



## 陽明山國家公園二子坪生態保育費願付價格研究 A Study of Willingness to Pay (WTP) for Conservation of Natural Resource at Erziping, Yangmingshan National Park

余家斌<sup>1</sup>  
Chia-Pin Yu

謝莉蘋<sup>2</sup>  
Li-Pin Hsieh

陳奐存<sup>3\*</sup>  
Huan-Tsun Chen

### 摘要

本研究應用條件評估法探討陽明山國家公園二子坪生態遊憩區遊客對生態保育費之願付價格；並進一步探討遊客生活型態與環境態度對生態保育費願付價格的影響。為此，首先分析遊客之生活型態予以分群，並評估遊客的環境態度，分析不同因子對生態保育費願付價格之影響，作為制定生態保育費策略上建議。本研究以二子坪遊憩區作為研究地點並採用問卷調查法，問卷內容包含生活型態量表、新生態典範量表、生態保育費評估與個人社經背景，作為建立受訪者願付價格Tobit實證模型所需資料。根據研究結果顯示，整體受訪者平均願付價格為55.2元，「安居樂業群」之受訪者平均願付價格為54.76元、「身心保健群」為55.73元、而「理性享樂群」為55.07元；在Tobit實證模型中，受訪者之環境態度與願付價格呈現正相關之關係，此外，年齡、平均月收入及居住地區為「北部」者對於願付價格在統計之結果上亦具顯著之影響。而根據不同群組及整體受訪者之平均願付價格評估結果，不同生活型態族群對於願付價格並無顯著差異，本研究建議陽明山國家公園二子坪遊憩區之生態保育費可訂定於50至60元之間。

**關鍵詞：**條件評估法(CVM)、新生態典範(NEP)、市場區隔、Tobit 模型。

### Abstract

The main purpose of this research is to explore tourists' willingness to pay (WTP) for conservation of natural resource at Erziping, Yangmingshan National Park. The tourists were segmented according to their life style, and their environmental attitudes were evaluated. This study employed Contingent Valuation Method (CVM) and constructed a Tobit model. Questionnaire surveyed through the variables of lifestyle segmentation (Activities, Interests and Opinions, AIO), New Ecological Paradigm (NEP), willingness to pay (WTP) and demographics. According result, the average WTP of all respondents is NTD 55.2; average WTP in "segment of living in peace and working happily" is NTD 54.76; average WTP in "segment of health care for body and mind" is NTD 55.73; average WTP in "segment of rational pleasure-seeking" is NTD 55.07. The results show that NEP is positively related to WTP, additionally, age, average income, and residence in

<sup>1</sup>臺灣大學森林環資系助理教授 simonyu@ntu.edu.tw

<sup>2</sup>臺灣大學森林環資系研究所碩士 fervoursoars@gmail.com

<sup>3</sup>臺灣大學森林環資系研究助理 pasania.cornea@gmail.com\*通訊作者

northern Taiwan were significantly associated with WTP. In the light of results, the suggested natural resource conservation fee could set between NTD 50 to NTD 60.

**Keywords:** Contingent Valuation Method (CVM), New Ecological Paradigm (NEP), market segmentation, Tobit model

## 1. 前言

### 1.1 研究背景與動機

臺灣現今擁有八座國家公園：墾丁、玉山、陽明山、太魯閣、雪霸、金門、東沙環礁與臺江，其設置目的在於透過有效的經營管理與保育措施，以維護國家公園特殊的自然環境與生物多樣性。國家公園是依據「國家公園法」所設立，法規內容為「保護國家特有之自然風景、野生動物及史蹟，並供國民之育樂及研究」，因此國家公園三大主要目標為保育、育樂、研究。更進一步來說，國家公園具備了(一)提供保護性的自然環境；(二)保存物種及遺傳基因；(三)提供國民遊憩及繁榮地方經濟；(四)促進學術研究及環境教育之重要功能。

國家公園的設立非以營利為目的，故各項建設與保育費用皆仰賴政府的預算來維持，倘若能開創國家公園各遊憩據點收取生態保育費的方案，行政單位更能夠有充分的資源以維護各項設施，更能作為保育、育樂、研究等運用。由於國家公園不以營利為目的，因此當政府財政緊縮時會影響保育、育樂與研究的發展，如能效仿歐美國家公園案例，收取生態保育費維護園區設備、活動與業務正常執行，加上以價制量才是生態環境永續經營、促進整體觀光產業健全發展的合適辦法。國家公園生態保育費收取需因應經營管理之需要，由園內遊憩據點收取維護費來改善園區服務品質、提供空間給遊客停車與環境設備上的維護、並投入更多資源於生態研究，以期能提升國家公園整體服務，並兼顧環境負荷及財務自主。然而收取費用必定會引起遊客疑慮，有鑑於此，生態保育費的金額大小必得有所研議與調查，而力求公正公平，以及不損及遊客與園區官方的權益。

陽明山國家公園擁有特殊的自然景觀資源，與豐富的野生動植物，加上交通便利的地理位置，使得其擁有一年超過四百萬遊客到訪(陽明山國家公園, 2017)。陽明山國家公園目前各項建設與保育費用皆仰賴政府的預算來維持，若能思考於各遊憩據點收取生態保育費的方案，其優點是行政單位有更充分的資源用於設施上的維護，更能運用生態基金做保育、育樂、研究，缺點則是遊客入園意願也可能因收費而減少。為了瞭解遊客對於生態保育費的支付價格，本研究應用條件評估法探討遊客對陽明山國家公園二子坪的「保育、育樂、研究」之支付意願。以問卷方式進行遊客生態保育費用願付價格調查，了解民眾對於二子坪的相關經營、保育措施之願付價格；再透過社經背景分析、生活形態量表與新生態典範量表區隔遊客族群，了解不同背景、生活型態與環境態度的受訪者對於支付生態保育費用的差異。本研究結果可提供給國家公園經營單位了解遊客對於遊憩支付價格，並進一步探討區分其集群以為市場區隔研究之用。

### 1.2 研究目的

本研究主要目的為探討遊客對於陽明山國家公園二子坪遊憩區的生態保育費之願付價格，其次是探討遊客的生活型態並區隔出遊客集群，再者分析各集群之生態保育費金額，最後是以「新生態典範量表」探討遊客的環境態度與生態保育費是否有統計上之顯著關係。

## 2. 文獻探討

本研究以條件評估法調查遊客對於生態保育費用的願付價格，以生活型態作為市場區隔變數，並採用新生態典範量表評估遊客環境態度。除了瞭解遊客對於生態保育費用的支付意願外，也進一步了解不同生活型態區隔與環境態度是否會影響生態保育費用的支付價格。從生態環境保育的觀點出發，非市場財貨無法像一般的財貨或勞務，可透過公開的市場交易進行買賣來決定價格，因此多數學者皆採用「假設市場條件評估法」來進行研究；在了解遊客之願付價格後，本研究也透過生活型態做為市場區隔的工具，率先將整體遊客分類成若干族群，從中可檢視各族群特性的客層差異，再探討各族群的願付價格；其次，以新生態典範量表的多面向架構來評量人們的環境態度與生態意識，並藉由量化統計分析是否環境態度較高的遊客願付價格大於環境態度較低的遊客。本章透過文獻歸納與整理探討相關因子如下。

### 2.1 生態保育費用願付價格

生態保育費是一種非市場財貨，評估方法有相當多種。Bishop and Heberlein (1979)表示條件評估法為評估非市場財貨之優良法，應用範圍甚廣，如工程規劃、自然資源保育、生態旅遊等。條件評估法(Contingent Valuation Method, CVM)是一敘述性偏好評估法，在假想的市場中選擇適當支付工具、詢價方法以及調查方法，透過問卷調查，詢問受訪者對一環境效益的改善、環境或文化資產保護措施之願付金額(willingness to pay, WTP)，或對一環境效益的惡化、環境或文化資產遭受損害所願意接受之賠償金額(willingness to accept, WTA)。此概念最早由Ciriacy-Wantrup(1952)提出，藉由問卷調查訪問的方法，直接詢問消費者對增加自然資源所願意支付的金額，雖然他發現利用此調查訪問來推估公共財可能會有缺點，但透過良好的問卷即可解決此問題(蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭和溫麗琪，2002)。Davis(1963)將此方法應用在戶外遊憩地的效益上，探討遊客對Maine公園入場費、狩獵、釣魚等等活動之願付金額。1970年代中期，CVM開始受到重視並廣泛應用，此方法利用問卷建立一個假設的市場，以設計問題方式來了解市場內的消費者對環境品質改善，其所願意支付的最大金額，此稱為願付價值(WTP)或對環境品質惡化所願意接受的最小賠償金額，稱之為願受價值(WTA)，進而推估環境品質數量或品質變化的經濟效益(廖宜彥，2005)。條件評估法逐漸成為評估非市場財貨之重要方法，Freeman(1993)構建應用條件評估法的基本步驟：建立假設性市場、獲得詢價資料、估計平均願付價值與出價函數、加總資料、及評估研究結果，其中資料的來源必須選定一種對受訪者詢價的方式，以使受訪者能表達出其對該財貨的願付價值。

