

台北市微笑單車 YouBike 之服務品質與消費行為分析

A study of the service quality and consumer behavior in Taipei YouBike

陳一郎 卓筱婷 周盈琦 趙昀 林芸平 歐寅生

Y. L. Chen S. T. Cho Y. C. Chou H. Chao Y. P. Lin Y. S. Ou

摘要

本研究主要調查消費者對台北市YouBike微笑單車的服務品質滿意度，同時也瞭解使用者的消費行為特性。利用在不同時間點與租借站的使用者進行問卷調查，本研究共蒐集159份有效問卷。研究結果發現，現階段 YouBike 服務對於消費者而言可說各取所需，對象以年輕學生為主，男女比例約相等，以短程代步、通勤、運動、休閒為主要目的，顯示YouBike的確提供並滿足消費者的多元需求。從服務品質分析結果可知，免費騎乘30分鐘的設計令受訪者的滿意度最高，表示此免費騎乘策略奏效，不宜輕易變更，這也可能是影響消費者對於微笑單車的使用意願。整體而言，消費者對於 YouBike 的服務滿意度極佳，與免費30分鐘騎乘設計有關，消費者因免費而享受「服務」而非「交易」，因此使服務預期處在較低水準，使實際認知服務品質相對提高。而在所有的品質要項中，針對租車站無車可租時，無法按時補車這一缺失，可能是目前行政單位極需改善的重點，如何達到「隨時有車可騎」的境界（如燈號管理等），相信可提高YouBike 的整體服務品質。

關鍵字：台北微笑單車、服務品質、消費行為。

ABSTRACT

This study was to investigate the satisfaction in service quality of Taipei YouBike, as well as the user behavior. One hundred and fifty nine respondents were surveyed by a questionnaire that developed by this study. Results show that Taipei YouBike can generally satisfy the needs for various purposes of users. Most of the users are young people and the proportion between men and women is almost half of each. The purposes of people consuming the YouBike system include the short-distance travel, commute, exercise, and leisure. Most users particularly appreciated the free of charge for the first 30-min cycling. This would be important and hold the users' motivation of YouBike use in a higher level. In summary, the service quality of the YouBike system was substantially excellent and the preferential free cycling highlights the system to the service substance and not the trade. This free cycling policy managed the users' service expectation to a relatively low level and therefore results in the higher perceived service quality. However, an issue for the insufficient bike problem, a relatively low score in all service quality items, should be cautioned and improved to assure the users can get the bike at any moment. This may further enhance the total service quality of Taipei YouBike.

Keywords: Taipei YouBike, Service quality, Consumer behavior

陳一郎 明志科技大學工業工程與管理系教授
卓筱婷 明志科技大學工業工程與管理系
周盈琦 明志科技大學工業工程與管理系
趙昀 明志科技大學工業工程與管理系
林芸平 明志科技大學工業工程與管理系
歐寅生 明志科技大學工業工程與管理系碩士班

一、導論

因應全球環境氣候變遷及暖化現象日益嚴重，全世界各國也開始致力於減少二氧化碳之排放量，在交通設施方面，則大力提倡及推廣以大眾交通運輸與自行車之使用。隨著地球公民環保意識逐漸抬頭，綠色交通政策之推動也屬於永續運輸發展的一環，許多先進國家已開始在其主要區域城市內積極推動「綠色交通」，例如以荷蘭及德國為例，隨時都可以看見他們利用自行車當作交通工具，不管上班或是旅遊，已成為生活的一部份。在各類綠色交通政策中，以短程接駁為目的之都會區公共自行車租賃系統 (public bicycle system, PBS)，由於可同時兼顧健康、方便、經濟、環保等多項優點，因而備受矚目。

近年來，臺北市發展迅速，大眾交通運輸系統亦隨著社會經濟發展而快速成長，除了台鐵捷運化與各捷運路線陸續完工通車之外，為推廣綠色運輸以及減少機動車輛使用對環境的影響，臺北市政府與與巨大(捷安特)公司於2009年3月，於臺北市信義計畫區協力合作辦理「臺北市接駁型公共自行車租賃系統建置及營運管理試辦計劃」，名為「YouBike—微笑單車」，初期推廣並不理想。在汲取巴黎、荷蘭公共自行車實施經驗後，市府提出七年的YouBike微笑單車新計畫構想，巨大公司也再度加入公共自行車推廣。臺北市政府針對YouBike的經營力謀改進，開始廣設租借點，2013年年底在臺北市設置162個租借點，總共5,350台自行車，其次，為改善車輛性能，並針對公共自行車特性設計全新車種。至2013年11月，YouBike登記使用者達到一百萬人，單月使用人次突破140萬次，累計使用人次更是突破1,027萬次。在推出YouBike之後，市府更逐步打造單車友善環境，在市區內規劃自行車專用道，並與河濱自行車道連結，成功吸引百萬台北市民加入單車一族。至今營運五年多以來，租借站更是逐漸擴大遍及於台北市各區，從開設初始

