

國立臺灣大學生物資源暨農學院園藝暨景觀學系

碩士論文

Department of Horticulture and Landscape Architecture

College of Bio-Resources and Agriculture

National Taiwan University

Master Thesis

解說導覽系統使用行為意向之研究

A Study of User Behavior Intention about Interpretive Service
System

楊舜雯

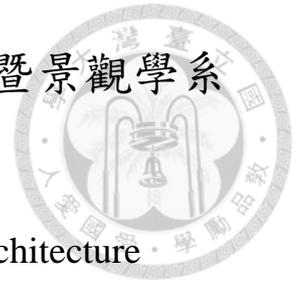
Shun-Wen Yang

指導教授：林晏州 博士

Advisor: Yann-Jou Lin, Ph.D.

中華民國 102 年 8 月

August, 2013







國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

解說導覽系統使用行為意向之研究

A Study of User Behavior Intention about Interpretive
Service System

本論文係楊舜雯君（r00628302）在國立臺灣大學園藝暨景觀學系完成之碩士學位論文，於民國 102 年 6 月 29 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

歐 聖 榮
張 俊 亨
黃 章 榮
鄭 仁 凱
林 安 州



誌謝



這本論文能夠順利的完成首先要感謝我的指導教授林晏州老師，在這兩年內老師給予我相當多的學術指導與幫助，除此之外，也教導許多人生智慧的道理，真的非常非常謝謝老師兩年來給予我的鼓勵與支持。在論文撰寫過程中，除了感謝林晏州老師的指導，還要特別謝謝我的口試委員鄭佳昆老師給予我論文上的指正與教導，並相當有耐心的與我討論，令我及時修正錯誤，獲益良多。同時，我也要感謝歐聖榮老師、張俊彥老師、黃章展老師給予我口試上的指正與建議，使得論文能夠更完整與詳盡。

其次要感謝研究室的所有夥伴們，在這兩年內一起經歷大大小小的事情，謝謝愛嬪學姊總是細心的指導與幫助我，也謝謝鈺玲、姿廷、孟庭、宛臻、嫻鈞的幫忙，使得論文能更順利的產出，還有研究室最大聲的稚絮，謝謝你讓我的研究生生活變得很好，只要看到你心情就會變很好，永遠也忘不了一起出差的快樂與精彩，還有一起去好多好多地方的回憶。最後當然要謝謝我的好夥伴怡君，不管做什麼，我們都是同甘苦共患難的，好謝謝這兩年我們一直陪伴彼此，不論快樂的難過的都一起渡過了，恭喜我們畢業了！

感謝一起渡過了六年的同班同學佳琳、縈曉、詩涵、健富、李蕃、以文，還有我的好姐妹怡廷、李潔、嫻君，大家一起走過了六年的風風雨雨，好開心我們一直都在彼此的身邊互相支持與鼓勵，難過的時候只要大家聚在一起大哭大笑就會覺得事情沒有這麼糟。感謝彥宜學姊、小新學長在我學術研究上的幫助，總是一直問你們各種問題，也很謝謝你們總是不厭其煩的幫助我。

最後我要謝謝最支持我的家人，謝謝爸爸媽媽總在我難過的時候給予我力量，讓我能夠堅持下去，謝謝哥哥還有堂哥、表哥們總是能夠逗我開心，給我滿滿的勇氣與信心，謝謝瑋哲，你是撐著我走下去的最大動力，總是督促我、鼓勵我、安慰我，讓我可以順利地完成這本論文。

這本論文的產生真的要感謝太多太多的人，一時也說不完了，因此僅將此本論文獻給所有幫助過我的人，謝謝你們。

舜雯

2013.08 於造園館



摘要

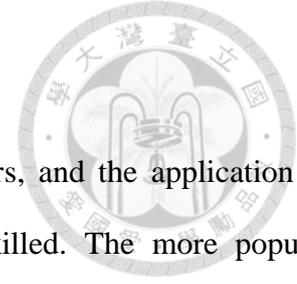


近年來資訊科技日新月異，雲端技術與無線網路的應用日趨成熟，加上智慧型手機與平板電腦逐漸普及，資訊得以更快速地傳遞。有鑒於此，眾多國家風景區紛紛開發在行動裝置中可運行之行動解說導覽系統。行動解說導覽系統有別於以往的傳統解說媒介，以新穎且方便的方式達成解說導覽的目的，也因此對於使用者如何接受並使用新科技系統來吸收資訊的相關研究就變得相當重要。Davis(1989)提出科技接受模式(Technology Acceptance Model)，提到當使用者接觸一項新科技的時候，可以透過科技接受模式來預測與解釋使用者接受的程度或是不接受的原因。本研究以科技接受模式為基礎，根據 Wixom & Todd(2005)之滿意度結合科技接受模式來探討利用資通訊科技(Information and Communication Technology)開發之行動解說導覽系統，其解說成效及系統品質對使用者滿意度、認知、態度及行為意向之影響。本研究以陽明山國家公園行動導覽系統為研究媒介，研究方法為利用平板電腦至陽明山國家公園園區內，請受測者實際操作系統後填寫問卷，以得知受測者之使用感受。調查時間為民國 102 年 4 月 22 日至 5 月 2 日為止，共得有效問卷 260 份，資料分析方法主要以結構方程模式進行路徑分析。研究結果發現，以行動解說導覽系統作為解說媒介具有良好之解說成效，除了能帶給使用者正向的解說體驗，亦能帶動公園的觀光效益；而多數受訪者認為此行動解說導覽系統具有良好之系統品質，它除了是方便的解說媒介之外，亦能快速的讓使用者取得新資訊，且節省了詢問的時間；另外透過路徑分析發現解說成效會正向的影響使用者對資訊內容之滿意度，而系統品質則是會正向的影響使用者對系統方面之滿意度，接著滿意度會進一步正向影響使用者之認知有用性及認知易用性，接著認知有用性及認知易用性會進而正向影響使用者對系統的態度，最後透過認知有用性及態度正向影響到使用者的行為意向。應用資通訊技術開發之行動解說導覽系統為未來發展趨勢，本研究結果可提供給相關單位作為參考依據。

關鍵詞：資通訊科技、解說導覽、科技接受模式



Abstract



Information technology has developed quickly in recent years, and the application of cloud computing and wireless network technology had been skilled. The more popular smartphones and tablets are, the faster information exchange. Under these circumstances, many national parks have developed interpretation applications for mobile devices. Unlike traditional interpretation media, these applications can provide detail information to visitors in more innovation and more convenient ways. Thus, the way users accept and use this new technology becomes an important issue. Fred Davis (1989) had developed Technology Acceptance Model (TAM), and stated that when users adopt a new technology, researchers can use TAM to predict the level of acceptance and explain the reason why people do not accept. This study is based on Wixom and Todd (2005) research, combines TAM theory and satisfaction in order to explore the interpretation effect and quality of the mobile interpretation system which is developed by Information and Communication Technology (ICT), and how this system influences users' satisfaction, perception, attitude, and behavior intention. In this study, we use the Yangmingshan National Park interpreting application as research media, and the questionnaires were completed by respondents who have immediately operated the app system in the park on April 22 to May 2, 2013. This research totally collected 260 effective questionnaires, and the data was analyzed by path analysis of structural equation model. According to the results, the experience with interpreting application as the interpretation media received good evaluation from users. This interpreting application not only brings positive experience to user but also creates the economic values of National Park. In addition, this interpreting application has good system quality. It is a convenient interpretation media that not only serving information faster but also saving querying time. The path analysis found that the interpretation effect and quality has effect on users' satisfaction. Satisfaction then influenced on the perceived usefulness and ease of use. Perceived usefulness and ease of

use then influenced the user's attitude. In the end, attitude and perceived usefulness influenced the user's intention to operate the system. This study concluded that ICT is the trend of future development, and we expect to provide useful references for related administrations.

【Keywords】 Information and Communication Technology, Technology Acceptance Model, Interpretive service



目錄

口試委員會審定書	i
摘要	v
Abstract	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究內容及流程	4
第二章 文獻回顧	7
第一節 解說與環境教育	7
第二節 資通訊科技	32
第三節 科技接受模式	38
第三章 研究方法	47
第一節 研究架構內容	47
第二節 研究設計	52
第三節 資料處理與分析計畫	54
第四章 研究結果與討論	65
第一節 受測者基本特性分析	65
第二節 變項評值分析	69
第三節 相關分析	74
第四節 路徑分析與檢定	75
第五節 驗證假設	81
第五章 結論與建議	83
第一節 結論	83
第二節 討論	84
第三節 後續研究建議	89
參考文獻	93
附錄一、問卷	97





表目錄

表 2-1-1	人員解說服務優缺點表.....	19
表 2-1-2	非人員解說服務優缺點表.....	19
表 2-1-3	評估行動解說導覽系統品質之變項整理.....	22
表 2-1-4	解說評估方法之評述.....	25
表 2-3-1	科技接受模式研究問項整理.....	45
表 3-3-1	解說成效問卷問項整理表.....	56
表 3-3-2	假設一驗證評估方式表.....	57
表 3-3-3	系統品質問卷問項整理表.....	58
表 3-3-4	假設二驗證評估方式表.....	59
表 3-3-5	假設三至六驗證評估方式表.....	60
表 3-3-6	科技接受模式問項整理表.....	61
表 3-3-7	假設七至十驗證評估方式表.....	62
表 3-3-8	假設十一驗證評估方式表.....	63
表 4-1-1	性別次數分析表.....	65
表 4-1-2	年齡次數分析表.....	66
表 4-1-3	教育程度次數分析表.....	66
表 4-1-4	職業次數分析表.....	67
表 4-1-5	居住地區次數分析表.....	68
表 4-2-1	解說成效變項評值表.....	69
表 4-2-2	系統品質變項評值表.....	70
表 4-2-3	滿意度評值表.....	71
表 4-2-4	認知、態度及行為意向各變項評值表.....	73
表 4-3-1	變項相關分析表.....	74
表 4-4-1	結構模式配適度判定指標.....	76
表 4-4-2	中介效果之巢狀模式比較分析表.....	80
表 4-5-1	驗證假設表.....	82





圖目錄

圖 1-1-1	研究流程圖	5
圖 2-1-1	公園機構、解說服務與遊客之關係圖	7
圖 2-3-1	理性行為理論架構圖	38
圖 2-3-2	計劃行為理論架構圖	39
圖 2-3-3	科技接受模式架構	40
圖 2-3-5	滿意度整合科技接受模式	43
圖 3-1-1	研究架構圖	48
圖 3-3-3	研究架構結構模式圖	63
圖 4-4-1	路徑分析圖	78
圖 4-4-2	巢狀模式圖	79



第一章 緒論



第一節 研究動機

解說是一種溝通的工具，透過解說可以對過去或現在的自然及人為景觀、歷史及文化事件賦予意義。適當的解說可以使遊客不僅獲得難忘的遊憩體驗，更進而打從心底的愛護環境。遊客在此種經過選擇的教育場所學習體驗，可以直接體驗到大自然壯闊的美景，或在有歷史價值的地區尋訪書本或日常生活所不能提供的親身經歷（張明洵、林玥秀，2012）。

解說媒體是指在解說過程中，傳遞者將訊息傳達給接收者所憑藉的各種工具及方法。解說媒體可分成兩大類：即人員解說與非人員解說（Sharpe, 1976）。人員解說為利用解說人員直接向遊客說明各種資源資訊，優點為可以與遊客做直接的溝通，較為彈性與具有即時性，也能夠根據遊客的反應調整解說的內容。然而，缺點就在於解說員訓練會耗費較多的人力，且解說員的素質並不一，不能保證遊客能獲得品質一致的遊憩體驗。通常人員解說又可分為資訊服務、活動引導解說、解說講演及現場表演。而非人員解說為運用各種器材或設施向遊客進行說明，解說人員並未與遊客直接接觸，優點為不需要人力，且可以 24 小時的服務遊客，透過出版品也能清楚的表達細節與深度。缺點在於不具互動性，為單方面的傳遞訊息，且硬體設置不當會破壞環境。此種解說模式又可分為視聽器材、解說牌誌、解說出版品、自導式步道、自導式汽車導遊、及展示等六種。傳統的解說大多為利用解說員、解說牌及解說摺頁等模式，但隨著資訊通訊科技 (Information and Communication Technology, 以下簡稱 ICT) 的發展，智慧型手機 (smart phone) 及平板電腦 (Tablet PC) 的普及化，ICT 已漸漸取代傳統的學習模式，使得學習變得更多元及彈性。眾多的風景區管理處紛紛推出具有解說導覽功能的應用程式，以新穎的學習方式達到解說導覽的目的，資訊傳遞也更加快速及方便，相較於傳統的解說方式來

得省時也省成本，因此許多研究致力於討論一套成功的解說系統應具備何種特性，以及使用者如何接受一套新的系統並達到滿意的程度。



大多關於資訊系統的研究多以科技接受模式架構及滿意度架構為理論基礎，透過此兩項理論的架構來瞭解使用者對系統的接受程度。Davis 於 1989 年提出科技接受模式 (Technology Acceptance Model)，以此架構解釋使用者對於新科技的認知、接受態度及行為意向等。科技接受模式可有效地預測使用者的行為意向，但在對系統設計階段或是系統實際實行階段的幫助有限 (Venkatesh, Morris & Davis, 2003)。而滿意度則是可用於探討系統或資訊的品質，像是透過對資訊及系統的滿意程度可在設計階段做出有效地改善，但在預測使用者行為上則不具有顯著的解釋能力 (Davis, 1989; Melone, 1990)。因此，以達到完整的系統評估，應採用整合兩模式之架構 (Wixom & Todd, 2005)。

綜合以上所述，由於不同的解說媒體具有不同的特性，也各有其優點與缺點。有鑒於此，本研究欲得知以行動解說導覽系統作為解說媒體所得到的解說成效、系統品質、滿意度、認知、態度及行為意向。因此，本研究先透過解說導覽相關文獻回顧，瞭解解說媒體所能達到解說成效的要素及解說媒體的特性，再進而以影響因子帶入整合滿意度及科技接受模式之架構中，進行深度探討。以此方式得知使用 ICT 設備作為解說媒體時，系統的解說成效與系統品質對使用者的滿意度、認知、態度及行為意向之影響。

ICT 設備所帶來的行動學習為未來發展之趨勢，期望透過本研究瞭解利用 ICT 設備於解說導覽上之可行性，探索使用者關心之面向及接受的程度，期許未來以各種新科技傳遞訊息的過程中能更貼近使用者之需求，相關研究結果將可提供各風景區管理處在行動解說媒體製作上之參考，以達到更好的解說成效。



第二節 研究目的

本研究主要目的為探討以 ICT 設備作為解說媒體時，媒體之解說成效與系統品質對使用者的滿意度、認知、態度及行為意向之影響，並嘗試建立行動解說導覽系統對使用者行為意向之預測模型，最後提出相關討論與建議。

故本研究之目的可分為以下三項進行討論：

(一) 探討行動解說導覽系統之解說成效與系統品質

本研究參考相關解說文獻試圖找出評估解說成效之因子，以各種解說成效因子探討行動解說導覽系統帶給遊客的解說成效。另外分析各解說媒介之優缺點，以找出評估行動解說導覽系統品質之因子，並以各種系統品質因子評估行動解說導覽系統之系統品質。

(二) 探討滿意度架構結合科技接受模式架構之適宜性

本研究參考前人研究中對於資訊系統評估之相關文獻，發現多數資訊系統之研究採用滿意度及科技接受模式兩方向進行探討。本研究採用滿意度結合科技接受模式之架構作為研究模型，並進一步討論此研究模式對於本研究之適宜性。

(三) 探討解說成效、系統品質對使用者之滿意度、態度及行為意向之影響

本研究以系統之解說成效及系統品質做為評估行動解說導覽系統的變項，試圖探討使用者對系統之滿意度、態度及行為意向，並進一步釐清各變項之間的關係，以建立良好之預測模型，從而根據結果提出相關建議以供實務上的參考。

第三節 研究內容及流程



本研究以 ICT 行動設備如智慧型手機、平板電腦為解說設備，以行動解說導覽系統作為測試媒介，研究架構則採用滿意度整合科技接受模式架構，進一步分析解說成效與系統品質對滿意度及科技接受模式變項之關係。研究流程首先進行文獻回顧，以釐清各變項間之關係，並建立本研究之架構與研究假設，接著選定合適之研究工具及研究方法，進而建構問卷調查內容與方法，最後根據研究結果提出本研究之結論，以及對於後續研究方向之建議。本研究之研究內容主要可分為五個部份，依序為緒論、文獻回顧、研究方法、研究結果與討論、結論與建議，研究流程圖如圖 1-1-1 所示。

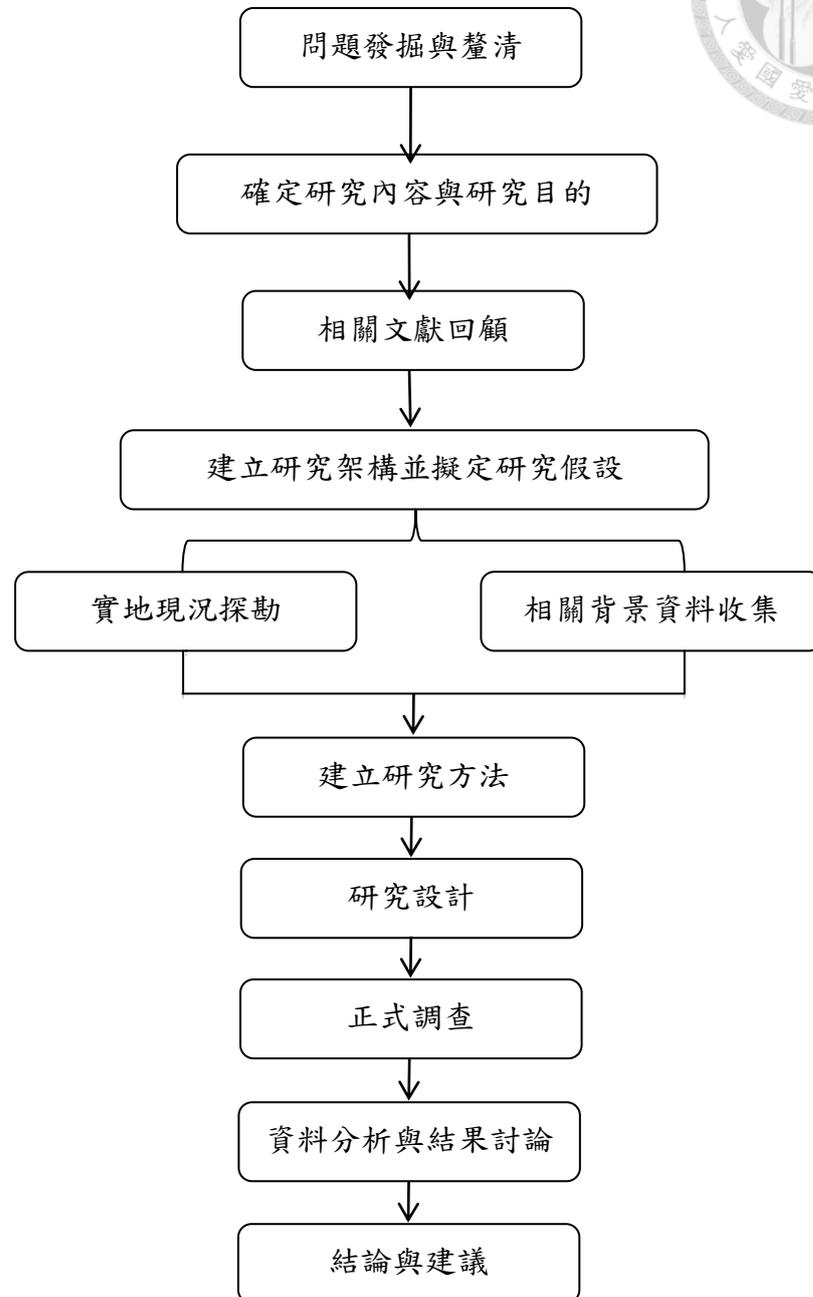


圖 1-1-1 研究流程圖





第二章 文獻回顧

第一節 解說與環境教育

一、解說定義

解說最早是由Freeman Tilden於1977年所出版的《解說我們的遺產》中所定義，解說是一種藉由原始物件的使用、第一手經驗與說明媒體，來揭發意義和關聯的教育活動，而不只是單純地傳達真實資訊(Tilden, 1977)。

「解說服務」一詞最早源出於美國國家公園署，由於國家公園有引導國民享用、欣賞及瞭解其資源及價值之責任，為達成此任務，各管理單位須詳實規劃並實施遊客解說服務，其解說計畫應視為整體經營管理計畫之一項（詳見圖2-1-1）。

