

住戶形成與家戶形成之聯結—分析性模式

A Model to Joint Household Formation with Family Formation

胡志平*

Chich-Ping Hu

摘 要

「住宅」(housing)是許多事物混合的集合名詞，它不只包含四面牆及一屋頂，同時占有一特定區位、特定的鄰里組合與家庭關係。在如此眾多特性聚合一起的情形下，「住宅」事實上是一複雜的概念系統。

本文論述是建立在「人口」(population)、「家庭」(family)、「住宅」分析的基礎下，尋找彼此的接繫機制。主要的目的，是經由失繫聯結(missing-linkage)機制的討論，更加清楚地掌握住宅的特性及發掘住宅問題，藉以釐清部分支離，或片斷不整的理論及觀念，進而建立一兼具「解釋性」(explanation)與「預測性」(prediction)的模式。

本文首先以「人口模擬」(demographic simulation)方式，利用現有出生率、死亡率、存活率等資料，推估不同屬性別的婦女穩定人口分配比例，以模擬在人口因素與人口參數設定下家庭型態分配機率及戶長率。另一方面則利用戶長率(household head-ship rate)預測住戶形成數量(household distributed by family type)，依機率分配將「住戶形成」轉換成「家戶形成」(family formation)數量。

住宅問題的分析與政策的擬定，僅從單一方面的「住戶」或「住屋」提出因應策略，實無法真正解決問題。本文認為在觀念上，「住宅」不應只是「住屋」本身、更包含了「人」的因素及「家庭」關係，面對台灣地區如此嚴重而複雜的住宅問題，更應兼顧此三者，尋求解決之道。

ABSTRACT

Housing, a collection of complex characteristics, is composed of not only walls and roofs but also a specific location and a particular family and social relationship. In this situation of collective property, analysis on "housing" will be a complex concept system.

Housing is composed of three components- "population", "family", and "housing" in this paper. The purpose of this paper is to find the missing-linkage among the three disciplines and to form a "explanation" and "prediction" model.

In this paper, the demographic simulation method is used to estimate the distribution probability of specific female, and then, the amount of family formation, transferred by the distribution household formation, is calculated from the household headship-rate method.

Analysis on the issue and policy on housing will not work effectively with strategy either on "household" or "house." Conceptually, housing is the building-block of "household," "house," and "family" in this paper. The considerable question of housing in Taiwan, therefore, must be disaggregated with "house," "household," and "family."

* 私立中華工學院(即今之中華大學)建築與都市計畫學系專任副教授。

一、前言

根據1980年及1990年二次的戶口及住宅普查的結果顯示，台灣地區在二次普查期間的空屋率維持在13%以上，而且1990年之普查結果，更顯示各縣市之空屋單元數分布差異極大(低至新竹縣7.6%，高至台中市19.8%)，以一般有效率的市場空屋率3%~5%而言，如此過高而且各地區分配不均的空屋率，可以得知住宅市場供給高於需求，而且住宅資源在空間的分配失衡(註1)。另外，依據調查統計，台灣地區住宅存量是以私部門佔多數，占總住宅之90%(陳亮全，1991)，顯然的，私部門住宅是台灣地區主要的供給來源，但是，這種以市場機制為導向的住宅分配，長期以來缺乏住宅發展政策，導至在二次普查年間公私住宅分配失去效率。如此的結果其原因不外：(1)私部門住宅生產與市場供給無效率；(2)公部門缺乏具有引導私部門投資開發的模式。

造成私部門住宅生產缺乏效率的原因有：(1)缺乏一完整而有效的政策計劃，(2)住宅市場受到政府不當介入及政治局勢的非經濟因素的影響。例如：政府為因房價過高而於年前政策主張興建「六萬元一坪」之國宅策略，並且廣建國宅30萬戶，以增加住宅供給量，滿足無住屋者或低所得者住宅之需求，乃於八十四年九月召開「全國建築會議」，會中建議政府籌措及利用郵政儲金、退休保險基金，作為建築業投資土地開發及購地的融資資金；行政院更於八十四年十一月十一日函示由經會協調內政部及相關單位研擬整體住宅政策。由以上三項說明可知台灣地區以往缺乏整體性的住宅政策計劃，致住宅問題層出不窮並且持續惡化，住宅生產者隨著公部門「即興式」的住宅策略追逐短期利益，促成不當的市場預測與不理性的投資興建，造成無效率的住宅生產與分配。

「住宅」一貫的觀念認知的問題，不只是在台灣地區發生，亦出現在中國大陸地區，而且問題型態各有不同。國家透過人口計劃(如：晚、稀、少)的推行，去控制家庭人口規模，以達成國家訂定的家庭社經屬性特質的目標，進而掌握與分配固定的住屋(配套)；亦即居民住宅需求的解決是伴隨著人口政策的落實執行，國家人口政策徹底執行，住宅需求及問題便隨之解決，但是，近年來都市地區擁入大批「盲流」的移民人口，藉以爭取較高的工資水準，以致造成都市地區住宅需求「緊張」。由此足知，住宅問題的並非單從建立人口計劃所能控制，重要的是必需依據一貫的「住宅」認知，由市場機制來滿足住宅需求。

根據以上的問題意識，可以歸結本文的二個目的：

1. 在操作層面，提出一套兼具「人口」、「家庭」、「住宅」跨領域的預測方式。台灣地區最近二次普查期間居高不下的空屋率，可知不論是公、私住宅部門的住宅構想與實際住宅需求間存在過大落差，基此尋求並且建立合理與正確的預測方式及結果，是為本文的主要目的。
2. 在認知層面，建立一套具有解釋性(explanation)與預測性(prediction)的模式。依Blaug(1980)，Ruben(1993)之說明，「解釋」與「預測」皆是對同一事件(event)的推論(reference)。唯前者之推論，是在事件發生之後，而後者之推論，則是在事件發生之前(註2)。本文基於這種認知，將建立一兼具「解釋性」與「預測性」模式，作為預測及推論的基礎並且增加模式預測結果的信度及效度。