的慘澹經營，到如今成為時尚代名詞，究竟現階段消費者的使用行為與對其服務品質的整體認知為何？值得作為政策後續改善與精進的參考。

本研究主要針對使用者對YouBike的服務品質滿意度進行調查，同時也瞭解使用者的消費行為特性。根據在不同時間點與租借站的使用者進行問卷調查結果進行分析，此問卷是根據PZB模式所提出的服務品質五大構面 (Parasuram et al. 1988) 設計而成，分析結果可提供相關單位政策執行的參考依據，使YouBike能受到更多使用者的青睞，根據上述，本研究目的包括：

- (1) 探討使用者的YouBike消費行為特性。
- (2) 瞭解現階段使用者對於YouBike的服務滿意度以及其品質內涵。
- (3) 透過上述研究結果，提出對於YouBike服務後續實施的參考建議。

二、文獻探討

2.1 服務品質的定義

對服務而言，服務品質必須在服務提供過程中評估，且通常是在顧客與接洽的員工進行服務接觸時；顧客對服務品質的滿意度是以其實際認知的服務與對服務的期望兩者進行比較而得 (Parasuraman et al. 1988)，如圖1所示。

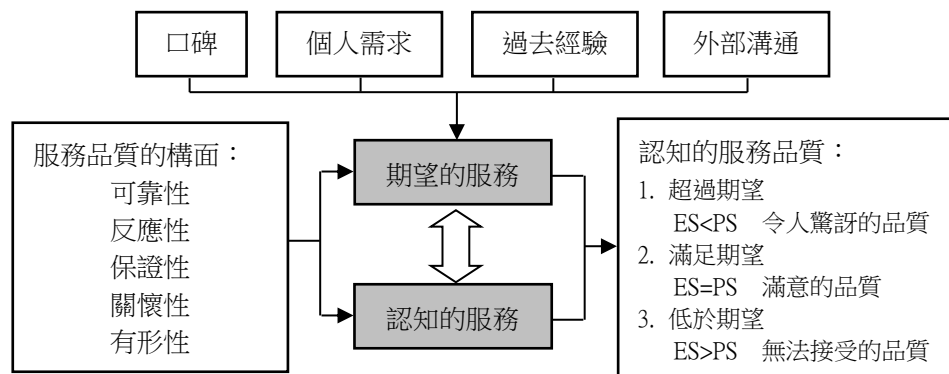


圖 1 本研究所採用的認知服務與期望服務之比較模式

從圖 1 顯示，顧客之服務期望來自四個來源：口碑、個人需求、過去的經驗及外部溝通。當顧客認知到的服務超過期望時，則顧客認知到的是卓越的品質；當認知低於期望時，則顧客無法接受所提供的服務品質；當期望被認知所確認時，則服務品質令人感到滿意。

2.2 服務品質的構面

就服務而言，早在 50 年代學術界即開始相關的研究。Lovelock and Young (1979) 認為服務附加於產品之上，對顧客而言，將可因此增加對該產品的效用或價值。Murdick 等人 (1990) 認為服務可幫助生產、運銷貨品以及增進人類生活福祉。過去文獻對於服務特性已有諸多探討，但缺乏統整，直到 Parasuraman 等人 (1985) 整合先前相關研究對服務特性的探討，認為服務可歸納出四個特性：無形性、同時性、異質性與易逝性，由於 YouBike 服務也具有服務的四項特性，以及服務本身具有價值判斷的主觀概念，難以事前控管，更無法援引實體產品的客觀品質標準以衡量優劣。

服務品質是一種概念，此概念之所以令人難以理解，在於它抽象且複雜。Levitt (1972) 認

為服務品質是指服務結果能符合所設定的標準。Parasuraman 等人 (1985) 將服務品質定義為：顧客對服務的期望與顧客接觸服務後實際知覺到服務間之差距，亦即服務品質 = 期望的服務 - 知覺的服務。如果期望服務水準和知覺服務水準相等，表示服務品質普通；如果知覺服務水準大於期望服務水準，表示服務品質高；如果知覺服務水準小於期望服務水準，表示服務品質低。

在有關服務品質的定義中，以 Parasuraman 等人 (1985) 提出的 PZB 模型之 SERVQUAL 量表最受普遍認同。對於 SERVQUAL 量表的設計，Parasuraman 等人採用 10 個程序加以完成。此程序乃是先參考 Churchill (1979) 所提出的方法繼而產生 SERVQUAL 量表，在學術界引起極大重視，咸認是一個可以用以建立服務品質量表的適當方法。之後，SERVQUAL 量表將原來的 10 個構面萃取出五個具有良好信度、效度和重複性低的構面和 22 個題項，與原本 10 大構面比較，其中有形性 (tangibles)、可靠性 (reliability)、反應性 (responsiveness) 維持不變，另外兩項為保證性 (assurance) 和關懷性 (empathy)，亦即五個服務品質構面，分別是有形性、可靠性、反應性、保證性與關懷性，成為後續許多研究發展服務品質調查問卷的重要基礎。顧客使用上述五個

