

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

總計畫暨子計畫一：生態旅遊容量之評估與管制策略(I)

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC92-2621-Z-034-006-

執行期間：92年08月01日至93年07月31日

執行單位：中國文化大學觀光事業學系暨研究所

計畫主持人：曹勝雄

計畫參與人員：王志宏,陳彥伶,吳正雄

報告類型：完整報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 10 月 28 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

生態旅遊之永續評量與發展策略－總計畫暨子計畫一：
生態旅遊容量之評估與管制策略(I)

Sustainability Evaluation and Development Strategies of
Ecotourism－General Project and Sub Project No. 1
Evaluation and Control Strategies of Ecotourism Capacity (I)

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 92-2621-Z-034-006

執行期間：92年8月1日至93年7月31日

計畫主持人：曹勝雄

計畫參與人員：王志宏、陳彥伶、吳正雄

成果報告類型：精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：中國文化大學觀光事業學系

中 華 民 國 九 十 三 年 八 月

摘要

本研究之目的係在於依據相關理論基礎與實證案例，以建立適合於台灣地區生態旅遊地使用之生態旅遊遊客容量評估之流程與架構。本研究透過文獻回顧法，回顧承載量相關理論基礎與實證之案例。藉由整合並參酌相關之個案與文獻，本研究建立一適合於台灣地區生態旅遊地使用之生態旅遊遊客容量評估流程與架構。本研究亦建議可應用此一架構與程序於台灣地區之生態旅遊地以驗證本架構之適用性。

關鍵字：生態旅遊、承載量、生態旅遊地

Abstract

The purpose of this study is to establish an ecotourism tourist carrying capacity evaluation procedure and framework for ecotourism destinations according to relative theories and empirical cases. We reviewed theories and empirical cases which are related to carrying capacity and established a ecotourism tourist carrying capacity evaluation procedure and framework for ecotourism destinations which is suitable to Taiwan area. We also suggest that some works are needed to validate this procedure and framework for examining the applicability.

Key words: ecotourism, carrying capacity, ecotourism destination.

內 容 目 錄

摘要	· · · · ·	I
表目錄	· · · · ·	IV
圖目錄	· · · · ·	V
第一章 緒論	· · · · ·	1
第一節 研究背景與動機	· · · · ·	1
第二節 研究問題	· · · · ·	3
第三節 研究目的	· · · · ·	7
第四節 研究流程	· · · · ·	8
第五節 研究方法	· · · · ·	10
第二章 文獻回顧	· · · · ·	11
第一節 生態旅遊	· · · · ·	11
第二節 遊憩承載量	· · · · ·	16
第三節 遊憩承載量之評估程序	· · · · ·	29
第四節 承載量之指標	· · · · ·	43
第三章 生態旅遊承載量之評估程序	· · · · ·	50
第一節 搜集生態旅遊地實質/生態要素之相關資訊	· · ·	54
第二節 搜集生態旅遊地社會/人口要素之相關資訊	· · ·	60
第三節 搜集生態旅遊地政治/經濟要素之相關資訊	· · ·	63
第四節 確定遊客所從事之主要遊憩活動	· · · · ·	65
第五節 評估目前之遊憩壓力	· · · · ·	66
第六節 實質/生態之承載要素評估	· · · · ·	68
第七節 社會/人口之承載要素評估	· · · · ·	71
第八節 政治/經濟之承載要素評估	· · · · ·	73
第九節 承載指標與其門檻水準之建立	· · · · ·	75
第十節 總承載量之指標確認與執行	· · · · ·	76
第四章 結論與建議	· · · · ·	79

第一節	結論	79
第二節	建議	81
參考文獻		82

表 目 錄

表 2- 1	生態旅遊之定義	12
表 2- 2	永續觀光中心指標	44
表 2- 3	永續觀光指標	45
表 2- 4	觀光承載指標之分類與項目	48

圖 目 錄

圖 1- 1	研究流程圖	9
圖 2- 1	海岸地區遊憩承載量之評估流程圖	33
圖 2- 2	VERP 架構圖	38
圖 2- 3	觀光發展之規劃與總承載量之定義－執行	42
圖 2- 4	觀光承載量－永續觀光－永續發展指標關係圖	44
圖 2- 5	DPSIR 之架構	47
圖 3- 1	永續觀光示意圖	51
圖 4- 1	生態旅遊承載量評估程序	53

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

近年來，觀光產業呈現蓬勃發展之趨勢。根據世界觀光組織 (World Tourism Organization, WTO) 估計指出，預估西元 1995 年至 2020 年，全球觀光產業將以每年 4.1% 之幅度持續成長，光是西元 2001 年，全球就大約有 6 億 9 千多萬人次之觀光客，消費金額高達 4622 億美元 (WTO, 2000)。此外，綜觀國內旅遊現況，國人從事旅遊之頻率隨著所得提昇、週休二日全面實施以及休閒遊憩觀念之普及而逐年提昇。根據交通部觀光局「九十一年國人國內旅遊狀況調查」之統計顯示，台灣地區全年每人國內旅遊之平均次數約為 5.62 次，國內旅遊總支出將近新台幣 2368 億元，在所從事之旅遊活動中以喜歡「自然賞景活動」(佔 75%) 之比例為最高。此外，在全年前十大到訪據點之中，即有七個據點係為國家公園或風景區/風景特定區，由此可見自然取向之旅遊方式在台灣地區之觀光市場佔有十分重要之地位。

隨著民眾生活價值觀之改變、環境保護意識普遍提高，以及消費型態之改變，生態保育之觀念也日漸高漲。生態旅遊——一種有別於傳統大眾旅遊，將遊憩活動與生態保育、環境教育，以及文化體驗相結合之旅遊型態逐漸產生。自西元 1965 年起，Hetzer 開始呼籲文化教育與旅遊業者再行思考，以當地文化、環境最小衝擊為訴求，並且回饋當地最大之經濟效益，以及提供遊客最大之滿意度等方式，作為衡量之標準，提倡宣導一種生態上之觀光 (Ecotourism)，而此即係為生態旅遊之濫觴 (Fennell, 1999)。西元 1990 年國際生態旅遊協會成立以及西元 1992 年巴西地球高峰會之後，符合永續發展原則之生態旅遊，已經逐漸成為觀光旅遊之新風潮。

生態旅遊係為一種以自然為取向，透過教育與解說之方式，

引導遊客體驗生態之美、認識其重要性，並共同保護資源之深度旅遊方式。國際生態旅遊協會(The International Ecotourism Society, TIES)則認為生態旅遊係為「到自然野地之責任旅遊，此種活動不僅可以保育當地之生態環境，同時也可以增進當地人民之福祉」(生態旅遊白皮書，2002)。因此，生態旅遊並非僅為倡導與強調生態旅遊地點之自然環境與文化資源之保育，生態旅遊亦隱含國家及區域環境永續管理之重要意義。

在聯合國宣布 2002 年為國際生態旅遊年之後，由世界觀光組織(World Tourism Organization, WTO)以及聯合國環境規劃署共同推動以生態旅遊為發展策略，因此，使得生態旅遊成為世界各國普遍響應之一種觀光發展模式。交通部觀光局亦於 2000 年所擬定之「二十一世紀台灣發展觀光計畫」中，正式將生態旅遊納入未來旅遊產業發展之重要方向之一，並將 2002 年訂為台灣生態旅遊年，以推動並發展生態旅遊。

根據交通部觀光局於西元 2002 年「生態旅遊白皮書」之中對於國內生態旅遊現況之檢討，即已明確指出，生態旅遊資源之管理，多缺乏「遊客承載量」之觀念，因此，易造成生態旅遊地資源之耗損。此外，亦缺乏完善之監測機制，無法確實評估生態旅遊之發展對於旅遊地之整體影響。因此，如何依據該旅遊地之特性，研擬適切之承載量評估方法與程序，作為生態旅遊承載量決定之依據與監測之基礎，即為當前生態旅遊發展之重要課題。

第二節 研究問題

生態旅遊係為近年來觀光產業中拓展最為快速之一環。無論從國際宏觀或本土永續之角度觀之，生態旅遊所內含之生態保育及文化保存為台灣地區整體觀光旅遊之發展提供一個永續、可行之方向。交通部觀光局於西元 2002 年之「生態旅遊白皮書」中明白揭示一預計於西元 2005 年建置完成 50 個健全之生態旅遊地之目標。然而，一個旅遊地是否朝著健全之永續方向發展，首先必須探討其導入之遊憩壓力是否過量？換言之，生態旅遊之容量如果無法明確評估訂定，將可能因過量遊客之導入，帶給環境與社區無法彌補之衝擊。此外，針對目前國內生態旅遊發展之趨勢觀之，一般對於生態旅遊地之界定，大多係為具有珍貴自然資源或人文資源者，並以結合當地社區之永續發展為其規劃之重點(例如：原住民部落)；因此，生態旅遊容量之考量，無法僅考慮某種承載量，而係必須同時就實質/生態、社會/人口、政治/經濟之觀點加以考量。

承載量一辭係源自於生態學，係指某種生物種在某特殊條件之下，於某生態體系中所能生存之個數。最初，此一概念主要係應用於牧場與野生動物之經營與管理，目的在於使自然資源維持長期穩定之運作狀況。遊憩承載量(Recreational Carrying Capacity)之觀念係由 Lapage (1963)首先提出，並定義為「開發與使用之程度，當超過此一程度之時，大量之遊客將直接導致整體遊客平均滿意度之下降。」自此之後，有關遊憩承載量之討論，以及其應用於遊憩區經營管理之研究，即陸續被提出。

Shelby and Heberlein (1984)定義遊憩承載量係為「一種使用水準，當超過此一水準時，各衝擊參數受影響之程度即超越評估標準所能接受之水準。」此外，並依據衝擊種類之差異，將遊憩承載量區分為生態承載量、實質承載量、設施承載量，以及社會承載量等四種。然而，多數研究仍係以生態承載量與社會承載量

之討論為主，而且實證案例之探討多數集中於封閉區域之遊憩區或遊憩據點。

遊憩承載量之管理觀念規範觀光活動之數量與水準在一個可接受之範圍內成長。遊憩承載量一方面在於限制觀光發展可能帶來之環境威脅，另一方面，遊憩承載量之制定亦希望能在一定範圍之內讓遊客之遊憩體驗達到一定之水準。此外，就一個生態旅遊地而言，適當之遊客人數可為當地帶來經濟收入上之挹注，亦可適當回饋於資源保育與社區發展。因此，為確保生態旅遊地之永續發展，生態旅遊容量之評估確有其多元性與複雜性。

綜觀國內有關承載量之相關文獻，主要仍在單一層面承載量之討論與其相關實證。因此，對於承載量測定所考慮之影響因素較為單純，實際應用上無法同時兼顧各種承載量之觀念；或者係強調以最適化理論與方法來決定其承載量(Canestrelli and Costa, 1991; 陳思穎, 1995; 曹勝雄、羅志成, 2002)，較難直接應用於政府部門之實務操作上。因此，如何發展一套能涵蓋所有承載量因子且適用於本土生態旅遊地之承載量評估程序，乃係為本研究欲探討之首要問題。

根據生態旅遊之定義指出，生態旅遊除應避免對於環境產生破壞之外，亦應對於當地居民之經濟生活有所助益；此外，國際生態旅遊協會(TIES)在西元 2001 年提出發展生態旅遊成功特徵之中提及「應能使當地之村莊、商店及社區之經濟利益最大化」(洪振超, 2002)。然而，先前國內探討遊憩區承載量因素(諸如：生態、實質、設施以及社會)之時，多數並未考量經濟之因素；此或係由於其所探討之對象多為國家公園或風景遊憩區，其設置之主要目的係在於生態資源保育及環境教育所致。

多數專家學者均認為，完整之永續發展應同時包括：環境、經濟以及社會三個面向。由於，三者互相依存與影響，因此必須同時予以考量，而永續發展之最終狀態應為三個體系皆達到持續

得以維持之狀態(Young, 1992, 引述自林裕強, 2002), 其中經濟永續性面向係強調經濟效能對環境、社會之正面影響。鑑於經濟影響之重要性, 因此, 近年來已陸續將經濟因素納入承載量研究之考量中。Papagorgiou and Brotherton (1999)將承載量分為生態承載量、知覺承載量與經濟承載量, 其中經濟承載量係運用經濟之概念進行計算, 透過成本以及效益之觀點, 計算遊憩區之最適承載量。此外, WTO (2001)在決定發展地區之最適承載量應考量之準則中, 將承載量區分為實質承載量、經濟承載量、社會文化承載量和基礎設施承載量, 其中, 經濟因素之項目包括: 1.觀光發展程度能夠提供最適當之經濟效益, 不會發生經濟衰退或通貨膨脹; 2.增加當地社區之經濟利益; 3.觀光業之雇用程度要符合當地社區之人力資源。

此外, 承載量之量測充滿主觀判斷, 立基於不同角度之觀點即產生不同之結果。測量觀光之承載量並非一定要產生一個單一之數字(門檻), 亦即係從不同承載量要素評估中所產生之「計算結果」, 例如: 遊客數量。倘若承載量之結果係為一個具有上、下限之觀光承載量範圍, 此一結果可能遠比單一固定之數值更具貢獻。據此, 觀光承載量之評估不應僅提供最大, 亦應提供最小之開發程度, 亦即係為當地社區達到永續發展所需要之最低開發程度。因此, 如何將經濟因素納入承載量評估以建立遊憩承載量之架構, 即係為本研究所欲探討之第二個研究問題。

在一特定地區設定永續觀光活動之承載量限制時, 須將地區發展與觀光管理決策之願景納入考量, 並且需要所有主要之相關角色(actor)與整個社區成員盡可能之參與(Coccosis and Mexa, 2002)。由於, 遊憩管理者在建立承載量之時, 必須瞭解何者為民眾所能與所不能接受之原因, 以決定最佳之溝通管道, 並獲得民眾之支持。因此, 在建立遊憩承載量之規劃過程中, 民眾之參與及意見為成功完成施行計畫之重要關鍵(Brissette, Haas, Wells

and Benson, 2001)。

Getz (1987)提出六端相異之方法以決定承載量，包括：有形資源限制(tangible resource limits)、當地居民容忍程度(tolerance by the host population)、遊客之滿意度(satisfaction of visitors)、成長改變過度比率(excessive rate of growth of change)、基於成本與利益評估之容量(capacity base on the evaluation of costs and benefits)、容量在系統方法中之角色(the role of capacity in a system approach)。其中，用以決定社會承載量之方法，即係利用當地居民之態度與容忍程度加以設定觀光發展之限制。美國國家公園服務處(National Park Service, NPS)於西元 1992 年時發展出遊客體驗與資源保育(Visitor Experience and Resource Protection, VERP)之程序，以訂定國家公園之承載量，同時並發展遊客管制策略與監測制度。其中，第二個步驟即係發展民眾涉入之策略；然而，由於承載量之決定充滿價值判斷，因此，民眾涉入在發展 VERP 之規劃中佔有極為重要之地位。此外，Ahn, Lee, and Shafer (2002)於探討發展地區觀光對當地居民所帶來之衝擊，以及居民對於觀光開發所造成改變之接受程度，其調查過程之第一個步驟即在蒐集居民之意見作為其研究基礎。據此，如何將當地居民之意見納入承載量之發展程序，並作出適當之回饋，即為本研究欲探討之第三個研究問題。

第三節 研究目的

基於上述之研究背景與研究問題，本研究擬就生態旅遊地之觀點，探討生態旅遊容量之評估內涵、方法、流程、準則、規範以及資料取得與分析方式，並選擇一示範地區進行實證之研究。此外，由於，旅遊容量之評估係在於遊客到訪人數限制之決定，然而，容量管制實施方式與相關策略亦有進一步研究之必要性。爰此，本計畫將與其他子計畫配合，預計以二年期之時間完成。本研究之目的可歸納如下：

第一年期：

- 一、探討國內、外生態旅遊容量制定之相關文獻與個案。
- 二、探討生態旅遊容量評估之關鍵影響因素。
- 三、探討生態旅遊容量評估之內涵與方法。
- 四、研擬生態旅遊容量評估之流程與作業程序。

第二年期：

- 一、研擬生態旅遊容量評估之準則。
- 二、選定生態旅遊地進行旅遊容量評估與訂定之操作示範。
- 三、研擬生態旅遊地之容量管制策略，並剖析其適用性。
- 四、針對示範之地區並配合其他子計畫之執行，提出具體可行之發展策略及推動方案。

第四節 研究流程

本研究之流程主要係可分為兩個階段，第一階段為理論程序之建立，透過國內、外生態旅遊與承載量之相關文獻回顧，建立生態旅遊遊客容量評估之觀念性架構。第二階段則為實證階段，首先，遴選具有代表與重要性之評估因素與指標，透過德爾菲法匯集各專家學者對於各評估因素與指標之意見；其次，選擇適宜之生態旅遊地進行實證研究，以探討此程序實際應用之可行性；其後，針對所選定之生態旅遊地，研擬適宜之管制策略，並進行各管制策略之評估與排序；最後，提出結論與具體建議。

本研究計畫橫跨兩個年度，其中第一年期著重於理論程序之建立，第二年期則著重於實證之操作與驗證。茲將研究步驟羅列如下：

- 一、確立研究問題與目的。
- 二、回顧國內、外生態旅遊與承載量之相關文獻。
- 三、依據相關理論基礎與實證案例，建立生態旅遊遊客容量評估之觀念性架構。
- 四、遴選具有代表性與重要性之評估因素與指標。
- 五、透過德爾菲法匯集各專家學者對於各生態旅遊遊客容量評估因素與指標之意見。
- 六、研擬與建立適合本土之生態旅遊遊客容量評估程序與方法。
- 七、選定示範操作之生態旅遊地，進行生態旅遊容量評估之實作與驗證。
- 八、針對所選定之生態旅遊地，研擬適宜之管制策略。
- 九、進行管制策略之評估與排序。
- 十、提出結論與具體之建議，以供經營管理單位與政府參考。

