

中央研究院 人文社會科學研究中心 調查研究專題中心

2014 年台灣鄉鎮市區類型之研析

為有效提升樣本的涵蓋率及調查資料的精確度，在抽樣設計時，採取分層多階段抽樣設計是必然的趨勢。其中，抽樣分層設計的優劣，則直接影響到該調查計畫的設計效果 (design effect, deff)。¹ 因應台灣鄉鎮市區發展的變遷脈動，本專題中心常態性進行鄉鎮市區的類型分析。有鑑於先前的分析結果距今已時隔多年 (侯佩君等人 2008)，恐無法實質反應當前鄉鎮市區的發展差異，遂於 2014 年運用最新統計資料將台灣地區 358 個鄉鎮市區 (不含金門縣與連江縣) 重新進行集群分類。²

為能有效區辨台灣地區各鄉鎮市區的發展型態，本研究利用人口結構變項及與人文區位高度相關的經濟變項作為分群因子，俾利於使分類後的各集群具有「同層之內同質性高、異層之間差異性大」的群聚效應，故本研究於集群分析時嘗試放入多項可能的影響因子，最終則篩選出相對影響力較高者，共計八個因子，包括：「農林漁牧從業人口百分比」、「工業從業人口百分比」、「職業等級_專業及主管人員人口百分比」、「十五至六十四歲人口百分比」、「六十五歲及以上人口百分比」、「大學及以上教育人口百分比」、「人口密度」與「5 年人口成長數」等八個因子，各因子的計算方式如下所示：³

¹ 「設計效果」是以隨機抽樣 (SRSWR) 的設計作為比較基準，計算在相同樣本數的條件下，不同的抽樣設計與 SRSWR 之間的變異數比值，用以評估該抽樣設計在估計上的精確度是「優於」還是「劣於」SRSWR (Kish 1965)。

² 此研究設計結果定案於 2014 年 4 月份舉辦之專家諮詢會議，參與人員包括洪永泰教授、章英華研究員、傅仰止研究員、杜素豪副研究員、廖培珊副研究員、謝淑惠助研究員及侯佩君專員等。

³ 農林漁牧、工業及職業等級之人口資料為 2010 年人口及住宅普查資料；其餘五項人口統計資料則源自於行政院內政部戶政司 2013 年底相關人口統計資料及 2008 年底人口統計資料。

1. 農林漁牧從業人口百分比： $\frac{\text{農林漁牧從業人口數}}{\text{15歲以上常住人口數}}$
2. 工業從業人口百分比⁴： $\frac{\text{工業從業人口數}}{\text{15歲以上常住人口數}}$
3. 職業等級_專業及主管人員人口百分比⁵： $\frac{\text{「民意代表、主管及經理人員」及「專業人員」從業人口數}}{\text{15歲以上常住人口數}}$
4. 十五至六十四歲人口百分比： $\frac{\text{15~64歲人口數}}{\text{總人口數}}$
5. 六十五歲及以上人口百分比： $\frac{\text{65歲以上人口數}}{\text{總人口數}}$
6. 大學及以上教育人口百分比： $\frac{\text{大學以上人口數}}{\text{15歲以上人口數}}$
7. 人口密度：平均每平方公里的人口數
8. 五年人口成長數：「2013年人口數」減「2008年人口數」

本研究進行集群分析時，所採用的測量方式為計算同一變項間相異性方式的華德最小變異數法 (Ward's Minimum Variance Method)，並以歐幾里德距離的平方 (Squared Euclidean distance) 作為測量距離的方法。為了避免不同計算單位的干擾，每一個因子都採用標準化後的數值 (Z scores) 來進行分析。分析後的結果是將台灣地區 358 個鄉鎮市區分成七個集群，分群後的相關統計資料與效果，請參考表 1 及表 2；而各集群所涵蓋的鄉鎮市區及相關統計，請參見附表 1 及附表 2。

⁴ 工業：泛指製造業與營造業。

⁵ 職業等級涵蓋農林漁牧業、工業、服務業，項目包括：「民意代表、主管及經理人員」、「專業人員」、「技術員及助理專業人員」、「事務支援人員」、「服務及銷售工作人員」、「農林漁牧業生產人員」、「技藝有關工作人員」、「機械設備操作及組裝人員」、「基層技術工及勞力工」。

有鑑於執行抽樣時，中選樣本能涵蓋台灣各區域而具有全面性的地區代表性，為有效簡化抽樣作業，不需每次抽完樣本即須檢測是否通過地理區代表性，故本研究直接將七分層依照六大地理區再細分為十九個小分層。此作法的另一項優點是，讓資料推估分析更具有彈性，即研究者可依據個別研究需求而選擇適切的分類層別來分析。合併方式如下表所示：