條件評估法的相關研究非常廣泛，從1952年開始即有國外學者利用條件評估法探討環境財貨以及動植物保育；直到80年代以後，國內學者也相繼投入非市場之環境財的研究，近年來隨著觀光產業的蓬勃發展，相關議題逐漸受到重視，因此針對自然景點願付價格的研究，亦多採用條件評估法。Barrena, Nahuelhua, Baez, Schiappacasse and Cerda(2014)以條件評估法評估智利南部民眾對農業文化遺產的願付價格；Bernard, de Groot and Campos(2009)以條件評估法評估在波蘭的經濟過度時期，遊客對森林遊憩區永續利用之願付價格；廖祥亨(2003)則以旅遊成本法評估陽明山國家公園旅遊資源之經濟價值。目前條件評估法廣泛的運用於自然或人文環境等非市場財貨的價值衡量上，如森林遊憩區、野生動植物保護區、戶外活動的氣候狀況以及生態維護稅等，亦有學者利用此法探討打獵許可證的價值、或是國家公園的生態經濟價值等(廖祥亨，2003；Bishop and Heberlein, 1979；Bernard et al., 2009；Kramer and Mercer, 1997；Moran, 1994；Robert and John, 2005；Kotchen and Reiling,

2000)。因此本研究選用條件評估法評估遊客對於生態保育費之願付價格，並以估算結果較具有效性且其區間推定範圍亦更加集中之雙界二元選擇模式作為評估方法(吳珮瑛和蘇明達，2001；Wilson and Tisdell, 2001)。

## 2.2 生活型態市場區隔

市場區隔一詞的觀念(Market Segmentation)由Smith(1956)提出，認為某一產品的市場中，根據消費者的偏好、行為、習慣等各層面的差異，將其分成若干子市場，而每個子市場裡則由類似需求的消費者群所構成(林喻東、羅凱安、蔡佳廷、陳宛柔和梁盛棟，2006)。Mahajan and Jain(1978)進一步指出市場區隔分析可充分在各區間內分配資源，並以作為提供市場策略的基礎為目的；Engel, Kollat and Blackwell(1995)表示市場區隔是透過設計使整體市場在一項產品或服務中，衡量消費者行為後，再將每人個別分群，區分成可辨認的不同子市場之過程。Kotler(1997)對於市場區隔所下的定義為「市場是由購買者所組成，而購買者在動機、資源、居住地區、購買態度及購買習性等特性都有不同的程度的差異。透過市場區隔的方法將龐大的、異質的市場區分成數個小的區隔，並以有效率的方式有效市場區隔條件提供產品與服務，以符合個別區隔市場獨特的需求。」

有效的市場區隔必須清楚界定所謂的標準、特性、以及選擇方式。市場區隔的變數可分為兩大類：一為消費者特徵(consumer characteristics)，表示消費者本身的行為特質，其中包含地理變數、人口統計、心理特徵等等變數；另一類為消費者反應(consumer response)，指的是消費者面對產品服務所反應的行為，包含尋求利益、使用時機、品牌與忠誠度等等。Kotler(1997)進一步提出的市場區隔變數分類(見表1)，為透過市場差異化分群來鎖定某特定群體，以提供獨特產品滿足此群體的期望，是今日廣為人知的區分方式。

表1. 市場區隔變數分類

區隔變數	區隔內容
地理性(Geographic)	區域、城市大小、密度、氣候
人口統計(Demographic)	年齡、家庭人數、家庭生命週期、性別、所得、職業、教育、宗教、種族、世代、國籍、社會階級
心理(Psychographic)	社會階層、生活型態、人格
行為(Behavior)	使用時機、利益尋求、使用者狀況、使用率、忠誠度、購買準備階段、對產品的態度

資料來源：Philip Kotler(1997)

其中生活型態為一重要的心理區隔變數。生活型態基本概念源自於心理學與社會學，每個個體在生命週期內，皆會依據其與社會交互作用所形成的個人特質，而所建構的信念去解釋、從事、預期事件的發生(Kelly,1955)。Plummer(1974)指出了解生活型態可以了解消費者，與消費者做有效的溝通，並提高產品銷售的機會；Engel, Kollat and Blackwell(1984)認為生活型態即為人們生活及支配時間與金錢的方式。Reynolds and Darden(1974)提出活動(Activities)是一種具體可見的行動，這些活動是可以從行為表態上得知，但隱藏於活動之下的原因卻是無法直接預測而知；興趣(Interests)是對事物或某一主題興奮的程度，使人們對其產生特別且持續注意；意見(Opinions)是人們對於外界刺激所產生的問題給予口頭或書面的答案，用以描述人們

對於刺激的解釋、期望與評估。Kotler(1997)指出「一個人的生活型態是生活在世的方式，表現在其所從事的活動(Activities)、有興趣的事(Interests)及許多事的意見(Opinions)上，生活型態描繪了一個『完整』人，與其環境互動的情形。」一個人或一個團體在社會上的生活與行為模式，由於個人資源的限制，必須對時間、精力及金錢有所分配，而在分配有限資源的過程中，又受到社會、文化、信仰、價值觀及個人性格特質等因素的影響，最後呈現出一個人的活動、興趣、意見、產品使用等生活行為模式(別蓮蒂，2000)。

自1980年代針對戶外活動、旅遊體驗、渡假農場等等實證研究，越來越多的學者應用市場區隔中的AIO變數作為研究架構之一，如：Axsen, Tyree Hageman and Lentz(2012)探討聖地亞哥居民參與有利於環境的行為，以態度、興趣為變數區分出低科技、技術人員、傳統主義者三族群；吳宗瓊和鄭智鴻(2004)探討北臺灣休閒農場產業的遊客族群情況，並區分出4個主要市場：精緻服務和人造景觀、活動設施、自然生態，顯現出休閒農場遊客和相對農產品的特質；李明聰和甘志展(2007)在國家公園遊客對於綠建築之願付價格研究區分出，環保熱衷、綠色漠視與過量消費三個族群並探討其對於綠建築旅館之願付價格，而結果顯示「環保熱衷」集群消費者具有最高的願付價格；楊麗芳(2007)探討溪頭與杉林溪森林遊樂區遊客市場區隔與定位，區分出「注重自然休閒與服務」、「追求情感交流與自我」與「偏好消費享受與求知」三類族群。市場區隔分析結果將有助於經營管理者配合本身資源特色，進行市場行銷策略上的調整。

### 2.3 環境態度

1970年代以後，環境問題與災害層出不窮，使得民眾意識到環境保護的重要性。「新環境典範」是由Dunlap and Van Liere於1978年所提出，兩人經過多次對環境態度的研究，重新界定科技的價值和經濟發展對人類的意義，不同於「以人類為中心(anthropocentric)」之世界觀，而從「環境哲學(environmental philosophy)」的觀點出發，認為人只是生態平衡中的一份子，維護整個生態系統的平衡以及保持資源永續發展才是最重要的。而Dunlap and Van Liere(1978)在經過多次對環境態度的研究後，設計了一份Likert量表包含12項與生態平衡及環境保育有關的問項，同時具有良好的內部一致性，並且廣為應用於測量環境態度的相關研究問題中(Stern, Dietz, Kalof and Guagnano, 1995)。然隨著全球環境問題的複雜化，新環境典範量表無法代表受訪者的環境態度與價值觀，故Dunlap, Van Liere, Mertig and Jones(2000)對於該量表內容再次提出修正與擴充，擴大其架構，並以生態內涵為主，使其成為了新式的環境態度量表「新生態典範量表(New Ecological Paradigm Scale)」，並經過測試後具有良好的信度。Dunlap et al.(2000)經過一連串的分析、試驗後，將原來的12題增加到15題，並將這15題量表分成5個構面：限制成長(Limits to growth)、反人類中心主義(Anti-anthropocentrism)、自然界的平衡(Balance of nature)、免除自然限制(Rejection of exemptionalism)、生態危機的可能性(The possibility of ecocrisis)，總得分越高表示其環境態度越正向積極，總得分越低則表示其環境態度較負向(杜素豪，2002；傅靖惠，2008；黃靖雯、鄭先祐和鄭吉成，2009)。劉俊昌和陳曉菁(2001)表示「新環境典範量表」可以測量受訪者支環境態度且該量表有高度穩定性，適合做為研究工作；新生態典範量表是因應時代變遷改善後的量表，強調提供更易理解的生態世界觀，內容涵蓋較廣，包括生態的概念更加符合新環境典範的意涵，且新生態典範量表經研究後顯示其信、效度良好，甚至內部一致性還略高於新環境典範量表，而研究上也