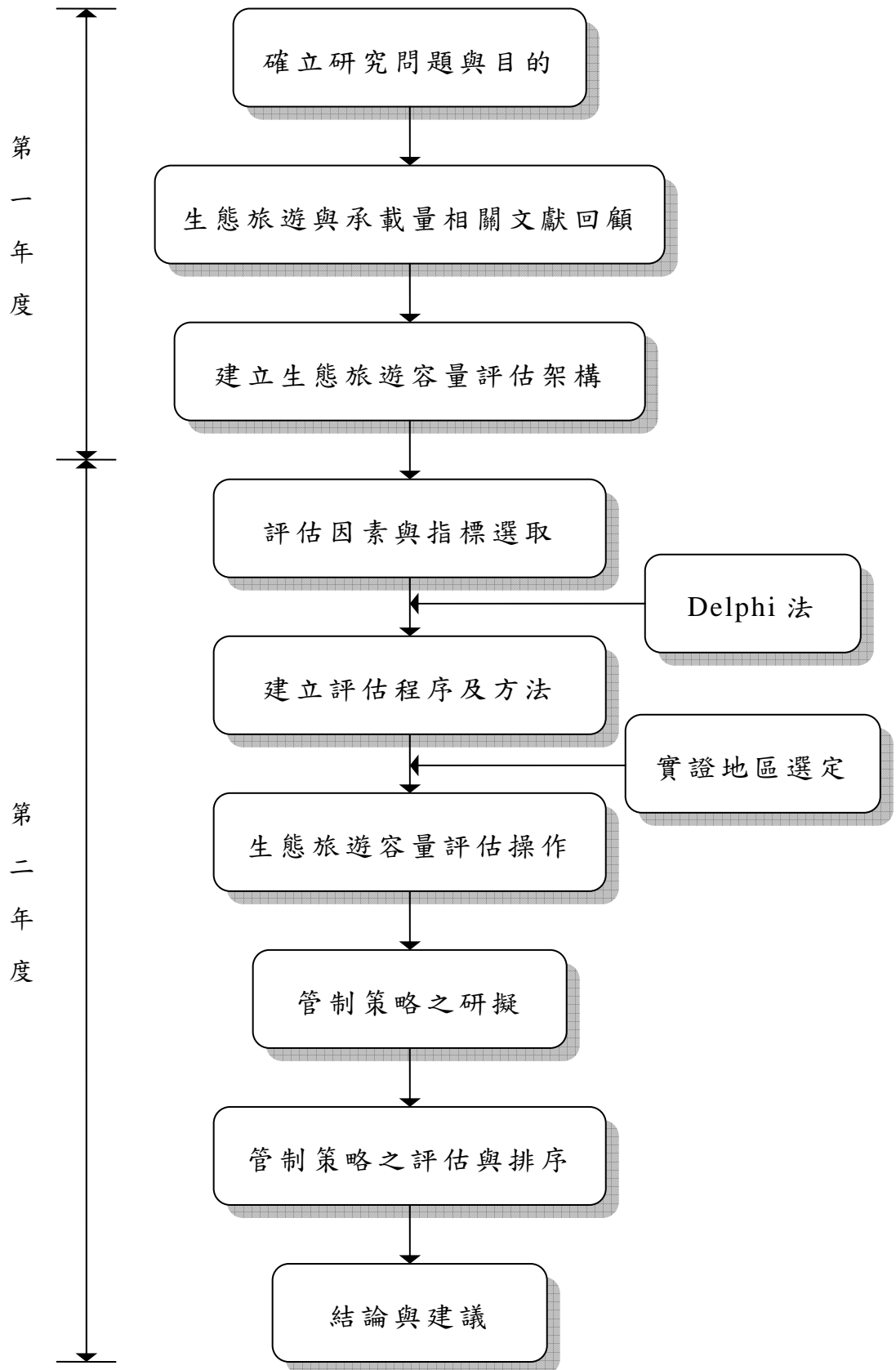


圖 1-1 研究流程圖

第五節 研究方法

由於，本計畫年度之重點，係在於理論程序之建立。因此，本研究之目的係在於依據相關理論基礎與實證案例，以建立適合於台灣地區生態旅遊地使用之生態旅遊遊客容量評估之觀念性架構。

本研究之研究方法係採行文獻回顧法。文獻回顧法係由官方資訊、其他研究機構，或者係從文獻與檔案之中取得相關資訊之方法。本研究採行文獻回顧法，回顧承載量相關理論基礎與實證之案例，意圖整合並參酌相關之文獻，以做為本研究建立適合於台灣地區生態旅遊地使用之生態旅遊遊客容量評估觀念性架構之參考。

第二章 文獻回顧

第一節 生態旅遊

一、生態旅遊之源起與概念

生態旅遊之概念係肇始於 60 年代末期及 70 年代初期，當時人們關心經濟成長對水質、野生動物、森林與自然環境之衝擊，進一步形成一股生態發展之趨勢(黃士嘉，2002)。此外，西元 1965 年時，學者 Hetzer 提出一種生態上之旅遊(ecological tourism)並呼籲文化教育與旅遊業者對環境重新思考，開始倡導一種對當地文化與環境最小衝擊、追求最大經濟利益與遊客最大滿足之旅遊活動。此後，生態觀光歷經一段時間之學術醞釀後，即於 80 年代由國際自然保育聯盟(The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN)特別顧問 Ceballos-Lascurain 正式提出(汪家夷，2002)。此一思潮之主要概念即係結合「生態保育」與「旅遊發展」，強調不僅不應因旅遊發展，而過度犧牲環境與資源，亦應從旅遊之途徑，同時提高當地居民之經濟水準與促進當地資源之保育；後來，學者將此概念稱為 ecotourism(國內普遍譯為「生態旅遊」或「生態觀光」)(Boo, 1990; Linberg, 1991)。

二、生態旅遊之定義

生態旅遊發展迄今已近四十載，然其定義卻眾說紛云，當下尚無一套確切之定義。生態旅遊此名詞之定義，由過去到現在略有轉變，本研究整理如表 2-1 所示。

表 2-1 生態旅遊之定義

學者	定義
Hetzer(1965)	1.環境衝擊極小。 2.尊重當地文化，使影響降至最低。 3.對當地經濟貢獻極大化。 4.遊客滿意度極大化。
Laarman and Durst (1987)	生態旅遊為遊客被特殊自然、人文景點吸引而從事之旅遊，旅遊結合教育、遊憩與冒險。
Kutay (1989)	生態旅遊係為能提供遊客享受及欣賞自然之旅遊活動，使生態旅遊地點之環境以及文化之衝擊達到最小化，並有助於提倡生態保護及社區發展、環境教育及政治意識、宣導生態旅遊者之保育觀念以及建立觀光業者之經營規範。
Ziffer (1989)	係為一種當地國家或地區之經營管理策略，可藉由經費補助、立法以及當地民眾參規劃之方式，經營管理當地土地利用之方式，進而促進其社區發展。
Boo (1990)	以欣賞與研究自然景觀、野生動植物以及相關文化特色為目標，透過為保護區籌集資金、為地方居民創造就業機會、為社會公眾提供環境教育等方式，而有助於自然保護與持續發展之自然旅遊。
PATA (1991)	到訪未開發地區，由當地自然、歷史以及固有文化所啟發之新產品，遊客具欣賞參與之態度與精神，不消耗任何野生與自然資源，對該地之保育活動與地方需求有貢獻。透過管理模式結合居民與企業之力量，促進土地管理與社區發展。
The Ecotourism Society (1991)	結合居民與企業力量，促進土地管理與社區發展。
Eagles (1992)	以觀察與體驗自然為主之休閒旅遊，且係結合自然保育與經濟發展。
Wallance (1992)	提供解說、資源調查與監控以及遊客管理權力方面之協助，有效地與當地民眾一起合作，使全體均能受惠。

表 2-1 生態觀光之定義(續)

CEAE (1992)	能對生態保育有所貢獻，同時尊重當地社區完整性之自然觀光體驗。
EAA (1992)	生態上永續之觀光，能培養對環境與文化之瞭解、欣賞與保育。
Valentine (1993)	<ol style="list-style-type: none"> 1.以自然地為基礎。 2.不從事破壞及降低資源品質之活動。 3.以長遠保護與使用為原則。 4.採用適當之管理方法制度。
Buckley (1994)	自然為主之產物與市場之整合，永續管理之最小化衝擊，為保存之財務支援個人之環境態度與教育。
Nelson (1994)	<ol style="list-style-type: none"> 1.必須與正向環境倫理一致，培養更好之行為。 2.不摧毀資源，不損壞資源完整性。 3.集中內在之價值甚過於外在價值。 4.生物中心勝於人為中心之哲學，生態旅遊之遊客廣泛接受自然而非個人方便改變自然。 5.必須對於資源有益，環境必須來自於活動之多樣效益，雖然，通常係繞著社會、經濟政策與科技效益打轉。 6.自然環境之第一手體驗。 7.對於內心欣賞與教育之滿意，而非尋求興奮生理之成就(冒險觀光)。 8.體驗之高度認知(訊息)與影響(情感)之向度來自高層級之領隊與參與者。
Goodwin (1996)	透過直接之保育或間接提供當地社群稅收，以激起在地民眾珍視、保護其固有襲產以做為收入來源，能對物種與植被之保存有所貢獻。
Sirakaya and Sasidharan (1999)	是一種非消耗性與教育性之新旅遊方式，以欣賞與尊重之態度且不干擾當地自然、文化所從事的旅遊方式。
宋秉明(1995)	一種特殊遊程規劃，選擇具有生態特色者為對象，遊客在遊程之中瞭解自然生態環境奧妙，進而產生愛護之心，此外在接觸環境之過程不破壞自然資源而其所產生之經濟利益亦能作為資源保護之經費來源。
曹正偉(1995)	以自然生態保育為本位，而且親近在地文化與自然背景為目標之遊憩概念與態度。
洪慎憶(1995)	以自然為基礎，利用永續經營將遊憩所產生之衝擊減至最低，並提高保育工作財務上之支持以及對於個人環境態度培養與教育之旅遊方式。
王柏青(1995)	對於生態系保育有所助益之旅遊，其內涵應建構於以環境倫理之理念為基礎，提供環境教育之機能，達到永續經營。

表 2-1 生態觀光之定義(續)

趙芝良(1996)	未受干擾之自然地區，對自然區域之利用、保護及管理提供直接貢獻。產生最小之環境衝擊並以最大經濟利益回饋當地旅遊，給予參與者最大化之遊憩滿意度，以建立一套適宜之經營管理制度為目標。
交通部觀光局(1997)	在具自然特色之環境中，以對該地所有自然與人文之生態演替為資源對象，從事欣賞、觀察、研究、尋樂之旅遊活動。其係以環境倫理之概念為出發，提供環境教育、自然保育、利益回饋之機能，以達整體環境永續經營之目標。
王鑫(1998)	生態旅遊是相對於大眾旅遊(mass tourism)之一種自然取向(nature-based)之觀光旅遊概念，並被認為係一種兼顧自然保育與遊憩發展為目的之活動。
郭岱宜(1999)	一種旅遊之形式，主要立基於當地自然、歷史以及傳統文化上。
王鑫(2000)	主要建立於一地區之自然、歷史，以及土著文化上(含原住民或當地社區之文化)，所以係為一種包含對當地自然環境及文化之旅遊形式。
王姿懿(2003)	<ol style="list-style-type: none"> 1.遊客藉以體驗自然之美與保育之鑰。 2.觀光活動為當地帶來經濟利益。 3.降低對當地自然與人文之衝擊。

綜合以上所述，本研究將生態旅遊定義為「一種以自然為取向之選擇性旅遊，透過環境教育與解說之方式，使遊客在旅遊過程中瞭解自然生態與文化之奧妙，同時讓使用衝擊降至最低以達永續發展之目標；此外，亦須尊重當地居民與文化，並使當地經濟效益最大化」。

三、生態旅遊之特性

生態旅遊係為一種包括旅遊要件、環境教育、環境體驗以及環境保護之旅遊型態。此外，生態旅遊模式亦應以環境資源、遊客特性及維護環境管理方面為核心。不同於以往之旅遊，生態旅遊兼顧環境資源之保護及利用，遊客不再僅係消極地獲取實質、利益或刺激之體驗為主，而係積極地參與環境認知以及獲取知識為主之旅遊態度(引述自詹雅文，2001)。因此，在生態旅遊之地區內，所有觀光資源之開發事前都必須經過詳細評估其對環境可能造成之影響，執行時

則必須加強監督、控制與管理之工作。然而，一般傳統觀光則係強調以遊客為導向，期望藉由旅遊活動達到娛樂與放鬆心情之目的。

綜合以上所述，生態旅遊之特色係建立於供給與需求之環境構面，其供給環境係在一個相對未受到破壞之自然地區中，包含自然、文化或野生動植物等特色。而生態旅遊者之環境需求則係欣賞與體驗此類環境特色，並從中學習生態保育及尊重大自然之觀念；易言之，生態旅遊係以兼顧遊憩發展與生態保育為目的，在一個相對未受到人為干擾之自然區域中，體驗以及享受環境之資源，並且獲得環境教育之旅遊活動。

第二節 遊憩承載量

一、遊憩承載量之定義與觀念

承載量(carrying capacity)之概念源自於生物學，多應用於牧場管理與野生動物之經營管理，目的在於維持自然資源於長期穩定之運作狀況，用以說明或衡量某一特定生物族群在某一環境中之最大極限(Burch, 1984)。

遊憩承載量之觀念係由 Lapage (1963)首先提出並定義其為「開發與使用之程度，當超過此一程度時，大量之遊客將直接導致整體遊客平均滿意度之下降。」此外，其亦指出遊憩承載量包括兩個部份，分別係為美學遊憩承載量與生物承載量，茲分述如下：

(一)美學遊憩承載量(aesthetic recreational carrying capacity)

美學遊憩承載量即係遊憩資源之開發與使用，必須維持於大多數遊客所能獲得之平均滿意水準以上。

(二)生物承載量(biotic carrying capacity)

生物承載量亦即遊憩區之開發與使用，必須維持在自然環境能提供給遊客滿意之遊憩體驗，而且亦不破壞其自然生態環境之水準上。

Lime and Stankey (1971)指出，遊憩承載量為一遊憩區在符合既定之經營目標與預算，並能使遊客能獲得最大滿足之前提下，在一定開發程度之下，於一段時間內，仍能維持一定水準，而不至於造成對實質環境與遊憩體驗者過度破壞之使用特性；Frissell and Stankey (1972)亦指出，理想中之承載量管制標準不能僅僅注意到遊客量之絕對數值，而亦應注意到整體環境與社會狀況之改變；因此，Stankey (1979)依此概念定義遊憩承載量為遊憩區在一段時間之內，不至於造成實質環境或遊憩體驗無法接受之改變(unacceptable change)之遊憩使用特性以及使用量。

美國戶外遊憩局(Bureau of Outdoor Recreation)整合以往之研究將遊憩承載量定義為「一種使用之水準，在此水準之內，不僅能保護資源，亦能使參與者獲得滿意之體驗。」其認為遊憩承載量包括實質承載量(physical carrying capacity)與社會承載量(social carrying capacity)，並將影響此二種承載量之因素詳細解釋，同時，亦提供一套指標，符合遊憩資源之保護與遊憩參與者之滿意，以提供經營及規劃者使用(中華民國國家公園學會，2000)。

Shelby and Heberlein (1984)依據可接受改變限度之概念(level of acceptable change, LAC)提出評定遊憩承載量之架構；並且認為遊憩區之承載量必須整合描述性與評估性等二部份加以評估。

(一)描述性部份(descriptive component)

主要針對遊憩區之各種特性加以客觀描述，包括：

- 1.經營管理參數(management parameters)，即經營者能夠控制或者改變之因素，例如：當經營者能控制遊憩區之使用量時，遊憩水準(use level)即為經營管理參數之一；
- 2.衝擊參數(impact parameters)，即相對於各種經營管理參數，遊憩利用對遊客、環境與其他因素之影響。因此描述性分析旨在於建立經營管理參數與衝擊參數間之函數關係，例如：不同之遊憩使用量或者遊憩行為將對遊憩體驗水準產生多少影響。

(二)評估性部份(evaluative component)

評估性部份主要包括：1.遊憩區所應提供遊憩體驗類型之判斷，即經營管理目標之明確說明；2.評估標準(evaluative standards)即針對各衝擊參數(遊客滿意度、各種生態環境因子等)，透過社會判斷以決定最大容許之影響程度或最適(optimum)影響程度。最後依據評估標準

配合描述性分析結果，確定經營管理之參數值，並提供經營管理單位實施措施之參考。

Shelby and Heberlein (1984)依據上述評估架構將遊憩承載量定義為「一種使用水準，當超過此一水準時，各衝擊參數所受之影響程度，即超越評估標準所能接受之程度」；此外，並且依據衝擊種類之差異，將遊憩承載量區分為生態承載量、實質承載量、設施承載量以及社會承載量等四種，茲依序分述如下：

(一)生態承載量(ecological capacity)

主要關切對於生態係之衝擊，主要衝擊參數為生態之因素，藉由分析遊憩資源之使用水準對植物、動物、土壤、水及空氣品質之影響程度進而決定遊憩承載量。

(二)實質承載量(physical capacity)

主要關切可供使用之空間數，以空間因素作為衝擊參數，主要係依據尚未發展之自然地區之空間，分析其所能容許之遊憩承載量。

(三)設施承載量(facility capacity)

意圖掌握遊客之需求，採用發展因素作為主要衝擊參數，利用停車場、露營區等人為之設施，分析其遊憩承載量。

(四)社會承載量(social capacity)

主要係關切於損害或者改變遊憩體驗因而造成之衝擊，以遊憩體驗作為衝擊參數，主要依據遊憩使用量對於遊客遊憩體驗之影響或改變程度評定遊憩承載量。

在上述四種遊憩承載量之中，實質承載量可透過更有效之資源利用與規劃方式，進而加以改變可供容許使用之遊憩空間；在設施承載量方面，管理單位可透過投資更多之設施數量，藉此改變遊憩承載量。故在遊憩區規劃之階段，宜以

生態承載量與社會承載量為評定之基準，藉以引導遊憩區內遊憩資源規劃之方向；而實質承載量與設施承載量之分析，則可提供遊憩區資源利用與設施建設之參考依據(中華民國國家公園學會，2000)。

王小璘(1989)將遊憩承載量定義為「遊憩區在經營管理目標所提供之遊憩品質與遊憩機會之下，於計畫期限之內，所能夠承受之遊憩使用，而不至於引起自然遊憩資源或遊憩體驗上不可接受改變之數量。」易言之，其認為影響遊憩區之遊憩承載量，主要係包括三個基本要素，亦即係經營管理目標、實質生態承載量以及社會承載量，現依序分述如下：

(一)經營管理目標(management objectives)

