



100 年度統計專題報告

高雄市公車 12 路運量之研究分析

撰 研 機 關 單 位：高雄市公共汽車管理處

撰 寫 人：許尹馨

職 稱：站務員

聯 絡 電 話：07-7498668 #8205

撰 寫 日 期：中華民國 100 年 8 月 23 日



高雄市公車 12 路運量之研究分析

目錄

第壹章 摘要	2
第貳章 本文	3
壹、緒論	3
一、前言	3
一、12 路公車概述	6
二、整體運量統計比較	9
三、12 路公車運量統計分析	13
四、高雄交通轉運中心概述	23
第參章 結論與建議	25
一、結論	25
二、建議	26

第壹章 摘要

本研究報告係探討高雄市公車 12 路，在捷運通車前後之運量變化，以及運量增減之相關性。由於其路線與捷運紅線南段（高雄車站-小港站）之服務範圍有相當大之重疊性，又同時行經高雄市重要商業區，一般被認為運量受到捷運通車影響而降低，然而，因兩者之路線並非完全重複，再者捷運相較於公車所擁有之舒適性與便捷，亦吸引部份私人運具使用者。而 12 路公車因深入部份前鎮、小港之社區，對該地區居民而言，仍保有其可及性與便利性，故能在捷運通車後，維持一定之運量。

除探討 12 路公車之運量，本研究亦簡介未來高雄市建置之公共運輸轉運中心，並因應轉運中心設置，提出 12 路公車未來經營模式之建議以供參考。

第貳章 本文

壹、緒論

一、前言

高雄市公車 12 路係一歷史悠久之公車路線，提供小港地區與前鎮草衙地區居民至都會區就醫、就學、購物所需之大眾運輸服務。12 路自小港站出發，先行經高雄國際機場週邊（飛機路、宏平路），再沿平和路、草衙路、康定路、翠亨路、中山路，至高雄火車站折返。而在高雄捷運尚未完工時，亦扮演高雄機場連外大眾運輸之重要角色。本研究將探討 12 路公車之營運情形，以及配合未來高雄市設立轉運中心，其路線與營運模式調整之研究，並提出相關建議。

二、研究動機

依據交通部統計處統計指出，截至 99 年底止，高雄市大眾運輸使用率僅有 6.0%¹，低於全國平均值 13.9%，其因素係由於氣候、地理環境、平均旅次長度及居民習慣，導致其私人運具持有較高。而高雄市之公共運輸，皆仰賴老人及學生，及對私人運具使用率低之固定乘客（Captive Rider）為主。

¹ 資料來源：交通部統計處

<http://www.motc.gov.tw/mocwebGIP/wSite/lp?ctNode=541&CtUnit=313&BaseDSD=7&mp=1>

目前高雄市之主力幹線公車路線有南北向的中華幹線、民族幹線，東西向的建國幹線、五福幹線，以及環狀之 168 路。而高雄市最重要之南北向道路中山路與博愛路，則分別有 301 路公車與 12 路公車行駛，其中 301 路公車扮演捷運先導公車之角色，由加昌站至小港站，全程 3 段式收費，97 年 3 月捷運完工前，路線截短為加昌站至火車站，並釋出由南台灣客運經營。自此形成 301 路與 12 路分別營運高雄市最主要之南北向道路。

縣市合併前之高雄市在區域發展上，呈現以高雄火車站為分界，縱貫鐵路南側之產業活動，較北側發達，而公車系統，亦以人口分佈為規劃依據，使得 12 路公車成為歷史最為悠久之公車路線之一。

高雄市與高雄縣於 99 年 12 月 25 日合併，由於縣市公共運輸系統規劃與建設懸殊，為有效加強公共運輸發展，高雄市政府交通局刻正規劃「高雄市 30 分鐘生活圈-公共運輸轉運站」，預計於岡山、旗山、鳳山、小港、高雄車站，設置轉運站，建立高雄市客運軸輻網路，有效擴大客運涵蓋面積，提供市民品質優良之公車運輸服務，藉以降低私人運具之使用，達到節能減碳，以大眾運輸為導向之區域發展目的。



本研究係藉由探討 12 路公車之營運趨勢，及其與高雄捷運紅線之競合關係，配合高雄客運轉運站之設置與發展，提供 12 路之經營檢討與建議。

12 路公車聯絡小港與高雄火車站，自小港站出發，先行經二苓路、民益路、飛機路、宏平路、中山四路等高雄國際機場週邊社區，再依序行經小港、佛公、草衙、獅甲、中山一路，直通高雄火車站車站，長期為小港居民至市區之主要聯外公車路線，至 100 年 7 月為止，沿線共設置 12 個單邊停靠站點，54 個雙邊停靠站點。其中行經高雄車站、美麗島、中央公園、三多商圈、獅甲、前鎮高中、高雄機場等 7 捷運站。

（二）班次

至 100 年 7 月為止，每日 06：00-22：30 提供 45 車次（共計 90 班次，尖峰 20 分/班，離峰 25 分/班）自小港站發車，另提供 2 班次（06：15、06：35）自高雄火車站發車，以供台鐵與高捷轉乘公車之通勤乘客利用。

