

以計畫行為理論探討生態旅遊遊客之環境行為模式—以高雄洲仔濕地公園為例

Using the theory of planned behavior to investigate the environmental behavior model of eco-tourists: A case study from Chouchai Wetland Park in Kaohsiung

陳素琴*

Su-Chin Chen

*高雄應用科技大學

National Kaohsiung University
of Applied Sciences

觀光與餐旅管理研究所研究生
Graduate institute of Tourism and
Hospitality Management
Postgraduate

李明聰**

Ming-Tsung Li

**高雄應用科技大學

National Kaohsiung University
of Applied Sciences

觀光與餐旅管理研究所助理教授
Graduate institute of Tourism and
Hospitality Management
Assistant Professor

中文摘要

本研究擬以Ajzen (2001)計畫行為理論(theory of planned behavior, TPB)為基本架構, Ajzen認為人類行為受行為信念(Behavioral Beliefs, BB)、規範信念(Normative Beliefs, NB)與控制信念(Control Beliefs, CB)所影響,另外整合影響遊客生態旅遊行為的相關變數,環境關切(Environmental Concern, EC)、態度(Attitude, AT)、主觀規範(Subjective Norm, SN)、行為控制知覺(Perceived Behavioral Control, PBC)與行為意向(Behavioral Intention, BI),提出「生態旅遊遊客對環境行為之模式」,探討影響生態旅遊的遊客執行環境行為的關鍵因素,以結構方程式模型(Structural Equation Modeling, SEM)驗證之。

本研究針對到訪高雄市左營區洲仔濕地公園之遊客進行封閉式問卷調查,共回收370份有效問卷,彙整回收問卷後,應用SPSS 13.0 for Windows與AMOS 5.0 for Windows等統計軟體做為資料分析工具。結果顯示,參與生態旅遊遊客之環境行為意向模式 $\chi^2=332.160$ 、 $DF=158$ 、 $\chi^2/df=2.102$ 、 $P\text{-value}<0.01$,其對應 p 值達0.05的顯著水準,模式的卡方值會隨樣本的增加而加大,因此研究者認為,造成 χ^2 值達顯著水準的原因,應與樣本數過多有關。另外,其他整體適配度分別為 $NFI=0.894$ 、 $IFI=0.942$ 、 $TLI=0.929$ 、 $CFI=0.941$,數值介於0與1之間,愈接近1表示模式之適合度愈佳,經AMOS分析後,本研究模型有良好適合度。經結構模式(structural model)分析結果發現,參與生態旅遊的遊客的環境關切對從事環境行為的態度、主觀規範、行為控制知覺具有顯著正面影響;態度、行為控制知覺對行為意向有顯著正面影響,其中主觀規範對行為意向未達顯著影響;行為意向對環境行為達顯著正向影響。

關鍵詞：生態旅遊、環境行為、計畫行為理論、結構方程式

English Abstract

This study has employed the theory of planned behavior (TPB) to establish a model of environmental behavior of eco-tourists in Chouchai Wetland Park. The variables of the model include Environmental Concern(EC), Normative Beliefs(NB), Behavioral Beliefs(BB), Control Beliefs(CB), Subjective Norm(SN), Attitude(AT), Perceived Behavioral Control(PBC), Behavioral Intention(BI), and Behavior(B).Structural Equation Modeling (SEM) would be applied to validate the environmental behavior model of eco-tourists.

The data collected from the closed questionnaire. Total of 370 questionnaires were collected and used SPSS 13.0 for Windows and AMOS 5.0 for Windows as analysis instruments. The results were summarized as follows: $\chi^2=332.160$ 、 $DF=158$ 、 $\chi^2/df=2.102$ 、 $P\text{-value}<0.01$, the $p\text{-value}$ was significant. It was resulted in too many samples. The proposed model is well fit the environmental behavior model of eco-tourists ($NFI=0.894$ 、 $IFI=0.942$ 、 $TLI=0.929$ 、 $CFI=0.941$).

After checking for the effects of the situation-specific TPB constructs, environmental concern has significant direct effects on the attitude, normative beliefs, behavioral beliefs, and control beliefs; attitude and behavioral control have significant direct on behavioral intention as the subjective norm has no significant. Furthermore, behavioral intention has significant direct effect on behavior itself.

keywords：Ecotourism, Environmental Behavior, Theory of Planned Behavior, SEM

壹、緒論

近年來世界各地環境議題層出不窮,隨著工業化、都市化、公共衛生的改善、醫療水準的提升,以

及綠色革命帶來的農業增產，雖然為人類福祉帶來正面利益，但也直接或間接造成許多人類發展的難題與困境。進入二十一世紀後，全球生態系統最大的問題莫過於環境急劇惡化，其中又以全球暖化所引起的氣候異常，帶來風災水害不斷，土地沙漠化等問題最為嚴重。相繼出現的全球性環境危機，刺激了全球對環境教育的重視。在物質生活日漸充裕的今日，對自然環境的需求度相對提高，進而使得自然生態的保育存續問題成為全球注目的焦點。由於缺乏環境觀念，不重視環境品質，造成今日難以彌補的環境破壞與污染。解決環境問題有許多的方法，其中一個方法即是透過教育的方式，藉由教育培養一個人具備「有效思考、清楚溝通、辨別普遍價值、做出合宜的判斷」等四種生活必備的能力（Harvard Committee, 1945；林樹聲，2000；引自陳綺鄉，2006）。環境教育的目標不光只是讓個體達成認知層次的目標而已，其最終的目標是要培養個體能去身體力行環境保護行為，使人們如何面對環境問題。

李思屏(2001)認為生態旅遊或生態觀光(ecotourism)的提出就是一項結合環保與遊憩的觀念，生態旅遊包含很多環境保育的教育意識，即人類多年來生存於地球、對破壞地球之行為有所覺悟與自省。由於人們的環境意識普遍提昇，對環境保育的關注已由早期的環境污染防治，進一步擴展到旅遊環境的保護。目前正值台灣政府大力推廣生態旅遊的時期，政府亦設立具有環境教育功能的自然保育區，例如國家公園或是自然公園，而高雄市洲仔濕地即是一座典型的生態旅遊地點，其與一般公園最與眾不同的一點，就是顛覆過去「以人為中心」的都會公園規劃方式，回歸「以自然生物為中心」的概念，是一項「以生態的角度」出發的生態工程。自然公園設立的目的是在於保護自然，並提供良好的環境教育場所，使遊客容易接近、了解自然，進而主動關心、保育自然環境。因此藉由生態旅遊之環境教育功能，期能達到對環境危機有所助益，對於任何能夠影響遊客潛在傾向與行為模式的因素，都是值得我們深入探討的課題。

