

金門國家公園的 生態經濟效益分析

金門國家公園管理處委託研究報告
中華民國九十七年十二月

GRB: PG9703-0120

金門國家公園的生態經濟效益分析

受委託者：國立台灣大學

研究主持人：林晏州 教授

協同主持人：林寶秀

研究員：蘇愛嬪、鄭亦卉、方滢喬

寶劭文、謝孟倫、呂博婷

于志睿

研究助理：陳盈秀、蔡至展、王致歲

金門國家公園管理處委託研究報告
中華民國九十七年十二月

目 次

目 次	I
表 次	III
圖 次	VII
摘 要	IX
第一章 研究主旨	1
第一節 研究緣起	1
第二節 預期目標	3
第二章 金門國家公園生態資源保育	5
第一節 金門資源特性	5
第二節 金門國家公園於資源保育投入情形	9
第三章 國家公園與保護區的經濟價值評估	11
第一節 非市場財貨價格評估方法	11
第二節 條件評估法	14
第四章 研究方法及調查計畫	27
第一節 研究方法	27
第二節 問卷設計	31
第三節 調查計畫	32
第五章 樣本特性分析	35
第一節 遊客資料分析	35
第二節 居民資料分析	52
第三節 遊客與居民資料比較分析	68
第六章 生態經濟效益分析	85
第一節 計畫認同程度與意願分析	85
第二節 生態經濟效益估算	93
第三節 抗議樣本分析	103

第七章 結論與建議	117
第一節 結論	117
第二節 建議	125
附錄一 遊客問卷	131
附錄二 居民問卷	137
附錄三 會議辦理處理情形	143
參考書目	149

表 次

表 4-3-1	各縣市遊客問卷預計抽樣份數表.....	33
表 4-3-2	金門縣居民問卷預計抽樣份數表.....	34
表 5-1-1	各調查月份遊客樣本數分配表.....	35
表 5-1-2	各縣市遊客問卷抽樣與調查份數分配表.....	36
表 5-1-3	受訪遊客性別分析表.....	37
表 5-1-4	受訪遊客年齡分析表.....	37
表 5-1-5	受訪遊客教育程度分析表.....	38
表 5-1-6	受訪遊客職業分析表.....	39
表 5-1-7	受訪遊客共同生活人數分析表.....	39
表 5-1-8	受訪遊客家庭總月收入分析表.....	40
表 5-1-9	受訪遊客過去五年內造訪次數分析表.....	41
表 5-1-10	受訪遊客遊憩活動類型分析表.....	41
表 5-1-11	受訪遊客聽過或看過動植物之比例分析表.....	42
表 5-1-12	受訪遊客之動植物資訊來源分析表.....	43
表 5-1-13	受訪遊客聽過或參訪過人文史蹟之比例分析表.....	44
表 5-1-14	受訪遊客之人文史蹟資訊來源分析表.....	45
表 5-1-15	受訪遊客聽過或參訪過戰役史蹟之比例分析表.....	46
表 5-1-16	受訪遊客之戰役史蹟資訊來源分析表.....	46
表 5-1-17	受訪遊客知道金門資源特性之比例分析表.....	47
表 5-1-18	受訪遊客對國家公園之態度分析表.....	48
表 5-1-19	受訪遊客關心生態環境保育相關資訊之程度分析 表.....	49
表 5-1-20	受訪遊客參訪人文史蹟頻率分析表.....	49
表 5-1-21	受訪遊客參訪戰役史蹟頻率分析表.....	50
表 5-1-22	受訪遊客對金門國家公園內資源重視程度意見分	

析表.....	50
表 5-1-23 受訪遊客對若無保育計畫之資源惡化程度意見分析表.....	51
表 5-2-1 各調查月份居民樣本數分配表.....	52
表 5-2-2 各鄉鎮居民問卷抽樣與調查份數分配表.....	53
表 5-2-3 受訪居民性別分析表.....	53
表 5-2-4 受訪居民年齡分析表.....	54
表 5-2-5 受訪居民教育程度分析表.....	55
表 5-2-6 受訪居民職業分析表.....	56
表 5-2-7 受訪居民共同生活人數分析表.....	56
表 5-2-8 受訪居民家庭月收入分析表.....	57
表 5-2-9 受訪居民居住時間分析表.....	58
表 5-2-10 受訪居民聽過或看過動植物之比例分析表.....	59
表 5-2-11 受訪居民之動植物資訊來源分析表.....	60
表 5-2-12 受訪居民聽過或參訪過人文史蹟之比例分析表.....	61
表 5-2-13 受訪居民之人文史蹟資訊來源分析表.....	62
表 5-2-14 受訪居民聽過或參訪過戰役史蹟之比例分析表.....	63
表 5-2-15 受訪居民之戰役史蹟資訊來源分析表.....	63
表 5-2-16 受訪居民知道金門資源特性之比例分析表.....	64
表 5-2-17 受訪居民對國家公園之態度分析表.....	65
表 5-2-18 受訪居民關心生態環境保育相關資訊之程度分析表.....	65
表 5-2-19 受訪居民參訪人文古蹟之頻率分析表.....	66
表 5-2-20 受訪居民參訪戰役古蹟之頻率分析表.....	67
表 5-2-21 受訪居民對金門國家公園內資源重視程度意見分析表.....	67
表 5-2-22 受訪居民對若無保育計畫之資源惡化程度意見分析表.....	68

表 5-3-1	受訪者性別分析表.....	69
表 5-3-2	受訪者年齡分析表.....	69
表 5-3-3	受訪者教育程度分析表.....	70
表 5-3-4	受訪者職業分析表.....	71
表 5-3-5	受訪者共同生活人數分析表.....	71
表 5-3-6	受訪者家庭月收入分析表.....	72
表 5-3-7	受訪者聽過或看過動植物之比例分析表.....	74
表 5-3-8	受訪者之動植物資訊來源分析表.....	75
表 5-3-9	受訪者聽過或參訪過人文史蹟之比例分析表.....	76
表 5-3-10	受訪者之人文史蹟資訊來源分析表.....	77
表 5-3-11	受訪者聽過或參訪過戰役史蹟之比例分析表.....	78
表 5-3-12	受訪者之戰役史蹟資訊來源分析表.....	79
表 5-3-13	受訪者對金門特色資源之瞭解分析表.....	79
表 5-3-14	受訪者對國家公園之態度分析表.....	80
表 5-3-15	受訪者參與環境保育團體情形分析表.....	81
表 5-3-16	受訪者捐款給環境保育團體情形分析表.....	81
表 5-3-17	受訪者對資源之關心程度及參與頻率分析表.....	82
表 5-3-18	受訪者對資源之重視程度分析表.....	83
表 5-3-19	受訪者對若無保育計畫之資源惡化程度意見分析 表.....	83
表 6-1-1	受訪者對保育計畫認同程度分析表.....	85
表 6-1-2	遊客每年願意增加到訪次數分析表.....	86
表 6-1-3	居民每年願意投入志工日數分析表.....	86
表 6-1-4	抗議樣本不願意捐款理由分析表.....	87
表 6-1-5	抗議樣本分析表.....	88
表 6-1-6	受訪遊客最高願意捐款金額分析表.....	89
表 6-1-7	受訪居民最高願意捐款金額分析表.....	90

表 6-1-8	受訪者願意捐款理由分析表.....	91
表 6-1-9	受訪者不願意捐款理由分析表.....	92
表 6-2-1	變項平均值表.....	95
表 6-2-2	遊客樣本之模型係數估計表.....	96
表 6-2-3	居民樣本之模型係數估計表.....	97
表 6-2-4	全體樣本之模型係數估計表.....	98
表 6-2-5	估計最高願意捐款金額之平均值與中位數表...	100
表 6-2-6	金門國家公園生態經濟效益估算表.....	102
表 6-3-1	受訪遊客抗議樣本性別分析表.....	103
表 6-3-2	受訪遊客抗議樣本年齡分析表.....	104
表 6-3-3	受訪遊客抗議樣本教育程度分析表.....	104
表 6-3-4	受訪遊客抗議樣本職業分析表.....	105
表 6-3-5	受訪遊客抗議樣本共同生活人數分析表.....	106
表 6-3-6	受訪遊客抗議樣本家庭月收入分析表.....	106
表 6-3-7	受訪遊客抗議樣本居住地區分析表.....	108
表 6-3-8	受訪遊客抗議樣本捐款經驗分析表.....	109
表 6-3-9	受訪遊客抗議樣本環境參與態度分析表.....	110
表 6-3-10	受訪居民抗議樣本性別分析表.....	110
表 6-3-11	受訪居民抗議樣本年齡分析表.....	111
表 6-3-12	受訪居民抗議樣本教育程度分析表.....	112
表 6-3-13	受訪居民抗議樣本職業分析表.....	113
表 6-3-14	受訪居民抗議樣本共同生活人數分析表.....	113
表 6-3-15	受訪居民抗議樣本家庭月收入分析表.....	114
表 6-3-16	受訪居民抗議樣本居住地區分析表.....	115
表 6-3-17	受訪居民抗議樣本捐款經驗分析表.....	115
表 6-3-18	受訪居民抗議樣本環境參與態度分析表.....	116

圖 次

圖 1-1-1	整體經濟價值圖.....	2
圖 2-1-1	金門地區鳥類主要群聚地.....	6
圖 2-1-2	金門地區水獺活動據點.....	7
圖 2-1-3	金門地區古蹟及傳統聚落.....	8
圖 2-1-4	金門地區主要戰役據點.....	8
圖 2-2-1	金門國家公園進行之各類研究計畫成果.....	9
圖 3-1-1	資源數量增加或減少與 WTP 或 WTA 之關係...	13
圖 4-1-1	研究流程圖.....	30

摘 要

關鍵詞：非市場價值評估、條件評估法、願付費用、金門國家公園

一、研究緣起

依據國家公園法，設立國家公園以保護特有自然風景、野生物及史蹟，具備保育、育樂、研究三大目標，藉由國家公園的設立與經營管理，提供國人直接、間接、選擇使用價值，以及非使用價值。金門國家公園自 1995 年成立以來致力保存區內珍貴資源，本研究主要目的即評估金門國家公園之生態經濟價值。

二、研究方法及過程

本研究以條件評估法進行金門國家公園的生態經濟價值評估，利用分層隨機抽樣選取到訪金門遊客與當地居民進行人員面訪，調查期間為 2008 年 8 月～9 月，以 Interval Model 建立金門國家公園生態經濟價值估計模型。

三、重要發現

推估結果顯示，遊客平均每年每戶最高願意捐款金額約 1,427 元；金門地區居民平均每年每戶最高願意捐款金額約為 1,201 元。總計兩模型所估計之金門國家公園生態經濟價值，求得全體國民對金門國家公園之整體生態經濟價值約為 107.1 億元，以 99% 的信賴區間估計，約介於 105.0 億元與 109.2 億元之間。

四、主要建議事項

本研究依據研究結果提出立即可行建議及中長程建議如下：

(一) 立即可行建議

1. 生態資源保育之成本效益分析：執行成本效益分析，估算生態環境保育政策執行效益。

主辦機關：金門國家公園管理處

2. 重大建設進行計畫評估：避免重大建設與計畫造成環境不可回復之破壞，於執行前詳細評估計畫對資源價值之影響。

主辦機關：金門縣政府、金門國家公園管理處

3. 特色資源品質監測與數量追蹤：針對金門國家公園園區內動植物、人文史蹟、戰役史蹟等資源，進行資源品質監測與數量追蹤。

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：農委會、文建會、環保署、金門防衛指揮部、金門縣政府

4. 傳統建築活化利用效益評估：評估傳統建築聚落活化利用等相關計畫之執行效益。

主辦機關：金門縣政府、金門國家公園管理處

協辦機關：文建會

5. 環境教育與深度解說服務：培養社會大眾對於國家公園資源保育意識及關心，強化環境教育與深度解說服務。

主辦機關：金門縣政府、金門國家公園管理處

協辦機關：保育團體

6. 強化伙伴關係廣攬居民參與國家公園管理維護

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：金門縣政府、社區發展協會

(二) 中長程建議

1. 進行各項主要資源效益評估：針對生態、人文史蹟、戰役史蹟三項特色資源分別估計其經濟價值。

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：金門縣政府

2. 長期追蹤調查生態經濟效益：不同時間斷面追蹤金門國家公園的生態經濟價值之變動情形。

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：金門縣政府

3. 建置生態環境保育帳：建構國家公園生態環境保育與經濟變動關係帳，作為未來生態保育政策推行之依據。

主辦機關：行政院相關部會

ABSTRACT

Keywords: Non-Market valuation; Contingent valuation method; Willingness to pay; Kinmen National Park

According to the National Park Act, National Parks are established especially for protecting valuable natural scenic, wildlife and heritage. The economic value of National Park includes direct use value, indirect use value, optional use value and non-use value. Since Kinmen National Park was found in 1995, valuable resources are well conserved. To evaluate the economic values of Kinmen National Park, contingent valuation method was used. Stratified random sampling was applied to collect samples of visitor and residents of Kinmen. Personal interview surveys were conducted during August and September 2008. Economic value model of Kinmen National Park ecological resources conservation was established by interval model. For visitors, estimated average household's WTP to support the Kinmen National Park ecological resource conservation plan is 1,427 NTD per year per household; estimated average household's WTP for resident is 1,201 NTD per year per household. The total value of Kinmen National Park ecological resources conservation in Taiwan is 10.7 billion NTD. In the 99% confidence interval, the total value is between 10.5 billion NTD and 10.9 billion NTD. This study suggests some recommendations for immediate strategies including: 1) conducting cost-benefit analysis for ecological resource conservation projects; 2) impact assessment for construction and plan; 3) launching resource quality and species population monitoring programs; 4) evaluating the benefit of revitalization of architecture and community; 5) enhancing environmental education and interpretation services; and 6) tightening the resident relationship. Long-term strategies suggested as followed: 1) estimating the individual value of three major resources; 2) assessing the economic value of Kinmen National Park ecological resources conservation from space-time aspect; and 3) developing ecological environmental conservation and economic accounting.

第一章 研究主旨

第一節 研究緣起

自從 1964 年美國荒原法 (Wilderness Act) 立法後，將生態保護提升到至高的境界，原始大自然的價值遠勝於經濟利益甚至於人類福利。相對於文明，荒原不受人類干擾，具有多重效益，提供大眾遊憩、景觀、研究、教育、保育與史蹟保存等效益。我國國家公園的劃設亦基於生態環境保育，以保護具有國家代表性之自然區域或史蹟為目標，自 1961 年推動國家公園與自然保育工作，相繼成立墾丁、玉山、陽明山、太魯閣、雪霸、金門、東沙環礁等七座國家公園，透過有效的經營管理與保育措施，維護國家公園特殊的自然環境、史蹟與生物多樣性。

環境資源具有多重效益，部分價值可透過市場機制加以衡量，然而有更多產出的效益，如：涵養水源、碳吸存、景觀美質、養育野生動植物、保護文化襲產等對於大眾生活水準之提升與支撐市場經濟等效益，不具有市場機制，無法透過市場貨幣交易加以衡量，其雖不具市場價值，並不表示沒有價值，需要透過非市場價值評估法加以衡量，以作為經營管理決策之用。為了估算環境資源的整體經濟價值，經濟學者推導整體經濟價值評估架構 (Randall & Stoll, 1983; Peterson & Sorg, 1987; Loomis & Walsh, 1992)，包括使用與非使用價值，其中使用價值又分為直接使用與間接使用價值，直接使用價值包括：現地遊憩效益、個人發展 (心靈成長、提升體適能、自尊、自信與領導能力)、社會聯結關係 (增進家人關係、提升家庭生活品質)、療癒效益 (減壓增進工作效率、減少生病)、社會效益 (提升國家榮譽) (Driver, 1976; Haas, Driver & Brown, 1980; Driver & Brown, 1986; Williams, Grillner, Smoljaninov, Wallen, Kashin & Rossignol, 1989)、體認自身文化襲產 (McCloskey, 1989; Reed, 1989)、現地狩獵、商業利益等。間接使用價值包括：提供鄰近社區生計來源、觀光相關與非相關產業工作機會之社區價值；提供研究、教育、經營管理之研究價值；鄰近房地產價值提升、環境資源相關書籍影片等資訊銷售之非現地價值；保留基因之生物多樣性價值；提供涵養水源、養分循環、碳吸存、害蟲控制、養育野生動植物等生態服務價值；提供未來直接、間接使用之選擇使用價值。非使用價值包含保留資源供後代子孫享用之遺贈價值；以及知道環境資源可以繼續留存之存在價值。各價值類型如圖 1-1-1 所示，個人

對各類型價值的真實感受程度，以直接使用價值之感受程度最強，而對愈右側的真實價值感受程度愈低，以存在價值的真實感受程度最低。

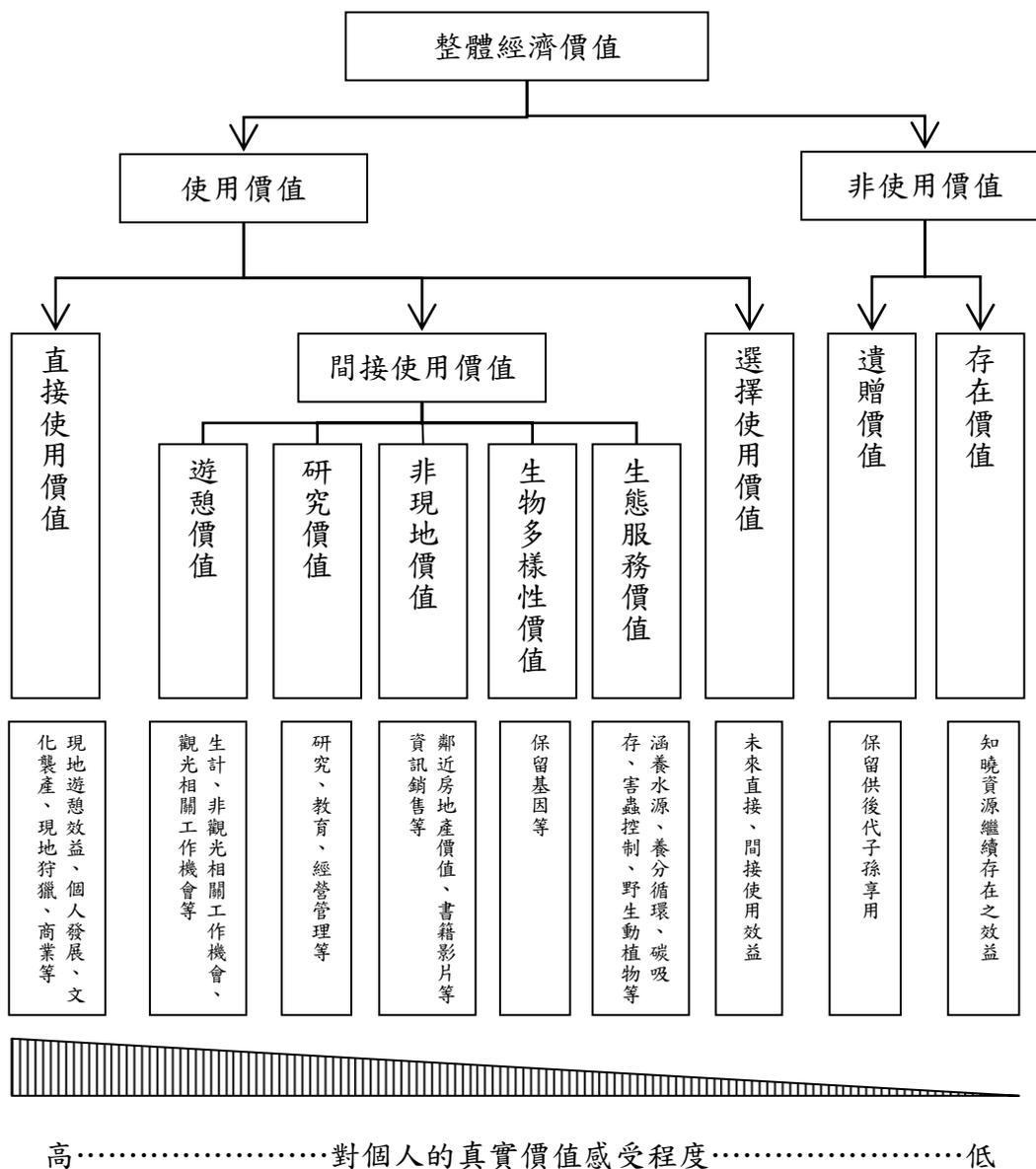


圖 1-1-1 整體經濟價值圖

(資料來源: Randall & Stoll, 1983; Peterson & Sorg, 1987; Loomis & Walsh, 1992; Driver, 1976; Haas, Driver & Brown, 1980; Driver & Brown, 1986; Williams, Grillner, Smoljaninov, Wallen, Kashin & Rossignol, 1989; McCloskey, 1989; Reed, 1989)

依據國家公園法，我國國家公園的設立係保護特有的自然風景、野生物及史蹟，並提供國民育樂及研究使用的區域，因此具備保育、育樂、研究三大主要目標，依其資源特色與經營管理方式，國家公園具備提供保護性的自然環境、保存物種及遺傳基因、提供國民遊憩及繁榮地方經濟、促進學術研究及環境教育四項功能。藉由國家公園的設立與經營管理，提供國人直接、間接、選擇使用其所產生之價值，包括遊憩、教育、研究等使用價值，及留存予他人或後代子孫使用之遺贈價值 (bequest value) 與完全不以任何型式去使用資源之存在價值 (existence values)。因此國家公園之設立與經營管理同時包含使用與非使用價值。

金門國家公園自 1995 年成立以來，即陸續針對各項動物、植物、地質及人文等資源進行調查研究，期藉由區內資源的調查研究達到保育、育樂及研究三大目標，然而豐富的生態環境資源，如僅藉由資源面的調查研究，對於金門國家公園之生態環境價值較難評估，且環境資源經年累月造就無以取代的價值，其多重效益對於個人、社會皆有極高價值，為瞭解金門國家公園之生態經濟效益，本研究擬採用非市場評估之條件評估法，將生態保育之環境資源價值透過貨幣化過程，將概念化的價值轉成科學化的效用值，並擬以計量經濟模型，建立影響金門國家公園生態經濟效益模型，以整合環境經濟價值於經營管理決策中，並提出實質的經營管理建議供金門國家公園管理處未來策略擬定之參考。

第二節 預期目標

壹、建立金門國家公園整體價值與經濟效益分析架構

本研究擬透過國內外相關文獻回顧與評析，配合金門國家公園生態資源特性，建立金門國家公園整體價值與經濟效益分析架構。

貳、評估金門國家公園生態經濟效益

本研究擬採用非市場評估之條件評估法，透過問卷訪談，瞭解國人對金門國家公園之生態價值，並以計量經濟法建立金門國家公園生態經濟效益模型，評估金門國家公園生態經濟效益。

參、針對園區內生態環境面向提出金門國家公園經營管理建議

本研究擬透過所建立之金門國家公園生態經濟效益模型，整合環境經濟價值

於經營管理決策中，並針對金門國家公園生態環境面向提出實質的經營管理建議供未來策略擬定之參考。

第二章 金門國家公園生態資源保育

第一節 金門資源特性

金門位於大陸邊緣，氣候受到中國大陸沿岸寒流之影響，冬季較乾冷，春季多霧，夏季亦有西南氣流和颱風帶來豐沛雨量，為受地形影響，金門地區河流短並流量少且強烈蒸發，因此設置許多人工湖庫，成為生物良好棲息及覓食之據點。四面環海，屬於小型島嶼的生態體系，因經長期開發，大型野生動物資源較少，但鳥類資源豐富，且具有瀕臨絕種之保育類動物水獺、古老的活化石鱉及文昌魚。由於開發歷史甚早，記載可追溯至東晉時代，因而島上歷史人文資源豐富，並於國共戰爭時期更經歷了許多保衛台海安危的戰役，因此在金門地區也留下許多珍貴的戰役史蹟。

壹、自然資源

在地質地形方面，金門本島基磐皆為花崗片麻岩，以金門東南海岸一帶最為發達，西半部則以紅土層為主體，由含礫砂質粘土或含礫泥質砂岩構成，如丘陵地形之太武山；中山紀念林與白乳山附近為雨、河水侵蝕所形成特殊的雨蝕溝，以及各海岸有花崗片麻岩被海水侵蝕而形成之崖面或平台，與白色石英沙與貝殼碎屑構成的沙灘，岩沙岸交錯之多變海岸景觀，如馬山區之豐富海岸地形、古崗湖之天然湖泊景觀等，深具地質觀察及環境教育之價值。

植物資源方面，因地緣關係，金門地區植物種類與中國大陸植被種類關係較為密切，而與台灣在植群組成上具有很大的差異。金門地區所鑑定之維管束植物達 542 種，其中有 8 屬為特有種。區內之太武山因長期受強勁的東北季風吹襲且土壤淺薄，生長之植栽以較低矮的多刺灌叢為主，金城浯江溪口海口溼地主要為海茄苳及水筆仔形成之大片紅樹林景觀，另因身處戰地，區內常可見有刺之白瓊麻、仙人掌等具反空降作用之植物。目前金門地區森林面積約達 6,000 公頃（佔陸地面積之 39.8%），造林樹種以木麻黃、相思樹、松樹、桉樹等為主。

據相關文獻及調查顯示，金門目前的野生動物資源包括 12 種哺乳類、287 種鳥類、14 種爬蟲類、5 種兩棲類、71 種蝶類及 35 種海水魚類，在鄰接海域亦有印太洋駝海豚等鯨豚進行季節性迴游，也因位處大陸邊緣，為候鳥遷徙之中繼

站，每年秋冬有大批侯鳥到此渡冬，具有豐富多樣的鳥種生態，包括在台灣不曾被發現之鵲鵙、斑翡翠、栗喉蜂虎、黑領棕鳥、黑翅鳶、小嘴鴉及髮冠捲尾等鳥類；在台灣極為少見但在金門卻頗為普遍的戴勝、玉頸鴉、喜鵲、黑喉鵙、鷺、灰沙燕、池鷺、羅文鴨、赤膀鴨、鶴鷗、蒼翡翠、鷗嘴燕鷗、黑脊鷗等鳥類；以及已列入保育類動物的短尾信天翁、鶉鴛、朱鷺、琵鷺、黑面琵鷺、唐白鷺、黑鸛、東方白鸛、赤腹鷹、灰面鵟鷹、魚鷹、隼、環頸雉、燕（行鳥）、小燕鷗、蒼燕鷗、翠翼鳩、諾氏鷗、短耳鴉、長耳鴉、褐鷹鴉、領角鴉、草鴉、紅尾伯勞、黃鸝、喜鵲等鳥類，而鳥類主要分佈的地區如圖 2-1-1 所示，金沙水庫區、慈湖區、浯江溪口區、陵水湖區及古崗區等皆為極佳的賞鳥景點。另外在延長的沙岸或泥灘地帶，有許多貝類、多毛類、甲殼類動物及節肢動物等無脊椎動物，在生態系中扮演重要角色。

歐亞水獺為國際及國內保育類野生動物名錄中之瀕臨絕種動物，目前在金門地區發現有水獺活動排遺的分佈位置如圖 2-1-2 所示，如前埔溪、金沙河流域、雙鯉湖與慈湖周邊、后豐港、陵水湖及古崗湖等為主要活動的區域。



圖 2-1-1 金門地區鳥類主要群聚地

(資料來源：金門國家公園網站，金門縣政府網站。本研究繪製)



圖 2-1-2 金門地區水獭活動據點

(資料來源：金門國家公園網站，金門縣政府網站。本研究繪製)

貳、人文史蹟

金門地區於距今五六千年前，即有史前人類活動的復國墩、金龜山、浦邊等地之貝塚遺址，自東晉以來即有中原人士避禍屯墾於此，迄今已一千六百多年，其文化淵源遠早於台澎地區，古蹟文物十分豐富，目前經內政部依「文化資產保存法」評定公告之古蹟共 39 處（詳見圖 2-1-3），其中有 12 處位於園區內。金門豐富的人文史蹟表現在歷史古蹟及傳統聚落建築上，其住宅建築型式大部分為閩南系統之泉、漳式樣的傳統住宅，少部分為早期通商僑民移入的南洋式建築，以及混合兩種建築型式之住宅。其中瓊林、歐厝、珠山、水頭、南山及北山、山后等七個具代表性的傳統聚落中，大部分仍維持漳泉式樣的傳統閩南式建築，深具獨特的地方風格與豐沛的藝術生命力。目前金門居民仍延襲閩南傳統，保存傳統節慶等典型的民俗文化，另外各種別具特色的風獅爺，亦為本地區重要的文化資產。

參、戰役史蹟

在歷史演替之際，金門為重要的海防據點所在，歷經古寧頭戰役、大二膽之役、九三砲戰、八二三砲戰、六一七砲戰等戰事後所遺留的戰役史蹟，成為金門獨特的人文資源之一，如經砲火洗禮後的北山洋樓、紀念戰火英烈的李光前將軍

廟、八二三及古寧頭戰史館等紀念史蹟與紀念碑，以及翟山坑道、馬山播音站等戰備工事（圖 2-1-4）。



圖 2-1-3 金門地區古蹟及傳統聚落

（資料來源：金門國家公園網站，金門縣政府網站。本研究繪製）

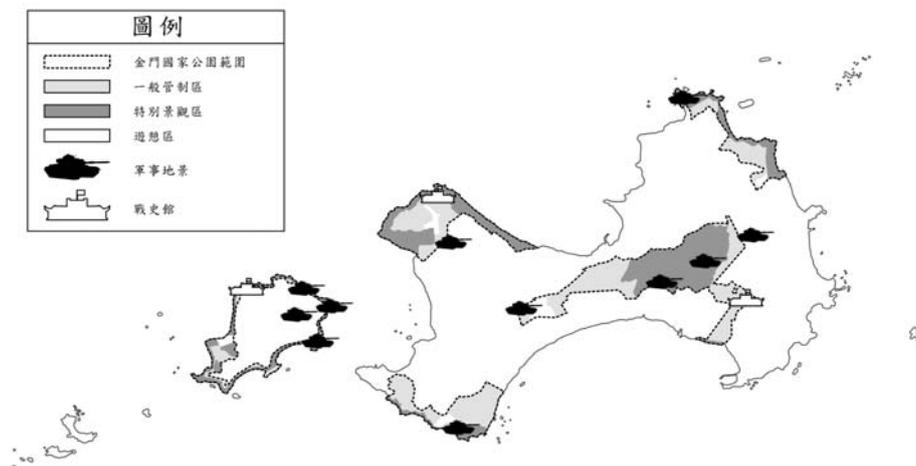


圖 2-1-4 金門地區主要戰役據點

（資料來源：金門國家公園網站，金門縣政府網站。本研究繪製）

第二節 金門國家公園於資源保育投入情形

金門國家公園自 1996 年成立迄今，每年與各建教單位共同合作進行不同類型研究計畫，計畫類型依不同目的可分為動物類、植物類、地質地形類、人文類、戰役類、經營管理類、修復記錄類及規劃報告類等，目前公佈研究計畫數共 68 項，其中動物類研究佔 29.4%，包含水獺族群調查、栗喉蜂虎營巢地研究、鷓鴣生態調查等金門地區動物相之調查研究；植物類研究佔 10.3%，包含金門原生種植栽調查、土壤分析及植生調查、濕地及海濱植物相調查等；地質地形類研究佔 2.9%，內容為古寧頭海岸地質地形調查；人文類研究佔 17.6%，包含史前遺址調查、傳統聚落調查、傳統產業調查等；戰役類研究佔 4.4%，內容為各項戰事記錄及調查研究；經營管理類研究佔 26.5%，包含生態環境監測、傳統建築維護管理、永續經營發展等部分；修復記錄類研究佔 7.4%，內容為傳統聚落保存與建築修復之記錄及研討會內容；規劃報告類研究佔 1.5%，包括金門國家公園傳統聚落風貌景觀改造可行性與營造方法（圖 2-2-1）。由研究報告內容可得知，金門國家公園對於金門地區整體的生態保育工作相當重視，也投入許多相關研究，對於金門地區自然與人文史蹟價值的保存與提升具有極大的助益，而環境資源的多重效益更有待評估，以供未來經營管理策略擬定之用。

