

114 年基隆市公共汽車管理處統計專題分析

基隆市公共汽車月運量之季節性與趨勢分析

基隆市公共汽車管理處會計室

中華民國 114 年 10 月

目錄

一、前言	3
二、公車運量與營收概況	3
三、公車運量月趨勢分析	5
四、平均收入及來源分析	6
五、季節性分析	7
六、結論	8

一、前言

基隆市是北台灣的重要港口城市，天氣多變加上地形多山，公車在市民日常通勤、生活出行以及觀光旅遊中扮演很重要的角色。基隆市公車路線完整、票價合宜，因此承擔了大部分市區交通需求。公車的運量和營收不只是數字，它們能反映市民的搭車習慣，也能幫助公車處了解營運狀況，做出更好的管理和政策決策。隨著人口老化和少子化，公車經營面臨不少挑戰，如何在維持服務品質的同時，提升運量和營收，是基隆市公車處必須重視的課題。

這份應用分析以 109 年至 113 年基隆市公共汽車管理處的每月運量與營收資料為分析基礎，透過趨勢與季節性分析，想了解月與月之間運量和營收的變化，找出高峰和淡季，例如寒暑假、節日或颱風等特殊月份的影響。透過趨勢分析，可以掌握整體需求的變化方向；透過季節性分析，則能協助公車處安排班次……等營運政策。

透過這些分析，基隆市公車處可以有更完整的量化依據，做出智慧的營運安排，提升市民搭乘意願，確保基隆市公車系統能持續穩定運作、提供更好的服務。

二、公車運量與營收概況

根據基隆市公共汽車管理處 109 至 113 年度統計資料顯示(詳如表一、圖一及圖二)，近五年公車運量與客運收入呈現「疫情下衰退、疫情後回升」的趨勢。行車班次方面，五年平均為 326,108 班/年，各年度介於 310,422 班至 343,115 班之間，整體維持穩定。

客運人數則變動較為明顯。109 年載客量 18,584,462 人次，110 年受疫情影響降至 14,625,401 人次，減少約 21.3%，111 年進一步降至 14,311,090 人次（再減約 2.15%）。112 年開始回升至 17,314,721 人次，年增約 20.99%，113 年則達 18,262,295 人次，年增約 5.47%，已恢復接近 109 年水準。五年平均載客量約 16,619,594 人次，顯示疫情前後對運量有明顯周期性衝擊。

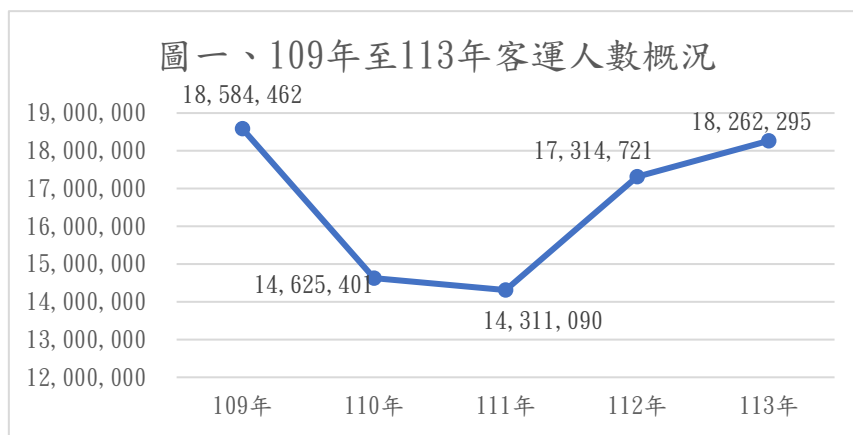
客運收入部分，109 年為 199,932 仟元，110 年降至 158,544 仟元，111 年則略回升至 163,015 仟元。隨著客運人數回升，112 年客運收入提升至 189,847 仟元，113 年更達 202,942 仟元，超過疫情前水準，呈現穩健回升態勢。五年平均收入約 182,856 仟元。

