

# 國立交通大學

運輸科技與管理系

## 碩士論文

醫療用電動代步車使用者

使用代步車外出行為及意向研究

--以桃竹苗地區為例



**The analysis of traveling with medical powered scooters by  
elders and disable people —An empirical study for Taoyuan,  
Hsinchu and Miaoli Counties**

研究生：陳威志

指導教授：張新立 教授

中華民國九十四年七月

# 醫療用電動代步車使用者

## 使用代步車外出行為及意向研究--

### 以桃竹苗地區為例

學生：陳威志

指導教授：張新立教授

國立交通大學運輸科技與管理學系（研究所）碩士班

### 摘 要

用路人族群中，行人為相對弱勢，老人與肢體障礙者相較於一般行人，由於其生理條件較一般行人差，故在用路時擁有更高的風險。自 1993 年至 2003 年間，老人與肢體障礙者呈現穩定成長。而醫療用電動代步車是針對無法獨立依靠自身能力行動，且有相當操控能力的使用者而設計的，主要為代替雙腳的行走功能，老人以及肢體障礙者，為此類行動輔具的主要使用者。然而目前並無適合的監理制度，專門針對醫療用電動代步車做管理。民眾用路觀念錯誤，且醫療用電動代步車對於行動不便者之便利性遠高於其他殘障者運具，故目前過度使用的狀況嚴重。且醫療用電動代步車速度遠慢於道路上車輛，在道路上行駛對於車輛以及自身皆有極大危險。本研究由行為的觀點來進行研究，跳脫以往只考慮車對人的安全設計，進一步擴展至對於人車的使用意向。本研究以實地訪問的方式，整理出目前醫療用電動代步車使用者外出行為的現況。並以結構方程模式進行路徑分析，以 LISREL 軟體為工具，進一步探究影響使用者意向之因素。結果顯示影響醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向之構面中，家庭成員干預構面之影響最深。結構方程式顯示家人的勸阻會顯著抑制使用代步車外出的意向。影響次強的是心理狀態構面。本研究出於關懷弱勢用路人之觀點，透過分析其行為模式，以作為政府為此類使用者制定政策之依據。

**關鍵詞：**肢體障礙者、老人、醫療用電動代步車、結構方程模式

# **The analysis of traveling with medical powered scooters by elders and disable people —An empirical study for Taoyuan, Hsinchu and Miaoli Counties**

Student: Wei-Chih, Chen

Advisor: Hsin-Li, Chang

Department of Transportation Technology and Management  
National Chiao Tung University

## **Abstract**

The elderly and the disabled people's biomechanics are worse than normal people, so they are under higher risks when traveling on the road. Since 1993, the numbers of elderly and disabled people have increased tremendously. The Medical powered scooter is designed for those users who have basic ability of controlling, but not able to move on their own. The scooter's core duty is to help people move around places, so elderly and disabled people are the main user of this kind of vehicle. So far, there is no suitable management system for the medical powered scooter. Because the scooter is more convenient than other assistance devices for traveling, the scooter has been heavily used by elderly and disabled people nowadays. It is also very dangerous to drive the medical scooter on the road, because the speed is much slower than other vehicles, thereby increasing the risks of both scooter users and other drivers. This study focuses on the user's usual activities, which is different from the studies of the assistance device's safety design. It involves the medical powered scooter user's travel activities by interview, and then proceeds the path analyzing with SEM, LISREL software, to figure out the measure which effects user's intentions. The result shows that the measure of family member effecting has most powerful influence to user's intention. The measure of psychology is the second one. Some concerns about the medical powered scooter users are explored in this study, and it is expected to establish the policies and regulations in the near future for the usage of medical powered scooters.

**KEY WORDS:** Disabled people, Elder, Medical powered scooter, SEM

## 誌 謝

兩年前踏進交大，一間從小被我當成公園的學校，轉眼變成了我每天認真打拚讀書的地方。我原本以為這兩年會過得很漫長，想不到一眨眼就過去；研一新生的生澀還沒有完全消除，卻已經口試完畢在寫致謝了。

在研究所期間，最感謝的就是我的老師-張新立教授，一絲不苟的研究態度，著實讓散漫的我改變了。每個禮拜的 meeting，都能強烈感受到老師的認真，以及對於學生的傾囊相授。能夠完成這篇論文，真的要感謝老師的諄諄教誨，還有負責口試的黃台生老師以及鄭永祥老師，在口試時給予我強而有力指導與建議，使這篇論文能夠更完整。

在蒐集資料期間，還要感謝父母和老弟持續給予的支持與鼓勵，雖然我常晚回家讓大家擔心，但家裡亮著的那盞燈是我加油的動力。另外還有各縣市的脊髓損傷者協會的會長，各大醫院的護士、新竹市家庭照護中心以及輔具中心的義工們，給予我許多指導與鼓勵。更要謝謝姑姑們大力幫忙，特別是麗瑾、麗瑛、麗萍以及麗麗姑姑，問卷能夠順利發放回收都是因為有妳們，一切溫暖在心頭。

在這裡更要感謝兩年來許許多多陪我走過風風雨雨的人們。謝謝長志一直當我的論文明燈，每次都很耐心地陪著我思考解決問題的方法。謝謝高文讓我的研究所生涯不無聊，並且有成長，希望以後別再這樣了。謝謝忠漢當我計畫的夥伴，同甘共苦了好一段日子。謝謝阿龍、勛傑有空就來我這裡坐坐，大家一起解悶。還有研究室眾家學弟：大舜、育豪、黃山、維崧、俊斌，研究室以後就靠你們了。一家親包子王的捷哥和爺爺奶奶，是我熬夜唸書的最佳精神支柱。最後要感謝師瑜，妳的支持與鼓勵，陪著我走過兩年的研究所生活。歡笑與淚水，我們一起共享，謝謝有妳。

離開交大，雖然人還是待在新竹，心裡卻還是會不自覺地想念這裡，想念兩年來恨不得掙脫的書本生涯。交大，後會有期啦!!

威志 2005.07

于 風城

# 目 錄

目錄	I
表目錄	III
圖目錄	IV
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的與內容	3
1.3 研究範圍	5
1.4 研究流程	5
第二章 文獻回顧	8
2.1 名詞定義	8
2.1.1 醫療用電動代步車使用者	8
2.1.2 輔助器具	10
2.1.3 醫療用電動代步車	11
2.2 相關法令	12
2.3 輔具之種類與重要性	13
2.4 輔具的功能、需求	14
2.5 行動輔具的相關研究	15
2.6 輔具滿意度的相關研究	16
第三章 研究架構與研究方法	19
3.1 系統分析	19

3.2 研究模式與假設	20
3.3 問卷設計及衡量變數	21
3.4 資料蒐集	26
3.5 分析方法	28
3.5.1 資料處理與基本資料分析	28
3.5.2 信度與效度之檢定	28
3.5.3 模式驗證方法	30
第四章 醫療用電動代步車使用者特性分析	33
4.1 樣本結構分析	33
4.2 醫療用電動代步車使用經驗分析	35
4.3 問卷信度分析	38
4.4 醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向特性分析	38
4.5 使用代步車外出意向模式分析	40
4.5.1 確認性因素分析與模式特性分析	41
4.5.2 路徑分析	45
第五章 結論與建議	47
5.1 結論	47
5.2 建議	49
參考文獻	50
附錄一	53

## 表 目 錄

表 1-1 行動不便者旅運方式以動力分類	2
表 2-1 內政部衛生署身心障礙分級	9
表 2-2 醫療用電動代步車特性	11
表 2-3 身心障礙者醫療及輔助器具費用補助標準	12
表 3-1 潛在變數操作型定義	21
表 3-2 家庭成員干預構面之問項	22
表 3-3 心理狀態構面之問項	22
表 3-4 個人外出態度構面之問項	23
表 3-5 外在交通環境觀感構面之問項	23
表 3-6 輔具觀感構面之問項	24
表 3-7 醫療用電動代步車外出意向調查表	24
表 3-8 樣本數分佈表	27
表 3-9 Cronbach' s $\alpha$ 係數大小與可信程度表	29
表 4-1 樣本結構分析表	34
表 4-2 醫療用電動代步車使用經驗分析表	35
表 4-3 潛在變數信度係數表	38
表 4-4 使用代步車外出意向敘述統計表	39
表 4-5 使用代步車外出意向與人口統計變數之 ANOVA 分析	40
表 4-6 整體確認性因素分析結果	41
表 4-7 整體修正後衡量模式特性分析	45

## 圖 目 錄

圖 1-1 我國行動不便人口成長趨勢	4
圖 1-2 研究流程圖	7
圖 2-1 行動不便者之運具持有模式	10
圖 3-1 醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向之系統分析圖	19
圖 3-2 研究架構圖	20
圖 3-3 抽樣程序階段圖	27
圖 4-1 受訪者電動代步車持有時間	37
圖 4-2 各時段外出人數統計圖	37
圖 4-3 模式路徑分析圖	46



# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

在目前人口爆炸的時代，都市內空間與人口需求普遍不符合；都市內人口過多且密集，但是可用空間十分有限，且礙於都市規劃，都市內空間並非與人口平衡分配。而在交通建設方面，逐漸以中高速運具為設計中心的趨勢，都市內各種大型交通建設如捷運系統、各級道路等，以交互轉乘的方式，構成可及性高且便利用路人的路網系統。然而用路人族群中，行人為相對弱勢，除道路設施外，並無其他可保障其自身安全之措施；故與其他運具相較之下，是屬於相對弱勢的群體。在此相對弱勢群體中，老人與肢體障礙者相較於一般行人，在用路時擁有更高的風險，主要原因為其生理條件較一般行人差，如反應能力或自身運動能力不足，造成相對較高的風險。

而由於科技進步，帶動醫療技術整體提升，民國八十二年男性平均壽命為 71.61 歲、女性 77.52 歲；到了民國九十二年，男性平均壽命為 73.35 歲、女性為 79.05 歲(內政部統計處)[[1]]。顯見國內在醫療技術上，已有了長足的進步，且由於國人平均壽命增加，老年人口不斷成長，由民國八十年的 1,490,801 人佔全國人口 7.1%，到民國九十二年已達 2,087,734 人，佔全國人口 9.2%，而台灣也逐漸向高齡化社會邁進。

另外根據內政部統計處的統計年報指出，國內目前各地登記之殘障人口中，至民國九十二年底，肢體殘障人口共有 365,394 人，佔總殘障人口 42.4%，在所有障礙類別中高居第一。國內因為肢體障礙而有獨立行動困難者，卻不一定達到政府認定的殘障標準而不能領取殘障手冊，在統計資料中並無紀錄；不過依然能確定國內行動不便者必定多於登記的 365,394 人。而加上前述老年人族群，行動不便之潛在族群，便至少有 244 餘萬人，約每九人中就有一人可能有行動不變的困擾。在醫療技術進步的帶動下，此一族群勢必會繼續成長下去，如此龐大之「弱勢族群」必定會對交通帶來相當程度的影響。

然而近年來，老人以及肢體障礙者，由於自身行動不便，卻又有獨立行動的意向；醫療輔具市場推出了新產品——醫療用電動代步車。醫療用電動代步車是針對行動有困難，無法獨立依靠自身能力行動，且有相當操控能力的使用者而設計的。主要功能為代替雙腳的行走功能。目前市場上品牌眾多，台灣居於全世界醫療用電動代步車領導地位，大部分為外銷，規格以歐美之安全標準為主。銷售至國內的產品，依然以國外的規格在販售。然而眾多品牌，廠商以及政府亦無制定一統一之規格。

目前行動不便者在公共空間的旅運方式，大致可分為汽機車、電動代步車

以及其他輔具及交通工具。以動力區分，則可分為人力、動力以及複合式三種方式，整理如表 1-1。

表 1-1 行動不便者旅運方式以動力分類

動力來源	運輸方式	移動距離
人力	1. 拐杖 2. 助行器 3. 輪椅	短
動力	1. 改裝四輪機車 (汽油) 2. 汽車(汽油) 3. 電動代步車(電力)	1. 城際運輸 2. 城際運輸 3. 小於 25 公里(最大航程 50 公里)
複合式	視旅次需求結合上述兩類或大眾運輸的行動方式，移動距離最遠。	長程運輸

由法律層面來討論，道路交通安全總則[2]第 6 條第一項指出，慢車中之人力行駛車輛包含經型式審驗合格，以人力為主，動力為輔之電動輔助自行車，簡稱電動輔助自行車。另外根據道路交通安全總則[2]第 115 條規定，慢車除兩輪腳踏車及電動輔助自行車之外，非經警察機關登記，發給證照，不得行駛。條文中提及之電動輔助自行車，由於動力方式是以人力為主，動力為輔，並非本研究所欲討論之醫療用電動代步車。故可知依照法令條文，醫療用電動代步車並沒有被允許在道路上行駛。

而在法律認定上，醫療用電動代步車被定位為「行人」，事故發生時則定位為車輛。目前醫療用電動代步車並沒有適合的監理制度來做管理，目前只要是通過衛生署審核認定為醫療用輔具之醫療用電動代步車，即可適用於「平時為行人，出事為車輛」之準則。目前醫療用電動代步車是受到衛生署管轄而非交通部，交通法規並沒有明文規定醫療用代步車可以在道路上行駛，但法規中亦無罰責針對此類使用者做規範，目前狀況為執法人員忽略不取締。民國九十三年十月，立法院推動修法，增修有關於電動休閒車之管制條文；在修法後，電動休閒車須有牌照，但醫療用代步車依然無牌照且比照行人看待。修法後醫療用代步車地位沒有改變，依然是法規上的盲點，此類使用者用路權依舊沒有受到保障。

不過政府並非全然漠視行動不便者，目前行動不便者中長距離行動方式有汽機車與複合式兩種，與醫療用代步車相較，更為適合在道路上行駛。但是由於技術進步，除汽機車外之行動輔具成本降低，價格隨之下降，且無課稅的問題，政府亦無管理措施，造成使用群急速成長。汽機車每年需課稅，且操控相對複雜，購買成本亦高，而且有完善考照制度存在。對於行動不便者而言，日常生活旅次較為單純，起訖點固定，且醫療用電動代步車航程可涵蓋幾乎整個都市範圍，相較於汽機車，醫療用電動代步車確實構成了相當大的便利性以及吸引力，促使其普及率不斷攀升。

既然在法律認定上，醫療用電動代步車與行人無異，其行為準則應與一般行人一致，即有人行道走人行道，無人行道則被迫走馬路。但在一般直觀認知中，會直覺認為醫療用電動代步車遠比行人危險，其風險應與行人同等。而醫療用代步車使用者與行人，在行為上最主要的差異為移動距離。過長的移動距離會促使行人使用另外的移動方式，而部分醫療用電動代步車使用者在 25 公里以內的距離會選擇使用代步車。對於行人而言，移動距離短時可用「雙足」行動，距離長時則選擇適當之運具。對於醫療用電動代步車使用者而言，移動距離短時，代步車發揮了正確的功用，代替其步行的「雙足」；而在距離增加，且不超過 25 公里時，醫療用電動代步車在使用者內在的認定即改變成「車輛」。如此便利的特性致使部分醫療用電動代步車使用者過於依賴使用，此舉將大量增加此類使用者暴露在危險狀態下的時間，對於行動不便者而言，這是一項難以察覺的風險。

目前電動代步車在法令上，並不能上路行駛，醫療用電動代步車迄今無管理辦法條例，而且執法人員取締標準亦不明確。另外電動代步車使用者除肢體障礙者外，還有老人族群，由目前人口成長趨勢以及醫療技術發展觀之，未來此族群勢必會明顯成長。醫療用電動代步車速度遠慢於道路上車輛，醫療用代步車在道路上行駛對於車輛以及自身皆有極大危險。而民眾用路觀念錯誤，且醫療用電動代步車對於行動不便者之便利性遠高於其他殘障者運具，故目前過度使用的狀況嚴重。在沒有明確法令規定以及管理保障的狀況下，醫療用電動代步車在一般行動不便者之間的普及率越來越高，且使用量在未來還會顯著增加。然而現今在法令上規定管理措施不明確，但使用量不斷增加的狀況下，醫療用電動代步車使用者的用路權是沒有受到完善的保障的。

以往研究多為肢體障礙者以及行動輔具的使用介面，著重在肢體障礙者亦或行動不便者個人週邊的硬體設備以及環境改善；鮮少著重在整體交通行為上，本研究期望以關懷行動不便者的觀點出發，最終目標希望能為此類使用者建構一更為完善安全且便利的用路環境。

## 1.2 研究目的與內容

由於國內並沒有針對醫療用電動代步車做管理與調查，對於未到達殘障條件

的行動不便者亦無統計；故只能以老年人以及已登記之肢體障礙者數量，大致估計其成長趨勢。民國八十二年至民國九十二年，老年人數量成長了 40%，登記肢體障礙者數量亦成長了 180%，行動不便潛在族群至少成長了 50%。

由圖 1-1 可知，國內行動不便潛在人口呈現穩定成長的趨勢，而且目前數量至少已經成長到全國人口 9%至 10%，未來也會繼續成長下去。而根據全球醫療用電動代步車最大品牌必翔的調查，國內目前醫療用電動代步車的需求量一年大約有二十萬輛，而其產量亦會隨著行動不便者族群的成長而增加。