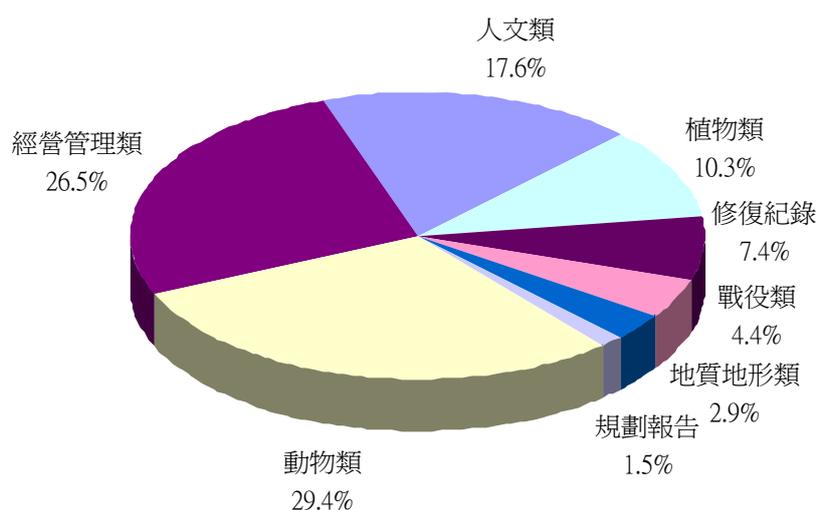


圖 2-2-1 金門國家公園進行之各類研究計畫成果

（資料來源：金門國家公園網站。本研究繪製）

第三章 國家公園與保護區的經濟價值評估

國家公園與保護區的經濟價值評估，大多以國家角度加以探討，在非市場評估法大量發展後，此類型的研究與應用日益蓬勃。

第一節 非市場財貨價格評估方法

壹、價值衡量方法

在價值衡量方面，當財貨價格或所得改變時，以效用(utility)作為效益衡量的指標，但由於效用無法直接觀察且難以量化，故應用上仍須設法將效用貨幣化，利用剩餘的概念來衡量效益的變動。消費者剩餘(consumer surplus)係假定所得為固定下的結果，然而財貨價格因計畫執行而有所變動時，此價格變動引起消費量改變則是來自兩種效果的影響，一為所得效果(income effect)，一為替代效果(substitution effect)，前者是價格降低後，消費者購買力增加的效果，後者是財貨相對價格變動後消費量的改變結果，而替代效果才是價格變動後影響消費量的真正效果，只衡量此部份效果的指標稱為補償變量(compensation variation)或對等變量(equivalent variation)。補償變量與對等變量係由 John Hicks(1943)所提出，補償變量具體定義為價格變動時，由消費者個人拿走或給予一些補償量後，消費者仍維持與變動前相同的滿足程度，而對等變量則是由消費者個人拿走或給予一些補償量後，以使消費者免於面對計畫所帶來的價格變動，並使其維持在變動後的滿足水準（蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭、溫麗琪，2002）。然而許多有關環境資源政策或計畫執行後，受到影響的是沒有市場價格的資源，無法透過市場價格來反應價值的變動，因此無法使用補償變量與對等變量作為效益衡量指標。對於不具市場價格的環境財貨，每人所面對的是一個固定給予的數量或品質，個人無法藉由財貨價格的變動，重新調整其最佳的財貨消費組合，故僅能藉由個人所得或支出的調整，使其得以維持在消費固定環境資源之數量或品質，而仍享有某種的滿足水準，亦即利用補償剩餘(compensating surplus)或對等剩餘(equivalent surplus)為效益衡量指標。

將補償剩餘及對等剩餘概念利用圖表示並加以說明，如圖 3-1-1 所示，當資源數量或品質因政策執行減少或惡化，即 Q 自 Q^0 降低至 Q^- 之狀態，若一消費者

在原來 Q^0 資源數量或品質下最佳消費組合是 B 點所在之 U^0 滿足水準，當資源量減少或品質惡化至 Q^- 時，將使消費者之滿足水準降至 A 點所在之較低 U 滿足水準上。又如果這些資源是整合為一體(lump)且無法細分(indivisible)，亦即消費者不能選擇任何介於 Q^0 與 Q^- 之間的資源數量或品質，當這些資源數量或品質一旦存在，任何人均無法改變，且每人所面對的均是相同狀況，在此情形下該消費者可能願意支付一特定金額以避免資源減少或品質惡化之狀況發生，雖然支付此一金額後，所享有之滿足水準會降至較低之 U 上，但資源數量或品質則可維持享受 Q^0 ，此時個人之 WTP 可表示為 WTP^E ，即圖中之 BE，此一數額相當於 $Y^K Y^J$ 。消費者支付了 $Y^K Y^J$ ，亦表示必須減少其他同量金額財貨之消費，才得以維持享受 Q^0 之資源量，而享有 U 的滿足水準，如吳珮瑛與蘇明達(2001)利用條件評估法所衡量之墾丁國家公園資源經濟效益便是屬於此概念。反之，當資源數量增加或品質提昇，如圖 3-1-1 所示，即 Q 自 Q^0 增加或改善至 Q^+ 之狀態，若一消費者在原來 Q^0 資源數量或品質下最佳消費組合是 B 點所在之 U^0 滿足水準，當資源量增加或品質改善至 Q^+ 時，將使消費者之滿足水準提升至 C 點所在之較高 U^+ 滿足水準上。相同地，若該消費者有權要求維持於原來之滿足水準 U^0 ，則在其他條件不變情形下，該消費者必須支付 CD 之金額，即 $Y^K Y^J$ ，以為享有 Q^+ 資源數量之代價，此一金額是消費者最高願意支付之代價。此時受計畫影響者所反應之願意支付是讓受計畫影響者以當前的滿足水準為參考點，為享有此計畫執行後之較佳狀況所付出的代價，故此種願意支付額度是補償剩餘概念下之福利衡量，可記為 WTP^C 。 WTP^E 與 WTP^C 是消費者所顯示出對資源數量增加或減少之效益值，若能衡量出 WTP^E 與 WTP^C 即可知該消費者對 $(Q^+ - Q^0)$ 與 $(Q^0 - Q^-)$ 資源數量變化之效益值。兩者所顯示的同樣是消費者為享有所要的資源數量而必須付出的代價， WTP^E 是消費者對新的、變動後的狀況擁有所有權，相對的， WTP^C 是指消費者擁有原來狀況之所有權(吳珮瑛、蘇明達，2001；蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭、溫麗琪等，2002)。

另外，如圖 3-1-1 所示，當資源數量或品質因政策執行而增加或改善，即 Q 自 Q^0 增加或改善至 Q^+ 之狀態，若一消費者在原來 Q^0 資源數量或品質下最佳消費組合是 B 點所在之 U^0 滿足水準，當資源量增加或品質改善至 Q^+ 時，將使消費者之滿足水準提升至 C 點所在之較高 U^+ 滿足水準上。若該消費者有權利擁有變

動後之狀況，要求仍維持享有原來 Q^0 資源數量或品質，放棄享有較多、較佳之資源數量或品質之權利，此則是採用對等剩餘衡量個人之 WTA，即該消費者願意接受 BH 之補償金額，即 $Y^K Y^L$ ，可記為 WTA^E 。而當資源數量或品質因政策執行而減少或惡化，如圖 3-1-1 所示，即 Q 自 Q^0 變動至 Q^- 之狀態，若一消費者在原來 Q^0 資源數量或品質下最佳消費組合是 B 點所在之 U^0 滿足水準，當資源量減少或品質惡化至 Q^- 時，將使消費者之滿足水準降低至 A 點所在之較低 U 滿足水準上。若該消費者有權利擁有變動後之狀況，願意接受變動後 Q^- 資源數量或品質，以補償其放棄享有較多資源數量或品質之權利，此則是採用補償剩餘衡量個人之 WTA，即該消費者願意接受 BE 之補償金額，即 $Y^K Y^J$ ，可記為 WTA^C （吳珮瑛、蘇明達，2001；蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭、溫麗琪等，2002）。

因此，不論政策或計劃之執行影響財貨之價格、數量或品質，由於補償衡量與對等衡量隱含個人擁有政策執行前後權利之不同，故價格、數量或品質之同變動方向乃反應個人願意支付或願意接受，而對於 WTP 或 WTA 之衡量，許多關於環境品質類之財貨並不存在，為衡量此類財貨執行後之成本或效益，則必須尋找其他方法，如利用調查方式直接詢問人們對於某財貨的願付價值與願受價值，或由人們在其他市場上之行為，間接推知其願付或願受金額，是衡量 WTP 或 WTA 的一些基本概念。

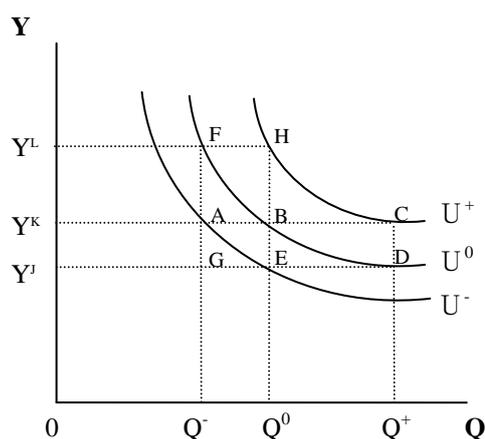


圖 3-1-1 資源數量增加或減少與 WTP 或 WTA 之關係

（資料來源：吳珮瑛、蘇明達，2001；蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭、溫麗琪等，2002，本研究繪製）

貳、非市場評估法

非市場評估法根據經濟理論之效益分析，將主要之非市場評估法分為「所得補償法」(income compensation approach)與「支出函數法」(expenditure function approach)，其中所得補償法是針對環境資源之增量或減量，直接找出能使消費者達到原來效用水準之補償金額；支出函數法則是利用環境資源與其他具市場價格之財貨，找出其在消費者效用函數中之相關性，進而導出環境資源增量或減量之價值。目前非市場評估所使用之各類方法有：特徵價格法、旅行成本法、條件評估法、防禦行為與損害花費法、效益移轉等，並以條件評估法的應用範圍最為廣泛，可同時測量使用與非使用價值。

第二節 條件評估法

壹、條件評估法之概念與發展

條件評估法的概念最早係由 Ciriacy-Wantrup(1947)提出，當時即建議可採用「直接詢問法」來衡量自然資源的價值，但並未立即應用於資源的評估，直到 Davis(1963)首先將其應用來評估美國緬因州地區狩獵效益上，十年後 Hammack 與 Brown(1974)應用條件評估法衡量獵殺水鳥的效益，同時 Randall、Ives 及 Eastman 則在 1974 年進一步闡釋條件評估法的理論優點及特性，自此條件評估法除在學術界有豐富研究成果外，在行政決策工作上也受到高度的重視。

條件評估法主要利用問卷直接詢問受到環境品質或數量變化而影響福利水準的民眾，是一種以調查為基礎(survey based)的方法，針對環境資源建立一假設性市場，藉由假設環境品質或數量的變動，透過問卷調查直接訪問受到影響的民眾，其對該環境變動所願意支付的金額(willingness to pay, WTP)或願意接受的補償金額(willingness to accept, WTA)，進而推算環境資源的價值。條件評估法具有以下幾個優點：(1)不受現有資料限制；(2)在調查時可依不同狀況，選擇不同調查方式，如：面訪、郵寄、電訪，因此在資料收集上相當有彈性；(3)可同時估算使用與非使用價值，因此應用的範圍相當廣泛；(4)可同時進行現場調查與非現場調查，所以在抽樣調查時可涵蓋較大範圍。由於以上幾個優點，使得條件評估法在非市場財貨效益評估上的應用範圍愈趨廣泛。

貳、條件評估法之應用與限制

一、條件評估法之應用

由兩位諾貝爾得主主持、美國國家海洋與大氣署 (National Oceanic and Atmospheric Administration, 簡稱 NOAA) 所召集之藍勳帶小組, 檢驗了條件評估法的缺點、調查了圍繞條件評估調查設計的關鍵議題, 並列出進行條件評估研究的指導方針, 以確保研究結果的信度 (Arrow et al., 1993)。

(一) 一般操作守則

一般操作守則 (general guidelines) 包括樣本類型及樣本大小 (sample type and size)、拒答最少化 (minimize nonresponses)、人員親自訪問 (personal interview)、調查員的影響 (pretesting for interviewer effects)、詳細的報告 (reporting) 及仔細的條件評估問卷前測 (careful pretesting of a CV questionnaire), 分述如下:

1. 樣本類型及樣本大小

機率抽樣法 (probability sampling) 能有效應用於災害評估調查, 而選擇樣本設計及樣本大小是個困難且需要專業統計指導的問題。

2. 拒答最少化

高拒答比例會導致調查可信度降低, 故須儘量使拒答樣本及拒答項目降至最少, 拒答樣本低於 20% 即為高品質的調查, 而拒答項目的比例可能較高, 因為條件評估調查對受訪者而言較為困難。

3. 人員親自訪問

由調查人員與受訪者面對面訪問是調查研究中最常用且最有用的方式, 優點為各訪談員對問題的問法與記法都能因標準化方式而達到一致的標準, 缺點為花費多、需較多人力, 儘管電話訪問及郵寄訪問在費用及時間上較為經濟, 但由於受訪者在電話中的注意力難以維持, 而郵寄訪問較難誘導出可信度高之支付價值估計, 故宜以人員親自訪問作為條件評估法研究的調查方式, 以獲得最大效益。

4. 調查員的影響

條件評估調查可能會受到調查員的影響而有所不同，因為調查員可能造成社會期許(social desirability)的偏誤，尤其環境保存的議題普遍為正向的議題，為測試其可能性，主要的條件評估研究應將調查員影響評估併入實驗中。

5. 詳細的報告

條件評估研究中的人口樣本定義、抽樣架構、樣本大小、整體樣本拒答比例及組成以及所有重要問項的拒答情形皆須詳細說明，使閱讀者能清楚瞭解研究結果。

6. 仔細的條件評估問卷前測

為使受訪者能正確瞭解及接受問卷的描述及問項，需要進行問卷測試，測試後對問卷進行修正，以利正式調查的進行。

(二) 價格誘導調查操作守則

價格誘導調查操作守則(guidelines for value elicitation surveys)適用於最佳條件評估調查，以確保獲得資訊之可信度及有效性，包括保守設計(conservative design)、支付方式(elicitation format)、公投法(referendum format)、計畫或政策的準確描述(accurate description of the program or policy)、照片的前測(pretesting of photographs)、未遭受破壞之替代狀況的提醒(reminder of undamaged substitute commodities)、與意外發生的時間保持適當間隔(adequate time lapse from the accident)、時間上的平均(temporal averaging)、增加「不回答」的選項("no-answer" option)、詢問選擇「是/否」的原因(yes/no follow-ups)、個人特性的交叉表(cross-tabulations)、確認理解與接受程度(checks on understanding and acceptance)，分述如下：

1. 保守設計

當調查設計與答覆分析模糊不清時，一般傾向選擇低估其願付價格，因保守設計能增加估計的信度，並能排除額外誇大的價值。

2. 支付方式

由於願付價格是較為保守的選擇，故應採用願付價格，取代願受補償金

額。

3. 公投法

評估的問項應採用公投法。

4. 計畫或政策的準確描述

必須提供受訪者有關所提供之環境計畫足夠且與災害評估有關的資訊。

5. 照片的前測

須仔細探討研究中用照片來傳達資訊所造成之影響，使用較大且令人印象深刻的照片是有效的影響方法，但若使用過於引人注目的自然照片，可能會使受測者忽略問卷的其他部份，因此使用照片需要更仔細的評估。

6. 未遭受破壞之替代狀況的提醒

必須在主要評估問題之前，強力且直接地提醒受訪者其他的替代狀況 (substitute commodities)，例如其他可比較的自然資源或相同自然資源的未來狀態，以確保受訪者有清楚的替代方案。

7. 與意外發生的時間保持適當間隔

調查的時間必須與環境遭受破壞的時間有充足的時間間隔，使受訪者認為完全復原的方案是可信的，而問項必須考量復原的可能性。

8. 時間上的平均

可藉由不同獨立時間點的樣本以減少時間對應變數測量的干擾。

9. 增加「不回答」的選項

在主要評估問題中，除了「是/否」的選項外，應增加「不回答」的選項。若受訪者選擇「不回答」，則應委婉地詢問其選擇「不回答」的原因，並將其回應仔細編碼以瞭解受訪者的類型，例如受訪者認為其意見介於「是/否」之間、時間或資訊不足無法作答、偏好以其他方式進行此決定、對於調查沒有耐心或急於儘速完成問卷等。

10. 詢問選擇「是/否」的原因

應於「是/否」問項後加上開放式的問項：「您為何選擇是/否？」，其回應須仔細編碼以顯示回應的類型，例如受訪者認為這個議題值這個價格、受訪者不知道為何作出此選擇、應由特定單位支付等。

11. 個人特性的交叉表

調查包含許多其他的問項有助於解釋評估問題的回應，最終結果應包含不同分類之願付價格的結論，而這些分類亦有助於解釋回應的結果，例如受訪者之收入、對基地的瞭解或興趣、到訪頻率、對環境的態度、對大企業的態度、與基地間的距離、對計畫的瞭解、對於方案的看法、對於達成任務的能力或意願等。

12. 確認理解與接受程度

應滿足上述的操作守則，並確保所有的說明不會過於複雜而超出多數參與者的能力及感興趣的範圍

二、條件評估法之限制

條件評估法之應用範圍越來越廣泛，執行程序亦趨嚴謹，但仍可能產生一些偏誤，常見的偏誤包括假設性偏誤(hypothetical bias)、策略性偏誤(strategic bias)、調查員偏誤(interviewer bias)、支付工具偏誤(payment vehicle bias)、起始點偏誤(starting point bias)、資訊偏誤(information bias)、統計性偏誤等，說明如下：

(一) 假設性偏誤

假設性偏誤是指條件評估法之假設市場所得之結果，與真實市場下同樣事件所得結果之差距，即受訪者在此假設市場中進行的選擇未必與真實市場中相同。其解決方法為增加對假設市場的瞭解，使其與真實情況差距縮小。

(二) 策略性偏誤

策略性偏誤是指受訪者為了某種策略性目的或欲維護本身利益，企圖利用所填寫的答案來影響問卷調查最終之結論，而未於問卷調查中顯露其個人偏好。曾有學者針對此種偏誤進行研究，發現受訪者之所以會有策略性出價行為，是認定該項調查結果將來會被用來做為制定政策之依據，因而產生

偏誤影響效益之估算。其解決方法為在問卷中儘量將問題的真實性與政策性之關聯劃分，以減少因受訪者個人目的所產生的策略性偏誤。

(三) 調查員偏誤

調查員偏誤是指調查員個別之調查態度與技巧，其因對調查內容與方式之認知程度不同，對調查結果所造成的偏誤。其解決方法為事前舉辦調查員訓練或說明會議，增加其對調查方式與問卷內容之瞭解，並將調查程序標準化，減少調查員偏誤。

(四) 支付工具偏誤

支付工具偏誤是指在願付金額之詢問方式中，受訪者在調查中所給予之金額，可能會受不同支付的方式所影響，而與其真正願意付出之金額有別。其解決方法為在問卷設計中選擇受訪者較習慣與容易接受的支付工具，讓受訪者在適宜的支付工具中回答願付金額，以減少支付工具偏誤。

(五) 起始點偏誤

起始點偏誤主要出現在逐步出價法，因受訪者對所評估之環境資源不熟悉，或缺乏耐心進行競價時，致使調查人員最初建議之出價水準影響受訪者最終之出價，此時受訪者所填寫之願付金額，與真實之願付金額有別，即起始點的價格會影響受訪者最終的價格。此點可利用消費者效用最大化模型來解決，或者在誘導支付意願時避免使用競價法，而以其他方式來詢問願付意願，例如：封閉式詢價法、支付額度卡法等。

(六) 資訊偏誤

資訊偏誤是指因問卷上所提供之資訊不足，致使受訪者所給予的答案有所偏誤，造成無法判定何種答案較接近真實答案之情況，則資訊偏誤即產生。其解決方法為於問卷測試中尋求適當的資訊需求，並能於調查中提供受訪者相關資訊，以減少資訊偏誤。

(七) 統計性偏誤

統計性偏誤起因於設計問卷及實際訪問時，所考慮因素不夠嚴謹所致。其解決方法為利用統計方法控制於一信賴區間內及考量問卷設計的周詳性。

條件評估法係以嚴謹的實驗設計，針對所欲研究之環境價值，在假定市場架構下進行效益評估，因此，好的條件評估法研究必須就各項研究細節加以審慎檢視，包括：假設性市場描述、適當訊息的提供、合理支付工具的選擇、問卷題目清晰度、調查方式、問卷回收率是否具有母體代表性、資料的計量推估模型是否嚴謹、結果解釋是否合理，並對受訪者提供足夠資訊，使其能清楚瞭解問題內涵並正確回答，如此才能提高成果的有效性與可靠性。

參、條件評估法之研究步驟

本計畫主要參考 Markandya 等人(2002)中條件評估法之研究步驟流程，其將研究步驟分為五大步驟，首先應確立評估對象或資源之定義、進行問卷設計、受訪者抽樣調查計畫、資料建檔與分析以及願付費用之估計。

一、評估對象或資源之定義(Definition of the objectives)

又可細分為四個步驟，包括應確定欲評價之對象、建立欲估計價值及衡量單位、確立價值推估涵蓋時期、確立訪談對象（定義母體）。

在確定欲評價之對象中，應確定並清楚說明調查及評價目的、瞭解欲評估之環境財或服務項目為何，以及為整個財貨或僅探討財貨中某一屬性之品質或數量改變情形。

在建立欲估計價值及衡量單位方面，研究者應確立所引出個別財貨或資源之價值為平均或最大願付費用，並確立貨幣衡量單位。

在確立價值推估涵蓋時期方面，研究者必須決定要蒐集之資源價值涵蓋期間為每月、每季或每年，甚至跨多個期間之願付費用。之後便確立訪談對象並定義母體，包括定義該環境財或資源之受影響者，同時確定受該環境財或資源變動重要性之影響者。

二、問卷設計(Questionnaire design)

訪員在進行問卷訪談前須先行向受訪者告知其身份，並解釋此調查進行之可能緣由，有助於受訪者瞭解該項研究之真實意義。問卷內容應蒐集受訪者之社經背景資料，包括受訪者資料，家庭及社會環境特性等（家庭成員，家庭每年收入

等)，而在方案設計方面，每個研究方案描述會有所不同，但均會對該環境財做詳細謹慎之描述，並提供包括環境財改變之資訊，對使用者造成之衝擊，受訪者如何被此改變所影響，對於保障或避免此改變之政策型態為何，誰將願意支付這些政策所產生之費用。另外，確立詢價方式及支付工具，其中，詢價方式包括開放式詢價法(open-ended)、逐步出價法（或稱競價法 bidding game）、支付額度卡片(payment card)、二元選擇法（dichotomous choice，或稱公投法）等，而支付工具則為問卷最主要部分，分述如下：

（一）開放出價法

此法是直接詢問受訪者願意支付或願意接受的價格，調查員對該額度的範圍，事前不給予任何暗示。此法可能會有大量的未答者或出價「0」的人，或因對評價物沒有實際經驗，而無法給予正確答案。

（二）逐步出價法

調查員在已定條件下，開出一個具體價碼，然後詢問受訪者是否願意接受，再視其反應而調高或調低該額數，直到受訪者堅持新的價額而不願意再改變為止。此法缺點為相同的受訪者在起叫價碼不同時，最後顯現出的價碼是否有所不同，受許多學者所質疑；也有可能造成受訪者受到下一個逼近值的壓力，反而給予不正確的回答。

（三）支付額度卡法

為詢問受訪者的條件評價時，須提供受訪者一張價值卡，作為出價的參考，該價值卡的額度，是由研究者根據先驅資料而事先訂妥的。額度之設定是對照不同所得水準，而給予受訪者不同範圍之額度組合，原則上受訪者的出價即以價值卡上所載為範圍。此法可避免開放式出價法易遇到拒答，但在訂定價格時需注意其最大值、全距、組距及組數的選擇，因為這些數值不當的選擇，皆可能產生偏誤。

（四）二元選擇法

二元選擇法最早由 Bishop 及 Heberlein(1979)提出，此法是針對所欲評

估的資源給予受訪者某個特定的價格，然後詢問是否願意接受此金額，因此得到的資料僅為受訪者對該價格「願意」或「不願意」支付，故稱為二元選擇（單界二元選擇）法，此法優點為較其他方式簡易，且接近一般人在日常生活中的實際交易買賣支付方式，受訪者只需回答願意與否，如同消費者在面對商品價格時只需決定是否願意購買，如此可減少拒答的可能性。後來的發展又可將二元選擇法細分為單界二元、雙界二元(double-bounded dichotomous choice)及選擇混合開放式。

其中雙界二元選擇法係由 Carson、Hanemann 和 Mitchell 於 1986 年提出，該法是在單界二元選擇之後，根據受訪者第一次之回答結果，決定第二階段將給予受訪者一個更高或更低的詢問價格，故亦稱為有後續的二元選擇(dichotomous choice with follow-up)，雙界二元選擇由於使用更多的資訊，因此估算所得的平均願付金額在統計上較單界二元選擇法更有效率。而選擇混合開放式則由 Hanemann、Loomis 及 Kanninen 於 1991 年所發展的，係結合雙界二元選擇與開放式的一種方法，此種方式是在受訪者完成兩階段的二元選擇時，最後開放由受訪者回答其實際願意支付之金額，當受訪者在兩次選擇式的答覆經驗之後，若已經能歸納出其可能實際願意支付金額，統計上會較二元選擇法更具漸進有效性(asymptotic efficiency)，故由此估算出的願付金額應更具意義。

三、受訪者抽樣調查計畫(Survey of sampled visitors)

包括決定抽樣工具、確定進行訪談之時間地點且訪談應如何進行、並訓練將參與此訪談過程之所有訪員以進行正確訪談。正式問卷進行方式包括人員親自訪問法、郵寄訪問法及電話訪問法三種方式，分述如下：

(一) 人員親自訪問法

此法由調查員攜帶事先設計印製好的調查表親自到現場面對面訪問受訪者，為調查研究中最常用且最有用的方式。本方法的優點為各訪談員對問題的問題法與記法都能因標準化方式而達到一致的標準，缺點為花費多、需較多人力。訪談工作前，須先向調查員進行訪談行前會議、訪談員訓練，讓調查員瞭解調查工作事宜與問卷內容，並說明訪員守則，以減少調查員本身所

造成之誤差。

(二) 郵寄訪問法

此調查方式係指利用郵局函發或電子郵寄調查問卷給受訪者，由受訪者填答後寄回，此調查過程中調查員與受訪者不直接接觸。本方法的優點為在費用與時間上較為經濟，缺點為回收率低、無法查證答案以及問卷是否由他人代填而降低可信度，若受訪者對問卷問項感到疑惑，亦無法現場回答。

(三) 電話訪問法

此調查方式係指運用電話按照問卷項目直接詢問受訪者，以獲得資料。本方法的優點為速度較快（不需往返路程）、花費低、效率高、抽樣之區域較大，缺點為無法控制不合作的對象、電話調查時間有限、不易表達調查員的真實身分，且無法使用含有圖片、圖表的問卷。由於受訪者在電話上的注意力往往不超過 10-15 分鐘，因此很難在短時間內完整描述出一個清楚的假設市場，故電話訪問並不恰當。

由於條件評估法問卷中包含假設市場的描述，而增加問卷的複雜度，綜合上述調查方式的特色與優缺點，以及 NOAA 建議以人員親自訪問作為條件評估法研究的調查方式，以獲得最大效益。

四、資料建檔及分析(database creation and data analysis)

包括資料蒐集及證實以及資料建檔、刪除無效樣本、決定分析變項以進行後續資料分析。

五、願付價格/願受補償估計(WTP/WTA estimation)

願付價格係指受訪者在願付價格上，就環境資源供給量增加之部分（或品質改善部份），在維持現有之滿足水準下，詢問其願意付出之代價；願受價格係指若資源供給量減少，在維持現有之滿足水準下，受訪者所願接受之補償。願付價格與願受補償估計包括估計模型選擇、個人每年平均最大願付費用之估計等，以探討該環境資源或財貨總價值。

肆、條件評估法之相關實證研究

本研究針對環境保護、遊憩利用等評估對象廣泛瞭解條件評估法之應用，藉由國內外相關文獻之蒐集，以評估財貨類型、財貨地點、抽樣計畫、調查模式、願付金額或願受補償、誘導支付方式、支付工具、金額的決定等探討條件評估法之應用。在調查的執行上，以人員面訪方式進行較多（吳珮瑛、鄧福麟，2003；吳俊賢、劉瓊霖、陳溢宏、陳麗琴、林俊成、鄭美如、許秋雁，2006；Willis & Garrod, 1999; Echeverría, Hanrahan & Solórzano, 1995; Bonnieux & Goffe, 1997; Hadker, Sharma, David & Muraleedharan, 1997; Fix & Loomis, 1998; Hanley, Wright & Adamowicz, 1998; Tyrväinen, 2001; Jorgensen, Wilson & Heberlein, 2001），其次為郵寄問卷法，而較少有電訪方式，因為條件評估法係建立一假設性市場，並藉由假設市場之描述，詢問受訪者對於財貨品質或數量改變後之願付或願受價格，因此以電訪方式難以清楚描述，而易發生資訊偏誤情形，此外 NOAA 亦建議以面訪方式進行條件評估法之問卷調查，因此多數研究均以面訪進行調查。在願付價格或願受補償之選擇方面，一直以來均是應用條件評估法常受爭議的議題之一，有關這方面的研究，大多提出以願付價格進行價值評估較佳，因此多數研究以願付價格來進行價值之詢問（Loomis & DeLacy, 1993；Willis & Garrod, 1993；吳珮瑛、蘇明達，2001；吳珮瑛、鄧福麟，2003）。

支付工具選擇方面，依據國情不同，差異相當大，在國外多以稅收為支付方式(Whitehead, Blomquist, Hoban & Clifford, 1995; Bonnieux & Goffe, 1997; Hanley, Wright & Adamowicz, 1998; White & Lovett, 1999)，其次為捐款方式(Champ, Bishop, Brown & McCollum, 1997; Hadker, Sharma, David & Muraleedharan, 1997)，國內則以捐款方式稍多（黃宗煌，1990；Chien, Huang & Shaw, 2004），稅收較少，而選擇支付方式之考量因素為支付工具是否具備足夠之敏感性與威脅性。另外在金額的訂定上，一般多藉由先驅研究(pilot study)或問卷試測(pretest)來取得金額數值與範圍（黃宗煌，1990；吳珮瑛、鄧福麟，2003；Chien, Huang & Shaw, 2004; Lockwood, Loomis & DeLacy, 1993; Rowe, Schulze & Breffle, 1996; Bonnieux & Goffe, 1997; Fix & Loomis, 1998; White & Lovett, 1999; Stevens, Belkner, Dennis, Kittredge & Willis, 2000; Xu, Cheng, Zhang, Su & Loomis, 2003）。

在願付價值推估模型建立方面，一般選入參數包括：年齡、教育程度、收入等個人社經特性(Lockwood, Loomist & DeLacy, 1993; Li & Mattsson, 1995; Keith & Van Johnson, 1996; Bateman & Langford, 1997; 吳珮瑛、蘇明達, 2001; 孫金華、江福松、施淵源、劉振鄉, 2003; Jetter & Paine, 2004)、相關環境保育團體的參與與捐款情形(Lockwood, Loomist & DeLacy, 1993; 吳珮瑛、蘇明達, 2001; 吳珮瑛、鄧福麟, 2003; Jetter & Paine, 2004)、國家公園的重要性(Lockwood, Loomist & DeLacy, 1993)、未來拜訪機率(Lockwood, Loomist & DeLacy, 1993)、過去到訪與使用經驗(Willis & Garrod, 1993; Bateman & Langford, 1997; 孫金華、江福松、施淵源、劉振鄉, 2003)、計畫支持度(Keith & Van Johnson, 1996; 吳珮瑛、鄧福麟, 2003)、與資源所在地之距離遠近(Bishop & Welsh, 1992; Bateman & Langford, 1997; Schläpfer, Roschewitz & Hanley, 2004)等。

