

預約式無障礙小客車運輸服務之整合¹

郭佩棻²

周文生³

史習平⁴

摘 要

我國無障礙小客車運輸服務主要可分為復康巴士、無障礙計程車、私家福祉車…等方式，惟這些無障礙設備受限於地點的單一性、時間性、方便性等問題，各有其適用性。近年一般公共運輸雖逐年改善相關無障礙乘車環境，如捷運、高鐵與低地板公車，然對於身心障礙者因其受限起迄位置，若欲進行點對點移動，主要使用的公共運輸工具仍為復康巴士、私家福祉車與無障礙計程車。復康巴士需預約方能使用，目前復康巴士仍供不應求，且後續相關成本較高(如司機費用)，且收入來源僅身心障礙人士。無障礙計程車購車成本高，且需加入車隊，對駕駛而言成本高導致購車意願低，普及率低。私家福祉車需自行負擔高額購車費用，若為弱勢家庭則無法負擔。國外無障礙運輸服務已行之有年，在歐美及亞洲地區均有成效顯著的成功案例，需求反應式運輸服務多採事前預約方式，乘客需提前一段時間透過電話或網際網路，將預定之搭乘時段、地點以及乘客聯絡方式，通知調度中心或指定之調度人員，經撮合後，安排行車路徑及停靠地點，通知乘客按時、按地搭乘。本研究探討有限的資源滿足更多有需要無障礙小客車運輸服務。讓有限的資源滿足更多有需要無障礙小客車運輸服務者。

關鍵字：復康巴士、福祉車、無障礙計程車

一、前言

依據衛生福利部統計，截至 104 年 9 月底為止，我國身心障礙人口數已達 1,148,936 人，占總人口數的 4.9%。而依國家發展委員會估計，民國 110 年我國老年人口將達 398 萬 8 千人，民國 120 年達 577 萬 8 千人，屆時我國的老年人口比例將逼近 25%，從「高齡化社會」進入「超高齡社會」。因此，運用資訊技術與科技輔具，以建構身心障礙者、高齡者、及失能者之無障礙友善環境，提升其行動自主性為當前施政重要課題。

本研究將無障礙小客車運輸服務營運課題歸納為：使用者服務、業者營運與管理、機關補助與監理、法規與制度等四大類課題。其中使用者服務課題係包括現況預約瓶頸、車輛供不應求等供需面議題，以及各無障礙運具競

¹本研究蒙受交通部運輸研究所專題研究計畫 (MOTC-IOT-106-MEB003) 補助

²中央警察大學犯罪防治學系助理教授

³中央警察大學交通學系教授

⁴交通部運輸研究所運輸經營管理組研究員。

合、政府資源運用、城鄉差距等社會面議題；業者營運與管理課題則包括排班派遣效率提升之營運課題，以及車輛、駕駛、營運報表等管理面議題；機關補助與監理課題則包含費率與補貼制度訂定等議題，以及車輛安全、司機素質、營運業者之審核與稽核等監理面議題；而法規與制度課題則是探討現況運輸業法規、身心障礙法規所造成的缺漏或限制，以及現況復康車輛產權歸屬政府委外營運制度所產生的問題等制度面議題。本研究將建構預約式無障礙小客車運輸服務資訊系統，讓使用者只要一通電話或一個 APP 就能取得無障礙小客車運輸服務。除規劃預約式無障礙小客車運輸服務之整體解決方案與配套措施外，須導入實際營運之試辦計畫並評估其成本效益，最後針對未來推廣應用時所需的具體執行方式亦須一併提出。本研究參考民用航空業或船舶運送業採運輸工具的財產權與經營權分離制度，檢討現行汽車運輸業是否有調整之空間，讓復康巴士營運更有效率或更好發展。檢討既有的預約訂車邏輯與補助、稽核等模式，包含交通主管機關如何調整汽車運輸業營運類別、衛生福利主管機關如何調整補助與稽核架構等，讓有限的資源滿足更多無障礙小客車運輸服務需求。

二、無障礙小客車營運現況

我國無障礙小客車運輸服務主要可分為復康巴士、無障礙計程車、私家福祉車...等方式，惟無障礙運具受限於地點的單一性、時間性、方便性等問題，各有其適用性。近年一般公共運輸雖逐年改善相關無障礙乘車環境，如捷運、高鐵與低地板公車，然身心障礙者受限起迄位置，若欲進行點對點移動，主要使用的公共運輸工具仍為復康巴士、長照巴士、私家福祉車與無障礙計程車。以下針對國內預約式無障礙小客車現況進行說明。

2.1 復康巴士

復康巴士是國內無障礙交通的特色之一，特別針對身心障礙者，尤其提供中度以上肢體障礙者，具輪椅載送功能以及點到點的交通工具。為提供輪椅使用者的搭乘方便，復康巴士會在車上設置上下車輔助器材（如輪椅升降梯）等裝置，讓身心障礙者能透過預約方式，滿足其就醫、就學、就業以及休閒等運輸需求。目前我國各直轄市、縣市政府辦理復康巴士情形彙整如表 1 所示。由上述表格資料得知，各縣市復康巴士辦理方式、使用限制及規定、收費方式、預約申請方式，彙整說明如下：

（一）各縣市辦理方式

目前我國各縣市政府以自行或委託辦理的方式辦理復康巴士業務，採租用、自購或接受捐助等方式取得車輛。各縣市政府之主辦單位亦有差異，如下所示：

- 1.交通主管機關辦理：臺北市（公共運輸處）、新北市（交通局）、高雄市（交通局）與金門縣（車船管理處）。
- 2.社政主管機關辦理：其他縣市多由社會處辦理復康巴士業務。

(二) 復康巴士使用限制及規定

復康巴士使用者身分限制上必須是領有身心障礙手冊之身心障礙者，部分縣市只開放領有重度身障手冊者可申請。除需事前預約，一天只能來回一次，且要點對點接送，不能繞到第三處。

