為 3.3 公里。乘客通常會選擇在營區附近上下車來往高鐵臺中站，往來乘客大多是營區之國軍弟兄，因此該行為模式相對較有特定性。這樣的行為模式，本團隊建議在高鐵臺中站-成功

嶺營區段之共乘應採一點對一點之方式較為合適，但由於發展初期仍有許多不定數，點對點的共乘制度較易施行，故先採用單點對多點的方式試營運，直到路線發展成熟，民眾與業者均可接受後，亦可考慮轉換為多點至多點之型態。



圖 5.2-1 計程車共乘路線示意圖(高鐵烏日站至成功嶺營區)

資料來源：google 地圖

■ 共乘費率訂定

計程車共乘車資需考慮司機和乘客等候願付及願受價格訂定。本計畫所制定之共乘車資僅為主管機關推動應用之參考，若要營造「駕駛」與「乘客」雙贏條件，則應該考慮共乘車隊周轉率、車輛及乘客的等候時間。共乘車輛周轉率高，共乘車資總和可低於跳錶車資；若共乘車輛周轉率低，共乘車資則應高於跳錶車資。周轉率的影響因素除了視需求而定外，另一個影響因素則是車隊規模大小。車隊規模大，司機排班時間可能過長；車隊規模小，周轉率提高，司機排班時間降低。但車隊規模過低也會影響乘客的等候時間，建議應視當地實際需求，設計因地制宜的共乘制度。

本計畫經深度訪談與問卷回收，彙整相關意見與資料後，設定高鐵臺中站至成功嶺營區之計程車共乘費率計算方式，考量該路線目前雖然沒有明確的共乘辦法，但現行情況為國軍弟兄會互相邀約或由司機攬客湊滿四人，每人負擔金額為採用平均分攤法，因此考量當地已有此風氣，共乘亦以四人共乘時以原有費率打 3 折、三人共乘時以 4 折，兩人共乘時以 6 折進行費率分

攤，此分攤方法的金額相較於原先當四人搭乘時一人僅需負擔 50 元之金額較為接近，接受度亦為較高，對於司機方面收入也會稍微增加，另外亦會提供平均分攤法計算後之金額以及經過深度訪談後獲得之願付價格供作參考。此共乘路線總長度約為 3.3 公里，以現行費率結構換算約為 120 元。由於臺中地區在偏遠地區計程車之費率並未有所增加，故以現行運價為基準進行共乘費率訂定。

表 5.2-3 成功嶺營區-高鐵臺中站現行運價車資表

起點	迄點	距離(km)	公告運價(元)
成功嶺營區	高鐵臺中站	3.3	120

1. 平均分攤法

此路線從成功嶺營區至高鐵臺中站之距離約為 3.3 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 120 元，依照平均分攤法計算，當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 30 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 40 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 60 元。

表 5.2-4 成功嶺營區-高鐵臺中站平均分攤車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	120
高鐵臺中站	成功嶺營區	2 人	60	2 人	120
		3 人	40	3 人	120
		4 人	30	4 人	120

2. 折扣法

此路線從成功嶺營區至高鐵臺中站之距離約為 3.3 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 120 元，依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 3 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 4 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 36 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 48 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 72 元。

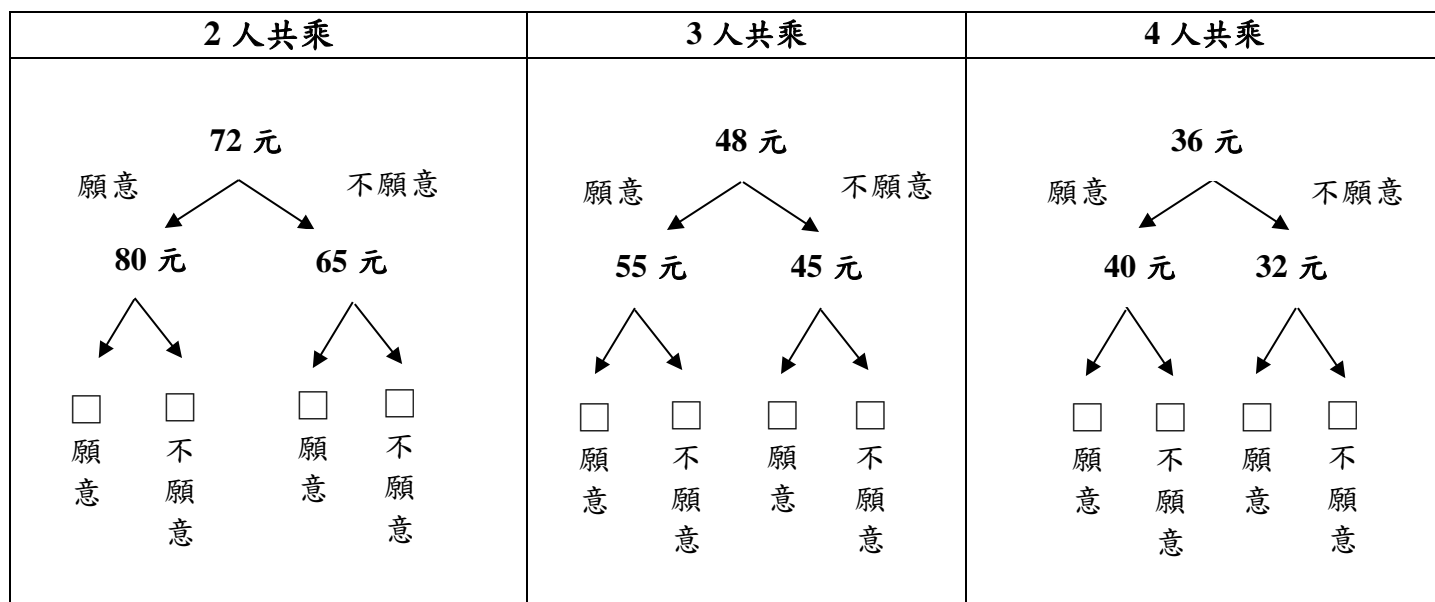
表 5.2-5 成功嶺營區-高鐵臺中站折扣計費車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	120
高鐵臺中站	成功嶺營區	2 人	72	2 人	144
		3 人	48	3 人	144
		4 人	36	4 人	144

3. 願付價格

此路線從成功嶺營區至高鐵臺中站之距離約為 3.3 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 120 元，為了解乘客對於運價之接受程度進行願付價格之問卷佐證，此問卷第一層之金額依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 3 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 4 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 36 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 48 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 72 元；第二層則金額之計算方式則是在願意和不願意之情形下對現行費率進行上下調整，調整金額如下表。

表 5.2-6 成功嶺營區-高鐵臺中站願付價格表



經調查問卷發現，在兩人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 46.7%，不願意所佔之比例約 53.3%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 71.4%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 28.6%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 50%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 50%。最後計算出加權比例，佔最大比例為受訪者是願意接受該份問卷中之最高金額，其比例約為 34%。

在三人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 53.3%，不願意所佔之比例約 46.7%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 62.5%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 37.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 64.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 35.7%。最後計算出加權比例，佔最大比例為受訪者是願意接受該份問卷中之最高金額，其比例約為 34%。

在四人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 56.7%，不願意所佔之比例約 43.3%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 76.5%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 23.5%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 92.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 7.7%。最後計算出加權比例，佔最大比例為受訪者是願意接受該份問卷中之最高金額，其比例約為 44%。

表 5.2-7 成功嶺營區-高鐵臺中站願付價格擬訂車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	120
高鐵臺中站	成功嶺營區	2 人	80	2 人	160
		3 人	55	3 人	165
		4 人	40	4 人	160

4. 加成平均分攤法

考量在願付價格下雖大部份乘客都是願意支付每個情境中之最高價格，但考量到不管在不同人數共乘之情形之下，司機之所得皆相同，故本研究團隊亦提出加成平均分攤法，當共乘 2 人時，總車資加成 10%，每人分攤共乘費用 66 元；當共乘 3 人時，總車資加成 15%，每人分攤共乘費用 46 元；當共乘 4 人時，總車資加成 20%，每人分攤共乘費用 36 元。

表 5.2-8 成功嶺營區-高鐵臺中站各分攤方式費率比較表

分攤方法 共乘人數	平均分攤法 (元)	折扣法 (元)	願付價格 (元)	加成平均分攤法 (元)
2	60 (120)	72 (144)	80 (160)	66 (132)
3	40 (120)	48 (144)	55 (165)	46 (138)
4	30 (120)	36 (144)	40 (160)	36 (144)

註：()內為司機單趟總收入。

(二)臺中火車站-新社花海會場共乘制度模式及費率研訂

新社花海是臺灣中部地區一座花卉景點區，位於臺中市新社區境內，為農委會種苗改良繁殖場經營第二苗圃，新社花海節已行之有年，舉辦期間因人潮眾多，往往造成交通擁堵問題產生。透過 GOOGLE MAP 查詢從臺中火車站至新社花海會場可以獲得二條路線，二條路線分別之公里數為 18.5 公里以及 18.8 公里，本研究選擇最短路徑作為共乘路線之依據，另本研究列出旅客現在面臨之問題：

- 以臺中火車站-新社花海會場為起迄點之公車僅有一條路線營運，該條路線並非上述所列出的最短路徑，且需步行約 30 分鐘才可抵達花海會場，耗費時間約需要兩小時左右。
- 新社花海節舉辦期間，來自各縣市旅客眾多，而自行開車之旅客不為少數，不僅停車位供不應求也造成附近交通擁堵。

從臺中火車站至新社花海節會場之距離約為 18.5 公里。臺中火車站為距離新社花海會場最近之大眾運輸場站，往來旅客大多為來自各縣市旅客。這樣的行為模式，本團隊建議在臺中火車站-新社花海會場區段之共乘應採一點對一點之方式較為適合，但由於發展初期仍有許多不定數，點對點的共乘制度較易施行，故先採用單點對多點的方式試營運，直到路線發展成熟，民眾與業者均可接受後，可考量中間點或其他觀光景點後轉換為多點至多點之型態。

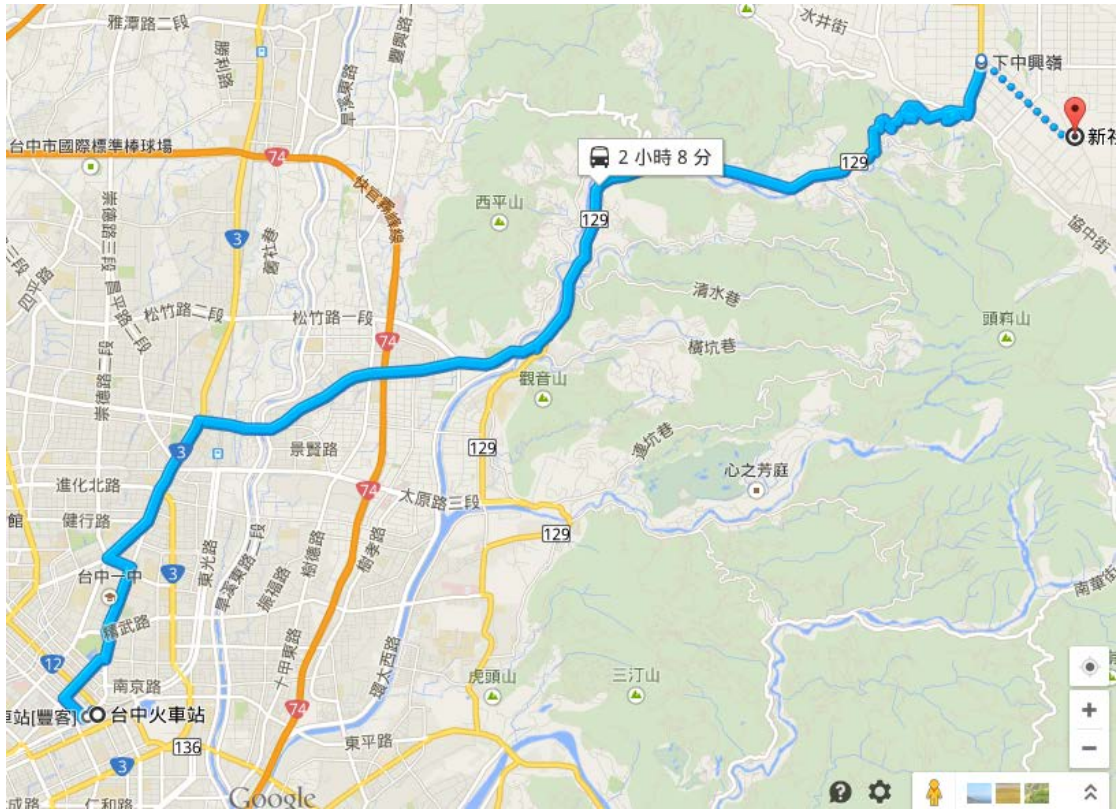


圖 5.2-2 計程車共乘路線示意圖(臺中火車站至新社花海會場)

資料來源：google 地圖

■ 共乘費率訂定

本計畫經深度訪談與問卷回收，彙整相關意見與資料後，設定臺中火車站至臺中新社花海會場之計程車共乘費率計算方式，考量目前雖然沒有明確的共乘辦法，但為了達到計程車司機與程可接獲利的情形之下，並且參照新加坡共乘費率之訂定，共乘以四人共乘時以原有費率打 5 折、三人共乘時以 6 折，兩人共乘時以 7 折進行費率分攤，此分攤法方式對於兩方皆有吸引力，另外亦會提供平均分攤法計算後之金額以及經過深度訪談後獲得之願付價格供作參考。此共乘路線總長度約為 18.5 公里，以現行費率結構換算約為 450 元。由於臺中地區在偏遠地區計程車之費率並未有所增加，故以現行運價為基準進行共乘費率訂定。

表 5.2-9 臺中火車站-新社花海會場現行運價車資表

起點	迄點	距離(km)	公告運價(元)
臺中火車站	新社花海會場	18.5	450

1. 平均分攤法

此路線從臺中市新社花海會場至臺中火車站之距離約為 18.5 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 450 元，依照平均分攤法計算，當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 115 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 150 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 225 元。

表 5.2-10 臺中火車站-新社花海會場平均分攤車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	450
臺中火車站	新社花海會場	2 人	225	2 人	450
		3 人	150	3 人	450
		4 人	115	4 人	460

2. 折扣法

此路線從臺中市新社花海會場至臺中火車站之距離約為 18.5 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 450 元，依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 5 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 7 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 225 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 270 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 315 元。

表 5.2-11 臺中火車站-新社花海會場折扣計費車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	450
臺中火車站	新社花海會場	2 人	315	2 人	630
		3 人	270	3 人	810
		4 人	225	4 人	900

3. 願付價格

此路線從臺中火車站至新社花海會場之距離約為 18.5 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 450 元，為了解乘客對於運價之接受程度進行願付價格之問卷佐證，此問卷第一層之金額依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 5 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 7 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 225 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 270 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 315 元；第二層則金額之計算方式則是在願意和不願意之情形下對現行費率進行上下調整，調整金額如下表：

表 5.2-12 臺中火車站-新社花海會場願付價格表

2 人共乘	3 人共乘	4 人共乘
<p style="text-align: center;">315 元</p> <p>願意 不願意</p> <p style="text-align: center;">340 元 290 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>	<p style="text-align: center;">270 元</p> <p>願意 不願意</p> <p style="text-align: center;">290 元 250 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>	<p style="text-align: center;">225 元</p> <p>願意 不願意</p> <p style="text-align: center;">250 元 200 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>

經調查後之問卷發現，在兩人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 23.3%，不願意所佔之比例約 76.7%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 71.4%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 28.6%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 30.4%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 69.6%。最後計算出加權比例，大約有 53% 之受訪者是不願意接受該份問卷中之最低金額。

在三人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 30%，不願意所佔之比例約 70%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的

受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 66.7%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 33.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 33.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 66.7%。最後計算出加權比例，大約有 47% 之受訪者是不願意接受該份問卷中之最低金額。

在四人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 33.3%，不願意所佔之比例約 66.7%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 80%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 20%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 45%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 55%。最後計算出加權比例，大約有 36% 之受訪者是不願意接受該份問卷中之最低金額。

在各種共乘情形之下，勢必須要再調整至一個民眾可接受之費率，亦或是參考第一條路線中願付價格所採用之折數，作為往後訂定費率之基準，以下為擬定之費率。

表 5.2-13 臺中火車站-新社花海會場願付價格擬定車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	450
臺中火車站	新社花海會場	2 人	270	2 人	540
		3 人	180	3 人	540
		4 人	135	4 人	540

4. 加成平均分攤法

根據願付價格調查結果，該路線乘客願付價格低於折扣法高於平均分攤法，為達到乘客及司機雙贏之局面，在乘客願付價格之下，亦能提升司機收入，故本研究團隊提出加成平均分攤法，當共乘 2 人時，總車資加成 10%，每人分攤共乘費用 248 元；當共乘 3 人時，總車資加成 15%，每人分攤共乘費用 173 元；當共乘 4 人時，總車資加成 20%，每人分攤共乘費用 135 元。

