



逢甲大學學生報告 ePaper

豐原客運主線、延駛線與繞駛線之分析

Analysis of Fengyuan Bus Main Lines, Extended Routes, and Detour Routes

作者：游茹媛、傅慧芯、陳羿君、何宗哲、黃大剛

系級：運輸與物流學系二乙

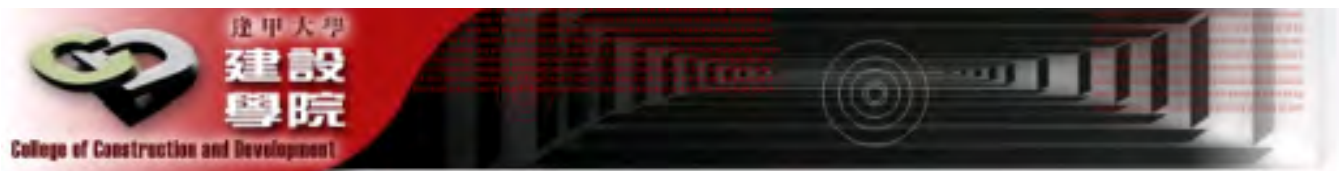
學號：D1323400、D1359098、D1359161、D1389128、D1359188

開課老師：蘇昭銘老師、吳佳真老師、羅乙棋老師、陳文政老師

課程名稱：大眾運輸系統學

開課系所：運輸與物流學系

開課學年： 114 學年度 第 2 學期



中文摘要

本研究以臺中市公車 206、207、208 及 209 路線為研究對象，針對豐原至東勢間路線高度重疊之情形，運用電子票證資料分析各路線之搭乘需求、時段分布、站點需求及延繞駛班次利用情形，進一步評估新豐勢幹線規劃與後段支線調整之可行性。

研究結果顯示，豐原至東勢區間具有穩定且持續之雙向運輸需求，且主要需求集中於豐原、東勢及部分重要站點，具備整併為主幹線之條件。因此，本研究提出將原 206、207、208 及 209 於共同路段整併為「新豐勢幹線」，將 207、258 及 209 分別定位為東勢至谷關、東勢至卓蘭及東勢至東勢林場支線服務。

在營運評估方面，新豐勢幹線整併後可降低共同路段之重複供給，並提升車輛及司機資源配置效率。轉乘等候時間分析結果亦顯示，新豐勢與新 207、新 258 及新 209 之銜接多能維持於合理範圍內，具備實際營運可行性。此外，延繞駛班次分析顯示，206 延主要服務學生通學需求，207 繞偏向高齡族群基本運輸需求，208 繞則同時承擔一般乘客與學生需求，顯示各延繞駛路線具不同服務功能，應依其需求特性進行差異化處理。

綜合而言，本研究透過電子票證資料檢視路線重疊與實際需求，提出新豐勢幹線與後段支線分工路網重整方向，期能作為未來臺中市公車路網優化、班次重分配及公共運輸資源配置參考。

關鍵字：公車路線整併、班次調整、延繞駛規劃、新豐勢幹線、電子票證資料

Abstract

This study focuses on Taichung City bus routes 206, 207, 208, and 209, which substantially overlap between Fengyuan and Dongshi. Electronic fare card data were used to analyze passenger demand, temporal distribution, stop-level demand, and the utilization of extended and diverted services. Based on these analyses, the study further evaluates the feasibility of establishing the New Fengshi Trunk Line and restructuring the connecting branch routes.

The results indicate that the Fengyuan–Dongshi corridor has stable and continuous bidirectional transport demand. Passenger demand is primarily concentrated in Fengyuan, Dongshi, and several major stops, demonstrating suitable conditions for consolidating the overlapping routes into a trunk line. Accordingly, this study proposes integrating the common sections of routes 206, 207, 208, and 209 into the “New Fengshi Trunk Line,” while repositioning routes 207, 258, and 209 as branch services connecting Dongshi with Guguan, Zhuolan, and Dongshi Forest Garden, respectively.

Regarding operational performance, the consolidation of the New Fengshi Trunk Line could reduce duplicated service provision along the common corridor and improve the efficiency of vehicle and driver resource allocation. The transfer waiting time analysis also shows that connections between the New Fengshi Trunk Line and the restructured routes 207, 258, and 209 can generally be maintained within a reasonable range, indicating practical operational feasibility. Furthermore, the analysis of extended and diverted services reveals that the extended Route 206 primarily serves student commuting demand, the diverted Route 207 mainly meets the basic mobility needs of older passengers, and the diverted Route 208 serves both general passengers and students. These findings demonstrate that the extended and diverted services perform different functions and should be managed differently according to their respective demand characteristics.

In conclusion, this study uses electronic fare card data to examine route overlap and actual passenger demand and proposes a restructured network consisting of the New Fengshi Trunk Line and connecting branch routes. The findings are expected to serve as a reference for future bus network optimization, service frequency reallocation, and public transport resource allocation in Taichung City.

Keywords: bus route integration, service redistribution, extended and detour services , New Fengshi Trunk Line, electronic ticketing data

目 次

第一章	緒論	4
1.1	研究動機	4
1.2	研究目的	4
1.3	研究方法	5
1.4	研究流程	5
第二章	路線現況	7
2.1	研究路線概況	7
2.2	路線營運時間與服務範圍	7
2.3	小結	8
第三章	數據分析成果	9
3.1	新豐勢幹線需求分析	9
3.2	新豐勢幹線整併與營運評估	11
3.3	東勢後段支線需求與車型分析	16
3.4	新 207 路線調整與轉乘評估	17
3.5	新 258 路線整併與轉乘評估	20
3.6	209 路線需求與調整評估	24
3.7	延駛與繞駛班次需求分析	27
3.8	小結	29
第四章	研究成果	31
4.1	新豐勢路網重整成果	31
4.2	延繞駛研究成果	32
4.3	利害關係人	33
第五章	結論與建議	36
參考文獻		37

第一章 緒論

1.1 研究動機

臺中市公車 206、207、208 及 209 路線於豐原至東勢路段具有高度重疊之情形。各路線雖因服務範圍不同而提供延駛或繞駛服務，以滿足不同地區之乘車需求，但路線重疊也可能造成班次配置重複、運輸資源分散及服務供給不均等問題。當有限的公共運輸資源分散於多條相似路線時，不僅可能降低整體營運效率，也可能使部分需求較高之區段無法獲得足夠的班次服務。

此外，206 延、207 繞及 208 繞等延繞駛服務雖具有補足特定地區公共運輸可及性之功能，但其實際利用情形、服務對象及需求特性仍有進一步探討之必要。不同延繞駛路線可能分別承擔通學、地方接駁或偏遠地區運輸等功能，因此在進行路線調整或整併時，應結合實際搭乘需求與使用特性進行綜合評估。

因此，本研究利用電子票證資料，分析 206、207、208 及 209 路線於不同時段及區段之搭乘需求，並進一步評估延繞駛服務之利用程度與需求特性。藉此探討 206 路線主幹化、207 路線調整及 208 路線整併 258 之可行性，作為未來班次重分配與公車路線優化之參考依據。

1.2 研究目的

本研究以臺中市公車 206、207、208 及 209 路線為研究對象，透過電子票證資料分析搭乘需求與使用特性，並評估路線調整及整併之可行性，研究目的如下：

（一）分析 206、207、208 及 209 路線之搭乘需求特性，了解各路線於不同時段及區段之運量分布情形。

（二）探討 206 延、207 繞及 208 繞等延繞駛服務之需求特性與利用程度，了解其服務功能及使用差異。

（三）評估 206 路線主幹化為「豐原—東勢」區間之可行性，檢視路線重疊區段之服務配置。

（四）評估 207 路線調整為「東勢—谷關」及 208 路線整併 258 之可行性。

（五）提出班次重分配與路線重組建議，作為未來公車路網優化之參考。

1.3 研究方法

本研究以臺中市公車電子票證資料作為主要分析資料，並透過 Excel 進行資料整理與統計分析。首先，針對電子票證資料進行前處理，包含資料篩選、欄位整理及時段分類等作業，以建立後續分析所需之資料基礎。

其次，依據乘客上下車紀錄，分析各路線於不同時段及區段之搭乘需求，並比較 206、207、208 及 209 路線之運量分布情形，以掌握主要需求集中路段與尖離峰使用差異。同時，針對 206 延、207 繞及 208 繞等延繞駛服務進行需求分析，了解其服務對象及使用特性。

最後，綜合需求分析結果、路線重疊情形與現行班次供給狀況，評估路線主幹化、調整及整併方案之可行性，並提出路線重組與班次配置建議，以提升整體公車路網之營運效率與服務品質。

1.4 研究流程

如圖 1 所示，本研究流程共分為六個階段。首先進行票證資料前處理，整理電子票證資料，並進行資料篩選、欄位整理、異常資料檢核及時段分類，以建立後續分析所需之資料基礎。其次，進行需求特性分析，依據各路線於不同時段及區段之搭乘情形，了解乘客使用特性與運量分布情形。

接著，針對 206、207、208 及 209 路線進行路線重疊及整併可能性分析，探討各路線於豐原至東勢路段之重疊情形，並初步評估路線調整與整併之可行性。其後，進行班次供需評估，比較各路線搭乘需求與現行班次供給狀況，檢視班次配置是否符合實際使用需求。

最後，依據前述分析結果，研擬新豐勢幹線與路線重組規劃，包含 206 路線主幹化及相關路線調整方案，並提出公車路網重組與班次配置建議。研究最終將彙整分析結果與規劃成果，提出結論與建議，作為後續路線優化之參考。

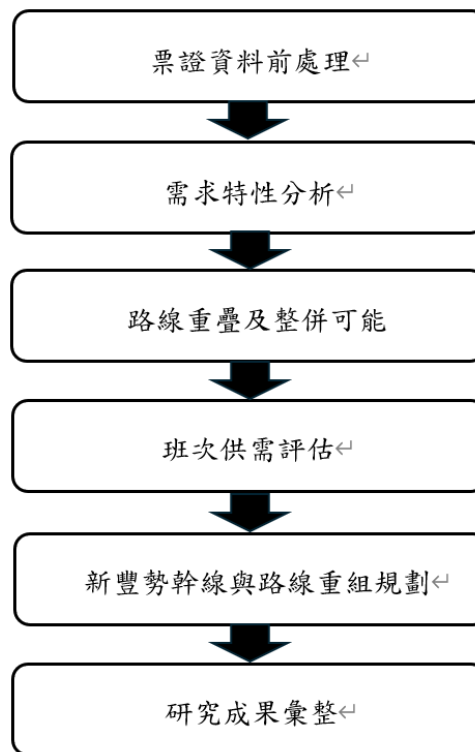


圖 1-1 研究流程圖

第二章 路線現況

2.1 研究路線概況

本研究以臺中市公車 206、207、208 及 209 路線為主要研究對象，並納入 206 延、207 繞及 208 繞等延繞駛班次進行整體觀察。由路線圖可知，206 至 209 路公車於豐原至東勢路段具有高度重疊情形，各路線大多行經相近站點，並於東勢站後開始分流至不同服務地區。

如圖 2 所示，206 路線以藍色表示，206 延以黑色表示，207 路線含繞駛班次以紫色表示，208 路線含繞駛班次以黃色表示，209 路線則以橘色表示。其中，206 延為 206 路之延駛班次，主要提供特定時段及通學需求使用。由於其行駛路線與 206 路高度重疊，因此在路線圖中部分路段容易被其他路線覆蓋，較不易清楚辨識。

