

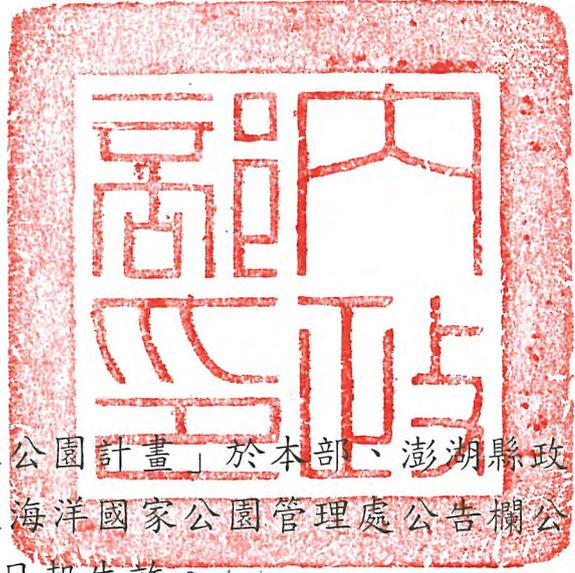
檔 號：

保存年限：

## 內政部 公告

發文日期：中華民國103年5月28日

發文字號：台內營字第1030805438號



主旨：公告「澎湖南方四島國家公園計畫」於本部、澎湖縣政府、澎湖縣望安鄉公所及海洋國家公園管理處公告欄公告，並自民國103年6月8日起生效。

依據：國家公園法第7條及行政院103年3月10日院臺建字第1030010925號函。

公告事項：「澎湖南方四島國家公園計畫」

部長陳威仁

裝

訂

線

# 澎湖南方四島國家公園計畫



民國 103 年 6 月



# 行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號  
傳 真：02-33566920

10017

台北市中正區徐州路5號7樓

受文者：內政部

發文日期：中華民國103年3月10日

發文字號：院臺建字第1030010925號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：所報「澎湖南方四島海洋國家公園計畫」書、圖草案一案，照國家發展委員會研商結論辦理，另說明二意見併請參考辦理。

說明：

- 一、復102年12月10日台內營字第1020360596號函。
- 二、本案「澎湖南方四島國家公園」計畫範圍面積35,843公頃，其中12,780公頃亦同時屬澎湖國家風景區管理處轄管範圍，兩者重疊面積占該國家公園範圍之36%。國家公園以研究及保育為主軸，亦兼具休閒及遊憩功能，為明確界定國家公園與國家風景區之管理機關權責，本案劃設為國家公園之計畫範圍，應配合自澎湖國家風景區管理處轄管範圍劃出。另台江國家公園與雲嘉南國家風景區亦有類似問題，宜併同考量。
- 三、影附國家發展委員會103年2月20日發國字第1031200209號致本院秘書長函及附件各1份。

 (伍)

正本：內政部

副本：交通部、本院主計總處、本院環境保護署、本院海岸巡防署、本院農業委員會(均含附件)、國家發展委員會(無附件)

院長 江宜樺



檔 號：  
保存年限：

## 國家發展委員會 函

地址：10020台北市中正區寶慶路3號  
電話：2316-5336  
承辦人：徐旭誠  
電子郵件：hchsu@ndc.gov.tw

受文者：行政院秘書長

發文日期：中華民國103年2月20日

發文字號：發國字第1031200209號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：內政部函，檢陳「澎湖南方四島海洋國家公園計畫」書、圖草案一案，業經本會會商有關機關獲致結論，復請查照轉陳。

說明：

- 一、復 貴秘書長102年12月13日院臺建字第1020077108號函
- 二、旨揭草案經本會（原改制前之經濟建設委員會）於103年1月15日邀請 鈞院交通環境資源處、主計總處、公共工程委員會、研究發展考核委員會、財政部、文化部、環境保護署（環境資源部籌備小組）、農業委員會（林務局、漁業署）、海岸巡防署、交通部觀光局、內政部（警政署、營建署）、澎湖縣政府等相關單位研商，獲致結論如次：
  - （一）考量國家公園過去通例，本案計畫名稱建請修正為「澎湖南方四島國家公園計畫」。
  - （二）本案以東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪、西嶼坪等四島及周邊島礁與海域為計畫範圍，其豐富多樣的玄武岩地質景觀、海域珊瑚礁生態系與歷史人文地景，應已具備劃設成為國家公園之條件。內政部所報「澎湖南方四島國家公園計畫」書、圖草案，既經環境資源部籌備小組第16次會議審議通過，並經內政部國家公園計畫委員會第105次會議審查通過，相關計畫內容已與地方政府及有關機

關達成共識，本案計畫內容建請原則予以尊重。

(三)本案推動應以保育及環境教育優先，請內政部妥為評估規劃合適之旅遊型態及總量管制，所需管理設施以利用現有建物為主，同時並應顧及相關交通及服務設施之安全與品質。並請內政部與地方建立發展共識與夥伴關係，期能兼顧國家公園之自然保育、降低環境衝擊與繁榮地方發展。

(四)本案後續請內政部警政署、海岸巡防署、交通部觀光局、農委會、澎湖縣政府等相關機關配合協助推動，並請內政部持續擔任溝通整合平台，以利計畫執行。後續年度所需經費請於國家公園成立後，再依中長程計畫及預算編列程序核實辦理。所需管理組織，另案報請行政院核定。

三、檢附內政部103年2月13日內授營園字第1030086385號函報修正後之計畫（草案）1份。

正本：行政院秘書長

副本：

主任委員 管中閔

「澎湖南方四島海洋國家公園可行性評估及範圍劃設說明書」

內政部國家公園計畫委員會第 89 次委員會議通過

行政院 101 年 1 月 30 日院臺建字第 1010121882 號函通過

「澎湖南方四島國家公園計畫」

內政部國家公園計畫委員會第 105 次委員會議通過

行政院 103 年 3 月 10 日院臺建字第 1030010925 號函核定

# 澎湖南方四島國家公園計畫



民國 103 年 6 月



# 澎湖南方四島國家公園計畫

## 目錄

第一章	緒論	
第一節	計畫緣起.....	1-1
第二節	計畫範圍.....	1-3
第三節	計畫目標.....	1-5
第四節	規劃方法及流程.....	1-7
第五節	規劃程序.....	1-9
第二章	地理環境	
第一節	地理區位.....	2-1
第二節	地質地形.....	2-5
第三節	海洋環境.....	2-10
第三章	自然及人文資源	
第一節	地形地質景觀資源.....	3-1
第二節	植物生態資源.....	3-4
第三節	動物生態資源.....	3-10
第四節	海洋生態資源.....	3-13
第五節	人文資源特色.....	3-19
第四章	遊憩資源及旅遊活動	
第一節	海洋與島嶼的遊憩資源.....	4-1
第二節	旅遊活動現況分析.....	4-9
第三節	旅遊活動模式.....	4-13
第四節	園區旅遊模式.....	4-17
第五節	園區旅遊發展潛力分析.....	4-19
第五章	實質發展現況	
第一節	社會經濟發展現況.....	5-1
第二節	土地使用現況.....	5-3
第三節	公共設施及公用設備.....	5-17
第四節	相關計畫.....	5-22
第六章	課題及對策	
第一節	發展課題與對策.....	6-1
第二節	綜合研析.....	6-12
第七章	實質計畫	
第一節	計畫方針.....	7-1
第二節	計畫預測.....	7-5
第三節	分區計畫.....	7-6

第四節	保護計畫.....	7-15
第五節	利用計畫.....	7-18
第六節	保護利用管制原則.....	7-21
第八章	經營管理計畫	
第一節	管理體系.....	8-1
第二節	經營方案.....	8-8
第三節	研究發展.....	8-24
第四節	社區參與經營管理.....	8-26
第五節	成效評估.....	8-28
第九章	國家公園事業計畫	
第一節	國家公園事業計畫之選定與經營.....	9-1
第二節	分期分區發展計畫.....	9-3
第三節	實施經費.....	9-6
第四節	效益評估.....	9-7
第五節	預期效益.....	9-10

## 圖 目 錄

圖 1-1	澎湖海域 97 年寒災範圍影響示意圖.....	1-2
圖 1-2	澎湖南方四島國家公園範圍示意圖.....	1-5
圖 1-3	澎湖南方四島國家公園規劃程序圖.....	1-11
圖 2-1	澎湖南方四島及鄰近島嶼地理位置.....	2-1
圖 2-2	東吉嶼氣候統計圖.....	2-5
圖 2-3	東吉嶼合成風日變化圖(59-74 年).....	2-5
圖 2-4	澎湖南方島嶼地質圖.....	2-6
圖 2-5	澎湖南方四島主要島嶼等高線地形圖.....	2-8
圖 2-6	臺灣海域洋流圖.....	2-11
圖 2-7	澎湖地區潮汐時間表.....	2-12
圖 2-8	澎湖水道(黑水溝)地形圖.....	2-13
圖 2-9	澎湖南方四島海底地形圖.....	2-13
圖 3-1	東吉嶼及鋤頭嶼景觀資源分佈圖.....	3-2
圖 3-2	西吉嶼景觀資源分佈圖.....	3-2
圖 3-3	東嶼坪嶼、香爐及二塹景觀資源分佈圖.....	3-3
圖 3-4	西嶼坪嶼及鐵砧嶼景觀資源分佈圖.....	3-3
圖 3-5	澎湖南方四島植被圖.....	3-9
圖 3-6	澎湖南方四島紀錄物種數.....	3-11
圖 3-7	澎湖南方四島海域珊瑚覆蓋率.....	3-17
圖 3-8	澎湖南方四島海藻種類比較圖.....	3-18
圖 3-9	澎湖聚落空間配置圖.....	3-20
圖 3-10	東嶼坪嶼及西嶼坪嶼人文資源分布圖.....	3-24
圖 3-11	東吉嶼人文資源分布圖.....	3-26
圖 3-12	西吉嶼人文資源分布圖.....	3-28
圖 5-1	澎湖南方四島近 11 年戶籍人口數變化圖.....	5-1

圖 5-2	東吉嶼土地使用分區圖.....	5-5
圖 5-3	西吉嶼土地使用分區圖.....	5-5
圖 5-4	東嶼坪嶼土地使用分區圖.....	5-6
圖 5-5	西嶼坪嶼土地使用分區圖.....	5-6
圖 5-6	東吉嶼土地使用編定圖.....	5-8
圖 5-7	西吉嶼土地使用編定圖.....	5-8
圖 5-8	東嶼坪嶼土地使用編定圖.....	5-9
圖 5-9	西嶼坪嶼土地使用編定圖.....	5-9
圖 5-10	東吉嶼土地使用現況圖.....	5-11
圖 5-11	西吉嶼土地使用現況圖.....	5-11
圖 5-12	東嶼坪嶼土地使用現況圖.....	5-12
圖 5-13	西嶼坪嶼土地使用現況圖.....	5-12
圖 5-14	東吉嶼土地權屬圖.....	5-15
圖 5-15	西吉嶼土地權屬圖.....	5-15
圖 5-16	東嶼坪嶼土地權屬圖.....	5-16
圖 5-17	西嶼坪嶼土地權屬圖.....	5-16
圖 5-18	澎湖地區海空運距離示意圖.....	5-19
圖 5-19	東吉嶼建物設施分布圖.....	5-20
圖 5-20	西吉嶼建物設施分布圖.....	5-20
圖 5-21	東嶼坪嶼建物設施分布圖.....	5-21
圖 5-22	西嶼坪嶼建物設施分布圖.....	5-21
圖 5-23	澎湖國家風景區經營管理範圍圖.....	5-23
圖 5-24	澎湖國家風景區南方四島土地使用分區.....	5-24
圖 5-25	澎湖南海玄武岩自然保留區圖.....	5-26
圖 5-26	澎湖南方四島擬設禁漁區範圍圖.....	5-28
圖 5-27	澎湖縣政府發展願景及施政八大主軸.....	5-31
圖 5-28	澎湖發展十大建設計畫位置分佈示意圖.....	5-33

圖 5-29	東吉嶼太陽能發電計畫位置圖.....	5-38
圖 7-1	澎湖南方四島國家公園分區規劃圖.....	7-8
圖 7-2	西嶼坪嶼及東嶼坪嶼分區圖.....	7-10
圖 7-3	東吉嶼及西吉嶼分區圖.....	7-10
圖 8-1	澎湖南方四島國家公園組織架構示意圖.....	8-2
圖 8-2	澎湖南方四島巡航計畫圖.....	8-18



## 表 目 錄

表 2-1	澎湖南方四島及鄰近島嶼資料表.....	2-2
表 2-2	東吉嶼測站氣象統計資料(70 年至 101 年).....	2-4
表 3-1	研究區陸域植物種類統計表.....	3-4
表 3-2	澎湖南方四島及周邊島嶼物種數統計.....	3-5
表 3-3	澎湖南方四島海域珊瑚覆蓋率.....	3-17
表 3-4	澎湖南方四島資源概況.....	3-18
表 4-1	區內遊憩資源分類彙整表.....	4-1
表 4-2	澎湖南方四島海洋生態景觀說明.....	4-2
表 4-3	澎湖南方四島賞鳥活動說明.....	4-3
表 4-4	澎湖南方四島島嶼及礁岩景觀說明.....	4-5
表 4-5	澎湖南方四島玄武岩及海蝕地形景觀說明.....	4-5
表 4-6	澎湖南方四島沙灘及海灣景觀說明.....	4-6
表 4-7	澎湖南方四島宗教信仰設施說明.....	4-7
表 4-8	澎湖南方四島聚落與菜宅景觀說明.....	4-8
表 4-9	澎湖南方四島特殊地標說明.....	4-9
表 4-10	澎湖南方四島的平均遊客人次.....	4-11
表 4-11	澎湖國家風景區遊客人數變動.....	4-11
表 4-12	遊憩活動項目一覽表.....	4-14
表 4-13	遊憩據點與資源及活動之關係表.....	4-14
表 5-1	澎湖南方四島土地使用分區統計表.....	5-4
表 5-2	澎湖南方四島使用地類別面積分析表.....	5-7
表 5-3	東吉嶼土地權屬分析表.....	5-13
表 5-4	西吉嶼土地權屬分析表.....	5-14
表 5-5	東嶼坪嶼土地權屬分析表.....	5-14
表 5-6	西嶼坪嶼土地權屬分析表.....	5-14

表 5-7	澎湖南方四島相關設施及駐島單位表.....	5-18
表 5-8	澎湖南海玄武岩自然保留區範圍.....	5-25
表 5-9	澎湖低碳島預期績效指標及評估基準.....	5-35
表 5-10	澎湖低碳島主要工作項目及設置內容.....	5-35
表 7-1	澎湖南方四島國家公園計畫分區面積表.....	7-9
表 8-1	澎湖南方四島巡航解說計畫.....	8-19
表 8-2	澎湖南方四島國家公園成效評估指標架構.....	8-30
表 8-3	澎湖南方四島國家公園海洋保育成效評估指標.....	8-31
表 9-1	澎湖南方四島國家公園分期分區發展計畫經費概算表.....	9-6