發現新環境典範較新生態典範能解釋較多環境行為意項量表得分上的變異量(蔡志宏, 2005)。

在研究的應用上, Luo and Deng(2007)以新生態典範量表作為衡量遊客環境態度之結果顯示, 越關心生態危機的遊客往往有較高的渴望去親近自然, 而性別、年齡、教育與環境態度亦有顯著的正相關; 另一方面, Choi and Fielding(2013)的研究指出, 如有涉及到瀕臨絕種的物種, 民眾之環境態度會與支付意願呈現顯著的正向關係。

### 3. 研究方法

#### 3.1 研究架構

本研究以陽明山國家公園二子坪的遊客為研究對象, 告知其所收取的生態保育費將用於「經營生態環境、公共等等設施維護、與學術研究」, 接著試問對於二子坪生態保育費之願付金額。以此蒐集的有效問卷將可依序作為人口統計分析、並按生活型態因素來區分遊客類型、再進行條件評估法探討各集群的願付價格, 以及分析遊客的環境態度與願付價格之相關性。以下為本研究根據文獻所提出的研究假說。

楊文燦和洪玳瑩(2004)於「原住民保留地發展生態旅遊之潛在市場分析-以南投縣信義鄉巴庫拉斯原住民保留地為例」討論原住民保留地發展生態旅遊之潛在市場, 以生活型態探討潛在遊客的遊憩機會偏好, 結果區分出四種類型的族群, 分別是: 現代化型、半現代化型、半原始型、原始型。比較偏好現代化或半現代化型遊憩者, 對各項活動或服務之願付金額, 顯然比其他類型之受訪者高; 反之, 因偏好原始型或半原始型遊憩者, 其資源多屬公部門, 通常無須付費或付費較少, 因此對參與生態旅遊之願付金額不高。而其願付價格依序為: 2070元、2025元、2286元、2181元。李明聰和甘志展(2007)在「國家公園遊客對綠建築旅館之願付價格研究-以墾丁國家公園為例」中, 探討前往墾丁國家公園旅遊之遊客對綠建築旅館之願付價格, 並依據遊客綠色消費行為將遊客區分為「環保熱衷」、「過量消費」及「綠色漠視」。此研究透過市場區隔的方式, 解析各市場區隔之遊客的需求、相關影響住宿意願的因素、和願付價格, 作為綠色行銷的參考依據。研究顯示「環保熱衷」集群消費者為此三群中最具環保意識之群組, 其願意額外支付17.76%之金額於綠建築旅館住宿; 「過量消費」集群者則願意額外支付 15.63%金額進行消費; 「綠色漠視」集群的意願最低, 其願意支付額外15.07%的房價來住宿。余聿瑩(2008)「利用有機農業發展保健旅遊之願付價格探討」為現代人對健康議題的重視、以及藉由旅遊方式來促進健康的保健旅遊, 其中分析不同消費者族群的社經背景、於有機產品相關產業消費頻率、生活型態因素、環境態度因素、有機農產品態度因素和對保健旅遊偏好及願付價格之關係。依據不同消費頻率將消費者區分3個集群, 分別命名為「高度購買」、「中度購買」和「低度購買」。「高度購買」群對於保健旅遊個活動的願付價格最高, 次之為「中度購買」群, 消費金額最低者為「低度購買」群。Dhakar, Yao, Turner and Barnard(2012)在紐西蘭城郊進行人工林的經濟價值評估, 其利用遊客的旅行成本、活動類型、季節來訪次數、戶外活動時間、多樣化森林指標問項等等市場區隔變數進行族群分析, 受訪者進行特徵分析後分為兩種族群: 步行者、與山地自行車者, 其中步行者每次願付價格為NZ\$34元, 用來參觀此森林遊憩區; 而山地自行車的每次願付為NZ\$48元。綜上所述, 遊客生活型態的不同可能會對生態保育費的願付價格有所影響, 因此本研究提出假設一如下:

H1: 遊客不同的生活型態對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

林晏州、Peterson、Champ和林寶秀(2005)在「太魯閣國家公園的生態經濟效益分析」建立太魯閣國家公園整體價值與經濟效益分析架構，進一步透過新環境典範量表、非市場評估法進行生態經濟效益之評估，推估平均臺灣地區每戶願意捐款金額約為1,283元。結果依據受訪者抱持環境態度之高低，將環境態度分為具低度、中度、高度環境親善態度三群受訪者，抱持高度環境親善態度受訪者，平均最高願意捐款金額為2091.70元；而抱持中度環境親善態度受訪者，平均最高願意捐款金額為670.09元；抱持低度環境親善態度受訪者，平均最高願意捐款金額為697.74元。張怡萱(2007)於「民眾環境態度、環境行為與願付價值關係之研究-以山仔頂植物園為例」中，以新環境典範、及負責任的環境行為兩種模式，來探討民眾之環境典範、環境行為，並利用條件評估法將山仔頂植物園環境貨幣化。結果顯示：山仔頂植物園之使用價值願付價格為954元而遺贈價值為1180元，其中越具高度環境友善態度者及環境行為之受訪者，心中對環境保育的價值也越高。李佩姍(2011)在「大學生對生態保育之環境態度與願付價格」一文中，分析臺南大學生對生態保育之環境態度與願付價格，透過Dunlap et al.,(2000)的新生態典範量表(New Ecological Paradigm, NEP)以及條件評估法(contingent valuation method)來探討環境態度與人口統計變數、曾經到訪經驗、相關環境課程、以及相關保育活動等屬性的關係，結果顯示，受測學生於新生態典範量表中取得分數越高，其對生態保育的願付價格也越高，兩者為正向關係。綜上所述，遊客環境態度的不同可能會對生態保育費的願付價格有所影響，因此本研究提出假設二如下：

H2：遊客不同的環境態度價值觀對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H2a：遊客環境態度得分數對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H2b：遊客環境態度(成長有限)對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H2c：遊客環境態度(反人類免除主義)對生態保育費的願付價格有顯著差異

H2d：遊客環境態度(反人類中心主義)對生態保育費的願付價格有顯著差異

H2e：遊客環境態度(生態危機可能性)對生態保育費的願付價格有顯著差異

H2f：遊客環境態度(自然界平衡脆弱)對生態保育費的願付價格有顯著差異

吳珮瑛和蘇明達(2000)在「國家公園資源經濟效益評估-以墾丁國家公園為例」一文中，以遊玩次數、性別、教育、職業、所得、曾任環境志工與否為自變項數，利用雙界二元選擇法評估全國民眾對於墾丁國家公園保育的願付價格。結果顯示除了性別之外，其餘自變數：教育、職業、所得、曾任環境志工與否，皆對支付價格的意願有影響。Lee and Han(2002)針對南韓的5個國家公園，評估其觀光資源的願付價值。問卷由四部份組成，第一部分是遊憩利用與保存價值問項，第二部分為人口推拉因素，第三部分為環境態度，第四部份的人口特徵包含：教育程度、性別、年齡。結果顯示教育程度與願付價格呈正向統計顯著、年齡與願付價格為負向統計顯著、而女性比男性願付價格高。廖祥亨(2003)在「陽明山國家公園旅遊資源經濟價值評估」一文中，以個人年所得、共同生活人數、教育程度、年齡、婚姻狀況、居住地區、性別、職業類別、參訪次數，將遊憩效益貨幣化來分析陽明山的生態價值。經過實證分析與價值推估，所得和教育程度與願付價格呈現正相關；年齡為統計負相關；婚姻狀況、居住地區和性別皆為正相關，其中性別為男、已婚、且居住在臺北縣市的遊客其願付價格越高。Halkos and Jones(2012)提出保護生態環境以改善生物多樣性的議題，來探討社會因素對民眾支付意願的影響，分別在希臘北部的兩個國家公園進行問卷發放，研究的變數有：環境意識、性別、教育、收入、年齡、社會福利、社會資本(包括社會規範、制度信任、社會信任、社交網絡)對支付意願的影響。

