南亞技術學院教師專題研究計畫

成果報告

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

桃園市公共自行車租賃系統騎乘滿意度之研究

＊ ＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

計畫編號：教專研 107P-006

計畫類別：個別型計畫

執行年度：107 年度

執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

計畫主持人：范思瑀

執行單位：

研發小組審查：☐同意結案

☐修改後同意結案

☐不同意結案

簽名：

(審查人不得與計畫主持人相同)

中華民國一零七年十二月三十一日

教專研 107P-006

桃園市公共自行車租賃系統騎乘滿意度之研究

范思瑀
觀光與休閒事業管理系

摘要

本研究之目的為瞭解對於桃園市公共自行車租賃系統使用者之滿意度調查，提供了解公共自行車未來在硬體設施與行銷策略，提升市民使用公共設施的滿意度。研究方法採用「重要-表現程度分析法」對於桃園市公共自行車租賃系統的使用民眾對於參與動機的因素與整體環境設施的使用後滿意度及重視度之關聯。結果顯示，民眾對於環境設施品質項目非常重要，如，Ubike 對於桃園的交通是便捷的及 Ubike 租還車之車柱感應反應，但桃園公共自行車並未讓使用者感到滿意。其他則是民眾目前已感到滿意可繼續保持，如微笑單車提供我多元的租賃方案及辦法等。

壹、緒論

一、研究背景與動機

中央政府與地方政府推動下，全島自行車活動已逐漸受到國人喜愛亦已蔚為風潮，行政院體育委員會於 2002 年提出「台灣地區自行車系統規劃與設置報告」，推動每公里補助 100 萬元，計畫於五年內投入 21 億元，做為建構環島自行車路網。國內部分縣市鄉鎮也因為建置專用自行車道之賜，成功的吸引觀光客前往消費、旅遊，如:台北市八里左岸、桃園市綠色隧道則是一個成功的典範，帶動了地方休閒產業的蓬勃發展。目前台灣已經建設完成 100 條以上自行車道讓民眾使用；從 2007 年開始行政院宣布每年五月第一個星期六定為自行車日；每年九月配合世界無車日各縣市都會舉行許多相關自行車的活動，全世界已經有 56 個國家響應；鼓勵民眾使用自行車做為交通工具、推廣中小學學生騎乘自行車主要目的是在培養安全騎乘觀念與技能。

荷蘭研究顯示，單車族的平均壽命，相較沒有騎單車的人，平均可以多活上 6 個月，且騎單車也讓荷蘭國內每年減少 1.1 萬人死亡。研究發表於《美國公共衛生期刊》（American Journal of Public Health）。根據(Archives of Internal Medicine)研究指出，騎單車可長期維持體重，研究發現，一星期騎單車 4 小時可有效維持體重。因此自行車活動是民眾一個很好的休閒活動選擇。騎單車可以大大改善心臟功能毛病，不僅促進血液流動還可強化血管使心臟更健康。根據英國醫學協會指出，每週騎 20 英哩（大約 32 公里）可有效減少高達 50%的心血管疾病風險。根據(European Journal of Epidemiology)研究指出，每天花 30 分鐘走路或騎單車上班，罹患乳癌的風險比開車或坐車上班的人還低。

桃園捷運已經建設完成之後，隨著捷運沿線的大桃園地區，目前有很多地方提供

YouBike，全線 21 站中，大都有 YouBike 站，所以，若是從台北出發，只要安排一個上午的時間，就能輕鬆來趟不一樣的桃園小旅行，節能環保又省時，這樣的設置不但可以帶來經濟發展，也可以吸引大量人潮，讓民眾方便於捷運出站就可以騎上 YouBike 騎單車漫遊桃園，也可以方便民眾回家，用綠色健康代步工具會吸引更多人前來桃園觀光。因此，以上因素對於桃園市公共自行車租賃系統相關探討，為本研究進一步對於微笑單車參與者騎乘特性與滿意度情況的研究動機。

二、研究目的

根據上述研究背景與動機，主要之研究目的為希望透過調查研究探討桃園市公共自行車租賃系統使用者的騎乘特性與滿意度情形之研究，提供民眾騎乘參與特性建議，可供公民營相關單位規劃公共自行車休閒活動與推動觀光的參考，本研究目的如下:

(1)探討桃園市公共自行車租賃系統使用者人口背景變項分布情況。

(2)探討桃園市公共自行車租賃系統使用者之參與動機。

(3)探討桃園市公共自行車租賃系統使用者特性。

(4)探討桃園市公共自行車租賃系統使用者滿意度調查。

三、研究範圍與限制

本研究的範圍主要以中壢區公共自行車參與休閒活動之民眾於平日的中午時段以及假日的下午時段，總共發展放 200 份問卷，有效問卷 200 份，回收率為 100% ，研究限制明如下：