不同之經營管理目標，其遊憩體驗與遊憩品質亦隨之而有差異，其所考量之影響因子與加權指標，亦有所不同。因此，在評定一據點之遊憩承載量時，須先確定其經營管理目標，唯有在經營管理目標確定下實質環境生態品質與社會心理需求品質，方能有所依循之方向。一般而言，經營管理目標之內容，大致可分為下列兩種類型，茲分述如下：

1.廣義性目標

此類目標經常藉由法令或規劃政策來加以闡述，因為，遊憩規劃係屬於土地使用計畫之一部份，對於土地資源之使用，應遵照國家之政策與法令，例如，受土地法、區域計畫法、都市計畫法、森林法，以及山坡地保育利用條例之限制。

由於遊憩區之規劃係為整個國家綜合發展計畫之一環，每一個地區之開發，應該依照此一地區在國家綜合開發計畫以及遊憩計畫中之地位訂定規劃目標，以決定該地區資源開發或者保育之程度。然而，此類

目標經常過於籠統，因而，無法作為訂定遊憩承載量之依據。

2.明確性目標

此類目標主要係為描述該遊憩區之基地環境希望維持於何種狀態，以及能提供給遊憩參與者何種遊憩機會。其內容對於未來之發展狀況，顯然較為明確，因此，可供作為訂定遊憩承載量之依據。

(二)實質生態承載量(ecological and physical capacity)

實質生態承載量指生態環境所能容許利用之數量與性質。自然界之資源一般係可概分為實體資源(例如，石油、森林、礦物)與非實體資源(例如，景觀、原野)，其形成必須經過長時間並經歷演化之過程。然而，由於自然生態系統呈現動態演變，任何活動之介入均將使其發生改變，故自然環境本身存在提供人類從事活動或者利用之能力，同時，亦存在能承受該種活動或利用之後所產生之壓力，兩者之間若能達成平衡，則自然資源即可永續利用。

然而若遊憩利用超過某一限度之後，將使遊憩區之生態及實質環境遭受嚴重改變，甚且影響該地區之生態平衡，雖然，自然資源本身具有自我修復(self-repairs)能力，不過自我修復需要一定時間，倘若資源尚未恢復之前，另一種活動或利用又接踵而至，該生態系統雖仍維持平衡，但其平衡點會逐漸下降，意謂著其環境品質水準由於過度或不當使用而呈現下降之趨勢，終至自然資源消耗殆盡，此一限度即為實質生態承載量(Sowman, 1987)。

影響實質生態承載量之因素，主要係可分為兩類，其一為自然因素，係指自然界發生變化，因此導致遊憩

承載量產生改變；其二為人為因素，係指承載量因人為之活動，致使承載量產生改變，例如，道路開闢、遊憩設施興建與遊客行為等等。由於，自然因素係為自然界之自然變化，人類無從亦不適宜加以干擾，因此，若欲維護遊憩區之環境品質與生態平衡，應就人為活動容許利用之數量加以限制。

(三) 社會承載量(social carrying capacity)

社會承載量係指一遊憩區在既定之經營管理目標下，使遊客之滿意度維持於最低限度之上，其所能容許利用之數量與性質，若超過此一利用之限度，則遊客之滿意度隨即降低至無法接受之程度(Lucas and Stankey, 1974)。而遊憩體驗之滿意度，係屬一種心理上之感覺，藉由外在之刺激或訊息，透過心理變化之歷程而形成之結果。此一遊憩體驗之滿意度，係由外在之遊憩環境與遊憩參與者內在心理所共同決定，茲將影響社會承載量之影響因素說明如下：

1. 遊客內在心理因素

諸如，遊客之屬性、參與之動機、期望、偏好、體驗、態度、認知、知覺、技能、經驗、保育與遊憩知識、到訪次數，以及滿意度等。

2. 遊憩區之社會環境因素

例如，遊客之密度、遊客行為之衝擊、遊憩體驗之品質，以及遭遇其他遊客或團體之特性(諸如，遭遇時間、使用行為與其型態、地點、次數、團體大小、活動範圍與類型，以及干擾其他遊客之程度)等。

3. 遊憩區之自然環境因素

若係將社會環境因素視為遊憩體驗之動態性影響因素，則自然環境因素即可視為靜態性之影響因素。

遊客前往遊憩區享受遊憩體驗，其所接觸除社會環境之外，即為實質之自然環境，尤其當遊客前往之動機以享受自然與原野為主之時，則自然環境因素更係為影響遊憩體驗之重要因素。

自然環境因素範圍相當廣泛，包括：環境特性、噪音、環境限制、環境景觀、遊憩設施之數量與其便利性、遊憩據點面積之大小、環境隱密性、環境清潔與公共衛生、遊憩設施之種類與其外觀、設施地點與基地對外之交通狀況等。

4. 遊憩活動因素

此類因素係包括：遊憩活動之種類與數量、設施適合性與基本設施之數量與品質、遊憩活動過程中所遭受到之限制程度、遊憩成本與時間需求，以及遊憩活動之安全性等。

由於，遊憩區之面積係屬有限，然而，遊憩活動參與者之人數卻日漸增加，故經常在同一遊憩區之內，不同種類之遊憩活動發生相互之影響，甚至於，形成遊憩衝突。各種遊憩活動之相關性，大致可分為1.相輔性；2.不相關性；3.不相容性等共計三種，當一遊憩活動與其相輔性之活動鄰近時，不但遊憩參與者能享受所從事遊憩活動之樂趣外，更能增加遊憩活動之參與者對於其他遊憩活動之參與機會，進而增加其遊憩體驗之滿意度；然而，相反地，假使一遊憩活動與其不相容性之遊憩活動鄰近時，由於，參與者所從事之遊憩活動彼此產生干擾，如此，對於其遊憩體驗之滿意度，將產生負面之影響。

5. 其他因素

包括：氣候變化、意外事件之發生及不可預知之

因素等。

至於晚近學者對於觀光承載量之定義，Middleton and Hawkins (1998)定義承載量為「測量一個開放給觀光活動之地點或者建築物之容忍程度，以及一個地區遭受到觀光負面衝擊之限制水準」。Chamberlain (1997)則另將承載量定義為「一個地區可以容納之人們活動水準，而不會產生此地區之惡化，且對當地社區居民產生負面影響以及遊客體驗品質之下降」。Clark (1997)則定義承載量為「某個觀光活動之門檻水準，若係超過此一水準，則會造成環境與其自然棲息地之損害」；其亦提及，若係以遊客數、其他配額或參數之觀點觀之，實際承載量之限制，通常係基於一種可被接受之改變水準、資源之永續性、資源使用者之滿意度以及社會/經濟衝擊之判斷(Clark, 1997)。世界觀光組織(WTO)則定義觀光承載量為「在同一時點之下，可以參訪一觀光目的地之最大人數，而不至於引起實質、經濟、社會/文化環境之惡化與遊客滿意度之下降(UNEP/PAP/RAC, 1997, as cited in Coccossis and Mexa, 2002)。」以上提及之定義與其觀念皆十分類似，並且廣泛獲致一般學者之接受。然而，承載量之概念應用在實務上，卻仍存有諸多爭論與質疑，特別係將之當做管理工具(Trumbic, 2001, as cited in Coccossis and Mexa, 2002)。本文歸納執行面所遭遇之難題，大致如下：

- (一)由於環境係為動態而多變，而且個人會以其態度來修改對於環境之體認，因此，個人之態度與認知亦會不斷地改變。即使對一個特殊之環境進行廣泛之研究，都無法明確地決定該地區之絕對承載量(Sowman, 1987)。
- (二)承載量評估(Carrying Capacity Assessment, CCA)之主要產出(output)要求係依據嚴格規定所產生之數字，規定並強迫訂出一個觀光客數量之結果；然而多數承載量評估

之研究者皆認為承載量應該僅為一個工具，用以引導某地區之觀光發展。

(三)在任何實務個案之中，由於，參考參數可能隨著地區之情況而有所改變，因此，承載量評估之產出都應被視為一個彈性之方式(Trumbic, 2001, as cited in Coccossis and Mexa, 2002)。

(四)承載量已逐漸被視為「一種管理之系統，直接用來維持或恢復生態與社會狀況，並定義為一地區可接受與適當之管理目標，而並非直接用以處理使用水準之系統」，利用承載量分析建立一個發展之標竿，要比百分之百之準確數值更為重要(Hall and Lew, 1998)。

早期所定義之承載量主要都著重在單一方法/單一面向之觀點。然而，近來用以解釋多面向需求之方法，則係結合量化與質化之觀點，其中涵蓋三種不同型態之承載量，亦即環境、實質、知覺或心理(Pearce, 1989)，主要係著眼於觀光負面之衝擊，諸如：環境之惡化、設施之飽和以及遊客體驗感受之低落。

綜合以上所述，測量觀光之承載量並非一定要產生一個單一之數字(門檻)，亦即係從不同承載量要素中所產生之「計算結果」，例如：遊客之數量；倘若係為一個具有上、下限之觀光承載量範圍，可能遠比單一固定數值要有幫助。據此，觀光承載量之評估不應僅提供最大，亦應提供最小之開發程度，亦即係當地社區達到永續發展所需要之最低開發程度。

二、影響遊憩承載量之因素

影響遊憩承載量因素之層面，包括：實質生態承載量之影響因素、社會心理承載量之影響因素與設施承載量之影響因素等，依序說明如下。

(一)實質生態承載量之影響因素

王小璘(1989)於其研究之中指出，影響實質生態承載量之因素包括下列數端：1.對基地飲用水源之污染(諸如，基地排水狀況、基地可飲用水量、基地與水源之距離)；2.對基地植物群落之影響(諸如，基地植物之獨特性、基地植物之數量與密度、基地植物群之原始性)；3.對基地動物群落之影響(諸如，動物之獨特性、動物數量與密度、動物型態、動物種類數)；4.對自然景觀之影響(諸如，對自然景觀原野性之影響、對自然景觀變化性之影響、對於自然景觀內容之影響、對自然景觀視覺舒適之影響)；5.對特殊利益之影響(諸如，對基地當地特性之影響、對原始地貌之影響、對基地原始特性之影響)；6.對地形之影響(諸如，對地形變化之影響、對地形持續性之影響)；7.對地質之影響(諸如，對地質穩定之影響、對土壤腐蝕之影響、對水浸透之影響、廢棄物及土地開墾對地質之影響)。

中華民國國家公園學會(2000)於其研究中指出，影響實質生態承載量之因素包括下列數端：1.對基地植物群落影響(諸如，基地植物獨特性、基地植物數量與密度、基地植群原始性)；2.對基地動物群落之影響(諸如，動物獨特性、動物數量與密度、動物型態、動物種類數)；3.遊憩活動對基地水資源污染之影響(諸如，基地與水源距離、基地排水狀況)；4.廢棄物對基地環境衛生之影響(諸如，基地廢棄物處理設施狀況、到達基地處理廢棄物難易程度)；5.與遊憩活動對基地地質之影響(諸如，地質之穩定性、土壤之侵蝕)。

馬惠達(2003)依據中華民國國家公園學會(2000)之研究略作調整後指出，影響實質生態承載量之相關因素

係包括下列數端：1.對基地植物群落影響(諸如，植物獨特性、植物數量性、植物原始性)；2.對基地動物群落影響(諸如，動物獨特性、動物數量性、動物親近性)；3.對基地水資源污染之影響(諸如，基地排水狀況、基地與水源距離)；4.廢棄物對基地環境衛生之影響(諸如，基地廢棄物處理方式是否完善、垃圾桶設置位置是否適當、垃圾桶設置數量是否充足)；5.對基地地質之影響(諸如，地質之穩定性、土壤之侵蝕性)。

(二)社會心理承載量之影響因素

中華民國國家公園學會(2000)於其研究中整理影響社會心理承載量之因素，包括：遊客本身因素、所遭遇到其他遊客之特質、遭遇到其他遊客時之情境、遊憩區因素與遊憩活動因素等五類，茲依序說明如下：

1.遊客本身因素

依學者觀點之差異，可分為遊憩參與者個人因素、遊客之內在心理因素、個人屬性與遊客屬性資料。在遊憩參與者個人因素方面，諸如，遊客之社經特性、參與動機、期望與偏好、過去之經驗、遊客態度(Schreyer and Roggenbuck, 1978；林晏州，1988)；在遊客之內在心理因素方面，諸如，遊憩之動機與目的、心中之期待、過去經驗、教育程度(宋秉明，1983)；在個人屬性與遊客屬性資料方面，諸如，性別、年齡(張俊彥，1987)、職業、教育程度與收入(林晏州，1988)。

2.所遭遇到其他遊客之特質

諸如，團體型態與規模、行為、知覺之相似性(對於其他遊客之知覺，是否認為與自身之團體屬於同一類型)(張俊彥，1987)。

3.遭遇到其他遊客時之情境

諸如，遊憩區之型態(基地設施及環境品質狀況)、遊憩區遭遇之區位(不同開發程度之遊憩區對擁擠認知之差距)、環境因素(同一遊憩區中，不同區位對擁擠認知之差距)(張俊彥，1987)。

4. 遊憩區因素

依學者觀點之差異，區分為遊憩區自然環境因素與遊憩區之社會環境因素等二類。在遊憩區自然環境因素方面，諸如，遊憩區環境景緻與特色、遊憩區之整潔與衛生等(宋秉明，1983；Graefe et al., 1984)；另在遊憩區之社會環境因素方面，諸如，遊客量、遊客密度、遊客團體數、遊客團體規模、遊客行為衝擊等(Graefe et al., 1984；王小璘，1989)。

5. 遊憩活動因素

諸如，遊憩活動種類、於活動進行中所受到之限制、遊憩活動間之衝突、所使用遊憩設施之數量與品質(宋秉明，1983；Graefe et al., 1984)。

(二) 設施承載量之影響因素

在相關設施承載量之研究中，葉淑華(1990)於其研究中指出，遊客人數與遊憩區本身所有遊憩設施，以及交通設施中之步道、停車場、出入道路與連絡道路等四項有關，故在決定遊憩設施與相關交通設施服務最適之公共投資時，須考量其服務水準限制，以確保遊憩區與交通設施之服務品質，其於研究中指出，上述之影響因素可作為設施承載量決定之參考依據。

Canestrelli and Costa (1991)依據其住宿之類型，將觀光客區分為住宿於旅館系統之觀光客(tourists using hotel, TH)、非使用旅館系統之觀光客(tourists using nonhotel accommodation, TNH)，以及一日遊之遊客

(day-trippers, DT)等共計三類，分別係以旅館房間之供應數、提供旅客住宿之非旅館房間數、餐飲供應、停車場供應、交通設施、廢棄物之處理容量等六項旅客之基本需求設施，作為決定遊憩承載量之限制。

第三節 遊憩承載量之評估程序

建立特定遊憩地區之承載量，必需兼顧維護資源之「發展」與「運用」之雙重概念，使環境破壞以及社會文化與經濟之問題不致於引發嚴重之不良後果，或者讓遊客感受到低落之遊憩體驗(WTO, 2001)。任何一種形式之開發與利用，均會導致環境些許之變化。基本上，承載量之分析並不會超過可接受改變之限度(level of acceptable change, LAC)。世界各地諸多觀光之發展已經陸續出現超過其承載負荷之現象，衍生諸端環境、社會與經濟等問題，遊客體驗之滿意度亦隨之降低，並且破壞觀光市場之發展潛力(WTO, 2001)。

承載量關係到地區資源之永續性與其經濟發展之前景，並且影響遊客體驗之品質，因此，有必要針對遊憩承載量之評估過程訂定客觀之操作程序以作為決定承載量之實務參考。因此，本節整理出相關程序之回顧，以作為發展完整承載量程序之參考。

一、海岸地區之評估程序

直到 1940 年代，戶外遊憩相關學者才開始討論承載量之概念。承載量定義之主要核心包括二部份：1.維持資源之完整性；2.提供使用者高品質之遊憩體驗。前者係指未來之開發或利用逾越生態系統之穩定與平均之時，需要對承載量之門檻與容忍度進行控制；而使用者對遊憩體驗之品質知覺會受各種因素之影響，其體驗係因人而異(Sowman, 1987)。

就實務層面而言，根據遊憩承載量所涵蓋之因素，決定承載量之程序經常招致困難，而且不夠嚴謹。遊憩承載量係基於「可接受改變限度」之觀點，遊憩承載量會隨著時間而產生變化，也會隨著實際從事之活動類型而生增減，然而，承載量仍然為指導永續觀光發展之有用工具(WTO, 2001)。決定穩定而均衡生態體系之容忍度，經常需要價值之判斷，

此外，決定優質之遊憩體驗品質亦為相當主觀之判定，個人對遊憩品質之認知係依據一些相關之因素，並且因人而異，遊憩規劃者對於遊憩品質之看法完全不同於使用者之觀點 (Sowman, 1987)。

Sowman (1987)曾針對海岸區發展與設施擴建之評估，提出一套系統化且結構化之實用方法，認為經過嚴謹之評估程序，遊憩規劃者與決策當局能夠有信心地評估出遊憩發展計畫是否適宜，應該予以修正或拒絕。該評估方法可以配合設施之興建計畫，預測未來遊憩活動之壓力，並且可以判斷設施出入口之承載量是否超過使用量。茲將 Sowman (1987)所研擬之遊憩承載量規劃評估流程與步驟說明如下。

(一)步驟一：搜集海岸遊憩區之實質與生態要素之相關資訊

由於，海岸遊憩活動受到當地環境之限制，或可能危害到遊客安全，所以需要收集實地環境之相關資訊。資訊之種類涵蓋生態體系之實質組成，包括：海岸實質特徵，例如：可供利用之海濱空間、裸露之岩石、海岸種類、海岸坡度、主要風向與海流流向，相關資料可由文獻、實地勘查、氣象資料與訪談當地居民等方式加以取得。

(二)步驟二：搜集該地區之社會與經濟環境等相關資訊

評估社會與經濟資訊將會依據該地區目前之發展水準與遊憩發展目的地之性質，所需之資訊包括：1.居住地區之數量；2.已發展區域之比例；3.提供遊客於假日住宿之數量；4.現有服務與設施；5.遊憩相關基礎設施之量化資訊(停車場規模、船隻停泊規模與數量、道路(location of access roads)。相關資訊係可取自地方政府單位，並經由現場勘查，以確認其正確性，此外，亦可經由使用者方面來獲取相關資訊，包括：1.遊客頻率；

