

112年度研究發展報告

佳 作

打造基隆市環保永續研究-實施共享汽機車可行性

研究單位：基隆市環境保護局

研究人員：馬仲豪局長 林佳儀科長 楊珮維

目 錄

第一章 研究動機及背景.....	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究背景	2
第二章 國內外相關案例介紹.....	3
第一節 美國 Zipcar.....	3
第二節 德國 Car2Go.....	3
第三節 國內共享運具案例	4
第三章 案例成果發現.....	7
第一節 美國 Zipcar.....	7
第二節 德國 Car2Go.....	7
第三節 國內共享運具案例	8
第四章 值得本市學習參採或建議.....	10
第一節 多元交通整合	10
第二節 選擇環保車型	11
第三節 停車位優化	12
第四節 提供優惠方案	12
第五節 智能科技支持	13
第六節 政府支持和合作	14
參考文獻.....	16
簡報.....	17

表 目 錄

表 1、共享運具推動成功縣市案例 5

第一章 研究動機及背景

近年來諸多先進國家紛紛思考如何在交通壅擠的都會區中讓人們放棄燃油運具，轉而更頻繁使用大眾運輸系統，以減輕道路壅塞程度及降低過量的停車需求與環境負擔，進而思考出以運具共享的方式達到上述目的，經研究共享運具有利於降低私人運具持有率及使用率，並與大眾運輸系統結合，且現行共享運具已開始採用環保能源作為動力來源，例如電動機車、油電混合動力車等，可大量減少燃油車所產生的廢氣污染及懸浮微粒。

第一節 研究動機

在現代社會中，城市化逐漸成為一種趨勢，進而帶動著車輛的運用與需求增加。隨著汽車的普及，城市交通壅塞也隨之而來，造成交通事故率上升，同時也影響著城市居民的生活品質。而共享經濟的興起，讓人們逐漸意識到私有車輛所帶來的不便與成本負擔，共享汽機車因此成為了一種新興的運輸方式。

目前全球各地都有不少城市推動共享汽機車的計畫，如美國的洛杉磯、德國的柏林、加拿大的多倫多、日本的東京、韓國的首爾等等，這些城市推動共享汽機車的主要原因是希望透過共享經濟的概念，減少城市內私有車輛的使用頻率，進而減少交通擁擠和環境污染等問題。

近年來，全球各國紛紛興起了多種共享運具及相關產業，包括共享機車、汽車和單車等。這些共享運具得益於資通訊技術的進步，提供更加便捷和完善的服務，吸引了越來越多的使用者。在這一趨勢的推動下，國內的交通環境也發生了變化。例如，公共自行車已在縣市提供租賃服務，廣泛應用於都會區的日常交通出行中。此外，許多共享汽機車經營業者也已經進入都會區，開始提供租賃服務並擴展服務範圍。因此，共享運具已成為社會大眾另一種交通選擇，並可使得用路人挑交通工具上多一個選項。

共享汽機車逐漸成為一個熱門的話題，許多城市紛紛引進此項服務，以期解決交通問題、推動環保、促進經濟發展等多重效益。近年來，基隆市政府積極推動自行車道、行人專用區等交通改善計畫，並且透過減少私人車輛的使用，來減緩交通壅塞及改善空氣品質等問題。然而，基隆市作為一個港口城市，其市區內的交通狀況常常受到限制，尤其是交通擁擠現象嚴重，已成為市民最為關注的問題之一。此外，為了因應全球環境議題，基隆市政府也積極推行環保政策，因此導入共享汽機車也是為了符合環保意識。另外，共享汽機車業者進入市場後，可以促進當地經濟發展，增加就業機會，提升市民生活品質。

第二節 研究背景

基隆市位於臺灣北部，為臺灣的重要港口城市，人口密度較高，道路交通問題一直是市民關注的重點。隨著科技的進步和共享經濟的興起，共享汽機車成為解決交通問題的一種新型態。在臺灣，共享運具有 iRent 汽車(和雲行動股份有限公司)、Go Smart(格上汽車租賃股份有限公司)、Zipcar、iRent 機車(和雲行動股份有限公司)、GoShare、WeMo、YouBike 等，縣市成功推廣經驗值得其他城市參考。

首先，基隆市位於臺灣北部沿海地區，是一個海洋城市。然而，由於市區內擁有大量的機車和汽車，交通壅塞和空氣污染問題嚴重。共享汽機車可以有效地解決交通問題，減少了私人車輛的使用率，減緩了交通擁擠問題，同時也降低了市民對於購車的需求，有助於減少空氣污染和節能減碳。

其次，縣市成功推行共享汽機車的經驗可以為基隆市提供借鏡，從而更好地進行市民的教育和推廣，讓更多市民了解並接受共享汽機車這一新型態的出行方式。同時，基隆市也可以參考縣市在共享汽機車管理方面的做法，加強對共享汽機車的管理和規範，防止出現不當使用或損壞共享汽機車的情況。

此外，基隆市也可以從縣市的成功經驗中學習如何加強與業者的溝通和協作，制定更好的政策措施，提供更好的環境和條件，吸引更多的業者進入基隆市的共享汽機車市場，增加市民的出行選擇，進一步提高交通運輸的效率和便利性。

