



# 高雄市治安滿意度調查統計 發布區域之研究

本文將利用警政署「民衆對治安滿意度調查」之高雄市資料，考量是項調查統計結果具有代表性之特徵值，探討本市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。

**葉展昌**（高雄市政府警察局統計室主任）

## 壹、前言

高雄市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。本市警察局各分局轄區如下頁圖 1。

91 年 10 月起內政部警政署按季辦理「臺灣地區各直轄市、縣（市）民衆對治安滿意度調查」，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。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，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，勢必難以反映母體的真實性。

本文將利用本市治安滿意度調查資料，考量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。

圖 1 高雄市政府警察局轄區



## 貳、研究方法

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。故本文將以「治安滿意度」與「警察服務滿意度」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

# 論述》統計・調查



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。

## 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 1 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

表 1 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」

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。

## 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 2。

依據表 2 檢定結果，將無顯著差異的分局，盡可能的歸入同一區域，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，分析結果如下頁表 3。

由表 3 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 2 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。

## 三、重新定義統計發布區域—集群分析

表 2 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 <sup>#</sup> 、三民一分局、苓雅分局
苓雅分局	鹽埕分局 <sup>#</sup> 、新興分局、三民一分局 <sup>#</sup> 、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 <sup>#</sup>
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 <sup>#</sup> 、苓雅分局、鼓山分局 <sup>#</sup> 、鳳山分局、小港分局
鼓山分局	鹽埕分局、左營分局、前鎮分局 <sup>#</sup> 、三民一分局、小港分局 <sup>#</sup>
鹽埕分局	鼓山分局、楠梓分局 <sup>#</sup> 、三民一分局、新興分局 <sup>#</sup> 、苓雅分局 <sup>#</sup> 、前鎮分局 <sup>#</sup>
小港分局	前鎮分局、鼓山分局 <sup>#</sup> 、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 <sup>#</sup>
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 <sup>*</sup> 、岡山分局
旗山分局	六龜分局 <sup>#</sup> 、湖內分局 <sup>*</sup> 、仁武分局、岡山分局
六龜分局	旗山分局 <sup>#</sup>

註：\*治安滿意度 P<0.05，#警察服務滿意度 P<0.05

# 論述》統計 · 調查

**表 3 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		
	千人	結構比 (%)	平均數 (%)	變異係數 (%)	P 值	平均數 (%)	變異係數 (%)	P 值
高雄市	2,774	100.00	65.69	5.48	-	75.11	2.58	-
新興、苓雅	265	9.55	65.42	7.24	0.354	73.05	5.58	0.619
三民二、左營	460	16.59	63.37	9.12	0.873	74.01	5.07	0.901
前鎮、小港	353	12.71	64.07	9.33	0.677	73.00	6.54	0.691
三民一、鹽埕、鼓山	275	9.90	67.78	7.38	0.556	77.43	5.41	0.192
楠梓、仁武	369	13.29	64.68	9.19	0.628	75.53	4.59	0.416
鳳山、林園	524	18.90	65.59	7.98	0.481	72.84	3.54	0.879
岡山、湖內	388	13.97	69.64	8.43	0.140	79.15	5.13	0.309
旗山、六龜	141	5.09	65.45	8.55	0.041	79.12	5.07	0.014

註：人口數為 100 年 10 月底高雄市戶籍登記資料。

**表 4 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		
	千人	結構比 (%)	平均數 (%)	變異係數 (%)	P 值	平均數 (%)	變異係數 (%)	P 值
高雄市	2,774	100.00	65.69	5.48	-	75.11	2.58	-
新興、鳳山	428	15.42	66.23	8.20	0.791	73.05	3.82	0.614
苓雅、三民二、左營	642	23.14	63.79	8.76	0.769	73.66	5.17	0.712
前鎮、小港、林園	532	19.18	64.24	8.37	0.878	72.91	5.68	0.883
三民一、鼓山、岡山	484	17.44	67.87	8.09	0.947	77.75	4.93	0.690
鹽埕、湖內	178	6.43	71.60	7.75	0.333	80.30	6.10	0.984
楠梓、仁武、旗山	486	17.51	64.54	8.72	0.843	76.09	4.46	0.145
六龜	24	0.88	71.82	14.94	-	85.24	10.02	-

註：人口數為 100 年 10 月底高雄市戶籍登記資料。

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 3 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 4。

觀察表 4，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。

## 肆、結論與建議

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，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 3 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。建議未來警政署「民衆對治安滿意度調查」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」

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」

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」

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」

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」

## 論述》統計·調查



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，與鄰近林園分局轄區合成一個大生活圈。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」

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。湖內分局產業活動以魚塢養殖為主，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，本區實質亦可謂臺南都會區之一部分。

### 八、「旗山分局、六龜分局」

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，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。❖