表一、基隆市公共汽車管理處 109-113 年營運資料表

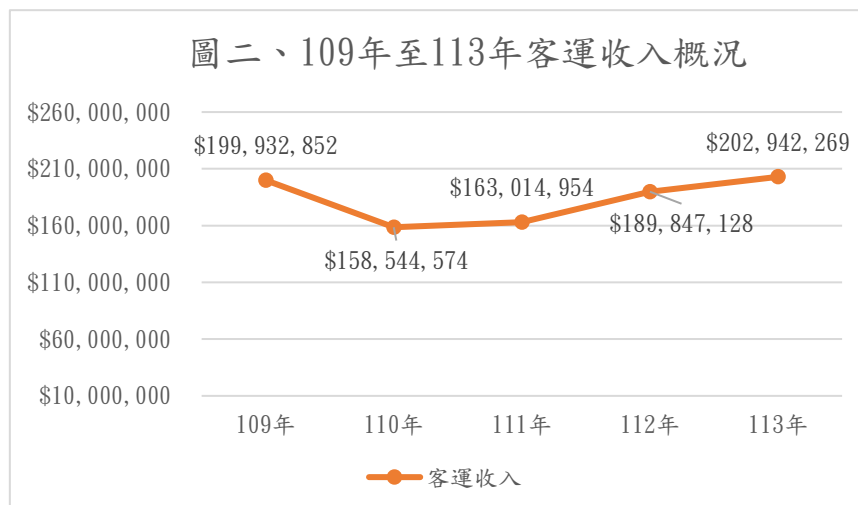
年度	行車班次 (次)	載客人數 (人次)	客運收入 (仟元)	載客人數 成長率 %
109 年	343,114.90	18,584,462	199,932	-
110 年	324,296.00	14,625,401	158,544	-21.30%
111 年	310,422.00	14,311,090	163,015	-2.15%
112 年	323,360.00	17,314,721	189,847	20.99%
113 年	329,346.00	18,262,295	202,942	5.47%
平均	326,107.78	16,619,594	182,856	-

