

共享運具連結公共運輸之初探

A Preliminary Study on Connecting Shared Modes and Public Transit

運輸經營管理組 陳其華 白宇姝 史習平

研究期間：民國111年3月至111年12月

摘 要

隨著科技發展與環保意識抬頭，交通運輸產業興起「共享經濟」商業運作模式，共享運具逐漸成為當今交通移動之新趨勢，且被視為彌補公共運輸不足或不均缺口之輔助運具，期以透過共享運具一人多車使用之特性，以達到減少私人運具使用、減輕都市內停車需求、滿足第一哩及最後一哩路交通需求、排碳減量等目標，顯見共享運具之推動管理及連結公共運輸為未來因應我國 2050 淨零排放路徑等國家重大政策及新興運輸服務模式蓬勃發展之重大議題。本研究透過回顧國內外文獻及案例，掌握國內外推動共享運具及連結公共運輸發展策略與相關課題，期能對未來相關研究有所助益。本研究經歸納相關研究成果得知，因共享運具之型式，於交通運輸系統中之定位有所差異，且透過共享運具與既有公共運輸串聯，更能實現交通平權、提升可及性、包容性及運輸效率等目標，體現整合共享運具及公共運輸之服務價值在連結公共運輸部分，多以票證、支付或運具整合方式，提供民眾便捷、優惠之轉乘運輸服務，以吸引民眾進行運輸行為移轉，且我國在推動共享運具發展及連結公共運輸上，仍有眾多議題須進行探討研商。建議未來可以深入探討國內共享運具連結公共運輸營運管理議題，做為政府機關擬定共享運具連結公共運輸政策規劃之參考應用。

關鍵詞：

共享運具、公共運輸、交通移動、新興運輸服務

共享運具連結公共運輸之初探

一、前言

聯網(Connected)、自駕(Autonomous)、共享(Shared)和電動化(Electric)為未來四大關鍵移動性交通科技趨勢，其中「共享」使消費者走出傳統購買車輛之思維，轉而以租代買的方式，逐步改變過去民眾之運輸行為。隨著科技發展與環保意識抬頭，交通運輸產業興起「共享經濟」商業運作模式，受惠於資通訊技術進步，提高共享運具之便利性及完善服務，使共享運具逐漸成為當今交通移動之新趨勢，以做為彌補公共運輸不足或不均缺口之輔助運具，期以透過共享運具一人多車使用之特性，以達到減少私人運具使用、減輕都市內停車需求、排碳減量等目標。

目前我國現行之共享運具包含共享汽車(如 iRent、格上 GoSmart 等)、共享電動機車(如 WeMo、GoShare 等)及公共自行車(如 YouBike、MOOVO)等共享運輸服務，依據其共享運具使用特性及使用者需求，結合既有公共運輸，可提供民眾便捷之運輸服務、增加民眾使用運具之靈活度及時間彈性、進而降低私人車輛持有及使用、維持道路順暢及打造低碳共享交通運輸環境。舉例來說，以通勤族而言，可透過騎乘 YouBike 或電動共享機車轉乘捷運或公車；以商務或觀光旅客而言，搭乘臺、高鐵後，可租借共享汽車至目的地。

然而，共享運具雖被期待解決都市交通壅塞、減少溫室氣體排放以及增進公共運輸可及性，惟共享運具導入後與公共運輸間之競合關係、停車權益優先順序、公共服務設備損害維修、使用者違規及安全性、資訊共享、業者商業競爭等問題，為目前我國推動共享運具上所面臨之議題。現行共享運具服務系統係由縣市政府管理，為確保有效管理共享運具之停車秩序及業者，以維護市容、使用者權利或公共安全秩序等為目的，部分縣市政府以自治條例訂立管理依據，如臺北市、新北市、桃園市、高雄市、臺南市、雲林縣等縣市，尚無中央統一制定相關法令規範，對未來共享運具進行跨縣市營運、整合及創造規模經濟，提供便捷跨運具之運輸服務整合，進而改變私人運具使用者選擇行為，仍有相關議題及挑戰待解決。

為因應我國 2050 淨零排放路徑、淨零綠生活等國家重大政策及新興運輸服務模式蓬勃發展，本研究透過蒐集共享運具發展、推動共享運具連結公共運輸之文獻、案例及參與相關會議及課程，掌握國內外推動共享運具、及其連結公共運輸發展策略，與面臨之跨域整合營運管理議題，探討串聯公共運輸及共享運具服務發展方向，以支援並協助交通部推動智慧化、低排放、彈性多元之永續交通運

輸環境，吸引私人運具使用者進行運輸行為移轉，達到減排之目標並促進公共運輸發展。

本研究探討共享運具之範圍，係依據臺北市政府制定¹之臺北市共享運具經營業管理自治條例用詞定義：「共享運具指供不特定人自助租借之小客車、機車、自行車或其他運具」，國內案例探討以目前已提供之共享租賃服務為共享汽車、共享機車及公共自行車為主，輔以國外發展其他共享運具(如電動滑板車)等現況，以瞭解其發展及管理趨勢。

二、國外共享運具發展簡介

2.1 共享汽車

自 1948 年起，於全球開始共享汽車租賃服務，共享汽車租賃服務大致分為 3 種營運模式，包含傳統租車行模式之原站點借還、甲租乙還及路邊租還等模式。相較於我國私人運具持有及使用成本，歐洲在擁車成本(包含停車費、保險費、維修費與稅金等)上較為昂貴，使得現代歐洲人愈傾向以租代買之觀念，利用當地所提供之汽車租用或共享服務，滿足較低的汽車使用需求，如全球著名之共享汽車商業經營案例 ZipCar、Car2go 及 TimesCarPlus 等。另以瑞典推動共享汽車合作社 Mobility 為例²，瑞士國鐵與 Mobility 共享汽車合作社合作，於各大火車站或鄉鎮，設有 Mobility 共享汽車合作社做為取車點，提供搭乘火車之旅客有便利之交通工具完成旅程，以節省購車及養車之成本。

然而，受限於當地交通法令、民眾運具使用習慣及租車之便利性，亦有共享汽車租賃服務黯然退場之案例，如 2012 年於美國舊金山灣區推動之 BMW DriveNow 共享電動汽車服務，採原地借還、甲租乙還營運模式，惟當地停車法令複雜且嚴格、停車位供需失衡之情形，導致 DriveNow 申請車輛停放區位特許權未果，最終因經營環境不佳退出舊金山市場；2011 年底於法國巴黎推動之 Autolib 共享電動汽車租賃服務，因電力、充電站鋪設及營運成本高，且車輛維護不易，在無法吸引更多新顧客使用、虧損加劇之情況下，於 2018 年 7 月退出市場。

¹ 臺北市共享運具經營業管理自治條例，資料來源：

<https://www.laws.taipei.gov.tw/Law/LawSearch/LawInformation?lawId=P07B1005-20181119&realID=07-02-1002>，民國 111 年 12 月瀏覽。

² 「環保移動在瑞士——共享汽車合作社 Mobility 推動會員制租車，每年可減少 3 萬輛私家車上路」，社企流網站，資料來源：<https://www.seinsights.asia/article/6551>，民國 111 年 10 月瀏覽。

2.2 公共自行車

公共自行車租賃服務最早起於歐洲，目前世界主要城市已建構公共自行車系統，做為發展公共運輸第一哩及最後一哩路接駁、人本交通、解決城市交通問題解方之一。公共自行車之營運模式主要可分為「無樁式」及「定樁式」服務，屬無樁式租還服務之公共自行車系統如 O-Bike、LimeBike，具有隨租隨還、及戶服務之租賃模式，不須像定樁式公共自行車有固定租還之租賃站點。高便利性、無樁式租還服務，雖設置站點較為靈活且初期建設成本較低，但不利於管理，導致公共自行車常有棄置、違規停放及侵害用路人之權益，故當地政府多會要求公共自行車業者應規劃停車空間並制定相關罰則，以規範無樁式共享運具違停之亂象。

屬定樁式租還服務之公共自行車系統，如法國巴黎推動之 Velib 自由單車、日本推動之 Docomo Bike Share 及奧地利維也納推動之 WienMobil，透過電腦、手機或票證等方式，於特定租賃場站進行租借，支付方式則支援信用卡及各種行動支付。另為鼓勵民眾騎乘公共自行車，業者提供獎勵計畫、訂閱式服務或結合當地交通卡推出優惠方案，以提升民眾使用公共自行車之意願，如巴黎 Velib 自由單車發行不同價格之套票(如年票、月票或一日券)，並提供獎勵計畫(如圖 1)鼓勵民眾將自行車停靠使用率較低之站點，以獲得額外使用分鐘數；維也納 WienMobil 透過發行年票，降低其使用者每 30 分鐘應支付之費用。

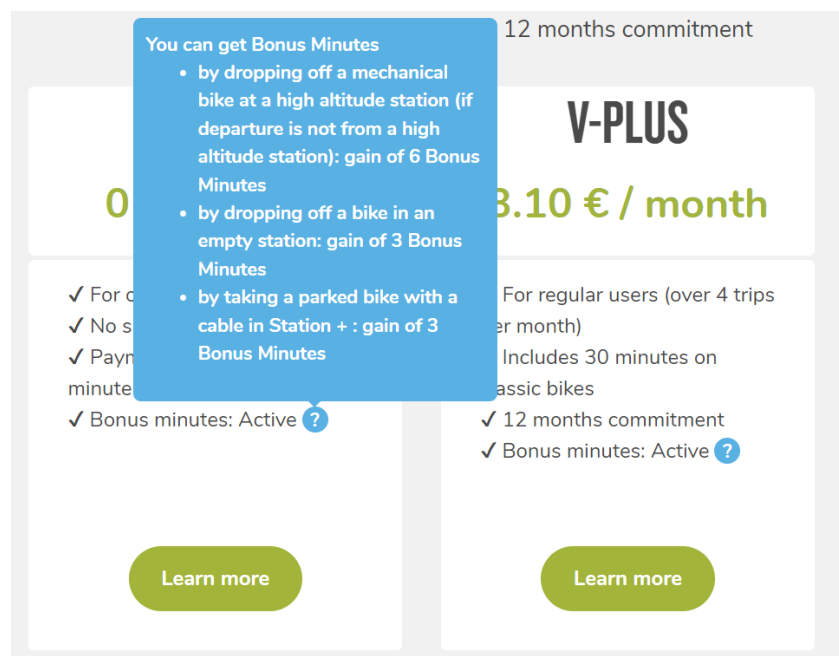


圖 1 共享運具業者 Velib 自由單車獎勵計畫

資料來源：Velib 官方網站

2.3 共享機車及其他共享運具

相較於我國及東南亞其他國家，共享機車在歐美地區較不受青睞，多以發展電動滑板車(E-scooter)共享租賃服務為主，電動滑板車之優點在於簡單操作、車體輕巧、適用於不同地形(如窄小巷口或爬坡)且不需要駕照即可租借騎乘，其車輛外觀如圖 2 所示。



