

### 第三章 台灣地區都市發展與都市體系之建立

本章主要論述內容有三，先從台灣發展歷史的角度，探討台灣都市形成及台灣早期發展都市體系的發展，其次依都市人口來分析台灣後期（民國 60 年至民國 85 年）之都市發展，最後以等級規模法則來分析並建立台灣都市體系。

#### 第一節 台灣都市與都市體系之發展歷史

本節根據台灣發展的歷史，探討台灣都市形成以及發展的過程，然後再來看台灣都市體系的變遷，期能全面探討將台灣早期發展的都市體系。

##### 壹、早期台灣都市發展的歷史背景

台灣在開發初期，都市機能的發展主要是以運輸為主，尤其是對外聯絡的港口。形成港口市鎮的主要原因有四：第一，台灣的移民自大陸渡海來台灣，首先建立的聚落，為了考慮交通與經濟發展的因素，都是建立以能停泊船隻的河港或海港為主。第二，陸續來台灣地區的大陸移民，都是在已建立的河港或海港登岸紮根。第三，台灣的物產與資源出口以及日常生活用品須進口，都要依賴港口。第四，當時台灣內陸地區交通不便，水運遠比陸運發達，所以在這個時候台灣地區的交通運輸主要都依賴海運和河運（郭仲凌，1997）。以下將台灣都市發展的歷史背景分為清代時期、日據時期與光復以後等三個時期來描述：

##### 1. 清代時期

清朝政府殖民台灣的目的，是在鞏固中國東南沿海各省的安全，而閩粵人民移民台灣，目的是在開墾荒地，改善生活。漢人對於台灣的墾殖，是從台灣南部開始，台灣發展最早的都市也是南部地區。

台灣於 1875 年時，5,000 人以上的都市，共有十五個市鎮，其中都市機能以港口為主的都市有九個；其中，基隆、鹿港、安平和東港是以海港的機能為主；鹽水、朴子、北港、艋舺和大稻埕的都市機能都是以河港機能為主。

在 1899 年時，台灣 5,000 人以上的都市增加為十七個，其中基隆、鹿港、東港、鹽水、朴子、北港、艋舺、大稻埕、淡水、新莊為港口都市，台南、嘉義、新竹、彰化、宜蘭、鳳山是行政中心。而基隆、台北、新竹、台南及鳳山等都市，因鐵路興建，加上公路網陸續完成，成為台灣地區的路陸運輸中心，也快速的成長（徐淑連，1991）。

##### 2. 日據時期

日據時代台灣都市發展改變了許多，原先因河港與海港運輸功能所興起

的都市逐漸沒落，只有少數的河港都市，因農村的發展與陸運交通的興建而再度繁榮。在日據時代仍然繁榮的河港都市有汐止、板橋、新莊、大溪、中港、北港、朴子、鹽水、麻豆等地方（郭仲凌，1997）。

日本殖民主義政策，以掠奪台灣經濟資源為目的，便利的交通網，可加速資源的掠奪，因而有縱貫鐵路的鋪設，許多內陸市鎮因此興起，沿線的行政中心，也因此加強了原有的機能，同時成為台灣的地方性都市。公路網的密佈，帶動鄉村農產集散中心的成立，加速農村資源由鄉村向商業中心輸送，進而往高雄、基隆兩港集中出口。

在 1946 年時，縱貫鐵路沿線，人口超過十萬人以上的都市有台北市、新竹市、嘉義市、台南市、高雄市；人口五到十萬的都市有基隆市、台中市、彰化市，這些都市隨著經濟的不斷地發展，成為中地理論中高層級的都市，服務的對象不僅是大都市本身居民，還包括都市周圍的農村地區。另外，日本以台北為台灣的政治中心，積極建設台北，此對於台灣都市體系的發展，影響相當深遠（徐淑連，1991）。

### 3. 光復之後

光復之後，快速都市化的結果，都市的人口大量增加，擴大了城鄉差距，也使大都市發展得更大，初期並沒有人口百萬以上的大都市，但人口十到百萬的都市有九個；直到民國 60 年代才出現兩個人口百萬以上的都市，而此時十到百萬的次級都市則普遍發展，都市體系也因此慢慢的形成，都市的機能也趨於複雜（郭仲凌，1997）。

## 貳、早期台灣都市體系發展變遷

早期台灣都市體系的發展演變，依時間變遷的過程，可以整理出下列三種分佈型態：

### 1. 南向北發展的空間分佈型態

台灣於 1875 年時，5,000 人以上的都市，共有十五個市鎮，其中有八個在台灣南部；到了 1900 年時，5,000 人以上的都市共有 17 個，其中有 8 個在台灣南部、3 個在台灣中部、6 個在台灣北部；1940 年時，台灣的 59 個都市中，有 22 個在台灣南部、19 個在台灣中部、15 個在台灣北部；到了 1970 年時，台灣南部共有 43 個都市、台灣中部共有 44 個都市、台灣北部有 40 個都市。

由上述可知，台灣地區在開發早期的時候，都市空間主要都是集中在台灣南部，由於政治中心移轉以及工業化的結果，而後台灣地區之中北部的都市才逐漸增多。

## 2. 因運輸發展而產生的空間分佈型態

台灣早期的沿海港口即為人口的聚集地，逐漸發展之後，都市開始向內陸延伸。到了日據時代，興建了縱貫台灣南北的道路系統及鐵路，將之前的運輸路線連接起來，漸漸發展之後，都市開始全面性的擴散。光復後，由於人口急劇的增加，加上工業化的緣故，人口逐漸集中在少數的都市中。接著形成高層級的都市，這也是光復後台灣都市發展的最大特點，而這些高層級的都市因為在經濟、社會、人文活動等的大量往來需求。因此，高度優先的高級運輸幹道因應而生。由此看來台灣早期都市與運輸的發展相符合（郭仲凌，1997）。

## 3. 三軸、三都市群的空間分佈型態

台灣都市空間分佈型態可以分為三個軸線，（1）濱海沿線，主要有淡水、竹南、後龍、通宵、苑裡、大甲、清水、梧棲、沙鹿、鹿港、朴子、布袋、鹽水、學甲、麻豆、佳里等，除淡水之外，多集中在中南部，且多是早期台灣的主要港口或都市。（2）盆地、平原腹地軸心線，有台北、桃園、中壢、新竹、台中、彰化、員林、西螺、斗六、斗南、民雄、嘉義、新營、台南、岡山、高雄等都市，其都市林立且都市化程度高。（3）丘陵、山麓地帶連線，早期因交通不方便，都市發展較慢，近年由於交通開發及觀光業的興起，促使此軸線的都市迅速發展。

