

南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班碩士論文

MASTER PROGRAM OF LEISURE ENVIRONMENT MANAGEMENT

DEPARTMENT OF TOURISM MANAGEMENT

NAN HUA UNIVERSITY

遊客對低碳旅遊的態度、主觀規範、知覺行為控制與行為意向之研究-以曾文水庫為例

Cognition, attitudes, subjective norms, and behavioral intentions of tourists on the low-carbon tourism - The study of Tsengwen Reservoir



研究生：李之維

指導教授：趙家民 博士

中華民國 102 年 5 月

謝誌

這篇論文經過了三年的風風雨雨終於順利完成了，這要感謝許多人在這段時間給予我的幫助與鼓勵，首先我要感謝我的指導教授趙家民老師，您的耐心指導我修正論文才能使我的論文更加的完整，以及口試委員陳貞吟老師和遠從新竹而來的涂耀仁老師您們給予我寶貴的意見讓我受益良多。

在南華大學的這三年讓我很幸運的遇到了陳中獎教授、鍾宜璋大哥、黃昱凱教授、方禎璋教授、張聰欽教授、吳淳肅、吳欣靜以及其他的同學好友等，感謝您們給予我協助與鼓勵，讓我在最困難痛苦的時候幫助我，謝謝您們。

最後要感謝我的父母親以及妹妹，在這三年來不斷的督促我努力向上並且包容我和鼓勵我，讓我能夠再無後顧之憂的情形下完成我的碩士學位，謝謝所有在我研究所生涯裡，曾經關心並勉勵過我的人，我都會銘記在心並且心存感謝，之後我會好好規劃我人生的下一步，往前邁進。

摘要

從 2008 年到目前為止，在國家大力地推行觀光客倍增的計畫下，旅遊人數大量地增加，交通運輸及在地消費等旅遊行為也造成個人二氧化碳之總排放量隨之升高，因此必須給予人們正確的觀念，將二氧化碳排放降到最低來達到旅遊也能節能減碳的目的。

本研究的目的是在於了解曾文水庫的遊客對於低碳旅遊的認知、態度、主觀規範及行為意向之研究，以計畫行為理論為基礎設計問卷，並於民國100年6月30至101年6月30日止，至曾文水庫進行現地遊客問卷調查，採用隨機便利抽樣方式，總共發出問卷為350份，回收有效問卷327份，有效問卷回收率為93.42%。經由單因子變異數分析遊客的不同年齡有隨著年齡越大對於低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制有越來越高的趨勢。在居住地點方面南部地區的遊客對於態度有特別正向的現象，且與其他地區有達到顯著的差異性。最後利用迴歸分析發現態度、主觀規範、知覺行為控制與從事低碳旅遊行為意向之間有顯著的關係。本研究結論在態度的構面上女性的態度皆比男性來的好，年齡51歲以上相對於其他年齡層也有較高的現象，在主觀規範的構面上女性遊客相對於男性遊客較容易受到其他外再人、事、物的影響而改變決定，51歲以上的遊客相對於20歲以下的遊客也容易受到外在因素影響，在認知的構面上男性比女性認為自己有能力且可以自行決定是否進行低碳旅遊，充分呈現出男性能否控制機會與資源的能力皆比女性強，再行為意向方面不同年齡、婚姻、學歷、居住地點的遊客其態度、主觀規範、認知皆會影響它未來是否會從事低碳旅遊的意願。

關鍵詞：低碳旅遊、節能減碳

Abstract

From 2008 to date, assisted by the National Doubling Tourist Arrivals Plan, there has been a significant increase in the number of tourists to Taiwan. Transportation and local consumption also contribute to the increase of the total carbon dioxide emissions. Therefore, it is necessary to educate citizen a correct conception that lowering carbon dioxide emissions in tourism can also help achieve energy conservation and carbon reduction.

The purpose of this study is to understand acknowledgement, general attitude, subjective norm, and behavioral intentions of the tourists on the issue of low carbon tourism to the Tseng-Wen Reservoir. The method of this study is based on questionnaires distributed to tourists from June 30th, 2011 to June 30th, 2012. The questionnaires are designed under planned behavior theory and randomly distributed to tourists to Tseng-Wen Reservoir. A total number of 350 questionnaires were issued to the tourists, 327 valid questionnaires collected; the effective response rate was 93.42%.

Via single factor variance analysis of the valid questionnaires, a growing trend has been discovered that the greater the age, the greater control to above mentioned behavior, attitude and subjective norm on the issue of low carbon tourism. With respect to attitude issue on the low carbon tourism, tourists in the southern region show more positive attitude and show significant differences with other regions. Finally, regression analysis shows that on the issue of low carbon tourism, there is a significant relationship between engagement of behavior intention to the attitude, subjective norm and perceived behavioral control.

The conclusions of this study show that on the issue of general attitude, attitude of women is better than that of men and people aged 51 and above show more interests than other age groups. On the issue of subjective norm, female tourists are more easily influenced by external factors to change decision than that of men and tourists aged over 51, compare to age 20 are easily affected by external factors. On the issue of acknowledgement, men than

women think they have more ability and can decide whether or not to carry out low-carbon tourism, this fully shows that men has strong ability to control opportunities and resources than those of women. On the issue of behavioral intention, the general attitude, subjective norm and acknowledgement of the tourists under different ages, marriage, level of education, and place of residence are all factors to influence willingness to practice low carbon tourism.

Keyword: low-carbon travel 、 Conserve energy to reduce carbon emission.

目錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
目錄	.....	iv
圖目錄	.....	vi
表目錄	.....	vii
第一章	緒論.....	1
第一節	研究背景與動機.....	1
第二節	研究目的.....	4
第三節	研究流程.....	4
第四節	研究範圍.....	6
第五節	研究限制.....	7
第六節	研究變相定義.....	7
第二章	文獻回顧.....	8
第一節	低碳發展.....	8
第二節	低碳旅遊發展.....	17
第三節	行為意向模式.....	32
第三章	研究方法.....	41
第一節	研究架構與假設.....	41
第二節	研究基地曾文水庫介紹.....	42
第三節	研究對象與時間.....	45
第四節	研究工具.....	46
第五節	資料處理與分析.....	50
第四章	資料分析結果與討論.....	53
第一節	問卷研究對象基本資料分析.....	53

第二節	連續性變相分布情形.....	55
第三節	個人屬性與各變數的差異分析.....	58
第四節	行為意向關聯性分析.....	71
第五章	結論與建議.....	75
第一節	結論.....	75
第二節	建議.....	77
參考文獻	.....	79
附錄一	.....	91
附錄二	.....	97
附錄三	.....	105

圖目錄

圖 1-1	研究流程圖.....	5
圖 1-2	曾文水庫地理位置圖.....	6
圖 2-3	行為意向模式圖.....	33
圖 3-1	研究架構圖.....	41

表目錄

表 2-1-1	國際因應氣候變遷相關整理.....	9
表 2-1-2	永續會因應氣候變遷相關整理.....	14
表 2-1-3	經濟部因應減碳相關整理.....	16
表 2-2-1	低碳旅遊實行方式.....	21
表 2-2-2	低碳旅遊實行方式相關研究.....	22
表 2-2-3	各國低碳旅遊推行政策.....	30
表 2-3-1	態度相關文獻研究.....	34
表 2-3-2	主觀規範相關文獻研究.....	35
表 2-3-3	知覺行為控制相關文獻研究.....	36
表 2-3-4	行為意向相關文獻研究.....	37
表 2-3-5	低碳旅遊相關文獻研究.....	38
表 3-2-1	曾文水庫歷史沿革.....	43
表 3-3-1	態度量表分配表.....	47
表 3-3-2	主觀規範量表分配表.....	47
表 3-3-3	知覺行為控制量表分配表.....	48
表 3-3-4	行為意向量表分配表.....	48
表 3-3-5	信度分析結果.....	49
表 3-3-6	效度量表文獻.....	50
表 4-1-1	個人變項次數分配表.....	55
表 4-2-1	遊客態度變項之描述統計表.....	56
表 4-2-2	遊客主觀規範變項之描述統計表.....	57
表 4-2-3	遊客知覺行為控制變項之描述統計表.....	57
表 4-2-4	遊客行為意向之描述統計表.....	58
表 4-3-1	不同性別遊客其態度之比較.....	59

表 4-3-2	不同性別遊客其主觀規範之比較.....	60
表 4-3-3	不同性別遊客其知覺行為控制之比較.....	61
表 4-3-4	不同年齡遊客其態度之比較.....	61
表 4-3-5	不同年齡遊客其主觀規範之比較.....	63
表 4-3-6	不同年齡遊客其知覺行為控制之比較.....	64
表 4-3-7	不同學歷遊客其主觀規範之比較.....	65
表 4-3-8	不同行業遊客其態度之比較.....	66
表 4-3-9	不同行業遊客其主觀規範之比較.....	68
表 4-3-10	不同行業遊客其知覺行為控制之比較.....	69
表 4-3-11	不同居住地點遊客其態度之比較.....	70
表 4-4-1	行為意向之多元迴歸分析結果.....	72

第壹章 緒論

第一節 研究背景與動機

自1750年工業革命以來，全球科技不斷突飛猛進，人類活動也開始大量排放二氧化碳(CO₂)、氧化亞氮(N₂O)、甲烷(CH₄)、氟氯碳化物(CFCs)等溫室氣體，這些氣體經紅外線吸收留住能量，增強了溫室效應，讓地球表面的平均溫度逐漸上升(李清騰，2008)。溫室效應也對環境造成極大的災害，例如世界上的許多冰川正消融或消失、海水酸化、全球各地洪水、豪雨、乾旱等天災不斷產生，這些現象對全球整個生態體系(包含環境與人類的經濟、社會等)都產生極大的影響(顧洋，2008)。

台灣也因為溫室效應帶來極大的影響，並且在氣溫與雨量方面皆有明顯的變化。在氣溫方面依據中央氣象局分析，過去100年台北氣象站的平均溫度上升1.31°C、台中上升1.11°C、台南上升1.39°C(蔡勳雄，2001)；在雨量方面，台灣地區降雨強度逐年增強且不斷在單次降雨量打破以往的記錄，嚴重的豪雨帶來土石流與坍方等許多災情，嚴重威脅人民的居住安全，也使國土的環境遭受到破壞，故如何減緩氣候的異常以及二氧化碳的排放量減少是當務之急。(財團法人國家政策研究基金會，2001)。

遊憩活動已是目前很多人生活中認定非常重要的一部份，而根據

行政院主計處的民間消費統計，近年來國人在「休閒、文化及教育消費」支出占總所得的比例，高達11%左右(行政院主計處，2013)；此外，又根據中華民國交通部觀光局的觀光統計年報中也顯示，近年來臺旅客統計逐年攀升，至2012年已達到7,311,470人(中華民國交通部觀光局，2013)。隨著大量國內外遊客湧入台灣各地的風景觀光地區，為環境帶來了一定程度的汙染與破壞，也必定也會增加該區的二氧化碳濃度；就有學者(Simpson et al., 2008; 陳世賢，2009)明確的指出旅遊業對氣候變遷的影響非常重大，且根據統計數據，旅遊業每人平均二氧化碳排放量約佔全球總排放量的5%，甚至可能更高達5%~14%。因此，目前我國政策雖然積極鼓勵發展休閒旅遊產業，但因為大量遊客的到訪而帶來快速增加的碳排放量更是不可忽視的問題。旅遊所造成過多交通往返、餐飲、住宿等需求勢必會為環境帶來一定的負擔，許多學者開始重視觀光業的倫理道德規範，並且探討究竟透過哪些方法可以減少旅遊業的二氧化碳排放量(Duska, 1998; Shi and Peng, 2010)。

“低碳旅遊”就是一種將「低碳」和「旅遊」結合起來的概念，最早於2009年5月世界經濟論壇“走向低碳的旅行及旅遊業”的報告中正式提出，即以低耗能、低污染、低二氧化碳排放為基礎的一種遊憩模式，讓國民可藉由旅遊來舒緩平日生活的壓力，亦可同時達到節能

減碳的目的，同時兼顧到休閒目的以及降低碳排放量的一種旅遊方式。

臺南市因具有豐富的人文古蹟與自然生態環境，保有珍貴的文化與觀光價值資產，一直是觀光遊客的選擇重點，而轄內的曾文水庫更是台灣最大之人工湖，也是南台灣開發面積最大的風景區，生態資源亦非常豐富，國內外遊客長年絡繹不絕。因此，曾文水庫的管理機關：經濟部水利署南區水資源局，基於環境保護與推廣環境教育的考量因素，於101年8月27日經行政院環境保護署審查，通過認證為環境教育設施場所，為台南地區第1個正式取得認證的場址，是環境生態保育推動的適合宣導場所(經濟部水利署，2012)。基於曾文水庫具有遊客眾多與管理單位積極宣導環境教育的因素，本研究認為是一個非常適合進行低碳旅遊研究的地點。

觀看目前國內推動低碳旅遊的情形，大多是以政府為主導來推動而非民眾自願參與低碳旅遊，因此本研究以曾文水庫風景特定區為實證對象，瞭解影響國人是否參與低碳旅遊的影響因素為何，提供發展觀光休閒的單位作為我國遊憩活動規劃上的參考。

第二節 研究目的

根據上述的研究背景與動機，本文研究目的如下：

- 一、探討曾文水庫遊客的社經屬性及旅遊特性之現況。
- 二、探討不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的態度。
- 三、探討不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的主觀規範。
- 四、探討不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的知覺行為控制。
- 五、探討不同基本屬性、態度、主觀規範、知覺行為控制的遊客其
 低碳旅遊行為意向。

第三節 研究流程

本研究主要目的在探討低碳旅遊的行為意向模式，在確認研究主題後，進行相關文獻回顧與探討，決定研究對象與範圍，建立研究架構，先進行問卷設計，藉由問卷發放與施測，獲得研究所需資料，再透過統計軟體SPSS 12 for windows 進行資料分析，進而解釋其成果並歸納研究結論，供相關研究者參考，如圖1-1。

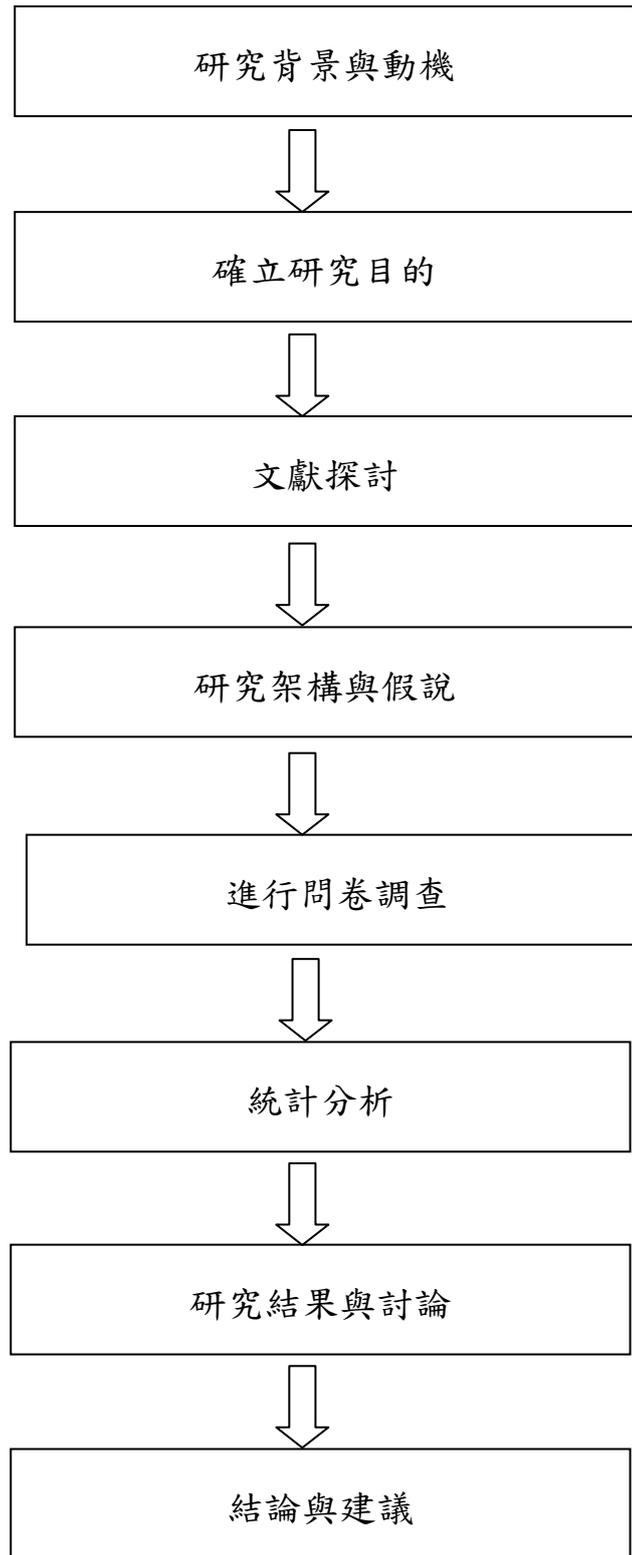


圖 1-1 研究流程圖

第四節 研究範圍

本研究的研究範圍是在曾文水庫內東口野營遊憩區以及曾文之眼遊客服務中心和大霸景觀區，因為以上範圍為遊客主要活動區域，可探討遊客的低碳旅遊行為意向以及模式內變項。

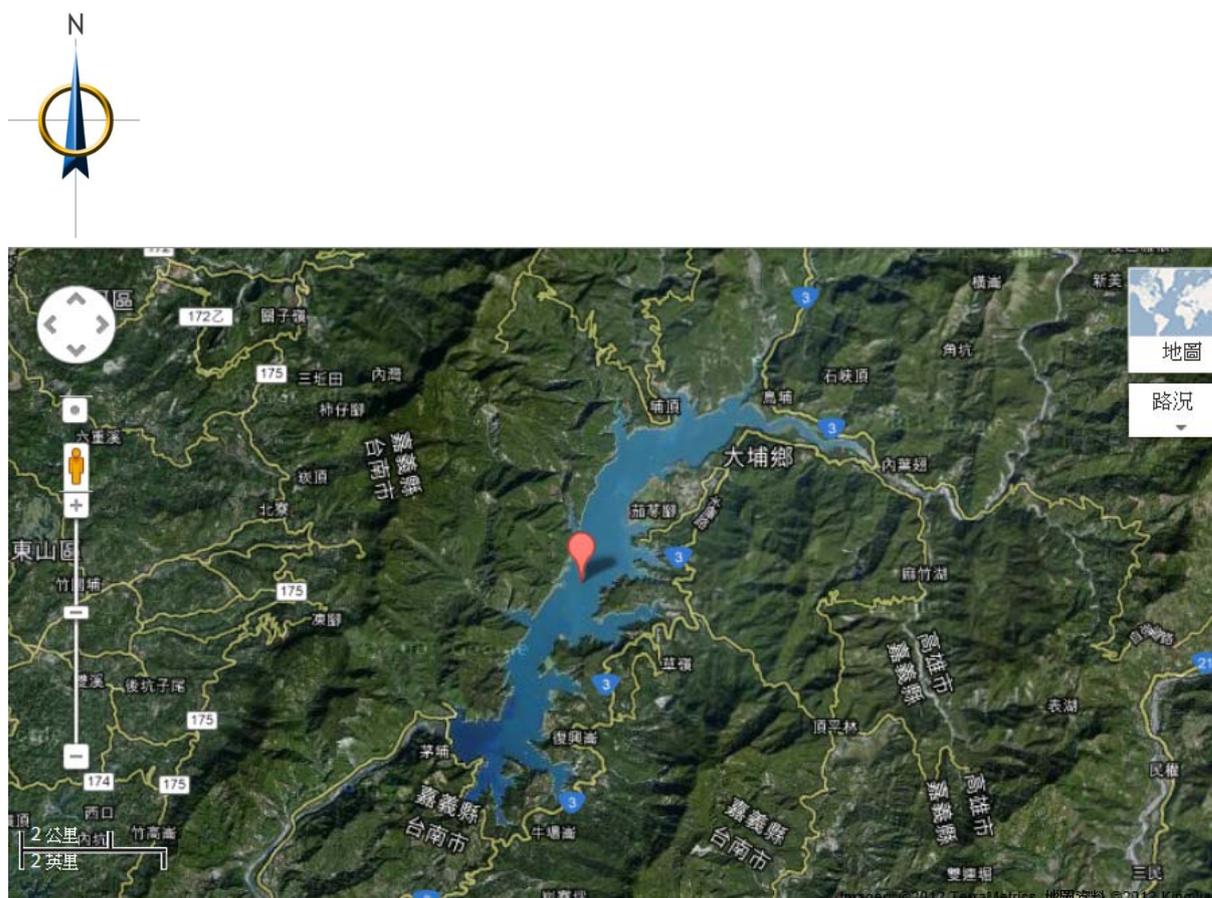


圖 1-2 曾文水庫地理位置圖(資料來源:google earth 衛星地圖)