地理區	七分層層別	合併後層別
北北基宜	1	1
	2	2
	3、4	3
	5、6、7	4
桃竹苗	1、2	1
	3、4	2
	5、6、7	3
中彰投	1、2	1
	3、4	2
	5	3
	6、7	4
雲嘉南	1、2、3	1
	4、5	2
	6、7	3
高屏澎	1、2	1
	3、4	2
	5、6、7	3
花東	4、5	1
	6、7	2

表1 八因子於各集群之標準化平均數

集群	農林漁牧 從業人口 百分比	工業 從業人口 百分比	職業等級 人口百分比	15-64歲 人口百分比	65歲及以上 人口百分比	大學及以上 人口百分比	人口密度	5年人口 成長數
1	-0.8909	-0.8402	2.0183	-0.2262	0.0351	2.0793	3.2815	-0.5800
2	-0.8758	0.0464	1.8313	0.6305	-0.9784	1.6834	1.3977	2.3413
3	-0.8024	1.1222	0.7424	0.9476	-1.0533	0.7375	-0.0153	0.9729
4	-0.7883	-0.1609	0.4608	0.6436	-0.5111	0.6181	0.3049	-0.4386
5	-0.2942	0.7511	-0.2521	0.1145	-0.0083	-0.0591	-0.3450	-0.3345
6	1.0366	-0.7810	-0.7458	-0.9515	1.1056	-0.8053	-0.4438	-0.4148
7	0.3158	-0.6939	-0.5757	0.6196	-1.0349	-0.9950	-0.4653	-0.0910

表2 八因子的分群效果--變異數分析 (ANOVA)

變項名稱		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
農林漁牧從業人口 百分比 Eta ² =58.1%	Between Groups (Combined)	207.258	6	34.543	80.970	0.000
	Within Groups	149.742	351	0.427		
	Total	357.000	357			
工業從業人口 百分比 Eta ² =58.4%	Between Groups (Combined)	208.538	6	34.756	82.172	0.000
	Within Groups	148.462	351	0.423		
	Total	357.000	357			
職業等級人口 百分比 Eta ² =74.1%	Between Groups (Combined)	264.594	6	44.099	167.507	0.000
	Within Groups	92.406	351	0.263		
	Total	357.000	357			
十五至六十四歲人口 百分比 Eta ² =48.9%	Between Groups (Combined)	174.569	6	29.095	55.979	0.000
	Within Groups	182.431	351	0.520		
	Total	357.000	357			
六十五歲及以上人口 百分比 Eta ² =70.1%	Between Groups (Combined)	250.170	6	41.695	136.993	0.000
	Within Groups	106.830	351	0.304		
	Total	357.000	357			
大學以上教育人口 百分比 Eta ² =80.0%	Between Groups (Combined)	285.753	6	47.625	234.627	0.000
	Within Groups	71.247	351	0.203		
	Total	357.000	357			
人口密度 Eta ² =77.7%	Between Groups (Combined)	277.243	6	46.207	203.351	0.000
	Within Groups	79.757	351	0.227		
	Total	357.000	357			
5年人口成長數 Eta ² =63.1%	Between Groups (Combined)	225.332	6	37.555	100.114	0.000
	Within Groups	131.668	351	0.375		
	Total	357.000	357			

