

## 我國機車管理政策之回顧與展望

張新立<sup>1</sup> 吳舜丞<sup>2</sup> 楊家銘<sup>3</sup>

### 摘要

機車曾被定位為邁入小客車時代之暫時性交通工具，終究會因小客車之大量使用而逐漸淘汰。但隨著經濟情況發展至今，機車之數量卻一直呈現穩定之上升狀況。為正視機車數量成長所帶來之管理問題，交通部於在民國 84 年頒訂運輸政策白皮書，又於民國 88 年完成「台灣地區機車交通管理政策之研究」，自此，我國方有專為機車管理之政策推動方向。然機車交通管理政策推動迄今已有數年，除台北都會區略見成效之外，其他地區尚無明顯之改善狀況。本研究透過文獻評述與政策意向調查方法，系統化分析出我國機車問題形成之社會背景與惡化之癥結，並藉由虛擬之政策問項，測度民眾對各種機車管理政策所造成成本負擔上升之反應，以期作為機車管理政策陸續推動上之基礎與配套措施設計之參考。

根據研究分析，機車所產生之課題多存在於都市之中，在鄉村地區並無明顯之機車管理問題存在。換言之，在機車持有與使用管理政策上，如欲兼顧社會環境使用成本合理性與民眾持有使用機車之需要，管理政策應繼續針對管制不當之機車使用行為與合理化機車使用成本繼續推動，方易受民眾之支持且符合公平正義原則。另外研究中同時建議，我國機車政策推動精神與目前之主流民意認知之落差，為機車管理政策推動上最大之盲點。為突破上述之盲點，本研究認為應朝「積極拉近機車管理政策精神與使用機車民眾之主流民意差距」與「徹底落實交通教育機制」繼續規劃，透過凝聚民眾配合機車管理政策之推動，方可收到事半功倍之效果。

### 壹、緒論

由於機車之操作技術較小客車簡單，其所佔空間與車體重量亦小於一般小客車，再加上售價低廉、維修容易等特性，一直都是我國民眾短程代步之最佳交通工具。儘管機車曾經被定位為由腳踏車轉換到小客車之過渡運具，將隨著經濟成長而逐漸消失，然隨著我國經濟與交通環境發展，民眾對於機車之使用始終呈現穩定上升的趨勢。根據交通部之統計資料[1]顯示，民國九十一年初我國監理機關所登記之機車總數高達 11,750,462 部。平均每兩位國民就擁有一部機車之高持有密度，漸漸衍生出管理上眾多課題[2]。

機車數量在我國之所以能夠快速成長之原因，除了因機車之體積小易於停放與操作、使用環境條件(天候、旅行距離短等特性)適宜、具高機動性、可及性與經濟性外，政府長期對機車之發展政策不明、未對機車徹底執行有效的管理措施(如機車駕駛教育與訓練、機車檢驗、機車停放規定、停車收費、嚴格取締無照駕駛

<sup>1</sup> 國立交通大學運輸科技與管理學系教授

<sup>2</sup> 國立交通大學運輸科技與管理學系博士班研究生

<sup>3</sup> 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班研究生

機車、機車報廢管理等)，均是造成我國機車持有率持續上升之重要因素。迅速之機車數量成長除了凸顯我國多年來對機車交通工程設施之設置明顯不足外，也使我國多年來對機車在我國運輸系統中定位不明之現象更加明顯。

事實上，機車管理政策對於機車納入有效管理已規劃下完整之藍圖。之所以在推行多年來難收全面性之成效，其主因在於民眾對於機車之仰賴性已根深蒂固，在其他替代運具條件未配合下，機車管理政策僅能由點著手，難收全面性之功效。本研究之目的，乃透過我國機車管理政策之回顧，建立我國機車合理使用成本之經濟分析，並輔以民眾對於機車使用成本內部化所造成使用程度之改變，作為規劃機車未來發展政策、研擬機車管理辦法之依據。文中並將提出機車管理政策上可立即性實行之相關措施，作為繼續推動機車有效管理之基礎。

## 貳、機車管理政策與相關研究文獻之回顧

回顧我國機車管理政策，無論在實際道路環境中與道路規則規範裡，機車都曾是嚴重忽視的一大族群。曾經在政策定位上，機車被認為是邁入小客車時代之暫時性交通工具，終究會隨著小客車之大量使用而逐漸淘汰。然而回顧我國機車數量之成長過程，機車之數量並未因為國人之大量使用小客車而逐步減少，甚至消失，相反地，機車之數量仍然伴隨著小客車數量之增加而緩慢成長。紊亂的道路混合車流與肇事後的嚴重程度漸漸受到交通主管當局之重視。在民國 84 年交通部頒訂運輸政策白皮書[3]中，開始正視並針對機車問題以規劃明確之管理政策方向。而民國 88 年交通部運研所所完成之台灣地區機車交通管理政策之研究（即後來通稱之機車政策白皮書）[4]更針對機車規劃推動上之相關課題，做了完整且翔實之問題展現與目標規劃。