第二章 國內外相關案例介紹

實施共享汽機車可行性研究國內外相關案例可分為美國 Zipcar、德國 Car2Go 案例、國內共享運具案例等。

第一節 美國 Zipcar

當談到美國的共享汽機車案例時，Zipcar 是一個值得關注的典型例子。Zipcar 成立於 2000 年，是美國最早推出的汽車共享平台之一。透過創新的商業模式和智能科技，Zipcar 已在城市中取得成功，對於交通運輸方式和城市生活方式產生了深遠影響。

Zipcar 的成功部分歸功於其獨特的共享模式。該平台允許用戶以按小時計價的方式租用汽車，這種靈活的租用方式使用戶能夠根據需要隨時取車，無需長期承諾。Zipcar 的車輛分佈在城市各處，用戶可以透過手機應用程序輕鬆預訂、解鎖和使用汽車，提高了用戶的便利性和靈活性。

這種模式不僅解決了用戶對汽車的臨時需求，也有助於減少城市中的交通擁擠和停車困難。根據相關研究，Zipcar 的存在促使一部分用戶選擇廢除私人車輛，轉而使用共享汽車和其他交通方式，從而降低了城市交通壅塞。

此外，Zipcar 在可持續性方面也有所貢獻。它提供了多種燃油效率高和低排放的車輛，並鼓勵用戶使用這些更環保的選擇。這有助於減少城市空氣污染和碳排放，促進城市的可持續發展。

然而，Zipcar 的成功不僅僅在於其商業模式，也依賴於有效的運營和用戶體驗。平台通過數據分析和用戶反饋持續優化車輛分佈、定價和服務，確保用戶滿意度和忠誠度。

總之，Zipcar 作為美國的共享汽車案例，通過其獨特的商業模式、方便的用戶體驗以及可持續性的理念，成功地改變了城市居民的出行方式，同時也為其他城市共享汽車服務提供了有價值的參考。

第二節 德國 Car2Go

在德國的共享汽機車領域，Car2Go 是一個值得關注的案例。Car2Go 成立於 2011 年，是德國境內一家成功的汽車共享平台。該平台通過其獨特的運營模式和技術創新，對於改變城市居民的出行方式和減少交通壅塞產生了積極影響。

Car2Go 的共享作法突出了其一定程度上的自由度和便利性。用戶可以使用移動應用程序搜索附近的 Car2Go 車輛，隨時隨地租用並停放。這種“點對點”模式使得用戶無需事先預訂或返回指定地點，從而大大提高了使用方便性。用戶

可以根據需求選擇車輛，並按照使用時間計價，這種彈性的租用方式吸引了廣泛的用戶群。

Car2Go 在德國的成功部分歸功於其強大的技術支持。該平台利用智能手機應用程序和物聯網技術，實現了即時車輛定位、預訂、解鎖和支付等功能，使得整個租用流程變得高效便捷。這種智能科技的應用提升了用戶體驗，同時也提高了車輛使用的可控性。

在可持續性方面，Car2Go 也有所貢獻。平台提供了一系列低排放和電動汽車作為選擇，這有助於減少城市的碳排放和空氣污染。研究表明，Car2Go 的存在鼓勵了部分用戶減少私人車輛使用，選擇更環保的出行方式，對於改善城市環境產生了積極影響。

然而，Car2Go 的成功不僅僅在於其創新的運營模式，也取決於其能夠適應城市環境和用戶需求的靈活性。平台根據不同城市的特點和需求，進行了定制化的運營策略，這有助於確保其在不同地區的運營效果。

總之，Car2Go 作為德國的共享汽車案例，透過其自由靈活的共享模式、智能科技的運用以及環保可持續的理念，成功地改變了城市居民的出行習慣，同時也為其他城市共享汽車服務提供了有價值的參考。

第三節 國內共享運具案例

在臺灣的共享汽機車領域，多家公司提供了多樣化的共享服務，從汽車到機車，甚至電動車等，影響了臺灣城市居民的出行方式。以下將針對幾個具有代表性的臺灣共享汽機車案例進行介紹、成功案例(表 1)，並以文獻為依據提供相關資訊。

- 一、iRent 汽車 (和雲行動股份有限公司): iRent 汽車是臺灣一家知名的汽車共享平台，透過行動應用程式提供用戶租賃汽車的服務。該平台不僅提供一定數量的汽車，也允許車主將個人車輛納入共享系統，從而擴大了汽車選擇範圍。這種創新模式為用戶提供了更多的選擇，同時也對於汽車使用有效利用。
- 二、Go Smart (格上汽車租賃股份有限公司): Go Smart 是臺灣的汽車共享平台，其特點是提供多種車型，包括經濟型、商務型等，以滿足不同用戶的需求。提供便利的預訂、租賃，提升使用者滿意度。
- 三、iRent 機車 (和雲行動股份有限公司): iRent 機車是臺灣的機車共享平台，類似於汽車共享模式，用戶可以透過手機應用程式租用機車，用戶可以更方便地進行短途出行。
- 四、YouBike: YouBike 是臺灣最具代表性的公共自行車共享系統，由台北市政府推出。該系統在台北市內提供了大量的自行車租借站點，用戶可以透過行動支付租用自行車。

- 五、Goshare:為睿能數位服務股份有限公司推出之電動機車共享服務平台，採24小時隨訂隨還之租借服務，用戶使用GoShare APP尋找身邊的電動機車，隨訂隨用，目前服務區主要在臺灣，GoShare本身採無站點，不固定式佈放並可跨區域，使用者只要在營運區域內停在合法的機車格內歸還即可。行駛過程中若遇到電力不足，亦可使用GoStation電池交換站進行電池交換。
- 六、WeMo：為威摩科技股份有限公司提供電動機車即時租借服務，採隨租隨還，還車時須騎回營運範圍透過APP歸還，若界外還車或停在私人停車場內可能需負擔調度處理費。

