

世 新 大 學 管 理 學 院

資 訊 管 理 學 系 碩 士 學 位 論 文

探討共享經濟成敗關鍵因素－以臺北市共享單車為例

Exploring the Key Successful Factors of Sharing
Economy : the Case of Shared Bikes in Taipei City

指導教授： 李 坤 清 博 士

研究生： 吳 崇 琦 撰

中 華 民 國 一 百 零 九 年 六 月

誌謝

在研究所求學過程，因為忙碌於工作及在學業中不斷徘徊猶豫，當中也不外乎因為種種外界因素，造成學業中斷停止學業的可能，經過同學互相扶持及精神上的支持，重要的是老師們耐心且有方法的提攜，讓我能重整思緒讓並踏出自己的步伐，更向目標邁進跨出一大步，不斷停歇進度前往，並完成畢業論文階段。

學生飲水思源之情，最要感激的是指導教授李坤清老師，針對研究的方向以及題目價值性不斷反覆與學生討論，提醒該注意並修正論文研究方向，在每次論文討論會議中，從研究方向題目的選擇中，老師在審閱時都會再三叮嚀，詞句有錯誤的地方，或是有疑慮問題的地方，老師利用自身學術專業之長才及在世新大學長時間教學的經驗，提出相關觀點引導學生論文走向康莊大道，讓學生我能夠按照自我進度順利完成論文，對於老師的殷殷教誨充滿感激不再於言表之意。

對於在各大學繁忙工作且忙碌的課務，百忙之中特地抽空，審閱學生的論文委員們，吳瑞堯主任(世新大學資訊管理系)、陳禹辰老師(東吳大學企業管理系)、李永山老師(銘傳大學資訊管理系)，路途長途跋涉，給予學生不同的觀點建議和專業技術指導，讓學生們從從中獲取用錢買不到的寶貴經驗，這些經驗讓學生的論文更上一層樓且更加完整，學生打從心底衷心感謝委員們。

感謝世新資管 107 級同學們，馨方、大成、俊達、欣茹、怡君、秋蓉、德祥、淑菲，學業中各種專業課程，有你們一同學習成長，本人感到無比榮幸及幸運，課堂當中有需要各自發揮專長及腦力激盪的專題報告，這討論過程真令人難以忘懷每一次的報告訓練都是為了畢業論文摩拳擦掌準備，尤其是論文的進度真是刻不容緩。

在誌謝最後更要感謝我的家人，以及公司長官同事們、朋友們，在就學唸書的這段期間，體諒、支持、同理心，協助排除生活中大小雜務，並且不動聲色默默支持我，讓我排除所有困難順利完成我的研究所的學業。

摘要

隨著網路世代日益精進科技技術，透過行動裝置使人與人的距離又更近了，並且新崛起的模式發展蓬勃，當下共享經濟也是熱門議題，當中包含共享單車、共享機車、共享汽車，也是其中的一種。不管是國外還是台灣，各國政府針對共享單車管理上，都產生了許多的麻煩與紛爭，在這些爭論中，政府各相關單位必須出來協助解決或是主導整個共享產業的方向。然而政府所採用的策略，在法令施行過程當中，是否達到管理單車的概念，對於企業來說也對共享經濟的走向，一定都會有具有代表性的影響。

本研究主要探討，臺北市共享單車經營成敗的關鍵因素，內容包含我國道路交通管理處罰條例法令及運具經營業管理自治條例法規是否完善、各租賃站點車輛清潔保養及調度、租借機制計費方式優惠社會保險、單車技術(有無)樁內變速器門市客服、國人法治素養道德習慣觀念等構面，經收集文獻後、本研究卷彙整出各構面的準則因素，尋找專家訪談方式確認構面與準則，再以層級分析法(AHP)設計問卷，並透過專家問卷方式，了解各關鍵構面之權重及相關準則權重，期做為政府與共享單車經營者之參考，研究構面及準則重要性排序結果如下：

- 1.男性專家：共享單車品質維護、共享單車的技術、共享單車的管理、共享單車租借機制、國人法治素養道德。
- 2.女性專家：共享單車的管理、國人法治素養道德、共享單車品質維護、共享單車租借機制、共享單車的技術。

以上構面準則權重研究之結果，後續提供給政府與業者間共同研議，較適合經營模式之參考。

關鍵詞：共享經濟、共享單車、共享汽車、共乘服務、共享空間、經濟發展、公共自行車

Abstract

With the increasing advancement of technology in the Internet generation, the distance between people is getting closer through mobile devices, and the newly emerging models are developing vigorously. The current sharing economy is also a hot topic, including shared bicycles, shared locomotives, and shared cars. It is also one of them. Regardless of whether it is abroad or Taiwan, governments of various countries have caused a lot of troubles and disputes about the management of shared bicycles. In these disputes, relevant government units must come out to help resolve or dominate the direction of the entire sharing industry. However, whether the strategy adopted by the government has reached the concept of managing bicycles during the implementation of the law will have a representative impact on the direction of the sharing economy for enterprises.

This study mainly discusses the key factors for the success or failure of bicycle sharing in Taipei City, including whether the laws and regulations on road traffic management penalties in China and the autonomy regulations for the management of transportation equipment management are perfect, the cleaning and maintenance and scheduling of vehicles at each rental site, and the leasing mechanism billing Methods such as social insurance, bicycle technology (whether or not), customer service of in-situ transmission shops, Taiwanese people's legal ethics and moral habits, etc. After collecting documents, this research volume summarizes the standard factors of each facet, and assists in finding expert interviews to confirm the structure Face-to-face and criteria, and then use the AHP to design questionnaires, and through expert questionnaires to understand the weights of each key aspect and related criteria weights, then serve as a reference for the government and bike-sharing operators to study the aspects and criteria The results are as follows:

1. Male experts: shared bicycle quality maintenance, shared bicycle technology, shared bicycle management, shared bicycle rental mechanism, Chinese people's legal ethics.

2. Female experts: the management of shared bicycles, the ethics of the rule of law in China, the maintenance of shared bicycle quality, the shared bicycle rental mechanism, and the shared bicycle technology.

The results of the weighting study of the above facet guidelines will be provided to the government and industry for joint discussion, which is more suitable for the reference of the business model.

Keywords: sharing economy, bike sharing, car sharing, ride-sharing services, shared space, economic development, public bicycles.

目錄

摘要.....	i
Abstract	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	vi
圖目錄.....	viii
第一章 緒論.....	1
1.1 研究對象與限制.....	1
1.2 研究背景與動機.....	2
1.3 研究目的.....	3
1.4 研究流程.....	6
第二章 文獻探討.....	7
2.1 共享經濟之涵義.....	7
2.2 共享經濟下年輕世代.....	9
2.3 共享自行車統籌與管理.....	15
2.4 共享自行車國外業者介紹.....	19
2.5 共享自行車我國業者經營現況與發展趨勢.....	22
2.6 共享自行車所面臨問題.....	33
2.7 共享自行車控管差異性.....	36
2.8 目標構面準則之界定.....	39
2.9 本章小節.....	40

第三章	研究方法.....	42
3.1	研究架構.....	42
3.2	研究方法.....	43
一、	德菲法（Delphi method）	44
二、	層級分析法（Analytic Hierachy Process, AHP）	47
3.3	問卷設計.....	53
3.4	研究範圍.....	54
第四章	資料分析與研究結果.....	55
4.1	研究構面因子及影響準則因子擬定.....	56
4.2	德菲法結果分析-第一階段問卷(比較總數法)構面結果.....	58
4.3	德菲法結果分析-第一階段問卷(比較總數法)準則結果.....	60
4.4	德菲法結果分析-第二階段問卷(德菲法)構面結果.....	63
4.5	德菲法結果分析-第二階段問卷(德菲法)準則結果.....	64
4.6	德菲法結果分析-第二階段問卷(德菲法)受訪者分析.....	65
4.7	專家訪談(德菲法)結果分析	66
4.8	層級分析法(AHP)第三階段問卷結果分析	67
4.9	層級分析法(AHP)第三階段問卷群組結果分析	78
4.10	專家訪談層級分析法(AHP)結果分析	86
4.11	總結.....	89
第五章	結論與建議.....	90
5.1	研究建議.....	90
5.2	未來研究方向.....	93

參考文獻.....	94
1. 中文部分.....	94
2. 英文部分.....	99
3. 網路部分.....	101
附錄一問卷設計一德菲法之準則構面第一階段、第二階段問卷.....	102
附錄二.問卷設計二以層級分析法探討共享單車成敗的關鍵因素問卷.....	107
附錄三 臺北市共享運具經營業管理自治條例.....	117

表目錄

表 2-1 各國自行車租借系統比較表	21
表 2-2 中華民國各縣市使用公共自行車系統表	25
表 2-3 YOUBIKE 收費表	28
表 2-4 OBIKE 收費表	29
表 2-5 YOUBIKE 與 OBIKE 基本營運方式比較表	30
表 2-6 大陸與台灣共享單車議題決策比較表	38
表 2-7 共享單車構面定義簡表	39
表 2-8 共享單車準則定義簡表	40
表 2-9 共享單車成敗關鍵因素構面與準則表(請參照圖 3-1 本研究架構圖)	41
表 3-1 層級分析法評估尺度意義及說明	51
表 3-2 隨機性指標表	52
表 4-1 構面因子、準則因子列表	57
表 4-2 李克特(Likert scale)五點尺度量數值意義表	58
表 4-3 準則構面德菲法問卷結果第一階段構面問卷結果分析表	59
表 4-4 準則構面德菲法問卷結果第一階段準則問卷結果分析表	60
表 4-5 準則構面德菲法問卷結果第一階段準則問卷結果分析表(剔除準則)	62
表 4-6 準則構面德菲法問卷結果第二階段構面問卷結果分析表	63
表 4-7 準則構面德菲法問卷結果第二階段準則問卷結果分析表	64
表 4-8 男性專家各構面相對權重	67
表 4-9 男性專家-共享單車的管理之準則相對權重	68
表 4-10 男性專家-共享單車品質維護之準則相對權重	69
表 4-11 男性專家-共享單車租借機制之準則相對權重	70
表 4-12 男性專家-共享單車的技術之準則相對權重	71
表 4-13 男性專家-國人法治素養道德之準則相對權重	72

表 4-14 女性專家各構面相對權重	73
表 4-15 女性專家-共享單車的管理之準則相對權重	74
表 4-16 女性專家-共享單車品質維護之準則相對權重	75
表 4-17 女性專家-共享單車租借機制之準則相對權重	76
表 4-18 女性專家-共享單車的技術之準則相對權重	77
表 4-19 女性專家-國人法治素養道德之準則相對權重	78
表 4-20 男性專家受訪者統計表	79
表 4-21 女性專家受訪者統計表	80
表 4-22 男性族群構面結果排序資料分析表	81
表 4-23 女性族群構面結果排序資料分析表	82
表 4-24 男性專家前十名構面比率	83
表 4-25 女性族前十名構面比率	83
表 4-26 各族群構面結果排序資料分析表	83
表 4-27 男性專家族群構面與關鍵因子結果排序資料分析表	84
表 4-28 女性專家族群構面與關鍵因子結果排序資料分析表	85

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	6
圖 2-1 微笑單車 KIOSK 自動服務機	23
圖 2-2 公共自行車傷害保險介紹	24
圖 2-3 YOUBIKE 微笑單車結構圖	27
圖 2-4 OBIKE 單車結構圖	29
圖 3-1 探討共享經濟成敗關鍵因素—以臺北市共享單車為例架構圖	42
圖 3-2 研究方法步驟	43
圖 3-3 德菲法步驟示意圖	46
圖 3-4 完整層級示意圖	49
圖 3-5 不完整層級示意圖	49
圖 3-6 部分關係的層級結構示意圖	50
圖 3-7 本研究流程圖	53
圖 4-1 男性專家各構面相對權重	67
圖 4-2 男性專家-共享單車的管理之準則相對權重	68
圖 4-3 男性專家-共享單車品質維護之準則相對權重	69
圖 4-4 男性專家-共享單車租借機制之準則相對權重	70
圖 4-5 男性專家-共享單車的技術之準則相對權重	71
圖 4-6 男性專家-國人法治素養道德之準則相對權重	72
圖 4-7 女性專家各構面相對權重	73
圖 4-8 女性專家-共享單車的管理之準則相對權重	74
圖 4-9 女性專家-共享單車品質維護之準則相對權重	75
圖 4-10 女性專家-共享單車租借機制之準則相對權重	76
圖 4-11 女性專家-共享單車的技術之準則相對權重	77
圖 4-12 女性專家-國人法治素養道德之準則相對權重	78

圖 4-13 YOUBIKE 1.0 車身為黃色(右)與 YOUBIKE 2.0 車身為白色 (左)	88
--	----

第一章 緒論

本文主旨在探討探討共享經濟成敗關鍵因素-以臺北市共享單車為例。

本論文共分為五章，第一章主要在說明本研究背景與動機、研究流程及目的與研究對象與限制；第二章針對共享經濟探討共享單車成敗關鍵因素相關的文獻進行探討；第三章介紹本研究流程設計與本研究所使用之層級分析法(Alytic Hierachy Process, AHP)及德菲法 (Delphi Method)；第四章為本研究所提出的共享單車成敗關鍵因素評量表架構與發展建立之程序；第五章為本研究所提出之結論與建議。

1.1 研究對象與限制

本研究以探討台灣共享單車成敗關鍵問題解析，但限於企業商業機密及內部營運關鍵電磁資料，不易取的訪談過程可能產生之變數，故羅列以下可能之研究限制：

1. 受限於人力、時間、站點分布關係，以中華民國(ROC)我國臺北市訪問區域，並用平均分配抽樣進行探討。
2. 針對企業所提供之單車，車輛僅適於身高 140 公分至 190 公分間之使用者騎乘，並使用電子憑證租借車輛。

1.2 研究背景與動機

從以前工業大革命自今，許多傳統產業應因時代變遷的影響，產業不斷求新求變演化，一直在用跳躍腳步演化。網際網路從RJ-45有線電話撥接上網演變至今無線網路4G行動裝置無線上網，目前有限的社會買賣行銷商務模式不斷更新，租借方式也從以前的紙張演變成只要透過行動載具或卡片即可，免去不必要的紙張。而人口密度高的群聚也帶來了許多的商業活動行為，擴展各城市開發的幅度，也提升了我國國人使用交通工具的需求與渴望，另一層面國人近年使用汽車、機車的比例日益增加且比例一直逐年成長 (高智盈，2018)。

雖然汽機車的使用提高了國人生活上移動的便利，但也接連帶來了許多負面影響，當中也涵蓋了許多問題，如噪音、空氣汙染、汽車車位不足停車不便、道路拓寬不及造成壅塞等外部問題須解決。其中臺北市、新北市、高雄市政府為解決以上的交通問題，想辦法及相對應政策及措施改變民眾原本使用交通工具之習慣，當中也建設並建置了大眾捷運系統，臺北捷運於民國 85 年 03 月 28 日全臺首條無人駕駛中運量捷運系統-木柵線通車，營運長度 10.5 公里。為了轄內的交通給民眾更多元化的選擇，提升民眾搭乘大眾運輸工具生活中的使用量。國人有許多民眾為了搭乘大眾捷運系統，往往都還是騎乘機車或是開車至捷運站停車後再轉乘，卻也失去了搭乘捷運原本「綠能運輸」的精神。各地政府為了改善各捷運站周邊汽機車胡亂停車的問題，臺北市全台第一先推出「YOUBIKE 微笑單車」公共自行車的服務，鼓勵國人利用低污染、低耗能的公共自行車作為短接駁的交通工具，大大補足了大眾運輸工具沒有辦法深入到街道或巷弄美中不足的地方(王重傑，2015)另外於 2018 年 4 月 16 日正式啟用，由雙北市政府、公車業者、YOUBIKE 及台北捷運公司共同推出定價 1,280 元，30 日吃到飽的「公共運輸定期票」。期以提升民眾搭乘並使用大眾捷運交通工具。

全球有一百個以上城市擁有共享單車系統，許多因經營不善紛紛關門倒閉，但我國在政府與業界大力支持之下，臺北市政府於 2012 年引進YOUBIKE迄今，由於政府的管理友善使用方便，使得國人在使用平均每一天YOUBIKE腳踏車一台就服務了 12 人次，經營成效結果真的是跌破眾人眼鏡，非常令人驚艷，全世界各大城市倫敦、巴黎、紐約以此為借鏡學習，不過在開始運轉的前三年一共虧了五千萬新台幣，幸在台灣人友善的環境中習慣政府良好規劃下，在第四年終於轉虧為盈並且年營收突破億元新台幣，當中也回饋北市府 15%建設基金，

也成為一項新創服務的奇蹟，今年 2019 年北市府還可以憑著YOUBIKE的優勢進帳三億元的建設基金。加上新加坡商私人公司OBIKE大舉進入台灣單車市場，讓市場中激起一陣廠商優惠促銷打折旋風。

然而不論台灣或大陸，共享單車都出現了，方便之下不便利的現象，甚至出現共享單車遭隨地棄置的都市亂象，本研究擬藉由台灣YOUBIKE、OBIKE經營經驗，探討經營共享單車的成敗關鍵因素，期作為政府與相關業者研議強化共享單車經營模式的參考。

1.3 研究目的

目前共享單車在實際租用有兩種有固定樁式和無固定樁式，有固定樁式是指有固定的特定的租借站，在我政府規定的站點，國人可以自由選擇甲地租借騎至乙地租借站還車，租借人可以借車與還車的程序來支付使用租借，例如台灣在各大路口最常看到的YOUBIKE，就是有固定樁式的共享腳踏車。無固定樁式是指沒有站點的共享腳踏車，並依照租借人的需求及目的，任意停放可合法停車格內，在路口巷弄中、河濱車道及海邊都可以看到隨意停放共享腳踏車，在此就不受到租借車輛及還車時需到固定站點的限制，在廠商認為可投放腳踏車的地方都可以看到它的車身，在國外中國大陸所看到的共享腳踏車都是以無固定樁式為主，台灣的共享單車廠商OBIKE也屬以這一類別。

有固定樁式的共享腳踏車，必須要政府出面主導協調國內私人地主居民以及各級單位達成共識，由政府徵收土地並規劃，建置共享單車租借站及電腦硬體設備，而且在建設租借站點時，必須依照其建築法規之相關規定進行劃定，相較於無固定樁式，每一部腳踏車只要通過衛星GPS定位追蹤鎖定即可，相較之下有固定樁的建設和硬體設備維護成本會比前無固定樁高出許多營業成本，在法規上局限性也會比較多，是非常值得探討。

在我國同時期有兩家共享單車廠商固定樁式YOUBIKE和無固定樁式OBIKE，以上這兩種共享腳踏車在國人在實際使用上也發生了不同之問題。YOUBIKE有固定車輛的停放處，也表示者每個地方能夠使用的共享腳踏車數量是有一定限制，只要在國人在尖峰上下班時間或者地理位置是良好的租借點，這也表示在熱門時段很有可能會沒有腳踏車可以租借，在時效上沒有車的同時租借時間變相拉長，變成沒有其方便性。但是在台灣國人使用者來說，YOUBIKE已經融入了生活當中，更重點要的優點有固定樁式共享單車設計，透過網際網路後端電腦傳送方式，國人使用者可以透過行動裝置即時知道，離自身最近的租借站點有共享單車可前往租借，YOUBIKE公司也可以透過後台系統總量控管，並通知就近調度人員增減各租

借站點腳踏車數量，減少國人無車可用的情形，並讓共享腳踏車非常有秩序，租借站也變成台灣各城市中很有特色的風景。

有固定樁的共享腳踏車，讓城市中的單車停放的很有秩序，並不會和城市景觀形成強烈對比，而無固定樁的共享腳踏車，再投資的硬體成本相對低廉，同一時期吸引許多廠商拋磚引玉投入市場，但其採無固定樁的經營模式，在城市街道中或是占用汽機車停車格及捷運站、火車站出入口處，四處都可看到OBIKE的共享腳踏車任意停放，雖然使用者在租借會非常方便，但也造成城市中許多負面亂象，而且違停共享腳踏車多到必須由當地警察人員或是拖吊車業者出面進行整頓，再者一些沒有良心的使用者，竟把租借後車輛騎乘至荒郊野外深山裡的登山步道或是美麗的濱海公路沿線上，任意還車停放或是丟棄。新加坡OBIKE廠商進入我國共享市場，對於台灣傳統文化、生活習性、交通政策法規配套都有很多的不瞭解，讓台灣市場與國外市場兩者市場差異性落差不小，無固定樁腳踏車在台灣要營運長久，將有許多挑戰及使用者發生問題困難要解決克服。

目前台灣社會中，國人最主要的交通代步工具為機車，台灣各縣市城市都可以看到機車停車格，這和對岸大陸就很不相同。國外中國大陸一、二線城市重要道路都禁止機車騎乘通行，只有少數機車有政府核可准許但是也很少看到有專門給機車用的停車格，而給行人走的通道大部分都夠寬敞，行人通道有很多區域是可以給電瓶車和自行車任意停放，所以OBIKE的無固定樁的共享腳踏車，一時間隨處投入台灣各縣市城市，也相對出現了反效果，腳踏車停車位原本就規劃不是很多，另外機車駕駛找機車停車位更是一位難求，OBIKE廠商把車輛投入到原本可以讓機車停車位的地方，瞬間讓OBIKE佔滿機車停車格使得國內機車駕駛沒車位而怨聲載道，對於我國市民是很難接受的事情，因為這樣的前例，使得許多人對於無樁式腳踏車是相對反感的。另外有樁式的腳踏車YOUBIKE已經穩定累積一定的習慣以及民眾的認同，相對無樁式腳踏車的亂七八糟停車，也更擴大國人之不滿。

實際上，無固定樁的共享單車確實在台灣社會中，頻頻違規並佔用汽機車道隨意停放，而且在還車時隨意丟棄，導致腳踏車停車負面問題接踵而來，深深影響到國人之行的權利，在報章雜誌媒體的監督之下，讓各地政府制定相關針對無固定樁的共享腳踏車管理相關規定表示相關意見，只是在台灣各縣市政府的行政程序與方式上都有不同的差異，例如說基隆市與臺北市由交通警察認定佔用機車格並無違規，另外各直轄市制定「**共享運具經營業管理自治條例**」規範管理共享運具經營業，藉由規劃專用服務區、收取使用權利金、限制投放車輛數量及制定違規罰則等方式，以合宜管理共享運具業者、維護市容、使用者權益及公共安全

秩序。

本研究以共享單車車輛為主題，並選擇臺北市對象，除了希望了解共享單車起承轉合之整體性發展，及碰到問題後如何面對和解決，藉以進一步探討共享單車經營成敗的關鍵因素，研究目的包括：

- 一、探討共享單車業者經營現況及所面臨的問題。
- 二、探討共享單車政策之規範及其差異。
- 三、探討影響共享單車成敗之構面與各構面所涉及的成敗關鍵因素。
- 四、探討影響共享單車成敗之構面與各構面所涉及的成敗關鍵因素之重要程度。
- 五、就影響共享單車成敗之構面與各構面所涉及的重要關鍵因素，提出共享單車未來發展走向建議。

期望透過本研究，探討國內共享單車現行經營模式優劣點，並進一步提出共享單車較適經營模式的建議。

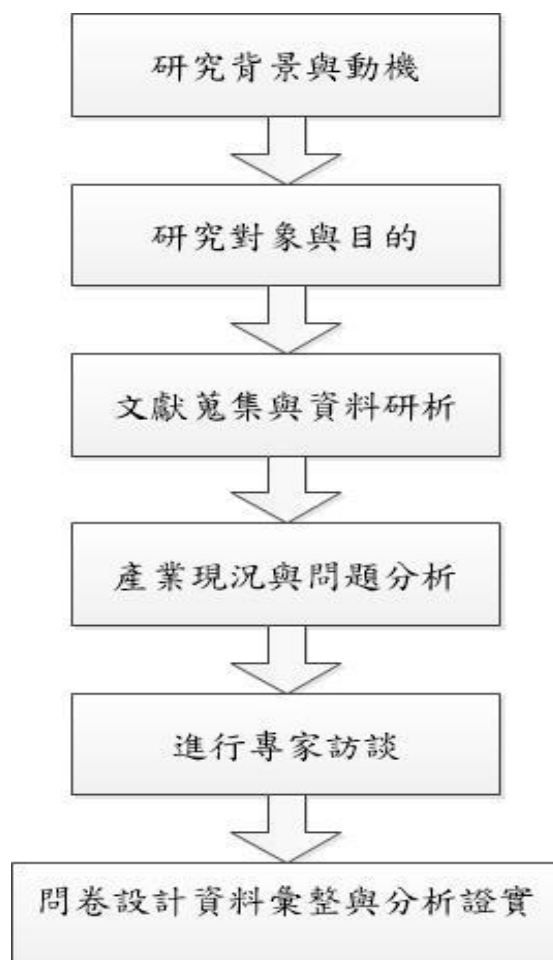
1.4 研究流程

綜合上述研究背景與動機，本論文研究以台灣與共享單車成敗關鍵因素，來探討共享經濟的關係，其中分為兩個部分：

一、要統整共享腳踏車在我國各縣市的發展資料。

二、要對政府官方有關共享經濟政策及作為深入了解，也需要許多政府單位及非政府單位的有關資料。

作為此論文研究全部之基礎，因此在研究方法的選取上，將以層級分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）進行資料解讀、分析，並根據資料分析結果提出結論與建議，研究流程如圖 1-1 所示。



資料來源：本研究整理

圖 1-1研究流程圖

第二章 文獻探討

2.1 共享經濟之涵義

協同消費行為(collaborative consumption)即是一個或多個人在進行聯合活動的過程中消費經濟物品或服務的事件(Marcus and Joe, 1978)。參與共享經濟者所提供的服務交易方式，有別於傳統經濟是直接進行交易的方式。在共享經濟服務環境中，服務提供商透過點對點業務平台使用自有財產或資源為客戶服務(Botsman and Rogers, 2010)。共享經濟定義為人們在線上平台上分享自己的財產、資源、時間和技能的行為(Woskko, 2014)。共享經濟是一套新興的網絡平台，作為私人買家和私人賣家之間的中介，允許他們分享現有資源，從而實現「共享」經濟(Allen & Darcy, 2015)。共享經濟被定義為透過線上服務進行協調的給予或共享商品和獲取服務，是一種提供或分享的對等活動(Hamari & Sjöklint & Ukkonen, 2016)。「共享經濟」一詞，表示「沒有擁有貨物的資源共享、交換和租賃活動的協同消費」(Puschmann, 2016)。

Tsui(2016)提出用交易產生的合約去解釋「共享經濟」。他們認為，共享經濟所衍生的交易行為對於貨物和服務租賃市場的興起提供了更好的方式，最主要的原因是因為交易成本是互聯網時代之前的主要貿易障礙，透過分享經濟能有效的降低因交易產生的成本(Tsui, 2016)。

共享是一種物權的交替行為，共享可以促進社區發展，節約資源，創造一定的綜效(synergies)，有些人認為這樣的共享是網絡帶來的利他主義新時代的趨勢(Belk, 2007)。透過行動通訊設備和網絡科技可以滿足消費者的多樣化需求，而不需要購買或擁有。協同經濟跟傳統消費行為不同，使人們能夠分享商品、服務、時間和空間(Botsman and Rogers, 2010)，這是一種取代傳統消費模式的模式(Hwang and Griffiths, 2017)。

共享經濟定義為尋求「通過共享消費手段降低成本，或創造新價值以提高資源使用效率」(Nica and Potcovaru, 2015)，其背後的主要思想是，分享比單獨擁有更具效益。共享經濟活動分為四大類：貨品再循環、資產利用率增加、服務交換和生產性資產共享(Schor, 2016)。

對於消費者來說，可以在共享消費模式中降低成本、增加收益、便利性和環境意識。有一個關於共享經濟的環境論述：我們分享的越多，地球資源的消耗就越少，就能創

造出更有效和永續的消費模式(Matzler, K., et al., 2015)。從生態角度來看，共享經濟對於環境保護是具有潛力的，由於減少了貨物和服務的生產，因而減少了像過去般交易活動所造成的汙染 (Puschmann, 2016)。從參與共享經濟客戶的角度來看，與服務提供者也可能產生更密切的連結。

這與傳統服務（例如 UBER 與傳統出租車服務有顯著差異）中有明確的人際界限去隔離服務提供者和客戶不同(Belk, 2010)。在分享經濟中，許多供應商會根據客戶的個人需要做客製服務。

廣義上，共享經濟提供的商品是可以透過資源、產品或服務的匯集來連結的任何東西。共享消費的中心思想很簡單：從還未被廠商充分利用的商品中獲取未開發的潛在價值(untapped potential) (Matzler, K et al., 2015)。

此價值指的是，產品擁有者不僅僅是單純使用產品，還可以透過共享行為去提高產品所帶來的價值回饋。

共享經濟是一種非所有權(non-ownership)形式，其著重於獲取資源、產品和服務，而不是直接擁有或控制這些資源(Huefner, 2015)。

在經濟交易(economic transactions)的背景下，共享經濟消費是將產品(物質或服務)使用權分割，再透 B2C 或 C2C 網絡中進行協同消費。共享經濟為消費者、提供商和中介機構創造了收益(Hamari et al., 2016)。

對於消費者來說，它提供了更多的便利，因為它們可以為特定目的去使用產品(物質或非物質)，而不需要購買一整個產品(Puschmann, 2016)。

2.2 共享經濟下年輕世代

「共享」和「經濟」是兩個相互衝突的名詞，它們是屬於不同時代的代表詞，象徵兩個世代最重視的核心價值。從慣用的理解上，它們其實並不兼容，甚至相互衝突。「經濟」所追求的是系統性的生產和消費行為，藉以累積財富資產，背後的驅動力是工業時代塑造出來的種種價值觀，造成了所有權的崛起。「共享」概念所追求的則是天然的分享與協作，藉以達到閒置資產的最有效化和整體價值最大化。背後的驅動力是萬物互聯時代的種種價值觀，造成了所有權的弱化。但是，二個不同概念詞彙，因科技的突破和對於多元文化的啟蒙及包容，結合成為「共享經濟」這個新形態的經濟體系（余卓軒、劉建志，2017）。

共享經濟是一種新興的商業模式，運用互聯網將顧客與服務供應方進行配對，並在現實世界中進行交易，而且發展至今已不僅是商務活動，更是一個社會運動，藉由互聯網撼動舊的體制與規則，並透過電腦建立新的規範（涂頤，2017）。因為在共享經濟當中，所有參與者，無論規模大小，都可以成為創業者，並隨時選擇參與或者退出，或者同時身兼 UBER 的駕駛與 AIRBNB 的房東，而在此情況下，這些透過網路平台形成的新的經營模式，對於傳統的出租車、飯店、銀行與餐廳等業者都成為威脅。

事實上，共享經濟是一種協同消費(collaborative consumption)，傳統的股份、以物易物、租賃、貿易等經濟活動都屬這種協同消費，只是隨著網路技術的革新，使得這些傳統經濟型態重新被定義，而共享經濟下的協同消費提供人們跨越所有權的限制去享用原本不屬於自己的產品和服務，在帶來福利的同時也節省資金、空間與時間（唐朝文，2015）。

也就是說，共享經濟並不是新的經營型態，只要能擁有相對應的科技知識與操作能力，任何人都能參與共享經濟運作，也因此這些以共享經濟為核心的企業能夠迅速獲得發展。

在共享經濟的運作裡，消費者的主要利益在於以資源獲取價值，而價值並非消費的目的，而是消費本身的經驗，強調的是其過程(Payne et al., 2008)，這種經驗與價值之間的相互創造，整合與能力的應用而生，並且是供給方與消費者之間的共享(Vargo et al., 2008)。而要讓這樣的關係夠深化，就必須透過持續不斷的實踐來實現(Camilleri & Neuhofer, 2017)，也就是相互創造的供給與消費雙方，能夠透過網路平台經常性地使用彼此的關係，強化彼此之間的連結與信任，使共享能夠穩定發展。

因此，共享經濟涉及三種角色，第一個是分享資產、資源、時間與技術的服務提供者(service providers)，其身份可以是業餘或專業人士；第二種是使用前述服務的服務使用者，第三個則是串連前二者的聯繫中介，一般指涉的是提供交易的網路平台（李姿瑩，2016）。