機車政策白皮書中在規劃我國機車短中長期之目標中已明確指出，為兼顧機車問題改善的迫切性與可行性，未來機車政策的推動方向，因機車數量龐大、具持有與使用上之優點、許多使用者為經濟階層之相對弱勢，以及主要用途仍為通勤之必要運具等因素，且許多地區大眾運輸尚不發達，若強制限制機車持有與使用，將造成極大衝擊且不可行。故短期目標以可共同推動之機車安全管理為先，改善機車行車與停車秩序等方向著眼。中長期方面，應使機車配合發展大眾運輸政策為主要方向，並依都市層級與型態的不同，與大眾運輸發展強度與時間之差異，而機車主要作為通勤用途使用應加以節制。對於大眾運輸系統尚不發達地區，應在強化安全管理與行車秩序前提下，作為輔助大眾運輸系統之使用。此外，在減少機車使用的同時，應一併推動減低其他私人運具使用之相關政策，以避免機車使用大量移轉至小客車使用的可能性。因此，中期目標著重反映機車合理使用成本，鼓勵機車轉乘大眾運輸工具，增加路外機車停車空間等；而長期目標，應全面發展大眾運輸，減少機車通勤使用，以及機車停車路外化等政策方向。

由於機車快速成長會帶來交通安全與管理方面的問題，以及環境品質惡化，因此如何減緩甚或抑制其成長，是當前交通政策的重點項目之一。而政府長久以來漠視機車問題，認為機車是過渡性之運輸工具，未告知民眾使用機車之危險性，也未有任何政策抑制機車數量成長，造成目前平均每兩人即擁有超過一輛機車的驚人比例。因此，在最近幾年機車問題陸續發生後，才漸漸受到重視，故才有從各方觀點的研究來探討機車政策的影響。[5][6][7][8]

張新立君[9]在「機車使用者轉乘大眾捷運潛在市場之個體行為研究」中用習慣領域理論及模糊理論，探討機車使用者考慮運具過程的習慣性決策行為，以及屬性間刺激、引發的互動關係。根據屬性連接網路模式可以發現，個別屬性被引

發的可能性依序為步行時間、騎乘時間、準時抵達、塞車與否，因此若要改變旅運者之行為，可由上述幾個屬性著手激發機車旅運者轉乘捷運。其中又以旅行費用的屬性權重為最大。周文生[10]在都市地區機車管制策略之研究中就機車使用者之行為特性、機車使用者之主要替代性運具、機車使用者對於各項管制策略的可能反應予以分析研究，其結果顯示約有 43% 的通勤者利用機車作為其通勤工具，而機車使用者主要的替代工具以改搭公車的比例最高，佔 48.3%，其次為小汽車佔 26.4%。綜合以上研究結果可知，由於機車之交通特性（如少塞車、易停車等等），對旅運者在某些旅次（如通勤、購物旅次）作運具選擇時，具有很大的吸引力。惟地區特性會造成旅運者之旅運型態上的調整，例如台北市由於大眾運輸發達，在旅運型態上機車角色轉變成來往家與大眾運輸場站間之接駁運輸工具；而在彰化、宜蘭等大眾運輸缺乏的地區，機車仍為許多旅次之全程運具。

蘭培志[11]在機車停車管理對機車使用者停車行為影響之研究中，提出機車使用者對機車存有高度習慣性，較不易受單一性管理策略而移轉至大眾運輸。且路邊收費停車場與違規停車二項行為方案因具高度替代性，故應同時對此二項方案進行管制。在研究中亦指出機車使用者的社經特性，將顯著的影響使用者之停車行為選擇。張新立[12]在新竹市機車停車管理之規劃研究報告中，透過機車使用者行為調查結果分析顯示，影響機車使用者停放機車時，所考慮重要屬性為尋找車位時間、步行時間與停車費用。

林世旻[13]在台灣地區機車問題之分析研究中，曾提出台灣地區機車用途在鄉鎮和都市具有差異性，其中都市地區機車問題較鄉鎮地區嚴重；短期內機車數量仍會繼續成長，而解決機車問題方法並非全面禁用機車，應大力發展大眾運輸，提高機車使用者之合法考照年齡，限制較大型機車成長，加強取締違規等方案著手。張瑞麟[14]在台北市機車持有使用特性與管制影響之研究中，進行台北市機車持有與使用特性之調查分析，文中透過問卷調查指出，以實施機車車檢、並提高機車牌照稅及汽燃費 50%，可減少機車持有 55.9% 與減少機車使用至 34.3%，而機車使用管制以加強拖吊及每次停車收費 30 元為例，可減少 70% 的機車使用。但受影響對象大致偏向收入較高（15 萬元以上）與收入較低（5 萬元以下）家庭，前者運具選擇較有彈性，後者則因無法承擔管制所提高之成本將不得不放棄機車之持有與使用。