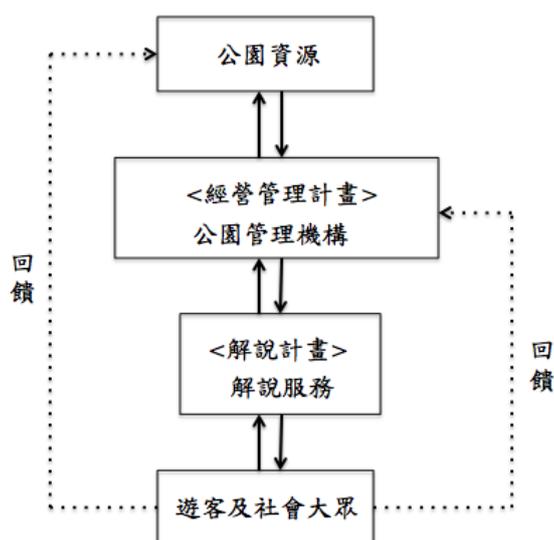


圖 2-1-1 公園機構、解說服務與遊客之關係圖

（資料來源：郭育仁，2005）

公園管理機構為達到有計畫且良好使用公園資源的目的，訂定了經營管理計畫，而解說計畫是經營管理計畫中的一部分。解說服務應具有溝通公園資源、公園管理機構與

遊客及社會大眾的功能。就「公園資源」而言，經由解說服務可以使自然與文化資源獲得保護；就「公園管理機構」而言，可經由解說服務促進遊客與社會大眾對公園資源經營管理目標之瞭解，亦利於國家公園計畫之推展；就「遊客大眾」而言，可經由解說服務獲得愉悅而安全的公園遊憩經驗（郭育仁，2005）。



二、國家公園的解說服務與環境教育

公園的自然環境能夠有效地發揮教育的功能，在管理單位的任務之中教育並非一項主要的工作，一般都將它隱含在解說服務裏，這樣才不至於影響遊客輕鬆的心理狀態，公園應當做的教育工作，是配合現行教育體系，提供環境教育的場所及附屬的設施、資訊、服務等（王鑫，1987）。

國家公園解說工作的目的是：

- （一） 考慮周到且對公園資源衝擊最少的利用方式
- （二） 促進社會大眾對公園管理政策與計劃的瞭解
- （三） 協助遊客欣賞並瞭解公園的自然、歷史與文化價值

解說計畫是整體公園管理功能的一部分，解說服務是達成與遊客直接交流的最佳方法。每個公園的特色不同，各有特殊的自然或文化生態系統，解說的內容務必確實，而且和當地的解說主體與資源切實相關（王鑫，1986）。

環境教育的目的是在發展一個屬於大眾和國家性的環境倫理體系，在這個體系裡包含了生態平衡和生活品質的觀念。環境教育可以促使人民理解人類與整個環境之間互相影響的關係，且對於這項關係具備基本的認識，並更進一步瞭解維持生態平衡的需要，也促使人民認識、關切並且致力於解決環境問題，同時也樂於投身改善環境的工作。藉由覺醒、知識、態度、技能、評鑑和參與的過程，使每一個國民都是環境的參與者及決策者，因此環境教育的目的可分為下列六項（張明旬、林玥秀，2012）：

- （一） 覺醒(awareness)

協助個人及社會團體獲得環境相關問題的認知及敏感度。

- （二） 知識(Knowledge)

協助個人和社會團體瞭解環境及其相關問題，以及人類在整體環境中所擔負的責任與應當扮演的角色。



(三) 態度(attitude)

協助個人及社會團體獲得正確資源利用的價值觀，以便對環境產生強烈的關切感和以行動參與環境保護與改進的動機。

(四) 技能(skill)

協助個人及社會團體獲得解決環境問題所需的技能。

(五) 評鑑能力(evaluation ability)

協助個人及社會團體能增進從生態、政治、經濟、社會、美學和教育等各種層面評鑑環境措施和教育計劃的能力。

(六) 參與(participation)

協助個人及社會團體增強對環境問題的責任心與迫切感，並促使他們保證採取適當的行動去解決問題。

環境教育是認識人、自然界及人造環境間關係的教育過程，其目的是使國民具有自然生態基本概念，並培養愛護環境的責任心和道德感。環境教育重要的一環即為解說，透過適當的解說能達到環境教育所要達成的目標，因此解說可說是環境教育成功的關鍵。國家公園或自然原野地區是從事環境解說最好的場所，因為這些地區擁有豐富的自然景觀，且其地形、地質、動植物景觀都受到良好的維護與保育，因此是最適合進行環境教育與解說的場域。



三、解說的目的與功能

Sharpe(1976)提出解說主要的目的與功能，其中解說試圖達到的三個目的分別為：

- (一) 協助遊客發展對他們旅遊地區敏銳的覺察、鑑賞與瞭解，使他們的旅遊成為豐富且有趣的經驗。
- (二) 達到經營目標，一方面是可使遊客對於遊憩資源的使用採取更為省思的態度，另一方面是可將各種人為產生的資源衝擊減至最低。
- (三) 傳達管理單位的訊息，增進民眾對於管理單位的目的與目標的瞭解。

另外 Sharpe(1976)也有提到解說的主要功能，解說的功能包括以下項目：

- (一) 解說可以增強遊客的體驗。
- (二) 解說可使遊客瞭解其所處之地區與整個環境的關係，對大自然共生共存的現象有更深入的認識。
- (三) 解說可以拓展遊客的視野，使其對自然資源有更深入的瞭解。
- (四) 解說可讓不論是否曾有經驗的人們，在處理自然資源管理的相關事務時，可作出較有遠見的決策。
- (五) 解說可減少公園被破壞的情形，降低維護管理的費用。
- (六) 解說可以技巧性地將遊客由生態高敏感度的地區，轉移至較能接受遊客衝擊的地區，而達到保護環境的目的。
- (七) 解說可增進人們的想象力。
- (八) 解說具有潛移默化的效果，使遊客能以自己的國家、文化與傳統為傲。
- (九) 解說有助於此地區觀光的发展。
- (十) 解說可喚起民眾對歷史古蹟或自然資源的愛護，有效地保存具有特殊歷史意義的地區。

(十一) 解說可以啟發民眾以理性且合理的方式付諸行動來保護環境。

解說為人與環境之間溝通的橋梁，而不論是透過何種解說方式或是解說內容，解說最終要達成的目標與特性皆是一致的。因此，本研究在評估解說成效時採納上述 Sharpe(1976)提出之解說的 11 個基本功能作為衡量的變項，再針對研究目標加以改寫成研究問項。



四、解說媒體

(一) 解說媒體之分類

凡是傳達某種內容的物理性媒介皆可稱為媒體(Media)。廣義的媒體包括使用物理性媒體，去引起接受者反應的手段及方法。因此，所謂的解說媒體是指將解說訊息、主題，傳達給遊客的方法(Methods)、設置(Devices)或工具(Instruments)。選擇適當的解說媒體，是解說服務成功的開始，冗長的細節、技術性的資訊，很快會使大多數的遊客感到厭煩(張明洵、林玥秀，2012)。

由於傳達解說訊息的方法、設置及工具繁多，中外學者對於解說媒體也有不同的歸納，大致上都是同樣的說明，只是分類方法的不同。Sharpe(1976)將解說媒體分成兩大類，即人員(伴隨)解說與非人員(非伴隨)解說，下面針對各解說媒體進行說明(Sharpe, 1976；張明洵、林玥秀，2012)。

(一) 人員解說服務

人員解說服務具有親和力與彈性，可隨時和遊客做雙向的溝通，因此使遊客有受到歡迎的感覺，人員解說又可細分成四種方式。

1. 資訊服務

所謂的資訊服務是將解說人員安排於某些特殊而明顯的地點，以提供遊客相關的各類資訊，並解答遊客的問題。解說員通常會駐站於特定的地點，例如公園入口處、收費站、遊客中心等，皆是遊客常常集中的地區，最主要是利用解說人員良好的解說態度及親和力，提供管理單位與遊客間的第一次接觸，藉

此給予遊客有關的基本資訊，並回答遊客的詢問與抱怨，進而讓遊客瞭解管理單位的設立目標及希望遊客遵守的各種規定。



2. 活動引導解說

解說人員伴隨著遊客，有次序地造訪經設計安排的地點、事物及現象，在解說人員的經驗傳遞中，讓遊客獲得實際的知識與體驗。活動引導解說的最大好處為在優秀解說人員的引導下，遊客可同時得到「看、聽、觸、聞、嚐」的實體解說經驗，並藉著與解說人員的雙向溝通，提昇個人在環境中的觀察與欣賞能力。解說的範圍包括自然與人文環境，解說員通常會依據不同的情況而改變解說的內容，解說員也必須注意遊客的行動安全，在特定情況下要限制遊客某些影響安全的行為。

3. 據點解說講演

據點解說通常是在對遊客公告的特定時間與地點舉行，針對某些活動或主題進行解說。這類解說節目設計通常針對小團體服務，而且期望能盡量與遊客達成雙向溝通，這種解說活動更希望能與遊客保持親近的關係，因為解說若是由解說員從頭到尾制式的說明，勢必缺乏吸引遊客的力量。

4. 生活劇場

現場表演式的解說活動，是將某地區的文化襲產、歷史故事或戰役史詩用現場表演來展示。「生活劇場」可分為：第一人稱式生活劇場、表演式生活劇場、手工技藝表演、文化性的民俗節慶等四種，解說員可以穿上該地過往居民的服裝，或由當地的居民、原住民擔任解說員，由他們來介紹種習俗或傳統活動，為一種生活景觀解說。



(二) 非人員解說服務

所謂非人員解說活動，即是以解說系統設施作為解說的媒介，遊客很少甚至可能沒有與解說員正面接觸的機會，非人員的解說服務設施有許多好處，如節省人力成本、可以24小時無休的服務遊客、彌補人力解說之不足。本研究所專注的行動解說導覽系統即是屬於非人員解說服務，集合了眾多非人員解說服務的優點，以下就常見之非人員解說服務做說明。

1. 視聽器材

凡利用影像或聲音傳達資訊的媒體，均可稱為視聽器材。隨著科技的進步，現代的視聽器材日新月異，為吸引遊客駐足欣賞、進而達到解說的目的，它們已被各相關單位爭相引用，而成為最常見的解說媒體之一，如利用影片、錄影磁帶、幻燈片等軟體，配合投影機、電視機（牆）、錄影機、播音機及大型銀幕等硬體組合，此類媒體在遊客中心、露天劇場、自然教室等場所重覆播放，服務了大量的遊客，也減輕很多解說人員的負擔。它們可供個人或多數團體使用，有時也會依情況所需而配上各國的語言或自然原始的樂聲。目前很多的視聽器材都被整合至數位電腦播放系統當中，可隨時攜帶、修改，在雲端中抓取資料播放而與觀眾互動。

2. 解說牌誌

所謂的解說牌誌是針對特殊資源、現象，如人文古蹟、稀有植物、自然景觀等作解釋說明的牌誌，解說牌誌的內容包括圖示、標示、照片以及各種說明自然人文現象的文字，只要詳加閱讀便可明白內容。這類解說圖示是表達訊息最直接的方法，它們的內容簡單明瞭，容易閱讀，製作和維護費用通常不會很高，但卻可長期的使用。一般來說解說牌是不會發聲，然而運用新科技QRcode



技術卻能辦到解說牌提供影音資訊的服務，QRcode就是指二維條碼，二維條碼使得更多的資訊與字元得以儲存，遊客可利用具相機功能的3C產品直接掃描二維條碼以連線取得資訊。QR Code的特性除了具有儲存量大的特性外，還具備較小的列印尺寸與快速掃描的特點，也因此目前有許多觀光景點會利用QRcode結解除說牌以便於遊客接收解說資訊。

3. 解說出版品

所謂的解說出版品即是將所想要對遊客解說的資料、訊息，印刷於紙張、卡片上後，製成手冊、摺頁等方式的解說媒體。解說出版品可提供極清楚詳盡的資料與鮮明美麗的畫面，是最適合有興趣的遊客研讀與收藏的紀念品，由於製作便宜、易於攜帶、資料較其它媒體詳盡而且可大量複製，使它成為一種極為普遍便利的解說工具。

4. 自導式步道

在一條專供徒步或自行車行駛的自然小徑上，遊客沿線可參考解說牌、自導式步道解說手冊或自行攜帶隨身聽、MP3等，播放管理部門提供的解說資料數位訊息，藉著這些解說媒體，讓遊客在沒有解說員的伴隨下也能認識瞭解一些自然中特殊有趣的事物或者當地的人文史事。自導式步道通常伴隨兩種媒體作解說設計，其一為解說標誌及解說牌，即管理單位在步道沿線，選取若干適當地點，設立解說及方向指示等牌誌，以圖解及文字說明附近的自然人文景觀或具教育意義的現象，這種方式的優點在遊客可以跟隨沿線的牌誌，在適當地點觀賞景觀，而較不會有不小心遺漏觀賞據點的缺憾。另外一種伴隨著的解說媒體為解說手冊與摺頁，這種方式係將觀賞點依步道位置或參觀順序標示於手冊或摺頁中，並以文字或圖解說明，提供遊客參考對照之用。



5. 自導式汽車導遊

私人的小汽車在現今社會中已經普及，一個小團體或是一家人在私人的汽車中擁有個人的空間，這個空間可隨性的藉由公路交通網移動到各處的景觀據點。因此，在自然公園區域裡，管理單位透過無線電台的電波發送以及利用收音機頻道，可以告知遊客沿路的解說據點、即時路況等等，創造另一種形式的遊憩體驗。

6. 展示設施

展示是運用公開性的展出空間，以專業的設置及技術，對遊客陳示管理區域內相關資訊的一種解說方式。其目的除了藉專業展示人員的精心設計以表現對遊客強烈的歡迎之外，並希望遊客在參觀之後，可以對管理區域的資源及管理方式產生一個整體的觀念，這些設施包含了實體模型、動植物生態造型、水族箱等等。

7. 網路行動裝置

近年來行動網路日益發達，從各種行動裝置的誕生演進到廣為現代人使用於日常生活中。從早期的行動電話、個人數位助理PDA，乃至現在花樣百出的智慧型手機、平板電腦等，這些行動裝置結合了無線網路技術、雲端服務以及各種APP等應用軟體和內容，使獲得資訊的過程更加個人化且多元化。越來越多的風景區管理處開發行動導覽APP作為解說媒介，透過3G智慧型手機或是平板電腦作為解說的工具，並以可在這些行動裝置上執行之行動導覽應用程式作為解說媒體，此種網路行動裝置為一創新且具發展性之解說媒體，勢必為未來之發展趨勢。



(二) 解說媒體之優缺點

解說媒體的選擇或應用將影響解說訊息被接受的程度，然而，解說媒體的選擇受到遊客、自然資源、解說員、經費、可及性、管理維護、天候等因素所影響，也因此不同的解說媒體各有其優缺點，解說應視其環境的情況選擇適用的解說媒體。一般來說，人員解說服務具有幾項共通的優點，由於是透過人員進行解說，所以與遊客之間的溝通更為直接也較為即時，能直接回答遊客的問題，也能夠根據遊客的反應調整解說的內容，並且遊客可以透過解說的內容進而愛惜大自然或激起興趣。然而，缺點就在於訓練解說員會耗費較多的人力，且解說員的素質並不一，不能保證遊客獲得品質一致的遊憩體驗，此外人員解說有地點上的限制，遊客不能隨心所欲的前往想去的景點並獲得想得到的解說資訊（詳見表 2-1-1）。

在非人員解說的部分同樣也具有優缺點，非人員解說皆是透過媒介物來傳達解說資訊，因此可在室內作業，且耗費的人力較少，沒有地點的限制亦沒有使用人數的限制，透過解說牌或解說摺頁能將細節表達得非常清楚，且摺頁或出版品還能帶回家反覆觀看，也能達到擴大宣傳的效果。在解說方面也沒有天候或季節性的限制，且跟人員解說相比，遊客可以選擇自己想觀看的解說內容。其缺點則為缺乏互動性，是單方面的傳遞訊息，無法及時的回覆遊客的期望或疑惑，同時解說內容是固定的，較為呆板而沒有變化。如果解說牌設置不當亦會破壞自然景觀，且較易受到破壞或遭到天氣損傷等（詳見表 2-1-2）。

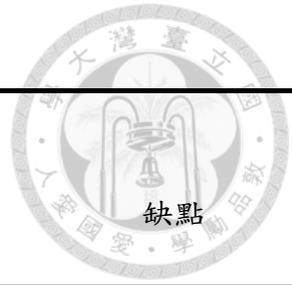
表2-1-1 人員解說服務優缺點表

人員解說服務	方法	優點	缺點
資訊服務	將解說人員安排於某些特殊而明顯的地點，以提供遊客相關的各類資訊、並解答遊客的問題	<ul style="list-style-type: none"> ● 雙向聯繫方法 ● 可直接回答遊客問題 ● 可注意遊客安全 ● 減少對自然環境的破壞 	<ul style="list-style-type: none"> ● 解說員訓練需較多時間與經費 ● 解說員有時間、空間的限制 ● 遊客不能自由選擇想知得的資訊 ● 解說員素質會影響解說效果
活動引導解說	解說人員伴隨著遊客、有次序地造訪經設計安排的地點、事物及現象，並傳遞資訊	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用群體反應提高好奇心 ● 具機動性，可隨時調整內容 	
據點解說演講	對遊客公告的特定時間與地點舉行，針對某些活動或主題進行解說	<ul style="list-style-type: none"> ● 雙向聯繫方法 ● 可注意遊客安全 ● 利用群體反應提高好奇心 	<ul style="list-style-type: none"> ● 解說員訓練需較多時間與經費 ● 解說員有時間、空間的限制
生活劇場	現場表演式的解說活動，是將某地區的文化襲產、歷史故事或戰役史詩用現場表演來展示	<ul style="list-style-type: none"> ● 具機動性，可隨時調整內容 ● 具主題性，提高遊客興趣 ● 較為活潑生動 	<ul style="list-style-type: none"> ● 遊客不能自由選擇想知得的資訊 ● 解說員素質會影響解說效果 ● 只能於特定地點進行

表2-1-2 非人員解說服務優缺點表

非人員解說服務	方法	優點	缺點
視聽器材	所有用影像或聲音傳達資訊的媒體	<ul style="list-style-type: none"> ● 可於室內進行作業 ● 沒有使用人數限制 ● 能表達時間轉變等動態的概念 	<ul style="list-style-type: none"> ● 單向聯繫，缺乏互動 ● 不能應用在所有主題 ● 內容呆板，沒有變化性 ● 易遭到偷竊 ● 損害率大

表 2-1-2 非人員解說服務優缺點表 (續)



非人員解說 服務	方法	優點	缺點
解說牌誌	針對特殊資源、現象，如人文古蹟、稀有植物、自然景觀等作解釋說明的牌誌	<ul style="list-style-type: none"> ● 花費少 ● 可於室內進行作業 ● 遊客可選擇性閱讀 ● 固定地方 ● 沒有使用人數限制 ● 可提供給遊客做為拍照主題 	<ul style="list-style-type: none"> ● 單向聯繫 ● 不能應用在所有主題 ● 除了拍照之外較少其他紀念價值 ● 較呆板 ● 破壞自然景觀 ● 易受天候、動物破壞 ● 易遭到偷竊 ● 損害率大
解說出版品	將所想要對遊客解說的資料、訊息，印刷於紙張、卡片上後，製成手冊、摺頁等方式的解說媒體	<ul style="list-style-type: none"> ● 能表達細節及深度 ● 節省詢問時間 ● 可帶回家反覆看 ● 能廣泛分佈，擴大宣傳效果 ● 草稿可由專家審視，避免錯誤 ● 可以出售以籌募基金 ● 不易對環境產生不利的影響 	<ul style="list-style-type: none"> ● 單向聯繫，缺乏直接的回饋 ● 缺乏互動性 ● 動態觀念不易表達
自導式步道	在一條專供徒步或自行車行駛的自然小徑上，遊客沿線可參考解說牌、自導式步道解說手冊以獲得解說資訊	<ul style="list-style-type: none"> ● 沒有時間限制 ● 遊客可按自我喜好獲得解說 ● 隨時隨地可使用 ● 可分散遊客，減少環境破壞 	<ul style="list-style-type: none"> ● 單向聯繫，缺乏直接回饋 ● 解說內容固定 ● 無法針對遊客興趣調整
自導式汽車 導遊	管理單位透過無線電台的電波發送以及利用收音機頻道，可以告知遊客沿路的解說據點、即時路等等	<ul style="list-style-type: none"> ● 適合親子教育 ● 花費少 ● 維護管理方便 	<ul style="list-style-type: none"> ● 易遭破壞 ● 易受天候損害以致需修理

表 2-1-2 非人員解說服務優缺點表 (續)



非人員解說 服務	方法	優點	缺點
展示設施	運用公開性的展出空間，以專業的設置及技術，對遊客展示管理區域內相關資訊	<ul style="list-style-type: none"> ● 內容充實 ● 易於短時間內瞭解 ● 可兼辦各項服務措施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 興建及設備所費昂貴 ● 管理維護費用較高
網路行動 裝置	以行動裝置結合了無線網路技術、雲端服務以及各種 APP 等應用軟體和內容以傳達解說資訊	<ul style="list-style-type: none"> ● 內容充實 ● 易於短時間內瞭解 ● 可兼辦各項服務措施 ● 可於室內進行作業 ● 操作簡易 ● 可快速更新資訊 ● 能表達細節及深度 ● 節省詢問時間 ● 可帶回家反覆看 ● 能廣泛分佈，擴大宣傳效果 ● 不易對環境產生不利的影響 ● 隨時隨地可使用 ● 沒有使用人數限制 ● 能表達時間轉變等動態的概念 ● 多國語言，使其應用更廣泛 ● 遊客能自由觀看想看的資訊 ● 內容活潑，引起遊客興趣 ● 維護管理方便 	<ul style="list-style-type: none"> ● 單向聯繫，缺乏互動性 ● 管理維護費用較高 ● 技術性較高 ● 具有設備限制