1.樣本的限制：由於母體無法預估，只能以經驗法則來預估其樣本數，故抽樣調查無法完全涵蓋各層面的民眾。

2.問卷的限制：由於本研究主要瞭解桃園市公共自行車租賃系統使用者之參與動機的動機與體驗，及整體環境滿意度，以封閉式問卷來衡量，並沒有加入對民眾的深入訪談，故僅能由問卷得知其感受與看法，無法探討內在意涵。

3.抽樣限制：本研究由於人力、時間與經費的限制下，因此以便利抽樣進行問卷調查，會影響外部效度及抽樣誤差之限制，故抽樣調查時無法完全隨機涵蓋各層面的民眾。

貳、文獻探討

本研究旨在了解桃園市公共自行車租賃系統騎乘特性與騎乘滿意度之研究，第一節公共自行車的演變；第二節公共自行車系統發展背景；第三節為公共自行車租賃系統發展；第四節為國內自行車租賃系統概況;第五節為桃園市公共自行車租賃系統發展;第六節為騎乘特性相關文獻；第七節騎乘滿意度相關文獻

第一節　公共自行車系統發展

「公共自行車」的概念，的概念最早起源於歐洲。1965 年，荷蘭阿姆斯特丹一個無政府主義組織將一些塗成白色，沒有上鎖的自行車放在公共區域，期望供人們長期免費使用，稱為白色自行車計劃。但是卻在幾天內，所有自行車都遭丟失或破壞，計畫徹底失敗。所以很多學者開始探討公共自行車，DiDonato et al.（2002）在其研究中認為，公共自行車是為了解決無法購買或不想購買卻想使用自行車的人，且使用者能以很低的成本騎乘至目的地，並放置在目的地給其他使用者使用，研究中分析各個國家公共自行車系統和背後設計的理念，並比較它們的優勢和成本。然後設計出屬於哥本哈根獨特的公共自行車。張立蓁（2010）以都會區公共自行車租借系統為研究對象，探討公共自行車租借網路設計、自行車配置運補等議題。張勝雄（2010）提出以發展交通寧靜區作為都市發展自行車運輸的主要手段，改變過去以建設自行車專用道為發展自行車運輸主軸的思維與作法。

Ritchie（1998）從需求面檢視自行車觀光增加的現象，並界定自行車觀光客與自行車觀光。其研究中檢視市場的特性及騎乘模式，基礎設施的利用，與騎乘者的動機與體驗。指出趨勢顯示，自行車再現市場，並成為很重要的休閒遊憩運輸工具，可是卻很少有研究提到自行車的觀光發展。張馨文（2004）探討臺灣的產業面、政策面、環境面發展自行車的機會，提出以綠色運輸為主的自行車遊憩發展。張勝雄（2010）回顧國外都市自行車運輸的發展現況與作法，檢討國內都市自行車運輸的發展方向與困境，釐清自行車都市之角色定位。並以台北市為例，檢視台北市交通局歷年自行車政策的執行成果，並研究出發展模式，以供政府對應參考。

莊玉偉（2010）探討使用者在使用公共自行車時享樂性和實用性價值所扮演的角色，並透過對滿意度與行為意圖的影響以及使用特性。張立蓁（2010）研究指出近年由於提倡綠色通勤，以短程接駁為目的的都會區公共自行車租借系統因而興起，其中以法國巴黎的 Velib 最為成功，而台灣則是於 2008 年在台北和高雄實施公共自行車租借系統。由以上文獻探討了解公共自行車發展與推廣之參考依據。

第二節　國內自行車租賃系統概況

環保署指出，有鑑於國內油價越來越高，腳踏車具有節約能源、無空氣汙染、購置與維修成本較低，需要硬體設備較少、可達到的服務範圍最廣，具有運動健身附加效益與適用遊憩、通學及通勤等短程旅次之特性，可謂兼具交通、環保、休閒及運動四合一之特性，是最適合推廣的綠色交通工具。

目前臺灣有台北市、新北市、桃園市、新竹市、台中市、彰化縣、台南市、高雄市、屏東縣開辦公共自行車租賃服務，目的都是希望降低空氣污染和節能減碳，也希望透過此服務使交通更便利及帶動觀光。其中台北市、新北市、桃園市、新竹市、彰化縣、台中市皆採用知名自行車廠商捷安特所設計研發的微笑自行車系統，台北市、新北市、彰化縣皆以 YouBike 來命名，台中市則是 iBike，意思就是「iYouBike 愛微笑單車」 這些縣市的使用系統都相同，只要使用一卡通或悠遊卡加入會員，就可以在各個站點租借自行車。以下由台北市、新北市與台中市說明概況。