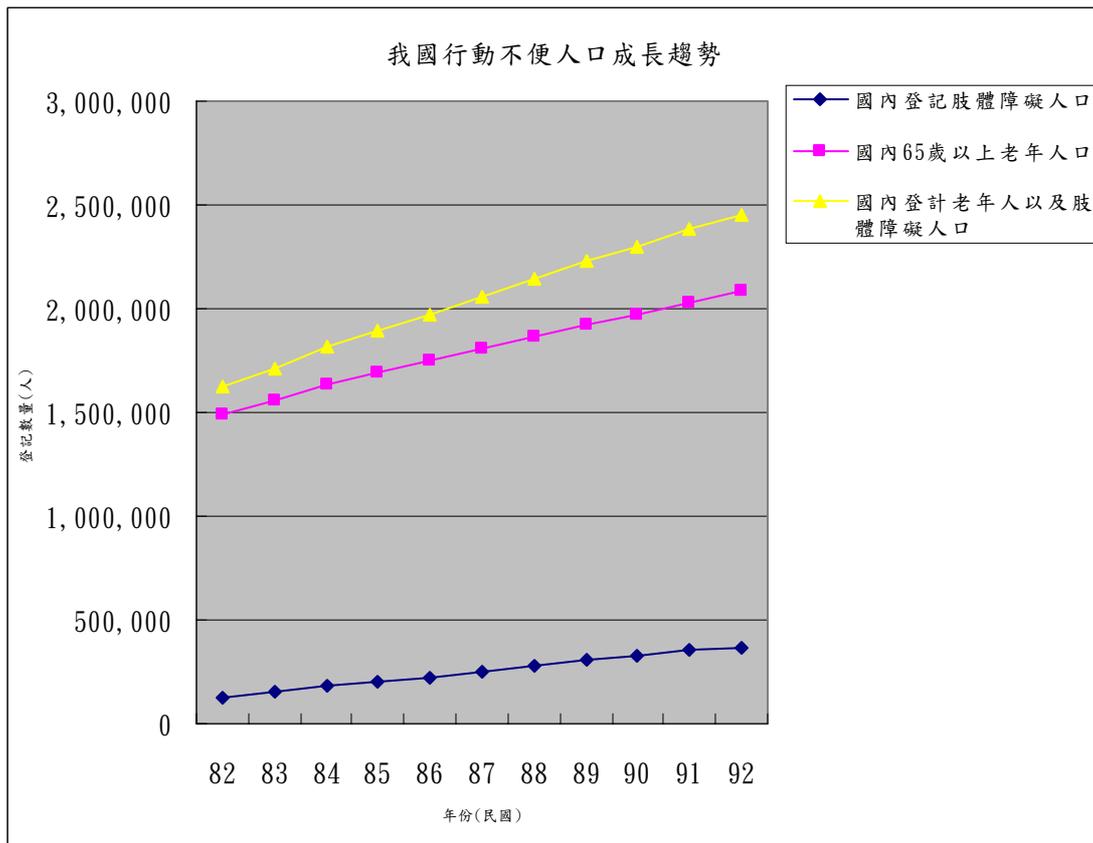


圖 1-1 我國行動不便人口成長趨勢

由於政府在立法上對醫療用電動代步車使用族群並無條文規定，亦無任何針對此族群之規範或是管理的措施；交由衛生署管理，亦只有評核醫療用電動代步車的硬體標準；對於其使用者，不管是在硬體的公共交通用路設施，或是軟體的法令條文，都沒有建立起真正安全便利的機制。

然而比起政府規定能夠合法在道路上行駛的改裝機車以及汽車，醫療用電動代步車成本較為低廉，因而吸引大量行動不便者使用。但因民眾用路觀念普遍有偏差，致使部分醫療用電動代步車使用者，在使用醫療用電動代步車時出現過於依賴的狀況。基於此原因，本研究欲達到下列研究目的：

1. 由實際使用者觀點，來探討目前使用者之外出行為特性。
2. 探究影響外出意向之因素。

3. 針對此類使用者制定更為合適之用路制度。

為達到上述研究目的，本研究包含下列內容以達成之。

1. 相關文獻之回顧與探討整理。
2. 相關系統分析
3. 問卷設計與分析
4. 醫療用代步車使用者之使用意向分析。
5. 醫療用代步車使用者之使用行為調查。
6. 改善目前醫療用代步車使用者用路環境之討論。

簡言之，本研究旨在研究醫療用電動代步車使用者使用代步車的外出意向，以行動不便者的觀點，來探討其旅運需求，進而作為未來完善規劃的基礎。

### 1.3 研究範圍

由於有需要使用醫療用電動代步車的族群，分別為老年人族群以及肢體障礙族群，因為這兩個族群包含了國內全部行動不便人口。另外醫療用電動代步車為醫療用輔助器具，只有行動不便者會去使用，一般正常人並沒有使用的需求，是故本研究以使用者個人為研究單位。

而行動輔具則鎖定在可讓行動不便者單獨行動的輔具，分為醫療用電動代步車，以及非醫療用電動代步車之輔具，有輪椅、拐杖、助行器、電動輪椅以及改裝汽機車。

由於受到時間以及經費限制的狀況下，本研究以北部七縣市作為實證分析之資料蒐集範圍。此地區內除台北市外並無發展完整的都市大眾運輸系統，市區公車以及接駁專車，且接駁專車只在部分路線上行駛，大部分的區域民眾還是以私人運具行動為主，且公車以及接駁專車皆無設置無障礙設施。是故絕大部分行動不便者，在旅次起訖點間移動時，依然會利用私人行動輔具以及運具來完成旅次，因此本研究以北部七縣市為例探討行動不便者之醫療用代步車購買(持有)意向及使用特性。

### 1.4 研究流程

如圖 1-2 所示，本研究首先透過研究背景的研討，產生研究動機，進而界定研究問題，以確立研究目的，作為整個研究的開端。並針對目前有關於行動不便者的相關法令措施做資料蒐集與整理，彙整目前國內外有關行動不便者使用輔具

行為的相關文獻，期望對於行動不便者購買與使用行動輔具的問題有更深入的了解。在文獻回顧的同時，並與現況互為對照，分析行動不便者目前在整個大環境中的角色定位，加深對於問題的了解。

在充分了解研究課題後，進行使用醫療用電動代步車外出意向之系統分析，透過系統分析方法凸顯研究問題，釐清影響其購買以及使用之因素，並且確立其模式架構。

接著蒐集本研究所須之使用者調查資料，以進行後續分析。並進行資料的敘述性統計分析，藉以了解資料的分佈情形與適合度。爾後以問卷調查所蒐集的資料，進行模式的分析，藉以探討研究變數的影響，進而分析影響行動不便者購買與使用醫療用電動代步車之因素。

最後，根據研究結果做出結論與建議，以提供後續研究以及政府單位未行動不便者規劃一個安全、便利、完善的用路空間。



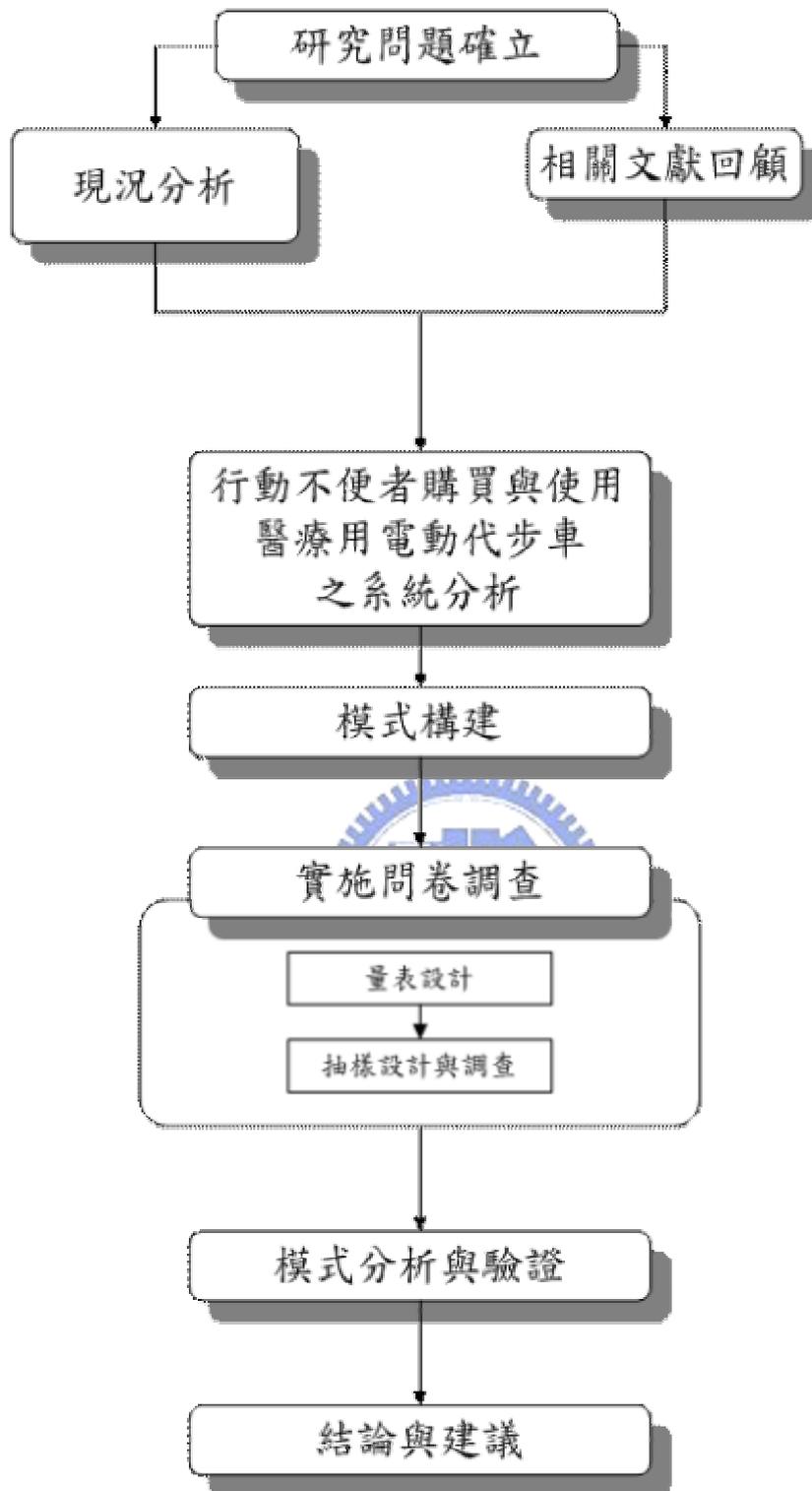


圖 1-2 研究流程圖

## 第二章 文獻回顧

### 2.1 名詞定義

#### 2.1.1 醫療用電動代步車使用者

目前有必要使用醫療用電動代步車的人，必為行動不便者，除了一般肢體殘障導致無法自力行動者外，亦包含了擁有膝蓋退化疾病而影響其自立行動能力的老年人。

在內政部公佈的統計名詞定義[1]中，殘障者(Disabilities)係指身體某部分之殘缺與障礙，而失去工作能力，無法擔任有酬工作或從事每週十五小時以上無酬家屬工作者。然而，殘障者中的肢體殘障者，根據衛生署公佈的身心障礙等級[3]的定義，肢體障礙者(Limb Impairments)係指由於發育遲緩，中樞或周圍神經系統發生病變，外傷或其他先天或後天性骨骼肌肉系統缺損或疾病而形成肢體障礙致使自立生活困難者。其中會導致無法自力行動的類別，為下肢肢體障礙、軀幹肢體障礙以及四肢肢體障礙，亦為本研究所定義之行動不便者中的肢體障礙者，茲整理如表 2-1。

另外老年人族群則是以六十五歲作為分野，超過六十五歲稱為老年人，而由於會導致老年人行動不便的原因與疾病過於雜亂，政府機關並無相關統計資料，但因老年人數量穩定成長，由此可知老年人行動不便的族群亦呈現穩定成長狀態。

當行動不便者發生旅次需求時，會選擇某一特定旅運方式，但行動不便者的旅運方式選擇性較一般人低，大部分旅運方式是被迫選擇其所依賴之行動輔具以及行動方式。大部分行動不便者可能只擁有一項行動輔具，但也有少部分可能同時擁有好幾種行動輔具，不過在日常生活中，每位使用者只會對某一項行動輔具特別依賴，也就是用量特別大，關係如圖 2-1 所示。

根據圖 2.1.1 可知，行動不便者可能同時擁有多種行動輔具，其中包括了本研究的研究對象，即醫療用電動代步車使用者。行動不便者在擁有行動輔具之後，必定或多或少會有使用的機會，只要有使用某種行動輔具，即可稱為該項行動輔具之使用者。故本研究定義擁有醫療用電動代步車之行動不便者為醫療用電動代步車使用者，也就是本研究主要的研究對象。

表 2-1 內政部衛生署身心障礙分級

肢體障礙	係指由於發育遲緩，中樞或周圍神經系統發生病變，外傷或其他先天或後天性骨骼肌肉系統之缺損或疾病而形成肢體障礙致無法或難以修復者。	上肢	重 度	1 兩上肢之機能全廢者。 2 兩上肢由腕關節以上欠缺者。	1 一人同時具有上、下肢、軀幹或四肢中之兩項以上障礙者，以較重級者為準，如有兩項以上同級時，可晉一級，但最多以晉一級為限。 2 機能顯著障礙係指以下情形之一： a. 正常關節活動度喪失百分之七十以上（以上所述關節，上肢包括肩、肘、腕關節，下肢包括髖、膝、踝關節；關節運動測量方式可參考附件一） b. 肌力喪失程度在三級（含）以下（以零至五級之肌力分類法判定）		
			中 度	1 兩上肢機能顯著障礙者。 2 一上肢機能全廢者。 3 兩上肢大拇指及食指欠缺或機能全廢者。 4 一上肢的上臂二分之一以上欠缺者。			
			輕 度	1 一上肢機能顯著障礙者。 2 上肢的肩關節或肘關節、腕關節其中任何一關節機能全廢者，或有顯著障礙者。 3 一上肢的拇指及食指欠缺或機能全廢者，或有顯著障礙者。 4 一上肢三指欠缺或機能全廢或顯著障礙，其中包括拇指或食指者。 5 兩上肢拇指機能有顯著障礙者。			
			下肢	重 度		1 兩下肢的機能全廢者。 2 兩下肢自大腿二分之一以上欠缺者。	
				中 度		1 兩下肢的機能顯著障礙者。 2 兩下肢自踝關節以上欠缺者。 3 一下肢自膝關節以上欠缺者。 4 一下肢的機能全廢者。	
				輕 度		1 一下肢自踝關節以上欠缺者。 2 一下肢的機能顯著障礙者。 3 兩下肢的全部腳趾欠缺或機能全廢者。 4 一下肢的股關節或膝關節的機能全廢或有顯著障礙者。 5 一下肢與健全側比較時短少五公分以上或十五分之一以上者。	
				軀 幹		重 度	因軀幹之機能障礙而無法坐立者。
						中 度	因軀幹的機能障礙而致站立困難者。
			輕 度	因軀幹的機能障礙而致步行困難者。			
			四 肢	極 重 度		四肢的機能全廢者。	

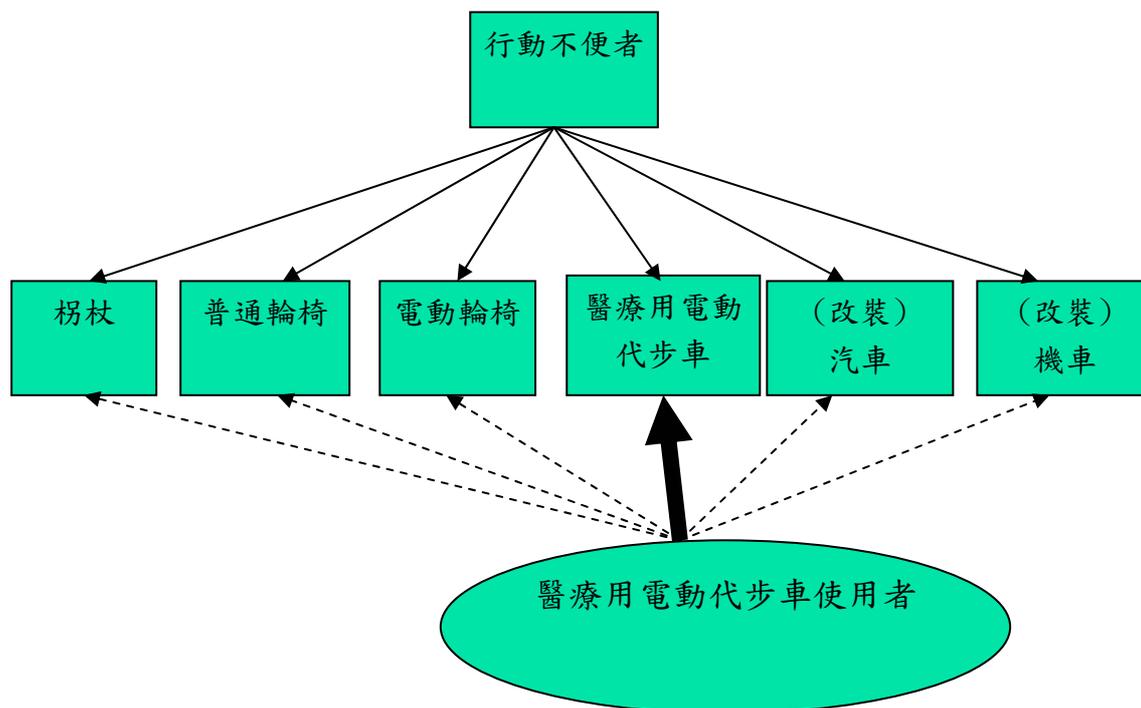


圖 2-1 行動不便者之運具持有模式

### 2.1.2 輔助器具

輔助器具簡稱輔具，根據我國藥事法[2]第13條對醫療器材的定義：本法所稱醫療器材，係包括診斷、治療、減輕或直接預防人類疾病，或足以影響人類身體結構及機能之儀器、器械、用具及其附件、配件、零件。另外根據我國身心障礙者醫療及輔助器具費用補助辦法[2]第4條：本辦法所稱輔助器具係指協助身心障礙者克服生理機能障礙，促進生活自理能力之器具。

輔具為輔助器具(assistive devices)的簡稱，亦可泛指輔具科技(assistivetechology)。依據美國於1988年頒佈之身心障礙者科技相關輔助法案(The Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities Act)對於輔具所下的定義為，輔具是舉凡任何產品、零件、儀器及設施，無論是現成商品或是經過個別化製作或改造的物品，用以增加、維持或改善失能者的日常功能。此法案並特別強調輔具設備與服務之雙向功能[31][5]。根據此定義，國內學者楊國屏[6]即認為輔具科技應包括設備及服務兩大部分，輔具科技的設備部份泛指經商業化改造或特殊設計，用以提升、維持或增強身心障礙者功能之任何物品、零件及產品；而輔具科技的服務部份則指協助個案選擇、獲得和使用的各種過程，包括個案功能評估，輔具的獲得、調整與試用，團隊之協調、說明與訓練，輔具維修等[5][7]。而O' Day 與Corcoran[31]則認為輔具科技有「量身訂做」之意，因為所有類型的輔具需求皆源自於個人的失能狀況與所想要的目的而定，故其象徵著個人達成獨立目標的意義，然而輔具以及無障礙環境的另一個概念則是通用設計(universal design)，可適用於各類不同年齡、障礙、疾

