

高雄市治安滿意度調查統計發布區域之研究

壹、 研究背景

91年10月起內政部警政署按季辦理「台灣地區各直轄市、縣(市)民眾對治安滿意度調查」，本項調查係委託兩家民調公司採用電話訪問調查法，調查對象為各縣市普通住戶年滿20歲以上之國民，經整理統計編製成各種統計分析表，印製民眾對治安滿意度調查報告，提供各縣市警察局參考，以瞭解民眾對於居住縣市治安及警察服務的感受度，做為考核評鑑地方維護治安作為及警察績效之參據，進而提升精進地方警政作為。

民眾對治安滿意度調查報告內容除各縣市治安及警察服務滿意度外，另有發布按分局別分之交叉分類資料，惟樣本數大小為影響統計結果準確度的重要因素。民國99年12月25日高雄縣市合併改制後，高雄市由10個分局增至17個分局，因人口與社會資源都往都會區集中，人口數較少的分局，未來在抽樣過程，將無法獲得足夠之樣本代表性。若統計資料發布區域仍維持以本市現有分局為劃分單位，個別分局之調查結果，會因樣本數大小、樣本結構、產業結構變遷等產生大幅變動，勢必難以反映母體特徵的真實性。

本文將利用本市治安滿意度調查資料，考量是項調查統計結果具有代表性之特徵值，探討各分局間統計特徵值之差異性，進而整併統計特徵值無差異之分局，重新定義本市治安滿意度調查統計發布區域，俾利未來大高雄市警察分局整併及作為內政部警政署抽樣設計之參考。

貳、 研究方法

內政部警政署民眾對治安滿意度調查本市調查樣本戶之選取係採用「分層比例隨機抽樣法」，以戶籍登記在高雄市20歲以上人口資料作為抽樣母體，以本市各分局為副母體。各分局依照20歲以上總人口數的比例分配樣本數，惟不得少於30個。本市自97年至100年第2季止每次至少完成2,344個有效樣本，以六龜分局30個最少，各分局有效樣本數詳表1，估計誤差不超過2.0%。為減少抽樣分配

的偏誤，於調查進行期間，對於各層樣本的性別、年齡分布預先加以控管，以求調查結果的樣本分配能與母體結構趨於一致。本市以住宅電話號碼簿或電話號碼區碼表為抽樣基礎，並兼顧涵蓋所有電話住宅用戶進行隨機號碼調整，負責抽樣之民意調查機構需檢附詳細之樣本抽取方法。

目前我國對各縣市警察績效的評比開始參考民眾滿意度的分數，其實可以將滿意度分數列入評比的微量比例，以為重視民意之象徵，但並不代表民眾滿意度可以完全成為警察績效的指標，因為調查過程中所隱藏的抽樣誤差、非抽樣誤差、媒體報導及其他政經社文等影響因素，非警察所能控制。問卷問題方式的改變可能影響調查的結果，問卷乃是測量的工具，當測量工具做了改變，其結果自然也會改變。

此外，「治安滿意度」與「警察服務滿意度」不可混為一談，二者有加以釐清的必要。民眾對治安的滿意度受到政治、經濟、教育、法治、警察表現等因素的影響，在眾多影響治安滿意度的因素中，「警察」只是其中一項，甚且不是頂重要的一項因素，因此不能拿民眾的治安滿意度作為評比警察績效的指標；民眾對警察打的分數是警察服務滿意度，這項分數才應該是衡量警察績效的指標。

受政治、經濟、教育、法治、警察表現等因素影響，每次滿意度情形，可能會產生大幅變動。我們常以「治安滿意度」與「警察服務滿意度」，觀察某一區域治安及警察服務的感受情形，故本文將以上述兩項滿意度作為研究對象，並假設各分局之統計資料均具有代表性。為避免各分局間滿意度差異大，利用變異係數 (coefficient of variation) 作為變異指標，衡量各分局 97 年至 100 年 4 年間滿意度變動情形。