2.停留之天數；3.遊客造訪該地區之理由；4.遊客偏好之遊憩活動；5.對遊憩發展之態度；6.遊客之社經特徵。可透過問卷調查或結構性訪談取得遊客資訊，實施問卷之適當時機為尖峰期間，如此方能真實地反應出最大之遊憩壓力。

(三)步驟三：確定遊客所從事之主要的遊憩活動

海岸遊憩區通常與某些活動有關，最受歡迎之活動通常視當地環境與參與者偏好而定。例如：岩石海岸線適宜衝浪活動但不適合動力遊艇。透過問卷調查與現地觀察方式可以獲知主要活動之資訊。經過分析後，可以瞭解問卷調查之受訪者對於每項活動之參與頻率，作為下一步驟之基本資訊。

(四)步驟四：瞭解目前之遊憩壓力

為瞭解海岸地區目前所承受之遊憩壓力，必須取得二項正確之資料：1.季節性的流入人口；2.每項活動之參與率。海岸地區之居住地點並未完全開發，當該區未完全發展之前，可以有效地利用現有數字來預估未來的潛在人數，以便配合地區的發展計畫，計算出未來可能的流入人數。

(五)步驟五：規劃遊憩之需求量

配合遊憩區之發展計畫預測未來之遊憩需求係為此一步驟之重點。首先，必須先行估計額外遊客數量；其次，係執行專案計畫並與開發者討論，以便瞭解發展之性質與規模，並提出計算遊憩需求量所需之資料。

(六)步驟六：決定主要遊憩活動所需之空間

主要係評估該區域所能容納之最大遊客數量、車輛與船舶數量。透過文獻可以獲得遊憩活動所需實質空間之相關資訊，或係運用資料來進行推測。然而，承載量

之相關知識可以針對不同活動之特徵，提供規劃者評斷之標準，以確知該區目前或未來之遊憩壓力，是否超過實質承載量。針對遊憩活動實質承載量之評估可以配合預計增加之遊憩使用量，以真實地反應實質環境之主要限制。

(七)步驟七：評估生態承載量

生態環境或許會面臨降級之情形，使得生態之品質降低到某種不可接受之程度。預測遊憩利用之程度或者資源剝削之狀況係為極困難之過程。然而，界定與評估生態承載量需要知道生態環境所能容忍之門檻；雖然，部份方法適用於調查戶外遊憩活動之衝擊，例如：事後之實際分析，包括：監督一段時間環境上之變化與模擬實驗。

(八)步驟八：瞭解每項活動所能接受之擁擠程度

本步驟之目的係為確定主要遊憩活動之可接受之擁擠程度。在此一步驟之中，可利用問卷調查或結構性訪談得知相關資訊。假使大多數之遊客對於該區域認為係十分擁擠，則已經達到社會之承載量。針對該區域內受歡迎之活動評估遊客對於活動擁擠程度之態度，將可確知未來之遊憩壓力之社會限制。

(九)步驟九：決定遊憩使用之適當水準

有系統地評估該遊憩區內之流行活動，確立與遊憩壓力有關之實質、生態與社會層面之主要限制條件，並考量克服限制之可行性。評估過程之最後階段係為決定承載量，即係在不超過該區所承載之範圍內，訂出遊憩活動之最適使用量。

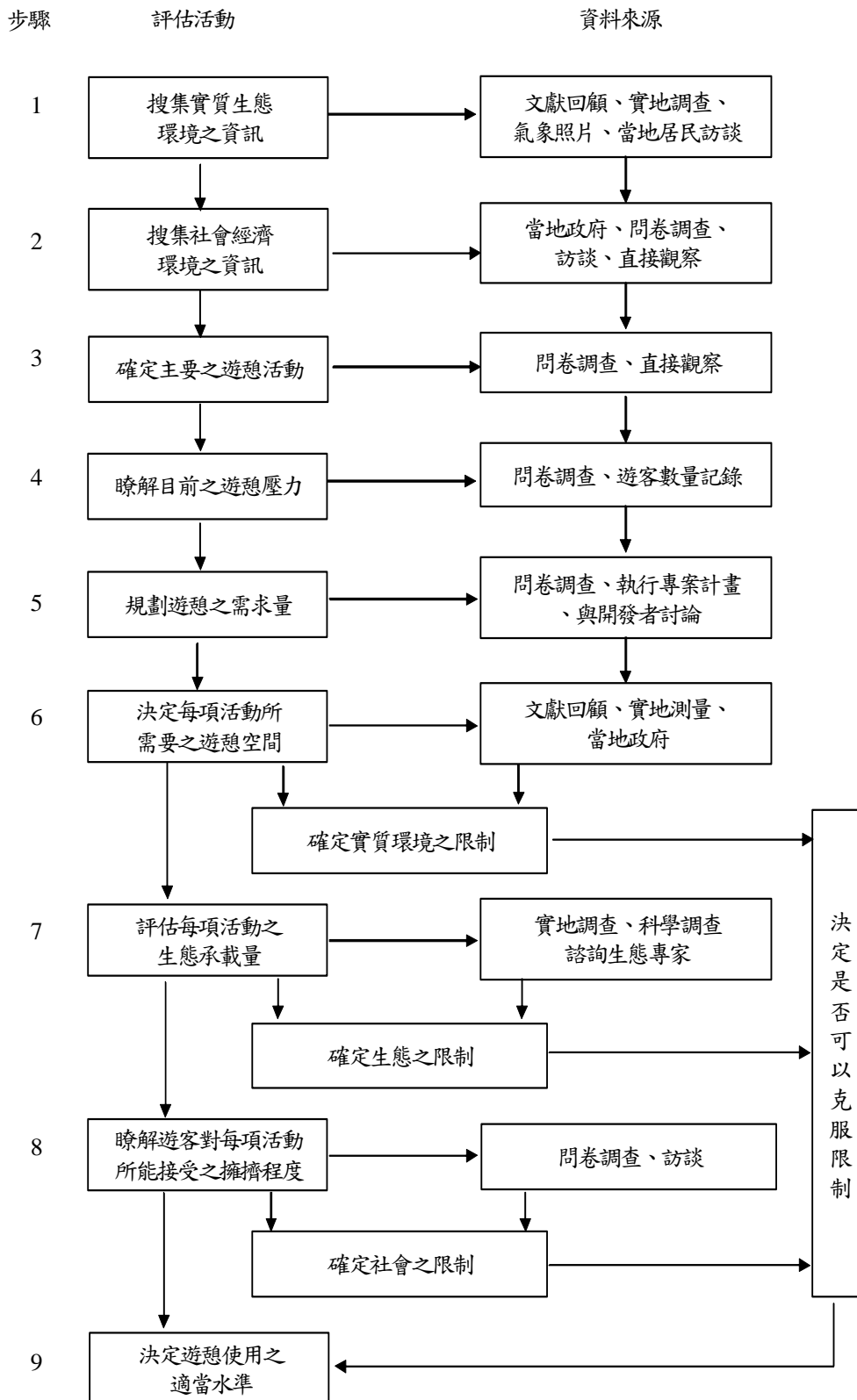


圖 2-1 海岸地區遊憩承載量之評估流程圖

綜合以上所述，遊憩利用之適當水準會受到實際條件所侷限，甚至於規劃與管理策略仍無法克服；因為，遊憩利用之型態會隨時間而改變，活動之參與率或許將會增加，新型之遊憩活動或許將會出現，因此，建議在不確定現狀之下，遊憩資源應該採取保守之利用水準(Sowman, 1987)。

二、遊客體驗與資源保護架構(VERP)

美國國家公園服務處(National Park Service, NPS)於西元 1992 年發展出遊客體驗與資源管理(Visitor Experience and Resource Protection, VERP)之架構，共包含九個要素；此架構主要之目的係著重在處理遊客使用對「遊憩體驗」與「公園資源」所帶來之衝擊，藉由一系列之指標水準，瞭解國家公園之目的並訂定其承載量之標準，同時，並發展遊客管制策略與監測制度，以達到保護國家公園資源與維持遊客體驗品質之最終目的。茲將 VERP 之要素與內容說明如下。

(一)要素一：召集一個跨領域計畫之團體

規劃係為一個極複雜之挑戰，應該要透過一個橫跨各領域所組成之團隊加以完成，在選擇團隊成員時必須小心謹慎思考，以確保此一團隊具有特殊之技能、知識與專業來發展並指導一個計畫之執行。一個核心團隊之召集應該包含：團隊領導者/規劃者(透過此架構來領導此團隊者)、決策者(監督者或助理監督者)，此外，尚須 2-3 個重要之公園員工/專家；除核心團隊之組員，具有不同背景與專業之顧問們也將可能在不同時點下參與這個計畫。

(二)要素二：發展公共參與策略

讓民眾參與規劃過程可以幫助規劃團隊瞭解人們對於公園資源之價值與遊客體驗，並且為成功執行一個計畫之主要關鍵。規劃決策之根本基礎係對抗價值觀，

而瞭解民眾之價值觀，可以確保規劃團隊之規劃決策係基於價值觀之資訊而進行。

民眾之參與在 VERP 之規劃過程中係屬十分重要，因為，承載量之決定係充滿價值判斷，民眾之意見可以協助定義公園內之重要價值，決定可接受及不可接受之遊客體驗，並確認出適當之管理行動與限制；倘若民眾不瞭解也不支持規劃之結果，成功執行 VERP 計畫係屬緣木求魚。

(三)要素三：發展公園目的、重要性與主要之主題之聲明；
定義出規劃之限制

公園之目的與重要性之聲明，就如同 NPS 之任務。簡略說明公園使用與管理之基本假設，並提供一個公園應如何被管理或者使用之背景；「公園之目的」被定義為在國家公園系統內，某個地區被當作一個單位之原因與理由；而「公園之重要性」係對於聲明之一個概述，捕捉公園對自然和文化遺產之重要本質，重要性之聲明將一個公園放置於更寬大之地區、國家或國際性之背景之中。此外，NPS 之任務、法令和政策亦時常影響一個公園之管理方式；假使公園目的、公園重要性和 NPS 之任務、法令與政策沒有被清楚地定義出來，VERP 之其他要素將不會開始運作；倘若公園目的、公園重要性以及 NPS 之任務、法令和政策並不存在，則仍需要被再檢查、確認或更新。

(四)要素四：分析公園之資源與遊客使用現況

要素四係為提供規劃團隊對公園資源和遊客體驗一個普遍性之瞭解。「資源」在此處定義為包含生物、地質、水文、美學、民族、建築、歷史和考古之成分及特性，此類混合之資源，可以幫助塑造遊客在公園內之

體驗。然而，團隊分析資源和遊客體驗係為：1.將重要資源作分類，並給予規劃團隊一個常見之字彙；2.基於公園資源瞭解什麼為體驗機會，可以提供遊客對於資源保護之限制；3.記錄公園內之情況和使用現況。

(五)要素五：描述遊客體驗與資源狀況之潛在範圍

在此一要素中，焦點即將由描述性轉換成規定性。團隊開始使用系統性之闡述，並描述公園未來之情況。在多數之國家公園規劃中，提供機會讓遊客體驗為重要之部份，遊客前往國家公園之原因相異，有時甚至於為相互衝突；藉由提供多元之設置，遊客可以選擇某一種最接近並符合其前來公園原因之體驗；此外，規劃多元之體驗亦可以幫助遊客避免產生所欲造訪原因和實際獲得體驗間之衝突。

在過去，公園之管理者和規劃者並未試圖去定義出公園內不同地區，所能提供最好遊客體驗機會之型態，多數觀光客前往公園內之特定區域，主要係由於景點之特殊性(例如：優勝美地溪谷)或為交通易達性；而公園之管理者和規劃者對增加之遊客使用程度之回應，主要係藉由改變地點來容納更多之遊客使用。

VERP 之架構所採取之方法與過去不同，此一架構考量：1.公園提供什麼樣之遊客體驗機會；2.何者為此體驗必須之要素，且應為不同之遊客體驗機會分配多少土地。

(六)要素六：分派潛在地區至公園內明確之地點

要素六將要素五描述之潛在管理地區，分派至特定地理地區，藉由綜合過去五個要素之資訊，規劃團隊可定義出模式以協助指導管理地區在地面上之分派，管理地區之劃分過程在進行決策時(例如：在公園內何者係屬

適當、何者係屬不適當；對於資源管理、遊客使用以及開發而言，何者係為公園內不同區域能發生/不能發生之狀況)為主要之規劃工具。

公園內之陸地與水域都必須予以區分，每一個地區都應只包含一個區域，因為，沒有一個地區可以同時為一個以上之方法加以管理；然而，如果團隊決定某一個區域在不同之季節應採用不同之管理方法，則此一區域應被放置在不同季節之地區。

(七)要素七：替每一個地區選擇指標與明確之標準；並發展監測計畫

要素七之目標係選擇可測量之特性和情況，以反應公園資源及遊客體驗之狀態，並建立標準以維持、確保情況之永續不朽。發展指標、標準及監測計畫係為高度技術性之任務，需要具備抽樣設計及資料分析之能力，如果規劃團隊缺乏此種能力，則可能需要向公園服務處內/外之專家進行諮詢，以確保指標、標準及監測計畫之有效性、可信賴性及可用性。

(八)要素八與要素九：監測資源與社會指標；採取管理行動

要素八與要素九將活動之焦點從準備以及規劃之階段轉換成活動之執行。在此一階段期間，指標之監測係根據要素七所發展出之監測計畫，同時並評估指標之情況與狀態是否與已建立之標準相違背，及做出相關之決策以採取管理行動。

根據美國國家公園服務處網站(<http://www.nps.gov>)之資料顯示，諸如：亞卡迪亞國家公園(Acadia National Park)、錫安國家公園(Zion National Park)、優勝美地國家公園(Yosemite National Park)、魔鬼塔國家遺址(Devils Tower National Monument)、拱門國家公園(Arches National Park)

與肯耐峽灣國家公園(Kenai Fjords National Park)等，皆已經成功地運用 VERP 之架構作為遊客管制策略與監測制度之基礎，足見 VERP 架構之可操作性與適用性。

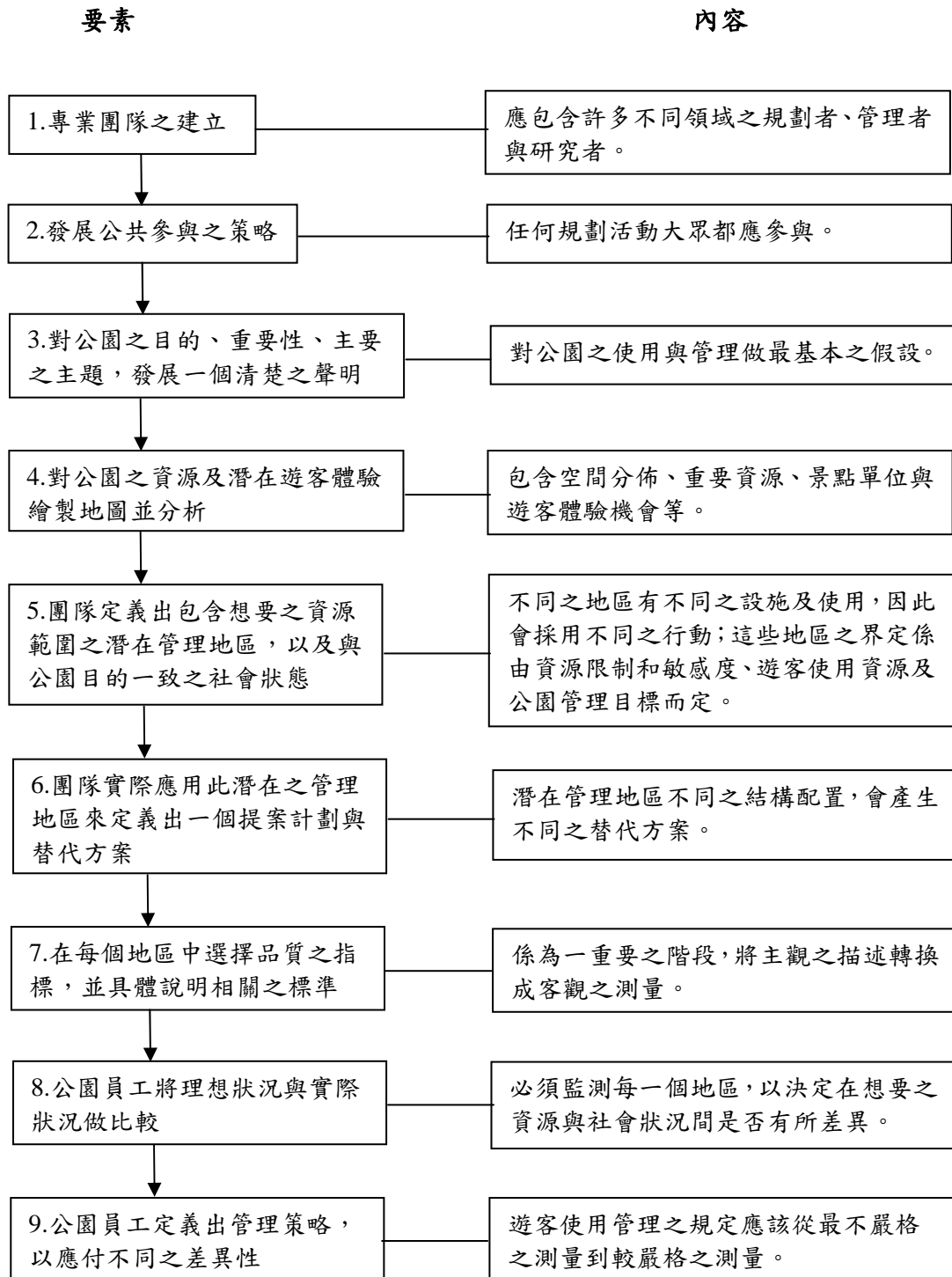


圖 2-2 VERP 架構圖

三、觀光承載量之程序

希臘－愛琴海大學環境規劃室(Environmental Planning Laboratory)之成員 Coccossis and Mexa 於 2002 年所撰寫之研究報告－「定義、測量和評估承載量於歐洲觀光目的地」中指出，定義、評估以及執行觀光承載量須被視為觀光發展規劃程序中的一個程序，此兩個程序係為平行且互補，並可提供一個完整之架構，以指引當地社區、規劃者與決策者。此一架構係為一個地區為達到永續觀光，將地區不同之特性和特色納入當地容量之考量所形成之觀光發展，其組成包括原則、目標、目的和策略等。