病的對象。

### 2.1.3 醫療用電動代步車

醫療用電動代步車為醫療(輔助)器材，而根據美國醫療器材主管機關—食品藥物管理局(Food and Drug Administration, FDA)[8]頒佈的聯邦食品藥物及化妝品法第 201(h)條中定義：所謂的醫療器材是指符合以下條件的儀器、裝置、工具、機具、器具、插入管、體外試劑或其他相關物品，包括組件、零件或附件等。

- 1、明列於官方 National Formulary 或美國藥典(the United States Pharmacopoeia)或前述二者的附件中者。
- 2、意圖使用於動物或人類疾病或其他身體狀況的診斷；或用於疾病之治療、減緩、治療者。
- 3、意圖影響動物或人類身體的功能或結構，但不經由動物或人類身體或身體上的化學反應來達成其首要目的，同時也不依賴新陳代謝來達成其主要目的。

根據我國醫療(輔助)器材重分類分級資料庫[9]指出，醫療用電動三輪車(Motorized three-wheeled vehicle)是醫療使用之汽油燃料或電池動力式醫用器材。可作行動不良的人在戶外的交通工具。

而國內目前醫療用電動代步車廠牌眾多，政府亦無明確的管理措施及法條，綜合各家品牌之醫療用電動代步車，將其特性歸納如表 2-2，以利後續研究。

表 2-2 醫療用電動代步車特性

動力來源	由電池驅動，以電力為動力。
操控方式	以龍頭直接控制前進方向。
極速	不超過 15 公里/小時。
坡度極限	最大可至 15 度。
主輪胎數	最多四輪，最少三輪。
輪徑	1. 小輪 10 吋。 2. 大輪 12 吋。
航程	電力充足可連續行駛 50 公里。
駕駛人特性	1. 駕駛人本身有自主操控能力。 2. 駕駛人本身無法獨立行動。
載重	約 135 公斤。

## 2.2 相關法令

根據內政部統計處的統計年報[1]指出，國內目前各地登記之殘障人口中，至民國九十二年底，肢體殘障人口共有 365,394 人，佔總殘障人口 42.4%，在所有障礙類別中高居第一。隨著國民所得不斷提升，國人日漸重視生活品質的同時，對於身心障礙者權益以及其生活品質的提升，亦漸成為被重視的一項課題。

表 2-3 身心障礙者醫療及輔助器具費用補助標準

輔助器具類別	低收入戶最高補助金額(元)	非低收入戶最高補助金額(元)	最低使用年限(年)	補助對象
輪椅	5000	2500	三	一、肢障者或平衡障礙者。 二、肢障或平衡障礙之多重障礙者。 三、申請特製三輪機車及改裝者，應先具有特製三輪機車駕照。 四、拐杖使用年限：不銹鋼製者五年，鋁製者三年。
拐杖	1000	500	三或五	
助行器	1500	750	五	
特製三輪機車	50000	25000	五	五、機車倒退輔助器限騎乘特製三輪機車或輪椅直上式機車者。 六、特製三輪機車、電動輪椅及電動代步車三者間僅能擇一項申請補助。
特製三輪機車改裝	10000	5000	三	一、三輪特製機車、電動輪椅及電動代步車，三者間僅能擇一項申請補助。 二、肢障重度以上者。
機車倒退輔助器	8000	4000		
電動輪椅	50000	25000	五	三、具肢障之多重障礙者，其中肢障須重度以上。 四、應由復健科醫師開具診斷證明及相關治療師出具評估報告者。 五、電動代步車之申請基於安全考量，具視障之多重障礙者，不予補助，且申請補助之電動代步車以四輪之電動代步車為原則。
電動代步車	40000	20000		

民國八十六年立法院修正通過身心障礙者保護法[2]，為維護身心障礙者之合法權益以及生活，保障其公平參與社會生活之機會，結合政府和民間資源規劃

並且推行各項輔助以及福利措施，特制定該法，說明身心障礙者職業重建與補助措施，確認經費補充的來源對於身心障礙者有了基本的保障。而關於使用輔具的經費補助，也說明政府應予以補助身心障礙者必須購置、改裝、修繕器材、設備及其他之費用(第三十四條)，同時應設立或獎勵醫療復健輔助器具之研究發展機構(第十八條)。

隨著我國於民國八十六年四月修正公佈身心障礙者保護法，以及同年五月修訂公佈之特殊教育法後，維護身心障礙合法權益與保障其基本生活、接受教育的權利，以及促進公平參加社會生活的時代已經到來。

根據身心障礙者醫療及輔助器具費用補助辦法，經評定為適當之身心障礙類別與程度，在購買輔助(醫療)器具時，政府即會給予一定程度的補助。與行動不便者自力行動有關的補助項目與條件如表 2-3 所示。

即便如此，行動不便者的用路權依然沒有受到完整定義，道路交通安全規則第 6 條第一項指出，慢車中之人力行駛車輛包含經型式審驗合格，以人力為主，動力為輔之電動輔助自行車，簡稱電動輔助自行車。另外根據道路交通安全總則第 115 條規定，慢車除兩輪腳踏車及電動輔助自行車之外，非經警察機關登記，發給證照，不得行駛。

## 2.3 輔具之種類與重要性

依據我國現行的「內政部身心障礙者輔助器具補助標準」，將輔具分為生活輔具及復健輔具兩大類，生活輔具類包括行動輔具(拐杖、助行器、輪椅、電動代步車等)，飲食、衣著、沐浴、如廁、居家無障礙設施設備及電腦輔助器具等；復健輔具類則包含氣墊床、特製輪椅、電動輪椅、支架及義肢等(身心障礙保護法修正版，2001)。美國學者 O' Day 與 Corcoran[31]認為輔具包括長久性的醫療設備(durable medical equipment)、復健輔具、適應輔具與簡易輔具等，例如輪椅、助行器、單手開罐器與助聽器等。

紀佳芬[10]則依據輔具用途加以分類為：生活輔具、醫療輔具、就業輔具與教育輔具等四大類。而輔具包羅萬象項目繁多，一般分類依其指標特性而有別，若以提升身心機能來區分，約可分為：(一)、生活輔具：此類輔具主要達成身心障礙者生活上獨立性，並幫助照顧者能更方便、更省力地照顧身心障礙者。(二)、行動輔具：主要分成步行輔具及移動輔具，步行輔具包含手杖、拐杖及助行器；移動輔具包含輪椅、滑板、爬行器、二輪車、三輪車等。(三)、工作輔具：協助身心障礙者在工作職場中獨立就業之輔具。(四)、醫療復健輔具：代替身心障礙者身體部位及功能，及預防畸形、支持或固定骨骼位置，矯正畸形、或代償肌肉無力、麻痺，以協助訓練的進行，達成治療、練習效果等功能的輔具。(五)、無障礙環境輔具：無障礙環境除方便身心障礙者之公共建築物設施外，對於無法自

行移位之身心障礙者，藉由無障礙環境輔具的使用，將使其活動範圍更廣、更無障礙，例如身心障礙者用電梯、昇降機、移位機、斜坡及紅外線家電、環境控制等。(六)、溝通輔具：溝通輔具可以幫助一些毫無口語或口語能力有限的人獲得更有效學習、主動雙向溝通、從事休閒活動工作、參與日常的生活等。(七)、運動休閒輔具，除可幫助肢體障礙者增加關節活動度並減少肢體的畸形及增加視障者生活樂趣。(八)、其他輔具[11]。由此可知，輔具涵蓋範圍廣泛與具多樣性。而提供最少限制的環境與公平發展的機會，不僅是維護障礙者基本人權的必要措施，也是整體社會文明水準的重要指標[12]。

國內學者胡名震與阮玉梅[13]指出：為了促進身心障礙者的自我照護及參與社會活動的能力，輔具科技的研發與輔具的適用性十分重要。目前社會福利體系、行政院衛生署及國科會皆陸續於各地區成立輔具中心，以提供輔具資訊、展示及使用評估、諮詢、訓練及研發等服務，依據2002年行政院之「身心障礙者輔具資源與服務整合方案」即決議：服務窗口、資源配置、資訊整合、技術開發、廠商輔導、產品驗證、人才培育等七項措施要領，建構以失能者為核心之輔具服務體系，服務傳遞模式，便利失能者有效運用輔具之無障礙環境，促進研發資源與成果運用共享，達成身心障礙者輔具資源與服務整合目標。因此，推動輔具服務的工作，已成為我國政府近年來重要推動政策之一[7]。加上逐年遞增的慢性病、身心障礙及老年人口，更使得我國對輔具的需求日益增加，隨之而來所衍生的問題也將日趨繁重[14]。由此可知，輔具不但對身心障礙者扮演著重要角色，對大環境變遷以及交通環境的建構而言，更具有指標性的象徵意義。

## 2.4 輔具的功能、需求

科技幫助人類獲得新生，藉由高科技輔具讓殘障者建立有尊嚴的生活[15]。輔具運用不但可以強化身心障礙者失去的能力，更可以激發提昇殘存或不足的能力，進而落實充分就學與平等就業與生活無障礙的理想[11]。國內學者陳建志[16]則指出輔具的主要功能在增加、改善或維持使用者的身心功能；當一個人因為身心功能的退化或喪失，而不能以正常方法或器具來執行日常生活活動時，在無法改善其身心功能情況下，可以利用補償性方法、輔助器具或環境改造，來增進其在日常生活活動時的獨立性、效率與安全及減輕照顧者的負擔，尤其是老年人及身心障礙者。

輔具需求對象主要在身心障礙者及高齡者[17]，依據內政部民國九十二年的資料顯示：至民國九十二年底我國身心障礙者人數達86萬人，較去年同期增加3%，肢體障礙人口比率為42.4%，並呈現逐年遞增現象；而65歲以上之老年人口則達2,087,734人；占全國總人口的9.2%，與民國八十二年的1,490,801人，首度突破全國總人口的7%相較，此快速老化的問題，象徵著高齡化社會的來臨。因此，相對使得國人對輔具服務的需求日趨迫切與重要。

而面對逐漸擴增的輔具需求，林昭文與劉淑貞[11]表示，就輔具使用者的需求而言，最重要的是何處可購買輔具及其維修服務，故如何就近取得輔具服務是必須加以考量之問題。而蔚順華等人[18]亦指出目前國內有關輔具的服務存有供需不彰的問題，與供需之間的協調者不夠及功能不彰有密切關係，其表示供需不彰的主要原因有四：個別需求特殊且多元化致輔具種類繁多、提供輔具服務之專業人才水準不一、提供輔具之廠商與使用者間缺乏銜接橋樑以及輔具廠商缺乏復健相關醫學人才等四項。另外在美國，O' Day 與Corcoran [31]亦表示能使多數失能者獨立及具生產力的科技輔具，雖然需求日益增加且成效意義非凡，但對多數人而言，輔具的需求卻是難以獲得滿足的，主要影響因素包括：個人的經濟困難、複雜的輔具供給系統、僵化嚴格的法令規定與健康照護服務的缺乏等。

國內一篇針對醫院的研究結果指出：醫院中的復健病房患者普遍具有輔具需求，平均每人使用2.3項輔具；而病患最常使用輔具之類別與比率為：輪椅（85%）、行走輔具（48%），其他類別如支架電動床手功能輔具等，則僅有少數患者使用；而獲得輔具的管道則以醫院病房提供（57%）及醫療器材行購得（32%）最多，顯示出民眾對輔具認知的欠缺，同時多會接受醫院或醫療器材行所提供之容易試用或購得的輔具[7]。

## 2.5 行動輔具之相關研究

隨著科技發展，因意外而造成的傷害亦隨之增加，因此各種各樣的行動輔具就對這些傷害發揮很大的功效。發生意外傷害後，造成肢體殘障，此時行動輔具就成為生活必須存在的工具。Emilia[34]利用殘障人士進行輪椅需求使用測試，以獲得輪椅使用者的人體測量數據，可從中設計出輪椅工作站，其數據亦可應用在其他輪椅相關設計上。Das[20]等人利用照相測量法而獲得尺寸資料，這些數據資料可應用在工業上的工作站設計，也間接可利用在輪椅的設計上。

McLaurin和Brubaker[21][22]把可能影響輪椅推動效率的因素，整理並且歸納諸多人因工程的重點：滾動摩擦、側坡旋轉向下之趨勢、左右及前輪抬起之控制性、推動效率、靜態穩定性以及機動性等，這些因素與使用者在輪椅上之重量分布有關，對輪椅設計有很大助益。

LaPlante[23]等人指出在美國大約有1310萬人使用輔具裝置。Eagles[24]利用工程經濟的概念指出，購買新輪椅比租輪椅有成本效益，且如果修理輪椅的成本超過新輪椅的成本，建議買新的輪椅替代。政府提供的補助金額有限，價錢因素往往成為購買輪椅的重要考慮因素之一，所以往往無法買到符合自身需求的輪椅。

而在動力行動輔具方面，國內有多位學者專家在硬體方面有卓越的成果，如台大物理治療學系的林光華教授，分析轉位之動作，並探討輪椅電動轉位系統；

另外還有臺大醫院復健科的賴金鑫氏，研發具有多重控制能力的電動輪椅。

而在事故方面，Calder & Kirby [25]，1990根據美國消費產品安全委員會的資料，美國每年平均輪椅類事故造成51起死亡，而其他傷害多為骨折以及脫臼。Ummat & Kirby，[26]1994根據NEISS的資料，美國1986到1992平均每年發生36,559件事務，且呈現明顯上升趨勢。Kirby & Ackroyd-Stolarz，[27]1995根據FDA的資料，1975到1993年輪椅類事故中，52.8%為電動代步車，24.6%為動力輪椅，22.6%為手動輪椅。根據USCPSC的資料，手動以及動力輪椅所發生的事故多為前進方向，斜向事故多為電動代步車(scooter)所造成。

綜合以上文獻，可知行動輔具需求量在全球而言，可說十分龐大。然而肢體障礙者以及老人族群的反應能力以及肢體缺陷，吸引大量專家學者把研究焦點放在單純使用行動輔具的安全性，即不考慮使用環境所帶來的風險因素。而國內對於此類事故並無相關統計數據，由國外的數據觀之，可知輪椅類傷害多肇因於翻覆或是跌落。FDA事故資料中，動力輪椅以及電動代步車事故多，推測應為暴露在危險狀況下之機會較高。

## 2.6 輔具滿意度的相關研究

Charska [28]表示病患滿意度是指病患對醫療服務和照護的期望與實際所感受的服務與照護間的一致性程度；也就是說病患滿意度是病患在接受醫療服務後所產生對醫院服務的主觀態度，象徵著病患需求被滿足的程度，滿意度高代表需求的被滿足，滿意度低代表需求未被滿足。Keith [29]認為滿意度乃是對於一種服務、一個產品、服務提供者或個人健康狀態的態度或看法。而Backhouse與Brown [30]則表示滿意度調查是一種藉由顧客(病患)的觀點來瞭解服務品質的方法之一，期能縮短理論與實務間的差距(theory-practice gap)，在現代強調結構面、過程面與結果面等三個主要向度的醫療品質評估模式中，病患滿意度是照護結果面的重要指標之一；其不但被列入世界各國醫院評鑑標準的品質指標，更是醫院維持競爭力與提升醫療服務品質的重要策略[4]。

雖然以輔具使用者觀點作為探討方針，才能真正瞭解使用者對輔具的需求、態度與其關注的相關議題，所賦予的意義更甚於觀察者的研究，然而有關輔具使用者觀點的研究卻是相當缺乏[32]，而Demers, Weiss-Lambrou 與Ska[33]也指出輔具成效探討雖備受重視，但用以評量滿意度的工具卻是極少的，顯示以使用者觀點的輔具滿意度研究，是於近幾年才廣受重視與探討。目前國內對輔具滿意度的相關探討不多，依據蔚順華等人[18]的一篇行政院衛生署科技研究發展計畫報告中，曾針對肢體障礙者的個別化復健輔具，發展了一個原創性的輔具使用滿意度問卷，內容包括：「對自己使用之輔具的滿意程度」、「請問您對現在市面尚可獲得的輔具種類與樣式之滿意度」、「請問您對現在獲得輔具的管道與流程的滿意度」等三題，均採很滿意、滿意、尚可、不滿意及非常不滿意之李克特五

分量表 (Likert scale) 僅有59.7% 對所使用的輔具感到尚可或滿意, 16.1% 覺得不滿意, 原因為輔具規格大小長短不適、太重、太大及功能不足等; 對於現今市面上可取得之管道與流程, 覺得很滿意或滿意者有17.7%, 尚可者33.9%、不好或非常不好者佔24.2%; 對現今市面尚可獲得的輔具種類與樣式, 無很滿意者、滿意者有14.5%、尚可者46.8%、不好或非常不好者佔14.5%, 選擇輔具時會考慮的層面依序為輔具之功能、價格與外觀。另外也針對輔具供應之相關專業人才的參與情形, 設計了「您覺得廠商供應輔具時的專業知識」與「您覺得醫療人員提供輔具時的專業知識」兩題, 計分改以非常足夠、足夠、尚可、不足及非常差等。

另外, 國內尚有一篇針對某醫學中心神經外科病房出院準備服務成果初探的研究中, 於51名出院病患, 以14小項四分評量來調查其對出院準備服務之滿意度, 其中輔具部分有二小項, 分別是「協助您租購醫療輔助器材」及「指導您使用醫療輔助器材」, 結果發現此兩項的滿意度是所有出院準備服務題目中最底的, 回答很滿意者分別為52.9%及50.9%; 且不滿意程度也最高, 分別為17.6%及15.7%, 顯示輔具需求正是出院準備服務未來應加強的部分[19]。

國外的研究部分, 於1996年首度發表的魁北克輔具滿意度評估量表; 簡稱QUEST量表(Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology), 係近年由加拿大學家Demers, Weiss-Lambrou與Ska等人所積極發展的輔具滿意度評估新工具; 其運用的理論基礎乃融合Scherer於1989年發表的科技人性化模式(Matching Person and Technology Model, 簡稱MPT)及Weiss-Lambrou於1993年提出的三面立體應用範例(tridimensional paradigm), Scherer的模式強調符合個人特質、輔具特性及環境影響的重要性, Weiss-Lambrou的範例則進一步表示環境、使用者及輔具本身是影響滿意度的主要項目(Stickel et al, 2002), 而此經實證研究果由24項組成的Quebec量表, 於近年已經為許多研究者所使用, 其運用範圍包括輪椅的就坐與擺置、行動輔具與居家適應以及電子化生活輔具等滿意度的研究報告等(Demers et al, 2002)。