# 第一章 緒論

## 第一節 計畫緣起

行政院核定東沙環礁國家公園計畫時決議，「管理組織上應朝向合併設立一處『海洋國家公園管理處』，統籌東沙環礁及其他可能評估設立的綠島、北方三島、澎湖群島等島嶼或海洋型國家公園，以收整合之效。」爰此，海洋國家公園管理處於 96 年 10 月 4 日成立後，除進行東沙環礁國家公園之經營管理業務外，也進行澎湖南方海域東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼及其周邊島嶼之海陸域生態資源、地形地質與人文景觀調查，據以評估設立國家公園之可行性與必要性，期有助於相關資源之復育及永續發展。

澎湖南方四島之玄武岩地質具有成為世界遺產的普世價值，同時其特有種植物、保育類野生動物、珍貴珊瑚礁生態與獨特梯田式菜宅人文地景等多樣化的資源，使其在各項條件上都足具有設立成為國家公園的基礎條件。鑒此，專家學者乃倡議推動設立澎湖南方四島國家公園，以期積極保護澎湖南方四島暨周邊海域珍貴的自然與人文資源，使其成為全體國民及全人類的永恆資產，永續為後世子孫所共享。

除珍貴之自然與人文資源外，澎湖海域因氣候異常，於 97 年發生嚴重寒災，影響範圍直至東嶼坪嶼南界為止（圖 1-1）。依據 98 年調查結果，西嶼坪嶼、東嶼坪嶼、東吉嶼、西吉嶼周邊海域受人為干擾少，珊瑚礁生態系功能相較於澎湖其他海域來得健全，在受到寒災影響後亦有較佳的恢復情況。澎湖群島受黑潮支流影響，多數海洋無脊椎動物具有浮游期的幼生，可以散佈到較遠的區域，因此南方四島海域可為澎湖海域物種的種原庫，讓受寒災影響嚴重的海域資源逐漸恢復。目前南方四島海域珊瑚礁生態系功能尚屬健全，又可成為澎湖海域物種新入添量的來源，確實有必要進行生態保育相關工作，以維護海洋資源。澎湖南方海域在海洋資源維護上扮演如此重要之角色，專家學者亦建議將西嶼坪嶼、東嶼坪嶼、東吉嶼、西吉嶼等四島周邊海域劃設成資源保護區，利用四島緯度位置相差不大的特性，以東西橫向的方式劃設為帶狀保護區，將能提供良好的保護效果。

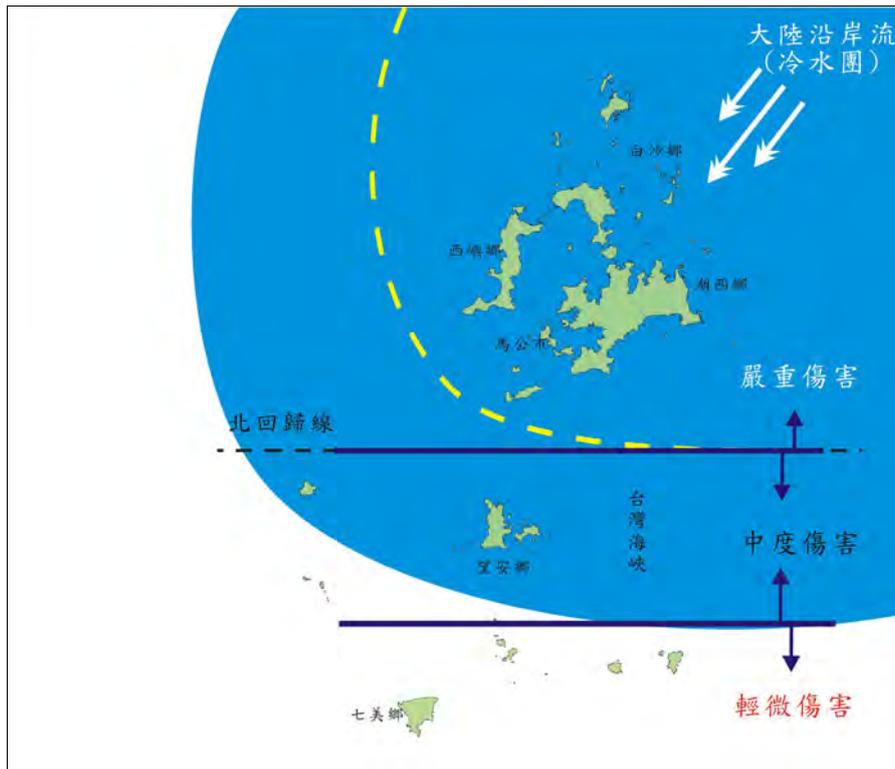


圖 1-1 澎湖海域 97 年寒災範圍影響示意圖

澎湖南方四島國家公園可行性評估作業，由本部營建署海洋國家公園管理處廣邀專家學者與機關代表研議後，陳送本部國家公園計畫委員會審議，經 99 年 11 月 17 日本部國家公園計畫委員會第 89 次會議審議通過，於 99 年 12 月 21 日將「澎湖南方四島海洋國家公園可行性評估及劃設範圍草案」陳報行政院，初經行政院交議行政院經濟建設委員會審查以：「立意甚佳，惟宜再詳加考量資源面、經營管理面及政府組織改造等問題，並就國家公園等自然保護系統管理體制、資源面及財政等因素詳加考量，做整體規劃檢討」後，再經本部營建署海洋國家公園管理處重新評估整體規劃與檢討，並函請環境資源部籌備小組審議後，於 100 年 11 月 29 日再陳報行政院審議。

「澎湖南方四島海洋國家公園可行性評估及劃設範圍修正草案」經行政院交議行政院經濟建設委員會，於 100 年 12 月 29 日邀集相關部會及單位召開研商會議審議，獲致「將澎湖南方四島劃設海洋國家公園，以積極進行保育，維護該地區之自然與人文資源，以期永續保存、共享，原則予以支持」之結論，並奉行政院 101 年 1 月 30 日院臺建字第 1010121882 號函示依行政院經濟建設委員會研商結論辦理在案。

## 第二節 計畫範圍

### 一、劃設原則

(一) 維護澎湖南方四島資源之核心價值：澎湖南方四島具有成為世界遺產潛力的玄武岩地質及特有種植物、保育類野生動物、珍貴珊瑚礁生態與獨特之梯田式菜宅人文地景。

1. 澎湖南方四島保存中新世臺灣海峽玄武岩火山活動最後噴發的地質紀錄、玄武岩地形之多樣性與海蝕地形的完整性，具有成為世界遺產的傑出價值。

2. 澎湖南方四島生物多樣性豐富，更為臺灣海峽重要的燕鷗繁殖區，海域之珊瑚礁生態系是臺灣珊瑚礁健康狀況最佳且最值得保育的區域之一，也是澎湖北部海域海洋生態之種原庫，生態資源極為豐富和珍貴。

3. 澎湖南方四島在臺灣新石器時代中，聯結大陸與臺灣西南部，形成重要史前文化互動圈；宋、元、明朝之際，澎湖群島是國際貿易東洋針路航線上之重要據點；清初閩臺正口對渡航道上進出黑水溝的重要指標，展現獨特文化地理意涵；保存清代傳統合院建築與日治時期之洋樓建築特色、聚落發展之空間層次及獨特之梯田式菜宅人文地景等特色，皆為具有獨特性與珍貴性之文化資源。

(二) 創造資源保育、區域發展與居民權益之三贏：國家公園計畫目標係依據國家公園法第一條：為保護國家重要的自然風景、野生動物及史蹟，並供國民之育樂及研究等宗旨而訂定。為促進澎湖南方四島生態資源的保育和永續利用，並考量澎湖南方四島海域的環境條件，在研究調查資料的基礎上，以下列三項核心概念為主要原則：

1. 生態資源及人文地景之整體性。

2. 經營管理之適宜性。

### 3.維護當地民眾權益之合理性與永續性。

## 二、範圍及界線

為運用海陸域資源整體規劃之方式，達到澎湖南方四島生態資源的保育和永續利用，澎湖南方四島國家公園依據「生態資源及人文地景之整體性」、「經營管理之適宜性」及「維護當地居民權益之合理性」三大原則，以東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼等四島及周邊島礁與海域為計畫範圍，分別以東吉嶼向東、頭巾向北及向西與鐘仔向南各 2 哩為邊界，依緯度  $N23^{\circ}12'05'' \sim N23^{\circ}19'28''$  與經度  $E119^{\circ}27'51'' \sim E119^{\circ}43'04''$  之範圍內劃設為帶狀區域，海域面積 35,473.33 公頃，陸域面積 370.29 公頃，全區面積 35,843.62 公頃，整理規劃劃設範圍略述如下：

### (一) 海域範圍：

- 1.澎湖南方四島海域具有海水湧升現象，因此海洋生態豐富，島嶼周邊之珊瑚覆蓋率高，平均覆蓋率約 50%，因此規劃此海域珊瑚礁生長最佳 30 公尺之水深為核心劃設範圍，以確保資源之完整，發揮生物多樣性保育的最大效益，並維護島嶼地質、海岸地形之地景資源多樣性與生態棲地之完整性。
- 2.兼顧生態保育與資源永續利用及經營管理之適宜性，規劃以距島 2 哩為一般管制區以及距島 1 公里為海域特別景觀區，建構海域核心區與緩衝區，以保護海域自然生態完整性。
- 3.現有漁港區、島嶼聚落周邊及具遊憩功能性之海域則規劃分海域一般管制區及海域遊憩區。

### (二) 陸域範圍：

- 1.現有聚落及自然地景規劃為一般管制區、特別景觀區。
- 2.一般管制區：現有聚落區依現況劃設為一般管制區。
- 3.特別景觀區：依原澎湖南方玄武岩自然保留區範圍，劃設為特別景觀區。

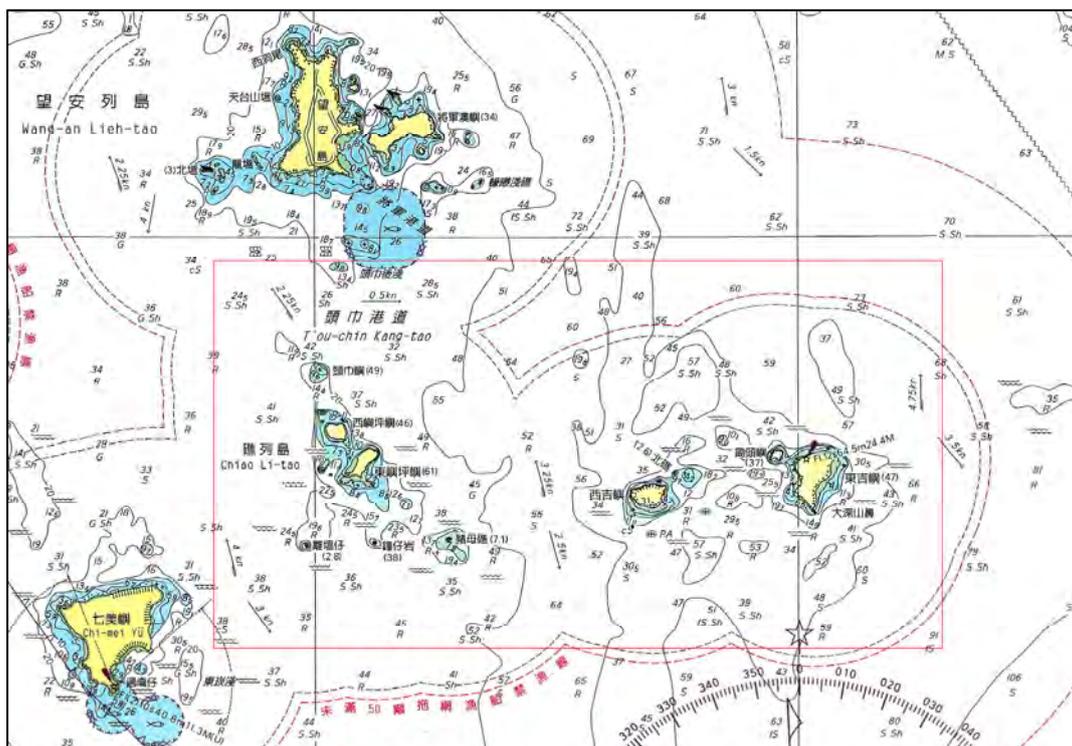


圖 1-2 澎湖南方四島國家公園範圍示意圖

### 第三節 計畫目標

#### 一、澎湖南方四島國家公園願景

澎湖南方四島國家公園之經營管理以維護自然與人文地景、永久保護及延續生態系的健康與多樣性，並普及海洋環境教育。

#### 二、澎湖南方四島國家公園計畫目標

依據國家公園法第一條規定，應包括保育、研究和育樂等三大目標，本計畫依其三大目標之內涵，以打造生態島嶼、保護自然與人文資源、推動綠色能源與建構友善環境為宗旨以設定目標。

澎湖南方四島國家公園在國家公園經營管理的理念下，該海域的珊瑚礁、海洋生物及文史資源均能依法予以有效保育，並責成專責機關及人員持續進行研究和保護，同時在保育為前提的作法下，經由環境教育與生態旅遊的規劃，運用媒體傳播、展示和人員解說等方式，使民眾充分體認澎湖南方四島的環境價值。其設置目標如下：

(一) 保育目標：保護海陸域生態系的完整性及多樣性；保存該區域文

史資產，並給予適當經營管理，使資源得以永續利用。

- (二) 研究目標：以研究和保育為主軸，提供珊瑚礁及海洋生態研究的環境，同時關注其它地景資源和生物多樣性及文史考古等研究，強化國際合作，舉辦學術會議，以逐步建立國際學術研究之聲譽和吸引力。
- (三) 育樂目標：以海洋環境教育為發展主軸，尊重自然與生態環境承載能力，審慎規劃，有限度地提供海洋環境教育和生態旅遊的機會，以培養國人親近海洋及愛護海洋的情懷，滋養海洋文化，並豐富海洋資源。

### 三、澎湖南方四島國家公園計畫方針

基於保育、研究與環境教育之目標，本計畫之基本方針如下：

- (一) 運用科學調查研究，了解澎湖南方四島海洋生態系。
- (二) 藉由監測和科學資料蒐集，預測環境變遷。
- (三) 以生態資料為基礎，訂定有效之保護、利用和管理措施。
- (四) 協助國民體驗海洋的豐富生命力，增進民眾對海洋的認識。
- (五) 培養民眾海洋保育情操和負責任的環境行為。
- (六) 達成健康海洋和永續發展之理想目標。