(三) 收費方式

復康巴士收費方式係依各縣(市)規定，服務內容和收費標準有所不同，復康巴士乘車費用為計程車車費的三分之一到二分之一不等，少數由小客車租賃業者自營，目前每廿公里收費七百元，比計程車費率稍高。

(四) 預約申請方式

目前國內各縣市政府對復康巴士的申請方式，均採用預約申請(電話、網路、語音與傳真)，大多數縣市政府亦將身障者依據不同障別等級分類，並依照不同等級有不同申請時間。如臺北市將服務對象依障別等級區分為特A等級(需5天內預約)、A1等級(需4天半內預約)、A2等級(需4天內預約)及B等級(需3天內預約)。此構想乃是欲保障障別較高者的優先乘車權利，然此類預約規定要求身心障礙者提前確認與規劃旅次的起迄點，無疑限制身心障礙者的臨時活動需求。

我國自1993年起進入高齡化社會，於2016年底65歲以上人口已達為311萬人，占總人口的13.2%。根據國發會預測2018年將超過14%成為高齡(aged)社會，2025年達20%將成為超高齡(super-aged)社會，顯示高齡者在國內將不再是特殊族群，而是普遍性的現象。

另根據衛生福利部最新的身心障礙者統計資料顯示，至2016年第3季國內身心障礙者人數為116萬人，占國內總人口數4.94%，其中肢體障礙者人數為37萬人，占總身心障礙者人數之32%，依此數量，目前全國復康巴士呈現極度供需不足的狀況。如下表所示，平均631名身心障礙者共用1輛復康巴士，其中更有都會區與偏鄉地區差異。

表1 各直轄市、縣市政府復康巴士車輛數及身心障礙人數

	復康巴士數量	身心障礙人數	每車服務人數(人/車輛)
基隆市	29	21,019	725
台北市	336	122,061	363
新北市	395	162,495	411
桃園市	145	80,399	554
新竹市	22	16,319	742
新竹縣	25	22,534	901
苗栗縣	19	33,308	1753
台中市	276	120,280	436
彰化縣	68	67,099	987
南投縣	21	34,224	1630
雲林縣	28	50,503	1804
嘉義縣	19	38,694	2037
嘉義市	15	14,707	980

	復康巴士數量	身心障礙人數	每車服務人數(人/車輛)
台南市	138	96,125	697
高雄市	145	143,506	990
屏東縣	60	50,576	843
宜蘭縣	35	31,758	907
花蓮縣	26	26,324	1012
台東縣	13	17,399	1338
澎湖縣	16	6,234	390
金門縣	8	5,786	723
連江縣	2	465	233
合計	1,841	1,161,815	631

資料來源：本研究彙整

2.2 無障礙計程車

無障礙計程車是國內一種新型態的無障礙運輸服務，又稱為輪椅可及式計程車(Wheelchair Accessible Taxi, WAT)，意指使用廂式或旅行式小客車並設置輪椅區之計程車輛，主要提供必須使用輪椅之身障者的計程運輸服務，但其服務對象不侷限於輪椅使用者，一般民眾亦可搭乘。

我國無障礙計程車屬於草創階段，由各縣市政府自行招標辦理，由得標之車隊負責營運之業務，並由交通部補貼購車之差價。無障礙計程車購車補貼係依據「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」規定辦理，每輛車補助上限 40 萬元。大部分縣市採用的車款為德國福斯汽車原裝進口的 Caddy 福祉車，營運時間均為 24 小時。針對無障礙計程車現有收費標準，因搭乘對象未限定，所有乘客皆可搭乘，故費率上與現有各縣市計程車收費標準一致，但部分縣市針對乘客進行營運補貼，如臺北市無障礙計程車收費與敬老愛心巴士相同(100 元以內補助 16 元，100 元以上補助 32 元)。

我國現況無障礙計程車車輛數約 500 輛，成立無障礙計程車隊之縣市包含台北市、新北市、桃園市、臺中市、彰化縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣及臺東縣，其中無障礙車輛集中於大台北及高雄地區，台北市約 205 輛、新北市約 130 輛、高雄市約 93 輛，宜蘭縣預計於 2017 年 9 月上路。

臺北市無障礙計程車由臺北衛星車隊及皇冠大車隊經營，目前提供 205 輛車服務，臺北衛星車隊無障礙計程車採用德國福斯汽車原裝進口的 Caddy 福祉車，含司機可搭乘 5 位乘客，外加 1 位搭乘輪椅的朋友，共可乘載 6 人，其設計融合衛星計程車隊之快捷便利的優點與復康巴士的舒適，適用於行動不便的高齡者與身障者搭乘，輪椅可以藉由車上的斜坡道直接推上車，讓身障者不需忍受更換座位的不便。無障礙計程車也可應用於一般大眾的搭乘，載客空間寬大舒適，將車上的斜坡道鋪平，更可搭載比一般計程車更多的行李。臺北衛星車隊與皇冠大車隊共同成立的聯合派遣中心，讓乘客也可以透過皇冠大車隊的客服人員直接派車。收費部份，依一般計程車費率收費(起跳金額 70 元，1.25 公里以上，每 250 公尺跳 5 元，時速 5 公里以下每 1 分 40

秒跳 5 元，夜間加成 20 元)，不額外加收費用。此外，為降低高齡者及身障者搭車的成本負擔，若持有敬老(一)、愛心(一)之悠遊卡，搭乘該類計程車並以悠遊卡刷付車資，比照本市敬老愛心車隊模式享有刷卡乘車補助(車資 100 元以下補助 16 元，100 元以上補助 32 元)

臺中市無障礙計程車購車補助評定由「大都會衛星車隊股份有限公司中部分公司」獲得優先補助資格，於民國 103 年 11 月正式開始營運，車輛採用德國進口高級福祉車，保留第二排座椅下並將後廂改為可放置輪椅推車的座台，且低尾門的設計更能減輕計程車司機在推行輪椅時的力量。提供身心障礙者五星級的服務，無障礙計程車針對高齡者、孕婦、身障者、行動不便者等提供全天候 24 小時的無障礙載運服務。

