

# 偏鄉共享運輸服務 及客貨共載機制推動實務

周諺鴻、周宏儒、蘇翊筑、王穆衡、李霞、彭久晏

## 壹、前言

偏鄉地區路途遙遠、地形崎嶇且人口居住位置分散，基本公共運輸服務的供給相對困難且成本較高，偏鄉共享運輸服務填補基本公共運輸服務下無法滿足的地方需求，以在地人服務在地人的精神出發，發展出因地制宜的偏鄉服務模式。在偏鄉資源有限的現實條件下，需有效率地使用現有資源包括資金、人力以及空間。客貨共載的概念即利用運輸過程中剩餘的空間，共享既有資源，達到資源循環永續利用的目標。偏鄉共享運輸實務推動主要滿足的旅次目的為長者就養與就醫、學生就學以及民眾一般日常等民行需求。結合前述基本民行的運輸服務下推動客貨共載，以提供偏鄉民眾完成行的最後一哩路，貨也完成最後一哩路，同時於營運單位而言也有機會減少營運里程下的成本負擔。

交通部《智慧運輸系統發展建設計畫（110至113年）》（交通部，2020）透過《花東地區在地多元運輸共享服務經營輔導計畫》（周諺鴻等人，2022）與《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》（周諺鴻等人，2023）於偏鄉地區輔導偏鄉共享運輸服務（The Multiple Vehicle Sharing Service）試辦型計畫轉型為常態化公共運輸計畫，並藉由偏鄉交通資源整合平臺推動執行偏鄉基本公共運輸服務。智慧運輸系統發展建設計畫推動偏鄉共享運輸中包括辦理共享服務試辦、試辦服務範圍與範疇擴大等歷程（周諺鴻等人，2021），現況推動實務下客貨共載亦為重要偏鄉議題之一。

本文探討偏鄉共享運輸服務及客貨共載機制與其推動情形，分別就相關法令修正、偏鄉共享運輸實務以及偏鄉共享運輸服務下的客貨共載進行歸納與說明。推動實務上主要以花蓮縣卓溪鄉2022年辦理偏

鄉共享運輸服務下的客貨共載服務作為分析試辦之場域。

地資源。修法細節如表1。

## 貳、相關法規修訂

### 一、國內偏鄉共享運輸法令修正

交通部科技顧問室以監理沙盒形式試辦偏鄉共享運輸服務「嘆嘆共乘」獲得廣大迴響後，交通部針對《汽車運輸業管理規則》（1960／2022）進行修法。允許偏遠地區無市區客運業或計程車客運業者經營偏遠路線者，可輔導在地社會團體或個人成立市區客運業經營，以利妥善利用當

### 二、國內客貨共載相關法令修正

近年國內偏鄉運輸議題受關注，除前述偏鄉運輸營運主體法令修改後，相關客貨共載法規亦有突破。交通相關法規依運輸類型之不同，有客運業與貨運業二大類別之分，各有相關分業管理辦法。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，增訂相關規則及辦法，以增加偏鄉客、貨運輸之使用效率。

表1 《汽車運輸業管理規則》修正對照

法源名稱	修正條文	修正說明
《汽車運輸業管理規則》 (1960／2022)	第四十四條之二 【本條新增】	公路主管機關可依據偏鄉地區特性規劃特殊服務方式（如：需求反應式運輸服務、偏遠地區必要物資等）程序應優先徵求現有市區汽車客運業或計程車客運業營運；若既有業者無意願時，則再輔導 <u>當地社會團體或個人成立市區汽車客運業</u> 經營，以善用當地資源
	第四十四條之三 【本條新增】	地方政府自行經營市區汽車客運業者，本規則有關公司或商業組織之規定，除辦理公司或商業登記者不適用外，其經營得徵求 <u>當地社會團體、個人協助</u>
	第四十四條之四 【本條新增】	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， <u>不受本規則有關市區汽車客運業之限制</u>
《汽車運輸業審核細則》 (1961／2022)	第四條	配合上述管理規則修正原則，辦理市區汽車客運業申請放寬要件細則修正與說明

資料來源：周諺鴻等人（2022）。

相關法規增修內容包括《汽車運輸業管理規則》（1960／2022）：

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。（第44之5條）

其他相關法規，例如，《花蓮縣需求反應式性質市區汽車客運業管理辦法》（2022）亦增訂相關客貨共載辦法。現行法規主要規範項目包括：貨物運價費率、貨運服務之營業範圍、貨物放置方式以及貨運服務相關權利義務等。