該研究之研究目的最主要係詳細敘述複雜之方法架構以瞭解觀光承載量(tourism carrying capacity, TCC)之概念，藉由回顧理論與實証個案可以提供作為發展此理論架構之基礎，同時，並在歐洲之觀光目的地進行實証分析、測量與應用，立基於歐洲經濟地區(European Economic Area, EEA)國家(歐盟會員國加上挪威和冰島)不同型態之觀光目的地(海岸地區、島嶼、保護地區、鄉村地區、山地資源、歷史遺跡)其觀光發展之主要限制因素，加以分析、定義並測量觀光承載量之三個要素(實質/生態、社會/人口統計、政治/經濟)。該研究分成兩個階段實施：

(一)階段一：基於歐洲之背景定義觀光承載量；包含以之下列任務

任務一：分析不同之科學方式和方法發展來定義觀光承載量。

任務二：回顧指標發展來評估並執行承載量。

任務三：分析不同型態之觀光目的地其重要之限制因素。

任務四：建立專家委員會來引導此方法之發展。

(二)階段二：定義 EEA 觀光客目的地之承載量評估之指引和方法；包含以下之任務

任務五：最後方法之形成。

任務六：選擇個案研究某些基礎準則並加以敘述。

任務七：形成政策之指導方針來執行承載量。

定義－評估和執行觀光承載量必須在觀光發展之規劃程序中被視為一個程序，圖 2-3 概述主要之程序步驟，並可用以定義和執行觀光承載量；在此一觀點之下，須注意以下幾點：

- (一)定義、評估以及執行觀光承載量須被視為觀光發展規劃程序中之一個程序，兩個程序為平行且互補，並且可以提供一個完整架構來指引當地社區、規劃者與決策者。此一架構係為一個地區為了達到永續觀光，將地區不同之特性和特色納入當地容量考量，所形成之觀光發展，其組成包括原則、目標、目的和策略等。
- (二)設定一個地區永續觀光活動之容量限，制牽涉當地發展之願景與管理觀光之決策，此應在民主之社區策略規劃背景之下被實施，需要所有主要之相關角色與整個社區盡可能之參與，且在每個階段中諮詢相關之利益關係人則為非常重要之課題；而整個程序係為動態且循環。
- (三)整體來說，測量觀光承載量並非一定要產生一個單一之數字(門檻)，例如：遊客數量；一個具有上限和下限之觀光承載量比一個固定之數值要來的有用，觀光承載量之評估不應只提供最大且應提供最小之開發程度，亦即當地社區達到永續所需要之最低開發程度。
- (四)定義觀光承載量之程序，包含兩個部分－描述性部分：描述系統(觀光目的地)如何運作，包括：實體、生態、社會、政治、經濟等觀光發展觀點；評估性部分：描述

一地區應如何被管理以及可接受衝擊之程度，此一部份之程序開始於確認(倘若尚未存在)所想要之情況/偏好之發展型態。

(五)觀光承載量之執行可利用一組緊密之指標來協助、引導和監測；在定義觀光承載量之期間，可能會發展出一組初始指標，結束於總系統觀光承載量之最後決策，整個程序係屬動態，因為，觀光承載量並不是一個固定不變之程序，其應該被視為引導政策之形成和執行，以達到永續觀光之一種工具。

在實際應用此一概念於承載量評估之個案方面，諸如：義大利耶爾巴島(Elba Island, Italy)、義大利雷米尼(Rimini, Italy)、義大利威尼斯(Venice, Italy)、西班牙蘭拉洛德島(Lanzarote Island, Spain)、希臘羅德島(The island of Rhodes, Greece)、英國普伯克島(Isle of Puberk, Uk)、法國阿爾卑斯山脈(French Alps)、愛爾蘭都柏林與中東區域(Dublin and Mid-East regions of Ireland)、芬蘭坦米斯沙亞里國家公園(Tammisaari National Park, Finland)、荷蘭德斯徹琳島(Island of Terschelling, Netherlands)、希臘培斯帕(Prespa, Greece)、希臘達迪亞(Dadia, Greece)、西班牙嘉波德嘉塔(Gapo de Gata, Spain)與希臘帕匹高思(Papigos, Greece)等。

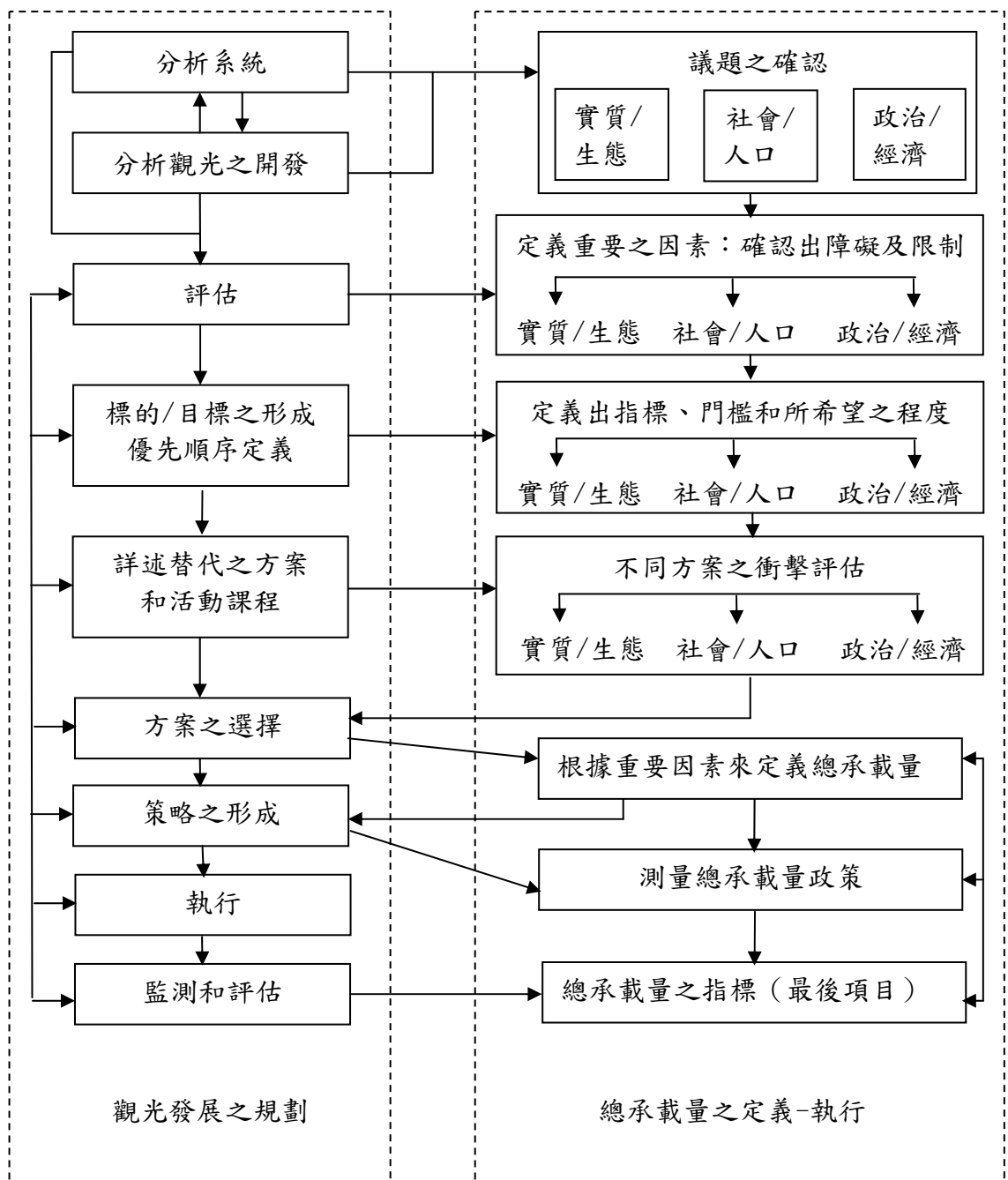


圖 2-3 觀光發展之規劃與總承載量之定義－執行

第四節 承載量之指標

指標在定義和執行觀光承載量時提供重要之機會，許多實証研究指出一組核心之指標，可以反映出主要因素之壓力和狀態(例如：地方固有/受到威脅之物種)，並且可以用來當做監測系統之狀態及確認是否違反承載量限制之方法，且透過改變可以引導承載量確認出其容受之範圍限制；指標測量之涵意係需要對研究對象之目標以及地點之敏感度進行檢驗，因此，利用指標來確認與定義觀光承載量係較為簡單且彈性之方法。此外，指標在短期之內亦可產生效用，讓管理者能夠面對因觀光發展而逐漸造成之壓力，此一方法早已被國家公園及一般具有高度生態價值之地區所使用。指標更進一步地被區分為三種主要之類別(Coccosis and Mexa, 2002)，諸如：1.永續性指標；2.永續觀光指標；3.觀光承載量指標。

「永續觀光指標」在定義與執行觀光承載量時，具有直接之相關，其主要係描述觀光與環境間之一般性關係、觀光環境因素之效用、觀光產業在環境上之衝擊、對提倡和保衛一個更具永續觀光發展及遊憩活動來做回應；而「永續性指標」亦十分有用，因為，它可表現出一個系統狀態是否達到永續；此外，「觀光承載量指標」主要在描述所受到之壓力、系統之狀態以及觀光發展所造成之衝擊；由圖 2-4 可看出三者間之關係。

一、永續觀光發展指標

世界觀光組織(WTO)於西元 1996 年提出永續觀光發展之中心指標供觀光地區之經營者使用，如表 2-2 所示，上述指標可以測量出一個地區受到觀光衝擊之相關資訊，除可以產生預期中之正面衝擊外，亦能預防負面衝擊之產生，並可應用在不同之觀光環境中；然而，十分重要地，每一個地區所發展出之指標，必須係與當地情況最具有相關而且符合其

需要，因此，即使在相同之地區中，不同之觀光地點亦可能會發展出不之的指標(WTO, 2001)，本研究整理於表 2-3。

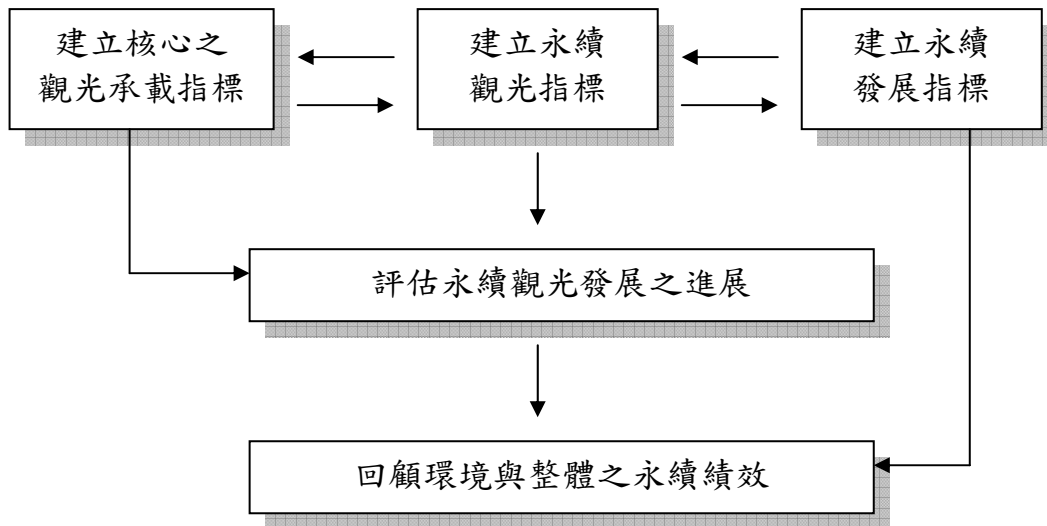


圖 2-4 觀光承載量－永續觀光－永續發展指標關係圖

表 2-2 永續觀光中心指標

指標	特別量度
1.據點保護	依據 LUCN 據點保護類別
2.遊憩壓力	遊憩據點之遊客數(每年之尖峰月)
3.使用強度	尖峰時期之使用強度(人/公頃)
4.社會衝擊	遊客與居民比例(尖峰期)
5.發展控制	據點發展及使用密度之環境檢討與控制
6.廢棄物處理	據點廢棄物處理所佔之比例
7.規劃程序	觀光地區之區域計劃(含觀光組織元素)
8.生態系統危機點	稀有及瀕臨滅絕生物種類與數量
9.消費者滿意度	遊客滿意度程度(問卷調查)
10.居民滿意度	居民滿意程度(問卷調查)
11.觀光對於地方經濟之貢獻	觀光佔總體經濟活動生產比值
綜合指數	
A.承載力	據點提供不同觀光需求層次能力綜合評析
B.據點壓力	據點衝擊之綜合評析(據點之自然及人文資源受到觀光及其他因素之累積壓力)
C.吸引力	具有觀光吸引力及隨時間改變之據點特色在質之評估

表 2-3 永續觀光指標

觀光地區	課題	指標
海岸地區	生態之破壞	-惡化之總數
	海灘之惡化	-侵蝕之水準
	魚存量之消耗	-減少捕捉之數量
	過度擁擠	-使用之密度
	對動物之干擾	-物種之計算
	水資源之質的減少	-污染水準
	缺乏安全性	-犯罪水準 -意外水準
高山地區	動植物之損失	-物種成功繁殖之指標 -在傳統地區持續出現之野生動物
	侵蝕	-遊客所造成之侵蝕範圍 -持續侵蝕之比率
	缺乏通道至重要景點	-汽車等候排列之長度
	缺乏孤寂感	-消費者之滿意度
	美學品質之損失	-景點之吸引力
	水資源品質之減少	-污染物之計算
受管理野生公園	健康不佳之物種族群	-重要物種之繁殖率 -物種之多樣性 -動物物種混合之改變
	過度擁擠	-使用的密度
	人類之侵害	-公園內與周圍地區之人數 -人類在公園內與周圍地區之活動
	盜獵之紀錄	-公園內盜獵之水準
	缺乏安全性	-人類/動物之互動
	都市環境	缺乏安全性
不乾淨		-景點吸引力
都市內重要景點擁擠度		-使用密度
健康威脅		-空氣污染之測量
		-飲用水之品質
		-傳染性疾病之形態與範圍
		-噪音水準

表 2-3 永續觀光指標(續)

文化景點－建築遺跡	景點之惡化	-修復之成本
		-影響景點之污染水準
		-測量行為對景點之毀損
	決定觀光容量	-使用之密度
	缺乏安全性	-犯罪率與犯罪型態
獨特之生態地點	生態系統之惡化	-物種的數量與混合
		-在傳統地區持續出現之重要物種
	物種	-成功繁殖之重要物種
		-景點之惡化
		-植物之改變
		-混合與集中程度
文化地點	違反社會與文化之規範	-當地使用之語言
	當地居民之移動	-社會衝擊 -當地滿意度
小型島嶼	現金流出量	-測量資本外流
	高度的外來所有權	-外來所有權的價值
	當地人口缺乏工作	-由觀光創造出之當地工作機會
	清靜水資源之短缺	-可取得之清靜水資源
	電力短缺	-可取得之電力
	污水處理	-污水處理設備

資料來源：WTO (2001). *Guide for local authorities on developing sustainable tourism*. Madrid, Spain: WTO.

二、DPSIR 架構

在 Coccossis and Mexa (2002)之研究中，建議三種指標之型態(實質/生態指標、社會/人口指標以及政治/經濟指標)以反應觀光承載量之要素，然而，此三種類型之指標項目，皆利用趨力－壓力－狀態－衝擊－回應(Driving Forces – Pressure – State – Impact – Response, DPSIR)架構之邏輯所產生，此架構係假設社會、經濟與環境系統之間互動之因果關係：

- (一)趨力－環境之改變
- (二)壓力－環境之壓力
- (三)狀態－自然環境與資源之狀態
- (四)衝擊－環境衝擊及其後果
- (五)回應－管理投入與行動執行之效用

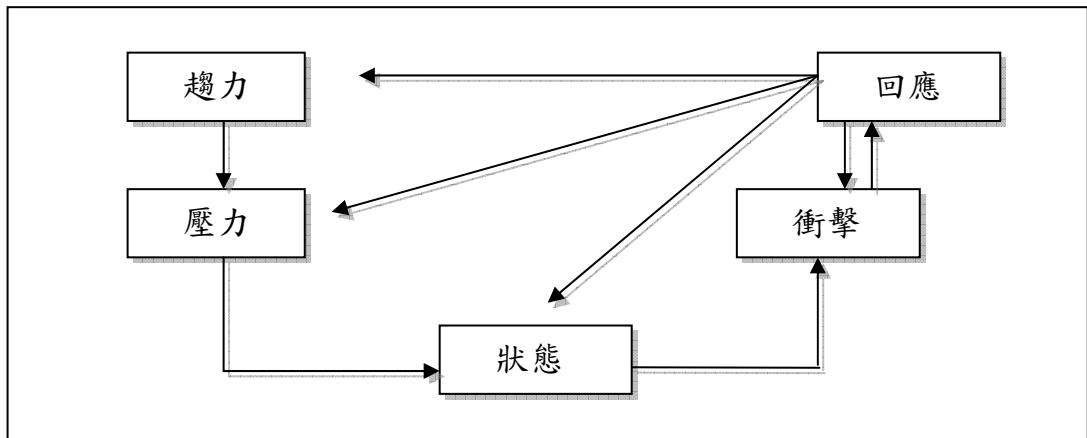


圖 2-5 DPSIR 之架構

資料來源：H. Coccossis and A. Mexa (2002). *Defining, measuring and evaluating carrying capacity in European tourism destination*. Athens, Greece: Environmental Planning Laboratory of the University of the Aegean.