表1、共享運具推動成功縣市案例

縣市	共享汽車	共享機車	共享單車	自治條例
基隆市	iRent 汽車 Go Smart	GoShare DOTS	-	-
臺北市	iRent 汽車 Go Smart Zipcar	iRent 機車 GoShare WeMo	YouBIKE	臺北市共享運具 經營業管理自治 條例
新北市	iRent 汽車 Go Smart Zipcar	iRent 機車 GoShare WeMo	YouBIKE	新北市共享運具 經營業管理自治 條例
桃園市	iRent 汽車 Go Smart	iRent 機車 GoShare	YouBIKE	桃園市共享運具 經營業管理自治 條例
新竹縣	iRent 汽車 Go Smart	-	YouBIKE	-
新竹市	iRent 汽車 Go Smart	-	YouBIKE	-
苗栗縣	iRent 汽車 Go Smart	-	YouBIKE	-
臺中市	iRent 汽車 Go Smart Zipcar	iRent 機車 GoShare	YouBIKE	臺中市共享運具 經營業管理自治 條例
彰化縣	iRent 汽車 Go Smart	-	-	-
南投縣	iRent 汽車	-	-	-
雲林縣	iRent 汽車 Go Smart	GoShare	-	雲林縣共享運具 經營業管理自治 條例
嘉義市	iRent 汽車	-	YouBIKE	-

縣市	共享汽車	共享機車	共享單車	自治條例
	Go Smart			
嘉義縣	iRent 汽車 Go Smart	-	-	-
臺南市	iRent 汽車 Go Smart	iRent 機車 GoShare	YouBIKE	臺南市共享機動車輛管理自治條例、臺南市共享自行車管理自治條例
高雄市	iRent 汽車 Go Smart	iRent 機車 GoShare WeMo	YouBIKE	高雄市共享運具發展管理自治條例
屏東縣	iRent 汽車 Go Smart	-	YouBIKE	屏東縣共享運具發展管理自治條例
宜蘭縣	iRent 汽車 Go Smart	iRent 機車	-	-
花蓮縣	iRent 汽車 Go Smart	-	-	-
台東縣	iRent 汽車 Go Smart	-	-	-

臺灣的共享汽機車案例各具特色，從汽車到機車、自行車和電動車，涵蓋了多種出行方式。這些共享平台透過創新的模式和科技應用，促進了城市居民更便捷、綠色的出行方式的選擇。

第三章 案例成果發現

透過分析美國、德國和臺灣的共享汽機車案例時，獲得了有關城市交通改善、環境保護和用戶行為變化等多個層面的重要成果，以下為案例研究發現。

第一節 美國 Zipcar

在美國，Zipcar 作為一個典型的共享汽車案例，顯示出多方面的成果和效益。透過深入研究其運營模式、用戶行為以及對城市交通和環境的影響，可以更好地理解這一新型出行方式所帶來的積極變化。

首先，Zipcar 的運營模式對於改善城市交通壅塞具有顯著影響。在城市中，交通壅塞和停車位不足一直是嚴重的問題。Zipcar 通過提供便利的共享汽車租賃服務，讓用戶能夠靈活地租用汽車，從而減少了私人車輛的需求。這有助於減輕道路擁堵，尤其是在交通高峰時段。用戶可以根據需要租用汽車，無需長期擁有私人車輛，這有效減少了城市內的交通流量，提高了道路使用效率。

其次，Zipcar 的環境效益也是值得關注的。作為一個重要的綠色出行解決方案，Zipcar 在車輛選擇上注重環保。不少 Zipcar 車輛是節能減排的環保車型，例如電動車或混合動力車。這種車輛選擇不僅減少了碳排放，還減少了空氣污染和噪音污染，有助於改善城市空氣質量和居民的生活品質。

對於用戶行為，Zipcar 的出現引起了用戶對於出行方式的轉變。許多用戶開始更多地考慮使用共享汽車，而不是自己擁有一輛車。這種轉變反映了人們對於出行方式的新思維，更注重共享和節約資源。此外，Zipcar 的共享模式還促進了社區內的合作和互動。用戶可以在社區內共享汽車資源，這種社區合作有助於減少車輛的需求，同時也增加了社區成員之間的聯繫。Zipcar 的成功還體現在其商業模式上。通過提供方便的共享汽車租賃服務，Zipcar 吸引了大量的用戶，並在市場上取得了成功。這不僅有助於用戶滿足出行需求，還為公司帶來了可觀的經濟效益。Zipcar 的成功證明了共享經濟模式在交通領域的潛力，並且對於其他城市和地區推廣類似的服務提供了有力的參考。

總之，Zipcar 作為美國的一個共享汽車案例，顯示出在城市交通、環境保護、用戶行為和商業模式等多個方面的正面成果。其成功模式為改善城市出行和促進綠色出行提供了有價值的參考，同時也為全球其他地區提供了寶貴的經驗和啟示。

