

## 逢甲大學學生報告 ePaper

# 臺中市 900 路公車之尖峰時段擁擠度分析與改善策略 研究

## Analysis and Mitigation Strategies for Peak-Hour Congestion: A Case Study of Taichung Bus Route 900

作者：陳聿琦、李昱捷、陳侑潔、陳靖佑、游筑閔

系級：運輸與物流二乙

學號：D1358879、D1358822、D1359114、D1359407、D1358734

開課老師：蘇昭銘、羅乙棋、吳佳真、陳文政

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 第二學期



## 中文摘要

近年來公共運輸逐漸受到重視，而公車作為都市重要的大眾運輸工具，其服務品質與運輸效率直接影響民眾搭乘意願。透過社群媒體及相關討論平台可發現，許多民眾反映臺中市 900 路公車於上下學尖峰時段經常出現車內擁擠、乘車空間不足及候車人數過多等情形，因此本研究以 900 路公車為研究對象，探討其旅運需求特性及尖峰時段載客情形，並提出相應之改善建議。

本研究利用 2024 年公共運輸電子票證資料、路線資訊及車上人數資料，針對 900 幹線公車與 900 跳蛙公車進行分析，探討其旅運距離、旅行時間及尖峰時段運量分布情形。研究結果顯示，900 路公車之擁擠問題並非平均分布於整條路線，而是集中於特定時段及區段。早尖峰時段主要受到學生通學及捷運轉乘需求影響，高運量區段集中於捷運松竹站、一中商圈及弘文中學周邊；晚尖峰時段除學生放學需求外，亦受到商圈活動需求影響，其中一中商圈周邊之載客量較為明顯。此外，學期中與寒暑假期間之運量分布亦存在差異，顯示旅運需求會隨不同時期而產生變化。

根據分析結果，本研究認為 900 路公車之擁擠問題應採取差異化方式進行改善。針對早尖峰時段高運量集中於特定區段之現象，建議於維持原有幹線服務的前提下，將部分既有班次調整為區間車服務，以分流高需求區段之旅客；而晚尖峰時段則透過調整班次配置，將部分離峰時段班次移轉至尖峰時段，以提升尖峰時段之運能供給。上述方案皆以既有車輛及駕駛人力進行調整，不需額外增加車輛配置及駕駛人力，兼顧營運可行性與改善效益。研究成果可作為未來 900 路公車營運規劃及公共運輸服務改善之參考依據。

**關鍵字：**公共運輸、尖峰擁擠、差異化處理、台中幹線公車

## Abstract

In recent years, public transportation has received increasing attention. As a vital component of urban mass transit, the service quality and operational efficiency of buses directly influence the public's willingness to ride. Discussions on social media and related platforms reveal that Taichung Bus Route 900 frequently experiences severe in-vehicle crowding, insufficient passenger space, and excessive waiting times during morning and evening peak hours. Therefore, this study focuses on Route 900 to investigate its travel demand characteristics and peak-hour passenger loads, subsequently proposing corresponding improvement strategies.

Utilizing 2024 public transit smart card data, route specifications, and on-board passenger counts, this study analyzes the Route 900 Trunk Bus and Route 900 Leapfrog Bus to examine travel distances, travel times, and peak-hour volume distributions. The empirical results indicate that the crowding issue on Route 900 is not uniformly distributed across the entire route but is concentrated within specific time periods and segments. The morning peak is primarily driven by student commuting and MRT transfer demands, with high-volume segments concentrated around MRT Songzhu Station, the Yizhong Shopping District, and Hungwen High School. The evening peak, in addition to student dismissals, is influenced by commercial activities, with a more pronounced passenger load observed around the Yizhong Shopping District. Furthermore, distinct differences in traffic volume distribution exist between the school semester and summer/winter vacations, demonstrating that travel demand fluctuates across different periods.

Based on the analysis, this study suggests that the crowding problem on Route 900 should be addressed through differentiated strategies. To tackle the concentration of high volume in specific segments during the morning peak, it is recommended to convert certain existing scheduled trips into short-turn services while maintaining the original trunk service, thereby diverting passengers in high-demand sectors. For the evening peak, adjusting schedule configurations to shift a portion of off-peak trips to peak hours is proposed to enhance peak-hour capacity supply. Both schemes rely solely on the adjustment of existing vehicles and driving manpower, requiring no additional fleet expansion or labor costs, thus balancing operational feasibility with improvement benefits. The findings of this study can serve as a reference for the future operational planning of Route 900 and the optimization of public transportation services.

**Keyword :** Public Transportation, Peak-Hour Crowding, Differentiated Treatment, Taichung Trunk Bus Services

## 目 次

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、緒論 .....                  | 6  |
| 1.1 研究動機及背景 .....           | 6  |
| 1.2 研究目的 .....              | 6  |
| 1.3 研究路線之資料介紹 .....         | 6  |
| 二、旅運資料處理與現況分析 .....         | 9  |
| 2.1 原始刷卡資料清洗與抽取類別 .....     | 9  |
| 2.2 樞紐分析 .....              | 10 |
| 2.3 沿線客流現況分析 .....          | 10 |
| 2.4 旅運距離與旅行時間分布特性 .....     | 14 |
| 三、動態車上人數與擁擠度分析 .....        | 16 |
| 3.1 車上人數計算模型與公式建立 .....     | 16 |
| 3.2 尖峰擁擠度熱力圖與直條圖展示與分析 ..... | 17 |
| 3.3 尖峰時段車上人數交叉比對與分析 .....   | 18 |
| 四、營運調度優化策略 .....            | 22 |
| 4.1 晚尖峰增班與對接策略 .....        | 22 |
| 4.2 早尖峰區域區間車模式規劃 .....      | 24 |
| 4.3 班次調整及配車調整 .....         | 26 |
| 五、結論與建議 .....               | 29 |
| 5.1 利害關係人影響評估 .....         | 29 |
| 5.2 結論與建議 .....             | 29 |
| 附錄一：資料處理工具與 AI 輔助使用說明 ..... | 31 |
| 附錄二：熱力圖展示 .....             | 32 |
| 附錄三：直條圖展示 .....             | 33 |
| 參考文獻 .....                  | 34 |

## 圖目錄

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 圖1 900路路線圖 .....                  | 8  |
| 圖2 900幹線運量前十上、下車站點 .....          | 11 |
| 圖3 900跳蛙運量前十上、下車站點 .....          | 11 |
| 圖4 沿線五大核心區域分布 .....               | 13 |
| 圖5 旅運距離分布圖 .....                  | 14 |
| 圖6 車次旅行時間分布 .....                 | 15 |
| 圖7 條件式格式設定 .....                  | 17 |
| 圖8 往豐原早尖峰學期中及寒暑假車上人數比較 .....      | 18 |
| 圖9 往朝陽三民路口早尖峰學期中及寒暑假車上人數比較 .....  | 19 |
| 圖10 往豐原晚尖峰學期中及寒暑假車上人數比較 .....     | 20 |
| 圖11 往朝陽三民路口晚尖峰學期中及寒暑假車上人數比較 ..... | 20 |
| 圖12 晚尖峰增班示意圖 .....                | 22 |
| 圖13 往豐原晚尖峰班次調整 .....              | 23 |
| 圖14 往朝陽三民路口晚尖峰班次調整 .....          | 24 |
| 圖15 早尖峰區間車示意圖 .....               | 24 |
| 圖16 往豐原早尖峰班次調整 .....              | 25 |
| 圖17 往朝陽三民路口早尖峰班次調整 .....          | 25 |

## 表目錄

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 表1 學期中與寒暑假班次調整一覽表 ..... | 27 |
| 表2 配車調整時刻表 .....        | 28 |



## 一、緒論

本章主要說明研究動機及背景與研究目的。首先透過民眾對900路公車擁擠情形之反映，說明本研究之研究背景與問題意識；再提出研究目的與研究內容，最後透過研究流程說明本研究之執行步驟與分析架構，作為後續研究之基礎。

### 1.1 研究動機及背景

近年來大眾運輸逐漸成為民眾通勤與通學的重要交通工具，其中公車更是許多學生每日往返學校的主要運具。然而，在社群媒體及相關討論平台上，經常可以看見民眾反映臺中市900路公車於上下學尖峰時段出現車廂擁擠、候車時間過長，以及無法順利上車等情況。部分乘客甚至需要等待數班車後才能搭乘，顯示該路線在特定時段可能存在運量過度集中之問題。

900路公車行經許多商圈、車站、學校，因此在早晚尖峰時段容易產生大量且集中的乘車需求。當旅運需求超過公車可提供的運輸容量時，不僅會降低乘客搭乘舒適度，也可能影響候車效率與整體服務品質。

基於上述情況，本研究希望透過900路公車之票證資料與運量分析，找出路線中最容易發生擁擠的時段與區段，進一步了解造成擁擠現象的原因，並探討現行班次配置是否符合實際需求。同時，透過分析結果提出適當的改善措施，例如班次調整、區間車規劃或其他營運策略建議，以期降低尖峰時段擁擠程度，提升公車服務品質與乘客搭乘體驗。

### 1.2 研究目的

為了解臺中市900路公車於上下學尖峰時段之擁擠情形，並探討現行班次配置是否有效滿足乘客需求，本研究透過票證資料、上下車人數及車上載客量分析，了解乘客旅運特性與擁擠形成原因，進一步提出改善建議，以提升公車服務品質與運輸效率。具體研究目的如下：

- 一、分析900路公車乘客之上下車分布情形，了解主要旅運需求來源與目的地。
- 二、探討900路公車於不同時段之載客量變化，找出容易發生擁擠之時段與路段。
- 三、分析車上人數變化及乘客旅運特性，了解造成尖峰時段擁擠現象之主要因素。
- 四、評估現行班次配置與運輸服務是否符合實際乘車需求。
- 五、根據分析結果規劃適當之區間車與加班車方案，藉以紓解高需求站點之乘車人潮，以利提升900路公車整體運輸效率與服務品質。

### 1.3 研究路線之資料介紹

本研究以臺中市900路公車為研究對象，利用2024年電子票證資料及路線資訊進行分析。900路公車為連結臺中市區、北屯區、潭子區及豐原區的重要公車路線，沿線行經多個住宅區、學校、商圈及交通轉運站，為許多民眾通勤與學生通學的重要交通工具。

目前900路公車分為900幹線公車及900跳蛙公車兩種服務模式。兩條路線皆行駛於相近路廊，但在停靠站數、營運時間及服務對象上有所不同，因此本節將分別介紹兩種路線之基本資料與營運特性。

## 一、900幹線公車

900幹線公車為900路線的主要營運模式，路線往返於光明國中與豐原之間，往豐原方向共停靠55個站點，往光明國中方向則停靠53個站點。由於停靠站數較多，因此能服務沿線大部分地區的乘客需求。

路線沿途行經臺中車站、一中商圈、北屯區、潭子區及豐原區等重要區域，並串聯多所學校、住宅區及交通轉乘據點。由於服務範圍廣泛，乘客組成包含學生、上班族及一般民眾，因此具有通勤、通學及轉乘等多重功能。此外，900幹線公車提供全天營運服務，是沿線居民最主要的大眾運輸工具之一。

然而，由於沿線學校眾多，加上部分站點具有轉乘功能，因此在上下學及上下班尖峰時段容易出現大量乘客集中搭乘的情況，造成部分區段車內較為擁擠。

## 二、900跳蛙公車

900跳蛙公車主要往返於光明國中與豐原高中之間，為因應尖峰時段旅運需求所規劃之快速公車路線。相較於900幹線公車，900跳蛙公車僅停靠30個運量較高的重要站點，透過減少停站次數縮短行車時間，以提升運輸效率。