總括來看，人員解說及非人員解說都各具優缺點，而本研究所採用之解說媒體為非人員解說類型，屬於網路行動裝置方面的應用，研究刺激物為搭載在 ICT 設備上之行動解說導覽應用程式，此種行動解說導覽系統本質上屬於網路行動裝置，但也可算是解說的深度應用並兼具自導式步道所具備之優點，另外還包括了所有非人員解說及部分人員解說具備的優點。整體來說，搭載在 ICT 設備上之行動解說導覽應用程式具備了高主題性之導覽內容，且遊客不論在何時何地都可以使用此系統，系統還可以多國語言應用以增加實用性，況且使用的設備為遊客自己的行動電話或是平板電腦，遊客習慣也熟悉使用界面，操作靈敏且內容資訊亦相當豐富，整合景點、地圖、交通、聯絡方式等各項資訊及服務，為一項應用新科技來讓生活更方便之創新解說媒體。本研究參考其優點及特性，選擇適用本研究之項目加以改寫成研究問項，並以此 12 項特性作為評估本研究解說媒體品質之研究變項（詳見表 2-1-3）。

表2-1-3 評估行動解說導覽系統品質之變項整理

評估變項細項

- 1.內容充實且正確
- 2.內容字數適當易於短時間內瞭解
- 3.內容能表達細節及深度
- 4.多國語言，使其應用更廣泛
- 5.遊客能自由觀看想看的資訊
- 6.可快速更新資訊
- 7.能廣泛分佈，擴大宣傳效果
- 8.內容活潑，引起遊客興趣
- 9.配置適當，具有吸引力
- 10.服務措施非常便利
- 11.隨時隨地可使用
- 12.節省詢問時間且沒有使用人數限制



五、解說成效的評估

解說是在遊憩活動中，以各種方式將環境中的相關資訊傳達給遊客的一種活動，因此瞭解解說的效果可由不同的角度加以探討（張詩悌，1997）。解說成效的評估對證明解說活動的存在相當重要（吳忠宏、江宜珍，2004），目的是為了評量遊客從拜訪景點中，獲得了什麼（Alderson & Low, 1985）。評估意味著確定它的價值、檢視他及評斷他，也可以說是確認解說品質的方法，並且瞭解成效之高低，有助於增進解說活動（Scriven, 1991）。評估過程中也可以藉著資訊蒐集與分析增進服務聽眾的能力（Ham, 1992）。總結來說美國解說學會對解說成效的評估制定了一個定義：「解說成效的評估是一個確定解說品質的多面性過程，且屬於解說的一部分」。

正確的評估結果，可以讓公園管理處瞭解目前所使用的解說內容、解說方式是否適當，並根據遊客的行為來判斷是否達到原來設定的解說目標。此外，管理單位也能夠更有效地調整解說方案的內容以及實施解說的人、時、地等問題，並且提高經費使用的效率，使遊客能夠從解說中得到更大的滿足，也因而帶給公園處管理人員實質的成就感（王鑫，1986）。

因此解說方案需要評估的理由有下列幾點：

- （一） 說明解說服務的必要性
- （二） 確實瞭解所設定的解說目標是否仍然適當
- （三） 瞭解解說目標是否在合理的投資下有效地達成
- （四） 瞭解解說計劃是否有效地執行

解說需要評估的項目為解說內容訊息、解說媒體表現及遊客的反應，如果解說的訊息是撰寫在解說牌、出版物、展示物或是視聽媒體上，那麼在使用初期就應該可以評估，其中評估解說訊息應當依據下面六個準則：



- (一) 內容正確
- (二) 訊息簡短
- (三) 文法正確
- (四) 內容的安排適當
- (五) 吸引並能維持遊客的注意力
- (六) 經過修正的泰登原則(Cherem, 1977)：

1. 激發遊客的好奇心
2. 引述與遊客日常生活有關的事物
3. 藉由獨特的觀點去揭示解說話題的要點
4. 敘述整體事物的現象，使它具有邏輯性，而成為有水準的觀念等
5. 強調訊息的統一性或主題性，也就是運用充分的、反覆強調的、以及多樣化的暗示，以創造並加重特定語態、主題、品味或氣氛。

解說評估的方法有許多種，研究者視需要可從各種評估方法中選擇適用者，評估方法包括同仁間彼此考評、專家的評審、由外部人員評審、觀察遊客對解說服務的注意力、觀察遊客注視時間的長短、間隔地定時照相記錄、遊客解說偏好行為測量、行為觀察、行為殘跡觀察、自我測驗儀器、問卷調查、正式訪談、非正式訪談等。評估方法的選擇，應當根據不同的對象及不同的狀況加以選擇，其中問卷調查為最為普遍使用的方法(王鑫，1987)，除了信度效度高之外，亦可評估遊客理解程度、意見、態度和行為(蔡惠民，1985)，因此本研究同樣採用問卷調查作為解說成效的評估方法(詳見表 2-1-4)。

表2-1-4 解說評估方法之評述

	同仁考評	專家評審	局外人評審	觀察遊客 注意力	觀察遊客 注視時間
作法	機關內同仁 考評	由機關外受 過專業訓練 人員考評	由一群與遊 客特性相似 的人員考評	觀察遊客確定 其注意力集中 者之百分率	觀察遊客之 注視時間長 短與普通閱 讀所需時間 進行比較
回饋速度	極佳	極佳	極佳	佳	佳至尚可
成本或費用	低	中	低至中度	低	低至中度
對遊客負擔	無	無	無	無至低	無至低
對研究員負擔	中度	無	小	中度	中度
統計偏差防範	低及中度	中度	低至中度	中度至佳	佳
有效性	在早期即可 用於考評解 說內容資訊 及解說媒體 表現	在早期即可 評估，亦可提 供外來看法	在早期即可 評估，亦可提 供代表遊客 之看法	解說進行時即 可收集回饋資 訊	可測行為偏 好及環境認 識程度
限制性	結果並非遊 客的反應	結果並非遊 客的反應，且 不易辨別適 任專家	不一定能適 當代表遊客	不易判別其注 意力是否集中	遊客可能知 道正受觀察 而不自然

表 2-1-4 解說評估方法之評述 (續)

	定時記錄	遊客解說偏 好行為測量	行為 觀察法	行跡 觀察法	遊客自我測 量
作法	利用照相機 定時記錄遊 客	依據遊客對 解說活動之 選擇性偏好	觀察遊客對 解說內容反 應之行為	觀察遊客對 解說活動反 應之行跡	使用遊客問 答測驗記錄 器
回饋速度	尚可	佳	佳至尚可	尚可	佳至尚可
成本或費用	中至高度	低	高	中度	中度
對遊客負擔	無	無	無至低	無	低
對研究員負擔	小	中度	高度	中度	低
統計偏差防範	佳至高度	中度至佳	高度	中度	中度
有效性	可記錄遊客 行為及遊客 偏好	可記錄遊客 行為，測量 遊客偏好	有益於解決 管理問題	有益於解決 管理問題	可測度遊客 瞭解程度及 滿意程度
限制性	可能侵犯隱 私權或機械 故障等問題	僅只有選擇 性，而不知 道滿意的程 度	難以瞭解遊 客之態度及 理解程度	行跡與解說 訊息之間並 無明顯之相 關性	無法測度代 表性學習效 果且易發生 偏差

表 2-1-4 解說評估方法之評述 (續)

	問卷調查	正式訪問	非正式訪問
作法	問卷調查收集遊客滿意程度、瞭解程度、態度及行為	問卷調查法之變型改用口頭發問	解說人員偽裝成遊客，聊天時蒐集資料
回饋速度	緩至尚可	尚可	賞可
成本或費用	中至高度	高度	高度
對遊客負擔	高度	高度	中度
對研究員負擔	中至高度	高度	高度
統計偏差防範	佳至高度	佳至高度	中度至佳
有效性	可獲得遊客大量有效及可信賴之資料，可評估遊客瞭解程度、意見、態度和行為	可獲得幼齡遊客資料，回收率高	可以收集較敏感之資料
限制性	設計問卷需要一定的專業水平	較難保持對每一位遊客都發問同樣完整之問題	較難保持對每一位遊客都發問同樣完整之問題

(資料來源：蔡惠民，1985)



六、相關實證研究

解說是在遊客與環境之間溝通的方式，而唯有有效的解說才能真正達成解說的目標與意義，也因此如何評估及增進解說成效即為一重要的議題。根據過去相關文獻整理，歸納出大部分的解說相關研究都致力於遊客特性的影響、解說媒體偏好或解說成效。

劉瓊如、李銘輝(1995)以東北角海岸風景特定區為範圍，研究遊客對解說服務需求現況及分析遊客屬性。研究結果發現遊客對解說服務方式認知、偏好皆以解說牌最為顯著，對遊客中心、解說牌、解說員等服務方式使用意願較強，而遊客不同的學歷、居住地等因素對解說服務方式之需要程度有顯著差異。

Light(1995)以歷史遺跡地點為研究地點探討遊客對解說媒體的偏好，解說媒體以展示中心、解說員及多媒體導覽為主。研究結果發現遊客對解說媒體的偏好與媒體本身特性、遊客特性及遊客的動機有關，且比起視覺媒介大多偏好聲音媒介，另外，發現有效的解說著重在遊客與解說媒體之間的互動性。

楊婷婷、林晏州(1996)以停留時間、行為、體驗及學習效果來探討解說摺頁的解說效果，以台北市立動物園鳥園區的大鳥籠為研究地點。研究結果發現有無解說摺頁對假日遊客參觀時之停留時間顯著不同，且有摺頁者之停留時間多於無摺頁者，但非假日的遊客則並不因有無摺頁而有所差異，在遊客行為及遊客體驗方面，在部分行為及體驗有無摺頁有呈現顯著的差異，而在學習效果方面，有無小孩之家庭成員及同行為朋友者會受有無解說摺頁之影響，其他則無顯著差異。

張詩悌(1997)以傳統庭園板橋林家花園為研究對象，探討其解說設施的使用效果，以體驗、對保存的同意程度及學習效果三方面來探討。研究結果發現在遊客體驗方面，有無使用解說的遊客在體驗的充實豐富度方面確實有顯著差異；而在學習效果方面，有無使用解說的遊客在學習效果的總分上確有差異，且使用解說可顯著的強化學習效果，



透過測驗卷發現解說能強化對歷史典故的瞭解，但對周遭配置並無顯著效果；在解說媒體的解說成效方面，解說牌與解說摺頁兩者共同使用的組合，在體驗及文化保存同意程度上屬於較佳的等級；而在學習效果上則是以多媒體解說加上解說牌與解說摺頁三種共同使用的組合效果較佳。從結果得知，遊客使用解說媒體的種類增加，並不一定會對所有的體驗都有所增強。

吳忠宏、黃宗成(2000)以苗栗縣通霄鎮飛牛牧場遊客進行環境解說需求之研究，透過問卷調查探討影響遊客對環境解說需求之因子，以及遊客偏好之解說主題。研究結果發現遊客的社經背景的確會有顯著的差異，包括性別、年齡、教育程度、職業及婚姻狀況等對解說媒體的偏好皆有顯著的差異。

吳佩修、朱斌妤(2001)透過問卷調查參觀國立科學工藝博物館的民眾，以分析博物館解說員提供導覽解說服務對民眾參觀博物館經驗的影響。受測者分成兩類，分別為有解說員帶領之團體及沒有解說員帶領之團體，而問卷也區分成參觀前與參觀後以作比較。研究結果發現受訪者對於科學工藝博物館服務之滿意度並不受有無解說員的影響，而在對於科學工藝博物館的參觀路線上則顯著的受到有無解說員的影響，另外對於受訪者偏好之導覽解說服務型態則多為解說員、參觀指引解說牌。

李銓、黃旭男、陳慧如(2003)探討陽明山國家公園預約解說服務遊客之特性，以基本人口統計、遊客專長、遊客涉入、生活型態及解說服務滿意度等進行探討，以研究結果劃分市場區隔，並研擬有效的解說服務策略，研究應用SERVQUAL量表衡量解說服務滿意度。結果發現遊客的年齡、教育程度、職業、居住地點、收入、瞭解宗旨的程度及參觀次數對解說滿意度整體呈現顯著的影響效果。

吳忠宏等(2004)針對科學工藝博物館遊客的背景、參觀動機、解說媒體偏好及其對解說媒體的預期想法與實際體驗做深入探討。經多元迴歸分析得知教育程度、居住地、



獲得訊息管道、重遊意願、解說媒體偏好以及對於解說媒體的預期想法等各變項，對各項解說媒體滿意度皆有影響。另外受訪者對於解說媒體的偏好順序依序是視聽多媒體、解說員、解說牌及參觀指引，根據此結果也顯示受訪者接受且偏好視聽多媒體作為解說的媒介。

吳忠宏、謝旻熹(2006)以鹿港古蹟景點作為研究對象，以問卷調查的方式探討遊客基本屬性變項與旅遊動機及其對解說服務需求間之關係。研究結果發現，部份的受訪者在基本屬性變項、旅遊動機及解說服務需求上有顯著的差異，而受訪者最需要的前三個解說媒體依序是解說牌、解說摺頁、自導式步道，受訪者對解說媒體及解說主題的需求則會因古蹟類型之不同而有所差異。

蘇郁翔、盧堅富、楊典浩(2010)以台灣賞鯨遊客為研究對象探討不同涉入程度類型遊客對於解說媒體偏好之關係。研究結果可以發現高涉入程度遊客對於解說的偏好高於其他的遊客，且解說媒體之偏好明顯高於其他兩類型之遊客，另外發現遊客之間不同年齡、職業、收入、旅遊目的對解說媒體偏好有顯著差異，透過上述之相關研究可以發現到遊客特性的確會影響到對於解說媒體的偏好以及解說成效。

總結過去相關文獻，發現相關文獻多在探討解說需求或是對於解說媒體的偏好，多數的研究指出解說能加強體驗的強度。另外在解說媒體偏好部分，從早期的解說員、解說摺頁慢慢變成解說多媒體搭配其餘解說出版品等的方式，顯示隨著時代的推進，解說媒體的偏好也跟著改變，視聽多媒體的應用越來越受到重視。因此，本研究即以網路行動裝置之行動解說導覽系統作為解說媒介，針對解說成效、系統品質、遊客滿意、認知、態度與行為意向之間的關係進行探討。



七、小結

透過上述各節文獻回顧之內容，瞭解到解說的自然環境與遊客之間溝通的橋梁，透過適當的解說不僅能讓遊客獲得愉快的遊憩體驗，亦能使遊客產生愛護環境的心態，使環境受到保護。另外不論透過何種解說方式，解說所需要達成的功能都是一樣的，Sharpe(1976)在《解說環境》一書中明確的定義解說之效益與目的，為許多研究參考及使用。因此，本研究即利用 Sharpe(1976)提出之解說的 11 個基本功能作為評估解說成效之項目，而解說需根據不同的環境與情況下選擇適當的解說媒介來進行解說。解說媒介的類型大致區分成人員解說及非人員解說，各有其特色及優點，而本研究之刺激物屬於非人員解說媒介，運用 ICT 設備及可在 ICT 設備上運行之行動解說導覽系統為研究刺激物，此種方式結合了多種非人員解說媒介之優點。網路行動裝置適合表達具有時間性及次序性的主題，如四季變化的物象、動物的生活史、植物的演替循環等，均可以運用剪輯及特殊處理，給予明顯的變化更迭，極有利於一個整體概念的說明。而且，即使當季節、天候、時間不能配合，或遊客無法、不適至現場觀賞時亦能從系統取得生動的畫面及資訊。另外資訊系統沒有人數上的顧慮，可針對需要來服務大量或少數的遊客，且系統可錄製各種不同的語言，便利於服務外籍遊客。在整體的遊憩體驗上，給予自導式步道帶來的感受，運用自己的手機或著是平板電腦，以沒有壓力的方式獲得解說服務，可自行決定目的地及選擇想觀看的解說資訊，為一良好、有效且新穎的解說媒體。本研究將其特性整理成 12 項特性，並透過此 12 個項目來評估行動解說導覽系統之品質。

本研究的重點在於使用網路行動裝置如智慧型手機、平板電腦等作為解說裝置，並以可在行動裝置上運作之行動解說導覽應用程式作為研究媒體，探討此新穎系統之解說成效與系統品質，以及該系統對使用者的滿意度、認知、態度及行為意向之影響。透過文獻回顧得知在解說成效評估的探討上，有多種方式，而不同之評估方式皆有其優缺點，考慮研究之特性與需求後，本研究選擇採用問卷調查評估方法。



第二節 資通訊科技

一、資通訊科技定義與應用

資訊通訊科技(Information and Communication Technology,以下簡稱ICT)包含了電腦科技、通訊與網路科技。在資訊處理方面係指利用電腦與網路科技處理資訊，其功能包括資訊儲存、檢索、編輯、異動、計算、製作、轉換、傳輸等。在資訊通訊產業市場上，網路通訊的創新革命性發展，使得身為資訊科技龍頭的美國市場，在投入ICT產業的資金，從1990年的33%年成長率，快速攀升到1998年的58%，光是1999年的創投資金便有63%投入資訊通訊科技產業。而代表這一波的領導廠商軟體巨人微軟Microsoft公司、網路通訊龍頭思科Cisco公司和無線通訊的諾基亞Nokia、半導體的英特爾Intel和台積電TSMC、搜尋引擎的谷歌Google公司和儲存系統的EMC公司便是在整體趨勢帶動下成功發展的廠商，這些廠商的市場總值亦說明了ICT對現今影響力和未來的市場趨勢。

透過無線網路與3G的發展，資訊得以更快速地進行傳遞，ICT技術的發展對人類的生活產生前所未有的改變，產品大至觸控式機台、平板電腦(Tablet PC)，小至貼近生活的智慧型手機(smart phone)等。此些產品已完全地改變以往的生活模式，取得資訊的方式變得更多元及彈性。智慧型手機幾乎完全地取代了舊有的手機，國家通訊委員會(2012)的統計指出2012年第一季台灣的行動通訊用戶共是2818萬戶，手機門號占人口比例是120.3%，而從2006年起正式開放3G行動通訊手機上市，從2006年的145萬用戶到2012年已有2133萬戶，占全台手機門號數的75.7%，顯示3G行動通訊手機將是未來重要的通信設備。ICT技術是台灣最重要也是發展最成功的產業，不僅政府及民間皆投入極大資源，在全球產業供應鏈中形成極特殊及完整的產業聚落，而且產、官、學、研之緊密結合，在各項前瞻研發技術亦有多突破，目前不僅有多項ICT產品高居全球產值產量第一，也是全世界舉足輕重的研究重鎮，台灣在ICT的各項進展，有效促使高科技成為人類文明推動的重要力量。



二、行動學習

科技的進步不斷地改變人類的生活型態，進而影響到教育與學習的方式。資訊與傳播科技在教育與訓練上的運用，已經使得教育與學習方式在過去 30 年內有了許多的轉變。傳播科技的進步，使得人們可以透過電視等傳播設備來進行遠距學習(distance learning)。網路與電腦科技的成熟，使得 21 世紀成為數位學習(e-learning)的年代，學習不再侷限於傳統的教室環境，學習的資源也不一定是紙本書籍或文件。人們透過電腦網路可以隨時隨地進行學習，取得最新的知識與學習資源，學習變得更有彈性與多元。如今隨著智慧型手機及平板電腦的日益普及，加上無線網路技術的日漸成熟，無所不在(Ubiquitous)的行動學習(Mobile learning, 簡稱 m-Learning)，已成為繼遠距學習、數位學習後逐漸受到重視的新時代學習趨勢。

目前最普及的 3G 行動通訊系統為平板電腦及智慧型手機，這些設備類似於電腦軟體，可隨意安裝或移除應用程式，來增加設備的新功能。所謂的應用程式(Application，以下簡稱 APP)，是一種透過無線網路或 3G 由使用者藉由無線的方式直接將 APP 下載到相容的設備中，安裝後即可直接運行，透過此種方式資訊得以更快速地進行傳遞，而透過這些應用程式的發展，行動學習漸漸成為可行的方式。

Quinn(2000)指出行動學習就是透過行動運算裝置來進行學習。而行動學習如同 Shepherd(2001)所提到的：「m-Learning不只是數位化，它還具有移動的特性，因此行動學習比數位學習更邁進一步，它更能做到隨時隨地的學習，而不受到桌上型電腦環境的限制」。透過輕便的行動學習裝置及發達的無線網路環境，提供了一種真正資訊隨手可得的机会(蕭險勝、蔡福興、游光昭，2005)。行動學習應包括以下特性(Chen, Kao & Sheu, 2005)：

- (一) 學習迫切需求
- (二) 知識獲取的主動性
- (三) 學習設定的機動性



(四) 學習過程的互動性

(五) 教學活動的情境式

(六) 教學內容的整合性

行動學習主要特色為打破時間與空間上的限制，提供給學習者更多的學習良機，並強調學習者可自主性的進行學習而不受時間、空間限制，主要目的是提供內容讓學習者在不同地點都可以進行學習。

有鑒於行動學習所強調的不受空間限制的學習，ICT技術發展也因此與行動學習緊密相連，英國學者McFarlane在2006年進而探討ICT對於教育影響的論述：

「This is the kind of learning revolution that will now become possible for every child in every school in the country.」(McFarlane, 2006)