## 參、偏鄉共享運輸實務

### 一、偏鄉共享運輸——幸福巴士2.0

偏鄉公共運輸現有資源包括鐵路、公路客運與幸福巴士系統為優先，若偏遠地區因需求量較少且居住區域分散造成運輸業者營運調度不易，始推行多元運具以完成偏鄉最後一哩路的供給。過去透過監理沙盒方式試辦之「噗噗共乘」計畫成功後，將其轉型輔導為常態性的公共運輸計畫，即幸福巴士2.0。其操作方式即由交通部組成輔導團隊派遣駐點人員至需求鄉鎮了解實際需求，並請各地舉薦合適且有意願的人選擔任服務司機，並輔導司機取得職業駕照後即可加入共享服務團隊。中期輔導部分鄉鎮會成立實體媒合中心，實

際操作場域包含：臺東縣延平鄉、花蓮縣萬榮鄉、花蓮縣卓溪鄉以及花蓮縣富里鄉等鄉鎮。

實務操作上，媒合中心配合通報單位製作名單並為每個乘客製作專屬QR Code 乘車卡，以便捷及低成本的方式達到資訊揭露。媒合中心將預先確認潛在固定接送時間，例如，學期開始前向師長、學生確認上下學時間，安排固定接送班次，文健站平日活動時間，預先安排長者的就養接送，如遇偶發性活動時再調整發車狀況。彙整預約需求後，利用系統平臺進行車輛派遣，同步通知司機與預約單位或個人。實際派車資料、里程、人數等營運細節將結合區塊鏈技術，確保乘車紀錄可信度（周諺鴻等人，2021）。

### 二、偏鄉共享運輸實務推動

#### （一）在地共享運輸服務合作

召集鄉鎮公所、各村辦代表、學校單位、教會、衛生所以及長照據點辦理地方說明會以及個別拜訪，確立各單位合作方向與相關管道，期望藉此完善整體媒合機制以及相關合作事宜。透過建立緊密的乘車需求通報網絡以及定期走訪需求通報網絡，滾動式掌握在地民眾乘車需求，也透過各單位協助宣導共享運輸服務，共同引導部落年長者熟悉預約流程。實際營運主體主要由地方非營利組織（如：社區發展協會）組成媒合服務中心聘請在地媒合



圖 1 偏鄉共享運輸服務方式

資料來源：作者繪製。

專員與司機進行整體媒合派車管理（圖 1）。

## （二）共享媒合流程

### 1. 預約

透過花東共享運輸媒合平臺、免付費預約專線與電子派車單等預約服務之提供，在地媒合中心可於線上大量批次預訂搭乘需求，並於該帳號權限內查詢預約訂單的媒合進度與相關資訊；一般民眾同樣可撥打免付費預約專線或至各需求通報單位，此外亦可使用Line線上預約功能，隨時掌握訂單處理進度。

### 2. 媒合

依據共乘原則，媒合安排乘客於預約

時段內可接送之司機時間。

### 3. 乘車

為落實預約制，乘車方式需採實名制。司機於服務過程中使用Line即時服務回報進行乘客端QR Code掃描以掌握乘客相關搭乘情形。乘客需遵守相關規範，於預約時間至家門口或預約地點候車。

## 三、花東偏鄉共享運輸媒合平臺

花東偏鄉共享運輸媒合平臺協助營運管理單位可更便利且暢通的取得服務基本資訊、進行預約媒合管理、透過民眾Line Bot線上預約以及進行司機派遣Line Bot通知。系統功能細項如圖2。



### （一）媒合管理平臺

媒合管理平臺內涵蓋整體營運中靜態與動態之資料，基本靜態資料需透過媒合人員建檔基本資料，例如，車隊資料、乘客資料、路線基本資料等，基於前述基本資料建立後每日營運再依需求進行預

約管理、媒合管理等。平臺內亦有營運統計功能，經服務回報完成系統自動計算服務營運統計，統計每月營運狀況，亦可查詢每日詳細資訊，協助營運單位掌握營運天數、服務人次、服務班次、總車公里以及車均公里等重要服務指標（圖3）。



