

80-6-436

自用小汽車與機車稅費調整意見調查及分析 ——兼論自用車輛稅費調整原則及方案分析

交通部運輸研究所

中華民國七十九年十二月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱 中 文：自用小汽車與機車稅費調整意見調查及分析—兼論自用車輛稅費調整原則及 方案分析 外 文：The Survey for the Response of Aggravating the Automobile and Motorcycle Tax Burden and User's Charge			
行政機關出版品統一編號 09109800019		運輸研究所出版品編號 80-6-436	
本所計劃：邱 盛 生 主 持 人 研究人員：曹 再 華		合作研究單位：陳 敦 基 計劃主持人 研究人員：陳敦基、施麗美	
研究方式 <input type="checkbox"/> 自行辦理-主辦單位： <input checked="" type="checkbox"/> 合作辦理-合作研究單位：淡江大學交通管學系 地 址：台北縣淡水鎮英專路151號 聯 絡 電 話：(02)6236517			研究期間 自 79年 9月 至 79年11月
關 鍵 詞：敘述性偏好(Stated Preference)、社會成本(Social Cost) 道路訂價(Road Pricing)、系統抽樣(Systematic Sampling) 弧彈性、運具選擇模式(Mode Choice Model)、隨油徵收			
摘 要：本研究首先釐清稅費調整問題脈絡，建立其分析架構，並回顧國外自用車 輛管制經驗；其次透過意見調查瞭解民眾對車輛相關稅費調整所持之基本 態度，再利用「敘述性偏好」與「顯示性偏好」方法分析稅費彈性，及其 對自用車輛持有與使用之影響；最後，則研提各項稅費調整應有之原則， 以及現階段可行之調整方案。			
出版日期	頁數	工本費	本 出 版 品 取 得 方 式
79年12月	129	456	<input checked="" type="checkbox"/> 洽本所免費贈閱 (限公營或公益機關團體) <input checked="" type="checkbox"/> 洽本所訂購 <input type="checkbox"/> 其他()
管制等級 本出版品： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況辦理解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般			本表： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況辦理解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般
備 註：			

目 錄

	頁次
摘 要	I
表目錄	VI
圖目錄	VIII
第一章 緒 論	1
1.1 研究緣起	1
1.2 研究目的	1
1.3 研究內容	2
1.4 研究方法	3
1.5 研究流程	3
1.6 報告內容	5
第二章 自用車輛稅費調整問題、理論與方法	6
2.1 自用車輛稅費調整問題分析	6
2.1.1 稅費調整之基本問題	7
2.1.2 稅費調整之技術問題	9
2.1.3 稅費調整問題分析架構	11
2.2 自用車輛管制方式與經驗回顧	11

2.2.1 道路訂價基本理念	13
2.2.2 自用車輛管制方式與國外經驗	13
2.3 敘述性偏好與顯示性偏好方法	15
2.3.1 顯示性偏好方法	15
2.3.2 敘述性偏好方法	15
2.3.3 本研究分析方法	16
2.4 彈性分析	16
2.4.1 價格彈性分析	17
2.4.2 彈性估計方法	17
第三章 調查設計與基本特性分析	21
3.1 問卷設計	22
3.2 抽樣調查	24
3.2.1 抽樣方法	24
3.2.2 調查方法	25
3.2.3 調查結果檢討	28
3.3 受訪者社經特性分析	30
3.4 受訪者旅次特性分析	31
第四章 意見調查分析	32
4.1 基本態度分析	33
4.1.1 一般民眾對於稅費調整之基本態度	33

4.1.2 不同運具使用者對於稅費調整之基本態度	35
4.1.3 不同地區民眾對於稅費調整的基本態度	41
4.1.4 不同社經特性民眾對於調整稅費之基本態度	41
4.1.5 不同旅次特性民眾之基本態度	44
4.1.6 自用車輛使用者對汽燃費改隨油徵收之基本態度....	50
4.2 車輛稅費之價格彈性分析	52
4.2.1 貨物稅與牌照稅之價格彈性	52
4.2.2 路橋通行費之價格彈性	57
4.3 運具轉移分析	62
第五章 實証模式分析	66
5.1 小汽車、機車停車費與過橋通行費調整之實証分析	67
5.1.1 價格彈性分析	67
5.1.2 運具轉移分析	71
5.2 小汽車高速公路通行費調整之實証分析	75
5.2.1 價格彈性分析	75
5.2.2 運具轉移分析	77
5.3 小汽車、機車貨物稅與牌照稅調整之實証問題	77
第六章 自用車輛稅費調整方案與原則分析	81
6.1 貨物稅與牌照稅分析	81
6.1.1 調整原則分析	81

6.1.2 調整方案分析	84
6.2 路橋通行費分析	84
6.2.1 調整原則分析	84
6.2.2 調整方案分析	85
6.3 停車費分析	88
6.3.1 調整原則分析	88
6.3.2 調整方案分析	89
6.4 汽車燃料使用費分析	90
6.4.1 隨油征收原則分析	90
6.4.2 調整原則分析	91
第七章 結論與建議	93
7.1 結 論	93
7.1.1 稅費調整問題分析方面	93
7.1.2 自用車輛管制經驗方面	94
7.1.3 民眾對稅費調整基本態度方面	94
7.1.4 稅費調整原則方面	96
7.1.5 在稅費調整方案方面	97
7.2 檢 討	98
7.2.1 在車輛持有方面	98
7.2.2 在車輛使用方面	98

7.2.3 在停車方面	99
參考文獻	100
附表	102
附圖	106
附錄一 調查問卷	112
附錄二 弧彈性估計需求量變化率方法	119

表 目 錄

表 3.1	母體結構	26
表 3.2	各縣市之樣本分佈	26
表 3.3	小汽車持有之抽樣調查誤差	27
表 3.4	機車持有之抽樣調查誤差	27
表 3.5	電話訪問結果表	29
表 4.1	「有車者」與「無車者」對自用車輛稅費調整之基本 態度	39
表 4.2	「小汽車」與「機車」使用者對自用車輛稅費調整之 基本態度	40
表 4.3	都會區民眾對自用車輛稅費調整之基本態度	42
表 4.4	非都會區民眾對自用車輛稅費調整之基本態度	43
表 4.5	不同教育程度民眾對自用車輛稅費調整之基本態度 ..	45
表 4.6	不同所得水準民眾對自用車輛稅費調整之基本態度 ..	46
表 4.7	不同使用特性對自用車輛稅費調整之基本態度	48
表 4.8	不同旅次目的對自用車輛稅費調整之基本態度	49
表 4.9	不同使用頻率對自用車輛稅費調整之基本態度	51
表 4.10	自用車輛使用者對汽燃稅改採隨油徵收之基本態度 ..	53

表 4.11 小汽車與機車修正前貨物稅與牌照稅之價格彈性 ...	56
表 4.12 小汽車與機車修正後貨物稅之價格彈性與車輛持有量 影響分析	56
表 4.13 小汽車橋樑通行費之價格彈性與交通量影響分析 ...	58
表 4.14 小汽車橋樑通行費之價格彈性與交通量影響分析 ...	58
表 4.15 小汽車高速公路通行費之價格彈性與交通量影響分析	61
表 4.16 小汽車停車費之價格彈性與使用次數影響分析	61
表 4.17 機車停車費之價格彈性與使用次數影響分析	61
表 4.18 自用車輛使用者（因停車費提高）而可能改搭其他交 通工具之情形	64
表 5.1 機車停車費價格彈性分析表	70
表 5.2 小汽車停車費、過橋通行費價格彈性分析表	70
表 5.3 機車停車費調整之運具轉移分析表	72
表 5.4 小汽車停車費調整之運具轉移分析表	72
表 5.5 小汽車高速公路通行費價格彈性分析表	78
表 5.6 小汽車高速公路通行費調整之運具轉移分析表	78
表 6.1 路橋通行費調整重要方案分析表	88
附表 4.1 貨物稅與牌照稅調整對自用車輛使用者之影響傾向	102
附表 4.2 路橋通行費調整對小汽車使用者之影響傾向	103
附表 4.3 停車費調整對小汽車使用者之影響傾向	104
附表 4.4 停車費調整對機車使用者之影響傾向	105

圖 目 錄

圖 2-1	自用車輛稅費調整問題分析架構	12
圖 3-1	問卷設計流程圖	23
圖 4-1	一般民眾對自用車輛「停車費」、「停車違規罰款」 調整之基本態度	34
圖 4-2	一般民眾對自用車輛「貨物稅」、「牌照稅」調整之 基本態度	36
圖 4-3	一般民眾對自用車輛「路橋通行費調整」調整之基本 態度	37
圖 4-4	一般民眾對自用車輛「汽燃費」、「汽燃稅改隨油徵 收」調整之基本態度	38
圖 4-5	自用車輛使用者對汽燃稅改採隨油徵收之基本態度 ..	54
圖 4-6	自用車輛使用者(因停車費提高)而可能改搭其他交通 工具之情形	65
圖 5-1	機車停車費調整對主要運具佔有率之影響分析	73
圖 5-2	小汽車停車費、過橋通行費調整對主要運具佔有率之 影響分析	74
圖 5-3	小汽車高速公路通行費調整對其他運具佔有率之影響 分析	79
附圖 1-1	受訪民眾年齡分佈圖	106

附圖 1-2	受訪民眾職業分佈圖	107
附圖 1-3	受訪民眾教育程度分佈圖	108
附圖 1-4	受訪民眾平均每月家戶所得分佈圖	109
附圖 1-5	受訪民眾旅次目的分佈圖	110
附圖 1-6	受訪民眾使用頻次分佈圖	111

第一章 緒 論

1.1 研究緣起

隨著國民所得之提昇，國人購買小汽車之意願與能力亦顯著增加，然而土地資源有限，道路面積無法無限制供給，小汽車迅速且大幅之成長，自然形成道路阻塞與交通擁擠。此一現象於都市地區尤為明顯，而城際間之假日運輸亦然。探其原因，一方面係由於交通部門長久以來即缺乏「以大眾運輸為主，以私人運輸為輔」之領導政策，復於國家發展中以往經濟掛帥之取向，以致無控制小汽車持有與使用之管制策略；另一方面，則由於運輸規劃不具法律地位，以致交通建設延宕、落後。時至今日，小汽車與機車漫無節制之成長，迨凸顯此一問題之重要性與迫切性。在道路資源合理分配與有效率利用之原則要求下，透過稅費之課徵，適切反映小汽車與機車成本—包括車輛持有成本與使用成本，以有效控制小汽車之持有與使用，實為改善道路交通擁擠問題之必要與合理手段，進而以建立一個健全而有效率之交通環境。

1.2 研究目的

於交通環境不良與客觀條件不足之前提下，運用課稅方式做為小汽車與機車之管制策略，理論上係基於公平與效率之原則，實務上於現階段環境下，則有其必要性與時效性。唯課徵稅費之目標與對象為何？其原則何在？應採取何種課稅方式？課稅效果與額度如何？課稅

措施對小汽車與其他運具之代替性如何？以及稅費調整對其他部門（如財政部、汽車工業發展）之影響為何？均有待進一步研究與評估。

然而一般民眾對稅費調整之接受性如何？其可能影響程度如何？乃研擬稅費調整方案之重要參考指標，因其對日後相關政策推動順暢與否，影響甚鉅。有鑑於此，本研究將從民意觀點，探討稅費調整所衍生之相關課題，以爲稅費調整相關措施，尋求可行且接受性較高之調整方向與實施方案。

1.3 研究內容

本研究內容主要分六部份，茲分述如下：

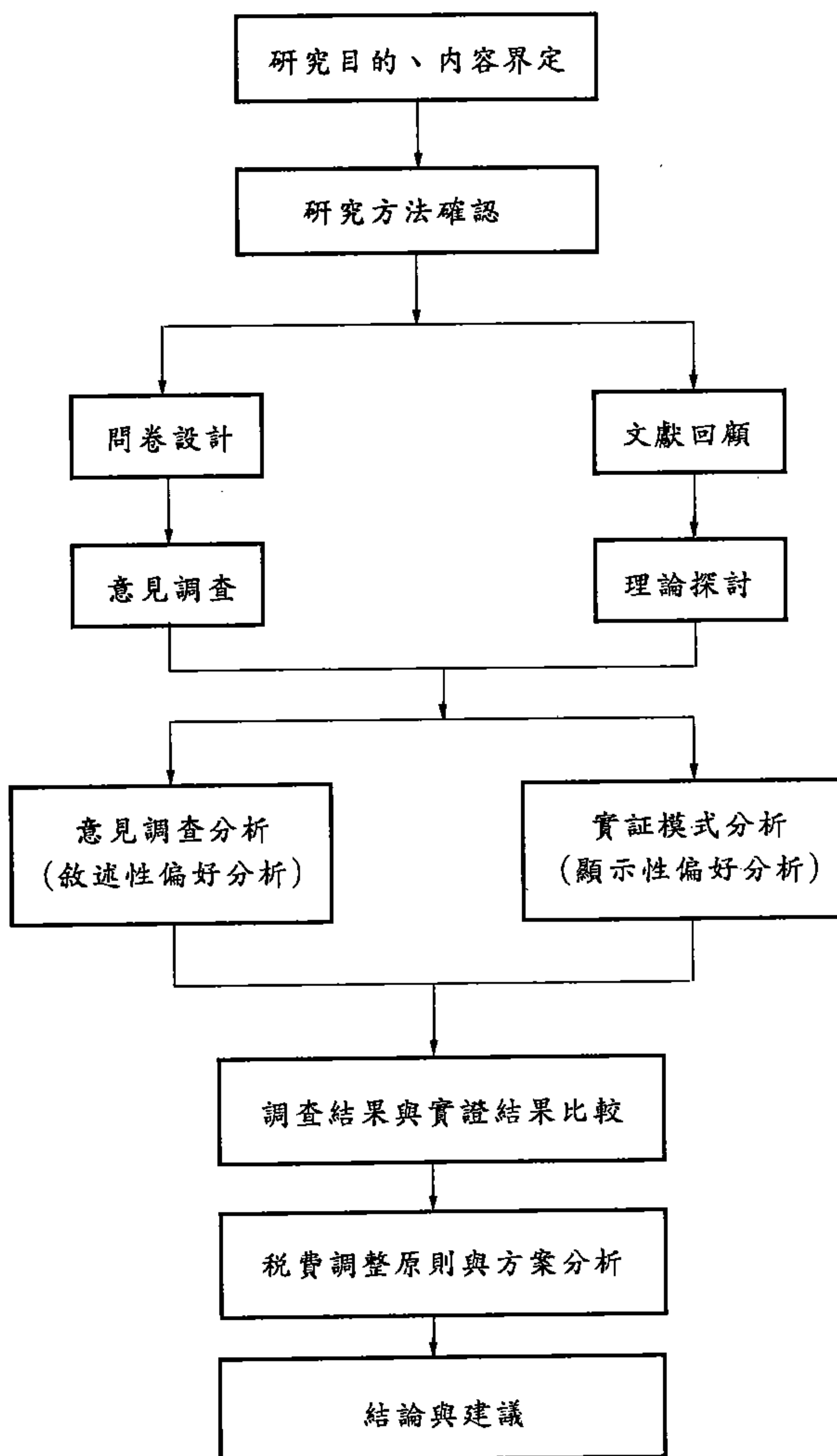
1. 小汽車與機車稅費調整問題理論與方法分析。
2. 自用車輛管制方式與經驗回顧。
3. 民眾對稅費調整基本態度之調查與分析。
4. 小汽車與機車有關稅費—牌照稅、貨物稅、汽燃費、過路費與停車費調整之影響效果—價格彈性分析。
5. 小汽車與機車有關稅費調整，對其他運具之衝擊—小汽車及機車與公車、計程車等運具間轉移效果分析。
6. 自用車輛稅費調整原則與方案分析。

1.4 研究方法

本研究將同時採取敘述性偏好(*Stated Preference*)與顯示性偏好方法，透過個體經濟理論分析，分別進行意見調查與實證分析，茲分述如下：

1. 意見調查：以系統抽樣方法，分別就都會區與非都會區之民眾進行訪問調查，以瞭解其對調整小汽車與機車稅費相關措施之基本反映態度與意見，俾供決策者之參考。此部份分析係採用「敘述性偏好方法」。
2. 實證分析：利用個體選擇理論，所建立小汽車持有，停車需求與運具選擇案具政策敏感性之分析模式，以估計不同課稅方式與額度對需求面之影響；進而依據課稅準則，分析管制小汽車與機車之稅費調整策略。此部份分析所採用者即「顯示性偏好方法」。

1.5 研究流程



1.6 報告內容

本研究報告共分六章，茲分述如下：

- 1.第一章為緒論，說明研究之緣起、目的、內容、方法及流程等。
- 2.第二章為自用車輛稅費調整問題理論與分析方法，包含稅費課徵問題分析，自用車輛管制方式與經驗回顧，敘述性與顯示性偏好方法之介紹，以及價格彈性分析方法之說明。
- 3.第三章為意見調查方法與基本特性分析，分別說明抽樣與調查方法，以及調查執行結果，並分析受訪者之社經與旅次特性。
- 4.第四章為意見調查分析，包括基本態度分析、有車者影響傾向分析、需求彈性分析，以及運具移轉影響分析。
- 5.第五章為實証模式分析，內容有小汽車、機車停車費與橋樑通行費調整之實証分析，小汽車高速公路通行費調整之實証分析，以及貨物稅與牌照稅調整實證問題之說明。
- 6.第六章為稅費調整原則與方案分析，首先比較調查分析與實証分析結果，研擬各類稅費調整方案，進而進行調整原則與可行方案之分析。
- 7.第七章為結論與建議。

第二章 自用車輛稅費調整問題、 理論與方法

本研究雖以自用車輛稅費調整之民意調查為主要內容，然而有關自用小汽車、機車稅費調整之問題，於意見調查之前，應有所釐清，並應建立整個問題思考之脈絡與分析架構，迨能進一步就調查結果進行有關分析。自用車輛稅費調整問題基本上係為與自用車輛管制問題密切相關之課題，本研究將從分析自用車輛管制理念，並回顧國外與稅費調整有關之自用車輛管制措施及經驗，以為國內實施之借鏡。此外，除意見調查外，本研究亦將應用實證模式分析稅費問題，此二分析所依循之觀點與方法，將做一簡述。最後，則說明有關稅費調整對需求量影響之衡量指標—價格彈性之計算方法。

本章共分四部份，首先為自用車輛稅費調整問題分析，其次自用車輛管制方式與經驗回顧，並介紹敘述性偏好與顯示性偏好方法；最後，則說明價格彈性分析方法。

2.1 自用車輛稅費調整問題分析

檢視稅費調整問題，並非單純之「以價制量」之經濟問題，或為「解決擁擠」之交通問題，其間涉及多項相關因素與其他部門，斷非從單一因素或部門立場得以確認。因此，本研究嘗試歸納各項相關因素並釐清問題之本質及其分析脈絡，以供有司研擬自用車輛稅費調整

措施之參考。

2.1.1 稅費調整之基本問題

探討稅費調整問題之前，必須先釐清調整稅費之基本問題何在？就交通觀點，自用車輛成長太快，造成道路擁擠，而欲利用以價制量手段，「控制自用車輛之成長，抑制私人運具之使用」。就經濟觀點，無論在道路面積利用與能源使用效率上，私人運具均遠低於大眾運具；此外，私人運具使用成本未被合理反映，方造成自用車輛「超額需求」。由此可知，今吾人所探討稅費調整問題，實際上可歸納為兩項問題：

1. 自用車輛市場佔有率問題

2. 自用車輛使用成本問題

此二問題之釐清將有助稅費調整方式、調整額度、乃至調整評估準則之確認，以下分別探討之：

1. 自用車輛市場佔有率問題

探究此一問題之根本原因，乃在於國內運輸部門缺乏具體且明確之運輸發展政策，亦即對於「大眾運具」、「準大眾運具」與「私人運具」等三類運具所扮演角色未賦予明朗地位。換言之，在運輸市場中，政府應評估整體運輸資源，針對不同時期需求，界定各類運具負擔運輸能量之比例。運具市場佔有率之界定，固然應從供給面與需求面因素同時考量，然而在資源有限前提下，「運輸結構」之發展

設計，則應將此因素視為當然限制條件（尤指道路面積與停車空間），再進而尋求得以滿足各階段運輸需求之運輸供給策略。因此，私人運具於市場之佔有率，政府自應有明確目標管制私人運具成長，方得在此前提下，訂定有關措施——如車輛購買與使用之相關稅費與成本，以及規劃供給設施——如停車空間。然而長久以來，此一目標並不明確，私人運具漫無節制成長結果，早已超過理想市場佔有率之目標甚遠，而今欲透過稅費調整，其阻力雖大，然逐步微調，預期仍可發生一定程度之效果。

此外，管制自用車輛成長策略之訂定涉及經濟部門——汽車工業之發展，如何協調該部門建立共識，雙方在國家整體利益最大原則下，擬訂各部門之最適發展策略。以避免「成果由經濟部門享有，後果由交通部門承擔」之惡性循環。因在交通與經濟兩部門之互動發展下，交通部門之不健全發展終究仍會回饋影響經濟部門。

2. 自用車輛使用成本問題

從經濟觀點，暫不考慮污染性成本（如噪音與空氣污染）前提下，私人運具在道路資源利用效率上遠低於大眾運具，然而私人運具並未對使用道路面積較多而付出較多代價，不符合使用者付費之公平原則。此外，由於私人運具過多，造成交通擁塞而增長旅行時間之社會成本，亦不公平地由全部用路者共同承擔。因此，於使用道路上，私人運具僅負擔其使用車輛之個人成本，而上述諸項社會成本並未完全反映於其使用上。

此外，在土地資源有限下，停車空間供給自是有限，而都市停車問題嚴重，則是停車成本過低，未依供需機能合理訂價，以及違規停

車罰款過低所致。由上述分析可知，私人運具使用成本未被個人適當承擔，於訂價過低情況下，自造成私人運具之「超額需求」。故解決之道，即在謀求私人運具使用成本之合理化。合理化原則，不外針對私人運具之有關使用成本課徵稅費，以反映其所應負擔之社會成本與個人成本之差額。

綜合上述分析可歸納本次稅費調整之目的乃在：

- (1) 調整運輸市場結構：邁向「以大眾運輸為主，私人運具為輔」之交通發展政策。
- (2) 建立社會公平性：合理反映私人運具使用成本。
- (3) 促進社會資源利用效率：控制私人運具之成長。
- (4) 健全交通環境：提高運輸效率，縮短旅行時間。

2.1.2 稅費調整之技術問題

就本研究所探討之稅費項目，大致可區分兩類，一為：「持有性」稅費一如貨物稅與牌照稅，另為「使用性」稅費一如停車費、路橋通行費與汽燃費等，然各項稅費其性質不一，以何種方式課徵較能達到前述四項目的，且較具可行性？以及課徵額度多寡方可達預期效果？均為實施稅費調整措施之前，所應評估之主要因素。理論上，於擬訂稅費調整方案之前，吾人應先對運具市場分配有一預期目標，如此稅費之調整方式與額度方有所依循。唯在缺乏此一具體目標引領下，最佳調整方案之產生，僅可視其需求邊際效果之大小逕以判斷。而

評估稅費調整方案之具體指標有三：1.各類自用運具對各項稅費之「價格彈性」，2.自用運具與其他運具間之「替代彈性」，3.旅行時間延滯成本—或稱「擁擠成本」。

此三指標之量化問題即為稅費調整之技術問題，茲分別說明如下：

1. 稅費之價格彈性問題

稅費調整方案（不同調整額度）對交通需求量之增減影響，即經濟學上所謂「價格彈性」問題，而價格彈性係數將可做為各稅費調整方案改變運量效果之量化指標。就稅費性質區分，持有性稅費之調整將影響車輛之持有，即影響用路者對自用車輛購買或汰舊換新之意願。其中貨物稅明顯具有此一效果，而牌照稅係屬每年支付之固定成本，對買車意願之影響並不直接，故對自用車輛持有之影響效果將不明顯。使用性稅費之調整將影響車輛之使用，即影響有車者使用車輛之頻率，對道路交通量之增減較易產生直接、顯著之效果。通常以停車費與通行費之效果較佳。

2. 運具之替代彈性問題

控制自用車輛之持有與使用，勢必使旅行者尋求其他替代運具。上述價格彈性基本上可視為衡量交通增減之絕對性指標。而稅費調整是否可達減少私人運輸，而轉移至大眾運輸之預期目標，則必須再檢視自用運具與大眾運具間之替代彈性。換言之，當自用車輛有關稅費之價格彈性高時，並不保證自用車輛使用者必將轉移使用大眾運輸。而現況大眾運具之價格與服務水準往往為影響運具轉移量之關鍵性因

素。由此可知，欲透過自用車輛稅費調整減少道路交通量時，仍應配合改善大眾運具之服務水準或降低其票價，雙管齊下方克有功。在上述兩項彈性中，另外值得注意之問題乃各彈性之時間效果，亦即各彈性所能持續時間之久暫。一般而言，時間愈久，彈性會逐漸增大，其中「所得水準」改變為主要影響因素。因此，短期或長期效果係彈性分析中所需釐清之另一課題。

3. 道路擁擠成本問題

從資源利用觀點，控制道路交通量係維繫道路利用效率與服務品質之必要手段。如何維持交通量於一定水準，以價制量乃最佳手段，而私人運具未負擔社會成本與個人使用成本差額部份，即道路擁擠成本，基本上可做為稅費調整理想額度之參考。此一車輛使用成本之方式，理論上雖具可行性，然實務上卻爭議頗大，且實施技術亦有待克服。唯此課題非本研究之主題，僅此略做說明。

2.1.3 稅費調整問題分析架構

歸納上述各項問題之層次，本稅費調整問題基本上可分為：1. 政策分析，2. 問題分析，3. 方法分析等三階段，其分析架構如圖 2-1 所示，可供有司分析有關稅費問題之參考。

2.2 自用車輛管制方式與經驗回顧

自用車輛稅費調整問題，基本上乃屬自用車輛管制所衍生之課題。有關自用車輛管制觀念，主要係源自「道路訂價」理論，其與自用車輛稅費調整之基本理念不謀而合。因此，分析稅費調整問題之前，