曾文水庫於民國63年7月正式開放觀光，園區內規劃了多個活動遊憩區，是一處具兼具防洪、灌溉、給水、發電、養殖及觀光等用途的台灣最大之水庫。曾文水庫也於101年8月27日通過認證為環境教育設施場所，為台南地區第1個正式取得認證的場址，是環境生態保育推動的適合宣導場所(經濟部水利署，2012)。

第五節 研究限制

- 一、本研究只針對曾文水庫遊客從事低碳旅遊的行為意向進行驗證與分析，至於後續行為的發生，限於低碳旅遊行為過於繁多且難定義，以及研究時間有限之故，無法進行持續追縱與了解。
- 二、雖然本研究以計畫行為理論為，建構一個有效預測低碳旅遊行為意向的模式，但由於模式內之各信念會隨研究對象與研究主題的不同而可能有所差異。

第六節 研究變項定義

- 一、態度:遊客對於低碳旅遊有的表示接受或贊成，有的表示拒絕或反對，這種在心理上表現出來的接受、贊成、拒絕和反對等評價傾向就是態度。
- 二、主觀規範:是指遊客對於是否採取某項特定行為所感受到的社會壓力，也就是說在預測他人的行為時，那些行為決策具有影響力的個人或團體對於遊客是否採取某項特定行為，所發揮的影響作用大小。
- 三、知覺行為控制:遊客在從事低碳旅遊行為時。是否能控制自己的行為和掌控有效的資源把握機會和其他阻礙的因素。
- 四、行為意向:是指遊客對於未來再從事低碳旅遊行為時的可能性。

第貳章 文獻回顧

第一節 低碳發展

一、氣候變遷

(一) 國際發展

17 世紀工業革命以來，人口快速增加、生產製造行為由人力轉變為機械化大幅提升了工業生產力等原因，導致人為溫室氣體排放量大幅增加，也造成氣候快速的變遷。溫室氣體中影響氣候變遷最主要的成份即為二氧化碳，當地表二氧化碳濃度增加時，將吸收太陽光的長波輻射而造成全球氣溫升高，導致全球氣候型態改變，也對全球環境與人類帶來巨大衝擊；Rachel Carson 在 1962 年出版的「寂靜的春天」一書中(silent spring)，就質疑工業及科技發展造成的環境問題，最終將導致環境不堪負荷，因此呼籲世人應該重視環境問題(鄭名傑，2012)。

氣候變遷在環境方面與人類方面都帶來了危害，在環境方面造成海平面上升、臭氧層耗損與破壞、溫室效應、物種瀕絕、森林面積銳減、沙漠化、水資源缺乏、酸雨、海洋污染、污染物越境轉移等全球性的環境問題；而氣候變遷也使得人類社會面臨新的風險與壓力，包括糧食安全、水資源管理、人類健康與安全、生物多樣性與能源獲得與普及性問題(姚應生，2011；鄭名傑，2012)。

如何保護環境且減少氣候變遷帶來的影響，是目前各國所面臨的最重要的課題；1972年6月，聯合國於瑞典首都斯德哥爾摩召開了全球第一次環境議題的人類環境會議(UN Conference on the Human Environment)，以「我們只有一個地球」為主題，討論環境破壞及預防政策議題，並發表人類環境宣言(Declaration of The UN conference on The Human Environment)，主旨為保護環境是人類的責任，也是各國政府的義務且應共同採取行動，促使環境保護議題在國際間開始受到重視；自此以後，國際上也展開了一連串的環境保護與預防氣候變遷的因應策略與行動；詳細國際因應氣候變遷相關行動請見下表(陳世賢，2009；鄭名傑，2012；台灣因應氣候變化綱要公約資訊網，2012)：

表 2-1-1 國際因應氣候變遷相關行動

時間	國際環保行動
1972	聯合國成立聯合國環境規劃署(UN Environment Program, UNEP)以作為全球環境問題的國際性統籌單位。
1979	召開首度以氣候變遷為主題的世界氣候會議(World Climate Conference)。
1985	於奧地利舉辦以溫室氣體為研究主題之國際會議。
1988	成立了氣候變遷重要的研究、報告平臺的「政府間氣候變遷研究小組(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)」。
1990	氣候變遷研究小組提出的評估報告指出需盡快減少溫室氣體排放，防止更嚴重的全球暖化，導致氣候變遷所帶來的全球災害。
1992	聯合國在巴西裡約熱內盧舉行地球高峰會議，主要發表了里約宣言(Rio Declaration)及提出二十一世紀議程(Agenda 21)，以作為各國擬定永續策略的綱領，且會中各國通過了

	以減緩溫室效應為目的「氣候變化綱要公約」，對「人為溫室氣體」排放做出全球性管制目標協議，對溫室效應所形成的全球氣候暖化問題加以規範。
1993	成立「聯合國永續發展委員會(United Nations Commission on Sustainable Development, UNCSD)」做為推動各國21世紀議程屢行的監督機構，並要求各國於永續發展委員會會議中，提出21世紀議程的執行狀況。
1995	在德國柏林召開聯合國氣候變化綱要公約第一次締約國會議，此次會議是各國部長自1992年「里約高峰會議」後，第一次參與的全球氣候變化會議，「氣候變化綱要公約」並要求第一次締約國會議檢討已開發國家承諾減量目標。
1996	在瑞士日內瓦召開聯合國氣候變化綱要公約第二次締約國會議，主要討論如何加速強化各國的氣候變化的行動對話。
1997	於日本京都舉行聯合國氣候變化綱要公約第三次締約國會議，並且通過「京都議定書 (Kyoto Protocol)」，針對包括二氧化碳在內之氟氣碳化物等六種溫室氣體，定出具體減量目標。
1998	於阿根廷的布宜諾斯艾利斯舉行聯合國氣候變化綱要公約第四屆締約國會議，由於前一屆會議匆忙通過「京都議定書」，部分條文內容之運作方式並不明確，因此本屆會議特通過「布宜諾斯艾利斯行動計畫 (Buenos Aires Plan of Action)」，要求各國在第六屆締約國會議前，釐清「京都議定書」中的待決細節，以便於正式生效後能完全順利運作。
1999	於德國波昂舉行聯合國氣候變化綱要公約第五屆締約國會議，締約國會議為完成「京都議定書」的工作而設定一個時間表，包括建立談判代表在接續的12個關鍵月期間的後續工作過程。主要討論「布宜諾斯艾利斯行動方案」之執行、國家通訊、能力建構、技術開發與移轉、京都機制及衝擊影響等相關議題。
2000	於荷蘭海牙舉行聯合國氣候變化綱要公約第六屆締約國會議，此次會議針對第四屆締約國會議通過「布宜諾斯艾利斯行動方案」對「京都議定書」細節所訂定的工作時程達成決議，促使「京都議定書」能於2002年地球高峰會議10週年正式生效。
2001.7	於德國波昂舉行聯合國氣候變化綱要公約第六次締約國會議第二會期，主要繼續荷蘭海牙的未完成之工作，除了要繼續完成「布宜諾斯艾利斯行動方案」所有相關議題之協商工

	作外，希望也能通過一項綜合性和平衡性的包裹式之決議，主要協商議題包括：彈性機制、土地利用與林業、遵約、技術移轉、能力建立、財務資金等議題。
2001.10	於摩洛哥的馬拉喀什舉辦聯合國氣候變化綱要公約第七次締約國會議，主要目的是要進行七月份在波昂通過的包裹式正式會議決議之談判，其中包括如何在「氣候變化綱要公約」下增加資金與技術的流通以協助開發中國家。
2002	在印度首都新德里舉行聯合國氣候變化綱要公約第八屆締約國會議，旨在促進各國加速「京都議定書」之簽署。本次會議討論重點包括國家通訊、能力建構、開發中國家不利影響、政策與措施、研究與系統觀測、教育訓練與民眾意識、技術發展與移轉；HFCs 與PFCs 相關管制議題、國家溫室氣體清冊及土地利用變化與林業等。
2003	在義大利的米蘭舉行聯合國氣候變化綱要公約第九屆締約國會議，主要相關議題也是為未來議定書生效來作準備，其主要議題包括：國家通訊、清潔發展機制、政策與措施的良好作法、清潔發展機制的造林與再造林之定義與模式、公約承諾之充分性、資金機制、技術開發與移轉、研究與系統觀測等相關議題。
2004	在阿根廷的布宜諾斯艾利斯舉行聯合國氣候變化綱要公約第十屆締約國會議，對「氣候變化綱要公約」十週年的成就與挑戰作了註解，對「京都議定書」即將於 2005 年 2 月 16 日生效表示歡迎，並積極準備議定書第一屆締約國事務外，公約討論的議題已經由具政治性意味的京都議定書運作規則之協商，轉為以減緩技術及受氣候衝擊與調適等議題為主。
2005	在加拿大蒙特婁舉行聯合國氣候變化綱要公約第十一屆締約國會議暨第一次京都議定書締約國會議，本次會議具歷史開創性，因為同時召開蒙特婁聯合國氣候變化綱要公約第十一次締約國大會與「京都議定書」於 2005 年 2 月正式生效之後第一次締約國大會之功能。此次蒙特婁會議之重要議題，包括作出決議以確認京都議定書之「規則書 (rulebook)」、強化清潔發展機制、後京都時期規範的方向等。
2006	在肯亞奈洛比舉行聯合國氣候變化綱要公約第十二屆締約國會議暨第二次京都議定書締約國會議，聯合國秘書長安南出席本次部長會議指出，氣候變遷對全球是一項嚴重威脅，

	其衝擊影響被低估了，各國政府應將其與經濟及社會問題一樣重視，需立刻採取行動因應，將該問題與戰爭、貧窮及武器擴散問題同等重要來處理。
2007	在印尼峇里島召開聯合國氣候變化綱要公約第十三屆締約國會議暨第三次京都議定書締約國會議，由於京都議定書第一承諾期將於 2012 年結束，因此本次大會主要目的，即為產生新的全球氣候變遷架構鋪路，並開啟後京都談判工作，也就是本次公約主席所謂之峇里島路線圖(Bali roadmap)。
2008	在波蘭波茲南舉行聯合國氣候變化綱要公約第十四屆締約國會議暨第四次京都議定書締約國會議，本次會議由各國部長與資深官員進行高階會議，及非正式部長圓桌會議討論對於減緩氣候變遷之長期願景。
2008	聯合國環境規劃署(United Nations Environment Programme, NUEP)提倡「綠色新政(Green New Deal)」，呼籲各國將金融海嘯化為契機，將資金投放在潔淨技術、可再生能源和提升能源效益方面，創造新投資與就業，形成「綠色市場」，扭轉依賴化石燃料的高排放發展之路，逐漸步向低碳的發展模式。
2009	於丹麥首都哥本哈根舉行聯合國氣候變化綱要公約第十五屆締約國會議為磋商終點，本次會議目的將是履行兩年內達成協定磋商行動之「峇里路徑圖 (Bali Roadmap)」，各國代表討論議題包括全球共同長期減量目標設定、全球如何應對氣候變遷減緩及調適行動、國家2012 年後中期減量目標、推動幫助開發中國家的綠色技術轉讓和金融機制等議題，於會議最後提出「哥本哈根協定(Copenhagen Accord)」，且立即生效」。

(資料來源:本研究整理)

(二) 台灣發展

全球各國皆已意識到全球暖化將為人類生存帶來嚴峻考驗，更也是國際間追求經濟永續發展所需優先考量的最重要因素，台灣面對此一嚴峻的議題當然責無旁貸。而台灣對於氣候變遷議題的關切，起源於一九八七年聯合國通過保護臭氧層的「蒙特婁議定書」，當時經濟

部與環保署在政策上配合國際規範停用及停產「氟氯碳化合物」(CFCs)，以避免台灣受到貿易制裁。

為因應日益高漲的國際環境公約的規範，1992年5月，行政院成立跨部會部長級的「全球環境變遷工作小組」以因應氣候變遷的問題。1992年地球高峰會議過後，為配合聯合國氣候變化綱要公約的簽署，行政院於同年8月將該任務小組擴編為「全球環境變遷政策指導小組」，依照工作任務再區分為「氣候變化綱要公約工作分組」，直到1997年8月則提升為「行政院國家永續發展委員會」（簡稱永續會），由行政院政務委員兼任主任委員，秘書作業由環保署兼辦；其下共設立因應全球環境問題及永續發展等六個工作分組。之後有感永續發展的重要性，1999年4月行政院將永續會主任委員提升由行政院副院長兼任，2002年5月進行改組且由行政院院長兼任永續會主任委員，而副主任委員由行政院副院長兼任，並聘請政府相關部會首長、專家學者及民間團體代表擔任委員。此外，為強化永續會之執行力，增設執行長一人，由行政院政務委員兼任，以協調部會間意見及督導永續發展工作之推動，永續會下共置八個工作分組，由相關部會召集，分別為「永續願景工作分組」（行政院經濟建設委員會召集）、「國土資源工作分組」（內政部召集）、「資源與產業工作分組」（經濟部召集）、「生物多樣性工作分組」（行政院農業委員會召集），「生活

與生產工作分組」(經濟部召集)，「國際環保工作分組」(環保署召集)、「健康風險工作分組」(衛生署召集)、「永續教育工作分組」(教育部召集)。2002年12月11日，總統更頒布「環境基本法」，該法第二十九條「行政院應設置國家永續發展委員會，負責國家永續發展相關業務之決策，並交由相關部會執行，委員會由政府部門、學者專家及社會團體各三分之一組成」，給予永續會法定位階。下表為永續會因應氣候變遷所辦理的相關會議與行動(林子倫，2008；鄭名傑，2012；行政院國家永續發展委員會全球資訊網，2013)。

表 2-1-2 永續會因應氣候變遷相關行動

時間	環保行動
2000	永續會研擬「二十一世紀議程－中華民國永續發展策略綱領」，羅列基本原則分別為：世代公平原則、平衡考量原則、環境承載原則、優先預防原則、社會公義原則、健康維護原則、公開參與原則、科技創新原則、政策整合原則、國際參與原則等。
2002	永續會研擬完成「永續發展行動計畫」，做為廿一世紀初期以行動實踐永續發展之依據，期望建置國家永續發展指標系統，積極推動永續發展。
2004	永續會研擬成公布「台灣21世紀議程－國家永續發展願景與策略綱領」，推動「地方21世紀議程」，協助各縣市政府訂定「地方永續發展策略」，讓永續發展從「國際議題」轉化為「國家政策」，並落實到「地方行動」。
2005	永續會成立「氣候變遷暨京都議定書因應小組」，因應小組由行政院院長召集，下設四大策略分組，分別為「策略規劃與對外談判組」、「部門減量規劃與策略組」、「經濟衝擊調適與誘因規劃組」及「科學研究與教育宣導組」等，由環保署、經濟部、經建會與國科會分別負責，以評估與研擬我國溫室氣體減量策略及因應方案。

2006	永續會會在4月21~22日（世界地球日），舉辦「國家永續發展會議」，從能源、環境、經濟三個不同面向檢視氣候變遷政策，讓整府施作方向更為明確。
2007	永續會召開「國家永續發展會議」，全面檢討修正「國家永續發展行動計畫」，行政院研究發展考核委員會核列為「永續發展願景組」，主辦「確定永續發展願景」、「建立永續發展指標」、「強化永續發展推動機制」、「推動中央政府組織再造」、「建立民眾參與機制」等具體工作。
2009	永續會發表「國家永續發展政策綱領」，提出我國永續發展之願景、基本原則及理念方向，以及「永續的環境」、「永續的經濟」、「永續的社會」、「執行的機制」等四層面之重點政策，做為我國推動永續發展的政策指引。

(資料來源:本研究整理)

政府也相當重視能源問題，於是在1968年7月成立「能源規劃發展小組」，隸屬於行政院國際經濟合作發展委員會；1970年將該小組改隸屬經濟部，更名為「能源政策審議小組」；1979年11月成立「經濟部能源委員會」取代能源政策審議小組，委員會的工作主要是擬定能源政策與法規；2004年「經濟部能源委員會」改制成「經濟部能源局」，能源局的主要工作在於能源發展、政策執行及管理等事務，為能確實減緩溫室氣體排放量，也擬訂許多相關政策並展開一系列具體的行動。

1998年「經濟部能源委員會」即召開第一次「全國能源會議」，討論「氣候變化綱要公約發展趨勢及因應策略」等議題，以研訂兼顧經濟發展、能源供應及環境保護之能源政策，會中也具體訂出我國具體減量期程與節能目標；往後改制為「經濟部能源局」後，更是積極

且大規模的因應減碳目標而逐年擬訂減碳與資源使用之具體政策與實施目標，詳細內容請見下表(吳文騰，2011；環境資訊中心，2013；經濟部能源局，2013)。

表 2-1-3 經濟部因應減碳之相關會議與行動

時間	環保行動
2005	召開第二次「全國能源會議」且提出四項建議：(1)因應該年2月16日起生效的京都議定書，檢討第一次全國能源會議至今的執行績效，並提出改進建議；(2)具體討論電價調整的問題及產業結構並做成建議；(3)針對能源結構充分討論，能源政策以「非核家園」為主軸，發展再生能源及節約能源為輔；(4)未來整體經濟及部門別二氧化碳的減量設有具體中、長期減量目標，並對達成該目標所能採取的政策工具（包括價格政策、碳稅、排放權交易、交通政策及立法管制）所能達到的減量目標作量化評估。
2008	經濟部能源局擬定完成「永續能源政策綱領」且行政院於6月5日核定通過；此一政策綱領的落實與執行，則有賴四項法案的立法與修訂：(1)溫室氣體減量法：建構溫室氣體減量能力並進行實質減量；(2)再生能源發展條例：發展潔淨能源；(3)能源稅條例：反應能源外部成本；(4)能源管理法：有效推動節能措施。
2009	召開第三次「全國能源會議」，研提「永續發展與能源安全」、「能源管理與效率提升」、「能源價格與市場開放」，「能源科技與產業發展」等四項政策方針。
2012	經濟部能源局擬定完成「能源發展綱領」且行政院於10月2日核定通過，以「安全、效率、潔淨」為核心思維，研提「多元自主來源」及「優化能源結構」、「均衡供需規畫」與「促進整體效能」、「分期總量管理」及「提升能源效率」等六項政策方針，以及「應變機制與風險管理」與「低碳施政與法制配套」兩配套機制，期在能源發展綱領全面政策方針下，確保臺灣能源供應穩定、維持合理能源價格，並打造成為低碳能源島。

(資料來源:本研究整理)

台灣政府內部各單位(如環保署、交通部觀光局、各縣市環保局)，近幾年來紛紛制定許多環保政策以期能降低二氧化碳的排放量，追求台灣的永續發展；配套措施方面，也提出紮根節能減碳環境教育，推動全民環境教育宣導，希望能透過全民的認知及行動以有效的真正推動節能減碳的工作，讓國民能瞭解維護地球健康是每一個人的責任，一定要留給後世子孫一個乾淨的地球。

第二節 低碳旅遊發展

旅遊對環境所造成的負面影響是不可忽視的，Gössling(2002)就認為旅遊對環境的影響影響層面非常廣大，涉及了土地利用、能源使用、生物遷移、物種消滅、疾病傳染、人類對環境認知改變；此外，他也估算旅遊對於二氧化碳排放量的影響，結果發現隨著每年旅遊人次的增加，二氧化碳的排放量也呈現正成長。

從目前政府政策可看出，節能減碳及已是政策中一項極為重要之政策內容，而觀光旅遊所使用的能源又非常浩大，如何加強宣導節約能源之觀念，且將節能減碳的觀念落實於旅遊過程中，是政府在宣導與推廣減碳政策上的極重要項目。

一、低碳旅遊的定義

觀光旅遊最早開始於十九世紀中期，第二次世界大戰後全世界經濟快速發展，加上許多科技的進步，傳統依靠人力的工作漸漸被機器

以及電腦所取代，人們多出了許多空閒的時間，隨著收入的增加、教育的提升以及交通的改善，民眾願意將多餘的錢用來從事觀光旅遊活動，於是觀光事業便快速的發展。

根據世界觀光組織(World Tourism Organization , WTO)在 2007 年的報告指出，許多國內外觀光客增加，旅遊業碳排放佔世界總量的 5%到 12%，傳統旅遊業已不再適用於「無煙囪工業」的稱號，如何控制觀光時所帶來的二氧化碳排放量將變得越來越重要，節能減碳的概念也開始引進了旅遊產業，低碳旅遊這一種新興的旅遊方式也慢慢開始發展。