上述這段話是指ICT除了對日常生活以及國家政策的影響很大之外，教育的場域也相對地產生重大的變化，其變化的最終目的是讓學習成為一種革命，讓每個孩子在任何區域的學校當中都可以獲得學習的機會，這句話當中除了肯定科技對於學習的提升之外，也顯示了國家政策對於ICT的重視。

大英教育通訊科技局(BECTA)在2003年針對英國境內ICT教育應用，進行了兩年的大型研究，主要調查對象是英格蘭60所學校2000名學生，在報告中指出高度使用ICT的學生在全國測驗和英國境內科學評鑑測驗明顯高於低度使用ICT的學生，這是政府當局將ICT視為一種提升學生學習成效的工具，由此研究結果可見得ICT在英國的教育場域中對學習的影響十分關鍵。



行動學習可分為：室內個人行動學習、戶外個人行動學習、室內合作行動學習、及室外合作行動學習等四類(Chang, Sheu & Chan, 2003)，對此四類行動學習在科技教育上的應用說明如下：

(一) 室內個人行動學習：

此類學習模式目前在具有無線導覽的博物館內可以發現，學習者於參觀博物館時，可適時的在其駐足參觀的定點上，利用紅外線等無線傳輸的功能，將該展覽品的相關解說資訊傳遞到學習者的行動裝置中。例如美國舊金山的Exploratorium科學博物館，於1998年開始進行無線導覽的計畫，讓學習者在該博物館中動手操作科學實驗活動時，可以透過行動學習輔具得到適時的解說(Hsi, 2003)。臺灣的國家科學工藝博物館也建立了行動解說導覽系統，學習者只要持行動學習輔具，即能作科技教育相關的個人化導覽學習。黃國豪、陳碧茵、賴世偉、林春和(2009)以錢幣博物館為例，依據參觀者的參觀時間與對相關知識的了解，提供適性化的導覽動線與導覽內容，透過無線網路所取得的環境參數，建構具情境感知的適性化導覽系統，參觀者可在正確的地點取得符合參觀者程度與參觀時間的訊息內容，進行無所不在的學習，並進行問卷調查。調查結果顯示博物館涉入程度、導覽動線規劃、導覽內容呈現及無所不在的學習環境與導覽滿意度呈現正相關。

(二) 戶外個人行動學習：

戶外的個人行動學習活動必須有戶外的無線網路環境配合，像是當學習者利用PDA並配合全球衛星定位系統(Global Positioning System, GPS)於戶外科技設施考察時，學習系統會將學習者所在地理位置的科技相關建築、橋樑、運輸設施等知識，顯示給學習者參考。陳宗禧、黃悅民、邱柏升、張承憲(2007)透過無線網路(Wireless Network)並結合無線射頻識別技術(RFID)，建構出一情境感知行動學習環境，並結合情境式學習應用於



國小自然課程，實作出一個情境感知行動學習系統，並針對學習者運用PDA學習之行為進行觀察研究。研究以國小五年級學生為實驗對象，資料收集是採用問卷調查及觀察方式，評估學習者在戶外學習活動過程的學習行為意向，同時也針對系統品質、教材內容、環境互動進行問卷調查。研究結果顯示，以戶外行動學習融入自然與生活科技領域之教學特色及其滿意度方面，參與的學生普遍給予正面的評價。

（三）室內合作行動學習：

室內合作行動學習可以在傳統教室中進行，透過行動輔具與無線網路環境，學習者可以分組進行討論與學習，經由組間的面對面及無線科技間的多元互動，合作來完成任務。如學習者利用平板電腦進行運輸科技的合作學習實驗，學習者可利用上網搜尋資料、合作計算、小組互動等工具，來進行相關課程活動，並透過平板電腦來進行實驗模擬的情境教學。

（四）室外合作行動學習：

室外的合作學習可以在戶外教學情境下進行，學習者可透過合作的方式來完成學習任務，資料的收集、意見的交流可透過行動學習裝置來進行，主要還是需有戶外的無線網路環境配合，學習者可以透過行動學習裝置，即時的在室外進行合作互動或各類的教學活動（蕭險勝、蔡福興、游光昭，2005）。

三、小結



透過上述文獻回顧得知，資訊通訊科技為一重要的科技發展，產業的內涵包括電腦科技、通訊與網路科技，加上目前發展成熟之無線網路以及雲端技術，智慧型手機及平板電腦越來越為普及，人們的日常生活逐漸地依賴資通訊科技產品。在此種趨勢下，資訊得以更快速地進行傳遞，此種行動學習方式為使用者帶來更大的幫助，因此關於如何評估一資通訊科技系統為良好的傳訊媒介就變得相當的重要。



第三節 科技接受模式

一、科技接受模式之概念與發展

科技接受模式(Technology Acceptance Model ,TAM)為以理性行為理論為基礎並加以修改而成的模型，是特別針對人們使用科技的行為而發展，從使用者的認知與情感因素解釋使用者之行為意向，同時兼顧最簡化理論，建構出一個探究使用者接觸新資訊科技系統時接受過程的模型。

科技接受模式是用於探討人類認知、態度與行為意向之間的關係。最早關於人類認知與行為之間的研究是從理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)開始的，此理論由Fishbein & Ajzen(1975)所提出，以心理學的角度來預測個人的態度、主觀規範、行為意向之理論。所謂的態度為一個人對於目標行為正面或負面的感受，主觀規範則是指一個人受到別人怎麼看他或是覺得他不該做什麼的影響，而行為意向即是指驅使做出目標行為的動機。此理論認為行為意向會受到態度(attitude)及主觀規範(subjective norms)的影響，而行為意向最後會影響到實際上的行為。理性行為理論指出人類行為的表現決定於個人的行為意向，而行為意向受個人對此行為的態度與主觀規範的標準所影響，理性行為理論的架構如圖2-3-1所示。

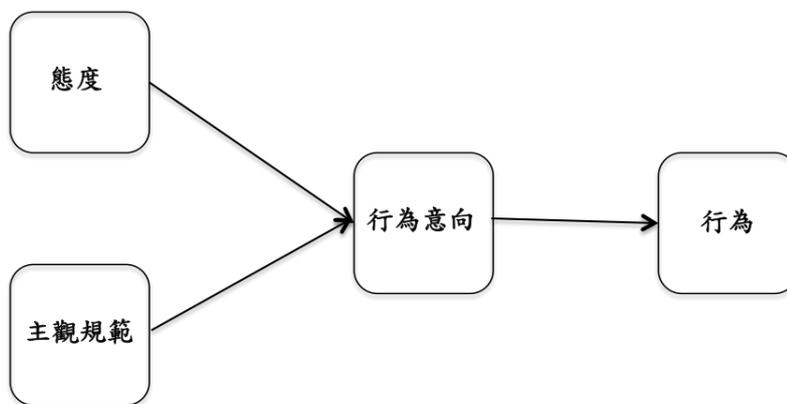


圖 2-3-1 理性行為理論架構圖(Fishbein & Ajzen, 1975)

根據理性行動理論，Ajzen & Madden(1986)提出計劃行為理論(Theory of planned behavior, TPB)，以態度、主觀規範及認知行為控制(perceived behavioral control)來影響行為意向及最終的使用行為，其中認知行為控制為當一個人要執行目標行為時所認知到需要的資源或阻礙。計劃行為理論指出若個人對目標行為的態度越為正面、所感受到的社會壓力越大，以及對該行為所認定的控制越多，則個人採取該目標行為的意向將會越強。此外計劃行為理論也提到若目標行為不完全受到理念控制時，認知行為控制可能會直接對行為產生影響，計劃行為理論的架構圖如2-3-2所示。

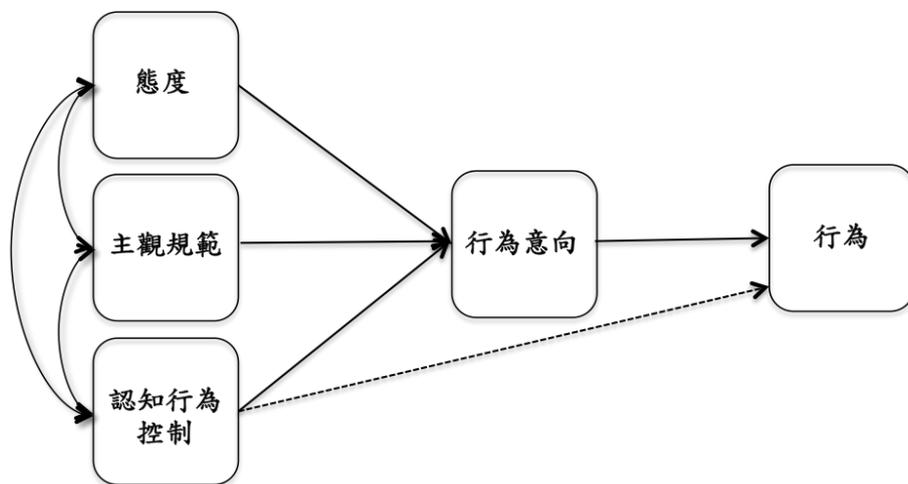


圖 2-3-2 計劃行為理論架構圖(Ajzen & Madden, 1986)

Davis(1989)以理性行動理論及計劃行為理論為基礎，發展出科技接受模式理論，用於解釋及預測使用者對於科技系統的接受程度。科技接受模式主要是探討使用者的信念(beliefs)、態度(attitude)及意圖(intentions)對使用情形的影響，科技接受模式承續了理性行為理論的基本架構，也就是認為信念會影響態度，態度再進一步影響行為，Davis也指出行為意向決定使用者對於系統的使用，而有用性與態度也共同來決定行為意向。在科技接受模式的結構中，共有幾個主要的構面，包含認知有用性(perceived usefulness)、認知易用性(perceived system use)、態度(attitude toward use)及行為意向(intension to use)，所謂的認知有用性為使用者認為系統有用的程度，認知易用性為使用者認為系統

容易使用的程度，態度及行為意向概念則和理性行為理論相同，總括來看，科技接受模式架構如圖2-3-3所示。

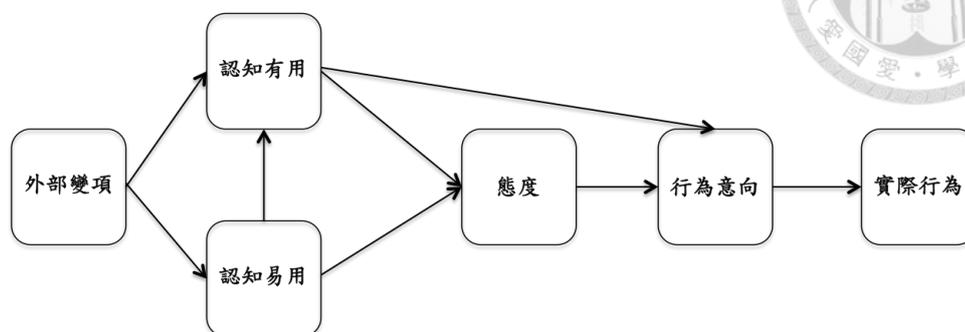


圖 2-3-3 科技接受模式架構(Davis, 1989)

在科技接受模式相關之研究領域中，科技接受模式已經被許多的實證研究用來作為模式構建之理論基礎，且已經累積了相當大量之實證支持。與其他相關理論模式比較，科技接受模式具有精簡、構念明確性、有力的理論基礎以及大量的實證支持等優點。Davis(1989)以107位全職的MBA學生，運用科技接受模式進行預測和解釋使用者對文書編輯軟體的接受程度，結果發現使用者接受的意向會受到認知有用性、認知易用性和態度的影響，模式具有52%的解釋變異能力。不過，後續對於信念、態度及行為意向之間的架構受到許多相關研究的爭論，有相關研究指出使用者對資訊科技的認知有用性會直接的影響到使用行為，建議刪除行為意向(Adams, Nelson & Todd, 1992; Igbaria, Parasuraman & Baroudi, 1997)。另外，Szajna(1996)的研究中指出認知有用性會影響使用行為，但是認知易用性卻不會直接的影響使用行為，然而認知易用性卻會直接影響到認知有用性。因此，根據種種相關研究的研究成果，Venkatesh & Davis(2000)提出改良過後的科技接受模式，加入了主觀規範、印象、工作適任性、產出品質、結果說明性、經驗及自發性等變項入架構中，以增加整體架構之解釋能力。此研究以四種不同的軟體做為研究刺激物，受測者來自四個不同的組織，並分成兩組自願性的受測者，兩組強迫性的受測者，實驗分成三個階段進行，第一次測量後，間隔一個月進行第二次側量，再三個月後進行第三次測量。結果發現此研究模型能解釋40%~60%變異量的認知有用性，另外對於行為意向則是可解釋34%~52%的變異量，且不論受測者來自哪個組織，社會影

響變項（主觀規範、自發性、印象）及認知影響變項（工作適當性、產出品質、結果可說明性及認知易用性）皆會影響使用者對系統的接受程度，其架構如圖2-3-4所示。

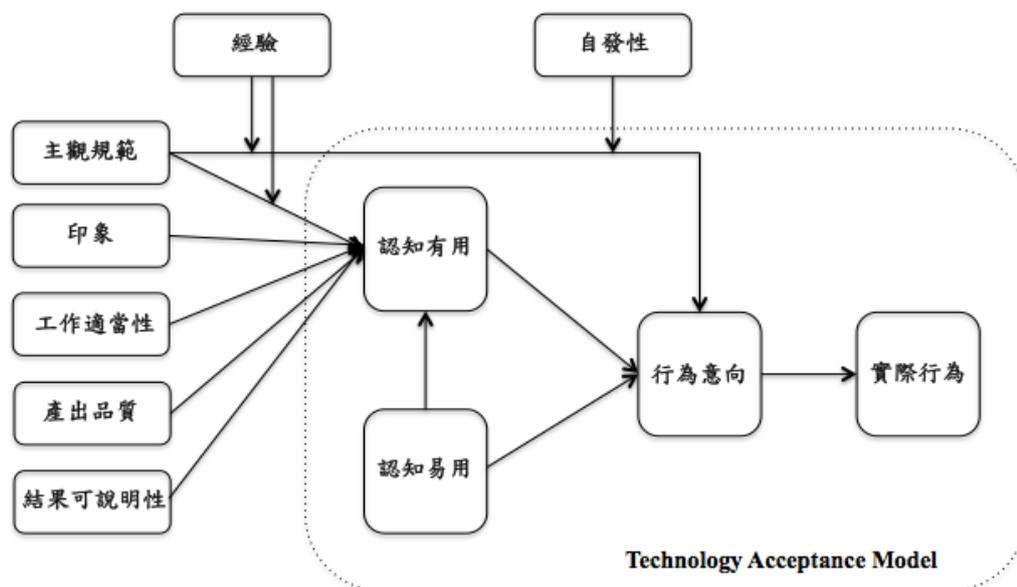


圖2-3-4 修改後的科技接受模式(Venkatesh & Davis, 2000)

由於每個人的行為並非隨意且漫無目的的發生，絕大多數的行為都會因為個人特質不同而具有意義及目標指向的，也就是說這種具有個人特質的行為系統乃反映個人動機的差異（陳宗禧等人，2007）。因此，藉由科技接受模式將有助於瞭解遊客的行為意向和對系統的接受程度。根據Ma & Liu(2004)、Mathieson, Peacock & Chin(2001)、Szajna(1996)的相關研究，歸納科技接受模式為以社會心理學理論為基礎，具有模式簡明的特性且為信效度良好的測量工具，非常適合預測資訊科技的行為意向。



二、滿意度整合科技接受模式

本研究之研究主題為探討行動解說導覽系統之解說成效、系統品質對使用者之滿意度、認知、態度及行為意向，而過去有許多相關文獻探討怎麼樣去評估資訊系統，大多相關文獻專注在如何建立一套評估資訊系統的模式，如上段所提到的科技接受模式，即是用於分析科技系統對於使用者之接受程度及使用行為。Delone & McLean(1992)則是發展出一個分類以及因果的模型，稱為 D&M 資訊系統成功模型，用此架構來概念化及操作化一資訊系統成功的概念，此模型主要是根據 Shannon & Weaver(1949)的溝通研究以及 Mason(1978)的資訊影響理論為發展基礎，引證了 180 篇學術論文，所提出之完備的系統成功模型（陳羅傑、陳凱凌，2008），此架構透過六個變項來評估一套系統的成功與否，分別為系統品質、資訊品質、使用行為、使用者滿意度、個人的影響及組織的影響，透過系統品質及資訊品質影響到使用者的使用行為及滿意程度，進而產生對系統及系統組織的印象。

Wixom & Todd(2005)以資訊系統成功模型為基礎，說明資訊系統成功模型研究之崛起要歸因於滿意度及科技接受模式，他認為這兩種模式為該模型最主要的方向，但一直都是平行未被整合的，研究中提到科技接受模式用於解釋新科技對於使用者的認知、接受態度及行為意向等，可有效地預測使用者的行為意向，但在設計階段或是實行階段的解釋能力有限，而滿意度則是可用於探討系統或資訊的品質，並藉由結果給予設計階段直接的改善與意見，但在預測使用者行為上則不具有顯著的解釋能力，因此他認為此兩項研究論點應該結合以發展出更完備之理論架構，架構如圖 2-3-5 所示。

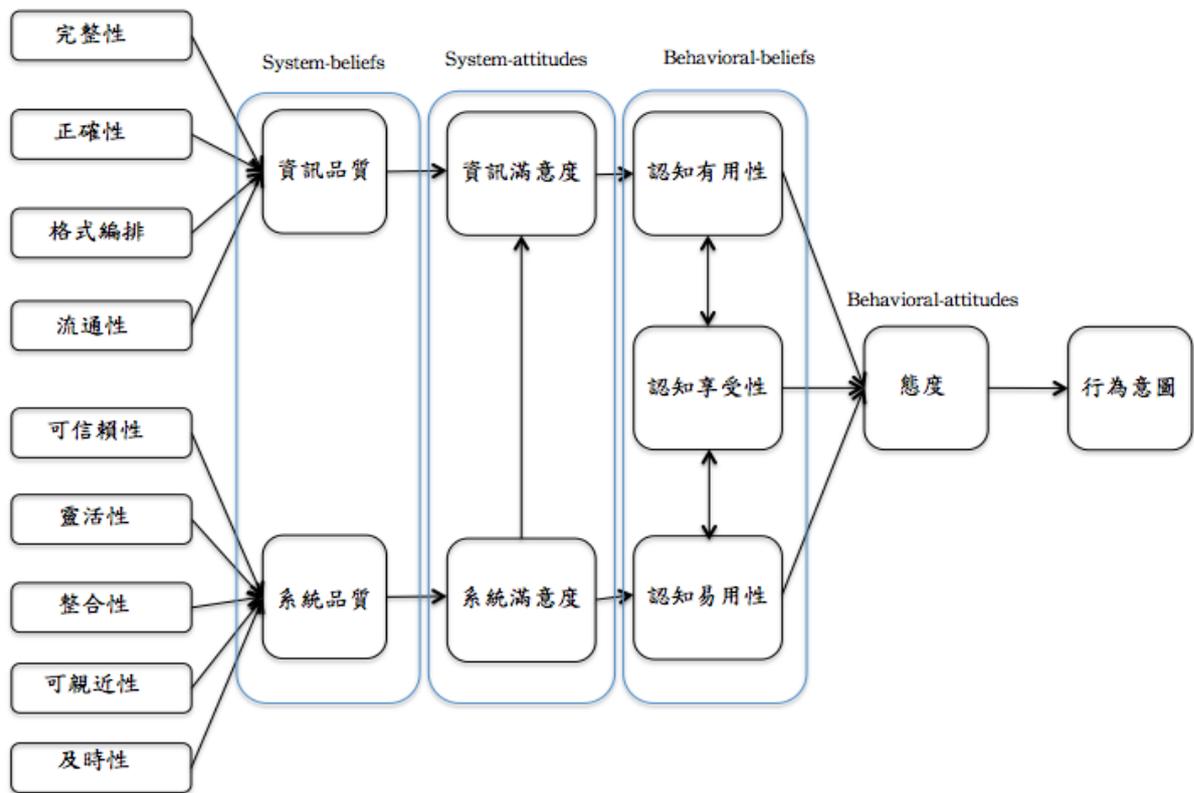


圖 2-3-5 滿意度整合科技接受模式(Wixom & Todd, 2005)

Wixom & Todd(2005)提出之模型包含系統信念(system-beliefs)、系統態度(system-attitudes)、行為信念(behavioral-beliefs)、行為態度(behavioral-attitudes)及行為意向(intention to use)。此架構可大致分成三個部分，第一部分為影響系統的變項部分，第二部分則是連接著滿意度，最後第三部分即為科技接受模式。其中，第一部分系統信念又分成資訊品質及系統品質，資訊品質包括四個構面，分別為完整性、正確性、格式編排及流通性，透過此四個面項去探討資訊的品質，所謂的完整性(completeness)是指系統提供使用者所需資訊的完整程度；正確性(accuracy)是指系統提供的資訊為正確的程度；格式編排(format)是指系統呈現資訊的方式良好的程度；流通性(currency)是指系統更新的程度。

系統品質包含 5 個構面，分別為可信賴性、靈活性、整合性、可親近及及時性，透過此五個面項去探討一資訊系統的系統品質，所謂的可信賴性(reliability)是指系統操作