第二節 德國 Car2Go

在德國 Car2Go 共享汽車案例，透過對其運營模式、用戶行為以及對城市交通和環境的影響的深入研究，可以更好地了解這一新型出行方式所帶來的積極變

化。Car2Go 的成功運營模式對於改善城市交通流動性具有重要影響。德國城市常常面臨交通壅塞和停車位不足的問題，這對於居民的出行造成了不便。Car2Go 通過提供靈活的共享汽車服務，讓用戶能夠隨時隨地租用汽車，從而減少了私人車輛的需求。用戶可以使用智能手機應用程序找到附近的 Car2Go 汽車，這種即時的共享模式有助於減少城市內的交通擁堵，提高了城市交通流動性。

在環境效益部分也是引人關注的。作為一個重要的綠色出行解決方案，Car2Go 在車輛選擇上注重環保。德國的 Car2Go 車輛中有相當一部分是節能減排的環保車型，如電動車。這種環保車型能夠減少碳排放和空氣污染，有助於改善城市的空氣質量。Car2Go 的出現也對用戶行為產生了影響。德國居民開始更多地考慮使用共享汽車，而不僅僅是擁有一輛私人車。這種轉變體現了人們對於出行方式的新思維，更加注重出行的靈活性和便捷性。此外，Car2Go 的共享模式還有助於減少車輛擁有量，降低了對於停車位的需求，從而減少了城市的土地使用壓力。

Car2Go 的成功案例還體現在其商業模式上。Car2Go 通過提供即時的共享汽車租賃服務，吸引了大量的用戶，並取得了商業上的成功。這種商業模式不僅滿足了用戶的出行需求，還為公司帶來了穩定的經濟效益。Car2Go 的成功展示了共享經濟模式在城市交通領域的潛力，並且對於其他城市和地區推廣類似的服務提供了有價值的參考。

Car2Go 作為德國的一個共享汽車案例，顯示出在城市交通流動性、環境保護、用戶行為和商業模式等多個方面的積極案例成果發現。其成功案例為改善城市出行、促進綠色出行和提升出行效率提供了有價值的經驗和啟示，同時也對全球其他地區的共享汽車推廣提供了有益的參考。

第三節 國內共享運具案例

在臺灣，多家共享汽機車業者如 iRent 汽車、Go Smart、iRent 機車、GoShare、WeMo 及 YouBike 等，展示了共享汽機車的應用情況和成果發現，從多個方面影響了城市出行、交通流動性、環境保護以及用戶行為。

這些臺灣共享汽機車業者共同促進了城市出行方式的多樣性。臺灣是一個高度都會化的地區，交通壅塞和停車位不足一直是居民面臨的挑戰。共享汽機車提供了一種更靈活、即時的出行選擇，讓用戶不再只侷限於傳統的公共交通和私人車輛。這種出行方式的多樣性有助於減輕交通擁堵，提高城市的交通流動性。

臺灣共享汽機車的應用也對城市交通和環境產生了積極影響。許多臺灣共享汽機車業者注重環保，推出了節能減排的電動車型。這些環保車型有助於減少

碳排放和空氣污染，改善城市的空氣品質。另外，共享汽機車的共乘模式也有助於減少車輛數量，減少了對停車位的需求，降低了土地使用壓力。

臺灣共享汽機車業者也在用戶行為方面產生了影響。居民開始更加注重出行的便捷性和靈活性，這種變化體現了對出行模式的新思考。用戶開始傾向於按需租用汽車，而不僅僅是擁有私人車輛，這種轉變在一定程度上減少了對私人車輛的需求。這些共享汽機車業者的成功案例體現在其商業模式上。他們提供了方便的共享汽車租賃服務，吸引了大量用戶並取得了商業上的成功。這種模式不僅滿足了用戶的出行需求，也為公司帶來了穩定的經濟效益。臺灣的共享汽機車市場持續發展，顯示出共享經濟在交通領域的巨大潛力。

在臺灣的共享汽機車案例展示了在城市出行、交通流動性、環境保護以及用戶行為等方面的多個積極成果發現。這些業者的成功案例對於改善城市交通、促進綠色出行、提高出行效率以及減少交通壅塞都具有重要的價值。同時，這些案例對其他城市和地區推廣共享汽機車服務提供了有益的經驗和參考。共享汽機車的發展不僅是一種交通方式的改變，更是城市可持續發展的一部分，有助於建設更環保、便捷的城市出行環境。

綜合上述案例成果，共享汽機車在全球各地都取得了正面的效果。這種新型的出行模式有助於改善城市交通效率，推動綠色出行和環境保護。然而，成功的共享汽車項目需要考慮多方面的因素，包括用戶需求、車輛種類、價格設定等，以確保其可持續發展和長期效益。

第四章 值得本市學習參採或建議

基隆市在多雨的環境下，以及具有丘陵地形、港口和鐵路等特點，面臨著獨特的城市交通挑戰。根據上述美國、德國、臺灣的共享汽機車案例成果發現，以下是基隆市可以學習參考的建議。

第一節 多元交通整合

在基隆市面臨多雨的環境、丘陵地形、有港口和鐵路等特點的情況下，實現多元交通整合是解決交通問題的關鍵之一。多元交通整合是指將不同的交通方式整合起來，以提供更為便捷、高效的出行選擇，同時減少城市交通擁擠、空氣污染和能源浪費。從美國的 Zipcar、德國的 Car2Go 以及臺灣的共享汽車案例中，我們可以獲得一些關於多元交通整合的有益啟示，這些啟示對於基隆市的出行問題具有指導意義。