“低碳旅遊”概念最早見於 2009 年 5 月世界經濟論壇「走向低碳的旅行及旅遊業」的報告中正式提出，該報告顯示旅遊業(包括與旅遊業相關的運輸業)碳排放佔世界總量的 5%，其中分別為運輸業佔 2%、純旅遊活動佔 3%，並期望在未來 15 到 20 年內，將旅遊業(包括與旅遊業相關的運輸業)的碳排放總量年增長控制在 2.7%以內。自從將「低碳」和「旅遊」結合起來進行研究的報告發佈以後，原本存在的「綠色旅遊」與「永續旅遊」的概念，正式被結合為「低碳旅遊」一詞。

二、低碳旅遊的意涵

Lin (2010)的研究中具體的將旅遊業的二氧化碳排放分為三部

分，即交通運輸、旅館住宿和遊憩活動。在旅遊活動中，私家車和公眾運輸大量消耗石油、天然氣、煤，且旅遊總排放量的75%產於運輸；此外，旅館裡面的冷氣、熱水和電燈也會消耗許多能源，因此如何減少在旅遊中減少二氧化碳是目前首要的課題。而旅遊業的相關利害關係人(包含：聯合國世界旅遊組織、世界旅遊委員會、航空業者、旅館經營業者、旅行社和相關旅遊組織)也認為隨著全球旅遊的人次的大幅度成長，會導致二氧化碳排放量也跟著急速增加，但是可透過採用生質能源，或採用高科技與更佳的管理技術來改善能源效率，以有效的抑制二氧化碳的排放量，並可從住宿、交通及活動三個面向去改善，以下詳述之(徐仙如，2011)：

(一) 住宿方面

在住宿建造過程中，透過建築物隔熱、照明、空調及熱水系統改善來有效節省能源消耗，並且也可以再生能源替代現有能源使用，期望透過這些方式來降低二氧化碳的排放量。

(二) 車輛運輸方面

汽車自有率的提升及鄰近區域都市化，導致了開車旅遊數及旅遊長度的增加，而在目前的旅遊運輸中，旅客最常使用的交通工具為汽車，估計每年使用汽車運輸導致的二氧化碳排放量約計420萬，但若使用生質汽油、瓦斯天然氣、新的動力引擎、氫能源汽車等，

則可有效的抑制二氧化碳排放量。

(三) 航空運輸方面

根據國際民用航空組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)及全球飛行交易組織(the Aviation Global Deal Group)於 2009 年所提出的一份報告中指出，目前每年搭乘的乘客數以 4%的比例成長，旅行的距離也以每年 5%的比例成長，因此航空業在能源消耗與二氧化碳排放量上勢必會持續的往上增加。但航空業者仍希望透過各種方法，如：能源效率的提升、航行路線的有效規畫、航機的輕量化、替代能源的使用、ISO14001 管理系統的導入等方法，以期能有效抑制二氧化碳排放量。

由上述所知，低碳旅遊的意涵指的就是降低碳排放量的一種旅遊方式，即在旅遊中，透過「捷運、客運、自行車」的旅遊結合，將二氧化碳排放降到最低；除了交通因素的減碳外，低碳旅遊也著重於旅遊過程中包含食、衣、住、行、育、樂等部分都減少二氧化碳的排放。台灣綠色旅遊協會就提出主張，認為旅遊活動執行都應以表2-2-1的意涵為基本原則進行，而許多學者對旅遊的過程中應如何節能減碳的具體實行方式也提出許多建議，詳見表2-2-2(台灣綠色旅遊協會，2012；環保署綠色生活網，2013)。

表2-2-1 低碳旅遊的實行方式

旅遊活動或產品	減碳的實行原則
食：有機當季	用餐以環保有機與當季在地食材為原則，多吃蔬食以減少碳的排放量(如：一公斤雞肉的碳排放量為1.23公斤；一公斤豬肉的碳排放量為2.16公斤；一公斤牛肉的碳排放量更高達9.21公斤)。
衣：輕便舒適	穿輕便環保功能服裝，以便行李減量與降低運送清洗次數，旅遊過程中亦盡量避免添購衣服的欲望(如：少買一件衣服就可減少高達約 4.2 公斤的碳排放量)。
住：節能在地	住有優先運用在地建材、在地員工、環保節能概念的綠色旅館(如：使用省電燈泡一生比傳統燈泡少 300 公斤的碳排放量)。
行：公共低碳	旅遊期間避免使用汽車，優先選擇大眾運輸、單車、健行等其他低碳節能的交通工具(如：單車與健行 1 公里的碳排放量為 0 公斤；高鐵 1 公里的碳排放量為 0.05 公斤；火車 1 公里的碳排放量為 0.06 公斤；機車 1 公里的碳排放量為 0.0605 公斤；汽車 1 公里的碳排放量高達 0.236 公斤)。
育：尊重自然	不去違反自然的旅遊地，以環保 3r(reduce、reuse、recycle)的精神與旅遊地共處。
樂：關心體驗	走入山海城鄉、社區聚落、農場森林、田野濕地去關心環境生態及人文風情。

(資料來源:本研究整理)

表 2-2-2 低碳旅遊實行方式相關研究

年份	作者	低碳旅遊具體實行方式
2008	Simpson	旅遊對氣候變遷的影響相當大，遊客可透過他們選擇的目的地、有利於環保的交通方式、有環保認證的旅館、食用當地提供或、食用有機食品來減少旅遊對氣候變遷所造成的影響。
2009	蔡萌、汪宇明	低碳旅遊是指在全球氣候變遷的背景 下，透過應用低碳技術、推行碳匯機制和推展低碳旅遊消費方式，來減少旅遊發展中的溫室氣體排放，以獲得更高的旅遊品質和更大的旅遊經濟、社會及環境效益的一種旅遊發展模式。
2010	劉嘯	低碳旅遊不僅要享受健康的環境，也有義務創造健康的環境。
2010	蔡萌、汪宇明	低碳旅遊著重於對旅遊發展中溫室氣體排放量的控制，即通過發展低碳旅遊交通、低碳旅遊住宿、低碳旅遊餐飲及各項低碳旅遊活動來減少旅遊發展中的溫室氣體排放量。
2010	Shi and Peng	低碳旅遊是基於低耗能，低污染排放的綠色遊。它不僅對旅遊資源的規劃和發展提出新的求，且也對遊客具體要求。
2011	Tang at al	低碳旅遊的核心是在旅遊過程中獲得更高品質的旅遊體驗與旅程的運輸、住宿、觀光、購物及娛樂中減少碳排放汙染。
2011	Yi and Zhao	低碳旅遊是在旅遊過程中，通過使用低碳技術、固碳機制及促進低碳旅遊消費的實現，以獲得更高質量的旅遊體驗和更大的旅遊經濟效益、社會效益和環境效益的一種旅遊業永續發展的新途徑。

(資料來源:本研究整理)

綜觀各學者對於低碳旅遊的看法，研究者自行整理歸納出低碳旅遊，就是在旅遊過程中，業者與遊客以最少的碳排放量來完成交通運輸、食、衣、住、行及育樂活動，讓經濟與休閒旅遊可以同時進行也

對減緩全球暖化有所貢獻的一種旅遊方式，實行的方式可依照下列方式來達到具體節能減碳的成效：

- (一) 交通方式：遊客在旅遊過程中交通方式的選擇，應儘量以步行、自行車、公車、鐵路等方式來取代自行開車或是其他高污染的交通方式。另外，遊客在選擇旅遊路線時，應選擇碳足跡較少的旅遊路線，以減少二氧化碳的排放量。
- (二) 餐飲方式：遊客在選擇住宿餐飲服務時，儘量選擇有經過環保認證的飯店，優先考慮在地食物縮短食物里程數，且不使用一次性的餐具或自備餐具。
- (三) 住宿方式：選擇入住環保旅館，且要求飯店不提供「用一次即丟」的牙刷、牙膏、刮鬍刀、洗髮精、沐浴乳等用品，續住也不要更換床單、大浴巾、毛巾。
- (四) 旅遊活動：遊客在選擇旅遊活動時，應優先選擇低碳旅遊的活動。

三、國內低碳旅遊推行現況

目前我國中央與縣市政府單位皆積極投入許多資源且運用媒體發佈低碳旅遊資訊及推動成效，期望可促使民眾接受低碳旅遊的觀念並落實環境友善的行為，各單位的推行以下詳述之：

(一) 交通部觀光局

旅遊過程中交通運輸方面產生的碳排放量所佔的比例非常高，因此交通部觀光局期望能在旅遊中達到減碳的效果，除了平時的積極推動大眾運輸旅遊外，並且於2013年5月舉辦網路票選「台灣十大幸福好玩遊程」活動，由二十二個縣市針對一日及兩日遊，推薦好玩的旅遊路線，行程規劃必須融入在地低碳旅遊概念，運用公共運輸工具往返，讓旅客免去長途開車的辛勞，又可以自行規劃行程；該活動的目的就是要加強宣傳推廣公共運輸，除了確實響應我國低碳旅遊政策，更期望能促使遊客增強環境意識與落實減碳行為(中華民國交通部觀光局，2013)。

(二) 環保署、直轄市及縣市環保局

行政院環保署、直轄市及縣市環保局自96年起推動「民間企業與團體實施綠色採購計畫」，結合工廠、公司、非營利組織、旅館飯店、醫院、私立學校、宗教團體、社區組織等力量共同辦理，期望藉由宣傳、教育、廣告來提昇全民對綠色消費的認同，發揮愛護環境的行為。在該計畫的一系列執行活動中，就針對旅遊產業中的旅宿業者與餐飲業者，設計符合低碳旅遊宗旨的「綠行動傳唱」計畫與「環保餐館」計畫，詳述說明如下(行政院環保署綠色生活資訊網，2013)：

1. 綠行動傳唱：環保署為提昇全民於住宿旅館時能自備盥洗用品、續住不更換床單、毛巾及其他業者所推動環保作為，參考日本旅館推動綠色硬幣(green coin)之作法，推出「綠行動傳唱計畫」；若消費者能落實業者訂定的綠行動內容，即給予房價優惠、提供用餐優惠券、商品折價、套裝行程或旅遊景點參觀優惠等回饋，或自節省備品費用中提撥部分經費，贊助推廣環保活動。
2. 環保餐館：環保署於民國102年推廣環保餐館計畫，該計畫主要針對有合法證明之餐館業者，輔導實施相關環保作為，讓來消費的民眾能自備環保餐具(如環保筷、湯匙、叉子及杯子等)，店家也自節省不使用一次性即丟之餐具(免洗碗、免洗筷、免洗杯、免洗盤等)費用中提撥部分經費，回饋給消費者，以鼓勵全民出外用餐自攜環保餐具，落實環境友善行動。

(三) 各縣市政府

目前在各縣市政府努力之下，低碳旅遊相關推動方案相當多，並往往有效結合當地特色來規劃，相關方案如下(行政院環保署-低碳永續家園資訊網，2013)：

1. 「嘉義縣」低碳旅遊行動項目

- (1) 「使用生質柴油與酒精汽油」：阿里山國家公園加油站推動生質燃料；阿里山森林遊樂區為全國知名觀光地區，時段性推動旅遊車輛環保標示或管制，於區內加油站或車輛全面推動使用生質汽柴油，減少園區內二氧化碳排放量。
- (2) 「自行車道系統規劃」：自行車道串聯並與地方文化及生態特色景觀結合；自行車道規劃為本縣重要發展主軸，未來將建置「嘉義縣-全國自行車路網整建計畫」，可舉辦自行車賽事或旅遊，並與地方文化及生態特色景觀結合，發展嘉義縣低碳旅遊文化。
- (3) 「低碳旅遊業」：由低碳旅遊業發展低碳綠色產業。

2. 「嘉義市」低碳旅遊行動項目

- (1) 公共自行車租借：市區公共自行車租借系統建置。
- (2) 友善人行環境：人行道設置與維護、騎樓暢通及設施改善。

3. 「臺南市」低碳旅遊行動項目

- (1) 「推展低碳文化觀光」低碳旅遊：台南市內風景點都相當的集中，且有綿密的自行車路網，在區域旅遊的型態下，對於短程的景點間之移動，只要提供遊客適時適地的服務，

就可以吸引遊客利用步行、騎自行車、搭乘大眾運輸等方式，轉移私有運具的使用。

- (2) 「建置高效低碳運輸」大眾運輸無縫接駁：公共運輸系統發展規劃及偏遠地區建置需求反應式運輸系統；重要觀光地區公車新闢整合；補助推動油電混合動力低地板公車且擴大實施公車轉乘優惠措施；擴建大臺南公車動態資訊系統、推動電子票證系統、擴建太陽能智慧型公車候車亭；推動轉運中心規劃建置，重要區際運輸廊帶幹線公車，重要區際運輸廊帶新闢行駛國道及快速公路快捷公車。
- (3) 「建置高效低碳運輸」規劃建置自行車道路網：建構全市完整自行車道路網；串聯全市水岸步道自行車道。
- (4) 「建置高效低碳運輸」推廣與補助電動車運具：建構臺鐵沿線轉運接駁與市區重點觀光電動公車。
- (5) 「建置高效低碳運輸」人行步道建置：建置人行步道及透水鋪面面積建設透水鋪面。
- (6) 「推展低碳文化觀光」低碳旅遊：推廣低碳伴手禮、低碳美食；低碳旅館評鑑與認證。
- (7) 「推展低碳文化觀光」低碳消費：觀光旅遊景點設置飲水機生飲；禁用塑膠袋包裝；推廣無煙夜市。

(8)推展低碳文化觀光」生態旅遊：推動低碳生態旅遊行程；在地風味餐減少食物里程數；生態旅遊產業行銷。

4. 「高雄市」低碳旅遊行動項目

(1) 生態自行車道系統與低碳運輸：以自行車代替機動車輛做為代步工具為降低污染及能源使用之重要方案，並可促進市民健康。除現有之旗津及愛河沿岸之自行車道外，高雄市將積極規劃興設後勁溪沿岸自行車道、蓮池潭環潭暨銜接愛河車道系統、美麗島大道及世運大道自行車道系統等，並與現有車道進行連接，預計總長度可超過 70 公里節能標章產品優良店選拔活動。

(2) 推行公共腳踏車租賃系統：進行公共腳踏車租賃之交通基礎建設，現已完成 50 座腳踏車租賃站，長期目標為 200 座，將陸續進行增設。並發行 C-bike 樂活一卡通，整合捷運、購物及公共腳踏車租賃系統之票卡，增加民眾使用之便利系，並藉由綠色運具與節能運輸之推廣，邁向低碳城市。

(3) 綠色運具推廣：引進太陽能船航行愛河；假日免費觀光巴士。

(4) 自行車城市：建置自行車道路網；廣設自行車架；自行車免費上公車、捷運、渡輪。

(5) 捷運導向運輸規劃：公共腳踏車出租系統(擴增)；公共電動機車出租系統。

(6) 潔能運具：建立低碳大眾運具。

(7) 短徑城市：建立城市樂活節點。

(8) 低碳市民典範：發行低碳交通卡。

5. 「屏東縣」低碳旅遊行動項目

(1) 推廣低碳交通：電動巴士提供由高鐵與台鐵至恆春半島、大鵬灣、小琉球主要旅遊景點之接駁專車(墾丁快線低碳交通)；長治交流道下或大鵬灣設置電池充電站及維修站，電動接駁巴士可利用林邊架設之太陽光電及養水種電之乾淨能源來做為動力，打造 100%的低碳交通系統；綿密恆春半島便捷自行車專用道及提供自行車及電動機車租賃系統；結合墾管處設置電動車充電站；推動觀光旅館與民宿業者申請環保標章，每年達二家以上。

(2) 鐵馬逍遙遊：「單車國道整體綱要計畫」，規劃四核心區，整合週邊資源，推動利用鄉間小路，完整串聯之自行車道；全縣境內各火車站皆有自行車道連結，打造雙鐵(鐵路、鐵馬)逍遙遊，無縫接軌的低碳交通系統。

(3) 100%的低碳旅遊：運用台鐵推行的郵輪式列車旅遊，結合屏東縣各景點附近車站的自行車租賃系統，規劃屏東山海地區雙鐵低碳觀光行程；提供搭高鐵南下遊客，由新左營→大鵬灣→墾丁之「墾丁快線」，採用乾淨能源車輛（電動車），電力來源為林邊架設之太陽光電及養水種電之乾淨能源，並於長治交流道下或大鵬灣設置電池充電站及維修站，建構 100%的低碳旅遊網。

四、國外低碳旅遊推行現況

由於全球氣候變遷異常之警訊，世界各國擔開始積極倡導減碳措施，又旅遊對環境所造成許多的負面，產生的碳排放量也非常的高，因此各國皆開始推動低碳旅遊的政策，各國的推行政策以下詳述之(陳柳欽，2010)：

表2-2-3 各國低碳旅遊推行政策

國家	低碳旅遊實行現況
菲律賓長灘島、 印尼峇里島	(1)計畫將菲律賓度假勝地長灘島以及印尼峇里島營造成低碳旅遊示範地，希望當地商家與旅館能減少垃圾、節能減碳、使用低碳建築、推廣低碳知識、宣導當地民眾使用在地食物等減少。 (2)進一步期望能夠積極建構再生能源供應此地所需的用水用電。
英國	(1)短期策略：個人行為的改變是在短期間達到減少碳排放量的極重要作法，因為它可立即產生效果、也較無爭議及節省成本。而個人行為的改變，可透過增進對於低碳認知、知識、態度及盡量採取共乘的方式進行旅遊。 (2)中程策略：提出短期適當的財務政策及提高稅收

	<p>是對抑制碳排放量有效的作法。</p> <p>(3)長程策略：研發低碳排放量交通工具及生質能源之必要性，且鼓勵國民減少旅遊次數或改以另種無排放的方式進行旅遊。</p>
日本	<p>日本九州市的低碳綠色城市計畫，希望在2020年，達成二氧化碳的排放量削減25%的目標，其中包含：</p> <p>(1)規劃完善交通路網，鼓勵民眾使用自行車，建設行人徒步及自行車專用道，強化周邊生活便利性。</p> <p>(2)納入低碳建築概念、安裝太陽能板、公開每戶用電量，視需要提供節能輔導服務和建設綠地、公園等低碳計畫。</p>
韓國	<p>韓國的旅遊部門特別提出了環保景區的規定，在該景區旅遊的遊客：</p> <p>(1)一律禁止駕車入內。</p> <p>(2)遊玩過程中，要自帶垃圾袋。</p> <p>(3)不許在景區內“野炊”。</p>
美國	<p>美國是全世界溫室氣體排放量最大的國家，但是西雅圖卻是美國第一個達到「京都議定書」溫室氣體減排標準的城市。從1990年到2008年，西雅圖市碳排放量減少8%，成功的關鍵主要包括：</p> <p>(1)通過家庭的節約用電，幫助家庭降低能源方面的支出。</p> <p>(2)阻止城市繼續向外無限擴大，把重心放回中心城市建設，讓居民上班與出行地點不因距離市中心遙遠而大量依賴汽車，導致碳排放量越高。</p> <p>(3)積極改善電力供應結構，利用太陽能地熱、風能和潮汐能等可再生能源進行發電，替代以前的火力發電和燃油發電，並且關閉火電廠和燃油電廠等碳排放量較高的電力供應廠。</p> <p>(4)倡導綠色建築，改善建築物的能源效率，透過隔熱建材、通風設計等方式來降低能源的使用。</p> <p>(5)改善交通系統的效率，控制公共交通的碳排放。</p>
中國	<p>(1)積極建立快速公路系統，控制高耗油、高污染機動車發展。</p> <p>(2)鼓勵使用節能環保型車輛和新能源汽車、電動汽車。</p> <p>(3)風景區內禁止機動車進入，以混合動力巴士和電</p>

	瓶車代替。
丹麥哥本哈根	(1) 計劃將風能作為電動汽車和氫氣動力汽車的充電來源，並為這類車提供免費停車優惠。 (2) 在住的方面規定市內所有新建築都必須符合節能標準。 (3) 提供諮詢和培訓來提高公眾的低碳意識。 (4) 哥本哈根極力推行自行車代步，以作為國際自行車之城。

(資料來源:本研究整理)

由上述文獻可知道，低碳旅遊方面雖然有技術、設備、資源上的顯著發展，但人們的低碳知識和態度也是改善整個旅遊業朝向更低碳發展的關鍵。如何確實擬訂低碳旅遊政策，讓遊客將低碳觀念於旅遊過程中確實落實，為愛護地球盡一份心力，是政策擬定者現今面對的重要課題。