（三）服務水準

1. 站牌管制時刻表

自 99 年 10 月 16 日起，公車處擴大實施站牌管制時刻表措施，除原有 168 環狀幹線公車與 82、83 等 2 條班距較長之公車路線外，其餘路線皆制定其站牌時刻表，以提高服務水準。

2.動態資訊系統

自 93 年度起，公車處建置公車動態資訊系統，於每輛營業車上，皆裝有可發送訊號之車機，透過傳回之車輛位置計算各站牌之到站時間，並同時提供站牌跑馬燈、網站、語音三種查詢公車到站時間之管道，降低乘客等候公車時產生之焦慮。

3.車上站播系統

公車處於每輛營業車上，皆設置 LED 及語音站播系統，透過 GPS 定位感應車輛所在之站牌，並於離站後，播報下一站站名，以充分揭露公車營運資訊。

4.電子票證系統

配合南部地區 IC 智慧卡電子票證建置案，公車處於車輛裝置驗票機，並配合販售與儲值 Taiwan Money 卡，以便利搭乘公車，降低其攜帶零錢之不便，進一步提高上下車速度，與促進營收管理。更於 97 年高雄捷運通車，率先整合 Taiwan Money 卡與高雄捷運一卡通，使車上驗票機可同時讀取 2 種卡片，有助於捷運系統與公車系統之整合。Taiwan Money 卡於 100 年 6 月 8 日終止服務後，更參與交通部公路總局之電子票證整合計畫，規劃整合台灣現有之電子票證（一卡



通、悠遊卡、台智卡、遠通 ETC)，便利外縣市民眾搭乘高雄市公車。

(四) 票價

12 路公車至 100 年 7 月止，皆採一段票全票 12 元、半票 6 元之收費，其中持高雄捷運一卡通學生卡，收費 10 元，敬老卡與博愛卡不收費，陪伴卡則為一段票 6 元。

二、整體運量統計比較

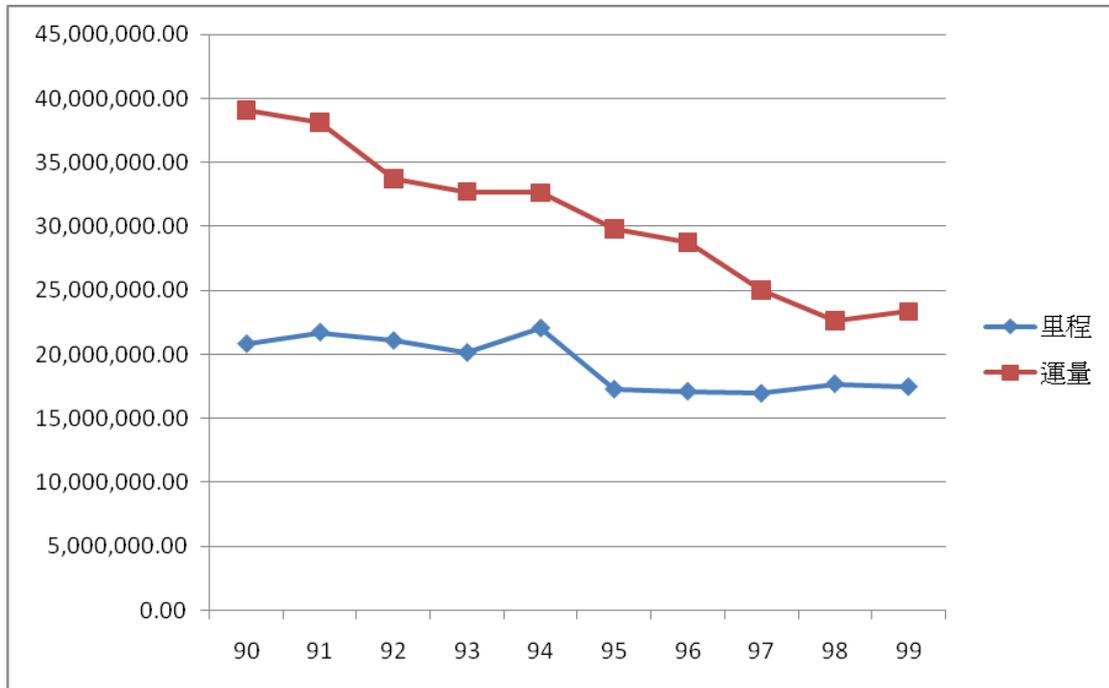
本研究以近 10 年之運量作為研究基礎，下表為公車處民國 90-99 年各路線總運量資料：

