

綠色旅遊對遊客環境觀點及願付價格之影響 －以宜蘭縣新南休閒農業區為例

楊曹弘 陳凱俐* 陳昭樺

國立宜蘭大學應用經濟與管理學系

摘要

本研究目的在於了解經由綠色旅遊是否對遊客環境觀點與支持綠色旅遊的願付價格有所影響，因此以宜蘭縣新南休閒農業區綠色旅遊之遊客為研究對象，以問卷調查的方式來進行。

本研究採用「條件評估法」(Contingent Valuation Method, CVM)來探討此議題，在願付價格的問卷設計上採用雙界二分選擇問卷(Double-bounded dichotomous choice questionnaire)詢問受訪者願付價格，再以存活迴歸(survival-regression)探討環境認知、環境態度、環境行為及個人社會經濟背景是否顯著影響支持綠色旅遊願付價格。

前測問卷之存活迴歸結果顯示，在顯著水準 $\alpha=10\%$ 下，顯著影響願付價格的變數僅有一項，為正向影響；所有受訪者參加綠色旅遊前對支持綠色旅遊之願付價格為 1,196 元，信賴水準 95% 的信賴區間為(632.10, 2,343.07)元。後測問卷之存活迴歸結果顯示，在顯著水準 $\alpha=10\%$ 下，顯著影響願付價格的變數包括環境認知、所得及職業別 1 (主管、經理、專業人員)，其中環境認知及所得對願付價格之影響為正向，而職業別 1 之影響則為負向；所有受訪者參加綠色旅遊後對支持綠色旅遊之平均願付價格為 1,304 元，信賴水準 95% 的信賴區間為(657.83, 2,672.66)元。

由此可得知，藉由綠色旅遊活動帶給遊客環境認知，會顯著的提升遊客對支持綠色旅遊的願付價格。且由環境觀點與整體活動滿意度之迴歸分析結果顯示，整體活動的滿意度會顯著正向影響環境態度、認知與行為。整體而言，融入環境教育的綠色旅遊活動確實能夠提升遊客對綠色旅遊的支持。

關鍵詞：綠色旅遊、環境觀點、願付價格、條件評估法、雙界二分選擇法

*通訊作者。E-mail: klchen@niu.edu.tw

The Effect of Green Tourism on Tourists' Environmental Perspective and Willingness to Pay — An Example from The Leisure Agriculture of Sheen-Nan in Ilan County

Tsao-Hung Yang Kai-Lih Chen* Chao-Hua Chen

Department of Applied Economics and Management, National I-Lan University

Abstract

The purpose of this research is to understand whether the environmental perspective and willing to pay of supporting the green tourism development of tourists are affected by participating green tourism. The tourist participated in green tourism of Shin-Nan leisure agriculture area was surveyed by questionnaires before and after the tourism to understand the effects studied.

The contingent valuation method (CVM) which has been widely applied in evaluating the values of ecological resources, cultural estates, historical inheritance preservation, guide and exposition service, and new products was applied in this study to reveal the topic. The tourists were surveyed with double-bounded dichotomous choice questionnaires to collect their willingness to pay followed by survival regression to study the possible influences of environmental perception, environmental attitude, environmental behavior, and social economic background to their willingness to pay on supporting green tourisms.

Results from survival regression of pre-tour questionnaires shows that income is the only significant variable at $\alpha = 10\%$ which indicates a positive effect. The average willingness to pay is NT 1,196 dollars with confidence interval (632.10, 2343.07) at 95% confidence level. Results from survival regression of post-tour questionnaires shows environmental perception, income and occupation I (superintendents, managers, professionals) are significant variables at significant level of $\alpha = 10\%$. Among the significant variables, environmental perception and income are of positive influence, occupation I is of negative influence. The average post-tour willingness to pay is NT 1,304 with confidence interval (657.83, 2627.66) at 95% confidence level.

Survival regression results of the double-bounded dichotomous choice questionnaires

before and after tour show that the willingness to pay of supporting green tourism is significantly increased by the environmental perception provided by green tours to the tourists. Regression analysis between environmental perspective and overall activity satisfaction reveals overall activity satisfaction significantly influence tourists' environmental attitude, perception, and behavior positively. Altogether, blending environmental education into green tourism is certainly to promote tourists' support to the development of green tourisms.

Keywords: Green tourism, Environmental perspective, Willingness to pay, Contingent Valuation Method, Dichotomous-Choice with Follow-up

*Corresponding author. E-mail: klchen@niu.edu.tw

前 言

旅遊包含的層面很廣泛，舉凡飲食、住宿、交通、教育、娛樂、購物等的行為都可以是旅遊的一部分，因此，旅遊是人類生活層面中重要的一環。隨著環境的議題逐漸受重視，旅遊的方式也漸漸轉為以綠色、環保、永續的型態呈現，而形成綠色旅遊(Green tourism)。綠色旅遊考量環境整體的經濟、生態、社會議題，以對環境衝擊最小的旅遊形態，秉持節能減碳精神，享受生態人文的遊程體驗，對於環境採取友善的態度，並注重環境永續性的維持(Kelly and Godbey, 1992；Sharpley and Sharpley, 1997；Travel Guru, 2008；Toronto's Green Tourism Association, 2009；臺灣綠色旅遊協會，2010)。

工業的發展迅速，空氣、水、噪音、廢棄物等的公害污染與資源濫用等的環境問題層出不窮，因此，環境問題已嚴重到影響全人類的福祉，使每個人生活水準下降。而環境問題出現之根本為人類思想與行為上的偏差，而其解決之道，需靠教育的力量，用潛移默化的方式使民眾發自內心的關心環境問題(楊冠政，1992)。環境教育可喚起個人對於環境問題的意識，進而學習相關的環境知識，培養解決環境問題的技能，最終達到環境行動的實現(靳知勤，1994)。而推廣環境教育，除了學校教育、老師課堂上的授課之外，戶外的實際體驗也是一種傳達環境教育的途徑(楊冠政，1992)。

我國政府於 2010 年 6 月公告環境教育法並於 2011 年 6 月開始實施後，機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人，每年都需參加四小時以上環境教育。如何讓環境教育變得活潑有趣、寓教於樂，且能達到環境保育的目的，便成為重要課題。因此，本研究以宜蘭縣壯圍鄉新南休閒農業區當地的自然資源與人文景觀特色為研究課題，以綠色旅遊的概念，依據環境教育理念與目標，為

了解遊客在進行綠色旅遊時，是否能同時提升遊客對環境的認知、對環境的友善態度及改變對環境的行為，以評估業者所提供之活動是否達到目標，本研究對參與活動的遊客以前測與後測問卷，來探討參與活動在環境教育上的成效，做為後續規劃改進的依據。

由於國內向未有針對環境觀點對支持綠色旅遊的願付價格之影響，故本研究另一個目的在於探討融入環境教育的綠色旅遊活動是否能夠提升遊客對於支持綠色旅遊的意願，同時檢視綠色旅遊是否對遊客環境觀點與支持綠色旅遊的願付價格有所影響，並且期望針對綠色旅遊的功能與重要性，能夠對有意支持綠色旅遊的業者及後續相關研究提出建議。

文獻回顧

本研究整理國內外學者或組織對綠色旅遊的定義，並接著就環境教育目標中之環境認知 (environmental perception)、環境態度 (environmental attitude) 及環境行為 (environmental behavior) 相關探討做回顧，以作為研究個案中的活動內容與文獻中綠色旅遊及環境觀點連結的基礎。最後，則針對本研究適用的研究方法之相關文獻加以說明。