目前，環境保育行為的研究在台灣還是屬於初步發展的階段(Hsu & Roth, 1999；引自洪振超，2002)，並且應用於生態觀光領域之相關研究到目前為止仍相當有限，希望藉由這次的研究調查，以了解生態旅遊遊客所採取的環境行為模式，探討遊客執行環境行為之影響因素，有利於相關單位進行觀光規劃與未來生態旅遊教育的介入，冀能對國民環境素養品質上能有所幫助。

貳、文獻探討

一、生態旅遊

生態旅遊(Ecotourism)為以自然為本，並以自然為導向的調整性觀光活動。根據Fennell（1999；引自范莉雯，2002）的看法：生態旅遊一辭發端於西元1965年，當時Hetzer以「生態性的旅遊“Ecological Tourism”」來解釋遊客、環境與文化三者互動的內在關係，並提出生態旅遊應符合（一）環境衝擊最小化、（二）尊崇在地文化與衝擊最小化、（三）回饋當地的經濟效益最大化以及（四）遊客的遊憩體驗最佳化等四項準則，期盼能藉此概念的推廣，使旅遊活動邁向對環境更為負責的型態。Blamey（2001）進一步分析各家見解，將生態旅遊的定義歸納出：（一）自然環境資源為基礎（nature-base）、（二）環境教育（environmental education）以及（三）永續管理（sustainable managed）三個共通點。茲說明如下(范莉雯，2002)：

（一）自然環境資源為基礎（nature-base）

生態旅遊為觀光事業中的一個特別領域，其直接或間接使用自然環境。其中資源層面的使用應包括環境的自然和文化元素。故生態旅遊是一種建基於自然、歷史及特殊文化上的旅遊形式。

（二）環境教育（environmental education）

生態旅遊透過旅程中的環境學習（environmental learning），倡導、啟發遊客對保育議題的重視，因此生態旅遊遊客不應只是做到減少環境衝擊，更應當對當地有所認識與貢獻。生態旅遊不僅結合對自然強烈的使命感與社會道德的責任感，更將此責任與義務延伸至遊客的負責任旅遊（responsible tourism）。

（三）永續管理（sustainable managed）

生態旅遊是以社區為基礎、保育為原則和環境教育為手段等方式，達成兼顧社會、環境、與經濟永續性的一種觀光型態。

Blamey(1997)提出生態旅遊起源自人類環境倫理觀之覺醒，生態旅遊發展至今已成為國際保育和永續發展之基礎概念。李思屏(2001)指出在新世紀的旅遊政策中，應以較遠見的眼光來關懷自然環境，因此生態旅遊中是以「永續發展」為指導原則，避免旅遊對環境造成不可復原之衝擊。從永續發展觀點來看，推動生態旅遊是值得讚賞的，其對環境的正面效益是明顯的，絕非只是理論的空談，而是可在實際環境中落實的。生態旅遊可以產生旅遊對環境間的和諧，減少負面傷害，建立一種共生關係(朱芝緯，1999)，

回顧以上學者的定義，本研究將生態旅遊定義為：「是一種滿足於享受自然環境資源、強調保育自然環境資源及減少環境衝擊、尊重當地社區文化發展及促進文化復興、對當地經濟發展有貢獻、且富有環境教育功能的旅遊方式，是以永續發展之經營為基礎概念的旅遊活動。」

綜合國內外研究發現，一般生態旅遊遊客的界定應是懷抱著保育環境和造福當地居民福祉的責任

心，從事深入了解遊憩區域自然與人文的真實性（authenticity）、具有環境意識（awareness）及關懷文化遺產（heritage）的旅遊行為（交通部觀光局，1997，引自范莉雯，2002），依據此旅遊特點，本研究欲了解參與生態旅遊的遊客是否對環境態度及環境行為持有正向的看法，分析其影響因子進而評估在環境行為上的表現。

二、環境行為

行為是人類表現在外在的活動歷程，人類的一切行為皆來自內心的需要所驅使，因此人類內在需要所表現於外在的一切活動歷程，就是行為（陳敬中，2003）。環境行為是研究「人與環境互動的關係」，行為與實質環境的關係有三種型式：（一）行為係在某一特殊的環境脈絡中發生，及該環境會決定在其中可能發生的行為範圍；（二）某一特殊環境具有的某些特質，對於個人行為和個性會有廣泛之影響；（三）環境乃是產生動機之力量，即人們會對環境特性產生感情或是態度上的反應（李思屏，2001）。

Peyton(1985；引自陳敬中，2003)將環境行為定義為「個人或團體想要解決某一環境問題所表現的行為」，環境行為是指個人或團體採用預防或解決環境問題或議題的途徑，通常會運用到一些策略。Hungerford於1985年將這些策略區分為生態管理、消費者/經濟行為、說服、政治行動、法律行動共五類（陳綺鄉，2006；陳敬中，2003；陳思利，2002；林生復，2001；張乃千，2003；李思屏，2001），茲分述如下。

(一)生態管理：藉著日常居家生活中所親自採取的行動，來直接達到保護環境目標。例如資源回收、栽種花木、節約用水用電、垃圾減量等。

(二)消費者/經濟行為：藉著個人或團體所能採取的經濟支援或抵制行為，來達到保護環境的目標。例如避免購買會造成污染的產品、抵制不重視環保的廠商、用金錢贊助環保團體等。

(三)說服：藉著個人或團體所採取的訴求，來影響他人支援環境保護。例如告訴他人可採取那些行動來解決環境問題、勸告他人停止破壞環境的行為、公開表達支援環保的意見等。

(四)政治行動：藉著個人或團體所採取的政治行動，來達到保護環境的目標。例如投票、遊說政治人物、集會遊行等。

(五)法律行動：藉著個人或團體所採取的法律行動，來達到保護環境的目標。例如檢舉環境破壞事件、幫助主管單位加強環境法規的落實等。

綜觀諸位學者對環境行為之研究均以Hungerford的五大分類為主，表示此環境行為分類具有可靠性及穩定性，故本研究亦延用Hungerford對環境行為的五大分類做為研究考量之依據。

