

偏鄉智行推動計畫
花蓮地區運輸行動服務盤整與分析
成果報告

中華民國運輸學會

中華民國 112 年 11 月

目錄

目錄	I
圖目錄	IV
表目錄	VII
第一章 緒論	1
1.1 計畫緣起	1
1.2 計畫目的	3
1.3 計畫工作項目	5
第二章 文獻回顧與探討	9
2.1 國內公共運輸服務推動相關政策	9
2.2 國外推動偏鄉運輸服務政策	31
2.3 花蓮地區公共運輸服務現況	55
2.4 小結	64
第三章 花蓮地區運輸行動服務供給與特性	69
3.1 地理區位、人口特性與交通路網	69
3.2 花蓮地區運輸需求分析相關計畫	75
3.3 運輸資訊平台確認	82
3.4 花蓮地區運輸服務供給與特性	96
3.5 花蓮鳳林鎮及萬榮鄉偏鄉運輸供給服務	136
3.6 小結	159

第四章 花蓮地區運輸服務供需缺口探討-以鳳林鎮及萬榮鄉為例.....	164
4.1 運輸服務供需缺口定義	164
4.2 運輸行動服務缺口深度訪談	167
4.3 花蓮地區運輸服務缺口特性	181
4.4 專家學者座談會及問卷調查	213
4.5 小結	226
第五章 花蓮偏鄉公共運輸改善策略.....	231
5.1 偏鄉運輸行動服務缺口檢核與服務策略機制	231
5.2 國內外偏鄉地區公共運輸服務策略	243
5.3 花蓮地區偏鄉公共運輸改善策略	253
5.4 運輸行動服務策略創新作為	272
5.5 小結	308
第六章 結論與建議.....	320
6.1 結論	320
6.2 建議	324
參考文獻	327
附 錄	332
附錄 A、專家業者訪談會議紀錄摘要	332
附錄 B、偏鄉智行推動計畫-花蓮地區運輸行動服務盤整與分析專家學者 座談會會議紀錄	361

附錄 C、花蓮運輸需求供給問卷(鳳林鎮為例).....	368
附錄 D、各項運具四大缺口調查表	368
附錄 E、偏鄉地區推動公共運輸服務」專家問卷調查表.....	370

圖目錄

圖 2-1 台東 TTGO 示意圖	19
圖 2-2 台東 TTGO 營運	21
圖 2-3 澎湖聯外海空運航線	24
圖 2-4 澎湖 MaaS 構思	25
圖 2-5 日本收費載客法規體系概要圖(日本國土交通省九州交通局)	36
圖 2-6 自駕公車運作實驗畫面	48
圖 2-7 黑貓宅急便客貨混載車	49
圖 2-8 公車客貨混載示意圖	51
圖 2-9 Salisbury Reds 公車與搭乘圖	53
圖 2-10 公車計票價格	54
圖 2-11 CallConnect 公車網站	54
圖 3-1 台鐵列車時刻表查詢平台-交通部臺灣鐵路管理局	83
圖 3-2 公路客運即時動態資訊網	85
圖 3-3 監理服務網-公路總局	86
圖 3-4 幸福巴士及幸福小黃營運資訊-中華民國交通部公路總局	87
圖 3-5 花東交通資訊蒐集及數據查詢平台	89
圖 3-6 花蓮交通 e 點通 3.0	90
圖 3-7 花蓮 Hualien Yo 真行	91

圖 3- 8 花蓮汽車客運公司票價與時刻表查詢	92
圖 3- 9 花蓮縣長期照顧管理中心	93
圖 3- 10 花蓮縣復康巴士服務網	94
圖 3- 11 花蓮鳳林鎮行政區地圖	137
圖 3- 12 花蓮鳳林鎮各村里地圖	138
圖 3- 13 花蓮鳳林鎮學校地圖	142
圖 3- 14 花蓮鳳林鎮醫院診所地圖	142
圖 3- 15 花蓮萬榮鄉行政區地圖	149
圖 3- 16 萬榮行政區劃分	151
圖 3- 17 花蓮萬榮鄉學校位置地圖	152
圖 3- 18 花蓮萬榮鄉醫療資源地圖	153
圖 4- 1 花蓮觀光景點地圖	165
圖 4- 2 公共運輸不可及家戶分布圖	183
圖 4- 3 鳳林火車站至最近公車站牌(路線 1121、1122，鳳林站).....	199
圖 4- 4 萬榮火車站至最近公車站牌(路線 1121、1122，萬榮火車站).....	200
圖 4- 5 鳳林鎮全境地形圖	204
圖 4- 6 萬榮鄉全境地形圖	205
圖 4- 7 花蓮火車站至鳳林火車站行車時間	207
圖 4- 8 萬榮鄉於 112 年 1 至 5 月份噗噗共乘之服務人次圖	208

圖 4-9 萬榮鄉於 112 年 1 至 5 月份嘜嘜共乘之乘客身分別	209
圖 5-1 丹後町公共交通空白地有償運送乘車及下車圖	273
圖 5-2 嘜嘜共乘收費方式	278
圖 5-3 日本西米良村公車客貨混載營運示意圖	289
圖 5-4 日本西米良村小川地區客貨混載營運示意圖-1	291
圖 5-5 日本西米良村小川地區客貨混載營運示意圖-2	292
圖 5-6 嘜嘜共乘客貨共載的運載規則	299
圖 5-7 嘜嘜共乘客貨共載服務項目及服務區域	300
圖 5-8 嘜嘜共乘客貨共載的服務使用方式	301

表目錄

表 3-1 花蓮縣各鄉鎮人口分佈	70
表 3-2 臺鐵服務供給現況彙整表	98
表 3-3 花蓮地區國道客運服務供給彙整表	107
表 3-4 花蓮地區公路客運服務供給彙整表	108
表 3-5 花蓮地區市區公車服務供給彙整表	113
表 3-6 花蓮地區觀光巴士服務供給彙整表	116
表 3-7 花蓮地區幸福巴士服務供給彙整表	118
表 3-8 花蓮地區噗噗共乘服務供給彙整表	122
表 3-9 花蓮地區計程車服務供給彙整表	127
表 3-10 各直轄市、縣市政府身心障礙人數及通用計程車車輛數	128
表 3-11 花蓮地區小客車租賃車服務供給彙整表	130
表 3-12 花蓮地區小客車租賃車服務據點	130
表 3-13 花蓮地區醫療專車(長照交通車) 服務供給彙整表	133
表 3-14 花蓮地區復康巴士服務供給彙整表	136
表 3-15 鳳林鎮各年齡層人口數	139
表 3-16 鳳林鎮運輸站點	147
表 3-17 鳳林鎮與萬榮鄉之交通運輸工具彙整表	158
表 4-1 萬榮鄉各村落需求產生及運輸服務供給彙整	180

表 4-2 花蓮縣公車路線服務涵蓋率	184
表 4-3 空間縫隙等級界定	185
表 4-4 臺鐵車站轉乘空間縫隙	185
表 4-5 時間縫隙等級界定	188
表 4-6 臺鐵主要車站時間縫隙	189
表 4-7 花蓮縣復康巴士及長照專車服務時間	192
表 4-8 臺鐵鳳林站空間縫隙	199
表 4-9 臺鐵萬榮站空間縫隙	200
表 4-10 鳳林鎮及萬榮鄉各村里之公共運輸停靠情形	202
表 4-11 時間縫隙等級界定	206
表 4-12 花蓮縣人口年齡統計表	210
表 4-13 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「空間縫隙」看法	219
表 4-14 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「時間縫隙」看法	221
表 4-15 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「服務縫隙」看法	222
表 4-16 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「資訊縫隙」看法	223
表 4-17 對於「花蓮地區(鳳林鎮、萬榮鄉)公共運輸供給缺口」看法	225
表 4-18 花蓮地區公共運輸行動服務供需缺口課題彙整表	227
表 5-1 偏鄉地區公共運具缺口課題彙整表(例)	237
表 5-2 建議邀請專家學者名單(以本計畫為例)	240

表 5-3 花蓮地區公共運具缺口與建議(以本計畫為例)	241
表 5-4 各類偏鄉公共運輸服務策略比較表	249
表 5-5 專家學者對於「我國偏鄉地區運輸路線整合盤點」看法	251
表 5-6 專家學者就偏鄉公共運輸策略服務缺口比較表	252
表 5-7 花蓮地區公共運輸缺口與建議摘要	266
表 5-8 丹後町公共交通空白地有償運送管理方式	274
表 5-9 專家學者對於「白牌車參與旅客運送」看法	281
表 5-10 開放自家用有償旅客運送相關法條	282
表 5-11 卓溪鄉客貨共載試辦期間派車數量	300
表 5-12 專家學者對於「宅急便參與旅客運送」看法	302
表 5-13 花蓮鳳林及萬榮地區公共運輸改善策略評估表	314

第一章 緒論

1.1 計畫緣起

交通部為協助各縣市發展公共運輸，透過公共政策引導及穩定的資源投入，自 99 年開始辦理系列「公路公共運輸計畫」(包括發展、提昇及多元推升)，積極協助地方推動各項公共運輸服務計畫，在中央與地方政府努力合作下，已顯著提升公共運輸之服務品質與運量。公路總局於 110-113 年接續推出「公路公共運輸服務升級計畫」，特別是協助地方政府改善偏遠鄉鎮運輸行動服務，提升偏鄉基本民行服務水準。為進一步促進地方運輸行動服務發展，確有需要就運輸服務供給與需求做整體盤點及其供需服務缺口研析，並據以研擬改善及因應對策，以作為後續地方政府之參考。

運輸行動服務提升與運輸供給具有顯著相關性，足夠的運輸供給如建構綿密的路網與班次等，能讓乘客覺得方便好用、愛用；反之，當服務不足時，乘客在使用不便的感受下會轉而使用私人運具，運輸行動服務則陷入惡性循環。合適的運輸行動服務供給能提升搭乘運輸服務之便捷性，將會更容易吸引其他用路人加入使用公共運輸。至於甚麼是合適的公共運輸服務供給，本計畫參考蘇昭銘教授提出以減少時間縫隙、空間縫隙、增加可及性及移動性來檢視運輸行動服務，提出以可靠性、關懷性、有形性、便利性及可持續性等五個構面來描述運輸系統服務品質。首先，需要有整體的、系統的地針對

地區運輸行動服務供給現況進行盤整，以作為後續運輸服務供、需缺口分析的參據。而盤整地區運輸行動服務供給現況，內容應包含都市化較高的市區大眾運輸系統如國道客運、公路客運、市區客運、觀光巴士的路線、班次及站牌等，及服務偏鄉的副大眾運輸系統如計程車、幸福巴士，及衛福部長照運輸及復康巴士等，特別是團體或個人成立市區汽車客運業。

交通部於運輸政策白皮書中「離島與偏鄉運輸」篇，針對偏鄉運輸重要議題，擬訂有明確的政策及策略，展現出對於偏鄉運輸的重視。又「公路公共運輸發展計畫」，其核心工作項目，也說明了交通部對於提供基本民眾及弱勢族群行的需求，維持偏鄉地區、離島地區等地基本民行的努力與決心。花蓮地區地形狹長且受山脈阻隔，聯外運輸必須透過蘇花及南迴路廊，都市型態除都市化程度較高的花蓮市及吉安市等市區外，絕大部分鄉鎮都市化程度不明顯或地處人口密度低的偏鄉部落。以公共運輸來看，花蓮地區公路客運及市區公車路線每日載客人數均不高，絕大部分是受補貼路線。顯示出花蓮地區公路客運的經營不易，客運業服務難以維持固定路線及班次，甚至無法維持基本民行需求。因此，花蓮地區是需要也是值得政府投入運輸資源的區域。因此，公路總局公運計畫過去 11 年補助花蓮縣近 50 案 1 億 2 千多萬元，除投入龐大預算及資源，後續仍持續強化花蓮地區運輸行動服務供給，如特色候車亭、智慧型整合式站牌等候車設施，特別是完善偏遠地區公共運輸服務等為推動重點。

中華顧問工程司的成立及成長，伴隨我國交通建設的演進，並結合產、官、學、研，積極扮演我國交通建設底蘊的引領者與整合者，更於民國 110 年 7 月成立偏鄉智行中心，積極投入偏鄉運輸服務，多面向探討偏鄉議題，讓偏鄉的移動服務更能符合在地需求。本計畫擬以花蓮地區運輸行動服務供給進行分類並逐步盤點，藉以了解花蓮地區運輸行動服務特性，並以花蓮縣鳳林鎮與萬榮鄉為案例，進一步分析運輸服務供、需缺口，並據以研擬改善對策與建議，提出規劃推動構想，本計畫與偏鄉智行中心多項核心業務息息相關，顯有推動之必要。

1.2 計畫目的

花蓮地區地形狹長且受山脈阻隔，地區內私人運具持有數高、都市化不明顯、運輸需求密度低、高齡化及少子等現象或特性，導致運輸行動服務發展不易。又花蓮地區公共運輸班距過長服務不便、距離車站太遠、候車或轉乘之間時間縫隙大等運輸服務供給不足因素，致公共運輸市占率僅 6.1%(含台鐵)，公共運輸服務覆蓋率為 54.5%；另分析尖離峰公車服務覆蓋率，花蓮地區於尖峰時間之服務覆蓋率分別為 52.7%，離峰時間則僅有 33.6%，顯見花蓮地區公車運輸市占率及服務覆蓋率尚屬偏低。進一步調查發現花蓮地區運輸行動服務供給現況，公車運輸有國道客運、市區公車、公路客運及觀光巴士等四種類型，目前共有 41 條客運車路線，其中 28 條路線為縣內運輸，

13 條路線為跨縣市運輸，公路客運總載客人數每班次平均載客數約 11 人，且搭乘族群以敬老票(53~55%)及學生票(12%)為主，市區公車有 5 條路線，每日載客人數均不高，絕大部分路線尚需受政府補貼。

為找出花蓮地區運輸行動服務供給特性及缺口，例如運輸服務路線是否的空間縫隙、路服務班距是否過長的時間縫隙等，俾以適度調整運輸服務的供給，因此確有需要針對運輸行動服務進行盤整，包括都市化程度較高的市區，訪談地方政府交通主管機關、公路總局台北區監理所、東部區域運輸發展研究中心等，蒐集公路客運及市區客運的路線、班次及站牌。地處偏遠聚落的鄉鎮，邀集鄉鎮公所交通主管、運輸業者，併同公路總局推動之偏遠地區幸福巴士或其他團體或個人成立市區汽車客運業及衛福部推動偏鄉長照運輸及復康巴士等，亦一併進行盤點。

其次，中華顧問工程司偏鄉智行中心成立後，積極投入花蓮地區運輸行動服務，從交通服務、數位轉型、銀髮就醫及資源整合等面向探討偏鄉議題，讓偏鄉的移動服務更能符合在地需求。除於 109 年建置偏鄉服務移動平台，並續於 110 年委託淡江大學辦理花蓮地區高齡者運輸服務供需分析，蒐集及分析花蓮地區相關資料並進行社經特性研析及實際需求現況調查。而本計畫所得到公共運輸服務供給將與花蓮縣鳳林鎮與萬榮鄉需求現況資料做服務缺口差異分析，從可靠性、關懷性、便利性、可持續及性等五個構面來檢視

鳳林鎮與萬榮鄉運輸行動服務品質，找出運輸行動服務供給效果或浪費的資源，包括沒有提供服務、有提供服務但是不夠(如服務路線不足)、有提供服務但不符合需求(如時間及空間縫隙、班距過長、可靠度低等)及有提供服務但供過於求，並針對不同都市發展程度地區供需服務缺口，研擬提供不同之運輸行動服務改善或因應對策，包括：

1. 於都市化程度高地區研析優化既有運輸供給能量及資訊，或於原有運輸供給時段外，建置多元公共運輸系統。
2. 偏遠鄉鎮則檢視當地幸福巴士服務成效及問題，研析優化幸福巴士之路線、起迄點。
3. 依據該區現有運輸供給，研議建置幸福巴士、小黃公車，甚或嘖嘖共乘之可行性。

後續本計畫將參考如交通部及衛生福利部推動偏鄉共享運輸、裕隆集團旗下裕融企業結合本業 FaaS 永續金融，串聯裕隆集團旗下汽車價值鏈，投入幸福輪轉手 ESG 與創新 CaaS 車輛移動服務資源的偏鄉交通服務創新模型，針對花蓮地區需求資料進行構想推動規劃，未來並可藉由試辦服務檢討分析構想規劃可行性。

1.3 計畫工作項目

本計畫預定研究期程為 1 年，包括文獻蒐集及國內外運輸政策回顧、運輸供給現況盤整、運輸服務供給特性研析、花蓮縣鳳林鎮與萬榮鄉運輸需求

分析資料彙整及運輸供、需服務缺口研析、運輸服務改善對策與建議措施研擬及運輸規劃推動構想研擬。本計畫預定工作項目如下：

(一) 運輸服務相關文獻蒐集與回顧

1. 資料蒐集暨回顧國內外公共運輸推動相關政策。
2. 回顧交通部與衛生福利部推動偏鄉運輸服務歷程。
3. 回顧中華顧問工程司委託淡江大學辦理花蓮地區運輸需求分析計畫。

(二) 花蓮地區運輸供給現況盤整

1. 訪談花蓮地區交通主管機關、公路總局台北區監理所、客運業者，及衛福部偏鄉長照、復康相關單位等有關偏鄉運輸行動服務單位。
2. 盤整花蓮地區運輸行動服務供給，包含國道客運、公路客運、市區客運、觀光巴士、計程車及租賃車輛、公路總局幸福巴士、嘜嘜共乘及衛福部偏鄉交通復康巴士及長照運輸等。

(三) 花蓮地區運輸服務供給特性研析：

1. 訪談東華大學東部區域運輸發展研究中心及花蓮地區相關權益關係人，包括主管機關、客運業者、副大眾運輸營業業者及其

他涉及之利害關係人。

2. 研析並彙整有關花東地區運輸行動服務特性。

(四) 研析花蓮地區運輸供、需服務缺口:

1. 以花蓮縣鳳林鎮及萬榮鄉為案例，回顧與彙整該地區運輸需求資料。

2. 就本計畫所盤整運輸供給現況資料及花蓮縣鳳林鎮及萬榮鄉運輸需求分析資料做差異比較、分析。

3. 研析花蓮縣鳳林鎮及萬榮鄉運輸供、需服務缺口。

(五) 研擬花蓮縣鳳林鎮與萬榮鄉運輸行動服務改善對策與推動構想:

1. 召開學者、專家、交通主管機關及業者座談會，蒐集運輸服務經驗、意見與建議，分析並選擇應優先辦理之策略主軸。

2. 研擬運輸服務缺口改善策略及建議措施。

3. 研擬運輸行動服務規劃推動構想：參考如公總及衛福部推動偏鄉車輛共乘及共享運輸、裕隆集團旗下裕融企業結合本業 FaaS 永續金融，串聯裕隆集團旗下汽車價值鏈，投入幸福輪轉手 ESG 與創新 CaaS 車輛移動服務資源的偏鄉交通服務創新模型。

第二章 文獻回顧與探討

2.1 國內公共運輸服務推動相關政策

2.1.1 交通部推動偏鄉運輸服務

一、交通部偏鄉公共運輸政策

我國自 99 年起推動「公路公共運輸發展計畫」，其主要核心工作項目可分為「公共運輸環境改善」、「公共運輸使用吸引與習慣培養」、「提供基本民行需求」及「弱勢族群照護及優質運輸服務」等四類，主要以提供基本民眾及弱勢族群行的需求，維持偏鄉地區、離島地區等地基本民行。交通部於運輸政策白皮書(2020 年版)中亦針對「離島與偏鄉運輸」加以著墨，彙整偏鄉運輸重要議題，並擬訂相對應之政策及策略，可見我國對於偏鄉運輸的重視，相關偏鄉運輸(不含離島)重點分述如下：

1. 偏鄉運輸發展現況：

我國偏鄉地區聯外道路通常以省道、縣道所連結，公共運輸服務以客運或公車等車輛為主，惟因搭乘人數不如市區密集，因而須對偏遠服務路線辦理補貼經費，自98年前每年因補貼業者經費不足導致客運路線停駛，嚴重影響偏鄉居民基本「行」的權益，雖99年後大致能足額補貼，但為激勵業者提升公共運輸營運績效，以利減輕財政負

擔，我國已著手精進審議機制並納入績效成績，使業者共同承擔路線改善責任，亦推動「需求反應運輸服務(Demand Responsive Transit Service, DRTS)」取代固定路線、固定班次之傳統公共運輸客運營運模式，以輔導傳統客運轉型之重要措施。

2. 偏鄉運輸重要議題：

因客運業者考量到偏鄉居民對於運輸需求(相對於都市)不高並且地點分散，將導致收益及成本不成比例，發展條件不佳，故不願於偏鄉地區投入相當資源，因故皆須由政府實施營運虧損補貼政策，致使公車班距長，服務範圍低，其中傳統固定路線、固定班次的經營模式未能符合偏鄉民眾需求及成本效益。

3. 偏鄉運輸政策與策略：

我國針對偏鄉地區提出「改善偏鄉基本民行環境，提升通行安全及運輸服務便利性」策略，簡述如下：

(1) 持續辦理偏鄉地區公共運輸補貼，並精進補貼機制促使業者提升經營效益。

(2) 提升軟(硬)體設備，改善公共運輸候車環境及開放公車即時動態資訊查詢，並運用DRTS提升乘車效能。

(3)允許在地自用車可於偏鄉地區營運(我國已於109年11月通過相關法令開放自行車營運)，並運用偏鄉公車業者協助當地居民載貨以增加營收。

二、交通部推動偏鄉需求反應式公共運輸服務歷程

交通部為提升偏鄉地區公共運輸便利性，增進當地民眾搭乘公共運輸意願，故自民國 105 年起推動偏(原)鄉需求反應式公共運輸服務 (Demand Responsive Transit Service , DRTS) 專案計畫，本案計畫主要鼓勵大眾運輸，透過轉乘接駁至各高鐵場站、臺鐵場站及客運場站方式，研議永續概念之營運方式，讓偏遠地區民眾亦可享受公共運輸服務，並希望藉由需求反應式公共運輸服務(DRTS)的推動，以改善偏(原)鄉地區聯外公共運輸可及性，以下就「需求反應式公共運輸服務」進行說明：

1.需求反應運輸服務(DRTS)是介於固定路線、班次、場站及停靠站傳統服務型態之大眾運輸，及與具有完全自主性之私人運具(如計程車)之間之運輸服務，自早期的撥召公車(Dial-a-Ride)、為身心障礙人士提供之復康巴士，乃至於客製化公車均稱為需求反應運輸服務(DRTS)。簡而言之，需求反應運輸服務為依照民眾實際需求提供必

要之服務，民眾有需求才提供服務，若無需求則不提供服務之彈性服務型態。

2.臺灣地區傳統公路客運因部分人口外移、汽機車持有率增加及台鐵、高鐵等因素導致需求銳減，許多路線載客率減少，造成業者嚴重虧損，面臨「開一班虧一班」情境，因故部分客運縮減偏鄉及冷門時段班次，致使大眾運輸服務產生時間與空間空隙。為提升偏遠地區民眾運輸服務，交通部已在偏鄉地區推動需求反應運輸服務(DRTS)取代傳統定線、定點、定班方式之公路客運服務，以達成「行的正義」之實效。

3.目前我國已廣泛運用需求反應運輸服務(DRTS)於偏鄉地區，依據當地民眾運輸需求以提供服務，其中如何掌握民眾需求及如何提供民眾服務方式，主要可以區分為以下兩類：

(1)即時需求產生即時彈性服務：偏鄉民眾透過電話、手機APP、網路平台等媒介進行預約，或在部分資訊網路、通訊軟體尚未發達之偏鄉地區由專人提供預約方式，如偏鄉地區提供之幸福小黃、嘆嘆共乘或採預約機制之幸福巴士均屬此類。此外，針對特定族群提供服務之復康巴士、愛接送通用計程車亦屬此類。

(2)可預期需求產生固定式服務：偏鄉地區之學生就學時段或年長者

就醫時段均有其固定性，該方式係事先調查蒐集民眾需求之時間與空間特性，規劃出適宜之定線、定班之公車服務，如定線服務之幸福巴士屬此類。惟如何因應民眾需求變化供給策略，則是本項服務型態重點，甚至本項服務可搭配行銷策略、創造觀光以提升需求量，避免因需求量減少影響營運效率。

4.需求反應運輸服務(DRTS)係以使用者需求導向為出發點，彈性提供運輸服務，以提升公共運具之使用率、減少空車率，以利業者長期營運，輔助以往公共運輸均係固定班次、固定路線，致使無人搭乘亦需要行駛，行駛路線亦不能改變，缺乏彈性，故現今主要推廣需求反應運輸服務(DRTS)，可運用該服務是前預約搭乘，亦可彈性調整路線，以利提高公共運具的營運效率。

三、交通部推動偏鄉需求反應式公共運輸內容

交通部運用需求反應運輸服務(DRTS)推動偏鄉運輸服務項目羅列如下：

1.幸福巴士：

(1)幸福巴士營運方式以採用定班定線之營運模式，亦有採用預約式服務，收費標準通常以段次或趟次收費，亦有採用里程計費者，

並搭配敬老、學生、孩童等身份別優惠，另因應公路公共運輸多元推升計畫規定，大多數收費路線均配有電子票證收費。

- (2)交通部推動幸福巴士截至112年5月止已通車78 個鄉鎮共276 條路線(含47 個偏鄉，209 條路線)，營運主體以縣市政府或鄉鎮公所為主，少數委託客運業者或計程車業者營運。

2.小黃公車：

- (1)小黃公車介於「傳統公車」與「計程車」兩種運輸服務之間，主要提供偏鄉地區運輸及代替運輸效率較差的市區公車路線，民眾搭乘人數大於6人時，可電洽小黃車隊加派支援車；預約方式係於搭車前一日預約時刻表上之班次，車隊將派車到站服務，並在特定路線提供夜間到戶接駁服務，期以計程車取代公車進行公共運輸的載客，而乘客僅需支付公車票價卻能享有公共運輸系統的權利(高雄市交通局，2017, 2018；王柔婷&陳顯坤，2019)。

- (2)小黃公車路線規劃，係依既有公車路線、每趟次旅運量、道路路線及路線長度等條件進行規劃。考量計程車的乘載人次較低，故初期運量以6人為標準；行駛的路段主要以公車無法深入的區域，並檢視原公車路線的旅次需求供給量，將部分運量低的路段部分改為小黃公車，最後根據當地民眾需求，將無公車路線行駛或公

車班次較少的區域為重點區域，整合規劃路線串聯旅運需求點。其次根據服務區域的旅運需求檢視班次分配，刪除空車趟次較高的時段，將部分班次調整成預約制，針對空車趟次的路段實施預約制的服務，或是根據旅次目的調整為全面預約制，如就醫專車，依據居民生活型態延駛至特定區域。

- (3)交通部推動幸福小黃截至112年5月止已通車84 個鄉鎮區共146 條路線(含13 個偏鄉，30條路線)，營運主體為計程車客運業者。

3. 嘜嘜共乘

- (1)交通部於107年起於臺東線延平鄉、花蓮縣萬榮鄉及卓溪鄉試辦「嘜嘜共乘」偏鄉運輸計畫，因為偏鄉聚落分散，使得基本公共運輸服務提供相對困難且成本較高，既有公共運輸多行駛於主幹道，鮮少深入部落，民眾返回聚落「最後一哩路」的接駁成為偏鄉交通最需被關注的議題。
- (2)嘜嘜共乘透過輔導在地非營利組織，運用在地閒置車輛與司機資源，建立乘車媒合服務中心，結合乘車預約平台，以共享運輸服務模式，安排車輛進行共乘載客服務。
- (3)嘜嘜共乘設計從居民的需求出發，招攬當地居民成為當地司機，駕駛自用車輛穿梭於村落內，用以解決公車固定路線、固定場站、

固定班次及車體過大無法進村等交通問題。若有交通需求的民眾僅需透過免費專線、LINE線上預約、單位預約聯絡嘖嘖共乘的客服，並由媒合中心尋找到共乘夥伴並派單給司機，即完成叫車。

4.幸福巴士2.0整合服務

交通部於109年11月27日修正汽車運輸業管理規則，新增第44-2、44-3、44-4條，放寬偏鄉運具限制，凡經公路主管機關公告徵求市區汽車客運業、計程車業投入偏鄉經營，當無業者願意投入，地方政府則可輔導當地「社會團體」或「個人」投入，以自用車經營公共運輸讓部分缺乏傳統公路客運或計程車供給的偏鄉地區可妥善整合在地資源，並不受資本額、車輛、場站、設備之限制，解決偏鄉民眾許多公共運輸服務不足的「公共運輸優先強化區」民眾之基本民行問題。

又為因應當前偏遠地區之公共運輸資源匱乏，既有汽車客、貨運輸業者經營意願低，為強化偏遠地區之公共運輸服務並善用民間資源，於110年11月24日增訂汽車運輸業管理規則第44-5條規定，規範經營第44-2條所定市區汽車客運之偏遠路線者得以其行駛班車提供貨運服務；其營業範圍、收費基準、得載貨之空間及應遵守事項依

公路主管機關按實際需要規劃公告辦理，以善用多元資源及模式，完善偏鄉客、貨運輸。

2.1.2 國內交通行動服務推動(MaaS 系統)

MaaS 是讓旅行者得以根據自身需求規劃旅次，以滿足使用者的移動需求為目標，將包含公共以及私人的多元運輸服務，無視地域行政劃分，整合至單一電子平臺，並同時在購票方案上進行整合，使得使用者得以藉由一次性操作，定義起迄點並完成付款，訂做滿足個人客製化(Personalization)之運輸服務。結合資通訊科技及個人化載具之多元運具整合系統，將公共運輸及私人運輸整合至單一電子平臺，包含旅次規劃、訂位、購票等服務，且不分地域行政劃分進行整合，讓使用者得以藉由一次性操作完成其旅次目的。在此標的下，透過整合一系列的交通工具、票務系統、金流系統、旅次行程及轉乘方案後，提供給使用者使用，可以解決可及性(Accessibility)不足問題及提升大眾運輸使用率，因應近年來環保意識高漲，亦可減少污染排放和能源消耗。

由上述可知，交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)係以運具整合為出發點，其考量讓每一位用路者均擁有相同「行的權利」，並非擁有相同的運具或使用相同的道路，此「行的權利」之「平等對待」，應「因時、因人、因地」制宜，以公共運輸的角度而言，則是「路網完整、班次密集、費

用低廉」，交通工具無優劣，關鍵在於能否「適時、適地、適人」擔負「適當的運輸功能」，運具間之銜接應能「時間無縫、空間無縫、資訊無縫」，進而讓每位用路者均能體驗「服務無縫」之理想狀態(交通部運輸研究所，2021)。

本節蒐集台灣在 MaaS 方面的發展案例，並進行綜合討論。以下分別敘述台東、澎湖與高雄 MaaS 建置之實例說明：

1.台東 MaaS

台東縣發展偏鄉 MaaS，需先行掌握縣內各鄉鎮的不同旅次需求，甚至針對外來旅客需求，若能全面整合現有之大眾運輸及共享運具、汽機車停車場等交通工具或設施，並透過智慧化介面集中所有資訊，讓民眾能快速取得精確的交通資訊，即能進一步建構屬於台東偏鄉智慧運輸系統，降低民眾使用私有運具之比率，提升偏鄉社會福祉與各項民生服務。唯傳統交通的 MaaS 思維可能會太過強調技術，而忽略了「人」與「生活脈絡」，若要應用於運能不足的偏鄉地區，將面對許多水土不符的問題和障礙。

基此，由交通部科顧室所支持、運研所輔導推動的 MaaS 方案「TTGO」(Taitung GO)交通預約媒合平台：臺東慢經濟服務應用計畫」開始運作。TTGO 交通派遣平台用智慧、友善方式達到台東縣

民的基本民行（就學、就醫、就養、就業）、各式社會參與等多元化移動服務。此外，除了整合跨部會的各方資源與車種（計程車、租賃車、幸福巴士、長照專車、復康巴士...）之外，更融入富台東地方特色與文化的體驗遊程，藉由專業司機職人化的培訓認證，突顯「在地人講在地故事」的深度慢活、慢食、慢遊，達成「移動服務社會」的終極目標。



圖 2-1 台東 TTGO 示意圖

具體而言，TTGO 將藉由四階段來逐步推動，讓台東成為全世

界「慢經濟」的典範城市：

- (1)需求端：以人本交通思維，調查台東縣民與外地觀光的出行需求，找出交通與出行痛點；
- (2)科技端：設計符合慢經濟導向的觀光移動服務流程，打造以 TTGO 為品牌的交通預約媒合平台，以移動來串聯智慧旅遊的「食宿遊購」，並同時建置符合台東縣民需求的偏鄉移動預約媒合平台；
- (3)服務端：以「移動服務社會」(MaaS) 來整合對外遊客的旅遊需求和對內縣民的各式生活福祉的移動；
- (4)政策端：打造台東成為慢經濟的典範城市，將台東的真善美介紹給全世界。

TTGO 即為讓每一位外地遊客來台東之後，可以用「智慧、友善、緩慢」的方式來體驗台東人日常生好的美好，讓每個鄉鎮市都擁有不可替代的品牌與價值，讓遊客來了還想再來，真正落實「一萬人來 100 次而非一百萬人來一次」的慢生活，期許能打造台東成為全世界「慢經濟」的典範城市。

2022 年由於花東鐵路玉里到富里間因地震中斷，民眾往返台北、台東必須搭「類火車」接駁，台東縣政府媒合民間車隊辦理

TTGO 花東溫馨接送預約媒合專車接送服務，採固定收費，玉里到池上 90 元、海端 100 元、關山 110 元、鹿野 150 元，到距離最遠的台東市區單趟 200 元，不足的車資由政府補貼。為解決轉乘不便的問題，縣府積極尋求國家發展委員會與交通部公路總局資源，並協調民間車隊投入，裕隆集團旗下的裕融公司也以公益方式投入 20 台 8 人座的納智捷 M7 專車，政府與民間攜手促成「TTGO 花東溫馨接送預約媒合服務」專案，提供自玉里車站至縱谷沿線包含池上、海端、關山、鹿野、台東的「車站到宅」共乘服務，並以「宅到車站」接送服務極大化回頭車載運量，預估可完成近 8 萬趟、超過 47 萬人次的交通需求。



圖 2-2 台東 TTGO 營運

除了迎戰後續成本與政策，侯勝宗教授正設計新路線。預計從玉里向東開拓長濱、成功鄉等台 11 線站點；台東市則繼續向南迴公路延伸，並整合 TTGO 三個月的營運數據，從「可接受票價」、「可接受的等車時間」之間找出平衡。

當台鐵恢復通車，TTGO 第一階段即終止。因地震起步的創新交通，能否持續營運、未來司機工資、油錢從何而來等問題仍待探討。可能從每人 200 元調漲至 300 元，但提高價格後若旅客因漲價不再預約，司機也會減少，這項結合交通與在地創生的服務將隨之瓦解。

台東海岸線長達 176 公里，不只要從北到南垂直進來，還要往西、往東，橫向進入不同鄉鎮，每個火車站都是節點，鄉鎮則是支點。不僅過去橫向路網尚未整合，且台東人口密度低、里程長，難以打平營運成本。如今台東縣政府發展「TTGO 交通預約媒合平台：臺東慢經濟觀光服務應用計畫」之後續計畫，TTGO 或可解決偏鄉交通困局，更盼此平台整合長照專車、幸福巴士等既有政策，達成「跨運具、跨鄉鎮、跨服務」的新路網¹。

2.澎湖 MaaS

澎湖屬海島型場域，其交通型態除島內基本民行需求外多仰賴航空或海運，因此其發展 MaaS 服務則需考量海空運聯外進行綜合探討。再者，觀光是澎湖發展的命脈，而澎湖的觀光核心問題就是交通問題。

澎湖聯外交通以及本島至離島交通手段複雜，雖然可藉由船舶或飛機往來，但離島本身天然條件造就的多元交通方式就是一項關鍵因素，不論是聯外的多元航線與業者、神秘的島際交通船、讓人摸不著頭緒的班表和乘船碼頭，還是不易查詢搭乘的公車路網，連計程車都沒辦法網路叫車。這些資訊的不透明、不對等，以及票券預訂的困難，也是「痛點」(pain point) 的所在。對於居民與遊客來說，目前尚缺乏一個以使用者導向進行資訊與介面整合的交通資訊平台。

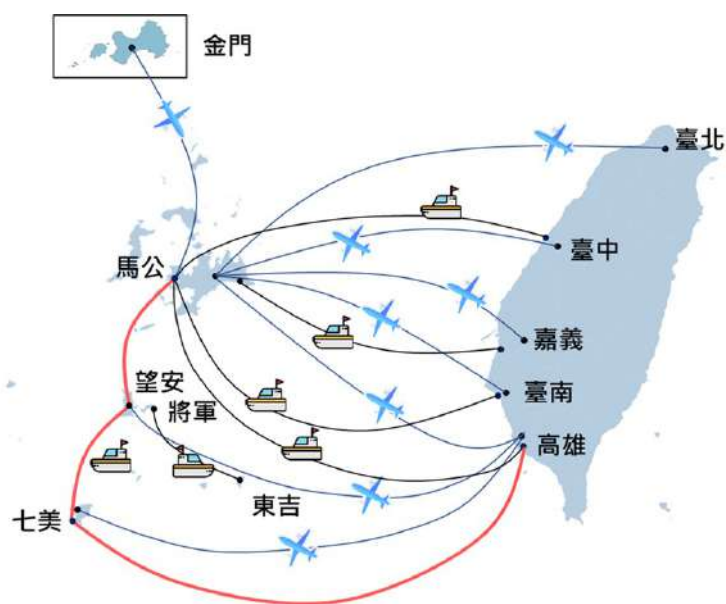


圖 2-3 澎湖聯外海空運航線

因此，為使交通服務更貼近大眾需求，交通部推出「智慧運輸系統發展建設計畫」，讓智慧旅遊成為提升澎湖觀光產業的利器。其中，澎湖縣府旅遊處長陳美齡指出，澎湖縣於 2021 年爭取到 MaaS 計畫初步規劃經費 500 萬元，與臺中市、高雄市、臺東縣並列全臺首波推動縣市，並特別召開「菊島智旅平臺啟動規劃」地方說明會，邀請在地旅遊相關公（協）會、海空運輸業及相關公部門代表，共同商討澎湖交通資訊整合相關課題、未來營運維護、及旅運行為分析大數據運用等議題，進行溝通和意見交流。

此計畫將以「趣遊菊島、智慧行旅」的友善使用者體驗為核心宗旨，以智慧運輸技術打造有溫度的「菊島智旅平台」，可供旅客更簡單地進行行前規劃。預計將建置「多元旅運規劃系統」、「觀光資訊整合系統」、「行旅服務預訂系統」及「金流支付系統」等 4 大系統，未來鄉親及遊客將可經由手機預訂，滿足個人客製化整合多元運具(陸、海、空)之無縫及戶的交通行程需求，同時整合食、住、遊、購資訊服務，快速提供遊客來澎相關旅遊服務資訊需求。

目前計畫工作項目包含現況資料蒐集及分析、菊島智旅平台資訊導入規劃與需求探討、菊島智旅平台架構與功能探討、平台後續

建置費用評估及計畫爭取、辦理相關支援與行銷推廣活動，以及平台後續建置費用評估及計畫爭取等項目。澎湖縣政府旅遊處表示，澎湖目前正在進行菊島智旅平台推動規劃及後續系統建置計畫，平台建置後能提升澎湖觀光旅遊的服務品質及完善本縣交通運輸業者數位化程度的一致性。以整合海空資訊，提供旅客與澎湖居民往返澎湖之便利交通、多元運具整合資訊平台為目標。

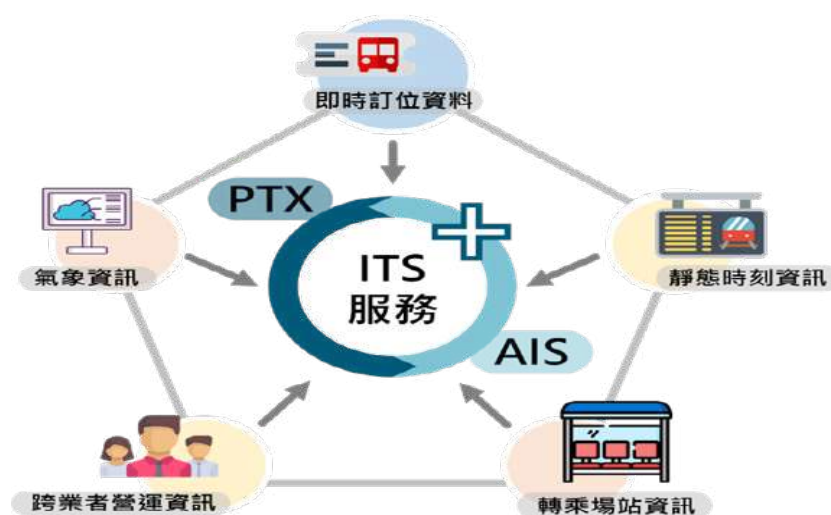


圖 2-4 澎湖 MaaS 構思

3. 高雄 MaaS

107 年開始營運之高雄 MeNGo 服務，為首個政府與民間企業推動之 MaaS 服務之一。多元交通服務部分，除與高雄捷運、高雄市市區公車、高雄市渡輪等公共運輸系統合作外，也與共享單車 Youbike 2.0、共享機車 WeMo 與 Urda、計程車隊倫永大車隊與中華大車隊等輔助運具營運商合作，補足使用者旅次鏈之第一及最後一哩路。

MeNGo 服務系統包含網頁、手機 app 及電子票證，使用者可於實體駐點、網頁或手機 app 上加入會員，成為會員後即可申辦一卡通電子票證之 MeNGo 卡，購買套票方案並至實體駐點、捷運站或 7-11 便利超商(ibon)過卡後，即可使用 MeNGo 卡搭乘高雄捷運、高雄市區公車、公路客運、高雄輕軌、渡輪及共享單車等公共運具。同時 MeNGo 亦推出點數機制，鼓勵使用者以點數搭乘計程車、騎乘共享機車及兌換停車場月票，藉以補足公共運輸服務無法涵蓋之及戶服務。除了與運輸營運商合作外，目前 MeNGo 亦於官網及手機 app 介紹高雄觀光景點、推薦高雄觀光行程及提供在地優質商家，吸引觀光客使用，增加 MeNGo 服務使用人數並推廣 MaaS 概念。

2.1.3 其他部會推動偏鄉運輸服務

1.衛生福利部推動偏鄉運輸服務

(1)復康巴士：

國內目前約有120萬名身心障礙者，全國各縣市共約有2200輛復康巴士，故平均每輛復康巴士可服務人數約為540人左右，呈現供不應求之狀況，且各縣市間亦有明顯差異，如南投縣、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣等，復康巴士數量更顯不足。探究原因為客群較多(不限障別)導致現有數量無法滿足需求，雖然限制多且供需不足，復康巴士對弱勢的身障者仍然是就學、就醫或工作時相當倚重的交通工具。

A.復康巴士為針對一定程度以上之身心障礙者提供具輪椅載送

功能以及點到點的服務，並在車上設置上下車輔助器材以利輪椅使用者搭乘，讓身心障礙民眾得以運用預約方式，在就醫、就學、就業以及休閒等旅次需求獲得便捷服務。

B.復康巴士僅提供領有身心障礙手冊之身心障礙者使用，其收費

標準因地制宜，依各縣(市)政府規定辦理，通常公辦民營復康巴士費用較計程車費便宜，但有部分條件限制，例如：僅服務領有身心障礙手冊之身心障礙者，且其服務範圍、時間較有侷限，如一天只能來回一次，且要點對點接送，不能繞到第三處...

等，另國內各縣市政府對復康巴士的申請方式，均採用預約申請。

(2)長照特約專車：

長照交通接送服務與復康巴士最大差異為長照服務可供未領取身心障礙證明之失能長者使用，欲使用長照交通接送之民眾，需先至當地長期照顧管理中心提出申請，經長照中心審核或派專員探訪審核，待條件符合後(各縣市略有差異)，即可使用服務，並於用車前(各縣市略有差異)1~3天進行車輛預約。另外，在使用者補助部分，各縣市補助方式多以每趟次補助一定上限，每人每月有補助趟次上限，並依使用者收入進行分級補助，基本上低收入戶者由政府全額補助。

A.隨著我國於於1993年成為高齡化社會，2018年轉為高齡社會，年長者人口急速增長，預計2025年成為超高齡社會，因故我國政府亦開始重視年長者問題，其中偏遠地區缺乏醫療院所，造成年長者若無自用車輛或無駕駛能力，僅能運用公共運輸前往醫院，惟偏鄉地區交通不便，班次及場站均不足，造成偏遠地區年長者前往醫院交通不便且費時。

B.因交通運輸服務對於長照族群具有相當其重要性，其載運方式

又較其他運具不同，因故長照接送服務係民眾往返醫療院所之關鍵媒介，為避免交通接送服務制式化，缺乏彈性運用、偏鄉交通運輸資源缺乏問題，長照2.0擴大服務對象並加強在地交通運輸服務，達成在地化、社區化之整合性照顧服務。

- C.長照交通接送服務申請資格者主要為65歲以上年長者、55至64歲原住民、領有身心障礙證明(手冊)者及50歲以上失智症者等且有長照接送需求，須由個案或其家屬向各縣市地方政府申請，經長期照顧管理中心評估後，照管中心可與案家於個案額度內討論所需之照顧組合，並依照實際照顧計畫提供服務，不同等級之交通接送服務額度均有所差異，不同地區個案須負擔交通費亦有所不同，部分地區以趟次計費，亦有部分地區以里程計費。並於結束服務後由服務特約機構向地方政府申請服務費用。

2.教育部推動偏鄉運輸服務

因偏鄉地區地理位置導致學生交通不便，通學成本較高，教育部為平衡城鄉教育差距，照顧相對弱勢族群學生，積極推動教育優先區計畫，針對直轄市、縣(市)政府所屬離島或偏遠交通不便之國民中小學補助交通不便地區學校交通車，由學校提出申請，並由直轄市、

縣(市)政府辦理初審及彙整補助需求，再由教育部國民及學前教育署進行複審、補助需求之彙整，並核定補助，以積極提升偏鄉地區學生教育權，確保弱勢族群學生之受教權益，縮短城鄉教育差距，達成教育機會均等與社會公平正義的理想。

依據特殊教育法，地方政府應提供無法自行上下學之身心障礙學生交通服務，其實施辦法及自治法規，由各地方政府定之。交通服務補助經費由地方政府依轄內各教育階段身心障礙學生(幼兒)實際需要使用。其經費來源係依據教育部補助直轄市與縣(市)政府辦理身心障礙教育經費實施要點，可補助汰換身心障礙學生及幼兒交通車經費。補助身心障礙學生及幼兒交通服務經費則由學前教育、國民教育及高等中學教育等不同教育階段之重度及極重度身心障礙學生及幼兒人數核算，最高核定金額以每名身心障礙學生及幼兒每月 450 元，並以每年 9 個月計算。

3.原住民族委員會推動偏鄉運輸服務

為提供原住民在地化照顧，縣市政府向中央原住民族委員會爭取補助設立原住民文化健康站，原住民族文化健康站係提供 55 歲以上健康、亞健康、衰弱、輕度失能原住民族長者初級預防照護服務的部落據點，提供原住民長者簡易健康照顧服務、電話問安、生活照顧諮

詢與服務、餐飲服務、延緩老化失能活動及居家關懷服務(文化健康站成果展 提供原民長者第二個家，苗栗縣政府新聞稿，109/12/29)，惟未納入年長者交通課題，致使原住民長者欲前往文化健康站多以自行前往方式，僅少部分長者搭乘公共運輸前往，因此文化健康站長期目標應連結公私部門資源，運用轄內公共運輸提供長者便利交通運輸服務(例如申請公路總局幸福巴士或幸福小黃計畫)，以達行的正義。

2.2 國外推動偏鄉運輸服務政策

2.2.1 國外偏鄉運輸服務政策

1.日本

依據日本道路運送法第 3 條規定，收費載客的公共運輸包括一般旅客自動車運送事業及特定旅客自動車運送事業。其中一般旅客自動車運送事業大致可分為公車、包租遊覽與計程車。而特定旅客自動車運送事業則為運送特定乘客，在特定區域營運的運輸業者。為了補足前述載客運輸的不足，在道路運送法第 78 條特別訂定在因災害產生緊急需求時、主管機關許可的情況下，或是為確保當地公共福利，經主管機關許可在特定的地區及期間提供載客服務，自用車得收費營運。

日本公共運輸可經營收費公共運輸的主體，大致可分為公車、遊

覽車及計程車等客運運輸業者、地方政府及非營利組織。其中公車業者內定期運行之公車為提供公共運輸的基本形式，其他服務型態由此概念延伸。公車在旅客需求不足支撐定班定線之經營模式時，依據道路運送法，可改採「路線不定期運行」在路線與停靠站位固定下，採用「預約制」即需求反應式營運；而因路線之停靠站位導致無效率時，亦可改採「區域運行」。區域運行之設定可在核定之範圍內自由上下車，亦可採用定班或完全需求反應式等營運方式。道路運送法施行規則針對上開營運方式有詳盡規定。

顯示區域運行的營運模式較一般公車路線有彈性，車輛沒有規格限制，不需設置停靠站點，且可選擇不設置固定班次。然而依據各地狀況不同，區域運行之實際需求範圍可能大過原有規定設定之容許範圍。為了避免與既有公共運輸服務產生競合，需透過公部門主持之協議機制，協調公共運輸服務資源分配事宜。

由上述可知，日本制度係由市町村級地方政府主導公共運輸規劃，利用成立委員會方式邀集相關機關與利害關係人共同研商，解決當地相關公共運輸供給減少問題。市町村政府、都道府縣政府、居民及旅客、運輸業者及中央政府，皆扮演不同的角色、以多元的視角進行討論與協調透過協議會平台，地方運輸服務相關事項可納入各方利

害關係人，進行完整討論與商議。依據國土交通省發布之自用車。透過法規面授權地方政府自行決定公共運輸之營運型態，不受既有運輸業之相關規定之限制，因此可開放地方政府自營及非營利社團法人經營等模式，也可採用一般路線、區域運行及需求反應式等不同形式之營運模式(交通部運輸研究所，2010)。

有關日本偏鄉公共運輸政策摘要如下：

(1)日本推動偏鄉運輸服務

日本制度係由地方政府主導公共運輸規劃，利用成立委員會方式邀集相關機關與利害關係人共同研商，解決當地相關公共運輸供給減少問題。透過法規面授權地方政府自行決定公共運輸之營運型態，不受既有運輸業相關規定之限制，因此可開放地方政府自營及非營利社團法人經營等模式，也可採用一般路線、區域運行及需求反應式等不同形式之營運模式。

依據日本道路運送法第3條規定，收費載客的公共運輸包括「一般旅客自動車運送事業」及「特定旅客自動車運送事業」。

(A)一般旅客自動車運送事業：可分為一般乘合旅客自動車運送事業(即公車)、一般貸切旅客自動車運送事業(即包租遊覽車)及一般乘用旅客自動車運送事業(即計程車)。

(B)特定旅客自動車運送事業：為運送特定乘客，在特定區域營運的運輸業者。

為了補足前述載客運輸的不足，在同法第 78 條訂定在以下條件自用車得收費營運：

(A)因災害產生緊急需求時。

(B)市、町、村及特別區等行政區，依據特定非營利活動促進法第 2 條第 2 項規定之特定非營利活動法人，或其他國土交通省規定者，經國土交通大臣(主管機關)許可後，在該行政區內進行居民接送，或國土交通省規定的其他旅客接送方式(即自家用有償旅客運送)。

(C)為確保當地公共福利，經國土交通大臣(主管機關)許可在特定的地區及期間提供載客服務。

日本公共運輸載客營運形態可分為以下數種：

(A)一般公車：

a.定期公車路線：固定之起迄點、路線及班次時刻等之公車路線。

b.不定期公車路線：固定之起迄點及路線，惟班次時刻非定期

之公車路線。

- c.區域型公車：在特定區域內，以固定時刻或預約等方式，服務當地居民之公車路線，且在許可的區域範圍內可自由上下乘客。

(B)特定旅客客運業：載運特定旅客(如接送學生之校車、接送員工之通勤專車等)。

(C)地方政府提供之免費運輸服務：

- a.由地方政府向運輸業者租用車輛，對當地居民提供免費運輸服務。
- b.由地方政府自行購置車輛，自行招募駕駛或委任其他團體提供駕駛等方式，對當地居民提供免費運輸服務。

(D)地方政府提供之收費運輸：

- a.無公共運輸之交通空白地運輸服務：在該區域居民無公共運輸下，由地方政府自行提供類似公車的運輸服務。
- b.照顧行動不便者之運輸服務：為提供該區域行動不便居民基本民行所需由地方政府提供經申請同意之特定行動不便居民之運輸服務。

(E)非營利組織提供之收費運輸：

a.偏遠地收費運輸服務：在偏遠地區無公共運輸服務下，由當地非營利組織提供所屬會員運輸服務。

b.照顧行動不便者之運輸服務：提供非營利組織所屬行動不便會員之運輸服務。

上開規定之公共運輸型態，依其屬性分別有不同的規定。日

本道路運送法對於載客的架構，如圖所示：

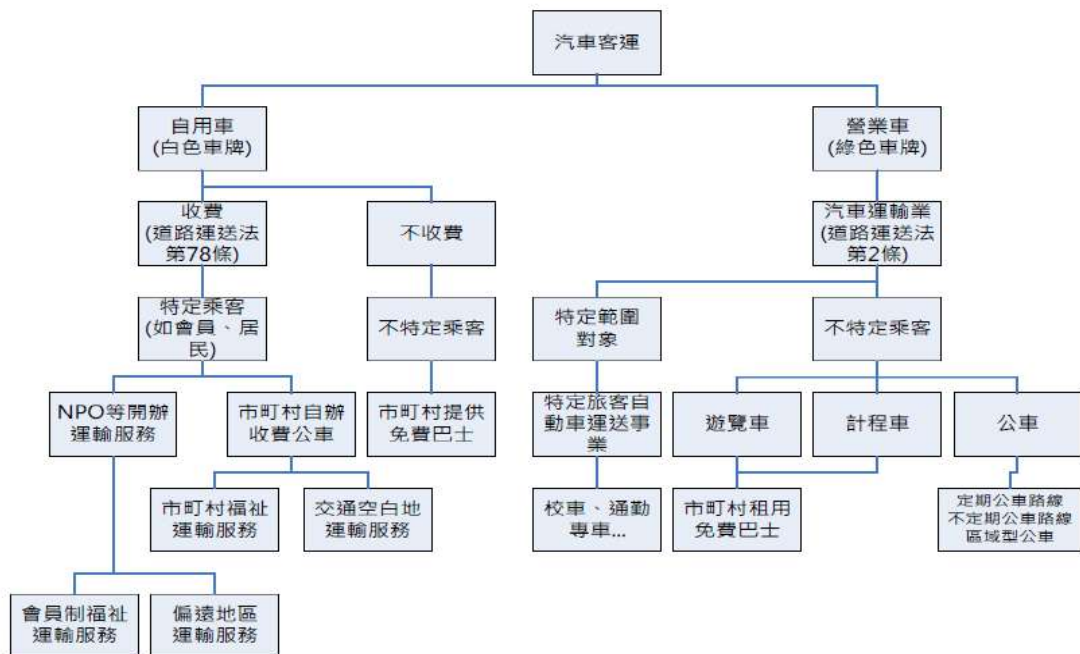


圖 2- 5 日本收費載客法規體系概要圖(日本國土交通省九州交通局)

(2)東日本旅客鐵道開發自駕巴士拯救偏鄉交通運輸

東日本旅客鐵道(簡稱 JR 東日本)於 111 年 9 月 13 日在東北宮城縣舉辦自動駕駛公車試駕活動，該公司公車運用 AI 人工智慧以時速每小時 60 公里在 BRT 專用道上行駛，從氣仙沼線的會津柳津站到陸前橫山站(全長約 4.8 公里)。

該公車於試駕過程中，透過紅外線或攝影機偵測到障礙物，公車將於障礙物前方約 100 公尺處逐漸減速至停止，並於抵達場站時，將準確停於固定位置，讓車廂與候車區呈現最短距離。公車行駛期間仍有駕駛員駕駛車輛，但不會干涉車輛自動運行。

在自動駕駛公車測試中，公車電腦裡已內建操作軟體，並透過鐵路信號系統控制沿線的交通燈號，使巴士能順利運行，除此之外，公車專用路面亦有磁性標記，可與公車底盤磁性接收器交互，以協助電腦判讀公車正確位置，即時修正路線偏移問題，並不受氣候影響，穩定行駛。

JR 東日本於 2015 年啟動開放式創新計劃 (open innovation program)，與自動駕駛技術開發商 Advanced Mobility、鋼材製造商 Aichi Steel、電子零件廠 Kyocera、汽車零組件製造商 J-Tect、通訊商 Softbank、號誌機製造商 Nippon Signal、5G 電信設備商 NEC 及軟銀旗下智慧交通運輸子公司 BOLDLY 等公司共同合

作開發公車自駕技術。

因應日本人口逐漸老化，投入於公共運輸人力資源也將逐漸減少，未來將面臨「勞動力短缺」，JR 東日本透過自動駕駛技術節省人力，未來將逐步運用於鐵路部分，若自動駕駛技術開發成功後，偏鄉地區亦可引入自動駕駛公車，因現行偏鄉地區人口數不足，無法支應鐵路系統開銷，自動駕駛公車精簡人力且調度充滿彈性，將成為偏鄉地區公共運輸新解法。

(3)日本黑貓宅急便解決偏鄉交通問題

日本及台灣偏鄉均面臨人口老化、年輕人外流等現象，隨著乘客逐漸減少，運輸業者為避免虧損，故減少班次或裁撤路線，造成偏鄉運輸資源不足，其中日本雅瑪多運輸公司(黑貓宅急便)與宮崎交通公司合作，由宮崎縣西米良村於 2015 年 10 月份試行新服務，拆除公車中後段座椅更改為貨物區，同時載人亦載貨，發展出「客貨混載」模式。

黑貓宅急便公車同時載人及貨物可減少空車來回及人力成本，亦可開發代購家庭消耗品、在地商品配送及問候年長者，其中站點亦刻意安排經過醫院、超市，以滿足乘客生活機能。

日本黑貓宅急便有「G 計畫」在運作，其中「G」係指地方

自治體 (Government)，黑貓宅急便希望能運用 G 計畫協助地方政府並締約合作，其中以高齡者為中心，除本身提供物流服務外，亦尋找其他企業合作，提供更多元服務。

(4)日本 MUJI 企業推動偏鄉運輸服務

日本 MUJI 與芬蘭自動駕駛公司 Sensible 4 於赫爾辛基進行初發表與運行「GACHA」自動駕駛公共汽車，GACHA 巴士主打自動駕駛功能、全電力驅動以及可乘坐 10+6 人功能，其中 GACHA 搭配 App 衛星導航與最高時速 40 公里，可全天候運轉，不分前後的無差別運行方向設計。GACHA 行駛方式為依照最初路線行駛，當乘客不在原訂路線候車，GACHA 將選擇新路線運行載客。

現今日本偏鄉面臨都市化磁吸效應、大多數鄉下的一人車站逐漸被淘汰，偏鄉住戶雖可駕駛自用車行駛，但在高齡化的駕車問題或是不便駕車的場合，偏鄉地區對於大眾運輸仍有一定需求，而 GACHA 主要目的在於讓公共運輸不便的偏遠地區居民能夠有更方便、更安全的交通運輸選擇。

(5)日本運用 MaaS 統合公共運輸

MaaS (Mobility as a Service，交通行動服務) 為用單一平台整合多元運輸服務，提高交通移動便利性，讓乘客能無縫運用各

類交通工具到達目的地。MaaS 主要整合各類運具，減少轉乘、等待、費用支出等負面效應，吸引民眾選擇公共運具通行。

日本民眾可於「乘換案内」App 軟體中，選擇出發地、目的地及出發時間，App 將計算後向使用者提出「最少時間」、「最少換乘」以及「最省錢」三種交通方案，並當使用者選定方案後，提供「訂票」、「最近轉乘月台車廂搭乘建議」等功能，就是讓使用者僅運用一隻手機完成整趟旅程。

而現行日本面臨以下四項智慧型行動輔具困境「Smart Mobility Challenge」：

- (A)因塞車導致通勤時間拉長：使用者可運用手機 App 規劃不同運具搭乘到達目的地，並透過共乘與轉乘無縫服務，降低民眾對於私人運具依賴。
- (B)偏鄉人口減少致使公共運輸減班及停駛：因偏鄉地區年長者及幼童對於智慧型手機尚未有一定瞭解，因故透過當地專業服務人員聽取居民乘車需求後，運用雲端排程排出最佳路徑及時間後，再透過當地人以私人運具進行接送(如同我國「嘖嘖共乘」、「幸福巴士」及「小黃公車」)。

(C)偏鄉地區交通收益不足：日本主要觀念為「需要載人、空時載貨」，公共運輸車輛可依照當地需求而有不同用途，便可使車輛效能最大化並增加營收。

(D)公共運輸駕駛者不足：隨著日本逐漸邁入老年化社會，經驗豐富駕駛也日益減少，年長駕駛亦無法長時間駕駛車輛，因故將以全自動化的自駕車作為未來發展方向，期望運用車聯網方式達到公共運輸目的。

2.美國推動偏鄉運輸服務

美國運輸部於 1987 年成立「偏鄉運輸協助計畫」(National Rural Transportation Assistance Program, RTAP)，RTAP 計畫目的為滿足全國偏遠地區與原住民部落運輸業者培訓與技術援助需求，提供安全與有效率的偏鄉公共運輸，建構有效率的偏鄉運輸資源使用方式，計畫著重於下列目標：

- (1)提升偏鄉運輸業教育訓練。
- (2)協助地方政府網路支援訓練與技術所需。
- (3)促進運輸服務的協調。
- (4)建立偏鄉地區運輸業資料庫。

法案補助地區以原住民自治區(印地安族部落)、阿帕拉契山脈地區與其他偏遠地區之優先順序進行補助。該法案制定相關補助金額與地方負擔比例，並限制規劃、研究與訓練費用，促使相關經費能確實幫助地方運輸。

補助範圍包括運輸規劃階段、資本建置階段、公共運輸營運成本與設備成本、接送員工及委託業者提供服務的成本等。各項計畫內，針對資本投入者，中央最高可補助上限為 8 成，另經核准之跨年度計畫上限為 9 成 5；針對營運補助者，中央補助上限為 5 成，另經核准之跨年度計畫上限為 6 成 5。

該法案為平均分配相關資源，強制規定每年保留至少 5 百萬美元供指定競爭型計畫。另 3 千萬美元分配指定之原住民部落，其分配比例為，其中依偏鄉公共運輸車輛行駛公里數比例實際補助 (占 50%)，實際營運超過 20 萬車公里之部落(占 25%)，及低收入戶大於 1 千戶之部落(占 25%)，惟每個受補助團體最多不得接受超過 30 萬美元之補助。

RTAP 曾與華盛頓州 Pullman 市經營的 Pullman Transit 運輸業者進行技術協助計畫，計畫初始目標為增加新的運輸服務、整合現有運輸服務、成本分攤、技術進步及協調各運輸業者強化運輸服務。

並於計畫實施後不久檢視運輸計劃，因營運資金限制調整計畫目標優先順序為(1)維持現有服務水準。(2)擴大對鄰近城鎮的運輸服務。(3)易行性(Mobility)的協調。該計畫亦對 Pullman Transit 做出 3 點營運建議：(1)爭取專案補助，擴大鄰近城鎮服務。(2)建立夥伴網路以強化現有服務。(3)與其他運輸服務進行易行性(Mobility)之協調。

由此可知，美國推動偏鄉運輸服務以補助方式為主，由聯邦政府成立專案辦公室，輔導各地公共運輸經營，並針對偏遠地區及原住民部落進行補助，以顧及各地區平衡，另補助各地方政府運輸服務計畫(含設備及營運面等)。

3.香港推動偏鄉運輸服務

香港運用 Minibus(小型巴士)機動性高的特性，深入服務一般傳統公車難以到達的區域。

香港 Minibus 可以分成兩種型態，分別為綠色專線小巴 (Green Minibuses, GMBs)與紅色公共小巴 (Red Minibuses, RMBs)，可依車頂顏色加以辨識。兩者差異在於綠色專線小巴有固定票價、路線和班次，而紅色公共小巴則無票價、路線和班次限制，惟香港特別行政區政府運輸署依政策及實際交通狀況，規範部分地區為公共小巴禁區及限制區，需事先取得許可證才允許公共小巴通行。

該署針對公共小巴實施總量管制，規定最多 4,350 輛 Minibus 可進行營運，每輛座位最多為 19 個，截至 2022 年 6 月，統計綠色專線小巴有 3,230 輛，紅色公共小巴有 921 輛，透過發放客運營業證(Passenger Service Licenses)進行規範，而駕駛人需擁有合格之公共小巴司機證(Public Light Bus Driver Identity Plate)放於車內指定位置，該證有效期為 10 年。統計至 2022 年 6 月資料，綠色專線小巴主要路線有 356 條，Minibus 每日平均載客量約 146.03 萬人次，其中綠色專線小巴每日平均載客量為 126.31 萬人次，紅色公共小巴每日載客量為 19.72 萬人次，綠色專線小巴之載運量較紅色公共小巴高出 6 倍以上。

多數綠色專線小巴每日營運時間為早上 6 點至晚上 24 點，部分路線則專為半夜開設，稱為通宵綠色專線小巴。因體積小、載客量少、班次和路線相較於公車更多元，提供更快速、效率的運輸模式，故票價通常比一般公車高。每趟乘車費用依搭乘距離和目的地而定，通常介於 2 至 52 港幣，其乘車費亦受規範，依里程數制定車費等級表，並針對經過收費道路或特別服務之路線制定附加費。

搭乘 Minibus 方式如同招攬計程車，綠色專線小巴在該行駛路線上任何地點均可上、下車，惟特殊區域仍須遵守當地規範，並設有

定點站牌讓民眾候車使用。另該署自 2019 年推出免入息審查的公共交通費用補貼計劃，對象包含綠色專線小巴跟部分紅色公共小巴，以減輕民眾交通費用負擔。

4. 瑞士推動偏鄉運輸服務

瑞士政府取消部分乘車人數低於 8 位乘客或成本回收率低於 20% 之傳統公車路線，因故自 1995 年起於部分偏遠地區提供需求反應式公共運輸服務 (DRTS)，並由瑞士國家郵政公司 (PostBus Switzerland Ltd) 營運，稱為 PubliCar，現今已普及至瑞士 32 個地區。