一、綠色旅遊

綠色旅遊係指在旅遊方式的選擇上，會表現出傾向生態、低碳、綠色的旅遊方式。陳盛雄(2002)綜合歐洲各國對於綠色旅遊的定義整理如下：由地方人士所創造出來的觀光活動，或是農業從事者、當地住民所進行的觀光活動。它與商業觀光最大的不同是：被產業化的觀光總是以提供顧客最好的服務為優先，不論走到哪裡，顧客所期待的服務也跟到那裡，以龐大的組織、團體行動的方式展開在世界各地的活動。而所謂「綠色旅遊」是地域性觀光旅遊，其提供各式各樣服務的人必須對地方文化帶有相當的價值觀，因而需注意下列五點：必須當地的居民具備開發為「綠色旅遊」的意願、其開發必須在當地的居民能夠管控之下，才進行開發與改善的工作、必須由地方的居民經營與管理、必須以當地的文化為基礎，展現地方文化特色的觀光活動、所有經濟性、社會性的利益，應該回饋地方，遊客從地方獲取相對的體驗以及農產品，而將利益留在地方的結構。陳盛雄等(2002)認為，綠色旅遊是一種藉由鄉村田園景觀提供都市人做長期性休假的旅遊方式，它不同於大眾式的旅遊或商業性的旅遊，也就是以小團體、個性化的旅遊方式，深入鄉村地域過一段閒暇的農村生活。

Sharpley 與 Sharpley(1997)定義綠色旅遊為相較於傳統的、大眾的旅遊或以市場取向之旅遊，對於環境的保護多採更為友善的態度，注重環境永續性的維持。Kelly 與

Godbey(1992)認為綠色旅遊的概念在於「保護一個地區的美好景觀，對於舊有建築之再利用，對該地區的發展總量設限，由原有之居民擔任該地區開發者」；「對於環境觀光發展的經濟、生態、社會議題作整體考量，而不是僅考慮經濟」。日本農林水產省農林振興局(2002)對綠色旅遊的定義為，在具有豐富自然景觀的農村和山區，進行停留型的休閒活動，並以享受自然、文化、與當地居民互動為目標。Toronto's Green Tourism Association (2009)認為從事綠色旅遊的意義在於「生態的責任(Ecological Responsibility)、地方經濟的活力(Local Economic Vitality)、文化的敏感(Cultural Sensitivity)及體驗的豐富(Experiential Richness)」。臺灣綠色旅遊協會(Green Tourism Association of Taiwan, GTAT) (2010)將「食、衣、住、行、育、樂、購」的概念融入綠色旅遊的遊程體驗中，定義為「旅客以對環境衝擊最小的旅遊形態，秉持『節能減碳』精神，享『生態人文』的遊程體驗」。臺灣綠色旅遊協會也提出主張，認為旅遊活動執行及綠遊產品都應以上列意涵為基本原則進行。對於綠色旅遊與大眾旅遊之比較，Lane(1988)提出大眾旅遊是以大眾設施的開發為中心，其開發與經營是藉由地域外的經營者，在開發上是以最短時間內將工事完成，不考慮對環境的破壞、對地方的自然、文化、地方居民生活方式的尊重。而旅遊者也是利用安排好的大型交通工具，對於鄉村的純樸之美從不細心觀賞，也就是說大眾旅遊是將鄉村當作開發用地來處理。而相對於綠色旅遊，其開發方式是做整體性的考量，以充裕的時間並首先考慮對環境的衝擊，再展開緩慢的開發，對於既有的建築物盡可能保留或整修再利用；對於經營管理也以當地居民為中心並考慮其意見，旅遊者也不只是參觀名勝或採買紀念品為目的，而是要藉由地方去體驗與緬懷過去，從中發現新價值並獲得內心的喜悅，因此旅遊者在造訪前就要先對地方的歷史文化做學習，在到達旅遊地後就要有充裕的時間放鬆心情，深度體驗並融入地方的生活方式。

從上述文獻得知，綠色旅遊是一種長期性的旅遊，以當地自然與文化做為旅遊資源進行農林業體驗或田園景觀欣賞，住宿以農家民宿或綠色旅館為主，交通型式採以大眾運輸工具或自行車及步行等方式，在旅遊過程中秉持節能減碳精神，並在旅遊過程中提升遊客的環境意識，鼓勵從事停留型的遊憩活動以減少移動時的能量消耗，在規劃、經營管理階段都需將當地社區與居民納入考量，因此，綠色旅遊傾向可能會表現出生態、低碳、綠色的旅遊方式。而其所表現的生態內涵，亦有別於以往觀光旅遊活動對環境資源的操作方式，甚至可能激勵社區居民管理及維護這些資源價值(Glasmeier and Farrigan, 2005)，而能兼顧環境保護、經濟發展和社會公平等發展生態旅遊的三大關鍵因素(Giddings *et al.*, 2002；Pipinos and Fokiali, 2009；Spangenberg, 2004)。

本研究嘗試利用經濟效益評估中的願付價值，量化出一個客觀的數值，以供綠色旅遊發展之參考。

二、環境教育與旅遊活動

國際自然資源保育聯盟(International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN)曾對環境教育作定義：「環境教育是認知價值與澄清概念之過程，藉以發展瞭解和讚賞於人類、文化、物理環境間相互關係所必需之技能和態度；也需要應用在相關環境品質問題的決策和自我定位的行為規範」(楊冠政，1997)。聯合國教科文組織(United Nations Education, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)在國際環境教育會議中，對環境教育所下的定義為：「環境教育是一種教育過程，過程中個人和社會認識他們的環境以及組成環境的生物、物理和社會文化元素間的交互作用，得到知識、技能和價值觀，並能夠個別或集體地解決現在及將來的環境問題」(王鑫，1999)。我國行政院環境保護署其環境教育定義：「環境教育是以達到改善環境為目標的教育過程，是一種澄清觀念與形成價值的教育過程，是發展人們瞭解與體認人與文化及生物、物理間相互關係時所必須的知識、技能與態度。環境教育也教導人們在實際面對有關環境課題時，如何作決定，暨發展自我行為依據之準則。」(行政院環境保護署，1999)。

透過旅遊能否改變參加者的環境觀點或行為，國內已有不少相關研究，例如，蔡孟宜(2000)在大學生環境認知、態度與行為相關研究一文中提到應鼓勵學生多參與相關的環保活動，或以活潑的教育方式，如戶外教學、參觀訪問等機會教育增加學生在環境問題的知識。鄒東明(2002)之研究發現，環境知識與環境行為因旅遊次數、是否參與環境活動而有顯著性差異，因此藉由旅遊可對環境瞭解的越多，其環境行為越環保。江昱仁等(2012)利用生態旅遊進行環境教育對學生環境認知、環境態度和環境行為的影響，研究結果發現學生對生態旅遊之認知程度，雖然對於「環境、遊客、居民」三者共贏的中心思想無深入理解，但能接受付費旅遊，亦瞭解應有環境維持的概念。朱香齡(2011)將環境教育融入戶外教學之教學模組，探討對提升中學生環境素養之成效。

綜合上述本研究發現旅遊活動或戶外活動對於提高環境教育的成效是非常顯著的。因此本研究認為透過綠色旅遊活動來影響遊客環境觀點是可行的方法。

三、環境觀點

在環境教育傳統的教學中，認為教導學生有關環境的知識，會由於知識的增加，導致形成適當的態度，進而產生行動以改變環境品質，這種模式被稱為「認知－態度－行為」模式(楊冠政，1997)。又從相關文獻發現旅遊戶外活動能夠顯著的影響環境的認知、