三大都市群包括有：台北基隆、台中、高雄台南，其是因工業化與都市化的快速成長，促使了人口大量地向大都市地區移入，而發展出的三大都市群，於 1986 年時，這三大都市群共佔全台灣地區都市化人口總數的四分之三以上。直至今日，三大都市群仍是台灣都市體系發展的重心。

## 第二節 台灣都市人口成長歷程

人口成長與分布是都市發展重要指標之一，透過台灣都市歷史發展的探討，已了解台灣早期都市成長的過程，而本節將就都市人口以分析台灣後期（民國 60 年至民國 85 年）之都市發展，以作為下一階段分析的基礎。

### 壹、後期台灣都市人口成長

藉由文獻的回顧，本文將「都市」定義為台灣行政區中居住人口超過五萬人以上的行政區，也就是將「都市人口」定義為五萬以上市、鎮、鄉之人口，並以行政區域為劃分都市之範圍，並以五年為期，把台灣地區分為民國 60 年、65 年、70 年、75 年、80 年、85 年等共六個時期，其都市人口資料則依據內政部出版的《中華民國台閩地區人口統計》來進行分析。

根據上述定義，台灣地區都市個數自民國 60 年的 57 個增至民國 85 年的 89 個，短短二十五年增加 23 個，同時期，都市人口自八百二十萬人增至一千六百二十萬人，呈現倍數的成長，而台灣地區總人口則由約一千五百萬人增加為兩千一百四十萬人，約增加七百萬人。換句話說，民國 60 年至民國 85 年都市人口增加八百萬人大過於總人口增加七百萬人，平均都市人口之增加率為 12.67 % 較總人口之平均增加率 6.91 % 更為快速（如下表 3-1）。然就都市人口佔總人口百分比（或稱都市化率）之增加情形而言，民國 60 年都市化率為 54.72 %、民國 65 年為 61.47 %、至民國 75 年為 71.39 %，十五年間增加了 17 %，顯示台灣此時正處於都市化過程中的加速期，而民國 80 年都市人口佔總人口百分比為 74.26 %、民國 85 年為 75.62 %，顯示都市化速率逐漸趨於緩和，根據西方國家都市化發展之過程分為發軔期、加速期與成熟期三階段，台灣地區已從都市化過程之加速期步入成熟期，爾後都市化的腳步將趨緩慢。

表 3-1 民國 60-85 年台灣地區都市人口成長情形

年度	總人口	都市人口		都市個數
		人口	佔總人口比例 %	
60	14,995,394	8,205,790	54.72	57
65	16,508,190	10,148,750	61.47	65
70	18,135,508	12,048,384	66.43	74
75	19,454,610	13,889,507	71.39	82
80	20,556,842	15,264,997	74.26	86
85	21,471,448	16,236,461	75.62	89
平均增加率 %	6.91	12.63		

註：表中都市人口與都市個數指居住於五萬人以上之市、鄉、鎮之人口

資料來源：內政部，〈中華民國台閩地區人口統計〉。

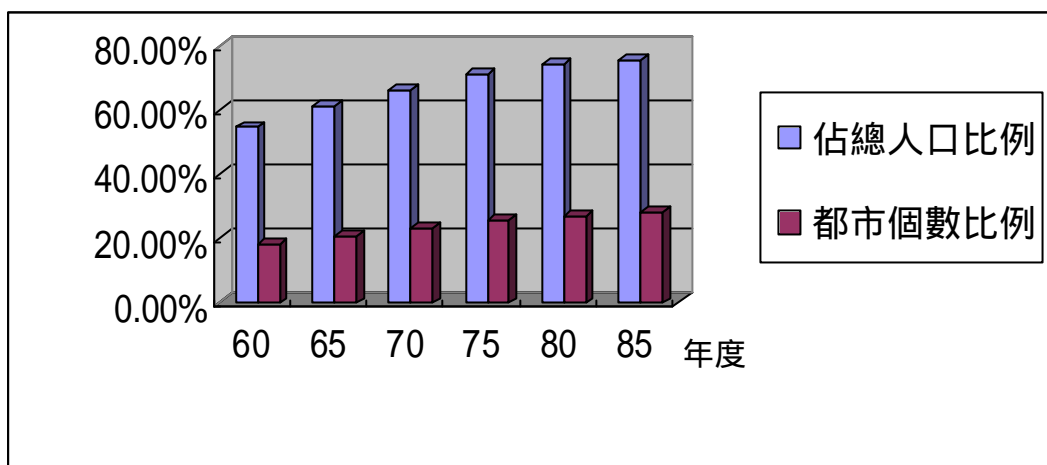


圖 3-1 台灣地區都市人口成長情形

## 貳、以都市規模分析後期台灣都市人口成長

為便於分析台灣地區民國 65 年至 85 年都市人口成長與都市規模之關係，將都市按人口規模分為下列五個等級：

- 一、人口數在 1000000 人以上。
- 二、人口數在 500000 1000000 人。
- 三、人口數在 250000 500000 人。
- 四、人口數在 100000 250000 人。
- 五、人口數在 50000 100000 人。

民國 60 年、65 年、70 年、75 年、80 年、85 年分各年各級都市之個數、人口數及其佔都市人口之比率如表 3-2 所示，都市個數由民國 60 年之 57 個快速增加至民國 85 年的 89 個，其中以人口數 5 萬至 10 萬與 10 萬至 25 萬之都市個數增加最多，都增加了 12 個都市；至各級都市人口佔總人口之比率自民國 60 年較不均勻之比例，逐漸演變至民國 85 年之較均勻分布之趨勢，如民國 60 至 85 年間人口規模 100 萬以上之都市佔總人口之比例自 21.99 % 增至 24.88 % ；人口規模 50 萬至 100 萬之都市人口佔總人口之比例自 10.36 % 增至 13.01 % ；人口規模 25 萬至 50 萬之都市人口佔總人口之比例自 15.41 % 增至 19.98 % ；人口規模 10 萬至 25 萬之都市人口佔總人口之比例自 19.13 % 增至 19.40 % ；人口規模 5 萬至 10 萬之都市人口佔總人口之比例自 33.12 % 降至 22.74 % ，其詳見下表 3-2。