高雄市政府於民國 102 年爭取交通部同意以每輛 40 萬元補助，購置 20 輛無障礙計程車，經交通局評選由凱旋大都會投入經營。依據高雄市政府統計，高雄市身心障礙者人數約 13.2 萬人，為讓身心障礙者「行無障礙」，提供更多元搭乘運具選擇，及紓解高雄市復康巴士的運能需求，高雄市政府於民國 102 年 2 月爭取交通部同意補助購置 20 輛無障礙計程車；於同年 8 月再度通過第二階段 20 輛補助購置申請，現況已達 93 輛車輛規模，由凱旋大都會、台灣大車隊、中華大車隊、皇冠大車隊、倫永大車隊等 5 家投入經營。其無障礙計程車費率比照一般計程車，收費起跳：(起跳金額 85 元，1.5 公里以上，每 250 公尺跳 5 元，時速 5 公里以下每 3 分跳 5 元，夜間加成 20 元)，身障者持博愛卡搭乘可以享有段次補貼：100 元以下抵扣 36 元，101 元至 200 元抵扣 54 元，201 元以上抵扣 72 元。

2.3 長照巴士

我國人口結構快速老化，預計老年人口比率將於 107 年達 14.5%，進入高齡社會，至 115 年達 20.6%，邁入超高齡社會。隨著老年人口快速成長，所衍生的長照需求與家庭照顧責任將日益沈重。故為建構符合高齡者需求及身心障礙者的長期照顧體系，行政院於 105 年 9 月 29 日通過「長期照顧十年計畫 2.0」(簡稱長照 2.0)，該計畫針對 50 歲以上失智症者、55 歲以上失能平地原住民、49 歲以下失能身心障礙者及 65 歲以上衰弱者等 4 類服務對象，提供「醫療照護」與「生活照顧」二大體系的服務資源，其中包含長期照顧計畫之就醫、復建等交通接送服務，即為長照巴士。長照巴士與復康巴士最大差異為長照巴士可供未領取身心障礙手冊者之失能長者使用，欲使用長照巴士之民眾，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(各縣市略有異同)，即可使用長照巴士服務。於用車前(各縣市略有異同)1~3 天進行車輛預約，流程如下圖所示。而使用者補助部分，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，並依使用者收入情形補助不同金額。

2.4 民營福祉車與其他醫療接送服務

除一般公辦民營復康巴士服務外，另一類無障礙點對點運輸服務即為私

家福祉車。此類服務由汽車運輸業中的小客車租賃業者以代僱駕駛方式提供服務（即附駕駛租車）。惟提供私家福祉車的業者在台灣並不普及，目前國內較具規模的業者主要為多扶事業股份有限公司與台灣福祉科技有限公司。

目前民營的私家福祉車與復康巴士最大不同在於其所提供的接送資源，除傳統身心障礙人士外，亦擴及沒有身心障礙證明（身障手冊）的需求者，包括孕婦、小孩、高齡者、短期行動不便……等。私家福祉車具備較大的彈性，包括用車時間、用車方式、用車地點、是否需要司機等，均可由身心障礙者向營運公司提出服務需求，再由營運公司回覆相關收費價格，待雙方均確認完成後，再由私家福祉車公司提供服務。故在收費方式部分，其並無一套標準收費方式，大多為業者自訂價格並自負盈虧，其收費標準較高。以新北市板橋區-三峽區間為例，公營復康巴士收費約為 200 元，私家福祉車收費約為 1,400 元，其收取費用約為公營復康巴士之八倍，若有特殊需求，如夜間用車等需求，需加收每小時約 180 元加班費。

2.5 小結

因應我國身心障礙者與高齡長者的外出需求，政府在推動無障礙交通設施時，應有多元的政策配置，讓各種交通措施可達到互補不足處，方能兼顧身心障礙者不同需求及資源分配的合理性，以下就目前計有無障礙交通措施之補助方式與優缺點進行比較，如表 2 所示。

表 2 無障礙小客車現行補助方式與優缺點比較

無障礙交通措施	現行補助方式	優點	缺點
復康巴士	購買載運輸椅使用者車輛免徵貨物稅。	便利性高，身心障礙者可獨自外出無需家人陪同。	需預約方能使用，目前復康巴士仍供不應求，且後續相關成本較高（如司機費用），且收入來源僅身心障礙人士。
無障礙計程車	購車補貼金額最高 40 萬，若經免除進口關稅，最高補助金額 24 萬。	便利性高，身心障礙者可獨自外出無需家人陪同。	購車成本高，且需加入車隊，對駕駛而言成本高導致購車意願低，普及率低。
長照巴士	購買載運輸椅使用者車輛免徵貨物稅。	擴大提供失能之長者使用。	需經長照中心申請並核准後方能使用。
載運輸椅使用者車輛（福祉車）	購買載運輸椅使用者車輛免徵貨物稅。	便利性最高，便於配合身心障礙者家庭自身行程。	需自行負擔高額購車費用，若為弱勢家庭則無法負擔。此外，福祉車為自家用車，身心障礙者無法自行外出，需有家人陪同擔任駕駛。

資料來源：本研究整理。

三、無障礙小客車營運課題檢討

3.1 使用者服務課題

現行國內無障礙小客車服務主要包括復康巴士以及無障礙計程車，使用者包含身心障礙使用者及高齡者，本節係針對使用者服務的供需面以及社會面兩個面向，分為六個子課題進行探討，包括資源無法有效運用、尖峰時間供不應求、耗時費力的預約機制、城鄉差距與跨區營運、無障礙計程車使用誘因不足與共乘意願不足問題，以下分項進行介紹。

(一) 使用者訂車身分問題

目前國內各縣市政府對復康巴士的申請方式，均採用幾日前預約申請(電話、網路、語音與傳真)，大多數縣市政府亦將身障者依據不同障別等級分類，並依照不同等級設定不同預約申請時間。此構想乃是欲保障障別較高者的優先乘車權利，然此類預約規定要求身心障礙者提前確認與規劃旅次的起迄點，無疑限制身心障礙者的臨時活動需求。即便是原定完成的需求，如搭乘復康巴士就醫返家，仍可能因為等待就醫的過程過長，尚未看到醫生，就已到預約乘車時間，此時必須被迫放棄看診避免被記點停權。