圖2 偏鄉共享運輸服務媒合平臺架構

資料來源：作者繪製。



圖3 媒合管理平臺－預約管理、媒合派遣

資料來源：作者彙整。

## (二) 民衆預約

預約階段除透過媒合人員於平臺登打資料外，亦可透過Line進行預約叫車，簡化服務人員手續與流程（圖4）。其中功能包括以下項目。

### 1. 預約叫車

填入預約地點、時間等基本資訊即可送出，乘客可點選新增共乘，送出預約單系統自動計算乘車里程、票價。

### 2. 查詢訂單

可透過Line Bot通知，查詢訂單是否已預約成功。

## 3. 乘車碼

乘車時出示QR Code卡，與司機對掃進行身分驗證。

## 4. 支付功能

配合Line Pay行動支付功能。

## (三) 司機派遣

服務供給端即司機部分可透過系統App查詢每日派車單、回報服務細節（圖5），詳細功能包括以下項目。

### 1. 派車單系統

司機查詢每日所接收到的派車單，派車單內容包含：行程規劃路徑、總行駛里



圖 4 民衆預約 Line Bot 功能介面

資料來源：作者彙整。



圖 5 司機派遣 Line Bot 功能介面

資料來源：作者彙整。

程、本趟次補助金額，以及乘客上下車時間、地點明細。

## 2. 服務回報

執行行車前回報，查詢當日所有派車單，系統自動呈現本趟次服務路徑，以及上下車地點、上下車時間。

## 3. 司機專區

司機可透過此功能查詢司機本身證件等基本資料，以及車輛目前狀況，例如，車輛保養、定檢、保險到期，系統則自動進行通知司機。

# 肆、偏鄉共享運輸下的客貨共載

## 一、偏鄉客貨共載案例回顧

### （一）物流與客運業者結合：日本宮崎縣

日本宮崎縣當地公車業者「宮崎交通株式會社」與日本大和運輸公司（Yamato Transport）合作，考量乘坐人口與每天宅急便運輸量不穩定的情況下，將兩種服務合而為一。2015年將宮崎縣西都市至西米良村間運行之大型巴士部分座位區改裝為載貨空間，並於2017年起增設冷藏物

流箱配送商家生鮮食品服務。營運巴士車身漆有宅急便服務樣式，明顯標明特定用途。除了載客與載貨服務之外，亦提供額外的服務如下：（1）宅配員前往獨居老人家進行定期的問候服務；（2）協助當地商店進行日常用品的協助配送至家戶。

此案例因應偏鄉地區交通需求較低，運用公車剩餘載運量能配合貨物運輸，強調公車業者與貨運業者兩者間的產業合作模式。實際客貨共載事實存在於貨物流通中心與站牌間，抵達站牌後則由宅配公司進行最後一哩路之貨物運送。

## （二）支援高齡者生活：日本高知縣

日本國土交通局於西元2014年（平成26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」，募集了日本境內五個區域進行示範計畫，其中位於高知縣土佐郡的大川村，透過村公所人員與村內巴士的配合，在考量人口減少及高齡化與現行交通便利性的問題下，嘗試透過建立永續支援地區的物流網絡，以確保該地區高齡者居民於生活需求上能得到足夠的支援。村內居民可於前一天向大川村公所的人員提出需求，村公所的人員收到需求後，會告知居民接送或是商品配達的時間，並向村內商店或村內食堂等下訂居民所訂購的商品或餐點。次日村內巴士提供居民購物接送、商品代購與

送餐等服務，將會在村落內移動，接送有購物需求的居民，並前往商店及食堂進行購物、取貨以及取餐，使載客及載物同時進行。

## （三）多元組織協力合作：

### 荷蘭CargoHitching

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。

## （四）案例評析

綜合以上相關國外偏鄉地區客貨共載案例，可將此服務概念區分為兩類，一類為幹線服務外搭配宅配或其他組織的服務將貨物載送至民眾家；另一類為結合偏鄉村落的乘車需求將村落內貨物需求一併



協助採購。前者幹線服務通常屬於固定路線下的共享空間服務，後者則更偏重彈性班次路線下滿足偏鄉需求的服務。無論是偏鄉共享運輸或是客貨共載服務，共享空間或服務的前提都應使資訊流通順暢有效率，供給與需求間相互媒合搭配，服務始能真正運作。