整體而言，206、207、208 及 209 路線皆以豐原至東勢作為共同服務廊帶，並於東勢後分別延伸至不同地區。此種路線配置雖能提供較完整的區域服務，但也可能造成重疊路段班次集中、資源分散及部分區段供給效率較低等問題。因此，有必要進一步檢視各路線之班次配置與實際需求情形。

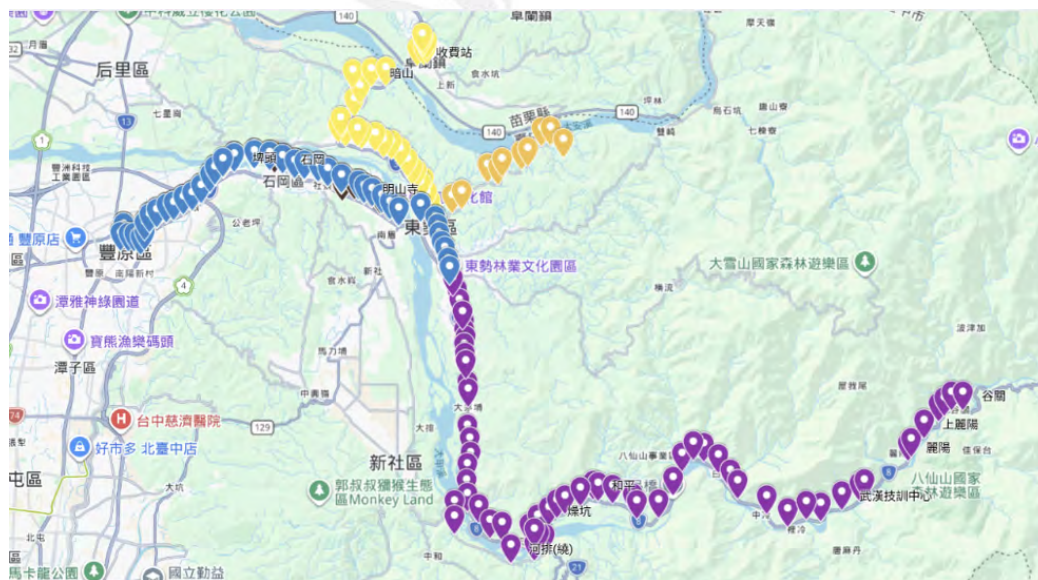


圖 2-1 206 至 209 公車路線圖

2.2 路線營運時間與服務範圍

為了解各路線之基本營運狀況，本研究整理 206、207、208 及 209 路線之起訖站、站點數、平假日首末班車時間及單趟預估行駛時間，如表 2-1 所示。透過此表可初步掌握各路線之服務範圍、營運時間及路線長度差異，作為後續分析路線重疊與班次配置之基礎。

各路線雖然服務終點不同，但多數路線皆以豐原及東勢作為主要行經區段，顯示該路段為重要運輸走廊。不同路線在平日與假日之首末班車時間及行駛時間上可能存在差異，反映其服務目的與需求型態並不完全相同。例如，部分路線可能偏重通勤與通學需求，部分路線則具有觀光、地方接駁或偏遠地區運輸功能。

因此，後續進行路線整併或班次調整時，除需考量路線是否重疊外，也應同時檢視其服務時間、沿線站點及乘客實際使用情形，以避免調整後影響特定地區或族群之乘車需求。

表 2-1 各路線站點與營運時間整理表

路線名稱	方向	起點站	終點站	站點數	平日首班	平日末班	假日首班	假日末班	行駛時間(分)
206	往程	豐原	東勢高工	40	05:40	23:00	06:20	23:00	40
206	返程	東勢高工	豐原	42	05:35	22:10	05:30	21:20	40
206延	往程	石岡國中	東勢高工	28	16:55	-	-	-	25
206延	返程	東勢高工	石岡國中	32	07:00	-	-	-	25
207	往程	豐原	谷關	94	07:50	19:30	07:50	19:30	90
207	返程	谷關	豐原	96	10:20	20:40	10:20	20:40	90
208	往程	豐原	卓蘭	62	08:10	22:05	06:40	22:35	70
208	返程	卓蘭	豐原	77	05:40	18:30	05:50	19:45	70
209	往程	豐原	東勢林場	44	07:15	16:30	07:15	16:30	60
209	返程	東勢林場	豐原	59	08:25	17:40	08:25	17:40	60

2.3 小結

綜合本章整理可知，臺中市公車 206、207、208 及 209 路線於豐原至東勢路段之站點高度重疊，顯示該區間具備作為共同服務廊帶之條件。因此，本研究初步規劃將豐原至東勢區間整併為「新豐勢幹線」，以作為主要服務主軸，藉此減少重疊路段班次配置重複與運輸資源分散情形。

在路線調整方向上，207 路線含繞駛班次可調整為「東勢－谷關」區間服務，209 路線可調整為「東勢－東勢林場」區間服務，使其分別承擔東勢以後不同地區之接駁功能。206 延因主要提供學生通學需求，具備特定服務目的，故初步規劃維持現行服務型態。

此外，切割後之 208 路線含繞駛班次與 258 路線於東勢至卓蘭路段具有高度重疊，且兩路線皆可服務卓蘭高中方向之乘車需求。由時刻表初步觀察，兩路線

班次時間具有一定契合度，因此本研究後續將進一步評估 208 路線整併至 258 路線之可行性，並作為班次重分配與路線優化之參考。

第三章 數據分析成果

3.1 新豐勢幹線需求分析

本節針對新豐勢幹線之搭乘需求進行分析，並分別從去程、返程及站點分布三個面向觀察豐原至東勢共同路段之需求特性。由於 206、207、208 及 209 路線於豐原至東勢間具有高度重疊情形，若欲將該區間整併為新豐勢幹線，需先確認此路段是否具有穩定且持續之運輸需求。

由圖 3 可知，去程方向為豐原往東勢，各時段皆有一定搭乘人數，顯示此方向並非僅集中於單一時段，而是全天皆存在基本運輸需求。其中，早間時段及傍晚時段搭乘量較高，並以 17:00 至 18:00 之需求最為明顯，顯示豐原往東勢方向具有穩定且持續之搭乘需求，並於通勤、通學及返家時段形成較高峰。

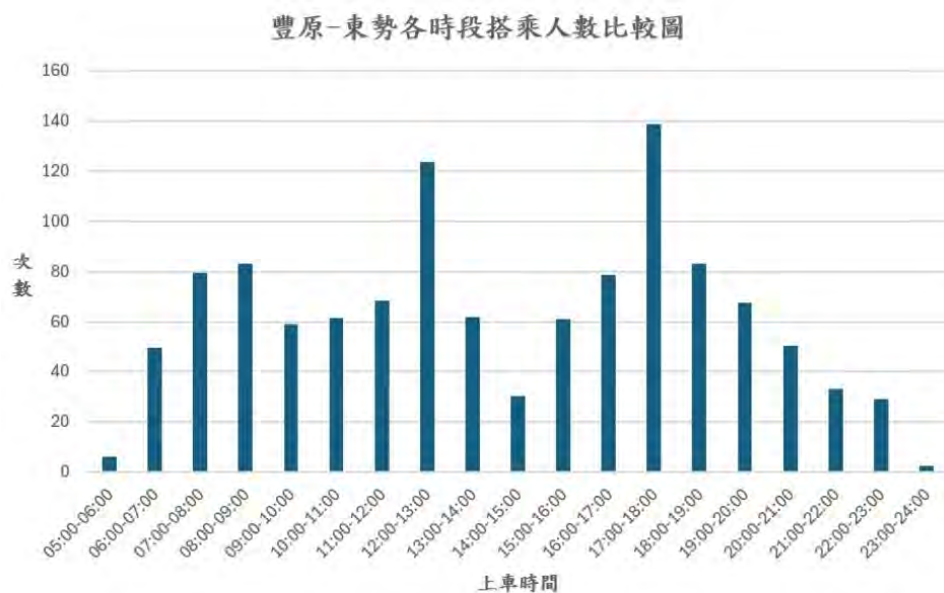


圖 3-1 新豐勢去程各時段搭乘人數比較圖

返程方向為東勢往豐原，由圖 4 可看出，各時段同樣維持一定搭乘量，並於通勤與返家時段形成較明顯高峰。此結果顯示豐原至東勢路段並非單向需求，而是具有穩定之雙向運輸特性，反映該路廊存在完整且持續之往返需求。因此，將豐原至東勢區間作為新豐勢幹線之主要服務路段，具有一定需求基礎。

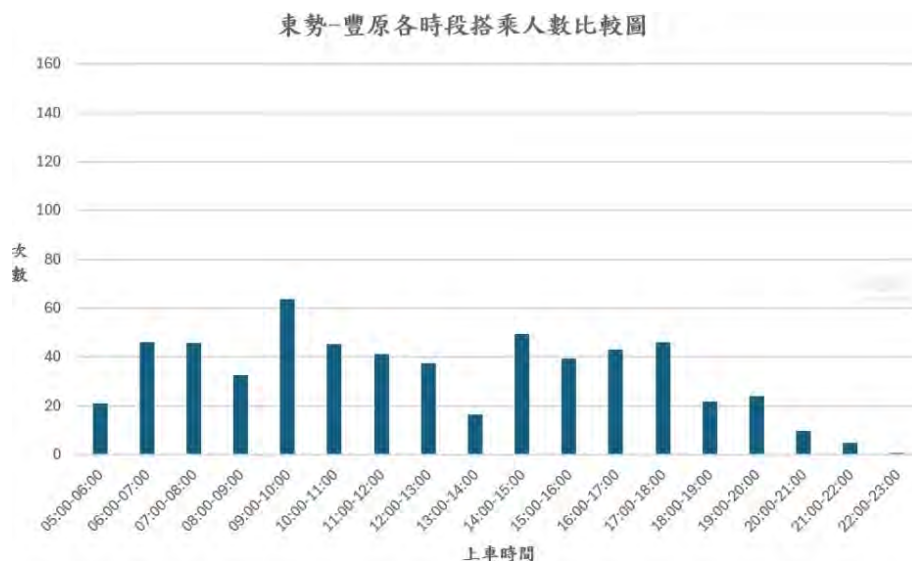


圖 3-2 新豐勢返程各時段搭乘人數比較圖

進一步由站點分析結果可知，新豐勢幹線之搭乘需求主要集中於豐原、東勢及部分重要停靠站，並非呈現零散分布。以往東勢方向為例，豐原站點之上車需求超過 20 萬人次，頂街、葫蘆墩文化中心等站點亦具有較高搭乘需求；而往豐原方向則以東勢、石岡、梅子等站點作為主要需求來源。此結果顯示，豐原至東勢間之乘車需求具備明顯的共同路廊特性，且主要需求站點具有穩定搭乘需求，可作為後續班次配置與站點服務規劃之重要依據。