態度與行為(蔡孟宜, 2000; 鄒東明, 2002; 江昱仁等, 2008), 因此本研究將環境觀點分為「環境認知」、「環境態度」、「環境行為」三個面向。

根據環境科學大辭典之解釋, 環境認知一詞為人們對於環境刺激加以儲存、瞭解以及重新組合的過程。它不僅涉及環境中的實質元素, 並且涉及其中的事件、個人或群體性的情感屬性及象徵意義(於幼華主編, 2002; 國立編譯館主編, 2002)。Gambro and Switzky(1996)則認為環境認知是強調對於環境問題所具有的觀念與知識, 並能理解這些問題的來源、其所牽涉的範圍與後果。李明和(2002)認為環境認知指的是人類對環境與相關環境議題(如廢棄物處理、噪音、空氣污染、水污染、土壤污染、臭氧層破壞、溫室效應、酸雨等)的瞭解與認識。林義晃(2004)認為環境認知就是民眾認為自己對整體環境和相關問題瞭解的程度。楊冠政(1997)認為環境認知的目的在於促使人類認識並關切環境及其相關問題, 具備適當的知識、技術、動機及承諾, 個別地或整體地致力於現今問題的解決及預防新問題的發生。

環境態度方面, 在 1975 年所制定的貝爾格勒憲章中有關環境教育之目標、目的及指導原則之內容中, 關於環境態度的定義為協助個人及社會團體獲得社會價值、對環境強烈的關切感和主動參與環境保護與改進的動機。Widegren(1998)認為環境態度可以界定為, 個人長久以來所形成的特性, 會持續的關心環境議題, 最終行動在環境保護上, 因此環境態度包含環境價值觀與環境信念。環境態度是指人們對於實質環境的特性喜歡或不喜歡的感覺。宋慧君(2011)在其論文中總結學者的定義, 認為環境態度可視為一種心理現象, 指的是個體的內在感受, 包括個體的行為傾向。支配著個體對觀察、思維、記憶的選擇, 也就是決定著個體會去選擇聽什麼、看什麼、想什麼和做什麼。

環境行為方面, Peyton(1985)對環境行為(environmental behavior)的定義:「個人或團體想要解決某一環境問題所表現的行為」, 亦即指個人或團體採取預防或解決環境問題或議題的途徑。楊冠政(1992)認為人類行為與環境互動產生的基本模式, 或人類對周圍環境產生的反應行為, 亦即面對周圍環境的被破壞情形, 為了保護自我生存的環境, 人類採取有利於環境的種種行為。

相關研究中亦將這數個面向進行綜合探討, 例如: 黃英峰(2008)探討不同遊客背景對環境態度、環境教育認知及環境行為意向之影響及三者間的關係; 李思屏與林晏州(2001)探討遊客不同環境態度與行為間的關係; 宋慧君(2011)則探討澎湖地區高中職學生對生態旅遊環境認知、環境態度及環境行為之關係, 並建構高中職學生對生態旅遊認知、態度與行為之模式。

四、前後測與迴歸分析

參與綠色旅遊是否會改變參加者的環境觀點，可參酌教學成效相關研究前後測的探討方式。例如：曹嘉秀(2004)設計前後測問卷來做為測試學生在學期初與學期末之學習成效差別的工具，透過成對樣本 t 檢定來探討前後差異。陳志欣(2003)也指出實驗組學童的環境態度在後測顯著優於前測，即環境議題融入課程之教學可以提升實驗組學童的環境保護態度。蕭怡雯(2004)指出經過設計的教學對於增進學生的「環境態度」有正向效果。

至於影響觀點的因素，則可採用迴歸分析。例如：曾中正和張清標(2008)於探討工作壓力、休閒參與、休閒滿意度與生活滿意度的關係時，利用因素分析、迴歸分析以及路徑分析進行假說驗證，綜合三種方法，提出論點。蕭靜雅、傅安弘和蕭雅美(2010)欲探討影響飲食認知、飲食態度及飲食行為三方面的影響因素，使用迴歸分析來解釋影響之因素及其程度。

而在願付價格的研究方面，研究主題則相當不同。例如：Ailen and Clarke(2002)利用條件評估法和旅行成本估計法，估計醫療保健的願付價值；林和萱(2010)在體驗行電動交通工具願付價格之評估中，使用條件評估法的雙界二分選擇問卷，以存活迴歸模式評估遊客對休閒區域提供電動交通工具租借服務之願付價格。

陳凱俐等人(2012)則結合前後測及迴歸分析，以探討休閒農業文化體驗活動之教育、遊憩與經濟功能。該研究設計前測與後測問卷，對參與者施測，利用成對樣本 t 檢定，檢定參與者透過文化體驗活動對農家生活與文化及農業經營活動的認知是否提升，以探討休閒農業文化體驗活動之教育功能；在遊憩功能方面以迴歸分析探討影響參與者的知識提升率對滿意度是否有正向影響。在經濟功能部分則以遊客參與滿意度是否進一步影響遊客消費支出來探討。

綜合上述文獻，本研究則加入環境觀點，並運用條件評估法在問卷設計上使用雙界二分選擇問卷來探討是否對支持綠色旅遊的願付價格有影響，則為相關研究未曾討論的議題。

研究方法

一、雙界二分選擇條件評估模型

本研究採用條件評估法(Contingent Valuation Method, CVM)，其主要目的為將人們對於財貨之偏好，以貨幣數量表示之，評估方法為建立假設市場，並且利用問卷調查人

們對於公共財提供水準改變或環境品質改變的願意支付額度或願意接受額度，問卷所得資料經分析即可推估出某特定環境品質變化之效益或成本。

若就概念而言，當環境品質由 Q^0 移動至 Q^1 時(Q^1 可能比 Q^0 的環境品質佳或者差)，條件評估法即是透過問卷的方式，設法使受訪者顯示出支付或接受某一金額而使所得水準(Y)改變，仍能維持在特定的滿足水準 U 之上。而受訪者所顯示的支付或是接受金額，可用來表示此一變動對自己所產生的效益。依 Q^0 與 Q^1 相對水準的差別，同時依所選定之滿足水準的不同，此一願意支付(willingness to pay, WTP)價格或願意接受(willingness to accept, WTA)價格可以下二式表示：

$$U(Q^0, Y) = U(Q^1, Y - WTP) \quad (1)$$

$$U(Q^0, Y) = U(Q^1, Y + WTA) \quad (2)$$

條件評估法係建立一假設市場或是「虛擬市場(simulated market)」，透過問卷調查的方式評估受訪者在假設條件下對特定資源的願意支付價格或願意接受價格。由於受訪者通常對於該假設市場不熟悉，因此必須透過問卷方式設計不同假設性市場狀況，並誘導受訪者表達其願意支付(WTP)與願意接受(WTA)價格的方式。一般常使用誘導的方式有開放式出價、逐步出價法(或稱為競價法)、支付額度卡片、二分選擇法等方法。各種方法在問卷設計時與訪問時受訪者回答的難易及資料處理上，各有其優缺點。這四種詢價方式的估計結果通常會有所差異，但其中二分選擇的條件評估法在近年最受學者重視，其原因為二分選擇問卷通常不僅易於回答，且符合一般消費者「願意」或「不願意」之間做抉擇。Hoehn and Randall (1987)從學理上證明此調查方法下之受訪者的最適策略是誠實回答，並可將調查所引發的策略性偏誤(strategic bias)降至最低。在願付價格的問卷設計方面，Carson *et al.* (1986)發現雙界二分選擇問卷(dichotomous-choice with follow-up, DCF)可提高效率，即在詢問是否願意支付某一金額後，根據其回答隨即再詢問第二種金額的支付意願。若第一次回答「願意」，則提高詢問金額，若回答「不願意」，則降低再予以詢問。而在估計方法上，由於計量程式之進步，已可利用非線性最大化估計程式(nonlinear optimization)估計最大概似函數的參數，可採用 Alberini *et al.* (1996)與蕭代基等人(1998)之存活迴歸方法來估計雙界二分選擇問卷之支付意願，說明如下。