PubliCar 乘車票價依分區制定，包含依乘車距離計費、依乘車距離計費加計附加費，以及購買面額 30 瑞士法郎(約新臺幣 910 元) 之乘車卡(可搭乘 6 趟次)等收費方案，服務時段及路線長度亦依行駛路線之區域規定。PubliCar 可透過電洽服務中心或手機應用程式「PubliCar App」進行預約，且 PubliCar 開發一個特許經營系統，可將服務分配給地區或當地的私人運輸公司或私人車主。當使用者撥打免費服務電話時，PubliCar 服務中心媒合可能的叫車需求，透過訊息通知小巴司機，並根據該服務內容需求情況與複雜性(例如：需求服務地區及使用者、區域中的車輛數)執行不同處理，一般情況，由司機決定行車路徑，特別情況下，PubliCar 服務中心備有可運算最

佳路徑之軟體。

2.2.2 國外交通行動服務推動(MaaS 系統)

交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)一詞最早於 2014 年出現，其是基於共享服務與整合運具，考量空間與時間效率的整合，從而結合了公共與私人交通運具(Wong et al., 2018)。其目的為解決以下問題：最後一哩路、便捷與舒適度、過多私有車輛衍生的問題、社會資源有限問題。MaaS 可以定義為個人化的一站式旅行管理平台，以數位方式統一所有旅行建立、購買與交付的模式。Smith et al.(2018)指出 2014 年於瑞典哥德堡進行的 UbiGo 是世界上第一個採用 MaaS 概念的地區，隨後在 2016 年芬蘭赫爾辛基也提出 Whim 讓世界對於 MaaS 有更深的認識與認可。本節蒐集國外 MaaS 案例，並進行綜合討論。

1.日本

目前一般常見的 MaaS 服務大多以通勤為主，但對於大眾運輸系統發達的日本來說，消費者沒有通勤 MaaS 的迫切需求。於是日本將 MaaS 的目標轉移到觀光與社會問題的層面上，與各地區交通業者進行合作，其領域涵跨鐵路、郵輪、客運、遊覽車、公車、需求反應式公車、計程車、共享單車，以及共享汽車等各種交通工具，藉由跨域整合及資訊統整，期待能協助建立解決方案，促使轉

型為智慧交通，並朝向綠色低碳和高效便捷的發展趨勢。

除此之外，日本近年也積極針對許多中小型規模的城鎮，展開不同類型及模式的推廣，由國土交通省來制定政策並統合，展開許多實驗性示範專案，目標除了試圖減少現金使用，讓交通情報全然數據化，以解決最後一哩的困難。針對日本偏鄉人口高齡化的問題，日本政府透過專人整合、創造偏鄉地區交通收益，以及推動自駕公車等方法，應對與改善現有設施之不足，一般企業也有所行動跟進偏鄉運輸發展，如下所述。

偏鄉因為老、幼年人口，對於科技掌握度並無法跟熟悉智慧型手機的成年人相比，因此透過科技的整合，由當地專業服務人員當接線員，聽取民眾的需求後輸入電腦，利用雲端排程，統整鄰近時間與鄰近目的乘車需求規劃出最佳路徑後，再由經過訓練領有證照的當地人，以私有運具進行接送。其次目的為，增加偏鄉地區的交通收益以支撐服務。日本的作為就是「需要載人、空時載貨」的觀念。當一輛共乘車輛可依照需求不同而有不同用途時，則可將車輛的效能最大化，更可增加營收，以達成長期持續運作的效果。

再者是解決公共運輸駕駛者不足問題。隨著老年化社會來臨，擁有經驗豐富的駕駛者也面臨將駕照繳回，以及體力可能無法負荷

長時間的駕駛。因此，未來的駕駛將朝向全自動化的自駕車方向推進，發展自駕車就成為解決的方案。不僅可增加用路人於行的安全性，更能降低耗能，達到節能的目的。由於日本的氣候、地形和人口老化造成勞動力短缺等原因，JR 東日本近年來積極發展自動駕駛公車領域，並於 2021 年 9 月在東北宮城縣舉辦自動駕駛公車試駕活動，從氣仙沼線的會津柳津站到陸前橫山站，全長約 4.8 公里。



圖 2-6 自駕公車運作實驗畫面

在試駕過程中，公車在狹窄的 BRT 專用道上行駛，並慢慢提速到最高速限 60 公里，到站才減速，如果公車透過紅外線或攝影機感覺到障礙物，會在其前方約 100 公尺處開始慢慢減速直到停下，避

免車禍。當抵達站點時，自動駕駛車輛則會精準停在白線上，甚至連輪椅下車處都能完美對接，讓車廂與候車區呈現寬度最窄的距離。期間雖然還是有駕駛，但他們的雙手卻不會接觸到方向盤，如圖 2-6 所示。

而在私人企業方面，日本雅瑪多運輸公司（黑貓宅急便）與經營宮崎縣大眾運輸的宮崎交通公司合作，2015 年 10 月由西米良村開始試行新服務。拆掉公車中段的座椅隔出貨物區，載人也載貨，結合同樣虧損的客運和宅配，稱為「客貨混載」模式。



圖 2-7 黑貓宅急便客貨混載車

2015 年 6 月日本黑貓已在岩手縣與公車業者合作，將服務送進因受東日本震災海嘯侵襲，人口大量外移的重茂半島（位於本州最東端）。結合公車路線，不但降低雙方司機人力、空車來回等成本，這模式最吸引人的是還開出了許多全新可能性，如代購家庭消

費品、定期問候老人家，甚至還可協助在地商店配送，兼顧利潤和安老。途中站點的安排也別具巧思，到西都市的 45 公里途中刻意經過醫院、超市，滿足乘客的生活機能。

2016 年 6 月，客貨混載營運路線擴大到 3 條，增加由宮崎縣北部山區的高千穗町到延岡市，以及諸塚村到日向市兩條路線，總長度增加到 150 公里。藉著整合資源創造新服務的思維固然饒富新意，實際上背後也因日本黑貓有一個更大規模的「G 計畫」在運作。

「G」指的是地方自治體（Government），黑貓希望以此計畫協助強化部分的地方政府功能。以高齡者為中心，思考自己的物流本業能提供哪些服務，再找異業合作，進一步產生更多好用的服務，同時兼顧企業的社會責任。

不僅是貨車的混載服務，公車的配送也有新的發展。關越交通為沼田市至鎌田之間的公車營運商，是當地居民相當倚賴的交通方式，但近年面臨收入減少的衝擊。另一家以「黑貓宅急便」品牌聞名的大和運輸，過往在沼田市的利根町地區與片品村周遭，僅有一台貨車負責配送，任務頗為吃重。在雙方各有需求的動機下，開始了合作模式，關越交通旗下的公車先到大和運輸的沼田分店，將宅配物品送上車，等開到公車站（利根町、鎌田站、片品村），再分

別將貨物交給配送人員。如此一來，客運商賺到新的收入(送貨)，宅急便員工也不用每天急著衝回分店，替公司節能減碳(省油省錢)之餘，也提高了物流效率。



圖 2-8 公車客貨混載示意圖

2.英國

英國對公共運輸服務補貼政策項目眾多，例如國家優惠旅行補貼方案提供國內 65 歲以上及身心障礙者的乘客免費搭乘公車，屬對乘客之直接補貼；公車服務營運補貼用於補貼商業和社區巴士路線，每年約有 2.6 億英鎊補助在公車服務上。過去補貼計畫是以燃料稅費進行補貼，考量為達未來政策目標，英國中央政府擬於 2021 年更新其補貼制度，以行駛里程代替燃料稅費計算補貼，以提高載客量、運輸效率、改善交通環境並確保自用車服務轉型模式，包含

針對交通不便之偏鄉地區提供更多誘因，鼓勵更多公車服務能夠進入偏鄉地區。

英國的 MaaS 依照地區建置不同形式的服務網路，英國鄉村地區營運的需求反應式交通運輸服務，其票價不因車種不同而改變，同時不受年齡或殘疾標準的限制(交通部運研所，2021)。目前共有幾種不同的營運模式，如威爾特郡(Wiltshire) Connect2 Wiltshire、林肯郡(Lincolnshire) CallConnect 和史特靈郡(Stirlingshire)的 DRTS，有關各項說明如下所示。

Connect2 Wiltshire 為英國英格蘭西南方威爾特郡提供偏鄉地區需求反應式巴士及計程車服務，由威爾特郡議會挹注資金，其營運範圍涵蓋 Mere、the Vale of Pewsey、Woodford Valley 等偏遠地區，提供當地生活、通勤、旅遊的民眾可預約、定班、及戶的運輸服務。以 Pewsey Vale 公車為例，由 Salisbury Reds 營運行駛於主要路線，各路線均有固定班次及時刻表，且各班次幾乎有可接受預約繞駛的站點，部分班次之預約停靠站點數量超越固定停靠站點，彈性行駛程度相當高。



圖 2-9 Salisbury Reds 公車與搭乘圖

根據 Connect2 Wiltshire 的不同服務地點，乘客須於營運時間內撥打不同的派遣中心電話進行預約或採線上網路預約方式，而行駛主要路線的 Pewsey Vale 公車各路線至少須於搭乘前 2 小時預約，其餘路線的中午前班次則須於前一天預約，中午後班次則同樣須提前 2 小時預約。基礎單程票價 2.5 英鎊，依區間收費，並提供多種組合方案，例如威爾特地區內無限次數搭乘日票價為 8.5 英鎊、Salisbury 優惠區域內無限次數搭乘日票價為 4.5 英鎊、優惠區域內不限日期 20 趟次票價為 38.5 英鎊等，並另提供兒童票、親子票、5 人團體票、季票、年票等多元票種，以及電子票證折扣等。

Connect2Wiltshire Season Tickets	
Available for all bus services in the Vale of Pewsey these tickets provide the traveller with unlimited travel on all Connect2Wiltshire services for periods of either 3 months, 6 months or 12 months depending on which type of ticket is purchased.	
Prices are as follows:	
3 months	£200 adult or £100 Young Person
6 months	£400 adult or £200 Young Person
12 months	£800 adult or £400 Young Person

圖 2-10 公車計票價格

其次為 CallConnect 系統，自 2001 年起提供英國林肯郡內需求導向巴士運輸服務，提供乘客至當地社區、公共運輸站點、火車站及其他交通運具選擇，亦提供固定班表的公共運輸服務，每輛公車提供區域內 12 英里(約 19.31 公里)服務。其營運服務時間為每週一至週六，提供預約服務之時間為平日上午 7 點至晚間 7 點，週六為上午 7 點半至晚間 6 點半，預約時間為最早 7 日前、最晚 1 小時前預約，另提供高齡者、身心障礙者額外運輸服務，使用者可用電話或線上客服詢問，營運車種包含 8 人座車輛至 20 人座中型巴士。

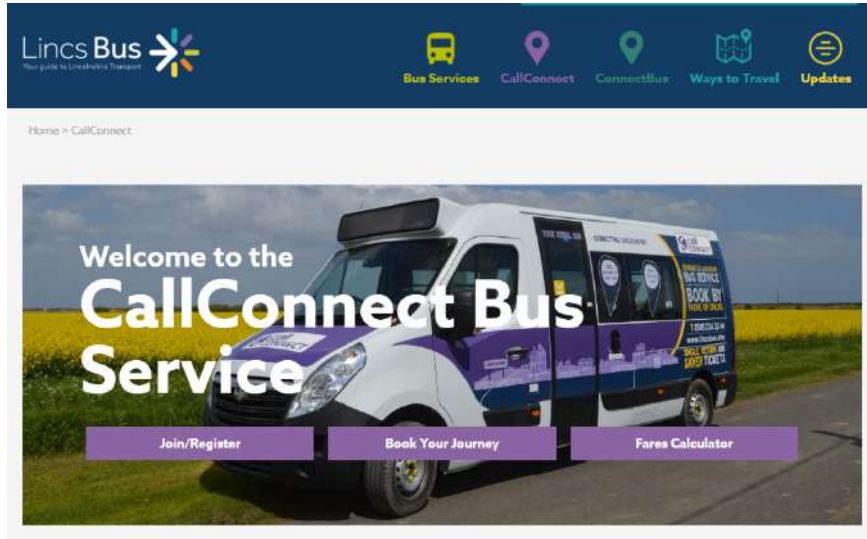


圖 2-11 CallConnect 公車網站

CallConnect 平台依據區間計費，共有 6 個區間，各區間分為 1、4、7、10、13、13 英里以上，若搭乘里程數落在第 2 個區間，為

1 至 4 英里，成人票為 2.4 歐元，孩童票(5-15 歲)為半價，5 歲以下孩童免費搭乘。另提供 10 趟票種優惠，於車上向駕駛員購買，依據里程區間有不同售價，涵蓋全區成人票為 37 歐元，孩童票(5-15 歲)為 18.5 歐元。

而英國史特靈郡與當地計程車業者合作，提供偏遠地區 DRT 完全預約服務，服務範圍為 8 個地區，其服務車型上限座位為 8 人，部分地區接受輪椅服務，幾乎全年都有提供此運輸服務，其服務對象不受限當地居民，歡迎所有需要使用史特靈郡偏遠地區 DRTS 的旅客進行預約。使用者皆需要事前預約才能使用此服務，提供網站及電話管道進行預約，以網站預約來說，使用者最晚須 2 小時前預約，若需要臨時取消或變更行程，可直接於網站更改、找客服或洽提供運輸服務之業者聯繫。上下車地點盡量符合乘客之需求，視當地道路狀況停放在合適地點供乘客上下車以維安全。若於相同時段有其他乘客預定類似行程，營運者會視其行程進行共乘，以符公共運輸共乘之目的。

2.3 花蓮地區公共運輸服務現況

花蓮縣的公共交通運輸包含臺鐵、公路、幸福系列及醫療長照專車等，臺鐵負責城際及區域內幹道運輸，公路負責城際及鄉區間之服務，其中花蓮公路運輸路線共計有3條國道客運、29條公路客運、9條市區公車、5鄉鎮幸

福巴士、3鄉鎮嘜嘜共乘，近年來花蓮縣仍持續擴展幸福巴士、嘜嘜共乘等服務，持續推動偏鄉交通運輸服務，以達成提供在地居民最後一哩路的服務。

(一)鐵路運輸

花蓮縣為臺灣鐵路東部幹線，含北迴線(區間：蘇澳新-花蓮)及臺東線(區間：花蓮-臺東)，路線北起自和平站、南至富里站，共有 25 個車站，含 1 個特等站(花蓮站)、1 個一等站(玉里站)、2 個二等站(和平站、新城站)、17 個三等站(和仁站、崇德站、北埔站、吉安站、志學站、壽豐站、溪口站、南平站、鳳林站、萬榮站、光復站、富源站、瑞穗站、三民站、東里站、東竹站、富里站)、2 個簡易站(景美站、豐田站)及 2 個招呼站(平和站、大富站)。

花蓮地區火車站 109 年平均每日進出車站人次，花蓮火車站(特等站)約為 19,000 人次，玉里火車站(一等站)約為 2,200 人次，新城火車站(二等站)約為 890 人次及和平火車站(二等站)1,200 人次。

(二)公路運輸

1.國道客運

花蓮地區現有 3 條國道客運，分別由三家客運營運，臺北客運經營 1071 號國道客運(平日 6 班、假日 8 班)，路線自南港轉運站至花蓮火車站，統聯客運經營 1663 號國道客運(平日 8 班、假日 10 班)，路線亦為南港轉運站至花蓮火車站，最後為首都客運經營 1580 號國

道客運(平日 12 班、假日 19 班)，路線自板橋客運站至花蓮火車站，上述客運均會停靠站均含蘇澳國中、新城火車站等兩站。

花蓮地區國道客運 109 年平均每日載客人數，臺北客運約為 90 人、統聯客運約為 110 人、首都客運約為 175 人，110 年因疫情影響，導致平均每日載客人數大幅下降，臺北客運及統聯客運約降為 25 人、首都客運約降為 50 人。

2.公路汽車客運(公路客運)

公路客運係在核定路線內以公共汽車運輸旅客服務，公路客運路線多為長途且跨縣(市)行駛，主管機關為交通部公路總局。

花蓮地區公路客運業者有花蓮客運、興東客運(鼎東客運海線)、東台灣客運(鼎東客運山線)、噶瑪蘭客運、國光客運、首都客運及統聯客運，截至 110 年止共有 29 條路線於花蓮地區行駛，其中又以花蓮客運路線最多，共有 16 條路線，其中 105 至 110 年平均日運量超過 200 人次僅有 1121 號路線(花蓮火車站-光復)、1140 號路線(花蓮 - 天祥)、1145 號路線(台東 - 靜浦)、8101 號路線(台東 - 靜埔)，餘客運每日日運量均低於 200 人次，並就近年數據顯示搭乘公路客運人數日益減少，將減少業者於花蓮地區投入服務意願。

3.市區汽車客運(市區公車)

市區公車係在市區指定區域以公共汽車運輸旅客服務，以行駛市

區內為原則，惟路線亦可申請延長至市區以外，市區公車主管機關為直轄市、縣(市)政府。

花蓮地區現有 9 條市區公車路線，由太魯閣客運(4 條)、首都客運(2 條)、統聯客運(1 條)、華聯客運(1 條)、鼎東客運(1 條)，以太魯閣客運營運路線 4 條、56 班次最多，另 110 年日均載客數以太魯閣 301 號客運 236 人最多，就數據顯示，105 至 109 年乘客數及延人公里均呈現成長狀態，雖 110 年因疫情導致乘客數及延人公里減少，但市區公車仍有持續發展空間，應持續關注其營運情形。

4.觀光客運

花蓮地區觀光客運共有台灣觀光巴士(簡稱台灣觀巴)及台灣好行 2 間業者

(1)台灣觀光巴士(台灣觀巴)：

交通部觀光局為方便旅客在臺悠閒遊玩，並提供具服務品質之觀光導覽，因故輔助旅行業者推出「台灣觀光巴士」系統，該項服務採取預約制，主要提供半日至一、二日之小團(1至4人)旅遊，巴士將於飯店、車站及機場等重要交通節點接駁，其中亦提供專人導覽解說、網路、各乘客旅遊保險，讓遊客於免規劃行程愜意出遊。

台灣觀光巴士現於花蓮地區有15個觀光行程，共有5家旅行社

(明利旅行社、宏祥旅行社、崑合碩旅行社、翔天旅行社及晴旅國際旅行社)經營，其中7個行程提供專人導覽服務，2個行程提供外語(英文)導覽服務。

(2)台灣好行旅遊服務(台灣好行)

交通部觀光局為利旅客於台灣各觀光景點遊玩，補足現有公共運輸系統不足，於2010所推出之接駁公車服務，主要接駁旅客往返觀光景點及台鐵、高鐵場站。

台灣好行現於花蓮地區有4條路線，共有303號縱谷花蓮線(太魯閣客運)、304號洄瀾東海岸線(華聯客運)、309號玉長豐濱線(興東客運)及301號太魯閣線(統聯客運)

(三)新幸福系列

1.幸福巴士：

(1)幸福巴士營運方式以採用定班定線之營運模式，亦有採用預約式服務，收費標準通常以段次或趟次收費，亦有採用里程計費者，並搭配敬老、學生、孩童等身份別優惠，另因應公路公共運輸服務升級計畫規定，大多數收費路線均配有電子票證收費。

(2)花蓮地區幸福巴士截至112年1月份已通車9個鄉鎮，共有鳳林鎮(2線)、秀林鄉(3線)、壽豐鄉(3線)、瑞穗鄉(4線)、豐濱鄉(6線)、富里鄉(6線)、卓溪鄉(2線)、新城鄉(2線)及吉安鄉(1線)，共計29條

路線，幸福巴士營運主體除富里鄉由羅山社區發展協會及卓溪鄉由卓清社區發展協會外，其餘皆由鄉鎮公所負責，多數採取預約制度，僅少部分鄉鎮(鳳林鎮、秀林鄉及豐濱鄉)有固定班次。

2.小黃公車：

小黃公車介於「傳統公車」與「計程車」兩種運輸服務之間，主要提供偏鄉地區運輸及代替運輸效率較差的市區公車路線，預約方式係於搭車前一日預約時刻表上之班次，車隊將派車到站服務，並在特定路線提供夜間到戶接駁服務，期以計程車取代公車進行公共運輸的載客，而乘客僅需支付公車票價卻能享有公共運輸系統的權利，目前花蓮地區尚未推行小黃公車服務。

3.嘖嘖共乘

(1)嘖嘖共乘透過輔導在地非營利組織，運用在地閒置車輛及招攬當地居民成為當地司機，建立乘車媒合服務中心，結合乘車預約平台，有交通需求的民眾僅需事前預約，以共享運輸服務模式安排車輛進行載客服務，以解決公車固定路線、固定場站、固定班次及車體過大無法進村等交通問題。

(2)花蓮地區嘖嘖共乘截至112年1月份共有3鄉鎮推動，分別為萬榮鄉(明利村、馬遠村及紅葉村)、卓溪鄉(崙山村、立山村、太平村、卓溪村、卓清村及古風村)及富里鄉(學田村、富南村、豐南村及

永豐村)，營運主體多為民間組織負責營運，萬榮鄉為馬遠社區發展協會、卓溪鄉為馬遠社區發展協會及富里鄉為羅山社區發展協會負責營運服務，每月平均載客人次為1,000名。

4.幸福巴士2.0整合服務

交通部於 109 年 11 月 27 日修正汽車運輸業管理規則，新增第 44-2、44-3、44-4 條，放寬偏鄉運具限制。又於 110 年 11 月 24 日增訂汽車運輸業管理規則第 44-5 條規定，規範經營第 44-2 條所定市區汽車客運之偏遠路線者得以其行駛班車提供貨運服務。

花蓮縣政府「花蓮縣需求反應式性質市區汽車客運業管理辦法」第 8 條規定，針對該縣幸福巴士客貨共載明定相關管理辦法，明定需求反應式性質市區汽車客運業辦理貨運服務時，其費率之核定、服務營業區域或路線、車輛裝載行駛、應予拒絕攜帶或運送物品、託運之貨物重量、體積、載客及載貨空間及貨運服務相關權利義務、適用法令、衍生之賠償責任等，花蓮縣卓溪鄉於 111 年有試辦幸福巴士客貨共載服務。

(四)衛生福利部復康巴士、長照專車

1.復康巴士

(1)復康巴士為針對一定程度以上之身心障礙者提供具輪椅載送功能以及點到點的服務，並在車上設置上下車輔助器材以利輪椅使用

者搭乘，讓身心障礙民眾得以運用預約方式，在就醫、就學、就業以及休閒等旅次需求獲得便捷服務。

(2)復康巴士僅提供領有身心障礙手冊之身心障礙者使用，其收費標準因地制宜，依各縣(市)政府規定辦理，通常公辦民營復康巴士費用較計程車費便宜，但有部分條件限制，例如：僅服務領有身心障礙手冊之身心障礙者，且其服務範圍、時間較有侷限，如一天只能來回一次，且要點對點接送，不能繞到第三處...等，另國內各縣市政府對復康巴士的申請方式，均採用預約申請。

(3)花蓮地區復康巴士主管機關為花蓮縣政府社會處，委託財團法人門諾社會福利基金會提供服務，服務對象為巴氏量表平地走動項目為5分以下民眾及重度以上視障者，提供上述使用者每週8趟次運輸服務，服務範圍不僅花蓮縣13鄉鎮市均有提供服務外，亦提供跨縣境服務(提供臺東縣關山鎮及長濱鄉以北，往返花蓮縣玉里鎮、卓溪鄉或富里鄉之交通接送服務)，並均採取預約制度，其收費方式詳列如下

- A.低收入戶者免收乘車費。
- B.非低收入戶以花蓮縣政府公告計程車費率50%計算。
- C.跨縣境則依花蓮縣政府公告計程車費率計算。
- D.與他人共乘，雙方再給予6折優惠。

2.長照特約專車：

- (1)隨著我國於於1993年成為高齡化社會，2018年轉為高齡社會，年長者人口急速增長，預計2025年成為超高齡社會，因故我國政府亦開始重視年長者問題，其中偏遠地區缺乏醫療院所，造成年長者若無自用車輛或無駕駛能力，僅能運用公共運輸前往醫院，惟偏鄉地區交通不便，班次及場站均不足，造成偏遠地區年長者前往醫院交通不便且費時。
- (2)因交通運輸服務對於長照族群具有相當其重要性，其載運方式又較其他運具不同，因故長照接送服務係民眾往返醫療院所之關鍵媒介，為避免交通接送服務制式化，缺乏彈性運用、偏鄉交通運輸資源缺乏問題，長照2.0擴大服務對象並加強在地交通運輸服務，達成在地化、社區化之整合性照顧服務。
- (3)長照交通接送服務申請資格者主要為65歲以上年長者、55至64歲原住民、領有身心障礙證明（手冊）者及50歲以上失智症者等且有長照接送需求，民眾需先至當地長期照顧管理中心提出申請，經長照中心審核或派專員探訪審核，待條件符合後，即可使用服務，並於用車前1~3天進行車輛預約。
- (4)花蓮地區長照特約專車主管機關為花蓮縣政府衛生局，主要提供服務對象往返醫療院所就醫之交通接送，每人每月最高補助8趟、每趟

補助上限最高為300元，現有提供長照特約專車單位分別為門諾基金會、麥子基金會、富爾捷居家護理所、信義計程汽車有限公司、花蓮縣老人暨家庭關懷協會及社團法人花蓮縣脊髓損傷福利協進會等6家社福團體及業者，長照特約專車發車時間依實際需求做調整，並均採取預約制度。

長照特約專車與復康巴士主要差異係民眾搭乘資格條件，長照特約專車可供未領取身心障礙手冊者之失能長者使用，僅需先至當地長期照顧管理中心提出申請，經長期照顧管理中心審核申情人資格條件符合後，即可使用長照特約專車服務。另花蓮縣首創復康暨長照民眾網路訂車系統(<https://rehabus.hl.gov.tw/>)，民眾得於單一網站預約復康巴士或長照專車接送服務，需提前7天預約或臨時預約，並提供查詢車輛位置功能，強化資訊整合，以利民眾能以更便利方式預約車輛，提升乘車服務品質。

2.4 小結

本計畫花蓮地區運輸行動服務盤與分析，除蒐集資料暨回顧國內外公共運輸推動相關政策外，並回顧交通部與衛生福利部推動偏鄉運輸服務歷程及花蓮地區近年運輸相關研究計畫。

一、國內公共運輸服務推動相關政策部分：

交通部運輸政策白皮書及公路總局所推動「公路公共運輸發展計畫」，已明訂有提供民眾及弱勢族群行的基本需求，維持偏鄉地區、離島地區等地基本民行為核心工作，針對「離島與偏鄉運輸」重要議題，亦均相對應擬訂政策及策略。爰本計畫回顧交通部推動偏鄉運輸發展現況、偏鄉運輸重要議題、及我國針對偏鄉地區提出「改善偏鄉基本民行環境，提升通行安全及運輸服務便利性」策略，如「需求反應式公共運輸服務」推動，取代固定路線、固定班次之傳統公共運輸客運營運模式，以輔導傳統客運轉型之重要措施，包括幸福巴士、幸福小黃，嘖嘖共乘、個人市區客運業推動及幸福巴士 2.0 整合服務。其中重要政策包括持續精進補貼機制促使業者提升經營效益，提升軟(硬)體設備及修法放寬在地自用車可於偏鄉地區營運，並運用偏鄉公車業者協助當地居民載貨以增加營收。

二、國外推動偏鄉運輸服務政策

日本推動偏鄉運輸服務，由地方政府主導公共運輸規劃，利立委員會方式邀集相關機關與利害關係人共同研商，解決偏鄉地區公共運輸供給不足問題。並透過法規面授權地方政府自行決定公共運輸之營運型態，不受既有運輸業相關規定之限制，開放地方政府自營及非營利社團法人經營等模式，及採用一般路線、區域運行及需求反應式等不同形式

之營運模式。另推動偏鄉運輸創新作為，如東日本旅客鐵道開發自駕巴士拯救偏鄉交通運輸、黑貓宅急便解決偏鄉交通問題、MUJI 企業推動偏鄉運輸服務、運用 MaaS 統合公共運輸，也是值得本計畫借鏡。

三、國外交通行動服務推動(MaaS 系統)

交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)是基於共享服務與整合運具，考量空間與時間效率的整合，從而結合了公共與私人交通運具。其功能可以解決偏鄉最後一哩路及運輸服務供給有限問題。本計畫回顧國外 MaaS 系統包括日本、英國，其中日本雅瑪多運輸公司(黑貓宅急便)開始試行載人也載貨新服務，稱為「客貨混載」模式，來解決人、貨運量不足問題，可作為本計畫後續偏鄉交通改善策略研擬之參考。

四、花蓮地區公共運輸服務供給

花蓮縣的公共交通運輸包含臺鐵、公路、幸福系列及醫療長照專車等，其中花蓮公路運輸路線共計有3條國道客運、29條公路客運、9條市區公車、5鄉鎮幸福巴士、3鄉鎮嘜嘜共乘，近年來花蓮縣仍持續擴展幸福巴士、嘜嘜共乘等服務，持續推動偏鄉交通運輸服務，以達成提供在地居民最後一哩路的服務。可作為本計畫參考主要是公路總局新幸福系列，摘要如下：

(一) 花蓮地區幸福巴士營運方式以採用定班定線之營運模式，亦有採用預約式服務，已通車 9 個鄉鎮共計 29 條路線。

(二) 嗶嗶共乘透過輔導在地非營利組織，在地閒置車輛及當地司機，結合乘車預約平台，以共享運輸服務模式安排車輛進行載客服務，解決公車固定路線、固定場站、固定班次及車體過大無法進村等交通問題。

(三) 幸福巴士 2.0 整合服務:交通部於 109 年 11 月 27 日修正汽車運輸業管理規則，新增第 44-2、44-3、44-4 條，放寬偏鄉運具限制。

(四) 110 年 11 月 24 日增訂汽車運輸業管理規則第 44-5 條規定，規範經營第 44-2 條所定市區汽車客運之偏遠路線者得以其行駛班車提供貨運服務。並於 111 年花蓮縣卓溪鄉試辦幸福巴士客貨共載服務。

本計畫蒐集暨回顧以上資料將有助於後續花蓮地區運輸行動服務供給現況與特性研析、運輸服務供需缺口之檢討、改善策略及運輸推動購相織提出及執行。

第三章 花蓮地區運輸行動服務供給與特性

3.1 地理區位、人口特性與交通路網

本計畫參酌「花蓮縣第三期(109-112年)綜合發展實施方案」，簡要說明花蓮縣地理區位、人口特性與交通路網等基礎資料，說明如後。

一、地理區位

花蓮縣位於臺灣東側，太平洋左岸，北接宜蘭，南臨台東，是臺灣面積最大的縣市。轄區內擁有中央山脈與海岸山脈，山岳面積廣大、幅員狹長，花蓮縣深受地理環境與交通不便等因素，導致整體發展較西部緩慢，加上人口外移與老化，相對西部各都會區，現今花蓮縣區內保有著豐富且原始的的環境資源。

花蓮縣土地利用現況受地形因素影響，以保持原有林地之土地編定為最多，適於發展之土地集中於縱谷平原上，主要城鎮發展區位於北部之花蓮市、吉安鄉及壽豐鄉，其餘之鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉、玉里鎮及富里鄉等市鎮聚落則散佈在省道台9線沿線，成「蛙躍式」點狀發展。與臺灣地區土地使用最大的差異處，在於農業區為相對較多之比例，花蓮縣之農地多夾雜於山地與城鎮之間的縱谷平原上，除有相當比例之稻作及旱作之外，也有不少廢耕地出現。而其他土地利用則有軍事用地、濕地、災害地、生態保護用地、交通用地等。

二、人口特性

根據花蓮縣第三期(109-112年)綜合發展實施方案提及，人口結構方面，花蓮縣與台灣其他偏遠地區縣市皆面臨人口外流與高齡化問題。基

於花蓮縣特有之地理與社會因素，人口分佈多集中於花蓮市與吉安鄉，族群組成多元且互相融合。

(一)人口分佈

以民111年為例，花蓮縣總人口為318,892人，以花蓮市99,558人最多，吉安鄉82,795次之。花蓮縣人口與密度相對集中於北區花蓮市、吉安鄉、新城鄉與南區玉里鎮、鳳林鎮等鄉鎮市，以都市化程度最高的花蓮市人口密度為3385.23人/平方公里，顯著最高。分析花蓮縣北、中、南3區人口密度顯示縣內人口分佈懸殊，地區發展差異甚大，各鄉鎮人口分佈如下表所示。

表 3- 1 花蓮縣各鄉鎮人口分佈

鄉鎮市別	面積 (平方公里)	總人口數 (人)	人口密度 (人/平方公里)
花蓮市	29.4095	99,558	3,385.23
鳳林鎮	120.5181	10,536	87.42
玉里鎮	252.3719	22,408	88.79
新城鄉	29.4095	20,256	688.76
吉安鄉	65.2582	82,795	1,268.73
壽豐鄉	218.4448	17,133	78.43
光復鄉	157.1100	12,015	76.48
豐濱鄉	162.4332	4,315	26.56
瑞穗鄉	135.5862	10,968	80.89
富里鄉	176.3705	9,689	54.94
秀林鄉	1,641.8555	16,992	10.35
萬榮鄉	618.4910	6,175	9.98

卓溪鄉	1,021.3130	6,052	5.93
花蓮縣(合計)	4,628.5714	318,892	68.90

資料來源：花蓮縣統計資訊服務網，<https://static.hl.gov.tw/>

(二)年齡結構

欲瞭解鄉鎮市之人口品質、社會經濟力與整體未來人口發展趨勢，年齡結構為一重要指標。根據內政部戶政司人口統計資料顯示，以民國111年12月底為例，花蓮縣幼年人口(12歲以下)占總人口比例為9.79%，較全國平均10.45%為低；老年人口(65歲以上)占總人口比例為19.05%，相較全國平均17.56%為高，顯示花蓮縣少子化與老年化情形較嚴重。

三、交通路網

花蓮縣主要交通路網，包含鐵路、公路等，分析說明如下。

(一)鐵路

花蓮縣境內鐵路運輸設施以臺灣鐵路管理局經營之東部幹線及東部區間列車為主，兼營客貨運。臺灣東部鐵路幹線之北迴線與花東線南北貫穿本縣，境內鐵路全長約151.5公里。

花蓮縣境內共有25個車站，平均設站間距約 5.6公里，鐵路沿線為主要人口集聚地。就花蓮縣可發展用地具狹長之特性而言，鐵路運輸路線與密集的客運車站提供基本的城際運輸服務架構。

1. 北迴線

北迴線北起宜蘭縣南聖湖站，經南澳至花蓮與花東線連接，路線全長約79.2公里，設13座車站，是花蓮縣重要的聯外運輸幹

線。年客、貨運量逐年成長，路線使用率亦逐年攀升，北迴線之客、貨運量更在普悠瑪號通車後年年創高峰。

2. 台東線

台東線北起花蓮市，穿越花東縱谷進入台東縣，路線全長約151.9公里，計設置車站27座，為花東縱谷重要的運輸軸線，目前年客運運量逐年成長。目前以新城、花蓮、瑞穗及玉里等地上下車旅次最為頻繁。

(二)公路

1. 台8線

即中部橫貫公路，路線西起台中東勢(由省道台3線往西分岔)，東至花蓮新城(與省道台9線相會)，全長約190公里。

2. 台9線

原台9線由蘇澳至花蓮市全長約103公里，即俗稱蘇花公路，在蘇花改通車後，蘇花改命名為台9線，原本台9線更名為台9丁線。

3. 台9丙線

由花蓮市經吉安至壽豐，為通往鯉魚潭風景特定區的主要道路之一，亦是吉安及壽豐間之聯絡道路。

4. 台11線

俗稱花東海岸公路，起於花蓮縣吉安鄉台9線，往南跨花蓮大橋，沿花東海岸經鹽寮、水璉、豐濱等地進入台東縣境，續沿海岸南行經長濱、成功、東河等鄉鎮，由中華大橋進入台中市，

路線止於知本與台9線交會處，全長178公里，為服務花東地區東側濱海鄉鎮及休憩據點南北向之交通要道，於花蓮縣境之長度為72.6公里。

5. 台11甲線

俗稱光豐公路，路線由光復鄉經富田至豐濱，為花東公路與海岸公路北端之主要聯絡道路，全長19.2公里，沿線部分山區地質不穩定，常有崩塌。

6. 台11丙線

起點花蓮縣吉安鄉光華工業區，終點花蓮縣壽豐鄉溪口車站，全長約18.3公里，為東華大學之聯外道路之一。

7. 台16線

由萬榮往西可至林田山林場，目前為萬榮鄉主要之聯外道路，原路線起於南投縣名間鄉，迄於花蓮縣鳳林鎮，全長約41.3公里，為本生活圈與南投及彰化地區的聯絡孔道。

8. 台23線

起自富田里經永豐、豐南、花蓮台東縣界至台東東河，故又稱富東公路，連結台9線及台11線，全長約45.2公里。

9. 台30線

花蓮縣卓溪鄉山風起(接八通關古道)，經玉里鎮至台東縣長濱鄉寧埔(接台11線)，全長約35.3公里；其中台30線自玉里鎮玉里大橋至安通路段與台9線共線。後經安通至台東線長濱鄉寧埔路段名為玉長公路。

10. 193縣道

193縣道為目前臺灣最長的縣道，及目前唯一全線均位於花蓮縣境內的南北向縣道。193縣道北起花蓮縣新城鄉三棧，南至花蓮縣玉里鎮樂合，由原縣道193線、縣道195線、縣道195甲線合併而成，全長共計110.9公里，沿線經過花蓮港、三棧、東富、南富、瑞穗、樂合等地區，可聯絡花蓮次生活圈、玉里次生活圈與瑞穗至玉里間之次要交通幹道，目前亦為熱門自行車道路。

11. 花15線

花15線即為花蓮市中山路，北起花蓮市佐倉貫穿花蓮市區至縣道193線，為花蓮市區南北向的主要交通脈絡，亦是花蓮火車站的重要聯外道路。

12. 花25線

即為富國路、自強路、吉興路及城中二街，連接花15線及花30線，北起花蓮市富國路、中山路路口，向南至城中二街及華城路口。為目前花蓮市區南北向重要外環道路，亦是花蓮市區往新城鄉與吉安鄉的重要替代道路。

13. 花64線

起點花蓮縣瑞穗鄉，終點花蓮縣豐濱鄉港口村，故又稱瑞港公路，為4條溝通海岸山脈東西向道路之一，主要提供秀姑巒溪泛舟活動延線地區休憩使用。全線沿秀姑巒溪而築，全長約22.3公里。部分路段單線通車，全縣禁甲、乙類大客車。是連接花東縱谷平原與花東海岸的重要道路。

3.2 花蓮地區運輸需求分析相關計畫

一、解決偏遠地區公共運輸可行策略探討(交通部運輸研究所，109年7月)

偏鄉地區因地處偏遠交通不便，及偏鄉人口逐漸高齡化及年輕人離鄉導致人口數逐漸減少，公共運輸業者考量到營運成本與收入失衡，因故不願投入偏鄉交通，造成偏鄉公共運輸匱乏，民眾基本「行」的權益日漸面臨困境。

該案研究透過研究日本及美國推動偏鄉地區公共運輸之相關法規制度，並探討當地偏鄉公共運輸相關案例，歸納出可行性方案提出建議，以提升我國偏鄉地區公共運輸之能量。

(一)有關日本及美國偏鄉公共運輸制度可分述如下：

1.日本制度係由日本政府主導規劃，與相關機關與利害關係人研商解決公共運輸供給減少問題，並授權地方政府決定公共運輸營運方式，不受相關法規限制，開放地方政府自營及私人(自用車)營運，同時亦可採用一般路線、區域運行及需求反應式等不同運模式。

2.美國制度係由聯邦政府主導，編列預算輔導偏鄉公共運輸，相關預算均有法定之補助順序及額度限制，以顧及地區平衡，同時依據各地方政府所提出之計畫補助，補助範圍包括設備及營運面

等。

(二)日本及美國案例介紹及分析

1.日本相關案例：發現偏鄉地區居民對於公共運輸有一定之需求，惟需求量不足致使運輸業者須減班或停駛以減少損失，該國政府為解決上述情形，成立運輸相關部門接管原行駛路線，整併服務或路線，並委託運輸業者營運，其營運成本由政府吸收。政府委託民間經營公共運輸部分，僅在偏遠且無運輸業者均無意願情況下，由民間提供運輸服務，並招募當地居民作為駕駛，並收取較低費用，因故相關費用仍須政府補助。

2.美國主要由專業團體對既有業者之營運狀況進行檢討，其中針對既有路線場站、實際營運狀況及開闢新路線等做出相關建議，以提升該地公共運輸之目標。

該研究針對日本、美國相關制度及案例進行初步分析比較，並提出相關建議如下：

- 1.我國偏鄉地區於一定情況下，可由自用車輛提供收費載客服務。
- 2.我國可由地方政府進行偏鄉公共運輸之規劃及運輸業管理。
- 3.我國政府應投入相當資源，檢視各地偏鄉地區運輸情形，並給予必要之支援或補助，以發揮最大效益。

二、偏鄉智行推動計畫-花蓮縣高齡者運輸服務供需分析(淡江大學運輸與物流中心，111年12月)

目前花蓮偏鄉地區公共運輸不便，高齡者多選擇自行駕車外出，因而產生許多高齡者交通安全問題，其中花蓮縣的高齡者人數佔全縣人口18.3%(全國高齡者比例16.2%)，因故該計畫分析花蓮縣道路系統、運具持有量、公共運輸特性及高齡者使用大眾運輸特性，藉以了解花蓮偏鄉運輸服務現況。

現行花蓮縣地區公共運輸，大眾運輸服務主要以客運為主，其中路線有28條縣內路線、13條跨縣市路線，大多服務秀林鄉、新城鄉、花蓮市及吉安鄉，其餘鄉鎮服務量較少，另幸福巴士設於部分鄉鎮(秀林鄉、壽豐鄉、豐濱鄉、鳳林鎮、瑞穗鄉與富里鄉)接送當地民眾，副大眾運輸服務則包含無障礙計程車、長照巴士與復康巴士，無障礙計程車主要服務花蓮市區，長照巴士共有6家業者負責經營，復康巴士由門諾社會福利慈善事業基金會負責經營。

該計畫以花蓮縣為研究區域，透過訪談及問卷調查，瞭解高齡者外出特性，研究結論分述如下：

- 1.因高齡者住家距離公共運輸場站過遠、班次過少、硬體設備不夠無障礙及高齡者無法瞭解乘車資訊等問題，故高齡者外出仍傾向

使用私人運具。

2. 高齡者性別及旅次遠近與外出使用運具選項有其差異性，男性無論近距離或遠距離活動均以自行開車為主，女性近距離則以步行、騎機車、騎腳踏自行車或電動代步器為主，遠距離則多為汽車乘客。
3. 大多數高齡者能接受新式運輸服務，並重視「指定上下車點」、「彈性班次」、「電話預約」、「使用低地板公車」等服務，旅次目的以就醫及購物為主。
4. 新式運輸服務願付價格因居住位置有所差異，較偏鄉地區則願付價格較高。
5. 高齡者選擇新式運輸服務的影響因素，包含年齡(越年輕越有意願)、住家距離運輸場站 (越遠越有意願)以及使用計程車者。
6. 「偏鄉行動即服務平台」非針對新式運輸服務進行開發，因故相關功能尚未完全妥善，另高齡者對於「來去出行」APP 無法直覺性瞭解其操作過程，導致下載意願低落。

三、花東地區智慧交通輔導及研究發展計畫(鼎漢國際工程顧問股份有限公司，107年6月)

花東地區地區面臨人口短缺、青年人口外流等結構性失調，導致公共運輸載客率偏低，業者不願投入資源於偏鄉，因故大多數居民通行、就醫、購物皆仰賴私人運具，因故政府針對花東地區交通發展策略，以聯外運輸「鐵路為主幹，公路為輔助」，區內運輸「線性幹道，軌道為主；面性服務，公路為主」為兩大政策主軸，而本次計畫主要針對提升公共運輸可靠度及效率，及發展多元運具相互整合之規劃研究並運用供需調查分析，歸納下列之結論及推動建議：

- 1.花東地區公共運輸現況，運輸量以連假期間最高、假日次之、平日最後，顯見花東觀光旅遊特性，花蓮公共運輸市占率皆為6.1%，使用運具以臺鐵率2.8%最高，另花蓮公共運輸服務覆蓋率僅為54.5%，交通運輸服務覆蓋率過低。
- 2.公車資訊及相關設備現況，經該計畫調查公車動態定點資料準確度，發車準確合格率大於80%，惟中途站點之準點合格率僅約36.6%，顯見常有誤點情事，且比對公車站牌與網站之站名資訊約有20%不一致，站牌名稱常與周遭地標不符，造成居民誤解，致使居民搭車意願低落。
- 3.花蓮在地共享運輸服務，偏鄉部落公共運輸覆蓋率多低於20%，因此在地居民多有共乘觀念，由在地居民(白牌車)共乘、村長或

教會接送，對於非居民者較有戒心，另偏鄉資訊不足，居民多使用網路以外(電話、廣播及公告等)方式查詢搭車或預約車輛。

4.花東區域旅運目的及相關資訊，當地居民以「鎮內」往返旅次最多，其中以「通勤通學」及「購物」為旅次目的最多，主要使用運具為「機車(占 39%)」及「小客(貨)車(占 25%)」，而外地觀光客以駕駛「私人運具比例最高(約占 64%至 69%)」，資訊來源以「網際網路」最多。

5.該計畫建議，提升公共運輸搭乘率應優先推動提升公共運輸可靠度為目標，公車應準時到站，適度導入潔能式智慧站牌，以提升民眾對於車輛及站牌資訊的信賴度，另推動偏鄉共享運輸服務，整合在地車輛納管，建立多元車輛媒合派遣中心，以提調派車輛給當地居民使用。

四、111年度「長照交通接送服務資源盤點及獎助機制規劃計畫」服務建議書(小驢行股份有限公司，111年7月)

隨著我國於 1993 年成為高齡化社會，2018 年轉為高齡社會，年長者人口急速增長，預計 2025 年成為超高齡社會，因故衛生福利部於 2017 年推動「長期照顧十年計畫 2.0」(簡稱長照 2.0)，並將交通接送服務設計成「使用者付費」與「車行帶車投入服務」之服務政策，小驢行公司

預計規劃「復康巴士」、「社區接送服務」、「偏鄉運能不足」與「民眾基本出行」交通整合系統開發，並整合「長照」、「身障」、「社區接送」、「偏鄉出行」與「基本民行」等五種服務。

該公司預測未來交通環境將逐漸面臨困境，以下為 3 方面分析現行交通現況：

- 1.高齡者交通困境：經調查分析高齡者因身體功能退化，易生疾病，因故高齡者主要外出需求以「就醫」為主。
- 2.復康巴士現況：因現行復康巴士數量不足(供給低於需求)，時間不夠彈性，及採取預約制度(無法臨時取消，未搭乘達一定次數後將取消資格)，造成身障者外出不便。
- 3.無障礙計程車之現況：一般計程車出現服務產能過剩現象，惟營運效率嚴重低落，雖然交通部提出計程車車隊購置無障礙計程車將提供補助的政策誘因，但現行市場反應不如預期，要如何提升計程車業者意願則是當前重點。

針對上述問題進行分析瞭解前，應事先瞭解長照交通接送服務其實具有「抽象化」概念，因交通運輸具有「易消逝性」與「不可儲存性」兩大特性，故很難進行管理庫存，但可運用工作流程檢視，業者於乘客抵達前先將部分工作階段性完成，並暫時儲存至特定流程中，等完成乘

客服務後，再行轉化為最終服務組合。

另就侯勝宗教授長年關注交通運輸議題，提出以下四大政策建議：

- 1.政府不持有車輛的財產權，應以向民間採購交通運輸服務為主。
- 2.政府應主導建立無障礙預約交通媒合平台供各運輸業者共同使用，以利整合資訊。
- 3.政府應運用上述平台推動各類運具(復康巴士、長照專車及無障礙計程車)聯合派遣。
- 4.交通部、衛生福利部、教育部及原住民族委員會應跨部會合作並將相關運輸資訊整合。

3.3 運輸資訊平台確認

本計畫目的為盤整花蓮地區運輸服務供給，包含鐵路、國道客運、公路客運、市區客運、觀光巴士、計程車、租賃車輛、白牌車、公路總局幸福巴士、嘖嘖共乘及衛福部偏鄉交通復康巴士及長照運輸等。

本節就可能應用的運輸資訊平台進一步確認，包括交通部臺灣鐵路管理局主管之台鐵列車時刻表查詢平台、公路總局主管之公路客運即時動態資訊網、監理服務網、幸福巴士及幸福小黃營運資訊、科顧室主管之花東交通資訊蒐集及數據查詢平台、花蓮縣政府主管之花蓮交通e點通、花蓮Hualien Yo真行、花蓮汽車客運公司票價與時刻表網站、花蓮縣長期照顧管理中心、花蓮縣復康巴士服務網等。

一、花蓮地區運輸供給相關平台

(一)台鐵列車時刻表查詢平台-交通部臺灣鐵路管理局

(<https://tip.railway.gov.tw/tra-tip-web/tip/tip001/tip112/gobytime>)

台鐵花東線貫穿整個花蓮縣境，縣內設有，由北至南分別為和平、和仁、崇德、新城、景美、北埔、花蓮、吉安、志學、平和、壽豐、豐田、林榮新光、南平、鳳林、萬榮、光復、大富、富源、瑞穗、三民、玉里、東里、東竹與富里等25個鐵路車站。本資訊平台中可以查得25鐵路車站列車車次及列車時刻。

The screenshot shows the 'Train Schedule/Train Query' page of the Taiwan Railway website. The interface includes a search form with the following fields and options:

- 查詢條件 (Query Conditions):** Radio buttons for '依時刻' (Selected), '依車站' (By Station), and '依車次' (By Train Number).
- 出發站 (Origin Station):** Input field with a location icon and a dropdown menu.
- 抵達站 (Destination Station):** Input field with a location icon and a dropdown menu.
- 轉乘條件 (Transfer Conditions):** Radio buttons for '限直達' (Selected), '接受轉乘' (Accept Transfer), and '指定轉乘' (Specify Transfer).
- 日期 (Date):** Calendar icon and input field showing '2023/08/03'.
- 時段起迄 (Time Range):** Radio buttons for '查詢出發時間' (Selected) and '查詢抵達時間' (Query Arrival Time). Time range: '00:00' to '23:59'.
- 車種 (Train Type):** Radio buttons for '全部' (Selected), '對號' (Numbered), and '非對號' (Unnumbered).
- 查詢方式 (Query Method):** Radio buttons for '一般' (Selected), '機要座艙' (Priority Cabin), and '自由座' (Open Seating).
- 查詢 (Query):** A large blue button to execute the search.

Navigation links at the top include: 線上訂票, 旅客服務, 旅遊票券, 鐵道旅遊, 線上購物, 會員服務, 招商資訊, 關於臺鐵, 行政透明, 臺鐵高體檢, 0402事故專區.

圖 3-1 台鐵列車時刻表查詢平台-交通部臺灣鐵路管理局

(二)公路客運即時動態資訊網

(<https://www.taiwanbus.tw/eBUSPage/Default.aspx>)

公路客運即時動態資訊網之子項路線搜尋，可以路線編號或站牌搜尋、以客運業者搜尋、以交通場站搜尋、以起迄地區搜尋及以附近站牌搜尋。其中，

- 1.以客運業者搜尋能查詢到花蓮地區花蓮縣境內花蓮客運、太魯閣客運、統聯客運、臺北客運與首都客運聯營、鼎東客運等5家客運業者計28條營運路線。及跨縣市鼎東客運、花蓮客運、統聯

客運、臺北客運、首都客運及葛瑪蘭客運等6家客運業者計13條營運路線。惟本項功能僅能查詢到客運業者之營運路線之起迄點，未區分縣市別，僅能每條路線逐一點選查看。

2.以交通場站搜尋則可以搜尋到各縣市高鐵、台鐵車站、航空站及客運轉運站週邊1000公尺內客運路線相關資訊。

3.以起迄地區搜尋及以附近站牌搜尋則可查詢至縣市之下一級單位鄉鎮之營運路線。

4.又本網站之相關連結功能則能連結到(1)相關主管及監理機關、(2)查詢轉乘資訊、旅運規劃、(3)市區公車資訊、(4)公路及市區汽車客運業、(5)國內其他大眾運輸事業機構。說明如下：

(1)相關主管及監理機關:點選台北區監理所可找到花蓮監理站聯絡資訊。

(2)查詢轉乘資訊、旅運規劃:查尋臺灣好行、幸福巴士及幸福小黃營運資訊、及小客車租賃業營業據點一覽表。

(3)市區公車資訊:連結花蓮交通E點通，可查尋花蓮縣市區公車

(4)公路及市區汽車客運業:連結至全國公路及市區汽車客運業者，惟未能依縣市分類，須逐一點選各家業者確認。



圖 3-2 公路客運即時動態資訊網

(三) 監理服務網-公路總局

(<https://www.mvdis.gov.tw/#gsc.tab=0>)

本網站依無障礙網頁設計原則而建置，網站的主要樣版內容分為三大區塊：(1)上方導覽連結區 (2)主要內容區(3) 右方相關服務連結區。上方導覽連結區有8子項，包括駕駛人、汽機車、交通違規、考試報名、選號標牌、業者資訊、認識監理及事故鑑定。其中涉及本計畫有業者資訊一項下之公路客運，點選查詢全國各家公路客運車輛相關資料。



圖 3-3 監理服務網-公路總局

(四)幸福巴士及幸福小黃營運資訊-中華民國交通部公路總局

(<https://www.thb.gov.tw/News.aspx?n=10738&sms=13903>)

幸福巴士及幸福小黃營運資訊為交通部公路總局所管理，可查詢全國各縣市已辦理幸福系列共享運具之鄉鎮，有關幸福巴士及幸福小黃之服務營運資訊，資料包括路線名稱、營運單位、路線行駛站點、營運方式、票價、收費方式、預約條件、營運單位聯絡方式，相關資料更新至112年3月14日。

其中，花蓮縣推動幸福巴士計有新城鄉、秀林鄉、吉安鄉、壽豐鄉、鳳林鎮、豐濱鄉、瑞穗鄉、萬榮鄉、富里鄉、卓溪鄉及等10鄉鎮計25條路線。路線如下：

1. 新城鄉:新城鄉公所-國軍花蓮總醫院線(南線)及新城鄉公所-國軍花蓮總醫院線(北線)等2線。
2. 秀林鄉:北區線、南區線及中區線等3線。
3. 吉安鄉: 吉安鄉北端至南端線1線。

4. 壽豐鄉: 池南溪口線、月眉米棧線及鹽寮水璉線等3線。
5. 鳳林鎮: 中興線及森榮線等2線。
6. 豐濱鄉: 噶瑪蘭線、豐富線、八里灣線、靜浦線、醫療路線及學生返家路線等6條線。
7. 瑞穗鄉: 瑞穗公所舞鶴村辦、瑞穗公所奇美村辦、瑞穗公所富興村辦及瑞穗公所市區等4線。
8. 萬榮鄉: 萬榮線1線。
9. 卓溪鄉: 卓溪南區及卓溪北區等2線
10. 富里鄉: 豐南永豐線、學田富南線、羅山石牌線、古風明里線、富里玉里線及豐南永豐線等6線(自111年11月1日起整合為1條路線認列(富里線))。



圖 3-4 幸福巴士及幸福小黃營運資訊-中華民國交通部公路總局

(五)花東交通資訊蒐集及數據查詢平台-交通部科技顧問室

(<http://www.huadongits.net/HauDongTravelInfo/WebPage/LocalForum/pagLocalForum.aspx>)

本網站為交通部科技顧問室所有，由工程顧問公司負責維護，惟該平台計畫因已結案，負責維護之工程顧問公司僅就該公司後續所擁有資料更新，其餘資料並無更新。網站分公共運輸觀察、旅運資料庫、ITS報告及地方論壇四部分，各部分內容如下。

1. 公共運輸觀察:公共運輸運量、公共運輸占比、準點率觀察及共享運輸服務等四子項。
2. 旅運資料庫:有公路、軌道、航空、觀光及停車五子項。
3. ITS報告:各年度花東地區先進交統管理系統相關報告。
4. 地方論壇:花、東相關臉書社團及花蓮、台東兩縣政府臉書專頁。

本網站與本計畫運輸供給盤點有關部分有:

1. 公共運輸觀察

(1)準點率觀察子項可以知道花東地區客運業者名稱。惟並無更詳細資料可稽。

(2)在108年透過「花東地區智慧交通便捷經營輔導計畫」辦理推動，從延平鄉開始試辦，服務命名為延平小巴，而後陸續拓展到萬榮鄉、卓溪鄉。是一種結合在地車輛資源，透過延平小巴(在地多元車輛)媒合服務中心提供之乘客搭乘單，以共享運輸服務之模式，安排車輛進行共乘載客之服務。

本平台共享運輸服務可以查到花蓮縣萬榮鄉、富里鄉及卓溪鄉共享運輸服務運量。惟無法看出幸福巴士路線等供給內容。

2. 旅運資料庫

(1)公路子項可以查詢110年度花東地區公路客運路線清單、公車固定時刻表、富里鄉及卓溪鄉嘜嘜共乘載客人次分析。惟公路客運路線及嘜嘜共乘資料僅更新至110年度，連結至其他網站者輸出資料也無法讀取。

(2)軌道部分之花東臺鐵轉乘公車縫隙分析，可作為本計畫運輸供需缺口之參考，惟資料僅更新至108年。



圖 3-5 花東交通資訊蒐集及數據查詢平台

(六)花蓮交通e點通3.0-花蓮縣政府

(<https://110traffic.hl.gov.tw/>)

可分為查公車、找停車及規劃轉乘3個選項。點選查公車子項可查詢附近站牌、公車動態、到站時間、進階查詢、站牌查詢、時刻表及查票價等。其中，

- 1.附近站牌:開啟定位的的載具定位，即可搜尋周遭500公尺的站牌。
- 2.站牌查詢可查詢公車動態及查票價2子項。公車動態可以查詢全部客運車(8家43線)、洄瀾海岸線(3家8線)、花蓮市區線(5家8

線)、花蓮山海線(2家3線)、花東縱谷線(4家15線)、花蓮峽谷線(3家9線)、市區(6家13線)等路線公車動態資料。



圖 3-6 花蓮交通 e 點通 3.0

(七)花蓮Hualien Yo真行(<https://www.hly.tw/>)

本平台有旅遊商品、Hualien Yo店家、停車資訊、旅運規劃、交通資訊、交通e點通、預約嘍嘍共乘及關於MaaS等子功能。其中，涉及本計畫之子功能有交通資訊、交通e點通及預約嘍嘍共乘等三項，茲說明如下：

交通資訊子功能，可查詢花蓮地區各客運公司，包含首都、臺北、統聯、太魯閣、興東、葛瑪蘭、國光及花蓮客運(包含國道、公路及市區客運)各條路線之路線編號、支線數、往返、路線名稱、站名、班次序及發車時間。

交通e點通子功能系連結至花蓮e點通，於本節(六)已詳細說明。

預約嘍嘍共乘子功能，本功能須先加入會員始可操作，可預約花蓮縣卓溪萬榮及富里等三鄉的嘍嘍共乘，其中填寫項目除會員資

料逕自帶入外，尚須填寫鄉鎮、身分、是否為原住民、村里及單位，編輯完成即可開式預約，並於預約完成後查詢訂單。



圖 3- 7 花蓮 Hualien Yo 真行

(八)花蓮汽車客運公司票價與時刻表查詢 (2022)

(http://www.hualienbus.com.tw/bus/ticket_info.php)

本資訊平台包括公司簡介、營運項目、乘車資訊、票價與時刻表查詢、常見問題及聯絡資訊等。相關資料已涵蓋於花蓮交通e點通資訊網。

公司簡介
營運項目
乘車資訊
票價與時刻表查詢
常見問題
聯絡資訊


票價查詢

路線票價查詢

① 乘車路線 請選擇 ▼

② 出發站 請選擇 ▼

③ 到達站 請選擇 ▼

查詢

花蓮客運行徑路線表

南線—經台9線、花東縱谷		
無雙路線	路線名稱	行經路線
1121	花蓮火車站—光復	花蓮、吉安分局、南華車站、志學、壽豐、豐田、溪口、林榮、南平、鳳林、榮民總醫院、萬榮、光復
1122	花蓮火車站—瑞穗	花蓮、吉安分局、南華車站、志學、壽豐、豐田、溪口、林榮、南平、鳳林、榮民總醫院、萬榮、光復、大富、富源、瑞北、瑞穗
1137	光復—富里	光復、大富、富源、瑞北、瑞穗、馬立雲、舞鶴、三民、大禹、玉里、安通、東里、東竹、富里

圖 3- 8 花蓮汽車客運公司票價與時刻表查詢

(九)花蓮縣長期照顧管理中心-花蓮縣政府衛生局長照科

(<https://long-term.hlshb.gov.tw/>)

花蓮縣衛生局長期照護科掌理長期照顧管理中心為社、衛政服務平台單一窗口，照專到府評估核定等級，擬定照顧計畫並銜接服務，提供居家服務、交通接送服務、輔具服務及居家無障礙環境改善服務...等業務，讓民眾能得到最適當、最完善的照護服務。

本平台與本計畫相關者有長照特約單位之交通接送服務，所負責業務中長照特約單位之交通接送服務係依據「長期照顧服務法」辦理，收費價格依據衛生福利部訂定之「長期照顧給付及支付基準」辦理。

111年度花蓮縣長期照顧交通接送服務特約單位有門諾基金會、麥子基金會、富爾捷居家護理所、信義計程汽車有限公司、花蓮縣老人暨家庭關懷協會、社團法人花蓮縣脊髓損傷福利協進會、花蓮縣私立康樂心居老人長期照顧中心及社團法人中華廣博長照

發展協會 (112年/3月新增單位)等8家特約單位。從管理中心資訊平台除可找到特約單位外、服務區域、預約專線、預約時間、發車時間(服務時間、首班發車、末班發車)等多項資訊。



圖 3-9 花蓮縣長期照顧管理中心

(十)花蓮縣復康巴士服務網-花蓮縣政府社會處社福科

(<https://rehabus.hl.gov.tw/>)

本系統由社會處社福科管理，服務對象為領有身心障礙證明之身心障礙者且經專業人員評估符合(一)巴氏量表平地走動項目為5分以下，或(二)重度以上視障者。

縣府社會處委託顧問公司設計「花蓮縣復康暨長照民眾網路訂車系統(<https://rehabus.hl.gov.tw/>)系統，可網路預約復康或長照巴士接送。

復康巴士特約單位與長照專車特約單位一樣，門諾基金會 03-8358684(復康) 03-8360033(長照)、一粒麥子基金會 03-8705115、富爾捷居家護理所 03-8561007、0928613229、花蓮

縣老家協會 03-8332900、信義計程公司03-8577768、02-27920577
或手機直撥 55109、及花蓮縣脊髓協會 03-8330355。



圖 3-10 花蓮縣復康巴士服務網

二、花蓮地區運輸供給資訊平台盤點路徑

花蓮地區運輸行動供給可透過資訊平台來查詢。

(一) 鐵路:

1. 交通部臺灣鐵路管理局管有之台鐵列車時刻表查詢資訊網，可查詢花蓮縣境內25個站，及每站列車班次及時刻表。
2. 公路客運即時動態資訊網，以交通場站搜尋則可以搜尋到花蓮縣台鐵各站週邊1000公尺內客運路線相關資訊。

(二) 國道客運:

1. 交通部科技顧問室管有之花東交通資訊蒐集及數據查詢平台-110年花東地區公路客運路線清單。(資料未更新)
2. 公路總局公路客運即時動態資訊網。
3. 花蓮交通e點通-公車動態。

4. 花蓮Hualien Yo真行之交通資訊。

(三)公路客運:

1. 交通部科技顧問室管有之花東交通資訊蒐集及數據查詢平台-110年花東地區公路客運路線清單。(資料未更新)
2. 公路總局公路客運即時動態資訊網。
3. 花蓮交通一點通-公車動態。
4. 花蓮Hualien Yo真行之交通資訊。

(四)市區客運

1. 交通部科技顧問室管有之花東交通資訊蒐集及數據查詢平台-110年花東地區公路客運路線清單。(資料未更新)
2. 公路總局公路客運即時動態資訊網。
3. 花蓮交通一點通-公車動態。
4. 花蓮Hualien Yo真行之交通資訊。

(五)觀光巴士

1. 公路客運即時動態資訊網，連結查詢轉乘資訊、旅運規劃-台灣好行。

(六)租賃車輛

1. 公路客運即時動態資訊網，連結小客車租賃業營業據點一覽表。

(七)幸福巴士

1. 交通部公路總局機關網站之服務資訊-營運資訊-幸福巴士及幸福小黃營運資訊，查尋到花蓮縣各鄉鎮幸福巴士相關資料。

(八) 嘜嘜共乘

1. 原由交通部科技顧問室管有之花東交通資訊蒐集及數據查詢平台-公共運輸運量項下共享運輸服務及旅運資料庫項下偏鄉嘜嘜共乘載客人次分析(富里鄉、萬榮鄉及卓溪鄉)，惟僅可查尋站名及運量。其中萬榮鄉共享運具從112年3月配合原嘜嘜共乘轉型為幸福巴士2.0，服務範圍擴增至該鄉各村。
2. 也可以由公路總局管有之幸福巴士及幸福小黃營運資訊查尋，惟目前花蓮縣各鄉鎮並無嘜嘜共乘路線資料。
3. 花蓮Hualien Yo真行之預約嘜嘜共乘。

(九) 復康巴士

1. 花蓮縣政府社會處社福科所管有之花蓮縣復康巴士服務網，可查尋特約單位及聯絡資訊。

(十) 長照運輸

1. 花蓮縣政府衛生局長照科所管有花蓮縣長期照顧管理中心-長照特約單位-交通接送服務相關，可查尋特約單位及聯絡資訊。

3.4 花蓮地區運輸服務供給與特性

3.4.1 大眾運輸服務供給與特性

一、鐵路

花蓮縣境內包含臺鐵東部幹線之北迴線與臺東線，路線北起和平站，南至富里站，共有25 個車站，包含1 個特等站、1 個一等站、2 個二等站、17 個三等站、2 個簡易及2 個招呼站，臺鐵服務供給現況彙整如下表所示，就臺鐵服務現況與特性，說明如下。