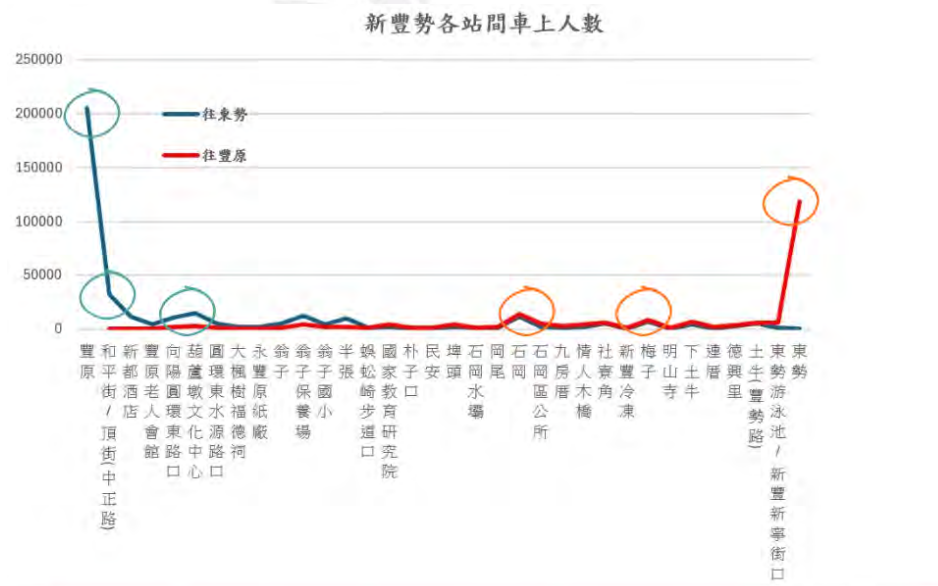


圖 3-3 新豐勢各站間車上人數分析圖

整體而言，新豐勢幹線於去程與返程皆呈現穩定需求，且主要搭乘站點集中於豐原、東勢及沿線重要節點，顯示豐原至東勢區間具備整併為主幹線之條件。

後續可依據各時段需求差異調整班次密度，並配合東勢後端支線接駁，以提升整體路網服務效率。

3.2 新豐勢幹線整併與營運評估

本節針對新豐勢幹線之整併規劃與營運可行性進行評估。分析重點包括整併前後路線型態比較、平日與假日班次調整，以及司機排班配置檢核。藉由比較原 206、207、208 及 209 於豐原至東勢共同路段之班次分布，檢視整併後新豐勢幹線是否能有效降低重複供給，並於維持尖峰與基本服務水準之前提下，提升班次配置與營運資源運用效率。

表 3-1 彙整整併後各路線之規劃結果。在時刻規劃上，新豐勢幹線以原 206、207、208 及 209 路於豐原至東勢間之共同運輸需求為核心，並將返程營運連動性納入考量，以維持雙向服務之穩定性。整體而言，新豐勢作為豐原至東勢間之高頻主幹服務，平日規劃 74 趟，其中去程 38 趟、返程 36 趟，配置 9 名司機；假日及寒暑假則規劃 70 趟，其中去程 38 趟、返程 32 趟，配置 11 名司機。

支線部分則依各路線後段目的地重新整理班距，其中新 207、新 258 及新 209 分別定位為東勢至谷關、東勢至卓蘭及東勢至東勢林場之支線服務，使旅客可於東勢完成主幹線與支線之轉乘。此種主幹加支線之配置，可將原本多條路線重複行駛之區段收斂為共同路廊，並將車輛與司機資源轉移至較具實際需求之班次與時段，同時降低長距離低載班次造成之營運負擔。

表 3-1 整併後路線班次與排班配置總覽

路線/日別	規劃趟次	去程/返程	司機配置	定位
新豐勢平日	74	38 / 36	9	豐原—東勢主幹服務
新豐勢假日	70	38 / 32	11	假日與寒暑假班表
新 207	17	9 / 8	5	東勢—谷關支線
新 258 平日	33	16 / 17	7	東勢—卓蘭支線
新 258 假日	31	16 / 15	5	東勢—卓蘭支線
新 209	6	3 / 3	1	東勢—東勢林場支線

新豐勢路線整併主要針對原 206、207、208 及 209 路於「豐原—東勢」共同路廊之重複班次進行檢討。由於四條路線於豐原至東勢間具有高度重疊性，若仍維持各路線獨立行駛，容易造成共同路段班次分散、車輛與人力重複投入，以及部分時段供給不均等問題。因此，本研究將共同路廊整併為新豐勢幹線，並以班次集中化作為規劃原則，使主要需求區間維持穩定服務，同時降低重複供給。由圖 3-4、3-5 可知，整併後新豐勢路線以豐原至東勢為主要服務範圍，原路線於東

勢以後之服務則調整為支線接駁，使豐原至東勢間之主要需求由新豐勢承接，後段谷關、卓蘭及東勢林場方向則透過支線服務延續。



圖 3-4 原 206 路線發車時間與站點示意圖

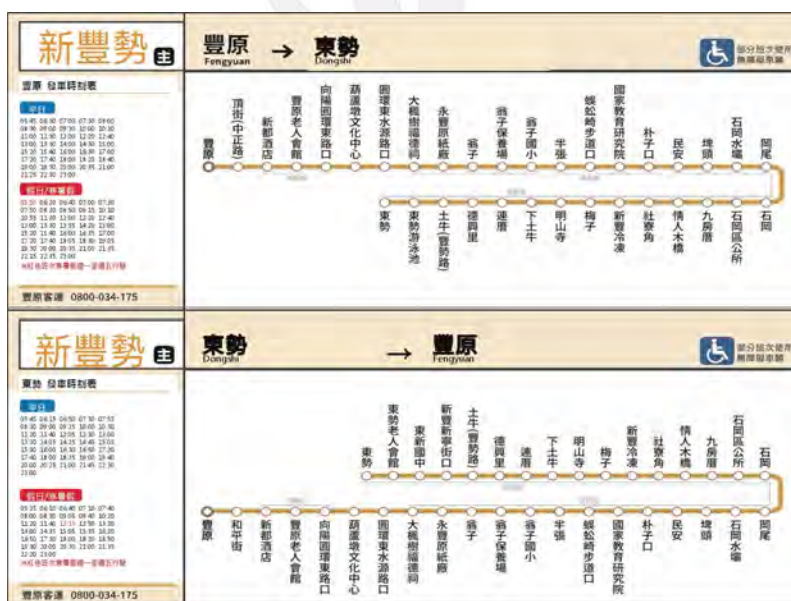


圖 3-5 新豐勢幹線發車時間與站點示意圖

由圖 3-6 至圖 3-9 可知，整併後新豐勢班次並非單純刪減班次，而是以「重疊班次優先整併、保留尖峰與首末班」作為判斷依據。多數班次以前後 10 分鐘內微調為原則，以降低乘客原有搭乘時間之變動；少數班次則因班距均衡、末班服務或轉乘銜接需求，作為補位班次另行安排。

去程方向方面，平日原路網合計 50 班，整併後新豐勢規劃為 38 班，減少 12 班，減幅約 24%；假日及寒暑假原路網合計 48 班，整併後同樣規劃為 38 班，減少 10 班，減幅約 21%。整併後去程平均班距約 28 分鐘，並於 17:00 至 19:00 等需求集中時段維持約 20 分鐘一班，以保留尖峰通勤與返家需求之服務密度。

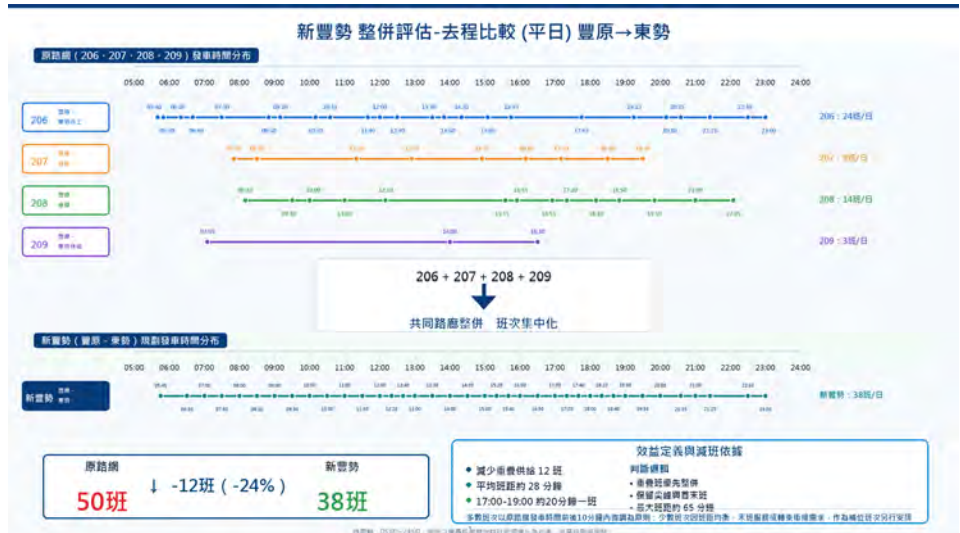


圖 3-6 新豐勢整併評估—去程比較（平日）豐原至東勢

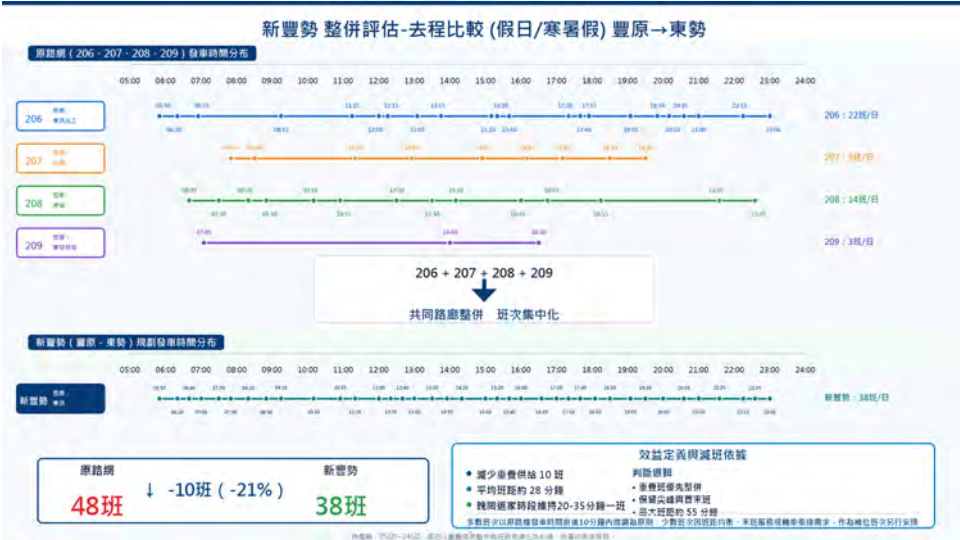


圖 3-7 新豐勢整併評估—去程比較（假日及寒暑假）豐原至東勢

返程方向方面，平日原路網合計 48 班，整併後規劃為 36 班，減少 12 班，減幅約 25%；假日及寒暑假原路網合計 46 班，整併後規劃為 32 班，減少 14 班，減幅約 30%。整併後平日返程平均班距約 30 分鐘，假日及寒暑假返程平均班距