此外，部分 B 等級之身心障礙者可能較特 A 等級更有行之需求(如：玻璃娃娃)，但卻往往訂不到車。根據新北市政府交通局提供的資料，目前復康巴士搭乘的使用者以肢障與多重障者為主要客群。然而從訂車紀錄可發現障者排名第三，約有 6-7% 的占有率，若連同精神障礙、其他障礙等非輪椅使用者大約占 10%，顯示復康巴士之資源運用仍有提升空間。此外，目前預約制度係以障別等級為唯一基準，可能出現非肢障的重度身心障礙者，其預約優先順位高於非重度障礙但需要使用輪椅的肢障使用者之情形。此部分應由主管機關衛福部進一步進行身心障礙障別檢討，以目前既有的障別分類為基礎，進一步依據是否需要輪椅升降設備的資格進行分類。建議可透過在身心障礙手冊上的第幾類增加數位碼，利用數位碼區分需輪椅升降設備的使用者，如此可在前端派車時，更有效率的分類，讓各種不同需求的使用者，得到較適合的服務車種。

(二) 尖峰時間供不應求整體問題

根據衛生福利部最新的身心障礙者統計資料顯示，至 2016 年第 3 季國內身心障礙者人數為 116 萬人，占國內總人口數 4.94%。但全國的復康巴士總數約為 1,841 輛，呈現極度供需不足的狀況，平均 631 名身心障礙者共用 1 輛復康巴士，整體而言無障礙車輛服務處於供不應求的狀況。

然而更精準檢視使用者訂車之時段可以發現，所謂供不應求現象乃集中於尖峰時段，離峰時段反而存在車輛閒置問題。而造成尖峰集中現象之原因則是各大醫療院所門診時間相仿所致，又因為門診掛號制度關係，導致使用者難以精準掌握回程時間，因此在預約時往往擴大預約時段，導致車輛等候使用者之閒置狀況。

就現況而言，一味增加車輛數並無法根本解決供不應求問題，反而增加離峰時間資源閒置問題。如欲解決供需不對等問題，需要更廣泛的探討提升

經營者即時調派與媒合能力、預約制度、服務用途、使用者意願等問題，讓無障礙車輛之調派效率提升之外，亦開放車輛用於非醫療接送用途之彈性，增加非醫療接送尖峰之需求，方能改善此課題。

(三) 現況耗時費力的預約機制

現況復康巴士的訂車辦法係將服務對象依據身心障礙等級進行區分，以台北市為例，分為5天內預約(特A等級)、4天內預約(A等級)及3天內預約(B等級)。一般情況下，為了避免訂不到復康巴士，許多身心障礙者家人必須全員出動撥打電話(或上網、傳真)，才有較高的預約成功率。

很多訂到復康巴士者其實是訂車技術比較高明，對於真正需要復康巴士的人卻可能訂不到車輛，此公平性令人質疑。這些障別等級較高者，因需更早訂車，且全家人都需早起打電話，此方便性有待改善。由於電話訂車的數量在早上尖峰時徒增數倍，經營業者必須增加電話進線數量且安排公司其它人員於早上尖峰時間一同接聽電話，此尖峰過於明顯的情況造成業者人力安排的困擾，甚至會有全家人同時向多家業者進行訂車，待訂到車之後再向其他業者取消訂車，對於其他訂不到車的身障者造成不公平也增加業者排班與作業上的困擾。

(四) 城鄉差距與跨區營運課題

我國本島上各縣市以新北市395輛復康巴士數量最多，台東縣13輛最少；每車服務人數則以台北市363(人/車)最少，嘉義縣2037(人/車)最多。各縣市依據其經費與資源差異在服務品質與數量上有產生了很大的差距，嘉義縣的復康巴士一台需要服務台北市大約六倍的身心障礙者，在營運上造成了部分縣市供不應求而部分縣市存有閒置車的矛盾產生。

另外目前各縣市的復康巴士經營方式、收費標準及服務內容皆略為所不同，因此資源整合運用上造成若干困擾與窒礙難行。具體舉例，現況各縣市復康巴士大部分要求預約使用者須設籍當地縣市，且規定路線起訖點其中一端需在該縣市，造成欲跨區就醫、通勤的使用不便，儘管目前新北市服務範圍擴大至基隆市、新北市、台北市與桃園市，但在更遠距離以及放寬資格限制上還有很大的改進空間。各地區與在收費制度以及補貼制度上的差異也使得跨區使用的合作與交流上又更顯困難，更加深了各縣市各自為政，沒辦法達到全國資源共享與滿足所有身心障礙者的目標。

(五) 無障礙計程車的使用誘因不足問題

無障礙計程車現有收費標準，因搭乘對象無限定所有乘客皆可搭乘，故費率上與現有各縣市計程車收費標準一致，目前僅部分縣市對乘客進行乘車補貼，如臺北市無障礙計程車收費與敬老愛心巴士相同(100元以內補助16元，100元以上補助32元)，但仍有許多縣市未對乘客進行補貼。相較復康巴士的營運、維修保養，乃至車資都由政府補助，無障礙計程車雖有政府補助部分購車款項，但其餘營運、維修保養等成本大多由司機負擔，因得付出更多服務時間及力氣卻沒有更多報酬，以及客源不足，司機不敢加入，已加

入的也感嘆利潤未如預期，又不能退出，進退兩難。

無障礙計程車除運輸服務外，駕駛亦有可能必須提供措扶抱服務、停等服務(如等待就醫、復健時間等)、包車旅遊等，而計程車費率之訂定屬地方政府權責，未公告之項目與費率，依公路法規定不得收取，如此將降低駕駛提供此類服務意願，也將造成須要此類服務之民眾無法得到運輸服務。