資料來源：基隆市公共汽車管理處營運室

說明：客運收入包含民眾乘車收入、租車收入



資料來源：基隆市公共汽車管理處營運室



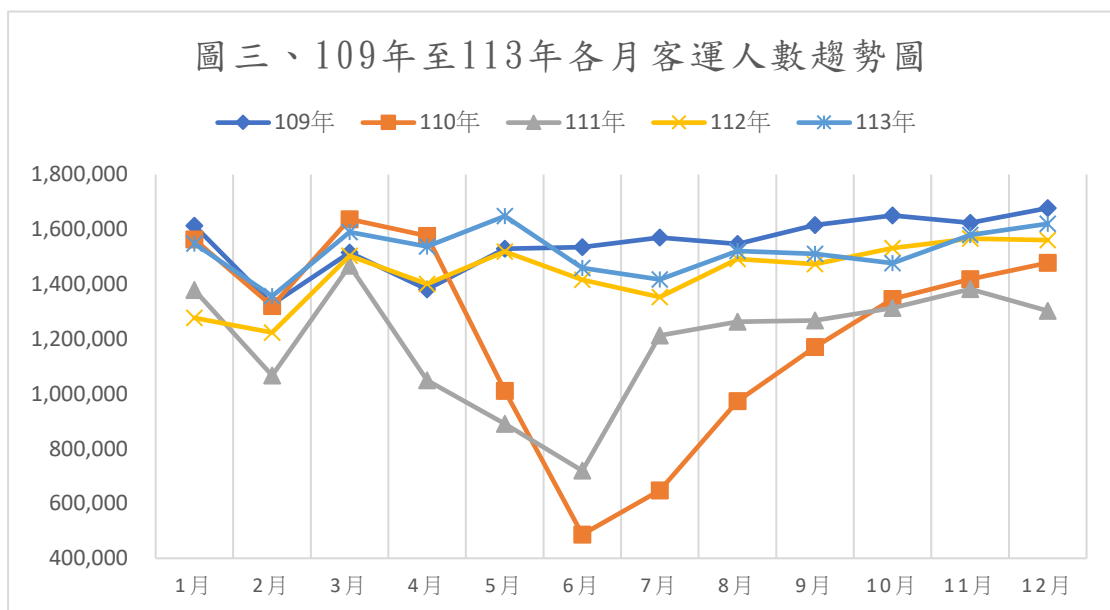
資料來源：基隆市公共汽車管理處營運室

三、公車運量趨勢分析

從 109 至 113 年基隆公車每月運量變化來看，整體呈現「受疫情衝擊下降，再逐步恢復」的長期趨勢，且運量的起伏與市民日常通勤模式、學生族群活動週期以及政策措施具有高度連動性。在疫情前（109 年），運量表現相對穩定（詳如圖三），顯示基隆市的通勤及通學需求支撐公共運輸量能。自 110 年 5 月臺灣爆發大規模本土疫情，中央宣布全國三級警戒，學校全面改採遠距課程、疫情隔離採居家上班、民眾外出活動大幅減少，導致公車運量於當年 5 月與 6 月急遽下降，110 年 6 月僅 486,775 人次，相較 109 年同期減少超過六成，是五年期間最明顯的谷底。

但隨著疫情管制逐步鬆綁、通勤活動恢復，運量自 111 年起再度回升，同年 7 月推動「上下車均刷卡」政策，提高運量統計精準度與乘車紀錄透明度，部分增加電子票證使用率。到 112、113 年，運量已逐步回到疫情前水準，顯示公車需求具回彈力，與基隆市高通勤通學特性有關。基隆為坡地城市，就學及通勤路徑多依賴公車系統，特別是學生、老人與通勤族群的使用量對運量變化影響顯著。

整體而言，基隆公車運量長期變動可分為三個階段：疫情前的穩定期、疫情期間的低迷期、以及疫情後的回復期。運量的波動不僅反映公共衛生政策，也反映基隆人口結構、通勤模式與公車作為生活型交通工具的重要性。因此在未來運輸規劃中，可參考此趨勢，於特殊事件（如疫情）期間提前調整班次或路線，以提升整體運能配置效率。