構面來判斷服務品質，其背後基礎是藉著比較期望的服務與認知的服務兩者間的差距來衡量服務品質。

2.3 YouBike 的相關研究

雖然 YouBike 在最近才開始成為都會時髦而熱門的交通或休閒工具，但國外有關 PBS 系統建制的概念，則可遠溯自 20 年前，然而相較於其他城市交通議題，PBS 尚屬初期推動階段，因此可供參考的研究資料並不多。

黃仁皇 (2010) 配合微笑單車滿一周年的活動，針對微笑單車長期、短期和暢遊卡會員進行問卷發放，分析不同騎乘特性、服務便利性對騎乘滿意度的影響，共計發出 600 份問卷，但只獲得 132 份有效問卷，有效回收率 22%。以敘述性統計、因素分析、信度分析、單因子變異數分析、多元迴歸分析等統計方法進行分析，獲得以下結論：

1. 受訪的微笑單車騎乘者以早上 6:00-8:59、下午 17:00-19:59，晚間 20:00~22:59 為主要騎乘時段，每天騎乘次數以 1-2 次較多，每次騎乘時間約為 11-15 分鐘。主要借車和還車的場站有捷運市府站、捷運國父紀念館站、三張犁，以及臺北市災害應變中心等 4 個；以獨自一人騎乘微笑單車較多。亦即受訪者騎乘微笑單車的時空主要集中於上下班的尖峰時段，且以短程的交通接駁為主。
2. 研究結果顯示，服務便利性平均值為 3.41，整體騎乘滿意度平均值為 3.47，表示受訪者對於服務便利性、騎乘滿意度傾向於同意。
3. 不同騎乘特性對騎乘滿意度未達顯著影響。
4. 服務便利性對騎乘滿意度有部份的顯著影響，其中以「路線與場站」 β 係數最高(0.387)，「官網服務」 β 係數最低(0.143)。

鍾文棕 (2010) 則針對無人管理單車租賃系統，進行滿意度調查，該研究結合美國顧客滿意度 (American Customer Satisfaction Index, ACSI) 與歐洲顧客滿意度 (European Customer Satisfaction Index, ECSI) 兩項指標，總共有七個潛在變項，其中包含企業形象、期望、知覺品質、知覺價值、顧客滿意度、顧客抱怨與顧客忠誠度。研究在問卷回收後，透過各項指標檢驗問卷之品質，並運用線性結構方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM) 分析，經由驗證性因素分析找出其潛在變項間之交互影響關係及強弱程度。

研究結果顯示，會正向影響到顧客滿意度的因素，包含企業形象、知覺品質與知覺價值。因此，微笑單車執行單位在推廣時，必須注意本身的企業形象與微笑單車所擁有的功能或特色，若有達到使用者所期望之需求，即可有效增加使用者之顧客滿意度，進而增加顧客忠誠度。

2.4 文獻探討小結

由以上文獻探討可知，截至目前為止，相關 PBS 的服務滿意度研究尚在少數。而在現有的研究中，可能由於當初並未普及，因此造成問卷回收率低 (如黃仁皇 (2010) 的 22% 回收率)，因而影響研究結果；其次，即使以結構方程式進行服務滿意度與消費特性的因果關係推測，也因受限於樣本的蒐集困難而有所限制。此外，PBS 制度日新月異、不斷精進改善，加上新科技的輔助 (如台北市 YouBike 的 RFID 應用)，使服務效率提升，也應該會影響消費者心中的服務品質認知。

在今日 YouBike 成為都會民眾的話題，在使用率相較過去已大為普及的此時，調查樣本資料的蒐集可能較為容易，也因而使樣本更具有代表性，而過去相關研究結果，有所處的時空背景，許多建議與結果恐早已時過境遷，不切實際。本

研究因此針對目前台北市 YouBike 的系統設計，透過消費者服務品質與消費行為進行問卷調查分析，期望能提供最新的資訊，以利相關單位推動與持續改善的參考。

三 研究方法

3.1 研究範圍與對象

本研究調查對象為近期兩個月(2014.01~2014.03)內，曾經租用台北市微笑單車 YouBike 的消費者，主要目的在於蒐集民眾對於電子無人自動化管理系統公共自行車的各項服務品質之滿意度與消費行為，以及使用者對台北市微笑單車的滿意程度。問卷發放地點為臺北市區各 YouBike 的租借點，發放時間則涵蓋上班與非上班、假日與非假日時段，並以便利抽樣(convenience sampling)方式進行現場消費者的問卷填答。為提高問卷填答品質，問卷實施方式採取半訪談方式，由研究同學協助填答並隨時補充問卷說明。

3.2 研究限制

本研究採用便利抽樣方式，調查在不同租賃站的 YouBike 使用者，基於學生族群填答意願較高且多為群體行動，所以多數樣本為學生族群，因此可能並不足以解釋全部 YouBike 使用者的消費行為狀況。其次，由於在駐點發放問卷填答時，大部分上班族由於時間因素看到發放問卷者容易敬而遠之或是委婉拒絕，因此填答問卷意願較低，使本研究的上班族樣本數偏低，但與實際母體差異為何？本研究無法確切得知。本研究對於非學生族群抽樣填答率較低導致抽樣偏誤，建議日後此類研究可針對上班族進行資料補足與分析，使得調查結果更臻完善。