(一)服務班次以花蓮站116班最多，林榮新光11班最少

花蓮縣境共有25 個車站，包含1 個特等站(花蓮)、1 個一等站(玉里)、2 個二等站(新城、和平)、17 個三等站、2 個簡易及2 個招呼站。由表可知，除了花蓮站日服務班次116班、玉里站56班、新城站48班、和平33班，以及少數三等站(如吉安40、志學36、壽豐40、鳳林39、光復39、瑞穗43、富里33)外，有14個車站每日服務班次低於30班、甚至低於20班，最少為林榮新光11班。

(二)旅客進出量大的車站主要位於花蓮區域生活重心或觀光景點

由於2019年底新冠肺炎疫情逐漸升溫，2020年起陸續實施國際封鎖，及至2021年5月宣布全國實施三級警戒，雖然2022年下半年疫情已有舒緩，但國境未開、國旅市場有限下，近年赴花東旅遊人潮大減，連帶影響台鐵營運績效。

根據111年度臺灣鐵路統計年報，花蓮縣境內以花蓮車站為最大站，亦為臺鐵特等車站，2022年每日平均進出站量約15,224人次；玉里站為一等車站，日均進出站量約為2,688人次，為南花蓮生活重心；新城火車站鄰近太魯閣國家公園，為二等車站，日均進出站量約為696人次；和平火車站鄰近和平工業區，亦為二等車站，日均進出站量約為1,157 人次。

(三)車站週邊多有國道客運、公路客運或市區公車等公共運輸轉乘

花蓮縣境內台鐵多數車站週邊均有國道客運、公路客運或市區公車等公共運輸可供轉乘，僅和仁、林榮新光無公共運輸可供轉乘。

表 3-2 臺鐵服務供給現況彙整表

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次(順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站總人數(人)
1	北迴線	和平	二等站	17(順)+16(逆)	秀林鄉 和平村	葛瑪蘭客運 國光客運 201羅東轉運站—蘇澳轉運站(經東澳火車站)—花蓮轉運站 201A羅東轉運站—花蓮轉運站	1,157
2		和仁	三等站	11+11	秀林鄉 和平村	-	73
3		崇德	三等站	10+10	秀林鄉 崇德村	花蓮客運 1132花蓮—崇德 1132A花蓮—崇德[繞四維高中] 葛瑪蘭客運 國光客運 201羅東轉運站—蘇澳轉運站(經東澳火車站)—花蓮轉運站 201A羅東轉運站—花蓮轉運站	37
4		新城	二等站	25+23	新城鄉 新城村	國道客運 臺北客運 1071南港—國道5號—花蓮市 1071A南港—國道5號—花蓮市 統聯客運 1663南港—國道5號—花蓮市 1663A南港—國道5號—花蓮市 首都客運 1580板橋—國道5號—花蓮市 公路客運 花蓮客運 1126花蓮新站—洛韶	696

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
						1129花蓮—太魯閣 1132花蓮—崇德 1132A花蓮—崇德[繞駛四維高中 1133花蓮—天祥 1136花蓮—秀林 1141花蓮—臺中(梨山) 市區公車 國光客運 葛瑪蘭客運 201羅東轉運站—蘇澳轉運站(經東澳 火車站)—花蓮轉運站 201A羅東轉運站—花蓮轉運站 太魯閣客運 302新城火車站—天祥 統聯客運 310花蓮轉運站—天祥 310A天祥—花蓮轉運站[繞駛布洛 灣]	
5	景美	簡易站		10+9	秀林鄉 景美村	公路客運 花蓮客運 1126花蓮新站—洛韶 1129花蓮—太魯閣 1132花蓮—崇德 1132A花蓮—崇德[繞駛四維高中] 1133花蓮—天祥 1136花蓮—秀林 1141花蓮—臺中(梨山)	17
6	北埔	三等站		13+12	新城鄉 北埔村	公路客運 花蓮客運 1126花蓮新站—洛韶 1129花蓮—太魯閣 1132花蓮—崇德 1132A花蓮—崇德[繞駛四維高中] 1133花蓮—天祥	202

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
						1136花蓮—秀林 1141花蓮—臺中(梨山) 國道客運 統聯客運 1663南港—國道5號—花蓮市 1663A南港—國道5號—花蓮市 市區公車 國光客運 葛瑪蘭客運 201羅東轉運站—蘇澳轉運站(經東澳火車站)—花蓮轉運站	
7		花蓮	特等站	60+56	花蓮市 國聯里	國道客運 臺北客運 1071南港—國道5號—花蓮市 1071A南港—國道5號—花蓮市 首都客運 1580板橋—國道5號—花蓮市 統聯客運 1663南港—國道5號—花蓮市 1663A南港—國道5號—花蓮市 公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗 1126花蓮新站—洛韶 1128花蓮—月眉—豐田火車站 1129花蓮—太魯閣 1132花蓮—崇德 1132A花蓮—崇德[繞駛四維高中] 1133花蓮—天祥 1136花蓮—秀林	15,224

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
						1139花蓮—壽豐 1139B花蓮—壽豐[繞駛四維高中] 1139C花蓮—壽豐 1140花蓮—靜浦 1140A花蓮—靜浦[繞駛四維高中] 1141花蓮—臺中(梨山) 1145花蓮火車站—成功 統聯客運 1123花蓮新站—花蓮總站—花蓮機場 —花蓮新站 興東客運 8119台東—成功—花蓮新站 市區公車 國光客運 葛瑪蘭客運 201羅東轉運站—蘇澳轉運站(經東澳 火車站)—花蓮轉運站 201A羅東轉運站—花蓮轉運站 太魯閣客運 301花蓮轉運站—東華大學 303花蓮轉運站—花蓮觀光糖廠(台灣 好行縱谷花蓮線) 303A花蓮轉運站—豐華再現館(雲山 水) 305花蓮轉運站—水源村 305A花蓮轉運站—水源村(繞駛自強 國中) 華聯客運 304花蓮轉運站—石梯坪 首都客運 臺北客運	

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
						307花蓮轉運站—慈濟科技大學—東大門夜市—花蓮轉運站 統聯客運 308飯店接駁線(花蓮轉運站—七星潭) 308A飯店接駁線(花蓮轉運站—民意社區) 310花蓮轉運站—天祥 310A天祥—花蓮轉運站[繞駛布洛灣]	
8	臺東線	吉安	三等站	21+19	吉安鄉 南昌村	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗 1128花蓮—月眉—豐田火車站 1139花蓮—壽豐 1139B花蓮—壽豐[繞駛四維高中] 1139C花蓮—壽豐 花蓮客運 1140花蓮—靜浦 1140A花蓮—靜浦[繞駛四維高中] 1145花蓮火車站—成功 興東客運 8119台東—成功—花蓮新站	763
9		志學	三等站	19+17	壽豐鄉 志學村	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗	578
10		平和	招呼站	7+6	壽豐鄉 平和村	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大	14

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
						學] 1122花蓮火車站—瑞穗 1139花蓮—壽豐 1139B花蓮—壽豐[繞駛四維高中] 1139C花蓮—壽豐	
11		壽豐	三等站	21+19	壽豐鄉 壽豐村	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗 1139花蓮—壽豐 1139B花蓮—壽豐[繞駛四維高中] 1139C花蓮—壽豐	458
12		豐田	簡易站	9+8	壽豐鄉 豐山村	公路客運 花蓮客運 1121 花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗 1128花蓮—月眉—豐田火車站	84
13		林榮 新光	招呼站	6+5	鳳林鎮 林榮里	-	35
14		南平	三等站	7+6	鳳林鎮 南平里	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗	34
15		鳳林	三等站	20+19	鳳林鎮 鳳智里	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗 市區公車 太魯閣客運 303花蓮轉運站—花蓮觀光糖廠(台灣	535

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
						好行縱谷花蓮線)	
16		萬榮	三等站	8+8	鳳林鎮 長橋里	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗	60
17		光復	三等站	19+20	光復鄉 大安村	公路客運 花蓮客運 1121花蓮火車站—光復[繞駛東華大學] 1122花蓮火車站—瑞穗 1142光復—玉里 1137光復—富里 統聯客運 1125光復火車站—豐濱 市區公車 太魯閣客運 303花蓮轉運站—花蓮觀光糖廠(台灣好行縱谷花蓮線)	664
18		大富	招呼站	6+6	光復鄉 大富村	公路客運 花蓮客運 1122花蓮火車站—瑞穗 1142光復—玉里 統聯客運 1137光復—富里	10
19		富源	三等站	8+9	瑞穗鄉 富源村	公路客運 花蓮客運 1122花蓮火車站—瑞穗 1142光復—玉里 統聯客運 1137光復—富里	59
20		瑞穗	三等	22+21	瑞穗鄉 瑞穗村	公路客運 花蓮客運	889

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
			站			1122花蓮火車站-瑞穗 1142光復-玉里 統聯客運 1135瑞穗-玉里 1135A瑞穗-玉里[延駛玉里榮民醫院] 1137光復-富里 1143瑞穗-紅葉	
21		三民	三等站	6+6	玉里鎮 三民里	公路客運 統聯客運 1137光復-富里 花蓮客運 1142光復-玉里	15
22		玉里	一等站	28+26	玉里鎮 中城里	公路客運 統聯客運 1130玉里-富里 1135瑞穗-玉里 1135A瑞穗-玉里[延駛玉里榮民醫院] 1137光復-富里 花蓮客運 1142光復-玉里 市區公車 興東客運 309玉里火車站-石梯坪	2,688
23		東里	三等站	8+7	富里鄉 東里村	公路客運 統聯客運 1137光復-富里	17
24		東竹	三等站	8+7	富里鄉 新興村	公路客運 統聯客運 1137光復-富里	12
25		富里	三等	17+16	富里鄉 富里村	公路客運 統聯客運	464

次序	路線名稱	車站名稱	車站等級	日服務班次 (順、逆行)	鄉鎮村里	車站周邊公共運輸	日均進出站 總人數(人)
			站			1130玉里-富里 1137光復-富里 東台灣客運 8161台東-富里(經武陵、海端) 8173池上-富里	
總計							24,786

資料來源：(1)交通部臺灣鐵路局；(2)本計畫整理。

二、公路運輸

(一)國道客運

隨蘇花改於109年1月6日全線通車，臺北至花蓮之國道客運亦同步提供公路公共運輸服務，公路總局於蘇花改全線前已辦理大臺北地區至花蓮之國道客運路線營運業者評選審議，並於108年5月由交通部核定，南港-花蓮路線分別由臺北客運、統聯客運獲准籌備經營，而板橋-花蓮路線則由首都客運獲准籌備經營，路線中途停靠蘇澳站(往花蓮方向上客站)、蘇澳國中(往南港、板橋方向下客站)、新城火車站。行經花蓮縣之國道客運共計有3條路線，由首都客運，統聯客運，以及臺北客運等業者經營，國道客運服務供給現況彙整如下表所示。

本計畫根據交通部運輸研究所委託辦理之「區域運輸發展研究中心服務升級2.0計畫(110-111年)-東部區域」，針對花蓮縣境內國道客運進行運量分析，就國道客運服務現況與特性，綜整說明如下。

1. 若以整年度觀察，以春節、寒暑假為搭乘高峰；若以平假日觀察，以週休二日為搭乘高峰，顯示旅遊活動為影響花蓮縣國道客運運量的重要因素。
2. 疫情前後搭乘人數有落差，已改變國人搭車習慣。以1071路線為例，在109年1月時最高的使用次數單月份可以達到6000多人使用，在2021年三級警戒擴大到全國之後，使用人數驟減至單月平均三百人，雖然寒假暑假的使用人數有上升，但始終單月不超過千人。由於蘇花改全線通車，加上疫情影響，顯然已改變國人至花蓮的運具選擇行為。

表 3-3 花蓮地區國道客運服務供給彙整表

客運業者	路線名稱 (編號)	路線起迄	日服務班次數	停靠站點	服務鄉鎮村里
台北客運	1071	南港-花蓮	平日往返各1班 假日往返各2班	南港轉運站、蘇澳站(往花蓮上客站)、新城火車站、花蓮火車站	新城鄉新城村、花蓮市國聯里
	1071A	南港—國道5號—花蓮市		南港轉運站、蘇澳站、新城火車站、花蓮轉運站	新城鄉新城村、花蓮市國聯里
統聯客運	1663	南港-花蓮	平日1往返各班 假日往返各1班	南港轉運站、蘇澳國中站、新城車站、北埔站、花蓮轉運站(火車站)	新城鄉北埔村、新城鄉新城村、花蓮市國聯里
	1663A	南港—國道5號—花蓮市		南港轉運站、蘇澳國中站、新城車站、北埔站、花蓮轉運站(火車站)	新城鄉北埔村、新城鄉新城村、花蓮市國聯里
首都客運	1580	板橋-花蓮	平日往返各1班 假日往返各1班	板橋客運站、蘇澳站(往花蓮上客站)、蘇澳國中(往板橋下客站)、新城火車站、花蓮火車站	新城鄉新城村、花蓮市國聯里

資料來源：(1)各客運公司網站；(2)本計畫整理。

註：因疫情班次均減少，視疫情狀況調整班次

(二)公路客運

花蓮縣內公路客運統計至111年，共計有31條路線(含副線)，由統聯客運、花蓮客運、興東客運，東台灣客運等業者經營，又以統聯客運經營的路線數最多，花蓮客運為次之，花蓮地區公路客運服務供給如下表所示。

本計畫就花蓮縣公路客運服務現況與特性，綜整說明如下：

1. 根據花蓮地區公路客運111年營運績效資料顯示，營運收入超過100萬元的路線共9條，行駛路線主要為往返花蓮火車站至台東交界、以及人口較多的鄉鎮；其餘22條路線營收均低於百萬，部分路線(如1125、1128、1130、8173線)甚至低於10萬元，顯示行駛於花蓮地區公路客運多數路線營收並不高。
2. 營收最高的路線為花蓮客運的1140線(花蓮-靜浦)，營運收入為4,418,807元；統聯客運1145線(花蓮-成功)，營運收入3,805,514元次之；興東客運8101、8102線(均為台東 - 靜埔)營運收入3,619,674元、3,513,732元分屬第三與第四。
3. 興東客運8101與8102路線雖以台東地區為主要服務範圍，由於花蓮往返台東的公路客運路線僅有興東客運8119線(海線)，且每日往返僅有1班，故8101與8102作為花蓮前往台東的主要轉乘路線。

表 3-4 花蓮地區公路客運服務供給彙整表

客運業者	路線名稱 (編號)	路線起迄	日服務班次數	服務時間	服務縣市 (鄉鎮村里)	111年營運績效			
						行駛里程 (車公里)	乘客數 (人次)	延人公里 (人公里)	營運收入 (元)

客運業者	路線名稱 (編號)	路線起迄	日服務班次數	服務時間	服務縣市 (鄉鎮村里)	111年營運績效			
						行駛里程 (車公里)	乘客數 (人次)	延人公里 (人公里)	營運收入 (元)
統聯客運	1123	花蓮新站 - 花蓮總 - 花蓮機 場 - 花蓮 新站	14	首班 車：0620 末班 車：1940	花蓮市 新城鄉	104,245	26,964	74,111	532,399
	1125	光復火車站 - 豐濱	6	首班 車：0700 末班 車：1600	光復鄉 豐濱鄉	45,157	2,348	36,919	89,755
	1129	花蓮-太 魯閣	6	首班 車：0730 末班 車：1800	花蓮市 新城鄉 秀林鄉	67,344	11,752	129,732	324,333
	1130	玉里—富 里	2	首班 車：0600 末班 車：0600	玉里鎮 富里鄉	26,492	269	3,496	8,723
	1131	花蓮-壽 豐 (2022/5/2 9停駛·併 入1139)				34,503	9,997	33,945	285,328
	1132 (1132 A)	花蓮-崇 德(1132A 繞駛四維 高中)	12	首班 車：0520 末班 車：1730	花蓮市 新城鄉 秀林鄉 崇德鄉	158,841	28,033	377,570	943,926
	1135 (1135 A)	瑞穗—玉 里 (1135A延 駛玉里榮 民醫院)	22	首班 車：0650 末班 車：1740	瑞穗鄉 玉里鎮	220,773	23,589	266,599	689,707
	1136	花蓮-秀 林	6	首班 車：0540 末班	花蓮市 新城鄉 秀林鄉	58,801	16,240	172,853	432,133

客運業者	路線名稱 (編號)	路線起迄	日服務班次數	服務時間	服務縣市 (鄉鎮村里)	111年營運績效			
						行駛里程 (車公里)	乘客數 (人次)	延人公里 (人公里)	營運收入 (元)
				車：1620					
	1137	光復—富里	8	首班車：0900 末班車：1530	光復鄉 瑞穗鄉 玉里鎮 富里鄉	216,724	12,246	179,298	386,049
	1139 (1139B、 1139C)	花蓮-壽豐 (1139B繞駛銅門、 四維高中；1139C 繞駛銅門)	18	首班車：0510 末班車：1830	花蓮市 吉安鄉 壽豐鄉	175,432	32,127	411,412	1,028,531
	1143	瑞穗-紅葉	8	首班車：0650 末班車：1710	瑞穗鄉	12,848	7,731	32,359	176,245
	1145	花蓮-成功	0	首班車：0600 末班車：1805	花蓮縣 台東縣	406,639	36,636	1,522,205	3,805,514
花蓮客運	1121	花蓮火車站—光復 [繞駛東華大學]	22	首班車：0505 末班車：1810	花蓮市 吉安鄉 壽豐鄉 鳳林鎮 光復鄉	448,075	62,836	1,001,339	2,503,351
	1122	花蓮 - 瑞穗	4	首班車：0810 末班車：1320	花蓮市 吉安鄉 壽豐鄉 鳳林鎮 光復鄉 瑞穗鄉	105,705	10,372	171,917	429,793

客運業者	路線名稱 (編號)	路線起迄	日服務班次數	服務時間	服務縣市 (鄉鎮村里)	111年營運績效			
						行駛里程 (車公里)	乘客數 (人次)	延人公里 (人公里)	營運收入 (元)
	1126	花蓮新站 - 洛韶	2	首班車：0640 末班車：0640	花蓮市 新城鄉 秀林鄉	48,253	4,064	57,711	144,279
	1128	花蓮—月眉—豐田火車站	4	首班車：0540 末班車：1710	花蓮市 吉安鄉 壽豐鄉	75,050	3,262	37,598	93,995
	1133	花蓮-天祥	4	首班車：1050 末班車：1050	花蓮市 新城鄉 秀林鄉	47,455	7,755	122,677	306,694
	1140 (1140A)	花蓮-靜浦 (1140A繞駛四維高中)	16	首班車：0530 末班車：1610	花蓮市 吉安鄉 壽豐鄉 鳳林鎮 光復鄉 瑞穗鄉	446,760	57,297	1,767,522	4,418,807
	1141	花蓮—臺中(梨山)	2	首班車：0510 末班車：0510	花蓮縣 臺中市	72,416	3,249	158,553	396,385
	1142	光復-玉里	8	首班車：0630 末班車：1750	光復鄉 瑞穗鄉 玉里鎮	132,860	15,822	224,038	560,098
興東客運	8101	台東 - 靜埔	8	首班車：0810 末班車：1700	花蓮縣 台東縣	322,239	66,754	2,343,915	3,619,674
	8102	台東(中華大橋)-靜埔	10	首班車：0700 末班車：1740	花蓮縣 台東縣	362,607	60,684	1,919,426	3,513,732

客運業者	路線名稱 (編號)	路線起迄	日服務班次數	服務時間	服務縣市 (鄉鎮村里)	111年營運績效			
						行駛里程 (車公里)	乘客數 (人次)	延人公里 (人公里)	營運收入 (元)
	8105	成功 - 靜埔	12	首班車：0700 末班車：1705	花蓮縣 台東縣	198,998	26,775	503,093	863,830
	8119	台東—成功—花蓮 新站	2	首班車：0630 末班車：0630	花蓮縣 台東縣	96,009	15,530	864,052	1,632,930
	8181	玉里 - 寧埔 - 成功 (玉長公路)	6	首班車：1040 末班車：1810	花蓮縣 台東縣	92,436	14,952	570,449	1,056,176
東台灣客運	8161	台東(武陵、海端) 富里	6	首班車：0815 末班車：1640	花蓮縣 台東縣	152,232	24,067	553,312	1,027,644
	8173	池上 - 富里	2	首班車：1005 末班車：1005	花蓮縣 台東縣	5,251	59	425	565

資料來源：(1)花蓮縣政府；(2)本計畫整理。

(三)市區公車

花蓮縣市區公車共計有9條路線，由太魯閣客運、華聯客運、首都客運(臺北客運)、以及統聯客運等業者經營，又以太魯閣客運經營的路線數最多。

其中，「蘇花改」於109年1月6日全線通車，有鑑於國道客運未進入蘇澳、東澳與南澳市區，為顧及偏鄉民眾乘車需求，葛瑪蘭汽

車客運與國光客運聯營的「羅東轉運站～花蓮火車站」市區公車201線，也配合同步上路。停靠羅東轉運站、蘇澳新站、蘇澳國中、蘇澳轉運站、東澳火車站、南澳鄉公所、和平、台泥DAKA園區、崇德、新城火車站、玩味蕃樂園、康樂村(慈濟精舍)、北埔、嘉里村及花蓮轉運站等15站，補足國道客運未觸及的站位。

由於201線屬性較特殊，本段暫不討論，本計畫就花蓮縣市區公車服務現況與特性，綜整說明如下：

1. 根據花蓮地區市區公車111年營運績效資料顯示，營運收入超過100萬元的路線共4條，行駛路線主要為往返花蓮或新城火車站至重要觀光景點與學校；其餘5條路線營收低於百萬，少數路線(如307、308線)低於10萬元，顯示行駛於花蓮地區市區公車營收來源主要為觀光客。
2. 營收最高的路線為太魯閣客運的301線(花蓮轉運站-東華大學)，營運收入為3,936,476元；華聯客運304線(花蓮轉運站-新社梯田)，營運收入1,945,094元次之；太魯閣客運302線(新城火車站 - 天祥)營運收入1,500,790元，及統聯客運310線(花蓮轉運站 - 天祥)1,231,517元分屬第三與第四。
3. 其中，304線、310線為台灣好行觀光巴士路線，301線行經花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉及終點東華大學，顯示花蓮地區市區公車服務對象以觀光、學生客群為主的路線營收較佳。

表 3- 5 花蓮地區市區公車服務供給彙整表

客運	路線名	路線起	日服	服務時間	服務	111年營運績效
----	-----	-----	----	------	----	----------

業者	稱	迄	務班 次數		鄉鎮 村里	行駛里 程 (車公 里)	行駛里 程 (車公 里)	行駛里程 (車公里)	行駛里程 (車公里)
葛瑪 蘭汽 車客 運、 國光 客運	201	「羅東轉 運站~花 蓮火車 站」	4	首班車： 0800 末班車： 1703	新城 鄉 秀林 鄉 花蓮 市				
華聯 客運	304	花蓮轉運 站-新社 梯田	2	首班車： 0830 末班車： 0930	花 蓮 市、吉 安 鄉、壽 豐 鄉、豐 濱鄉	66,840	9,553	659,635	1,945,094
太魯 閣客 運	301	花蓮轉運 站-東華 大學	24	首班車： 0720 末班車： 2220	花蓮 市 吉安 鄉 壽豐 鄉	201,308	111,235	1,295,372	3,936,476
	302	新城火車 站-天祥	15	首班車： 0830 末班車： 1530	新城 鄉 秀林 鄉	163,231	45,671	449,991	1,500,790
	303 (303B、 303C、 303D)	花蓮轉運 站-豐華 再現館 (雲山水)	2	首班車： 0900 末班車： 1335	花蓮 市 吉安 鄉 壽豐 鄉	175,846	15,411	302,761	874,627
	305 (305A)	花蓮轉運 站-水源 村(平日 繞駛自強 國中)	11	首班車： 0730末班 車：1640	花蓮 市	33,741	9,685	45,706	210,258
首都	307	花蓮轉運	2		花蓮	21,722	2,495	23,744	31,511

客運業者	路線名稱	路線起迄	日服務班次	服務時間	服務鄉鎮村里	111年營運績效			
						行駛里程(車公里)	行駛里程(車公里)	行駛里程(車公里)	行駛里程(車公里)
客運		站—慈濟科技大學—東大門夜市—花蓮轉運站			市				
統聯客運	308 (308A)	花蓮轉運站—七星潭(308A僅到民意社區)	13	首班車：0730 末班車：1700	花蓮市 新城鄉	19,805	7,836	53,627	99,087
	310 (310A)	花蓮轉運站—天祥 [310A不進布洛灣]	平日4班； 假日10班	平日 首班車：06:30 末班車：13:30 假日 首班車：06:30 末班車：16:10	花蓮市 新城鄉 秀林鄉	196,075	52,353	1,097,172	1,231,517
興東客運	309	玉里火車站-長濱農拓中心	1	10:50	玉里鎮、豐濱鄉	38,205	3,069	287,691	606,274

資料來源：(1)花蓮縣政府提供；(2)本計畫整理。

(四)觀光巴士

目前花蓮地區台灣好行觀光巴士路線共有4條，包括太魯閣客運營運303縱谷花蓮線(303B、303C、303D)、華聯客運經營304洄瀾東海岸線、鼎東客運309玉長豐濱線、統聯客運310太魯閣線，111年營運績效如上表所示。

其中，以華聯客運304洄瀾東海岸線(花蓮轉運站-新社梯田)，營運收入1,945,094元最高，統聯客運310太魯閣線(花蓮轉運站 - 天祥) 1,231,517元次之。

另外，本計畫根據交通部運輸研究所委託辦理之「區域運輸發展研究中心服務升級2.0計畫(110-111年)-東部區域」，針對觀光巴士進行運量分析，就花蓮縣觀光巴士服務現況與特性，綜整說明如下。

1. 新冠疫情爆發之前，觀光巴士運量以寒暑假較高，其中，2018年12月以及2019年1月人數特別多，推估應是舉辦活動吸引人潮搭乘。
2. 2020年初疫情爆發人數有明顯下降，台灣疫情很快控制住6月開始人數逐漸回溫。2021年5月中旬全國疫情警戒提升至第三階段，5月19日至7月26日縱谷花東線暫停營運，7月27日重新營運，人數雖有回溫但明顯受到影響。

表 3-6 花蓮地區觀光巴士服務供給彙整表

客運業者	路線名稱	路線起迄	日服務班次數	服務型態	服務鄉鎮村里
太魯閣客運	303 縱谷花蓮線	花蓮轉運站—花蓮觀光糖廠 (台灣好行縱谷花蓮線)	6	首班車：0950 末班車：1210	花蓮市 吉安鄉 壽豐鄉 鳳林鎮 光復鄉
華聯客運	304 洄瀾東海岸線	花蓮轉運站—石梯坪	2		花蓮市 吉安鄉 壽豐鄉
鼎東客運	309 玉長豐濱線	玉里火車站—石梯坪	2	首班車：1050 末班車：1050	玉里鄉 長濱鄉 瑞穗鄉

統聯 客運	310 太魯閣線	花蓮轉運站—天祥	11	首班車：0630 末班車：1610	花蓮市 新城鄉 秀林鄉
----------	-------------	----------	----	----------------------	-------------------

三、公總新幸福系列

(一)幸福巴士

幸福巴士主要提供該鄉鎮的民眾區內運輸的服務，接送民眾至當地的生活點，如鄉鎮公所、村里辦公室、郵局、農會與文健站等。

本計畫根據交通部公路總局公布之幸福巴士營運資訊，以及交通部運輸研究所委託辦理之「區域運輸發展研究中心服務升級2.0計畫(110-111年)-東部區域」所作分析，就花蓮縣幸福巴士服務現況與特性，綜整說明如下。

1. 花蓮縣自108年10月陸續推動幸福巴士，目前共有秀林鄉、新城鄉、壽豐鄉、鳳林鎮、瑞穗鄉、豐濱鄉、卓溪鄉、富里鄉、吉安鄉、萬榮鄉等10個鄉鎮推動幸福巴士。
2. 富里鄉、卓溪鄉、萬榮鄉原為為嘜嘜共乘系統，係由在地社區發展協會負責營運，並於111年轉型為幸福巴士2.0。因此，除了富里鄉(羅山社區發展協會)、卓溪鄉(卓清社區發展協會)與萬榮鄉(馬遠社區發展協會)外，其他鄉鎮的幸福巴士皆由鄉鎮公所負責營運。
3. 截至111年3月統計，花蓮縣境內幸福巴士共有25條路線，除了鳳林鎮、秀林鄉與豐濱鄉採固定與預約並行外，其餘鄉鎮均為預約制。
4. 因交通部有給予補助，除了鳳林鎮、新城鄉免費外，其餘鄉鎮幸福巴士收費多為10~25元(全票)，或採比照花蓮縣市區公車一段票標準計收，票價採里程計費，搭乘費用並不高。

5. 根據東部區域運輸發展研究中心多年在花東地區深耕輔導及稽核的經驗發現，搭乘率較高者，其特徵為：(1)在地需求盤點、蹲點時間較長，如卓溪鄉、富里鄉；(2)由社區巴士轉型者，如：秀林鄉；(3)鄉鎮行銷推廣較為確實者，如池上鄉。因此推論固定路線的搭乘率若要提升，關鍵因素需要鄉鎮公所長時間對民眾需求的觀察並持續滾動調整，再搭配適時的宣傳行銷。
6. 再者，東部區域運輸發展研究中心亦歸納出幸福巴士營運較成功的兩項關鍵因素：(1)鄉內僅有唯一一條聯外道路供公路客運行駛，採預約方式錯開公路客運班次時間較容易吸引民眾搭乘；(2)鄉內需求不夠明確，居民聚落分散，以預約方式提供服務較不會產生過多的空駛里程。除此之外，鄉鎮首長的決心與代表會是否支持預算通過，是現行幸福巴士能否順利推展的重要關鍵因素。

表 3-7 花蓮地區幸福巴士服務供給彙整表

鄉鎮區 (路線數)	路線名稱	營運主體	營運方式	票價	營運績效(截至111年10月)				涵蓋率(%)	歷年所核定補助金額 (截至111年)
					固定班次		預約班次			
					空駛率(%)	平均班次 載客量 (人/班)	總開行 班次(班)	總載 客量 (人)		
鳳林鎮 (2)	中興線	鳳林鎮公所	固定+預約(週一至六上午往返共2班次，下午提供預約)	免收費	5%	3	12	73	100%	5,607,958
	森榮線									
秀林鄉 (3)	北區線	秀林鄉公所	固定(週一至六每日往返共4班)	全票25元、半票12元，鄉民免費	7%	7	-	-	92.44%	15,107,218
	南區線		固定(週一至五每日往返共4班)							
	中區線		固定(週一至五每日往返共4班)							

鄉鎮區 (路線數)	路線名稱	營運主體	營運方式	票價	營運績效(截至111年10月)				涵蓋率(%)	歷年所核定補助金額 (截至111年)	
					固定班次		預約班次				
					空駛率(%)	平均班次 載客量 (人/班)	總開行 班次(班)	總載 客量 (人)			
			班)								
壽豐鄉 (3)	池南溪口線	壽豐鄉公所	週一至週五提供預約服務	全票 10元	-	-	1,956	5,696	100%	3,645,317	
	月眉米棧線		預約(週二、三五提供預約服務)								
	鹽寮水墘線		週一至週五提供預約服務								
瑞穗鄉 (4)	瑞穗公所-舞鶴村辦	瑞穗鄉公所	預約(週一至週五每日提供2班次)	全票 10元	-	-	2,485	6,440	100%	4,207,449	
	瑞穗公所-奇美村辦										
	瑞穗公所-富興村辦										
	瑞穗公所-市區										
豐濱鄉 (6)	噶瑪蘭線	豐濱鄉公所	固定班次每週二、週四行駛，每日2班次，預約班次每週一至週五行駛	全票 25元、 半票 12元	28%	1	324	891	97.43%	4,235,493	
	豐富線										預約班次每週一至週五行駛
	靜浦線										預約(週一、三、五提供2預約班次)
	醫療路線		預約(週一、三、五提供2預約班次)	全票 161元、 半票 80元							
	學生返家路線		固定(星期五或假前一天提供往返各一班次)	全票 161元、 半票							

鄉鎮區 (路線數)	路線名稱	營運主體	營運方式	票價	營運績效(截至111年10月)				涵蓋率(%)	歷年所核定補助金額 (截至111年)
					固定班次		預約班次			
					空駛率(%)	平均班次載客量(人/班)	總開行班次(班)	總載客量(人)		
				80元						
富里鄉(1)	富里線	鄉公所	預約(彈性預約制)	比照花蓮縣市區公車一段票標準計收，票價採里程計費。	-	-	855	3,588	100%	4,552,255
卓溪鄉(2)	卓溪南區 卓溪北區	卓清社區發展協會	預約(週一至五提供預約搭乘)	全票25元、半票13元	預約班次開行1,503班·總載客人數為5,286人				100%	3,420,952
新城鄉(2)	新城鄉公所-國軍花蓮總醫院線(北線)	新城鄉公所	預約(每週一至週五·每日2班)	免收費	-	-	9	11	100%	349,294
	新城鄉公所-國軍花蓮總醫院線(南線)		預約(每週一至週五·每日4班)							
吉安鄉(1)	吉安鄉北端至南線	吉安鄉公所	預約(每週一至週五·每日2班次)	營運推廣期間搭乘僅收	尚無資料				100%	707,955

鄉鎮區 (路線數)	路線名稱	營運主體	營運方式	票價	營運績效(截至111年10月)				涵蓋率(%)	歷年所核定補助金額 (截至111年)
					固定班次		預約班次			
					空駛率(%)	平均班次 載客量 (人/班)	總開行 班次(班)	總載 客量 (人)		
				1元						
萬榮鄉 (1)	萬榮線	馬遠社區發展協會	預約(週一至週五上午6時至晚間9時提供彈性)	比照花蓮縣市區公車一段票標準計收，票價採趟次計費。	尚無資料				100%	尚未核定補助
合計	24條								98.59%	41,833,891

※粗體為偏鄉

資料來源：(1)交通部公路總局，112年3月；(2)本計畫整理。

(二) 嘜嘜共乘

交通部於107年開始於花東偏鄉地區試辦多元車輛共享服務(嘜嘜共乘)，透過輔導在地非營利組織，運用在地閒置車輛與司機資源，建立乘車媒合服務中心，結合乘車預約平台，以共享運輸服務模式，安排車輛進行共乘載客服務。

花蓮縣共有3個鄉鎮由交通部智慧運輸系統建設計畫輔導推動偏鄉嘜嘜共乘服務，分別為萬榮鄉、卓溪鄉及富里鄉。三鄉鎮分別自108年3月起陸續推動，由在地非政府組織成立市區汽車客運業

負責經營，與鄉鎮公所、各村辦公室代表、學校、教會與長照據點等合作服務。111年轉型為幸福巴士2.0，由公路總局負責後續營運管理與補助。

表 3-8 花蓮地區嘜嘜共乘服務供給彙整表

鄉鎮區	營運主題	營運期間	服務範圍	服務對象	營運績效(111年)			
					總載客量(人)	身分別		
						一般(人)	高齡(人)	學生(人)
富里鄉	羅山社區發展協會	109/12~迄今	羅山村、石牌村、明里村、富里村、學田村、富南村、永豐村、豐南村	長者就養交通接送、學生就學交通接送	14332	644	4665	9023
卓溪鄉	卓清社區發展協會	108/05~迄今	崙山村、立山村、太平村、卓溪村、卓清村、古風村	長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送、村民日常交通接送	20627	4218	6086	10323
萬榮鄉	馬遠社區發展協會	108/03~迄今	馬遠村、明利村、紅葉村	長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送	19678	503	3434	15741
合計					54637	5365	14185	35087

※粗體為偏鄉

資料來源：(1)中華顧問工程司(鼎漢報告)；(2)本計畫整理。

註：服務人次及服務車次計算區間以各鄉鎮開始營運後至111年4月。每班次搭載人數不含司機在內。

本計畫根據交通部「花東在地共享運輸輔導及偏鄉交通資源整合服務平台推動計畫」，茲就萬榮鄉、卓溪鄉及富里鄉推動嘜嘜共乘服務概況與特性整理如下：

1. 花蓮縣萬榮鄉

自民國108年3月26日起至112年5月31日止，服務時間為周一至周五(除遇天候因素需停止上班日除外)全天、視部落活動需求彈性加開周六、日班次，服務現況與特性說明如下：

- (1) 載客人車次：108年3月26日至112年5月31日止，總服務人次達75,131人次，服務總車次16,083班次。服務族群人次以18歲以下學生51,391人次最多，65歲以上長者19,364人次次之，18至65歲成年者4,282人次最少。
- (2) 載客變化趨勢：108年3月26日至112年5月31日止，總服務人次與車次自109年成長之後就呈現穩定趨勢，到目前為止，每月預約車次約315車次，月均載運人次約1,473人次。載客變化主要來自學校或長照據點活動作息、疫情調整，7、8月村內暑假學生營隊、長者集會活動、村內祭典以及非常態性需求接送(如就醫、採購陪同就醫)等變化。
- (3) 乘車需求媒合轉介：服務期間若有接受到服務範圍以外、服務能量過大等乘車需求，皆優先依公路客運業者、在地DRTS計程車業者、地方組織車輛與最後白牌車等服務車種優先順序進行需求轉介。因部落離火車站有一段距離，乘客有需要搭乘火車時也可向媒合中心預約乘車至火車站搭乘火車或從外地搭乘火車要回部落之服務。
- (4) 服務成效：搭乘族群以學生最多，例如紅葉村公車早上不會開進部落，學生需步行10-15分鐘才能到公車站牌，放學後因課輔或社團而搭不到公車，嘖嘖共乘大幅提升學生就學交通便利性與安全性。至於高齡者部分，由於部落長者多為獨居或雙老，到大型醫院就醫或慢性病回診係常態性活動，因村內運輸

服務缺口有時成為長者不穩定就醫回診之原因，透過共享運輸與在地通報網路預約，穩定接送長者轉乘台鐵至市區就醫回診。

2. 花蓮縣卓溪鄉

自民國108年5月1日起至112年5月31日止，服務時間為周一至周五(除遇天候因素需停止上班日除外)全天、視部落及學校活動需求彈性加開周六、日班次，服務現況與特性說明如下：

- (1) 載客人車次：108年5月1日至112年5月31日止，總服務人次達66,075人次，服務總車次16,934班次。服務族群人次以18歲以下學生28,703人次，以及65歲以上長者27,192人次居多，18至65歲成年者10,066人次最少。
- (2) 載客變化趨勢：108年5月1日至112年5月31日止，總服務人次與車次自109年5月成長之後就呈現穩定趨勢，到目前為止，每月預約車次約345車次，月均載運人次約1,348人次。除了日常的就醫、就學、就養及客貨共載的情境外，載客變化主要來自學校或長照據點活動作息調整，7、8月村內學生暑假集訓、12月鄉內大型活動、長者集會活動以及非常態性需求接送(如就醫、採購陪同、就醫)等變化。
- (3) 乘車需求媒合轉介：服務期間若有接受到服務範圍以外、服務能量過大等乘車需求，皆優先依公路客運業者、鄉公所社福巴士、地方組織車輛與最後白牌車等服務車種優先順序進行需求轉介。根據卓溪鄉試辦經驗，額外的乘車需求主要媒合鄉公所中巴接送。

(4) 服務成效：卓溪璞璞共乘透過預約派遣機制，深入社區巴士未到達的地點及補足社福巴士的班次缺口，接送居民外出，避免空駛問題。特別是長者前往玉里榮總、玉里慈濟醫院進行就醫，或是至玉里市區領取物資與購物，行的需求能獲得解決。璞璞共乘輔導團隊與當地長照據點建立乘車通報網，接受站內長者參加據點活動與就醫等日常活動之預約。亦協助接送許多學生從部落至學校上課。

3. 花蓮縣富里鄉

自民國109年12月14日起至112年5月25日止，服務時間為周一至周五(除遇天候因素需停止上班日除外)全天、視民眾特殊需求或活動需求彈性加開假日班次，服務現況與特性說明如下：

(1) 載客人車次：109年12月14日至112年5月31日止，總服務人次達28,717人次，服務總車次7,259班次。服務族群人次以18歲以下學生17,481人次最多，65歲以上長者9,455人次居次，18至65歲成年者1,768人次最少。

(2) 載客變化趨勢：109年12月14日至111年12月15日止，每日發出車次約在5至15班，載運人次每日約35至45人次。其中，載客人次變化主要來自學校或長照據點活動作息調整。期間110年2月年假、4月新增三所學校之就學接送、5月中旬至8月疫情三級警戒期間等情形，載客人次與車次有大幅度增減。另，111年5月地方疫情升溫，6月至7月學校暑假等，亦影響載客人次與車次。

(3) 乘車需求媒合轉介：服務期間若有接受到服務範圍以外、服務能量過大等乘車需求，皆優先依公路客運業者、大眾交通運

輸、地方組織車輛與最後白牌車等服務車種優先順序進行需求轉介。

(4) 服務成效：富里嘜嘜共乘透過預約派遣機制，深入客運、校車未到達的地點，接送居民外出，避免空駛問題。民眾前往醫療院所就醫，或是至富里、玉里市區採購、洽公等需求，均能獲得解決。嘜嘜共乘輔導團隊與當地長照據點、學校建立乘車通報網，接受站內長者參加文化健康站就養之預約，也協助前往市區就醫、購物等日常活動，補足公共運輸服務缺口。亦協助接送許多學生從部落至學校上課，例如豐南村無公共運輸可搭乘至學校或火車站轉乘，且村內道路部分坡度陡峭與狹窄、常有落石，校車車體過大無法駛入，學生自行騎車亦相當危險，故嘜嘜共乘適時滿足就學接送需求。

3.4.2 副大眾運輸服務供給與特性

一、計程車

(一) 服務概況

根據交通部公路總局統計分類，將計程車分類為計程車客運業、計程車客運服務業、兼營計程車客運業、計程車客運服務業、計程車運輸合作社、以及個人計程車共5類，花蓮地區計程車服務供給(車輛數)如下表所示，就花蓮縣計程車服務現況與特性，綜整說明如下。

1. 由花蓮縣整體計程車服務供給觀察，近年來計程車車輛數有逐年下降趨勢，由108年1,085輛降至112年6月的1,005輛；此趨勢與過去幾年新冠疫情衝擊計程車業，與從業人員轉行另謀生計有關。

2. 花蓮縣計程車服務提供者有計程車客運業、兼營計程車客運業與個人計程車，其中以個人計程車為大宗約600輛，計程車客運業3、4百輛次之，兼營計程車客運業約5-60輛，並無計程車客運服務業與計程車運輸合作社。
3. 根據我國《公路法》關於計程車業的規範，可分為「計程車客運業」及「計程車客運服務業」。前者指實際提供載客服務的業者，例如僱傭計程車司機的「車行」；後者則指提供車輛派遣等服務的業者，例如提供叫車服務的公司。由此可知，花蓮縣目前並沒有登記「計程車客運服務業」的業者，但仍有叫車服務。

表 3-9 花蓮地區計程車服務供給彙整表

類別	計程車服務供給(車輛數)				
	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 (6 月底)
計程車客運業	419	395	392	369	360
兼營計程車客運業、計程車客運服務業	59	61	54	51	49
個人計程車	607	608	602	599	596
合計	1085	1064	1048	1019	1005

資料來源：交通部公路總局統計查詢網

(二) 通用計程車

交通部為提供高齡者及行動不便者更多元、無障礙之運輸服務，並彌補復康巴士服務之不足，修正汽車運輸業管理規則開放計程車得使用廂式或旅行式小客車，並制定「交通部公路公共運輸提昇計畫補助無障礙計程車作業要點」(交通部107年10月2日發布修正為「交通部公路公共運輸多元推升計畫補助通用計程車作業要點」)，受理各地方政府提報申請通用計程車補助。

通用計程車與一般計程車最大不同就是車輛型式除了須符合計程車規範外，另外車內有設置輪椅區並且須符合車輛相關的安全檢驗規定。各直轄市、縣市政府身心障礙人數及通用計程車車輛數如下表所示，說明如下：

1. 截至112年6月底，全台通用計程車共有1,239輛，台北市434輛最多、高雄市336輛次之，花蓮縣則有16輛。
2. 若以身心障礙者人數(112年第一季)計算，全台每輛通用計程車服務人數平均為965人，花蓮縣每輛通用計程車服務人數為1,604人，遠高於全台，顯見花蓮縣通用計程車服務供給不足。

表 3- 10 各直轄市、縣市政府身心障礙人數及通用計程車車輛數

縣市	身心障礙者 (人數)	通用計程車(車 輛數)	每輛通用計程車服務人數 (人數/輛)
新北市	175,151	143	1,225
臺北市	116,967	434	270
桃園市	89,479	70	1,278
臺中市	130,599	76	1,718
臺南市	98,505	54	1,824
高雄市	145,672	336	434
宜蘭縣	31,212	41	761

縣市	身心障礙者 (人數)	通用計程車(車 輛數)	每輛通用計程車服務人數 (人數/輛)
新竹縣	23,538	5	4,708
苗栗縣	33,528	-	-
彰化縣	69,858	6	11,643
南投縣	33,059	-	-
雲林縣	48,937	2	24,469
嘉義縣	37,422	8	4,678
屏東縣	51,943	2	25,972
臺東縣	16,369	11	1,488
花蓮縣	25,659	16	1,604
澎湖縣	6,030	1	6,030
基隆市	21,353	7	3,050
新竹市	17,891	10	1,789
嘉義市	15,476	9	1,720
金門縣	6,054	12	505
連江縣	478	-	-
總計	1,195,180	1,239	965

資料來源：(1)交通部公路總局統計查詢網；(2)身心障礙統計專區；(3)本計畫整理。

二、租賃車

根據交通部公路總局統計資料，花蓮地區小客車租賃車服務供給(車輛數)及服務據點如下表所示，就花蓮縣小客車租賃車服務現況與特性，綜整說明如下。

1. 由花蓮縣小客車租賃車服務供給觀察，近年來小客車租賃車車輛數亦有逐年下降趨勢，由108年896輛下降至111年的681輛，此趨勢與過去

幾年新冠疫情衝擊小客車租賃業有關。然112年6月資料顯示，小客車租賃車車輛數回升至709輛，花蓮逐漸擺脫疫情影響，觀光人潮已有回溫趨勢。

2. 花蓮縣小客車租賃業者約有15家，服務據點約26處且集中於花蓮市，人口較多或接近觀光景點的鄉鎮如新城鄉、瑞穗鄉、玉里鎮亦有據點，多數鄉鎮無服務據點。
3. 花蓮縣境內服務據點為多也最廣泛的租賃業者為TR9關山汽車公司，據點由北到南有新城鄉、花蓮市、壽豐鄉、鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉與玉里鎮，涵蓋花蓮縣北中南三個區域的人口集居鄉鎮。

表 3- 11 花蓮地區小客車租賃車服務供給彙整表

	小客車租賃車服務供給(車輛數)				
	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 (6 月底)
小客車租賃業	895	760	693	670	703
兼營小客車租賃業、小貨車租賃業	1	25	15	11	6
合計	896	785	708	681	709

資料來源：交通部公路總局統計查詢網

表 3- 12 花蓮地區小客車租賃車服務據點

鄉鎮村里	業者	聯絡方式
新城鄉新城村	TR9 關山汽車	花蓮縣新城鄉新城村 17 鄰新興一路 73 號 0963667167

鄉鎮村里	業者	聯絡方式
花蓮市國聯里	TR9 關山汽車	花蓮縣花蓮市國聯一路 100 號 0963667167
壽豐鄉壽豐村	TR9 關山汽車	
鳳林鎮鳳智里	TR9 關山汽車	
光復鄉大安村	TR9 關山汽車	
瑞穗鄉瑞穗村	TR9 關山汽車	花蓮縣瑞穗鄉瑞穗村四維路 13 號 0963667167
玉里鎮中城里	TR9 關山汽車	花蓮縣玉里鎮康樂街 39 號 0963667167
花蓮市國聯里	中租汽車	中租汽車租賃股份有限公司花蓮站 03-833-2755 花蓮縣花蓮市國聯一路 41 號
花蓮市國聯里	安維斯汽車	安維斯汽車租賃股份有限公司花蓮服務站
新城鄉新城村	安維斯汽車	02-6620-6620#138 花蓮縣花蓮市國聯一路 100-8 號
瑞穗鄉瑞穗村	安維斯汽車	
玉里鎮中城里	安維斯汽車	
花蓮市國裕里	IWS 愛旺租車	艾維士小客車租賃股份有限公司花蓮車站 03-8560022 花蓮市富吉路 2-5 號
花蓮市國聯里	和運租車	和運租車股份有限公司花蓮站 03-8315500 花蓮縣花蓮市國聯一路 69 號
花蓮市國聯里	格上租車	格上汽車租賃股份有限公司花蓮站 03-8316688 花蓮縣花蓮市國聯一路 117 號
玉里鎮中城里	格上租車	格上汽車租賃股份有限公司花蓮玉里站 03-8888787 花蓮縣玉里鎮大同路 174 號

鄉鎮村里	業者	聯絡方式
花蓮市國聯里	行易租車	花蓮市國聯一路 43 號 0988513685
新城鄉嘉里村(花蓮機場)	行易租車	花蓮縣新城鄉機場路 1 號 0988513685
花蓮市國盛里	固得租車	花蓮縣花蓮市國聯五路 216 號 03-835-0101
花蓮市國盛里	永宸租車	花蓮縣花蓮市國民九街 8 號 03-8351820
花蓮市國聯里	順豐租車	花蓮縣花蓮市國聯三路 15 號 03-8357727
花蓮市國聯里	全能租車	花蓮縣花蓮市國聯一路 21-1 號 03-8343222
花蓮市國盛里	宏越租車	花蓮縣花蓮市國民九街 19 號 03-8330180
花蓮市國聯里	鎡運租車	花蓮縣花蓮市國民四路 15 號 03-8326659
花蓮市國裕里	滿溢租車	花蓮縣花蓮市富安路 69 號 03-8560177
花蓮市國聯里	兆豐國際租車	花蓮縣花蓮市國聯三路 3 號之 1 03-834-1222

資料來源：(1)各租車公司；(2)本計畫整理。

註：不含和運租車irent服務據點。

3.4.3 長照復康運輸服務現況與特性

一、長照交通車

為照顧偏鄉地區民眾之前往醫院之需求，門諾基金會、一粒麥子基金會、富爾捷居家護理所、信義計程汽車有限公司、花蓮縣老人暨家庭關懷協會及社團法人花蓮縣脊髓損傷福利協進會、花蓮縣私立康樂心居

老人長期照顧中心、社團法人中華廣博長照發展協會均有提供長照專車之服務，服務範圍遍及花蓮縣全境，且皆為預約機制，服務時間為週一至週六不等，詳情如下表所示。

就花蓮縣長照交通車服務現況與特性，綜整說明如下。

1. 門諾基金會、一粒麥子基金會、富爾捷居家護理所(豐濱鄉除外)、社團法人中華廣博長照發展協會，提供花蓮縣全境長照交通車服務。
2. 其他業者規模小、投入量能低，故服務範圍主要以新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉等接近花蓮市區的鄉鎮為主。
3. 再者，門諾基金會亦提供跨縣境服務，提供台東縣關山鎮及長濱鄉以北，往返花蓮縣玉里鎮、卓溪鄉或富里鄉；惟起迄點之一必須為台東縣長濱鄉、關山鎮、池上鄉或花蓮縣玉里鎮、卓溪鄉或富里鄉之跨縣境搭乘。
4. 花蓮縣政府首創復康暨長照民眾網路訂車系統已正式啟用，民眾從單一入口網站就可以預約身心障礙者復康巴士服務或長照交通接送服務。

表 3- 13 花蓮地區醫療專車(長照交通車) 服務供給彙整表

服務單位	服務區域	預約時間	預約專線	車輛數	發車時間		
					服務時間	首班車	末班車
門諾基金會	花蓮縣全境、 跨縣境	周一至周五 08:00~17:00·乘 車前 7 日預約	03-8360033	12 輛	週一至週五	08:00 (發車地點)	17:00 (抵達出發地點)
一粒麥子基金會	花蓮縣全境	周一至周五 08:00~17:00·乘 車前 7 日預約	03-8705115	17 輛	週一至	08:00 (抵達約定地點)	17:00 (抵達約定地點)

服務單位	服務區域	預約時間	預約專線	車輛數	發車時間		
					服務時間	首班車	末班車
					週五		
					週六	08:00 (抵達約定地點)	12:00 (抵達約定地點)
富爾捷居家護理所	花蓮縣全境(豐濱鄉除外)	周一至周五 08:00~17:30·乘車前7日預約	03-8561007 0928613229 Line ID 預約: 0928613229	12輛	週一至週六	07:00 (抵達約定地點)	17:00 (抵達約定地點)
信義計程汽車有限公司	秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、鳳林鎮	周一至周六 08:00~17:30·用車前30分鐘預約	03-8577768 0800-880-196(市話撥打免付費·手機無法撥通)、 02-27920577	7輛 (非專用7輛)	週一至週六	07:00 (抵達約定地點)	17:30 (抵達約定地點)
花蓮縣老人暨家庭關懷協會	秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉	周一至周五 08:00~17:30·放前一個月25日預約下個月服務或乘車當日	03-8332900 Line ID 預約: @676pcmep	4輛	週一至週六	07:30 (抵達約定地點)	18:30 (最後一班返回使用者住家)
社團法人花蓮縣脊髓損傷福利協進會	花蓮市、吉安鄉	預約時間:週一至週五 0800-1730。需於乘車前7日預約·周六於 08:00-12:00·前1日下午5時前預約	03-8330355	1輛	週一至週五	07:00 (抵達約定地點)	17:30 (抵達約定地點)
花蓮縣私立康樂心居老人長期照顧	秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、豐濱鄉	預約時間:週一至週五 0830-1730。 1.於乘車日前7日至乘車前一日	03-8268543		週一至週五	08:30 (抵達約定地點)	17:00 (抵達約定地點)

服務單位	服務區域	預約時間	預約專線	車輛數	發車時間		
					服務時間	首班車	末班車
中心		申請預約 2.假日服務請於 乘車日前「一週」 預約。			週六	08:30 (抵達 約定地 點)	12:00 (抵達約定 地點)
社團法人中華 廣博長 照發展 協會 (112 年/3 月 新增單 位)	花蓮全境	預約時間：週一 至週五 0800-1700。 08:00-12:00 13:00-17:00。 請於乘車日前 7 日至乘車當日預 約。	03-8530099		週一至週五	08:30 (抵達 預約之上 車地點)	17:00 (抵達預約 上車地 點)(最後 一班由 醫院發 車返回 使用者住 家)

資料來源：(1) 花蓮縣長期照顧管理中心，112年3月；(2)本計畫整理。

二、復康巴士

花蓮縣政府自2004年起與門諾基金會合作開辦復康巴士，2017年更將服務的觸角延伸至台東，以協助解決有行動障礙的身心障礙者或嚴重失能者解決交通問題。花蓮地區復康巴士服務供給詳情如下表所示。

就花蓮縣復康巴士服務現況與特性，綜整說明如下。

1. 花蓮縣復康巴士由門諾基金會提供服務，服務範圍除了花蓮縣13鄉鎮市外，並提供跨縣境服務，包括提供臺東縣關山鎮及長濱鄉以北，往返花蓮縣玉里鎮、卓溪鄉或富里鄉的交通接送服務（起、訖點之一端必須為花蓮縣玉里鎮、卓溪鄉或富里鄉）。
2. 每一個案提供每週最多4次（來回8趟）交通接送。包括：(1)就醫、就業、就養；(2)社會參與(配合花蓮縣政府活動調度)；(3)洽公（至花蓮縣政府、各鄉鎮市公所洽公或郵局）。

3. 採預約制，服務使用者於服務單位上班時間預約，預約期間為乘車之日前7天至乘車當日。而復康巴士服務提供時間為每日上午8時至晚間10時，假日亦提供服務。
4. 花蓮縣政府首創復康暨長照民眾網路訂車系統已正式啟用，民眾從單一入口網站就可以預約身心障礙者復康巴士服務或長照交通接送服務。

表 3- 14 花蓮地區復康巴士服務供給彙整表

服務單位	服務區域	預約時間	收費方式	服務時間
門諾基金會	1、花蓮縣 13 鄉鎮市。 2、跨縣境：提供臺東縣關山鎮及長濱鄉以北，往返花蓮縣玉里鎮、卓溪鄉或富里鄉的交通接送服務（起、訖點之一端必須為花蓮縣玉里鎮、卓溪鄉或富里鄉）。	週一至週五 上午 8 時至 下午 5 時 30 分。	1、花蓮縣境：低收入戶檢附證明文件者全免 2、花蓮縣境：非低收入戶以花蓮縣政府公告計程車費率 50% 3、跨縣境：依本府公告計程車費率收費 4、共乘：共乘雙方再予 6 折優惠	每日上午 8 時至晚 間 10 時。

3.5 花蓮鳳林鎮及萬榮鄉偏鄉運輸供給服務

3.5.1 鳳林鎮

一、鳳林鎮相關特性介紹

(一)地理環境

鳳林鎮，舊稱「馬里勿」，位於台灣花蓮縣中段，花蓮縣中區重要城鎮。屬於臺灣客家文化重點發展區之一，鎮內人口主要族群

為客家人，是花東地區客家人口最多的地區，也是全臺灣客家人口較為密集的地區。地方通行語為閩南語及阿美語以及台灣客家語。

鳳林鎮位於花蓮縣中部，地理位置介於壽豐溪支亞干溪與馬太鞍溪之間，東西兩側分別為海岸山脈以及中央山脈，為花東縱谷平原花蓮部分之中心，東鄰豐濱鄉，西臨萬榮鄉，南接光復鄉，北、東北鄰壽豐鄉，如下圖所示。花蓮溪由南向北流，經過本鎮東面。境內有清水溪、鳳林溪和萬里溪都是西向東流入花蓮溪後出海。全鎮幅員略呈南北狹長，地形上為河谷平原，約佔全鎮總面積45%，河川地則佔全鎮總面積30%，其餘皆為山（坡）岳地帶，中間六階鼻山為海岸山脈六階鼻山列尾段，附近聚落舊稱六階鼻莊，二戰後稱山興，為鳳林區域最早有漢人活動的區域。

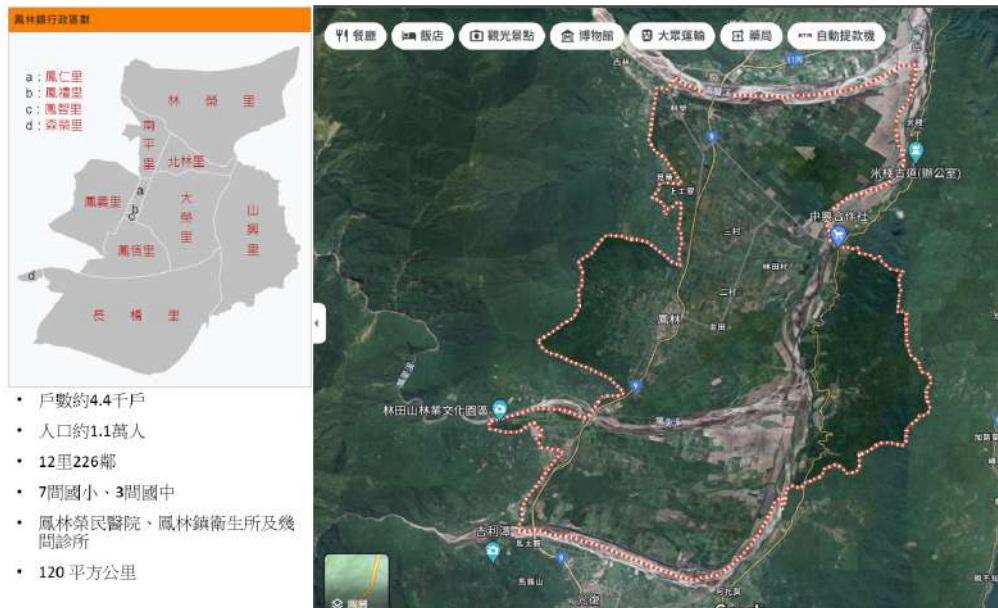


圖 3- 11 花蓮鳳林鎮行政區地圖

(二)行政區劃

鳳林鎮北面以壽豐溪與壽豐鄉為界，南面以馬太鞍溪與光復鄉為鄰，東側以海岸山脈為界背連豐濱鄉，西面靠巍峨中央山脈與萬榮鄉相鄰。鳳林境內東面依海岸山脈，西靠中央山脈。

民國35年成立鳳林鎮公所，於民國67年因人口變遷，合併調整為現在的林榮里、南平里、北林里、大榮里、山興里、鳳義里、鳳仁里、鳳禮里、鳳智里、鳳信里、長橋里及森榮里12個里。其中林榮里重要地標有林榮(平林)及兆豐農場，南平里有南平(林田)，大榮里有大榮部落、大榮二村、金田及大榮一村，鳳信里有鳳信部落及中原農場，山興里有中興部落及山興部落。



圖 3-12 花蓮鳳林鎮各村里地圖

(三)人口特性

有關鳳林鎮人口結構，根據花蓮縣政府民政處及內政部戶政司統計，2022年底鳳林鎮戶數約4.4千戶，人口約1.1萬人，人口密度每

平方公里約87人，是臺灣人口第三少、人口密度最低的鎮。鎮內人口最多與最少的里分別是鳳信里與森榮里，2022年底兩里人口分別為1,498人與85人，其中森榮里也是全臺灣人口最少的里。鳳林鎮人口結構上為客家人、閩南人、外省人、原住民以及新住民混居，其中又以客家人為多數，而原住民族群則以阿美族、撒奇萊雅族以及太魯閣族為主。

鳳林鎮各年齡層總人口數及各里男、女人口數如下表:

表 3-15 鳳林鎮各年齡層人口數

村里	各年齡層人口數				
	整體	0至64歲	高齡者	65至74歲	75歲以上
林榮里	910	647 (71.1)	263 (28.9)	145 (15.9)	118 (13.0)
南平里	550	350 (63.6)	200 (36.4)	96 (17.5)	104 (18.9)
北林里	612	445 (72.7)	167 (27.3)	71 (11.6)	96 (15.7)
山興里	585	428 (73.2)	157 (26.8)	84 (14.4)	73 (12.5)
大榮里	1,414	1,071 (75.7)	343 (24.3)	193 (13.6)	150 (10.6)
鳳仁里	1,344	1,018 (75.7)	326 (24.3)	171 (12.7)	155 (11.5)
鳳智里	1,286	962 (74.8)	324 (25.2)	174 (13.5)	150 (11.7)
鳳義里	686	484 (70.6)	202 (29.4)	103 (15.0)	99 (14.4)
鳳禮里	631	448 (71.0)	183 (29.0)	105 (16.6)	78 (12.4)
鳳信里	1,495	1,178 (78.8)	317 (21.2)	183 (12.2)	134 (9.0)
長橋里	1,076	756 (70.3)	320 (29.7)	150 (13.9)	170 (15.8)
森榮里	88	52 (59.1)	36 (40.9)	10 (11.4)	26 (29.5)
總計	10,677	7,839 (73.4)	2,838 (26.6)	1,485 (13.9)	1,353 (12.7)

資料來源:中華顧問工程司(淡江大學)

(四)產業

鳳林鎮工商業並不發達，居民大多務農為生，至今保持農村的生活形態。所種植的水稻、玉米、西瓜、蔬菜等。鳳林的農業不盛，但轉而經營畜牧農場卻是一個新的嘗試方向。因此新光保險企業的兆豐公司所經營的平林農牧場，就成為這個新方向的試金石，正帶動著本地畜牧業的發展。

在產業結構方面，仍以初級產業（農林業）為主，主要農作物包括稻米、玉米、花生等，山坡地作物以檳榔、文旦柚為主，又每年夏季盛產西瓜及哈密瓜，均種植於河川地，另二、三級產業均不發達。

1. 農業

耕地總面積約6546.57公頃，依照自然環境、水利系統、土地利用等規劃農業生產及發展類型，以期調整農產品生產，提高農地資源的有效利用。目前水稻、雜糧、瓜果 產銷狀況均佳。水稻種植面積約154公頃、蔬菜類245公頃、瓜果類1,065公頃。另台糖中原、林田、萬里農場園生產原料甘蔗，現均造林中。

2. 林業、漁牧業

(1)民國85年依中央政策推動造林運動，推動『全民造林』545公頃。以『在生態保育與經濟發展之間取得相容的平衡點，讓台灣成為永續發展的綠色矽島』，後為配合推動『平地造林』以紓解農產品產銷失衡現象，增加平原區綠地面積，達成平地造林面積35公頃。

(2)大榮里淡水養殖發達，面積約45公頃：養殖吳郭魚、鯉魚、草魚、蜆等年產約215公噸，乳年飼養378頭年產鮮乳約1145公

噸，專業養豬全鎮約3000頭，放山雞年產約15萬隻，外銷鴨年產約12萬隻。花蓮縣的肉品市場設於鳳林鎮林榮里，供應全縣350家豬肉零售商的溫體豬肉。

3.礦業

鳳林鎮境內溪面積廣闊，蘊藏相當豐富的石礦種類，例如大理石、白雲石、雲母、金瓜石、玫瑰石、風景石等等。

(五)教育及醫療

1.教育

花蓮縣鳳林鎮內之學校有國民中學3所及國民小學7所。

鳳林鎮國小部分有鳳林國民小學、大榮國民小學、北林國民小學、林榮國民小學、長橋國民小學、鳳仁國民小學與鳳信國民小學等7間國小。

國民中學部分有花蓮縣立鳳林國民中學、南平國民中學與萬榮國民中學等3間國中，教育資源尚稱豐富。



圖 3- 13 花蓮鳳林鎮學校地圖

2.醫療資源:

醫療資源方面除有臺北榮民總醫院鳳林分院、鳳林鎮衛生所外，還有鍾兆英診所、鳳林診所、欣岡牙醫齒科診所及、林牙醫診所等幾間小診所。

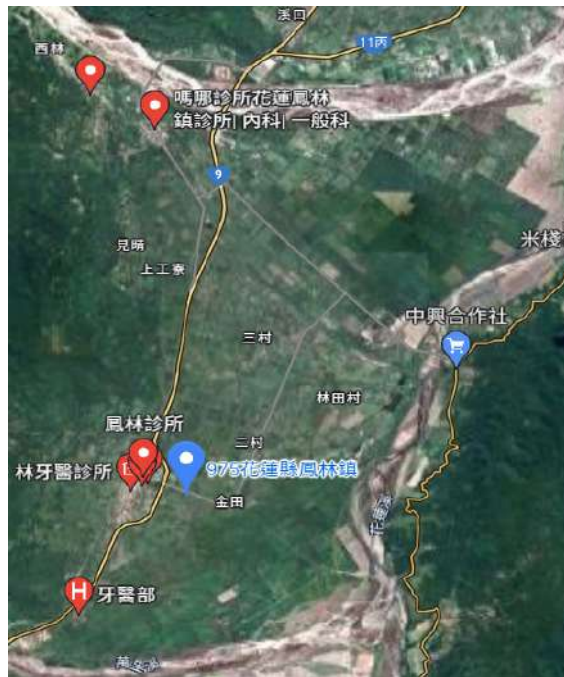


圖 3- 14 花蓮鳳林鎮醫院診所地圖

二、鳳林鎮運輸供給服務

(一) 道路系統

鳳林鎮的主要道路系統為臺9 線，提供南北向的運輸服務，部分村里，如大榮里、長橋里等至鎮中心則需使用鄉道，山興里(中興部落與山興部落)位於山區，主要聯外道路為193 縣道。

1. 台 9 線：鳳林鎮轄內由林榮 217.100k → 鳳林 224.350k → 長橋

229.000k 止。

2. 台 11 線是花東地區的主要公路之一，經過鳳林鎮。
3. 縣道 193 號:經過鳳林鎮中興、風爐嘴、六階鼻、庄仔底及猴洞。
4. 花 46 線:又稱芳寮越嶺道-蕃薯寮越嶺道，東起自壽豐鄉的水璉村芳寮(番薯寮)，西至鳳林鎮鳳義里鳳光，全長約 12.5km。

(二) 鐵路

1. 臺鐵:台鐵臺東線貫穿鳳林鎮，範圍內之火車站由南到北有林榮新光車站、南平車站、鳳林車站及萬榮車站等四站。其中，鳳林站同時有停靠區間車與城際列車，平均約 1 小時一班車。其餘三站，林榮新光站停靠車種為區間車、區間快車、環島觀光列車、普悠瑪號、新自強號，而南平站及萬榮站僅停靠區間車，三站平均約 3 至 5 小時一班車。由於區間車班距過長，居住在鳳林鎮中心以北的 5 個村里 (林榮里、南平里、北林里、山興里與大榮里)，以及以南的 2 個村里 (長橋里、森榮里) 的民眾，若要搭火車至花蓮市區，通常須先前往鳳林站，才有較多班次可搭乘。

- 林榮新光車站:林榮新光站位於鳳林鎮林榮里，主要服務林榮里，平均約 3 至 5 小時一班車。停靠車種為區

間車、區間快車、環島觀光列車、普悠瑪號、新自強號。

- 南平車站:南平站位於鳳林鎮南平里，現為三等站，主要服務南平里、北林里與山興里，僅停靠區間車，平均約 3 至 5 小時一班車。曾以貨運為主，目前幾乎少有貨運。附近公路客運有花蓮客運 1121 及 1122。
- 鳳林車站:鳳林車站位於鳳林鎮鳳智里，主要服務大榮里、鳳仁里、鳳智里、鳳義里、鳳禮里與鳳信里，是台東線沿線主要車站之一，屬三等站等級，平均約 1 小時一班車。包含普悠瑪號、太魯閣號、自強號、莒光號等對號車次與一般的區間車皆有停靠。附近公路客運有花蓮客運 1121 及 1122，市區公車有太魯閣客運 303。
- 萬榮車站:萬榮站位於鳳林鎮長橋里，主要服務長橋里與森榮里，為萬榮鄉主要門戶，目前為三等站，平均約 3 至 5 小時一班車。附近公路客運有花蓮客運 1121 及 1122。

2. 林業鐵路

- 萬森線：長橋到森榮。
- 溫泉線：長度約 4.4 公里，有溫泉、飛瀑，到達第一索道，
目前未修復。
- 大觀線：大觀線約 10.3 公里。
- 高登線：原稱新高線。
- 糖鐵：林田幹線-由糖廠經由中心埔-中原農場至鳳仁國小後
方（已廢除）。

(三) 公路運輸

鳳林鎮內的公路運輸目前有花蓮客運1121線、1122線等2條客運路線，負擔聯外運輸與鎮內運輸。花蓮客運主要係提供聯外運輸，將花蓮中部地區（瑞穗鄉、光復鄉與鳳林鎮等）的民眾載至花蓮市區，也兼具鄉鎮內的運輸功能。

1. 公路客運有花蓮客運 1121、1122、1140 及 1140A。其中 1121 線與 1122 線行駛鳳林鎮內的路線與停靠站點相同，共有 21 站。該兩條路線往北可至壽豐鄉、吉安鄉與花蓮火車站，1121 線每日往返 22 班次，1122 線為每日往返 2 班次，北上南下約每小時各有 2 班客運車經過鳳林鎮。
2. 觀光巴士有太魯閣客運 303。

(四) 幸福巴士:

鳳林鎮幸福巴士計有鳳林鎮公所營運的中興線及森榮線兩條幸福巴士路線，幸福巴士中興線與森榮線皆由同一位駕駛員負責，並協助鎮公所送公文至路線上行經之機構或單位。幸福巴士接送山區村里（如山興里與森榮里）的民眾至鳳林鎮中心就醫、辦事或參與健康站活動。

1. 中興線

中興線主要服務山興里（中興部落與山興部落）居民，讓居民前往鳳林鎮內進行購物、辦事或就醫。中興線採定班彈性路線，可隨招隨停。周一至周六每日上午往返各1班車，分別為07:30 與10:00，若民眾下午有搭車需求可當天上午預約。

2. 森榮線

森榮線主要服務長橋里居民前往鎮中心的郵局、鳳信健康站或榮總鳳林分院就醫，使用15人座中型巴士，該車輛亦配有輪椅升降功能，每次可乘載1位有輪椅需求之民眾。該路線採定班彈性路線，且可隨招隨停。周一至周五每日上午往返各1班車，分別為08:30 與12:00，若民眾下午有搭車需求可當天上午預約。

(五) 長照專車及復康巴士

1. 長照專車除門諾基金會、一粒麥子基金會、富爾捷居家護理所及社團法人中華廣博長照發展協會服務花蓮縣全境外，鳳林鎮內還有信義計程汽車有限公司經營。

2. 鳳林鎮復康巴士除鎮公所經營之復康巴士外，另有門諾基金會服務。

(六) 計程車:計程車數量目前有7部，主要是由個人車行經營，通常在交通要衝的地點，如火車站前排班，依跳表方式收費。

(七) 白牌車:鳳林鎮目前還有約5-6部白牌車在營運，白牌車通常以議價方式收費，收費比計程車跳表低，且大都是服務熟客。

(八) 自行車道

1. 東環線：台 9 線→兆豐農場入口→右轉榮開十五路→復興路→右轉中和街→左轉信義路→台 9 線。

2. 西環線：台 9 線→正信路→平信路→水源路→鳳鳴一路→茄荳產業道路→永康路→西林路→台 9 線。

(九) 運輸站點

依據淡江大學計畫報告，鳳林鎮運輸站點如下表，可知有三個村里（北林里、大榮里及鳳義里）無台鐵、客運或幸福巴士服務。另可知較偏遠且位於山區之村里（山興里及森榮里）皆有幸福巴士服務。

表 3-16 鳳林鎮運輸站點

村里	台鐵車站	客運站	幸福巴士站
林榮里	林榮新光	兆豐農場 林榮 水車寮	-
南平里	南平	南平 北林 順昌 南林	-
北林里	-	-	-
大榮里	-	-	-
鳳義里	-	-	-
山興里	-	-	中興合作社 聖若望天主堂 無名雜貨店 陳智雄雜貨店
鳳仁里	-	鳳仁 鳳仁國小	-
鳳禮里	-	鳳榮農會	鳳榮農會 鳳林鎮公所
鳳智里	鳳林	鳳林 鳳林國小	-
鳳信里	-	鳳林加油站 鳳信里 鳳信社區 榮民醫院 中原農場 萬里溪橋	鳳信健康站 鳳林榮民醫院
長橋里	萬榮	森榮里 萬榮 明利	萬榮郵局 萬榮國中 萬森路
森榮里	-	-	林田山

資料來源:中華顧問工程司(淡江大學)

3.5.2 萬榮鄉

一、萬榮鄉相關特性介紹

(一)地理環境

萬榮鄉，舊稱「馬里巴西」，二戰後初期舊稱「萬里鄉」，位於臺灣花蓮縣西部，花蓮縣的三個山地鄉之一，北臨秀林鄉，東鄰鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉，東北連壽豐鄉，西鄰南投縣仁愛鄉、信義鄉，南臨卓溪鄉，如下圖所示。

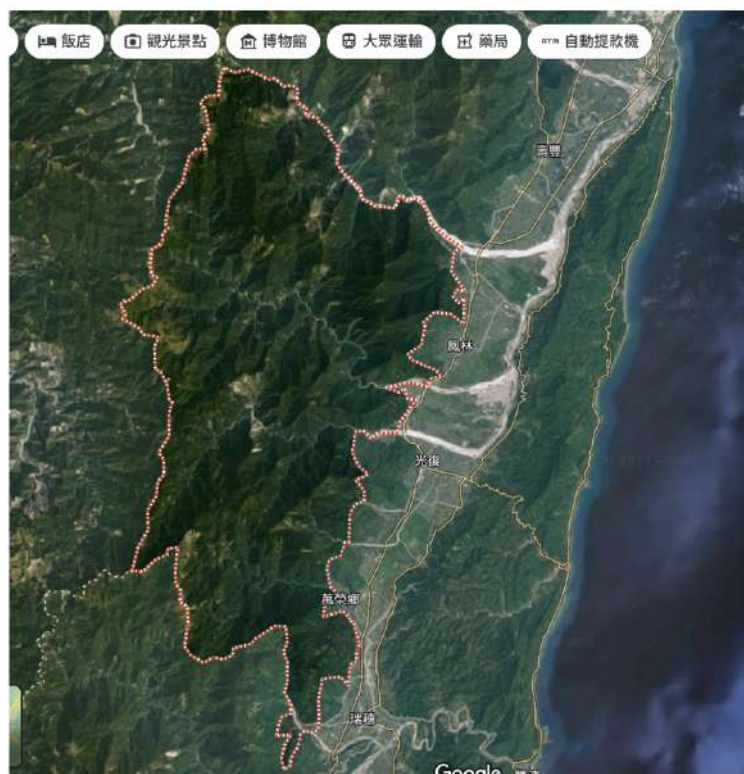


圖 3-15 花蓮萬榮鄉行政區地圖

面積約618平方公里，佔全縣總面積約13%，在全國所有三級行政區之中，面積高居全國第十。萬榮鄉地處中央山脈之上，地勢起伏甚大，平均海拔約600公尺，有萬里溪、馬太鞍溪、光復溪等流經鄉境，氣候則隨海拔高度的變化而有所差異。

(二)行政區劃分

萬榮鄉由北而南劃分六村，依序為西林村、見晴村、萬榮村、明利村、馬遠村及紅葉村。鄉內共計8個社區，大部分社區活動中心均由村辦公處進駐，並提供鄉民集會及活動場所。萬榮的「村」屬於行政區劃，因此村內可能有數個部落。

- 西林村 (位於知亞干河流域) : 1 個社區，社區活動中心及多功能活動中心各一座及西林部落

- 見晴村: 1 個社區，1 座多功能活動中心及見晴部落
- 萬榮村 (位於萬里橋溪流域) : 1 個社區，社區活動中心及多功能活動中心各一座及萬榮部落
- 明利村 (位於馬太鞍溪流域) : 明利社區及馬太鞍社區 2 個社區，活動中心 2 座，多功能活動中心 1 座，及上明利部落、中明利部落、下明利部落
- 馬遠村 (位於富源溪流域) : 馬遠及東光 2 個社區，社區活動中心 2 座，多功能活動中心 1 座及馬遠部落、東光部落
- 紅葉村 (位於紅葉溪流域) : 1 個社區，1 座社區活動中心及紅葉部落、西寶部落



圖 3-16 萬榮行政區劃分

(三)人口特性

由於萬榮鄉幾乎都是山地，故人口多集中於在接近鳳林鎮的平原地區，有關萬榮鄉人口結構，根據花蓮縣政府民政處統計，2022年底萬榮鄉戶數約2.1千戶，人口約6.2千人，鄉內人口最多與最少的村分別是馬遠村與見晴村，2022年底兩村人口分別為1,321人與616人。

(四)產業

鄉內居民以台灣原住民太魯閣族為主，亦有布農族丹社群，產業以農業為主。由於萬榮鄉幾乎都是山地，故人口多集中於在接近鳳林鎮的平原地區，鄉內觀光資源豐富，如知名的林田山林場、瑞穗溫泉半數區域及紅葉溫泉即在萬榮鄉，但目前潛力並未被完全開發。

(五)教育

學校則有花蓮縣萬榮鄉萬榮國民小學、見晴國民小學、紅葉國民小學、西林國民小學、明利國民小學，以及馬遠國民小學等6間國小。

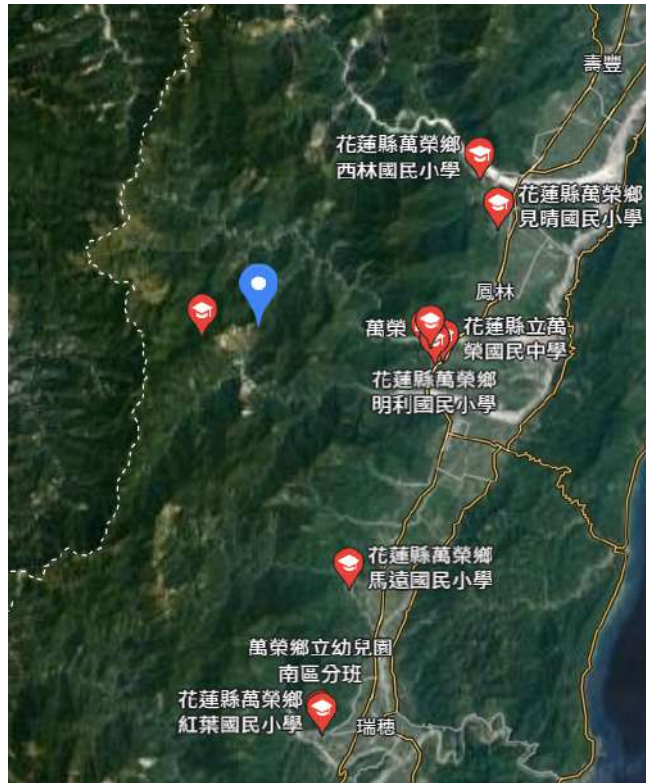


圖 3-17 花蓮萬榮鄉學校位置地圖

(六) 醫療資源

醫療資源方面主要結合門諾醫院、鳳林榮民醫院、慈濟醫院及玉里榮民醫院。鄉內僅以萬榮鄉衛生所為主，仍須依賴其他鄉鎮的醫院診所。

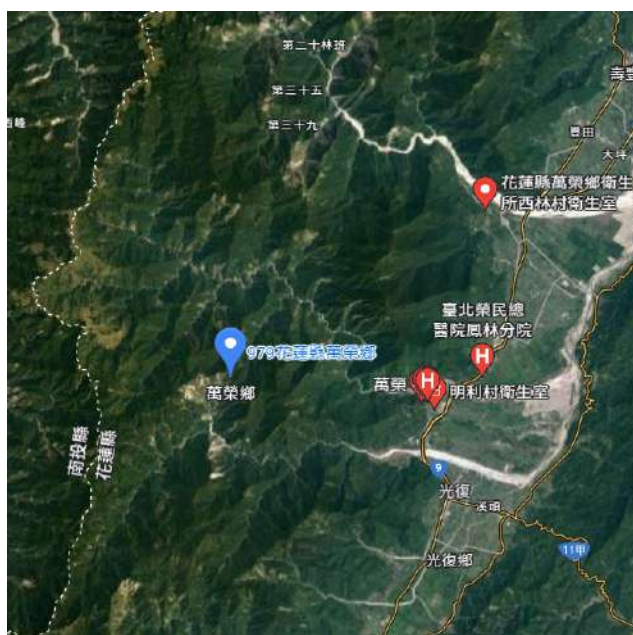


圖 3-18 花蓮萬榮鄉醫療資源地圖

二、運輸供給服務

因本鄉全境屬山坡地形，平均海拔600公尺，西傍中央山脈，河流均由西向東流，要到達本鄉各村之交通路線，以搭乘火車或客運車，下車後以機車代步各約15分鐘。

(一)台鐵

- 林榮新光站(鳳林鎮轄區):

林榮新光車站是位於臺灣花蓮縣鳳林鎮的臺灣鐵路管理局臺東線鐵路車站。1982年舊站隨路線截彎取直廢止[2]，後由於東部鐵路電氣化，興建新溪口隧道並預留設站空間，新站於2018年7月10日重新啟用[3]，是現代少數台鐵廢站後再重啟的案例，亦是民間捐贈土地、出資興建復站的首例，故新站命名時冠上出

資企業新光集團的名稱。停靠車種為區間車、區間快車、環島觀光列車、普悠瑪號、新自強號。

車站附近有太魯閣客運 303 花蓮火車站—大農大富平地森林園區。

- 南平車站(鳳林鎮轄區):

南平站位於鳳林鎮南平里，現為三等站，主要服務南平里、北林里與山興里，僅停靠區間車，平均約 3 至 5 小時一班車。曾以貨運為主，目前幾乎少有貨運。附近公路客運有花蓮客運 1121 及 1122。

- 萬榮車站(鳳林鎮轄區)：

車站實際位於鳳林鎮，但為萬榮鄉的主要門戶，萬榮車站位於花東縱谷上，自花蓮站起 37.5 公里處，緊臨台九線與台十六線省道交會處，地扼客商往來花東之要衝，沿台十六線省道西行至萬榮鄉公所約 1.5 公里，至台灣三大林場之一的林田山約 3.5 公里，為山地萬榮鄉對外之交通門戶，早期亦擔負著林田山木材對外運輸之重責大任，地理位置相當重要。

車站附近有花蓮客運 1121 花蓮火車站—光復[繞駛東華大學]及 1122 花蓮火車站—瑞穗

- 富源車站(瑞穗鄉轄區)

富源車站位於花蓮縣瑞穗鄉，為臺灣鐵路管理局臺東線的鐵路車站。本站為三等站，站內設有「鐵路之旅 - 小站巡禮紀念章」之戳章，可供旅客蓋戳留念。本站已配合「花東新車站運動」計畫改建完工。

莒光號（不含觀光列車）：除南下（順行）666 次（逢週五跨週六行駛）；北上（逆行）667 次（逢週日跨週一行駛）不停靠外，其餘皆停靠區間快車、區間車：皆停靠[49]

- 瑞穗車站(瑞穗鄉轄區)

瑞穗車站位於花蓮縣瑞穗鄉，為臺灣鐵路管理局臺東線的鐵路車站。

根據台鐵的分級，瑞穗車站屬於三等站，停靠所有的莒光號及區間車、部分的普悠瑪號與大部分的自強號班次。瑞穗車站的台語名廣播是依瑞穗的古名「水尾」發音，而非以源自日語的站名直譯。

站內設有可供旅客蓋戳留念之「鐵路之旅 - 小站巡禮紀念章」戳章，且因隔鄰的舞鶴車站早已在 1982 年東拓完成時裁撤並由瑞穗車站託管，因此站內也一併收藏著舞鶴的戳章。

- 普悠瑪號除北上（逆行）445 次不停靠外，其餘皆停靠。
- 太魯閣號除南下（順行）436 次不停靠外，其餘皆停靠。
- 新自強號除南下（順行）408、426 次，北上（逆行）421、441 次不停靠外，其餘皆停靠。其中 222 次以本站為終點，229 次以本站為起點。
- 莒光號、區間車、區間快車皆停靠。

(二)公路

1. 省道：

- 台 9 線（全線在鳳林鎮境內）：萬里溪橋→鳳林鎮長橋里（萬榮車站）→馬太鞍溪橋

2. 鄉道：

- 花 42 線：西林林道入口→西林村→鳳林鎮林榮里
- 花 45 線：萬榮村→明利村下部落→明利村中部落（馬太鞍）→馬太鞍溪橋（鳳林鎮長橋里）

- 花 50 線 (台 16 線解編路段) : 鳳林鎮森榮里→萬榮村 (萬榮鄉公所) →鳳林萬榮鄉界鳳林鎮→長橋里
- 花 60 線 : 馬遠村→馬遠橋→瑞穗鄉富民村 (富源地區)
- 花 62 線 : 紅葉溫泉→紅葉大橋→紅葉村→瑞穗鄉瑞祥村

(三)公車客運

- 林榮新光車站附近有太魯閣客運 303 花蓮火車站-大農大富平地森林園區
- 南平車站附近有花蓮客運:1121 花蓮火車站-光復[繞駛東華大學] 及 1122 花蓮火車站-瑞穗
- 萬榮車站附近有花蓮客運:1121 花蓮火車站-光復[繞駛東華大學] 及 1122 花蓮火車站-瑞穗
- 富源車站有花蓮客運 : 1122 花蓮車站 - 瑞穗、1142 光復 - 玉里 及統聯客運 : 1137 光復 - 富里
- 瑞穗車站有花蓮客運 : 1122 花蓮車站 - 瑞穗、1142 光復 - 玉里 及統聯客運 : 1135 瑞穗 - 玉里、1137 光復 - 富里 1143 瑞穗 - 紅葉

(四)曠曠共乘

馬遠社區發展協會 108 年 03 月開始經營之嘜嘜共乘，主要服務馬遠村、明利村、紅葉村之長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送。111 年 1 月 12 月總共服務 19678 人次，包括明利村 7082 人次及馬遠村 12596 人次。其中身分別，一般 503 人次、高齡者 3434 人次及學生 15741 人次。

(五)副大眾運輸

目前萬榮鄉有計程車及白牌車各約 5-6 部在營運。部分計程車服務範圍兼營臨近鳳林鎮村落，白牌車司機多為原本的計程車司機，因屆齡或檢驗未通過而轉作白牌車司機。

然而由前述之花蓮地區交通資源盤點可知，目前在花蓮有許多種類的交通運輸工具，卻恐怕仍有不足之處。有關鳳林鎮與萬榮鄉的交通運輸工具彙整如表3-17所示。

表 3-17 鳳林鎮與萬榮鄉之交通運輸工具彙整表

交通運輸工具		鳳林鎮	萬榮鄉
大眾運輸	鐵路	√	√
	公路客運	√ (1121、1122、1140、1140A 路線)	√ (1121、1122)
	嘜嘜共乘		√ (馬遠村、明利村、紅葉村)
長照醫療車	一粒麥子基金會	√	√
	富爾捷居家護理所	√	√

交通運輸工具		鳳林鎮	萬榮鄉
交通車	幸福巴士	V (中興線及森榮線)	

資料來源：本研究自行整理。

鳳林鎮較萬榮鄉之交通資源充足，且擁有之路線數量也更多元，然而萬榮鄉的許多交通車卻還在等待實施中(如幸福巴士)。在人口高齡化與交通工具可能不足以應對該地區之需求時，應先思考運輸服務目標，如針對醫療運輸、觀光運輸或通勤需求進行深入探討，認知到主管機關跟實際使用者的落差，以了解目前最首要關心的缺口為何，便可以研擬改善措施。

3.6 小結

綜合前述，本章摘要整理如下：

一、花蓮地區運輸需求分析相關計畫

花蓮地區運輸需求分析相關計畫，與本計畫相關內容摘錄如下：

(一)解決偏遠地區公共運輸可行策略探討(交通部運輸研究所，109年7月)

該案透過研究日本及美國推動偏鄉地區公共運輸之相關法規制度，並探討當地偏鄉公共運輸相關案例，歸納出可行性方案提出建議，並針對日本、美國相關制度及案例進行初步分析比較，並提出自用車輛提供收費載客服務等相關建議。

(二)偏鄉智行推動計畫-花蓮縣高齡者運輸服務供需分析(淡江大學運輸與物流中心，111年12月)

該計畫以花蓮縣為研究區域，透過訪談及問卷調查，瞭解高齡者外出特性，其中，高齡者使用公共運輸仍有住家距離公共運輸場站過遠、班次過少、硬體設備不夠無障礙及高齡者無法瞭解乘車資訊等之研究結論，與本計畫相關。

(三)花東地區智慧交通輔導及研究發展計畫(鼎漢國際工程顧問股份有限公司，107年6月)

本計畫主要針對提升公共運輸可靠度及效率，及發展多元運具相互整合之規劃研究並運用供需調查分析，其結論：花蓮在地共享運輸服務，在地居民多有共乘觀念，由在地居民(白牌車)共乘、村長或教會接送，另偏鄉資訊不足，居民多使用網路以外(電話、廣播及公告等)方式查詢搭車或預約車輛。

(四)111年度「長照交通接送服務資源盤點及獎助機制規劃計畫」服務建議書(小驢行股份有限公司，111年7月)

該公司考輻交通運輸具有「易消逝性」與「不可儲存性」兩大特性，故很難進行管理庫存，但可運用工作流程檢視，業者於乘客抵達前先將部分工作階段性完成，並暫時儲存至特定流程中，等完成乘客服務後，再行轉化為最終服務組合。。

二、花蓮地區運輸服務供給與特性

(一)新幸福巴士服務現況

- 1.幸福巴士：幸福巴士營運較成功的兩項關鍵因素：(1)鄉內僅有唯一一條聯外道路供公路客運行駛，採預約方式錯開公路客運班次時間較容易吸引民眾搭乘；(2)鄉內需求不夠明確，居民聚落分散，以預約方式提供服務較不會產生過多的空駛里程。除此之外，鄉鎮首長的決心與代表會是否支持預算通過，是現行幸福巴士能否順利推展的重要關鍵因素。
- 2.嘖嘖共乘：花蓮縣共有3 個鄉鎮由交通部智慧運輸系統建設計畫輔導推動偏鄉嘖嘖共乘服務，分別為萬榮鄉、卓溪鄉及富里鄉。三鄉鎮分別自108 年3月起陸續推動，由在地非政府組織成立市區汽車客運業負責經營，與鄉鎮公所、各村辦公室代表、學校、教會與長照據點等合作服務。111年轉型為幸福巴士2.0，由公路總局負責後續營運管理與補助。

(二)副大眾運輸服務現況與特性

- 1.計程車：近年來計程車車輛數有逐年下降趨勢，由108年1,085輛降至112年6月的1,005輛；此趨勢與過去幾年新冠疫情衝擊計程車業，與從業人員轉行另謀生計有關。
- 2.租賃車：客車租賃業者約有15家，服務據點約26處且集中於花蓮市，人口較多或接近觀光景點的鄉鎮如新城鄉、瑞穗鄉、玉里鎮亦有據點，多數鄉鎮無服務據點。

三、鳳林鎮及萬榮鄉運輸行動服務供給特性

(一)鳳林鎮運輸供給服務

- 1.幸福巴士

- (1)中興線:中興線主要服務山興里(中興部落與山興部落)居民，採定班彈性路線，可隨招隨停。周一至周六每日上午往返各 1 班車，若民眾下午有搭車需求可當天上午預約。
- (2)森榮線:森榮線主要服務長橋里居民前往鎮中心，使用 15 人座中型巴士，該車輛亦配有輪椅升降功能。採定班彈性路線，且可隨招隨停。周一至周五每日上午往返各 1 班車，若民眾下午有搭車需求可當天上午預約。

2.長照專車及復康巴士

- (1)長照專車除門諾基金會、一粒麥子基金會、富爾捷居家護理所及社團法人中華廣博長照發展協會及信義計程汽車有限公司經營。
- (2)鳳林鎮復康巴士除鎮公所經營之復康巴士外，另有門諾基金會服務。

3.副大眾運輸

- (1)計程車:計程車數量目前有 7 部，主要是由個人車行經營，通常在交通要衝的地點，如火車站前排班，依跳表方式收費。
- (2)白牌車:鳳林鎮目前還有約 5-6 部白牌車在營運，白牌車通常以議價方式收費，收費比計程車跳表低，且大都是服務熟客。

(二)萬榮鄉運輸供給服務

- 1.公路客運於鄰近之火車站附近均設有公路客運站牌，然只有統聯客運1143線由瑞穗火車站至紅葉村紅葉站。
- 2.嘜嘜共乘亦僅服務明利村、馬遠村及紅葉村（目前運量為0），僅未來有幸福巴2.0士得全區預約。
- 3.副大眾運輸系統:

目前萬榮鄉有計程車及白牌車各約5-6部在營運。部分計程車服務範圍兼營臨近鳳林鎮村落，白牌車司機多為原本的計程車司機，因屆齡或檢驗未通過而轉作白牌車司機。收費設同鳳林鎮。

第四章 花蓮地區運輸服務供需缺口探討-以鳳林鎮及萬榮鄉為例

本章針對花蓮地區運輸服務供需缺口之檢討，首先說明運輸服務供需缺口定義，其次就運輸行動服務缺口進行專家業者訪談，再進行花蓮地區偏鄉公共運輸缺口分析，探討空間、時間、服務及資訊四大縫隙特性，並就花蓮地區偏鄉公共運輸供需缺口，研擬改善策略。其中，專家學者、主管機關、業者及實際使用者深度訪談後了解實際落差狀況如何，作為後續分析討論之參考依據。

4.1 運輸服務供需缺口定義

運輸是屬於衍生需求的服務，運輸的需求來自①通勤(上班、上學)、②商業活動(物流、商務會議)、③觀光，以及④醫療需求等，圖4-1是花蓮觀光景點地圖。本計畫針對花蓮地區的運輸供需缺口分析，其運輸服務系統缺口分析的步驟如下：

1. 蒐集運輸行動服務供給資料。
2. 先確定運輸服務對象。
3. 根據服務對象的運輸目的提出相對應的運輸服務品質構面與內涵。
4. 詢問產官學專家對於這些運輸服務品質的缺口提出看法與建議，並根據分析的結果提出研究個案運輸服務缺口類型與相關建議。



圖 4-1 花蓮觀光景點地圖

運輸服務系統通常指一個地區或社會中的運輸相關設施、資源、規劃和管理等相互關聯的組合，旨在提供居民或企業的出行需求。運輸服務系統包括了各種交通工具（如公共汽車、火車等）、交通設施（如道路、車站等）、交通運營管理（如運輸計劃、運輸管理、票務系統等）以及相關的政策、法律和法規等。

而，運輸服務供需缺口的定義可以根據不同的市場或地區而有所不同，並且可能受到多種因素的影響，例如市場增長、人口變化、商品需求變化、政策變化等等。偏鄉的運輸服務供需缺口是指在偏遠或人口稀少的地區，運輸需求超過了現有的運輸服務供應能力，從而導致供需之間的不平衡。偏鄉的運輸服務供需缺口可能比城市地區更加嚴重，因為偏鄉地區的交通網絡不發達，而且運輸公司可能不願意在這些地區提供服務，因為這可能會增加營運成本和風險。然而探討偏鄉交通時不僅是考慮成本問題，更應該注重交通正義。

總而言之，運輸服務缺口可以描述為現有的運輸服務系統無法滿足特定地區或特定人群的運輸需求的狀況，抽象難以描述，因此參考公共運輸，以

空間縫隙、時間縫隙、服務縫隙及資訊縫隙等四個具體指標來定義說明。包括以下四個面向：

1. 空間縫隙：某些地區的運輸服務覆蓋面積有限，缺乏足夠的交通工具和設施，造成旅次產生點距離車站太遠或轉乘距離太遠，使得居民難以便捷地進行出行，特別是在偏遠的地區或交通不便的山區、海岸線和河谷等地區。
2. 時間縫隙：公共運輸班次不足，特定地區或特定時間段的居民無法獲得足夠的交通選擇，導致出行不便，例如長時間等待公車或火車，或轉乘時間太久。
3. 服務縫隙：一些特定人群，如學童、長者、身體不便的人等，對於特定時間、地點和運輸設施的需求可能未能被滿足，影響他們的日常生活和社會參與。又運輸設施不完善，如公共運輸設施，如車站、車站設施、無障礙設施等可能不完善，對於一些需要特殊設施或服務的人群而言，造成運輸服務缺口，例如缺乏無障礙設施的公車或火車，會使得這些人群的出行困難。
4. 資訊縫隙：居民難以獲取到充足和準確的交通資訊，包括公共運輸路線、班次、票價、交通轉乘等，使得居民無法合理安排出行，造成浪費時間和金錢。

為了應對運輸服務供需缺口，運輸相關單位可以採取多種策略，例如：

- I. 增加運輸能力：運輸相關單位可以增加台鐵、公車、幸福巴士等運輸工具的數量，以滿足更多的使用者需求。
- II. 優化路線：運輸相關單位可以優化其路線和時間表，以更好地滿足使用者需求，同時減少運輸成本和提高效率。

- III. 增加人力資源：運輸相關單位可以增加工作人員和駕駛員的數量，以應對更多的業務需求。
- IV. 與其他公司合作：運輸相關單位可以與其他運輸公司合作，以擴大其運輸網絡和服務範圍。
- V. 政策支持：政府可以通過制定有利於偏鄉地區的運輸政策，例如提供適當的補貼，鼓勵運輸相關單位在這些地區提供服務。

綜上所述，運輸服務缺口可以被描述為運輸服務系統無法滿足特定地區或特定人群的運輸需求，包括空間縫隙(覆蓋不足)、時間縫隙(班次不足)、服務縫隙(特定人群需求未滿足以及運輸設施不完善)、資訊縫隙(交通資訊不透明)等情況。這些缺口可能對居民的日常生活、社會參與和經濟發展產生負面影響，需要相應的政策支持解決措施和政策干預，以改善運輸服務系統，提供更便捷、安全、可持續和包容性的運輸選擇。在花蓮偏鄉地區，特別是山區、海岸線和河谷等地區，運輸服務缺口可能對當地居民的生活產生顯著影響，需要特別關注和解決。而運輸相關單位可以透過增加運輸能力、優化路線、增加人力資源、與其他公司合作及政策支持等多種策略，來改善運輸服務缺口問題。

4.2 運輸行動服務缺口深度訪談

本計畫透過深度訪談方式，訪問者直接面對面方式與受訪者進行溝通，從受訪者論述中獲得所需資訊。本計畫為了解花蓮地區運輸行動服務缺口問題，透過拜訪主管機關(包括花蓮縣政府交通主關單位、公路總局台北區監理所、鄉鎮公所等)，蒐集有關花蓮地區運輸行動服務供給如國道客運、公路客運、市區客運、觀光巴士、計程車及租賃車輛、公路總局幸福巴士、嘜

嘆共乘及衛福部偏鄉交通復康巴士及長照運輸等。並進一步訪談東華大學東部區域運輸發展研究中心及包括主管機關、客運業者、副大眾運輸營業業者等花蓮地區相關權益關係人，作為研析花蓮地區運輸服務供給缺口特性及運輸行動服務改善對策與推動構想的參考。

訪談計畫內容包括：(1)確認受訪機關及人員、(2)確定主持人及出席人員、(3)確定時間及(4)訪談準備。其中訪談準備至少應有蒐集資料、列出問題、整理問題、預約安排等事前準備，進行訪問也應錄音，訪談後亦應儘快完成訪談紀錄。

本計畫訪談工作分為幾階段及面向，先就花蓮地區運輸行動服務整體樣貌，訪談東部區域運輸發展研究中心，及地區交通主管機關、公路總局台北區監理所、客運業者及衛福部偏鄉運輸單位等等來盤整運輸供給現況。其次針對花蓮偏鄉鳳林鎮及萬榮鄉做個案深度訪談，對象包括東部區域運輸發展研究中心、交通主管機關、鄉鎮公所、業者及使用者。並就訪談資料研析花蓮地區運輸服務供給特性及供、需服務缺口，並研提改善對策與推動構想。以下就花蓮整體運輸行動服務及鳳林鎮與萬榮鄉個案深度訪談摘要如下。

4.2.1 整體花蓮地區運輸行動服務訪談紀要

整體深度訪談規劃包括專家學者、主管機關及業者三面向，其訪談計畫包括訪談單位、時間、訪談目的及訪談內容，訪談紀要如附錄 A 所示，以下摘錄與彙整專家學者與各單位會議紀錄中與運輸行動服務缺口及改善策

略相關訪談內容。

一、花蓮地區運輸行動供給:

(一)花蓮地區運輸服務供給，在疫情期間，台北花蓮國道客運平日往返僅有一個班次，需再評估是否恢復疫情前的班次。而羅東到花蓮市區的客運運量也很低。

(二)花蓮地區幸福巴士推動情形

1. 花蓮縣幸福巴士推動已完成10鄉鎮，但花蓮市、玉里鎮、光復鄉尚未完。
2. 花蓮縣幸福巴士推動，可以探討幸福巴士的使用效率、民眾需求面、班次模式等問題，包括鳳林鎮和羅山協會的載客人數偏低，可能需要考慮車輛選用，以及民眾對於固定制和預約制的選擇困難以及偏鄉居民對網路預約車輛不熟悉的情況。
3. 交通部對於白牌車載客方面有兩點的修正：一是放寬偏鄉運具限制，允許自用車載客服務；二是營業車可以在營業以外時間當作自用車使用且跨縣市行駛，以增加當地民眾投入服務的誘因。
4. 在108年起，花蓮地區推動了幸福巴士計劃，共有11個鄉鎮市有幸福巴士，但花蓮市、玉里鎮、光復鄉尚未加入。此外在花蓮縣內，幸福小巴和個人市區客運業尚未普及。
5. 花蓮縣推動幸福巴士1.0共7個鄉鎮公所自營，幸福巴士2.0(噗噗共乘)有富里、卓溪及萬榮等三鄉鎮社區發展協會經營，營運較

無問題，但請款資料多有缺漏，且因補正次數頻繁，送、審、修、撥行政程序冗長，造成業者及發展協會經濟很大壓力。

6. 另，為符合公總幸福巴士計畫要求，驗票設備及動態車機補助不多，其使用費未補助，公所人力嚴重不足，無法負荷相關報表工作量。

(三)花蓮地區長照及復康專車

花蓮偏鄉地區長照專車服務範圍分北、中、南三區，各區各有服務業者，目前長照專車尚無明顯不足，僅醫療尖峰時間(周間早上8點到10點)，特別是周一稍有調度困難，縣府鼓勵利用共乘或利用0800計程車(票價\$100)來彌補長照運輸缺口。

二、花蓮地區運輸行動服務缺口及調查

- (一) 運輸服務缺口問題應先定義對象，再進行評析。以高齡者為對象時，應探討使用障礙才是真正的缺口，而不僅僅討論長照交通、復康巴士等供給面。
- (二) 建議站在使用者角度思考，找到使用者需求的障礙，例如現行的里程補貼制度可能不符合使用者需求，因客運公司的班次時間未必符合使用者高低峰的需求，這就是一個缺口。
- (三) 數據顯示，偏鄉運輸服務人數少且績效不佳，往往是因為不符合使用者需求，因此應從使用者需求來設計運輸服務。

- (四) 建議親身搭車、到醫院等據點觀察使用者需求，也可執行問卷調查或焦點團體討論，找到使用者需求的缺口並回饋到運輸系統檢討。
- (五) 目前的需求調查方式可能無法真實呈現當地民眾的需求，且民眾對於固定制和預約制的公車班次模式不明確；而偏鄉地區部分居民尚不識字且對網路預約車輛不熟悉，因此無法全面實施網路預約制度。
- (六) 近年來政府推動公共運輸，都會地區運輸服務提供部分尚可，但營運績效常需要政府虧損補貼。偏鄉部分則需要政府補助才能達到損益兩平。
- (七) 早期 DRTS 推動，確實是針對公車空車率高問題有效解方，但定點、定班及運具混用等仍有需要進一步改善，所以有後續幸福巴士、幸福小黃及嘖嘖共乘的陸續推出。

三、花蓮偏鄉地區運輸面臨挑戰：

- (一) 經營型態和價格問題：幸福小黃服務在花蓮玉里曾因經營型態和價格問題而引起地方業者反彈和抗爭，並中斷服務。幸福巴士在花東地區的補貼計算方式也可能存在調整和改進的空間，包括未能將所有成本納入補貼制度。

- (二) 人力資源不足：偏鄉地區人口較少，運輸業務可能面臨人力資源不足的問題，例如嘖嘖共乘和幸福巴士的司機和媒合人員等。
- (三) 偏鄉地區的地理環境：花東地區地勢複雜且交通不便，山區、海岸線和河谷等地理環境對運輸業務的運營和安全帶來一定的挑戰。
- (四) 綜合運輸需求：偏鄉地區的居民可能需要多層次、多種類型的運輸服務，包括日常生活、就醫、學童接送等不同需求，需要綜合考慮並提供合適的解決方案。

四、運輸行動服務問題改善建議

- (一) 建議可參考 Uber 善用我國資通訊優勢，建置叫車中心系統來整合供給與需求的差異。
- (二) 檢討公路客運業者受限司機工作時間及司機人力大幅減少約 30%，無法彈性改變路線、班次甚至運具。偏鄉路系推動 DRTS、幸福巴士、幸福小黃、甚至嘖嘖共乘，可以彈性改變路線、班次甚至針對需求量身打造。
- (三) 建置供需資訊整合平台，靈活並有效調度，並加強行銷。
- (四) 有效地整合衛服部、教育部、原民會、客委會及縣政府資源，以降低使用成本，協助業者或發展協會永續經營。公總更應該簡化幸福

巴士補助機制，強化縣政府的功能，由縣政府來主導管理、撥款，中央則檢討調高配合款，協助偏鄉交通。

(五)在科技概念部分，幸福巴士車載機經常只裝不用，形成浪費，其次小汽車裝車載機穩定性不夠，經常故障，建議可以改成手機加多元支付，成本有效應用。

4.2.2 鳳林鎮及萬榮鄉運輸服務個案深度訪談紀要

一、運輸行動服務缺口問題探討

- (一)花蓮縣鳳林鎮及萬榮鄉運輸缺口探討對象定位在醫療需求(高齡人口)為主，鳳林和萬榮都需要，其次是未成年孩童的通學(隔代教養的問題)
- (二)服務品質部分，希望由民意代表(在地組織、協會)作為需求者，學者和政府作為管理者角度，兩者若有意見上的差異可視為缺口一。缺口二則是運具在可靠性等構面中表現如何。
- (三)有形性部分，噗噗共乘有些地區是虛擬站牌，不一定有完善車站設施，可以重視司機服務態度(協助民眾搬運菜籃等)。而可持續性當地民眾未必在意，但可納入當地政治勢力的問題。
- (四)公共運輸的補貼管理需考慮特殊地域性，減少不足或過多的浪費。未來在計算公共運輸的補貼時可考慮計算跨部會運輸資源整合(如原民會針對原住民補助之交通)。

(五)在偏鄉交通若是探討可持續性不能忽略地方勢力的影響，政治因素會影響資源分配，須注意南北地區的情勢。因此組織面須納入未來研究。

(六)交通部公路總局僅補助幸福巴士路線的營運缺口，未包含日常維修費用及司機員經費，經費補助不足。

二、鳳林鎮運輸供給及缺口

(一)幸福巴士:

1. 鳳林幸福巴士1.0有兩條路線，主幹道載客量不好(競爭運具很多)，但是偏遠山區部落線滿載，可再擴增。
2. 鳳林鎮的幸福巴士於周一至周六發車，並於106年7月起試行上下午各一班，108年4月調整為上午一班，下午改成預約制，周日則無營運。
3. 鳳林鎮193縣道旁一些村里，無大眾運輸工具，距離鳳林鎮市區遙遠，居民多為老年人、未成年人和經濟弱勢人口，對基本民生需求有其需求。
4. 鳳林鎮目前有2輛幸福巴士，由鎮公所獨自運作，雖有跨鄉鎮合作機制，惟資源未能整合有效運用。鄉鎮長為民選，行政獨立，無法全花蓮縣統籌調度，可能影響幸福巴士的運營。
5. 鳳林鎮目前還有約5-6部白牌車在營運，白牌車通常以議價方式收費，收費比計程車跳表低，且大都是服務熟客。

(二)復康巴士及長照專車:

1. 鳳林鎮復康巴士服務內容包括將使用者及陪伴者接送往返居家至鳳林鎮合法醫療院所，主要是一般就醫和復健，並不包含急診使用。
2. 鳳林鎮的復康巴士計畫由鳳林鎮公所獨自運作，雖有跨鄉鎮合作機制，惟資源未能整合有效運用，可能限制了服務的覆蓋範圍和效能。鄉鎮長是民選且行政獨立，無法全花蓮縣統籌調度，亦可能導致資源分散和協調困難。

(三)副大眾運輸

1. 鳳林鎮的計程車供給數量隨著人口減少而減少，而白牌車則是以議價方式提供服務且多為熟客，並與計程車形成不同的市場格局。
2. 白牌車司機多為原本的計程車司機，因屆齡70歲不能再擔任計程車司機或68歲檢驗未通過而轉作白牌車司機。

三、萬榮鄉運輸行動服務供給與缺口

(一)台鐵

1. 萬榮鄉行政區域內並無台鐵經過。
2. 台鐵雖沒有經過萬榮鄉，但各村鄰近約3-5公里均有對應的火車站，分別是：
 - (1) 西林村最近台鐵車站為距離約3公里位於鳳林鎮林榮新光車站，有普悠瑪、新自強號及區間車停靠。
 - (2) 見晴村最近的台鐵車站為距離約1.2公里位於鳳林鎮南平車站，只有區間車停靠。

- (3) 萬榮村最近的台鐵車站為距離約1.2公里位於鳳林鎮萬榮車站，只有區間車停靠。
- (4) 明利村最近台鐵車站為萬榮車站，距明利社區約1公里，臨馬太鞍社區約2公里，僅停區間車，且班次較少。
- (5) 馬遠村本村距離附近台鐵富源車站約2.5公里，另東光及大馬遠部落距最近的瑞穗車站約將近2公里。
- (6) 距離紅葉村最近台鐵站為瑞穗車站約3公里，班次少。

(二)公路客運

1. 公路客運及市區公車雖只有統聯客運1143線由瑞穗火車站至紅葉村紅葉站，但於鄰近之火車站附近均有設公路客運站牌。
2. 萬榮鄉臨近之公路客運為：
 - (1) 林榮新光車站附近有太魯閣客運303線市區公車。
 - (2) 南平車站、萬榮車站附近有花蓮客運:1121及1122線公路客運。
 - (3) 富源車站有花蓮客運：1122、1142線及統聯客運：1137線公路客運。
 - (4) 瑞穗車站有花蓮客運：1122、1142及統聯客運：1135、1137及1143線公路客運。
3. 經過紅葉村附近公車有花蓮客運：1122、1142及統聯客運：1135、1137及1143線公路客運。其中

- (1) 花蓮客運：1122、1142及統聯客運：1135及1137線公路客運，最近公車站為瑞穗車站附近瑞穗鄉中正北路一段瑞穗站，往北至花蓮車站及光復，往南至玉里及富里。
- (2) 統聯客運1143線公路客運，由瑞穗火車站至紅葉站，每日往返各4班次。

(三) 嘜嘜共乘

1. 萬榮鄉嘜嘜共乘於108年由紅葉發展協會所推動，後因故停駛，於109年改由馬遠社區發展協會所經營，服務範圍包括明利村、馬遠村及紅葉村(紅葉村目前運量0) 之長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送。今年則積極整合萬榮嘜嘜共乘，擴大服務北萬榮，並恢復紅葉村營運，初期仍由馬遠社區發展協會所經營。目前免費服務居民，總計有3部車營運，一部高金委員捐贈、一部7人計程車及一部9人座白牌車轉為營業車輛(綠牌)營運。
2. 積極輔導推動嘜嘜共乘，能彈性提供服務，解決地方行的需求，補足長輩就醫或參與活動形成運輸缺口，後續再檢討推動情形調整優化或增加運輸供給能量。
3. 嘜嘜共乘人力問題，在地居民年紀偏高，需要2部車運作，找不到當地司機，只能向鄰近如鳳林鎮尋找，如目前願意協助的業者就是鳳林鎮林榮里車行。嘜嘜共乘司機人力問題，相關資訊也應該加強宣導。
4. 林田山景區位於萬榮鄉及鳳林鎮交界處，臨近萬榮村主要聚落，因此至林田山之主要道路會經過萬榮村主要聚落。

- (1) 鳳林鎮公所經營之幸福巴士森榮線由鳳林鎮公所-林田山-返回鳳林鎮公所，會經過萬榮村主要聚落。每日去、回程各一班次，雖在萬榮轄區沒有設站，但林田山站距萬榮村不遠。
 - (2) 台灣好行縱谷花蓮線至林田山林業文化園區，亦會經過萬榮村主要聚落。
5. 萬榮鄉嘆嘆共乘配合交通部公路總局推動期程，轉型為幸福巴士 2.0，目前尚建置中。

(四)復康長照

1. 除醫院專車接送外，大致由子女請假接送，若孩子工作無法請假接送長輩，長輩就醫或參與活動就形成運輸缺口。
2. 醫療專車部分
 - (1) 萬榮鄉衛生所除萬榮本所外，每周一次至各村落巡迴醫療。
 - (2) 門諾、慈濟及鳳榮等大醫院也有復康專車接送。
 - (3) 醫療專車有身分及次數限制，整體仍有醫療缺口。又距離最近之鳳榮醫院因科別限制，居民需要至花蓮慈濟或門諾醫院就醫。
 - (4) 紅葉村衛生站有長照專車一部，可以接送居民醫療或衛生所巡迴醫療。

(五)副大眾運輸(計程車及白牌車)

1. 計程車部分，目前計程車服務各村落或共同服務其他村落，平均各村落約一部計程車營運。以跳表方式收費，僅服務社區熟識居民。計程車及白牌車分別如下：

- (1) 萬榮鄉西林村、見晴村及鳳林鎮林榮里目前有2部計程車共同服務。以跳表方式收費，僅服務村里熟識民眾。另外有白牌車2部服務上述村里。
 - (2) 萬榮村目前有1部計程車服務，以跳表方式收費。另外有計程車從鳳林車站到林田山觀光行程。
 - (3) 明利村計程車有一部，另有白牌車一部，服務熟識的居民。
2. 紅葉村文健站有小轎車(白牌)一部，可免費接送長者至文健站參加活動。

(六)私人運具

1. 隨著經濟發展，幾乎每家都有汽車或機車，滿足家裡交通疏運，又各村運輸服務供給少，村民交通幾乎都是自行開車或騎機車。
2. 居民醫療部分，大致由子女請假接送，若孩子工作無法請假接送長輩，長輩就醫就形成運輸缺口。

(七)其他運輸行動服務供給問題

1. 學校外出比賽經費拮据，期望未來幸福巴士能夠協助解決校外比賽交通問題。
2. 幸福巴士2.0推動，最大困難為司機人力及車輛問題，白牌車轉為營業車輛(綠牌)經營及計程車司機服務年限調整修法是可行方案。另服務存摺的概念也可以評估納入，惟仍須有相關機制配合。
3. 萬榮鄉嘜嘜共乘營運，目前採免費搭乘，惟為永續經營，未來改採收費方式勢在必行，收費費率(如公車25元/趟，學生、長輩及身障以愛心乘車卷免費搭乘)、收費設備等仍須討論。

4. 萬榮鄉嘜嘜共乘營運，目前尚無申請補助核銷問題，未來採收費方式將有核銷問題，現階段交通部補助核銷程序繁瑣冗長，應思考檢討簡化。
5. 現行萬榮鄉嘜嘜共乘服務對象為起、迄在六村落居民，惟服務距離仍有20公里的限制，萬榮居民的醫療因鳳榮醫院科別有限，需要向北延伸至花蓮慈濟及門諾醫院，或向南至玉里市區。
6. 因緊臨瑞穗溫泉風景區，景區內宅急便載送貨車較多，參考日本黑貓宅急便客貨共載方案，有試行的可能。

(八)萬榮鄉各村落需求產生、國中小、醫療及運輸服務供給彙整如下表。

表 4- 1 萬榮鄉各村落需求產生及運輸服務供給彙整

村落	需求產生點			運輸服務供給			
	重要需求點	國中、小	醫療	台鐵	公路客運	幸福巴士	嘜嘜共乘
西林村	1個社區，社區活動中心及西林部落 西林派出所	西林國民小學	西林衛生室	林榮新光(鳳林鎮) 約3公里	兆豐農場(林榮路)站: 太魯閣客運303線 約3公里	萬榮線 (預計7-8月營運)	
見晴村	1個社區，1座多功能活動中心及見晴部落 西林派出所	見晴國民小學	見晴衛生室	南平站(鳳林鎮) 約1.2公里	南平站:花蓮客運:1121及1122線公路客運 約1.2公里	萬榮線 (預計7-8月營運)	
萬榮村	鄉公所 1個社區及社區活動中心及萬榮部落 萬榮分駐所	萬榮國中 萬榮國民小學	萬榮衛生所	萬榮站(鳳林鎮) 約1.2公里	萬森路/長橋路口:花蓮客運:1121及1122線公路客運 約1.2公里	1.鳳林鎮森榮線 2.觀光巴士縱谷花蓮線 3.萬榮線 (預計7-8月營運)	
明利村	明利社區及馬太鞍社區2個社區，活動中心2座，多功能活動中心1座，及上明利部落、中明利	明利國民小學	明利衛生室	萬榮站(鳳林鎮) 約1公里	花蓮客運:1121及1122線公路客運 臨明利社區較近公車站鳳林台9線中一路口 臨馬太鞍社區較近的	萬榮線 (預計7-8月營運)	嘜嘜共乘

村落	需求產生點			運輸服務供給			
	重要需求點	國中、小	醫療	台鐵	公路客運	幸福巴士	噗噗共乘
	部落、下明利部落 萬榮派出所				公車站有台9及花45路口處明利部落入口站		
馬遠村	馬遠及東光2個社區，社區活動中心2座及馬遠部落、東光部落 富源派出所	馬遠國民小學	馬遠衛生室	富源站(瑞穗鄉) 馬遠村約2.5公里 瑞穗車站 東光及大馬遠部落約2公里	瑞穗鄉中正一路/民有路口： 花蓮客運：1122、1142線 統聯客運：1137線公路客運。 約1.7公里	萬榮線 (預計7-8月營運)	噗噗共乘
紅葉村	1個社區，1座社區活動中心及紅葉部落、西寶部落 紅葉派出所	紅葉國民小學	紅葉衛生室	瑞穗站(瑞穗鄉) 約3公里	中正北路一段瑞穗站：往北至花蓮車站及光復，往南至玉里及富里 花蓮客運：1122、1142 統聯客運：1135及1137線公路客運 由瑞穗火車站至紅葉站： 統聯客運1143線公路客運，每日往返各4班次	萬榮線 (預計7-8月營運)	噗噗共乘 (運量0)

資料來源：本研究彙整整理

4.3 花蓮地區運輸服務缺口特性

除以上專家業者訪談之結果，本研究透過資料整理，其中公路運輸路線共計有 3 條國道客運、31 條公路客運、9 條市區公車、10 鄉鎮幸福巴士、1 鄉鎮社區巴士、3 鄉鎮噗噗共乘，亦含有復康巴士及長照專車，雖服務路線眾多，但乘客使用公共運輸率未達一定標準，乘客搭乘公共運輸時會考慮公共運輸缺口（時間縫隙、空間縫隙、服務縫隙及資訊縫隙）。若兩個場站之

間距離太遠、班次稀少等候時間過長及車輛準點率過低，將會嚴重影響公共運輸服務品質（時間及空間縫隙），並會造成乘客搭乘意願低落，讓乘客傾向使用私人運具進行移動，另車輛的無障礙設備對於年長者及身障者而言，將是有無搭乘意願之重點（服務縫隙），以及偏鄉地區居民如何能獲得相關公共運輸路線、班次等資訊，使居民便於獲得公共運輸資訊（資訊縫隙），以選擇最佳方案前往目的地。公共運輸供需缺口特性四大面向「時間縫隙」、「空間縫隙」、「服務縫隙」及「資訊縫隙」，將使民眾決定是否會使用該運具前往目的地，顯見運輸行動服務供需缺口特性之重要性，以下針對花蓮地區運輸行動服務供需缺口之「時間縫隙」、「空間縫隙」、「服務縫隙」及「資訊縫隙」四大面向情形進行探討：

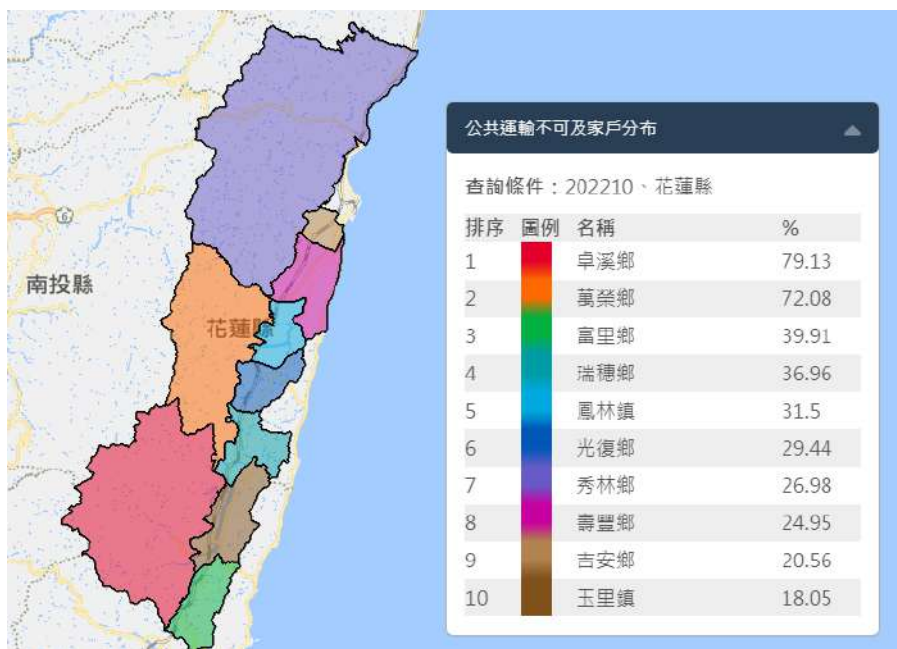
4.3.1 花蓮地區整體運輸服務缺口特性

4.3.1.1 公共運輸空間縫隙特性

花蓮目前有各式各樣的運具（台鐵、公路客運、市區公車、幸福巴士、嘜嘜共乘...），但花蓮偏鄉地區因營運效益不高，故業者提供公共運輸服務區域較少，許多區域未有公共運輸服務，導致偏鄉居民多需自家中步行至公共運輸場站，或者轉乘步行兩場站，但如果步行距離過長，民眾將無意願使用公共交通運具。本研究探討造成此情況之原因如下：

一、公共運輸不可及性高

花蓮地區公共運輸運具種類相較於都會地區少，運具行駛路線較為單純，並主要於市區行駛，因故公共運輸服務無法普及於花蓮地區各住戶居民，如搭乘公共運輸之空間空隙過大，將導致民眾搭乘意願低落，轉而使用私人運具行駛，因故本研究參考交通部運輸資料流通服務平臺(TDX) 公共運輸服務不可及分布API資料，計算距離公車站牌500公尺之住戶門牌數，再以未被計算到的門牌數除以該行政區域的總門牌數，藉以計算出公共運輸不可及之比例，另本計算方式僅考量定線路線，因故排除幸福巴士及幸福小黃等運輸模式，資料顯示花蓮縣2022年10月份公共運輸不可及家戶分布比例，以卓溪鄉79.13% (不可及戶數1,445戶) 最高、萬榮鄉72.08% (不可及戶數1,270戶) 次之，就花蓮13個鄉鎮市中就有9個鄉鎮市不可及家戶分布比例高於20% (占整體69.2%)，顯見花蓮地區公共運輸普及性仍有進步空間。



資料來源：交通部運輸資料流通服務平臺(TDX)，2022年10月

圖 4-2 公共運輸不可及家戶分布圖

二、公車服務路線涵蓋率過低

在108年起，花蓮地區推動了幸福巴士計劃，共有10個鄉鎮市有幸福巴士，但花蓮市、玉里鎮、光復鄉尚未加入。此外在花蓮縣內，幸福小巴和個人市區客運業尚未普及。在公共運輸缺口較小環境下，民眾才會願意捨棄私人運具更改使用公共運具前往目的地，因故公共運輸覆蓋率則對於公共運輸空間縫隙顯得格外重要，就交通部運輸資料流通服務平臺(TDX) PTX流通供應市區公車路線顯示，花蓮縣公車路線服務涵蓋率(涵蓋比例= 區域內市區公車服務路段總長度/(區域內(各級)道路路網總長度) ×100%) 僅占39.83%，而鄉、區道及市區一般道路公車路線服務比率均不足10%，顯見一般公車多以省道、縣市道路為主要行駛路線，而鄉、區道及市區一般道路則普及性較差，因故道路等級越低，公車路線服務普及性越差，進而影響到偏鄉地區公共運輸覆蓋率。

表 4-2 花蓮縣公車路線服務涵蓋率

道路等級	名稱	涵蓋比例
0	國道	-
1	省道快速公路	-
2	市區快速道路	-
3	省道一般公路	39.83%
4	市、縣道	18.26%
5	鄉、區道	9.53%

6	市區一般道路	9.98%
---	--------	-------

資料來源：交通部運輸資料流通服務平臺(TDX)，2023年5月

三、公共運輸轉乘空間縫隙過大

因民眾在轉乘之間必定要從一場站移動至另一場站，而兩場站之間距離將影響民眾搭乘及轉乘意願，轉乘距離與民眾搭乘意願呈現反比，轉乘距離過遠將降低民眾的搭乘意願，因故本研究運用轉乘空間縫隙來評估民眾能接受的距離範圍，據花蓮公共運輸及偏鄉基本民行智慧服務管理計畫資料顯示，臺鐵於花蓮地區之車站空間縫隙等級A的車站數量為19處、等級B的車站數量為2處、等級C的車站數量為2處及等級D的車站數量為2處，顯見臺鐵於花蓮地區之車站空間縫隙多屬民眾能接受範圍內，但東竹站、林榮新光站、吉安站及和仁站空間縫隙尚待加強。

表 4-3 空間縫隙等級界定

等級	空間縫隙(公尺)	備註
A	≤400	可接受
B	401-500	勉強接受
C	501-700	不滿意
D	>700	完全不接受

資料來源：鼎漢國際工程顧問股份有限公司(2022年8月份)，花蓮公共運輸及偏鄉基本民行智慧服務管理計畫

表 4-4 臺鐵車站轉乘空間縫隙

車站 名稱	各車站上下車人數(註1)			各車站空間距離(註 2)	
	上車人數	下車人數	上下車 總人數	平均距離 (公尺)	空間縫隙 等級
花蓮	2,784,166	2,772,445	5,556,611	104	A
新城	126,885	127,152	254,037	238	A
玉里	489,614	491,595	981,209	123	A
和平	209,117	213,383	422,500	402	B
瑞穗	160,411	164,150	324,561	190	A
光復	121,246	120,980	242,226	123	A
吉安	139,276	139,235	278,511	735	D
鳳林	96,827	98,625	195,452	159	A
志學	109,134	101,880	211,014	84	A
壽豐	83,475	83,805	167,280	49	A
富里	84,964	84,396	169,360	302	A
北埔	36,469	37,262	73,731	334	A
和仁	13,147	13,775	26,922	-	D
豐田	15,602	15,055	30,657	159	A
萬榮	11,243	10,587	21,830	147	A
富源	11,280	10,139	21,419	111	A
崇德	6,750	6,885	13,635	408	B
南平	5,641	6,597	12,238	226	A
東里	3,242	3,043	6,285	332	A

車站 名稱	各車站上下車人數(註1)			各車站空間距離(註 2)	
	上車人數	下車人數	上下車 總人數	平均距離 (公尺)	空間縫隙 等級
東竹	1,796	2,413	4,209	606	C
三民	1,975	3,481	5,456	77	A
林榮新光	6,424	6,352	12,776	601	C
景美	2,441	3,904	6,345	166	A
平和	1,995	3,299	5,294	371	A
大富	1,737	1,765	3,502	283	A

資料來源：臺灣鐵路統計 2022 年報，2023 年 6 月份(註 1)，鼎漢國際工程顧問股份有限公司(2022 年 8 月份)，花蓮公共運輸及偏鄉基本民行智慧服務管理計畫(註 2)

四、部分需求熱點未有公共運輸服務

據鼎漢國際工程顧問股份有限公司調查分析指出，花蓮縣內仍有部分需求熱點未有公共運輸服務，甚至非屬偏遠地區之吉安鄉亦有未服務需求熱點，使得當地居民僅能運用私人運具來進行滿足生活需求之移動服務，難以藉由當地公共運輸服務來進行移動。

五、受疫情影響供給減少

花蓮地區運輸服務供給，在疫情期間，台北花蓮國道客運平日往返僅有一個班次，需再評估是否恢復疫情前的班次。而羅東到花蓮市區的客運班次及運量也很低。

4.3.1.2 公共運輸時間縫隙特性

花蓮偏鄉地區因公共運輸需求量較少，公共運輸業者欲降低營運成本，故多會減少營運班次及增加時間轉乘縫隙，或於特定離峰時段不提供公共運輸服務，這將導致產生時間縫隙，造成當地居民無公共運具服務可使用之困境，甚至公共運具準點率及搭乘時間長短都會影響居民使用意願，以下將探討公共運輸空間縫隙課題：

一、公共運輸轉乘及等候時間縫隙過大

民眾轉乘各類運具時所需等候時間（步行時間及緩衝時間）亦是民眾欲搭乘公共運輸考量因素之一，若民眾能於短時間內銜接各類運具，無須長時間等候車輛，民眾所搭乘公共運具意願將會提高，反之亦然，因故運用轉乘時間縫隙來評估民眾能接受的等候時間長短，據花蓮公共運輸及偏鄉基本民行智慧服務管理計畫資料分析，該計畫比對花蓮地區台鐵至周遭景點平均轉乘時間縫隙，對應自台鐵下車後轉乘另一運具所需要的時間，資料顯示花蓮站（特等站）時間縫隙等級A的地方有16處、等級B的地方有4處；玉里站（一等站）時間縫隙等級A的地方有1處、等級B的地方有3處；新城站（二等站）時間縫隙等級A的地方有2處、等級B的地方有4處、等級C的地方有1處；鳳林站（三等站）時間縫隙等級B的地方有2處、等級C的地方有2處、等級D的地方有1處；顯見車站等級越高者，等候時間越少，車站等級越低者，等候時間越長，因此如何提升這些等級較低之車站的轉乘時間縫隙，則是未來努力方向。