約 34 分鐘；其中 16:30 至 18:00 等返程需求較高時段保留較密集班次，傍晚時段則維持約 30 至 40 分鐘一班，以兼顧返程需求與營運效率。

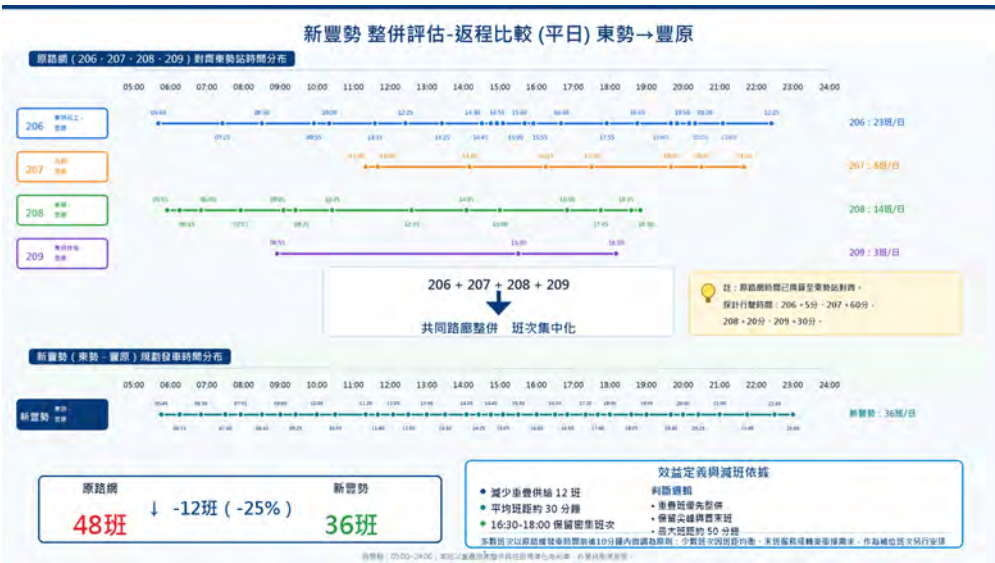


圖 3-8 新豐勢整併評估—返程比較（平日）東勢至豐原

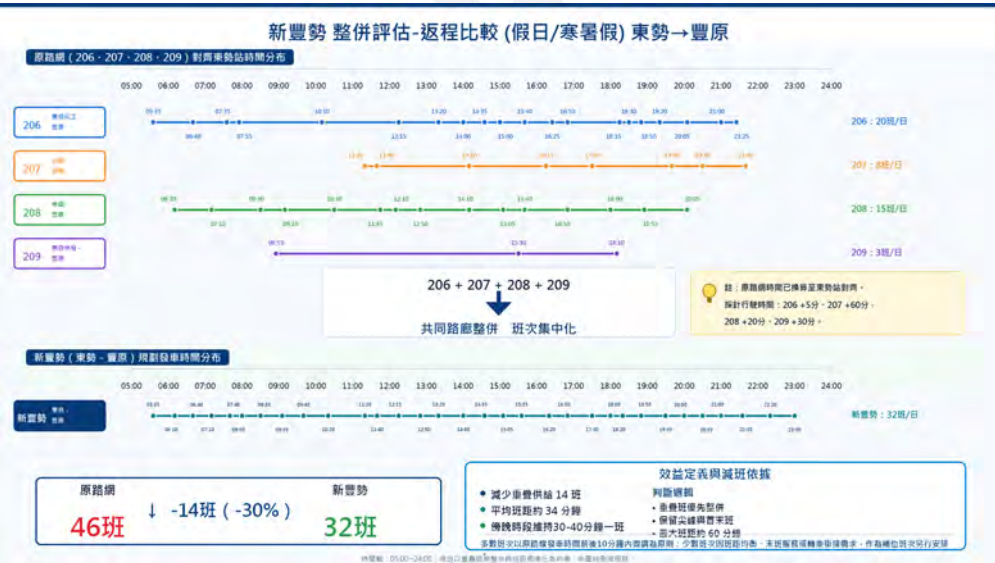


圖 3-9 新豐勢整併評估—返程比較（假日及寒暑假）東勢至豐原

在司機排班配置方面，由圖 3-10 及圖 3-11 可知，新豐勢平日班表共規劃 74 趟，其中去程 38 趟、返程 36 趟，以 9 名司機配置即可完成。工時檢核結果顯示，各司機每日駕車時間約 4 小時 40 分至 6 小時，最大連續駕車時間未超過 4 小時，且端點銜接均可成立，顯示平日排班具備營運可行性。假日及寒暑假班表共規劃 70 趟，其中去程 38 趟、返程 32 趟，以 11 名司機配置，排班結果亦通過每日駕

車時間、連續駕車時間與班表跨度等檢核，顯示假日及寒暑假之營運安排具有可行性。

整體而言，新豐勢整併後可在維持基本服務水準與尖峰服務密度之前提下，降低豐原至東勢共同路廊之重複供給，並提升車輛與司機配置效率。透過主幹線與支線分工，新豐勢可承接豐原至東勢間之主要運輸需求，而東勢後段各支線則可依實際需求進行班次與車型配置，以提升整體路網服務效率。



圖 3-10 新豐勢平日司機排班配置圖



圖 3-11 新豐勢假日／寒暑假司機排班配置圖

3.3 東勢後段支線需求與車型分析

完成豐原至東勢共同路廊之整併評估後，本節進一步針對東勢後段支線需求進行分析。由於新豐勢幹線主要承接豐原至東勢間之共同運輸需求，原 206、207、208 及 209 路線於東勢以後之服務則需依不同目的地重新檢視其需求特性，作為後續支線班次配置與車型選擇之依據。

由圖 3-12 可知，206、207、208 及 209 路線於東勢後段之需求型態並不完全相同。整體而言，東勢後段往返搭乘人數多低於 30 人，顯示其需求規模相較於豐原至東勢共同路段明顯較低。其中，206 後段需求主要集中於返程傍晚時段；207 於東勢至谷關區間之返程需求較明顯，並於上午及下午部分時段形成高峰；208 於東勢至卓蘭區間之返程需求相對較高，且部分時段具較明顯搭乘量；209 往東勢林場方向則呈現班次較少、需求集中於少數時段之特性。

此結果顯示，東勢後段支線仍具有維持公共運輸可及性之必要，但其需求量與共同路廊相比較低，且各路線尖離峰差異明顯。因此，後續不宜完全沿用原有主線式營運模式，而應依據不同支線之需求規模、時段分布與服務目的，重新調整班次及車型配置，以提升營運效率。

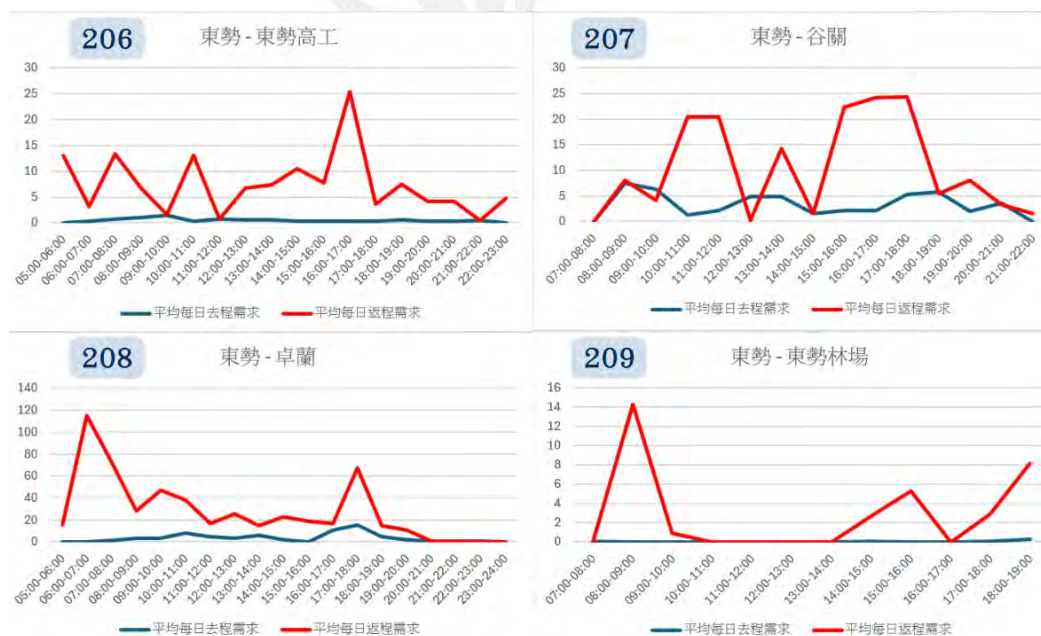


圖 3-12 東勢後段需求特性分析圖

在車型建議方面，東勢後段離峰時段多數班次搭乘人數偏低，未必需要全時段使用大型車輛。因此，本研究建議於離峰時段導入低地板中型巴士。以圖 3-13

所示車型為例，車長約 8490 毫米、軸距 3995 毫米，座位 17 人、立位 4 人，屬乙類大客車，適用於需求較低但仍需維持公共運輸服務之路段。

綜合需求與車型條件，新 209 全時段、新 207 離峰時段及部分東勢後段低需求班次，可優先評估使用低地板中型巴士。此策略可在不降低基本服務水準之前提下，使車型與實際需求量更為匹配，降低空車與低載成本，同時兼顧高齡乘客對低地板車輛上下車便利性與安全性之需求。



圖 3-13 低地板中型巴士示意圖

3.4 新 207 路線調整與轉乘評估

本節針對新 207 路線調整後之服務定位與轉乘銜接情形進行評估。由於原 207 路線與 865 路線於豐原至谷關路段具有高度重疊，兩者皆由豐原出發，沿途停靠站點與行經路線大致相同。其主要差異在於 207 路線以谷關為終點站，而 865 路線則屬於中橫延伸路線，經過谷關後繼續往山區行駛，最終抵達梨山。雖然原 207 於豐原至谷關路段與 865 路線具有高度重疊，但 207 仍具有保留必要性。其原因在於 207 主要承擔東勢至谷關間之區域服務功能，若完全取消將可能影響谷關沿線居民、旅客及特定時段乘客之基本運輸需求。

基於新豐勢幹線已承接豐原至東勢間之主要運輸需求，本研究將新 207 定位為「東勢－谷關」支線服務，主要承接東勢至谷關方向之乘車需求。旅客可先搭乘新豐勢至東勢，再於東勢轉乘新 207 前往谷關。此調整可將原本長距離直通路線分解為主幹線與支線服務，降低共同路廊重複行駛，同時保留谷關端之全部班次服務。

由圖 3-14 可知，新 207 以東勢至谷關為主要服務區間，原豐原至東勢路段則由新豐勢幹線承接。規劃時特別考量返程營運之連動性，以原 207 返程為例，先將谷關端發車班次納入旅行時間估算，推估抵達東勢之時間，再作為與新豐勢返程銜接之基礎。為避免大幅偏離既有乘車習慣，班次調整以原發車時間前後 15 分鐘作為主要控制範圍，使服務型態改變後仍能維持相對穩定之乘車時間感受。

