

中國大陸汽車市場之需求預測：迴歸分析 之應用

康信鴻* 陳水蓮**

摘 要

近年來，大陸汽車需求量急劇地上升，經濟成長的結果是否會造成未來更多的需求？而廣闊的大陸地區，究竟何省的需求較大？本文將以計量模型對大陸的市場作預測，建立模式的過程中，本文在兼顧經濟理論、先驗法則及計量方法的情況下，將以經濟學的理论基礎出發，探討影響汽車需求量的變數及其預期符號，然後根據統計、計量經濟學及先驗法則，依序進行變數的選取、變數型態的決定、常態分析、時間落差的調整、共線性的消除及自我相關的解決，以求得最終模式符合下列特性：①變數係數符號符合先驗知識，②自變數之間無共線性問題，③殘差項無變異數不齊一或自我相關現象。

本文以西元1979至1993年影響大陸汽車需求各變數之資料求得大陸汽車市場之需求預測模式來預測西元1994至2000年轎車及全體汽車之需求量，並進而評估各省之轎車需求量。

關鍵字：中國大陸汽車市場、需求預測、迴歸分析

* 國立成功大學企管所副教授

**國立成功大學企管所碩士

感謝廖光將同學於電腦資料處理之辛勤協助。此外感謝兩位匿名審查人所提供之寶貴意見，惟文中有任何錯誤，仍由作者自行負責。

壹、前言

對一地區進行投資，無疑地是要能取得利潤，而期望得到利潤則可從降低成本及增加收益著手。而欲了解預期收益則便需先對未來需求量加以預測。

近年來，大陸汽車需求量急劇地上升，經濟成長的結果是否會造成未來更多的需求？而廣闊的大陸地區，究竟何省的需求較大？本文將以計量模型對大陸的市場作預測，建立模式的過程中，本文在兼顧經濟理論、先驗法則及計量方法的情況下，將以經濟學的理论基礎出發，探討影響汽車需求量的變數及其預期符號，然後根據統計、計量經濟學及先驗法則，依序進行變數的選取、變數型態的決定、常態分析、時間落差的調整、共線性的消除及自我相關的解決，以求得最終模式符合下列特性：-變數係數符號符合先驗知識，-自變數之間無共線性問題，②殘差項無變異數不齊一或自我相關現象。

本文以西元1979至1993年影響大陸汽車需求各變數之資料求得大陸汽車市場之需求預測模式來預測西元1994年至2000年轎車及全體汽車之需求量，並進而評估各省之轎車需求量。

本文除第壹節前言外，第貳節首先對影響大陸需求因素作一說明，第參節對本實証所須之變數的資料來源作說明，第肆節對本文之實証模式之建構及修正過程做進一步之說明，第伍節對實証結果作分析，第陸節則為結論與建議。

貳、影響大陸汽車需求因素之說明

本研究是以最小平方法建立單一迴歸方程式，以SAS及TSP軟體對大陸地區之全部汽車及小轎車作市場之需求預測。吾人以下面簡單之函數關係說明影響汽車需求量之因素，作為迴歸分析變數選擇之基礎。

$$Q = f(P, \text{替代品}, \text{輔助品}, \text{總體經濟因素}, \text{其他})$$

其中

Q：代表汽車需求量

其他自變數之理論依據如下所述（括弧內為預期符號）：

P：汽車本身之價格（－）

對於需求法則而言，在其他條件不變下，財貨之價格與其需求量成反比。但也有例外，如果財貨為炫耀性財貨，則可能價格愈高，需求量反而愈高的情況發生，大陸地區之汽車有可能為炫耀性財貨，需要加以驗證。

替代品價格：（＋）

對於汽車而言，其替代品為機車、自行車及大眾運輸工具及其他廠牌之汽車，但本文所討論為全大陸之汽車及轎車，所以其替代品以機車價格及大眾運輸工具票價為主。至於公共運輸之便利性，照理說其亦會對汽車之需求產生影響，但由於此變數甚難加以量化，故基於資料無法獲得之因，本文未將其納入模型之中。