表 4-5 時間縫隙等級界定

等級	時間縫隙(分鐘)	備註
A	≤10	可接受
B	11-20	勉強接受

C	21-30	不滿意
D	>30	完全不接受

資料來源：鼎漢國際工程顧問股份有限公司(2022年8月份)·花蓮公共運輸及偏鄉基本民行智慧服務管理計畫

表 4-6 臺鐵主要車站時間縫隙

車站名稱	訖點	平均轉乘時間	時間縫隙等級	班次
花蓮站 (特等站)	梨山	2 分	A	1
	台東轉運站	0 分	A	1
	成功	14 分	B	7
	民意社區	11 分	B	1
	七星潭	13 分	B	2
	四維高中	3 分	A	2
	亞洲水泥廠	8 分	A	3
	水源村	4 分	A	8
	太管處暨遊客中心	3 分	A	3
	天祥	5 分	A	12
	洛韶	5 分	A	1
	銅門	6 分	A	6
	崇德	7 分	A	6

車站名稱	訖點	平均轉乘時間	時間縫隙等級	班次
	壽豐車站	8 分	A	8
	圖書館資訊大樓	7 分	A	20
	豐華再現館(雲山水)	4 分	A	3
	光復站	12 分	B	11
	花蓮觀光糖廠	7 分	A	2
	靜浦	4 分	A	8
	瑞穗	6 分	A	2
玉里站 (一等站)	成功	7 分	A	3
	光復站	15 分	B	10
	瑞穗	11 分	B	9
	富里站	19 分	B	9
新城站 (二等站)	梨山	8 分	A	1
	花蓮火車站	18 分	B	21
	亞洲水泥廠	14 分	B	33
	太管處暨遊客中心	15 分	B	3
	天祥	13 分	B	24
	洛韶	8 分	A	1
	崇德	21 分	C	6
鳳林站	花蓮火車站	21 分	C	13

車站名稱	訖點	平均轉乘時間	時間縫隙等級	班次
(三等站)	花蓮火車站(旅服中心)	17 分	B	2
	光復站	24 分	C	11
	花蓮觀光糖廠	31 分	D	2
	瑞穗	11 分	B	2

資料來源：鼎漢國際工程顧問股份有限公司(2022年8月份)，花蓮公共運輸及偏鄉基本民行智慧服務管理計畫

二、長者就醫公共運輸時間限制

多數長者旅次目的通常以就醫為主，本研究就慈濟接駁車（慈濟醫院-前火車站區間車）時間表，發覺該接駁車主要針對上午時段就醫民眾，上午時段（8：00至12：00）共計有5班次，下午時段（12：00至18：00）則為3班次，車輛平均行駛時間為10分鐘，惟花蓮火車站附近多公共運具及副大眾運具（計程車），且以Google地圖檢視行人步行時間僅需要11分鐘（850公尺），自花蓮火車站前往慈濟醫院就醫較不會造成不便，因此對於花蓮偏鄉地區居民較難就醫交通原因，多屬要如何從外鄉鎮前往至花蓮市市區，及就醫等候時間不固定導致返程時間難以確認，可變因素過大，致使搭乘公共運輸不便。

花蓮地區復康巴士及長期照顧接送服務專車服務時間如表4-7，復康巴士服務時間為每日上午8時起至下午5時30分，若夜晚有服務需求則提供每日晚上6時至10時接駁服務，長照專車服務單位共有門諾基金會、麥子基金會、富爾捷居家護理所、信義計程汽車有限公司、花蓮縣老人暨家庭關懷協會社團法人花蓮縣脊髓損傷福利協進會、花蓮縣私立

康樂心居老人長期照顧中心、社團法人中華廣博長照發展協會等8間團體進行服務，各團體服務時間

多不相同，惟未提供公共運輸服務時間主要為18時至隔日7時之夜間時段及週日時段，因故有長照接駁需求之民眾於夜間及週日時段將面臨無車可用之困境。

表 4-7 花蓮縣復康巴士及長照專車服務時間

	單位	服務區域	服務時間
復康巴士	社會處	花蓮縣全境	1.一般服務時段：每日 8 時起至 17 時 30 分。 2.夜間服務時段：每日 18 時至 22 時(視服務需求提供服務)。
長期照顧交送服務專車	門諾基金會	花蓮縣全境、跨縣境	週一至週五 8 時至 17 時 00 分
	麥子基金會	花蓮縣全境	1.週一至週五 8 時至 17 時 30 分 2.週二、週四(晚間時段) 17 時至 21 時 3.週六 8 時至 12 時
	富爾捷居家護理所	12 鄉鎮 (豐濱鄉除外)	週一至週六 7 時至 17 時
	信義計程汽車有限公司	秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、鳳林鎮	週一至週六 7 時至 17 時 30 分
	花蓮縣老人暨家庭關懷協會	秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉	週一至週六 7 時 30 分至 18 時 30 分
	社團法人花蓮縣脊髓損傷福利協進會	花蓮市、吉安鄉	週一至週六 7 時至 17 時 30 分
	花蓮縣私立康樂	秀林鄉、新城鄉、花蓮	週一至週五 8 時 30 分至 17 時

心居老人長期照顧中心	市、吉安鄉、豐濱鄉	週六 8 時 30 分至 12 時
社團法人中華廣博長照發展協會	花蓮縣全境	週一至週五 8 時 30 分至 17 時

資料來源：花蓮縣政府社會處及長期照顧管理中心網站，本研究彙整

三、公共運輸準點率過低

公共運輸準點率過低、延誤率過高將會導致民眾對於公共運輸搭乘意願降低，就花東交通資料蒐集及數據查詢平台顯示，花蓮地區各客運業者起站近一年來發車時間準點率均有8至9成以上，其中發車準點率較差的為太魯閣客運，但亦皆在8成以上，另探討花蓮縣公車客運業者(111年8月份鼎東客運山線改名為東台灣客運、鼎東客運海線改名為興東客運)路線準點率，太魯閣客運、首都客運、東台灣客運及台北客運路線準點率多落於5成至6成之間，統聯客運及興東客運路線準點率多落於4成至5成之間，其中花蓮客運路線準點率多落於3至4成之間，表現最差，顯見各客運業者發車時間準點率與路線準點率有相當大的落差，路線準點率目前尚有很大進步空間，本研究建議要適時找出延誤原因並加以改善，以讓民眾能方便使用並提升準點率，方能提高民眾使用公共運輸的意願。

4.3.1.3 公共運輸服務縫隙特性

一、載客車型與使用者需求不相符

據鼎漢國際工程顧問股份有限公司調查分析，花蓮縣年長者及身心障礙者搭乘公共運輸比例達41.1%，但就統計客運單日營運班次為161班次，其中無障礙班次僅為22班次，無障礙班次僅占單日營運班次13.66%，顯見無障礙班次仍有提升空間，其中再篩選出敬老票及愛心票

比例50%以上之路線，發現多數無障礙班次皆不及敬老票所佔比例，因故建議應儘速更換車型以提高無障礙班次，藉以提供年長者及身心障礙者方便且舒適乘車環境。

花蓮縣統計至112年第1季身心障礙人數共計25,659人(男性：14,229人、女性：11,430人)，約占總人數8.05%，其中鳳林鎮計1,013人 (男性：563人、女性：450人)，占鳳林鎮總人數9.6%，及萬榮鄉計616人 (男性：372人、女性：244人)，占萬榮鄉總人數10.04%，均顯示身心障礙人數占花蓮人口數一定比例，因故如何提升公共運輸服務無缺口，以利身心障礙者無障礙得使用公共運輸，則是提升公共運輸乘車率之重點。

就花東交通資料蒐集及數據查詢平台分析萬榮鄉112年1至5月份資訊中，可發現該期間共有1萬835人搭乘，其中一般民眾僅占96人次、其餘為幼兒207人次、年長者1,153人次、年滿55歲原住民長者19人次、年滿65歲長者466人次、身心障礙者68人次、國小生2,303人次、國中生1,155人次、學生(高中職以下)5,368人次，由此數據可得知年長者及身心障礙者總人數為1,706人，占總搭乘人數15.7%，因故可推斷出來部分弱勢族群有搭乘公共運輸之需求，因故建議更新並提升運輸硬體，以減少運輸服務縫隙。

二、人力資源不足

花蓮偏鄉地區人口數較少、其中少子化及高齡化情形嚴重，就以民國112年4月份為例，花蓮地區20歲以下青少年人口為50,242人、占總人口比例為15.77%、老年人口 (65歲以上長者) 為61,467人，占總人口比例為19.29%，合計占總人口比例為35.05%，另就鳳林鎮進行討論，鳳林鎮20歲以下及65歲以上人口占全鎮人口數40.5%，由此可知，花蓮地區

偏鄉青壯年較為不足，進一步探討偏鄉公共運輸，運輸人力資源可能產生斷層或不足情形，政府應針對偏鄉公共運輸人力部分進行盤點並積極招募在地居民投入當地公共運輸，以達到在地資源運用至當地偏鄉地區。另萬榮鄉20歲以下青少年人口為1,181人、占總人口比例為19.25%，老年人口（65歲以上長者）為686人，占總人口比例為11.17%，合計占總人口比例為30.42%，雖然青壯年人口比例多於花蓮地區平均值，但因萬榮鄉整體人口短缺，在地居民職業多以農業為主，且當地公共運輸不發達，因故投入公共運輸行業人員亦相對稀少。

三、其他影響資源分配因素

- (一) 在偏鄉交通若是探討可持續性不能忽略地方勢力的影響，政治因素會影響資源分配，須注意南北地區的情勢。因此組織面須納入未來研究。
- (二) 公共運輸的補貼管理需考慮特殊地域性，減少不足或過多的浪費。未來在計算公共運輸的補貼時可考慮計算跨部會運輸資源整合(如原民會針對原住民補助之交通)。
- (三) 中央政府補助幸福巴士路線的營運缺口，未包含日常維修費用及司機員經費，經費補助不足。

4.3.1.4 公共運輸資訊縫隙特性

資訊縫隙係指民眾能否迅速且簡易地取得所需公共運輸交通資訊，本節針對花蓮地方政府及相關部門如何整合公共運輸資訊，當地民眾透過何種方式獲得公共運輸服務資訊，以及預約新興公共運輸運具，這些通常係花蓮偏鄉地區居民較不熟悉的資訊管道，以下將探討公共運輸資訊縫隙課題：

一、公共運輸資訊整合課題

目前花蓮縣政府發展「交通e點通V3.0」智慧交通平台，功能具有「查公車」、「找停車」、「轉乘規劃」及「其他交通資訊」，其中運具亦涵蓋幸福巴士、社區巴士、嘜嘜共乘及復康巴士，並與復康巴士及長照交通預約系統進行串接；花蓮縣政府亦有推動「Hualien Yo真行」MaaS平臺，其中功能涵蓋停車資訊、特約店家、旅運規劃、行程套票及交通資訊，由上述兩個資訊平台系統可見花蓮縣政府對於資訊平台的重視，統整各類交通運具、停車資訊、旅程旅次規劃及特約店家資訊整合，同時投注相當多資源發展資訊平台。花蓮縣政府亦整合復康巴士及長照專車預約系統，推出「花蓮縣復康暨長照民眾網路訂車系統」，欲預約復康巴士（社會處）及長照特約專車（衛生局）均可透過該系統，避免民眾因運具所屬單位不同導致預約無所適從之情形發生。

嘜嘜共乘目前在花蓮縣偏鄉營運地區為花蓮縣萬榮鄉明利村、馬遠村、紅葉村，卓溪鄉崙山村、立山村、太平村、卓溪村、卓清村、古風村，富里鄉學田村、富南村、豐南村、永豐村，主要係針對偏鄉不便的區域進行服務，其預約方式於乘車前1至7天內可以透過免費專線、Line線上預約及單位預約方式進行預約，等候媒合成功後將告知預約結果，並請乘客當日攜帶乘車QR Code，於預約地點搭乘前往目的地。

惟上述公共運輸系統尚欠缺整合，若中央單位或花蓮縣政府能將上述公共運輸資訊及預約方式整合，讓民眾能由單一網站從中獲得所有公共運輸資訊，同時具備預約各類交通運具、復康巴士及長照專車，甚至能運用MaaS整合停車資訊、特約店家、旅運規劃及行程套票，將有利於公共運輸之發展。

二、偏鄉居民資訊使用能力課題

雖現行花蓮縣政府在資訊平台投注相當多資源，並且現行網路發達，就善於網路之民眾運用網際網路預約查詢乘車資訊及預約車輛非常簡便，但是對於偏鄉地區長者而言，使用網際網路對長者極為困難，且難以有學習的管道，根據偏鄉智行推動計畫-花蓮縣高齡者運輸服務供需分析（淡江大學學校財團法人淡江大學運輸管理學系，112年1月）報告，該研究團體採用現地教學及觀察方式，讓年長者從頭嘗試使用網路預約車輛，該項調查主要觀察年長者「輸入起點與訖點地址」、「選擇預約日期與時間」共兩部分，年長者對於「輸入起點與訖點地址」通常以文字輸入地址方式較為熟悉，對於地圖定位及點選常用起訖點地址較不熟悉，年長者對於「選擇預約日期與時間」初次使用較難理解其操作，容易點選至非預約日期與時間，且難以控制精準度，使用月曆及時鐘之介面則相較於滑動頁面選擇日期更加容易操作。

該報告亦指出，網際網路APP主要對於長者使用影響因素為「字體與文字敘述」、「圖像」、「設計與色彩」及「資訊組織架構設計」，「字體與文字敘述」項目中字型尺寸應採用較大字型、字體應採用中文印刷體為主、文字敘述應減少專業術語及過多的文字輔助說明；「圖像」項目中圖像設計應以「明喻」式圖像設計為主並使用大眾熟知的符號為主；「設計與色彩」項目中按鈕間隔不宜太近並保持色彩的對比性，最後「資訊組織架構設計」不宜太複雜，整體應盡量要以簡單明瞭的圖像搭配淺顯易懂的文字方便使年長者易於使用。

4.3.2 鳳林鎮及萬榮鄉運輸服務缺口特性

4.3.2.1 公共運輸空間縫隙特性

一、公共運輸不可及性高

交通部運輸資料流通服務平臺(TDX) 公共運輸服務不可及分布 API 資料，計算距離公車站牌 500 公尺之住戶門牌數，再以未被計算到的門牌數除以該行政區域的總門牌數，藉以計算出公共運輸不可及之比例。資料顯示花蓮縣 2022 年 10 月份公共運輸不可及家戶分布比例，萬榮鄉 72.08% (不可及戶數 1,270 戶)，鳳林鎮 31.5%，公共運輸不可及性高。

其次，經實地勘查，鳳林鎮部分，鳳林鎮北林里及森榮里均無固定路線公共運輸工具得以搭乘，又位於 193 縣道旁一些村里，無大眾運輸工具，當地居民搭乘公共運具顯有不便之虞。萬榮鄉部分，行政區域共有西林村、見晴村、萬榮村、明利村、馬遠村與紅葉村等 6 個村落，東鄰鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉，鄉內並無台鐵及走台 9 限的公路客運經過。台鐵火車站距離萬榮鄉各村落人口集中區域約 3-5 公里，分別是西林村臨鳳林鎮林榮新光站、見晴村臨鳳林鎮南平站、萬榮村及明利村臨鳳林鎮萬榮車站、馬遠村臨瑞穗鄉富源車站及紅葉村臨瑞穗鄉瑞穗車站。

又，公路客運及市區公車只有統聯客運 1143 線由瑞穗火車站至萬榮鄉紅葉站，而鄰近之火車站附近的公路客運 1121 及 1122 客運站牌，與台鐵路線相傍而行，並無經過萬榮鄉。顯見鳳林鎮及萬榮鄉公共運輸普及性仍有進步空間。又鳳林幸福巴士 1.0 有兩條路線，偏遠山區部落線滿載，顯現有供給不足狀況，可再評估擴增。

二、公共運輸轉乘空間縫隙過大

本研究針對鳳林火車站及萬榮火車站進行轉乘空間縫隙研究，檢視火車站及最近公車站牌距離 (公路客運 1121 及 1122) 可得知，鳳林火車站至公路客運站牌(鳳林站)距離為 170 公尺，萬榮火車站至公路客運

站牌(萬榮火車站)距離為 190 公尺，空間距離雖小於 400 公尺，轉乘空間縫隙尚為 A 等級，但還需要民眾可以接受。另鳳林及萬榮火車站均有無障礙設施(無障礙坡道、無障礙電梯及無障礙售票窗口)，民眾能於較無負擔情況下轉乘運具。



資料來源：Google 地圖，2023 年 6 月 9 日

圖 4-3 鳳林火車站至最近公車站牌(路線 1121、1122，鳳林站)

表 4-8 臺鐵鳳林站空間縫隙

	無障礙設施	附近公車站牌	距離
鳳林站 (三等站)	無障礙坡道 無障礙電梯 無障礙售票窗口	1121(鳳林站) 花蓮火車站—光復	170 公尺
		1122(鳳林站) 花蓮火車站—瑞穗	170 公尺

資料來源：本研究彙整整理，2023 年 6 月 9 日



資料來源：Google 地圖，2023 年 6 月 9 日

圖 4-4 萬榮火車站至最近公車站牌(路線 1121、1122，萬榮火車站)

表 4-9 臺鐵萬榮站空間縫隙

	無障礙設施	附近公車站牌	距離
萬榮站 (三等站)	無障礙坡道 無障礙電梯 無障礙售票窗口	1121(萬榮火車站) 花蓮火車站—光復	190 公尺
		1122(萬榮火車站) 花蓮火車站—瑞穗	190 公尺

資料來源：本研究彙整整理，2023 年 6 月 9 日

三、鳳林鎮及萬榮鄉公共運輸未深入各村里

本研究針鳳林鎮及萬榮鄉公共運輸停靠於各村里之情形進行分類分析，由表 4-10 資料可見：

1. 鳳林鎮部分：

- (1) 鳳智里及長橋里屬公共運輸相對發達之地點，其轄區具有臺鐵、公車及幸福巴士場站，當地居民均得以搭乘。
- (2) 另鳳義里較鄰近鳳林火車站外，鳳林鎮北林里及森榮里均無固定路線公共運輸工具得以搭乘，當地居民搭乘公共運具顯有不便之虞。
- (3) 鳳林鎮 193 縣道旁一些村里，無大眾運輸工具，距離鳳林鎮市區遙遠，居民多為老年人、未成人和經濟弱勢人口，對基本民生需求有其需求。

2. 萬榮鄉部分:

- (1) 萬榮鄉雖然有萬榮火車站，但其地點係在鳳林鎮長橋里內，非於萬榮鄉之境內，因故萬榮鄉境內無臺鐵，但各村周遭 5 公里內均有鄰近之火車站，分別係西林村臨近林榮新光站（約 3 公里）、見晴村臨近南平站（約 1.2 公里）、萬榮村臨近萬榮車站（約 1.2 公里）、明利村臨近萬榮車站（約 1 公里）、馬遠村臨近富源車站（約 2.5 公里）及紅葉村臨近瑞穗車站（約 3 公里）。
- (2) 公路客運及市區公車雖只有統聯客運 1143 線由瑞穗火車站至紅葉村紅葉站，但於鄰近之火車站附近均有設公路客運站牌。
- (3) 而嘜嘜共乘亦僅服務明利村、馬遠村及紅葉村（目前運量為 0），僅未來有幸福巴 2.0 士得全區預約。

由上述資料可得知鳳林鎮部分里仍未有提供公共運輸服務，而萬榮鄉主要係以預約方式運用公共運輸，較難有臨時性搭乘之情形，對於當地居民顯有不便，因此該如何針對鳳林鎮北林里及森榮里以及萬榮鄉全區進行提升公共運輸服務品質則是欲待解決之課題。

表 4-10 鳳林鎮及萬榮鄉各村里之公共運輸停靠情形

鄉鎮	村里	公共運輸運具			
		臺鐵	公路客運	幸福巴士	嘜嘜共乘
鳳林鎮	林榮里	○ 林榮新光站	○	X	X
	南平里	○ 南平站	○	X	X
	北林里	X	X	X	X
	大榮里	X	X	○ 中興線	X
	鳳義里	X	X	X	X
	鳳仁里 鳳禮里 鳳智里	○ 鳳林站	○	○ 中興線 森榮線	X
	鳳信里	X	○	○ 森榮線	X
	山興里	X	X	○ 中興線	X
	森榮里	X	X	X	X
	長橋里	○ 萬榮站	○	○ 森榮線	X
萬榮鄉	西林村	X	X	○ 萬榮線	X
	見晴村	X	X	○ 萬榮線	X
	萬榮村	X	X	○ 萬榮線	X
	明利村	X	X	○ 萬榮線	○
	馬遠村	X	X	○ 萬榮線	○

鄉鎮	村里	公共運輸運具			
		臺鐵	公路客運	幸福巴士	噗噗共乘
	紅葉村	X	X	○ 萬榮線	○

資料來源：本研究彙整

四、偏鄉地區的公共運輸環境不佳

本研究調閱鳳林鎮及萬榮鄉 Google 街景圖(地圖詳細資訊：地形、地圖類型：衛星)，鳳林鎮地形上平原約占全鎮總面積 45%，河川地則占全鎮總面積 30%，其餘為山(坡)岳地帶；而萬榮鄉位於中央山脈上，因此地勢陡峭轄內多為山地地形，平均海拔約在 600 公尺，人口多集中於靠近鳳林鎮平原地區，顯見萬榮鄉地形相對不便，公共運具如要前往至萬榮鄉全境則有其困難性，多僅能先針對人口聚集區進行公共運輸服務。

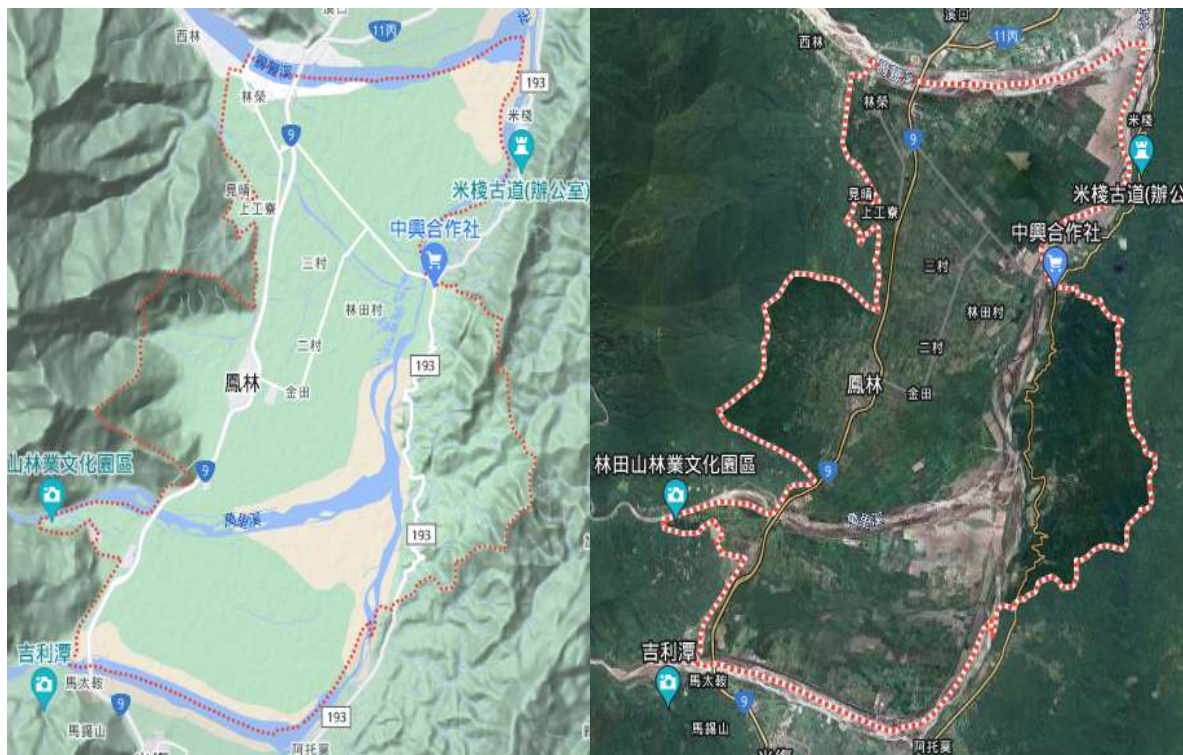


圖 4-5 鳳林鎮全境地形圖

資料來源：Google 道路圖（地圖），2023 年 6 月 24 日



圖 4-6 萬榮鄉全境地形圖

資料來源：Google 道路圖（地圖），2023 年 6 月 24 日

4.3.2.2 公共運輸時間縫隙特性

一、鳳林鎮的公共運輸營運時間受限

鳳林鎮的幸福巴士於週一至週六發車，並於 106 年 7 月起試行上下午各一班，108 年 4 月調整為上午一班，下午改成預約制，周日則無營運。又長照專車服務醫療尖峰時間(週間早上 8 點到 10 點)，特別是周一稍有調度困難。

二、公共運輸轉乘及等候時間縫隙過大

現行鳳林火車站（三等站）停靠車種有普悠瑪、自強、莒光、區間快及區間車，每日約 40 班次（含順行及逆行）停靠，萬榮火車站（三等站）停靠車種僅有莒光、區間快及區間車，每日約有 18 班次（含順

行及逆行) 停靠，檢視鳳林站離峰車輛停靠時間間隔多約為 1 小時，另萬榮站每日單程班次僅有 9 班次，比對其發車時間，若遇假日時間區間車 4552 號停駛，則區間快 4038 於萬榮站 15 時 11 分發車後，下一班要至 19 時 54 分才有區間車 4556 號車輛南下，時間間隔為 4 小時 43 分，因此鳳林及萬榮火車站時間空隙過大，特別為萬榮火車站。

本研究檢視花蓮客運 1121 號及 1122 號(鳳林及萬榮火車站附近公車站牌)，花蓮客運 1121 號每日行駛 22 班次 (雙向)，平均尖峰班次時間間隔 50 分鐘、花蓮客運 1121 號每日行駛 4 班次 (雙向)，且公車易受道路環境影響，到站時間不固定，易使民眾等候時間過長、時間縫隙過大，減少民眾搭乘意願。

表 4-11 時間縫隙等級界定

等級	時間縫隙(分鐘)	備註
A	≤10	可接受
B	11-20	勉強接受
C	21-30	不滿意
D	>30	完全不接受

資料來源：鼎漢國際工程顧問股份有限公司(2022 年 8 月份)，花蓮公共運輸及偏鄉基本民行智慧服務管理計畫

三、公共運輸（公路客運）搭乘時間過長

本研究透過檢視距離鳳林及萬榮火車站最近公車站牌及對應之營運公車，共計有花蓮客運 1121 號及 1122 號於該區域行駛，花蓮客運 1121 號每日行駛 22 班次（雙向）、花蓮客運 1121 號每日行駛 4 班次（雙向），自花蓮站至鳳林站共計乘車時間估計需要 1 小時 20 分鐘，比較台鐵行駛速度，最快車次僅需要 20 分鐘（太魯閣 432 號）、最慢車次亦僅需要 43 分鐘（區間 4516 號及區間 4556 號），再檢視 google 地圖估計開車行駛時間約為 50 分鐘，顯見搭乘公車等候時間久外，亦需要長時間搭乘。

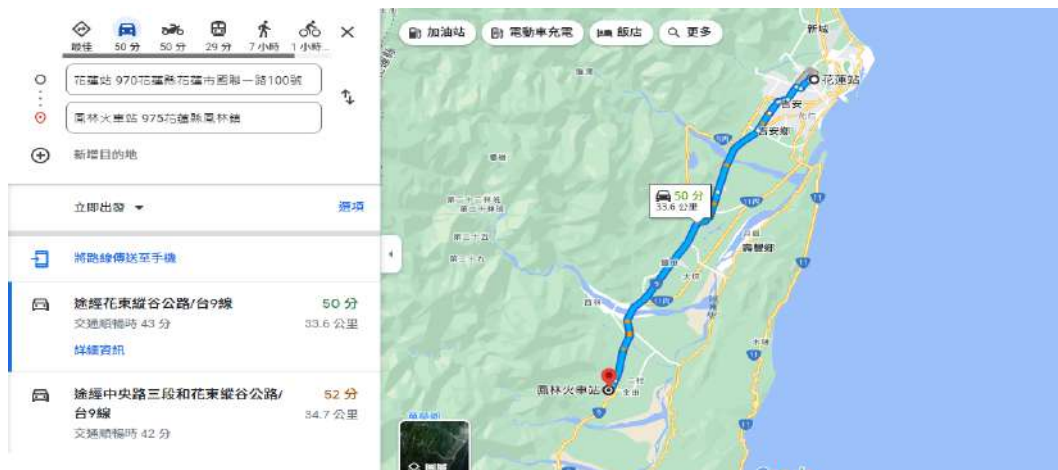


圖 4-7 花蓮火車站至鳳林火車站行車時間

資料來源：Google 地圖，2023 年 6 月 9 日

4.3.2.3 公共運輸服務縫隙特性

一、載客車型與使用者需求不相符

花蓮縣統計至 112 年第 1 季身心障礙人數共計 25,659 人，約占總人數 8.05%，其中鳳林鎮計 1,013 人，占鳳林鎮總人數 9.6%，及萬榮鄉計 616 人，占萬榮鄉總人數 10.04%，均顯示身心障礙人數占花蓮人

口數一定比例，因故如何提升公共運輸服務無縫，以利身心障礙者無障礙得使用公共運輸，則是提升公共運輸乘車率之重點。

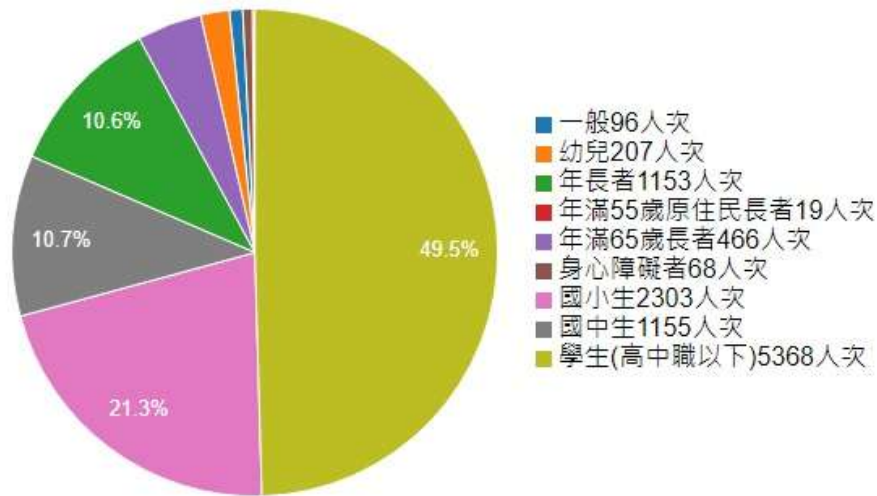
就花東交通資料蒐集及數據查詢平台分析萬榮鄉 112 年 1 至 5 月份資料中，可發現該期間共有 1 萬 835 人搭乘，其中一般民眾僅占 96 人次、其餘為幼兒 207 人次、年長者 1,153 人次、年滿 55 歲原住民長者 19 人次、年滿 65 歲長者 466 人次、身心障礙者 68 人次、國小生 2,303 人次、國中生 1,155 人次、學生(高中職以下)5,368 人次，由此數據可得知年長者及身心障礙者總人數為 1,706 人，占總搭乘人數 15.7%，因故可推斷出來部分弱勢族群有搭乘公共運輸之需求，因故應更新並提升運輸硬體，以達到服務無縫化。

花蓮縣鳳林鎮及萬榮鄉運輸缺口探討對象主要在醫療需求(高齡人口)為主，鳳林和萬榮都需要，其次是未成年孩童的通學(隔代教養的問題)，依據數據顯示，偏鄉運輸服務人數少且績效不佳，往往是因為不符合使用者需求，因此應從使用者需求來設計運輸服務。如鳳林鎮的幸福巴士載客人數偏低，可能需要考慮車輛選用，以及民眾對於固定制和預約制的選擇困難以及偏鄉居民對網路預約車輛不熟悉的情況。



資料來源：花東交通資料蒐集及數據查詢平台，2023 年 6 月 16 日

圖 4-8 萬榮鄉於 112 年 1 至 5 月份嘆嘆共乘之服務人次圖



資料來源：花東交通資料蒐集及數據查詢平台，2023年6月16日

圖 4-9 萬榮鄉於 112 年 1 至 5 月份噗噗共乘之乘客身分別

二、人力資源不足

就鳳林鎮進行討論，鳳林鎮 20 歲以下及 65 歲以上人口占全鎮人口數 40.5%，由此可知，花蓮地區偏鄉青壯年較為不足，進一步探討偏鄉公共運輸，運輸人力資源可能產生斷層或不足情形，政府應針對偏鄉公共運輸人力部分進行盤點並積極招募在地居民投入當地公共運輸，以達到在地資源運用至當地偏鄉地區。

另萬榮鄉 20 歲以下青少年人口為 1,181 人、占總人口比例為 19.25%，老年人口(65 歲以上長者)為 686 人，占總人口比例為 11.17%，合計占總人口比例為 30.42%，雖然青壯年人口比例多於花蓮地區平均值，但因萬榮鄉整體人口短缺，在地居民職業多以農業為主，且當地公共運輸不發達，因故投入公共運輸行業人員亦相對稀少。

鳳林鎮及萬榮鄉偏鄉地區人口較少，運輸業務可能面臨人力資源不足的問題，例如嘖嘖共乘和幸福巴士的司機和媒合人員等。如目前鳳林鎮及萬榮鄉還有各約 5-6 部白牌車在營運，白牌車司機多為原本的計程車司機，因屆齡 70 歲不能再擔任計程車司機或 68 歲檢驗未通過而轉作白牌車司機。

表 4-12 花蓮縣人口年齡統計表

年齡	花蓮縣 人數	花蓮縣 人口比率	鳳林鎮 人數	鳳林鎮 人口比率	萬榮鄉 人數	萬榮鄉 人口比率
0-4 歲	10,598	3.33%	424	4.02%	268	4.37%
5-9 歲	12,881	4.04%	295	2.80%	273	4.45%
10-14 歲	12,532	3.93%	317	3.01%	278	4.53%
15-19 歲	14,231	4.47%	368	3.49%	362	5.90%
20-24 歲	18,753	5.88%	535	5.07%	461	7.51%
25-29 歲	22,776	7.15%	677	6.42%	566	9.22%
30-34 歲	20,918	6.56%	560	5.31%	513	8.36%
35-39 歲	20,480	6.43%	550	5.21%	431	7.02%
40-44 歲	24,658	7.74%	736	6.98%	453	7.38%
45-49 歲	24,177	7.59%	731	6.93%	483	7.87%
50-54 歲	25,006	7.85%	723	6.86%	454	7.40%
55-59 歲	25,092	7.87%	858	8.14%	468	7.62%
60-64 歲	25,123	7.88%	908	8.61%	442	7.20%
65-69 歲	21,921	6.88%	836	7.93%	294	4.79%

年齡	花蓮縣 人數	花蓮縣 人口比率	鳳林鎮 人數	鳳林鎮 人口比率	萬榮鄉 人數	萬榮鄉 人口比率
70-74 歲	16,331	5.12%	679	6.44%	193	3.14%
75-79 歲	9,147	2.87%	483	4.58%	98	1.60%
80-84 歲	7,357	2.31%	427	4.05%	56	0.91%
85-89 歲	4,182	1.31%	276	2.62%	29	0.47%
90-94 歲	1,877	0.59%	127	1.20%	10	0.16%
95-99 歲	571	0.18%	32	0.30%	6	0.10%
100 歲以上	81	0.03%	5	0.05%	0	0.00%
總人口數	318,692	100%	10,547	100.00%	6,138	100.00%

資料來源：花蓮縣政府統計資訊服務網，2023 年 4 月

三、缺乏行政協助及跨域整合

鳳林鎮目前有 2 輛幸福巴士及復康巴士都是由鳳林鎮公所獨自運作，雖有跨鄉鎮合作機制，惟資源未能整合有效運用，可能限制了服務的覆蓋範圍和效能。鄉鎮長是民選且行政獨立，無法全花蓮縣統籌調度，亦可能導致資源分散和協調困難。又萬榮幸福巴士 2.0(嘆嘆共乘)由社區發展協會經營，其補助申請因請款資料多有缺漏，且因補正次數頻繁，送、審、修、撥行政程序冗長，造成業者及發展協會經濟很大壓力。

4.3.2.4 公共運輸資訊縫隙特性

一、公共運輸資訊整合課題

嘜嘜共乘主要係針對偏鄉不便的區域進行服務，研究個案中目前僅萬榮鄉有嘜嘜共乘服務，其預約方式於乘車前 1 至 7 天內可以透過免費專線、Line 線上預約及單位預約方式進行預約，等候媒合成功後將告知預約結果，並請乘客當日攜帶乘車 QR Code，於預約地點搭乘前往目的地，因故缺乏公共運輸整合資訊平臺，透過乘客端與駕駛端 APP 以及移動服務業者端與平台業者的後台管理系統，整合鄉鎮有限資源，如偏鄉幸福巴士、衛福部的長照巴士、公路客運及計程車等偏鄉交通服務，進行運營及管理，包括路線、班次、預約方式等，讓居民能夠輕鬆查詢和使用。

二、偏鄉居民資訊使用能力課題

年長者對於幸福巴士及嘜嘜共乘網際網路平台操作較不熟悉、對於介面內容也較難理解作，顯見年長者對於網路媒體仍有不熟悉之情形。

網際網路平台僅係輔助功能，且民眾對於固定制和預約制的公車班次模式不明確，長者主要知悉公共運輸資訊通常以村里幹事、街訪鄰居口耳相傳或宣傳海報為主，而預約方式多以電話或現場預約為主，較少運用到網際網路平台，而偏鄉地區部分居民尚不識字且對網路預約車輛不熟悉，因此無法全面實施網路預約制度。

三、偏鄉公車站牌老舊，公車資訊不及更新

台九線上有花蓮客運:1121 及 1122 線公路客運，但與台鐵一樣，相隔有段距離又班次太少，村民鮮少搭乘。公路站牌相當老舊，相關資訊均未即時更新，如南平車站附近公車站牌老舊不堪。

4.4 專家學者座談會及問卷調查

4.4.1 專家學者座談會

花蓮縣的公共交通運輸路線共計有國道客運、公路客運、市區公車、幸福巴士、社區巴士、嘖嘖共乘，亦含有復康巴士及長照專車，雖服務路線眾多，但乘客公共運輸使用率卻有待提升。公共運輸使用率涉及運輸服務供需缺口（時間縫隙、空間縫隙、服務縫隙及資訊縫隙），若兩個場站之間距離太遠、班次稀少等候時間過長，將會嚴重影響公共運輸服務品質（時間及空間縫隙），並會造成乘客搭乘意願低落，另車輛的無障礙設備對於年長者及身障者而言，將是有無搭乘意願之重點（服務無縫），以及偏鄉地區居民如何能獲得公共運輸相關資訊，（資訊無縫隙），以選擇最佳方案前往目的地。

專家學者座談會目的即探討以四大縫隙指標，「時間縫隙」、「空間縫隙」、「服務縫隙」及「資訊縫隙」來定義公共運輸缺口特性，並研擬因應服務策略。專家學者座談會討論議題及專家學者意見彙整如下：

一、專家學者座談會討論議題：

- (一) 議題 1：本計畫盤點花蓮地區運輸行動供需缺口，並針對時間、空間、服務及資訊四大面向，提出花蓮地區偏鄉公共運輸服務缺口特性，還有哪些缺口問題可以納入。
- (二) 議題 2：針對花蓮縣地區鳳林鎮及萬榮鄉的公共運輸供需缺口問題，本團隊提出 2 個服務策略：自用小客車作為偏鄉地區旅客運送

服務及偏鄉地區客貨共載服務。以上 2 個服務策略可不可行?還有哪些建議?

(三) 議題 3：現行公路總局推動系列偏鄉運輸行動服務改善方案，從 DRTS、幸福巴士...到嘍嘍共乘、客貨共載，法規面還有哪些改善建議?

二、專家學者意見摘要

(一) 運輸行動供需缺口特性。

1. 空間縫隙部分

(1) 政府部門在推動公共運輸業務上需去掌握鄉鎮地形地貌、人文風格，空間縫隙仍需要執行蹲點調查，才能確切掌握地區特性。

(2) 對於偏鄉地區民眾 door-to-door(及戶)才是最主要的運送方式，又偏鄉年長者旅次目的主要以就醫服務為主，建議可將花蓮縣萬榮鄉及鳳林鎮的旅次目的撰寫進去。

(3) 就公共運輸需求者而言，多會偏向選擇使用點到點的服務，幸福巴士會依照路線行駛，導致使用者不願搭乘，可思考優化路線及營運方式。

2. 時間縫隙部分

(1) 優化公車班次：縮短公車班次間隔，特別是重要轉乘站和需求熱點附近，以減少等候時間。整合各項運具時刻表，減少轉乘時間。

(2) 增加醫療接駁服務班次：尤其是偏遠地區，增加醫療接駁服

務班次，確保居民能夠方便地就醫。

- (3) 資源需求及供給應有效率的整合配對，如何讓資源有效率運用至需求者，建議團隊可朝這方向深思。

3. 服務縫隙部分

- (1) 服務縫隙應就需求端來看，如學生族群一天僅需要供給兩班次，上學 1 班放學 1 班即可滿足需求，部落年長者有交通需求多為行動不便之長者，因故多使用長照巴士。
- (2) 思考偏鄉居民搭乘公共運輸服務可「跨身分」使用，民眾可能有好幾個身分別；可「跨運具」使用，以同一車輛載運多種身分的人；可「跨區」使用，民眾可從花蓮搭乘上車至台東下車。

4. 資訊縫隙部分

- (1) 偏鄉地區居民較不熟悉手機網路 APP，地方政府官網或 APP 應以 UX (User Experience，使用者經驗) 及 UI (User Interface，使用者介面) 方向著手，朝向偏鄉長者可接受模式設計。
- (2) 花蓮縣有許多不同平臺建置，更高層的單位應執行跨部會整合平臺，呈現觀光、停車資訊、交通運具整合。
- (3) 專家學者倡議整合出服務性的大平臺，含有交通部、衛生福利部、教育部及原住民族委員會，即便偏鄉長者運用噗噗共乘服務前往就醫，他們亦可申請長照資源補助。
- (4) 發展跨部會整合資訊平臺應考量單位人員及工作量，故建議

可以委外給營利單位執行。

(二) 公共運輸供需缺口服務策略:

1. 自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務:

- (1) 嘍嘍共乘主要是在地人願意提供服務在地人，但政府要求在地司機轉型為運輸業，將降低轉型意願，建議可以借鏡美國 Uber 模式，主要作資格限制，不強迫白牌車轉型為營業車，並該類駕駛多為兼職性質，透過共享交通方式提供運輸服務。
- (2) 偏鄉地區在地白牌車載運乘客意願低落，主要係單程載運乘客至目的地，但空車返程，此載運行為將造成司機成本耗損及資源浪費。
- (3) 若以白牌車轉型提供載運乘客服務，建議以 QR code 取代刷卡機(驗票機)，避免臨時換車導致白牌車無法領取政府補貼費用。
- (4) 白牌車有償旅客運送或發展交通接送里程服務存摺，該類行為將會規避營業行為，若像是一粒麥子基金會係以公益性質出發，仍需要考量營運資金的缺口。

2. 偏鄉地區客貨共載服務:

- (1) 透過客運載送貨物實務上可行，若能配合修改相關法令，業者的長照專車就可配合轉型以達成偏鄉地區客貨共載方案。若政府要推行白牌車有償載送旅客服務，則重點應放在是否「限制載運乘客的費率」及如何「制定費率的標準」。

(2) 現行法規已開放客貨共載之服務，而客運及貨運共同營運要如何訂定費用問題，及後續雙方有糾紛要如何處理，監管機制還是要建立健全的配套措施。

(三) 其他改善方案

1. 建議可運用萬榮鄉地理位置，載運乘客至台九線公共運輸集結點（如火車站），而資訊平台亦應同步接軌，讓民眾僅需要輸入「搭乘位置」、「欲到達之目的地」，資訊平台則可分析乘客所需要之載具及前往方式，白牌車僅需載送乘客至集結點，讓乘客可以透過當地公共運輸前往目的地即可，而其中白牌車扮演的角色僅是轉運功能。
2. 嘆嘆共乘已邁入至幸福巴士 2.0，若開通新路線則地方政府就要分擔自籌款、並需要有相對應之監管機制，後續還要考慮到經費、人力及媒合問題。
3. 交通部補助方式，係針對人進行補助或設備進行補助，疑似有一案兩補助的情形，將是值得深思問題。又偏鄉地區創新作為試行階段，乘客一定要有責任保險，後續亦應有納管機制。
4. 補助方式應有所區別，有些補助在客運業者、有些補助在車輛硬體費用，各類資格及申請方式都不一樣，如何放寬特許業者補助範圍，並避免重複補助問題以及後續的監管問題，皆是值

得討論之議題。

4.4.2 專家學者問卷調查

一、偏鄉公共運輸問卷設計及調查方式

「偏鄉公共運輸服務策略」專家學者問卷主要針對業界專家(產) 3 名、主管機關(官) 7 名、專家學者(學) 5 名、使用者代表 4 名進行調查，調查內容涵蓋四項公共運輸縫隙及相關策略探討，問卷如附錄 E。

有關於本案「偏鄉公共運輸服務策略」研究問卷主要分兩大項，第一大項主要調查偏鄉地區公共運輸供需「空間縫隙」、「時間縫隙」、「服務縫隙」、「資訊縫隙」及「花蓮地區(鳳林鎮、萬榮鄉)公共運輸供給缺口」看法，先行分析出偏鄉公共運輸各類縫隙(缺口)所在，第二大項再調查專家學者對於我國偏鄉策略之看法，本項調查主要針對我國現況偏鄉地區「運輸路線整合盤點」問題，及本研究所提出兩項偏鄉公共運輸策略「白牌車參與旅客運送」、「宅急便參與旅客運送」可行性及相關措施進行調查。

本研究將調查結果進行分類，分析各類專家學者支持項目，並針對各類支持程度進行分析，再比較支持程度，其中有關於第一大項調查縫隙程度，「縫隙尚可」、「縫隙小」及「縫隙非常小」均列為專家學者認為該縫隙尚能接受，「縫隙大」、「縫隙非常大」列為無法接受該縫隙；而第二大項「認同」、「非常認同」均列為專家學者認為該策略能接受，「不認同」、「非常不認同」均列為該策略無法接受，而「普通」代表無意見。

二、偏鄉公共運輸問調查結果分析

(一)專家學者對於公共運輸四項縫隙及花蓮供需缺口看法

1.空間縫隙

經調查專家學者對於偏鄉公共運輸「空間縫隙」看法，半數以上專家學者均認為幸福巴士、幸福小黃、嘖嘖共乘、個人市區汽車運輸業、客貨共載公共運輸空間縫隙在尚可標準之上，其中專家學者認為嘖嘖共乘空間縫隙最小、客貨共載空間縫隙最大，另專家學者認為鳳林鎮及萬榮鄉空間縫隙尚可接受，僅有 6 名(占 31.6%)公共運輸「空間縫隙」大。

本研究調查專家學者對於認為偏鄉地區居民步行前往公共運輸場站多少距離內為合理範圍看法，多數專家(占 78.9%)認為 500 公尺內為合理距離，所有(占 100%)專家學者均認為 1,000 公尺內為合理距離。

表 4-13 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「空間縫隙」看法

專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「空間縫隙」看法						
題目		250公尺	500公尺	750公尺	1000公尺	1000公尺以上
您認為偏鄉地區居民步行前往公共運輸場站多少距離內為合理範圍？	填答數	6	9	1	3	0
	百分比	31.6%	47.4%	5.3%	15.8%	0.0%
	累加百分比	31.6%	78.9%	84.2%	100.0%	100.0%
題目		縫隙非常小	縫隙小	縫隙尚可	縫隙大	縫隙非常大
幸福巴士「空間縫隙」	填答數	0	2	10	4	3
	百分比	0.0%	10.5%	52.6%	21.1%	15.8%
幸福小黃「空間縫隙」	填答數	0	6	6	6	1
	百分比	0.0%	31.6%	31.6%	31.6%	5.3%
噗噗共乘「空間縫隙」	填答數	2	11	3	3	0
	百分比	10.5%	57.9%	15.8%	15.8%	0.0%
個人市區汽車客運業「空間縫隙」	填答數	2	5	6	5	1
	百分比	10.5%	26.3%	31.6%	26.3%	5.3%
客貨共載「空間縫隙」	填答數	0	7	3	5	4
	百分比	0.0%	36.8%	15.8%	26.3%	21.1%
鳳林鎮「空間縫隙」	填答數	0	1	12	3	3
	百分比	0.0%	5.3%	63.2%	15.8%	15.8%
萬榮鄉「空間縫隙」	填答數	0	2	11	3	3
	百分比	0.0%	10.5%	57.9%	15.8%	15.8%

資料來源：本研究整理。

2.時間縫隙

經調查專家學者對於偏鄉公共運輸「時間縫隙」看法，半數以上專家學者均認為幸福小黃、噗噗共乘、個人市區汽車運輸業、客貨共載公共運輸時間縫隙在尚可標準之上，其中專家學者認為噗噗共乘時間縫隙最小、幸福巴士時間縫隙最大、客貨共載時間縫隙次之，另多數專家學者認為鳳林鎮公共運輸「時間縫隙」尚可接受，但認為萬榮鄉公共運輸「時間縫隙」不足。

本研究調查專家學者認為偏鄉地區居民自公共運輸場站候車多少時間內為合理範圍看法，多數專家學者(占 78.9%)認為候車 45 分鐘內為合理範圍，所有(占 100%)專家學者認為候車 1 小時內為合理範圍；專家學者認為偏鄉地區居民前往就醫、就學乘車時間在多少時間內為合理範圍看法，多數專家學者(占 84.2%)

認為乘車 1 小時內為合理範圍，所有(占 100%)專家學者認為乘車 2 小時內為合理範圍。

表 4-14 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「時間縫隙」看法

專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「時間縫隙」看法						
題目		15分鐘	30分鐘	45分鐘	1小時	1小時以上
您認為偏鄉地區居民自 公共運輸場站候車多少 時間內為合理範圍？	填答數	3	12	0	4	0
	百分比	15.8%	63.2%	0.0%	21.1%	0.0%
	累加百分比	15.8%	78.9%	78.9%	100.0%	100.0%
題目		0.5小時	1小時	1.5小時	2小時	2小時以上
您認為偏鄉地區居民自 公共運輸場站候車多少 時間內為合理範圍？	填答數	0	16	2	1	0
	百分比	0.0%	84.2%	10.5%	5.3%	0.0%
	累加百分比	0.0%	84.2%	94.7%	100.0%	100.0%
題目		縫隙非常小	縫隙小	縫隙尚可	縫隙大	縫隙非常大
幸福巴士「時間縫隙」	填答數	0	0	9	9	1
	百分比	0.0%	0.0%	47.4%	47.4%	5.3%
幸福小黃「時間縫隙」	填答數	0	8	4	6	1
	百分比	0.0%	42.1%	21.1%	31.6%	5.3%
嘆嘆共乘「時間縫隙」	填答數	1	12	2	4	0
	百分比	5.3%	63.2%	10.5%	21.1%	0.0%
個人市區汽車客運業 「時間縫隙」	填答數	0	8	4	7	0
	百分比	0.0%	42.1%	21.1%	36.8%	0.0%
客貨共載「時間縫隙」	填答數	0	4	6	6	3
	百分比	0.0%	21.1%	31.6%	31.6%	15.8%
鳳林鎮「時間縫隙」	填答數	0	1	10	6	2
	百分比	0.0%	5.3%	52.6%	31.6%	10.5%
萬榮鄉「時間縫隙」	填答數	0	0	9	8	2
	百分比	0.0%	0.0%	47.4%	42.1%	10.5%

資料來源：本研究整理。

3.服務縫隙

經調查專家學者對於偏鄉公共運輸「服務縫隙」看法，半數以上專家學者均認為幸福巴士、幸福小黃、嘆嘆共乘、個人市區汽車運輸業、客貨共載公共運輸服務縫隙在尚可標準之上，其中專家學者認為嘆嘆共乘服務縫隙最小、客貨共載服務縫隙最大，另專家學者認為鳳林鎮及萬榮鄉服務縫隙尚可接受，僅有 7 名專家學者認為上述鄉鎮公共運輸「服務縫隙」大。

本研究調查專家學者認為偏鄉地區公共運輸無障礙車型至少應達多少比例看法，多數專家學者(占 78.9%)認為無障礙車輛 40%-60%為合理範圍，大多數專家學者(占 94.7%)認為無障礙車輛 60%-80%為合理範圍。

表 4-15 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「服務縫隙」看法

專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「服務縫隙」看法						
題目		20%以下	20% 40%	40% 60%	60% 80%	80%以上
您認為偏鄉地區公共運輸無障礙車型至少應達多少比例？	填答數	2	7	6	3	1
	百分比	10.5%	36.8%	31.6%	15.8%	5.3%
	累加百分比	10.5%	47.4%	78.9%	94.7%	100.0%
題目		縫隙非常小	縫隙小	縫隙尚可	縫隙大	縫隙非常大
幸福巴士「服務縫隙」	填答數	2	2	9	6	0
	百分比	10.5%	10.5%	47.4%	31.6%	0.0%
幸福小黃「服務縫隙」	填答數	1	6	9	3	0
	百分比	5.3%	31.6%	47.4%	15.8%	0.0%
嘜嘜共乘「服務縫隙」	填答數	3	8	6	1	1
	百分比	15.8%	42.1%	31.6%	5.3%	5.3%
個人市區汽車客運業「服務縫隙」	填答數	1	8	3	6	1
	百分比	5.3%	42.1%	15.8%	31.6%	5.3%
客貨共載「服務縫隙」	填答數	0	4	8	4	3
	百分比	0.0%	21.1%	42.1%	21.1%	15.8%
鳳林鎮「服務縫隙」	填答數	0	3	9	7	0
	百分比	0.0%	15.8%	47.4%	36.8%	0.0%
萬榮鄉「服務縫隙」	填答數	0	3	8	7	1
	百分比	0.0%	15.8%	42.1%	36.8%	5.3%

資料來源：本研究整理。

4.資訊縫隙

經調查專家學者對於偏鄉公共運輸「資訊縫隙」看法，半數以上專家學者均認為幸福巴士、幸福小黃、嘜嘜共乘、客貨共載公共運輸資訊縫隙在尚可標準之上，其中專家學者認為嘜嘜共乘資訊縫隙最小、個人市區汽車運輸業資訊縫隙最大，另專家學者

認為鳳林鎮及萬榮鄉資訊縫隙尚可接受，僅有 6 名(占 31.6%)公共運輸「資訊縫隙」大。

本研究調查專家學者認為偏鄉地區居民主要如何得知公共運輸資訊看法(複選題)，多數專家學者認為居民透過村里辦公室(公佈欄)(占 34.6%)及宣傳單(占 28.8%)知悉公共運輸資訊。

表 4-16 專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「資訊縫隙」看法

專家學者對於偏鄉地區公共運輸供需「資訊縫隙」看法						
題目		網路媒體	手機簡訊	村里辦公室 (公佈欄)	宣傳單	其他
您認為偏鄉地區居民主要如何得知公共運輸資訊？(可複選)	填答數	5	9	18	15	5
	百分比	9.6%	17.3%	34.6%	28.8%	9.6%
題目		縫隙非常小	縫隙小	縫隙尚可	縫隙大	縫隙非常大
幸福巴士「資訊縫隙」	填答數	0	2	11	5	1
	百分比	0.0%	10.5%	57.9%	26.3%	5.3%
幸福小黃「資訊縫隙」	填答數	0	3	8	7	1
	百分比	0.0%	15.8%	42.1%	36.8%	5.3%
嘜嘜共乘「資訊縫隙」	填答數	1	5	9	3	1
	百分比	5.3%	26.3%	47.4%	15.8%	5.3%
個人市區汽車客運業「資訊縫隙」	填答數	0	3	6	9	1
	百分比	0.0%	15.8%	31.6%	47.4%	5.3%
客貨共載「資訊縫隙」	填答數	0	5	6	8	0
	百分比	0.0%	26.3%	31.6%	42.1%	0.0%
鳳林鎮「資訊縫隙」	填答數	0	4	9	5	1
	百分比	0.0%	21.1%	47.4%	26.3%	5.3%
萬榮鄉「資訊縫隙」	填答數	0	3	10	5	1
	百分比	0.0%	15.8%	52.6%	26.3%	5.3%

資料來源：本研究整理。

5.花蓮地區(鳳林鎮、萬榮鄉)公共運輸供需缺口

本研究透過聚焦調查花蓮縣鳳林鎮、萬榮鄉公共運輸供給服務現況，多數專家(占 52.7%)均認為鳳林鎮及萬榮鄉公共運輸整體缺口大，且有高達 57.9%專家學者認為鳳林鎮之幸福巴士提供服務缺口過大，但有 78.9%專家學者認為萬榮鄉「嘜嘜共乘」缺口尚可。

表 4-17 對於「花蓮地區(鳳林鎮、萬榮鄉)公共運輸供給缺口」看法

專家學者對於「花蓮地區(鳳林鎮、萬榮鄉)公共運輸供給缺口」看法						
題目		缺口非常小	缺口小	缺口尚可	缺口大	缺口非常大
鳳林鎮公共運輸整體缺口情形	填答數	0	3	6	9	1
	百分比	0.0%	15.8%	31.6%	47.4%	5.3%
鳳林鎮「幸福巴士」缺口情形	填答數	0	3	5	9	2
	百分比	0.0%	15.8%	26.3%	47.4%	10.5%
萬榮鄉公共運輸整體缺口情形	填答數	0	2	7	8	2
	百分比	0.0%	10.5%	36.8%	42.1%	10.5%
萬榮鄉「嘆嘆共乘」缺口情形	填答數	0	7	8	3	1
	百分比	0.0%	36.8%	42.1%	15.8%	5.3%

6.專家學者其他建議事項

- (1)因幸福巴士定班定線經營，發車時間及回程時間與民眾就醫或採購時間配合不易，常造成去程有車返程無車狀況發生，故難以符合當地乘客居民的需求。
- (2)有關空間縫隙或是時間縫隙的討論，事先應先確認該公共運具是固定或彈性路線、班次是固定的還是彈性的，基本上彈性路線或彈性班次，縫隙相對會比較小，但對於民眾而言，資訊的揭露就很重要。
- (3)運營幸福巴士鄉鎮所具有之車輛數不一，應視需求或逐步增加車輛時，始要求無障礙車型，偏鄉公共運輸往往係先求有再求好（更多路線及車輛），因此無障礙車輛比例對於僅有1部或2部車之營運單位而言，無法一概而論的要求，尤其鄉鎮之需求倘為就學為主，且僅有1部車輛服務（中巴或小巴），要求無障礙車型時可能會載不完。因此無障礙車輛的比例應視需求及服務車輛數有增加再逐步要求比例。

(4)萬榮鄉幅員廣大，建議未來可分為北三村與南三村來進行分別探討。

4.5 小結

一、運輸服務供需缺口定義

運輸服務系統通常指一個地區或社會中的運輸相關設施、資源、規劃和管理等相互關聯的組合，旨在提供居民或企業的出行需求。而運輸服務缺口可以描述為現有的運輸服務系統無法滿足特定地區或特定人群的運輸需求的狀況，抽象難以描述，因此參考公共運輸，以空間縫隙、時間縫隙、服務縫隙及資訊縫隙等四個具體指標來定義說明。

二、運輸行動服務缺口深度訪談改善建議

- (一)建議可參考Uber善用我國資通訊優勢，建置叫車中心系統來整合供給與需求的差異。建置供需資訊整合平台，靈活有效調度，並加強行銷。
- (二)檢討公路客運業者受限司機工作時間及司機人力大幅減少約30%，無法彈性改變路線、班次甚至運具。
- (三)有效地整合衛服部、教育部、原民會、客委會及縣政府資源，以降低使用成本，協助業者或發展協會永續經營。
- (四)強化縣政府的功能，由縣政府來主導管理、撥款，中央研議朝補助使用者端切入，簡化幸福巴士補助機制，檢討調高配合款，協助偏鄉交通。

三、花蓮地區公共運輸缺口分析

民眾欲搭乘公共運輸基本上會考量到「時間縫隙」、「空間縫隙」、「服務縫隙」、「資訊縫隙」，各類縫隙越小民眾搭乘意願將會越高，反之亦然，因故如何改善運輸行動服務供需缺口則是提升花蓮偏鄉公共運輸重要課題之一，相關課題彙整如表。

表 4-18 花蓮地區公共運輸行動服務供需缺口課題彙整表

公共運輸 缺口	課題
空間縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 花蓮 13 個鄉鎮市中就有 9 個鄉鎮市不可及家戶分布比例高於 20% (占整體 69.2%)，公共運輸不可及性高。 2. 花蓮縣公車路線服務涵蓋率僅占 39.83%，而鄉、區道及市區一般道路公車路線服務比率均不足 10%。 3. 花蓮地區臺鐵轉乘另一運具場站轉乘縫隙多屬民眾尚能接受範圍內，唯獨東竹站、林榮新光站、吉安站及和仁站空間縫隙尚待加強。 4. 檢視鳳林及萬榮火車站轉乘距離不足 200 公尺，屬當地民眾尚屬能接受範圍。 5. 花蓮縣部分需求熱點未有公共運輸服務。 6. 鳳林鎮及萬榮鄉公共運輸未深入各村里，鳳林鎮部分里仍未有提供公共運輸服務，而萬榮鄉主要係以預約方式運用

公共運輸 缺口	課題
	公共運輸，較難有臨時性搭乘之情形。
時間縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 花蓮地區臺鐵車站等級越高者，轉乘自另一運具等候時間越少，車站等級越低者，等候時間越長。 2. 鳳林及萬榮火車站等候班次時間間隙過大，萬榮站甚至有近 5 個小時等候時間。 3. 鳳林及萬榮地區營運公車（1121、1122）每日雙向合計僅有 26 班次，且搭乘至目的地乘車時間過長。 4. 慈濟醫院接駁車每日僅 8 班次，但探究偏鄉民眾就醫困境應屬如何從外鄉鎮前往至花蓮市市區，就醫等候時間不固定導致返程時間難以確認。 5. 花蓮地區復康巴士及長期照顧接送服務專車服務時間雖彈性，但仍有未服務之時段。 6. 花蓮公共運輸準點率過低，易受各交通狀況影響行程，雖然花蓮地區各客運業者起站準點率均有 8 至 9 成以上，但路線準點率明顯不佳。

公共運輸 缺口	課題
服務縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 統計花蓮地區客運單日營運 161 班次中，無障礙班次僅有 22 班次（占 13.66%），並檢視愛心票比例 50%以上之路線，發現多數無障礙班次皆不及近老票所占比例，顯見無障礙車輛目前仍有不足情形。 2. 萬榮鄉 1 至 5 月份在地多元車輛搭乘乘客，可發現年長者及身心障礙者搭乘比例占總搭乘人數 15.7%，顯見部分弱勢族群有搭乘公共運輸之需求。 3. 花蓮地區偏鄉青壯年較為不足，運輸人力資源可能產生斷層或不足情形。 4. 我國公共運輸虧損過大及轉乘優惠，政府財政負擔沉重。
資訊縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公共運輸資訊平臺均各司其職，需藉由政府將公共運輸資訊及預約方式整合，又缺乏公共運輸整合資訊平臺，透過乘客端與駕駛端 APP 以及移動服務業者端與平台業者的後台管理系統，整合鄉鎮有限資源。 2. 年長者對於幸福巴士及噗噗共乘網際網路平台操作較不熟悉、對於介面內容也較難理解作，顯見年長者對於網路媒

公共運輸 缺口	課題
	<p>體仍有不熟悉之情形。</p> <p>3. 台九線上有花蓮客運:1121 及 1122 線公路客運，相隔有段距離又班次太少，村民鮮少搭乘。公路站牌相當老舊，相關資訊均未即時更新。</p>

由上述資料可得知鳳林鎮部分里仍未有提供公共運輸服務，而萬榮鄉主要係以預約方式運用公共運輸，較難有臨時性搭乘之情形，對於當地居民顯有不便，因此該如何針對鳳林鎮北林里及森榮里以及萬榮鄉全區進行提升公共運輸服務品質則是欲待解決之課題。

第五章 花蓮偏鄉公共運輸改善策略

本計畫針對花蓮地區盤整運輸服務供給及缺口，以四大縫隙（空間縫隙、時間縫隙、服務縫隙及資訊縫隙）檢視供需不足或投入過多之處，並以花蓮鳳林鎮及萬榮鄉為例，探討偏鄉公共運輸行動服務缺口並回顧國內外針對偏鄉公共運輸發展出各對應對策，故本章先探討國內外各公共運輸對策，並從中選擇較適合於我國偏鄉地區執行之偏鄉公共運輸策略進行研究，並研提兩項創新作為，藉以精進偏鄉地區運輸發展。

5.1 偏鄉運輸行動服務缺口檢核與服務策略機制

為找出偏鄉運輸服務供、需缺口，據以研擬服務策略並落實執行，供需缺口勘查確認及研擬服務策略之機制包括研究範圍基本資料蒐集、運輸行動服務供給調查、需求勘查、缺口確認、改善策略研擬、後續改善執行及服務策略預期效益。

一、研究範圍基本資料蒐集：

包括研究範圍地理區位、人口特性與交通路網。資料蒐集來源包括機關全球資訊服務網、維基百科等。

（一）機關全球資訊服務網

機關全球資訊服務網查詢公所簡介、各村簡介、各村辦公處、行政區域、公開資訊及觀光導覽等基本資料。如萬榮鄉全球資訊服務網(<https://www.wanrung.gov.tw/>)。

（二）維基百科

維基百科可查詢研究範圍之人口、教育、交通、旅遊景點等運輸行動服務服務供給及需求產生資料，如萬榮鄉-維基百科 (<https://www.google.com/search?q=%0...>)。

二、運輸行動服務供給調查

運輸行動服務供給包括鐵路、公路客運(國道、公路、市區)、幸福巴士系列(幸福巴士、幸福小黃、嘖嘖共乘)、長照及護康專車。可以由交通主管機關年度報告及研究調查報告、主管機關全球資訊服務網及資訊平台查詢，並經實地勘察確認。

(一) 交通主管機關年度報告及研究調查報告

1. 交通部最新年度公共運輸年報。
2. 交通部，“區域運輸發展研究中心服務升級2.0計畫”。
3. 交通部公路總局，“統計查詢網”，擷取自 <https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=100&funid=defjsp>。
4. 交通部公路總局，“公路公共運輸計畫各縣市執行情況”。
5. 花蓮縣統計資訊服務網，擷取自 <https://static.hl.gov.tw/>。