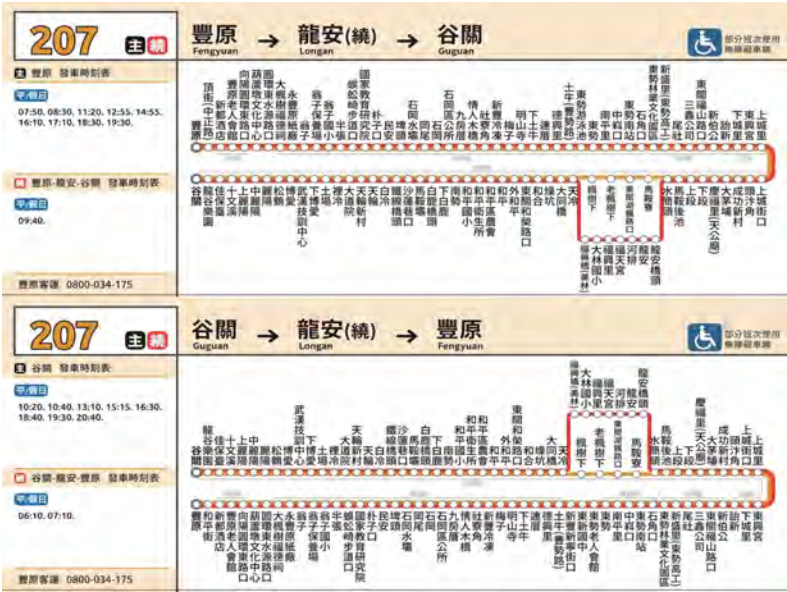


圖 3-14 原 207 路線發車時間與站點示意圖

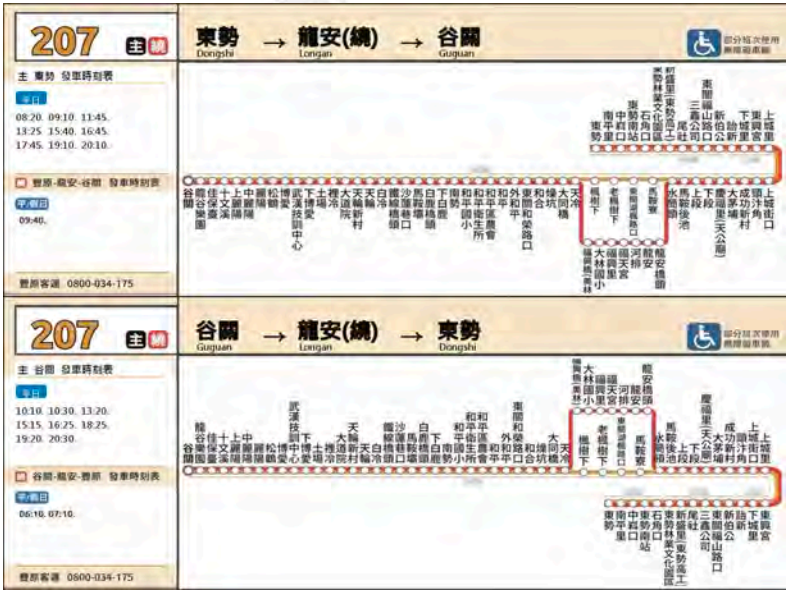


圖 3-15 新 207 路線發車時間與站點示意圖

在司機排班配置方面，由圖 3-16 可知，新 207 每日共規劃 17 趟，其中去程 9 趟、返程 8 趟，單程以 60 分鐘估算，轉向時間 10 分鐘。排班以 5 名司機分擔，每人約 3 至 4 趟，班表跨度控制在 8 小時以內，且每日駕車時間與最大連續駕車時間均低於法規上限。晚間另安排必要回送，使車輛與司機可回到東勢收班，避免停留於谷關端，整體排班具備營運可行性。



圖 3-16 新 207 每日司機排班配置圖

在轉乘等候時間方面，由圖 3-17 可知，新豐勢與新 207 之轉乘銜接以新豐勢豐原至東勢約 35 分鐘、新 207 谷關至東勢約 60 分鐘作為估算基礎。分析結果顯示，平日去程平均等候時間為 9.4 分鐘，假日去程為 10.0 分鐘，平日返程為 11.2 分鐘，假日返程為 8.1 分鐘，所有有效銜接皆可於 15 分鐘內完成，屬於良好銜接。



圖 3-17 新豐勢與新 207 東勢轉乘等候時間

3.5 新 258 路線整併與轉乘評估

本節針對 208 路線整併至 258 路線之可行性進行評估。由於 208 路線於東勢至卓蘭路段與 258 路線具有高度重疊，且兩者皆可服務卓蘭方向之乘車需求，因此本研究將切割後之 208 路線與既有 258 路線進行比對，並進一步檢視整併後新 258 之班次配置、司機排班及與新豐勢幹線之轉乘銜接情形。

208 與 258 兩條路線之重疊路段為「東勢—卓蘭」。除 208 路線起點原本延伸至豐原地區外，兩路線進入東勢後之沿途停靠站點高度相同，呈現明顯重合。因此，若豐原至東勢共同路段已由新豐勢幹線承接，208 於東勢至卓蘭間之服務即可進一步與 258 整合。

由圖 3-18、3-19 可知，整併後新 258 主要承接東勢至卓蘭方向之服務，並依據原 208 及 258 路線之發車時間重新梳理時刻，使卓蘭方向旅客可透過新豐勢於東勢站轉乘新 258 接續前往卓蘭。此調整可降低後段支線全程重複行駛共同路廊之情形，並提升東勢至卓蘭路段之班次配置效率。

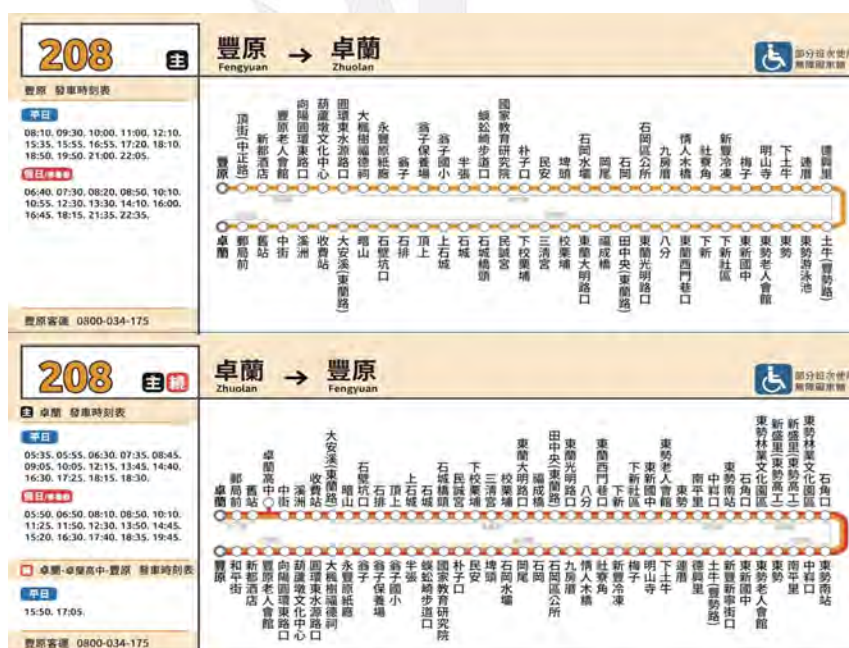


圖 3-18 整併前 208 路線發車時間與站點示意圖

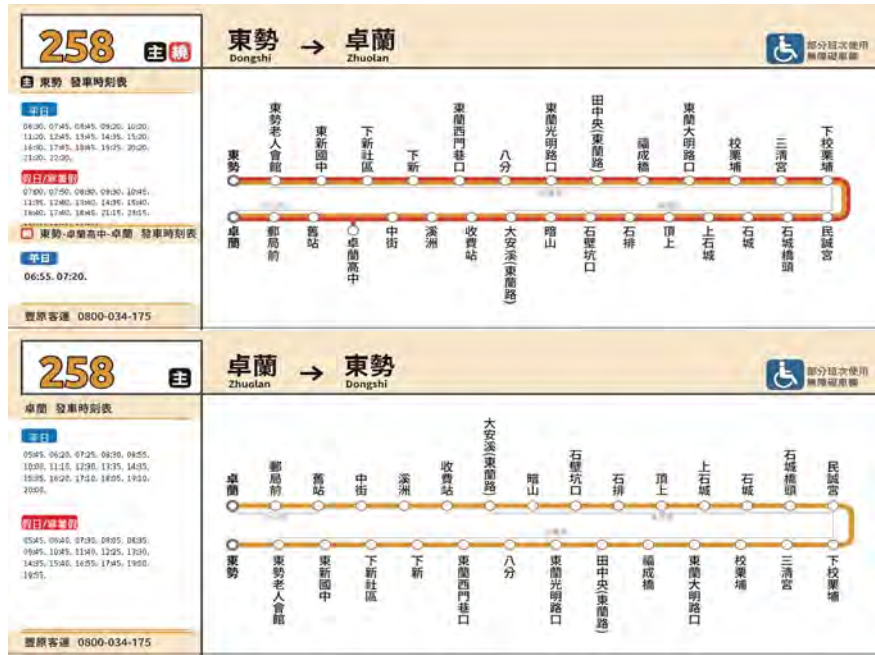


圖 3-19 整併後新 258 路線發車時間與站點示意圖

由圖 3-20 及圖 3-21 可知，新 258 整併後之班次安排以原 208 與 258 時刻為基礎，並依需求及銜接情形進行調整。平日方面，東勢往卓蘭方向整併後規劃 17 班，卓蘭往東勢方向規劃 16 班，合計 33 趟；假日及寒暑假方面，東勢往卓蘭方向規劃 16 班，卓蘭往東勢方向規劃 15 班，合計 31 趟。相較於原 208 與 258 分別營運，整併後可減少重複班次，並維持卓蘭方向基本服務供給。

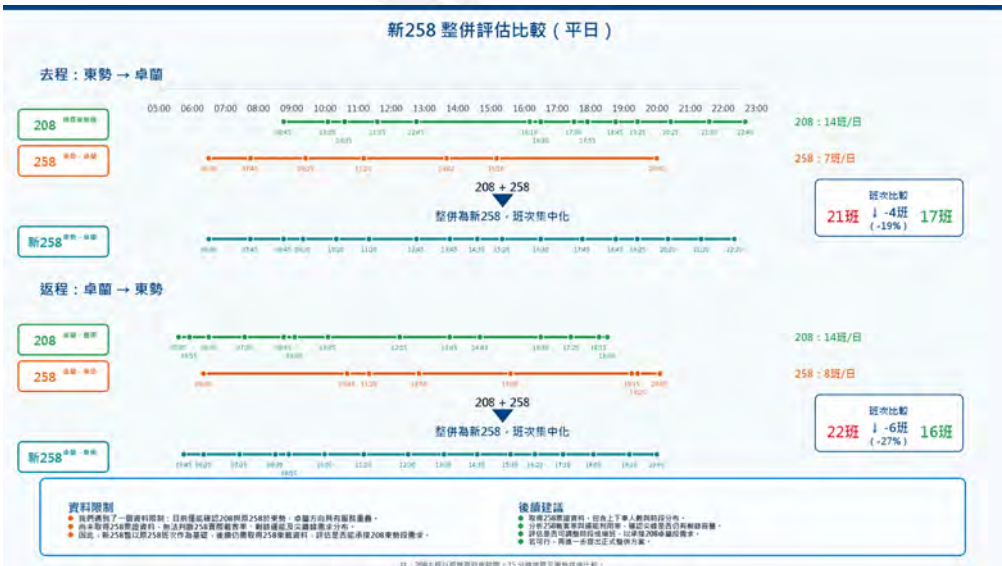


圖 3-20 新 258 平日整併評估比較

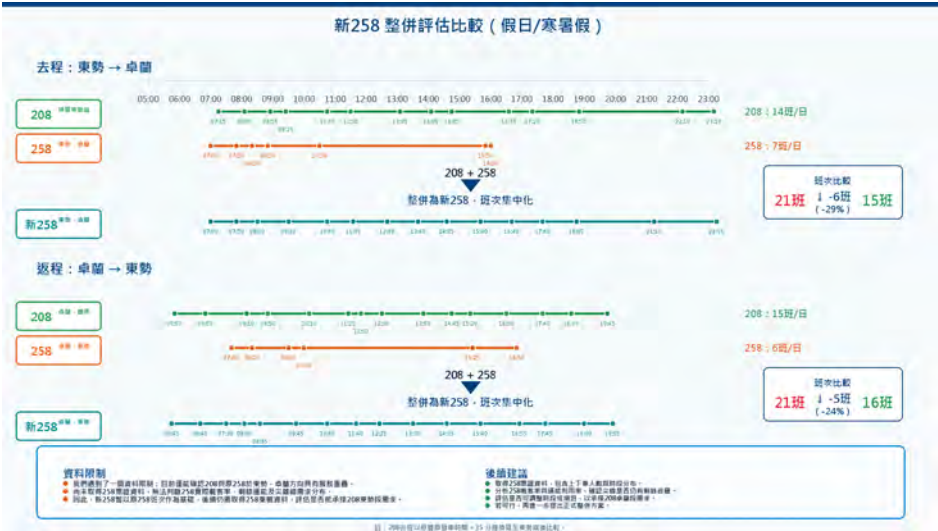


圖 3-21 新 258 假日及寒暑假整併評估比較

在司機排班配置方面，由圖 3-22 及圖 3-23 可知，新 258 平日規劃 33 趟，以 7 名司機配置；假日及寒暑假規劃 31 趟，以 5 名司機配置。排班設定以單程 25 分鐘、轉向 10 分鐘為基礎，並以每日駕車時間低於 10 小時、最大連續駕車時間低於 4 小時及班表跨度不超過 9 小時作為檢核目標。整體而言，平日每位司機約 4 至 5 趟，假日每位司機約 6 至 7 趟，可在缺工情境下維持班次完整覆蓋，顯示整併後排班具備營運可行性。