#### 第四節 規劃方法及流程

國家公園之規劃，係針對資源現況與未來發展，研擬適當之經營管理策略，藉以確保國家公園內珍貴之自然及人文資源，並提供科學研究與環境教育之場所與機會。本計畫相關工作項目內容與流程分述如下：

##### 一、規劃前之狀況研析

###### (一) 社會條件：

- 1.當地居民支持度。
- 2.提升環境品質之現況與改善空間。
- 3.現地資源利用之各種型態、衝突與解決方案之可行性。
- 4.學術研究與環境教育的價值與發展潛力。
- 5.提供公眾學習當地特有知識與欣賞其特色景觀之機會性。

###### (二) 經濟條件：

- 1.海域經濟物種棲地分布與劃設範圍重疊之影響。
- 2.當地漁業資源利用與生態保育重要棲地的關聯性。
- 3.設立國家公園對經濟與地方發展之影響。
- 4.對於當地民眾生計之衝擊與影響程度。
- 5.生態旅遊之發展潛力。

###### (三) 生態條件：

- 1.生物多樣性的代表程度。
- 2.影響當地資源之環境與人為干擾因子。
- 3.生態系之關鍵程度與獨特性。
- 4.海洋生態之生產力與食物網架構之完整性。

5.生態系之穩定性與恢復力。

(四) 區域條件：

- 1.澎湖南方四島國家公園的區域重要性。
- 2.海洋保護區網絡建構之互補與必要性。
- 3.潛在海域主權及法令之爭議與解決方案之可行性。

(五) 現實條件：

- 1.海洋型國家公園之設立之迫切性。
- 2.未來經營管理之適宜性。
- 3.生態復育課題之挑戰與因應方案之可行性。
- 4.政府財政支持程度與機關協調機制。
- 5.未來發展上可能之潛在問題與對策。

## 二、實質規劃作業

- (一) 資源調查與分析：包括實地調查、文獻收集、衛星影像及空照判讀，並經由專家學者與相關部門的充分討論。
- (二) 國家公園範圍劃定原則：海洋生態系是一開放生態系，涉及之鄰近區域和洄游物種都需考量，以確保整體生態系之保護。
- (三) 以生態為基礎的分區管理：除了核心保護區和緩衝區外，對於目前已使用之地區與未來發展可能之利用地區，都須以生態調查研究之資料，進行分區劃設與實行不同之管制措施。
- (四) 法令之分析：影響海洋資源和環境之法令及管轄權的複雜性，應予詳細蒐集與分析。

## 第五節 規劃程序

### 一、規劃流程

國家公園之規劃程序，可分為先期作業、調查、分析、計畫研擬、核定公告及管理六階段十一步驟(參閱圖 1-3)。

- (一) 可行性評估與核定：廣泛蒐集整理歷年來澎湖南方四島海域生態及文史調查等資料，評估澎湖南方四島海域設立海洋國家公園的可行性，並以珊瑚礁生態系和管理能力，研擬預定劃設之範圍，再將可行性評估結果和範圍劃設說明書呈報行政院核定。
- (二) 計畫目標確立：依國家公園法規定，並根據本國家公園資源特性，現況發展及未來之利用與管理需求等訂定計畫目標。
- (三) 資料收集與分析：收集調查國家公園內自然與人文資源、地理環境、地形、地質、動植物生態體系、社會背景及實質發展狀況等資料，經分析後，作為國家公園分區計畫及經營管理計畫擬定之參考。
- (四) 發展課題與對策研析：經由上述調查資料，分析國家公園發展限制與課題。針對各課題研擬可行之對策，並逐一納入實質計畫之內。
- (五) 發展預測：在規劃階段應先預測區內遊客容納量、環境教育服務設施、公共設施與交通運輸，以為擬定國家公園發展政策及計畫之依據。因國家公園區域大多屬於海洋，陸域之能源、水資源、污水和廢棄物等環境承載量和人為設施之綠建築設計與運用宜詳加評估。
- (六) 計畫方針之研擬：依據國家公園保育、研究、環境教育和提供大眾體驗欣賞之機會，逐一演繹成具體之計畫方針，作為實質計畫之依據。
- (七) 實質計畫研擬：為達成國家公園之計畫方針，將全區依資源特性及區位條件，分別區劃為生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區及一般管制區等四區，並擬具各分區之保護計畫與利用計畫。再

根據國家公園管理處組織通則之規定，擬訂管理計畫及經營方案，確實管理並經營整個國家公園資源之發展及利用。國家公園之發展可依環境特性、政府財力、民間參與、環境教育需要與發展現況等，逐年建設各項設施，並擬成國家公園分期分區發展計畫，以有效管制及引導國家公園之發展。

- (八) 審議與公告：計畫草案經國家公園計畫委員會審議後，轉呈行政院審議核定。核定後再辦理計畫公開展示與計畫書圖公告等事宜。
- (九) 實施方案之研擬：管理處根據國家公園計畫目標、權責劃分及計畫內容，研擬實施方案，確定各期具體之工作項目，據以進行國家公園內資源之保護、利用與管理業務。
- (十) 監督：監督之意義在於就前述步驟研擬之計畫進入實施時，給予適當之督導，並作技術上之協助與建議。一般可以國家公園委員會之委員們組成顧問團執行之，或另為特殊保育研究目標而邀集相關機構及人員組成委員會監督之。
- (十一) 計畫通盤檢討：計畫通盤檢討之目的為使計畫內容更確實可行，並為因應特殊事件之權宜措施。根據國家公園法施行細則第六條規定，國家公園計畫公告實施後，主管機關應每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。

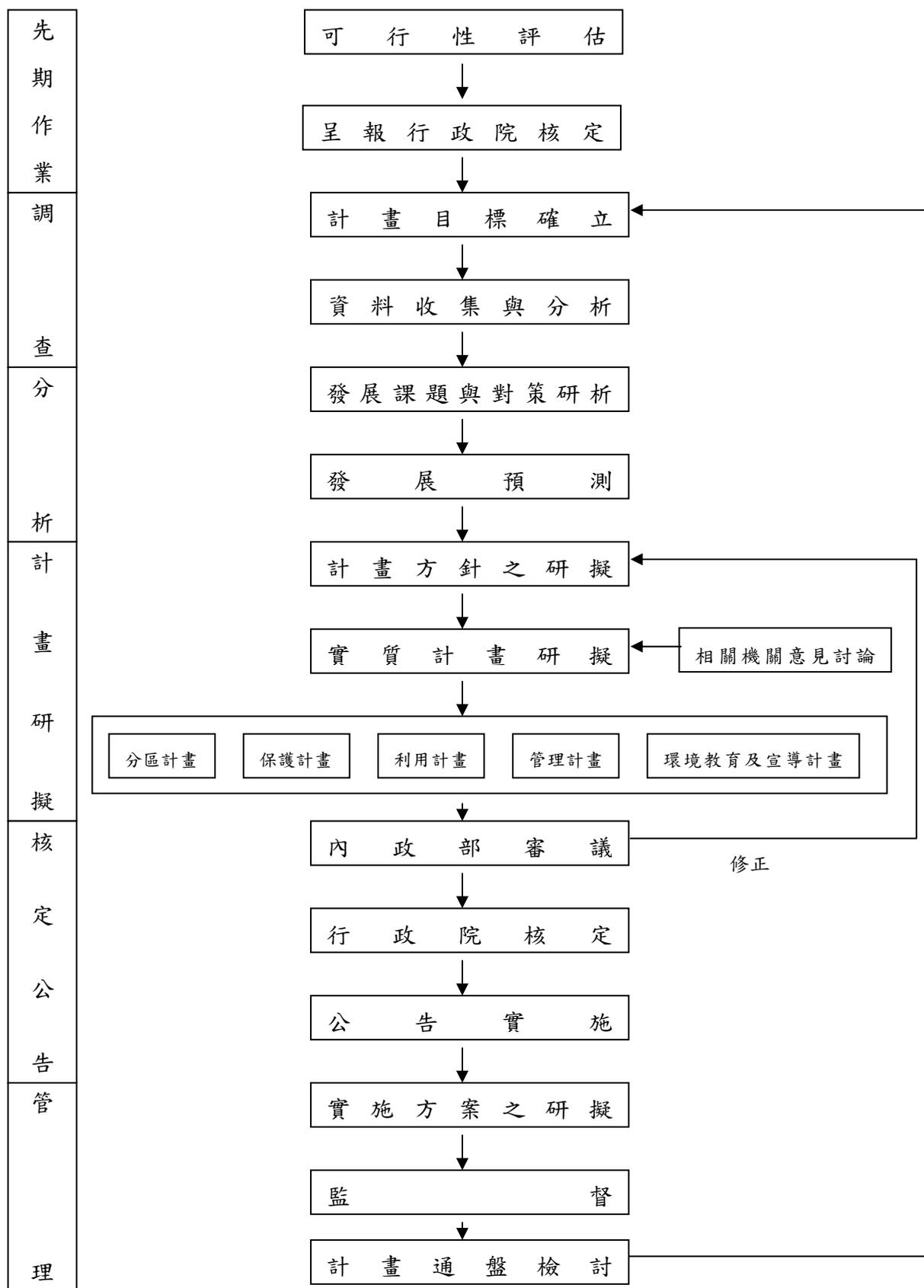


圖 1-3 澎湖南方四島國家公園規劃程序圖

## 二、發展方向

依據國家公園計畫基本目標與澎湖南方四島之資源特性，本計畫實施初期分為基礎期與發展期兩階段。基礎期之發展方向為保育、復育及維護澎湖南方四島海陸域生態環境與人文地景，進行現地資源與環境之調查研究與監測、海洋環境教育宣導及管理服務與環境解說等基礎設施之整建；發展期則以加強硬體設施之興建與整修，提供友善之設施環境與良好的服務品質為重點。因此，成立初期將為保育、建設與評估期，暫不實施收費。後續將於通盤檢討時，依環境及設施承載量，配合評估澎湖南方四島自然環境條件之使用及非使用價值，擬訂合理收費機制與辦法，期藉此創造本計畫之營運收入。初步將依下列發展方向，作為後續發展參考。

### （一）資源保育

- 1.加強基礎調查及研究。
- 2.適宜的資源利用與保育措施。
- 3.建置海洋環境教育中心。
- 4.資源保育觀念的宣導、推廣及獎勵。
- 5.適度遊憩發展與生態旅遊配套方案。

### （二）綠色島嶼

- 1.綠建築的示範與推動。
- 2.綠色能源的宣導與推廣。
- 3.環境保護工作的落實。
- 4.減碳生活的落實。

### （三）友善環境

- 1.以目標遊客量規劃旅遊服務設施。
- 2.提升友善的公共服務設施。
- 3.在地參與生態旅遊服務，共同推廣深度體驗地方特色。

4. 導覽解說融入環境保育。

5. 建立環境回饋機制。



## 第二章 地理環境

### 第一節 地理區位

#### 一、地理位置

澎湖南方四島位於澎湖南方海域望安嶼及七美嶼以東，北緯 23°17'至 23°14'；東經 119°30'至 119°40'的範圍（圖 2-1）。包含東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼及周邊之頭巾、鐵砧、二塹、香爐、鋤頭嶼、豬母礁、鐘仔、柴按塹與離塹仔等島礁。

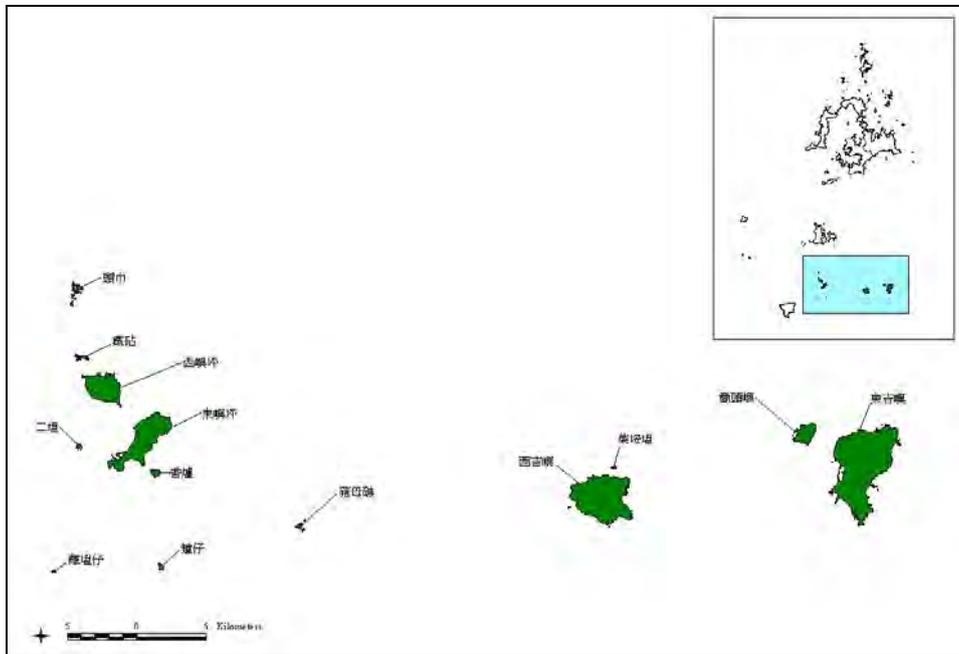


圖 2-1 澎湖南方四島及鄰近島嶼地理位置

東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼及鋤頭嶼為澎湖南方四島海域中較大之島嶼，其餘則為小型之礁岩，面積依序為東吉嶼之 177.12 公頃、西吉嶼 89.78 公頃、東嶼坪嶼 47.92 公頃、西嶼坪嶼 34.77 公頃及鋤頭嶼 14.71 公頃。澎湖南方四島各島的海拔高度自數十公尺至六十餘公尺高不等。海拔高度最高為東嶼坪嶼之 61 公尺，接序為頭巾 49 公尺、東吉嶼 47 公尺、鐘仔 46 公尺、鋤頭嶼 34 公尺、西吉嶼 23 公尺。（表 2-1）

表 2-1 澎湖南方四島及鄰近島嶼資料表

島嶼名稱		經度	緯度	高度(m)	面積(ha)
主要島嶼	東吉嶼	119°40'18.79"	23°15'21.09"	47	177.12
	西吉嶼	119°36'56.23"	23°14'56.40"	23	89.78
	東嶼坪嶼	119°30'59.41"	23°15'36.67"	61	47.92
	西嶼坪嶼	119°30'26.60"	23°16'12.14"	42	34.77
周邊島礁	鋤頭嶼	119°39'33.48"	23°15'45.12"	34	14.71
	頭巾	119°30'06.04"	23°17'23.25"	49	0.74
	鐵砧	119°30'09.01"	23°16'34.69"	17	2.05
	二塹 (利間嶼)	119°30'08.84"	23°15'28.98"	---	0.28
	香爐	119°31'10.02"	23°15'12.39"	2	0.33
	豬母礁	119°32'49.72"	23°14'10.82"	---	1.83
	鐘仔	119°31'12.65"	23°14'02.66"	46	0.40
	柴坵塹	119°37'05.97"	23°15'18.72"	---	0.11
	離塹仔 (南塹仔、蜈蚣仔)	119°29'49.82"	23°13'59.94"	2.8	0.25
面積					370.29