第四章 研究方法及調查計畫

第一節 研究方法

本研究以條件評估法估計金門國家公園的生態經濟效益，利用補償剩餘概念，在金門國家公園生態保育經營管理下，使區內生態環境得以改善，並以受計畫影響者所反應的願意支付費用作為生態保育之效益，以當前的滿足水準為參考點，為享有計畫執行後較佳狀況所願意支付之最高代價，亦即反應受計畫影響者對資源數量變化之效益值。研究步驟與流程如圖 4-1-1 所示並分述如下：

壹、確立金門國家公園資源價值

一、確立整體價值與經濟效益評估架構

透過國內外相關文獻評析，瞭解國家公園及保護區之整體經濟價值，並配合金門地區生態環境資源特性，建立金門國家公園整體價值與經濟效益評估架構，釐清金門國家公園經營管理對國人之經濟價值面向。

二、確立資源價值評估對象

經由本研究資料蒐集與彙整結果，金門地區特殊地理區位與島嶼生態系，使得金門地區自然與歷史人文資源豐富，為國內著名賞鳥、水獺觀察地點，更由於金門地區開發較早，早年文風鼎盛使得區內歷史古蹟密度極高，而國共戰爭軍事遺址更是金門地區重要資源，在國家公園成立後，即陸續針對動物、植物、地質及人文等資源進行調查研究。

針對金門國家公園生態保育資源價值方面，本研究考量金門國家公園具有獨特的自然、人文及戰役史蹟特性，進一步將現有資源依其類型分為自然資源、人文史蹟、戰役史蹟共三大資源類型，作為生態保育效益之評估對象。

貳、建立假設市場

本研究基於金門地區生態保育價值，建立假設性市場，包括此環境資源的定義、環境資源現況與特性、環境資源供給量之增加額、財貨的水準或品質變更情

形、交易財貨的數量、提供該項財貨的決策方式與提供過程、受訪者支付方式與支付工具、市場交易規則、實現供給量增加之條件等，儘可能地真實模擬，使受訪者感覺問卷中所描述的假設性市場狀況真的可能發生，使受訪者在購買該項環境財貨的狀況與實際生活中的消費行為相近，進而推估受訪者心中對該環境財貨的真實偏好。

調查過程中訪員並不要求受訪者實際支付金額，然而為使受訪者對在假設性市場中之消費行為感覺更真實，且更接近其實際消費狀況，研究者通常會選擇適當支付工具，在訪問中告知受訪者將以此方式支付。故支付工具選擇需掌握兩項原則，一為受訪者所熟悉，另一為必須配合實際狀況，在調查某類型資源效益時，對受益居民付款意願之調查，須以與該財貨實際相關之支付媒介作詢問，如空氣品質改善效益調查需透過支付空污費或額外所得稅、貨物稅、資產稅等較為適當，因此，此支付媒介需為該財貨多數受益者實際會付出之費用同時為其所熟悉，才具有效性。

確立詢價方式方面，考量支付卡法透過先驅研究，瞭解出價金額範圍，提供一系列的額度組合，供受訪者出價選擇，就概念上受訪者針對各額度進行接受與拒絕的多次選擇，故亦接近一般消費行為的出價方式，且可避免拒答情形，因此本研究擬選擇支付卡法作為誘導支付方式，結合問卷測試透過開放式訪談，儘可能取得可能出價金額，以消除額度設定不足所造成的截斷效應，並考量提供願付金額愈精細，則愈可誘導出愈貼近受訪者願付之金額，然而組數過多亦可能造成受訪者評量的負擔，而得到反效果，故本研究透過指數答覆尺度(exponential response scale)設計支付卡之額度，基於消費者出價變動是呈指數型變化，故假定指數答覆尺度所得測量誤差隨金額增加而增加，而從心理學角度，指數答覆尺度亦符合最小可覺差異(just-noticeable difference)概念，亦即序位排列中，下一順位勢必比上一順位好或差，藉由此最小可覺差異概念的 Weber's Law 推導指數答覆尺度設計函數式如下(Rowe, Schulze & Breffle, 1996)：

$$B_n = B_1 \times (1 + K)^{n-1}$$

式中 B_n 為所設定之額度， B_1 為起始額度， n 為組數， K 為最大額度與組數所共同決定的係數，代表前後兩額度間的變動率。

除以指數答覆尺度設計支付卡之額度，以參考相關研究擬定供受訪者勾選之出價金額。

參、確立問卷內容與試訪

問卷設計方面，擬經由相關文獻評析結果，進行評估財貨描述、選定誘導支付方式、誘導支付工具、支付金額等項目設計，並擬進行問卷測試，以回饋修正為正式問卷。

肆、定義母體並確立訪談對象

抽樣調查方面，需考量資源受益者及欲瞭解之觀感，以定義母體及確立訪談對象，依據受訪者特性不同，再選擇合適之調查地點，進行調查員與受訪者一對一親自訪問。

伍、建立核心資源估計模型

擬以計量經濟方法推估願付費用之出價函數，以受訪者之最高願意捐款金額為應變項進行模式之校估，並依據模型評估結果提出經營管理建議。

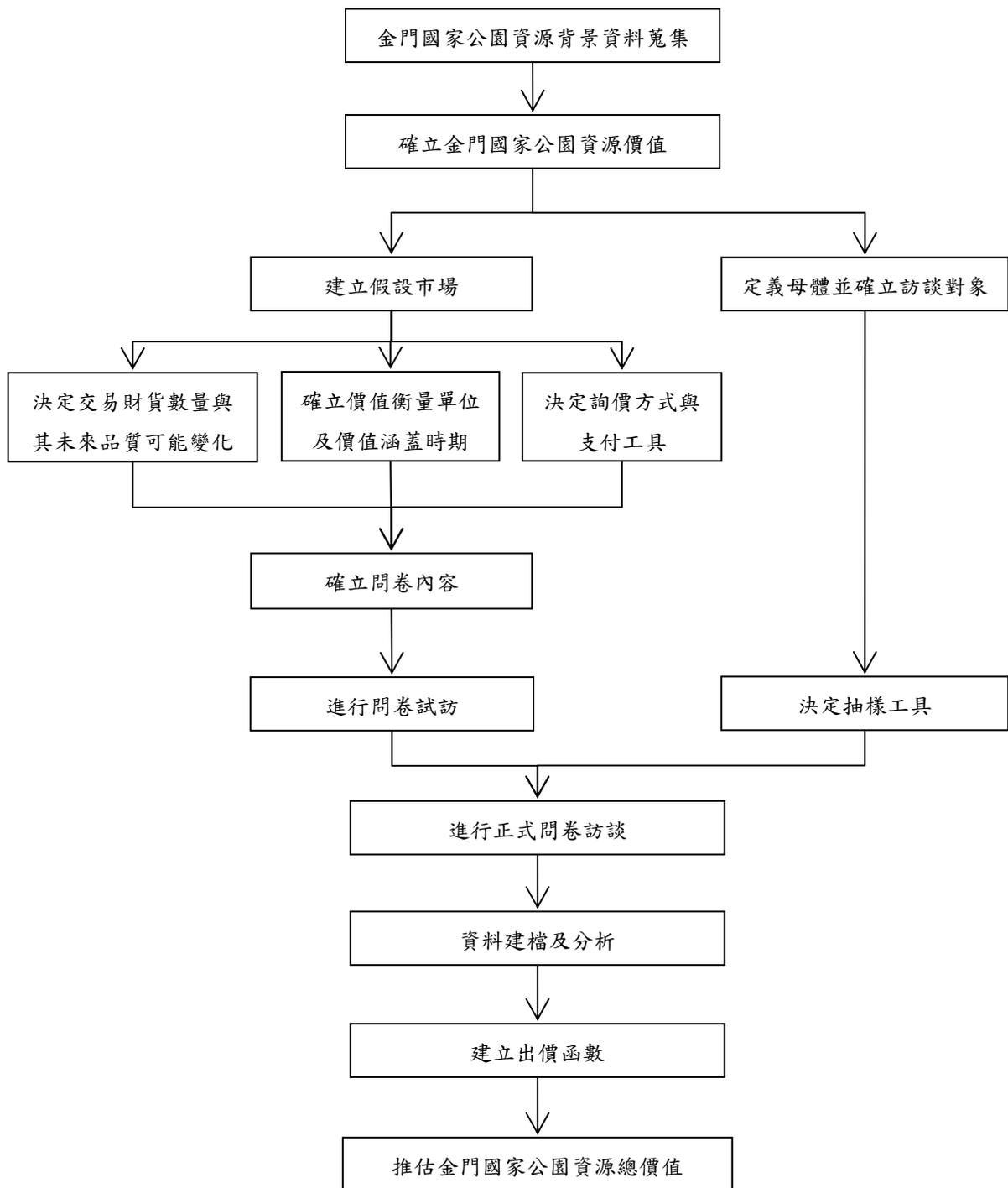


圖 4-1-1 研究流程圖

(資料來源：本研究整理)

第二節 問卷設計

本研究經過問卷測試後，依據測試結果，修正正式問卷，共包含六大部分，內容包括：個人資本資料、旅遊經驗、資源相關問題、金門國家公園資源保育計畫與價值評估等，藉由這些資料的蒐集，瞭解這些變項對願意支付金額之影響。

此外本研究並依據遊客、居民特性，調整部分問卷內容，分別擬定遊客問卷（附錄一）與居民問卷（附錄二）。以下依據各部分問卷內容說明如下，詳細問卷內容請參照附錄。

壹、第一部份

調查受訪者性別、年齡、教育程度、職業、家庭人數、家庭總月收入、居住地區等項目。

貳、第二部分

遊客問卷部分，調查受訪者到訪國家公園的次數，以及受訪者至金門國家公園所進行之活動種類。

居民問卷部分，調查居民在金門居住時間、是否從事旅遊相關行業。

參、第三部分

列舉金門重要的自然人文資源，包括：動植物、人文史蹟、戰役史蹟等資源，以調查民眾對於資源認識情形，並調查受訪者獲取相關資訊來源。此外並調查受訪者對金門資源重要性的認知。

肆、第四部分

調查受訪者對於國家公園之認知及平時參與環境保育之情形，並針對金門國家公園各項資源調查受訪者之重視程度。

伍、第五部分

針對金門國家公園生態、人文史蹟、戰役史蹟等資源面向，分別描述資源特性，以及可能遭受的品質危害，並據此擬定資源保育計畫，詢問受訪者對資源保

育計畫之關切程度。

此外本研究針對遊客詢問計畫執行後，每年願意增加到訪金門國家公園之次數；針對金門地區居民則詢問計畫執行後，每年願意投入參與國家公園管理維護之志工日數。

陸、第六部分

針對擬定之資源保育計畫，進一步詢問受訪者最高願意捐款金額，以及願意捐款原因、不願意捐款原因，以調查受訪者對金門國家公園資源之願付價值。

第三節 調查計畫

壹、調查對象與樣本數

本計畫以金門國家公園資源保護計畫執行後之受影響者為研究母體，而此計畫執行後受影響範圍遍及全國，因此將研究母體定為全國民眾，但限於經費及時間限制，並依據林晏州及林寶秀(2007)對金門國家公園遊客所進行之調查結果，到訪金門地區遊客來自全台各地，故將調查對象定為到訪金門地區之遊客。此外為瞭解資源所在地之觀感，本研究亦選擇金門縣當地居民進行居民訪談。

遊客問卷及居民問卷樣本份數各設定為為 300 份及 200 份，採分層隨機抽樣方式，如表 4-3-1 及表 4-3-2 所示。遊客問卷抽樣份數主要依據 2007 年各縣市人口數佔全國總人口數比例進行分層隨機抽樣；而居民問卷抽樣份數則依據 2007 年金門縣各鄉鎮人口數佔金門縣總人口數比例進行分層隨機抽樣。

表 4-3-1 各縣市遊客問卷預計抽樣份數表

全國各縣市	總人口數	總人口數比例	問卷抽樣份數
臺北縣	3,798,015	0.17	50
宜蘭縣	460,398	0.02	6
桃園縣	1,934,968	0.08	25
新竹縣	495,821	0.02	7
苗栗縣	560,163	0.02	7
臺中縣	1,550,896	0.07	20
彰化縣	1,314,354	0.06	17
南投縣	533,717	0.02	7
雲林縣	725,672	0.03	10
嘉義縣	551,345	0.02	7
臺南縣	1,105,403	0.05	14
高雄縣	1,244,313	0.05	16
屏東縣	889,563	0.04	12
臺東縣	233,660	0.01	3
花蓮縣	343,302	0.02	5
澎湖縣	92,390	0.00	1
基隆市	390,397	0.02	5
新竹市	399,035	0.02	5
臺中市	1,055,898	0.05	14
嘉義市	273,075	0.01	4
臺南市	764,658	0.03	10
臺北市	2,629,269	0.11	34
高雄市	1,520,555	0.07	20
連江縣	9,946	0.00	0
總計	22,958,360	1.00	300

(資料來源：民國 97 年內政統計月報)

表 4-3-2 金門縣居民問卷預計抽樣份數表

金門縣	總人口數	佔金門縣總人口數比例	問卷抽樣份數
金城鎮	27,954	0.34	69
金湖鎮	18,203	0.22	45
金沙鎮	13,035	0.16	32
金寧鄉	14,832	0.18	37
烈嶼鄉	7,091	0.09	17
總計	81,547	1.00	200

(資料來源：民國 97 年金門縣政府主計室)

貳、調查地點

本計畫考量機場為進出金門地區之主要門戶，於門戶進行遊客調查，最能含括所有抽樣調查母體，因此將於金門航空站針對主要到訪金門地區之遊客進行問卷調查，在進行遊客問卷訪談前，會先詢問其至金門地區主要目的，將回答以觀光、休閒及渡假、純商(公)務出差兼旅行或探訪親友等為旅遊目的者作為受訪對象。

居民調查部分，主要在全門縣金城鎮、金湖鎮、金沙鎮、金寧鄉、烈嶼鄉執行家戶抽樣調查。

第五章 樣本特性分析

本研究於 97 年 8 月至 9 月間進行人員面對面訪談，分別於金門機場針對離境遊客進行問卷面訪、金門地區進行居民家戶調查。

有效問卷判定之標準為該問卷必須完整填答研究最主要的問項(願意捐款金額及理由)，且問卷填答完成率必須達 95% 以上，即未填答之問項不得高於 2 項。經建檔分析後，各項樣本特性分析結果如各節所示。

第一節 遊客資料分析

遊客資料分析內容包括樣本組成、基本資料、旅遊特性、對環境資源之認識及環境態度。

壹、樣本組成

遊客問卷調查結果獲得 348 份有效遊客問卷，其中八月份獲得 146 份有效問卷，佔總有效問卷數之 41.95%，九月份獲得 202 份有效問卷，佔總有效問卷數之 58.05% (詳見表 5-1-1)。

表 5-1-1 各調查月份遊客樣本數分配表

		n	%
八月	23 (六)、24 (日)、25 (一)、26 (二)	146	41.95
九月	4 (四)、5 (五)、6 (六)、7 (日)	202	58.05
	總計	348	100.00

(資料來源：本研究分析)

本研究以各縣市人口分配資料進行金門遊客分層隨機抽樣，預計抽樣份數與實際抽樣結果，以卡方分析檢定結果並無顯著差異，顯示抽樣樣本具全國代表性。

受訪遊客以臺北縣及臺北市為最多，分別佔 22.99%與 11.78%，其次為臺中縣(8.62%)及臺中市(7.18%) (詳見表 5-1-2)。

表 5-1-2 各縣市遊客問卷抽樣與調查份數分配表

全國各縣市	問卷預計抽樣份數	問卷實際調查份數	
		n	%
臺北縣	50	80	22.99
宜蘭縣	6	3	0.86
桃園縣	25	17	4.89
新竹縣	7	7	2.01
苗栗縣	7	12	3.45
臺中縣	20	30	8.62
彰化縣	17	14	4.02
南投縣	7	8	2.30
雲林縣	10	6	1.72
嘉義縣	7	8	2.30
臺南縣	14	12	3.45
高雄縣	16	16	4.60
屏東縣	12	13	3.74
臺東縣	3	5	1.44
花蓮縣	5	7	2.01
澎湖縣	1	0	0.00
基隆市	5	5	1.44
新竹市	5	2	0.57
臺中市	14	25	7.18
嘉義市	4	5	1.44
臺南市	10	16	4.60
臺北市	34	41	11.78
高雄市	20	16	4.60
總計	300	348	100.00
		$\chi^2 = 24.183$ (n.s.)	

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

貳、遊客基本資料

基本資料分析內容包括性別、年齡、教育程度、職業、共同生活人數及家庭月收入。

一、受訪遊客性別分析

在性別分析部分，受訪遊客以男性比例較高，佔 51.15%，女性則佔 48.85%（詳見表 5-1-3）。

表 5-1-3 受訪遊客性別分析表

	n	%
男	178	51.15
女	170	48.85
總計	348	100.00

（資料來源：本研究分析）

二、受訪遊客年齡分析

在年齡分析部分，受訪遊客主要年齡層為 21~30 歲，佔全部之 26.09%，其次為 41~50 歲(25.51%)及 31~40 歲(22.03%)，61 歲以上者所佔比例則最少，僅佔全部之 3.48%，受訪居民平均年齡為 37.57 歲（詳見表 5-1-4）。

表 5-1-4 受訪遊客年齡分析表

	n	%
20 歲以下	26	7.54
21~30 歲	90	26.09
31~40 歲	76	22.03
41~50 歲	88	25.51
51~60 歲	53	15.36
61 歲以上	12	3.48
總計	345	100.00

（資料來源：本研究分析）

三、受訪遊客教育程度分析

在教育程度分析部分，受訪遊客之教育程度以大學最多，佔 33.72%，其次為高中職(31.69%)及專科(18.90%)，而國中及以下最少(6.40%)（詳見表 5-1-5）。

表 5-1-5 受訪遊客教育程度分析表

	n	%
國中及以下	22	6.40
高中職	109	31.69
專科	65	18.90
大學	116	33.72
研究所及以上	32	9.30
總計	344	100.00

（資料來源：本研究分析）

四、受訪遊客職業分析

在職業分析部分，受訪遊客之職業以公司職員最多，佔 21.84%，其次為學生(16.38%)、公教人員(13.22%)、家管(10.63%)及自行經商(10.06%)，而以待業中(2.30%)及軍警(1.15%)最少（詳見表 5-1-6）。

表 5-1-6 受訪遊客職業分析表

	n	%
公司職員	76	21.84
學生	57	16.38
公教人員	46	13.22
家管	37	10.63
自行經商	35	10.06
自由業	34	9.77
勞工	27	7.76
農林漁牧	14	4.02
退休人員	10	2.87
待業中	8	2.30
軍警	4	1.15
總計	348	100.00

(資料來源：本研究分析)

五、受訪遊客共同生活人數分析

受訪居民共同生活人數以 4 人為數最多，佔全部之 28.20%，其次為共同生活人數 6~10 人(21.51%)及 5 人(20.64%)，而 11 人以上者僅佔全部之 1.74%，受訪居民之平均共同生活人數為 4.43 人（詳見表 5-1-7）。

表 5-1-7 受訪遊客共同生活人數分析表

	n	%
1 人	17	4.94
2 人	35	10.17
3 人	44	12.79
4 人	97	28.20
5 人	71	20.64
6~10 人	74	21.51
11 人以上	6	1.74
總計	344	100.00

(資料來源：本研究分析)

六、受訪遊客家庭月收入分析

在家庭總月收入方面，受訪遊客之家庭總月收入以 4 萬~6 萬元最多，佔 24.05%，其次為 2 萬~4 萬(19.06%)及 6 萬~8 萬(17.60%)，而以 12 萬以上則較少，主要分布於 2 萬至 10 萬之間（詳見表 5-1-8）。

表 5-1-8 受訪遊客家庭總月收入分析表

	n	%
2 萬元以下	19	5.57
2 萬~4 萬元	65	19.06
4 萬~6 萬元	82	24.05
6 萬~8 萬元	60	17.60
8 萬~10 萬元	35	10.26
10 萬~12 萬元	28	8.21
12 萬~14 萬元	11	3.23
14 萬~16 萬元	9	2.64
16 萬~18 萬元	3	0.88
18 萬~20 萬元	6	1.76
20 萬元以上	23	6.74
總 計	341	100.00

（資料來源：本研究分析）

參、遊客旅遊特性

旅遊特性分析內容包括造訪次數及遊憩活動類型。

一、受訪遊客造訪次數分析

在造訪次數方面，受訪遊客過去五年內造訪次數以 1 次為最多，佔 65.01%，其次為過去五年內造訪 2 次者(13.99%)，而過去五年內造訪次數達 11 次以上者僅佔全部之 2.04%，受訪遊客過去五年內到訪金門 6 次以上者皆非金門本地人，職業多為公司職員為多，但非小三通之台商，平均造訪次數約為 2.37 次（詳見表 5-1-9）。

表 5-1-9 受訪遊客過去五年內造訪次數分析表

	n	%
1 次	223	65.01
2 次	48	13.99
3 次	25	7.29
5 次	12	3.50
6~10 次	28	8.16
11 次以上	7	2.04
總 計	343	100.00

(資料來源：本研究分析)

二、受訪遊客遊憩活動類型分析

在遊憩活動類型方面，受訪遊客以參訪戰役史及人文史蹟為最多，分別佔 79.25%與 68.01%，其次為訪友(22.77%)、賞鳥(18.16%)、攝影(13.26%)等，其中特殊活動包含公司旅遊及參加狀元搏餅節，其他活動則包含品嚐美食、購物等(詳見表 5-1-10)。

表 5-1-10 受訪遊客遊憩活動類型分析表

	n	%
參訪戰役史蹟	275	79.25
參訪人文史蹟	236	68.01
訪友	79	22.77
賞鳥	63	18.16
攝影	46	13.26
騎自行車	29	8.36
觀賞水獺	27	7.78
參加特殊活動	11	3.17
其他活動	11	3.17

註：本題為複選題。

(資料來源：本研究分析)

肆、遊客對環境資源之認識

環境資源之認識分析內容包括動植物資源、人文史蹟資源、戰役史蹟資源及金門資源特性。

一、動植物資源

受訪遊客聽過或看過之動植物資源之比例以水獺及鯊最高，分別佔 74.03% 及 70.15%，其次為環頸雉(40.30%)、鷓鴣(37.31%)、中華白海豚(36.12%)及灰面鵟鷹(33.13%)，而以潺槁樹、赤膀鴨為最少，各佔 6.27% (詳見表 5-1-11)。

表 5-1-11 受訪遊客聽過或看過動植物之比例分析表

	n	%
水獺	248	74.03
鯊	235	70.15
環頸雉	135	40.30
鷓鴣	125	37.31
中華白海豚	121	36.12
灰面鵟鷹	111	33.13
栗喉峰虎	94	28.06
短尾信天翁	88	26.27
白冠雞	81	24.18
紅冠水雞	75	22.39
鶴鷗	62	18.51
黑翅鳶	50	14.93
黑領棕鳥	36	10.75
赤膀鴨	21	6.27
潺槁樹	21	6.27

註：本題為複選題。

(資料來源：本研究分析)

受訪遊客之動植物資訊來源以來自電視廣播節目為最多，佔 31.83%，其次為報章書籍雜誌(20.72%)及現地觀察(20.72%)，而以環境保護組織(2.10%)及其他(0.30%)最少，而其他資訊來源為由展覽館陳列展示獲得資訊 (詳見表 5-1-12)。

表 5-1-12 受訪遊客之動植物資訊來源分析表

	n	%
電視廣播節目	106	31.83
報章書籍雜誌	69	20.72
現地觀察	69	20.72
網際網路	45	13.51
他人轉述	36	10.81
環境保護組織	7	2.10
其他	1	0.30
總計	333	100.00

(資料來源：本研究分析)

二、人文史蹟資源

受訪遊客聽過或參訪過之人文史蹟資源之比例以莒光樓最高，佔 89.86%，其次依序為烈女廟(60.87%)、文臺寶塔(47.54%)、邱良功母節孝坊(45.51%)、李光前將軍廟(44.35%)、山后民俗文化村(42.90%)、水頭傳統聚落(42.61%)、古崗樓(41.74%)，而以虛江嘯臥群碣(18.84%)及南山傳統聚落(14.78%)較少（詳見表 5-1-13）。

表 5-1-13 受訪遊客聽過或參訪過人文史蹟之比例分析表

	n	%
莒光樓	310	89.86
烈女廟	210	60.87
文臺寶塔	164	47.54
邱良功母節孝坊	157	45.51
李光前將軍廟	153	44.35
山后民俗文化村	148	42.90
水頭傳統聚落	147	42.61
古崗樓	144	41.74
延平郡王祠	137	39.71
瓊林傳統聚落	137	39.71
海印寺石門關	133	38.55
一門三節坊	113	32.75
得月樓洋樓群	105	30.43
北山古洋樓	104	30.14
歐厝傳統聚落	86	24.93
珠山傳統聚落	84	24.35
北山傳統聚落	72	20.87
蔡氏祠堂	71	20.58
虛江嘯臥群碣	65	18.84
南山傳統聚落	51	14.78

註：本題為複選題。

(資料來源：本研究分析)

受訪遊客之人文史蹟來源以現地參訪方式為最多，佔 57.48%，其次為電視廣播節目及報章書籍雜誌，各佔 13.49%及 12.32%，而以環境保護組織為最少，佔 0.59%（表 5-1-14）。

表 5-1-14 受訪遊客之人文史蹟資訊來源分析表

	n	%
現地參訪	196	57.48
電視廣播節目	46	13.49
報章書籍雜誌	42	12.32
網際網路	30	8.80
他人轉述	25	7.33
環境保護組織	2	0.59
總計	341	100.00

（資料來源：本研究分析）

三、戰役史蹟資源

受訪遊客聽過或參訪過之戰役史蹟資源之比例以八二三戰史館及古寧頭戰史館最高，分別佔 90.52%及 85.06%，其次依序為翟山坑道(76.72%)、毋忘在莒(70.69%)、馬山觀測所(63.51%)、經國紀念館(48.56%)、八達樓子(46.55%)，以獅山砲陣地為最少，只佔 10.06%（詳見表 5-1-15）。

表 5-1-15 受訪遊客聽過或參訪過戰役史蹟之比例分析表

	n	%
八二三戰史館	315	90.52
古寧頭戰史館	296	85.06
翟山坑道	267	76.72
毋忘在莒	246	70.69
馬山觀測所	221	63.51
經國紀念館	169	48.56
八達樓子	162	46.55
擎天廳	137	39.37
四維坑道	136	39.08
湖井頭戰史館	135	38.79
瓊林戰鬥坑道	133	38.22
乳山故壘	98	28.16
將軍堡	74	21.26
獅山砲陣地	35	10.06

註：本題為複選題。

(資料來源：本研究分析)

受訪遊客之戰役史蹟來源以現地參訪方式為最多，佔 57.10%，其次為報章書籍雜誌及電視廣播節目，各佔 13.62%及 12.75%，而以環境保護組織為最少，佔 1.16% (表 5-1-16)。

表 5-1-16 受訪遊客之戰役史蹟資訊來源分析表

	n	%
現地參訪	197	57.10
報章書籍雜誌	47	13.62
電視廣播節目	44	12.75
他人轉述	28	8.12
網際網路	25	7.25
環境保護組織	4	1.16
總計	345	100.00

(資料來源：本研究分析)

四、金門資源特性

受訪遊客知道金門資源特性之比例以知道金門國家公園內有傳統閩南式建築聚落之比例最高，佔 88.76%，其次為知道金門在近代戰史中所發生幾場保衛台海安危之重要戰役之比例，佔 87.32%，而 78.45% 的遊客瞭解豐富多樣的鳥類資源為金門地區之特色，68.30% 的遊客瞭解水獺為瀕臨絕種動物，以知道鸞被視為環境生態指標且國內只能在金門找到蹤跡之比例較低，佔 54.05%（詳見表 5-1-17）。

表 5-1-17 受訪遊客知道金門資源特性之比例分析表

	n	%
知道金門有傳統閩南建築	308	88.76
知道金門歷經近代重要戰役	303	87.32
知道金門擁有豐富鳥類資源	273	78.45
知道水獺為瀕臨絕種物種	237	68.30
知道鸞為環境指標	187	54.05

（資料來源：本研究分析）

伍、遊客環境態度

環境態度分析內容包括對國家公園之態度、參與環境保育情形及對資源之重視程度。

一、受訪遊客對國家公園之態度分析

對國家公園之態度方面，請遊客針對各項陳述分別給予 1 分至 5 分之同意程度評值，遊客對於「提供觀光旅遊活動是國家公園非常重要的功能」、「國家公園設立的重要理由是保護當地原生動植物」、「設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的」及「國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制，以保護受到威脅的原生動植物」等陳述之同意程度皆偏高，其中又以「設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的」之同意程度為最高（平均值=4.23），其次為「國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制，以保護受到威脅的原

生動植物」(平均值=4.18)及「設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的」(平均值=4.17),惟在「政府花了太多經費在國家公園上」之同意程度較低(平均值=2.48),顯示受訪遊客並不認為國家投注過多經費於國家公園(詳見表 5-1-18)。

表 5-1-18 受訪遊客對國家公園之態度分析表

	平均值	標準差
提供觀光旅遊活動是國家公園非常重要的功能	4.06	1.18
國家公園設立的重要理由是保護當地原生動植物	4.23	1.16
設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的	4.17	1.19
國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制,以保護受到威脅的原生動植物	4.18	1.17
政府花了太多經費在國家公園上	2.48	1.22

(資料來源：本研究分析)

二、受訪遊客參與環境保育情形分析

受訪遊客中為環境保育團體會員者共有 17 位,僅佔全部遊客之 4.90%;而受訪遊客中曾捐款給環境保育團體者共有 52 位,佔全部遊客之 14.94%;至於曾捐款給環境保育團體者之捐款頻率分析方面,偶爾捐款者有 33 位(9.48%),不定期捐款者則有 19 位(5.46%)。

受訪遊客關心保育資訊程度分析方面,關心程度為普通之比例(63.87%)為最高,其次為很關心(27.75%),非常不關心之比例僅佔 1.45%,分別將非常不關心至非常關心依序轉換為 1 分至 5 分之關心程度評值,可得出受訪遊客對於生態環境保育關心程度平均為 3.31(標準差為 0.66),介於普通至很關心之間,顯示受訪遊客對於生態環境保育偏向關心(詳見表 5-1-19)。

表 5-1-19 受訪遊客關心生態環境保育相關資訊之程度分析表

	n	%
非常不關心	5	1.45
不關心	9	2.60
普通	221	63.87
很關心	96	27.75
非常關心	15	4.34
總計	346	100.00

(資料來源：本研究分析)

對受訪遊客參訪人文史蹟之頻率進行分析，偶爾拜訪與拜訪頻率為普通之比例為最高，分別佔 36.99%及 35.84%，其次為常拜訪，佔 19.08%，經常拜訪比例則佔 1.73%為最低，分別將極少拜訪至經常拜訪依序轉換為 1 分至 5 分之參訪頻率評值，可得出受訪遊客之人文史蹟參訪頻率平均為 2.73(標準差為 0.90)，介於偶爾拜訪至普通之間，顯示受訪遊客參訪人文史蹟之頻率略低(詳見表 5-1-20)。

表 5-1-20 受訪遊客參訪人文史蹟頻率分析表

	n	%
極少拜訪	22	6.36
偶爾拜訪	128	36.99
普通	124	35.84
常拜訪	66	19.08
經常拜訪	6	1.73
總計	346	100.00

(資料來源：本研究分析)

對受訪遊客參訪戰役史蹟之頻率進行分析，拜訪頻率為普通與偶爾拜訪之比例為最高，分別佔 37.18%及 36.89%，其次為極少拜訪，佔 14.70%，經常拜訪比例則佔 1.73%為最低，分別將極少拜訪至經常拜訪依序轉換為 1 分至 5 分之參訪

頻率評值，可得出受訪遊客之戰役史蹟參訪頻率平均為 2.47(標準差為 0.92)，介於偶爾拜訪至普通之間，顯示受訪遊客參訪戰役史蹟之頻率偏低(詳見表 5-1-21)。

表 5-1-21 受訪遊客參訪戰役史蹟頻率分析表

	n	%
極少拜訪	51	14.70
偶爾拜訪	128	36.89
普通	129	37.18
常拜訪	33	9.51
經常拜訪	6	1.73
總計	347	100.00

(資料來源：本研究分析)

三、受訪遊客對資源之重視程度分析

資源重視程度方面，請遊客分別給予各項資源 1 分至 10 分之重視程度評值，受訪遊客對於金門國家公園內生態資源之重視程度平均值為 7.94，人文史蹟之重視程度平均值為 7.82，而戰役史蹟之重視程度平均值為 7.99，顯示遊客對於金門國家公園內之資源皆相當重視，其中以戰役史蹟之重視程度為最高，略高於生態資源及人文史蹟之重視程度（詳見表 5-1-22）。

表 5-1-22 受訪遊客對金門國家公園內資源重視程度意見分析表

	平均值	標準差
生態資源重視程度	7.94	1.86
人文史蹟重視程度	7.82	1.91
戰役史蹟重視程度	7.99	2.09

(資料來源：本研究分析)

受訪遊客對於若金門國家公園管理處未來三年內對園區內資源不作任何維護工作，其認為資源品質是否因而惡化之程度分析方面，請遊客分別給予各項資源 1 分至 10 分之惡化程度評值，受訪遊客認為生態資源品質惡化程度平均值為 8.52，人文史蹟品質惡化程度平均值為 8.26，戰役史蹟品質惡化程度平均值為 8.24，顯示遊客認為若不進行維護工作之資源品質惡化程度皆偏高，其中以生態資源品質惡化程度為最高，略高於人文史蹟及戰役史蹟（詳見表 5-1-23）。

表 5-1-23 受訪遊客對若無保育計畫之資源惡化程度意見分析表

	平均值	標準差
生態資源品質惡化程度	8.52	2.14
人文史蹟品質惡化程度	8.26	2.19
戰役史蹟品質惡化程度	8.24	2.22

（資料來源：本研究分析）

第二節 居民資料分析

居民資料分析內容包括樣本組成、基本資料、居住特性、對環境資源之認識及環境態度。

壹、樣本組成

以鄉鎮分層隨機抽樣，進行金門居民家戶調查，共獲得 229 份有效居民問卷，其中八月份獲得 142 份有效問卷，佔總有效問卷數之 62.01%，九月份獲得 87 份有效問卷，佔總有效問卷數之 37.99%（詳見表 5-2-1）。

表 5-2-1 各調查月份居民樣本數分配表

		n	%
八月	23（六）、24（日）、25（一）、26（二）	142	62.01
九月	4（四）、5（五）、6（六）、7（日）	87	37.99
總計		229	100.00

（資料來源：本研究分析）

本研究以金門鄉鎮人口分配資料進行金門地區居民分層抽樣調查，預計抽樣份數與實際抽樣結果，以卡方分析檢定結果並無顯著差異，顯示抽樣樣本具全縣代表性（詳見表 5-2-2）。

表 5-2-2 各鄉鎮居民問卷抽樣與調查份數分配表

金門縣	問卷預計抽樣份數	問卷實際調查份數	
		n	%
金城鎮	69	78	15.28
金湖鎮	45	49	21.40
金沙鎮	32	35	18.78
金寧鄉	37	43	34.06
烈嶼鄉	17	24	10.48
總計	200	229	100.00
$\chi^2=0.543$ (n.s.)			