一、臺北市(YouBike)

台北市於 2008 年 3 月 11 日完成「YouBike 微笑單車」公共自行車租借站系統啟用，試營運期間提供民眾持悠遊卡及信用卡免基本費短期租借，同年 5 月 10 日全面正式營運，並擴大為 11 處租借站、500 台公共自行車，並同時提供長、短期租借服務。而 2017 年 YouBike 微笑單車已有 400 站，13,072 輛車提供服務。

2016 臺北市致力朝著友善自行車城市邁進的同時，各項政策與設施相繼而出，自行車路網計畫亦持續進行施工，為自行車族打造更優質安全的騎乘環境。臺北市自行車路網計畫，大致為橫向路段之南京東路、信義路、仁愛路，而縱向路線則為中山北路、松江路、復興南北路。此外，市府為提供自行車及行人一個友善通行環境，因此規劃縮減車道以拓寬人行道與自行車道，提供自行車族避免與車爭道的危險，也可免去與人爭道的不便，讓台北市不斷地朝著綠運輸邁進，推廣大眾交通運輸工具以減低碳排量。（整理自 YouBike 官方網站，2017）。

二、新北市(YouBike)

新北市公共自行車租賃系統，是一套由新北市政府交通局規劃、捷安特公司管理的公共自行車系統。起初分為 NewBike 系統與 Youbike 兩套系統並行，NewBike 系統營運至 2015 年 4 月止，前身為 2008 年 10 月底由臺北縣政府試辦的「臺北縣公共自行車租借系統」，採用人工租借方式經營，僅於板橋區設置租借站，2013 年 9 月 2 日，NewBike 系統開始試辦自動化租借服務，成為臺灣第三座啟用的公共自行車自動化租賃系統。惟由於 NewBike 系統無法與臺北市所採用的 YouBike 微笑 10 單車系統整合，新北市政府 2014 年改採用捷安特設計的 YouBike 微笑單車系統建構新的市區公共自行車系統，原有 NewBike 系統自行車則計畫轉移至坪林區、雙溪區等地做為低碳旅遊系統設施。

三、台中市(iBike)

台中市政府積極推廣 iBike 租賃服務，作為交通運輸「最後一哩路」的工具，台中 iBike 站點目前多設於機關、學校、公園、綠園道及大眾運輸轉運點等地段，區域範圍則由台中火車站至台灣大道市政中心的市區軸線密集區，向外規劃延伸至太平、大里、霧峰、烏日、豐原、大甲、北屯、潭子及清水等地區。後續規劃擴展既有路網，包括捷運綠線、綠空廊道、台中之心等重要交通節點與自行車道路網，串聯屯區及海線地區，讓 iBike 更普及。(柳榮俊，今日新聞，2017)。

第三節　桃園市公共自行車租賃系統發展

桃園在升格直轄市前，台北市、新北市、高雄等縣市已建立公共自行車租賃系統，依據交通部考量未來桃園市的用路環境及桃園鐵路高架化正值施工期間，租賃站設置功能將

以休閒功能為優先，再逐漸擴大到通勤及轉乘功能，並優先於大眾運輸系統路廊及自行車道設點。因此，交通局為推廣民眾騎乘自行車作為短程接駁交通工具，辦理「桃園市公共自行車租賃系統建置營運及管理」案，希望藉由市區自行車道路網搭配自行車租賃站服務，鼓勵民眾使用低污染、低耗能的公共自行車作為短程接駁運具，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。

「桃園市公共自行車租賃系統計畫」是由桃園市政府交通局負責規劃於 2014 年完成，於 2015 年 7 月底已上網招標，在 2016 年 2 月 4 日正式營運，採取分期建構方式，第一期為 2015 到 2016 年，於桃園區、蘆竹區、八德區、中壢區及平鎮區規劃設置 50 個站點，提供 1000 輛自行車。第二期為 2017 到 2018 年，於台鐵地下捷運化沿線車站及其他主要旅次吸引點，規畫設置至少 80 個站點及 1000 輛自行車。