為妥適配置本市治安滿意度調查統計發布區域，先依照各分局地理位置，檢定相鄰兩分局之滿意度特徵值是否相等；再依地緣特性，配合相鄰分局檢定結果，及考量戶數多寡，挑選數個分局組成一個區域，探討各區域特徵值的變動情形，並利用變異數分析方法，檢定同一區域內分局間之特徵值是否一致。預計將 17 分局合併成 10 區域左右，達到各區域內之分局特徵值相似且變動小，重新定義本市治安滿意度調查統計發布區域。此外，利用集群分析方法將 17 分局分群，再與前一方法對照其分組結果是否合適。

表1 高雄市近4年來樣本數分配情形

	97年	98年	99年	100年	平均
高雄市	2,503	2,496	2,447	2,344	2,456
新興分局	138	145	143	138	142
苓雅分局	163	152	149	149	153
三民一分局	120	120	100	100	111
三民二分局	206	203	198	198	201
左營分局	162	152	148	142	151
前鎮分局	170	157	152	152	157
鼓山分局	142	150	147	138	146
鹽埕分局	50	50	50	50	50
小港分局	138	149	146	138	144
楠梓分局	147	150	147	138	146
鳳山分局	286	286	286	263	282
仁武分局	160	162	164	150	160
岡山分局	201	201	200	184	198
林園分局	152	152	152	139	150
湖內分局	131	131	130	130	131
旗山分局	107	106	105	105	106
六龜分局	30	30	30	30	30

資料來源：內政部警政署「民眾對治安滿意度調查報告」

參、 研究結果

一、 高雄市分局統計發布情形

現就治安滿意度調查公布之高雄市 17 個分局之滿意度資料，進行探討。由表 2 可知，近 4 年治安滿意度及警察服務滿意度變動情形，變異係數分別為 5.48% 及 2.58%，顯示治安滿意度 4 年間變動情形較大。

綜觀近 4 年各分局治安滿意度之變異係數，其中六龜分局 14.94% 最大，三民一分局 5.57% 最小，全部 17 個分局之變異係數均較全市大。惟樣本數最大之鳳山分局，其變異係數 8.76%，治安滿意度

波動幅度居各分局第 6 位。在警察服務滿意度部分，全部 17 個分局之變異係數均較全市大，其中六龜分局 10.02% 最大，鳳山分局 3.31% 最小。樣本數最少之六龜分局 30 個、鹽埕分局 50 個，變異係數居前 1 及 3 高，而樣本數最多之鳳山分局 282 個、三民二分局 201 個，變異係數居前 2 低。

計算樣本數與治安滿意度變異係數及警察服務滿意度變異係數之相關係數 (correlation coefficient)，分別為 -0.17 及 -0.72，顯示樣本數多寡與滿意度變動情形呈現負相關，且對警察服務滿意度的影響較治安滿意度大，樣本數多寡與警察服務滿意度變動情形呈現高度負相關。