而共享經濟能夠在幾年之間席捲全球，成為一個迅速崛起的潮流現象，也意味共享經濟具有某些能夠為大眾所認同與接受的特性，包括（馬化騰等，2017）：

一、共享經濟是對閒置資源的社群化再利用

許多人可同時分享時間、空間與物品等資源，提高閒置資源的使用效率，創造更高的市場價值，使消費者獲得更多的優惠，並為供給者創造額外收入。

二、共享經濟提升社會成員的互信程度

藉由把熟人之間的分享關係擴展到陌生人，人們發揮分享精神，藉助互聯網帶來的便利，依靠社群合作的方式，讓社會資源重新流通，進而實現隨選分配的社會資源再分配。

三、共享經濟將生產方式重視個人化訂製

共享經濟重視個人化的產品與服務，個人既是消費者，同時也是生產者，大幅增加創業創新的活力，實現人盡其才、物盡其用效益。

共享經濟的產生是多項因素共同作用的結果，其產生的背景主要有六個方面：

一是移動互聯網快速發展，特別是智慧型手機的興起與發展，增加使用互聯網的機會。第二是第三方支付興起，為共享經濟供需雙方提供軟體基礎。第三是大量新技術出現，大大降低了交易成本並提高了交易撮合率，為共享經濟發展提供技術支撐。第四是資源的過剩和閒置，而大量閒置資源出現以及如何提高閒置資源利用效率成為共享經濟的必要條件。第五是供需雙方在共享中獲益，需求方通過合理價格滿足了需求，其性價比高於傳統商業組織提供產品或服務，並且在消費過程中需求方擁有更多主動權和透明度，供給方從閒置物品中獲得額外收益，大大提高其閒置資源利用率，並且在服務過程中得到體驗等社交化滿足，供需雙方在共享中獲益，雙贏正是共享經濟可持續發展的驅動力。第六是經濟發展進入新常態，傳統經濟模式下企業與企業之間通過產業鏈相互串聯，產業鏈層層加碼以及企業自身缺乏有效協同，導致了交易成本居高不下，影響市場效率，傳統模式商業困局為共享經濟提供了發展契機（鄭志來，2016）。

由於共享經濟的產生背景，具有前述六項特點，使得商業模式的優勢上，衍生出以下六項優勢。第一、共享經濟商業模式則是基於現有閒置資源，將閒置資源使用權轉移給需求方獲取一定收入，為客戶解決了產品利用率問題。第二、共享經濟平臺借助於供給方閒置資源，不需要進行固定資產投入，屬於典型輕資產公司，運營成本低、轉型快。第三、共享經濟商業模式由於供給者從商業組織演變成個體或企業，大量為供給方提供非標準化產品或服務，這也滿足了需求方個性化和客製化服務需求。第四、共享經濟商業模式供給方與需求方直接進行匹配，雙方直接進行動態定價，沒有中間商利潤侵蝕，具有明顯價格優勢。第五、共享經濟商業模式客戶對象往往是傳統經濟商業模式不關注的小銷量、產品雜的散客，再通過對這些散客的服務，切入到主流客戶。第六、共享經濟配置物件是存量閒置資源，最大化提高其利用率，不需要對資源要素進行投入，實現了經濟社會綠色可持續發展（鄭志來，2016）。

共享經濟的發展樣貌，基本可分為產品服務系統、再分配市場與協同生活方式三種類型，其整理如下：產品服務系統是只有異於傳統消費習慣，人們只給付商品的使用價值費用，而不會去完全佔據其所有權，對於使用者而言無須購買商品的所有權，降低維修費與保險費等部分負擔。在分配市場強調的是共享，也就是將不需要的東西重新分配到有需要的人手中，這些都在網路世界中，以各種的平台形式出現。協同生活方式強調協同消費不僅涉及物質商品，還能將擁有相同興趣的群體聚集，使其分享或交換各自的時間、空間、技能、資金等各種虛擬資產（唐朝文，2015）。

共享經濟除影響社會與經濟面向外，也影響到政府的公共服務(余卓軒、劉建志，2017)。共享經濟的兩個核心概念，一是資產的共享共用，二是決策權力的分散化，使人民的私有財產可以跨界擔負起公共服務功能，政府在未來政策制定與規劃公共服務時，勢必需要加速引進資訊科技及人才，善用「資產共同運用」與「決策權去中心化」這兩個核心概念，讓公共服務的提供更有彈性。事實上，共享經濟未來將會加速把分散在民間的各種資源整合起來，透過協作的方式達到過往公共服務的目的。政府將不再是唯一的公共服務提供者。此時，正是身為政策制定者的政府單位必須開始思考如何轉變原本的集中式管理架構思維，適時納入分散式、生態化的架構思維。事實上，當今的時代民間所蘊藏的資源與科技力量，讓人民握有遠比政府所能想像更大的能量，能夠透過公民團體、私營單位，一起協助政府扮演好公共服務提供者的角色。

關於共享經濟的所帶來的革新，鍾錦堦(2016)認為將產生幾個新的變化。首先，對於主流商業模式的衝擊。主流商業模式所展現的「生產者」與「消費者」的位階相對清楚。產品或服務生產的一方提供給所需的使用方。共享經濟在某個程度上卻顛覆這種模式，生產者與消費者的關係不再是相對位置，生產者可能同時也是消費者。另一個變數則是勞工聘僱的新思維與模式，由於共享經濟的經營主要透過網路平台，包括勞力及技術的互換或雇用，也都產生於網路世界，如此將衝擊到長期勞工聘僱，勞工薪資及保險等結構將有所改變，也因此可能衍生各種社會問題。第三，共享經濟將改變人與人間互動的模式，使信任關係能夠透過網路平台上的互動產生。

事實上，在共享經濟的世界裡，「信任」是最大的成功關鍵，圍繞著分享的精神，個人在網路平台上「累積的評價」成為最重要的資產；雖然隨著網路的跳躍式成長，共享經濟也成為熱門的投資與發展項目，然而，由於文化及生活方式的差異，並不是每一個地方都具備「分享」以及「信任」等發展條件（賈凱傑，2015）。更甚者，也由於「信任」是影響共享經濟最重要的關鍵因素，買賣雙方個人的「聲譽紀錄」、「身分認證」，以及「犯罪紀錄」在未能完全獲得資訊的情況下，恐影響使用者的權益（賈凱傑，2015）。

信任當然伴隨風險，只是網路的便捷並不會因為對信任感的質疑而影響共享經濟的發展。畢竟從事實面來看，共享經濟已經確實融入日常生活當中，並顛覆許多傳統行業的運作模式，引發既有業者的反彈，也對於既有的法令規範形成挑戰（邱昱芳，2014）。

例如以提供短期住宿服務的 AIRBNB 而言，就會被外界質疑安全與身分驗證機制存在漏洞，並違反現有的法令規範，提供住宿服務卻未繳納相關賦稅，甚至要求政府進行調查。而 UBER 所提供的共乘與叫車服務，也被要求政府部門必須加強對於汽車共享服務平台的監管，部分地方也出現違法提供共乘服務、缺乏執業證照、逃避相關賦稅等違反現有法令的質疑。

此外，共享經濟正將殘酷、缺乏管制的自由市場經濟擴展到生活中，曾經受到保護的領域。部分大型的共享經濟企業也與傳統大型企業般地逐步集團化，為營收與品牌維持，越來越干預原本共享所應享有的自由交易活動，成為一種新的監管（涂頎，2017）。也就是說，原本是突破原有管制的共享經濟，卻變成由另一群行為者制訂規則、進行管制的情形，民眾未必因此獲得更多利益，反而因為新的管制更為嚴苛而失去或恐懼失去更多。因為人們參與共享經濟，並不是從事社會工作，因此仍是以利己、資本主義為邏輯基礎。

王爽磊（2017），以共享單車為對象，從社會企業的角度切入探討其社會價值與意義，認為社會企業以實現社會利益為宗旨，在公共領域整合資源，提供公共服務，創造社會價值；社會企業也追求資源的高效配置，創造商業價值。社會企業是介於公益與營利之間的企業形態，是社會公益與市場經濟有機結合的產物。共享單車正體現這個特性，一方面，共享單車承擔著解決交通擁堵、環境污染和就業問

題。另一方面共享單車也在尋求各種方法實現營利，共享單車勢必要考慮股東的收益。共享單車企業的主要社會目標在於解決交通擁堵和環境污染問題，同時還能支援其他的社會公益項目，這能提高企業的聲譽，吸引更多客戶。共享單車企業需要大量管理工作，能夠說明外勤車輛調度人員與內勤和身心障礙人士也可以勝任共享單車相關工作就業，實現社會價值的同時又能產生企業的經濟效益。

吳宜儒(2015)指出使用悠遊卡付款機制，能夠為使用者減少等待付款的時間，提升交易的速度，能為使用者帶來更便捷的生活，因此會影響使用者使用悠遊卡付款的態度，每當提高悠遊卡付款的知覺有用性將會提高使用者願意使用悠遊卡付款的態度。

林從遠(2018)建議悠遊卡應從商業生態系統經營的角度，思考因應行動支付的相關策略。整體發展策略之研議不能只是為了支付，不要只把手機當卡片用，要透過它連到全世界，必須整合消費生活、社群媒體、精準行銷等服務；而策略目標建議設定為：「厚植現有生態系統，介入互聯網、金融、電信及零售等鄰接生態系統體系」；具體執行方案建議為改造支付機制、建立社群平台、打造應用服務平台、構築數據AI平台行銷等四大計畫。

綜整共享經濟可能產生的機會、衝擊，以及因應對策，認為政府部門應在部分運作上採取共享經濟的作法，甚至納為政府服務的選項之一，包括差旅安排與會議場所之選擇、租用及出租公務車等，都可以為共享經濟創造雙贏。此外，也應積極促成共享經濟服務之保險機制早日成型，共享經濟的順利運作需要以合適的保險服務為配套，事實上目前共享經濟活動的規模也的確足夠支撐此一保險服務，缺少的只是積極的啟動作為，這是主管機關可以大力促成的工作項目之一。或者是釋出公部門的部分資產作為共享經濟的標的，例如釋出未充分利用的辦公空間、公有公共空間或閒置的公有學校教室，允許初創企業、中小企業、慈善與文教機構和社會企業免費使用，不但能更有效利用這些原本被浪費的空間，也可幫助新創企業和社會企業降低營運成本（**賈凱傑，2015**）。

對於共享經濟的社會企業期許，意謂共享經濟的實行上出現的問題使其並非完全代表正面意義。共享經濟隨著發展，原本應藉由共享展現出的慷慨，反而變成掠取他人服務的自私，而共享經濟一詞本身，也從商業行為轉變成為各產業行銷與公

關的工具。互聯網並不能促進社會的平等與信任，只是讓一批新人迅速累積私人財富，創造新的剝削方式（涂頌，2017）。

共享經濟只是一種商業模式，而且確實在許多國家出現違反法規、挑戰原有商業行為，以及出現稅收漏洞等問題，這些都成為政府治理上的新挑戰，也迫使其必須調整原有的制度架構，以規範共享經濟的商業活動。而本研究也是以此為起點，希望透過探討共享單車在台北的發展、問題與政府管理制度面，來進一步討論共享經濟與單車成敗關鍵之因素。

2.3 共享自行車統籌與管理

要解決共用單車的問題，政府的總量控制，企業的運維管理和使用者的習慣規範，三方協力治理，才能有效解決共用單車產生的問題。本研究就是希望透過探討國內共享單車發展、問題與管理，來討論共享經濟與治理之間的關係，並檢視地方政府的作法，以及企業或民眾的參與是否符合我國先進國家法治的概念。由總體的角度分析都市環境、政策、土地使用、社經特性等因素對公共自行車租賃站需求量之影響（陳柏僑，2014）。藉由從市場報告所獲的資訊預估未來五年的自由現金流量並計算現值，並將所得之結果作敏感性分析，探討影響共享單車企業發展的重要關鍵因素（陳浚璿，2018）。

我國國內面對 OBIKE 與衍生出的問題，各縣市政府的態度與做法不同，有些地方直接拒絕進入，如台中市：要求要先有完整的配套措施才能進入，如桃園市：有些則是採開放的態度，並同意單車停放機車停車位，如基隆市：也有地方政府雖然同意進入卻採取嚴格規範，例如新北市。新北市政府提出「無柱式公共自行車營運管理自治條例」草案，規範廠商營運前須申請許可，繳交權利金及保證金，在停車需求飽和的區域，應自備停車場，交通局將協助在道路範圍或公有土地設置專用區，該專用區僅供廠商自行車停放，其餘地方允許一般自行車停放；此外，廠商不得向租借者收取押金，並應主動巡查，移置不堪使用或不當停放的自行車等等。被視為是 OBIKE 條款，且事前未與業者溝通（賴筱桐，2017）。近年來政府機關為了改善違規停車的問題，除規劃增設停車空間、鼓勵善用大眾運輸外，並強化執法取締及拖吊，違規停車問題

仍日益嚴重(黃詩萍，2019)。

公共自行車租賃系統之車輛調度策略，考量四項成本：搬運車購買成本、搬運車行駛距離成本、暫存區設置成本、及顧客等候成本 (黃亦琳，2017)。

依據不同程度的租借資訊，分別提出三種不同情境的最小成本多元商品網路流量模式來求解營運期間各站在各期應配置的自行車數及最小成本的運補方式，並求解最佳的運補車路線 (洪菁蓬，2011)。

而臺北市政府則是在 2017 年 8 月提出「**臺北市共享運具經營業管理自治條例**」草案。臺北市政府在法案的說帖中，強調其立法動機在於共享運具在全球盛行並逐漸普及，民眾對於運具使用行為之改變，無可避免已影響既有之停車供需及管理，因應發展「共享、綠能、e化」之交通核心目標，有必要就共享運具經營業者管理面予以全方位整合規範（含小客車、機車及自行車等），亦即透過規劃專用服務區、收取使用權利金及限制投放車輛數等方式，制定違規營運、違反許可事項之罰則，以合宜管理共享運具經營業者，並維護使用者權益及公共利益(臺北市政府交通局，2017)。自治條例共計 18 條，重要內容整理如下：

一、法規適用範圍

草案第 3 條中，將法規名稱當中的共享運具定義為：供不特定人以智慧型行動裝置或自動服務導覽機等設備，透過共享運具經營業開發之應用軟體租賃其所有之無人化管理運具(包含共享小客車、共享機車、共享自行車)。也就是說，臺北市政府的法規應用範圍是包含全部共享經濟概念延伸出之交通工具，而非單限於共享單車。

二、企業的經營條件

業者應向交通局申請許可後方可營運，且須依許可內容營運，許可期間為 3 年，期滿欲繼續營運時，應於屆滿前 3 個月申請展延，經交通局許可後，始得繼續營運。此外，業者申請營運許可應先繳納審查費，並於收受許可函之日起 30 日內完成簽訂服務區使用行政契約，且應同時繳納權利金及保證金，並依限自行劃設經許可設置服務區之標誌及標線，經交通局審查確認後，始得營業。

三、企業的責任

業者必須遵守已送交市府核定之營運計畫，實際營運狀況與許可之營運計畫內容不符，或經營管理不善，經通知限期改善，屆期仍未改善，交通局得撤銷或廢止其營

運許可，且其於撤銷或廢止後一年內不得重新申請營運許可。如若業者需變更許可後之營運計畫書，應事先向交通局申請，經許可後，始得依變更後之營運計畫書營運，許可後一年內不得變更投放共享運具之車輛數。而關於投放之車輛數目，交通局得訂定本市各業者得投放車輛數之下限，如各業者申請投放車輛數不符前開規定者，交通局得駁回其申請。且業者實際於臺北市營運之車輛數(包含外縣市許可營運者)不得超過許可之數量。

綜觀臺北市政府的自治條例草案，範圍涵蓋所有與共享經濟概念有關之交通工具，且內容完全針對業者，而且主要提及之「營運計畫」，並無其他規範，包括業者與使用人的關係、市府與業者的關係等都無明確的說明，意謂市府方面擁有極大的行政裁量權限，也代表企業方面的相對弱勢地位。因為在無其他規定的情況下，業者對於營業計畫的內容勢必無所適從，只能單方面依照市府的要求辦理。此案由臺北市政府向市議會提出後，於臺北市議會第 12 屆第 6 次定期大會的一讀會階段，第一次審議遭到擱置，第二次才決議送交法規委員會審查，雖然在法規會引起議員的充分討論，但目前尚未完成三讀。而在審議的過程中，並無舉辦其他公開之公聽會或座談會，也就是說，草案審議的過程並無明確的社會參與。

經過比較國外與台北兩地對於共享單車管理的說明，發現二地都是由政府出面主導相關管理辦法的制訂，不能算是完全符合治理的概念。但從中我們也可發現相異之處，另於下一部分整理與討論。

實際營運狀況與許可之營運計畫內容不符，或經營管理不善，經通知限期改善，屆期仍未改善，交通局得撤銷或廢止其營運許可，且其於撤銷或廢止後一年內不得重新申請營運許可。如若業者需變更許可後之營運計畫書，應事先向交通局申請，經許可後，始得依變更後之營運計畫書營運，許可後一年內不得變更投放共享運具之車輛數。而關於投放之車輛數目，交通局得訂定本市各業者得投放車輛數之下限，如各業者申請投放車輛數不符前開規定者，交通局得駁回其申請。且業者實際於臺北市營運之車輛數(包含外縣市許可營運者)不得超過許可之數量。

綜觀臺北市政府的自治條例草案，範圍涵蓋所有與共享經濟概念有關之交通工具，且內容完全針對業者，而且主要提及之「營運計畫」，並無其他規範，包括業者與使用人的關係、市府與業者的關係等都無明確的說明，意謂市府方面擁有極大的行

政裁量權限，也代表企業方面的相對弱勢地位。因為在無其他規定的情況下，業者對於營業計畫的內容勢必無所適從，只能單方面依照市府的要求辦理。此案由臺北市政府向市議會提出後，於臺北市議會第十二屆第六次定期大會的一讀會階段，第一次審議遭到擱置，第二次才決議送交法規委員會審查，雖然在法規會引起議員的充分討論，但目前尚未完成三讀。而在審議的過程中，並無舉辦其他公開之公聽會或座談會，也就是說，草案審議的過程並無明確的社會參與，但目前已通過市議會審議通過並且已在臺北市轄內施行中。

陳聰明(1995)提到論道路交通管理處罰條例刑法之適用中，提到道路交通管理處罰條例交通第八十六條第一項規定：「汽車駕駛人，無照駕駛或爭道行駛人行道或行經行人穿越道，不依規定讓行人優先通行，因而致人受傷或死亡，依法應負刑事責任者，加重其刑至二分之一。」第二項規定：「汽車駕駛人，在快車道依規定駕車行駛因行人或慢車不依規定，擅自進入快車道，而致人受傷或死亡，依法應付刑事責任者，減輕其刑。」本條規定係對於汽車駕駛人或行人及慢車，如有上開第一項第二項之情形，分別對於汽車駕駛人加重或減輕其刑，以促使汽車駕駛人、行人及慢車提高警覺，注意遵守交通規則，所謂汽車駕駛人包括汽車及機車駕駛人，慢車則指人力或獸力行駛之車輛。

用路人違反交通規則的行為，往往就是導致交通事故發生的主要原因，而重大交通違規是造成許多重大交通事故的主因之一，並採關聯性分析，期望能提供國人了解重大交通違規對於事故傷亡的影響(**蔡育佳，2019**)。駕駛行為中之侵略性及超速性違規與交通意外事故風險有明顯之關聯性(**林雅俐、劉正華，1999**)。駕駛人事故資料為分析基礎，探討年齡、性別、肇事責任、保護裝備、飲酒、道路等級、載客情形、天候、與駕駛人事故死亡風險之關聯性(**陳蓉鑫，2011**)。

車道給腳踏車騎乘者愈滿意的感受(**盛文，2008**)，遊憩衝突相對降低，調適行為幅度亦相對減小，對參與者而言遊憩衝突的強弱將直接影響腳踏車騎乘者再次來訪的意願。

經過比較國外與台北兩地對於共享單車管理的說明，發現二地都是由政府出面主導相關管理辦法的制訂，不能算是完全符合治理的概念。但從中我們也可發現相異之處，另於下一部分整理與討論。

2.4 共享自行車國外業者介紹

對岸大陸已是共享自行車急速發展蓬勃的大區塊，包含了 NOBIKE、BLUEGOGO、OFOBIKE 等。都是對岸具有代表性的自行車業者。而荷蘭是歐美區域中公認最早嘗試並開始試辦共享單車國家，在當地更具有單車王國的稱號美名，在德國、英國、法國、西班牙、丹麥等國家境內，都有公共自行車租借服務影子，而跟我們互動良好的國家，美國自行也開發了公共自行車系統。但與中國相較之下，歐美地區的共享自行車，在成效上就沒有中國來的那麼成熟，當中許多經營的業者，都一步步相繼退出當地營運經營，探索到其原因不在乎就是在經營單車業者並無獲利一直虧本營運，或者是投資者資金無法及時的到位或匱乏所引發的問題。

1.CITI BIKE

業者創立時間為 2013 年 5 月份，是位於美國紐約市的公共單車系統，營運至今是美國境內目前最大，屬於自行車租借系統的龍頭，當中比較特別的是業者完全沒有讓政府出資或補助，其資本是由收取會員費用和民間企業出錢來維持營運至今。因為是私人公司所成立的公司，所以此自行車系統為營利是最主要的考量點，當中對非年租的會員其計費價格算法非常不親民，租借的操作程序標準流程也讓使用者感到不便，其中許多設計都很讓人使用起來不習慣，且車輛投放車輛的地區都屬於較高階或是上流社會區域為主，當地被其他地區的民眾詬病為富有人獨自享受的腳踏車系統。CITI BIKE 總公司在二零一五年換了新的團隊，希望可以改善日前糟糕用戶體驗外，後續也在新站點投入了新車輛，希望可以解決經營連離虧損的問題。

2.OFO

業者創立時間為 2014 年，號稱全球第一個無站點式共享自行車平台，企業總部設立於北京的共享自行車業者，最早一開始是從校園開始開業，營運到 2016 年 10 月，在對岸二十二座城市、兩百多所校園內，業者提供超過四千萬次共享自行車使用者騎乘，並且成了中國校園中規模最大的交通代步工具。此自行車特色是一身黃色，又稱小黃稱的稱呼。業者採共享平台的營運方針，鼓勵使用者提供並分享自己所有的自行車，一同加入 OFO 業者營運行列中，並且透過工業 4.0 互聯網的新創

模式來及時分配並調動各點的單車數量，達到營運及使用者騎乘效率，業者寄望在未來，只是提供平台媒合用戶及自行車的方式，展現腳踏車沒有分國界的代步需要。

3.CALLA BIKE

創立時間為 2000 年開始營運，隸屬於德國境內各大城市的公共自行車租借系統，這套租借系統是由德國鐵路公司 DEUTSCHE BAHN 所經營並營運，其租借模式為無站點方式租借，使用者透過手機上面的 APP 連線至 GPS 搜尋並利用定位功能尋找自行車輛，當下在 APP 輸入想要其成的自行車編號，後續系統發出一組密碼給使用者，輸入密碼後便可解鎖租借騎乘自行車，在結束騎乘時將單車停放在合乎法規之地方停車即可，不過這是在升級版的租借模式，在早期所提供的服務租借模式，使用者需要事先上網至網站上註冊，並透過撥打電話到客戶服務中心請求協助車輛租借，並且提供密碼解鎖自行車，對於聽障人士或是到當地旅遊的旅客非常不便，但現今推出的行動 APP 方式，可以大大改善這個極大且極不友善的缺點。

4.SANTANDER CYCLES

於 2010 年 7 月開始營業租借，另稱為 BARCLAYS CYCLE HIRE 簡稱 BCH，隸屬於英國公共腳踏車租借系統，營運方式屬固定車架站點式模式，租借者可直接使用發卡銀行的信用卡支付租借付款，租借當中也包括了騎乘費和租車費用，租借者可以透過租借站點當中機台，所提供的密碼當下把單車解鎖。但在英國法規上騎乘自行車式需要配有(護膝、護腕、頭盔)，全套騎士安全裝備才能租借騎乘單車，如沒有以上配備警方會攔檢取締並且開罰，然而一般遊覽的旅客大部份都無法合乎法規，當地國民都習慣普遍使用自己所有之裝備與自行車，使用此套公共自行車的民眾並沒有許多。

5.VELIB

創立時間為 2007 年 7 月份期開始營運，隸屬於法國巴黎境內的公共自行車租借系統，也採固定式站點的租借方式，當中也跟私人集團合作與世界知名排名第二的國際性媒體廣告公司協力合作，營運自今目前已成為歐美國家中最大租借自行車系統，自行車數量高達兩萬三千六百站點為一千七百五十站。與倫敦、紐約相較之下，此系統收取的租借車輛年費式可以跟全球各大知名城市中，租借費用最低廉，

一年只需要支付二十九歐元的年租金，在這一年內就可以無限使用公共單車系統。反之為什麼可以擁有那麼大的市場與高收益能力，讓該國國人的中產階級的民眾都可以負擔租借費用，並且願意支持並使用該服務，目前該廠商也積極的經營外國旅行觀光客群。

除了以上介紹的自行車系統外，世界各大城市還有屬於各國家的單車租借系統，例如是印度德里的 GREENOLUTION、香港的 GOBEEBIKE、韓國首爾 DDAREUNGI、澳洲墨爾本的 MBD、西班牙巴塞隆納的 DROPBYKE、荷蘭阿姆斯特丹的 URBEE、丹麥哥本哈根 DONKEY REPUBLIC 等，以上等國大部分經營營運方是採固定站點方式租借車輛，無論是非固定站點或固定站點，都是以自行車衍生出的共享經濟來呈現，各國自行車租借系統比較表如表 2-1 所示。

表 2-1 各國自行車租借系統比較表

項目	CITI BIKE	OFO	CALLA BIKE	SANTANDER CYCLES	VELIB
國家	美國	中國	德國	英國	法國
有無固定樁式	有	無	無	有	有
租借方式	手動輸入密碼	手動解鎖密碼鎖	手動輸入密碼	手動輸入密碼	手動輸入密碼
付款種類	信用卡	手機行動支付	信用卡	信用卡	信用卡
有無押金制度	有	有	有	有	有

資料來源：陳柏僑，2014

自 2009 年開始，國內也引進了國外行之有年的自行車出租系統，YOUBIKE (U-BIKE)，任何人可以藉著悠遊卡隨處租借車輛，並利用 APP 查詢出租地點所提供之服務等等，不過若是遇到假日、週末或天氣等特性，我們要如何去做準確的預測，幫助站務人員即時去調度車輛，讓使用者不會走到站前才發現沒有車輛可以租賃 (陳科融，2015)。

2.5 共享自行車我國業者經營現況與發展趨勢

台灣的共享單車被稱之為「公共自行車」，設立的目的主要包括有連結不同的運輸模式、減少交通壅塞程度、增加騎乘自行車的人口、環境保護與節能減碳、增進公眾健康等，除此之外，並可間接帶來城市觀光價值(陳宥仔等，2016)。最早是 2009 年高雄市推動的CITY-BIKE，較為人所知的YOUBIKE微笑單車，也於同年在臺北市開始營運，不僅成為臺北市主要的公共自行車租賃系統，並逐步向南拓展，現在包括新北市、桃園市、新竹市、苗栗縣、台中市與彰化縣，如表2-2中華民國各縣市使用公共自行車系統表所示，都以YOUBIKE【巨大機械】企業，為臺北市主要的租賃公共自行車業者。

林淑芬(2010)，指出巨大機械企業ODM，與自有品牌並重，茲以投資、製造、行銷研發、以及人力等面向說明其經營策略：

1.投資策略

堅守腳踏車本位，相關投資以腳踏車為中心做垂直整合，由早期之製造、研發，後而逐步發展自有品牌，行銷與通路經營，並延伸到工業材料。

2.製造策略

透過持續改善與流程改造，不斷追求更穩定可靠的品質、更高的生產效率、更低庫存、更少浪費，來創造更強競爭力。

3.行銷策略

為了持續推廣自有品牌與腳踏車文化，集團每年提撥集團營收約百分之八的品牌推廣費用，並且透過運動行銷，來贊助專業車隊參與，全球重要比賽提升企業品牌知名度及品牌形象。

4.研發策略

結合我國台灣總部的技術中心、歐美及對岸大陸的研發人才，以及全球各地銷售公司的產品經理，進行跨國研發及全球分工，共同激發創意不斷開發創造流行的新產品。

5.人力發展策略

有鑑於集團公司逐漸朝向全球化發展腳步，人才培育之需求。

中華民國政府有出資，替我國國人使用YOUBIKE服務的使用者提供免費保險，騎乘期間受傷住院，一天理賠上限一千元，死亡或失能者最高理賠一百萬元，給騎士們多一分安全保障，但是這個保險必須要YOUBIKE用戶「自行登錄」，持本人之可租借微笑單車之悠遊卡或一卡通，公共腳踏車租賃系統登錄為會員，並於YOUBIKE官網或KIOSK登錄個人身分認證資料，如圖2-1所示，同意代理投保單位代理投保本保險者，租借自行車期間享有意外傷害保障。



資料來源：YOUBIKE 官網

圖 2-1 微笑單車 KIOSK 自動服務機

對於顧客透過自助服務科技來參與服務的流程，其是具備有高度的角色認知、高度的知覺價值、高度的滿意度和忠誠度，因此在雙向互動的服務之下，公司就扮演了一個相當重要的角色，即為了要完成共創價值活動，公司應該提供相關的資訊和資源給顧客，故將漸漸地改變公司和顧客之間的溝通關係 (王彥筑，2013)。

這項 YOUBIKE 騎士保險全名是「公共自行車傷害險」，從民國 107 年 10 月 1 日，由政府出資、國泰產險承辦國泰產物公共自行車傷害保險(甲型)，為使用公共自行車服務的民眾提供傷害保險；由於是政府出資，所以只要是我國中華民國國民保費都不用繳交，完全免費讓使用者放心不少。而保險提供與否是以「租借地」為準，因此租借 YOUBIKE 使用者都享有保障，如表 2-2 中華民國各縣市使用公共自行車系統表、圖 2-2 公共自行車傷害保險介紹所示。

史上最強 佛系保險

之YouBiker有保底

雙北、桃園、苗栗 YouBike公共自行車傷害保險
投保時免繳費、免簽名，只要上網登錄即可享有保障



騎YouBike風險比你想像的多



天雨路滑跌倒 被馬路三寶撞到 被狗嚇到跌一跤 放空騎車自撞

立即加入 YouBike公共自行車傷害保險
只要1分鐘，即可享有免費保險保障！

1. 加入/登錄官網會員 2. 輸入悠遊卡/一卡通卡號 3. 登記投保資訊




- ☒ 身份證字號
- ☒ 生日
- ☒ 手機號碼

 卡片實際使用者與登記被保險人須為同一人，才符合理賠資格。

公共自行車傷害保險

享有保障 意外身故失能100萬住院醫療日額1,000元
(未滿15足歲者，依法僅給付失能保險金。)

本商品為保險商品，依保險法及其他相關規定，受保險安定基金之保障，但不受存款保險之保障。
服務專線：209106002

 國泰產險
Cathay Century Insurance

地址：台北市仁愛路四段296號。電話：(02)2755-1299 免費申訴電話 0800-036-599按2
查閱本公司資訊公開說明文件網址 www.cathayholdings.com/insurance/

圖 2-2 公共自行車傷害保險介紹

資料來源：國泰產險網站

陳亞緯 (2013)，建議保險業者不論腳踏自行車騎士的個人身分為何，只針對擁有高車價的自行車騎士或使用自行車頻率較高與偏好早上騎乘自行車的騎士，皆可以是保險業開發的客戶鎖定對象，此一突顯出自行車保險其實是具有市場性。

表 2-2 中華民國各縣市使用公共自行車系統表

租賃系統	設置區域	啟用日期	其他
臺北市公共自行車 (YOUBIKE)	臺北市	2009-03-11	採用 YOUBIKE 微笑單車系統
新北市公共自行車 (YOUBIKE)	新北市	2008-10-31 臺北縣公共自行車租借系統 2013-09-02 NewBike 2014-01-01 YOUBIKE	2015年4月之後 全面採用 YOUBIKE微笑 單車系統
桃園市公共自行車 (YOUBIKE)	桃園市	2016-02-04	採用 YOUBIKE 微笑單車系統
新竹市公共自行車 (YOUBIKE)	新竹市	2016-05-26	採用 YOUBIKE 微笑單車系統
新竹科學園區公共自行車 (YOUBIKE)	新竹 科學園區	2017-08-30	採用 YOUBIKE 微笑單車系統
新竹縣愛心自行車	新竹縣	2012-04-02	
苗栗縣公共自行車 (YOUBIKE)	苗栗縣	2018-06-26	採用 YOUBIKE 微笑單車系統
臺中市公共自行車 (iBike)	臺中市	2014-07-18	採用 YOUBIKE 微笑單車系統
彰化縣公共自行車 (YOUBIKE)	彰化縣	2014-05-22	採用 YOUBIKE 微笑單車系統
臺南市公共自行車 (T-Bike)	臺南市	2016-08-08	
臺南市觀光自行車 (觀光T-Bike)	臺南市	2014-03-02	
高雄市公共腳踏車 (City Bike)	高雄市	2009-03-01	
屏東公共自行車 (Pbike)	屏東縣	2014-12-14	
金門縣公共自行車 (K Bike)	金門縣	2017-04-16 2018-12(暫停服務)	

資料來源：維基百科網站

YOUBIKE 是臺北市政府為推廣民眾騎乘自行車作為短程接駁工具而設置之公共自行車租賃系統，希望鼓勵民眾使用低污染、低耗能的公共自行車，期望能進而減少及移轉私人機動車輛之持有及使用，以達改善都市道路交通擁擠、環境污染及能源損耗目的。因此與台灣捷安特公司合作，攜手啟動臺北市公共自行車租賃系統服務計畫。YOUBIKE 示範計畫於 2008 年 3 月 11 日啟用，初期在臺北市信義計畫區設置十一個租賃站及五百台公共自行車，提供無人自動化且甲租乙還之自行車租借服務；2011 年 12 月 29 日簽定「**臺北市公共自行車租賃計畫**」，並於 2012 年 8 月 30 日正式營運。發展至今，YOUBIKE 已設置完成 400 站、13072 輛車，使用人數更是在 2013 年時就已經超過一千萬人次。