(表一) 高雄市公共汽車管理處民國 90-99 年每年營運資料表

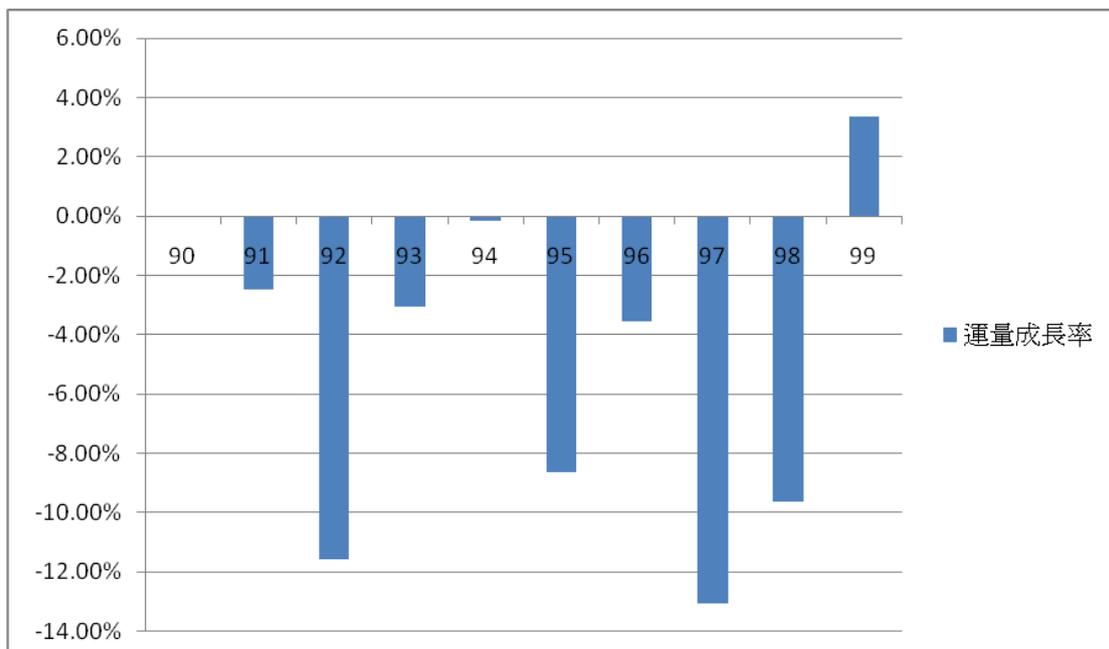
年度	車次	班次	里程 (公里)	運量 (人次)	運量成長率	每公里運量 (人次/公里)
90	833,745	1,667,490	20,801,147.00	39,107,870	0.00%	1.88
91	840,651	1,681,302	21,698,043.20	38,143,325	-2.47%	1.76
92	790,585	1,581,170	21,051,481.87	33,723,130	-11.59%	1.60
93	756,468	1,512,936	20,114,530.54	32,698,925	-3.04%	1.63
94	829,039	1,658,078	22,023,502.66	32,641,359	-0.18%	1.48
95	636,611	1,273,222	17,264,191.56	29,824,301	-8.63%	1.73
96	625,679	1,251,358	17,101,044.37	28,763,740	-3.56%	1.68
97	666,588	1,333,176	16,937,531.03	25,005,947	-13.06%	1.48
98	709,673	1,419,346	17,681,062.83	22,596,922	-9.63%	1.28
99	690,182	1,380,364	17,457,245.73	23,356,470	3.36%	1.34

(圖二) 高雄市公共汽車管理處民國 90-99 年每年營運里程與運量趨勢圖

勢圖



(圖三) 高雄市公共汽車管理處民國 90-99 年每年運量成長率圖



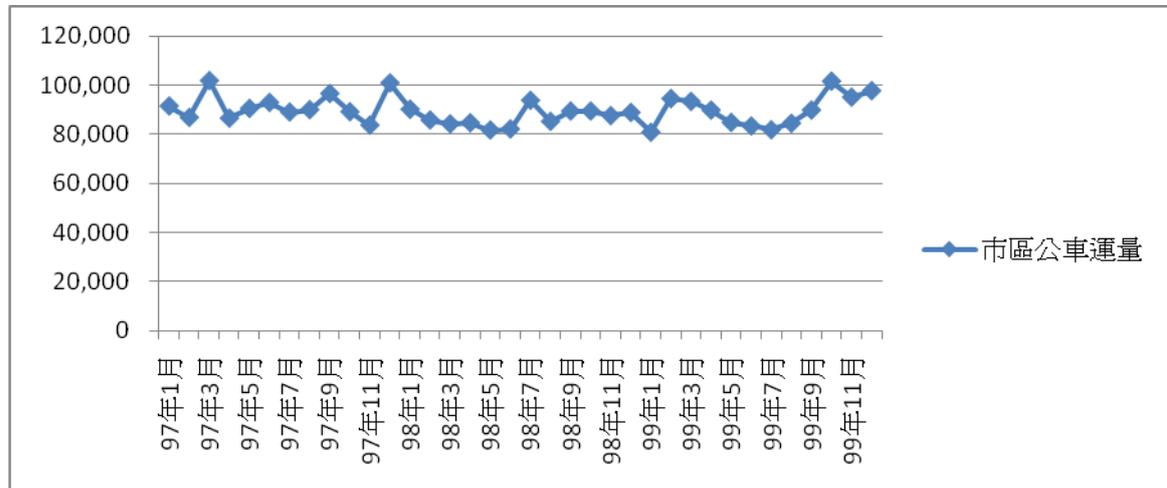
由表一可知，公車處近十年之運量幾乎處於逐年遞減狀態，僅 99 年較 98 年成長 3.36%，而每公里運量除 93、95 與 99 年外，其餘均呈負成長。在 97 年以前，高雄市區公車僅有公車處經營，且捷運尚未通車之下，大眾運輸運量逐年遞減，表示民眾逐漸傾向依賴私人運具。