圖 3-22 新 258 平日司機排班配置圖



圖 3-23 新 258 假日司機排班配置圖

最後，為確認整併後之轉乘服務品質，本研究進一步檢視新豐勢與新 258 於東勢之轉乘等候時間。由圖 3-24 可知，四種情境之平均等候時間約為 8.4 至 13.5 分鐘，多數班次可於 15 分鐘內完成銜接，僅少數班次因班距均衡或末班銜接限制，形成 30 分鐘以上等待。整體而言，相較於未整併前各路線獨立營運，整併後可在維持基本服務品質之前提下，減少 4 班次以上之營運需求，並提升東勢至卓蘭路段之班次配置效率。



圖 3-24 新豐勢與新 258 東勢轉乘等候時間

3.6 209 路線需求與調整評估

本節針對 209 路線「豐原—東勢林場」之運量與發車時段特性進行分析，並評估其調整為「東勢—東勢林場」區間服務後之營運可行性。209 路線雖然每日班次較少，但其發車時段與實際運量呈現明顯對應關係，顯示現行班次大致能服務早尖峰、午後及傍晚時段往返東勢林場沿線之穩定需求。

由圖 3-25 可知，209 路線去程方向為豐原往東勢林場，發車時間分別為上午 7:05、下午 14:00 及下午 16:30。由於單趟車程約 55 分鐘，刷卡上車紀錄多集中於發車後至下一個小時內，因此運量主要集中於 7:00 至 8:00、14:00 至 15:00 及 16:00 至 17:00 三個時段。此結果顯示，209 去程班次雖少，但與實際搭乘時段相互對應，能反映早間及午後前往東勢林場方向之需求。

列標籤	07:00-08:00	08:00-09:00	09:00-10:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	總計
1月	594	33	6	1	284	139	635	4	0	1696
2月	618	1	0	0	324	136	609	4	0	1692
3月	673	0	0	0	228	127	658	9	0	1695
4月	687	0	0	0	345	152	673	39	0	1896
5月	748	0	0	0	296	146	754	14	0	1958
6月	640	3	0	0	245	91	485	5	0	1469
7月	691	0	1	0	178	69	295	0	0	1234
8月	715	1	0	0	177	106	249	3	1	1252
9月	694	3	0	0	167	51	319	2	0	1236
10月	633	1	0	0	182	82	318	1	0	1217
11月	722	1	0	0	136	126	390	25	0	1400
12月	761	15	2	0	163	148	425	7	0	1521
總計	8176	58	9	1	2725	1373	5810	113	1	18266

圖 3-25 209 路線去程各月份及時段運量統計表

返程方向為東勢林場往豐原，發車時間分別為上午 8:25、下午 15:00 及下午 17:40。由圖 3-26 可知，返程上車紀錄主要集中於 8:00 至 10:00、15:00 至 16:00 及 17:00 至 19:00 等時段。綜合去返程分析結果可知，209 路線之搭乘需求主要集中於少數固定時段，並非全天均勻分布，顯示其服務具有明確時段性。整體而言，現行營運時間與分時運量大致吻合，可有效服務早尖峰、午後及傍晚時段往返東勢林場沿線之穩定需求。

列標籤	08:00-09:00	09:00-10:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	總計
1月	1433	300	86	636	5	129	786		3375
2月	1426	369	113	606	19	165	676	3	3377
3月	942	290	66	631	18	108	687		2742
4月	1136	273	109	483	17	122	651	3	2794
5月	1021	291	175	622	19	88	804	3	3023
6月	963	381	30	563	28	90	718		2773
7月	197	378	66	300	17	53	206		1217
8月	100	389	116	257	12	64	229		1167
9月	415	194	90	388	10	71	451		1619
10月	471	117	69	444	36	69	431		1637
11月	540	148		409	34	62	414		1607
12月	483	89	74	520	28	78	435		1707
總計	9127	3219	994	5859	243	1099	6488	9	27038

圖 3-26 209 路線返程各月份及時段運量統計表

基於新豐勢幹線已承接豐原至東勢間之共同路廊需求，209 後段服務可調整為「東勢—東勢林場」支線。由圖 3-27 可知，整併前 209 路線為豐原至東勢林場，整併後新 209 則縮短為東勢至東勢林場，主要服務東勢林場方向之區間需求。此調整可將豐原至東勢間之共同路段交由新豐勢主幹線承接，並保留東勢林場端之基本服務。

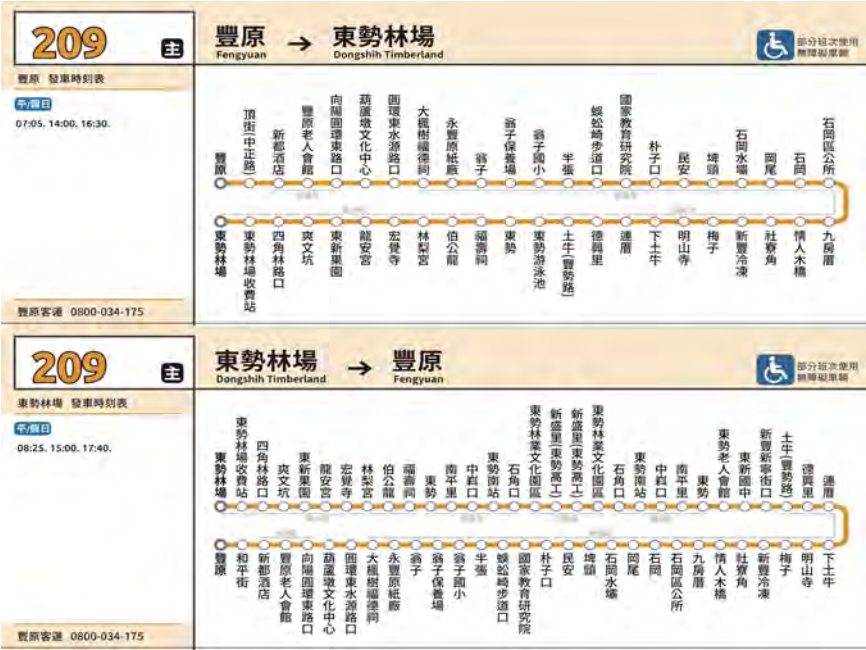


圖 3-27 原 209 路線發車時間與站點示意圖

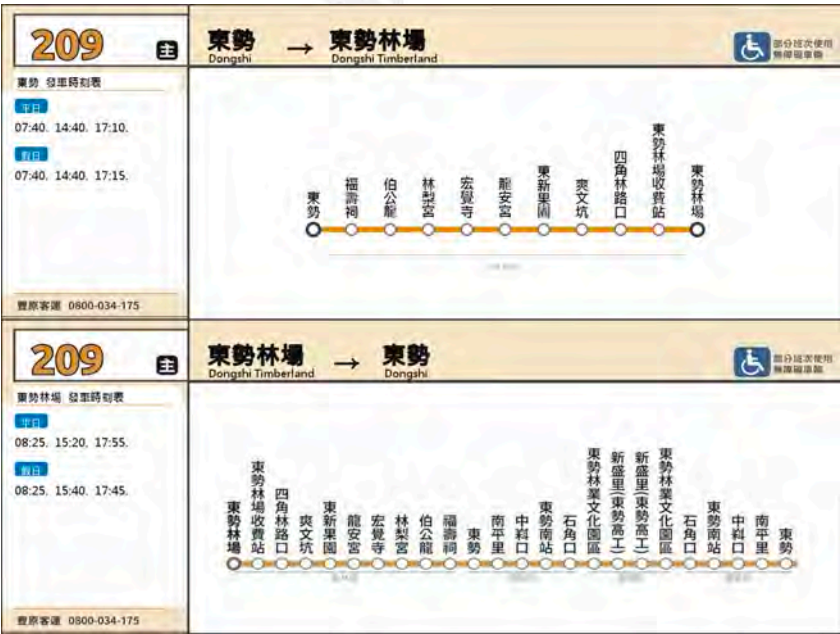


圖 3-28 新 209 路線發車時間與站點示意圖

在司機排班配置方面，由圖 3-29 可知，新 209 平日與假日皆規劃每日 6 趟，包含 3 趟去程及 3 趟返程。去程以 20 分鐘估算，返程以 30 分鐘估算，轉向時間為 10 分鐘。由於班次集中於早上、午後及傍晚三個時段，單一司機即可完成全日服務，每日駕車時間約 2 小時 30 分鐘，最大連續駕車時間不超過 50 分鐘，顯示排班具備高度彈性與營運可行性。



圖 3-29 新 209 平日／假日司機排班配置圖

在轉乘等候時間方面，由圖 3-30 可知，新豐勢與新 209 於東勢轉乘銜接情形相對穩定。平日去程平均等候時間為 5.0 分鐘，假日去程為 6.7 分鐘，平日返程及假日返程皆為 8.3 分鐘，所有銜接皆可於 15 分鐘內完成，且無未銜接班次。此結果顯示，209 調整為東勢至東勢林場支線後，仍可透過新豐勢幹線維持良好轉乘便利性，並在低班次支線條件下保留東勢林場方向之基本公共運輸服務。



圖 3-30 新豐勢與新 209 東勢轉乘等候時間

3.7 延駛與繞駛班次需求分析

為了解延駛與繞駛班次之服務對象、需求特性及利用程度，本節針對 206 延、207 繞及 208 繞等路線進行票種結構與需求分析。透過電子票證資料中的票種資訊，可進一步掌握各延繞駛路線之主要服務族群，並評估其在整體路網調整中是否具備保留或個別調整之必要。

由圖 3-31 可知，206 延之學生身分票種占 63.33%，為主要使用族群；普通身分占 31.19%，其餘敬老、愛心及其他優惠票種比例皆低於 5%。此結果顯示，206 延主要服務石岡國中及東勢高工等地區之通學需求，具有明顯通學導向特性，其功能在於補充主線路網並提供校園接駁服務。因此，206 延不宜直接併入一般主幹或支線調整，而應保留其通學服務功能。