三、計畫行為理論

計畫行為論(Theory of Planned Behavior, TPB)是由Ajzen (1988, 1991)提出，TPB及其前身「理性行為理論」(Theory of Reasoned Action, TRA；Fishbein & Ajzen, 1975)都曾被應用在許多心理學或環境行為的研究（鄭時宜，2003），如各種健康行為的研究，如藥物成癮行為、臨床醫療與篩檢行為、飲食行為、運動行為，以及許多社會與學習行為上（范莉雯，2002）。TRA指出，行為意向(behavior intention, BI)是一種認知活動，反映個人對從事某項行為 (behavior, B)的意願與有意識的計畫(conscious plans)，是預測行為的指標。BI由（一）對該行為所持的態度 (attitude toward the behavior, AT)；（二）主觀規範(subjective norm, SN)兩個變項所決定，Ajzen(1988)將代表其他非理性因素的行為控制知覺(perceived control belief, PBC)變項加入原有的理論架構中，形成計畫行為理論。TPB認為個人的行為意圖是由三個重要因素所共同決定的，一是屬於個人本身內在的因素，採行某項行為的態度；一是屬於個人外在的因素，影響個人採行某項行為的主觀規範；另一則是屬於時間與機會的因素，即對於知覺完成某行為難易程度的知覺行為控制。除此之外，Ajzen(2001；引自范莉雯，2002)認為：人類行為受行為信念(behavioral beliefs, BB)、規範信念(normative beliefs, NB)與控制信念(control beliefs, CB)所影響。其中，行為信念能產生個體對行為的態度；規範信念會導致個體的主觀規範；而控制信念則形成個體的行為控制知覺(perceived control belief, PBC)。TPB預測若個人對一項行為的態度愈正面、所感受到周遭的規範壓力愈大，以及對該行為所知覺到的控制越多，則個人採行該行為的意向便愈強。此外，由於個人所覺知的行為控制或多或少有一些實際依據，此種知覺也就間接反映著某種程度的實際難易；即使不經由行為意向，個人覺知之控制也能(透過實際難易)與行為產生相關。因此，在TPB的結構模式中，行為與知覺到的控制之間的關係常以虛線表示（鄭時宜，2003）。TPB架構圖如圖1所示

所以從計畫行為理論觀點，我們可以很清楚知道要增強一個人的意圖或行為，需從行為態度、主觀規範和知覺行為控制的改變和獲得著手。如此將可藉由行為態度、主觀規範和知覺行為控制的增強，強化參與行為的意圖，進而修正行為的表現。

Bamberg(2003)研究指出，個人對環境的關心程度會影響行為信念及行為的表現，即環境關切(environmental concern；EC)會對TPB結構模式具有直接或間接的影響，因此本研究亦將環境關切納入研究模式中，驗證其對環境行為是否有顯著的影響性。

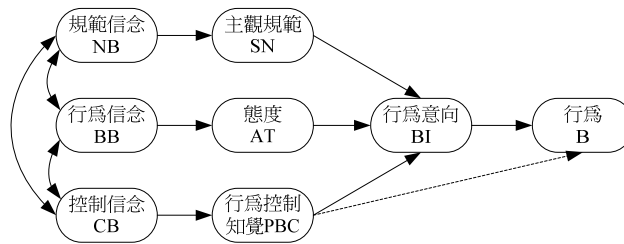


圖1 計畫行為理論(Ajzen, 2001), 引自范莉雯(2002)

參、研究設計與實施

一、研究假設

歸納本研究目的和學術文獻的各種論述，擬定的研究假設如下：

假設一：遊客的環境保育「行為意向(BI)」對環境保育「行為(B)」有顯著性的影響。

假設二：遊客的「主觀規範 SN」、「態度(AT)」、「行為控制知覺(PBC)」對於環境保育「行為意向(I)」有顯著性的影響。

假設三：遊客的「規範信念(NB)」、「行為信念(BB)」、「控制信念(CB)」分別對「主觀規範 SN」、「態度(AT)」、「行為控制知覺(PBC)」有相互影響關係。

假設四：「環境關切 EC」對「生態旅遊遊客環境行為模式」中之 TPB 各變項有相互影響關係。

二、研究架構

本研究模型是以計畫行為理論(TPB)為基礎，並參考Bamberg(2003)的研究，據研究假設的推論，建構本研究架構，圖2為「生態旅遊遊客環境行為模式」之研究架構圖。

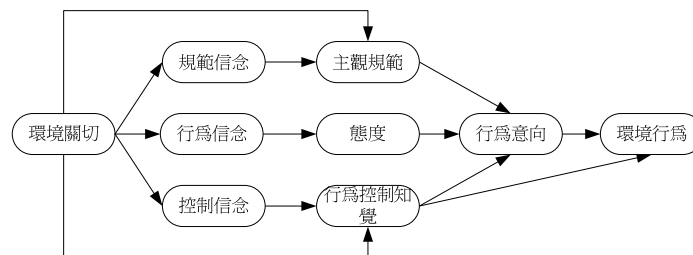


圖 2 生態旅遊遊客環境行為模式架構圖

三、研究對象

本研究欲針對參與生態旅遊之遊客，探討其環境行為之模式，故鎖定前往高雄市洲仔濕地公園之遊客為本研究調查對象。

四、抽樣方法

本研究以便利抽樣法進行問卷調查，問卷發放地點為高雄市左營區洲仔濕地公園，經過預測 50 份問卷並以信度分析與項目分析後，修改不適當、語意模糊、引導作答等類型的問題後，共發放 450 份，有效問卷 370 份，回收問卷有效率 82.2 %，問卷發放日期為 2007 年 3~4 月期間週一至週五(開放預約團體參觀)，及每個月的第二個週末(全面開放免預約)。