附表 1 台灣地區 358 個鄉鎮市區七分層一覽表

層別	鄉鎮名稱
1	<p>臺北市松山區、臺北市信義區、臺北市大安區、臺北市中正區、臺北市大同區 臺北市萬華區、新北市永和區、臺中市西區、臺中市北區 臺南市東區、臺南市中西區、高雄市鹽埕區、高雄市三民區、高雄市新興區 高雄市前金區、高雄市苓雅區</p>
2	<p>臺北市中山區、臺北市文山區、臺北市士林區、臺北市內湖區、臺北市南港區 臺北市北投區、新北市板橋區、新北市三重區、新北市中和區、新北市新莊區 新北市淡水區、新北市蘆洲區、新北市林口區、桃園縣桃園市、桃園縣中壢市 新竹縣竹北市、新竹市東區、新竹市北區、臺中市南區、臺中市西屯區 臺中市南屯區、臺中市北屯區、臺南市北區、高雄市左營區、高雄市鼓山區 高雄市鳳山區</p>
3	<p>新北市新店區、新北市樹林區、新北市鶯歌區、新北市三峽區、新北市汐止區 新北市土城區、新北市泰山區、桃園縣楊梅市、桃園縣蘆竹鄉、桃園縣大園鄉 桃園縣龜山鄉、桃園縣八德市、桃園縣龍潭鄉、桃園縣平鎮市、新竹縣竹東鎮 新竹縣湖口鄉、新竹縣新豐鄉、新竹縣芎林鄉、新竹縣寶山鄉、新竹市香山區 苗栗縣竹南鎮、苗栗縣頭份鎮、臺中市豐原區、臺中市沙鹿區、臺中市梧棲區 臺中市潭子區、臺中市大雅區、臺中市烏日區、臺中市龍井區、臺中市太平區 臺中市大里區、臺南市善化區、臺南市仁德區、臺南市歸仁區、臺南市永康區 臺南市安南區、臺南市安平區、高雄市楠梓區、高雄市小港區、高雄市大寮區 高雄市大社區、高雄市仁武區、高雄市鳥松區、高雄市岡山區</p>
4	<p>基隆市中正區、基隆市七堵區、基隆市暖暖區、基隆市仁愛區、基隆市中山區 基隆市安樂區、基隆市信義區、新北市五股區、新北市深坑區、新北市八里區 苗栗縣苗栗市、臺中市東區、彰化縣彰化市、彰化縣員林鎮、雲林縣斗六市 嘉義市東區、嘉義市西區、臺南市新營區、臺南市南區、高雄市前鎮區 高雄市旗津區、屏東縣屏東市、宜蘭縣宜蘭市、宜蘭縣羅東鎮、花蓮縣花蓮市 花蓮縣吉安鄉</p>
5	<p>新北市瑞芳區、新北市三芝區、新北市石門區、新北市金山區、新北市萬里區 桃園縣大溪鎮、桃園縣新屋鄉、桃園縣觀音鄉、新竹縣新埔鎮、新竹縣關西鎮 新竹縣橫山鄉、新竹縣北埔鄉、苗栗縣苑裡鎮、苗栗縣通霄鎮、苗栗縣後龍鎮 苗栗縣公館鄉、苗栗縣銅鑼鄉、苗栗縣頭屋鄉、苗栗縣三義鄉、苗栗縣造橋鄉 苗栗縣三灣鄉、臺中市大甲區、臺中市清水區、臺中市后里區、臺中市神岡區 臺中市石岡區、臺中市外埔區、臺中市大安區、臺中市大肚區、臺中市霧峰區 彰化縣鹿港鎮、彰化縣和美鎮、彰化縣線西鄉、彰化縣伸港鄉、彰化縣福興鄉</p>