3.3 問卷設計

問卷調查是一種藉由設計完善的問項設計，

依照受訪者看法及觀點回答並紀錄，透過結構性標準化問卷及便利抽樣方法，比照消費者的基本資料以進行分析。本問卷調查主要目的在於瞭解「台北市微笑單車 YouBike 的消費行為特性與服務滿意度」現況，並根據受訪者基本資料，探討不同族群對於 YouBike 的認知服務品質，同時藉由瞭解服務品質的不同構面的認同程度，提出相關改善與未來制度設計建議參考。

3.3.1 問卷設計方法

本研究問卷設計分為兩個部份，主要參考過去針對國內服務品質研究的相關文獻(陳一郎 2009、2013)。第一部份為基本資料及消費者行為調查，基本資料為 10 題，消費者行為 10 題為調查消費者在頻率、是否為轉乘工具和地點等因素影響下的使用因素，以及促使租借微笑單車的其它要素及意願。

第二階段共 36 題，題型是引用 Parasuraman et al. (1988) 的論點，以服務品質的五大構面為依據，將服務品質歸類為有形性、可靠性、反應性、保證性和關懷性 5 個品質構面，進行問卷題項展開。

1. 有形性(tangibles)：服務的實體設備、人員儀表及提供服務的工具。
2. 可靠性(reliability)：提供可靠、持續，與正確執行服務的能力。
3. 反應性(responsiveness)：服務員幫助顧客與提供及時服務的意願。
4. 保證性(assurance)：服務員的專業知識、禮貌以及給顧客的信賴感。
5. 關懷性(empathy)：企業能提供關心與個人化的服務給顧客。

依照上述五種構面設計問題，參考李克特量表(Likert Scale)，將滿意程度分為六級，非常不

同意 1、不同意 2、有點不同意 3、有點同意 4、同意為 5、非常同意為 6，經由文獻蒐集並提出研究架構，問卷初稿由研究人員自行體驗台北市微笑單車後提出問題，經過修改後，再透過目標受訪者進行問卷試填，以瞭解每一個題項內容敘述是否明確，是否有無語焉不詳之處；2013.12.15-30 徵詢 30 位具有 YouBike 騎乘經驗的消費者進行前測 (pilot test)，蒐集前測之調查資料並進行信度效度分析，以進行問卷的最後修訂。

3.3.2 抽樣方法

由於本研究母體以曾經租借過台北市微笑單車之消費者為研究對象，以大台北地區為主要抽樣來源，從多個租借設置地點不定期之抽樣調查借用公共自行車的消費者，以提高受訪結果的精確度，以及控制樣本的變異程度。本研究前測樣本數為 30 人，正式問卷調查樣本數扣除無效樣本數，有效樣本數為 159 人。

3.4 問卷信度效度分析

一個良好的問卷設計應具有足夠之信度 (reliability) 和效度 (validity)。信度是指一種衡量問卷設計的精確性或正確性，信度有兩方面的意義，分別為一致性及穩定性。本研究在前測階段採用一般實證上常見之 Cronbach's α 以驗證各題項信度的內部一致性。其中，Cronbach's α 值在 0.7 以上即具有可靠性 (Nunnally 1978)；一般通常以 Cronbach's α 值大於 0.7 者為高信度，介於 0.7~0.35 之間為尚可，若小於 0.35 者為低信度，應刪除較低相關之項目值以達到高信度為止。本研究各問卷題項之信度結果分析之後，將低信度之題項刪除；刪除後將留存之題項再次進行信度分析，其 Cronbach's α 值均大於 0.7，均具有可接受之信度。

效度是衡量工具是否真正能夠衡量到研究者想要衡量的問題，一般較常用來衡量效度有三

項，分別為內容效度 (content validity)、建構效度 (construct validity) 與效標關聯效度 (criterion-related validity)。效標關聯效度係指測驗分數與效標之間的相關係數，表示測驗效度之高低；又稱為實證效度。依據效標不同，又分為同時效度 (concurrent validity) 與預測效度 (predictive validity)。本研究採用以分項對總項 (即效標題項) 之相關係數大小，作為效標關聯效度衡量指標。

為檢視問卷的效度，本研究利用「我樂於推薦親友，享受 YouBike 的優質服務」以及「我對 YouBike 整體品質感到滿意」作為效標題項，經由前測問卷資料進行各題項與效標題項之間的相關程度分析，亦即若該題項與效標題項具有顯著相關，即顯示該題項在某種程度或內容上反映了本研究的服務品質問卷調查目的，換句話說，即是有效的問卷題項。本研究各分項對總項之相關係數皆大於 0.4 (all $p < 0.05$)，顯示本問卷在經過信度分析篩檢後，其問卷效度佳，可作為本研究問卷調查之正式問卷。