五、問卷設計

本研究所使用的研究方法是透過問卷調查，來檢驗本研究所建構的遊客行為模式是否能預測實際的環境行為表現。最終問卷的內容是經過以下三個步驟後才正式定稿的：(一)訂定問卷初稿：根據相關文獻的研究，以及配合 TPB 的理論基礎來設計問卷中各結構的問項，訂定本研究問卷架構的初稿；(二)進行問卷預試：將問卷初稿發放給界定的受測者做預試，藉由預試的結果將各信念結構中不顯著的問項予以刪改，而刪改的標準則是在各信念結構內的題目其Cronbach's α 值小於0.6，及項目分析t值不顯著者；(三)最終問卷定稿：經過上一步驟的修改後，完成最終的正式問卷，並對測量問項的量表做編碼計分的設計，以利問卷回收後進行統計分析。

(一)訂定問卷初稿

1.遊客社經背景

為了解受訪遊客的社會經濟背景資料分佈情況，本研究引用 Tonglet 等(2004)、Kerstettera 等(2004)以及洪振超(2002)的研究報告，共設計成 8 個遊客社經背景的問題項目。此部分問卷設計分別詢問性別、婚姻狀況與職業，問答形式之數值類型是類別尺度(Nominal Scale)；年齡、教育程度、個人平均月收入和家中是否有孩童，問答形式之數值類型皆為順序尺度(Ordinal Scale)。

2. 環境關切

為評量受訪遊客對週遭環境的關切程度，本研究引用 Bamberg (2003)、Tonglet 等(2004)、Stern 等(1995)、Kaiser 等(1999)與 Wurzinger & Johansson(2006)研究報告，共設計成 7 個環境關切的問題項目，問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)為衡量工具，回答選項分為『非常同意』、『同意』、『沒意見』、『不同意』、『非常不同意』五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記，以『非常同意』為對環境關切的問題項目同意程度最高，『非常不同意』為對其同意程度最低，藉以評量受訪者之環境關懷程度。

3. 規範信念

個人自覺重要的參考群體是否認同其參加環境保育行為的主觀判斷(Ajzen,1991)。於從事個人或組織性的環保行動，個人自覺重要的參考群體支持的強度如何?所謂的「支持」，包括：資訊性的支持，例如提供參考書籍或人力上的支援；意見上的支持，例如提供建議或評論；情感上的支持，例如微笑、鼓勵、稱許(陳綺鄉，2006)。本研究引用 Bamberg(2003)及范莉雯(2002)研究報告，共設計成 6 個參考團體問題項目。問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)為衡量受訪者對此 6 項參考團體會認同其參加環境保育行為的可能性，回答選項分為『非常可能』、『可能』、『普通』、『不可能』、『非常不可能』五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記，以『非常可能』為個人自覺重要的參考群體支持從事環境保育行為程度最高，『非常不可能』為個人自覺重要的參考群體支持從事環境保育行為程度最低。

4. 行為信念

個人對於從事環境保育行為可能導致結果之機率的主觀衡量(Ajzen,1991)，為了解受訪者自覺從事環境保育行為將帶來的結果之機率，本研究引用 Tonglet 等(2004)、Stern 等(1995)研究報告，設計 5 個行為信念問題，問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)量表方式評量，受訪者回答選項從非常不同意到非常同意，分別依序給予 1 到 5 分數值代表，受訪者在此量表得分愈高，表示對該項認知態度程度愈高；反之若所得分數較低，則表示對該項態度認同程度有所保留。

5. 控制信念

個人對於可能促進或阻礙行為執行之因素信念的主觀評量(Ajzen,1991)，為瞭解受訪遊客對於從事環境保育行動所擁有資源、機會與阻礙多寡的主觀評量，本研究引用 Bamberg(2003)、Tonglet et al.(2004)、Huber et al.(2000)和范莉雯(2002)之研究報告，共設計成 5 個控制信念問題項目。問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)為衡量工具，受訪者回答選項分別為非常同意、同意、沒意見、不同意和非常不同意等五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記。

6. 主觀規範

主觀規範是指個人對於是否採行某項行為時所感受到的社會壓力(Ajzen, 1991)，為瞭解受訪遊客自覺重要的參考群體對其參加生態旅遊行為的認同程度，本研究引用 Bamberg(2003)研究報告並加以修改，共設計成 2 個主觀規範問題項目。問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)為衡量工具，受訪者回答選項分別為非常同意、同意、沒意見、不同意和非常不同意等五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記，藉以了解遊客自覺重要的參考群體對其參加生態旅遊行為的認同程度。

7. 態度

態度即個人對於從事環境保育行為的正向或負向評價(Ajzen, 1991)，為瞭解受訪遊客對於環境特別的層面或與環境相關的事物，個人所擁有的感受，本研究依據行為項目之分類，並引用陳綺鄉(2006)研究報告並加以修改，共設計成 5 個環境保育態度問題項目。問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)為衡量工具，受訪者回答選項分別為非常同意、同意、沒意見、不同意和非常不同意等五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記，藉以了解遊客對於從事環境保育行為的正向或負向評價。

8.行為控制知覺

行為控制知覺指個體對從事特定行為時所感到難易程度的知覺(Ajzen,1991)，為瞭解受訪遊客對於從事環境保育行為，其所能控制的主觀評量，本研究引用 Bamberg(2003)和范莉雯(2002)研究報告並加以修改，共設計 3 個行為控制知覺問題項目。問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)為衡量工具，受訪者回答選項分別為非常同意、同意、沒意見、不同意和非常不同意等五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記，藉以了解遊客能掌控自身從事環境保育行動的主觀評量。

9.行為意向

個人評估自己將來會參加生態旅遊行為的意願與可能性，可用來預測實際行為的產生(Ajzen, 1991)，為瞭解受訪遊客從事負責任的環境行為的意願，本研究依據行為分類項目，引用陳綺鄉(2006)研究報告並加以修改，共設計成 5 個行為意向問題項目。問卷設計採用五點李克特尺度(Likert Scale)為衡量工具，受訪者回答選項分別為非常願意、願意、普通、不願意和非常不願意等五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記，藉以了解遊客從事負責任的環境行為的意願如何。