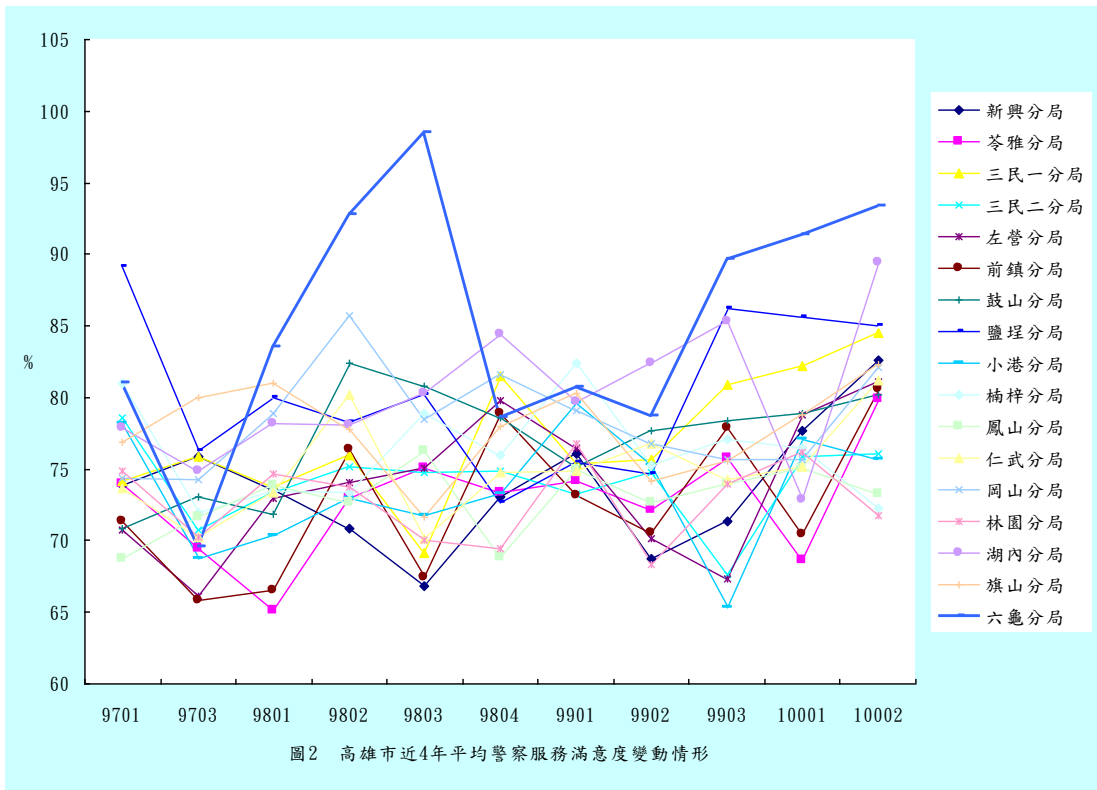
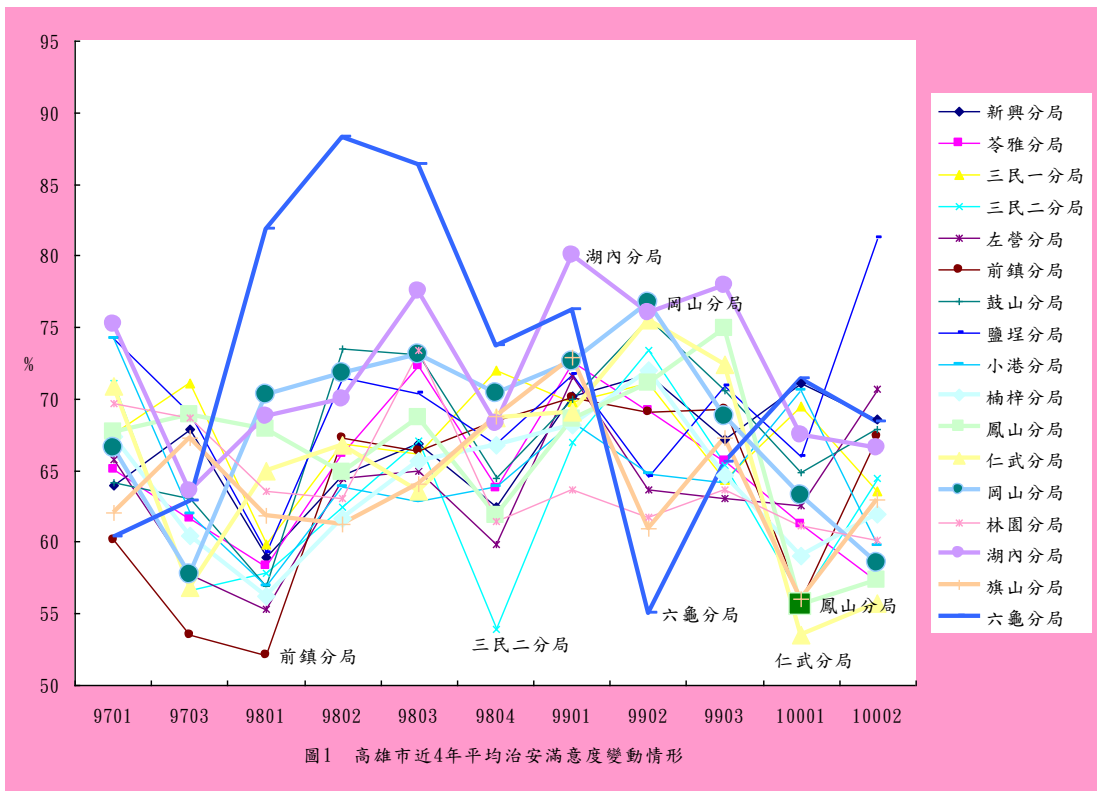
由圖 1 及圖 2 可看出，六龜分局 98 年治安滿意度及警察服務滿意度較高，故 98 年調查結果，為六龜分局變動幅度大的主因。另前鎮分局 98 年第 1 季及 100 年第 1 季之治安滿意度及警察服務滿意度，明顯低於其平均值，也是變異係數大之原因。