第四節 騎乘特性及騎乘滿意度相關文獻

一、自行車使用者特性

騎乘特性意指民眾在不同需求或情境下使用自行車的情況，當遇到不同情況則產生不同滿意程度。大致相關研究結果整合如下:（一）研究結果發現單車成員在社經背景方面，僅「性別」對環境屬性的偏好沒有影響，其餘如「年齡」「職業」「收入」「教育程度」「婚姻狀況」及「居住地區」，都會影響成員對單車活動實質環境屬性之偏好。（二）自行車道騎乘者對騎乘環境重要度認知受其騎乘動機的影響；車道長度、與機動車動的分隔，周遭景觀的開闊性、自然性、變化性、複雜性、神秘性、獨特性、和諧性、完整性受騎乘者騎乘動機之影響，故不同騎乘動機環境屬性重要度之認知有差異。（三）自行車道騎乘者對環境屬性之滿意度受其騎乘動機的影響；車道長度、彎度、坡度、寬度、舖面、與機動車動的分隔，以及車道的休憩設施、服務設施等車道環境屬性的滿意度受騎乘者騎乘動機之影響，故不同騎乘動機環境屬性之滿意度有差異。（四）自行車道騎乘者對整體騎乘活動的整體滿意度與其對各項環境屬性滿意居有顯著相關，車道遮蔭是其中相關程度最高的變項。 (五)單車成員最偏好的實質環境屬性是自然環境屬性，其次是人為設施環境屬性，再來是人文資源環境屬性，而且單車成員對這三類環境屬性喜好的程度上有顯著的差異。。

二、騎乘滿意度相關文獻

(一) 滿意度之定義

滿意度是指一個人對於事前的信念與希望，而達成的一種情感愉悅的狀態。對於消費者而言，滿意是一種心理比較的過程。當經驗的服務價值和期待的一致或覺得受到公平對待時，消費者便感到滿意；反之，負向不一致及不公平對待時，消費者將會感到不滿意(洪世全，1995)。換言之，使用產品或服務後，消費者會評估該產品或服務與購買

前所期望的是否達到一致，若一致性高，消費者會覺得比較滿意；反之，消費者則會產生不滿意。顧客的期望與業者有形的服務承諾、無形的服務承諾、口碑及過去的購買經驗有關，藉由這些基礎形成顧客期望的水準。

陳冠璋(2006)將騎乘滿意度定義為騎乘者自行車道騎乘空間之環境相容性、安全性、舒適性及趣味性達到或超越騎乘者本身所預期的體驗感受。本研究主要以微笑單車為研究範圍，因此，將騎乘滿意度定義為騎乘者對於微笑單車的租賃付費方式、價格、人員服務、公共自行車硬體設備、微笑單車車道動線規劃等服務項目的整體性評量。

(二)滿意度相關理論

宋秉明(1983)提出引影響遊客滿意度之五大因子：1.遊客內在的心理性因子：包括遊憩動機、遊憩目的、遊憩需求、心中期待、過去經驗、興趣、偏好、感受、敏感度、價值判斷、年齡、性別、教育程度及家庭、文化、經濟等背景。2.遊憩區社會環境因子：遇見之遊客人數多寡、次數與其遊客行為、遊客團體之大小與均質度、遊客的空間及時間分布。3.遊憩區自然環境因子：環境的特殊性、環境緊緻、面積大小、環境之易被破壞性、隱蔽性、環境的限制、幻境的整潔與衛生。噪音、遊憩設施的數量、方便度、形式之外觀和位置、交通狀況。4.遊憩活動因子：遊憩活動的種類與數量、活動期間的衝突程度、設備與基本條件質量的適合度、活動進行中所受限制、遊憩所需費用、時間與活動之安全性。5.其他因子：氣候、意外事件的發生、不明原因。

鍾清章(1994)認為由於立場的不同，顧客的滿意感與企業是不同的，且因產品不同，價格高低及服務需求度不一樣，而有不同的滿意感覺，但有幾個基本需求是共同的：1.機能(function)：產品的功能必須符合消費者的需要。2.價格(price)：價格不能全以賣方的成本加上利潤來決定，而是應考慮價格的合理性及消費市場購買力及競爭性等，都能滿足消費者才可。3.服務(service)：服務好壞確實是銷售的重要訴求點，沒有完整良好的售前、售後及連續性服務的制度，企業在這種競爭激烈的市場戰中，是很難生存。4.產品責任(product liability)：在消費者意識高漲的今天，對自己的產品若不能負責到底特別是有關安全問題不敢負責的話，那就無法獲得顧客的信賴，亦即不能使其滿意。5.可靠性(reliability)：品質的問題及適當的使用壽命是或的顧客滿意的首要條件。6.價值觀(valueconception)：現代的產品，不但要能滿意顧客的實用性需求，有時還須滿足顧客的價值觀。