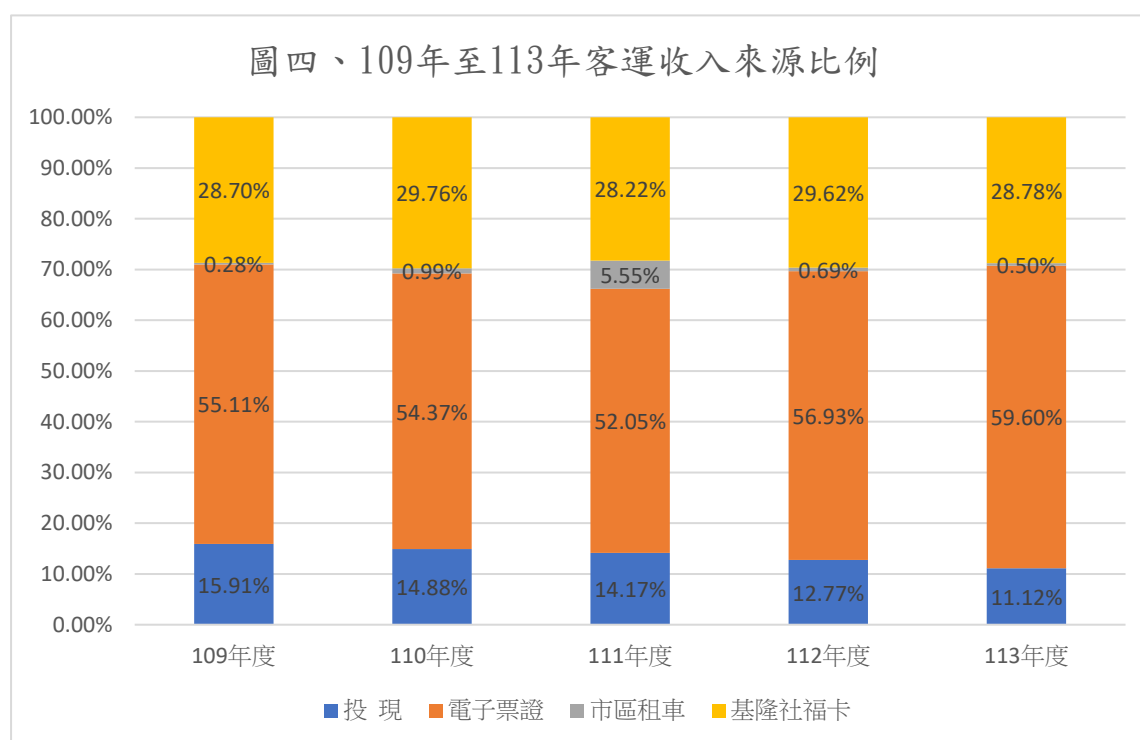


資料來源：基隆市公共汽車管理處營運室

四、平均收入及來源分析

從 109 至 113 年的客運收入來源(詳如圖四)觀察，可知收入主要由電子票證(平均約 55.61%)、投現(平均約 13.77%)及基隆社福卡／老人票(平均約 29.02%)組成，市區租車收入比例極低(平均約 1.6%)，對平均收入影響有限。票價規則為全票 15 元、半票 8 元及學生優待卡 9 元，因此每人每次平均收入低於全票票價 15 元為合理現象。尤其老人票及社福卡乘客占比穩定在 28-30%，會拉低整體平均收入，使五年平均每人每次收入落在約 10.5-12 元之間。

觀察年度與月份差異，例如電子票證比例逐年增加，反映電子支付普及化，市區租車收入雖曾在 111 年占比達 5.55%，但整體仍屬少數，對平均收入貢獻有限。此外，特定月份學生票或老人票比例較高，也會造成平均收入下降，例如學期開始月份。「上下車刷卡」政策上路後，電子票證刷卡系統能完整記錄乘客上下車資訊，使收入統計更加精準。整體而言，客運收入結構穩定，票價固定，平均收入主要受折扣票比例影響，而政策變動改善則會造成短期異常波動。