輔助品價格：（－）

輔助品價格即汽車之使用成本。可分為固定成本及變動成本。

固定成本：如牌照稅、燃料費、保險費、停車位成本等。

變動成本：如汽油價格、停車費、維修費等。

總體經濟因素：（＋）

總體經濟因素包括人口、所得及家庭數等。通常這些變數的值增加，會刺激汽車需求。

其他：

如使用汽車之便利性（＋），當高級路面公里數愈多，則相對汽車會需求增加。

另外如貸款成本（－），如果貸款成本愈高，則較少人會貸款購車。

根據上述，有關大陸地區之汽車需求模式初步假定如下：

$$Q_1 = \alpha + \beta_1 Y + \beta_2 N + \beta_3 P_1 + \beta_4 P G + \beta_5 P S + \beta_6 R F + \beta_7 P M \\ + \beta_8 P B + \beta_9 I N + \beta_{10} R O A D + \beta_{11} Q_{1(-1)} + u$$

$$Q = \alpha + \beta_1 Y + \beta_2 N + \beta_3 P_2 + \beta_4 P G + \beta_5 P S + \beta_6 R F + \beta_7 P M + \\ \beta_8 P B + \beta_9 I N + \beta_{10} R O A D + \beta_{11} Q_{(-1)} + u$$

Q_1 : 大陸地區轎車之購置量

Q : 大陸地區汽車之總購置量

Y : 平均每人實質國民所得

N : 登記總人口數

P_1 : 轎車（含國產車及進口車）之加權平均價格指數

P_2 : 汽車（含轎車、貨車及其他類型之車種）之加權平均價格

$P G$: 燃料平均價格指數

$R F$: 汽車修理費指數

$P S$: 大眾運輸工具平均價格指數

$P M$: 機車平均價格指數

$P B$: 自行車平均價格指數

$I N$: 利率

$R O A D$: 高級道路公里數

$Q_{1(-1)}$: 前期轎車需求量

$Q_{(-1)}$: 前期全體汽車需求量

u : 殘差項（註1）

參、變數資料來源與說明

註1：殘差項（error term）；根據 Markov 定理，一個迴歸式之殘差項若能滿足如下假設：1. 期望值為 0；2. 變異數無不齊一之現象；3. 無自我相關；4. 與自變數呈獨立關係，則吾人所估計之係數，將具有 BLUE 之特性，亦即估計值將有最佳（BEST），線性（Liar）及不偏（unbiased）之特性。

根據上節之迴歸模式，所需之資料眾多，但限於本文所研究之主題為大陸汽車，資料之取得實在有其時間及空間上之困難，因此，表 1 為吾人竭盡所能所取得之資料之來源、其各項說明及此實證最後之預期模式為：

$$Q_1 = \alpha + \beta_1 Y + \beta_2 N + \beta_3 PB + \beta_4 PG + \beta_5 ROAD + \beta_6 Q_{1(-1)} + u$$

$$Q = \alpha + \beta_1 Y + \beta_2 N + \beta_3 PB + \beta_4 PG + \beta_5 ROAD + \beta_6 Q_{(-1)} + u$$

表 1 變數之定義及資料來源說明

符號	變數名稱	說明	資料來源 (起迄時間)	備註
Q	轎車需求量	1979年-1993年之轎車生產量加進口減出口量	中國汽車工業年鑑 1979-1993	單位：輛
Y	平均每人實質國民收入		中國統計月報 1979-1993	單位：人民幣 / 人
N	戶籍登記總人口數		中國統計月報 1979-1993	單位：萬人
PM	機車平均價格指數	以1950年為基期之平均價格比，經零售價格指數平減後得到的指數	大陸投資月報 1989-1993	因資料只有五年所以捨棄此變數
PB	自行車平均價格指數	以1950年為基期之平均價格比，經零售價格指數平減後得到的指數	中國統計月報 1979-1993	
P	轎車平均價格指數	以進口車及國產車進行加權平均	大陸投資月報 1991-1993	因資料只有三年所以捨棄此變數
ROAD	公路路線長度		中國統計月報 1979-1993	單位：萬公里
PG	燃料平均價格指數	以1950年為基期之平均價格比，經零售價格指數平減後得到的指數	中國統計月報 1979-1993	
Q(-1)	前期汽車需求量			