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

貳、居民基本資料

基本資料分析內容包括性別、年齡、教育程度、職業、共同生活人數及家庭月收入。

一、受訪居民性別分析

受訪居民之性別以女性較多，佔 57.64%，略多於男性(42.36%) (詳見表 5-2-3)。

表 5-2-3 受訪居民性別分析表

	n	%
男	97	42.36
女	132	57.64
總計	229	100.00

(資料來源：本研究分析)

二、受訪居民年齡分析

在年齡分析部分，受訪居民主要年齡層為 21-30 歲，佔全部之 24.12%，其次為 31~40 歲(23.25%)及 41~50 歲(21.49%)，61 歲以上者則所佔比例最少，僅佔全部之 3.95%，受訪居民平均年齡為 36.83 歲（詳見表 5-2-4）。

表 5-2-4 受訪居民年齡分析表

	n	%
20 歲以下	31	13.60
21~30 歲	55	24.12
31~40 歲	53	23.25
41~50 歲	49	21.49
51~60 歲	31	13.60
61 歲以上	9	3.95
總計	228	100.00

（資料來源：本研究分析）

三、受訪居民教育程度分析

在受訪居民之教育程度方面，以高中職之比例最高，佔 45.54%，其次為大學(21.88%)，而以研究所以上之比例為最低，僅佔 2.68%（詳見表 5-2-5）。

表 5-2-5 受訪居民教育程度分析表

	n	%
國中及以下	33	14.73
高中職	102	45.54
專科	34	15.18
大學	49	21.88
研究所及以上	6	2.68
總計	224	100.00

（資料來源：本研究分析）

四、受訪居民職業分析

在受訪居民之職業分析中，以自行經商所佔比例最多(22.73%)，其次依序為公教人員(17.73%)、學生(15.00%)及自由業(13.18%)，而退休人員和待業中所佔比例最低，各佔 0.91%（詳見表 5-2-6）。

表 5-2-6 受訪居民職業分析表

	n	%
自行經商	50	22.73
公教人員	39	17.73
學生	33	15.00
自由業	29	13.18
公司職員	21	9.55
家管	19	8.64
勞工	16	7.27
農林漁牧	6	2.73
軍警	3	1.36
退休人員	2	0.91
待業中	2	0.91
總計	220	100.00

(資料來源：本研究分析)

五、受訪居民共同生活人數分析

受訪居民共同生活人數以 6~10 人為數最多，佔全部之 36.77%，其次為共同生活人數 5 人(21.52%)及 4 人(20.63%)，而 11 人以上者僅佔全部之 3.14%，受訪居民之平均共同生活人數為 5.26 人（詳見表 5-2-7）。

表 5-2-7 受訪居民共同生活人數分析表

	n	%
1 人	4	1.79
2 人	16	7.17
3 人	20	8.97
4 人	46	20.63
5 人	48	21.52
6~10 人	82	36.77
11 人以上	7	3.14
總計	223	100.00

(資料來源：本研究分析)

六、受訪居民家庭月收入分析

在受訪居民家庭總月收入方面，大部分受訪居民之家庭總月收入大約介於 2 萬至 8 萬元之間，其中以 2 萬~4 萬元所佔比例最高，佔 25.45%，4 萬~6 萬元次之，佔 22.27%，而家庭總月收入 18 萬~20 萬元佔的比例最少，僅佔 0.91%（詳見表 5-2-8）。

表 5-2-8 受訪居民家庭月收入分析表

	n	%
2 萬元以下	35	15.91
2 萬~4 萬元	56	25.45
4 萬~6 萬元	49	22.27
6 萬~8 萬元	29	13.18
8 萬~10 萬元	18	8.18
10 萬~12 萬元	14	6.36
12 萬~14 萬元	3	1.36
14 萬~16 萬元	3	1.36
16 萬~18 萬元	3	1.36
18 萬~20 萬元	2	0.91
20 萬元以上	8	3.64
總 計	220	100.00

（資料來源：本研究分析）

參、居民居住特性

居住特性分析內容包括居住時間及從事旅遊相關行業。

一、受訪居民居住時間分析

受訪居民於金門地區之居住時間以 21~30 年佔最多，為全部之 25.33%，其次是居住時間為 11~20 年及 41~50 年者，均各佔全部之 17.47%，而居住時間為 10 年以下者所佔比例則最少(9.61%)，平均居住時間為 32.34 年（詳見表 5-2-9）。

表 5-2-9 受訪居民居住時間分析表

	n	%
10 年以下	22	9.61
11~20 年	40	17.47
21~30 年	58	25.33
31~40 年	38	16.59
41~50 年	40	17.47
51 年以上	31	13.54
總 計	229	100.00

(資料來源：本研究分析)

二、受訪居民從事旅遊相關行業分析

受訪居民中僅 22 位受訪居民(9.61%)有從事旅遊相關行業，多經營餐飲、民宿、旅行社以及特產店。

肆、居民對環境資源之認識

環境資源之認識分析內容包括動植物資源、人文史蹟資源、戰役史蹟資源及金門資源特性。

一、動植物資源

受訪居民聽過或看過之動植物資源之比例以鸞及水獺最高，分別佔 90.67% 及 74.22%，其次依序為鷓鴣(63.56%)、環頸雉(52.44%)及栗喉峰虎(44.89%)，而以黑領棕鳥為最少，只佔 4.89% (詳見表 5-2-10)。

表 5-2-10 受訪居民聽過或看過動植物之比例分析表

	n	%
鱉	204	90.67
水獺	167	74.22
鷓鴣	143	63.56
環頸雉	118	52.44
栗喉峰虎	101	44.89
白冠雞	53	23.56
灰面鵟鷹	50	22.22
紅冠水雞	48	21.33
短尾信天翁	44	19.56
中華白海豚	44	19.56
鶴鵲	33	14.67
潺槁樹	27	12.00
赤膀鴨	21	9.33
黑翅鳶	18	8.00
黑領棕鳥	11	4.89

註：本題為複選題

(資料來源：本研究分析)

受訪居民之動植物資訊來源以現地觀察最多，佔 41.70%，其次為電視廣播節目(25.11%)及報章書籍雜誌(17.49%)，而以環境保護組織為最少，僅佔 3.59%（詳見表 5-2-11）。

表 5-2-11 受訪居民之動植物資訊來源分析表

	n	%
現地觀察	93	41.70
電視廣播節目	56	25.11
報章書籍雜誌	39	17.49
他人轉述	15	6.73
網際網路	12	5.38
環境保護組織	8	3.59
總計	223	100.00

（資料來源：本研究分析）

二、人文史蹟資源

受訪居民聽過或參訪過之人文史蹟資源之比例以莒光樓最高，佔 94.27%，其次依序為山后民俗文化村(90.75%)、李光前將軍廟(87.22%)、烈女廟(86.34%)、古崗樓(85.46%)、文臺寶塔(81.50%)、海印寺石門關(80.62%)，只有蔡氏祠堂低於半數，佔 46.26%（詳見表 5-2-12）。

表 5-2-12 受訪居民聽過或參訪過人文史蹟之比例分析表

	n	%
莒光樓	214	94.27
山后民俗文化村	206	90.75
李光前將軍廟	198	87.22
烈女廟	196	86.34
古崗樓	194	85.46
文臺寶塔	185	81.50
海印寺石門關	183	80.62
延平郡王祠	180	79.30
得月樓洋樓	172	75.77
邱良功母節孝坊	169	74.45
水頭傳統聚落	165	72.69
瓊林傳統聚落	163	71.81
北山古洋樓	157	69.16
珠山傳統聚落	138	60.79
北山傳統聚落	138	60.79
一門三節坊	132	58.15
歐厝傳統聚落	125	55.07
南山傳統聚落	121	53.30
虛江嘯臥群碣	116	51.10
蔡氏祠堂	105	46.26

註：本題為複選題

(資料來源：本研究分析)

受訪居民主要以現地參訪方式得知人文史蹟資訊，佔 82.74%，其次依序為電視廣播節目(5.31%)、報章書籍雜誌(4.87%)、他人轉述(3.54%)等，皆遠低於現地參訪之比例（詳見表 5-2-13）。

表 5-2-13 受訪居民之人文史蹟資訊來源分析表

	n	%
現地參訪	187	82.74
電視廣播節目	12	5.31
報章書籍雜誌	11	4.87
他人轉述	8	3.54
網際網路	7	3.10
環境保護組織	1	0.44
總計	226	100.00

(資料來源：本研究分析)

三、戰役史蹟資源

受訪居民聽過或參訪過之戰役史蹟資源之比例以八二三戰史館及古寧頭戰史館最高，分別佔 97.37%與 93.42%，其次依序為毋忘在莒(89.04%)、翟山坑道(87.72%)、馬山觀測所(84.65%)及八達樓子(83.33%)，以獅山砲陣地最少，只佔 30.26% (詳見表 5-2-14)。

表 5-2-14 受訪居民聽過或參訪過戰役史蹟之比例分析表

	n	%
八二三戰史館	222	97.37
古寧頭戰史館	213	93.42
毋忘在莒	203	89.04
翟山坑道	200	87.72
馬山觀測所	193	84.65
八達樓子	190	83.33
經國紀念館	171	75.00
湖井頭戰史館	167	73.25
瓊林戰鬥坑道	155	67.98
擎天廳	149	65.35
四維坑道	125	54.82
將軍堡	108	47.37
乳山故壘	103	45.18
獅山砲陣地	69	30.26

註：本題為複選題

(資料來源：本研究分析)

受訪居民大多藉由現地參訪得知戰役史蹟資訊，佔 80.26%，其次依序為報章書籍雜誌(7.89%)、他人轉述(4.39%)、電視廣播節目(3.95%)等，皆遠低於現地參訪之比例（詳見表 5-2-15）。

表 5-2-15 受訪居民之戰役史蹟資訊來源分析表

	n	%
現地參訪	183	80.26
報章書籍雜誌	18	7.89
他人轉述	10	4.39
電視廣播節目	9	3.95
網際網路	8	3.51
總計	228	100.00

(資料來源：本研究分析)

四、金門資源特性

受訪居民知道金門資源特性之比例以知道金門國家公園內有傳統閩南式建築聚落之比例最高，佔 93.45%，其次為知道金門地區有豐富多樣之鳥類資源之比例(87.77%)、知道金門在近代戰史中所發生幾場保衛台海安危之重要戰役之比例(85.53%)及知道鯊被視為環境生態指標且國內只能在金門找到蹤跡之比例(84.07%)，而以知道水獺為瀕臨絕種動物之比例稍低，佔 74.67%(詳見表 5-2-16)。

表 5-2-16 受訪居民知道金門資源特性之比例分析表

	n	%
知道金門有傳統閩南建築	214	93.45
知道金門擁有豐富鳥類資源	201	87.77
知道金門歷經近代重要戰役	195	85.53
知道鯊為環境指標	190	84.07
知道水獺為瀕臨絕種物種	171	74.67

(資料來源：本研究分析)

伍、居民環境態度

環境態度分析內容包括國家公園之態度、參與環境保育情形及對資源之重視程度。

一、受訪居民對國家公園之態度分析

受訪居民對國家公園之態度方面，請居民針對各項陳述分別給予 1 分至 5 分之同意程度評值，居民對於「提供觀光旅遊活動是國家公園非常重要的功能」(平均值=3.96)、「國家公園設立的重要理由是保護當地原生動植物」(平均值=3.94)、「設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的」(平均值=3.99)、「國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制，以保護受到威脅的原生動植物」(平均值=3.91)、「政府花了太多經費在國家公園上」(平均值=3.14)等陳述之同意程度皆偏高，其中以「設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的」之同意程度為最高，而在「政府花了太多經費在國家公園上」之同意程度較低(詳見表 5-2-17)。

表 5-2-17 受訪居民對國家公園之態度分析表

	平均值	標準差
提供觀光旅遊活動是國家公園非常重要的功能	3.96	1.19
國家公園設立的重要理由是保護當地原生動植物	3.94	1.24
設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的	3.99	1.18
國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制，以保護受到威脅的原生動植物	3.91	1.15
政府花了太多經費在國家公園上	3.14	1.26

(資料來源：本研究分析)

二、受訪居民參與環境保育情形分析

受訪居民中屬環境保育團體會員者共有 11 位，僅佔全部居民之 4.80%；而受訪居民中曾捐款給環境保育團體者共有 19 位，佔全部居民之 8.30%；至於曾捐款給環境保育團體者之捐款頻率分析方面，偶爾捐款者有 17 位(7.42%)，不定期捐款者則有 2 位(0.87%)。

受訪居民對生態環境保育相關資訊之關心程度分析方面，關心程度為普通之比例(65.79%)為最高，其次為很關心(23.68%)，非常不關心之比例僅佔 0.88%，分別將非常不關心至非常關心依序轉換為 1 分至 5 分之關心程度評值，可得出受訪居民對於生態環境保育關心程度平均為 3.32(標準差為 0.68)，介於普通至很關心之間，顯示受訪居民對於生態環境保育偏向關心（詳見表 5-2-18）。

表 5-2-18 受訪居民關心生態環境保育相關資訊之程度分析表

	n	%
非常不關心	2	0.88
不關心	7	3.07
普通	150	65.79
很關心	54	23.68
非常關心	15	6.58
總計	228	100.00

(資料來源：本研究分析)

對受訪居民參訪人文史蹟之頻率進行分析，偶爾拜訪與拜訪頻率為普通之比例為最高，分別佔 35.24%及 39.65%，其次為常拜訪，佔 11.89%，而經常拜訪之比例為最低，佔 3.96%，分別將極少拜訪至經常拜訪依序轉換為 1 分至 5 分之參訪頻率評值，可得出受訪居民之人文史蹟參訪頻率平均為 2.66(標準差為 0.94)，介於偶爾拜訪至普通之間，顯示受訪居民參訪人文史蹟之頻率略低（詳見表 5-2-19）。

表 5-2-19 受訪居民參訪人文古蹟之頻率分析表

	n	%
極少拜訪	21	9.25
偶爾拜訪	80	35.24
普通	90	39.65
常拜訪	27	11.89
經常拜訪	9	3.96
總計	227	100.00

（資料來源：本研究分析）

對受訪居民參訪戰役史蹟之頻率進行分析，偶爾拜訪與拜訪頻率為普通之比例為最高，分別佔 39.74%及 36.68%，其次為極少拜訪，佔 10.48%，而經常拜訪比例為最低，佔 3.93%，分別將極少拜訪至經常拜訪依序轉換為 1 分至 5 分之參訪頻率評值，可得出受訪居民之戰役史蹟參訪頻率平均為 2.59(標準差為 0.94)，介於偶爾拜訪至普通之間，顯示受訪居民參訪戰役史蹟之頻率略低（詳見表 5-2-20）。

表 5-2-20 受訪居民參訪戰役古蹟之頻率分析表

	n	%
極少拜訪	24	10.48
偶爾拜訪	84	36.68
普通	91	39.74
常拜訪	21	9.17
經常拜訪	9	3.93
總計	229	100.00

(資料來源：本研究分析)

三、受訪居民對資源之重視程度分析

資源重視程度方面，請居民分別給予各項資源 1 分至 10 分之重視程度評值，受訪居民對於金門國家公園內生態資源之重視程度平均值為 7.24，人文史蹟之重視程度平均值為 7.09，而戰役史蹟之重視程度平均值為 7.35，顯示居民對於金門國家公園內之資源皆相當重視，其中戰役史蹟之重視程度為最高，略高於生態資源及人文史蹟之重視程度（詳見表 5-2-21）。

表 5-2-21 受訪居民對金門國家公園內資源重視程度意見分析表

	平均值	標準差
生態資源重視程度	7.24	2.27
人文史蹟重視程度	7.09	2.23
戰役史蹟重視程度	7.35	2.19

(資料來源：本研究分析)

受訪居民對於若金門國家公園管理處未來三年內對園區內資源不作任何維護工作，其認為資源品質是否因而惡化之程度分析方面，請居民分別給予各項資源 1 分至 10 分之惡化程度評值，受訪居民認為生態資源品質惡化程度平均值為 7.78，人文史蹟品質惡化程度平均值為 7.64，戰役史蹟品質惡化程度平均值為

7.47，顯示居民認為若不進行維護工作之資源品質惡化程度皆偏高，其中以生態資源品質惡化程度為最高，略高於人文史蹟及戰役史蹟（詳見表 5-2-22）。

表 5-2-22 受訪居民對若無保育計畫之資源惡化程度意見分析表

	平均值	標準差
生態資源品質惡化程度	7.78	2.73
人文史蹟品質惡化程度	7.64	2.66
戰役史蹟品質惡化程度	7.47	2.77

（資料來源：本研究分析）

第三節 遊客與居民資料比較分析

遊客與居民資料比較分析內容包括基本資料、對環境資源之認識及環境態度。

壹、遊客與居民基本資料比較分析

基本資料分析內容包括性別、年齡、教育程度、職業、共同生活人數及家庭月收入。

一、性別分析

在性別方面，遊客以男性居多，佔全部遊客之 51.15%；居民則以女性居多，佔全部居民之 57.64%。經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在性別分佈比例上具有顯著差異，其中遊客以男性居多，居民則以女性為主（詳見表 5-3-1）。

表 5-3-1 受訪者性別分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
男	178	51.15	97	42.36	275	47.66
女	170	48.85	132	57.64	302	52.34
總 計	348	100.00	229	100.00	577	100.00

$\chi^2=4.279^*$

註：* $p \leq 0.05$

(資料來源：本研究分析)

二、年齡分析

受訪者年齡部分，遊客平均年齡約 37.57 歲，居民平均年齡為 36.83 歲，經 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民之平均年齡並無顯著差異（詳見表 5-3-2）。

表 5-3-2 受訪者年齡分析表

	遊 客		居 民		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
年齡	37.57	12.97	36.83	13.50	0.660 (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

三、教育程度分析

在受訪者教育程度方面，遊客之教育程度以大學及高中職居多，分別佔所有遊客之 33.72%及 31.69%，其次為專科(18.90%)；居民部分以高中職居多，佔所有居民之 45.54%，其次為大學(21.88%)，經卡方檢定結果顯示，遊客及居民在教育程度分佈比例上具有顯著差異，整體而言，遊客之教育程度相對高於居民（詳見表 5-3-3）。

表 5-3-3 受訪者教育程度分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
國中及以下	22	6.40	33	14.73	55	9.68
高中職	109	31.69	102	45.54	211	37.15
專科	65	18.90	34	15.18	99	17.43
大學	116	33.72	49	21.88	165	29.05
研究所及以上	32	9.30	6	2.68	38	6.69
總 計	344	100.00	224	100.00	568	100.00

$\chi^2=33.268^{***}$

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

四、職業分析

在受訪者職業方面，遊客之職業以公司職員居多，佔所有遊客之 18.68%，其次依序為學生(16.38%)、公教人員(12.93%)、家管(10.63%)及自行經商(10.06%)，而軍警人員為最少(1.15%)；居民之職業則以自行經商者居多，佔所有居民之 21.36%，其次依序為公教人員(16.82%)、學生(15.00%)及自由業(13.18%)，而退休人員、待業中及軍警所佔比例較少，經卡方檢定結果顯示，遊客及居民之職業分佈比例具有顯著差異，整體而言，遊客職業以公司職員及學生居多，居民則以自行經商以及公教人員佔多數（詳見表 5-3-4）。

表 5-3-4 受訪者職業分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
學生	57	16.38	33	15.00	90	15.85
軍警	4	1.15	3	1.36	7	1.23
公教人員	45	12.93	37	16.82	82	14.44
公司職員	65	18.68	17	7.73	82	14.44
勞工	27	7.76	16	7.27	43	7.57
自行經商	35	10.06	47	21.36	82	14.44
農林漁牧	14	4.02	6	2.73	20	3.52
自由業	33	9.48	29	13.18	62	10.92
家管	37	10.63	19	8.64	56	9.86
退休人員	10	2.87	2	0.91	12	2.11
待業中	8	2.30	2	0.91	10	1.76
總 計	348	100.00	220	100.00	568	100.00

$\chi^2=35.015^{***}$

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

五、共同生活人數分析

在受訪者共同生活人數分析方面，遊客平均人數為 4.43 人，而居民平均人數為 5.26 人，經 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民之共同生活平均人數具有顯著差異，居民共同生活人數相對較遊客為多（詳見表 5-3-5）。

表 5-3-5 受訪者共同生活人數分析表

	遊 客		居 民		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
共同生活人數	4.43	2.00	5.26	2.26	-4.593***

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

六、家庭月收入分析

在受訪者之家庭總月收入分析方面，遊客以 4 萬~6 萬元居多，佔所有遊客之 24.05%，其次為 2 萬~4 萬元(19.06%)及 6 萬~8 萬元(17.60%)；在居民方面，家庭平均總月收入以 2 萬~4 萬元居多，佔所有居民之 25.45%，其次為 4 萬~6 萬元(22.27%)，經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民之家庭平均總月收入具有顯著差異，整體而言，遊客家庭平均總月收入相對高於居民（詳見表 5-3-6）。

表 5-3-6 受訪者家庭月收入分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
2 萬元以下	19	5.57	35	15.91	54	9.63
2 萬~4 萬元	65	19.06	56	25.45	121	21.57
4 萬~6 萬元	82	24.05	49	22.27	131	23.35
6 萬~8 萬元	60	17.60	29	13.18	89	15.86
8 萬~10 萬元	35	10.26	18	8.18	53	9.45
10 萬~12 萬元	28	8.21	14	6.36	42	7.49
12 萬~14 萬元	11	3.23	3	1.36	14	2.50
14 萬~16 萬元	9	2.64	3	1.36	12	2.14
16 萬~18 萬元	3	0.88	3	1.36	6	1.07
18 萬~20 萬元	6	1.76	2	0.91	8	1.43
20 萬元以上	23	6.74	8	3.64	31	5.53
總 計	341	100.00	220	100.00	561	100.00

$\chi^2=26.610^{**}$

註：** $p \leq 0.01$

（資料來源：本研究分析）

貳、遊客與居民對環境資源之認識比較分析

環境資源之認識分析內容包括動植物資源、人文史蹟資源、戰役史蹟資源及金門資源特性。

一、動植物資源

受訪者對金門動植物之認識方面，受訪遊客以曾經聽過或看過水獺及鸞最多，分別佔 71.26% 及 67.53%，其次較多遊客曾經聽過或看過之動植物依序為環頸雉(38.79%)、鷓鴣(35.92%)、中華白海豚(34.77%)及灰面鵟鷹(31.90%)，而曾經聽過或看過赤膀鴨及潺槁樹之遊客較少；受訪居民以曾經聽過或看過鸞(89.08%)、水獺(72.93%)、鷓鴣(62.45%)及環頸雉(51.53%)較多，栗喉蜂虎亦有 44.10% 之居民曾聽過或看過，而曾經聽過或看過黑領棕鳥者較少。經卡方檢定分析遊客及居民對於各動植物之認識是否具有顯著差異，結果顯示在鷓鴣、栗喉蜂虎、黑領棕鳥、黑翅鳶、灰面鵟鷹、環頸雉、鸞、中華白海豚及潺槁樹之比例上具有顯著差異，其中遊客曾聽過或看過黑領棕鳥、黑翅鳶、灰面鵟鷹、中華白海豚之比例顯著高於居民，而居民曾聽過或看過鷓鴣、栗喉蜂虎、環頸雉、鸞及潺槁樹之比例顯著高於遊客（詳見表 5-3-7）。

表 5-3-7 受訪者聽過或看過動植物之比例分析表

	遊客		居民		總計		χ^2
	n	%	n	%	n	%	
鷓鴣	125	35.92	143	62.45	268	46.45	39.069 ***
栗喉峰虎	94	27.01	101	44.10	195	33.80	18.036 ***
黑領棕鳥	36	10.34	11	4.80	47	8.15	5.668 *
黑翅鳶	50	14.37	18	7.86	68	11.79	5.626 *
鶴鵲	62	17.82	33	14.41	95	16.46	1.165 (n.s.)
短尾信天翁	88	25.29	44	19.21	132	22.88	2.887 (n.s.)
灰面鵟鷹	111	31.90	50	21.83	161	27.90	6.952 **
赤膀鴨	21	6.03	21	9.17	42	7.28	2.012 (n.s.)
白冠雞	81	23.28	53	23.14	134	23.22	0.001 (n.s.)
環頸雉	135	38.79	118	51.53	253	43.85	9.098 **
紅冠水雞	75	21.55	48	20.96	123	21.32	0.029 (n.s.)
鸞	235	67.53	204	89.08	439	76.08	35.262 ***
水獺	248	71.26	167	72.93	415	71.92	0.189 (n.s.)
中華白海豚	121	34.77	44	19.21	165	28.60	16.369 ***
潺槁樹	21	6.03	27	11.79	48	8.32	6.000 *

註 1：本題為複選題

註 2：n.s.: 無顯著差異、* $p \leq 0.05$ 、** $p \leq 0.01$ 、*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

動植物資訊來源分析方面，遊客之資訊來源以來自電視廣播節目居多，佔所有遊客之 31.83%，其次為報章書籍雜誌及現地觀察，各佔 20.72%；居民部分則以現地觀察居多，佔所有居民之 41.70%，其次為電視廣播節目(25.11%)。經由卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民之動植物資訊來源分佈比例具有顯著差異，整體而言，遊客主要透過電視廣播節目獲得動植物資訊來源，居民則是以現地觀察方式為主（詳見表 5-3-8）。

表 5-3-8 受訪者之動植物資訊來源分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
報章書籍雜誌	69	20.72	39	17.49	108	19.42
網際網路	45	13.51	12	5.38	57	10.25
電視廣播節目	106	31.83	56	25.11	162	29.14
他人轉述	36	10.81	15	6.73	51	9.17
環境保護組織	7	2.10	8	3.59	15	2.70
現地觀察	69	20.72	93	41.70	162	29.14
其他	1	0.30	0	0.00	1	0.18
總 計	333	100.00	223	100.00	556	100.00

$\chi^2=35.778***$

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

二、人文史蹟資源

受訪者對人文史蹟之認識方面，受訪遊客曾經聽過或參訪過莒光樓之比例最高，佔所有遊客之 89.08%，其次為烈女廟(60.34%)，再者依序為文臺寶塔(47.13%)、邱良功母節孝坊(45.11%)、李光前將軍廟(43.97%)、山后民俗文化村(42.53%)、水頭傳統聚落(42.24%)及古崗樓(41.38%)，較少遊客看過或參訪過之人文史蹟為南山傳統聚落(14.66%)；受訪居民對於金門人文史蹟曾經聽過或參訪過之比例大多數皆在 50%以上，其中以莒光樓之比例為最高(93.45%)，僅有蔡氏祠堂曾經聽過或參訪過之居民比例較低(45.85%)。而經由卡方檢定分析遊客及居民對於人文史蹟之認識差異，結果顯示除莒光樓以外，其他各處人文史蹟皆具有顯著差異，以居民曾聽過或參訪過其他各處人文史蹟之比例顯著高於遊客(詳見表 5-3-9)。

表 5-3-9 受訪者聽過或參訪過人文史蹟之比例分析表

	遊客		居民		總計		χ^2
	n	%	n	%	n	%	
一門三節坊	113	32.47	132	57.64	245	42.46	35.816***
文臺寶塔	164	47.13	185	80.79	349	60.49	65.471***
蔡氏祠堂	71	20.40	105	45.85	176	30.50	42.197***
邱良功母節孝坊	157	45.11	169	73.80	326	56.50	46.236***
莒光樓	310	89.08	214	93.45	524	90.81	3.161(n.s.)
古崗樓	144	41.38	194	84.72	338	58.58	106.903***
延平郡王祠	137	39.37	180	78.60	317	54.94	85.882***
李光前將軍廟	153	43.97	198	86.46	351	60.83	104.689***
烈女廟	210	60.34	196	85.59	406	70.36	42.209***
海印寺石門關	133	38.22	183	79.91	316	54.77	96.921***
北山古洋樓	104	29.89	157	68.56	261	45.23	83.387***
得月樓洋樓群	105	30.17	172	75.11	277	48.01	111.736***
歐厝傳統聚落	86	24.71	125	54.59	211	36.57	53.134***
珠山傳統聚落	84	24.14	138	60.26	222	38.47	76.138***
水頭傳統聚落	147	42.24	165	72.05	312	54.07	49.425***
虛江嘯臥群碣	65	18.68	116	50.66	181	31.37	65.598***
瓊林傳統聚落	137	39.37	163	71.18	300	51.99	55.995***
北山傳統聚落	72	20.69	138	60.26	210	36.40	93.431***
南山傳統聚落	51	14.66	121	52.84	172	29.81	96.239***
山后民俗文化村	148	42.53	206	89.96	354	61.35	131.022***