圖 2 共享運具業者 Lime 所提供之電動滑板車示意圖

資料來源：Lime 官方網站

以法國巴黎目前推行共享電動滑板車之案例³，目前有 Dott、Tier 及 Lime 等 3 家共享電動滑板車業者於巴黎市內投放 15,000 輛電動滑板車，提供市民便捷的代步工具，且據調查顯示有 88%巴黎人已將電動滑板車視為日常交通工具之一部份，超過 50%巴黎人已使用過電動滑板車之經驗，大多集中在 18-34 歲的人。然而，其營運方式係採無樁式還車模式，因民眾使用不當之情形(如雙載、隨意棄置、於人行道騎乘等)，導致車輛損壞、車禍、偷竊等情形日益嚴重，造成市容遭到破壞，用路人對此種服務觀感不佳，亦造成公眾之困擾。種種情形造成巴黎市政府設立相關法規及透過頒發營業執照之方式，管理共享運具業者應巡視並移除違法亂停的電動滑板車、教導使用者如何安全行駛及提送關於安全、尊重公共空間與環境之報告。

2.4 小結

從國外推動共享運具之經驗來看，依據運具之特性有不同使用方式，推動共享汽車之緣由多係以取代購置私人車輛、減少擁車成本，而推動公共自行車及共

³ Will Paris ban shared e-scooters? Dott, Lime and TIER hit back: 'We're useful', Euronews.next, 資料來源：<https://www.euronews.com/next/2022/10/19/will-paris-ban-shared-e-scooters-dott-lime-and-tier-hit-back-geofencing-id-checks-sensors>，民國 111 年 11 月瀏覽。

享電動滑板車則係以滿足市區內短程旅運或接駁至公共運輸場站，可瞭解不同運具在城市推動時之定位。另從推動無樁式公共自行車及共享電動滑板車的案例中，可發現無樁式雖帶給民眾更便捷的租還服務，惟在使用者不當行為、管理不易之情況下，容易造成毀壞市容、破壞停車秩序及增加事故之風險，顯示推動共享運具時，對使用者之教育、政府端監管及共享運具業者之營運責任，皆為影響推動共享運具的因素之一。

三、我國共享運具發展及管理現況

3.1 共享運具服務模式

國內提供之共享運具依照運具型式可區分共享汽車、共享機車及公共自行車，其中共享汽車多以提供油電混合車、純電動車做為共享車輛使用，而共享機車則多提供電動機車做為共享車輛使用，符合使用共享運具對於減碳上之期待。

截至 2022 年 12 月為止，國內提供共享汽車租賃服務之業者包含和雲行動服務股份有限公司(iRent)、格上汽車租賃股份有限公司(GoSmart)、路得寶集團(ROPO)、連江縣政府與中興電工合作之 eMaaS+等，其中服務範圍最廣的和雲行動服務股份有限公司(iRent)，除金門縣及連江縣以外，皆有提供共享汽車租賃服務，其營運模式分為同站租還及路邊租還 2 種服務，目前僅六都及部分北部縣市有提供路邊租還服務；格上汽車租賃股份有限公司(GoSmart)雖全臺皆有據點，可提供同站租還或異地租還等服務，惟僅新北市部分行政區及指定之臺北市調度停車場開放路邊租還服務；以金門為服務範圍之 ROPO 共享電動車，係以固定站點提供共享電動車輛租還服務；連江縣政府與中興電工合作之 eMaaS+共享電動車輛，其出租作業採與當地優質民宿合作模式，推廣電動車暢遊跳島行程⁴。

國內提供共享機車租賃服務之業者包含和雲行動服務股份有限公司(iRent)、威摩科技股份有限公司(WeMo)、睿能數位服務股份有限公司(GoShare)、YaToGo、光捷股份有限公司(ATR)及其易電動車科技股份有限公司(UrDa)等 6 家，服務範圍遍及全臺各地，其中 YaToGo 與飯店或民宿合作，於宜蘭縣及花蓮縣提供站點間借還之共享燃油機車服務，光捷股份有限公司(ATR)僅於高雄市捷運站周邊提供共享電動機車服務，其易電動車科技股份有限公司(UrDa)則於高雄市及澎湖縣提供共享電動機車服務。

⁴ 「eMaaS+電動車登陸北竿 性能獲肯定」，中華社區報刊聯合新聞網-馬祖社區報，網址：<https://soyang.tw/~cpfc/index.php/matsu/50910-emaas>，民國 111 年 11 月瀏覽。

在公共自行車方面，截至 2023 年 3 月，除金門縣係以政府自行建置營運公共自行車租賃服務(K-Bike)外，國內提供公共自行車租賃服務之業者包含 YouBike、MOOVO 及夠酷比股份有限公司(Gokube)等，其中 YouBike 營運範圍包含臺北市、新北市、桃園市、新竹縣市、苗栗縣、臺中市、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣等縣市，部分縣市如高雄市、屏東縣等原自有公共自行車系統(如 CityBike、P-Bike)已被 YouBike 全面取代，另過去於臺南市推動之 Be-Bike 共享自行車，為經濟部工業局之前瞻計畫「普及智慧城鄉生活應用計畫」補助廠商建置及投入電動輔助自行車服務，目前已退場且非屬臺南市政府所納管之共享運具。

除了提供 YouBike 1.0、YouBike 2.0 公共自行車外，2021 年底起開始加入 YouBike 2.0E 電動輔助自行車車輛，於新竹縣市、苗栗縣、臺中市、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣等縣市提供民眾騎乘更輕鬆便利之運具；MOOVO 係彰化縣前與 YouBike 微笑單車合約到期後，為新的營運廠商提供共享自行車及電動輔助自行車車輛服務；夠酷比股份有限公司(Gokube)於高雄市都會區提供微型電動二輪車⁵，相較於 YouBike 2.0E 電動輔助自行車車輛及共享電動機車，係以電力為主的二輪車輛且無腳踏板，外觀上更接近機車，亦有規範須年滿 16 歲才能租借騎乘，且騎乘時須遵守配戴安全帽、不得雙載等規定⁶。另因 YouBike 營運範圍較其他共享運具較廣，且民眾有跨租租還之需求，YouBike 針對跨區租還服務亦有設計跨區調度費用，以 YouBike 1.0 為例，北北桃區跨區租還免調度費用，惟北北桃車輛騎乘至新竹縣市、苗栗縣、臺中市等地，將分別酌收 630 元及 815 元調度費用，相關費用如圖 2 所示。另我國各縣市提供之共享運具服務彙整如表 1 所示。

⁵ 依據《道路交通管理處罰條例》第 69 條第一項第一款針對自行車之定義，分為腳踏自行車、電動輔助自行車及微型電動二輪車，其中電動輔助自行車係以人力為主、電力為主，微型電動二輪車則以電力為主，兩者最大行駛速率皆在每小時 25 公里以下。

⁶ 依據《道路交通安全規則》第 115-7 條及第 122 條規定，微型電動二輪車駕駛人應依規定配戴安全帽，且不得附載坐人。

YouBike 1.0

YouBike 2.0

起From \ 迄To	臺北市 新北市 Taipei City New Taipei City	桃園市 Taoyuan City	新竹市/竹科/苗栗縣 Hsinchu City or Hsinchu Science Park or Miaoli County	臺中市 Taichung City
臺北市 新北市 Taipei City New Taipei City			630	815
桃園市 Taoyuan City			600	750
新竹市/竹科/苗栗縣 Hsinchu City or Hsinchu Science Park or Miaoli County	630	600		
臺中市 Taichung City	815	750		

YouBike 1.0

YouBike 2.0

起From \ 迄To	臺北市 新北市 Taipei City New Taipei City	新北市 猴雙專區 Hou Shuang Public Bikes Zone	新竹縣/新竹市 竹科/苗栗縣 Hsinchu County Hsinchu City Hsinchu Science Park Miaoli County	臺中市 Taichung City	嘉義市 Chiayi City	臺南市 Tainan City	高雄市 Kaohsiung City	屏東縣 Pingtung County
臺北市 新北市 Taipei City New Taipei City		250	630	815	935	1010	1065	1090
新北市 猴雙專區 ^{註1} Hou Shuang Public Bikes Zone	250		630	815	935	1010	1065	1090
新竹縣/新竹市 竹科/苗栗縣 Hsinchu County Hsinchu City Hsinchu Science Park Miaoli County	630	630			810	880	940	965
臺中市 Taichung City	815	815			660	820	875	900
嘉義市 Chiayi City	935	935	810	660		615	715	740
臺南市 Tainan City	1010	1010	880	820	615			
高雄市 Kaohsiung City	1065	1065	940	875	715			
屏東縣 Pingtung County	1090	1090	965	900	740			

註1：新北市猴雙專區站點有 猴硐火車站、三貂嶺齒輪道、牡丹火車站、雙溪火車站

圖 2 YouBike 跨區租還調度費用

資料來源：YouBike 官方網站

表 1 我國各縣市共享運具服務彙整表

縣市別	共享運具	共享運具業者	備註
臺北市	共享汽機車	iRent、WeMo、GoShare	共享汽機車開放路邊租還
	公共自行車	YouBike	
新北市	共享汽機車	iRent、GoSmart、WeMo、GoShare	共享汽機車開放路邊租還
	公共自行車	YouBike	
桃園市	共享汽機車	iRent、GoShare	共享汽機車開放路邊租還
	公共自行車	YouBike	
臺中市	共享汽機車	iRent、GoShare	共享汽機車開放路邊租還
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)	
臺南市	共享汽機車	iRent、GoShare	共享汽機車開放路邊租還
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)、Be-Bike(目前已退場)	
高雄市	共享汽機車	iRent、WeMo、GoShare、UrDa、ATR	共享汽機車開放路邊租還;Gokube 為微型電動二輪車，須年滿 16 歲才能租借使用，且須配戴安全帽。
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)、Gokube	
基隆市	共享汽車	iRent	共享汽車開放路邊租還
新竹市	共享汽車	iRent	共享汽車開放路邊租還
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)	
嘉義市	共享汽車	iRent	
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)	
新竹縣	共享汽車	iRent	共享汽車開放路邊租還
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)	
苗栗縣	共享汽車	iRent	
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)	
彰化縣	共享汽車	iRent	
	公共自行車	MOOVO (含電動輔助自行車)	
南投縣	共享汽車	iRent	
雲林縣	共享汽機車	iRent、GoShare	
嘉義縣	共享汽車	iRent	
屏東縣	共享汽車	iRent	
	公共自行車	YouBike (含電動輔助自行車)	
宜蘭縣	共享汽機車	iRent、YaToGo	
花蓮縣	共享汽機車	iRent、YaToGo	