學者實地調查顯示，臺北捷運各站之腳踏車停車數量差異甚大，各站點之共享單車停車數量與其晨峰小時進站人數，或步行到站人數之比值差異亦甚大並不存在固定比值，就停車及使用特性來說，臺北捷運旅客使用共享單車轉乘之開始停放時間集中於上午六點至九點，平均停車約十一小時，每週平均停放五至七次，並有八到九成以腳踏車作為家與捷運站間之接駁運輸工具，其中騎乘時間在十分鐘以內占九成，可見腳踏車多用於短程通勤旅次(曹壽民、林俊宏，2004)。

依據 YOUBIKE 官方網站的介紹，微笑單車使用電子無人自動化管理系統，提供自行車甲租乙還的租賃服務，在公共運輸的定位上，「**微笑單車是捷運的子系統**」，以自行車做為銜接大眾運輸系統最後一段接駁工具，藉此鼓勵更多民眾樂意使用大眾運輸系統，同時達到環保與節能的目的，打造全新的台北通勤文化。並期望能融入市民的生活，無論上下班通勤、旅遊時都可以單車當作代步工具，騎到目的地就可以隨手還車，慢活、悠閒、自在，讓人可以愜意的暢遊大台北，如圖2-3所示。



資料來源：黃懷賢，2015

圖 2-3 YOUBIKE 微笑單車結構圖

更希望市民與遊客在遊走這城市時，可以選擇用愉悅的心情、輕鬆的方式，帶著微笑、騎著單車，細細品味台北城市街道與巷弄之美。

YOUBIKE 的計費與收費方式整理，如表2-3所示，基本上租借車輛可透過行動支付、信用卡及手機，但這其中又區分為單次租車與會員二種不同身份。單次租車者只能以信用卡付費，會員才能以悠遊卡、一卡通行動支付，只是卡內留有金額必須最少 1 元才能感應。而無論是單次租車還是會員身份，都必須先進行註冊動作，才能開始使用。單次租車只能在各站的多媒體資訊系統(以下簡稱 KIOSK)申辦，而註冊會員除在 KIOSK 辦理外，也可在服務中心、官方網站，以及手機 APP 辦理。計費方式，單次租車與會員相同，共分三個階段，4 小時內每 30 分鐘 10 元，4 至 8 小時內每 30 分鐘 20 元，超過 8 小時以上每 30 分鐘 40 元。會員優惠的部分，2015 年 4 月 1 日起 YOUBIKE 會員於臺北市借車，前 30 分鐘由臺北市政府補助 5 元，超過 30 分鐘借車費用維持與現況相同。另外，YOUBIKE 可以跨區租還自行車（臺北市借新北市還車）是將收取跨區調度費。

表 2-3 YOUBIKE收費表

項目	單次租車	會員
適合對象	單次租車者	長期使用者
付費方式	信用卡	悠遊卡、一卡通
註冊方式	各站點 KIOSK 申辦	服務中心申辦;官方網站申辦 官方 APP 申辦 各站點 KIOSK 申辦
使用費率	使用 4 小時內每 30 分鐘 10 元 4 小時~8 小時內每 30 分鐘 20 元 超過 8 小時以上每 30 分鐘 40 元	4 小時內每 30 分鐘 10 元 4 小時~8 小時內每 30 分鐘 20 元 超過 8 小時以上每 30 分鐘 40 元

資料來源：YOUBIKE 微笑單車官網

OBIKE 主打理念：通過便利的共享自行車服務，方便人們的短距離移動，減少交通阻塞問題，提高人們的生活品質。

- 1.讓顧客更快更便捷地到達目的地。
- 2.不需要輪流還車。
- 3.不需要到固定地點借車、還車。
- 4.健康、環保、時尚的生活方式。

OBIKE 資訊化 APP：APP 包含找車、預約、借還車、舉報等功能。騎乘完後可以看到這次騎乘花費的金額、公里、時間，以及消耗的卡路里。

OBIKE 對很常騎車的人有不同的優惠方案，使經常使用的人更加划算。

優惠方案：

- 1 日卡（9 元）：24 小時內可使用 10 次，有 15 分鐘免費騎乘。
- 3 日卡（19 元）：72 小時內可使用 30 次，有 15 分鐘免費騎乘。
- 7 日卡（29 元）：168 小時內可使用 70 次，有 15 分鐘免費騎乘。

租車流程：第一步驟要先從手機下載 OBIKE 的 APP，另外再由使用者另準備一張金融卡或信用卡，透過 APP 系統綁定帳號租借者帳號，並點選我的軟體內的錢包，並新增信用卡選項，畫面這時就會顯示有玖佰元押金(退租會退還押金)，支付之後，或再次確定是否支付及決定使用哪一張信用卡。這是軟體會利用 APP 搜尋附近車輛，並開啟藍芽搜尋用 APP 掃描車子的 QR CODE，就會開始計時。租借後還可透過 APP 軟體內，觀看騎乘的時間還有當下消費金額。

還車流程：還車時只要將自行車停放在自行車停放區，然後手動把車鎖拴上即可。

OBIKE 車身零件：車身採黃色及銀色漆料，鋁合金材質、堅固的擋泥板、苗條的車架、安全的煞車配件，大小適中的籃子、高度可調的座位，如圖 2-4 所示。



資料來源：瓜先生，2017

圖 2-4 OBIKE 單車結構圖

結合共享經濟，OBIKE 通過便利的共享自行車服務，方便人們的短距離移動，減少交通阻塞問題，提高人們的生活品質。OBIKE 的計費與收費方式整理，如表 2-4 所示。

表 2-4 OBIKE 收費表

項目	會員
適合對象	金融卡、信用卡
付費方式	APP
註冊方式	手機 APP 申辦綁定手機門號
使用費率	每 15 分鐘 3 元 1 日卡 (9 元): 24 小時內可使用 10 次，有 15 分鐘免費騎乘 3 日卡 (19 元): 72 小時內可使用 30 次，有 15 分鐘免費騎乘 7 日卡 (29 元): 168 小時內可使用 70 次，有 15 分鐘免費騎乘

資料來源：OBIKE 官網

臺北市除自行與業者合作辦理的公共自行車 YOUBIKE 至 2017 年開始，新加坡商由台灣奧致網絡科技有限公司經營，OBIKE 無樁式共享自行車引進台灣，並在 6 月份進入臺北市，從名稱來看，就可發現 OBIKE 與既有的 YOUBIKE 存有極大的差異，如表 2-5 所示。OBIKE 是無樁式的共享自行車，租借只要打開手機 APP 搜尋最近的車輛，找到後掃描 QR CODE 就可以開始騎乘，還車的話也只要找到腳踏車停放格就可以歸還，無須限定於租借站。必須註冊會員才能使用，但租借與付費只需透過手機 APP 即可，而且計價方式單純為每分鐘 2 元。

表 2-5 YOUBIKE 與 OBIKE 基本營運方式比較表

項目	YOUBIKE	OBIKE
營運類型	有樁式	無樁式
使用者	短期與會員	會員
付費媒介	信用卡、行動支付卡	手機 APP
租借費用	使用4小時內每30分鐘10元 4小時～8小時內每30分鐘20元 超過8小時以上每30分鐘40元	每15分鐘2元 1日卡(9元);3日卡(19元); 7日卡(29元)
押金	無	無
還車方式	固定站點	停靠任何自行車停靠區
車輛設計	坐墊可以輕鬆調整高度；輪胎加厚、採用雙層輪圈，令車輪耐磨耐用；車輪前 24 吋後 26 吋的設計，令不同身型的用戶都能夠容易地平衡身體；新型車鏈設計，三段內變速車鏈不掉鏈；自行車踩車時可以自行發電、供應車頭燈發亮。	OBIKE 也透過手機與藍牙技術車輛定位;手機軟體APP配對藍芽解鎖;單段車鏈;車身採黃色及銀色漆料，鋁合金材質、堅固的擋泥板、苗條的車架、安全的煞車配件，大小適中的籃子、高度可調的座位。

一、OBIKE 原需先支付新台幣 900 元的押金，但已於 2017 年 8 月 18 日起取消。

二、2018年6月OBIKE新加坡總部停止營運，10月臺灣營運團隊大量裁撤，僅維持基本營運與APP客服。

資料來源：本研究自行整理

自行車內變速器是一個裝設於後輪輪轂的傳動變速裝置(陳立安，2014)，具備體積小、換檔穩定、傳動效率高、較長的使用壽命、以及停動時亦能換檔等多項優點。

公共自行車為單人騎乘的運輸工具，所以對於每台公共自行車的掌握度就是重要關鍵，大多數的公共自行車調度系統可從後台系統資訊掌握約 60%~70%的固定動向，剩下的 30 %~40 %，仍需仰賴調度系統進行即時調度之調配 (梁松圳，2019)。

然而在這快速發展的過程中，一些問題漸漸浮現。例如無樁式公共自行車系統幾乎允許使用者隨處借還車輛因而導致其車輛分佈更為分散無序，再加之每日通勤旅次導致的潮汐性交通流以及部分地點自身具有的起點型或終點型的特性，最終導致車輛在部分時段過於集中而使得週轉率下降或車輛在空間上分佈不均衡而致使系統的服務水準偏低。因此，一套因應無樁式公共自行車相關問題的車輛調度系統是必要的 (劉祝銘，2019)。透過解構態度、主觀規範、與知覺行為控制之信念，深入分析影響使用意願的前置因素，並依此提出推廣策略之建議給予相關單位和業者參考(楊倍甄，2018)。

OBIKE 也是標榜迅速、便捷、健康、環保與時尚，但不需要到固定地點借車、還車卻與當時台灣既有的公共自行車系統不同，因此這種無樁式共享自行車出現台北街頭後，很快就造成話題，但卻以負面的問題居多，例如隨意停放、占用機車停車空間、失竊情形等，迫使臺北市政府訂出罰則要求廠商出面約束與管理，並開始通盤檢討共享單車的管理問題，而現階段廠商已停止營運。受到臺北市政府2017年8月訂定的「**臺北市共享運具經營業管理自治條例**」，廠商因內部管理不當惡意倒閉並退出台灣共享單車市場，在全台各地留下之車輛讓政府處理，政府端也為了此事依照廢棄物清理法移置各區域廢棄車輛，並依道路交通管理處罰條例進行後續處理。

票價優惠、乘車次數上限及里程計費等三個乘車誘因情境，能有效改變機車族群使用公共運具之頻率，而在票價優惠的情境條件能吸引每週騎車通勤一至二次及搭乘大眾運具每週一至二次的族群；在乘車扣款上限的情境下，能吸引所得一萬元以下且幾乎每天騎車通勤的族群；而在里程計費的情境下則能吸引，所得一萬元以下、平均通勤時間為四十至五十分、每週搭乘大眾運具一至兩次的族群 (林浩璋，2016)。

兩家共享單車廠商雙方交疊的市場出現在點對點的交通過程中，沒有使用其他交通工具的情況，在這個移動需求生成之後，哪一種系統最先出現在使用者周遭，就有可能被選用，同時目的地不方便處理停車問題，也會影響使用者的取捨，例如目的地沒有 YOUBIKE 的站點，就會選用 OBIKE，如果目的地也有 YOUBIKE 站點的情況下，也有一部分的可能。

林振榮、楊大輝(2018)的研究提到，公共腳踏車系統的建置，通常不會一次到位把所有設施建構完整，而會按使用需求量的增加逐步擴大。在需求增加的過程，系統的擴張會基於原本已設置的租借站點，逐步增設其他站點，不會在每次需求增加後，選擇部分或完全不同的站點位址，造成應用上的困擾，難以實用。

針對腳踏車墊舒適度，可透過單車校正系統提供給予建議和回饋。單車校正就是調整騎乘者於舒適的姿勢下，得到滿意的運動效果；此外還能減少姿勢不對或單車尺寸不合引起的運動傷害，比起人工方式調整太費時間而且市面上相關電子校正系統單價又特別昂貴，所以提出一個可以輔助專家對於騎乘車輛中判斷騎乘姿勢是否正確的系統，達到腳踏車騎乘之舒適性(劉昭祥，2014)。

腳踏車修護，因自由化、國際化的發展，使其經營層面面臨了急遽的變化，加上相關資訊科技的日新月異，改變了機器腳踏車修護的競爭型態，如何有效運用最新資訊科技、降低作業成本，提高服務的差異化，取得先佔優勢，應是台灣機器腳踏車修護未來必須努力的方向 (吳明果，2011)。

所以我的看法，YOUBIKE與OBIKE其實重疊的市場並不高，各自攻打自己的山頭，大部分都不在同一個大市場中。這個情況透露出，表面上是競爭關係，實際上卻是合作關係，兩個系統同時都在吃掉公車、計程車的市場，或是將過去不使用公共租賃單車的民眾，拉進了單車體驗之中。所以最後的贏家不是 OBIKE，也不是 YOUBIKE，而是能夠創造騎乘體驗的單車製造商。至於實際產生的問題與政府應對的詳細情況，將於2.6節進一步說明。

2.6 共享自行車所面臨問題

在台灣，共享經濟的運作模式遭遇到法規面的嚴重限制與挑戰，UBER 一度被迫從 APP 市場下架並暫停業務，AIRBNB 也遭遇到政府法規的限制，交通部 2017 年 7 月 13 日修正「發展觀光條例裁罰標準」，規定「未領取觀光旅館業營業執照而經營觀光旅館業務者，以廣告物、出版品、廣播、電視、電子訊號、電腦網路或其他媒體等，散布、播送或刊登營業之訊息者，可處 3 萬元以上 30 萬元以下罰鍰」。意味非法的日租套房、旅館業者，在網路或電子平面媒體刊登廣告，將是明顯違法的行為。

這裡最少凸顯共享經濟二個共同現象，首先是共享平台無法對服務提供與使用雙方進行管理，因此難以避免任何一方的違法情形；此外，政府只能控管服務提供一方，無法對使用者進行實際且有效的約束。共享單車也是出現相同的情形，業者與使用者均出現爭議話題，進而形成對治理的需求。本研究在此部分，將先就以臺北市共享單車產生的問題與爭議部分進行說明，並以此為基礎，進一步探究面對問題的治理方式。

無樁式是 OBIKE 共享單車的的特色，而台灣的共享單車主要是有樁式的 YOUTBIKE，2017 年 4 月無樁式的 OBIKE 從台東開始進入台灣，並在同年 6 月進入臺北市與其他 3 個大型都會區。至此，無樁式單車的任意停放問題也在台灣發生，並成為各縣市政府與民眾的困擾。

熊玠非(2017) 整理台灣 OBIKE 出現的問題與相對應的解決建議，首先是假共享、真佔有。部份 OBIKE 使用者將自行車停在自家土地內，使得其他使用者「看得到，吃不到」。有人建議不同使用者應採差異收費方式。這種費率計算若轉換成綁定的累進費率，就能變相鼓勵使用者停放自行車至他人能輕易看見、方便並且能夠取得之處。因為合理綁定個人累進費率，使擁有一台公共自行車的的成本，將比自行購買一台自行車價格還高，就會減少長期占用的假共享、真擁有問題。

第二個是 APP 定點有單車卻找不到或已損壞的情形，這部份則是可以學習 UBER 的操作方式，根據 GPS 定位，甚至可以拾取被遺棄至偏遠地區的自行車，或

是被通報壞掉的自行車。

第三種狀況是違停的情形，可由企業與政府擬定合約，無樁式共享單車可停在特定畫線區域內，例如捷運站出口或 YOUBIKE 附近。業者也可效仿其他國家的做法，裝設 GPS 顯示螢幕，顯示特定停放區，使用者只要停放在指定區域，就能獲得某種形式的回饋，鼓勵民眾為下一個使用者著想。第四種狀況是失竊的問題，建議具有誘因與完善的「通報與回饋系統」可能改善無樁式自行車不翼而飛的問題。例如目擊者回報自行車正遭竊，或回報損壞的自行車位置，就可獲得回饋，鼓勵民眾通報。

共享單車的商業模式現階段仍存在許多問題，例如亂停放，盜竊，遭到蓄意破壞等（劉子豪，2017）。關於影響環境行為或破壞行為的探討，大多分為兩類，個人內部因素（動機、態度等）對行為的影響與外部因素（法規、情境等）對行為的影響（鄭雅筠，2007）。

OBIKE 強調「隨租隨停」服務的商業模式，卻在臺北市與新北市地區出現單車占用機車停車格，隨意亂停在公園、路邊、公有地的現象，產生不少民怨。針對此「亂象」，新北市政府採取強硬態度，於 2017 年 7 月 10 日公告禁止租賃自行車停放於機車停車格，並開始大量取締拖吊，達到平均每 2 分鐘拖吊一台的驚人數字。

共享單車的問題也不僅是只有無樁式的 OBIKE 才會出現，YOUBIKE 的使用紀錄、扣款、借還車也一直都是民眾最關注的焦點，時有發生租還單車扣款爭議，為此臺北市政府與微笑單車公司在作法上採取簡訊通知，以提醒還車情況，避免爭議（林縉明，2017）。此外，YOUBIKE 騎乘過程中所造成的意外傷害責任歸屬也是臺北市曾經發生的爭議，除與單車業者之間的糾紛外，其中最大的癥結點在於 YOUBIKE 造成的損害是否適用於國家賠償的問題，但在實際的案例中，市府交通局的回覆認為 YOUBIKE 「非公有公共設施」（楊佳穎，2016）而實際上 YOUBIKE 卻又是臺北市政府與民間企業的合作事業，相關法規的解釋與適用就成為值得討論的議題。

在台灣突顯出民眾法治觀念淡薄，以及無論政府或人民均有對單車使用者不友善的問題（廖芸婕，2014）。台灣明顯缺乏完整的單車路線，臺北市做為台灣最大的國際性城市，經常可見單車必須與汽、機車爭道，或者是與行人共用人行道的情形。而即使規劃單車專用道，也容易被機車占用，或是被汽車違規停放。然而，無論共享單

車有何種爭議，已成為公共運輸系統中的一環已是事實，因此對於政府方面而言，如何使共享單車的使用能夠兼顧業者、使用者與其他民眾的利益，成為必要的課題。

在校園面積較大學校裡，大多數都會以共享單車作為代步，這樣的話會有很多腳踏車停泊在校園內，大部分共享單車都會停在停車場裡，當使用者要找尋車輛，很多時候都會有些困擾，像是單車車輛停泊的密度很高，很難去找出他們所租借的車輛，特別像是幾天沒有使用後，沒能記憶停泊的精確位置。另一困擾是當車輛被偷時候，很多使用者都沒有想法怎麼去找回，部分找回車輛的使用者表示，找回的地點通常在學校出入口，捷運出口或其他學校附近位置，所以提出利用智慧型手機感測追蹤腳踏車的方法，去解決以上的問題。解決方法是，設置一個藍芽發射器在腳踏車上，當手機感測到對應藍芽發射器時做定位動作，隨著智慧型手機的普及，只要我們有足夠多的使用者，就能增加感測的覆蓋率和準確度，而且我們才提出的解決方法，達到低耗電，定位準確高，不用使用者主動協調感測，也不影響使用者使用手機的習慣 (郭嘉偉，2013)。

陳建銘(1999)的研究認為影響腳踏車騎士選擇腳踏車為一般運具使用之主要因素有安全性、行駛距離、失竊及空氣污染。影響腳踏車騎士藉由腳踏車轉乘捷運系統作為上班、上學通勤交通工具之主要因素有轉乘距離、轉乘設施及轉乘時間。

黃文福(2016)的研究指出，當駕駛人發生車禍時，救護車出勤到達事故現場中，多因為民眾在路口未依規定禮讓救護車優先通行，進而導致與救護車發生碰撞特別是在十字路口穿越紅燈時會發生撞擊，除了延誤車上患者的就醫時間，還會造成其他用路人受傷及車輛毀損，且救護技術員在未來擔任駕駛角色恐怕也會有心理陰影產生，故車禍對於消防單位或是社會公共利益來說，都是非常大的耗損，即應慎重看待並加以防範。

共享經濟進入既有的社會環境，政府與使用者勢必會面臨新科技、新經濟型態與法規的衝突，如何運用「管理」促進綠色運輸成長，打造雙贏局面，仍有待執政者、企業與使用者共同努力，也就是說臺北市，都必須對共享單車做出有效治理。

2.7 共享自行車控管差異性

針對兩岸大陸與台灣，共享經濟近年迅速發展的一股潮流，並引領與改變經濟生活形態，同時也產生許多亟待處理的問題，因此對於中國大陸共享經濟的未來，有建議認為應該從以下幾個方面著手（馬化騰等，2017）：

一、總體政策層面應由監管朝向治理

大陸的共享經濟要實現大幅度發展，必須要有相對應的政府管理新理念，監管強調政府單向的管理，政策治理則是更為強調市場的力量，透過市場競爭實現監管的目的。因此政府管理部門應該吸納市場參與者的意見，依循市場主導的思路，對共享經濟抱持更包容、鼓勵與促進的態度。

二、加強貫徹各項配套制度

共享經濟的快速健全發展，必須要有其他配套制度的支持。例如完善的徵信制度，採用公眾諮詢、軟法治理等。此外，也必須進一步完善社會保障和福利制度，為參與共享經濟者提供必要的保險與福利。

三、創新監管方式與手段

長期以來，大陸政府監管的印象深入人心，監管強調政府單方面的管理，而網際網路的治理強調多元參與，不僅包括政府管理，也包含行業自律、企業參與、消費者亦是提高等諸多因素。此外，與其強調管理，治理更重視市場的力量，透過市場的競爭，可以實現監管的目的。

四、多方賦予個體權能

共享經濟是以個體為中心的經濟，只有個體強化知識、技能、信用等能力，共享經濟才有未來。因此政府必須協助扶助個體的權能，例如建立智慧財產權制度，以及新型態商業組織架構等。

五、加快共享經濟所需的基礎設施建設

進一步加強寬頻基礎設施建設，加快調降資費，使更多人融入共享經濟平台，參與共享經濟服務。以城市為單位，通過統一分享平台，整合城市現有公私資源，有效調節供需矛盾。力入政府將共享經濟納入採購範疇，鼓勵各機關使用共享經濟平台來處理差旅住宿與交通。

而實際檢視大陸共享單車的發展與治理，我們發現相當符合前述的訴求，但這並非是「治理」，而是政府的「管理」。關於對岸大陸政府提出的「指導意見」，從意見徵集的階段來看，雖然是公開徵集各界意見，卻只收到 307 條意見回饋，對照上海市的人口比例，數量偏低，而依據交通運輸部運輸服務司徐亞華司長針對大陸全國版《關於鼓勵和規範互聯網租賃自行車發展的指導意見》的意見徵集情形，曾表示徵求意見稿發佈後，受到社會各界廣泛關注，政協委員、基層政府機構、專家學者、律師、公司職員、學生、普通用戶、互聯網租賃自行車運營企業及相關研發企業等等各方面代表，收到共計 780 件富有建設性的意見和建議（**中華人民共和國交通運輸部，2017**）。也就是說，所謂的公開徵集，基本上是由各界選定的代表提出意見，而非完全由民眾自由提出，並不符合治理的「參與」。

至於臺北市，由於台灣的共享單車市場相對較小，且在機車仍為主要代步工具的情況下，以單車代步的需求也不大，單車在台灣的休閒功能遠高於代步需要，而臺北市作為台灣最大都市，公共運輸系統的網絡密集程度已是全國第一，在此情況下，共享單車產業的市場規模有限，也因此臺北市的共享單車只有 YOUBIKE 與 OBIKE 二個品牌，其中 YOUBIKE 的有樁式經營型態以及背後臺北市政府的官方色彩，使得市場接受度高、經營穩定，也不會產生影響公共利益的問題。而新加坡企業的 OBIKE，無樁式的經營型態，使之進入台灣市場後，隨即產生任意停放的問題，對於臺北市政府而言，只要管理好 OBIKE 產生的亂象，就能解決共享單車的問題。

台灣都會區的街廓普遍狹小，大多數均未劃分專屬自行車道，遂有自行車既與行人爭道、又和機汽車爭道的穿梭亂象，造成鐵馬騎士與其他用路人間的對立。因此，在欣喜於共享單車使用度增加的同時，政府及自行車業者更應積極推動正確的騎士禮儀，並加強交通規則宣導與完善政策規劃，才能降低事故發生，使共享單車得以在

公共道路上與行人、汽機車駕駛等和平共存 (李漢鑫，2018)。

然而對於臺北市而言，共享經濟概念下的交通工具問題並不只有單車，還包括早先進入台灣市場的 UBER，因此在處理上，一次制訂規範所有共享載具的法規，以作為管理的依據，只是內容完全是針對業者，且很多地方的規範並不明確。總之，無論上海還是台北，面對共享單車此類共享經濟新興產業，無論是產業還是延伸的問題，應對方式都不是由下而上並有民眾、企業或第三部門參與的治理方式，而是更貼近管理的措施。各城市的處理方式異同之處比較，如表2-6所示。

表 2-6 大陸與台灣共享單車議題決策比較表

項 目	大陸	台灣
徵詢各界意見	有公開徵求	有公開徵求
政策涵蓋範圍	僅共享單車	含括所有共享載具
共享單車定位	租賃自行車	共享載具的一種
政策屬性	原則性規範，無罰則	自治法規，有明確罰則
內容範圍	規範政府、企業與民眾	規範政府、企業與民眾
內容明確度	較有具體說明	較有具體說明
是否實施	已通過實施	已通過實施
是否符合治理概念	無	是

資料來源：高志盈，2018。

在決策過程中，台灣與大陸均有公開徵求各方意見，但各方意見的彙整與轉化為最後政策的方式及程度卻有不同。大陸是由各界代表提供意見，經市政府交通局主導的委員會審議後，決定最終版本，政府主導的意味濃厚。而臺北市雖然並無明確資料佐證各界提供意見的情形，但提出的草案必須經過市議會的審議通過，符合民主的程序。只是無論大陸還是台北，在共享單車議題的處理上，都未能符合治理概念中的透明度，以及公開參與的原則，因此在是否符合治理的評判上，二地均無法以「治理」來描述決策過程。

至於在內容部分，大陸的指導原則是完全針對共享單車制訂，並去除「共享」的意涵，正名為租賃自行車，並將電動自行車排除在外；而台北的則是含括所有共享載具，也就是仍視目前的無樁式與有樁式自行車為共享單車。而二地在管理上最大的差異，在於大陸的內容雖然停

留在指導原則階段，但內容詳細說明政府、企業與民眾三方的義務與責任，而臺北市的雖然是正式的法規草案，但內容上不僅只針對企業加以規範，且許多地方都沒有清楚說明。而且，大陸的是正式頒布的政策方向，並獲得企業方面的接受與遵守，但臺北市則是尚在市議會審議的過程，也就是一切關於共享單車的規範仍然沿用既有的法規。

因此，若從治理的觀點來看，大陸與台北都不符合相關的概念與原則，大陸雖不是依照民主程序制訂相關政策，但在內容上卻是明訂政府與企業的責任，以及企業應該對民眾負責的作為；而臺北市雖然依照民主程序交付議會審議，但從既有的內容中，看不到對於民眾權益保障的部分。當然，無論大陸的指導原則還是台北的草案，前者仍須明確訂定法規，後者仍有可能經過市議會的修正，目前都不是最終的結果，並值得未來進一步檢視與討論。截至目前，本研究說明大陸與台北二地共享單車衍生的問題，以及目前的處理方式後，將針對研究問題所欲探究的主題進行回應，並歸結為本研究之結論。

2.8 目標構面準則之界定

參考文獻回顧可以知道得知，探討共享經濟成敗關鍵因素以共享單車，必需注意的特點後，本研究首先透過市場調查收集其相關資訊，汲取所有廠商業者及所有專家的看法想法，進行 AHP 法之分析層級與評估標準的討論。

透過文獻整理以及市場調查所產生的表 2-7 為例：

表 2-7 共享單車構面定義簡表

構面	構面參考文獻
A.共享單車的管理	(梁松圳，2019)
B.共享單車品質維護	(林淑芬，2010)
C.共享單車租借機制	(陳建銘，1999)
D.共享單車的技術	(郭嘉偉，2013)
E.國人法治素養道德	(李漢鑫，2018)

資料來源：本研究整理

表 2-8 共享單車準則定義簡表

構面	準則參考文獻
A. 共享單車的管理	A1. 道路交通管理規範完善與否(陳聰明，1995)
	A2. 停放區域的規劃與管理(曹壽民、林俊宏，2004)
	A3. 使用者違規罰則罰鍰的適切性(蔡育佳，2019)
	A4. 單車企業股東對營運資金的支撐能力(陳浚璿，2018)
	A5. 租賃站設置土地徵收的難易度(林振榮、楊大輝，2018)
B. 共享單車品質維護	B1. 車輛騎乘的舒適及簡易性(劉昭祥，2014)
	B2. 廠商對車輛保固維修的及時性(吳明果，2011)
	B3. 車禍事故毀損的後勤支援能力(黃文福，2016)
	B4. 車輛調度靈活性(黃亦琳，2017)
	B5. 租賃站設備清潔維護的確實性(陳柏僑，2014)
C. 共享單車租借機制	C1. 押金制度、計費方式的合理性(林浩璋，2016)
	C2. 是否具備完善的行車傷害保險機制(陳亞緯，2013)
	C3. 短期優惠活動的吸引力(吳宜儒，2015)
	C4. 長期或高頻率租借之優惠機制(洪菁蓬，2011)
	C5. 廠商有無限定必須透過特定載具註冊(林從遠，2018)
D. 共享單車的技術	D1. 無固定樁式(GPS 定位)(劉祝銘，2019)
	D2. 有固定樁式(無人租借站)(楊倍甄，2018)
	D3. 定點設置門市租借站(有營業時間)(盛文，2008)
	D4. 具備操作簡易的高效能自行車租賃系統(陳科融，2015)
	D5. 車輛有無裝置內變速器(陳立安，2014)
	D6. 客戶服務中心對問題的回應及解決速度(王彥筑，2013)
E. 國人法治素養道德	E1. 使用者的使用習慣是否良好(林雅俐、劉正華，1999)
	E2. 使用者的法治觀念是否良好(陳蓉鑫，2011)
	E3. 是否容易發生使用者隨意違規停放情況(黃詩萍，2019)
	E4. 是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況(劉子豪，2017)
	E5. 是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物(鄭雅筠，2007)

資料來源：本研究整理

2.9 本章小節

藉由蒐集相關文獻以及在各共享單車站點抽樣訪問，並瞭解自行車產業，由於租借共享腳踏車的消費者使用行為與租借消費介面方式習慣不同可能改變，每個使用者在使用共享單車時隨時可能因為天氣、時間、地點、設備、車輛、卡片餘額不足租借車輛，外界不可抗拒之因素下，無法正常使用租借車輛，如果要延續騎乘，需要排除以上之障礙，也才能正常租借騎乘共享腳踏車，如表 2-9 共享單車成敗關鍵因素構面與準則表(請參照表 2-7、表 2-8)、圖 3-1 本研究架構圖所示。

表 2-9 共享單車成敗關鍵因素構面與準則表(請參照圖 3-1 本研究架構圖)

構面	準則	參考文獻來源
共享單車的管理	A1.道路交通管理規範完善與否	(梁松圳，2019)
	A2.停放區域的規劃與管理	(陳聰明，1995)
	A3.使用者違規罰則罰鍰的適切性	(曹壽民，2004)
	A4.單車企業股東對營運資金的支撐能力	(林振榮、楊大輝，2018)
	A5.租賃站設置土地徵收的難易度	(蔡育佳，2019) (陳浚璿，2018) (劉昭祥，2014)
共享單車品質維護	B1.車輛騎乘的舒適及簡易性	(林淑芬，2010)
	B2.廠商對車輛保固維修的及時性	(劉昭祥，2014)
	B3.車禍事故毀損的後勤支援能力	(吳明果，2011)
	B4.車輛調度靈活性	(黃文福，2016)
	B5.租賃站設備清潔維護的確實性	(黃亦琳，2017) (陳柏僑，2014)
共享單車租借機制	C1.押金制度、計費方式的合理性	(陳建銘，1999)
	C2.是否具備完善的行車傷害保險機制	(林浩瑋，2016)
	C3.短期優惠活動的吸引力	(陳亞緯，2013)
	C4.長期或高頻率租借之優惠機制	(吳宜儒，2015)
	C5.廠商有無限定必須透過特定載具註冊	(洪菁蓬，2011) (林從遠，2018)
共享單車的技術	D1.無固定樁式(GPS 定位)	(郭嘉偉，2013)
	D2.有固定樁式(無人租借站)	(劉祝銘，2019)
	D3.定點設置門市租借站(有營業時間)	(楊倍甄，2018)
	D4.具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	(盛 文，2008)
	D5.車輛有無裝置內變速器	(陳科融，2015)
	D6.客戶服務中心對問題的回應及解決速度	(陳立安，2014) (王彥筑，2013)
國人法治素養道德	E1.使用者的使用習慣是否良好	(李漢鑫，2018)
	E2.使用者的法治觀念是否良好	(林雅俐、劉正華，1999)
	E3.是否容易發生使用者隨意違規停放情況	(陳蓉鑫，2011)
	E4.是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況	(黃詩萍，2019)
	E5.是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	(劉子豪，2017) (鄭雅筠，2007)