分析階段

階段一：政策分析

階段二：問題分析

階段三：方法分析

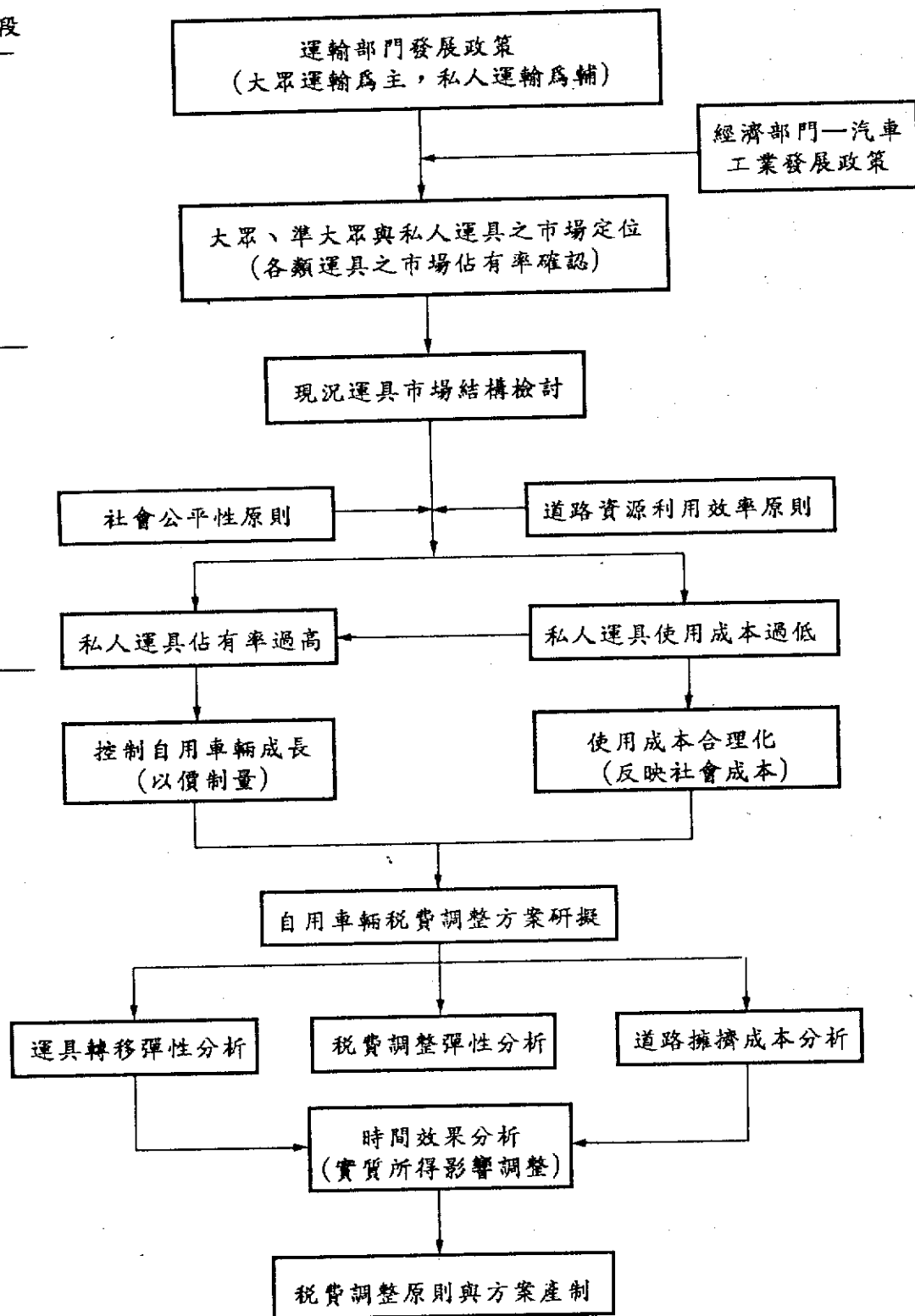


圖 2-1 自用車輛稅費調整問題分析架構

吾人必須先對「道路訂價」基本觀念有所瞭解；其次，國外實施與自用車輛稅費相關之管制措施與經驗相當豐富，足為國內研擬相關稅費調整措施之借鏡。

2.2.1 道路訂價基本理念

對大部分國家而言，道路均由政府出資興建，除部分收費公路(Toll Road) 以及限定某些特定運具使用道路之外，一般道路使用者均將道路所提供之服務並非無限且不必付出代價；當道路上行駛車輛逐漸增加時，個別車輛使用道路即對於其他車輛使用道路之服務水準降低，道路所提供服務已非自由財，擁擠成為使用道路所提供服務之代價。尤其現今社會，尖峰時段交通擁擠所造成時間浪費、耗油增加、空氣污染及噪音等，均為道路使用者付出之代價，但這些代價並不在個人使用道路之支出上，因此可稱為擁擠成本 (Congestion Cost) 或社會成本 (Social Cost)。「道路訂價」即謂基於社會公平性、社會資源利用效率與維護道路交通服務水準，以使用道路者付出相當且合理代價 (成本) 之經濟性原則。

2.2.2 自用車輛管制方式與國外經驗

隨著國民所得提高，汽、機車成長急速，使得都市地區交通擁擠的問題日遽，在土地資源有限、道路不敷使用情況下，節制汽、機車之成長與使用即成為疏解交通問題之主要手段。通常管制車輛方法可分為三種：

1. 對於車輛持有之管制

2. 對於車輛使用之管制

3. 停車之管制

而執行管制車輛最佳手段即徵收擁擠稅 (congestion tax) 。
以下即針對以上三種管制方法、手段以及其他國家實施經驗做一簡述：

1. 車輛持有之管制

世界上許多國家或大都市均有實施管制車輛持有之經驗；例如日本大多數城市規定能證明具有停車位者方可持有車輛；香港則以加重課稅方式，使得汽車持有率約降低20%；新加坡於1960年代末期與1970年代初期考慮以增加小汽車進口稅、購買稅以及登記費等，雖然增加車輛持有稅在實施上頗為容易，唯其對於改善道路交通擁擠並無顯著效果。

2. 車輛使用之管制

一般對車輛使用管制之方法包括徵收區域通行費，增加過橋、過路費用，限制車輛進入某些特定管制區域，以及通行證管制等。英國、新加坡、香港、美國等國家與城市均採行過。英國運輸部曾就道路訂價之經濟面提出研究報告，其研究結果認為最佳方法莫過於採行直接收費的系統，其次為停車稅（費）、差別燃料稅以及在擁擠地區對受僱員工所徵收之人頭稅[1]，唯各種方法均有其實施上困難。

3. 停車之管制

在1960年代若干英國研究報告認為停車管制係節制交通量最容易又可行之辦法；新加坡亦曾採用提高商業地區停車費之方式限制車輛使用；香港則在某些地區有住宅停車位不足或停車成本太高等問題而影響自用車的持有；美國若干大都市如波士頓、芝加哥、舊金山及波特蘭等，對辦公大樓及商業大樓之私人及商業性旅次均採取高價停車收費辦法，以減少自用車之使用[1]。事實上，由諸多地區實施的經驗顯示提高停車收費之辦法確有減少交通量與減緩交通問題之潛力。

對我國而言，違規停車的問題相當嚴重且對於交通的影響相當大，僅提高停車費用所能獲得之效果有限，因此，嚴格取締違規與增加違規停車之罰款額度，應是有效之配合措施。

2.3 敘述性偏好 (Stated Preference) 與顯示性偏好 (Revealed Preference) 方法

2.3.1 顯示性偏好方法

傳統個體需求分析，必須使用顯示性偏好資料 (Revealed Preference Data)，即分析消費者之選擇及決策係觀測市場上實際行為所得之結果。以此類資料分析個體運具選擇行為時，因問卷所需資訊係受訪者所實際使用運具之資料，故在設計上較為容易。「顯示性偏好方法」即目前分析運輸需求最廣為採用之方式，亦為正統個體經濟分析方法。但實證上，常限於資料的調查成本，以及無法評估尚未存在於市場中之方案屬性之影響。

2.3.2 敘述性偏好方法

近年來已發展出基於假設性 (Hypothetical) 前提，由研究者預先安排設計好不同特定之情境，而讓旅次產生者選擇之分析方法，此即「敘述性偏好方法」。此方法基本上必需預先設定決策者選擇集合之方案及其屬性，讓受訪者評估，以分析選擇行為，其中方案及屬性可為模擬性之資料。此一方法在市場行銷分析上應用甚多。使用此方法分析個體運具選擇行為，最大的優點乃在可研究引進新運具或運具屬性改變後之選擇行為[6]。在政策分析上，則可提供研究者對欲施行之政策方案，先透過對旅行者行為傾向與偏好態度之瞭解，進行預期評估與分析，以為有關措施擬訂之參考。

2.3.3 本研究分析方法

本研究首先採用「敘述性偏好」分析法，對自用小汽車、機車持有者，使用者及非自用小汽車、機車使用者一有意願與無意願購買者，在態度上，受各類稅費調整之影響結果，以及各類稅費調整後汽、機車持有／使用之改變情形與各類稅費調整後汽、機車使用者轉移至其他運具之可能情形等。

此外，本研究另將使用「顯示性偏好」分析法，透過個體經濟方法—彈性分析，以及個體選擇理論所建立之自用小汽車持有與運具選擇模式，估計不同稅費調整方式與額度對需求面之影響；並就不同政策方案進行敏感性分析。進而依據課稅準則，以分析管制自用小汽車、機車稅費調整之策略。

2.4 彈性分析

2.4.1 價格彈性分析

爲能夠透過分析方式了解民眾使用私人運具之特性，可將這種使用道路的行爲利用經濟學的需求理論 (Demand Theory) 來探討。

所謂需求是指價格與需求量之間的關係，因此，可將道路使用者使用運具的多寡與其所支付成本間之關係視爲道路使用之需求。事實上，運輸係衍生性需求行爲，以運輸行爲而言，道路使用者並不會因運輸成本增加而減少其運輸次數之多寡，但當道路使用者可選擇之運具種類較多時，對某一特定運具而言，於其運輸成本增加時，使用者即可能減少此種運具的使用而改利用其他運具。因此，僅就某一特定運具而言，使用者所支付之運輸成本與其使用量多寡間之關係亦符合需求法則。本研究即欲利用需求理論分析瞭解自用車之使用與使用者所支付成本間之關係。因此，彈性分析即爲用以瞭解運輸行爲之有效工具。

「價格彈性」係爲衡量自用車所持有或使用之成本變動而引起持有量或使用次數變動之敏感度指標，故亦可稱爲「需求彈性」。通常影響需求彈性大小的決定因素有：1. 替代品的多寡，2. 替代性的強弱，3. 該項消費支出占所得之比例，(4) 定義時間之長短。其中影響一物需求彈性最主要因素是其替代品之多寡及替代性之大小，而該項消費支出占所得之比例越大及其定義時間越長時，需求彈性將越大[3]。上述價格彈性即指持有成本或使用相關稅費--如路橋通行費與停車費調整所發生之需求變動。

對於彈性估計方法一般有弧彈性與點彈性兩種，其中弧彈性又可

分爲最佳定義公式與最佳算術平均數公式，而在「個體選擇模式」中所採用之彈性公式係由點彈性所推導而得。

2.4.2 彈性估計方法：

1. 弧彈

彈性主要是用以表示需求量變化對應於其影響因素變化間之敏感度，其最簡單衡量方式即爲其兩者間變動之比例；就價格彈性而言，可寫成：

$$E_p = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{(Q_2 - Q_1) / Q}{(P_2 - P_1) / P} \quad (2-1)$$

E_p 表示價格彈性

Q 表示使用運具之次數

P 表示使用運具所支付的成本

但是在實際計算彈性時，上式中 Q 以 Q_1 或 Q_2 代入計算的結果相差可能甚大，爲了計算方便及避免上述缺失，乃有弧彈性方法將兩個不同需求點的價格彈性表示。基本上有兩種弧彈性估計公式可供採用：

(1) 最佳算數平均數公式 (Best Arithmetical Mean Formula)

$$E_p = \frac{\Delta Q / 2}{(Q_1 + Q_2) / 2} \times \frac{(P_2 + P_1) / 2}{\Delta P / 2} \quad (2-2)$$

$$= \frac{(Q_2 - Q_1) / (Q_1 + Q_2)}{(P_2 - P_1) / (P_1 + P_2)}$$

(2) 最佳定義公式 (Best Definition Formula)

$$E_p = \frac{dQ / Q}{dP / P} = \frac{d(\ln P)}{d(\ln Q)} \times \frac{\Delta \ln Q}{\Delta \ln P} \quad (2-3)$$

$$= \frac{\ln Q_2 - \ln Q_1}{\ln P_2 - \ln P_1}$$

上述公式係為點彈性估計方法之延伸。

2. 點彈性：

當影響因素之變動微量時，可將弧彈性中 $(Q_2 - Q_1)$ 及 $(P_2 - P_1)$ 以 dQ 及 dP 表示，其相當於在一個需求點上之變動，因此無選擇以 Q_1 或 Q_2 代入計算之困擾，此種彈性之計算方式稱為「點彈性」，其表示式為：

$$E_p = \frac{dQ/Q}{dP/P} \quad (2-4)$$

3. 個體選擇模式彈性分析：

由於個體運具選擇模式乃是利用個體資料建立旅運需求模式，因此，根據個體經濟學有關彈性之定義，亦可推導得個體運具選擇模式之彈性為：

$$\begin{aligned} E(P_i; X_{ij}) &= (dP_i/P_i) / (dX_{ij}/X_{ij}) \\ &= (1 - P_i) \times \beta_j \times X_{ij} \end{aligned} \quad (2-5)$$

- $E(P_i; X_{ij})$ 表示 P_i 相對於屬性 X_{ij} 之彈性
- P_i 表示選擇 i 運具之機率
- X_{ij} 則表示影響選擇行為之屬性
- β_i 為屬性之參數

因此，針對不同屬性（使用者之社經特性，或運具之服務特性），可瞭解其變動影響使用者選擇某特定運具 i 比率之變動程度。

第三章 調查設計與基本特性分析

本研究重點工作係在調查一般民眾對於小汽車、機車有關稅費調整之基本態度，以爲相關措施研訂之參考，此即本研究之主要目的。針對此一目的，意見調查之內容乃朝此方向研擬。基本上，本次調查所欲瞭解與獲知之民意訊息可歸納爲下述四大項：

1. 一般民眾對稅費之瞭解程度。
2. 一般民眾對稅費調整之反映態度（支持與反對比例）。
3. 各類稅費調整對自用小汽車、機車使用者／持有者，在態度上之影響效果。
4. 有關稅費調整對非自用小汽車、機車使用者／持有者，在態度上之影響效果。

本章內容分四部份說明：

1. 問卷內容及設計
2. 抽樣方法、調查方法與調查結果
3. 受訪者社經特性分析
4. 受訪者旅次特性分析

3.1 問卷設計

問卷設計之良窳攸關研究成果之好壞，若干研究之失敗均歸因於問卷無法取得正確資料，本研究整體問卷設計流程如圖3-1所示，詳細問卷內容參見附錄一。本問卷內容主要包括基本問題、府上有車者、府上無車者以及受訪者基本資料等四部份，茲分述如下：

1. 基本問題：

本部份問題乃在瞭解一般民眾（無論有車或無車之民眾）對有關稅費—貨物稅、牌照稅、過橋通行費、停車費、以及停車違規罰款等之瞭解程度，以及對於提高其額費之反映態度。

2. 府上有車問題：

本(A)部份十二個問項主要是詢問自用小汽車、機車持有／使用者受各類稅費調整後，汽、機車持有／使用之改變情形（問項A2、A3、A5-1～A5-3、A8-1～A8-3）及汽、機車使用者轉移至其他運具之情形（問項A5-4、A6、A7、A8-4），對汽燃稅採取隨油徵收之基本態度（問項A4），以及汽、機車之使用特性（問項A9、A10 A11、A12）。

3. 府上無車者問題：

本(B)部份四個問項主要是詢問非自用小汽、機車使用者，目前買車之意願（問題B1、B2）以及有意願購買汽、機車受稅費調整之可能影響結果（問項B3、B4）。

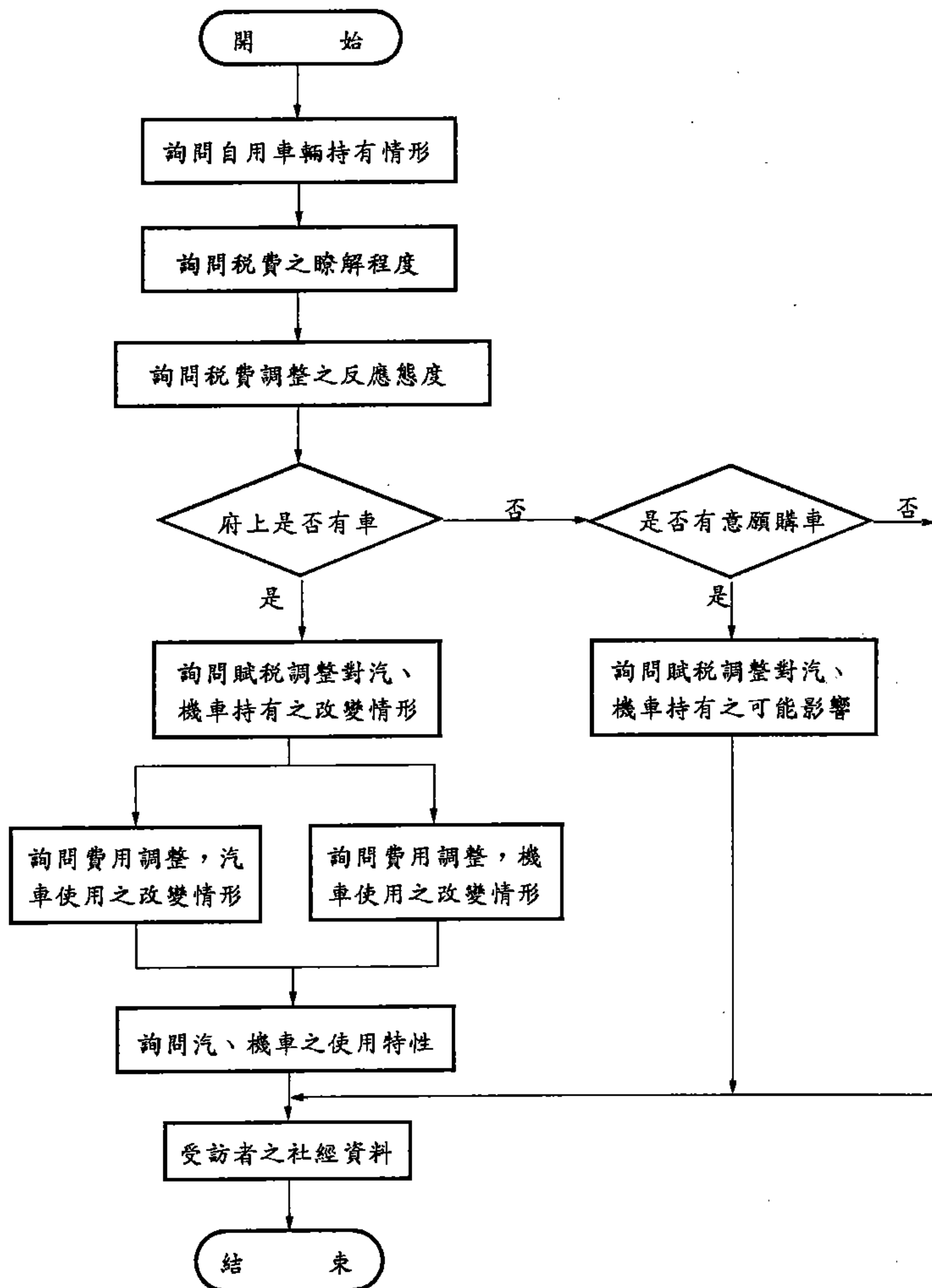


圖 3-1 問卷設計流程圖

4. 受訪者基本資料：

本部份主要調查內容為受訪者之社經特性資料：性別（問項6年齡（問項7）、職業（問項8）、教育程度（問項9）、家庭所得（問項10）。

3.2 抽樣調查

3.2.1 抽樣方法

目前已發展有許多科學化的抽樣方法，諸如簡單隨機抽樣法、分層抽樣法、系統抽樣法等，其同時對樣本大小之估計、比例估計有相當助益。

1. 抽樣原理

所謂簡單隨機抽樣法(*Simple Random Sampling*)即抽樣過程中完全不加入任何人為影響，而純粹按隨機方式加以抽樣，每一單位被抽中的機率完全相同。在不同抽樣方法中，有某些準則可來比較，如：

- (1) 對母體參數的估計
- (2) 估計值標準誤差之求出
- (3) 所估計參數的信賴區間
- (4) 決定樣本數大小

等等，而簡單隨機抽樣法所估得母體之平均數及標準誤差，均為母體

參數的不偏估計。在抽樣理論的考慮下，若母體是完全無相關的一組資料，用此一方法只需考慮成本之問題，而系統抽樣 (Systematic Sampling) 為簡單隨機抽樣法當中，最理想的一種方法，當調查單位之樣本數很大時，採用此法可省人力與費用。依據本研究分析內容之需要，並參考類似調查分析與以往經驗之判斷，本研究預定訪問樣本數為1500戶。

2. 抽樣範圍

基於上述考量，本研究採取系統抽樣方法，自台灣地區之代表縣市之住宅電話號碼中等距隨機抽取，抽樣地區為北、中、南共選擇二個都會區：台北與高雄都會區，三個非都會區：桃園縣、台中縣與台南縣，至於抽樣對象為代表縣市年滿20歲以上之成年民眾。

3. 母體結構與樣本分佈

母體結構係樣本結構調整或抽樣誤差可信賴度之依據，如表3.1所示。其中若干非都會區之自用小客車持有率與台北市相當，此現象可能係其家戶規模較大所致。有關樣本分佈，則如表3.2所示。調查前所預抽樣本數7,000個，係依各縣市家戶數比決定樣本數之分配，調查後所抽得有效樣本數為1,492個，故有效率21%。各代表縣市之抽樣率介於千分之0.46~千分之0.54之間，平均抽樣率為千分之0.49。最後抽樣調查誤差如表3.3表3.4所示，抽樣調查平均誤差為0.21，依據一般規劃經驗，此一不準度尚在可接受範圍，故各縣市調查結果不經母體結構調整。

3.2.2 調查方法

表 3.1 母體結構

地區性質	縣、市別	自用小客車數 (千輛)	自用小客車持有率 (輛/戶)	機車數 (千輛)	機車持有率 (輛/戶)
都會區	台北市/縣	371+281=652	0.42(0.47、0.36)	625+834=1,459	0.93(0.79、1.07)
	高雄市/縣	147+ 87=234	0.37(0.40、0.33)	647+518=1,165	1.84(1.76、1.94)
非都市區	桃園縣	145	0.46	485	1.55
	台中縣	131	0.47	498	1.79
	台南縣	80	0.32	506	2.07

資料來源：「交通統計月報」，交通部統計處，民國79年1月。

表 3.2 各縣市之樣本分佈

地區性質	縣、市別	戶數(千戶)	戶數比	預訪數	預抽數	有效數	抽樣率
都會區	台北市/縣	787+777=1,564	0.51	765	3,300	768	0.49x0.001
	高雄市/縣	367+266= 633	0.21	315	1,500	288	0.46x0.001
非都市區	桃園縣	312	0.11	165	800	168	0.54x0.001
	台中縣	278	0.09	135	700	137	0.49x0.001
	台南縣	244	0.08	120	700	131	0.54x0.001
總計		3,031	1.00	1,500	7,000	1,492	0.49x0.001

表 3.1 母體結構

地區性質	縣、市別	自用小客車數 (千輛)	自用小客車持有率 (輛/戶)	機車數 (千輛)	機車持有率 (輛/戶)
都會區	台北市/縣	371+281=652	0.42(0.47、0.36)	625+834=1,459	0.93(0.79、1.07)
	高雄市/縣	147+87=234	0.37(0.40、0.33)	647+518=1,165	1.84(1.76、1.94)
非都市區	桃園縣	145	0.46	485	1.55
	台中縣	131	0.47	498	1.79
	台南縣	80	0.32	506	2.07

資料來源：「交通統計月報」，交通部統計處，民國79年1月。

表 3.2 各縣市之樣本分佈

地區性質	縣、市別	戶數(千戶)	戶數比	預訪數	預抽數	有效數	抽樣率
都會區	台北市/縣	787+777=1,564	0.51	765	3,300	768	0.49x0.001
	高雄市/縣	367+266=633	0.21	315	1,500	288	0.46x0.001
非都市區	桃園縣	312	0.11	165	800	168	0.54x0.001
	台中縣	278	0.09	135	700	137	0.49x0.001
	台南縣	244	0.08	120	700	131	0.54x0.001
總計		3,031	1.00	1,500	7,000	1,492	0.49x0.001

一般抽樣調查方法，若按資料獲取之途徑區分，大致可分為以下幾種：

1. 家戶訪問

2. 電話訪問

3. 郵寄問卷後，電話訪問

4. 路邊訪問

5. 中途發送問卷，郵寄收回

6. 中途或車上發送問卷，當場收回

，在綜合考慮其調查成本、調查時間、回收率、人力運用等等因素後，本研究乃採用電話訪問方式，這樣方式的優點為花費較少時間、人力、經費、唯調查成果須依受訪者之知識水準與合作態度而定。調查期間自民國79年 9月22日至10月2日（實際調查5天）。

3.2.3 調查結果檢討

由調查執行結果可知，如表3.5所示在成功訪問率21%之下，本研究電話抽樣實施所預抽之電話樣本點高達 7,000個，其中電話無人接聽、佔線與空號高達 47%，此係電話訪問之高失敗率之主因。本研究調查中遭拒訪之情形佔 17%，比例不高，可知國人已能普遍接受電話訪問之調查方式。此係近年來民意調查普遍與言論自由所致，讓受訪者較無禁忌，而敢於表達主觀意見。因此，電話訪問實不失為一低成本、高效率之調查方法。唯電話訪問所具有諸項限制與特性，並非可完全取代其他調查方法。如問卷內容多者、有特定調查對象者與擇基 (Choice Base) 抽樣者等，則較不適用。此外，對無電話家戶者意見之流失，則為電話調查結果所須注意之誤差，此偏誤於電話高普及率

表 3.5 電話訪問結果表

代號	訪 問 情 形	百 分 比
1	預定成功抽樣數	21 %
2	接電話者拒訪	8 %
3	受訪者拒訪	5 %
4	中途拒訪	4 %
5	無人接聽	29 %
6	電話佔線	15 %
7	電話故障	4 %
8	電話停話或空號	3 %
9	傳真機	0 %
10	因語言不通無法受訪	1 %
11	因生理因素無法受訪	1 %
12	戶中無受訪者或受訪者不在	6 %
13	公司營業用電話或宿舍電話	1 %
14	其他	2 %