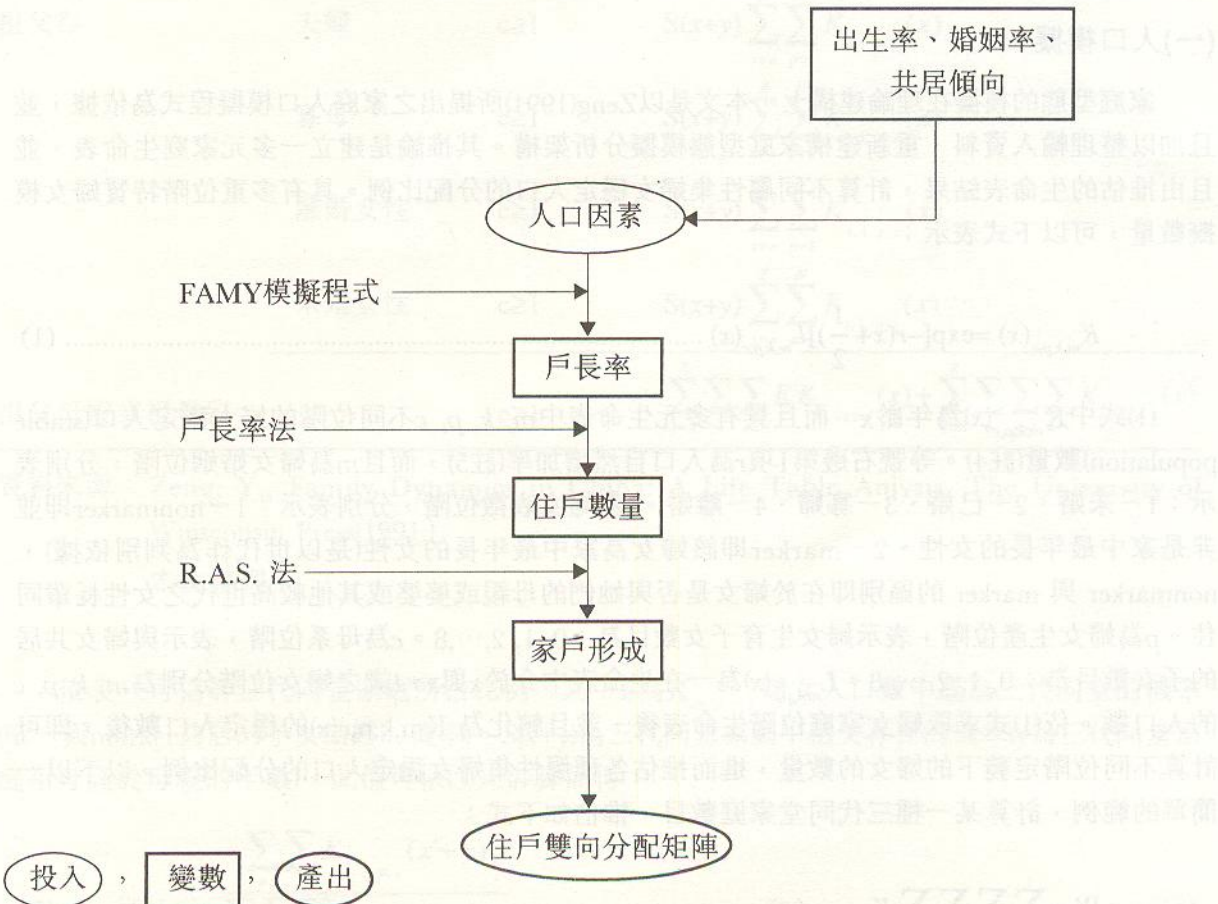
經過以上這些問題背景說明之後，乃將本文所涉及討論的範圍界定在「住宅」、「家庭」、

「人口」跨領域的議題上。事實上，本文所建立的「解釋性」與「預測性」模式，必須聯結「住宅」、「家庭」、「人口」三者相關而可能被忽略的部分，從「解釋性」而言，三者之間的相關係必須加以推論，這些被推論的關係即為彼此相關而失繫的部分。從「預測性」而言，未來的數量的變化，在三者彼此關係推論之後，才可以作正確與客觀的預測。

二、研究架構

本文經由有關「住宅」、「家庭」、「人口」的論述回顧，尋找彼此間失繫(missing-linkage)部分的聯結，並且以三者現有論述基礎與架構為依據，提出一聯結的機制並且進一步提出兼具「解釋性」與「預測性」模式。為了更明確掌握「住宅」、「家庭」、「人口」三者間的關係，必需建構彼此間的互動架構(見圖一)，並且依此架構釐清本文理念與方法論述間的關係。

圖一中本文首先以人口因素為投入，並且以Bongaarts and Potter(1983), Zeng (1986, 1991)之人口模擬方法 FAMY為依據，模擬不同屬性集婦女的穩定人口數及戶長率，此即為「人口」論述。其次，為「家庭」論述，則以模擬而得之戶長率為依據，利用戶長率法，預測住戶形成數量；最後部分為「住宅」論述，應用雙向比例調整法(本文稱為R.A.S.法)，預測雙向住戶分配矩陣。



圖一 住宅、人口、家庭模式架構

在經驗實證所採用的變數，本文是以「人口」模擬分析為運作起點，模擬程式是以台灣地區的人口因素(如生育率、死亡率)與人口參數(如共居傾向)為輸入變數，模擬估計不同屬性婦女的穩定人口數的分配機率及戶長率(註3)。應用FAMY程式，模擬家庭型態的分配比例，在這個模式中是以多元家庭生命表推估人口存活數量，並且推估女性不同生命表位階的存活人口數，做為家庭型態分配比例及戶長率計算的依據。其次，以預測的「戶長率」，並且配合人口數估計，預測住戶數量是為 household formation。最後，以「家庭型態」及「住屋所有權屬」為依據，預測住戶在此二屬性的分配數量。

此架構的特點為，(1)結合「人口」、「家庭」、「住宅」為一貫的模式，(2)當社經狀況改變時，可反應在住戶雙向分配矩陣，易於政策分析，(3)在策略提供時，一方面避免黑箱作業，另一方面可從以上三者思考因應之道。