至1999年, Demers, Weiss-Lambrou及Ska [35]等人再依據Simon和Patrick's於1997年的輔具滿意度概念模式為基礎, 如圖一所示, 經由因素分析將24題精簡為12題, 成為QUEST2.0版, 主要概念廣泛涵蓋輔具之結構與標準層面, 而分為輔具及服務兩個主要面向, 輔具面向包括: 舒適(comfort)、尺寸(dimensions)、簡易使用(simplicity of use)、效益(effectiveness)、耐用(durability)、裝置(adjustments)、安全(safety)與重量(weight)等8項, 服務面向則分別為服務輸送(service delivery)、維修服務(repairs/servicing)、後續追蹤(follow-up services)與專業服務(professional service)等四項(Demers et al, 2001; Demers et al, 2002)。其雖較原版少了一半的項目, 但陸續發表的研究報告顯示其在信度、效度及適用性都能達到一定的檢測水準, 故在研究使用上更臻簡便和效率; 另外, 荷蘭也於

2002 年針對行動輔具對象，曾運用QUEST 2.0 加上其他七項做為主要評估工具，藉以探討與比較荷蘭地方分權所產生的不同輔具服務系統對輔具服務滿意度的影響，研究結果發現個案特性並無顯著差異，但不同的服務系統則會產生不同的滿意度，最主要的影響因素是輸送時間，其他還包括：評估過程、使用者看法與所提供輔具資訊的品質等[36]。綜合以上文獻觀之，輔具的滿意度測量工具中，魁北克輔具滿意度評估量表屬較具完整性、理論基礎及實證研究依據，而 Demers 等人(2002)更指出目前的除了原先的英譯版及法文版外，更已被轉譯成挪威、葡萄牙、日本、荷蘭及瑞典等多國語版本，可見其已被世界多國廣為使用，然而，直至今日我國尚未引進使用。因此，將最新發展的QUEST 2.0 量表進一步運用在我國的出院準備服務的輔具滿意度調查上，應該可以進一步瞭解病患或家屬對輔具及其相關服務的需求，並探討現階段的臨床實務缺失，作為改善出院準備服務品質之整體性參考；同時對我國的輔具滿意度研究亦具有相當的開創性。



### 第三章 研究架構與研究方法

#### 3.1 系統分析

本研究欲探討醫療用電動代步車使用者使用電動代步車外出之意向，也就是此類使用者願意使用電動代步車外出的程度。透過研究影響其使用電動代步車外出意向的因素，來探討可以改善此類使用者使用習慣的措施。然而過去相關的研究，多針對肢體障礙者本身生理狀況，以及行動輔具的使用介面；是將重點著重在肢體障礙者亦或行動不便者個人週邊的硬體設備及環境改善，鮮少著重在整體交通行為上。本研究期望站在關懷的角度，以同理心去研究醫療用電動代步車使用者內心潛在的意識及態度，是如何影響其外出的意願，進而影響實際外出的行為。而綜合國內外對於行動輔具、肢體障礙人士的相關研究，並且以行為理論來建構，系統研究架構如下圖 3-1。

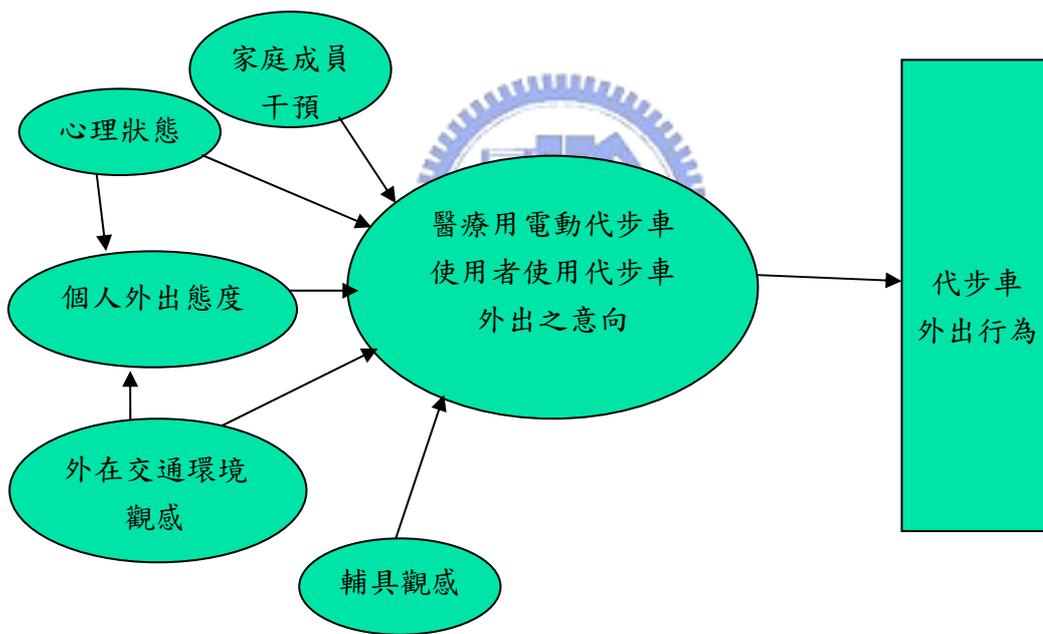


圖 3-1 醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向之系統分析圖

在圖 3-1 中，由過去探討有關於行動不便者行為以及行動輔具使用滿意度的相關文獻，整理出三個構面，分別是家庭成員干預、輔具觀感以及外在交通環境觀感。目的是希望探討醫療用電動代步車使用者外出時，第一時間所接觸的人(家人)、車(輔具)、路(外在交通環境)，所帶給使用者的感覺，對於使用代步車外出意向的影響。而另一方面，根據 Fishbein 以及 Ajzen 共同發展的行為理論架構，提出了個人外出態度以及心理狀態兩個構面；主要是根據計劃行為理論中提到個人意志控制程度會受到內在心理狀態的影響，所提出的兩個構面。整體而言，這五個構面會影響外出意向，而外出意向會進而影響實際外出行為，此為本

研究之系統架構。

### 3.2 研究模式與假設

根據研究目的，以及之前所論述對於醫療用電動代步車使用者之外出意向成因分析，整體研究模式建構如圖 3-2。

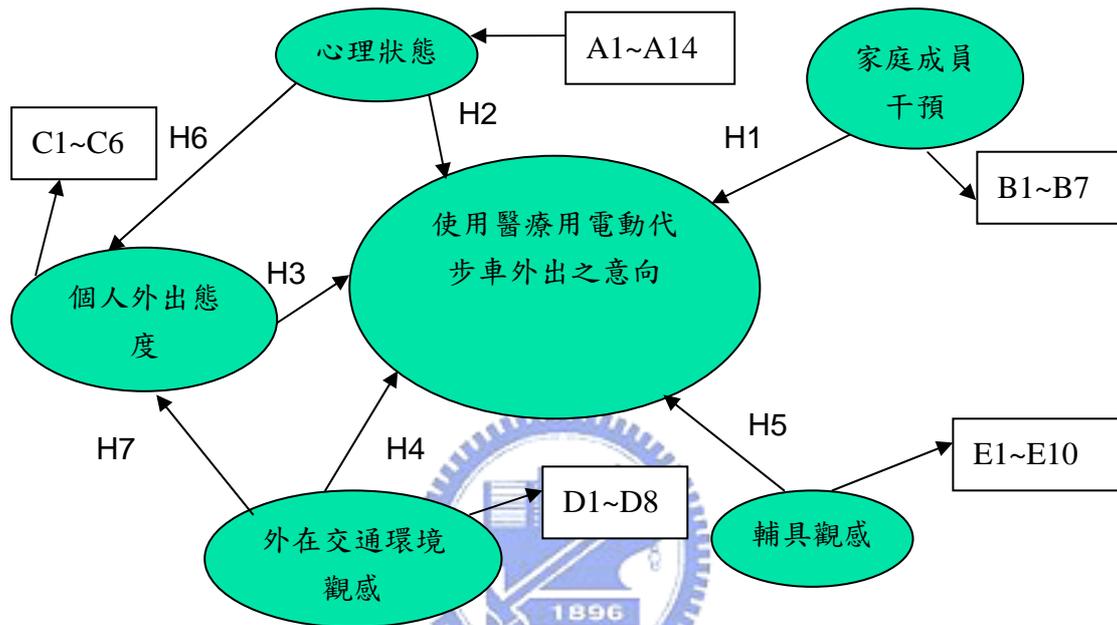


圖 3-2 研究架構圖

醫療用電動代步車使用者在外出時，會受到前述各種環境構面以及內在構面的影響，構成了使用醫療用電動代步車外出的意向，本節根據前節所述之系統架構，建立五個構面對於路徑之關係假設，作為模式驗證的依據。有關路徑的假設說明如下。

一、 假設(a):假設家庭成員干預、心理狀態、個人外出態度、外交交通環境以及輔具觀感等構面均會影響使用醫療用電動代步車外出之意向構面。各路徑假設如下:

H1: 家庭成員干預對於使用醫療用電動代步車外出意向有顯著影響且為負相關。

H2: 心理狀態對於使用醫療用電動代步車外出意向有顯著影響且為正相關。

H3: 個人外出態度對於使用醫療用電動代步車外出意向有顯著影響且為正相關。

H4: 外在交通環境對於使用醫療用電動代步車外出意向有顯著影響且為負相關。

H5: 輔具觀感對於使用醫療用電動代步車外出意向有顯著影響且為正相關。

二、 假設(b): 假設心理態度構面和外在交通環境構面會影響個人外出態度構面。其假設為:

H6: 心理狀態對於旅次特性有顯著影響且為正相關。

H7: 外在交通環境對於旅次特性有顯著影響且為負相關。

### 3.3 問卷設計與衡量變數

在社會科學研究領域中，變數如何有效衡量(measurement)一直是重要的關注焦點，諸多潛在變數(latent variable)，在模式中屬於受測者「知覺」的感受，無法直接觀察獲得，因此需要透過外顯變數(manifest variable)來推論。本節將介紹驗證模式部分之變數定義。

表 3-1 潛在變數操作型定義

潛在變數	操作定義
家庭成員干預	家庭成員對於使用者外出行為所造成的干預影響
心理狀態	使用者自身心理特質
個人外出態度	對於外出行為的個人體認
外在交通環境觀感	對於目前外在交通環境的第一印象
輔具觀感	對於醫療用電動代步車的體認
醫療用電動代步車外出意向	醫療用電動代步車使用者在公共道路上使用代步車之願意程度

而由於本研究之受測對象多為老人與肢體障礙者，與一般人有著顯著的不同，且本研究所欲研究之意向，一般人完全無從體會，故研究者與受測者對問卷內容之認知上可能有差異，此一認知上的差異往往無法完全消除，但本研究嘗試在問卷本身作調整，以降低認知差異的程度。為避免受測者誤解問項內容，本研究之問項盡量使用簡單明瞭的用字，避免使用專業用語以及長而複雜的措辭。爾後將初步完成之問卷與專家進行討論，修改問卷為淺顯易懂之文字。為了瞭解民眾是否能充分明白問項的內容，本研究將修正過後的問卷進行試測，並依受訪者之意見，再對問卷內容做修改，最後才會進行全面的調查工作。待問卷回收完成後，本研究將針對回收問卷做信效度分

析，以確認衡量問項是否有一定程度的精確性與穩定性。

本研究各項潛在變數的操作定義如表 3-1 所示，衡量問項主要是採李克特 5 點式尺度。各潛在變數之衡量問項詳述如表 3-2。

### 一、家庭成員干預

家庭成員為大部分醫療用電動代步車使用者每日所接觸最頻繁的人，且家庭成員基於關心家人的立場，或多或少會對代步車使用者在外出時給予阻力或是助力。本構面詢問受測者平時受到家庭成員影響的程度，亦即家人是否放心讓受測者外出、家人是否會時常關心受測者、家人的態度對於受測者的影響力等。詳細問項如表 3-2。

表 3-2 家庭成員干預構面之問項

家庭成員干預
B1. 家人不放心讓我一個人外出。
B2. 家人關心我，時常勸我不要單獨外出。
B3. 多數時候家人會幫我處理事情。
B4. 我要出門的時候，家人常常會問：「要不要載你去？」
B5. 我覺得自己在家庭中是受到重視的。
B6. 我很聽家人的勸告。
B7. 家人和我意見不同時，雖然有爭吵，但是最後我還是會聽他們的話。

### 二、心理狀態

此構面目的在於測量受測者之心理特質，以 Raymond Cattell 在 1949 年發展出的卡氏 16 種人格因素量表中，擷取出三種人格特質，測驗受訪者是否合乎此三項特質，分別為孤癖性、群體性以及獨立性。其中 A1 至 A7 變數為孤癖性問項，測量受測者是否具有喜歡單獨行事的人格特質。而 A8 至 A11 變數則為群體性問項，測量受測者是否與人交往自在且態度積極。最後 A12 至 A14 變數，則為獨立性問項，測量受測者是否不喜愛被控制，擁有主導欲望較強的人格特質。詳細問項如表 3-3。

表 3-3 心理狀態構面之問項

心理狀態
A1. 我習慣單獨一人做事情。
A2. 我很享受獨處的感覺。
A3. 我喜歡安靜的環境。
A4. 我覺得一個人吃飯沒什麼。
A5. 我很享受寧靜的感覺。
A6. 我喜歡有自己的隱私。

A7. 我在人群中感到自在。
A8. 我很容易和人打成一片。
A9. 我很容易打開話匣子。
A10. 我不介意變成大家注目的焦點。
A11. 我不喜歡被牽著鼻子走。
A12. 我想到什麼就說什麼。
A13. 我不怕說出自己的意見。
A14. 我喜歡事情在我可以控制的範圍之內。

### 三、個人外出態度

此構面欲測量受測者對於外出這件事情本身的體認，也就是受測者對於外出行為的觀感。詳細問項如表 3-4。

表 3-4 個人外出態度構面之問項

個人外出態度
C1. 我認為有空出外走走，心情會比較開朗。
C2. 我覺得一整天都待在家會很悶。
C3. 做人就要多走多看，出遠門我覺得可以拓展個人視野，增廣見聞。
C4. 我並不覺得遠行是一件麻煩的事。
C5. 我覺得懂得利用多種交通工具，短時間內到達更遠的地方，是一件很棒的事情。
C6. 我覺得出門很簡單，不需要特別花功夫去準備。

### 四、外在交通環境觀感

此構面主要是調查受測者對於外在交通環境的觀感，針對目前普遍馬路上存在的噪音、廢氣、車多、車速等因素去做訪問，希望能測出受測者對於這幾項因素的觀感。詳細問項如表 3-5。

表 3-5 外在交通環境觀感構面之問項

外在交通環境觀感
D1. 我覺得道路系統很亂，很容易迷路。
D2. 我覺得目前的交通狀況普遍都很亂。
D3. 馬路廢氣很多，讓我覺得很不舒服。
D4. 馬路上很吵雜，讓我覺得很煩躁。
D5. 馬路上車多我覺得很危險。
D6. 我覺得目前駕駛人開車速度都很快，呼嘯而過很可怕。
D7. 我覺得駕駛人都不遵守號誌，很危險。
D8. 我覺得現在人開車都不禮讓，很危險。

## 五、輔具觀感

此構面主要是問受測者對於醫療用電動代步車之觀感，亦即在其主觀意識中代步車所帶來的感覺。主要針對代步車的便利性及倚賴性進行訪問，詳細問項如表 3-6。

表 3-6 輔具觀感構面之問項

輔具觀感
E1. 我覺得代步車速度不快，是一種很安全的代步工具。
E2. 我覺得上下代步車是很簡單的事情。
E3. 我可以把代步車開得很好。
E4. 買了代步車後，我覺得外出沒那麼麻煩。
E5. 買了代步車之後，我比較喜歡外出。
E6. 我覺得代步車使用起來非常方便。
E7. 我覺得代步車比輪椅等行動輔具舒服。
E8. 我覺得代步車可以當作一種交通工具。
E9. 我覺得代步車價格合理，是我可以接受的範圍。
E10. 代步車保養很容易，又不用加油，真方便。

## 六、醫療用電動代步車外出意向

本研究主要在於研究各個構面對於受測者使用醫療用電動代步車外出意向之影響，除了前述構面之外顯變數問項之外，另外還要單獨衡量受測者使用醫療用電動代步車外出意向之高低。故本研究擬定了七個模擬情境，詢問受測者在遇到該狀況時，是否會使用電動代步車外出。並以「極少會(5%左右)」、「偶爾會(25%左右)」、「可能會(50%左右)」、「通常會(75%左右)」以及「總是會(95%左右)」的七尺度問法用以衡量受測者使用醫療用電動代步車外出意向之高低。詳細問像如表 3-7。

表 3-7 醫療用電動代步車外出意向調查表

A. 外出不論多遠，只要目的地在代步車電力範圍之內，我會直接使用代步車前往。
B. 到隔壁串門子我會開代步車去。
C. 我很懶得上車下車，只要用了代步車，一定開到目的地為止。
D. 即使天色已經昏暗，我依然會開代步車出門買東西。
E. 家人願意而且有空載我的時候，如果不是太遠，我還是習慣自己用代步車出。
F. 我想出門就出門，即使上下班時間車子很多，我也一樣會使用代步車外出。
G. 用代步車外出途中，我會繞去其他地方逛逛。
H. 我覺得我不能沒有代步車。

另外對於受測者的使用經驗，由於無法由前述問項中得知，故另外設六個問項，分別詢問其平常使用電動代步車之頻率、目的以及其他旅運習慣。藉以了解此類使用者實際使用電動代步車的習慣以及方式。問卷最後並且針對其個人資料作了簡單的詢問，以方便未來資料回收分析時的作業。問項詳列如下。

**醫療用電動代步車使用經驗：**

1. 您擁有電動代步車多久了？ 一年以下 一年 兩年 三年 三年以上\_\_\_\_\_
2. 您在擁有電動代步車之前所使用之行動輔具為？(可複選) 輪椅 拐杖 助行器 特製三輪機車 電動輪椅 其他\_\_\_\_\_。
3. 請標明您平常以電動代步車出門直到回家的時段。(可複選)

時間 (時)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V												
時間 (時)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
V												