## 二、偏鄉客貨共載實務推動

### （一）推動場域與方法

#### 1. 推動場域

花蓮縣卓溪鄉地處中央山脈之上，鄉境內有95%以上的土地均為山地，地勢甚為崎嶇陡峭，許多河流均發源於此，僅在中央山脈東麓有少許河谷平原。花蓮縣政府曾於2018年配合交通部公路總局推動卓溪鄉需求反應式公共運輸，並發函徵求業者經營，其經營路線包含卓溪鄉公所—山里部落、卓溪鄉公所—石平部落、卓溪鄉公所—玉里高中，共三條路線，但經過兩階段開放申請，皆無運輸業者有意願經營，因此需求反應式公共運輸無法於卓溪鄉順利推動。基於前述情形啟動《汽車運輸業管理規則》（1960／2022）第44條之二規定輔導當地社團法人成立市區客運業。

此服務以卓溪鄉內各部落間往返、往返玉里市區之生活圈為服務範圍，於卓溪鄉內提供點對點預約接送服務，若至較遠之市區則評估乘客情形，提供轉乘接

送。服務範圍，涵蓋全鄉內六個村落，其生活圈延伸至玉里、瑞穗及富里市區（圖6）。主要提供學生就學、一般民眾與長輩往返玉里、瑞穗及富里市區採買、門診就醫、洽公、參與文健站活動等交通接駁需求，並提供客貨共載之服務。

#### 2. 推動方法

花蓮縣卓溪鄉自2022年起試辦偏鄉共享運輸下的客貨共載服務，利用蹲點調查歸納使用者需求後，建立對應服務機制並以資訊化方式協助民眾預約及營運單位媒

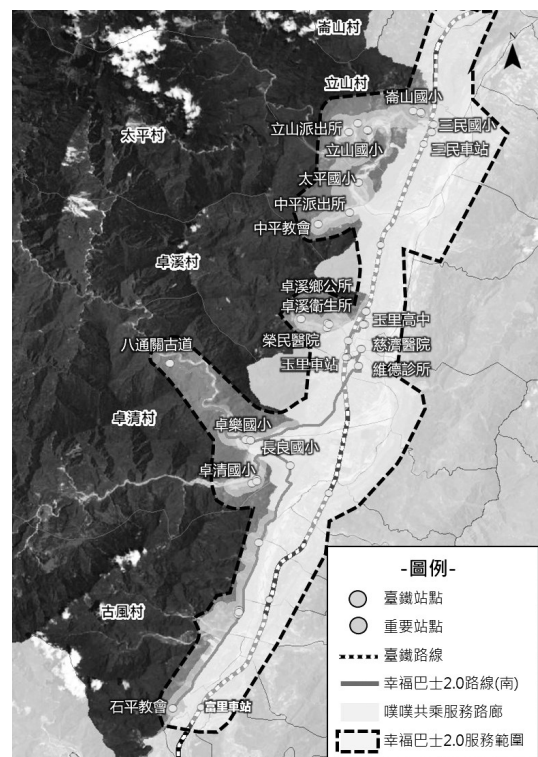


圖6 花蓮縣卓溪鄉幸福巴士2.0服務範圍

資料來源：周諺鴻等人（2023）。

合派車，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（圖7）。

## （二）社區蹲點調查

社區蹲點調查對象包括部落內的民眾、搭乘偏鄉共享運輸的乘客以及偏鄉共享運輸合作的通報據點（如：文健站、巷弄站、社區發展協會、教會以及衛生所等機構）。

### 1. 第一階段需求調查成果

- (1) 疫情期間民眾有代購民生物資、領取遠距藥物、快篩試劑之需求，需要卓溪鄉部落與玉里市區間往返之車輛。疫情期間以外鄉內獨居年長者仍有託人領藥之需求。

- (2) 立山村村長或部落內店家因工作需求常往返玉里與部落間，若村民有代購需求，會提前一天詢問他們有無要前往玉里，並請託代購。一周約二到五趟。

- (3) 卓溪村某村民過去常態性協助部落內民眾代購玉里市區民生日用品，通常每車趟收費200~300元。但因該村民年事較高，不再提供類似服務。

### (4) 鄉內物流運輸調查

- ① 物流業者與卓溪鄉境內共六家雜貨店合作，雜貨店可提供寄貨、代簽收的功能，再請物流業者前來雜貨店收貨寄貨，每件運費收費100元，其中20元為雜貨店利潤。當村民有貨品寄至家裡時，物流業者則可將貨品直接送到卓