縣市別	共享運具	共享運具業者	備註
臺東縣	共享汽車	iRent	
澎湖縣	共享汽機車	iRent、UrDa	
金門縣	共享汽車	ROPO	
	公共自行車	K-Bike	
連江縣	共享汽車	eMaas+	

資料統計至 2023 年 3 月；資料來源：本研究整理。

3.2 各縣市共享運具發展現況

本節蒐整六都共享運具業者所提供之共享運具租賃服務，包含前一節所提之各共享運具(如共享汽車、共享機車及公共自行車等)，並彙整目前為管理共享運具業者經營之縣市政府所推動的政策及相關法規，以瞭解國內現行發展及管理現況。

(一)臺北市

臺北市目前提供共享租賃服務之共享運具業者，包含威摩科技股份有限公司(WeMo)、和雲行動服務股份有限公司(iRent)、睿能數位服務股份有限公司(GoShare)等 3 家共享運具業者，合計投入 1,900 輛共享汽車及 13,305 輛共享電動機車，服務範圍涵蓋臺北市市內所有行政區，採隨租隨還方式營運，可於臺北市道路或公有路外停車場部分空間，做為提供租賃服務之站點。另考量到雙北生活圈之特性，共享汽、機車服務亦擴展至雙北地區。

臺北市公共自行車租賃系統部分，最早於 2009 年 3 月於信義計畫區周邊設置示範營運區域，後於 2012 年 11 月正式營運後，配合 YouBike 1.0 系統全面退場，2022 年 12 月完成全市 YouBike 2.0 系統升級，目前已提供 1,257 處的 YouBike 2.0 租賃站及 11,000 輛 YouBike 2.0 供民眾租借騎乘，服務範圍包含全市 12 個行政區。

依據臺北市政府第 13 屆第 8 次定期大會「臺北市政府交通局工作報告」簡報資料⁷，統計 2019 年 12 月及 2022 年 5 月資料，從過去核准 500 輛共享汽車、10,337 輛共享機車至 1,750 輛共享汽車、13,306 輛共享機車，

⁷臺北市政府第 13 屆第 8 次定期大會「臺北市政府交通局工作報告」簡報資料，臺北市市議會，網址：<https://www.tcc.gov.tw/MeetingMinutesDetail.aspx?n=13537&GrpKind=1&FileGrpKindSN=6933BA13AD3A986A5B4394F77F9B68BC>，民國 111 年 11 月瀏覽。

數量較以往都有逐漸上升之趨勢，從使用次數來看，共享汽車從單月平均使用次數 2 萬次提升至 4 萬次，每日平均周轉率從 1.31 次提升至 2 次；共享機車單月平均使用次數從 48 萬次提升至 69 萬次，每日平均周轉率從 4.62 次下降至 2.8 次。由上述數據可初步推測，共享運具投放數量之增加，代表對使用者之便利性提升，且隨著民眾使用習慣的改變及相關政策之推行，使用量大幅上升，惟數據顯示共享機車之周轉率有下降之趨勢，未來於相關研究中可再探究其原因。

從臺北市 YouBike 營運資訊統計資料(如圖 3)顯示，2020 年、2021 年年租借次數分別約為 3,030.5 萬、2,752 萬人次，2022 年年租借次數超過 3,413.9 萬人次，租借次數有持續上升之情形，觀察 2022 年各月份租借次數，除 2022 年 2、5、6 月可能因 Covid-19 國內疫情升溫等原因，使租借次數有較低之情形，目前租借次數已逐步上升，單月皆維持於超過 280 萬租借次數，且隨著 YouBike 系統升級，使租借站設置不需接市電且支援更多支付方式，對租借站擴點及民眾使用更為便利。

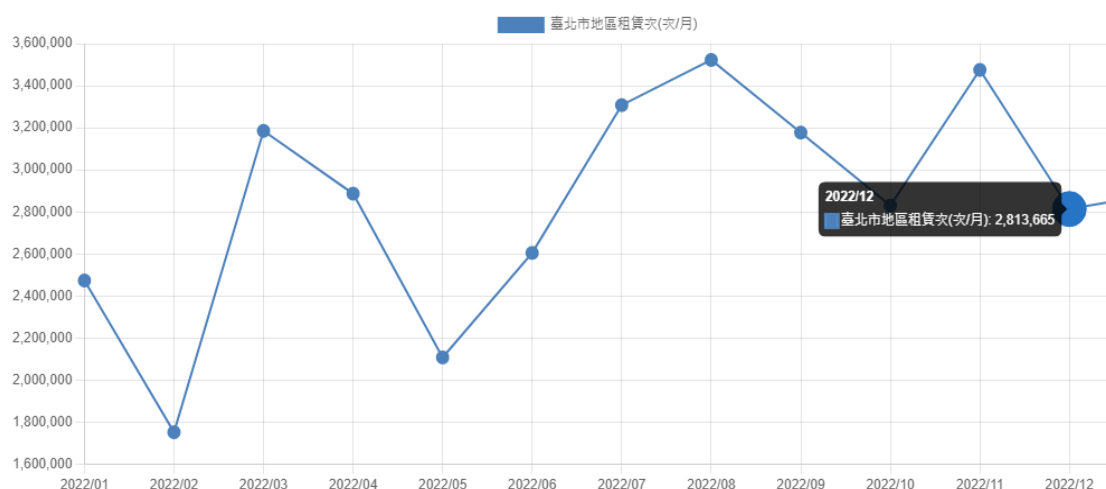


圖 3 2022 年臺北市地區租賃次(次/月)統計資料

資料來源：臺北市 YouBike 營運成果

臺北市政府為國內最早針對共享運具制定相關經營自治條例之直轄市，於 2018 年 11 月 19 日發布實施「臺北市共享運具經營業管理自治條例」，並於 2019 年 5 月 15 日訂定「臺北市共享運具經營業管理辦法」，以管理並降低共享運具影響其他用路人之需求、使用者權益及公共安全秩序等，並定期於市府公告資訊公布各類共享運具許可業者名單及營運許可內容，揭露市內共享運具營運情形。

(二)新北市

新北市目前提供共享租賃服務之共享運具業者，包含威摩科技股份有限公司(WeMo)、和雲行動服務股份有限公司(iRent)、睿能數位服務股份有限公司(GoShare)及格上汽車租賃股份有限公司(GoSmart)等 4 家共享運具業者，合計投入 2,122 輛共享汽車及 17,188 輛共享電動機車，服務範圍依業者申請之許可營運範圍有所不同，主要涵蓋板橋區、中和區、永和區、汐止區、林口區等行政區，採隨租隨還方式營運，可於新北市路邊及特定公有路外停車場之部分空間，做為提供租賃服務之站點。另考量到北北桃生活圈之特性，共享汽、機車服務亦擴展至臺北市及桃園市地區。依據新北市政府 2021 年 1 月新聞稿⁸指出，每日共享汽車之周轉率為 2-3 次，共享機車之周轉率為 2.5-4.1 次，且持續有增多之情形。

新北市公共自行車租賃系統部分，由微笑單車股份有限公司營運，於 2021 年 10 月 YouBike 2.0 正式營運，採取 YouBike 1.0 及 YouBike 2.0 雙核心服務，以配合跨縣市租還需求，與臺北市 YouBike 2.0 無縫接軌及維持桃園市 YouBike 1.0 系統使用。目前已提供 669 個 YouBike 1.0 站點、1,104 個 YouBike 2.0 站點及超過 2 萬 5,000 輛自行車，服務範圍除烏來區、平溪區及貢寮區外，於其他 26 個行政區提供租賃服務，站點及投放車輛數為全臺之冠。

從新北市 YouBike 營運資訊統計資料(如圖 4)顯示，2020 年、2021 年及 2022 年租借次數分別約為 3,808.5 萬、2,660.8 萬及 2,359 萬人次，相較於其他縣市不同，租借次數有持續下降之情形。另觀察 2022 年各月份租借次數，除 2022 年 2、5、6 月可能因 Covid-19 國內疫情升溫等原因，使租借次數有較低之情形外，另 12 月單月份租借次數亦下降較多，可能與臺北市完成 YouBike 2.0 建置，部分站點無法跨還至新北市有關，未來可再深究其原因。

⁸ 「共享運具新秩序新北共享運具經營管理辦法 2 月上路」，新北市政府交通局新聞稿，網址：
<https://www.traffic.ntpc.gov.tw/home.jsp?id=148&act=be4f48068b2b0031&dataserno=f3c2d279275f3fdce6af6bd0fe89cd17>，民國 111 年 10 月瀏覽

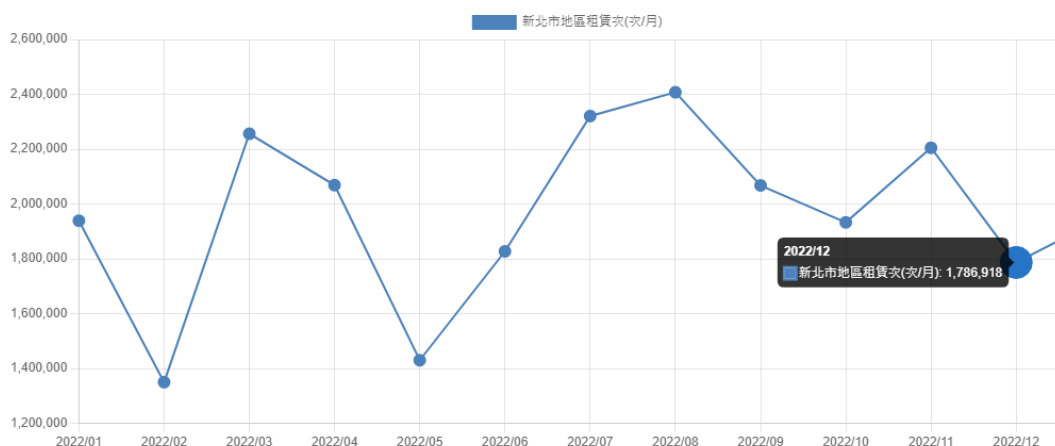


圖 4 2022 年新北市地區租賃次(次/月)統計資料

資料來源：新北市 YouBike 營運成果

新北市政府於 2021 年 4 月 30 日公布「新北市共享運具經營業管理自治條例」及「新北市共享運具經營業管理辦法」，透過規範共享運具業者車輛調度、維修保養和營運許可等營運事宜，以因應使用者跨區租還、有效管理並維持市內停車、公共安全秩序及使用者權益。另解決共享運具使用者違規使用(如酒駕、無照駕駛等)情形，除過去由政府端要求共享運具業者建立違規使用者黑名單管理機制，對違規之會員施予停權外，於 2022 年 6 月 1 日新北市交通局、交通警察大隊及共享運具業者建立共享運具重大違規聯合通報機制⁹，將酒駕、無照駕駛、冒用借用帳號及違規超速列為重點違規項目，透過此機制使共享運具業者更能掌握黑名單資訊，以降低共享運具違規及事故率，提升交通環境安全。