綜合以上研究結果可知，機車使用者對使用機車存有高度習慣性，不易讓其它運具完全替代機車使用。因此若政府欲推動機車政策與管理，則必須考慮各地區機車持有及使用特性不同。以往機車政策之研究多探討其可行性，少有探討機車政策對旅運者持有及使用機車之影響，且未曾探討利用機車潛在替代運具來作為機車政策之配套措施。故本研究將透過對不同城鄉環境下機車使用者之政策意向調查，瞭解機車管理政策對於機車使用者所可能產生之衝擊與影響。

### 參、我國機車問題之經濟分析

為分析我國機車使用者之政策反應特性，本研究選取以下之地區作為研究調查之對象。包含台北都會區、台中都會區、高雄都會區、新竹次都會區及彰化地區，若以行政區論，即涵蓋台北縣市、台中縣市、高雄縣市、新竹縣市及彰化縣等九個行政區域。同時為顧及統計分析上樣本數不可過少(30 筆以下為小樣本)，本研究將各縣市的樣本數予以調整：以 200 份為調整基數；新竹縣市則因為家戶數較其他縣市來得少，故向下各調整為 150 份；而台北都會區人口較其它調查地區來得多且密集，加上調查上較為便利，故向上各調整為 350 份；其他調查縣市

則維持在 200 份。在受到上述提到的時間、經費、調查不便及統計上等種種限制之下，本研究中各縣市問卷調查的有效樣本數調整如表 1 所示，預計得到總樣本數為 2000 份有效樣本。若回收的有效樣本數不如預期之地區則另行指派調查員進行補調。

表 1 抽樣調整後各縣市有效樣本數

地區別		實際發出份數	回收有效樣本數	回收率
台北都會區	台北市	374 份	350 份	93.58%
	台北縣	371 份	350 份	94.24%
高雄都會區	高雄市	217 份	200 份	92.17%
	高雄縣	220 份	200 份	90.91%
台中都會區	台中市	220 份	200 份	90.91%
	台中縣	209 份	200 份	95.69%
新竹次都會區	新竹市	153 份	150 份	98.04%
	新竹縣	152 份	150 份	98.68%
非都會區	彰化縣	211 份	200 份	94.79%
總計有效樣本 共 2000 份 回收率=94.03%				

資料來源：本研究整理

調查內容以民眾對於機車管理政策所可能造成其使用成本增加對於其繼續使用機車之意願為主，本研究以此針對不同城鄉環境進行機車使用者因應機車管理政策改變所可能造成之需求影響與其需求彈性進行探討。

### 3.1 機車使用行為之經濟分析

根據本研究之問卷調查，當詢問民眾對於使用機車之安全性，調查區域內各縣市民眾認為機車屬於中度危險之交通工具，其中又以三大都會區之居民所感受到之危險性較高（如圖 1 所示）。對應屬於較低都市開發程度之彰化縣居民，其感認之危險程度較中等。但從圖 2 中分析民眾是否未來五年將使用機車，除台北市為 70% 之外，其他各地區民眾使用機車之比例皆高達九成，特別在都市化程度低與大眾運輸明顯不普及之地區（如新竹縣市、高雄縣與彰化縣），其使用機車之意願甚至高達九成五。換言之民眾雖對於機車使用感到危險，卻因機車為其滿足日常旅次之唯一選擇，或因其所帶來之便利性與低使用成本等優勢，願意負擔其潛在之風險而繼續使用機車。