資料來源：本表自行整理

第三章 研究方法

3.1 研究架構

本研究以中華民國境內，我國主要的重要的主要城市臺北市，所設置的公共腳踏車管理與發展狀況，另外一方面探討整體共享經濟下的新興產業，政府的管理措施和制定相關規範與規定，在初步設定上研究框架的架構，會先進行絕對必要的研究範圍領域在做一次重複確認，經由這樣的程序又可以演化出更加適合的研究框架與研究架構，如圖 3-1 所示。

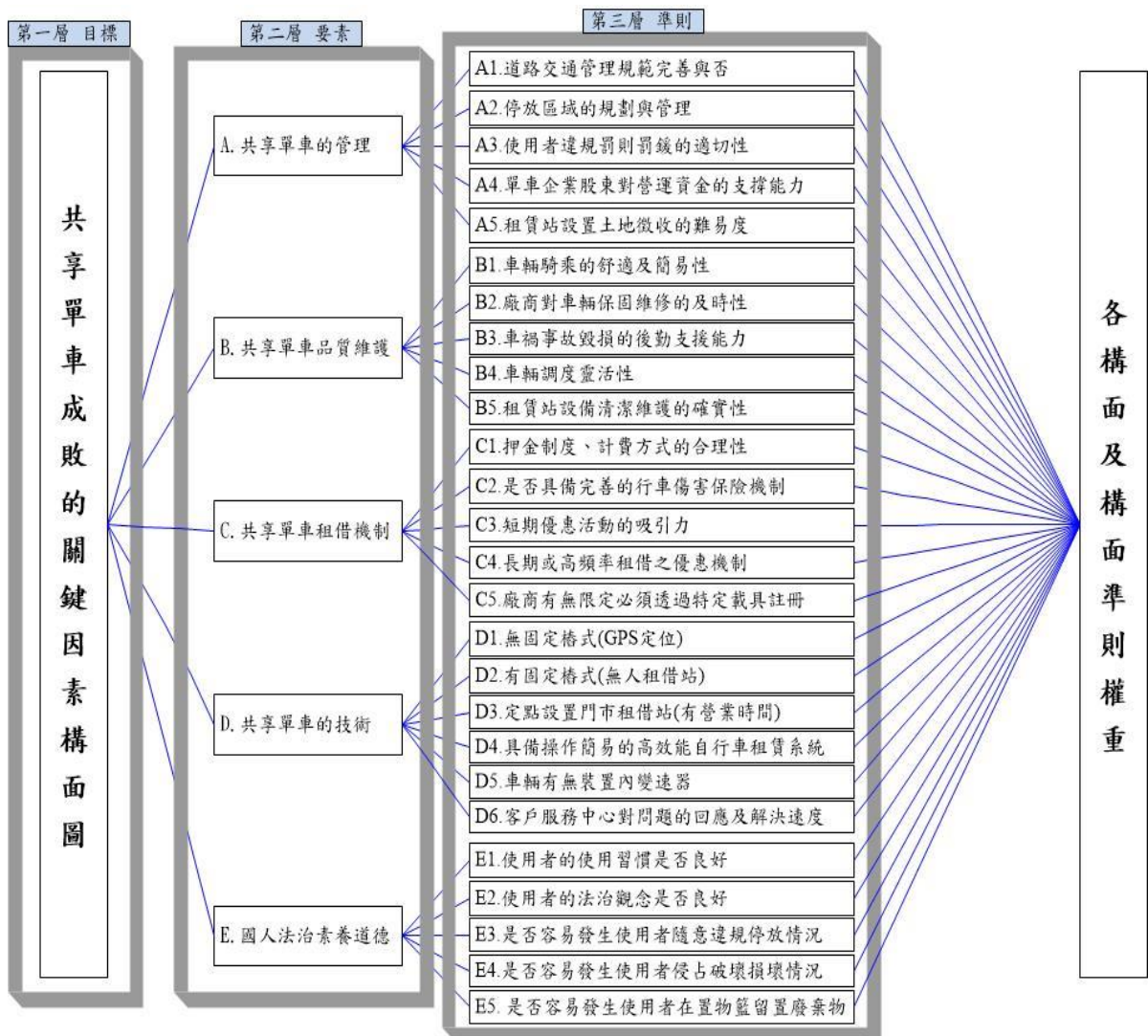


圖 3-1 探討共享經濟成敗關鍵因素—以臺北市共享單車為例架構圖

3.2 研究方法

本研究擬以國內公共自行車的管理和演化，一同整合共享單車成敗的關鍵因素，探討的構面包括共享單車管理、股東結構、品質維護、租借機制、單車技術、國人道德素養等。本研究將以層次分析法（The analytic hierarchy process, 簡稱AHP）結合德菲法（Delphi Method）的方式來發展共享單車成敗關鍵因素。

以下針對本研究流程設計、層級分析法、德菲法依序說明與介紹，如圖3-2所示。

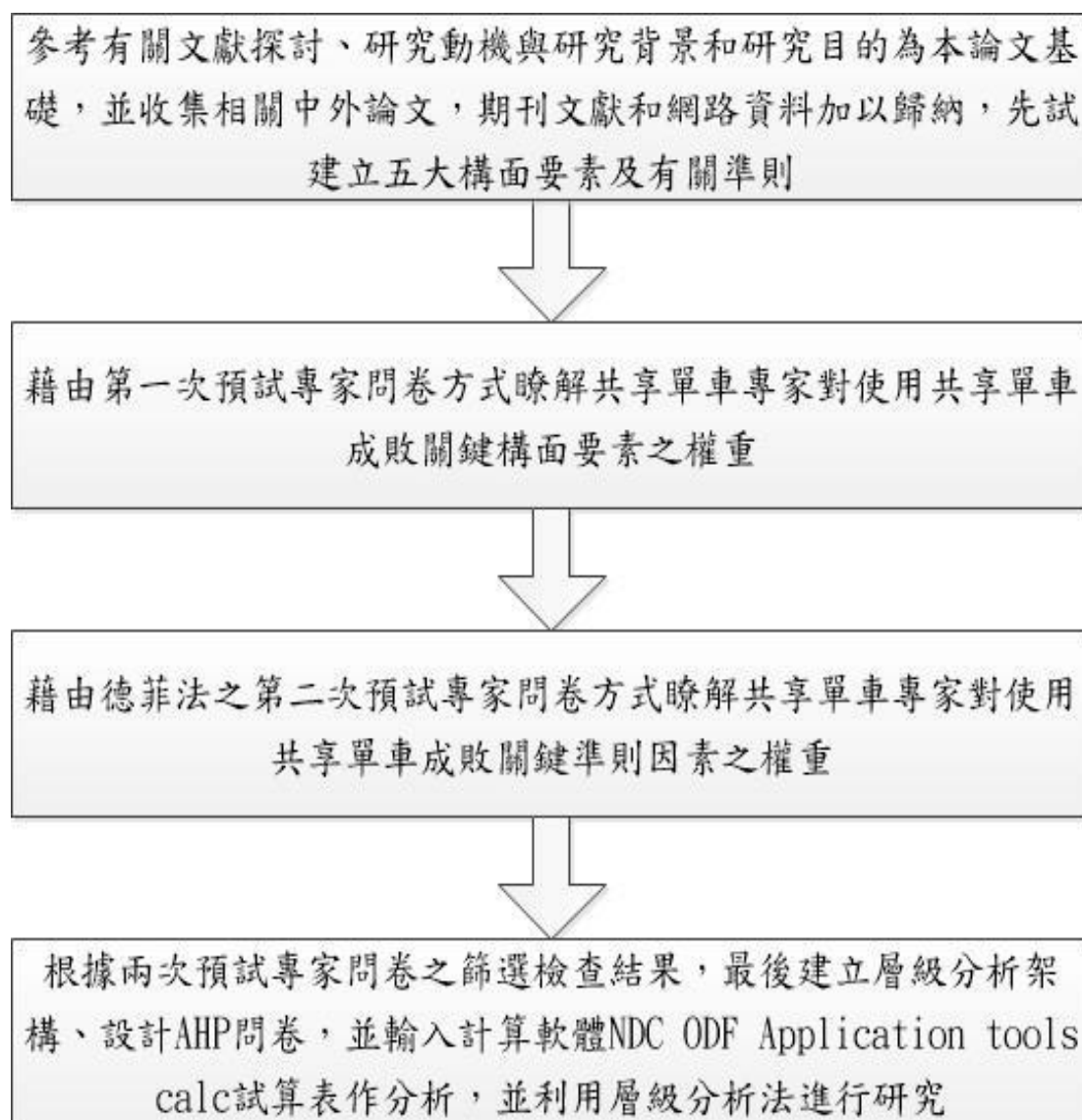


圖 3-2 研究方法步驟

一、德菲法 (Delphi method)

德菲法 (Delphi method) 是「一種結構性的團體溝通，過程中允許每位成員就某議題充分表達其意見並受到同等重視，以求得在該複雜議題上意見的共識」，德菲法最早是由美國蘭德公司 (Rand corporation) 於 1948 年率先應用在美國空軍贊助的一項國防研究中，主要是藉由敵對國戰略觀點，來衡量癱瘓軍需工業的最佳攻擊目標群以及攻擊所需的原子彈數量，並期望能獲得專家一致的意見 (Linstone, Turoff, 2002；張金輝，2002；UNIDO, 2009)。

德菲法又可稱為專家判斷法，屬於群體決策的一種，多應用於質性研究，係一種以書面方式整合專家群意見之研究方法。其進行過程乃針對某特定議題，借重專家的特殊經驗與知識，透過數回合反覆循環式的問答及藉由統計分析的方法，直到專家意見差降到最低為止。傳統的問卷調查只發一次問卷就完成調查工作，而德菲法則需發一連串密集的問卷才能完成調查工作，其具有會議的溝通作用，卻不用共聚一堂受權威的影響，故德菲法擷取問卷調查與會議討論二者的優點，並建立在「結構化的資訊流通」、「匿名化的群體決定」和「專家判斷」的原理基礎上 (Linstone, Turoff, 2002；謝正勳，2002；陳家發，2008)。

因此，在研究過程中，參加者除了經由研究者所回饋之回答統計獲得資訊外，彼此並未有任何直接之接觸及討論，故可以降低意見受到特定權威人士之影響而獨立表示意見，再經研究者透過有系統的分析後，可將不同的看法逐漸縮小導向共識，使決策問題判斷更慎密 (Somers, et al., 1984；引述自陳家發，2008)。

德菲法基本假設

德菲法是一種結構化的過程，整個過程合理與否，主要包含以下五個假設（徐文遠，1996；引述自盧敏雄，2003、汪復進，2004）：

- 1、團體的判斷優於個人的判斷。根據 Delkey (1969) 的相關研究中所獲得的結果，團體要比個人具有更多的資訊，且團體間的互動能引發求知的動機與產生激盪的氣氛。
- 2、匿名的作業方式使參與專家的答案更為理性，並且可以消除面對面所產生的心理因素。由於在團體中個人的人格特質不同、職位有高低之分，且不可避免的有利益上的衝突，因此使得處於公開場合所提出的論點，常無法代表每位參與者個人的真正意見，有時更因從眾的壓力而提出違背自我意願的附和論點，因此匿名方式有其必要。只要能透過適當的問卷設計，能可以達到與在公開場合下相似的潛在互動效果。
- 3、團體的壓力使各參與者的意見趨於統合。為降低個人間的差異以獲取團體的共識，這方面的效果德菲法與一般公開場合會議均可透過團體的壓力所達到；但最大的不同點是德菲法在匿名原則下所產生的團體壓力是理性的、溫和的與自然的，並且在團體的共識下，仍尊重少數意見的立場，而一般公開場合會議則容易受到職位、權力、能力或利益等方面的影響。
- 4、重複進行的回饋，使參與者能夠更正原始意見，並可查證一些極端的意見。
- 5、使用機率、百分比或態度量值來表達結果，可以消除結果傾向一致的壓力。德菲法不同於一般的問卷調查法，從德菲法分析所得到的意見，可回饋至每一原作答者，給予修正答案及提出理由的機會，並保持某種程度的匿名過程。

另外在應用德菲法時，對於研究者與專家的要求，應符合以下八個假設（陸早行，1985；引述自盧敏雄，2003、汪復進，2004）：

- 1.居間協調者的態度是公正客觀的。
- 2.研究者與專家們之間彼此無言語上的溝通障礙。
- 3.研究者與專家們在溝通的過程中保持原有結構化的正當關係。
- 4.專家們所表達的內容真實而符合外界的實際狀況。

- 5.專家們的態度誠懇而願為他人所瞭解。
- 6.專家們有相同的機會，自由地表達意見。
- 7.專家們有值得信賴的足夠知識。
- 8.專家們的品德可靠而無洩密或作偽之虞。

德菲法步驟

在進行傳統德菲法時，首先必須由一決策者居中籌畫，擬定問卷並彙整專家意見，直至專家意見趨於一致為止，其進行步驟如下（褚志鵬，2009），如圖 3-3 德菲法步驟示意圖所示：

- 1、選定對預測問題學有專精之專家為問卷調查受訪者。
- 2、設計問卷，進行第一階段問卷調查。
- 3、彙整第一階段問卷調查之專家意見找出專家意見評價之中位數，及中間 50 % 意見，將此彙整資料分別請每一專家參考斟酌，再答覆一次。
- 4、整合專家修正後之意見、說明或答辯。
- 5、檢定專家意見是否收斂於一可接受之範圍中。
- 6、若無法達此目的,則再重複步驟三至五步驟，直到找到趨於一致之結果。(或是每位參與者不再修正其意見為止)

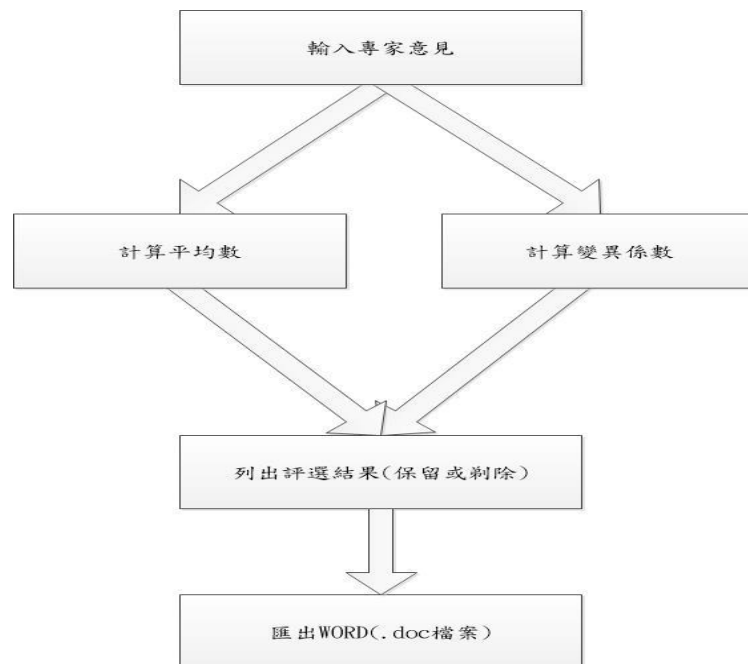


圖 3-3德菲法步驟示意圖

二、層級分析法 (Analytic Hierachy Process, AHP)

層級分析法(Analytic Hierachy Process, AHP)是由匹茲堡大學的 **Thomas L.Saaty** 教授在 1971 年提出，是一種可適用在不確定(Uncertainty)情況下及具有多個評估準則間之決策問題的方法。層級分析法的理論簡單，同時又甚具實用性，因此自發展以來，已被各國研究單位普遍應用；國內從 Saaty 第一本專著出版後開始引進，至今已應用得相當普遍（許碧芳、許美菁，2006；褚志鵬，2009）。

而層級分析法最大的特色就是可以將復雜的問題系統化，並將影響因素間的複雜關係利用層級架構有系統地連結，再透過各因素間的權重計算與比較，提供相關的數據與資料以利決策者進行決策方案的評估與選擇（廖經泰，2006）。

層級分析法的假設與特性

鄧振源、曾國雄（1989）在「層級分析法（AHP）的內涵特性與應用」研究中指出，AHP 發展的目的，就是將複雜的問題系統化，並由不同層面給予層級分解，再透過量化的判斷綜合評估，以提供充分的資訊讓決策者作為決策的參考依據。

另外鄧振源、曾國雄（1989）亦在研究中歸納整理出應用層級分析法時應包括九項主要的假設條件：

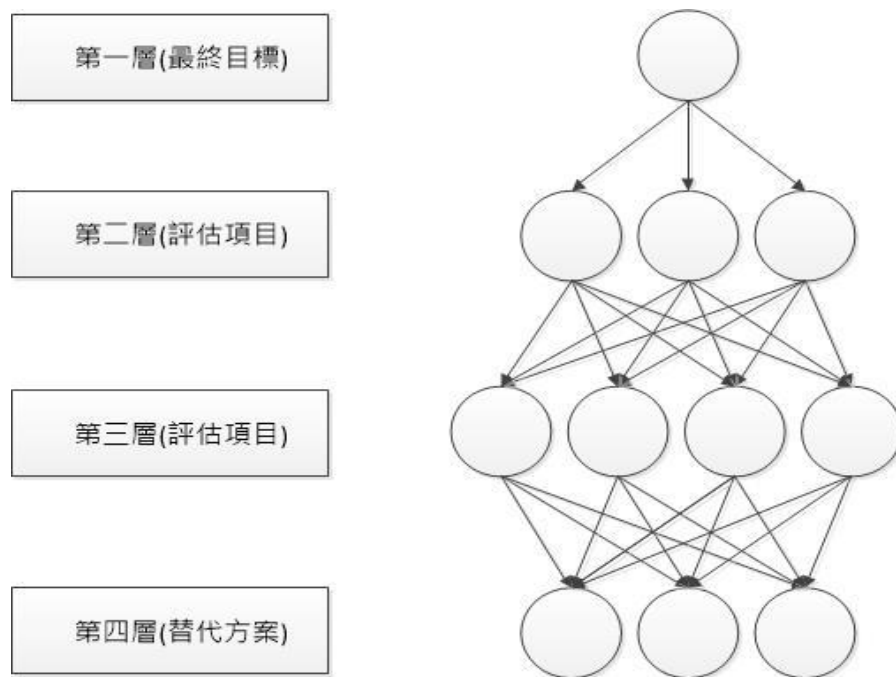
- 1.一個系統或問題可被分解成許多種類（ Classes ）或成份（ Components ），並形成具方向性之網路（ Directed network ）的層級結構。
- 2.在層級結構中，每一層級的要素均假設具獨立性（ Independence ）。
- 3.每一層級內的要素，均可以用上一層級內的某些或所有的要素為基準，進行評估。
- 4.評估時，可將絕對數值尺度轉換成比例尺度（ Ratio Scale ）。
- 5.成對比較（ Pairwise Comparison ）之後矩陣倒數對稱於主對角線，可用正倒值矩陣（ Positive Reciprocal matrix ）處理。
- 6.偏好關係滿足遞移性（ Transitivity ）。不僅優劣關係滿足遞移性（ A 優於 B ， B 優於 C ，則 A 優於 C ），同時強度關係也滿足遞移性（ A 優於 B 三倍， B 優於 C 二倍，則 A 優於 C 六倍）。
- 7.完全具遞移性不容易，因此容許不具遞移性質，但必須測試其一致性（ Consistency ）的程度，藉以測試不一致性的程度若干。

- 8.各層級中要素的優勢比重，係經由加權法則（ Weighting Principle ）求得。
- 9.任何要素只要出現在階層結構中，不論其優勢比重為多少，均被認為與整個評比目標結構有關，而並非檢核階層結構的獨立性。

在使用層級分析法時，其分析元素與層級必須滿足下列幾項特性（**盧敏雄，2003**）：

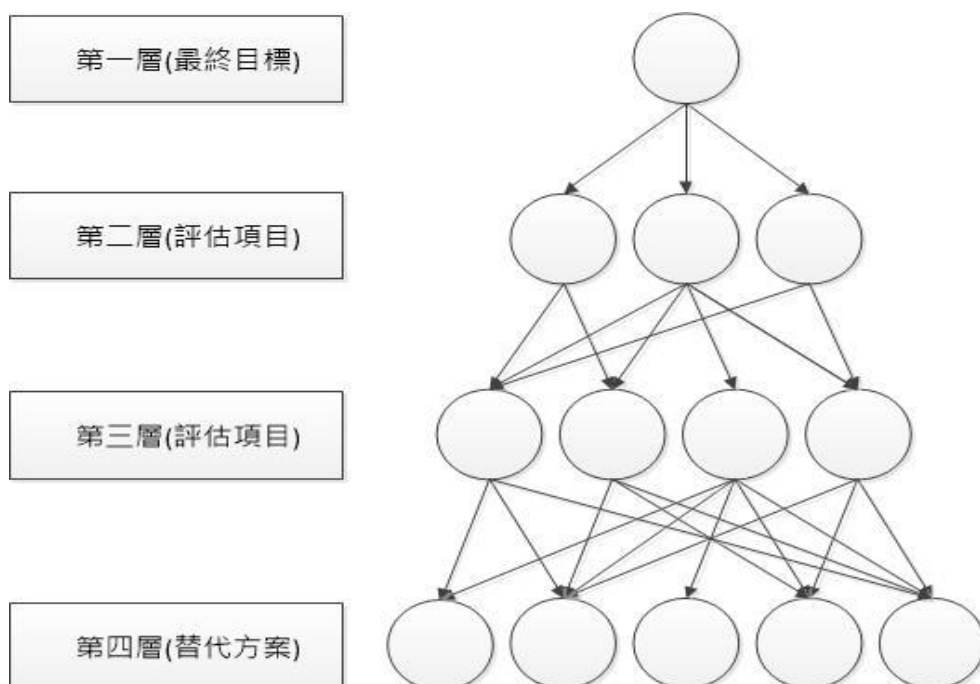
- 1.倒數對照特性（Reciprocal comparison）：在進行比較時，對於各要素間的喜好度必須滿足倒數性質。例如：決策者對 A 產品的滿意程度為對 B 產品滿意程度的 5 倍時，必須也滿足對 B 產品滿意程度為對 A 產品滿意程度的 1/5 倍。
- 2.同質性（Homogeneity）：要素的比較必須具有意義，並且是在合理的評量尺度範圍。
- 3.獨立性（Independence）：要素之間的比較必須假設相互獨立。
- 4.預期性（Expectations）：為使決策目標順利完成，層級間的關係必須被清楚的描述，而且在建立層級及相關準則時必須完整不可遺漏或忽略。

而在層級分析法中，典型的層級結構可分為兩種，一種是完整層級（Complete Hierarchy），另一種是不完整層級（Incomplete Hierarchy）。完整層級，如圖 3-4 所示，相鄰兩層級內的所有要素均有關聯，即有完整的連線，如果各要素從各種假設所得到的重要程度相同時，應該使用完整層級；不完整層級，如圖 3-5 所示，各層級內的要素間並不是都有關聯，即沒有完整的連線，在每一層級的要素眾多的狀況下，一般使用不完整層級（**鄧振源、曾國雄，1989；蘇有章，2004**）。



資料來源：鄧振源、曾國雄，1989

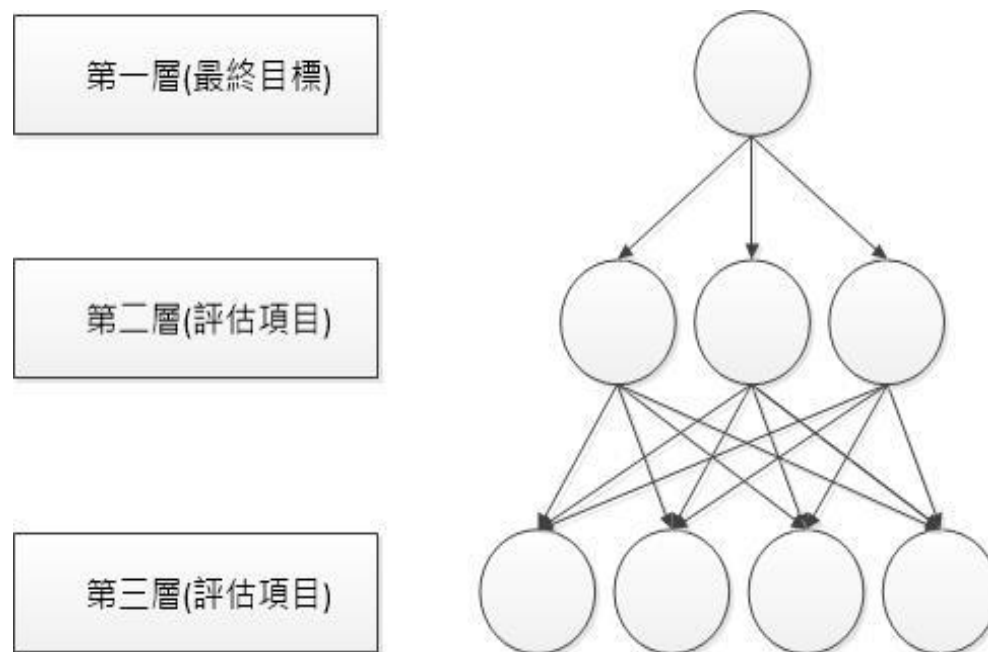
圖 3-4完整層級示意圖



資料來源：鄧振源、曾國雄，1989

圖 3-5不完整層級示意圖

但完整的層級較適合使用在具備替代方案的決策過程中，因此在實際應用時常因研究需要，將典型的完整層級加以修改為具有部分因果關係的層級結構，如圖3-6所示。



資料來源：鄧振源、曾國雄，1989

圖 3-6部分關係的層級結構示意圖

層級分析法理論與操作程序

根據鄧振源、曾國雄（1989）的研究，在應用層級分析法時，主要可分為三個階段：

第一階段是建立層級結構：首先建立層級結構，以決定不同層級之隸屬關係。

層級分析法將一個複雜的評比問題分成以下四個層級：

- 1.解決問題目標（goal）。
- 2.如何達到目標的標的（objective）。
- 3.決定標的的評估準則（criteria）。
- 4.擬考慮的方案（alternative）。

第二階段是進行各層級要素間權重的計算，在這個階段分為三個步驟。

1、建立成對比較矩陣

某一層級的要素，要以上一層級要素作為評估的基準，進而進行要素間的成對比較，並且依此據以建立成對比較矩陣。若有 n 個要素時，則需要進行 $n(n-1)/2$ 個成對比較。

成對比較時所使用的數值，分別為 $1/9, 1/8, \dots, 1/2, 1, 2, 3, \dots, 8, 9$ ，層級分析法評估尺度意義及說明。

將 n 個要素比較結果的衡量，置於成對比較矩陣 A 的上三角型部分（主對角線為要素自身的比較，故均為 1），而下三角型部分的數值，為上三角形相對位置數值的倒數，即 $a_{ji} = 1/a_{ij}$ ，有關成對比較矩陣的元素，如表 3-1 所示。

表 3-1 層級分析法評估尺度意義及說明

評估尺度	定義	說明
1	同等重要 (Equal Importance)	兩比較要素的貢獻程度具同等重要性 ※等強(Equal)
3	稍微重要 (Weak Importance)	經驗與判斷稍微傾向喜好某一要素 ※稍強(Moderately)
5	頗重要 (Essential Importance)	經驗與判斷強烈傾向喜好某一要素 ※頗強(Strongly)
7	極重要 (Very Importance)	顯示非常強烈傾像喜好某一要素 ※極強(Very Strong)
9	絕對重要 (Absolute Importance)	有足夠的證據喜好某一要素 ※絕強 (Extremely)
2、4、6、8	相鄰尺度之中間值 (Intermediate Values)	需要折衷值時

資料來源：鄧振源、曾國雄，1989

2、計算特徵值與特徵向量

當得到成對比較矩陣後，即可計算出各層級要素的權重。通常都使用數值分析中常用的特徵值 (Eigenvalue) 解法去求出特徵向量或優勢向量 (Priority Vector)。**Satty (1994)** 提出四種近似法求取特徵向量值：一般而言，由於大部分的矩陣為非一致性矩陣，所以層級分析法在計算特徵向量值時，多採用精確度較佳的 (a) 行向量平均值標準化法；若不需要高精確度時，則 (d) 列向量幾何平均值的標準化法較節省計算時間 (c) 行向量和倒數的標準化法。

3、一致性檢定

當決策者在做成對比較時，很難達到前後一慣性，因此需要進行一致性檢定。一致性檢定是以一致性指標 (Consistency Index, C.I.) 來檢查決策者的回答所構成的成對比較矩陣是否為一致性矩陣。而一致性檢定除了可以用來評量決策者的判斷外，更可以用來檢查整個層級結構是否具有 consistency。

Saaty 教授建議 C.I. 宜在 0.1 左右，但通常較常以一致性比率 (Consistency Ratio, C.R.) 來檢查，其中 $C.R. = C.I./R.I.$ ，而 R.I. 為隨機性指標 (Random Index, R.I.)，其值詳見，如表 3-2 隨機性指標表所示。

表 3-2 隨機性指標表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.58

資料來源：鄧振源，曾國雄，1989；王明好，2000

上述的運算僅為處理單一受訪者問卷的過程，如為多位受訪者時，層級分析法建議將全部受訪者回答的相關結果加以幾何平均後再建立成對比較矩陣，然後再進行分析。

第三階段是進行整體層級權重計算

當各層級要素間的權重計算後，再進行整體層級權重的計算。最後依照各替代方案的權重來決定最終目標的最適替代方案。若為群體決策時，各替代方案的權重可加以整合。

3.3 問卷設計

本研究主要的目的在發展一體適用的，各構面關鍵因素之層級架構評量表，採取二階段、二回合問卷的研究方式實施。

第一階段先進行共享單車成敗關鍵因素構面圖相關文獻及研究探討，再以『YOUBIKE』、『OBIKE』與指引為基礎架構，並由第二章文獻探討中所歸納整理之共享單車成敗的關鍵因素構面發展出 AHP 層級架構。

第二階段採以層級分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）結合德菲法（Delphi Method）之應用，主要採取層級分析法的方式並輔以德菲法的精神實施，除可避免不同專家主觀意見造成層級要素權重之差異外，亦可藉由匿名問卷、反覆回饋得到意見的收斂，使專家意見的差異降到最低。

問卷實施方式是請專家進行兩回合 AHP 問卷填答，當第一回合問卷完成後，再將所有層級要素經幾何平均之後放回第二回合 AHP 問卷內，提供回饋並請專家進行第二回合問卷填答。本研究流程，如圖 3-7 所示。

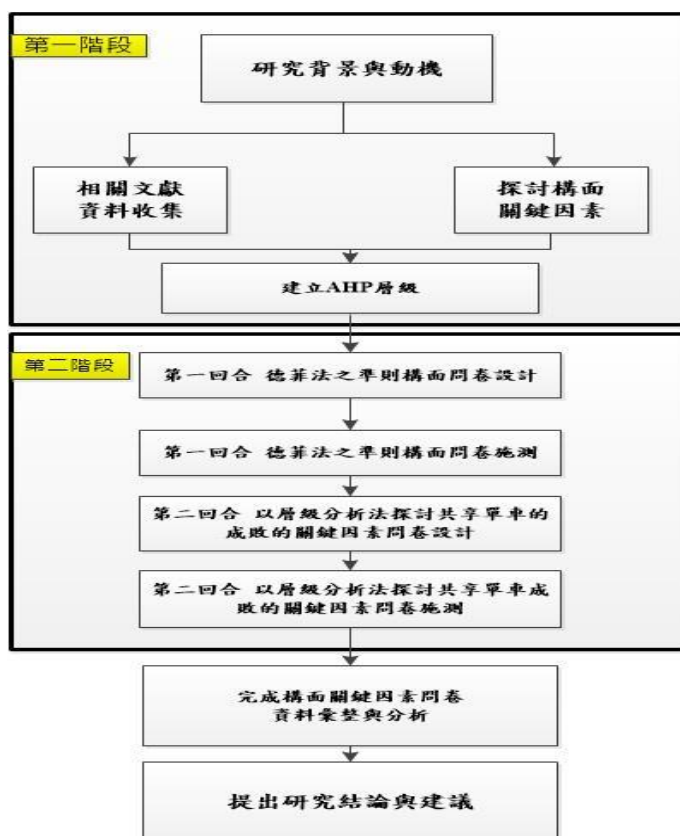


圖 3-7 本研究流程圖

3.4 研究範圍

一、時間軸範圍

近幾年透過手機一時崛起的共享經濟的架構，演化成新型態的活動商業模式，但這當中要有廠商、使用者、平台，三方合作都得到互利才有可能成功創造三贏之局面，在各行各業未來的發展結果目前可能無法掌握未來的未知數。所以，本研究探討的是公共自行車，僅涉略到共享經濟起步到目前現在階段的發展，市面上有許多多實例，研究撰寫目前社會上所反映真實現象為主，另一方面為了方便案例討論，其案例之間的時間點並沒有順序關聯之限制。