其停靠站點主要以學校、車站及重要轉乘據點，例如臺中車站、國立臺中科技大學、捷運松竹站、弘文中學及豐原高中等，因此主要服務對象以學生及通勤旅客為主。

在營運時間方面，900跳蛙公車僅於平日尖峰時段發車，主要配合學生上下學及民眾上下班需求提供服務。由於寒假及暑假期間學生通學需求明顯下降，因此900跳蛙公車於寒暑假期間不提供服務。相較於900幹線公車，跳蛙公車更著重於尖峰時段之運輸效率，希望透過快速運輸的方式分擔幹線公車的載客壓力。

因此，900幹線公車與900跳蛙公車分別扮演普及服務與快速運輸的角色，共同負責臺中市區至豐原地區之旅運需求。後續將透過票證資料分析兩種路線之運量特性及載客情形，進一步探討其擁擠問題與改善方向。



圖1 900路路線圖



## 二、旅運資料處理與現況分析

本章為900路公車電子票證資料之整理與基礎分析，透過資料清洗與車次建構，並利用樞紐分析整理各站上下車情形，以作為後續分析基礎。進一步針對沿線區域與旅運特性進行概略分析，結果顯示運量主要集中於學校與轉乘節點，且以短程旅次為主。為後續擁擠度分析建立所需之資料架構與基本特性。

### 2.1原始刷卡資料清洗與抽取類別

原始資料欄位豐富，涵蓋票證 ID、卡別、上下車站點、票價等等，本研究專注於探討各站的車上人數變化。因此我們只保留了票證 ID、車牌號碼、方向、上下車站點與時間、站序資料，這樣可以有效提資料分析程式的處理速度。另外本研究也將上下車時間轉為 Datetime 格式，以加速後續使用 Pandas 的處理速度。

為了計算車上人數，我們需要知道該筆刷卡資料屬於哪一班車（車次）。本研究設計了一個流程來賦予刷卡資料車次欄位：

- 一、先將相同車牌號碼的刷卡資料分組，再根據 BoardingTime 欄位進行排序。
- 二、在刷卡資料中新增日期欄位（mmdd），以便後續計算車次。
- 三、根據以下兩個條件在以車牌分組及 BoardingTime 排序的資料中找到新車次的首筆資料：
  - 1.方向改變：上一筆資料為去程，則這筆資料變成返程。
  - 2.時間間隔：雖然該筆資料跟前一筆資料方向相同，但時間相差超過60分鐘，則為下一班車。
- 四、利用累加計算這筆資料屬於該車牌當天的第幾班車，當找到新車次的起點就會在編號中+1。
- 五、組成車次(TripID)：本研究的車次格式為 mmdd\_車牌\_方向\_當天的第幾班車。  
例如：0410\_713-U8\_0\_003。

完成資料清洗後，本研究進一步依照日期屬性進行分類。考量學生族群為本路線重要使用者，而學校上課與放假期間可能對運量產生明顯影響，因此將資料區分為四種類別：學期中平日、學期中假日、寒假期間及暑假期間。透過上述分類方式，可比較不同時期之旅運需求變化，並進一步分析學生通學需求對整體運量所造成之影響。此外，後續所有分析結果皆以各類別日期之平均值進行呈現，以降低單日特殊事件所造成之誤差，提高分析結果之代表性。

## 2.2 樞紐分析

本研究以車牌號碼和站名作為分析依據，因為原始刷卡資料僅能得知乘客上下車站點及時間，因此需要先進行資料整理後才能進一步分析車上人數變化。分別建立上車人數與下車人數的樞紐分析表，統計各車次於各站點的上下車情形。統整後，再將上下車資料進行合併，使每個站點都能同時呈現上車及下車人數。

資料整合後，依行駛方向區分為往豐原方向及往朝陽三民路口方向，再依時段分為早尖峰及晚尖峰進行分析。透過樞紐分析整理後，就可以知道各車次在各站點的人流變化情況，並作為後續車上人數計算與擁擠度分析之基礎資料。

本研究最終整理出早尖峰往豐原、早尖峰往朝陽三民路口、晚尖峰往豐原以及晚尖峰往朝陽三民路口等四種資料，作為後續分析與改善方案規劃依據。

## 2.3 沿線客流現況分析

將上下車資料整理後，本研究進一步針對900路公車沿線旅客分布情形進行分析。透過站點上下車人數統計和車上人數變化資料，探討熱門站點和各區域的乘客特性，來分析路線整體的旅運需求。

### 一、站點上下車人數與熱門站點分析

為了瞭解900路公車沿線旅客分布情形，本研究針對各站點上下車人數進行統計分析，藉此找出運量較高之熱門站點，並了解乘客主要上下車站點。

可以從分析結果看出來，上下車人數較高的站點多集中於學校、車站及轉乘節點周邊。其中臺中科技大學、臺中車站、捷運松竹站、弘文高中及豐原高商等站點皆具有較高的旅客運量，顯示學生通學需求及轉乘需求為本路線的重要客源。

從上車人數來看，旅客主要集中於住宅區周邊及學校附近站點，尤其在早尖峰時段更為明顯，反映學生及通勤族於上學、上班時段的搭乘需求。部分站點於短時間內聚集大量候車人潮，容易使車上人數快速增加，進而影響後續站點旅客之上車空間。

下車人數部分則主要集中於學校及重要轉乘節點周邊，顯示旅客具有明確的通學及轉乘目的。其中臺中科技大學、弘文高中及豐原高商等學校周邊站點，在上下課時段皆呈現較高的旅客流動情形，反映學生族群對本路線具有相當程度的依賴性。

此外，觀察熱門站點分布位置可發現，高運量站點大多位於路線中段及重要節點附近。由於大量旅客於這些站點上下車，使得部分區段容易出現車上人數快速累積的現象，並成為後續擁擠度分析的重要觀察區域。

綜合上述分析結果可知，900路公車之旅客來源主要受到學校及交通轉乘需求影響，其中部分站點長期維持較高運量，不僅為乘客主要上下車站點，也對整體路線之載客量及服務品質產生顯著影響。

|           | 光明國中往豐原                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 豐原往光明國中        |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|----|-----------|--------|----|----------|--------|----|------|-------|----|------------|-------|----|------|-------|----|---------|-------|----|---------|-------|----|------------|-------|---|--------|-------|----|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|----------------|-----|----------|--------|----|------|-------|----|------------|-------|----|--------|-------|-----|------------|-------|----|------------|-------|----|-----------|-------|----|--------|-------|----|------------|-------|-----|--------|-------|
| 上車        | <table> <tr><th>Direction</th><th>BoardingStopName</th><th>RidershipCount</th></tr> <tr><td>45</td><td>臺中車站(中港站)</td><td>165012</td></tr> <tr><td>21</td><td>國立臺中科技大學</td><td>121975</td></tr> <tr><td>3</td><td>中友百貨</td><td>82587</td></tr> <tr><td>29</td><td>捷運松竹站(北屯路)</td><td>54021</td></tr> <tr><td>44</td><td>臺中女中</td><td>47202</td></tr> <tr><td>27</td><td>千城站</td><td>43019</td></tr> <tr><td>16</td><td>北屯崇德二路口</td><td>34439</td></tr> <tr><td>38</td><td>潭子車站</td><td>34086</td></tr> <tr><td>2</td><td>三民鎮新街口</td><td>30673</td></tr> <tr><td>41</td><td>監理站</td><td>24914</td></tr> </table> | Direction      | BoardingStopName   | RidershipCount | 45 | 臺中車站(中港站) | 165012 | 21 | 國立臺中科技大學 | 121975 | 3  | 中友百貨 | 82587 | 29 | 捷運松竹站(北屯路) | 54021 | 44 | 臺中女中 | 47202 | 27 | 千城站     | 43019 | 16 | 北屯崇德二路口 | 34439 | 38 | 潭子車站       | 34086 | 2 | 三民鎮新街口 | 30673 | 41 | 監理站        | 24914 | <table> <tr><th>Direction</th><th>BoardingStopName</th><th>RidershipCount</th></tr> <tr><td>100</td><td>豐原</td><td>113558</td></tr> <tr><td>77</td><td>媽祖廟</td><td>80010</td></tr> <tr><td>98</td><td>臺灣企鵝(豐原郵局)</td><td>39005</td></tr> <tr><td>90</td><td>潭子車站</td><td>38717</td></tr> <tr><td>103</td><td>豐原高商</td><td>35820</td></tr> <tr><td>70</td><td>北屯崇德二路口</td><td>34009</td></tr> <tr><td>74</td><td>國立臺中科技大學</td><td>30751</td></tr> <tr><td>64</td><td>中山路一巷口</td><td>28336</td></tr> <tr><td>82</td><td>捷運松竹站(北屯路)</td><td>27763</td></tr> <tr><td>59</td><td>中山中興路口</td><td>27290</td></tr> </table>      | Direction | BoardingStopName   | RidershipCount | 100 | 豐原       | 113558 | 77 | 媽祖廟  | 80010 | 98 | 臺灣企鵝(豐原郵局) | 39005 | 90 | 潭子車站   | 38717 | 103 | 豐原高商       | 35820 | 70 | 北屯崇德二路口    | 34009 | 74 | 國立臺中科技大學  | 30751 | 64 | 中山路一巷口 | 28336 | 82 | 捷運松竹站(北屯路) | 27763 | 59  | 中山中興路口 | 27290 |
| Direction | BoardingStopName                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RidershipCount |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 45        | 臺中車站(中港站)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 165012         |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 21        | 國立臺中科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 121975         |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 3         | 中友百貨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 82587          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 29        | 捷運松竹站(北屯路)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 54021          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 44        | 臺中女中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 47202          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 27        | 千城站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 43019          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 16        | 北屯崇德二路口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 34439          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 38        | 潭子車站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34086          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 2         | 三民鎮新街口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30673          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 41        | 監理站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24914          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| Direction | BoardingStopName                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RidershipCount |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 100       | 豐原                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 113558         |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 77        | 媽祖廟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80010          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 98        | 臺灣企鵝(豐原郵局)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 39005          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 90        | 潭子車站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 38717          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 103       | 豐原高商                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 35820          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 70        | 北屯崇德二路口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 34009          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 74        | 國立臺中科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30751          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 64        | 中山路一巷口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28336          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 82        | 捷運松竹站(北屯路)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 27763          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 59        | 中山中興路口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 27290          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 下車        | <table> <tr><th>Direction</th><th>DeboardingStopName</th><th>RidershipCount</th></tr> <tr><td>21</td><td>國立臺中科技大學</td><td>97416</td></tr> <tr><td>49</td><td>豐原</td><td>92665</td></tr> <tr><td>24</td><td>媽祖廟</td><td>49933</td></tr> <tr><td>38</td><td>潭子車站</td><td>46867</td></tr> <tr><td>52</td><td>豐原高商</td><td>41833</td></tr> <tr><td>16</td><td>北屯崇德二路口</td><td>37958</td></tr> <tr><td>3</td><td>中友百貨</td><td>33403</td></tr> <tr><td>47</td><td>臺灣企鵝(豐原郵局)</td><td>33263</td></tr> <tr><td>9</td><td>中山路一巷口</td><td>31151</td></tr> <tr><td>29</td><td>捷運松竹站(北屯路)</td><td>31101</td></tr> </table> | Direction      | DeboardingStopName | RidershipCount | 21 | 國立臺中科技大學  | 97416  | 49 | 豐原       | 92665  | 24 | 媽祖廟  | 49933 | 38 | 潭子車站       | 46867 | 52 | 豐原高商 | 41833 | 16 | 北屯崇德二路口 | 37958 | 3  | 中友百貨    | 33403 | 47 | 臺灣企鵝(豐原郵局) | 33263 | 9 | 中山路一巷口 | 31151 | 29 | 捷運松竹站(北屯路) | 31101 | <table> <tr><th>Direction</th><th>DeboardingStopName</th><th>RidershipCount</th></tr> <tr><td>75</td><td>國立臺中科技大學</td><td>84488</td></tr> <tr><td>58</td><td>中友百貨</td><td>70837</td></tr> <tr><td>81</td><td>千城站</td><td>52839</td></tr> <tr><td>57</td><td>三民鎮新街口</td><td>51044</td></tr> <tr><td>83</td><td>捷運松竹站(北屯路)</td><td>49094</td></tr> <tr><td>96</td><td>臺中車站(民族路口)</td><td>40818</td></tr> <tr><td>85</td><td>新民高中(三民路)</td><td>35549</td></tr> <tr><td>91</td><td>潭子車站</td><td>28131</td></tr> <tr><td>71</td><td>北屯崇德二路口</td><td>26580</td></tr> <tr><td>103</td><td>豐原高商</td><td>22205</td></tr> </table> | Direction | DeboardingStopName | RidershipCount | 75  | 國立臺中科技大學 | 84488  | 58 | 中友百貨 | 70837 | 81 | 千城站        | 52839 | 57 | 三民鎮新街口 | 51044 | 83  | 捷運松竹站(北屯路) | 49094 | 96 | 臺中車站(民族路口) | 40818 | 85 | 新民高中(三民路) | 35549 | 91 | 潭子車站   | 28131 | 71 | 北屯崇德二路口    | 26580 | 103 | 豐原高商   | 22205 |
| Direction | DeboardingStopName                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RidershipCount |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 21        | 國立臺中科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 97416          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 49        | 豐原                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 92665          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 24        | 媽祖廟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 49933          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 38        | 潭子車站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 46867          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 52        | 豐原高商                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 41833          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 16        | 北屯崇德二路口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 37958          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 3         | 中友百貨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 33403          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 47        | 臺灣企鵝(豐原郵局)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 33263          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 9         | 中山路一巷口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 31151          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 29        | 捷運松竹站(北屯路)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 31101          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| Direction | DeboardingStopName                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RidershipCount |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 75        | 國立臺中科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 84488          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 58        | 中友百貨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 70837          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 81        | 千城站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 52839          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 57        | 三民鎮新街口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51044          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 83        | 捷運松竹站(北屯路)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 49094          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 96        | 臺中車站(民族路口)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40818          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 85        | 新民高中(三民路)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 35549          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 91        | 潭子車站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28131          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 71        | 北屯崇德二路口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 26580          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |
| 103       | 豐原高商                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22205          |                    |                |    |           |        |    |          |        |    |      |       |    |            |       |    |      |       |    |         |       |    |         |       |    |            |       |   |        |       |    |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                |     |          |        |    |      |       |    |            |       |    |        |       |     |            |       |    |            |       |    |           |       |    |        |       |    |            |       |     |        |       |