綜合相關文獻指出，顧客滿意度對再購意願多呈現正向影響，本研究希望了解桃園市民眾使用 Youbike 微笑單車之滿意水準及實際使用者實際騎乘的滿意情形。

參、研究方法

一、研究架構與問卷設計

本研究為了解中壢區公共自行車隊不同的區段民眾對於參與動機的因素與整體環境設施的使用後滿意度及重視度之關聯，本研究架構，如圖 3-1 所示:

個人背景	騎乘特性	騎乘滿意度
1. 性別 2. 年齡 3. 職業 4. 教育程度 5. 平均月收入 6. 您每月通勤平 7. 均花費為： 8. 您目前住處擁 9. 有下列何種交通工具	1. 使用微笑單車為 2. 騎乘微笑單車花費時間為 3. 常借車的地點為 4. 最近還車的站點為 5. 騎乘伙伴為	1. 自行車道規劃 2. 安全措施 3. 自行車的操作滿意度

圖 3-1 研究架構

二、研究對象與資料分析

本研究的範圍主要以中壢公共自行車參與休閒活動之民眾於平日的中午時段以及假日的下午時段，總共發展放 200 份問卷 ,有效問卷 200 份，回收率為 100% 採用的統計分析方法有描述性統計分析、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析及重要－表現程度分析法（IPA）。

肆、結果與討論

本研究根據研究目本研究所獲得的結果，第一節研究對象資料敘述，第二節使用者特性，第三節騎乘前的期望程度期望與騎乘後的滿意度，共分為三節。

第一節　研究對象基本資料描述

本節針對有效問卷呈現受試者之性別比例、年齡、職業、教育程度、婚姻狀況、個人月收入、個人每月平均通勤花費、住處擁有哪些交通工具。表列出受試者在各量表上的人數所佔的比例，以及參與者在各量表上的平均數，使用者參與特徵如下：

公共自行車使用者族群以女性居多(55％）；受試者年齡層分布以 20 歲以下居多（49.5％）其次是 21~30 歲（32.5％）：職業以學生居多（54.5％），其次是工、商、服務業（21％)：教育程度以高中（職）居多（54％），其次是大學/專院(29％)：平均月收入以一萬元以下居多（64.5％），其次是一萬~三萬元(23％)：每個月通勤平均花費為 600 元居多（46.5％），其次是 600~1000 元(36.5％) ：住處擁有交通工具以機車居多（61％），其次是汽車(42.5％)。

第二節 使用者特性

桃園市公共自行車使用者特性分析，通常使用微笑單車的時間以，下午 12:00~17:59（54％）居多，其次是晚上 18:00~24:59(36.5％)：通常騎乘微笑單車花費時間以，20~30 分鐘（57％）居多，其次是 10 分鐘以下（29％)：中壢區最常借車的地點為中壢火車站（31.5％）居多，其次是銀河廣場(29.5％)：中壢區最常還車地點為中壢火車站（31.5％)，其次是銀河廣場(31％)，騎乘夥伴以朋友居多(59.5％)其次是自己一個人(35％)。

第三節 騎乘前的期望程度與騎乘後滿意度

此部分是利用重要-表現程度分析法（important –performance amalysis；IPAm），分析對桃園公共自行車的整體環境設施之滿意度，期望能提供桃園公共自行車在未來改善服務品質的依據及訂定行銷策略時的參考。

本研究先以受試者對桃園公共自行車騎乘前的「重要度」為橫軸（x 軸），以受試者對桃園公共自行車騎乘後的「滿意度」為縱軸（y 軸）， 在座標圖中以受試者對騎乘前「重要度」與「滿意度」之總平均值將座標圖切割成 A、B、C、D 四個象限，構成如圖 4-3 之座標圖，茲將各象限所代表的意義如後：如落於 A 象限，表示受試者對落於此區之環境設施品質品質項目非常重視，並且對這些環境設施項目感到滿意，桃園公共自行車對於落於此象限之服務品質項目應「繼續保持」其環境設施水準；如落於 B 象限，表示受試者對落於此區之環境設施品質項目非常重要，但桃園公共自行車未能提供受試者滿意的環境設施品質水準，故桃園公共自行車應將注意力集中於此區環境設施項目，屬於應「加強改善重點」。

整體環境設施品質之重要度與滿意度之座標圖如落於 C 象限，表示受試者對落於此區之環境設施品質而言，屬於低重要度與低滿意度，在改善之優先順序上，相較 D 象限之服務品質項目的「優先順序較低」，如落於 D 象限，表示受試者對落於此區之環境設施品質