表 5.2-14 臺中火車站-新社花海會場各分攤方式費率比較表

分攤方法 共乘人數	平均分攤法 (元)	折扣法 (元)	願付價格 (元)	加成平均分攤法 (元)
2	225 (450)	315 (630)	270 (540)	248 (496)
3	150 (450)	270 (810)	180 (540)	173 (519)
4	115 (460)	225 (900)	135 (540)	135 (540)

註: ()內為司機單趟總收入。

(三)臺中火車站-大坑櫻花林共乘制度模式及費率研訂

大坑櫻花林位於臺中市北屯區，該櫻花林為私人所有，而近幾年原主開放園區供民眾參觀，此片櫻花林站地面積廣大且擁有數千棵櫻花樹，每當 2 月份盛開之時加上剛好為春節連假期間，往往吸引眾多遊客爭相前往參觀，期間因人潮眾多，往往造成交通擁堵問題產生。透過 GOOGLE MAP 查詢從臺中火車站至大坑櫻花林可以獲得三條路線，三條路線分別之公里數為 14.5 公里和 14.7 公里以及 14.9 公里，在該條路線選擇上本研究選擇最短旅行時間作為共乘路線之依據，另本研究列出旅客現在面臨之問題：

- 以新社花海會場與臺中火車站為起迄點之公車僅有一條路線營運，且途中需要再次轉乘才可抵達目的地，另需步行約 40 分鐘才可抵達大坑櫻花林園區，耗費時間約需要兩小時左右。

大坑櫻花林開放期間往往為每年二月初左右，而該時間點通常是春節連假期間，因適逢連假來自各縣市旅客眾多，而自行開車之旅客不為少數，不僅停車位供不應求也造成附近交通擁堵。

從臺中火車站至臺中大坑櫻花林園區之會場之距離約為 14.7 公里。臺中火車站為距離大坑櫻花林最近之大眾運輸場站，往來旅客大多來其他縣市。根據這樣的旅運行為，本團隊建議在臺中火車站-大坑櫻花林區段之共乘應採一點對一點之方式較為合適，但由於發展初期仍有許多不定數，點對點的共乘制度較易施行，故先採用單點對多點的方式試營運，直到路線發展成熟，民眾與業者均可接受後，可考量中間點或其他觀光景點後轉換為多點至多點之型態。

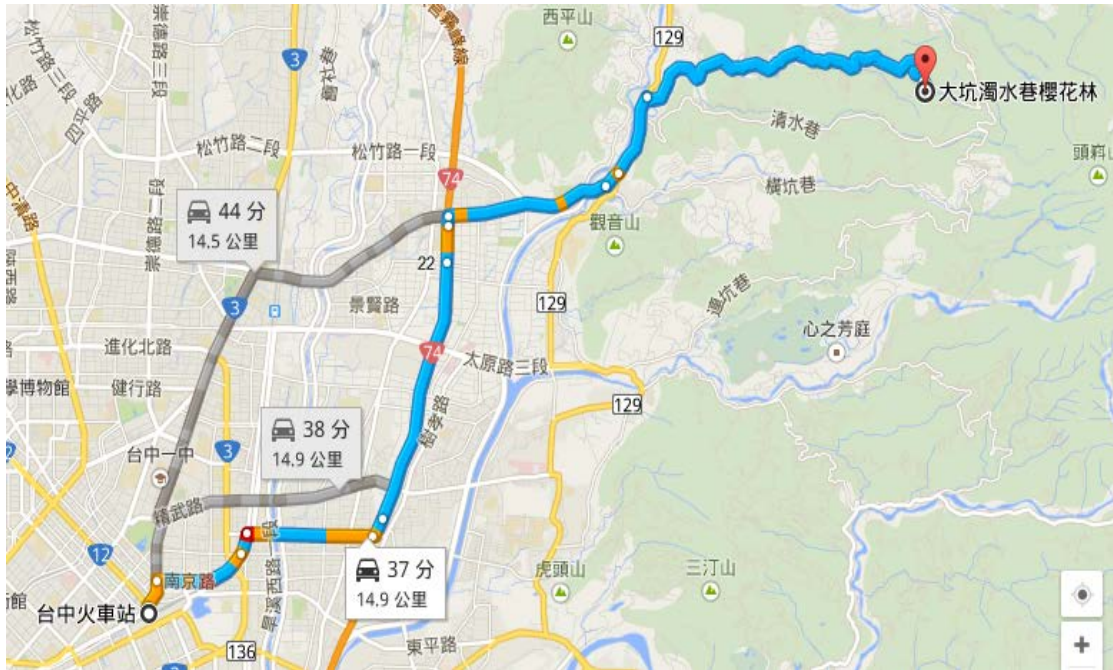


圖 5.2-3 計程車共乘路線示意圖(臺中火車站至大坑櫻花林)

資料來源：google 地圖

■ 共乘費率訂定

本計畫經深度訪談與問卷回收，彙整相關意見與資料後，設定臺中火車站至臺中北屯區大坑櫻花林之計程車共乘費率計算方式，考量目前雖然沒有明確的共乘辦法，但為了達到計程車司機與程可接獲利的情形之下，並且參照新加坡共乘費率之訂定，共乘以四人共乘時以原有費率打 5 折、三人共乘時以 6 折，兩人共乘時以 7 折進行費率分攤，此分攤法方式對於兩方皆有吸引力，另外亦會提供平均分攤法計算後之金額以及經過深度訪談後獲得之願付價格供作參考。此共乘路線總長度約為 14.7 公里，以現行費率結構換算約為 370 元。由於臺中地區在偏遠地區計程車之費率並未有所增加，故以現行運價為基準進行共乘費率訂定。

表 5.2-15 臺中火車站-大坑櫻花林現行運價車資表

起點	迄點	距離(km)	公告運價(元)
臺中火車站	大坑櫻花林	14.7	370

1. 平均分攤法

此路線從臺中火車站至臺中大坑櫻花林園區之距離約為 14.7 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 370 元，依照平均分攤法計算，當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 95 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 125 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 185 元。

表 5.2-16 臺中火車站-大坑櫻花林平均分攤車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	370
臺中火車站	大坑櫻花林	2 人	185	2 人	370
		3 人	125	3 人	375
		4 人	95	4 人	380

2. 折扣法

此路線從臺中火車站至大坑櫻花林之距離約為 14.7 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 370 元，依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 5 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 7 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 180 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 220 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 260 元。

表 5.2-17 臺中火車站-大坑櫻花林折扣計費車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	370
臺中火車站	大坑櫻花林	2 人	260	2 人	520
		3 人	220	3 人	660
		4 人	180	4 人	720

3. 願付價格

此路線從臺中火車站至大坑櫻花林之距離約為 14.7 公里，依照現行運價計算，原車資單趟約為 370 元，為了解乘客對於運價之接受程度進行願付價格之問卷佐證，此問卷第一層之金額依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 5 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 7 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 180 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 220 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 260 元。第二層金額之計算方式則是在願意和不願意之情形下對現行費率進行上下調整，調整金額如下表：

表 5.2-18 臺中火車站-大坑櫻花林願付價格表

2 人共乘	3 人共乘	4 人共乘
<p style="text-align: center;">260 元</p> <p>願意 ↙ ↘ 不願意</p> <p style="text-align: center;">280 元 240 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>	<p style="text-align: center;">220 元</p> <p>願意 ↙ ↘ 不願意</p> <p style="text-align: center;">240 元 200 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>	<p style="text-align: center;">180 元</p> <p>願意 ↙ ↘ 不願意</p> <p style="text-align: center;">200 元 160 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>

經調查後之問卷發現，在兩人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 23.3%，不願意所佔之比例約 76.7%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 85.7%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 14.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 30.4%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 69.6%。最後計算出加權比例，大約有 54% 之受訪者是不願意接受該份問卷中之最低金額。

在三人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 40%，不願意所佔之比例約 60%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的

受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 66.7%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 33.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 44.4%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 55.6%。最後計算出加權比例，大約有 34% 之受訪者是不願意接受該份問卷中之最低金額。

在四人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 43.3%，不願意所佔之比例約 56.7%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 84.6%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 15.4%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 64.7%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 35.3%。最後計算出加權比例，該情境中佔最大比例有二，分別為受訪者是願意接受該份問卷中之最高金額以及願意接受調降過後之最低金額，各佔 37% 左右。

故在擬定費率上，四人共乘費率則採本方案所擬定之折數，另外在兩人及三人之共乘費率若參考第一條路線，每人均價會大於四人共乘時的單人車資，因此在二人及三人共乘車資部分，分別調整 6 折及 55 折之折數進行試算。以下為採擬定之費率。

表 5.2-19 臺中火車站-大坑櫻花林願付價格擬定車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	370
臺中火車站	大坑櫻花林	2 人	220	2 人	440
		3 人	205	3 人	615
		4 人	180	4 人	720

4. 加成平均分攤法

根據願付價格調查結果，該路線乘客願付價格低於折扣法高於平均分攤法，為達到乘客及司機雙贏之局面，在乘客願付價格之下，亦能提升司機收入，故本研究團隊提出加成平均分攤法，當共乘 2 人時，總車資加成 10%，每人分攤共乘費用 204 元；當共乘 3 人時，總車資加成 15%，每人分攤共乘費用 142 元；當共乘 4 人時，總車資加成 20%，每人分攤共乘費用 111 元。

表 5.2-20 臺中火車站-大坑櫻花林各分攤方式費率比較表

分攤方法 共乘人數	平均分攤法 (元)	折扣法 (元)	願付價格 (元)	加成平均分攤法 (元)
2	185 (370)	260 (520)	220 (440)	204 (408)
3	125 (375)	220 (660)	205 (615)	142 (426)
4	95 (380)	185 (740)	180 (720)	111 (444)

註：()內為司機單趟總收入。

上述為本研究研擬之三條路線，每條路線皆分別有四種分攤費率方式，根據表 5.2-8、表 5.2-14 以及表 5.2-20 可以看出各分攤方式費率之比照，在每人車資上，平均分攤法為其中費率最低之方案，折扣法為其中費率最高之方案，而願付價格則為三者之中居中。考量駕駛人與乘客皆可雙贏之情形之下，在平均分攤法對於乘客來說是具有吸引力，但相對於駕駛人即必須考量到在相同情形之下不管載客數量都是收取相同費用，並且載重變重之情形下造成燃油成本增加，可能對於駕駛人來說執行意願會較低；在折扣法下對於駕駛人來說是最有利，依據不同人數，在人數越多即可收取相較於原先車資至多 1.9 倍，但透過問卷獲得願付價格所得出的結果，對於乘客來說此方案大多是不太具有吸引力，多數傾向不願意付費搭乘，因此在接受度低之情形之下，即有推行上之困難存在。

本研究團隊針對願付價格問卷再擬定低於折扣法之費率但高於平均分攤法之費率，並根據所得到資料研擬，在駕駛人可獲得較原車資多之費率以及乘客可接受的價格下，一個雙方都能雙贏之費率，考量駕駛人與乘客皆可雙贏之情形提出加成平均分攤法，以加成平均分攤法此方案之費率作為費率訂定之依據，並供相關主管機關參考。另外在推動共乘制度下，亦需考量乘客的安全問題、乘客接受度、駕駛人執行意願以及相關單位之推動，並且建議往後若推動計程車共乘，

可由政府機關作為推動之主要單位並且由計程車業者配合執行，倘若推動成效佳或方案成熟後，可再研擬由計程車車行作為推動及執行之單位，便可形成一自由市場並公平競爭。

(四) BRT 秋紅谷站-逢甲商圈共乘制度模式及費率研訂

逢甲商圈位於臺中市西屯區，該商圈為臺中註明之觀光景點，平日晚間及適逢假日時總是人潮擁擠，因眾多之觀光旅客造成逢甲商圈外之重要要道壅堵嚴重，往往造成交通擁堵問題產生。透過 GOOGLE MAP 查詢從 BRT 秋紅谷站至逢甲商圈最近之計程車招呼站可以獲得多條路線，在條路線選擇上本研究選擇避開壅堵路段之路線作為共乘路線之依據，另本研究列出旅客現在面臨之問題：

- 逢甲商圈附近之停車位若要應付假日之車輛有供不應求之問題存在，更會因過多之車輛進入導致附近道路嚴重壅塞。
- 從 BRT 秋紅谷站至逢甲商圈目前雖有多條路線皆可抵達，但考量到公車班次之密集性以及路線上會有較遠的問題存在，故提出此短乘計程車共乘以舒緩過多之車潮。

從 BRT 秋紅谷站至逢甲商圈之距離約為 1.7 公里。BRT 秋紅谷站為逢甲商圈外距離最近之 BRT 站點，旅客來自四面八方。根據這樣的交通特性，本團隊建議在 BRT 秋紅谷站-逢甲商圈區段之共乘應採一點對一點之方式較為合適，但由於發展初期仍有許多不定數，點對點的共乘制度較易施行，故先採用單點對多點的方式試營運，直到路線發展成熟，民眾與業者均可接受後，可考量其它型態之共乘模式。



圖 5.2-4 計程車共乘路線示意圖(BRT 秋紅谷站至逢甲商圈)

資料來源：google 地圖

■ 共乘費率訂定

本計畫經深度訪談與問卷回收，彙整相關意見與資料後，設定 BRT 秋紅谷站至逢甲商圈之計程車共乘費率計算方式，考量目前雖然沒有明確的共乘辦法，但為了達到計程車司機與程可接獲利的情形之下，並且參照新加坡共乘費率之訂定，共乘以四人共乘時以原有費率打 5 折、三人共乘時以 6 折，兩人共乘時以 7 折進行費率分攤，此分攤法方式對於兩方皆有吸引力，另外亦會提供平均分攤法計算後之金額以及經過深度訪談後獲得之願付價格供作參考。此共乘路線總長度約為 1.7 公里，考慮該路線平時擁堵情況較為頻繁加入延滯時間計算費率，以現行費率結構換算約為 95 元。

表 5.2-21 臺中火車站-大坑櫻花林現行運價車資表

起點	迄點	距離(km)	公告運價(元)
BRT 秋紅谷站	逢甲商圈	1.7	100

1. 平均分攤法

此路線從 BRT 秋紅谷站至逢甲商圈之距離約為 1.7 公里，依照現行運價計算並考量該路段壅堵頻繁加入延滯時間計算，原車資單趟約為 100 元，依照平均分攤法計算，當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 25 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 35 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 50 元。

表 5.2-22 BRT 秋紅谷站-逢甲商圈平均分攤車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	100
臺中火車站	大坑櫻花林	2 人	50	2 人	100
		3 人	35	3 人	105
		4 人	25	4 人	100

2. 折扣法

此路線從 BRT 秋紅谷站至逢甲商圈之距離約為 1.7 公里，依照現行運價計算並考量該路段壅堵頻繁加入延滯時間計算，原車資單趟約為 100 元，依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 5 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 7 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 180 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 220 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 260 元。

表 5.2-23 BRT 秋紅谷站-逢甲商圈折扣計費車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	100
臺中火車站	大坑櫻花林	2 人	70	2 人	140
		3 人	60	3 人	180
		4 人	50	4 人	200

3. 願付價格

此路線從 BRT 秋紅谷站至逢甲商圈之距離約為 1.7 公里，依照現行運價計算並考量該路段壅堵頻繁加入延滯時間計算，原車資單趟約為 100 元，為了解乘客對於運價之接受程度進行願付價格之問卷佐證，此問卷第一層之

金額依照折扣分攤法計算，四人共乘時，單人車資以總車資 5 折計算；三人共乘時，單人車資以總車資 6 折計算；二人共乘時，單人車資以總車資 7 折計算；因此當 4 人共乘時，每人分攤共乘費用 50 元；當 3 人共乘時，每人分攤共乘費用 60 元；當 2 人共乘時，每人分攤共乘費用 70 元。第二層金額之計算方式則是在願意和不願意之情形下對現行費率進行上下調整，調整金額如下表：

表 5.2-24 BRT 秋紅谷站-逢甲商圈願付價格表

2 人共乘	3 人共乘	4 人共乘
<p style="text-align: center;">70 元</p> <p>願意 ↙ ↘ 不願意</p> <p style="text-align: center;">75 元 65 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>	<p style="text-align: center;">60 元</p> <p>願意 ↙ ↘ 不願意</p> <p style="text-align: center;">65 元 55 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>	<p style="text-align: center;">50 元</p> <p>願意 ↙ ↘ 不願意</p> <p style="text-align: center;">55 元 45 元</p> <p> <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 不願意 </p>

經調查後之問卷發現，在兩人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 47.3%，不願意所佔之比例約 52.7%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 45.7%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 54.3%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 40.4%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 59.6%。最後計算出加權比例，大約有 32% 之受訪者是不願意接受該份問卷中之最低金額。

在三人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 40%，不願意所佔之比例約 60%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 50%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 50%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的

37.2%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 62.8%。最後計算出加權比例，大約有 38% 之受訪者是不願意接受該份問卷中之最低金額。