圖2 900幹線運量前十上、下車站點

|                    | 光明國中往豐原高中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 豐原高中往光明國中          |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|---------|---|-------|-------------|---|-------|---------------|---|------|---------------|---|------|--------------|---|------|----------|---|------|---------|---|------|----------|---|------|------------|---|------|---------------|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------|--------------|---|-------|-------------|---|-------|---------|---|-------|---------------|---|------|----------|---|------|---------------|---|------|---------|---|------|----------|---|------|---------------|---|------|---------|---|------|
| 上車                 | <table><tr><th>BoardingStopName</th><th>Direction</th><th>RidershipCount</th></tr><tr><td>41 臺中女中</td><td>0</td><td>16649</td></tr><tr><td>19 國立臺中科技大學</td><td>0</td><td>15129</td></tr><tr><td>27 捷運松竹站(北屯路)</td><td>0</td><td>8781</td></tr><tr><td>45 臺灣企鵝(豐原郵局)</td><td>0</td><td>8266</td></tr><tr><td>31 新民高中(三民路)</td><td>0</td><td>8005</td></tr><tr><td>4 中友百貨</td><td>0</td><td>6579</td></tr><tr><td>25 弘文中學</td><td>0</td><td>6470</td></tr><tr><td>49 豐原車站</td><td>0</td><td>6244</td></tr><tr><td>15 北屯崇德二路口</td><td>0</td><td>5996</td></tr><tr><td>37 潭子車站</td><td>0</td><td>5222</td></tr></table> | BoardingStopName   | Direction      | RidershipCount | 41 臺中女中 | 0 | 16649 | 19 國立臺中科技大學 | 0 | 15129 | 27 捷運松竹站(北屯路) | 0 | 8781 | 45 臺灣企鵝(豐原郵局) | 0 | 8266 | 31 新民高中(三民路) | 0 | 8005 | 4 中友百貨   | 0 | 6579 | 25 弘文中學 | 0 | 6470 | 49 豐原車站  | 0 | 6244 | 15 北屯崇德二路口 | 0 | 5996 | 37 潭子車站       | 0 | 5222 | <table><tr><th>BoardingStopName</th><th>Direction</th><th>RidershipCount</th></tr><tr><td>52 豐原高中</td><td>1</td><td>14984</td></tr><tr><td>54 豐原高商</td><td>1</td><td>12505</td></tr><tr><td>26 弘文中學</td><td>1</td><td>9807</td></tr><tr><td>48 豐原</td><td>1</td><td>6052</td></tr><tr><td>7 中山中興路口</td><td>1</td><td>5327</td></tr><tr><td>46 臺灣企鵝(豐原郵局)</td><td>1</td><td>5280</td></tr><tr><td>30 文化新村</td><td>1</td><td>5115</td></tr><tr><td>9 中山潭子街口</td><td>1</td><td>5106</td></tr><tr><td>58 頭家厝車站</td><td>1</td><td>4840</td></tr><tr><td>38 潭子車站</td><td>1</td><td>4611</td></tr></table>                   | BoardingStopName   | Direction | RidershipCount | 52 豐原高中      | 1 | 14984 | 54 豐原高商     | 1 | 12505 | 26 弘文中學 | 1 | 9807  | 48 豐原         | 1 | 6052 | 7 中山中興路口 | 1 | 5327 | 46 臺灣企鵝(豐原郵局) | 1 | 5280 | 30 文化新村 | 1 | 5115 | 9 中山潭子街口 | 1 | 5106 | 58 頭家厝車站      | 1 | 4840 | 38 潭子車站 | 1 | 4611 |
|                    | BoardingStopName                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Direction          | RidershipCount |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 41 臺中女中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 16649          |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 19 國立臺中科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                  | 15129          |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 27 捷運松竹站(北屯路)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  | 8781           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 45 臺灣企鵝(豐原郵局)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  | 8266           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 31 新民高中(三民路)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                  | 8005           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 4 中友百貨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                  | 6579           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 25 弘文中學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 6470           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 49 豐原車站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 6244           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 15 北屯崇德二路口         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5996               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 37 潭子車站            | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5222               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| BoardingStopName   | Direction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RidershipCount     |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 52 豐原高中            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14984              |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 54 豐原高商            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12505              |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 26 弘文中學            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9807               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 48 豐原              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6052               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 7 中山中興路口           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5327               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 46 臺灣企鵝(豐原郵局)      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5280               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 30 文化新村            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5115               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 9 中山潭子街口           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5106               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 58 頭家厝車站           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4840               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 38 潭子車站            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4611               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 下車                 | <table><tr><th>DeboardingStopName</th><th>Direction</th><th>RidershipCount</th></tr><tr><td>52 豐原高中</td><td>0</td><td>27901</td></tr><tr><td>53 豐原高商</td><td>0</td><td>14742</td></tr><tr><td>26 弘文中學</td><td>0</td><td>8903</td></tr><tr><td>20 國立臺中科技大學</td><td>0</td><td>7248</td></tr><tr><td>48 豐原</td><td>0</td><td>6782</td></tr><tr><td>6 中山中興路口</td><td>0</td><td>6780</td></tr><tr><td>38 潭子車站</td><td>0</td><td>6731</td></tr><tr><td>8 中山潭子街口</td><td>0</td><td>4988</td></tr><tr><td>57 頭家厝車站</td><td>0</td><td>4430</td></tr><tr><td>28 捷運松竹站(北屯路)</td><td>0</td><td>4287</td></tr></table>           | DeboardingStopName | Direction      | RidershipCount | 52 豐原高中 | 0 | 27901 | 53 豐原高商     | 0 | 14742 | 26 弘文中學       | 0 | 8903 | 20 國立臺中科技大學   | 0 | 7248 | 48 豐原        | 0 | 6782 | 6 中山中興路口 | 0 | 6780 | 38 潭子車站 | 0 | 6731 | 8 中山潭子街口 | 0 | 4988 | 57 頭家厝車站   | 0 | 4430 | 28 捷運松竹站(北屯路) | 0 | 4287 | <table><tr><th>DeboardingStopName</th><th>Direction</th><th>RidershipCount</th></tr><tr><td>33 新民高中(三民路)</td><td>1</td><td>17841</td></tr><tr><td>21 國立臺中科技大學</td><td>1</td><td>15172</td></tr><tr><td>43 臺中女中</td><td>1</td><td>10274</td></tr><tr><td>29 捷運松竹站(北屯路)</td><td>1</td><td>7299</td></tr><tr><td>3 三民鎮新街口</td><td>1</td><td>5975</td></tr><tr><td>51 豐原車站</td><td>1</td><td>5601</td></tr><tr><td>39 潭子車站</td><td>1</td><td>5112</td></tr><tr><td>19 光新國中</td><td>1</td><td>3932</td></tr><tr><td>45 臺中車站(民族路口)</td><td>1</td><td>3716</td></tr><tr><td>27 弘文中學</td><td>1</td><td>3554</td></tr></table> | DeboardingStopName | Direction | RidershipCount | 33 新民高中(三民路) | 1 | 17841 | 21 國立臺中科技大學 | 1 | 15172 | 43 臺中女中 | 1 | 10274 | 29 捷運松竹站(北屯路) | 1 | 7299 | 3 三民鎮新街口 | 1 | 5975 | 51 豐原車站       | 1 | 5601 | 39 潭子車站 | 1 | 5112 | 19 光新國中  | 1 | 3932 | 45 臺中車站(民族路口) | 1 | 3716 | 27 弘文中學 | 1 | 3554 |
|                    | DeboardingStopName                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Direction          | RidershipCount |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 52 豐原高中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 27901          |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 53 豐原高商                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 14742          |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 26 弘文中學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 8903           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 20 國立臺中科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                  | 7248           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 48 豐原                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                  | 6782           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 6 中山中興路口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                  | 6780           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 38 潭子車站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 6731           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
|                    | 8 中山潭子街口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                  | 4988           |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 57 頭家厝車站           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4430               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 28 捷運松竹站(北屯路)      | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4287               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| DeboardingStopName | Direction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RidershipCount     |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 33 新民高中(三民路)       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17841              |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 21 國立臺中科技大學        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15172              |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 43 臺中女中            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10274              |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 29 捷運松竹站(北屯路)      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7299               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 3 三民鎮新街口           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5975               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 51 豐原車站            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5601               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 39 潭子車站            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5112               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 19 光新國中            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3932               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 45 臺中車站(民族路口)      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3716               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |
| 27 弘文中學            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3554               |                |                |         |   |       |             |   |       |               |   |      |               |   |      |              |   |      |          |   |      |         |   |      |          |   |      |            |   |      |               |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |           |                |              |   |       |             |   |       |         |   |       |               |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |          |   |      |               |   |      |         |   |      |