### 第三節 以等級規模法則建立台灣都市體系

本節將利用等級規模法則來驗證台灣都市規模分布，以了解台灣都市體系從民國 60 年至民國 85 年的變化，並嘗試以等級規模法則來建立台灣的都市體系。

#### 壹、等級規模法則之應用

「等級規模法則」是以數學模型解釋都市順序與都市人口的關係，在國外已有相關研究，不但對該法則的適用性進行實證，也對該法則的理論進行深入探討，其形式如文獻回顧中（2-5）式所示：

$$P_1 = M^a \cdot P_m \quad (2-5)$$

為實證方便，將（2-5）式取對數值可改為：

$$\text{Log} P_m = \text{Log} P_1 - A \cdot \text{Log} M \quad (3-1)$$

且將令其中  $\text{Log} P_m = Y$ 、 $\text{Log} P_1 = P$ 、 $\text{Log} M = X$  並把（3-1）式改為：

$$Y = P - A \cdot X \quad (3-2)$$

將台灣地區都市人口規模與其等級帶入此一迴歸模型，即可演算出台灣地區都市體系的關係。

#### 一、資料來源

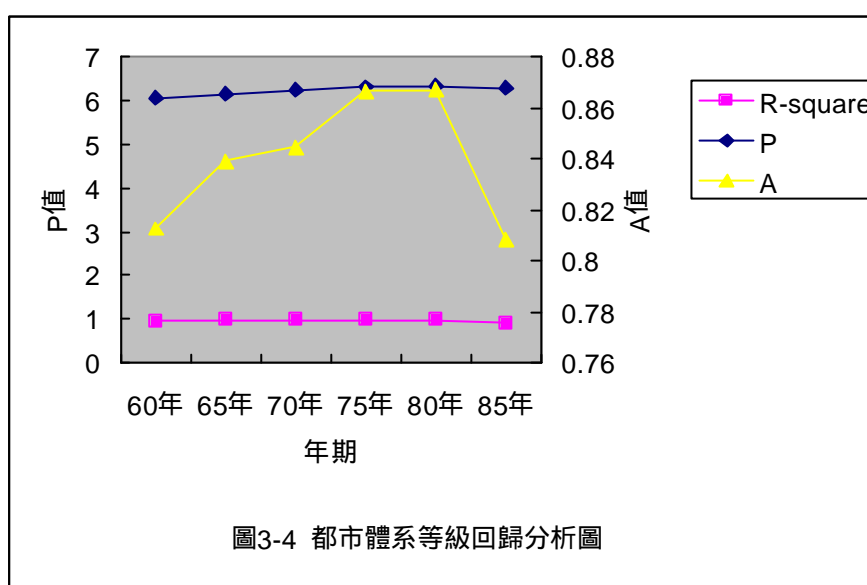
本研究之「都市」乃定義為台灣行政區中市、鎮、鄉之居住人口超過五萬人以上的屬之，並以五年為期，把台灣地區分為民國 60 年、65 年、70 年、75 年、80 年、85 年等共六個時期，根據內政部出版的《中華民國台灣地區人口統計》加以整理，將各時期各都市人口大小依序分等級，來進行實證分析。

#### 二、等級模法則實證分析

將人口與等級資料帶入（3-2）式（如下所示），計算求得各年期之  $P$ 、 $A$  值，其計算結果如表 3-4 和圖 3-4 所示：

表 3-3 台灣都市體系等級迴歸分析表

年期	R-square	P	A
民國 60 年	0.9591	6.0488	0.8126
民國 65 年	0.9768	6.1591	0.8390
民國 70 年	0.9771	6.2265	0.8446
民國 75 年	0.9844	6.2989	0.8666
民國 80 年	0.9911	6.3444	0.8668
民國 85 年	0.8979	6.2870	0.8087



根據以上的表 3-3 與圖 3-4 的實證結果，可得到以下幾點結論：

- 一、R-square 為判定係數，其值是界於 0~1 之間，愈接近 1 代表此迴歸模型的解釋能力愈大；反之，判定係數為 0 時，表示迴歸模型的解釋能力為 0；也就是說當判定係數為 1 時，此一年期台灣地區都市人口規模分佈可用等級規模法則來解釋之，由上表可看出台灣地區於民國 60 年底到民國 80 年底的等規模法則的解釋能力逐漸地增加至 0.9911，於民國 85 年底時判定係數稍降低為 0.8979，但仍具有相當高的解釋能力，顯示台灣都市規模分佈相當符合等級規模法則，換句話說，等級規模法則可以解釋台灣都市體系。
- 二、P 值代表的是第一大都市之人口數，民國 60 年底到 80 年底間的 P 值呈現逐漸增加的趨勢，也就表示台灣第一大都市台北市的人口逐漸地增加，但於民國 85 年底 P 值卻呈現減少的情況，代表台北市的人口成長率降低，顯



示台北市的成長趨緩。

三、A 值為一常數，其作用是指出都市人口依都市等級增加而減少的斜率，其大小可衡量都市規模的不均勻分布或集中程度，從民國 60 年底到民國 80 年底 A 值有逐漸趨於 1 的趨勢，此表示台灣都市規模有不均勻分布或相對集中的趨勢，但民國 85 年底的 A 值卻減低，顯示此一時期台灣都市規模趨向均勻分布或缺乏相對集中的趨勢。

## 貳、以等級規模法則建立都市體系

由以上可知，民國 60 年至 80 年間，台灣都市體系相當符合等級規模法則，且人口有相對集中的情況，也就是等級愈大的都市，人口成長的愈多，而民國 80 年至 85 年底時，人口相對集中的情形趨緩，而使得等級規模法則解釋台灣都市體系的能力有所下降，但解釋能力仍相當高，換句話說台灣都市體系適合等級規模法則，而等級規模法則所建立的都市體系如下表 3-4，從下表中可看出，各年度各都市人口與台北市的關係，其會符合等級規模法則的理論，而這種人口呈現階層分布的關係，且彼此間關係密切，就是都市體系所強調的重點。