4. 您通常一週以電動代步車出門幾天？ 一天 兩天 三天 四天 五天 六天 七天。
5. 您最常用電動代步車出門做什麼？(請單選) 工作 購物 休閒 上學 其他\_\_\_\_\_。
6. 您如果要出門到市內的話，最常使用什麼方法前往？ 電動代步車 公共運輸 改裝三輪機車 汽車 請家人接送 其他行動輔具\_\_\_\_\_。

**個人基本資料：**

1. 性別：男 女。
2. 年齡：\_\_\_\_\_ 歲。
3. 您有申請身心障礙手冊嗎？ 有 無。
4. 您的肢體障礙等級為：輕度 中度 重度 極重度。
5. 您有重大傷病卡嗎？ 有 無。
6. 您行動不便的狀況有多久了？ 一年以下 一年 兩年 三年 三年以上 \_\_\_\_\_年。
7. 您目前居住狀況：與家人同住 獨居 療養機構 其他\_\_\_\_\_。
8. 您家裡現在有哪些家人同住(可複選)：父母 兄弟姐妹 配偶 子女 孫子女 其他\_\_\_\_\_。
9. 請您概算家中每個月的月收入(包括政府補助)：不到 2 萬 2-5 萬 5-10 萬 10 萬-15 萬 15-20 萬 20 萬以上。

### 3.4 資料蒐集

抽樣設計的目的在於此抽樣所得的樣本，對於欲研究之母體具代表性。本研究在抽樣程序上，是依據下列七個步驟所進行研究，如圖 3-8 所示：

#### 一、界定母體

本研究所要調查的對象為居住在桃園縣、苗栗縣、新竹縣以及新竹市，也就是桃竹苗地區四縣市之醫療用電動代步車使用者，所以將研究母體定義為桃竹苗地區之醫療用電動代步車使用者。

#### 二、確定樣本大小

本研究樣本大小的決定，是根據 Roscoe 所提出的下列四項之原則：

- (1) 適合做研究的樣本數目，以三十個樣本數至五百個樣本數之間較適當。
- (2) 當樣本被分成次樣本群(如男/女、職業等)時，每個次樣本群內應不少於三十個樣本數。
- (3) 在從事多變量之研究時，樣本數至少要大於研究中變數數倍，並且以十倍或以上為最佳。
- (4) 對於有實驗控制的簡單實驗研究而言，樣本數在十個至二十個之間。

#### 三、確定抽樣架構

樣本分為身心障礙者以及非身心障礙者兩大部分。身心障礙者部份以桃竹苗地區 93 年度申請醫療用電動代步車補助之名單為依據，進行郵寄問卷普查，各縣市分佈如圖 3-8 所示。

另外非身心障礙者部份，由於目前無任何官方資料統計，無從得知，故以訪問的方式實際詢問 30 家桃竹苗地區醫療用電動代步車經銷商，平均後得出一概算購買代步車顧客身心障礙比例，身心障礙者與非身心障礙者比例約為 4:1。

#### 四、選擇抽樣方法

由於母體過於分散，限於時間、人力與成本等因素限制，本研究採用簡單隨機抽樣法 (Simple random sampling)。將指派調查員於各區域之路口隨機尋找使用者接受訪問。另外也會與療養機構以及各縣市殘障協會聯繫，請求協助提供聯絡資料，以供進一步做訪問。



圖 3-3 抽樣程序階段圖

表 3-8 樣本數分佈表

	人口數
桃園縣	104
新竹縣	77
苗栗縣	98
新竹市	112
總計	391

### 五、收集樣本資料

一般利用問卷收集資料的方式有(1)郵寄問卷 (mail questionnaires) 與(2)當面指導問卷 (personal administered questionnaires)。當面指導問卷不但可以短時間回收問卷，當答卷者有疑問時可以面立即獲得澄清，有助問卷的信度。而郵寄問卷可以達到區域分散，以及時間、空間等較節省成本。

本研究資料收集的方法，將分為兩種方式進行，針對身心障礙者部份，經由縣市政府取得已申請電動代步車補助之名單，以郵寄的方式進行問卷寄發訪問。如此可避免樣本之偏誤。另外非身心障礙者部份，則以街頭訪問的方式進行問卷發放及填答。

### 3.5 分析方法

本節旨在說明本研究主要使用之研究方法，分為三部份。第一部份為資料處理與基本資料方法，第二部分是關於本研究所採用之信度與效度方法。關於本研究提出模式之驗證，則是利用線性結構模式（linear structural equation model），將在第三部份作說明。

#### 3.5.1 資料處理與基本資料分析

本研究資料的收集，主要採用人員問卷法，所以在資料的處理上，可分為人工編輯與電腦處理二部分：

##### 一、人工編輯部分

首先剔除回答不完整或相互矛盾之無效問卷份，隨後將有效問卷之資料編碼、建檔，並且撰寫 SPSS 統計分析程式。

##### 二、電腦處理部分

本研究預計採用 SPSS 統計軟體做為分析研究之工具，將已編碼之資料庫資料，以撰寫的 SPSS 程式，進行統計分析，並產生統計分析報表。同時透過敘述性統計分析來統計各人口統計變數名目資料出現的次數，並藉百分比的方式來顯示原始樣本資料的分佈概況。

#### 3.5.2 信度與效度之檢定

Straub 認為對任何實證研究而言，若能進行內部效度與統計推論效度之前先進行內容效度、建構效度以及信度等工具檢定的話，則有助於實證發現的強化。因此，基於健全的問卷衡量工具應具有足夠的信度與效度，因此本研究乃先針對所使用的問卷進行信度與效度的檢測。

##### 一、信度分析：

信度(Reliability)是指衡量工具的可靠程度，如正確性(Accuracy)或精確性(Precision)，其中包含了穩定性(Stability)及一致性(Consistency)兩種含意。

- (1) 穩定性：有關穩定性的信度主要有兩種，一為再測信度(Test-retest Reliability)，是指前後不同時間，對相同一組樣本作重覆衡量，針對兩次結果以求得相關係數；另一為複本信度(Alternate form Reliability)，如果一個測試工具有兩個複本，即根據同一群受試者接受兩種複本測試的得分，計算相關係數，得到複本信度。
- (2) 一致性：在態度量表中，常以若干項目衡量相同的態度，故各項目之間應有一致性，即是內部具有同質性。測量一致性信度有下列三種，折半信度

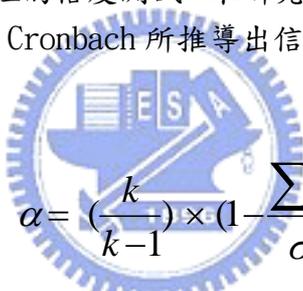
(Split-half Reliability)、庫李信度(Kuder-Richardson Reliability)與評分者信度(Score Reliability)。

表 3-9 Cronbach' s  $\alpha$  係數大小與可信程度表

$\alpha$ 值	可信程度	不同研究性質之最低 $\alpha$ 水準
$\alpha \leq 0.3$	不可信	
$0.3 < \alpha \leq 0.4$	初步的研究，勉強可信	沒有參考文獻時
$0.4 < \alpha \leq 0.5$	稍微可信	探索性、有關案例很少時
$0.5 < \alpha \leq 0.7$	可信(最常見的範圍)	
$0.7 < \alpha \leq 0.9$	很可信(次常見的範圍)	對研究問題相當了解時
$\alpha > 0.9$	十分可信	

資料來源：吳統雄，「態度與行為研究的信度與效度：理論、反應、反省」，民意學術專刊，夏季號，1985

由上述可知，有關一致性的信度係數，較適合以多種題目測量同一態度之態度量表，而本研究之問卷設計，係以多數問項測量同一態度量表，因此適合採用庫李信度之一致性的信度測試。本研究針對評定量表、態度量表等信度測量需要，採用 L. J. Cronbach 所推導出信度係數  $\alpha$  值。Cronbach' s  $\alpha$  係數檢定方法如下：



$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

其中，k：量表中所包括的問項數

$\sigma_i^2$ ：所有受訪者在第 i 問項的分數之變異數， $i=1, 2, 3, \dots, k$

$\sigma_t^2$ ：所有受訪者量表總分的變異數

根據Guelford的建議，Cronbach  $\alpha$  係數愈大，表示量表內的內部一致性愈高，倘  $\alpha$  值大於 0.70 則顯示其信度相當高，若介於 0.70 與 0.35 間的信度為尚可，而如小於 0.35 則表示信度低。此外亦有學者認為在探索性研究中，係數介於 0.7 至 0.98 間，都可以算是高信度，而低於 0.35 者須予以拒絕。關於  $\alpha$  係數的大小以及所代表的可信程度，如表 3-9 所示。

## 二、效度

所謂效度乃是指測量尺度能確實測出研究者所要測量事物的程度。依美國心理學會(American Psychological Association)在 1974 年所發行之“教育與心理測驗標準”一書，將測量的效度可分為下列三類：

- (1)內容效度(Content Validity)：指測量工具能涵蓋測量主題的程度，可藉著遵循一定程序發展測量工具以使測量內容適切。又可稱為「表面效度(face validity)」。
- (2)效標關聯效度(Criterion-Related Validity)：係以測驗分數與測驗標準間的相關程度，表示測驗效度的高低。效標是指顯示測量特質之獨立變數。
- (3)建構效度(Construct Validity)：指測量某一理論的概念或特質之程度。通常必須以某一理論為基礎，以建立和某一建構相關聯之能力。因此其正確性是建立於理論本身的正確性。

一般而言，研究的效度只有程度上的不同，是一種相對的而非絕對的觀念。除了心理學以外，問卷的效度測量都極為困難，尤其在行銷方面更是如此，因為，對於測試對象，大多以單一試題來衡量，而變數之形成也常過於草率。因此，效度的提高，有賴於研究者多方參考文獻，及自己睿智的選擇，而本研究所採用者為內容效度。

### 3.5.3 模式驗證方法

為驗證本研究所構建之因果關係模式，故必須利用到有關因果模式分析的統計分析程序與方法。而有關多個變數關係架構的分析方法，基本上即屬於路徑分析方法(path analysis)，而路徑分析為多元迴歸分析的一種應用，其主要是應用線性因果關係建構一組迴歸方程式，以同時解釋多個變數之間的關係，然而此種統計分析的方法必須具有相當的封閉性，在使用上有一些缺失，詳述如下：

- 一、路徑分析假定對變數的量測沒有量測誤差存在。
- 二、變數只能是等尺度以上的外顯變數(manifest variables)，至於潛在變數(latent variable)則不能進行檢定。
- 三、變數間僅允許單向的因果關係，不允許非遞迴(nonrecursive)的關係存在。

這些缺失使傳統以多元迴歸係數的統計分析飽受質疑。尤其在行為科學的研究上，研究調查對象大多為人類，而人類的行為多受潛在心理構念(construct)的影響，且無法直接推論，但路徑分析卻不能解決潛在變數的問題。因此，愈來愈多的學者改以線性結構模式(linear structural equation model)進行因果關係的研究。

LISREL的全稱為Linear Structural Relations，通常被翻譯為「線性結構關係」，係屬於「結構等式模式」(Structural equation modeling, SEM)的一種，SEM一族的成員包含「共變數結構分析」(Covariance structure

analysis)、「潛在變數分析」(Latent variable analysis)、「確認性因素分析」(Confirmatory factor analysis)、以及「線性結構關係分析」(LISREL analysis)等。SEM 結合了多元迴歸與因素分析，可以同時分析多組互為關連之依變數間的關係。因此 LISREL 的最大功能亦在於探討多變數或單變數之間的因果關係，而 LISREL 之理論架構包含「測量模式」與「結構等式模式」，其詳細分析步驟如下：

- 一、發展研究者之理論基礎模式。
- 二、建構變數間之因果關係的路徑圖。
- 三、將路徑圖轉化為一套結構等式，並指定其測量模式。
- 四、選擇輸入矩陣類型（相關矩陣或變異數—共變數矩陣），並對研究者假設之理論模式進行測量與驗證。

在 LISREL 的基本理論中，其認為潛在變數 (latent variables) 是無法直接測量的，必須藉由外顯變數 (manifest variables) 來間接推測得知。在 LISREL 的兩套理論模式中，第一套模式測量模式 (measurement model) 是用來界定潛在變數與外顯變數之間的線性關係，亦即在界定如何從外顯變數來間接推測潛在變數，測量模式分別使用以下兩個公式來表示：


$$X = \Lambda_x \xi + \delta$$

$$Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

其中  $X$  為外顯自變數； $Y$  為外顯依變數。 $\Lambda_x$  為  $X$  對潛在自變數  $\xi$  的係數矩陣； $\Lambda_y$  為  $Y$  對潛在依變數  $\eta$  的係數矩陣。而  $\delta$  為  $X$  的衡量誤差； $\varepsilon$  為  $Y$  的衡量誤差。

第二套模式結構等式模式 (structural equation model)，則是用來界定多個潛在變數之間的線性關係，亦即在推測各潛在變數間之因果關係，而結構等式模式如下所示：

$$B \eta = \Gamma \xi + \zeta$$

公式中， $B$  為各潛在自變數間之影響效果的係數矩陣； $\Gamma$  為潛在自變數對潛在依變數之影響效果的係數矩陣； $\xi$  為潛在自變數；而  $\zeta$  為此結構公式的殘差項。

經過上述的說明可知，研究者施測所得之實際觀察資料必須藉由第一套模式的直線關係作為切入點，才能被用來進行整個 LISREL 分析。不過，

LISREL 並不像路徑分析一樣，會受到一堆不合理之統計基本假定的限制，而造成研究者的困擾，例如各變數間的測驗誤差為 0 與殘差間之無相關等（林清山，1984）。因此，自從 Jöreskog 所發展之 LISREL 統計理論問世以來，全世界之 LISREL 使用者始得以享受到 LISREL 統計方法的優越性。

基於上述之原因，本研究決定採用線性結構關係模式（LISREL）作為分析工具，並以 SPSS 軟體來分析整個模式的數據，主要是透過共變異矩陣或相關係數矩陣來檢測模式中變數間之關係，同時採用 Anderson 與 Gerbing 所提出的「兩階段分析法」（Two-step Procedure），因此研究之分析內容將分為兩個部分：

- 一、確認性因素分析（Confirmatory Factor Analysis, CFA）：藉由確認性因素分析可查證資料對衡量模式的配適程度，亦即檢驗外顯變數是否能充分的衡量潛在變數，並透過修正不適用的衡量題目來改善模式的配適度。
- 二、路徑分析（Path Analysis）：將驗證本研究所建構之模式，並檢驗潛在變數間的因果關係，且不斷的測試與修正，直到修正出一個合乎理論與解釋力較佳的模式。



## 第四章 醫療用電動代步車使用者特性分析

### 4.1 樣本結構分析

本研究以醫療用電動代步車持有者作為研究對象，因此樣本分為兩部分，肢體障礙者以及未領有身心障礙手冊的老年人。由於政府並未對於醫療用電動代步車進行管理，故無法得知任何有關於各地區醫療用電動代步車之分布，僅能透過醫院復健科、地方療養機構、地方身心障礙福利機構以及街頭隨機抽樣等方式去尋求樣本。

本研究回收問卷 142 份，由於研究對象的表達能力較一般人弱，部份問卷在判讀時需要較多時間去確定研究對象所填答的選項。而在回收的 142 份問卷中，確定有 108 份為有效問卷，34 份為無效問卷，在後續章節中做出完整的分析。是故，本研究以確定有效的 108 份問卷進行分析。並在整理分析後，依照變項編列為表 4-1，以下針對樣本結構詳細說明。

- 一、性別:目前受訪者以男性佔多數，佔有效樣本之 54.6%。
- 二、年齡:目前以 61 歲以上的老年人為最多，佔目前有效樣本之 41.7%。而 41~50 歲其次，佔 20.4%。而受訪者中所佔最少的年齡層為 20 歲以下的青年，只有 1 位，僅佔 0.9%。
- 三、擁有身心障礙手冊與否:經政府評估為身心障礙者的受訪者共有 89 位，佔有效樣本之 82.4%。而非身心障礙人士則佔 17.6%。
- 四、身心障礙等級:在持有身心障礙手冊的受訪者中，以重度身心障礙為最多，佔所有有效樣本之 46.3%。其次為中度，20.4%。最少的則為輕度身心障礙者，僅佔 6.5%。
- 五、擁有重大傷病卡與否:受訪者中有 50.93%持有重大傷病卡。另外 49.07%則是沒有重大傷病卡的使用者。
- 六、行動不便的時間:受訪者中有 72.2%行動不便的狀況超過三年。其中共有 19.4%的受訪者行動不便已有 3~10 年，有 13.43%行動不便已有 10~20 年，更有 39.37%的使用者行動不便超過 20 年。
- 七、目前居住狀況:有 83.3%的受訪者目前是與家人同住，另外有 5.6%是住在療養機構。
- 八、月收入:在所有受訪者當中，月收入不到 2 萬元的使用者為最多，佔 54.6%

。月收入 2~5 萬的使用者則次多，佔 32.4%。

表 4-1 樣本結構分析表

變項	項目	數量	百分比
性別	男	59	54.6%
	女	49	45.4%
年齡	20 歲以下	1	0.9%
	21~30 歲	8	7.4%
	31~40 歲	15	13.9%
	41~50 歲	22	20.4%
	51~60 歲	17	15.7%
	61 歲以上	45	41.7%
擁有身心障礙手冊與否	有	89	82.4%
	無	19	17.6%
身心障礙等級	輕度	7	6.5%
	中度	21	20.4%
	重度	50	46.3%
	極重度	10	9.3%
擁有重大傷病卡與否	有	55	50.93%
	無	53	49.07%
行動不便時間	一年以下	11	10.2%
	一年	5	4.6%
	兩年	5	4.6%
	三年	9	8.3%
	三年以上	78	72.2%
目前居住狀況	與家人同住	90	83.3%
	獨居	11	10.2%
	療養機構	6	5.6%
	其他	1	0.9%
月收入(元)	不到 2 萬	59	54.6%
	2~5 萬	35	32.4%
	5~10 萬	12	11.1%
	10 萬以上	2	1.9%

## 4.2 醫療用電動代步車使用經驗分析

本研究針對使用者實際使用電動代步車的行為設計了六個問題，詢問使用者目前使用的時間分布、以及購買代步車前後使用的輔具等問題，讓受訪者表達其實際使用的經驗，作為實際使用行為的分析之用。填答結果整理如下表 4-2。