(六) 共乘意願不足問題

針對復康巴士車輛數不足以及供不應求的問題，各縣市政府也推行了共乘制度，新北市與台北市以一般費率之百分之六十六進行折扣計價，但因復康巴士費率已經較其他無障礙小客車運具更為低廉，在此基礎上給予百分之六十六的折扣難以吸引使用者自行提出希望共乘的要求，且各使用者在時間與空間上皆有所不同，難以形成一個具有效率以及提升資源有效運用的情境。目前台北市僅不到百分之五的共乘率，而新竹市也大約兩成左右。

對於使用者而言，目前各無障礙小客車服務皆具有其各自的優勢以及不足之處，本研究彙整如表 3 所示。

表 3 使用者使用各無障礙小客車優勢與劣勢彙整表

無障礙小客車	優勢	劣勢
復康巴士	使用者僅需付出較為低廉的價格即可獲得運輸服務，各項用途皆可進行預約。	尖峰時段車輛數無法滿足乘客需求，共乘制度折扣與推廣難以吸引使用者。
長照巴士	使用者僅需付出較為低廉的價格即可獲得運輸服務，相較於復康巴士更容易預約到車輛。	使用者資格與預約用途限制上較為嚴苛。
無障礙計程車	使用者便利性高，相較於復康巴士更容易預約到車輛。	使用者需付出較高之金額才能獲得運輸服務，計程車業者可能礙於預約數量不足與預約地點不符成本等因素拒絕載客。
民營福祉車	使用者便利性高，車輛數充足，行程安排可以依據使用者需求調整。	使用者需付出高額的費用獲得福祉車之服務。

3.2 業者營運與管理課題

國內不論是復康巴士或是無障礙計程車，營運業者普遍較不具車隊規模，以人工營運方式居多，因此存在調度與管理效率較差之問題。本節就國內無障礙運輸服務營運現況分析成果以及實地走訪各地方營運業者之訪談成果，就業者營運與管理面向議題進行探討，並歸納得：服務被綁定特定(醫療)用途與離峰運能閒置、人工排班效率不彰、車輛管理與駕駛管理問題、個別業者運能分散缺乏整合誘因等子課題。

(一) 服務被綁定特定(醫療)用途，離峰運能閒置問題

根據新北市政府交通局提供的資料顯示，目前復康巴士的用途主要還是以就醫為主，高達八成到九成左右，而為了配合醫院門診時間，故復康巴士的尖峰時間多用於將身障者載至醫院以及回程的時段，其他就業與就學等為次要用途。也因為多為就醫旅次，復康巴士具有離尖峰時段明顯的特性，故在車輛數上又必須考量尖峰時段無車與離峰時段閒置車輛的問題。

又部分復康業者本身不具有運輸業的身分，像是伊甸基金會、育成基金會等皆為非營利法人機構，礙於法規以及當初與地方政府簽約時之規範，車輛不得作為其他運輸服務用途使用，限制了復康車輛在離峰時段服務非醫療目的使用者之彈性，也限制了營運業者創造非政府補助營收之可能性。

(二) 人工排班效率不彰問題

現況車輛供給方式係由業者依據經驗，以每 15 分鐘為間距進行排班作業，若業者無法掌握歷史派遣時間分佈的狀況，則其所安排的趟次服務將造成「某些時段供給不足」或「某些時段供給過剩」之情形。

使用者得以電話或網路方式進行預約車輛，預約當下即可得知是否預約成功，未預約成功者會列為候補名單，於乘車前一天下午排班時通知是否有候補成功。一旦車輛趟次被預定後，接下來則需要考慮車輛途程與駕駛排班問題，目前這些程序係由經驗豐富的排班人員負責，當車輛數少時，透過排班人員的人工調度方式與電腦排班調度顯現不出差異，當車輛數超過某個程度後，電腦排班調度的效果將大幅超越人工排班。

現況的人工排班，將有過多的人為操控因素在內，容易造成不公平的現象，例如：若調度人員與某位駕駛人要好，則最後一趟服務終點距離場站很近，若駕駛人與調度人員關係差，則最後一趟服務終點距離場站就會很遠，由於車輛必須駛回場站，該名駕駛人下班時間就會更晚。再如：某些與客服中心人員關係較好的乘客，有特權保留趟次，方便這些人於較晚時間訂車時還有趟次提供，使得一般乘客權利受到影響。且因為復康巴士司機的薪水與服務趟次及里程數有所相關，更甚者可能針對特定司機安排較少的服務趟次或奇怪與短程的路線。由此可知人工排班不管在安排的效率以及公平性上都有可以改進的方向。若能運用系統分析預約之旅次長度、起訖、時段，進行優化配對，透過啟發式求解的排程演算，讓路徑里程最短，等候時間最短，將提高每輛車的每日服務趟次以及降低空車率，減少資源浪費的情況發生。

(三) 車輛管理與駕駛管理問題

國內復康巴士之營運大多係由地方政府提供車輛並以一年一約方式委託民間業者營運之方式進行，受限於採購金額以及合約期程限制，營運業者往往僅能以短期契約方式招聘駕駛，即便採購規範中皆有明列駕駛條件，但短期契約始終存在無法招募到優質駕駛的問題。加上許多經營復康之業者本身並非運輸業者，故無法於不同業務間混合調度駕駛，必須專營於此服務，降低了駕駛排班的彈性。而專營駕駛的問題也反映出休假與工時管理的課題，從各縣市的復康出車紀錄可看到，週六日普遍因為駕駛休假大幅縮減出車趟次，雖然這樣的排班原則係以服務使用者平日醫療接送為基礎，但也代表著

限制了使用者於假日使用無障礙車輛社會參與用途之可能性。

而有關車輛管理議題，每日派遣的車輛數以及維修保養的排程上也需要有所管理，現況由於整體供不應求，加上排班派遣效率較差，即便營運業者在調度時有保留預備車輛，但無法有效率的安排車輛系統性的保養排程計畫。

除了前述復康巴士的駕駛與車輛管理課題，無障礙計程車雖然在申請時必須由車隊或車行代表，但由於司機組成多為個人車、靠行車，司機工時、素質以及車輛保養的管理上更為不易。