註 1：本題為複選題

註 2：n.s.: 無顯著差異、*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

人文史蹟資訊來源分析方面，遊客及居民皆以現地參訪居多，分別佔 57.48% 及 82.74%。而經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民之人文史蹟資訊來源分佈比例具有顯著差異，整體而言，居民透過現地參訪獲得人文史蹟資訊之比例相對高於遊客（詳見表 5-3-10）。

表 5-3-10 受訪者之人文史蹟資訊來源分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
報章書籍雜誌	42	12.32	11	4.87	53	9.35
網際網路	30	8.80	7	3.10	37	6.53
電視廣播節目	46	13.49	12	5.31	58	10.23
他人轉述	25	7.33	8	3.54	33	5.82
環境保護組織	2	0.59	1	0.44	3	0.53
現地參訪	196	57.48	187	82.74	383	67.55
總 計	341	100.00	226	100.00	567	100.00

$\chi^2=39.983^{***}$

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

三、戰役史蹟資源

受測者對戰役史蹟之認識方面，受訪遊客及居民曾聽過或參訪過之戰役史蹟所佔比例較高者依序皆為八二三戰史館、古寧頭戰史館、翟山坑道、毋忘在莒及馬山觀測所，其中較少遊客及居民瞭解之戰役史蹟為獅山砲陣地，而居民曾聽過或參訪過各戰役史蹟之比例皆高於遊客。而經由卡方檢定結果顯示，遊客及居民對於戰役史蹟之瞭解分析上皆具有顯著差異（詳見表 5-3-11）。

表 5-3-11 受訪者聽過或參訪過戰役史蹟之比例分析表

	遊客		居民		總計		χ^2
	n	%	n	%	n	%	
八二三戰史館	315	90.52	222	96.94	537	93.07	8.840**
古寧頭戰史館	296	85.06	213	93.01	509	88.21	8.408**
湖井頭戰史館	135	38.79	167	72.93	302	52.34	64.505***
毋忘在莒	246	70.69	203	88.65	449	77.82	25.798***
翟山坑道	267	76.72	200	87.34	467	80.94	10.081***
馬山觀測所	221	63.51	193	84.28	414	71.75	29.406***
瓊林戰鬥坑道	133	38.22	155	67.69	288	49.91	47.971***
八達樓子	162	46.55	190	82.97	352	61.01	77.000***
將軍堡	74	21.26	108	47.16	182	31.54	42.897***
乳山故壘	98	28.16	103	44.98	201	34.84	17.207***
經國紀念館	169	48.56	171	74.67	340	58.93	38.900***
四維坑道	136	39.08	125	54.59	261	45.23	13.403***
擎天廳	137	39.37	149	65.07	286	49.57	36.485***
獅山砲陣地	35	10.06	69	30.13	104	18.02	37.665***

註 1：本題為複選題

註 2：** $p \leq 0.01$ 、*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

受訪者之戰役史蹟資訊來源方面，受訪遊客及居民皆以現地參訪為主，分別佔 57.10%及 80.26%，而以環境保護組織為資訊來源者最少。經由卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在戰役史蹟資訊來源之分佈比例上具有顯著差異，整體而言，居民透過現地參訪獲得戰役史蹟資訊之比例相對高於遊客(詳見表 5-3-12)。

表 5-3-12 受訪者之戰役史蹟資訊來源分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
報章書籍雜誌	47	13.62	18	7.89	65	11.34
網際網路	25	7.25	8	3.51	33	5.76
電視廣播節目	44	12.75	9	3.95	53	9.25
他人轉述	28	8.12	10	4.39	38	6.63
環境保護組織	4	1.16	0	0.00	4	0.70
現地參訪	197	57.10	183	80.26	380	66.32
總 計	345	100.00	228	100.00	573	100.00

$\chi^2=35.439^{***}$

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

四、金門資源特性

受訪者對金門特色資源之認識方面，大多數之遊客及居民皆知道金門擁有豐富鳥類資源、水獺為瀕臨絕種物種、鸞為環境指標、金門有傳統閩南建築及金門歷經近代重要戰役，其中遊客知道鸞為環境指標者之比例較少。而經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在知道金門擁有豐富鳥類資源及鸞為環境指標者之分佈比例上具有顯著差異（詳見表 5-3-13）。

表 5-3-13 受訪者對金門特色資源之瞭解分析表

	遊 客		居 民		總 計		χ^2
	n	%	n	%	n	%	
知道金門擁有豐富鳥類資源	273	78.45	201	87.77	474	82.15	8.189**
知道水獺為瀕臨絕種物種	237	68.30	171	74.67	408	70.83	2.712(n.s.)
知道鸞為環境指標	187	54.05	190	84.07	377	65.91	54.848***
知道金門有傳統閩南建築	308	88.76	214	93.45	522	90.63	3.570(n.s.)
知道金門歷經近代重要戰役	303	87.32	195	85.53	498	86.61	0.382(n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異、** $p \leq 0.01$ 、*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

參、遊客與居民環境態度比較分析

環境態度分析內容包括國家公園之態度、參與環境保育情形及對資源之重視程度。

一、對國家公園態度分析

受訪者對國家公園態度方面，請受訪者針對各項陳述分別給予 1 分至 5 分之同意程度評值，遊客及居民對於「提供觀光旅遊活動是重要功能」、「留給後代子孫」之陳述均表示同意，經 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民對於此兩項態度並無顯著差異；然而在「保護當地原生動植物」、「觀光旅遊活動必要時應限制」、「政府花了太多經費在國家公園上」等陳述方面，經 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民對於此些態度則有顯著差異，對於「保護當地原生動植物」以及「觀光旅遊活動必要時應限制」之陳述上，遊客同意程度較居民為高，而在「政府花了太多經費在國家公園上」之陳述上，居民同意程度則較遊客為高，遊客對於此項陳述則略表不同意（詳見表 5-3-14）。

表 5-3-14 受訪者對國家公園之態度分析表

	遊 客		居 民		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
提供觀光旅遊活動是重要功能	4.06	1.18	3.96	1.19	1.018(n.s.)
保護當地原生動植物	4.23	1.16	3.94	1.24	2.868**
留給後代子孫	4.17	1.19	3.99	1.18	1.804(n.s.)
觀光旅遊活動必要時應限制	4.18	1.17	3.91	1.15	2.714**
政府花了太多經費在國家公園上	2.48	1.22	3.14	1.26	-6.340***

註：n.s.: 無顯著差異、** $p \leq 0.01$ 、*** $p \leq 0.001$

（資料來源：本研究分析）

二、參與環境保育情形分析

受訪者參與環境保育團體情形方面，大多數之遊客及居民皆無參與環境保育團體。經由卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在參與環境保育團體之比例上並無顯著差異（詳見表 5-3-15）。

表 5-3-15 受訪者參與環境保育團體情形分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
有參與	17	4.90	11	4.80	28	4.86
沒參與	330	95.10	218	95.20	548	95.14
總 計	347	100.00	229	100.00	576	100.00
$\chi^2=0.003$ (n.s.)						

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

受訪者捐款給環境保育團體之情形方面，大多數之遊客及居民皆無捐款給環境保育團體之經驗，經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在捐款給環境保育團體之比例上具有顯著差異，整體而言，遊客曾捐款之比例略高於居民。(詳見表 5-3-16)。受訪者捐款頻率方面，遊客及居民皆以偶爾捐款者居多，分別佔曾捐款者之 9.48% 及 7.42%。經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在捐款給環境保育團體之頻率分佈比例上具有顯著差異，遊客偶爾捐款及不定期捐款比例皆相對高於居民 (詳見表 5-3-16)。

表 5-3-16 受訪者捐款給環境保育團體情形分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
總 計	348	100.00	229	100.00	577	100.00
不曾捐款	295	85.06	209	91.70	504	87.69
曾捐款	52	14.94	19	8.30	71	12.31
$\chi^2=5.626^*$						
偶爾捐款	33	9.48	17	7.42	50	8.67
不定期捐款	19	5.46	2	0.87	21	3.64
$\chi^2=4.520^*$						

註：* $p \leq 0.05$

(資料來源：本研究分析)

三、對資源之重視程度分析

受訪者對於生態環境保育相關資訊之關心程度方面，遊客及居民皆表示為普通之程度；而在受訪者參訪著名人文史蹟及重要戰役史蹟之頻率方面，遊客及居民皆表示參訪人文史蹟及戰役史蹟之頻率為偶爾拜訪。經由 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民對於生態環境保育相關資訊之關心程度、參訪著名人文史蹟及參訪重要戰役史蹟之頻率上均無顯著差異（詳見表 5-3-17）。

表 5-3-17 受訪者對資源之關心程度及參與頻率分析表

	遊 客		居 民		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
生態環境保育相關資訊之關心程度	3.31	0.66	3.32	0.68	-0.191(n.s.)
參訪著名人文史蹟之頻率	2.73	0.90	2.66	0.94	0.861(n.s.)
參訪重要戰役史蹟之頻率	2.47	0.92	2.59	0.93	-1.615(n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

（資料來源：本研究分析）

而針對受訪者對於金門國家公園內生態、人文及戰役史蹟等資源之重視程度方面，遊客對於金門之生態、人文史蹟及戰役史蹟之重視程度皆較居民高，其中均以對戰役史蹟之重視程度為最高，對人文史蹟之重視程度為最低。以 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民對於金門國家公園內生態、人文及戰役史蹟等資源之重視程度皆具有顯著差異，遊客對各項資源重視程度相對較居民為高（詳見表 5-3-18）。

表 5-3-18 受訪者對資源之重視程度分析表

	遊 客		居 民		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
生態資源重視程度	7.94	1.86	7.24	2.27	3.859***
人文史蹟重視程度	7.82	1.91	7.09	2.23	4.080***
戰役史蹟重視程度	7.99	2.09	7.35	2.19	3.476***

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

而詢問受訪者若金門國家公園管理處未來三年內對區內資源不進行任何維護工作，其對於資源品質之惡化程度，結果顯示遊客認為若不進行維護工作，對於各資源品質之惡化程度均較居民為高，其中以對生態資源品質之惡化程度為最高。而經由 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民在認為不維護生態、人文史蹟及戰役史蹟，其資源品質之惡化程度上具有顯著差異，遊客對於未來三年內若不對園區內資源進行任何維護工作，認為資源會惡化之程度則高於居民（詳見表 5-3-19）。

表 5-3-19 受訪者對若無保育計畫之資源惡化程度意見分析表

	遊 客		居 民		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
生態資源品質惡化程度	8.52	2.14	7.78	2.73	3.489***
人文史蹟品質惡化程度	8.26	2.19	7.64	2.66	2.936**
戰役史蹟品質惡化程度	8.24	2.22	7.47	2.77	3.543***

註：** $p \leq 0.01$ 、*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

第六章 生態經濟效益分析

第一節 計畫認同程度與意願分析

壹、資源保育計畫之認同程度分析

在假設金門國家公園管理處為保育園區內重要之生態、人文史蹟及戰役史蹟資源，將推動「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」，其內容包含三大工作項目：珍貴物種棲地維護改善與監測、文化史蹟與傳統建築聚落活化發展及戰役史蹟調查研究與保護。受訪者對於此計畫之值得程度方面，遊客之整體值得程度為 8.60，居民之整體值得程度為 8.02，顯示遊客及居民均認為此計畫值得進行，經 t 檢定分析，顯示遊客之整體值得程度顯著高於居民之整體值得程度（詳見表 6-1-1）。

表 6-1-1 受訪者對保育計畫認同程度分析表

	遊 客		居 民		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
整體值得程度	8.60	1.55	8.02	2.06	3.610***

註：*** $p \leq 0.001$

（資料來源：本研究分析）

貳、願意增加到訪次數與投入志工日數分析

針對若「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」推動後，詢問遊客每年願意增加到訪金門國家公園之次數，選擇 1 次以上之遊客表示願意增加到訪次數，佔 91.38%，而選擇 0 次之遊客表示不願意增加到訪次數，僅佔 8.62%，顯示大部分遊客皆願意以增加到訪金門國家公園之次數來表達對於推動「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」之支持。在願意增加到訪次數之遊客中，每年願意增加到訪平均次數為 1.96 次（詳見表 6-1-2）。

表 6-1-2 遊客每年願意增加到訪次數分析表

	n	%
願意增加到訪次數	318	91.38
不願意增加到訪次數	30	8.62
總 計	348	100.00
	平均值	標準差
遊客每年願意增加到訪次數	1.96	1.43

(資料來源：本研究分析)

針對若「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」推動後，詢問居民每年願意投入參與國家公園管理維護之志工日數，選擇 1 天以上之居民表示願意投入志工，佔 55.46%，而選擇 0 天之居民表示其不願意投入志工，佔 44.54%，顯示約半數居民願意以投入國家公園管理維護志工日數來表達對於推動「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」之支持。在願意投入志工之居民中，每年願意投入平均日數為 10.83 天（詳見表 6-1-3）。

表 6-1-3 居民每年願意投入志工日數分析表

	n	%
願意投入志工	127	55.46
不願意投入志工	102	44.54
總 計	229	100.00
	平均值	標準差
居民每年願意投入志工日數	10.83	13.54

(資料來源：本研究分析)

參、最高願意捐款金額分析

本研究進行受訪者願捐金額分析之前，先將抗議樣本(protest sample)移除。抗議樣本係指受訪樣本基於某些抗拒原因，拒絕針對受訪議題表達心中想法。

本研究以不願捐款之理由為「應該由政府來負擔」、「不認為這筆捐款會被妥善運用」、「目前無此能力捐款」及「沒有足夠的資訊和時間來決定捐款金額」者（詳見表 6-1-4），判定其為抗議樣本，亦指受訪者並非認定金門國家公園之保育資源沒有價值，而是受限於人為管理、自身能力、資訊和時間的缺乏等原因才不願意捐款。

表 6-1-4 抗議樣本不願意捐款理由分析表

	遊 客		居 民		χ^2
	n	%	n	%	
應該由政府負擔	50	70.42	48	64.00	0.682 (n.s.)
捐款不被妥善運用	20	28.17	20	26.67	0.041 (n.s.)
目前無能力捐款	18	25.35	28	37.33	2.426 (n.s.)
沒有足夠資訊與時間決定捐款金額	12	16.90	5	6.67	3.714 (n.s.)

註 1：本題為複選題

註 2：n.s.: 無顯著差異

（資料來源：本研究分析）

在 577 份總有效樣本中，未呈現抗拒回答之受訪者非抗議樣本為 434 份，佔 75.22%，抗議樣本為 143 份，佔 24.78%；在 348 份遊客有效樣本中，遊客非抗議樣本為 278 份，佔 79.89%，抗議樣本為 70 份，佔 20.11%；在 229 份居民有效樣本中，居民非抗議樣本為 156 份，佔 68.12%，抗議樣本為 73 份，佔 31.88%；經卡方檢定分析顯示遊客與居民之抗議樣本比例有顯著差異（詳見表 6-1-5）。

表 6-1-5 抗議樣本分析表

	遊 客		居 民		總 計	
	n	%	n	%	n	%
非抗議樣本	278	79.89	156	68.12	434	75.22
抗議樣本	70	20.11	73	31.88	143	24.78
總 計	348	100.00	229	100.00	577	100.00

$\chi^2=10.251^{***}$

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

一、受訪遊客最高願意捐款金額分析

受訪遊客最高願意捐款金額以 1000 元為最多，佔 32.85%，其次依序為 500 元(25.27%)、300 元(9.03%)、100 元(8.66%)及 2000 元(8.66%)，極小值為 0 元，極大值為 10000 元，主要分佈於 100 元至 5000 元之間，受訪遊客平均最高願意捐款金額為 1261.55 元（詳見表 6-1-6）。

表 6-1-6 受訪遊客最高願意捐款金額分析表

	n	%			
0 元	1	0.36			
100 元	24	8.66			
300 元	25	9.03			
500 元	70	25.27			
750 元	2	0.72			
1000 元	91	32.85			
1250 元	1	0.36			
1500 元	2	0.72			
2000 元	24	8.66			
2500 元	3	1.08			
3000 元	14	5.05			
4500 元	2	0.72			
5000 元	12	4.33			
5800 元	1	0.36			
6000 元	2	0.72			
6500 元	1	0.36			
7000 元	1	0.36			
10000 元	1	0.36			
總 計	277	100.00			
	最小值	最大值	眾數	平均值	標準差
最高願意捐款金額	0	10000	1000	1261.55	1418.65

(資料來源：本研究分析)

二、受訪居民最高願意捐款金額分析

受訪居民最高願意捐款金額以 1000 元為最多，佔 34.62%，其次依序為 500 元(20.51%)、100 元(14.74%)、300 元(8.33%)及 3000 元(7.05%)，極小值為 0 元，極大值為 5000 元，主要分佈於 100 元至 3000 元之間，受訪居民平均最高願意捐款金額為 953.21 元（詳見表 6-1-7）。

表 6-1-7 受訪居民最高願意捐款金額分析表

	n	%			
0 元	2	1.28			
100 元	23	14.74			
300 元	13	8.33			
500 元	32	20.51			
750 元	3	1.92			
1000 元	54	34.62			
1500 元	7	4.49			
1750 元	1	0.64			
2000 元	7	4.49			
2500 元	1	0.64			
3000 元	11	7.05			
3500 元	1	0.64			
5000 元	1	0.64			
總 計	156	100.00			
	最小值	最大值	眾數	平均值	標準差
最高願意捐款金額	0	5000	1000	953.21	852.54

（資料來源：本研究分析）

肆、捐款與否之原因分析

一、願意捐款理由分析

受訪遊客願意捐款之理由以「希望金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源能得到妥善的維護與保存」最多，佔 69.31%，其次依序為「為後代子孫著想，希望未來他們也可以見到並擁有這樣的資源環境」(61.01%)、「希望妥善保

護金門國家公園的資源，以提供更豐富的旅遊資源」(50.90%)、「這個計畫值得我捐這筆錢」(25.99%)，而以「其他」表示沒意見者最少，僅佔 1.44%；受訪居民願意捐款之理由以「希望金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源能得到妥善的維護與保存」最多，佔 68.83%，其次依序為「為後代子孫著想，希望未來他們也可以見到並擁有這樣的資源環境」(63.64%)、「希望妥善保護金門國家公園的資源，以提供更豐富的旅遊資源」(50.00%)、「這個計畫值得我捐這筆錢」(23.38%)，而沒有居民選擇其他願意捐款理由；經卡方檢定分析顯示遊客與居民之願意捐款理由沒有顯著差異（詳見表 6-1-8）。

表 6-1-8 受訪者願意捐款理由分析表

	遊 客		居 民		χ^2
	n	%	n	%	
希望金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源能得到妥善的維護與保存	192	69.31	106	68.83	0.011 (n.s.)
為後代子孫著想，希望未來他們也可以見到並擁有這樣的資源環境	169	61.01	98	63.64	0.289 (n.s.)
希望妥善保護金門國家公園的資源，以提供更豐富的旅遊資源	141	50.90	77	50.00	0.032 (n.s.)
這個計畫值得我捐這筆錢	72	25.99	36	23.38	0.361 (n.s.)
其他	4	1.44	0	0.00	2.245 (n.s.)

註 1：本題為複選題

註 2：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

二、不願意捐款理由分析

由於本研究以不願捐款之理由來判定抗議樣本，因此不願捐款理由為「應該由政府來負擔」、「不認為這筆捐款會被妥善運用」、「目前無此能力捐款」及「沒

有足夠的資訊和時間來決定捐款金額」之樣本已排除，僅留下受訪者願意捐款金額確實為 0 元之樣本，包含 1 份遊客樣本及 2 份居民樣本，其中遊客不願意捐款之理由為「對我而言，還有其他事情比保存與維護金門國家公園資源更為重要的事要做」(100.00%)。居民不願意捐款之理由分別為「對我而言，還有其他事情比保存與維護金門國家公園資源更為重要的事要做」(50.00%)及「其他」(50.00%)。無論遊客或居民樣本均無勾選「金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源，對我而言沒有任何價值」，顯見金門國家公園的資源對民眾具有價值，但受到現實環境的影響而無法捐款（詳見表 6-1-9）。

表 6-1-9 受訪者不願意捐款理由分析表

	遊 客		居 民	
	n	%	n	%
對我而言，還有其他事情比保存與維護金門國家公園資源更為重要的事要做	1	100.00	1	50.00
其他	0	0.00	1	50.00
金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源，對我而言沒有任何價值	0	0.00	0	0.00

註：本題為複選題。

（資料來源：本研究分析）

第二節 生態經濟效益估算

本研究以支付卡法為誘導支付方式，捐款為支付工具，請受訪者從所提供的一系列金額中，勾選最高願意捐款金額，由於提供一系列金額供受訪者勾選，依據邏輯概念，取得金額為一區間資料(interval data)，亦即具有上限與下限的受限資料(censored data)，如受訪者從下列金額中勾選 500 元者，則其最高願捐金額介於 300~500 元之間。

- 0 元
100 元 300 元 500 元 750 元 1000 元 1250 元
1500 元 1750 元 2000 元 2500 元 3000 元 3500 元
4000 元 4500 元 5000 元 超過 5000 元 _____(請註明金額)

生態經濟效益估算方面，本研究採用參數法進行生態經濟效益模型之建構。參數法具有幾項重要的優點：(1)加入自變項，可解釋並預測其間關係；(2)以效益最大化作為理論基礎，推導而得；(3)為經濟效益評估常用方法。

以計量經濟方法推估願付費用之出價函數，考慮支付卡法所取得資料為區間資料，故以 Interval Model，利用最大概似法(maximum likelihood estimate)進行模式之校估，變項選擇與處理、模型建立與分析、平均願付費用估計說明如下。

壹、變項選擇與處理

從價值評估與消費行為等相關研究可知，出價者的個人社經特性包括：性別、年齡、教育程度、收入等，將影響其出價情形，其中又以收入直接影響可支付之價格。此外環境保育等相關議題，涉及個人對環境保育之態度與行為，對環境保育的關心程度將影響其出價情形，而過去所顯現的環境保育行為亦顯示個人對環境保育之價值。因此本研究選擇個人社經特性、對環境保育之態度與行為為自變項，建構生態經濟效益模型。

變項處理方面，針對性別、教育程度、收入、過去是否曾捐款給任何環境保育組織或團體，分別設立虛擬變項。性別變項以女性為參考類別。考量目前大眾教育程度以大學學歷為多，因此教育程度變項以大學以下為參考類別。收入變項

處理方面，參考 2007 年國人平均每戶家庭總年收入為 1,108,674 元，故平均家庭總月收入約為 92,389 元（行政院主計處網站，2007），因此以家庭總月收入八萬以下為參考類別。過去是否曾捐款給任何環境保育組織或團體變項，則以不曾捐助者為參考類別。

年齡、關心生態環境保育相關資訊、參訪人文史蹟頻度、參訪重要戰役史蹟頻度，資料類型屬於等距尺度，因此分別以年資愈高，代表年紀愈大；以 1~5 分表示關心生態環境保育相關資訊之程度，以分數愈高表示關心程度愈高；以 1~5 分分別表示受訪者參訪人文史蹟、重要戰役史蹟的頻度，以分數愈高表示參訪頻率愈高。

自變項經處理後，樣本平均值分析結果如表 6-2-1 所示。受訪者性別以女性多於男性，平均年齡約為 36 歲，教育程度以大學以下居多，其中教育程度為大學以上者以遊客較居民多。家庭總月收入方面，約三成受訪者之家庭總月收入為八萬以上，其中並以遊客家庭總月收入較居民高。對環境保育之態度與行為為自變項方面，僅一成多受訪者過去曾經捐款給環境保育組織或團體，其中以遊客曾經捐款比例略高於居民；對於生態環境保育相關資訊之關心程度方面，受訪遊客與居民皆呈現中等以上的關心程度；受訪者平時參訪人文史蹟與戰役史蹟之頻度方面，受訪遊客與居民參訪頻率約介於偶爾拜訪到普通之間。

表 6-2-1 變項平均值表

	遊客 n=277	居民 n=156	全體 n=433
性別 (虛擬變項, 1=男性, 0=女性)	0.487	0.359	0.441
年齡 (受訪者年齡)	36.284	35.839	36.123
教育程度 (虛擬變項, 1=大學及以上, 0=大學以下)	0.473	0.257	0.395
家庭總月收入 (虛擬變項, 1=八萬及以上, 0=八萬以下)	0.352	0.285	0.328
過去是否捐款 (虛擬變項, 1=曾經捐款, 0=不曾捐款)	0.173	0.090	0.143
關心生態保育資訊 (1=非常不關心, 5=非常關心)	3.335	3.348	3.340
參訪人文史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	2.785	2.703	2.756
參訪重要戰役史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	2.525	2.660	2.574

(資料來源：本研究分析)

貳、模型建立與分析

本研究以 Interval Model 建立估計模型，分別針對遊客、居民與全體樣本建立個別估計模型。

以受訪遊客共 277 份有效樣本，建立最高願意捐款金額之估計模型，模型結果顯示女性、年齡愈大、教育程度為大學以上程度者、家庭總月收入高於八萬、過去曾經捐款給環境保育等相關組織、對生態保育資訊關心程度較低、經常參訪人文與戰役史蹟者，最高願意捐款金額愈高，反之則較低。各自變項對最高願意捐款金額之影響，經 t 檢定結果顯示，性別、家庭總月收入、平時參訪重要戰役史蹟之頻度等項目達顯著水準（詳見表 6-2-2）。

表 6-2-2 遊客樣本之模型係數估計表

	估計係數	標準差	t 值
常數項	6.77153	0.077	88.173 ***
性別 (虛擬變項, 1=男性, 0=女性)	0.17575	0.103	1.701 *
年齡 (受訪者年齡)	0.00015	0.001	0.26 (n.s.)
教育程度 (虛擬變項, 1=大學及以上, 0=大學以下)	0.00017	0.000	0.385 (n.s.)
家庭總月收入 (虛擬變項, 1=八萬及以上, 0=八萬以下)	0.00086	0.000	2.462 **
過去是否捐款 (虛擬變項, 1=曾經捐款, 0=不曾捐款)	0.20142	0.137	1.472 (n.s.)
關心生態保育資訊 (1=非常不關心, 5=非常關心)	-0.00093	0.001	-1.566 (n.s.)
參訪人文史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	0.00096	0.001	1.485 (n.s.)
參訪重要戰役史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	0.00162	0.001	1.794 *
Sigma	0.83975	0.037	22.475 ***
L-L= -665.1521			
n= 277			

註：n.s.: 無顯著差異、*** Significant at P<0.01 ** Significant at P<0.05 * Significant at P<0.10

(資料來源：本研究分析)

以受訪居民共 156 份有效樣本，建立最高願意捐款金額之估計模型，模型結果顯示女性、年齡愈小、教育程度為大學以上程度者、家庭總月收入高於八萬、過去未曾捐款給環境保育等相關組織、對生態保育資訊關心程度較高、經常參訪人文與戰役史蹟者，最高願意捐款金額愈高，反之則較低。各自變項對最高願意捐款金額之影響，經 t 檢定結果顯示，性別、過去是否曾經捐款給環境保育等相關組織、平時參訪重要戰役史蹟之頻度等項目達顯著水準（詳見表 6-2-3）。

表 6-2-3 居民樣本之模型係數估計表

	估計係數	標準差	t 值
常數項	6.07276	0.214	28.379 ***
性別 (虛擬變項, 1=男性, 0=女性)	0.30029	0.142	2.122 **
年齡 (受訪者年齡)	-0.00019	0.001	-0.208 (n.s.)
教育程度 (虛擬變項, 1=大學及以上, 0=大學以下)	0.00020	0.000	0.461 (n.s.)
家庭總月收入 (虛擬變項, 1=八萬及以上, 0=八萬以下)	0.00028	0.000	0.67 (n.s.)
過去是否捐款 (虛擬變項, 1=曾經捐款, 0=不曾捐款)	-0.59636	0.254	-2.351 **
關心生態保育資訊 (1=非常不關心, 5=非常關心)	0.00011	0.001	0.136 (n.s.)
參訪人文史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	-0.00055	0.001	-0.641 (n.s.)
參訪重要戰役史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	0.22299	0.070	3.175 ***
Sigma	0.81478	0.049	16.517 ***
L-L= -331.2801			
n= 156			

註：n.s.: 無顯著差異、*** Significant at P<0.01 ** Significant at P<0.05 * Significant at P<0.10

(資料來源：本研究分析)

以全體受訪者共 433 份有效樣本，建立最高願意捐款金額之估計模型，模型結果顯示女性、年齡愈小、教育程度為大學以上程度者、家庭總月收入高於八萬、過去曾經捐款給環境保育等相關組織、對生態保育資訊關心程度較低、經常參訪人文與戰役史蹟者，最高願意捐款金額愈高，反之則較低。各自變項對最高願意捐款金額之影響，經 t 檢定結果顯示，性別、家庭總月收入、平時參訪重要戰役史蹟之頻度等項目達顯著水準（詳見表 6-2-4）。

表 6-2-4 全體樣本之模型係數估計表

	估計係數	標準差	t 值
常數項	6.70228	0.059	113.091 ***
性別 (虛擬變項, 1=男性, 0=女性)	0.23152	0.083	2.783 ***
年齡 (受訪者年齡)	-0.00003	0.000	-0.073 (n.s.)
教育程度 (虛擬變項, 1=大學及以上, 0=大學以下)	0.00020	0.000	0.646 (n.s.)
家庭總月收入 (虛擬變項, 1=八萬及以上, 0=八萬以下)	0.00061	0.000	2.337 **
過去是否捐款 (虛擬變項, 1=曾經捐款, 0=不曾捐款)	0.09013	0.118	0.763 (n.s.)
關心生態保育資訊 (1=非常不關心, 5=非常關心)	-0.00056	0.000	-1.145 (n.s.)
參訪人文史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	0.00073	0.001	1.431 (n.s.)
參訪重要戰役史蹟 (1=極少拜訪, 5=經常拜訪)	0.00158	0.001	1.746 *
Sigma	0.83943	0.030	27.931 ***
L-L= -1048.579			
n= 433			

註：n.s.: 無顯著差異、*** Significant at P<0.01 ** Significant at P<0.05 * Significant at P<0.10

(資料來源：本研究分析)

參、平均願付費用估計

本研究以 Interval model 分別建立遊客、金門地區居民、全體受訪者之願捐金額估計模型，並分別估算遊客、金門地區居民、全體受訪樣本之平均最高願意捐款金額。

推估平均最高願意捐款金額估計式，以遊客估計模型為例式列出如下：

$$WTP_{mean} = \exp (6.77153 + 0.17575Gender + 0.00015Age + 0.00017Education + 0.00086Income + 0.20142Donate - 0.00093Conservation + 0.00096Historical + 0.00162Battle + \sigma^2 / 2)$$

式中

WTP_{mean} ：平均最高願意捐款金額

Gender：性別

Age：年齡

Education：教育程度

Income：家庭總月收入

Donate：過去捐款給環境保育相關組織經驗

Conservation：平時關心生態保育相關資訊

Historical：平時參訪人文史蹟頻度

Battle：平時參訪戰役史蹟頻度

分別以遊客、金門地區居民、全體受訪者最高願意捐款金額估計式，估計遊客、金門地區居民、全體受訪者，平均每戶受訪者願意捐款金額。推估結果遊客平均每戶最高願意捐款金額約為 1427 元，99%的信賴區間值約為 1399 與 1455 元；金門地區居民平均每戶最高願意捐款金額約為 1201 元，99%的信賴區間值約為 1151 與 1251 元，全體受訪者平均每戶最高願意捐款金額約為 1290 元，99%的信賴區間值約為 1270 與 1310 元（詳見表 6-2-5）。

表 6-2-5 估計最高願意捐款金額之平均值與中位數表

	遊客	居民	全體
n	277	156	433
平均值	1427	1201	1290
99%信賴區間	(1399, 1455)	(1151, 1251)	(1270, 1310)
中位數	1003	862	926

(資料來源：本研究分析)