## 二、氣候

澎湖群島各島地勢平坦，地形缺乏高低起伏變化，無河流及高山，地表天然植被只有矮草灌木，強勁的東北季風是最主要的氣候特徵，氣候呈現多風而乾燥的類型，年均溫約為 23.5°C，月均溫最高為 28.7°C(七月)，最低為 16.9°C(一月)，因降雨集中，夏季雨量遠多於冬季，蒸發量遠超過於降雨量，水源保持不易。(表 2-2)

- (一) 氣溫：據中央氣象局東吉嶼氣象站於民國 70 年至 101 年的氣象統計資料，全年的平均溫度為 23.7°C，以 1 月均溫 17.7°C

最低，7月均溫 28.4°C 最高。

- (二) 雨量：澎湖因地勢平坦，缺乏高山，不能產生地形雨。平均年降雨量僅約 1,045 公釐，又因風速、日照等氣候因子的影響，年蒸發量可高達 1,600 多公釐。雨量在季節分佈上，乾季與雨季的分別相當明顯，每年 10 月到翌年 4 月屬於乾季，降雨量約 200 公釐；每年 5 月至 9 月是雨季，降雨量約 800 公釐左右。全年的降雨日數約 68 天。(圖 2-3)
- (三) 季風：澎湖地區因為缺乏地形的屏蔽，使得強勁的季風為最大的自然特色之一，每年自 10 月後至翌年 1 月風速都維持在每秒 6 公尺以上，相當於 4 級風；2 月之後風速慢慢趨緩。當有結構完整的大陸冷氣團南下時，風速常常會達到 8 級以上，陣風亦會達到 12 級以上。(圖 2-3)
- (四) 相對溼度：澎湖月平均相對濕度相差不大，每年 4 月至 9 月間平均相對濕度均超過 82%，最小相對濕度發生在每年 10 月至翌年 1 月，約為 78.5%。
- (五) 日照時數：澎湖全年總日照時數約 2,031.2 小時，其中 7 月最高 264.8 小時，2 月最低 94.7 小時。

表 2-2 東吉嶼測站氣象統計資料（民國 70 年至 101 年）

項目 月份	平均氣溫 (°C)	平均最高 氣溫(°C)	平均最低 氣溫(°C)	降水日數 (≥0.1mm)	降水量 (mm)	平均相對 濕度(%)	A 型蒸發 量(mm)
1	17.7	19.8	16.1	4.0	16.7	79.6	115.7
2	18.1	20.7	16.3	4.0	30.6	82.0	110.9
3	20.3	23.1	18.2	4.9	43.3	81.6	120.3
4	23.3	25.9	21.4	6.8	66.5	82.3	128.4
5	25.7	28.2	23.8	8.1	133.9	83.8	136.3
6	27.4	29.5	25.6	9.9	184.1	86.1	139.6
7	28.4	30.8	26.4	8.5	176.1	84.2	154.4
8	28.2	30.7	26.3	9.4	204.4	84.9	145.7
9	27.3	29.8	25.6	6.3	112.6	83.0	147.0
10	25.3	27.5	23.9	1.6	30.1	78.9	154.1
11	22.7	24.9	21.2	2.7	29.1	78.3	140.5
12	19.6	21.7	17.9	2.1	17.5	77.3	145.1
合計	23.7	26.0	21.9	68.2	1045.0	81.8	1638

備註：蒸發量資料期間為民國 84~98 年

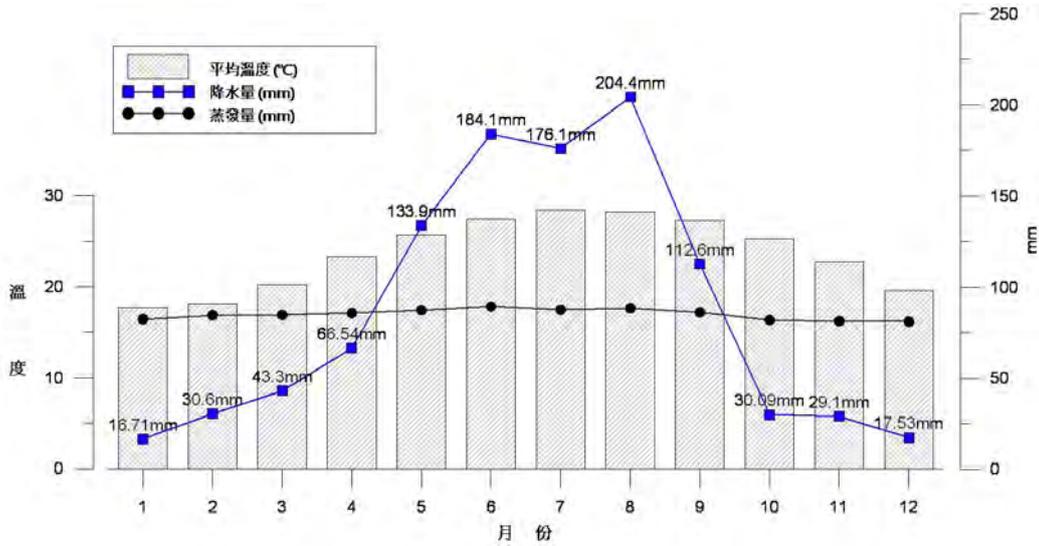


圖 2-2 東吉嶼氣候統計圖

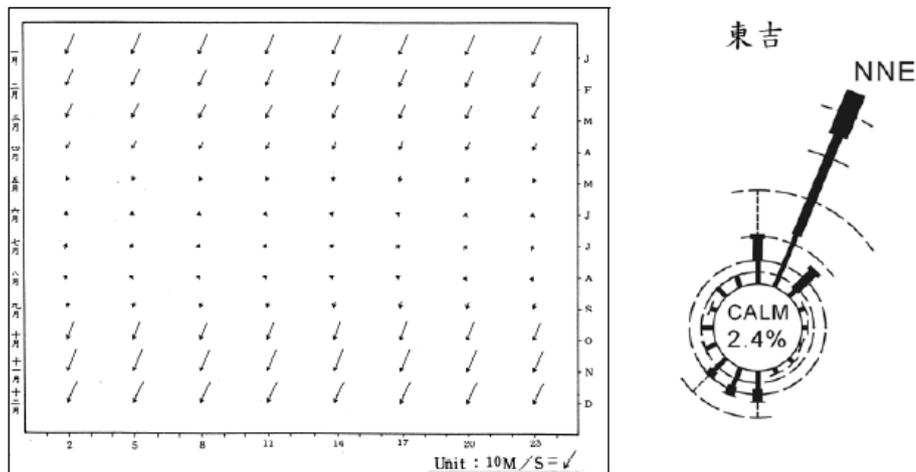


圖 2-3 東吉嶼合成風日變化圖 (59-74 年)  
(資料來源：中央氣象局—中華民國臺灣氣候圖集)

## 第二節 地質地形

澎湖南方四島的地勢形貌是以玄武熔岩流的蝕餘平台(玄武岩方山)為主，地勢低平而四周陡峭，各島的海拔高度大多為 50 公尺以下之島礁。鄰近小島四周海岸凹凸曲折，除了有海蝕崖及碎石崖構成的海岸外，也有沙灘、礫石灘、海蝕平台及岩礁構成。海岸的侵蝕地

形主要包括有海蝕柱、海蝕洞、海蝕溝及海蝕拱門；另外受海浪、風、洋流等搬運及堆積而成的沙灘、沙洲、礫灘等形成的海積地形景觀。(圖 2-4)

澎湖南方四島的地層為澎湖層，地質年代約為 1,000-1,400 萬年前，東嶼坪嶼的地層最為年輕，保存了澎湖群島玄武岩 820 萬年前最後的火山作用噴發地質紀錄。

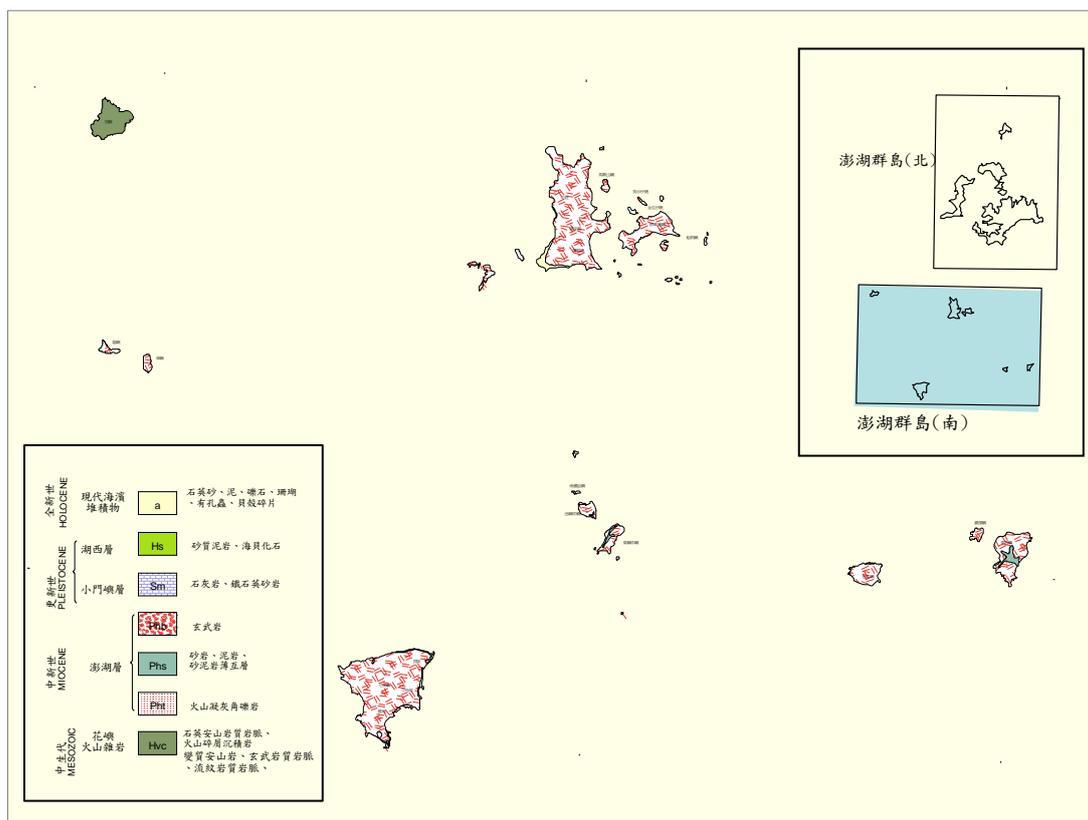


圖 2-4 澎湖南方島嶼地質圖

### 一、澎湖南方四島及主要島嶼地形地質概述 (圖 2-5)

(一) 東吉嶼：位於東經 119°40'18.79"、北緯 23°15'21.09"，為本區最大與最東邊的島嶼，其面積約 177.12 公頃，最高點為 47 公尺。地勢大致上為南高北低的方山地形；島嶼北側及南側大多為海蝕崖包圍，在東北角發育有規模較大的海蝕平台，另外東南側也有幾處海蝕平台，海蝕平台上可見壺穴的小地景。東吉嶼的沙灘位於碼頭的北側，在東南方及西南方也有小規模的沙灘，沙灘中的成分以珊瑚及貝殼碎屑為主，偶

夾有風化的玄武岩碎屑物，其他海岸大部分都為玄武岩礫灘。海岸邊之海蝕崖上，可看到岩層堆積的層理，從海蝕崖剖面可分成 3 種岩層，最下方為多孔狀的玄武岩，中間部分為沈積岩，最上方為柱狀玄武岩。這種上下岩層不同的特性，推測為不同時期的火山作用所造成。

(二) 西吉嶼：位於東吉嶼西方約 5 公里處，東經  $119^{\circ}36'56.23''$ 、北緯  $23^{\circ}14'56.40''$ ，面積約為 89.78 公頃，屬於平坦的方山地形。島嶼地勢由北向南遞減，坡度較陡處集中於島嶼北側，最高點為煙墩山 23 公尺。西吉嶼西側及北側皆為海蝕崖，從海上觀看可清楚看到排列整齊，條理分明，綿延約 800 公尺的柱狀玄武岩及被海浪侵蝕形成的海蝕洞。西吉嶼北側有一岩礁，當地稱為柴埕埕，主要由玄武岩的集塊岩組成。島嶼的南方大多為沙灘或礫灘，沙灘的組成主要為珊瑚、貝殼及貝殼碎屑以及玄武岩岩屑。

(三) 東嶼坪嶼：位於望安島南側約 10 公里海域中，島嶼面積大小約 46.27 公頃，位於東經  $119^{\circ}30'59.41''$ 、北緯  $23^{\circ}15'36.67''$ 。全島呈現東北—西南走向，島嶼中段鞍部將島分成南、北兩個陸塊，南邊地勢較低，越往北邊地勢越高。地勢最高處位於東北方，高度為 61 公尺。東嶼坪嶼的北側及東側大多為海蝕崖，西側及南側各有長度約 100 公尺及約 500 公尺的沙灘。從海上觀看可看到玄武岩的柱狀節理，在東北方則有較大的海蝕平台。島上除了玄武岩外，沿著海邊行走可看到一層砂岩層，砂岩上可看到因風化作用形成的風化窗及交錯層理，在火成岩上的沈積岩代表著地殼抬升的證據。

(四) 西嶼坪嶼：位在東嶼坪嶼西北方約 700 公尺，東經  $119^{\circ}30'26.60''$ 、北緯  $23^{\circ}16'12.14''$ 。面積 34.77 公頃，形狀略呈四角形，地勢最高處位於島的東南方，高度約為 42 公尺。西嶼坪嶼四周大部分為海蝕崖及礫灘，除北側中部海岸外其餘由海崖圍繞。東北有海蝕柱，西岸有海蝕溝，南岸則有海蝕平台。西嶼坪嶼東側的海岸大多為海蝕崖，可看到玄武岩

的碎石坡以及塊狀玄武岩堆積的崖錐，海蝕崖上的玄武岩柱狀節理不明顯，大部分呈現不規則狀，也可看到彎曲狀的節理，與玄武岩火山口處的型態類似，推測此區可能靠近火山頸的位置。