而在 97 年 4 月起，交通局首度規劃釋出公車處部份路線，並配合捷運通車後，其接駁公車之闢駛，引進南台灣客運與東南客運經營高雄州市區公車，路線釋出後，高雄州市區公車整體營運情形如下：

(表二) 高雄州市區公車 97 年 1 月-99 年 12 月每月總運量

年份	市區公車運量	年份	市區公車運量	年份	市區公車運量
97 年 1 月	91,458	98 年 1 月	90,152	99 年 1 月	80,872
97 年 2 月	86,835	98 年 2 月	85,807	99 年 2 月	94,448
97 年 3 月	101,729	98 年 3 月	84,228	99 年 3 月	93,350
97 年 4 月	86,531	98 年 4 月	84,675	99 年 4 月	89,782
97 年 5 月	90,488	98 年 5 月	81,723	99 年 5 月	84,830
97 年 6 月	92,886	98 年 6 月	82,175	99 年 6 月	83,364
97 年 7 月	89,030	98 年 7 月	93,767	99 年 7 月	81,847
97 年 8 月	89,977	98 年 8 月	85,231	99 年 8 月	84,478
97 年 9 月	96,475	98 年 9 月	89,451	99 年 9 月	89,812
97 年 10 月	89,174	98 年 10 月	89,432	99 年 10 月	101,482
97 年 11 月	83,738	98 年 11 月	87,587	99 年 11 月	95,034
97 年 12 月	100,782	98 年 12 月	88,847	99 年 12 月	97,628

(圖四) 高雄市市區公車 97 年 1 月-99 年 12 月每月總運量圖



由表二可知，在 97 年 4 月路線釋出後，可能受到捷運之競爭，運量有所下滑，在 97 年-98 年間運量變化皆相當穩定，99 年 5 月-10 月有逐月上升之趨勢。