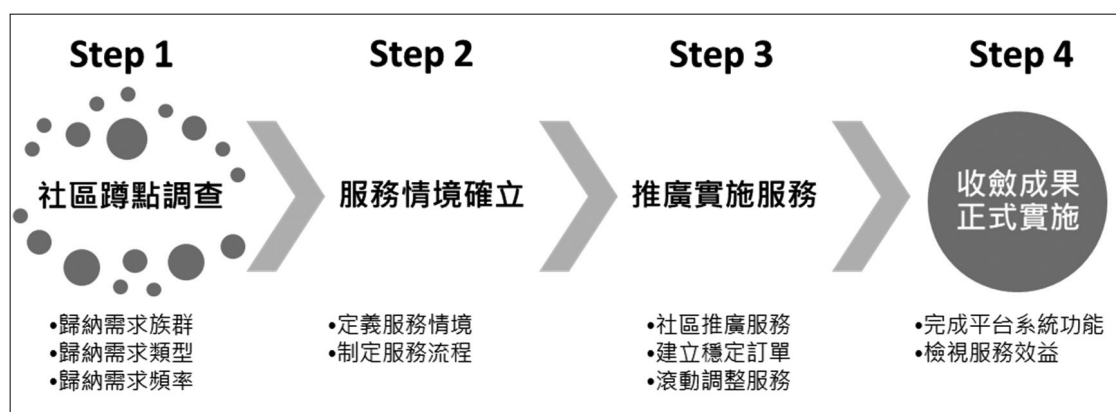


圖 7 客貨共載辦理推動方法

資料來源：作者繪製。

溪每個家戶。

- ②村民使用宅配以寄送農作物給遠方親友為大宗，產季不同而有不同的寄件量，產季時，平均一間雜貨店一天四、五件包裹，非產季時，一天未必有一件。其次是網路購物、大學生寄行李回家。

- ③送包裹分常溫包裹、冷凍包裹。冷凍包裹的收取需要雜貨店有冷凍空間，若無則不收，或是雜貨店老闆會在宅急便司機快到雜貨店時，通知村民前來寄送冷凍包裹。

- ④考量宅配需求量現階段較低，加上物流業者和雜貨店之生態關係，初期試辦將先聚焦鄉內客貨共載運輸服務；後期待前項模式成熟，在與物流業者洽談合作，初期僅服務古風、秀巒、崙天等部落，因和雜貨店距離較遠，協助獨居或雙老長輩寄送貨品到雜貨店。

## 2. 第二階段需求調查成果

- (1) 根據衛生所、文健站及巷弄站等機構提供資訊，卓溪鄉內藥物領取需求可透過衛生所於巡迴醫療期間順道遞送藥品至長者家，若無巡迴醫療車前往部落時有需求之民眾則需要委託他人領取。部

落內獨居長者處方籤藥品多由照服員或親友抽空至玉榮、玉慈代領。

- (2) 卓溪南區各級長照據點多與玉里市區相同店鋪合作訂購食材，由於長照據點照服員人數編制較少，若需要陪同長者外出將難以抽空領取食材。此項食材領取時間固定，通常為周三肉類現宰日上午九點前領取。
- (3) 部落長者維持務農打獵生活習慣，過去常請託照服員或鄰居協助運送狩獵成果給他村親友。
- (4) 部分長者需寄送包裹至外縣市時，會透過據點照服員接送時，請照服員順道繞駛雜貨店寄貨。

## (三) 服務機制建立

### 1. 基本服務情境

彙整前述潛在需求，進行地方座談會凝聚共同意識，歸納出客貨共載服務的情境包含藥物代領、物資代運、食材代領以及日常採買等。前述三者服務情境主要因應村落民眾不便領取重要生活物資的情況下配合共享運輸媒合的案件；後者日常採買則主要為乘客與其隨身行李共同運送之案件（表2）。以下為各服務情境說明以及服務流程。