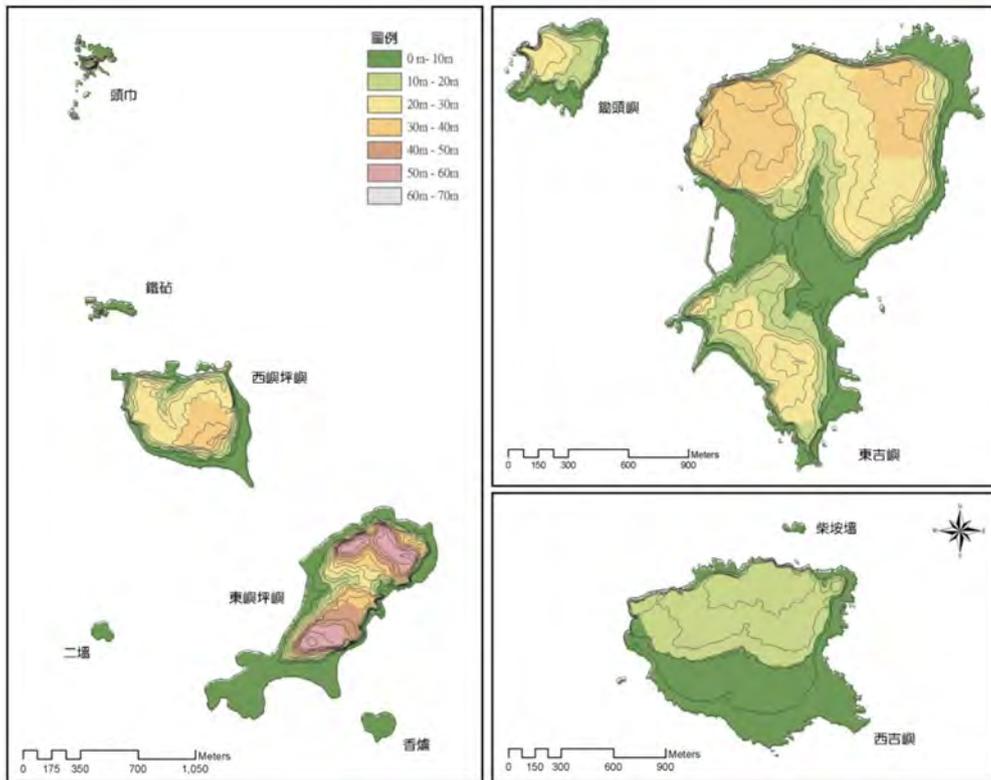


圖 2-5 澎湖南方四島主要島嶼等高線地形圖

## 二、澎湖南方四島周邊島嶼地質地形概述

(一) 頭巾：位在西嶼坪嶼北方約 1.9 公里處，全島由北面海上遠眺，狀似古代頭巾，因而得名。頭巾地勢陡峭，最高點為 49 公尺，面積約 0.74 公頃，惟退潮時面積增為 3.86 公頃。頭巾由多塊岩礁構成的，其中有六個較大的岩礁。在最大的岩礁上，可明顯看出兩種不同的岩性，初步分析約有三條岩脈，每條約長 30-50 公尺，岩性為玄武岩黝黑色，上層的玄武岩呈傾斜狀，覆蓋在火山碎屑岩之上，形成一個不整合面。在火山碎屑岩層中，有數條岩脈貫穿於海蝕平台上，其中以

北端海蝕平台上有一長約 15 公尺，寬約 2 公尺，高約 5 公尺的岩脈所形成的岩壁最為突出，平台上則散佈著大小不等的壺穴。

- (二) 鐵砧：全島由兩支於海蝕平台上的巨大海蝕柱構成，島上岩礁全是堅硬的火山碎屑岩。面積約 2.05 公頃，最高點 17 公尺。
- (三) 二塹（利間嶼）：位在東嶼坪嶼西方約 1 公里處，又稱利間嶼，是一由火山角礫岩組成的島嶼，遠望形如尖錐狀。面積約 0.28 公頃，最高點 27 公尺。
- (四) 香爐：位在東嶼坪嶼東南約 200 公尺，面積僅約 0.33 公頃，最高點 2 公尺，主要由玄武岩集塊岩組成。
- (五) 豬母礁：位在東嶼坪嶼東南東方約 3.8 公里，面積約 1.83 公頃，主要岩石為玄武岩集塊岩組成。由於高度不高，因此在上方設立 1 座小導航燈杆，提供船隻辨認方向。
- (六) 鐘仔：位於東嶼坪嶼南方約 2 公里，是由火山碎屑岩所構成的岩礁，像口鐘直立海面，地形四面陡峭，面積僅 0.4 公頃，最高點 46 公尺。
- (七) 柴坵塹：面積僅有 0.11 公頃，為西吉嶼北方由火山碎屑岩構成的小岩礁。
- (八) 鋤頭嶼：位於東吉嶼西北方 500 公尺的海面上，為無人島，面積約為 14.71 公頃，其地勢西面最陡直，東面略峭，南北兩面則較低緩，最高點 34 公尺。鋤頭嶼上可看到玄武岩平板狀的裂理與多孔狀的玄武岩，玄武岩海崖下發育有小規模之海蝕平台。
- (九) 離塹仔（南塹仔、蜈蚣仔）：離塹仔位於東嶼坪嶼西南方，面積僅有 0.25 公頃，主要由火山碎屑岩所構成，其地勢平坦，最高點約 2.8 公尺。

### 三、土壤

澎湖土壤多為玄武岩經由風化作用破碎形成，土壤中富含鐵鋁，但因澎湖地區氣候高溫濕潤，其成土作用趨向於磚紅土化，呈現紅、棕紅、黃棕等顏色；另在冬季季風強烈吹襲下，吹去土壤表層的細微土，使得土壤貧瘠，又因澎湖四面環海，海風中所帶來的水氣富含鹽分，土壤呈現鹼性，形成不利植物生長的環境。

## 第三節 海洋環境

### 一、海流

澎湖四面環海、水質清澈，北臨北淺漁場，南靠臺灣堆（南淺）漁場，又有黑潮支流經過，自古即以海洋生態資源豐富聞名（圖 2-6）。澎湖群島主要受到以下海流的影響：

- （一）中國沿岸流：澎湖西南的海域受此沿岸冷水流的影響較大。發源於黃海北部，沿著大陸的東海岸南下。冬季時，魚類即隨這道海流南下集中於澎湖西側。
- （二）黑潮支流：黑潮主流沿臺灣東岸北上，一部份支流沿臺灣西岸北上，到達澎湖附近海域，再北上與黑潮主流會合。此海流溫度較高，於夏季時可為澎湖帶來以熱帶太平洋及印度洋為主要棲息地的魚種。
- （三）南海季風流：冬季時，黑潮的一支流及中國沿岸流進入澎湖附近地區，形成一逆時針方向之海流。夏季時，西南季風盛行，此海流進入臺灣海峽，流向東北。

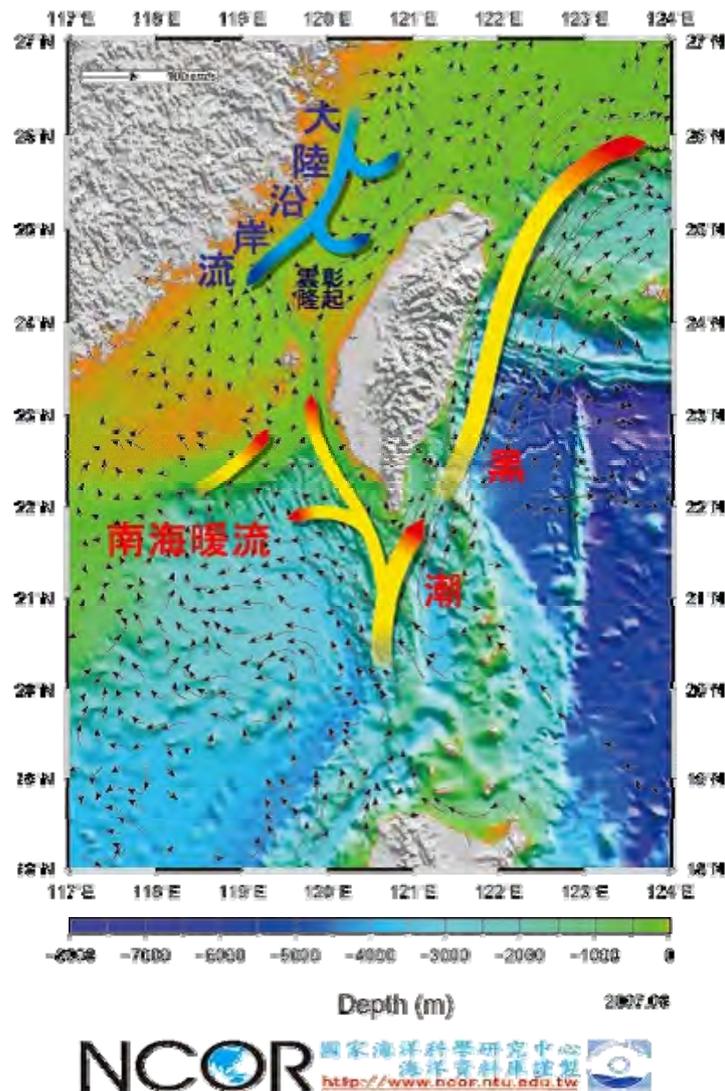
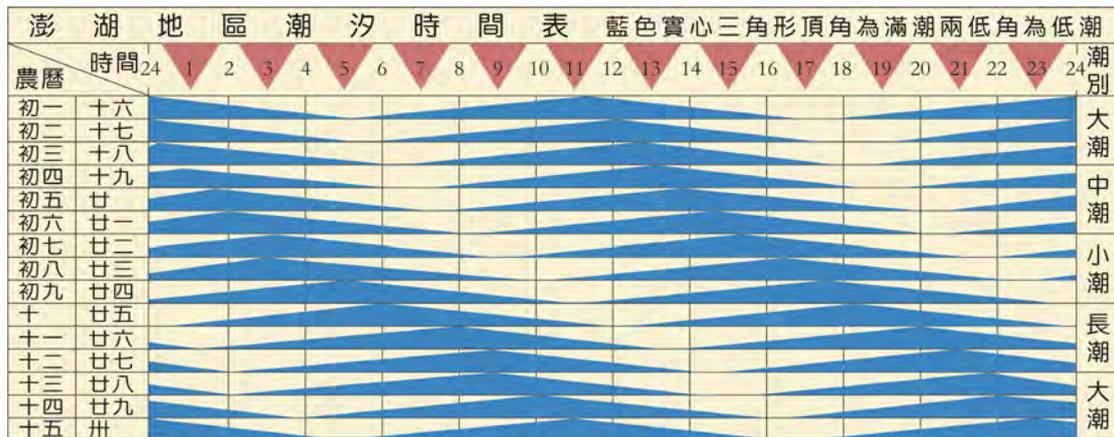


圖 2-6 臺灣海域洋流圖

## 二、潮汐

澎湖地區為半日潮，每日高低潮各兩次。澎湖水道兩側沿岸處，漲潮時潮流向北流，退潮時流向南。澎湖地區的潮差約在 2.5 公尺左右，局部地區可達 3 公尺以上。退潮後的潮汐灘地長達數公里，在此海陸交互作用地區，裸露出多樣性的底質，也孕育了多樣的底棲生物，成為潮間帶漁業作業的最佳場所。而潮汐對於澎湖的影響頗大，諸如漲退潮的海水面高度影響了島嶼數目之計算，退潮後的潮間帶活動更是澎湖居民賴以為生的工作場所，同時潮間帶也是海洋生態、環境教育和遊憩活動的重要場域。(圖 2-7)



註：本潮汐時間僅供參考，正確時間可查詢中央氣象局。

圖 2-7 澎湖地區潮汐時間表

### 三、海底地形

澎湖南方四島與臺灣隔著俗稱黑水溝的澎湖水道。澎湖水道谷軸呈現南北向，長約 110 公里，谷深在 40-200 公尺之間，北高南低，寬度約 3-6 公里，南寬北窄狀似喇叭（圖 2-8）。由於澎湖水道海底地形的影響，使得澎湖南海的海水由南向北流，經澎湖水道進入臺灣海峽，海流湍急，並因水色深，古稱「黑水溝」，也因此澎湖南方四島中的東、西吉嶼成為在航經黑水溝航道時的重要地理指標。

澎湖南方四島海底地形，除於東、西嶼坪嶼及東、西吉嶼間有一道約 50 公尺深（最深約 64 公尺）之海溝外，大部份均屬 30 公尺以淺之珊瑚礁海域，部份地區為玄武岩質上覆沉積層底質之海床，全區水深 50 公尺以淺之範圍約佔 71%。（圖 2-9）

澎湖南方四島海域，因海流由南向北通過澎湖水道，受到澎湖水道南寬北窄之海底地形及南方四島地形淺區之影響，海域具有湧升流之特性，也因此讓澎湖南方四島海域形成高度之海洋生態多樣性。