項目相對於 A、B 象限之環境設施品質項目較不重視，但對其環境設施品質仍維持滿意，對於而言，是屬於「過度供給」之環境設施水準。

B 象限 （加強改善重點）	A 象限 （繼續保持）
C 象限 （優先順序較低）	D 象限 （供給過度）

本研究所提出之桃園公共自行車的整體環境設施品質變項共 16 項，經由 IPA 分析後所繪製之座標圖如圖 4-1 所示。

IPA 象限	整體環境設施品變項
A 象限 （繼續保持）	1. Ubike 的官網有許多租賃服務的相關資訊提供我查詢 11. Ubike 多元付費方式 12. 使用 Ubike 自行車的操控性 13. Ubike 的安全措施是完善的 14. 夜間騎乘 Ubike 時前燈照明是明亮的 16. Ubike 的停放空間規劃是安全的
B 象限 （加強改善重點）	6. Ubike 對於桃園的交通是便捷的 15. Ubike 租還車之車柱感應反應
C 象限 （優先順序較低）	8. Ubike 自行車道規劃 9. Kiosk 租賃站(路邊查詢站)所提供的服務 10. 服務人員回應消費者抱之怨方式
D 象限 （供給過度）	2. 微笑單車提供我多元的租賃方案，非常便利 3. 上網申請微笑單車長期會員，簡單又方便 4. Ubike 的官網能夠及時提供租賃車況 5. 操作 Ubike 的還車動作，不會花費我多時間 7.Ubike 租賃及使用辦法說明