第三節 行為意向模式

認知、態度與行為意向之間的關係，最早被廣泛探討且被採用的理論模型，以Fishbein and Ajzen 於1975 年所提出的理性行動理論(Theory of Reasoned Action, TRA)為代表。但理性行動理論對某些不完全由個人意志所能控制的行為，無法給予以合理的解釋，在此種情況下，TRA 模式的應用會受到限制，不能夠完全預測某些行為的發生。

為了克服這限制， Ajzen(1985) 於是提出計劃行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)，該理論是用來探討個人行為意向是否會受

到外在因素影響，而Ajzen(1988)的研究中更具體指出個人的行為取決於其行為意向的有無，而影響行為意圖的原因又有「態度」、「主觀規範」及「知覺行為控制」等因素，因此本研究使用計畫行為理論(TPB)來探討遊客對於低碳旅遊的態度、主觀規範、知覺行為控制與行為意向，詳細行為意向模式如圖2-3-1。

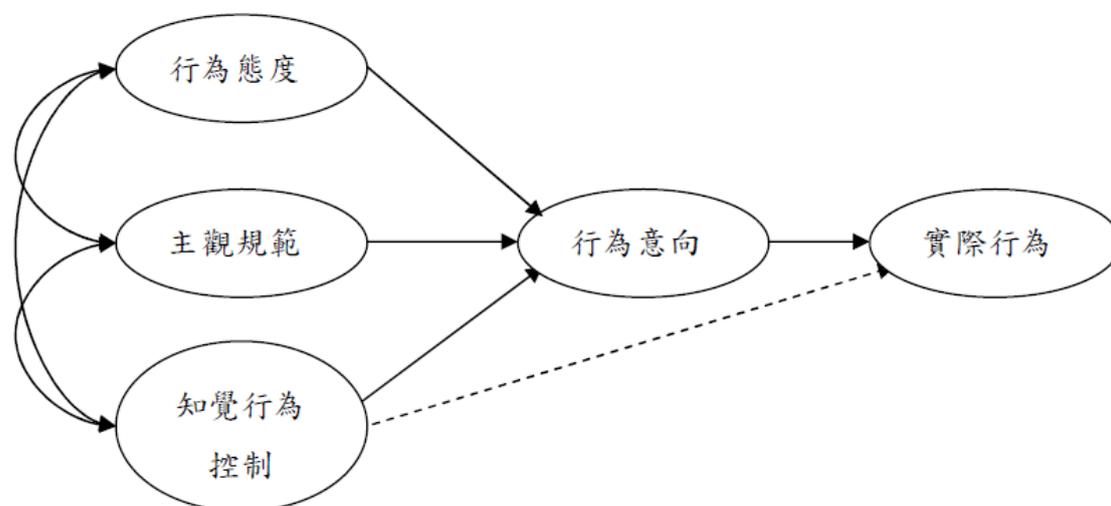


圖2-3-1 行為意向模式

從上圖中可以瞭解一個人的行為意向會受到「態度」、「主觀規範」及「知覺行為控制」等因素的影響，詳細影響因素之相關文獻說明如下：

一、態度

態度可為一種假設性的構念，是人們對於自己心裡層面中某種人、事、物現象及符號所形成的各種不同反應，而態度的不同則所產生的行為就會不同(Ajzen and Fishbein, 1980)

許多研究者也將態度運用在低碳旅遊的研究上，並將態度分為認

知、情感與行動傾向三者，其中認知(Cognition)是指對發展低碳旅遊的認識、看法與瞭解程度；情感(Affection)是指對發展低碳旅遊的認同度、支持度與情緒判斷；行動傾向(Action Tendency)是指個人對態度目標的反應準備，當個人必須有所行動表現時所採取的準備狀態(weber, 1991; 江香樺，2002；陳明川，2003；黃雅雯，2005)。態度影響行為的相關文獻整理如下表：

表2-3-1 態度相關文獻研究

年份	作者	研究結果
2007	潘妮文	態度、主觀規範、知覺行為控制等信念因素，確實對行為意向有顯著的影響。尤其以「態度」信念最為顯著。
2009	陳世賢	研究結果顯示，態度對低碳旅遊行為意向顯著影響最高。
2011	鄧千芳	研究結果顯示高職學生對選讀餐飲科的態度、知覺行為控制皆能顯著預測其行為意向。
2012	林炳勳	透過迴歸分析發現到態度對於低碳旅遊的意圖皆有顯著的影響，並且在不同族群之中有所差異。
2012	許愷真	不同類群學童家長環境態度對休閒偏好、休閒安排意向有顯著差異外，亦間接證明環境態度與行為意向之間的相關性。
2012	張惠娟	(1)知覺行為控制確實會正向顯著影響消費者購買意圖。 (2)態度確實會正向顯著影響消費者購買意圖。

(資料來源:本研究整理)

從上述研究中可以瞭解態度是影響行為意向的很重要因素，故本研究想了解態度是否會顯著影響低碳旅遊行為意向。

二、主觀規範

Ajzen (1991) 的研究中將主觀規範定義為個人在採取某一特定

行為時所感到的社會壓力認知，亦可說明為個人知覺或團體認為他應不應採行某一特定行為的壓力；而主觀規範越強烈，越易促使產生從事該行為的行為意圖。主觀規範也是規範信念 (normative belief) 和依從動機 (motivation to comply) 的交乘積和，規範信念是指社會環境對個人行為意圖的影響；依從動機是指個人對於其他個人或團體意見的依從程度。許多學者皆指出主觀規範會影響行為意向，詳細相關文獻整理如下表：

表2-3-2 主觀規範相關文獻研究

年份	作者	研究結果
2011	鍾政偉、張鈞婷、李蕙青、黃怡嘉	旅遊目的地對態度、主觀規範與知覺行為控制具有顯著影響且態度、主觀規範、知覺行為控制以及過去行為對行為意圖皆具有顯著影響。
2011	高淑娟、蔡長青	態度、主觀規範、知覺行為控制會顯著影響旅遊意願。
2011	陳建文、駱達彪、王文欣	主觀規範對使用者之使用意圖有顯著影響也間接影響使用者的態度與使用意圖。

(資料來源:本研究整理)

從上述研究中可以瞭解主觀規範是影響行為意向的很重要因素，故本研究想了解主觀規範是否會顯著影響低碳旅遊行為意向。

三、知覺行為控制

Ajzen and Madden (1986)認為個人在採取行為的意圖，除了決定於態度和主觀規範外，對於採取行動的與否也是影響的主要原因；因此，當個人可以控制更多的採取行為所需要的機會與資源，及有較高

的知覺行為控制，其採取行為的意圖也會越高。

Ajzen (1991)的研究中即增加了「知覺行為控制」變項，將知覺行為控制定義為「個人採取特定行為時，所知覺到的難易程度」，也就是當個人要採取某種特定行為時，以過去的經驗設想未來可能會發生的障礙與困難，進而去判斷對於所需要的機會與資源的控制能力。其中，可以分為內在因素與外在因素，內在因素是指對於採取行動時所需要的資訊、技術、能力與個人意志、個別差異、情緒、強迫作用與遺忘等；而外在因素是指採取行為所需要的時間與機會，及與他人的合作等。許多學者皆指出知覺行為控制會影響行為意向，詳細相關文獻整理如下表：

表2-3-3 知覺行為控制相關研究文獻

年份	作者	研究結果
2008	林聖倫	知覺行為控制的程度越高，外籍學生創業意圖也越強，而受正向的主觀規範之影響程度越高，外籍學生創業意圖的也越強。
2010	黃義俊、楊敏里、劉德芳	女性主觀規範與知覺行為控制皆會透過個人態度間接影響創業的意向。當女性感覺對自己創業越有能力時，則對創業意向越高。
2011	鄧千芳	研究結果顯示高職學生對選讀餐飲科的態度、知覺行為控制皆能顯著預測其行為意向。

(資料來源:本研究整理)

從上述研究中可瞭解知覺行為控制是影響行為意向的很重要因素，故本研究想了解知覺行為控制是否會影響低碳旅遊行為意向。

四、行為意向

在心理學上對行為有狹義與廣義的定義，狹義的行為指的是個體的「外部動作」，例如：工作、爬山、跑步、健身等；而廣義的行為除了外部動作之外，也包括內在心理，如：從事行為的動機、想法、對於人事物的意識、信念或是價值觀，這些都是外部行為動作的驅策力，具有決定行為的可能性和方向(張春興，1992)。而大部分心理學家所指的行為是廣義的行為，包含外部動作與內在心裡兩者的全部活動，行為也會受到許多因素的影響，下表為影響行為因素的相關文獻整理：

表2-3-4 行為意向相關文獻研究

年份	作者	研究結果
2001	陳思利	(1)環境行為不會因為性別及家庭社經背景不同而有顯著差異，但會因年級不同而有所差異。 (2)研究對象之知識、行為策略覺、內外控信念、環境責任感、環境敏感度、環境行為態度與環境行為意圖間，均存在顯著正相關。
2008	廖淑韻	(3)性別、年齡、居住地、皆在意象重要程度上有顯著差異。 (4)行為意向對於旅遊滿意程度有顯著正向影響。 (5)背包客的旅遊滿意程度對於旅遊後行為意向有顯著正向影響。
2011	莊佳穎	研究結果顯示態度、主觀規範、知覺行為控制對旅遊行為意向均會產生顯著性影響。

(資料來源:本研究整理)

(五)低碳旅遊行為意向之相關文獻

目前國內外許多學者皆在探討影響低碳旅遊的因素為何，下表為相關文獻整理：

表2-3-5 低碳旅遊相關文獻研究

年份	作者	研究結果
2007	Sustrans	短期來說，減少二氧化碳的排放量，個人行為的改變是至關重要的，因為它比其他措施可以更迅速的實施。而且旅遊行為的改變對於減少二氧化碳排放量，是比較快且沒有爭議的方式，因此應著重於提高個人的知識、觀念、態度、進而改變行為。
2010	Han et al.	將計劃行為理論模式應用於探討遊客選擇投宿於環保旅館的行為意圖。
2009	陳世賢	研究結果顯示： (1) 態度對低碳旅遊行為意向顯著影響最高，其次為知覺行為控制，再其次為主觀規範；而各信念對態度、知覺行為控制、主觀規範的影響皆為高效果，對行為意向的間接影響則為中低效果。 (2) 遊客依照碳足跡分數之平均數分為低碳足跡者及高碳足跡者兩類，低碳足跡者對行為意向模式的影響程度依序為知覺行為控制、主觀規範、態度；而高碳足跡者則為態度影響最高、主觀規範次之，知覺行為控制的影響則無；而各信念在兩類遊客中，對態度、知覺行為控制、主觀規範的影響皆為高效果，又高碳足跡者較低碳足跡者普遍較高。 (3) 由差異分析發現，遊客的基本屬性中，年齡、教育程度、旅遊時從事低碳旅遊行為之情形等，對模式內各潛在變項間有不同的顯著差異情形。
2010	呂居頷	研究結果發現台北極具有發展低碳旅遊的潛力與機會，應採取積極的SO策略，規劃主題性深度旅遊行程；投資文創產業行銷地方旅遊；綠色旅館品牌行銷建立以及設計規劃建立低碳觀光運輸巴士，在現有的良好基礎上打造台北市成為東亞低碳旅遊的重鎮。
2011	陳靜慧	研究認為，應由政府率先發展低碳旅遊相關認證，藉此增加國人的低碳意向、改變旅遊趨勢，進而提升業者發展低碳行程的意願。節能減碳雖為世界趨勢，卻也造成市面上過多的「漂綠」產品，期望能藉由本研究引導國內對低碳旅遊議題之重視，也期

		盼藉由該評量指標來教育業者與旅客，以達永續觀光發展之目標。
2012	黃鴻揚	研究結果發現： (1)個人對於低碳旅遊的意願，受到個人道德規範的驅使而不是受到外在壓力團體的影響。 (2)當旅客自認為自己為環保人士，產生出在旅遊過程中減少碳排放是一種義務，並感受到低碳旅遊為一種美好的旅遊體驗與型態，進而產生低碳旅遊意圖與最終的行為表現。
2012	李璟玄	在資料分析方面： (1)關於遊客社經特性與低碳解說訊息的反應上，則是以不同的遊客性別會對低碳解說訊息產生影響，特別是以女性會受到低碳解說訊息中的環境保育概念而影響。 (2)另一方面，低碳解說訊息對遊客未來低碳行為傾向上，則是以低碳解說訊息中的環境保育概念訊息，會影響遊客未來的低碳行為傾向。 (3)在未來低碳旅遊活動行銷上的建議，則是可以多加利用與環境議題相關的解說內容進行講解，將能夠影響遊客未來的低碳旅遊行為以及日常環保行為。
2012	林炳勳	研究結果可以區分成以下幾點： (1)旅客從事低碳旅遊之旅遊動機和著重的目的地屬性。 (2)透過迴歸分析發現到態度、主觀規範、知覺行為控制、自我效能對於低碳旅遊的意圖皆有顯著的影響，並且在不同族群之中有所差異。 (3)旅客對於低碳方面的知識對於低碳旅遊意圖是有顯著的影響，因此政府相關單位可以透過增加或加強旅客對於低碳方面的知識與認知，藉此提昇旅客從事低碳旅遊的意願。 (4)研究結果發現旅客的自我效能對於低碳旅遊意圖的影響力相較於知覺行為控制較顯著，表示旅客認為其自身有能力從事低碳旅遊時，旅客對於從事低碳旅遊的意圖會越高。
2012	侯惠雋	研究發現，城市內部低碳相關政策能否推動，「政治支持」為最關鍵的影響因素；政治支持包括高層地方政治首長，與基層政策標的團體的支持。而低

		碳、環境相關政策具有公共性、外部性、利弊平衡、管轄空白及專業性等特徵，一般民眾或私人企業較缺乏誘因與資金主動從事，因此大多由政府作為領航者，由上而下推動、執行政策。
--	--	--

(資料來源:本研究整理)



第參章 研究方法

本章主要敘述本研究所採行的研究方法與步驟。全章共分為五節，包括「研究架構與研究假設」、「研究對象」、「研究工具」、「研究步驟」、與「資料處理」等五個部分，以下分節說明之。

第一節 研究架構與研究假設

一、研究架構

本研究以計畫行為理論為基礎，探究不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制有顯著差異，並瞭解遊客不同基本屬性與對低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為是否顯著影響低碳旅遊行為意向。研究架構圖如圖 3-1 所示。

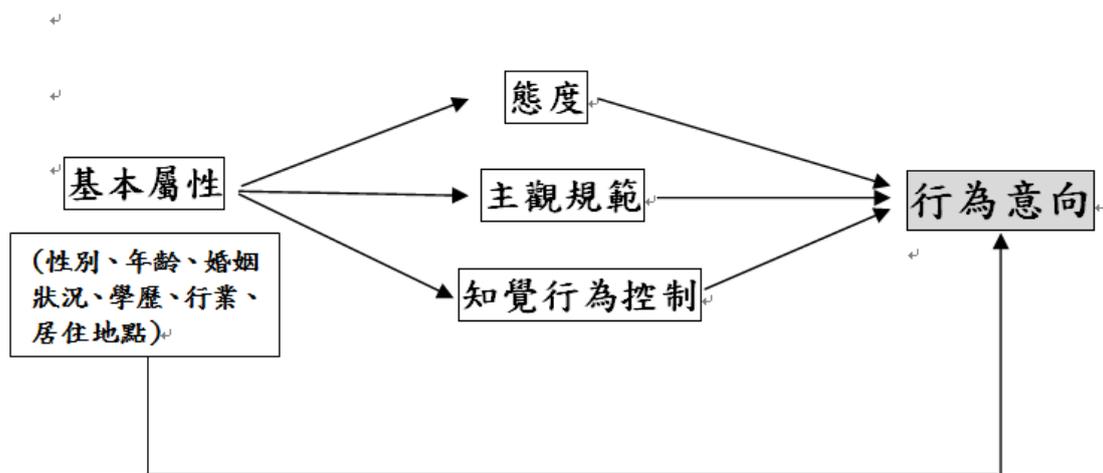


圖 3-1 研究架構圖

二、研究假設

本研究以曾文水庫內東口野營遊憩區以及曾文之眼遊客服務中心和大霸景觀區做為問卷採樣範圍，並且以自行前往參加旅遊活動的遊客為研究對象，依據研究目的及研究問題，本研究所提出的研究假設如下所示：

假設一：曾文水庫遊客的社經屬性及旅遊特性之現況有顯著差異。

假設二：不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的態度有顯著差異。

假設三：不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的主觀規範有顯著差異

假設四：不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的知覺行為控制有顯著差異。

假設五：不同基本屬性的遊客對低碳旅遊行為的知覺行為控制顯著正向影響低碳旅遊行為意向。

第二節 研究基地：曾文水庫介紹

曾文水庫位於曾文溪上游之柳藤潭峽谷，為一多目標水庫，用水標的包括：灌溉用水、公共給水、工業用水、水利發電及防洪。曾文溪流域全長138.47公里，流域面積17平方公里，為台灣第四大河川，其年平均流量為1.6億立方公尺。於民國48年春，由台灣省水利局著手進行規劃工作，以柳藤潭為壩址，壩型採用土石壩，於民國55

年7月，成立曾文水庫建設委員會暨工程局，專司其事。曾文水庫工程於民國56年10月31日動工，經六年施工，至62年10月31日正式完工蓄水啟用，攔蓄曾文溪水而成之人工湖泊，為國家重大經濟建設之一，更為全省第一大水庫，由經濟部水利署南區水資源局管理。曾文水庫經蓄水成湖後，原本崇山峻嶺、人跡罕至的庫區，成為映照四周蒼巒山林的萬頃碧池，為使全民能共同享受這豐富的大自然與生態資源，於民國63年7月正式開放觀光，參觀者也因為爭看這特別的工程巨構與難得的天然景觀而絡繹不絕。目前區內現有設施為：曾文之眼、東口野營遊憩區、好漢坡、曾文山芙蓉度假大飯店、曾文青年活動中心、大霸紀念碑、烏宮花園、餐廳、觀瀑亭等；詳細曾文水庫之歷史沿革如下表(劉耀中等人，2006；張秀華，2010；經濟部水利署南區水資源局，2013)。

表3-2-1 曾文水庫歷史沿革

時間	歷史回顧
1959	民國 48 年，台灣省水利局成立「第三規劃調查隊」負責規劃與調查興建水庫有關資料。
1963	民國 52 年，改名「曾文水庫計畫工作處」。
1964	民國 53 年又更名為「曾文水庫工程籌備處」仍隸屬台灣省水利局。
1966	民國 55 年 7 月，省府成立「曾文水庫工程局」由「曾文水庫建設委員會」指揮監督，負責水庫建造。
1973	民國 62 年 10 月，曾文水庫正式完工蓄水運作。
1974	民國 63 年元月，省府成立「曾文水庫管理局」職司水庫營運管理、水土保持、社區建設、觀光開發及研究發展業務。
1987	由於美濃水庫興建計畫遭居民抗爭無法定案，前台灣省水利局未雨綢繆，預先規劃南化水庫以為替代。

1987	民國 76 年，奉行政院核定成立「南化水庫測設隊」以辦理該水庫之設計及相關作業。
1988	民國 77 年 9 月，南化水庫動工，由前台灣省水利局及省自來水公司各調集人力合併成立「南化水庫臨時工程處」負責工程之推動。
1990	民國 79 年，牡丹水庫相繼開工，為因應南部水資源開發計畫之龐大專業技術人力，省政府乃於 9 月成立「台灣省水利局南部水資源開發工程處」全權負責台灣南部地區七縣市所有水資源開發事宜。
1998	民國 87 年元月，省政府將曾文水庫管理局與省水利局轄下之南部水資源開發工程處、阿公店水庫管理委員會等機關整合，在省府水利處轄下成立南區水資源局。
1999	民國 88 年，因台灣省政府功能業務與組織之調整，本局於 7 月 1 日改隸經濟部水利處，全銜更名為「經濟部水利處南區水資源局」。
2002	民國 91 年，本局依「經濟部組織法」第 11 條修正公布之「經濟部水利署各區水資源局組織通則」規定，於 3 月 28 日改制為「經濟部水利署南區資源局」。

(資料來源:本研究整理)

「環境教育法」於100年5月18號立法院三讀通過，同年6月5號的公布施行，使我國成為繼美、日、韓、巴西之後，躋身少數將環境教育立法的國家。通過該法的目的就是要徹底的推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展(行政院環保署，2013)。而環境教育法的第十四條中也明白指出：各級主管機關及中央目的事業主管機關應整合規劃具有特色之環境教育設施及資源，並優先運用閒置空間、建築物或輔導民間設置環境教育設施、場所，建立及提供完整環