假設受訪者願意支付額度 WTP 為個人社會經濟特性等影響因素的函數：

$$\ln WTP_i = f(X_i, \beta) + u_i \quad (3)$$

式中 WTP_i 為第 i 人心目中的真實願付價格， X_i 為第 i 人的各影響因素的向量， β 為係數

向量， u_i 為殘差項，代表所有不可觀察的影響因素的總影響，假設 $u_i \sim N(0, \sigma^2)$ 。依照 Alberini *et al.*(1996)與蕭代基等人(1998)的說明，每位受訪者心目中的真實願付價格 (WTP_i) 雖為未知，但可由其對雙界二分選擇問題之答案，知道其 WTP_i 必落於 WTP_i^L 與 WTP_i^R 之間，或大於 WTP_i^R ，或小於 WTP_i^L 。第 i 位受訪者的 WTP_i^R 與 WTP_i^L 來自於其對雙界二分選擇問題之答案。據此可得其取對數概似函數為：

$$\begin{aligned} \ln L &= \sum_{i \in L} \ln \Phi \left(\frac{\ln WTP_i^L - f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) + \sum_{i \in I} \ln \left[\Phi \left(\frac{\ln WTP_i^R - f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) - \right. \\ &\quad \left. \Phi \left(\frac{\ln WTP_i^L - f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) \right] + \sum_{i \in R} \ln \left(1 - \Phi \left(\frac{\ln WTP_i^R - f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) \right) \\ &= \sum_{i \in L} \ln \Phi \left(\frac{\ln WTP_i^L - f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) + \sum_{i \in I} \ln \left[\Phi \left(\frac{\ln WTP_i^R - f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) - \right. \\ &\quad \left. \Phi \left(\frac{\ln WTP_i^L - f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) \right] + \sum_{i \in R} \ln \Phi \left(\frac{-\ln WTP_i^R + f(X_i, \beta)}{\sigma} \right) \end{aligned} \quad (4)$$

式中 Φ 為累積的標準常態分配， L 為位於左邊區間受訪者之集合，即兩次皆回答不願意支付的受訪者，其 $WTP_i < WTP_i^L$ ； I 為中間區間受訪者之集合，即兩次回答中一為願意，而另一為不願意的受訪者，其 $WTP_i^L \leq WTP_i \leq WTP_i^R$ ； R 為右邊區間受訪者之集合，即兩次回答皆為願意的受訪者，其 $WTP_i \geq WTP_i^R$ 。運用最大概似法(Maximum Likelihood Estimation, MLE)，可估計 R 與 σ 的最大概似估計值。

在實證模型的估計上，如分別以 T_1 、 T_2 代表雙界二分選擇的兩次金額，由受訪者之回答結果可判斷其真實願付價格(WTP)所在之區間，詳如表 1 所示。估計(4)式時，只需於 SAS 統計軟體中依表 1 設定上、下界，並指定存活迴歸(lifereg)中的對數常態分配指令即可。有關雙界二分選擇問卷的出價金額之選取，依據 Chen (1999)彙整文獻後所提出之金額選取原則：將試訪問卷之金額由小到大依序排列後，先刪除前後各約 6% 個金額(刪除極端值)，取大約第 24、42、60、78 百分位數(分別以 P_{24} 、 P_{42} 、 P_{60} 及 P_{78} 表示)，為第一階段封閉式問卷之金額，若第一階段回答「願意支付此金額」，則分別以第 42、60、78、100 百分位數之金額再度詢問；若不願意支付，則改以第 12、24、42、60 百分位數之金額再度詢問。在實際選取時，亦可簡化為：第一階段回答不願意時，第二階段金額減半；第一階段回答願意時，則第二階段加倍。但在實證研究時，為避免太多金額重複，可斟酌增減。

表 1 真實願付價格(WTP)所在區間

第一次回答	第二次回答	兩次金額 T_1 、 T_2 之關係	下界金額	上界金額	真實願付價格(WTP)、與上(WTP ^R)界、下(WTP ^L)界關係
否	否	$T_1 > T_2$	—	T_2	$WTP < WTP^L$
否	是	$T_1 > T_2$	T_2	T_1	$WTP^L < WTP < WTP^R$
是	否	$T_1 < T_2$	T_1	T_2	$WTP^L < WTP < WTP^R$
是	是	$T_1 < T_2$	T_2	—	$WTP > WTP^R$

資料來源：本研究整理。

二、研究設計

本研究在進行訪問前之前，先進行綠色旅遊活動的介紹：

在經濟發展的過程中，經常產生環境保護與經濟發展孰重孰輕的爭議。經濟發展的過程，使臺灣農地逐步的被出售開發，造成農村景象的改變。生態旅遊及綠色旅遊，可能是能兼顧環境保護與經濟發展的一種折衷方式。

綠色旅遊是一種對環境友善並尊重的觀光旅遊，具有觀光、度假、休養、科學考察、探險和科普教育等多重功能。對旅遊者來說不僅是享樂體驗，而且也是一種學習體驗，增加旅遊者與自然親近的機會，深化人們對生活的理解；因此本研究擬瞭解遊客對支持發展綠色旅遊之意願及願付價格，以作為日後推行綠色旅遊之參考。

問卷內容主要包含旅遊行為與滿意度、環境觀點認同度、假設性問題與個人社經背景資料，在旅遊行為與滿意度方面，內容包含旅遊次數、喜愛的活動類型、取得訊息管道、到新南休閒農業區的次數、新南休閒農業區內的各活動滿意度、推薦及重遊意願、整體滿意度等；在環境觀點認同度的問題方面，整理出以環境態度、環境認知與環境行為等十個環境觀點問項如表 2；在假設性問題方面，以遊客是否願意捐款發展綠色旅遊及支持發展綠色旅遊之願付價格；個人社經背景資料包含性別、年齡、教育程度、職業、居住地、個人月收入等。

根據 Bishop and Heberlein(1985)提出條件評估法(Contingent Valuation Method, CVM)問卷設計時需注意研究對象母體、所要衡量產品價值之界定、支付媒介之選擇、假設性問題之描述、提供給受訪者的訊息、資料分析方法等問題，本研究將母體界定為至宜蘭縣新南休閒農業區參加符合本研究活動之基礎的體驗活動者，所要衡量產品價值為願意支持綠色旅遊活動捐款來減少農地被開發，本研究假設性問題之描述：「倘若因為綠色旅遊蔚為風行，能避免農地被開發破壞。」，支付媒介為環境保護信託基金，提供給受訪者的訊息包括綠色旅遊之內涵，以圖片最直觀的告知受訪者綠色旅遊與一般商業開發

表 2 環境教育認知、態度、行為問題及其出處

環教目標	本研究題目	參考題目	參考文獻
環境認知	在旅遊時，帶走任何花草，都有可能對當地環境造成負面影響。	透過環境教育讓我知道最好的旅遊方式是除了回憶，甚麼都不帶走。	黃英峰(2008)
	環境除了可供旅遊外，還有生產和生態等功能。	生態旅遊能促進環境、社會、經濟的永續發展。	林士揚(2007)
	環境的復原力有限，只靠旅遊淡季時給予環境的休息是不夠的，旅遊旺季還是需要管制遊客量及遊客行為。	我經由環境教育了解到，自然環境是有一定的容忍度。	黃英峰(2008)
	如果好的環境被破壞掉，最後受傷害的一定是人類自己，而非只是大自然中的小生命而已。	我認為在生態旅遊時，遊客要學習尊重生命、愛惜自然資源與人文環境。	張玉明(2005)
環境態度	我到一個地方旅遊，會希望當地的設施、服務等，能夠符合自己原來生活上的需要。(反向)	我認為自然公園內應再增加舒適人工化的設施(如涼亭、餐廳、旅館)	李思屏和林晏州(2001)
	我認為臺灣應該要有更多可以讓大家體驗綠色旅遊的地方。	我認為澎湖地區的觀光當局有能力發展良好的生態旅遊。	宋慧君(2011)
	以臺灣來說，好環境其實還有很多，因此，為了人類的經濟發展，犧牲幾處好環境是合情合理的。(反向)	我認為由生態旅遊所獲得的經濟利益較環境保護來得重要。(反向)	宋慧君(2011)
環境行為	我願意把從環境中獲得的美好經驗宣導給身邊的朋友。	我會主動告訴家人朋友愛護環境的重要。	廖敏琪(2005)
	以後如果我還要參加旅遊活動，會以綠色旅遊為優先考量。	我願意參加戶外體驗活動或是生態旅遊。	朱香齡(2011)
	如果花錢可以維護一片好環境，我願意花每個月薪水的 10%去維護。	我會捐款給管理單位進行鳥類等生物之保育。旅遊後，我會支持以自然環境保育政策為主的候選人(奉獻時間與金錢)。	李思屏和林晏州(2001)