結果顯示除了社會規範和社會的信任，所得、教育程度、性別皆有顯著的解釋變量。綜上所述，遊客社經背景的不同可能會對生態保育費的願付價格有所影響，因此本研究提出假設三如下：

H3：遊客不同的社經背景價值觀對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3a：遊客的年齡對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3b：遊客的性別對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3c：遊客的教育程度對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3d：遊客的職業對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3e：遊客的婚姻狀況對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3f：遊客的家庭狀況對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3g：遊客的平均月收入對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

H3h：遊客的居住地區對二子坪生態保育費的願付價格有顯著差異

### 3.2 問卷設計

依據前述相關文獻定義後，本問卷總共包括四部份，第一部分為「生活型態量表」，第二部分為「新生態典範量表」，第三部分為「願付價格評估」，第四部分為「遊客個人資料」，以下係針對各部分說明。

本研究之生活型態量表依照曾干育(2004)修自Zins(1998)所發展之生活型態變數，以七項構面共14題項為本研究之生活型態變數，其中7構面分別為健康、生活、工作、休閒、品味、家庭及社會。衡量方法為以李克特量表(Likert Scale)測量，並以「非常同意」、「同意」、「無意見」、「不同意」、「非常不同意」5個等級，讓受訪遊客勾選適當的同意程度；編碼上，回答「非常同意」給予五分到「非常不同意」給予一分，以此來區隔遊客在生活型態特徵上的差異性。

環境態度部分採用Dunlap et al.,在2000年所修訂的新生態典範量表，總共有15題，包含5個構面：成長的限制、反人類免除主義、反人類中心主義、生態危機的可能性、自然界平衡的脆弱。衡量方法為以李克特量表(Likert Scale)測量，並以「非常同意」、「同意」、「無意見」、「不同意」、「非常不同意」5個等級，讓受訪遊客勾選適當的同意程度，分別給予1分到5分。分數越高越符合新生態典範精神，總分範圍介於15分到75分。

生態保育費用以條件評估法之雙界二元選擇模式法作為評估方法，該法為依據受訪者第一次所答覆之金額，緊接著再提供一個更高或是更低的金額，再次詢問受訪者的願付價格，即為在第一階段時，受訪者接收到的訊息為問卷所提供的起始受訪金額 $WTP^0$ ，然到了第二階段時，受訪者會依照第一階段所提供之金額並以較高或較低的金額再次進行詢問，第三階段則為開放式的方式讓受訪者自由填答心中的願付價格(吳珮瑛、蘇明達,2001)。如果受訪者第一次願付價格( $WTP^0$ )的回答是「願意」，那麼第二次願付價格( $WTP^U$ )詢問的金額一定比第一次為高( $WTP^0 < WTP^U$ )；反之，若受訪者第一次願付價格的回答是「不願意」，第二次願付價格( $WTP^L$ )詢問的金額則會比第一次低( $WTP^L < WTP^0$ )。因此，受訪者回應的可能性將有(願意，願意)、(願意，不願意)、(不願意，願意)及(不願意，不願意)四種結果。根據四種結果，再由受訪者開放填答心中真實的金額，以作為本問卷的願付價格。問題如下所示：

「請問您前往陽明山國家公園二子坪從事生態觀光或休閒活動，基於使用者付費，每次最高願意支付60元的生態保育費，讓陽明山國家公園來運用，此經費是基

於保護自然生態多樣性、降低自然資源的消耗，因此將運用於經營生態環境、設施維護(停車場和公廁等等)、與學術研究如：蝴蝶、昆蟲和花木的調查與保育。」

A. 願意(跳答B) 不願意 (跳答C)

B. 若調高至30元，您是否仍願意？願意 不願意

C. 若降低至120元，您是否會願意？願意 不願意

經過兩次詢價過程，我們已了解您願意支付的價格區間，請問您願意支付的確切金額為\_\_\_\_\_元(請填入金額數)。

在遊客的基本資料上，詢問遊客年齡、性別、教育程度、職業、婚姻狀況、家庭狀況、平均月收入、居住縣市等共8題的相關問題。各項題目均為封閉式作答，遊客可在限定的答案範圍中挑選適宜的項目作答。該項人口背景資料將用以描述陽明山二子坪遊客基本社經背景狀況，並在進行遊客市場區隔時，作為說明不同遊客族群的基本社經背景特性的依據。

### 3.3 調查方法

調查地點為陽明山國家公園二子坪，受訪對象為18歲以上的遊客，並於2014年4月2日至4月16日進行便利抽樣，各定點由一至兩位訪員負責，分別在：二子坪遊客服務站、二子坪遊憩區二號涼亭、二子坪遊憩區三號涼亭、百拉卡公路涼亭、民航局助航站，以上五處設置訪問點，採「便利抽樣法」(convenient sampling)進行資料收集。從訪員和受試者接觸到問卷結束，約需要5到10分鐘。本研究以紙本問卷作為調查工具，並於現地回收問卷，共計500份，其中有效問卷為483份。

## 4. 結果與討論

### 4.1 遊客社經背景分析

遊客的社經背景資料分別為年齡、性別、教育程度、職業、婚姻狀況、家庭狀況、平均月收入、居住地區和旅程總花費等，其敘述統計如表1所示。

在年齡的分析上，18-29歲與50-59歲等2區間之人數較多，佔整體的47.8%，主要以年輕族群和老年人為主。18-29歲者為118人，佔總受訪人數的24.4%；30-39歲者為88人，佔總受訪人數的18.2%；40-49歲者為95人，佔總受訪人數的19.7%；50-59歲者為113人，佔總受訪人數的23.4%；60歲以上則為69人，佔總受訪人數的14.3%。於總計483人的有效問卷中，男女比例分差異不大，男性為206人，佔總受訪人數的42.7%；女性遊客277人，佔總受訪人數的57.3%。在教育程度之方面，國小程度(含)以下者為10人，佔總受訪人數的2.1%；國中程度者為8人，佔總受訪人數的1.7%；高中職程度者為78人，佔總受訪人數的16.1%；專科程度者為76人，佔總受訪人數的15.7%；大學程度者為232人，佔總受訪人數的48%；研究所以上者為79人，佔總受訪人數的16.4%；其中受訪者教育程度以大學居多，其次是高中職，國小程度最少。遊客的職業方面，農林漁牧礦為2人，佔總受訪人數的0.4%；軍公教為52人，佔總受訪人數的10.8%；工業為38人，佔總受訪人數的7.9%；商(服務)業為164人，佔總受訪人數的34%；自由業為30人，佔總受訪人數的6.2%；家管為63人，佔總受訪人數的13%；學生為62人，佔總受訪人數的12.8%；其他為72人，佔總受訪人數的14.9%。遊客職業的統計結果顯示從事商(服務)業者居多，農林漁牧礦最少。婚姻狀況的部分為以已婚者人數最多，共288人，佔總樣本數的59.6%；未婚者為188人，佔總受訪人數的38.9%；其他選項者為7人，佔總受訪人數的1.4%。在遊客的家庭狀況方面，無小孩者為218人，佔總受訪人數的45.1%；最小子女同住尚未獨立者為148人，佔總受訪人

數的30.6%；子女皆以獨立者為117人，佔總受訪人數的24.3%。在月收入方面，20,000元以下者為108人，佔受訪者總人數22.4%；20,001-40,000元者為125人，佔受訪者總人數25.9%；40,001-60,000元者為115人，佔受訪者總人數23.8%；60,001-80,000元者為69人，佔受訪者總人數14.3%；80,001元以上者為66人，佔受訪者總人數13.6%。月收入為20,000元以上之受訪者最多，80,001元以上者最少。居住的部分以北部為最多，佔總受訪人數的92.5%；其次是其他地區佔總受訪人數的4%。