境教育專業服務、資訊與資源。

曾文水庫是全國最大庫容的水庫，其環境生態資源十分豐富，因此管理機關南區水資源局配合「環境教育法」推廣並落實環境教育，於101年8月27日經行政院環境保護署審查，通過認證為環境教育設施場所，為台南地區第1個正式取得認證的場址。曾文水庫成為環境教育設施場所極具意義，也代表須承擔環境教育責任，目前已經開辦了「水庫的運作與管理」及「莫拉克之後」兩套環境教育課程，課程由專人導覽水庫永續利用館，再實地參觀大壩、山區崩坍地，瞭解大自然的巨大力量，明白人類、水庫與環境間的倫理關係，一起愛護大自然環境、珍惜水資源，共同邁向永續之路(經濟部水利署南區水資源局，2013)。

由於曾文水庫具有豐富的自然景觀與完整的園區設施，遊客整年都非常眾多；此外，該區的管理單位(經濟部水利署南區水資源局)也積極讓曾文水庫通過設施場所認證以宣導與增加民眾環境保護的意識，因此本研究曾文水庫認為是一個非常適合進行低碳旅遊研究的地點。

第三節 研究對象與時間

本研究者於2012年9月1日至2012年10月15日前往曾文水庫調查，訪員一共三至四人，研究範圍東口野營遊憩區以及曾文之眼遊客

服務中心和大霸景觀區做為問卷採樣範圍，研究對象以自行前往參加旅遊活動的遊客為主。此種方式的優點是可由訪談員控制問卷當時的狀況，而收集到較正確的資訊，若遊客拒絕回答，則再找另外一位遊客進行問卷填寫，遊客填完一份問卷需花費 10 分鐘。本研究之正式調查總共回收問卷 350 份，有效問卷 327 份，有效問卷回收率為 93.4%。

第四節 研究工具

本研究以以量化研究取向的問卷調查方式進行，問卷內容包含遊客基本屬性表、態度量表、主觀規範量表、知覺行為控制量表、行為意向量表共四大部分。

「基本屬性」，即受試者的個人基本資料，包括性別（男與女）、年齡（20 歲以下、21~30 歲、31~40 歲、41~50 歲、51 歲以上）、婚姻狀況（單身、已婚-有小孩、已婚-無小孩、其他）、學歷（國中以下、高中職、專科 OR 大學、研究所以上）、行業（學生、家管、農林漁牧、軍公教、工、自由業、服務業、其他）及居住地點（北部地區、中部地區、南部地區、東部地區）。

「態度量表」共有 6 題問項，請受訪對象依照自己真實感受，從正面態度較高至較低區分五等級的方法測量，記分方式分別依序給予 5 到 1 分，如下表所示。

表 3-3-1 態度量表分配表

項目	題目	等級區分 5~1 分
態度	對我而言從事低碳旅遊是	非常明智的→非常愚蠢的
		非常重要→非常不重要
		非常享受的→毫無享受的
		非常有意義→非常無意義
		非常值得的→非常不值得
		非常必須的→非常不必要

「主觀規範量表」共有 2 題問項，主要是測量在遊客心中的重要的參考對象對於其該不該從事此行為看法的依從程度。此部份的問卷設計採用李克特氏量表法（Likert-type Scale）評量，量表填答方式採用 5 點量表，受訪者回答選項從非常同意到非常不同意，分別依序給予 5 到 1 分，如下表所示。

表 3-3-2 主觀規範量表分配表

項目	題目	等級區分 5~1 分
主觀 規範	我的家人朋友會對我從事低碳旅遊的活動感到非常贊同 學校、公司或其他社會團體贊成我從事低碳旅遊的活動	非常同意→非常不同意

「知覺行為控制量表」共有 2 題問項，主要是測量遊客從事低碳旅遊行為時，自己能否控制機會與資源的能力，受訪者回答選項從非常同意到非常不同意與非常多的到非常少的，分別依序給予 5 到 1 分，如下表所示。

表 3-3-3 知覺行為控制量表分配表

項目	題目	等級區分 5~1 分
知覺行為控制	我認為我有能力自己從事低碳旅遊的行為	非常同意→非常不同意
	我相信我可以自己決定是否從事低碳旅遊	

「行為意向量表」共有4題問項，是測量未來從事旅遊活動時，遊客會想嘗試或願意從事低碳旅遊行為的可能性程度，此部份的問卷設計採用李克特氏量表法（Likert-type Scale）評量，量表填答方式採用5點量表，受訪者回答選項從非常可能到非常不可能，分別依序給予5到1分，如下表所示。

表 3-3-4 行為意向量表分配表

項目	題目	等級區分 5~1 分
行為意向	我願計畫在未來一年中參與低碳旅遊活動	非常可能→非常不可能
	我願嘗試在未來一年中參與低碳旅遊活動	
	我會願意在未來一年中參與低碳旅遊活動	
	我會願意在未來使用園區之內的低汙染車輛接駁（如油電混合動力車或低汙染、低底盤公車）但是要收費	

為了瞭解問卷的可靠性與有效性，本研究量表的「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」、「行為意向」構面，本節將進行信度分析，以檢證問卷有效性。要進行信度考驗，較高的信度是一分適切的量表或優良的測驗所要具備的特徵。在信度分析的檢驗上，目前多採用李克特量表法中以推估量表的信度，估計量表係數最適宜的方法為克朗

巴赫(Cronbach,1951)所提出的 α 係數，且目前的 SPSS 統計軟體中，也將量表的 α 係數作為信度估計模式的內定選項，因此本研究採用 Cronbach α 值來檢驗各構面的內部一致性，以計算一份問卷或測驗的衡量工具之信度。 α 值介於 0~1 之間，一般來說 α 值最少要在 0.6 以上，才表示問卷或測驗的衡量工具所測得的分數具一致性 (consistency) 與穩定性(stability)。

本研究量表各構面得到的信度值介於 0.788 到 0.930 之間，表是問卷非常具有一致性與穩定性(如下表所示)，因此表示本問卷為信度問卷。

表 3-3-5信度分析結果

構面	態度	主觀規範	知覺行為控制	行為意向
Cronbach's α 值	.930	.796	.868	.788

所謂效度(Validity)是指測量量表能正確測出研究者所要測量的特質或屬性之程度。一個測驗之效度越高，則表示測驗結果越能顯現其所預測測量對象之真正特質。一般而言，效度可分為內容效度(Content Validity)、效標關聯效度(Criterion-Related Validity)、和建構效度(Construct Validity)三類，本研究所採用的量化量表，多採用過去學者或研究者所發展出來之量表，由以往研究者之研究量表加以修改整理和文獻及專家學者、指導教授認可後完成。

表3-3-6 量表文獻參考

面向	題目設計	參考作者以及年分
態度	(1)對我而言從事低碳旅遊是否明智的。 (2)對我而言從事低碳旅遊是否重要的。 (3)對我而言從事低碳旅遊是否有意義的。 (4)對我而言從事低碳旅遊是否享受的。 (5)對我而言從事低碳旅遊是否必要的。	陳世賢(2009) 張雅雯(2009) 翁靖儀(2007)
主觀規範	(1)我的家人朋友會對我從事低碳旅遊的活動感到非常贊同。 (2)學校、公司或其他社會團體贊成我從事低碳旅遊的活動。	陳世賢(2009) 蔡長青(2011)
知覺行為控制	(1)我認為我有能力自己從事低碳旅遊的行為。 (2)我相信我可以自己決定是否從事低碳旅遊。	陳世賢(2009) 蔡長青(2011)
行為意向	(1)我願計畫在未來一年中參與低碳旅遊活動。 (2)我願嘗試在未來一年中參與低碳旅遊活動。 (3)我會願意在未來一年中參與低碳旅遊活動。	陳世賢(2009) 張雅雯(2009)

(資料來源:本研究整理)

第五節 資料處理與分析

本研究問卷調查部分依據施測所獲得之各項問卷資料於初步篩檢，剔除填答不全或胡亂作答等廢卷資料之後，即進行編碼登錄工作輸入電腦，然後採用電腦統計套裝軟體「SPSS 12 for Windows」來進行資料分析，對各項研究假設進行考驗。茲將運用的統計分析方法分述如下：

一、描述統計

以描述統計 (descriptive statistics) 中的次數 (frequency) 及百分比 (percent) 呈現本研究受試者的各種個人變項，如：性別、年齡、婚姻狀況、學歷、行業、居住地點之比例與分布情況。

其次，以描述統計中的平均數 (mean, M) 及標準差 (standard deviation, SD) 分別呈現受訪者在態度、主觀規範、知覺行為控制及行為意向的集中趨勢及離散情形。

二、獨立樣本 t 檢定

以獨立樣本 t 檢定 (independent samples t test) 探討遊客的不同性別其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性。

三、單因子變異數分析

以單因子變異數分析探討遊客的不同年齡、婚姻狀況、學歷、居住地點，其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性。

四、迴歸分析 (regression analysis)

以迴歸分析行為意向是否受到遊客的基本屬性(包含性別、年齡、婚姻狀況、學歷、行業、居住地點)、態度、主觀規範、知覺行為控制變項的影響。在多元迴歸分析中，強迫進入變數法是種常見的

方法，也就是所稱的複迴歸分析法，即強迫所有的變項有順序的進入

迴歸方程式，建立的函數式如下：

$Y = f(\text{性別, 年齡, 婚姻狀況, 學歷, 行業, 居住地點, 態度, 主觀規範, 知覺
行為控制})$

第四章 研究分析與結果

本研究總共回收問卷350份，有效問卷為327份。之後將所得到的問卷資料，利用SPSS12 for windows進行統計分析，分析結果繪以圖、表方式加以呈現和解釋。

第一節 問卷研究對象基本資料分析

本研究以描述統計（descriptive statistics）中的次數（frequency）及百分比（percent）呈現本研究受試者的個人變項屬性分布，包含：性別、年齡、婚姻狀況、學歷、行業、居住地點。

一、 性別

本研究之327名遊客中，男性佔166人（50.8%），女性佔161人（49.2%），男性和女性研究受測者大約各佔一半，比例相當平均。

二、 年齡

本研究遊客之年齡以20歲以下者之比例最多，佔了72人（22.0%）；21~30歲者，佔61人（18.7%）；31~40歲者，佔68人（20.8%）；41~50歲及51歲以上者，佔63人（19.3%）。各年齡層所佔的比例差異不大，比例亦相當平均。

三、 婚姻狀況

本研究遊客之婚姻狀況以單身之比例最多，佔了151人（46.2%）；其次為已婚(有小孩)，佔143人（43.7%）；已婚(無小孩)與其他則占的

比例非常少，分別為30人（9.2%）與3人（0.9%）。

四、學歷

本研究遊客之教育程度以專科或大學者為最多，佔186人（56.9%）；其次為高中職者佔75人（22.9%）；再其次為研究所以上者，佔42人（12.8%）；最後才為國中以下者佔24人（7.4%）。由於我國近年來的教育水準逐年升高，因此高中職與專科或大學者占了研究受測者將近80%的比例，可以判斷受訪者的學歷背景分布是客觀的。

五、行業

本研究遊客之職業以學生為最多，佔93人（28.4%）；其次為軍公教，佔67人（20.5%）；再其次為服務業，佔52人（15.9%），其他行業所占的比例則都不高。推估是以上三個行業的受訪者，其假期相對於一般行業的受訪者而言較為自由也比較好安排，由於本研究施測時間並沒有限定為假日，故有此研究結果。

六、居住地點

從表中可以得知，本研究遊客中，來自南部地區者佔了178人（54.4%），占了五成以上，推估原因是因為本研究地點在南部曾文水庫的關係，故遊客居住地區會受到地利之便的影響。其次的遊客比例來自北部地區，佔了96人（29.4%）；再其次為中部地區，佔了38人（11.6%）；東部地區為最少，佔了15人（4.6%）。

表 4-1-1 個人變項次數分配表

變項	屬性	次數	百分比(%)
性別	男	166	50.8
	女	161	49.2
年齡	20歲以下	72	22.0
	21~30歲	61	18.7
	31~40歲	68	20.8
	41~50歲	63	19.3
	51歲以上	63	19.3
婚姻狀況	單身	151	46.2
	已婚(有小孩)	143	43.7
	已婚(無小孩)	30	9.2
	其他	3	.9
學歷	國中以下	24	7.3
	高中職	75	22.9
	專科OR大學	186	56.9
	研究所以上	42	12.8
行業	學生	93	28.4
	家管	32	9.8
	農林漁牧	13	4.0
	軍公教	67	20.5
	工	12	3.7
	自由業	33	10.1
	服務業	52	15.9
	其他	25	7.6
居住地點	北部地區	96	29.4
	中部地區	38	11.6
	南部地區	178	54.4
	東部地區	15	4.6

第二節 連續性變項分布情形

本研究以描述統計 (descriptive statistics) 中的平均數 (mean, M) 及標準差 (standard deviation, SD) 分別呈現連續性變項的集中趨勢及離散情形，包含：態度、主觀規範、知覺行為控制及行為意向等變項。

一、 態度

由於本研究所使用之「態度量表」計分正面態度較高至較低區分五等級的方法測量，記分方式分別依序給予5到1分。除了問題：「對我而言從事低碳旅遊是非常必須的→非常不必要」其平均數只有3.75分以外，每題的平均值均接近4分上下，顯示受訪者對低碳旅遊的看法趨於正面態度。此外，也除了問題：「對我而言從事低碳旅遊是非常必須的→非常不必要」之標準差大於1分以外，其他態度問題之標準差皆小於一分，顯示大部分態度問題問卷結果非常一致。

表 4-2-1 遊客態度變項之描述統計表

態度問題	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
對我而言從事低碳旅遊是非常明智的→非常愚蠢的	327	2	5	4.21	.856
對我而言從事低碳旅遊是非常重要的→非常重要的	327	1	5	4.02	.913
對我而言從事低碳旅遊是非常享受的→毫無享受的	326	1	5	3.83	.975
對我而言從事低碳旅遊是非常有意義的→非常無意義的	327	1	5	4.20	.889
對我而言從事低碳旅遊是非常值得的→非常不值得的	327	1	5	4.03	.952
對我而言從事低碳旅遊是非常必須的→非常不必要的	327	1	5	3.75	1.119

二、 主觀規範

由於本研究所使用之「主觀規範量表」計分從非常同意到非常不同意，分別依序給予5到1分。每題的平均值均大於4分以上，顯示遊客心中的重要的參考對象對於其該不該從事此行為看法的依從程度

非常高；標準差皆小於一分，也顯示大部分主觀規範問題的問卷結果非常一致。

表 4-2-2 遊客主觀規範變項之描述統計表

主觀規範問題	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
我的家人朋友會對我從事低碳旅遊的活動感到非常贊同	327	1	5	4.27	.812
學校、公司或其他社會團體贊成我從事低碳旅遊的活動	327	1	5	4.22	.864

三、 知覺行為控制

由於本研究所使用之「知覺行為控制量表」計分從非常同意到非常不同意，分別依序給予5到1分。從下表中的瞭解兩題問題的平均數皆趨於4分，標準差皆小於1分的結果來看，受訪者大部份認為自己有一定程度的能力決定是否從事低碳旅遊行為。

表 4-2-3 遊客知覺行為控制變項之描述統計表

知覺行為控制	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
我認為我有能力自己從事低碳旅遊的行為	327	1	5	3.93	.922
我相信我可以自己決定是否從事低碳旅遊	327	1	5	3.94	.927

四、 行為意向

由於本研究所使用之「行為意向量表」計分從非常可能到非常不可能分別依序給予5到1分。下表中的前三題問題的平均數較趨近於4

分，標準差皆小於1分的結果來看，未來從事旅遊活動時，受訪者會想嘗試或願意從事低碳旅遊行為的可能程度頗高。

但在下表中的第四題問題(我會願意在未來使用園區之內的低污染車輛接駁但是要收費)，平均數只有3.53分與標準差高於1.123分的結果可以得知，受訪者願意支付價格的受訪者比例偏低，差異性也頗高。

表 4-2-4 遊客行為意向之描述統計表

行為意向	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
我願計畫在未來一年中參與低碳旅遊活動	327	1	5	3.69	.984
我願嘗試在未來一年中參與低碳旅遊活動	327	1	5	3.75	.882
我會願意在未來一年中參與低碳旅遊活動	327	1	5	3.74	.926
我會願意在未來使用園區之內的低污染車輛接駁（如油電混合動力車或低污染、低底盤公車）但是要收費	326	1	5	3.53	1.123

第三節 個人屬性與各變數的差異分析

本研究以獨立樣本 t 檢定 (independent samples t test) 探討遊客的不同性別其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性。此外，也以單因子變異數分析探討遊客的不同年齡、婚姻狀況、學歷、行業、居住地點其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、

知覺行為控制是否具有差異性。

一、 性別

利用獨立樣本 t 檢定分析遊客的不同性別其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性。研究結果發現，不同性別遊客的在態度量表總分上具有顯著差異，且女性的平均分數皆比男性來的高。再比較各題項，女性的平均分數皆都比男性來的高，且除了「對我而言從事低碳旅遊是重要→不重要」與「對我而言從事低碳旅遊是非常必須的→非常不必要」的題項外，其他題項皆有達到顯著的差異性（見表 4-3-1）。

表 4-3-1 不同性別遊客其態度之比較

變項	性別	平均數	標準差	t
態度量表總分	男	3.92	0.838	-1.964**
	女	4.09	0.795	
對我而言從事低碳旅遊是非常明智的→非常愚蠢的 (態度 Q1)	男	4.13	.882	-1.885*
	女	4.30	.822	
對我而言從事低碳旅遊是重要→不重要 (態度 Q2)	男	3.96	.936	-1.218
	女	4.08	.887	
對我而言從事低碳旅遊是非常享受的→毫無享受的 (態度 Q3)	男	3.73	1.002	-1.841*
	女	3.93	.939	
對我而言從事低碳旅遊是非常有意義→非常無意義 (態度 Q4)	男	4.11	.941	-1.810*
	女	4.29	.825	
對我而言從事低碳旅遊是	男	3.94	.989	-1.757*

非常值得的→非常不值得 (態度 Q5)	女	4.12	.907	
對我而言從事低碳旅遊是 非常必須的→非常不必要 (態度 Q6)	男	3.66	1.132	-1.473
	女	3.84	1.101	

註：*表通過 0.1 顯著水準；**表通過 0.05 顯著水準；***表通過 0.01 顯著水準

不同性別遊客的在主觀規範量表總分上亦具有顯著差異，且女性的平均分數同樣比男性來的高。再比較各題項，女性的平均分數皆都比男性來的高，且各題項皆有達到顯著的差異性（見表 4-3-2）。

表 4-3-2 不同性別遊客其主觀規範之比較

變項	性別	平均數	標準差	t
主觀規範量表總分	男	4.17	0.789	-1.979**
	女	4.33	0.731	
我的家人朋友會對我從事 低碳旅遊的活動感到非常 贊同(主觀規範Q1)	男	4.19	.843	-1.941*
	女	4.36	.771	
學校、公司或其他社會團 體贊成我從事低碳旅遊的 活動(主觀規範Q2)	男	4.14	.873	-1.674*
	女	4.30	.850	

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著水準

但反觀不同性別遊客的在知覺行為控制量表總分上雖同樣具有顯著差異，但男性平均分數比女性來的高，顯示男性比女性認為自己有能力且可以自行決定是否進行低碳旅遊，充分呈現出男性能否控制機會與資源的能力皆比女性強。但各題向的結果則不具有顯著差異性（見表 4-3-3）。

表 4-3-3 不同性別遊客其知覺行為控制之比較

變項	性別	平均數	標準差	t
知覺行為控制量表總分	男	4.02	0.814	1.680*
	女	3.86	0.918	
我認為我有能力自己從事 低碳旅遊的行為(知覺行為 控制Q1)	男	4.01	.877	1.523
	女	3.85	.963	
我相信我可以自己決定是 否從事低碳旅遊(知覺行為 控制Q2)	男	4.02	.852	1.633
	女	3.86	.993	

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著水準

二、 年齡

利用單因子變異數分析遊客的不同年齡其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性。結果發現不同年齡遊客的在態度量表總分上具有顯著差異；再進一步進行事後多重比較的結果中，發現51歲以上的遊客其態度相對於各年齡層有較為良好的趨勢。再比較各題項，各題項皆有達到顯著的差異性，51歲以上的遊客其態度量表中各題項的結果中，相對於其他年齡層的遊客其態度同樣有更良好的結果 (見表4-3-4)。