3.5 資料分析方法

本研究之資料分析方法，究採用統計分析軟體 SPSS 17.0 版本為主要分析工具，利用敘述性統計及 Pearson 積差相關進行探討 (如問卷的信度分析)，敘述性統計分析是用以說明樣本資料結構，是將問卷資料進行單一變數間之敘述性分析，將受訪者對各變數之意見值作概略描述。由於李克特量表答項之對應分數具有加法性 (additive)，因此本研究問卷將受訪者之各問卷品質題項的填答程度 (非常不同意~非常同意)，以所對應的分數加以分析，因此視為連續變數，故受訪族群之特性是否對於某題項分數具有顯著影響，可透過獨立 t 檢定進行探討；本研究分析的統計水準 α 訂為 0.05。

四、結果與討論

本研究透過便利抽樣方式，在台北市各 YouBike 設置點進行問卷調查，由於採取訪談方式，因此使問卷的有效比例提高。在調查過程中，當場婉拒填答者約計 50 位，填答完後因為填答不全或無效填答者共計 5 位，最後共蒐集有效樣本數 159 份。

4.1 樣本特性

在全部 159 份有效樣本中，男女性受訪者約各佔一半（女性佔 49.1%，男性佔 50.9%），其中未婚者佔多數（93.7%），其中隱含著年齡（18~25 歲最多佔 78.6%）與職業（學生佔 81.8%）因素，居住地以台北市與新北市為主（分別各佔 36.0%與 45.3%），顯示雖然調查地點為台北市，但居住新北市者較台北市者多區約 15%，兩直轄市形成緊密的生活圈的現況毋庸置疑，尤其在公共交通運輸聯絡網更便利之後，兩市界線將更趨模糊。在受訪樣本中，大學/學院佔 74.2% 最高，研究所(含)以上佔 9.4%。由於以學生樣本較多，因此反映在收入上，無收入者佔 40.3%，1 萬(含)以下則為 27.7%。此外，其中僅 9.4% 擁有汽車，至於擁有機車比例約為 46.5%，有自行車者則為 42.8%，詳細資料如表 1 所示。

4.2 消費行為之描述性統計

相關分析結果如表 2 所示。根據分析結果可知，受訪者騎乘時間在 30 分鐘內比例最高，佔 70.4%（15 分鐘（含）內佔 27%，16~30 分鐘佔 43.4%），可能原因是該時段為免費之故，另也符合 YouBike 短程接駁的原始設計構想，值得注意的是，騎乘 31~60 分鐘者也佔 18.2%，1 小時以上者亦達 11.3%，顯示 YouBike 除短程接駁外，對部分消費者而言，尚有其它功能。在利用 Youbike 作為捷運公車之轉程工具程度中，以「偶爾」佔 56%，「經常」佔 21.4%，「總是」僅佔 5.7%，至於「從不」者亦高達 17%，顯示 YouBike 服務對於消費者的功能相當多元，應屬各取所需。至

於在使用頻率方面，以一周 1-2 次佔比例最多（24.5%），其次為每週超過(含)3 次者（18.9%），而很少使用者則高達 34.6%，顯示抽樣受訪者的消費行為差異極大，是否會因而影響其品質認知，值得後續追蹤探討。

至於在所使用的付費方式方面，以悠遊卡最高佔 95%；使用目的中，短程代步佔 70.4，通勤佔 16.4%，運動佔 37.7%，休閒佔 41.5%，觀光旅遊佔 11.3%，顯示 YouBike 的確提供並滿足消費者的多元需求。至於如何得知租車地點中，以親友介紹佔 38.4% 最高，其次是手機 APP（29.6%）與 YouBike 官網（27.0%）。在吸引消費者的原因中，以便利最受青睞佔 73.0%，提供免費時段佔 52.8%，感覺有趣佔 28.9%，新鮮佔 22.0%，顯示吸引消費者的目的多元，應與消費者的使用需求有關。至於消費者對 YouBike 自行車性能評價中，認為優越者佔 28.3%，尚佳 34.6%，還好 17.0%，顯示消費者對 YouBike 的性能評價不差，可能採用國內知名品質大廠（巨大捷安特）自行車有關。另外對於 YouBike 的改善建議中，前三項分別為地點太少（49.1%），車數不足（38.4%），以及單車道設計不佳（32.7%）。

根據根中國時報於 2014.02 調查顯示，台北市有高達 54% 的受訪者「有意願」以 YouBike 通勤，但本研究調查結果實際通勤比例僅為 16.4%；台北市政府在同一期間（2014.01.16-17，n=812，YouBike 使用經驗者佔 25.6%）的調查結果也顯示，使用 YouBike 通勤意願與實際比例分別為 48.3% 與 13.6%，後者大致與本研究結果相符，顯示市民意願與實際行為的落差，原因為何？值得有關單位檢討改善。該調查結果也顯示，「運動健身休閒」是受訪者最主要的使用目的，而「節省時間」與「旅遊」分居 2、3，也充分顯示 YouBike 的多元性功能。

4.3 服務品質構面之描述性統計

表3 顯示 159 位受訪者在 YouBike 品質問項中的填答分數統計資料,在 34 個 (扣除 2 個效標題項) 題項中,品質分數最高的前三項分別為:

題項 36: 免費騎乘 30 分鐘的設計,讓人感覺滿意……分數 5.26

題項 25: 租車站單車數量,可即時透過網路查詢……分數 4.87

題項 24: 租車站的設置,靠近大眾運輸工具……分數 4.84

由上述結果可知,實體設計(租賃站)與網路服務(查詢)可以充分滿足消費者便利與資訊取得的需求,這兩者是 YouBike 的主要服務設計特色;而名列最令人滿意的免費騎乘 30 分鐘的設計,是影響消費者的騎乘意願的主要原因,尤其當大部份消費者騎乘時間低於 30 分鐘時(比例 70.4%),此項免費優惠使消費者對於其它品質因素也有提升作用,畢竟服務免費時,消費者對於服務水準期望自然降低(Parasuraman et al. 1988),導致相對較高的實際認知服務品質,因此本項免費措施提升消費者 YouBike 服務認知(而非付費的商業交易),對於後續將推動公共單車的都市而言,極具參考價值。台北市政府 25 個喜歡 YouBike 說帖中,「佛心來的,前 30 分鐘一毛都不收」,的確是讓消費者樂於使用 YouBike 並且給予高品質評價的主要原因。而在 34 個題項中,品質分數最低者分別為:

題項 12: 當租車站無車可租時,會按時補車……分數 3.57

題項 10: YouBike 單車座椅的座墊舒適……分數 3.85

題項 09: 置物籃的設計大小適中……分數 4.09

上述題項分屬有形性與可靠性,其中「當租車站無車可租時,會按時補車」分數為 3.57,以及「YouBike 單車座椅的座墊舒適」的 3.85 分,其分數若對應李克特量表語意,將介於「有點不同意」與「有點同意」之間,屬於中性意見;至於「置物籃的設計大小適中」分數已經超過 4 分,進入「有點同意」範圍,亦即消費者除對於題項 10、12 之外,其餘 32 題之品質認知均屬於正面意見;換言之,「當租車站無車可租時,會按時補車」這一缺失,為目前行政單位極需改善的重點。而針對此部分,權責單位已成立車輛調度小組,正積極透過電腦統計掌握各站的單車數量,一發現有缺車或滿車的租賃站,立刻進行緊急調配。出借狀況看燈號即可知道,紅色是爆量,黃色是車子將空,綠色是穩定。調度人員以行動裝置監控各場站的數量,進行及時調度。

當以 Parasuraman et al. (1988) 的服務品質五大構面作為比較基礎時,發現平均分數最低者為有形性(平均 4.34 分)與可靠性(平均 4.35 分),品質分數最高者為保證性(平均 4.77 分),至於反應性(平均 4.45 分)與關懷性(平均 4.57 分)則介於其中,對於五大構面而言,其分數均高於正面意見「有點同意」以上。

4.3 獨立樣本 t 檢定

本研究將服務品質之五大構面(有形性、可靠性、反應性、保證性與關懷性),針對人口統計變項進行分析。發現在 159 位受訪對象中,將近 81.8% 為學生族群,連帶影響其在婚姻、年齡、擁有汽車、收入等變項,本研究考量樣本數之差距情形,僅針對性別、是否擁有機車、自行車等三變項作為人口統計的主要分析變項。

經由 t 檢定結果發現,性別、是否擁有機車、是否擁有自行車等三變項,對於服務品質的五大構面(有形性、可靠性、反應性、保證性與關懷性),均無顯著影響。表 4 為有形性品質構面之人

口統計變項分析，發現其影響均不顯著 (all $p>0.05$)，由於在其它四個構面其分析結果均相當類似，在此不再贅述。由上述分析可知，以目前的受訪者特性而言，並未發現任何人口統計變項的影響，尤其在性別方面，雖然女性的品質分數男性為低 (女：4.33，男：4.42)，但並未達統計

顯著。造成此現象的主要原因，應該是受訪樣本偏向學生族群，是否事實即為如此，或是因訪談時有明顯的預選效果 (pre-select effect)，亦即上班族或非學生族群傾向婉拒填答，需要後續研究加以釐清。

表 4 有形性構面之人口統計變項分析

變項	水準	有形性品質構面				
		個數	平均數	標準差	t 值	p 值
性別	男	81	4.42	0.90	0.663	0.509
	女	78	4.33	0.71		
是否有自己的機車	無	85	4.32	0.71	0.843	0.401
	有	74	4.43	0.91		
是否有自己的自行車	無	91	4.39	0.59	-0.321	0.749
	有	68	4.35	1.04		

五、 結論與建議

5.1 研究結論

- (1) 現階段 YouBike 服務對於消費者而言可說各取所需，對象以年輕學生為主，短程代步、通勤、運動、休閒是主要的目的，顯示 YouBike 的確提供並滿足消費者的多元需求。
- (2) 從服務品質分析結果可知，免費騎乘30分鐘的設計讓受訪者的滿意度最高，表示此免費騎乘 30 分鐘的策略是奏效的且不宜輕易變更，這可能是影響消費者對於微笑單車的使用意願的主要因素。
- (3) 整體而言，消費者對於台北市 YouBike 服務的滿意度極佳，與免費30分鐘騎乘設計有關，消費者因免費而享受「服務」而非「交易」，因此使服務預期處在較低水準，因而提高實際認知服務品質。
- (4) 在所有的品質要項中，針對租車站無車可租時，無法按時補車這一缺失，可能是目前行政單位極需改善的重點，如何達到「隨