表 2 高雄市近 4 年來平均整體治安滿意度及警察服務滿意度變動情形

分局別	樣本數	整體治安滿意度		警察服務滿意度	
		平均數(%)	變異係數(%)	平均數(%)	變異係數(%)
高雄市	2,456	65.69	5.48	75.11	2.58
新興分局	142	66.68	5.84	73.67	5.93
苓雅分局	153	64.84	7.87	72.77	5.42
三民一分局	111	67.44	5.57	77.19	5.88
三民二分局	201	63.21	10.14	74.10	3.88
左營分局	151	63.60	7.71	73.88	6.72
前鎮分局	157	63.60	10.75	72.65	7.11
鼓山分局	146	67.67	8.20	77.08	4.94
鹽埕分局	50	69.59	8.17	80.34	6.79
小港分局	144	64.67	7.51	73.46	5.80
楠梓分局	146	64.01	7.15	76.18	4.54
鳳山分局	282	66.12	8.76	72.90	3.31
仁武分局	160	65.27	11.02	74.95	4.63
岡山分局	198	68.16	8.92	78.41	4.58
林園分局	150	64.57	6.49	72.73	3.99
湖內分局	131	71.96	7.67	80.30	5.98
旗山分局	106	64.12	7.22	77.85	4.04
六龜分局	30	71.82	14.94	85.24	10.02

資料來源：內政部警政署「民眾對治安滿意度調查報告」

備註：樣本數為近 4 年平均數。



二、重新定義統計發布區域---變異數分析

利用 One-Way ANOVA 檢定法，比較相鄰兩分局之治安滿意度及警察服務滿意度是否相等，結果如表 3。

表3 相鄰兩分局之滿意度特徵值差異之檢定結果

分局別	相鄰分局
新興分局	鹽埕分局#、三民一分局、苓雅分局
苓雅分局	鹽埕分局#、新興分局、三民一分局#、三民二分局、前鎮分局、鳳山分局
三民一分局	三民二分局、鼓山分局、鹽埕分局、新興分局、苓雅分局#
三民二分局	三民一分局、左營分局、苓雅分局、鳳山分局、仁武分局
左營分局	鼓山分局、楠梓分局、三民二分局、仁武分局
前鎮分局	鹽埕分局*#、苓雅分局、鼓山分局#、鳳山分局、小港分局
鼓山分局	鹽埕分局、左營分局、前鎮分局#、三民一分局、小港分局#
鹽埕分局	鼓山分局、楠梓分局*#、三民一分局、新興分局#、苓雅分局#、前鎮分局*#
小港分局	前鎮分局、鼓山分局#、鳳山分局、林園分局
楠梓分局	左營分局、仁武分局、岡山分局、鹽埕分局*#
鳳山分局	三民二分局、苓雅分局、前鎮分局、小港分局、林園分局、仁武分局
仁武分局	旗山分局、林園分局、三民二分局、楠梓分局、鳳山分局
岡山分局	旗山分局、楠梓分局、湖內分局
林園分局	小港分局、鳳山分局、仁武分局
湖內分局	旗山分局*、岡山分局
旗山分局	六龜分局*#、湖內分局*、仁武分局、岡山分局
六龜分局	旗山分局*#

註：*治安滿意度 $P < 0.05$ ，#警察服務滿意度 $P < 0.05$ 。

依據表 3 檢定結果，將無顯著差異的分局，盡可能的歸入同一區域，同時考量地緣特性、生活型態、產業結構、工商及農業分布狀況等，配合各分局人口數大小，調整區域內分局之組成，並計算各區域平均治安滿意度及警察服務滿意度之變動情形，分析結果如表 4。