(二) 主管機關全球資訊服務網及資訊平台

1. 鐵路:
 - (1) 交通部臺灣鐵路管理局管有之台鐵列車時刻表查詢資訊網，可查詢研究區域內車站，及每站列車班次及時刻表。
 - (2) 公路客運即時動態資訊網，以交通場站搜尋則可以搜尋到台鐵各站週邊1000公尺內客運路線相關資訊。

2. 國道、公路及市區客運:

(1) 公路總局公路客運即時動態資訊網。

(2) 花蓮交通e點通-公車動態。

(3) 花蓮Hualien Yo真行之交通資訊。

3. 觀光巴士

公路客運即時動態資訊網，連結查詢轉乘資訊、旅運規劃-台灣好行。

4. 租賃車輛

公路客運即時動態資訊網，連結小客車租賃業營業據點一覽表。

5. 幸福巴士

交通部公路總局機關網站之服務資訊-營運資訊-幸福巴士及幸福小黃營運資訊，查詢到研究地區鄉鎮幸福巴士相關資料。

6. 嘜嘜共乘

(1) 由交通部科技顧問室管有之花東交通資訊蒐集及數據查詢平台-公共運輸運量項下共享運輸服務及旅運資料庫項下偏鄉嘜嘜共乘載客人次分析。

(2) 公路總局管有之幸福巴士及幸福小黃營運資訊查尋，惟目前花蓮縣各鄉鎮並無嘜嘜共乘路線資料。

(3) 花蓮Hualien Yo真行之預約嘜嘜共乘。

7. 復康巴士

花蓮縣政府社會處社福科所管有之花蓮縣復康巴士服務網，可查尋特約單位及聯絡資訊。

8. 長照運輸

花蓮縣政府衛生局長照科所管有花蓮縣長期照顧管理中心-長照特約單位-交通接送服務相關，可查尋特約單位及聯絡資訊。

(三) 實地勘察

1. 依據交通部臺灣鐵路管理局管有之台鐵列車時刻表查詢資訊網及公路客運即時動態資訊網，所查詢到研究區域內車站，及台鐵各站週邊1000公尺內客運路線及站牌相關資訊。
2. 實際勘察計畫範圍內車站、站牌及路線。

三、運輸行動服務需求調查

藉由深度訪談及問卷填答蒐集研究範圍之需求產生點及需求量，深度訪談亦可同時詢問受訪者對下一階段運輸行動服務缺口認知。

(一) 深度訪談

成功的深度訪問，仔細的訪問計劃和準備工作是不可缺少的，以下訪談計畫，以作參考。

1. 訪談應準備事項

(1) 事前準備：

- ✓ 訪談前建議正式發函各相關受訪單位，請求協助派員配合訪談工作及預約時間、地點。
 - ✓ 蒐集資料-蒐集有關研究題目和資料，增加受訪者和題目的認識，同時激發出想問的問題。
 - ✓ 列出訪談的問題，問題應該引導受訪者提供豐富的資料，最後應預備一份訪問計畫表。
- (2) 訪談主要是蒐集受訪者的專家意見或親身經歷，應預先準備錄音設備，在受訪者同意下，錄音及照相存記。
- (3) 訪談時，需要充分準備及良好的溝通技巧，並於訪談後儘速製作會議記錄。
2. 訪談範圍:以鄉鎮為研究範圍，以村里為執行單位，每村、里訪談人數原則10位。
3. 訪談單位及對象:包括專家學者、主管機關、使用者及業者四面向。
- (1) 學者專家:(至少 1 位)
- ✓ 區域發展中心成員
- (2) 主管機關: (至少 3 位)
- ✓ 鄉鎮公所:鄉、鎮長或主任秘書及交通相關業務主管或承辦。
 - ✓ 村里辦公室:村、里長或村、里幹事。
 - ✓ 警察分局(分駐、派出所):主管或勤區員警。

(3) 使用者: (至少 3 位)

- ✓ 民意代表
- ✓ 衛生所(衛生室):主任、醫師或護理師。
- ✓ 社區發展協會:理事長或秘書。
- ✓ 文健站:主任、秘書或照護員。
- ✓ 學校:學務處主任或組長。
- ✓ 其他:部落民眾、商店負責人。

(4) 業者: (至少 3 位)

- ✓ 幸福巴士:營業主管或媒合專員
- ✓ 嘜嘜共乘:營業主管或媒合專員
- ✓ 計程車
- ✓ 租賃車
- ✓ 白牌車

(二) 問卷填答

繪製研究範圍之運輸服務簡易 OD 地圖，運輸 OD 地圖是指將出發地 (Origin) 和目的地 (Destination) 之間的交通流向以圖形的方式呈現出來的地圖。這種地圖可以呈現出不同地區之間的交通流量、方向和路徑，能夠幫助了解當地交通狀況，進而進行偏鄉交通規劃和管理。並將兩地區之購物、醫院及學校等

交通需求標示在圖上，依其使用最多的繁忙期間大致劃分為

早、午、晚三個時段。研究範圍運輸需求與供給圖如附錄 C。

四、運輸行動服務缺口確認

(一) 問卷資料蒐集

1. 問卷對象:

包括學者專家、主管機關、使用者及業者四面向。也可配合訪談工作執行問卷調查

2. 問卷內容:

包括基本資料及問卷內容參考，亦可補充開放性議題。問卷內容係針對鐵路、公路客運(國道、公路、市區)、幸福巴士系列(幸福巴士、幸福小黃、嘖嘖共乘)、長照及護康專車等各項運具，詢問期感覺空間、時間、服務及資訊縫隙之差、可、良情況，參考如下。各項運具四大缺口調查表如附錄 D:

(二) 運輸缺口整理:

整理訪談及問卷資料，將各項運具之四大缺口情形填入，可以清楚看出供需缺口情形是需求無法滿足、部分滿足或可以滿足，供需缺口情形及偏鄉地區公共運具缺口課題彙整如下表(以本計畫為例)。

表 5-1 偏鄉地區公共運具缺口課題彙整表

公共運輸缺口	課題
--------	----

公共運輸缺口	課題
空間縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視鳳林及萬榮火車站轉乘距離不足 200 公尺，屬當地民眾尚屬能接受範圍。 2. 花蓮縣部分需求熱點未有公共運輸服務。 3. 鳳林鎮及萬榮鄉公共運輸未深入各村里，鳳林鎮部分里仍未有提供公共運輸服務，而萬榮鄉主要係以預約方式運用公共運輸，較難有臨時性搭乘之情形。
時間縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 花蓮地區臺鐵車站等級越高者，轉乘自另一運具等候時間越少，車站等級越低者，等候時間越長。 2. 鳳林及萬榮火車站等候班次時間間隙過大，萬榮站甚至有近 5 個小時等候時間。 3. 鳳林及萬榮地區營運公車 (1121、1122) 每日雙向合計僅有 26 班次，且搭乘至目的地乘車時間過長。
服務縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 統計花蓮地區客運單日營運 161 班次中，無障礙班次僅有 22 班次 (占 13.66%)，並檢視愛心票比例 50%

公共運輸缺口	課題
	<p>以上之路線，發現多數無障礙班次皆不及近老票所占比例，顯見無障礙車輛目前仍有不足情形。</p> <p>2. 萬榮鄉 1 至 5 月份在地多元車輛搭乘乘客，可發現年長者及身心障礙者搭乘比例占總搭乘人數 15.7%，顯見部分弱勢族群有搭乘公共運輸之需求。</p>
資訊縫隙	<p>1. 公共運輸資訊平臺均各司其職，需藉由政府將公共運輸資訊及預約方式整合，</p> <p>2. 年長者對於「輸入起點與訖點地址」之地圖定位及點選常用起訖點地址較不熟悉、對於「選擇預約日期與時間」較難理解其操作，顯見年長者對於網路媒體仍有不熟悉之情形。</p>

五、運輸行動服務供給改善策略

(一) 問卷調查

請學者專家、地方政府、使用者及業者填寫問卷，針對各項運具提出需要改善哪些項目(如您認為購物需求最需要哪種運具，以及以幸福巴士為例，就醫需求最需要調整哪項等問題)，以及如何能夠滿足需求(如增加班次、醫療專車接駁等改善措施)，

亦可再研擬其他方案變通以解決需求問題。專家學者問卷如附錄 E。

(二) 專家學者座談

1. 目的:

探討研究範圍公共運輸服務缺口四大縫隙特性「時間縫隙」、「空間縫隙」、「服務縫隙」及「資訊縫隙」，並研擬因應服務策略。

2. 原則蒐集3-5鄉鎮召開一次學者專家座談會。

3. 建議邀請專家學者名單

包括個案審查委員、願景工程基金會代表、研究團隊諮詢專家學者及偏鄉相關研究學者，邀請對象視研究計畫個案調整。

表 5-2 建議邀請專家學者名單(以本計畫為例)

項目	單位姓名(例)
本案審查委員 (視個案計畫調整)	淡江大學張勝雄教授 運輸研究所張開國前組長 公路總局王在莒副總工程司 桃勤公司林祥生董事長
願景工程基金會	聯合報張正策略長

<p>團隊諮詢專家學者</p> <p>(視個案計畫調整)</p>	<p>東部區域發展中心陳正杰主任</p> <p>淡江大學陳菟蕙教授</p> <p>一粒麥子基金會林木泉執行長</p> <p>台北區監理所所長</p> <p>花蓮監理站站長</p> <p>運研所黃立欽研究員</p> <p>高雄市交通局劉建邦副局長</p>
<p>其他相關研究教授</p>	<p>台灣大學張學孔教授</p> <p>逢甲大學蘇昭銘教授</p> <p>逢甲大學侯勝宗教授</p>

(三) 運輸區口改善服務策略彙整

針對各種運輸缺口，研提具體服務策略，從擴展路線覆蓋到加強資訊傳遞，可以透過合作和創新來實現更好的公共運輸環境，如下表。

表 5-3 花蓮地區公共運具缺口與建議(以本計畫為例)

公共運輸缺口	建議
--------	----

公共運輸缺口	建議
空間縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加公車路線覆蓋範圍：加強公車路線的建設，特別是涵蓋偏遠地區，以確保更多家戶能夠受益。 2. 推出巴士接駁服務：在無法覆蓋到的偏遠地區，設置巴士接駁服務，將居民運送至主要交通樞紐。
時間縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 優化公車班次：縮短公車班次間隔，特別是重要轉乘站和需求熱點附近，以減少等候時間。 2. 增加醫療接駁服務班次：尤其是偏遠地區，增加醫療接駁服務班次，確保居民能夠方便地就醫。
服務縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加無障礙車輛：增加無障礙班次，確保較多的車輛配備無障礙設施，方便身心障礙者和年長者使用。 2. 培訓醫療接駁服務人員：提供專業培訓，確保醫療接駁服務人員能夠為弱勢群體提供更好的幫助。
資訊縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整合公共運輸資訊：建立統一的公共運輸資訊平臺，包括路線、班次、預約方式等，讓居民能夠輕鬆查詢和使用。 2. 提供教育和培訓：針對年長者和不熟悉網路的人，提供相關的教育和培訓，幫助他們更好地使用資訊平

公共運輸缺口	建議
	臺。
綜合措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與地方政府合作：中央政府可以與地方政府合作，共同解決地區內的運輸問題，確保資源分配合理。 2. 建立多元合作模式：鼓勵公營和私營部門的合作，共同提供更全面、便利的運輸服務。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 推動創新科技應用：在偏鄉公共運輸扮演的角色，可以透過科技方式協助業者申請補助，如同東南亞的「Grab」服務，可以預測費用，有效協助政府掌握業者營運情形，並給予補助程度。又如 APP 預約系統、自駕車等，提升運輸效率和便利性，並且減少人力使用。

六、服務策略預期效益

- (一) 協助中央及偏鄉地方政府，瞭解相關權益關係人，包括地方居民、客運業者、貨運業者及其他涉及之主管機關等對於本案研擬服務策略之意見，有助偏鄉運輸之推動。
- (二) 協助中央及偏鄉地方政府，研提運輸服務供需缺口問題對應之相關策略建議，解決偏鄉運輸不便之問題。

5.2 國內外偏鄉地區公共運輸服務策略

偏鄉地區公共運輸服務係各國均存在的公共運輸課題，並衍生出相對應之策略，本章先回顧國內、外偏鄉地區公共運輸服務策略，借用他國辦理成功之公共運輸服務策略，同時探討我國現況公共運輸策略不足之處，尋思對

應策略。

5.2.1 國外偏鄉地區公共運輸服務策略

偏鄉地區公共運輸發展是各國偏鄉地區所面臨共同困境，他山之石可以攻錯，本研究探討國外偏鄉地區公共運輸服務策略，借鏡他國應對之對策。

國外偏鄉地區公共運輸服務策略摘要如下：

一、政府設立專門部門輔導並進行資金補助：

美國推動偏鄉運輸服務係由聯邦政府成立專案辦公室，輔導各地公共運輸經營，並針對偏遠地區及原住民部落進行補助，以顧及各地區平衡，另補助各地方政府運輸服務計畫(含設備及營運面等)。

二、偏鄉地區公車車型改用中(小)型巴士：

香港運用 Minibus (小型巴士) 機動性高的特性，深入服務一般傳統公車難以到達的區域。香港 Minibus 可以分成兩種型態，分別為綠色專線小巴 (Green Minibuses, GMBs) 與紅色公共小巴 (Red Minibuses, RMBs)，可依車頂顏色加以辨識。兩者差異在於綠色專線小巴有固定票價、路線和班次，而紅色公共小巴則無票價、路線和班次限制，惟香港特別行政區政府運輸署依政策及實際交通狀況，規範部分地區為公共小巴禁區及限制區，需事先取得許可證才允許公共小巴通行。

三、發展「客貨混載」模式：

日本雅瑪多運輸公司(黑貓宅急便)與宮崎交通公司合作，由宮崎縣西米良村於2015年10月份試行新服務，拆除公車中後段座椅更改為貨物區，同時載人亦載貨，發展出「客貨混載」模式，此方案可減少空

車來回及人力成本，亦可開發代購家庭消耗品、在地商品配送及問候年長者，其中站點亦刻意安排經過醫院、超市，以滿足乘客生活機能。

四、運用白牌車載客服務：

日本近年已邁入高齡化社會，日本政府為顧及偏鄉地區交通弱勢的行的正義，考量到偏鄉地區公共運輸不足及營運成本，而欲藉由白牌車提供公共運輸服務，使在地交通弱勢族群居民能便於使用公共運輸，前日本安倍內閣在「國家戰略特別區域法部分修正法律案」修正草案中說明「此為偏遠地區的交通手段，並非全面性開放自家用車從事有償旅客運送服務」，目前日本國土交通省已開放白牌車有條件載客服務。

五、開發自駕車促進偏鄉交通運輸：

日本 MUJI 與芬蘭自動駕駛公司 Sensible 4 於赫爾辛基進行初發表與運行「GACHA」自動駕駛公共汽車，GACHA 巴士主打自動駕駛功能、全電力驅動以及可乘坐 10+6 人功能，其中 GACHA 搭配 App 衛星導航與最高時速 40 公里，可全天候運轉，不分前後的無差別運行方向設計。GACHA 行駛方式為依照最初路線行駛，當乘客不在原訂路線候車，GACHA 將選擇新路線運行載客。偏鄉住戶雖可駕駛自用車行駛，但在高齡化的駕車問題或是不便駕車的場合，偏鄉地區對於大眾運輸仍有一定需求，而自駕車主要目的在於讓公共運輸不便的偏遠地區居民能夠有更方便、更安全的交通運輸選擇。

六、運用 MaaS 統合公共運輸：

MaaS (Mobility as a Service，交通行動服務) 為使用單一平台整合多元運輸服務，提高交通移動便利性，讓乘客能無縫運用各類交通工具到達目的地。MaaS 主要整合各類運具，減少轉乘、等待、費用支出等負面效應，吸引民眾選擇公共運具通行。日本民眾可於「乘換案内」App

軟體中，選擇出發地、目的地及出發時間，App 將計算後向使用者提出「最少時間」、「最少換乘」以及「最省錢」三種交通方案，並當使用者選定方案後，提供「訂票」、「最近轉乘月台車廂搭乘建議」等功能，讓使用者僅運用手機完成整趟旅程。惟，運用 MaaS 統合公共運輸為使用單一平台整合多元運輸服務，為避免一縣一 MaaS 平台，又落入一非整合性服務，可利用整合既有平台並進行優化（如核心模組 + 選配之進階模組），較能吸引國內外旅客使用。

5.2.2 國內偏鄉地區公共運輸服務策略

我國為改善偏鄉公共運輸不便情形，自 105 年起推動需求反應式公共運輸服務（Demand Responsive Transit Service，DRTS）專案計畫，並於近年來協助地方政府積極推動幸福巴士、幸福小黃及嘖嘖共乘，並於針對自用車載客服務於 109 年新增汽車運輸業管理規則第 44-2 條至 44-4 條，允許偏鄉地區運用白牌車轉為營業車輛（綠牌）載客，於 110 年新增汽車運輸業管理規則第 44-5 條開放偏遠路線客車載貨服務。

一、需求反應式運輸服務(Demand Responsive Transit Service, DRTS)：

需求反應運輸服務(DRTS)是介於固定路線、班次、場站及停靠站傳統服務型態之大眾運輸，及與具有完全自主性之私人運具(如計程車)之間之運輸服務，自早期的撥召公車(Dial-a-Ride)、為身心障礙人士提供之復康巴士，乃至於客製化公車均稱為需求反應運輸服務(DRTS)。簡而言之，需求反應運輸服務為依照民眾實際需求提供必要之服務，民眾有需求才提供服務，若無需求則不提供服務之彈性服務型態。

二、幸福巴士：

營運主體以縣市政府或鄉鎮公所為主，少數委託客運業者或計程車業者營運。幸福巴士營運方式以主要採用定班定線之營運模式，亦有採

用預約式服務，收費標準通常以段次或趟次收費，亦有採用里程計費者，並搭配敬老、學生、孩童等身份別優惠，另大多數收費路線均配有電子票證收費。

幸福巴士雖多採取中(小)型巴士載運，但時間及路線彈性較低，仍有可能空車出去空車回來情形發生，無法確切掌握實際搭乘人數，若搭乘率低(或無人搭乘)將造成資源不必要的浪費。

三、小黃公車：

小黃公車介於「傳統公車」與「計程車」兩種運輸服務之間，主要提供偏鄉地區運輸及代替運輸效率較差的市區公車路線；行駛的路段主要以公車無法深入的區域，並檢視原公車路線的旅次需求供給量，將部分運量低的路段部分改為小黃公車，最後根據當地民眾需求，將無公車路線行駛或公車班次較少的區域為重點區域，整合規劃路線串聯旅運需求點。

小黃公車在偏鄉地區運用計程車來載運乘客，讓乘客可以用公車價位來搭乘，並由政府補貼差額費用，但是就業者立場希望能多載乘客，因故計程車業者多於市區地點營業，偏鄉地區較少有計程車業者營運，故此方案較難拓及至各偏鄉地區。

四、嘜嘜共乘：

嘜嘜共乘透過輔導在地非營利組織，運用在地閒置車輛與司機資源，建立乘車媒合服務中心，結合乘車預約平台，以共享運輸服務模式，安排車輛進行共乘載客服務。

嘜嘜共乘設計從居民的需求出發，招攬當地居民成為當地司機，駕駛自用車輛穿梭於村落內，用以解決公車固定路線、固定場站、固定班

次及車體過大無法進村等交通問題。若有交通需求的民眾僅需透過免費專線、LINE 線上預約、單位預約聯絡嘜嘜共乘的客服，並由媒合中心尋找到共乘夥伴並派單給司機，即完成叫車。

嘜嘜共乘多屬運用在地閒置車輛及人力，透過媒合方式，以在地資源服務在地民眾，惟此方式較為新穎，偏鄉年長者居多，難以有管道學習手機軟體或網際網路，因故只能透過政府部門或平臺人力前往偏鄉進行教學，以利擴展使用率。

五、個人市區汽車客運業

依據汽車運輸業管理規則第 44-2 條規定，市區汽車客運偏遠路線，若公路主管機關公告徵求汽車客運業或計程車客運業經營，但均無業者有意願時，公路主管機關得輔導「社會團體」或「個人」成立市區汽車客運業經營。

但就實際面政府基於效益考量多會優先輔助「社會團體」，且顧及到偏鄉資訊不流通，偏鄉居民「個人」若有意願經營市區汽車客運業，繁雜手續將使有意願者卻步，導致申請人數低落。

六、客貨共載：

偏鄉地區公共運輸因搭乘民眾較少，多屬開一班虧一班狀態，導致客運業者不願投入偏鄉地區，以避免虧損，惟偏鄉居民仍有搭乘公共運輸之需求，亦有運送物資之需求，因故運用偏遠路線之客運運輸業者亦可提供載貨服務，提供客貨共載服務，除減少客運業者之負擔外，亦可協助偏鄉居民運送物資，達成客運業者及偏鄉居民雙贏狀態。

為保護乘客安全，現行客貨共載方式多屬客車載物前往偏鄉地區，未見貨車載運乘客，惟偏鄉地區仍多需要貨車載運物資前往，若能運用貨車載運乘客，將有效拓展偏鄉地區公共運輸方案。

5.2.3 偏鄉地區公共運輸各類策略比較分析

一、各類偏鄉公共運輸服務策略比較

有關我國及各國目前推行偏鄉公共運輸對策，主要有幸福巴士、小黃公車、嘜嘜共乘、客貨共載及自駕車，惟上述各類公共運輸均有其優點及缺點，考量到經濟效益及成本問題，難以透過單一方案滿足偏鄉公共運輸，需因地制宜妥善規劃方案，使偏鄉公共運輸得到最妥適的策略。表 5-4 係透過探討各方案之運量、及戶性、時間性、路線、成本……等等各類因素來進行交互比較，藉以分辨出各類策略長（短）處。

表 5-4 各類偏鄉公共運輸服務策略比較表

公共運輸方案	幸福巴士	小黃公車	嘜嘜共乘	個人市區客運業	白牌車	客貨共載	自駕車
主要車型	中型巴士	小客車	小客車	小客車	各類車種	小客車	自駕車
乘客運量	中(9-21人)	低(4-6人)	低(4-6人)	低(4-6人)	視車種而定	低(4-6人)	中(10-16人)
營運地區	均可	偏鄉地區	偏鄉地區	偏鄉地區	偏鄉地區	偏鄉地區	均可
媒合方式	定線定班	預約制	預約制	預約制	預約制	預約制	預約制
及戶性	中	高	高	高	高	中	中

公共運輸方案	幸福巴士	小黃公車	嘖嘖共乘	個人市區客運業	白牌車	客貨共載	自駕車
時間性	固定	彈性	彈性	彈性	彈性	彈性	彈性
路線性	固定	彈性	彈性	彈性	彈性	固定	固定
天候限制	低	中	中	中	中	中	高
乘客收費	低	低	低	不一定	不一定	低	高
補助成本	高	高	中	中	中	中	高
營運主體	政府部門	客運業者	社區發展協會	個人	個人	社區發展協會	政府部門

資料來源：本研究整理

二、專家學者對於公共運輸發展策略看法

(一)我國偏鄉地區運輸路線整合盤點

經調查專家學者對於「我國偏鄉地區運輸路線整合盤點」看法，多數專家學者均認為我國應提高偏鄉地區公共運輸涵蓋率(占 52.7%)、並應深入偏鄉地區各村(里) (占 78.9%)、提高公共運輸及戶性(占 73.7%)及整體規劃路網減少路線重複(占 79%)，整體而言，多數專家學者均認為政府應有系統統整偏鄉公共運輸路線，並加強及戶性。

有關專家學者對於偏鄉運輸路線整合盤點其他建議事項如下：

1. 偏鄉地區主要通行道路往往僅有 1 條或 2 條，因此路線 (空間涵蓋率) 很難不重複，但可以時間涵蓋率錯開服務，才能使資源不重疊。
2. 路線整合可以多利用區域轉運站作為轉乘的節點，路線宜短不宜長，這樣可以增加車輛的週轉率，惟其配套措施需加強轉乘資訊的整合。
3. 以空間或時間縫隙確認需求僅為初步盤點的第一階段，後續還需要針對空間縫隙較大的地區以及時間縫隙的部分進行進一步的盤點是否有公共運輸需求，並搭配健保卡及學籍資料，藉以讓偏遠地區的路線盤點更符合實際的需求。
4. 提供多元運具係有其必要性，但付費方式不能過於複雜，並應以電子票證為主；並應充分利用數位科技整合及交通運輸工具應整合類轉運站概念。
5. 公共運輸涵蓋率的意涵須能反映當地想用的人用得到的比率。

表 5-5 專家學者對於「我國偏鄉地區運輸路線整合盤點」看法

專家學者對於「我國偏鄉地區運輸路線整合盤點」看法						
題目		非常不認同	不認同	普通	認同	非常認同
您認為我國政府應儘量提高偏鄉地區公共運輸涵蓋率？	填答數	0	1	8	6	4
	百分比	0.0%	5.3%	42.1%	31.6%	21.1%
您認為我國公共運輸應深入偏鄉地區各村（里）？	填答數	0	1	3	8	7
	百分比	0.0%	5.3%	15.8%	42.1%	36.8%
您認為我國政府應儘量提高偏鄉地區公共運輸及戶性？	填答數	0	2	3	10	4
	百分比	0.0%	10.5%	15.8%	52.6%	21.1%
您認為我國政府應整體規劃偏鄉地區公共運輸路網，減少路線重複性？	填答數	0	0	4	6	9
	百分比	0.0%	0.0%	21.1%	31.6%	47.4%

資料來源：本研究整理。

(二)專家學者推動策略其他建議事項

1. 目前偏遠地區的公共運輸服務非常多元，部分鄉鎮的社區巴士會排擠現有公共運輸服務，以及推動的幸福巴士及幸福小黃會造成社區巴士運量成效不佳，其中可能影響因素為路線重疊或是免費搭乘，其實偏遠地區的民眾多為學童或老人，經濟與行為能力相對弱勢，因此建議可將社區巴士轉型為幸福巴士，針對使用者付費的原則亦可因地制宜，學童可申請教育部款項補助、老人可用社會福利補助，藉以補助車資。
2. 政府應先盤點各類公共運輸並持續推動策略，藉以讓民眾與業者有穩定持續的生活品質
3. 專家學者就各類偏鄉公共運輸策略服務缺口比較分析如下表：

表 5-6 專家學者就偏鄉公共運輸策略服務缺口比較表

公共運輸方案	時間縫隙	空間縫隙	服務縫隙	資訊縫隙
幸福巴士	高	高	高	小
小黃公車	高	中	小	中
嘜嘜共乘	小	小	小	高
個人市區客運業	小	小	小	高
客貨共載	中	中	高	高
自駕車	高	高	高	最高

資料來源：本研究整理

5.3 花蓮地區偏鄉公共運輸改善策略

根據以上所述，可知花蓮地區面臨公共運輸的多重缺口問題。首先，許多家戶分布在不易到達的地區，使得公共運輸無法涵蓋大部分地區，導致覆蓋不足。其次，公車路線服務不完善，部分地區甚至無法透過公車到達，造成交通不便。轉乘過程中，等候時間過長的情況普遍存在，特別是一些車站的等候時間長達數小時。最重要的是，弱勢族群，如年長者和身心障礙者，以及偏遠地區的青壯年，因缺乏適切的運輸服務而面臨需求不被滿足的情況。總體而言，花蓮地區的公共運具缺口包括了覆蓋空間、時間安排、服務對象和資訊傳遞等多個方面的問題。

5.3.1 花蓮偏鄉地區公共運輸改善策略

根據鳳林鎮的訪談資料，我們能夠深入了解這個地區的運輸服務現況及相關情況。文件中詳細介紹了鳳林鎮的復康巴士和幸福巴士服務的內涵和範圍，這些服務在提供便利的交通選擇方面發揮了重要作用。復康巴士的服務範圍覆蓋了整個鳳林鎮行政區域，主要為居民提供接送服務，特別是前往鎮內合法醫療機構的就醫（包括復健，但不包括急診）。這種服務對於需要長期或定期就醫的人來說是一個極大的幫助，可以解決交通不便的問題。另一方面，幸福巴士則專注於為老年人和未成年學生提供便捷的交通選擇。此外，幸福巴士還提供了一系列特殊服務，包括將偏遠村里的居民接送至市區施打疫苗、協助災變時的民眾撤離，以及在大型活動期間進行疏運工作。這些服務彰顯了公共交通在應對突發事件和特殊需求時的重要性。然而，在計程車供給方面，鳳林鎮的人口減少導致計程車數量的下降，目前僅有7輛計程車提供服務，且多數是個人經營的車行，收費方式採用跳表計價。儘管如此，這些計程車在提供基本的交通選擇方面仍然具有一定的作用。

根據萬榮運輸行動服務供給現勘及訪談紀要，對於這些運輸缺口，萬榮鎮公所正在推動幸福巴士2.0，初期由馬遠社區發展協會主導，找當地計程車業者來營運，期望能儘早正式營運，能彈性提供服務，解決地方行的需求。此外，也提到積極輔導推動嘖嘖共乘，能彈性提供服務，解決地方行的需求，後續再檢討推動情形調整優化或增加運輸供給能量。

在鳳林及萬榮地區，公共運輸的缺口問題對當地居民的日常生活和交通選擇造成了困擾。然而，透過針對不同層面的具體措施，期望能夠逐漸改善這些缺口，提升交通便利性和生活品質。以下詳細列出各種運輸缺口的具體改善措施，從增加路線覆蓋到加強資訊傳遞，可以透過合作和創新來實現更好的公共運輸環境。重點摘錄如下：

一、運輸服務空間縫隙改善策略

(一) 優化鳳林鎮幸福巴士：

1. 鳳林鎮幸福巴士 1.0 有兩條路線，其中偏遠山區部落線滿載，可見運輸供給尚有不足，建議再評估擴增路線或增加班次，增加覆蓋率及增加服務範圍。
2. 優化及彈性幸福巴士路線，減少站點的繞駛，減少使用者到達目的地的乘車時間，或運用最少轉乘方式到達目的地，增加乘客搭乘意願。
3. 部分無大眾運輸工具供給村里，如鳳林鎮位於 193 縣道旁聚落，距離鳳林鎮市區遙遠，居民又多為老年人、未成年人和經

濟弱勢人口，對於基本民生有需求，建議評估擴增幸福巴士路線。

4. 配合台鐵或公路客運車站，調整幸福巴士站點及路線，能在旅客可接受步行距離內搭乘公共運輸工具。例如：公共運輸場站共構或共站，車站周圍有足夠的轉乘設施(接送轉乘、停車轉乘)...等。

(二) 優化萬榮鄉嘜嘜共乘:

1. 目前由馬遠社區發展協會所經營，僅服務明利村、馬遠村長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送。建議萬榮嘜嘜共乘能擴大服務北萬榮西林村、見晴村及萬榮村等村落，並恢復紅葉村營運。
2. 提升嘜嘜共乘的服務績效，配合公路總局將嘜嘜共乘轉型為幸福巴士 2.0，並積極輔導馬遠社區發展協會推動，擴大服務西林、見晴、萬榮及紅葉村等村落。
3. 建議地方政府協助宣導，找當地計程車業者來營運，能彈性提供服務，解決地方行的需求，補足長輩就醫或參與活動形成運輸缺口。

4. 目前免費服務居民，總計有 3 部車營運，一部高金委員捐贈、一部 7 人計程車及一部 9 人座白牌車轉為營業車輛（綠牌），後續更可思考引進企業 CSR 挹注偏鄉交通服務。

(三) 林田山風景區位於鳳林鎮臨萬榮鄉交界處，由鳳林火車站至林田山之主要道路會經過萬榮村主要聚落，建議鳳林鎮及萬榮鄉能跨鄉鎮協調整合。

1. 鳳林鎮公所經營之幸福巴士森榮線由鳳林鎮公所-林田山-返回鳳林鎮公所，途經萬榮村主要聚落，建議可以增設萬榮站，擴大服務萬榮鄉民。
2. 台灣好行縱谷花蓮線至林田山林業文化園區，途經萬榮村主要聚落，可以增設萬榮站，擴大服務萬榮鄉民。

(四) 偏鄉運輸的「最後一哩路」，可以建構一個讓各地點有需要時都有車可用的服務網絡，規劃各社區利用自有車輛的志願者或巴士接駁來提供鄰里移動服務，讓供需間之縫隙縮到最短。又鄉鎮辦理重要慶典活動如豐年祭、啤酒節，建議規劃幸福巴士或加開巴士協助接駁。

(五) 中央補助地方推動幸福巴士路線，改善地方運輸服務，然補助並未包含日常維修費用及司機員經費，建議檢討納入經費補助。另

可思考導入在地白牌車轉為營業車輛（綠牌）、使用派遣平台、及引進企業 CSR 挹注偏鄉交通服務。

二、運輸服務時間縫隙改善策略

(一) 優化幸福巴士班次：

1. 鳳林鎮的幸福巴士於周一至周六發車，上午一班，下午改成預約制，建議縮短幸福巴士班次間隔，優化班次時間，特別是重要轉乘站和需求熱點附近，以減少等候時間。
2. 鳳林鎮的幸福巴士於周日無營運，建議思考延長幸福巴士營運時間或輔導白牌車轉為營業車輛（綠牌），滿足鄉民假日運輸服務需求。

(二) 長照專車

1. 長照專車醫療尖峰時間(周間早上 8 點到 10 點及周一)調度稍有困難，又假日或長輩就醫無人接送所產生運輸服務缺口，建議積極輔導推動嘍嘍共乘、協助業者申請通用計程車，或鼓勵利用共乘或利用 0800 計程車來彌補長照運輸缺口。
2. 衛福部補助的長照交通車，受限於專車專用的規定，周六、日只能閒置停車場，可鬆綁長照、復康交通車相關法規，改採

「專車免專用」，更有效運用長照交通車，協助偏鄉民眾的「基本民行」，甚至鬆綁長照、復康可併同載貨。

- (三) 建議增加醫療接駁服務班次：尤其是偏遠地區，增加醫療接駁服務班次，確保居民能夠方便地就醫。或協調醫院配合接駁車班次時刻，優先偏鄉長輩診療時間。
- (四) 整合運具班次，如公車或幸福巴士班次、發車及收班時間配合台鐵班次，另可協調醫院調整接駁車配合台鐵班次。

三、運輸服務縫隙改善策略

- (一) 鳳林鎮幸福巴士推動，應探討幸福巴士的使用效率、民眾需求面、班次模式等問題，包括載客人數偏低，可能需要考慮車輛選用，以及民眾對於固定制和預約制的選擇困難以及偏鄉居民對網路預約車輛不熟悉的情況。
- (二) 偏鄉運輸人力不足問題：
 1. 幸福巴士 2.0 推動，最大困難為司機人力及車輛不足問題，白牌車合法化及計程車司機服務年限調整修法是可行方案。鳳林鎮及萬榮鄉白牌車司機多為原本的計程車司機，因屆齡 70 歲不能再擔任計程車司機或 68 歲檢驗未通過而轉作白牌車司機。建議可以修法鬆綁計程車司機服務年限，並積極輔導偏鄉

地區白牌車轉為營業車輛(綠牌)，來偏鄉地區滿足長輩醫療、參與活動及學童就學運輸需求。

2. 萬榮鄉嘜嘜共乘司機人力不足問題，在地居民年紀偏高，找不到當地司機可以服務在地居民，建議地方政府可以協助加強宣導，亦可協助跨鄉鎮向鄰近鄉鎮尋找有願意協助的業者及車行。

3. 另服務存摺的概念也可以評估納入，惟仍須有相關機制配合。

(三) 檢討放寬偏鄉醫療身分及鬆綁交通接送次數限制:距離萬榮及鳳林最近之榮總鳳林分院因科別限制，居民需要至花蓮慈濟或門諾醫院就醫，建議檢討放寬偏鄉醫療身分及鬆綁交通接送次數限制。

(四) 建議站在使用者角度思考，包括日常生活、就醫、學童接送等不同需求，找到使用者需求的障礙，綜合考慮並提供合適的解決方案。

1. 萬榮偏鄉學校教育經費拮据，遇學生外出比賽學校交通負擔大，建議幸福巴士能夠協助解決校外比賽交通問題。

2. 配合通學，一天僅需供給上學及放學各 1 班次，長照專車滿足長者醫療需求，幸福巴士或嘜嘜共乘則可以符合居民活動需求。

3. 調整現行的補貼方式，里程補貼制度可能不符合使用者需求，因客運公司的班次時間未必符合使用者高低峰的需求。

(五) 調整疫後運輸供給:

1. 花蓮地區運輸服務供給，在疫情期間，台北花蓮國道客運平日往返僅有一個班次，需再評估是否恢復疫情前的班次。
2. 檢討公路客運業者受疫情影響，司機工作時間及司機人力大幅減少約 30%，無法彈性改變路線、班次甚至運具。偏鄉交通積極推動可以彈性改變路線、班次甚至針對需求量身打造，如幸福巴士、嘖嘖共乘，

(六) 偏鄉運輸地永續性:

1. 偏鄉運輸的補貼管理需考慮特殊地域性，減少不足或過多的浪費。未來在計算偏鄉運輸的補貼時可考慮計算跨部會運輸資源整合。
2. 交通部公路總局僅補助幸福巴士路線的營運缺口，經費補助不足，未包含日常維修費用及司機員經費，建議檢討納入經費補助。
3. 在偏鄉交通若是探討永續性不能忽略地方勢力的影響，政治因素會影響資源分配，須注意南北地區的情勢。因此組織面須納入未來研究。

(七) 全方位的運輸整合工作

1. 各類運具整合，從預約式公車、在地運輸媒合、公共運輸整合到因地制宜的客製化在地服務，希望可以將既有運輸系統、在地運能及偏鄉補助資源整合，提供各類型的需求對象使用，提高運輸供給的服務水準。
2. 整合生活、活動與移動，將醫、食、住、行、育、樂、購等各種生活需求相互整合，進而共用各種移動服務。

(八) 提供創新運輸服務思維

1. 將原本由人透過運具去取得資源的方式，反轉為資源媒合透過運具定期送進偏鄉，臨時性活動則提供活動共乘媒合服務，盡量由在地的運輸資源去滿足在地的運輸需求。
2. 紅葉村因緊臨瑞穗溫泉風景區，景區內宅急便載送貨車較多，參考日本黑貓宅急便客貨共載方案，有試行的可能。
3. 鼓勵偏鄉活動共乘:充分利用私有運具之間置座位資源，供鄰里搭乘，不僅可相互支援、聯絡感情及增加地地方向心力，如私家車共乘、共享機車等。
 - (1) 可由乘客方所補貼之油資，可分攤汽車/機車使用成本，增加民眾對於移動服務的承擔能力。

- (2) 又，如提出「里程集點兌換」構想提高使用誘因，可以兌換豬肉、小米酒等農特產品。

四、資訊縫隙改善策略

(一) 成立地區的移動服務整合運營中心:

1. 可由各區域運輸中心、地區發展協會、鄉公所、民間業者等負責營運，擔綱偏鄉便利行的重任，整合在地的運輸服務如計程車、交通車等，負責在地的服務提供。
2. 透過客製化的移動服務平台，來串連鐵路公路等現有的公共運輸服務資訊，並進行各類移動需求與供給的媒合，滿足偏鄉各種行的需要。
3. 善用我國資通訊優勢，建議可參考 Uber，建置叫車中心系統來整合供給與需求的差異。

(二) 更高層單位整合公共運輸資訊平台：

1. 建立統一的公共運輸資訊平臺，包括路線、班次、預約方式等，讓居民能夠輕鬆查詢和使用，靈活並有效調度，並加強行銷。

2. 多數偏鄉民眾對於偏鄉地區公共運輸政策多為不清楚狀態，建議透過 story(故事)類型報導，讓民眾瞭解相關法令修改之意涵，藉以縮短「認知上的落差」。

(三) 提升資訊平台操作能力

1. 偏鄉地區居民較不熟悉手機網路 APP，地方政府官網或 APP 應以 UX (User Experience，使用者經驗) 及 UI (User Interface，使用者介面) 方向著手，朝向偏鄉長者可接受模式設計。
2. 針對年長者和不熟悉網路的人，提供相關的教育和培訓，幫助他們更好地使用資訊平臺。

(四) 美化公共運輸站牌及更新平台資訊

1. 鳳林鎮及萬榮鄉臨近台九線有花蓮客運 1121 及 1122 線公路客運服務，公路客運站牌相當老舊也不明顯，相關資訊均未即時更新。建議應美化公車路線站牌，增加可視性，並隨時更新公路客運相關資訊。
2. 部分資訊平台資料未能及時更新，或伴隨研究計畫結案而不再更新，應檢討整合相關資訊平台，保持平台資訊即時性，也方便民眾資料搜尋，更避免政府公帑的浪費

3. 另，推動創新科技應用：透過科技方式協助業者申請補助，如同東南亞的「Grab」服務，可以預測費用，有效協助政府掌握業者營運情形，並給予補助程度，又如 APP 預約系統、自駕車等，提升運輸效率和便利性，並且減少人力使用。

五、綜合措施改善策略

(一)鳳林鎮及萬榮鄉新幸福巴士營運

1. 公總補助鳳林幸福巴士應研議簡化補助機制，強化縣政府的功能，由縣政府來主導管理、撥款，中央研議朝補助使用者端切入，檢討調高配合款，協助偏鄉交通。
2. 目前萬榮嘖嘖共乘採免費搭乘，惟為永續經營，未來改採收費方式勢在必行，收費費率(如公車 25 元/趟，學生、長輩及身障以愛心乘車卷免費搭乘)、收費設備等應儘早規畫討論。
3. 目前萬榮嘖嘖共乘尚無申請補助核銷問題，未來採收費方式將有核銷問題，現階段交通部補助核銷程序繁瑣冗長，應思考檢討簡化。
4. 現行萬榮嘖嘖共乘服務對象為起、迄在六村落居民，仍有服務距離 20 公里的限制，居民的醫療因榮總鳳林分院科別有限，經

常需要向北至花蓮慈濟及門諾醫院，或向南至玉里市區就醫，建議思考鬆綁服務距離 20 公里的限制。

(二)有效整合跨部會資源:

1. 協調整合跨部會計畫與資源，衛服部有長照交通的補貼、教育部有偏鄉兒童就學補貼、原民會有原住民文健站的補貼，三項預算各自單獨使用，補助自然會出現不夠的問題，應該以地方生活圈做為考量出發點，重新分配資源。另，公共運輸的補貼管理需考慮特殊地域性，減少不足或過多的浪費。未來在計算公共運輸的補貼時可考慮計算跨部會運輸資源整合(如原民會針對原住民補助之交通)。
2. 跨部會大整合平台，偏鄉居民搭乘公共運輸服務可「跨身分」、「跨運具」、「跨區」使用。「跨身分」:民眾不只一個身分，而是可能有好幾個身分別；「跨運具」:以同一車輛載運多種身分的人；「跨區」:民眾可從鳳林鎮搭乘上車至萬榮鄉下車。
3. 建議花蓮縣府統籌調度，跨鄉鎮、跨運具整合。鳳林鎮目前有 2 輛幸福巴士及復康巴士，由鳳林鎮公所獨自運作，雖有跨鄉鎮合作機制，惟資源未能整合有效運用，可能限制了服務的覆蓋範圍和效能。

4. 中央政府可以與地方政府合作，共同解決地區內的運輸問題，確保資源分配合理。鼓勵公營和私營部門的合作，建立多元合作模式，共同提供更全面、便利的運輸服務。

(三)偏鄉鄉鎮長是民選且行政獨立無法全花蓮縣統籌調度，可能導致資源分散和協調困難。探討偏鄉地區交通永續性不能忽略地方政治勢力的影響，政治因素會影響資源分配，須注意南北地區的情勢。因此建議組織面須納入未來研究。

花蓮地區公共運輸缺口與建議摘要如下：

表 5-7 花蓮地區公共運輸缺口與建議摘要

公共運輸 缺口	建議
空間縫隙	<p>1. 優化鳳林鎮幸福巴士：偏遠山區部落運輸供給尚有不足，建議再評估擴增路線或增加班次。優化及彈性幸福巴士路線，減少站點的繞駛，鳳林鎮於 193 縣道旁聚落，建議評估擴增幸福巴士路線。配合台鐵或公路客運車站，調整幸福巴士站點及路線。</p> <p>2. 優化萬榮鄉嘖嘖共乘，建議萬榮嘖嘖共乘能擴大服務北萬</p>

公共運輸 缺口	建議
	<p>榮西林村、見晴村及萬榮村等村落，並恢復紅葉村營運。</p> <p>配合公路總局將嘜嘜共乘轉型為幸福巴士 2.0，提升嘜嘜共乘的服務績效。建議地方政府協助宣導，找當地計程車業者來營運。</p> <p>3. 建議鳳林鎮及萬榮鄉能跨域協調整合，幸福巴士森榮線及台灣好行縱谷花蓮線至林田山增設萬榮站，擴大服務萬榮鄉民。</p> <p>4. 在無法覆蓋到的偏遠地區或聚落，或鄉鎮辦理重要慶典活動如豐年祭、啤酒節，建議規劃幸福巴士或加開巴士協助接駁。</p> <p>5. 可思考導入在地白牌車轉為營業車輛（綠牌）、使用派遣平台、及引進企業 CSR 挹注偏鄉交通服務。</p>
時間縫隙	<p>1. 優化幸福巴士班次，建議縮短幸福巴士班次間隔，優化班次時間，特別是重要轉乘站和需求熱點附近，及思考延長幸福巴士營運時間或輔導白牌車轉為營業車輛（綠牌），滿足鄉民假日運輸服務需求。</p>

公共運輸 缺口	建議
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 長照專車醫療尖峰及假日時間，建議積極輔導推動嘜嘜共乘，通用計程車，或鼓勵利用共乘或利用 0800 計程車來彌補長照運輸缺口。鬆綁長照、復康交通車相關法規，改採「專車免專用」，甚至鬆綁長照、復康可併同載貨。 3. 建議增加醫療接駁服務班次，協調醫院配合接駁車班次時刻，優先偏鄉長輩診療時間。 4. 整合運具班次，協調醫院調整接駁車配合台鐵班次。
服務縫隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應探討鳳林鎮幸福巴士的使用效率、民眾需求面、班次模式等問題，及民眾對於固定制和預約制的選擇困難以及偏鄉居民對網路預約車輛不熟悉的情況。 2. 偏鄉運輸人力不足問題，白牌車轉為營業車輛（綠牌）及計程車司機服務年限調整修法是可行方案。萬榮鄉嘜嘜共乘司機人力問題，地方政府可以協助加強宣導，及尋找有願意協助的業者及車行。 3. 受限榮總鳳林分院因科別限制，建議檢討放寬偏鄉醫療身分及鬆綁交通接送次數限制。

公共運輸 缺口	建議
	<p>4. 建議站在使用者角度思考，包括日常生活、就醫、學童接送等不同需求，提供合適的解決方案，如建議幸福巴士能夠協助解決萬榮偏鄉學校校外比賽交通問題。</p> <p>5. 檢討受疫情影響，司機工作時間及司機人力大幅減少約30%，調整疫後運輸供給，評估是否恢復疫情前的班次。</p> <p>6. 考慮偏鄉運輸地永續性，補貼管理需考慮特殊地域性，及計算跨部會運輸資源整合。日常維修費用及司機員經費，建議檢討納入經費補助。</p> <p>7. 全方位的運輸整合工作，各類運具整合，到因地制宜的客製化在地服務，整合生活、活動與移動，進而共用各種移動服務。</p> <p>8. 提供創新運輸服務思維，原本由人透過運具去取得資源的方式，反轉為資源媒合透過運具定期送進偏鄉。緊臨瑞穗溫泉風景區的紅葉村，景區內宅急便載送貨車較多，參考日本黑貓宅急便客貨共載方案，有試行的可能。</p>
資訊縫隙	<p>1. 成立地區的移動服務整合運營中心，整合在地的運輸服務</p>

公共運輸 缺口	建議
	<p>如計程車、交通車等，負責在地的服務提供，透過客製化的移動服務平台，來串連鐵路等現有的公共運輸服務資訊，並進行各類移動需求與供給的媒合，滿足偏鄉各種行的需要。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 建立統一的公共運輸資訊平臺，包括路線、班次、預約方式等，讓居民能夠輕鬆查詢和使用，靈活並有效調度，並加強行銷。 3. 地方政府官網或 APP 應以 UX (使用者經驗) 及 UI (使用者介面) 方向著手，朝向偏鄉長者可接受模式設計，並提供長輩相關的教育和培訓，幫助他們提升資訊平台操作能力。 4. 美化鳳林鎮及萬榮鄉臨近之老舊不明顯公車路線站牌，增加可視性及及時更新平台資訊，保持平台資訊即時性、可查性。
綜合措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化縣政府的功能，主導鳳林幸福巴士管理、撥款，中央研議朝補助使用者端切入，調高配合款並簡化補助機制，

公共運輸 缺口	建議
	<p>協助偏鄉交通。萬榮嘖嘖共乘應儘早規劃研議未來申請補助核銷問題、永續經營問題及思考鬆綁服務距離 20 公里的限制等問題。</p> <p>2. 有效整合跨部會資源，協調整合跨部會計畫與資源，鼓勵中央與地方政府合作，公營和私營部門的合作，共同解決地區內的運輸問題。偏鄉居民搭乘公共運輸服務可「跨身分」、「跨運具」、「跨區」使用。</p> <p>3. 建議能跨鄉鎮、跨運具整合，或由花蓮縣府統籌調度，強化資源調度。鳳林鎮 2 輛幸福巴士及復康巴士，跨鄉鎮合作，資源有效運用。</p> <p>4. 探討偏鄉地區交通永續性不能忽略地方政治勢力的影響，政治因素會影響資源分配，須注意鳳林及萬榮地區的政治情勢，因此建議組織面須納入未來研究。</p>

這些措施的實施將有助於改善花蓮地區鳳林鎮及萬榮鄉的運輸缺口問題，提升居民的交通選擇和生活品質，並為弱勢群體提供更多的支援。然而，解決這些問題需要政府、企業和社會各界的共同努力和協作，亦需要研究團

隊長期持續的觀察與調整，以確保花蓮地區的運輸環境變得更加綜合、便利和人性化。

5.4 運輸行動服務策略創新作為

5.4.1 自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務

依據交通部統計處「自用小客車使用狀況調查報告」110年10月份調查，全國自用小客車每星期使用天數為4天、花蓮地區為4.4天，全國平均一天行駛時間1.9小時、花蓮地區為1.7小時，顯見大多數車輛於大多時間多處於閒置狀態，如果能運用自用小客車閒置時段去載運有交通需求之民眾，便能發揮「共享經濟」之效益，因故本研究擬運用在地民眾閒置車輛有償載送有交通需求之在地居民，在地司機可利用閒置時間獲得額外的收入，當地居民也有更加便利的運輸服務，創造出雙贏的局面。

5.4.1.1 國內、外自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務推動現況

一、以日本「自家用有償旅客運送」營運之公共交通補充性原則為例

日本已邁入高齡化社會，日本政府為顧及偏鄉地區交通弱勢族群行的正義，考量到偏鄉地區公共運輸不足及營運成本，而欲藉由白牌車提供公共運輸服務，使在地交通弱勢族群居民能便於使用公共運輸。就前所述，日本並非主要全面開放自家用車，而是基於公共交通補充性原則，僅有下列三種情形，始得開放自家用車載運在地居民：

(一) 公共交通空白地有償運送

1. 實施地區：

- (1) 人口極少的關西地區兵庫縣養父市。
- (2) 超高齡地區的京都府丹後市。

2. 實施方法：以丹後市為例
(<http://kibaru-furusato-tango.org/about-sasacai/>) 。

- (1) 經營主體：由非營利法人為主體。
- (2) 服務範圍：僅能在丹後町乘車，但可在京都府京丹後市全區域下車。



圖 5-1 丹後町公共交通空白地有償運送乘車及下車圖

資料來源：<http://kibaru-furusato-tango.org/about-sasacai/>，112 年 7 月 30 日

- (3) 票價：1.5 公里以內 480 日元，超過 1.5 公里後，每 1 公里 120 日元（大約一半的計程車費用）。
- (4) 支付方式：信用卡付款或現金支付。
- (5) 開放時間：上午 8 時到晚上 8 時（全年無休）。

(6) 車輛調度方式：使用智慧型手機的 Uber App 或利用電話叫車，將立即派遣。照顧者或親人亦可代為叫車。

(7) 駕駛人：當地居民 (16 人)

(8) 使用車輛：駕駛人擁有的自用車。

(9) 登記標誌：車輛的側面有登記標誌。

(10) 使用者：丹後町居民及遊客。

3.營運管理：經營主體 (非營利組織 NPO) 為確保駕駛及乘客安全所進行的營運管理，如下表說明。

表 5-8 丹後町公共交通空白地有償運送管理方式

相片	說明
	<p>① 每天早上實施檢查</p> <p>每日早上營運單位將檢查當日營運司機的酒精數值及健康狀況，並填寫於管理簿上。</p>
	<p>② 所有車輛均安裝行車紀錄器</p> <p>所有車輛均有配備行車紀錄器，以準備事故發生的緊急情況，提高安全意識。</p>

相片	說明
	<p>③ 駕駛者許可證明張貼於車上</p> <p>在車上張貼駕駛者許可證明文件，藉以證明駕駛人許可資格。</p>
	<p>④ 在車內張貼票價說明表</p> <p>1.5 公里以內 480 日元，超過 1.5 公里後，每 1 公里 120 日元。</p>

資料來源：<http://kibaru-furusato-tango.org/about-sasaeai/>，112.7.30

(二) 經地方政府特別許可之白牌車行為

1. 實施地區：日本岡山縣備前市
(<https://www.pref.okayama.jp/page/468278.html>)
2. 施行依據：國土交通省大臣於 2008 年 4 月 1 日依道路運輸法第 78 條第 2 款規定之「自家用有償旅客運送」移交給岡山縣知事，國土交通大臣於 2016 年 4 月 1 日將岡山縣內市町村所擁有的付費乘用車的管理權限移交給岡山縣政府，並訂定「岡山縣自家用有償旅客運送事務處理要領」。
3. 施行原因：在公共運輸和出租車無法營運之人口稀少或對外交通不便的地區，公共運輸業者因經濟效益不合乎成本而不願投入，地方政府為保障民眾的行的權益，允許在特定區域可藉由自家用車從事有償的旅客運送之業務，藉以達成行的正義。
4. 施行方式：

- (1) 駕駛人資格：市町村登記之受雇駕駛人須取得第二種駕駛執照，或取得第一種駕駛執照並修畢有償運送等課程者，該種駕駛者多為兼職型態。
- (2) 服務對象：主要以高齡者及身障人士作為服務對象。
- (3) 營運主體：主要以非營利組織(NPO)法人、一般社團法人或財團法人、社會福利法人等為營運主體。
- (4) 報告義務：有償載客運送服務於載客過程中發生事故(含前往載客或載客結束返回時)，均須於發生 24 小時內透過電話或傳真向岡山縣知事報告。

(三) 具有實驗性質之自家用車有償旅客運送

- 1. 施行地區：高知縣南國市政府
- 2. 施行目的：為確保偏鄉地區居民交通通行方式。
- 3. 施行方法：高知縣南國市政府舉辦「地方公共交通會議」，實施自家車有償旅客運送及預約需求反應式共乘計程車之「區域運行比較研究」，目前許可自家用車在特定地區得經營有償旅客運送之具有實驗性質的業務。

二、我國白牌車轉為營業車輛現況

我國現行白牌車相關法規主要係依據汽車運輸業管理規則第 44-2 條，市區汽車客運之偏遠路線，公路主管機關公告徵求市區汽車客運業經營；經公告無業者有意願時，輔導當地社會團體或個人成立市區汽車客運業經營。

偏鄉地區交通不便，多數客運業者為避免虧損均不願投入資源，因運用在地資源服務在地民眾係我國目前偏鄉公共運輸政策方向，嘜嘜共乘係我國主要透過在地白牌車服務在地民眾團體，為交通部委託鼎漢國際工程顧問代為執行，自 107 年開始試辦嘜嘜共乘服務，透過輔助在地非營利組織，運用共享經濟方式，以在地資源（人力、車輛）服務在地民眾，持續擴大嘜嘜共乘服務，並於 111 年輔導成立市區汽車客運業。

於 107 年起於臺東線延平鄉、花蓮縣萬榮鄉及卓溪鄉試辦「嘜嘜共乘」偏鄉運輸計畫，因為偏鄉聚落分散，使得基本公共運輸服務提供相對困難且成本較高，既有公共運輸多行駛於主幹道，鮮少深入部落，民眾返回聚落「最後一哩路」的接駁成為偏鄉交通最需被關注的議題。

嘜嘜共乘透過輔導在地非營利組織，建立乘車媒合服務中心，結合乘車預約平台，招攬當地居民成為當地司機，駕駛自用車輛穿梭於村落內，用以解決公車固定路線、固定場站、固定班次及車體過大無法進村等交通問題，以共享運輸服務模式，安排車輛進行共乘載客服務。若有交通需求的民眾僅需透過免費專線、LINE 線上預約、單位預約聯絡嘜嘜共乘的客服，並由媒合中心尋找到共乘夥伴並派單給司機，即完成叫車。

目前「嘜嘜共乘」偏鄉運輸計畫現已擴及到臺東縣延平鄉、卑南鄉、萬榮鄉、卓溪鄉、富里鄉、尖石鄉，讓偏鄉居民可以透過在地資源、在地閒置的人及車輛來服務在地人，當地居民可透過實體單位、LINE 及電話預約方式，先行預約欲前往之時段及地點，並可透過現金、電子票證、LINE PAY、月票及月結等各類方式提供給當地居民選擇繳費方式，嘜嘜共乘透過偏鄉資源服務偏鄉民眾，並透過多元管道及方式使民眾無障礙使用服務。

(一) 服務範圍及收費方式

- 1.臺東縣延平鄉全鄉 (武陵村、永康村、桃源村、紅葉村、鸞山村) : 一卡通、悠遊卡、現金及 LINE PAY。
- 2.臺東縣卑南鄉利吉村、富源村 : 一卡通、悠遊卡、現金及 LINE PAY。
- 3.花蓮縣萬榮鄉全鄉 (西林村、見晴村、萬榮村、明利村、馬遠村、紅葉村) : 月票、月結(愛心乘車卡)、現金及 LINE PAY。
- 4.花蓮縣卓溪鄉全鄉 (崙山村、立山村、太平村、卓溪村、卓清村、古風村) : 月票、月結(愛心乘車卡)、現金及 LINE PAY。
- 5.花蓮縣富里鄉全鄉 (富里村、永豐村、石牌村、竹田村、吳江村、明里村、東里村、富南村、新興村、萬寧村、學田村、豐南村、羅山村、) : 月結(愛心乘車卡)、現金及 LINE PAY。
- 6.新竹縣尖石鄉秀巒村、玉峰村 : 一卡通、悠遊卡現金。



圖 5-2 嘜嘜共乘收費方式

資料來源：交通部嘜嘜共乘官網

(二) 預約方式

- 1.電話預約：民眾透過撥打交通部嘜嘜共乘免付費電話 0800-005-978 與專人接洽，服務時間為上午 8 時至 17 時。
- 2.通報網路：交通部嘜嘜共乘網羅在地單位，與各單位建立乘車通報網，民眾可以運用個服務場域各村村辦公室、文健站、衛生所、鄉公所、學校及醫療院所進行預約。
- 3.LINE 預約：民眾可於 LINE 中搜尋「嘜嘜共乘」或掃描「嘜嘜共乘」Qrcode 加入好友，輸入想預約上車點、下車點及搭乘時間即可以線上預約，後續系統將通知最終媒合結果。
- 4.取消方式：民眾若因更改或取消行程，欲取消嘜嘜共乘之預約，將須於乘車前一個上班日 17 時前取消預約，未取消預約亦未搭乘嘜嘜共乘者，系統將記錄違規情形一次，記滿三次則暫停使用嘜嘜共乘服務一個月。

(三) 共享媒合流程

1.民眾預約搭乘車輛

民眾可透過交通部嘜嘜共乘平臺，以電話預約、通報網路及 LINE 預約方式預約嘜嘜共乘服務，平臺可以線上處理大量搭乘預約，並可以讓民眾撥打專線或以 LINE 功能隨時掌握媒合情形。

2.媒合乘客及司機

嘜嘜共乘平臺將安排司機於民眾預約時段內接送民眾。

3.完成乘車旅次

乘車方式採取實名制，將請民眾攜帶乘車 QR code 供司機掃描，作為乘車證明，乘客須遵守相關規範，並於預約時間內至預約處所候車。

三、白牌車參與旅客運送專家學者意見

經調查專家學者對於「白牌車參與旅客運送」看法，多數專家學者認同白牌車應授權地方政府納入地方自治法規(占 63.2%)，並認為白牌車有協助偏鄉居民滿足日常交通需求 (占 63.2%)及提供無障礙服務需求(占 47.4%)義務，另就白牌車參與旅客運送服務責任方面，專家學者對於限制車輛設備(占 73.6%)及提供旅客責任保險(占 89.5%)認同度相當高。

有關專家學者對於白牌車參與旅客運送其他建議事項如下：

- (一)白牌車之車輛及駕駛人均未納管、納保，對乘客並無保障，亦不屬偏鄉公共運輸範疇，因故應輔導白牌車合法成立個人市區客運業始有基本保障。
- (二)基本上白牌車載客就是違規營運，解決便利問題，卻隱藏安全問題。汽車運輸業管理規則現已開放讓白牌車轉為公共運輸 (可以掛綠牌)，若再開放白牌車經營，則對既有遵循法規的人不公平，也是變相鼓勵違規。
- (三)一般運輸業者搭載乘客均須具備職業駕照及執業登記證，白牌車駕駛不具營業駕照，表示未進一層次的技術考驗，安全性堪憂，且對具備職業駕照司機非屬公平的事項
- (四)一般白牌車載客要如何進行管理?缺乏有效的約束與管理，將對乘客安全有極大威脅。

(五)駕駛素質及持續教育訓練要如何執行維護?即使有保險若出險如何善後?客訴管道為何?如何稽查路線?