(四) 個別業者運能分散，缺乏整合誘因

當有供不應求的情況發生時，部分縣市復康巴士業者會將需求趟次轉介給無障礙計程車業者，由乘客與無障礙計程車業者自行聯繫，以新北市復康巴士業者育成基金會為例，其轉介成功率約為3成，轉介成功的使用者搭乘無障礙計程車的僅需支付1/3車資，其餘2/3由育成基金會補助來支付。

但因針對無障礙計程車並無類似復康巴士的營運補助，僅有部分縣市會給予乘客搭乘補助，在預約數量不足與預約地點不符業者成本等因素下，導致無障礙計程車業者的載客意願低落。以桃園市為例，目前桃園市無障礙計程車共48輛，但每月總服務趟次約為1千趟，平均每車每天不到一趟次，且有部分業者會自行加收附加服務費的問題發生。

除了無障礙計程車載客意願不高之外，對於復康巴士業者而言也缺乏轉介的誘因，轉介成功與否與其並無直接上的關聯，轉介的動機僅是因為其為社福團體所應具有的社會責任來希望身障者皆能獲得無障礙的運輸服務，僅此而已。是否能夠提供業者之間轉介的誘因，並整合各運具與業者之間的車輛，提高運能以及服務品質，對身心障礙使用者也是一大福音。

3.3 機關補助與管理課題

國內各縣市之復康巴士服務皆透過採購法方式委託業者營運，招標時大多有基本的司機素質、服務趟次、共乘比例等相關規範；無障礙計程車現況則是由各縣市政府協助業者申請購車補助，並規範服務身心障礙者之趟次比例，雖然皆有針對服務水準進行規範，但主管機關實務上仍然較難實質稽核。此外許多縣市復康與無障礙計程車分屬於社會與交通不同主管機關，服務較難整合。本節探討議題包括：補助模式無法有效提升業者營運績效、稽核不易、主管機關無法統籌管理、復康業者不受交通主管機關監理等四項子課題。

(一) 補助模式無法有效提升業者營運績效

目前各縣市復康巴士多為一年一期的勞務採購，並提供車輛借給業者使用與管理，補助其營運成本。然此種模式多為補助復康巴士營運時的各項成本，實際上業者營運更多的趟次並不能獲得更多的利潤，導致業者僅願意滿足合約規定的每日服務趟次的數量，使營運績效無法有所提升。

(二) 無有效稽核業者是否確實營運之方法

現有的補助機制與執行方式多由地方政府自行辦理，各地方政府有其各自的補助辦法，地方政府須定期向中央主管機關回報執行成果。而地方政府所提供的補助僅依據業者自行上報成果給付，目前缺乏一個能夠實際稽核與管理業者是否真的有確實派出車輛完成規定服務趟次的有效辦法。

(三) 主管機關跨不同單位無法統籌管理

台北市、新北市、高雄市與金門縣由交通主管機關辦理復康巴士業務，其他縣市多由社會處辦理復康巴士業務，長照巴士也多由社會處與社會局進行負責。但雖然復康與長照巴士都由社會局負責，兩者之間的管理行為模式卻完全不同，預算報表各自獨立且車輛不可共用。除了復康與長照之外，無障礙計程車因屬運輸業者，普遍歸於交通主管機關管理。在主管機關跨許多單位的情況下，要統整並整合各無障礙運具的服務為一項必須考慮的課題。

(四) 基金會因非屬運輸業故不受交通主管機關監理

復康業者本身不具有運輸業的身分，像是育成基金會的行業類別即為職業團體，在提供復康巴士服務業務時，雖然與無障礙計程車同樣進行載客上路的行為，但因其並非運輸業者所以不受交通主管機關的監理，在主管機關稽核與管理上存有矛盾與難以劃分業務的問題。

四、無障礙車輛服務法規與制度

本節延續前述課題，進一步探討國內現行無障礙車輛服務的法規與制度面課題，包含：無障礙小客車營運業者與營運車輛適法性檢討、復康巴士營運車輛限制檢討、補貼制度檢討、落日條款等。

(一) 無障礙小客車營運業者與營運車輛適法性檢討

目前國內無障礙小客車營運者可分為四大類，第一類是縣市政府社政機構，如社會處、車船處……等，其車輛牌照實務上多屬於自用小客車。第二類如伊甸基金會、育成基金會等，屬於非營利事業及醫療、社福、公益機構，部分單位擁有車輛，部分單位不擁有車輛，其牌照多為自用小客車，也有部分為營業小客車。第三類如台灣大車隊、皇冠大車隊、福倫交通等，屬於計程車客運服務業或計程車客運業，其車輛牌照均為營業小客車。第四類如台灣觀光巴士、世豪小客車租賃公司、多扶接送等，屬於小客車租賃業，其車輛牌照多為營業小客車。另有部分安養中心、長照中心，以自用小客車提供其消費者運送服務，也有少數遊覽車客運業者提供無障礙甲類或乙類大客車服務。

由前可知，目前提供載運乘客服務之營運業者，約有半數屬於醫療、社福、公益機構等非營利事業，其係依據「身心障礙者個人照顧服務辦法」，賦予此類營運業者提供運輸服務的資格，然回歸公路法第二條相關規定，以汽車或電車經營客、貨運輸而受報酬之事業即為汽車運輸業，故目前實際上此類服務業者並未正式納入公路法範疇的運輸業管理。其他如小客車租賃業、計程車客運

業與計程車客運服務業等，則為目前公路法所規範的汽車運輸業。

目前各地方政府多以勞務委外招標方式採購復康巴士車輛服務，再予以租用給民間社福團體掛用小客車租賃業牌照或自用車牌照，但如伊甸基金會或育成基金會等社福團體，其不屬運輸業卻有向使用者收取費用之事實。針對類似問題，交通部 103 年 1 月 23 日交路字第 1030000659 號函就「直轄市、縣市政府交通主管單位以領用自用車牌之復康巴士向民眾收取費用」疑義，釋示如下：「公路法第 39 條規定，汽車運輸業依法應辦理公司或商業登記，是以地方政府辦理復康巴士業務時，倘有向服務對象收取運費行為，應與汽車運輸業合作，以營業車輛提供服務，俾資適法」，足見交通部認為復康巴士必須為「營業車輛」，然實務上地方政府或身障福利機構等多受有社會愛心人士捐贈車輛，該些車多數領用「自用小客車」牌照，不符交通部規定。然此情形之產生，係因復康巴士難以歸屬於公路法規定的九大運輸業。