在四人共乘情形之下，在第一層的接受比例，願意所佔之比例約為 57.3%，不願意所佔之比例約 42.7%，在第二層調整金額後再續問接受度，原先願意的受訪者在調漲費率後，接受更高金額之比例佔原先選擇願意的 75%，反之，原先願意的受訪者不接受調漲過後金額之比例佔原先選擇願意的 25%，而原先不願意的受訪者在調降費率後，接受較低金額之比例佔原先選擇不願意的 64.7%，而原先不願意的受訪者在調降費率後仍不接受較低金額之比例，佔原先選擇不願意的 35.3%。最後計算出加權比例，該情境中佔最大比例為受訪者是願意接受該份問卷中之最高金額佔 43% 左右。

故在擬定費率上，四人共乘費率則採本方案所擬定之折數，另外在二人和三人之共乘費率若參考第一條路線，二人共乘時之車資會等於三人共乘之車資，三人共乘時之車資會低於四人共乘之車資，因此在二人共乘之部分仍採調整後之低價作為費率基礎，三人共乘車資部分，因此仍採原先折數作為採擬定之費率。

表 5.2-25 BRT 秋紅谷站-逢甲商圈願付價格擬定車資表

起點	迄點	乘客車資(元)		司機收入(元)	
		人數	分攤車資	1 人	100
臺中火車站	大坑櫻花林	2 人	65	2 人	130
		3 人	60	3 人	180
		4 人	55	4 人	220

4. 加成平均分攤法

根據願付價格調查結果，該路線乘客願付價格低於折扣法高於平均分攤法，為達到乘客及司機雙贏之局面，在乘客願付價格之下，亦能提升司機收入，故本研究團隊提出加成平均分攤法，當共乘 2 人時，總車資加成 10%，每人分攤共乘費用 55 元；當共乘 3 人時，總車資加成 15%，每人分攤共乘費用 38 元；當共乘 4 人時，總車資加成 20%，每人分攤共乘費用 30 元。

表 5.2-26 BRT 秋紅谷站-逢甲商圈各分攤方式費率比較表

分攤方法 共乘人數	平均分攤法 (元)	折扣法 (元)	願付價格 (元)	加成平均分攤法 (元)
2	50 (100)	70 (140)	65 (130)	55 (110)
3	35 (105)	60 (180)	60 (180)	38 (114)
4	25 (100)	50 (200)	55 (220)	30 (120)

註：()內為司機單趟總收入。

上述為本研究研擬之四條路線，每條路線皆分別有四種分攤費率方式，根據表 5.2-8、表 5.2-14、表 5.2-20 及表 5.2-26 可以看出各分攤方式費率之比照，在每人車資上，平均分攤法為其中費率最低之方案，折扣法為其中費率最高之方案，而願付價格則為三者之中居中。考量駕駛人與乘客皆可雙贏之情形之下，在平均分攤法對於乘客來說是具有吸引力，但相對於駕駛人即必須考量到在相同情形之下不管載客數量都是收取相同費用，並且載重變重之情形下造成燃油成本增加，可能對於駕駛人來說執行意願會較低；在折扣法下對於駕駛人來說是最有利，依據不同人數，在人數越多即可收取相較於原先車資至多 1.9 倍，但透過問卷獲得願付價格所得出的結果，對於乘客來說此方案大多是不太具有吸引力，多數傾向不願意付費搭乘，因此在接受度低之情形之下，即有推行上之困難存在。

本研究團隊針對願付價格問卷再擬定低於折扣法之費率但高於平均分攤法之費率，並根據所得到資料研擬，在駕駛人可獲得較原車資多之費率以及乘客可接受的價格下，一個雙方都能雙贏之費率，考量駕駛人與乘客皆可雙贏之情形提出加成平均分攤法，以加成平均分攤法此方案之費率作為費率訂定之依據，計算公式如表 5.2-27，並供相關主管機關參考。另外在推動共乘制度下，亦需考量乘客的安全問題、乘客接受度、駕駛人執行意願以及相關單位之推動，並且建議往

後若推動計程車共乘，可由政府機關作為推動之主要單位並且由計程車業者配合執行，倘若推動成效佳或方案成熟後，可再研擬由計程車車行作為推動及執行之單位，便可形成一自由市場並公平競爭。

表 5.2-27 加成平均分攤法費率計算公式

共乘人數	計算公式
2 人	(現行運價總車資*1.1)/2
3 人	(現行運價總車資*1.15)/3
4 人	(現行運價總車資*1.2)/4

五、共乘路線申請流程

根據汽車運輸業管理規則第 96 條之 2 規定，計程車在核定營運區域內得以下列共乘方式營業：一、路線共乘：以行駛核定路線之方式，在核定路線上設置共乘站供乘客上車，每車提供兩位以上乘客共同搭乘，計程車駕駛人得向每位乘客收取其個別車資之營業方式。二、區域共乘：在核定區域內設置共乘站供乘客上車，每車提供兩位以上乘客共同搭乘，計程車駕駛人得向每位乘客收取其個別車資之營業方式。另外並根據汽車運輸業管理規則第 96 條之 3 規定，公路主管機關得視當地公共運輸發展需要，規劃共乘之路線或區域，並公告運作方式，辦理計程車共乘營運。而根據汽車運輸管理規則第 96 條之 5 規定，計程車客運業得自行規劃路線共乘之營運，並提出共乘營運計畫書，經公路主管機關審議核定；非經核准，不得營運。前項所提及之共乘營運計畫書內則需載明下列事項：

- (一) 共乘路線。
- (二) 最低共乘營業車輛數。
- (三) 乘客需求估算。
- (四) 上下客地點。
- (五) 共乘費率及分攤原則。
- (六) 營業時間。
- (七) 招攬乘客後最長等候時間。
- (八) 共乘營業車輛標示方式。
- (九) 駕駛人遴選及管理機制。
- (十) 乘客安全、服務品質保障及申訴處理機制。

計程車客運業應依公路主管機關核定之前項共乘營運計畫書第一款、第四款

至第八款及第十款辦理共乘營運；如有變更，亦應報經公路主管機關核定。而後根據汽車運輸管理業規則第 96 之 5 條規定公路主管機關為審查或評選前二條申請資格，得訂定審查規定或遴聘(派)學者、專家及有關單位代表，核定前條第二項計程車共乘營運計畫書及三年以內之經營期限。最後當計程車共乘營業時，應將共乘車資價目表置於前座椅背明顯處。前項車資價目表格式，由公路主管機關定之。

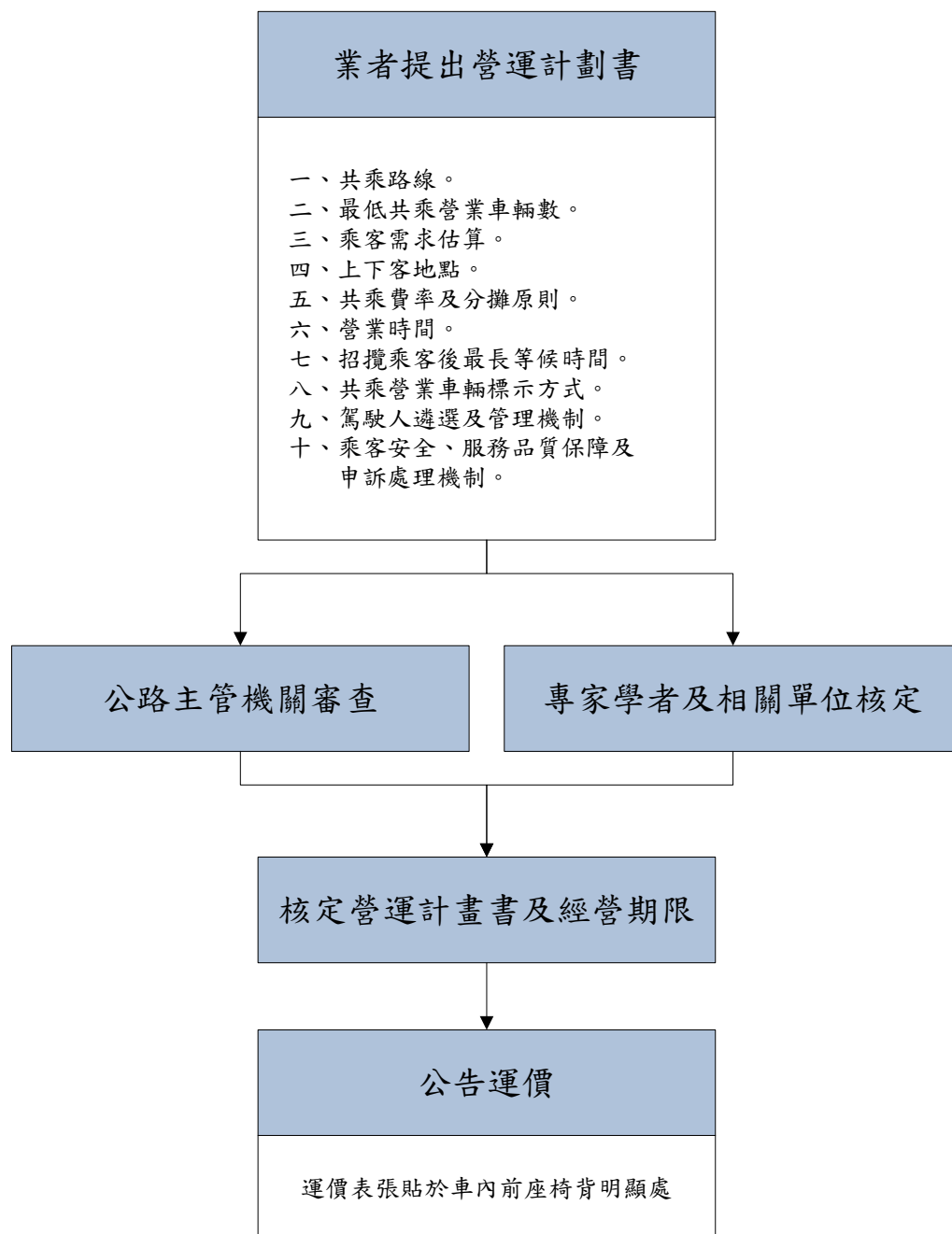


圖 5.2-5 計程車共乘路線申請流程圖

5.3 觀光計程車政策研究

計程車具有機動性高、自主性、客制化等優點，原本就是擔任副大眾運輸的角色，可以彌補大眾運輸系統(鐵路、公路)的不足，尤其在非都會區的觀光地區、偏鄉、離島更是如此，除了交通的接駁，有地緣關係的計程車司機無疑是最佳在地導覽解說員。觀光計程車包車旅遊早已行之有年，但多是個體戶，無制度化，近年來有業者系統化的成立觀光車隊、異業聯盟合作等等，成為一種新興旅遊模式。

尤其，在非都會區的觀光地區以及偏鄉、離島地區，這些地區幅員廣大，幾乎沒有大眾運輸，要叫計程車也不容易，單趟多次的接駁和計程車包車的比較，在價格的考量上計程車包車明顯優於前者，又因包車司機固定又比前者不固定司機少了風險，多了份安心感。同時，在陌生的觀光地區遊憩，土生土長有地緣關係的計程車司機，像一本活字典，也是最佳導覽解說員，因此一整天計程車包車，兼具點和點的無接縫接駁、行程規劃、私房景點和在地小吃，司機的導覽介紹，不只省了荷包，也省了時間，深獲好評。

從初期的中長程接駁，到中期的計程車包車，再到成熟期的包車旅遊，包車旅遊先從個體戶自營開始，當旅客越來越多，應接不暇時個體戶不再單打獨鬥，改採團體系統戰，甚至成立觀光車隊，架設專屬網站與部落格，許多業者有計劃的成立各類策略聯盟，因此觀光計程車、計程車包車旅遊、觀光車隊、衛星觀光車隊各類名詞在網站應運而生，經網絡行銷、異業結盟、口碑累積、長年經營，這些策略聯盟累積了一定客源，有固定收益，也逐漸建構出觀光計程車產業聯盟的固定合作模式。

觀光計程車定義為以計程車營運方式為出發點，主要以導遊兼司機的方式來帶領觀光客體驗不同的遊程，其中不僅可以滿足觀光客對於行程上的調整，更可以讓觀光客有充裕的時間享受行程，以不同於以往的深度旅遊的方式來服務旅客的交通媒介。

一、國外觀光計程車推動情形

計程車為個人觀光最常使用運具之一，其它如租車、捷運、公車等都是常見的觀光運輸工具，但若以入境問俗的過境觀點而言，提供解說服務的計程車，既可解決交通需求，又可滿足知性且深度的旅遊服務。目前國外許多大都市，如新加坡、東京、京都、科蘇梅爾等地區，都提供觀光計程車的服務。

新加坡旅遊局與新加坡計程車協會共同推動計程車擔任導遊計畫，這項計畫可以為旅遊者提供「專業化」和「個性化」的導遊服務。要加入取得計程車司機導遊資格，必須在接受 82 小時的導遊課程，合格者才可以獲得執照。而雇用導遊計程車的花費是每小時 25 新幣到 45 新幣，視計程車的大小而定，旅行者亦可要求計程車司機推薦旅遊景點。

日本由業者自行設計不同的觀光主題計程車，可能依主題、地點與時間等方式推出。如結合北海道函館特色的 moo-moo(乳牛)計程車、結合京都歷史特色的觀光旅行路線，如「義經路線」、「平家物語」和「悲戀路線」等，依據不同旅行路線所需時間與車型大小不同，每趟費用大約為 1.5 到 3 萬元日幣不等。除了計時收費的觀光計程車，業者也推出一個在東京用車接客人，送客人去東京車站，搭上頭等新幹線去京都，兩天一夜住宿名旅店，含中餐、晚餐、早餐、中餐以及計程車遊京都名寺。旅程結束再送客人去車站搭車回東京，最後送客人回家的套裝服務。日本計程車公司另推出不同的主題計程車，如神戶甜點主題計程車與牛肉計程車，計程車公司與頂級甜點店及牛排店進行異業結盟，乘客可以指定某特定商家或由駕駛依規劃路線前往結盟商家，除了司機身份外也權充導遊與攝影師。

由於東京地區提供觀光計程車服務的業者較多，為了提昇東京的旅遊推廣，包括各機關團體及計程車業、觀光旅遊的有志者共同參與，成立“東京觀光計程車推進協議會”，並創造一套認證制度，通過認證的司機名單會公開在東旅協網站上(社團法人東京乘用旅客自動車協會)。目前已有超過 100 位司機取得認證資格提供服務，通過該培訓過程，讓司機擁有旅遊知識，更可提供安全方便、高品質的服務。

加拿大魁北克地區也推行了觀光計程車的服務，計程車司機必須接受觀光的相關訓練課程，推行觀光計程車服務的主要是目的為了幫助旅客能夠在魁北克地區有更直接與深度的旅遊。例如魁北克市區的計程車行「TaxiCoop

Québec」即提供了六種單日旅遊，時間分別為 2~6 小時不等；分別為魁北克市區(Québec City)－介紹當地生活與歷史、蒙莫朗西瀑布(Montmorency Falls)與奧良島(Orléans Island)、魁北克市區(Québec City)與蒙莫朗西瀑布(Montmorency Falls)、宗教景點及魁北克城市周邊、魁北克市區探險、魁北克市區旅遊(包含遊船)。

上述的旅程也能依照旅客的需求量身訂做，但執行的司機須要先獲得由官方合作大學(Merici College)頒發之導遊執照，一個旅次以一個團體四個人為主，收費為 65 元加拿大幣(1 加拿大幣合臺幣約為 30 元臺幣)。另外，因應魁北克冬季氣候，TaxiCoop Québec 也提供滑雪快速計程車的使用。

法國多個地區也提供觀光計程車的服務，如波爾多、土魯斯等地，波爾多地區有許多著名的酒莊，搭乘觀光計程車參觀各酒廠為不錯的選擇。

二、國內計程車業者推動觀光計程車現況

國內許多縣市也曾推動觀光計程車，如金門縣政府為加速地區旅遊業調整營運方向，繼輔導居民朝向民宿經營模式後，針對為數壯觀的計程車業者，自民國 91 年開始辦理觀光解說計程車訓練，鼓勵計程車業者勇於改變，強化服務內涵後，授予參訓學員「金門縣觀光解說計程車」識別標章。通過訓練的司機，都是彬彬有禮、提供為旅客休閒服務、具備導覽解說能力的服務員，是付出一百多小時訓練後的成果，目前服務團隊人數雖僅 18 位，但卻是一個開始。

臺北市政府為全面提昇計程車駕駛人外語溝通能力，臺北市汽車駕駛訓練中心自民國 90 年起即陸續開辦計程車英語會話班及英語檢定，94 年並開辦計程車日語會話班，提供計程車駕駛人免費學習英、日語的管道。臺北市汽車駕駛訓練中心已於民國 97 年裁撤，該項業務目前移交至臺北市公共運輸處。分別於每年上下半年度各辦理 1 期英、日語會話班，英語班上課時數為 15 小時，分 5 次上課；日語班上課時數為 21 小時，分 7 次上課；並配合舉辦英語、日語檢定，提供給已具有英語、日語程度的駕駛人直接參加英語、日語檢定的機會，檢定內容主要是以計程車駕駛人常用的基本會話為主，包括「聽」與「說」2 部分，採口說能力測驗。檢定合格後發予證明貼紙，可貼於車身上供需要乘客識別。