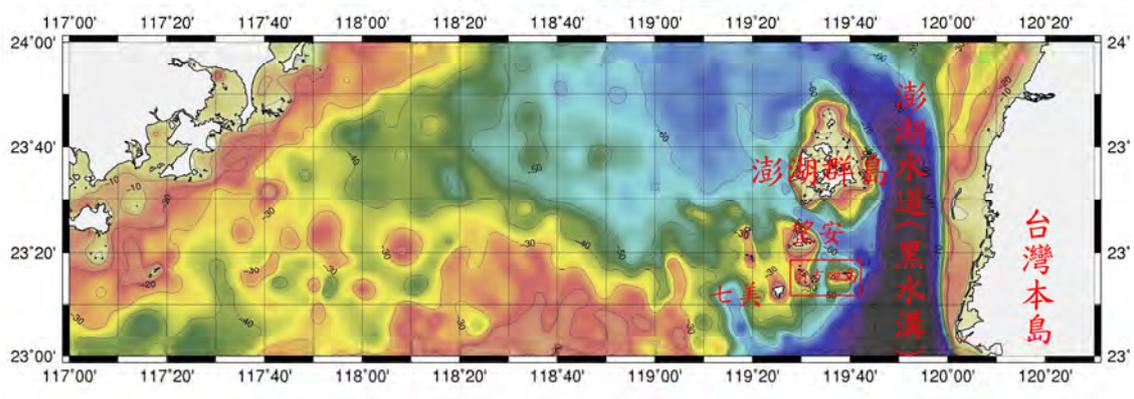


圖 2-8 澎湖水道（黑水溝）地形圖

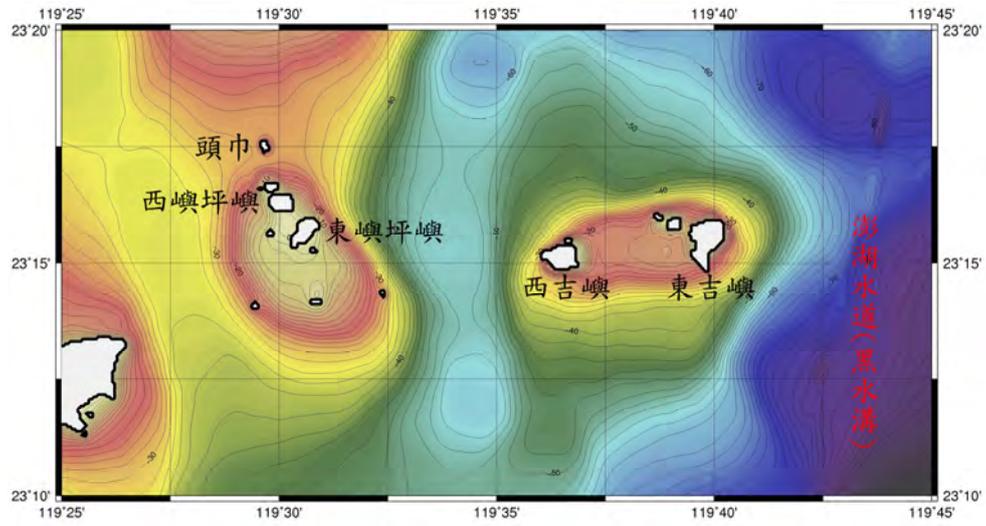


圖 2-9 澎湖南方四島海底地形圖



## 第三章 自然及人文資源

### 第一節 地形地質景觀資源

澎湖南方四島保存中新世臺灣海峽中，玄武岩火山活動最後噴發的地質紀錄，玄武岩地形之多樣性與海蝕地形的完整性，具有成為世界遺產的普世價值。

澎湖群島的地質年代是屬於中新世臺灣海峽火山熔岩最活躍的階段，也是臺灣最古老的玄武岩火山地質景觀。澎湖南方四島除具有古老的玄武岩火山地質特性，並保存 820 萬年前澎湖群島玄武岩火山作用最後噴發的地質紀錄，加上豐富的貝類化石堆積與生痕化石，代表淺海沉積環境的砂岩或砂頁岩互層，更是澎湖群島各島嶼中少見的地質景觀。

在地質地形上，澎湖南方四島呈現玄武岩方山地貌、柱狀玄武岩地形及岩脈構造，並有豐富的海蝕溝、海蝕柱、海蝕洞、海蝕平台及海拱等發育完整海蝕地形景觀。西吉嶼西北岸更有極具特色的噴水洞地景與澎湖其他島嶼少見之火山碎屑堆積。東吉嶼微輝長岩的侵入柱狀玄武岩地景、西吉嶼西北岸長約 800 公尺的柱狀玄武岩海崖地景及東嶼坪嶼的沙嘴地形等，皆呈現澎湖群島完整及序列式的玄武岩地質地景景觀。

編號	景點資源
1	海蝕崖
2	海蝕崖、沙灘、海蝕平台
3	砂岩層理
4	沙灘、海蝕平台、壺穴
5	海蝕崖、海蝕平台
6	海蝕崖
7	玄武岩板狀裂理
8	礫灘
9	灘岩、貝類化石
10	海蝕平台
11	平板狀裂理
12	多孔狀玄武岩
13	海蝕崖、沈積岩層

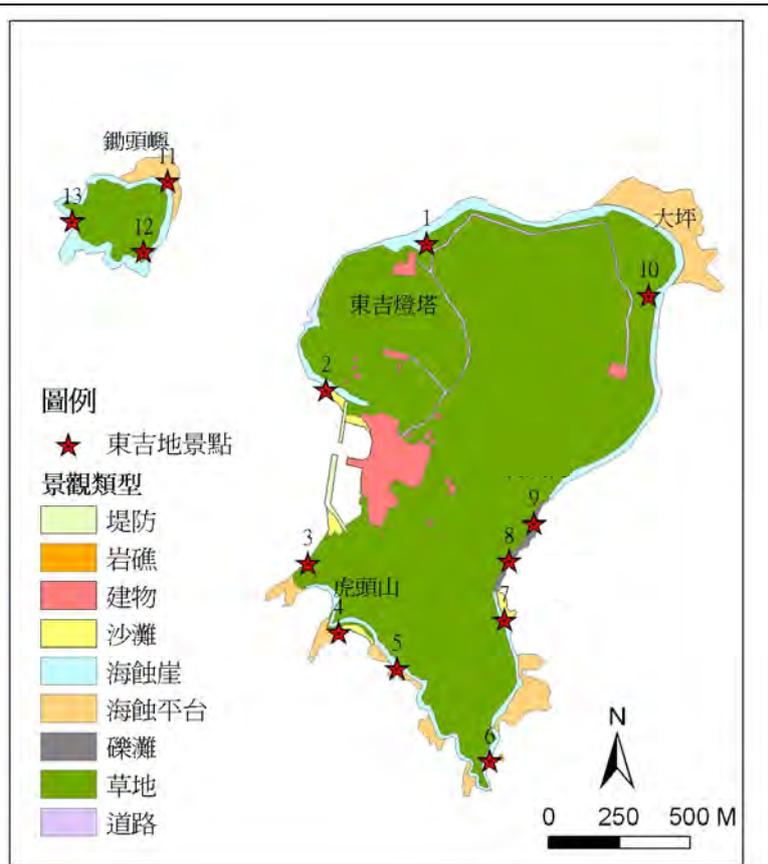


圖 3-1 東吉嶼及鋤頭嶼景觀資源分佈圖

編號	景點資源
1	海蝕平台、多孔狀玄武岩
2	海蝕平台
3	海蝕溝、柱狀玄武岩
4	海蝕溝
5	海蝕溝
6	沙灘、礫灘
7	灘岩及古厝
8	沙灘、石敢當

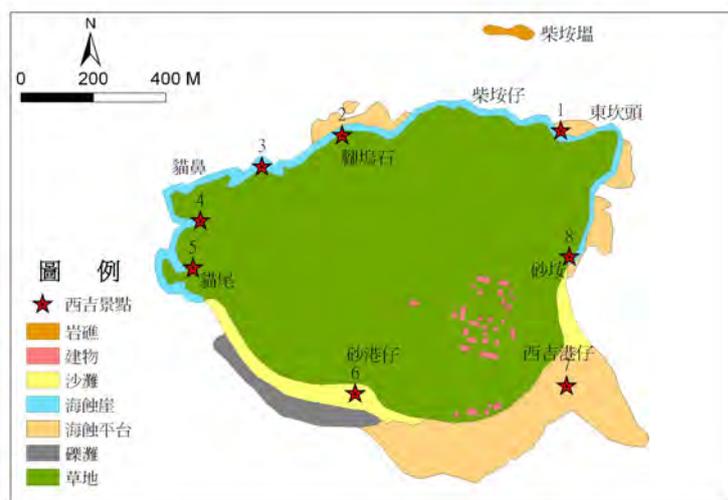
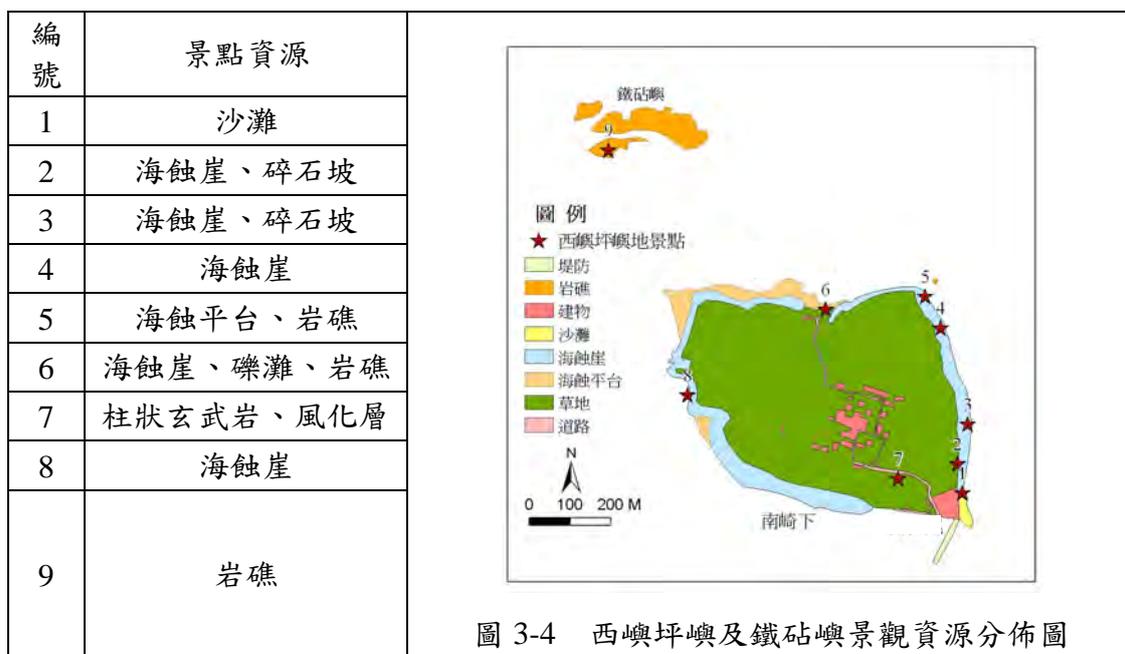
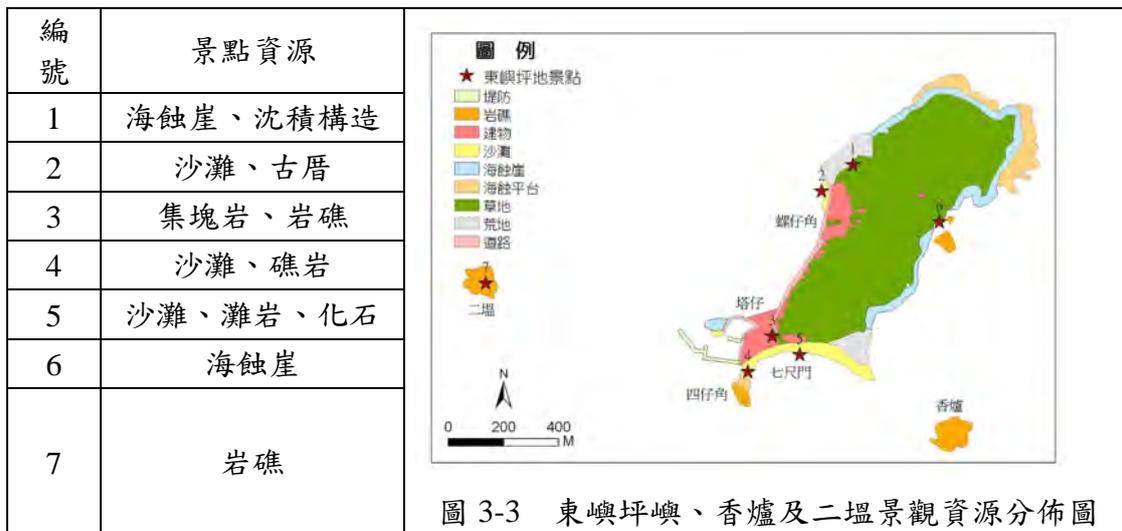


圖 3-2 西吉嶼景觀資源分佈圖



## 第二節 植物生態資源

澎湖群島年雨量少，表土層淺薄保水性較差，屬乾旱之生育環境，加上冬季季風強盛，常挾攜鹽霧，不利於陸域植物之生長。因此，澎湖植物在這種缺水、強風及鹽害的惡劣環境下，大都具備一些形態及生理上的適應能力以求取生存。

澎湖南方島嶼東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼及鋤頭嶼等島嶼的植物分布，依地形區分為平頂、海崖和海岸植被等三類型。陸域維管束植物，共記錄有 44 科 127 屬 158 種，包含原生植物 109 種、歸化植物 33 種及栽培植物 16 種。

在東吉嶼記錄到 38 科 104 屬 125 種，為調查島嶼中物種最多者，西吉嶼則記錄到 27 科 70 屬 87 種，東嶼坪嶼則有 27 科 72 屬 89 種，西嶼坪嶼有 32 科 75 屬 91 種，鋤頭嶼則只有 12 科 26 屬 29 種，為調查島嶼中物種數最少者。(表 3-1)

澎湖南方四島記錄之植物中，澎湖決明、密毛爵床、臺西大戟、臺灣耳草、臺灣虎尾草和絹毛馬唐等 6 種屬於臺灣特有種，而其中澎湖決明和密毛爵床更是澎湖特有的分類群。其他尚可發現在臺灣較為稀有之植物，包括白花馬鞍藤、苦檻藍、島嶼馬齒莧、毛苦蔘、海南草海桐等。

表 3-1 研究區陸域植物種類統計表

類別	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼	鋤頭嶼
特有種	6	6	5	5	4
原生種*	109	87	69	71	29
歸化種	33	25	14	15	0
栽培種	16	13	6	5	0
全部	158	125	89	91	29

\*原生種含特有種在內

在生態及植群類型部分，依地形區可分為平頂、海崖和海岸植被等三類型，其他礁岩大都無植被分布。而在三大類型之下，可再依各島實際分布之優勢一次優勢種命名植群類型。(圖 3-5、表 3-2)

表 3-2 澎湖南方四島及周邊島嶼物種數統計

島嶼名稱	科數	屬數	種數	原生種	歸化種	栽培種
東吉嶼	32	99	120	93	20	7
西吉嶼	24	67	86	70	14	2
東嶼坪嶼	31	76	88	68	14	6
西嶼坪嶼	30	73	83	63	15	5
鋤頭嶼	11	21	23	23	0	0
頭巾	2	5	5	5	0	0

### 一、東吉嶼：

東吉嶼是本區域面積最大的島嶼，若以東、西兩側海岸所連成之低平鞍部地帶為分野，可將方山平臺頂區分成南、北兩個高地，北方高地再依東高西低之地勢劃出東、西兩臺地，至於南方高地則是有由東向西微傾的趨勢，全島之植被分布大概呼應上述地形變化，上述各地帶立地基略有所異，受季風、鹽霧等濱海限制性因子影響程度也不盡相同。