表 4-2 醫療用電動代步車使用經驗分析表

醫療電動代步車實際使用經驗之問題	填答狀況																																																				
您擁有電動代步車多久了? <input type="checkbox"/> 一年以下 <input type="checkbox"/> 一年 <input type="checkbox"/> 兩年 <input type="checkbox"/> 三年 <input type="checkbox"/> 三年以上_____	平均 3.98 年																																																				
您在擁有電動代步車之前所使用之行動輔具為?(可複選) <input type="checkbox"/> 輪椅 <input type="checkbox"/> 拐杖 <input type="checkbox"/> 助行器 <input type="checkbox"/> 特製三輪機車 <input type="checkbox"/> 電動輪椅 <input type="checkbox"/> 其他_____。 <div style="text-align: center;">  </div>	輪椅:34 位																																																				
	拐杖:12 位																																																				
	助行器:7 位																																																				
	特製三輪機車:4 位																																																				
	電動輪椅:11 位																																																				
	其他:3 位																																																				
請標明您平常以電動代步車出門直到回家的時段。(可複選) <table border="1" data-bbox="240 1487 1027 1778"> <tbody> <tr> <td>時間 (時)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>時間 (時)</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	時間 (時)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	V													時間 (時)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	V													見圖 4-2  外出平均時間: 7.283 小時
時間 (時)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																									
V																																																					
時間 (時)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																																									
V																																																					
您通常一週以電動代步車出門幾天?	平均值為 5.134 天																																																				
您最常用電動代步車出門做什麼?(請單選) <input type="checkbox"/> 工作 <input type="checkbox"/> 購物 <input type="checkbox"/> 休閒	工作:25 位																																																				

<input type="checkbox"/> 上學 <input type="checkbox"/> 其他_____	購物:37 位
	休閒:30 位
	上學:3 位
	其他:12 位
您如果要出門到市內的話，最常使用什麼方法前往? <input type="checkbox"/> 電動代步車 <input type="checkbox"/> 公共運輸 <input type="checkbox"/> 改裝三輪機車 <input type="checkbox"/> 汽車 <input type="checkbox"/> 請家人接送 <input type="checkbox"/> 其他行動輔具_____	電動代步車:78 位
	公共運輸:3 位
	改裝三輪機車:5 位
	汽車:1 位
	家人接送:21 位
	其他:3 位

在第一題「擁有醫療用電動代步車時間」中，依照市場狀況，電動代步車雖然在十年前即已發展進入市場，但並不普及。隨著科技進步與技術的成熟，價格下降，直到最近三年才普及。而持有平均 3.89 年也反映產品普及的狀況。持有狀況如圖 4-1，可看出超過六成的受訪者是在近四年內購入醫療用電動代步車。

而在這些已經購買醫療用電動代步車的使用者中，可以由第二題了解，在擁有電動代步車之前，個人行動所使用的輔具最多為輪椅，其次為拐杖，皆是以人力為動力來源的行動輔具。而醫療用電動代步車，不論是在速度以及機動性皆較此二者強，且在市場價格下降的趨勢之下，醫療用電動代步車對於此兩種人力行動輔具的使用者造成強大的購買吸引力。

本研究另外記錄了受訪者以代步車外出的時間分布，表示如圖 4-2。由圖 4-2 可知道，一天之中，有兩個高峰期。早上九點至十點是使用者最常外出的時段，高達 51 人次，為全天最高峰。而下午兩點至五點則是另一高峰期，以下午三點 43 人次為全天次高峰。而根據問卷結果顯示，受訪者平均外出時間為 7.283 小時，亦即一天中約有 1/3 的時間在外面行動，將自己暴露在危險的環境中，增加風險。且由第四題可知，受訪者平均一個禮拜有 5.134 天會外出。長時間而且高頻率的外出，將會大大增加使用者的用路風險。

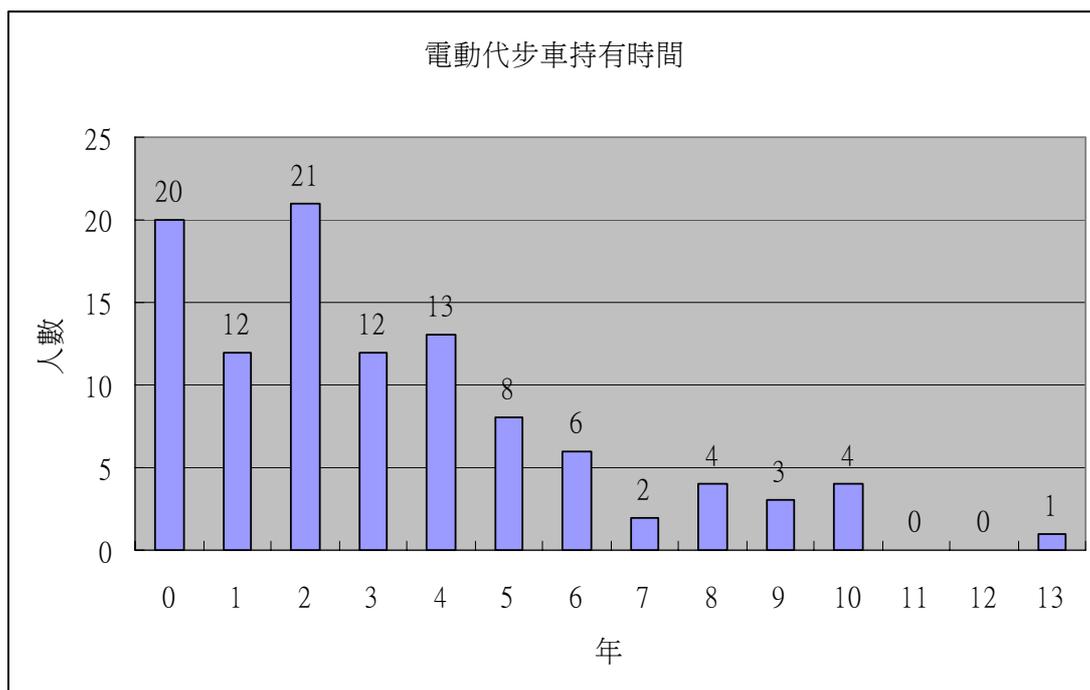


圖 4-1 受訪者電動代步車持有時間

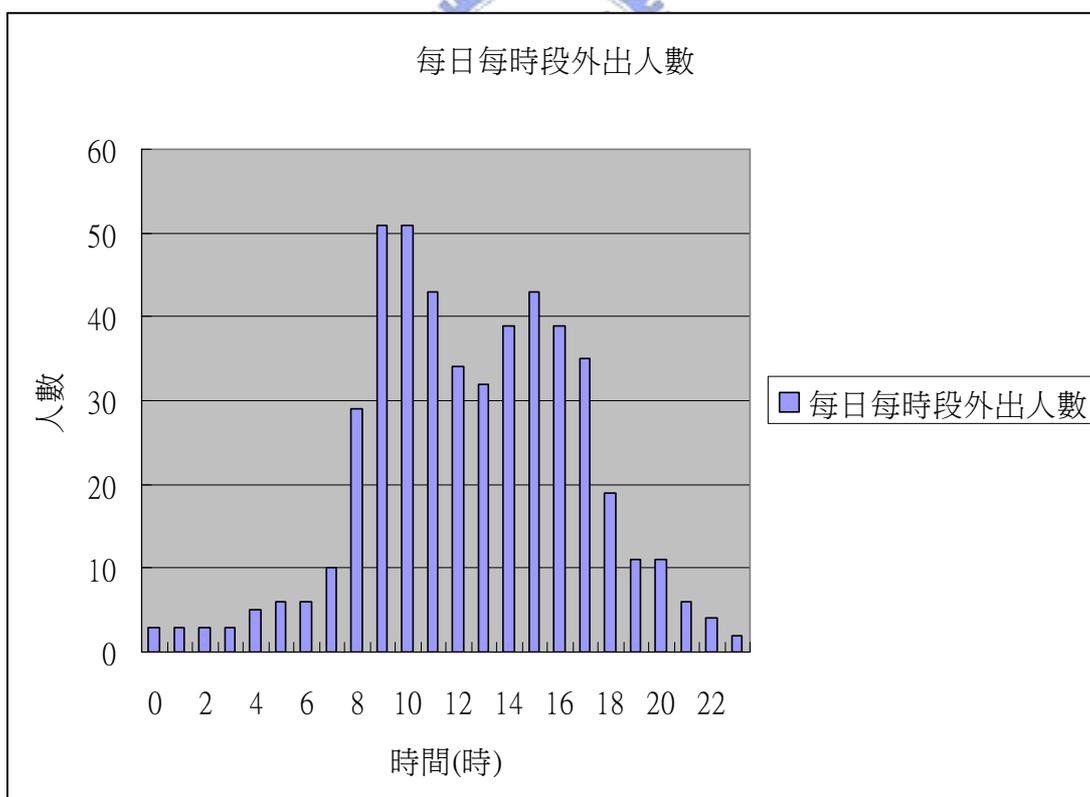


圖 4-2 各時段外出人數統計圖

由第五題與第六題可得知，受訪者皆擁有醫療用電動代步車的狀況下，在出門時最常使用的行動方式，還是使用電動代步車，共有 50 位受訪者在前往市區

時會以電動代步車前往。而與電動代步車行動功能相近的電動輪椅，只有在其他選項中有一位受訪者使用，足見在兩者的競爭之下，電動代步車對於電動輪椅的取代性較強。

### 4.3 問卷信度分析

本研究採用 Cronbach' s  $\alpha$  係數來進行問卷信度分析，針對潛在變數的內容一致性進行檢定，而本研究分析的潛在變數包括人格特質、家庭成員干預、個人外出態度、外在交通環境觀感以及輔具觀感共五個構面。

表 4-3 潛在變數信度係數表

潛在變數	Cronbach' s $\alpha$
人格特質(孤獨性)	0.8404
人格特質(群體性)	0.7524
人格特質(自主性)	0.7015
家庭成員干預	0.8213
個人外出態度	0.6204
外在交通環境觀感	0.8886
輔具觀感	0.7950

問卷量表之潛在變數的信度係數如表 4-3 所示，在各構面的信度係數分別為人格特質(孤獨性)構面為 0.8404、人格特質(群體性)構面為 0.7524、人格特質(自主性)為 0.7015、家庭成員干預構面為 0.8213、個人外出態度構面為 0.6204、外在交通環境觀感構面為 0.8886 以及輔具觀感構面為 0.7950。本研究所有構面之信度係數值皆在 0.6 以上，顯示本問卷具有良好的信度。因此可知本問卷用來衡量各潛在變數的問項已具有相當程度的精確性與穩定性，且衡量同一潛在變數之各項目間一致程度也很好。

### 4.4 醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向特性分析

本研究參考計劃行為理論對「行為意向」之定義，並分析各種醫療用電動代步車使用者生活中可能會遭遇的狀況，提出八題敘述性問項來衡量醫療用電動代步車使用者使用代步車外出之意向，並採用五尺度語意問法，從極少會至總是會，共分五個選項。駕駛人違規停車意向之敘述統計分析如表 4-4 所示，其中填答極少會者為 1 分，偶爾會者為 2 分，可能會者為 3 分，通常會者為 4 分，總是會

者為 5 分，平均分數越高則表示此受訪者使用醫療用電動代步車外出之意向越高。由表 4-4 可看出受訪者整體使用代步車外出意向是偏高的，平均值皆大於 3。

表 4-4 使用代步車外出意向敘述統計表

A. 外出不論多遠，只要目的地在代步車電力範圍之內，我會直接使用代步車前往。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
14.92%	8.96%	13.43%	19.40%	43.28%	3.67	1.48
B. 到隔壁串門子我會開代步車去。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
26.87%	8.96%	5.97%	16.42%	41.79%	3.37	1.70
C. 我很懶得上車下車，只要用了代步車，一定開到目的地為止。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
11.94%	2.99%	10.45%	31.34%	43.28%	3.91	1.32
D. 即使天色已經昏暗，我依然會開代步車出門買東西。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
19.40%	10.45%	5.97%	17.91%	41.79%	3.43	1.66
E. 家人願意而且有空載我的時候，如果不是太遠，我還是習慣自己用代步車出。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
10.48%	1.49%	7.46%	22.39%	58.2%	4.16	1.28
F. 我想出門就出門，即使上下班時間車子很多，我也一樣會使用代步車外出。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
16.42%	16.42%	7.46%	16.42%	43.28%	3.53	1.57
G. 用代步車外出途中，我會繞去其他地方逛逛。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
17.91%	7.46%	11.94%	25.37%	37.31%	3.57	1.5
H. 我覺得我不能沒有代步車。						
極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會	平均值	標準差
4.48%	4.48%	11.94%	19.4%	59.7%	4.25	1.12

而在八個題目中，題目 H「我覺得我不能沒有代步車。」平均值最高，由於受訪者多為中度或重度身心障礙人士，在個人行動上，代步車所帶來的便利性對他們來說非常強大，導致形成很強烈的依賴心，故有超過 8 成的受訪者覺得代步車是不可或缺的行動輔具。

而由於行動不便者其自尊心較強，亦或對於自由行動的渴望較高，故對於自己以及代步車能力所及之目的地，儘可能希望能夠依靠自身的力量到達。所以在題目 E「家人願意而且有空載我的時候，如果不是太遠，我還是習慣自己用代步

車出。」，亦有超過 7 成的受訪者在一般狀況下，仍然會選擇自行以電動代步車前往目的地。

另外八題中平均值較低的題目為題目 B「到隔壁串門子我會開代步車去。」，本題填答極少會的比例偏高，由於受訪者本身行動就不方便，多數人除非是必要旅次，否則不會輕易外出。而到隔壁鄰居家中聊天，原本就屬於非必要旅次，分數平均值較低。

在初步探討使用代步車外出意向後，本研究進一步分析使用代步車外出意向與人口統計變數間是否有關連。本研究先將上述中衡量使用代步車外出意向構面之八題進行加總並取平均值，再進行單因子變異數分析，分析結果如表 4-5 所示。本研究發現人口統計變數中與使用代步車外出意向有顯著差異的有年齡以及身心障礙等級。

不同身心障礙等級表現在使用代步車外出意向上，以重度身心障礙者分數為最高，極重度身心障礙者分數平均次之。重度身心障礙者對於代步車依賴性較中度身心障礙者等為高，故平均值會高於較輕度的身心障礙者；而又其自主能力優於極重度身心障礙者，故其依賴度雖低於極重度身心障礙者，但在實際使用上，亦優於極重度者，所以在平均分數上會位於最高峰。而非身心障礙者則是原本自身行動能力便十分完善，對於代步車的依賴度自然最低，故在使用代步車外出意向上分數最低。

而受訪者年齡共分八組，其中 20 歲以下，21 歲~30 歲，以及 60 歲以上之老年人皆有顯著差異，而就年齡來看，21~30 歲之受訪者使用代步車外出之意向最高，其餘也大致上符合年齡越大，使用代步車外出意向越低之趨勢。

表 4-5 使用代步車外出意向與人口統計變數之 ANOVA 分析

變項	F 值	P 值
性別	1.908	0.172
年齡	2.355	0.035*
身心障礙等級	4.644	0.002**
行動不便時間	1.642	0.126
每月所得	0.208	0.891

註：\*\*表示 t 檢定顯著水準  $p < 0.01$ ；\*表示 t 檢定顯著水準  $p < 0.1$ 。

#### 4.5 使用代步車外出意向模式分析

本節將以 LISREL 軟體來分析醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意

向。主要是透過共變異矩陣或相關係數矩陣來檢測模式中變數間之關係，同時採用「兩階段分析法」(Two-step Procedure)。首先進行確認性因素分析(CFA)，確認性因素分析可以看出觀察變數對潛在變數之反映程度，經由查證收集之資料對於衡量模式的配適程度，也就是檢驗本研究設計之外顯變數是否能夠充份的衡量潛在變數，並藉由刪去不適合的衡量問項以提升模式的適配度。下一階段則是對已修正的衡量模式進行路徑分析(Path Analysis)，也就是測量變數間的共變情形，並同時估計模型中的所有參數，以用來驗證本研究所構建的理論模型與觀察資料的適切性。

#### 4.5.1 確認性因素分析與模式特性分析

本研究所回收之有效問卷共 108 份，表 4-6 為模式驗證過程所得之各項數據，未經過修正所得出之模式，稱為原始衡量模式。原始衡量模式經過驗證之後， $\chi^2$  值達到 5466.95，雖然樣本數只有 108 份，但由於模式變數有 50 個之多，因此卡方值相當大，經過修正後， $\chi^2/df$  之值為 4.75，根據 James[38][39]、Jöreskog & Sörbom[40]等學者研究， $\chi^2/df$  值在 5 以下則已有一般良好的水準，4.75 已達到建議之配適水準，亦即模式結果接受觀察變數之資料與欲驗證之關聯模式相等之虛無假設。

在原始衡量模式當中，除  $\chi^2/df$  值以及殘差均方根值(RMR)到達適配標準，其餘適配度指標均未達到建議值。其中適配度指數(GFI)為 0.80，調整後適配度指數(AGFI)為 0.75，增值適配度指數(NFI)為 0.81，NNFI 指數(nonnormed fit index)為 0.73，CFI 指數為 0.65。

表 4-6 整體確認性因素分析結果

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	RMR	GFI	AGFI	NFI	NNFI	CFI
LISREL 模式建議值			<5	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9
原始衡量模式	5466.95	1150	4.754	0.042	0.80	0.75	0.81	0.73	0.65
第一次修正模式	5100.31	1103	4.624	0.040	0.84	0.77	0.83	0.76	0.65
第二次修正模式	4892.17	1056	4.632	0.039	0.84	0.78	0.84	0.80	0.66
第三次修正模式	4696.16	1030	4.556	0.039	0.86	0.78	0.87	0.82	0.66
第四次修正模式	4585.61	965	4.752	0.038	0.89	0.83	0.89	0.82	0.67
第五次修正模式	4252.42	903	4.709	0.035	0.90	0.84	0.91	0.85	0.70

LISREL 分析得到的報表中，會計算出任意兩兩衡量變數間的殘差值，並會列出前十組殘差值最大的衡量變數；而 Lagrange multiplier test 則會列出衡量變數與其他潛在變數間之相關程度。如果前十組殘差值最大之衡量變數經 Lagrange multiplier test 分析後，確定與其他變數有高度之相關性，顯示該變數為複雜變數(complex variable)，而 Hatcher[37] 建議刪除此類變數可以避免干擾後續路徑分析的結果。