表 4-3-4 不同年齡遊客其態度之比較

變項	年齡	平均數	標準差	F	事後比較
態度量表總分	20歲以下	3.78	.771	5.061***	51歲以上 > 20歲以下
	21~30歲	4.07	.742		51歲以上 > 31~40歲
	31~40歲	3.87	.770		51歲以上 > 41~50歲
	41~50歲	4.00	.849		
	51歲以上	4.35	.868		
對我而言從事 低碳旅遊是非	20歲以下	4.01	.864	2.993**	
	21~30歲	4.23	.804		

常明智的→非	31~40歲	4.19	.868		51歲以上 > 20歲以下
常愚蠢的(態	41~50歲	4.16	.884		
度 Q1)	51歲以上	4.51	.801		
對我而言從事	20歲以下	3.78	.876	6.670***	51歲以上 > 20歲以下
低碳旅遊是非	21~30歲	4.07	.910		51歲以上 > 21~30歲
常重要→非常	31~40歲	3.84	.908		51歲以上 > 31~40歲
不重要(態度	41~50歲	3.97	.915		51歲以上 > 41~50歲
Q2)	51歲以上	4.49	.801		
對我而言從事	20歲以下	3.48	.954	6.321***	21~30歲 > 20歲以下
低碳旅遊是非	21~30歲	3.95	.865		51歲以上 > 20歲以下
常享受的→毫	31~40歲	3.68	.937		51歲以上 > 31~40歲
無享受的(態	41~50歲	3.83	.976		51歲以上 > 41~50歲
度 Q3)	51歲以上	4.25	.983		
對我而言從事	20歲以下	3.90	.937	4.344***	
低碳旅遊是非	21~30歲	4.23	.824		41~50歲 > 20歲以下
常有意義→非	31~40歲	4.09	.842		51歲以上 > 20歲以下
常無意義(態	41~50歲	4.33	.803		51歲以上 > 31~40歲
度 Q4)	51歲以上	4.48	.931		
對我而言從事	20歲以下	3.93	.924	2.303*	
低碳旅遊是非	21~30歲	4.18	.847		
常值得的→非	31~40歲	3.85	.950		51歲以上 > 31~40歲
常不值得(態	41~50歲	3.95	.991		
度 Q5)	51歲以上	4.27	1.003		
對我而言從事	20歲以下	3.60	1.002	2.614**	
低碳旅遊是非	21~30歲	3.75	1.120		51歲以上 > 20歲以下
常必須的→非	31~40歲	3.57	1.069		51歲以上 > 31~40歲
常不必要(態	41~50歲	3.71	1.170		
度 Q6)	51歲以上	4.13	1.184		

表4-3-5顯示，不同年齡遊客的在主觀規範量表總分上具有顯著差異；再進一步進行事後多重比較的結果中，51歲以上的遊客其主觀規範相對於20歲以下較為聽從其他人的意見。再比較各題項，不同年齡在「學校、公司或其他社會團體贊成我從事低碳旅遊的活動」具有顯著的差異性，且51歲以上的遊客其主觀規範相對於20歲以下同樣較

為聽從其他人的意見(見表4-3-5)。

表 4-3-5 不同年齡遊客其主觀規範之比較

變項	年齡	平均數	標準差	F	事後比較
主觀規範量表總分	20歲以下	4.05	.823	2.975**	51歲以上 > 20歲以下
	21~30歲	4.30	.654		
	31~40歲	4.15	.793		
	41~50歲	4.29	.652		
	51歲以上	4.47	.818		
我的家人朋友會對我從事低碳旅遊的活動感到非常贊同(主觀規範 Q1)	20歲以下	4.15	.833	1.656	
	21~30歲	4.28	.777		
	31~40歲	4.18	.863		
	41~50歲	4.30	.710		
	51歲以上	4.48	.840		
學校、公司或其他社會團體贊成我從事低碳旅遊的活動(主觀規範 Q2)	20歲以下	3.94	.991	3.623***	51歲以上 > 20歲以下
	21~30歲	4.33	.724		
	31~40歲	4.13	.879		
	41~50歲	4.27	.745		
	51歲以上	4.46	.858		

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著水準

表4-3-6顯示不同年齡遊客的在知覺行為控制量表總分上具有顯著差異；再進一步進行事後多重比較的結果中，發現51歲以上的遊客相對於各年齡層較能自己掌控是否重是低碳旅遊的趨勢。再比較各題項，各題項皆有達到顯著的差異性，20歲以下的遊客相對於其他年齡層的遊客較不能決定自己是否能從事低碳旅遊行為的結果。

表 4-3-6 不同年齡遊客其知覺行為控制之比較

變項	年齡	平均數	標準差	F	事後比較
知覺行為控制量表總分	20歲以下	3.63	.842	5.835***	21~30歲 > 20歲以下
	21~30歲	4.08	.792		51歲以上 > 20歲以下
	31~40歲	3.90	.822		51歲以上 > 31~40歲
	41~50歲	3.84	.954		51歲以上 > 41~50歲
	51歲以上	4.29	.802		
我認為我有能力自己從事低碳旅遊的行為(知覺行為控制Q1)	20歲以下	3.57	.885	5.096***	
	21~30歲	4.02	.846		21~30歲 > 20歲以下
	31~40歲	3.96	.905		31~40歲 > 20歲以下
	41~50歲	3.90	.995		51歲以上 > 20歲以下
	51歲以上	4.25	.861		
我相信我可以自己決定是否從事低碳旅遊(知覺行為控制Q2)	20歲以下	3.68	.932	5.800***	21~30歲 > 20歲以下
	21~30歲	4.15	.853		51歲以上 > 20歲以下
	31~40歲	3.84	.891		51歲以上 > 31~40歲
	41~50歲	3.78	1.007		51歲以上 > 41~50歲
	51歲以上	4.32	.800		

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著水準

三、 婚姻狀況

再用單因子變異數分析遊客的不同婚姻狀況其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性結果中，不同婚姻狀況的遊客其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制皆不具差異性。

四、 學歷

分析遊客的不同學歷其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性結果中，結果顯示態度與知覺行為控制上皆不具差異性，而主觀規範具差異性，且高中職相對於其他學歷的遊客較不能自己決定是否從事低碳旅遊；此外，再進一步進行各題項的結果分析，發現主觀規範的各題項亦都具有差異，而高中職相對於其他學歷的遊客同樣有較不能自己決定是否從事低碳旅遊的結果(見表 4-3-7)。

表 4-3-7 不同學歷遊客其主觀規範之比較

變項	學歷	平均數	標準差	F	事後比較
主觀規範量表 總分	國中以下	4.38	.824	3.955***	專科OR大學〉高中職 研究所以以上〉高中職
	高中職	4.02	.879		
	專科OR大學	4.26	.704		
	研究所以以上	4.49	.685		
我的家人朋友 會對我從事低 碳旅遊的活動 感到非常贊同 (主觀規範 Q1)	國中以下	4.42	.776	3.859***	研究所以以上〉高中職
	高中職	4.07	.935		
	專科OR大學	4.27	.759		
	研究所以以上	4.57	.737		
學校、公司或 其他社會團體 贊成我從事低 碳旅遊的活動 (主觀規範 Q2)	國中以下	4.33	1.090	2.986**	專科OR大學〉高中職 研究所以以上〉高中職
	高中職	3.99	1.007		
	專科OR大學	3.99	.918		
	研究所以以上	4.12	.916		

註：*表通過 0.1 顯著水準；**表通過 0.05 顯著水準；***表通過 0.01 顯著水準

五、 行業

利用單因子變異數分析遊客的不同行業其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性。研究結果發現，不同行業遊客的在態度量表總分上具有顯著差異，但進行事後多重比較的結果中，行業兩兩相比的結果並無特別顯著的差異。再比較各題項，除了「對我而言從事低碳旅遊是非常明智的→非常愚蠢的」與「對我而言從事低碳旅遊是非常值得的→非常不值得」的題項外，其他題項皆有達到顯著的差異性（見表 4-3-8）。

表 4-3-8 不同行業遊客其態度之比較

變項	行業	平均數	標準差	F	事後比較
態度量表總分	學生	3.82	.739	2.314**	
	家管	4.15	.778		
	農林漁牧	3.62	.968		
	軍公教	3.95	.799		
	工	4.42	.851		
	自由業	4.21	.886		
	服務業	4.11	.823		
	其他	4.16	.885		
對我而言從事 低碳旅遊是非 常明智的→非 常愚蠢的(態 度Q1)	學生	4.09	.843	.847	
	家管	4.31	.780		
	農林漁牧	3.92	.954		
	軍公教	4.25	.823		
	工	4.33	.888		
	自由業	4.39	.864		
	服務業	4.25	.926		
	其他	4.24	.879		
對我而言從事 低碳旅遊是非 常重要→非常	學生	3.84	.888	1.819*	
	家管	4.16	.920		
	農林漁牧	3.54	1.050		

不重要(態度 Q2)	軍公教	4.00	.870		
	工	4.33	.888		
	自由業	4.24	.902		
	服務業	4.13	.886		
	其他	4.12	1.013		
對我而言從事 低碳旅遊是非 常享受的→毫 無享受的(態 度Q3)	學生	3.58	.929	2.267**	
	家管	4.03	.933		
	農林漁牧	3.62	.870		
	軍公教	3.73	.947		
	工	4.33	.888		
	自由業	4.00	1.090		
	服務業	4.00	.990		
	其他	4.00	1.000		
對我而言從事 低碳旅遊是非 常有意義→非 常無意義(態 度Q4)	學生	3.96	.908	3.20**	工〉農林漁牧
	家管	4.31	.821		服務業〉農林
	農林漁牧	3.54	1.266		漁牧
	軍公教	4.25	.823		自由業〉農林
	工	4.58	.900		漁牧
	自由業	4.45	.794		自由業〉學生
	服務業	4.31	.829		
	其他	4.36	.810		
對我而言從事 低碳旅遊是非 常值得的→非 常不值得(態 度Q5)	學生	3.96	.884	1.431	
	家管	4.16	.954		
	農林漁牧	3.62	1.044		
	軍公教	3.87	1.013		
	工	4.42	.996		
	自由業	4.15	1.064		
	服務業	4.13	.864		
	其他	4.24	.926		
對我而言從事 低碳旅遊是非 常必須的→非 常不必(態 度Q6)	學生	3.54	1.027	2.189**	工〉學生
	家管	3.91	.995		
	農林漁牧	3.46	1.127		
	軍公教	3.60	1.088		
	工	4.50	.905		
	自由業	4.03	1.237		
	服務業	3.81	1.205		
	其他	4.00	1.225		

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著水準

表4-3-9顯示，不同行業遊客的在主觀規範量表總分上具有顯著差異，但進行事後多重比較的結果中，行業兩兩相比的結果並無特別顯著的差異。；此外，再進一步進行各題項的結果分析，發現主觀規範的各題項亦都具有差異。

表 4-3-9 不同行業遊客其主觀規範之比較

變項	行業	平均數	標準差	F	事後比較
主觀規範量表總分	學生	4.08	.815	2.017*	
	家管	4.36	.663		
	農林漁牧	4.00	.913		
	軍公教	4.32	.650		
	工	3.84	1.135		
	自由業	4.40	.556		
	服務業	4.38	.779		
	其他	4.36	.784		
我的家人朋友會對我從事低碳旅遊的活動感到非常贊同(主觀規範Q1)	學生	4.13	.850	1.314	
	家管	4.34	.701		
	農林漁牧	4.00	1.000		
	軍公教	4.28	.755		
	工	4.08	1.165		
	自由業	4.36	.603		
	服務業	4.46	.851		
	其他	4.40	.764		
學校、公司或其他社會團體贊成我從事低碳旅遊的活動(主觀規範Q2)	學生	4.03	.972	2.504**	軍公教 > 工
	家管	4.38	.707			自由業 > 工
	農林漁牧	4.00	1.000		
	軍公教	4.36	.644		
	工	3.58	1.379		
	自由業	4.42	.663		
	服務業	4.29	.848		
	其他	4.32	.852		

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著

表 4-3-10 顯示，不同行業遊客的在知覺行為控制量表總分上具有顯著差異，但進行事後多重比較的結果中，行業兩兩相比的結果並無特別顯著的差異。再比較各題項，「我認為我有能力自己從事低碳旅遊的行為」有達到顯著的差異性，且學生相對於服務業與家管業來得能自己決定是否從事低碳旅遊行為(見表 4-3-10)。

表 4-3-10 不同行業遊客其知覺行為控制之比較

變項	行業	平均數	標準差	F	事後比較
知覺行為控制量表 總分	學生	3.73	.843	2.099**	服務業〉 學生
	家管	4.10	.837		
	農林漁牧	3.93	1.256		
	軍公教	3.87	.815		
	工	4.42	.597		
	自由業	3.99	.862		
	服務業	4.18	.846		
	其他	3.90	.947		
	我認為我有能力自己從事低碳旅遊的行為(知覺行為控制Q1)	學生	3.67			.876	2.956***	服務業〉 學生 家管〉學生
家管		4.19	.965		
農林漁牧		3.85	1.345		
軍公教		3.85	.857		
工		4.33	.651		
自由業		4.03	.918		
服務業		4.25	.837		
其他		3.84	.987		
我相信我可以自己決定是否從事低碳旅遊(知覺行為控制Q2)		學生	3.80	.927	1.233
	家管	4.00	.880		
	農林漁牧	4.00	1.225		
	軍公教	3.88	.862		
	工	4.50	.674		
	自由業	3.94	.864		
	服務業	4.10	.955		
	其他	3.96	1.060		

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著水準

六、 居住地點

分析遊客的不同居住地點其低碳旅遊行為的態度、主觀規範、知覺行為控制是否具有差異性結果中，結果顯示主觀規範與知覺行為控制上皆不具差異性，而態度具差異性，且南部地區相對於其他地區的遊客態度有較為良好的趨勢。再進一步進行各題項的結果分析，發現態度的各題項亦都具有差異，而南部地區相對於其他地區的遊客同樣有較為良好的趨勢(見表4-3-11)。

表 4-3-11 不同居住地點遊客其態度之比較

變項	居住地點	平均數	標準差	F	事後比較
態度量表總分	北部地區	3.76	.832	8.309***	南部地區〉北部地區 南部地區〉東部地區
	中部地區	3.90	.843		
	南部地區	4.20	.758		
	東部地區	3.57	.845		
對我而言從事低碳旅遊是非常明智的→非常愚蠢的(態度Q1)	北部地區	4.09	.847	4.095***	南部地區〉北部地區 南部地區〉東部地區
	中部地區	4.08	.941		
	南部地區	4.35	.811		
	東部地區	3.73	.961		
對我而言從事低碳旅遊是非常重要的→非常不重要的(態度Q2)	北部地區	3.81	.944	8.063***	南部地區〉北部地區 南部地區〉中部地區 南部地區〉東部地區
	中部地區	3.82	.926		
	南部地區	4.22	.834		
	東部地區	3.40	.986		
對我而言從事低碳旅遊是非常享受的→毫無享受的(態度Q3)	北部地區	3.60	1.031	4.636***	南部地區〉北部地區
	中部地區	3.66	.966		
	南部地區	4.01	.920		
	東部地區	3.53	.915		
對我而言從事低碳旅遊是非常有	北部地區	4.11	.928	2.753**	南部地區〉東部地區
	中部地區	4.08	.882		
	南部地區	4.30	.849		

意義→非常無意義(態度Q4)	東部地區	3.73	.961		
對我而言從事低碳旅遊是非常值得的→非常不值得(態度Q5)	北部地區	3.66	1.024	9.543***	
	中部地區	3.97	1.000		南部地區〉北部地區
	南部地區	4.26	.839		
	東部地區	3.80	.862		
對我而言從事低碳旅遊是非常必須的→非常不必須(態度Q6)	北部地區	3.26	1.126	12.894***	南部地區〉北部地區
	中部地區	3.76	1.101		中部地區〉北部地區
	南部地區	4.05	1.021		南部地區〉東部地區
	東部地區	3.20	1.014		

註：*表通過0.1顯著水準；**表通過0.05顯著水準；***表通過0.01顯著水準

第四節 行為意向關聯性分析

本研究採用多元迴歸分析方法，探討行為意向是否會受到遊客的基本屬性(含性別、年齡、婚姻狀況、學歷、行業、居住地點)、態度、主觀規範、知覺行為控制等變項的影響；回歸方程式為：

$$\text{行為意向 } Y = \beta_0 + \beta_1 \text{ 性別} + \beta_2 \text{ 年齡} + \beta_3 \text{ 婚姻狀況} + \beta_4 \text{ 學歷} + \beta_5 \text{ 行業} \\ + \beta_6 \text{ 居住地點} + \beta_7 \text{ 態度} + \beta_8 \text{ 主觀規範} + \beta_9 \text{ 知覺行為控制}$$

由於基本屬性的年齡、婚姻狀況、學歷、行業、居住地點為非連續變數，因此將其轉為虛擬變數。「態度預測變相」共有 6 題問項，從正面態度較高至較低分別依序給予 5 到 1 分，將各題項加總之總分為態度預測變項。「主觀規範量表」共有 2 題問項，從正面態度較高至較低分別依序給予 5 到 1 分，將各題項加總之總分為主觀規範預測變項。「知覺行為控制量表」共有 2 題問項，題項為：我認為我有能

力自己從事低碳旅遊的行為與題項：我相信我可以自己決定是否從事
 低碳旅遊，從正面態度較高至較低分別依序給予 5 到 1 分，將此 2 題
 問項加總之總分為知覺行為控制預測變項。分析結果詳細內容如下

(見表 4-4-1)：

表 4-4-1 行為意向之多元迴歸分析結果

變數	B 之估計值	標準誤	β 值	t
常數	3.972	1.094		3.629***
態度	.105	.039	.168	2.659**
主觀規範	.298	.111	.148	2.695**
知覺行為控制	.682	.103	.385	6.625***
性別(女生=0；男生=1)	.182	.316	.030	.576
年齡1(21~30歲=1；20歲以下=0)	1.392	.632	.177	2.202**
年齡2(31~40歲=1；20歲以下=0)	1.715	.780	.227	2.200**
年齡3(41~50歲=1；20歲以下=0)	1.171	.821	.150	1.426
年齡4(51歲以上=1；20歲以下=0)	1.000	.846	.128	1.183
婚姻1(已婚有小孩=1；單身=0)	.411	.462	.066	.889
婚姻2(已婚無小孩=1；單身=0)	.690	.577	.065	1.195
婚姻3(其他=1；單身=0)	3.708	1.477	.115	2.511**
學歷1(高中職=1；國中以下=0)	.057	.613	.008	.093
學歷2(專科OR大學=1；國中以下=0)	-.131	.572	-.021	-.230
學歷3(研究所以上=1；國中以下=0)	-1.447	.710	-.158	-2.039**
行業1(家管=1；學生=0)	-.463	.825	-.045	-.561
行業2(農林漁牧=1；學生=0)	-1.021	.958	-.065	-1.067

行業3 (軍公教=1; 學生=0)	-0.328	.765	-.043	-.429
行業4 (工=1; 學生=0)	-1.510	.953	-.092	-1.585
行業5 (自由業=1; 學生=0)	-.301	.793	-.029	-.379
行業6 (服務業=1; 學生=0)	-.622	.723	-.074	-.861
行業7 (其他=1; 學生=0)	-1.044	.800	-.090	-1.305
居住1 (中部地區=1; 北部地區=0)	-1.076	.502	-.112	-2.141**
居住2 (南部地區=1; 北部地區=0)	-.550	.355	-.089	-1.549
居住3 (東部地區=1; 北部地區=0)	.110	.709	.007	.155

註：*表通過 0.1 顯著水準；**表通過 0.05 顯著水準；***表通過 0.01 顯著水準

從表 4-4-1 分析結果之詳細敘述如下：

- (一) 態度：態度對從事低碳旅遊行為意向具顯著性，而持正面態度較高的消費者，較願意從事低碳旅遊行為。
- (二) 主觀規範：主觀規範對從事低碳旅遊行為意向具顯著性，而主觀規範較強，也就是依從重要他人的觀點程度較高的消費者，較願意從事低碳旅遊行為。
- (三) 知覺行為控制：知覺行為控制對從事低碳旅遊行為意向具顯著性，而知覺行為控制較強，也就是自己能控制機會與資源能力較強的消費者，較願意從事低碳旅遊行為。
- (四) 性別：性別對從事低碳旅遊行為意向不具顯著性。
- (五) 年齡：年齡對從事低碳旅遊行為意向具有顯著性，顯示 21~30 歲相較於 20 歲以下與 31~40 歲相較於 20 歲以下的消費者，較