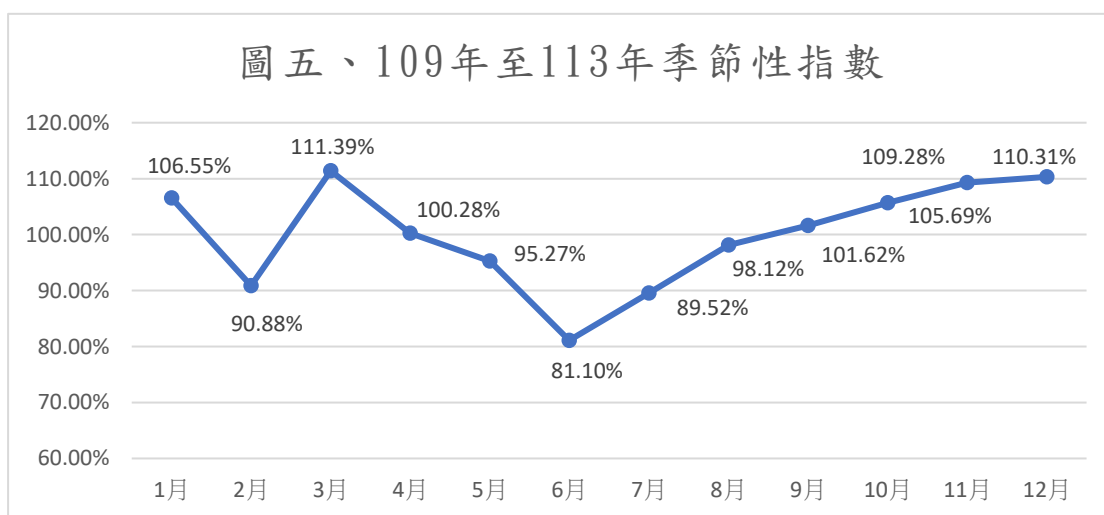
資料來源：基隆市公共汽車管理處營運室

五、季節性分析

根據 109 至 113 年基隆公車月平均客運人數計算的五年平均運量，再以全年平均運量作為基準，計算每月季節性指數（SI）（詳如圖五）。數據顯示，2 月運量明顯低於全年平均，SI 為 90.88%，是全年最低之一。造成 2 月淡季的原因主要包括：春節年假期間部分民眾返鄉或減少日常通勤、寒假學生放假導致學生票運量下降，以及基隆 1-3 月偏冷多雨的氣候，老人及一般乘客外出意願降低，綜合影響可能使 2 月運量大幅低於全年平均。6 月及 7 月也屬淡季，季節性指數分別為 81.10% 和 89.52%，畢業季、暑期初期學生放假部分通勤需求下降，使運量低於全年平均。

相對地，1 月、3 月、10-12 月為旺季，季節性指數分別為 106.55%、111.39%、105.69%、109.28% 及 110.31%，運量高於全年平均 6-11%。3 月旺季主要與春季上學及通勤需求增加有關，11-12 月旺季則可能受年底返鄉、假期活動影響，乘客需求旺盛。其他月份如 4 月（100.28%）、8 月（98.12%）、9 月（101.62%）運量接近全年平均，季節性波動較小。

從季節性指數可看出，基隆公車淡旺季規律清楚，淡季集中在雨季與寒暑假初期，旺季集中在學期中及年底假期。此分析可作為排班與資源調度依據，淡季適度減少班次或調整大型車使用，旺季增加運能與班次，提高服務效率與資源利用。



說明：季節性指標（SI）反映每個月份運量相對於全年平均運量的波動程度

公式如下： $SI = \text{某月五年平均運量} \div \text{全年平均運量} \times 100\%$

- $SI > 100\%$ ：該月運量高於全年平均→旺季
- $SI < 100\%$ ：該月運量低於全年平均→淡季

六、結論

整體來看，客運收入跟人數在這五年間呈現明顯的變化，110 年、111 年間因疫情影響，許多通勤和學生通車需求降低，運量走低；但到 112 年後疫情逐漸緩和，搭車人數又慢慢回升，可以看出公車作為生活基本交通工具，需求其實是會回到正常水準的。

從季節性來看，每年都會有固定的淡旺季。像 2 月就因為春節、寒假，加上基隆冬季天氣寒冷常下雨，民眾外出意願降低，所以運量會降低；6、7 月畢業季加上暑假開始，學生不通勤，也會形成另一段淡季。相反地，3 月開學後通勤通學需求上來，11 - 12 月年底活動多，這些時候運量就會明顯增加。

在票價方面，因為全票 15 元、半票 8 元、學生 9 元，加上老人與社福卡等補助票占比大，所以平均每人次收入落在 10 - 12 元之間是正常現象，不代表營收異常。而支付方式方面，電子票證使用率這幾年一直增加，現金票反而下降，顯示搭車方式越來越便利。

建議可依淡旺季差異彈性調整班次配置，旺季如觀光旅遊與學期期間可加強運能；淡季則可縮減班次，以兼顧服務與成本。同時持續推動定期票、電子票證、轉乘優惠，提升搭乘便利性，降低民眾使用門檻。也可配合地方觀光活動與大型展演規劃加班車或特色路線，增加旅遊景點的串接，讓公車成為便利又友善的移動選擇，提升整體運量與服務效益。