表 3-4 民國六十年至民國八十五年各等級之都市人口表

年期 等級	六十年底		六十五年底		七十年底		七十五年底		八十年底		八十五年底	
	區域別	人口數	區域別	人口數	區域別	人口數	區域別	人口數	區域別	人口數	區域別	人口數
1	台北市	1,804,605	台北市	2,089,288	台北市	2,270,983	台北市	2,575,180	台北市	2,717,992	台北市	2,605,374
2	高雄市	850,008	高雄市	1,019,900	高雄市	1,227,454	高雄市	1,320,552	高雄市	1,396,425	高雄市	1,433,621
3	台南市	479,767	台中市	561,070	台中市	607,238	台中市	695,562	台中市	774,197	台中市	876,384
4	台中市	457,729	台南市	537,217	台南市	594,739	台南市	646,298	台南市	689,541	台南市	710,954
5	基隆市	326,662	基隆市	342,544	板橋市	422,260	板橋市	491,721	板橋市	542,942	板橋市	524,323
6	三重市	242,857	三重市	284,770	基隆市	347,828	三重市	358,812	中和市	379,968	中和市	383,715
7	嘉義市	240,687	板橋市	282,318	三重市	334,726	基隆市	349,616	三重市	378,397	三重市	377,498
8	新竹市	210,206	嘉義市	252,972	中和市	279,664	中和市	334,663	基隆市	355,894	基隆市	374,199
9	屏東市	166,552	新竹市	233,459	嘉義市	251,840	新竹市	306,088	新竹市	328,911	新莊市	346,132
10	彰化市	139,101	屏東市	179,052	新竹市	243,218	鳳山市	271,738	新莊市	308,293	新竹市	345,954
11	中壢市	132,573	中壢市	171,734	鳳山市	227,310	嘉義市	254,001	鳳山市	293,522	鳳山市	309,062
12	板橋鎮	120,820	鳳山市	170,350	中壢市	215,414	新莊市	243,706	中壢市	276,878	中壢市	306,473
13	桃園市	109,431	彰化市	166,612	永和市	213,787	中壢市	241,476	嘉義市	258,468	桃園市	283,861
14	鳳山鎮	106,326	桃園市	155,934	新莊市	191,073	永和市	238,677	永和市	247,473	嘉義市	262,860
15	豐原鎮	100,973	中和市	153,100	屏東市	189,347	桃園市	210,753	桃園市	246,056	新店市	254,078
16	新店鎮	95,022	永和市	150,143	彰化市	185,816	彰化市	203,541	新店市	233,277	永和市	230,734
17	永和鎮	93,602	新店市	141,959	桃園市	185,257	屏東市	202,079	彰化市	217,328	彰化市	224,066
18	花蓮市	93,402	豐原市	121,491	豐原市	128,944	新店市	198,125	屏東市	212,335	屏東市	214,627

19	員林鎮	82,335	台東市	112,010	新店市	117,315	豐原市	142,552	豐原市	154,175	土城市	202,436
20	中和鄉	80,877	新莊市	104,971	台東市	110,721	平鎮鄉	130,386	平鎮鄉	150,703	永康市	179,214
21	台東鎮	77,208	花蓮市	102,464	員林鎮	104,436	八德鄉	117,487	土城鎮	142,348	平鎮市	175,363
22	埔里鎮	77,167	員林鎮	96,285	花蓮市	103,625	員林鎮	114,667	永康鄉	141,479	大里市	163,336
23	南投鎮	76,773	埔里鎮	80,510	平鎮鄉	102,899	台東市	110,461	八德鄉	135,897	豐原市	158,847
24	斗六鎮	75,444	苗栗市	79,310	八德鄉	95,934	永康鄉	107,982	大里鄉	132,039	太平市	153,693
25	瑞芳鎮	73,442	斗六市	79,021	南投市	85,273	花蓮市	106,265	太平鄉	122,923	八德市	151,759
26	宜蘭市	72,461	南投市	78,532	斗六市	83,207	土城鎮	102,973	員林鎮	122,635	蘆洲鄉	146,144
27	楊梅鎮	71,593	宜蘭市	77,607	宜蘭市	82,644	大里鄉	101,136	樹林鎮	115,581	樹林鎮	140,110
28	草屯鎮	71,526	草屯鎮	77,477	草屯鎮	82,471	太平鄉	99,672	蘆洲鄉	112,560	汐止鎮	127,924
29	苗栗鎮	70,434	楊梅鎮	76,198	楊梅鎮	82,341	樹林鎮	95,557	台東市	108,086	員林鎮	125,905
30	清水鎮	67,714	清水鎮	73,962	苗栗市	82,114	南投市	92,231	花蓮市	107,504	楊梅鎮	113,606
31	鹿港鎮	67,043	岡山鎮	73,934	埔里鎮	82,064	楊梅鎮	89,763	楊梅鎮	98,943	大寮鄉	112,526
32	岡山鎮	66,856	大寮鄉	72,031	大寮鄉	82,044	斗六市	88,142	南投市	98,634	台東市	110,921
33	新營鎮	66,344	瑞芳鎮	71,867	永康鄉	81,854	草屯鎮	86,839	汐止鎮	97,261	花蓮市	108,414
34	虎尾鎮	63,311	鹿港鎮	70,311	岡山鎮	78,585	大寮鄉	86,729	大寮鄉	96,336	龜山鄉	106,052
35	竹東鎮	61,001	平鎮市	67,611	大里鄉	77,908	龜山鄉	86,022	龜山鄉	95,756	南投市	103,326
36	東勢鎮	59,642	竹東鎮	66,762	樹林鎮	77,378	苗栗市	85,633	草屯鎮	91,263	淡水鎮	101,199
37	大甲鎮	59,560	新營市	66,558	清水鎮	76,954	宜蘭市	85,234	斗六市	91,030	斗六市	96,805
38	美濃鎮	58,326	永康市	66,042	太平鄉	75,953	埔里鎮	83,989	苗栗市	88,907	草屯鎮	95,628
39	二林鎮	58,238	虎尾鎮	65,712	龜山鄉	74,779	岡山鎮	81,373	宜蘭市	88,710	龍潭鄉	93,716
40	馬公鎮	58,152	頭份鎮	63,350	鹿港鎮	73,459	清水鎮	80,140	埔里鎮	86,313	宜蘭市	92,542
41	大寮鄉	58,046	大甲鎮	61,998	竹東鎮	70,630	汐止鎮	79,293	淡水鎮	85,980	岡山鎮	90,651
42	卑南鄉	57,908	大溪鎮	61,538	大溪鎮	69,014	鹿港鎮	76,979	岡山鎮	84,655	苗栗市	89,806
43	竹山鎮	57,864	竹山鎮	60,800	頭份鎮	68,195	淡水鎮	74,249	清水鎮	82,890	埔里鎮	87,474
44	北港鎮	57,156	小港鄉	60,708	汐止鎮	67,996	大溪鎮	74,087	龍潭鄉	82,698	頭份鎮	84,833
45	內埔鄉	56,398	東勢鎮	60,456	新營市	67,373	竹東鎮	73,573	頭份鎮	79,629	清水鎮	84,276
46	新莊鎮	55,227	和美鎮	60,390	虎尾鎮	66,768	頭份鎮	73,535	鹿港鎮	79,087	竹東鎮	82,912
47	和美鎮	55,109	二林鎮	59,772	和美鎮	66,627	和美鎮	72,507	大溪鎮	77,658	和美鎮	82,363
48	大溪鎮	54,358	樹林市	58,676	淡水鎮	66,589	龍潭鄉	72,498	和美鎮	77,296	大溪鎮	81,646
49	旗山鎮	53,807	龜山鄉	58,458	瑞芳鎮	65,736	蘆洲鄉	71,042	竹東鎮	76,632	鹿港鎮	81,302
50	蘇澳鎮	52,958	美濃鎮	57,697	大甲鎮	65,498	大甲鎮	70,040	大甲鎮	74,542	竹北市	79,431
51	大園鄉	52,922	羅東鎮	57,163	竹山鎮	62,881	新營市	69,650	新營市	72,279	潭子鄉	79,230
52	頭份鎮	52,859	馬公市	57,162	龍潭鄉	61,312	虎尾鎮	67,457	沙鹿鎮	69,117	大甲鎮	77,713
53	龜山鄉	52,476	淡水鎮	57,060	內埔鄉	60,601	沙鹿鎮	64,367	虎尾鎮	67,308	新營市	75,446
54	羅東鎮	51,474	內埔鄉	56,598	土城鎮	60,398	竹山鎮	63,325	鶯歌鎮	67,214	蘆竹鄉	75,345
55	西螺鎮	50,897	北港鎮	56,142	東勢鎮	60,143	羅東鎮	62,919	竹北市	67,178	三峽鎮	73,462