之地區，則可忽略之。

3.3 受訪者社經特性分析

本次調查受訪男性與女性民眾之比例約為3:2，由於調查過程中無法詳細記錄民眾拒答或因故回答不完整之情況。因此，本研究以下即利用此抽樣之結果進行分析：

1. 年齡分佈：受訪民眾之年齡多介於20~40歲之間(61.6%)，且以60歲以上者比例最少(4.5%)，因此，可判知本研究所訪問民眾多為中、青年人，事實上，一般經濟、社會的活動亦以中、青年人之參與能力較強。詳細分佈如附圖1-1所示。
2. 職業分佈：本次調查受訪之民眾以從商(30%)及工職(21.7%)者最多，其次則是軍、公、教等公職人員(13.6%)，而以從事農、林、漁、牧者(2.7%)最少。其中值得注意情形為，受訪民眾中家庭主婦佔13.1%之多，其原因可能係本調查以住戶電話抽樣訪問之方式進行，因此受訪民眾中家庭主婦所佔之比例較高。詳細分佈如附圖1-2所示。
3. 教育程度分佈：受訪民眾之教育程度以高中(36.7%)及大專(29.9%)佔大多數，由前面受訪民眾年齡分佈之情形以中、青年人為主的情形看來，大部份受訪民眾之教育程度在高中以上，應是相當吻合的，由此可顯示本調查資料結果之一致性。詳見附圖1-3。
4. 平均每月家戶所得分佈：大部分受訪民眾每月家戶所得多在2~4萬元之間(59%)，表示本次調查對象以中、低所得者佔大多數，唯家

戶所得在 7 萬元以上者亦佔有 14%。由一般調查經驗得知，受訪者通常對此一問題較為敏感，是否有「虛報」情形，則不得而知。詳見附圖 1-4。

3.4 受訪者旅次特性分析

爲了瞭解受訪民眾一般旅運行爲之特性，以下分別就旅次目的與使用頻次分析之：

1. 旅次目的分佈：受訪民眾通常使用自用車上班、洽公的旅次佔大多數(73.8%)，其次是購物旅次(10.3%)，而以其他旅次(2.9%)及上學旅次(5.6%)較少。由此可知；大部分的上班、洽公旅次以使用自用車爲主，上學旅次以使用大眾運具爲主，因此，抑制自用車之成長對於上班及洽公旅次之影響較大。詳細分佈如附圖 1-5 所示。
2. 使用頻次分佈：大部分受訪民眾均「每天」使用自用車 (69.4%)，可見一般家中有自用車之民眾，其車輛使用頻次相當頻繁，顯示擁有車輛之民眾多賴自用車爲其主要交通工具。詳細分佈見附圖 1-6。

第四章 意見調查分析

本章主要就意見調查結果進一步分析，分析內容包括下述三大部份，茲分述如下：

1. 基本態度分析

- (1) 稅費項目：包括貨物稅、牌照稅、停車費（含停車違規罰款）、汽燃費（含隨油徵收措施）、路橋通行費等五種主要稅費。
- (2) 區隔原則：依一般民眾，都會區與非都會區，機車、小汽車使用者與非使用者，不同所得水準，不同教育程度以及不同旅次特性等六種區隔分析。
- (3) 分析內容：同意、反對與無意見比例。

2. 稅費彈性分析

- (1) 稅費項目：包括貨物稅、牌照稅、橋樑通行費、高速公路通行費與停車費等五種稅費。
- (2) 區隔原則：機車與小汽車使用者。
- (3) 分析內容：不同稅費調整比例或金額之稅費彈性係數與需求量變化。

3. 運具轉移分析

本部份係就小汽車或機車使用者，在假設其受稅費調整影響而願放棄使用自用運具前提下，其態度上可能轉移至其他運具之分佈情形。

本章共分三節，首先進行基本態度分析，其次為各種稅費之彈性分析，最後則分析稅費調整後運具市場重分配之情形。

4.1 基本態度分析

有關民眾對於政府欲透過貨物稅、牌照稅、停車費、汽燃稅與路橋通行費等調整，以舒緩道路交通擁擠壓力之作法，究竟持同意、反對或無意見之基本態度係本節主要分析內容。以下將分別從一般民眾、不同運具使用者、不同地區民眾、不同社經特性民眾、不同旅次特性民眾等五種角度觀察不同民眾之基本看法，最後，則分析有車者對汽燃稅改隨油徵收之反映態度。

4.1.1 一般民眾對於稅費調整之基本態度

綜合整理電話訪問所得之1492樣本數可知，一般民眾對於稅費調整之接受程度以提高「停車費」與「停車違規罰款」之額度較高，其同意比例約在40%~45%之間，詳見圖4-1，顯示以此方式做為抑制車輛使用之手段，進而降低交通擁塞程度，其所遭受之阻力較小。其餘稅費調整項目之接受程度依次為「路橋通行費」、「汽車燃料使用費」、「貨物稅」，而以「牌照稅」接受性最低，其同意比例均介於

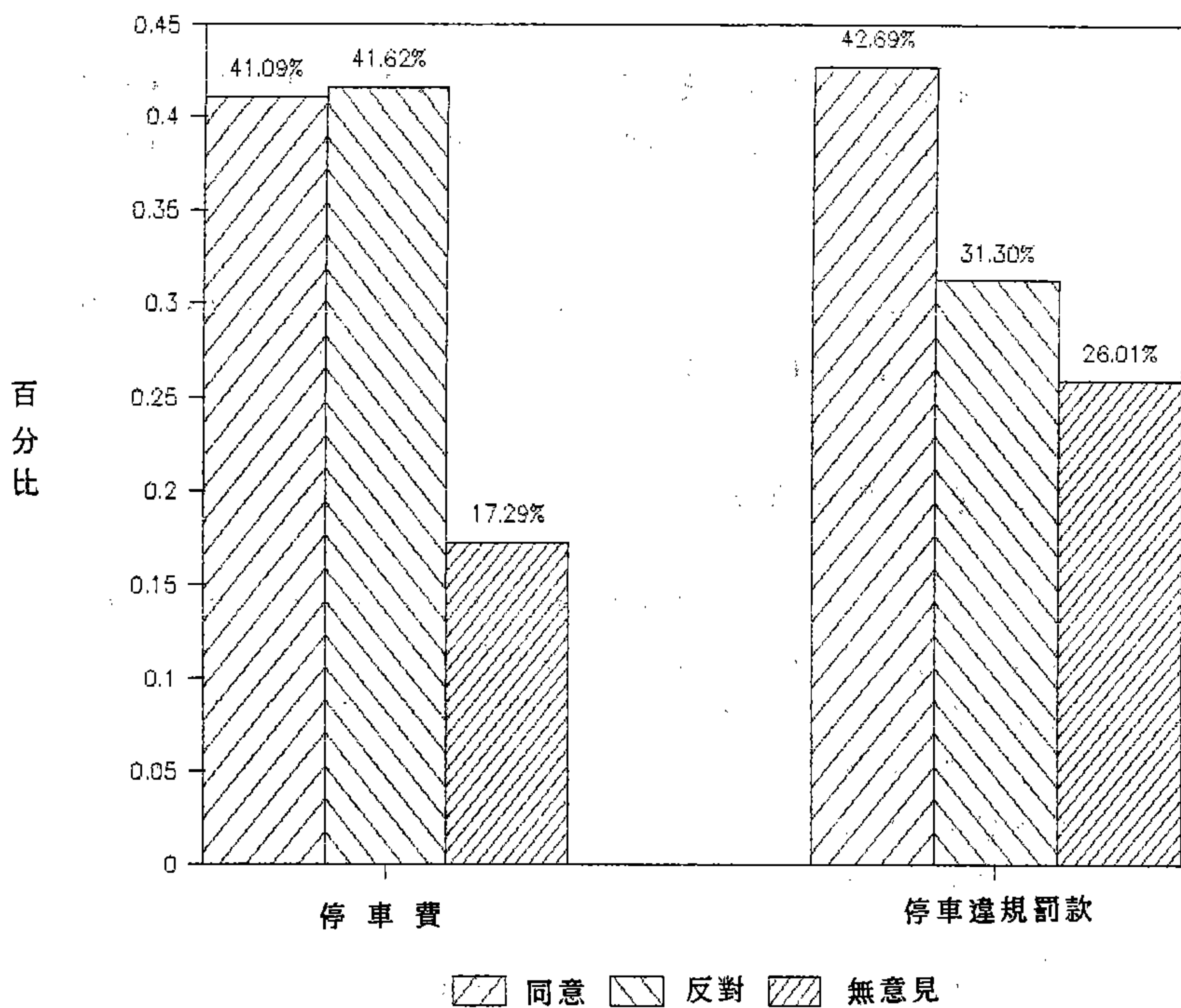


圖 4-1 一般民眾對自用車輛「停車費」、「停車違規罰款」調整之基本態度

20%~30%之間，詳細情形見圖4-2、圖4-3、及圖4-4。

4.1.2 不同運具使用者對於稅費調整之基本態度

1. 「有車者」與「無車者」態度之比較

為瞭解一般民眾對於自用車輛稅費調整之基本看法，乃將電話訪問所得1492份樣本分為小汽車、機車使用者及無車者分別分析。由表4.1可得知，本研究中所訪問無車民眾中除對提高貨物稅反對者比例(36.32%)大於同意者比例(33.96%)之外，對於其他牌照稅、汽燃費、過橋通行費、停車費以及停車違規罰款之調整，皆同意者多於反對者，其中尤以同意增加停車違規罰款之比例(51.41%)與反對者比例(19.34%)的差距最多。

2. 「小汽車」與「機車」使用者態度之比較

至於小汽車及機車使用者對於調整各種稅費之態度，基本上係屬一致。由表4.2可知，二者除對於提高停車違規罰款同意比例大於反對比例之外，對於其它稅費之調整皆為反對者多於同意者，而以提高停車費之差距最少(小汽車及機車使用者，其反對與同意比例之差距分別為1.8%及6.01%)，提高牌照稅之差距最多(二者反對與同意的差距分別為41.56%及38.74%)。此外，小汽車使用者同意與反對調整稅費之比例皆大於機車使用者，此係機車使用者回答「不知道」者比例較高所致。

3. 分析結果

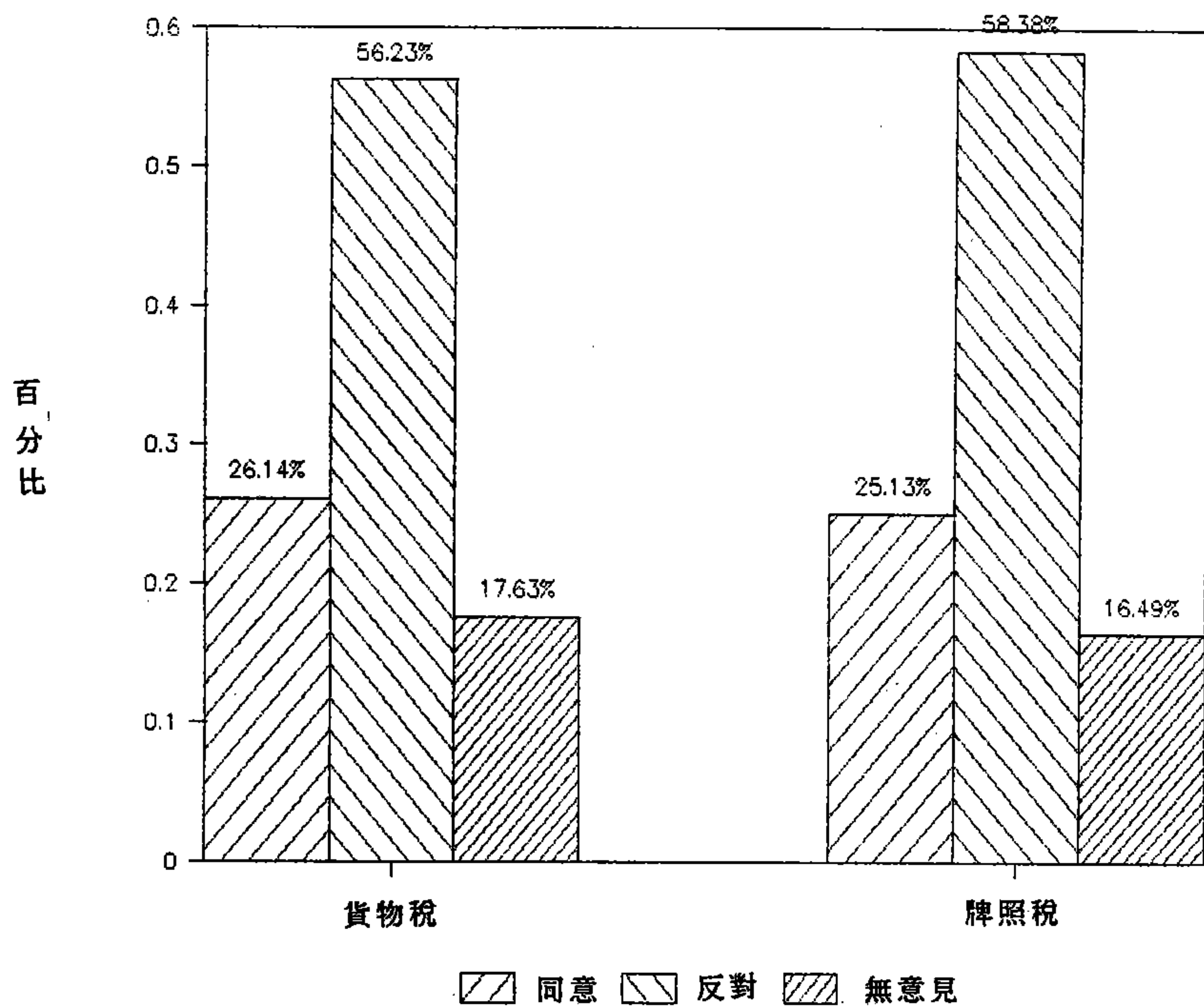


圖 4-2 一般民眾對自用車輛「貨物稅」、「牌照稅」調整之基本態度

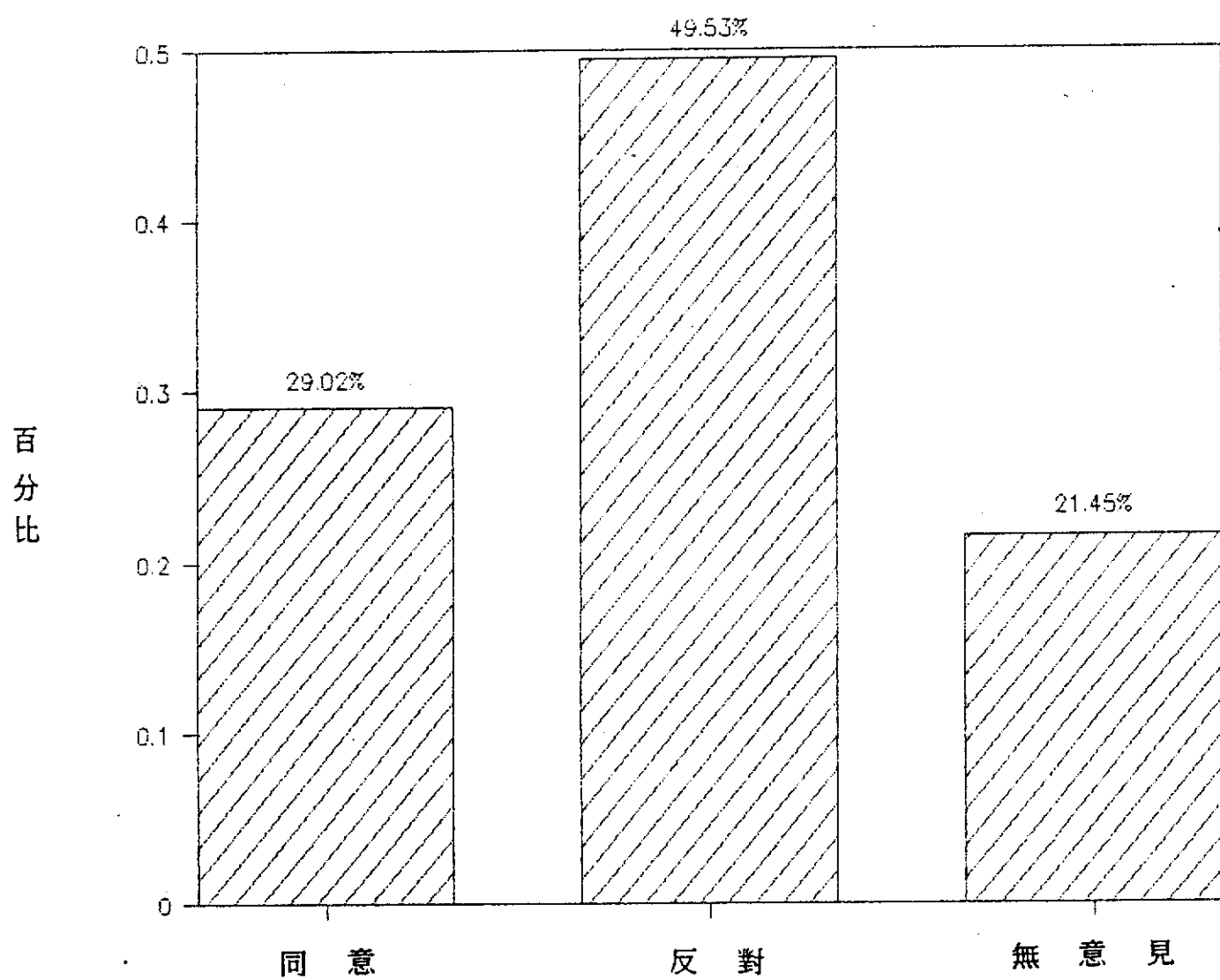


圖 4-3 一般民眾對自用車輛「路橋通行費」調整之基本態度

百分比

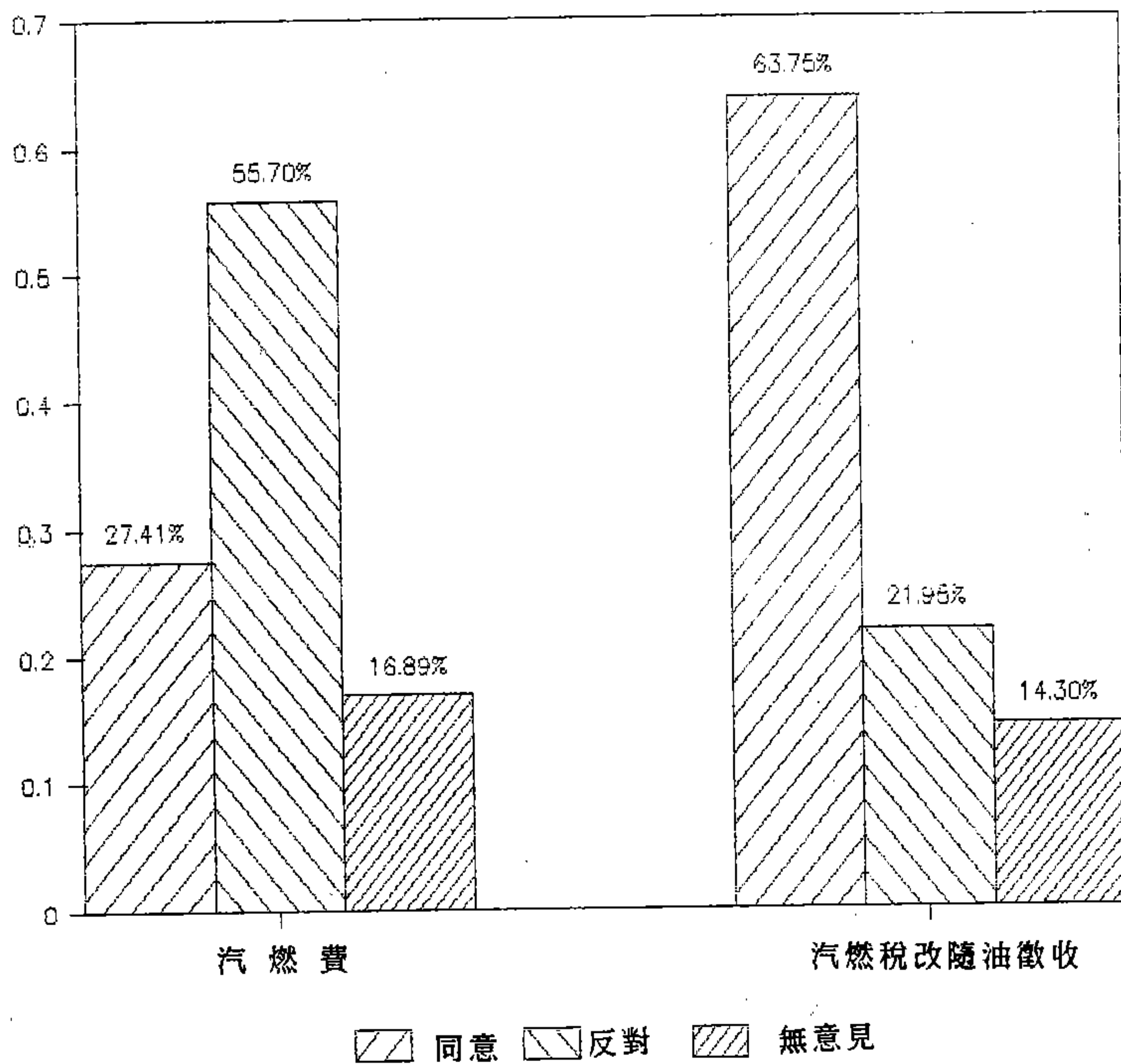


圖 4-4 一般民眾對自用車輛「汽燃費」、「汽燃稅改隨油徵收」調整之基本態度

表 4.1 「有車者」與「無車者」對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問題內容	意見別	有 車 者		無 車 者	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比
貨物稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高貨物稅，您同意嗎？	同意	318	24.84%	72	33.96%
		反對	762	59.53%	77	36.32%
		無意見	200	15.63%	63	29.72%
		合計	1280	100%	212	100%
牌照稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高牌照稅，您同意嗎？	同意	293	22.89%	82	38.68%
		反對	803	62.73%	68	32.07%
		無意見	184	14.38%	62	29.25%
		合計	1280	100%	212	100%
汽 燃 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同意	321	25.08%	88	41.51%
		反對	768	60.00%	63	29.72%
		無意見	191	14.92%	61	28.77%
		合計	1280	100%	212	100%
路 橋 通 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同意	349	27.27%	84	39.62%
		反對	670	52.34%	69	32.55%
		無意見	261	20.39%	59	27.83%
		合計	1280	100%	212	100%
停 車 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同意	510	39.84%	103	48.59%
		反對	566	44.22%	55	25.94%
		無意見	204	15.94%	54	25.47%
		合計	1280	100%	212	100%
停 車 違 規 罰 款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同意	528	41.25%	109	51.41%
		反對	426	33.28%	41	19.34%
		無意見	326	25.47%	62	29.25%
		合計	1280	100%	212	100%

表 4.2 「小汽車」與「機車」使用者對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問題內容	意見別	小汽車使用者		機車使用者	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比
貨物稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高貨物稅，您同意嗎？	同意	138	27.71%	180	23.02%
		反對	304	61.05%	458	58.57%
		無意見	56	11.24%	144	18.41%
		合計	498	100%	782	100%
牌照稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高牌照稅，您同意嗎？	同意	122	24.50%	171	21.87%
		反對	329	66.06%	474	60.61%
		無意見	47	9.44%	137	17.52%
		合計	498	100%	782	100%
汽燃費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同意	140	28.11%	181	23.14%
		反對	304	61.05%	464	59.34%
		無意見	54	10.84%	137	17.52%
		合計	498	100%	782	100%
路橋通費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同意	138	27.71%	211	26.98%
		反對	286	57.43%	384	49.11%
		無意見	74	14.86%	187	23.91%
		合計	498	100%	782	100%
停車費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同意	219	43.98%	291	37.21%
		反對	228	45.78%	338	43.22%
		無意見	51	10.24%	153	19.57%
		合計	498	100%	782	100%
停車違款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違款太低了，需要提高？	同意	203	40.76%	325	41.56%
		反對	187	37.55%	239	30.56%
		無意見	108	21.69%	218	27.88%
		合計	498	100%	782	100%

由表 4.1、表 4.2 分析結果可得知：基本上，無車民眾較小汽車與機車使用者傾向於同意調整各項稅費，且小汽車使用者同意調整稅費之比例普遍高於機車使用者。綜合民眾對於六種稅費調整之態度分析可知：政府若欲以提高稅費之方式抑制自用車輛之成長，將以提高停車違規罰款及停車費所遭受之阻力較小。

4.1.3 不同地區民眾對於稅費調整的基本態度

由表 4.3 與表 4.4 中可明顯看出居住在都會區及非都會區民眾對於調整稅費的基本態度大致上係一致；無論居住在都會區或是非都會區大部分無車民眾均同意提高稅費；除此之外，無論居住地區之差異大部分民眾均同意提高停車罰款；而都會區大部分無車及使用機車之民眾亦贊成提高停車費。一般而言，非都會區民眾反對提高稅費比例均高於其他民眾反對之比例。

由上述分析可知：無論居住地區之差異，提高停車違規罰款及停車費之阻力較提高其他稅費小；提高稅費在都會區實施之阻力較在非都會區小，且對於使用不同運具之民眾而言，小汽車使用者對於反對提高稅費比例最高，其次為機車使用者，而無自用車之民眾則較少。