肆、金門國家公園生態經濟效益估算

本研究以參數法估計之平均每戶最高願意捐款金額乘以母體總戶數(內政部社會司, 2007)求得母體總效益。分別以遊客估計模型推估非金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益, 以及金門地區居民估計模型推估金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益, 進一步累加求得全體國民對金門國家公園之整體生態經濟效益。

以遊客估計模型所得之平均每戶最高願意捐款金額約為 1,427 元, 乘上總戶數 7,483,134 戶, 估計非金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益約為 106.8 億元, 估計 99%的信賴區間值, 下限值約為 104.7 億元, 上限值約為 108.9 億元, 亦即非金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益介於 104.7 億元與 108.9 億元之間。

以金門地區居民模型所得之平均每戶最高願意捐款金額約為 1,201 元, 乘上總戶數 29,315 戶, 估計金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益約為 3521 萬元, 估計 99%的信賴區間值, 下限值約為 3373 萬元, 上限值約為 3669 萬元, 亦即金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益介於 3373 萬元與 3669 萬元之間。

累計兩模型所估計之金門國家公園生態經濟效益, 求得全體國民對金門國家公園之整體生態經濟效益約為 107.1 億元, 估計 99%的信賴區間值, 下限值約為

105.0 億元，上限值約為 109.2 億元，亦即金門國家公園帶給全體國民之整體生態經濟效益約介於 105.0 億元與 109.2 億元之間（詳見表 6-2-6）。

表 6-2-6 金門國家公園生態經濟效益估算表

縣市	戶數	總戶數	平均最高願付金額	總願付金額 (99%信賴區間)
臺北縣	1,308,848			
宜蘭縣	146,924			
桃園縣	619,870			
新竹縣	147,635			
苗栗縣	163,163			
臺中縣	442,923			
彰化縣	348,265			
南投縣	164,152			
雲林縣	218,962			
嘉義縣	168,916			
臺南縣	353,149			
高雄縣	414,985	7,483,134	1,427	10,678,532,461
屏東縣	266,942			
臺東縣	77,892			(10,470,680,522 ~ 10,886,384,400)
花蓮縣	116,766			
澎湖縣	30,525			
基隆市	142,640			
新竹市	130,420			
臺中市	361,503			
嘉義市	91,065			
臺南市	256,996			
臺北市	947,745			
高雄市	560,921			
連江縣	1,927			
金門縣				
金城鎮	9,945			
金湖鎮	6,506			
金沙鎮	4,939	29,315	1,201	35,210,116
金寧鄉	5,493			
烈嶼鄉	2,298			(33,733,116 ~ 36,687,116)
烏坵鄉	134			
總計				10,713,742,577
				(10,504,413,637 ~ 10,923,071,516)

(資料來源：本研究分析)

第三節 抗議樣本分析

本研究以不願捐款理由將抗議樣本抽離後，進行金門國家公園之生態經濟效益評估。抽離後之抗議樣本，在遊客樣本中共有 70 份，金門地區居民樣本中共有 73 份（詳見表 6-1-4）。為進一步瞭解抗議樣本之特性，本研究除針對抗議樣本進行特性分析外，亦分別比較遊客與金門地區居民樣本中，抗議樣本與非抗議樣本之特性差異。

壹、受訪遊客抗議樣本分析

一、受訪遊客抗議樣本性別分析

性別方面，非抗議樣本之女性(51.08%)略多於男性(48.92%)，而抗議樣本之男性(60.00%)高於女性(40.00%)，經卡方檢定結果顯示遊客非抗議樣本與抗議樣本之性別組成無顯著差異（詳見表 6-3-1）。

表 6-3-1 受訪遊客抗議樣本性別分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
男	136	48.92	42	60.00	178	51.15
女	142	51.08	28	40.00	170	48.85
總計	278	100.00	70	100.00	348	100.00

$\chi^2=2.747$ (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

（資料來源：本研究分析）

二、受訪遊客抗議樣本年齡分析

年齡方面，非抗議樣本之平均年齡為 36.24 歲（標準差=12.36），而抗議樣本之平均年齡為 42.91 歲（標準差=14.02），經 t 檢定分析結果顯示，遊客非抗議樣本與抗議樣本之年齡有顯著差異，表示遊客抗議樣本之年齡顯著高於非抗議樣本（詳見表 6-3-2）。

表 6-3-2 受訪遊客抗議樣本年齡分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		t	
	平均值	標準差	平均值	標準差		
年齡	36.24	12.36	42.91	14.02	-3.905	***

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

三、受訪遊客抗議樣本教育程度分析

教育程度方面，非抗議樣本之教育程度以大學為最多(36.86%)，其次為高中職(29.20%)，以國中及以下為最少(4.01%)，而抗議樣本之教育程度以高中職為最多(41.43%)，其次為大學(21.43%)，以研究所及以上為最少(5.71%)，經卡方檢定分析結果顯示，遊客非抗議樣本與抗議樣本之教育程度有顯著差異（詳見表 6-3-3）。

表 6-3-3 受訪遊客抗議樣本教育程度分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
國中及以下	11	4.01	11	15.71	22	6.40
高中職	80	29.20	29	41.43	109	31.69
專科	54	19.71	11	15.71	65	18.90
大學	101	36.86	15	21.43	116	33.72
研究所及以上	28	10.22	4	5.71	32	9.30
總計	274	100.00	70	100.00	344	100.00

$$\chi^2=20.191^{***}$$

註：*** $p \leq 0.001$

(資料來源：本研究分析)

四、受訪遊客抗議樣本職業分析

職業方面，非抗議樣本之職業以公司職員(21.94%)及學生(19.42%)為最多，其次為公教人員(14.39%)、自行經商(9.71%)與家管(9.71%)，而抗議樣本之職業同樣以公司職員為最多(21.43%)，但其次為自由業(14.29%)與家管(14.29%)，經卡方檢定分析結果顯示，遊客非抗議樣本與抗議樣本之職業有顯著差異(詳見表 6-3-4)。

表 6-3-4 受訪遊客抗議樣本職業分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
學生	54	19.42	3	4.29	57	16.38
軍警	4	1.44	0	0.00	4	1.15
公教人員	40	14.39	6	8.57	46	13.22
公司職員	61	21.94	15	21.43	76	21.84
勞工	20	7.19	7	10.00	27	7.76
自行經商	27	9.71	8	11.43	35	10.06
農林漁牧	10	3.60	4	5.71	14	4.02
自由業	24	8.63	10	14.29	34	9.77
家管	27	9.71	10	14.29	37	10.63
退休人員	5	1.80	5	7.14	10	2.87
待業中	6	2.16	2	2.86	8	2.30
總計	278	100.00	70	100.00	348	100.00

$$\chi^2=20.230^*$$

註：* $p \leq 0.05$

(資料來源：本研究分析)

五、受訪遊客抗議樣本共同生活人數分析

共同生活人數方面，非抗議樣本之平均共同生活人數為 4.40 人(標準差=2.03)，而抗議樣本之平均共同生活人數為 4.52 人(標準差=1.93)，經 t 檢定分析結果顯示，遊客非抗議樣本與抗議樣本之共同生活人數無顯著差異(詳見表 6-3-5)。

表 6-3-5 受訪遊客抗議樣本共同生活人數分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
共同生活人數	4.40	2.03	4.52	1.93	-0.437 (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

六、受訪遊客抗議樣本家庭月收入分析

家庭月收入方面，非抗議樣本與抗議樣本之家庭月收入大多介於 2 萬元至 12 萬元之間，經卡方檢定分析結果顯示遊客非抗議樣本與抗議樣本之家庭月收入無顯著差異（詳見表 6-3-6）。

表 6-3-6 受訪遊客抗議樣本家庭月收入分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
2 萬元以下	15	5.54	4	5.71	19	5.57
2 萬~4 萬元	52	19.19	13	18.57	65	19.06
4 萬~6 萬元	59	21.77	23	32.86	82	24.05
6 萬~8 萬元	50	18.45	10	14.29	60	17.60
8 萬~10 萬元	27	9.96	8	11.43	35	10.26
10 萬~12 萬元	24	8.86	4	5.71	28	8.21
12 萬~14 萬元	10	3.69	1	1.43	11	3.23
14 萬~16 萬元	8	2.95	1	1.43	9	2.64
16 萬~18 萬元	3	1.11	0	0.00	3	0.88
18 萬~20 萬元	6	2.21	0	0.00	6	1.76
20 萬元以上	17	6.27	6	8.57	23	6.74
總計	271	100.00	70	100.00	341	100.00

$\chi^2=8.323$ (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

七、受訪遊客抗議樣本居住地區分析

居住地區方面，非抗議樣本之居住地區以台北縣(23.38%)及台北市(11.51%)為最多，其次為台中縣(7.91%)及台中市(7.19%)，而抗議樣本同樣以台北縣(21.43%)及台北市(12.86%)為最多，其次為台中縣(11.43%)及台中市(7.14%)，經卡方檢定分析結果顯示，遊客非抗議樣本與抗議樣本之居住地區無顯著差異(詳見表 6-3-7)。

表 6-3-7 受訪遊客抗議樣本居住地區分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
台北市	32	11.51	9	12.86	41	11.78
基隆市	4	1.44	1	1.43	5	1.44
台北縣	65	23.38	15	21.43	80	22.99
宜蘭縣	3	1.08	0	0.00	3	0.86
新竹市	2	0.72	0	0.00	2	0.57
新竹縣	5	1.80	2	2.86	7	2.01
桃園縣	15	5.40	2	2.86	17	4.89
苗栗縣	8	2.88	4	5.71	12	3.45
台中市	20	7.19	5	7.14	25	7.18
台中縣	22	7.91	8	11.43	30	8.62
彰化縣	10	3.60	4	5.71	14	4.02
南投縣	6	2.16	2	2.86	8	2.30
嘉義市	4	1.44	1	1.43	5	1.44
嘉義縣	5	1.80	3	4.29	8	2.30
雲林縣	5	1.80	1	1.43	6	1.72
台南市	12	4.32	4	5.71	16	4.60
台南縣	12	4.32	0	0.00	12	3.45
高雄市	12	4.32	4	5.71	16	4.60
高雄縣	15	5.40	1	1.43	16	4.60
屏東縣	11	3.96	2	2.86	13	3.74
台東縣	3	1.08	2	2.86	5	1.44
花蓮縣	7	2.52	0	0.00	7	2.01
總計	278	100.00	70	100.00	348	100.00
$\chi^2=15.469$ (n.s.)						

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

八、受訪遊客抗議樣本捐款經驗分析

捐款經驗方面，非抗議樣本曾經有捐款給任何環境保育組織或團體之經驗者佔全部之 17.27%，抗議樣本則佔全部之 5.80%，經卡方檢定分析結果顯示，遊客非抗議樣本與抗議樣本之捐款經驗有顯著差異（詳見表 6-3-8）。

表 6-3-8 受訪遊客抗議樣本捐款經驗分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
曾捐款	48	17.27	4	5.80	52	14.99
總計	278	100.00	69	100.00	347	100.00

$\chi^2=5.708^{**}$

註：** $p \leq 0.01$

（資料來源：本研究分析）

九、受訪遊客抗議樣本環境參與態度分析

環境參與態度方面，非抗議樣本中平常關心生態環境保育相關資訊之平均分數為 3.33，抗議樣本平均分數為 3.21，關心程度均介於普通與很關心之間；非抗議樣本中參訪著名人文古蹟頻率之平均分數為 2.79，抗議樣本平均分數則為 2.50，其參訪頻率均介於偶爾參訪與普通之間；而非抗議樣本中參訪重要戰役古蹟頻率之平均分數為 2.53，抗議樣本平均分數則為 2.23，其參訪頻率均介於偶爾參訪與普通之間，經獨立樣本 t 檢定分析結果顯示，遊客非抗議樣本與抗議樣本之環境參與態度無顯著差異（詳見表 6-3-9）。

表 6-3-9 受訪遊客抗議樣本環境參與態度分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
關心生態環境保育相關資訊	3.33	0.68	3.21	0.61	1.342 (n.s.)
參訪人文古蹟之頻率	2.79	0.90	2.50	0.88	2.388 (n.s.)
參訪戰役古蹟之頻率	2.53	0.90	2.23	0.94	2.453 (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

貳、受訪居民抗議樣本分析

一、受訪居民抗議樣本性別分析

性別方面，非抗議樣本之女性(64.10%)多於男性(35.90%)，而抗議樣本之男性(56.16%)高於女性(43.84%)，經卡方檢定結果顯示居民非抗議樣本與抗議樣本之性別組成有顯著差異，表示抗議樣本之男性比例顯著高於非抗議樣本(詳見表 6-3-10)。

表 6-3-10 受訪居民抗議樣本性別分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
男	56	35.90	41	56.16	97	42.36
女	100	64.10	32	43.84	132	57.64
總計	156	100.00	73	100.00	229	100.00

$\chi^2=8.366^{**}$

註：** $p \leq 0.01$

(資料來源：本研究分析)

二、受訪居民抗議樣本年齡分析

年齡方面，非抗議樣本之平均年齡為 35.84 歲（標準差=12.61），而抗議樣本之平均年齡為 38.93 歲（標準差=15.10），經 t 檢定分析結果顯示，居民非抗議樣本與抗議樣本之年齡無顯著差異（詳見表 6-3-11）。

表 6-3-11 受訪居民抗議樣本年齡分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
年齡	35.84	12.61	38.93	15.10	-1.518 (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

（資料來源：本研究分析）

三、受訪居民抗議樣本教育程度分析

教育程度方面，非抗議樣本之教育程度以高中職為最多(45.39%)，其次為大學(23.03%)，以研究所及以上為最少(2.63%)，而抗議樣本之教育程度以高中職為最多(45.83%)，其次為國中及以下(20.83%)，以研究所及以上為最少(2.78%)，經卡方檢定分析結果顯示，居民非抗議樣本與抗議樣本之教育程度無顯著差異（詳見表 6-3-12）。

表 6-3-12 受訪居民抗議樣本教育程度分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
國中及以下	18	11.84	15	20.83	33	14.73
高中職	69	45.39	33	45.83	102	45.54
專科	26	17.11	8	11.11	34	15.18
大學	35	23.03	14	19.44	49	21.88
研究所及以上	4	2.63	2	2.78	6	2.68
總計	152	100.00	72	100.00	224	100.00
$\chi^2=4.130$ (n.s.)						

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

四、受訪居民抗議樣本職業分析

職業方面，非抗議樣本之職業以自行經商(21.09%)及公教人員(19.73%)為最多，其次為學生(14.97%)、自由業(12.24%)與公司職員(11.56%)，而抗議樣本之職業以自行經商(26.03%)為最多，其次為學生(15.07%)及自由業(15.07%)、公教人員(13.70%)與家管(8.22%)，經卡方檢定分析結果顯示，居民非抗議樣本與抗議樣本之職業沒有顯著差異(詳見表 6-3-13)。

表 6-3-13 受訪居民抗議樣本職業分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
學生	22	14.97	11	15.07	33	15.00
軍警	1	0.68	2	2.74	3	1.36
公教人員	29	19.73	10	13.70	39	17.73
公司職員	17	11.56	4	5.48	21	9.55
勞工	10	6.80	6	8.22	16	7.27
自行經商	31	21.09	19	26.03	50	22.73
農林漁牧	4	2.72	2	2.74	6	2.73
自由業	18	12.24	11	15.07	29	13.18
家管	13	8.84	6	8.22	19	8.64
退休人員	1	0.68	1	1.37	2	0.91
待業中	1	0.68	1	1.37	2	0.91
總計	147	100.00	73	100.00	220	100.00
$\chi^2=5.895$ (n.s.)						

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

五、受訪居民抗議樣本共同生活人數分析

共同生活人數方面，非抗議樣本之平均共同生活人數為 5.34 人（標準差＝2.18），而抗議樣本之平均共同生活人數為 5.10 人（標準差＝2.44），經 t 檢定分析結果顯示，居民非抗議樣本與抗議樣本之共同生活人數無顯著差異（詳見表 6-3-14）。

表 6-3-14 受訪居民抗議樣本共同生活人數分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		t
	平均值	標準差	平均值	標準差	
共同生活人數	5.34	2.18	5.10	2.44	0.728 (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

六、受訪居民抗議樣本家庭月收入分析

家庭月收入方面，非抗議樣本與抗議樣本之家庭月收入大多集中於 12 萬元以下，經卡方檢定分析結果顯示居民非抗議樣本與抗議樣本之家庭月收入無顯著差異（詳見表 6-3-15）。

表 6-3-15 受訪居民抗議樣本家庭月收入分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
2 萬元以下	19	12.58	16	23.19	35	15.91
2 萬~4 萬元	37	24.50	19	27.54	56	25.45
4 萬~6 萬元	33	21.85	16	23.19	49	22.27
6 萬~8 萬元	19	12.58	10	14.49	29	13.18
8 萬~10 萬元	14	9.27	4	5.80	18	8.18
10 萬~12 萬元	12	7.95	2	2.90	14	6.36
12 萬~14 萬元	3	1.99	0	0.00	3	1.36
14 萬~16 萬元	2	1.32	1	1.45	3	1.36
16 萬~18 萬元	2	1.32	1	1.45	3	1.36
18 萬~20 萬元	2	1.32	0	0.00	2	0.91
20 萬元以上	8	5.30	0	0.00	8	3.64
總計	151	100.00	69	100.00	220	100.00

$\chi^2=12.235$ (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

（資料來源：本研究分析）

七、受訪居民抗議樣本居住地區分析

居住地區方面，非抗議樣本之居住地區以金城鎮(35.26%)及金湖鎮(27.56%)為最多，其次為金寧鄉(14.74%)及金沙鎮(13.46%)，以烈嶼鄉為最少(8.97%)，而抗議樣本則以金城鎮(31.51%)及金寧鄉(27.40%)為最多，其次為金沙鎮(19.18%)及烈嶼鄉(13.70%)，以金湖鎮為最少(8.22%)，經卡方檢定分析結果顯示，居民非抗議樣本與抗議樣本之居住地區有顯著差異（詳見表 6-3-16）。

表 6-3-16 受訪居民抗議樣本居住地區分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
金沙鎮	21	13.46	14	19.18	35	15.28
金湖鎮	43	27.56	6	8.22	49	21.40
金寧鄉	23	14.74	20	27.40	43	18.78
金城鎮	55	35.26	23	31.51	78	34.06
烈嶼鄉	14	8.97	10	13.70	24	10.48
總計	156	100.00	73	100.00	229	100.00

$\chi^2=15.265^{**}$

註：** $p \leq 0.01$

(資料來源：本研究分析)

八、受訪居民抗議樣本捐款經驗分析

捐款經驗方面，非抗議樣本曾經有捐款給任何環境保育組織或團體之經驗者佔全部之 8.39%，抗議樣本則佔全部之 8.22%，經卡方檢定分析結果顯示，居民非抗議樣本與抗議樣本之捐款經驗無顯著差異（詳見表 6-3-17）。

表 6-3-17 受訪居民抗議樣本捐款經驗分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		總計	
	n	%	n	%	n	%
曾捐款	13	8.39	6	8.22	19	8.33
總計	155	100.00	73	100.00	228	100.00

$\chi^2=0.002$ (n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

(資料來源：本研究分析)

九、受訪居民抗議樣本環境參與態度分析

環境參與態度方面，非抗議樣本中平常關心生態環境保育相關資訊之平均分數為 3.35，抗議樣本平均分數為 3.26，關心程度均介於普通與很關心之間；非抗議樣本中參訪著名人文古蹟頻率之平均分數為 2.70，抗議樣本平均分數則為 2.57，其參訪頻率均介於偶爾參訪與普通之間；而非抗議樣本中參訪重要戰役古蹟頻率之平均分數為 2.66，抗議樣本平均分數則為 2.45，其參訪頻率均介於偶爾參訪與普通之間，經獨立樣本 t 檢定分析結果顯示，居民非抗議樣本與抗議樣本之環境參與態度無顯著差異（詳見表 6-3-18）。

表 6-3-18 受訪居民抗議樣本環境參與態度分析表

	非抗議樣本		抗議樣本		t	
	平均值	標準差	平均值	標準差		
關心生態環境保育相關資訊	3.35	0.69	3.26	0.67	0.910	(n.s.)
參訪人文古蹟之頻率	2.70	0.97	2.57	0.89	0.995	(n.s.)
參訪戰役古蹟之頻率	2.66	0.98	2.45	0.82	1.576	(n.s.)

註：n.s.: 無顯著差異

（資料來源：本研究分析）

第七章 結論與建議

第一節 結論

壹、受訪者特性

本研究調查時間於 97 年 8 月至 9 月進行人員面對面訪談，分別於金門機場針對離境遊客進行問卷面訪，以及金門地區進行居民家戶調查。調查結果共計 577 份有效問卷，其中遊客部分獲得 348 份有效遊客問卷，居民部分獲得 229 份有效居民問卷。

受訪者基本資料方面，遊客部分以男性居多，居民部分則以女性居多，整體而言受訪者比例女性略高於男性。在受訪者年齡方面，遊客平均年齡約 37.57 歲，居民平均年齡為 36.83 歲。在教育程度方面，遊客之教育程度以大學及高中職居多，國中及以下者最少，居民部分以高中職居多，而以研究所以上之比例為最低，整體而言，受訪者教育程度比例最高者為高中職，其次為大學，比例最少者為研究所以上。在職業方面，遊客之職業以公司職員居多，其次為學生，居民之職業則以自行經商者居多，其次為公教人員，整體而言，受訪者職業分佈比例以學生最多，其次為公教人員、公司職員及自行經商者。在受訪者共同生活人數方面，遊客平均人數為 4.43 人，而居民平均人數為 5.26 人。家庭總月收入分析方面，遊客以 4 萬~6 萬元居多，其次為 2 萬~4 萬元，居民則以 2 萬~4 萬元居多，其次為 4 萬~6 萬元，整體而言，家庭總月收入為 4 萬~6 萬元者所佔比例最高，而 2 萬~4 萬元次之。

以卡方檢定及 t 檢定分析遊客及居民在基本資料上之異同，結果顯示遊客及居民在性別、教育程度、職業、共同生活人數及家庭總月收入上具有顯著差異，而在平均年齡上並無顯著差異。

貳、受訪者對環境資源之認識

在動植物資源之認識方面，遊客及居民均以曾經聽過或看過水獺及鸞之比例為最高，經卡方檢定分析受訪者對於各動植物之認識差異，結果顯示遊客及居民在鷓鴣、栗喉峰虎、黑領棕鳥、黑翅鳶、灰面鵟鷹、環頸雉、鸞、中華白海豚及

潺槁樹之認識比例上具有顯著差異。而動植物資訊來源分析方面，遊客以來自電視廣播節目者最多，其次為報章書籍雜誌及現地觀察，居民則以現地觀察者居多，其次為電視廣播節目，經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民之動植物資訊來源分佈比例具有顯著差異。

在人文史蹟之認識方面，遊客及居民均以曾經聽過或參訪過莒光樓之比例為最高，而居民曾聽過或參訪過各處人文史蹟之比例皆高於遊客，大多數皆在五成以上，經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民對於莒光樓以外之其他各處人文史蹟之認識比例皆具有顯著差異。人文史蹟資訊來源分析方面，遊客及居民皆以現地參訪居多，經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民之人文史蹟資訊來源分佈比例具有顯著差異。

在戰役史蹟之認識方面，遊客及居民曾聽過或參訪過之戰役史蹟所佔比例較高者依序皆為八二三戰史館、古寧頭戰史館、翟山坑道、毋忘在莒及馬山觀測所，而居民曾聽過或參訪過各戰役史蹟之比例皆高於遊客，經卡方檢定結果顯示，遊客及居民對於戰役史蹟之瞭解分析上皆具有顯著差異。戰役史蹟資訊來源方面，遊客及居民皆以現地參訪為主，經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在戰役史蹟資訊來源之分佈比例上具有顯著差異。

受訪者對金門特色資源之認識方面，大多數之遊客及居民皆知道金門擁有豐富鳥類資源、水獺為瀕臨絕種物種、鸞為環境指標、金門有傳統閩南建築及金門歷經近代重要戰役，其中遊客知道鸞為環境指標者之比例較少。經卡方檢定分析結果顯示，遊客及居民在知道金門擁有豐富鳥類資源及鸞為環境指標者之分佈比例上具有顯著差異。

參、受訪者之環境態度

對國家公園態度方面，遊客及居民對於「提供觀光旅遊活動是國家公園非常重要的功能」、「設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的」之陳述均表示同意，然而對於「國家公園設立的重要理由是保護當地原生動植物」以及「國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制，以保護受到威脅的原生動植物」之陳述上，遊客同意程度較居民為高，而在「政府花了太多經費在國家公園上」之陳述上，居民同意程度則較遊客為高，遊客對於此項陳述則略表不同意。

在受訪者參與環境保育團體情形方面，大多數之遊客及居民皆無參與環境保育團體，並不曾捐款比例較高。而對於生態環境保育相關資訊之關心程度方面，遊客及居民皆表示為普通之程度；而在受訪者參訪著名人文史蹟及重要戰役史蹟之頻率方面，遊客及居民皆表示參訪人文史蹟及戰役史蹟之頻率為偶爾拜訪。

對於金門國家公園內生態、人文及戰役史蹟等資源之重視程度方面，遊客及居民對於金門之生態、人文史蹟及戰役史蹟均表示為重視，而遊客之重視程度皆較居民高，其中遊客及居民均對戰役史蹟之重視程度最高，對人文史蹟之重視程度為最低，經 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民對於金門國家公園內生態、人文及戰役史蹟等資源之重視程度皆具有顯著差異。而受訪者認為若金門國家公園管理處未來三年內對區內資源不進行任何維護工作，其對於資源品質之惡化程度，結果顯示遊客及居民均表示資源品質會惡化，而遊客認為各資源品質之惡化程度均較居民為高，其中以對生態資源品質之惡化程度為最高，經 t 檢定分析結果顯示，遊客及居民在認為不維護生態、人文史蹟及戰役史蹟，其資源品質之惡化程度上具有顯著差異，遊客對於未來三年內若不對園區內資源進行任何維護工作，認為資源會惡化之程度則高於居民。

肆、生態經濟價值

在生態經濟價值評估方面，本研究首先詢問受訪者對資源保育計畫之認同程度，針對國家公園之生態經濟價值評估方面，除直接詢問受訪者對資源保育計畫之捐款意願外，另針對受訪遊客詢問在資源保育計畫執行後，每年願意增加到訪金門國家公園之次數，而針對受訪之金門地區居民，則詢問每年願意投入國家公園管理維護之志工日數。

在金門國家公園生態經濟價值評估方面，本研究由訪員一對一告知受訪者園區內主要資源類型與特色、詳述資源可能遭遇的品質破壞，以及為維護資源品質不致被破壞殆盡，將推動物種棲地復育及史蹟活化保存計畫，請受訪者自由勾選最高願意捐款金額，最後利用統計分析估算平均每位受訪者最高願意捐款金額，再以台灣地區戶數資料推算金門國家公園整體生態經濟價值。

各項生態經濟價值相關分析結果，摘錄結果分述如下：

一、計畫認同程度與意願分析

受訪者對於資源保育計畫之認同程度分析方面，本研究假設金門國家公園管理處為保育園區內重要之生態、人文史蹟及戰役史蹟資源，將推動「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」，其內容包括珍貴物種棲地維護改善與監測、文化史蹟與傳統建築聚落活化發展及戰役史蹟調查研究與保護三大項目。在受訪者認同此計畫之值得程度方面，遊客之整體值得程度為 8.60，居民之整體值得程度為 8.02，顯示遊客及居民均認為此計畫值得進行，經 t 檢定分析，遊客之整體值得程度顯著高於居民之整體值得程度。

在遊客願意增加到訪次數與居民願投入志工日數分析結果顯示，若「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」推動後，願意增加到訪金門國家公園次數之遊客比例佔 91.38%，其中每年願意增加到訪平均次數為 1.96 次，而願意投入參與國家公園管理維護志工之居民比例佔 55.46%，其中每年願意投入平均日數為 10.83 天。

於進行最高願意捐款金額分析之前，本研究先將抗議樣本移除，以不願捐款之理由為「應該由政府來負擔」、「不認為這筆捐款會被妥善運用」、「目前無此能力捐款」及「沒有足夠的資訊和時間來決定捐款金額」者，判定其為抗議樣本，亦指受訪者並非認定金門國家公園之保育資源沒有價值，而是受限於人為管理、自身能力、資訊和時間的缺乏等原因才不願意捐款。在 577 份總有效樣本中，非抗議樣本為 434 份，抗議樣本為 143 份；其中，在 348 份遊客有效樣本中，遊客非抗議樣本為 278 份，抗議樣本為 70 份；在 229 份居民有效樣本中，居民非抗議樣本為 156 份，抗議樣本為 73 份；經卡方檢定分析顯示遊客與居民之抗議樣本比例有顯著差異。

再來針對受訪者之最高願意捐款金額進行分析，受訪遊客最高願意捐款金額以 1000 元為最多，佔 32.85%，其次依序為 500 元(25.27%)、300 元(9.03%)、100 元(8.66%)及 2000 元(8.66%)，極小值為 0 元，極大值為 10000 元，主要分佈於 100 元至 5000 元之間，受訪遊客平均最高願意捐款金額為 1261.55 元；而受訪居民最高願意捐款金額以 1000 元為最多，佔 34.62%，其次依序為 500 元(20.51%)、

100 元(14.74%)、300 元(8.33%)及 3000 元(7.05%)，極小值為 0 元，極大值為 5000 元，主要分佈於 100 元至 3000 元之間，受訪居民平均最高願意捐款金額為 953.21 元。

在受訪者願意捐款理由分析方面，受訪遊客願意捐款理由以「希望金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源能得到妥善的維護與保存」最多，其次依序為「為後代子孫著想，希望未來他們也可以見到並擁有這樣的資源環境」、「希望妥善保護金門國家公園的資源，以提供更豐富的旅遊資源」、「這個計畫值得我捐這筆錢」；受訪居民願意捐款理由以「希望金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源能得到妥善的維護與保存」最多，其次依序為「為後代子孫著想，希望未來他們也可以見到並擁有這樣的資源環境」、「希望妥善保護金門國家公園的資源，以提供更豐富的旅遊資源」、「這個計畫值得我捐這筆錢」；經卡方檢定分析顯示遊客與居民之願意捐款理由沒有顯著差異。

在受訪者不願意捐款理由分析方面，由於本研究以不願捐款理由來判定抗議樣本，因此不願捐款理由為「應該由政府來負擔」、「不認為這筆捐款會被妥善運用」、「目前無此能力捐款」及「沒有足夠的資訊和時間來決定捐款金額」之樣本已排除，僅留下受訪者願意捐款金額確實為 0 元之樣本，包含 1 份遊客樣本及 2 份居民樣本，其中遊客不願意捐款理由為「對我而言，還有其他事情比保存與維護金門國家公園資源更為重要的事要做」，而居民不願意捐款之理由分別為「對我而言，還有其他事情比保存與維護金門國家公園資源更為重要的事要做」及「其他」。無論遊客或居民樣本均無勾選「金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源，對我而言沒有任何價值」。

二、生態經濟效益估算

本研究以支付卡法為誘導支付方式，捐款為支付工具，請受訪者從所提供的一系列金額中，勾選最高願意捐款金額，接著採用參數法進行生態經濟效益模型之建構。參數法是以效益最大化作為理論基礎推導而得，為經濟效益評估常用方法，可解釋並預測與自變項之關係。

本研究選擇個人社經特性、對環境保育之態度與行為為自變項，並將性別、教育程度、收入、過去是否曾捐款給任何環境保育組織或團體，分別設立虛擬變

項，以建構生態經濟效益模型。經變項處理後，樣本平均值分析結果顯示訪者性別以女性多於男性，平均年齡為 36 歲，教育程度以大學以下居多，其中教育程度為大學以上者以遊客較居民多。家庭總月收入方面，約三成受訪者之家庭總月收入為八萬以上，其中並以遊客家庭總月收入較居民高。對環境保育之態度與行為方面，僅一成多受訪者過去曾經捐款給環境保育組織或團體，其中以遊客曾經捐款比例略高於居民；對於生態環境保育相關資訊之關心程度方面，受訪遊客與居民皆呈現中等以上的關心程度；受訪者平時參訪人文史蹟與戰役史蹟之頻度方面，受訪遊客與居民參訪頻率約介於偶爾拜訪到普通之間。