(三)桃園市

桃園市目前提供共享租賃服務之共享運具業者，包含和雲行動服務股份有限公司(iRent)及睿能數位服務股份有限公司(GoShare)等 2 家共享運具業者，截至 2022 年 6 月底，已合計投入 100 輛共享汽車及 2,200 輛共享電動機車，服務範圍涵蓋桃園區、八德區、中壢區、龜山區、蘆竹區、平鎮區 6 個行政區等，採隨租隨還方式營運。據桃園市政府統計，共享汽車及共享機車每日周轉率為 2 次，移動範圍分別平均為 52 公里及 4-5 公里。

⁹ 「新北共享運具重大違規聯合通報機制 6 月 1 日啟動」，新北市政府市政新聞，網址：
<https://www.ntpc.gov.tw/ch/home.jsp?id=28&dataserno=202206020027#image-1>，民國 111 年 8 月瀏覽

桃園市公共自行車租賃系統部分，於 2015 年規劃推廣公共自行車 (YouBike)，統計至 2022 年 6 月已提供 390 處的 YouBike 租賃站及超過 1 萬輛 YouBike 供民眾租借騎乘，服務範圍除復興區外，於其他 12 個行政區皆有提供站點。

從桃園市 YouBike 營運資訊統計資料(如圖 5)顯示，2020 年、2021 年及 2022 年租借次數分別約為 1,269.6 萬、1,036.5 萬及 1,059.8 萬人次，可窺見可能受疫情影響使用者租借意願，而觀察 2022 年各月份租借次數，除 2022 年 2、5、6 月可能因 Covid-19 國內疫情升溫等原因，使租借次數有較低之情形，目前租借次數已逐步回穩，單月維持於超過 85 萬次租借次數。

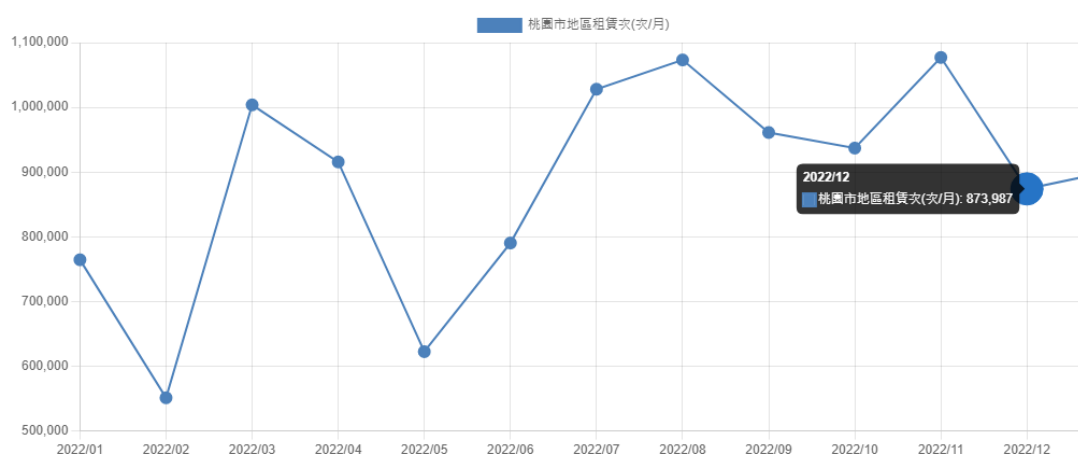


圖 5 2022 年桃園市地區租賃次(次/月)統計資料

資料來源：桃園市 YouBike 營運成果

桃園市政府推動智慧共享運具時，為避免共享運具妨礙道路交通，以維護市容、使用者權益及公共安全秩序，於 2020 年 8 月 28 日公布「桃園市共享運具經營業管理自治條例」，將共享運具納入管理。

(四)臺中市

臺中市目前共享運具業者包含和雲行動服務股份有限公司(iRent)及睿能數位服務股份有限公司(GoShare)2 家，合計投入 250 輛共享汽車、1,070 輛共享電動機車¹⁰，採隨租隨還方式營運，服務範圍以臺中市區為主，於臺

¹⁰ 「中市力推低碳運具 盧秀燕攜手業者宣布 GoShare 進軍台中」，風傳媒報導，網址：
<https://tw.news.yahoo.com/news/%E4%B8%AD%E5%B8%82%E5%8A%9B%E6%8E%A8%E4%BD%8E%E7%A2%B3%E9%81%8B%E5%85%B7-%E7%9B%A7%E7%A7%80%E7%87%95%E6%94%9C%E6%89%8B%E6%A5%AD%E8%80%85%E5%AE%A3%E5%B8%83goshare%E9%80%B2%E8%BB%8D%E5%8F%B0%E4%B8%AD-114153338.html>，民國 111 年 9 月瀏覽。

中捷運綠線、高鐵、臺鐵等交通重要樞紐、大專院校及觀光景點周邊設置，實際可隨租隨還方式依據各業者公告及 App 地圖顯示為主。

臺中市公共自行車租賃系統部分，係由臺中市政府向微笑單車股份有限公司購買勞務服務，由該公司負責建置及營運 iBike 系統，2022 年 12 月已提供 1,263 處的租賃站點及 16,183 輛公共自行車(包含 150 輛 YouBike 2.0E 電動輔助自行車車輛)，目前採 YouBike 1.0 及 YouBike 2.0 站點併行，服務範圍包含西屯區、大甲區、梧棲區、東區、清水區等 29 個行政區，另新社區及和平區未提供 YouBike 1.0 車輛租賃歸還服務。

從臺中市 YouBike 營運資訊統計資料(如圖 6)顯示，2020 年、2021 年年租借次數分別約為 888.9 萬、999.6 萬人次，2022 年年租借次數超過 1,415 萬人次，租借次數成長率突破 41.5%，而觀察 2022 年各月份租借次數，除 2022 年 2、5、6 月可能因 Covid-19 國內疫情升溫等原因，使租借次數有較低之情形，目前租借次數已逐步上升，單月皆維持於超過 120 萬租借次數，顯示 YouBike 已成為臺中市民眾日常外出通行使用運具之一。

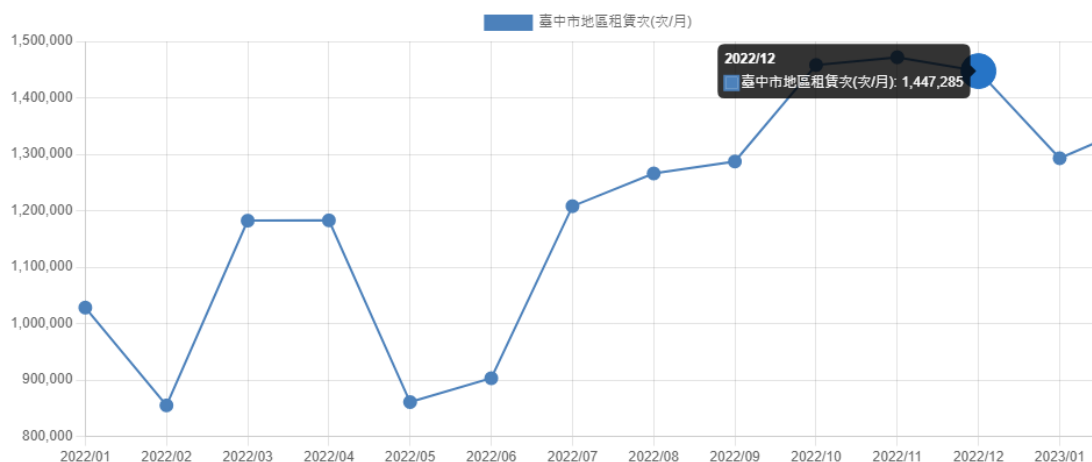


圖 6 2022 年臺中市地區租賃次(次/月)統計資料

資料來源：臺中市 YouBike 營運成果

臺中市政府相較於其他五都，為最晚制定共享運具經營自治條例之直轄市，依據臺中市政府 2010 年針對市內公共自行車 iBike 租賃系統及共享運具現況報告提及，臺中市政府在推動共享運輸服務政策下，係依據共享運具之屬性給予不同定位及管理手段，如將公共自行車定位為補足大眾運輸第一哩路及最後一哩路之接駁，將機動化共享運具(如共享汽機車)定位為降低民眾購買機動車輛之意願。為提升整體交通效率及效能之永續發展

願景下，於 2022 年 10 月 25 日公告「臺中市共享運具經營業管理自治條例」，透過規劃專用服務區域、收取使用權利金、制定違規營運罰則等方式，管理共享運具業者，維護使用者權益、公共利益及市容景觀。

(五)臺南市

臺南市目前共享運具業者包含和雲行動服務股份有限公司(iRent)及睿能數位服務股份有限公司(GoShare)共 2 家¹¹，採隨租隨還方式營運，前 2 家服務範圍以臺南市都會區為主，實際可隨租隨還方式依據各業者公告及 App 地圖顯示為準。另過去為推動短程智慧移動服務計畫，亦有提供公共自行車業者 Be-Bike 獲臺南市政府同意，以市內作為示範場域，由經濟部工業局以前瞻計畫「普及智慧城鄉生活應用計畫」補助廠商建置，2021 年已投入 500 輛電動輔助自行車、100 處的租賃站點，服務範圍涵蓋永康區、安南區、東區等 9 個行政區，提供民眾多元化之綠運具服務，惟查該服務已退場，無再提供租賃服務。

臺南市公共自行車租賃系統部分，過去係由臺南市政府交通局於 2016 年 8 月起建置營運 T-Bike 公共自行車租賃系統¹²，啟用至 2023 年 2 月，使用人次超過 410 萬，惟因車況差、站點擴增緩慢，後續由微笑單車股份有限公司負責營運 YouBike 2.0 系統，新舊公共自行車租賃系統轉換期間，目前以原 T-Bike 站點之 77 站做為租賃站，並投入 800 輛公共自行車，後續將持續拓大服務區域及增加設站密度，提供市民更便利之公共自行車服務，而臺南市亦為 YouBike 最後進駐之直轄市。