#### (1) 藥物代領

主要因應特殊時期（如：疫情期間）

表 2 卓溪客貨共載四種服務情境

情境類型	服務對象	情境說明
日常採買	乘車民衆	載送乘客日常採買的貨物
食材代領	委託單位或委託民衆	領取並載送委託方（如：文健站）事先訂購之食材
藥物代領		領取並載送委託方之藥物
物資代運		領取並載送委託方指定物資

資料來源：作者彙整。

協助部落民衆（如：臥床、行動不便、獨居／雙老等特殊緣由之長輩）領取藥物，原則上仍鼓勵長輩搭車外出走走。服務流程為：取得委託人同意後，經司機出示識別證取得健保卡後，至特約藥局或醫院領取處方籤藥物並送達委託人登記地址。

### (2) 物資代運

對應民衆分享獵物、農作物等物資給居住在鄉內其他村的親友或機構捐贈物資予村落民衆。服務流程為：司機於指定地點領取貨物後配合媒合派車將物資送往指定目的地。

### (3) 食材代領

主要與長照據點及市場特約攤販協力，每周固定頻率需至市場代領食材，事先請市場準備食材，由司機前往領取後。主要委託者通常為鄉內文健站或巷弄站等。

### (4) 日常採買

配合基本民行的服務，鼓勵長者出外參與社會活動包括進行日常採買，令長者

能在外出時不必擔心大量採購物資下的交通出行難題。

## 2. 媒合派遣原則

客貨共載服務預約受理後，媒合中心先確認最近車趟之剩餘空間，再進行車趟之媒合安排。若媒合成功、失敗或抵達／收貨時間有異動，媒合中心將致電向通報網絡窗口或預約顧客回覆結果。客貨訂單需遵守以下派遣原則。

### (1) 符合共乘精神，以載客優先

應確認最近車趟之剩餘空間、是否有去或回程車，再進行車趟之媒合安排。

### (2) 以滿足日用品需求為優先

應優先服務民衆日常必需品（如：藥物、物資等）。

## 3. 客貨共載車輛載運規範

### (1) 禁止載運物品

- ① 易燃易爆炸之物（如：瓦斯桶）。
- ② 裸裝易損、溢漏之物。
- ③ 有價值之貴重物品。
- ④ 活體動物（如：雞隻）。



⑤需冷凍避免融化的物品。

## (2) 允許載運物品

- ①處方籤藥物、日用品、食材。
- ②一般日常用品及小型農業器械（限五金賣場販售之物）。
- ③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

- ①以車輛後備箱空間放置為優先，不易傾倒，不影響乘客乘車體驗。
- ②安置統一規格的集裝箱兩個、保溫袋一個以收納物品，司機拿取容易，亦可以集裝箱空間運用做為計件單位，已研擬後續收費機制。

## (四) 試辦服務成果

共享運輸下結合客貨共載的試辦服務自2022年10月底開始第一輪試辦後，統計

至2023年2月底共辦理31車次服務，派車統計詳見表3。前述四個服務情境皆已於試辦期間完成辦理，其中日常採買與食材代領為主要穩定之預約需求，藥物代領與物資代運則較少預約。

日常採買實際操作方向為配合文健站日常活動，協助文健站長輩於一個月內固定時間藉由共享運輸服務前往市場採購菜、肉品或民生用品。對於媒合服務中心而言此類型為通報據點的固定預約訂單，可有效掌握訂單數與協助提前媒合派車。除前述配合文健站之案例，也接受部落民眾的個別預約，更貼近民眾的日常生活。

食材代領需求面主要預約者為巷弄站照服員，於2023年2月取得較穩定的預約訂單需求，供給面上由於代領情境相較於日常採買更為複雜，需要更多司機的配合，因此於試辦後期代領次數增加，整體服務流程也更加順暢。

表 3 卓溪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	其他情境	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01月	5	1				6
2023年02月	5	5	1		2	13
總計	16	7	2	3	3	31

資料來源：作者彙整。

藥物代領與物資代運於需求調查階段歸納為必要需求，但考量服務定位上規劃此類情境服務緊急需求或特殊需求因此於試辦期間派車數量較少為合理情形。

除了原設計機制下的四大服務情境外，於試辦期間發現其他案例大型行李載運需求，因部落內學生外出比賽，需要交通工具協助他們往返家中、學校以及臺鐵車站，其中可能涵蓋大量的大型行李以及比賽器材。考量未來也有可能類似的情形（如：需協助搬運輪椅等），因此客貨服務情境的歸納還有更多滾動調整的空間。