(六)法制規範應訂定明確，不只白牌車駕駛與車輛需要有監控，對於乘客部分也應有旅客運送契約進行規定，如此能保障雙方旅運安全。

表 5-9 專家學者對於「白牌車參與旅客運送」看法

專家學者對於「白牌車參與旅客運送」看法						
題目		非常不認同	不認同	普通	認同	非常認同
您認為白牌車參與旅客運送服務，應因地制宜，授權地方政府納入地方自治法規？	填答數	4	2	1	6	6
	百分比	21.1%	10.5%	5.3%	31.6%	31.6%
您認為白牌車參與旅客運送，有協助偏鄉地區的公共運輸服務，滿足民眾外出工作、購物、就醫…等日常交通需求之義務？	填答數	3	0	4	6	6
	百分比	15.8%	0.0%	21.1%	31.6%	31.6%
您認為白牌車參與旅客運送，有協助無障礙運輸服務，滿足行動不便或身障者外出購物、就醫…等日常交通需求之義務？	填答數	4	3	3	5	4
	百分比	21.1%	15.8%	15.8%	26.3%	21.1%
您認為政府是否應針對參與旅客運送之白牌車駕駛人做資格條件限制（限制年齡、駕照種類及不得有重大違規紀錄等）？	填答數	0	0	3	8	8
	百分比	0.0%	0.0%	15.8%	42.1%	42.1%
您認為政府是否應針對參與旅客運送之白牌車做車輛設備限制（限制車齡、排氣量及配備行車紀錄器等）？	填答數	0	1	4	7	7
	百分比	0.0%	5.3%	21.1%	36.8%	36.8%
您認為參與旅客運送之白牌車必須投保旅客責任保險（含死亡、失能及傷害醫療費用）？	填答數	0	0	2	6	11
	百分比	0.0%	0.0%	10.5%	31.6%	57.9%

資料來源：本研究整理。

5.4.1.2 白牌車載客相關法規

一、國外白牌車載客相關法規

前日本安倍內閣在「國家戰略特別區域法部分修正法律案」修正草案中說明「此為偏遠地區的交通手段，並非全面性開放自家用車從事有償旅客運送服務」，目前日本國土交通省已開放下列條件運送，主要法條如下：

表 5-10 開放自家用有償旅客運送相關法條

法規	條項
道路運送法	第 78 條
道路運送法 施行規則	第 51 條、第 51 條之 2 至第 51 條之 27
旅客自用小客車運送事業 運輸規則	第 15 條、第 20 條、第 21 條、第 24 條、第 25 條、第 26 條、第 26-2 條、第 27 條、第 28 條、第 28-2 條、第 37 條、第 38 條、第 43 條、第 47-8 條、第 78 條

資料來源：自用小客車有償參與旅客運送服務規範之探討(周恩如，107年7月份)

二、我國白牌車轉為營業車輛載客相關法規

(一) 汽車運輸業管理規則第 44-2 條：

市區汽車客運之偏遠路線，公路主管機關得視實際需要規劃特殊服務方式、收費基準及應遵守事項，公告徵求市區汽車客運業或計程車客運業經營；經公告無業者有意願時，公路主管機關得輔導當地社會團體或個人成立市區汽車客運業經營。

(二) 汽車運輸業管理規則第 44-3 條：

地方政府自行經營市區客運業者，本規則有關公司或商業組織之市區汽車客運業規定，除辦理公司或商業登記者不適用外，得準用之；其經營並得徵求當地社會團體、個人協助。

前條市區汽車客運之偏遠路線，經公路主管機關公告徵求經營，無業者有意願時，地方政府得依其公告之特殊服務方式、收費基準及應遵守事項經營。

(三) 汽車運輸業管理規則第 44-4 條：

依第四十四條之二後段成立市區汽車客運業經營偏遠路線者，其相關申請立案程序、營運、票價及監督管理事項，不受本規則有關市區汽車客運業之限制；其營運車輛並應領用營業牌照，於未繼續提供服務時，公路主管機關應命其繳回牌照，不依期限繳回牌照者，逕行註銷之；其由個人提供服務者，限使用小客車。地方政府依前條第二項規定經營者，亦同。

計程車客運業依第四十四條之二前段規定經營偏遠路線者，應依中央公路主管機關公告最低投保金額投保乘客責任保險；其營運及收費不受原業別各該規定之限制。

依前二條規定經營市區汽車客運之偏遠路線者，其營運車輛之車身標識，由中央公路主管機關定之。

5.4.1.3 自用小客車有償旅客運送問題

一、嘜嘜共乘服務範圍有限

偏鄉長者欲前往市區就醫、偏鄉居民欲前往市中心採購物資、旅遊及各類活動等，並非所有旅次起迄點均在嘜嘜共乘服務範圍內，而嘜嘜

共乘服務未達市區，因故僅能搭乘至轉乘點，無法直達市區，對於偏鄉長者而言，轉乘搭乘公共運輸顯有不易之處。

二、民眾使用時間衝突，閒置車輛提供不足

因偏鄉居民運用嘜嘜共乘主要目的多為就醫、就學，但就醫、就學主要時段均為上午 7 至 8 時，因故造成同一時段多人預約之情形，惟嘜嘜共乘係利用在地閒置人力及車輛，因故提供數量並不多，服務車輛數於尖峰時間將無法因應需求人數。

三、司機人力不足

聘用在地居民當駕駛是偏鄉運輸一個重要理念，除了帶來交通便利之外，也期盼能增加在地就業機會，但是當地有生產力的中壯年，幾乎都是在山區務農，偏鄉運輸的駕駛，得接送老老小小，時間被切割地相當零散，幾乎整天被綁住，青壯居民意願不高。

四、人少薪低修車貴 共乘經營挑戰大

政府的補助額只包含每公里固定的燃料費、司機薪資、行車附支及定期保養費用，超出的油資和車損維修都得由司機自行吸收。擬定補助車資時，沒有考慮到山區地形與一般馬路不同，輔助無法概括實際花費的燃料費；每台車的車齡也不一樣，一些舊車輛需要更昂貴的保養，才能確保乘客安全及營運效率。

五、自用車(白牌車)營業成在地文化

109 年 11 月交通部雖已修法放寬讓社會團體或個人可參與偏鄉公共運輸服務，惟當地駕駛對於法規鬆綁情況並未掌握，對合法轉型程序也不瞭解。當既有公共運輸無法服務，當地居民只好仰賴自用車(白牌

車)服務，成為在地接駁文化，惟自用車營業並未合法，且無相關保險制度，具有潛在風險。

六、收費和品質管控不易

政府要開放申請職業駕照及執業登記證取得不易。又社福團體和民眾擔心如果開放自用車合法載客，白牌車若以喊價方式計價，就怕收費和品質管控不易。

5.4.1.4 自用小客車有償旅客運送創新服務策略

一、日本自用小客車有償旅客運送(Uber)檢討借鏡

有關日本自用小客車有償旅客運送現行主要係針對偏鄉地區予以實施，透過在地自身資源彌補公共運輸之不足，並利用媒合在地司機及乘客方式，讓偏鄉公共交通露出一線曙光，目前日本現行分為三種型式，分別為公共交通空白地有償運送、經地方政府特別許可之白牌車行為、具有實驗性質之自家用車有償旅客運送等三類。

以京都府丹後市為例，該市透過智慧型手機之 Uber App 或以電話方式來媒合當地自用小客車載運當地居民，以共享經濟方式分享交通資源，當地居民可於丹後町乘車，後能於京丹後市全區域全區下車，並以低價費用(約計程車一半費用)提供當地居民乘車服務，且要求司機每日需實施酒測、車輛安裝行車紀錄器，車內張貼駕駛者許可證明及票價費用說明表，藉以給搭乘之民眾予以保障。

二、交通部針對偏鄉交通白牌車轉為營業車輛，已於 109 年 11 月修訂汽車運輸業管理規則第 44-2 條，有條件開放偏遠地區自用車載客，允許地方社會團體或個人以成立市區汽車客運業方式經營，以善用多元資源及模式，完善偏鄉公共運輸。惟因仍受運輸業別限制，需要考職業駕照、

執業登記證、保險等諸多列管限制，加入意願不高。以下幾點放寬白牌車合法限制，期提高在地白牌車司機加入服務在地居民行列的意願。

(一)參考日本改善偏鄉交通引進自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務的經驗，修改需申請加入客運業的法規，只以區域或時間加以限制，不要給司機太多限制及負擔。

(二)在地白牌車司機轉型提供服務，仍需讓轉型為運輸業，有運輸業的諸多限制乙節，建議可以借鏡國外 Uber 模式，主要作資格限制，不強迫白牌車轉型為營業車，並該類駕駛多為兼職性質，透過共享交通方式提供運輸服務，再研議白牌車要如何合法化並從中納管。

(三)有關偏鄉地區在地白牌車因單程載運乘客至目的地，需空車返程，將造成司機成本耗損及資源浪費，投入意願降低問題。建議可運用萬榮鄉地理位置，載運乘客至台九線公共運輸集結點(如火車站)，白牌車僅需載送乘客至集結點，讓乘客可以透過當地公共運輸前往目的地即可，而其中白牌車扮演的角色僅是轉運功能。

(四)政府後續推行白牌車有償載送旅客服務，重點仍應放在是否「限制載運乘客的費率」及如何「制定費率的標準」。若以白牌車提供載運旅客服務，建議以 QR code 取代刷卡機(驗票機)，避免臨時換車導致白牌車無法領取政府補貼費用。且乘客一定要有責任保險，後續亦應有納管機制，若有出現安全問題較不會受到社會輿論壓力。

三、最後，參考自用小客車有償參與旅客運送服務規範之探討(周恩如，2016年)，我國自用小客車有償旅客運送法規修正，建議可針對公路法及「自用小客車有償參與旅客運送服務管理辦法」進行新增：

(一)公路法

- 1.新增「第三方網路運輸平臺服務業」定義。
- 2.新增「第三方網路運輸平臺服務業」經營者之資格、申請程序、營業相關事項。

(二) 訂定「自用小客車有償參與旅客運送服務管理辦法」

目前我國尚未有針對自用小客車有償參與旅客進行規範，因故「自用小客車有償參與旅客運送服務規範之探討」研究（周恩如，2016年）擬定相關修法建議，以下為針對新增法規方向：

- 1.法源依據。
- 2.第三方網路運輸平臺服務業定義與服務項目。
- 3.駕駛人資格。
- 4.車輛條件。
- 5.第三方網路運輸平臺服務業經營者資格。
- 6.公開登記證的義務。
- 7.損害賠償之義務。
- 8.入業申請規定。
- 9.提供自用小客車有償旅客運送服務條件之說明。
- 10.第三方網路運輸平臺服務業之經營行為。
- 11.以閒置車輛與人力為前提。
- 12.駕駛人教育訓練。

(三) 另，建議新增相關限制，如要求駕駛人具備普通駕駛執照滿一定年限、無責肇事紀錄時間、及未有道路交通管理處罰條例第 37 條第 1 項所列犯罪前科紀錄，且應該需要有相關淘汰機制，藉由旅客評鑑方式使服務能受到旅客監督，藉以保障乘客權益。

5.4.2 偏鄉地區客貨共載服務

偏鄉地區公共運輸因搭乘民眾較少，多屬開一班虧一班狀態，導致客運業者不願投入偏鄉地區，以避免虧損，惟偏鄉居民仍有搭乘公共運輸之需求，其中亦有運送物資之需求，因故我國政府於 2021 年修改汽車運輸業管理規則第 44-5 條，偏遠路線之客運亦可提供載貨服務，除減少客運業者之負擔外，亦可協助偏鄉居民運送物資，達成客運業者及偏鄉居民雙贏狀態。

5.4.2.1 國內外偏鄉客貨共載推動情形：

一、國外偏鄉客貨共載案例

(一) 日本宮崎縣西米良村：公車客貨混載模式

日本宮崎縣西米良村村民約有 1,200 名，其中年長者占 40% 以上，為促進該村交通公共運輸服務、生活機能性及安全健康課題，宮崎縣於 2011 年訂定「宮崎縣中山間地域振興計畫」促進當地發展，另宮崎縣考慮到每日搭乘客運人數及宅配運輸量不固定，因故與大和運輸公車（Yamato Transport）（台灣俗稱黑貓宅急便）與當地最大客運業者「宮崎交通株式會社」攜手合作，將載客及載貨服務合而為一。「宮崎交通株式會社」於 2015 年將行駛於宮崎縣西都市至西米良村間大型巴士部分座位區更改為貨物區，並於 2017 年 1 月份新增冷藏物流箱藉以提供商家生鮮食品配送服務。該客貨雙載營運巴士除車身漆有宅急便服務字樣，亦提供(1)協助當地商家宅配貨物至當地住戶家中，及(2)駕駛者前往當地獨居年長者住戶進行關懷服務。

本案例係因偏鄉搭乘公共運輸人數較少，因故客運業者利用公車剩餘的空間更改為貨物區，以達到客運業者及貨運業者於偏鄉地

區中的合作模式。而該客貨共載主要路線為貨物流通中心及站牌之間，而貨運業者主要係負責站牌至店家（或及戶）的最後一哩路運送。

有鑑於此，日本國土交通省於 2017 年 6 月份提出「藉由客貨混載提升自動車運送業的生產性～偏遠地區人流與物流的同時營運～」方案，透過該方案將客貨混載政策拓展到全國各偏遠地區，同時公告「經營貨客混載時之事業許可處理方針」，貨車擁有載送旅客許可或客車擁有載送貨物許可，即可依上述方針向主管機關申請客貨共載之營運許可，放寬對象含固定路線公車、包車巴士、計程車及貨車等。日本並於同(2017)年 9 月份放寬道路運送法第 82 條，取消「一般乘合旅客自動車運送事業」貨物重量限制(原訂 350 公斤以下)，以利提供更多運輸服務，藉以活絡當地經濟。因偏鄉地區居民對於交通需求較低，因故運用公車剩餘空間進行貨物載送，藉以達到客貨共載方法，營運示意圖如下所示。

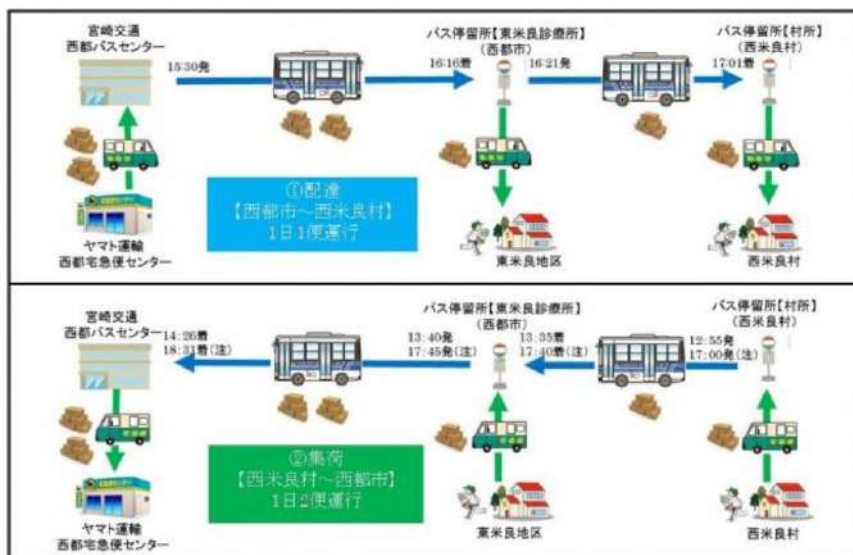


圖 5-3 日本西米良村公車客貨混載營運示意圖

資料來源：需求反應式公共運輸服務(DRTS)補貼制度檢討 (111 年 5 月份)

(二) 日本宮崎縣西米良村小川地區

西米良村小川地區離村中心有 21 公里之遠，在地年長者生活日用品都需藉由附近住戶協助，因故佐川急便(物流公司)、日本郵政公司、日本大和運輸公司、日本公營公司與小川地區村營巴士自 2020 年 3 月份起合作發展客貨混載「村內便」(カリコボーズのホイホイ便，音譯 Karikobose no hoihoi)，透過此方式送達貨品至當地居民家中，藉以透過客貨共載模式，妥善運用閒置空間，提高空間使用率，送貨員同時提供高齡者關懷服務。該計畫營運模式係以西米良村活動熱區將貨物集中，並由村營巴士(屬自家用有償旅客運送車輛)送至小川地區，再交由該地送貨員將貨物送至當地居民手中，該客貨共載計畫同時有郵局、物流業者、商家及民眾合作，此案例係結合村營巴士及市營公車，市營公車客貨混載，並透過村內在地居民人力，以在地資源服務在地居民，完成最後一哩路之服務。



圖 5-4 日本西米良村小川地區客貨混載營運示意圖-1

資料來源：西米良村官方網站

(<https://www.vill.nishimera.lg.jp/village/%E6%9C%AA%E5%88%86%E9%A1%9E/10003622> · 112 年 8 月 8 日擷取)

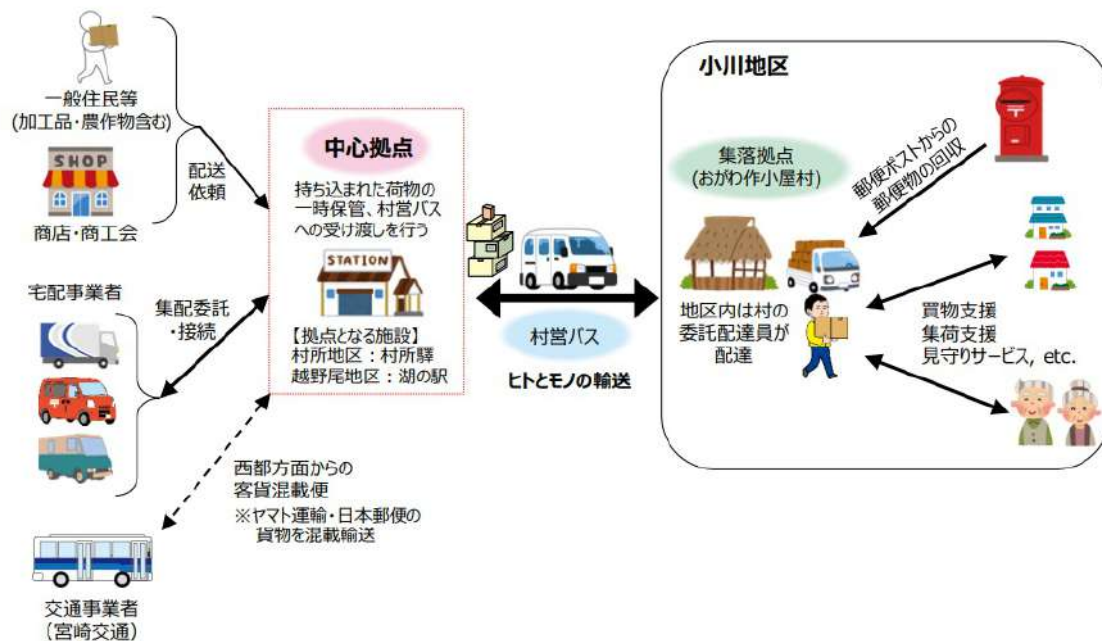


圖 5-5 日本西米良村小川地區客貨混載營運示意圖-2

資料來源：西米良村官方網站

(<https://www.vill.nishimera.lg.jp/village/%E6%9C%AA%E5%88%86%E9%A1%9E/10003622> · 112 年 8 月 8 日擷取)

(三) 日本高知縣：支援高齡者生活

日本國土交通局於 2014 年召開「地域を支える持続可能な物流システムのあり方に関する検討会」，邀集日本五個區域進行示範計畫，高知縣土佐郡大川村因人口逐漸下降且該村逐漸高齡化，因故村公所及巴士進行協調配合，嘗試建立永續的物流網絡以確保該區高齡者的生活需求。

該村村內民眾可在前一日向村公所人提出預約接送或商品配送，村公所收到預約後將整合相關資訊，告知民眾時間並向村內商店代為下訂商品，並於次日藉由村內巴士提供居民接送及商品代購

服務，該巴士將會在村內移動，接送有交通需求之民眾，並前往店家進行購物取貨服務，同時執行載客及載貨服務。

(四) 德國 KombiBus (客貨混載)

德國布蘭登堡州(Brandenburg)烏克馬克郡(Uckermark)人口密度僅每平方公里約為 39 人，該地人口外流嚴重，導致當地經濟難以發展且該區人口高齡化，因而公共運輸業者基於成本考量亦不願投入資源。

「KombiBus」計畫係德國柏林諮詢公司 Interlink 發起，由當地運輸公司 Uckermärkische Verkehrsgesellschaft (以下簡稱 UVG)與相關單位組成 KombiBus Group，運用德國聯邦內政部計畫資金執行先導計畫藉以提供服務。

該計畫於 2012 年 9 月在 UGC 原有路線上進行客貨共載營運，該計畫係以與當地農業產銷商合作，將農產品(貨物重量 200 公斤以下)送至公車站牌給予附近店家提供販售。2013 年擴展至當地購物中心，消費者可無須花費額外運費，運用 KombiBus 將貨物送至指定公車站，有效利用客運閒置空間，整合客貨需求，使得效益最大化。2014 年 UVG 正式使 KombiBus 商業營運，帶動當地經濟發展，並為降低成本擴大服務，Interlink 開發數位平臺「LandLogistik」掌握客(貨)運量並整合運輸鏈，藉以解決偏鄉公共運輸及經濟問題。

該案成功之處係 KombiBus 客貨共載促進當地經濟發展且提供穩定公共運輸服務，同時透過法規及地方政府獎勵支持下，使該計畫能與有更多空間服務當地民眾，同時與當地商業進行合作，藉以節省貨物運送成本，提供市場合理價位予當地居民。

(五) 瑞典 Bussgods 及芬蘭 Matkahuolto (客貨混載)

芬蘭 Matkahuolto 和瑞典 Bussgods 係同時經營客貨運業者，得使用公車載運乘客及貨物，結合客貨物運輸需求，提升營運收入外亦可提升運輸效益，提供穩定商業服務。

芬蘭 Matkahuolto 公司採取公車剩餘空間藉以載貨，瑞典 Bussgods 公司則是車輛後方有專屬載貨空間的 Bruck 車輛，與載客座位進行區隔。另上述業者均以公車站或營業地作為集散貨物之據點，另芬蘭 Matkahuolto 公司提供宅配服務，提供貨物及戶服務。北歐國家於 1930 年代左右亦以運用客車載貨服務概念進行營運，整合偏遠地區之運輸需求，減少對環境影響。

(六) 荷蘭 Cargo Hitching：多元組織協力合作

多元組織協力合作係於 2017 年由專家學者、物流業者及社福機構所共同建立之 Cargo Hitching 示範計畫，並以荷蘭的米林根村莊進行示範單位。該計畫於事前先透過問卷調查取得當地居民送貨需求，並由物流業者、客運業者及社福機構同時合作，主要由客運業者經營 2 條客運路線往返市區及村莊，離峰時提供客貨共載服務。客貨共載服務係指村莊民眾於網路上訂購商品後，由物流業者進行整合貨物後，再由社福機構人員放置於客運業者車輛內的輪椅區以進行運送，等到公車抵達村莊後，社福團體再將貨物交由當地放置物品區域。

2017 年由學者、物流業者與社福機構共同建立 Cargo Hitching 的示範計畫，選定荷蘭東部的靠近奈梅亨市的米林根村莊。透過問卷調取得當地送貨需求，由三方機構合作包括物流業者、客運業者及社福機構。客運業者經營往返市區與村莊的兩條路線，由離峰

時段進行客貨共載服務。客貨共載流程為村莊民眾線上下單貨物，經由物流業者整合各地貨物後，運送至公車內由社福機構人員放置公車輪椅區內後進行運送。公車抵達村莊後，村莊內的社福人員將貨物交給地方擺貨區域。Van Duin 等人 (2019) 以價值主張圖分析各權益關係人的利害關係，盤點此計畫中的重點資源包括倉儲空間、公共巴士、IT 平臺以及營運人員。

透過以上國外客貨共載相關案例，可將客貨共載服務概念區分於兩類，一類為幹線服務外搭配宅配服務，將貨物運送至民眾家中，本類幹線服務主要屬固定路線下的共享空間服務，另一類為偏鄉居民乘車需求結合村落內貨物採購需求，該類著重於透過彈性班次及彈性路線下滿足偏鄉居民購物或乘車需求。偏鄉共享運輸或客貨共載服務前提均應係始資訊無縫化，有效率運用外並能與民眾之需求相互搭配結合。

二、國內偏鄉客貨共載推動現況

花蓮縣卓溪鄉位於臺灣花蓮縣西南部，屬於花蓮縣的山地鄉之一，北臨萬榮鄉，東鄰瑞穗鄉、玉里鎮、富里鄉，西鄰南投縣信義鄉、高雄市桃源區，南接臺東縣海端鄉，係花蓮縣人口密度最低的行政區，在全國所有鄉鎮市區中，人口密度排行第三低，面積則高居第五大，卓溪鄉位於中央山脈之上，鄉境內有 95% 以上為山地地形，地勢崎嶇陡峭，僅在中央山脈東麓有少許河谷平原，卓溪鄉行政區域可分為六個村落，分別為崙山村、立山村、太平村、卓溪村、卓清村及古風村。

花蓮縣政府於 2018 年發函尋求業者經營卓溪鄉需求反應式公共運輸，經營路線含卓溪鄉公所 - 山里部落、卓溪鄉公所 - 石平部落、卓溪鄉公所 - 玉里高中 3 條路線，但均無運輸業者願意投入經營，導致卓溪鄉需求反應式公共運輸無法推動。基此，花蓮縣政府依據「汽車運輸業

管理規則」輔導當地社團法人成立市區客運業。此運輸服務主要提供卓溪鄉內點對點預約接送服務，服務範圍涵蓋上述六村落，其生活圈延伸至玉里、瑞穗及富里市區，提供偏鄉居民就醫、就學及採買物資等交通運輸服務，其中亦提供客貨共載服務。

花蓮縣卓溪鄉自 2022 年 10 月份試辦客貨共載服務，先利用蹲點調查規劃偏鄉居民使用需求後，藉以建立對應服務機制，同時以資訊化方式供民眾預約及媒合派車，藉以使整體營運效率提升。客貨共載推動步驟包括「社區蹲點調查」、「服務情境確立」、「推廣實施服務」以及「收斂成果」，「正式實施」。

(一) 社區蹲點調查

社區蹲點調查對象包括部落的民眾、搭乘偏鄉共享交通運輸的乘客及偏鄉共享運輸合作的通報據點（如：文化健康站、巷弄長照站、社區發展協會、教會及衛生所等機構）

1. 居民於疫情期間有代購民生物資、領取藥物、快篩試劑等需求。

2. 鄉內物流運輸調查

(1) 物流業者有與卓溪鄉 6 家雜貨店業者合作，雜貨店提供寄貨、代收貨服務，每件運費收費 100 元，其中 20 元作為雜貨店利潤，另因村民使用宅配多以寄送農作物為主，因故產季時雜貨店平均一天有 4、5 件包裹，而非產季則一天未必有一件，另包裹可分為常溫包裹及冷凍包裹，一般雜貨店有冷凍空間始願意收冷凍包裹。

(2)現行宅配需求量較低，以及物流業者和雜貨店之關係，初期是般將先著重於客貨共載交通運輸服務，後期再待模式成熟後再與物流業者合作。

3.卓溪鄉衛生所於巡迴醫療期間可順道運送藥品至有藥物領取需求家中。

4.卓溪鄉照服員通常會協助部落長者運送狩獵肉品給他村親友及協助寄送包裹。

(二) 服務機制建立

1.基本服務情境

彙整前項需求調查，並進行地方座談會藉以討論出共同的決定，並歸納出客貨共載服務主要包含「藥物代領」、「物資代運」、「食材代領」及「日常採買」，前三項服務情境主要因應村落民眾不便領取重要物資情況下，藉以配合共享運輸媒合案件，而「日常採買」為乘客與其隨身行李共同運送之案件。

(1)藥物代領

協助不便領取藥物之部落民眾領取。司機取得委託人同意及健保卡後，協助至醫院或特約藥局領取處方籤藥物並送達委託人。

(2)物資代運

當地居民欲分享自身獵物或農作物給鄉內其他村的親友。司機於指定地點領取貨物後，配合將物資送至目的地。

(3)食材代領

每周事前請市場先行準備食材，並請司機前往領取。
主要委託者通常為鄉內文健站或巷弄站。

(4)日常採買

配合長者基本民行的服務，鼓勵長者外出並進行日常採買，使長者免於擔心大量採購物資後的通行問題。

2.媒合派遣原則

民眾先行預約客貨共載服務，媒合中心於受理後將先行確認最近車輛的剩餘空間，再進行車輛媒合，後續再回復民眾安排結果，並客貨共載需符合「優先載客，如有多餘空間則可媒合客貨訂單」、「優先運送長者、民眾、學生的重要日常用品」、「貨物長寬高和不逾 150cm、單邊上限不逾 60cm、物品重量上限 30kg」原則。

3.客貨共載車輛載運規範

(1)禁止載運物品

- a. 易燃易爆炸之物。
- b. 裸裝易損、溢漏之物。
- c. 有價值之貴重物品。
- d. 活體動物。
- e. 不冷凍就會融化之物。

(2)允許載運物品

- a. 處方籤藥物、日用品、食材。

- b.一般日常用品及小型農業器械(限五金賣場販售之物)。
- c.貨物長寬高和不逾 150cm、單邊上限不逾 60cm、物品重量限制<30kg。

(3)車輛放置空間

- a.以車輛後備箱空間放置為優先。
- b.安置統一規格的兩個集裝箱、一個保溫袋藉以收納物品。

客貨共載

貨物的載運規則

載運原則

- ✓ 優先載客，如有多餘空間則可媒合客貨訂單。
- ✓ 優先運送長者、民眾、學生的重要日常用品。
- ✓ 貨物長寬高和不逾150cm、單邊上限不逾60cm、物品重量上限30kg

禁止載送之貨物



易燃爆炸之物



裸裝易損、溢漏之物



有價值之貴重物品



活體動物



不冷凍就會融化之物

圖 5-6 嘜嘜共乘客貨共載的運載規則

資料來源：交通部嘜嘜共乘官網

(三) 試辦服務成果

花蓮縣卓溪鄉客貨共載服務於 2022 年 10 月試辦，截至 2023 年 2 月份共計辦理 31 車次服務，其中以日常採買最多（共計 16 車次）、食材代領（共計 7 車次）次之，物資代運（共計 3 車次）與藥物代領（共計 2 車次）則較少預約。

「日常採買」主要為配合文健站，協助長者前往市區購買民生物資。此類型為據點的固定預約訂單，媒合平台可事先掌握訂單數並提前媒合服務；「食材代領」預約主要為巷弄站照服員，代領情境較日常採買更加複雜，需要店家、司機、需求者協助配合，因故於試辦後期服務流程更加順暢，代領次數業以增加；「藥物代領」及「物資代運」為必要需求，但因此類情形係屬緊急需求或特殊需求，因故派車量較少，其他情境則可能是學生欲前往外縣市比賽，需交通工具協助載送學生及比賽用具等。



圖 5-7 嘆嘆共乘客貨共載服務項目及服務區域

資料來源：交通部嘆嘆共乘官網

表 5-11 卓溪鄉客貨共載試辦期間派車數量

派車數	日常採買	食材代領	藥物代領	物資代運	其他	小計
2022年10月	-	1	-	1	-	2
2022年11月	3	-	1	2	1	7
2022年12月	3	-	-	-	-	3

2023 年 1 月	5	1	-	-	-	6
2023 年 2 月	5	5	1	-	2	13
總計	16	7	2	3	3	31

資料來源：周諺鴻等人(2013)，社區發展季刊 182 期「偏鄉共享運輸服務及客貨共載機制推動實務」

(四) 平臺輔助規劃

媒合平臺對應於偏鄉客貨共享服務系統可輔助的功能包含預約訂單管理、客貨訂單媒合派車、派車結果確認以及司機派車路線顯示等功能。

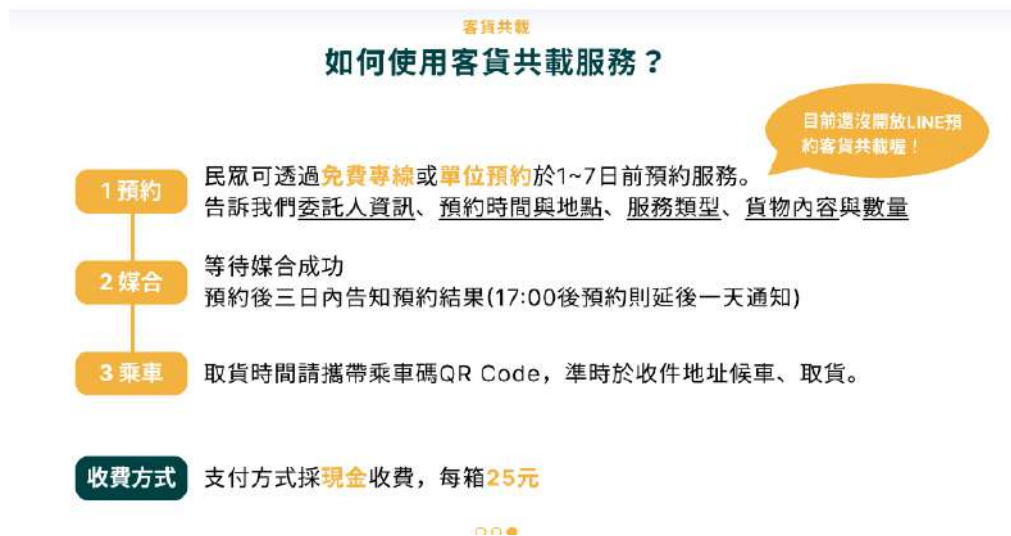


圖 5-8 嘜嘜共乘客貨共載的服務使用方式

資料來源：交通部嘜嘜共乘官網

三、宅急便參與旅客運送專接學者意見

經調查專家學者對於「宅急便參與旅客運送」看法，多數專家學者對於宅急便應授權地方政府納入地方自治法規認同比例僅 42.1%，認同度不高，並多數專家學者不認為宅急便有協助偏鄉居民滿足日常交通需

求 (認同度僅占 36.9%)及提供無障礙服務需求(認同度僅占 32.6%)義務，可見多數專家學者認為該服務主要係提供載運貨物服務，並非以載運乘客為主，另就宅急便參與旅客運送車輛選擇部分，約半數(占 47.4%)專家學者認為車型應限定「客貨兩用車」，專家學者對於宅急便參與旅客安全亦相當重視，認為客貨兩用車應提供旅客責任保險(占 84.2%)認同度較高。

有關專家學者對於宅急便參與旅客運送其他建議事項如下：

- (一)客、貨車在安全上的配備及要求是不同的。貨車不宜搭載乘客，但客車可以搭載貨物。另身障者應有額外的安全設施。
- (二)若納入宅急便加入旅客運送，由於貨運的路線不固定且隨機，因此是否能滿足旅客需求這部分建議可再研議，是否運送到固定場站，進行轉運等服務，建議可納入考量。
- (三)宅急便屬於物品的服務；旅客運送屬於人的服務，而偏鄉公共運輸是較弱勢民眾的服務，以上基本屬性不同
- (四)若要推動宅急便參與旅客運送，請先行觀察宅急便目前的行車的安全情形及法規的遵守情況。

表 5-12 專家學者對於「宅急便參與旅客運送」看法

專家學者對於「宅急便參與旅客運送」看法						
題目		非常不認同	不認同	普通	認同	非常認同
您認為宅急便參與旅客運送服務，應因地制宜，授權地方政府納入地方自治法規？	填答數	2	4	5	6	2
	百分比	10.5%	21.1%	26.3%	31.6%	10.5%
您認為宅急便參與旅客運送，有協助偏鄉地區的公共運輸服務，滿足民眾外出工作、購物、就醫…等日常交通需求之義務？	填答數	2	4	6	3	4
	百分比	10.5%	21.1%	31.6%	15.8%	21.1%
您認為宅急便參與旅客運送，有協助無障礙運輸服務，滿足行動不便或身障者外出購物、就醫…等日常交通需求之義務？	填答數	3	6	4	2	4
	百分比	15.8%	31.6%	21.1%	10.5%	21.1%
您認為宅急便參與旅客運送之車種應限定為「客貨兩用車」？	填答數	2	2	6	6	3
	百分比	10.5%	10.5%	31.6%	31.6%	15.8%
您認為參與旅客運送之宅急便必須投保旅客責任保險（含死亡、失能及傷害醫療費用）？	填答數	1	0	2	7	9
	百分比	5.3%	0.0%	10.5%	36.8%	47.4%

資料來源：本研究整理。

5.4.2.2 偏鄉客貨共載相關法規

我國因交通運輸類型不同而訂定不同交通相關法規，主要可區分為客運業及貨運業，各有各的相關管理辦法，而當前因偏鄉運輸問題，故我國相關法令修正，使得客貨共載執行有一線曙光，偏鄉地區可以運用在地民眾及在地閒置車輛進行協助載客，並同時可以運用該車輛來進行載貨服務，藉以提升偏鄉客貨運輸之使用效率。我國偏鄉客貨共載相關法規如下：

- (一) 汽車運輸業管理規則第 44-5 條：經營第 44-2 所定市區汽車客運之偏遠路線者，得以其行駛班車提供貨運服務；其營業範圍、收費基準、得載貨之空間及應遵守事項，依公路主管機關按實際需要規劃公告辦理。

(二)「花蓮縣需求反應式性質市區汽車客運業管理辦法」於 111 年 6 月 29 日府建交字第 1110120500A 號令訂定發布，適用範圍係依據汽車運輸業管理規則第 44-2 條至第 44-5 條，屬特殊服務方式之營運模式，具有非固定路線或固定班次性質者，其主要規範業者申請資格、營運規定及其他相關權利義務。

5.4.2.3 我國客貨共載服務問題探討

一、我國客貨共載服務之問題

我國交通法規依載運種類不同，載運貨物為貨運業，載運乘客則為客運業，兩者原本係禁止互通同時載運，但我國偏鄉地區因地理位置偏遠，客貨運均難以到達服務，因故我國於 110 年新增汽車運輸業管理規則第 44-5 條，汽車客運之偏遠路線，得以其行駛班車提供貨運服務，致我國偏鄉地區可運用客車載運貨品，目前我國嘖嘖共乘係主要執行偏鄉地區客車載貨之團體，自 111 年 10 月份起於花蓮縣卓溪鄉試辦客車載貨服務，截至 112 年 2 月份辦理 31 車次服務，截至同(112)年 10 月份止服務地區僅有花蓮縣卓溪鄉及新竹縣尖石鄉等鄉鎮。

偏鄉地區因距離市區遙遠，且居民多以年長者為主，舉凡日常採買、領取藥物食材、寄送物資均相當不便，尤其偏鄉貨運業亦不發達，難以像市區經常性及常態性般運送物資，因故我國新增偏鄉路線之客車得以提供貨運服務，可有效降低偏鄉運送貨運成本，年長者可以透過村內鄉內文健站、巷弄站或雜貨店領(寄)貨物，並更加有彈性提供載貨服務。

目前客貨共載仍有其進步空間，相關說明如下：

- (一)客貨共載服務地區過少：目前我國共計有 368 個鄉(鎮、市、區)，但現僅有花蓮縣卓溪鄉及新竹縣尖石鄉等二鄉鎮實施客貨共載服務，雖非所有鄉(鎮、市、區)均有偏鄉，但我國因中央山脈緣故，導致山地地型居多，偏鄉地區仍不在少數，因故我國政府應積極推動共載服務，以提高偏鄉地區載運能量。
- (二)偏鄉公共運輸業者不得從事客貨共載服務：因客車載貨規定(汽車運輸業管理規則第 44-5 條)僅限經營同法第 44-2 條所定市區汽車客運之偏遠路線，因故限縮「社會團體」或「個人」市區汽車客運業始得經營客車載貨，不開放在偏鄉地區從事客運業者兼營貨運業務，造成偏鄉地區客車載貨服務有所限縮。
- (三)未開放貨車載客服務：我國法令規定偏遠路線，得以其行駛班車提供貨運服務，但未允許貨車提供載客，雖係基於乘客安全之考量，但亦相對扼殺貨車載客之可能性，偏鄉地區定有貨物運送之需求，貨運每隔一段時間就必須前往偏鄉區域運送物資，若能運用貨運車輛提供載運乘客服務，將有效提升偏鄉載運乘客之能量。

二、客貨共乘貨物與乘客之關係 (鄒雲蓉，2022 年 6 月份)

- (一)乘客需求量層面：各站乘車人數越多，乘客受裝載貨物影響之時間較小。
- (二)乘客乘車分布層面：各站若有乘客上下車需求，乘客受到客貨共載影響越小，表示公車不只是為裝載貨物而停靠。
- (三)乘客位置分布層面：欲送貨之客戶皆鄰近於相同站牌貨分散站牌，貨物集中將造成客戶受到貨物運送上車時間影響，顯示乘客人數不動情形下，同站載貨數量增加，將導致乘客車上時間成本提高。

(四)乘客貨物數量層面：貨物裝載時間大於乘車時間，乘客時間將受到裝載貨物而影響，貨物裝載時間小於乘車時間，乘客則不受載貨之影響。

5.4.2.4 我國客貨運業有條件允許客貨共載改善建議

為便利偏鄉民眾貨物及民生用品載運，交通部110年11月24日修正發布「汽車運輸業管理規則」第44-5條，讓適用運管規則44-2條規定的市區汽車客運業者偏遠路線，可利用其既有行駛班次提供貨運服務。繼開放民間白牌車轉為營業車輛可合法經營偏鄉客運後，更進一步修法鬆綁客運業不得載貨規定，讓偏鄉客運合法載貨。

民間業者有思考運用長照專車載運貨物，但礙於現行法令，無法運用長照專車進行類似服務，若相關法令能有所修改，則民間的長照專車也可配合轉型以達成偏鄉地區客貨共載方案。

- 一、從協助偏鄉地方政府之立場，瞭解地方政府如有意願試辦客運車輛載貨，以訪談及召開座談會等方式瞭解相關權益關係人，包括地方居民、客運業者、貨運業者及其他涉及之主管機關等之意見為何之外，並提出客車載貨之相關建議，包括營業範圍、收費基準、得載貨之空間及應遵守事項等，以完善偏鄉地區之客貨共載服務。
- 二、地方主管機關於評估地方實際需要，可先以擬開放以行駛班車提供貨運服務，先行徵詢當地居民、業者及其他政府機關意見，共同促成。並協助業者訂定客運及貨運共同營運費用問題，後續雙方糾紛處理、監管機制等納管機制及乘客責任保險。
- 三、建立客、貨媒合平台，建構客貨需求之接單、付款、媒合配送人員及稽核送貨等機制，結合在地使用自有運具的居民，兼職擔任物流員送貨，

除可順路或空閒時送收貨及乘客，節省人力成本外，也因對當地環境與居民較為熟悉，可活絡社區情誼，增加生活照護，對貨物運送安全也更有保障。

四、發展外部就源生活服務，前往需求的源頭(社區、部落、家戶)提供相關服務，以克服偏鄉運輸障礙。展開類似行動超市服務，廣泛推廣到各種生活層面、例如賣菜、餐車、居家護理、家庭訪視、預約居家服務等，透過移動服務與生活服務平台來串接服務者與需求者，利用事前預約、定期巡迴、服務地點與行程告知、預期服務到臨時間等，在流動服務與民眾間建立起強固的信賴關係與持續的業務發展。

五、我國目前僅開放客車載貨服務，尚未有貨車載客服務，本研究也建議可朝下列方向修改相關法令，有條件開放貨運業客貨共載：

(一) 人數限制：貨車主要係載運貨物為主，載客人數不宜為提高載運效率導致載客過多，應於安全考量下合理限制載客人數。

(二) 服務地區：同汽車運輸業管理規則第 44-5 條以偏遠地區為主，但建議可不限縮「社會團體」或「個人」市區汽車客運業。

(三) 駕駛人的資格：建議可以比照計程車駕駛相關條件(道路交通管理處罰條例第 37 條)資格限制。

(四) 駕駛人教育訓練：客車及貨車屬不同屬性，貨車駕駛人應先習得客車駕駛相關教育訓練，並應有定期之訓練，以確保乘客安全。

(五) 車輛安全配備：車輛安全配備應齊全，基本應有乘客座位、安全帶及對內對外之行車紀錄器。

(六) 損害賠償義務：貨車載客之乘客應有需要保有相關旅客服務保險，以備不時之需。

5.5 小結

一、花蓮地區偏鄉公共運輸改善策略

花蓮地區偏鄉公共運輸缺口的具體措施，從優化鳳林鎮幸福巴士到探討偏鄉地區交通永續性，透過合作和創新來實現更好的公共運輸環境，並摘錄如下。

(一)空間縫隙

1. 優化鳳林鎮幸福巴士，建議再評估擴增路線或增加班次，減少站點的繞駛。
2. 優化萬榮鄉嘆嘆共乘，擴大服務北萬榮西林村、見晴村及萬榮村等村落，並恢復紅葉村營運，配合公路總局將嘆嘆共乘轉型為幸福巴士 2.0。
3. 建議鳳林鎮及萬榮鄉能跨域協調整合，幸福巴士森榮線及台灣好行縱谷花蓮線至林田山增設萬榮站，擴大服務萬榮鄉民。

(二)時間縫隙

1. 建議縮短幸福巴士班次間隔，優化班次時間，及思考延長幸福巴士營運時間，滿足鄉民假日運輸服務需求。
2. 長照專車醫療尖峰及假日時間，建議積極輔導推動嘆嘆共乘，通用計程車，或鼓勵利用共乘或利用 0800 計程車來彌補長照運輸缺口。

3. 建議增加醫療接駁服務班次，協調醫院配合接駁車班次時刻，優先偏鄉長輩診療時間。

(三)服務縫隙

1. 探討鳳林鎮幸福巴士及萬榮嘜嘜共乘的使用者角度思考，包括日常生活、就醫、學童接送等不同需求，提供合適的解決方案，如建議幸福巴士能夠協助解決萬榮偏鄉學校校外比賽交通問題。
2. 偏鄉運輸人力不足問題，白牌車轉為營業車輛（綠牌）及計程車司機服務年限調整修法是可行方案。地方政府可以協助加強宣導，及尋找有願意協助的業者及車行。
3. 建議檢討放寬偏鄉醫療身分及鬆綁交通接送次數限制。檢討調整疫後公共運輸供給，評估是否恢復疫情前的班次。
4. 提供創新運輸服務思維，緊臨瑞穗溫泉風景區的紅葉村，景區內宅急便載送貨車較多，參考日本黑貓宅急便客貨共載方案，有試行的可能。

(四)資訊縫隙

1. 成立地區的移動服務整合運營中心，整合在地的運輸服務如計程車、交通車等並建立統一的公共運輸資訊平臺，包括路線、班次、預約方式等。

2. 地方政府官網或 APP 應以使用者經驗及介面著手，朝向偏鄉長者可接受模式設計，並提供長輩相關的教育和培訓，幫助他們提升資訊平台操作能力。
3. 美化鳳林鎮及萬榮鄉臨近之老舊不明顯公車路線站牌，增加可視性及及時更新平台資訊，保持平台資訊即時性、可查性。

五、綜合措施

1. 強化縣政府的功能，主導鳳林幸福巴士管理、撥款，中央則檢討調高配合款並簡化補助機制，協助偏鄉交通。
2. 有效整合跨部會資源，協調整合跨部會計畫與資源，鼓勵中央與地方政府合作，公營和私營部門的合作，共同解決地區內的運輸問題。
3. 建議能跨鄉鎮、跨運具整合，或由花蓮縣府統籌調度，強化資源調度。鳳林鎮 2 輛幸福巴士及復康巴士，跨鄉鎮合作，資源有效運用。

二、運輸行動服務策略創新作為

(一)自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務

目前交通部針對偏鄉放寬交通白牌車轉為營業車輛(綠牌)，因仍受運輸業別限制，需要考職業駕照、執業登記證、保險等諸多列管限制，加入意願不高。

1.借鏡日本自用小客車有償旅客運送(Uber)，透過偏鄉在地自身資源彌補公共運輸之不足，並利用媒合在地司機及乘客方式，紓解偏鄉交通需求。

2.建議放寬白牌車轉為營業車輛(綠牌)限制，期提高在地白牌車司機加入服務在地居民行列的意願。

(1)參考日本經驗，修改需申請加入客運業的法規，只以區域或時間加以限制，不要給司機太多限制及負擔。

(2)在地白牌車司機轉型提供服務建議可以借鏡國外 Uber 模式，只要作資格限制，不強迫白牌車轉型為營業車，同意駕駛以兼職性質。

(3)建議可運用萬榮鄉地理位置，白牌車載運乘客僅需載送至台九線公共運輸集結點(如火車站)，白牌車扮演的角色僅是轉運功能。後續白牌車有償載送旅客服務，建議以 QR code 取代刷卡機，避免臨時換車導致白牌車無法領取政府補貼費用。

3.最後，自用小客車有償參與旅客運送服務，建議針對公路法及「自用小客車有償參與旅客運送服務管理辦法」進行新增或修正：

- (1)公路法新增「第三方網路運輸平臺服務業」經營者之資格、申請程序、營業相關事項。
- (2)訂定「自用小客車有償參與旅客運送服務管理辦法」，如新增服務項目與人、車及第三方網路條件資格、損害賠償、駕駛人教育訓練等。
- (3)另，建議新增相關限制，並增加淘汰機制，藉由評鑑方式進行監督，以保障乘客權益。

(二) 偏鄉地區客貨共載服務

為便利偏鄉民眾貨物及民生用品載運，交通部 110 年 11 月 24 日修正發布「汽車運輸業管理規則」第 44-5 條，讓適用運管規則 44-2 條規定的市區汽車客運業者偏遠路線，可利用其既有行駛班次提供貨運服務。目前客貨共載仍有服務地區過少、「社會團體」或「個人」市區汽車客運業始得經營、未開放貨車及長照專車載客服務，仍有其進步空間。

1. 協助偏鄉地方政府試辦客運車輛載貨，瞭解相關權益關係人意見，並提出客車載貨之相關建議，以完善偏鄉地區之客貨共載服務。

2. 協助業者訂定客運及貨運共同營運費用問題，後續雙方糾紛處理、監管機制等納管機制及乘客責任保險。

3. 建立客、貨媒合平台，建構客貨需求之接單、付款、媒合配送人員及稽核送貨等機制，順路或空閒時送收貨及乘客。

4. 我國目前僅開放客車載貨服務，尚未有貨車載客及長照專車載貨服務，本研究建議可修改相關法令，有條件開放貨運業及長照專車客貨共載：

(1) 服務地區：同汽車運輸業管理規則第 44-5 條以偏遠地區為主，但建議可不限縮「社會團體」或「個人」市區汽車客運業，並評估開放長照專車隨車載運貨物。

(2) 駕駛人的資格：建議可以比照計程車駕駛相關條件(道路交通管理處罰條例第 37 條)資格限制。

(3) 損害賠償義務：貨車載客之乘客應有需要保有相關旅客服務保險，以備不時之需。

三、花蓮鳳林及萬榮地區公共運輸改善策略評估

表 5-13 花蓮鳳林及萬榮地區公共運輸改善策略評估表

項次	改善策略	短期	中期	長期	期程、預算、難易度、可行度
1	一、空間縫隙				
	1. 優化鳳林鎮幸福巴士，建議再評估擴增路線或增加班次，減少站點的繞駛。		V		1.評估向公路總局申請公路公共運輸服務升級計畫補助。
	2. 優化萬榮鄉嘑嘑共乘，配合公路總局將嘑嘑共乘轉型為幸福巴士 2.0。	V			2.萬榮鄉嘑嘑共乘刻正配合公路總局轉型為幸福巴士 2.0 中。
	3. 建議鳳林鎮及萬榮鄉能跨域協調整合，幸福巴士森榮線及台灣好行縱谷花蓮線至林田山增設萬榮站，擴大服務萬榮鄉民。	V	V		3.台灣好行縱谷花蓮線至林田山增設萬榮站可先申請並公告辦理。另幸福巴士本有跨鄉鎮服務機制，建議可由上級政府評估主導。
2	二、時間縫隙				
	1. 建議縮短幸福巴士班次間隔，優化班次時間，及思考幸福巴士假日營	V			1.評估向公路總局申請公路公共運輸服務升級計畫補助。

項次	改善策略	短期	中期	長期	期程、預算、難易度、可行度
	運時間。				
	2. 長照專車醫療尖峰及假日時間，建議積極輔導推動嘜嘜共乘，通用計程車彌補長照運輸缺口。		√		2.只要有實際需求，公總幸福巴士擴增路線、擴駛路線、延長服務時間已有相關機制。
3	三、服務縫隙				
	1. 探討鳳林鎮幸福巴士及萬榮嘜嘜共乘的使用者角度思考。	√			1.執行中，交通部執行偏鄉交通公共運輸，及期望蹲點調查實際需求。
	2. 萬榮幸福巴士 2.0 人力不足，地方政府協助加強宣導，及尋找有願意的業者。	√			2.萬榮鄉刻正配合公總推動幸福巴士 2.0 中，主管機關應積極協助人力及車輛不足問題。
	3. 紅葉村緊臨溫泉風景區，參考日本黑貓宅急便客貨共載方案，有試行的可能。		√		3.目前公總公路公共運輸服務升級計畫已有客貨共載試行，並有卓溪鄉、尖石鄉正推行中。
4	四、資訊縫隙				
	1. 成立地區的移動服務整合運營中心，整合在地的運輸服務並建立統			√	1.交通部已有整合平台可提供進行優化，惟營運中心仍待整合。

項次	改善策略	短期	中期	長期	期程、預算、難易度、可行性
	一的公共運輸資訊平臺。				
	2. 簡化官網或 APP 頁面設計, 提供長輩相關的教育和培訓, 幫助提升資訊平台操作能力。		√		2.交通部暨所屬於平台相關計畫中可納入簡化頁面及辦理教育訓練。
	3. 美化鳳林鎮及萬榮鄉老舊不明顯公車路線站牌, 並及時更新平台資訊。		√		3.公總公路公共運輸服務升級計畫已有站牌及資料更新項目。
5	五、綜合措施				
	1. 縣政府主導鳳林幸福巴士管理、撥款, 中央則檢討調高配合款並簡化補助機制, 協助偏鄉交通。	√	√		1.中央已有預撥機制, 並已調高補貼金額上限。可參考屏東縣政府, 縣府主導辦理幸福巴士相關業務。
	2. 整合跨部會計畫與資源, 鼓勵中央與地方政府合作, 公營和私營部門的合作。			√	2.本建議一直是各級政府努力目標, 建議可提高層級, 由院政務委員協調。
	3. 鳳林鎮 2 輛幸福巴士及復康巴士, 跨鄉鎮合作, 資源有效運用。		√		3.幸福巴士原本就有跨鄉鎮服務機制, 建議可由上一級政府主導

項次	改善策略	短期	中期	長期	期程、預算、難易度、可行性
					協調相關事宜。
6	六、自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務				
	1. 自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務，修申請加入客運業的法規，只以區域或時間加以限制。			V	109 年增訂運管規則第 44-2~第 44-4 條，開放白牌車轉型，同時要求加強取締白牌車。惟，當供給
	2. 在地白牌車司機轉型提供服務建議，要作資格限制，不強迫白牌車轉型為營業車，同意駕駛以兼職性質，透過共享交通方式提供運輸服務。			V	確有不足，窮盡一切而不可得，建議交通部秉持一貫態度，以監理沙盒精神，並參考國外成功經驗，因地制宜，勇於鬆綁相關法規。
7	七、偏鄉地區客貨共載服務				
	1. 同汽車運輸業管理規則第 44-5 條以偏遠地區為主，但建議可不限縮「社會團體」或「個人」市區汽車客運業，並評估開放長照專車隨車載運貨物。			V	目前客貨共載推行地區有卓溪鄉、尖石鄉等鄉鎮，有關不限縮「社會團體」或「個人」，開放貨車及長照車客貨共載部分，考量客車的安全性要求較貨車為高，貨車車型

項次	改善策略	短期	中期	長期	期程、預算、難易度、可行度
	2. 建議在安全條件下，可審慎評估研 議修改相關法令，有條件開放貨運 業及長照專車客貨共載。			V	是否適合載客或長照車是否適合 載貨，且涉及相關法規及使用者權 益，爰可先視試辦情形再滾動檢 討。

第六章 結論與建議

6.1 結論

一、本計畫針對花蓮地區運輸行動服務供給進行盤整，再就鳳林鎮及萬榮鄉進一步探討偏鄉運輸服務缺口，並研擬改善策略。其中，

(一)運輸行動服務供給:透過機關年度報告、相關資訊平台及深度訪談，蒐集花蓮地區運輸服務供給，包括鐵路、公路運輸之國道客運、公路客運、市區客運及觀光巴士、公總幸福系列之幸福巴士及噗噗共乘、副大眾運輸之計程車及白牌車、醫療系統之長照交通及復康巴士。

(二)研究方法:除資料蒐集相關運輸服務供給，本研究針對鳳林及萬榮深度訪談，對象包括學者、政府機關、業者及使用者，並配合實地勘察，期望計畫能落實到村或里。另佐以學者專家問卷調查找出運輸服務缺口各項縫隙並研擬改善策略及創新作為，最後透過座談會協助檢視計畫服務缺口正確性及所擬改善策略及創新作為可行性。

(三)運輸服務缺口:可以描述為現有的運輸服務系統無法滿足特定地區或特定人群的運輸需求的狀況，抽象難以描述，因此本計畫參考公共運輸以空間縫隙、時間縫隙、服務縫隙及資訊縫隙等四個具體指標來定義。

1. 空間縫隙：偏鄉地區缺乏足夠的交通工具和設施，造成旅次產生點距離車站太遠或轉乘距離太遠。

2. 時間縫隙：公共運輸班次不足，特定地區或特定時間段的居民無法獲得足夠的交通選擇，導致出行不便。

3. 服務縫隙：特定人群對於特定時間、地點和運輸設施的需求可能未能被滿足。又或運輸設施對於一些需要特殊設施或服務的人群不完善。
4. 資訊縫隙：居民難以獲取到充足和準確的交通資訊，及偏鄉長者使用資訊設備的能力限制。

二、鳳林鎮及萬榮鄉運輸供給缺口

- (一)空間縫隙:萬榮鄉並無台鐵經過，各聚落距離火車站約 3-5 公里。鳳林及萬榮火車站轉乘距離雖僅約 200 公尺，但轉乘仍相當不便。又鳳林鎮位於 193 縣道旁聚落部分無大眾運輸工具供給村里，距離鳳林鎮市區遙遠，居民又多為老年人、未成年人和經濟弱勢人口，對於基本民生有需求。萬榮撲撲共乘僅服務明利及馬遠村，其餘村落則無大眾運輸服務。
- (二)時間縫隙:鳳林及萬榮火車站等候班次時間間隙過大，萬榮站甚至有近 5 個小時等候時間。營運公車 (1121、1122) 每日雙向合計僅有 26 班次，且搭乘至目的地乘車時間過長。又復康巴士由鳳林鎮公所獨自運作，雖有跨鄉鎮合作機制，惟資源未能整合有效運用，且服務時間限於周間上班日，仍有服務時間缺口。
- (三)服務縫隙:鳳林鎮及萬榮鄉，有弱勢族群搭乘公共運輸需求，惟公車無障礙班次僅有 22 班次，顯見無障礙車輛目前仍有不足情形。又鳳林鎮及萬榮鄉目前除幾部計程車服務外，還有約 5-6 部白牌車在營運，顯然仍有運輸服務缺口，惟兩地區偏鄉青壯年較為不足，運輸人力資源產生斷層或不足情形。

(四)資訊縫隙:各項公共運輸資訊平臺未有效整合，又偏鄉長者使用資訊能力有限，居民難以獲取到充足和準確的交通資訊，通常以村里幹事、街訪鄰居口耳相傳或宣傳海報為主。又公車站牌老舊不明顯，資訊又未即時更新。

三、鳳林鎮及萬榮鄉運輸服務缺口改善策略:

(一)空間縫隙:鳳林鎮幸福巴士建議評估擴增路線或增加班次，鳳林鎮193 縣道旁聚落評估擴增幸福巴士路線。萬榮嘆嘆共乘能擴大服務北萬榮西林村、見晴村及萬榮村等村落，恢復紅葉村營運，並配合轉型為幸福巴士 2.0。另鳳林鎮及萬榮鄉可跨鄉鎮整合，如幸福巴士森榮線及台灣好行縱谷花蓮線至林田山增設萬榮站，擴大服務萬榮鄉民。

(二)時間縫隙:優化幸福巴士班次時間，特別是重要轉乘站和需求熱點附近，及思考延長幸福巴士營運時間，滿足鄉民假日運輸服務需求，並建議鳳林鎮可參考萬榮鄉為全鎮全預約模式並評估推動可行性，以改善轉乘候車時間過長問題。又長照專車醫療尖峰及假日時間，可以藉由通用計程車，或鼓勵利用共乘或利用計程車來彌補長照運輸缺口。鼓勵增加醫療接駁服務班次，及協調醫院配合接駁車班次時刻優先偏鄉長輩診療。

(三)服務縫隙:探討鳳林鎮及萬榮鄉公共運具供給及需求面向，如長者醫療及偏鄉學校學生交通。司機人力不足問題，除白牌車合法化，政府可協助加強宣導，及協助尋找有願意的業者。配合疫後需求，評估恢復疫情前的公共運輸班次。醫療部分，鬆綁長照、復康交通車相關法規，改採「專車免專用」。

- (四)資訊縫隙:整合公共運輸資訊平臺，包括路線、班次、預約方式等，讓居民能夠輕鬆查詢和使用，資訊平台朝向偏鄉長者可接受模式設計，並提供長輩相關的教育和培訓，幫助長者提升資訊平台操作能力。美化鳳林鎮及萬榮鄉臨近之老舊不明顯公車路線站牌，增加可視性並及時更新平台資訊，保持平台資訊即時性、可查性。
- (五)綜合措施:有效整合跨部會計畫與資源，中央與地方政府合作，公營和私營部門的合作，共同解決地區內的運輸問題，達到偏鄉居民搭乘公共運輸服務可「跨身分」、「跨運具」、「跨區」使用。如鳳林鎮 2 輛幸福巴士及復康巴士，可依據車型種類、設備，服務對象及使用目的、及相關法規與使用者權益等，進一步評估研議跨鄉鎮與萬榮鄉合作，資源有效運用。

四、運輸行動服務策略創新作為

- (一)自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務，目前交通部針對偏鄉交通白牌車合法化，有條件開放偏遠地區自用車載客，惟因仍受運輸業別限制，需要考職業駕照、執業登記證、保險等諸多列管限制，可評估鬆綁，提高在地司機加入服務在地居民意願。
- (二)偏鄉地區客貨共載服務，為便利偏鄉民眾貨物及民生用品載運，交通部 110 年 11 月 24 日修正發布「汽車運輸業管理規則」第 44-5 條，讓適用運管規則 44-2 條規定的市區汽車客運業者偏遠路線，可利用其既有行駛班次提供貨運服務，可評估再鬆綁，增加服務面向及範圍。

五、偏鄉運輸行動服務缺口檢核與服務策略機制

本計畫為找出偏鄉運輸服務供、需缺口，以研擬服務策略並落實執行，研擬一套供需缺口勘查確認及服務策略之機制，內容包括研究範圍基本資料蒐集、運輸行動服務供給調查、需求勘查、缺口確認、改善策略研擬、後續改善執行及服務策略預期效益，做為未來其餘鄉鎮執行之參考。

6.2 建議

一、為強化運輸服務資源調度，建議中央政府主導整合跨部會資源，花蓮縣政府統籌調度跨鄉鎮、跨運具整合，資源有效運用。並建議以下數項：

(一)為強化幸福巴士的功能，縣政府主導鳳林幸福巴士管理、撥款，中央研議朝補助使用者端切入，檢討調高配合款並簡化補助機制，協助偏鄉交通。

(二)為萬榮嘖嘖共乘永續經營，應儘早規劃研議未來收費問題、申請補助核銷問題、及思考鬆綁服務距離 20 公里的限制等問題。

(三)偏鄉運輸人力不足問題，建議白牌車合法化及計程車司機服務年限調整修法放寬，地方並協助宣導及協調有意願司機。

(四)復康及長照部分，受限偏鄉醫院位置及科別，建議檢討放寬偏鄉醫療身分及鬆綁交通接送次數限制。

二、目前交通部針對偏鄉交通有條件開放偏遠地區自用車載客，惟因仍受運輸業別限制，加入意願不高。建議放寬白牌車合法限制，期提高在地自用車司機加入服務在地居民行列的意願。

(一)參考日本改善偏鄉交通引進自用小客車作為偏鄉地區旅客運送服務的經驗，修改需申請加入客運業的法規，只以區域或時間加以限制，不要給司機太多限制及負擔。

(二)在地白牌車司機轉型提供服務建議，可以借鏡國外 Uber 模式，只要作資格限制，不強迫白牌車轉型為營業車，同意駕駛以兼職性質，透過共享交通方式提供運輸服務。

三、目前客貨共載仍有服務地區過少、「社會團體」或「個人」市區汽車客運業始得經營、未開放貨車及長照專車載客服務，仍有其進步空間。建議如下：

(一)同汽車運輸業管理規則第 44-5 條以偏遠地區為主，但建議可不限縮「社會團體」或「個人」市區汽車客運業，並評估開放長照專車隨車載運貨物。

(二)我國目前僅開放客車載貨服務，尚未有貨車載客及長照專車載貨服務，建議在安全條件下，可審慎評估研議修改相關法令，有條件開放貨運業及長照專車客貨共載。

(三)協助偏鄉地方政府試行客運車輛載貨，瞭解相關權益關係人意見，並提出客車載貨之相關建議，包括營業範圍、收費基準、得載貨之空間及應遵守事項等，以完善偏鄉地區之客貨共載服務。

四、建議後續持續辦理事項：

(一)花蓮縣與台東縣地區，長期面臨人口萎縮及青壯年人口流失等結構性失調的現象，各項產業及服務逐漸下降，公共運輸服務更是首當其衝，交通部致力於花東偏鄉地區民眾「行」的權利與便利的保障與服務，中華顧問工程司對花東整體交通規劃亦多有著

墨。本研究已針對花蓮偏鄉地區，進行在地的公共運輸基本相關調查與資料彙整，並針對鳳林鎮及萬榮鄉，透過問卷調查、座談及訪談等方式，盤點當地運輸行動服務供給，找出服務缺口並研擬改善策略，作為後續公共運輸服務改善之參考。

1. 建議另案針對台東地區進行運輸行動服務供給盤整與分析，以完備花東地區整體運輸供給基本資料。
2. 另本計畫已針對鳳林鎮及萬榮鄉盤整運輸行動服務供給，找出服務缺口並研擬改善策略，建議亦可依據本研究所擬偏鄉運輸行動服務缺口檢核與服務策略機制，就花蓮地區其餘鄉鎮，透過問卷調查、座談及訪談等方式，逐步完備花蓮地區各鄉鎮運輸服務供給、缺口及改善策略。

(二) 本研究所擬有關客貨共載創新作為，建議從交通部所屬機關或單位協助偏鄉地方政府之立場，瞭解地方政府如有試辦客運車輛載貨意願，以訪談及召開座談會等方式瞭解相關權益關係人，包括地方居民、客運業者、貨運業者及其他涉及之主管機關等之意見為何之外，並提出客車載貨之相關建議，包括營業範圍、收費基準、得載貨之空間及應遵守事項等，以完善偏鄉地區之客貨共載服務。

參考文獻

1. Wong, Y. Z., Hensher, D. A., & Mulley, C. (2018). Emerging transport technologies and the modal efficiency framework: A case for mobility as a service (MaaS).
2. Smith, G., Sochor, J., & Sarasini, S. (2018). Mobility as a service: Comparing developments in Sweden and Finland. *Research in Transportation Business & Management*, 27, 36-45.
3. Storme, T., De Vos, J., De Paepe, L., & Witlox, F. (2020). Limitations to the car-substitution effect of MaaS. Findings from a Belgian pilot study. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 131, 196-205.
4. Tran, Y., & Hashimoto, N. (2022). Mobility-As-A-Service Trials in Japan: Initial Result from a National Project. In *2022 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE)*, 1-5.
5. Japan Is Innovating Mobility As A Service And Creating A \$61 Billion Market
<https://www.forbes.com/sites/japan/2020/11/30/japan-is-innovating-mobility-as-a-service-and-creating-a-61-billion-market/?sh=7a2d4f912d87>
6. 交通部(2012 年 2 月) , “花東地區交通部門整體施政中程計畫”。
7. 交通部(2018 年 06 月) , “花東地區智慧交通輔導及研究發展計畫”。
8. 交通部(2019 年 12 月) , “花東地區智慧交通便捷經營輔導計畫”。
9. 交通部(2020 年) , 109 年公共運輸年報。
10. 交通部(2021 年 1 月) , “區域運輸發展研究中心服務升級 2.0 計畫” , 申請作業須知。
11. 交通部運輸研究所(2019 年 6 月) , “需求反應式公共運輸服務(DRTS)執行成果之檢討”。

12. 交通部運輸研究所(2020 年 7 月)，“解決偏遠地區公共運輸可行策略探討”。
13. 交通部運輸研究所(2021 年)，“交通行動服務(MaaS)後續服務擴充與推廣策略規劃”，台北市。
14. 交通部運輸研究所(2022)，“需求反應式公共運輸服務(DRTS)補貼制度檢討”，2022 年 5 月
15. 交通部公路總局(2021 年 4 月)，“執行公路公共運輸服務升級計畫(110 - 113 年)補助作業注意事項”，擷取自 <https://www.rootlaw.com.tw/LawContent.aspx?LawID=A040110051042900-1100430>。
16. 交通部公路總局，(2022 年 2 月)，“公路公共運輸計畫各縣市執行情況”。
17. 交通部公路總局，“公路客運即時動態資訊網”，擷取自 <https://www.taiwanbus.tw/>。
18. 交通部公路總局，“統計查詢網”，擷取自 <https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=100&funid=defjsp>。
19. 交通部公路總局，“幸福巴士及幸福小黃營運資訊”，擷取自 <https://www.thb.gov.tw/News.aspx?n=10738&sms=13903>。
20. 國立東華大學(2022 年 3 月)，“區域運輸發展研究中心服務升級 2.0 計畫(110-111 年)-東部區域基礎型計畫”，第一年度期末報告書。
21. 國立東華大學(2022 年 6 月)，“區域運輸發展研究中心服務升級 2.0 計畫(110-111 年)-東部區域基礎型計畫”，第二年度期中報告書。