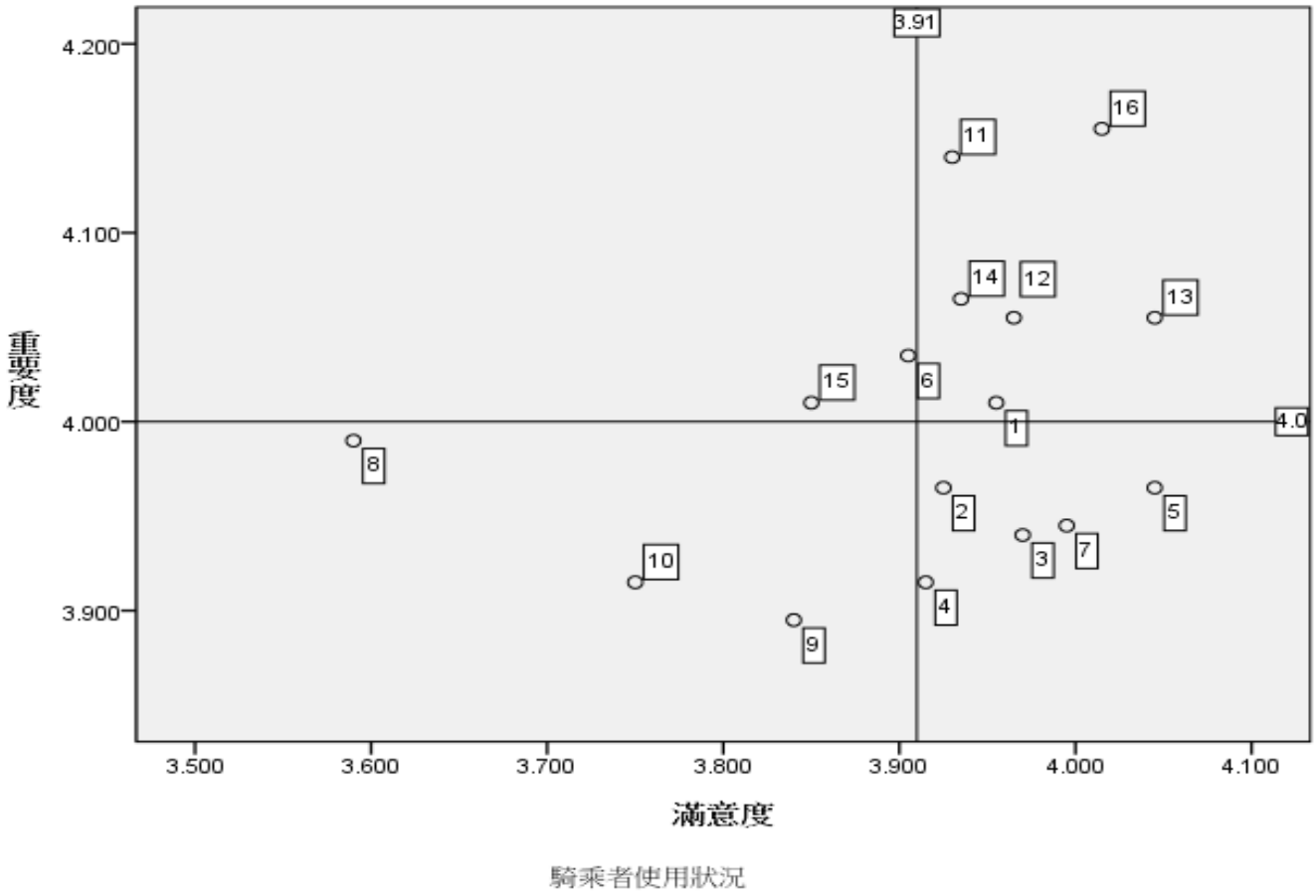

圖 4-2 桃園公共自行車整體環境設施品質之重要度與滿意度之座標圖

由圖 4-2 之桃園公共自行車整體環境設施品質之重要度與滿意度之座標圖可發現， 桃園公共自行車的整體環境設施品質落於 A 象限共 6 項，落於 B 象限共 2 項，落於 C 象限共 3 項，落於 D 象限共有 5 項，落於各象限之整體環境設施品質項目說明如表 4-3 所示，其分述如下：

一、A 象限（繼續保持）

經由 IPA 分析後發現落在 A 象限（繼續保持）的整體服務品質共 6 項，分別為「Ubike 的官網有許多租賃服務的相關資訊提供我查詢」、「Ubike 多元付費方式」、「使用 Ubike 自行車的操控性」、「Ubike 的安全措施是完善的」、「夜間騎乘 Ubike 時前燈照明是明亮的」、 「Ubike 的停放空間規劃是安全的」。 上述落在 A 項限的 6 個整體環境設施品質項目，是受試者認為重要度高且滿意度也高的服務品質項目，表示桃園公共自行車在這 6 個項目上達到了顧客所期望的目標.往後應「繼續保持」，並可視為桃園公共自行車再擬訂行銷策略時的重要項目。

二、B 象限（加強改善重點）

經由 IPA 分析後發現，落在 B 象限（供給過度）的整體服務項目品質共 2 項，分別為「Ubike 對於桃園的交通是便捷的」、「 Ubike 租還車之車柱感應反應」。

表示受試者對落於此區之環境設施品質項目非常重要，但桃園公共自行車未能提供受試者滿意的環境設施品質水準，故桃園公共自行車應將注意力集中於此區環境設施項目，屬於應「加強改善重點」，此 2 項是桃園公共自行車整體環境設施品質提供上的威脅，是迫切需要「加強改善的重點」，值得桃園公共自行車深入探討癥結所在，並擬定改善策略，以提高受試者滿意度。

三、C 象限（優先順序較低）

經由 IPA 分析後發現，C 象限（優先順序較低）的整體環境設施品質共 3 項，分別為「Ubike 自行車道規劃」、「Kiosk 租賃站(路邊查詢站)所提供的服務」、「服務人員回應消費者抱之怨方式」。上述表示受試者在此整體服務項目品質項目，對於有些受試者而言，是對於其他構面的整體服務項目品質之重要度低，但對其滿意度也較低的項目。在改善程度上，相對其他整體服務品質而言，是「優先順序較低」的項目，亦是桃園公共自行車整體環境設施品質項目上的劣勢，未來桃園公共自行車如果能夠針對這四項整體環境設施進行改善，使受試者的滿意度提升，則可轉化桃園公共自行車可具備的優勢。

四、 D 象限（供給過度）

經由 IPA 分析後發現，D 象限（加強改善重點）的整體服務項目品質項目共 5 項，分別為「微笑單車提供我多元的租賃方案，非常便利」、「上網申請微笑單車長期會員，簡單又方便」、「Ubike 的官網能夠及時提供租賃車況」、「操作 Ubike 的還車動作，不會花費我多時間」、「Ubike 租賃及使用辦法說明」，是受試者認為重要但桃園公共自行車卻未能提供受試者滿意的整體環境設施品質項目；表示受試者在此整體服務項目品質項目之重要度相較其他整體環境服務項目品質項目較低，但卻獲得較滿意的整體服務設施品質項目水準。

第伍章 結論與建議

本研究綜合資料分析結果，依受訪者資料、不同民眾對於騎乘 Ubike 的整體環境設施品質之重要表現程度分析，說明本研究所歸納出之結論如下:

一、受訪者基本資料

在民眾方面，主要是以女性居多，年齡介於 20 歲以下，職業以學生為最多，且受訪者皆受過高中職教育，而收入則以 1 萬元以下收入居多、平均交通花費以 600 元以下（含）居多、而使用交通工具以機車居多，在使用的時間則是以下午 12:00~ 17:59，使用花費時間通常是 20~30 分鐘，而騎乘夥伴則是跟朋友居多。