新北市政府為提升計程車駕駛人外語溝通能力，改善對外國籍旅客的服

務品質，並進一步提升城市形象，亦與文化大學推廣教育部合作辦理「新北市計程車駕駛人英日語基礎會話班」，免費提供計程車駕駛人學習外語的機會。101 年度共辦理 2 期，連續 8 周共 25 小時之課程，並於結業後頒發結業證書以茲證明。

宜蘭縣政府為了整合縣內觀光資源，提昇整體旅遊品質帶動相關產業的發展，努力辦理擴大觀光聯盟相關業務，也推出「宜蘭縣觀光計程車」觀光大使專用標章，邀請宜蘭縣汽車駕駛員職業工會與宜蘭縣計程車客運商業同業公會共同辦理。「宜蘭縣觀光計程車」觀光大使專用標章，參加資格需為縣內計程車相關公(工)會成員，願意遵守親善接待、提昇服務品質、不哄抬價格、切實執行開車三不原則(不抽菸、不喝酒、不嚼檳榔)、加強環境整齊清潔與美化、接受不定期稽查及配合改善等規則，經公(工)會推薦審核，方得獲核准予以發證，其服務據點以礁溪、宜蘭、羅東及蘇澳等處為重點，營業區域實則涵蓋宜蘭縣全境。另整合「宜蘭趴趴走」縣內景點、「宜蘭半日遊」、「宜蘭一日遊」各式參考行程收取不同車資，基本上每小時收取 300 元，另對部份套裝行程如太平山森呼吸之旅則以每趟收取 3,500 元為主，目前已有超過 60 位成員核准發證。

交通部觀光局為行銷臺灣觀光名勝之美，推出十大觀光小城一系列活動，其中瑞芳區水金九地區礦山秘境也名列其中，而當地計程車業者即與新北市觀光局合作，推出一日觀光計程車活動，行程包括瑞芳火車站至九份老街或十分瀑布及十三行遺址，以及至野柳風景區或各北海岸觀光著名景點，其行程的搭配也可再與計程車業者洽談。

當地計程車業者也為配合新北市政府之觀光宣傳，在計程車車身上也貼有觀光形象廣告「驚艷水金九」；並且也在計程車候車站擺放觀光計程車之價目表，提供民眾參考；計程車內部之觀光宣傳及候車亭之觀光形象廣告海報如下圖所示。



圖 5.3-1 瑞芳地區觀光計程車

臺灣觀光計程車服務體系並非各縣市都有，至 2013 年 10 月全臺設有觀光計程車服務體系的縣市計有：臺北、臺中、宜蘭、臺東、臺南、高雄等六縣市，而高雄市一直到了 2013 年開始正式培訓觀光計程車駕駛；本研究參考了各縣市的觀光計程車相關資訊網站，各觀光計程車成立時間、動機、條件限制之比較整理如表 5.3-1。

表 5.3-1 各縣市觀光計程車比較表

縣市	成立時間	動機	條件限制
金門	2006	金門為一個離島中的離島，任何外來人士，到了金門都會面臨島內交通的需求，租車、或招攬計程車、搭乘公車等都是一種選擇方式，但以入境問俗的過境觀點，提供解說服務的計程車，既可解決車程的需求，又可滿足短暫過境等待時間中的旅遊服務。	1.須有"金門縣觀光解說計程車"證照
臺北	2007	提升外國人來臺旅遊品質。	1.須具有英、日文口說對話之能力。 2.5年以上未受有期徒刑以上刑責宣告者。 3.1年內不得有肇事紀錄。
臺中	2007	為因應國際賽事所推出，配合國外人潮，走向國際化。	1.須具有英、日文之口說能力。
宜蘭	2009	為整合縣內觀光資源，提升旅遊品質。	1.需為縣內計程車相關公會成員。 2.接受不定期稽查及配合改善。 3.提升服務品質並執行開車三不原則。(不喝酒、不抽菸、不吃檳榔)
臺東	2011	加強外語能力，以因應未來香港、日本班機直飛的人潮。	1.具有英、日文之能力。 2.導覽認證制度。
臺南	2011	解決觀光巴士機動性不足。	1.需通過觀光計程車培訓課程。
高雄	2013	彌補大眾運輸觀光服務的不足，亦提供自由行、背包客等非團客遊覽高雄市之重要機動運具。	1.需通過觀光計程車培訓課程。 2.接受不定期稽查及配合改善。 3.執業近1年內未曾依道路交通管理處罰條例受違規記點者，及3年內未曾依道路交通管理處罰條例受吊扣駕駛執照處分者。

資料來源：本研究蒐集整理

各縣市設立觀光計程車的動機各有異同，此外各縣市政府為了整頓觀光計程車、提升司機及旅遊素質，也訂定了許多相關規範條件。

表 5.3-2 觀光計程車動機統整表

動機	說明	
針對外國遊客	外國	為了提升外國人來臺旅遊品質，讓來臺的旅客在觀光之餘，有物超所值的感受。
	香港、日本	政府開放兩岸自由行，為了因應未來香港、日本班機直飛的人潮，須配合加強外語能力，一方面確保旅客的旅遊權益，另一方面更加地鞏固臺灣觀光旅遊品質。
解決觀光巴士機動性問題	觀光巴士欠缺良好的機動性，是觀光資源上較弱的一環，而觀光計程車方便、機動性強，可彌補大眾運輸網路的不足及平衡城鄉觀光發展。	
因應國際賽事推出	近年來臺灣舉辦許多的國際賽事，始得來臺旅客也因此增加，為此政府對於語文方面下了許多功夫，就是為了讓臺灣更走向國際化。	

表 5.3-3 觀光計程車具備條件統整表

條件	說明	
專業能力	觀光計程車培訓	為了讓司機了解當地的觀光資源及優質服務等課程，以達到提升駕駛導覽解說及基本接待能力，擴大專業服務範圍的目的地。
	導覽能力	提升導覽能力不但可以提升司機相關能力，也可以帶給旅客更完整的服務內容。
語文能力	英文	現今國際上通用的語言為英文，由此可知英文的重要性。
	日文	「日本至98年為止一直是來臺旅客數最高的國家」(張膜紹，2012)，提升日文能力也是十分重要的一環。
	華語	「民國99年陸客來臺人數首次超越日本，加上民國100年政府開放陸客來臺自由行」(張膜紹，2012)，始得陸客開始慢慢成為主要客源。
安全考量	計程車公會相關成員	規定需為縣內觀光計程車相關公會成員，能擁有司機完整的資料，更可以確保旅客搭成安全。
	無肇事紀錄、前科紀錄	肇事紀錄是了解司機行車安全是否良好以及對旅客的一種保障，而有無前科紀錄則可以看出司機是否合適，如此一來，方能保障旅客安全。
	3不原則	配合3不原則，以提升司機形象。

三、公部門輔導推廣可行性方案

觀光計程車的種類，大致以營業地域來區分，可分為兩大類，一種為全國性，另一種為地域性。

(1) 全國性

全國性服務跨及數個縣市共同營運觀光計程車，其中規模較大的計程車且具有全車系的衛星定位系統之車隊較為適合，所有各地的計程車全部衛星定位，電腦派車，因企業版圖龐大，更與旅遊網站易遊網異業結盟，在旅遊網站上合推觀光計程車，近年更在東部及離島交通不發達的觀光熱門地區，積極和當地縣市政府、觀光管理處等合作，推廣各類套裝旅遊。

(2) 地域性

臺中市若要發展觀光計程車，就是屬於地域性的，此類型營運方式遍佈全國各大風景區，有個體戶自營、策略聯盟、套裝旅遊等各類營運形態都有，各種名詞觀光計程車、計程車包車旅遊、觀光車隊、衛星觀光車隊都有，而發展成熟的觀光計程車依營運區域大範圍區分。

觀光計程車發展成熟地區大多位於都會地區，因有了都會地區通勤族的基本收入，而花東及離島地區屬於封閉地區或非平原區，計程車同時還要彌補公共運輸的不足，觀光計程車還可發展客制化的計程車包車行程，這些包車行程包含觀光包車旅遊(全日或半日)、機場接駁包車、追星族包車等等，此類包車以觀光包車旅遊(全日或半日)和機場接駁包車最普遍。

國內許多縣市也曾推動觀光計程車，如金門縣政府為加速地區旅遊業調整營運方向，繼輔導居民朝向民宿經營模式後，針對為數壯觀的計程車業者，自民國 91 年開始辦理觀光解說計程車訓練，鼓勵計程車業者勇於改變，強化服務內涵後，授予參訓學員「金門縣觀光解說計程車」識別標章。通過訓練的司機，都是彬彬有禮、提供為旅客休閒服務、具備導覽解說能力的服務員，是付出一百多小時訓練後的成果，目前服務團隊人數雖僅 18 位，但卻是一個開始。

臺北市政府為全面提昇計程車駕駛人外語溝通能力，臺北市汽車駕

駛訓練中心自民國 90 年起即陸續開辦計程車英語會話班及英語檢定，94 年並開辦計程車日語會話班，提供計程車駕駛人免費學習英、日語的管道。臺北市汽車駕駛訓練中心已於民國 97 年裁撤，該項業務目前移交至臺北市監理處。分別於每年上下半年度各辦理 1 期英、日語會話班，英語班上課時數為 15 小時，分 5 次上課；日語班上課時數為 21 小時，分 7 次上課；並配合舉辦英語、日語檢定，提供給已具有英語、日語程度的駕駛人直接參加英語、日語檢定的機會，檢定內容主要是以計程車駕駛人常用的基本會話為主，包括「聽」與「說」2 部分，採口說能力測驗。檢定合格後發予證明貼紙，可貼於車身上供需要乘客識別。

宜蘭縣政府為了整合縣內觀光資源，提昇整體旅遊品質帶動相關產業的發展，努力辦理擴大觀光聯盟相關業務，也推出「宜蘭縣觀光計程車」觀光大使專用標章，邀請宜蘭縣汽車駕駛員職業工會與宜蘭縣計程車客運商業同業公會共同辦理。「宜蘭縣觀光計程車」觀光大使專用標章，參加資格需為縣內計程車相關公(工)會成員，願意遵守親善接待、提昇服務品質、不哄抬價格、切實執行開車三不原則(不抽菸、不喝酒、不嚼檳榔)、加強環境整齊清潔與美化、接受不定期稽查及配合改善等規則，經公(工)會推薦審核，方得獲核准予以發證，其服務據點以礁溪、宜蘭、羅東及蘇澳等處為重點，營業區域實則涵蓋宜蘭縣全境。另整合「宜蘭趴趴走」縣內景點、「宜蘭半日遊」、「宜蘭一日遊」各式參考行程收取不同車資，基本上每小時收取 300 元，另對部份套裝行程如太平山森呼吸之旅則以每趟收取 3,500 元為主，目前已有超過 60 位成員核准發證。

四、國內推動觀光計程車之 SWOT 分析

由於計程車內部及外部環境會隨時間而改變，是故進行分析時，茲納入時間因素作考量，以下進行國內推動觀光計程車之 SWOT 分析是以計程車產業內部的優劣勢要素及外部環境的威脅和機會因素作為考量。

國內許多都市經濟實力雄厚，基礎設施發展也已有一定規模，為旅遊業的發展提供了強大的經濟支撐。另在政府大力推動下，綜合服務功能日趨完善，城市化、市場化、國際化帶來了經濟社會的全面發展，也為國內觀光旅遊業提供了更為廣闊的發展空間和強勢後勁。對於許多國外旅客而言，計程車是踏入國內的第一道門戶，亦即計程車服務的好壞，常是國外旅客對臺灣

的第一印象。計程車產業具有戶及戶的特性，計程車乘客不需擔心停車位的問題，對短期來臺旅遊觀光的遊客而言，尤為重要。上述這些項目分別為計程車產業內部環境的優勢。國內觀光產業長期存在遊憩與保育不均衡發展的問題，又觀光產業與運輸產業的合作程度較差，若無法提昇交通便利性，也會造成觀光產業發展受限，另計程車產業內部則存有費率較大眾運輸高，旅行時間受限於交通擁擠狀況，國內司機語言能力欠佳等，此為推動觀光計程車的內部弱勢。

在外部因素分析方面，由於全球化思潮下，觀光產業發展，國內對觀光產業發展也多所著墨，如交通部於 98 年投入 77.57 億元，進行「觀光拔尖領航方案行動計畫」，而觀光局也正大力推動觀光景點無縫隙旅遊接駁計畫，加強旅遊景點接駁運輸。這些相關政策顯示國外觀光旅客行的需求的重要性，計程車在其中亦為重要的一環。此外計程車衛星派遣系統的使用，增加計程車營運效率，也讓旅客安全受到保障，這些因素將為推動觀光計程車的良好機會。計程車產業外部則面臨大眾運輸路網的形成之競爭，加上全球高油價時代來臨，計程車營運成本上升，而計程車組織複雜，政府管理不易，以及受到重視的社會安全等課題皆對計程車產業產生威脅。茲將推動觀光計程車內外部因素分析整理如下表。

表 5.3-4 國內推動觀光計程車之 SWOT 分析

內部環境 Internal Facts	
優勢(Strength)	弱勢(Weakness)
1. 國內具有豐富觀光資源 2. 學習與創造的風潮、網絡逐漸形成 3. 文化資源豐富 4. 經濟實力雄厚，城市競爭力強 5. 乘客無停車位需求	1. 旅行時間受交通影響大。 2. 乘客需支付較高費率。 3. 司機語言能力不足 4. 國內司機普遍給人不良觀感 5. 觀光產業與運輸產業未密切合作
外部環境 External Facts	
機會(Opportunity)	威脅挑戰(Threat)
1. 全球化與觀光業的發展 2. 國內大力推動觀光 3. 衛星派遣系統運用逐漸普及 4. 科技應用與管理經驗輸出 5. 背包客旅遊風氣興盛	1. 高油價時代來臨 2. 捷運路網逐漸形成 3. 組織複雜管理不易 4. 法令制度不健全 5. 受到重視的社會安全問題

透過計程車產業內外部因素分析及國內外推動觀光計程車現況探討，結合 SWOT 分析，茲初步研擬推動觀光計程車之直接相關策略，分成 SO 策略(把握優勢，利用機會)、ST 策略(把握優勢，減少威脅)、WO 策略(減少弱勢，利用機會)和 WT 策略(減少弱勢，減少威脅)。

●策略 SO：鼓勵成立觀光計程車隊

透過輔導產生數家大型的觀光計程車隊，透過市場機制，使這些車隊間進行良性競爭，自然可產生創新服務與品牌差異化，例如提供各國觀光客專屬車隊、美食主題車隊、古蹟主題車隊等服務。

執行方式：

獎勵新加入的計程車產業之司機加入觀光車隊，同時也輔導既有的計程車駕駛加入觀光車隊，例如辦理司機語言能力講習。

●策略 WO：提供多元觀光服務

由於觀光旅遊產品的不可移動性使得旅遊產品要依賴形象的傳遞，才能誘發旅遊動機。國內觀光旅遊應樹立品牌觀念，將區域整體形象作為旅遊吸引因素來推動市場。透過塑造獨特、鮮明的有招攬力的旅遊形象吸引人們前來旅遊。

執行方式：

在觀光計程車與旅遊產品組合上，已有許多可供借鏡的案例，如臺灣大車隊與協助銷售臺糖蜆精等。司機可向乘客說明某特定主題的始末，充分挖掘文化內涵，圍繞主題形象推出系列主打品牌。

●策略 WO2：鼓勵觀光計程車與旅遊業結盟

近年臺灣開放陸客來臺觀光，給國內旅遊業發展帶來新契機，有利於創造更多的商機。但目前國內計程車較少與旅遊、飯店業者結盟。計程車業者跟旅行社合作，可以有專人駕駛提供到府接送服務，讓國外觀光旅客的觀光行程一氣呵成，沒有任何煩惱。

執行方式：

計程車與旅遊、飯店業者的異業結盟，除了讓國外觀光旅客享受較好的待遇，透過計程車駕駛擔任導覽員，也可以較深入的進行觀光。旅遊

業與計程車的異業結盟也更能夠打響國內觀光知名度與提升計程車駕駛之收入。

● **策略 WT1：設定觀光計程車隊管理草案**

目前國內並無專責的觀光計程車隊，政府對其管理所應注意事項也並不瞭解，因此主管機關應參考目前現有敬老愛心車隊以及共乘車隊的管理草案及辦法，設定相對應的管理草案，以減少管理困難。

執行方式：

政府部門可事先設定以模式化契約方式訂定模式化觀光計程車隊管理草案，對於未來新申請之觀光計程車隊，要求遵守相關規定，同時亦可配合服務品質評鑑，檢視車隊管理是否落實。

● **策略 WT2：依服務品質差異將服務分級**

透過服務品質分級計程車，引導駕駛人提供良好服務品質，保障乘客安全，有效提升計程車組織之管理。除此之外，由於各個駕駛能力不同，對駕駛各項服務分級，亦可提供不同的收費，讓有需要的旅客可以選擇不同的服務，讓市場機制得以發揮。