為推廣共享綠色運具並有效監督管理共享運具業者，臺南市政府於 2021 年 11 月 24 日公布「臺南市共享機動車輛管理自治條例」，明確規範共享運具業者應明確揭示使用費率、方式、範圍、權利及責任等，以促進低碳運具發展、維持市容、停車秩序、消費者權益及公共安全。

¹¹ 「台南共享運具新服務，共享電動輔助自行車年底前免費騎乘」，臺南市政府交通局新聞稿，網址：https://www.tainan.gov.tw/news_content.aspx?n=13370&s=7729802，民國 111 年 12 月瀏覽。

¹² 「台南市公共自行車 YouBike 2.0 啟用營運 黃偉哲力促明年底完成 500 站」，臺南市政府交通局新聞稿，網址：https://www.tainan.gov.tw/News_Content.aspx?n=13370&s=7952543，民國 112 年 2 月瀏覽。

(六)高雄市

高雄市為目前最多元共享運具業者取得營業許可之縣市，包含威摩科技股份有限公司(WeMo)、和雲行動服務股份有限公司(iRent)、睿能數位服務股份有限公司(GoShare)、其易電動車科技股份有限公司(UrDa)、光捷股份有限公司(ATR)及夠酷比股份有限公司(Gokube)，共計有 6 家共享運具業者，合計投入 350 輛共享汽車、2,665 輛共享電動機車及 1,200 輛共享微型電動二輪車，服務範圍涵蓋左營區、鼓山區、三民區、鳥松區、苓雅區、新興區、前金區等 15 個行政區，後續視民眾租借狀況、業者申請，擴大營運範圍至大岡山、大旗美等 12 個行政區，除其易電動車科技股份有限公司(UrDa)所提供的共享電動機車係採站點式租還¹³外，其餘皆採隨租隨還¹⁴方式營運。

高雄市公共自行租賃系統部分，自 2020 年 6 月 CityBike 系統退場後，逐步轉由 YouBike 2.0 系統接手營運，2022 年 11 月已完成建置 1,200 處的 YouBike 2.0 租賃站¹⁵，並再投入 540 輛 YouBike 2.0 及 500 輛 2.0E 電動輔助自行車車輛¹⁶，YouBike 2.0 服務範圍包含鼓山區、苓雅區、左營區等 31 個行政區。

依據高雄市政府 110 年度統計專題報告「高雄市共享運具之經營與管理」，統計 2020 年 1 月至 2021 年 7 月資料，共享運具累計租借次數達 274 萬次，單月最高租借次數達約 24.4 萬次，單日平日周轉率最高達 2.38 次/輛，惟查 2021 年 5 月因國內 Covid-19 疫情升溫、中央疫情指揮中心宣布三級後，共享運具租借次數及周轉率嚴重下滑，比較 2021 年 4 月及 6 月營運數據，租借次數下滑 17.6 萬次，周轉率從 2.36 次降至 0.64 次，顯示疫情大幅影響民眾生活及使用運具之習慣。

¹³ 站點式租還：共享運具業者透過電子圍籬方式匡列範圍租還車區域，或設立車樁租還共享運具。

¹⁴ 隨租隨還：共享運具業者透過電子圍籬方式匡列其服務範圍，使用者可於範圍內合法停車空間或共享運具業者所提供之私人場域租還共享運具。

¹⁵ 「交通局輔導共享微型電動二輪車 11 月 30 日率先掛牌」，高雄市政府交通局新聞稿，網址：<https://www.tbkc.gov.tw/Message/Bulletin/News?ID=65ebdccc-88fa-457f-97ab-f9b4f4a5932c>，民國 111 年 12 月瀏覽。

¹⁶ 「高雄 YouBike 2.0 雄厲害！111 年運量 1143 萬人次，成長率超過 2 成 4！」，高雄市政府交通局新聞稿，網址：<https://www.tbkc.gov.tw/Message/Bulletin/News?ID=5064f0df-c61c-4e9d-b163-88ef70579d69>，民國 112 年 2 月瀏覽。

從高雄市 YouBike 2.0 營運資訊統計資料(如圖 7)顯示，2020 年、2021 年年租借次數分別約為 458 萬、917.3 萬人次，2022 年年租借次數超過 1,143 萬人次，運量成長率突破 24.7%，而觀察 2022 年各月份租借次數，除 2022 年 5、6 月國內疫情升溫、確診數大幅增加，致租借次數有下跌情形外，目前租借次數已逐步上升，單月維持於超過百萬租借次數，顯示 YouBike 2.0 已成為高雄市民眾日常外出通行使用運具之一。

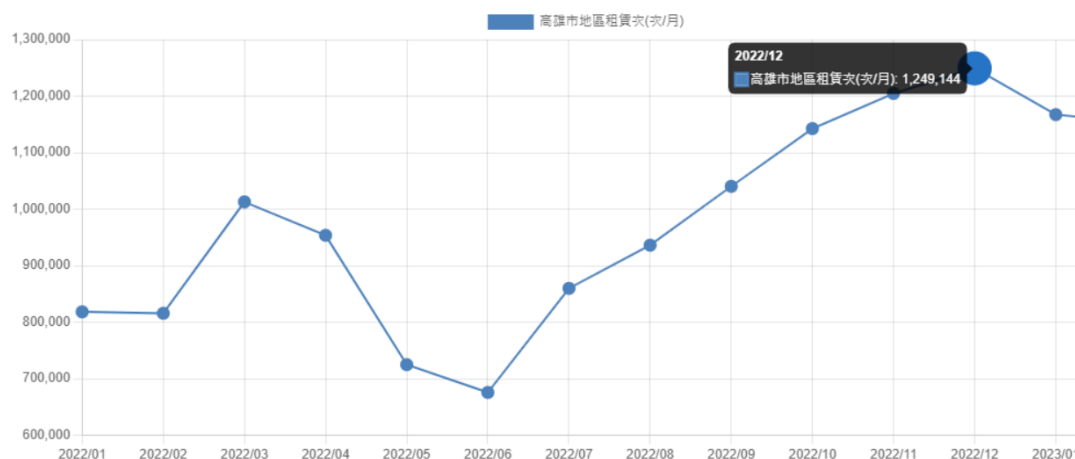


圖 7 2022 年高雄市地區租賃次(次/月)統計資料

資料來源：高雄市 YouBike 2.0 營運成果

高雄市政府為因應各類共享運具蓬勃發展，以維護市容景觀、停車秩序及公共安全為目的，為利管理共享運具營運情形，於 2016 年 4 月 19 日公布施行「高雄市共享自行車發展管理自治條例」，於 2019 年 8 月 22 日修正並公布「高雄市共享運具發展管理自治條例」，並配合修訂「高雄市共享運具經營業許可及收費辦法」等法規，將各類共享運具進行納管，包含要求業者納入投保、分散式投放車輛(如單一街廓不得超過 2 輛車)、建立違規記點制度等，以保障共享運具使用者權益，及避免影響市區交通秩序。

3.3 共享運具管理相關法規

從表 1 我國各縣市共享運具服務彙整表可知，全國 22 縣市皆有共享運具業者投放共享汽、機車或是公共自行車進行營運，顯示我國共享運具之發展逐漸成熟，提供民眾滿足通勤(學)、商務、觀光旅遊等多元旅運需求之交通運具之一。我國共享運具屬於地方政府自治範疇，由各縣市依實際需求研訂管理辦法，以避免交通亂象發生。目前六都、雲林縣及屏東縣共 8 縣市皆已訂定相關自治條例，據

以規範及管理業者資格、營運車輛數、服務區、權利金及應遵守事項等，以避免營運成本外部化。以中央機關立場，目前仍以督請縣市政府研議管理規定，以規範使用共享運具之可能亂象(如違規停車、占用過多私人停車空間引發民怨、無照駕駛等)。有關 8 縣市共享運具經營管理法規及管理機制彙整如表 2。

各縣市共享運具經營管理相關法源管理機制係由地方自治條例訂定，其內容大多以維持交通秩序、維護市容、使用者權益及公共安全秩序為目的，以規範並管理共享運具經營業者於轄內進行共享租賃服務，其共通性規定內容包含納管運具對象、裁罰標準、權利金與保證金之繳納、共享運具裝設定位系統、相關保險、共享運具資料蒐集項目及許可年限，依據縣市政府之需求，其規範之項目有所不同，如臺北市增訂最低進入門檻車輛數、高雄市及屏東縣之許可年限為 5 年，與其他縣市不同。

各縣市政府在定義共享運具上，係以供「不特定人」、「透過網路應用軟體或其他自助方式」、「租賃服務」之小客車、機車、自行車或其他運具，除臺南市僅規範小客車及機車外，其他縣市皆保留未來可能引進新興的共享運具型式，例如國外流行之電動滑板車等。有關定義共享運具服務區部分，係由「政府指定」、「由業者使用路邊或公有路外停車場之部分空間」，做為提供不特定人租用共享運具服務之區域。有關縣市政府皆對共享運具業者收取使用權利金部分，係因共享運具使用公共空間進行營運時，將影響既有之停車供需及管理，為合理反映共享運具業者使用公有路邊及路外停車場做為營運處所而衍生之外部成本（例如使用道路空間及排擠停車空間等），訂定相關規定並向共享運具業者收取權利金。

3.4 小結

從圖 3 至圖 7 發現，各地區 YouBike 營運統計資料之趨勢幾乎一致，顯係受 Covid-19 影響民眾運具習慣及共享運具業者營運甚鉅，亦隨著疫情趨緩，其租借次數有逐漸回穩。

回顧國內提供之共享運具服務模式、各縣市推動共享運具情形及相關管理規範，可發現共享運具已在全臺各地皆有投放，且多以提供油電車、電動車之低碳、綠能車輛，提供民眾新的運具選擇，做為日常通勤(學)、商務、觀光等用途使用。然而，在推廣共享運具時，會依據其提供服務之方式，使用既有之公共停車空間，進行租賃站點之佈設。為避免營運成本外部化之情形，目前六都、雲林縣及屏東縣等 8 個縣市政府已發布相關自治條例，規範並掌握共享運具管理及推動情形，

並持續瞭解民眾租借情形，且避免與公共運輸造成過多競爭、爭搶客源，反而不利於縣市政府推動公共運輸、培養民眾使用公共運輸之習慣、以降低私人運具使用、紓解尖峰時間交通壅塞之終極目標。