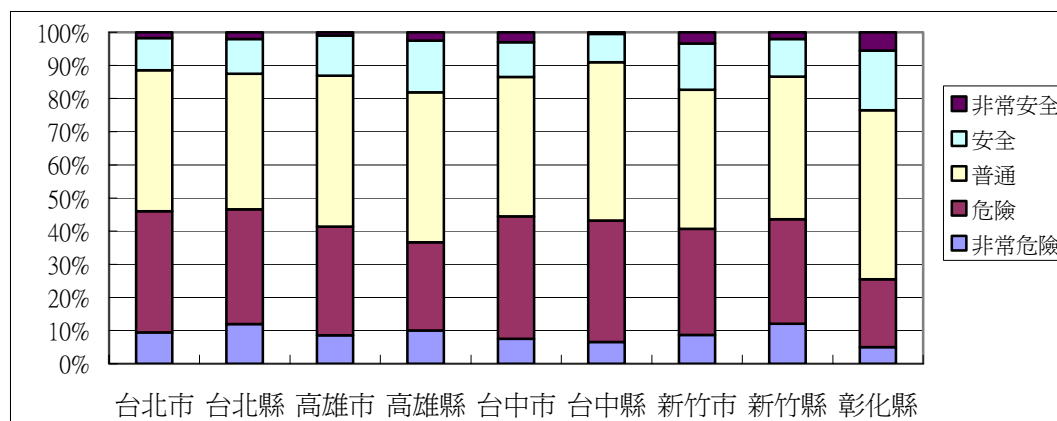


圖 1 受訪者認為機車使用之安全性

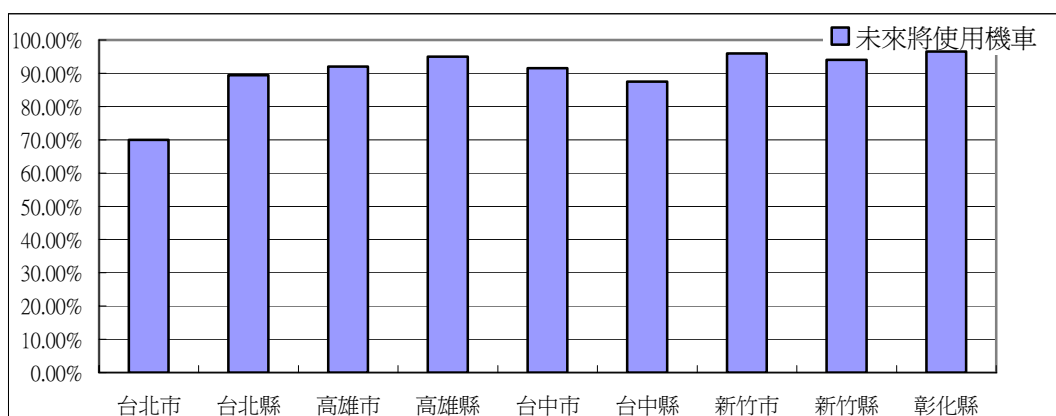


圖 2 各縣市受訪者表示未來五年將使用機車比例

根據研究結果可發現，儘管民眾對於機車之使用抱持著偏向安全性不佳之看法，對於繼續機車使用之比例仍遠高於認為機車安全之比例，除可能因為機車為其運具選擇集合上唯一之選項，主要的原因仍是因為機車之購買價格便宜，以及其使用成本低廉與駕駛技術容易。先天之基本優良特性使機車成為都市民眾最佳之通勤運具，但由於其嚴重之使用成本外部化與使用成本風險化，造成機車使用行為被過度濫用，以致於使交通資源得到不合理的配置並惡性循環。

由圖 3 所示，機車使用行為需求之有效率社會均衡解應出現於(Q1,P1)之處，然由於機車使用成本的外部化，如停車不受管理造成其他用路人空間受到擠壓，即是將本身之使用成本轉嫁於社會之外部化。在缺乏管理之情況下，民眾將更感受到機車使用之方便性，因此造成機車使用行為需求上升至(Q2,P2)之處。另外根據前述調查，民眾皆感受機車之危險，然多抱著災難不至於輪到自己身上之僥倖心理，忽視了機車使用上潛在之風險成本。在預期風險成本不需由自己負擔之心理下，更使機車使用行為需求提升到(Q3,P3)點。

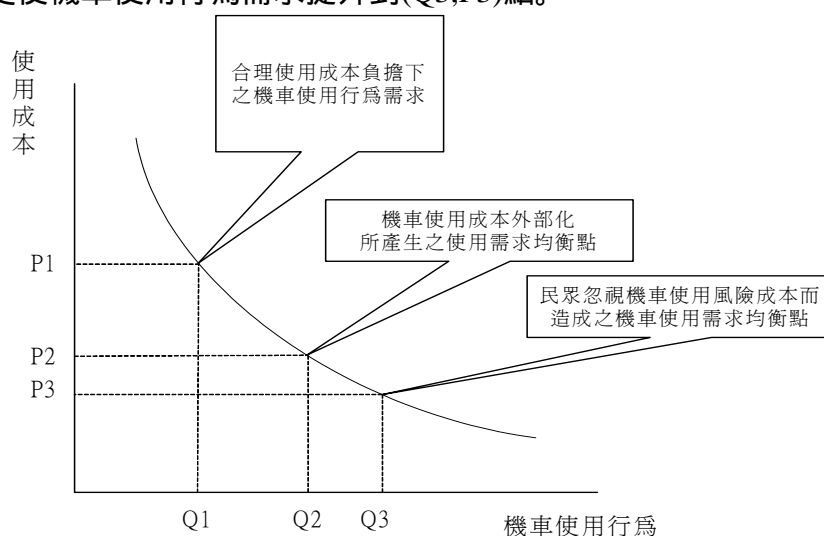


圖 3 機車使用成本與使用需求關係圖

合理且易於被接受之管理政策，應針對於導正機車使用成本與風險成本內部化之機制，並充分讓民眾瞭解其管理政策之意涵在於提升交通資源使用效率，而非一味以價制量使民眾蒙受額外之成本負擔。事實上，由於民眾多基於現在狀況

為合理均衡之認知，在外部成本內部化之過程必定受到部分反彈，政策推行上如能基於上述兩理由之基礎進行導正，則將較易得到民眾之接受。

### 3.2 機車需求彈性分析

為瞭解我國民眾對於機車持有之需求彈性，本研究透過個體問卷中所設計之問項「如果機車每年需繳交牌照稅與燃料費總計\_\_\_\_元，你會考慮放棄持有機車」，由受訪者進行自由填答其所能忍受持有成本增加之數值。透過受訪者所填答之數值由高至低進行百分比排序並對應其所填答之數值，可建立橫軸為機車外加持有成本與縱軸為機車繼續持有比例之需求函數。其需求函數上每一點之經濟意義為當機車外加持有成本為  $x$  時，所對應民眾願意繼續持有機車之比例  $y$ 。