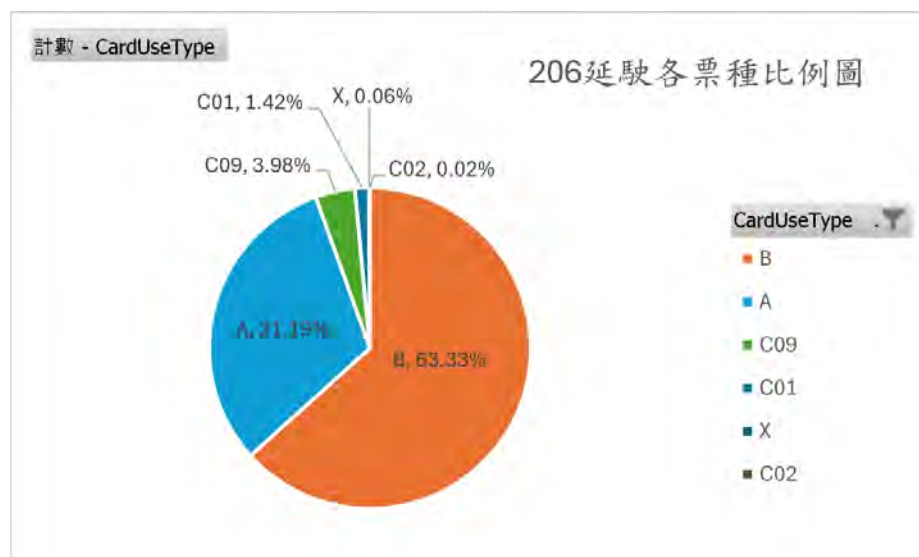


圖 3-31 206 延駛各票種比例圖

由圖 3-32 可知，207 繞之敬老優惠票種占 54.07%，超過總搭乘人數一半；普通身分占 28.11%，學生身分占 10.78%。此結果顯示，207 繞主要服務高齡族群，其運輸功能偏向提供地方居民及長者之基本公共運輸服務，具有較強的社會福利與生活接駁性質。因此，在路線調整時應避免單純以載客量作為刪減依據，而需考量其對高齡族群之可及性影響。

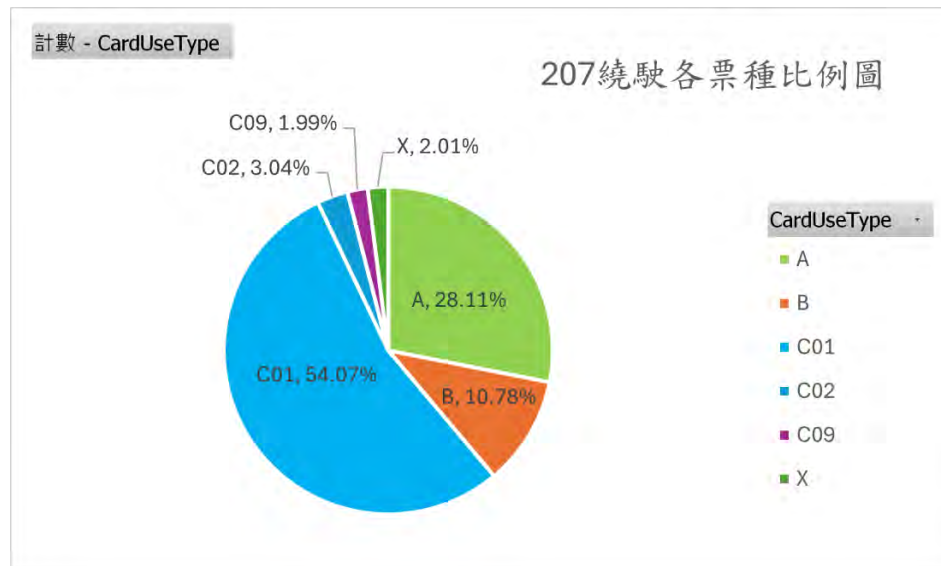


圖 3-32 207 繞駛各票種比例圖

由圖 3-33 可知，208 繞之學生身分占 37.94%，普通身分占 36.51%，兩者比例相近；敬老優惠票種占 9.04%，其餘票種比例相對較低。此結果顯示，208 繞同時服務一般乘客與學生族群，需求來源較為多元，與 206 延及 207 繞呈現不同的需求結構特性。由於 208 繞平均每班載客亦較高，顯示其在延繞駛服務中具有較高使用程度與運輸效率。

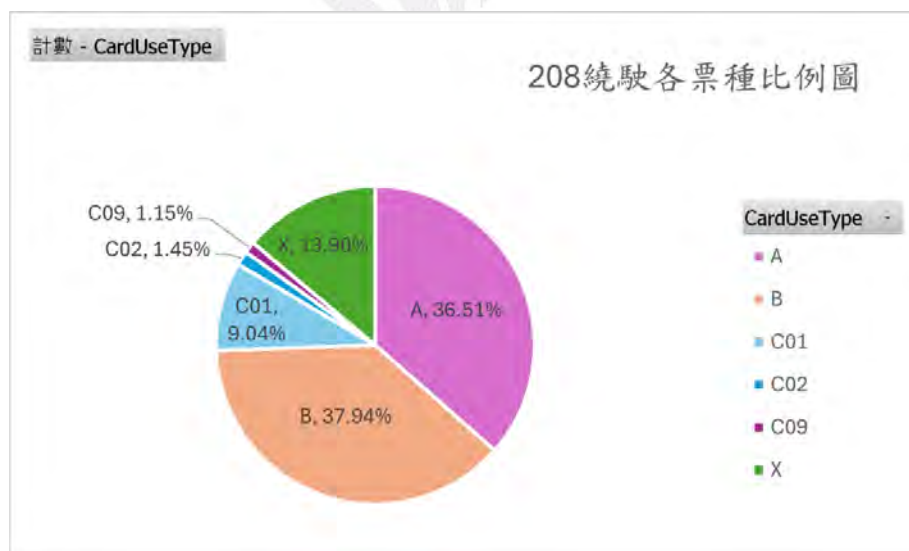


圖 3-33 208 繞駛各票種比例圖

進一步比較各延繞駛路線平均每班載客情形，如圖 3-34 所示。208 繞平均每班載客為 72.7 人，明顯高於 206 延之 40.4 人及 207 繞之 35.6 人，顯示 208 繞具有較高搭乘需求與班次利用效率。另一方面，206 延與 207 繞之平均載客數相近，

但兩者主要服務對象不同，前者偏向學生通學需求，後者偏向高齡與地方基本運輸需求。

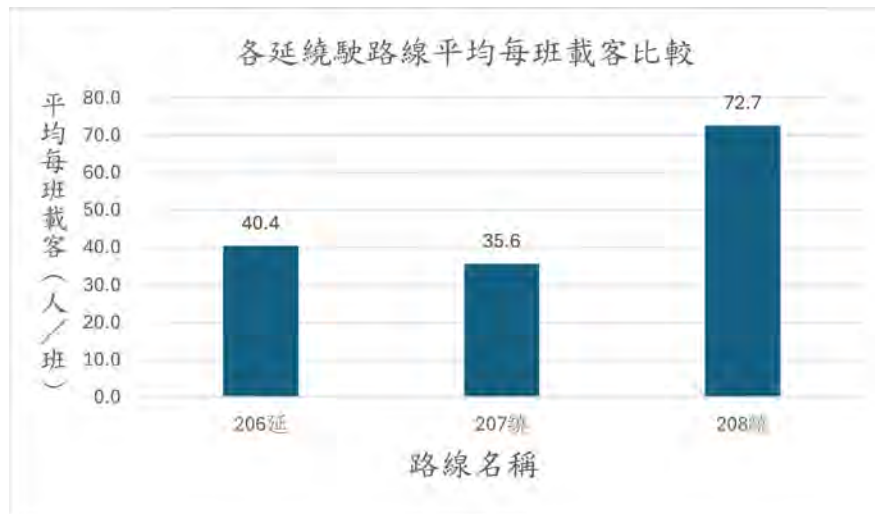


圖 3-34 各延繞駛路線平均每班載客比較圖

綜合票種結構與平均每班載客分析結果可知，206 延、207 繞及 208 繞在需求結構、利用程度與服務功能上皆存在明顯差異。206 延具有明確通學服務功能，207 繞具有高齡與地方接駁服務性質，208 繞則兼具一般乘客與學生需求，且班次利用程度較高。因此，延駛與繞駛班次不宜採取一致性調整方式，而應依各路線之實際需求、服務對象與營運功能進行個別評估，以兼顧營運效率與公共運輸服務品質。

3.8 小結

綜合本章分析結果可知，豐原至東勢區間具備穩定且持續之雙向運輸需求，且主要需求集中於豐原、東勢及部分重要站點，顯示該路段具有明顯共同路廊特性。因此，將原 206、207、208 及 209 路線於豐原至東勢間之重疊服務整併為新豐勢幹線，具有需求基礎與路網整合合理性。整併後，新豐勢可作為豐原至東勢間之主幹服務，並透過班次集中化降低重複供給，同時維持尖峰與基本服務水準。

在後段支線調整方面，207、258 及 209 路線分別調整為東勢至谷關、東勢至卓蘭及東勢至東勢林場之區間服務，可使東勢成為主幹線與支線轉乘節點。轉乘分析結果顯示，新豐勢與新 207、新 258 及新 209 之多數銜接時間皆可維持於合理範圍內，表示路線區間化後仍可保有服務連續性。此外，東勢後段支線需求量相較共同路廊較低，且各路線尖離峰差異明顯，因此可依需求特性導入較小型或低地板車輛，以提升營運效率並兼顧乘客上下車便利性。

延駛與繞駛班次分析結果則顯示，各特殊班次之服務功能具有明顯差異。206 延主要服務學生通學需求，207 繞偏向高齡及地方基本運輸需求，208 繞則同時承擔一般乘客與學生需求，且平均每班載客較高。因此，延駛與繞駛服務不宜以單一標準調整，而應依各路線之服務對象、利用程度及運輸功能進行個別評估。整體而言，本章分析結果可作為後續提出新豐勢幹線規劃、支線接駁、班次重分配及延繞駛班次調整建議之依據。



第四章 研究成果

4.1 新豐勢路網重整成果

綜合前述路線現況與數據分析結果，本研究提出新豐勢路網重整方案，將原 206、207、208 及 209 路線於豐原至東勢間之共同路段整併為新豐勢幹線，並將東勢後段依目的地方向調整為支線服務。透過「主幹線＋支線」之路網配置，可使豐原至東勢間之主要需求由新豐勢承接，東勢至谷關、卓蘭及東勢林場方向則分別由新 207、新 258 及新 209 接續服務。

由表 4-1 及表 4-2 可知，原路網中各路線營運車輛與行駛時間差異較大，其中 206 每日約需 15 至 18 輛車、單程行駛時間約 41 分鐘；207 每日約需 7 至 8 輛車、單程行駛時間約 100 分鐘；208 每日約需 12 至 14 輛車、單程行駛時間約 70 分鐘；209 每日約需 1 至 2 輛車、單程行駛時間約 55 分鐘。整併後，新豐勢每日約需 9 至 11 輛車、單程行駛時間約 35 分鐘；新 207 每日約需 5 輛車、單程行駛時間約 60 分鐘；新 258 每日約需 5 至 7 輛車、單程行駛時間約 25 分鐘；新 209 每日約需 1 輛車，去程約 20 分鐘、返程約 30 分鐘。

表 4-1 原路網營運車輛與行駛時間整理表

路線	營運車輛	行駛時間
206	15 ~ 18	41 分鐘
207	7 ~ 8	100 分鐘
208	12 ~ 14	70 分鐘
209	1 ~ 2	55 分鐘