二、以公共自行車為範圍

目前在台灣社會當下共享經濟的產業別眾多，例如針對美食外送的共享有 UBER EATS、FOOD PANDA是美食外送的共享，針對多元化計程車的共享有UBER，針對共享汽車有U-CAR、IRENT，針對機車宅配快送宅配LALAMOVE、GOGO VAN，針對自己住家以及民速提供住宿共享AIRBNB，針對機車共享WEMO SOOTERr、U-MOTOR，其實在快速串起的共享經濟，在快速發展當下各個產業別，有各自發展瓶頸需要面對跟解決問題，公共自行車也只是共享經濟下的一種形式，本研究最主要目的是從共享單車的問題來討論共享經濟，就影響共享單車成敗之構面與各構面所涉及的重要關鍵因素，提出共享單車未來發展走向建議，並不意謂其他共享經濟活動可能會出現的相同之現象，並導致苟同。

三、地理地域範圍

將以中華民國境內國土之我國領土之城市進行研究，公共自行車目前在國外以盛行一段時間也擴展到許多海外城市，在各國大城市的政府管理與治理都會依照當地法規有所不同。本研究主要探討台灣省臺北市的公共自行車的逐步演變發展問題，和政府管理的情況，也是針對城市中的公共自行車進行比較與討論，國外其他都市的情況，就不再本研究範圍討論之內，在本研究過程所引用其他城市公共自行車的資料，將以文獻方式進行呈現引用，對本研究之細節討論內容進行支撐。

第四章 資料分析與研究結果

本研究以『探討共享經濟成敗關鍵因素-以臺北市共享單車為例』為研究目的。

受訪專家，主要來自我中華民國(台灣)國內，臺北市政府營運共享單車營運單位、政府登記立案之企業共享單車廠商經營管理者及共享單車資深使用者(三年以上經驗)來填寫問卷，做出分析探討出影響共享單車成敗關鍵因素之決策，在研究的第一階段步驟先收集有關的文獻整理分析並分析出國人使用共享單車主要考量的關鍵因素建立出完整的五大構面，然而建構出國人使用共享單車因素之二十六項準則評估，第二階段再次採用專家問卷分析和彙整，針對結果進行問卷設計，並說明各影響的考量構面因素及各項指標，並透過專家訪談針對未來共享單車發展指標性整體性研究補充意見，最後依照上述設計出第三階段的專家問卷。後續在第三階段的發問問卷，針對我中華民國國內不同年齡程度、性別、教育程度、職業、經營管理者、共享單車資深使用者，進行專家調查與分析，以影響共享單車成敗關鍵因素之決策因素，進一步使用 AHP 層級分析法，針對各受訪群組對於相關構面及個項目準則的重要性依序排序，提供數據結果給我國各縣市政府單位及各共享單車營運廠商做為日後，共享單車長久經營的參考建議依據，期望有助於我國提升共享單車產業之產業發展，提升國內共享單車整體競爭力。

4.1 研究構面因子及影響準則因子擬定

依據文獻探討，統整各方學者與專家所提出的各項研究成果，整理後將其問卷統一整理並進行彙整，所表達提出”影響共享單車成敗關鍵因素”的準則構面如下：【1】共享單車的管理、【2】共享單車品質維護、【3】共享單車租借機制、【4】共享單車的技術、【5】國人法治素養道德等，共彙整出五個關鍵構面，以及各準則關鍵因子：【1】道路交通管理規範完善與否、【2】停放區域的規劃與管理、【3】使用者違規罰則罰鍰的適切性、【4】單車企業股東對營運資金的支撐能力、【5】租賃站設置土地徵收的難易度、【6】車輛騎乘的舒適及簡易性、【7】廠商對車輛保固維修的及時性、【8】車禍事故毀損的後勤支援能力、【9】車輛調度靈活性、【10】租賃站設備清潔維護的確實性、【11】押金制度、計費方式的合理性、【12】是否具備完善的行車傷害保險機制、【13】短期優惠活動的吸引力、【14】長期或高頻率租借之優惠機制、【15】廠商有無限定必須透過特定載具註冊、【16】無固定樁式(GPS 定位) 、【17】有固定樁式(無人租借站) 、【18】定點設置門市租借站(有營業時間) 、【19】具備操作簡易的高效能自行車租賃系統、【20】車輛有無裝置內變速器、【21】客戶服務中心對問題的回應及解決速度、【22】使用者的使用習慣是否良好、【23】使用者的法治觀念是否良好、【24】是否容易發生使用者隨意違規停放情況、【25】是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況、【26】是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物等二十六項，表 4-1 所示。

表 4-1 構面因子、準則因子列表

編號	構面	準則
1	➤ 共享單車管理	A1. 道路交通管理規範完善與否
2		A2. 停放區域的規劃與管理
3		A3. 使用者違規罰則罰鍰的適切性
4		A4. 單車企業股東對營運資金的支撐能力
5		A5. 租賃站設置土地徵收的難易度
6	☞ 共享單車品質維護	B1. 車輛騎乘的舒適及簡易性
7		B2. 廠商對車輛保固維修的及時性
8		B3. 車禍事故毀損的後勤支援能力
9		B4. 車輛調度靈活性
10		B5. 租賃站設備清潔維護的確實性
11	☺ 共享單車租借機制	C1. 押金制度、計費方式的合理性
12		C2. 是否具備完善的行車傷害保險機制
13		C3. 短期優惠活動的吸引力
14		C4. 長期或高頻率租借之優惠機制
15		C5. 廠商有無限定必須透過特定載具註冊
16	☺ 共享單車技術	D1. 無固定樁式(GPS 定位)
17		D2. 有固定樁式(無人租借站)
18		D3. 定點設置門市租借站(有營業時間)
19		D4. 具備操作簡易的高效能自行車租賃系統
20		D5. 車輛有無裝置內變速器
21		D6. 客戶服務中心對問題的回應及解決速度
22	☺ 國人法治素養道德	E1. 使用者的使用習慣是否良好
23		E2. 使用者的法治觀念是否良好
24		E3. 是否容易發生使用者隨意違規停放情況
25		E4. 是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況
26		E5. 是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物

資料來源:本研究整理

4.2 德菲法結果分析-第一階段問卷(比較總數法)構面結果

因本論文研究目標，是讓我國共享單車產業，用科學及數據方式，在可以更上一層樓並用科學的方法，『探討共享經濟成敗關鍵因素-以共享單車為例』為研究目的，是以此關鍵成敗關鍵因素之產生方式，應以共享單車騎乘管理年資經驗之專家(以下稱為受訪者)，實際上參與操作單車租借系統，是指該專家實際使用並在單車企業內推動管理資之親身體驗，為最真實且正確的原始感受，在上一節所表列之構面和準則，是依據本研究第二章文獻探討裡面，參考學者及專家意見，所試擬定出的構面及準則，所以第一階段問卷的進行之方式，即為篩檢構面。

以下【德菲法】會採用李克特(Likert scale)五點尺度量表來做為計分方式，並根據受訪者認為該項因素，對共享單車成敗關鍵因素的重要性程度，區分為：非常重要、很重要、普通、不重要、非常不重要等五個等級，各項構面所得分數越高，表示該項準則因素越為重要。於問卷回收之後計算出各數值意義各代表，如表 4-2 所示。

表 4-2 李克特(Likert scale)五點尺度量數值意義表

總數T	總得分數
眾數MO	次數出現最多的數字
平均數M	集中趨勢
平均數順序	平均數排序
MO-M	絕對值 ≤ 1 者，一致性高， > 1 者，意見分歧
標準差SD	越大離散度越大，越小則意見集中
Q1	第一個四分位數
Q3	第二個四分位數
四分位差Q	小於等於0.6，已達共識；大於0.6且小於1，中度共識；大於1，未達共識。

資料來源:本研究整理

篩檢構面之原因為，欲找出接近受訪者心目中成功失敗因素準則因子所屬構面，再者，原先試撰之構面內之準則，只能稱為成功因素，而非關鍵成功因素；故而先將構面窄化，可利於下一階段德菲法之問卷進行，因此，篩檢構面之用意即在於此。本問卷之進行方式為依序列出五大構面作為選項，受訪者即可依據本身對於五大構面之認知和重要性，就管理者與使用者的使用經驗，在下表數字 1 至 5 於每一構面選項之前的空格處內打 V，提供專家對各構面之重要性程度的寶貴意見，待問卷回收後，即可比較總數之方式，總數越少，即代表受訪者意屬越顯重要，依序列出前五名

之構面。本問卷之態樣，詳見附錄一，本次問卷施作期間為 2020 年 3 月 23 日至 2020 年 4 月 2 日，於同年 4 月 3 日完成統計；統計結果如表 4-3 所示。

表 4-3 準則構面德菲法問卷結果第一階段構面問卷結果分析表

探討共享經濟成敗關鍵因素以共享單車為例(準則)-第一波專家德菲法問卷回收統計					
構面及選擇	共享單車的管理	共享單車品質維護	共享單車租借機制	共享單車的技術	國人法治素養道德
一	3	3	3	5	5
二	4	5	4	3	5
三	4	4	5	3	5
四	4	5	4	3	4
五	5	5	4	4	2
六	4	4	4	4	4
七	5	5	5	5	5
八	4	4	4	2	4
九	4	4	4	5	4
十	4	4	4	4	4
十一	4	5	4	4	5
十二	5	5	5	2	3
十三	5	5	5	5	5
十四	3	5	5	3	5
十五	4	4	5	3	4
十六	5	4	3	4	5
十七	5	5	5	5	5
十八	5	5	4	4	4
十九	4	5	5	4	4
二十	4	5	4	4	5
總數T	85	91	86	76	87
眾數MO	4	5	4	4	5
平均數M	4.25	4.55	4.3	3.8	4.35
平均數順序	4	1	3	5	2
MO-M	0.25	0.45	0.3	0.2	0.65
標準差SD	0.638666374	0.604805319	0.656946685	0.951453182	0.812727701
Q1	4	4	4	3	4
Q3	5	5	5	4.25	5
四分位差	0.5	0.5	0.5	0.625	0.5
各構面排序	4	1	3	5	2
平均標準差	0.732919852				
是否剔除	否	否	否	否	否

資料來源:本研究整理

本問卷統計結果顯示，受訪者在共享單車成敗關鍵因素構面之重視程度，依序為【1】共享單車品質維護、【2】國人法治素養道德、【3】共享單車租借機制、【4】共享單車的管理、【5】共享單車的技術。

因本問卷為層級分析法(AHP)問卷之第一階段預試問卷，目的在於將本研究之構面因子，排序合乎 AHP 問卷之構面標準。

準則因子以五大構面、二十六項準則因子，整理出德菲法問卷，參見附錄一，本次調查發出 25 份問卷，回收 20 份，作業時間為 109 年 03 月 23 日至 04 月 01 日。

4.3 德菲法結果分析-第一階段問卷(比較總數法)準則結果

本問卷之態樣，詳見附錄一，本次問卷施作期間為 2020 年 3 月 23 日至 2020 年 4 月 1 日，於同年 4 月 2 日完成統計；統計結果，如表 4-4 所示

表 4-4 準則構面德菲法問卷結果第一階段準則問卷結果分析表

探討共享經濟成敗關鍵因素以共享單車為例(準則)-第一波專家德菲法問卷回收統計																															
關鍵構面	準則/填寫專家	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	總數T	算數MO	平均數M	平均數M	MO-M	標準差SD	Q1	Q3	四分位差	是否剔除
組織文化 共享單車的 管理	道路交通管理規範完善與否	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	83	4	4.15	2	0.15	0.489360485	4	4	0	否	
	停放區域的規劃與管理	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	89	5	4.45	1	0.55	0.604805319	4	5	0.5	否
	使用者違規罰則罰鍰的適切性	5	4	4	3	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	3	3	5	3	4	5	83	5	4.15	3	0.85	0.812727701	3.75	5	0.625	否
	單車企業股東對營運資金的支持能力	5	3	5	3	3	4	5	3	4	3	4	3	5	3	3	4	5	3	5	4	77	3	3.85	5	0.85	0.87509398	3	5	1	否
	租賃站設置土地徵收的難易度	5	4	5	2	4	4	5	3	4	3	4	5	5	5	3	5	5	3	5	3	82	5	4.1	4	0.9	0.967906042	3	5	1	否
共享單車 品質維護	車輛時乘的舒適及簡易性	4	5	4	3	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	87	4	4.35	4	0.35	0.587142949	4	5	0.5	否
	廠商對車輛保固維修的及時性	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	4	90	5	4.5	2	0.5	0.606976979	4	5	0.5	否
	車輛事故毀損的後勤支援能力	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	92	5	4.6	1	0.4	0.598243042	4	5	0.5	否
	車輛調度靈活性	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	88	5	4.4	3	0.6	0.680557047	4	5	0.5	否
	租賃站設備清潔維護的確實性	5	5	4	2	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	3	3	5	5	4	4	86	5	4.3	5	0.7	0.864504726	4	5	0.5	否
共享單車 租借機制	押金制度、計費方式的合理性	5	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	84	5	4.2	2	0.8	0.767771896	4	5	0.5	否	
	是否具備完善的行車傷害保險機制	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	4	90	5	4.5	1	0.5	0.606976979	4	5	0.5	否
	短期優惠活動的吸引力	5	3	3	1	2	4	5	2	4	4	5	4	4	3	2	2	5	4	2	4	68	4	3.4	5	0.6	1.231174023	2	4	1	否
	長期或高頻率租借之優惠機制	5	4	5	2	4	4	5	4	5	4	5	3	5	3	4	4	5	4	4	4	83	4	4.15	3	0.15	0.812727701	4	5	0.5	否
	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	5	4	3	3	3	4	5	4	5	4	4	3	4	3	4	3	5	2	2	2	72	4	3.6	4	0.4	0.994722918	3	4	0.5	否
共享單車 的技術	無固定格式(GPS定位)	2	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	5	5	1	4	5	3	4	4	76	4	3.8	4	0.2	1.00524938	3.75	4	0.125	否
	有固定格式(無人租借站)	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	3	4	5	86	5	4.3	2	0.7	0.732695097	4	5	0.5	否
	定點設置門市租借站(有營業時間)	2	3	5	3	2	3	4	5	4	4	3	2	4	5	3	3	5	3	3	3	69	3	3.45	6	0.45	0.998683344	3	4	0.5	是
	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4	83	4	4.15	3	0.15	0.587142949	4	4.25	0.125	否
	車輛有無裝置內變速器	5	3	4	3	4	4	1	4	4	4	4	2	5	3	3	5	5	3	1	4	71	4	3.55	5	0.45	1.190974833	3	4	0.5	否
國人法治 素養道德	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	88	5	4.4	1	0.6	0.680557047	4	5	0.5	否
	使用者的使用習慣是否良好	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	90	5	4.5	3	0.5	0.688247202	4	5	0.5	否
	使用者的法治觀念是否良好	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	89	5	4.45	4	0.55	0.604805319	4	5	0.5	否
	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3	90	5	4.5	2	0.5	0.606976979	4	5	0.5	否
	是否容易發生使用者侵佔破壞損壞情況	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	91	5	4.55	1	0.45	0.510417786	4	5	0.5	否
	是否容易發生使用者在置物籃置留廢棄物	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	3	5	3	5	3	5	4	87	5	4.35	5	0.65	0.74515982	4	5	0.5	否
																									平均標準差	0.763523136					

資料來源:本研究整理

本問卷:一、統計組織文化共享單車的管理結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】停放區域的規劃與管理、【2】道路交通管理規範完善與否、【3】使用者違規罰則罰鍰的適切性、【4】道路交通管理規範完善與否、【5】單車企業股東對營運資金的支持能力。

二、統計**共享單車品質維護**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】車禍事故毀損的後勤支援能力、【2】廠商對車輛保固維修的及時性、【3】車輛調度靈活性、【4】車輛騎乘的舒適及簡易性、【5】租賃站設備清潔維護的確實性。

三、統計**共享單車租借機制**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】是否具備完善的行車傷害保險機制、【2】押金制度、計費方式的合理性、【3】長期或高頻率租借之優惠機制、【4】廠商有無限定必須透過特定載具註冊、【5】短期優惠活動的吸引力。

四、統計**共享單車的技術**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】客戶服務中心對問題的回應及解決速度、【2】有固定樁式(無人租借站)、【3】具備操作簡易的高效能自行車租賃系統、【4】無固定樁式(GPS 定位)、【5】車輛有無裝置內變速器、【6】定點設置門市租借站(有營業時間)。

五、統計**國人法治素養道德**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況、【2】是否容易發生使用者隨意違規停放情況、【3】使用者的使用習慣是否良好、【4】使用者的法治觀念是否良好、【5】是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物。

準則因子

第一階段問卷(比較總數法)問卷(德菲法)篩選標準依據總數、平均數及四分位差、標準差來做為檢測是否達到一致性的共識為標準；當總數越大，該準則因子之重要性越大；以此類推，當準則因子之平均數越大，該準則因子之重要性越大；而四分位差數 $Q \leq 0.6$ ，該關鍵因子被認定為具有專家學者一致性共識；而標準差越大時，即代表該準則因子離散度越大，越小則意見越為集中。

準則因子以五大構面、二十六項準則因子，整理出德菲法問卷，參見附錄一，本次立意抽樣調查，發出 25 份問卷，回收 20 份，作業時間為 2020 年 3 月 23 日至 2020 年 4 月 2 日。

本問卷以上述四項篩選標準，依據受訪者專家回覆之結果，刪去剔除【6】**定點設置門市租借站(有營業時間)**，一項準則，剩餘五個構面，二十五個準則，問卷結果如表 4-5 所示。

表 4-5 準則構面德菲法問卷結果第一階段準則問卷結果分析表(剔除準則)

探討共享經濟成敗關鍵因素以共享單車為例(準則)-第一波專家德菲法問卷回收統計																															
關鍵構面	準則/填寫專家	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	總數T	算數MO	平均數M	平均數順序	MO-M	標準差SD	Q1	Q3	四分位差	是否剔除
組織文化 共享單車 的管理	道路交通管理規範完善與否	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	83	4	4.15	2	0.15	0.489360485	4	4	0	否	
	停放區域的規劃與管理	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	4	5	4	89	5	4.45	1	0.55	0.604805319	4	5	0.5	否	
	使用者違規罰則罰鍰的適切性	5	4	4	3	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	3	3	5	3	4	5	83	5	4.15	3	0.85	0.812727701	3.75	5	0.625	否
	單車企業股東對營運資金的支持能力	5	3	5	3	3	4	5	3	4	3	4	3	5	3	3	4	5	3	5	4	77	3	3.85	5	0.85	0.87509398	3	5	1	否
	租賃站設置土地徵收的難易度	5	4	5	2	4	4	5	3	4	3	4	5	5	5	3	5	5	3	5	3	82	5	4.1	4	0.9	0.967906042	3	5	1	否
共享單車 品質維護	車輛時表的舒適及簡易性	4	5	4	3	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	87	4	4.35	4	0.35	0.587142949	4	5	0.5	否
	廠商對車輛保固維修的及時性	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	4	90	5	4.5	2	0.5	0.606976979	4	5	0.5	否
	車輛事故毀損的後勤支援能力	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	92	5	4.6	1	0.4	0.598243042	4	5	0.5	否
	車輛調度靈活性	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	88	5	4.4	3	0.6	0.680557047	4	5	0.5	否
	租賃站設備清潔維護的確實性	5	5	4	2	4	4	5	5	5	4	4	5	5	3	3	5	5	5	4	4	86	5	4.3	5	0.7	0.864504726	4	5	0.5	否
共享單車 租借機制	押金制度、計費方式的合理性	5	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	84	5	4.2	2	0.8	0.767771896	4	5	0.5	否	
	是否具備完善的行車傷害保險機制	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	4	90	5	4.5	1	0.5	0.606976979	4	5	0.5	否
	短期優惠活動的吸引力	5	3	3	1	2	4	5	2	4	4	5	4	4	3	2	2	5	4	2	4	68	4	3.4	5	0.6	1.231174023	2	4	1	否
	長期或高頻率租借之優惠機制	5	4	5	2	4	4	5	4	5	4	5	3	5	3	4	4	5	4	4	4	83	4	4.15	3	0.15	0.812727701	4	5	0.5	否
	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	5	4	3	3	3	4	5	4	5	4	4	3	4	3	4	3	5	2	2	2	72	4	3.6	4	0.4	0.994722918	3	4	0.5	否
共享單車 的技術	無固定格式(GPS定位)	2	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	5	5	1	4	5	3	4	4	76	4	3.8	4	0.2	1.00524938	3.75	4	0.125	否
	有固定格式(無人租借站)	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	3	4	5	86	5	4.3	2	0.7	0.732695097	4	5	0.5	否
	安插設置門市租借站(有營業時間)	2	3	5	3	2	3	4	5	4	4	3	2	4	5	3	3	3	3	3	3	69	3	3.45	6	0.45	0.908683344	3	4	0.5	是
	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4	83	4	4.15	3	0.15	0.587142949	4	4.25	0.125	否
	車輛有無裝置內變速器	5	3	4	3	4	4	1	4	4	4	4	2	5	3	3	5	5	3	1	4	71	4	3.55	5	0.45	1.190974833	3	4	0.5	否
國人法治 素養道德	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	88	5	4.4	1	0.6	0.680557047	4	5	0.5	否
	使用者的使用習慣是否良好	5	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	90	5	4.5	3	0.5	0.688247202	4	5	0.5	否
	使用者的法治觀念是否良好	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	89	5	4.45	4	0.55	0.604805319	4	5	0.5	否
	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3	90	5	4.5	2	0.5	0.606976979	4	5	0.5	否
	是否容易發生使用者侵佔破壞損壞情況	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	91	5	4.55	1	0.45	0.510417786	4	5	0.5	否
	是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	3	5	3	5	3	5	4	87	5	4.35	5	0.65	0.74515982	4	5	0.5	否
																								平均標準差	0.763523136						

資料來源:本研究整理

因本問卷為層級分析法(AHP)問卷之第一階段預試問卷，目的在於將本研究之準則因子，篩減排序合乎 AHP 問卷之構面標準第一名至第五名，遂需刪減最後一項總數最多之第六名準則。

4.4 德菲法結果分析-第二階段問卷(德菲法)構面結果

本問卷之態樣，詳見附錄一，本次問卷施作期間為 2020 年 4 月 3 日至 2020 年 4 月 10 日，於同年 4 月 11 日完成統計；統計結果，如表 4-6 所示。

表 4-6 準則構面德菲法問卷結果第二階段構面問卷結果分析表

探討共享經濟成敗關鍵因素以共享單車為例(準則)-第二波專家德菲法(複測)問卷回收統計					
構面及選擇	共享單車的管理	共享單車品質維	共享單車租借機制	共享單車的技術	國人法治素養道德
一	4	5	5	4	5
二	4	3	5	3	4
三	4	4	4	4	5
四	3	3	3	4	3
五	4	5	5	4	5
六	4	3	3	2	5
七	5	4	4	5	4
八	4	4	4	5	5
九	5	5	5	3	5
十	5	5	5	3	5
十一	5	5	4	4	3
十二	5	5	5	4	4
十三	5	5	5	3	3
十四	3	4	4	5	5
十五	5	5	3	3	4
十六	5	5	4	3	5
十七	5	5	5	4	5
十八	5	5	5	5	5
十九	5	5	5	4	4
二十	3	3	3	3	5
總數T	88	88	86	75	89
眾數MO	5	5	5	4	5
平均數M	4.4	4.4	4.3	3.75	4.45
平均數順序	3	2	4	5	1
MO-M	0.6	0.6	0.7	0.25	0.55
標準差SD	0.753937035	0.820782682	0.801314709	0.850696309	0.759154655
Q1	4	4	4	3	4
Q3	5	5	5	4	5
四分位差	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
各構面排行	3	2	4	5	1
平均標準差	0.797177078				
是否剔除	否	否	否	否	否

資料來源:本研究整理

本問卷統計結果顯示，受訪者在共享單車成敗關鍵因素構面之重視程度，依序為【1】國人法治素養道德、【2】共享單車品質維護、【3】共享單車的管理、【4】共享單車租借機制、【5】共享單車的技術。

因本問卷為層級分析法(AHP)問卷之第二階段預試問卷，目的在於將本研究之構面因子，排序合乎第三階段 AHP 問卷之構面標準。

4.5 德菲法結果分析-第二階段問卷(德菲法)準則結果

本問卷之態樣，詳見附錄一，本次問卷施作期間為 2020 年 04 月 03 日至 2020 年 4 月 10 日，於同年 4 月 11 日完成統計；統計結果，如表 4-7 所示。

表 4-7 準則構面德菲法問卷結果第二階段準則問卷結果分析表

探討共享經濟成敗關鍵因素以共享單車為例(準則)-第二波專家德菲法(複測)問卷回收統計																																
關鍵構面	準則(填寫專家	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	總數T	算數MO	平均數M	平均數順序	MO-M	標準差SD	Q1	Q3	四分位差	各構面準則排序	是否剔除
組織文化共享單車的管理	道路交通管理規範完善與否	3	3	4	3	4	5	3	4	3	5	4	3	5	4	4	3	5	4	5	4	78	4	3.9	3	0.1	0.788068926	3	4.25	0.625	3	否
	停放區域的規劃與管理	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	88	4	4.4	1	0.4	0.598243042	4	5	0.5	1	否
	使用者違規罰則罰鍰的適切性	3	5	4	2	5	4	4	5	4	5	4	5	3	5	3	4	5	4	3	5	82	5	4.1	2	0.9	0.911909506	3.75	5	0.625	2	否
	單車企業股東對營運資金的支持能力	4	5	4	3	4	4	2	5	4	4	3	4	2	4	4	5	5	3	4	4	77	4	3.85	4	0.15	0.87509398	3.75	4	0.125	4	否
	租賃站設置土地徵收的難易度	5	5	4	4	4	5	5	4	3	3	2	4	3	4	4	3	5	2	3	3	75	4	3.75	5	0.25	0.966545667	3	4.25	0.625	5	否
共享單車品質維護	車輛時表的舒適及簡易性	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	87	5	4.35	3	0.65	0.74515982	4	5	0.5	3	否
	廠商對車輛損壞的及時性	5	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	89	5	4.45	1	0.55	0.686332741	4	5	0.5	1	否
	車輛事故損壞的啟動支援能力	4	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4	85	4	4.25	4	0.25	0.638666374	4	5	0.5	4	否
	車輛調度靈活性	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	2	4	4	88	5	4.4	2	0.6	0.820782682	4	5	0.5	2	否
	租賃站設備清潔維護的確實性	4	3	4	5	5	5	3	5	4	5	3	3	3	4	5	5	5	2	4	4	81	5	4.05	5	0.95	0.944513241	3	5	1	5	否
共享單車租借機制	押金制度、計費方式的合理性	5	5	5	4	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	3	90	5	4.5	1	0.5	0.688247202	4	5	0.5	1	否
	是否具備完善的行車傷害保險機制	3	3	5	3	5	3	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	4	83	5	4.15	2	0.85	0.812727701	3.75	5	0.625	2	否
	短期優惠活動的吸引力	5	3	5	4	5	2	5	5	2	3	2	3	2	5	2	2	5	1	3	2	66	5	3.3	5	1.7	1.417930293	2	5	1.5	5	否
	長期或高頻率租借之優惠機制	4	4	5	4	5	2	4	5	3	5	2	4	4	5	3	5	5	5	4	4	82	4	4.1	3	0.1	0.967906042	4	5	0.5	3	否
	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	5	3	5	4	4	4	2	4	2	3	5	4	5	4	4	5	3	4	4	78	4	3.9	4	0.1	0.911909506	3.75	4.25	0.25	4	否	
共享單車技術	無固定格式(GPS定位)	3	2	4	3	4	2	4	4	3	5	3	3	3	5	4	4	3	2	4	2	67	3	3.35	5	0.35	0.933302004	3	4	0.5	5	否
	有固定格式(無人租借站)	4	3	4	4	4	4	5	5	3	5	4	4	3	5	4	4	4	2	4	4	79	4	3.95	3	0.05	0.759154655	4	4	0	3	否
	安裝設置門卡租借站(有營業時間)	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	3	2	4	4	2	3	4	3	3	4	64	4	3.2	6	0.8	0.951453182	2.75	4	0.625	6	是
	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	5	4	4	4	5	4	3	5	2	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5	4	80	4	4	2	0	0.794719414	4	4.25	0.125	2	否
	車輛有無裝置內變速器	4	2	4	5	4	4	4	4	3	5	3	3	3	4	5	2	3	3	4	4	73	4	3.65	4	0.35	0.87509398	3	4	0.5	4	否
國人法治素養道德	客戶服務中心對問題的四應及解決速度	3	3	4	5	5	2	5	5	3	4	3	5	4	4	3	5	3	5	4	5	80	5	4	1	1	0.973328527	3	5	1	1	否
	使用者的使用習慣是否良好	5	3	4	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	89	5	4.45	1	0.55	0.759154655	4	5	0.5	1	否
	使用者的法治觀念是否良好	4	3	4	3	5	3	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	88	5	4.4	3	0.6	0.940324692	4	5	0.5	3	否
	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	3	3	4	2	4	3	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	81	4	4.05	5	0.05	0.887041208	3.75	5	0.625	5	否
	是否容易發生使用者侵佔破壞損壞情況	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	89	5	4.45	2	0.55	0.604805319	4	5	0.5	2	否
	是否容易發生使用者在置物籃置置廢棄物	4	3	4	3	5	5	4	5	5	2	4	2	5	5	4	5	4	4	5	83	5	4.15	4	0.85	0.988086934	4	5	0.5	4	否	
																									平均標準差	0.855403896						

資料來源:本研究整理

本問卷:一、統計組織文化共享單車的管理結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】停放區域的規劃與管理、【2】使用者違規罰則罰鍰的適切性、【3】道路交通管理規範完善與否、【4】單車企業股東對營運資金的支持能力、【5】道路交通管理規範完善與否。

二、統計**共享單車品質維護**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】廠商對車輛保固維修的及時性、【2】車輛調度靈活性、【3】車輛騎乘的舒適及簡易性、【4】車禍事故毀損的後勤支援能力、【5】租賃站設備清潔維護的確實性。

三、統計**共享單車租借機制**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】押金制度、計費方式的合理性、【2】是否具備完善的行車傷害保險機制、【3】長期或高頻率租借之優惠機制、【4】廠商有無限定必須透過特定載具註冊、【5】短期優惠活動的吸引力。

四、統計**共享單車的技術**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】客戶服務中心對問題的回應及解決速度、【2】具備操作簡易的高效能自行車租賃系統、【3】有固定樁式(無人租借站)、【4】車輛有無裝置內變速器、【5】無固定樁式(GPS定位)、【6】定點設置門市租借站(有營業時間)。

五、統計**國人法治素養道德**結果顯示，受訪者在構面之重視程度，依序為【1】使用者的使用習慣是否良好、【2】是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況、【3】使用者的法治觀念是否良好、【4】是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物、【5】是否容易發生使用者隨意違規停放情況。

依據受訪者專家回覆之結果，再次確認第一階段問卷刪剔除【6】**定點設置門市租借站(有營業時間)**無誤，剩餘五個構面，二十五個準則，問卷結果如上表 4-7 準則構面德菲法問卷結果第二階段準則問卷結果分析表所示。

準則因子以五大構面、二十六項準則因子，整理出德菲法問卷，參見**附錄一**，本次調查發出 26 份問卷，回收 20 份，作業時間為 2020 年 4 月 3 日至 4 月 10 日。

4.6 德菲法結果分析-第二階段問卷(德菲法)受訪者分析

第二階段問卷(德菲法)之受訪問者與第一階段問卷(比較總數法)之受訪者，皆為不同專家，欲藉由我國國內自行車產業發展共享單車，歷年來承辦或實際接觸共享單車之業務之技術經營管理者及共享單車資深使用者，憑藉專業且精進的專家實務經驗，協助本研究找出本研究真正的共享單車成敗關鍵因素。

4.7 專家訪談(德菲法)結果分析

專家訪談的目的，對於未來共享單車發展指標性整體性研究意義：

1. 訪談專家對於探討共享經濟成敗關鍵因素-以臺北市共享單車為例，是否有要補充意見。
2. 對於日前兩階段所發放之問卷，是否有需要補充意見。

專家補充的意見，僅摘要重點如下：

1. 第一階段問卷題目設計回答，因該簡化回答選項之答案題目設計，並針對問題具體不然填答者，建議紙本問卷變為線上問答會更為恰當，適合受測者填答。
2. 單位非常樂於分享相關的學術研究合作之經驗，以及相關的學術活動研究，單位也配合政府推行相關政策，如果能互相合作產學合作見其成，也希望學校跟互助對於國內產業發展注入新活力泉源。
3. 各縣市區域共享單車服務系統都不相同，因該要看當區域共享單車使用環境，去建置相關的單車系統及配合觀光局的遊憩旅遊路線，打造新興國人生活型態，讓使用者可以更便於租借還車，並促進國內經濟之發展。
4. 如同國內某一家單車業者，因管理不當母公司進而走入歷史，此新聞報導要予以借鏡，在投放車輛時必須讓使用者租借方便，並透過手機軟體 APP 尋找站點還車，經由國內黃色共享單車的使用習慣，讓國人建立了一套標準作業流程 SOP。
5. 針對共享單車營運，對於國內交通管理政策也有很大的關係，有良好的配套及法令規範，讓廠商業者可以遵循，也意味著政府公告後依照法令公布，共享單車使用者會更加保障，不管在車輛維修或是站點保養都可以在單車服務系統，讓廠商更快速到達站點維修或是調度，在租借車輛不會租借到有壞掉的車輛。
6. 公共自行車傷害險是近期業者配合政府政策所推出之險種，在台灣汽機車單車密度那麼高的區域，單車事故是無法避免的，政府推行也為了讓國人可以多使用大眾交通工具，是對單車租借者多了一層意外保障，對於業者雖然成本上升，但對大眾交通安全也多了一份安心、安全、保障。