根據個體調查所統計各縣市關於賦稅容忍值經過排序並賦予樣本百分比，本研究針對樣本所呈現之線型進行分配配適 (Curve Fitting) 之分析工作，以求對於樣本呈現之風貌設定一有效之操作分配結構。本研究針對九縣市分別以線性模型、指數分配模型、對數分配模型與二次分配模型等分配進行配適。其中發現指數分配模型  $Y = \beta_0 e^{\beta_1 X}$  之代表性最高，其平均解釋能力 (R-square 值) 高達 0.9 以上，而其他模型之解釋能力最多僅達 0.5。故本研究認為以指數分配建立機車持有需求函數應是充分且有效的。針對九縣市分別建立之需求函數圖，舉出較具代表性之城市如台北市如圖 4。圖中曲折為實際樣本值，而連續之曲線為指數分配校估曲線。橫軸為新增稅收(持有成本)，縱軸為繼續持有之比例(由 0-1)。

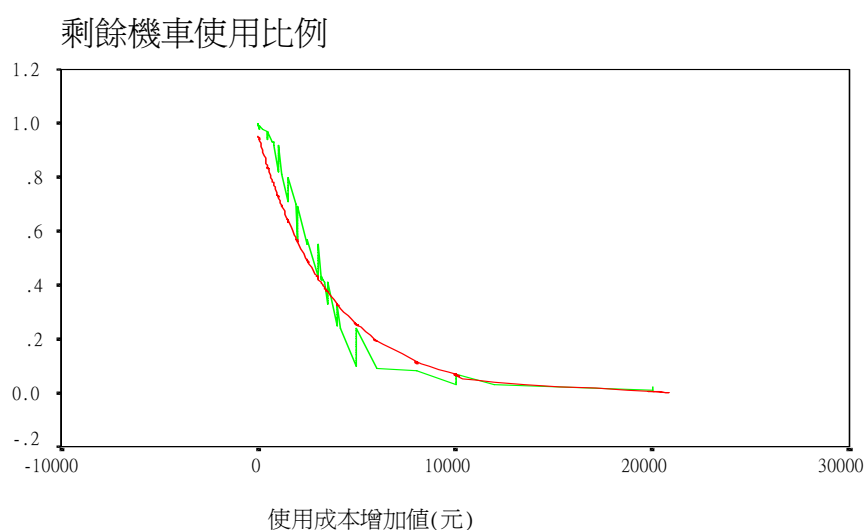


圖 4 台北市機車持有新增成本與繼續持有百分比之需求曲線

本研究將各縣市需求函數以指數分配校估之參數值及其解釋能力(R-square 值)整理於表 2。其中  $\beta_0$  為指數函數之縱軸截距，根據本研究之假設該截距值應皆為 1，但為求分配之有效解釋能力，本研究並未對此假設作強行限制，故該截距值並未完全落於 1 之處。但由於本研究之縱軸為需求百分比，理應介於 0 到 1 之間，特對此權宜之處加以描述，並請後續研究者引述時應加以注意。

表 2 需求函數參數校估狀況

	$\beta_0$	$\beta_1$	(T 檢定值)	R-Square	Sigf	彈性臨界值(元)
台北市	0.9526	-0.0003	(-39.183)	0.891	.000	3333
台北縣	1.0725	-0.0003	(-85.324)	0.964	.000	3333
高雄市	0.8993	-0.0003	(-52.708)	0.943	.000	3333
高雄縣	1.3044	-0.0004	(-50.203)	0.934	.000	2500
台中市	0.9921	-0.0003	(-45.956)	0.928	.000	3333
台中縣	1.6412	-0.0005	(-36.993)	0.900	.000	2000
新竹市	1.6205	-0.0004	(-48.721)	0.947	.000	2500
新竹縣	1.3755	-0.0004	(-36.934)	0.919	.000	2500
彰化縣	1.2246	-0.0003	(-42.118)	0.913	.000	3333

機車需求函數內容呈現出成本變動對於持有量變化之狀況，而需求彈性所欲探討乃在於成本變化百分比對需求量變化百分比之相對變動程度。換言之即可預測如以成本介入管理政策行為，民眾需求量變化之敏感度。本研究之橫軸為成本(P)，縱軸為需求量比例(Q)，故需求函數如式 1，而需求彈性之計算則如式 2 所表示。

$$Q = \beta_0 e^{\beta_1 P} \dots\dots\dots(1)$$

$$E_p = - \frac{Q}{P} \frac{dQ}{dP} = - \frac{dQ}{dP} \times \frac{P}{Q} = -\beta_1 \times Q \times \frac{P}{Q} = -\beta_1 P \dots\dots\dots(2)$$