- (一) 海岸植被：東吉嶼海岸幾乎為陡峭玄武岩所圍繞，其海岸地帶僅以南北走向方式分布於東、西岸較偏南的部位，範圍十分狹隘。這些區域是島上沙灘分布所在，東岸保有較為原生的狀態。植物組成在兩岸有所不同，在西岸方面，以馬鞍藤及絹毛馬唐為主，細穗草及臺灣虎尾草亦豐，在接近高潮線處則有海馬齒的族群分布。東岸以海埔姜-馬尼拉芝優勢型為主，馬尼拉芝自高潮線起即有分布，分布範圍遍及整個沙灘。海埔姜分布範圍很廣，其優勢可延伸至南方高地北面斜坡底。其它常見物種有天蓬草舅、草梧桐、香菇、臺灣灰毛豆、細穗草。本區的仙人掌在東岸由北而南排成一行，為島上族群數量最多的區域。
- (二) 海崖植被：東吉嶼除東、西各有一片沙灘分布外，南、北兩高地均有海崖的分布。北方高地的北端海崖因受季風吹襲地表裸露程度較嚴重，植被為低矮草本，以馬尼拉芝及莠狗草為覆蓋度最高的物種；南端海崖及南方高地近海的虎頭山頂

因居避風處，遂能發育成灌叢林地，是島上唯一成林的灌叢，亦是最大片的林地分布所在。銀合歡灌木層覆蓋度約 50%，地被植物則以印度牛膝、烏面馬、倒刺狗尾草、大花咸豐草較常見；島嶼東岸海崖斜坡，地表含石率高，其中以絹毛馬唐為最優勢。

- (三) 平頂植被：平臺頂可分成南、北兩高地，其植被明顯有異。北方高地屬狗尾草-光高粱-馬尼拉芝優勢型，南方高地則為絹毛馬唐優勢型。區隔兩高地的鞍部其北端為河谷地形，下游開闊地屬羽狀穗磚子苗優勢型。

## 二、西吉嶼：

西吉嶼是一由北向南逐漸傾斜入海的方山臺地。海岸部份，北、西及東北端為陡峭的海崖地形，南部及東南方則是低平的海灘；至於方山平臺頂地勢雖是北高南低，但起伏不大，較低平的平臺南半部之地下水份充足，除諸多水井皆達滿水位外，亦可發現多處積水而成的小水窪。西吉嶼各類植被分布大概呼應上述地形變化。

- (一) 海岸植被：西吉嶼海岸如同東吉嶼，範圍十分狹小，依立地基質大致可分成沙灘及礁石兩大類。沙灘植被部分，東岸南段的沙灘植被，整體覆蓋度約在 90% 以上，優勢種為海埔姜及馬尼拉芝；南岸沙灘部分，其海岸為珊瑚碎屑構成的砂礫灘，植被整體覆蓋度約在 50-60% 之間，細穗草是本區極為優勢的物種。海岸礁石植被部分，西吉嶼的低平礁多可被海水所淹沒，故未能生長植物，惟聚落東南方舊碼頭兩側，有耐鹽植物生長，記錄有鹽地鼠尾粟及彭佳嶼飄拂草兩種。
- (二) 海崖植被：本植被分布於島嶼的北、西及東北端的海崖地形斜坡及平臺邊緣，地表乾燥且多石礫或小碎石，為島上地勢較高及東北季風迎風面，棲地環境較嚴苛。在北端及東北端的海崖以馬尼拉芝為最優勢，莠狗尾草居次優勢，馬尼拉芝及莠狗尾草以交替出現的方式分布於整個北岸海崖。

- (三) 平頂植被：由於島嶼方山平臺頂北高南低，造成水份不均勻的呈現，故西吉嶼平頂植被依地表的乾濕程度可分成馬尼拉芝—狗尾草優勢型、羽狀穗磚子苗優勢型、鹽地鼠尾粟—多扁柱莎優勢型等三型。馬尼拉芝—狗尾草優勢型是西吉嶼分布最廣且最具優勢的植被型，遍布北岸海崖與聚落之間的草生地；島嶼西南部除去較濕潤的水體外，亦是本優勢型分布的範圍。羽狀穗磚子苗優勢型分布於島嶼東南的聚落所在及其周圍的廢棄農田，主要是因為此地域水井多，地下水量相對豐沛所造成的植被型態。鹽地鼠尾粟—多扁柱莎優勢型主要分布於島嶼西南有福池周邊及島嶼中央部位東吉國小西吉分校西側水塘，由於兩水體中皆能發現大量的金魚藻族群，故排除其為暫時性水域的可能，這樣的棲地環境在澎湖群島其他地區亦十分少見。

### 三、東嶼坪嶼：

東嶼坪嶼的旱田密集程度高，陡坡部分亦開墾為梯田，由此可推論當前植生應是廢耕後演替之結果，其植被概況分述如下。

- (一) 海岸植被：本類型為平均低潮線至暴風可及之處的植物所組成，依其底質之不同可再分成海岸沙灘植被及海岸礫石植被。海岸沙灘植被部分，主要分布於島嶼的南岸及西岸，優勢植群為海埔姜，其族群幾乎佔了地被的9成；東南端部分則以馬尼拉芝為最優勢物種。海岸礫石植被部分，分布於西北海岸的礫石地，土壤淺薄，是冬季季風的迎風面，以馬尼拉芝覆蓋度最高，地表裸露程度較高處則為臺灣虎尾草主要分布的區域。
- (二) 海崖植被：本區大多已被開闢成梯田，如今均已廢耕，植被以草本植物分布為主。馬尼拉芝是本型最優勢的物種，另白茅常以單種優勢模式塊狀鑲嵌於西岸坡地及南平臺的北坡，臺灣虎尾草則出現在較乾燥的岩屑地。其他零星出現之物種，如細纒紫草、線葉野百合及白花草等，雖非稀有物種，

但在澎湖本島已不容易發現，其中又以細纒紫草及白花草在東嶼坪嶼仍有一定的族群數量分布。

- (三) 平頂植被：東嶼坪嶼的北方高地平臺，地表較為乾燥，以馬尼拉芝最為優勢，偶而可見海埔姜成片生長；南方高地平臺的組成物種多樣性較高，優勢種為絹毛馬唐，但其覆蓋程度與其它區域之優勢種相較為低，臺灣虎尾草、臺灣灰毛豆、卵形飄拂草、澎湖爵床、馬尼拉芝、莠狗尾草、馬蹄金、酢醬草、鋪地黍、煉莢豆、澳洲虎尾草等是主要的伴生物種，高地北端則有大面積的白茅及澳洲虎尾草分布。在南北兩平臺間的山溝地形依然是以馬尼拉芝、海埔姜及絹毛馬唐最為優勢，在山溝地形下段有小溪流出現，地被組成以白茅為大宗。

#### 四、西嶼坪嶼：

西嶼坪嶼是一近似方形的小方山，四周多為海崖所圍繞，僅有一小處海灘分布，範圍十分侷限，平臺頂除向北入海的山溝外，其餘地勢極為平坦。島上植物的分布大致依循上述地形之不同而所轉換。

- (一) 海岸植被：西嶼坪嶼僅北岸有一山溝地形向北入海，分布著一小片沙灘，其中有馬鞍藤及天蓬草舅等典型沙灘植物及耐鹽的鹽地鼠尾粟生長。
- (二) 海崖植被：西嶼坪嶼的海崖地形相當發達，多數是以垂直方式入海，坡度較緩有植物生長的有西北坡、西坡及南坡，其受季風吹襲程度皆有所異，植被組成也差別甚多。其中島嶼的西南海崖避風處以銀合歡為主，其優勢可一直向平臺頂延伸至聚落西南端民宅間巷道及菜宅；地被層以倒刺狗尾草、冬葵子及印度牛膝較為常見。港口往聚落之陡坡步道兩側海崖，因居島嶼南端，受季風影響較輕微，以鹽地鼠尾粟、馬尼拉芝及海埔姜為優勢植物。島嶼北端海崖因河谷地形向北入海的缺口而分成東、西兩部，西半部為一小丘，其立地基

質含石率為西嶼坪嶼最高，且局部地區呈現裸露現象，植被覆蓋度約 80%，馬尼拉芝及天蓬草莖是最優勢的物種；在河谷的東側臺地北緣則是一大片的馬尼拉芝草生地，覆蓋度近 100%。

(三) 平頂植被：西嶼坪嶼的方山平臺頂因山溝地形向北入海而區分成東、西兩臺地、山溝斜坡及山溝等三大區塊。方山平臺頂的兩側臺地部分植群形態為馬尼拉芝—光高粱—狗尾草優勢型，亦可見白茅以單優勢種的方式，大面積的分布在平臺頂；山溝兩側斜坡的植群形態，是馬尼拉芝—光高粱—狗尾草優勢型及鋪地黍—黃土香—鹽地鼠尾粟優勢型的過渡，是澎湖群島少見的「高草原」；山溝區域地勢低窪，除可避風外，又能有足夠的水源，上段以鋪地黍為主，下段則轉以黃土香及鹽地鼠尾粟為大宗，植群形態屬於鋪地黍—黃土香—鹽地鼠尾粟優勢型。

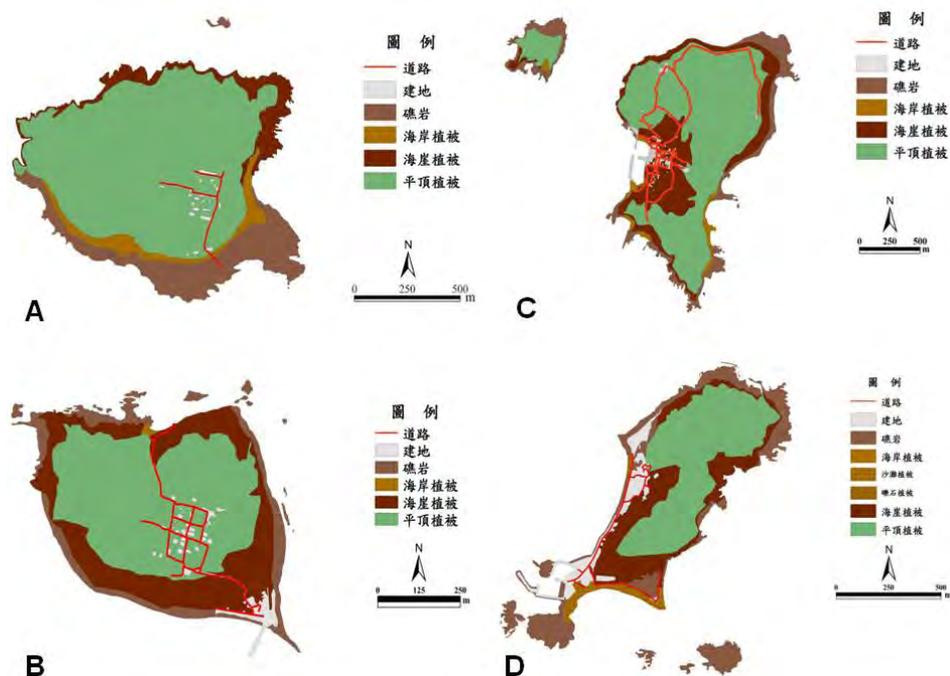


圖 3-5 澎湖南方四島植被圖。(A)西吉嶼植被圖；(B)西嶼坪嶼植被圖；(C)東吉嶼植被圖；(D)東嶼坪嶼植被圖。

### 第三節 動物生態資源

澎湖南方四島之東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼及周邊島嶼，由於地勢低平（平均海拔約在 20 至 60 公尺左右），面積不大，棲地類型變化較少，陸域動物皆以遷移性的候鳥為主，動物生態資源紀錄計有哺乳類 3 科 5 種、兩棲類 2 科 2 種、爬蟲類 6 科 7 種、鳥類 24 科 55 種及蝶類 4 科 15 種（圖 3-6）。

其中，兩棲類計有黑眶蟾蜍及澤蛙等 2 種；而爬蟲類計有兩傘節、盲蛇、蝎虎、無疣蝎虎、麗紋石龍子、青斑海蛇及綠蠵龜等 7 種。鳥類主要出現的種類為小雲雀、麻雀、家燕及岩鷺等，而其他記錄到的鳥種則以過境鳥和候鳥的數量較多，有蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、白眉燕鷗與玄燕鷗的繁殖紀錄。此外，較特殊的是在東吉嶼有臺灣特有亞種八哥的紀錄。蝶類部分以粉蝶科的水青粉蝶與黃紋粉蝶及小灰蝶科的沖繩小灰蝶數量較多；零星出現的中型蝶類則有紋白蝶、荷氏黃粉蝶、臺灣單帶弄蝶、青擬蛺蝶、樺蛺蝶與樹蔭蝶，出現的環境多為草生地、樹林或灌叢邊緣。其他昆蟲出現的種類有鞘翅目的金龜子科與叩頭蟲科、直翅目、膜翅目及同翅目等類別。

澎湖南方四島動物生態資源紀錄中，保育類野生動物計有 18 種。其中爬蟲類 2 種（兩傘節、綠蠵龜）、鳥類 16 種（魚鷹、紅隼、松雀鷹、鷺、灰面狂鷹、赤腹鷹、大杓鵯、燕鴿、小燕鷗、玄燕鷗、白眉燕鷗、鳳頭燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、灰頭紅尾伯勞、八哥）。另有小雲雀、八哥與松雀鷹等 3 種之臺灣特有亞種鳥類，其中八哥是目前受到外來種嚴重威脅的鳥種，東吉嶼上的族群亟須加以保護。

另外在澎湖南方四島東、西嶼坪嶼附近的頭巾、鐘仔、鐵砧及二塢有珍貴稀有的保育類野生動物白眉燕鷗、鳳頭燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗與玄燕鷗繁殖記錄，是臺灣海峽重要的燕鷗夏候鳥覓食及繁殖地區。