4.8 層級分析法(AHP)第三階段問卷結果分析

針對前面兩階段的二次問卷發放回收統計之結果所得到的構面因子及關鍵因子，產生 AHP 層級架構。依架構設計問卷，層級分析法(AHP)問卷題目詳見附錄二。因本問卷是屬專家問卷的一種，遂問卷方式以網路問卷形式發放；問卷發放時間共計兩週半(2020 年 4 月 11 日至 2020 年 4 月 25 日止)，問卷發放對象為共享單車企業經營管理者及共享單車資深使用者(男性專家、女性專家)，兩種不同族群共計 40 位專家，問卷回收情況發出 40 份問卷，回收問卷共計 40 份，有效問卷共計 40 份，有效問卷比率為 100%，如圖 4-1 男性專家各構面相對權重、表 4-8 男性專家各構面相對權重、圖 4-7 女性專家各構面相對權重、表 4-14 女性專家各構面相對權重所示。

第一部分 男性專家受訪者群

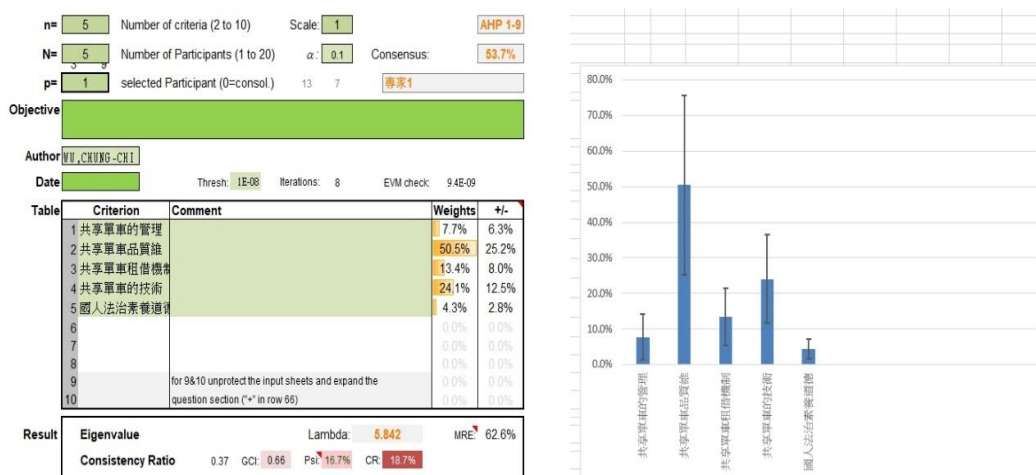


圖 4-1 男性專家各構面相對權重

表 4-8 男性專家各構面相對權重

構面名稱	相對權重指數
共享單車品質維護	0.505015119
共享單車的技术	0.240576899
共享單車租借機制	0.133676551
共享單車的管理	0.077354903
國人法治素养道德	0.043376527

資料來源:本研究整理

各構面之相對權重，男性專家受訪群認為，共享單車品質維護構面最具重要性(50.5%)，其餘依次為共享單車的技術(24.1%)、共享單車的租借機制(13.4%)、共享單車的管理(10.9%)、最後是國人法治素養道德(4.3%)。

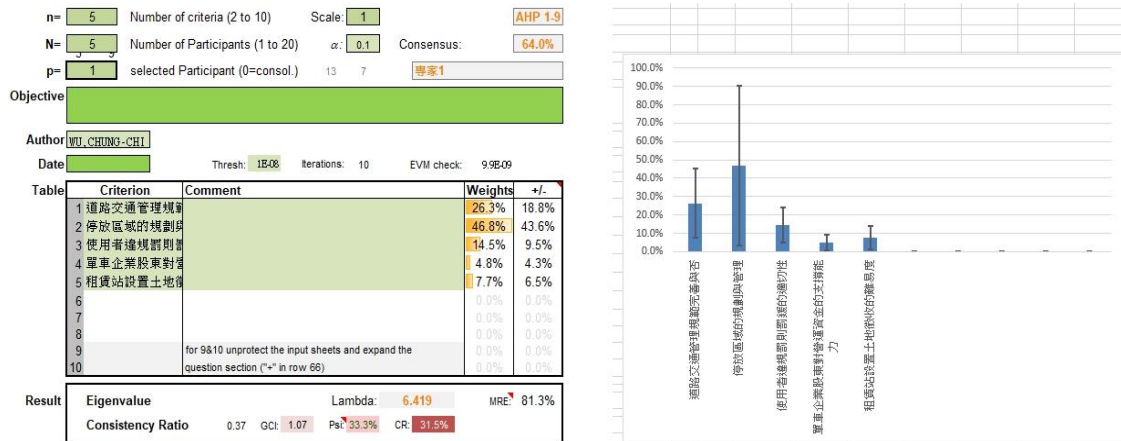


圖 4-2 男性專家-共享單車的管理之準則相對權重

表 4-9 男性專家-共享單車的管理之準則相對權重

男性專家			
A 共享單車的管理			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.077354903	道路交通管理規範完善與否	0.262720996	0.020322757
	停放區域的規劃與管理	0.468137339	0.036212719
	使用者違規罰則罰緩的適切性	0.144571071	0.011183281
	單車企業股東對營運資金的支持能力	0.047986910	0.003712023
	租賃站設置土地徵收的難易度	0.076583683	0.005924123

資料來源:本研究整理

共享單車的管理之準則相對權重，在男性專家受訪群認為，停放區域的規劃與管理準則因子最具重要性(46.8%)，遠遠領先單車企業股東對營運資金的支持能力構面其他準則因子，其次是道路交通管理規範完善與否(26.3%)，其他三個準則因子權重則差不多，分別是使用者違規罰則罰緩的適切性(14.5%)、租賃站設置土地徵收的難易度(7.7%)和單車企業股東對營運資金的支持能力(4.8%)。

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)
 K. D. Goepel Version 15.09.2018 Free web based AHP software on: <http://bpmsg.com>
Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 AHP 1-9
 N= 5 Number of Participants (1 to 20) α: 0.1 Consensus: 66.2%
 p= 1 selected Participant (0=consol.) 13 7 專家1

Objective

Author TU, CHUNG-CHI
 Date Thresh: 1E-08 Iterations: 10 EVM check: 98E-09

Table	Criterion	Comment	Weights	+/-
1	車輛騎乘的舒適及簡易性		13.6%	13.6%
2	廠商對車輛保固維修的及時性		38.6%	12.2%
3	車禍事故毀損的後勤支援能力		13.2%	16.0%
4	車輛調度靈活性		20.2%	16.8%
5	租賃站設備清潔維護的確實性		14.5%	16.3%
6			0.0%	0.0%
7			0.0%	0.0%
8			0.0%	0.0%
9			0.0%	0.0%
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("*" in row 66)	0.0%	0.0%

Result Eigenvalue Lambda: 7.019 MRE: 95.4%
 Consistency Ratio 0.37 GCI: 1.47 Psi: 36.7% CR: 44.9%

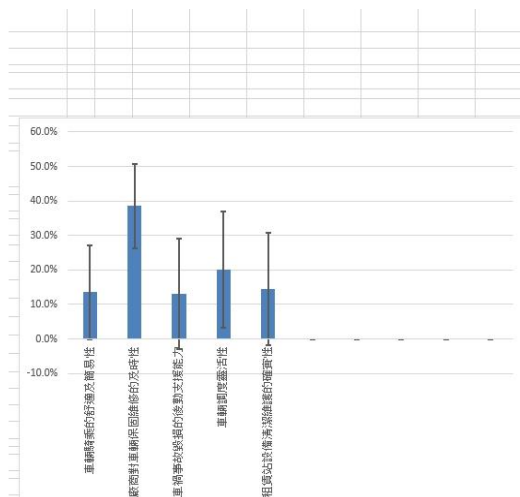


圖 4-3 男性專家-共享單車品質維護之準則相對權重

表 4-10 男性專家-共享單車品質維護之準則相對權重

男性專家			
B共享單車品質維護			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.505015119	車輛騎乘的舒適及簡易性	0.135882726	0.068622831
	廠商對車輛保固維修的及時性	0.386123302	0.194998105
	車禍事故毀損的後勤支援能力	0.131550110	0.066434794
	車輛調度靈活性	0.201785073	0.101904513
	租賃站設備清潔維護的確實性	0.144658789	0.073054876

資料來源:本研究整理

共享單車品質維護之準則相對權重，在男性專家受訪群認為，廠商對車輛保固維修的及時性準則因子最具重要性(38.6%)，車輛調度靈活性(20.2%)，其他三個準則因子權重則差不多，分別是租賃站設備清潔維護的確實性(14.5%)、車輛騎乘的舒適及簡易性 (13.6%)和車禍事故毀損的後勤支援能力(13.2%)，表示此準則因子都具重要性程度。

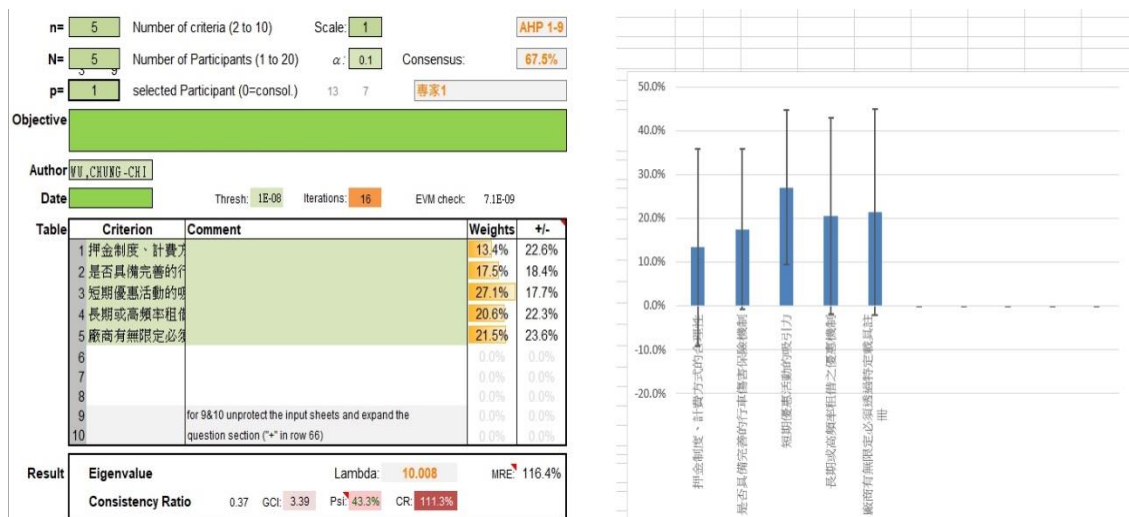


圖 4-4 男性專家-共享單車租借機制之準則相對權重

表 4-11 男性專家-共享單車租借機制之準則相對權重

男性專家			
C共享單車租借機制			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.133676551	押金制度、計費方式的合理性	0.133580472	0.017856577
	是否具備完善的行車傷害保險機制	0.175438327	0.023451991
	短期優惠活動的吸引力	0.270776160	0.036196423
	長期或高頻率租借之優惠機制	0.205636349	0.027488758
	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	0.214568692	0.028682803

資料來源:本研究整理

共享單車租借機制之準則相對權重，在男性專家受訪群認為，短期優惠活動的吸引力準則因子最具重要性(27.1%)，廠商有無限定必須透過特定載具註冊(21.5%)，另外就是長期或高頻率租借之優惠機制(20.6%)、是否具備完善的行車傷害保險機制(17.5%)和押金制度、計費方式的合理性(13.4%)。

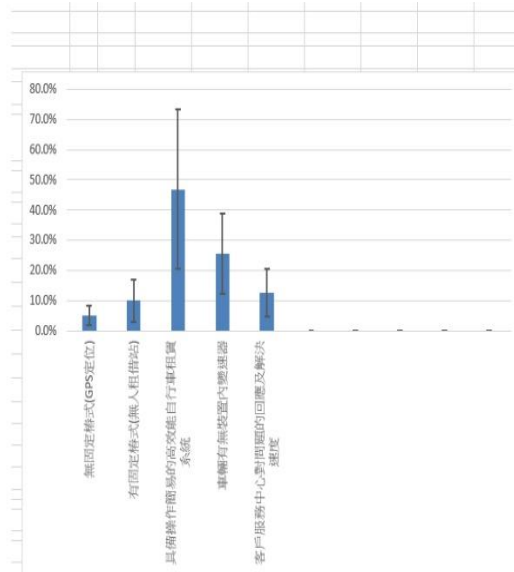


圖 4-5 男性專家-共享單車的技术之準則相對權重

表 4-12 男性專家-共享單車的技术之準則相對權重

男性專家			
D共享單車的技术			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.240576899	無固定樁式(GPS定位)	0.050617690	0.012177447
	有固定樁式(無人租借站)	0.099218469	0.023869672
	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	0.468960455	0.112821052
	車輛有無裝置內變速器	0.254727572	0.061281569
	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	0.126475815	0.030427160

資料來源:本研究整理

共享單車的技术之準則相對權重，在男性專家受訪群認為，具備操作簡易的高效能自行車租賃系統(46.1%)，無固定樁式(GPS 定位)準則因子差了將近九倍之多，再來次要因子為車輛有無裝置內變速器(25.5%)，就是客戶服務中心對問題的回應及解決速度(12.6%)、有固定樁式(無人租借站)(9.9%)和無固定樁式(GPS 定位)(5.1%)。

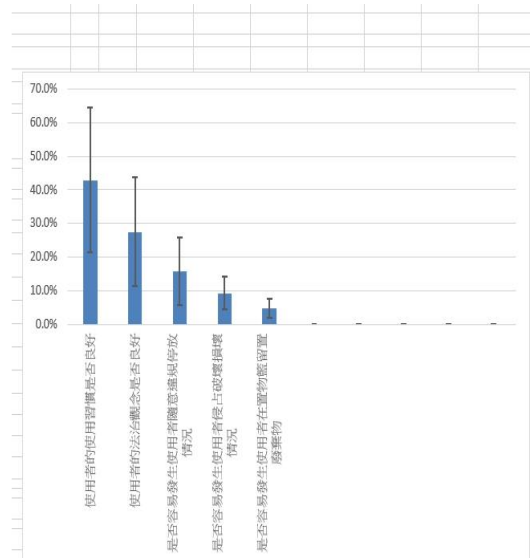
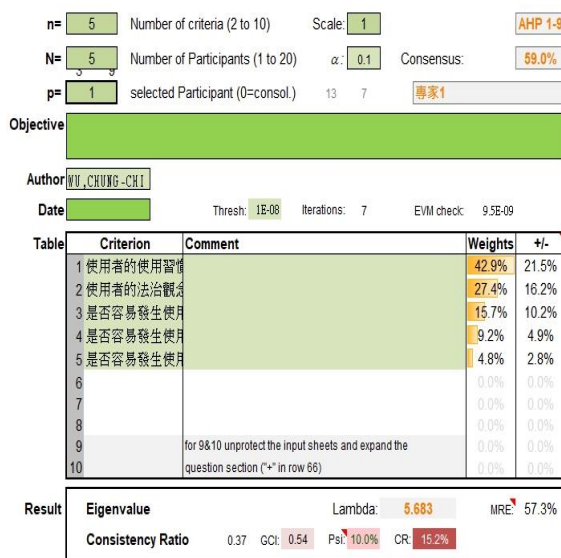


圖 4-6 男性專家-國人法治素養道德之準則相對權重

表 4-13 男性專家-國人法治素養道德之準則相對權重

男性專家			
E國人法治素養道德			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.043376527	使用者的使用習慣是否良好	0.429081892	0.018612082
	使用者的法治觀念是否良好	0.274440437	0.011904273
	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	0.156840862	0.006803212
	是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況	0.091735801	0.003979180
	是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	0.047901008	0.002077779

資料來源:本研究整理

國人法治素養道德之準則相對權重，在男性專家受訪群認為，使用者的使用習慣是否良好準則因子最具重要性(42.9%)，使用者的法治觀念是否良好(27.4%)，另外是否容易發生使用者隨意違規停放情況(15.7%)、是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況(9.2%)和是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物(4.8%)。

第二部分 女性專家受訪者群

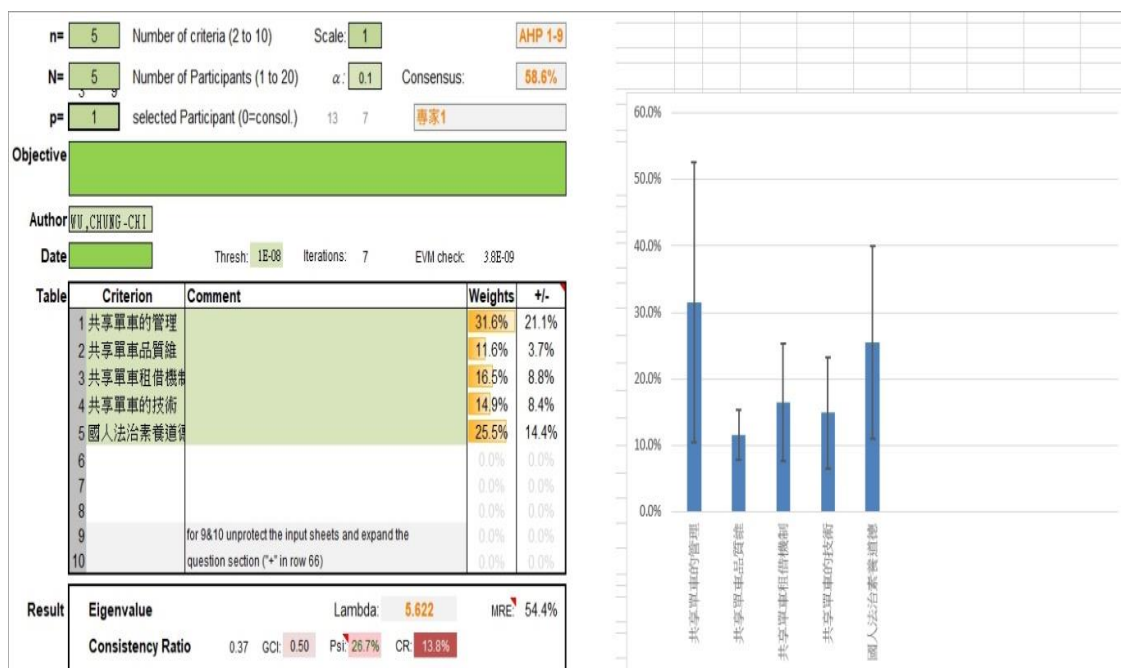


圖 4-7 女性專家各構面相對權重

表 4-14 女性專家各構面相對權重

構面名稱	相對權重指數
共享單車的管理	0.315672329
國人法治素養道德	0.255131180
共享單車租借機制	0.164626076
共享單車的技術	0.148816169
共享單車品質維修	0.115754246

資料來源:本研究整理

各構面之相對權重，女性專家受訪群認為，共享單車的管理構面最具重要性 (31.6%)，其餘依次為國人法治素養道德 (25.5%)、共享單車的租借機制(16.5%)、共享單車的技術(14.9%)、最後是共享單車品質維護(11.6%)。

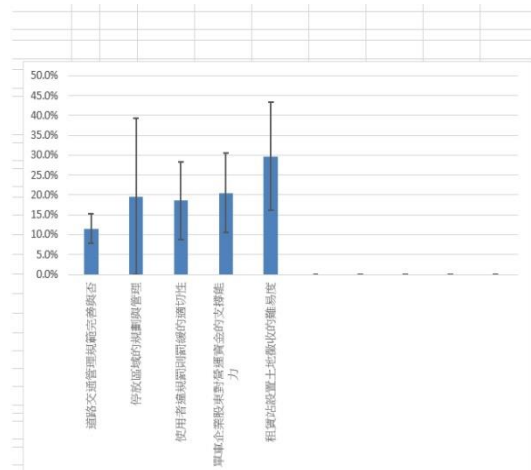
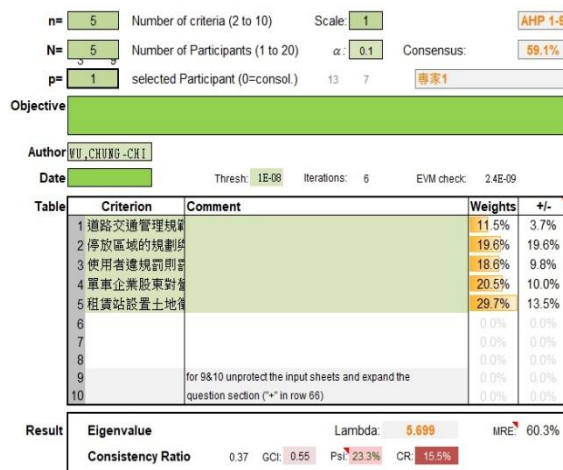


圖 4-8 女性專家-共享單車的管理之準則相對權重

表 4-15 女性專家-共享單車的管理之準則相對權重

女性專家			
A 共享單車的管理			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.315672329	道路交通管理規範完善與否	0.115052299	0.036318827
	停放區域的規劃與管理	0.196416344	0.062003205
	使用者違規罰則罰鍰的適切性	0.186020402	0.058721494
	單車企業股東對營運資金的支持能力	0.047986910	0.01514814
	租賃站設置土地徵收的難易度	0.29720529	0.093819486

資料來源:本研究整理

共享單車的管理之準則相對權重，在女性專家受訪群認為，租賃站設置土地徵收的難易度準則因子最具重要性(29.7%)，其次是單車企業股東對營運資金的支持能力(20.5%)，以下三個差不多分別是，使用者違規罰則罰鍰的適切性(18.6%)、停放區域的規劃與管理(19.6%)和道路交通管理規範完善與否 (11.5%)。

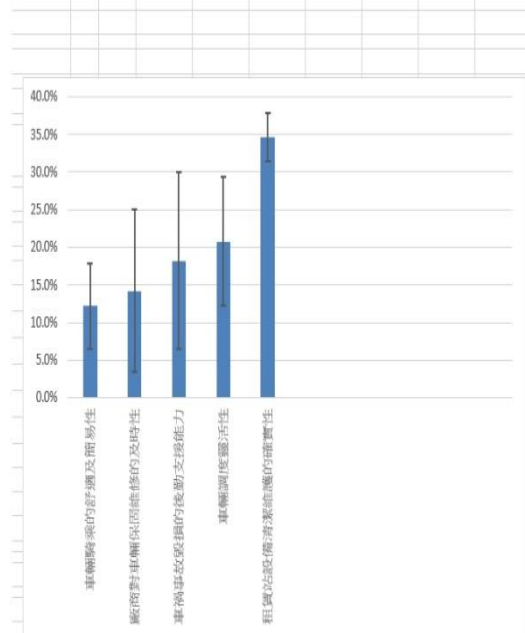
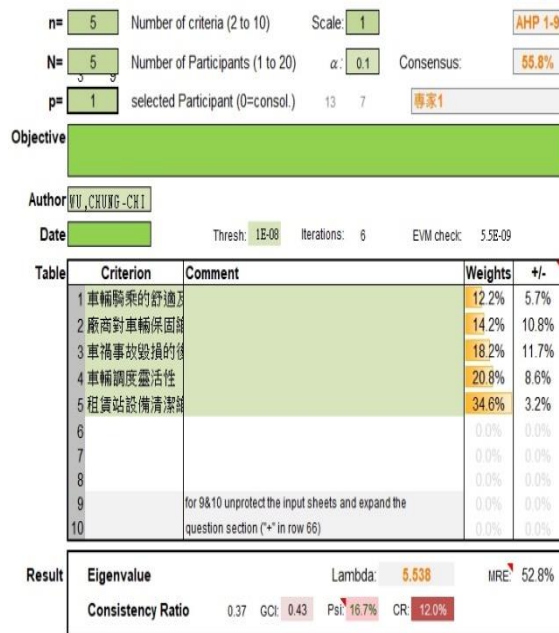


圖 4-9 女性專家-共享單車品質維護之準則相對權重

表 4-16 女性專家-共享單車品質維護之準則相對權重

女性專家			
B共享單車品質維護			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.115754246	車輛騎乘的舒適及簡易性	0.121769743	0.014095365
	廠商對車輛保固維修的及時性	0.142202846	0.016460583
	車禍事故毀損的後勤支援能力	0.181902440	0.02105598
	車輛調度靈活性	0.207836431	0.024057949
	租賃站設備清潔維護的確實性	0.346288539	0.040084369

資料來源:本研究整理

共享單車品質維護之準則相對權重，在女性專家受訪群認為，租賃站設備清潔維護的確實性準則因子最具重要性(34.6%)，車輛調度靈活性(20.8%)，其他三個準則因子權重則差不多，分別是車禍事故毀損的後勤支援能力 (18.2%)、廠商對車輛保固維修的及時性 (13.6%)和車輛騎乘的舒適及簡易性 (13.2%)。

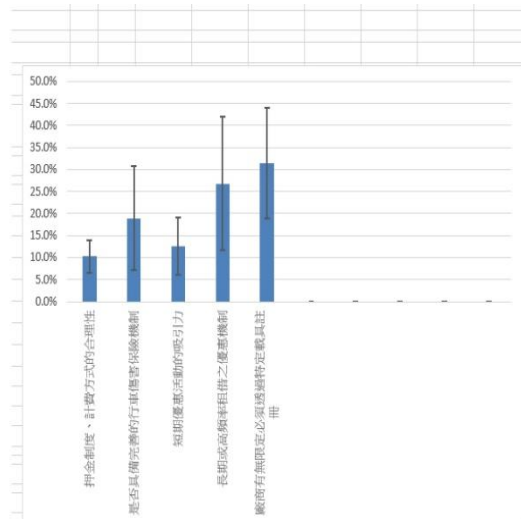


圖 4-10 女性專家-共享單車租借機制之準則相對權重

表 4-17 女性專家-共享單車租借機制之準則相對權重

女性專家			
C共享單車租借機制			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.164626076	押金制度、計費方式的合理性	0.10264493	0.016898032
	是否具備完善的行車傷害保險機制	0.189355677	0.031172882
	短期優惠活動的吸引力	0.270776160	0.044576817
	長期或高頻率租借之優惠機制	0.268175135	0.04414862
	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	0.313803204	0.05166019

資料來源:本研究整理

共享單車租借機制之準則相對權重，在女性專家受訪群認為，廠商有無限定必須透過特定載具註冊準則因子最具重要性(31.4%)，長期或高頻率租借之優惠機制(26.8%)，另外就是是否具備完善的行車傷害保險機制(18.9%)、短期優惠活動的吸引力 (12.6%)和押金制度、計費方式的合理性(13.4%)。

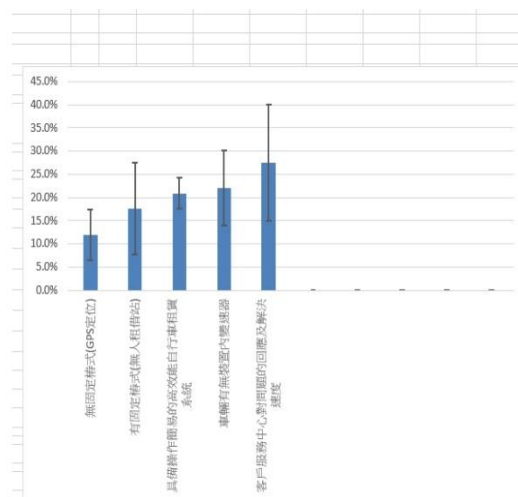
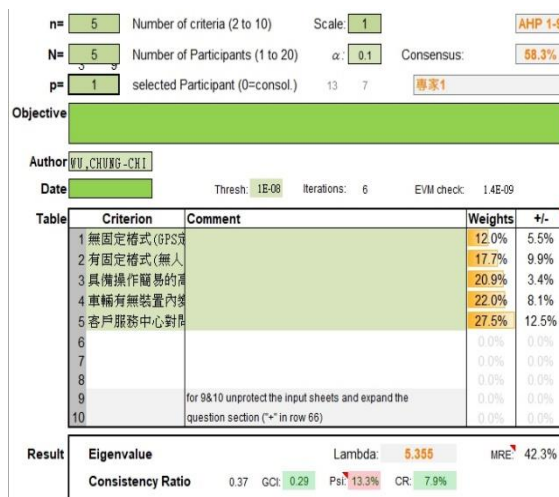


圖 4-11 女性專家-共享單車的技術之準則相對權重

表 4-18 女性專家-共享單車的技術之準則相對權重

女性專家			
D共享單車的技術			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.148816169	無固定樁式(GPS定位)	0.119549570	0.017790909
	有固定樁式(無人租借站)	0.176632955	0.02628584
	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	0.209063138	0.031111975
	車輛有無裝置內變速器	0.219722811	0.032698307
	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	0.275031526	0.040929138

資料來源:本研究整理

共享單車的技術之準則相對權重，在女性專家受訪群認為，客戶服務中心對問題的回應及解決速度 (27.5)%，再來次要因子為車輛有無裝置內變速器 (22.0%)，再來就是具備操作簡易的高效能自行車租賃系統(20.9%)、有固定樁式(無人租借站)(17.7%)和無固定樁式(GPS 定位)(12.0%)。

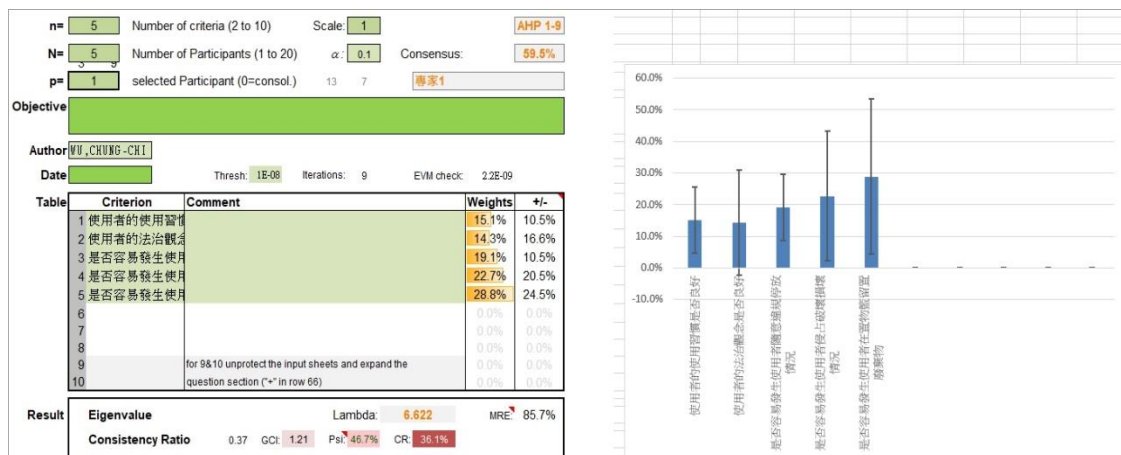


圖 4-12 女性專家-國人法治素養道德之準則相對權重

表 4-19 女性專家-國人法治素養道德之準則相對權重

女性專家			
E國人法治素養道德			
構面相對權重	準則名稱	準則相對權重	準則絕對權重
0.25513118	使用者的使用習慣是否良好	0.150721333	0.038453712
	使用者的法治觀念是否良好	0.143011677	0.036486738
	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	0.191291765	0.048804494
	是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況	0.226597703	0.057812139
	是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	0.288377522	0.073574097

資料來源:本研究整理

國人法治素養道德之準則相對權重，在女性專家受訪群認為，是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物(28.8%)，是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況(22.7%)，另是否容易發生使用者隨意違規停放情況(19.1%)、使用者的使用習慣是否良好(15.1%)和是否容易發生使用者的法治觀念是否良好 (14.3%)。

4.9 層級分析法(AHP)第三階段問卷群組結果分析

層級分析法(AHP)問卷結果分析將分二群組呈現:第一部分是男性專家受訪者群組共 20 位問卷結果分析，第二部分是女性專家受訪者群組共 20 位問卷結果分析，第三部分是男女性專家受訪者群組彙整結果分析排序

。

第一部分 男性專家

男性專家，一共發出問卷 20 份，收回 20 份(騎乘年資未滿三年以上、非擔任管理經驗工作、填寫錯誤、欄位未填寫)，有效樣本計 20 份，如表 4-20 所示。

表 4-20 男性專家受訪者統計表

專家	填報人	騎乘管理年資經驗	職業	性別	年齡	是否剔除
1	經營管理者	22	上班族	男	60 歲以上	否
2	經營管理者	15	上班族	男	56-60 歲	否
3	經營管理者	12	上班族	男	56-60 歲	否
4	經營管理者	10	上班族	男	51-55 歲	否
5	經營管理者	10	上班族	男	51-55 歲	否
6	經營管理者	10	上班族	男	46-50 歲	否
7	經營管理者	10	上班族	男	46-50 歲	否
8	經營管理者	8	上班族	男	46-50 歲	否
9	經營管理者	8	上班族	男	46-50 歲	否
10	經營管理者	8	上班族	男	46-50 歲	否
11	經營管理者	7	上班族	男	41-45 歲	否
12	經營管理者	6	上班族	男	41-45 歲	否
13	經營管理者	5	上班族	男	41-45 歲	否
14	經營管理者	5	上班族	男	36-40 歲	否
15	經營管理者	5	上班族	男	36-40 歲	否
16	經營管理者	5	上班族	男	36-40 歲	否
17	單車的使用者	4	上班族	男	36-40 歲	否
18	單車的使用者	3	上班族	男	26-30 歲	否
19	單車的使用者	3	學生	男	26-30 歲	否
20	單車的使用者	3	學生	男	26-30 歲	否