由式 2 中可發現，需求函數之彈性與其成本成正比，亦即當新增之成本越高，整個社會對於機車需求之彈性越大，此時對於機車成本之些許變動將造成之民眾使用量之變化比例狀況亦較明顯。表 2 最後一欄所述及之彈性臨界值，乃本研究針對各縣市需求彈性恰為 1 處所計算得之成本值。當新增稅賦成本(P)低於此值，代表整個社會對於機車持有之需求具有彈性，在此階段持有量下降之幅度將高於持有成本上升之幅度。一旦高於此成本值，則持有量下降幅度將低於持有成本上升幅度。且由於前述橫軸為成本，縱軸為持有比例之因素，故本研究中需求彈性介於 0-1 之間為具有彈性，大於 1 為缺乏彈性。因此，根據前述建立之各縣市需求函數，本小節將繼續深入討論各縣市之需求彈性之比較。根據經濟學原理，需求彈性越大潛在代表之意義為可選擇之替代品越多或支出佔所得之比例較高之原因。本研究之模型中需求彈性受到參數  $\beta_1$  值之影響， $\beta_1$  值越大相對代表需求彈性越快進入不具彈性之處。整體而言，九縣市之需求彈性值差異性不大，但其中以台中縣之需求彈性為最小，此乃因台中縣所處之交通環境因大眾運輸服務網無法廣及幅員廣大之縣境之因素。

在研究範圍內之九縣市中，家戶所得較高（支出佔所得比例較低）之縣市往往亦是大眾運輸服務網較密集（可選擇替代品較多）之都會區，因此單就絕對值討論該縣市需求彈性之形成原因將受此對立影響之因素而不易捕捉。故本研究繼續針對九縣市受到持有成本變動加以探討。表 3 為九縣市在各種持有成本上升狀況所願意繼續持有機車之比例。



表 3 各縣市持有成本上升與繼續使用比例狀況

成本(元)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
台北市	71%	52%	39%	29%	21%	16%	12%	9%	6%	5%
台北縣	79%	59%	44%	32%	24%	18%	13%	10%	7%	5%
高雄市	67%	49%	37%	27%	20%	15%	11%	8%	6%	4%
高雄縣	87%	59%	39%	26%	18%	12%	8%	5%	4%	2%
台中市	73%	54%	40%	30%	22%	16%	12%	9%	7%	5%
台中縣	90%	60%	37%	22%	13%	8%	5%	3%	2%	1%
新竹市	99%	73%	49%	33%	22%	15%	10%	7%	4%	3%
新竹縣	92%	62%	41%	28%	19%	12%	8%	6%	4%	3%
彰化縣	91%	67%	50%	37%	27%	20%	15%	11%	8%	6%

由表 3 可以發現，當每年持有成本上升 1000 元時，以高雄市之繼續持有比例下降到 67% 為最大，而大眾運輸較不發達之高雄縣、台中縣、新竹市、新竹縣與彰化縣等地區則仍有九成上下之繼續持有率，顯見該地區民眾持有機車之主因為機車乃為滿足其日常交通行為之運具，持有成本微幅上升由於其可選擇運具不多或其替選運具使用成本仍高之因素，該地區居民將繼續持有並使用機車。另外由表中亦可發現，當每年固定持有成本上升至 3000 元時，各地區機車持有數皆降至五成以下。

整體而言，本探討架構透過需求函數、需求彈性之建立進行分析，除可充分展現我國機車持有比例與持有成本之關係，亦可深入分析受影響之使用者基本特性。故未來如欲執行透過價格機制抑制機車數量之政策時，建議應以本架構進行更大規模且完整之資料蒐集，如此將可提供可靠且有效之資訊以供決策參考。

## 肆、我國機車管理政策推動之展望

### 4.1 我國機車管理政策推動方向擬定

本研究針對機車持有政策之研擬可分為兩方面，一為控制機車持有成本、一為控制機車牌照發給兩方面。探討控制機車持有成本之方向，由本研究針對機車持有所建構之個體模式中發現，機車持有受到主要受到家中人口結構之影響。換言之現階段對於機車持有之考量多不為成本性之限制，民眾持有機車以滿足平日之旅次需求為主。同時根據民眾對於持有成本之敏感度分析可知，事實上由於我國對於機車持有成本未加以政策性之控制，使得一般民眾普遍將機車定位為「短程便利、可備而共用之低廉交通工具」。事實上機車之低廉價格為其吸引民眾使用之最主要特性，一旦其低廉之持有價格受到改變，根據本研究分析則有許多民眾將改變其持有機車之意願強度。若能同時配合有效之監理與稽查，除可有效控制機車持有之數量，同時亦可加速老舊機車之報廢與汰換。然課徵機車牌照稅與燃料費雖為地方性稅收，但為防堵民眾尋求較低持有價格而前往外地購車或登記，其政策實施亦應全國性同步一致進行。如此一來，若未能針對都市與鄉村地區分別規劃好配套措施，雖總量可有效獲得控制，由於都市地區民眾選擇替代方案之成本差異低，而鄉村地區民眾則將有較多數「被迫」繼續持有機車並負擔其提高之成本，政策內容恐將造成非都市化地區民眾之反彈，值得主管當局商榷。