圖3 900跳蛙運量前十上、下車站點

## 二、沿線五大核心區域特徵分析

透過 900 路公車全線班次去回程的車內人數進行動態分析，用以評估本路線在不同營運時間與路段的車內載客飽和狀況。透過沿線各站點上下車人數增減的數據比較，本研究將 900 路公車沿線劃分為五大核心區域，探討學校放學時間與車內人數之間的變化，作為後續營運調度與改進的實證依據。

### (一)台中車站區域

此區域為核心轉乘區，涵蓋朝陽三民路口、地方法院、台中女中、民權繼光街口、台中車站民族路口及台中車站 C 月台等站點。本區域有著重要的軌道運輸轉乘節點，匯集了台鐵、多條跨縣市國道客運與市區公車。同時，本區周邊設有台中女中、居仁國中、光明國中等多所學校，也是聚集了很多的大型升學重點補習班。在尖峰時段呈現大量的通學與轉乘客流。早尖峰時段，自台鐵轉乘公車去程往豐原方向通學的學生，與搭乘回程往台中車站方向南下就讀的通學人潮在此交會，大量乘客在短時間內集中上車，使車內變得擁擠。晚尖峰時段隨著沿線各校放學及補習班上課人潮，此區站點再度湧入極高密度的雙向搭乘旅客。

### (二)一中商圈區域

此區域為文教與娛樂的高需求區域，涵蓋中興堂、國立台中科技大學、中友百貨、三民錦新街口、一心市場、新民高中三民路、監理站、北屯國小北屯路等站點。本區域周邊包含國立台中科技大學、台灣體育運動大學、台中一中、新民高中、育仁國小、北屯國小等多所大專院校與高中職。此外，中友百貨與一中街商圈帶來龐大的假日與夜間休閒客流，沿線亦設有許多升學補習班。此區域為 900 路全線上下車最頻繁的核心段。不論平日或假日，該區短程搭車的需求皆相當強烈。

### (三)捷運與台鐵轉乘區域

此區域屬於軌道交通節點與新興生活圈，涵蓋北屯、三光國中、大坑口、北屯崇德二路口、特力屋北屯店、北屯文心路口、捷運松竹站北屯路、北新國中等站點。位於北屯區核心，周邊有住宅區，還有三光國中、北新國中、四維國小、文昌國小與僑孝國小等學校。本區以捷運松竹站及台鐵松竹車站的雙鐵共構轉乘為核心，提供便捷的轉乘功能，使其成為沿線重要的旅客集散節點，對運量分流與匯集具有一定的影響。早尖峰時段，大量來自捷運綠線及台鐵的轉乘旅客在此站轉乘900路公車，形成較高的上車人數。

#### (四)潭子區域

此區域屬於以產業通勤與跨區通學需求為主的區域。涵蓋頭家厝車站、瓦窯中山路、僑忠國小、佳茂中山會館、中山中興路口、潭子車站、潭子國小、潭子科技園區、弘文中學、矽品精密等站點。本區域周邊兼具傳統住宅、大型社區，並聚集了潭子科技園區、矽品精密等工業大廠，以及重點私校弘文中學，本區乘客流量主要集中於特定站點，其中以弘文中學與潭子車站最為明顯，短時間內常出現大量乘客上下車的情形。早尖峰去程往豐原方向的車輛開至此處時，車內人數往往已接近滿載，導致後半段如中山潭子路口一帶的旅客沒辦法上車。而晚尖峰回程往台中車站方向，在弘文中學統一放學時，瞬間爆發大量通學流，導致車內人數瞬間飽和。此路段的運量分布特性，成為本研究規劃區間車於中山潭子路口折返的重要依據，以達到分擔後段路線客流壓力的效果。

#### (五)豐原區域

此區域屬於通學端點區，涵蓋校栗林、文化新村、豐原高商、豐原電信局、台灣企銀豐原郵局、和平街、豐原、媽祖廟、豐原車站、豐原高中等站點。本區域為 900 路公車北端的終點生活圈，其中跳蛙公車延伸服務至豐原高中。沿線之豐原高中、豐原高商、瑞穗國小、富春國小與豐原國小，因此在上下學時段形成明顯的通學運輸需求，其中，豐原高中與豐原高商周邊站點的運量表現最為突出。本區同時也是長程跨區旅運的重要端點，在往豐原方向的晚尖峰及往臺中車站方向的早尖峰時段，經常出現起點站大量乘客上車或終點站集中下車的現象。以回程方向為例，豐原高中與豐原高商為最主要的上車站點，顯示山線地區學生於放學後高度依賴900路公車，尤其是跳蛙公車，作為跨區通學的重要運輸工具。

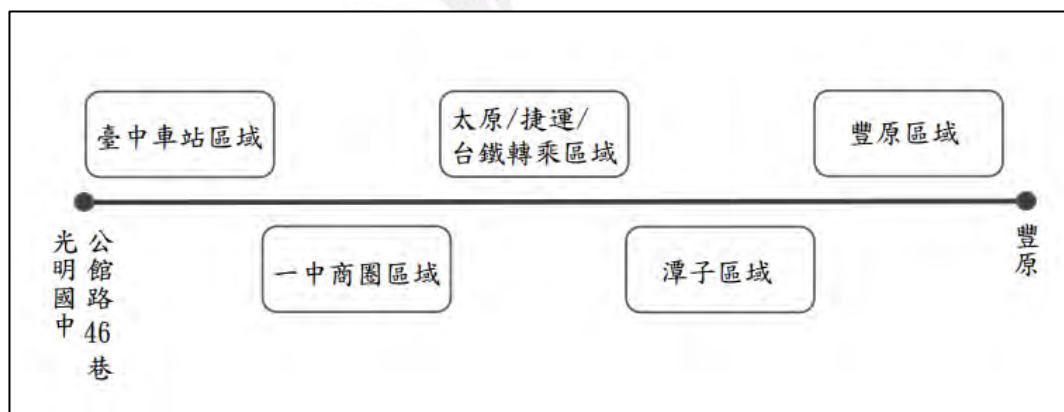


圖4 沿線五大核心區域分布

## 2.4 旅運距離與旅行時間分布特性

本節分析900路公車（包含900幹線公車及900跳蛙公車）乘客之旅運距離與旅行時間分布情形。旅運距離可反映乘客搭乘公車之移動範圍，而旅行時間則能呈現路線實際運行狀況。透過分析乘客搭乘站數及車輛行駛時間，可進一步了解900路公車之旅運特性，並作為後續運量分析及改善方案研擬之參考依據。

### 一、旅運距離分布特性分析

根據電子票證資料分析結果顯示，900路公車乘客以短程旅次為主。其中，搭乘5站以內之乘客比例達29.42%，為各旅運距離區間中占比最高，顯示許多乘客利用900路公車進行短距離移動及轉乘接駁。

進一步觀察發現，搭乘10站以內之乘客累積比例達47.42%，接近整體旅次的一半；搭乘15站以內及20站以內之乘客比例則分別達62.29%及73.36%。由此可見，雖然短程旅次占比較高，但仍有一定比例的乘客具有中長程搭乘需求。

造成此現象的原因與900路公車沿線行經臺中車站、松竹站、潭子車站及多所學校有關。部分乘客僅利用公車進行短程接駁或轉乘，而部分乘客則需往返豐原、潭子與臺中市區之間，因此形成短程與中長程旅次並存的搭乘型態。

因此，900路公車除了提供短程接駁功能外，同時也承擔跨區通勤與通學需求，顯示其在臺中市公共運輸系統中具有重要的運輸功能。

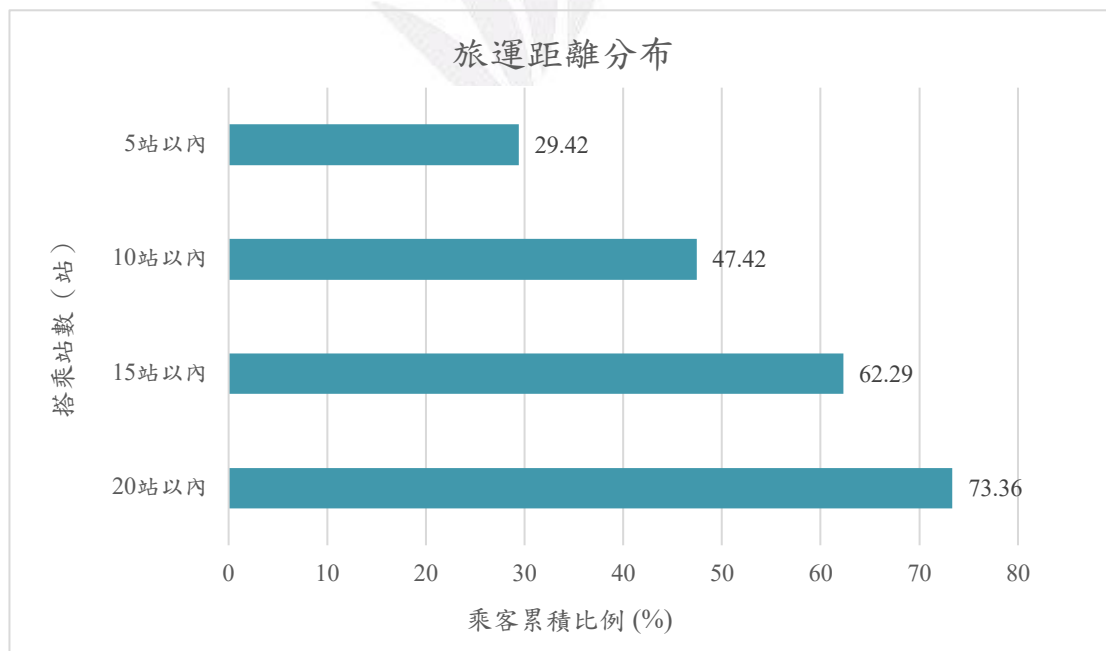


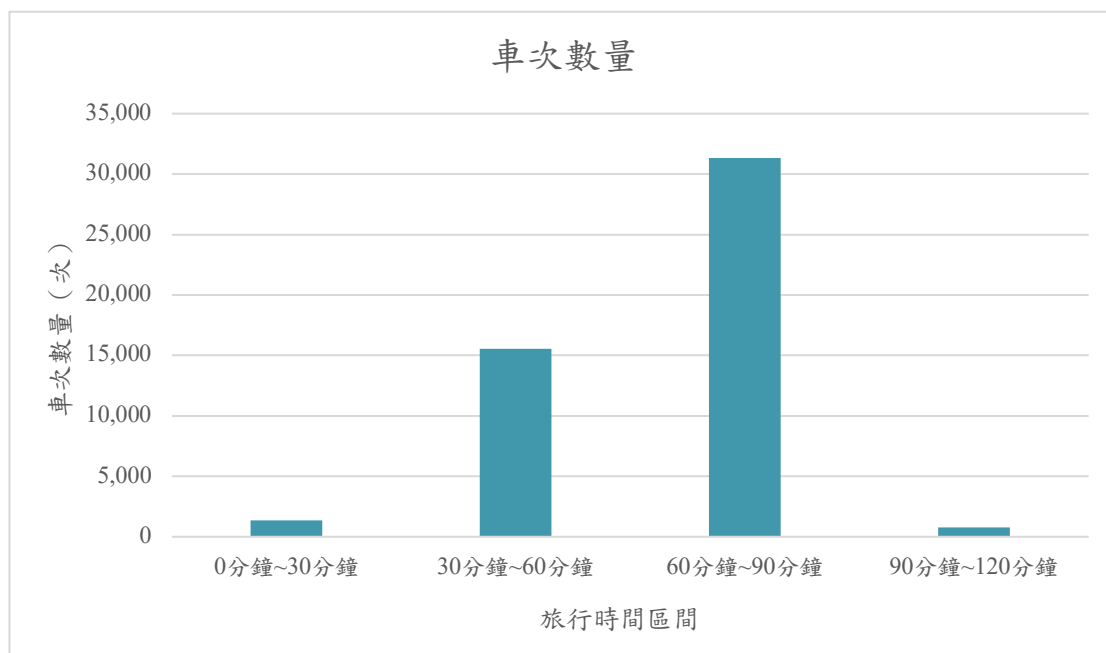
圖5 旅運距離分布圖

## 二、旅行時間分布特性分析

旅行時間分析結果顯示，900路公車之單趟行駛時間主要集中於60至90分鐘區間，共計31,357個車次，占整體車次比例最高。此結果顯示900路公車路線長度較長，且行經臺中市區、北屯區、潭子區及豐原區等多個行政區，因此多數車次皆需較長時間完成全程行駛。