肆、實證模式之修正過程

由前面所述之迴歸模式，自變數為依據理論而選取，但是在實際進行迴歸分析時，其結果往往不甚理想，即模式會存在共線性、自我相關及解釋程度不佳的現象，對於時間敘列之資料來說，共線性及自我相關之情況在所難免，而其干擾自變數解釋需求量之程度，甚至可能導致其符號相反。於是必需對模式加以修正，依序為常態分析、時差之調整、變數選取、解決共線性及自我相關，以下就分別討論之：

一、常態分析

由於初步蒐集的資料吾人並不知其是否為常態分配的隨機樣本，所以必需作常態檢定。本文採用Shapiro-Wilk (林玩香1988)方法來計算Shapiro-Wilk統計量 w 值。若 w 值大於0且接近於1，則屬常態。

由以上步驟所求得之資料若皆為常態，則可進行下一個步驟。

二、時差調整

由於自變數在對汽車需求量的影響可能有時間上的落差，因此本文在時差上考慮落後一期及當期二種情況。

本文首先做自變數當期及落後一期與因變數之間的相關分析，選擇其與因變數間相關係數較高者為時差調整之選擇依據。但是變數與變數之間的相關，並不一定有因果關係，所以要根據先驗報告或經驗法則加以配合。經上述分析，影響轎車需求之變數，其影響較顯著之時間如下：

當期：平均國民收入(Y)

公路路面里程數(ROAD)

人口(N)

落後一期：燃料價格指數(PG)

落後二期：自行車價格指數(PB)

而影響全體汽車需求之變數皆以當期影響較顯著。

三、自變數的選取

因資料之不足，所以變數之選擇性有限，而依據經驗法則，國民所得是影響汽車之需求之最重要變數。因此，首先以國民所得與因變數建立單一迴歸，而後逐一以其他變數加入此迴歸，並以F-test 決定變數之選擇，若符號與理論符號不符且影響程度不高者，可在此步驟考慮刪除。自行車價格之符號與需求量呈反向反應，且自行車與汽車並不能算有太大替代性，當初放入此變數觀察其結果，既然符號又不能解釋其為替代品，因此捨棄此變數。但是，實証的結果，迴歸中的變數符號有些會有符號相反的情況，那是因為有共線性或其他的情況，必需加以修正及整理。

四、消除共線性

因為時間敘列的資料大都有共線性的問題，判定方法為建立該模式內自變數相互間的相關矩陣，觀察其變數之間之相關係數，若相關係數很高，則有可能有共線性。

有共線的情況，其解決方式很多，但因資料之缺乏，無法以增加變數及以替代變數解釋，因此，本文以Klein Method (Maddala1992) 方法來檢定是否有共線性，而後去除多餘自變數來解決共線性。

五、解決自我相關

在解決自我相關的問題時，採用D-W test檢定該模式是否相關。若有該現象，則以Cochrane-Orcutt方法來減低相關（註2）。一般D-W 值在1.60-2.40 間則無自我相關，詳細準確度，則需查表以確定（註3）。

註2：D-W test 的虛無假設是假定殘差項u沒有自我相關，亦即 $H_0: \rho = 0$ 。吾人的問題乃是以實際誤差e所計算的D-W統計值來測驗所假定之虛無假設是否可以成立。亦即：

$$H_0: \rho = 0 \quad \text{無自我相關}$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