56	朴子鎮	50,368	汐止市	55,736	二林鎮	59,656	內埔鄉	62,415	羅東鎮	65,456	鶯歌鎮	72,300
57	麻豆鎮	50,193	旗山鎮	54,412	沙鹿鎮	58,102	東勢鎮	61,256	林園鄉	63,311	大園鄉	72,138
58			蘇澳鎮	54,076	羅東鎮	58,086	竹北鄉	60,920	吉安鄉	63,023	大雅鄉	71,876
59			大里市	53,908	竹北鄉	57,119	鶯歌鎮	60,336	竹南鎮	62,792	吉安鄉	71,374
60			八德市	53,338	霧峰鄉	55,683	竹南鎮	59,794	霧峰鄉	62,760	林園鄉	71,033
61			竹北市	52,278	竹南鎮	55,610	霧峰鄉	59,790	竹山鎮	62,622	沙鹿鎮	70,760
62			西螺鎮	51,731	蘇澳鎮	55,599	二林鎮	59,225	內埔鄉	62,386	羅東鎮	67,569
63			大園鄉	51,327	馬公市	55,567	瑞芳鎮	58,662	潭子鄉	62,325	民雄鄉	67,457
64			林園鄉	50,688	林園鄉	55,301	林園鄉	58,095	三峽鎮	61,627	霧峰鄉	66,939
65			霧峰鄉	50,200	美濃鎮	54,713	大園鄉	56,995	東勢鎮	61,237	竹南鎮	66,718
66					北港鎮	54,230	民雄鄉	56,889	大園鄉	61,219	虎尾鎮	66,276
67					大園鄉	53,550	吉安鄉	55,902	民雄鄉	60,082	仁德鄉	64,505
68					潮州鎮	53,122	三峽鎮	55,791	仁德鄉	59,716	內埔鄉	63520
69					民雄鄉	52,699	仁德鄉	55,732	蘆竹鄉	58,156	竹山鎮	62,669
70					仁德鄉	52,677	馬公市	55,091	烏日鄉	57,940	湖口鄉	62,349
71					三峽鎮	52,435	潮州鎮	54,302	歸仁鄉	57,872	烏日鄉	61,958
72					旗山鎮	51,711	歸仁鄉	53,846	二林鎮	57,452	歸仁鄉	60,764
73					西螺鎮	51,404	蘇澳鎮	53,433	大雅鄉	56,156	東勢鎮	60,462
74					后里鄉	50,503	潭子鄉	52,905	潮州鎮	55,184	泰山鄉	59,787
75							佳里鎮	52,560	佳里鎮	54,764	神岡鄉	59,257
76							北港鎮	52,348	湖口鄉	54,078	五股鄉	59,218
77							烏日鄉	52,320	后里鄉	54,032	龍井鄉	58,889
78							后里鄉	52,315	神岡鄉	53,701	潮州鎮	57915
79							蘆竹鄉	52,105	泰山鄉	53,658	二林鎮	57,510
80							美濃鎮	51,931	馬公市	53,531	佳里鎮	56,959
81							西螺鎮	50,854	瑞芳鎮	53,174	后里鄉	54,847
82							湖口鄉	50,353	溪湖鎮	52,168	溪湖鎮	54,732
83									蘇澳鎮	51,376	水上鄉	54,266
84									水上鄉	50,802	萬丹鄉	53,682
85									美濃鎮	50,668	路竹鄉	52,981
86									西螺鎮	50,566	大肚鄉	52,603
87											馬公市	52,218
88											瑞芳鎮	51,356
89											西螺鎮	50,303