由表 4 觀之，有 7 組區域內分局之平均治安滿意度及警察服務滿意度，在 95%信賴水準下，統計上並無顯著差異；而有 1 組區域「旗山、六龜分局」內分局之平均治安滿意度及警察服務滿意度，在統計上有顯著差異。此區域之 P 值為 0.041 及 0.014，雖由表 3 可得知，此區域內之分局間存在著差異，不適合歸類在同一區域，惟考慮產業特性及無更適合併入之相鄰分局(六龜分局僅相鄰旗山分局)，合併後之治安滿意度及警察服務滿意度變動情形較為平穩。

觀察合併後之區域，其平均治安滿意度及警察服務滿意度之波動

較單一分局來的穩定，顯示合併後的區域，可降低因樣本結構差異，所造成不同年度數據大幅變動的問題。

表4 統計發布區域之統計分析—變異數分析結果

分局別	人口數		整體治安滿意度			警察服務滿意度		
	人	結構比 (%)	平均數 (%)	變異係數 (%)	P值	平均數 (%)	變異係數 (%)	P值
高雄市	2,773,526	100.00	65.69	5.48	-	75.11	2.58	-
新興、苓雅	264,750	9.55	65.42	7.24	0.354	73.05	5.58	0.619
三民二、左營	460,056	16.59	63.37	9.12	0.873	74.01	5.07	0.901
前鎮、小港	352,506	12.71	64.07	9.33	0.677	73.00	6.54	0.691
三民一、鹽埕、鼓山	274,502	9.90	67.78	7.38	0.556	77.43	5.41	0.192
楠梓、仁武	368,512	13.29	64.68	9.19	0.628	75.53	4.59	0.416
鳳山、林園	524,328	18.90	65.59	7.98	0.481	72.84	3.54	0.879
岡山、湖內	387,562	13.97	69.64	8.43	0.140	79.15	5.13	0.309
旗山、六龜	141,310	5.09	65.45	8.55	0.041	79.12	5.07	0.014

備註：人口數為100年10月底高雄市戶籍登記資料。

三、重新定義統計發布區域---集群分析

若不限相鄰分局進行整併，利用集群分析 (Cluster Analysis) 將各分局依特徵值分成幾群相互沒有交集的區域，使得同區域內差異最小，不同區域間差異最大。將各分局平均治安滿意度及警察服務滿意度，使用 K-Means 集群分析法，配合表 4 分區域結果，選擇集群數目 7 組。同樣計算各區域平均治安滿意度及警察服務滿意度之變動情形，分析結果如表 5。

觀察表 5，有 1 個區域只分到一個六龜分局直到分成 3 群組時，才會與其他區合併。其餘 6 個區域內之分局，依據 P 值，皆表示其特徵值並無顯著差異，且有「苓雅、三民二、左營分局」及「前鎮、小港、林園分局」符合相鄰分局併入同一區域之規劃。

表5 統計發布區域之統計分析—集群分析結果

分局別	人口數		整體治安滿意度			警察服務滿意度		
	人	結構比 (%)	平均數 (%)	變異係數 (%)	P值	平均數 (%)	變異係數 (%)	P值
高雄市	2,773,526	100.00	65.69	5.48	-	75.11	2.58	-
新興、鳳山	427,670	15.42	66.23	8.20	0.791	73.05	3.82	0.614
苓雅、三民二、左營	641,908	23.14	63.79	8.76	0.769	73.66	5.17	0.712
前鎮、小港、林園	532,062	19.18	64.24	8.37	0.878	72.91	5.68	0.883
三民一、鼓山、岡山	483,703	17.44	67.87	8.09	0.947	77.75	4.93	0.690
鹽埕、湖內	178,361	6.43	71.60	7.75	0.333	80.30	6.10	0.984
楠梓、仁武、旗山	485,514	17.51	64.54	8.72	0.843	76.09	4.46	0.145
六龜	24,308	0.88	71.82	14.94	-	85.24	10.02	-

備註：人口數為100年10月底高雄市戶籍登記資料。

肆、 結論

合併前原高雄市係以工商業為主體之都市，而原高雄縣農業產值較大，縣市合併後之高雄市加入農村、漁村、山林等不同的聚落，結合閩南、客家與原住民等不同的族群文化，在生活方式、風土環境及經濟產業等各層面皆存在著差異，治安滿意度及警察服務滿意度也難以避免會產生城鄉落差。100年起警政署「民眾對治安滿意度調查」本市已經以縣市合併後的高雄市為調查範圍，本市警察局各分局轄區圖如后：