資料來源：本研究整理。

之差異，最後資料分析方法上採用最大概似法估計雙界二分選擇問卷資料，進行經濟效益評估。本研究經過試訪之後，正式問卷之雙界二分選擇金額設定如表 3。

表 3 發展綠色旅遊之雙界金額

百分位數	P ₂₄		P ₄₂		P ₆₀		P ₇₈	
第一階段金額	500		1,000		1,200		3,000	
是否願意接受	否	是	否	是	否	是	否	是
第二階段金額	250	1,000	500	2,000	600	2,400	1,500	6,000

資料來源：本研究整理。

實證分析

新南休閒農業區在輔導人員協助下，在活動上是以新南當地的人文風情、自然景觀為主，設計一套具有環境教育意義之綠色旅遊的遊程，每次進行綠色旅遊之遊程，即以便利抽樣對參與者發放前後測問卷。本研究針對 2013 年 8 月至 11 月期間到新南休閒農業區進行綠色旅遊的 18 歲以上遊客為研究對象，同一團旅行團的遊客中以便利抽樣方式抽取不超過 5 份為原則進行參加前及參加後之問卷調查，共回收 260 份問卷，有效問卷為 200 份，有效率 76.92%。因為需要遊客有進行綠色旅遊之活動才能讓遊客做前後測問卷，且由於活動前與活動後須各做一次問卷，致使許多遊客只願填寫其中一份問卷，導致有效問卷率偏低。藉由遊客所填寫的有效問卷分析探討綠色旅遊活動對於遊客的環境觀點是否有所影響，並進一步探討環境觀點對發展綠色旅遊的願付價格 (Willingness to pay, WTP) 是否具有影響。

一、基本敘述統計分析

宜蘭縣新南休閒農業區的受訪者中男性 39.50%，女性 60.50%；受訪者平均年齡為 41.28 歲，標準差為 14.90 歲；教育程度方面，平均受教育年數為 13.57 年，標準差為 3.00 年，其中大學居多(41.00%)，其次依序為高中職(25.50%)、專科(17.50%)、國小(以下)(7.00%)、國中(6.00%)、研究所(以上)(3.00%)；受訪者之平均每人月收入為 3.83 萬元，標準差 3.21 萬元；受訪者之職業類別以農人、工人、軍人或無職業(39.50%)居多，其次為主管、經理、專業人員(34.00%)，技術、事務、服務人員(36.50%)；受訪者來自新北市、臺北市之遊客有 56.50%、來自其他縣市之遊客則有 37.00%，僅有 6.50%是宜蘭縣市之居民。宜蘭縣新南休閒農業區有效受訪樣本的基本資料結構詳見表 4。

表 4 宜蘭縣新南休閒農業區有效受訪樣本的基本資料結構

結構別	內容	n=200	
		樣本數	百分比(%)
性別	男	79	39.50
	女	121	60.50
年齡 (單位：歲)	20 歲以下	3	1.50
	20~29 歲	52	26.00
	30~39 歲	34	17.00
	40~49 歲	42	21.00
	50~59 歲	36	18.00
	60 歲以上	33	16.50
	平均數(單位：歲)	41.28	—
受教育年數 (單位：年)	國小(以下)	14	7.00
	國中	12	6.00
	高中職	51	25.50
	專科	35	17.50
	大學	82	41.00
	研究所(以上)	6	3.00
	平均數(單位：年)	13.57	—
個人月收入 (單位：萬元)	不到 1 萬	52	26.00
	1 萬元(含)-不到 3 萬元	31	15.50
	3 萬元(含)-不到 5 萬元	66	33.00
	5 萬元(含)-不到 7 萬元	28	14.00
	7 萬元(含)-不到 9 萬元	9	4.50
	9 萬元(含)-不到 11 萬元	4	2.00
	11 萬元(含)-不到 13 萬元	3	1.50
	13 萬元(含)以上	7	3.50
平均數(單位：萬元)	3.83	—	
職業	主管、經理、專業人員	68	34.00
	技術人員、事務人員、服務人員	53	26.50
	農人、工人	75	37.50
	軍人或無職業	4	2.00
居住地	宜蘭縣	13	6.50
	新北市、臺北市	113	56.50
	其他縣市	74	37.00

註：本研究職業別依中華民國職業標準分類整併為「主管、經理、專業人員」、「技術、事務、服務人員」、「農人、工人」及「軍人或無職業(無職業包括家庭主婦、學生、無職業者、退休等)」四類。

資料來源：本研究整理。

二、環境觀點分析

為了解受訪者至新南休閒農業區遊玩前與遊玩後，是否會改變受訪者對環境的認知、對環境的友善態度及改變對環境的行為，以評估設計的系列活動是否達到環境教育的目標；因此，針對受訪者進行前測及後測，回收之有效問卷數為 200 份。針對受訪者在參與活動前後對環境觀點問題的認同程度，分別以 5、4、3、2、1 代表非常同意、同意、普通、不同意、非常不同意，分別計算其平均數。由結果得知不論前後測，受訪者對於環境認知的相關問題認同程度為最高。

藉由成對樣本 t 檢定(Paired t-test)檢視環境觀點對受訪者的影響，由結果可知受訪者透過綠色旅遊活動並沒有顯著提升的效果，甚至有部分題項反而下降，詳見表 5。陳志欣(2003)、蕭怡雯(2004)、朱香齡(2011)、Johnson and Manoli (2011)等相關研究結果

表 5 環境觀點前測、後測之差異性檢定

類別	衡量題項	平均分數	標準差	t 值
環境態度	我到一個地方旅遊，會希望當地的設施、服務等，能夠有所改變來符合自己原來生活上的需要。	-0.04	0.6713	-0.8427
	我認為臺灣應該要有更多可以讓大家體驗綠色旅遊的地方。	0.085	0.9230	1.3023
	以臺灣來說，好環境其實還有很多，因此，為了人類的經濟發展，犧牲幾處好環境是合情合理的。	-0.155	1.2552	0.9576
環境行為	我願意把從環境中獲得的美好經驗宣導給身邊的朋友。	-0.12	0.5807	-2.9221*
	我參加旅遊活動會以綠色旅遊為優先考量。	-0.065	0.7094	-1.2957
	如果花錢可以維護一片好環境，我願意花每個月薪水的 10%去維護。	-0.195	0.8001	-3.4467*
環境認知	如果好的環境被破壞掉，最後受傷害的一定是人類自己，而非只是大自然中的小生命而已。	-0.06	0.7806	-1.0869
	環境除了提供旅遊外，還有生產和生態等功能。	0.075	0.5666	-1.8721
	環境的復原力有限，只靠旅遊淡季時給予環境的休息是不夠的，旅遊旺季還是需要管制遊客量及遊客行為。	-0.125	0.6720	-2.6305*
	在旅遊時，帶走任何花草，都有可能對當地環境造成負面影響。	-0.105	0.7726	-1.9219