三、方法論述回顧

「住宅」這個議題，本文是界定在「住宅」、「家庭」、「人口」三領域。圖2.1之模式架構，其中戶長率與家庭型態模擬為本文之重要操作過程，本文參考Wunsch and Termote, (1978); Bongaarts, Burch and Wachter, (1987); Zeng, (1991)之人口模擬程式，作為本文整體模式參考根據。僅就人口模擬及戶長率之文獻整理如下。

(一)人口模擬

家庭型態的模擬在理論建構上，本文是以Zeng(1991)所提出之家庭人口模擬程式為依據，並且加以整理輸入資料，重新建構家庭型態模擬分析架構。其推論是建立一多元家庭生命表，並且由推估的生命表結果，計算不同屬性集婦女穩定人口的分配比例。具有多重位階特質婦女模擬數量，可以下式表示：

$$K_{m,k,p,c}(x) = \exp[-r(x + \frac{1}{2})] L_{m,k,p,c}(x) \dots\dots\dots (1)$$

(1)式中 $K_{m,k,p,c}(x)$ 為年齡 x ，而且具有多元生命表中 m, k, p, c 不同位階的婦女穩定人口(stable population)數量(註4)。等號右邊第1項 r 為人口自然增加率(註5)，而且 m 為婦女婚姻位階，分別表示：1—未婚、2—已婚、3—寡婦、4—離婚。 k 為婦女表徵位階，分別表示：1—nonmarker即並非家中最年長的女性、2—marker即該婦女為家中最年長的女性(是以世代作為判別依據)，nonmarker與marker的區別即在於婦女是否與她們的母親或婆婆或其他較高世代之女性長輩同住。 p 為婦女生產位階，表示婦女生育子女數目為： $0, 1, 2, \dots, 8$ 。 c 為母系位階，表示與婦女共居的子女數目為： $0, 1, 2, \dots, 8$ 。 $L_{m,k,p,c}(x)$ 為一在生命表中介於 x 與 $x+1$ 歲之婦女位階分別為 m, k, p, c 的人口數。依(1)式求取婦女家庭位階生命表後，並且轉化為 $K_{m,k,p,c}(x)$ 的穩定人口數後，即可計算不同位階定義下的婦女的數量，進而推估各種屬性集婦女穩定人口的分配比例。以下以一簡單的範例，計算某一種三代同堂家庭數目，推估如下式：

$$W_1 = \sum_{x=0}^z \sum_m \sum_p \sum_{c \geq 1} K_{m,k,p,c}(x) \dots\dots\dots (2)$$

依(2)式 W_1 即表示所有 nonmarker 至少與 1 個子女同住的數量，並且以此表示三代同堂的家庭數目。但是(2)式，並未考慮祖父之存歿與否及中世代的家庭組成及婦女表徵位階為 marker 時三代同堂家庭的情形。(2)式依此可分解為表一：

表一 三代同堂家庭數目模擬與估計

祖父母世代	中世代	孫子女世代	家庭數目
祖父不存	夫婦	$c \geq 1$	$[1-S(x+y)] \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{2,1,p,c}(x)$
	寡母	$c \geq 1$	$[1-S(x+y)] \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{3,1,p,c}(x)$
	離婚女性	$c \geq 1$	$[1-S(x+y)] \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{4,1,p,c}(x)$
	未婚女性	$c \geq 1$	$[1-S(x+y)] \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{1,1,p,c}(x)$
祖父存	夫婦	$c \geq 1$	$S(x+y) \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{2,1,p,c}(x)$
	寡母	$c \geq 1$	$S(x+y) \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{3,1,p,c}(x)$
	離婚女性	$c \geq 1$	$S(x+y) \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{4,1,p,c}(x)$
	未婚女性	$c \geq 1$	$S(x+y) \sum_{x=a}^Z \sum_{p=1}^N K_{1,1,p,c}(x)$
祖父母歿或祖母歿		$c \geq 1$	$\sum_{x=a}^Z \sum_m \sum_{p \geq 1} E K_{m,2,p,1}(x) + \sum_{x=a}^Z \sum_m \sum_{p > 1} \sum_{c > 1} K_{m,2,p,c}(x)$

資料來源：Zeng, Y., Family Dynamics in China: A Life Table Analysis, The University of Wisconsin Press(1991.)

本文整理。

依表一可估計三代同堂家庭所占比例，其中 E 為 $K_{m,2,p,1}$ 婦女人口數中成為三代同堂的機率(唯一與 marker 共居的子女結婚的機率)， $S(x+y)$ 為三代同堂家庭中祖父存在的機率(y 為三代同堂家庭祖母高於母親的年數)，此值可依(3)式計算而得：

$$S(x+y) = \frac{\sum_p \sum_c K_{2,2,p,c}(x+y)}{\sum_p \sum_c \sum_m K_{m,2,p,c}(x+y)} \dots\dots\dots (3)$$

同樣的計算原理，核心家庭數目的模擬如表二：

表二 核心家庭數目模擬與估計

祖父母世代	中世代	孫子女世代	家庭數目
不存	夫婦	$c=1$	$\sum_{x=a}^{A-1} \sum_{p=1}^N K_{2,2,p,1}(x) + \sum_{x=A}^Z \sum_{p=1}^N (1-E)K_{2,2,p,1}(x)$
不存	夫婦	$c>1$	$\sum_{x=a}^A \sum_{p=1}^N K_{2,2,p,c}(x)$
不存	寡母	$c=1$	$\sum_{x=a}^{A-1} \sum_{p=1}^N K_{3,2,p,1}(x) + \sum_{x=A}^Z \sum_{p=1}^N (1-E)K_{3,2,p,1}(x)$
不存	寡母	$c>1$	$\sum_{x=a}^A \sum_{p=1}^N K_{3,2,p,c}(x)$
不存	離婚女性	$c=1$	$\sum_{x=a}^{A-1} \sum_{p=1}^N K_{4,2,p,1}(x) + \sum_{x=A}^Z \sum_{p=1}^N (1-E)K_{4,2,p,1}(x)$
不存	離婚女性	$c>1$	$\sum_{x=a}^A \sum_{p=1}^N K_{4,2,p,c}(x)$
不存	單身女性	$c=0$	$\sum_{x=a}^Z \sum_{p=0}^N \sum_{m=3}^4 K_{m,2,p,0}(x) + \sum_{x=0}^Z \sum_{p=0}^N K_{1,2,p,0}(x)$
不存	夫婦	$c=0$	$\sum_{x=a}^Z \sum_{p=0}^N K_{2,2,p,0}(x)$