上可靠的程度；靈活性(flexibility)是指系統能隨著使用者需求而改變的程度；整合性(integration)是指系統能將不同來源的資訊整合的程度；可親近性(accessibility)是指使用者能輕易的從系統擷取出需要資訊的程度；及時性(timeliness)是指系統反應使用者需求或動作的速度。資訊品質及系統品質這些構面是以使用者的認知來決定資訊品質和系統品質，且評估的變項不是絕對的，變項的選擇是根據研究所需而選擇具代表性及相關性的變項。

第二部分為滿意度，分成資訊滿意度及系統滿意度兩個變項，評估的變項較少，架構主要是透過對資訊系統的評估進一步去影響滿意度，而後滿意度結合科技接受模式，以滿意度影響認知，認知影響到態度，最後再進一步影響到行為意向。

第三部分即為科技接受模式部分，誠如前一節所提到之概念，利用此架構可分析使用者認知影響態度進而影響到使用意向之過程，在 Wixom & Todd(2005)提出此架構之研究中對於變項的選擇及評估的問項皆經過嚴謹的實驗流程所篩選出，皆具有良好之信效度，也因此本研究採用此架構的同時也一律使用該研究提出之科技接受模式之評估變項與問項，詳細的評估內容經本研究翻譯及整理如表 2-3-1 所示。

此研究之受測者共 465 人，分別來自七個不同組織，研究結果證實了滿意度可以結合科技接受模式，以此架構評估資訊系統能更完備且完善，滿意度能幫助瞭解系統該改進的項目，且有助於瞭解系統重要的特性所在，而科技接受模式則對使用者之使用行為具有良好的預測能力，因此本研究以 Wixom & Todd(2005)提出之研究架構為基礎，進行部分修改並加入適合本研究主題之探討變項作為本研究之架構。

表2-3-1 科技接受模式研究問項整理

研究變項	研究問項
認知有用性	使用___系統幫助我做更好的選擇
	___系統讓我更快完成我的任務
	使用___系統增強我在任務上的效率
認知易用性	___系統是很好用的
	對我來說，從___系統得到我想要的資訊是很容易的
	___系統在操作上是很容易的
態度	使用___系統是很令人愉快的
	整體來說，使用___系統是很快樂的體驗
	我對於___系統抱持著喜歡的態度
行為意向	我未來會想繼續使用___系統
	我之後在每個相關使用機會都會想使用___系統
	我計劃增加對___系統的使用程度





三、小結

根據上述文獻回顧所說，過去關於評估資訊系統成功模型大多都是分成兩個方向進行探討，分別是滿意度及科技接受模式兩個方向，但是滿意度的預測能力不如科技接受模式來的好。反觀來說，科技接受模式亦無法得知系統設計上的問題所在，而根據文獻所說兩個方面的研究應該被整合，才能成為更為完整之研究架構。在探討人類行為與信念方面的研究，最一開始是 Fishbein & Ajzen(1967)提出之理性行為理論，而後 Davis(1989)修改成科技接受模式，加入認知有用性及認知易用性兩大重要的變項，之後許多相關研究陸陸續續的修改架構，進而 Wixom & Todd(2005)提出整合滿意度與科技接受模式之架構，以更完整的理論基礎建構出具有良好解釋能力之架構。本研究亦採用此架構，並根據研究主題加入解說成效及系統品質變項，試圖建立行動導覽解說系統之評估架構。

第三章 研究方法



第一節 研究架構內容

一、研究範圍

本研究之研究目的為探討遊客使用行動解說導覽系統時，系統之解說成效、系統品質對使用者的滿意度、認知、態度及行為意向之影響。由於傳統的解說方式不外乎為解說員、解說牌及解說摺頁等常見的解說方式，然而，時代的進步以及科技日益的發展，行動裝置如智慧型手機或平板電腦漸漸普及的趨勢下，解說導覽的模式也須隨著時代亦步亦趨地做改變。眾多的風景區推出了在網路行動裝置上可運行之行動導覽解說應用程式，以方便且快速的方式傳達資訊，由於此些程式的發展有別於傳統的解說模式，且過去關於此領域的研究尚嫌不足，因此本研究的目的即為探討解說導覽應用程式是否真的能令遊客接受且獲得良好的的解說體驗。

本研究以陽明山國家公園行動導覽系統為研究刺激物，以問卷調查方式取得遊客的回應，因此研究範圍遍佈整個陽明山國家公園，問卷調查以遊客密集的地方為主，以方便研究的進行。



二、研究架構

本研究透過實際操作行動解說導覽系統搭配問卷調查，以文獻回顧所得到之解說基本功能作為評估解說成效之因子，以回顧解說媒體優缺點所得到之行動解說導覽應用程式之特性作為系統評估因子，帶入 Wixom & Todd(2005)提出之滿意度整合科技接受模式，進一步探討在滿意度、認知、態度及行為意向之間的關係。本研究之研究架構圖如圖 3-1-1 所示。

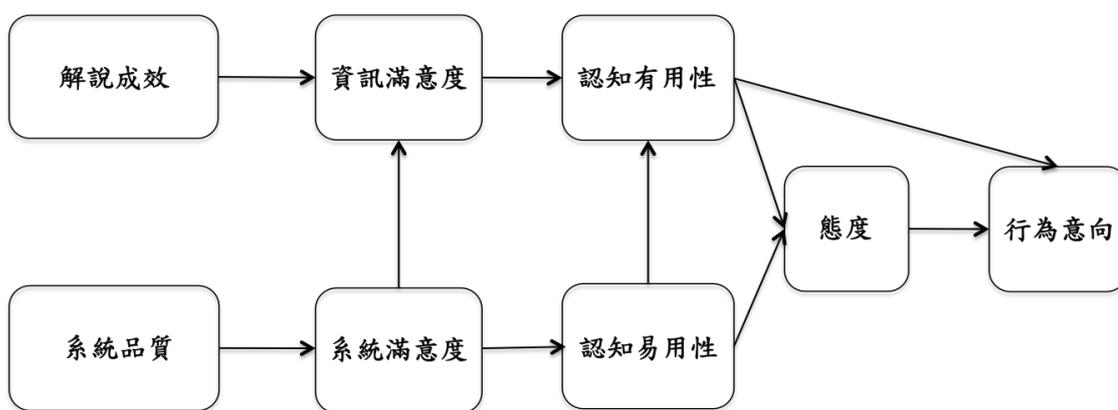


圖 3-1-1 研究架構圖



三、研究假設

(一) 探討解說成效對資訊滿意度之影響

解說成效的評估應根據解說所要達到的基本功能而定，評估項目為 Sharpe(1976)提出之 11 項基本功能，本研究以此 11 項功能作為評估解說成效之因子，針對解說成效變項對行動解說導覽系統中資訊滿意度之影響進行探討。根據上述之概念，詳細研究假設內容如下所示：

H1 陽明山國家公園行動導覽系統帶給遊客之解說成效會正向影響遊客對此系統之資訊滿意度

(二) 探討系統品質對系統滿意度之影響

根據文獻回顧可得知，以 ICT 設備作為解說工具，以行動導覽解說系統作為解說媒介的方式具有許多的優點，其特性可整理成 12 個項目，本研究即以此 12 個特性來探討資訊系統之系統品質。根據上述之概念，詳細研究假設內容如下所示：

H2 陽明山國家公園行動導覽系統之系統品質會正向影響遊客對此系統之系統滿意度

(三) 探討滿意度對使用者認知之影響



大多關於系統成功模式的研究多以科技接受模式架構及滿意度架構為理論基礎，透過此兩項的架構與理論來瞭解使用者對一系統的接受程度，科技接受模式可有效地測量使用者的認知並預測使用者的行為意向，但在設計階段或是實行階段的解釋能力有限。而滿意度則是可用於探討系統或資訊的品質，並藉由結果給予設計階段直接的改善與意見。因此，本研究將滿意度分成資訊滿意度及系統滿意度，並針對滿意度對科技接受模式之認知有用性及認知易用性產生之影響進行探討。根據 Wixom & Todd(2005)提出之滿意度整合科技接受模式架構中提到資訊滿意度及系統滿意度之間也會有正向之影響，因此本研究亦將此關係加入，另外根據 Davis(1989)所提出之科技接受模式中亦存在認知易用性正向影響認知有用性之關係，因此本研究亦將此關係加入，以增加效力。根據上述之概念，詳細研究假設內容如下所示：

H3 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之系統滿意度會正向影響其對該系統的資訊滿意度

H4 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之資訊滿意度會正向影響其對該系統的認知有用性

H5 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統的系統滿意度會正向影響其對該系統之認知易用性

H6 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知易用性會正向影響其對該系統之認知有用性



(四) 探討科技接受模式變項間之影響

Davis(1989)提出科技接受模型理論，用於解釋或預測個人對於科技接受程度及使用意向。科技接受模式提供一個理論基礎，了解外部變項對使用者內部信念、態度與意向之影響，進而影響使用者對於科技產物使用之行為意願，並進而產生使用行為。科技接受模式的結構中，共有五個主要的構面，包含認知有用性、認知易用性、態度及行為意向，本研究即以此五個變項來探討使用者對此行動導覽系統之接受程度，並深入探討變項間之關係及解釋能力。根據上述之概念，詳細研究假設內容如下所示：

H7 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知有用性會正向影響其對該系統之態度

H8 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知易用性會正向影響其對該系統之態度

H9 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知有用性會正向影響對於遊客使用該系統之行為意向

H10 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之態度會正向影響對於遊客使用該系統之行為意向

H11 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之態度會對其產生之認知有用性與行為意向之間具中介效果



第二節 研究設計

一、研究工具

本研究以陽明山國家公園行動導覽系統為研究刺激物，陽明山國家公園行動導覽系統為透過網路下載的應用程式，內容涵括最新消息、遊憩據點、步道路線、單車路線、公車動態資訊、停車場資訊、即時影像、QR CODE 掃描、七星山登頂拍照紀念等適時適地的即時資訊。此應用程式部分需要透過網路執行，不過程式設有離線功能，在無網路的環境下，仍有包括離線地圖等資訊可正常使用，在現地實驗方面，陽明山國家公園區域範圍內僅有部分區域有無線網路的提供，而本研究在實驗進行上皆是以有連上網路的狀態來進行實驗，以減少實驗的誤差，另外由於一般的智慧型手機有其螢幕大小的限制，所以為求實驗的精準，一律採用平板電腦作為實驗的工具。

二、調查時間及地點

本研究於陽明山國家公園現地進行問卷施測以增加實地體驗的感受，調查時間自民國 102 年 4 月 22 日至 5 月 2 日為止，調查地點為陽明山國家公園區內範圍的陽明公園、二子坪遊憩區、擎天崗草原景觀區及冷水坑遊客中心。

三、研究對象

本研究受測對象為一般民眾，以到訪陽明山國家公園之遊客為主，調查時由研究者事先和受訪者進行溝通，徵得同意後便於現地進行實驗。

四、問卷設計

在問卷測量尺度設計上，過去相關研究曾指出李克特量表在實際應用上具有相當多的優點，其中可包含測量範圍廣泛、製作過程簡單而為研究者樂於使用、量表的信度可藉項目的增加而提高，且其測量深度較精確等(楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園，1990)。

而在問卷量表之尺度設計上，曾有學者提出進行數值評估時多將評值分數限制在 10 點尺度或 10 點尺度以下(黃如蘭、林晏州,1998;李素馨,1999;Todorova, Asakawa & Aikoh, 2004)。因此，本研究以李克特 7 點尺度量表作為評估標準。



在問卷設計方面分為四個部分：第一部分為受測者基本資料，包含年齡、性別、教育程度、職業以及居住環境等可能影響之變項；第二部分為解說成效的部分，解說成效來自於解說基本功能，將基本功能作為評估解說成效之指標，請受測者針對問卷中各問項描述之同意程度進行評分，題目採李克特 7 點尺度進行測量，1 分代表極不同意，7 分代表極為同意，而最後有追加詢問遊客對於資訊內容之滿意度，以作為資訊滿意度的評估，滿意度以遊客的自我評估方式給予 1~10 分滿意度，1 分極不滿意至 10 分極為滿意；第三部分為系統品質的部分，系統品質根據 ICT 系統所具備之特性細分成 12 項特性，同樣請受測者針對問卷中各問項描述之同意程度進行評分，一樣為李克特 7 點尺度，最後同樣有詢問遊客對於系統之滿意度，以作為系統滿意度的評估，同樣採取自我評估給予 1~10 分；第四部分為科技接受模式的部分，評估標準分成認知有用性、認知易用性、態度及行為意向四大類別，問項採取 Wixom and Todd(2005)提出之科技接受模式評估問項，而評估方式同樣請受測者針對問卷中各問項描述之同意程度以 7 點尺度進行評分，問卷內容詳見附錄。

五、實驗流程

實驗流程為研究人員手持行動裝置平板電腦前往，針對前來陽明山的遊客上前說明來意、研究目的等，接著詢問遊客是否願意接受問卷調查，再進一步請遊客試用系統，不限制試用的時間，以遊客試用至覺得理解此應用程式為準，接著再進行問卷調查，過程中研究人員都會在一旁回答遊客操作上的問題與疑惑，最後再請受測者進行問卷填寫，填寫完成後即完成實驗。



第三節 資料處理與分析計畫

本研究在資料收集完畢後，利用 SPSS 12.0 統計軟體進行各變項之編碼與後續之統計分析，研究中所用之分析方法包括描述性統計、相關性分析等。

另外由於本研究之架構複雜，因此在釐清架構方面採用結構方程模型分析(Structural Equation Modeling, 簡稱 SEM)，SEM 是用來檢定有關於觀察變項與潛在變項之間假設關係的一種全包式統計方法(Hoyle, 1995)，SEM 融合了因素分析以及徑路分析兩種統計技術，常用來處理較為複雜的研究架構，本研究採用 LISREL 8.8 統計軟體來進行路徑分析。

一、資料處理

(一) 受測者個人特性分析

在受測者個人特性方面，本研究所調查之資料包括年齡、性別、教育程度、職業以及居住地區等。本研究利用描述性統計分析其最大值、最小值、平均數與標準差等描述性統計量。

(二) 解說成效與系統品質分析

在解說成效與系統品質方面，本研究以解說的 11 個基本功能做為評估準則，透過描述性統計分析各問項之評值，而系統品質亦相同，以各問項之平均值作為評估變項之評值，且這些數值皆屬於順序尺度，分析時亦採用敘述性統計分析其最大值、最小值、標準差等描述性統計量。



(三) 滿意度分析

本研究在滿意度當中包含資訊滿意度及系統滿意度兩部分，受測者滿意度皆為利用問卷所測得之評值，屬於順序尺度，故以敘述性統計分析其最大值、最小值、平均值及標準差等描述性統計量。

(四) 科技接受模式分析

本研究在科技接受模式部分，採用 Davis(1989)提出之認知有用性、認知易用性、態度及行為意向作為評估變項，本研究利用問卷所測得之評值屬於順序尺度，故以敘述性統計分析其描述性統計量，另外利用 Pearson 積差相關分析檢視四種變項間之相關性，以了解認知對於態度及使用者行為意向之相關性，接著進而以 SEM 分析探討認知對於態度及態度對於行為意向之關係。

(五) 解說成效、系統品質、滿意度及科技接受模式分析

本研究試圖建立一評估行動解說導覽系統之評估架構，嘗試以解說功能評估解說成效、以設備之特性作為系統品質評估標準並以此與滿意度及科技接受模式進行結合，因此在架構相關性及適宜性上採用 SEM 來進行路徑分析，以檢定及驗證此架構。



二、分析計劃

本研究之分析採用 SPSS 12.0 搭配 LISREL 8.8 進行各項分析，分析計劃用以預先檢查架構間及問卷問項間是否有無對應，或是有無多餘及不足代表變項的問項，根據研究假設詳述如下：

(一) 解說成效與資訊滿意度

解說成效問項設計是採用 Sharpe(1976)提出之解說的基本功能，並加以改寫成敘述句，評估方式採取李克特 7 點尺度，1 分極不同意至 7 分極為同意（詳見表 3-3-1）。

表3-3-1 解說成效問卷問項整理表

研究問項
1.此系統可以增強我對戶外遊憩的體驗
2.此系統可使我瞭解其所處之地區與整個環境的關係，對大自然共生共存的現象有更深入的認識
3.此系統可以拓展我的視野，使我對自然資源有更深入的瞭解
4.此系統可讓我在處理自然資源管理的相關事務時，可作出較有遠見的決策
5.此系統可減少公園被破壞的情形，降低維護管理的費用
6.此系統可以技巧地將遊客由高敏感度的地區，轉移至較能接受遊客衝擊的地區，而達到保護環境的目的
7.此系統可增進我的想象力
8.此系統具有潛移默化的效果，使我能以自己的國家、文化與傳統為傲
9.此系統有助於此地區觀光的发展
10.此系統可喚起民眾對歷史古蹟或自然資源的愛護，有效地保存具有特殊歷史意義的地區
11.此系統可以啟發我以理性且合理方式付諸行動來保護環境
12.此系統可以增強我對戶外遊憩的體驗

根據研究架構，本研究假設解說成效與資訊滿意度整體呈現正向相關，因此本研究在解說體驗與資訊滿意度之間進行雙變數相關分析，以 Pearson 相關係數為代表進行分析，根據分析結果可得知解說成效與資訊滿意度之間的相關程度。另外，在解說成效與資訊滿意度關係之分析上，本研究進行 SEM 分析，以路徑分析來釐清變項間之關係，在路徑分析的部分則是將全部的變項各變成一個平均值進行分析，不分自變項與依變項。本研究根據研究目的設計之研究假設、評估方式與預計分析方式詳見表 3-3-2。

表3-3-2 假設一驗證評估方式表

研究假設	自變項	依變項	分析方式
	評估方式	評估方式	
H1 陽明山國家公園行動導覽系統帶給遊客之解說成效會正向影響遊客對此系統之資訊滿意度	解說成效 解說成效各問項 整體加總評值	資訊滿意度 資訊滿意度之 平均值	1. 雙變數相關分析 2. 路徑分析

(二) 系統品質與系統滿意度

系統品質依據 ICT 設備及行動解說導覽系統之基本特性分成 12 個特性，並以此 12 個特性評估系統品質，問項設計是根據歸納整理相關文獻提出之行動解說導覽系統的基本特性進行分類，再改寫成敘述句成為評估問項，評估方式採取李克特 7 點尺度，1 分極不同意至 7 分極為同意（詳見表 3-3-3）。

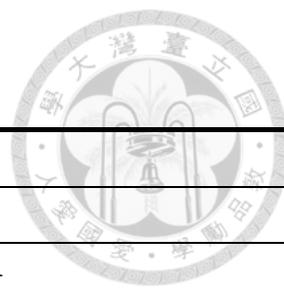


表3-3-3 系統品質問卷問項整理表

研究問項
1.陽明山國家公園行動導覽系統內容充實且正確
2.陽明山國家公園行動導覽系統內容字數適當易於短時間內瞭解
3.陽明山國家公園行動導覽系統的內容能表達細節及深度
4.陽明山國家公園行動導覽系統有提供多國語言，相當應用廣泛
5.陽明山國家公園行動導覽系統能讓我自由取得想得知資訊
6.陽明山國家公園行動導覽系統能讓我快速取得新資訊
7.陽明山國家公園行動導覽系統能增加宣傳效果
8.陽明山國家公園行動導覽系統內容活潑，能引起我的興趣
9.陽明山國家公園行動導覽系統配置適當，吸引我的注意
10.陽明山國家公園行動導覽系統提供許多服務，相當便利
11.陽明山國家公園行動導覽系統隨時隨地都可使用
12.陽明山國家公園行動導覽系統能幫我節省詢問時間

根據研究架構，本研究假設系統品質與系統滿意度整體呈現正向相關，因此本研究在系統品質與系統滿意度之間進行雙變數相關分析，以 Pearson 相關係數為代表進行分析。根據分析結果可得知系統品質與系統滿意度之間的相關程度，另外在系統品質與系統滿意度關係之分析上，與假設一相同，本研究進行 SEM 分析，以路徑分析來釐清變項間之關係，在路徑分析的部分同樣是以全部的變項各成為一平均值進行分析，不分自變項與依變項。本研究根據研究目的設計之研究假設、評估方式與預計分析方式詳見表 3-3-4。

表3-3-4 假設二驗證評估方式表

研究假設	自變項	依變項	分析方式
	評估方式	評估方式	
H2 陽明山國家公園行動導覽系統之系統品質會正向影響遊客對此系統之系統滿意度	系統品質 系統品質各問項 整體加總評值	系統滿意度 系統滿意度之整體 平均值	1. 雙變數相關分析 2. 路徑分析

(三) 滿意度與使用者認知

滿意度的評估方式以資訊滿意度及系統滿意度為代表，資訊滿意度與系統滿意度各一題，直接詢問受測者之整體滿意度，以受測者自我評分的方式給予 1~10 分滿意程度，1 分極不滿意至 10 分極為滿意。使用者認知評估方式則是採取 Davis(1989)提出之科技接受模式架構中所提出之認知有用性與認知易用性，所謂的認知有用性為使用者認為系統有用的程度，而認知易用性則為使用者認為系統容易使用的程度。問項設計則採取 Wixom & Todd(2005)提出之問項，每個變項以三題問項做為代表，評分採取李克特 7 點尺度，1 分極不同意至 7 分極為同意（詳見表 3-3-6）。