表2. 二子坪地區受訪遊客之社經背景與樣本人數統計表

變數	組別	次數(人)	百分比(%)
年齡	18-29歲	118	24.4
	30-39歲	88	18.2
	40-49歲	95	19.7
	50-59歲	113	23.4
	60歲以上	69	14.3
性別	男	206	42.7
	女	277	57.3
教育程度	國小(含)以下	10	2.1
	國中	8	1.7
	高中	78	16.1
	專科	76	15.7
	大學	232	48.0
	研究所以上	79	16.4
工作	農林漁牧礦	2	0.4
	軍公教	52	10.8
	工業	38	7.9
	商(服務)業	164	34.0
	自由業	30	6.2
	家管	63	13.0
	學生	62	12.8
	其他	72	14.9
	婚姻狀況	未婚	188
已婚		288	59.6
其他		7	1.5
家庭狀況	無小孩	218	45.1
	最小子女同住尚未獨立	148	30.6
	子女皆已獨立	117	24.3
平均月收入	20,000元以下	108	22.4
	20,001-40,000元	125	25.9
	40,001-60,000元	115	23.8
	60,001-80,000元	69	14.3
	80,001元以上	66	13.6
居住地區	北部	447	92.5
	中部	13	2.7
	南部	4	0.8
	其他	19	4.0

#### 4.2 生態保育願付價格敘述統計分析

以開放式雙界二元法訪問受訪者願支付之生態保育費之結果如表3所示，願付價格為「30元」者最多，共115人，佔總受訪人數的23.8%；其次是「60元」，共108人，

佔總受訪人數的22.4%；願意支付「0元」者為58人，佔總受訪人數的12%。遊客願支付之生態保育費的範圍從0元到300元人數皆不等，其中，平均數為55.2元、中位數為50元。

表3. 受訪遊客對於二子坪生態保育費願付價格之敘述統計表

願付價格(NT)	人數	百分比	累積百分比
0	58	12	12
10	3	0.6	12.6
15	1	0.2	12.8
20	22	4.6	17.4
25	1	0.2	17.6
30	115	23.8	41.4
35	1	0.2	41.6
40	8	1.7	43.3
45	1	0.2	43.5
50	49	10.1	53.6
55	1	0.2	53.8
60	108	22.4	76.2
70	2	0.4	76.6
75	1	0.2	76.8
80	20	4.1	81.0
100	42	8.7	89.6
120	25	5.2	94.8
150	18	3.7	98.6
200	5	1.0	99.6
300	2	0.4	100

#### 4.3 生活型態分析

受訪者之生活型態分析顯示於表4，陽明山二子坪之受訪者以「家庭是我的生活重心」同意程度最高，平均值為4.27；其次為「我努力工作」，平均值為4.20。然而就平均值超過4分的問項而言，較多比例與家庭和生活有關，顯示前往二子坪遊憩區遊客之生活型態乃以家庭及生活為重心。

表4. 遊客生活型態之敘述統計表

問項	平均數	標準差
家庭是我的生活重心	4.27	0.68
我努力工作	4.20	0.72
我會花時間和家人相處	4.18	0.66
我有良好的生活習慣	4.02	0.74
進行旅遊活動之前我會預先做規劃	4.02	0.74
我懂得享受生活樂趣	4.02	0.67
我的生活趨於簡單、節制	4.01	0.76
我經常出門旅行	3.84	0.73
我從工作中得到樂趣	3.84	0.75
我會定期作健康檢查	3.69	0.86

我會定期作健康檢查	3.55	0.92
我很留意政治時事消息	3.46	0.89
我有虔誠的宗教信仰	3.31	1.06
我常吃健康食品	3.22	1.06

本研究採用生活型態問項為區隔變項進行因素分析，縮減其構面。本研究進行因素分析時萃取方式為主成分分析(Principal Component Analysis, PCA)抽取共同因素，選取特徵值(Eigen Value)大於1的因素，並以最大變異法(Varimax)進行直角轉軸，並存取最後因素變數以利後續集群分析。再在選取因素負荷量較高者，以為因素命名之主要依據。在探討生活型態的因素分析前，首先針對生活型態變數進行資料之適切性檢定，分析顯示KMO=0.855，Bartlett球型檢定為1690.893，顯著性p=0.0001，表示適合使用因素分析萃取生活型態構面。之後選取因素負荷量較高者做為命名之主要依據，在分析後獲得3個構面，總解釋變異量為49.868%。因素命名方式則根據問項內容，分述如下分別敘述如下(表5)：

表5. 二子坪地區遊客生活型態因素分析表

因素構面	問項	因素負荷量	特徵值	累積變異量%
因素一 安居樂業	我努力工作	0.76	4.484	32.031
	家庭是我的生活重心	0.75		
	我從工作中得到樂趣	0.66		
	我會花時間和家人相處	0.63		
	我的生活趨於簡單、節制	0.62		
	我有良好的生活習慣	0.53		
因素二 理性享樂	我懂得享受生活樂趣	0.67	1.472	42.547
	我的生活多采多姿	0.64		
	我經常出門旅行	0.62		
	我很留意政治時事消息	0.55		
	進行旅遊活動之前我會預先做規劃	0.55		
因素三 身心保健	我常吃健康食品	0.74	1.025	49.868
	我有虔誠的宗教信仰	0.66		
	我會定期作健康檢查	0.53		

本研究進一步採用集群分析法將受訪者分群。使用因素分數係數並利用二階段集群分析法，第一階段為分層法分群，以Ward's集群方法與歐基里德(Euclid)距離平方進行分層分析後，決定群組個數為3群；第二階段再以K-Means法進行受訪者的群集分組，本研究經K-Means集群分析後將遊客區分成3個區隔，分別為「集群一」有143人(29.61%)、「集群二」有187人(38.72%)、「集群三」有153人(31.68%)。此三集群分別與三因素構面有高度同質性，因此將此三集群分別一因素特性歸類。各集群特性說明如下：

1. 集群一：遊客平均年齡為41.25歲，男女比例分別是：40.06%、55.94%，教育程度以大學為主，多數從事商(服務)業，未婚和已婚比例是：44.06%、55.24%，家庭狀況為無小孩居多，遊客平均月收入介於20,001~40,000元。其中，新環境典範

- 量表的平均得分為55.08分，平均願付價格為54.76元，此集群的遊客在主要成分因素「安居樂業」中具有高度同質性，因此命名為「安居樂業群」。
2. 集群二：遊客平均年齡為49.40歲，男女比例分別是：41.18%、58.82%，教育程度以大學為主，多數從事商(服務)業，未婚和已婚比例是：17.11%、81.28%，家庭狀況為子女未獨立與子女已獨立並多，遊客平均月收入介於40,001~60,000元。其中，新環境典範量表的平均得分為54.70分，平均願付價格為55.73元，此集群的遊客在主要成分因素「身心保健」中具有高度同質性，「身心保健群」。
  3. 集群三：遊客平均年齡為35.74歲，男女比例分別是：43.14%、56.86%，教育程度以大學為主，多數從事商(服務)業、學生次之，未婚和已婚比例是：60.78%、37.25%，家庭狀況為無小孩居多，遊客平均月收入介於20,001~40,000元。其中，新環境典範量表的平均得分為55.58分，平均願付價格為55.07元，此集群的遊客在主要成分因素「理性享樂」中具有高度同質性，因此命名為「理性享樂群」。

#### 4.4 環境態度分析

本研究以新生態典範量表(New Ecological Paradigm, NEP)評估陽明山二子坪參與生態旅遊遊客的環境態度，並以李克特5點尺度量表(Likert Scale)進行給分。二子坪地區遊客之新生態典範量表之平均總分為55.10分(總分為75分)，單題平均得分為3.67分，顯示整體二子坪地區遊客具有較良好的環境態度。表6為二子坪地區遊客之環境態度分析表。