由本研究針對機車使用內容進行分析，發現機車使用里程短，其主要旅次目的多為完成民眾之工作或上下學之用。而我國所產生之機車交通問題多發生於都市內部，因此本研究認為機車管理政策應多落實於其使用之成本上，除符合使用者付費之概念使民眾易於接受外，同時亦可避免持有政策之齊頭式平等所造成城鄉間之不公性。在各種機車使用管理政策之綜合評析中可發現，「全面落實機車停車管理」應為最可行、有效且公平之管理政策。

「全面落實機車停車管理」之政策有其逐步推動之進展過程，由於我國機車現多停放於巷道內或騎樓，影響車流與人流之通行，因此本政策第一步應為委由各地交通主管當局重新檢討機車停車空間之供給量與分佈情形，於適當位置劃設機車停車格並保障機車停放之權利。第二步應針對機車停放於公有道路土地或騎樓地等行為進行政策與執法上之宣導。第三步則開始進行機車公有停車格收費與機車違規停車之告發及強制拖吊。「全面落實機車停車管理」政策之優點有三：第一，都市內之機車問題多存於其使用行為，除紊亂車流造成之危險外，機車隨意停放造成之社會成本方為都會內最嚴重之課題。針對機車使用進行合理性之社會成本反映較易受一般民眾之接受。第二，機車問題於各地區內有程度上之差異，同時民眾選擇使用機車亦因各地區所提供之交通環境不同而不同。管制使用之政策較管制持有之政策具有彈性，各地區主管當局可因其交通環境之不同而訂定該政策之推動時程。第三，機車停車收費管理與機車違規拖吊可比照現有汽車違規委交民間經營之模式，透過政府合理監督並結合民間效率，除可充分落實外，其營收亦可挹注地方政府於促進大眾運輸之經費來源。綜合上述優點，本研究建議我國機車管理政策應繼續朝「全面落實機車停車管理」之方向繼續推動。

#### 4.2 機車管理政策繼續推動之輔助方案規劃

政策推動上有其循序漸進之原理，政策目標之達成並非能一蹴可幾，但我國機車管理上尚須克服之盲點，主要仍在於機車本身特性在都市交通上所呈現優越的機動性。因此在機車政策白皮書上以抑制過度機車使用行為，鼓勵民眾使用大眾運輸完成通勤或長距離旅次之政策規劃目標，除提高機車持有或使用之成本外，另一重點即在於如何打破機車相較於其他運具之運輸便利性。無可諱言的機車之體積小與機動性高，加上近來一般機車性能所能達之設計最大速度已近時速八十公里。加上都市街廓內機車之穿越性高，以及執法難以全面落實等相關實際課題，欲全面性進行機車交通行為管理，依目前之執法人力必存在力有未逮之處。因此在回顧機車政策白皮書所摘示之機車政策推動方向，並參照我國具體社會實情後，本研究提出關鍵性之思考切入突破點，以作為機車政策未來推動之參考。

事實上機車問題之所以難以有效推動，在於其本身為一具有衝突性之政策問題。政策問題的意義是指一種無法實現的需求、價值或機會，或可以透過公共行動加以改善 (Dery 1984) [15]，亦即政策問題本身乃是人們內心需求未能獲得滿足的表現，或是許多人感覺到的具有負面或無法容忍的社會狀況。然而民眾在持有與使用機車上能得到其機動性之優越，當政策規劃給予民眾之第一認知在於剝奪其機動性，其潛在已造成政策問題共識之無法凝聚，進而導致推動上之困難。而此時以價格或執法機制進行管制，更是耗費人力、導致民怨且事倍功半。

事實上，機車管理政策之精神，在於尊重用路人路權與合理負擔使用成本，使交通資源配置具有效率並建立一個順暢且合理之交通環境。然而除少數翻閱過機車政策白皮書之民眾外，一般民眾根本無法認知到機車管理政策規劃與推動之精神，當民眾僅被動地受到管理措施之限制而進行因應措施，管理政策之推動過程可謂事倍功半。我國機車政策推動精神與目前之主流民意之差距，為機車管理

政策推動上最大之盲點。

為突破上述之盲點，本研究提出兩具體之規劃方向以供決策參考。第一即為「積極拉近機車管理政策精神與使用機車民眾之主流民意差距」。將機車政策精神透過學術活動、媒體傳播、民意調查、文宣製發、有獎徵答、證照考驗等管道充分宣傳機車管理政策之精神，以機車過度轉置之外部成本造成社會之負擔以及過度使用之機車所造成之紊亂與危險等具體現象，凝聚民眾意識朝向建立「合理性的機車使用成本、有尊嚴的機車使用行為」之交通環境邁進。