根據研究架構，本研究假設資訊滿意度與認知有用性整體呈現正向相關，而系統滿意度則與認知易用性之間呈現正向相關，且根據過往研究指出系統滿意度正向影響資訊滿意度(Wixom and Todd, 2005)，另外認知易用性亦會正向影響認知有用性(Davis, 1989)。由於評估變項皆為連續變數，因此本研究進行雙變數相關分析，以 Pearson 相關係數為代表進行分析來得知滿意度與使用者認知之間的相關程度，接著進行 SEM 分析，以路徑分析來釐清變項間之關係，在路徑分析的部分同樣是以全部的變項各成為一平均值來作分析，不分自變項與依變項。本研究根據研究目的訂出四條假設，評估方式與預計分析方式詳見表 3-3-5。

表3-3-5 假設三至六驗證評估方式表

研究假設	自變項	依變項	分析方式
	評估方式	評估方式	
H3 遊客對陽明山 國家公園行動導覽系 統之系統滿意度會正 向影響其對該系統的 資訊滿意度	系統滿意度	資訊滿意度	
	滿意度之平均值		
H4 遊客對陽明山 國家公園行動導覽系 統之資訊滿意度會正 向影響其對該系統的 認知有用性	資訊滿意度	認知有用性	
	資訊滿意度之平均值	認知有用性各問項 整體加總評值	1. 雙變數相 關分析
H5 遊客對陽明山 國家公園行動導覽系 統的系統滿意度會正 向影響其對該系統之 認知易用性	系統滿意度	認知易用性	2. 路徑分析
	系統滿意度之平均值	認知易用性各問項 整體加總評值	
H6 遊客對陽明山 國家公園行動導覽系 統之認知易用性會正 向影響其對該系統之 認知有用性	認知易用性	認知有用性	
	各問項整體加總評值		

(四) 科技接受模式變項

本研究採用 Wixom & Todd(2005)所提出之架構，結合滿意度與科技接受模式來評估行動解說導覽系統，在科技接受模式部分主要的架構由四個主要的變項所組成，分別為認知有用性、認知易用性、態度及行為意向，本研究即以此四個變項做為科技接受模式之評估變項，問項設計亦根據 Wixom & Todd(2005)提出之問項，科技接受模式四變項各以三題做代表，評估方式採取李克特 7 點尺度，1 分極不同意至 7 分極為同意，詳見表 3-3-6。

表3-3-6 科技接受模式問項整理表

科技接受模式變項	原始問項	研究問項
認知有用性	使用___系統幫助我做更好的選擇	此系統幫助我在遊程中做出更好的選擇
	___系統讓我更快完成我的任務	此系統幫助我在遊程中更快地取得資訊
	使用___系統增強我在任務上的效率	使用此系統作為導覽工具讓我更有效率完成遊程
認知易用性	___系統是很好用的	此系統是簡單明瞭且好用的
	對我來說，從___系統得到我想要的資訊是很容易的	我能輕易的從此系統取得我想要的資訊
	___系統在操縱上是很容易的	對我來說，操作此系統是容易的
態度	使用___系統是很令人愉快的	使用此套系統是很令人愉快地
	整體來說，使用___系統是很快樂的體驗	整體來說，使用此系統是很快樂的體驗
	我對於___系統抱持著喜歡的態度	我對於利用此系統來學習，抱持著喜歡的態度
行為意向	我未來會想繼續使用___系統	我未來會想繼續使用此系統
	我之後在每個相關使用機會都會想使用___系統	我以後來到陽明山都會想使用此套系統
	我計劃增加對___系統的使用程度	我打算增加使用此系統之頻率

根據研究架構，本研究假設認知有用性及認知易用性會正向影響態度，而態度會正向影響行為意向，且在多數研究中亦証實認知有用性亦會直接影響行為意向，因此本研究亦欲探討此兩變項間之關係。分析方面先進行雙變數相關分析，以 Pearson 相關係數為代表進行分析，根據分析結果可得知認知有用性及認知易用性與態度之間及態度與行為意向之間的相關程度，接著透過 SEM 分析，進行路徑分析以釐清架構間之關係，在路徑分析的部分是以全部的變項各成為一平均值進行分析，不分自變項與依變項。本研究根據研究目的訂出四條假設，評估方式與預計分析方式詳見表 3-3-7。

表3-3-7 假設七至十驗證評估方式表

研究假設	自變項	依變項	分析方式
	評估方式	評估方式	
H7 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知有用性會正向影響其對該系統之態度	認知有用性	態度	1. 雙變數相關分析 2. 路徑分析
問項之整體平均值			
H8 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知易用性會正向影響其對該系統之態度	認知易用性	態度	
問項之整體平均值			
H9 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知有用性會正向影響對於遊客使用該系統之行為意向	認知有用性	行為意圖	
問項評值之整體平均值			
H10 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之態度會正向影響對於遊客使用該系統之行為意向	態度	行為意圖	
問項評值之整體平均值			

(五) 結構方程模式分析

結構方程模型分析(Structural Equation Modeling)，簡稱 SEM，為一較為複雜的分析方法，類似於結合因素分析以及迴歸分析的方法，以一種全包式的統計方式作分析，SEM 是一個結構方程式的體系，變項與變項之間的關係是透過結構參數來表示，結構參數是提供變項間因果關係的不變性常數。

結構模式主要是建立潛在變項與潛在變項之間的關係，利用潛在變項進行徑路分析以建立模型，結構模式中一樣包括外因潛在變項(ξ)及內因潛在變項(η)，外因潛在變項與內因潛在變項間的迴歸係數以 γ (gamma)表示，內因潛在變項與內因潛在變相間的迴歸係數以 β (beta)表示之，本研究之 SEM 架構圖如圖 3-3-3 所示。

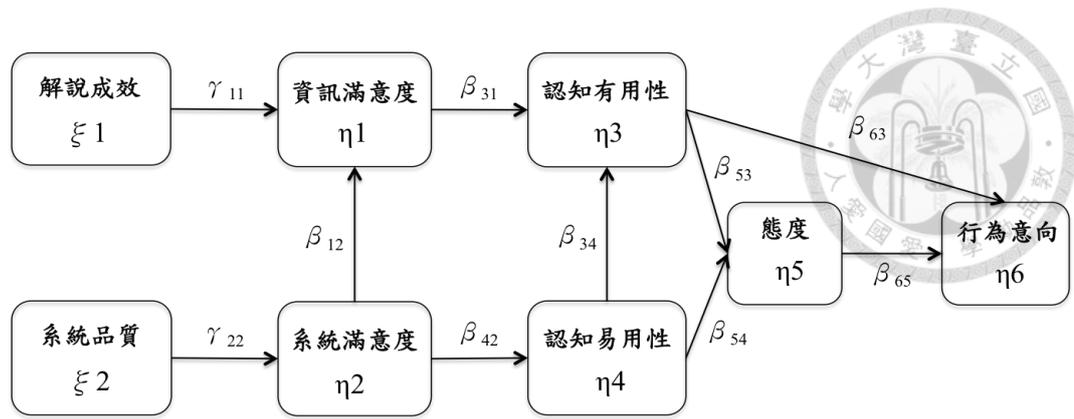


圖 3-3-3 研究架構結構模式圖

本研究利用 LISREL8.8 統計軟體進行 SEM 分析，LISREL 為 Jöreskog 於 1970 年所撰寫的程式，為結構方程模式常使用之統計軟體，因此本研究根據研究架構及假設進行路徑分析(Path Analysis)，透過結構模式進行迴歸徑路分析，可得知各潛在變項間之關係以建立完整之研究模型。

(六) 中介變項分析

中介變項可定義為影響依變數的理論性因素，中介效果是指自變數透過中介變項來影響依變數的效果。通常有三種效果，分別為：無中介效果、部份中介效果和完全中介效果。本研究根據研究架構提出假設 11，認為態度對認知有用性與行為意向之關係具有中介效果。本研究採用巢狀模式分析(nested-model analysis)來探討中介效果，用以驗證態度於認知有用性對行為意向間是否扮演中介角色的假設，根據 Bentler and Bonnet(1980)提出透過巢狀模式分析可以瞭解各模式的配適情形，進而挑選出最佳的配適模型。所謂的巢狀模式為基於一個母模式的架構下延展出各種子模式，子模式必須要是母模式的一部分，巢狀模式分析即是以母模式與子模式進行比較，並選出最佳配適度模型之分析。

表3-3-8 假設十一驗證評估方式表

研究假設	分析方式
H11 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之態度會對其產生之認知有用性與行為意向之間具中介效果	SEM(路徑分析、巢狀模型比較)





第四章 研究結果與討論

本章節將根據分析工具與方法，依序說明分析結果，共分為六節：第一節為受測者基本特性分析，以次數分配及百分比說明受測者之樣本結構；第二節為變項評值分析，以描述性統計說明八變項之平均值、標準差等；第三節為相關分析，以相關係數矩陣表說明變項間關係；第四節為量測模式之分析與檢定，檢定及分析變數的信效度；第五節為結構模式之分析與檢定，驗證研究架構與變數間之邏輯關係；第六節為驗證假設，檢驗研究結果是否驗證所有研究假設。本章前三節之資料分析工具以 SPSS 12.0 為主，所使用的統計方法包括描述性統計、單因子變異數分析、相關分析，後兩節之資料分析工具以 LISREL 8.8 為主，所用的統計方法包括路徑分析、巢狀模式分析法。

第一節 受測者基本特性分析

本次研究地點為陽明山國家公園，發放地點包括陽明公園、二子坪、擎天崗、冷水坑，發放對象為所有至陽明山之一般民眾，不分平假日，問卷發放約進行兩個禮拜，共收集了 260 份有效問卷。

一、性別

本次研究在性別方面，男性佔全體之 52.3%，女性佔全體之 47.7%，整體來說，男女比例差距不大，幾乎是均等（詳見表 4-1-1）。

表4-1-1 性別次數分析表

性別	次數	百分比(%)
男	136	52.3
女	124	47.7
總計	260	100.0



二、年齡

本次研究在年齡方面，以 20~35 歲為主，佔全體之 51.2%，其次是 36~50 歲及 51~64 歲，分別佔全體之 28.1% 及 15.8%，顯示多媒體應用的問卷調查還是以青壯年受測者較為願意配合（詳見表 4-1-2）。

表4-1-2 年齡次數分析表

年齡	次數	百分比(%)
19 歲以下	13	5.0
20~35 歲	133	51.1
36~50 歲	73	28.1
51~64 歲	41	15.8
總計	260	100.0

三、教育程度

本次研究在教育程度方面，以大學(專)為主，佔全體之 55%，其次是研究所以上，佔全體之 35%，整體來說受測對象之教育程度都以大學及研究所以上為主（詳見表 4-1-3）。

表4-1-3 教育程度次數分析表

教育程度	次數	百分比(%)
國小/中	4	1.5
高中(職)	22	8.5
大學(專)	143	55.0
研究所以上	91	35.0
總計	260	100.0

四、職業

本次研究在職業方面，以學生為主，佔全體之 33.1%，其次是公司職員及公教人員，佔全體之 21.5% 及 16.9%（詳見表 4-1-4）。

表4-1-4 職業次數分析表

職業	次數	百分比(%)
學生	86	33.1
軍警	1	0.4
公教人員	44	16.9
公司職員	56	21.5
勞工	11	4.2
自行經商	5	1.9
農林漁牧	1	0.4
自由業	7	2.7
家管	6	2.3
服務業	36	13.8
待業中	1	0.4
其他	6	2.4
總計	260	100.0

五、居住地區

本次研究在居住地區方面，以台北市為主，其中又以北投區及士林區為主，分別佔全體之 12.7% 及 10.0%，整體來說均以北部居民居多，顯示距離的確還是影響民眾前來的重要因素（詳見表 4-1-5）。

表4-1-5 居住地區次數分析表

居住地區	次數	百分比(%)
台北市 中正區	13	5.0
台北市 大同區	4	1.5
台北市 中山區	11	4.2
台北市 松山區	8	3.1
台北市 大安區	17	6.5
台北市 萬華區	1	0.4
台北市 信義區	6	2.3
台北市 士林區	26	10.0
台北市 北投區	33	12.7
台北市 內湖區	12	4.6
台北市 南港區	4	1.5
台北市 文山區	14	5.4
台北市小計	149	57.2
基隆市	5	1.9
新北市 板橋區	14	5.4
新北市 汐止區	4	1.5
新北市 深坑區	2	0.8
新北市 新店區	11	4.2
新北市 永和區	10	3.8
新北市 中和區	10	3.8
新北市 土城區	5	1.9
新北市 三峽區	1	0.4
新北市 三重區	9	3.5
新北市 新莊區	7	2.7
新北市 蘆洲區	1	0.4
新北市 五股區	1	0.4
新北市 淡水區	9	3.5
新北市小計	84	32.3
宜蘭縣	2	0.8
新竹縣	8	3.1
桃園縣	6	2.3
苗栗縣	2	0.8
台中市	3	1.2
雲林縣	1	0.4
總計	260	100.0



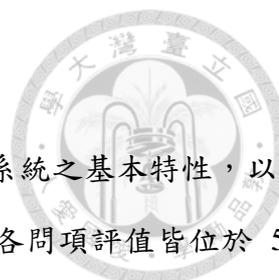
第二節 變項評值分析

一、解說成效變項評值分析

本研究在解說成效部分，使用 Sharpe(1976)提出之解說基本功能，以 11 個基本功能做為衡量解說成效之指標，根據分析結果可以發現各項的平均值都在 4.61 以上，也就是都位於普通以上，整體的平均值為 5.22，也就是說多數的受測者都同意因解說所帶來的益處。其中同意程度最高的為「此系統有助於此地區觀光的发展」(M=5.83)、「此系統可以拓展我的視野，使我對自然資源有更深入的了解」(M=5.62)及「此系統可使我瞭解其所處之地區與整個環境的關係，對大自然共生共存的現象有更深入的认识」(M=5.42)。從結果看來此行動解說導覽系統能有效的達到解說所需的基本功能，並且帶給使用者正向的解說體驗，亦能帶動公園的觀光效益（詳見表 4-2-1）。

表4-2-1 解說成效變項評值表

解說成效	平均數	標準差
此系統可以增強我對戶外遊憩的體驗	5.41	1.22
此系統可讓我在處理自然資源管理的相關事務時，可作出較有遠見的決策	4.94	1.30
此系統可使我瞭解其所處之地區與整個環境的關係，對大自然共生共存的現象有更深入的认识	5.42	1.15
此系統可以啟發我以理性且合理的方式付諸行動來保護環境	4.99	1.31
此系統可減少公園被破壞的情形，降低維護管理的費用	4.61	1.50
此系統具有潛移默化的效果，使我能以自己的國家、文化與傳統為傲	5.20	1.33
此系統可以技巧地將遊客由高敏感度的地區，轉移至較能接受遊客衝擊的地區，而達到保護環境的目的	5.08	1.34
此系統可增進我的想象力	5.06	1.35
此系統可以拓展我的視野，使我對自然資源有更深入的了解	5.62	1.10
此系統有助於此地區觀光的發展	5.83	1.04
此系統可喚起民眾對歷史古蹟或自然資源的愛護，有效地保存具有特殊歷史意義的地區	5.17	1.34
整體平均值	5.22	0.99



二、系統品質變項評值分析

本研究在系統品質部分，使用本研究整理出行動解說導覽系統之基本特性，以 12 項基本特性做為衡量系統品質之指標。根據分析結果可以發現各問項評值皆位於 5.13 以上，整體平均值為 5.41，也就是受測者對於這些行動解說導覽系統特性抱持著同意的態度。其中同意程度較高的為「系統能幫我節省詢問時間」(M=5.76)、「系統能讓我快速取得新資訊」(M=5.65)及「系統提供許多服務，相當便利」(M=5.61)。整體來說，此行動導覽系統的確具備了行動導覽系統所應該擁有的特性，藉由 ICT 技術開發而成的行動導覽系統不僅僅是方便的解說媒介，它亦能快速的讓使用者取得新資訊，且節省了許多詢問的時間（詳見表 4-2-2）。

表4-2-2 系統品質變項評值表

系統品質	平均數	標準差
系統內容充實且正確	5.32	1.07
系統有提供多國語言，應用相當廣泛	5.17	1.19
系統能讓我自由取得想得知的資訊	5.51	1.09
系統能增加宣傳效果	5.55	1.21
系統能讓我快速取得新資訊	5.65	1.13
系統的內容能表達細節及深度	5.26	1.20
系統配置適當，吸引我的注意	5.13	1.35
系統隨時隨地都可使用	5.38	1.34
系統內容字數適當易於短時間內瞭解	5.39	1.17
系統內容活潑，能引起我的興趣	5.15	1.30
系統提供許多服務，相當便利	5.61	1.13
系統能幫我節省詢問時間	5.76	1.06
整體平均值	5.41	0.95



三、滿意度變項評值分析

本研究在滿意度的部分，分成資訊滿意度及系統滿意度，各使用一題以評估遊客之滿意度，以遊客自我評估的方式給予 1~10 分滿意程度，1 分極不同意至 10 分極為同意，根據分析結果可以發現資訊滿意度與系統滿意度分數皆位於 7 分接近 8 分的程度，整體來說遊客對資訊內容及系統方面都相當滿意（詳見表 4-2-3）。

表4-2-3 滿意度評值表

滿意度	平均數	標準差
資訊滿意度	7.58	1.38
系統滿意度	7.61	1.51



四、認知、態度及行為意向變項評值分析

本研究在科技接受模式部分，使用 Davis(1989)提出之科技接受模式架構，以認知有用性、認知易用性、態度及行為意向來探討使用者的使用行為，透過變項間互相影響來影響使用者的行為，衡量的問項採用 Wixom & Todd(2005)提出之研究問項，每個變項以三題來衡量，採取李克特 7 點尺度，1 分極不同意至 7 分極為同意。根據分析結果可以發現四個變項的評值都在 5 分以上，其中認知有用性整體平均值為 5.62，大多數人認為系統可以幫助他們在遊程中更快地取得資訊；認知易用性整體平均值為 5.54，大多數人認為此套系統是簡單明瞭且好用的；態度整體平均值為 5.38，大多數人認為使用此系統是很快樂的體驗；最後行為意向整體平均值為 5.31，大多數人認為未來會想繼續使用此系統。整體來說，科技接受模式各變項之評值皆位於同意程度，且對於此套行動導覽系統抱持著正向的看法（詳見表 4-2-4）。

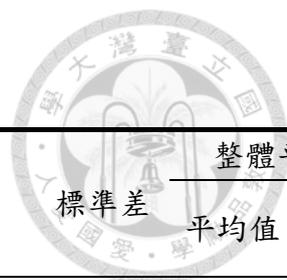


表4-2-4 認知、態度及行為意向各變項評值表

科技接受模式變項	問項	平均值	標準差	整體平均值	
				平均值	標準差
認知 有用性	使用此系統作為導覽工具讓我更有效率完成遊程	5.58	1.12	5.62	1.01
	此系統幫助我在遊程中更快地取得資訊	5.68	1.06		
	此系統幫助我在遊程中做出更好的選擇	5.60	1.11		
認知 易用性	我能輕易的從此系統取得我想要的資訊	5.56	1.12	5.54	1.06
	此系統是簡單明瞭且好用的	5.60	1.22		
	對我來說，操作此系統是容易的	5.45	1.17		
態度	使用此套系統是很令人愉快地	5.33	1.16	5.38	1.09
	整體來說，使用此系統是很快樂的體驗	5.51	1.24		
	我對於利用此系統來學習，抱持著喜歡的態度	5.30	1.19		
行為 意向	我未來會想繼續使用此系統	5.43	1.28	5.31	1.23
	我以後來到陽明山都會想使用此套系統	5.31	1.34		
	我打算增加使用此系統之頻率	5.20	1.35		



第三節 相關分析

本研究架構包含了八大變項，變項與變項間層層相扣，透過雙變數相關分析，以 Pearson 相關係數做為指標，探討變項間之相關性，根據研究結果可以發現八變項間皆有顯著相關性，基於本研究架構及假設，可以發現解說成效與資訊滿意度正向相關、系統品質與系統滿意度正向相關、資訊滿意度與認知有用性正向相關、系統滿意度與認知易用性正向相關、認知有用性與認知易用性對態度正向相關、認知有用性與行為意向正向相關、態度與行為意向正向相關（詳見表 4-3-1）。

表4-3-1 變項相關分析表

研究變數	解說 成效	系統 品質	資訊 滿意度	系統 滿意度	認知 有用性	認知 易用性	態度	行為意向
解說成效	1							
系統品質	0.84**	1						
資訊滿意度	0.78**	0.76**	1					
系統滿意度	0.68**	0.81**	0.79**	1				
認知有用性	0.78**	0.86**	0.70**	0.69**	1			
認知易用性	0.71**	0.82**	0.63**	0.65**	0.84**	1		
態度	0.79**	0.84**	0.70**	0.72**	0.82**	0.79**	1	
行為意向	0.79**	0.82**	0.69**	0.70**	0.82**	0.78**	0.86**	1

(註：** $P \leq 0.01$)



第四節 路徑分析與檢定

路徑分析是一種以迴歸為基礎的多變數統計技術，可同時提供檢定構面間的路徑關係、估計衡量參數、誤差與整體模式的適合度。因此，本研究以路徑分析探討潛在構面之間的因果關係。此部分每一量測構面分別為各所有變數分數的平均值，亦即以「解說成效」來看就是以其原始11個變數的平均數作為衡量指標，以精簡整個衡量模式。