執行方式：

政府可針對觀光計程車隊進行服務品質評鑑，依據服務品質(如語言能力、是否持有導遊執照...等)將服務分級，如果連續多次評鑑為極不良，則強制其退出市場或接受輔導，另外依照服務品質分級，提供民眾選擇不同服務品質計程車資訊，例如顯示計程車提供外語或無線上網服務，亦可配合實施服務差異之差別費率定價，讓提供高服務之計程車能夠收取較高的費用，刺激計程車業者提供多元服務，吸引消費者搭乘，也讓費率能夠反應出不同服務品質，價格更加合理。

表 5.3-5 觀光計程車 SWOT 策略矩陣

		內部分析	
		優勢(Strengths)	劣勢(Weakness)
		1. 國內具有豐富觀光資源 2. 學習與創造的風潮、網絡逐漸形成 3. 文化資源豐富 4. 經濟實力雄厚，競爭力強 5. 乘客無停車需求	1. 旅行時間受交通影響大。 2. 乘客需支付較高費率。 3. 司機語言能力不足 4. 國內司機給人不良觀感 5. 觀光產業與運輸產業未密切合作
外 部 分 析	機會(Opportunity) 1. 全球化與觀光業的發展 2. 國內大力推動觀光 3. 衛星派遣系統運用逐漸普及 4. 科技應用與管理經驗輸出 5. 背包客旅遊風氣興盛	SO 策略 1. 提供專屬觀光旅遊行程 2. 成立觀光計程車車隊 3. 美食主題車隊 4. 古蹟主題車隊	WO 策略 1. 提供多元觀光服務 2. 提供電話預約服務 3. 提供免費英日語學習光碟給司機 4. 提供各地觀光資訊給乘客 5. 鼓勵旅遊業與計程車異業結盟
	威脅(Threaten) 1. 高油價時代來臨 2. 捷運路網逐漸形成 3. 組織複雜管理不易 4. 法令制度不健全 5. 受到重視的社會安全問題	ST 策略 1. 扮演到府接送、觀光導覽員之角色 2. 提供商務人士或國外觀光旅遊人員專屬運輸服務	WT 策略 1. 設定觀光車隊管理草案 2. 依據服務品質進行服務分級 3. 提高觀光車隊駕駛條件 4. 加強觀光車隊駕駛語言溝通能力訓練

五、觀光計程車的營運模式

計程車的主要營運方式仍以接駁載客為主要收入來源，可分為街道巡迴攬客、招呼站等候、無線電或衛星派遣及駐行等四種型態(周文生、王穆恆等，民 91)，在此特別討論計程車兼營觀光包車旅遊的部份。觀光包車旅遊大多採預約制，其主要客源可分為觀光產業成員仲介、網路行銷、觀光車隊或及駐點等候等四種型態。

(1) 觀光產業成員仲介

計程車司機大多會加入排班站，有固定的排班點以減少油耗及增加收入，若加入的排班站為國際級觀光飯店或商務飯店，當飯店房客有郊區一日遊或半日遊的需求，會請飯店櫃台代為安排，飯店有固定配合的旅行社或計程車隊，當房客人數在六人以下時，會安排計程車，飯店會按件抽佣，採月結辦理。

(2) 網路行銷

計程車司機本身需具有一定的網路技能，譬如：收發電子郵件、奇摩拍賣、露天拍賣等基本技巧，更有甚者利用部落格及 FB 行銷，利用相片及撰文記錄當天旅遊活動，引起旅客共鳴與回饋，厚植口碑與忠誠度，目前臺中地區的計程車司機年齡層為中年以上，所以這類行銷較少見。

(3) 觀光車隊

在國家級觀光地區、旅客人數眾多、公共運輸不發達的非都會地區，例如太魯閣、日月潭、墾丁等地區，有計程車司機聯合成立觀光計程車隊，並架設網站行銷，兼營固定路線的觀光行程，規模更大的，甚至有專屬的服務公司及總機人員服務。

(4) 駐點等候

依駐點而分為停駐於車行觀光地區商店和停駐在觀光交通要衝(例如：入山口、火車站等)，停駐於車行或觀光地區商店為等待乘客電話叫車或是預約，之後再前往乘客指定處所載客或者，而停駐在觀光交通要衝，當地無公共運輸或巴士無法進入，所以需要計程車運輸接駁，這類計程車純粹以觀光地區的往來接駁為主，來回以趟喊價，但因白牌車、廂型車、自用車的削價競爭，生存不易。

六、臺中地區發展觀光計程車

有意願搭乘觀光計程車的旅客比例達 70.97%，而在願意搭觀光計程車的行程選擇裡「購物觀光」32.25%、「文化觀光」28.01%及「生態觀光」22.48%的百分比都超過其四分之一之比例；而當中以 1000 元/4 小時之旅遊花費預算且有意願搭乘觀光計程車的旅客達 44.54%。

旅遊花費預算考量，是一般遊客在選擇從事旅遊活動時第一的考量首選，在合理價格的範圍內，若能促進在旅遊過程中的便利性(例：旅遊景點彈性安排、專業導覽解說、交通直達性、免跟團等)，會大大提升旅客在選擇旅遊產品時的意願，而觀光計程車擁有專業的駕駛人兼導覽員，能彈性調整所有旅遊行程，並且能依旅遊地點的不同，安排合適的旅遊路線，以及避開掉跟團的擁擠性等等的問題，進一步搭配合理的旅遊產品費用，提升旅客選擇觀光計程車的城市旅遊方式。

願意搭乘觀光計程車之職業為「學生」達 50.28% 為著重推動觀光計程車之首要對象；而男女生比例為男性 51.69%、女性 48.31%，此數據顯示出，臺中地區有意願搭乘觀光計程車之旅客較無性別上之差異。

本研究計程車駕駛年齡介於 50~59 歲占 48.50%，如提供一系列免費的觀光計程車課程，讓計程車駕駛有機會受到專業的訓練，79.75% 的計程車駕駛都願意參與，由此可知計程車駕駛對於計程車新的經營手法，都抱持著願意接受與學習的狀況。根據乘客問卷統計，多數受訪者建議提升駕駛員導覽知識、行程規劃、專業認證及解說技巧之能力，其課程內容及時間性的安排，若能完整考量到計程車駕駛年齡層學習吸收的狀況，也將提升計程車駕駛參與觀光計程車之意願。

5.4 差別定價策略之探討

就經濟學角度而言，價格乃是透過供需雙方面所共同決定，而差別定價法為運輸業定價法則其中之一種，一般係指因供給面營運成本或服務品質有差異，或是因乘客有不同的需求存在，對消費者收取不同之費率。

就目前計程車產業之供給面而言，其所提供之服務因車輛品質、品牌特性、車型大小差異等而有所不同；就需求面而言，由於運輸係衍生需求，即使同一起迄點，不同旅客也將因個別對服務屬性重視程度與旅次目的而有不同感受。而目前我國計程車費率除基本的夜間加成或偏遠地區加收費用，基本上屬於單一費率。目前收費制度應有適度檢討之空間，如本案專家學者座談會中即有與會代表建議，計程車營運費率應同工不同酬，應依照不同車型、服務品質等有不同的收費。市場應有區隔，給予提供服務較好之車隊較高之收費標準。故國內現行缺乏變化之費率制度將未能凸顯計程車服務帶給消費者不同效用卻以單一費率來定價之不合理現象。為改善此一現象，實施適當之差別定價似為較佳之改善策略。另一方面，若以永續經營之角度來看，提升更高品質的服務，才能使計程車產業長長久久。故本節針對計程車費率之差別定價進行探討。

一、 國外計程車分類營運及差別費率實施情形

國外通常以服務品質、服務時間、服務區位或其創新增值服務進行差別費率藉以提昇整體服務。雖然各國之地理環境、生活習慣、交通狀況有所差異，使得收費方式與費率標準各有不同，但對於刺激計程車使

用率有實質上的助益。整理國內外針對差別定價的收費方式可分為兩種，一種是基本費率即有所差異。另一種則是基本費率相同，但採加收額外費用的方式進行差別取價。而其區隔標準，包括車輛(排氣量大小、車型)、時間(日夜間、尖離峰、平假日)、區位(市區或郊區)、各種加值服務(叫車、預約乘車、開行李廂等)、行駛距離(遞遠遞減或遞遠遞增)、行駛速度(滯速加收)、共乘、特別服務(無障礙計程車、觀光計程車等)。目前我國已經採用的差別費率制度包括日夜間差別收費以及偏遠地區(如淡水地區加收 30 元起跳費用)加收費用方式。以下整理各國差別定價服務方式：

1、香港

香港計程車車身顏色在港九、新界及大嶼山等地區均不同，其收費亦不相同。目的即希望藉由以車身顏色區分不同管轄地區，以管制不同地區計程車車輛數及營運等。香港的收費方式基本可分成 3 種費率(市區、新界、大嶼山)，並收取 3 種附加費(開行李箱、電話叫車、每支鳥獸)。由其費率制定的方式可以得知，相較於我國，其起跳費率較低，惟其滯速收費較高，每 60 秒即收取一次滯速費用約 3.8~5.6 元不等。另當跳錶費用超過 272 元後，每 200 公尺續跳費率會降低，故其費率制度隱含遞遠遞減之概念。推測可能是由於香港地區公共運輸已經十分發達，計程車擔負提供偏遠地區民眾運輸服務之功能，故為鼓勵偏遠地區民眾以公共運輸替代私有運具，而在費率制度上有所區隔。

表 5.4-1 香港計程車差別定價收費方式

地區		香港(紅色)	新界(綠色)	大嶼山(藍色)
基本費率	起跳(2km)	75	62	56
	續跳(200m) 滯時(60 秒)	272 元以下 5.6	208 元以下 4.9	495 元以下 4.9
		272 元以上 3.8	208 元以上 3.8	495 元以上 4.5
附加費		香港(紅色)	新界(綠色)	大嶼山(藍色)
開行李箱		18.8	15	18.8
電話叫車費		18.8	15	18.8
每隻鳥獸		18.8	15	18.8

註：費率已換算為臺幣

2、首爾

首爾地區依據駕駛人資格之不同並藉由車身顏色的區隔，以區分不同之服務品質及運價，模範計程車較一般計程車為高。另除了專門提供國內旅客的計程車外，另區隔為專門提供國際旅客服務的國際旅客計程車。故依據一般、模範車與否及載運國內旅客或國際旅客之差別，首爾的計程車費率可分為 4 種等級、3 種費率(國際與國內模範車費率相同)。在附加費的部份，則有夜間加成、叫車服務及空駛費用等三種方式。

進一步檢視其費率制定的方式可以得知，由於模範車費率與一般車不同，故其沒有其他額外加收費用。而一般車相較於我國，其起跳費率則較低，其滯速收費較高，依據服務車種不同，約每 35~40 秒即收取一次滯速費用約 2.6~5.2 元不等，且其滯速標準較高，平均時速低於 15kph 即開始計算滯速費用。

表 5.4-2 首爾計程車差別定價收費方式

車型		國內旅客計程車		國內旅客計程車	
		一般車	模範車	一般車	模範車
基本費率	起跳	62.4 元/2km	117 元/3km	75 元/2km	117 元/3km
	續跳	2.6 元/168m	5.2 元/164m	3.1 元/144m	5.2 元/164m
	滯時	2.6 元/41 秒	5.2 元/39 秒	2.6 元/35 秒	5.2 元/39 秒
15kph 以下		15kph 以下			
其他費用	夜間加成	凌晨 12:00~4:00 加收 20%	夜間不加收	無	
	叫車服務	加收 26 元，車資超過 260 元不收叫車費	無	無	
	空駛費用	跨越城市邊界需加收 20%	無	無	

註：費率已換算為臺幣

3、新加坡

新加坡的計程車費率屬多元費率。其受陸路運輸管理局(LTA)規範，業者需自行提報欲收取的費用跟方式，經 LTA 核定通過後始得實施。由於各業者的收費方式不盡相同，故本研究僅以新加坡規模最大的計程車公司-康福德高公司的收費制度作為參考。

康福計程車公司共有 3 種不同車型，分別為一般車、豪華車以

及更高級的克萊斯勒車，各有不同基本費率。依據尖離峰以及是否提前預定，收取 9 種不同的叫車費。若欲預先確保一定有計程車服務，必須提前 30 分鐘預定車輛，其收取費用十分昂貴，以一般車為例，基本起跳費率僅約臺幣 70 元，提前預定收取的附加費則高達 122 元。另外在各種附加費的部份，亦相當彈性，共有夜間附加費、中央商務區附加費、尖峰時段附加費以及進入 5 個特殊地點的附加費共 8 種附加費。進一步檢視其費率制定的方式可以得知，為因應計程車收費主要成本為固定成本之事實，其時間收費相當高，其滯速標準為當時速低於 30.8kph 時，每 45 秒計算一次(約收取 5~8 元)。

表 5.4-3 新加坡計程車差別定價收費方式

車型		一般車	豪華車	克萊斯勒
基本費率	起跳(1km)	70.3 元	91.4 元	117 元
	續跳 10km 內 10km 後	5.2 元/400m	5.2 元/400m	7.7 元/400m
		5.2 元/350m	5.2 元/350m	7.7 元/350m
	滯時(45 秒)	5.2 元	5.2 元	7.7 元
30.8kph 以下				
叫車	尖峰	77.3 元	82 元	117 元
	離峰	53.9 元	58.6 元	117 元
	提前預定	122 元	422 元	469 元

註 1:尖峰時間為週一至週五早上 6 點至 9 點半、下午 6 點至晚上 12 點，其餘時間為離峰。

註 2：費率已換算為臺幣

4、深圳

深圳的計程車根據車身塗裝顏色分為「白藍的」(電動計程車)、「紅的」、「黃的」和「綠的」。紅色計程車是在關內、關外均可以行駛；黃色計程車只限於在關內行駛，數量較少；綠色計程車只允許在原關外(寶安區、龍崗區和上述兩區範圍內的光明新區、龍華新區、坪山新區和大鵬新區)行駛。

而其收費方式如表 5.4-4 所示：

表 5.4-4 深圳計程車差別定價收費方式

白藍的、紅的、黃的			綠的		
基本費率	起跳(2km)	50	基本費率	起跳(1.5km)	30
	續跳(1km)	12		續跳(1km)	12
	滯時(60 秒)	4		滯時(60 秒)	2.5
夜間附加費		起步價 80 元 另按里程價加收 30%	夜間附加費		按起步價和里程價 20%加收
大件行李費		體積大於 0.2 立方米 重量多於 20 千克 每件加收 2.5 元	大件行李費		體積大於 0.2 立方米 重量多於 20 千克 每件加收 2.5 元
返空費		超出 25 公里部分，按 里程價的 30%加收	返空費		超出 15 公里部分，按 里程價的 30%加收
燃油附加費		20	燃油附加費		15

註 1: 夜間時段為 23 點至 6 點；返空時間為 6 點至 23 點時間內。

註 2: 費率已換算為臺幣

彙整各國費率之實施方式，可得知主要的計費方式均具有差別費率之概念，並據以達到市場區隔的目的。這樣的收費方式可以避免業者過度競爭，如首爾提供國際乘客/示範車服務，收費較高、較簡單，而新加坡與香港則可在捷運快速成長的情況下，讓計程車也重新定位，有更好的結果。

而在其實施作法部份，則可依據駕駛人及服務品質，如不同的觀光服務或語言證照認可不同等方式進行訂價。藉由車身顏色的區隔，以區分不同之服務品質及運價。另外本團隊整理國外各大都市計程車運價制度發現，目前臺中地區滯速費率偏低，且起跳費率偏高，不利爭取短途乘客；另一方面，遠途費率亦偏高，不利爭取長途乘客。由於目前費率制度為均一票價，無法進行市場區隔，導致國內業者進行價格競爭，生存不易。另一方面，國內亦缺乏增值收費之費率機制，導致運價政策不利鼓勵創新。

綜觀新加坡與香港透過分級定價以及遞遠遞減的費率計算方式，在捷運運量快速成長的同時，計程車也成功發展郊區，這樣的分級定價方式也值得我們參考。

二、差別費率於臺中地區實施策略研擬

差別定價為運輸業定價法中之一種，就最佳定價觀點而言，市場定價應由業者供給成本與消費者使用財貨所帶來之效用共同決定，故當市場存在單一費率時，隱含供給成本與消費者獲得之效益並未有差異。

就目前計程車之供給而言，其所提供之服務成本因品牌、車輛新舊、車型大小、車內設備與駕駛人服務態度而有所不同；就需求而言，由於運輸係衍生需求，即使同一起迄點，不同旅客也將因個別對服務屬性重視程度與旅次目的而有不同感受。故國內現行缺乏變化之費率制度將無法突顯計程車市場存在成本差異與不同服務品質對消費者帶來之不同效用，卻以單一費率來定價之不合理現象。由前述國外案例得知，差別費率之擬定方案雖沒有一定的規則，但是國內、外市場早已行之有年，本研究彙整未來臺中地區計程車可能的分類營運方式如下。