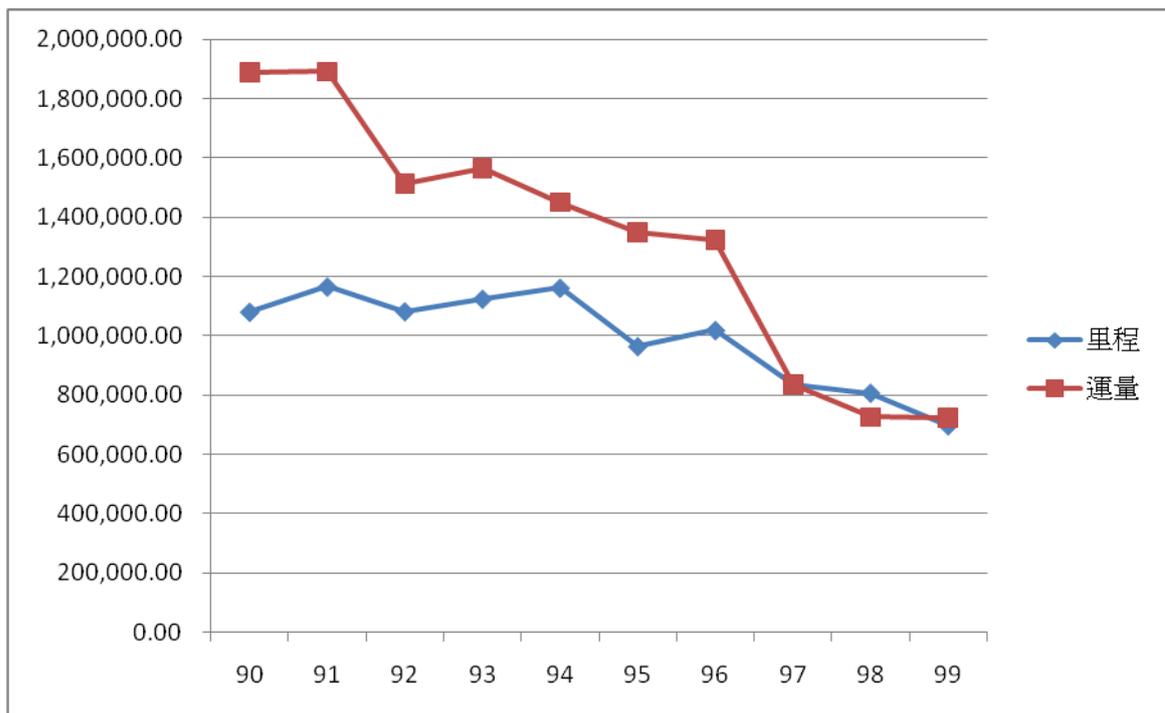
三、12 路公車運量統計分析

本章節將探討 12 路公車近年來之營運情形，以及捷運紅線通車後，其運量變化之相關性，亦討論紅線先導公車 301 路之運量變化。

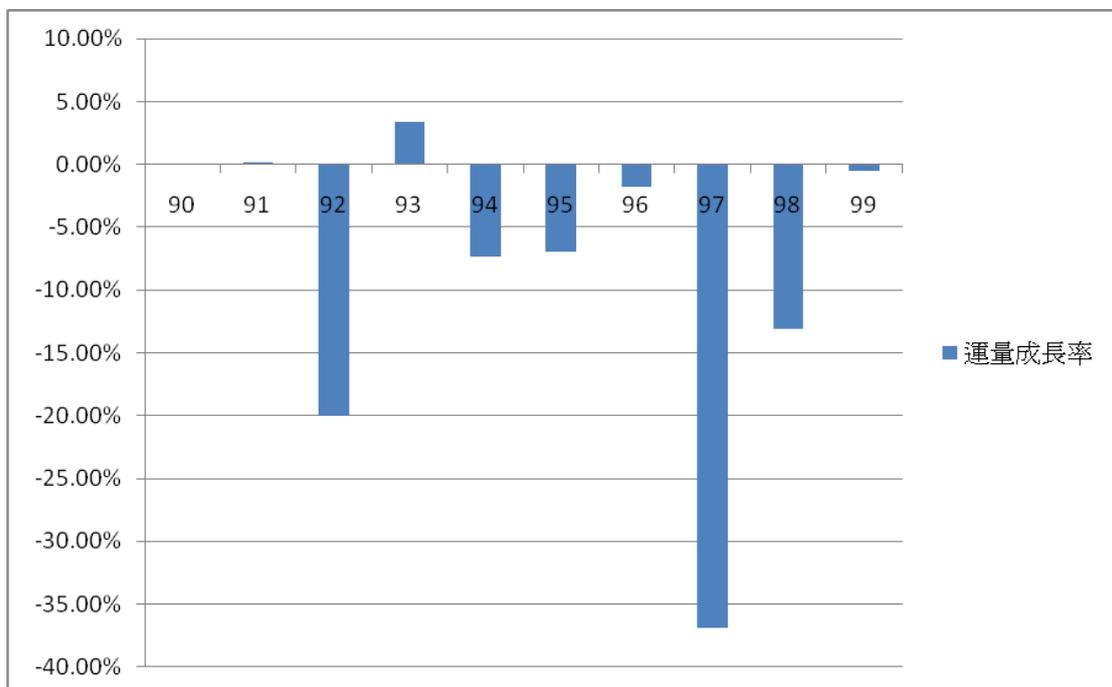
(一) 12 路公車營運情形探討

(表四) 高雄市公車 12 路 90-99 年營運資料表

年度	車次	班次	里程 (公里)	運量 (人次)	運量成長率	每公里運量 (人次/公里)
90	28,804	57,608	1,080,681.93	1,888,527	0.00%	1.75
91	30,417	60,834	1,166,381.66	1,891,311	0.15%	1.62
92	27,811	55,622	1,082,508.16	1,513,445	-19.98%	1.40
93	28,823	57,646	1,125,044.31	1,564,769	3.39%	1.39
94	29,732	59,464	1,162,181.18	1,449,661	-7.36%	1.25
95	24,493	48,986	964,603.78	1,348,583	-6.97%	1.40
96	25,876	51,752	1,019,078.50	1,324,412	-1.79%	1.30
97	21,394	42,788	833,744.80	835,868	-36.89%	1.00
98	20,991	41,982	806,749.30	726,366	-13.10%	0.90
99	18,797	37,594	696,309.50	722,473	-0.54%	1.04



(圖五) 高雄市公車 12 路 90-99 年營運里程與運量走勢圖



(圖六) 高雄市公車 12 路 90-99 年運量成長率圖

12 路之運量除 91、93 年之外，均為逐年遞減狀態，而以 97、98 年下降最多，其因素普遍被認為是捷運紅線與 12 路於高雄車站至前鎮高中站之間多有重疊，而此區域又為人口較密集、商業活動發達區域，公車相較於捷運，其班距、行車速率、舒適性均較差，加上高雄捷運於通車首月推出免費乘車之促銷方案，吸引乘客搭乘，藉以培養運量，導致 12 路之乘客可能有所轉移。

(二) 高雄捷運紅線各站營運情形概述

1. 高雄捷運路網

高雄捷運係採鋼輪鋼軌式之高運量捷運系統，目前有紅、橘兩線，紅線北起南岡山站（尚未通車），南至小港站，全長共 28.24 公里、23 站，橘線西由西子灣站，東至大寮站，全長共 13.14 公里、14 站，包含地面車站 2 站、地下車站 28 站、高架車站 8 站。