時有車可騎」的境界，將可更提高 YouBike 的整體服務品質。

5.2 研究建議

本研究結果具體，可作為台北市或其它將推動電子無人自動化管理系統公共自行車服務的參考依據，就管理涵意上提出的建議，也可作為品質提升的參考。此外，針對本研究不足之處，建議如下：

- (1) 進行街頭問卷時常因各種因素導致填答意願降低，其中時間為最大影響因素，例如：將YouBike作為轉乘工具者，可能無意願撥出時間填答問卷；針對非學生族群填答意願低，我們推論是因為上班族對問卷的刻板印象，容易造成對發放問卷者敬而遠之的情況發生，這些特性導致受訪樣本集中於學生族群，而低估非學生族群的意見，如何避免此預選效果 (pre-select effect)，需要後續研究努力克服。
- (2) 由消費行為問卷第10題結果，可發現前三項分別為地點太少 (49.1%)，車數不足

(38.4%)，以及單車道設計不佳 (32.7%)。其中在單車車道設計的部分，從 2014.03.27 作家劉克襄對蘋果日報表示：「我無法喜歡 YouBike」中可得知，多數 YouBike 使用者因單車車道設計不良，進而導致單車族與行人搶道，造成行人與騎士的不便，建議相關單位妥善規劃完善的自行車道，避免人車爭道情形發生。

- (3) 針對本研究發現品質分數較低的題項，建議可透過專案方式進行改善，並在試行後進行成效評估，相信對於 YouBike 整體水準應有提升效果。

參考文獻

1. 陳一郎、鄭明顯、游叔萍、林修平 (2009)，咖啡連鎖店服務品質之比較性研究-以星巴克與 85 度 C 為例，明志學報，41.1，1-10。
2. 陳一郎、許婉容 洪偉智 (2013)，長途客運服務品質與票價敏感度分析-以阿囉哈與統聯為例，明志學報，43.1，1-12。
3. 黃仁皇 (2010)，公共自行車騎乘特性、服務便利性、騎乘滿意度之相關研究-以台北市微笑單車為例，朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文。
4. 鍾文棕 (2010)，探討無人管理租賃系統之使用滿意度-以台北市微笑單車為例，中華大學資訊管理學系碩士論文。
5. 龔迪嘉、朱忠東 (2008)，城市公共自行車交通系統實施機制，城市交通，6.6，27-31。
6. Churchill, G. A. (1979). A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs, *Journal of Marketing Research*, 16: 64-73.
7. Levitt, T. (1972). Production-line approach to service, *Harvard Business Review*, 50: 41-52.
8. Lovelock, C. H., & Young, R. F. (1979). Look to Consumers to Increase Productivity, *Harvard Business Review*, 57: 168-180.

9. Murdick, R. G., Render, B. & Russell, R. S. (1990). *Service Operations Management*, New York: Allyn and Bacon Inc.
10. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill.
11. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implication for future research, *Journal of Marketing*, 49: 41-50.
12. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. (1988). A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality, *Journal of Retailing*, 64: 12-40.

參考網頁

1. 台北市政府交通局－
<http://www.dot.taipei.gov.tw/mp.asp?mp=117001> (2013.10)
2. 台北旅遊網－<http://www.taipeitravel.net/> (2013.10)
3. 微笑單車的官方網站－
<http://www.youbike.com.tw> (2014.03)
4. 蘋果日報－
<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20140327/367716/> (2014.03.27)

表 1 樣本基本資料分析表

組別	項目	次數	百分比 (%)
性別	男	81	50.9
	女	78	49.1
婚姻狀況	已婚	10	6.3
	未婚	149	93.7
年齡	12(含)以下	1	0.6
	12~17	13	8.2
	18~25	125	78.6
	26~30	6	3.8
	31~40	7	4.4
	41~60	7	4.4
居住地	台北市	62	39.0
	新北市	72	45.3
	基隆	2	1.3
	桃園	12	7.5
	新竹(含)以南/東部/外	11	6.9
學歷	國中(含)以下	1	0.6
	高中職	15	9.4
	專科	9	5.7
	大學/學院	118	74.2
	研究所(含)以上	15	9.4
職業	軍公教人員	6	3.8
	商	8	5.0
	工	2	1.3
	學生	130	81.8
	家管	2	1.3
	自由業與其他	11	5.9
收入	無	64	40.3
	1 萬以下	44	27.7
	1(含)~2 萬	18	11.3
	2(含)~3 萬	12	7.5
	3(含)~5 萬	13	8.2
	5(含)萬以上	8	5.0
是否擁有汽車	有	15	9.4
是否擁有機車	有	74	46.5
是否擁有腳踏車	有	68	42.8