10.行為

陳綺鄉(2006)將環境行為分為「生態管理」、「說服」、「消費者/經濟行為」、「政治行為」、「法律行動」。

李思屏(2001)於研究中將行為分成「生態管理」、「遊說」、「消費者主義」、「政治行動」四種。許立樺(2004)將行為分為五個部份，分別為「說服行動」、「消費主義」、「生態管理」、「法律行動」、「政治行動」，本研究採用陳綺鄉和許立樺之分類做為分類依據，並參考學者 Kaiser 等(1999)、Wurzing & Johansson(2006)、Huber 等(2000)、Kerstetter 等(2004)、陳光華(2006)、洪振超(2002)與周穎達(2005)等人於環境行為相關敘述加以歸納整理。

問卷設計採用五點李克特尺度(Likert scale)為衡量受訪者環境保育行為之工具，回答選項分為非常同意、同意、沒意見、不同意、非常不同意五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分數值標記，以「非常同意」為對環境保育行為同意程度最高，「非常不同意」為對其同意程度最低，藉以評量受訪者之環境保育行為。

(二)進行問卷預測

本問卷於正式測驗之前已經過前測與專家討論修正後，進行實地驗證，但為了讓研究結果更為準確，因此進行問卷項目分析與信度分析，以刪除不穩定之問項，以確立量表可信度。

(三)最終問卷定稿

完成前兩步驟後，本研究的正式問卷便正式定稿。正式問卷的各構面問項計有環境社經背景問項8題、環境關切問項5題、規範信念問項4題、行為信念問項4題、控制信念問項5題、主觀規範問項2題、態度問項4題、行為控制知覺問項2題、行為意向問項4題，以及行為問項14題。各結構問項的填答方式則以五點李克特尺度(Likert Scale)單向尺度量表來做衡量。在各結構問項的計分方面，環境「行為」的計分方式採用 Kaiser (1999)之建議，受訪者填答「不曾」、「很少」、「普通」三選項之計分為0，填答「有時」和「總是」二選項之計分為1，最後將所有問項加總，求得總分；其餘變項均採1~5的計分方式：受訪者填答五點李克特尺度(Likert Scale)量表中的1選項，計分為1；填答第5選項者，計分為5，依此類推。

六、資料處理與分析

本研究的統計分析方法主要採用 SPSS (Statistical Package for the Social Science) for Windows 13.0 版套裝軟體及 AMOS 5.0 版套裝軟體 (Analysis of Moment Structures)。基本分析以 SPSS 13.0 為分析工具；整體模式分析以 AMOS 5.0 為分析工具，其分析方式有敘述性統計分析、信度分析、項目分析以及結構方程模式分析。

肆、結果與討論

一、受訪者的社經背景

在剔除無效問卷後統計發現，高雄洲仔濕地公園受訪遊客性別平均，但以女性稍多，佔 58.1 %；在年齡層方面，遊客以 31~40 歲最多，佔 35.9 %，其次為 21~30 歲，佔 26.2 %，依次為 41~50 歲，佔 23.5 %；在教育程度方面，以大學學歷者居多，佔 46.5 %，其次為研究所學歷，佔 26.2 %；在個人平均月收入方面，以平均 40,001~50,000 元收入者為眾，佔 21.4 %，其次為收入 30,001~40,000 元，佔 17.6 %；在家庭平均月收入方面，以平均 40,001~60,000 元收入者為眾，佔 27.0 %，其次為收入 60,001~80,000 元，佔 17.0 %；在職業方面，以教師為最多，佔 22.2 %，其次為公務員，佔 14.9 %，依序為學生，佔 11.6 %；在婚姻狀況方面，以已婚者居多，佔 60.0 %；家中有 18 歲以下子女佔 55.6 %，其中最多的是家中有小於 12 歲的孩童，佔 35.1 %。

二、驗證性因素分析

為了使本研究所設計的模式可以有效地達到預測的效果，因此擬以驗證性的因素分析 (Confirmatory Factor Analysis, CFA) 來對觀察變項作一個分析前的測試，進而瞭解觀察變數對本研究所假設的潛在變數是否有顯著性的影響。

一般而言，所謂良好的測量模式，必須滿足兩件事：(一)研究模式中各觀察變數必須能正確測量出各潛在變數；(二)同一觀察變數不能對於不同的潛在變數都產生顯著的負荷量 (Bagozzi & Yi, 1988)。根據上述學者的建議，研究模式要滿足以上兩件事，可用的指標有下列四項，茲分述如下：

1. 聚合效度評鑑

該指標是各觀察變數對其潛在變數的因素負荷量(λ)，Bagozzi 和 Yi(1998；引自黃芳銘，2004)建議因素負荷量應該都在 0.5 以上。模式中所有觀察變項對其個別潛在變項的因素負荷量(λ)的值介於 0.323~0.927，其中部份觀察變數 λ 值未達 0.5 以上的標準，顯示部份觀察變項不足以反映其所建構的潛在變項，建議刪除之。

2. 觀察變數之個別信度

該指標是由 CFA 所計算出個別變項的 R^2 ，變異比率， R^2 雖未明確地提出任判斷標準，但黃芳銘(2004)建議，只要 t 值大到顯著， R^2 就可接受。模式中個別觀察變項的信度介於 0.104~0.860，結果顯示，部份觀察變項信度偏低，本研究斟酌將信度小於 0.3 或 0.4 之變項予以刪除。

3. 估計參數的顯著水準

檢定觀察變數對該潛在變數的因素負荷量是否達到顯著水準，其 t -value 的絕對值至少要大於 2.00。

模式中所有的觀察變項對潛在變項的估計參數(t-value)的絕對值皆大於2.00，且達到0.05的顯著水準。

4.標準化殘差

用來計算估計值與樣本值之間的誤差，若測量模式有良好適配度，其值應呈現常態分佈並且絕對值小於2.58(Jöreskog & Sörbom, 1989)。模式中所有變項中標準化殘差值的絕對值均小於2.58，達模式適配度標準要求。