在模式建立方面，本研究以 Interval model 分別建立遊客、金門地區居民、全體受訪者之願捐金額估計模型，並分別估算遊客、金門地區居民、全體受訪樣本之平均最高願意捐款金額。先以受訪遊客共 277 份有效樣本建立最高願意捐款金額之估計模型，模型結果顯示女性、年齡愈大、教育程度為大學以上程度者、家庭總月收入高於八萬、過去曾經捐款給環境保育等相關組織、對生態保育資訊關心程度較低、經常參訪人文與戰役史蹟者，最高願意捐款金額愈高，反之則較低。各自變項對最高願意捐款金額之影響，經 t 檢定結果顯示，性別、家庭總月收入、平時參訪重要戰役史蹟之頻度等項目達顯著水準。再以受訪居民共 156 份有效樣本，建立最高願意捐款金額之估計模型，模型結果顯示女性、年齡愈小、教育程度為大學以上程度者、家庭總月收入高於八萬、過去未曾捐款給環境保育等相關組織、對生態保育資訊關心程度較高、經常參訪人文與戰役史蹟者，最高願意捐款金額愈高，反之則較低。各自變項對最高願意捐款金額之影響，經 t 檢定結果顯示，性別、過去是否曾經捐款給環境保育等相關組織、平時參訪重要戰役史蹟之頻度等項目達顯著水準。最後以全體受訪者共 433 份有效樣本，建立最高願意捐款金額之估計模型，模型結果顯示女性、年齡愈小、教育程度為大學以上程度者、家庭總月收入高於八萬、過去曾經捐款給環境保育等相關組織、對生態保育資訊關心程度較低、經常參訪人文與戰役史蹟者，最高願意捐款金額愈高，反之則較低。各自變項對最高願意捐款金額之影響，經 t 檢定結果顯示，性別、家庭總月收入、平時參訪重要戰役史蹟之頻度等項目達顯著水準。

在平均願捐金額方面，分別以遊客、金門地區居民、全體受訪者最高願意捐款金額估計式，估計遊客、金門地區居民、全體受訪者，平均每戶受訪者願意捐

款金額。推估結果遊客平均每戶最高願意捐款金額約為 1,427 元，99%的信賴區間值約為 1,399 與 1,455 元；金門地區居民平均每戶最高願意捐款金額約為 1,201 元，99%的信賴區間值約為 1,151 與 1,251 元，全體受訪者平均每戶最高願意捐款金額約為 1,290 元，99%的信賴區間值約為 1,270 與 1,310 元。

在生態經濟總效益方面，本研究以參數法估計之平均每戶最高願意捐款金額乘以母體總戶數求得母體總效益。分別以遊客估計模型推估非金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益，以及金門地區居民估計模型推估金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益，進一步累加求得全體國民對金門國家公園之整體生態經濟效益。以遊客估計模型所得之平均每戶最高願意捐款金額約為 1,427 元，乘上總戶數 7,483,134 戶，估計非金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益約為 106.8 億元，估計 99%的信賴區間值，下限值約為 104.7 億元，上限值約為 108.9 億元，亦即非金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益介於 104.7 億元與 108.9 億元之間。以金門地區居民模型所得之平均每戶最高願意捐款金額約為 1,201 元，乘上總戶數 29,315 戶，估計金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益約為 3,521 萬元，估計 99%的信賴區間值，下限值約為 3,373 萬元，上限值約為 3,669 萬元，亦即金門地區民眾對金門國家公園之生態經濟效益介於 3,373 萬元與 3,669 萬元之間。累計兩模型所估計之金門國家公園生態經濟效益，求得全體國民對金門國家公園之整體生態經濟效益約為 107.1 億元，估計 99%的信賴區間值，下限值約為 105.0 億元，上限值約為 109.2 億元，亦即金門國家公園帶給全體國民之整體生態經濟效益約介於 105.0 億元與 109.2 億元之間。

伍、受訪者抗議樣本特性

在受訪遊客部分，非抗議樣本女性居多，而抗議樣本則以男性居多。平均年齡方面以抗議樣本之 42.91 歲略高於非抗議樣本之 36.24 歲。教育程度方面，非抗議樣本之教育程度以大學為最多，其次為高中職，國中及以下為最少，而抗議樣本之教育程度以高中職為最多，其次為大學，研究所及以上為最少。職業方面，非抗議樣本及抗議樣本皆以公司職員所佔比例最高，非抗議樣本以學生及公教人員次之，抗議樣本則以自由業及家管居次。共同生活人數方面，非抗議樣本之平均共同生活人數為 4.40 人，而抗議樣本之平均共同生活人數為 4.52 人。家庭月收入方面，非抗議樣本與抗議樣本之家庭月收入大多介於 2 萬元至 12 萬元之間。

居住地區方面，非抗議樣本及抗議樣本皆以居住地區為台北縣市者所佔比例為最高。

在受訪居民部分，非抗議樣本以女性居多，而抗議樣本則以男性居多。年齡方面，非抗議樣本之平均年齡為 35.84 歲，而抗議樣本之平均年齡為 38.93 歲。教育程度方面，非抗議樣本及抗議樣本之教育程度均以高中職為最多，研究所及以上者為最少。職業方面，非抗議樣本及抗議樣本之職業均以自行經商者為最多，而非抗議樣本以公教人員次之，抗議樣本則以學生及自由業者居次。共同生活人數方面，非抗議樣本之平均共同生活人數為 5.34 人，而抗議樣本之平均共同生活人數為 5.10 人。家庭月收入方面，非抗議樣本及抗議樣本之家庭月收入主要分佈於 12 萬元以下。居住地區方面，非抗議樣本之居住地區以金城鎮及金湖鎮為最多，其次為金寧鄉及金沙鎮，以烈嶼鄉為最少，而抗議樣本則以金城鎮及金寧鄉為最多，其次為金沙鎮及烈嶼鄉，以金湖鎮為最少。

以卡方檢定及 t 檢定分析遊客及居民之抗議樣本在基本資料上之異同，結果顯示受訪遊客抗議樣本組成在年齡、教育程度及職業方面之分佈比例上具有顯著差異，而受訪居民部分則在性別及居住地區分佈比例上具有顯著差異，表示遊客之抗議樣本產生，主要受到年齡、教育程度及職業之影響，而居民之抗議樣本產生則受到性別及其居住地區所影響，其中居民之居住地區雖然有限定抽樣樣本數，但結果仍有顯著差異，即表示居民抗議樣本會因其居住地區不同而有所差異。

在捐款經驗方面，受訪遊客之非抗議樣本與抗議樣本過去曾經有捐款之比例有顯著差異，非抗議樣本中曾經有捐款給任何環境保育組織或團體之經驗者所佔比例較抗議樣本為高；然而受訪居民中，非抗議樣本與抗議樣本曾經有捐款給任何環境保育組織或團體之所佔比例則無顯著差異。

在環境參與態度部份，受訪遊客中非抗議樣本與抗議樣本對於生態環境保育相關資訊之關心程度均介於普通與很關心之間，參訪人文古蹟及戰役史蹟頻率則均介於偶爾參訪與普通之間，同樣地，受訪居民中非抗議樣本與抗議樣本對於生態環境保育相關資訊之關心程度均介於普通與很關心之間，參訪人文古蹟及戰役史蹟頻率則均介於偶爾參訪與普通之間，經檢定分析結果發現，受訪遊客與受訪居民之抗議樣本與非抗議樣本對於環境參與之態度均無顯著差異。

第二節 建議

金門國家公園為國內第一座以維護戰役史蹟、文化資產為主且兼具保育自然資源的國家公園。自國家公園成立後，每年投入可觀的資源保育經費，針對動植物、地質地形、人文及戰役史蹟、修復記錄等全面向保存與活化區內資源，吸引觀光客前來，不但提供國人遊憩與環境教育機會外，觀光旅遊活動更為地方帶來可觀的經濟收益，以 2007 年遊客調查資料顯示，每位遊客平均可帶來 12,762 元的觀光經濟效益，年度整體消費可為金門地區帶來 42.8 億元之經濟收益（林晏州、林寶秀，2007）；本研究利用非市場評估之條件評估法估算金門國家公園生態經濟價值約為 107.1 億元，顯示金門國家公園生態保育對台灣地區人民具有實質價值存在。

遊客到訪金門之觀光行為對金門地區產生之觀光經濟收益，係金門國家公園生態環境資源提供間接使用後，對地方實際產生之經濟效益；而金門國家公園整體生態經濟價值，係評估區內重要特色資源帶給國人包含使用與非使用之整體價值。由觀光經濟效益與生態經濟價值之評估結果，顯見金門國家公園之經濟重要性。

依據本研究結果，擬定立即可行及中長期相關建議說明如下：

壹、立即可行建議

一、生態資源保育之成本效益分析

主辦機關：金門國家公園管理處

本研究以非市場評估之條件評估法估算金門國家公園生態經濟效益，針對金門國家公園主要特色資源建構假設市場，模擬資源市場交易機制，以問卷方式直接詢問受訪者捐款意願，並由全國家戶數估算金門國家公園整體經濟價值，估算結果遊客平均每戶每年最高願意捐款金額約為 1,427 元，金門地區居民平均每戶每年最高願意捐款金額約為 1,201 元，總計每年金門國家公園整體經濟效益約百億元，如此經濟價值可謂金門國家公園特色資源本身及管理處持續投入資源保育帶與國人之經濟價值。

成本效益分析(Cost-Benefit Analysis)運用貨幣計算政策執行所投入的所有成本與產出效益，以總效益除以總成本，強調政策的淨效益，決定政策的效益。為瞭解公部門投入資源保育之效益，建議未來管理處可依據本研究估算之金門國家公園整體生態經濟效益，估算管理處每年投入生態環境保育工作之人力與經費，以評量生態環境保育工作之執行成效。

二、重大建設進行計畫評估

主辦機關：金門縣政府、金門國家公園管理處

金門國家公園特有的生態資源與人文戰役史蹟，除具有保存價值之外，亦是重要的觀光與環境教育資源，隨著金門戰役任務的解除，這些特色資源亦卸除軍事管制的另類保護而面臨開放使用的壓力，如何在不影響資源價值下，賦予資源活化利用的新功能，以取得保育目標與提供觀光環境教育機會間的平衡，是國家公園重要課題之一。

對於金門國家公園的資源價值，本研究採用條件評估法加以貨幣化，亦調查受訪者對於特色資源之重視程度，並假設未來三年金門國家公園管理處對區內資源不進行任何維護工作，調查受訪者對於資源品質可能惡化程度之看法。結果顯示受訪者對於各項特色資源都相當重視，並且皆認為未來三年若管理處不進行任何維護工作，將造成各項資源之損害，可知金門國家公園之環境資源對於民眾意義重大，因此本研究估計所得整體經濟價值，除上述進行成本效益分析外，當區內有重大建設與計畫進行前，詳細評估計畫執行後對資源價值之影響。

三、特色資源品質監測與數量追蹤

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：農委會、文建會、環保署、金門防衛指揮部、金門縣政府

本研究調查顯示受訪者相當重視金門國家公園所擁有之各項特色資源，並且普遍肯定進行維護工作之重要性，而為了避免各項特色資源品質惡化，除需進行維護工作外，尚需分別建立金門國家公園園區內之動植物物種、人文史蹟、戰役史蹟等資源名錄，進行各項特色資源之品質監測及數量追蹤，以瞭解金門國家公園內各項特色資源之品質現況與現存數量，並檢視維護工作是否確實達成維護

特色資源品質之目的，一旦監測結果顯示特色資源品質下降或數量追蹤出現異常減少之情形，則需立即著手調查造成異常之原因，視情形判斷適合之處理方式，以避免特色資源品質持續惡化或數量繼續減少。

四、傳統建築活化利用效益評估

主辦機關：金門縣政府、金門國家公園管理處

協辦機關：文建會

相對於其他國家公園，金門地區開發較早加上早期軍事管制致使區內傳統建築聚落仍保古樸之風。在國家公園成立後，以再生與再利用的新觀念，於民宅類歷史性建築實體，加入適量現代設備，導入新用途，藉由增加歷史建築利用以強化建築實體經常性的維護，以延續私人居住之活化觀念導入民宅，使居民樂於共同維護傳統聚落風貌（李重耀、李學忠，2001）。

國家公園成立後，投入傳統聚落調查、傳統建築維護管理、傳統聚落保存與建築物修復、傳統聚落風貌景觀改造、永續經營發展等傳統建築各項研究與維修計畫；本研究調查受訪者對此類人文史蹟之重視程度、若無保育計畫之資源惡化程度，結果皆顯示人文史蹟對於受訪者具有相當的價值，然而本研究並未特別針對人文史蹟一項資源之經濟價值加以評估，因此建議國家公園管理處未來可針對傳統建築活化利用相關計畫執行後，進一步探討活化後之效益分析與評估。

五、環境教育與深度解說服務

主辦機關：金門縣政府、金門國家公園管理處

協辦機關：保育團體

為了培養社會大眾對於國家公園資源保育意識及關心，應積極推動環境教育，藉由環境教育之認知價值及概念澄清過程，使大眾瞭解人類文化與生物環境間之相互關係，並有機會獲得環境保育所需之倫理、知識、態度、技能及價值觀，亦可使個人進行環境品質問題之決策時，具備自我定位之行為規範，進而創造對於環境之新行為模式。

若欲落實環境教育，可以透過深度解說服務之提供，如志工帶領當面解說、摺頁書面解說、報章雜誌多媒體解說或網站解說等，使大眾藉由深度解說獲得生態環境、動植物物種、人文史蹟、戰役史蹟等資源之詳細資訊，深入理解國家公園保育對於整體環境之影響，認識各物種之生活習性及生態環境中之地位，瞭解人文及戰役史蹟之歷史、特色及保存之重要性，進而產生對環境資源之愛護心。

六、強化伙伴關係、廣攬居民參與國家公園管理維護

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：金門縣政府、社區發展協會

金門國家公園為兼具生態、人文、戰役史蹟資源保育功能之國家公園，範圍內居民人口相對其他國家公園為多，但歷史淵源與園區資源保育工作，顯現國家公園與居民密不可分之關係，因此在推動環境保育之同時，必然不能忽略居民之權益，而獲得社區支持是環境保育中重要的一環，因此可透過舉辦意見交流座談會或邀請居民參加認識國家公園等活動之方式，以建立與居民溝通之管道，使居民充分理解國家公園之發展方向，減少反對意見並增加支持，與居民建立良好的伙伴關係。

為使地方民眾更能瞭解資源保育之價值，本研究以條件評估法估計金門國家公園生態經濟價值，以貨幣表現方式，呈現現有資源價值。此外本研究除評估金門國家公園對外地民眾之價值外，亦評估其帶給地方居民之價值，結果顯現金門國家公園生態保育具有極高的經濟價值，而從受訪居民每年願意投入志工日數以參與國家公園管理維護結果，每年願意投入志工比例約為 55.5%，願意投入者平均每年願意投入 10.83 天，以直接從事國家公園志工之行動表達對於國家公園保育之支持，故可廣為延攬居民共同參與國家公園之管理維護，居民之在地經驗適時地加入，可以增加維護管理之深度及廣度，並使居民於參與管理維護之過程中，培養出對國家公園更加深厚之情感，同時達成強化國家公園與居民之伙伴關係。

貳、中長期建議

一、各項主要資源效益評估

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：金門縣政府

金門國家公園主要特色資源有三：生態、人文史蹟、戰役史蹟。生態資源包括豐富的鳥類資源、瀕臨絕種之保育類動物水獺、古老的活化石鱉及文昌魚等；人文史蹟資源，由於開發歷史甚早、文風鼎盛而產生豐富的文化風貌，歷史古蹟與傳統建築極具特色；戰役史蹟資源自國共對立後，位居重要軍事地位，創造金門特有戰地風情。這三類資源可謂金門國家公園特色資源，而有別於其他六座國家公園。

本計畫主要針對金門國家公園整體生態經濟效益加以評估，所得價值可謂三者之總和，然而各項特色資源迥異，帶給國人的經濟價值應有高低之別，因此本研究建議未來管理處可針對三項主要特色資源分別予以貨幣化，以進一步瞭解各項資源特性之經濟重要性，反應國人對各項資源之價值觀感。

二、長期追蹤調查生態經濟效益

主辦機關：金門國家公園管理處

協辦機關：金門縣政府

本研究為金門國家公園成立以來首度進行之生態經濟效益評估，結合 2007 年觀光經濟影響評估結果，顯現金門國家公園之經濟重要性。

生態經濟效益如同環境資源調查、動植物族群數量追蹤、長期遊客量監測等研究，亦受到時空變化的影響，其隨著環境資源品質的變化、國人所得水準的提高、環境教育的提升等變化而異，因此建議管理處未來可在不同時間斷面檢視金門國家公園的生態經濟效益，以長期追蹤生態經濟效益之變動。

三、建置生態環境保育帳

主辦機關：行政院相關部會

國家公園的設立係保護國家重要生態資源，有異於其他自然地區之經營管理單位，其係以生態環境保育為最高宗旨。因此本研究建議未來可以投入產出概念，配合生態環境監測調查資料，以數學模型模擬各面向生態環境保育工作之間的投入，對各面向生態環境品質的維持與提升的產出關係，建立完整的國家公園生態環境保育帳，以瞭解各項生態環境保育工作對於提升不同層面生態環境品質之影響，同時亦可經由生態環境保育帳之建置，透過乘數分析以瞭解、進而預測未來投入保育工作策略執行之發展結果，以作為未來生態保育政策推行之依據。

附錄一 遊客問卷

問卷編號：_____ 地點：_____ 日期：_____月_____日 調查員_____

金門國家公園生態經濟效益評估問卷

親愛的女士先生您好：

此份問卷主要想瞭解您對於金門國家公園範圍內資源價值之看法，本調查資料絕不對外公開，我們深切期盼您熱心及安心地填答。

敬祝 萬事順心！

金門國家公園管理處
國立臺灣大學 敬啟

第一部份

- 一、性別：1.男 2.女
- 二、年齡：民國_____年出生
- 三、教育程度：1.國中及以下 2.高中職 3.專科 4.大學 5.研究所及以上
- 四、職業：1.學生 2.軍警 3.公教人員 4.公司職員 5.勞工 6.自行經商
7.農林漁牧 8.自由業 9.家管 10.退休人員 11.待業中
12.其他_____（請註明）
- 五、包括您自己，目前共同生活人數有_____人
- 六、您的家庭月收入約為：
1. 2萬元以下 2. 2萬~4萬元 3. 4萬~6萬元 4. 6萬~8萬元
5. 8萬~10萬元 6. 10萬~12萬元 7. 12萬~14萬元 8. 14萬~16萬元
9. 16萬~18萬元 10. 18萬~20萬元 11. 20萬元以上
- 七、居住地區_____（縣、市）_____（鄉、鎮、市、區）

第二部份

- 一、請問您過去五年內（民國 92 年至今）這是您第_____次造訪金門國家公園？
- 二、請問您到訪金門國家公園主要從事下列哪些活動（可複選）？
1. 賞鳥 2. 觀賞水獺 3. 參訪人文史蹟 4. 參訪戰役史蹟 5. 訪友 6. 攝影
7. 騎自行車 8. 參加特殊活動_____（請註明）9. 其他_____（請註明）

第三部份

- 一、您聽過或看過以下哪些動植物（可複選）？
1. 鷓鴣 2. 栗喉蜂虎 3. 黑領棕鳥 4. 黑翅鳶
5. 鸛鵒 6. 短尾信天翁 7. 灰面鵟鷹 8. 赤勝鴨
9. 白冠雉 10. 環頸雉 11. 紅冠水雞 12. 鶯
13. 水獺 14. 中華白海豚 15. 潺槁樹
- 二、承上題，請問您主要是透過何種訊息知道這些動植物（請選擇一個最主要的方式）？
1. 報章書籍雜誌 2. 網際網路 3. 電視廣播節目 4. 他人轉述
5. 環境保護組織 6. 現地觀察 7. 其他_____

三、您有聽過或參訪過以下哪些人文史蹟（可複選）？

1. 一門三節坊 2. 文臺寶塔 3. 蔡氏祠堂 4. 邱良功母節孝坊
5. 莒光樓 6. 古崗樓 7. 延平郡王祠 8. 李光前將軍廟
9. 烈女廟 10. 海印寺石門關 11. 北山古洋樓 12. 得月樓洋樓群
13. 歐厝傳統聚落 14. 珠山傳統聚落 15. 水頭傳統聚落 16. 虛江嘯臥群礁
17. 瓊林傳統聚落 18. 北山傳統聚落 19. 南山傳統聚落 20. 山后民俗文化村

四、承上題，請問您是透過何種訊息知道這些傳統聚落與古蹟（請選擇一個最主要的方式）？

1. 報章書籍雜誌 2. 網際網路 3. 電視廣播節目 4. 他人轉述
5. 環境保護組織 6. 現地參訪 7. 其他_____

五、您有聽過或參訪過以下哪些戰役史蹟（可複選）？

1. 八二三戰史館 2. 古寧頭戰史館 3. 湖井頭戰史館 4. 毋忘在莒
5. 翟山坑道 6. 馬山觀測所 7. 瓊林戰鬥坑道 8. 八達樓子
9. 將軍堡 10. 乳山故壘 11. 經國紀念館 12. 四維坑道
13. 擎天廳 14. 獅山砲陣地

六、承上題，請問您是透過何種訊息知道這些戰役史蹟（請選擇一個最主要的方式）？

1. 報章書籍雜誌 2. 網際網路 3. 電視廣播節目 4. 他人轉述
5. 環境保護組織 6. 現地參訪 7. 其他_____

七、您是否知道金門地區有豐富多樣之鳥類資源？

1. 是 2. 否

八、您是否知道水獺為瀕臨絕種物種？

1. 是 2. 否

九、您是否知道蟹被視為環境生態指標，國內只能在金門找到蹤跡？

1. 是 2. 否

十、您是否知道金門國家公園內有傳統閩南式建築聚落？

1. 是 2. 否

十一、您是否知道金門在近代戰史中所發生幾場保衛台海安危之重要戰役？

1. 是 2. 否

第四部分

一、請您以1到5表示您對下列各項陳述的同意程度，1表示非常不同意，5表示非常同意。

	1	2	3	4	5
1. “提供觀光旅遊活動是國家公園非常重要的功能”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
2. “國家公園設立的重要理由是保護當地原生動植物”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
3. “設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
4. “國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制，以保護受到威脅的原生動植物”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
5. “政府花了太多經費在國家公園上”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				

二、您是否曾是任何環境保育組織或團體的會員（如台灣野鳥協會、自然生態保育協會、荒野協會、古都保存再生文教基金會、台灣濕地保護聯盟等）？

- 1. 是，請填寫所參加之團體名稱_____
- 2. 否

三、您是否曾經捐款給任何環境保育組織或團體？

- 1. 是，請續答四
- 2. 否，請跳答五

四、您捐款給環境保育組織或團體約為多久一次？

- 1. 偶爾捐款 2. 不定期捐款 3. 定期，每年_____次。

五、您平常是否關心生態環境保育的相關資訊？

- 1. 非常不關心 2. 不關心 3. 普通 4. 很關心 5. 非常關心

六、您是否經常參訪著名人文史蹟？

- 1. 極少拜訪 2. 偶爾拜訪 3. 普通 4. 常拜訪 5. 經常拜訪

七、您是否經常參訪重要戰役史蹟？

- 1. 極少拜訪 2. 偶爾拜訪 3. 普通 4. 常拜訪 5. 經常拜訪

八、請您以 1 到 10 分表示您對於金門國家公園內生態、人文及戰役史蹟等資源之重視程度，1 分代表最不重視，10 分代表十分重視。

- 1. 金門國家公園生態資源_____分
- 2. 金門國家公園人文史蹟_____分
- 3. 金門國家公園戰役史蹟_____分

九、若金門國家公園管理處未來三年內對園區內資源不作任何維護工作，您認為資源品質是否會惡化？1 分代表資源將完全不受影響，10 分代表資源品質將會十分惡化。

- 1. 不進行生物棲地保育工作，您認為生態資源品質是否會惡化？_____分
- 2. 不進行人文史蹟維護保存工作，您認為其人文史蹟資源品質是否會惡化？_____分
- 3. 不進行戰役史蹟維護保存工作，您認為其戰役史蹟資源品質是否會惡化？_____分

第五部分

☆金門國家公園有許多珍貴環境資源，包括：生態資源、人文史蹟、戰役史蹟。資源特性如下：

生態資源 金門為多種動植物重要棲地，包括：水獺、鳥類、蟹、紅樹林等。

【水獺】為金門生態資源中珍貴保育物種之一，屬於淡水生態系之指標性生物。據研究指出，金門金沙溪及前埔溪兩個水系利用水獺排遺 DNA 分析發現其水獺密度遠勝於國外，然而金門水域環境因遭受污染，造成魚蝦數量減少，棲地環境受到破壞，使得水獺數量受到極大影響。

【鳥類資源】豐富且多樣，由於優越地理位置及自然形成之生態環境，鳥種紀錄高達三百餘種，其中渡冬鷗鷺數量估計超過五千隻，赤頸鴨也有三千至四千隻紀錄，過境渡冬鳥類為數可觀，然而棲地破壞、獵捕及環境污染等問題，使得金門鳥類生存遭受極大威脅。

【蟹】被稱為“活化石”是金門珍貴海中生物，為重要環境生態指標，國內僅能在金門找到蹤跡，然而金門水頭興建商港，可能影響蟹的生存。

人文史蹟 金門人文薈萃，孕育豐富的文化史蹟與傳統建築。古老建築大致維持漳、泉式之閩南建築風貌，多分佈於傳統聚落，民間信仰的風獅爺是金門一大特色。近期傳統聚落之活化再生與觀光發展，吸引眾多遊客前來參觀，然而觀光客湧入產生之噪音與高密度使用可能造成史蹟破壞，並可能使純樸聚落受到商業污染。

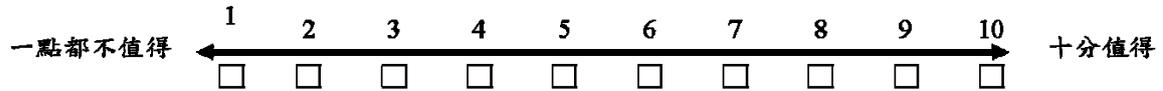
戰役史蹟 為金門觀光發展之有利資源，近代戰史上，金門因經歷古寧頭大戰、八二三砲戰、九三砲戰等多場戰役，留下多處具代表性的戰爭紀念遺跡。然而在兩岸局勢和緩，金門戰地政務解除及國軍精實方案實施後，戰役史蹟面臨閒置、拆除等命運。

若金門國家公園管理處為保育園區內重要生態物種，並妥善保存人文及戰役史蹟，將推動「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」，全面進行三大工作項目：

1. **珍貴物種棲地維護改善與監測**，進行包括鳥類、水獺、蟹等生物物種棲所適宜性評估，以回歸自然生態之設計理念與手法，維護並改善區內現有生物物種棲地，並定期監測動植物資源數量及品質。
2. **文化史蹟與傳統建築聚落活化發展**，進行園區內人文史蹟資源調查與維護，以積極管理方式，活化再利用，並定期監測觀光旅遊活動對古老建築、文化史蹟、聚落民風等所造成之衝擊，以保護史蹟資源、維護聚落純樸民風。
3. **戰役史蹟調查研究與保護**，進行園區內戰役史蹟調查，並與軍方協調，在不妨礙軍事安全下，開放部份景觀據點。藉由該計畫的執行，將可提高戰役史蹟保存品質，並藉由部分開放方式，讓民眾更能親臨瞭解過去金門戰役功績，使戰役史蹟得以永續維護保存。

藉由三大工作項目的執行，使金門國家公園內珍貴物種族群數量得以穩定、人文史蹟得以永續發展、戰役史蹟得以妥善利用，該計畫亦將提撥經費作為研究與教育之用，並規劃觀光遊憩利用相關配套措施，聘請專業解說員提供遊客關於物種保育、史蹟鑑賞等服務。

一、請問您認為上述計畫是否值得？1 表示一點都不值得，10 表示十分值得。



二、若上述計畫執行後，您每年願意增加到訪金門國家公園的次數為何？

1. 0 次 2. 一次 3. 二次 4. 三次 5. 四次 6. 五次以上 (請註明次數_____)

第六部分

有些人認為以上計畫是值得的，並選擇以捐款行為來表達他們對於計畫的支持；
 有些人認為以上計畫是值得的，但他們在此時此刻沒有財力捐款；
 或有些人認為這些計畫是不值得的；
 以上這些都是個人選擇的自由，無關對錯，請您依個人意願及看法填寫下列問題。

一、若上述計畫需要您每年捐款一次，請問您每年最多願意捐多少錢？(雖然本調查目前並不要求您真正捐款，但是我們想請您假設當您在要真正捐款的情形下，考量每年花費及個人經濟狀況，勾選一個您最多願意捐款之金額)

為協助您對於每年願意捐款費用精確之估算，本研究提供下列花費金額作為參考：

1. 每戶家庭裝設有線電視費用每月約需支出 500 元，一年花費約 6000 元。
2. 每位遊客到金門進行三天兩夜旅遊，含交通及所有花費大約 9000 元。

- 0 元 (請跳答至三)
- 100 元 300 元 500 元 750 元 1000 元 1250 元
- 1500 元 1750 元 2000 元 2500 元 3000 元 3500 元
- 4000 元 4500 元 5000 元 超過 5000 元 (請註明金額_____)

二、請問您選擇捐款給此計畫之原因為(可複選)？

1. 這個計畫值得我捐這筆錢
2. 希望金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源能得到妥善的維護與保存
3. 為後代子孫著想，希望未來他們也可以見到並擁有這樣的資源環境
4. 希望妥善保護金門國家公園的資源，以提供更豐富的旅遊資源
5. 其他_____ (請註明)

問卷結束再次謝謝您的協助！

三、請問您選擇不願意捐款給此計畫之原因為(可複選)？

1. 金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源，對我而言沒有任何價值
2. 應該由政府來負擔
3. 不認為這筆捐款會被妥善運用
4. 目前無此能力捐款
5. 沒有足夠的資訊和時間來決定捐款金額
6. 對我而言，還有其他事情比保存與維護金門國家公園資源更為重要的事要做
7. 其他_____ (請註明)

問卷結束再次謝謝您的協助！

附錄二 居民問卷

問卷編號：_____ 地點：_____ 店家 住家 日期：_____ 月 _____ 日 調查員 _____

金門國家公園生態經濟效益評估問卷（居民）

親愛的女士先生您好：

此份問卷主要想瞭解您對於金門國家公園範圍內資源價值之看法，本調查資料絕不對外公開，我們深切期盼您熱心及安心地填答。

敬祝 萬事順心！

金門國家公園管理處
國立臺灣大學 敬啟

第一部份

- 一、性別： 1. 男 2. 女
- 二、年齡：民國 _____ 年出生
- 三、教育程度： 1. 國中及以下 2. 高中職 3. 專科 4. 大學 5. 研究所及以上
- 四、職業： 1. 學生 2. 軍警 3. 公教人員 4. 公司職員 5. 勞工 6. 自行經商
 7. 農林漁牧 8. 自由業 9. 家管 10. 退休人員 11. 待業中
 12. 其他 _____（請註明）
- 五、包括您自己，目前共同生活人數有 _____ 人
- 六、您的家庭月收入約為：
 1. 2萬元以下 2. 2萬~4萬元 3. 4萬~6萬元 4. 6萬~8萬元
 5. 8萬~10萬元 6. 10萬~12萬元 7. 12萬~14萬元 8. 14萬~16萬元
 9. 16萬~18萬元 10. 18萬~20萬元 11. 20萬元以上
- 七、居住地區 _____（縣、市） _____（鄉、鎮、市、區）