二、騎乘者對公共自行車的整體環境設施品質之重要表現程度分析

主要瞭解以中壢區民眾對於桃園市公共自行車的整體環境設施品質的滿意度分析。分析中結果如下:

(1)A 象限(持續保持)的環境設施品質共 6 項，這 6 個項目是民眾認為重要較高且使用後的滿意度較高的項目，其中「Ubike 的官網有許多租賃服務的相關資訊提供我查詢」、「Ubike 多元付費方式」、「使用 Ubike 自行車的操控性」、「Ubike 的安全措施是完善的」、「夜間騎乘 Ubike 時前燈照明是明亮的」、 「Ubike 的停放空間規劃是安全的」，是受訪者認為重要度高且滿意度也高的服務品質項目有達到民眾所期望的目標，因此桃園市公共自行車將來可繼續維持此管理特點。

(2)B 象限(加強改善重點)的整體環境設施品質共 2 項，「Ubike 對於桃園的交通是便捷的」、 「Ubike 租還車之車柱感應反應」，迫切需要「加強改善的重點」，值得桃園市推動公共

自行車探討癥結所在並擬定改善策略，以提高受試者滿意度。

(3)C 象限(優先順序較低)的整體環境設施品質共 3 項，此整體環境設施的項目對於民眾而言，

其整體環境設施項目的重視度與滿意度較低，在改善的程度上，對於其他項目而言是「是優先順序較低的」，桃園公共自行車的劣勢，但如果針對這 3 個項目改善，讓民眾的滿意度與重視度提升便可成為優勢。

(4)落在 D 象限(供給過度)的整體環境設施品質共 5 項，「微笑單車提供我多元的租賃方案，非常便利」、「上網申請微笑單車長期會員，簡單又方便」、「Ubike 的官網能夠及時提供租賃車況」、「操作 Ubike 的還車動作，不會花費我多時間」、「Ubike 租賃及使用辦法說明」，是使用民眾認為非常重要但桃園公共自行車卻未能達到民眾滿意的項目，這是桃園公共自行車目前」，相對於 A、B 象限之環境設施品質項目較不重視，但對其環境設施品質仍維持滿意。

本研究依上述結論，提出以下幾點建議:

一、Ubike 對於桃園的交通便捷是有效益的，但是使用者對於租還車之車柱感應感到仍是使用不靈敏，有阻礙，因此，可建議租車單位多加強維護及指導使用者使用技巧，降低抱怨。

二、其他在租賃的使用方案大致已經成熟，顧客也認為足夠滿足其使用的便利性，可繼續保持並建議可用其他休閒套裝活動方案，吸引其他非通勤使用族群，促進桃園市的休閒產業發展。

三、Kiosk 租賃站(路邊查詢站)所提供的服務可以與連結線上服務人員回應消費者抱怨方式，

讓租賃站不僅提供消費方式也能快速處理消費者使用上的問題，減少消費者的抱怨。

參考文獻

宋秉明 (1983)。*遊樂容量的研究*。未出版碩士論文，國立台灣大學，台北市。

洪世全 (1995)。服務品質、服務價值與顧客滿意度的關係，未出版碩士論文，國立台灣大學商學研究所，台北市。

柳榮俊（2017 年 11 309 日）。推動綠能大眾運輸 iBike 中市議會站建置完成。今日新聞網。檢自：https://www.nownews.com/news/20171130/2653929/

莊玉偉 (2009)。知覺價值，滿意度與行為意圖之關係模式: 以 C-bike 公共自行車為例.

陳冠璋 (2006)。*不同自行車類型與車道設施滿意度之研究－以后豐自行車道為例*。未出版碩士論文，朝陽科技大學，台中縣。

張立蓁 (2010)。 *都會區公共自行車租借系統之設計與營運方式研究*。 成功大學工業與資訊管理學系學位論文，1-83。

張勝雄 (2010) 。發展都市自行車運輸的另類思維與策略. 運輸計劃季刊， 39(4), 359-380。

張馨文 (2004)。各國發展自行車遊憩經驗之研究，*都市交通*，19 (1): p1-10。

游宗仁 (2002)。*全國 YMCA 運動休閒課程知覺服務品質與滿意之研究*，未出版碩士論文。朝陽科技大學休閒事業管理系，台中縣。

鐘清章 (1994)。全面品質滿意，*品質管制月刊，30*（１）。

DeMaio, P., & Gifford, J. (2004). Will smart bikes succeed as public transportation in the United States?. Journal of Public Transportation, 7(2), 1.

Ritchie, B. W. (1998). Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: planning and management issues. *Tourism Management*, *19*(6), 567-582.