層別	鄉鎮名稱
5 (續上)	彰化縣秀水鄉、彰化縣花壇鄉、彰化縣芬園鄉、彰化縣溪湖鎮、彰化縣田中鎮 彰化縣大村鄉、彰化縣埔鹽鄉、彰化縣埔心鄉、彰化縣永靖鄉、彰化縣社頭鄉 彰化縣北斗鎮、彰化縣埤頭鄉、南投縣南投市、南投縣埔里鎮、南投縣草屯鎮 雲林縣斗南鎮、雲林縣虎尾鎮、雲林縣林內鄉、嘉義縣太保市、嘉義縣民雄鄉 嘉義縣水上鄉、嘉義縣中埔鄉、臺南市鹽水區、臺南市柳營區、臺南市麻豆區 臺南市下營區、臺南市六甲區、臺南市官田區、臺南市佳里區、臺南市學甲區 臺南市西港區、臺南市七股區、臺南市將軍區、臺南市北門區、臺南市新化區 臺南市新市區、臺南市安定區、臺南市山上區、臺南市關廟區、高雄市林園區 高雄市大樹區、高雄市橋頭區、高雄市燕巢區、高雄市阿蓮區、高雄市路竹區 高雄市湖內區、高雄市茄苳區、高雄市永安區、高雄市彌陀區、高雄市梓官區 屏東縣潮州鎮、屏東縣東港鎮、屏東縣恆春鎮、屏東縣萬丹鄉、屏東縣長治鄉 屏東縣麟洛鄉、屏東縣九如鄉、屏東縣內埔鄉、屏東縣新園鄉、宜蘭縣蘇澳鎮 宜蘭縣頭城鎮、宜蘭縣礁溪鄉、宜蘭縣壯圍鄉、宜蘭縣員山鄉、宜蘭縣冬山鄉 宜蘭縣五結鄉、臺東縣臺東市
6	新北市石碇區、新北市坪林區、新北市平溪區、新北市雙溪區、新北市貢寮區 新竹縣峨眉鄉、苗栗縣卓蘭鎮、苗栗縣大湖鄉、苗栗縣南庄鄉、苗栗縣西湖鄉 苗栗縣獅潭鄉、苗栗縣泰安鄉、臺中市東勢區、臺中市新社區、臺中市和平區 彰化縣二水鄉、彰化縣二林鎮、彰化縣田尾鄉、彰化縣芳苑鄉、彰化縣大城鄉 彰化縣竹塘鄉、彰化縣溪州鄉、南投縣竹山鎮、南投縣集集鎮、南投縣名間鄉 南投縣鹿谷鄉、南投縣中寮鄉、南投縣魚池鄉、南投縣國姓鄉、南投縣水里鄉 南投縣信義鄉、雲林縣西螺鎮、雲林縣土庫鎮、雲林縣北港鎮、雲林縣古坑鄉 雲林縣大埤鄉、雲林縣莿桐鄉、雲林縣二崙鄉、雲林縣崙背鄉、雲林縣東勢鄉 雲林縣褒忠鄉、雲林縣臺西鄉、雲林縣元長鄉、雲林縣四湖鄉、雲林縣口湖鄉 雲林縣水林鄉、嘉義縣朴子市、嘉義縣布袋鎮、嘉義縣大林鎮、嘉義縣溪口鄉 嘉義縣新港鄉、嘉義縣六腳鄉、嘉義縣東石鄉、嘉義縣義竹鄉、嘉義縣鹿草鄉 嘉義縣竹崎鄉、嘉義縣梅山鄉、嘉義縣番路鄉、臺南市白河區、臺南市後壁區 臺南市東山區、臺南市大內區、臺南市玉井區、臺南市楠西區、臺南市南化區 臺南市左鎮區、臺南市龍崎區、高雄市田寮區、高雄市旗山區、高雄市美濃區 高雄市六龜區、高雄市甲仙區、高雄市杉林區、高雄市內門區、屏東縣里港鄉 屏東縣鹽埔鄉、屏東縣高樹鄉、屏東縣萬巒鄉、屏東縣竹田鄉、屏東縣新埤鄉 屏東縣枋寮鄉、屏東縣崁頂鄉、屏東縣林邊鄉、屏東縣南州鄉、屏東縣佳冬鄉 屏東縣車城鄉、屏東縣滿州鄉、屏東縣枋山鄉、澎湖縣湖西鄉、澎湖縣白沙鄉 澎湖縣西嶼鄉、澎湖縣望安鄉、澎湖縣七美鄉、宜蘭縣三星鄉、花蓮縣鳳林鎮 花蓮縣玉里鎮、花蓮縣壽豐鄉、花蓮縣光復鄉、花蓮縣豐濱鄉、花蓮縣瑞穗鄉

層別	鄉鎮名稱
	花蓮縣富里鄉、臺東縣成功鎮、臺東縣關山鎮、臺東縣卑南鄉、臺東縣鹿野鄉 臺東縣池上鄉、臺東縣東河鄉、臺東縣長濱鄉、臺東縣太麻里鄉
7	新北市烏來區、桃園縣復興鄉、新竹縣尖石鄉、新竹縣五峰鄉、雲林縣麥寮鄉 南投縣仁愛鄉、嘉義縣大埔鄉、嘉義縣阿里山鄉、高雄市茂林區、高雄市桃源區 高雄市那瑪夏區、屏東縣琉球鄉、屏東縣三地門鄉、屏東縣霧臺鄉、屏東縣瑪家鄉 屏東縣泰武鄉、屏東縣來義鄉、屏東縣春日鄉、屏東縣獅子鄉、屏東縣牡丹鄉 宜蘭縣大同鄉、宜蘭縣南澳鄉、花蓮縣新城鄉、花蓮縣秀林鄉、花蓮縣萬榮鄉 花蓮縣卓溪鄉、臺東縣大武鄉、臺東縣綠島鄉、臺東縣海端鄉、臺東縣延平鄉 臺東縣金峰鄉、臺東縣達仁鄉、臺東縣蘭嶼鄉、澎湖縣馬公市

附表 2 七分層鄉鎮數及人口比例表

層別	鄉鎮數	鄉鎮數比例 (%)	2013 年人口數	2013 年人口數比例 (%)
1	17	4.7	4740,234	20.4
2	26	7.3	4862,338	20.9
3	44	12.3	3933,914	16.9
4	26	7.3	5105,355	22.0
5	102	28.5	2341,678	10.1
6	109	30.4	1752,707	7.5
7	34	9.5	504,413	2.2
合計	358	100.0	23240,639	100.0

<參考文獻>

Kish, Leslie

1965 *Survey Sampling*. New York: Wiley.

侯佩君、杜素豪、廖培珊、洪永泰、章英華

2008 台灣鄉鎮市區類型之研究。調查研究方法與應用，23，7-32。