註3：Cochrane-Orcutt Procedure 解決一階自我相關問題，分為兩個步驟：

(1)以OLS 法估計 $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ 得誤差項 U_t 之估計值，再計算

$$\rho = \frac{\sum U_t \times U_{t-1}}{\sum U_t \times U_t}$$

(2)將上式轉移成

$$Y_t - \rho Y_{t-1} = \alpha (1 - \rho) + \beta (X_t - \rho X_{t-1}) + \xi_t$$

直到 ρ 收斂趨近某一定值為止，而此方法在 TSP 中以“AR(1)”表示。

經以上述過程建立本文所需的最佳模式，進而利用此模式對未來汽車需求加以預測。

伍、實證結果分析

根據上節所述的實證模式修正過程後，得到下列之最終模式：

一、轎車需求模式估計式：

表 2 大陸轎車需求模式

初步模式： $Q = \alpha + \beta_1 Y + \beta_2 N + \beta_3 PB + \beta_4 PG + \beta_5 ROAD + \beta_6 Q_{(-1)} + u$				
最終模式： $Q = -423889.65 + 1036 Y + 0.7335 Q_{(-1)}$				
變數名稱	預期符號	估計係數	標準差	t統計值
Y	+	1036	471.096	2.1998
$Q_{(-1)}$	+	0.7335	0.3444	2.1298
AR(-1)		0.6922	0.1940	3.5669
$R^2=0.9125$ $Adj-R^2=0.8687$ $D-W=1.92$ $F=20.85$				

資料來源：本研究實證所得

經表 2 的結果得知，最佳模式去除了預期模式中的大部分變數，剩平均國民所得及前期的需求量兩項變數，那是因為自行車價格及燃料費對於汽車購買決策並無顯著性影響。吾人可得以下訊息：1. 自行車與轎車事實上並不構成替代關係，因為就 1992 年之轎車與自行車價格比，轎車價格為自行車價格的 560 倍，差距相差懸殊，以致於彼此間沒有替代性。2. 石油價格相對於轎車需求量，並不會有太大影響，也就是在購買汽車時，大陸人民並較不考慮油價因素，應較注重所得之高低及汽車本身之價格，因為只要所得足夠購買車，則燃料費之支出祇不過是些微之消費。

人口與道路公里數亦被剔除掉，那是因為其與平均國民收入呈高度相關，國民所得增加，政府稅基變廣即可課較多的稅，也就能建較多的高級路面。既然變數如此高度相關，只要一個變數即能解釋，因此有些變數被捨棄。

另外，最佳模式內自變數係數符號均與預期模式內之符號相同，t 值並且有顯著性，表示其合乎經濟理論，國民收入之 t 值達 2.1998，有顯著性影響，

表示轎車需求量真的與國民收入水準有相當密切的關聯，此與當初之認定吻合。大陸目前正是轎車急速擴增期，且其也漸漸地將成為必需品，在觀望的結果，若周圍的人逐漸接受且購置汽車，人們也就有刺激購買汽車的慾望，由迴歸結果顯示，大陸地區目前正有此傾向，因其t 值為2.1298，人們購車之行爲，深受前期他人購車數量多寡的影響。

二、全體汽車需求模式估計式：

表 3 大陸全體汽車需求模式

初步模式： $Q = \alpha + \beta_1 Y + \beta_2 N + \beta_3 PB + \beta_4 PG + \beta_5 ROAD + \beta_6 Q_{(-1)} + u$				
最終模式： $Q = -575773.91 + 2996 Y +$				
變數名稱	預期符號	估計係數	標準差	t統計值
Y	+	2966	464.67	6.4400
$R^2=0.7618$		$Adj-R^2=0.7400$	$D-W=1.86$	$F=41.59$

資料來源：本研究實證所得

經表 3的結果得知，最佳模式與轎車市場相同，去除了預期模式中的大部分變數，只剩平均國民收入一項變數，過程中去除部份變數，其原因大致與轎車需求模式去除變數之原因相同，唯獨在轎車市場前期需求量對本期需求量有顯著性的影響，但是在全體轎車市場，此現象不復存在。那是因為全體汽車市場包括太多車種，轎車以外之部份，絕大部分是具有投資財性質的客貨運輸，其最適量調整期理應較久且會分散在各期，再者客貨運輸車這些車種並不太受他人擁有而激起購買的慾望，因此，在全體汽車市場，前期需求量對本期需求並不構成重大影響。