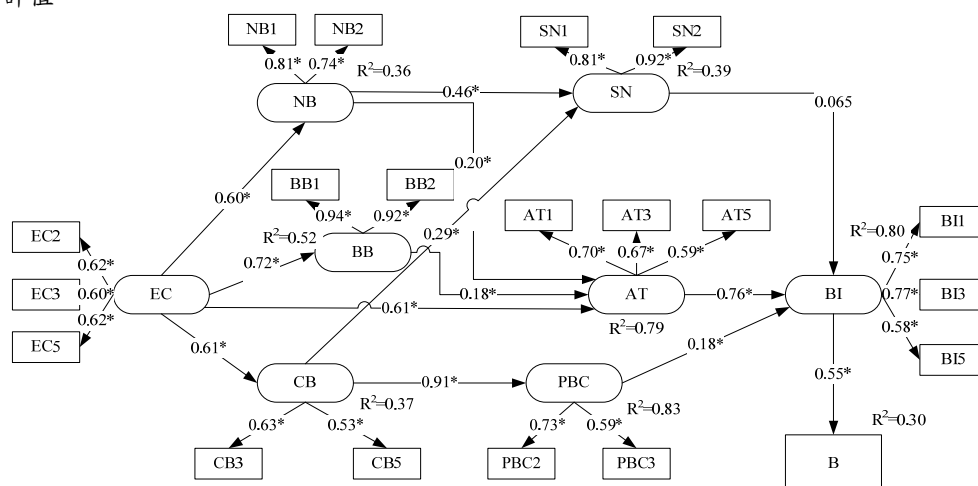
根據驗證性因素分析的四項檢定指標，將未達標準之觀察變項於各潛在變項中予以刪除，共刪除11個變項，以提高模組的信度與效度。

三、「生態旅遊遊客環境行為模式」的分析結果

(一)修正後的整體模式徑路圖

本研究以結構方程式模式(SEM)來驗證生態旅遊遊客環境行為因素、經過前述對本研究模式進行驗證性因素分析後，觀察變項刪改為19個變項，分別是3個環境關切問項、2個規範信念問項、2個行為信念問項、2個控制信念問項、2個主觀規範問項、3個態度問項、2個行為控制知覺問項，以及3個行為意向問項。潛在變項仍為「環境關切EC」、「規範信念NB」、「行為信念BB」、「控制信念CB」、「主觀規範SN」、「態度AT」、「行為控制知覺PBC」、以及「行為意向BI」。「行為B」變項於信度與項目分析後，刪改為14個問項，然而潛在變項「態度」與「行為意向」經由驗證性因素分析，刪除屬於「消費者／經濟類環境行動」的態度與行為意向之變項，故於行為變項中亦將「消費者／經濟類環境行動」之問項予以刪除，保留9個行為問項。「行為」變項於刪減問項後，以計分方式呈現於研究模式中，有別於其它8個因素是以觀察變項測量潛在變項之模式呈現。

經過驗證後的變項資料，利用AMOS的模式徑路圖來驗證「生態旅遊遊客的環境行為」模式，分析模式內各變項間之關係假設，並依據修正指標(modification index, MI)的指示，數值大於3.84者修正該取向，透過釋放新的估計參數，讓模式的適配度更佳。圖3代表各變數間經過標準化的徑路關係以及影響程度的參數估計值。



*表 $P < 0.05$

圖 3 修正後整體模式徑路圖

(二)模式的整體配適度指標

本模式經過AMOS結構方程模式分析的修正，整體模式的配適度指標值，如表2所示。配適度指標值都在可接受水準範圍內，表示此行為模式有不錯的預測性，顯示本研究的「生態旅遊遊客環境行為模式」以計畫行為理論為基礎，衡量從事環境行為的解釋程度是可信的，也就是說本研究的理論行為模式可以有效地預測生態旅遊遊客實際所從事的环境行為。

表 2 整體模式配適度指標

SEM適配指標(Fit indices)	模式配適度分析結果	判斷準則
χ^2 (chi-square)	332.160	卡方值愈小愈好
χ^2/df (卡方除以自由度)	2.102	< 3
Normed fit Index(NFI)	0.894	> 0.9
Non-Normed Fit Index (NNFI)；以TLI取代	0.929	> 0.9
Comparative Fit Index(CFI)	0.941	> 0.9
Root Mean Square error of Approximation(RMSEA)	0.055	< 0.05

四、行為結構的假設驗證

根據本研究對「生態旅遊遊客環境行為模式」對「行為」的影響假設是：

(一)假設一：遊客的環境保育「行為意向(BI)」對環境保育「行為(B)」有顯著性的影響。

$$B=0.55 BI \quad R^2=30\% \text{ (式1)}$$

(9.762^{**})

*表 $p < 0.05$ **表 $p < 0.01$

R^2 表示潛在變項可以被解釋的變異

首先，由 R^2 的值可以了解此模式內潛在自變項對潛在應變項的解釋能力，參與生態旅遊的遊客其環境「行為」可以被「行為意向」解釋的程度為30%，雖然解釋度偏低，但仍屬於可接受的範圍內。再者，由 t 值來看($t=9.762 > 1.96$)，該值已達到顯著水準。其中「行為意向」對「行為」的路徑係數為0.55，表「行為意向」對「行為」具正向影響性。根據以上結果顯示，假設一得到驗證，亦證明了「行為意向」對「行為」有顯著正向的影響，意指從事環境保育行為意願越高，執行環境保育行為的機會也越大。

(二)假設二：遊客的「主觀規範SN」、「態度(AT)」、「行為控制知覺(PBC)」對於環境保育「行為意向(I)」有顯著性的影響。

$$BI=0.065 SN+0.76 AT+0.18 PBC \quad R^2=80\% \text{ (式2)}$$

(1.213) (9.325^{**}) (2.769^{*})

*表 $p < 0.05$ **表 $p < 0.01$

R^2 表示潛在變項可以被解釋的變異

在模式中，「行為意向I」可被「主觀規範SN」、「態度AT」以及「行為控制知覺PBC」三個潛在變項解釋的變異程度為80% ($R^2=80\%$)，代表模式對「行為意向」有不錯的可信度，且該三個潛在自變項與應變項「行為意向」的關係皆是正向的。檢視方程式中的 t 值可知，「態度」與「行為控制知覺」對行為意向均達到顯著水準，其中「態度」構面的係數為0.76，有最大的影響力；反之，「主觀規範」則未達顯著水準，因此推翻假設二的驗證。