一、配適度分析

本研究以路徑分析(path analysis)探討結構迴歸模型，以 NFI、NNFI、CFI、IFI、RFI 及 PNFI 等來作為適配指標，其中 NFI、NNFI、CFI、IFI 及 RFI 皆屬於增值適配指標，主要是用一個比較嚴格或是套層的基線模式來和理論模式相比較，測量其適配改進比率的程度，也可以稱為相對適配指標。NFI(Bentler & Bonett, 1980)稱為規範適配指標，NFI 值越接近 1，表示理論模式對基線模式的改進越大，NFI 值越接近 0 時表示理論模式和基線模式相比較沒有比較好，一般共同的評鑑指標為 0.9 以上；NNFI 為非規範適配指標，是針對 NFI 做自由度的調整，其結果可能會超出 0 與 1 之間，一般建議標準為 0.9 以上；CFI 為比較適配指標，為 Bentler(1990)提出的一個指標，目的是彌補 NFI 產生的缺失，Bentler 認為即使是小樣本之下，CFI 對模式適配度的估計表現仍相當好，CFI 值介於 0 與 1 之間，值越大表示模式適配越好，通常建議大於 0.9；IFI 是對 NFI 的修正，目的是降低 NFI 對樣本大小的依賴，IFI 是以相對於基線模式來評鑑適配的指標，IFI 的值介於 0 與 1 之間，值越大表示模式適配越好，IFI 通常建議大於 0.9；RFI 是由 NFI 衍生出來的，同樣介於 0 與 1 之間，值越大表示模式適配越好，一般建議大於 0.9。

PNFI 屬於簡效適配指標，所謂的簡效適配指標用以呈現需要達成某特殊水準的模式適配的估計係數是多少，能夠使用簡效的模式，需相當符合理論的要求。一個好的理論必須具備簡效原則，也就是如果我們判斷數個模式適配資料確實存在，那麼應該選擇

最簡單的模式。因此在評鑑整體適配指標時，參照簡效適配指標可使理論模式更有效且符合簡效原則。PNFI 的簡效定義為每一個自由度所能達成的較高適配程度，因此其值越高越好，建議指標為大於 0.5 做為模式通過與否的標準。



根據分析結果，NFI 為 0.97，超過建議標準，配適度良好；NNFI 為 0.98，亦大於建議標準值；CFI 為 0.98，大於建議指標 0.9，模式配適度良好；IFI 為 0.96，超過建議指標，配適度良好；RFI 為 0.93，大於建議標準 0.9，配適度良好；PNFI 為 0.58，亦通過建議指標。整體來說，從結構模型各種判定指標看來，本研究提出之研究模型是可接受的，且配適度良好（詳見表 4-4-1）。

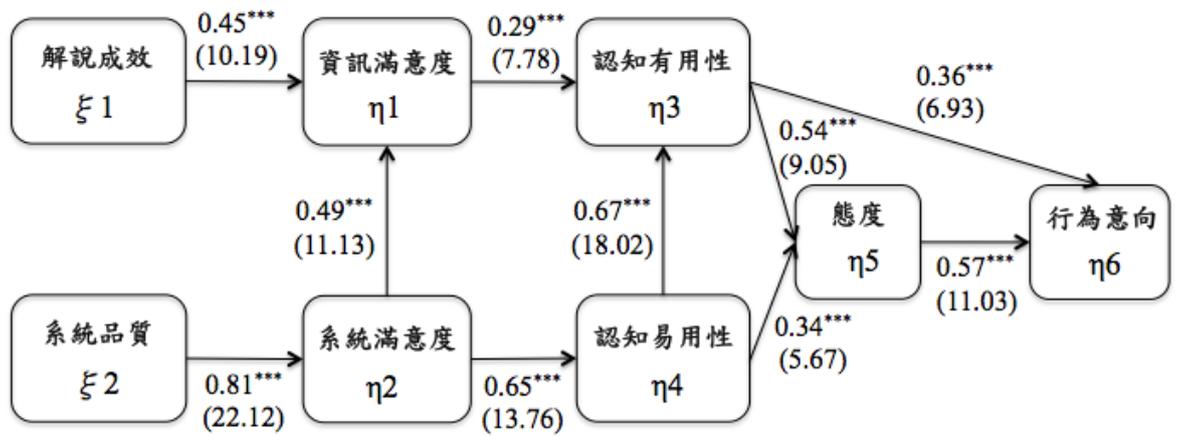
表4-4-1 結構模式配適度判定指標

配適度指標	標準值	測定值
NFI	>0.9	0.96
NNFI	>0.9	0.94
CFI	>0.9	0.96
IFI	>0.9	0.96
RFI	>0.9	0.93
PNFI	>0.5	0.58



二、路徑分析

在路徑分析部分，本研究之研究模型路徑係數皆有達到顯著水準。其中解說成效(ξ1)→資訊滿意度(η1)路徑中，其 γ_{11} 路徑係數為 0.45，t 檢定值為 10.19，表示解說成效會顯著正向影響資訊滿意度，也就是解說所達成的效果越好，對於資訊內容的滿意度就越高；系統品質(ξ2)→系統滿意度(η2)路徑中，其 γ_{22} 路徑係數為 0.81，t 檢定值為 22.12，表示系統品質會顯著正向影響系統滿意度，也就是系統的品質越好，對於系統的滿意度就越高；系統滿意度(η2)→資訊滿意度(η1)路徑中，其 β_{12} 路徑係數為 0.49，t 檢定值為 11.13，顯示系統滿意度會顯著正向影響資訊滿意度；資訊滿意度(η1)→認知有用性(η3)路徑中，其 β_{31} 路徑係數為 0.29，t 檢定值為 7.78，表示資訊滿意度會顯著正向影響認知有用性，也就是說對資訊內容越滿意，使用者覺得系統更有用；系統滿意度(η2)→認知易用性(η4)路徑中，其 β_{42} 標準化估計值為 0.65，t 檢定值為 13.76，表示系統滿意度會顯著正向影響認知易用性，也就是說對系統越滿意，使用者覺得系統越為方便使用；認知易用性(η4)→認知有用性(η3)路徑中，其 β_{34} 路徑係數為 0.67，t 檢定值為 18.02，表示認知易用性會顯著正向影響認知有用性；認知有用性(η3)→態度(η5)路徑中，其 β_{53} 路徑係數為 0.54，t 檢定值為 9.05，表示認知有用性會顯著正向影響態度；認知易用性(η4)→態度(η5)路徑中，其 β_{54} 路徑係數為 0.34，t 檢定值為 5.67，表示認知易用性會正向影響態度；認知有用性(η3)→行為意向(η6)路徑中，其 β_{63} 為 0.36，t 檢定值為 6.93，表示認知有用性會顯著正向影響行為意向；態度(η5)→行為意向(η6)路徑中，其 β_{65} 標準化估計值為 0.57，t 檢定值為 11.03，顯示態度會顯著正向影響行為意向，另外在態度對認知有用性與行為意向關係造成的中介效果則會在後一段進行檢定與分析（詳見圖 4-4-1）。



註：()內為 t 值；*** $p \leq 0.001$ ；** $p \leq 0.01$

圖 4-4-1 路徑分析圖



三、態度之中介效果分析

本研究採用巢狀模式分析來探討中介效果，巢狀模式分析即是以母模式與子模式進行比較，並選出最佳配適度模型之分析。本研究提出四種模式進行巢狀模式檢定：模式一為虛無模式(Null model)，假設認知有用性對態度、認知有用性對行為意向及態度對行為意向此三條假設路徑關係不存在；模式二為直接模式(Direct model)，假設認知有用性直接顯著影響行為意向，與態度之間不存在關係；模式三為完全中介模式(Completely mediating model)，此為驗證態度產生的效果，排除掉認知有用性直接影響行為意向的可能性；模式四為部分中介模式(Partially mediating model)，此為三者之間皆存在假設關係之模式，也就是認知有用性會部分直接影響行為意向，亦會部分透過態度去影響行為意向（詳見圖 4-4-2）。

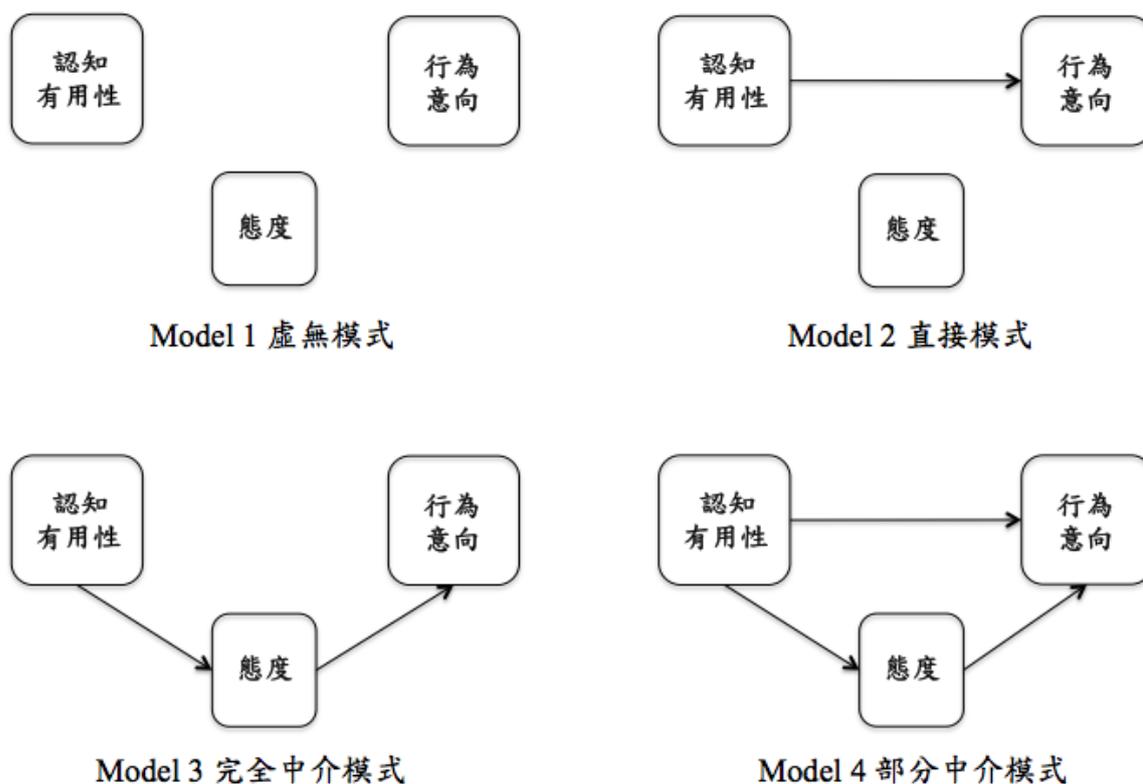


圖 4-4-2 巢狀模式圖

巢狀模式比較分析結果中，經卡方差異檢定顯示模式二、模式三及模式四之 p 值均小於 0.001 達到顯著水準，顯示認知有用性、態度及行為意向之間的確存有路徑關係，因此，排除模式一虛無模式的可能。接著為了瞭解模式二、模式三及模式四各模式間對於變項之解釋能力及配適度，進一步比較模式二與模式四及比較模式三與模式四之間的關係。分析結果顯示模式二與模式四之卡方差異 $\Delta\chi^2$ 值為 119.37，自由度差異 Δdf 為 2，達到顯著水準，顯示模式二與模式四的確具有顯著差異，而卡方值越小代表模式可以較佳的反應樣本的狀況，因此根據卡方值來判斷模式四為較佳的模式；接著比較模式三與模式四，兩者卡方差異 $\Delta\chi^2$ 為 38.26，自由度差異 Δdf 為 1，達到顯著水準，顯示模式三與模式四的確具有顯著差異，而根據卡分值來判斷，模式四的卡方值較低，顯示為較佳的模式。整體而言，模式四之配適度皆良好，且卡方值最低，代表此模式最能反應資料裡的變數關係，由此可知態度在認知有用性與行為意向間存在部分中介的效果，認知有用性會部分透過態度對行為意向產生影響（詳見表 4-4-2）。

表4-4-2 中介效果之巢狀模式比較分析表

Model	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	NFI	CFI
模式一（虛無模式）	523.42	20	-----	-----	0.88	0.88
模式二（直接模式）	311.99	19	211.43	1	0.93	0.93
模式三（完全中介模式）	230.88	18	292.54	2	0.95	0.95
模式四（部分中介模式）	192.62	17	330.80	3	0.96	0.96



第五節 驗證假設

本次研究共收集 260 份有效問卷，性別以男性居多，年齡以 20~35 歲為主，教育程度以大學為主，職業以學生或公司職員居多，居住地區以台北市為主。

根據相關分析，可以發現研究變項間皆顯著的相關，因此利用結構方程模型來進行路徑分析，以釐清變項間之關係。結果顯示研究假設所設立之假設一至假設十一皆成立，變項間皆存在關係。而為了驗證假設十一態度是否會造成認知有用性與行為意向間之中介效果，利用結構方程模型進行巢狀模型比較分析法，根據分析結果可以証實態度的確在認知有用性對行為意向間產生部分中介效果，也就是說認知有用性會部分透過態度影響行為意向。本研究總括前四節之研究分析結果，驗證假設之成立與否，假設驗證結果整理如表 4-5-1 所示。

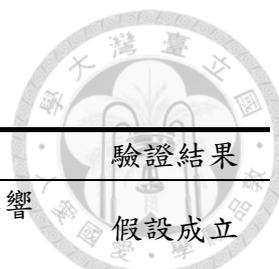


表4-5-1 驗證假設表

假設假設	驗證結果
H1 陽明山國家公園行動導覽系統帶給遊客之解說成效會正向影響遊客對此系統之資訊滿意度	假設成立
H2 陽明山國家公園行動導覽系統之系統品質會正向影響遊客對此系統之系統滿意度	假設成立
H3 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之系統滿意度會正向影響其對該系統的資訊滿意度	假設成立
H4 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之資訊滿意度會正向影響其對該系統的認知有用性	假設成立
H5 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統的系統滿意度會正向影響其對該系統之認知易用性	假設成立
H6 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知易用性會正向影響其對該系統之認知有用性	假設成立
H7 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知有用性會正向影響其對該系統之態度	假設成立
H8 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知易用性會正向影響其對該系統之態度	假設成立
H9 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之認知有用性會正向影響對於遊客使用該系統之行為意向	假設成立
H10 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之態度會正向影響對於遊客使用該系統之行為意向	假設成立
H11 遊客對陽明山國家公園行動導覽系統之態度會對其產生之認知有用性與行為意向之間具中介效果	假設成立

第五章 結論與建議



第一節 結論

本研究以陽明山國家公園行動解說導覽系統作為解說媒介，藉由滿意度結合科技接受模式架構來探討行動解說導覽系統之解說成效、系統品質對使用者之滿意度、認知、態度及行為意向之影響。經研究設計實證操作之後提出以下結論：

- (一) 以陽明山國家公園行動導覽系統做為解說媒體具有良好之解說成效，遊客不僅能獲得良好的遊憩體驗，亦能對大自然有更深入地瞭解，且能帶動公園的觀光效益。
- (二) 陽明山國家公園行動導覽系統具有良好之系統品質，它對遊客來說是方便的解說媒體，且能快速的讓使用者取得新資訊，透過資訊的提供及相關的服務能為遊客節省許多詢問的時間。
- (三) 以滿意度結合科技接受模式此架構做為本研究模型是合適的，透過此架構能適當的理解影響遊客行為意向之各影響變項間之關係。
- (四) 對於行動解說導覽系統來說，解說成效及系統品質會正向的影響資訊滿意度及系統滿意度，而滿意度會進一步影響認知有用性及認知易用性，接著認知有用性及認知易用性會進而影響使用者對系統的態度，而後透過認知有用性及態度影響到最後的行為意向。



第二節 討論

隨著科技的發展，ICT 產業在現代的社會中扮演著無可取代的角色，無論是智慧型手機或是平板電腦已普及的使用在日常生活中，此些 3C 產品具有觸控性的特性，操控相當直覺與簡易。再加上無線網路與 3G 的發展，人與人的聯繫變得更緊密，資訊的傳遞亦更加的快速，智慧型手機已慢慢地取代了傳統的手機，更因為如此，有關於 ICT 產業應用方面的研究逐漸變得相當重要。

在此種背景之下，許多國家風景區亦隨著 ICT 產業潮流的推進，紛紛推出具解說導覽功能的行動解說導覽系統，以創新且簡易的方式達到解說導覽的目的。傳統的解說媒介大多為解說員、解說摺頁或是解說牌。以解說員作為媒介雖然具有互動性，可是耗費人力，且不能根據遊客所需而改變，另外解說摺頁或是解說牌較為死板，且傳遞的訊息是固定的。反觀利用 ICT 設備發展之行動解說導覽系統，具有各項優點，除了能滿足遊客所需之資訊之外，還具有方便移動的特性，遊客可利用自己的智慧型手機或是平板電腦，隨處取得所需的解說資訊。此種利用行動解說媒介傳遞訊息的方式，最早是使用在博物館，透過行動機具將已錄音好的內容傳達給使用者，達到行動學習的目的，而隨著時代的發展，此種行動機具以 ICT 技術加以應用，發展出更方便、更符合人性的設計，使用者可以以更直覺的方式取得解說資訊，行動解說導覽系統的開發為未來發展之趨勢，也因此本研究專注於探討關於行動解說導覽系統之議題。

本研究以解說成效、系統品質做為評估行動解說導覽系統之標準，探討行動解說導覽系統帶給使用者的滿意度、認知、態度及行為意向，從過去相關文獻發現，關於新科技系統的評估都以 Davis(1989)之科技接受模式或滿意度為探討方向，因此本研究採用 Wixom & Todd(2005)提出之滿意度整合科技接受模式為研究架構，帶入解說成效與系統品質進入架構做探討，並以路徑分析，試圖釐清變項間之關係。根據前一章模型檢定之結果，研究假設皆得到支持，以下為針對重要之驗證結果進行討論。



一、解說成效、系統品質與滿意度之關係

本研究之解說成效評估變項是以 Sharpe(1976)提出之解說的基本功能為評估準則，用以探討利用行動導覽解說系統所達到的解說成效，共包含 11 項解說功能，以此些功能改寫成敘述句以評估解說成效。本研究之研究假設第一部分為：解說成效會正向影響資訊滿意度。根據研究結果顯示，解說成效的變項評值都與資訊滿意度呈現正向相關，也就是說帶給遊客之解說成效越好，遊客對於解說系統資訊之滿意度就會越高，因此利用行動解說導覽系統此種新穎的解說媒介亦能達成解說該有的效益，且令使用者對於內容感到滿意。

本研究之系統品質評估變項是以整理過去相關文獻所統整出之 12 點行動導覽解說系統之特性，以此做為評估準則，用以探討行動解說導覽系統之系統品質對系統滿意度之影響。本研究之假設二為系統品質會正向影響系統滿意度。根據研究結果顯示，系統品質的變項評值都與系統滿意度呈現正向相關，也就是說解說系統之品質越好，遊客對於解說系統之滿意度就會越高，這其實是很直覺的觀念，不過透過研究結果可再次驗證此層關係，因此此陽明山國家公園行動導覽系統符合行動解說導覽系統該具備的特性，且令使用者感到滿意。

整體來說，一個行動解說導覽系統帶給遊客的解說成效，以及系統本身的特性會顯著的影響著對於資訊系統的滿意度，解說成效會與系統內容提供的資訊滿意度相關，系統品質則是與系統本身的特性滿意度相關。



二、滿意度與認知之關係

滿意度與認知之間的關係一直以來都是社會學科熱衷的研究議題，過去有相當豐富的文獻在探討滿意度與認知之間的關係。本研究之滿意度以資訊滿意度及系統滿意度兩個滿意度來衡量，以遊客自我評估的方式給予 1-10 分。而本研究之認知為認知有用性及認知易用性，為使用者認為好用及容易使用的程度，認知評估的部分則是採納 Wixom & Todd (2005) 提出架構中之科技接受模式變項之評估變項。本研究之假設三為系統滿意度會正向影響資訊滿意度，為根據 Wixom & Todd(2005) 之架構提到資訊滿意度與系統滿意度之間存有關係所訂出的假設。研究結果發現系統滿意度的確會正向影響資訊滿意度，也就是說使用者對於系統特性的滿意度會影響到使用者對系統提供資訊內容的滿意程度。假設四為資訊滿意度正向影響認知有用性，透過研究結果可以發現，資訊滿意度的確與認知有用性呈現正向相關，意即對於資訊內容的滿意與否會影響到使用者覺得系統有沒有用的程度。假設五為系統滿意度正向影響認知易用性，透過研究結果可以發現，系統滿意度的確與認知易用性呈現正向相關，意即系統的滿意與否會影響到使用者覺得系統是否易於使用的程度。

假設三、四、五的結果再次驗證 Wixom & Todd(2005) 研究架構中之結論，也就是認為滿意度是可以做為科技接受模式認知的外部變項，且滿意度是適合與科技接受模式架構結合的，滿意度可用於直接評價系統的特性，而科技接受模式則可以解釋使用者感受與態度，藉由結合可給予更完整之解釋能力，而本研究亦透過研究結果證實此一結論。