表6. 環境態度分析

構面	問項	標準差	平均數
成長 限制	1.現今地球上的人口已經接近地球資源所能承受的極限	0.73	4.08
	2.地球如同一艘空間和資源有限的太空船	0.68	4.25
	3.如果我們知道如何正確使用資源的話，地球的自然資源是充足的	0.86	1.97
反對 人類 免除 主義	4.人類的智慧將確保我們不會使地球變得無法居住	1.08	2.83
	5.人類最終將了解自然運作的機制並且學會控制它	1.00	2.72
	6.儘管人類有改變自然的能力，但我們仍然要受到自然法則的支配	0.63	4.23
反人 類中 心主 義	7.動植物跟人類一樣擁有相同生存的權利	1.14	4.39
	8.人類有權利改變自然環境，以滿足人類自己的需求	1.11	3.51
	9.人類有權利去支配地球上的任何資源	0.74	3.6
生態 危機 可能 性	10.人類所面臨所謂的「生態危機」，其實已經被過度誇大	1.11	3.29
	11.人類正嚴重地破壞環境	0.74	4.27
	12.如果我們繼續現在的做法的話，我們很快就會經歷嚴重的生態浩劫	0.67	4.28
自然 界平 衡脆 弱	13.自然界的平衡機制是非常脆弱且容易被擾亂	0.81	4.06
	14.自然界的平衡機制能夠承受工業化國家所帶來的環境衝擊	1.31	3.26
	15.當人類過份干擾自然環境，常會招來災難性的後果	0.65	4.34

#### 4.5 WTP實證模型

為進一步了解各變數對二子坪遊客之最高願意支付金額的影響，因此在開放雙界二元條件評估模式中，取用最後一階段受訪者所回答的最高願意支付金額以Tobit模型估算陽明山二子坪的生態保育費用。而在集群組別、年齡、性別、教育程度、職業、婚姻狀況、家庭狀況、平均月收入以及居住地區等9組變數為類別變項，故予以設立為虛擬變數，而生態保育費之模型估計使用變數之定義如表7所示。在9組虛擬變數中，集群組別共有2組變數(GRO1-2)、年齡共有4組變數(AGE1-4)、性別為1組(GEN1)，教育程度共有5組變數(EDU1-5)、職業共有7組變數(JOB1-7)，婚姻狀況有2組變數(MAR1-2)，家庭狀況有2組變數(CHI1-2)，平均月收入有4組變數(INC1-4)、居住地區有3組變數(AREA1-3)、環境態度5個構面共5組變數，各組虛擬變數參照組為集群三(GRO3)、年齡60歲以上(AGE5)、性別：女(GEN2)、教育程度研究所(EDU6)、職業為其他(JOB8)、婚姻狀況為離婚、喪偶(MAR3)、家庭狀況子女皆獨立(CHI3)、平均月收入80,001元以上(INC5)、居住地區在其他(AREA5)。模型變數總共35項，實證模型如下：

$$WTP_i^* = x_i\beta + \varepsilon_i$$

$$= \beta_0 + \beta_1GRO1 + \beta_2GRO2 + \beta_3GRW + \beta_4ANT + \beta_5REJ + \beta_6ECO + \beta_7BAL + \beta_8AGE1 + \beta_9AGE2 + \beta_{10}AGE3 + \beta_{11}AGE4 + \beta_{12}GEN1 + \beta_{13}EDU1 + \beta_{14}EDU2 + \beta_{15}EDU3 + \beta_{16}EDU4 + \beta_{17}EDU5 + \beta_{18}JOB1 + \beta_{19}JOB2 + \beta_{20}JOB3 + \beta_{21}JOB4 + \beta_{22}JOB5 + \beta_{23}JOB6 + \beta_{24}JOB7 + \beta_{25}MAR1 + \beta_{26}MAR2 + \beta_{27}CHI1 + \beta_{28}CHI2 + \beta_{29}INC1 + \beta_{30}INC2 + \beta_{31}INC3 + \beta_{32}INC4 + \beta_{33}AREA1 + \beta_{34}AREA2 + \beta_{35}AREA3 + \varepsilon_i$$

上述模型中，主要係以每一觀察點來預測願付價格後，再估算其平均值，作為估計以願付價格來表示的平均效益點，再將估計所得之係數與每一觀察值之自變數數值代入式1及式2，即可得到該觀察值之平均願付價格與信賴區間估計值，而估算結果見表7。針對受訪者於第三階段開放欄位填答之WTP進行估計後，可得知遊客對於二子坪生態區維護之平均願付價格為\$55.2元。

$$E(WTP^*) = \frac{\sum_{i=0}^n E(WTP_i^*)}{N} \quad (式1)$$

$$CI_{1-\alpha}[E(WTP^*)] = E(WTP^*) \mp t_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{S^2}{N}} \quad (式2)$$

表7. 二子坪地區遊客對於生態保育費平均願付價格之估計結果

平均WTP	55.197	
平均WTP之信賴區間	上限值	51.37
	下限值	59.02

註：區間估算為 95%之信賴區間。

本研究以Tobit Model(= Truncated + Probit model)並且使用最大概似法(maximum likelihood estimation)來估計，求得本研究之願付價格函數如下表：

表8. 二子坪地區遊客生態保育費願付價格以Tobit 模型分析結之果表

變數	Tobit模型變數	Maginal effect	T	P-Value
cons_	70.87			
GRO1	2.75	0.30	0.50	0.61
GRO2	4.91	0.39	0.87	0.38
GRW	-0.46	10.30	-0.27	0.79
ANT	-2.83	9.79	-2.21	0.03**
REJ	1.32	11.51	1.21	0.23
ECO	3.38	11.84	2.36	0.01***
BAL	-0.37	11.66	-0.26	0.79
AGE1	23.82	0.24	-1.90	0.06*
AGE2	22.18	0.18	2.00	0.05**
AGE3	1174	0.20	1.14	0.26
AGE4	8.76	0.23	1.08	0.28
GEN1	0.59	0.43	0.13	0.90
EDU1	-24.51	0.02	-1.37	0.17
EDU2	-11.43	0.02	-0.62	0.54
EDU3	-12.54	0.16	-1.46	0.14
EDU4	-6.96	0.15	-0.88	0.38
EDU5	4.09	0.48	-0.65	0.51
JOB1	-300.74	0.004	omitted	omitted
JOB2	-1.37	0.11	-0.16	0.88
JOB3	-9.84	0.08	-1.04	0.30
JOB4	0.81	0.34	0.12	0.90
JOB5	-3.35	0.06	-0.33	0.74
JOB6	2.93	0.13	0.33	0.74
JOB7	12.77	0.13	1.22	0.22
MAR1	10.3	0.34	0.12	0.90
MAR2	-3.35	0.06	-0.33	0.74
CHI1	-21.07	0.45	-1.82	0.07*
CHI2	-3.85	0.31	-0.49	0.62
INC1	-14.77	0.22	-1.6	0.11
INC2	-20.84	0.26	-2.64	0.009***
INC3	-18.41	0.24	-2.51	0.01***
INC4	-22.03	0.14	-2.78	0.006***
AREA1	-34.30	0.93	-3.15	0.002***
AREA2	-21.52	0.03	-1.30	0.20
AREA3	-40.85	0.008	-1.64	0.10
Log likelihood			-2271.32	
X2(自由度)			73.80(24)	
Prob>chi2			0.0001	
樣本數			483	

註1：\*、\*\*、\*\*\*分別表示在10%、5%、1%顯著水準下顯著。

註2：JOB1的樣本數只有2，2位受訪者的願付價格皆為0，因而統計結果出現omitted。

註3：dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1.