(一) 排班及繞行

駕駛的營運方式對營業成本影響頗大，以現況而言，原臺中市地區駕駛大多採繞行方式營業，而原臺中縣地區大多採定點排班方式營業。由於營業方式與需求不同，其所需耗費成本亦不相同，若欲以相同費率結構應用於不同的營運方式，可能使民眾對運價產生爭議，如目前新北市淡水地區不論長短程，都加收 30 元，造成長短程交叉補貼問題。在原臺中市地區中，相較於巡迴繞行而言，選擇排班的營運方式對駕駛人的營運成本較低，可減少無謂的繞行，但排班點的設置及合理運價應審慎評估。

(二) 依車輛設備實施差別費率

目前臺中地區計程車無論車型大小與車輛配備均採單一費率方式計費，對駕駛而言並不公平，另也扼殺業者提供更好服務的創意與動力。未來計費器的改裝勢在必行，故可考量車輛的配備和車況來差別計費，並藉由適當的政策引導產業結構的調整、轉型，以重整產業秩序並發揮最大效益。

以下依車輛設備實施差別費率的國家詳述說明：

1. 日本

日本的計程車依經營型態分為個人計程車與法人計程車(交通

公司)兩種。依車身大小有小型(車長 4.6 公尺以下，包括司機可坐 5 人以下)、中型(車長 4.6 公尺以上，可坐 5 至 6 人)等。近年來也出現油電混合車及電動車的計程車。綠色車身收費較廉宜，黑色車身(私人)的司機擁有衛星導航還有手提電話翻譯人員，可中文或英文對話，車廂較為寬敞及豪華，但收費極高。

2. 南韓

南韓計程車分為模範計程車及一般計程車，此外亦有大型計程車。而收費方式則分為一般計程車銀色或者白色車身，收費較廉宜，首 2 公里起表價為 3000 韓圓，此後每 142 米或每 35 秒加收 100 韓圓，夜間另收附加費 20%。模範計程車為黑色車身，收費較昂貴，首 3 公里起表價為 5000 韓圓，此後每 164 米或每 39 秒加收 200 韓圓，夜間不收附加費。

3. 美國

美國的計程車分別通常由多間計程車公司營運，以紐約為例，其收費方式則係以計程車表作分別，一般計程車錶是以交通流量、起表數、距離和等候時間(包括等候交通燈號)作計算收費。

然而差別費率的制定是否應該由政府明文規定或是交由業者去決定做為競爭之工具，這些都是未來有待思考的問題。

第六章 結論與建議

6.1 結論

本計畫針對計程車駕駛人及乘客進行問卷調查，並請駕駛人填寫行車日誌與安裝數位車機，以調查每日營運資料，調查結果及結論彙整如下：

一、車機與日誌調查

(一)計程車營運情形調查共抽樣 155 部計程車裝置營運紀錄器(符合合約規定之 40 台)，紀錄自 6 月 7 日至 6 月 13 日及 7 月 2 日至 7 月 8 日之營運載客資料，惟部分駕駛人回收資料錯誤或不足，經本計畫刪去離群值後，6,945 筆有效個別旅次載客資料；行車日誌紀錄共計 275 份營運紀錄(符合合約規定之 200 份)。

(二)個別旅次分析

1. 旅次里程：以短程旅次居多，6 公里以下旅次占 57.03%，平均 6.6 公里。
2. 旅次時程：25 分以下旅次佔 75.64%，平均 20.42 分。
3. 旅次低速延滯：大部分延滯時間均集中在 10 分以下佔 73.8%，平均 8.45 分。
4. 旅次車資：以 100~120 元最多(12.48%)，平均為 199.22 元。
5. 旅次載客人數：以 1 人最多(62.7%)，平均為 1.58 人。
6. 旅次旅行速度：速率在 25 公里/小時以下者占 74.49%，平均旅次旅行速度為 20.11 公里/小時。

(三)每日營業狀況分析

1. 每日載客次數：以 10~15 次最多(55.64%)，平均值為 13.94 次。
2. 每日營業里程：以 150~200 公里最多(33.82%)，平均值 196.2 公里。
3. 每日營業時程：以 10~11 小時最多(21.45%)，平均值 10.84 小時。
4. 每日載客里程：以 50~100 公里最多(70.18%)，平均值 75.85 公里。
5. 每日載客時程：以 3~4 小時最多(30.18%)，平均值為 4.01 小時。
6. 每日延滯時程：以 30~60 分鐘最高(40.73%)，平均值 49.96 分鐘。
7. 每日營業收入：1,500~2,000 元最多(24.73%)，平均值 2,428.99 元。

8. 時間空車率：以 60%~70% 最多(37.45%)，平均為 62.21%。
9. 距離空車率：以 60%~70% 最多(30.18%)，平均為 58%。
10. 燃油效率：以 5~6 公里/公升最多(24.42%)，平均為 7.12 公里/公升。

二、駕駛人問卷調查

(一)臺中地區計程車駕駛人問卷調查，係由調查員於上班時間內前往計程車排班處，以隨機抽樣方式請駕駛人填寫問卷並當場收回，調查過程均一一拍照並製成紀錄，共計回收 400 份有效樣本。

(二)車輛廠牌以 TOYOTA 最多(75%)，其次依序為 NISSAN、FORD、MITSUBISHI、其他廠牌、HYUNDAI。排氣量以 1800c.c. ~ 2000c.c. 為主(44%)，其次為 1600c.c. ~ 1800c.c. (36.25%)、未滿 1600c.c. (12.5%)。使用的燃料種類以 95 無鉛為主(95%)，車輛年份則以 2010 年的車輛佔多數(10.5%)，其次分別為 2000 年(9.25%)、2014 年(9%)、2011 年(10.11%)、2007 年(9.56%)、2000 年以前(8.5%)、2005 年(7.25%)。車輛目前已行駛公里數，以 15~未滿 20 萬公里及 20~未滿 25 萬公里最多(16.5%)、其次依序為 5~未滿 10 萬公里(15%)、未滿 5 萬公里(13.75%)、10~未滿 15 萬公里(12.75%)。汰舊換新年期以預計 7 年以上(57.25%)最多，其次依序為 2~未滿 3 年(8.75%)、3~未滿 4 年(8.5%)、4~未滿 5 年及 6~未滿 7 年(8.25%)。

(三)駕駛人年資，以 21 年以上(28%)最多，其次依序為 16~20 年(28%)、11~15 年(18%)、6~10 年(14.75%)、1~5 年(14.25%)、未滿 1 年(1.75%)。有 96.5% 的駕駛人員是專職；經營型態以個人車最多(75.75%)，其次依序為靠行車(14.75%)、車行租車(6.5%)以及合作社(2.75%)。計程車司機每日開車營業時數以每日開車超過 8~未滿 10 小時的居多(38.75%)，再其次依序則為超過 10~未滿 12 小時(26.75%)、12~未滿 14 小時(15%)、6~未滿 8 小時(10.5%)、14 小時以上(6.25%)、4~未滿 6 小時(2.25%)以及(4 小時以下(0.5%)。有 35% 計程車司機加入無線電臺或衛星計程車隊。主要營業時段為複選題，共計填答 1339 次，其中以 13~16 時(28.01%)最多，其次 9~12 時(27.26%)、17~20 時(25.17%)。

(四)營運收支情形：受訪者最近一年花費在車輛定期保養或其他維修之總費用，以 1~未滿 2 萬元最多(48%)，其次為 2~未滿 3 萬元(31.25%)；除強制險幾乎全部投保外，保險種類以第三人責任險為最多(40.24%)、乘客

險(38.95%)；93.75%駕駛人在未營業時間沒有停車費用，其餘 6.25%每月停車費用，以 500 元以下最多(36%)；60% 駕駛人建議應小幅調漲費率，其次 25.25%建議維持現狀。

(五)觀光計程車發展及共乘計畫：36%的駕駛人對於合作發展觀光計程車的意願為普通，其次是有意願(32.75%)；發展觀光計程車輔助課程以導覽知識(22.92%)最多，其次為外語能力(17.92%)、行程規劃(16.98%)、在地文化(11.98%)、解說技巧(11.77%)、危機處理(11.15%)。

三、乘客問卷調查

(一)乘客問卷部份透過調查員前往臺中各地區計程車排班等候乘客處進行訪談調查，共計回收 1,502 份有效樣本。

(二)搭乘方式以電話叫車占 41.28%為最多，其次為路邊攔車占 38.68%；在搭乘計程車前不會挑選車輛條件占 35.02%為最多，其次為選有服務品牌車輛占 29.49%，其他部分多為選擇司機形象或是車上有無提供刷卡服務。

(三)運價乘客認為合理 53.40%最多，其次為有點貴 27.90%；調整運價比率接受度以調整 5%占 33.62%最可被接受，其次為調整 10%占 26.96%；建議費率調整方式以無意見占 80.83%為最多，其次為調漲起跳車資僅占 7.32%，多為建議起跳車資 1.5 公里調漲為 90~95 元。

(四)旅遊行程以購物觀光占 32.25%為最多，其次為文化觀光占 28.01%；套裝行程價格以 1000 元/4 小時占 44.54%為最多，其次為 1500 元/5 小時占 31.23%；搭乘意願部分有 70.97%有意願觀光計程車；駕駛具備條件以導覽知識占 27.56%最多，其次為行程規劃占 18.31%。

(五)共乘意願以認同占 52.46%為最多，其次為無意見占 24.63%；共乘安全問題以擔心占 45.34%為最多，其次為無意見占 32.62%；57.66%受訪者有共乘經驗；共乘人數部分以 4 人占 34.99%為最多，其次為 3 人占 27.48%；90.99%的共乘對象皆為親友。

四、營運成本與運價檢討

(一)依據各項計程車營運數據，有關成本計算之主要參數如後：平均每日行駛里程為 144.8 公里，平均每人月薪資為 41,422.7 元，平均車價 769,250 元，車輛攤提折舊費用為 615,400 元。

(二)相較於 92 年臺中市交通局核定之成本，本年度除了輪胎消耗及保險費

用成本降低外，其他成本均較 92 年度核定結果為高。十二項營運成本中，以司機薪資佔總成本之比例最高(約 51.21%)，其次為燃油成本(約 21.17%)、車輛折舊(約 13.22%)。

(三)現行成本計算有許多缺失，導致成本歸屬不合理，使得現行運價無法反應實際營運情形。本研究將其原因歸納為現行費率不符平均成本定價精神、十二項成本彼此關聯過高、空車成本分攤不公、未能合理反應時間成本、無法反映不同營運型態之成本、無法反映不同服務品質之成本等六點，未來若欲進行費率審議，應先就成本合理性進行探討，所計算而得之運價才能符合現況。

五、計程車共乘制度研究

本研究團隊針對願付價格問卷再擬定低於折扣法之費率但高於平均分攤法之費率，並根據所得到資料研擬，在駕駛人可獲得較原車資多之費率以及乘客可接受的價格下，一個雙方都能雙贏之費率，考量駕駛人與乘客皆可雙贏之情形提出加成平均分攤法，以加成平均分攤法此方案之費率作為費率訂定之依據，並供相關主管機關參考。另外在推動共乘制度下，亦需考量乘客的安全問題、乘客接受度、駕駛人執行意願以及相關單位之推動，並且建議往後若推動計程車共乘，可由政府機關作為推動之主要單位並且由計程車業者配合執行，倘若推動成效佳或方案成熟後，可再研擬由計程車車行作為推動及執行之單位。

六、觀光計程車政策研究

旅遊花費預算考量，是一般遊客在選擇從事旅遊活動時第一的考量首選，在合理價格的範圍內，若能促進在旅遊過程中的便利性(例：旅遊景點彈性安排、專業導覽解說、交通直達性、免跟團等)，會大大提升旅客在選擇旅遊產品時的意願，而觀光計程車擁有專業的駕駛人兼導覽員，能彈性調整所有旅遊行程，並且能依旅遊地點的不同，安排合適的旅遊路線，以及避開掉跟團的擁擠性等等的問題，進一步搭配合理的旅遊產品費用，提升旅客選擇觀光計程車的城市旅遊方式。此外計程車衛星派遣系統的使用，增加計程車營運效率，也讓旅客安全受到保障，這些因素將為推動觀光計程車的良好機會。

6.2 建議

- 一、運價的決定，除了考慮成本之外，尚須考慮乘客接受的程度、服務價值、市場的供需以及整體大眾運輸的發展政策；計程車供需差異過大，以致巡迴攬客空車率過高，導致業者經常要求調高運價，運價調高後又造成乘客流失。此一惡性循環不但造成資源浪費，亦對公共運輸方便性、穩定性以及駕駛生計有不良影響。針對現有計程車超額供給的情況，政府部門應針對資源有效運用、輔導優質服務產業面思考，提出完整配套之退場機制。
- 二、目前營運成本計算並不合理，其中不乏彼此相關與重複計算之處(如燃油成本與附屬油料成本)，且多項成本不易認定(如維修費、管理費)未來應重新檢討，並訂定較易計算且結構合理之費率結構。
- 三、費率調整部份，依據彈性需求分析，當計程車費率調漲時，雖然每趟車次的收費增加，但卻有部分乘客轉移至其他運具，將可能抵銷費率調漲的收益，因此在費率調整前應詳細評估需求彈性的問題。建議主管機關未來在費率調整時，可依據市場之供需、經濟環境及業者之意見，進行綜合之考量，以訂定符合業者、乘客雙方需要之費率標準。
- 四、根據臺北地區經驗，計程車營運情形為兩年調查一次，通常以一兩個星期的調查為主，難以即時反映實際計程車營運狀況的變化。近年來衛星派遣技術影響計程車產業頗大，因應計程車客運服務業申請核准經營辦法之修正，本計畫建議應落實相關法令規定，故建議主管機關要求轄屬衛星派遣車隊定期提供固定樣式的報表，藉以預測未來需求與空車率，俾利進行相關分析及適時提出管理對策提供主管機關參考。
- 五、近年計程車產業各種經營型態的營業變異性逐漸擴大，建議未來若可全面更換新型計費器，應要求業者提供相關營運資訊，作為分析將更能表現臺中地區整體計程車產業特性。
- 六、開放大陸民眾自由行後，觀光計程車應有其市場。建議由政府鼓勵輔導品牌計程車業者主動提供，同時以計程車行為對象，補助其司機強化解說服務與語文能力之培訓經費，較為可行。

參考文獻

1. 洪軍燭、余文民、楊子葆，「先進車隊派遣系統應用於計程車管理之個案研究：新加坡經驗」都市交通，頁 59-65，1997 年 7 月。
2. 張佳慧，「臺北地區計程車費率結構合理性之評估研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，1995 年 6 月。
3. 張學孔、涂保民，「計程車計時收費之研究」，運輸計劃季刊，第 23 卷，第 3 期，頁 273-288，1997 年 3 月。
4. 張學孔，「計程車運價訂定原理與計費方案分析」，都市交通，第 70 期，頁 23-28，1993 年 6 月。
5. 張學孔、黃世明，「計程車最適費率與空車率之研究」，運輸計劃季刊，第 32 卷，第 2 期，頁 341-364，2003 年 6 月。
6. 張學孔、朱純孝，「考量最大願付價格下巡迴計程車市場最佳空車率及費率之研究」，運輸計畫季刊，第 37 卷，第 1 期，頁 1-38，2009 年 3 月。
7. 張學孔、吳奇軒、陳育生，「計程車產業政策關鍵因素分析」，運輸計劃季刊，第 38 卷，第 2 期，頁 173-200，2009 年 6 月。
8. 蔡彥霖，「計程車營運成本估算之研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，2001 年 6 月。
9. 藍武王、周文生，「臺北地區計程車營運管理制度及費率結構改善之研究」，臺中市政府交通局委託交通大學交通運輸研究所辦理，1997 年 2 月。
10. 史習平，「日本、新加坡計程車經營管理考察報告」，交通部運輸研究所，2000 年 12 月。
11. 沈大維，「巡迴計程車多時段費率與空車率最佳化之研究」，臺灣大學土木工程研究所碩士論文，2008 年 6 月。
12. 王冠堯，「計程車費率結構之研究」，臺灣大學土木工程研究所碩士論文，2009 年 6 月。
13. 黃國平、賴柏階，「衛星派遣計程車之乘客選擇意向比較」，運輸學刊，第 20 卷，第 119~146 頁，2008 年 6 月。
14. 周文生、王穆衡、王晉元，「計程車客運業營業區域檢討調整之研究」，2002 年 12 月。
15. 詹正良，新加坡計程車公司營運管理制度對臺北市計程車管理之展望，合作發展第 219 期，8~13 頁，1998 年。
16. 洪鈞澤、周文生，「101 年度臺北地區計程車營運情形調查」，臺中市政府交通局與臺北縣政府交通局共同委託季鈞管理顧問股份有限公司辦理，2012 年 5 月。