第二為「徹底落實交通教育機制」之執行。雖然我國法令規定民眾需年滿十八歲方可經考照後騎乘機車，但多數民眾在成長過程中，因其家長之使用習慣與接送行為，相當多民眾在小學階段甚至學齡前即已接觸到機車交通環境。許多錯誤的使用行為與觀念在此時亦逐漸累積以致根深蒂固。因此交通教育機制之落實，除透過學校教育外，亦應將其觸角廣及學生家長與一般大眾。此方面之規劃方向本研究建議可透過以下具體措施之實施進行。(1).規劃交通安全教育教材與教案，鼓勵學生與家長於假日時共同參與;或設計並印發簡單宣傳品予接送小孩上學之學生家長。強調家長的錯誤交通行為將直接影響子女之交通安全觀念，呼籲貫徹交通行為之合理性與尊嚴性。(2).全面落實學校周遭環境交通秩序與安全之管理，鼓勵學生家長應多讓學生學習交通環境之適應性。如此除可讓學生在生活中學習面對處理交通環境並培養應變能力；尚可減輕機車過度使用之接送旅次；在未來學生長大成人後，亦不會過度以使用機車為其優先之選擇方案。

## 伍、結論與建議

### 5.1 結論

1. 分析民眾對於機車風險感認與繼續使用機車之意願則可發現，五成以上民眾認為機車具有相對較高之危險性，然繼續使用之比例卻皆高達九成。顯然民眾普遍存在著以風險性換機動性之心理。
2. 根據本研究進行之經濟分析，我國機車使用者因「使用成本外部化」與「使用成本風險化」，造成民眾機車使用行為過度，因此管理政策應針對此癥結進行政策之設計，在立論與執行方不導致過度之反彈。
3. 機車使用里程短，其主要旅次目的多為完成民眾之工作或上下學之用。而我國所產生之機車交通問題多發生於都市內部，因此本研究認為機車管理政策應多落實於其使用之成本上，除符合使用者付費之概念使民眾易於接受外，同時亦可避免持有政策之齊頭式平等所造成城鄉間之不公性。在各種機車使用管理政策之綜合評析中可發現，「全面落實機車停車管理」應為最可行、有效且公平之管理政策。
4. 機車政策白皮書之政策方針與本研究提出之「全面落實機車停車管理」精神一致。且對於短中長期之目標規劃已有鉅細靡遺之設計。對於推動上可能遭遇之阻力，本研究經由分析公共政策立論之精神，提出「積極拉近機車管理政策精神與使用機車民眾之主流民意差距」與「徹底落實交通教育機制」等兩大切入方向作為推動上之基石。

### 5.2 建議

1. 機車政策白皮書之立論完整且鉅細靡遺，惟政策制訂較少針對凝聚民眾共識之政策宣導之設計。建議決策當局可針對其公共政策立論過程廣泛採集各方利益團體或機車使用者之意見，並透過各種宣傳管道努力凝聚民意對於政策之認

- 同，以利未來中長期推動機車相關管理政策之進行。
2. 落實交通安全教育機制應從日常生活開始著手，如劃交通安全教育教材與教案，鼓勵學生與家長於假日時共同參與；或設計並印發簡單宣傳品予接送小孩上學之學生家長。強調家長的錯誤交通行為將直接影響子女之交通安全觀念，呼籲貫徹交通行為之合理性與尊嚴性。此外，在學生上下學途中應規劃安全步行路隊區，鼓勵學生家長應多讓學生學習交通環境之適應性。如此除可讓學生在生活中學習面對處理交通環境並培養應變能力；尚可減輕機車過度使用之接送旅次；在未來學生長大成人後，亦不會過度以使用機車為其優先之選擇方案。

### 參考文獻

1. 交通部統計處，九十一年台灣地區機車使用狀況調查報告，民國92年1月。
2. 張新立，「都市之機車定位與管理策略」，都市交通期刊，97期，民國87年1月。
3. 交通部，運輸政策白皮書，中華民國84年5月。
4. 交通部運輸研究所，台灣地區機車交通管理政策之研究，中華民國88年6月。
5. 李克聰、陳忠平，台灣地區未來機車管理策略之探討，民國87年，第二屆機車交通與安全研討會。
6. 張勝雄，從使用特性論機車之定位與交通管理措施，民國87年，第二屆機車交通與安全研討會。
7. 黃國平，機車使用特性與道路交通管理之互動關係分析，民國85年，第一屆機車交通與安全研討會。
8. 李克聰等，規劃機車轉型成為接駁運具之探討—以台北都會區為例，民國85年，第一屆機車交通與安全研討會。
9. 張新立，機車使用者轉乘大眾捷運潛在市場之個體行為研究，八十四年度國家科學委員會管理學門專題計畫研究成果發表會論文集，民國84年。
10. 周文生，都市地區機車管制策略之研究，警專學報，民國七十七年。
11. 藺培志，機車停車管理對機車使用者停車行為影響之研究-以台北市西門町與南陽街為例，國立交通大學碩士論文，民國八十六年。
12. 財團法人山葉機車崇學基金會，新竹市機車停車管理之規劃研究報告，中華民國八十八年十月。
13. 林世旻，台灣地區機車問題之分析研究，交通大學交通運輸研究所，碩士論文，民國68年。
14. 張瑞麟，「台北市機車持有使用特性與管制影響之研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國84年6月。
15. Dery, David. Problem Definition in Policy Analysis. Lawrence, KS: University Press of Kansas. 1984.