4.1.4 不同社經特性民眾對於調整稅費之基本態度

一般而言，具有不同社經特性之個人亦具有不同的行為特性，為了瞭解不同社經特性的民眾對於稅費調整之基本態度，以下分別對於不同教育程度及所得水準的民眾進行分析：

1. 不同教育程度民眾之基本態度：

表 4.3 都會區民眾對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問 題 內 容	意見別	小汽車使用者		機車使用者		無 車 者	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
貨 物 稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高貨物稅，您同意嗎？	同 意	114	30.00%	126	25.35%	58	32.40%
		反 對	225	59.21%	281	56.54%	69	38.55%
		無意見	41	10.79%	90	18.11%	52	29.05%
		合 計	380	100%	497	100%	179	100%
牌 照 稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高牌照稅，您同意嗎？	同 意	98	25.79%	117	23.54%	68	37.99%
		反 對	247	65.00%	296	59.56%	58	32.40%
		無意見	35	9.21%	84	16.90%	53	29.61%
		合 計	380	100%	497	100%	179	100%
汽 燃 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同 意	118	31.05%	132	26.56%	73	40.78%
		反 對	227	59.74%	291	58.55%	55	30.73%
		無意見	35	9.21%	74	14.89%	51	28.49%
		合 計	380	100%	497	100%	179	100%
路 橋 通 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同 意	113	29.74%	162	32.59%	71	39.67%
		反 對	220	57.89%	228	45.88%	58	32.40%
		無意見	47	12.37%	107	21.53%	50	27.93%
		合 計	380	100%	497	100%	179	100%
停 車 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同 意	170	44.74%	222	44.67%	86	48.04%
		反 對	176	46.31%	193	38.83%	46	25.70%
		無意見	34	8.95%	82	16.50%	47	26.26%
		合 計	380	100%	497	100%	179	100%
停 車 違 規 罰 款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同 意	159	41.84%	226	45.47%	86	48.04%
		反 對	150	39.47%	150	30.18%	38	21.23%
		無意見	71	18.69%	121	24.35%	55	30.73%
		合 計	380	100%	497	100%	179	100%

表 4.4 非都會區民眾對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問 題 內 容	意見別	小汽車使用者		機車使用者		無 車 者	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
貨 物 稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高貨物稅，您同意嗎？	同 意	24	20.34%	54	18.95%	14	42.43%
		反 對	79	66.95%	177	62.10%	8	24.24%
		無意見	15	12.71%	54	18.95%	11	33.33%
		合 計	118	100%	285	100%	33	100%
牌 照 稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高牌照稅，您同意嗎？	同 意	24	20.34%	54	18.95%	14	42.43%
		反 對	82	69.49%	178	62.45%	10	30.30%
		無意見	12	10.17%	53	18.60%	9	27.27%
		合 計	118	100%	285	100%	33	100%
汽 燃 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同 意	22	18.65%	49	17.19%	15	45.46%
		反 對	77	65.25%	173	60.70%	8	24.24%
		無意見	19	16.10%	63	22.11%	10	30.30%
		合 計	118	100%	285	100%	33	100%
路 橋 通 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同 意	25	21.19%	49	17.19%	13	39.40%
		反 對	66	55.93%	156	54.74%	11	33.33%
		無意見	27	22.88%	80	28.07%	9	27.27%
		合 計	118	100%	285	100%	33	100%
停 車 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同 意	49	41.52%	69	24.21%	17	51.52%
		反 對	52	44.07%	145	50.88%	9	27.27%
		無意見	17	14.41%	71	24.91%	7	21.21%
		合 計	118	100%	285	100%	33	100%
停 車 違 規 罰 款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同 意	44	37.28%	99	34.74%	23	69.70%
		反 對	37	31.36%	89	31.23%	3	9.09%
		無意見	37	31.36%	97	34.03%	7	21.21%
		合 計	118	100%	285	100%	33	100%

由表 4.5 中可知，不同教育程度民眾對於稅費調整之態度，大致上相當一致。一般而言，無論教育程度之高低，大部分民眾多反對稅費之調整，唯不同教育程度之民眾對於停車費及停車違規罰款之調整持有不同態度；關於停車費率之調整，除大部分「國小」及「研究所以上」教育程度民眾表示反對外，其餘者以同意者佔多數，唯同意者比例僅略高於反對者比例。至於反對停車違規罰款調整之民眾，除教育程度為「研究所以上」之比例為 36.67% 外，其餘均低於 1/3。整體而言，教育程度為「研究所以上」者，反對稅費調整之比例最高，而「國小程度」民眾反對比例較低，此一現象頗堪思索。進一步分析得知，「研究所以上」者，持有小汽車之比例較其他學歷者，大約高出 5~15%。

2. 不同所得水準民眾之基本態度：

為便於分析，將訪問民眾每月每戶之所得水準區分為「低所得」（4萬元以下）、「中所得」（4-7萬元）、「高所得」（7萬元以上）予以分析。由表 4.6 可知不同所得水準民眾對於稅費調整意見基本上係一致。分析結果顯示，「高所得」民眾除反對提高路橋通行費之比例高於其他二類民眾外，其餘反對稅費調整之比例均低於「中、低所得」民眾之反對比例，且多數「高所得」民眾均同意提高停車費及停車違規罰款。另外值得一提為，「低所得」者有六成以上持有機車。總而言之，同意提高稅費之比例隨受訪民眾所得水準之增加而增加，且分析結果再度顯示，政府若以提高稅費的手段來抑制小汽車成長，當以調整停車費率及停車罰款所受之阻力較小。

4.1.5 不同旅次特性民眾之基本態度

表 4.5 不同教育程度民眾對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問題內容	意見別	國 小		國 中		高 中		大 專		研 究 所	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
貨物稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高貨物稅，您同意嗎？	同 意	49	22.17%	54	22.41%	148	26.43%	129	29.32%	10	33.33%
		反 對	110	49.77%	135	56.01%	329	58.75%	249	56.59%	16	53.34%
		無意見	62	28.06%	52	21.58%	83	14.82%	62	14.09%	4	13.33%
		合 計	221	100%	241	100%	560	100%	440	100%	30	100%
牌照稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高牌照稅，您同意嗎？	同 意	48	21.72%	53	21.99%	136	24.28%	129	29.32%	9	30.00%
		反 對	109	49.32%	142	58.92%	338	60.36%	262	59.54%	20	66.67%
		無意見	64	28.96%	46	19.09%	86	15.36%	49	11.14%	1	3.33%
		合 計	221	100%	241	100%	560	100%	440	100%	30	100%
汽 燃 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同 意	47	21.26%	65	26.97%	154	27.50%	136	30.91%	7	23.33%
		反 對	107	48.42%	132	54.77%	312	55.71%	262	59.54%	18	60.00%
		無意見	67	30.32%	44	18.26%	94	16.79%	42	9.55%	5	16.67%
		合 計	221	100%	241	100%	560	100%	440	100%	30	100%
路 橋 通 行 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同 意	54	24.44%	63	26.14%	174	31.07%	137	31.14%	5	16.67%
		反 對	93	42.08%	113	46.89%	277	49.47%	235	53.41%	21	70.00%
		無意見	74	33.48%	65	26.97%	109	19.46%	68	15.45%	4	13.33%
		合 計	221	100%	241	100%	560	100%	440	100%	30	100%
停 車 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同 意	70	31.67%	99	41.08%	237	42.32%	199	45.23%	8	26.67%
		反 對	84	38.01%	92	38.17%	231	41.25%	196	44.54%	18	60.00%
		無意見	67	30.32%	50	20.75%	92	16.43%	45	10.23%	4	13.33%
		合 計	221	100%	241	100%	560	100%	440	100%	30	100%
停 車 違 規 罰 款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同 意	74	33.48%	89	36.93%	244	43.57%	219	49.77%	11	36.67%
		反 對	68	30.77%	70	29.05%	182	32.50%	136	30.91%	11	36.67%
		無意見	79	35.75%	82	34.02%	134	23.93%	85	19.32%	8	26.66%
		合 計	221	100%	241	100%	560	100%	440	100%	30	100%

表 4.6 不同所得水準民眾對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問題內容	意見別	低所得		中所得		高所得	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
貨物稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高貨物稅，您同意嗎？	同意	211	23.98%	106	25.98%	73	35.78%
		反對	498	56.59%	236	57.84%	105	51.47%
		無意見	171	19.43%	66	16.18%	26	12.75%
		合計	880	100%	408	100%	204	100%
牌照稅	如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形，請問對於提高牌照稅，您同意嗎？	同意	208	23.64%	104	25.49%	63	30.88%
		反對	513	58.29%	239	58.58%	119	58.33%
		無意見	159	19.07%	65	15.93%	22	10.79%
		合計	880	100%	408	100%	204	100%
汽燃費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同意	220	25.00%	118	28.92%	71	34.80%
		反對	489	55.57%	231	56.62%	111	54.41%
		無意見	171	19.43%	59	14.46%	22	10.79%
		合計	880	100%	408	100%	204	100%
路橋通行費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同意	240	27.27%	120	29.41%	73	35.79%
		反對	424	48.18%	209	51.23%	106	51.96%
		無意見	216	24.55%	79	19.36%	25	12.25%
		合計	880	100%	408	100%	204	100%
停車費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同意	348	39.55%	165	40.44%	100	49.02%
		反對	356	40.45%	190	46.57%	75	36.76%
		無意見	176	20.00%	53	12.99%	29	14.22%
		合計	880	100%	408	100%	204	100%
停車違規罰款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同意	347	39.43%	183	44.85%	107	52.45%
		反對	282	32.05%	132	32.35%	53	25.98%
		無意見	251	28.52%	93	22.79%	44	21.57%
		合計	880	100%	408	100%	204	100%

除前節不同社經特性民眾對於稅費調整態度之分析外，另外，本研究亦針對不同旅次特性——「使用型態」、「旅次目的」與「使用頻率」之民眾，分析其對稅費調整所反應之態度是否有顯著差異，茲分項說明如下：

1. 不同使用型態民眾之基本態度

本研究將車輛使用型態區分為「專用」與家人「共用」二種，表 4.7 為專用與共用民眾對停車費、路橋通行費、燃料費、停車罰款等各項稅費調整，所持同意、反對及無意見之比例，由此表可明顯得知，不同使用型態民眾所持同意、反對、無意見之比例差異不大，亦即，不同使用型態民眾對各種稅費調整所持之態度相當一致。換言之，民眾對稅費調整態度不因使用型態而異。

就提高停車費而言，兩種使用型態民眾同意及反對比例所差無幾；就提高路橋通行費及燃料費而言，兩種使用型態民眾反對比例約高出同意比例 20%，唯獨提高停車罰款，兩種使用型態民眾認同之比例高出反對之比例，同前述分析，政府於推行稅費調整政策時，可預期僅調整停車罰款一項，較可獲取民眾之共識，餘欲調整路橋通行費及燃料費必當遭受較大之阻力。

2. 不同旅次目的民眾之基本態度

本研究將旅次目的區分為上班、洽公、上學、購物、社交、旅遊及其他五項。表 4.8 為不同使用目的的民眾對各項稅費調整，所持同意、反對及無意見之比例，由此表可大致獲得知一趨勢：「工作旅次」（上班、洽公、上學）同意提高各項稅費的比例低於「非工作旅次」

表 4.7 不同使用特性對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問題內容	意見別	專用		共用	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比
汽 燃 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同 意	188	26.48%	221	28.26%
		反 對	422	59.44%	409	52.30%
		無意見	100	14.08%	152	19.44%
		合 計	710	100%	782	100%
路 橋 通 行 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同 意	200	28.17%	233	29.80%
		反 對	367	51.69%	372	47.57%
		無意見	143	20.14%	177	22.63%
		合 計	710	100%	782	100%
停 車 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同 意	297	41.83%	316	40.41%
		反 對	306	43.10%	315	40.28%
		無意見	107	15.07%	151	19.31%
		合 計	710	100%	782	100%
停 車 違 規 罰 款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同 意	296	41.69%	341	43.61%
		反 對	239	33.66%	228	29.16%
		無意見	175	24.65%	213	27.24%
		合 計	710	100%	782	100%

表 4.8 不同旅次目的對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問題內容	意見別	上班、洽公		上學		購物		社交、旅遊		其他	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
汽 燃 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同 意	242	26.02%	16	22.86%	26	20.00%	26	27.96%	99	36.80%
		反 對	568	61.08%	46	65.71%	76	58.46%	45	48.39%	96	35.69%
		無意見	120	12.90%	8	11.43%	28	21.54%	22	23.66%	74	27.51%
		合 計	930	100%	70	100%	130	100%	93	100%	269	100%
路 橋 通 行 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同 意	260	27.96%	17	24.29%	30	23.08%	25	26.88%	101	37.55%
		反 對	498	53.55%	38	54.29%	63	48.46%	46	49.46%	94	34.94%
		無意見	172	18.49%	15	21.43%	37	28.46%	22	23.66%	74	27.51%
		合 計	930	100%	70	100%	130	100%	93	100%	269	100%
停 車 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同 意	375	40.32%	27	38.57%	44	33.85%	40	43.01%	127	47.21%
		反 對	421	45.27%	33	47.14%	54	41.54%	34	36.56%	79	29.37%
		無意見	134	14.41%	10	14.29%	32	24.62%	19	20.43%	63	23.42%
		合 計	930	100%	70	100%	130	100%	93	100%	269	100%
停 車 違 規 罰 款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同 意	370	39.78%	38	54.29%	51	39.23%	45	48.39%	133	49.44%
		反 對	316	33.98%	21	30.00%	47	36.15%	21	22.58%	62	23.05%
		無意見	244	26.24%	11	15.71%	32	24.62%	27	29.03%	74	27.51%
		合 計	930	100%	70	100%	130	100%	93	100%	269	100%

(上班、洽公、上學) 同意提高各項稅費的比例低於「非工作旅次」(購物、社交、旅遊、其他)。究其原因，或許因工作旅次使用車輛頻率較高，受到各項稅費調整衝擊的程度較大，反對聲浪亦較高；反之，因非工作旅次使用車輛頻率較低，對各項稅費調整之敏感性自較工作旅次為低。

另檢視不同稅費調整項於不同旅次目的下之反映態度，就停車費而言，上班、洽公、上學、購物者對於各項稅費調整反對比例大於同意比例；而就路橋通行費與燃料費而言，除使用目的為其他一項外，餘皆反對比例大於同意比例；就停車罰款而言，五種使用目的之反映均一致，皆為同意比例高於反對比例。再度印証上述有關政府推行停車罰款調整策略可獲民眾支持之論點。

3. 不同使用頻率民眾之基本態度

針對不同的使用次數，分析其對稅費調整反應的態度，使用頻率區分為「每天」、「2-3天」、「4-6天」及「一周以上」使用一次車輛四種情況，不同使用頻率民眾對各類稅費調整所持看法詳如表 4.9 所示。由此表顯示，同意提高各項稅費之比例隨使用頻率之減少而增加，亦即涉及上述有關敏感程度之問題，使用頻率愈高者，受各項稅費調整之影響較鉅，故反對比例亦相對提高，此一結論可與旅次目的部份分析所得之推論前後呼應。

總而言之，本部份針對不同旅次特性民眾，逐項分析其對稅費調整之態度，基本上相當一致，其間僅有些微的差異。

4.1.6 自用車輛使用者對汽燃費改隨油徵收之基本態度

表 4.9 不同使用頻率對自用車輛稅費調整之基本態度

稅費項目	問題內容	意見別	每 天		2 — 3 天		4 — 6 天		一周以上	
			樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
汽 油 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？	同 意	254	24.54%	41	35.65%	10	31.25%	104	33.55%
		反 對	635	61.35%	53	46.09%	17	53.13%	126	40.65%
		無意見	146	14.11%	21	18.26%	5	15.63%	80	25.81%
		合 計	1035	100%	115	100%	32	100%	310	100%
路 橋 通 行 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？	同 意	270	26.09%	41	35.65%	11	34.38%	111	35.81%
		反 對	552	53.33%	53	46.09%	16	50.00%	118	38.06%
		無意見	213	20.58%	21	18.26%	5	15.63%	81	26.13%
		合 計	1035	100%	115	100%	32	100%	310	100%
停 車 費	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問對於提高停車費，您同意嗎？	同 意	413	39.90%	49	42.61%	12	37.50%	139	44.84%
		反 對	458	44.25%	47	40.87%	15	46.88%	101	32.58%
		無意見	164	15.85%	19	16.52%	5	15.63%	70	22.58%
		合 計	1035	100%	115	100%	32	100%	310	100%
停車違規罰款	如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？	同 意	413	39.90%	54	46.96%	18	56.25%	152	49.03%
		反 對	356	34.40%	32	27.83%	8	25.00%	71	22.90%
		無意見	266	25.70%	29	25.22%	6	18.75%	87	28.06%
		合 計	1035	100%	115	100%	32	100%	310	100%

國內目前燃料費係以每年固定費用的方式課徵，並無法合理反映道路使用者應負擔之社會成本，若改為隨油徵收方式，不但可簡化繳納手續，亦可合理反映多使用資源者應付較多之稅費。由表4.10、圖4-5中可知無論居住在都會區或非都會區使用小汽車或機車者，大部分均贊成將汽燃費改為隨油徵收，唯都會區民眾贊成比例高於非都會區同意比例，且無論受訪民眾居住地區為何，小汽車使用者同意將汽燃費改隨油徵收之比例高於機車使用者同意之比例。由上述分析可知，汽燃費隨油徵收觀念已為大多數有車民眾所認同，顯見推行此一措施之時機已臻成熟。

4.2 車輛稅費之價格彈性分析

各類車輛稅費不同調整額度，對需求量之影響，可透過價格彈性係數反映之。有關價格彈性計算方法已於2.4節說明，本意見調查分析係採用「弧彈性」公式計算。以下即分別說明貨物稅與牌照稅、路橋通行費、以及停車費等三類稅費價格彈性之估計結果。

4.2.1 貨物稅與牌照稅之價格彈性

貨物稅與牌照稅性質上係屬持有成本，其對旅行者需求之影響乃在於購車行為上；對有車者將影響其汰舊換新之意願，對無車者將影響其購買新車之意願。亦即此類稅費之調整將影響自用車輛之持有數量，尤以貨物稅影響最為直接，而牌照稅因未立即反映於購車成本中，對購車影響較為間接且影響效果較小，故在成本歸屬上，其性質較為特殊。

表4.10 自用車輛使用者對汽燃稅改採隨油徵收之基本態度

運具別	意見別	都會區		非都會區		台灣省	
		樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
小 汽 車	同 意	272	71.6%	70	59.3%	342	68.7%
	反 對	70	18.4%	32	27.1%	102	20.5%
	無意見	38	10.0%	16	13.6%	54	10.8%
機 車	同 意	329	66.2%	145	50.9%	474	60.6%
	反 對	86	17.3%	93	32.6%	179	22.9%
	無意見	82	16.5%	47	16.5%	129	16.5%

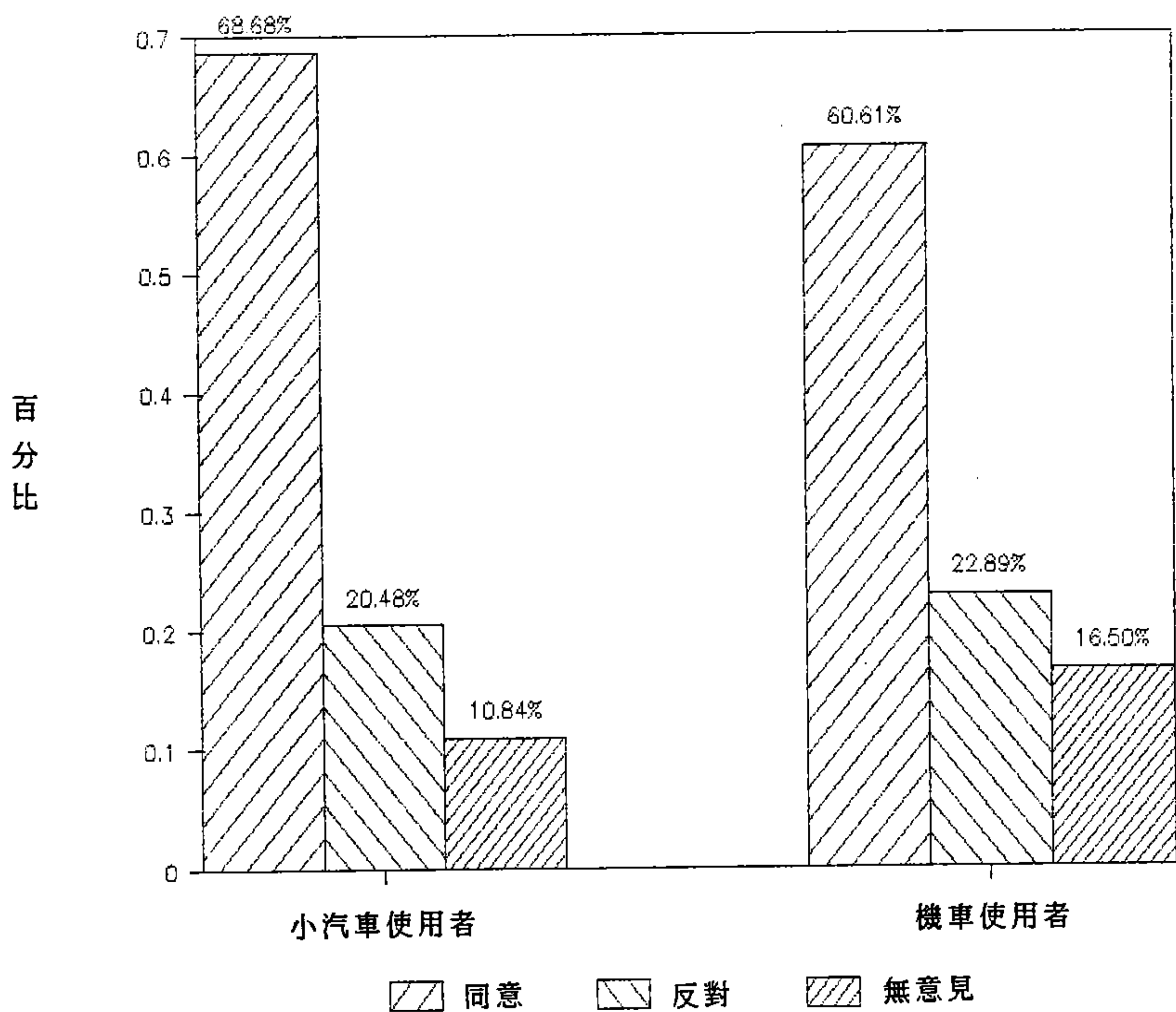


圖 4-5 自用車輛使用者對汽燃稅改採隨油徵收之基本態度

在貨物稅與牌照稅不同調整額度—增加 10%至100%下，受訪者分別反映其購車之意願，詳見附表 4.1，依據弧彈性「最佳定義公式」，可分別求得小汽車與機車之價格彈性，如表4.11所示。該表為有車者對此二類稅費調整，在態度上之價格彈性，至於無車而有意願買車者，由於有效樣本數過少（大多數回答「不知道」）無法據以分析，此係其對購車成本尚無具體概念所致。

如前述分析，牌照稅成本係於購車後發生，其性質上雖屬持有成本，然而卻非影響車輛持有之主要成本因素。且調查時係以增加總購車成本之調幅詢問，並非牌照稅實際影響購車行為之方式，因此，調查所得之牌照稅彈性，基本上可視為車輛持有態度上之「虛彈性」，相對於決定購車與否之貨物稅彈性，其應予扣除，方能反映出實際影響購車之價格彈性。依此原則處理，即可分別獲得修正後小汽車、機車貨物稅之價格彈性，如表4.12所示。

由表4.12顯示，各車種貨物稅之價格彈性隨其調幅之增加，呈現遞減趨勢；其中機車使用者之彈性大於小汽車使用者之彈性，此現象可能係機車購買成本之增加將佔機車使用者支出比例較大所致（一般而言，機車使用者其所得水準較低）。觀察各貨物稅調幅對車輛持有數影響可知當稅率調漲幅達 30%時，其影響小汽車、機車持有數之效果均呈遞減，此後之調幅則大致維持微增再微減之情形。由此可知，當貨物稅調增 20%時，所能發揮抑制自用車輛持有之邊際效果可臻最佳。其分別將可對小汽車與機車減少 3.38%與5.91% 之持有量。

表4.11 小汽車與機車修正前貨物稅與牌照稅之價格彈性

運具別	小汽車		機車	
稅率調整幅度*	貨物稅價格彈性	牌照稅價格彈性	貨物稅價格彈性	牌照稅價格彈性
+10%	-2.533	-2.333	-4.152	-3.858
+20%	-2.197	-1.948	-3.354	-2.965
+30%	-1.819	-1.714	-2.820	-2.518
+40%	-1.581	-1.447	-2.338	-2.080
+50%	-1.425	-1.282	-2.012	-1.792
+60%	-1.306	-1.166	-1.778	-1.595
+70%	-1.203	-1.077	-1.604	-1.448
+80%	-1.119	-1.002	-1.465	-1.332
+90%	-1.044	-0.937	-1.350	-1.235
+100%	-0.976	-0.876	-1.257	-1.150

〔註〕 * 調整幅度指總購買成本增加百分比

表4.12 小汽車與機車修正後貨物稅之價格彈性與車輛持有量影響分析

運具別	小汽車		機車	
稅率調整幅度	修正後價格彈性*	車輛持有量影響	修正後價格彈性*	車輛持有量影響
+10%	-0.197	-1.86%	-0.522	-4.85%
+20%	-0.189	-3.38%	-0.335	-5.91%
+30%	-0.167	-4.29%	-0.259	-6.57%
+40%	-0.150	-4.92%	-0.216	-7.01%
+50%	-0.137	-5.40%	-0.188	-7.34%
+60%	-0.127	-5.79%	-0.169	-7.64%
+70%	-0.120	-6.17%	-0.155	-7.90%
+80%	-0.113	-6.43%	-0.143	-8.06%
+90%	-0.108	-6.70%	-0.134	-8.24%
+100%	-0.104	-6.95%	-0.127	-8.43%

〔註〕 * 修正後價格彈性為經過迴歸平階處理之結果

4.2.2 路橋通行費之價格彈性

自用小汽車使用者之路橋通行費，主要指橋樑通行費與高速公路通行費，此類費用係屬使用成本，其調整將直接影響自用車輛之使用情形，故此類費用之調高對道路交通量之減少具有正面效果。由於此二項費用課徵額度不同，其反映彈性自然不同。茲分別分析如后：

1. 橋樑通行費之價格彈性

現行小汽車之橋樑通行費主要有新台幣10元及20元兩種標準，而本調查係以10元為基準，詢問小汽車使用者對於提高本項費用至何水準時，其將放棄原自用運具之使用而改搭其他運具。至於20元方案則利用「平移法」，假設用路者對相同調整額度具相同邊際評價進行分析。調查結果如附表 4.2所示，將此結果依據弧彈性「最佳定義公式」可分別求得10元與20元方案之彈性值，如表4.13與4.14所示。

由表4.13與4.14顯示各調幅下，橋樑通行費之價格彈性均小，且隨著費用漲幅之增加，其價格彈性呈現遞減情形。進一步分析各漲幅對通行車輛影響可知，當橋樑通行費由現況10元漲至25元或20元漲至35元時，其對小汽車交通量之邊際影響遽降，亦即此後之漲幅對減少交通量之邊際效果將不顯著。換言之，10元以後之漲幅所能發揮之邊際效益將遞減，如此10元之調增幅度即可視為小汽車使用者在態度上之「臨界調幅」。因此，橋樑通行費調增金額以10元對通行交通量減少將可發揮一定效果。其減少交通量幅度約在9.0%之譜。有關利用「最佳定義公式」弧彈性估計需求量變化率之公式，詳見附錄二。