17. Sztompka, P.(2006).Streetwise-How Taxi Drivers Establish Their Customers` Trustworthiness-Diego Gambetta and Heather Hamill.International Journal of Urban and Regional Research,30(4),978-979.
18. Karimi, H. A. & Lockhart, J. T., (1993).“GPS-based tracking systems for taxi cab fleet operations”, Vehicle Navigation and Information Systems Conference, Proceedings of the IEEE-IEE, pp.679-682.
19. Ziqi Liao(2001),“Taxi Dispatching via Global Positioning Systems,”IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING Management, Vol. 48, No. 3, pp.342-347.
20. 臺東縣警察局
http://www.ttcpb.gov.tw/chinese/home.jsp?mserno=201105170001&serno=201105170013&contlink=ap/news_view.jsp&dataserno=201302070005
21. 金門觀光旅遊
<http://tour.kinmen.gov.tw/chinese/CP.aspx?sn=500>
22. 澎湖縣政府旅遊處
http://www.penghu.gov.tw/tourism/home.jsp?mserno=201110140004&serno=201110140006%20&contlink=ap/news_view.jsp&dataserno=201203060004
23. 花蓮縣政府公告運價表
<http://v8539539.myweb.hinet.net/main-2.html>
24. 宜蘭春節費率
<http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/746901>
25. 經濟部標準檢驗局
https://mims.bsmi.gov.tw/bsmi_mm_net/do/mq/taxiRateQuery/taxiRateQueryForm
26. 日本費率
<http://www.taxisite.com/far/info/13.aspx>
27. 新竹市政府交通處
<http://dep-traffic.hccg.gov.tw/>
28. 彰化縣政府工務處
http://www.chcg.gov.tw/public_works/03bulletin/bulletin03_con.asp?bull_id=35836
29. 南投縣政府工務處
http://www.nantou.gov.tw/upload/70020_1.pdf
30. 雲林縣政府
<http://www.yunlin.gov.tw/newskm/index-1.asp?m=9&m1=6&m2=45&id=201303070001>
31. 屏東縣政府
http://www.pthg.gov.tw/tw/News_detail.aspx?s=63511&n=10857&p=2

32. 香港運輸署

[http://www.td.gov.hk/tc/transport in hong kong/public transport/taxi/taxi fare of hong kong/](http://www.td.gov.hk/tc/transport%20in%20hong%20kong/public%20transport/taxi/taxi%20fare%20of%20hong%20kong/)

33. 馬來西亞觀光局

[http://www.promotemalaysia.com.tw/info_1_sub4.aspx?Starting Point id=6](http://www.promotemalaysia.com.tw/info_1_sub4.aspx?Starting_Point_id=6)

附錄一、各式問卷表格

計程車駕駛 行車日誌表

- 103 年____月 ____日 星期 ____
- 天氣：(請打勾) ①晴天或多雲 ②下雨
- 開始營業時間：上午 或 下午 (____時____分)，
里程表上里程數 (填寫全部數字)：_____ (單位：公里)
- 中間用餐或休息而沒有營業時段：
(1) 自____時____分 至 ____時____分。 (2) 自____時____分 至 ____時____分。
(3) 自____時____分 至 ____時____分。 (4) 自____時____分 至 ____時____分。
(5) 自____時____分 至 ____時____分。 (6) 自____時____分 至 ____時____分。
- 結束營業時間：上午 或 下午 (____時____分) (同日 或 隔日)，
里程錶上里程數 (填寫全部數字) _____ (單位：公里)
- 今日結束營業時計費錶上累計營業金額：_____ (單位：元)
- 今日是否有加油 (每次加油請務必加滿)：
①無 ②有，里程錶上之里程數：_____ (填寫全部數字)
加油數量：_____公升 (公斤)； 金額：_____元
油品種類：①92 無鉛②95 無鉛③98 無鉛④柴油⑤瓦斯⑥其它
- 今日載客狀況：

載客順序	上下車時間	上下車地點	車資 (元)	載客人數	是否議價
1	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
10	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
11	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
12	: → :	→	元		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

填表人：_____

103 年度臺中市計程車駕駛人問卷調查表

親愛的駕駛朋友，您好：

本研究團隊受臺中市政府交通局委託執行「103 年度臺中地區計程車營運情形調查」，擬了解您的營運現況及相關意見，本調查表所填資料，係供整體統計分析與決策參考之用，絕不作其他用途，懇請費心協助填寫。 敬祝 行車平安！

逢甲大學 先進交通管理研究中心

填表說明：請於各題選項中空格□內打✓或空白處_____填寫數字（或文字）。

一、車輛使用現況：

1. 請問您開的計程車廠牌是：

①NISSAN ②HYUNDAI ③FORD ④TOYOTA ⑤MITSUBISHI ⑥其他_____

2. 您開的計程車排氣量是：_____ c.c.

3. 您開的計程車所使用的燃料種類(可複選)：

①92 無鉛 ②95 無鉛 ③98 無鉛 ④柴油 ⑤瓦斯 ⑥其他(請註明_____)

4. 您開的計程車年份：西元_____年

5. 您開的計程車到目前為止已行駛公里數為：

①未滿 5 萬公里 ② 5~未滿 10 萬公里 ③ 10~未滿 15 萬公里

④ 15~未滿 20 萬公里 ⑤ 20~未滿 25 萬公里 ⑥ 25~未滿 30 萬公里

⑦ 30~未滿 35 萬公里 ⑧ 35~未滿 40 萬公里 ⑨ 40 萬公里以上

6. 您開的計程車預估可再開幾年後汰舊換新：

①不到 1 年 ②1~未滿 2 年 ③ 2~未滿 3 年 ④ 3~未滿 4 年 ⑤ 4~未滿 5 年

⑥ 5~未滿 6 年 ⑦ 6~未滿 7 年 ⑧ 7 年以上 ⑨其他(請註明_____)

二、營運經歷與行駛情形：

1. 您從事計程車駕駛工作已有多少年？

①未滿 1 年 ② 1~5 年 ③ 6~10 年 ④ 11~15 年 ⑤ 16~20 年 ⑥ 21 年以上

2. 您駕駛計程車工作是屬於：① 專職 ② 兼職

3. 您開的計程車經營型態是屬於：

①靠行車 ②車行租車 ③個人車 ④合作社 ⑤其他_____

4. 您開的計程車是否加入無線電台或衛星計程車隊：①是 ②否

5. 您通常開車營業的主要時段是：(可複選)

①0~04 時 ②05~08 時 ③09~12 時 ④13~16 時 ⑤17~20 時 ⑥ 21~24 時

6. 您通常每天開車營業時數約多久：(請扣除用餐及中途休息時間)

① 4 小時以下 ② 4~未滿 6 小時 ③ 6~未滿 8 小時 ④ 8~未滿 10 小時

⑤ 10~未滿 12 小時 ⑥ 12~未滿 14 小時 ⑦ 14 小時以上

三、營運收支情形：

1. 您開的計程車最近一年花費在定期保養及其他維修之總費用約為：

①未滿 1 萬元 ② 1~未滿 2 萬元 ③ 2~未滿 3 萬元 ④ 3~未滿 4 萬元 ⑤ 4 萬元以上

2. 您開的計程車除了投保強制汽車責任險外，還有參加哪些保險？(可複選)
- ① 第三人責任險 ② 乘客險 ③ 竊盜損失險 ④ 車體損失險
⑤ 車行聯保或互助保 ⑥ 其他 (請註明_____)
3. 您開的計程車最近一年花費在車輛保險之總費用約為：
- ① 未滿 5 仟元 ② 5 仟~未滿 1 萬元 ③ 1 萬~未滿 1 萬 5 仟元
④ 1 萬 5 仟~未滿 2 萬元 ⑤ 2 萬~未滿 2 萬 5 仟元 ⑥ 2 萬 5 仟元以上
4. 您開的計程車在未營業時間是否必須支付停車費用：① 有，每月約需支出_____元 ② 無
5. 臺中市現行計程車收費標準係自民國 94 年 07 月 01 日實施迄今將屆 9 年，目前正進行費率水準之檢討，請問您對費率調整之意見？
- ① 應大幅降價 ② 應小幅降價 ③ 維持現狀 ④ 應小幅調漲 ⑤ 應大幅調漲
6. 如果因為油價上漲及其他營運成本增加而必須調漲車資，考量消費者接受程度，加上營運成本等等，請問您建議每兩年調整費率為：(現行費率為起跳 1.5 公里 85 元、續程每 0.25 公里 5 元、延滯每 3 分鐘 5 元)
- ① 調漲起跳車資，建議：_____
- ② 調漲續程車資，建議：_____
- ③ 其他 (請註明_____)
- ④ 無意見
7. 臺中市如參考新北市偏遠地區(如淡水地區起跳加收 30 元)調整起跳金額，請問您建議嗎？
- ① 非常同意 ② 同意 ③ 無意見 ④ 不同意 ⑤ 非常不同意

四、觀光計程車發展調查：

1. 請問您是否有意願合作發展**觀光計程車**，並作為觀光計程車旅客的交通工具與導覽人員？
- ① 非常有意願 ② 有意願 ③ 普通 ④ 沒有意願 ⑤ 非常沒有意願
2. 若您有意願合作發展觀光計程車，請問您最需要哪些課程的輔助(可複選)：
- ① 解說技巧 ② 導覽知識 ③ 外語能力 ④ 接待能力
⑤ 在地文化 ⑥ 行程規劃 ⑦ 危機處理

五、計程車共乘計畫

1. 請問您是否有載過共乘乘客的經驗？
- ① 0 次 ② 1-2 次以上 ③ 3-4 次以上 ④ 5 次以上
2. 請問您覺得臺中地區哪些區域適合施行共乘計程車計畫？(請列出起訖點)
- _____至_____

六、計程車駕駛基本資料

1. 性別：① 男 ② 女
2. 年齡：① 19~29 歲 ② 30~39 歲 ③ 40~49 歲 ④ 50~59 歲 ⑤ 60 歲以上
3. 教育程度：① 國中以下(含) ② 高中(職) ③ 大專院校 ④ 研究所(含)以上

七、請問您對於改善目前計程車費率與管理制度是否有其他意見？請說明之。

103 年度臺中市計程車乘客問卷調查表

親愛的乘客，您好：

本研究團隊受臺中市政府交通局委託執行「103 年度臺中地區計程車營運情形調查」，擬了解您對目前計程車營運與費率之意見，本調查表所填資料，係供整體統計分析與決策參考之用，絕不作其他用途，懇請費心協助填寫。敬祝 旅途愉快！

逢甲大學 先進交通管理研究中心

填表說明：請於各題選項中空格□內打✓或空白處_____填寫數字(或文字)。

一、基本資料

1. 性別：①男 ②女
2. 年齡：①18歲以下 ②19~24歲 ③25~35歲 ④36~45歲 ⑤46~65歲 ⑥66歲以上
3. 職業：①學生 ②軍/公/教 ③農/工/商 ④自由業 ⑤服務業 ⑥家管 ⑦其他
4. 學歷：①無 ②小學 ③國中 ④高中(職) ⑥大學(專科) ⑦研究所以上
5. 旅次目的：①工作 ②上學 ③購物 ④社交 ⑤娛樂 ⑥洽公(含開會)
⑦返家 ⑧其他(請註明_____)
6. 每月收入：①未滿2萬元 ②2萬~未滿4萬元 ③4萬~未滿6萬元
④6萬~未滿8萬元 ⑤8萬~未滿10萬元 ⑥10萬元以上

二、服務水準調查

1. 請問您此趟搭乘計程車的方式：
①路邊攔車 ②招呼站等候 ③電話叫車 ④網路叫車 ⑤其他_____
2. 請問您在搭乘計程車時，是否會挑選車輛條件？(單選)
①不會 ②選有服務品牌車輛 ③選較大型車輛 ④選較新車輛
⑤選車窗透明車輛 ⑥選無違規張貼廣告物或懸掛旗幟車輛 ⑦其它_____
3. 請問您認為在臺中市所搭乘的計程車，可能會遭遇司機危害到乘客的安全問題如何？
①非常安全 ②安全 ③無意見 ④不安全 ⑤非常不安全
4. 請問您對目前臺中市計程車服務品質的滿意程度為何？
①非常滿意 ②滿意 ③普通 ④不滿意 ⑤非常不滿意 ⑥無意見
5. 請問您認為目前臺中市的計程車運價水準合理嗎？
(現行費率為起跳1.5公里85元、續程每0.25公里5元、延滯每3分鐘5元)
①很便宜 ②便宜 ③合理 ④有點貴 ⑤很貴 ⑥無意見
6. 如果因為油價上漲及其他營運成本增加而必須調漲車資，請問哪一種費率調整方式您較能接受？(現行費率為起跳1.5公里85元、續程每0.25公里5元、延滯每3分鐘5元)
①調漲起跳車資，建議：_____
②調漲續程車資，建議：_____
③其他(請註明_____)
④無意見

7.如果因為計程車營運成本增加而必須調漲車資，則與此趟旅程相同的距離，您認為調高多少比率時，將會影響您搭乘計程車意願而改選擇其他交通工具？

- ①只要漲價就拒搭 ②5% ③10% ④15% ⑤20% ⑥無論漲多少仍要搭乘

8.臺中市如參考新北市偏遠地區(如淡水地區起跳加收30元)調整起跳金額，請問您建議嗎？

- ①非常同意 ②同意 ③無意見 ④不同意 ⑤非常不同意

三、觀光計程車發展調查：

1.如果搭乘觀光計程車，請勾選三項您最想前往臺中市的觀光景點(複選題)：

- | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ①逢甲商圈 | <input type="checkbox"/> ②一中商圈 | <input type="checkbox"/> ③東海藝術街 | <input type="checkbox"/> ④大坑步道 | <input type="checkbox"/> ⑤臺中公園 |
| <input type="checkbox"/> ⑥美術館 | <input type="checkbox"/> ⑦自然科學博物館 | <input type="checkbox"/> ⑧經國園道 | <input type="checkbox"/> ⑨彩虹眷村 | <input type="checkbox"/> ⑩秋紅谷 |
| <input type="checkbox"/> ⑪臺中都會公園 | <input type="checkbox"/> ⑫望高寮景觀園區 | <input type="checkbox"/> ⑬東豐綠色走廊 | <input type="checkbox"/> ⑭谷關風景特定區 | <input type="checkbox"/> ⑮武陵農場 |
| <input type="checkbox"/> ⑯豐原廟東小吃 | <input type="checkbox"/> ⑰月眉育樂世界 | <input type="checkbox"/> ⑱后豐鐵馬道 | <input type="checkbox"/> ⑲梧棲觀光漁市 | <input type="checkbox"/> ⑳新社莊園 |
| <input type="checkbox"/> ㉑后里馬場 | <input type="checkbox"/> ㉒福壽山農場 | <input type="checkbox"/> ㉓大甲鎮瀾宮 | <input type="checkbox"/> ㉔高美濕地風景區 | <input type="checkbox"/> ㉕其他_____ |

2.請問您是否有意願搭乘觀光計程車：①有意願 ②沒有意願

3.請問下列哪項行程會讓您願意選擇搭乘觀光計程車旅遊：

- ①文化觀光 ②購物觀光 ③宗教觀光 ④生態觀光 ⑤主題樂園

4.請問您認為觀光計程車駕駛最需具備哪一項條件：

- ①解說技巧 ②導覽知識 ③專業認證 ④外語能力
⑤接待能力 ⑥行程規劃 ⑦危機處理 ⑧基礎護理

5.請問您願意花在一台觀光計程車的套裝行程價格為：

- ①1,000元/4小時 ②1,500元/5小時 ③2,000元/6小時
④2,500元/7小時 ⑤3,000元/8小時

6.請問您是否希望臺中市政府提供民眾觀光計程車的資訊：①是 ②否

四、計程車共乘計畫：

1.請問若與他人分攤計程車車資，是否對您很有吸引力？

- ①非常認同 ②認同 ③無意見 ④不認同 ⑤非常不認同

2.請問若您與陌生人一同搭共乘計程車，您是否會擔心安全問題？

- ①非常擔心 ②擔心 ③無意見 ④不擔心 ⑤非常不擔心

3.請問您是否有計程車共乘經驗？

- ①是，_____人 (①親友 ②陌生人) ②否

4.請問您覺得臺中地區哪些區域適合施行共乘計程車計畫？(請列出起訖點)

_____至_____

五、其他：

1.請問您對於改善目前臺中市區計程車管理制度是否有其他意見？請說明之。

附錄二、專家學者座談會

壹、會議記錄

103 年度臺中地區計程車營運情形調查

專家學者座談 會議記錄

一、時間：一百零三年八月二十六日（星期二）14：00-16：00

二、地點：逢甲大學 科航館 601 室

三、主持人：計畫主持人 林大傑 教授

四、出(列)席單位及人員：如簽到表

五、主席致詞：

各位專家學者、長官以及業者先進大家好，各位手邊皆有本案相關資料，希望業者先進針對本案議題提供意見，再請四位專家學者及長官給予我們建議及指導。

六、研究單位簡報：

略

七、各單位發言

議題一、臺中市共乘制度規劃

發言單位	意見內容
臺中市計程車駕駛員職業工會	1. 臺中市地區對於共乘制度其實已行之有年，但礙於臺中市對於共乘制度較不盛行，且大部分乘客皆不願意(或害怕)與人共乘，因此設置共乘路線遲遲無結果。
大臺中不靠行計程車駕駛員職業工會	1. 民國 4、50 年初已有【叫客】方式共乘，行駛於臺中-豐原間，且當年已有招呼站設置，但礙於法律關係，被嚴格取締，而共乘風氣也漸漸消失。 2. 建議政府設置固定招呼站，並設立固定的共乘路線。 3. 大臺中地區自用車(白牌)過多，建議政府加強取締。 4. 潭子火車站現行已有「外勞」共乘制員工宿舍，但計程車業者未提報共乘營運計劃書，是否需將法律制度放寬並合法化。
臺中市不靠行計程車駕駛員職業工會	1. 發展共乘制度需有以下誘因：地理因素、交通不便、時間無限及生活困苦等等。臺灣自用車較多，因此較難發展共乘制度。
臺中市汽車駕駛員職業工會	1. 目前臺中市因搭公車八公里免費，造成計程車客源不足，司機難以生存。 2. 若後續臺中市政府建立共乘制度並設置招呼站，建議在火車站、BRT 站位甚至高鐵站旁設置計程車共乘計程車排班招呼站。