願意從事低碳旅遊行為。

- (六) 婚姻：婚姻對從事低碳旅遊行為意向具有顯著性，顯示其它相較於單身的消費者，較願意從事低碳旅遊行為。
- (七) 學歷：學歷對從事低碳旅遊行為意向具有顯著性，顯示國中以下相較於研究所以上的消費者，較願意從事低碳旅遊行為。
- (八) 行業：行業對從事低碳旅遊行為意向不具顯著性。
- (九) 居住地點：居住地點對從事低碳旅遊行為意向具有顯著性，顯示北部地區相較於中部地區的消費者，較願意從事低碳旅遊行為。

第五章 結論與建議

第一節 結論

一、遊客之現況分析

從低碳旅遊之態度的結果歸納中可以瞭解，受訪者普遍認為低碳旅遊是重要且有意義的，也是值得去從事的行為；但是，卻不認為低碳旅遊是非常享受的，也不認為是必須的。可見受訪者仍以旅遊中自身感受良好為首要重點，必須有享受低碳旅遊的感受，也才會認同低碳旅遊是必須的。從低碳旅遊之主觀規範的結果歸納中可以瞭解，受訪者心中的重要的參考對象對於其該不該從事此行為看法的依從程度非常高。從低碳旅遊之知覺行為控制的結果歸納中可以瞭解，受訪者普遍認為自己有一定程度的能力決定是否從事低碳旅遊行為。從低碳旅遊之行為意向的結果歸納中可以瞭解，受訪者未來從事旅遊活動時，會想計畫、嘗試與願意從事低碳旅遊行為的可能程度頗高。但是在付費使用低污染車輛接駁的題項中，受訪者願意支付價格的受訪者比例偏低，付費意願的差異性也頗高。

二、不同背景變項對於低碳旅遊的態度之差異情形

經研究分析結果發現，女性的遊客在態度上皆比男性來的高，年齡 51 歲以上對於低碳旅遊的態度相對於其他各年齡層的遊客，態

度有相對來的高，不同的行業也會影響遊客對於低碳旅遊的態度，南部地區的遊客相對於其他地區的遊客對於低碳旅遊態度有較為正向的趨勢。

三、不同背景變項對於低碳旅遊的主觀規範之差異情形

經研究分析結果發現，女性遊客相對於男性遊客較容易受到其他外在人、事、物的影響而改變決定，51歲以上的遊客相對於20歲以下的遊客也容易受到外在因素影響，學歷愈高也愈不容易受到他人的影響而改變決定，不同的婚姻、行業、居住地區則不會影響他是否會從事低碳旅遊活動的想法。

四、不同背景變項對於低碳旅遊的知覺行為控制之差異情形

經研究結果分析，男性比女性認為自己有能力且可以自行決定是否進行低碳旅遊，充分呈現出男性能否控制機會與資源的能力皆比女性強。51歲以上的遊客相對於其他年齡層的遊客認為自己有能力決定是否從事低碳旅遊活動，不同的婚姻、學歷、行業、居住地區則不會影響他是否有能力決定是否從事低碳旅遊行為。

五、不同背景、態度、主觀規範、知覺行為控制變項對於低碳旅遊的行為意向之差異情形

經研究結果發現，不同年齡、婚姻、學歷、居住地點的遊客其態度、主觀規範、知覺行為控制皆會影響它未來是否會從事低碳旅

遊的意願，性別、行業則不會影響。

第二節 建議

依據上述的研究結論及參考相關文獻下，本研究做出下列幾點建議提供推行低碳旅遊的政府機關單位做參考，詳細敘述如下：

一、發展高品質低碳旅遊

從問卷結果中可以得知，民眾認為低碳旅遊是重要且有意義也是值得去從事的行為，但是實行低碳旅遊過程中，若有不享受或不方便的感覺，會影響其是否從事低碳旅遊的意願，因此，在有關低碳旅遊的環保技術研發或景區基礎設施的低碳改良，都應該以可否帶來遊客的良好感受為考量基礎。此外，從研究結果中亦可以得知，目前受訪者對於多支付價格去從事對環境有益的低碳旅遊意願依然不高，因此也期望政府或民間單位在技術研發與基礎設施的改良所增加的成本，能盡量不要轉嫁給消費者，使遊客從事低碳旅遊的意願不會降低。

二、低碳旅遊推展活動策略

從研究結果中得知，女性、51歲以上的民眾低碳旅遊態度比較高，且也較容易受到其他外在人、事、物的影響而改變決定；因此，在進行低碳旅遊推展活動上，可以多以女性與高年齡層的遊客進行環境保育與低碳旅遊之推廣與說服，較能夠影響其未來的低碳旅遊意願

以及日常環保行為。

三、 加強低碳旅遊教育

在 Lee 與 Moscardo(2005)的研究中認為，提供有效的資訊及知識，能喚起遊客對於落實環境保育的意識並使其付諸行動。因此，本研究認為低碳旅遊須透過在學校的課程或環境教育設施場所的課程規劃中，傳達低碳旅遊的有效資訊與傳授相關的知識，才能喚起遊客的環境保護意識，使其行為能確實落實低碳旅遊的規範。

參考文獻

1. 內政部營建署，2005，生態旅遊白皮書，台北市內政部營建署。
2. 中國新聞網，2009年旅遊綠皮書:生態旅遊不是無所不包的大筐，
<http://big5.chinanews.com.cn:89/gate/big5/www.chinanews.com/life/news/2009/05-22/1703233.shtml>。
3. 中國雅虎論壇，<http://bbs.yahoo.cn/read-htm-tid-1272786.html>。
4. 台灣環境資訊協會，<http://e-info.org.tw/node/38439>。
5. 台灣因應氣候變化綱要公約資訊網，2013/05，
<http://www.tri.org.tw/unfccc/>。
6. 台灣綠色旅遊協會，2012/08，<http://www.greentourism.org.tw/>。
7. 中華民國交通部觀光局，2013/05，<http://www.taiwan.net.tw/>。
8. 尹駿，2009，永續觀光。臺北，鼎茂圖書。
9. 行政院主計處，2013/05，<http://www.dgbas.gov.tw/>。
10. 行政院環保署-綠色生活資訊網，2013/05，
<http://greenliving.epa.gov.tw/GreenLife/Anonymous/LoginById.asp>
11. 行政院環保署-低碳永續家園資訊網，2013/05，
<http://lcss.epa.gov.tw/>。
12. 行政院國家永續發展委員會全球資訊網，2013/05，
<http://nsdn.epa.gov.tw/>。
13. 經濟部水利署，2012/09，<http://www.e-river.tw/>。

14. 邢逸玲，2002，「預測與解釋國立東華大學學生從事跑步、唱KTV、上網咖三種休閒行為—計劃行為理論之應用」，國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所碩士論文。
15. 江香樺，2002，「北投居民對觀光在發展之認知與態度研究」，未出版之世新大學觀光學系碩士論文。
16. 李銘輝，1997，觀光地理。台北市：揚智文化。
17. 李璟玄，2012，「解說訊息對遊客行為傾向之影響—以坪林區低碳旅遊為例」，臺灣大學園藝學研究所碩士論文。
18. 李清騰，2008，台灣百年氣候趨勢特徵，全球變遷通訊雜誌，59，23-26。
19. 李貽鴻，2003，觀光學導論，五南圖書出版股份有限公司。
20. 李美枝，1986，社會心理學—理論研究與應用，台北：大洋出版社。
21. 宋瑞、薛怡珍，2004，生態旅遊的理論與實務，台北：新文京。
22. 何興亞（譯），2008，PCC氣候變遷2007物理科學基礎決策者摘要，新北市國家災害防救科技中心氣候變遷專案工作小組。
23. 周佩儀，2012，「以享樂與實用性價值探討旅遊參與態度之研究」，國立臺北教育大學社會與區域發展學系學位論文。
24. 呂居頌，2010，「台灣地區風景區低碳旅遊發展潛力之評比研

- 究」，大葉大學碩士論文。
25. 林炳勳，2012，「影響低碳旅遊行為意圖之研究」，成功大學交通管理學系碩博士班學位論文。
26. 林子倫，2008，台灣氣候變遷政策之論述分析，公共行政學報，第28期，153-175。
27. 林聖倫，2008，「創業意圖相關影響因素之研究—以臺灣外籍學生為例」，國立成功大學國際企業研究所碩士論文。
28. 林右晟，2011，「從利害關係人觀點探討坪林低碳社區之永續發展」，中興大學國家政策與公共事務研究所學位論文。
29. 吳文騰，2011，台灣的能源概況，科學發展，457，123-126。
30. 范莉雯，2011，「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」，國立台中師範學院環境教育研究所碩士論文。
31. 侯惠雋，2012，「低碳城市治理之實踐：新北市坪林低碳旅遊政策執行之研究」，臺灣大學政治學研究所學位論文。
32. 財團法人國家政策研究基金會，2001，全球氣候變遷加劇的現象，
<http://old.npf.org.tw/PUBLICATION/SD/090/SD-R-090-030.htm>。
33. 郭岱宜，2011，生態旅遊：21世紀旅遊新主張。台北，揚智。
34. 郭乃文、程金保，2011，旅遊與碳足跡，第一屆綠色旅遊研討會，

- 臺北東南科技大學。
35. 高詠傑，2012，「碳存摺建制與應用芻議—以推動自行車為例」，臺北大學自然資訊與環境管理研究所學位論文。
 36. 徐仙如，2011，「國內推動低碳旅遊之研究—以台南市古蹟旅遊為例」，政治大學公共行政研究所學位論文。
 37. 陳明川，2003，「社區居民對生態旅遊衝擊認知與發展態度之研究—以嘉義縣山美村為例」，國立中興大學園藝學系碩士論文。
 38. 陳柳欽，2010，「低碳城市發展的國內外實踐」，環境經濟，81，31-37。
 39. 陳建文、駱達彪、王文欣，2011，「旅遊與美食部落格使用者參與意圖之研究」，臺灣企業績效學刊，5-1。
 40. 陳靜慧，2011，「低碳旅遊評量指標建立之研究」，高雄餐旅大學旅遊管理研究所學位論文。
 41. 陳世賢，2009，「遊客個人碳足跡與低碳旅遊行為意向之研究—以坪林鄉為例」，逢甲大學景觀與遊憩碩士學位學程碩士論文。
 42. 陳思利，2001，「環境行為相關因素之研究—以屏東縣國中學生為例」，台灣師範大學衛生教育學系學位論文。
 43. 莊佳穎，2011，「國中生對生態旅遊認知之研究」，朝陽科技大學休閒事業管理系學位論文。

44. 許愷真，2012，「家長環境態度對自身與子女休閒活動安排之影響」，虎尾科技大學休閒遊憩研究所學位論文。
45. 黃義俊、楊敏里、劉德芳，2010，以計畫性行為理論實證研究女性創業意向，創業管理研究，5（1），33-68。
46. 黃雅雯，2004，「環保人士對發展生態旅遊態度之研究」，未出版之國立臺中師範學院環境教育研究所碩士論文，台中市。
47. 黃桂珠，2003，「居民對環境衝擊認知與發展生態旅遊態度之研究-以玉山國家公園梅山地區為例」，朝陽科技大學休閒事業管理研究所碩士論文。
48. 黃彩娟，2010，「倡導低碳旅遊」，取自<http://travel.1111.com.tw>。
49. 黃鴻揚，2012，「結合個人規範、自我認同與計畫行為理論探討低碳旅遊行為」，成功大學交通管理學系碩博士班論文。
50. 黃文雄，2007，「生態旅遊發展衝擊量表編製之研究：以桃米生態村為例」，國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文。
51. 張春興，1992，張氏心理學辭典，台北：東華書局。
52. 張秀華，「曾文水庫馬拉松參與動機與賽會滿意度、價值之研究」，國立臺灣體育學院運動管理學系碩士學位論文。

53. 張惠娟，2012，「有機商品消費者之態度、知覺行為控制、主觀規範對購買意圖影響之研究-以TPB 模式進行探討」，淡江大學國際企業學系碩士在職專班學位論文。
54. 經濟部水利署南區水資源局，2013/01，<http://www.wrasb.gov.tw/index2.aspx>
55. 經濟部能源局，2013/05，<http://web3.moeaboe.gov.tw/>。
56. 鄧惟仁，2010，「新北市坪林區推動低碳觀光政策之研究：永續發展觀點」，政治大學公共行政研究所學位論文。
57. 鄧千芳，2011，「應用計畫行為理論探討高職生選擇就讀餐飲科(系)行為意圖之研究-以臺北市某私立高中為例」，高雄餐旅大學餐旅管理研究所在職專班碩士論文。
58. 廖淑韻，2008，「國際青年背包客對台灣旅遊意象、旅遊滿意度與旅遊後行為意向關係之探討」，靜宜大學管理碩士在職專班學位論文。
59. 鄭名傑，2012，「文化資產發展低碳旅遊之永續經營策略評估模式建構」，國立聯合大學建築學系碩士班碩士論文。
60. 劉耀中、蔡榮哲、蔡進發、洪素球、許世芸，2006，遊客對曾文水庫風景特定區遊憩需求之研究，運動與遊憩研究，1(2)，1-23。
61. 鄭健雄，2001，從社區總體營造觀點談台灣「**rural tourism**」發

- 展。世新大學觀光學系九十年年度觀光學術論壇論文集，台北：私立世新大學，67-81。
62. 蔣本基、李素馨、萬騰州，2011，低碳觀光島策略規畫計畫，交通部觀光局。
63. 潘佩文，2007，「計畫行為理論應用於國中生升學意願之研究-以高雄市國三生 選讀技職學校為例」，高苑科技大學經營管理研究所碩士論文。
64. 蔡萌、汪宇明，2009，低碳經濟、低碳旅遊與旅遊發展新方式，中國城市研究(電子期刊)，4(2)。
65. 蔡萌、汪宇明，2010，低碳旅遊：一種新的旅遊方式，旅遊學刊(京)，2010年第1期，(<http://www.csscipaper.com/>)。
66. 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」，逢甲大學土地管理研究所碩士論文。
67. 蔡明勳，2012，「旅行社低碳旅遊認證標準之研究」，高雄餐旅大學旅遊管理研究所學位論文。
68. 蔡勳雄、郭博堯，2001，全球氣候變遷加劇的現象，國政分析，永續(研) 090-030號。
69. 蔡長清、高淑娟，2011，觀光工廠遊客之涉入程度、態度、主觀規範、知覺行為控制與旅遊意願之相關研究—以高雄橋頭糖廠為

- 例，商業現代化學刊，6-2。
70. 蔡玉珍，2011，「坪林經濟永續發展策略分析」，臺北大學公共行政暨政策學系學位論文。
71. 賴威任，2011，「環境態度、生態觀光認知、人口統計變數對生態觀光產品選擇之研究」，中國文化大學觀光事業研究所碩士論文。
72. 環境資訊中心，2013/05，<http://e-info.org.tw/>。
73. 鍾政偉、張鈞婷、李蕙青、黃怡嘉，2011，建構銀髮族旅遊行為意圖模式之研究，島嶼觀光研究，4-3。
74. 鐘聖校，1990，認知心理學，台北：心理學出版社股份有限公司。
75. 顧洋，2008，全球暖化的因應，科學發展，421，6-11。
76. 張顧獻、賴鵬智（譯），2009，全球永續旅遊準則，取自<http://blog.xuite.net/wild.fun/blog/20206281>。
77. 羅磊，2009，體驗最時尚旅遊方式 解讀真正的減碳旅行，取自<http://www.8264.com/viewnews-47547.html>。
78. ECO²網：碳足跡與生命週期評估(LCA)簡介，2008，法鼓環保團體和法鼓大學，取自<http://eco2.ddm.org.tw/>。
79. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, pp.179~211.
80. Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned

- behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (p.p.11- 39), Heidelberg, Germany: Springer.
81. Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), 453-474.
 82. Ballantyne, R., Packer J. & Falk, J. (2011). Visitors' learning for environmental sustainability: Testing short- and long-term impacts of wildlife tourism experiences using structural equation modeling. *Tourism Management*, 32, pp.1243~1252.
 83. Beerli, A., Martin, J. D. (2004). Factors influencing destination image. *Annals of Tourism Research*, 31, pp.657-681.
 84. Bright, A. D. (2008). Motivations, attitudes, and beliefs. In H. Oh & A. Pizam (1sted.), *Handbook of Hospitality Marketing Management*. Oxford, UK : Elsevier.
 85. Birgelen, M.V., & Semeijn, J., & Behrens, P. (2010). Explaining pro-environment consumer behavior in air travel. *Journal of Air Transport Management*, 17, pp.125-128.
 86. Ceballos-Lascurain, H. (1987). The future of ecotourism. *Maxico Journal*, January, 13-14.
 87. Chen, S. S. (2009). Exploration of visitor's carbon footprint and low-carbon travel behavior intention: A case study on Pinglin township, Feng Chia University, Programe of Landscape and Recreation.
 88. Chang, L.Y. , Lin, W. (2009) . Temple fairs in Taiwan: Environmental

strategies and competitive advantage for cultural tourism, *Tourism Management*,30,p900-904.

89. Duska, R., ed. (1998). *Education, Leadership, and Business Ethics : Essays on the Work of Clarence Walton* . Kluwer .
90. Flamm, B. (2009). The impacts of environmental knowledge and attitudes on vehicle ownership and use. *Transportation Research Part D*, 14, pp.272-279.
91. Frank, Q.Fu., & Keith, A.R., & Douglas, E.H., & Eli. J. (2010). Motivating salespeople to sell new products : The relative influence of attitudes, subjective norms, and self-efficacy..*Journal of Marketing*, 74, pp.61-76
92. Gössling,S., Garrod,B., Aall,C.,Hille,J., Peters,P.(2011). Food management in tourism: Reducing tourism’s carbon ‘foodprint’ ,*Tourism Management*,32,pp534-543.
93. Gössling, S. (2002). Global Environmental Consequences of Tourism. *Global Environ. Change*.12(4):283-302.
94. Han, H., Hsu, L. T. & Sheu, C. (2010). Application of the theory of planned behavior to green hotel choice: Testing the effect of environmental friendly activities. *Tourism Management*, 31, pp.325~334.
95. Kiesling, F. M. & Manning, C. M. (2010). How green is your thumb? Environmental gardening identity and ecological gardening practices. *Journal of Environmental Psychology*, 30, pp.315~327.
96. Lee, W. H., & Moscardo, G. (2005). Understanding the impact of ecotourism resort experiences on tourists’ environmental attitudes

- and behavioural intentions. *Journal of Sustainable Tourism*,13, 546-565.
97. Lin, T.P. (2010). Carbon dioxide emissions from transport in Taiwan's national parks, *Tourism Management*,31, pp285-290.
 98. Liu, X. (2010). Low carbon tour: a future rural tourism model of Beijing. *Social Science of Beijing*, 1, pp.42-46.
 99. Mahmud, S.N.D., & Osman, K. (2010). The determinants of recycling intention behavior among the Malaysian school students : an application of theory of planned behavior. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, pp.119-124.
 100. Richard, S.J. (2007). The impact of a carbon tax on international tourism. *Transportation Research Part D*, 12, pp.129–142.
 101. Simpson, M.C., Gössling, S., Scott, D., Hall, C.M. and Gladin, E., (2008). *Climate Change Adaptation and Mitigation in the Tourism Sector: Frameworks, Tools and Practices*, UNEP, University of Oxford, UNWTO, WMO: Paris, France.
 102. Shi, C. and J.J. Peng, (2011). Construction of Low-carbon Tourist Attractions Based on Low-carbon Economy. *Energy Procedia* 5 : 759-762.
 103. Tang, Z., Shi, C.B., and Z. L. I.U, (2011). *Sustainable Development*
 104. Teng, C. C., Horng, J. S., Hu, M. L., Chien, L. H., & Shen, Y. C. (2011). Developing energy conservation and carbon reduction indicators for the hotel industry in Taiwan. *International Journal of Hospitality Management*, in the press.
 105. United Nations World Tourism Organization (2007). *Tourism*

highlights 2007 edition. Available from:

http://www.unwto.org/facts/eng/pdf/highlights/highlights_07_eng_hr.pdf °

106. Whitmarsh, J. & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 30, pp.305~314.
107. WTO, (2000). *Tourism Market Trends 2000*.
108. Wiedmann, T. and Minx, J., (2007). A Definition of Carbon Footprint, ISAUK Research Report 07-01.
109. Weber, A. L. (1991). *Introduction to psychology*. New York: Harper Collins College.
110. Yi, W. and Zhao, J. (2011). Research on systematic coupling symbiosis of low-carbon tourism and eco-tourism, IEEE.
111. Yoon, Y., & Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty : a structural model. *Tourism Management*, 26, pp.45-56.
112. Zhang, Q., & Liu, H. (2011). Study on design and research of tourist souvenirs on the background of low-carbon economy. *Energy Procedia*, 5, pp.2416-2420.
113. Zheng, L. L. & Lin, X. Q. (2010). On the construction of the model of "low-carbon tourism." The response of tourism under the condition of global warming. *Xiangfan Zhiye Jishu Xueyuan Xuebao*, 9(1), pp.40~43.