另外，最佳模式內國民收入係數符號與預期模式內之符號相同，t 值並且有顯著性，表示其合乎經濟理論，國民收入之t 值達6.44，相當得有顯著性影響，表示國民收入水準確實對汽車需求量有顯著之影響，此與當初之認定吻合。

三、未來轎車及全體汽車需求量預測

(一) 1994-2000年之需求量

根據上列所得之最佳模式（表 2 及表 3），吾人可進一步預測西元 1994 年至 2000 年大陸地區之轎車及全體汽車需求量。但由於在轎車市場的需求模式中，其自變數為平均國民收入及各年前一期之轎車需求量，所以吾人首先需預測未來七年之平均國民收入，亦即先利用所預測之 1994 年平均國民收入，以及 1993 年之需求量，代入原迴歸式，即可求得 1994 年之所預測之汽車需求量。以此類推往後幾年，吾人亦以此方式即可得到預測值。至於全體汽車之需求量因只受國民收入的影響，所以就以所預測之國民收入帶入迴歸式即可求得全體汽車需求量之預測值。

平均國民收入乃經由總國民收入除以人口而得。由所蒐集原始資料中之國民收入趨勢算得最近五年呈每年 8.8% 增長，人口則以每年以 1.4% 成長，所以根據此結果推算平均國民收入為依大約 7% 的比率在成長，未來平均國民收入則依此百分比增加算得。根據兩岸經貿通訊雜誌的預測，1994 年之平均國民收入大約成長 9%，雖然有差距，但也相差不遠，表 4 為吾人依上述方法所預測之大陸地區未來汽車需求量。

表 4 大陸地區未來汽車需求量

單位：人民幣；輛

年度	平均國民收入	轎車需求預測值	全體汽車需求預測值
1994	566	394598	1360253
1995	600	500652	1462117
1996	642	617883	1587949
1997	686.9	747577	1722469
1998	735	890600	1866577
1999	786	1047009	2019373
2000	841	1217799	2184153

資料來源：本研究預測所得

註：平均國民收入為以 1950 年為基期平減所得；各年之需求量為當年消費者欲購置之數量，為流量觀念

由表 4 之預測值顯示，大陸地區轎車量將呈大幅度地增加，1994 年將比 1993 年增加十萬輛，到了 2000 年將達一百二十萬輛之需求，為目前的三倍多，全體汽車也以平均每年 8.8% 的成長率在增加，到了 1997 年將達到一百七十萬輛需求，而 1999 年將突破兩百萬輛的需求量。顯然大陸地區汽車需求量達急速

擴增期，且1992年大陸所生產及進口車皆銷售一空，由供不應求之情況可知大陸汽車市場有超額需求之現象，此情況吾人認為將持續一段時間。因此，若單就大陸整體汽車而言，至大陸進行投資是條可行之路。但大陸目前已是眾多國家爭相投資之地點，仍需考慮競爭因素，不應因有高度需求，即冒然投資。

至於需求為何會激增，除國民收入之原因外，尚可自四個方向來說明：1. 個人經營的運送業新購、汰舊換新；2. 企業自主權擴大，可自行決定購車；3. 國外商人、觀光客行動需求，如對計程車之需要；4. 觀光人潮帶來觀光運輸工具之需求（工研院1993）。

（二）大陸各省西元2000年之需求量

大陸未來高度的汽車需求，在各省的分布如何？至何省投資之可行性最佳，都是考慮重點。表 5 則為分省所作之預測，其基礎是以該省國民收入占全國國民收入之百分比為全國需求量之百分比，這是因為雖然根據前面實證結果，影響全大陸汽車需求量之最主要因素為平均國民收入，但由於大陸各省的人口數差異極大，因此吾人若欲預測各省的汽車需求量，則便必須同時將各省的平均國民收入與人口數列入考量。因此，在作各省的預測時，其基礎是以該省國民收入佔全國國民收入之百分比為全國需求量之百分比。