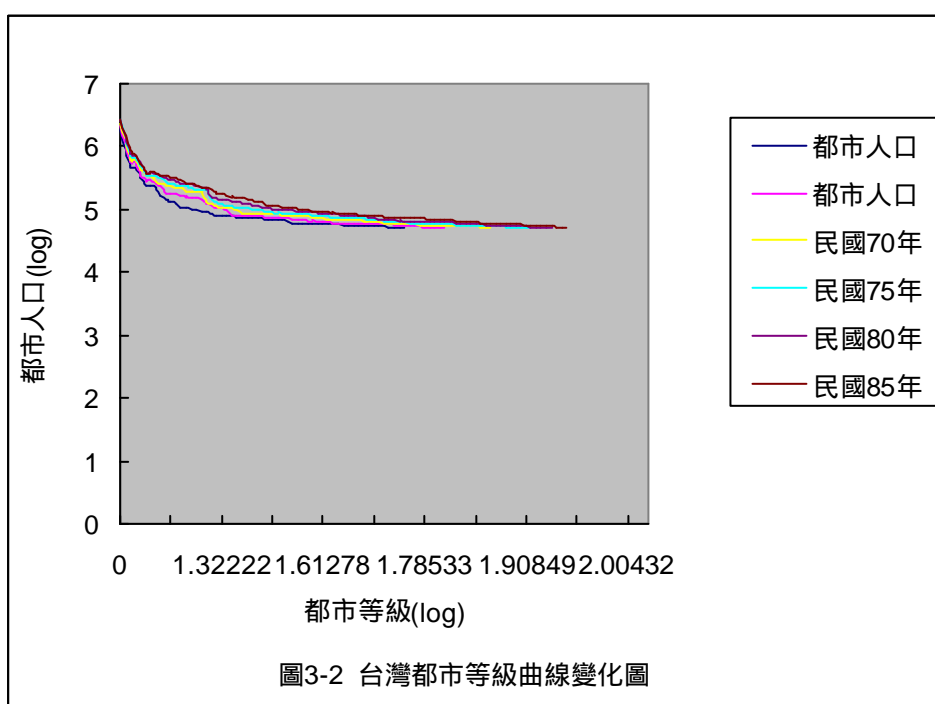
資料來源：內政部，〈中華民國台閩地區人口統計〉。

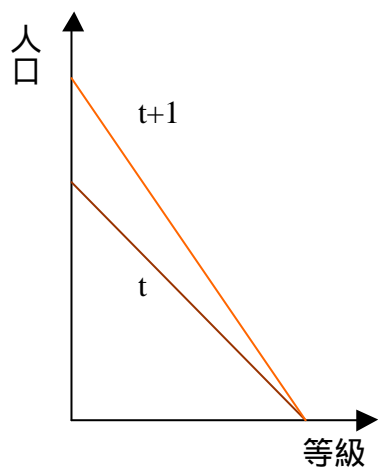
### 參、分析等級規模法則建立之都市體系

#### 一、以都市人口與等級來分析

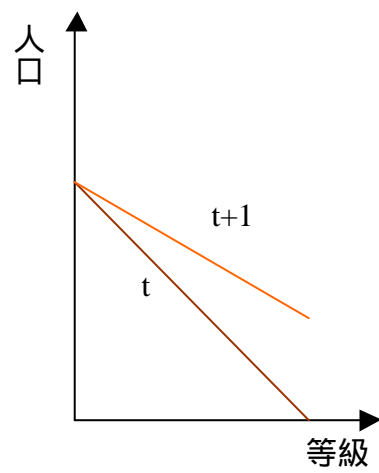
根據本文的實證，發現等級規模法則在台灣地區可以成立，也就是等級規模法則可以解釋台灣都市體系的形成，將該法則所建立的都市等級與人口之關係，以圖 3-2 來表示。若將都市等級曲線以簡化的直線來表示，則該曲線隨時間之遞移可能有以下 4 種變化型態，各表示不同都市人口增減的過程與不同都市等級變遷的意義，如圖 3-3 所示。圖 3-3 中的四種情形分別代表：(1) 表示人口往都市集中現象增強，且相同都市等級的人口有所增加；空間變化上趨於人口往大都市集中發展之型態。(2) 表示人口往鄉村分散現象增強，且相同都市等級人口有所增加；空間變化上趨於人口往鄉村分散之發展型態。(3) 表示人口往鄉村分散現象增強，相同都市等級人口有所增加，但鄉村人口增加比率比都市來得多；空間變化上趨於人口往鄉村分散之發展型態。(4) 表示在第  $k$  等級之前的都市，其人口往都市集中現象增強，而在第  $k$  等級之後的都市其人口有減少現象發生。

把圖 3-2 與圖 3-3 相互比對，可以發現台灣都市是屬於圖 (1) 之類型，也就是表示台灣在民國 60 至民國 85 年間，人口持續地往都市集中，且在空間變化上會往大都市集中發展，其中以 25 萬人至 50 萬人之中大型都市成長的最快。

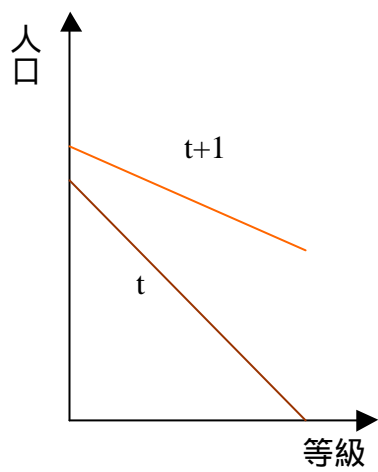




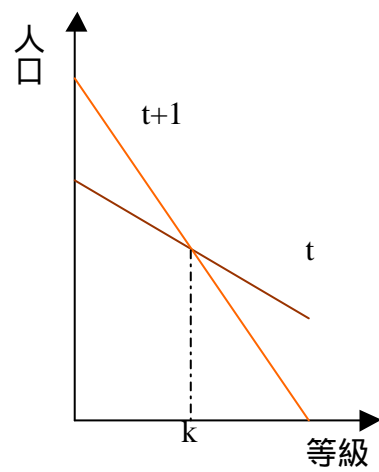
(1)



(2)



(3)

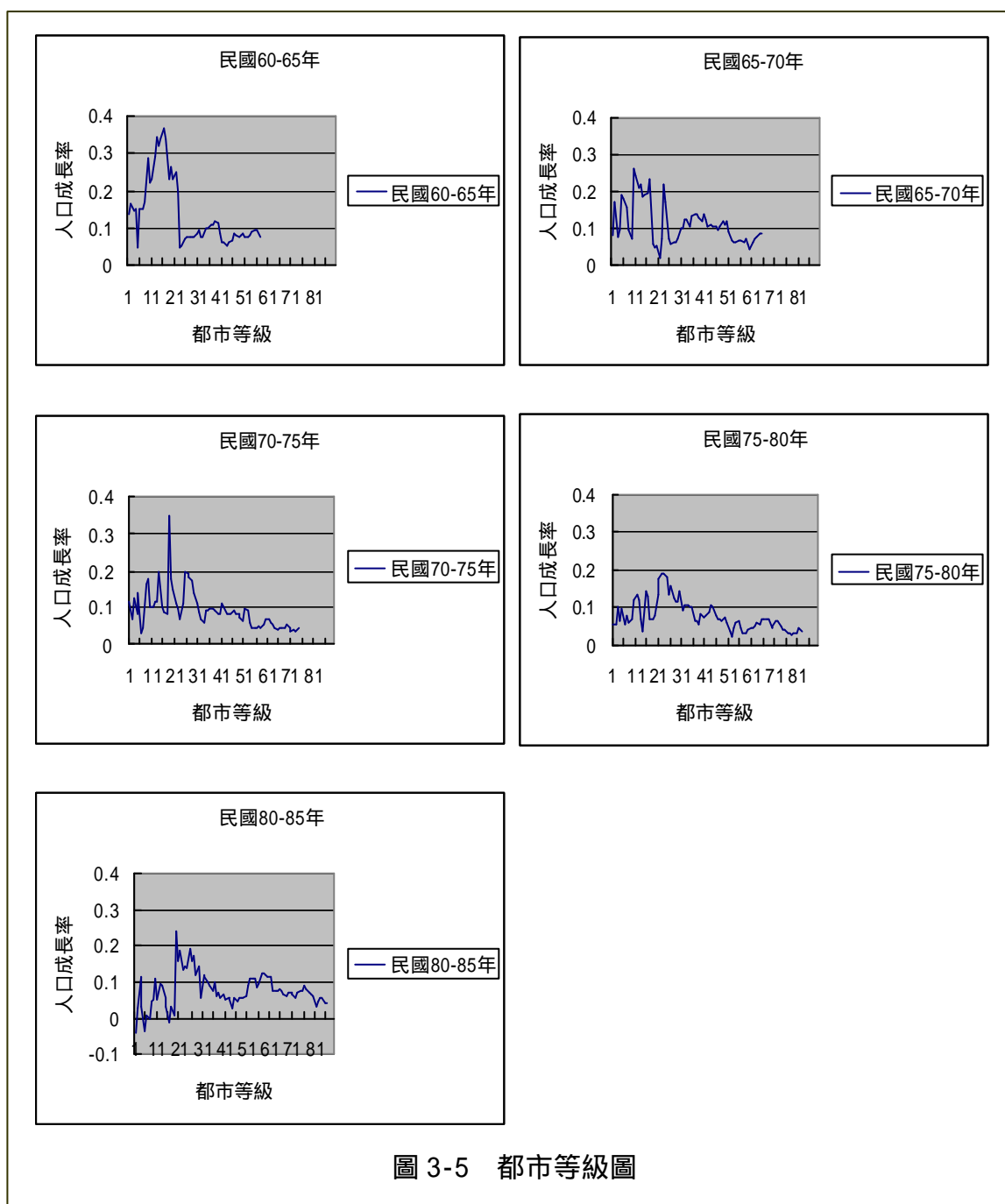


(4)