三、認知、態度及行為意向之關係

科技接受模式為 Davis(1989)所提出之架構，透過認知有用性、認知易用性、態度及行為意向四個構面來解釋當使用者使用新的資訊系統時的過程。本研究即利用科技接受模式來探討使用者使用行動解說導覽系統所感受的認知、態度及行為意向，以此四個變項根據研究架構訂出了六條假設。假設六為認知易用性會正向影響認知有用性，根據本研究分析結果認知易用性的確會正向影響認知有用性，也就是說使用者考慮系統好不好用的程度會進而影響到使用者覺得系統有沒有用的程度，最後再透過有用與否去影響行為意向。假設八為認知易用性會正向影響態度，根據分析結果假設成立，也就是說使用者覺得系統容不容易使用的程度會影響到對於系統正負面的感受。

假設七與假設九為認知有用性會正向影響態度及行為意向，根據分析結果認知有用性的確會正向影響態度及行為意向，也就是說使用者認為系統好不好用的程度會影響到使用者對系統正負面的感受及直接影響到他們想使用系統的意向。進一步分析此結果，涉及到假設十與假設十一，假設十為態度會正向影響行為意向，假設十一為態度對認知有用性與行為意向之關係具中介效果，也就是說認知有用性、態度及行為意向三者之關係構成一具有中介效果的架構，因此本研究進一步分析態度是否具有中介效果，根據分析結果，可以發現態度的確對認知有用性及行為意向之關係具部分中介效果，意即使用者覺得系統有用的程度會部分的透過對系統的感受影響最終的行為意向。

假設六、七、八、九、十、十一皆驗證了 Davis(1989)之科技接受模式架構中之關係，當使用者使用一新的資訊系統時，最先產生的為認知易用性，使用者會先判斷系統容不容易使用或好不好上手，接著進而影響到認知有用性，也就是在感受容易使用程度之後會進而影響到使用者覺得系統有沒有用的程度，之後認知有用性會部分透過態度去影響行為意向，部分直接影響行為意向，也就是使用者覺得有沒有用的程度會部分的透過對

系統正負面的感受來影響行為意向，也會一部分的直接影響行為意向，而行為意向則是影響到未來是否會想繼續使用此系統進行學習的程度。整體來說，科技接受模式就是用來解釋使用者使用資訊系統時接受與否過程的工具，透過此架構可以得知使用者對系統的感受及使用的意願，進而去改善資訊系統的內容與性能。



第三節 後續研究建議

一、研究樣本數

本研究之主要分析方法為結構方程模型(SEM)，而對 SEM 而言，通常需要較大的樣本才能夠維持估計的精確性及確保代表性，所以樣本的議題一直是處理 SEM 統計時常被提出討論的議題。由於 SEM 採取漸近理論來估計，因此為獲得一致性以及常態分配的假定，樣本必須足夠大，而關於樣本到底要多大，有眾多種說法：Anderson & Gerbing(1988)認為 100~150 是最低底線；Boomsma & Hoogland(2001)認為樣本必須大於 200，不然會產生不理想的解；而 Boomsma(1982)則是認為 400 是最恰當的數目；Marsh & Hau(1999)提出越多越好的結論。在這種眾說紛紜的狀況下，Shumacker & Lomax(1996)的研究值得做為標竿，他們發現過去的 SEM 研究，樣本數皆在 200~500 之間，因此建議研究的樣本數需介於此範圍之內。以這些研究來看，本研究的樣本數為 260，雖有符合最基本的要求，但基於越多越好的原則，在後續研究建議提高樣本數，以提高整體模式的解釋能力。

二、考慮加入使用時間的變項

本研究在進行實證研究時，由於並沒有限制使用者的使用時間，以使用者個人覺得足夠為主，因此每位使用者的使用時間根據個人願意涉入程度而有不同，Lin & Lu(2000)指出資訊系統的系統品質包含回應速度與系統存取性，前者代表使用者與系統互動的等待時間，此將大幅影響對系統的認知易用性，系統存取性代表的是相關系統的隨時可提供性，此項目會正向影響認知易用性。此研究的結論發現回應速度是使用者對系統態度的最主要影響因素，因此可以知道時間其實是影響使用者看法的重要原因，回應速度雖指的是系統反應的速度，但系統反應的速度亦會影響使用者整體的使用時間，因此建議在後續研究上應考慮加入使用時間變項以加強整體變異解釋能力。



三、CMV 預防措施

本研究之變項間存有共同方法變異(common method variance, 簡稱 CMV)的問題，所謂的 CMV 是指因測量工具所致的誤差，當在同一個時間點以自陳式量表施測，受測者為單一來源，且題型極為一致，像是皆以七點尺度區分，而且語意皆為正向的問卷時，非常容易出現 CMV 的問題。原則上，CMV 皆會影響到測量工具的效度(Schwab, 2005)，由於本研究採取同一受訪者回答所有問題，且題型與衡量尺度皆相似，因此推論本研究變項間高度相關導致不具有區別效度之原因是因為 CMV，受測者在填寫過程中可能因為題項太相似、語意也不夠明確，導致變項間的相關性膨脹，以致於相關性過高，不具有明確的區別效度。

避免 CMV 最佳的方法為透過事先預防處理的方式來進行，最常使用的方式是隔離式資料搜集法及問卷設計法兩類。隔離式資料搜集法為採取各種不同的隔離措施，隔離法可以減少 CMV 的發生，但也增加搜集資料的難度，最常使用的為來源隔離法，研究者可將變數資料分成不同的搜集來源（如：遊客、員工、主管等），另外也可在不同時間點蒐集不同變數資料，以排除同一時間點的干擾因素；另一種預防措施為問卷設計法，問卷設計法為透過問卷內容及編排方式來避免受測者受到不必要的干擾，最常見的像是問卷採取不記名的方式能讓受測者更放心，還有盡量在不違反研究主軸的情況下不要把研究目的及變項名稱顯示在問卷上，並在題項設計上考量反向題的設計，以提升受測者專注力。上述討論之方法各有其優缺點，且皆並不能保證不會發生 CMV 的問題，但最起碼透過隔離法及問卷設計能將 CMV 的問題降低，建議後續研究可透過事前的預防處理做為資料搜集的起步。

四、廣泛應用層面的探討

本研究以行動解說導覽系統為研究主體，並以陽明山行動解說導覽系統做為研究刺激物，因此研究結果難免受到侷限，具有針對性，也因此研究架構也許並不適用於所有的行動解說導覽系統。目前國內八座國家公園，僅有太魯閣國家公園及台江國家公園沒



有專屬的行動解說導覽系統，不過營建署亦有推出整合全台各國家公園之 APP 供民眾下載使用。在此種趨勢之下，本研究能做為有用之參考依據，但也許並不能完全滿足各類型之行動解說導覽系統，期望在未來的後續研究上能加深研究架構之深度與廣泛性。

五、無線網路的侷限性

本研究以 ICT 設備做為研究工具，而以可在 ICT 設備上運行之應用程式做為研究刺激物，而應用程式的下載必須透過無線網路來傳輸，因此在應用上具有侷限性，雖然本研究實驗皆是以連上網路為原則，但在使用者自行使用上有網路與否也許會顯著的影響對系統的感受，建議未來在研究上注意研究刺激物對網路的需求，以及考慮使用者在使用上對網路與否的正負面感受。

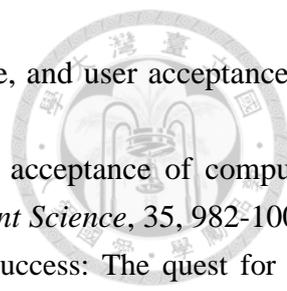




參考文獻

1. 王鑫，(1986)，陽明山國家公園解說與環境教育系統規劃研究報告，台北：內政部營建署。
2. 王鑫，(1987)，解說系統規劃說明書，台北：交通部觀光局。
3. 吳佩修、朱斌妤，(2001)，解說員影響民眾參觀博物館經驗之研究-以國立科學工藝博物館為例，科技博物，5(4)，65-81。
4. 吳宗宏、黃宗成，(2000)，休閒農場遊客對環境解說需求之研究，環境與管理研究，1(2)，119-142。
5. 吳忠宏、江宜珍，(2004)，遊客對解說媒體滿意度之研究：以科學工藝博物館為例，台中師院學報，18(1)，159-183。
6. 吳忠宏、謝旻熹，(2006)，遊客之旅遊動機與其對解說服務需求之實證研究：以鹿港古蹟景點為例，環境教育研究，3(2)，77-121。
7. 李素馨，(1999)，都市視覺景觀偏好之研究，都市與計劃，26，19-40。
8. 李銓、黃旭男、陳慧如，(2003)，陽明山國家公園預約解說服務之遊客特性研究，國家公園學報，13(1)，157-183。
9. 林達瑤、林喻東、林松村，(2006)，國家森林解說志工參與解說服務動機與工作滿意度之研究-以新竹林區管理處為例，台大實驗林研究報告，20(3)，175-190。
10. 張明洵、林玥秀，(2012)，解說與環境教育，台北：松根出版社。
11. 張詩悌，(1997)，板橋林家花園解說效果之探討，碩士論文，國立台灣大學園藝學研究所，台北。
12. 郭育任，(2005)，解說設施軟、硬體之設計與施工，台北：森林遊憩設施規劃設計與施工研習會暨94年度林務局育樂工程計畫內容說明。
13. 陳宗禧、黃悅民、邱柏升、張承憲，(2007)，情境感知行動學習環境學習者行為意向之研究，台北：行政院國家科學委員會。
14. 陳羅傑、陳凱凌，(2008)，以科技接受模式探討矯正機構遠距接見系統接受度之研究，績效與策略研究，5(2)，17-32。
15. 黃芳銘，(2005)，結構方程模式-理論與應用，台北：五南出版社。
16. 黃茹蘭、林晏州，(1998)，行道樹視覺景觀偏好影響因素之探討，中國園藝，44，323-337。
17. 黃國豪、陳碧茵、賴世偉、林春和，(2009)，博物館學習導覽系統之建置、應用與成效分析，數位學習科技期刊，1(4)，307-325。
18. 楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園，(2001)，社會及行為科學研究法下冊，台北：東華書局。
19. 楊婷婷、林晏州，(1996)，台北市立動物園大鳥籠解說摺頁解說效果之探討，戶外遊憩研究，9(1)，31-56。

- 
20. 劉瓊如、李銘輝，(1995)，東北角海岸風景特定區遊客對解說服務需求之研究，觀光研究學報，1(4)，21-38。
 21. 蔡惠民，(1985)，國家公園解說系統規劃與經營管理之研究，台北：內政部營建署。
 22. 蕭顯勝、蔡福興、游光昭，(2005)，在行動學習環境中實施科技教育教學活動之初探，生活科技教育月刊，38(6)，40-57。
 23. 蘇郁翔、盧堅富、楊典浩，(2010)，休閒涉入與解說媒體偏好關係之研究：以台灣賞鯨遊客為例，休閒事業研究，8(1)，50-65。
 24. Adams, D. A., Nelson, R. R., & Todd, P. A. (1992). Perceived usefulness, ease of use and usage of Information technology: A replication. *MIS Quarterly*, 16(2), 227-247.
 25. Ajzen, I., & Madden, T. J. (1985). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
 26. Alderson, W. T., & Low, S. P. (1985). *Interpretation of Historic Sites*. Pennsylvania: Rowman & Littlefield Publishing.
 27. Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411-423.
 28. Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
 29. Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indices in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
 30. Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness-of-fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
 31. Boomsma, A. (1982). The robustness of LISREL against small sample sizes in factor analysis models. In H. Wold & K. Jöreskog (Eds.), *Systems under indirect observation*, (pp.149-173). New York: Elsevier North-Holland.
 32. Boomsma, A., & Hoogland, J. J. (2001). The robustness of LISREL modeling revisited. In R. Cudeck, du Toit Stephen & D. Sörbom (Eds.), *Structural equation modeling: Present and future. A festschrift in honor of Karl Jöreskog*, (pp.139-164). IL: SSI.
 33. Chang, C. Y., Sheu, J. P., & Chan, T. W. (2003). Concept and design of Ad Hoc and mobile classrooms. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 336-346.
 34. Chen, Y. S., Kao, T. C., & Sheu, J. P. (2005). Realizing outdoor independent learning with a butterfly-watching mobile learning system. *Journal of Educational Computing Research*, 33, 395-417.
 35. Cherem, G. J. (1977). The professional interpreter: Agent for an awakening giant. *Journal of Interpretation*, 2(1), 3-16.
 36. Cherem, G. J., & Traweek, D. E. (1977). Visitor employed photography: a tool for interpretive planning on river environments. *USDA Forest Service*, 28, 236-244.

- 
37. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
38. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35, 982-1003.
39. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
40. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. MA: Addison-Wesley Publishing Company.
41. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.
42. Ham, S. H. (1992). *Environmental Interpretation: A Practical Guide for People With Big Ideas and Small Budgets*. US: Fulcrum.
43. Hoyle, R. H. (1995). The structural equation modeling approach: Basic concepts and fundamental issues. In R. H. Hoyle (Eds.), *Structural equation modeling: Concepts, issues and applications*, (pp.1-15). Thousand Oaks, CA: sage.
44. Hsi, S. (2003). A Study of user experiences mediated by nomadic web content in a museum. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 308-319.
45. Igarria, M., Parasuraman, S., & Baroudi, J. J. (1997). A motivation model of microcomputer usage. *Journal of Management Information Systems*, 13(1), 127-143.
46. Jöreskog, K. G. (1970). A general method for analysis of covariance structures. *Biometrika*, 57, 239-251.
47. Legris, P., Ingham, J., & Collette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40, 191-204.
48. Light, D. (1995). Visitor's use of interpretive media at heritage sites. *Leisure Studies*, 14(2), 132-149.
49. Lin, C. C., & Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International Journal of Information Management*, 20, 197-208.
50. Ma, Q., & Liu, L. (2004). The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings. *Journal of Organizational and End User Computing*, 16(1), 59-72.
51. Marsh, H. W., & Hau, K. T. (1999). Confirmatory factor analysis: Strategies for small sample sizes. In R. H. Hoyle (Eds.), *Structural strategies for small sample size*, (pp.251-360). Thousand Oaks, CA: sage.
52. Mason, R. O. (1978). Measuring information output: A communication systems approach. *Information and Management*, 1(5), 219-234.

- 
53. Mathieson, K., Peacock, E., & Chin, W. (2001). Extending the technology acceptance model: The influence of perceived user resources. *The Data Base for Advances in Information Systems*, 32(3), 86-112.
54. McFarlane, A. (2006). ICT and the curriculum canon responding to and exploring 'alternative knowledge'. In A. Moore (Eds.), *Schooling, society and curriculum*, (pp.130-141). London and New York: Routledge.
55. Melone, N. (1990). A theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information systems research. *Management Sci*, 36(1), 76-91.
56. Quinn, C. (2000). MLearning : mobile, wireless and in-your-pocket learning. *Line Zine Magazine*. Found at: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
57. Raykov, T. (2001). Approximate confidence interval for difference in fit to structural equation models. *Structural Equation Modeling*, 8(3), 458-469.
58. Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
59. Schwab, D. P. (2005). *Research Methods for Organizations Studies*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
60. Scriven, M. (1991). *Evaluation Thesaurus*. UK: sage.
61. Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. London: University of Illinois Press.
62. Sharpe, G. W. (1976). *Interpreting the Environment*. New York: John Wiley & Sons.
63. Shepherd, M. (2001). M is for Maybe. *Tactix: Training and communication technology in context*. Found at: <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/features/mlearning.htm>
64. Szajna, B. (1996). Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science*, 42(1), 85-92.
65. Todorova, A., Asakawa, S., & Aikoh, T. (2004). Preference for and attitudes towards street flowers and trees in Sapporo, Japan. *Landscape and Urban Planning*, 69(4), 403-416.
66. Tilden, F. (1977). *Interpreting Our Heritage*. Chapel Hill: North Carolina University Press.
67. Venkatesh, V. M., Morris, G., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quart*, 27(3), 425-478.
68. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
69. Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A Theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information System Research*, 16(1), 85-102.

附錄一、問卷



陽明山國家公園行動導覽系統問卷調查

親愛的女士先生您好：

感謝您撥空填寫此份問卷，本問卷主要想瞭解您對於運用 ICT 於解說服務上之解說成效、滿意度及接受度，以供未來之參考。本調查資料僅供研究調查之用絕不對外公開，請安心地填答，並再次感謝您提供的寶貴意見。
敬祝 萬事順心！

國立台灣大學園藝暨景觀學系景觀暨休憩組研究生 楊舜雯 敬上

第一部份

- 一、性別：1. 男 2. 女
- 二、年齡：1. 19 歲以下 2. 20~35 歲 3. 36~50 歲 4. 51~64 歲 5. 65 歲以上
- 三、教育程度：1. 自修 2. 國小/中 3. 高中(職) 4. 大學(專) 5. 研究所以上
- 四、職業：1. 學生 2. 軍警 3. 公教人員 4. 公司職員 5. 勞工
6. 自行經商 7. 農林漁牧 8. 自由業 9. 家管 10. 服務業
11. 退休人員 12. 待業中 13. 其他_____ (請註明)
- 五、居住地區：_____ (縣、市) _____ (鄉、鎮、市、區)

第二部份

一、請您針對下列對於陽明山國家公園行動導覽系統之敘述表達您的同意程度：

	極不同意	←	普通	→	極同意
(1) 此系統可以增強我對戶外遊憩的體驗	<input type="checkbox"/>				
(2) 此系統可讓我在處理自然資源管理的相關事務時，可作出較有遠見的決策	<input type="checkbox"/>				
(3) 此系統可使我瞭解其所處之地區與整個環境的關係，對大自然共生共存的現象有更深入的认识	<input type="checkbox"/>				
(4) 此系統可以啟發我以理性且合理的方式付諸行動來保護環境	<input type="checkbox"/>				
(5) 此系統可減少公園被破壞的情形，降低維護管理的費用	<input type="checkbox"/>				
(6) 此系統具有潛移默化的效果，使我能以自己的國家、文化與傳統為傲	<input type="checkbox"/>				
(7) 此系統可以技巧地將遊客由高敏感度的地區，轉移至較能接受遊客衝擊的地區，而達到保護環境的目的	<input type="checkbox"/>				
(8) 此系統可增進我的想象力	<input type="checkbox"/>				
(9) 此系統可以拓展我的視野，使我對自然資源有更深入的了解	<input type="checkbox"/>				
(10) 此系統有助於此地區觀光的发展	<input type="checkbox"/>				
(11) 此系統可喚起民眾對歷史古蹟或自然資源的愛護，有效地保存具有特殊歷史意義的地區	<input type="checkbox"/>				

三、請問您對於陽明山國家公園行動導覽系統提供的資訊內容之整體滿意度為何？

請您自行評估您的滿意程度以 1~10 分打個分數：_____。
(1 分極不滿意~10 分極為滿意)



第三部份

一、請您針對下列對於陽明山國家公園行動導覽系統之敘述表達您的同意程度：

	極不同意	←	普通	→	極同意
(1) 系統內容充實且正確	<input type="checkbox"/>				
(2) 系統有提供多國語言，相當應用廣泛	<input type="checkbox"/>				
(3) 系統能讓我自由取得想得知的資訊	<input type="checkbox"/>				
(4) 系統能增加宣傳效果	<input type="checkbox"/>				
(5) 系統能讓我快速取得新資訊	<input type="checkbox"/>				
(6) 系統的內容能表達細節及深度	<input type="checkbox"/>				
(7) 系統配置適當，吸引我的注意	<input type="checkbox"/>				
(8) 系統隨時隨地都可使用	<input type="checkbox"/>				
(9) 系統內容字數適當易於短時間內瞭解	<input type="checkbox"/>				
(10) 系統內容活潑，能引起我的興趣	<input type="checkbox"/>				
(11) 系統提供許多服務，相當便利	<input type="checkbox"/>				
(12) 系統能幫我節省詢問時間	<input type="checkbox"/>				

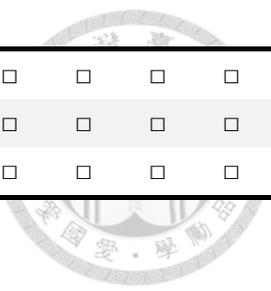
二、請問您對於陽明山國家公園行動導覽系統之系統的整體滿意度為何？

請您自行評估您的滿意程度以 1~10 分打個分數：_____。
(1 分極不滿意~10 分極為滿意)

第四部份

一、請您針對下列對於陽明山國家公園行動導覽系統之敘述表達您的同意程度：

	極不同意	←	普通	→	極同意
(1) 使用此系統作為導覽工具讓我更有效率完成遊程	<input type="checkbox"/>				
(2) 此系統是簡單明瞭且好用的	<input type="checkbox"/>				
(3) 我對於利用此系統來學習，抱持著喜歡的態度	<input type="checkbox"/>				
(4) 此系統幫助我在遊程中更快地取得資訊	<input type="checkbox"/>				
(5) 使用此套系統是很令人愉快地	<input type="checkbox"/>				
(6) 我以後來到陽明山都會想使用此套系統	<input type="checkbox"/>				
(7) 對我來說，操作此系統是容易的	<input type="checkbox"/>				
(8) 我能輕易的從此系統取得我想要的資訊	<input type="checkbox"/>				
(9) 此系統幫助我在遊程中做出更好的選擇	<input type="checkbox"/>				



(10) 我未來會想繼續使用此系統	<input type="checkbox"/>						
(11) 整體來說，使用此系統是很快樂的體驗	<input type="checkbox"/>						
(12) 我打算增加使用此系統之頻率	<input type="checkbox"/>						

~**問卷結束，再次感謝您的協助！**~