首先，多元交通整合需要建立完善的交通基礎設施，包括公共運輸系統、自行車道、行人步道等。基隆市可以借鑒臺灣各地推行的公共自行車系統，進一步擴建自行車道網絡，提供市民多種出行方式的選擇。此外，基隆市的港口和鐵路資源可以作為整合的重要組成部分，與共享汽車系統相互協同，實現高效的跨模式轉換。

其次，基隆市可以推行跨運輸系統的支付系統，使市民可以使用一張卡片或一個手機應用程式在不同的交通工具之間無縫轉換，這在德國等國家已經取得成功。這樣的支付系統不僅提高了用戶的便利性，還可以鼓勵市民使用多種交通方式，減少對私人車輛的依賴。

在面對多雨天氣的情況下，基隆市可以考慮在公共運輸站點設置遮雨設施，以提供更加舒適的等候環境。此外，基隆市可以借鑒德國的智能交通管理系統，實施智能交通信號控制，根據交通流量實時調整交通信號，減少擁堵情況的發生，同時提高道路的運行效率。

除此之外，基隆市可以推動車輛共享和出行平台的整合。通過合作與共享，不同的交通服務提供者可以在一個平台上互相結合，使市民能夠方便地選擇最適合的交通工具，同時也提高了市民對於多元交通整合的認識和接受程度。在新加坡單車及臺灣 oBike 試營運失敗案例皆是以無樁共享單車模式，而臺灣縣市推動 YouBIKE 成功經驗為有樁共享單車模式，建議基隆市以有樁共享單車模式施行。

最後，基隆市政府需要與相關部門和業者合作，共同制定多元交通整合的政策和方案。政府可以提供資金支持，推動交通基礎設施建設，同時鼓勵業者參

與，提供共享汽車、公共自行車等服務。政府也可以通過頒發獎勵，鼓勵業者在多元交通整合中發揮創新和積極作用。

總之，多元交通整合是基隆市解決城市交通問題的重要策略之一。通過建立完善的交通基礎設施、推行跨運輸系統支付、提供適應多雨天氣的措施、實施智能交通管理系統以及推動交通服務整合，基隆市可以實現更為便捷、高效、綠色的城市出行環境，提升市民的生活質量。這些多元交通整合的實踐經驗和策略都可以參考和應用，幫助解決特殊的交通挑戰。

第二節 選擇環保車型

在基隆市的多雨丘陵地區，選擇環保車型是實現可持續交通的關鍵之一。考慮到基隆市的地理特點和環境情況，選用環保車型將對減少能源消耗、降低空氣污染以及改善市民出行品質具有重要意義。這一策略可以借鑒美國、德國和臺灣的經驗，並且根據基隆市的實際情況進行相應的調整和推廣。

在美國的 Zipcar 案例中，環保車型的選擇是其成功的一個重要因素。Zipcar 在其車隊中提供了大量的環保車輛，包括油電混合動力車和電動車等，這些車輛的使用既降低了尾氣排放，又減少了對化石燃料的依賴。在基隆市，考慮到地區的丘陵地形和陡峭的路面，可以推動電動車在共享汽車系統中的應用。電動車不僅可以減少尾氣排放，還能夠在城市中實現靜音運行，降低噪音污染。此外，電動車還可以通過充電基礎設施的建設，為市民提供便利的充電服務，進一步促進綠色交通的普及。

在德國的 Car2Go 案例中，環保車型的選擇也是其成功的關鍵之一。Car2Go 提供了緊湊型的環保車輛，這些車輛不僅適應了城市道路的狹窄和陡峭，還能夠在城市中靈活穿行。對於基隆市來說，選擇適應當地特點的車輛將更具可行性。基隆市可以考慮引入經過改裝的電動機車，以應對丘陵地區的路面變化。這些電動機車可以提供綠色出行選擇，同時滿足市民對於靈活性和效率的需求。

在臺灣的共享汽車案例中，iRent 汽車和 iRent 機車是兩個典型的例子。iRent 汽車提供了燃油車和油電混合動力車等多種車型，而 iRent 機車則提供了電動機車租賃服務。基隆市可以從這些案例中借鑒，推動多種環保車型在共享汽車系統中的應用。同時，基隆市還可以考慮引入氫燃料電池車等新興的環保車型，以實現更高水平的綠色交通。

總而言之，選擇環保車型是實現基隆市可持續交通的重要一環。基隆市可以參考美國、德國和臺灣等地的經驗，選擇適應當地特點的車型，並通過建設充電和加氫基礎設施，促進綠色交通的發展。在這個過程中，政府、業者和市民的合作將是不可或缺的關鍵，共同推動基隆市環保車型的普及和應用。

第三節 停車位優化

在基隆市，停車位的優化對於共享汽車系統的成功實施至關重要。考慮到基隆市地理條件，包括多雨的氣候、丘陵地形、有限的道路空間以及停車位不足等因素，如何合理規劃和優化停車位將是一個挑戰。然而，通過借鑒國內外成功案例，基隆市可以找到解決方案，以確保共享汽車系統的順利運行。

在美國的 Zipcar 案例中，停車位的優化得到了特別的關注。Zipcar 通過與城市政府合作，確保在市區內的核心地段設置了足夠的停車位供使用者租用。這種合作不僅有助於減少車輛在路邊的停車需求，還能夠最大程度地減少對有限空間的佔用。基隆市可以參考這種合作模式，在重要的交通節點或熱門區域內合理劃分停車位，以確保共享汽車系統的用戶能夠方便地租用和歸還車輛。