(圖七) 高雄捷運路網

下表係 97 年高雄捷運紅線平均月運量，由表中可知，與 12 路、301 路重疊之捷運紅線，其進站人數較高之車站集中於高雄車站、美麗島站、中央公園站、三多商圈站、巨蛋站、左營站，皆為高雄市區重要商業活動區域。

(表五) 高雄捷運紅線 97-99 年各站平均每月進站人數²

站名	97-99 年平均 每月進站人數	站名	97 年平均每月 進站人數	站名	97 年平均每月 進站人數
R3 小港站	153,770	R10 美麗島	175,285 ³	R18 油廠國小	62,775
R4 小港機場	56,307	R11 高雄車站	405,075	R19 楠梓加工 區	73,128
R4A 草衙站	62,870	R12 後驛站	121,621	R20 後勁站	32,321
R5 前鎮高中	95,407	R13 凹子底	97,723	R21 都會公園	66,622
R6 凱旋站	124,310	R14 巨蛋站	300,586	R22 青埔站	23,466
R7 獅甲站	71,870	R15 生態園區	79,128	R22A 橋頭糖 廠	33,276
R8 三多商圈	283,207	R16 左營站	295,974	R23 橋頭火車 站	91,042
R9 中央公園	264,201	R17 世運站	44,899		

2. 南台灣客運 301 路公車概述

301 路公車係為捷運先導公車，用以培養捷運紅線之運量，北起加昌站，南至小港站，單程 35 公里。97 年 3 月起，截短為加昌站至火車站，單程 23.2 公里，行駛德民路、加昌路、左營大路、翠華路、崇德路、博愛路，行經都會公園、後勁、油廠國小、世運、左營、巨蛋、凹子底、後驛、高雄車站等 9 個捷運站。

² 進站人數係指憑電子票證（儲值卡、代幣）進站人數，不含團體票人數。

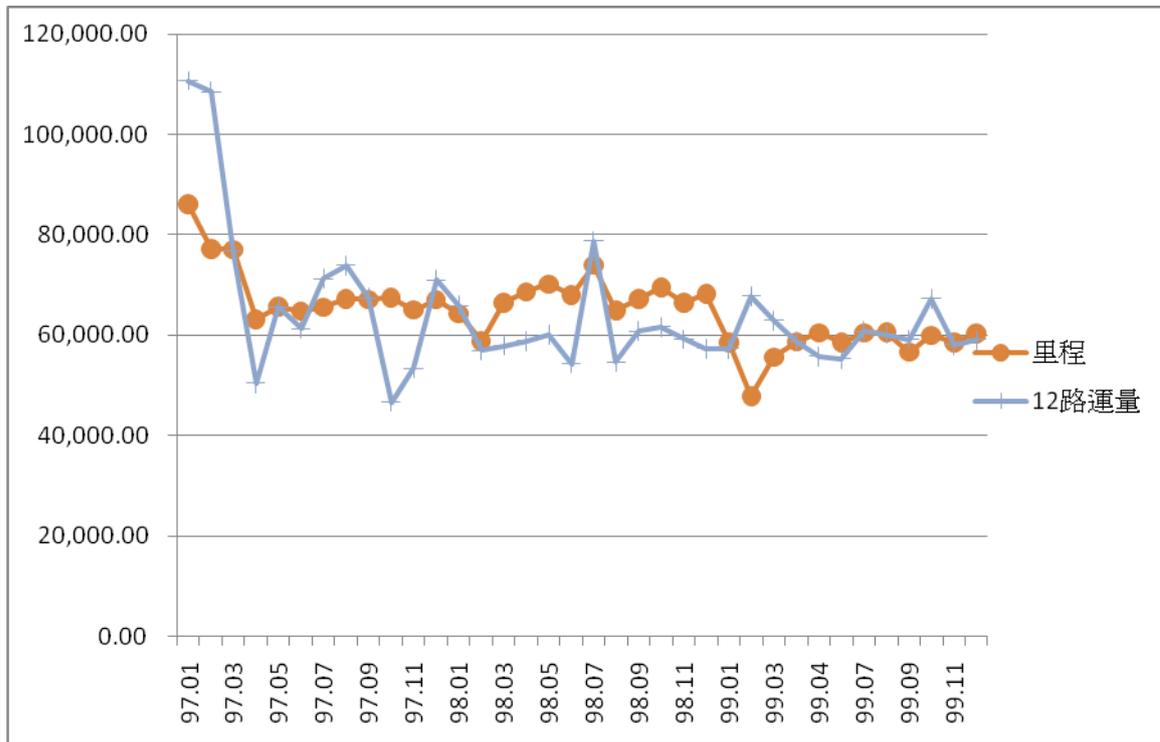
³ R10 美麗島站係為紅、橘線交會站，於 97 年 9 月 21 日隨橘線營運收費後，開始營運，其路線歸屬於橘線。