22. 國立東華大學 (2022 年 10 月) , “區域運輸發展研究中心服務升級 2.0 計畫(110-111 年)-東部區域基礎型計畫”, 第二年度東部區域公共運輸年度發展趨勢與政策方針。
23. 花東交通資訊蒐集及數據查詢平台, 擷取自 <http://www.huadongits.net/HauDongTravelInfo/WebPage/LocalForum/pagLocalForum.aspx>。
24. 花蓮縣長期照顧管理中心, (2023 年 3 月), “112 年度花蓮縣長期照顧交通接送服務特約單位一覽表”, 擷取自 <http://long-term.hlshb.gov.tw/specialunit?blog=286>。
25. 花蓮縣政府, (2019 年 9 月), “花蓮縣第三期(109-112 年)綜合發展實施方案”。
26. 花蓮縣統計資訊服務網, 擷取自 <https://static.hl.gov.tw/>。
27. 花蓮縣鳳林鎮資訊, 擷取自鳳林鎮公所網站及內政部網站 https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%B3%B3%E6%9E%97%E9%8E%AE_%E2%E5%8F%B0%E7%81%A3%29 及 https://ws.moi.gov.tw/001/Upload/OldFile/site_stuff/321/1/month/month.html
28. 吳玉珍、陳天賜、張朝能、蔡欽同等, (2019 年 4 月), “公共運輸發展成果檢討及推動策略研析”, 交通部運輸研究所。
29. 周恩如(2018), 自用小客車有償參與旅客運送服務規範之探討, 2018 年 7 月
30. 周文生、陳其華、史習平、謝秉臻(2021 年 6 月), “通用計程車特約車

隊試辦計畫”，都市交通半年刊。

31. 周諺鴻、周宏儒、蘇翊筑、王穆衡、李霞、彭久晏(2023)，社區發展季刊 182 期「偏鄉共享運輸服務及客貨共載機制推動實務」，2023 年 6 月
32. 侯俐安、侯勝宗(2021 年 6 月)，“體檢行的正義：聯合報系願景工程與大學如何翻轉偏鄉的移動困境”。
33. 張勝雄、陳菀蕙等 (2022 年 02 月)，“偏鄉智行推動計畫 花蓮縣高齡者運輸服務供需分析”，淡江大學運輸與物流中心，第一階段期中報告初稿。
34. 蘇昭銘、張志鴻、吳沛儒等 (2019 年 12 月)，“公共運輸轉乘時間縫隙檢核指標之建立與應用”，運輸計劃季刊，第四十八卷 第四期，頁 253 ~ 頁 276。
35. 鄒雲蓉(2022)，偏鄉公車客貨共載運送服務模式之構建與應用，2022 年 6 月份

附 錄

附錄 A、專家業者訪談會議紀錄摘要

一、東部區域運輸發展研究中心：陳正杰主任

此次訪談主要討論了交通部、衛生福利部和教育部在花東地區推動偏鄉運輸相關業務的情況。首先，交通部推動幸福小黃（DRTS）和幸福巴士等偏鄉運輸服務，花蓮玉里為全國第一個辦理幸福小黃的鄉鎮，但因經營型態和價格問題引起地方業者反彈及抗爭，一年後中斷服務。幸福巴士在花東地區已有20幾個鄉鎮推動，但補貼部分仍以18項成本來計算，有些成本如媒合人員和派遣平台未能列入，因此仍有調整和改進的空間。交通部科顧室也推動輔導白牌車合法化，提出在地人服務在地人的理念，並開始推動運管規則修法，花蓮縣政府是全國第一個配合修法的地方政府。目前科顧室推動的嘍嘍共乘正轉型為幸福巴士2.0，移轉由公總管轄，並討論如何將偏鄉運輸成本納入補貼制度化。

其次，衛生福利部協助區域運輸發展研究中心進行花東地區偏鄉運輸需求評估，並進行偏鄉健康巴士、偏鄉健康計程車等試辦計畫，以解決偏鄉居民就醫和健康照護的問題。最後，教育部協助區域運輸發展研究中心進行學童接送車的推動，以解決學童在偏鄉地區上下學的交通困難。這些措施有助於改善偏鄉地區居民的運輸需求，提升其生活品質和社會參與機會。值得注意的是，偏鄉運輸在花東地區仍面臨一些挑戰，例如偏鄉運輸在花東地區仍面臨一些挑戰，包括以下幾點：

1. 經營型態和價格問題：幸福小黃服務在花蓮玉里曾因經營型態和價格問題而引起地方業者反彈和抗爭，並中斷服務。幸福巴士在花東

地區的補貼計算方式也可能存在調整和改進的空間，包括未能將所有成本納入補貼制度。

2. 人力資源不足：偏鄉地區人口較少，運輸業務可能面臨人力資源不足的問題，例如嘆嘆共乘和幸福巴士的司機和媒合人員等。
3. 偏鄉地區的地理環境：花東地區地勢複雜且交通不便，山區、海岸線和河谷等地理環境對運輸業務的運營和安全帶來一定的挑戰。
4. 綜合運輸需求：偏鄉地區的居民可能需要多層次、多種類型的運輸服務，包括日常生活、就醫、學童接送等不同需求，需要綜合考慮並提供合適的解決方案。

儘管面臨一些挑戰，但交通部、衛生福利部和教育部在花東地區推動偏鄉運輸相關業務的努力也取得了一定的成果，包括推動幸福小黃、幸福巴士、偏鄉健康巴士、偏鄉健康計程車等試辦計畫，以解決偏鄉居民的運輸需求，提升其生活品質和社會參與機會。未來，持續改進和協同合作將對解決偏鄉運輸問題產生積極的影響，進一步推動偏鄉地區的交通發展，提升居民的生活便利性和幸福指數。

二、公路總局：王再菑副總工程師

花蓮地區供給盤點及資料整備應建立於在地民眾需求上，並提供花蓮交通運輸最新數據資料供參考。花蓮縣幸福巴士推動情形資料已完成10鄉鎮，但花蓮市、玉里鎮、光復鄉尚未完成，且目前花蓮市大眾運輸系統發達，部分花蓮客運路線已由統聯客運取代。根據花蓮縣幸福巴士推動情形資料，可以探討幸福巴士的使用效率、民眾需求面、班次模式等問題，包括鳳林鎮和羅山協會的載客人數偏低，可能需要考慮車輛選用，以及民眾對於固定制和預約制的選擇困難以及偏鄉居民對網路預約車輛不熟悉的情況。交通部對白

牌車載客方面進行修正，包括放寬偏鄉運具限制和允許營業車在營業以外時間當作自用車使用，跨縣市行駛，以增加當地民眾投入服務的誘因。

花蓮縣幸福巴士的班次與載客率問題，顯示部分地區的使用效率不高，需考慮是否需要選用中型巴士；另外，目前的需求調查方式可能無法真實呈現當地民眾的需求，且民眾對於固定制和預約制的公車班次模式不明確；而偏鄉地區部分居民尚不識字且對網路預約車輛不熟悉，因此無法全面實施網路預約制度。交通部對於白牌車載客方面有兩點的修正：一是放寬偏鄉運具限制，允許自用車轉為營業車提供載客服務；二是營業車可以在營業以外時間當作自用車使用且跨縣市行駛，以增加當地民眾投入服務的誘因。除此之外，日本已定調相關政策來解決偏鄉地區運輸服務的問題，可作為參考。

三、淡江大學：陳菀蕙教授

運輸服務缺口問題應先定義對象，再進行評析。以高齡者為對象時，應探討使用障礙才是真正的缺口，而不僅僅討論長照交通、復康巴士等供給面。建議站在使用者角度思考，找到使用者需求的障礙，例如現行的里程補貼制度可能不符合使用者需求，因客運公司的班次時間未必符合使用者高低峰的需求，這就是一個缺口。數據顯示，偏鄉運輸服務人數少且績效不佳，往往是因為不符合使用者需求，因此應從使用者需求來設計運輸服務。淡江大學的研析成果將提供報告給本團隊參考，其中包括運輸服務真正的問題、運輸供給績效如何定義、運輸需求在哪等問題。建議親身搭車、到醫院等據點觀察使用者需求，也可執行問卷調查或焦點團體討論，找到使用者需求的缺口並回饋到運輸系統檢討。

四、公路總局台北區監理所花蓮監理站賴副站長

首先提到花蓮地區交通運輸現況，花蓮地區的對外運輸主要依賴台鐵，因其運量大且安全。自111年7月花蓮轉運站營運以來，解決了原先分散的客運乘車點和轉運功能不佳的問題，實現了無縫轉乘。而縣內公共運輸則以公路運輸為主，主要行駛台8、9、11三條公路，其中台11線最重要，包括了國道客運、市區客運和公路客運。在108年起，花蓮地區推動了幸福巴士計劃，共有11個鄉鎮市有幸福巴士，但花蓮市、玉里鎮、光復鄉尚未加入。此外，花蓮地區的副大眾運輸包括計程車、多元計程車、長照/復康預約系統、幸福巴士、幸福小巴和個人市區客運業等，但在花蓮縣內，幸福小巴和個人市區客運業尚未普及。

至於花蓮地區運輸服務供給，在疫情期間，台北花蓮國道客運平日往返僅有一個班次，需再評估是否恢復疫情前的班次。而羅東到花蓮市區的客運運量也很低。然而，特定路網(路廊)的營運狀況不錯，供給較佳。例如，台11(海線)因無台鐵，目前有花蓮客運、鼎東客運、華聯客運等業者經營；台9則是市區客運南下到光復，公路客運最南達富里和玉里；台8則經過太魯閣，有統聯、太魯閣、花蓮客運等業者經營。以花蓮客運為例，其主要以偏鄉居民服務為主，路網長且繞行地區多。

五、鳳林鎮公所前主秘、衛生所照護員

鳳林鎮復康巴士是一項提供交通接送服務的計畫，服務範圍僅限於鳳林鎮行政轄區。服務內容包括將使用者及陪伴者接送往返居家至鳳林鎮合法醫療院所，主要是一般就醫和復健，並不包含急診使用。服務對象包括設籍鳳林鎮並領有身心障礙手冊或證明者、暫時行動不便者需提供醫師診斷證明、以及使用者本人無法自行往返或需協助乘車者，應有一人陪同搭車。服務時間為每週一至五，上午8:30後及下午13:30後，並需於每週一至五的上午8:30至11:00及下午13:30至16:00之間進行預約。服務方式採預約方式，並需在乘

車前一至五天完成預約，並提前通知如需取消或更改時間地點。乘車等候時間應於預約時間前至乘車地點等候，若超過預約時間十分鐘使用者及陪同者未抵達約定地點，將視同無故取消服務。交通費用每趟次300元，由使用者自付21%，餘額由政府補助。

然而，鳳林鎮的復康巴士存在幾個問題。首先，該計畫由鳳林鎮公所獨自運作，雖有跨鄉鎮合作機制，惟資源未能整合有效運用，可能限制了服務的覆蓋範圍和效能。其次，鄉鎮長是民選且行政獨立，無法全花蓮縣統籌調度，可能導致資源分散和協調困難。因此，未來鳳林鎮復康巴士可考慮與其他鄉鎮合作，整合資源，提升服務的效能和便利性，以更好地滿足居民的需求。

六、鳳林鎮長、公所前主秘、行政課司機員

此次主要談論了鳳林鎮的幸福巴士計畫。幸福巴士是一個提供鄉村地區居民便捷交通的計畫，分為中興線和森榮線兩條路線。其中，中興線為小型巴士，可以行駛蜿蜒山路，而森榮線則為中型巴士，主要行駛平地。幸福巴士於周一至周六發車，並於106年7月起試行上下午各一班，108年4月調整為上午依班，下午改成預約制。如需加開班次接送，則需提前3天預約。

鳳林鎮有特殊需求，其中全鎮65歲以上及18歲以下人口佔全鎮人口數40%，幸福巴士提供了老年人和未成年學生便捷的交通工具。此外，一些村里位於193縣道旁，無大眾運輸工具，距離鳳林鎮市區遙遠，居民多為老年人、未成年人和經濟弱勢人口，對基本民生需求有需求。幸福巴士還提供了偏僻村里至市區施打疫苗、災變民眾撤離及大型活動疏運等服務。

在問題討論方面，幸福巴士的主管機關為市政府，但鳳林鎮目前有2輛幸福巴士，由鎮公所獨自運作，雖有跨鄉鎮合作機制，惟資源未能整合有效

運用。此外，鄉鎮長為民選，行政獨立，無法全花蓮縣統籌調度，可能影響幸福巴士的運營。另外，交通部公路總局僅補助幸福巴士路線的營運缺口，未包含日常維修費用及司機員經費，經費補助不足。

七、一粒麥子基金會林木泉執行長

花蓮縣的智慧交通平台「交通e點通V2.0」涵蓋了幸福巴士/社區巴士、曠曠共乘、復康巴士等公共運具資訊，但尚未納入通用計程車(無障礙計程車)資訊。平台的完成度達80%，並且與復康巴士/長照交通預約系統進行串接。預約系統包括個人註冊和預約媒合，但個人註冊程序繁瑣，對長輩使用者造成使用門檻。實務經驗顯示，資訊化程度不高的偏鄉地區通常以打電話預約為主，預約平台只是輔助。復康巴士和長照交通的服務對象包括身心障礙者和年長者等特定群體，且收費方式和運輸距離有所不同。供給者需應對不同區域需求，並提報服務範圍進行媒合，目前主要的業者為門諾基金會和一粒麥子基金會。未來的發展方向包括提升前端介面以降低使用門檻，並改進預約系統的操作方式，以提供更便利的服務。

八、計程車個人車行

透過訪談了解了花蓮縣鳳林鎮的計程車營運情形。首先，在80年代是鳳林鎮人口數最高峰時期，約有3-4萬人，當時計程車數量也達到了27部，但目前隨著人口減少，計程車數量也減少至7部。這些計程車主要是由個人車行經營，通常在交通要衝的地點，如火車站前排班，依跳表方式收費。計程車的服務時間約為10小時，配合火車班次，每天的收入約1千餘元，過年期間為最豐收的時候，約每日收入3-4千元，假日稍好於平常日。

另外，鳳林鎮目前還有約5-6部白牌車在營運，白牌車通常以議價方式收費，收費比計程車跳表低，且大都是服務熟客。白牌車司機多為原本的計

程車司機，因屆齡70歲不能再擔任計程車司機或68歲檢驗未通過而轉作白牌車司機。白牌車及幸福巴士對計程車的營運績效影響不大，而監理站則會定期稽查白牌車。整體而言，鳳林鎮的計程車供給數量隨著人口減少而減少，而白牌車則是以議價方式提供服務且多為熟客，並與計程車形成不同的市場格局。

九、第二次訪談東部區域運輸發展研究中心陳正杰教授

透過第二次訪談東部區域運輸發展研究中心陳正杰教授，除得到供給盤點相關資訊外，也得到鳳林鎮及萬榮鄉運輸供給發展過程及運輸缺口問卷設計相關意見，問卷部分預期先做好鳳林區域，期中之後微調再做萬榮問卷調查。摘要如下：

(一) 供給盤點資料

1. 去年有趨勢分析資料可以作參考，各路線資料之後提供(雲端)。
租賃車比較私有，目前沒有做。
2. 花蓮業者(客運跟統聯等)，可以訪談首都、台北、統聯、葛瑪蘭，可到轉運站找他們訪談。

(二) 前情提要

1. 鳳林幸福巴士、萬榮嘜嘜共乘，兩者系統不一樣。萬榮的鄉長是北邊出來的，有考慮把原本在南邊的嘜嘜共乘往北擴展。鳳林幸福巴士 1.0 有兩條路線，主幹道載客量不好(競爭運具很多)，但是偏遠山區部落線滿載，可再擴增。

2. 鳳林鎮有三股勢力，前鎮長與新鎮長之間可能有政治不同的因素會影響資源分配，須注意南北地區的情勢。若是探討可持續性也不能忽略地方勢力的影響，組織面須納入未來研究。
3. 萬榮原本也有幸福巴士 1.0，但因為核銷問題麻煩轉為嘜嘜共乘，近來轉換回幸福巴士 2.0。因為偏鄉白牌車不合法，已修改法律並使其在市區合法載客。
4. 嘜嘜共乘六月前結束，要納入公總體系，往後幸福巴士 2.0 經費資源由公總支持。嘜嘜共乘搭乘是透過在地媒合，資訊架構轉換後先維持現狀。

(三)預計發問卷-運輸缺口

1. 運輸缺口探討對象定位在醫療需求(高齡人口)為主，鳳林和萬榮都需要，其次是未成年孩童的通學(隔代教養的問題)。
2. 服務品質構面的問卷中希望由民意代表(在地組織、協會)作為需求者，學者和政府作為管理者角度，兩者若有意見上的差異可視為缺口一。缺口二則是運具在可靠性等構面中表現如何。
3. 過去有做過準點性計畫，定過平均行車時間(題項中使用的字眼要修改)。
4. 有形性的第二項，嘜嘜有些地區是虛擬站牌，不一定有完善車站設施，可以重視司機服務態度(協助民眾搬運菜籃等)。

5. 可持續性當地民眾未必在意，但可納入當地政治勢力的問題。傳統的可持續性僅討論財務，但實際操作上涉及很多問題，可能在政黨輪替後改變政策。除此之外，若討論效益和財務指標可能會偏頗，因照顧偏鄉交通、弱勢群體不該只考慮錢。
6. 公共運輸的補貼管理需考慮特殊地域性，減少不足或過多的浪費。未來在計算公共運輸的補貼時可考慮計算跨部會運輸資源整合(如原民會針對原住民補助之交通)。
7. 預期目前先做好鳳林區域，期中之後微調再做萬榮。若有需要可協助聯絡公所，因過去有長期合作。

十、公路客運業者統聯客運公司

(一) 供給盤點資料

1. 花蓮縣國道客運路線有 3 條，其中統聯客運公司經營路線有 1663(1663A)一條，服務花蓮地區新城鄉北埔村、新城鄉新城村、花蓮市國聯里。
2. 統聯客運公司在花蓮地區經營公路客運路線有 1123、1125、1129、1130、1132、1135(1135A)、1136、1137、1143 及 1145 等 10 條，其中以取得路權 6 條，代花蓮客運行駛 4 條。(花蓮地區公路客運路線營運績效已向台北區監理所取得)。

3. 統聯客運公司在花蓮地區經營市區公車有 308、308A、310A 等 3 條路線，其中 310A 路線是行駛花蓮轉運站—天祥的太魯閣線觀光巴士。

(二) 資料取得途徑建議

1. 國道客運路線營運績效、載客數等可向台北區監理所取得。市區公車路線營運績效可向花蓮縣政府取得。
2. 公路客運相關資料如場站、時刻表及班次等可經由公路總局動態資訊系統取得。
3. 花蓮縣政府交通主管業務建設處交通科林韋丞。

(三) 運輸行動服務缺口

1. 近年來政府推動公共運輸，都會地區運輸服務提供部分尚可，但營運績效常需要政府虧損補貼。偏鄉部分則需要政府補助才能達到損益兩平。
2. 早期 DRTS 推動，確實是針對公車空車率高問題有效解方，但定點、定班及運具混用等仍有需要進一步改善，所以有後續幸福巴士、幸福小黃及嘖嘖共乘的陸續推出。

(四) 運輸行動服務問題改善建議

1. 建議可參考 Uber 善用我國資通訊優勢，建置叫車中心系統來整合供給與需求的差異。

2. 檢討公路客運業者受限司機工作時間及司機人力大幅減少約30%，無法彈性改變路線、班次甚至運具。偏鄉路系推動DRTS、幸福巴士、幸福小黃、甚至嘜嘜共乘，可以彈性改變路線、班次甚至針對需求量身打造。
3. 建置供需資訊整合平台，靈活並有效調度，並加強行銷。

十一、花蓮縣政府建設處交通科

1. 花蓮縣推動幸福巴士 1.0 目前計有秀林、新城、吉安、壽豐、鳳林、瑞穗、豐濱，共 7 個鄉鎮公所自營，幸福巴士 2.0(嘜嘜共乘)有富里、卓溪及萬榮等三鄉鎮社區發展協會經營，營運較無問題，但補助申請請款資料多有缺漏，且因補正次數頻繁，送、審、修、撥行政程序冗長，造成業者很大壓力。
2. 縣府已建立花蓮公車客運智慧管理系統，希望各公所將營運資料建立於平台並產製報表，減少報表的工作量，並也請公所要能熟悉核銷運作。系統產製報表，於向公路總局請款核銷時希望能認同，以利請款順暢。
3. 另，為符合公總幸福巴士計畫要求，驗票設備及動態車機補助不多，其使用費未補助，公所人力嚴重不足，無法負荷相關報表工作量。期望請撥款行政流程有共識、使用者容易使用、金流順暢。

十二、 花蓮縣政府衛生局長照科

1. 為照顧民眾之前往醫院之需求，目前花蓮縣有門諾基金會、一粒麥子基金會、富爾捷居家護理所...等 8 家業者提供長照專車之服務，服務範圍遍及花蓮縣全境，且皆為預約機制，服務時間為週一至週六不等，目前總共有 68 部長照專車，預計 7 月將會再增加車輛。
2. 花蓮偏鄉地區長照專車服務範圍分北、中、南三區，各區各有服務業者，目前長照專車尚無明顯不足，僅醫療尖峰時間(周間早上 8 點到 10 點)，特別是周一稍有調度困難，縣府鼓勵利用共乘或利用 0800 計程車 (票價\$100) 來彌補長照運輸缺口。

十三、 鼎漢國際工程顧問股份有限公司

1. 各縣市的營運成本不一樣，但什麼才是合理的營運成本?建議幸福巴士應該去盤點各項成本及收入關係，找出合理的營運成本。
2. 縣市、鄉鎮間及部會間如何跨域資源整合，如何有效地整合衛服部、教育部、原民會、客委會及縣政府資源，以降低使用成本。
3. 偏鄉推動幸福 2.0，成功轉型輔導綠牌平穩的走第一年，但發展協會並不懂如何規劃安全、財務及金流，公路總局應該協助發展協會教育訓練，提供其養分，訓練後並應給予證書以資鼓勵，甚

至推廣到其他鄉鎮縣市。

4. 簡化幸福巴士補助機制，應該參考屏東，強化縣政府的功能，由縣政府來主導管理、撥款，中央則檢討調高配合款，協助偏鄉交通。
5. 在科技概念部分，傳統的公路或市區公車車載機由公司出錢裝設，可是用在幸福巴士經常只裝不用，形成浪費，其次小汽車裝車載機穩定性不夠，經常故障，建議可以改成手機加多元支付。

十四、萬榮鎮公所鎮公所秘書、公所員工

1. 萬榮鄉行政區域共有西林村、見晴村、萬榮村、明利村、馬遠村與紅葉村等6個村落，人口約6.2千人，面積約618平方公里，南北長超過50公里，東鄰鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉，鄉內並無台鐵經過。
2. 隨著經濟發展，幾乎每家都有汽車或機車，滿足家裡交通疏運，又各村運輸服務供給少，村民交通幾乎都是自行開車或騎機車，惟若孩子工作無法請假接送長輩，長輩就醫或參與活動就形成運輸缺口。
3. 台鐵雖沒有經過萬榮鄉，但各村鄰近約3-5公里均有對應的火車站，分別是西林村臨鳳林鎮林榮新光站、見晴村臨鳳林鎮南平

站、萬榮村及明利村臨鳳林鎮萬榮車站、馬遠村臨瑞穗鄉富源車站及紅葉村臨瑞穗鄉瑞穗車站。

4. 公路客運及市區公車雖只有統聯客運1143線由瑞穗火車站至紅葉站，但於鄰近之火車站附近均有設公路客運站牌。其中林榮新光車站附近有太魯閣客運303線市區公車，南平車站、萬榮車站附近有花蓮客運:1121及1122線公路客運，富源車站有花蓮客運：1122、1142線及統聯客運：1137線公路客運，瑞穗車站有花蓮客運：1122、1142及統聯客運：1135、1137及1143線公路客運。
5. 萬榮鄉幸福巴2.0士目前尚建置中，但隔壁鳳林鎮公所經營之幸福巴士森榮線會從鳳林鎮公所至林田山遊憩區，每日去、回程各一班次，途中經過萬榮鄉萬榮村人口聚集處，雖在萬榮轄區沒有設站，但林田山站距萬榮村不遠。
6. 萬榮鄉嘜嘜共乘於108年由紅葉發展協會所推動，後因故停駛，於109年改由馬遠社區發展協會所經營，服務範圍包括明利村、馬遠村及紅葉村(紅葉村目前運量0)。今年則積極整合萬榮嘜嘜共乘，擴大服務北萬榮，並恢復紅葉村營運，初期仍由馬遠社區發展協會所經營。
7. 計程車部分，目前計程車服務各村落或共同服務其他村落，平均各村落約一部計程車營運。以跳表方式收費，僅服務社區熟識居民。

8. 萬榮鄉衛生所除萬榮本所外，每周一次至各村落巡迴醫療。門諾、慈濟及鳳榮等大醫院也有復康專車接送。
9. 若孩子工作無法接送長輩，長輩就醫或參與活動就形成運輸缺口，積極輔導推動嘜嘜共乘，能彈性提供服務，解決地方行的需求，後續再檢討推動情形調整優化或增加運輸供給能量。
10. 嘜嘜共乘司機人力問題，相關資訊也應該加強宣導。
11. 萬榮鄉各村落需求產生、國中小、醫療及運輸服務供給彙整如下表。

村落	需求產生點			運輸服務供給			
	重要需求點	國中、小	醫療	台鐵	公路客運	幸福巴士	嘜嘜共乘
西林村	1個社區·社區活動中心及西林部落 西林派出所	西林國民小學	西林衛生室	林榮新光(鳳林鎮) 約3公里	兆豐農場(林榮路)站:太魯閣客運303線 約3公里	萬榮線 (預計7-8月營運)	
見晴村	1個社區·1座多功能活動中心及見晴部落 西林派出所	見晴國民小學	見晴衛生室	南平站(鳳林鎮) 約1.2公里	南平站:花蓮客運:1121及1122線公路客運 約1.2公里	萬榮線 (預計7-8月營運)	
萬榮村	鄉公所 1個社區及社區活動中心及萬榮部落	萬榮國中 萬榮國民小學	萬榮鄉衛生所	萬榮站(鳳林鎮) 約1.2公里	萬森路/長橋路口:花蓮客運:1121及1122線公路客運 約1.2公里	1.鳳林鎮森榮線 2.觀光巴士	

	落 萬榮分駐所	民小學				縱谷花蓮線 3.萬榮線 (預計7-8月 營運)	
明利村	明利社區及馬太 鞍社區2個社區， 活動中心2座，多 功能活動中心1 座，及上明利部 落、中明利部落、 下明利部落 萬榮派出所	明利國 民小學	明利 衛生 室	萬榮站 (鳳林鎮) 約1公里	花蓮客運:1121及1122線公路客運 臨明利社區較近公車站鳳林台9線 中一路口 臨馬太鞍社區較近的公車站有台9 及花45路口處明利部落入口站	萬榮線 (預計7-8月 營運)	噗噗共 乘
馬遠村	馬遠及東光2個社 區，社區活動中心 2座及馬遠部落、 東光部落 富源派出所	馬遠國 民小學	馬遠 衛生 室	富源站 (瑞穗鄉) 馬遠村約 2.5公里 瑞穗車站 東光及大 馬遠部落 約2公里	瑞穗鄉中正一路/民有路口: 花蓮客運：1122、1142線 統聯客運：1137線公路客運。 約1.7公里	萬榮線 (預計7-8月 營運)	噗噗共 乘
紅葉村	1個社區，1座社區 活動中心及紅葉 部落、西寶部落 紅葉派出所	紅葉國 民小學	紅葉 衛生 室	瑞穗站 (瑞穗鄉) 約3公里	中正北路一段瑞穗站: 往北至花蓮 車站及光復，往南至玉里及富里 花蓮客運：1122、1142 統聯客運：1135及1137線公路客運 由瑞穗火車站至紅葉站: 統聯客運1143線公路客運，每日往 返各4班次	萬榮線 (預計7-8月 營運)	噗噗共 乘(運 量0)

十五、 西林村訪談:村長、社區發展協會員工、文健站員工、派出所警員及計程車業者

1. 西林村人口集中花42永康路兩側，如村辦公室、衛生室、社區發展協會、文健站、派出所、國小、活動中心及天主堂。
2. 西林村運輸服務供給少，村民交通幾乎都是自行開車或騎機車，若孩子工作無法接送長輩，長輩就醫或參與活動就形成運輸缺口。
3. 西林村最近台鐵車站為距離約3公里位於鳳林鎮林榮新光車站，有普悠瑪、新自強號及區間車停靠，但相隔有段距離又班次太少，村民鮮少搭乘。
4. 林榮新光車站附近兆豐農場(林榮路)站有太魯閣客運303線市區公車，但與台鐵一樣，相隔有段距離又班次太少，村民鮮少搭乘。
5. 西林村目前尚無嘖嘖共乘服務，幸福巴士2.0目前正由馬遠社區發展協會輔導積極推動中，擴大服務範圍為西林、見晴、萬榮及明利，初期仍由馬遠社區發展協會主導，找當地計程車業者來營運，期望7-8月能正式營運。能彈性提供服務，解決地方行的需求。
6. 目前村裡的醫療問題，由一粒麥子及較大醫院如慈濟復康專車接送，或由家人接送至醫院。

7. 目前有2部計程車，共同服務萬榮鄉西林村、見晴村及鳳林鎮林榮里。以跳表方式收費，僅服務村里熟識民眾。另外有白牌車2部服務上述村里。
8. 學生部分除鄰近國小就讀外，附近鳳林鎮鳳林國中有提供校車接送。
9. 目前運輸服務缺口為長輩就醫又遇家人無法請假接送，積極輔導推動嘜嘜共乘有其必要，能彈性提供服務，解決地方的需求。
10. 嘜嘜共乘人力問題，在地居民年紀偏高，需要2部車運作，找不到當地司機，只能向鄰近如鳳林鎮尋找，如目前願意協助的業者就是鳳林鎮林榮里車行。



十六、 見晴村訪談:社區發展協會理事長、派出所警員、雜貨店老闆、鳳榮護理及計程車業者

1. 見晴村人口集中花43-3，如村辦公室、衛生室、社區發展協會、國小、活動中心及天主堂。
2. 鄰見晴村最近的台鐵車站為距離約1.2公里位於鳳林鎮南平車站，惟只有區間車停靠，但相隔有段距離又班次太少，村民鮮少搭乘。
3. 南平車站附近台九線上有花蓮客運:1121及1122線公路客運，但與台鐵一樣，相隔有段距離又班次太少，村民鮮少搭乘。公路站牌也相當老舊，相關資訊均未即時更新。
4. 目前尚無嘜嘜共乘服務，幸福巴士2.0目前正由馬遠社區發展協會輔導積極推動中，服務範圍為西林、見晴、萬榮及明利，初期仍由馬遠社區發展協會主導，找當地計程車業者來營運，期望7-8月能正式營運。能彈性提供服務，解決地方行的需求。
5. 目前村裡的接送，由醫院如鳳榮派復康專車接送，或由家人接送至醫院。
6. 目前有2部計程車(白牌車2部)，共同服務萬榮鄉見晴村、西林村及鳳林鎮林榮里。以跳表方式收費，僅服務村里熟識民眾。

7. 學生除鄰近國小就讀外，附近鳳林鎮鳳林國中有提供校車接送。
8. 積極輔導推動幸福巴士有其必要，能彈性提供服務，解決地方行的需求。
9. 學校外出比賽經費拮据，期望未來幸福巴士能夠協助解決校外比賽交通問題。



十七、 萬榮村訪談:公所員工、公所廠商方先生、分駐所所長

1. 萬榮村人口集中轄區萬森路(台16、花67共線) 兩側，如鄉公所、村辦公室、戶政事務所、衛生所、圖書館、活動中心及天主堂。

2. 鄰萬榮村最近的台鐵車站為距離約1.2公里位於鳳林鎮萬榮車站，惟只有區間車停靠，但班次太少，村民鮮少搭乘。
3. 公車站位於萬森路/長橋路口，有花蓮客運:1121及1122線公路客運，但與台鐵一樣，相隔有段距離又班次太少，村民鮮少搭乘。
4. 目前尚無嘆嘆共乘服務，幸福巴士2.0目前正由馬遠社區發展協會輔導積極推動中，服務範圍為西林、見晴、萬榮及明利，初期仍由馬遠社區發展協會主導，找當地計程車業者來營運，期望7-8月能正式營運。能彈性提供服務，解決地方行的需求。
5. 林田山景區位於萬榮鄉及鳳林鎮交界處，臨近萬榮村主要聚落，因此至林田山之主要道路會經過萬榮村主要聚落。
 - (1) 鳳林鎮公所經營之幸福巴士森榮線由鳳林鎮公所-林田山-返回鳳林鎮公所，會經過萬榮村主要聚落。
 - (2) 台灣好行縱谷花蓮線至林田山林業文化園區，亦會經過萬榮村主要聚落。
6. 目前有1部計程車服務萬榮村，以跳表方式收費。另外有計程車從鳳林車站到林田山觀光行程。
7. 積極輔導推動幸福巴士有其必要，能彈性提供服務，解決地方行的需求。
8. 幸福巴士人力問題，找不到當地司機，只能向鄰近如鳳林鎮尋找。



十八、 明利村訪談:村幹事、洽公民眾

1. 明利村分成明利社區及馬太鞍社區2個社區，及上明利部落、中明利部落、下明利部落，主要人口屬狹長分布，明利社區緊鄰萬榮村主要聚落。
2. 臨明利村最近台鐵車站為萬榮車站，距明利社區約1公里，臨馬太鞍社區約2公里，僅停區間車，且班次較少，搭乘乘客較少。
3. 公車部分，明利村附近有花蓮客運:1121及1122線公路客運，臨明利社區較近公車站鳳林台9線中一路口，臨馬太鞍社區較近的公車站有台9及花45路口處明利部落入口站，搭乘乘客較少。

4. 目前有嘍嘍共乘服務明利村、馬遠村及紅葉村，由馬遠社區發展協會108開始經營，主要服務長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送。另幸福巴士2.0目前正由馬遠社區發展協會輔導積極推動中，擴大服務西林、見晴、萬榮及明利，初期仍由馬遠社區發展協會主導，找當地計程車業者來營運，期望7-8月能正式營運。能彈性提供服務，解決地方的需求。
5. 服務明利村計程車有一部，另有白牌車一部，服務熟識的居民。
6. 馬太鞍社區及明利部落學生有至明利社區就讀的交通需求，積極輔導推動幸福巴士有其必要。



十九、 馬遠村訪談紀要:社區發展協會員工、嘆嘆共乘媒合專員

1. 馬遠榮村人口集中於轄區花60線兩側，如村辦公室、社區發展協會、文健站、國小、活動中心及天主堂。
2. 馬遠村本村距離附近台鐵富源車站約2.5公里，另東光及大馬遠部落距最近的瑞穗車站約將近2公里，惟因距離及班次限制，搭乘居民甚少。

3. 最近公車站為瑞穗鄉中正一路/民有路口約1.7公里，停靠公車有花蓮客運：1122、1142線及統聯客運：1137線公路客運。與台鐵一樣，受限於距離及班次少，搭乘居民甚少
4. 馬遠社區發展協會109年開始經營之嘜嘜共乘，免費服務馬遠村、明利村、紅葉村(紅葉村運量0)之長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送。目前免費服務居民，總計有3部車營運，一部高金委員捐贈、一部7人計程車及一部9人座白牌車合法化客車。
5. 另幸福巴士2.0由馬遠社區發展協會輔導積極推動中，將整合嘜嘜共乘，服務範圍增加西林、見晴及萬榮，並恢復紅葉村營運，初期仍由馬遠社區發展協會主導，找當地計程車業者來營運，期望7-8月能正式營運，能彈性提供服務，解決地方行的需求。
6. 醫療部分有一粒麥子醫療專車及鳳榮醫院專車，或由子女請假接送，惟醫療專車有身分及次數限制，整體仍有醫療缺口。又距離最近之鳳榮醫院因科別限制，居民喜歡至花蓮慈濟或門諾醫院就醫。
7. 嘜嘜共乘解決馬遠社區及東光、大馬遠部落之間交通，主要服務馬遠村、明利村之長者就養、日常交通接送、學生就學交通接送。其中學生接送超過7成，長者醫療也有2成，服務績效相當顯著。

新任鄉長為萬榮西林村人，配合交通部推動新幸福系列歷程，積極推動北萬榮幸福巴士服務鄉民。

8. 幸福巴士2.0推動，最大困難為司機人力及車輛問題，白牌車合法化及計程車司機服務年限調整修法是可行方案。另服務存摺的概念也可以評估納入，惟仍須有相關機制配合。
9. 萬榮鄉嘜嘜共乘營運，目前採免費搭乘，惟為永續經營，未來改採收費方式勢在必行，收費費率(如公車25元/趟，學生、長輩及身障以愛心乘車卷免費搭乘)、收費設備等仍須討論。
10. 萬榮鄉嘜嘜共乘營運，目前尚無申請補助核銷問題，未來採收費方式將有核銷問題，現階段交通部補助核銷程序繁瑣冗長，應思考檢討簡化。
11. 現行萬榮鄉嘜嘜共乘服務對象為起、迄在六村落居民，惟服務距離仍有20公里的限制，萬榮居民的醫療因鳳榮醫院科別有限，需要向北延伸至花蓮慈濟及門諾醫院，或向南至玉里市區。



二十、 紅葉村訪談:村幹事、社區發展協會員工、派出所警員

1. 紅葉村人口集中轄區花62線溫泉路3段兩側，如村辦公室、社區發展協會、文健站、國小、活動中心及天主堂。臨瑞穗溫泉風景區，風景區內溫泉會館國際飯店及便利商店林立。
2. 距離紅葉村最近台鐵站為瑞穗車站約3公里，惟因距離及班次限制，搭乘居民甚少。
3. 經過紅葉村附近公車有花蓮客運：1122、1142及統聯客運：1135、1137及1143線公路客運。其中

- (1) 花蓮客運：1122、1142及統聯客運：1135及1137線公路客運，最近公車站為瑞穗車站附近瑞穗鄉中正北路一段瑞穗站，往北至花蓮車站及光復，往南至玉里及富里。
- (2) 統聯客運1143線公路客運，由瑞穗火車站至紅葉站，每日往返各4班次。
4. 目前馬遠社區發展協會經營之嘜嘜共乘，網路資訊服務範圍包含紅葉村，惟紅葉村運量仍為0。另初期仍由馬遠社區發展協會主導的幸福巴士2.0由服務範圍恢復紅葉村營運。
5. 紅葉村衛生站有長照專車一部，可以接送居民醫療或衛生所巡迴醫療。
6. 紅葉村文健站有小轎車(白牌)一部，可免費接送長者至文健站參加活動。
7. 因緊臨瑞穗溫泉風景區，景區內飯店、溫泉會館及便利商店較多，宅急便載送貨車較多。
8. 紅葉村衛生站有新長照專車一部，惟衛生室人力問題，接送居民醫療或配合衛生所巡迴醫療接運輸機制應該檢討。
9. 因緊臨瑞穗溫泉風景區，景區內宅急便載送貨車較多，參考日本黑貓宅急便客貨共載方案，有試行的可能。

10. 原嘆嘆共乘平台資料萬榮嘆嘆共乘服務範圍包含紅葉村，惟紅葉村運量為0，經洽嘆嘆共乘媒合專員表示，瑞榮鄉嘆嘆共乘因故並無服務紅葉村，未來幸福巴士2.0會恢復紅葉村的服務。



附錄 B、偏鄉智行推動計畫-花蓮地區運輸行動服務盤整與分 析專家學者座談會會議紀錄

壹、時間：112 年 9 月 4 日 (星期一) 下午 2 時整。

貳、地點：財團法人中華顧問工程司第一會議室 (臺北市大安區辛亥路二段
185 號 27 樓)。

參、主席：周永暉董事長、周文生教授(計畫主持人)。

肆、與會人員：詳如簽到表。

伍、紀錄：研究助理林士傑

陸、主席致詞：略。

柒、會議內容：詳如會議資料。

捌、討論摘要：

一、周永暉 (財團法人中華顧問工程司董事長)

對於民眾需求端，可分為特定對象 (衛福部、教育部及原民會)
及不特地對象 (交通部)，就供給面來看，可以從鳳林鎮角度來進
行分析，並透過在座各位專家學者意見審視，並討論是否能將鳳林
鎮偏鄉公共運輸策略類推至其他偏鄉地區運輸政策上。

二、林木泉 (一粒麥子社會福利慈善事業基金會執行長)

- 1.貴研究團隊提出透過客運載送貨物，先前一粒麥子基金會就有思考
運用長照專車載運貨物，但礙於現行法令，無法運用長照專車進
行類似服務，若相關法令能有所修改，則一粒麥子基金會的長照
專車就可配合轉型以達成偏鄉地區客貨共載方案。
- 2.萬榮鄉地理位置可區分為北萬榮及南萬榮，北萬榮生活圈主要與鳳
林鎮相連，而南萬榮生活圈主要與瑞穗鄉相連；而偏鄉地區公共
運輸不可能達到 100%涵蓋率，建議團隊應訂定出欲達成之目標值。
- 3.目前偏鄉地區在地白牌車載運乘客意願低落，主要係單程載運乘客

至目的地，但空車返程，此載運行為將造成司機成本耗損及資源浪費，因故建議可運用萬榮鄉地理位置，載運乘客至台九線公共運輸集結點（如火車站），而資訊平台亦應同步接軌，讓民眾僅需要輸入「搭乘位置」、「欲到達之目的地」，資訊平台則可分析乘客所需要之載具及前往方式，白牌車僅需載送乘客至集結點，讓乘客可以透過當地公共運輸前往目的地即可，而其中白牌車扮演的角色僅是轉運功能。

4.若政府要推行白牌車有償載送旅客服務，則重點應放在是否「限制載運乘客的費率」及如何「制定費率的標準」。

三、劉建邦（高雄市交通局副局长）

- 1.交通部推動偏鄉公共運輸脈絡，主要先以推動 DRTS（需求反應式運輸服務）方式，後稱此方案為幸福巴士，但幸福巴士彈性尚不足，因故再嘗試運用嘜嘜共乘，建立派遣平台及使白牌車合法化，近期再加上 CSR（企業社會責任）則成為現在推行之幸福巴士 2.0。
- 2.偏鄉地區公共運輸服務不可能達到 100%達成率，服務團隊應先瞭解服務特性，當地居民係前往就醫、就學、購物應界定清楚，同時以使用者為核心，釐清哪些需求是可以滿足，哪些需求是不能滿足的。
- 3.研究團隊應探討花蓮縣政府對於偏鄉地區公共運輸態度，嘜嘜共乘已邁入至幸福巴士 2.0，若開通新路線則地方政府就要分擔自籌款、並需要有相對應之監管機制，後續還要考慮到經費、人力及媒合問題。
- 4.研究團隊如果希望增加公共運輸覆蓋率，則需要評估車公里成本，都市地區車公里成本約 50 多元，但偏鄉地區車公里成本卻僅 30 多元，顯有差異，因故政府要提供好的服務環境，年輕人才會回流至偏鄉地區。

5. 偏鄉地區乘載率不能比照都市地區，但幸福巴士 2.0 也會要求載客率應達到 50% 以上，這是值得深思的點，另外有關於白牌車有償載送旅客部分，若涉及到補貼款，路政單位則易有反彈聲浪。
6. 如果要統整公共運輸資訊平臺涵蓋交通、衛福、教育及原民部門需要非常多經費支出，這類平臺就類似 booking.com 統整訂房資訊，都是要收取手續費 (約 20%)，若請政府來免費提供該類服務，可能有窒礙難行之處。
7. 若以白牌車提供載運乘客服務，建議以 QR code 取代刷卡機(驗票機)，避免臨時換車導致白牌車無法領取政府補貼費用。

四、張正 (財團法人願景工程基金會策略長)

1. 有關資訊缺口部分，偏鄉地區居民較不熟悉手機網路 APP，地方政府官網或 APP 應以 UX(User Experience, 使用者經驗)及 UI(User Interface, 使用者介面)方向著手，朝向偏鄉長者可接受模式設計。
2. 除了空間、時間、服務及資訊縫隙缺口外，多數民眾對於偏鄉地區公共運輸政策多為不清楚狀態，建議透過 story(故事)類型報導，讓民眾瞭解相關法令修改之意涵，藉以縮短「認知上的落差」。
3. 資源需求及供給應有效率的整合配對，如何讓資源有效率運用至需求者，建議團隊可朝這方向深思。

五、黃立欽 (交通部運輸研究所研究員)

1. 公路總局對於幸福巴士投入相當多資源，並請區域中心協助推廣幸福巴士，雖然幸福巴士普及率明顯提高，但搭乘率卻遲遲無法提升。
2. 交通部主要運用 DRTS 來提供公共運輸服務，使用之手段、預約方式及路線規劃係正確方向，最後再運用幸福巴士來提供服務，但其他部會所提供之運輸服務與幸福巴士有衝突情形發生，偏鄉地區長照及復康巴士使用率高 (衛生福利部)、部分文健站提供原住

民身分交通運輸服務接送服務 (原住民族委員會)、部分國中小有專車接送學生 (教育部)，以及長照對象剩餘需求者由愛接送補足，因故一般公共運輸使用率較明顯不足。

- 3.對於偏鄉地區民眾 door-to-door(及戶)才是最主要的運送方式，若僅送民眾至主幹線轉乘搭乘其他公共運具，將會降低民眾搭乘意願，另偏鄉年長者旅次目的主要以就醫服務為主，建議團隊可將花蓮縣萬榮鄉及鳳林鎮的旅次目的撰寫進去。
- 4.有關於統整交通部、衛生福利部、原住民委員會及教育部的公共運輸資訊平臺，因牽涉到太多部會，建議應由行政院政務委員等級以上來整合辦理，另先前審計部有質疑交通部補助方式，係針對人進行補助或設備進行補助，疑似有一案兩補助的情形，將是值得深思問題。
- 5.偏鄉地區創新作為試行階段基本不會有問題，但乘客一定要有責任保險，後續亦應有納管機制，若有出現安全問題較不會受到社會輿論壓力。

六、賴銘顏 (公路總局台北區監理所主任)

- 1.政府部門在推動公共運輸業務上需去掌握鄉鎮地形地貌、人文風格，例如空間縫隙，以方圓 500 公尺計算，一般步行僅需要 10 分鐘以內即可到達，但就秀林鄉崇德村垂直高低落差可能近 200 公尺，此時步行可能就需要 1 至 2 小時始能到達，因故空間縫隙仍需要執行蹲點調查，才能確切掌握地區特性。
- 2.服務縫隙就需求端來看，學生族群一天僅需要供給兩班次，上學 1 班放學 1 班即可滿足需求，部落年長者有交通需求多為行動不便之長者，因故多使用長照巴士，導致幸福巴士使用率不足。
- 3.就公共運輸需求者而言，多會偏向選擇使用點到點的服務，並運用最少轉乘方式到達目的地，而鄉鎮市公所的幸福巴士會依照路線

行駛，導致使用者到達目的地會增加許多乘車時間，因故不願搭乘。

- 4.有關於推動市區客運業的發展與否，因權責單位是花蓮縣政府，因故其立場及態度係關鍵點。
- 5.市區客運業服務多侷限於區域內，無法進行擴區服務，導致偏鄉居民欲前往市區大醫院，一段式交通服務模式較所欠缺，現行操作應慢慢調整。
- 6.花蓮縣有許多不同平臺建置，但非屬一般使用者均可使用，若要執行擴部會整合平臺，呈現觀光、停車資訊、交通運具整合係未來建置方向，但這部分仍需更高層的單位來進行統合。
- 7.花蓮縣萬榮鄉、卓溪鄉、富里鄉的市區客運業的收費有一套模式，目前載運於區域內價格有其一致性（如收費 100 元），如果跨區域則增加收費額度（如收費 150 元），而現行客貨共載使用狀況不盡理想，民眾多習慣尋找貨運業者，而較少運用市區客運業進行寄貨服務。

七、葉文健（財團法人中華顧問工程司副執行長）

- 1.目前很多專家學者都在倡議是否能整合出一個服務性的大平臺，其中含有交通部、衛生福利部、教育部及原住民族委員會，即便偏鄉長者運用嘜嘜共乘服務前往就醫，他們亦可申請長照資源補助。
- 2.偏鄉居民搭乘公共運輸服務是否可「跨身分」使用，民眾不只一個身分，而是可能有好幾個身分別；是否可「跨運具」使用，以同一車輛載運多種身分的人；是否可「跨區」使用，民眾可從花蓮搭乘上車至台東下車。
- 3.衛福體系及教育體系均係特定補助，而交通體系是不特定人補助，特定對象補助經費較高，所以一般民眾多先使用特定補助，後才使用不特定補助。

- 4.補助方式亦有所區別，有些補助在客運業者、有些補助在車輛硬體費用，各類資格及申請方式都不一樣，如何放寬特許業者補助範圍，並避免重複補助問題以及後續的監管問題，皆是值得討論之議題。
- 5.偏鄉公共運輸政策主要還是著重在「民眾需要服務的時候，服務能即時到位」。
- 6.現行法規已開放客貨共載之服務，但如果法規再次修改為免申請相關資格，則政府在管理方面易產生問題，而客運及貨運共同營運要如何訂定費用問題，及後續雙方有糾紛要如何處理，監管機制還是要建立健全的配套措施。
- 7.目前多數單位均認為跨部會整合公共運輸資訊平臺應由交通部來主導，或者運用現有交通部之嘖嘖共乘平臺或者由國家發展委員會之 TTGO 交通預約媒合平台進行統整發展。

八、周文生（中華民國運輸學會計畫主持人）

- 1.基本上計程車只要有足夠的報酬，計程車也會願意前往偏鄉地區載運乘客，但目前偏鄉居民多無法負擔高昂計程車費用，因此偏鄉公共運輸政策多需要政府支援補助，降低使用者負擔。
- 2.白牌車有償旅客運送或發展交通接送里程服務存摺，該類行為將會規避營業行為，若像是一粒麥子基金會係以公益性質出發，仍需要考量營運資金的缺口。
- 3.公務部門領有固定的薪水，若發展跨部會整合資訊平臺將增加單位人員工作量，但單位人員卻沒有額外獲益，將會導致士氣低落執行不力，因故建議可以委外給營利單位執行。
- 4.本次計畫主要係針對偏鄉公共運輸「供給」進行盤點，因故研究團隊深入到鳳林鎮及萬榮鄉，並以村里為單位進行公共運輸盤點，但部分偏鄉居民獨門獨戶，幸福巴士難以執行到公共運輸及戶服

務。

5. 嗚嗚共乘於花蓮萬榮鄉、卓溪鄉、富里鄉有許多在地人願意提供服務，但政府欲讓在地司機轉型為運輸業，將造成意願低落，建議可以借鏡美國 Uber 模式，主要作資格限制，不強迫白牌車轉型為營業車，並該類駕駛多為兼職性質，透過共享交通方式提供運輸服務，但白牌車要如何合法化並從中納管，則是當前重要課題。

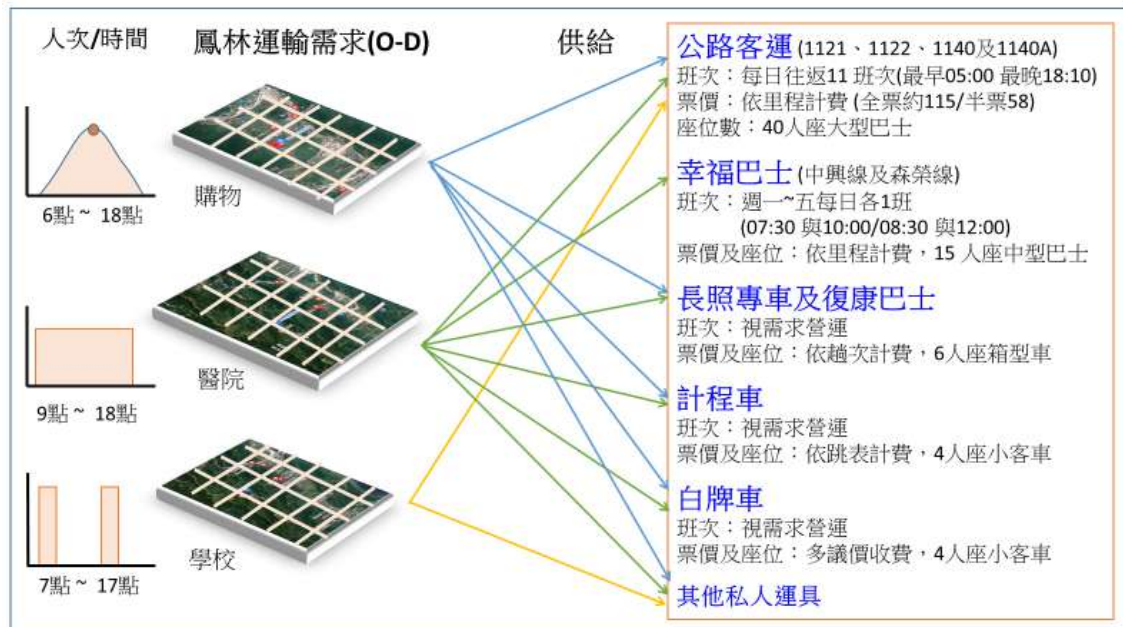
九、李慶鋒（財團法人中華顧問工程司執行長）

1. 各位專家學者所提出統整公共運輸資訊平臺以提升偏鄉運輸方案，雖然建置資訊平臺之技術上並不困難，但要如何整合各部門資源則是較困難之癥結點。
2. 所有的計劃盤點均不可能只談供給不談需求，因故本計畫仍應部分盤點需求，但偏鄉地區公共運輸必定無法達成百分之百，建議可朝向「80/20 法則」目標努力。

附錄 C、花蓮運輸需求供給問卷(鳳林鎮為例)

花蓮運輸需求供給問卷(鳳林鎮)

2023 年 5 月



1. 您認為購物需求最需要哪種運具？客運 幸福巴士 計程車 白牌車
2. 接上題，請問您認為該運具對購物需求最需調整哪些項(複選)？路線 班次
增加 預約方式
3. 您認為就醫需求最需要哪種運具？客運幸福巴士長照專車復康巴士計
程車白牌車
4. 接上題，請問您認為該運具對就醫需求最需調整哪些項(複選)？路線 班次
增加 預約方式

~ 本問卷到此結束 謝謝您的協助 祝您身體健康、心想事成 ~

附錄 D、各項運具四大缺口調查表

您好

本問卷是中華顧問工程司委託進行的研究，主旨是在探討花蓮地區交通供給與需求的缺口分析。請您分別針對鳳林或萬榮地區，針對鐵路、公路與幸福巴士等運具的供給，是否滿足當地的醫療與購物旅次提供您的感受或看法，您的意見對本研究十分重要，希望您能協助填答，並祝您身體健康、心想事成。

中央警察大學 周文生教授 敬上

您填寫的區域：鳳林 萬榮

基本資料：

醫療與購物旅次		差 需求無法滿足	可 滿足部分需求	良 需求可被滿足	需改善的項目
鐵路	空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
公路	空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
幸福 共乘 嘖嘖	空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

巴士	資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
其他 醫療	空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

~本問卷到此結束，謝謝您的寶貴意見，再次感謝您的協助。~

附錄E、偏鄉地區推動公共運輸服務」專家問卷調查表

敬愛的_____ 勳鑒：

本研究為進行「偏鄉地區推動公共運輸服務」之調查，為知悉偏鄉地區公共運輸交通服務現況及相關因應作為，故製作本項問卷供專家學者撰寫意見，希能透過專家學者豐富知識及見解，獲得偏鄉地區公共運輸狀況，請專家學者們儘可能於 112 年 月 日前寄回，俾利彙整您寶貴的專業意見並據此研擬服務策略。本問卷調查資料僅供研究分析使用，絕不做其他用途，敬請安心填寫，勞煩之處，至深感紓。 順頌 時祺!

中央警察大學交通管理研究所

指導教授：周文生 教授

研 究 生：林士傑 敬啟

連絡電話：0970-797329

電子信箱：qazyhn7193@gmail.com

壹、背景說明

我國都市地區交通運輸發達，民眾基本上均能運用台鐵、捷運、公車、計程車及各式各樣運具抵達目的地，但在臺灣交通運輸發展並不均衡，偏鄉地區往往連公車都沒有，致使偏鄉地區大多數居民就醫、就學多使用私人運具，惟偏鄉地區年輕人多前往都市工作、就學，偏鄉地區人口高齡化，多數

居民係以年長者為主，而年長者反應較慢、平衡感較差及各類身體素質都不比年輕人，致使駕車事故風險通常高於平均值，甚至有部分居民未有駕照或駕駛能力，欲前往就醫、就學都需步行前往好幾公里外的公車站牌，等候以小時為單位的公車，方能抵達目的地，因故提升偏鄉地區交通運輸係當前公共運輸重點課題之一。本問卷將著重於偏鄉地區公共運輸，並以花蓮地區為例，分析盤點出缺口並研擬出提高公共運輸普及率之策進作為，希透過各專家學者意見回饋，讓本研究得到更明確及可行之方向，藉以完成偏鄉交通的最後一哩路，達成「行的正義」。

貳、名詞定義：

- 1.幸福巴士：營運主體以縣市政府或鄉鎮公所為主，少數委託客運業者或計程車業者營運，營運方式主要以採用定班定線之營運模式，收費標準通常以段次或趟次收費，並搭配敬老、學生、孩童等身份別優惠，另大多數收費路線均配有電子票證收費。
- 2.幸福小黃：幸福小黃介於「傳統公車」與「計程車」兩種運輸服務之間，主要提供偏鄉地區運輸及代替運輸效率較差的市區公車路線；行駛的路段主要以公車路線行駛或公車班次較少的區域為主，整合規劃路線串聯旅運需求點。
- 3.嘜嘜共乘：嘜嘜共乘透過輔導在地非營利組織，招攬當地居民成為當地司機，駕駛自用車輛(白牌車)穿梭於村落內，若有交通需求的民眾僅需透過免費專線、LINE 線上預約、單位預約聯絡嘜嘜共乘的客服，並由媒合中心尋找到共乘夥伴並派單給司機，即可完成媒合共乘。
- 4.個人市區汽車客運業：依據汽車運輸業管理規則第 44-2 條規定，市區汽車客運偏遠路線，若公路主管機關公告徵求汽車客運業或計程車客運業經營，但均無業者有意願時，公路主管機關得輔導社會團體或「個人」成立市區汽車客運業經營。
- 5.客貨共(混)載：我國法令規定客車僅能載運乘客或貨車僅能載運貨物，但偏鄉居民有搭乘公共運輸之需求，亦有運送物資之需求，因故客貨共(混)載構想係以透過客車載貨(或貨車載客)來提升車輛空

(二)「時間縫隙」部分	
9.	您認為偏鄉地區居民自公共運輸場站候車多少時間內為合理範圍？ <input type="checkbox"/> 1 15分鐘 <input type="checkbox"/> 2 30分鐘 <input type="checkbox"/> 3 45分鐘 <input type="checkbox"/> 4 1小時 <input type="checkbox"/> 5 1小時以上
10.	您認為偏鄉地區居民前往就醫、就學乘車時間在多少時間內為合理範圍？ <input type="checkbox"/> 1 0.5小時 <input type="checkbox"/> 2 1小時 <input type="checkbox"/> 3 1.5小時 <input type="checkbox"/> 4 2小時 <input type="checkbox"/> 5 2小時以上
11.	您認為「幸福巴士」在偏鄉地區服務的「時間縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
12.	您認為「幸福小黃」在偏鄉地區服務的「時間縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
13.	您認為「嘖嘖共乘」在偏鄉地區服務的「時間縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
14.	您認為「個人市區汽車客運業」在偏鄉地區服務的「時間縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
15.	您認為「客貨共載」在偏鄉地區服務的「時間縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
16.	您認為花蓮縣鳳林鎮公共運輸服務的「時間縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大 <input type="checkbox"/> 6 無意見
17.	您認為花蓮縣萬榮鄉公共運輸服務的「時間縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大 <input type="checkbox"/> 6 無意見
(三)「服務縫隙」部分	
18.	您認為偏鄉地區公共運輸無障礙車型至少應達多少比例？ <input type="checkbox"/> 1 20%以下 <input type="checkbox"/> 2 20%-40% <input type="checkbox"/> 3 40%-60% <input type="checkbox"/> 4 60%-80% <input type="checkbox"/> 5 80%以上
19.	您認為「幸福巴士」在偏鄉地區服務的「服務縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
20.	您認為「幸福小黃」在偏鄉地區服務的「服務縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
21.	您認為「嘖嘖共乘」在偏鄉地區服務的「服務縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
22.	您認為「個人市區汽車客運業」在偏鄉地區服務的「服務縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
23.	您認為「客貨共載」在偏鄉地區服務的「服務縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大
24.	您認為花蓮縣鳳林鎮公共運輸服務的「服務縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1 縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2 縫隙小 <input type="checkbox"/> 3 縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4 縫隙大 <input type="checkbox"/> 5 縫隙非常大 <input type="checkbox"/> 6 無意見

25.	您認為花蓮縣萬榮鄉公共運輸服務的「服務縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大 <input type="checkbox"/> 6無意見
(四)「資訊縫隙」部分	
26.	您認為偏鄉地區居民主要如何得知公共運輸資訊？(可複選) <input type="checkbox"/> 1網路媒體 <input type="checkbox"/> 2手機簡訊 <input type="checkbox"/> 3村里辦公室(公佈欄) <input type="checkbox"/> 4宣傳單 <input type="checkbox"/> 5其他_____
27.	您認為「幸福巴士」在偏鄉地區服務的「資訊縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大
28.	您認為「幸福小黃」在偏鄉地區服務的「資訊縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大
29.	您認為「嘜嘜共乘」在偏鄉地區服務的「資訊縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大
30.	您認為「個人市區汽車客運業」在偏鄉地區服務的「資訊縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大
31.	您認為「客貨共載」在偏鄉地區服務的「資訊縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大
32.	您認為花蓮縣鳳林鎮公共運輸服務的「資訊縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大 <input type="checkbox"/> 6無意見
33.	您認為花蓮縣萬榮鄉公共運輸服務的「資訊縫隙」如何？ <input type="checkbox"/> 1縫隙非常小 <input type="checkbox"/> 2縫隙小 <input type="checkbox"/> 3縫隙尚可 <input type="checkbox"/> 4縫隙大 <input type="checkbox"/> 5縫隙非常大 <input type="checkbox"/> 6無意見
(五)花蓮地區公共運輸供需缺口部分(鳳林鎮、萬榮鄉)	
34.	您認為花蓮縣鳳林鎮各項公共運輸服務整體供需缺口如何？ <input type="checkbox"/> 1缺口非常小 <input type="checkbox"/> 2缺口小 <input type="checkbox"/> 3缺口尚可 <input type="checkbox"/> 4缺口大 <input type="checkbox"/> 5缺口非常大 <input type="checkbox"/> 6無意見
35.	您認為花蓮縣鳳林鎮「幸福巴士」是否滿足當地公共運輸的需求？ <input type="checkbox"/> 1非常不滿足 <input type="checkbox"/> 2不滿足 <input type="checkbox"/> 3尚可 <input type="checkbox"/> 4滿足 <input type="checkbox"/> 5非常滿足 <input type="checkbox"/> 6無意見
36.	您認為花蓮縣萬榮鄉各項公共運輸服務整體供需缺口如何？ <input type="checkbox"/> 1缺口非常小 <input type="checkbox"/> 2缺口小 <input type="checkbox"/> 3缺口尚可 <input type="checkbox"/> 4缺口大 <input type="checkbox"/> 5缺口非常大 <input type="checkbox"/> 6無意見
37.	您認為花蓮縣萬榮鄉「嘜嘜共乘」是否滿足當地公共運輸的需求？ <input type="checkbox"/> 1非常不滿足 <input type="checkbox"/> 2不滿足 <input type="checkbox"/> 3尚可 <input type="checkbox"/> 4滿足 <input type="checkbox"/> 5非常滿足 <input type="checkbox"/> 6無意見

其他建議事項：

二、偏鄉地區推動公共運輸方式策略	
<p>1.白牌車參與旅客運送：白牌車參與旅客運送服務，係以當地居民成為當地司機，駕駛自用車輛穿梭於村落內，提供有交通需求的民眾搭乘，並從中收取乘車費用。</p> <p>2.宅急便參與旅客運送：宅急便參與旅客運送係貨車不僅有運送物資之功能，亦能提供載客服務，以提高車輛空間使用效率。</p>	
題號	題項
(一) 我國偏鄉地區運輸路線整合盤點	
38.	您認為我國政府應儘量提高偏鄉地區公共運輸涵蓋率？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
39.	您認為我國公共運輸應深入偏鄉地區各村(里)？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
40.	您認為我國政府應儘量提高偏鄉地區公共運輸及戶性？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
41.	您認為我國政府應整體規劃偏鄉地區公共運輸路網，減少路線重複性？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
其他我國偏鄉地區運輸路線整合盤點建議事項：	
(二) 白牌車參與旅客運送	
42.	您認為白牌車參與旅客運送服務，應因地制宜， 授權地方政府 納入地方自治法規？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
43.	您認為白牌車參與旅客運送，有協助偏鄉地區的公共運輸服務，滿足民眾外出工作、購物、就醫...等日常交通需求之義務？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
44.	您認為白牌車參與旅客運送，有協助無障礙運輸服務，滿足行動不便或身障者外出購物、就醫...等日常交通需求之義務？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同

45.	您認為政府是否應針對參與旅客運送之白牌車駕駛人做資格條件限制(限制年齡、駕照種類及不得有重大違規紀錄等) ? <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
46.	您認為政府是否應針對參與旅客運送之白牌車做車輛設備限制(限制車齡、排氣量及配備行車紀錄器等) ? <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
47.	您認為參與旅客運送之白牌車必須投保旅客責任保險(含死亡、失能及傷害醫療費用) ? <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
其他白牌車參與旅客運送建議事項：	
(三) 宅急便參與旅客運送	
48.	您認為宅急便參與旅客運送服務，應因地制宜， 授權地方政府 納入地方自治法規？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
49.	您認為宅急便參與旅客運送，有協助偏鄉地區的公共運輸服務，滿足民眾外出工作、購物、就醫...等日常交通需求之義務？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
50.	您認為宅急便參與旅客運送，有協助無障礙運輸服務，滿足行動不便或身障者外出購物、就醫...等日常交通需求之義務？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
51.	您認為宅急便參與旅客運送之車種應限定為「客貨兩用車」？ <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同
52.	您認為參與旅客運送之宅急便必須投保旅客責任保險(含死亡、失能及傷害醫療費用) ? <input type="checkbox"/> 1非常不認同 <input type="checkbox"/> 2不認同 <input type="checkbox"/> 3普通 <input type="checkbox"/> 4認同 <input type="checkbox"/> 5非常認同

其他宅急便參與旅客運送建議事項：

(四) 其他推動策略建議事項：

三、個人基本資料

1.您的姓名：

3.您的服務單位及職稱：

4.您的專業領域：

5.您的聯絡電話：

6.你的電子信箱(e-mail)：