根據文獻回顧結果，各國亦引入多領域業者進入協助經營，如：計程車行與新興之交通網路公司(TNC)。如 2015 年鐵路與公共運輸部(Department of Rail and Public Transit, DRAT)的研究報告，即針對五大不同類別業者，詳列相關管理規則建議。針對私人參與復康業務經營業者之管理規要求，網路上一有許多業者投標申請書可供參考⁵。汽車運輸業為特許事業，經營者須負責保障消費者的生命財產安全，在無障礙小客車市場中，許多乘車消費者屬於弱勢族群，其人身安全需考量的課題更多。目前部分復康巴士的營運方式本身實存有爭議，綜觀過去我國復康巴士服務成形的歷史，事實上係伊甸基金會等公益團體，基於社會使命提供服務，然一旦發生事故糾紛，則可能有相當大的爭議。基於社會福利及滿足弱勢族群公共運輸之公平性考量，應鼓勵一般小客車租賃業或原受政府補助購置之特製車輛(具升降輪椅功能)之復康巴士業者，於合約期滿後，投入非政府委辦之「復康巴士」營運市場，並訂定收費標準，以解決身障等特定對象之旅運需求。

另復康巴士營運特性類似計程車彈性方式行駛，但其適用之法令性質卻接近大眾運輸系統所使用之法令，應讓復康巴士之經營有明確之營運業別可歸屬，以提供民間業者永續經營復康巴士之環境，使小型復康巴士之營運規則及車輛設備有法可循。故未來可考慮調整公路法，讓不屬營利事業的醫療、社福或相關公益機構，可選擇輔導其既有小客車納入租賃業，或於汽車運輸業管理規則第 99 條中，新增「無障礙小客車客運業」(暫訂)，其經營得以公司、行號或法人團體(社福機構)，並可降低其資本額限制，但須要求車輛特殊規格及一定保險金額之規定，以保障特定需求乘客之權益，並將其納入公路法規範之相對健全保障。

(二) 復康巴士營運車輛限制檢討

身心障礙者個人照顧服務辦法第二條第十七款定義「復康巴士服務：指提供身心障礙者備有輪椅升降設備及輪椅固定等設備之特製車輛，提供就醫、就業、就學、就養及社會參與所需之交通服務」；第七十二條「直轄市、縣(市)主管機關應依身心障礙者個別需求提供復康巴士、情緒支持、行為輔導、輔

⁵ <http://countyconnection.com/wpcontent/uploads/2010/06/Full-Proposal.pdf>

具服務及其他福利相關服務」，可知復康巴士主管機關為地方政府，而復康巴士服務為一種提供特定車輛的交通服務。然在同辦法第七十五條「復康巴士提供服務單位應置駕駛員、行政人員及綜合督導服務業務執行及管理人員；並配有復康巴士」明確指出「並配有復康巴士」，而復康巴士即為「備有輪椅升降設備及輪椅固定等設備之特製車輛」。然而參考國外案例可得知，實務上輪椅上車方式相當多元，除了電動升降機外，常見的亦有電動斜坡道與摺疊或伸縮式坡道等。由目前的法規內容，容易被誤導為提供服務之車輛須限定為電動升降機。故建議身心障礙者個人照顧服務辦法第二條第十七款可重新定義為「復康巴士服務：指提供身心障礙者輪椅直接進入車內，且具備輪椅安全固定裝置之小客車，提供就醫、就業、就學、就養及社會參與所需之交通服務。」如此一來，可將無障礙計程車納入服務範圍，在特約平台的制度下，可讓更多使用者受惠。

另外，建議刪除身心障礙者個人照顧服務辦法第七十五條：「復康巴士提供服務單位應置駕駛員、行政人員及綜合督導服務業務執行及管理人員；並配有復康巴士」之規定，透過特約服務平台，將復康巴士服務視為服務整合業者(聯合服務中心)之一環，其本身並不一定要具備車輛，以能夠提供滿足使用者需求的運輸服務為目標。

(三) 補貼制度檢討

現況乘客搭乘復康巴士與無障礙計程車的補助不一，導致乘客即使訂不到復康巴士，也不願改搭乘無障礙計程車。在第一次專家學者座談會中與會專家提出建議，希望整合簽約無障礙計程車、一般計程車、復康巴士，以減少諸如部分視障朋友不需要升降設備，若其預約了復康巴士，將壓縮其他更需要輪椅使用者之訂車空間，導致真正需求者使用不到。故建議主管機關提供符合申請資格身障者一定額度，不限用途的交通津貼補助，可由使用者自行選擇搭乘復康巴士、愛心計程車或無障礙計程車，提高使用便利性。未來更可擴大服務，只要身障者搭乘主管機關特約認可之運輸工具(復康巴士、無障礙計程車、多扶，甚至特許 Uber……等)，均可使用該交通津貼。司機有機會賺錢，才能提升投入營運無障礙計程車的服務，進一步擴大服務範圍，並嘉惠高齡長者。

(四) 落日條款訂定建議

由國外案例得知，紐約與倫敦地區均透過修法方式，強制規定計程車業全面更換為特定具備無障礙服務方式的計程車車型。紐約 TLC 規定計程車使用年限為 5 年，倫敦市政府則規定計程車使用年限為 15 年，但每年汰換車齡最老舊 10% 約 2,300 輛計程車。雖然各國國情不同，倫敦與紐約的方式不一定適用我國，惟建議可參採其精神，透過立法手段強制規定汽車運輸業中的計程車客運業應具備一定比例的無障礙計程車，若不足一輛則以一輛計算，且透過逐年遞增其比例，逐步使我國無障礙運輸服務更加健全，亦可逐步達成小型車行整併與政府管理之目的。目前全國約有 3 萬輛牌照歸屬於計程車客運業的駕駛加入台灣大車隊或大都會衛星車隊等計程車派遣服務業，此類派遣服務業者已具備品牌效應，且多半規定入隊時使用之車輛年限介於 5-7