在德國的 Car2Go 案例中，停車位的靈活性是其成功的一個關鍵因素。Car2Go 允許用戶在城市中的合法停車位上租用和歸還車輛，無需返回固定站點。這種靈活的停車政策有助於減少車輛在特定地點的擁堵，同時也能夠更好地滿足用戶的出行需求。基隆市可以考慮引入類似的停車政策，鼓勵共享汽車用戶在合法的停車位上租用和歸還車輛，避免對停車位的過度佔用和浪費。

在臺灣的共享汽車案例中，不同業者針對停車位的管理和規劃也提供了一些實用的經驗。例如，iRent 汽車透過合作夥伴的停車場設置停車位，並提供用戶方便的租用和歸還流程。iRent 機車則選擇在方便的地點設置充電站，為用戶提供充電服務。基隆市可以參考這些案例，與停車場經營者合作，合理劃分共享汽車的停車位，同時也可以結合電動車充電站的設置，提供更多的便利服務。

總之，基隆市在優化停車位方面可以借鑒不同國家和業者的經驗，採取合理的政策和合作模式。通過與政府、停車場經營者等各方合作，確保共享汽車系統能夠在合適的地點提供充足的停車位，同時減少車輛佔用空間和對交通造成的影響。

第四節 提供優惠方案

在優惠方案的設計上，基隆市可以借鑒國內外共享汽車案例的經驗，針對當地的特點和需求，設計出具有吸引力的優惠，以鼓勵更多市民使用共享汽車，進而提升整體交通系統的效率和環保程度。

美國的 Zipcar 案例中，該公司提供了多種不同類型的會員計劃，包括按小時計費和按日計費兩種選擇，用戶可以根據自己的出行需求選擇適合的計劃。此外，Zipcar 也與多個大學合作，為學生提供特別的優惠，這有助於吸引年輕人加入共享汽車的行列。基隆市可以參考這種差異化的優惠策略，根據不同用戶

群體的需求，設計出適合的計劃，例如針對學生、長者或者家庭等提供不同的優惠。

在德國的 Car2Go 案例中，該公司設計了方便靈活的計費模式，用戶只需要支付實際使用的時間和里程，這樣可以更好地反映個人的出行成本。此外，Car2Go 也經常推出限時優惠，如打折優惠、免費註冊等，這些優惠可以吸引更多新用戶的參與。基隆市可以考慮設計類似的計費方式，讓用戶感受到使用共享汽車的經濟性和便利性，同時也可以不定期推出促銷活動，增加用戶參與的機會。

在臺灣的共享汽車案例中，不同業者也提供了各種吸引人的優惠方案。例如，iRent 汽車透過推出不同的套餐，如專車計畫、短租計畫等，讓用戶可以根據自己的需求選擇適合的方案。iRent 機車則提供會員制度，用戶可以享受積分和折扣等福利。基隆市可以參考這些業者的做法，根據本地的特點，設計出符合市民需求的優惠計劃，例如針對經常使用的市民提供長期會員制度，或者提供周末或特定時段的打折優惠，鼓勵用戶積極參與。

最後，優惠方案的設計對於吸引用戶參與共享汽車系統至關重要。基隆市可以借鑒國內外的成功經驗，根據市民的需求和出行特點，設計出多樣化的優惠計劃，使共享汽車更具吸引力和競爭力。

第五節 智能科技支持

智能科技在共享汽車系統中的應用是一個極具前景的領域，不僅可以提升用戶體驗，還可以增強系統運營效率。基隆市可以從美國、德國和臺灣的案例中，找到對當地發展有啟發性的智能科技支持策略，以應對市內特殊的地理環境和出行特點。

美國的 Zipcar 案例中，該公司通過自主開發的智能手機應用程式，實現了用戶的自主預訂、車輛查找、鎖定解鎖等功能，大大提升了用戶的操作便捷性。同時，該應用程式也提供了用戶個人行程和使用記錄的查詢，幫助用戶更好地掌握自己的出行情況。基隆市可以借鑒這種智能手機應用程式的做法，開發一款適合當地市民需求的車輛預訂和管理應用程式，讓用戶可以方便地查找、預訂共享汽車，並隨時掌握自己的使用情況。

德國的 Car2Go 案例中，該公司的車輛配備了先進的 GPS 定位系統和車輛通信技術，這使得用戶可以實時查看附近可用的車輛，並透過手機應用程式直接預訂和鎖定解鎖。這種智能科技支持不僅提升了用戶的操作便捷性，也增強了系統的運營效率。基隆市可以考慮引入類似的智能技術，讓用戶能夠輕鬆找到附近可用的共享汽車，同時也幫助系統運營方更好地掌握車輛運行狀況。

在臺灣的共享汽車案例中，iRent 汽車和 iRent 機車等業者也通過智能手機應

用程式實現了用戶車輛預訂和管理的功能，這使得用戶能夠輕鬆查找可用車輛，預訂和解鎖，同時也提供了個人使用記錄和計費等功能。基隆市可以參考這些業者的做法，開發一款簡單易用的手機應用程式，讓市民能夠方便地使用共享汽車，並提供相關的行程記錄和計費明細，增強用戶的信任感和滿意度。

總之，智能科技支持對於共享汽車系統的成功運行至關重要。基隆市可以從美國、德國和臺灣的案例中吸取經驗，開發適合當地市民需求的智能手機應用程式，實現車輛預訂、查找、鎖定解鎖等功能，提升用戶的體驗和滿意度，同時也提升系統運營的效率和透明度。