附錄一

世界氣候變遷會議整理如下:

時 間	內 容
1979 年第一屆世界氣候會議 (WCC)	1. 最早提出因為人類活動導致日益嚴重的氣候變遷問題。
1988 政府間氣候變遷小組 (IPCC)成立	1. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)於 1988 年成立。
1992 巴西里約地球高峰會議	1. 聯合國在 1990 年建立了氣候變化綱要公約政府間談判委員會(INN/FCCC)。1990 年提出 IPCC 科學評估報告 I。 2. 1992 年 6 月召開了聯合國環境與發展大會，155 個國家簽署了該公約。
1994 聯合國氣候變化綱要公約生效	1. 1994 年紐約聯合國總部通過了「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC)。 2. 會議中達成每一年度召開公約締約國大會。
1995 第一次締約國大會;IPCC 科學評估報告 II	1. 第一屆締約國會議與「柏林授權」。 2. 著手進行 2000 年後新的承諾。 3. 成立"柏林授權特設小組"起草一項議定書或另一種法律文書，以便在第三屆締約國會議通過。 提出 IPCC 科學評估報告 II

1996 第二次締約國大會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第二屆締約國會議與「日內瓦宣言」。 2. 要求訂定具法律限制的目標與明顯的減量，以管制溫室氣體。
1997 第三次締約國大會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第三屆締約國大會與「京都議定書」。 2. 要求工業化國家到 2008 至 2012 年間須將 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs 與 SF₆ 成六種溫室氣體削減至 1990 年再減 5.2%。
1998 第四次締約國大會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第四屆締約國會議與「布宜諾斯艾利斯行動計畫」。 2. 釐清「議定書」中的待決細節，以便「議定書」於正式生效後能完全順利運作。
1999 第五次締約國大會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通過繼續執行「布宜諾斯艾利斯行動方案」。
2000 第六次締約國大會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 促使「議定書」能於 2002 年地球高峰會議 10 週年正式生效。
2001 第七次締約國大會； IPCC 科學評估報告 III	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第七屆締約國會議與「馬拉喀什協定」。 2. 強調永續發展與氣候變化之關聯。 3. 重申發展與消除貧窮是開發中國家最為優先的工作項目。 <p>提出 IPCC 科學評估報告 III。</p>
2002 第八次締約國大會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通過「德里部長宣言」，宣言要求考慮各國特殊環境的政策與措施。 2. 將氣候變化目標納入國家永續發展策略之中，按共同而有差異性責任之原則來

	執行氣候公約之承諾。
2003 第九次締約國大會	第九屆締約國會議與義大利「米蘭會議」。
2004 第十次締約國大會	1. 開始討論後京都時期減量的相關問題。 包含延續京都議定書模式 (Continuing Kyoto)、GHG 密集度目標 (intensity targets)、動態目標 (Dynamic targets)、政策與措施減量模式 (Coordinated policies and measures)、永續發展優先 (Sustainable Development First) 等多種不同減量方式。
2005 第十一屆締約國大會	1. 2005 年 2 月 16 日京都議定書正式生效。 2. 已開發國家為第一批受到約束的國家，其中受到影響的將有石化、鋼鐵、半導體等產業部門。 3. 全球最大空氣污染製造國美國與澳洲拒不批准該議定書。 4. 第十一屆締約國大會與加拿大「蒙特婁會議」。就京都議定書內容中重要的溫室氣體排放量問題交換意見。 5. 如何界定在 2012 年京都議定書的保證期結束時，所能達到第一階段的溫室氣體污染減量標準。
2006 第十二屆締約國大會	1. 第十二屆締約國大會與肯亞「內羅畢會議」。

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 建議八國集團在非洲設立地區氣候中心，加強氣候風險管理水準並實行防災減災地區戰略計劃。
<p>2007 第十三屆締約國大會； IPCC 科學評估報告 IV</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第十三屆締約國大會與印尼「峇里島會議」。 2. 制定出「峇里島路線圖」。這項計劃將包括發達國家以及主要發展中國家的減排目標以及碳交易的運作機制。 3. 向發展中國家轉讓清潔技術、終止森林砍伐、幫助貧窮國家保護其經濟和社會免受氣候變化的衝擊等。 4. 提出 IPCC 科學評估報告 IV
<p>2008 第十四屆締約國大會</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第十四屆締約國大會與波蘭「波茲南會議」。 2. 發展中國家開發新的清潔能源科技，給熱帶國家提供資金以減緩森林砍伐，幫助貧困國家適應氣候變化等等。
<p>2009 第十五次締約國大會 (COP15)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第十五次締約國大會與「哥本哈根會議」。 2. 保持全球平均溫度較前工業化時代的升幅不超過 2 度。 3. 發達國家在 2010~2012 年間共提供 300 億美元用於支持發展中國家應對氣候變化，並計劃建立「哥本哈根綠色氣候基金」。

2010 第十六屆締約國大會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第十六屆締約國大會與墨西哥「坎昆協議」。 2. 把全球氣溫上升抑制在較工業革命前不超過攝氏 2 度。針對強化目標至上升攝氏 1.5 度展開研究。 3. 成立新國際機構「綠色氣候基金」(Green Climate Fund)，負責管理來自富國的捐助資金，協助受害最嚴重國家。
2011 第十七屆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第十七屆締約國大會與南非「班德會議」。 2. 決議將明年底屆滿的議定書效期展延至少五年，並於 2015 年底前敲定，2020 年底前生效。 3. 要求主要工業國與歐盟等由 2013 年起執行第二期減排承諾至 2017 年，並在明年五月一日前提交各自的量化減排。 4. 同意啟動融資機制「綠色氣候基金」(Green Climate Fund)，承諾在 2020 年前每年分配給貧窮國家對應氣候變化衝擊。

資料來源：工業技術研究院(2011) UNEP(2011) yahoo 奇摩(2011) 維基百科(2011) 研究者自行整理

為減緩溫室氣體排放量，我國政府已於民國八十七年五月召開「全國能源會議」，討論「氣候變化綱要公約發展趨勢及因應策略」

等議題，以研訂兼顧經濟發展、能源供應及環境保護之能源政策，會中訂出我國具體減量期程與節能目標。我國雖非聯合國會員國，但身為地球村成員，為善盡環境保護責任及追求永續發展，應積極回應及推動各項措施，並進一步提升國家競爭力。在完成精確可靠的估算前，暫以2020年二氧化碳排放量降到2000年水準（2.23億公噸或人均排放量10公噸）為參考值。為達此一目標，積極推動節約能源、提升效率、鼓勵淨能、研發新能源科技、調整產業結構等措施。主要對策包括：優先推動節約能源及提升能源使用效率，規劃全面節約能源及提升能源效率來推動計畫，在工業、運輸、住商、電力等各部門大力推動節約能源措施，以達到2010年累積節約能源率16%，2020年28%之目標。此外還有繼續推動汽電共生及再生能源跟大力推廣天然氣之使用，希望能降低我國溫室氣體之排放量。

附錄二 低碳相關資料

(一) 環保低碳活動

2007 年開始聯合國呼籲提高能源使用率及減少廢棄物以降低生態足跡的產生。台灣的行政院環境保護署目前正宣導「環保低碳活動」，這是指透過環保、低碳的方式，減少溫室氣體、廢棄物等對環境的影響；而且訂定「申請環保低碳活動 LOGO 配合事項」，只要辦理活動組織或團體配合事項要求，即可申請（行政院環境保護署,2010）。

(二) 永續能源政策綱領

行政院在 97 年 6 月通過「永續能源政策綱領」的政策目標是能源、環保與經濟三贏；政策原則為「二高二低」即高效率、高價值、低排放、低依賴的能源消費型態與能源供應，其中「低排放」為追求低碳與低污染能源供給與消費方式；推動綱領則是「淨源節流」，主要是推動能源結構改造與效率提升以及節能減碳措施，包含發展無碳再生能源、增加低碳天然氣使用等等（圖一），具體措施有(行政院經濟部,2008)：

1. 產業部門：

產業結構朝低耗能方向調整、核配企業碳排放額度、建立誘因措施鼓勵企業且推廣綠色能源產業。

推動且建立綠色稅制，規劃適合台灣的能源及環境稅與相關配套措施，且完善各項法制(吳院長立院施政報告，2010)。

2.運輸部門：

建構便捷大眾運輸網強化交通管理功能、建立起以綠色運具為主的交通環境。

3.住商部門：

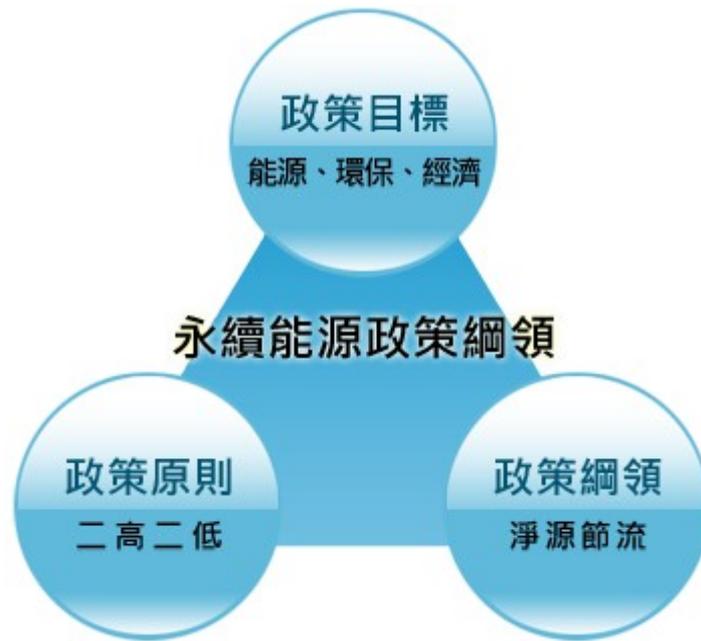
推動都市綠化造林，建構低碳城市、推動低碳節能綠建築、推動節能照明。

4.政府部門：

推動政府機關、學校用電用油負成長，並且推動具有碳中和(Carbon Neutral)概念之規劃進行碳管理，碳中和是指透過一連串使用再生能源以及省能設備等措施降低碳排放量，透過碳抵換 (Carbon Offsets) 的方式，最熟悉的方式為植樹造林，達到溫室氣體的零排放，防止地球持續暖化的目標。

5.社會大眾

推動全民節能減碳運動，推動無碳消費習慣，建構低碳社會。



圖一 永續能源政策綱領

(資料來源:行政院)

<http://www.ey.gov.tw/ct.asp?xItem=60604&CtNode=3434&mp=95>

環保署為了落實並推動，於 98 年 12 月公布「碳標籤」，建立產品碳足跡(Carbon Footprint)標示制度，邁向低碳社會。碳足跡可被定義為與一項活動或產品的整個生命週期過程所直接與間接產生的二氧化碳排放量（圖二）。



圖二 碳標籤意涵

(資料來源: <http://www.flickr.com/photos/teia/4203129324/>)

(三) 低碳飲食

環保署對於低碳飲食的定義是在食物的生命週期中，排放最少的溫室氣體。原則如下（行政院環境保護署,2010）：

1. 選用當季食材，避免多餘的冷藏、施肥用料等
2. 選用當地食材，減少食物的運輸距離
3. 選用精簡包裝，減少處理廢棄物虛耗的能源
4. 選用少加工的食材，減少加工過程的排放量
5. 購買適當分量
6. 遵守節能原則烹調
7. 購物時少使用交通工具

8. 減少垃圾的產生

(四) 環保旅館

環保旅館是環保署在 2008 年 6 月推動的第一個服務業環保標章，基於環境保護為前提，且訂定「旅館業環保標章規格標準」，企業環境管理、節能、節水、綠色採購、一次性產品減量與廢棄物減量、危害性物質管理及實施垃圾分類、資源回收等標準，建立一個「低污染、可回收、省資源」的旅館，經由此認證的旅館在政府採購時享有 10% 的價差。

(五) 低碳社區

環保署規劃「低碳家園推動方案」，嘉義縣環保局推動低碳社區活動，並舉辦「低碳社區節能減碳績效評比試辦方案」，利用輔導協助方式，並透過社區內村里長在地服務的精神及相關組織共同推動，協助社區落實並參與節能減碳。

低碳社區推動策略主要依據環保署七大面向具體減碳措施，如圖所示，推動時並配合各社區特點，因地制宜採行適合的單項或整合性低碳措施。主要包括：

1. 再生能源：考量自然環境特色及潛力，積極開發各種無匱乏之虞，且不會產生碳排放的再生能源，結合「再生能源發展條例」優惠措施，提供發展低碳產業經濟機會。主要項目包

括太陽能光電、太陽能熱水器、中小型風力機、生質能等。

2. 節約能源：使用低耗電、高能源效率的照明燈具、家電、空調，減少不必要照明時間；裝設智慧型電表、時間控制器監控管理用電，提升能源使用效率；有效率管理能源使用，達到節流效果
3. 綠色運輸：完備公共運輸系統及交通管理措施；推廣使用油電混合車、電動車低污染運載具，並加強建構電動車輛電池交換及充電系統；提升液化石油氣、生質柴油或酒精清潔燃料使用；營造低碳交通環境，串聯建構自行車道網絡及租借、接駁系統，規劃舒適步行空間；推廣社區共乘機制，減少私人車輛使用。
4. 資源循環：推動廢棄物源頭減量，廢棄資源回收、再利用與再利用；使用節水、省水設備，規劃雨水截留、集流、貯留系統，鼓勵生活雜排水回收，作為沖洗廁所、洗車、花木澆灌再利用。在農村型社區部分，則同時推廣豬廁所資源轉化綠能模式經營建構：安置在豬圈角落豬廁所的柵欄，是具省水、資源再利用並可提高育成率的「豬廁所」養豬方式，其可有效收集 95%豬糞尿，不僅節省污水操作費用、避免河川污染；回收豬糞尿進行沼氣再利用、減低溫室效應，以及有

機糞肥再使用，亦可減低農田土壤酸化等優點之綠能養豬策略。

5. 低碳建築：以「節能建築」理念，利用優良、科學化建築節能設計，善用自然光線及通風設計，減少建築物內照明及空調耗電；使用耐久、可再生、可拆除組裝建材及低耗能建材，減少建築廢棄物，以建構節能、減廢、健康的建築物，達到節地、節能、節水及節材目標。
6. 環境綠化：推廣社區種樹、綠籬、花園綠美化。植物行光合作用可吸收二氧化碳，並固定在植物中，特別是大樹(喬木)的樹幹與根枝當中，此即為「碳匯」。雖林木之二氧化碳固定能力依數種之生長率、年齡以及環境不同而有差異，數據難有定論，但國內研究顯示 1 株 20 年生的林木，依樹種不同，1 年約可吸收 11~18 公斤的二氧化碳，顯示出植樹活動可減少大氣中之二氧化碳。
7. 低碳生活：經由食、衣、住、行、育、樂生活化節能減碳行為，落實減碳無悔措施，逐漸養成低碳生活習慣，回歸關懷環境、低碳樂活生活方式。

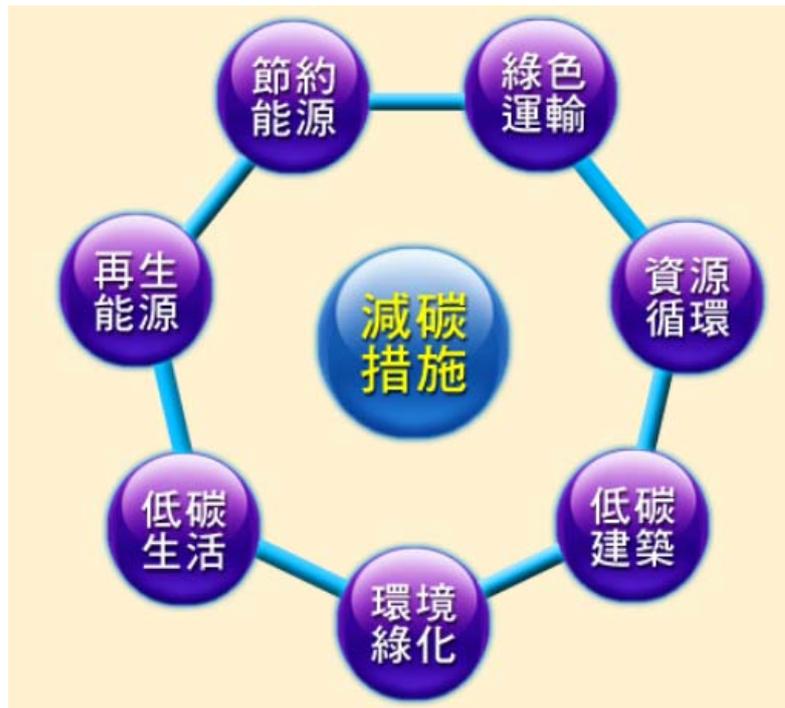


圖 三 低碳社區發展七大面向

(資料來源: <http://www.entek.com.tw/hcepb/Six/Six.asp>)

附錄三 問卷量表

您好：本問卷在於調查影響遊客進行低碳旅遊的行為因素-以曾文水庫為例，問卷調查結果僅供學術研究使用，您的意見對本研究相當重要，感謝您的填寫並希望 您事事順心，心想事成。

南華大學 休閒環境管理研究所 助理教授 趙家民

碩士班研究生 李之維 敬上

第一部分：個人基本資料

1.請問您的性別：1. 男 2. 女

2.請問您的年齡：1. 20歲以下 2. 21~30歲 3. 31~40歲

4. 41~50歲 5. 51歲以上

3.請問您目前的婚姻狀況：1. 單身 2. 已婚（有小孩） 3. 已婚
（無小孩） 4. 其他

4.請問您的學歷：1.國中(含)以下 2. 高中職 3. 專科/大學
4. 研究所(含)以上

5.請問您的行業：1. 學生 2. 家管 3. 農林漁牧 4. 軍公教 5. 工
6. 自由業 7. 服務業 8. 其他

6.請問您居住的地點是：1. 北部地區 2. 中部地區 3. 南部地區
4. 東部地區 5. 其他

第二部分：個人對低碳旅遊的「主觀規範」構面

1.我的家人朋友會對我從事低碳旅遊的活動感到非常贊同：→非常同

意 5 4 3 2 1 非常不同意

2.學校、公司或其他社會團體贊成我從事低碳旅遊的活動：→非常同

意 5 4 3 2 1 非常不同意

第三部分：個人對低碳旅遊的「態度」構面

1. 對我而言從事低碳旅遊是：→ 非常明智的 5 4 3 2 1

非常愚蠢的

2. 對我而言從事低碳旅遊是：→ 非常重要 5 4 3 2 1

非常不重要

3. 對我而言從事低碳旅遊是：→ 非常享受的 5 4 3 2 1

毫無享受的

4. 對我而言從事低碳旅遊是：→ 非常有意義 5 4 3 2 1

非常無意義

5. 對我而言從事低碳旅遊是：→ 非常值得的 5 4 3 2 1

非常不值得

6. 對我而言從事低碳旅遊是：→ 非常必須的 5 4 3 2 1

非常不必要

第四部分：個人對低碳旅遊的「知覺行為控制」構面

- 1.我認為我有能力自己從事低碳旅遊的行為：→ 非常同意 5 4
3 2 1 非常不同意
- 2.我相信我可以自己決定是否從事低碳旅遊：→ 非常同意 5 4
3 2 1 非常不同意
- 3.我認為影響我是否從事低碳旅遊的因素是：→ 非常多的 5 4
3 2 1 非常少的

第五部分：個人對低碳旅遊的行為意向

1. 我願計畫在未來一年中參與低碳旅遊活動：→ 非常可能 5 4 3
2 1 非常不可能
2. 我願嘗試在未來一年中參與低碳旅遊活動：→ 非常可能 5 4 3
2 1 非常不可能
3. 我會願意在未來一年中參與低碳旅遊活動：→ 非常可能 5 4 3
2 1 非常不可能
4. 我會願意在未來使用園區之內的低汙染車輛接駁（如油電混合動力車或低汙染、低底盤公車）但是要收費：→非常可能 5 4 3 2
1 非常不可能