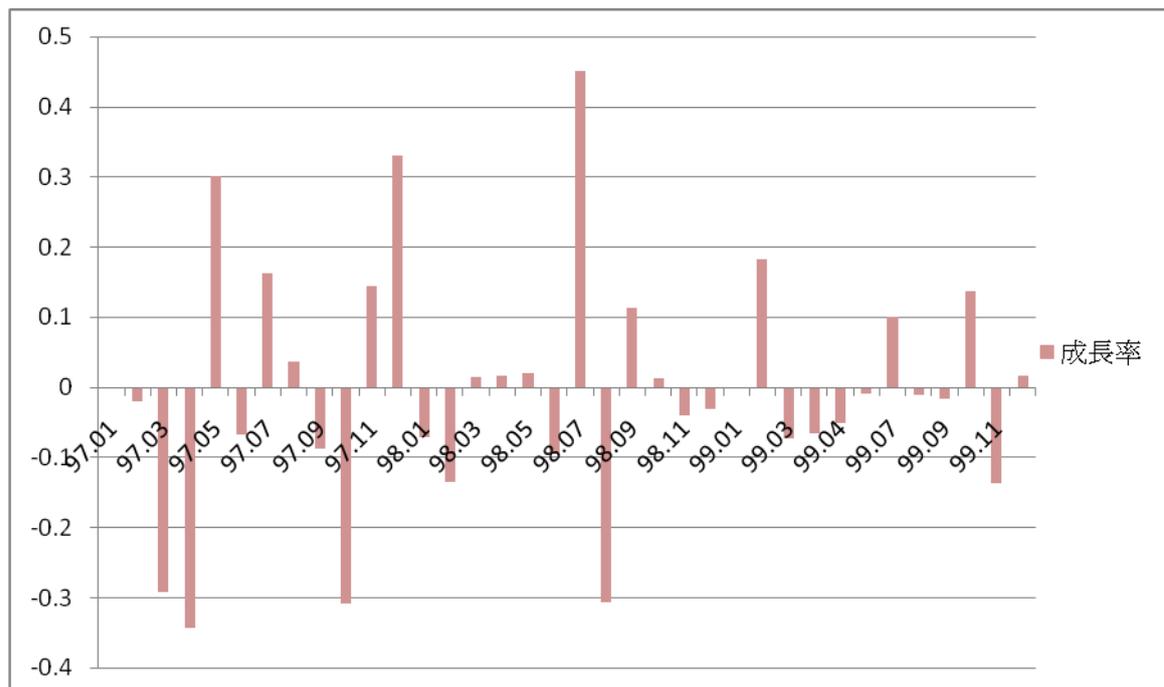
(圖八) 301 公車路線圖

(三) 高雄市公車 12 路運量與捷運紅線之相關性

(表六) 高雄市公車 12 路 97-99 年每月營運資料表



(圖七) 高雄市公車 12 路 97-99 年每月營運里程與運量走勢圖



(圖八) 高雄市公車 12 路 97-99 年每月運量成長率圖

由上表 97-99 年每月 12 路運量可知，97 年 3 月之運量已有大幅的下降，至 97 年 4 月份捷運紅線開通後，更減少 26,316 人次 (34.28%)，每公里運量更不到 1 人次 (0.8 人次/公里)，至 97 年 5 月份紅線開始實施收費後，運量方有回升。

依據 12 路公車與高雄捷運紅線 97 年 5 月-99 年 12 月之每月運量與運量成長率相關係數分別為 0.26 (顯著值 $0.15 > \alpha = 0.05$)，與 0.50 (顯著值 $0.003 < \alpha = 0.05$) 而言，12 路與捷運紅線之運量成長為中度正相關，表示兩者之運量變化相關性並沒有非常高，但其變動大致為

同向，並可推測，捷運紅線不一定有效吸收 12 路之旅次，可能由其他公車路線或私人運具使用者而來，且事實上 12 路之路線也並非完全與捷運紅線之高雄車站-小港站重疊（12 路於捷運前鎮高中站-公車小港站間，係行駛康定路、草衙路、平和路，紅線均於設置於中山一路-中山四路間，於高雄機場與小港站間係設置於沿海一路），故在 12 路之非重疊路段上之旅次可能無法被捷運紅線有效吸引，且該路段使用者亦可能將 12 路作為轉乘捷運之接駁車，僅搭乘至沿線任一捷運站。

另外，再以捷運紅線之先導公車 301 路而言（該路線已於 97 年 3 月截短僅行駛加昌站-火車站，以服務北高雄地區），其與捷運紅線運量與運量成長率之相關係數分別為 0.59（顯著值 $0.0003 < \alpha = 0.05$ ）與 0.52（顯著值 $0.002 < \alpha = 0.05$ ），表示兩者運量與運量成長率亦呈現中度正相關。

（四）小結

捷運紅線通車不一定導致 12 路與其先導公車 301 路運量降低，反而在近年提倡使用大眾運輸之下，運量可能同時有所成長，且其路線可深入捷運紅線鄰近社區，亦可能是該地居民選擇使用大眾運輸時



之優先考量，且將原有公車轉為接駁用途，搭乘至捷運站進行轉乘置目的地。另因公車票價一段票僅 12 元，可能吸引時間價值較低之使用者（老人、身心障礙人士、學生等）搭乘。