三、觀光承載指標

觀光承載指標通常會因研究地點之特性而選取不同之指標，本研究整理如表 2-4：

表 2-4 觀光承載指標之分類與項目

學者	分類	指標項目
Garrigos Simon, F. J., Narangajavana , Y., Marques, D. P.(2004)	環境指標	<ol style="list-style-type: none"> 1.空曠場地之數量 2.在自然保護地區內之垃圾量 3.短期築巢鳥類之噪音程度 4.河流與海灘之水質 5.不同區域之遊客量或者在特定之時間內遊客通過之數量 6.總遊客數 7.進行特殊活動之遊客量 8.遊客所使用之交通工具
	遊憩指標	<ol style="list-style-type: none"> 1.停車所產生之收入 2.捐獻收入 3.遊客滿意度 4.在特定時間遊客感到之擁擠度 5.抱怨數量 6.訴訟之數量
Coccossis, H., and Mexa, A. (2002)	實質/生態	<ol style="list-style-type: none"> 1.自然環境與生態多樣性 2.文化遺跡 3.觀光公共設施 4.空氣品質 5.噪音污染 6.能源消耗 7.水資源品質 8.廢棄物產生之數量 9.土地之使用與侵蝕 10.景觀 11. 交通與機動性
	社會/人口	<ol style="list-style-type: none"> 1.觀光客數量 2.就業 3.健康與安全 4.遊客滿意程度 5.遊客抱怨程度 6.居民滿意程度 7.居民抱怨程度
	政治/經濟	<ol style="list-style-type: none"> 1.觀光收益與投資 2.職業 3.大眾支出與收益 4.政策法規

表 2-4 觀光承載指標之分類與項目(續)

<p>Ahn, B. Y., Lee, B.K., & Shafer, C. S. (2002)</p>	<p>未分類</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 野生動物之總數 2. 開放空間之總數 3. 自然環境之品質 4. 交通總數 5. 噪音總數 6. 安全 7. 工作數量 8. 社區精神 9. 可獲得之旅館數量 10. 遇到人群之機會 11. 人數 12. 個人收入 13. 當地文化之意識 14. 地區人口之總數 15. 無法控制發展之總數 16. 當地稅收之總數 17. 歷史建築物 18. 旅館之多樣性 19. 侵蝕之總數 20. 投資之吸引力 21. 垃圾量之總數 22. 新建築物之總數 23. 交通品質 24. 娛樂多樣性 25. 購物設施之多樣性
<p>Williams, T. (1997)</p>	<p>實質</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面水之品質 2. 地面水之水量 3. 海水之品質 4. 土地 5. 廢污水 6. 固態廢棄物
	<p>觀光客知覺</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 白沙灘之擁擠度 2. 所有沙灘之擁擠度 3. 整體知覺
	<p>居民知覺</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整體知覺
	<p>交通</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 航空通路 2. 主島之船艇運輸 3. 道路與道路系統 4. 汽車數量
	<p>政府</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. LGU 2. 其他-區域政府

第三章 生態旅遊承載量之評估程序

永續觀光之課題如今已成為發展觀光時，優先考量之重點，諸多學者均提出完整之永續發展應該同時考慮生態環境、經濟及社會三個層面。Coccosis (1996)從不同角度對「永續觀光」提出詮釋，其概念如圖 3-1 所示：

一、經濟永續之觀光

當考量之基礎係為觀光活動之永續發展時，則可稱之為「經濟永續之觀光(economic sustainability of tourism)」。當焦點之考量係為觀光活動時，此時，觀光發展之重心將意味著觀光產品之區隔以及品質提升，然而，通常得透過管理單位之經營方式謀求解決。例如：投資公共設施來增加承載量並提升服務。

二、生態永續之觀光

以生態做為社會文化與政治經濟觀點之基礎，主要係著重於「生態永續之觀光(ecologically sustainable tourism)」之需要。此即為一種保育者所使用之政策，而此一政策之第一優先順序即為考量自然資源與生態系統之保護。

三、社會永續之觀光

觀光發展必須公平顧及各關係權益人的利益，著重「社會永續之觀光(social sustainability of tourism)」之需要，尤其係當地受到影響之居民以及弱勢族群，當地居民之生活空間與就業機會必須獲得保障。

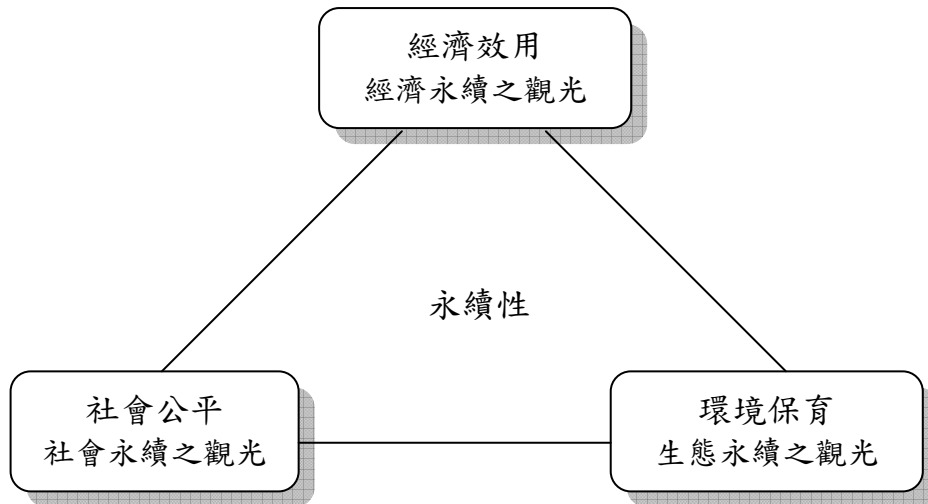


圖 3-1 永續觀光示意圖

資料來源：修改自 H. Coccoisis (1996). *Tourism and sustainability: Perspectives and implications*. In G. K. Priestley, A. Edwards, and H. Coccoisis (Eds.). *Sustainable tourism? European experiences* (pp. 1-21), Wallingford, England: CAB International.

「永續發展」提供「觀光發展」一概念性之政策架構，應用永續發展之概念於觀光發展時，其與承載量有著密切之關係。Chamberlain (1997)曾提及「承載量係一種用來維持開發與保育間平衡之實務性工具；其為一種門檻，若係超過此門檻則不應進行更多之發展；其為一種標竿，若違反此一準則則可以測量出改變及造成改變之原因；而且其亦為一種可以提早告知問題產生之警告系統。」由上述之觀念得知，生態旅遊地之永續發展除了需兼顧到環境、社會及經濟三個層面，而且遊客承載量係亦為衡量觀光永續發展之重要評量工具。因此，本研究探討承載量之評估程序，亦將涵蓋「實質/生態」、「社會/人口」及「政治/經濟」三大層面。

本研究參考 Sowman (1987)、Coccoisis and Mexa (2001)與

Manning (2001)等之研究，做為生態旅遊承載量評估程序建立之基礎。參考並整理上述學者之步驟與概念，本研究提出生態旅遊遊憩承載量之評估程序如下，此一評估程序共計涵蓋十個步驟，依序搜集生態旅遊地之實質/生態、社會/人口與政治/經濟等承載要素之相關資訊；其次，確認該生態旅遊地遊客主要從事之遊憩活動並評估當前之遊憩壓力；其後，依序針對實質/生態、社會/人口與政治/經濟等承載要素進行評估；最後，建立承載指標與其門檻水準，以提供總承載量指標之確認與後續管理與監測執行之基礎。茲羅列各步驟如下：

步驟一：搜集生態旅遊地實質/生態要素之相關資訊。

步驟二：搜集生態旅遊地社會/人口要素之相關資訊。

步驟三：搜集生態旅遊地政治/經濟要素之相關資訊。

步驟四：確定遊客所從事之主要之遊憩活動。

步驟五：評估目前之遊憩壓力。

步驟六：實質/生態之承載要素評估。

步驟七：社會/人口之承載要素評估。

步驟八：政治/經濟之承載要素評估。

步驟九：承載指標與其門檻水準之建立。

步驟十：總承載量之指標確認與執行。

上述各步驟之評估活動與其資料來源如圖 3-2 所示，各步驟之說明如后各節。

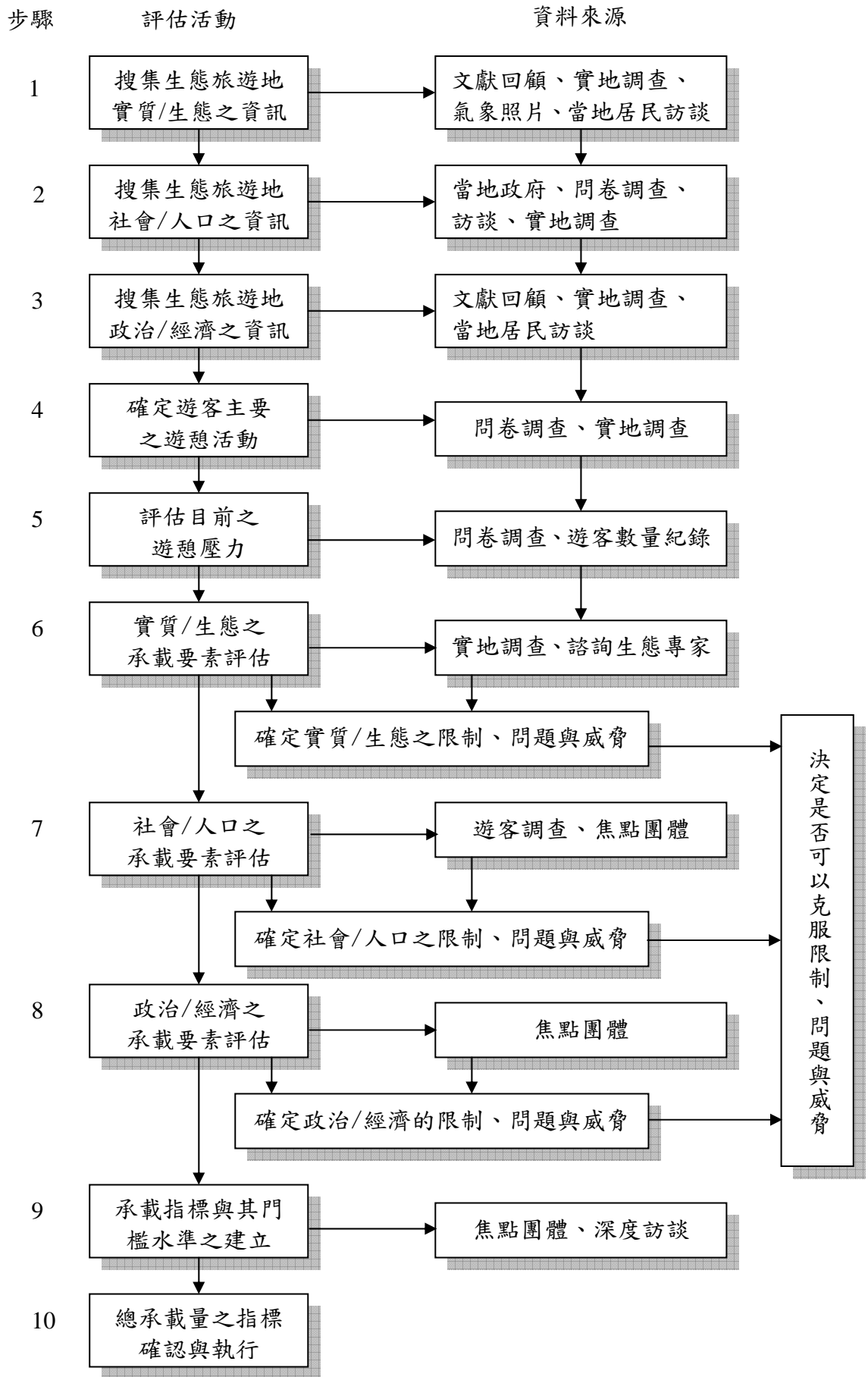


圖 4-1 生態旅遊承載量評估程序

第一節 搜集生態旅遊地實質/生態要素之相關資訊

進行生態旅遊地實質/生態要素特性之分析前，應事先定義整個生態旅遊地之空間範圍與界限。如此，研究調查與資訊搜集所得之資料，方能切合該生態旅遊地之特性；再者，生態旅遊地實質/生態要素特性之分析，係為後續指標之選取、建立與監控標準訂定之基礎，關係極為重大。倘若未清楚定義生態旅遊地之空間範圍與界限，其所獲致之相關資訊，必然無法適切反應該地之特性，更遑論後續指標選取、建立與監控等之適切性；倘若，事先清楚定義整個生態旅遊地之空間範圍與界限，根據此一範圍所獲致之資訊，方能切合實際之現況與需要，不致流於風、馬、牛不相及之弊。

生態旅遊地實質/生態要素之相關資訊涵蓋範圍極為廣泛，諸如：生態系、水文與水質、地形與地質、氣象與氣候、空氣品質、噪音、惡臭、交通運輸系統、公共衛生設施與廢棄物處理、土地使用與所有、景觀及遊憩，以及遊憩相關基礎設施。茲分述如下：

一、生態系

生態系相關之資料係可藉由既有資料收集與現地調查等方式獲致。若採現地調查之方式實施，必須考量部份物種之活動有其季節性，因此，調查時間點必須適當予以規劃。若依據物種之活動區域進行區分，生態系要素之調查與分析主要係可以區分為陸域生態系、水域生態系與特殊生態系等三類。調查與分析之項目如下所述：

(一)陸域生態系

陸域生態系之調查與分析項目包括：動物與植物之種類、數量、歧異程度、分佈、優勢種、保育種、珍貴稀有種等。

(二) 水域生態系

水域生態系之調查與分析項目包括：動物與植物之種類、數量、歧異程度、分佈、優勢種、保育種、珍貴稀有種等。

(三) 特殊生態系

二、水文與水質

水文與水質相關之資料係可藉由既有資料收集與實地量測等方式獲致。若採實地量測之方式實施，必須考量水體是否受雨、旱季影響，適當調整調查之時間點。若依據水體之特性進行區分，水文與水質要素之調查與分析主要係區分為河川、水庫與湖泊、海域以及地下水等四類。調查與分析之項目如下所述：

(一) 河川

河川之調查與分析項目包括：水質(諸如：水溫、氫離子濃度指數 pH、溶氧量 DO、生化需氧量 BOD、化學需氧量 COD、氨氣、懸浮固體物 SS、大腸桿菌群密度)、水文(諸如：水量、流速、感潮界限、潮位、水位、地文因子)與河川之水體分類及水質標準等級。

(二) 水庫與湖泊

水庫與湖泊之調查與分析項目包括：水質(諸如：水溫、氫離子濃度指數 pH、溶氧量 DO、生化需氧量 BOD、化學需氧量 COD、總氮、總磷、大腸桿菌群密度、濁度、色度、臭度)與水理(諸如：水位、容積、進出水量、深度)。

(三) 海域

海域之調查與分析項目包括：水質(諸如：水溫、氫離子濃度指數 pH、溶氧量 DO、生化需氧量 BOD、鹽度、濁度)與海象及水文(諸如：潮汐、潮位、潮流、海流、

波浪)。

(四)地下水

地下水之調查與分析項目包括：水質(諸如：水溫、氫離子濃度指數 pH、生化需氧量 BOD、硫酸鹽 SO_4^{2-} 、硝酸鹽 NO_3^- 、氨氮、導電度、鐵、錳、總溶解固體量、鹽度)與水文(諸如：水位、流向、目前抽用情形)。

三、地形與地質

地形與地質相關之資料，係可透過既有資料收集、實地量測、實驗分析與地質紀錄等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)地形
- (二)地質
- (三)特殊地形或地質
- (四)土壤
- (五)取棄土
- (六)沖蝕及沉積
- (七)邊坡穩定
- (八)基礎承載
- (九)地震及斷層

四、氣象與氣候

氣象與氣候相關之資料，係可藉由既有資料收集與實地量測之方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)區域氣候
- (二)風向與風速
- (三)日照陰影
- (四)氣溫
- (五)颱風
- (六)降水量與降水日數

(七)最大降雨強度及時間

(八)相對溼度

五、空氣品質

空氣品質相關之資料，係可藉由既有資料收集以及現場調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

(一)粒狀污染物(諸如：總懸浮微粒 TSP、大氣懸浮微粒 PM1/PM2.5/Pm10)

(二)二氧化硫 SO₂

(三)氮氧化物 NO_x(NO、NO₂)

(四)一氧化碳 CO

六、噪音

噪音相關之資料，係可藉由現場調查之方式獲致。一般調查與分析之項目係為噪音之分貝值 dB。

七、惡臭

惡臭相關之資料，係可藉由既有資料收集、現場調查與問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目主要為惡臭之來源及強度、居民反應等。

八、交通運輸系統

交通運輸系統相關之資料，係可以藉由既有資料收集與現址調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

(一)鄰近相關各種交通運輸系統(諸如：鐵路、公路、海運、空運等)之現況

(二)各交通運輸系統之運輸能力、負荷量及服務水準

(三)車輛類型、數目及流量

(四)道路服務水準(諸如：PCU 值、V/C 值)

(五)停車設施(諸如：分佈與數量)

(六)道路現況

九、公共衛生設施與廢棄物處理

公共衛生設施相關之資料，係可以藉由既有資料收集之方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)自來水接管率
- (二)民生用水與工業用水之供水能量
- (三)衛生下水道接管率
- (四)污水處理能量
- (五)醫療服務系統與服務能量(諸如：門診科別數、病床數)
- (六)既有廢棄物調查(諸如：種類、性質、來源、物理形態、數量)
- (七)廢棄物清除處理

十、土地使用與所有

土地使用與所有相關之資料，係可藉由既有資料收集之方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)使用方式
- (二)發展特性
- (三)人口及組成
- (四)土地權屬

十一、景觀及遊憩

景觀及遊憩相關之資料，係可藉由既有資料收集、現地調查與訪談或問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)地形景觀
- (二)地理景觀
- (三)自然現象景觀
- (四)生態景觀
- (五)人文景觀
- (六)視覺景觀

(七)遊憩現況分析

(八)現有觀景點

十二、遊憩相關基礎設施

遊憩相關基礎設施相關之資料，係可藉由既有資料收集與現地調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

(一)遊客服務設施與其容量

(二)停車設施(諸如：分佈與數量)

(三)提供遊客住宿之客房數(諸如：旅館業者與民宿業者)

(四)設施使用之週轉率

此外，由於旅遊地內現有之公共設施與重要之生態狀態皆會與鄰近地區產生強烈之關聯，鄰近地區所存在之技術、觀光服務設施與觀光景點，皆會對於所研究之地區造成壓力。因此，除了調查旅遊地內之現況外，尚需對於旅遊地週遭之狀況有所瞭解。

第二節 搜集生態旅遊地社會/人口要素之相關資訊

社會/人口要素之相關資訊，係代表該生態旅遊地之性質，以及目前之發展水準。社會/人口要素相關資訊之涵蓋範圍甚為廣泛，諸如：居民社會人口特性、居民對遊憩發展之態度、遊客對遊憩發展之認知、遊客社會人口特性、遊客遊憩行為以及遊憩安全。茲分述如下：