第二部份

- 一、目前您已在金門地區居住多少年的時間：_____ 年
- 二、您在金門是否從事旅遊相關行業： 1. 是 _____（請註明） 2. 否

第三部份

一、您聽過或看過以下哪些動植物（可複選）？

1. 鷓鴣 2. 栗喉蜂虎 3. 黑領棕鳥 4. 黑翅鳶
 5. 鶴鵒 6. 短尾信天翁 7. 灰面鵟鷹 8. 赤勝鴨
 9. 白冠雞 10. 環頸雉 11. 紅冠水雞 12. 鶯
 13. 水獺 14. 中華白海豚 15. 濕槁樹

二、承上題，請問您主要是透過何種訊息知道這些動植物（請選擇一個最主要的方式）？

1. 報章書籍雜誌 2. 網際網路 3. 電視廣播節目 4. 他人轉述
 5. 環境保護組織 6. 現地觀察 7. 其他 _____

三、您有聽過或參訪過以下哪些人文史蹟（可複選）？

1. 一門三節坊 2. 文臺寶塔 3. 蔡氏祠堂 4. 邱良功母節孝坊
5. 莒光樓 6. 古崗樓 7. 延平郡王祠 8. 李光前將軍廟
9. 烈女廟 10. 海印寺石門關 11. 北山古洋樓 12. 得月樓洋樓群
13. 歐厝傳統聚落 14. 珠山傳統聚落 15. 水頭傳統聚落 16. 虛江嘯臥群碼
17. 瓊林傳統聚落 18. 北山傳統聚落 19. 南山傳統聚落 20. 山后民俗文化村

四、承上題，請問您是透過何種訊息知道這些傳統聚落與古蹟（請選擇一個最主要的方式）？

1. 報章書籍雜誌 2. 網際網路 3. 電視廣播節目 4. 他人轉述
5. 環境保護組織 6. 現地參訪 7. 其他_____

五、您有聽過或參訪過以下哪些戰役史蹟（可複選）？

1. 八二三戰史館 2. 古寧頭戰史館 3. 湖井頭戰史館 4. 毋忘在莒
5. 翟山坑道 6. 馬山觀測所 7. 瓊林戰鬥坑道 8. 八達樓子
9. 將軍堡 10. 乳山故壘 11. 經國紀念館 12. 四維坑道
13. 擎天廳 14. 獅山砲陣地

六、承上題，請問您是透過何種訊息知道這些戰役史蹟（請選擇一個最主要的方式）？

1. 報章書籍雜誌 2. 網際網路 3. 電視廣播節目 4. 他人轉述
5. 環境保護組織 6. 現地參訪 7. 其他_____

七、您是否知道金門地區有豐富多樣之鳥類資源？

1. 是 2. 否

八、您是否知道水類為瀕臨絕種物種？

1. 是 2. 否

九、您是否知道蟹被視為環境生態指標，國內只能在金門找到蹤跡？

1. 是 2. 否

十、您是否知道金門國家公園內有傳統閩南式建築聚落？

1. 是 2. 否

十一、您是否知道金門在近代戰史中所發生幾場保衛台海安危之重要戰役？

1. 是 2. 否

第四部分

一、請您以1到5表示您對下列各項陳述的同意程度，1表示非常不同意，5表示非常同意。

	1	2	3	4	5
1. “提供觀光旅遊活動是國家公園非常重要的功能”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
2. “國家公園設立的重要理由是保護當地原生動植物”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
3. “設立國家公園保護特殊資源以供後代子孫利用是重要的”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
4. “國家公園內的觀光旅遊活動必要時應該受到限制，以保護受到威脅的原生動植物”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				
5. “政府花了太多經費在國家公園上”您同意這句話嗎	<input type="checkbox"/>				

二、您是否曾是任何環境保育組織或團體的會員（如台灣野鳥協會、自然生態保育協會、荒野協會、古都保存再生文教基金會、台灣濕地保護聯盟等）？

1. 是，請填寫所參加之團體名稱_____
2. 否

三、您是否曾經捐款給任何環境保育組織或團體？

1. 是，請續答四
2. 否，請跳答五

四、您捐款給環境保育組織或團體約為多久一次？

1. 偶爾捐款 2. 不定期捐款 3. 定期，每年_____次。

五、您平常是否關心生態環境保育的相關資訊？

1. 非常不關心 2. 不關心 3. 普通 4. 很關心 5. 非常關心

六、您是否經常參訪著名人文史蹟？

1. 極少拜訪 2. 偶爾拜訪 3. 普通 4. 常拜訪 5. 經常拜訪

七、您是否經常參訪重要戰役史蹟？

1. 極少拜訪 2. 偶爾拜訪 3. 普通 4. 常拜訪 5. 經常拜訪

八、請您以 1 到 10 分表示您對於金門國家公園內生態、人文及戰役史蹟等資源之重視程度，1 分代表最不重視，10 分代表十分重視。

1. 金門國家公園生態資源_____分
2. 金門國家公園人文史蹟_____分
3. 金門國家公園戰役史蹟_____分

九、若金門國家公園管理處未來三年內對園區內資源不作任何維護工作，您認為資源品質是否會惡化？1 分代表資源將完全不受影響，10 分代表資源品質將會十分惡化。

1. 不進行生物棲地保育工作，您認為生態資源品質是否會惡化？_____分
2. 不進行人文史蹟維護保存工作，您認為其人文史蹟資源品質是否會惡化？_____分
3. 不進行戰役史蹟維護保存工作，您認為其戰役史蹟資源品質是否會惡化？_____分

第五部分

☆金門國家公園有許多珍貴環境資源，包括：生態資源、人文史蹟、戰役史蹟。資源特性如下：

生態資源金門為多種動植物重要棲地，包括：水獺、鳥類、蟹、紅樹林等。

【水獺】為金門生態資源中珍貴保育物種之一，屬於淡水生態系之指標性生物。據研究指出，金門金沙溪及前埔溪兩個水系利用水獺排遺 DNA 分析發現其水獺密度遠勝於國外，然而金門水域環境因遭受污染，造成魚蝦數量減少，棲地環境受到破壞，使得水獺數量受到極大影響。

【鳥類資源】豐富且多樣，由於優越地理位置及自然形成之生態環境，鳥種紀錄高達三百餘種，其中渡冬鷗鷺數量估計超過五千隻，赤頸鴨也有三千至四千隻紀錄，過境渡冬鳥類為數可觀，然而棲地破壞、獵捕及環境污染等問題，使得金門鳥類生存遭受極大威脅。

【蟹】被稱為“活化石”是金門珍貴海中生物，為重要環境生態指標，國內僅能在金門找到蹤跡，然而金門水頭興建商港，可能影響蟹的生存。

人文史蹟金門人文薈萃，孕育豐富的文化史蹟與傳統建築。古老建築大致維持漳、泉式之閩南建築風貌，多分佈於傳統聚落，民間信仰的風獅爺是金門一大特色。近期傳統聚落之活化再生與觀光發展，吸引眾多遊客前來參觀，然而觀光客湧入產生之噪音與高密度使用可能造成史蹟破壞，並可能使純樸聚落受到商業污染。

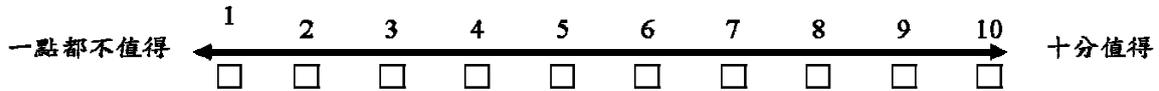
戰役史蹟為金門觀光發展之有利資源，近代戰史上，金門因經歷古寧頭大戰、八二三砲戰、九三砲戰等多場戰役，留下多處具代表性的戰爭紀念遺跡。然而在兩岸局勢和緩，金門戰地政務解除及國軍精實方案實施後，戰役史蹟面臨閒置、拆除等命運。

若金門國家公園管理處為保育園區內重要生態物種，並妥善保存人文及戰役史蹟，將推動「物種棲地復育及史蹟活化保存計畫」，全面進行三大工作項目：

1. **珍貴物種棲地維護改善與監測**，進行包括鳥類、水獺、蟹等生物物種棲所適宜性評估，以回歸自然生態之設計理念與手法，維護並改善區內現有生物物種棲地，並定期監測動植物資源數量及品質。
2. **文化史蹟與傳統建築聚落活化發展**，進行園區內人文史蹟資源調查與維護，以積極管理方式，活化再利用，並定期監測觀光旅遊活動對古老建築、文化史蹟、聚落民風等所造成之衝擊，以保護史蹟資源、維護聚落純樸民風。
3. **戰役史蹟調查研究與保護**，進行園區內戰役史蹟調查，並與軍方協調，在不妨礙軍事安全下，開放部份景觀據點。藉由該計畫的執行，將可提高戰役史蹟保存品質，並藉由部分開放方式，讓民眾更能親臨瞭解過去金門戰役功績，使戰役史蹟得以永續維護保存。

藉由三大工作項目的執行，使金門國家公園內珍貴物種族群數量得以穩定、人文史蹟得以永續發展、戰役史蹟得以妥善利用，該計畫亦將提撥經費作為研究與教育之用，並規劃觀光遊憩利用相關配套措施，聘請專業解說員提供遊客關於物種保育、史蹟鑑賞等服務。

一、請問您認為上述計畫是否值得？1 表示一點都不值得，10 表示十分值得。



二、若上述計畫執行後，您每年願意投入幾天志工日數以參與國家公園管理維護？

- 1.0 天 2. _____ 天 (請註明)

第六部分

有些人認為以上計畫是值得的，並選擇以捐款行為來表達他們對於計畫的支持；
 有些人認為以上計畫是值得的，但他們在此時此刻沒有財力捐款；
 或有些人認為這些計畫是不值得的；
 以上這些都是個人選擇的自由，無關對錯，請您依個人意願及看法填寫下列問題。

一、若上述計畫需要您每年捐款一次，請問您每年最多願意捐多少錢？（雖然本調查目前並不要求您真正捐款，但是我們想請您假設當您在要真正捐款的情形下，考量每年花費及個人經濟狀況，勾選一個您最多願意捐款之金額）

為協助您對於每年願意捐款費用精確之估算，本研究提供下列花費金額作為參考：

1. 每戶家庭裝設有線電視費用每月約需支出 500 元，一年花費約 6000 元。
 2. 每人往返金門台北機票約 3550 元，往返金門廈門船票約 1500 元。
- 0 元 (請跳答至三)
 100 元 300 元 500 元 750 元 1000 元 1250 元
 1500 元 1750 元 2000 元 2500 元 3000 元 3500 元
 4000 元 4500 元 5000 元 超過 5000 元 (請註明金額 _____)

二、請問您選擇捐款給此計畫之原因為（可複選）？

1. 這個計畫值得我捐這筆錢
2. 希望金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源能得到妥善的維護與保存
3. 為後代子孫著想，希望未來他們也可以見到並擁有這樣的資源環境
4. 希望妥善保護金門國家公園的資源，以提供更豐富的旅遊資源
5. 其他 _____ (請註明)

問卷結束再次謝謝您的協助！

三、請問您選擇不願意捐款給此計畫之原因為（可複選）？

1. 金門國家公園的生態、人文與戰役史蹟等資源，對我而言沒有任何價值
2. 應該由政府來負擔
3. 不認為這筆捐款會被妥善運用
4. 目前無此能力捐款
5. 沒有足夠的資訊和時間來決定捐款金額
6. 對我而言，還有其他事情比保存與維護金門國家公園資源更為重要的事要做
7. 其他 _____ (請註明)

問卷結束再次謝謝您的協助！

附錄三 會議辦理處理情形

期中審查會議

會議時間：中華民國九十七年八月四日（星期一）下午 14 時

會議名稱：「金門國家公園的生態經濟效益分析」期中審查會議

會議地點：金門國家公園管理處第一會議室

主持人：曾代理處長偉宏

出席單位：委員	陳朝金（請假）
委員	林振查（請假）
秘書	呂志廣
環境維護課	蔡秀雲
企劃經理課	蘇承基
遊憩服務課	王國俊
解說教育課	黃子娟
保育研究課	邱天火
西區管理站	許丕祥
東區管理站	薛祖貴
烈嶼管理站	楊恭賀

列席人員：國立臺灣大學 林晏州、林寶秀、鄭亦卉

簡報：(略)

會議記錄處理對照表

意見單位	會議討論	處理情形
陳委員朝金	1. 本案受委託單位為國立臺灣大學園藝系，但問卷卻由中華民國戶外遊憩學會具名，宜請釐清何者為是。	問卷署名已更正為國立臺灣大學，詳見 p.131，p.137。
	2. P5，壹、自然資源—「海口濕地主要為海茄苳及水筆仔……」建議於句前加「金城浯江溪口」文字，較能符合實際。	已增加，詳見 p.5。

意見單位	會議討論	處理情形
陳委員朝金	<p>3. 本案對於假設市場設定以願意捐款之金額作為評估準樣，但無論遊客或在地居民，除非知識水準較高度，否則恐難以體會其義，建議研究採較迂迴之問法，茲建議如次，請參考：</p> <p>(1)遊客：問每年願意增加到訪次數、或增加經費額度供作深入旅遊、或每年願介紹多少人或帶多少人到訪，用以估計其效益。</p> <p>(2)在地居民：考量國家公園某些部分有其限制，部分人士之炒作，要假設性捐款恐難以作真實反映，可否以問願意投入志工日數，參與國家公園管理維護，以維持好環境，利觀光發展，再換算捐款額度，或投入義務解說、旅遊推介之勞力、物力額度，亦可爭酌。</p> <p>(3)對於在地居民之問卷，如何選定對象，宜有較客觀之取樣方法，俾免過於集中某一階層而失偏頗。</p>	<p>已增加「每年願意增加到訪金門國家公園的次數」，詳見 p.135。</p> <p>已增加「每年願意投入志工日數以參與國家公園管理維護」，詳見 p.141。</p> <p>利用鄉鎮之戶數資料進行分層隨機抽樣，以決定各鄉鎮抽樣份數。於各鄉鎮實際執行抽樣訪談家戶時，請訪員務必同時考慮地區之隨機性，避免集中而偏頗。</p>
	<p>4. 問卷第四部分一之2，“國家公園設立的重要理由是保護台灣原生動植物”建議將“台灣”改為“當地”，避免淪為某些人炒作題材。其次第5項“國家公園應該是汽機車容易到達的地方”在金門似乎意義不大，因大部分都會到，除了太武山以外，居民或遊客未反映這項問題，建議改其他題目。</p>	<p>已將“台灣”改為“當地”，並刪除“國家公園應該是汽機車容易到達的地方”。詳見 p.133，p.139。</p>

結論：

- (一) 受託單位對於委員之意見均有妥善回應並納入研究成果報告修正之參酌。
- (二) 本案期中簡報原則通過，並請受託單位依合約規定續辦。

散會：14 時 50 分。

期末審查會議

會議時間：中華民國九十七年十二月四日（星期四）上午八時三十分

會議名稱：「金門國家公園的生態經濟效益分析」期末審查會議

會議地點：金門國家公園管理處第一會議室

主持人：曾處長偉宏

出席單位：陳委員朝金 請假（附書面審查意見）

林委員振查 請假

林委員正士 林正士

張副處長登文 張登文

鄭秘書瑞昌 鄭瑞昌

環境維護課 蔡秀雲

企劃經理課 蘇承基

遊憩服務課 呂清福

解說教育課 黃子娟

保育研究課 邱天火

西區管理站 許丕祥

東區管理站 薛祖貴

烈嶼管理站 楊恭賀

列席人員：國立台灣大學：林晏州、蘇愛嬪

簡報：(略)

會議記錄處理對照表

意見單位	會議討論	處理情形
陳委員朝金	1. 本研究案將金門國家公園生態經濟效應予以貨幣化，其目的是要讓國人了解到各項資源之經濟重要性，進而產生關心、關懷、關愛。尤其金門國家公園之特色資源有別於其他國家公園，係以人文、史蹟、戰役為主，居住人口密度居冠，致管理上因人多而產生不同之認知與見解，而住民所在意的是金門國家公園的存在到底會為我們帶來多少經	2007年透過遊客問卷調查推估所得為觀光經濟效益，為遊客到訪之觀光行為所產生之經濟收益。本研究所推估之經濟價值係包含使用（觀光等）、非使用之價值。兩者分別陳述不同的經濟重要性。詳見 p.125。價值求取方法、過程與結論淺述，詳見 p.119、p.121-123。

意見單位	會議討論	處理情形
	<p>濟效益，本研究結論金門國家公園帶給全體國民之生態經濟效益介於105億至109.2億之間，建議將效益求取方法、過程、結論以深入淺出之論述，介紹讓民眾了解，同時對於2007年所調查研究之整體經濟效益與本次研究之生態經濟效益，兩者之差異能有說明，以取得對生態環境保育工作之支持。</p>	
	<p>2. 無論是遊客或在地居民，由資料顯示，年齡層在21~40歲，學歷在高中職以上，佔較大比例，是否因其比較會配合作答而予以列為問卷對象，如是，則有調查員之影響，恐會對調查結果之評量造成影響，宜作探究。</p>	<p>本次受訪樣本與2007年調查所得樣本在年齡層、學歷分佈結果頗為一致。</p>
	<p>3. 表5-1-9受訪遊客過去五年內造訪次數分析，雖不列入後續統計，但對於6次以上者，是否為在地居民或到金門工作者或路過之台商，建議爾後調查時，予以究明，以求更精確。表5-3-3，受訪者教育程度分析之遊客與居民人數均較實際受訪者為少，建議於表下述明原因。此外，對於願重遊之次數及擔任志工之天數，如不適於作為生態、經濟推估參據，則建議不列入報告。</p>	<p>受訪遊客過去五年內到訪金門6次以上者皆非金門本地人，職業多為公司職員為多，但非小三通之台商，已於文內補充，詳見p.40。 部分遺漏值處理已於文內補充說明，詳見p.35。 願意重遊次數與擔任志工天數為另一非貨幣價值之重要指標，因此本研究仍保留該分析內容。</p>
林委員正士	<p>1. 本研究報告將生態經濟效益給量化分析，且用科學方法評算其市場價值，對公部門和民間都有極高參考價值。</p> <p>2. 研究結果顯示，居民和遊客知覺環境態度不同，建議比較台灣其他國家公園在此一數據上的差異，甚至比較國外例子在此一數據上的差異，以做為保育教育宣導的重要參</p>	<p>知悉。</p> <p>環境態度項目國內外並非使用統一問項，因而無比較基準。與太魯閣國家公園的生態經濟效益分析（Peterson、林晏州、Champ，2005）研究結果相比</p>

意見單位	會議討論	處理情形
	考決策依據。	較，在保護當地原生動植物、觀光旅遊活動必要時應限制、政府花太多經費三項，兩地居民與遊客評值差異有所不同，推論兩國家公園特色資源差異，致使居民對國家公園的態度有所差異，然而此部分尚須進一步研究加以確認。
	3. 在經濟分析架構模型中，“對生態保育資訊關心程度低”者，其 WTP 反較高，有邏輯上之不合理，需檢視原始資料是否有其他變數可替代或資料收集有偏誤。	生態資源、人文史蹟、戰役史蹟係三項金門國家公園之特色資源，因此本研究以全部選入處理。分析結果顯示係數未達顯著水準，故正負關係並無意義。
	4. 因本研究是橫斷面研究，估算之經濟效益值是當時市場名目價值，故建議考量物價水準估算未來至10年之市場價值，或估評有哪些商品價格變動對此生態效益模式的影響較大。	本研究以條件評估法直接詢問受訪者對假設市場之出價情形，並無針對物價水準與相關可能相關商品價值變動關係之建構。
	5. 建議可以每年來金遊客次計算出之遊客消費經濟效益，和此一生態效益模式估算（加入參數值），比較兩者之數據是否一致。	遊客觀光行為帶來之觀光經濟效益，係金門國家公園整體經濟價值之一部份，在經濟重要性層級與意義不同，實難比較數據是否一致。
	6. 戰役史蹟是遊客評估最大之生態效益，建議可單做評估；或是人文史蹟、自然生態之生態效益較抽象或不自覺，未來建議可用其他評估理論計算。	三項主要資源效益評估分項進行估算，已建議於 p.129。
	7. 外國籍和陸客之估算，應可稍為做推估或描述，但因研究時間和成本限制，取得資料值不易可理解。	知悉。
	8. 現地居民願意接受補償之算法，未來可考慮做研究調查。	知悉。

結論：

(一) 受託單位對於委員之意見均有妥善回應並納入研究成果報告修正之參酌。

(二) 本案期末簡報原則通過，並請受託單位依合約規定續辦。

散會：9 時 30 分。

參考書目

1. Peterson, G. L.、林晏州、Champ, P. A. , (2005), 太魯閣國家公園生態經濟效益分析, 花蓮：太魯閣國家公園管理處。
2. 內政部社會司網站, (2007), 96年鄉鎮市區人口及按都會區統計, 下載日期：2008/7/8, 取自：<http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/m1-07.xls>。
3. 行政院主計處網站, (2007), 96年平均每戶家庭收支—按經濟戶長性別分, 下載日期：2008/11/11, 取自：
<http://win.dgbas.gov.tw/fies/doc/result/96/a12/153-158.xls>。
4. 吳俊賢、劉瓊霖、陳溢宏、陳麗琴、林俊成、鄭美如、許秋雁, (2006), 六龜試驗林森林生態系經營經濟效益評估之研究, 台灣林業科學, 21(2), 191-203。
5. 吳珮瑛、鄧福麟, (2003), 黑面琵鷺保護區生態旅遊規劃方案下居民參與和願付價值關係之檢視, 戶外遊憩研究, 16(4), 41-70。
6. 吳珮瑛、蘇明達, (2001), 墾丁國家公園資源經濟效益評估—兼論資源保育之哲學觀與資源價值之內涵, 國家公園學報, 11(1), 1-29。
7. 李重耀、李學忠, (2001), 金門國家公園傳統建築活化利用案例與維修補助研究, 金門：金門國家公園管理處。
8. 林晏州、Peterson, G. L.、林寶秀、Champ, P. A. , (2008), 遊客與居民對太魯閣國家公園資源保育願付費用之影響因素分析與比較, 觀光研究學報, 13(4), 309-326。
9. 林晏州、林寶秀, (2007), 金門國家公園遊客調查與評估, 金門：金門國家公園管理處。
10. 金門縣政府網站, (2007), 95(2006)統計年報, 下載日期：2008/7/9, 取自：
[http://www.kinmen.gov.tw/Additional/report_additional/258/95\(2006\)統計年報.rar](http://www.kinmen.gov.tw/Additional/report_additional/258/95(2006)統計年報.rar)。
11. 胡幼慧, (1996), 質性研究—理論、方法及本土女性研究實例, 台北：巨流圖書公司。
12. 孫金華、江福松、施淵源、劉振鄉, (2003), 台灣東北角磯釣釣者願付價值之分析, 農業經濟半年刊, 74, 63-82。
13. 黃宗煌, (1990), 本省國家公園之保育效益的評估, 臺灣銀行季刊, 41(3), 305-325。
14. 黃惠雯、董琬芬、梁文泰、林兆衛譯, Carbtree, B. F., & Miller, W. L. 著, (2002), 質性方法與研究, 台北：韋伯文化事業出版社。
15. 劉唯玉, (1991), 質的研究法之探討, 國立成功大學社會科學學報, 4, 295-316。

16. 蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭、溫麗琪，(2002)，環境保護之成本效能分析—理論、方法與應用，台北：俊傑書局股份有限公司。
17. Bateman, I. J., & Langford, I. H. (1997). Non-users' willingness to pay for a national park: An application and critique of the contingent valuation method. *Regional Studies*, 31(6), 571-582.
18. Berg, B. L. (1998). *Qualitative research methods for the social science*. Boston: Allyn & Bacon.
19. Bhat, M. G. (2003). Application of non-market valuation to the Florida Keys marine reserve management. *Journal of Environmental Management*, 67(4), 315-325.
20. Bishop, R. C., & Welsh, M. P. (1992). Existence values in benefit-cost analysis and damage assessment. *Land Economics*, 68(4), 405-417.
21. Bonnieux, F., & Goffe, P. L. (1997). Valuing the benefits of landscape restoration: A case study of the Cotentin in Lower-Normandy, France. *Journal of Environmental Management*, 50(3), 321-333.
22. Boyle, K. J. (2003). Contingent valuation in practice. In K. J. Boyle & P. A. Champ (Eds.), *A primer on non-market valuation*, (pp.111-169). Netherlands Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
23. Carey, M. A. (1994). The group effect in focus groups: Planning, implementing and interpreting focus group research. In J. M. Morse (Ed.), *Critical issues in qualitative research methods*, (pp.225-241). London: Sage Publications.
24. Champ, P. A., Bishop, R. C., Brown, T. C., & McCollum, D. W. (1997). Using donation mechanisms to value nonuse benefits from public goods. *Journal of Environmental Economics and Management*, 33(2), 151-162.
25. Chien, Y. L., Huang, C. J., & Shaw, D. (2004). A general model of starting point bias in double-bounded dichotomous contingent valuation surveys. *Journal of Environmental Economics and Management*, 50(2), 362-377.
26. Driver, B. L. (1976). Quantification of outdoor recreationists' preferences research. In B. van der Smissen (Ed.), *Camping and environmental education*, (pp.165-188). PA: Penn State University.
27. Driver, B. L., & Brown, P. J. (1986). Recreation benefits. In *The President's Commission on Americans outdoors: A literature review*. Washington, D.C.: The President's Commission on Americans Outdoors.
28. Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
29. Echeverría, J., Hanrahan, M., & Solórzano, R. (1995). Valuation of non-priced amenities provided by the biological resources within the Monteverde Cloud

-
- Forest Preserve. *Ecological Economics*, 13(1), 43-52.
30. Fix, P., & Loomis, J. (1998). Comparing the economic value of mountain biking estimated using revealed and stated preference. *Journal of Environmental Planning and Management*, 41(2), 227-236.
31. Greenbaum, T. L. (1998). *The handbook for focus group research*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
32. Haas, G. E., Driver, B. L., & Brown, P. J. (1980). A study of ski touring experiences on the White River National Forest. In *Proceedings of the North American symposium on dispersed winter recreation*, (pp.25-30). St. Paul, MN: University of Minnesota.
33. Hadker, N., Sharma, S., David, A., & Muraleedharan, T. R. (1997). Willingness to pay for Borivili National Park: Evidence from a contingent valuation. *Ecological economics*, 21(2), 105-122.
34. Hanley, N., Wright, R. E., & Adamowicz, V. (1998). Using choice experiments to value the environment. *Environmental and Resource Economics*, 11(3-4), 413-428.
35. Jetter, K., & Paine, T. D. (2004). Consumer preference and willingness to pay for biological control in the urban landscape. *Biological Control*, 30(2), 312-322.
36. Jorgensen, B. S., Wilson, M. A., & Heberlein, T. A. (2001). Fairness in the contingent valuation of environmental public goods: Attitude toward paying for environmental improvements at two levels of scope. *Ecological Economics*, 36(1), 133-148.
37. Keith, J. E., & Van Johnson, C. F. (1996). A contingent valuation study of wilderness designation in Utah. *Ecological Economics*, 18(3), 207-214.
38. Kontogianni, A., Skourtos, M. S., Langford, I. H., Bateman, I. J., & Georgiou, S. (2001). Integrating stakeholder analysis in non-market valuation of environmental assets. *Ecological Economics*, 37(1), 123-138.
39. Kotchen, M. J., & Reiling, S. D. (2000). Environmental attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: A case study involving endangered species. *Ecological Economics*, 32(1), 93-107.
40. Li, C. Z., & Mattsson, L. (1995). Discrete choice under preference uncertainty: An improved structural model for contingent valuation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28(2), 256-269.
41. Lockwood, M., Loomis, J., & DeLacy, T. (1993). A contingent valuation survey and benefit-cost analysis of forest preservation in East Gippsland, Australia. *Journal of Environmental Management*, 38(3), 233-243.
42. Loomis, J., & Walsh, R. (1992) Future economic values of wilderness. In C. Payne, J. M. Bowker & P. C. Reed (Eds.), *The economic value of wilderness*,
-

- (pp.81-89). Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southeastern Forest Experiment Station.
43. Markandya, A., Harou, P., Giovanni Bellù, L., & Cistulli, V. (2002). *Environmental economics for sustainable growth: A handbook for practitioners*. Cheltenham: Montpellier Parade.
 44. McCloskey, J. (1989). Inflection and conjunction in Modern Irish. *Natural Language and Linguistic Theory*, 4(2), 245-281.
 45. Merton, R. K., Fiske, M., & Kendall, P. L. (1990). *The focused interview* (2nd ed.). New York: Free Press.
 46. Morgan, D. L. (1996). Focus groups. *Annual Review of Sociology*, 22, 129-152.
 47. Ojeda, M. I., Mayer, A. S., & Solomon, B. D. (2007). Economic valuation of environmental services sustained by water flows in the Yaqui River Delta. *Ecological Economics*, 65(1), 155-166.
 48. Peterson, G. L., & Sorg, C. F. (1987). *Toward the measurement of total economic value*. Fort Collins, Colorado: U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.
 49. Randall, A., & Stoll, J. R. (1983). Existence value in a total valuation framework. In R. D. Rowe & L. G. Chestnut (Eds.), *Managing air quality and scenic resources at national parks and wilderness areas*, (pp.265-274). Boulder, CO.: Westview Press.
 50. Reed, P. (1989). Influence of interresponse time reinforcement on signaled reward effect. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 15(3), 224-231.
 51. Rolfe, J., Bennett, J., & Louviere, J. (2000). Choice modelling and its potential application to tropical rainforest preservation. *Ecological Economics*, 35(2), 289-302.
 52. Rowe, R. D., Schulze, W. D., & Breffle, W. S. (1996). A test for payment card biases. *Journal of Environmental Economics and Management*, 31(2), 178-185.
 53. Scarpa, R., Chilton, S. M., Hutchinson, W. G., & Buongiorno, J. (2000). Valuing the recreational benefits from the creation of nature reserves in Irish forests. *Ecological Economics*, 33(2), 237-250.
 54. Schläpfer, F., Roschewitz, A., & Hanley, N. (2004). Validation of stated preferences for public goods: A comparison of contingent valuation survey response and voting behaviour. *Ecological Economics*, 51(1-2), 1-16.
 55. Silberman, J., Gerlowski, D. A., & Williams, N. A. (1992). Estimating existence value for users and nonusers of New Jersey beaches. *Land Economics*, 68(2), 225-236.
 56. Stevens, T. H., Belkner, R., Dennis, D., Kittredge, D., & Willis, C. (2000).

-
- Comparison of contingent valuation and conjoint analysis in ecosystem management. *Ecological economics*, 32(1), 63-74.
57. Stewart, D. W., & Shamdasani, P. N. (1990). *Focus groups: Theory and practice*. London: Sage Publications.
58. Turner, R. K., & Jones, T. (1991). *Wetlands: Market and intervention failures-four case studies*. London: Earthscan.
59. Tyrväinen, L. (2001). Economic valuation of urban forest benefits in Finland. *Journal of Environmental Management*, 62(1), 75-92.
60. Vaughn, S., Schumm, J. S. & Sinagub, J. (1996). *Focus group interview in education and psychology*. Thousand Oaks: Sage Publications.
61. White, P. C. L., & Lovett, J. C. (1999). Public preferences and willingness to pay for nature conservation in the North York Moors National Park. *Journal of Environmental Management*, 55(1), 1-13.
62. Whitehead, J. C., Blomquist, G. C., Hoban, T. J., & Clifford W. B. (1995). Assessing the validity and reliability of contingent values: A comparison of on-site users, off-site users, and non-users. *Journal of Environmental Economics and Management*, 29(2), 238-251.
63. Williams, T. L., Grillner, S., Smoljaninov, V. V., Wallen, P., Kashin, S., & Rossignol, S. (1989). Locomotion in lamprey and trout: The relative timing of activation and movement. *The Journal of Experimental Biology*, 143(1), 559-566.
64. Willis, K.G., & Garrod, G. D. (1993). Valuing landscape: A contingent valuation approach. *Journal of Environmental Management*, 37(1), 1-22.
65. Willis, K. G., & Garrod, G. D. (1999). Angling and recreation values of low-flow alleviation in rivers. *Journal of Environmental Management*, 57(2), 71-83.