此外，30至60分鐘區間共有15,550個車次，主要分布於離峰時段或停靠站點較少之跳蛙公車班次。由於跳蛙公車透過減少停站次數縮短行車時間，因此整體運行效率相對較高。

另一方面，部分車次之旅行時間超過90分鐘，顯示於尖峰時段可能受到道路交通狀況、乘客上下車人數增加及停靠站數較多等因素影響，進而延長整體行車時間。



### 三、動態車上人數與擁擠度分析

本章主要建立900路公車之車上人數計算方法，透過各站上下車資料推算站間車上人數變化，以建構後續擁擠度分析所需之基礎資料。同時，依尖峰時段、行駛方向及學期與假期等條件進行資料分類，作為不同情境下之比較基礎。

此外，透過熱力圖與直條圖進行資料視覺化呈現，並以車上人數交叉比對方式整理尖峰時段之變化情形，以利後續進一步進行擁擠度判定與改善策略研擬。

#### 3.1 車上人數計算模型與公式建立

我們所得到的票證資料僅能得知乘客在各站點的上下車人數，無法直接得知公車於行駛過程中的實際載客情形，所以我們透過上下車資料推算各站之間車上人數變化，讓我們能接續後面的車上人數分析。

本研究以各站點上下車人數為基礎，計算車上人數。計算方式為將前一站的車上人數加上本站上車人數，再扣除本站下車人數，以推算車輛離站後的實際車上人數。其計算公式如下：

$$P_n = P_{n-1} + U_n - D_n$$

$P_n$ : 本站出發時之車上人數

$P_{n-1}$ : 上一站出發時之車上人數

$U_n$ : 於本站上車之總人數

$D_n$ : 於本站下車之總人數

完成計算後，可以得到每一班車在各站點車上人數變化，相較於單純分析上下車人數，車上人數更能反映公車實際載客及乘車空間使用情形。

本研究依照早尖峰、晚尖峰以及行駛方向進行分類，分別計算往豐原方向及往朝陽三民路口方向之車上人數變化，藉此比較不同時段及不同方向之載客特性，作為後續改善方案規劃之依據。

透過上述方法，本研究得以建立完整之動態車上人數資料，進一步分析路線中高需求路段及尖峰時段之擁擠情形。

### 3.2 尖峰擁擠度熱力圖與直條圖展示與分析

為了更清楚呈現900路公車於尖峰時段的載客情況及擁擠程度，本研究將前節計算所得之車上人數資料進行視覺化處理，分別繪製熱力圖與直條圖，以不同方式呈現各站點及各區段之運量變化情形。

熱力圖主要以顏色紅、黃、綠呈現車上人數分布狀況，顏色越紅代表車上人數越多，顏色越綠則代表車上人數較少。製作過程中，先依照各站點計算所得之車上人數建立資料表，再利用條件式格式設定不同數值區間對應之顏色變化，使整條路線的載客情形能以視覺化方式呈現。相較於數值表格，熱力圖能更快速辨識運量集中區段及高載客區域，有助於觀察尖峰時段的擁擠分布情形。

直條圖則以站點作為橫軸、車上人數作為縱軸，呈現公車行經各站後的載客變化情況。透過柱狀高度的差異，可清楚看出各區段車上人數的增減變化，進一步了解旅客於路線中的累積及消散過程。相較於熱力圖著重於整體分布情形，直條圖更能呈現各站點之間車上人數的變化趨勢，兩者相互搭配可更完整反映路線運量特性。

由熱力圖及直條圖分析結果可發現，900路公車於尖峰時段的載客量並非平均分布於整條路線，而是集中於部分特定區段。高運量區域多出現在學校周邊站點、重要轉乘節點及主要商業活動區附近，顯示學生通學需求及轉乘需求為本路線的重要客源。尤其於早尖峰及晚尖峰時段，部分區段車上人數持續維持於較高水準，反映該區域具有明顯的旅運需求。

此外，透過不同方向及不同時段之比較，亦可發現車上人數分布具有明顯的時空差異。早尖峰主要呈現往學校及市區方向的人流聚集現象，而晚尖峰則呈現由學校及市區返回居住地的人流特性。此結果顯示900路公車具有高度通學及通勤功能，其運量變化與上下學及上下班時段具有密切關聯。

綜合熱力圖與直條圖之分析結果，可有效掌握尖峰時段之運量集中區段及潛在擁擠路段，並作為後續尖峰時段車上人數交叉比對、擁擠度判定以及營運調度改善策略規劃的重要依據。

編輯規則說明(E):

根據其值格式化所有儲存格:

格式樣式(O): 三色色階

|        | 最小值                                                                                  | 中間點                                                                                 | 最大值                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 類型(I): | 最低值                                                                                  | 數值                                                                                  | 最高值                                                                                   |
| 值(V):  | (最低值) ↑                                                                              | 27 ↑                                                                                | (最高值) ↑                                                                               |
| 色彩(C): |   |  |  |
| 預覽:    |  |                                                                                     |                                                                                       |

圖7 條件式格式設定

### 3.3 尖峰時段車上人數交叉比對與分析

為了解900路公車於尖峰時段之載客情形，本研究利用學期中與寒暑假期間之車上人數資料進行分析，分別探討往豐原方向及往朝陽三民路口方向於早、晚尖峰時段之運量變化，藉此了解不同區段之旅運需求分布，並作為後續改善方案規劃之依據。

900路公車配置車輛多為座位25人、立位39人，法定載客量共64人。然而，法定載客量並不完全反映乘客實際搭乘感受，一般路線使用此車型時，約52人時便會產生較明顯的擁擠感。考量本路線沿線行經多所學校及重要轉乘節點，乘客組成以學生及通勤旅客為主，其中許多乘客會攜帶書包、行李箱或其他大型物品，使單位乘客所需空間高於一般公車路線。此外，透過實際搭乘900路公車觀察後發現，當車上人數接近40人時，車內已開始出現站立區較為密集、通道空間縮減及上下車不便等情形，乘客亦能明顯感受到擁擠感。

因此，本研究將車上人數40人作為車輛開始進入擁擠狀態之判定基準。後續分析中，凡車上人數超過40人之區段，皆視為高載客量區段，並作為評估路線擁擠程度及規劃改善方案之重要參考依據。

#### 一、往豐原方向早尖峰分析

根據數據圖可發現，學期中與寒暑假期間之車上人數分布存在明顯差異。其中，臺中女中至一中商圈區段於學期中之車上人數明顯高於寒暑假期間，顯示該區段受到學生通學需求影響較大。由於沿線分布多所高中職及大專院校，因此學期中容易形成較高的乘車需求，而寒暑假期間因學生旅次減少，車上人數亦隨之下降。

另外，在弘文中學附近區段，學期中之車上人數超過40人，且高載客量情形維持較長區段，顯示該區域具有穩定且集中的搭乘需求。而寒暑假期間雖然900跳蛙公車停止營運，該區段車上人數接近40人，顯示該區域本身仍具有一定運量，而部分原先搭乘跳蛙公車之乘客可能轉而搭乘幹線公車，使載客量維持於較高水準。

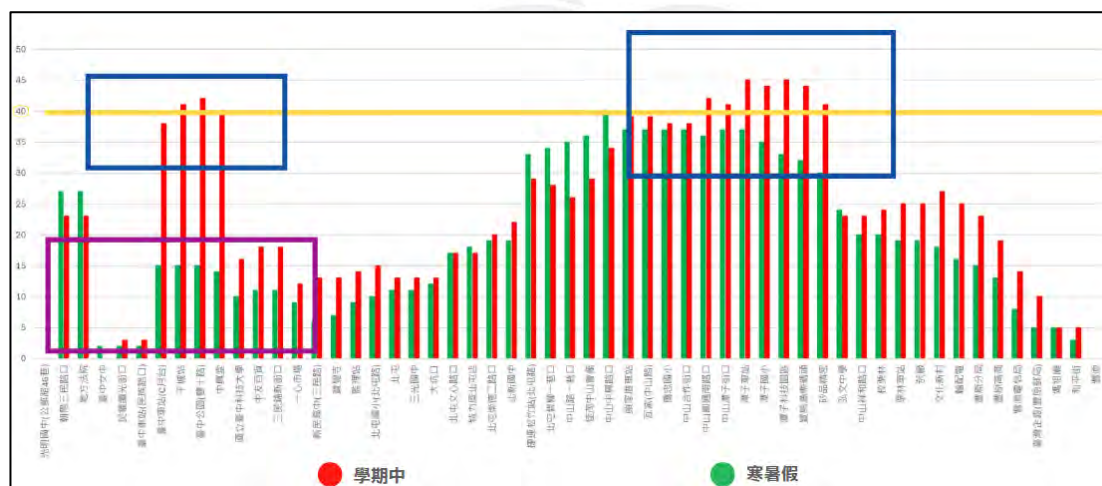


圖8 往豐原早尖峰學期中及寒暑假車上人數比較

## 二、往朝陽三民路口方向早尖峰分析

根據數據圖可發現，往朝陽三民路口方向之高運量區段主要集中於捷運松竹站至一中商圈之間，其中車上人數超過60人，為整條路線中載客量最高之區段之一。顯示大量乘客於捷運松竹站轉乘900路公車後進入市區，再加上沿線學校及商圈眾多，使旅運需求集中於此區段。

雖然高運量區段範圍不大，但車上人數明顯高於其他路段，顯示尖峰時段之載客需求具有高度集中之特性，並非平均分布於整條路線。

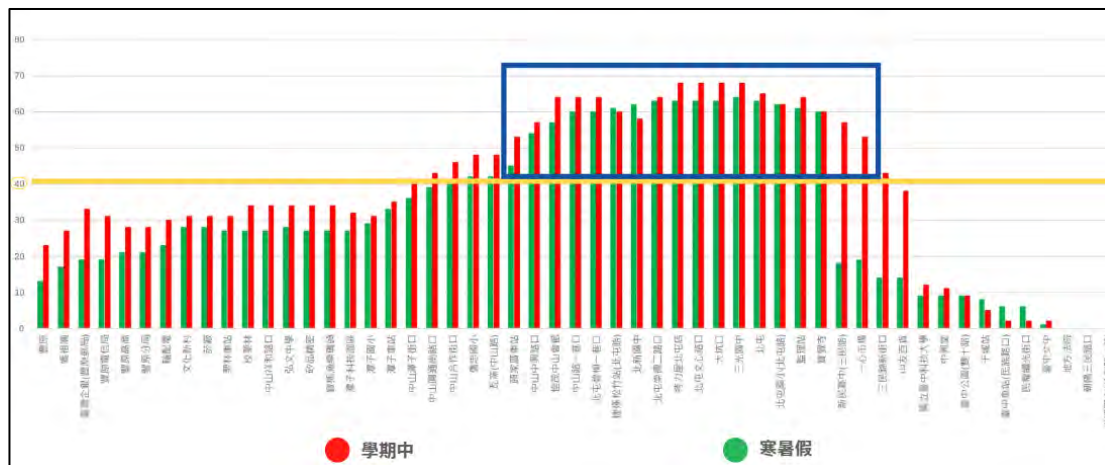


圖9 往朝陽三民路口早尖峰學期中及寒暑假車上人數比較

## 三、早尖峰綜合分析

從早尖峰數據圖中可以觀察到，900路公車之早尖峰高運量並非平均分布於整條路線，而是集中於部分特定區段，例如一中商圈周邊、捷運松竹站周邊及弘文中學附近等區域。這些區段多與學校、商圈及重要轉乘節點有關，因此容易形成大量乘客集中搭乘的情形。