資料來源：同表一。

Zeng(1991)是以穩定人口基礎推估家庭型態分配比例，模式中所考慮的輸入變數，乃為：人口因素與人口參數。為此，本研究仍採用 Zeng(1991)之模擬程式，但是為使模式加入經濟變數，本研究從另一個聯結機制「戶長率」應用之，分析於下。

(二)戶長率

戶長率是人口數量與住戶數量預測二者間的轉換機制。「戶長率」簡單而言，即形成一住戶的機率。一般的經驗研究多配合時間序列資料，觀察戶長率的變化情形(Pitkin and Masnic, 1987; Burch, Halli, Madan and Wai, 1987)，亦有研究則進行戶長率的空間比較與預測(Kono, 1987, Smith, Rosen, Markandya and Ullmo, 1984)。

1962年ECE(Economic Commission for Europe)提出「戶長率」是一最適當的住戶數量預測模式，自此每當普查年後「住戶數量」的預測，常是經驗研究或應用分析之重點。1973年聯合國則提出戶長率應用研究的原則，除了粗戶長率之應用外，另外亦可依年齡別、性別、婚姻別

細分之。由於經驗研究多半是以普查年資料為操作依據，所以這樣的分析與研究多是以存量資料為基礎，而用以估計觀察不到而且是動態過程的住戶形成與住戶消失數量的方法。以年齡別戶長率為例，定義如下：

$$h'_j = \frac{H'_j}{P'_j} \dots\dots\dots (4)$$

(4)式中 h'_j 為 t 時間，年齡層為 j 的戶長率， H'_j 為 t 時間，年齡層為 j 的住戶數量， P'_j 為 t 時間，年齡層為 j 的人口數。這種時間序列統計的戶長率資料，可從普查或人口統計資料獲取。由此，依(4)式之推導，只須針對戶長率加以預測，並且配合人口的估計，即可預測未來的住戶數量。

四、數學模式

「住宅」同時具有「住戶」與「住屋」二對偶屬性，對偶屬性互相影響。因此，「住戶數量」的預測，必需同時考量「住戶」與「住屋」屬性。在「住戶」屬性方面，「住戶數量」可依「戶長率」預測之，致於「戶長率」則依「家庭」分析深入討論。在「住屋」屬性方面，「家戶形成」數量可依住宅「生產函數」推導住宅之「供給函數」預測之，「住宅」之生產要素價格是影響供給量的主要變數。「戶長率」變動會影響「住戶數量」，而「住戶數量」的變動暗示市場「住宅需求」的變動，實際上，市場「住宅需求」的變動是反應市場之「家戶形成」量，「家戶形成」量則隨生產要素價格而改變。「住戶數量」的預測依上說明，必需兼顧「住戶」與「住屋」屬性，從雙向變動組成之矩陣加以預測。

依數學推導而言，R.A.S方法是一種雙向比例調整方法(double proportion adjustment method)，本文應用此法預測住戶雙向矩陣 H_{ij}^* ，並且定義此種雙向比例調整預測方法為R.A.S法其(預測方式請見圖二。)由圖二可知，求解住戶雙向矩陣 H_{ij}^* ，其條件為：(1)預測年之住戶雙向矩陣的邊際總量(U_i^* 與 V_j^* 即「住戶形成數量」與「家戶形成數量」)為已知；(2)基年之住戶雙向矩陣(H_{ij}^0)為已知。其預測式如(5)式：

$$H_{ij}^* = r_i \cdot H_{ij}^0 \cdot s_j \dots\dots\dots (5)$$

(5)式中 H_{ij}^* 為預測年住戶屬性 i 、住屋屬性 j 之住戶數量， H_{ij}^0 為基年住戶與住屋屬性 i 、 j 之住戶數量， r_i 為住戶屬性 i 之住戶成長率調整係數， s_j 為住屋屬性 j 之住屋成長率調整係數。依數學推導， r_i 為時間 0 至 $*$ 之「住戶數量」成長率的最後均衡值， s_j 為此時期之「家戶形成數量」成長率的均衡值，二者在求解 H_{ij}^* 過程中均可被內生地決定。

圖二中矩陣 H^0 ， U^* ， V^* 為已知矩陣，矩陣 H^* ， r ， s 為未知矩陣。亦即基年的「住戶分配」及預測年的「住戶數量」與「家戶形成數量」在模式中為已知，因此，理論上預測年的「住戶分配」與「住戶數量成長率」及「家戶形成數量成長率」，可經由雙向比例調整方式恰為有解。但是，應用於「住宅」分析時，假設預測年之「住戶數量」及「家戶形成數量」為已知，似有

過於簡化模式之嫌，本文建議修改雙向比例調整法以適於實際應用分析(註6)。

$$\begin{bmatrix} r_1 \\ r_2 \\ \vdots \\ r_i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} H_{11}^0 & H_{12}^0 \\ H_{21}^0 & H_{22}^0 \\ \vdots & \vdots \\ H_{ij}^0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_1 \\ s_2 \\ \vdots \\ s_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} H_{11}^* & H_{12}^* \\ H_{21}^* & H_{22}^* \\ \vdots & \vdots \\ H_{ij}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_1^* \\ U_2^* \\ \vdots \\ U_i^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_1^* & V_2^* & \dots & V_j^* \end{bmatrix}$$