圖 3 高雄市政府警察局轄區圖



新興分局：新興區 前金區	苓雅分局：苓雅區	六龜分局：桃源區 茂林區 六龜區 那瑪夏區
楠梓分局：楠梓區	鼓山分局：鼓山區	旗山分局：甲仙區 衫林區 美濃區 內門區 旗山區
小港分局：小港區	左營分局：左營區	湖內分局：湖內區 路竹區 阿蓮區 田寮區 茄荳區
前鎮分局：前鎮區	鹽埕分局：鹽埕區	岡山分局：岡山區 橋頭區 燕巢區 梓官區 彌陀區 永安區
三民第一分局：三民區	鳳山分局：鳳山區	仁武分局：仁武區 大社區 大樹區 鳥松區
三民第二分局：三民區		林園分局：林園區 大寮區

囿於人力、財力，治安滿意度調查抽樣設計仍朝以推估本市全體治安滿意度及警察服務滿意度為主，抽樣架構若以 17 分局為副母體，各分局樣本數大小，勢將有大幅度的落差。本文以平均治安滿意度及警察服務滿意度作為研究對象，分別利用變異數分析及集群分析方法，將 17 個分局合併成 8 至 7 個區域，觀察表 4 與表 5，整理 2 種方式之優缺點如下：

統計方法	優點	缺點
變異數分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 同一區域內皆為相鄰分局。 2. 可配合地緣特性、產業結構、人口數比例等，調整區域內分局之組成。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有 1 組區域內之治安滿意度及警察服務滿意度有顯著差異。 2. 推導演算過程繁瑣，因少數分局之取捨，須重盤考量。
集群分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依電腦計算、自動分群，可節省人工選取時間。 2. 同一區域內之分局特徵值皆無顯著差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 只有 2 區域符合相鄰分局併入同一區域之規劃。 2. 有 1 分局(六龜分局)占一個區域，直到分成 3 群組時，才會與其他區域合併。

因實務上合併之分局須相鄰，故依集群分析方法所得之結果，便不宜採用。而表 4 分析結果，雖有 1 組區域內之治安滿意度及警察服務滿意度有顯著差異，但其平均治安滿意度及警察服務滿意度之波動確實較單一分局來的穩定，各區域無論在人口數分布、地緣特性等，大致與預期結果符合。建議報告書統計資料發布區域，以此 8 區域發布按區域別分之交叉分類資料，及作為抽樣設計之參考。各區域型態如下：

- 一、「新興分局、苓雅分局」：新興分局管轄新興及前金區、苓雅分局管轄苓雅區，本區域金融機構、公司行號林立，為本市重要的商業中心，同時也是文教與政治中心(市政府所在)，根據本市家庭收支調查報告指出此區域家庭擁有本市最高的可支配所得及消費支出，但同時也是本市全般刑案發生率最高之兩分局，為