表4.13 小汽車橋樑通行費之價格彈性與交通量影響分析

調整幅度	價格彈性	小汽車通行量
10元/次 → 15元/次	-0.150	-5.90%
*10元/次 → 20元/次	-0.136	-9.00%
10元/次 → 25元/次	-0.124	-10.74%
10元/次 → 30元/次	-0.118	-12.16%
10元/次 → 35元/次	-0.113	-13.20%
10元/次 → 40元/次	-0.110	-14.14%
10元/次 → 45元/次	-0.106	-14.74%
10元/次 → 50元/次	-0.100	-14.87%

〔註〕*表小汽車使用者在態度上之「臨界調幅」

表4.14 小汽車橋樑通行費之價格彈性與交通量影響分析

調整幅度	價格彈性	小汽車通行量
20元/次 → 25元/次	-0.273	-5.92%
*20元/次 → 30元/次	-0.233	-9.01%
20元/次 → 35元/次	-0.202	-10.70%
20元/次 → 40元/次	-0.186	-12.11%
20元/次 → 45元/次	-0.175	-13.24%
20元/次 → 50元/次	-0.166	-14.09%
20元/次 → 55元/次	-0.157	-14.65%
20元/次 → 60元/次	-0.147	-14.93%

〔註〕*表小汽車使用者在態度上之「臨界調幅」

2. 高速公路通行費之價格彈性

目前高速公路通行費為新台幣25元，以此為基準，本調查以開放式問答，詢問小汽車使用者於通行費漲至何水準以上，其願意轉移使用其他運具。調查結果如附表 4.2所示，由此結果估計而得之價格彈性如表4.15所示。

由表4.15可知，高速公路通行費之價格彈性不高，然與橋樑通行費比較，其彈性水準則均在橋樑通行費之上，顯示費用額度愈大，其價格彈性愈大，亦即車輛使用成本佔支出比例愈大，其彈性愈大。同前述結果，隨著費用漲幅之增加，高速公路通行費之價格彈性則呈現遞減現象。進一步分析可知，當高速公路通行費由現況25元水準增加至55元時，其對小汽車通行量之影響遞減，此後之漲幅則對通行量之影響則維持於穩定緩增之水準。表示此後漲幅所能發揮之邊際效果已不顯著，而55元之調幅即可視為此費用項目在小汽車使用者態度上之「臨界調幅」。因此，對於高速公路通行費似可訂於45元左右之水準，將能發揮減少小汽車交通量11.97%之影響效果。

3. 停車費之價格彈性

停車費用係屬車輛之使用成本，其調整將直接影響自用車輛之使用情形，都市停車空間不足，以價制量將可舒緩此一壓力，而全面實施計時收費則為合理且佞軀軀誠式，因此，本調查即以計時收費標準做為停車費用調整之詢問內容。至於機車停車，由於缺乏管理，往往嚴重影響道路之通行（尤其行人步道），已成為小汽車停車問題以外，另一值得關注之交通課題；透過費用徵收手段，使其負擔應有之使用成本，俾能促其使用合理化。

(1) 小汽車停車費之價格彈性

目前小汽車計時收費之標準為20元／小時，本調查即以此為基準，並設定40元、60元、80元／小時等三種調整方案，詢問在不同調幅下，影響其使用頻率之情形。調查結果如附表 4.3所示。將此結果利用弧彈性「最佳定義公式」可求得不同減少使用頻次之價格彈性。各調幅方案之價格彈性則由各減少使用頻次之彈性所加權平均而得，如表4.16所示。

由表4.16可知，小汽車停車費之價格彈性亦不高，與前述諸項彈性不同者，隨著停車費用調幅之增加，其價格彈性則呈遞增情形。就各調幅對車輛使用次數之影響成分可知，隨著調幅增大，小汽車可能減少使用次數均顯著增加，顯示透過停車費調整方式對抑制小汽車使用當可發揮較理想且顯著之效果。唯合理之漲幅則宜考慮各地區交通狀況，因地制宜。

(2) 機車停車費之價格彈性

現況除極少數路外停車場對機車停車收費外，絕大多數機車停車均不需付費。在停車免費情況下，本調查預設三種計時收費方案10元、20元、30元／小時，以詢問在各方案下，機車使用率所可能減少使用之頻次。調查結果詳見附表 4.4。由於停車費用原方案為零，故各調幅方案之價格彈性則利用弧彈性之「最佳算術平均數公式」估計。估計結果如表4.17所示。

由表4.17顯示，機車停車費之價格彈性低，與小汽車比較可知，

表4.15 小汽車高速公路通行費之價格彈性與交通量影響分析

調整幅度	價格彈性	小汽車通行量
25元/次 → 35元/次	-0.237	-7.66%
*25元/次 → 45元/次	-0.223	-12.28%
25元/次 → 55元/次	-0.210	-15.26%
25元/次 → 65元/次	-0.197	-17.16%
25元/次 → 72元/次	-0.185	-18.39%
25元/次 → 85元/次	-0.174	-19.18%
25元/次 → 95元/次	-0.164	-19.66%
25元/次 → 105元/次	-0.154	-19.83%

[註] *表小汽車使用者在態度上之「臨界調幅」

表4.16 小汽車停車費之價格彈性與使用次數影響分析

調整幅度	價格彈性	小汽車使用次數
20元/小時 → 40元/小時	-0.209	-13.49%
20元/小時 → 60元/小時	-0.247	-23.77%
20元/小時 → 80元/小時	-0.278	-31.98%

表4.17 機車停車費之價格彈性與使用次數影響分析

調整幅度	價格彈性	小汽車使用次數
免費 → 10元/小時	-0.057	-10.78%
免費 → 20元/小時	-0.114	-20.46%
免費 → 30元/小時	-0.176	-29.94%

顯然其彈性水準低於後者。其價格彈性與小汽車停車費價格彈性相同，亦隨調整幅度之增加而增加，且隨調幅擴大，對減少機車使用次數之影響亦愈大，由此可知，停車費用之調昇確實可發揮抑制自用車輛使用之效果。有關利用「最佳算術平均數公式」弧彈性估計需求量變化率之公式，詳見附錄二。

4.3 運具轉移分析

由前述分析可知，各項稅費之調整以停車費與違規停車罰款項目較能獲得民眾共識，換言之，民眾對於提高停車費，以抑制車輛使用之措施較予支持。另由需求彈性分析，已知在車輛使用成本中，停車費用之彈性較路橋通行費之彈性為高。由此可推知，就民意觀點，提高停車成本（包括費用與罰款）係為減少自用車輛使用上較有效且可行之方法。因此，針對停車費用調高後，所可能產生之運具轉移效果，本研究特予分析之。

1. 分析目的

本運具轉移分析有兩項基本目的，一為瞭解當民眾願意放棄其自用運具使用時，轉移至其他運具之分佈情形，另則可獲知，小汽車與機車使用者在轉移運具選擇上之差異。由於本調查係電話訪問，於問項設計上較難配合各項費用調整方案進行逐項訪問，故本項調查結果基本上可視為平均情形，而較值得注意者係各替代運具之相對佔有率。

2. 小汽車使用者之運具轉移情形

由表4.18、圖 4-6可知，自用小汽車使用者在替代運具選擇上，以機車佔最多數（36.5%），其次為公車（26.0%），再者為計程車（19.2%），此一現象反映兩件事實：(1) 自用小汽車使用者寧可選擇在使用上較具機動性之替代運具，(2) 對自用小汽車使用者而言，公車之替代程度較計程車為高，顯示例行性旅次中，旅行成本仍為運具選擇之主要因素，唯計程車近乎 20%之替代率，則表示自用小汽車使用者一般經濟狀況較佳。

3. 機車使用者之運具轉移情形

機車使用者於替代運具選擇中，近乎 2/3比例選擇公車，而計程車與小汽車之比例則均低於8%，如表4.18、圖 4-6所示。由此可知，機車使用者於替代運具選擇上，係以低使用成本為原則。另外，高達 2/3比例機車使用者，會因使用成本增加，大幅轉移至價廉之大眾運具。與小汽車使用者比較可知，透過調高稅費以減少自用運具使用，對機車使用者之效果將較小汽車使用者為佳。

表4.18 自用車輛使用者（因停車費提高）而可能改搭其他交通工具之情形

車輛使用者	改搭交通工具情形	樣本數	百分比
小汽車使用者	改搭公車	128	26.0%
	改搭計程車	95	19.2%
	改搭機車	180	36.5%
	不改搭	59	12.0%
	其他(步行、共乘等)	31	6.3%
機車使用者	改搭公車	476	63.0%
	改搭計程車	57	7.6%
	改搭小汽車	46	6.1%
	不改搭	77	10.2%
	其他(步行、共乘等)	99	13.1%

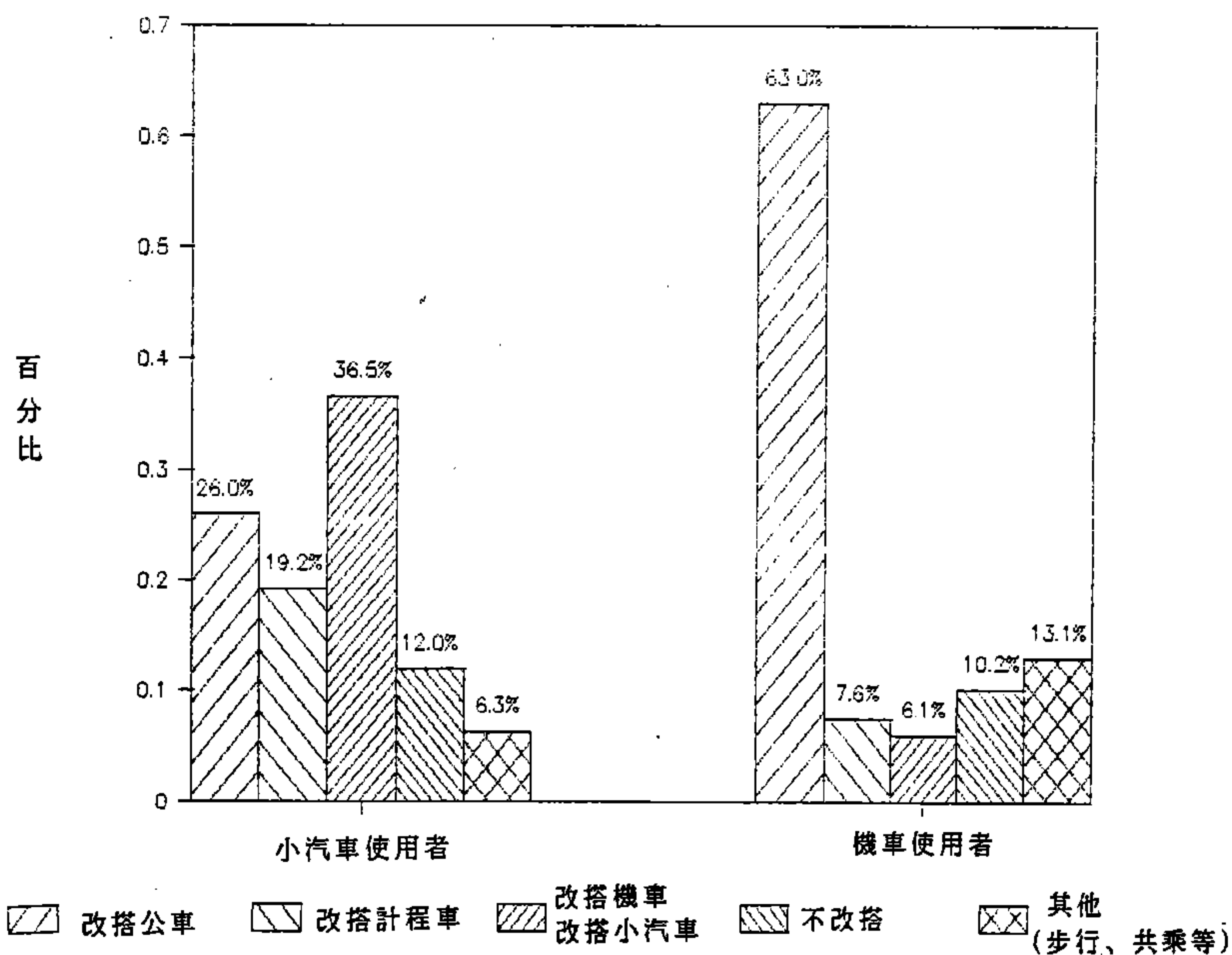


圖 4-6 自用車輛使用者（因停車費提高）而可能改搭其他交通工具之情形

第五章 實證模式分析

意見調查結果係屬用路者所反映之態度，其與實際行為間有相當程度之差異；對於意見調查，基本上於應用時應持謹慎之態度，終究態度傾向並不足以代表真實選擇行為。爲了彌補此一缺點，本研究另採用觀察實際選擇行為所建立之實證模式，進行有關車輛稅費調整之價格彈性分析，以及稅費調整對運具市場佔有率之衝擊分析。本實証分析所使用之模式均屬「運具選擇模式」，此類模式即所謂「不連續選擇」(Discrete Choice) 模式。在運輸行為中，當旅行者面對替選方案空間 (Alternative Choice Set) 係爲選或不選某一替選方案，即爲一種零爲一之不連續選擇，而運具選擇即屬此類選擇行為。然而國內習慣稱之爲「個體選擇模式」，實際上其分析單元可爲個人、家戶，乃至交通區均可。在個體模式中，有「羅吉特」(Logit) 與「普洛比」(Probit) 兩種基本型式，其分別假設誤差項呈 Weibull 與常態分配。前者由於參數推估方法較爲容易，且可處理三個方案以上之多項選擇問題，乃成爲個體選擇模式中應用最爲廣泛之型式，本研究以下分析之模式皆爲羅吉特模式。唯應用時必須注意其「不相關方案獨立性」(Independence of Irrelevant Alternative, IAA) 之假設。

針對「旅行成本」變數及其參數進行彈性分析或運具佔有率敏感度分析時，必須在旅行者偏好與其他價格因素不變之前提假設下進行；易言之，即實證模式必須具有時間轉移性。固於研究經費與時間，本研究無法自建有關分析模式，或進行有關假設之檢定，因此，本部

份之實證分析僅能直接利用國內有關研究已建立之實證模式進行分析。此一分析結果與意見調查結果對於稅費調整方案之研擬，將可分別提供不同分析基礎之參考。

本章共分三節，首先為小汽車、機車停車費與過橋通行費之價格彈性與運具轉移分析，其次為小汽車高速公路通行費調整之價格彈性與運具轉移分析，最後則說明實證部份無法進行牌照稅與貨物稅有關分析之理由。

5.1 小汽車、機車停車費與過橋通行費調整之實證分析

5.1.1 價格彈性分析

在需求分析中經常應用「彈性」概念反映某特定因素對需求（量）之影響程度，尤其於政策性方案之比較與評估中，採用「彈性分析」更為簡易且有效之方法，對決策之進行頗有助益。唯其缺點在於僅能表現單一因素之影響程度，對於包括兩個以上變因之政策性方案仍須利用預測模式分析。[6] 有關稅費之調整，理論上可視為單一變數——旅行變動成本，其對需求之影響分析，即屬於價格彈性分析。

本研究將應用個體選擇模式所建立之實證模式，進行相關稅費之彈性分析。有關羅吉特型式之運具選擇模式係目前應用最廣之個體選擇模式，其彈性係數可利用下式求得：

$$\begin{aligned}
 E_{nik} &= \frac{\delta P_{ni} / P_{ni}}{\delta X_{nik} / X_{nik}} = \frac{1 \ln P_{ni}}{1 \ln X_{nik}} \dots\dots(5-1) \\
 &= (1 - P_{ni}) \times X_{nik} \times \beta_k
 \end{aligned}$$

其中， E_{nik} = 個體 n 選擇運具 i 之第 k 項屬性之彈性係數

P_{ni} = 個體 n 選擇運具 i 之機率值

X_{nik} = 個體 n 選擇運具 i 之第 k 項屬性值

β_k = 第 k 項運具屬性之參數

1. 實證模式結構

本部份係利用曾國雄與陳君杰於「運具選擇對運輸能源之影響—羅吉特模式之應用」所建立之其他旅次（包括購物、公務、商務、社交娛樂）模式進行分析，研究地區為台北都會區（台北市、台北縣），調查時間為民國七十五年十二月至七十六年一月，共取得 951個樣本點，其效用函數型式為：

$$\text{公 車： } U = -1.268 + 1.619 X_1$$

$$\text{機 車： } U = -1.193 + 0.898 X_2 - 0.489 X_3$$

$$\text{小汽車： } U = -1.453 + 1.631 X_4 - 0.196 X_5$$

$$\text{計程車： } U = -0.916 - 0.52 X_6$$

$$\text{自行車： } U = -0.737 + 0.386 X_7$$

$$\text{步 行： } U = 0.419 X_8$$

式中， $X1$ = 未持有汽機車駕照	[8]
$X2$ = 機車數／機車駕照數	[9、12]
$X3$ = 機車旅行費用／家庭所得	[11]
$X4$ = 小汽車數／小汽車駕照數	[9]
$X5$ = 小汽車旅行費用／家庭所得	[10、11、15]
$X6$ = 計程車旅行費用／家庭所得	[13]
$X7$ = 自行車持有數	[10]
$X8$ = 旅次長度 ≤ 1 公里	[10]

有關曾氏模式中各項變數於現階段分析均需予以更新，方可反映現況之需求情形。有關模式中各項變數數值設定與來源均分別註於其後。

2. 實證分析結果

小汽車、機車旅行費用／家庭所得以 10% 的幅度遽增之彈性係數可分別求得，如表 5.1、5.2 所示，因模式中僅有總旅行費用之屬性，故小汽車停車費、過橋通行費於相同調整度下，其價格彈性係數將一致，此係應用此類模式分析所受之限制。而模式中所指各車種之旅行費用係謂「旅行變動成本」。

彈性係數絕對值之大小，就運具方案而言，小汽車顯著大於機車，此順序於任何調整幅度均一致，顯示小汽車旅行費用／家庭所得改變對其需求量之影響程度大於機車旅行費用／家庭所得改變對其需求量之影響。由此亦可知，由於車輛使用成本佔使用者所得比例較低，以致此類車輛稅費—停車費與過橋通行費之調整對使用者之需求影響

表 5.1 機車停車費價格彈性分析表

增加幅度(%)	價格彈性
0	-0.02534
10	-0.02789
20	-0.03043
30	-0.03299
40	-0.03554
50	-0.03809
60	-0.04065
70	-0.04321
80	-0.04577
90	-0.04833
100	-0.05090

表 5.2 小汽車停車費、過橋通行費價格彈性分析表

增加幅度(%)	價格彈性
0	-0.15137
10	-0.16695
20	-0.18260
30	-0.19833
40	-0.21413
50	-0.23000
60	-0.24594
70	-0.26195
80	-0.27802
90	-0.29416
100	-0.31036

相當有限。就運具本身而言，無論是小汽車或機車旅行費用／家庭所得增加之幅度愈大，其彈性係數值愈大，其結果相當合理。

5.1.2 運具轉移分析

具政策敏感性為個體選擇模式優點之一，而為能有完整之比較基礎，屬性之改變須有較大範圍，故本研究同樣考慮將小汽車、機車旅行費用／家庭所得從目前水準以 10%之改變量向上增加至100%，以比較模式之預測敏感度。同理，因模式中僅有總旅行費用之屬性，故小汽車停車費、過橋通行費調整對其運具預測市場佔有率之變動敏感度一致。

為考量小汽車停車費、過橋通行費調整—即其旅行費用／家庭所得改變對主要運具（公車、機車、計程車），以及機車停車費調整—即其旅行費用／家庭所得改變對主要運具（公車、小汽車、計程車）預測市場佔有率之變動情形，如表 5.3與表 5.4所示，本研究另繪機車停車費調整，以及小汽車停車費、過橋通行費調整之敏感度分析結果，分別如圖5-1、5-2 所示，圖中橫軸為小汽車、機車旅行費用／家庭所得改變的百分比，縱軸為預測市場佔有率之變動情形。

從圖中大致可看出小汽車旅行費用／家庭所得變動對各種運具預測市場佔有率之影響大於機車旅行費用／家庭所得變動對各種運具預測市場佔有率之影響。

而小汽車旅行費用／家庭所得的改變對其他運具市場佔有率的影響程度依序為公車、機車、計程車；機車旅行費用／家庭所得的改變對其他運具市場佔有率的影響程度依序為公車、小汽車、計程車，故

表 5.3 機車停車費調整之運具轉移分析表

單位：%

機車停車費增加幅度(%)	公車佔有率變動情形	機車佔有率變動情形	小汽車佔有率變動情形	計程車佔有率變動情形	自行車佔有率變動情形	步行佔有率變動情形
10	0.01	-0.04	0.01	0.00	0.01	0.01
20	0.03	-0.07	0.01	0.01	0.01	0.01
30	0.04	-0.11	0.02	0.01	0.01	0.02
40	0.06	-0.15	0.03	0.02	0.02	0.03
50	0.07	-0.18	0.03	0.02	0.02	0.03
60	0.09	-0.22	0.04	0.03	0.03	0.04
70	0.10	-0.25	0.04	0.03	0.03	0.05
80	0.11	-0.29	0.05	0.04	0.04	0.05
90	0.13	-0.33	0.06	0.04	0.04	0.06
100	0.14	-0.36	0.06	0.05	0.05	0.07

表 5.4 小汽車停車費調整之運具轉移分析表

單位：%

小汽車停車費增加幅度(%)	公車佔有率變動情形	機車佔有率變動情形	小汽車佔有率變動情形	計程車佔有率變動情形	自行車佔有率變動情形	步行佔有率變動情形
10	0.09	0.04	-0.23	0.03	0.03	0.04
20	0.18	0.08	-0.45	0.05	0.06	0.08
30	0.27	0.11	-0.67	0.08	0.09	0.12
40	0.35	0.15	-0.89	0.10	0.12	0.16
50	0.44	0.19	-1.10	0.12	0.15	0.20
60	0.52	0.22	-1.32	0.15	0.18	0.24
70	0.61	0.26	-1.53	0.17	0.21	0.28
80	0.69	0.30	-1.73	0.19	0.24	0.32
90	0.77	0.33	-1.94	0.22	0.26	0.36
100	0.85	0.36	-2.14	0.24	0.29	0.39