資料來源：本研究整理。

都以短則數天，長至數月等長期且持續的環境教育活動之實驗為主，而本研究為一次性的活動且影響時間僅短短一至三個小時，因此透過短期一次性的綠色旅遊活動，對於遊客的環境觀點影響有限，需要有長期且持續性的環境教育活動才在遊客的環境觀點上有明顯的改變。亦可能為本研究所詢問的環境觀點問項與遊客所進行之體驗活動的連結性不夠強烈，導致遊客環境觀點的提升並不顯著。

三、環境觀點與整體活動滿意度之迴歸分析

為瞭解遊客滿意度是否影響其環境觀點，本研究建立三個多元線性迴歸實證模型為：

$$attitude = f(\text{gender}, \text{age}, \text{edu}, \text{inc}, \text{oc1}, \text{oc2}, \text{oc3}, \text{live}, \text{sat})$$

$$perception = f(\text{gender}, \text{age}, \text{edu}, \text{inc}, \text{oc1}, \text{oc2}, \text{oc3}, \text{live}, \text{sat})$$

$$behavior = f(\text{gender}, \text{age}, \text{edu}, \text{inc}, \text{oc1}, \text{oc2}, \text{oc3}, \text{live}, \text{sat})$$

式中 *attitude*、*behavior*、*perception* 分別代表環境態度、環境行為、環境認知，右式中的自變數所代表之意義說明與平均數如表 6，迴歸結果則如表 7。

表 6 各解釋變數之定義與平均值及標準差

變數名稱	定義	平均值	標準差
<i>gender</i>	性別虛擬變數：1 表示「男性」，0 表示「女性」	—	—
<i>age</i>	年齡(單位：歲)	41.28	14.9017
<i>edu</i>	受教育年數(單位：年)	13.57	2.9967
<i>inc</i>	所得(單位：萬元)	3.83	3.2074
<i>oc1</i>	職業類別虛擬變數一： 1 表示「主管、經理、專業人員」，0 表示「其他」	—	—
<i>oc2</i>	職業類別虛擬變數二： 1 表示「技術、事務、服務人員」，0 表示「其他」	—	—
<i>oc3</i>	職業類別虛擬變數三： 1 表示「農人、工人」，0 表示「其他」	—	—
<i>live</i>	居住地類別虛擬變數： 1 表示「來自宜蘭縣之遊客」，0 表示「其他」	—	—
<i>sat</i>	遊客有進行體驗的活動之整體平均滿意度	4.2501	0.5652
<i>attitude</i>	環境觀點中之環境態度(如表 5 說明)認同程度	3.5650	0.6164
<i>behavior</i>	環境觀點中之環境行為(如表 5 說明)認同程度	3.9083	0.5621
<i>perception</i>	環境觀點中之環境認知(如表 5 說明)認同程度	4.2925	0.5446

註：居住地分為「來自宜蘭縣之遊客」，以探討來自宜蘭縣與非宜蘭縣不同地區遊客之行為是否有差異，因此以 1 個虛擬變數處理。

資料來源：本研究整理。

由表 7 迴歸結果顯示，在 $\alpha=10\%$ 顯著水準之下，遊客的整體活動滿意度會顯著正向影響遊客的環境行為與環境認知，表示對新南休閒農業區所提供之綠色旅遊活動滿意程度愈高之遊客，其環境行為與環境認知的認同程度亦愈高。在個人社會經濟背景變數方面，教育年數較高者，環境行為認同度較低，職業別 1(主管、經理、專業人員)之環境認知較高，宜蘭居民之環境態度認同度較高，其餘變數對環境態度、行為、認知皆無顯著影響。

表 7 環境觀點與整體活動滿意度之迴歸分析

變數名稱	定義	環境態度 (attitude)	環境行為 (behavior)	環境認知 (perception)
<i>intercept</i>	截距	3.0335*** (0.5000)	3.1284*** (0.4580)	3.6357*** (0.4565)
<i>gender</i>	性別：1=男性 0=女性	-0.0897 (0.0903)	-0.0181 (0.0827)	-0.0364 (0.0824)
<i>age</i>	年齡	0.0050 (0.0040)	-0.0005 (0.0037)	-0.0009 (0.0037)
<i>edu</i>	受教育年數	-0.0118 (0.0206)	-0.0315* (0.0189)	-0.0007 (0.0188)
<i>inc</i>	所得	0.0119 (0.0178)	0.0131 (0.0162)	-0.0076 (0.0162)
<i>oc1</i>	職業別 1 1=主管、經理、專業人員 0=其他	0.1165 (0.1309)	0.1362 (0.1199)	0.2138* (0.1195)
<i>oc2</i>	職業別 2 1=技術、事務、服務人員 0=其他	0.0944 (0.1196)	-0.0046 (0.1096)	-0.0082 (0.1092)
<i>oc3</i>	職業別 3 1=農人、工人 0=其他	-0.4018 (0.2404)	0.3381 (0.2201)	-0.0446 (0.2194)
<i>live</i>	居住地 1=宜蘭 0=其他	0.5299* (0.1562)	0.0273 (0.1431)	-0.2299 (0.1426)
<i>sat</i>	遊客整體活動滿意度	0.1097 (0.0772)	0.2649*** (0.0707)	0.1647** (0.0704)
	<i>Prob>F</i>	0.0012	0.0023	0.0900
	<i>Adj R²</i>	0.0909	0.0831	0.0294
	<i>n</i>	200	200	200
	<i>F value</i>	3.21	3.00	1.67

註：括弧中數值為標準誤。*表示在 $\alpha=10\%$ 的顯著水準下顯著，**表示在 $\alpha=5\%$ 的顯著水準下顯著，***表示在 $\alpha=1\%$ 的顯著水準下顯著。

資料來源：本研究整理。

四、條件評估法分析結果

本研究建立的實證模型為：

$$WTP = f(\text{gender, age, edu, inc, oc1, oc2, oc3, live, attitude, cognition, behavior})$$

式中 WTP 代表願付價格，右式中的自變數所代表之意義說明如表 5。本研究是以假設性問題詢問遊客對發展綠色旅遊之捐款意願，此部分回答採用條件評估法加以分析。捐款意願問題採封閉式作答，詢問受訪者是否願意捐款支持發展綠色旅遊，若回答願意，則金額加倍再詢問；若回答不願意，則金額減半再詢問，所設定之解釋變數如下，其迴歸模式結果則如表 8。

表 8 支持綠色旅遊願付價格之存活迴歸結果

變數名稱	定義	參與前	參與後
<i>intercept</i>	截距	7.5779*** (1.3491)	4.3580*** (1.4036)
<i>gender</i>	性別：1=男性 0=女性	-0.1443 (0.2021)	0.0248 (0.2193)
<i>age</i>	年齡	-0.0012 (0.0088)	0.0003 (0.0096)
<i>edu</i>	受教育年數	-0.0454 (0.0449)	0.0032 (0.0478)
<i>inc</i>	所得	0.0819*** (0.0396)	0.0797** (0.0410)
<i>oc1</i>	職業別 1 1=主管、經理、專業人員 0=其他	-0.4192 (0.2861)	-0.6134* (0.3167)
<i>oc2</i>	職業別 2 1=技術、事務、服務人員 0=其他	-0.3212 (0.2565)	-0.1889 (0.2818)
<i>oc3</i>	職業別 3 1=農人、工人 0=其他	0.2273 (0.5554)	0.1725 (0.5888)
<i>live</i>	居住地	0.0572 (0.3491)	0.2491 (0.3935)
<i>attitude</i>	環境態度	0.0453 (0.1691)	0.1925 (0.1748)
<i>behavior</i>	環境行爲	0.1599 (0.2453)	-0.0350 (0.2333)
<i>perception</i>	環境認知	-0.0774 (0.2056)	0.5800*** (0.2223)
<i>Log Likelihood</i>		-282.2530	-281.6826

註：括弧中數值為標準誤。*表示在 $\alpha=10\%$ 的顯著水準下顯著，**表示在 $\alpha=5\%$ 的顯著水準下顯著，***表示在 $\alpha=1\%$ 的顯著水準下顯著。