圖二 住戶雙向比例預測矩陣

五、實證研究

本文將分成三部分的經驗實證，以實際資料操作本文建構之模式，並且達成以下的目的：(1)家庭型態模擬程式的應用，利用FAMY程式模擬在特定的人口因素及參數之下，不同屬性集的婦女穩定人口分配比例及戶長率，以作為住戶形成數量預測之依據；(2)「戶長率」成長趨勢的預測，利用複迴歸分析建立「戶長率」的預測模式，並且進一步作為預測「住戶雙向分配矩陣」的依據，(3)「住戶雙向分配矩陣」的預測，應用R.A.S.方法求解預測年的住戶分配。

(一)家庭型態模擬

家庭型態模擬的基礎，主要是以Bongaarts(1987)提出的多元生命表架構為依據，結合「出生率」、「死亡率」、「婚姻率」等人口因素發展而成的模式，用以模擬這些變數聯合與個別對家庭型態分配的影響程度。Zeng(1986, 1991)擴充Bongaarts(1987)的模式，增加了三代同堂家庭型態，其模式較適用於亞洲地區的家庭型態分配情形，關注三代同堂家庭所組構的社會，在面臨經濟、政治、社會結構變化的同時，其家庭核心化的課題。

本文以台灣地區1976年、1981年、1991年三年的家庭人口資料，進行家庭型態分配比例模擬分析。模擬所得到的結果深具分析的意義，但是本文討論的主題，乃在「家庭型態」與「戶長率」之間的互動關係。因此，以下僅就「戶長率」與「家庭型態」模擬結果討論之：

1. 戶長率(見表三)

依表三可知，以台灣地區整體而言，不論其家庭型態，「戶長率」隨時間的增進而呈增加的趨勢。其中以「三代同堂家庭」的戶長率變化程度較低，如：「夫婦」組構的三代同堂家庭，1976年的戶長率為.162、1981年為.159而至1991年戶長率為.185，15年內增加了14%；以「寡婦」組構的三代同堂家庭，1976年的戶長率為.231、1981年為.233、1991年為.259，同樣的期間戶長率的增加率達12%。相對的，「核心家庭」的戶長率變化程度較高，如：以「夫婦」所組構之核心家庭，1976年的戶長率為.255、1981年為.282、1991年為.407，在這15年期間戶長率的增加率則達60%。說明如下：

1. 觀察得知，以「寡婦」組構的核心家庭與以「離婚」婦女組構的核心家庭(1976年戶長率

分別為：.800、.476；1991年戶長率則分別為：.909、.781)之戶長率最高，其中：「離婚」婦女之核心家庭自1976至1991年其戶長率顯著增加(增加率為64%)，此增加率一方面反應著社會層面的婦女的女權意識抬頭，直接造成女性自成門戶；另外一方面亦反應經濟層面的婦女經濟自主性提高，與人口層面婦女離婚率增加，而導致的「離婚」核心家庭戶長率的增加。依此推斷，婦女在1976年至1991年的期間，對核心家庭戶長率顯著增加的貢獻，導致家庭結構有核心化的趨勢。

2. 而在住宅需求層面，相對而言，核心化表示將存在更多的住戶將會組成一戶，因此亦暗示社會有額外的住宅需求。

表三 1976年~1991年台灣地區家庭型態戶長率模擬

		1976	1981	1991
核心家庭	夫婦	.255	.282	.407
	寡婦	.800	.855	.909
	離婚	.476	.476	.781
三代同堂家庭	夫婦	.162	.159	.185
	寡婦	.231	.233	.259
	離婚	.208	.197	.240

資料來源：1. 行政院內政部，「台閩地區人口統計」，1976、1981、1991年。

2. 行政院主計處，「老人狀況調查」，1976、1981、1991年。

3. 行政院主計處，「婦女婚育與就業調查」，1976、1981、1991年。

本文整理。

2. 家庭型態(見表四)

表四之模擬分析結果，整體而言，「核心家庭」所占比例最高，是台灣地區主要的家庭型態，1976年所占比例為60.20%、1991年為78.63%，15年期間「戶長率」的粗增加率為31%。相對的，「三代同堂家庭」所占的比例在15年期間則降低，1976年為39.80%、1991年為21.37%，在此期間「戶長率」的粗增加率為-46%，三代同堂家庭在模擬過程中，所占比例顯著降低。說明如下：

1. 1976年、1981年之家庭型態，以「夫婦」組構的核心家庭與以「夫婦」所組構的三代同堂家庭為主(1976年二家庭型態比例分別為：50.48%、38.27%；1981年之比例則分別為：43.15%、40.30%)，而至1991年之家庭型態則是以「夫婦」、「寡婦」婦女所組構之核心家庭、及以「夫婦」組構的三代同堂家庭所占比例最高(所占比例分別為：43.74%、20.59%、18.63%)，顯示台灣地區在此期間，仍是以家庭規模較小之核心家庭為主要的家庭型態。並且在1976年至1991年間，家庭人口數減少，家庭結構趨向於核心化；相對的，三代同堂家庭所占比例，則顯著的降低。
2. 核心家庭在1976年至1991年間的模擬過程中，雖然增加了31%，但是其中：傳統的「夫

婦」組構之核心家庭卻降低了13%，另外「單身」核心家庭、「寡婦」婦女組構的核心家庭、及「離婚」婦女所組構的核心家庭所占比例的增加率分別為226%、227%、580%，顯示「婦女」獨自組成一戶的機率在此期間巨幅的增加。

3. 三代同堂家庭在1976年至1991年的模擬結果，所占比例雖然降低了47%，但是其中：「寡婦」婦女、「離婚」婦女所組構的三代同堂家庭所占比例分別增加40%、146%，傳統的「夫婦」組構的三代同堂家庭降低51%。顯示隨著婦女在社會與家庭角色的改變，不論是核心家庭或是三代同堂家庭，婦女在家庭結構中扮演著愈來愈重要的角色。

表四 1976年~1991年台灣地區家庭型態分配比例模擬分析

		1976	1981	1991
核心家庭	單身	.0255	.0633	.0832
	夫婦	.5048	.4315	.4374
	寡婦	.0629	.0649	.2059
	離婚	.0088	.0164	.0598
	合計	.602	.5761	.7863
三代同堂家庭	夫婦	.3827	.4030	.1863
	寡婦	.0097	.0084	.0136
	離婚	.0056	.0125	.0138
	合計	.398	.4239	.2137