資料來源：本研究整理

第二部分 女性專家

女性專家，一共發出問卷 20 份，收回 20 份，過濾 20 份(騎乘年資未滿三年以上、非擔任管理經驗工作、填寫錯誤、欄位未填寫)，有效樣本計 20 份，如表 4-21 所示。

表 4-21 女性專家受訪者統計表

專家	填報人	騎乘管理年資經驗	職業	性別	年齡	是否剔除
1	經營管理者	12	上班族	女	31-35 歲	否
2	經營管理者	10	上班族	女	31-35 歲	否
3	經營管理者	10	上班族	女	21-25 歲	否
4	經營管理者	7	上班族	女	21-25 歲	否
5	經營管理者	6	上班族	女	21-25 歲	否
6	經營管理者	6	上班族	女	21-25 歲	否
7	經營管理者	5	上班族	女	21-25 歲	否
8	經營管理者	5	上班族	女	21-25 歲	否
9	經營管理者	5	上班族	女	21-25 歲	否
10	經營管理者	5	上班族	女	26-30 歲	否
11	經營管理者	5	上班族	女	31-35 歲	否
12	經營管理者	4	上班族	女	21-25 歲	否
13	經營管理者	3	上班族	女	21-25 歲	否
14	單車的使用者	7	上班族	女	16-20 歲	否
15	單車的使用者	7	上班族	女	26-30 歲	否
16	單車的使用者	6	上班族	女	26-30 歲	否
17	單車的使用者	5	上班族	女	21-25 歲	否
18	單車的使用者	3	上班族	女	26-30 歲	否
19	單車的使用者	3	待業	女	21-25 歲	否
20	單車的使用者	3	學生	女	21-25 歲	否

資料來源：本研究整理

表 4-22 男性族群構面結果排序資料分析表
男性專家準則排行

所屬構面名稱	準則名稱	準則 絕對權重	整體排 行
B共享單車品質維護	廠商對車輛保固維修的及時性	0.194998105	1
D共享單車的技術	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	0.112821052	2
B共享單車品質維護	車輛調度靈活性	0.101904513	3
B共享單車品質維護	租賃站設備清潔維護的確實性	0.073054876	4
B共享單車品質維護	車輛騎乘的舒適及簡易性	0.047986910	5
B共享單車品質維護	車禍事故毀損的後勤支援能力	0.066434794	6
D共享單車的技術	車輛有無裝置內變速器	0.061281569	7
A共享單車的管理	停放區域的規劃與管理	0.036212719	8
C共享單車租借機制	短期優惠活動的吸引力	0.036196423	9
D共享單車的技術	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	0.030427160	10
C共享單車租借機制	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	0.028682803	11
C共享單車租借機制	長期或高頻率租借之優惠機制	0.027488758	12
D共享單車的技術	有固定樁式(無人租借站)	0.023869672	13
C共享單車租借機制	是否具備完善的行車傷害保險機制	0.023451991	14
A共享單車的管理	道路交通管理規範完善與否	0.020322757	15
E國人法治素養道德	使用者的使用習慣是否良好	0.018612082	16
C共享單車租借機制	押金制度、計費方式的合理性	0.017856577	17
D共享單車的技術	無固定樁式(GPS定位)	0.012177447	18
E國人法治素養道德	使用者的法治觀念是否良好	0.011904273	19
A共享單車的管理	使用者違規罰則罰鍰的適切性	0.011183281	20
E國人法治素養道德	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	0.006803212	21
A共享單車的管理	租賃站設置土地徵收的難易度	0.005924123	22
E國人法治素養道德	是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況	0.003979180	23
A共享單車的管理	單車企業股東對營運資金的支持能力	0.003712023	24
E國人法治素養道德	是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	0.002077779	25

資料來源：本研究整理

表 4-23女性族群構面結果排序資料分析表
女性專家準則排行

所屬構面名稱	準則名稱	準則 絕對權重	整體 排行
A 共享單車的管理	租賃站設置土地徵收的難易度	0.093819486	1
E 國人法治素養道德	是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	0.073574097	2
A 共享單車的管理	單車企業股東對營運資金的支持能力	0.064809317	3
A 共享單車的管理	停放區域的規劃與管理	0.062003205	4
A 共享單車的管理	使用者違規罰則罰鍰的適切性	0.047986910	5
E 國人法治素養道德	是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況	0.057812139	6
E 國人法治素養道德	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	0.048804494	7
B 共享單車品質維護	車輛騎乘的舒適及簡易性	0.044695412	8
C 共享單車租借機制	押金制度、計費方式的合理性	0.044576817	9
D 共享單車的技術	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	0.040929138	10
E 國人法治素養道德	使用者的使用習慣是否良好	0.038453712	11
E 國人法治素養道德	使用者的法治觀念是否良好	0.036486738	12
A 共享單車的管理	道路交通管理規範完善與否	0.036318827	13
C 共享單車租借機制	是否具備完善的行車傷害保險機制	0.035323602	14
C 共享單車租借機制	短期優惠活動的吸引力	0.033853105	15
D 共享單車的技術	車輛有無裝置內變速器	0.032698307	16
D 共享單車的技術	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	0.031111975	17
C 共享單車租借機制	長期或高頻率租借之優惠機制	0.028881723	18
D 共享單車的技術	有固定樁式(無人租借站)	0.026285840	19
B 共享單車品質維護	廠商對車輛保固維修的及時性	0.023357479	20
C 共享單車租借機制	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	0.021990829	21
D 共享單車的技術	無固定樁式(GPS 定位)	0.270776160	22
B 共享單車品質維護	車禍事故毀損的後勤支援能力	0.016744869	23
B 共享單車品質維護	車輛調度靈活性	0.015729002	24
B 共享單車品質維護	租賃站設備清潔維護的確實性	0.015227484	25

資料來源：本研究整理

表 4-24 男性專家前十名構面比率

構面名稱	排序
B 共享單車品質維護	5
D 共享單車的技術	3
A 共享單車的管理	1
C 共享單車租借機制	1
E 國人法治素養道德	0

資料來源：本研究整理

表 4-25 女性族前十名構面比率

構面名稱	排序
A 共享單車的管理	4
E 國人法治素養道德	3
B 共享單車品質維護	1
C 共享單車租借機制	1
D 共享單車的技術	1

資料來源：本研究整理

表 4-26 各族群構面結果排序資料分析表

男性專家	共享單車品質維護	→	共享單車的技術	→	共享單車的管理	→	共享單車租借機制	→	國人法治素養道德
女性專家	共享單車的管理	→	國人法治素養道德	→	共享單車品質維護	→	共享單車租借機制	→	共享單車的技術

資料來源：本研究整理

在男性專家族群中問卷調查及分析的結果排序顯示，最重視的是共享單車品質維護，而共享單車的技術準則構面之關鍵因子重要性排序為：廠商對車輛保固維修的及時性、車輛調度靈活性、租賃站設備清潔維護的確實性、車輛騎乘的舒適及簡易性、車禍事故毀損的後勤支援能力。此結果顯示男性專家群組相對重視使用者租借車輛站點是否乾淨，對於車輛是否有定點及時維修跟保養，在站點車輛數量有無實際控管人員調度，當使用者租借車輛發生車禍事故時，是否能及時協助排除故障礙之處理；在共享單車的技術準則構面之關鍵因子重要性排序為：具備操作簡易的高效能自行車租賃系統、車輛有無裝置內變速器、客戶服務中心對問題的回應及解決速度；在共享單車的管理準則構面之關鍵因子重要性排序為：停放區域的規劃與管理；在共享單車租借機制準則構面之關鍵因子重要性排序為：短期優惠活動的吸引力。彙整如表 4-27 男性專家族群構面與關鍵因子結果排序資料分析表、表 4-24 男性族前十名構面比率、表 4-26 各族群構面結果排序資料分析表所示。

表 4-27 男性專家族群構面與關鍵因子結果排序資料分析表

構面	關鍵因子	關鍵因子整體權重	男性族群整體權重排序
A 共享單車的管理	停放區域的規劃與管理	0.036212719	8
B 共享單車品質維護	廠商對車輛保固維修的及時性	0.194998105	1
B 共享單車品質維護	車輛調度靈活性	0.101904513	3
B 共享單車品質維護	租賃站設備清潔維護的確實性	0.073054876	4
B 共享單車品質維護	車輛騎乘的舒適及簡易性	0.047986910	5
B 共享單車品質維護	車禍事故毀損的後勤支援能力	0.066434794	6
C 共享單車租借機制	短期優惠活動的吸引力	0.036196423	9
D 共享單車的技術	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	0.112821052	2
D 共享單車的技術	車輛有無裝置內變速器	0.061281569	7
D 共享單車的技術	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	0.030427160	10

資料來源：本研究整理

在女性專家族群中問卷調查及分析的結果排序顯示，最重視的是共享單車的管理而共享單車的管理準則構面之關鍵因子重要性排序為：租賃站設置土地徵收的難易度、單車企業股東對營運資金的支撐能力、停放區域的規劃與管理、使用者違規罰則罰鍰的適切性。此結果顯示女性專家群組相對重視，租借站站點的設置對於轉乘大眾交通工具捷運或是公車，站點旁邊是否有車輛站點可提供及時租借服務，單車廠商是否有足夠的資金來提供使用者良好的使用租借系統，在單車停放區域是否有跟各地區行政單位來做協調規劃與良善之管理，對於使用者在租借騎乘上路時違反道路交通管理處罰條例時，是否有訂定相關配套之罰則，以維護公眾交通行駛之安全；在國人法治素養道德準則構面之關鍵因子重要性排序為：是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物、是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況、是否容易發生使用者隨意違規停放情況；在共享單車品質維護準則構面之關鍵因子重要性排序為：車輛騎乘的舒適及簡易性；在共享單車租借機制準則構面之關鍵因子重要性排序為：押金制度、計費方式的合理性；在共享單車的技術準則構面之關鍵因子重要性排序為：客戶服務中心對問題的回應及解決速度。彙整如表 4-28 女性專家族群構面與關鍵因子結果排序資料分析表、表 4-25 女性族前十名構面比率、表 4-26 女性專家族群重視之前十項關鍵因子排序所示。

表 4-28 女性專家族群構面與關鍵因子結果排序資料分析表

構面	關鍵因子	關鍵因子整體權重	女性族群整體權重排序
A 共享單車的管理	租賃站設置土地徵收的難易度	0.093819486	1
A 共享單車的管理	單車企業股東對營運資金的支撐能力	0.062003205	3
A 共享單車的管理	停放區域的規劃與管理	0.062003205	4
A 共享單車的管理	使用者違規罰則罰鍰的適切性	0.058721494	5
B 共享單車品質維護	車輛騎乘的舒適及簡易性	0.044695412	8
C 共享單車租借機制	押金制度、計費方式的合理性	0.044576817	9
D 共享單車的技術	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	0.040929138	10
E 國人法治素養道德	是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	0.073574097	2
E 國人法治素養道德	是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況	0.057812139	6
E 國人法治素養道德	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	0.048804494	7

資料來源：本研究整理

4.10 專家訪談層級分析法(AHP)結果分析

專家訪談的目的，對於未來共享單車發展指標性整體性研究意義：

- 1.訪談專家對於探討共享經濟成敗關鍵因素-以臺北市共享單車為例，是否有要補充意見。
- 2.對於日前第三階段所發放之問卷，是否有需要補充意見。

專家補充的意見，僅摘要重點如下：

- 1.建議車輛保固維修的即時性，宜在臺北市市各重要旅遊觀光景點，如各河濱步道、鐵馬驛站，設立駐點服務據點或是道路救援維修服務，主要考量點為假日親子出遊很有可能，在騎河濱車道爆胎或是其他不可抗拒之因素無法繼續騎乘，如果能有廠商及時維修，會有大大加分的效果。
- 2.指出車輛租賃站設備清潔維護的確實性，建議在原來的租借站附近，宜設立附設自助清洗機或是車輛維護檢修設備站點，讓租借者車輛有即時狀況時可進站，做自助簡易故障排除、整理車輛(洗車)、輪胎胎壓檢測打氣。
- 3.短期優惠活動的吸引力，專家建議宜針對各節日、旅遊淡旺季而設計出各種優惠活動，促進市民可以更加想使用共享單車之誘因。
- 4.認為共享單車的維護固然很重要，也因為是眾多市民與民眾在租借使用騎乘，也可能是因為市民民眾個人道德與公德心方面不足，造成租借歸還後毀損率居高不下，保養廠商也一直極力修護毀損故障車輛，如國人素養提升這些車輛故障率即可大降低，或把亂丟垃圾或是破壞車輛的刑責提高達到嚇阻效果，以上是專家之看法。
- 5.無樁共享單車 OBIKE 新加坡在台分公司倒閉，棄置的車輛共計有 6308 輛車輛，市府執行專案清除車輛拖吊行動，因公司倒閉無從追討一千五百多萬的車輛移置保管費用，市府將依法清償拍賣車輛償還日前所積欠政府費用，市府也實施相關自制條例，希望喝止類似現象的事件發生。
- 6.針對目前公司在擴大營運，針對相關共享單車營運部門職缺開相關工作職缺：

- (1)臨時隨車駐點調度人員：採計時調度實際薪資為新台幣 168~183 元/一小時，採四班制時段任選。
- (2)臨時站點維修清潔：採計時調度實際薪資為新台幣 168 元/一小時，三班制時段任選。
- (3)車輛停車柱維修專員：採月薪制度薪資為新台幣 2.9W~3.4W 元，兩班制早晚班（須具備手排汽車駕照）。
- (4)調度專員物流士：車輛搬運，路線規劃，採月薪制度薪資為新台幣 2.9W~3.4W 元，兩班制早、晚班（須具備手排汽車駕照）。
- (5)調度專員物流士：車輛搬運，路線規劃，採月薪制度薪資為新台幣 3.3W~3.8W 元，兩班制夜班（須具備手排汽車駕照）。
- (6)清潔專員：車輛清潔，停車場站清潔，採月薪制度薪資為新台幣 2.7W~3.2W 元，單班 07~17 點（須具備手排汽車駕照）。

專家表示以上公司開出職缺應徵者都須自身備有重型機車，且須熟悉平板電腦操作及應用才有機會被錄取成為正式員工。

7. YOUTBIKE 1.0 單車系統即將邁入到第二代 YOUTBIKE 2.0 太陽能供電系統即將共享單車界中，臺北市政府從一百零九年一月十五日開始，臺北市於公館與台灣大學校園內開始試營運，營運期間兩系統收費收費方式相同，但系統面有很大不同，租借車輛費率「前 30 分鐘收費 5 元」，超過 30 分鐘借車費用維持現況，使用定期票及捷運公車轉乘與現行機制一樣，前 30 分鐘免費，2.0 配有車上機採太陽能面板供電，提供悠遊卡及手機 QRcode 掃碼租借租車服務，與以往的新加坡 OBIKE 廠商來說更有競爭力與便利性。

8. 針對現行 YOUTBIKE 1.0 與 YOUTBIKE 2.0 兩租借系統不互通問題，目前市內整體使用 1.0 的使用者仍非常多，未來在升級成 2.0 計畫上，仍是兩系統並行以「服務不中斷」為原則，為提升民眾使用的便利性為目標，2.0 試辦範圍內提供一百二十站，約一千八百個車柱及五百輛自行車供市民使用，2.0 採用車上機及輕樁設計，2.0 車柱不需接市電，採太陽能面板供電，具夜間警示功能；1.0 可以停兩台，但 2.0 車柱只能停放一台，不過兩種車柱不相容，所以不可互還，所以租借者要非常

了解相關甲乙兩地的站點都是要相同的系統，如果租借者為外縣市市民與國外觀光客是使用起來不太方便，實際車輛如圖 4-13 所示。



資料來源：中央社檔案照片

圖 4-13 YOUBIKE 1.0 車身為黃色(右)與 YOUBIKE 2.0 車身為白色 (左)

9. YOUBIKE 2.0 從 109 年初試營運期間截至今，累積租借次數已近五十萬使用車次，租借單車的使用人數逾六萬人，平均每車每日周轉率約十次以上，整體服務滿意度達九十%，讓使用者滿意的主因，為設站點更密集、使用體驗佳，進而提高民眾使用意願。

10. YOUBIKE 權利金從民國 100 至 107 年共花費新台幣三億多元；第二次簽約為第二次擴充契約，預算共花費約三億元；第三次簽約僅簽屬營運約，三年約花七千六百多萬元，以目前的合約內容規定，營業額如果超過三點六億元，超過部分北市府會收取百分之十八權利金；108 年營業額共三點五億餘元，不用繳交權利金給北市府，稅後單純淨利達八千四百多萬，因營業而未達收取權利金標準，北市府一分錢都沒辦法收取到權利金，再轉換 YOUBIKE2.0 新系統的狀況下，後續北市府研擬新約也需要考量到合理的權利金計算方式。

4.11 總結

根據本研究顯示，各族群受訪者共享單車成敗關鍵因素，重視的準則構面排序，如表 4-27 男性族群構面結果排序資料分析表、表 4-28 女性族群構面結果排序資料分析表、表 4-24 男性專家前十名構面比率、表 4-25 女性族前十名構面比率所示。

第五章 結論與建議

5.1 研究建議

本研究以共享單車管理、共享單車的品質維護、共享單車的租借機制、共享單車的技術、國人法治素養道德等五種共享單車構面類別為依據，透過彙整共享單車經營管理者及資深使用者，男女性專家之意見，歸類出針對探討共享經濟影響共享單車成敗關鍵因素，可供參考之策略準則及影響因子，所以本論文在參考文獻及相關資料後，就資料面加以整理，並就共享單車五個準則構面加以分析，擬定資料面提出之方向尋找更多文獻資料，經整理擬定研究方向。後續透過層級分析，探討相互影響的研究因子，在本章將依序條列本研究分析之結果，整理出國人使用共享單車成敗關鍵決策，期待能為我國共享單車產業注入一份心力，提供國內共享單車廠商與市場及全省各縣市政府政府針對單車政策以及建設，提供具體的建議之方向。

根據不同族群研究分析結果各個族群對共享單車成敗關鍵因素都有所不同，而各個族群中至於他們對共享單車需求影響最大的關鍵因素建議如下：

- 1、在男性專家族群最注重共享單車的技術構面中的關鍵因子是，廠商對車輛保固維修的即時性，建議共業者可以在單車車輛上透過手機 APP 或各站單車租借站點設立電腦系統設車輛故障反饋系統表單，讓租借人可以在車輛遇到故障時，讓租借使用者可以即時在各站點反饋故障車輛車號、故障受損位置，系統也可以即時回報給客服中心，後續中心通知並調度技術維修人員到場，再租借使用者還車後可將系統車輛鎖定，使技術維修人員有更充裕的時間，可以到站點維修並進行簡易障礙排除，如現場無法障礙排除，廠商也可直接把車輛載回維修中心維修，達到高效率的維修，在專業維修技術人員，派遣上也可做為一個彈性人員之調度，對於使用者是多一份更安心的保障。最次要注重的是車輛定度靈活性關鍵因子，建議可藉由共享單車中控中心系統調度，可依照各地區、我國假期、各時段，針對不同時段租借需求的時段去增減各站點所預備車車輛，如學校附近站點、各觀光景點、捷運站出入口附近，也都有固定特殊時段，由其是在上下班上課下課時最為繁忙，壅塞時

也可派遣臨時人員，在場舒緩協助廠商調度備用車輛。再來注重的是租賃站設備清潔維護的確實性與車輛騎乘的舒適及簡易性關鍵因子，建議可以在中控系統車輛調度時，可由調度人員一併清理各站點清潔打掃、並且目視手動檢查各單車坐墊是否正常，如當場無法更換後續就把車輛載回檢修，如各站點電腦系統故障，由維護設備由中心派遣工程師到場協助障礙排除，讓租借使用者到每個站點都看到視野良好的共享單車租借站。

後面注重的是車禍事故毀損的後勤支援能力關鍵因子，建議廠商在使用者發生交通事故時，可以透過手機號碼或是手機 APP 軟體通報客服中心進線，通知在線專業技術維修人員，到場提供協助處理，如租借共享單車使用者本人，有綁定悠遊卡並登錄駕駛人傷害保險，後續也可撥打客服專線請共享單車廠商協助出險，非常的便民與便利。

我國國人年紀趨近於高齡化與年齡成差異極大的社會當中，以下關鍵因子就顯得非常重要依序，具備操作簡易的高效能自行車租賃系統、車輛有無裝置內變速器、客戶服務中心對問題的回應及解決速度，建議廠商針對長輩年長者與學們不太會操作租借系統的狀況，可建議使用者去電詢問客戶服務中心取得最即時的操作協助，另外車輛單車有無內變速器裝置，對於使用者騎車上坡時可以變換檔位，讓使用者達到省力之目的，對年長者來說是非常有幫助的腳踏車輔助裝置，只要單車裝置有按時保養維修保養，裝置是可以使用很久。

在共享單車的管理準則構面關鍵因子重要性為，停放區域規劃與管理關鍵因子重要性，建議如廠商遇到設置公用租借站點時，土地無法如期徵收或是，這需要政府單位介入協調，經協調後可達到政府、廠商、地主三贏之局面，達到設置租借站之目的三方都不吃虧。

在站點設立好後，在共享單車租借機制準則構面之關鍵因子重要性排序為：短期優惠活動的吸引力，建議針對新設置站點實施促銷活動，讓站點附近民眾可以藉由優惠關係，養成使用習慣知慣性，且政府推行節能綠能的環境當中，配合政府政策讓民眾可自發性少開車、少騎機車，多使用大眾交通工具上下班，如果能增加優惠，相信使用者也會大大提升不少。

2、在女性專家族群最注重共享單車的技術構面中的關鍵因子是，共享單車的管理而共享單車的管理準則構面之關鍵因子重要性排序為：租賃站設置土地徵收的難易度、單車企業股東對營運資金的支撐能力、停放區域的規劃與管理、使用者違規罰則罰鍰的適切性。此結果顯示女性專家群組，在大眾交通工具轉乘點是否能容易租借到共享單車，所以廠商在設置租借站點相對來的重要，另外在廠商應運面，要有大力的資金援助才能支撐，企業內部客戶服務、技術、維修等工作，與男性專家構面關鍵因子比較起來有很大的差異性，這構面因子也需要企業與政府來做協商規劃租借站點或是停放車輛區域規劃，我個人也非常期待廠商針對綠能電動共享單車的市場，另外針對使用者違規，建議廠商可以跟政府交通單位做協商，看是否有實際做法針對違規違法之腳踏車駕駛人處以期限性不能使用並租借車輛或是交通違規罰鍰來做處理，達到維護公共交通行之安全。

再來女性專家也非常重視國人法治素養道德準則構面之關鍵因子重要性排序為：是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物、是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況、是否容易發生使用者隨意違規停放情況，建議對於租借者法治觀念非常不佳的情況下，建議是否可以透過 APP 軟體，經由手機拍照及時上傳違規事實之照片，並且由客戶服務中心追尋上一位租借者之卡號，經由卡號追尋使用者日前註冊之手機號碼通知，並發送簡訊照片通知使用人(違規亂停車、破壞車輛、置物籃亂丟垃圾)之事實證據，提供扣點或是限制暫停租借之處罰(如屢勸不聽者)或破壞車輛情節重大者，後續廠商可移請檢察機關(各縣市政府交通警察單位、及環保局)移送偵辦或是舉發。

在共享單車品質維護準則構面之關鍵因子重要性排序為：車輛騎乘的舒適及簡易性，建議可跟男性專家建議作法雷同，透過客服派遣系統由維護廠商工作人員到場協助，並於車輛調度時，檢查或是簡易維修更換坐墊，達到下一位使用者之舒適性。

在共享單車租借機制準則構面之關鍵因子重要性排序為：押金制度、計費方式的合理性，針對建議廠商可跟各縣市政府交通處商議，看是否可以各縣市針對所屬縣市有針對市民有補貼，達到大眾交通工具捷運公車轉乘之便

利性，並由政府公告期收費方式，讓民眾也可以清楚明白其收費方式，非廠商中飽私囊，這部分其實大多數民眾很願意，使用者付費之概念。

在共享單車的技術準則構面之關鍵因子重要性排序為：客戶服務中心對問題的回應及解決速度，建議可以透過手機 APP 軟體加入網路語音通話，或是視訊功能，可經由客服人員及時解決簡易障礙排除，或是加入相關表單使用者將問題輸入後，由廠商派專人回覆電話或是 EMAIL 方式回覆使用者，疑難雜症之問題。

5.2 未來研究方向

本研究因受限於時間因素，在調查範圍與受訪對象無法擴及較多的層面，且影響共享單車租借使用者的成敗關鍵因素相當多，本研究僅以男性、女性專家屬性中幾個較具影響的構面因素提出探討。未來可以考慮加入使用的智慧型手機、或是手機軟體 APP、結合雲端技術、電動自行車等等，讓比較層面加大對於共享單車成敗關鍵因素的有效性，未來可以得到更具體之印證。

參考文獻

1. 中文部分

一、書籍：

- [1] 中華人民共和國交通運輸部、張孝榮、孫怡與蔡雄山。《共享經濟：改變全世界的新經濟方案》。台北：遠見天下文化，2017。
- [2] 王彥筑。共創價值行為的前因與結果之研究—以高雄市公共腳踏車租賃系統為例,台南市, 國立成功大學碩士論文，2013。
- [3] 王重傑。微笑單車使用者特性、知覺價值及綠色意象對使用者滿意度之影響研究，文山區，台北市，世新大學企業管理系碩士論文，2015。
- [4] 余卓軒、劉建志。2017。〈共享與經濟：價值劇變與公共服務創新〉。《國土及公共治理季刊》，第 5 卷第 1 期，頁 80-91。
- [5] 吳宜儒。影響行動支付可用性因素分析—以悠遊卡為例，陽明山，台北市，中國文化大學財務金融學系 2015。
- [6] 吳明果。(2011 / 12 / 01)，臺灣機器腳踏車修護業 e 化現況分析，康大學報；1 卷 1 期，P76-90。
- [7] 李姿瑩。2016。〈2016 年歐盟共享經濟綱領，義大利率先推出共享經濟法〉，《科技法律透析》，第 28 卷第 9 期，頁 5-7。
- [8] 李漢鑫。共享單車業者之責任與風險—以共享單車不當停放道路遭致路人損傷為例,臺北市,台北,國立台灣科技大學財務金融研究所碩士學位,2018。
- [9] 汪復進,營養午餐供應商評估模式之建立----以台北地區 HACCP 先期輔導認證廠商為例,台北,台北大學企業管理學系碩士論文, pp.22-34,2004。
- [10] 林明鏘。警察法上行政救濟—以道路交通管理處罰條例及社會秩序維護法為中心，警察法學第 3 期，2005 年 1 月。
- [11] 林振榮、楊大輝。(2018/6)，公共腳踏車系統設計模型實用分析，運輸計劃季刊；第四十七卷 第二期 Vol. 47 No. 2 頁 147～頁 166。

- [12] 林浩瑋。悠遊卡大數據應用於大眾運輸乘客旅運型態之研究，新北市，淡江大學運輸管理學系碩士班，2016。
- [13] 林從遠。悠遊卡行動支付因應策略之探討，台北市，國立政治大學碩士論文，2018。
- [14] 林淑芬。捷安特腳踏車顧客滿意度調查之研究，高雄市，高雄，國立師範大學工業科技教育學系，2010。
- [15] 林雅俐、劉正華(1999)。駕駛行為與肇事概率之關聯性研究，工業工程學刊，第十六卷第一期，161-172。
- [16] 邱昱芳。2014。〈共享經濟顛覆傳統 打造創新服務模式〉。《台灣經濟研究月刊》，第 37 卷第 8 期，頁 18-24。
- [17] 姚俊吉。道路交通管理處罰條例裁罰原則與行政罰法之比較研究，中央警察大學交通管理研究所碩士論文，2006 年 6 月。
- [18] 洪菁蓬。「公共自行車租借系統之最佳租借站位址設置及車輛運補策略之研究」。碩士論文，國立成功大學工業與資訊管理學系碩士班，2011。
- [19] 唐朝文（譯）。2015。共享經濟時代：互聯網思維下的協同消費商業模式（Rachel Botsman & Roo Rogers 原著）。上海：上海交通大學出版社。
- [20] 涂頌（譯）。2017。共享經濟沒有告訴你的事（Tom Slee 原著）。南昌：江西人民出版社。
- [21] 馬化騰、張孝榮、孫怡與蔡雄山。2017。《共享經濟：改變全世界的新經濟方案》。台北：遠見天下文化。
- [22] 高志盈，共享與治理：上海市與臺北市共享單車之比較研究，台中市，台中中興大學高階經理人碩士在職專班碩士學位論文，pp.51,2018。
- [23] 張金輝。承包商執行專案工程績效評估之研究，台北市，台灣科技大學營建工程系碩士論文，pp.21-27,2002。
- [24] 曹壽民、林俊宏。2004，（臺北都會區捷運車站腳踏車停車需求之研究），《都市交通》；19 卷 3 期，P16-31。
- [25] 梁松圳。公共自行車調度系統之研究-以 YouBike 公司為例，臺中市，台中，逢甲大學經營管理碩士在職學位學程，2019。

- [26] 盛文。臺北市河濱腳踏車道遊憩衝突之研究,台北市,國立臺灣師範大學運動與休閒管理研究所在職碩士班,2008。
- [27] 許碧芳、許美菁。應用德菲法與層級分析法建構基層醫療機構醫療資訊系統外包商評選模式,醫務管理期刊,台北市,社團法人台灣醫務管理學會,Vol.7, No.1, pp.40-56, 2006。
- [28] 郭嘉偉。利用智慧型手機感測之低功耗腳踏車追蹤定位系統-以台灣大學校園環境為例,臺北市,台北,國立台灣大學資訊網路與多媒體研究所,2013。
- [29] 陳立安。新型自行車多速內變速器之設計與分析,雲林縣,國立雲林科技大學碩士論文,2014。
- [30] 陳亞緯。自行車騎士風險認知對自行車保險認知與購買意願之研究,霧峰區,台中市,朝陽科技大學保險金融管理系,2013。
- [31] 陳宥仔、林承萱與廖邕。2016。〈公共自行車使用行為之研究動向〉,《休閒與社會研究》,第 13 期,頁 201-210。
- [32] 陳建銘。腳踏車使用者轉乘捷運系統之個體選擇行為模式,臺南市,東區,國立成功大學土木工程學系碩士學位,1999。
- [33] 陳柏僑。公共自行車租賃站使用需求之研究-以高雄市公共自行車為例,台北市,國立台灣大學碩士論文,2014。
- [34] 陳科融。雲端機器學習應用於自行車出租預測之研究,台中市,僑光科技大學碩士論文,2015。
- [35] 陳家發。以德爾菲法研究國防通識教育在高中職學校教育之成效,教育部 97 年度全民國防教育教學及研究績優人員論文,2008。
- [36] 陳浚璿。企業特質與企業價值的評估研究-以 MOBIKE 與 OFO 為例,新竹市,新竹,清華大學經營管理碩士在職專班學位論文,2018。
- [37] 陳蓉鑫。乘客與駕駛事故傷亡關聯性之研究,南投縣,埔里,暨南大學土木工程學系學位論文,2011。
- [38] 陳聰明。論道路交通管理處罰條例刑罰之適用,法令月刊 46 卷 7 期, P16—18, 1995 年 7 月 1 日。

- [39] 黃文福。臺中市政府消防局救護車交通事故之分析與探討-使用根本原因分析, 臺中市,台中,逢甲大學都市計畫與空間資訊學系學位論文, 2016。
- [40] 黃亦琳。公共自行車租賃系統車輛調度模式規劃及設置-以新竹市為例,雲林縣, 國立雲林科技大學工業工程與管理系碩士論文, 2017。
- [41] 黃詩萍。違規停車執法政策對違規停車行為影響之分析-以臺南市為例,東區,台南市, 國立成功大學交通管理科學系碩士在職專班,2019。
- [42] 楊倍甄。以分解式計畫行為理論探討台南市公共腳踏車租賃系統使用意願,高雄市,國立高雄第一科技大學運籌管理系碩士論文,2018。
- [43] 賈凱傑。2015。〈共享經濟的發展及其對傳統商業活動影響初探〉,《台灣經濟研究月刊》,第 38 卷第 8 期,頁 20-26。
- [44] 賈凱傑。2015。〈共享經濟的發展及其對傳統商業活動影響初探〉,《台灣經濟研究月刊》,第 38 卷第 8 期,頁 22。
- [45] 賈凱傑。2015。〈共享經濟的發展及其對傳統商業活動影響初探〉,《台灣經濟研究月刊》,第 38 卷第 8 期,頁 22-23。
- [46] 廖經泰。層級分析法於群體決策偏好整合之研究,台南市,台南,成功大學 76 工業與資訊管理學系碩士班碩士論文, 2006。
- [47] 褚志鵬。Analytic Hierarchy Process Theory 層級分析法 (AHP) 理論與實作,壽豐鄉,花蓮縣,東華大學企業管理學系暨研究所教學講義, 2009。
- [48] 劉子豪。共享單車的價值創造循環研究,台北市,國立台灣大學商學碩士論文, 2017。
- [49] 劉昭祥。基於影像之腳踏車騎乘姿勢檢測系統,臺中市,台中,國立中興大學資訊管理學系所碩士論文, 2014。
- [50] 劉祝銘。基於使用者的無樁式公共自行車調度系統,台北,臺北市,國立臺灣大學土木工程學研究所, 2019。
- [51] 蔡育佳。重大交通違規與事故關聯性之研究,龜山區,桃園市,中央警察大學,2019。
- [52] 鄧振源、曾國雄。層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用 (上),中國統計學報, 台北市,中國統計學報雜誌社, Vol. 27, No.6, pp.5-22, 1989。

- [53] 鄧振源、曾國雄。層級分析法（AHP）的內涵特性與應用（下），中國統計學報，台北市，中國統計學報雜誌社，Vol. 27, No.7, pp.1-20, 1989。
- [54] 鄭志來。2016。〈共享經濟的成因、內涵與商業模式研究〉，《現代經濟探討》，2016年第3期，頁32-36。
- [55] 鄭雅筠。情境因素影響環境態度與破壞行為關係之研究－以陽明山國家公園遊客亂丟垃圾行為為例，陽明山，台北市，中國文化大學碩士學位論文，2007。
- [56] 盧敏雄。結合層級分析法與德菲法建立航太企業投資評估模式，台南市，台南，成功大學工程管理研究所碩士論文，2003。
- [57] 謝正勳。都市永續發展指標適用性評估-以高雄市為例，高雄，中山大學公共事務管理研究所碩士論文，pp.65-79,2002。
- [58] 鍾錦墀。2016。〈共享經濟與區域經濟整合之關聯性研究〉，《全球政治評論》，
- [59] 蘇有章。應用 AHP 模式探討資訊安全決策之選擇研究，燕巢鄉，高雄縣，樹德科技大學資訊管理學系碩士論文，2004。

2. 英文部分

- [60] Applications, pp.71-9;2002, available at <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf> , Retrieved 2009, Feb., 20.
- [61] Darcy, A. (2015), “The Sharing Economy”, Review - Institute of Public Affairs, (67)3 , pp.24-27.
- [62] Botsman, R. and Rogers, R. (2010), “Beyond Zipcar: collaborative consumption”, Harvard Business Review, 88(10), pp.30.
- [63] Belk, R. (2010), “Sharing”, Journal of Consumer Research, 36(5), pp.715-734.
- [64] Belk, R. (2007), “Why Not Share Rather Than Own?” The Annals of the American Academy of Political and Social Science, 611(1) , pp.126-140.
- [65] Camilleri, Jeannette and Barbara Neuhofer. 2017. Value Co-creation and Co-destruction in the Airbnb Sharing Economy, International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol. 29, Issue: 9, pp. 2322-2340.
- [66] Darcy, A. (2015), “The Sharing Economy”, Review - Institute of Public Affairs, (67)3 , pp.24-27.
- [67] Elvira , N. and Ana-Madalina Potcovaru (2015), “The social sustainability of the sharing economy.” , Economics, Management and Financial Markets, (10)4 , pp.69-75.
- [68] Hamari, J., Sjöklint, M. and Ukkonen, A. (2016), “The sharing economy: why people participate in collaborative consumption”, Journal of the Association for Information Science & Technology, 67(9), pp.2047-2059.
- [69] Hwang, Jiyoung and Merlyn A. Griffiths (2017), “Share more, drive less: Millennials value perception and behavioral intent in using collaborative consumption services”, Journal of Consumer Marketing, 34 (2), pp.132-146.
- [70] Huefner, Ronald J. (2015), “The sharing economy: Implications for revenue management”, Journal of Revenue and Pricing Management, (14)4, pp.296-298.
- [71] Luchs, M. G., Naylor, R. W., Irwin, J. R., & Raghunathan, R. (2010). The sustainability liability: potential negative effects of ethicality on product preference. Journal of Marketing, 74(5), 18-31.
- [72] Marcus, F. and Joe L. Spaeth (1978), “Community Structure and Collaborative Consumption: A Routine Activity”, American Behavioral Scientist.