表 2 我國 8 縣市共享運具經營管理法規及管理機制彙整表

縣市別	臺北市	新北市	桃園市	臺中市	雲林縣	臺南市	高雄市	屏東縣
法規	屬地方政府自治範疇，由縣市研訂管理辦法，以規範申請程序、應備文件、營運許可內容及業者應遵守事項等							
相關法條	臺北市共享運具經營管理自治條例、臺北市共享運具經營管理辦法	新北市市共享運具經營管理自治條例、新北市共享運具經營管理辦法	桃園市共享運具經營管理自治條例	臺中市共享運具經營管理自治條例	雲林縣共享運具經營管理自治條例	臺南市共享機動車輛管理自治條例	高雄市共享運具發展管理自治條例、高雄市共享運具經營許可及收費辦法	屏東縣共享運具發展管理自治條例
規範運具對象種類	小客車、機車、自行車或其他運具					小客車或機車	小客車、機車、自行車或其他運具	
裁罰標準	於自治條例規範							
收費方式	使用權利金、保證金							
進入門檻 (最低提供車輛數)	1. 共享小客車：20 輛。 2. 共享機車：200 輛。 3. 共享自行車：2,000 輛。	無	無	無	無	無	無	無
各類運具總量上限	1. 共享小客車：2,200 輛。 2. 共享機車：22,000 輛。 3. 共享自行車：10,000 輛。		1. 共享汽車：1,200 輛。 2. 共享機車：2,800 輛。	尚未公告	尚未公告	無	尚未公告	無
要求裝設定位系統	是	是	是	是	是	是	是	是

縣市別	臺北市	新北市	桃園市	臺中市	雲林縣	臺南市	高雄市	屏東縣
納保情形	產品責任保險、第三人責任保險等		產品責任保險、第三人責任保險及共享運具使用人傷害保險等	要求業者應提供共享運具、承租人、使用人、乘客保險機制	產品責任保險、第三人責任保險及共享運具使用人傷害保險等	產品責任保險及第三人責任保險等		要求業者應與租用共享運具之民眾簽訂租賃服務契約
共享運具資料蒐集	業者提供營運資料，政府派員稽查服務區使用情況及共享運具提供情形					業者每月 10 日前提供上月實際放置共享機動車輛數量，政府派員稽查服務區使用情況及共享運具提供情形	業者提供營運資料，政府派員稽查服務區使用情況及共享運具提供情形	
許可期間	三年	三年	三年	三年	三年	三年	五年	五年

資料來源：本研究整理

四、國內外共享運具連結公共運輸之文獻及案例

4.1 國內外對共享運具之定位

美國國家學院(2021)針對新交通格局下，探討公共運輸、共享運具和政策之角色，而研究期間適逢 2019 年 COVID-19 疫情大流行，亦觀察到美國都市地區疫情對公共運輸及共享運具之影響，其研究結果顯示：都市地區之共享自行車、共享電動滑板車及如 Uber、Lyft 提供的共享運輸模式受歡迎程度大幅增長，並佔都市內總交通量之一部分。上述共享運具服務具有促進可及性、公平性及永續性等社會目標之潛力，尤其是與既有公共運輸結合，以擴大整體服務範疇下，並建議從已規劃完善公共運輸服務之都市核心區著手，擴大服務範圍，提高公共運輸使用率與共享運具服務價值及可及性。在疫後社會復甦後，為實現完整共享服務連結公共運輸之潛在、轉型之效益須達成以下條件：

1. 提供使用者對單一運具或多運具選擇之即時資訊、相對成本、可靠度及對使用運輸工具造成溫室氣體排放之影響。
2. 整合電子票證及電子支付應用程式(App)，簡化使用者旅行時遇到多種運具之支付流程。
3. 透過跨運具及跨轄區之管理，以促成上述成果。

就美國國家學院對共享運具之定位，除提供民眾一種替代私人運具、完成日常交通需求外，認為與既有公共運輸串連，整合都市內整體交通路網及運輸系統，實現交通平權、提升可及性、包容性及運輸效率等目標，更能體現整合共享運具及公共運輸之服務價值。

另回顧 Vasja et al.(2021)及 Yan et al.(2021)等文獻，提及推動公共運輸、共享運具及整合共享運具及公共運輸等方式，被視為解決民眾對私人運具持有與仰賴、減少都市停車需求及提供新的交通服務手段。隨著永續城市(Urban Sustainability)之概念於歐洲各國興起時，如何促進環境、經濟及社會永續性，為發展永續城市之重要目標。從城市交通角度切入，如何在既有公共運輸服務上，提供多元共享運輸服務，以達到運具間相輔相成、吸引私人運具使用者移轉，為目前關注的重要議題之一。

經彙整臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市及高雄市等六都直轄市資料，依據各縣市對交通核心之目標，研擬推行的公車、捷運等公共運輸及共享運

具之推動方向，相關交通核心目標、共享運具之定位及推動方式摘列如下：

(一)臺北市

臺北市交通核心目標為「共享、綠能、e化、安全」，為鼓勵民眾使用綠運具，透過各項推拉政策，以提升公共運輸使用率。考量共享運具可一車多人使用，相較其他公共運輸較具彈性，將共享運具定位為公共運輸之輔助運具(如圖 8)，提供民眾第一哩及最後一哩路之接駁使用，串聯公共運輸、滿足使用者多點間之移動需求，做為彌補公共運輸不足或不均、減輕停車需求、減少私人運具使用之用途。



圖 8 臺北市各交通運具之定位

資料來源：臺北市政府

(二)新北市

新北市交通四大目標為「智慧、綠能、人本、安全」，與臺北市相同，以推動公共運輸為主，並將共享運具定位為公共運輸之輔助運具，期望藉由共享運具滿足民眾日常交通需求，並結合既有公共運輸路網，以降低私人車輛持有及使用、維持道路順暢、打造低碳共享交通新秩序及提供大臺北生活圈共享移動之綠色運輸新服務。

(三)桃園市

桃園市為因應氣候變遷、落實低碳生活、建立低碳綠色城市，致力於推動低碳永續家園，於綠色運輸部分，積極推動公共運輸、電動汽機車及

共享運具等綠色運具使用，將共享運具視為提供民眾另一種轉乘運具之選擇，利用共享運具串聯智慧能源、智慧產業及智慧交通，以達到提升停車位周轉率、節能減碳及減少空汙之效益。另視公共自行車為短程接駁交通工具，透過規劃推廣公共自行車(YouBike)及自行車道佈設，鼓勵民眾使用低汙染、低耗能之運輸工具¹⁷，並期待藉由推廣低汙染共享運具，提升共享運具使用率以替代燃油汽機車之使用。

(四)臺中市

臺中市以創造人本、安全、優質的交通環境，提升整體交通效率與效能為願景，除推動公共運輸及有樁式共享自行車 iBike(即 YouBike)外，因應共享運具發展，產業界於 2018 年進駐臺中市，提供共享汽、機車之租還服務。臺中市之綠色交通政策推行方針係以推動公共運輸與軌道運輸為主，且相較於其他共享運具，優先推行共享自行車 iBike，鼓勵民眾轉乘、減少私人運具使用，並將共享運具定位為提供多元運具結合公共運輸轉乘之一環，透過提供民眾更便利的移動環境，降低民眾使用私人機動車輛之意願及機會。

(五)臺南市

臺南市認為建構綠色大眾運輸系統、減少傳統燃油運具使用為打造低碳城市之重要一環，除配合市區公車電動化政策，持續開闢電動公車路線，建置 T-Bike 租賃站點(目前為 YouBike 營運)、擴大服務範圍及提高使用率外，視共享運具為結合綠色公共運輸系統之一環，積極協調共享運具業者於市內投放共享車輛，透過結合公共運輸系統、共享運具等多元化綠運具服務，以型塑更優質便利之交通環境。

(六)高雄市

高雄市將共享運具定位為公共運輸之互補、私人運具之替代運具，並認為共享運具有利於降低私人運具持有率及使用率，與公共運輸系統結合後，有助於民眾完成第一哩路及最後一哩路，加上共享運具多採用環保能源做為動力來源，可大量減少燃油車輛所產生之廢氣汙染及懸浮微粒。目

¹⁷聯合國永續發展目標 桃園市自願檢視報告，桃園市政府，網址：
<https://ncsd.ndc.gov.tw/ofu/VLR/73142071-a366-4057-8ccf-395181592f83/VLR.pdf?6cf03b09-6479-46e9-a6b2-d5e4b932f41f>，民國 111 年 10 月瀏覽。

前高雄市為提供最多元之共享運具服務之城市，期望透過多樣之共享運具與既有之公共運輸(如捷運、輕軌、公車)路網結合，逐步改變民眾使用運具習慣，以減少停車需求、逐步釋放有限的城市空間。

4.2 國內外共享運具連結公共運輸之案例

(一)芬蘭赫爾辛基「Whim」之 MaaS 服務

芬蘭為第一個提出 MaaS 概念且上線試行的國家，由民間公司 MaaS Global Solutions 推出手機應用程式「Whim」，整合首都赫爾辛基之公車、地鐵、輕軌、渡輪及火車等運具，後續納入公共自行車與共享汽車租賃服務，透過手機應用程式即可進行預訂及支付，並提供不同票種方案及訂閱式服務予民眾依需求做選擇，如單程票、月票、週票及時數券等以公共運輸為主之票種，並可加價購買共享運具服務，例如公共自行車、電動滑板車及共享汽車(如圖 9)。