資料來源：同表三。

(二) 戶長率

「戶長率」的預測其目的乃藉以估計住戶數量，本文採用經濟計量多元線性複迴歸方式，配適適當的預測函數，並且推求相關變數對「戶長率」的影響程度。限於資料配合性的問題，本文以台灣地區為樣本，並且以1976年至1992年模擬之戶長率(見表五)為內生變數，透過線性複迴歸求取經濟變數、人口變數對戶長率的衝擊影響程度。這些經濟變數定義為：

- HEADS：台灣地區之粗戶長率，
- INCOME：平均每戶每年之經常性收入，
- HOEXPE：平均每戶每年之住宅支出，
- HOUINV：台灣地區平均每年之住宅投資，
- DEPEND：平均扶養比例，
- SOCINC：人口社會增加率。

依OLS估計複迴歸函數之係數，依表五可知，在5%的顯著水準單尾檢定下，「平均每戶每年之經常性收入」、「平均每戶每年之住宅支出」、「平均扶養比例」三個變數相當顯著的影響戶長率，其 t 值分別為：4.686、-3.903、-4.758，而且整個迴歸方程式之 F 值為：12.7695，亦是相當顯著的符合線性的預測模式， R^2 值為：.9984，顯示其預測能力頗佳。

表五 台灣地區1976年~1992年戶長率線性複迴歸分析

內生變數：HEADS			
外生變數	係數	Prob.>t	ϵ^a
常數	.2906		
INCOME ^b	.198*10 ⁻³ (4.6861)*	.0004	.3403
HOEXPE ^b	-.0011 (-3.9031)*	.0016	-.2304
HOUINV ^c	.309*10 ⁻⁴ (.9337)	.6330	.0106
DEPEND ^d	-.0017 (-4.7579)*	.0004	-.4052
SOCINC ^d	-.0031 (-.5216)	.6144	-.0002
F值		12.7695	
R ² 值		.9985	

資料來源：^b：台灣省、台北市、高雄市政府，「家庭收支調查報告」，1976年~1992年。

^c：行政院主計處，「中華民國國民所得」，1976年~1992年。

^d：行政院經建會，「都市及區域發展彙編」，1976年~1992年。

ϵ^a 為彈性係數依下式計算：

$$\epsilon_v^h = \frac{\partial h}{\partial v} \frac{\bar{v}}{\bar{h}}$$

其中 h 為戶長率， v 為相關外生變數， \bar{v} 、 \bar{h} 為相關外生變數與戶長率的期望值。

* 變數在顯著水準5%時為顯著的。

()內數字為 t 值。

(三)預測住戶分配

本文應用「雙向比例調整」方法(或稱R.A.S.法)預測住戶分配矩陣，並且以1990年為基年，進行台灣地區雙向屬性矩陣住戶分配的預測。其中：「住戶」屬性本文選取「家庭型態」，並且依1990年的普查報告結果，加以簡化整理分為—(1)「單身」、(2)「夫婦」、(3)「夫婦+子女」、(4)「父+子女」或「母+子女」、(5)「夫婦+父母」、(6)「夫婦+父或母」或「夫婦+其他親屬」、(7)「夫婦+子女+父母」或「夫婦+子女+父或母」、(8)「夫婦+子女+父母+其他親屬」、(9)其他不屬於以上八種型態的家庭；另外，在「住屋」變數中本文則選取「所有權屬」

以預測2000年「住戶分配」矩陣(即 H_{ij}^{2000} , i 為「家庭型態」、 j 為「所有權屬」), 並且依1990年的普查報告結果, 整理區分為(1)「自購之一般」住宅、(2)「自購之國民」住宅、(3)「繼承或贈予」之自有住宅、(4)「租押之公有」國宅、(5)「租押之私有」國宅、(6)「租押之非」國宅、(7)「配住」之住宅、(8)「其他」不屬於以上七種權屬的住宅。

首先, 由表六可知, 1990年(基年)的「單身」、「夫婦」、「夫婦+子女」、「父+子女」或「母+子女」、「夫婦+父母」家庭、「夫婦+父或母」或「夫婦+其他親屬」、「夫婦+子女+父母」或「夫婦+子女+父或母」、「夫婦+子女+父母+其他親屬」、與「其他」家庭的住戶數量(即 H_i^{1990})分別為: 649811、321150、2121439、533652、13473、68129、306989、288398、607451戶; 同年的「自購之一般」住宅、「自購」之國民住宅、「繼承或贈予」之自有住宅、「租押之公有」國宅、「租押之私有」國宅、「租押之非」國宅、「配住」之住宅、「其他」之住宅的家戶數量分別為: 3407842、125128、319828、26440、84728、542113、164493、239920戶; 並且一般家宅之普通住戶共4910492戶。其次, 依據1980年「戶口及住宅普查報告」之普查資料, 假設2000年一般家宅之普通住戶增加為5892590戶(註7), 其粗增加倍率為120%。而且九種家庭型態的增加倍率依次為: 110%、130%、120%、105%、103%、110%、117%、115%、144%; 八種不同所有權屬的住宅的住戶數量的粗增加倍率依次為: 110%、120%、140%、150%、101%、120%、110%、245.6%。依雙向比例調整法, 預測2000年家庭型態與住宅所有權屬住戶分配數量(見表七), 表七為預測結果(即 H_{ij}^{2000}), 依表七可知其Pearson chi-square 統計量(χ^2 值)為20996, 通過5%的顯著水準檢定, 預測可信度高。雖然各種家庭型態與各種所有權屬住宅的粗增加倍率皆大於一, 住戶分配的結果卻存在部分預測值粗增加倍率小於一, 如: 單身之自購一般住宅、「父+子女」或「母+子女」之自購一般住宅、「夫婦+父母」之自購之一般住宅、單身之租押私有國宅、「父+子女」或「母+子女」之租押之私有國宅、「夫婦+父母」之租押之私有國宅、「夫婦+父或母」或「夫婦+其他親屬」之租押私有國宅、單身之配住住宅、「父+子女」或「母+子女」之配住住宅之住戶(其增加倍率依次為: .92、.92、.98、.86、.86、.92、.95、.94、.94)。