- [73] Matzler, K., Veider, V., & Kathan, W. (2015), Adapting to the sharing economy, MIT Sloan Management Review, 56(2), pp.71.
- [74] Nica, E., and Potcovaru, A. (2015) 'The social sustainability of the Sharing Economy', Management, and Financial Markets, Vol. 10, No. 4, pp. 69-75.
- [75] Norman C. Dalkey, The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion, CA: The Rand Corporation, pp.1-15, 1969.
- [76] Puschmann, T. (2016), "Sharing Economy", Business & Information Systems Engineering, (58)1, pp.93-99.
- [77] Payne, A.F., Storbacka, K. and Frow, P. 2008. Managing the Co-creation of Value, Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 36, No.1, pp.83-96.
- [78] The United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), Delphi method, available at http://www.unido.org/fileadmin/import/16959_DelphiMethod.pdf, Retrieved 2009, Mar., 14.
- [79] Tsui, Kevin K. (2016), "Economic Explanation: From Sharecropping to the Sharing of Economy", Man and the Economy, (3)1, pp.77-96.
- [80] Vargo, S.L., Maglio, P.P. and Akaka, M.A. 2008. On Value and Value Co-creation: A Service Systems and Service Logic Perspective, European Management Journal, Vol. 26, No. 3, pp.145-152.

3. 網路部分

- [81] 微笑單車 KIOSK 自動服務機，取自 YOUTBIKE 微笑單車官網，
<https://taipei.youbike.com.tw/use/equipment?5cb99765083e7b09bc22f2b2>，檢索日期：2019 年 11 月 03 日
- [82] 中華民國各縣市使用公共自行車系統表，取自維基百科，
https://zh.wikipedia.org/wiki/公共自行車#cite_note-xinhua_ofo-17，檢索日期：2019 年 10 月 27 日。
- [83] YOUTBIKE 微笑單車結構圖，取自黃懷賢-自己的 Ubike 站自己選！—實測政府 YouBike 建議平台，<http://huanghuaihsien.blogspot.com/2015/05/ubike-youbike.html>，檢索日期：2019 年 11 月 03 日。
- [84] YOUTBIKE 收費表，取自 YOUTBIKE 微笑單車官網，
<https://taipei.YOUTBIKE.com.tw/use/rates?5cbd278c083e7b05473388b2>，檢索日期：2019 年 10 月 27 日。
- [85] OBIKE 單車結構圖，取自第一次騎 OBIKE 就討厭它，
<https://www.yuchiao.net/blog/blog/first-ride-hate-obike/>，檢索日期：2019 年 11 月 03 日。
- [86] OBIKE 收費表，取自 O1BIKE 網站，
<http://st2.ilvs.ilc.edu.tw/~pr106c03/p2-2.html>，檢索日期：2019 年 11 月 02 日。
- [87] 熊玠非（2017）。〈共享單車 OBIKE 惹議，該管或該禁？4 招可解套〉，取自《快樂工作人雜誌》，
<http://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5083707>。檢索日期：2019 年 10 月 27 日。
- [88] 公共自行車傷害保險介紹，取自國泰產險官方網站，<https://www.cathay-ins.com.tw/cathayins/personal/others/bicycle/>，檢索日期：2020 年 05 月 09 日
- [89] YOUTBIKE 1.0 車身為黃色(右)與 YOUTBIKE 2.0 車身為白色（左），取自中央社檔案照片網站，<https://www.cna.com.tw/news/alloc/202006010312.aspx>，檢索日期：2020 年 06 月 01 日。

附錄一問卷設計—德菲法之準則構面第一階段、第二階段問卷

您好：

此問卷是為了找出『探討共享單車成敗關鍵因素』所設計的問卷，此問卷事先經由文獻探討後，所彙整探討共享單車成敗關鍵因素之關鍵因素準則構面的關鍵因素，再透過專家問卷《本問卷》調查方式《德菲法》，了解您對於共享單車成敗關鍵因素準則構面的意見，請您撥冗審視後完成後續意見調查表，若您認為各準則構面還有哪些關鍵因素亦會影響消費者使用租借共享單車之需求，敬請您於下列編號6空白欄提供您的意見，問卷中列了五個關鍵構面，共二十五項準則。

在此請您的專業角度，就本研究初步擬定之關鍵構面及準則的重要程度，提供寶貴意見，以作為本研究擬定正式問卷的重要依據。您的意見對我們非常重要，懇請您惠予協助。

世新大學資訊管理學系

指導教授：李坤清博士

研究生：吳崇琦敬上

中華民國一百零九年四月

1. 請問您是？(可複選)

☐ 共享單車的使用者，請問您有幾年以上的騎乘經驗：_____年。

☐ 共享單車的經營管理者，請問您有幾年以上的經營管理經驗：_____年。

2. 第一層：下列為本研究參考相關文獻所擬定之影響共享單車經營成敗的關鍵構面，包括「共享單車管理」、「共享單車品質維護」、「共享單車租借機制」、「共享單車的技術」、「國人法治素養道德」等五大關鍵構面。

請就您的經驗，在下表□空格處內打V，提供您對各構面之重要性程度的寶貴意見。

關鍵構面：共享單車的管理

在租借使用共享單車時，請問您認為"共享單車管理"的重要程度為何？				
①非常不重要	②不重要	③中等重要	④重要	⑤非常重要
☐	☐	☐	☐	☐

關鍵構面：共享單車品質維護

在租借使用共享單車時，請問您認為"共享單車品質維護"的重要程度為何？				
①非常不重要	②不重要	③普通重要	④重要	⑤非常重要
☐	☐	☐	☐	☐

關鍵構面：共享單車租借機制

在租借使用共享單車時，請問您認為"共享單車租借機制"的重要程度為何？				
①非常不重要	②不重要	③普通重要	④重要	⑤非常重要
☐	☐	☐	☐	☐

準則構面：共享單車的技術

在租借使用共享單車時，請問您認為"共享單車技術"的重要程度為何？				
①非常不重要	②不重要	③普通重要	④重要	⑤非常重要
☐	☐	☐	☐	☐

準則構面：國人法治素養道德

在租借使用共享單車時，請問您認為"國人法治素養道德"的重要程度為何？				
①非常不重要	②不重要	③普通重要	④重要	⑤非常重要
☐	☐	☐	☐	☐

3.第二層：影響共享單車成敗關鍵因素，各構面關鍵構面之各項準則說明如下，共計條列 26 項。

構面	準則
A. 共享單車管理	A1.道路交通管理規範完善與否 (陳聰明，1995)
	A2.停放區域的規劃與管理(曹壽民，2004)(林振榮、楊大輝，2018)
	A3.使用者違規罰則罰緩的適切性(蔡育佳，2019)
	A4.單車企業股東對營運資金的支撐能力(陳浚璿，2018)
	A5.租賃站設置土地徵收的難易度(林振榮、楊大輝，2018)
B. 共享單車品質維護	B1.車輛騎乘的舒適及簡易性(劉昭祥，2014)
	B2.廠商對車輛保固維修的及時性(吳明果，2011)
	B3.車禍事故毀損的後勤支援能力(黃文福，2016)
	B4.車輛調度靈活性(黃亦琳，2017)
	B5.租賃站設備清潔維護的確實性(陳柏僑，2014)
C. 共享單車租借機制	C1.押金制度、計費方式的合理性(林浩璋，2016)
	C2.是否具備完善的行車傷害保險機制(陳亞緯，2013)
	C3.短期優惠活動的吸引力(吳宜儒，2015)
	C4.長期或高頻率租借之優惠機制(吳宜儒，2015)
	C5.廠商有無限定必須透過特定載具註冊(林從遠，2018)
D. 共享單車技術	D1.無固定樁式(GPS 定位) (周琮凱，2018)(劉祝銘，2019)
	D2.有固定樁式(無人租借站) (楊倍甄，2018)
	D3.定點設置門市租借站(有營業時間)(盛文，2008)
	D4.具備操作簡易的高效能自行車租賃系統(陳科融，2015)
	D5.車輛有無裝置內變速器(陳立安，2014)
	D6.客戶服務中心對問題的回應及解決速度(王彥筑，2013)
E. 國人法治素養道德	E1.使用者的使用習慣是否良好(林雅俐、劉正華，1999)
	E2.使用者的法治觀念是否良好(陳蓉鑫，2011)
	E3.是否容易發生使用者隨意違規停放情況(黃詩萍，2019)
	E4.是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況(劉子豪，2017)
	E5. 是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物(鄭雅筠，2007)

請就您的經驗，在下表□空格處內打 V，提供您對五大關鍵構面各項準則之重要性程度的寶貴意見。同時，若您認為還有哪些關鍵構面及準則應予以列入，敬請您於下列空白欄惠予補充，感恩您。

共享單車成敗各關鍵構面準則專家問卷內容							
關鍵構面	編號	準則	① 非常 不重要	② 不重要	③ 普通 重要	④ 重要	⑤ 非常 重要
共享單車管理	1	道路交通管理規範完善與否	☐	☐	☐	☐	☐
	2	停放區域的規劃與管理	☐	☐	☐	☐	☐
	3	使用者違規罰則罰緩的適切性	☐	☐	☐	☐	☐
	4	單車企業股東對營運資金的支持能力	☐	☐	☐	☐	☐
	5	租賃站設置土地徵收的難易度	☐	☐	☐	☐	☐
	6	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
共享單車品質維護	1	車輛騎乘的舒適及簡易性	☐	☐	☐	☐	☐
	2	廠商對車輛保固維修的及時性	☐	☐	☐	☐	☐
	3	車禍事故毀損的後勤支援能力	☐	☐	☐	☐	☐
	4	車輛調度靈活性	☐	☐	☐	☐	☐
	5	租賃站設備清潔維護的確實性	☐	☐	☐	☐	☐
	6	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
共享單車租借機制	1	押金制度、計費方式的合理性	☐	☐	☐	☐	☐
	2	是否具備完善的行車傷害保險機制	☐	☐	☐	☐	☐
	3	短期優惠活動的吸引力	☐	☐	☐	☐	☐
	4	長期或高頻率租借之優惠機制	☐	☐	☐	☐	☐
	5	廠商有無限定必須透過特定載具註冊	☐	☐	☐	☐	☐
	6	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐

	編號	準則	① 非常 不重要	② 不重要	③ 普通 重要	④ 重要	⑤ 非常 重要
共享單車技術	1	無固定樁式(GPS 定位)	☐	☐	☐	☐	☐
	2	有固定樁式(無人租借站)	☐	☐	☐	☐	☐
	3	定點設置門市租借站(有營業時間)	☐	☐	☐	☐	☐
	4	具備操作簡易的高效能自行車租賃系統	☐	☐	☐	☐	☐
	5	車輛有無裝置內變速器	☐	☐	☐	☐	☐
	6	客戶服務中心對問題的回應及解決速度	☐	☐	☐	☐	☐
	7	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
國人法治素養道德	1	使用者的使用習慣是否良好	☐	☐	☐	☐	☐
	2	使用者的法治觀念是否良好	☐	☐	☐	☐	☐
	3	是否容易發生使用者隨意違規停放情況	☐	☐	☐	☐	☐
	4	是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況	☐	☐	☐	☐	☐
	5	是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物	☐	☐	☐	☐	☐
	6	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
新增構面	1	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
	2	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
	3	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
	4	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
	5	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐
	6	(新增準則)	☐	☐	☐	☐	☐

本問卷至此全部結束，感謝您百忙中惠予寶貴意見。

附錄二.問卷設計二以層級分析法探討共享單車成敗的關鍵因素 問卷

以層級分析法探討共享經濟成敗關鍵因素-以共享單車為例問卷調查，您即將填寫的是一份學術性研究問卷，本研究主要目的在探討共享經濟成敗關鍵因素，並探討這些關鍵因素是否會因為使用者的性別、年齡、教育程度、及職業別而有不同。本問卷以不記名方式進行，請您根據自身租借共享單車的實際情況與經驗來作答。此外，本問卷所蒐集之資料，將純粹作為學術研究之用，您毋須擔心個人資料外洩問題，敬請安心填答。您的參與及協助，將使得本研究內容更加充實，在此衷心感謝您的鼎力相助！

敬祝 平安順心、身體安康！

世新大學資訊管理學系

指導教授：李坤清博士

研 究 生：吳崇琦敬上

中華民國一百零九年四月

一、研究背景與動機

單車租借站，在日常生活中來說非常便利，對我個人言是不可或缺的好幫手交通工具，研究共享單車營運相關之議題，不管是台灣還大陸，共享經濟都出現了，方便之下不便利的現象，這一些困難以及困境，不只是企業端單方面所引發的問題，更要由政府出面制定相關政策及配套主導解決。政府所做的策略以及企業端的響應，對於未來共享經濟的社會發展，就讓本人興趣極高，所以本研究也就在突發奇想騎車當中，成為了動機背景當作論文研究題目。

二、研究架構

經由文獻研究及訪談相關業界專家人士之意見探討，整理出共享單車成敗的關鍵因素影響因子，並將之區分為二個等級層次，如下：

第一層：共享單車成敗的關鍵因素研究之關鍵指標有下列五項：

- 一、「共享單車的管理」構面
- 二、「共享單車品質維護」構面。
- 三、「共享單車租借機制」構面。
- 四、「共享單車的技術」構面。
- 五、「國人法治素養道德」構面。

第二層：影響共享經濟成敗關鍵因素-以共享單車為例關鍵因素有下列 25 項。

構面	準則
A. 共享單車的管理	A1. 道路交通管理規範完善與否(陳聰明，1995)
	A2. 停放區域的規劃與管理(林振榮、楊大輝，2018)
	A3. 使用者違規罰則罰緩的適切性(蔡育佳，2019)
	A4. 單車企業股東對營運資金的支持能力(陳浚璿，2018)
	A5. 租賃站設置土地徵收的難易度(林振榮、楊大輝，2018)
B. 共享單車品質維護	B1. 車輛騎乘的舒適及簡易性(劉昭祥，2014)
	B2. 廠商對車輛保固維修的及時性(吳明果，2011)
	B3. 車禍事故毀損的後勤支援能力(黃文福，2016)
	B4. 車輛調度靈活性(黃亦琳，2017)
	B5. 租賃站設備清潔維護的確實性(陳柏僑，2014)
C. 共享單車租借機制	C1. 押金制度、計費方式的合理性(林浩璋，2016)
	C2. 是否具備完善的行車傷害保險機制(陳亞緯，2013)
	C3. 短期優惠活動的吸引力(吳宜儒，2015)
	C4. 長期或高頻率租借之優惠機制(洪菁蓬，2011)
	C5. 廠商有無限定必須透過特定載具註冊(林從遠，2018)
D. 共享單車的技術	D1. 無固定樁式(GPS 定位) (周琮凱，2018)(劉祝銘，2019)
	D2. 有固定樁式(無人租借站) (楊倍甄，2018)
	D3. 具備操作簡易的高效能自行車租賃系統(陳科融，2015)
	D4. 車輛有無裝置內變速器(陳立安，2014)
	D5. 客戶服務中心對問題的回應及解決速度(王彥筑，2013)
E. 國人法治素養道德	E1. 使用者的使用習慣是否良好(林雅俐、劉正華，1999)
	E2. 使用者的法治觀念是否良好(陳蓉鑫，2011)
	E3. 是否容易發生使用者隨意違規停放情況(黃詩萍，2019)
	E4. 是否容易發生使用者侵占破壞損壞情況(劉子豪，2017)
	E5. 是否容易發生使用者在置物籃留置廢棄物(鄭雅筠，2007)

三、問卷填答方式

本問卷主要針對上述各項關鍵因素當中，兩兩問題互相比較其相對重要程度，其比較上重要性的程度差異，在強度上分為五個強度，在細分成重要九個不同之權重強度之權重分數等級，其分數為 1-9 分等級尺度如下：

評比分數	強度	兩兩比較參數意義
1	兩者重要程度相同	兩兩比較參數之重要性相等
2	程度介於相同與稍微重要之間	
3	稍微重要	有理由支持，權重比稍強
4	程度介於稍微重要與重要之間	
5		重要有充分的理由支持
6	程度介於重要與相當重要之間	
7	相當重要	有很明確的理由支持
8	程度介於相當重要與絕對重要之間	
9		絕對重要有最大程度的確定性

說明範例：

在您選擇時，在「共享單車的管理」準則構面下，可能的考慮因素，其中有四項是「共享單車的管理」與「共享單車品質維護」，現在請您考慮一下，在您的心目中此兩項因素的相對重要性為何？填寫方式舉例如下：如果您認為「共享單車的管理」的重要性，相對於「共享單車品質維護」而言，是「極重要」，則在靠近「共享單車的管理」附近的「極重要」下之空格勾選「✓」。

準則 A	絕對重要		極重要		重要		稍重要		同等重要		稍重要		重要		極重要		絕對重要	準則 B
←	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	→
共享單車的管理			✓															共享單車品質維護

<以下開始進行問卷作答>

第一部分：個人基本資料

本問卷採不記名方式，僅供學術統計以及研究分析之用，絕不進行個別展示或做其他用途，請安心填寫，並遵守個資法法規規範。

1. 請問您是？(可複選)

☐ 共享單車的使用者。

進一步請教您：

● 大約有幾年以上的騎乘經驗：_____年。

● 目前的職業是：☐ 學生 ☐ 上班族 ☐ 其它：_____

☐ 共享單車的經營管理者。

進一步請教您：

● 大約有幾年以上的經營管理經驗：_____年。

● 主要負責共享單車哪部份工作？☐ 規劃與管理 ☐ 技術維護 ☐ 其它：_

2. 您的性別為？

☐ 男 ☐ 女

3. 請問您的年齡？

☐ 15 歲以下 ☐ 16-20 歲 ☐ 21-25 歲 ☐ 26-30 歲 ☐ 31-35 歲 ☐ 36-40 歲

☐ 41-45 歲 ☐ 46-50 歲 ☐ 51-55 歲 ☐ 56-60 歲 ☐ 60 歲以上

4. 請問您的教育程度？

☐ 國中以下 ☐ 高中職 ☐ 大專 ☐ 研究所（碩士）☐ 研究所（博士）

5.第二部分：層級分析法(AHP)問卷

《包含五大關鍵構面及每一構面之五項關鍵準則因子的兩兩相對重要性比較》

(一)請教您對本研究所提出之共享單車經營成敗五大關鍵構面的兩兩相對重要性看法為何？

構面	絕對重要		極重要		重要		稍重要		同等重要		稍重要		重要		極重要		絕對重要	構面
←	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	→
A 共享單車的管理																		車品質維 ☐ 共享單車
																		車租借機 ☐ 共享單車
																		車的技术 ☐ 共享單車
																		素養道德 ☐ 國入法治
B 共享單車品質維護																		車租借機 ☐ 共享單車
																		車的技术 ☐ 共享單車
																		治素養道 ☐ 國入法
C 共享單車租借機制																		的技术 ☐ 共享單車
																		素養道德 ☐ 國入法治
D 共享單車的技术																		素養道德 ☐ 國入法治

(二)請教您對本研究所提出「共享單車的管理」構面之五項準則因子的兩兩相對重要性看法為何?

準則 A	絕對重要		極重要		重要		稍重要		同等重要		稍重要		重要		極重要		絕對重要	準則 B
←	9 : 1	8 : 1	7 : 1	6 : 1	5 : 1	4 : 1	3 : 1	2 : 1	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 5	1 : 6	1 : 7	1 : 8	1 : 9	→
道路交通管理規範完善與否																		停放區域的規劃與管理
																		使用者違規罰則的適切性
																		單車企業股東對營運資金的支持能力
																		租賃站設置的土地徵收的難易度
停放區域的規劃與管理																		使用者違規罰則的適切性
																		單車企業股東對營運資金的支持能力
																		租賃站設置的土地徵收的難易度
使用者違規罰則的適切性																		單車企業股東對營運資金的支持能力
																		租賃站設置的土地徵收的難易度
單車企業股東對營運資金的支持能力																		租賃站設置的土地徵收的難易度

(三)請教您對本研究所提出「共享單車品質維護」構面之五項準則因子的兩兩相對重要性看法為何?

準則 A	絕對重要		極重要		重要		稍重要		同等重要		稍重要		重要		極重要		絕對重要	準則 B
←	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	→
車輛騎乘的舒適及簡易性																		廠商對車輛保固維修的及時性
																		車輛事故毀損的後勤支援能力
																		車輛調度靈活性
																		租賃站設備清潔維護的確實性
廠商對車輛保固																		車輛事故毀損的後勤支援能力
																		車輛調度靈活性
																		租賃站設備清潔維護的確實性
車輛事故毀損的後勤支援能力																		車輛調度靈活性
																		租賃站設備清潔維護的確實性
車輛調度靈活性																		租賃站設備清潔維護

(四)請教您對本研究所提出之「共享單車租借機制」構面之五項準則因子的兩兩相對重要性看法為何?

準則 A	絕對重要		極重要		重要		稍重要		同等重要		稍重要		重要		極重要		絕對重要	準則 B
←	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	→
押金制度、計費方式的合理性																		是否具有完善的行車傷害保險機制
																		短期優惠活動的吸引力
																		長期或高頻率租借之優惠機制
																		廠商有無限定必須透過特定載具註冊
是否具有完善的行車傷害保險機制																		短期優惠活動的吸引力
																		長期或高頻率租借之優惠機制
																		廠商有無限定必須透過特定載具註冊
短期優惠活動的吸引力																		長期或高頻率租借之優惠機制
																		廠商有無限定必須透過特定載具註冊
長期或高頻率租借之優惠機制																		廠商有無限定必須透過特定載具註冊

(五)請教您對本研究所提出之「共享單車的技术」構面之五項準則因子的兩兩相對重要性看法為何?

準則 A	絕對重要		極重要		重要		稍重要		同等重要		稍重要		重要		極重要		絕對重要	準則 B
←	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	→
無固定樁式(GPS定位)																		有固定樁式 (無人租借站)
																		具備操作簡易的高效能 自行車租賃系統
																		車輛有無裝置 內變速器
																		客戶服務中心對問題的 回應及解決速度
有固定樁式(無人租借站)																		具備操作簡易的高效能 自行車租賃系統
																		車輛有無裝置 內變速器
																		客戶服務中心對 問題的回應及解決 速度
具備操作簡易的高效能自行車 租賃系統																		車輛有無裝置 內變速器
																		客戶服務中心對問題 的回應及解決速度
車輛有無裝置內 變速器																		客戶服務中心對問題的 回應及解決速度

(六)請教您對本研究所提出之「國人法治素養道德」構面之五項準則因子的兩兩相對重要性看法為何?

準則 A	絕對重要		極重要		重要		稍重要		同等重要		稍重要		重要		極重要		絕對重要	準則 B
←	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	→
使用者的使用習慣是否良好																		使用者的法治觀念是否良好
																		使用者隨意違規停放情況
																		使用者是否容易發生環境損壞情況
																		使用者是否容易發生在置物籃留置廢棄物
使用者的法治觀念是否良好																		使用者隨意違規停放情況
																		使用者是否容易發生環境損壞情況
																		使用者是否容易發生在置物籃留置廢棄物
是否容易發生使用者隨意違規停放情況																		使用者是否容易發生環境損壞情況
																		使用者是否容易發生在置物籃留置廢棄物
是否容易發生使用者侵佔破壞損壞情況																		使用者是否容易發生在置物籃留置廢棄物

本問卷至此全部結束，至誠感謝您提供寶貴的专业意見。

附錄三 臺北市共享運具經營業管理自治條例

臺北市共享運具經營業管理自治條例

中華民國 107 年 11 月 19 日

臺北市政府(107)府法綜字第 1076032184 號令制定公布全文二十一條

第一條 臺北市政府（以下簡稱本府）為管理共享運具經營業，避免共享運具妨礙道路交通，以維護市容、使用者權益及公共安全秩序，特制定本自治條例。

第二條 本自治條例之主管機關為臺北市政府交通局（以下簡稱交通局）。

第三條 本自治條例用詞定義如下：

一、共享運具：指供不特定人自助租借之小客車、機車、自行車或其他運具。

二、共享運具經營業（以下簡稱業者）：指以共享運具提供使用服務之業者。

三、共享運具服務區（以下簡稱服務區）：指由交通局指定，提供業者使用臺北市（以下簡稱本市）道路或公有路外停車場之部分空間，作為提供共享運具供不特定人使用之區域。

四、使用權利金：指依業者提供之共享運具種類及數量所應繳納使用服務區之權利金。

第四條 業者不得於交通局指定之服務區外之道路或公有路外停車場提供共享運具租借或歸還服務。因政策或天災等因素，交通局得暫停或取消服務區一部或全部之使用。

第五條 經營共享運具經營業者，以依公司法設立登記或認許之公司為限。

第六條 業者使用服務區提供共享運具使用服務者，應向交通局提出申請，經交通局許可及簽訂服務區使用行政契約，並繳納使用權利金及保證金，於交通局完成服務區指定後，始得依許可內容營運。除第七條規定情形外，前項許可期間為三年。業者於期限屆至後欲繼續營運者，應於屆滿前三個月申請展延，經交通局許可後，始得繼續營運。

前二項申請許可之程序、應備文件、提供運具數量、使用權利金、保證金、

營運許可內容及其他業者應遵守事項之辦法，由交通局定之。

第七條 交通局得公告試辦共享運具之種類及期間。

業者申請試辦營運經交通局許可者，其許可期間不得超過前項之試辦期間。

經許可試辦營運之業者得申請免收或減收使用權利金。其免收或減收以一次為限。第二項許可期間屆至後，業者欲繼續營運者，應依前條規定申請許可。

第八條 交通局應公告經許可營運之業者名單及營運許可內容。

交通局應公告本市各類共享運具總量之上限。

第九條 經許可之業者應遵守下列事項：

- 一、共享運具應標明業者名稱、客服專線或聯絡方式。
- 二、應於租用平台介面明確揭示共享運具之租賃費率、使用方式等相關資訊。
- 三、共享小客車、共享機車及無樁式共享自行車應裝置具有全球衛星定位功能系統設備。
- 四、共享自行車應通過國家標準或其他國家之整車認證。
- 五、共享運具應為業者所有。
- 六、應負責營運車輛調度、維修保養，及主動巡查並移置毀損不堪使用或違規停車之車輛至適當處所。
- 七、應將使用者支付之押金、保證金或預收之租金交付信託或取得金融機構之履約保證，並標示於租用平台介面明顯處及其他可供使用者知悉處。
- 八、共享運具應投保產品責任保險、第三人責任保險。
- 九、應遵守服務區使用行政契約約定事項。
- 十、其他交通局公告指定或其他法規規定之事項。

經許可之業者於本市營運之運具數量不得超過交通局許可數量。

第十條 業者如須變更營運許可內容，應檢附變更內容及營運計畫書向交通局提出申請，經許可後，始得據以營運。

業者經許可並實際營運後一年內，不得變更提供共享運具之數量。

第十一條 交通局應派員稽查服務區使用情況及共享運具提供情形，並得要求業者提供相關營運資料，業者不得規避、妨礙或拒絕。

第十二條 業者有下列情事之一者，交通局得撤銷或廢止其營運許可，且其於撤銷或廢止營運許可後一年內不得重新申請營運許可：

一、以詐欺或其他不正方式申請營運許可或檢具之申請資料有虛偽、隱匿等不實情事。

二、公司登記經撤銷或廢止。

三、公司經解散、命令解散、裁定解散或停業六個月以上登記。

四、未依限繳納使用權利金或保證金。

五、實際營運狀況與許可之營運計畫內容不符，或經營管理不善，經通知限期改善，屆期仍未改善。

六、其他違反本自治條例或相關法規之行為，情節重大。

第十三條 業者違反第六條第一項或第二項規定者，處新臺幣三萬元以上十萬元以下罰鍰，並通知限期停止營運；屆期仍未停止營運者，按次處罰。

第十四條 業者違反第九條第一項各款規定之一者，處新臺幣六千元以上九萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期仍未改善者，並得依情節輕重停止其營運之一部或全部。

第十五條 業者違反第十條規定者，處新臺幣一萬元以上三萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期仍未改善者，按次處罰，並得依情節輕重停止其營運之一部或全部。

第十六條 業者違反第十一條規定者，處新臺幣五千元以上二萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期仍未改善者，按次處罰，並得依情節輕重停止其營運之一部或全部。

第十七條 業者違反第四條第一項規定者，每輛違規車輛處新臺幣三百元以上六百元以下罰鍰。

第十八條 業者違反第九條第二項規定者，經通知限期改善，屆期仍未改善者，每輛違規車輛處新臺幣三百元以上六百元以下罰鍰。

第十九條 業者違反本自治條例規定者，其違規車輛不得停放本市道路或公有路外停車場，且得予以移置、保管及拍賣。

前項移置、保管及拍賣，適用臺北市處理妨礙道路交通車輛自治條例之規定。

第二十條 本自治條例公布施行前已營運之業者，應於第六條第三項之辦法發布施行後三個月內，依本自治條例及前開辦法規定取得營運許可，逾期則依本自治條例規定處理。

第二十一條 本自治條例自公布日施行。