資料來源：本研究整理。

由表 8 存活迴歸結果顯示，在 $\alpha=10\%$ 之下，影響遊客捐款支持發展綠色旅遊的願付價格之顯著變數，依參與活動之前後而不盡相同。具體而言，在參與活動前，遊客的環境觀點中之態度、行為、認知對於發展綠色旅遊的願付價格是沒有顯著影響的；但遊客在參與活動後，「環境認知」對於發展綠色旅遊的願付價格是有顯著影響的，對環境認知的認同程度越高，其願付價格越高。在個人社會經濟背景變數方面，參與活動前，顯著影響遊客願付價格為所得變數，所得越高，願付價格較高；在參與活動後，顯著影響遊客願付價格為所得及職業別 1(主管、經理、專業人員)，表示當遊客的收入愈高其對於支持綠色旅遊的願付價格亦愈高，而職業別 1(主管、經理、專業人員)以外之遊客，對於支持綠色旅遊的願付價格明顯較高於職業別 1。

將樣本觀測值代入存活迴歸中，可計算出捐款意願中位數之平均值及在信賴水準 95% 下之信賴區間，參與活動前與參與活動後遊客對於發展綠色旅遊之捐款意願中位數之平均值分別為每年 1,195.55 元與每年 1,304.43 元，在信賴水準 95% 下之信賴區間分別為(632.10 元, 2,343.07 元)與(657.82 元, 2,672.66 元)。茲將以上顯著變數及願付價格評估結果整理如表 9。

表 9 顯著影響支持綠色旅遊願付價格之因素及願付價格評估結果

顯著影響變數	參與前	參與後
	所得(+)	所得(+) 職業別 1(-) 環境認知(+)
願付價格	1,195.55 (632.10, 2,343.07)	1,304.43 (657.83, 2,672.66)

資料來源：本研究整理。

由表 9 發展綠色旅遊願付價格評估結果得知，雖然參與活動後之願付價格並無顯著提高，但在中位數之平均值及信賴區間的上下界金額都比參與活動前還要來的高。此外，不論參與活動前或參與活動後，所得皆顯著正向影響願付價格。

結論與建議

我國政府於 2010 年 6 月公告環境教育法並於 2011 年 6 月開始實施。由於一般社會大眾對於休閒區域的旅遊與環境品質遠高於都會地區的要求，國內探討環境相關議題的文獻甚多，但主要集中於活動前後遊客環境觀點上的轉變，但是環境觀點對支持綠色旅遊的願付價格是否有所影響，則為相關研究未曾討論的議題。本研究採用「條件評估法」來探討此一議題，以融入環境教育的綠色旅遊活動為主題，以參加宜蘭縣新南休閒農業

區綠色旅遊之遊客為主要調查訪問對象，並運用雙界二分選擇問卷以參加前及參加後分別進行問卷調查，針對參與宜蘭縣新南休閒農業區綠色旅遊之遊客進行前後測，以存活迴歸模式探討環境認知、環境態度、環境行為及個人社會經濟背景是否顯著影響支持綠色旅遊願付價格，以作為日後推動綠色旅遊與環境教育活動之參考。

由環境觀點與整體活動滿意度之迴歸分析結果顯示，在顯著水準 $\alpha=10\%$ 之下，本研究發現整體活動的滿意度會顯著正向影響環境行為與環境認知，表示致力於提高活動內容的豐富度與有趣性來帶給遊客更大的滿足感，有助於提升遊客的環境觀點認同度。由前後測的雙界二分選擇問卷的存活迴歸結果顯示，在顯著水準 $\alpha=10\%$ 之下，無論是參加活動前後，所得對支持綠色旅遊的願付價格有顯著影響，所得會正向影響其願付價格，此結果與林浩立等人(2013)對原住民社區生態旅遊資源維護願付價格之探討結果相同。由參加綠色旅遊活動後之分析，可得到環境認知較高者捐款支持綠色旅遊以保護農地不被開發破壞的意願也較高，並期望能夠藉由這個行為來幫助當地經濟、增進綠色旅遊、維護生態環境與協助農業的保存。整體而言，融入環境教育的綠色旅遊活動能夠提升遊客對於支持綠色旅遊的意願。此兩項結果顯示，遊客整體滿意度有提昇環境認知的效果，而環境認知程度對支持綠色旅遊的願付價格有正向影響，此結果呼應林浩立等人(2013)遊客達到滿意重遊意願提升後其支付意願將隨之增加的結果。

由於本研究的研究對象僅針對宜蘭縣新南休閒農業區的遊客，若能將研究對象擴展至其他綠色旅遊地進行調查，則估算出的願付價格將更具代表性。除此之外，本研究採用之封閉式雙界二分選擇問卷，雖經實證研究有較好的效率，但因此種詢價模式在問卷中提供了數個不等的受訪金額，而使得這些受訪金額與受訪者最後所顯示的支付意願之高低或支付金額的大小，可能也會呈現極高的一致性(吳珮瑛等人，2005；Mitchell and Carson, 1989; Boyle, Bishop and Welsh, 1985；Bullock and Kay, 1997)。也就是說受訪者在不同詢價階段，心中所持有的願付價格可能會隨著受訪金額的提供及受訪金額的逐一出現，而有隨之改變的結構性變動現象(Hanemann *et al.*, 1991)。所以後續研究或可考慮採用開放式雙界二元法來設計問卷，以期能獲得更為精準之願付價格與其信賴區間。

再者本研究的分析方式是以前測和後測問卷呈現，問項題數對遊客可能稍多導致願意完整填寫完問卷的遊客意願不高，且由於本問卷設計時過於龐大，欲取得遊客本次在新南休閒農業區進行綠色旅遊活動之其他相關訊息，導致問卷篇幅過長，故在設計問卷時，最好將問題聚焦以避免重蹈本研究之覆轍。在題項的用字遣詞上應更力求白話、通俗，來縮減遊客填答問卷之時間且由於問卷的較為易答，更能夠提升遊客填寫之意願。

亦或是將環境觀點之問項與遊客所進行之活動相結合，讓題項更富趣味且因遊客已有實際體驗在填答上不需多做思考，可直接憑活動所獲得之感受做直接的填答。在前後測上，後續研究或許可改採用試驗組與對照組的方式進行，可省去進行前後測問卷之繁瑣的過程，同時也可避免遊客對多次填答問卷之反感造成問卷完成率低落。

參考文獻

- 王鑫。1999。地球環境教育與環境永續發展教育。全球變遷通訊雜誌 32:16-29。
- 日本農林水產省農林振興局。2002。綠色之旅的展開方向。
- 朱香齡。2011。環境教育融入戶外教學對提升中學生環境素養之探究。碩士論文，明道大學課程與教學研究所。
- 江昱仁、黃宗成、郭孟妮、張文娟。2008。利用生態旅遊進行環境教育對學生環境認知、環境態度和環境行為的影響。運動休閒餐旅研究 3(4):69-99。
- 行政院環境保護署。1999。國民中小學環境教育課程編制理論。臺北市：行政院環境保護署。
- 吳珮瑛、劉哲良、蘇明達。2005。受訪金額在開放選擇條件評估支付模式的作用－引導或是誤導。農業經濟半年期刊 77:1-43。
- 宋慧君。2011。澎湖地區高中職學生對生態旅遊的環境認知、環境態度及環境行為之因果關係研究。碩士論文，國立澎湖科技大學觀光休閒事業管理研究所。
- 李明和。2001。中部地區中學科學教師環境知識、態度及行為意向之研究。碩士論文，臺中師範學院環境教育研究所。
- 李思屏、林晏州。2001。遊客對生態旅遊之環境態度與行為關係之研究－以關渡自然公園為例。戶外遊憩研究 14(3):15-36。
- 於幼華主編。2002。環境科學大辭典。臺北市：文景書局。
- 林士揚。2007。南部地區國小教師對生態旅遊認知及態度之研究。碩士論文，國立台南大學環境生態所。
- 林和萱、陳凱俐、陳正虎。2011。體驗型電動交通工具願付價格之評估－以東部休閒區域遊客為例。宜蘭大學生物資源學刊 7(1):25 - 39
- 林浩立、李苾文、魏浚紘、吳守從。2013。原住民社區生態旅遊資源維護願付價格之探討。馬偕學報 11:31-50。
- 林義晃。2003。碩士論文，報紙環境新聞分析及其對中部地區民眾環境認知、態度及行