表六 1990年台灣地區家庭型態與住宅所有權屬雙向對偶矩陣分配數量

家庭型態	住宅之所有權屬								計	預測之住戶數量
	自購之一般住宅	自購之國民住宅	繼承與贈予之自有住宅	租押之公有國宅	租押之私有國宅	租押之非國宅	配住住宅	其他住宅		
「單身」家庭	354307	13741	50425	6123	15031	102271	36179	71734	649811	714792
「夫婦」家庭	216736	8280	23920	1766	5095	31347	17974	16032	321150	417495
「夫婦+子女」家庭	1535961	59543	115408	9699	36748	232371	55917	75792	2121439	2545727
「父+子女」+「母+子女」家庭	329686	14875	29235	3814	12808	80588	20670	41976	533652	560335
「夫婦+父母」家庭	10923	321	1044	43	49	381	497	215	13473	13877
「夫婦+父或母」+ 「夫婦+其他親屬」家庭	49272	1795	5433	331	866	5031	3214	2187	68129	74860
「夫婦+子女+父母」+ 「夫婦+子女+父或母」家庭	247703	6353	25920	787	2035	13426	5816	4949	306989	359153
「夫婦+子女+父母+其他親屬」 家庭	237709	4843	25759	595	1379	9617	4702	3794	288398	331658
其他家庭	425545	15377	42684	3282	10717	67081	19524	23241	607451	874693
計	3407842	125128	319828	26440	84728	542113	164493	239920	4910492	
預測之住戶數量	3748626	150154	447759	39660	85575	650536	180942	589338		5892590

資料來源：行政院主計處，「戶口及住宅普查報告」，1990。
本文整理。

表七 2000年台灣地區家庭型態與住宅所有權屬雙向對偶矩陣分配預測數量

家庭型態	住宅之所有權屬								計
	自購之一般住宅	自購之國民住宅	繼承與贈予之自有住宅	租押之公有國宅	租押之私有國宅	租押之非國宅	配住住宅	其他住宅	
「單身」家庭	326291.9	13867.67	59479.44	7919.66	12975.99	105126.9	34106.88	155428.2	715196.6
「夫婦」家庭	255061.0	10678.03	36054.01	2918.209	5619.723	41168.42	21649.59	44367.38	417517.3
「夫婦+子女」家庭	1705961	72470.72	164171.6	15125.07	38252.41	288006	63562.89	197930.2	2545480
「父+子女」+「母+子女」家庭	302630.3	14963.06	34371.62	4916.431	11019.97	82560.36	19421.06	90629.61	560512.4
「夫婦+父母」家庭	10702.42	344.6542	1310.11	59.14992	44.99335	416.5507	498.3605	495.2275	13871.46
「夫婦+父或母」+ 「夫婦+其他親屬」家庭	50163.26	2002.593	7084.319	473.1447	826.3023	5715.703	3348.895	5235.1867	74849.41
「夫婦+子女+父母」+ 「夫婦+子女+父或母」家庭	274941.6	7727.288	36847.85	1226.404	2116.842	16628.83	6606.679	12914	359009.5
「夫婦+子女+父母+其他親屬」 家庭	260420.3	5814.095	36143.09	915.1464	1415.809	11756.3	5271.789	9771.244	331507.8
其他家庭	562913.1	22290.07	72316.19	6095.733	13286.55	99022.48	26432.73	72288.86	874645.8
計	3749086	150158.2	447778.2	39648.95	85558.59	650401.5	180898.9	589059.9	5892590.27

資料來源：行政院主計處，「戶口及住宅普查報告」，1990。

$$\chi^2=20996 > \chi^2(0.95,56)=\chi^2(0.95,60)=79.08$$

本文整理。

六、結論

(一)討論

1. 本文所建構之分析模式架構：並非是單一數舉模式，而是在「住宅」、「家庭」、「人口」三者中，以關鍵的機制加以聯結。說明如下：
 - (1) 依圖一之模式架構，本文達成「人口」、「家庭」、「住宅」一貫之目標；
 - (2) 本文之分析不偏執「住戶」亦不偏重「住屋」，並且兼顧二者預測住戶分配；
 - (3) 就R.A.S.法而言，住戶數量之預測值，是由「住戶」與「住屋」二屬性交互影響所致，不同於一般單一乘數效果預測結果。
2. 本文所建構之分析模式兼具「解釋性」與「預測性」功能(註8)。台灣地區住宅問題的解決缺乏「政策」規範，策略的因應之道實際上猶如黑箱作業，本文的分析模式乃將此大黑盒區分為「人口」、「家庭」、「住宅」，如此，在問題澄清上，較一般模式更為深入，在策略效果上，亦較一般模式為廣泛。

(二)後續研究

1. 本文應用R.A.S.法預測住戶分配，其主要的假設乃為：未來住戶分配數量，會受到「列成長效果」與「行成長效果」的乘數影響。但是從經驗研究的結果發現，結果存在空間的差異性，而且台灣地區之生命週期複雜，加以文化之差異，家庭型態宜以動態觀之。依此，是否顯示「調整係數」是否與空間特質如：密度、使用性質等有關，為一可深入探討的課題。
2. 人口模擬程式中之「代間共居傾向」，本文是以相關替代資料計算，此參數在Zeng(1991)中並無明確定義，在應用上比較彈性。「代間共居傾向」與「家庭型態」及「家庭人口」甚至與住宅需求間有密切的關係。依此，「代間共居傾向」的測度及其與住宅需求間的因果關係，是另一可加探討的主題。