第六節 政府支持和合作

政府在共享汽車發展中的支持和合作起著關鍵作用，可以通過政策制定、資金投入、宣傳推廣等多方面的方式，推動共享汽車系統的順利運行和持續發展。基隆市可以參考美國、德國和臺灣等地的案例，尋找對當地情況適用的政府支持和合作策略，以推動共享汽車在基隆市的成功實施。

在美國的 Zipcar 案例中，政府在共享汽車發展中扮演著積極的角色，通過制定相應的政策和法規，為共享汽車系統提供了有利的環境。政府可以考慮為共享汽車業者提供相應的營運許可，並簡化相關的手續和程序，降低進入門檻。同時，政府還可以提供一定的資金支持，用於共享汽車系統的建設和運營，例如，補貼共享汽車的購置和維護成本，降低業者的經營壓力。此外，政府還可以舉辦相關的宣傳活動，提高市民對共享汽車的認識和接受程度，推動共享汽車的普及。

德國的 Car2Go 案例中，政府也扮演著重要的角色，通過與共享汽車業者的合作，實現了共享汽車系統的順利運行。基隆市可以考慮與當地的共享汽車業者進行合作，建立長期的合作關係，共同推動共享汽車系統的發展。政府可以提供場地支持，為共享汽車的停放提供方便的場所，同時也可以參與車輛的配備和維護工作，確保車輛的運營質量。此外，政府還可以推動共享汽車系統與其他公共交通工具的整合，例如，提供公共交通站點附近的共享汽車停車位，方便市民在不同的出行需求之間進行切換。

在臺灣的共享汽車案例中，政府也發揮著積極的作用，通過政策支持和資金投入，推動共享汽車系統的發展。基隆市可以參考臺灣其他地區的做法，通過制定相應的政策，為共享汽車業者提供相應的支持和獎勵，例如，減免相關的稅負和費用，降低其運營成本。同時，政府還可以投入資金，用於共享汽車系統的建設和推廣，例如，建設共享汽車停車點和充電站，提高系統的便利性和可用性。此外，政府可以積極參與宣傳推廣活動，提高市民對共享汽車的認知

度，促進其使用。

最後，政府在共享汽車系統的發展中扮演著重要的角色，基隆市可以從美國、德國和臺灣等地的案例中獲得啟示，通過制定相應的政策和提供資金支持，推動共享汽車系統在基隆市的順利實施和持續發展。政府可以與共享汽車業者進行合作，建立長期的合作關係，共同推動系統的運營和推廣。同時，政府還可以積極宣傳、推廣活動，提高市民對共享汽車的認知度，促進其使用率的提高。這些政府支持和合作的舉措將有助於基隆市實現更便捷、環保的出行選擇，改善交通擁擠和環境污染問題。

總的來說，基隆市在面臨多雨、丘陵地路陡、停車位不足、經費不充裕等情況下，可以從美國、德國、臺灣等國家的共享汽車案例中，學習到不同的策略和實踐經驗。透過多元交通整合、選擇環保車型、停車位優化、優惠方案、智能科技支持以及政府支持和合作，基隆市可以更好地應對城市交通挑戰，實現綠色、永續的城市環境。

參考文獻

- 一、行政院(103)，智慧電動車輛發展策略與行動方案(核定版)。
- 二、高雄市政府交通局(110)，高雄市共享運具之經營與管理。
- 三、臺北市政府交通局(110)，臺北市議會第13屆第5次定期大會臺北市政府交通局工作報告。
- 四、學邑工程技術顧問股份有限公司(103)，臺北市實施共享汽機車可行性研究及先期規劃研究案總結報告書。
- 五、Elliot Martin & Susan Shaheen (2011). The impact of carsharing on public transit and non-motorized travel: An exploration of North American carsharing survey data. *Energies* 2011, 4(11), 2094-2114.
- 六、Herrmann, S., Schulte, F., Voß, S. (2014). Increasing Acceptance of Free-Floating Car Sharing Systems Using Smart Relocation Strategies: A Survey Based Study of car2go Hamburg. *ICCL 2014: Computational Logistics*, 151-162.
- 七、Schwieterman, Joseph P. and Pelon, Mollie (2017) . First Zipcar, Now Uber: Legal and Policy Issues Facing the Expanding “Shared Mobility” Sector in U.S. Cities. *Belmont Law Review: Vol. 4* , Article 5.