圖 3-3 都市等級曲線變化圖

## 二、以人口成長率來分析

以人口成長率來觀察各等級都市的成長情況，結果如圖 3-5 所示。



從圖 3-5 可以觀察到以下幾點結論：

- (一) 民國 60 年至民國 75 年底止，以都市等級 10 至等級 20 的都市（參照表 3-3）成長最快，其人口成長率大於 20%，就都市規模來看，以都市人口介於 25 萬至 10 萬人的都市成長的最快，也就是台灣都市規模有相對集中的趨勢，就空間來看，這些成長較快的都市大多位於北部區域，中

部區域居次，也就是以台北市週遭的衛星都市及桃園、新竹等地區成長最快。

(二) 民國 75 年至民國 85 年底止，都市成長趨於穩定和緩，其人口成長率大多在 0-10 % 之間，也就是台灣都市規模趨向均勻分布，僅都市等級 20 至等級 30 的都市（參照表 3-3）人口成長率較高，但也未超過 20 %，這些成長較多的都市，都市規模為 10 萬至 15 萬人，仍大多位於北部區域。

(三) 民國 80 年至民國 85 年時，出現了四個人口呈現負成長的都市等級，其為等級 1 的台北市、等級 5 的板橋市、等級 7 的三重市、以及等級 16 的永和市，其中以台北市為最，雖然北部區域有四個人口負成長的都市，但此時期北部區域的其他都市仍比中、南部區域成長快，所以，可看出台灣近期都市發展大多集中於北部區域。

### 三、以等級變動來分析

上述是從各等級都市的人口與人口成長率來看等級規模法則所建立之體系，然各都市的等級變化更能顯示出此體系的變遷，以民國 60 年的板橋市為例，其於民國 65 年時都市等級從等級 12 上升到等級 7，原先的都市等級依序下降，若依照等級規模法則，不應會發生這種情形，但此時的板橋市超越了原先等級較高、人口數較多的都市，也表示此時的板橋市成長較快速，較多的人口聚集於此，此種都市等級變動的情形，顯示等級規模法則下都市體系的變遷過程。

然而，民國 60 年至 65 年等級上升的都市有台中市、板橋市、鳳山鎮、永和鎮、中和鎮、台東鎮、苗栗鎮、岡山鎮、大寮鄉、新莊鎮、和美鎮、大溪鎮、頭份鎮、龜山鎮、羅東鎮共十五個都市。

民國 65 年至 70 年等級上升的都市有板橋市、鳳山市、中和市、永和市、新莊市、員林鎮、南投市、平鎮市、永康鄉、樹林鎮、龜山鄉、淡水鎮、內埔鄉、汐止鎮、大里市、八德市、竹北市、霧峰鄉共十八個都市。

民國 70 年至 75 年等級上升的都市有三重市、新竹市、鳳山市、新莊市、桃園市、新店市、平鎮鄉、八德鄉、永康鄉、大里鄉、樹林鎮、太平鄉、龜山鄉、汐止鎮、淡水鎮、龍潭鄉、土城鎮、沙鹿鎮、羅東鎮、竹北市、竹南鎮、大園鄉、民雄鄉、仁德鄉、三峽鎮共二十五個都市。

民國 75 年至 80 年等級上升的都市有中和市、新莊市、中壢市、新店市、永康鄉、土城鎮、大里鄉、太平鄉、樹林鎮、汐止鎮、淡水鎮、頭份鎮、龍潭鄉、蘆洲鄉、沙鹿鎮、竹北市、鶯歌鎮、竹南鎮、霧峰鄉、林園鄉、吉安鄉、三峽鎮、仁德鄉、歸仁鄉、潭子鄉、烏日鄉、后里鄉、蘆竹鄉、湖口鄉共二十九個都市。

民國 80 年至 85 年等級上升的都市則有新莊市、桃園市、新店市、土城鎮、

永康市、大里鄉、太平鄉、蘆洲鄉、楊梅鎮、汐止鎮、大寮鄉、龜山鄉、淡水鎮、岡山鎮、龍潭鄉、頭份鎮、和美鎮、竹東鎮、竹北市、潭子鄉、三峽鎮、大園鄉、民雄鄉、仁德鄉、蘆竹鄉、大雅鄉、湖口鄉、神岡鄉、泰山鄉、水上鄉等共三十個都市。

上述這些等級上升之都市的詳細變動過程整理於表 3-5 中，然而造成這些都市成長較其他都市快速的原因，將於第四章中以產業的成長與分布討論之，嘗試以各產業的員工數來解釋都市人口成長的過程，也就是從產業面來找出等級規模法則下台灣都市體系變動的原因。