觀察表 5 之各地區轎車需求預測，較高需求量之地區依序排列如下：

廣東>山東>江蘇>四川>遼寧>浙江>河南>河北>湖北>上海

陸、結論與建議

一、大陸地區之轎車需求量預測

本文最後的結論為大陸地區轎車需求量受平均國民所得及前期需求量的影響最大，所以近年來，大陸地區國民收入大幅度增加，造成轎車需求大增，預期1994年底將可達二十九萬量，在西元2000年將會有一百二十萬量的需求。而轎車之購買亦受前期需求量的影響，此證明轎車市場目前正處急速擴張期，其

將逐漸成爲必需品。

二、大陸地區之全體汽車需求量預測

本文之實證結果顯示，大陸地區全體汽車需求量僅受平均國民收入的影響

表 5 西元2000年大陸各省轎車之需求量預測

地區	國民收入百分比	預測需求量
北京	2.5	30445
天津	1.7	20703
河北	4.9	59672
山西	2.1	25574
內蒙古	1.6	19485
遼寧	5.4	65761
吉林	2.2	26792
黑龍江	3.8	46276
上海	4.3	52365
江蘇	7.8	94988
浙江	5.3	64543
安徽	3.1	37752
福建	2.8	34098
江西	2.4	29227
山東	8.4	102295
河南	5.2	63326
湖北	4.4	53583
湖南	4.0	48712
廣東	8.6	104731
廣西	2.4	29227
海南	0.5	6089
四川	6.6	80375
貴州	1.5	18267
雲南	2.4	29227
青海	0.3	3653
陝西	2.1	25574
甘肅	1.4	17049

資料來源：本研究預測所得

註：此表之需求量爲流量觀念

，所以近年來，大陸地區國民收入大幅度增加，將造成汽車需求大增，預期1994年底將有一百三十六萬輛的購買量，1997年將突破一百七十萬輛，到了西元2000年將會有兩百二十萬量左右的需求。

三、本文之限制及建議

由表 2及表 3所示，雖迴歸模型中無機車價格及轎車價格之變數，其R²在滿足迴歸所建立之各項假設後仍高達0.87及0.74，因此本文所估計之大陸需求模式應具有相當之可信度。但從嚴謹的計量經濟理論而言，迴歸變數少了機車價格及轎車本身之價格，有可能造成Omit Variable 的遺憾，不過，就個別家戶單位使用機車與使用汽車而言，雖然「使用」汽車必然會排除使用機車，所以二者有很高的替代性，但就「購買」汽車或「購買」機車而言，彼此間並無很高之替代性，因為就同一家戶單位而言，其並不太會因為買了機車就不想購買汽車。且由於吾人在此是預測汽車之需求量，而非汽車之使用次數或行駛里程，因此，雖然表 2及 3的迴歸變數雖因資料所限無法將機車之價格列入，但這將不至於對迴歸結果的可信度產生偏差。