基隆市政府112年度研究發展報告

打造基隆市環保永續研究- 實施共享汽機車可行性



基隆市
環境保護局
Bureau of Environmental Protection
Keelung City



CONTENTS

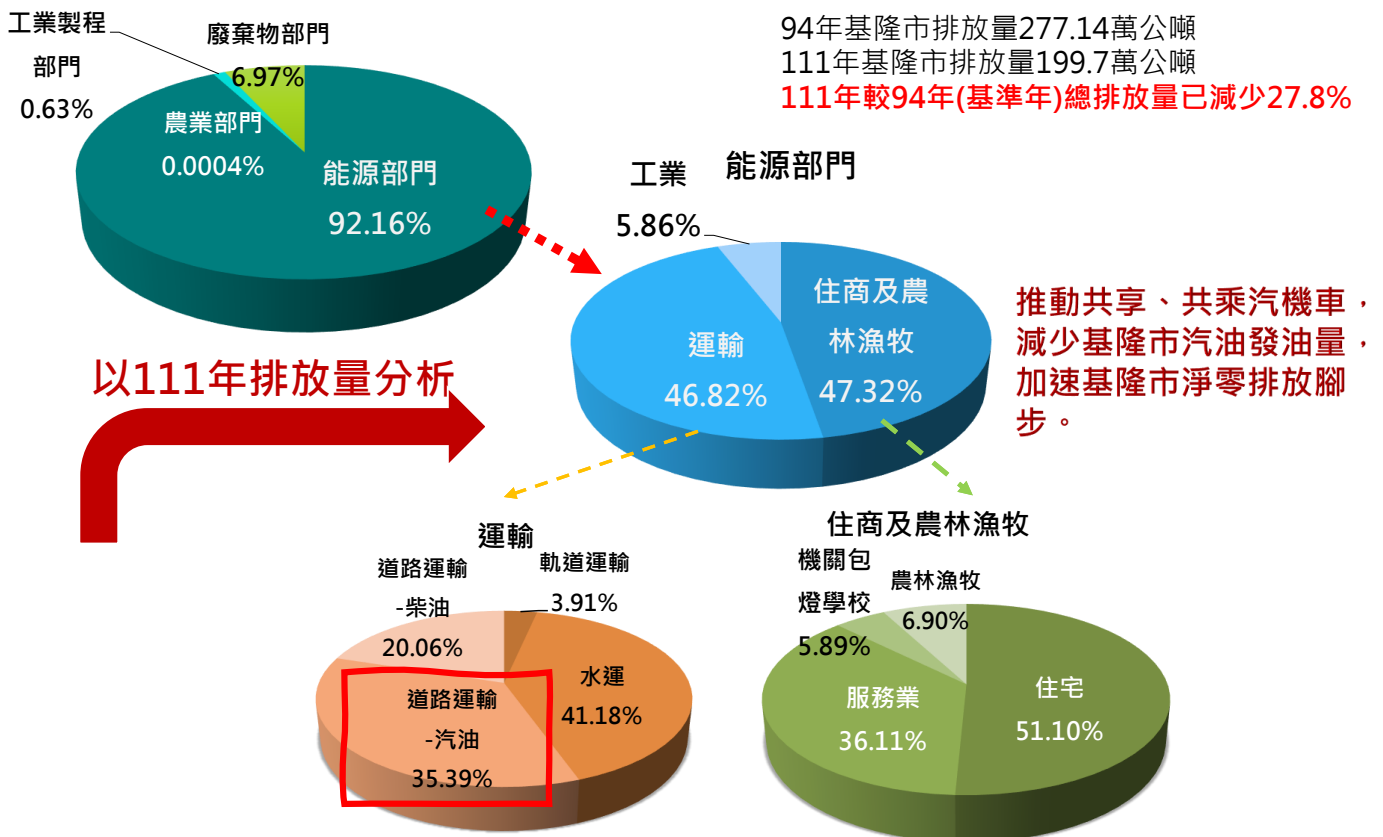


- 01 背景說明
- 02 推動規劃建議
- 03 結論與建議

1

背景說明

基隆市溫室氣體排放量



基隆市溫室氣體排放量以能源部門為主，其中運輸占能源部門46.82%，汽油佔16.57%(全市)

2

基隆市 運具電動化及無碳化推動路徑



基隆市 運具電動化及無碳化推動路徑



目標	推動路徑	推動成果
1.提高電動運具數量	電動運具數量提升及使用示範	各單位協力執行中
2.完善使用環境配套	充電設施數量提升	基隆市公益青年就業 電動機車補助計畫
推廣共享汽機車	提高基隆市共享運具 使用範圍及密度	規劃中

共享

綠能

減碳

市區公車 + 快捷公車 + 火車運輸 = 公共運輸 使用率全國第2

➤ 提供旅客運用共享汽機車

如：基隆火車站(提供西部旅客)

七堵火車站(提供來自宜花東旅客)

搭配鐵路、市公車、台灣好行

➤ 基隆低碳旅遊、走讀基隆

規劃基隆特色低碳旅遊，結合共享汽機車運具



➤ SDGs目標9：建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸。



6

3

結論與建議

- **多元交通整合-**

便利的共享汽機車環境，提供民眾更方便有效率的選擇，同時減少城市交通擁擠、空氣污染和能源浪費。

- **環保車型-**

實現**永續交通**的重要一環。

- **跨單位合作-**

與停車場經營者等合作，確保共享系統能夠在合適地點**規劃停車位**，同時減少車輛佔用空間和對交通造成的影響。

- **因地制宜優惠方案-**

依氣候特性和需求，設計具有吸引力的**優惠方案**，鼓勵更多市民使用共享運具，提升整體交通系統的效率。

- **科技管理-**

建構適合市民的APP，創造市民與減碳雙贏效益，提升用戶體驗，還可以增強系統運營效率。

- **政策配合-**

在政策制定、補助、宣傳推廣等多方面**政府支持**的方式，加強共享系統運行效率和發展。

基隆市推動建議

基隆創全國之先執行公益電動機車 後續將推動共享電動機車

- 1.透過共享運具提供民眾彈性的運具選擇方案
- 2.共享汽機車的推動及多元交通整合，活絡基隆經濟力與減排力度。
- 3.一車多人使用，減輕基隆市停車需求
- 4.作為公共運輸之輔助運具，完善本市公共運輸之缺口
- 5.維持道路順暢，打造低碳共享基隆交通新秩序



簡報結束 敬請指教