由此可知，目前900路公車於早尖峰所面臨的問題並非整體運能不足，而是特定區段於尖峰時段出現明顯擁擠現象。若採用全線加開班次的方式改善，可能導致部分運量較低區段出現空車情形，不僅增加營運成本，也降低資源使用效率。因此，相較於全線增班，若能針對高需求區段規劃區間車服務，將更能有效紓解尖峰時段之乘車人潮，並提升整體營運效率。

## 四、往豐原方向晚尖峰分析

根據數據圖可發現，學期中與寒暑假期間之車上人數分布存在明顯差異。學期中時，臺中女中至一中商圈區段以及弘文中學附近區段之車上人數明顯較高，顯示學生放學後所產生之通學需求為晚尖峰重要客源之一。其中，弘文中學附近區段之車上人數維持於較高水準，反映該區域具有穩定且集中的搭乘需求。

相較之下，寒暑假期間之高運量區段則主要集中於一中商圈周邊，且車上人數明顯高於其他區段。進一步分析可知，由於寒暑假期間900跳蛙公車停止營運，原先由跳蛙公車分擔之部分旅客改搭900幹線公車，使一中商圈周邊之車上人數有所增加。此外，一中商圈本身即為臺中市重要商業及休閒活動區域，晚間人潮較多，因此也進一步提高該區段之旅運需求。

由上述結果可知，往豐原方向之晚尖峰需求會因學期中與寒暑假而有所改變，且高運量區段並非固定集中於同一位置。

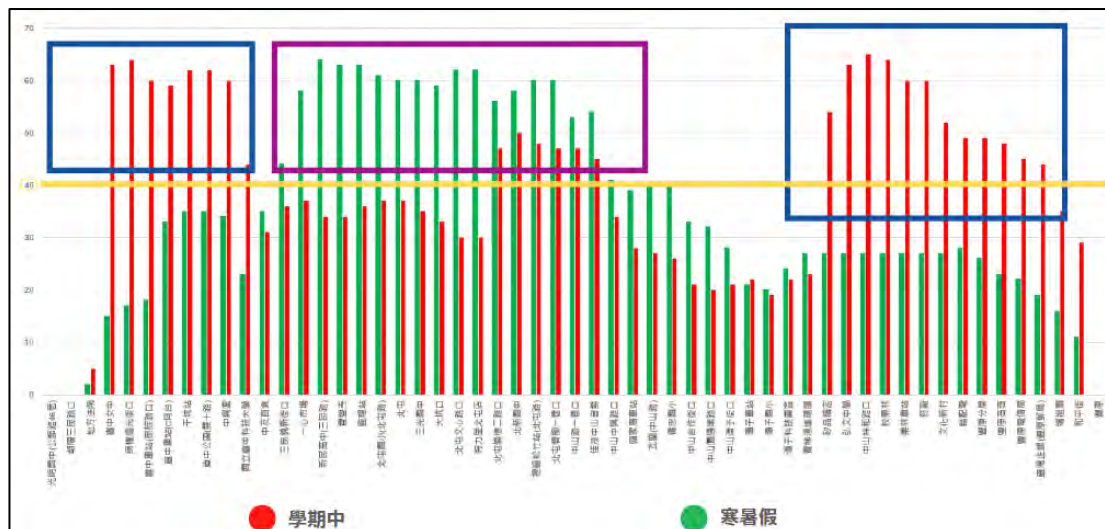


圖10 往豐原晚尖峰學期中及寒暑假車上人數比較

#### 五、往朝陽三民路口方向晚尖峰分析

根據數據圖可發現，往朝陽三民路口方向之晚尖峰運量主要集中於弘文中學及豐原高商附近區段，其中車上人數均超過60人，為整條路線中載客量較高之區段。

然而進一步觀察後發現，雖然該區段車上人數較多，但乘客並非集中於特定站點下車，而是隨著車輛行駛逐漸於各站分散下車，因此車上人數呈現逐步下降之趨勢。顯示晚尖峰時段之旅客目的地較為分散，並未集中於單一區段。

由此可知，雖然往朝陽三民路口方向具有較高運量需求，但由於旅客下車位置分散，因此較難透過區間車方式進行有效分流。

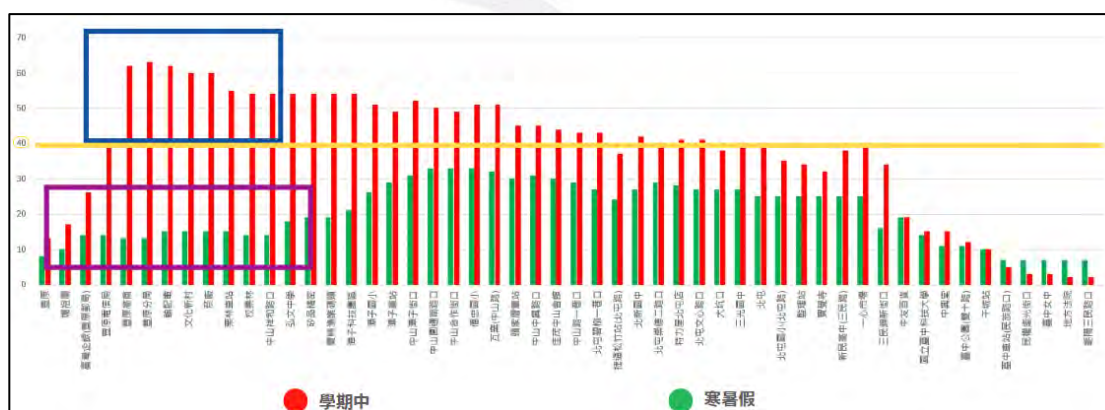


圖11 往朝陽三民路口晚尖峰學期中及寒暑假車上人數比較

## 六、晚尖峰綜合分析

從晚尖峰數據圖中可以觀察到，晚尖峰之學期中與寒暑假期間，運量分布存在明顯差異。學期中主要受到學生放學需求影響，因此臺中女中、弘文中學及豐原高商等學校周邊區段之載客量較高；而寒暑假期間則因900跳蛙公車停止營運，以及一中商圈活動需求增加，使商圈周邊成為主要高運量區域。

與早尖峰主要受到通勤及通學需求影響不同，晚尖峰除學生放學需求外，亦受到商圈活動需求影響。其中，一中商圈於晚間營業活動較為活絡，商店、餐飲及休閒場所開始聚集人潮，因此成為晚尖峰重要旅運吸引點之一，使商圈周邊之載客量明顯高於早尖峰時段。

此外，又因與早尖峰高運量集中於特定區段不同，晚尖峰之高運量需求分布較為廣泛，且不同時期之高需求區段並不相同。部分區段雖然載客量較高，但乘客會於後續站點陸續下車，因此車上人數並未長時間集中於特定區段。

綜合上述分析可知，晚尖峰時段之旅運需求普遍較高，且運量分布較為分散。若僅針對單一區段採取區間車調整，其改善效果可能有限。因此，相較於單純新增班次，建議可透過調整離峰時段之班次配置，將部分運能移轉至晚尖峰時段，以提升整體資源使用效率，並改善尖峰時段之車內擁擠情形。



## 四、營運調度優化策略

本章依據前章分析結果，針對900路公車尖峰時段擁擠問題提出營運改善策略，分別針對早尖峰與晚尖峰設計不同調整方案，以作為後續營運優化之參考。

此外，亦進行班次與車輛配置之模擬調整，並納入實務營運限制，調整既有班表結構與車輛調度方式，以維持整體營運運作之可行性。

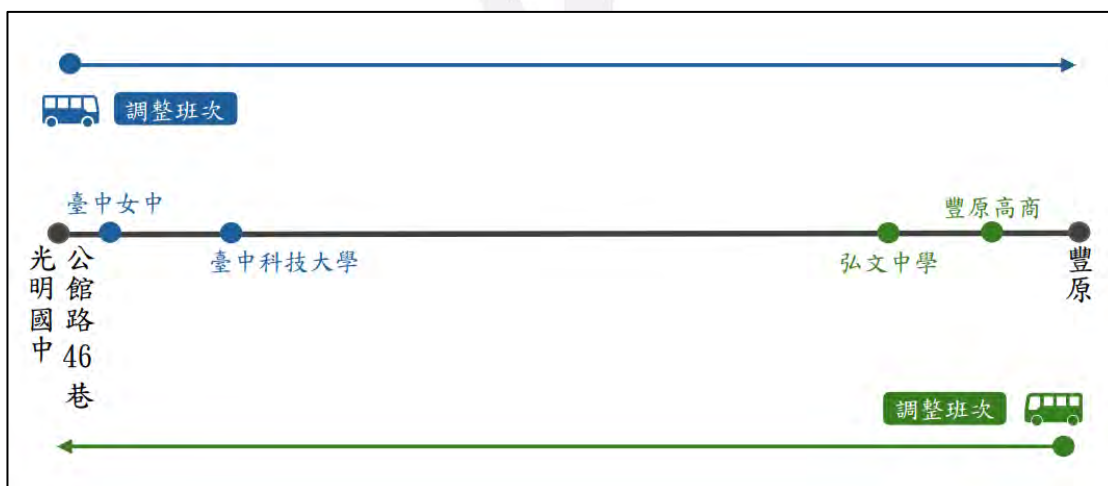
### 4.1晚尖峰增班與對接策略

#### 一、解決辦法

晚尖峰時段的車內人數擁擠，主要由沿線多所高中職與大專院校的放學人潮所引發。數據分析發現，在下午16時至18時之間，因應多個站點的放學人潮集中於特定時段，導致車內人載客擁擠。

為了有效解決擁擠的現象，本研究透過增加班次的策略。主要因應需求人潮並非集中於特定區域，而是分散於整條路段，因此本方案選擇在特定時間直接增加完整的班次，在配合學校放學的人流，進行班次時間的增加。此方案在改善現有資源配置上，解決車內擁擠的問題。

圖12 晚尖峰增班示意圖



## 二、往豐原

在往豐原方向的晚尖峰時段，主要解決臺中女中及台中一中不強制留第八節課程，多為16:00放學的學生，可趕上放學人潮。沿線至後半段時，也能接上較晚放學的弘文中學及豐原高商的放學人潮。