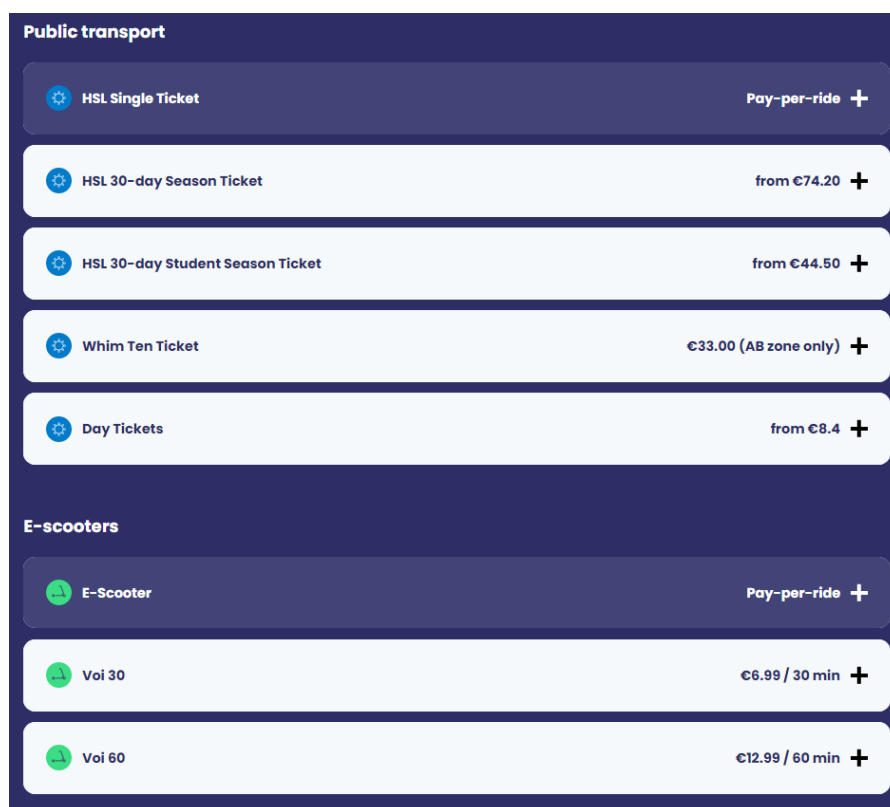


圖 9 Whim 運具選擇方案

資料來源：Whim 官方網站

由於「Whim」係以民間公司主導之 MaaS 服務，未有地方政府財源之

支持，地方政府對於旅運資訊、使用者關係之掌握較為困難，但對於 MaaS 系統商整合多項運具商業服務之彈性較高，且更能設計出創新且顧客導向的營運模式。

(二)瑞士汽車共享合作社「Mobility」

汽車共享合作社「Mobility」於 1997 年為 ATG Auto Teilet Genossenschaft 和 ShareCom 兩家合作社合併而成，為目前規模最大、與全國火車站合作經營、以合作社形式及共享與環保永續出發的服務方式，提供全國車輛租借服務，2006 年與瑞士國鐵合作，使 Mobility 在瑞士全國快速佈點，為重視環保意識之瑞士社會提供對自然更友善之選擇。目前於全瑞士提供 1,540 個租賃站點、2,950 輛共享車輛之租賃服務，其會員人數達 24.5 萬人，另針對持有瑞士國鐵長期車票之會員，國鐵車票即為汽車借用之取車卡，便利會員進行取還車。

依據 Mobility 2018 年度報告指出，透過提供共享汽車之方式，使得瑞士道路上減少 3.14 萬輛私家車行駛，並多出 4.71 萬個停車位，顯示此種共享汽車服務模式，可以更貼近居民使用需求，並提供更便利公共運輸與及門服務。Mobility 除提供客戶端服務外，亦與德國國鐵、Raiffeisen Group 及瑞士地方政府等相關機構合作，配合運具電動化、全球淨零政策，擴大基礎充電設施及汰換為電動車輛，在提供民眾環保運輸服務新選擇時，亦顧及合作夥伴及社會福祉，創造對生態環境永續之貢獻。

(三)臺北市及新北市推出「公共運輸定期票」

臺北市之公共運輸路網相較其他縣市已較為成熟，在既有公共運輸硬體設施服務優化下，透過系統化運輸整合服務，有效整合捷運路網、公車系統及 YouBike 等公共運輸服務，以發揮最大既有運輸系統效能、吸引民眾使用公共運輸、完善市內綠運輸服務、改變民眾運具使用行為，為目前重大施政課題之一。臺北市及新北市於 2018 年 4 月推出「公共運輸定期票」，票價為 1,280 元，可提供持卡人於定期票有效期間內，不限里程、次數搭乘臺北捷運、臺北市聯營公車、新北市市區公車(不含哩程收費公車)及淡海輕軌，並配合雙北市境內租用 YouBike 站點借車前 30 分鐘免費之優惠措施，透過降低交通成本方式，回饋長期使用捷運、公車等公共運輸通勤使用者，深化使用公共運輸習慣，吸引私人運具使用者，改變運具選擇

行為，達到降低私人運具使用率及提升公共運輸使用之雙重效果。

隨著共享運具進入臺北市營運，此契機下，藉由共享運具之高機動性、高彈性之特性，提供民眾新的公共運輸之輔助運具，可擴大現有公共運輸服務範圍，臺北市政府交通局為加強宣傳鼓勵民眾每日通勤搭乘大眾運輸，以共享機車進行接駁轉乘，與市內 3 家共享電動機車業者分別推出優惠方案，於 2021 年 5 月 13 日執行「公共運輸定期票加價購買共享機車優惠方案」，並制定「臺北市公共運輸定期票加價購買共享機車優惠方案補助要點」，提供使用定期票之民眾加價購共享機車之優惠方案，另提供限額加碼補助 200 元吸引民眾使用，111 年補助額度設定為 2 萬 5,000 人次，惟推出初期適逢國內疫情三級警戒，視疫情後續參與情形滾動式檢討其成效。各業者推出之優惠方案如圖 10 所示。

Q：加價購的優惠方案有哪些？

A：業者推出的方案有以下幾種

- 1.各方案一經購買後立即生效，使用日期為購買日起算30天內，不得分段使用或要求選擇起訖時間
- 2.詳細內容及相關注意事項，可上各業者網站或APP查詢



	GoShare	iRent	WeMo Scooter	
方案內容	自購買起30天內， 不限次數， 每次可享5元優惠	200分鐘	一般用戶 200分鐘	青春用戶 250分鐘
價格	299元	259元	300元	
時數用完後 後續計費			一般用戶 每次前6分鐘固定14元， 超過後每分鐘2.2元	青春用戶 每次前6分鐘固定11元， 超過後每分鐘1.7元

 臺北市府交通局 廣告

圖 10 公共運輸定期票加價購買共享機車優惠方案

資料來源：臺北市府交通局

(四)高雄市推出「MeN Go 通勤月票」

本所於 2017 年起與高雄市政府合作，結合中冠資訊與逢甲大學智慧運輸與物流創新中心共同推動 MaaS 計畫，推出全臺首創之「高雄 MeN Go 交通行動服務」，改變過去各運輸業者互相競爭之環境，整合高雄捷運、公車、輕軌、公路客運、渡輪、YouBike、計程車、共享電動機車及停車轉

乘(P&R)停車場等民眾會使用到的運輸工具及資訊，透過設計不同運具及時數組合，提供通勤(學)、觀光等不同旅運需求之民眾更為優惠之方式，並透過 App 及網站方便民眾查詢各類交通資訊及規劃路線，以一站式之運輸服務、多元運輸套票之推動策略，鼓勵民眾使用公共運輸、減少空氣汙染。

目前 MeN Go 卡推出一般與學生、月與週票之無限暢遊方案、公車暢遊方案及公車+客運暢遊方案，以及 24 小時、48 小時及 72 小時之時數票，供民眾依交通需求做選購，透過購買卡片月、週票之方式，贈送 MeN Go Point 點數，可使用於合作之計程車業者(如中華大車隊、Yoxi)、共享電動機車業者(如 WeMo、UrDa)及合作捷運轉乘停車場(如捷運青埔站及橋頭站之汽機車與捷運五塊厝站及捷運技擊館站機車)折抵車資或停車費用。目前推動之各項方案如圖 11 所示。

截至 2022 年 2 月，MeN Go 會員人數已超過 4.4 萬人，累積販售月票超過 21 萬套、累計使用人次超過 1,200 萬人次，配合高雄市政府推出之票價降價優惠及其他加碼活動，即使在疫情期間，仍維持一定會員使用量，顯示民眾對於 MeN Go 服務之支持及認同。另根據 2020 年 2 月調查分析之結果，顯示有 31.84%使用者來自私人運具之移轉，更加驗證推動 MeN Go 服務效益除減少使用者交通費用、增加運輸業者收入外，亦有助於推動公共運輸使用量，進而減少能源消耗及碳排放量。

4.3 小結

回顧國內外共享運具連結公共運輸之文獻及案例，可發現不論是在國內外，依據共享運具之型式，賦予在交通運輸環境下有不同的定位。在共享汽車部分，係做為替代私人車輛使用；在共享機車、電動滑板車或公共自行車部分，則係做為短途、接駁重要運輸場站之輔助運具。國內外目前推動共享運具連結公共運輸之方法，多係以票證、支付或運具整合方式，提供民眾便捷、優惠之轉乘運輸服務，以培養民眾使用習慣；另部分營運業者如 Mobility 致力於產、官等相關機構合作，配合全球淨零、減碳、環保及永續等目標，共同形塑低碳永續生活圈，可做為未來我國與相關共享運具經營業者合作之參考。



圖 11 MeN Go 各項優惠方案

資料來源：高雄市政府交通局

五、推動共享運具發展及連結公共運輸課題探討

經彙整新聞輿情、各縣市政府專題報告或議會報告，以及美國國家學院(2019)實現完整整合共享運具及公共運輸服務之觀察，可分為「推動共享運具經營管理面」及「落實整合共享運具連結公共運輸服務整體運輸發展面」2種面向。

從「推動共享運具經營管理面」來看，主要關注之議題包含營業用車輛(意即共享運具)占用停車格，影響私人運具停車需求、騎乘共享運具造成交通違規與事故、部分區域未納入營運範圍、權利金檢討、共享運具消費爭議及共享運具資料開放等6大議題，面對各議題之現行作法彙整如表3。

表 3 推動共享運具經營管理面之主要關注議題

	議題	現行作法	案例/資料來源
1	營業用車輛占用停車格，影響私人運具停車需求	1. 於自治條例中規範投放數量上限、業者車輛調度、停車管理計畫等。 2. 主管機關要求分散式投放車輛(如單一街廓不得超過 2 輛車)、長時間占用同一格位(如營業車輛不得於同一格位停放超過 72 小時)。	六都自治條例管理機制、臺北市政府現行管理機制
2	統計 2017 年至 2021 年，共享汽機車交通事故及違規案件有逐年遞增之趨勢	1. 發生交通事故及違規，屬使用者個人行為，倘有違規開罰之情形，共享運具業者將罰單轉由使用者繳納，並建立黑名單機制。 2. 新北市政府於 2021 年 6 月 1 日啟動共享運具重大違規聯合通報機制，加強落實對共享運具業者及使用者之管理，達到交通違規及事故預防之目的。	110 年度中央政府總決算審核報告、各共享運具業者、新北市政府現行管理機制
3	部分區域未納入營運區域	1. 共享運具業者角度：仍以商業角度衡量其市場機制及制定營運策略。 2. 主管機關角度：以縣市內停車空間規範投放上限數量，並視民眾需求及推動政策需要，倘特定區域(如偏鄉)需要接駁服務，研議以權利金優惠方式，鼓勵業者進駐。	六都自治條例管理機制
4	共享運具權利金檢討	1. 初期為推廣共享運具服務，向業者收取較低廉的權利金，以支持產業發展，惟隨著共享運具發展成熟，依現行各縣市制定之自治條例規範，於一定期間內檢討權利金計算方式。 2. 臺北市政府 2022 年 8 月修法調整對共享運具權利金計算方式，一改過去以低廉收費鼓勵共享運具發展之目的，從依許可數量制定收費級距方式，改為依投放車輛數進行收費，並同步配合政策，提供業者權利金減收項目及比例，包含業者提供特定低碳能源運具、提供公有路外公共停車場以外之停車場，於交通局公告指定之特定服務區提供服務等。	六都自治條例管理機制、臺北市政府案例 ¹⁸