運具佔有率變動情形

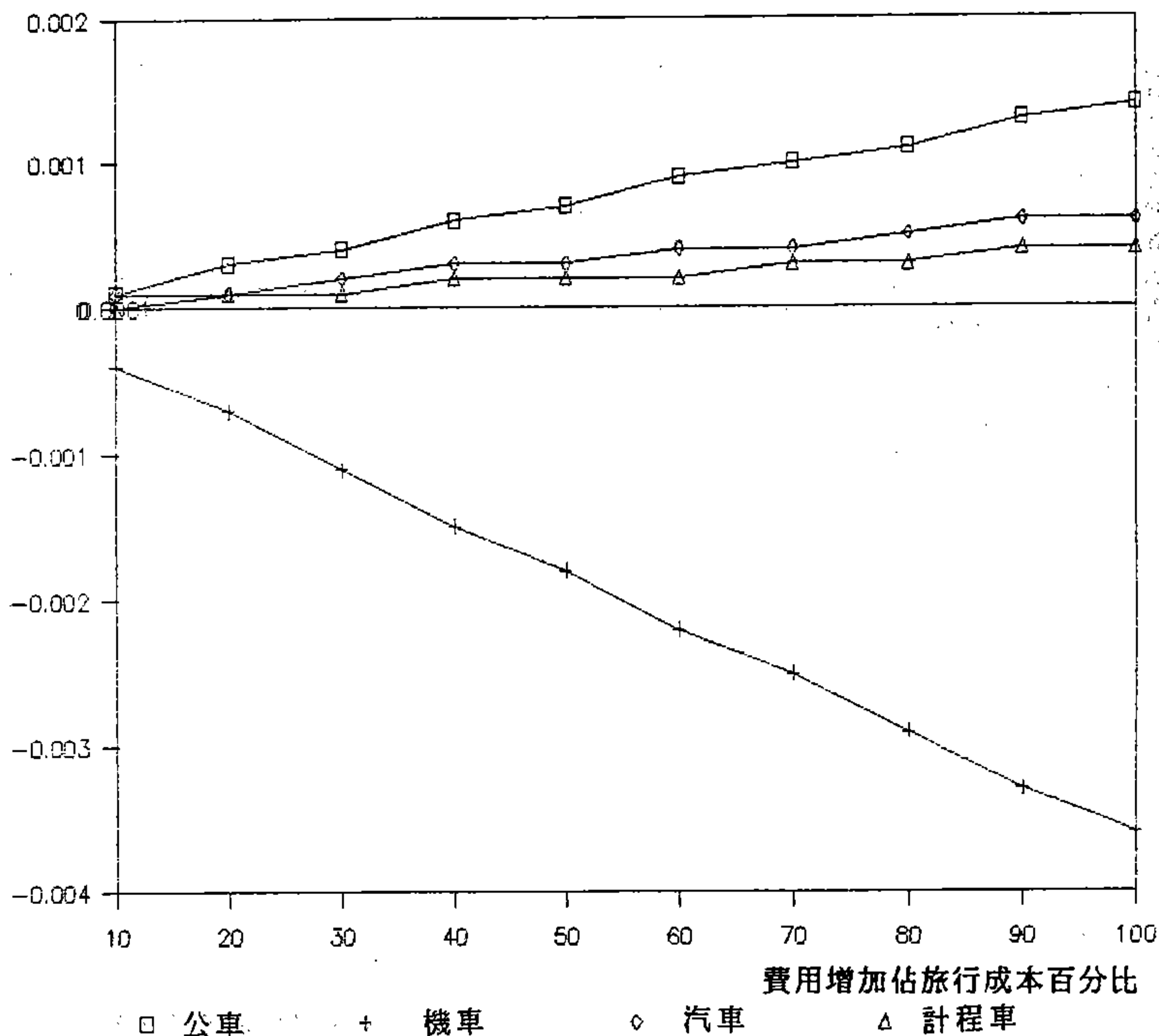


圖 5-1 機車停車費調整對主要運具佔有率之影響分析

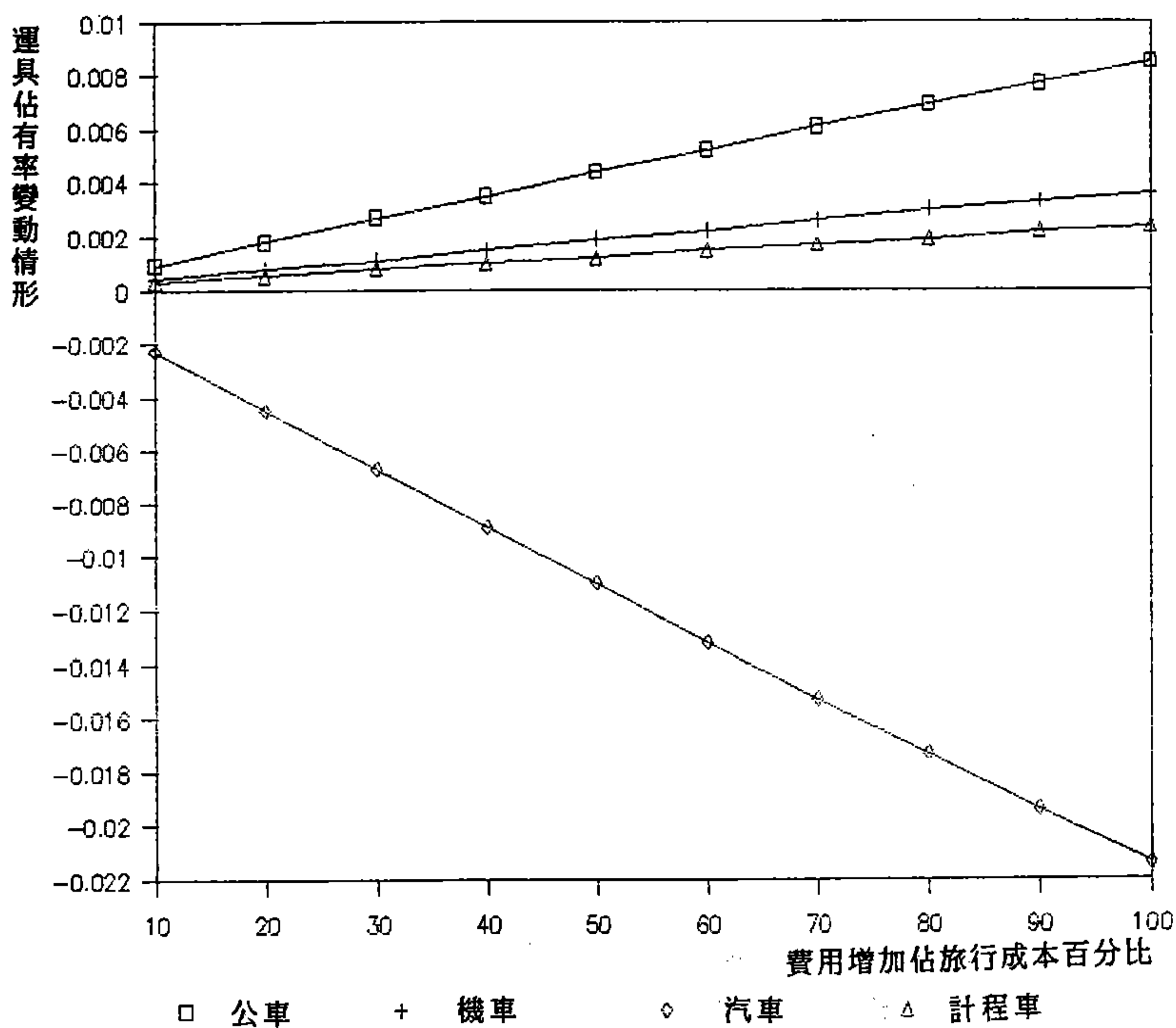


圖 5-2 小汽車停車費、過橋通行費調整對主要運具佔有率之影響分析

假設小汽車旅行費用／家庭所得以 10%的水準向上增加時，對運具市場衝擊程度最大者為公車，而機車旅行費用／家庭所得增加亦可得到相同的結論，顯示無論增加小汽車或機車之旅行費用，均可將擬由自用車輛轉移至其他運具之乘客中約40%使用者吸引至大眾運輸工具（公車），而達到減少道路擁擠與增進車流順暢之目的。

5.2 小汽車高速公路通行費調整之實證分析

5.2.1 價格彈性分析

1. 實證模式結構

本部份之分析係採用許昭琮於「城際間個體運具選擇模式之研究」中所建立之較佳可衡量變數模式，其研究地區涵蓋整個台灣地區，調查時間為民國七十二年十二月左右，共取得562 個樣本點，其效用函數型式為：

$$\text{小汽車 } U = -0.074 X_1 - 0.076 X_2 + 1.356 X_3$$

$$\text{火車 } U = 1.154 - 0.074 X_4 - 0.032 X_5 - 0.076 X_6 + 0.0027 X_7$$

$$\text{台汽 } U = 2.589 - 0.074 X_8 - 0.087 X_9 - 0.076 X_{10}$$

$$\text{飛機 } U = 1.793 - 0.074 X_{11} - 0.188 X_{12} - 0.076 X_{13} + 0.0052 X_{14}$$

式中， X_1 = 小汽車到車站時間 [14]

X_2 = 小汽車總旅行成本 [14]

X_3 = 汽車擁有數 [12]

X_4 = 火車到車站時間 [14]

X_5 = 火車旅行時間 [14]

X6	= 火車總旅行成本	[14]
X7	= 個人所得	[12]
X8	= 台汽到車站時間	[14]
X9	= 台汽旅行時間	[14]
X10	= 台汽總旅行成本	[14]
X11	= 飛機到車站時間	[14]
X12	= 飛機旅行時間	[14]
X13	= 飛機總旅行成本	[14]
X14	= 個人所得	[12]

模式中各變數於現階段分析亦予以更新，方可反映現況需求狀況，各變數數值之設定與來源分別註於其後。而各運具之旅行成本係指使用者旅行之「變動成本」。

2. 實證結果分析

小汽車總旅行成本以 10% 的幅度遞增之彈性係數值可分別求得，如表 5.5 所示，由表中可顯示隨小汽車總旅行成本增加之幅度愈大，其彈性係數值愈大，結果尚稱合理。

另外，由表 5.2 與表 5.5 之比較可知，當旅行成本增加幅度不大於 30% 時，小汽車停車費、過橋通行費之價格彈性較高，而當旅行成本增加幅度大於 30% 時，小汽車高速公路通行費之價格彈性較高，故調整小汽車停車費、過橋通行費或調整小汽車高速公路通行費對其需求量之影響孰高孰低並無一致，且兩者彈性係數值之差距極微，故無法獲得確定結論。

5.2.2 運具轉移分析

同前述分析，本研究將小汽車總旅行成本由目前水準以 10% 之改變量向上增加至 100%，以比較模式預測結果之敏感度。

敏感度分析之預測結果分別如表 5.6 及圖 5-3 所示。由圖可窺知，小汽車總旅行成本改變對城際各種運具預測市場佔有率之變動情形。當小汽車總旅行成本以 10% 的幅度向上增加時，對城際運具市場的衝擊程度依序為火車、台汽、飛機，顯示小汽車總旅行成本增加對火車佔有率之衝擊最大。

5.3 小汽車、機車貨物稅與牌照稅調整之實證問題

價格彈性分析與敏感度分析，本研究原擬採用段良雄與張淳智於「個體選擇模式時間轉移性分析」[16]一文所建立之七十二年度至七十六年度各年度家戶汽機車型式與數量選擇模式（其研究地區為台南市），然於計算小汽車、機車貨物稅、牌照稅之價格彈性與敏感度時，卻遭遇不可操作與資料蒐集之困難，茲說明如下：

1. 段氏等之模式中，在型式選擇的替選方案數超過五個以上時，採用隨機抽樣僅抽取五個用於模式的校估，故無法求得小汽車、機車貨物稅、牌照稅之價格彈性與敏感度。
2. 段氏等之模式中，在檢定各模式間是否具有可轉移性時得知以下結論，在型式選擇方面，不能拒絕七十三年度模式可轉移至七十四年度與七十五年度，以及七十四年度模式可轉移至七十五年度模式之

表 5.5 小汽車高速公路通行費價格彈性分析表

增加幅度(%)	價格彈性
0	-0.14311
10	-0.16030
20	-0.17803
30	-0.19629
40	-0.21508
50	-0.23442
60	-0.25429
70	-0.27469
80	-0.29562
90	-0.31708
100	-0.33907

表 5.6 小汽車高速公路通行費調整之運具轉移分析表

增 加 幅度(%)	小汽車佔有 率變動情形	火車佔有率 變動情形	台汽佔有率 變動情形	飛機佔有率 變動情形
10	-0.008	0.004	0.002	0.002
20	-0.016	0.009	0.004	0.003
30	-0.024	0.013	0.006	0.005
40	-0.032	0.018	0.008	0.006
50	-0.040	0.022	0.011	0.008
60	-0.049	0.027	0.013	0.009
70	-0.057	0.031	0.015	0.011
80	-0.065	0.036	0.017	0.012
90	-0.073	0.040	0.019	0.014
100	-0.081	0.045	0.021	0.015

運具佔有率變動情形

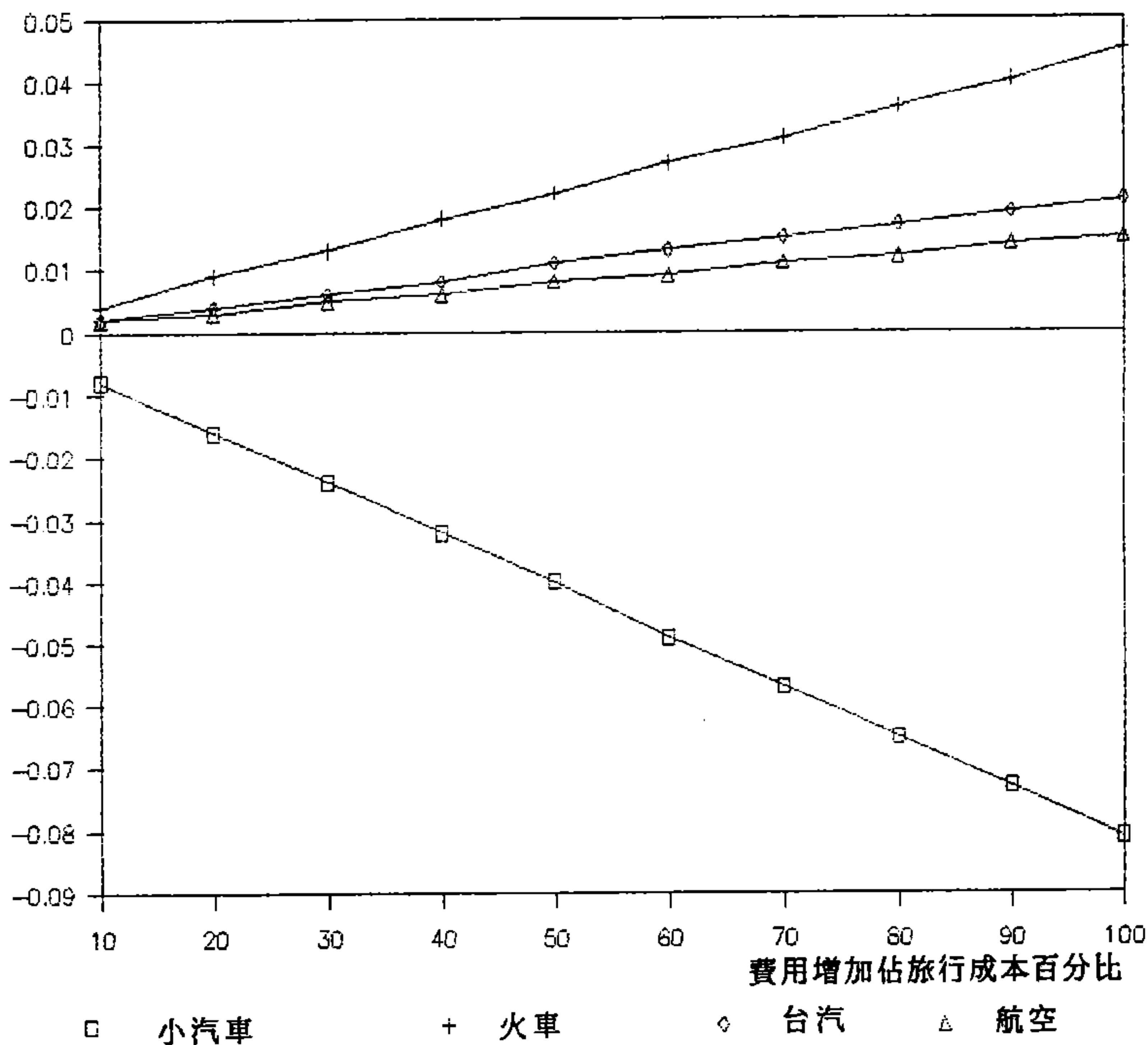


圖 5-3 小汽車高速公路通行費調整對其他運具佔有率之影響分析

假設，唯其餘各年度間模式可轉移之假設均被拒絕，復以各模式皆無法轉移至七十六年度，由於該研究已確認其模式不具時間轉移性，故本研究無法利用此一模式做進一步分析。

由上述可知，由於現階段國內缺乏理想可用之車輛購買選擇實證模式，本研究無法進行有關貨物稅與牌照稅調整之彈性分析與運具轉移分析，有待後續研究之。

第六章 自用車輛稅費調整方案 與原則分析

在本研究已分別由民眾意見調查與運具選擇模式分析各種稅費調整方案對自用車輛持有與使用情形之影響——即價格彈性分析，前者係為態度上分析結果，後者則在用路者偏好不變與實證模式具轉移性假設下，所進行之行為預測結果。兩者與有關稅費調整措施實行後，所實際產生效果未必相符，故「態度分析」與「行為預測」之結果均僅能視為各項稅費調整方案研擬之參考，其推論仍必須參考其他國家經驗或借助實務經驗據以合理判斷。

本章各節將先就調查與實證結果分析各類稅費現段階可行之方案，進而針對各類稅費應有之調整原則做一建議，以供有司參考。本章共分四節說明，一為貨物稅與牌照稅分析，二為路橋通行費分析，三為停車費分析，四為汽燃費分析。

6.1 貨物稅與牌照稅分析

6.1.1 調整原則分析

貨物稅與牌照稅在性質上係屬「持有性」成本，其中貨物稅為購車成本之固定加成成本，屬於「從價稅」，而牌照稅為每年固定支出成本，屬於「定額稅」。在成本屬性上，此二項稅費雖相似，然而其

對車輛之持有與使用影響卻不盡相同。

1. 貨物稅調整分析

- (1) 貨物稅之調整對車輛購買與汰舊換新之效果最為直接，故貨物稅提高必可使車輛持有數之減少發生一定效果。然而另一方面則可能延長自用車輛汰舊換新之年限，乃至增加其使用率，因此，並不保證可減少車輛使用，對道路交通量減少之效果將相當有限。
- (2) 貨物稅提高對汽車工業亦將產生一定程度之衝擊，其實施除必須面臨來自一般大眾阻力外，尚有工業部門之抗拒需加以考量。
- (3) 從國民經濟狀況可知，近年隨著國民所得水準提昇，以及進口關稅下降，國民購車能力逐漸增強；顯然在經濟持續成長與開放之腳步下，自用車輛數繼續增加乃必然之趨勢。
- (4) 由國外先進國家管制經驗可知，有關限制小汽車數量成立管制措施，成效均不彰顯[7]。

由上述各項分析可知，貨物稅調高雖徵收容易，然而在實施上卻阻障甚多，且其對減緩道路交通擁擠之效果並不顯著。唯為對車輛持有課以合理稅額，兼而顧及其對車輛持有所具有之遏阻效果。本研究建議：

- (1) 貨物稅稅率調整可斟酌「實質所得水準」與「進口關稅」之

變動幅度，予以適當對應之調整。

- (2) 訂定車輛使用年限，加速汰舊換新，則可達減少車輛效果，另則可提高行車安全。此一措施立論雖佳，唯實施頗為不易。因此加強車輛檢驗，隨車齡增加檢驗次數。則不失為另一可替代之配合措施。

2. 牌照稅調整分析

- (1) 牌照稅雖屬持有成本，卻發生於購買之後，且為每年固定支付成本其調整對於購車與否將較為間接，且牌照稅係隨車輛氣缸大小而異，故其對購車行為之影響應在於選擇車輛氣缸大小上，對車輛持有之影響效果將較有限。
- (2) 牌照稅調高之極至，即為牌照限量發放，如此措施可使牌照成本接近擁擠成本訂定。早期（民國47年以前）國內因外匯不足，為抑制車輛成長曾採此措施。^[7]然而此措施弊端甚多（如黑市交易），時至今日車輛購買已為民眾基本權利，可議之處頗多。雖然對抑制車輛成長效果最直接且有效，然現階段可行性卻最低。
- (3) 由香港經驗得知，其於1982年提高車輛牌照稅三倍，新車登記稅二倍，立即使小汽車數量減少20%^[7]。因此牌照稅調高雖對持有影響有限，然大幅調昇仍可發揮相當大效果。唯如此措施於國內民意高漲之今日推行阻力必然甚大。

由上述分析可知，牌照稅之調高，除非調幅夠大，否則其達到減

少車輛持有之效果將相當有限，而對車輛使用之減少亦不明顯。牌照稅主要係對車輛所有權課徵與道路使用數無關係，且為地方財政收入，因此，本研究建議：牌照稅應依一般稅之徵收原則—公平性、與經濟效率進行調整；此外，則可將實質所得水準變動幅度，反映其中，亦可減低民眾購買車輛之意願，以達抑制車輛成長之一定效果。

6.1.2 調整方案分析

有關貨物稅與牌照稅之價格彈性分析，在實證分析部份由於國內無可用之實證模式而付之闕如。故此二項稅費之調整方案分析僅就意見調查部份分析。如 4.2 節所述，當貨物稅稅率調增至 20%，所能發揮抑制自用車輛持有之邊際效果可臻最佳，可分別對小汽車與機車持有量減少 3.38% 與 5.91%。而在各稅率調整方案中發現，其價格彈性隨調漲幅度增加而呈現遞減趨勢，可知當稅費增加至一定幅度 (20%) 後，其對需求量之邊際效果將遞減，亦即在高稅費時，其能減少車輛持有之邊際數量將漸減。至於牌照稅因對車輛持有影響屬於「虛彈性」，理論上，其彈性應低於貨物稅之彈性，唯本研究並未進一步分析，有待日後研究。

6.2 路橋通行費分析

6.2.1 調整原則分析

1. 路橋通行費係為使用道路之直接成本，此類費用主要為道路建設成本之支付而課徵，以符「取之於車，用之於路」原則。

2. 在國內此類費用可分為橋樑通行費與高速公路通行費，前者多

屬都會區或地區性，而後者則屬城際性。雖有此區分，然其成本屬性卻完全相同。

3. 由國外調整通行費之經驗可知，有關通行費之價格彈性約介於 0.05~0.5 間[2]。

4. 通行費既屬道路使用成本，自可由其反映地區交通擁擠情形，利用此一方式徵收自用車輛之擁擠稅，對減少道路擁擠當可發生立竿見影之效果。唯其技術上所需考量因素甚多，而主管當局所承擔之政治成本與風險亦不可言喻。新加坡實施成功之「通行許可計劃」(Area Linence Scheme) 與香港試驗有效之「道路通行電子化收費」(Electric Road Pricing) 計劃[7]，均值得詳細研究，應可增加國內實施之勇氣信心。

一般路橋通行費調整減少交通量可發生一定效果，雖其價彈性不高，然在擁擠成本反映與實施下，此一措施對抑制自車輛之使用將可產生相當顯著影響。在國內實施「擁擠稅」課徵未臻成熟之階段，基於充裕路橋建設、維護基金與維持使路橋效率，本研究建議在都會地區路橋通行費仍應繼續徵收，調整幅度除考慮物價水準外，尚可適度地將擁擠成本反映其，如尖峰與離峰採取差別訂價；而減免共乘與大型車輛通行之措施宜加強配合。

6.2.2 調整方案分析

有關路橋通行費之價格彈性分橋樑與高速公路兩部分說明：

1. 橋樑通行費調整方案

由意見調查得知，當路橋通行費由現行20元漲至30元時，其發揮之邊際效益可達最佳，約可減少9.01%小汽車通行量。如同貨物稅價格彈性，隨漲幅增加，其彈性值遞減，唯此一趨勢與實證模式獲得彈性趨勢恰相反。此一差異乃在於，態度分析係屬行為傾向，當調漲幅度擴大至一定水準時，受訪者主觀上所能接受程度，一般均會銳減，以至彈性遞減；而實證分析限於成本參數與調幅之固定，故彈性隨調漲幅度增加而穩定且固定比例增加。

意見調查結果之價格彈性，如表4.14所示，在調漲幅度至30元時，其價格彈性為-0.233，將減少交通量9.01%，而實証模式，在漲幅50%時，所獲得之價格彈性為-0.230，將減少8.8%小汽車通行量。此意謂當橋樑通行費增加一半時，其可能減少小汽車交通量介於8.80%~9.01%。同理可推得，當橋樑通行費調漲至40元時，即漲幅一倍時，意見分析與實証分析所獲得彈分別為-0.186與-0.310，其可能減少交通量介於12.11%~18.73%。如表6.1所示。

由此結果可知，當漲幅愈大，可能減少交通量之變化範圍亦愈大，表示對行為預測之誤差將擴大。綜合前述分析，橋樑通行費調漲10元幅度似為目前較具可行性且對減少交通量之邊際效果較佳之方案，亦即10元者可增至20元，而20元者則增至30元。為減少實施時阻力，都會區內橋樑可僅於尖峰時段施行，如此可確實減少尖峰時段以自用車輛通勤或前往市中心區之交通量。

2. 高速公路通行費調整方案

意見調查部份分析得知，當高速公路通行費由現行25元漲至45元

時，其減少交通量之邊際效果可達最佳，估計約可減少12.28% 交通量，其價格彈性則隨漲幅增加而遞減，亦即隨漲幅擴大，其所能發揮減少交通量之邊際影響力遞減。在實証模式部份分析所獲得價格彈性與漲幅變化，則呈同向變動趨勢。其理由同前，不再贅述。

綜合意見調查與實証模式之彈性分析結果可知：當高速公路通行費調漲至45元時，即漲幅為80%時，意見調查與實証模式所估計之價格彈性分別為-0.223與-0.296，此時所可能減少之小汽車交通量介於12.28%~15.60%。當漲至50元，即漲幅為100%時，由內插法可得，其價格彈性分別為-0.217與-0.339，對小汽車交通量可能減少約在13.96%~20.30% 之間。由此可知，兩種分析方法所推估結果差距不大，故可能影響之變動範圍移轉橋樑通行費為小。如表6.1 所示。

由上述分析可知，高速公路通行費調漲至45元為民眾較可接受且對交通量減少邊際效果亦較符之方案。唯就實務觀點，50元方案在收取上較為簡易（不必找零錢），且與前述方案僅差5元，似乎亦為值得採行之方案。唯目前高速公路常於尖峰時段（連續假日始末）實施免費通行，與改善擁擠之目標有所背離，其從中所獲得「休憩旅次」時間總價值之增加是否足以彌補稅收之損失？其經濟效益如何？實值得檢討與評估。

表 6.1 路橋通行費調整重要方案分析表

費用別	調整情形	調增幅度	意見調查 價格彈性	實証模式 價格彈性	減少小汽車通 行量可能範圍
橋樑 通行費	20元→30元	50%	-0.233	-0.230	8.80%~9.01%
	20元→40元	100%	-0.186	-0.310	12.11%~18.73%
高速公路 通行費	25元→45元	80%	-0.223	-0.296	11.97%~15.60%
	25元→50元	100%	-0.217	-0.339	13.50%~21.30%

6.3 停車費分析

6.3.1 調整原則分析

有關停車費征收方式有「計時」與「計次」兩種，其因地制宜性質甚濃，就停車需求殷切之地，自應「計時」收費，需求舒緩之地則可「計次」收費。本文則將重點置於「計時」收費之分析。在土地資源稀少、民間興建停車場意願不高，在道路行駛空間已嫌不足之都市地區，更遑論停車空間之不足。停車問題嚴重性實已超過道路擁擠問題。而透過停車問題改善或減緩停車壓力則不失為改善道路擁擠之斧底抽薪之計。因此，停車費用訂定應把握以下原則：

1. 合理反映車輛使用土地之成本。

2. 在商業區提高停車週轉率。

3.加強取締違規停車與提高違規罰款，以使自用車輛使用者確實擔負或深刻感受都市地區停車成本之高昂，車能真正達到自用車輛使用成本合理化之目標。

4.對公營停車場統一收費標準應予廢除，宜就各地區停車需求狀況予以彈性制定。

6.3.2 調整方案分析

都市停車問題之重點雖在小汽車上，而機車停車問題亦不容忽視。小汽車停車空間不足，在需求過剩情況下，以價制量提高停車費用，則為最直接有效手段；而機車停車目前由於缺乏管理，任意停放影響行人通行最甚，若能予以規劃並透過費用徵收，將可促其使用合理化。本研究乃以計時收費方式分別估計小汽車與機車之價格彈性，以瞭解停車費調整對自用車輛使用之衝擊。

1.小汽車停車費調整方案

由意見調查得知，當小汽車停車費由現行20元／小時調升至40元／小時時，其價格彈性為-0.209，估計可減少小汽車使用數13.49%；由實證模式分析得知，當停車費漲幅至100%時，其價格彈性為0.310，將可減18.73%之小汽車使用量。由此可知，當停車費用由20元／小時漲至40元／小時，其可能減少小汽車使用量範圍介於13.49%~18.73%之間。

值得注意者，在態度分析部份所估計之價格彈性隨著調漲幅度增加而增加，亦即隨著漲幅擴大，其減少小汽車使用量之效果明顯擴大

，顯示停車費調高確實為減少小汽車使用量相當有效之措施。至於其調漲額度則須視各地區停車供需狀況，因地制宜。

2. 機車停車費調整方案

意見調查估計所得機車停車費彈性係以免費為基準，而實證模式基本方案雖於停車成本為零下進行估計，唯其漲幅係指機車單位里程燃料費用之增加幅度。因此，估計所得彈性基礎不盡相同。然為分析之便：