在班次調度上，為了因應16:00放學導致車內擁擠的情形，本方案建議刪除原先16:14的班次，並重新調整為16:12與16:15兩個班次，用以疏散晚間的人潮。針對班次間隔僅3分鐘是否會導致跟車現象的疑慮，此3分鐘班距並非全時段的班距，僅為了疏散特定時段的人流，且參考多條路線也有在尖峰時段透過間隔3分鐘發車的案例，也是較常見的調度方式。此方案目的是為了分散人流，當排隊乘客看到後方有緊接著其他班次可以選擇時，便不會盲目往第一班車擠。這樣便能加速乘客上下車的速度，縮短車輛在核心擁擠站點的靠站時間，在實際上的跟車風險並不大。

為了考量到整體營運成本與人力資源限制，本研究在維持營運成本的前提下，微調並刪除部分低效益班次，建議刪除原先19:30及19:45的班次，重新調整為19:37，重新配置於高需求時段，以達到更佳的調度效益。

| 幹線               | 調班     |     | 幹線               | 調班     |
|------------------|--------|-----|------------------|--------|
| 16:08            |        |     | 19:00            |        |
|                  | ✚16:12 | ... | <del>19:00</del> |        |
| <del>16:14</del> |        |     |                  | ✚19:37 |
|                  | ✚16:15 |     | <del>19:45</del> |        |

圖13 往豐原晚尖峰班次調整

## 三、往朝陽三民路口

在往朝陽三民路口方向的晚尖峰時段，同樣面臨沿線學校放學的人潮，主要解決豐原高商、弘文中學等放學的需求，且在後端路線上有補習街及商圈等區域，因此需求較為分散。

在班次調度上，為了因應17:00放學導致車內擁擠的情形，本方案建議新增16:55的班次，用以疏散晚間的人潮。

為了考量到整體營運成本與人力資源限制，本研究在維持營運成本的前提下，微調並刪除部分低效益班次，建議刪除原先19:04及19:13的班次，重新調整為19:10，重新配置於高需求時段，以達到更佳的調度效益。

| 幹線    | 調班     |     | 幹線               | 調班     |
|-------|--------|-----|------------------|--------|
| 16:32 |        |     | 18:50            |        |
| 16:42 |        | ... | 19:04            |        |
|       | ✚16:55 |     |                  | ✚19:10 |
| 17:04 |        |     | <del>19:13</del> |        |

圖14 往朝陽三民路口晚尖峰班次調整

## 4.2早尖峰區域區間車模式規劃

### 一、解決辦法

早尖峰時段的主要問題在於乘車需求集中於特定區域。數據分析發現，有高達近三成的乘客搭乘距離在五站以內，這種高比例的乘客在前段部分就會使車廂內部佔滿，嚴重影響中長程的乘客及後續需要乘車的乘客的乘車。為了解決短程乘客所導致的問題，本研究透過加開區間車的策略，導入區域性的區間車發車模式。藉由加開特定擁擠路段的接駁區間車，以解決擁擠站點之間的短程旅客之需求，進而改善車上擁擠的問題。

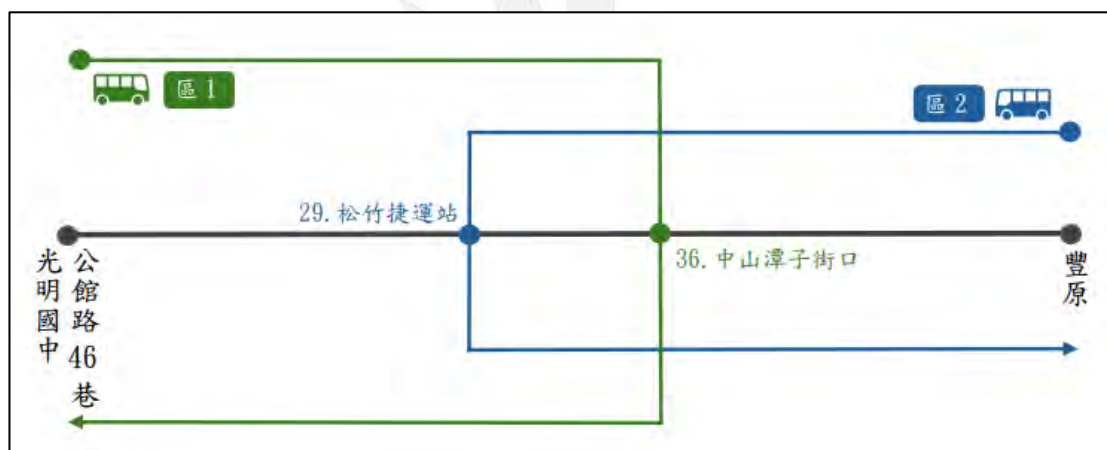


圖15 早尖峰區間車示意圖

### 二、往豐原

在往豐原方向的早尖峰時段，車輛在行經潭子區域時，車內人數已達40人，導致後半段如中山潭子路口後的乘客面臨擁擠及無法上車等問題。若直接從豐原加發一班車，在通往中山潭子街口的路上無法發揮到最高的載客效益，反而會讓中山潭子的旅客依舊無法上車，這樣也無法解決特定路段過度擁擠的問題。因此，本研究規劃加開往豐原方向的區間車（區1），以中山潭子路口作為折返點，來解決後續新民高中、台中科技大學、台中女中等校區的上學人潮。

在班次調度上，本方案建議刪除5:52的班次，改為6:00的區間車(區1)，於6:55抵達中山潭子街口後進行折返，於7:05至中山潭子街口發車開往朝陽三民路口，於8:00抵達光明國中(公館路46巷)，以滿足學生上學之需求。

| 幹線   | 區 1   |
|------|-------|
| 5:52 |       |
|      | ✚6:00 |
| 6:03 |       |
| 6:20 |       |

圖16 往豐原早尖峰班次調整

### 三、往朝陽三民路口

在往朝陽三民路口方向的早尖峰時段，主要解決捷運松竹站及弘文中學乘客上不了車與車上過度擁擠的問題，若直接加發一班車，在通往捷運松竹站的路上也會讓在此站後的乘客依舊無法上車，這樣也無法解決特定路段過度擁擠的問題。因此，本研究規劃加開往朝陽三民路口方向的區間車(區2)，以捷運松竹站作為折返點，來解決後弘文中學及豐原高商的上學人潮。捷運松竹站作為轉乘點是因為從豐原至松竹捷運站的區段能夠服務前往松竹捷運站轉乘的乘客，也能滿足松竹捷運站上車乘客的需求。

在班次調度上，本方案建議刪除5:42的班次的班次，改為6:30的區間車(區2)，於7:10抵達捷運松竹站後折返，於7:20至捷運松竹站發車開往豐原，於8:00抵達豐原，以滿足學生上學及通勤者的需求。

| 幹線              | 區 2 | 幹線   | 區 2 | 幹線   | 區 2   |
|-----------------|-----|------|-----|------|-------|
| 5:37            |     | 5:53 |     | 6:25 |       |
| <del>5:42</del> |     | 5:55 |     |      | ✚6:30 |
| 5:46            |     | 6:05 |     | 6:04 |       |
| 5:51            |     | 5:51 |     |      |       |

圖17 往朝陽三民路口早尖峰班次調整

### 4.3班次調整及配車調整

由於本研究於早尖峰增開區間車，需連帶調整與區間車於相近時間發車車次之發車時間，以維持合理班距。另外，晚尖峰亦進行增班調整，為探討調整後對於車輛以及人力供給的影響，本研究進行了相關之模擬規劃。在分析過程中發現，900路公車所使用之車輛並非專屬900路，客運公司可能會視情況進行車輛的調度，使一車輛支援另一路線。如要進行最完整嚴謹之班次規劃會需要考量整間客運公司之車輛調度，不僅需要非常完整的資料，也需要具備相當程度之車輛調度能力。

在諸多限制下，我們僅就公車動態資訊之發車時刻與車牌號碼進行規劃，不考慮車輛當日執行900路任務前後是否被調派行駛其他路線。

#### 一、A車改區間車後無法銜接後續班次

A車原本需要於5:52自朝陽發往豐原，但因調整成06:00之區間車，故不會駛至豐原。導致其07:15無法於豐原發車，因此調派原行駛08:20之D車行駛07:15原由A車行駛之車次。A車在大約08:00結束區間車任務後回到朝陽三民路口準備執行原先時刻表上08:40之班次以及當日後續班次。

#### 二、C車改區間車後無法銜接後續班次

C車之原班表為05:42由豐原開往朝陽三民路口，06:55由朝陽三民路口開往豐原。本研究將C車由05:42延後並改發06:30之區間車。而原應由C車行駛之06:55朝陽三民路口往豐原車次改由前日09:00駛至朝陽三民路口之J車代駛。

#### 三、D車代駛原A車之07:15班次影響

D車提早至07:15發車會導致無法執行原有之08:20班次，因此調派改為區間車之C車代駛08:20往朝陽三民路口之班次。另外，根據資料顯示，D車當日除08:20之班次外，並無其他行程。因此提早至07:15發車並不會影響D車之後需行程。

#### 四、F車之改動

在原先班表下，F車執行完14:20往豐原班次後，便結束當日任務，並以未知方式調至朝陽三民路口發隔天06:10之班次。本研究使其以16:55加班車的形式移調至朝陽三民路口，這樣不僅僅少了調車之成本，也能一併解決尖峰供給不足之問題。

#### 五、G車延後1分鐘發車

小幅延後1分鐘之影響可忽略不計。

#### 六、H車由19:30延後至19:37之影響

為平衡班距，本研究將19:30與19:45車次整併成19:37車次。對於H車，延後7分鐘發車，可能導致其接續後續班次之休息時間減少。但仍能及時銜接後續班次。

#### 七、N車提早發車之影響

為補足於晚尖峰加開之16:12班次，調派19:45之N車執行。根據資料顯示，N車隔日需於豐原發車，且其執行原19:45之班次駛至豐原後便結束當日任務，因此將其提早至16:15並無影響。

#### 八、J 車之改動

在原先班表下，J 車原本僅執行 09:00 開往朝陽三民路口之車次，後續以未知方式調回豐原執行隔天之 09:00 開往朝陽三民路口之車次。本研究之規劃需將 J 車改至 06:55 於朝陽三民路口發車至豐原，並接續原班表 09:00 開往朝陽三民路口之車次。這樣的改動減少了原先班表下每天需要移調 J 車回豐原的問題。

#### 九、K 車由 19:13 提早 3 分鐘發車之影響

K 車提早 3 分鐘發車僅會稍微壓縮司機之休息時間與排班彈性，並不會對排班造成太大的影響。

表1 學期中與寒暑假班次是否調整一覽表

|              | 學期中 | 寒假 | 暑假 |
|--------------|-----|----|----|
| 區1           | ✓   | ✓  | ✓  |
| 區2           | ✓   |    |    |
| 往豐原 班次調整     | ✓   | ✓  | ✓  |
| 往朝陽三民路口 班次調整 | ✓   |    |    |

表2 配車調整時刻表

| 往豐原                            | 往朝陽三民路口                        |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 05:52(A)後移                     | 05:42(C)後移<br>改成區2             |
| +區1 06:00(A)                   | +區2 06:30(C)                   |
| 06:55(J) 原由 C 車行駛，<br>改由 J 車代駛 |                                |
|                                | 07:15(D)原本是 A 車行駛，<br>改由 D 車代駛 |
|                                | 08:20(D)提早                     |
| 08:40(A)<br>原本就是(A)車           | 08:20(C)原本是 D 車行駛，<br>改成 C 車代駛 |
|                                | 09:00(J)駛至<br>朝陽三民路口過夜         |
| 14:20(F)                       |                                |
| +16:12(N)                      |                                |
| 16:14(G)後移                     |                                |
| +16:15(G)                      |                                |
|                                | +16:55(F)改成在<br>朝陽三民路口過夜       |
| 19:30(H)後移                     | +19:10(K)                      |
| +19:37(H)                      | 19:13(K)提早                     |
| 19:45(N)提早<br>開至豐原             |                                |