¹⁸ 「議員指共享運具權利金過少 北市：擬修法按輛收」，中央通訊社，網址：<https://www.cna.com.tw/news/alog/202206240162.aspx>，民國 111 年 8 月瀏覽。

	議題	現行作法	案例/資料來源
5	使用共享運具衍生之消費爭議	行政院已訂定小客車及機車租賃定型化契約範本與自行車租賃定型化契約應記載及不得記載事項，以保障消費者權益。	行政院消費者保護專區
6	共享運具之資料開放	1. 主管機關角度：依現行自治條例規範，對實際投放數量及即時管理上仍較難執行，亦較難針對共享運具所蒐集之資料進行加值應用。 2. 共享運具業者角度：取決於公部門對於私部門所具有的資源運用之方式為何，且蒐集數據收集有成本考量，建議從議題著手，與私部門共同討論、解決，型塑良好的資料應用正向循環。	六都自治條例管理機制、「亞洲第一綠色共享機車服務品牌 WeMo Scooter- 打造綠色疏運與智慧城市新契機」課程講者分享

資料來源：本研究整理。

從「落實整合共享運具連結公共運輸服務整體運輸發展面」來看，關注重點在於瞭解共享運具及公共運輸競合之關係、旅運及票價資訊整合應用、中央與縣市政府間之權責劃分。陳冠旭、李忠遠等人(110)研究指出，回顧國外相關文獻研究成果，使用共享運具確實會造成用路人行為改變及發生運具移轉效果，共享運具會取代部分私人運具，也有可能取代公共運輸使用。另臺中市政府 109 年報告亦指出，在大眾運輸使用族群尚未穩定之情況下，過度積極推動共享運具，可能導致使用大眾運輸之潛在客源轉移至機動化共享運具，無助於提升大眾運輸使用率，進而增加交通負荷，爰透過公共運輸旅運及票價資訊整合、與共享運具業者合作分析使用者旅運資訊，或以問卷方式調查用戶運具使用，以進一步瞭解共享運具及公共運輸競合之關係，以做為未來縣市政府制定相關政策之參考。

有關中央與縣市政府權責劃分部分，回顧國內外對共享運具業者管理，其政府層級皆以當地縣市政府依據轄內推動共享運具情形，制定相關規範以避免共享運具影響公共安全與秩序。美國國家學院(2019)研究提及，因許多獨立之政府機構提供公共運輸、道路及共享營運業者之監督管理，在治理分散(Fragmented Government)之情況下，各地區間容易缺乏共同目標及策略，來促進跨轄區之多運具整合服務，亦難系統性蒐集所有公共運輸及共享運具服務之可用性及即時資訊，進行加值應用分析，瞭解其旅運行為移轉情形。旨揭管理方式，對於我國各縣市經營共享運具之業者來說，亦面臨須個別陳報縣市政府所須之營運資料，重複繳納各縣市權利金，且不易推動按民眾需求提供跨縣市租還服務，後續由何單位律定共享運具跨域營運規範及管理方式，為未來推動便捷、無縫、彈性多元之運輸

環境時，可能需深入探討之議題。另針對上述問題，美國國家學院(2019)研究認為透過資訊共享(Share Information)、公共運輸優先(Prioritize Transit)、適當定價(Price Appropriately)、促進公平(Promote Equity)、建立運輸服務合作夥伴(Partner for Paratransit Service)、測試及分析(Test and Analyze)與克服碎片化及擴展營運範圍(Overcome Fragmentation and Expand Geographically)，為可能解決上述問題之建議及機會，提供我國中央與地方政府及共享運具業者未來共同研商、努力之方向。

六、結論與建議

6.1 結論

本研究透過文獻回顧瞭解國內外推動共享運具發展、定位及連結公共運輸之案例，以掌握國內外推動共享運具及連結公共運輸發展策略及面臨議題，結論如下：

1. 不論在國內外，不同共享運具在交通運輸環境下，有不同的功能定位。以共享汽車而言，係做為替代私人車輛使用、減少擁車成本之方式；而共享機車、電動滑板車或公共自行車，則以做為短途、接駁重要運輸場站之輔助運具。透過共享運具與既有公共運輸串連，整合都市內整體交通路網及運輸系統，更能實現交通平權、提升可及性、包容性及運輸效率等目標，體現整合共享運具及公共運輸之服務價值。
2. 國內外目前推動共享運具連結公共運輸之方法，多係以票證、支付或運具整合方式，提供民眾便捷、優惠之轉乘運輸服務，以培養民眾使用公共運輸習慣。另部分營運業者如 Mobility 致力於產、官、學等相關機構合作，配合全球淨零、減碳、環保及永續等目標，共同型塑低碳永續生活圈，可做為未來我國政府機關與相關共享運具經營業者合作之參考。
3. 營業用車輛占用停車格，影響私人運具停車、騎乘共享運具造成交通違規與事故、部分區域未納入營運範圍、權利金檢討、共享運具消費爭議及共享運具資料開放等推動共享運具 6 大議題，以及瞭解共享運具及公共運輸間之競合關係、旅運與票價資訊整合應用、及中央與地方政府間之權責劃分，以落實完善共享運具連結公共運輸服務等 3 大議題，為未來中央與地方政府、公共運輸業者、共享運具業者及使用者應亟需探討之議題。

6.2 建議

因本研究限於時間與人力將題目定義為初探，無法針對相關議題進行更深入之探討與分析，故提供相關建議做為後續辦理相關研究參考及精進，以期協助提升我國對共享運具管理效率、提高公共運輸及共享運輸服務品質與強化與公共運輸之連結，並達到促進公共運輸發展等目標。

1. 本研究僅初探部分歐美地區推動共享運具與管理現況，以及連結公共運輸之案例，建議未來可針對相關政策管理手段、法規內容、如何有效整合公共運輸及共享運具等議題進行深入探討，以做為後續我國精進共享運具經營管理、促進公共運輸發展之指引。
2. 從文獻回顧可知，為達成全球淨零、減碳、環保及永續等目標，各級政府及相關利害關係人協力合作、共同研商提出可能解方，為共同型塑低碳、便捷、永續生活圈之重要關鍵。建議後續應持續徵集相關利害關係人及學者專家意見進行交流，以制定未來因應措施及發展策略。
3. 由各地方政府自行制訂自治條例做為管理依據，缺乏統一性之管理，建議後續可評估由中央建立指引、提供地方做為管理依據之可行性，中央與地方政府間如何權責劃分、共同推動、提供便捷運輸環境並促進公共運輸使用率提升等議題，值得深入研究。
4. 配合「中央促進公共運輸使用方案」政策，擴大公共運輸補貼、加強推動力道振興公共運輸，並減輕通勤族群交通負擔，中央未來補助地方政府推動通勤月票時，建議可透過要求地方政府與共享運具業者更進一步合作，分析使用者旅運資訊，以掌握並瞭解共享運具與公共運輸營運情形及其競合關係，以做為未來制定相關政策之參考。

參考文獻

1. Cerema. (2019). MaaS in Europe : Lessons from the Helsinki, Vienna and Hanover Experiments.
2. Horjus, J. S., Gkiotsalitis, K., Nijënstein, S., & Geurs, K. T. (2022). Integration of Shared Transport at a Public Transport Stop: Mode Choice Intentions of Different User Segments at a Mobility Hub. *Journal of Urban Mobility*, 2, 100026.
3. Mobility 官方網站，網址：<https://www.mobility.ch/en/private-customers>，瀏覽日期：民國 111 年 8 月。
4. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2021). The Role of Transit, Shared Modes, and Public Policy in the New Mobility Landscape.
5. Roblek, V., Meško, M., & Podbregar, I. (2021). Impact of Car Sharing on Urban Sustainability. *Sustainability*, 13(2), 905.
6. Velib 官方網站，網址：https://www.velib-metropole.fr/en_GB，瀏覽日期：民國 111 年 8 月。
7. WienMobil Bicycle Rental，網址：<https://www.wien.info/en/lifestyle-scene/sports/cycling/wienmobil-bicycle-rental-424492>，瀏覽日期：民國 111 年 8 月。
8. Xu, Y., Ji, X., & Jin, Z. (2021). What Travel Scenarios Are the Opportunities of Car Sharing?. *Plos one*, 16(12), e0260605.
9. 永續城鄉：推動共享及電動運具，桃園 X SDGs 官方網站，網址：https://sdgs.tycg.gov.tw/News_Photo_Content.aspx?n=5413&s=339209，瀏覽日期：民國 111 年 8 月。
10. 交通部運輸研究所，「交通行動服務 MeN Go 計畫運輸服務數位轉型新契機」榮獲 2022 APEC 能源智慧社區倡議之知識分享平台智慧運輸領域銀牌，APEC NEWSLETTER NO.258。
11. 高雄市政府交通局，推動共享運具，網址：<https://www.tbkc.gov.tw/Achievement/GreenEnergyVehicles/ShareGo>，瀏覽日期：民國 111 年 12 月。
12. 高雄市政府交通局，高雄市共享運具之經營與管理，110 年度統計專題報告，民國 110 年 8 月。
13. 高雄市共享運具發展管理自治條例，高雄市政府主管法規查詢系統。

14. 陳冠旭、楊智凱、李忠遠、朱珮芸、曾佩如，推動共享交通工具對用路人行為改變及其排碳影響初探，民國 110 年。
15. 桃園市共享運具經營業管理自治條例，桃園市政府交通局—桃園市共享運具經營業申請。
16. 新北市共享運具經營業管理自治條例，新北市政府交通局共享運具專區。
17. 臺中市政府交通局，臺中市公共自行車(iBike)租賃系統及共享運具(i-Rent、GoShare 等)之現況及未來願景暨本市自行車道鋪設現況及未來規劃，臺中市議會第 3 屆第 3 次定期會，民國 109 年 5 月 11 日。
18. 臺北市共享運具經營業管理自治條例，臺北市法規查詢系統。
19. 臺中市共享運具經營業管理自治條例，臺中市政府主管法規查詢系統。
20. 臺南市共享機動車輛管理自治條例，臺南市政府主管法規查詢系統。
21. 審計部，中華民國 110 年度中央政府總決算審核報告 各公務機關重要審核意見(第 2 冊)。