(1) 茲假設實證模式調漲100%時與意見調查中調至10元／小時，其對機車所增加使用成本之額度相同，此時，其價格彈性分別為-0.057，則其對機車使用量將可能減少9.71%~ 10.78%。

(2) 若假設實証模式調漲 100%時與意見調查中調至20元／小時，其對機車所增加之使用成本額度相同，此時其價格彈性分別為-0.051與-0.117，則其可能減少機車使用量之範圍將介於9.71%~20.46%之間。

由於對機車停車採取計時收費，可議之處尚多，故本研究不擬建議實施方案，上述分析結果僅供參考。

6.4 汽車燃料使用費分析

6.4.1 隨油征收原則分析

汽車燃料使用費顧名思義為使用燃料之稅費，其主要基於道路建設與維護所需要之成本而課征。因此，其課征應以用路之多寡為基礎而訂定，因此，「隨油征收」當為最合理且符合使用者付費之原則。以往依據平均每車耗油量而預估汽燃費之「隨車征收」方式，不唯不符社會公平原則，而在自用車輛使用成本未被合理反映情況下，反使車輛使用頻率因而增加。因此透過「隨油征收」原則之操作，將可發揮抑制車輛使用之功能與目標。

經由本次意見調查得知，一般民眾已普遍能接受「隨油征收」觀念，顯示其實施時機已臻成熟。

6.4.2 調整原則分析

1. 若欲透過汽燃費隨油征收措施，調整自用車輛所應支付之「社會成本」，以抑制車輛使用，則必須亦注意如何避免由於油價調高，而帶動整個物價水準波動之負面影響。
2. 各類車輛燃料使用費之徵收額度應考量其對道路破壞程度而定。
3. 調高汽燃費基本上對車輛使用量之影響係屬全面性，其對都會區與非都會區民眾之影響並無差異。因此，為改善都市地區或尖峰時段之道路擁擠情形，而使非都市地區或離峰時段之車輛使用亦付出相同成本或代價，似有所不當。
4. 從社會公平性與資源利用效率觀點，如能將自用車輛使用者與大眾運輸乘客間使用成本之差額，適當反映於汽車燃料使用費

等自用車輛使用成本中，當能減少自用車輛之使用，並可以此稅費收入對大眾運輸之發展進行交叉補貼。

本研究並未估計汽車燃料使用費之價格彈性，故未提出建議調整方案，以及進行車輛使用量之影響分析。

第七章 結論與建議

7.1 結論

自用小汽車、機車稅費調整問題係源於近年自用車輛成長太快，造成道路過度擁塞，乃蘊釀用「以價制量」之經濟手段，以臻控制自用車輛成長、抑制自用車輛使用之目標。本研究首先釐清稅費調整之問題脈絡，建立其分析架構，以揭櫫稅費調整之基本目的；並回顧國外自用車輛管制經驗，以爲國內實施之借鏡；其次，透過意見調查瞭解一般民眾對車輛相關稅費調整所持之基本態度以外，同時利用「敘述性偏好」與「顯示性偏好」兩種方法分析各項稅費調整方案之價格彈性，及其對自用車輛使用之衝擊；最後，則檢視國內現況實施各項稅費調整之主客觀條件，研提其應有調整原則，並綜合意見調查與實証模式分析結果，建議現階段可行之調整方案，以供有關單位研擬相關措施之參考。茲將本研究重要發現與主要成果分述如下：

7.1.1 稅費調整問題分析方面：

1. 稅費調整問題實際上可歸結爲運輸市場中「各運具之目標佔有率界定」與「自用車輛之使用成本合理化」兩項基本課題。
2. 本次稅費調整基本上具有：
 - (1) 調整運輸市場結構
 - (2) 建立社會公平性

(3) 促進社會資源利用效率

(4) 健全交通環境

等四項積極目的與功能。

3. 稅費調整之技術問題乃在：

(1) 稅費「價格彈性」分析

(2) 運具「替代彈性」分析

(3) 道路「擁擠成本」估計

(4) 「所得效果」處理

唯本研究並未考量後二項問題。

7.1.2 自用車輛管制經驗方面

1. 在車輛持有管制上，國外經驗顯示，其對道路擁擠效果並不顯著。

2. 在車輛使用管制上，英國研究發現，採行「直接收費（通行費）」方式對交通擁擠改善最為有效，其次為「停車稅（費）」。

3. 在停車管制上，由各國實施經驗均顯示其為節制都市交通量最簡易且最可行之方法。

7.1.3 民眾對稅費調整基本態度方面

1. 就稅費調整項目而言：以提高「停車費」與「停車違規罰款」

之額度一般民眾接受程度較高，同意比例在 40%~45% 之間，顯示以此方式做為抑制車輛使用手段，其遭受阻力較小。其餘稅費項目之接受程度分別為「路橋通行費」、「汽車燃料使用費」與「貨物稅」，而以「牌照稅」接受性最低，其同意比例均介於 20%~30% 之間。

2. 就運具使用者而言：「無（自用）車者」同意比例普遍高於「有車者」，其差距約在 15% 之譜；而有車民眾中，「小汽車使用者」同意比例則普遍高於「機車使用者」，其差距均在 5% 以內。
3. 就地區而言：「非都會區」民眾在各項稅費調整上，持反對意見者普遍高於「都會區」民眾，約高出 5%~10%。其中有關「停車費」調高意見，「都會區」民眾同意比例高達 45%~50%。
4. 就教育程度而言：一般以「研究所以上」民眾反對比例最高，而「國小程度」反對比例較低，此結果頗堪思索；而在「停車費」項，除「研究所以上」與「國小程度」民眾反對較多，其餘同意者均佔多數。
5. 就所得水準而言：大概均隨所得水準提高，對各項稅費調高同意比例則隨之增加。唯「高所得」民眾在「路橋通行費」項目上反對比例反佔多數。
6. 就旅次目的而言：「工作旅次」者對各項稅費調整同意比例均低於「非工作旅次」者。

7.就使用型態而言：自用運具在「專用」與家人「共用」上並無明顯差異。

8.就使用頻率而言：隨自用車輛使用率頻繁程度增加，對各項稅費調整同意比例則呈遞減趨勢。

9.就汽燃稅隨油征收而言：絕大多數民眾支持此一措施，顯示推行此一措施之時機已臻成熟。

7.1.4 稅費調整原則方面

1.就貨物稅調整而言：其徵收雖容易，在實施上受民眾排斥與汽車工業部門阻抗卻甚大，而其調高對減緩交通擁擠效果並不顯著。唯為對車輛持有課以合理稅額，並兼顧其對自用車輛持有之阻遏效果，其實施可斟酌「實質所得水準」與「進口關稅」之變動幅度予以適度調整。

2.就牌照稅調整而言：其調高除非幅度夠大，否則對減少自用車輛持有效果將相當有限，而對減少車輛使用亦不明顯，此外，其係屬地方財政收入。增加稅收有助地方發展建設，故此一措施應秉持公平性與經濟效率原則而調整，唯為發揮其控制車輛成長之既有效能，則可依「實質所得」變動而調整，將可減低部份民眾購車之意願。此外，訂定隨車齡增長而稅額增加之分級課徵方案，則亦可收減少車輛持有之效。

3.就通行費調整而言：在能夠反映「擁擠成本」之調整措施上，其對減少自用車輛量使用可發揮相當積極效果。故橋通行費宜

繼續徵收，而其調整除可考慮物價水準外，尚可適度將「擁擠成本」反映其中。在實施上以採取以尖峰與離峰「差別訂價」方式，較具可行性。

4.就停車費調整而言，此一措施為抑制車輛使用最明顯有效之方法，唯在其調整上應把握 (1) 合理反映車輛使用土地之成本，(2)在商業區提高停車週轉率兩項原則。

5.就汽車燃料使用費調整而言：其課征應採取「隨油征收」方式方符合「使用者付費」之公平原則，其實施過程中應避除造成物價波動之負面影響。欲經由此費項之調高，抑制車輛使用，對「非都區」與「非尖峰」自用車輛使用者卻有所不公，然而從資源利用效率觀點則並無不當。若能進而將此稅費收入用以補貼大眾運輸發展，則符合調高此稅費之本旨。

7.1.5 在稅費調整方案方面：

1.貨物稅調整方案：考量民眾接受程度與其調幅對減少車輛持有之邊際效果，評估結果發現，對貨物稅率調高20%之方案為現階段較具可行性之方案，其將可減少自用小汽車與機車持有量3.38%與5.91%。

2.橋樑通行費調整方案：當其由現行小汽車通行費由10元漲至20元或20元漲至30元時，其減少車輛通行之邊際效果可臻最佳。故10元之調增幅度為目前民眾較能接受且對減少交通量效果較佳之方案。就20元漲至30元情況而言，估計約可減少5.36%~8.80%之自用車輛通行，於都會區內橋樑實施應具有可行性。

3. 高速公路通行費：就調整幅度所能發揮之邊際效果而言，45元調整方案最佳，然就征收觀點，50元調整方案較為簡易，且與前述方案僅差 5元，似為值得採行之方案。如此，則估計其可發揮減少13.96%~21.30%之小汽車通行量。

4. 小汽車停車費：當計時收費由現況20元/小時。調高至40元/小時，估計可能減少小汽車使用量介於13.49%~18.73%，此一方案僅供參考，其合理調幅宜因地制宜。

7.2 檢討

若欲透過有關自用車輛稅費之調整以臻「控制成長與抑制使用」之目標，在其調整之同時，尚有若干問題與措施，值得檢討評估或配合實施。茲分述如下：

7.2.1 在車輛持有方面：

1. 訂定車輛合理使用年限，以加速車輛汰舊換新，一則可有效減少車輛之持有，另則可提高行車安全。唯顧及實施之阻力，如此措施宜以緩進之方式逐步調整。此外，加強車輛檢驗，隨車齡增加檢驗頻次，則不失另一可考慮之替代配合措施。

7.2.2 在車輛使用方面：

1. 都會地區橋樑通行費之征收，可考慮於尖峰時段減免「共乘」與「大型」客車通行費，當可減少自用車輛之使用，發揮鼓勵

大眾運輸之功能。

2. 高速公路於尖峰時段（連續假日始末）實施免費通行之措施，有吸引並鼓勵自用車輛使用於城際運輸之嫌，與改善高速公路擁擠之目的所背離。究竟從免費措施中所獲得「休憩旅次」時間價值之增加是否足以彌補稅收之損失？其經濟效益如何？實應付諸檢討與評估。

3. 汽車燃料使用費係屬道路使用成本，故其課征應考慮不同車輛對道路之破壞程度而予訂定。一般而言，貨車對道路破壞程度高於汽車，而目前汽油較柴油為高之課征額度似不合理，應予檢討並重新訂定。

7.2.3 在停車方面：

1. 宜加強取締違規停車並大幅提高違規罰款之額度，以使自用車輛使用者確實負擔或深刻感受都市地區停車成本之高昂，卑能確實達到自用車輛使用成本合理化之目標。

2. 公營停車場統一收費標準建議予以廢除，宜就各地區停車需求狀況予以彈性制定。

參 考 文 獻

1. 「道路訂價」，交通部運輸研究所，民國78年6月。
2. 「調和的都市運輸定價」，交通部運輸研究所，民國78年6月。
3. 張清溪、許嘉棟、劉鶯釗、吳聰敏，「經濟學—理論與實際」，上册，民國76年。
4. 謝登隆，「個體經濟理論及應用」，華泰圖書文物公司，民國75年。
5. 趙捷謙，「運輸經濟」，正中書局，民國72年。
6. 陳敦基，「潛在客運需求分析與客運需求門檻模式建立之研究」，台灣大學土木工程學研究所博士論文，民國79年 6月。
7. 「台灣地區公路車輛管制之研究」，交通部運輸研究所，民國76年 6月。
8. 曾國雄、陳君杰，「運具選擇對運輸能源之影響—羅吉特模式之應用」，中華民國運輸學會第三屆學術論文研討會論文集，民國77年 7月。
9. 溫傑華，「捷運系統與公車費率整合後轉車折扣對運具選擇之影響」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國78年 6月。
10. 呂文玉，「自用小客車個體停車需求行為之研究」，國立交通大

學運輸研究所碩士論文，民國79年 6月。

11. 中華民國運輸學會，「捷運系統運價率計算公式與票價之擬訂」，台北市政府捷運工程局委託，民國79年 6月。
12. 「中華民國交通統計月報」，交通部，民國79年 9月。
13. 「汽車燃料使用費徵收及分配處理」，交通部，民國74年11月。
14. 許昭琮，「城際間個體運具選擇模式之研究」，國立成功大學交通管理研究所碩士論文，民國73年 6月。
15. 朱冠文，「台灣地區國內航空客運需求分析」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國79年 6月。
16. 段良雄，張淳智，「個體選擇模式時間轉移性分析」，中華民國運輸學會第五屆學術論文研討會論文集，民國79年 7月。
17. 顏進儒，「城際間個體運具選擇模式時空移轉性之研究與航空客運需求分析」，臺灣大學土木工程系研究所碩士論文，民國78年 6月。
18. M.E.Beasley "Urban Transport:Studies in Economic Policy" , BUTTERWORTHS, 1973。
19. Donald N. Dewees "Economics and Public Policy",MIT press

附表4.1 貨物稅與牌照稅調整對自用車輛使用者之影響傾向

稅費項目	問題內容	影響結果	小汽車使用者		機車使用者	
			樣本數	累積百分比	樣本數	累積百分比
貨物稅	如果您現在要換新車而車輛的貨物稅提高了，使您買車的費用比原來貴，在貴到幾成(多少百分比)以上時，您會暫時不考慮買新車？	貴10%以上不考慮買新車	65	13.05%	150	19.18%
		貴20%以上不考慮買新車	35	20.08%	60	26.85%
		貴30%以上不考慮買新車	15	23.09%	30	30.69%
		貴40%以上不考慮買新車	10	25.10%	10	31.97%
		貴50%以上不考慮買新車	8	26.71%	6	32.74%
		貴60%以上不考慮買新車	6	27.91%	4	33.25%
		貴70%以上不考慮買新車	4	28.71%	3	33.63%
		貴80%以上不考慮買新車	3	29.32%	2	33.89%
		貴90%以上不考慮買新車	2	29.72%	1	34.02%
		貴100%以上不考慮買新車	1	29.92%	1	34.14%
		不受影響	195	69.08%	192	58.70%
		不知道	154	100%	323	100%
牌照稅	如果您現在要換新車而車輛每年的牌照稅提高了，使您買車的費用比原來貴，在貴到幾成(多少百分比)以上，您會暫時不考慮買新車？	貴10%以上不考慮買新車	60	12.90%	140	17.90%
		貴20%以上不考慮買新車	30	19.35%	50	24.30%
		貴30%以上不考慮買新車	19	23.44%	30	28.13%
		貴40%以上不考慮買新車	7	24.95%	9	29.28%
		貴50%以上不考慮買新車	6	26.24%	6	30.05%
		貴60%以上不考慮買新車	5	27.31%	5	30.69%
		貴70%以上不考慮買新車	4	28.17%	4	31.20%
		貴80%以上不考慮買新車	3	28.82%	3	31.59%
		貴90%以上不考慮買新車	2	29.25%	2	31.84%
		貴100%以上不考慮買新車	1	29.46%	1	31.97%
		不受影響	197	71.82%	205	58.18%
		不知道	164	100%	327	100%

附表4.2 路橋通行費調整對小汽車使用者之影響傾向

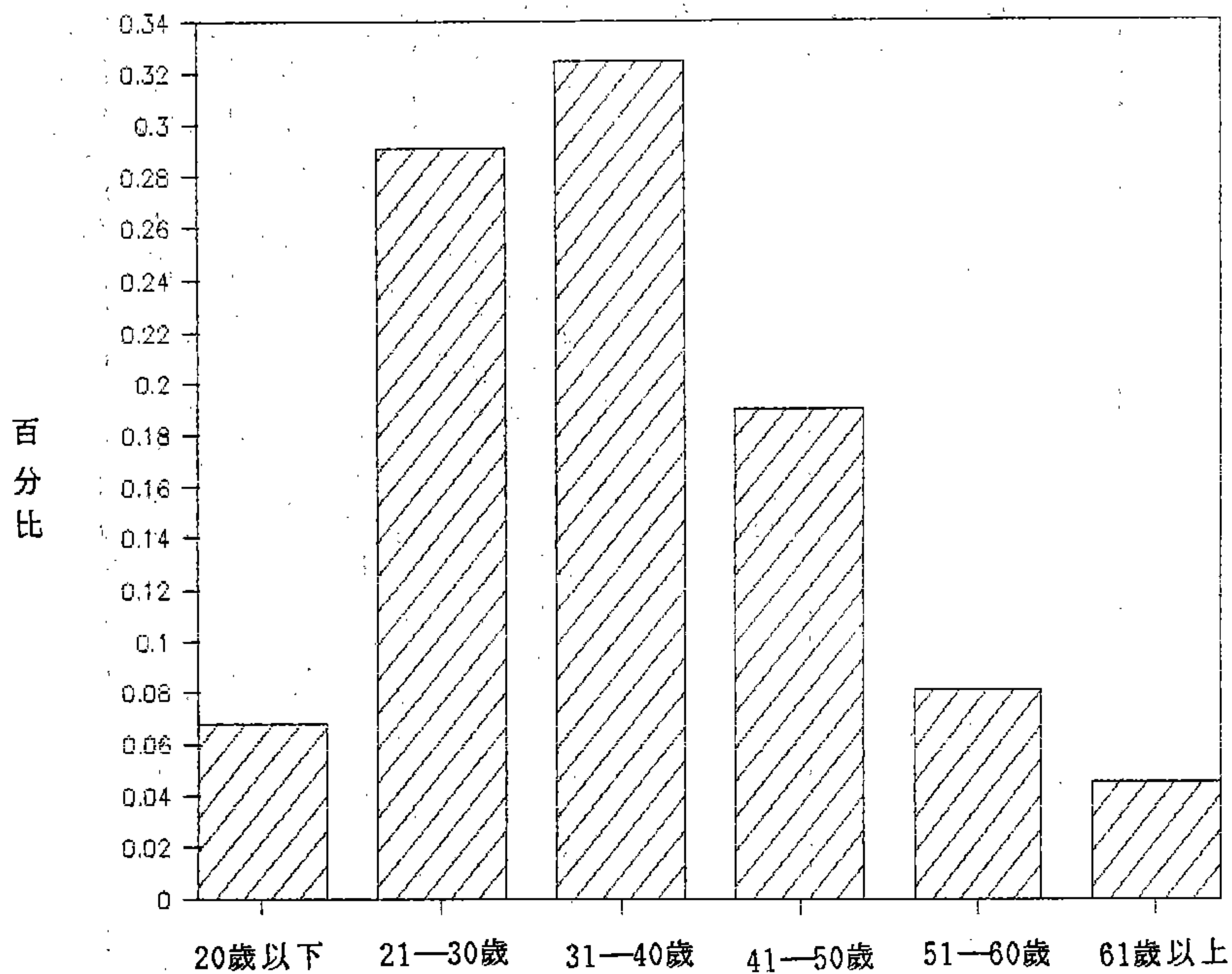
稅費項目	問題內容	影響結果	小汽車使用者	
			樣本數	累積百分比
過橋通行費	如果原來10塊錢的過橋費提高了，當漲到每次多少塊錢(元)時，您會改搭其他不必付通行費的交通工具——例如公車？	漲至每次15元以上不開車	21	4.22%
		漲至每次20元以上不開車	11	6.43%
		漲至每次25元以上不開車	6	7.63%
		漲至每次30元以上不開車	5	8.63%
		漲至每次35元以上不開車	4	9.44%
		漲至每次40元以上不開車	3	10.04%
		漲至每次45元以上不開車	2	10.44%
		漲至每次50元以上不開車	1	10.64%
		不受影響	302	71.29%
		不知道	143	100%
高速公路通行費	如果原來25塊錢的高速公路通行費提高了，當漲到每次多少塊錢(元)時，您會改搭其他不必付通行費的交通工具——譬如台灣客車？	漲至每次35元以上不開車	25	5.02%
		漲至每次45元以上不開車	20	9.04%
		漲至每次55元以上不開車	18	12.65%
		漲至每次65元以上不開車	3	13.25%
		漲至每次75元以上不開車	2	13.65%
		漲至每次85元以上不開車	1	13.86%
		漲至每次95元以上不開車	1	14.06%
		漲至每次105元以上不開車	1	14.26%
		不受影響	295	73.49%
		不知道	132	100%

附表4.3 停車費調整對小汽車使用者之影響傾向

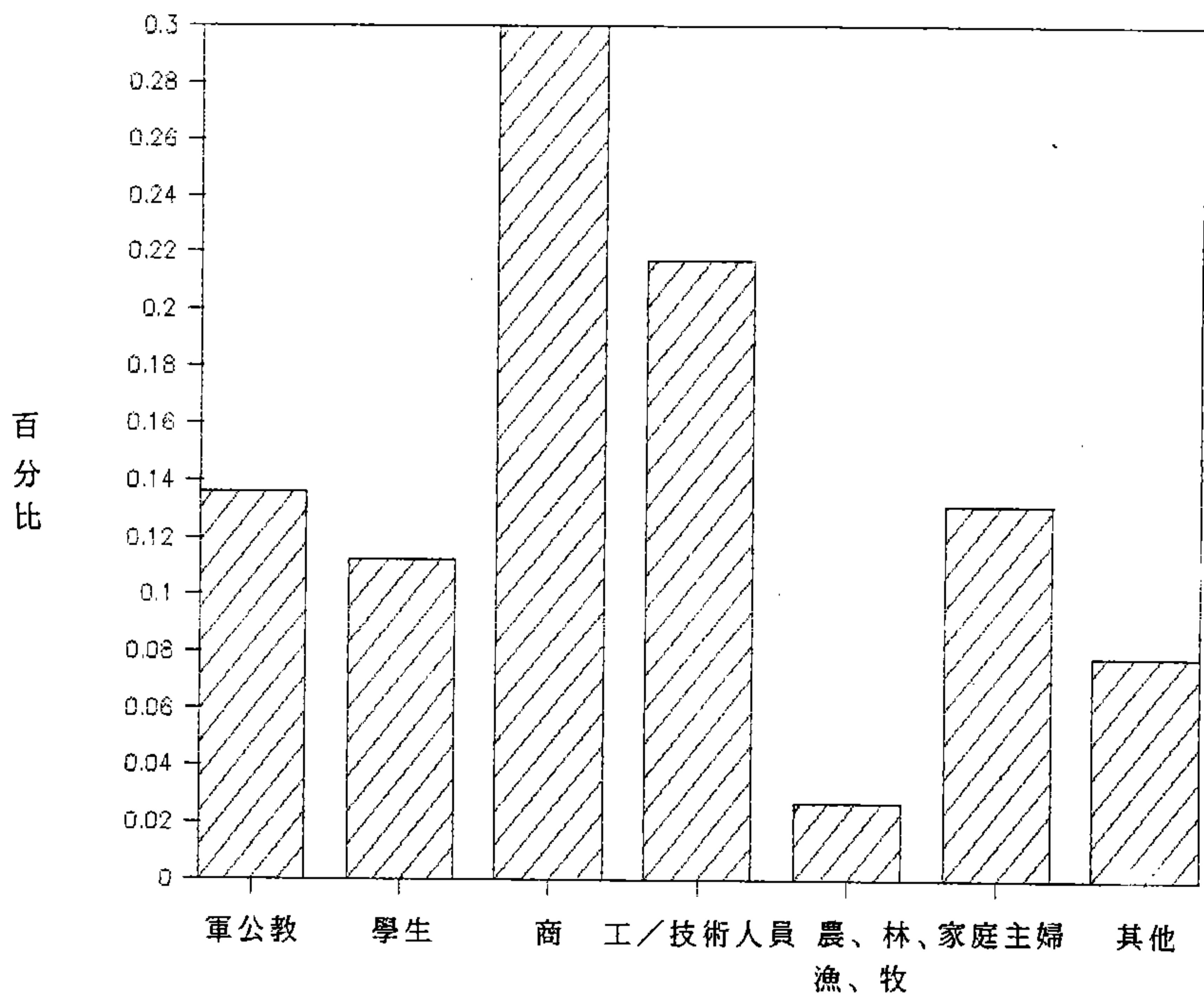
稅費項目	課徵對象	調整情形	影響需求量結果	樣本數	百分比
停車費	小汽車使用者	由20元/小時 漲至 40元/小時	每10次減少1次	5	1.0%
			每10次減少2次	32	6.4%
			每10次減少3次	8	1.6%
			每10次減少4次	1	0.2%
			每10次減少5次	24	4.8%
			每10次減少6次	2	0.4%
			每10次減少7次	1	0.2%
			每10次減少8次	0	0%
			每10次減少9次	1	0.2%
			每10次減少10次	21	4.2%
			不受影響	242	48.6%
			不知道	161	32.4%
		由20元/小時 漲至 60元/小時	每10次減少1次	2	0.4%
			每10次減少2次	18	3.6%
			每10次減少3次	14	2.8%
			每10次減少4次	20	4.0%
			每10次減少5次	24	4.8%
			每10次減少6次	2	0.4%
			每10次減少7次	3	0.6%
			每10次減少8次	6	1.2%
			每10次減少9次	0	0%
			每10次減少10次	37	7.4%
			不受影響	182	36.6%
			不知道	190	38.2%
		由20元/小時 漲至 80元/小時	每10次減少1次	2	0.4%
			每10次減少2次	5	1.0%
			每10次減少3次	6	1.2%
			每10次減少4次	7	1.4%
			每10次減少5次	18	3.6%
			每10次減少6次	13	2.6%
			每10次減少7次	3	0.6%
			每10次減少8次	6	1.2%
			每10次減少9次	2	0.4%
			每10次減少10次	61	12.3%
			不受影響	166	33.3%
			不知道	209	42.0%