## 4.6 假說驗證

### 4.6.1 生活型態對二子坪生態保育費的願付價格之影響(假設一)

在不同生活型態中，3個集群以兩個虛擬變數(參照組為集群三)及願付價格代入Tobit模型中，其結果顯示(見表8) $t=0.50(P=0.61>0.05)$ 、 $t=0.87(P=0.38>0.05)$ ，表示不同生活型態之遊客對於願付價格並無顯著差異。而集群一(安居樂業)遊客之平均願付價格為54.7元；集群二(理性享樂)遊客平均願付價格為57.07元；集群三(身心保健)遊客平均願付價格為52.88元。

### 4.6.2 環境態度價值觀對二子坪生態保育費的願付價格之影響(假設二)

從環境態度各構面與願付價格的分析結果來看(表8)，發現受訪者環境態度之「反人類免除主義」對願付價格有顯著差異，且為負相關，換言之，當受訪者在「反人類免除主義」構面之得分數越高，對二子坪生態保育費的願付價格相對越低。受訪者環境態度之「生態危機可能性」對願付價格有顯著差異，且為統計上正相關。換言之，當受訪者在「生態危機可能性」構面之得分數越高，包含「人類所面臨所謂的「生態危機」，其實已經被過度誇大」、「人類正嚴重地破壞環境」和「如果我們繼續現在的做法的話，我們很快就會經歷嚴重的生態浩劫」，對於二子坪生態保育費的願付價格相對越高。而其餘環境態度構面則與願付價格並無顯著差異。

### 4.6.3 社經背景價值觀對二子坪生態保育費的願付價格之影響(假設三)

從Tobit實證模型來看(表8)，在遊客年齡變項，結果顯示受訪者的年齡介於30-39歲對願付價格具有顯著差異。在平均月收入變項中，其結果顯示遊客平均月收入於20,001-40,000元、40,001-60,000元、60,001-80,000元者相較於對於願付價格呈現顯著的負相關。此一結果於前人研究發現個人所得與支付價格呈現正相關不符(陳宗玄和陸地，2006)。進一步分析發現，在個人所得20,000元以下遊客中平均願付價格為60.09元；個人所得20,001~40,000元遊客中，受訪遊客的平均願付價格為47.64元；個人所得40,001~60,000元遊客中，受訪遊客的平均願付價格為52.26元；個人所得60,001~80,000元遊客中，受訪遊客的平均願付價格為49.57元；個人所得80,001元以上遊客中，受訪遊客的平均願付價格為72.5元。受訪者個人所得低於20,000以下與高於80,001以上的兩個群組，對於願付價格遠大於其他所得群組之受訪者。換言之，平均月收入與願付價格的關聯性並非線性關係，而是成一反曲線，此一原因需進一步研究釐清。在居住地區變項中，結果顯示居住於北部者對於願付價格有顯著差異。推測其原因可能為，北部地區民眾由於到二子坪較為容易，能拜訪的經驗與次數可能也較多，故不願意多支付費用。綜合上述，受訪者年齡介於30-39歲者、月收入為20,001-40,000元、40,001-60,000元、60,001-80,000元以及居住在北部地區等變項對於受訪者之願付價格具有顯著的影響，而其餘社經背景之變項在分析結果上對於願付價格之影響未達顯著。

## 5. 結論與建議

本研究評估受訪者對於二子坪地區生態保育費之願付價格，進一步針對受訪者的生活型態、環境態度與社經特性探討此些因子對於生態保育費之影響。在483份有效問卷中，整體受訪者的平均願付價格為55.2元。其中以「30元」最多，共有115人，佔總受訪人數的23.8%；其次是「60元」有108人，佔總受訪人數的22.4%；願意支付「0元」者有58人，佔總受訪人數的12%。然而，亦有受訪者願意支付大於120元(為

本研究詢問受訪者時所提供之最高金額)作為生態保育基金，其中願意支付「150元」者為18人、願意支付「20元」者為15人、願意支付「300元」者為2人。

本研究以因素分析法萃取出3種遊客生活型態構面，分別為：「安居樂業群」、「身心保健群」、「理性享樂群」，並進一步應用集群分析歸類，此三集群的人數分別為：143人、187人、153人。為理解二子坪遊憩區不同類型群組之遊客對於該遊憩區的願付價格，做為未來訂定價格之參考，故配合本研究使用之條件評估法所建構「二子坪生態保育費」門票之假設情境，再以雙界二元選擇模型來推估不同集群之民眾對於二子坪遊憩區的願付價格。而分析的結果顯示，在「安居樂業群」平均願付價格為54.76元、「身心保健群」平均願付價格為55.73元、「理性享樂群」平均願付價格為55.07元。然而各群體對於願付價格並未有顯著差異，由此可知雖然從生活型態可以將遊客區分成不同群體但整體而言對於願付價格的想法一致性相當高。

「新生態典範量表」15題問項一共由5個構面所組成，其中「反人類免除主義」、「生態危機可能性」此兩構面與願付價格有顯著差異。而在「反人類免除主義」構面之得分數越高：包含「人類的智慧將確保我們不會使地球變得無法居住」、「人類最終將了解自然運作的機制並且學會控制它」和「儘管人類有改變自然的能力，但我們仍然要受到自然法則的支配」等，以及「生態危機可能性」構面之得分數越高：包含「人類所面臨所謂的『生態危機』，其實已經被過度誇大」、「人類正嚴重地破壞環境」和「如果我們繼續現在的做法的話，我們很快就會經歷嚴重的生態浩劫」等，對於二子坪生態保育費的願付價格也越低(高)。故本研究推估遊客的環境態度認知越趨於正向，其對於願付價格也相對較高。本研究結果與張怡萱(2007)研究相符，具有較高環境態度之民眾，對於生態保育之願付價格也具有較高的支付意願與金額。

在全體受訪者的社經背景對生態保育費之願付價格的統計結果達顯著差異者為年齡、平均月收入、與居住地區「北部」等三項變數，即30-39歲的受訪者較參照組別的受訪者願意支付更高的生態保育費來維護自然生態；而無論平均月收入介於20,001-40,000元、40,001-60,000元、60,001-80,000元者願意支付的生態保育費用皆顯著低於參照組的受訪者；另外居住於北部地區的受訪者願意支付用來維護二子坪生態的價格亦顯著低於居住於其他地區之受訪者。

透過分析的結果，本研究為此提出以下建議，以作為日後經營管理單位擬定相關策略之參考。由研究結果可知，受訪者願意支付二子坪地區生態保育費用平均值為55.2元。若未來有意收取正當門票作為維護園區設備或其他活動，並以價制量促進整體旅遊品質以及觀光產業發展，本研究建議陽明山國家公園二子坪遊憩區之生態保育費可訂定於50-60元間，藉此改善園區服務品質、提供空間給遊客停車、與環境設備上的維護、甚至累積更多基金作為發展生態培育研究之基礎。此外本研究區分出的「安居樂業群」、「身心保健群」、「理性享樂群」等3群組，其平均願付價格依序為54.76元、55.73元、55.07元。且透過數據分析資料顯示，在應用市場區隔之觀念下，本研究中各集群在二子坪生態保育費並統計上之顯著關係，所以無須進行差別定價方式。

當遊客具備較高的環境態度認知，對於生態保育費的願付價格相對也越高，因此在提升民眾的環境態度上，管理單位得提供一套專屬二子坪地區之自然教育課程、生態環境活動，進而提升遊客對於二子坪地區生態保育費的支付價格與意願。本研究結果可提供給國家公園管理單位了解遊客對於二子坪遊憩區所願意支付的價格區間，並以生活型態區分遊客集群，使管理單位得以洞察遊客類型與社經背景，

若未來在二子坪有舉辦大型活動的機會時，亦可將本研究結果納入參考，並設計出吸引遊客之行銷手法和宣傳廣告。

本研究對象為到訪陽明山二子坪的遊客，受限於研究資源因此以便利抽樣做為抽樣方法，其中樣本的選擇只考慮地點接近或衡量上的便利性與容易取得性，在母體的代表上有其限制性。本研究也侷限於探討陽明山國家二子坪地區，無法從中了解陽明山國家公園其他遊憩地區之遊客對生態保育費之願付價格，建議未來研究可以延伸到其他地點。此外，未來研究可進一步延伸探討個人所得與願付價格間的非線性關係，以及新生態典範量表部分子構面(成長有限、反人類中心主義與自然界平衡脆弱)與願付價格不顯著之因素。