在原始衡量模式中，經由殘差分佈與 Lagrange multiplier test 發現，e1「我覺得代步車速度不快，是一種很安全的代步工具。」之殘差值最大，且理論上 e1 是被「輔具觀感構面」所解釋，但卻發現與其他潛在變數有高度之相關性，表示該變數為複雜變數。然而 e1 是被「輔具觀感構面」所解釋，該構面共有 10 個外顯變數，因此如果刪除 e1 後，該構面將剩下 9 個外顯變數，對原有模式並不會造成太大之影響，因此本研究決定刪除 e1，並繼續進行驗證性因素分析。

### 一、第一次修正模式

在刪除變數 e1「我覺得代步車速度不快，是一種很安全的代步工具。」之後，再次進行 CFA，結果如表 4-6 所示，並分析如下。

在經過刪除變數 e1 之後，卡方值依然顯著，顯示資料間仍有很大之差異。但是在模式修正過後，卡方值下降 366.6，顯示在第一次修正後模式有顯著的進步，且自由度降為 1103， $\chi^2/df$  值亦降為 4.624，其值小於 5，是在可接受的範圍之內。

第一次修正之後的模式，GFI 值為 0.84，表示假設模式可以解釋觀察變數之比例為 0.84；AGFI 值為 0.77，表示不考慮模式之複雜程度後，假設模式可以解釋觀察變數之比例為 0.77。修正模型之 NFI 值 0.83 與 NNFI 值分別為 0.76，反映假設模式與配適度最差之獨立模型相比，改善程度僅達為 0.83，在不考慮模式複雜度後，假設模式較獨立模式之改善程度亦只有為 0.76，CFI 值為 0.65。RMR 值為 0.04，低於 0.05，由 RMR 值來看，整體模式之殘差量尚在可以接受之範圍內。

在第一次修正模式中，經由殘差分佈與 Lagrangian multiplier test 發現，e10「代步車保養很容易，又不用加油，真方便。」之殘差值最大，且理論上 e10 是被「輔具觀感構面」所解釋，但卻發現與其他潛在變數有高度之相關性，表示該變數為複雜變數。然而 e10 是被「輔具觀感構面」所解釋，該構面共有 9 個外顯變數，因此如果刪除 e10 後，該構面將剩下 8 個外顯變數，對原有模式並不會造成太大之影響，因此本研究決定刪除 e10，並繼續進行驗證性因素分析。

### 二、第二次修正模式

在刪除變數 e10「代步車保養很容易，又不用加油，真方便。」之後，再次進行 CFA，結果如表 4-6 所示，並分析如下。

在經過刪除變數 e10 之後，卡方值依然顯著，顯示資料間仍有很大之差異。但是在模式修正過後，卡方值下降 208.14，顯示在第二次修正後模式仍有相當程度的進步，且自由度降為 1056，但  $\chi^2/df$  值亦降為 4.632，不過小於 5，仍是

在可接受的範圍之內。

第二次修正之後的模式，GFI 值為 0.84，表示假設模式可以解釋觀察變數之比例為 0.84；AGFI 值則修正為 0.78，表示不考慮模式之複雜程度後，假設模式可以解釋觀察變數之比例為 0.78，有些微進步。修正模型之 NFI 值 0.84 與 NNFI 值分別為 0.80，反映假設模式與配適度最差之獨立模型相比，改善程度僅達為 0.84，在不考慮模式複雜度後，假設模式較獨立模式之改善程度亦只有為 0.80，CFI 值為 0.66。RMR 值為 0.039，低於 0.05。由整體來看，整體模式之適配度雖然還是未達到 LISREL 的建議值，但是已經開始有改善的跡象。

在第二次修正模式中，經由殘差分佈與 Lagrange multiplier test 發現，c2「我覺得一整天都待在家會很悶。」之殘差值最大，且理論上 c2 是被「個人外出態度構面」所解釋，但卻發現與其他潛在變數有高度之相關性，表示該變數為複雜變數。然而 c2 是被「個人外出態度構面」所解釋，該構面共有 6 個外顯變數，因此如果刪除 c2 後，該構面將剩下 5 個外顯變數，對原有模式並不會造成太大之影響，因此本研究決定刪除 c2，並繼續進行驗證性因素分析。

### 三、第三次修正模式

在刪除變數 c2「我覺得一整天都待在家會很悶。」後，再次進行 CFA，結果如表 4-6 所示，分析如下。

在經過刪除變數 c2 之後，卡方值依然顯著，顯示資料間仍有很大之差異。但是在模式修正過後，卡方值下降 196.01，顯示在第三次修正後模式仍有相當程度的進步，且自由度降為 1030，但  $\chi^2/df$  值亦降為 4.556，相較第二次修正，修正效果更佳，其值小於 5，仍是在可接受的範圍之內。

第三次修正之後的模式，GFI 值增加至 0.86，表示假設模式可以解釋觀察變數之比例成長為 0.86；AGFI 值則維持 0.78，表示不考慮模式之複雜程度後，假設模式可以解釋觀察變數之比例為 0.78。修正模型之 NFI 值 0.87 與 NNFI 值分別為 0.82，反映假設模式與配適度最差之獨立模型相比，改善程度僅達為 0.87，在不考慮模式複雜度後，假設模式較獨立模式之改善程度亦只有為 0.82，CFI 值仍為 0.66。RMR 值為 0.039，低於 0.05。整體模式之適配度雖然有在改善，但還是未達到 LISREL 的建議值。

在第三次修正模式中，經由殘差分佈與 Lagrange multiplier test 發現，e5「買了代步車之後，我比較喜歡外出。」之殘差值最大，且理論上 e5 是被「輔具觀感構面」所解釋，但卻發現與其他潛在變數有高度之相關性，表示該變數為複雜變數。然而 e5 是被「輔具觀感構面」所解釋，該構面有 8 個外顯變數，因此如果刪除 e5 後，該構面將剩下 7 個外顯變數，對原有模式並不會造成太大之影響，因此本研究決定刪除 e5，並繼續進行驗證性因素分析。

#### 四、第四次修正模式

在刪除變數 e5「買了代步車之後，我比較喜歡外出。」之後，再次進行 CFA，結果如表 4-6 所示，並分析如下。

在經過刪除變數 e5 之後，卡方值下降 196.01，降至 4585.61，顯示在第四次修正後模式依然有顯著的進步，且自由度降為 965，但亦降為 4.752，相較前幾次的修正，雖然  $\chi^2/df$  值為最高，但結果仍然優於原始衡量模式之值，並且小於 5，仍是在可接受的範圍之內。

第四次修正之後的模式，GFI 值增加至 0.89，表示假設模式可以解釋觀察變數之比例成長為 0.89；AGFI 值則修正至 0.83，表示不考慮模式之複雜程度後，假設模式可以解釋觀察變數之比例為 0.83。修正模型之 NFI 值 0.89 與 NNFI 值分別為 0.82，反映假設模式與配適度最差之獨立模型相比，改善程度僅達為 0.89，在不考慮模式複雜度後，假設模式較獨立模式之改善程度亦只有 0.82，CFI 值成長為 0.67。RMR 值降為 0.038，低於 0.05。整體模式之適配度相較員史衡量模式，已經有顯著的改善。

在第四次修正模式中，經由殘差分佈與 Lagrange multiplier test 發現，b1「家人不放心讓我一個人外出。」之殘差值最大，且理論上 b1 是被「家庭成員干預構面」所解釋，但卻發現與其他潛在變數有高度之相關性，表示該變數為複雜變數。然而 b1 是被「家庭成員干預構面」所解釋，該構面有 7 個外顯變數，因此如果刪除 b1 後，該構面將剩下 6 個外顯變數，對原有模式並不會造成太大之影響，因此本研究決定刪除 b1，並繼續進行驗證性因素分析。

#### 五、第五次模式修正

在刪除變數 b1「家人不放心讓我一個人外出。」之後，再次進行 CFA，結果如表 4-6 所示，並分析如下。

在經過刪除變數 b1 之後，卡方值下降 333.19，降至 4252.42，顯示在第四次修正後模式依然有顯著的進步，且自由度降為 903， $\chi^2/df$  值亦降為 4.709，結果優於原始衡量模式之值，並且小於 5，仍是在可接受的範圍之內。

第五次修正之後的模式，GFI 值增加至 0.90，表示假設模式可以解釋觀察變數之比例成長為 0.90，已達到模式建議值；AGFI 值則修正至 0.84，表示不考慮模式之複雜程度後，假設模式可以解釋觀察變數之比例為 0.84。修正模型之 NFI 值 0.91 與 NNFI 值分別為 0.85，反映假設模式與配適度最差之獨立模型相比，改善程度為 0.91，亦達到模式建議值；在不考慮模式複雜度後，假設模式較獨立模式之改善程度亦達到 0.85，CFI 值成長為 0.70。RMR 值降為 0.035，低於 0.05。

整體模式修正至此，模式建議值中  $\chi^2/df$  值、RMR 值、GFI 值以及 NFI 值，已經達到模式建議值範圍內，其餘適配度亦接近模式建議值 0.9，故模式之適配度尚可接受。

#### 4.5.2 路徑分析

本研究根據前面修正後之模式進行結構模式分析，結果顯示結構模式之  $\chi^2=4252.42$  (df =903, N = 121),  $p<0.0001$ ，且  $\chi^2/df$  為 4.709、GFI 為 0.90、AGFI 為 0.84、RMR 為 0.035、NFI 為 0.91、NNFI 為 0.85、CFI 為 0.70，這些適配度指標已經符合或相當接近一般之要求標準。

表 4-7 為模式修正過後的結果，並圖示如圖 4-3。首先由標準化因素負荷量之正負號來驗證本研究所建構的模式。本研究假設各構面關係如表 4-7 最後一欄所示，在外出意向構面方面，心理狀態構面與之成正相關，家庭干預構面與之成負相關，個人外出態度構面與之成正相關，外在交通環境觀感構面與之呈現負相關，輔具觀感構面則與外出意向構面呈現正相關。然而經過模式修正後，研究之假設與實際實驗結果得到驗證，在正負相關的趨勢，證明本研究假設為正確的。

在各構面中，除了 H4 以及 H5 構面之 t-value 值為不顯著之外，其餘構面假設均超過 90%信心水準之 1.645 之標準，代表其他因果關係為顯著。

然而，在模式修正完成後，可知整體之結構方程式為：

$$a=(-0.55)H1+(0.63)H2+(0.11)H3+(-0.01)H4+(0.03)H5+D1$$

$$b=(0.59)H6+(-0.23)H7+D2$$

其中 D1 與 D2 為殘差，a 與 b，H1~7 則為研究假設。

表 4-7 整體修正後衡量模式特性分析

構面與指標	標準化因素負荷量	t-value	研究假設
外出意向(a)			
家庭成員干預(H1)	-0.55	-2.95	負相關
心理狀態(H2)	0.63	3.29	正相關
個人外出態度(H3)	0.11	1.71	正相關
外在交通環境觀感(H4)	-0.01	-0.14	負相關
輔具觀感(H5)	0.03	0.48	正相關
個人外出態度(b)			
心理狀態(H6)	0.59	3.34	正相關
外在交通環境觀感(H7)	-0.23	-3.27	負相關

由以上結構方程式可知，影響醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向之構面中，家庭成員干預構面、心理狀態構面以及個人外出態度構面影響較大。其中家庭成員干預構面之影響最深，由於家人是使用者接觸頻率最頻繁的人，所以結構方程式顯示家人的勸阻會顯著抑制使用代步車外出的意向。另外影響次強的是心理狀態構面，本研究只訪問使用者對於與人交往的積極程度以及樂觀態度，此一人格特質亦影響了使用代步車外出的意向。再其次是個人外出態度構

面，由方程式亦指出了對於外出持有正面態度的使用者，擁有較高的使用代步車外出意向。

然而，外在交通環境的混亂以及對於輔具的信賴，影響外出意向則較小。外在交通環境對於醫療用電動代步車使用者而言，原本就屬於險惡的環境，因為不無針對其需求去做設計，對大多數使用者來說，並沒有「安全」與「危險」的分別，只有「危險」與「較危險」的區分；故使用代步車外出對於使用者來說，外在交通環境的阻力不如家人直接勸阻或是自身心理狀態的壓抑。

而由第二個結構方程式可知，個人外出態度是受到心理狀態構面以及外在交通觀感構面的影響。心理狀態影響最強，外在交通觀感次之，顯示外在交通環境的不適合，影響使用者外出的態度有限，真正有力影響的，是使用者自身的心理狀態。

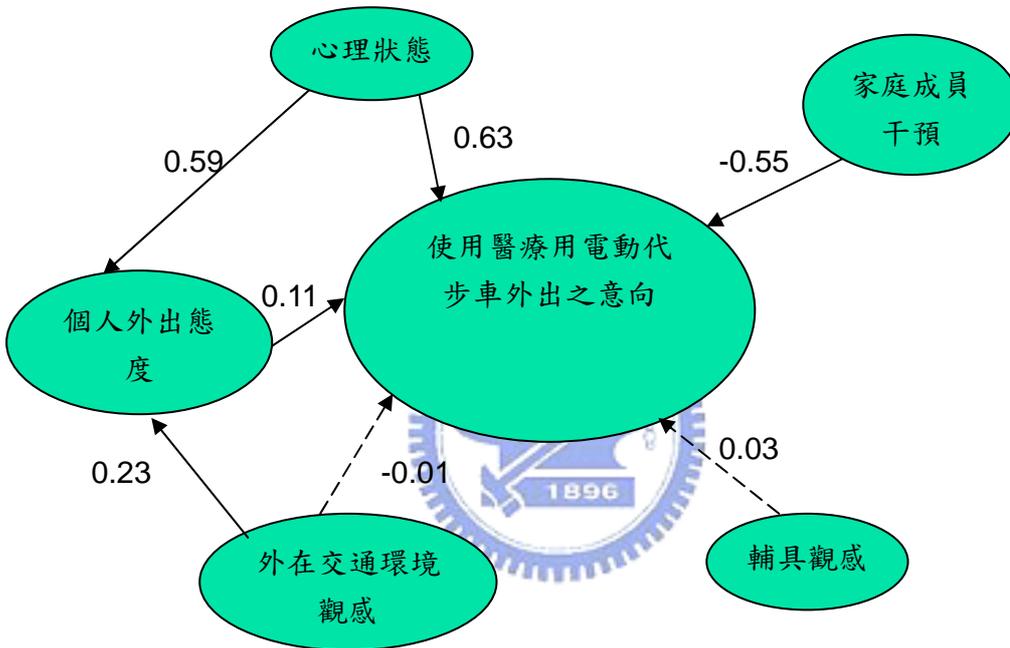


圖 4-3 模式路徑分析圖

## 第五章 結論與建議

### 5.1 結論

本研究為瞭解桃竹苗地區醫療用電動代步車使用者使用代步車外出行為之概況，以發放問卷的型式對使用者使用代步車外出之意向進行相關分析，同時探討人口統計變數、外在環境因素和內在心理因素間之關聯性，並分析使用者使用代步車外出之現況。此外，本研究亦進一步探討影響駕駛人違規停車意向因素之因果關係，透過 SPSS 軟體對研究構建之模式進行確認性因素分析與路徑分析，以瞭解各構面對於使用代步車外出意向之影響程度。根據整體分析結果，本研究可歸納獲得以下的結論：

- 一、 經彙整相關文獻以及實際訪問使用者，本研究認為影響使用代步車外出意向之因素包含家庭成員干預、心理狀態、個人外出態度、外在交通環境觀感以及輔具觀感共五個構面。
- 二、 參考過去文獻後，針對本研究探討主題設計得到「影響醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向分析問卷」，問卷內容主要包含四個部份：A、電動代步車使用意向調查(8題)，B、外出成因調查(42題)，C、電動代步車使用經驗調查(6題)，D、個人基本資料(9題)。
- 三、 本研究中 A、電動代步車使用意向調查部份中可發現，超過八成五的使用者在家人願意而且有空接送，且目的地不遠的時候，使用代步車意向偏高。另一方面近六成的駕駛人認為在路邊臨時違規停車對交通安全影響較小，所以可能會在路邊臨時違規停車。
- 四、 本研究中 B、停車成因調查中全部共五個構面(其中將心理狀態之三種特質分開分析)之 Cronbach' s  $\alpha$  值均超過 0.6 以上，均較一般要求之標準 0.5 高，顯示本研究所使用之量表或構面其信度良好。
- 五、 在人口統計變數中與違規停車意向有顯著差異的有身心障礙等級以及年齡。身心障礙等級方面以重度身心障礙者意向最強烈，極重度身心障礙者次之。重度身心障礙者對於代步車依賴性較中度身心障礙者等使用者為高，故平均值會高於較輕度的身心障礙者；而其自主能力優於極重度身心障礙者，故其依賴度雖低於極重度身心障礙者，但在實際使用上，亦優於極重度者，所以在平均分數上會位於最高峰。而非身心障礙者則是原本自身行動能力便十分完善，對於代步車的依賴度自然最低，故在使用代步車外出意向上分數最低。而就年齡來看，21~30 歲之受訪者使用代步車外出之意向最高，其餘也大致上符合年齡越大，使用代步車外出意向越低之趨勢。