附表4.4 停車費調整對機車使用者之影響傾向

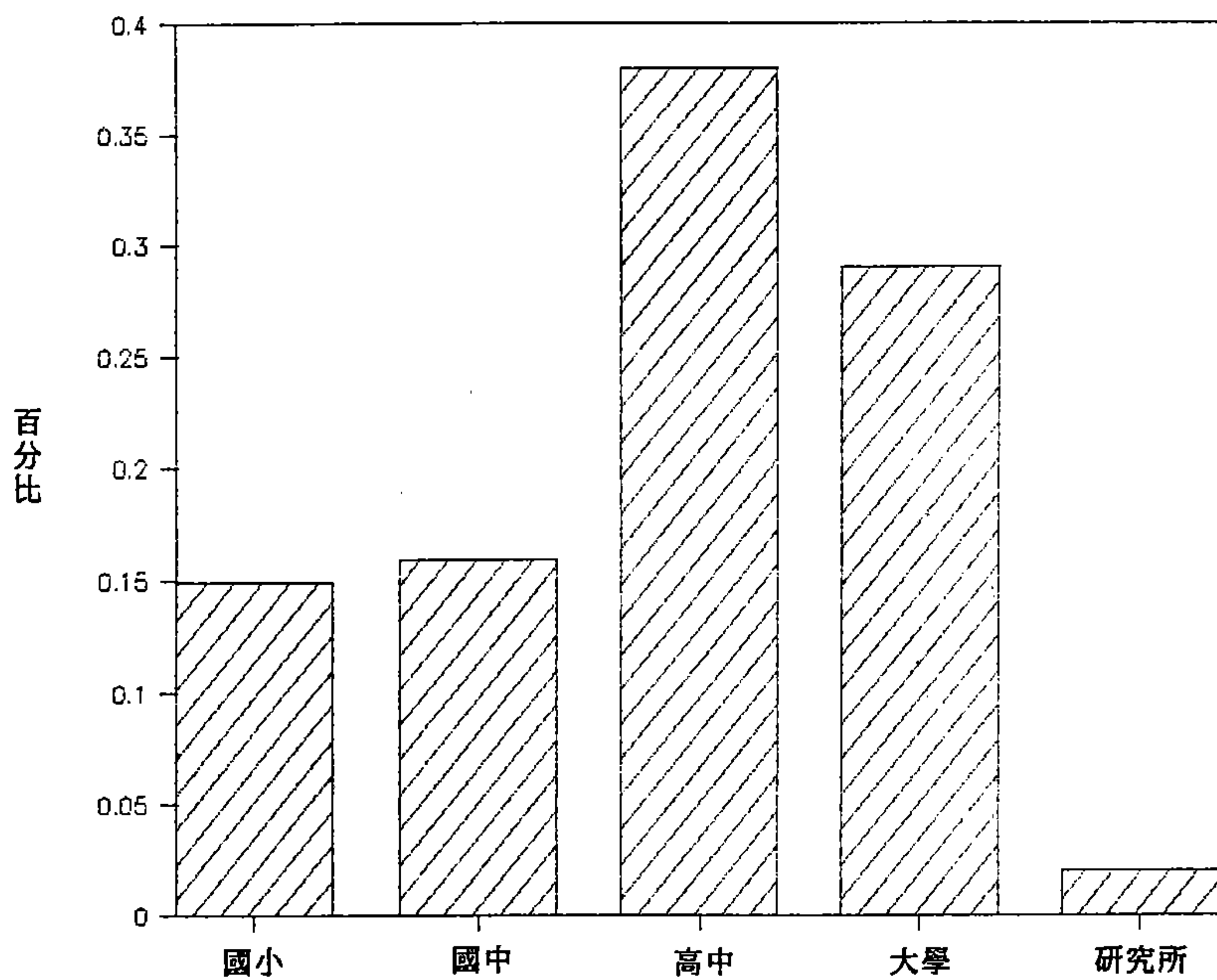
稅費項目	課徵對象	調整情形	影響需求量結果	樣本數	百分比
停車費	機車使用者	由免費訂至10元/小時	每10次減少1次	26	3.3%
			每10次減少2次	42	5.4%
			每10次減少3次	10	1.3%
			每10次減少4次	4	0.5%
			每10次減少5次	24	3.0%
			每10次減少6次	2	0.3%
			每10次減少7次	1	0.1%
			每10次減少8次	2	0.3%
			每10次減少9次	2	0.3%
			每10次減少10次	23	2.9%
			不受影響	385	49.2%
			不知道	261	33.4%
		由免費訂至20元/小時	每10次減少1次	3	0.4%
			每10次減少2次	47	6.0%
			每10次減少3次	28	3.6%
			每10次減少4次	19	2.4%
			每10次減少5次	35	4.5%
			每10次減少6次	5	0.6%
			每10次減少7次	7	0.9%
			每10次減少8次	9	1.2%
			每10次減少9次	1	0.1%
			每10次減少10次	39	5.0%
			不受影響	286	36.6%
			不知道	303	38.7%
		由免費訂至30元/小時	每10次減少1次	4	0.5%
			每10次減少2次	13	1.7%
			每10次減少3次	21	2.7%
			每10次減少4次	16	2.0%
			每10次減少5次	57	7.3%
			每10次減少6次	16	2.0%
			每10次減少7次	6	0.8%
			每10次減少8次	4	0.5%
			每10次減少9次	2	0.3%
			每10次減少10次	74	9.5%
			不受影響	245	31.3%
			不知道	324	41.4%



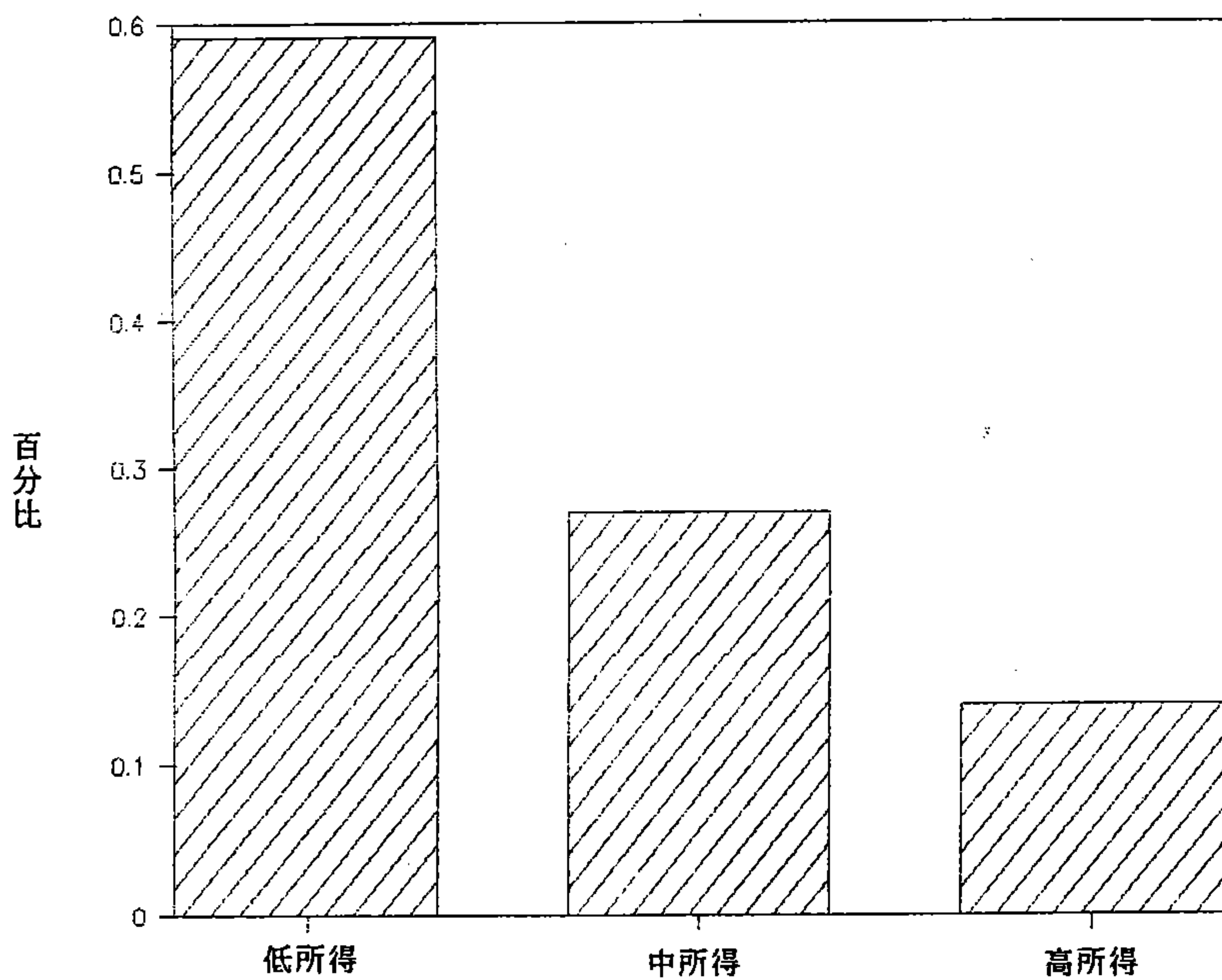
附圖 1-1 受訪民眾年齡分佈圖



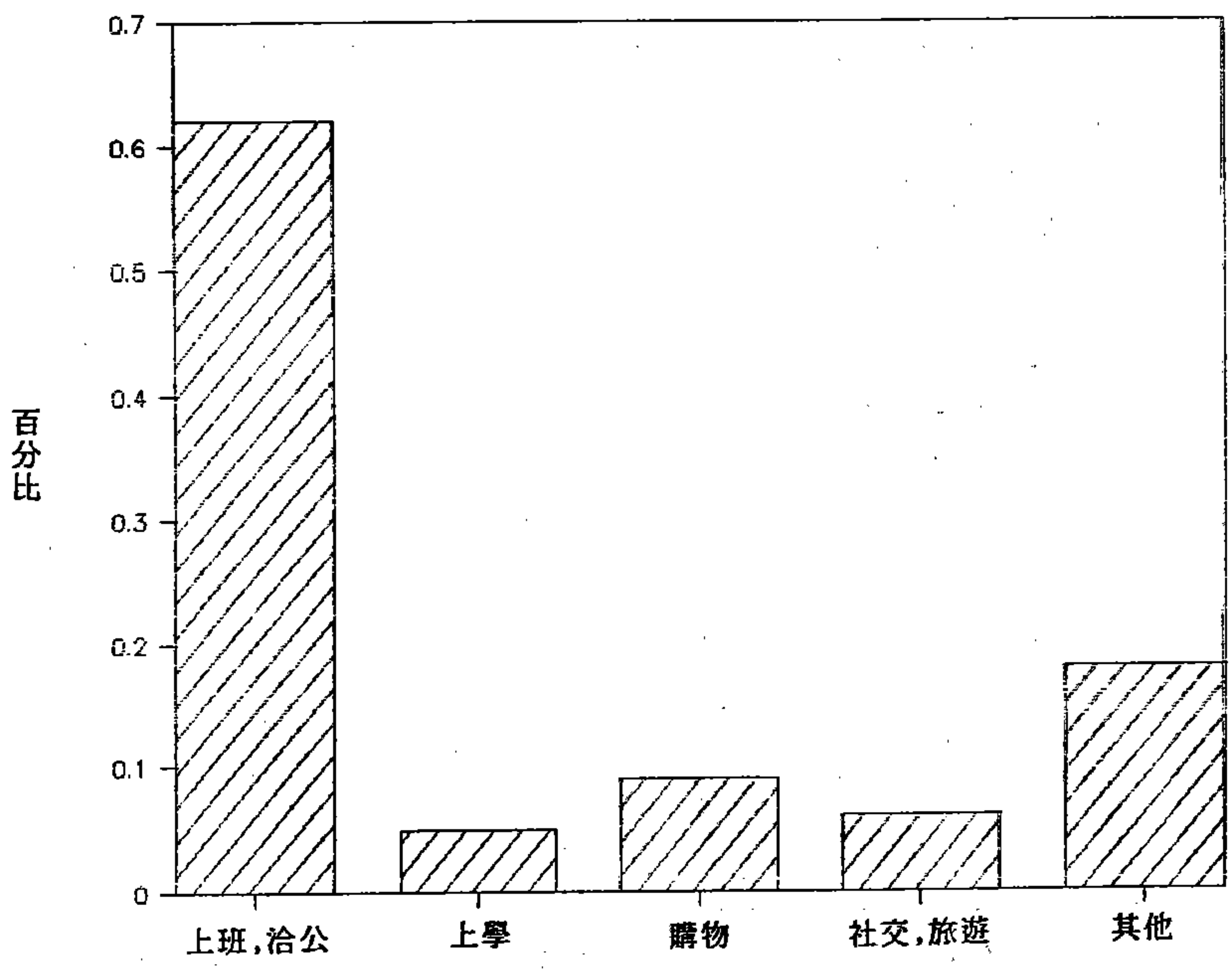
附圖 1-2 受訪民眾職業分佈圖



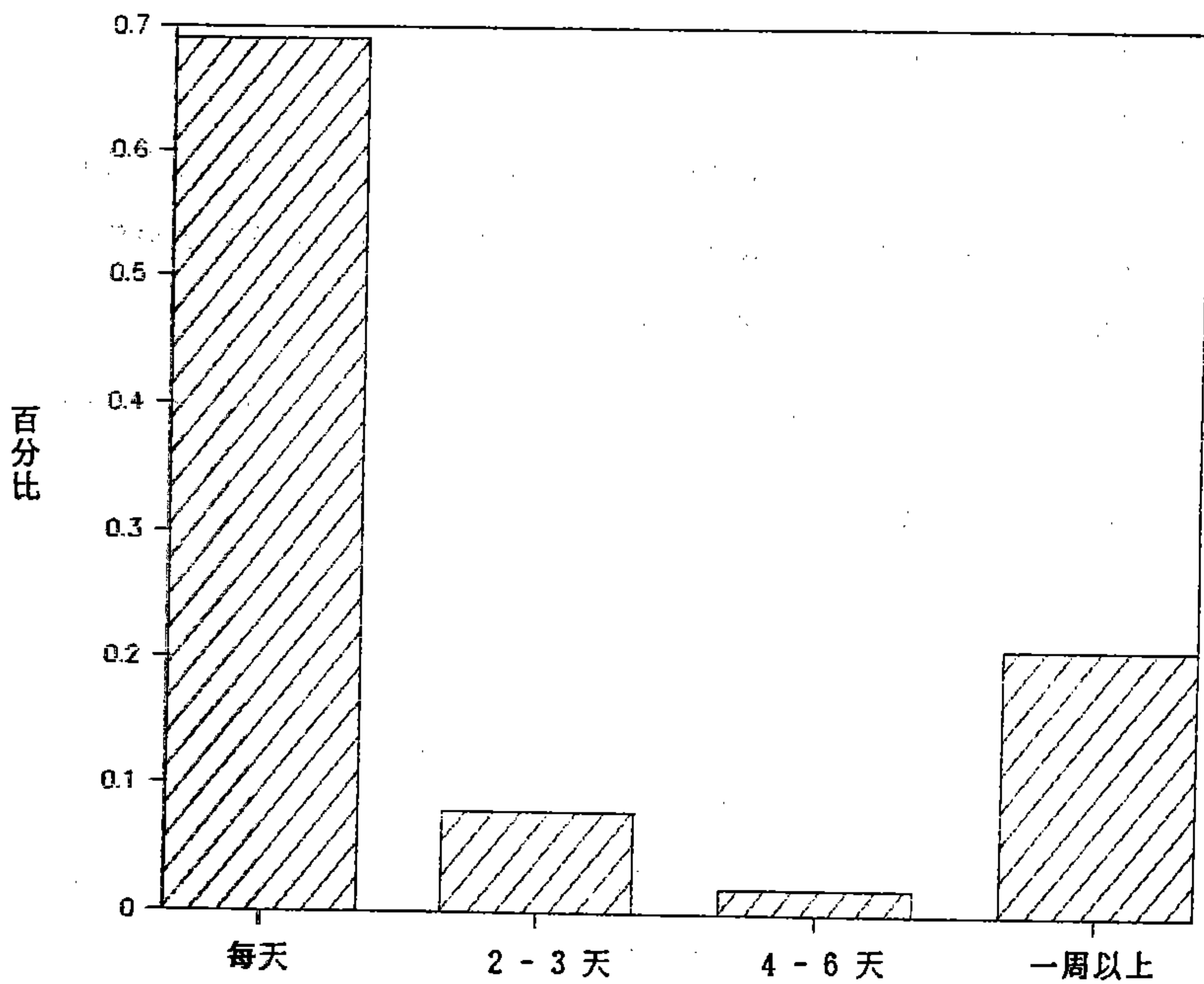
附圖 1-3 受訪民眾教育程度分佈圖



附圖 1-4 受訪民眾平均每月家戶所得分佈圖



附圖 1-5 受訪民眾旅次目的分佈圖



附圖 1-6 受訪民眾使用頻次分佈圖

附錄一、調查問卷

電話號碼：

問卷編號：

前 言

您好，我是淡江大學交通管理系的學生，現在想耽擱您幾分鐘時間，接受我們的訪問，想請您提供對「自用小汽車與機車稅費調整的意見」，當作政府的參考！謝謝！

基本問題

* 調查地區在台北或高雄者請問明其縣市別

1. 調查地區：(1) ☐ 台北市 (2) ☐ 台北縣

(3) ☐ 桃園縣 (4) ☐ 台中縣

(5) ☐ 台南縣 (6) ☐ 高雄市 (7) ☐ 高雄縣

2. 請問您府上有自用小客車或機車嗎？

(1) ☐ 有 → 繼續下面問題

(2) ☐ 沒有 → 跳問第3題

*. 請問您會開小汽車或騎機車嗎？

(1) ☐ 會 → 繼續下面問題

(2) ☐ 不會 → 請其會開車或騎車的家人，繼續接受訪問，並重覆<前言>；否則，致歉後，另尋合格樣本。

3. 請問您知不知道政府目前正考慮調高小汽車、與機車稅費，以減緩車輛的快速增加？

(1) ☐ 知道 (2) ☐ 不知道

4. 如果合理提高購買小汽車、機車的稅，將會減少車輛的購買，而可以改善交通擁擠的情形

4-1. 請問對於提高牌照稅，您同意嗎？

(1) ☐ 同意 (2) ☐ 反對 (3) ☐ 沒有意見

4-2. 請問對於提高貨物稅，您同意嗎？

(1) ☐ 同意 (2) ☐ 反對 (3) ☐ 沒有意見

5. 如果合理增加使用小汽車、機車的費用，可以減少道路上行駛的車輛，進而改善交通擁擠的情形，

5-1. 請問對於提高停車費，您同意嗎？

(1) ☐ 同意 (2) ☐ 反對 (3) ☐ 沒有意見

5-2. 請問對於提高路橋通行費，您同意嗎？

(1) ☐ 同意 (2) ☐ 反對 (3) ☐ 沒有意見

5-3. 請問對於提高汽車燃料使用費，您同意嗎？

(1) ☐ 同意 (2) ☐ 反對 (3) ☐ 沒有意見

5-4. 請問您是否認為現在的停車違規罰款太低了，需要提高？

(1) ☐ 是

(2) ☐ 否

(3) ☐ 沒有意見

* 府上有車者，繼續下面A部份問題，府上無車者，跳至B部份問題，

A部份訪問對象：府上有車者

A1. 請問通常大部分時間您是開小汽車，還是騎機車？

(1) ☐ 開小汽車

(2) ☐ 騎機車

A2. 如果您現在要換新車而車輛的貨物稅提高了，使您買車的費用比原來貴，在貴到幾成(多少百分比)----- (%)以上時，您會暫時不考慮買新車？

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

A3. 如果您現在要換新車而車輛每年的牌照稅提高了，使您買車的費用比原來貴，在貴到幾成(多少百分比)----- (%)以上時，您會暫時不考慮買新車？

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

A4. 如果燃料稅不再以每年固定費用的方式課征，而直接算在油價裡面，您同意這樣課征燃料費的方式嗎？

(1) ☐ 同意

(2) ☐ 反對

(3) ☐ 沒有意見

* 開小汽車者，繼續下面問題，

* 騎機車者，跳問A8題，

A5. (開小汽車者) 如果提高小汽車在市中心區的停車費

A5-1. 當漲到每小時 40 塊錢時，如果您原來開10次車去市中心區，

現在您大概會少開幾次車去？-----次

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

A5-2. 當漲到每小時 60 塊錢時，如果您原來開10次車去市中心區，

現在您大概會少開幾次車去？-----次

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

A5-3. 當漲到每小時 80 塊錢時，如果您原來開10次車去市中心區，

現在您大概會少開幾次車去？-----次

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

A5-4. 如果您不開小汽車，通常改用什麼交通工具代替？

(1) ☐ 公車

(2) ☐ 計程車

(3) ☐ 機車

(4) ☐ 不放棄開小汽車

(5) ☐ 其他-----

A6. (開小汽車者)，如果原來10塊錢的過橋通行費提高了，當漲到每

次多少塊錢----- (元) 時，您會改搭其他不必付通行費的交通工具

—例如公車？

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

A7. (開小汽車者)，如果原來25塊錢的高速公路通行費提高了，當漲

到每次多少塊錢----- (元) 時，您會改搭其他不必付通行費的交

通工具—譬如台灣客車？

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

→ 跳問 A9 題

A8. (騎機車者) 如果機車在市中心停車要繳費，而且違規停車會被罰款或拖調，

A8-1. 當停車費用訂到每小時 10 塊錢時，如果原來您騎10次車去市中心，現在您大概會少騎幾次車去？-----次

(a) ☐ 不受影響 (b) ☐ 不知道

A8-2. 當停車費用訂到每小時 20 塊錢時，如果原來您騎10次車去市中心，現在您大概會少騎幾次車去？-----次

(a) ☐ 不受影響 (b) ☐ 不知道

A8-3. 當停車費用訂到每小時 30 塊錢時，如果原來您騎10次車去市中心，現在您大概會少騎幾次車去？-----次

(a) ☐ 不受影響 (b) ☐ 不知道

A8-4. 如果您不騎機車，通常改用什麼交通工具代替？

(1) ☐ 公車 (2) ☐ 計程車 (3) ☐ 小汽車

(4) ☐ 不放棄騎機車 (5) ☐ 其他-----

A9. 請問您府上有幾輛自用小汽車或機車？

A9-1. 自用小汽車：(1) ☐ 0輛 (2) ☐ 1輛 (3) ☐ 2輛 (4) ☐ 2輛以上

A9-2. 機車：(1) ☐ 0輛 (2) ☐ 1輛 (3) ☐ 2輛 (4) ☐ 2輛以上

A10. 請問府上的車子是您專用，還是與家人共用？

(1) ☐ 專用 (2) ☐ 共用

A11. 請問通常您使用車輛的目的是什麼？

- (1) ☐ 上班、洽公 (2) ☐ 上學 (3) ☐ 購物
(4) ☐ 社交、旅遊 (5) ☐ 其他-----

A12. 請問您大概多久使用一次車輛？

- (1) ☐ 每天 (2) ☐ 2—3天 (3) ☐ 4—6天 (4) ☐ 一周以上

→ 跳問第6題

B部份訪問對象：府上無車者

B1. 請問您最拆是否有買自用小汽車還是機車的打算？

(1) ☐ 有 → 繼續下面問題

(2) ☐ 沒有 → 跳至第5題

B2. 請問您是打算購買小汽車還是機車？

(1) ☐ 小汽車

(2) ☐ 機車

(3) ☐ 兩者都有

B3. 如果購買小汽車或機車的貨物稅提高了，會使您買車的費用比原來貴，在貴到幾成(多少百分比)----- (%)以上時，您會暫時不考慮買新車？

(a) ☐ 不受影響 (b) ☐ 不知道

B4. 如果購買小汽車或機車的每年牌照稅提高了，會使您使用車子的費用比原來貴，在貴到幾成(多少百分比)----- (%)以上時，您會暫時不考慮買新車？

(a) ☐ 不受影響

(b) ☐ 不知道

受訪者基本資料

6. 性別：(1) ☐ 男 (2) ☐ 女

7. 請問您今年幾歲？

(1) ☐ 20歲以下 (2) ☐ 21—30歲 (3) ☐ 31—40歲 (4) ☐ 41—50歲

(5) ☐ 51—60歲 (6) ☐ 61歲以上

8. 請問您的職業是：

(1) ☐ 軍公教 (2) ☐ 學生 (3) ☐ 商 (4) ☐ 工／技術人員

(5) ☐ 農、林、漁、牧 (6) ☐ 家庭主婦 (7) 其他

9. 請問您的教育程度是：

(1) ☐ 國小(以下) (2) ☐ 國中 (3) ☐ 高中

(4) ☐ 大專 (5) ☐ 研究所以上

10. 請問您府上(全家)每月平均所得是：

(1) ☐ 2萬元以下 (2) ☐ 2—3萬元 (3) ☐ 3—4萬元 (4) ☐ 4—5萬元

(5) ☐ 5—6萬元 (6) ☐ 6—7萬元 (7) ☐ 7—8萬元 (8) ☐ 8萬元以上

**我們的訪問到此結束，謝謝您的協助，再見！

附錄二、弧彈性估計需求量變化率方法

1. 利用「最佳定義公式」弧彈性估計需求量變化率

$$\begin{aligned}\varepsilon &= \frac{\Delta \ln Q}{\Delta \ln P} = \frac{\ln Q_2 - \ln Q_1}{\ln P_2 - \ln P_1} \\ &= \frac{\ln (Q_2 / Q_1)}{\ln (P_2 / P_1)}\end{aligned}$$

$$\rightarrow Q_2 / Q_1 = \exp [\varepsilon \times \ln (P_2 / P_1)]$$

$$\rightarrow (Q_1 + \Delta Q) / Q_1 = \exp [\varepsilon \times \ln (P_2 / P_1)]$$

$$\rightarrow \Delta Q / Q_1 = \exp [\varepsilon \times \ln (P_2 / P_1)] - 1$$

當價格變化情形 (P_1, P_2) 與弧彈性係數 (ε) 已知時，即可利用上式求得其需求變化率 ($\Delta Q / Q_1$)。

2. 利用「最佳算數平均數公式」弧彈性估計需求量變化率

$$\begin{aligned}\varepsilon &= \frac{(Q_2 - Q_1) / (Q_2 + Q_1)}{(P_2 - P_1) / (P_2 + P_1)} \\ &= \frac{\Delta Q / (Q_1 + \Delta Q + Q_1)}{(P_2 - P_1) / (P_2 + P_1)}\end{aligned}$$

$$\rightarrow \frac{\Delta Q}{2 Q_1 + \Delta Q} = \epsilon \left[(P_2 - P_1) / (P_2 + P_1) \right]$$

$$\rightarrow 2 Q_1 / \Delta Q = \left[(P_2 + P_1) / \epsilon (P_2 - P_1) \right] - 1$$

$$\rightarrow \Delta Q / Q_1 = 1 / \left\{ \left[(P_2 + P_1) / 2 \epsilon (P_2 - P_1) \right] - 0.5 \right\}$$

本公式應用同上，唯當原始價格（P₁）為零時，利用本公式估計
 需求量變化率將較便利。