表 4-2 新豐勢路網營運車輛與行駛時間整理表

路線	營運車輛	行駛時間
新豐勢	9 ~ 11	35 分鐘
新 207	5	60 分鐘
新 258	5 ~ 7	25 分鐘
新 209	1	去 20/返 30 分鐘

整體而言，原路網總營運車輛數平均約落在每日 24 台左右，其中平均值為 24.1 台／日，中位數為 24.0 台／日，常態營運範圍約為每日 23 至 26 台車，最高出車日為 30 台，最低出車日為 17 台。經路網重整後，整體營運規模可調整為每日約 21 至 22 台車，顯示新豐勢路網重整具有降低車輛需求與提升營運效率之潛力。

此外，路網重整不僅可降低整體車輛需求，也可縮短東勢後段支線之單程行駛時間，使車輛調度更具彈性。透過新豐勢幹線承接豐原至東勢之共同運輸需求，並由新 207、新 258 及新 209 分別銜接東勢後段不同方向之服務，可減少重複行駛共同路廊之情形，提升車輛週轉效率與班次配置彈性。整體結果顯示，新豐勢路網重整具有實際營運可行性，並具備提升路網效率之效益。

4.2 延繞駛研究成果

本研究透過電子票證資料分析 206 延、207 繞及 208 繞等延繞駛服務之需求特性與利用程度。分析結果顯示，三條延繞駛路線在服務對象、班次利用情形及營運功能上皆有所差異，顯示其並非單純的低效率支線，而是分別承擔不同地區與族群之公共運輸需求。

206 延以學生需求為主，學生票比例達 63.33%，具有明顯通學服務特性，主要功能在於提供學生往返學校之接駁需求。207 繞則以敬老票使用者為主，占 54.07%，顯示其主要服務高齡族群，具有維持地方基本運輸與福利服務之功能。208 繞之需求來源較為多元，同時具有一般乘客與學生需求，顯示其服務對象較廣，並非單一族群導向。

由表 4-3 可知，在利用程度方面，208 繞平均每班載客達 72.7 人，明顯高於 206 延之 40.4 人及 207 繞之 35.6 人，顯示 208 繞具有較高搭乘需求與營運效率。相較之下，206 延與 207 繞雖平均每班載客較低，但其分別承擔通學與高齡族群基本運輸功能，仍具有保留與個別評估之價值。

綜合分析結果可知，不同延繞駛路線具有不同服務定位與保留價值。未來於路線調整及班次配置時，不宜僅以平均載客量作為單一判斷標準，而應同時考量需求特性、服務對象及社會功能，並依各路線之利用程度進行差異化規劃，以兼顧營運效率與公共運輸服務品質。

表 4-3 延繞駛路線研究成果整理表

路線	主要需求	平均每班載客(人/班)	營運功能
206 延	學生需求為主	40.4	通學服務
207 繞	高齡需求為主	35.6	福利服務
208 繞	一般與學生需求並存	72.7	多元服務

4.3 利害關係人

在豐原至東勢共同路廊整併及延繞駛路線優化過程中，路線調整並非單純的班次增減，而是涉及乘客需求、營運成本、公共資源配置及地方民意等多重面向。由表 4-4 可知，本研究將主要利害關係人分為共同通勤族、後段特定需求乘客、客運營運業者及交通主管機關四類，並分析其核心特性與主要訴求。

共同通勤族主要為豐原至東勢主線客群，其乘車需求高度集中於豐原、東勢及主線沿線核心站點，例如豐原客運總站與東勢站等。此類乘客搭乘行為較具規律性，主要集中於早尖峰通勤、通學時段及傍晚 17:00 至 18:00 返程尖峰時段。對共同通勤族而言，路線整併後最重要的訴求為維持尖峰時段班次密度與整體運輸可靠度，避免因整併造成等候時間增加或車內擁擠程度上升。

後段特定需求乘客則包含延駛、繞駛及支線服務之使用者，例如 206 延之學生族群、207 繞之高齡乘客、208 繞之卓蘭生活圈乘客，以及 209 路線東勢林場沿線居民。此類乘客人數雖相對較少，但服務區位多位於末端地區或特定機構周邊，具有基本民行、通學、就醫、採買及地方接駁等需求。因此，其核心訴求在於保留特定時段之直達或銜接服務，避免因路線區間化或班次減少而影響弱勢族群及偏遠地區居民之公共運輸可及性。

客運營運業者則主要面臨駕駛人力短缺、工時限制、油料及維修成本上升等營運壓力。在實務營運上，業者通常需兼顧班次服務、司機排班及車輛週轉效率，因此其核心訴求為降低重複行駛與低載區間，提升車輛及人力運用效率。例如，透過新豐勢幹線承接豐原至東勢共同需求，並將後段支線分工，可使原本分散於多條路線之重複班次收斂，將營運資源轉移至需求較高或必要服務時段。

交通主管機關則作為公共運輸政策制定、路線審查及補貼資源分配之主要單位，需在公共利益與財政效率之間取得平衡。一方面，主管機關需維持山城地區基本公共運輸服務，保障學生、高齡者及偏遠地區居民之移動權益；另一方面，也需避免多條路線於同一共同路廊重複行駛，造成補貼資源與營運資源浪費。因此，主管機關之核心訴求在於透過路網結構優化，在降低不必要重複供給的同時，確保地方居民可接受的服務水準與轉乘便利性。

綜合而言，各利害關係人對路線調整之期待並不完全相同。共同通勤族重視班次密度與穩定性，後段特定需求乘客重視可及性與銜接便利，客運營運業者重視營運效率與人力配置，交通主管機關則需兼顧公共服務與資源運用效益。因此，後續推動新豐勢路網重整時，應透過分階段調整、轉乘銜接優化及延繞駛服務保留等方式，降低各方衝擊並提升政策可接受度。

表 4-4 利害關係人核心特性與訴求整理表

關係人角色	交通主管機關	客運營業者	共同通勤族	後段延駛/繞駛客群
交通主管機關	政策平衡與財政審查	引導業者優化路線，合理核發補貼	確保主線重組後，尖峰班次銜接順暢	維護通學與高齡者的基本民行權益
客運營運業者	要求合理的虧損補貼與調整彈性	精簡無效運能，追求效率最大化	維持主線尖峰運能，但面臨車輛調度壓力	精簡低載客延伸路段，推動轉運站轉乘
共同通勤族	要求監督業者班次，不可變相減班	要求尖峰時段增班或加大車型，避免擁擠	穩定、高密度的共同路廊通勤需求	擔心後段延伸線延誤，連帶影響主線準點
後段延駛/繞駛客群	抗議偏鄉邊緣化，要求保障基本出行權	反對直接減班，改轉乘，並要求確保銜接時間順暢	擔心主線減班壓縮到延伸線的總班次量	具特定保留價值的通學、醫療弱勢族群

第五章 結論與建議

本研究以臺中市公車 206、207、208 及 209 路線為對象，透過電子票證資料分析各路線於豐原至東勢共同路段及東勢後段支線之搭乘需求，並評估新豐勢幹線、後段支線調整及延繞駛班次保留之可行性。研究結果顯示，上述路線於豐原至東勢間高度重疊，且該路段具穩定雙向運輸需求，適合作為新豐勢幹線之主要服務廊帶。

在路線重整方面，新豐勢幹線可承接豐原至東勢間之共同需求，並將 207、258 及 209 分別定位為東勢至谷關、東勢至卓蘭及東勢至東勢林場之支線服務。此主幹線與支線分工模式，有助於降低共同路段重複行駛，提升車輛及司機資源配置效率。轉乘分析亦顯示，新豐勢與新 207、新 258 及新 209 之銜接時間多維持於合理範圍內，具備營運可行性。

在延駛與繞駛班次方面，206 延、207 繞及 208 繞服務功能各異。206 延主要服務學生通學需求，207 繞偏向高齡族群與地方基本運輸服務，208 繞則同時承擔一般乘客與學生需求，且平均每班載客較高。因此，延繞駛班次不宜一致刪減或整併，應依其服務對象、利用程度及社會功能個別評估。

根據研究結果，建議將豐原至東勢共同路段規劃為新豐勢幹線，並以集中班次承接原 206、207、208 及 209 於共同路段之主要需求。推動時應優先維持尖峰時段班次密度，避免整併造成通勤、通學乘客等候時間增加或車內擁擠程度上升。

其次，東勢後段支線應採分工接駁。新 207 維持東勢至谷關服務，新 258 承接東勢至卓蘭需求，新 209 則提供東勢至東勢林場之基本服務。同時，應持續檢視各支線與新豐勢於東勢站之轉乘等候時間，確保銜接順暢，降低乘客因路線區間化所產生之不便。

此外，延駛與繞駛班次應依需求特性差異化處理。206 延因通學需求明確，建議維持現行服務；207 繞涉及高齡族群基本民行需求，應審慎評估調整影響；208 繞因搭乘需求與利用效率較高，應保留主要服務功能，並可視實際班次負載進一步優化配置。

最後，建議主管機關與客運業者於實施前試辦與滾動式檢討，並搭配乘客意見蒐集、轉乘動線改善及班次資訊宣導，以降低路線調整對既有乘客之衝擊。後續可持續運用電子票證資料監測，檢視整併後各路線運量、轉乘情形及班次利用效率，作為後續公車路網優化之依據。

參考文獻

台中公車即時動態資訊 (2026)。公車路線圖。上網日期：2026 年 4 月 3 日，

檢自 <https://citybus.taichung.gov.tw/>。

臺中市政府研究發展成果網 (2013)。臺中市市區公車營運機制暨公車路線

整合規劃。上網日期：2026 年 6 月 19 日，檢自

<https://rdnet.taichung.gov.tw/1210824/1210827/1210829/1239131>。

豐原客運 (2026)。班車時刻表。上網日期：2026 年 6 月 19 日，檢自

<http://www.fybus.com.tw/bus8.htm>。

豐原客運 (無日期)。206 延公車路線資訊。上網日期：2026 年 6 月 19 日，

檢自 <http://www.fybus.com.tw/data/city/956.htm>。

豐原客運 (無日期)。207 繞公車路線資訊。上網日期：2026 年 6 月 19 日，

檢自 <http://www.fybus.com.tw/data/city/2071.htm>。

豐原客運 (無日期)。208 繞公車路線資訊。上網日期：2026 年 6 月 19 日，

檢自 <http://www.fybus.com.tw/data/city/2081.htm>。

公車 GO | 全台公車即時動態 (無日期)。公車路線與即時動態查詢。上網日

期：2026 年 6 月 19 日，檢自 <https://www.busgooo.com/>。

巴視達 (無日期)。台中市公車路線資訊。上網日期：2026 年 6 月 19 日，檢

自

<https://www.vmap.tw/Mixed-Bus/Route/TXG/206?X=120.80486882031248&Y=24.256891207915928&Z=13>。

交通部 (無日期)。公共運輸票證資料—旅運分析用標準說明文件。上網日

期：2026 年 6 月 19 日，檢自

<https://www.motc.gov.tw/ch/app/data/view?module=bussiness&id=2737&serno=9e66185d-33cb-4a7a-ae9e-51cdbace9703>。

監理法規檢索系統（2015）。汽車運輸業管理規則。上網日期：2026 年 6 月

19 日，檢自

<https://www.mvdis.gov.tw/webMvdisLaw/LawArticle.aspx?LawID=E0001069&KWD1=>。

Fandom（無日期）。淡水客運。上網日期：2026 年 6 月 19 日，檢自

<https://twbus.fandom.com/zh-tw/wiki/%E6%B7%A1%E6%B0%B4%E5%AE%A2%E9%81%8B>。