本市治安重點區域。

- 二、「左營分局、三民二分局」：左營分局管轄左營區，本區域以住宅社區為主，住宅大樓及人口密度相當高，包括多樣文化特色與生活樣貌，近 20 年來因重劃區快速發展，目前已經成為北高雄市區之新興商業核心。由資料可知，2 分局轄區治安滿意度及警察服務滿意度十分接近。
- 三、「前鎮分局、小港分局」：前鎮分局管轄前鎮區、小港分局管轄小港區，本區域有高雄加工出口區、軟體科學園區、多功能經貿園區、小港國際機場及臨海工業區，也是前鎮漁港與部分高雄港碼頭的所在地。2 分局轄區產業型態以重工業為主，漁業為輔，生活機能相近。
- 四、「鹽埕分局、鼓山分局、三民一分局」：鹽埕分局管轄鹽埕區、鼓山分局管轄鼓山及旗津區，其中鹽埕區及旗津區靠近高雄港為高雄早期的發展源頭，隨著產業變遷與人口外移，此區域的發展，在原高雄市中較為趨緩。三民一分局設籍人口數雖不多，惟轄區內有高雄火車站，交通便利、人潮眾多，卻是本市全般刑案發生率第三高之分局。
- 五、「楠梓分局、仁武分局」：楠梓分局管轄楠梓區，仁武分局管轄大樹、大社、仁武、烏松區，本區域有楠梓加工出口區、仁大工業區，產業型態由農業為主逐漸轉型為工商業，目前為農、工、商並重之區域。仁武分局轄區內有澄清湖風景區、長庚醫院、佛光山風景區及義大世界等，隨著捷運及聯絡道路開通，此區域生活形態更加緊密。
- 六、「鳳山分局、林園分局」：鳳山分局管轄鳳山區、林園分局管轄大寮區及林園區，本區域就業人口以工商服務業為主，擁有全市最多的人口。鳳山區為原高雄縣金融與商業的中心精華區，目前為新高雄市議會所在地，與鄰近地區合成一個大生活圈；林園分局為鳳山生活圈一份子，「林園、大寮」2 區位於高雄市最末端，境內設有大發工業區及林園石油化學工業區，使本區由魚米之鄉轉變為台灣石化工業的重鎮，隨著縣市合併，生活圈逐漸融入高雄都會區。惟林園分局轄區內有工業區，致治安滿意度及警察服務滿意度略低於鳳山分局。

- 七、「岡山分局、湖內分局」：岡山分局管轄岡山、燕巢、永安、彌陀、梓官、橋頭區，湖內分局管轄湖內、路竹、阿蓮、茄萣、田寮區，本區域產業以農業、林業、畜牧業為主，近年來休閒農業成為觀光主流。岡山區亦為本市北部傳統的商業金融服務、企業貿易外銷及交通系統轉運中心，因此工商活動向來繁榮，一直為鄰近地區家庭經濟活動之中心。「茄萣、永安、彌陀、梓官區」為海洋城鄉，緊鄰台灣海峽，擁有多元的海洋資源，以漁撈及漁業養殖為主，近年來推動海洋觀光休閒，所得來源及生活型態相近。「路竹、湖內區」產業活動以魚塭養殖為主，農業為輔，因與臺南市僅隔二仁溪，所以居民無論工作、就學多赴臺南市，本區實質亦可謂台南都會區之一部分。
- 八、「旗山分局、六龜分局」：旗山分局管轄旗山、美濃、甲仙、杉林、內門區，六龜分局管轄六龜、桃源、茂林、那瑪夏區，本區域主要為山城及原住民聚落，部分地區仍保有傳統客家文化，農產及林產為居民主要經濟來源，根據本市家庭收支調查報告指出此區域家庭的可支配所得及消費支出，明顯低於其他區域。由資料可知，六龜分局轄區治安滿意度及警察服務滿意度變動情形最大。其實本區域平均治安滿意度及警察服務滿意度，在統計上有顯著差異，即旗山分局及六龜分局間存在著差異，不適合歸類在同一區域，且此區域土地面積超過全市 70% 以上。因此如果分局進行整併時，建議還是單獨六龜分局一個區域，避免土地面積太遼闊造成巡邏執勤不便。

伍、 研究限制

- 一、 合併區域侷限於相鄰的分局，使得部分特性相似分局，無法放置同一區域，如旗津區(屬鼓山分局)的產業型態與「茄萣(湖內分局)、永安、彌陀、梓官(以上屬岡山分局)」4行政區相近，皆為靠海的漁村，惟因地理位置的差距，須分隔2區域。
- 二、 依特徵值相似性，「苓雅、三民二、左營、前鎮、小港、林園分局」應可併成同一區域，但此6分局總人口數已接近全市四成二(42.33%)，須將其分成2區域，以避免樣本人口數過於集中同一個區域。
- 三、 由於治安滿意度調查調查之抽樣設計係針對17個分局而並非38個行政區，又各分局樣本數大小差異大，各分局調查統計結果之可利用性，尚待驗證。本文係假設各分局治安及警察服務滿意度資料皆具代表性下進行研究，最後分組結果，尚在預期合理範圍內。
- 四、 本文使用之治安及警察服務滿意度資料，屬於次級資料(Secondary Data)，僅就97年至100年第2季共計11次調查分局之平均治安及警察服務滿意度作研究，無法利用原始資料與其他相關產業經濟數據，進行更進一步的分析。