發言單位	意見內容
	3. 建議仿效新加坡計程車管理。 4. 臺灣媒體時常報導男女共乘負面新聞，進而影響共乘制度之設立。
中央警察大學交通學系 周文生 教授	1. 多數地區有白牌車風氣，影響計程車駕駛生存，但多數已成為「喊價制」，如此一來則較無公平性；因此若臺中市推動共乘制度，則可將收費制度規範區別化、合法化。 2. 簡報中所提到「國軍弟兄共乘路線」建議可納入共乘路線考量，並設立確定的收費金額及乘車位置。
國立嘉義大學 行銷與 運籌學系暨研究所 朱興中 教授	1. 共乘制度所遇到的困難大致為:乘客意願不高、客源不多等等，建議臺中市政府設置 共乘示範路線 ，且應明確訂定起訖點。 2. 而起訖點的選擇，因以不影響原有排班計程車的營運為原則。 3. 共乘收費方式則建議按人頭收費。 例如： (1) 2 人共乘則:80 元/人 (2) 3 人共乘則:70 元/人 (3) 4 人共乘則:60 元/人
臺中市政府交通局 運輸管理科 謝聖行 股長	1. 計程車尚有共乘客源，目前應先訂定共乘示範路線，並研擬相關規範。 2. 臺中市雖有少部分地區實施共乘制度，但尚未提出營運計畫書，若業者有意願經營共乘路線，是否可請各業者建議相關路線之計畫書供交通局參考。
臺中市政府交通局 運輸管理科 黃明輝 承辦	1. 共乘情形早已行之有年，且交通部也已修正運輸業管理規則等相關法規，但皆因客源不足及無適當排班地區，因此路線無法通過審議，若有意願之業者可擬訂相關路線之計畫書提送交通部審議。 2. 示範共乘路線可配合活動舉辦。 例如：2018 年臺中市舉辦花博，可規劃共乘路線【后里火車站-花博會場】 3. 請團隊針對共乘示範路線，提出幾條實驗路線。
主持人 小結	1. 建議交通局將共乘路線申請方式盡量簡化。 2. 共乘路線應訂定明確金額、起訖點等等。

議題二、差別費率方案之研議及配套措施

議題三、計程車運價管制政策研究

發言單位	意見內容
臺中市計程車駕駛員職業工會	1. 差別費率方案應請團隊與交通局先行擬訂差別費率之地區及金額方案，再由各工(公)會與駕駛員等開會決議。
大臺中不靠行計程車駕駛員職業工會	1. 針對原臺中縣差別費率方案，若法規不予議價，因依偏遠地區之遠近訂定 2 種不同方案。 例如： (1) 豐原地區加收 30 元 (2) 大甲、大安或是清水地區加收 40 元~50 元不等
臺中市不靠行計程車駕駛員職業工會	1. 偏遠路線因如何界定？ 例如:梨山→若僅照原定費率加收固定金額，到梨山後絕對無回程之顧客，因此”非常”偏遠之路線，至少需比跳表多收 25%。
臺中市汽車駕駛員職業工會	1. 彰化市計程車不跳表，皆以議價方式載客，倘若乘客從臺中市搭乘至彰化，是否需有明確的法規制定收費方式？ 2. 建議市政府廣設多點招呼站。 3. 運價調整建議針對夜間加成或春節期間，並擬定明確之加收價格，而不是讓駕駛員隨意喊價。 4. 建議臺中市政府可針對車輛 CC 數調整運價。
中央警察大學交通學系 周文生 教授	1. 有關運價之調整，差別費率若按照車齡及排氣量大小界定，則會產生乘客選擇較平價之車輛搭乘，導致車輛較新之駕駛客源減少，但倘若乘客可接受此方案，則可依此分類。 2. 同一個縣市不因只有一套運價調整公式，應與鄰近縣市合併訂定差別費率方案，並將費率透明化。 例如：淡水、新店地區差別費率；而差別費率應訂定地區別、起跳價及合理公式計算。 3. 目前交通部認定計程車運價係由各縣市所管轄，因此若各業者可提出合理之費率調整方案，則可逕由臺中市政府決議是否通過。
臺中市政府交通局 運輸管理科 謝聖行 股長	1. 若針對車輛 CC 數調整運價方案，較會有爭議，若需以此方案調整，則需明確訂定法規，且此車輛應有 辨識度 。
臺中市政府交通局 運輸管理科 黃明輝 承辦	1. 各業者應針對運價調整提出相關方案供交通局及團隊研議。

八、結論：

感謝各位業者先進、長官及專家學者提供寶貴的專業意見，本團隊將做意見彙整後提報交通局，後續若有意見請教，再請各位業者先進不吝指導，感謝各位的蒞臨。

九、散會：下午 16 時 30 分

貳、簽到表

103 年度臺中地區計程車營運情形調查
專家學者座談會 簽到表

一、時間：103 年 8 月 26 日 (星期二) 14:00-16:00

二、地點：逢甲大學 科航館 601 室

三、主持人：計畫主持人 林大傑 教授

四、與會人簽到：

單位	簽到
周榮昌 教授	周榮昌
張立言 教授	張立言
朱興中 教授	朱興中
臺中市政府交通局 運輸管理科	謝聖行 黃明輝
臺中市政府警察局	
臺中市計程車客運商業同業公會	
台中市不靠行計程車駕駛員職業工會	朱美梅
台中市汽車駕駛員職業工會	林國堂
台中市計程車駕駛員職業工會	陳汪香雲
台中縣計程車客運商業同業公會	
臺中縣市計程車駕駛員職業工會	
大臺中汽車駕駛員職業工會	
大臺中不靠行計程車駕駛員職業工會	周佩雲
中華民國計程車運輸合作社聯合社	
逢甲大學團隊	周文足 林大傑

李昀蓁

劉鳳凌 林和合
蘇蒂 譚俞文

黃啟偉

參、會議照片



附錄三、期中審查會議紀錄對照表

「103 年度臺中地區計程車營運情形調查」案期中報告審查會會議紀錄

期中報告審查意見修正對照表

吳水威教授審查意見	回覆意見
<p>1、契約書規定之問卷數量、車機數量及各樣本數量，建議廠商應提升。</p> <p>2、抽樣數應注意資料比例，如僅固定針對一個車隊其結果將有誤差值無法真實呈現臺中地區計程車營運情形。</p> <p>3、乘客問卷及營運情形調查應有各項目之交叉分析，偏遠地區費率之樣本取樣應特別注意，以減少誤差。</p> <p>4、簡報內容與分析過程中與臺北市、新北市之比較，請注意敏感度分析。</p> <p>5、共乘費率、路線及國內外相關資料請研究團隊再詳加分析研議並評估適合臺中市之可行方案。</p>	<p>1、其問卷數量、車機數量及各樣本數量已達契約規定，團隊後續將再考量是否提升其調查數量。</p> <p>2、目前已持續與車隊接洽，期中報告僅呈現初步調查結果，將於期末報告做修正。</p> <p>3、乘客問卷之交叉分析將於期末報告作呈現，營運情形調查之交叉分析已修正，詳如第三章第 1 與第 2 節。</p> <p>4、感謝委員提醒，期末報告將注意其用字。</p> <p>5、遵照辦理，將於期末報告做修正。</p>
朱松偉教授審查意見	回覆意見
<p>1、研究團隊對於成功嶺及新社花海 2 條計程車共乘建議路線，其共乘費率應有合理計算公式。</p> <p>2、簡報內容針對裝設營運紀錄器抽樣資料之營運平台為何？與臺北地區之比較資料來源是否有一致性？計程車駕駛營運有何其流動性，其問卷取得來源分析是否能真實呈現其特性？</p> <p>3、共乘路線、里程及費率分析建議可從既有已形成市場之路線為研究方向，如臺北世貿至基隆於尖峰時間即有一定之客源。</p> <p>4、問卷數量建議可調整分配數，應達一定數量才有顯著性。</p>	<p>1、遵照辦理，將於期末報告做修正。</p> <p>2、其資料來源係參考新北市與臺北市之 101 年成果報告書。</p> <p>3、感謝委員建議，將考量納入期末報告。</p> <p>4、感謝委員建議，已修正其表格內容。</p>
運輸管理科審查意見	回覆意見
<p>1、依據工作計畫邀標書期中報告內容應包含蒐集相關文獻資料、營運調查設計、計程車營運情形調查、計程車營運成本調查</p>	<p>1、遵照辦理。</p>

<p>及召開專家學者座談會，請廠商針對期中報告內容修正補充。</p> <p>2、表 2.3-2 駕駛問卷分配表及 2.3-3 乘客問卷分配表，抽樣數比例如何訂定？表格呈現方式會讓人質疑其分配之合理性，請廠商重新檢討內容。</p> <p>3、營運資料分析僅就各項目資料成果呈現，各調查項目間例如所得之營運收入、相關成本及服務水準資料，建議可利用統計套裝軟體 SPSS 及 EXCEL 進行資料檢核、離群值偵測、頻率分析、交叉分析與統計檢定等，據以反映當前臺中地區計程車真實成本與載客相關資料。</p> <p>4、第 33 頁現行十二項營運成本分析之公式資料應註明來源出處，並請再檢視文字內容。</p> <p>5、第 37 頁表 4.2-2 國內各縣市現行計程車運價彙整表，部分內容缺漏，請針對內容再與詳細校對補正，文字內容敘述方式應有一致性注意內容。</p> <p>6、第 44 頁夜間加成運價及春節加成運價文字內容有誤，請修正。</p> <p>7、專家學者座談會已請廠商參考臺北市計程車共乘辦理方式，研擬臺中市計程車共乘推動原則，請列入後續期末報告辦理事項。</p> <p>8、新北市天元宮於櫻花季時已有計程車共乘接駁服務，本市大坑櫻花林於每年春節開放賞櫻時亦有交通管制及情形，建議廠商可參考新北市計程車共乘辦理方式，研擬於本市辦理之可行性及費率分擔原則等。</p>	<p>2、各區預計調查之份數比例，是依各區營運狀況及旅客數作調整，並進行隨機抽樣；報告書之分配表格已移除。</p> <p>3、同意，已納入修正，詳如第三章第 1 與第 2 節。</p> <p>4、同意，已納入修正，詳如第四章第 1 節。</p> <p>5、同意，已納入修正，詳如表 4.2-2。</p> <p>6、同意，已納入修正，詳如第 57 頁。</p> <p>7、同意，將於期末報告做修正。</p> <p>8、同意，將於期末報告做修正。</p>
<p>逢甲大學：配合與會人員意見修正期中報告書，並依各委員意見於執行後續相關資料分析時納入修正及考量。</p>	

附錄四、期末審查會議紀錄對照表

「103 年度臺中地區計程車營運情形調查」案期末報告審查會會議紀錄

期末報告審查意見修正對照表

吳水威教授審查意見	回覆意見
<ol style="list-style-type: none"> 1. 執行調查時對於車機及行車日誌表之精確性請再確認檢視，避免誤差影響調查。 2. 於分析調查數據時，除針對整個臺中地區之外，應可考慮於臺中市縣市合併升格後，分析市區及郊區之差異性。另應注意關連性分析，避免與臺北市及新北市調查數據相較時，產生較大差異性。 3. 第 26 頁每日營業狀況分析之項目應有 11 項，跨區營業情形是否缺漏。 4. 交叉分析所選擇之分析項目是否經過篩選或是針對每個項目均予分析。 5. 運價之調漲應考量民眾之接受度，以人均 GDP、當地環境實情、大眾運輸發展程度等。 6. 第 74 頁至第 77 頁現行費率結構缺失章節內容，請就標題及文字部分再予潤飾及檢視。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員建議，已於報告書 p.16 及 p.31 做修正。 2. 感謝委員建議，由於本案收集之資料屬性不易清楚區分市區及郊區，亦恐有代表性不足之疑慮，建議後續計畫可擬定分區調查，以利分析市區及郊區之差異性。 3. 感謝委員提醒，該項目為誤植項目，已修正報告內容。 4. 感謝委員提醒，已修正報告內容，並針對每個項目予以分析，詳如表 3.2-11。 5. 感謝委員提醒，已修正報告內容。 6. 感謝委員提醒，已修正報告內容。
朱松偉教授審查意見	回覆意見
<ol style="list-style-type: none"> 1. 第 17 頁與表 3.1-1 之最長旅次旅程數值不同，最短旅次為 0.11 里有缺字。另外針對表格分段級距之切割應考量其意義與合理性，並審視資料極端值之代表性。 2. 各項旅次分析如能進一步分析旅客搭乘時間分布，其數據對於後續計程車相關政策之制訂更具參考性及意義。 3. 旅次行駛速率分佈情形、每日載客時程分佈情形等資料，應再檢視數字精確性及說明，以符合實際營運現況。 4. 共乘費率之計算，應有合理之計算公式，以作為未來費率核定時之參考依據。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員提醒，已修正報告內容。 2. 感謝委員建議，已修正至 3.1 節。 3. 感謝委員提醒，已修正報告內容，詳如報告書 p.27 及 p.37。 4. 感謝委員建議，已將加成平均分攤法之計算公式列於表 5.2-27。
陳君杰教授審查意見	回覆意見
<ol style="list-style-type: none"> 1. 第 23 頁旅次行駛速率之名詞定義建議可修正為旅次旅行速度。 2. 第 26 頁時間空車率與距離空車率之定義內容文字有誤，請修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員提醒，已修正報告內容。 2. 感謝委員提醒，已修正報告內容。

<ol style="list-style-type: none"> 3. 第 37 頁交叉分析係在分析相關係數之彼此相關性，可改為相關分析。燃油效率分佈與旅行速率之分析結果偏低，請再確認數字之正確性。 4. 第 53 頁車價分析結果較為偏高，車價之計算應依車種分佈比例再予加權計算。車價會影響到車輛折舊及平均汰換里程等成本分析，進而影響到 12 項成本之計算。 5. 第 55 頁司機薪資應將計算方式詳細列出，並檢視其正確性與合理性。 6. 燃油成本及合理報酬率除現行公告價格之外，建議亦可參考是否以 92 年至 103 年之平均數值作為計算依據。 7. 第 56 頁保險費用除考量汽車強制責任險外，建議考量是否將第三人責任險及乘客險等項目一併納入計算。 8. 第 103 頁成功嶺至高鐵烏日站之行駛里程計算較實際里程長，請再查明成功嶺休假時確切開放之出入口地點為何？ 9. 共乘路線規劃臺中火車站至新社花海節屬季節性路線，應可再評估一般性共乘路線，如 BRT 車站至逢甲商圈等路線。 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 感謝委員提醒，已修正報告內容，詳如報告書 p.27、p.42 以及 p.43。 4. 感謝委員提醒，已修正報告內容，詳如報告書 p.59~60。 5. 感謝委員提醒，已將司機薪資計算方式列出，詳如報告書 p.59。 6. 感謝委員建議，92~103 年油價波動幅度較大，無法實際反映現況油價，故為能更貼近實際燃油成本，因此延用計畫期間 103 年 5~9 月平均油價。 7. 感謝委員提醒，已將第三人責任險及乘客險等項目一併納入計算，如報告書 p.62。 8. 感謝委員提醒，已修正報告內容，如報告書 p.111。 9. 感謝委員建議，已新增 BRT 車站至逢甲商圈之共乘規劃，如報告書 p.128。
<p>運輸管理科審查意見</p>	<p>回覆意見</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 第 18 頁平均里程為 6.6 公里，第 71 頁平均旅次里程係以 6.1 公里計算，請重新檢視修正相關內容。 2. 第 55 頁司機薪資之計算公式定義似不符常理，請重新檢討。 3. 第 70 頁擬定之 4 種運價調整方案，建議可另增加以表格方式呈現。 4. 第 80 頁至第 82 頁國內各都市現行計程車計費方式彙整表中，部分縣市內容仍有錯誤，請再一併檢視修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝長官提醒，該項目為誤植項目，已修正報告內容如 p.78。 2. 感謝長官提醒，已將司機薪資計算方式列出，詳如報告書 p.59。 3. 感謝長官建議，已修正報告內容，詳如表 4.3-6。 4. 感謝長官提醒，已修正報告內容，詳如表 5.1-2。
<p>逢甲大學：本案係臺中市第一次辦理計程車營運情形調查，於計畫執行時已參考其他縣市辦理經驗，將配合與會人員意見修正期末報告書。</p>	