### 謝誌

本研究感謝陽明山國家公園以及科技部計畫(MOST105-2628-H-002-004-MY2)經費協助

### 參考文獻

1. 別蓮蒂(2000)。生活型態白皮書: 2000年臺灣消費習慣調查報告。臺北市: 商業周刊。
2. 杜素豪(2002)。態度量表跨文化應用之有效性分析—以"新生態觀"量表為例。調查研究, 11, 73-100。
3. 吳珮瑛、蘇明達(2001)。墾丁國家公園資源經濟效益評估-兼論資源保育之哲學觀與資源價值之內涵。國家公園學報, 11(1), 1-29。
4. 吳宗瓊、鄭智鴻(2004)。北臺灣主要休閒農場之市場區隔與定位分析。觀光研究學報, 10(1), 97-113。 DOI: 10.6267/JTLS.2004.10(1)6
5. 李明聰、甘志展(2007)。國家公園遊客對綠建築旅館之願付價格研究-以墾丁國家公園為例。中華建築學刊, 3(2), 1-14。
6. 李佩姍(2011)。大學生對生態保育之環境態度與願付價格(未出版之碩士論文)。國立臺南大學, 臺南市。
7. 余聿萱(2008)。利用有機農業發展保健旅遊之願付價格探討(未出版之碩士論文)。國立臺北護理學院, 臺北市。
8. 林晏州、Peterson, G. L., Champ, P. A.、林寶秀(2005)。太魯閣國家公園的生態經濟效益分析(委託研究報告)。內政部營建署, 臺北市。
9. 林喻東、羅凱安、蔡仝廷、陳宛柔、梁盛棟(2006)。國有森林遊樂區市場區隔與市場定位的研究。林業研究季刊, 28(2), 15-34。
10. 陳宗玄、陸地(2006)。遊客對導覽解說人員需求與付費之研究-以國立自然科學博物館植物園為例。博物館學季刊, 20(2), 7-26。
11. 張怡萱(2007)。民眾環境態度、環境行為與願付價值關係之研究--以山仔頂植物園為例(未出版之碩士論文)。國立嘉義大學, 嘉義市。
12. 曾干育(2004)。溫泉旅館遊客利益區隔之研究(未出版之碩士論文)。朝陽科技大學, 臺中市。
13. 傅靖惠(2008)。基隆市國中教師新生態典範之調查研究(未出版之碩士論文)。國立臺灣海洋大學, 基隆市。
14. 黃靖雯、鄭先祐、鄭吉成(2009)。臺南縣國小教師的環境倫理觀—主流、新生態與永續社會典範的比較。環境與生態學報, 2(2), 45-60。
15. 陽明山國家公園網站(2017)。遊憩據點遊客人數統計。取自：  
[http://www.ymsnp.gov.tw/index.php?option=com\\_govopen&view=stats&gp=0&Item](http://www.ymsnp.gov.tw/index.php?option=com_govopen&view=stats&gp=0&Item)

id=456

16. 楊文燦、洪玳瑩(2004)。原住民保留地發展生態旅遊之潛在市場分析-以南投縣信義鄉巴庫拉斯原住民保留地為例。國家公園學報，14(1)，93-109。
17. 楊麗芳(2007)。溪頭與杉林溪森林遊樂區遊客市場區隔與定位之評估(未出版之碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義市。
18. 廖祥亨(2003)。陽明山國家公園旅遊資源經濟價值評估(未出版之碩士論文)。中國文化大學，臺北市。
19. 廖宜彥(2005)。臺灣地區垃圾焚化爐與掩埋場之不寧適質損(未出版之碩士論文)。國立政治大學，臺北市。
20. 蔡志宏(2005)。新環境典範量表與新生態典範量表於預測環境行為意向上之比較研究(未出版之碩士論文)。國立花蓮師範學院，花蓮市。
21. 劉俊昌、陳曉菁(2002)。某師院新生環境觀【專論】。國立臺中師範學院學報，16，433-450。
22. 蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭、溫麗琪(2002)。環境保護之成本效益分析理論、方法與應用。臺北市：俊傑書局股份有限公司。
23. Axsen, J., TyreeHageman, J., & Lentz, A. (2012). Lifestyle practices and proenvironmental technology. *Ecological Economics* Volume, 82, 64-74. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2012.07.013
24. Bishop, R. C., & Heberlein, T. A. (1979). Measuring values of extra market goods: are indirect measures biased. *American Journal of Agricultural Economics*, 61(5), 926-930. DOI: 10.2307/3180348
25. Bernard, F., de Groot, R. S., & Campos, J. J. (2009). Valuation of tropical forest services and mechanisms to finance their conservation and sustainable use: A case study of Tapantí National Park, Costa Rica. *Forest Policy and Economics*, 11, 174-183. DOI: 10.1016/j.forpol.2009.02.005
26. Barrena, J., Nahuelhua, L., Baez, A., Schiappacasse, I., & Cerda, C. (2014). Valuing cultural ecosystem services: Agricultural heritage in Chiloe island, southern Chile. *Ecosystem Services*, 7, 66-75. DOI: 10.1016/j.ecoser.2013.12.005
27. Ciriacy-Wantrup, S. V. (1952). *Resource Conservation, Economics and Policies*. California, University of California press: Berkeley.
28. Choi, A. S., & Fielding, K. S. (2013). Environmental attitudes as WTP predictors: A case study involving endangered species. *Ecological Economics*, 89, 24-32. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2013.01.027
29. Davis, R. (1963). *The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of the Maine Woods* (Unpublished doctoral dissertation). Harvard University, Massachusetts.
30. Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The "new environmental paradigm": A proposed instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19. DOI: 10.1080/00958964.1978.10801875
31. Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442. DOI: 10.1111/0022-4537.00176
32. Dhakal, B., Yao, R. T., Turner, J. A., & Barnard, T. (2012). Recreational users' willingness to pay and preferences for changes in planted forest features. *Forest Policy and Economics*, 17, 34-44. DOI: 10.1016/j.forpol.2011.11.006
33. Engel, J. F., Kollat, D. T., & Blackwell, R.D. (1984). *Consumer behavior*. 4th. Illinois,

- Dryden press.
34. Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (1995). *Consumer Behavior*. 8th. Texas, Dryden Press.
  35. Freeman, A. (1993). *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*. Washington, DC, RFF Press.
  36. Halkos, G. E., & Jones, N. (2012). Modeling the effect of social factors on improving biodiversity protection. *Ecological Economics*, 78, 90-99. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2012.04.003
  37. Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York, Norton.
  38. Kramer, R. A., & Mercer, D. E. (1997). Valuing a Global Environmental Good: U.S. Residents' Willingness to Pay to Protect Tropical Rain Forests. *Land Economics*, 73(2), 196-210. DOI: 10.2307/3147282
  39. Kotler, P. (1997). *Marketing Management: Analysis planning implementation and Control*. 9th. New Jersey, Prentice-Hall press.
  40. Kotchen, M. J., & Reiling, S. D. (2000). Environmental attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: a case study involving endangered species. *Ecological Economics* Volume, 32(1), 93-107. DOI: 10.1016/S0921-8009(99)00069-5
  41. Lee, C. K., & Han, S. Y. (2002). Estimating the use and preservation values of national parks' tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*, 23(5), 531-540. DOI: 10.1016/S0261-5177(02)00010-9
  42. Luo, Y., & Deng, J. (2007). The New Environmental Paradigm and Nature-Based Tourism Motivation. *Journal of Travel Research*, 29, 392-402. DOI: 10.1177/0047287507308331
  43. Mahajan, V., & Arun, K. J. (1978). An Approach to Normative Market Segmentation. *Journal of Marketing Research*, 15, 338-345. DOI: 10.2307/3150581
  44. Moran, D. (1994). Contingent Valuation and Biodiversity Conservation in Kenya Protected Areas. *Centre for Social and Economic Research on the Global Environment*, 3(8), 663-684. DOI: 10.1007/BF00126859
  45. Plummer, J. T. (1974). The concept and application of life style segmentation. *Journal of Marketing*, 1, 33-37. DOI: 10.2307/1250164
  46. Reynolds, F. D., & Darden, W. R. (1974). *Constructing Life Style and Psychographics*. Chicago, American Marketing Association.
  47. Robert, R. B., & John, L. B. (2005). Climate Change and Recreation Benefits in an Alpine National Park. *Journal of Leisure Research*, 37(3), 307-320.
  48. Smith, W. R. (1956). Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies. *Journal of Marketing*, 21(1), 3-8. DOI: 10.2307/1247695
  49. Stern, P. C., Dietz, T., Kalof, L., & Guagnano, G. (1995). Values, beliefs, and proenvironmental action: Attitude formation toward emergent attitude objects. *Journal of Applied Social Psychology*, 25, 1611-1636. DOI: 10.1111/j.1559-1816.1995.tb02636.x
  50. Wilson, C., & Tisdell, C. (2001). Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological Economics*, 39, 449-462. DOI: 10.1016/S0921-8009(01)00238-5
  51. Zins, A. H. (1998). Leisure Traveler Choice Models of Theme Hotels Using Psychographics. *Journal of Travel Research*, 36(4), 3-15. DOI: 10.1177/004728759803600401