(三)假設三：遊客的「規範信念(NB)」、「行為信念(BB)」、「控制信念(CB)」分別對「主觀規範SN」、「態度(AT)」、「行為控制知覺(PBC)」有相互影響關係。

$$SN=0.46 NB+0.29 CB \quad R^2=39\% \text{ (式3)}$$

(6.387^{**}) (4.038^{**})

$$AT=0.20 NB+0.18 BB+0.61 EC \quad R^2=79\% \text{ (式4)}$$

(2.777^{*}) (2.091^{*}) (4.804^{**})

$$PBC=0.91 CB \quad R^2=83\% \text{ (式5)}$$

(6.602^{**})

*表 $p < 0.05$ **表 $p < 0.01$

R^2 表示潛在變項可以被解釋的變異

經SEM模式的驗證，式3表示，「主觀規範SN」可被「規範信念NB」和「控制信念CB」二個潛在變項解釋的變異程度為39%，該二個潛在自變項與應變項的關係皆為正向， t 值亦達0.01的顯著水準。觀察式4可知，「態度AT」可被「規範信念NB」、「行為信念BB」以及「環境關切EC」所解釋的變異量達79%，檢視「規範信念」與「行為信念」的 t 值可發現，兩者皆達0.05的顯著水準。式5中顯示，「行為控制知覺PBC」可被「控制信念CB」所解釋的變異量為83%，檢視 t 值亦達顯著正向影響。綜觀以上分析結果假設三得到驗證。

(四)假設四：「環境關切EC」對「生態旅遊遊客環境行為模式」中之TPB各變項有相互影響關係。

經SEM分析結果，「環境關切EC」可對「規範信念NB」有36%的解釋力、對「行為信念BB」有29%的解釋力、對「控制信念CB」有37%的解釋力，以及同時與「規範信念NB」和「行為信念BB」對「態度AT」有79%的解釋力。「環境關切EC」對於此四構面的取向係數均大於0.60，且觀察各取向的 t 值，均達0.01顯著水準，顯示「環境關切EC」對模式有高的影響力。上述結果已驗證假設四。

在SEM行為結構假設驗證中，除了假設二中「主觀規範SN」對「行為意向」未達顯著外，其餘假設皆被驗證。相較最初提出的「生態旅遊遊客環境行為模式」架構，增加了「規範信念NB—態度AT」、「控制信念CB—主觀規範SN」以及「環境關切EC—態度AT」三條路徑，但也減少了「行為控制知覺PBC—行為B」、「環境關切EC—主觀規範SN」以及「環境關切EC—行為控制知覺PBC」三條路徑。在模式的整體配適度指標方面，指標值都在可接受水準範圍內，顯示本研究的「生態旅遊遊客環境行為模式」可以有效地預測生態旅遊遊客從事環境行為之模式。

伍、結論與建議

一、結論

(一)研究樣本分析

檢視樣本社經背景的分佈，發現前來高雄洲仔濕地參訪的遊客，以女性居多，年齡在31~40歲之間，學歷為大學以上，大多為已婚的教師或公務員，經濟收入穩定，家庭成員中有小於18歲之孩童。根據研究報告指出，大部分的研究顯示生態旅遊遊客以女性居多(李思屏，2001)，女性比男性更有環境責任感(Stern等，1995)，薪資所得越高的族群，會對環保行為有更多的責任感，負責任的環境行為較易由高教育程度的人所表現出來(Bailey, 1979；引自洪振超，2002)。再者，大多數的家庭活動性質會因孩童成長階段之需求而有所影響，孩童於18歲以下是學習的最佳時期，而高雄洲仔濕地公園是生態保育與教育功能大過於遊憩功能，前來參訪之遊客多半是家庭，環境教育與生態學習為其主要的目的。由以上分析可推論本研究之樣本分佈具生態遊客之特性。

(二)生態旅遊遊客環境行為模式之驗證

本研究以高雄洲仔濕地公園之遊客為研究對象，以SEM驗證「生態旅遊遊客環境行為模式」。結果發現，預測模式對「行為意向」的解釋力(R^2)為0.80，表示本研究之預測模式能夠對環境行為意向提供合理的解釋和良好的預測力，然而模式對「行為」的解釋力卻只有0.30；預測模式對環境行為的解釋力反而偏低，此結果表示，除了本研究提出的計畫行為理論模式中的變項對行為產生影響外，尚有其他影響因素的存在。不少研究以TPB為研究架構來預測一些個人層次的環境行為，發現TPB不全然可以解釋所有的環境行為；或者，在TPB的變項之外，加入其他的變項可以提昇TPB對環境行為預測力。例如Lam (1999；引自鄭時宜，2003)曾利用TPB來探討台灣民眾對節約用水的意向，研究結果發現，TPB模式中的變項對節約用水的意向有若干影響，但並不完全合乎TPB的預期，此結果顯示TPB在環境行為的研究上雖具有相當的參考價值，但可能要作某些修正方有助於預測力的提昇。

再者，模式整體適配指標方面，卡方值檢定推翻本模式與觀察資料適配的假設，但這可能是受到研究樣本數之影響。因此參考其他適配度指標得知，整體模式與觀察資料適合度良好(NFI=0.894；TLI=0.929；CFI=0.941；RMSEA=0.055)，因此整體而言，以計畫行為理論為依據所建構的「生態旅遊遊客環境行為模式」可用來解釋參與生態旅遊遊客環境行為之模式。

(三)各潛在變項間之關係

1. 受訪者對從事環境保育的「行為意向」($\beta=0.55$)能顯著影響環境保育「行為」，而解釋變異量為30%，此結果顯示，當受訪者的「行為意向」愈高，執行環境保育行為的可能性亦越高。上述結果驗證假設一。

2. 受訪者對從事環境保育行為的「態度」($\beta=0.76$)、「行為控制知覺」($\beta=0.18$)能顯著影響其「行為意向」，而「主觀規範」($\beta=0.065$)對「行為意向」是預測力最小的預測變項，「態度」是影響力最大的變項，此三個潛在變項對「行為意向」的解釋變異高達80%，表式此模式對行為意向有可靠的解釋度。

3. 「規範信念」($\beta=0.46$)與「控制信念」($\beta=0.29$)能顯著影響「主觀規範」；「規範信念」($\beta=0.20$)、「行為信念」($\beta=0.18$)以及「環境關切」($\beta=0.61$)對「態度」具顯著影響性；「行為控制」($\beta=0.91$)對「行為控制知覺」具有顯著影響性。