參考文獻

1. 大陸汽車市場與價格趨勢分析，大陸經貿投資月報第16號，1992年1月10日。
2. 大陸經貿投資月報第18-25期，中國通、商業雜誌、大陸商情中心聯合編製，故鄉出版社發行。
3. 工研院機械工業研究所，大陸運輸工具與工具機技術發展趨勢研討會報告。
4. 中共對外經貿研究389期，1992年9月16日。
5. 中國統計年鑑1993。
6. 王建彬，大陸汽車工業發展分析，產業技術資訊—機械產業透析，1993年1月，頁28-31。
7. 王建彬，大陸汽車工業發展現況分析，大陸經濟研究，1993年1月10日。
8. 王建彬，大陸汽車工業發展概況，1993車輛暨零配件特刊。
9. 王銘生，由中共新頒臺灣同胞投資保護法—談兩岸簽訂臺商投資保護協定，中國稅務旬刊第1530期，頁13-17。
10. 申明澈，韓國在中國大陸經濟特區投資之研究，政大貿研所碩士論文，1992年6月，頁12。
11. 杜志民，關稅變動對臺灣汽車業的影響及其因應策略之研究，成大企研碩士論文，1992年6月。
12. 林玩香，SAS使用手冊，1988年2月，頁29-14、29-15。
13. 袁明仁，GATT與大陸投資最前線，時報文化出版企業有限公司，1993年6月15日，頁46-73;180-189。
14. 徐雲騰，大陸汽車市場—各國車廠競技場，聯合報，1992年8月4日。
15. 康信鴻，匯率與汽車進口關稅變動對國內汽車業與交通問題之影響，行政院國科會專題研究計畫成果報告，1992年7月1日。
16. 張維，汽車市場，市場與行情，1993年7月1日。
17. 張偉國，大陸汽車業面臨GATT危機，工商時報，1992年8月24日。

- 18.張緒民，武漢發展潛力雄厚，經濟日報，1993年5月10日。
- 19.郭世鼎，經貿自由下的臺灣汽車業—匯率變動影響之實證研究，成大企研碩士論文，1992年5月。
- 20.傅豐誠，大陸汽車工業，兩岸經貿年報，1992年12月15日。
- 21.傅豐誠等，大陸汽車暨零組件工業的發展及我方因應策略，經濟部工業局專案計畫執行成果報告，1993年6月。
- 22.曾繁漢，汽車及汽車零組件工業，1993年車輛暨零配件特刊，工商特刊。
- 23.游常山，汽車業的大陸豪賭，天下雜誌，1992年6月1日，頁68-71。
- 24.童再興，大陸汽車業為進軍國際市場鋪路，工商時報，1992年4月1日。
- 25.韓國產業研究院，中共之沿岸省市投資環境比較分析，1990年7月，頁38。
- 26.陳木在，「台灣地區汽車需求預測」，台灣銀行季刊，第23卷第2期，1972年6月，頁267~278。
- 27.陳金龍，台灣區汽車需求之研究，淡江大學管理科學研究所碩士論文，1981年6月。
- 28.劉盛男，「台灣地區自用小轎車需求之研究」，台灣銀行季刊，第27卷第2期，1976年6月，頁86~110。
- 29.鍾福源，「台灣地區小汽車市場需求分析」，台北市銀月刊，第14卷第2期，1983年2月，頁1~17。
- 30.藍武王、林麗玉，台灣地區小汽車成長預測模式之建立，中國統計學報，1991年3月，頁49—75。
- 31.唐富藏、林定國，複合都市運輸模式，運輸計劃季刊，第七卷第二期，1981年6月，頁151—166。
- 32.Berkovec, J., Forecasting Automobile Demand Using Disaggregate Choice Models, Transportation Research, 1985:315~329.
- 33.Lam, P.S., Permanent Income, Liquidity, and Adjustments of Automobile Stocks: Evidence from Panel Data, The Quarterly Journal of Economics February 1991:203~230.
- 34.Maddala, G.S., Introduction to Econometrics, Macmillian Publishing Co., 1992.

35. Pindyck, R. S., and D.L. Rubinfeld, Econometric Models and Economic Forecasts, 3rd edition, McGRAW- HILL, INC., 1991.

Forecasting the Demand of Automobile Market in Mainland China : An Application of Regression Analysis

Hsin-Hong Kang* Lily Chen*

Abstract

The purpose of the paper is to forecast the China's automobile demand in the year of 1994 to 2000. By using the regression analysis, this paper obtain a forecasting model to predict both the China's automobile demand in the year of 1994 to 2000 and automobile demand for each province in China in 2000.

Keywords: Automobile Market in Mainland China, Demand Forecasting, Regression Analysis.

* Department of Business Administration, National Cheng Kung University