- 六、 在本研究中 C、電動代步車使用經驗調查中可發現，有近六成的受訪者是在最近四年內購入電動代步車。按市場發展，電動代步車雖然在十年前即已發展進入市場，但是並不普及。直到最近三年才逐漸普及。而持有平均年數 3.57 年也反映了產品普及的狀況。在擁有電動代步車之前，個人行動所使用的輔具最多為輪椅，其次為拐杖，皆以人力為動力來源。而醫療用電動代步車，不論是在速度以及機動性皆較此二者強，且在市場價格下降的趨勢之下，醫療用電動代步車對於此兩種人力行動輔具的使用者造成強大的購買吸引力。
- 七、 而在使用者外出時間分布方面，一天之中，有兩個高峰期。早上九點至十點是使用者最常外出的時段，高達 51 人次，為全天最高峰。而下午兩點至五點則是另一高峰期，以下午三點 43 人次為全天次高峰。而根據問卷結果顯示，受訪者平均外出時間為 7.283 小時，亦即一天中約有 1/3 的時間在外面行動，將自己暴露在危險的環境中，增加風險。且受訪者平均一個禮拜有 5.134 天會外出。長時間而且高頻率的外出，將會大大增加使用者的用路風險。
- 八、 受訪者皆擁有醫療用電動代步車的狀況下，在出門時最常使用的行動方式，還是使用電動代步車，共有 50 位受訪者在前往市區時會以電動代步車前往。而與電動代步車行動功能相近的電動輪椅，只有在其他選項中有一位受訪者使用，足見在兩者的競爭之下，電動代步車對於電動輪椅的取代性較強。
- 九、 使用代步車外出意向方面，所有題目之平均值皆大於 3，代表受訪者整體的使用代步車外出意向是偏高的。並有超過八成受訪者認為步車是不可或缺的行動輔具。且由於多數使用者自尊心較強，對於獨立行動的欲望較高，故有超過七成的受訪者在一般狀況，仍會選擇自行以電動代步車外出行動。
- 十、 由於代步車本身照明設備較不齊全，多數使用者了解自身反應能力以及用路環境，會選擇對自己較有保障的時間外出。
- 十一、 影響醫療用電動代步車使用者使用代步車外出意向之構面中，家庭成員干預構面之影響最深。結構方程式顯示家人的勸阻會顯著抑制使用代步車外出的意向。
- 十二、 影響次強的是心理狀態構面，本研究只訪問使用者對於與人交往的積極程度以及樂觀態度，此一人格特質亦影響了使用代步車外出的意向。再其次是個人外出態度構面，由方程式亦指出了對於外出持有正面態度的使用者，擁有較高的使用代步車外出意向。
- 十三、 外在交通環境對於醫療用電動代步車使用者而言，原本就屬於險惡的環

境，因為並無針對其需求去設計，對大多數使用者來說，並沒有「安全」與「危險」的分別，只有「危險」與「較危險」的區分；故使用代步車外出對於使用者來說，外在交通環境的阻力不如家人直接勸阻或是自身心理狀態的壓抑。

- 十四、對於輔具的信賴及喜愛，對於影響其使用代步車外出意向十分有限，經由問卷可知，輔具對於部分使用者而言，屬於奢侈品而不是生活輔具，對於代步車的這種觀感，間接抑制了使用代步車外出的意向。

## 5.2 建議

本研究礙於研究主題，以及人力、時間等成本考量，僅針對桃竹苗區內擁有醫療用電動代步車之使用者為本次研究對象，主要探討影響使用者使用電動代步車外出意向之成因與驗證本研究所構建模式之適配度。綜合整個研究過程、研究限制、研究方法與後續相關研究上，本研究提出以下建議。

- 一、根據研究結果可發現家人的干預是影響使用者使用意向最強烈的構面，由於使用者社交廣度較一般人為弱，家人扮演生活中最常溝通的角色，家人的影響力對於使用者來說，是十分強大的。簡單來說，使用者很聽家人的話，若家人對於使用醫療用電動代步車外出持反對態度，則使用者外出的意向將會受到抑制，實際外出行為在數量上會受到控制，使用者本身在外出亦會更加注意，降低用路風險。故可加強對於醫療用電動代步車外出風險之宣導，使家人以及使用者自深有所警覺。
- 二、政府應加強目前無障礙空間以及無障礙大眾運輸系統的開發。由於針對身心障礙者以及行動不便者之用路設施是以點為單位，亦即是以建築物周邊為規劃重點，但是在連結的路徑上並沒有作良好的規劃，故導致身心障礙者無路可用。且對於大多數身心障礙者以及行動不便者而言，醫療用電動代步車是最方便的代步工具。所以政府應該加強無障礙空間的連結工程以及無障礙大眾運輸系統的開發，促進改變使用者之用路習慣。
- 三、降低醫療用電動代步車補助金額，或是提高補助門檻，甚至廢除補助福利。在問卷中，受訪者對於代步車之價格並不滿意，雖然市場價格已經下降，但是對於多數人來說，依然是沉重的負擔。且許多使用者因為知道有補助，便想盡辦法通過認證成為身心障礙人士，或是透過身心障礙人士購買。提高補助門檻等做法，應可有效降低代步車的持有與普及。
- 四、本研究顯示在人口統計資料中，身心障礙等級以及年齡對於使用代步車外出意向有顯著影響，未來政府在規劃有關管制方案時，可優先針對這些族群著手。

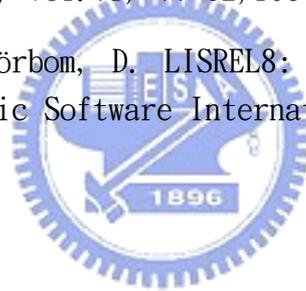
## 參考文獻

- [1] 內政部統計處，<http://www.moi.gov.tw/stat>。
- [2] 全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/>。
- [3] 衛生署統計資訊網，<http://www.doh.gov.tw/statistic/index.htm>
- [4] 陳真瑗，談專業品質與病患滿意度。護理新象(5)2，19-25，1995。
- [5] 葉宗青，殘障學生科技輔具需求評估，生活科技教育，25-32，1999。
- [6] 楊國屏，溝通輔助系統之本土化發展，1997 年海峽兩岸特殊教育學術研討會，1997。
- [7] 黃小玲、羅鈞令、張彧、林佳琪、毛慧芬，復健病患使用輔具狀況及其調查，未發表之碩士論文，國立台灣大學，2003。
- [8] 美國食品藥物管理局，<http://www.fda.gov/>。
- [9] 工研院量測技術發展中心，<http://www.cms.itri.org.tw/>
- [10] 紀佳芬、陳進隆，配合中高齡勞工的身心功能進行職務再設計，人因工程，第一期，95-102，1999。
- [11] 林昭文、劉淑貞，身心障礙者輔具資源與服務整合之規劃與展望，社區發展季刊，39-49，2002。
- [12] 吳武典、張正芬、盧台華、蔡崇建，身心障礙學生對「無障礙的校園環境」之需求評估研究，特殊教育學刊，23-41，1991。
- [13] 胡名霞、阮玉梅，行動輔具使用調查及輔具使用人員培訓方案，行政院國家科學委員會補助專題研究成果報告，NSC89-2614-B-002-15-M47，2001。
- [14] 蘇淑娥，居家安全輔具租借服務的運作經驗分享，長期照護雜誌，119-125，2002。
- [15] 宋國明、鄭誠功，科技幫助人類獲得新生-身心障礙者科技輔具推動概況，科學發展月刊，647-652，1999。
- [16] 陳建志，高齡者生活輔具的需求與設計，明志技術學院學報第 32 期，163-174，2000。
- [17] 李建聰(2001)，就養輔具之通用性設計評估與應用，碩士論文，國立雲林科技大學工業設計研究所。
- [18] 蔚順華、張雅如、石冀羸、江傳江，肢體障礙者個別化復健輔具之研究，行政院衛生署科技研究發展計畫，DOH89-TD-1193，2000。
- [19] 酒小惠，某醫學中心神經外科病房出院準備服務成果初探，長庚護理，10(4)，1-8，1999。
- [20] Biman Das , John Kozey, Kozey, " Structural Anthropometric measurements for wheelchair mobile adults" , Applied Ergonomics , 30 , 385-390 , 1999 。

- [21] Brubaker, C. E., McLaurin, “Studies of Wheelchair ProPulsion” ,Wheelchair I Proceedings, edited by Wilson A. B., Moss Rehabilitation Center , 1977 .
- [22] McLaurin, C. A. Brubaker, C. E., “Wheelchair Biomechanics in Disability” McMillian Press , 1979 .
- [23] LaPlante, M. P., Hendershot, G. E. and Moss, A. J. Assistive technology devices and home accessibility features: Prevalence, Payment, need and trends. Advance Data from vital and health statistics, No 217. Hyattsville, Maryland : National Center for Health Statistics , 1992 .
- [24] Country P. Eagles, ” A comparison of state Medicaid regarding the Purchase, rental and repair of wheelchairs” , Technology and Disablility , 5 , 35-40 , 1996 .
- [25] Calder , C. J. and Kirby, R. L. , Fatal wheelchair-related accidents in the United States. Am. J. Phys. Med. Rehabil. 69, 184-190 , 1990 .
- [26] Ummat S. and Kirby, R. L. Nonfatal wheelchair-related accidents reported to the National Electric Injury Surveillance System. Am. J. Phys. Med. Rehabil. 73, 163-167 , 1994 .
- [27] Kirby, R. L. and Ackroyd-Stolarz, S. A. Wheelchair safety: adverse reports to the United States Food and Drug Administration. Am. J. Phy. Med. Rehabil. 74, 308-312 , 1995 .
- [28] Charska, N. L. Use of medical service and satisfaction with ambulatory care among a rural Minnesota population. Publish Health Report. 95(1) , 44-52 , 1980 .
- [29] Keith, R. A. Patient satisfaction and rehabilitation services. Archives of Physical Medicine & Rehabilitation. 79, 1122-1128 , 1998 .
- [30] Backhouse, S., & Brown, Y. Using a patient satisfaction survey to close the theory-practice gap. Nursing Standard, 14(38), 32-35 , 2000 .
- [31] O’ Day, B. L., & Corcoran, P. J. , Assistive technology: problems and policy alternatives. Archives of Physical Medicine & Rehabilitation. , 1165-1169 , 1994 .
- [32] Brooks, N. A. Users’ responses to assistive devices for physical disability. Social Science Medicine. 32(12), 1417-1424 , 1991 .
- [33] Demers, L., Weiss-Lambrou, R., & Ska, B. Development of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST). Assistive Technology. 8(1) , 3-13 , 1996 .
- [34] Emilia Jarosz , ” Determination of the workspace of wheel chair users” , International Journal of Industrial Ergonomics , 17 , 123-133 ,

1996 ◦

- [35] Demers, L., Wessels, R., Weiss-Lambrou, R., & Ska, B. Item analysis of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST). *Assistive Technology*. 12(2), 96-105, 2000 ◦
- [36] Jedeloo, S., De Witte, L. P., Linssen, B. A., & Schrijvers, A. J. Client satisfaction with service delivery of assistive technology for outdoor mobility. *Disability & Rehabilitation*. 24(10), 550-557, 2002 ◦
- [37] Hatcher, L. “A Step-by-Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling, 3<sup>rd</sup>.” SAS Institute Inc, 1998.
- [38] James, L. R., Mulaik, S. A. & Brett, J. M. “Causal Analysis, Beverly Hills: Sage” .1988.
- [39] James, L. R., & Tetrick, L. E., “Confirmatory analytic tests of three causal models relating job perceptions to job satisfaction.” Journal of Applied Psychology, Vol. 71, 77-82, 1986
- [40] Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. LISREL8: “User’s reference guide, Chicago, IL: Scientific Software International” ,1993.



## 附錄一 論文問卷

您好：

這是一份有關「醫療用電動代步車使用者外出意向」的問卷，主要目的是希望站在關心行動不便者的立場，瞭解您目前使用醫療用電動代步車的狀況及需求，借重您的經驗，以作為未來政府推動政策改善之建議，請您依照平時實際經驗逐步作答。本份問卷採不記名作答，且問卷所得之資訊僅供學術研究，敬請安心作答。您的寶貴意見對於本研究之進行有莫大之幫助，在此誠摯地感謝您的回答。

敬祝 萬事如意

國立交通大學運輸科技與管理學系 研究生 陳威志 敬上



第壹部份：電動代步車使用意向調查	低				高
	5%	25%	50%	75%	95%
當你遇到下列各種狀況時，您是否會決定使用電動代步車？請在後面的選項中打「✓」	極少會	偶爾會	可能會	通常會	總是會
I. 外出不論多遠，只要目的地在代步車電力範圍之內，我會直接使用代步車前往。					
J. 到隔壁串門子我會開代步車去。					
K. 我很懶得上車下車，只要用了代步車，一定開到目的地為止。					
L. 即使天色已經昏暗，我依然會開代步車出門買東西。					
M. 家人願意而且有空載我的時候，如果不是太遠，我還是習慣自己用代步車出。					
N. 我想出門就出門，即使上下班時間車子很多，我也一樣會使用代步車外出。					
O. 用代步車外出途中，我會繞去其他地方逛逛。					
P. 我覺得我不能沒有代步車。					

第貳部份：	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
本部份是為了解您的生活中的個人觀感，請您依實際狀況，在下面各題之右邊適當框格中打「√」。	5	4	3	2	1
<b>1.心理狀態</b>	5	4	3	2	1
A1.我習慣單獨一人做事情。	5	4	3	2	1
A2.我很享受獨處的感覺。	5	4	3	2	1
A3.我喜歡安靜的環境。	5	4	3	2	1
A4.我覺得一個人吃飯沒什麼。	5	4	3	2	1
A5.我喜歡有自己的隱私。					
A6.我在人群中感到自在。	5	4	3	2	1
A7.我很容易和人打成一片。	5	4	3	2	1
A8.我很容易打開話匣子。	5	4	3	2	1
A9.我不介意變成大家注目的焦點。					
A10.我不喜歡被牽著鼻子走。	5	4	3	2	1
A11.我想到什麼就說什麼。	5	4	3	2	1
A12.我不怕說出自己的意見。	5	4	3	2	1
<b>2.家庭成員(朋友或社工人員)干預</b>	5	4	3	2	1
B1.家人(朋友或社工人員)不放心讓我一個人外出。	5	4	3	2	1
B2.家人(朋友或社工人員)關心我，時常勸我不要單獨外出。	5	4	3	2	1
B3.多數時候家人(朋友或社工人員)會幫我處理事情。	5	4	3	2	1
B4.我要出門的時候，家人(朋友或社工人員)常常會問：「要不要載你去？」	5	4	3	2	1
B5.我覺得自己在家裡是受到重視的。	5	4	3	2	1
B6.我很聽家人(朋友或社工人員)的勸告。	5	4	3	2	1
B7.家人(朋友或社工人員)和我意見不同時，雖然有爭吵，但是最後我還是會聽他們的話。	5	4	3	2	1
<b>3.個人外出態度</b>	5	4	3	2	1
C1.我認為有空出外走走，心情會比較開朗。	5	4	3	2	1
C2.我覺得一整天都待在家會很悶。	5	4	3	2	1
C3.做人就要多走多看，出遠門我覺得可以拓展個人視野，增廣見聞。	5	4	3	2	1
C4.我並不覺得遠行是一件麻煩的事。	5	4	3	2	1
C5.我覺得懂得利用多種交通工具，短時間內到達更遠的地方，是一件很棒的事情。	5	4	3	2	1
C6.我覺得出門很簡單，不需要特別花功夫去準備。	5	4	3	2	1

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
	5	4	3	2	1
<b>4.外在交通環境觀感</b>					
D1.我覺得目前的交通狀況普遍都很亂。	5	4	3	2	1
D2.馬路廢氣很多，讓我覺得很不舒服。	5	4	3	2	1
D3.馬路上很吵雜，讓我覺得很煩躁。	5	4	3	2	1
D4.馬路上車多我覺得很危險。	5	4	3	2	1
D5.我覺得目前駕駛人開車速度都很快，呼嘯而過很可怕。	5	4	3	2	1
D6.我覺得駕駛人都不遵守號誌，很危險。	5	4	3	2	1
D7.我覺得現在人開車都不禮讓，很危險。					
<b>5.輔具觀感</b>					
E1.我覺得代步車速度不快，是一種很安全的代步工具。	5	4	3	2	1
E2.我覺得上下代步車是很簡單的事情。	5	4	3	2	1
E3.我可以把代步車開得很好。	5	4	3	2	1
E4.買了代步車後，我覺得外出沒那麼麻煩。	5	4	3	2	1
E5.買了代步車之後，我比較喜歡外出。	5	4	3	2	1
E6.我覺得代步車使用起來非常方便。	5	4	3	2	1
E7.我覺得代步車比輪椅等行動輔具舒服。	5	4	3	2	1
E8.我覺得代步車可以當作一種交通工具。	5	4	3	2	1
E9.我覺得代步車價格合理，是我可以接受的範圍。					
E10.代步車保養很容易，又不用加油，真方便。					

**第參部份：電動代步車使用經驗**

下列各項問題中，請您依本身實際狀況填入適當答案，或在符合您的框格中打「✓」。

7. 您擁有電動代步車多久了? 一年以下 一年 兩年 三年 三年以上\_\_\_\_\_
8. 您在擁有電動代步車之前所使用之行動輔具為?(可複選) 輪椅 拐杖 助行器 特製三輪機車 電動輪椅 其他\_\_\_\_\_。
9. 請標明您平常以電動代步車出門直到回家的時段。請劃線。(可複選)

時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
時間	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

10. 您通常一週以電動代步車出門幾天? 一天 兩天 三天 四天  
五天 六天 七天。
11. 您最常用電動代步車出門做什麼?(請只選一樣) 工作 購物 休閒  
上學 其他\_\_\_\_\_。
12. 您如果要出門到市內的話,最常使用什麼方法前往? 電動代步車   
公共運輸 改裝三輪機車 汽車 請家人接送 其他行動輔具  
\_\_\_\_\_。

第肆部分：個人基本資料

下列各項問題中，請您依本身實際狀況填入適當的答案，或在符合您的框格中打「✓」。

10. 性別：男 女。
11. 年齡：\_\_\_\_\_ 歲。
12. 您有申請身心障礙手冊嗎? 有 無。
13. 您的肢體障礙等級為：輕度 中度 重度 極重度。
14. 您有重大傷病卡嗎? 有 無。
15. 您行動不便的狀況有多久了? 一年以下 一年 兩年 三年  
三年以上 \_\_\_\_\_ 年。
16. 您目前居住狀況：與家人同住 獨居 療養機構 其他\_\_\_\_\_。
17. 您家裡現在有哪些家人同住(可複選):父母 兄弟姐妹 配偶   
子女 孫子女 其他\_\_\_\_\_。
18. 請您概算家中每個月的月收入(包括政府補助): 不到 2 萬 2-5 萬  
5-10 萬 10 萬-15 萬 15-20 萬 20 萬以上。

本問卷至此已填寫完畢，請您檢視是否有遺漏之處，最後謝謝您的支持與協助！

## 簡 歷



姓名:陳威志

生日:民國 69 年 5 月 26 日

籍貫:台灣省嘉義市

聯絡地址:新竹市東南街 210 巷 27 號

聯絡電話:03-5232976

學歷:

民國 94 年 6 月 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班畢業

民國 92 年 2 月 國立成功大學交通管理科學系學士班畢業

民國 87 年 6 月 國立科學工業園區附設實驗高級中學高中部畢業

民國 84 年 6 月 國立科學工業園區附設實驗高級中學國中部畢業

民國 81 年 6 月 國立新竹師範學院附設實驗國民小學畢業