4. 「環境關切」對「規範信念」、「行為信念」、「控制信念」以及「態度」具有顯著影響，各取向 γ 值均高於0.60，表具高度的變異影響。此結果顯示，「環境關切」雖未對「行為意向」或「行為」有直接的影響力，但「環境關切」對整體模式存在高度的影響力。

由上述分析結果可知，「環境關切」與「態度」於本研究模式中有較高的顯著影響力，推論其原因，擁有高度環境關懷者會因為其對環境的認知內化成環境保育的心態，進而表現在環境行為上；對環境抱持的積極正面的態度則會明顯影響其環境行動之意願，因此也提高了環境行為的執行力。

二、後續研究的建議

(一)透過本研究--「生態旅遊遊客環境行為模式」的分析結果，模式對環境行為的解釋力只有30%，可知尚有其他影響因素的存在。因此建議後續相關研究可以將可能的影響變數納入環境行為研究的探討。

(二)由於本研究著重於模式的驗證，在驗證過程中將負責任環境行為中的「消費者／經濟類環境行動」與「政治類環境行動」刪除，以提高模式的整體配式度。因此未來研究可針對此二個環境行為構面做進一步的研究。

(三)本研究僅針對各變項間的直接關係進行了解，而未考量間接影響，所以後續研究可進一步了解各變項間的關係及其影響。

(四)研究中社經背景僅作描敘性統計分析，建議未來研究可將社經背景納入分析，探討其對環境行為的影響性。

(五)本研究只針對高雄洲仔濕地公園的遊客進行環境行為模式之驗證分析，建議後續研究可推展至其他生態保育區的遊客，探討是否不同的地區性會影響遊客的環境行為模式。

參考文獻

- 朱芝緯，永續性生態旅遊遊客守則之研究~以墾丁國家公園為例，碩士論文，台灣大學地理學研究所，台北，1999
- 吳敏惠，遊客對生態觀光態度及行為認知差異之研究：以關渡自然公園賞鳥活動為例，碩士論文，世新大學觀光學研究所，台北，2001
- 李思屏，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，碩士論文，國立臺灣大學園藝學研究所，台北
- 周穎達，國家公園遊客環境素養評估與保育行為意願預測變項之探討，碩士論文，國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所，花蓮，2005
- 林生復，引導國小學生環境行為的建構模式探討，碩士論文，國立台北師範學院數理教育研究所，台北，2001
- 洪振超，2002，遊客生態旅遊行為之研究—以柴山自然公園為例，碩士論文，國立中山大學公共事務管理研究所，高雄，2001
- 范莉雯，大學生參與生態旅遊行為意向之研究—以東海大學學生為例，碩士論文，臺中師範學院環境教育研究所，台中，2002
- 張乃千，花蓮縣國小現職與職前教師環境素養評估與負責任環境行為預測變項之分析，碩士論文，國立東華大學自然資源管理研究所，花蓮，2003
- 許立樺，環保人士參與生態旅遊行為之研究，碩士論文，國立台中師範學院環境教育研究所，台中，2005
- 陳光華，生態旅遊旅客行為模式之建構---以旅遊動機為中介變項，休閒暨觀光產業研究，第1卷，第1期，1-18頁，2006
- 陳思利，環境行為相關因素之研究—以屏東縣國中學生為例，碩士論文，國立臺灣師範大學衛生教育研究所，台北，2002
- 陳敬中，花蓮縣政府人員之環境知識、環境典範及環境行為研究，碩士論文，國立東華大學自然資源管理研究所，花蓮，2003
- 陳綺鄉，東華大學生環境素養評估與環境行動預測變項之分析，碩士論文，國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所，花蓮，2006
- 黃芳銘，社會科學統計方法學—結構方式，五南圖書出版股份有限公司，台北市，2004
- 鄭時宜，影響環保團體成員三種環境行為意向之因素的比較，博士論文，國立中山大學公共事務管理研究所，高雄，2003
- Ajzen, I., The Theory of Planned Behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol.50, pp.179-211, 1991
- Bagozzi, R. P. & Youjae Yi, On the Evaluation of Structural Equation Models」, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.16, pp.74-94, 1988
- Bamberg, S., How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question, *Journal of Environmental Psychology*, Vol.23, pp.21-32, 2003
- Blamey, R. K., Ecotourism: the search for an operation definition, *Journal of Sustainable Tourism*, Vol.5, No.2, pp.109-130, 1997.
- Blamey, R. K., Principles of ecotourism. In: Weaver, D. B. (eds) .The encyclopedia of ecotourism. CABI, New York, PP.5-22, 2001
- Hube, F., Herrmann, A. & Braunstein, C., Determinants of ecological buying behavior: A nonlinear causality model, *American Marketing Association. Conference Proceedings*, Vol.11, pp. 347-355, 2000
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D., LISERL 7—A Guide to the Program & Applications, 2 edition, Chicago SPSS Publications, America, 1989
- Kaiser, F. G, Wolfing, S., & Fuhrer, U., Environmental attitude and ecological behavior, *Journal of Environmental Psychology*, Vol.19, pp.1-19, 1999
- Kerstettera D. L., Houb J.-S., Lina C.-H., Profiling Taiwanese ecotourists using a behavioral approach, *Tourism Management* , Vol.25, pp.491-498, 2004
- Stern, P. C., Dietz, T. & Guagnano, G. A., The new ecological paradigm in social-psychological context, *Environment and Behavior*, Vol.27, No.6, pp.723-743, 1995
- Stern, P. C., Dietz, T. Kalof, L., & Guagnano, G. A., Values, beliefs, and pro-environmental action: Attitude formation toward emergent attitude objects, *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.25, pp.1611-1636, 1995
- Tonglet, M., Phillips, P. S. & Read, A. D., Using the Theory of Planned Behavior to investigate the determinants of recycling behavior, *Resources Conservation and Recycling*, Vol.41, pp.191-214, 2004
- Wurzinger, S. & Johansson, M., Environmental concern and knowledge of ecotourism among three groups of Swedish tourists, *Journal of Travel Research*, Vol.45, pp.217-226, 2006