表 3-5 民國 60-85 年都市等級變動表

年 期 等 級	六十年底		六十五年底		七十年底		七十五年底		八十年底		八十五年底	
	區域別	上升趨勢線	區域別	上升趨勢線	區域別	上升趨勢線	區域別	上升趨勢線	區域別	上升趨勢線	區域別	上升趨勢線
1	台北市		台北市		台北市		台北市		台北市		台北市	
2	高雄市		高雄市		高雄市		高雄市		高雄市		高雄市	
3	台南市		台中市		台中市		台中市		台中市		台中市	
4	台中市		台南市		台南市		台南市		台南市		台南市	
5	基隆市		基隆市		板橋市		板橋市		板橋市		板橋市	
6	三重市		三重市		基隆市		三重市		中和市		中和市	
7	嘉義市		板橋市		三重市		基隆市		三重市		三重市	
8	新竹市		嘉義市		中和市		中和市		基隆市		基隆市	
9	屏東市		新竹市		嘉義市		新竹市		新竹市		新莊市	
10	彰化市		屏東市		新竹市		鳳山市		新莊市		新竹市	
11	中壢市		中壢市		鳳山市		嘉義市		鳳山市		鳳山市	
12	板橋鎮		鳳山市		中壢市		新莊市		中壢市		中壢市	
13	桃園市		彰化市		永和市		中壢市		嘉義市		桃園市	
14	鳳山鎮		桃園市		新莊市		永和市		永和市		嘉義市	
15	豐原鎮		中和市		屏東市		桃園市		桃園市		新店市	
16	新店鎮		永和市		彰化市		彰化市		新店市		永和市	
17	永和鎮		新店市		桃園市		屏東市		彰化市		彰化市	
18	花蓮市		豐原市		豐原市		新店市		屏東市		屏東市	
19	員林鎮		台東市		新店市		豐原市		豐原市		土城市	
20	中和鄉		新莊市		台東市		平鎮鄉		平鎮鄉		永康市	
21	台東鎮		花蓮市		員林鎮		八德鄉		土城鎮		平鎮市	
22	埔里鎮		員林鎮		花蓮市		員林鎮		永康鄉		大里市	
23	南投鎮		埔里鎮		平鎮鄉		台東市		八德鄉		豐原市	
24	斗六鎮		苗栗市		八德鄉		永康鄉		大里鄉		太平市	
25	瑞芳鎮		斗六市		南投市		花蓮市		太平鄉		八德市	
26	宜蘭市		南投市		斗六市		土城鎮		員林鎮		蘆洲鄉	
27	楊梅鎮		宜蘭市		宜蘭市		大里鄉		樹林鎮		樹林鎮	
28	草屯鎮		草屯鎮		草屯鎮		太平鄉		蘆洲鄉		汐止鎮	
29	苗栗鎮		楊梅鎮		楊梅鎮		樹林鎮		台東市		員林鎮	
30	清水鎮		清水鎮		苗栗市		南投市		花蓮市		楊梅鎮	

31	鹿港鎮	岡山鎮	埔里鎮	楊梅鎮	楊梅鎮	大寮鄉
32	岡山鎮	大寮鄉	大寮鄉	斗六市	南投市	台東市
33	新營鎮	瑞芳鎮	永康鄉	草屯鎮	汐止鎮	花蓮市
34	虎尾鎮	鹿港鎮	岡山鎮	大寮鄉	大寮鄉	龜山鄉
35	竹東鎮	平鎮市	大里鄉	龜山鄉	龜山鄉	南投市
36	東勢鎮	竹東鎮	樹林鎮	苗栗市	草屯鎮	淡水鎮
37	大甲鎮	新營市	清水鎮	宜蘭市	斗六市	斗六市
38	美濃鎮	永康鄉	太平鄉	埔里鎮	苗栗市	草屯鎮
39	二林鎮	虎尾鎮	龜山鄉	岡山鎮	宜蘭市	龍潭鄉
40	馬公鎮	頭份鎮	鹿港鎮	清水鎮	埔里鎮	宜蘭市
41	大寮鄉	大甲鎮	竹東鎮	汐止鎮	淡水鎮	岡山鎮
42	卑南鄉	大溪鎮	大溪鎮	鹿港鎮	岡山鎮	苗栗市
43	竹山鎮	竹山鎮	頭份鎮	淡水鎮	清水鎮	埔里鎮
44	北港鎮	小港鄉	汐止鎮	大溪鎮	龍潭鄉	頭份鎮
45	內埔鄉	東勢鎮	新營市	竹東鎮	頭份鎮	清水鎮
46	新莊鎮	和美鎮	虎尾鎮	頭份鎮	鹿港鎮	竹東鎮
47	和美鎮	二林鎮	和美鎮	和美鎮	大溪鎮	和美鎮
48	大溪鎮	樹林鎮	淡水鎮	龍潭鄉	和美鎮	大溪鎮
49	旗山鎮	龜山鄉	瑞芳鎮	蘆洲鄉	竹東鎮	鹿港鎮
50	蘇澳鎮	美濃鎮	大甲鎮	大甲鎮	大甲鎮	竹北市
51	大園鄉	羅東鎮	竹山鎮	新營市	新營市	潭子鄉
52	頭份鎮	馬公市	龍潭鄉	虎尾鎮	沙鹿鎮	大甲鎮
53	龜山鄉	淡水鎮	內埔鄉	沙鹿鎮	虎尾鎮	新營市
54	羅東鎮	內埔鄉	土城鎮	竹山鎮	鶯歌鎮	蘆竹鄉
55	西螺鎮	北港鎮	東勢鎮	羅東鎮	竹北市	三峽鎮
56	朴子鎮	汐止鎮	二林鎮	內埔鄉	羅東鎮	鶯歌鎮
57	麻豆鎮	旗山鎮	沙鹿鎮	東勢鎮	林園鄉	大園鄉
58		蘇澳鎮	羅東鎮	竹北鄉	吉安鄉	大雅鄉
59		大里鄉	竹北鄉	鶯歌鎮	竹南鎮	吉安鄉
60		八德市	霧峰鄉	竹南鎮	霧峰鄉	林園鄉
61		竹北鄉	竹南鎮	霧峰鄉	竹山鎮	沙鹿鎮

62			西螺鎮		蘇澳鎮		二林鎮		內埔鄉		羅東鎮
63			大園鄉		馬公市		瑞芳鎮		潭子鄉		民雄鄉
64			林園鄉		林園鄉		林園鄉		三峽鎮		霧峰鄉
65			霧峰鄉		美濃鎮		大園鄉		東勢鎮		竹南鎮
66					北港鎮		民雄鄉		大園鄉		虎尾鎮
67					大園鄉		吉安鄉		民雄鄉		仁德鄉
68					潮州鎮		三峽鎮		仁德鄉		內埔鄉
69					民雄鄉		仁德鄉		蘆竹鄉		竹山鎮
70					仁德鄉		馬公市		烏日鄉		湖口鄉
71					三峽鎮		潮州鎮		歸仁鄉		烏日鄉
72					旗山鎮		歸仁鄉		二林鎮		歸仁鄉
73					西螺鎮		蘇澳鎮		大雅鄉		東勢鎮
74					后里鄉		潭子鄉		潮州鎮		泰山鄉
75							佳里鎮		佳里鎮		神岡鄉
76							北港鎮		湖口鄉		五股鄉
77							烏日鄉		后里鄉		龍井鄉
78							后里鄉		神岡鄉		潮州鎮
79							蘆竹鄉		泰山鄉		二林鎮
80							美濃鎮		馬公市		佳里鎮
81							西螺鎮		瑞芳鎮		后里鄉
82							湖口鄉		溪湖鎮		溪湖鎮
83									蘇澳鎮		水上鄉
84									水上鄉		萬丹鄉
85									美濃鎮		路竹鄉
86									西螺鎮		大肚鄉
87											馬公市
88											瑞芳鎮
89											西螺鎮