- 為之影響研究。臺中師範學院環境教育研究所。
- 國立編譯館主編。2002。教育部國家級環境教育政策與行動中程計畫規劃。臺北市：教育部環保小組。
- 張玉明。2005。遊客生態旅遊認知與生態旅遊行為關係之研究-以台南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺動物保護區為例。碩士論文，南華大學旅遊事業管理學研究所。
- 曹嘉秀。2004。英語課堂上所使用的教學語言對臺灣技職學生之心理及學習層面的影響。英語教育電子月刊 6:1-14。
- 國立編譯館主編。2000。教育大辭書(初版)。臺北市：文景。
- 陳志欣。2003。環境議題教學對國小學童環境認知、態度及行為之影響。碩士論文，國立屏東師範學院數理教育研究所。
- 陳盛雄、卓文倩、傅屏華。2002。發展綠色旅遊之研究。醒吾學報 25:51-69。
- 陳凱俐、蔡明勳、柯銳杰、林亞立。2012。休閒農業文化體驗活動設計-以宜蘭縣新南休閒農業區為例。體驗教育學報 6:108-143。
- 曾中正、張清標。2008。基層員警之工作壓力、休閒參與、休閒滿意度與生活滿意度之探討－以台南地區為例。真理大學運動知識學報 5:293-304。
- 黃英峰。2008。惠蓀林場遊客環境態度及行為意向之研究。碩士論文，國立中興大學森林學研究所。
- 楊冠政。1992。環境教育概述。臺北市：教育部環境保護小組。
- 楊冠政。1997。環境教育。臺北市：明文書局。
- 臺灣綠色旅遊協會，(2010)，臺灣綠色旅遊協會新聞稿，下載日期：2010/10/12，取自：
<http://emgt.tnu.edu.tw/images/綠色旅遊協會新聞稿.pdf>
- 鄒東明。2002。中山大學學生環境行為之研究--以生科系和企管系為例。碩士論文，國立中山大學公共事務管理研究所。
- 靳知勤。1994。環境知識、環境態度與環境行為之研究。環境教育季刊 21:47-59。
- 廖敏琪。2005。由國小學童參與校外教學探討環境教育之實施成效-以臺北市立動物園為例。碩士論文，世新大學觀光學系。
- 蔡孟宜。2000。大學生環境認知、態度與行為相關研究－以逢甲大學為例。碩士論文，逢甲大學土地管理學系。
- 蕭代基、錢玉蘭、蔡麗雪。1998。淡水河系水質與景觀改善效益之評估。經濟研究 35(1):25-29。

- 蕭怡雯。2004。以焚化爐 STS 模組教學探討國小學童環境認知及態度之成效。碩士論文，國立嘉義大學科學教育研究所。
- 蕭靜雅、傅安弘、蕭雅美。2010。休閒農場業者與其消費者對飲食觀之認知、態度與行為差異之研究。農業推廣文彙 55:96-115。
- Aiken, L. H. and S. P. Clarke. 2002. Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction. *The Journal of The American Medical Association* 288(16):1987-1993.
- Alberini, A., M. Cropper, T. Ru, A. Krupnick, J. Liu, D. Shaw, and W. Harrington. 1996. What is the Value of Reduced Mobility in Taiwan? pp.108-149. in R. Mendlsohn and D. Shaw (eds.) *The Economics of Pollution Control in the Asia Pacific*. Edward Elgar : Cheltenham, UK.
- Bishop, R. C. and T. A. Herberlin. 1985. The Contingent Valuation Method, In Johnson R. C. and G. V. Johnson (eds.) *Economic Valuation of Natural Resources: Issues, Theory, and Application*. Westview Press, Boulder, Co.
- Boyle, K. J., R. C. Bishop, and M. P. Welsh. 1985. Starting Point Bias in Contingent Valuation Bidding Games. *Land Economics* 61(2):188-194.
- Bullock, C. H. and J. Kay. 1997. Preservation and Change in the Upland Landscape: The Public Benefits of Grazing Management. *Journal of Environmental Planning and Management* 40(3):315-334.
- Carson, R. T., W. M. Hanemann, and R. C. Mitchell. 1986. *Determining the Demand for Public Goods by Simulating Referendums at Different Tax Price*, University of California, San Diego.
- Chen, K. L. 1999. Measuring Values of Wetlands in Taiwan. *Environmental Economics and Policy Studies* 2:65-89.
- Gambro, J. S. and H. N. Switzky. 1996. A National Survey of High School Students' Environmental Knowledge. *The Journal of Environmental Education* 27(3):28-33.
- Giddings, B., B. Hopwood, and G. O'Brien. 2002. Environment, Economy and Society: Fitting Them Together into Sustainable Development. *Sustainable Development* 10(4): 187-196.
- Glasmeyer, A. K. and T. Farrigan. 2005. Understanding Community Forestry. *The Geographical Journal* 171(1):56-59.
- Hanemann, M., J. Loomis, and B. Kanninen. 1991. Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation. *American Journal of Agricultural*

- Economics 73:1255-1263.
- Hoehn, J. P. and A. Randall. 1987. A Satisfactory Benefit Cost Indicator from Contingent Valuation. *Journal of Environmental Management* 14(1):226-247.
- Johnson, B. and C. C. Manoli. 2011. The 2-MEV Scale in the United States: A measure of Children's Environmental Attitudes Based on the Theory of Ecological Attitude. *The Journal of Environmental Education* 42(2):84-97.
- Kelly, J. R. and G. Godbey. 1992. Chapter 18 Specialization and Serious Leisure. in *The Sociology of Leisure* pp.243-249. Venture Publishing, Inc.
- Lane, B. 1988. *Rural Tourism*. Cheltenham: Countryside Recreation Conference, Countryside Commission.
- Mitchell, R. and R. Carson. 1989. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Resources for the Future, Washington, DC.
- Pipinos, F. and P. Fokiali. 2009. An Assessment of the Attitudes of the Inhabitants of Northern Karpathos, Greece: Toward a Framework for Ecotourism Development in Environmentally Sensitive Areas. *Environment, Development and Sustainability* 11(3):655-675.
- Sharpley, R. and J. Sharpley. 1997. *Rural Tourism an Introduction*. International Thomson Business Press, London.
- Spangenberg, J. H. 2004. Reconciling Sustainability and Growth: Criteria, Indicators, Policies. *Sustainable Development* 12(2):74-86.
- Widgren, O. 1998. The New Environmental Paradigm and Personal Norms. *Environment and Behavior* 30:75-100.
- Travel Guru. 2008. Advantages of Green Tourism to the Travel Industry. Retrieved October 12, 2010, from the World Wide Web :
<http://online-travel-guru.blogspot.com/2008/11/advantages-of-green-tourism-to-travel.html>.
- Toronto's Green Tourism Association. 2009. City of Toronto - Green Economic Development Directory. (2010, October 12). Message posted to
[http : //www.toronto.ca/wes/techservices/envir_directories/pdf/grecodev.pdf](http://www.toronto.ca/wes/techservices/envir_directories/pdf/grecodev.pdf).

103 年 9 月 28 日投稿
103 年 12 月 25 日接受