表 2 YouBike 消費者行為分析表

組別	項目	次數	百分比(%)
通常騎乘 Youbike 的時間	15 分鐘(含)內	43	27.0
	16~30 分鐘	69	43.4
	31~60 分鐘	29	18.2
	一小時以上	18	11.3
利用 Youbike 作為捷運公車之轉成工具	總是	9	5.7
	經常	34	21.4
	偶爾	89	56.0
	從不	27	17.0
租借 Youbike 的次數	一周超過(含)3 次	30	18.9
	1~2 次	39	24.5
	半個月 1 次	22	13.8
	一個月 1 次	13	8.2
	很少	55	34.6
使用的付費方式	晶片信用卡	8	5.0
	悠遊卡	151	95.0
使用 YouBike 的目的*	短程代步	112	70.4
	通勤	26	16.4
	運動	60	37.7
	休閒	66	41.5
	觀光旅遊	18	11.3
	其他	2	1.3
如何得知租車地點*	親友	61	38.4
	Ubike 官網	43	27.0
	Kiosk 自動服務機	16	10.1
	手機 app	47	29.6
	其他	25	15.7
吸引租用之原因*	免費時段	84	52.8
	便利	116	73.0
	有趣	46	28.9
	新鮮	35	22.0
	時尚流行	10	6.3
	親友推薦	10	6.3
	其他	4	2.5
對 YouBike 自行車性能評價*	優越	45	28.3
	尚佳	55	34.6
	還好	27	17.0
	普通	4	2.5
	低劣	1	0.6
對 YouBike 改善建議*	地點太少	78	49.1
	車數不足	61	38.4
	載物量太小	22	13.8
	單車道設計不佳	52	32.7
	不好騎乘	10	6.3
	單車保養欠佳	11	6.9
	其他	30	19.0

*為複選題

表 3 YouBike 服務品質構面之品質分數統計分析

構面	題號	問項	平均	標準差	排序	平均
有形性	1	YouBike 的整體外型設計，美觀好看	4.31	1.03	30	4.34
	2	YouBike 租借站的設置地點便利	4.45	0.95	21	
	3	YouBike 繳費感應機的設置適中	4.46	1.01	20	
	4	歸還單車時，感應車架操作簡便	4.40	1.13	26	
	5	停車區之車距空間設計恰當。	4.62	0.95	11	
	6	Kiosk 自動服務機操作方式標示清楚操作容易	4.40	0.97	25	
	7	YouBike 夜間照明燈功能，增加夜晚騎車時的安	4.75	1.15	8	
	8	車鎖的操作，簡單方便	4.36	1.09	27	
	9	置物籃的設計大小適中	4.09	1.10	34	
	10	YouBike 單車座椅的座墊舒適	3.85	1.24	35	
	11	YouBike 單車保持潔淨	4.11	1.03	33	
可靠性	12	當租車站無車可租時，會按時補車	3.57	1.22	36	4.35
	13	YouBike 騎乘的里程數計算正確無誤	4.40	0.95	24	
	14	YouBike 消費金額正確無誤	4.61	0.92	12	
	15	YouBike 官網設計清楚，一目瞭然	4.42	0.99	22	
	16	與廠商合作的單車，不需擔心中途故障問題	4.41	0.98	23	
	17	YouBike 提供方便的開卡和付費方式	4.67	1.04	9	
效標	18	我樂於推薦親友，體驗 YouBike 的優質服務	4.91	0.91	2	4.91
反應性	19	駐點人員在溝通時，親切有禮	4.57	0.96	14	4.45
	20	不定點不定時駐點人員，穿著整齊具有朝氣	4.33	0.98	28	
	21	客服人員能迅速有效處理問題	4.56	0.91	15	
	22	有適當申訴管道，可隨時反應處理民眾意見	4.32	0.96	29	
保證性	23	手機 APP 的資訊標示清楚正確	4.59	1.14	13	4.77
	24	租車站的設置，靠近大眾運輸工具	4.84	1.05	4	
	25	租車站單車數量，可即時透過網路查詢	4.87	0.95	3	
效標	26	我對 YouBike 整體品質感到滿意	4.77	0.89	6	4.77
關懷性	27	騎乘 YouBike 時，讓我覺得安全	4.50	1.08	18	4.57
	28	騎乘 YouBike 時，讓我覺得舒適	4.50	1.04	19	
	29	騎乘 YouBike 時，讓我覺得跟得上流行	4.30	1.16	31	
	30	騎乘 YouBike 時，讓我覺得有時尚感	4.18	1.17	32	
	31	騎乘 YouBike 時，讓我覺得新鮮有趣	4.65	1.04	10	
	32	註冊為 YouBike 會員，手續簡單快速	4.50	1.15	17	
	33	確實保障消費者權益	4.50	1.15	16	
	34	營運時間符合消費者需求	4.55	0.95	7	
	35	YouBike 的收費合理	4.76	0.96	5	
	36	免費騎乘 30 分鐘的設計，讓人感覺滿意	5.26	1.07	1	