一、居民社會人口特性

居民社會人口特性相關之資料，係可藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)居民人數
- (二)居民性別分佈
- (三)居民年齡分佈
- (四)居民地理分佈
- (五)居民教育程度
- (六)居民居住地之變化情形
- (七)居民與遊客比例

二、居民對遊憩發展之態度

由於，態度係無法由外顯行為量測其程度，因此，居民對遊憩發展態度相關之資料，係藉由問卷調查之方式獲致。實施問卷調查之適當時機，係為遊憩尖峰期間，如此，較能真實地反應出該生態旅遊地最大之遊憩壓力與居民之終極態度。調查與分析之項目如下所述：

- (一)遊客活動對於居民生活之干擾程度
- (二)居民對於遊憩發展之支持程度
- (三)居民對於遊憩發展之滿意程度
- (四)居民對於遊憩環境知覺之擁擠程度
- (五)居民對於遊憩環境知覺之美感程度

三、遊客對遊憩發展之態度

與前者相似，遊客對遊憩發展態度相關之資料，係藉由問卷調查之方式獲致。實施問卷調查之適當時機，亦為遊憩尖峰期間，如此，較能真實地反應該生態旅遊地最大之遊憩壓力。調查與分析之項目如下所述：

- (一)遊客對於遊憩發展之滿意程度
- (二)遊客對於遊憩環境知覺之擁擠程度
- (三)遊客對於遊憩環境知覺之美感程度

四、遊客社會人口特性

遊客社會人口特性相關之資料，係可藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)遊客數量(諸如：到訪遊客總數、月到訪遊客數)
- (二)遊客居住地
- (三)遊客性別分佈
- (四)遊客年齡分佈
- (五)遊客教育程度
- (六)遊客職業別
- (七)遊客收入
- (八)家庭狀況(諸如：家庭生命週期)

五、遊客遊憩行為

遊客遊憩行為相關之資料，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)遊客造訪頻率
- (二)遊客到訪時點分佈
- (三)遊客離開時點分佈
- (四)停留天數
- (五)遊客造訪原因
- (六)遊客進出生態旅遊地所利用之交通工具

(七)遊客偏好之遊憩活動

六、遊憩安全

遊憩安全相關之資料，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)犯罪水準
- (二)犯罪型態
- (三)意外發生機率
- (四)傳染性疾病之型態與範圍

第三節 搜集生態旅遊地政治/經濟要素之相關資訊

政治/經濟要素之相關資訊，係代表該生態旅遊地之政治與經濟之特性。政治/經濟要素相關資訊之涵蓋範圍廣泛，諸如：當地經濟結構、遊憩活動經濟效果、遊憩相關基礎設施、法規/制度之背景、政策決策過程中主要相關角色與社區之參與程度、土地開發狀況。茲分述如下：

一、當地經濟結構

當地經濟結構相關之資料，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)居民職業(諸如：職業別分佈、就業率)
- (二)居民收入(諸如：平均收入、主要收入來源)
- (三)經濟活動之季節分佈
- (四)外來持有當地不動產所有權之比例

二、遊憩活動經濟效果

遊憩活動經濟效果相關之資料，係可藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)遊客消費金額與消費標地
- (二)當地經濟活動對於遊憩發展之依存度(諸如：遊憩活動相關之收益/當地經濟活動之總收益)
- (三)當地稅收(諸如：遊憩相關稅收、總稅收)
- (四)遊憩相關投資(諸如：投資件數、投資金額)
- (五)遊憩活動相關之就業人數與就業機會

三、法規/制度之背景

法規/制度之背景相關之資料，係可藉由既有資料收集之方式獲致。

四、政策決策過程中主要相關角色與社區之參與程度

政策決策過程中主要相關角色與社區之參與程度相關

之資料，係可藉由深度訪談之方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)社區發展或社區營造組織與其組織架構
- (二)社區發展或社區營造組織對政策決策過程之影響力
- (三)社區發展或社區營造組織對遊憩發展之參與程度
- (四)社區發展或社區營造組織對遊憩發展之支持程度

五、遊憩相關基礎設施

遊憩相關基礎設施相關之資料，係可藉由既有資料收集與實地調查之方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)公部門投資遊憩相關基礎設施之金額
- (二)私部門投資遊憩相關基礎設施之金額
- (三)居民對於遊憩相關基礎設施之使用率
- (四)居民對於遊憩相關基礎設施之滿意度
- (五)遊客對於遊憩相關基礎設施之使用率
- (六)遊客對於遊憩相關基礎設施之滿意度

六、土地開發狀況

土地開發狀況相關之資料，係可以藉由既有資料收集與實地調查之方式獲致。調查與分析之項目如下所述：

- (一)已開發面積與總面積之比例
- (二)可供商業使用區域之面積
- (三)商業使用區域之面積與其分佈

第四節 確定遊客所從事之主要遊憩活動

遊客於生態旅遊地所從事之主要遊憩活動，通常係與該地之生態吸引力與其資源特色具有極為密切之相關性。若以關渡自然保護區為例，溼地生物與其過境之侯鳥即為此地絕佳之生態吸引重點，因此，該地之主要遊憩活動自然係為溼地生態觀察與賞鳥等活動；相似地，若以大屯山為例，登山活動自然即係為該地之主要遊憩活動。

此外，參與者之偏好亦影響遊客於生態旅遊地所從事之主要遊憩活動。若以陽明山竹子湖地區為例，該地雖有絕佳之景觀與完善之登山步道，然而，由於遊客之偏好，此地之主要遊憩活動係為品嚐山產與蔬菜。

根據以上所述，遊客於生態旅遊地所從事之主要遊憩活動，通常取決於當地之環境特性與參與者之偏好。因此，生態旅遊地之環境特性與參與者之偏好，即為影響遊客主要遊憩活動之關鍵因素。

就一般而言，遊客於生態旅遊地所從事之主要遊憩活動係可透過問卷調查與現地觀察之方式，獲知生態旅遊地主要遊憩活動(諸如：賞鳥、登山、野餐、浮潛、潛水、露營、騎自行車等)之相關資訊，亦可藉此確認為遊客所認知為重要之景點資源與特定之地區(諸如：海域、潮間帶、溼地、湖泊、河川、森林、野生動物出沒區域等)。

此外，透過更進一步之分析，亦可將上述活動與其配合景點加以分類，包括：相關區域(例如：浮潛與潛水)/鄰近地區(例如：登山與露營)；此外，亦可探究此景點具有季節性(例如：海域、潮間帶等)或不具有季節性(例如：賭場、紀念碑、歷史遺跡等)；此外，更可以透過問卷調查瞭解問卷調查之受訪者對於每項活動之參與率。

第五節 評估目前之遊憩壓力

生態旅遊地遊憩壓力之評估，主要係可區分為三者，其一為資源使用之適合度分析；其二為到訪遊客之數量；其三則為遊憩活動參與率。透過上述三者之調查與分析，生態旅遊地管理當局或者遊憩規劃管理者，即可有效地評估當前之遊憩壓力程度與其壓力點。茲分述如下：

一、資源使用之適合度分析

生態旅遊地之各項遊憩活動，並非均能適合該地環境之需求，甚至於，其中部份遊憩活動更將對於遊憩或生態資源造成莫大壓力與傷害。透過比對遊客於生態旅遊地所從事之主要遊憩活動與生態旅遊地之資源特性，亦即為資源使用之適合度分析，即可清楚地呈現生態旅遊地遊憩資源所承受之遊憩壓力。例如，於生態溼地從事露營、烤肉即為不適宜之遊憩活動，亦將對遊憩或生態資源造成莫大壓力與傷害。

二、到訪遊客之數量

一般而言，遊客到訪時間與數量呈現兩極分佈。例如，陽明山國家公園之冬季與花季期間之遊客量，即呈現極大之落差，此外，假日與非假日亦呈現極大之差異，即使以相同之日期觀之，於不同時點到訪之遊客數量，亦有明顯差異。

由於，遊客到訪時間與數量呈現兩極分佈，然而，遊憩壓力之極大值係發生於尖峰期間，此時亦係為遊憩資源壓力承受之極大點。因此，到訪遊客數量之調查重點係在於尖峰期間生態旅遊地之到訪遊客數量。調查與分析之項目如下：

(一)住宿設施可容納之總人數

可經由遊客紀錄、營地，以及旅館管理單位提供之方式來取得資料。

(二)平均每日遊客人數

此一資料之取得較為困難，若通往旅遊目的地僅有一條道路，則可利用車輛計數之方式得到某時段(通常為尖峰時段)之行經車輛數，車內旅客則可用目測方式加以紀錄，利用總車輛數乘以平均載客人數即可得到該時段之遊客數量；再根據參考係數計算，即可推估每日遊客之人數。若旅遊目的地具有多條聯外道路，則可在停車設施之出口或入口處進行調查。

三、遊憩活動參與率

遊憩活動參與率之調查目的，係欲透過問卷調查與分析之進行，以瞭解各項遊憩活動之參與強度。遊憩活動參與率愈高者，表示該項遊憩活動對應之遊憩資源承受較大之遊憩壓力；反之，遊憩活動參與率愈低者，即表示該項遊憩活動對應之遊憩資源承受較大之遊憩壓力。

若係生態旅遊地尚未被完全開發，則在該區域尚未完全發展之前，即可有效地利用現有之調查數字以預估未來之潛在人數，以便配合地區之發展計畫，計算出未來可能之流入遊客數。透過上述遊客數量資料以及問卷調查資料，則可有效評估生態旅遊地目前之遊憩壓力。

第六節 實質/生態之承載要素評估

實質/生態要素結合所有「固定」及「彈性」之要素，包括：自然、人為、文化環境與公共設施。「固定」要素係指自然系統之容量，通常係以生態容量加以表示，此一「固定」要素之容量極難透過特定之方式，以提高其供應量，一旦此一「固定」要素遭受破壞，因而，降低其容量時，亦須耗費時日與成本方能使其回覆。因此，應儘可能謹慎地加以觀察，並給予適切之尊重。

「彈性」要素主要係指公共設施之系統以及其特性，例如：水資源供應、污水處理、電力、交通、生活機能(諸如：郵政與電信服務、健康服務、法律與治安、銀行、商店和其他服務)。公共設施要素之容量係可透過投資、稅收、組織法規等之方式以增加供給能量。

實質/生態承載要素之評估項目涵蓋：環境狀況、公共基礎設施與服務、遊客服務設施等。茲分述如下：

一、環境狀況

環境狀況承載要素之評估項目，包括：生態系、水文與水質、地形與地質、空氣品質、噪音、惡臭、景觀及遊憩等惡化狀況。茲分述如下：

(一)生態系

生態系承載要素之評估應涵蓋：陸域生態系、水域生態系、特殊生態系等。

(二)水文與水質

水文與水質之評估係應涵蓋：河川、水庫與湖泊、海域、地下水等。

(三)地形與地質

地形與地質之評估應涵蓋：土壤、取棄土、沖蝕與沉積、邊坡穩定等。

(四)空氣品質

(五)噪音

(六)惡臭

(七)景觀及遊憩

景觀及遊憩之評估應涵蓋：地形景觀、地理景觀、自然現象景觀、生態景觀、人文景觀、視覺景觀等。

二、公共基礎設施與服務

公共基礎設施與服務承載要素之評估項目，包括：交通運輸系統、公共衛生設施與廢棄物處理等發展及惡化狀況。茲分述如下：

(一)交通運輸系統

交通運輸系統之評估係應涵蓋：鄰近相關各種交通運輸系統之現況、各交通運輸系統之運輸能力、負荷量及服務水準、車輛類型、數目及流量、道路服務水準、停車設施、道路現況等。

(二)公共衛生設施與廢棄物處理

公共衛生設施與廢棄物處理之評估應涵蓋：自來水接管率、民生用水與工業用水之供水能量、衛生下水道接管率、污水處理能量、醫療服務系統與其服務能量、既有廢棄物調查、廢棄物清除處理等。

三、遊客服務設施

遊客服務設施承載要素之評估項目包括：遊客服務設施與其容量、停車設施、提供遊客住宿之客房數、設施使用之週轉率等發展及惡化狀況。

(一)遊客服務設施與其容量

(二)停車設施(諸如：分佈與數量)

(三)提供遊客住宿之客房數(諸如：旅館業者與民宿業者)

(四)設施使用之週轉率

此外，尚需確認實質/生態要素之問題與其威脅。某些問題可能引發生態旅遊地或諸多重要資源之實體/生態特性之惡化，而且可能導致遊客之永久不滿，並且增加提供多元服務之成本，進而加諸威脅於旅遊地之特性。因此，「環境」與「觀光發展」之主要問題、威脅及風險皆應加以確認：

一、環境

此處所謂之環境問題、威脅及風險，係歸因於觀光發展所衍生之。

二、觀光發展

此處所謂之觀光發展問題、威脅及風險，係歸因於環境惡化所衍生之。由於，觀光發展之潛在威脅係導因於未來之環境問題，因此，特別需要小心謹慎地考量此類環境問題，否則，將會引起未來觀光發展之風險。

上述之問題係可透過承載現況之實地調查以及專家諮詢等方式，確認實質/生態要素所產生之問題、威脅與風險。

第七節 社會/人口之承載要素評估

社會/人口承載要素之評估，主要係從當地社區居民之觀點切入，透過居民之觀點探討生態旅遊地之承載容量。此一觀點係著重於社會層面，此亦與遊憩活動出現之形式與遊憩活動之成長有關。

社會/人口承載要素評估相關之課題，包括：可獲得之人力或者人員訓練、當地社區之感受、遊客體驗等。其中部份係可以透過次級資料收集之方式得到評估資料。由於，絕大部分社會/人口承載要素之評估，皆依賴大量之價值判斷，因此，絕大部份都需要適當居民或遊客之調查加以進行評估。據此，社會/人口承載要素評估之困難度，係遠高於實質/生態之承載要素。

社會/人口承載要素之評估項目涵蓋：居民社會人口特性、居民對遊憩發展之態度、遊客對遊憩發展之態度、遊客社會人口特性、遊客遊憩行為，以及遊憩安全之發展與變化狀況。茲分述如下：

一、居民社會人口特性

居民社會人口特性之評估，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。居民社會人口特性評估之項目諸如：居民人數、居民性別分佈、居民年齡分佈、居民地理分佈、居民教育程度、居民居住地之變化情形、居民與遊客比例。

二、居民對遊憩發展之態度

居民對遊憩發展態度之評估，係可藉由問卷調查之方式獲致。居民對遊憩發展態度評估之項目諸如：遊客活動對於居民生活之干擾程度、居民對於遊憩發展之支持程度、居民對於遊憩發展之滿意程度、居民對於遊憩環境知覺之擁擠程度、居民對於遊憩環境知覺之美感程度等。

三、遊客對遊憩發展之態度

遊客對遊憩發展態度之評估，係可藉由問卷調查之方式獲致。遊客對遊憩發展態度評估之項目諸如：遊客對於遊憩發展之滿意程度、遊客對於遊憩環境知覺之擁擠程度、遊客對於遊憩環境知覺之美感程度等。

四、遊客社會人口特性

遊客社會人口特性之評估，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。遊客社會人口特性評估之項目諸如：遊客數量、遊客居住地、遊客性別分佈、遊客年齡分佈、遊客教育程度、遊客職業別、遊客收入、家庭狀況等。

五、遊客遊憩行為

遊客遊憩行為之評估，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。遊客遊憩行為評估之項目諸如：遊客造訪頻率、遊客到訪時點分佈、遊客離開時點分佈、停留天數、遊客造訪原因、遊客進出生態旅遊地所利用之交通工具、遊客偏好之遊憩活動等。

六、遊憩安全

遊憩安全之評估，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。遊憩安全評估之項目，諸如：犯罪水準、犯罪型態、意外發生機率等。

第八節 政治/經濟之承載要素評估

政治/經濟承載要素係指生態旅遊對當地之經濟結構與活動產生之衝擊，包括：與其它地區之競爭；此外，組織方面之課題亦包含在此範圍之內，此一課題牽涉到如何運用當地社區之能力管理生態旅遊衍生之課題。此外，在考量政治/經濟之評估參數之時，可能亦必須瞭解當地居民對發展生態旅遊之價值與其相關態度上之差異。

當生態旅遊之發展與其它非互補型之活動存在衝突時，承載容量之定義亦與其它活動所期望之發展程度具有相關性。政治/經濟承載要素之評估，亦即係在於考慮各種活動之間之互補性與衝突性，確認管理上所面臨之問題、威脅、衝突與機會等。

政治/經濟承載要素之評估項目涵蓋：當地經濟結構、遊憩活動經濟效果、政策決策過程中主要相關角色與社區之參與程度、遊憩相關基礎設施，以及土地開發狀況之發展與變化狀況。茲分述如下：

一、當地經濟結構

當地經濟結構之評估，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等之方式獲致。當地經濟結構評估之項目，諸如：居民職業、居民收入、經濟活動季節分佈、外來持有當地不動產所有權之比例等。

二、遊憩活動經濟效果

遊憩活動經濟效果之評估，係可以藉由既有資料收集與問卷調查等方式獲致。遊憩活動經濟效果評估之項目諸如：遊客消費金額與消費標地、當地經濟活動對於遊憩發展之依存度、當地稅收、遊憩相關投資、遊憩活動相關之就業人數與就業機會等。

三、政策決策過程中主要相關角色與社區之參與程度

政策決策過程中主要相關角色與社區之參與程度之評估，係可藉由深度訪談之方式獲致。政策決策過程中主要相關角色與社區之參與程度評估之項目諸如：社區發展或社區營造組織與其組織架構、社區發展或社區營造組織對政策決策過程之影響力、社區發展或社區營造組織對遊憩發展之參與程度與社區發展或社區營造組織對遊憩發展之支持程度。

四、遊憩相關基礎設施

遊憩相關基礎設施之評估，係可以藉由既有資料收集與實地調查之方式獲致。遊憩相關基礎設施評估之項目諸如：公部門投資遊憩相關基礎設施之金額、私部門投資遊憩相關基礎設施之金額、居民對於遊憩相關基礎設施之使用率、居民對於遊憩相關基礎設施之滿意度、遊客對於遊憩相關基礎設施之使用率、遊客對於遊憩相關基礎設施之滿意度等。