年，實為推動相關規定最佳標的。

另一方面，亦可由國內計程車客運服務業發起相關措施，如修改「汽車運輸業管理規則」、「計程車客運服務業申請核准經營辦法」，使業者應有更積極的作為及規範。如修正計程車客運服務業申請核准經營辦法第 18 條內容，設定經營派遣業務應符合一定車輛比例為無障礙車輛。另效法舊金山案例，規定每輛無障礙計程車每年必須服務身障者之最低服務旅次數，並搭配特約服務平台，或乘客實際透過電子票卡乘車的方式進行稽核。長期而言，應修正汽車運輸業管理規則第 91 條內容，如「車輛應裝設無障礙設備」等方式，提升我國無障礙運輸服務。若符合前述二項標準之計程車客運業者，應給予獎勵與補助，亦可在相關評鑑時予以加分，或參考舊金山案例編列相關預算給予服務無障礙旅次超過一定標準的司機作為獎勵，擴大對司機的誘因，提高政策執行成功率。

(五) 其他

現況採購制度無法有效引入民間運能(固定價金採購及政府提供車輛之採購，自備車輛民營福祉車或租賃車業者進入門檻高)，國外復康業者採購模式與一般計程車車行相似。例如，聖安東尼奧的 YellowCab 向道奇(Dodge)大量採買 Grand Caravans 壓低折扣。其他計程車公司則是跟輪椅設備公司直接採買，這種車通常里程數低且已經安裝好 ADA 要求設備，非常受到小型計程車公司或獨立經營者車主的青睞。

復康車輛產權歸屬政府，牌照多領用自用小客車(部分如台北市領用市區客運業)，但此服務有向民眾收費營業之行為，不符相關公路法規，且縣市政府接受民間捐贈車輛後，每輛車每年必須再支付近百萬元營運，造成縣市政府不願意再接受民間捐贈車輛的怪象。目前各國為鼓勵復康業者參與經營，現有許多不同的積極方法。有些地方單位免費提供計程車公司 ADA 合格車輛及其他配套優惠方案(減少營業證收費或提供獎勵)。許多大城市，如邁阿密和紐約，提供 ADA 營業登記證，收費遠低於一般計程車登記證。邁阿密的一般計程車許可證為 3 萬美元，而 ADA 計程車證只要一萬五千美元。許可證只要實際經營 5 年後，業者即出售在公開市場上，預計效益有二十萬元或更多。紐約則規定 ADA 計程車可享有甘迺迪機場排班優先權、另有 16% 的登記證折扣。此外，可享有稅收優惠，在報稅可折抵一萬五千美元(限每年一輛車)。其目的是說明企業消除物理、結構和運輸的所有障礙，即改裝車輛便於輪椅。第二個則是針對小型復康業者(年收入少於一百萬美元與員工數少或等於 30 全職員，其投資於 ADA 設備可半額抵稅額，最高可扣五千美元。

五、結論與建議

- (一) 為使有無障礙小客車運輸服務之需求者，可透過一通電話或僅需於平台一次預約，即獲得無障礙運輸服務，並提升無障礙車輛調度效率、人員管理及派遣、排班作業之效率、以及使營運者能便利、有效進行監理稽核，本計畫建議成立無障礙小客車特約車隊，民眾僅需透過本研究建

置之平台預約無障礙小客車特約車隊，即可享受補助使用者補助，各無障礙小客車業者只要滿足特約條件，即可加入無障礙小客車特約車隊，享有營運者補助。

- (二) 於短、中期階段，考量現況無障礙小客車運輸服務業者其身分皆不同，申請加入無障礙服務模式亦不同，於法規尚未修正或成立新運輸業別之前，業者加入無障礙小客車特約車隊之資格，建議復康巴士及無障礙業者以現有資格加入，另亦開放長照巴士、民營福祉車以及敬老愛心車隊加入特約車隊，並維持既有模式，如復康巴士及長照巴士皆由地方主管機關利用採購法招標加入特約車隊，將無障礙小客車各車種車輛進行整合，提高民眾可使用車輛數，同步提升各車種使用率。
- (三) 於長期發展願景，本研究建議未來應新增無障礙小客車特約車隊申請辦法，參考多元計程車申請方式，開放業者只要符合業別及障礙小客車特約車隊申請辦法，即可享有特約車隊資格，而申請無障礙特約車隊開放之業別，除現況無障礙計程車或民營福祉車之計程車客運業、計程車客運服務業以及小客車租賃業外，考量現況復康巴士及長照巴士多由非屬營利事業及醫療、社福、公益機構等營運，其非屬九大運輸業，故本計畫建議新增為通用小客車，或係建議非營利事業及醫療、社福、公益機構等與既有運輸業別合作，使醫療、社福、公益等機構符合申請無障礙特約車隊之資格，詳細構想將於期末階段進行探討。

參考文獻

- 交通部(2015)，無障礙交通環境推動成果，行政院第 3447 次會議資料。
- 交通部運輸研究所(1996)，無障礙道路交通工具改裝與運輸服務示範計畫(九)-計程車特約運輸服務之規劃設計。
- 交通部運輸研究所(2009)，需求反應式公共運輸系統之整合研究(1/3)。
- 周文生(2016)，無障礙計程車運輸服務推動策略，交通學報第十六卷第二期。
- 賈若可(2014)，復康巴士營運績效評估，臺灣大學土木工程學研究所碩士論文。
- 臺北市公共運輸處(2015)，103 年臺北地區計程車營運情形調查。
- 衛生福利部(2015)，身心障礙者復康巴士減免貨物稅稅式支出評估報告。
- Burkhardt, J. E. (2010), Potential Cost Saving From Taxi Paratransit Programs, Social Research in Transport Clearinghouse, Institute of Transport Studies, Monash University, U.S.A.