四、高雄交通轉運中心概述

為提供優質公共運輸服務，滿足市民無縫運輸需求，轉移私人運具使用，降低其對環境與能源之衝擊，高雄市政府計畫於 101 年至 106 年建置六大交通轉運中心，以資源不重複投入原則，達到區區有公共運輸服務，提升政府公共投資效益。其具體目標在於，建立大高雄 30 分鐘生活圈，與提升大眾運輸使用率。

(一) 六大轉運中心分述如下：

1. 主要轉運中心：建置於都會核心，扮演城際轉運之角色。

(1) 高雄車站：結合台鐵高雄站、捷運高雄車站，與週邊公路客運與市區公車路線之終點站與折返點地位。

(2) 高鐵左營站：結合高鐵左營站、台鐵新左營站、捷運左營站、公路客運、市區公車與國道快捷公車等。

2. 次要轉運中心：建置於郊區，提供偏遠地區之運輸接駁轉乘服務。

(1) 旗山站：計畫於目前高雄客運旗山南站，結合公路客運、國道快捷與市區公車服務。服務範圍為高雄市東北側山區。

(2) 鳳山站：計畫於目前高雄市公車建軍站，結合捷運衛武營站、市區公車、公路客運。服務範圍為高雄市東南方之鳳山、鳥松、大樹、

北大寮、大樹等區。

(3)岡山站：計畫於未來之捷運南岡山站，結合捷運、市區公車與台鐵。服務範圍為北高雄之岡山、路竹、阿蓮、田寮、湖內、茄萣等區。

(4)小港站：計畫於目前捷運小港站，結合航空、捷運、與市公車。服務範圍為南高雄之小港、林園、南大寮等區。

(二) 小結

現階段優先發展旗山與岡山轉運站，將分別於 101 年 9 月與 12 月完工，並刻正積極爭取交通部公路總局之公路公共運輸發展計畫之經費，以順利挹注場站建設之用。六轉運站預計於 106 年底前逐一完工啟用，屆時高雄市之市區公車、捷運接駁車、公路客運、國道快捷公車等系統將有所調整與規劃，以配合轉運站之角色與功能，並進一步加強時間與空間之無縫，以提供民眾便利之大眾運輸服務。

第參章 結論與建議

經探討 12 路公車與捷運紅線運量變化與相關性，以及了解未來大高雄地區公共運輸發展政策後，本研究提出下列結論與建議，供未來營運調整之參考：

一、結論

(一) 捷運紅線之運量不僅來自原 12 路與 301 路，可能吸引部份私人運具使用者

由於捷運紅線運量變化與 12 路公車之相關性並不高，可知其運量可能亦來自私人運具使用者。再以捷運紅線直接串連高雄南北主要商圈與大眾運輸交會區域，大幅提高其便利性與可及性，使私人運具使用者在考量各項有形與無形之旅運成本後，選擇使用捷運。然而，為深入鄰近社區，避免資源重複投入，捷運紅線上之公車路線於駛離市中心後，選擇進入一至二個街廓外平行捷運紅線之主要道路，滿足其社區居民之旅運需求，在票價相對捷運便宜，與可及性較高之下，12 路公車仍有其穩定客源。

(二) 為因應未來轉運中心設置，現有公車之路線與營運模式需有所調整，以有效建立軸福網路，擴大服務範圍，提升民眾使用大眾運輸

意願。

二、建議

(一) 配合大高雄轉運中心之成立，調整營運路線

因應未來位於小港捷運站轉運中心設置，建議可以轉運中心為基礎，進行路線起站與時刻表調整，以接駁來自大林浦、高松、林園、南大寮等地之旅次。

(二) 配合電子票證與員工證、學生證整合，加強與機關學校之行銷合作

目前高雄市公車係使用高雄捷運一卡通作為其電子票證，建議可擴大結合高雄市高中職以上學校之學生證與教職員證，減少其學生與教職員平時所使用之卡片數量，鼓勵搭乘大眾運輸；並與高雄捷運合作，優先針對大高雄地區大型企業進行員工證與電子票證整合。

(三) 調整為二段式收費

為降低單位資源重複投入，並反應成本與提高營收，建議調整二段次收費為：小港-大坪頂-小港，與小港-高雄火車站。

參考文獻

交通部統計處。99 年台灣地區所有旅次運具之使用率-按各種運具分，<http://www.motc.gov.tw/>

高雄市政府捷運局。97-99 年捷運營運統計報表，
http://mtbu.kcg.gov.tw/cht/info_statistics_month.php

高雄市公共汽車管理處。97-99 年公車營運統計報表，
<http://epage.khbus.gov.tw/files/11-1000-105.php>

高雄市公共汽車管理處。97-99 年高雄市市營公共汽車客運量，
<http://epage.khbus.gov.tw/files/11-1000-105.php>

高雄市政府交通局，<http://www.tbkc.gov.tw>

南台灣汽車客運股份有限公司。97-99 年客運統計量。