五、土地開發狀況

土地開發狀況之評估，係可以藉由既有資料收集與實地調查之方式獲致。土地開發狀況評估之項目，諸如：已開發面積與總面積之比例、可供商業使用區域之面積、商業使用區域之面積與其分佈等。

第九節 承載指標與其門檻水準之建立

生態旅遊地之永續發展應同時兼顧環境、經濟，以及社會等三個不同面向。永續發展之終極目標，係為上述三個體系皆達到持續得以維持之狀態(Young, 1992; 引述自林裕強, 2002)。由於，三者之間相互依存與影響，因此，承載指標之建立必須同時予以考量。

根據以上所述，完整生態旅遊地之承載指標係應涵蓋實質/生態、社會/人口與政治/經濟等三類承載指標。此一步驟之主要目的係在於定義各個承載要素之阻礙與其限制、選取承載指標並建立其門檻水準。

承載指標係可以反應壓力、監測系統之狀態，並確認出違反承載量之限制；因此，可以利用「實質/生態指標」、「社會/人口指標」，以及「政治/經濟指標」等三種型態之承載指標，以反應總承載量之要素。透過焦點團體與深度訪談可以評估承載指標之適用性。

此外，為兼顧與考量相關主體之意見，焦點團體或深度訪談之過程皆應邀請各相關主體參與，諸如：公部門、私部門、社區意見領袖、相關學術機關與學者等。如此，其所選定之承載指標與所建立之門檻水準，方能平衡與顧及各主體權益，亦可收集思廣益之益處。

第十節 總承載量之指標確認與執行

此一步驟係將前述步驟考量阻礙與限制因素所訂定之指標進行最後之選取，並決定所有門檻之水準；然而，總觀光承載量之門檻水準，不一定要使用固定之數值，亦即係可從不同承載量要素中所產生之「計算結果」，若一個具有上、下限範圍之遊憩承載量門檻水準可能會較具有幫助。此外，整個承載量評定之程序係為動態且可循環，在執行時應不斷檢試每個步驟，同時透過監測之方式以確保沒有違反或超過承載量之限制。

「遊客承載量」之決定過程必須確認其重要之限制(limits)，且遊客承載量必須被視為一種管理工具而不是一種僵硬嚴格之技術，如此，會導致定義出一個單一固定之數字；此外，「遊客承載量」之執行可以被視成持續進行之「永續觀光之規劃與管理程序」之一部分，且容量之限制(limits)不應僅只限於生態方面，實體、經濟與文化方面亦都應該訂定容量之限制(limits)。承載量之限制(limits)係可改變且通常為可協商溝通，因此，諸多現有之限制(constraints)未來亦可能被取代，當目的地組織之管理能力提升，承載量限制也會跟著改變。

此外，在執行觀光承載量之時，「法規」仍係屬一項重要且有效之工具，尤其係在具高度生態價值之旅遊地區。然而，執行生態旅遊承載量最後且重要地則是「監測」，監測也有可能重新定義承載量；監測可能會以一組篩選出來之指標作為其基礎，不過指標篩選時需要特別考慮需求(demand)資料與資訊蒐集之成本負擔能力，選取之指標應著重在關鍵因素。透過「組織監測」仍是執行承載量之最有效之方式，而且，權益關係人(stakeholders)之參與在每一個步驟之中都係屬必須，因為，遊客承載量可以反映出當地社區之發展目標，並且使之具體化。

能觀微而知著之指標才是上選之良好指標(國科會，1999)，且規劃者和管理者可能因為不同之理由而使用許多不同種類之

標準和指標。在遊客體驗與資源保育(Visitor Experience and Resource Protection)架構中提到，指標和其標準是根據可接受之改變限度(LAC)為基礎；「指標」被定義為明確、可測量實質生態和社會變數，以反應整個地區之狀況，「資源指標」則係測量在公園內，遊客對生態、實質、文化資源上之衝擊，而「社會指標」則是測量遊客在體驗上之衝擊。

VERP 架構建議可藉由四種資料之蒐集方式取得指標，分別為查閱科學文獻、科學研究之引導、諮詢民眾之意見，以及應用管理判斷之方式來將指標定義出來，且指標之產生通常不是只用其中一種方式而已；此外，「標準」係被定義為每個指標之最小可接受之情況，而非要定義出一個無法忍受之情況。指標在各個管理地區中可能非常廣泛且不同，但有八個特性可以定義出是否為好之指標：

- 一、定義明確。
- 二、具客觀性。
- 三、可信賴且可重複測量。
- 四、應直接和遊客使用之屬性有相關。
- 五、在短時間內對遊客之使用具敏感性。
- 六、具有彈性。
- 七、不具破壞性。
- 八、具重要性。

假設所選出之指標，皆符合或大部份都符合上述提及之八個特性，則可透過一系列所選出來之標準來做評估，以下列出七個推薦之評估標準：

- 一、容易測量。
- 二、對監測之訓練很容易。

- 三、具成本效用。
- 四、在變動之環境中顯示出最小之變化性。
- 五、能顯示並回應出情況之變化幅度。
- 六、擴大抽樣之窗口(時間)。
- 七、可取得基本資料。

第四章 結論與建議

第一節 結論

國內生態旅遊資源之管理，多缺乏「遊客承載量」之觀念，因此，極易過度利用遊憩之資源，造成生態旅遊地資源之耗損。此外，亦缺乏完善之監測機制，故無法確實評估生態旅遊之發展對於旅遊地之整體影響。

由於，國內承載量相關之文獻多數皆著重於單一層面承載量之討論與實證。再者，多數專家學者均指出，完整之永續發展應同時包括：環境、經濟，以及社會等三個面向。由於，三者互相依存與影響，因此，必須同時予以考量。此外，Young (1992；引述自林裕強，2002)亦曾指出，永續發展之最終狀態係為三個體系皆達到持續得以維持之狀態。

根據以上所述，本研究之主要目的係在於發展出一套能涵蓋所有承載量影響因子且亦適用於本土生態旅遊地之承載量評估程序。本研究藉由生態旅遊承載量相關文獻與個案之探討，提出一套涵蓋實質/生態、社會/人口，以及政治/經濟等三端影響因子之生態旅遊容量評估流程與作業程序，此一評估流程與作業程序之步驟如下所述：

步驟一：搜集生態旅遊地實質/生態要素之相關資訊。

步驟二：搜集生態旅遊地社會/人口要素之相關資訊。

步驟三：搜集生態旅遊地政治/經濟要素之相關資訊。

步驟四：確定遊客所從事之主要之遊憩活動。

步驟五：評估目前之遊憩壓力。

步驟六：實質/生態之承載要素評估。

步驟七：社會/人口之承載要素評估。

步驟八：政治/經濟之承載要素評估。

步驟九：承載指標與其門檻水準之建立。

步驟十：總承載量之指標確認與執行。

在上述十個步驟之中，前三者係為生態旅遊地實質/生態、社會/人口，以及政治/經濟等生態旅遊容量影響因子相關資訊之搜集，透過相關資訊之搜集，管理當局或者遊憩規劃管理者得以初步瞭解上述生態旅遊容量影響因子之概況；步驟四則針對當前生態旅遊地遊客所從事之遊憩活動進行調查，以瞭解生態旅遊地各項遊憩活動之參與強度與其時間分佈；步驟五則係利用先前各步驟所獲致之資料，評估當前生態旅遊地之遊憩壓力；步驟六、步驟七與步驟八則係為各生態旅遊容量影響要素之評估，以確認各影響要素之問題、威脅、衝突與機會；步驟九則為承載指標與其門檻水準之建立，以確立各承載要素之阻礙與限制與其適宜之門檻水準；步驟十則為總承載量之指標確認與執行，並配合監測之方式以確保生態旅遊發展合乎永續發展之原則。

第二節 建議

本研究藉由相關遊憩承載量文獻與個案之探討，研擬出涵蓋實質/生態、社會/人口以及政治/經濟等三個不同面向之生態旅遊容量評估之流程與作業程序。本研究建議此一生態旅遊容量評估之流程與作業程序係可應用於台灣地區之生態旅遊地以評估其承載容量，各生態旅遊地亦可藉此流程與作業程序，發展出適合該地之獨特總承載量指標。

此外，在承載量指標建立之過程中，各相關主體意見之表達與參與極為重要。為兼顧與考量相關主體之意見與權益，在指標建立與選定之過程中，皆應邀請各相關主體參與。如此，所選定之承載指標與所建立之門檻水準，方能平衡與顧及各主體權益，亦可收集思廣益之益處。

參考文獻

一、中文部分

王小璘(1989)，利用數學模式探討遊憩資源之合理經營方法(一)，台北：行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告。

王柏青(1995)，遊客之環境態度及其生態旅遊經營管理關係之研究—以關渡地區為例，私立東海大學景觀研究所未出版之碩士論文。

王鑫(1998)，生態旅遊的經驗與本土做法，新世紀的自然保育行動綱領，台北：厚生基金會。

王鑫(2000)，生態旅遊與永續旅遊，收於中華民國自然步道協會(主編)，推動永續觀光生態研討會論文集(pp. 25-41)，台北：交通部觀光局委託中華民國自然步道協會。

中華民國國家公園學會(2000)，陽明山國家公園容許遊憩承載量推估模式之建立，台北：內政部營建署陽明山國家公園管理處。

中國民國國家公園學會(2001)，陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究，台北：內政部營建署陽明山國家公園管理處。

交通部觀光局(1997)，台灣潛在生態觀光及冒險旅遊產品研究與調查，台北：交通部觀光局委託中華民國戶外遊憩學會。

交通部(2002)，交通政策白皮書：觀光，台北：交通部。

交通部觀光局(2002)，生態旅遊白皮書，台北：交通部觀光局。

交通部觀光局(2002)，國人旅遊狀況調查報告，台北：交通部觀光局。

宋秉明(1983)，遊憩容納量理論的研究，國立臺灣大學森林研究所未出版之碩士論文。

- 宋秉明(1995)，生態觀光之規劃架構—以綠島為例，觀光研究學報，1(3)，45-52。
- 汪家夷(2002)，生態旅遊之土地分區研究—以惠蓀林場為例，私立朝陽科技大學休閒事業管理研究所未出版之碩士論文。
- 呂適仲(2000)，雪霸國家公園武陵遊憩區發展生態旅遊之遊憩資源效益評估，私立東海大學景觀研究所未出版之碩士論文。
- 林晏州(1988)，社會心理遊憩容許量之研究，東海學報，29，819-846。
- 林裕強(2002)，永續觀光發展指標之建立-從認知觀點，私立中國文化大學觀光事業研究所未出版之碩士論文。
- 洪振超(2002)，遊客生態旅遊行為之研究—以柴山自然公園為例，國立中山大學公共事務管理研究所未出版之碩士論文。
- 洪慎憶(1995)，影響遊客對生態旅遊態度因子之探討—以陽明山國家公園為例，國立台灣大學園藝研究所未出版之碩士論文。
- 郭岱宜(1999)，生態旅遊—21世紀旅遊新主張(初版)，台北：揚智書局，178-179。
- 國科會(1999)，永續台灣評量系統，永續發展願景與策略[線上資料]，來源：<http://www.law.ntu.edu.tw/sustain>[2001, Nov 20]。
- 張俊彥(1987)，遊憩規劃中遊客擁擠知覺之分析—以陽明山國家公園為例，台北：淑馨出版社。
- 陳思穎(1995)，交通運輸與遊憩承載整合模式之研究—多目標數學規劃之應用，私立中國文化大學觀光事業研究所未出版之碩士論文。
- 曹正偉(1995)，遊憩對景觀之衝擊，國立台灣大學地理研究所未出版之碩士論文。

- 曹勝雄，羅志成 (2002)，遊憩承載量決定之研究：模糊多目標規劃之應用，觀光研究學報，8(1)，85-108。
- 黃士嘉(2002)，金門國家公園發展生態旅遊之遊憩效益評估，私立東海大學景觀學研究所未出版之碩士論文。
- 詹雅文(2001)，墾丁國家公園發展生態旅遊之遊憩效益評估，私立東海大學景觀學研究所未出版之碩士論文。
- 趙芝良(1996)，森林生態旅遊地選址評估模式之研究，國立中興大學園藝研究所未出版之碩士論文。
- 賴威任(2001)，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，私立中國文化大學觀光事業研究所未出版之碩士論文。

二、英文部分

- Ahn, B. Y., Lee, B. K., & Shafer, C. S. (2002). Operationalizing sustainability in regional tourism planning: An application of the limits of acceptable change framework. *Tourism Management*, 23(1), 1-15.
- Boo, E. (1990). *Ecotourism: The potentials and the pitfalls*. Washington, D. C. : World Wildlife Fund Report.
- Brissette, A. P., Haas, G. E., Wells, M., & Benson, D. E. (2001). Justifications for recreation carrying capacity: What the public is willing to accept. *Journal of Park and Recreation Administration*, 19(4), 22-41.
- Buckley, R. (1994). A framework for ecotourism. *Annals of Tourism Research*, 21(3), 661-669.
- Burch, W. R. (1984). Much ado about nothing-some reflections on the wider and wider implications of social carrying capacity.

Leisure Sciences, 6(4), 487-496.

Canadian Environmental Advisory Council (1922). *A protected areas vision for Canada*. Ottawa, Ontario: Minister of Supply and Services Canada.

Canestrelli, E., & Costa, P. (1991). Tourist carrying capacity: A fuzzy approach. *Annals of Tourism Research*, 18(1), 295-311.

Chamberlain, K. (1997). *Carrying capacity*. Paris: UNEP Industry and Environment.

Clark, J. (1997). *Costal Zone Management Handbook*. Boca Raton, Florida: Lewis Publishers.

Cocccossis, H. (1996). Tourism and sustainability: Perspectives and implications. In G. K. Priestley, A. Edwards & H. Cocccossis (Eds.), *Proceedings of Sustainable tourism? European experiences* (pp. 1-21), Wallingford, England: CAB International.

Cocccossis, H., & Mexa, A. (2002). *Defining, measuring and evaluating carrying capacity in European tourism destination*. Athens, Greece: Environmental Planning Laboratory of the University of the Aegean.

Eagle, P. (1992). The travel motivations of Canadian ecotourists. *Journal of Travel Research*, 31(20), 3-7.

Ecotourism Association of Australia (1992). *Ecotourism and nature based travel*. Australia: Ecotourism Association.

Fennell, D. A. (1999). *Ecotourism: An introduction*. London: Routledge, 30-63.

Frissell, S. S., & Stankey, G. H. (1972). Wilderness environmental

- quality: Search for social and ecological harmony. *Proceedings of Society of American Foresters*, 12(2), 14-28.
- Garrigos Simon, F. J., Narangajavana, Y., Marques, D. P. (2004). Case study: Carrying capacity in the tourism industry: A case study of Hengistbury Head. *Tourism Management*, 25(4), 275-283.
- Goodwin, H. (1996). In pursuit of ecotourism. *Biodiversity and Conservation*, 5(3), 277-291.
- Getz, D. (1987). Capacity to absorb tourism— Concepts and implications for strategic planning. *Annals of Tourism Research*, 10(2), 239-261.
- Graefe, A. R., Ditton, R. B., Roggenbuck, J. W., & Schreyer, R. (1984). Social carrying capacity: An integration and synthesis of twenty years of research. *Leisure Science*, 6(4), 395-431.
- Hall, M. C., & Lew, A. A. (1998). *Sustainable tourism: A geographical perspective*. Harlow, England: Longman.
- Kutay, K. (1989). The new ethic in adventure travel. *The Environmental Journal*, 1(4), 30-36.
- Lapage, W. F. (1963). Some aspect of forest recreation. *Journal of Forestry*, 61(1), 32-36.
- Lime, D. W., & Stankey G. H. (1971). Carrying capacity: Maintaining outdoor recreation quality. *College of Forestry*, 12(14), 122-134.
- Linberg, K. (1991). Policies for maximizing nature tourism's ecological and economic benefits. New York: World Resources Institute.

- Lucas, R. C., & Stankey, G. H. (1974). Social carrying capacity for backcountry recreation. *USDA Forest Service Research Paper*, NC-9, 14-23.
- Middleton, V. C., & Hawkins, R. (1998). *Sustainable tourism: A marketing perspective*. Oxford, England: Butterworth-Heinemann.
- National Park Service. (1997). Visitor experience and resource protection (VERP) framework: A handbook for planners and managers. Denver, Colorado: Denver Service Center.
- Nelson, J. C. (1994). The spread of ecotourism: Some planning implication. *Environmental Conservation*, 21(3), 248-255.
- Papagrorgiou, K., & Brotherton, I. (1999). A management planning framework based on ecological, perceptual and economic carrying capacity: The case study of Vikos-Aoos National Park, Greece. *Journal of Environmental Management*, 56(4), 271-284.
- Pearce, D. C. (1989). *Tourist development*. Essex, England: Longman Scientific and Technical Publishers.
- Schreyer, R., & Roggenbuck, J. W. (1978). The influence of experience expectations on crowding perceptions and social-psychological carrying capacities, *Leisure Sciences*, 1(3), 373-394.
- Shelby, B., & Heberlein, T. A. (1984). A conceptual framework for carrying capacity determination. *Leisure Sciences*, 6(4), 433-451.
- Sirakaya, E., & Sasidharan, V. (1999). Redefining ecotourism: The

- need for a supply-side view. *Journal of Travel Research*, 38(2), 168-172.
- Stankey, G. H. (1973). Visitor perception of wilderness recreation carrying capacity. *USDA Forest Service Research Paper*, INT-142.
- Sowman, M. R. (1987). A procedure for assessing recreational carrying capacity of coastal resort area. *Landscape & Urban Planning*, 14(4), 331-334.
- The Ecotourism Society (1991). *A collection of ecotourism guidelines*. Vermont, U. S. : The Ecotourism Society.
- Valentine, P. S. (1993). Ecotourism and nature conservation. *Tourism Management*, 14(2), 107-115.
- Williams, T. (1997). Carrying capacity considerations: The need for managing change in a unique tourism destination. Boracay, Philippines: The Philippines Department of Tourism.
- World Tourism organization (2000). *Long-term prospects: Tourism 2020 vision* [Online]. Available: <http://www.world-tourism.org>. [No date].
- World Tourism organization (2001). Guide for local authorities on developing sustainable tourism. Madrid, Spain: WTO.
- Ziffer, K. (1989). *Ecotourism: The uneasy alliance*, Washington, D. C. : Conservation International.