#### （五）平臺輔助規劃

對應於偏鄉共享服務系統，客貨共載服務需求下對應平臺可輔助的功能包括預約訂單管理、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8）。

## 伍、結論與建議

為實現偏鄉地區行的正義，辦理偏鄉地區共享運輸服務填補目前基本公共運輸服務下最後一哩路的缺口，其中搭配客貨共載服務有效使用在地資源。配合相關法令的修正下，偏鄉共享運輸服務實務推動已輔導在地社團法人進行營運服務，其建立媒合中心召集媒合服務專員與司機成立服務車隊以對應地方乘車需求。透過媒合系統的輔助下，在地媒合中心可更有效率且有秩序地完成派遣服務，為民眾提供必要的專業及安全之服務品質。卓溪鄉客貨共載試辦中已建立四大服務情境分別為藥物代領、食材代領、物資代運以及日常採買，基於試辦成果偏鄉共享運輸概念已涵蓋基本民行（僅乘客搭乘）、客貨共載（乘客與其貨物共乘；乘客與代領貨物共乘）等機制。整體實務推動透過質化在地



圖 8 客貨共載系統功能概念

資料來源：作者繪製。

社區蹲點調查，盤點固定需求以及滾動檢討營運機制，並藉由數位化的平臺輔助資訊流通與營運管理。其中數位化技術主要利用媒合管理平臺協助車輛派遣與通知，降低日常營運的繁瑣。客貨共載部分尚待機制建立成熟以建立輔助科技化工具。數位化工具導入時可能會面臨的困難，例如，使用者（偏鄉長者、乘客）不願意使用線上預約，其中需要仰賴通報網絡、媒合中心與在地司機的協力合作，才能使整體數位化工具得以落地實踐。

目前客貨共載制度尚屬試辦階段，許多機制與系統設計尚可彈性變動，對應之下還有許多議題可以因應調整，例如，收費機制下如何使收費流程流暢並且公平、客貨共載機制在偏鄉運輸中是否能成為損

益平衡的角色、偏鄉需求族群（如：部落長者）如何有效運用偏鄉共享運輸與客貨共載服務，以及相關監管考核標準等，需要各界更多關注並推動落實試辦才有更多議題深入的空間與討論意義。

（本文作者：周諺鴻為鼎漢國際工程顧問股份公司副總經理；周宏儒為鼎漢國際工程顧問股份公司副理；蘇翊筑為鼎漢國際工程顧問股份公司助理規劃師；王穆衡為交通部科技顧問室主任；李霞為交通部科技顧問室簡任技正；彭久晏為交通部科技顧問室薦任科員）

**關鍵詞：**智慧運輸系統、偏鄉地區、共享運輸服務、幸福巴士2.0、客貨共載

## 參考文獻

- 《汽車運輸業管理規則》（1960／2022修訂）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawHistory.aspx?pcode=K0040003>
- 《汽車運輸業審核細則》（1961／2022修訂）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawHistory.aspx?pcode=K0040004>
- 《花蓮縣需求反應式性質市區汽車客運業管理辦法》（2022）。<https://glrs.hl.gov.tw/glrsout/LawContentSource.aspx?id=GL001204#lawmenu>
- 交通部（2020）。《智慧運輸系統發展建設計畫（110至113年）》。<https://www.motc.gov.tw/uploadaddowndoc?file=information/202105310934360.pdf&filedisplay=202105310934360.pdf&flag=doc>
- 周諺鴻、周宏儒、味詩捷、邱紫嘉、邱慧瑜、顏育文、吳信輝、陳正杰、何孟潔（2022）。《花東地區在地多元運輸共享服務經營輔導計畫》。交通部。<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=13449559>
- 周諺鴻、周宏儒、林幸加、涂仁維、劉建邦（2021）。〈偏鄉共享運輸付費機制與資源整合推

動方向〉。《都市交通》，110年多元創新運輸服務特刊，67-85。

周諺鴻、陳正杰、褚志鵬（2023）。《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》（計畫編號：111241408P）。交通部。

Van Duin, R., Wiegman, B., Tavasszy, L., Hendriks, B., & He, Y. (2019). Evaluating new participative city logistics concepts: The case of cargo hitching. *Transportation Research Procedia*, 39, 565-575. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.058>