## 五、結論與建議

本章從利害關係人角度說明900路公車尖峰時段改善方案之相關影響，並彙整前述章節所提出之不同尖峰時段營運調整規劃方向，最後提出未來相關建議。

### 5.1利害關係人影響評估

#### 一、民眾

對沿線多數的中長程通勤與通學乘客而言，區間車的加入與尖峰時段的班次微調，能顯著改善車內過度擁擠的狀況，進而提升乘車時的安全與舒適度。過往位於高需求路段中後端的乘客，經常面臨因公車太擁擠而無法上車的困境；本方案透過區間車在特定時間實施調度，可確保後端乘客有車可搭，大幅縮短不確定性的候車時間。雖然少數非擁擠路段的乘客可能會受到班次時間微幅調整的影響，但對整體的搭乘而言，具有顯著的正面改善。

#### 二、客運業者

對營運業者而言，調整發車時間與調派區間車，勢必需要在既有的排班調度、司機工時與車輛運轉上進行重新規劃。然而，本方案並非盲目要求增班，而是透過80筆大數據分析，將原本重疊、效率較低的班次，回收並重新規畫到最擁擠之的路段與時間點。這種調度方式，能大幅提高車輛的載客效率，為業者創造比原本更高的營收潛力。雖然在調整班距的過程中，難免會有些許班次的司機休息時間受到壓縮，但本方案在規劃時已進行全面評估，受影響的班次極少，整體調度仍維持在合理範圍內。同時，透過服務水準的提升，減少民眾因過站不停或嚴重脫班而產生的投訴，有助於客運業者維持良好的大眾運輸營運評鑑表現。

#### 三、政府主管機關

本方案提出之調度模式在不大幅擴張公車路網總里程的前提下，有效紓解了市區主要幹道在尖峰時間的運輸擁擠問題。不過，主管機關在後續實施上需面臨兩大政策配合挑戰：首先，必須督導業者針對區間車的路線顯示進行優化，確保公車動態資訊系統與車頭 LED 電子看板能清晰辨識區間車與全線車，避免民眾誤乘；其次，需進行公告宣導，讓乘客充分了解區間車的分流邏輯，使本優化方案的運輸效益達到最大化。

### 5.2結論與建議

根據本研究分析結果，900路公車之擁擠問題主要集中於特定時段及區段，因此建議未來可依據不同尖峰時段之旅運需求特性，採取差異化之營運策略，以提升運輸效率及乘客搭乘品質。

針對早尖峰時段高運量集中於捷運松竹站、一中商圈及弘文中學等區段之現象，建議於維持現有900幹線公車服務之情況下，將部分既有班次調整為區間車服務，優先服務高需求區段。透過區間車與幹線公車並行營運，可有效分擔特定區段之旅運需求，降低尖峰時段之車內擁擠情形，並提升車輛運用效率。

而在晚尖峰時段，由於旅運需求分布較為廣泛，乘客目的地較為分散，且學期中與寒暑假期間之需求特性亦有所不同，因此較不適合透過區間車方式進行改善。建議重新檢視現有班次配置，將部分離峰時段班次調整至晚尖峰時段，以提升尖峰時段之服務供給，滿足較高之旅運需求並改善車內擁擠情形。

此外，本研究亦發現寒暑假期間因900跳蛙公車停止營運，使部分旅客轉移至900幹線公車，進而提高部分區段之載客量。因此，未來可持續觀察寒暑假期間之旅運需求變化，作為班次配置及營運調整之參考依據。

故本研究建議採用「早尖峰區間車分流、晚尖峰班次重分配」之差異化營運策略。其中，早尖峰透過部分班次調整為區間車服務，改善特定區段之擁擠情形；晚尖峰則透過重新配置既有班次，提升尖峰時段之服務能力。上述方案皆利用現有車輛及駕駛人力進行調整，不需額外增加車輛配置及駕駛人力，兼顧營運可行性與改善效益，可作為未來900路公車營運規劃與調整之參考依據。



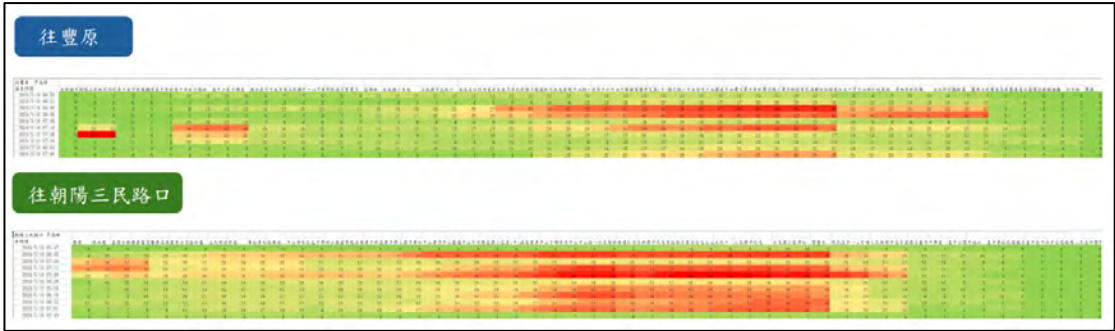
## 附錄一：資料處理工具與 AI 輔助使用說明

在進行資料分析時，本研究相當清楚票證資料的個資敏感性，因此在使用 AI 輔助編寫程式之前先瞭解了在使用 AI 輔助開發時，AI 能夠獲得何種程度資訊。本研究使用 Google Colab 作為程式開發工具，並使用 Colab 內建之語言模型 Gemini 助理輔助開發程式。

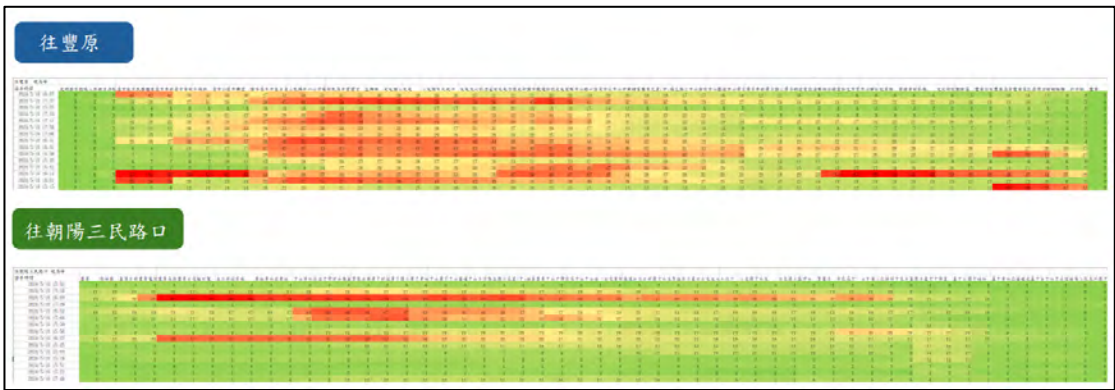
經研究，Colab 內建之 AI 助理僅能獲取程式碼以及使用者使用 Print 等輸出函數輸出之資料內容，無法直接讀取原始資料。因此本研究在進行資料分析時僅將票證資料存放於雲端硬碟，並未直接將資料傳送予如 NotebookLM 等 AI 工具進行分析。另外在執行 AI 提供之程式前也進行檢查，確保輸出內容不包含敏感資料；如輸出內容可能涉及敏感資料（例如進行資料切分、抽樣），則避免在此部分使用 AI 輔助。



附錄二:熱力圖展示

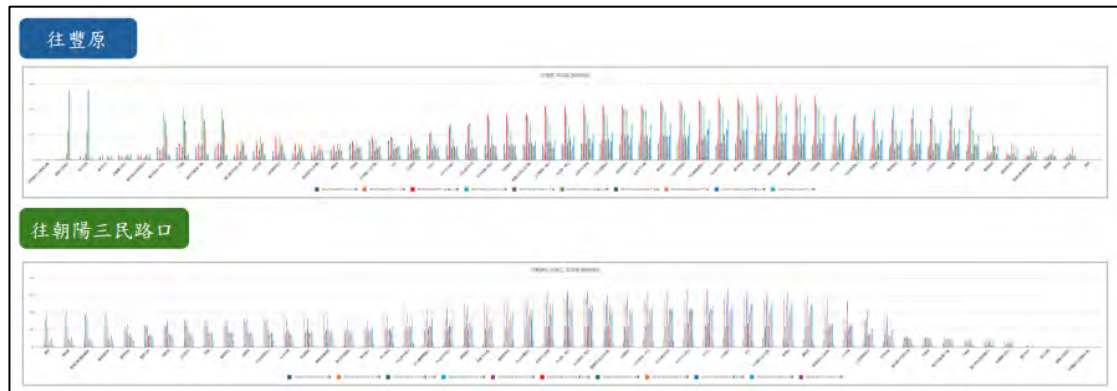


附圖二-1 5月10日早尖峰熱力圖

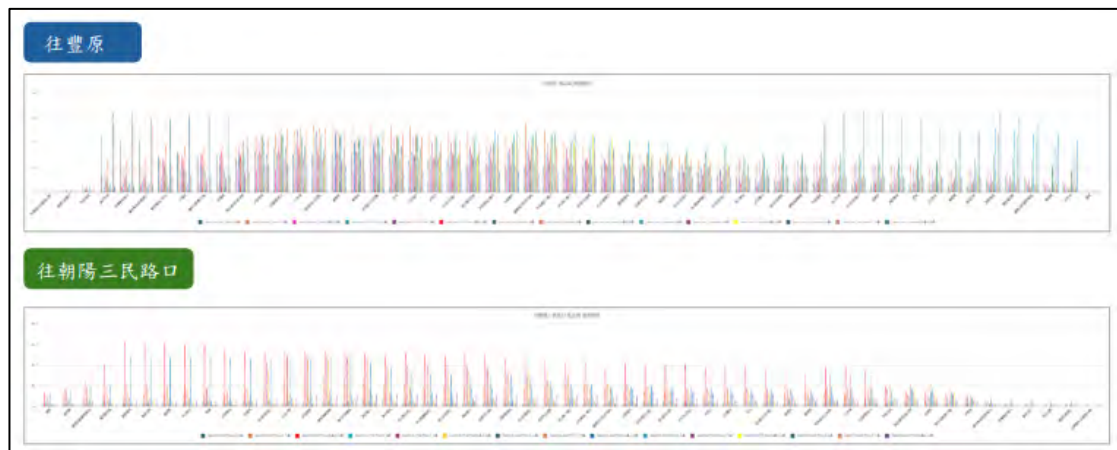


附圖二-2 5月10日晚尖峰熱力圖

### 附錄三:直條圖展示



附圖三-1 5月10日早尖峰直條圖



附圖三-2 5月10日晚尖峰直條圖

## 參考文獻

- 豐原客運. (無日期). 900 光明國中--豐原時刻表. 豐原客運. 2026 年 8 月 3 日，取自 <http://www.fybus.com.tw/data/city/9000.htm>
- 豐原客運. (無日期). 900 跳蛙光明國中--豐原高中時刻表. 豐原客運. 2026 年 8 月 3 日，取自 <http://www.fybus.com.tw/data/city/9001.htm>
- 林冠妤. (2023 年 3 月 16 日). 內科 3/30 起增 2 快線公車！台北公運處：最密 3 分鐘一班. Newtalk 新聞. 2026 年 8 月 3 日，取自 <https://today.line.me/tw/v3/article/2Dr0WEe>