七、謝誌

本文為作者之博士論文改寫而成，感謝指導教授華昌宜博士，提供本文整體架構及寫作指導。另外，同時感謝匿名評審者的批評及指教。

註 釋

- 註 1：彭建文，張金鵬(1995)指出台灣地區空屋率過高，仍需商榷，其中涉及「空屋」認定與定義的問題，而且此有效率空屋率認定主要是參考國外住市場狀況，依據經驗法則住宅出租市場長期空屋率維持在5%以上，故以5%作為有效率的空屋率水準。
- 註 2：這種認知哲學，是完全不同於十九世紀初期的科學分析—將觀察到的事實(fact)，推論成某種定理(law)，並且歸納成理論(inductive theory)，透過經驗研究檢證定理與理論之真實性的歸納法則(Mill, 1884; Blaug, 1980)稱之為假設演繹模式(hypothetico-deductive model，請參見Blaug(1980)第一章之說明)。再者，假設演繹模式如：Newton的引力定律，是一很好的測性模式，但是，此定律卻無法解釋任二非物質(如人與動物)間之引力的存在，所以它並不是一個好的解釋性模式。而Darwin的進化論述，雖然清楚地解釋了物種進化的源由，卻無法預測未來在環境條件改變下，物種存活的種類或存活的數量？此論述並非是一個適當的預測性模式。其他如：Sigmund Freud之深度催眠(depth psychology)及Durkheim的自殺理論(theory of suicide)，皆是很好的解釋性模式，但又無法進一步預測個體行為模式。因此，從以上所提之論述可知，一個優良的解釋性模式，未必具有優良的預測性；相對的，一個優良的預測性模式，也未必具有優良的解釋性。本文認為「預測性模式」是研究分析進步的原動力，以Newton的引力定律而言，其理論有助於其他自然現象的預測如：物體自由落地速度的計算、子彈飛行軌跡、行星運行軌道及潮汐的出現、月球盈虧等的預測；另一方面，「解釋性模式」則有助於模式預測效果的增加，例如：科學文明至今科學家雖可解釋地震的原因，但是卻依舊無法具體提出一確切預測地震發生的模式，當然，對於地震原因更深入研究與解釋，將更有助於地震發生時間及空間的預測。
- 註 3：有關這方面的文獻，在一般的家庭人口學研究相當的多，研究方法則多以生命表(life table)的方式為主，模擬婦女人口存活數量的分配機率。本文採用Zeng(1991)所發展人口模程式FAMY做為依據。基本上Zeng(1991)是以Bongaarts(1987)之核心家庭模擬程式為基礎，並且考慮中國大陸地區複雜的家庭關係，加入三代同堂的家庭型態。核心家庭與三代同堂家庭的區別，主要在於婦女在生命表中的表徵位階、及其他有關的位階。
- 註 4：如果人口的年齡別生育率與年齡別死亡率長期固定不變，並且不存在遷入人口與遷出人口狀況，則該總人口數的自然增加率、年齡別人口數自然增加率、粗出生率、粗死亡率將保持固定不變。該人口數年齡結構亦將保持固定不變。
- 註 5： r 在本文中用來將生命表中婦女數量轉換為婦女穩定人口數量。在實證研究時， r 則利用「台閩地區人口統計」資料實際計算而得。
- 註 6：即當住戶數量不等於家戶形成數量時($\sum U_i^* \neq \sum U_j^*$)可依「住戶數量」為已知、「家戶形成數量」未知，或「家戶形成數量」為已知、「住戶數量」未知二種型態預測未來的住戶分配矩陣。數解方法可應用雙向比例調整法求解，有關數學推導部分，讀者如果有興趣，可與筆者聯絡。
- 註 7：一般家宅之普通住戶數量的預測，亦可依第四節之戶長率，以經濟計量方式預測戶長率，並且依戶長率定義預測住戶數量。本文為求簡化，乃以插補方法計算住戶數量。
- 註 8：本文前言中所提之住宅問題如「不當的市場預測」、「住宅生產效率」、「公部門缺乏具

有引導私部門投資開發之模式」。透過預測矩陣的Pearson chi-square統計檢定，以確定預測結果在一定可信程度內，如此可避免前二者的問題；致於後者實為缺乏住宅發展政策，本研究只提出一未來制定政策時可供參考的研究方向。

（此處為大量模糊文字，內容難以辨識，疑似為掃描或OCR錯誤所致，故略去其內容。）

參考文獻

陳亮全

1991「台灣地區部門住宅發展之回顧與檢討」，《住宅政策與法令，研討會論文集》。

彭建文、張金鶚

1995「台灣地區空屋現象與原因分析」，《住宅學報》，第三期。

Blaug, M.,

1980 The Methodology of Economics or how Economists Explain, Cambridge University Press.

Bongaarts, J. and Potter, R.,

1983 Fertility, Biology and Behavior: Analysis of the Proximate Determinants, New York, Academic Press.

Bongaarts, J., Burch, T. K. and Wachter, K. W.,

1987 Family Demography: Methods and their Application, Clarendon Press, Oxford.

Burch T. K., Halli, S. S., Madan, A. K., Thomas, K. and Wai, L.,

1987 Measures of Household Composition and Headship Based on Aggregate Routine Census Data, in Bongaarts, Burch, and Wachter.

Kono, S.,

1987 The Headship Rate Method for Projecting Households, in: Bongaarts, Burch, and Wachter.

Mill, J. S.,

1884 A System of Logic, Rationale and Inductive: being a Connected View of the Principle of Evidence and the Methods of Scientific Investigation, London: Longman, Green.

Pitkin J. R and Masnick G. S.,

1987 The Relationship between Heads and Non- Heads in the Household Population: an Extension of The Headship Rate Method, in Bongarrts, Burch, and Wachter.

Ruben, D-H.,

1993 Explanation, Oxford University Press.

Smith, L. B., Rosen, K. T., Markandya, A. and Ullmo, P- A.,

1984 The Demand for Housing, Household Headship Rates, and Household Formation: An International Analysis, Urban Studies, 1984, 21, 407-414.

Wunsch, G. J. and Termote, M. G.,

1978 Introduction to Demographic Analysis: Principles and Methods, Plenum Press.

Zeng, Y.,

1986 Changes in Family Structure in China: a Simulation Study, Population and Development Review, 12, 675-703.

Zeng, Y.,

1991 Family Dynamics in China: A Life Table Analysis, University of Wisconsin Press.