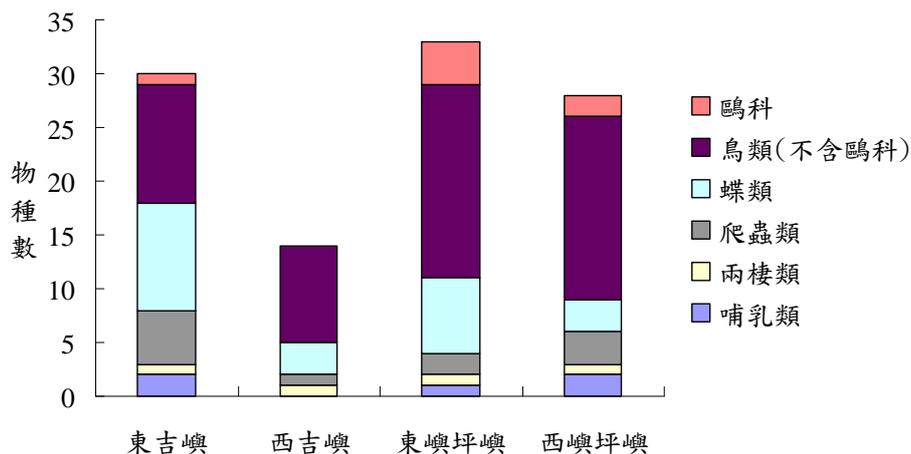


圖3-6 澎湖南方四島紀錄物種數

### 一、東吉嶼：

東吉嶼面積最大，島上具有較多樣化的棲地，包含樹林、灌叢及草生地，動物的種類亦較多，共記錄哺乳類有鼯形目尖鼠科錢鼠、家蝠類蝙蝠等 2 種、兩棲類澤蛙 1 種、爬蟲類有蛇類雨傘節與盲蛇等 2 種，及麗紋石龍子、蝎虎與無疣蝎虎等 5 種、鳥類部分共有 9 科 14 種之紀錄，其中屬於特有亞種有小雲雀與八哥 2 種。島上常見的鳥種有 4 種：小雲雀、麻雀、家燕與八哥。小雲雀的相對數量較多，八哥數量則約 50 隻，另外，過境鳥亞洲綫帶鳥、白腰雨燕與灰斑鷓，以及冬候之灰頭紅尾伯勞與藍磯鶇、東方環頸鴿和翻石鷗等均有紀錄。蝶類部分則共計有 4 科 10 種蝴蝶，以粉蝶科的水青粉蝶與黃紋粉蝶，以及小灰蝶科的沖繩小灰蝶數量較多。而零星出現的中型蝶類則有紋白蝶、荷氏黃粉蝶、臺灣單帶弄蝶、青擬蛺蝶、樺蛺蝶與樹蔭蝶，出現的環境多為草生地、樹林或灌叢邊緣。昆蟲出現的種類有鞘翅目之金龜子科與叩頭蟲科、直翅目、膜翅目，以及同翅目等類別。

### 二、西吉嶼：

西吉嶼為四個調查島嶼中，平均海拔最低，地勢最為平坦的一個島嶼。島上的棲地類型以草生地為主，而於廢棄村落旁有些許灌叢。此外，島嶼西端有一水池，常年有水。西吉嶼共記錄到爬蟲類計有麗紋石龍子 1 種、兩棲類有澤蛙 1 種、鳥類有 9 科 9

種，其中屬於特有亞種的僅小雲雀 1 種。此外，小雲雀亦為數量最多的鳥種，在全島草生地皆可發現。家燕與燕鵻出現於島中心草生地上空，而岩鷺則是出現在島嶼邊緣之岩岸。亦發現灰頭紅尾伯勞、白腹鷓、高蹺鵻與灰鵻等過境鳥。蝶類部分則共計觀察與捕獲 2 科 3 種蝴蝶，沒有特有種或特有亞種。其中，以小灰蝶科的沖繩小灰蝶數量最多。零星出現的蝶類則有黃紋粉蝶與淡黃蝶，皆出現在島嶼的草生地。此外昆蟲出現的種類有鞘翅目之金龜子科與叩頭蟲科、直翅目及膜翅目等類別。

### 三、東嶼坪嶼：

東嶼坪嶼共記錄到哺乳類 1 種、爬蟲類有蝎虎、無疣蝎虎與麗紋石龍子等 3 種、兩棲類有澤蛙與黑眶蟾蜍等 2 種、鳥類部分有 12 科 22 種，其中屬於特有亞種有小雲雀一種。小雲雀為島上數量最多的鳥種，在全島草生地皆可發現；住家或村落附近較常出現麻雀、白頭翁、藍磯鷓與灰頭紅尾伯勞，而家燕與洋燕則出現於島的中心鞍部草生地與住家上空，並有黃小鷺、鵲鵯科之東方環頸鵯、小環頸鵯、金斑鵯、翻石鵯、鷹斑鵯、磯鵯與反嘴鵯等鳥種。此外，岩鷺、灰鵻與黃鵻亦常出現於此環境。鷗科鳥類如蒼燕鷗、白眉燕鷗與玄燕鷗、小燕鷗與玄燕鷗，分布於周邊數個小島（二塹、香爐及數個礁石）。此外，亦曾發現小白鷺、牛背鷺、紅隼、魚鷹、中杓鵯、黃足鵯、紅燕鷗、鳳頭燕鷗、中杜鵑、白腰雨燕、小雨燕、白鵻、大花鷓、短翅樹鷺與黑臉鷓等鳥種。蝶類部分則共計有 4 科 7 種蝴蝶，其中以粉蝶科的黃紋粉蝶與水青粉蝶，以及小灰蝶科的沖繩小灰蝶數量較多。零星出現的有弄蝶科的臺灣單帶弄蝶與蛺蝶科的雌紅紫蛺蝶與青擬蛺蝶。另外，昆蟲部分，有鞘翅目之金龜子科、直翅目及螞蟥目等昆蟲。

### 四、西嶼坪嶼：

西嶼坪嶼島上的整體植被高度較高，草生地亦為島上主要棲地類型，但灌叢，如銀合歡分布較多。島上共記錄到哺乳類亞洲家鼠 1 種、爬蟲類有蝎虎與無疣蝎虎及麗紋石龍子等 3 種、兩棲類有澤蛙 1 種、鳥類部分有 20 科 37 種，其中屬於特有亞種的有松雀鷹與小雲雀 2 種。小雲雀、麻雀、家燕與岩鷺每季皆有發現

記錄，其中以小雲雀的相對數量較多，在全島草生地皆可發現；麻雀則較常於住家附近出現，而家燕則出現於島的草生地與住家上空。部份鳥種，如岩鷺、中白鷺、東方環頸鴿、磯鷓、黃足鷓與翠鳥，則較常出現於島嶼的岩岸。另外，亦發現稀有過境鳥亞洲綫帶及短翅樹鷺、棕三趾鶉、松雀鷹。小白鷺、灰鵲鴿與藍磯鷓、灰頭紅尾伯勞。鷗科鳥種部分，主要分布於周邊小島（鐵砧及礁岩），記錄到白眉燕鷗與小燕鷗、鳳頭燕鷗。蝶類部分則共有 2 科 4 種蝴蝶，其中以粉蝶科的黃紋粉蝶與小灰蝶科的沖繩小灰蝶數量較多，其次為水青粉蝶、蛺蝶。此外，亦曾發現孔雀蛺蝶與琉球紫蛺蝶。其他昆蟲有鞘翅目之金龜子科、直翅目及半翅目等。

#### 第四節 海洋生態資源

澎湖南方四島海域之珊瑚礁生態系是臺灣地區珊瑚礁健康狀況最佳且最值得保育的區域之一，也是維繫澎湖北部海域海洋生態多樣性之種原庫，目前已知澎湖南方四島海域所記錄到 254 種魚類中，至少有 28 種未曾於澎湖產魚類名錄中出現之新紀錄魚種，同時仍可觀察到殼長超過 40 公分的極稀有大法螺、珍貴的有孔蟲星砂與卵葉鹽草，另有高歧異度的大型藻類資源，代表此處生物多樣性資源極為豐富和珍貴。

澎湖群島受黑潮支流影響，多數海洋無脊椎動物具有浮游期的幼生，可以散佈到較遠的區域，因此南方海域有機會成為北方海域物種的種源。97 年澎湖海域寒災，澎湖南方四島東、西嶼坪嶼以北海域受害嚴重，海域水深 20 公尺等深線以內之珊瑚礁海域受創嚴重，區內魚類、甲殼類、無脊椎動物、螺貝類等皆受到損傷，澎湖南方四島海域是澎湖寒災中海域生態影響較小的區域，因此可成為澎湖北方海域物種新入添量的來源，藉由南方四島海域物種的補充，可以讓受寒災影響嚴重的澎湖內海與北海逐漸恢復。妥善落實保育，可形成良好種原庫，讓魚苗或是無脊椎動物的幼生可以往北擴散，對於澎湖海域乃至於臺灣海域的生態資源永續經營具有正面的意義。

## 一、魚類資源：

澎湖南方四島魚類調查資料共有 39 科 254 種魚類，其中東吉嶼有 31 科 145 種、西吉嶼有 28 科 127 種、東嶼坪嶼有 31 科 122 種、西嶼坪嶼有 25 科 121 種。

臺灣魚類群聚分為南、北兩大體系，臺灣南部、蘭嶼、綠島等，為黑潮洋流體系；澎湖魚類群聚則與臺灣北部較相似。惟澎湖南方四島海域魚類群聚與墾丁海域相近，與澎湖其他海域不同。因此，澎湖南方四島海域應為臺灣魚類群聚南北兩大體系的交接帶，且組成偏向於南方體系。

珊瑚礁魚類部分，澎湖南方四島淺水域，蝴蝶魚數量與種類均屬正常，但其他屬於高經濟價值的種類極少。依珊瑚礁總體檢指標生物每 100 平方公尺涵蓋的族群密度（蝶魚： $> 5$  隻、石鱸： $> 1$  隻、笛鯛： $> 4$  隻、石斑魚： $> 0.5$  隻）評估標的而言，澎湖南方四島海域的觀賞性魚類承受壓力較小（蝶魚數量正常），而食用性魚類承受捕獵壓力較大（缺大型魚類），整體而言仍屬受到相當人為干擾的海域。調查中僅於西嶼坪嶼海域發現數尾大型的雄鸚哥魚，就整體而言明顯缺乏大型經濟性魚類，無論此現象是否肇因於漁獵壓力，澎湖南方四島海域都應受到保護，冀能漸漸回復原有的生態樣貌。

## 二、珊瑚資源：

經於澎湖南方的東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼四島周邊海域調查，總共記錄石珊瑚類 12 科 35 屬 133 種，八放珊瑚類 2 科 7 屬 19 種，水螅珊瑚類 1 科 1 屬 2 種。各調查點位的珊瑚物種數介於 58 至 120 種之間，顯示澎湖南方四島的珊瑚物種多樣性相當高，估計澎湖南方四島的石珊瑚類應可達到約 150 種，屬於亞熱帶的珊瑚群聚。惟在臺灣東部沿岸珊瑚礁區及南部墾丁海域常見的尖枝列孔珊瑚（*Seriatopora hystrix*）、藍珊瑚（*Heliopora coerulea*）、笙珊瑚（*Tubipora musica*），在此海域皆未發現，僅在西吉嶼發現極少數的鈍枝列孔珊瑚（*S. caliendrum*），這樣物種的差異顯示澎湖南方海域的珊瑚群聚與臺灣本島有些不同，可能是在受到不同海流系統的影響下所造成的特殊性。

澎湖南方四島的石珊瑚覆蓋率介於 5.8~74.4% 之間，不同調查點位間的珊瑚覆蓋率有所差異。各島周邊的調查點位平均覆蓋率：東嶼坪嶼 (65.2%) > 西嶼坪嶼 (56.4%) > 西吉嶼 (43.3%) > 東吉嶼 (33.3%)，呈現由西向東遞減的趨勢 (表 3-3、圖 3-7)，如納入軟珊瑚之覆蓋情形，澎湖南方四島的珊瑚平均覆蓋率則約為 50%。其中西嶼坪嶼及東嶼坪嶼的珊瑚覆蓋率皆高於 50%，屬於珊瑚生長良好的環境，海底經常可見大片分枝形或桌面形的軸孔珊瑚密集生長，顯示造礁活動旺盛；另一方面，西吉嶼及東吉嶼的珊瑚覆蓋率明顯較低，屬於珊瑚生長不良或受到環境壓力的環境，礁灰岩的堆積也很有限，多數海底只有珊瑚生長，並無礁的形成，代表造礁珊瑚的生長受到環境條件的限制；此環境壓力的來源可能是澎湖水道的強勁海流，或因此二島較靠近臺灣西部主要河口、陸源沉積物較多有關係。

單種或少數種珊瑚形成大片群集的現象是澎湖南方四島海域珊瑚群聚的特殊景觀，常見的群集有：分枝形軸孔珊瑚群集 (以 *Acropora muricata* 為主)、桌面形軸孔珊瑚群集 (以 *A. hyacinthus* 為主)、葉片形表孔珊瑚群集 (以 *Montipora aequituberculata* 為主)，群集直徑通常超過 10 公尺，形成層層疊疊的構造，非常壯觀，同時這些群集呈現出區塊式分布，隱含著可能是生活史特徵和環境因子交互作用的結果。

東嶼坪嶼及西嶼坪嶼海域珊瑚群聚的優勢物種為分枝形及桌面形軸孔珊瑚 (r 物種：以大量生殖投資為策略者)、葉片形表孔珊瑚 (K 物種：以生長或競爭為策略者) 及葉片形棘孔珊瑚 (K 物種)，間雜一些菊珊瑚科及微孔珊瑚科等團塊形珊瑚 (耐受環境壓迫的 S 物種)。此現象顯示其珊瑚群聚的生態功能較健全，屬於保育價值較高的群聚。

在鄰近澎湖水道東吉嶼南方及西南方的珊瑚群聚主要以分枝粗壯的巨枝鹿角珊瑚和分枝緊密的疣鹿角珊瑚較佔優勢，其次則是團塊形和表覆形的珊瑚，代表海流強勁區的珊瑚相，顯示海流有相當程度的影響。東、西吉嶼海域以團塊形或表覆形珊瑚種類較多之現象，顯示其較偏向於耐受環境壓迫物種 (S 物種) 組成的群聚，同時此處也有較高的藻類及擬珊瑚海葵覆蓋率，藻類又是珊瑚的主要空間競爭者，底棲群聚一旦由珊瑚優勢群聚轉變

為藻類優勢群聚，將抑制珊瑚的復原能力，成為另一類型的穩定狀態，顯示此海域的珊瑚礁如受到破壞，將難以恢復為原有的珊瑚群聚結構。海藻的大量生長通常與草食性動物（包括草食性魚類和海膽等）的族群量低及海域營養鹽過多有關，由於此二島鄰近臺灣西部，又位於臺灣海峽流量最大的澎湖水道附近，過漁和營養鹽過多都可能是造成藻類大量生長的原因。

### 三、大型底棲無脊椎動物資源：

澎湖南方四島周邊海域大型無脊椎動物共記錄軟體動物 29 科 64 種；棘皮動物 12 科 24 種；甲殼類 8 科 22 種。

大型底棲無脊椎動物物種組成以棘皮動物門物種數最多，刺冠海膽 (*Diadema setosum*)、冠刺棘海膽 (*Echinothrix diadema*)、藍指海星 (*Linckia laevigata*) 等皆為常見物種，其中又以冠刺棘海膽最多，亦可發現少見的喇叭毒棘海膽 (*Toxopneustes pileolus*)。其他常見物種包含圓碑碟蛤 (*Tridacna crocea*)、紫叢海膽 (*Echinostrephus molaris*) 與海兔螺 (*Ovula ovum*)；在玄武岩間隙的沙地上，常可發現覓食中的黑海參 (*Holothuria atra*) 及蕩皮參 (*Holothuria leucospilota*)，軟體動物數量及種類不多，包含數種螺類以及碑碟蛤；甲殼動物的種類較少，主要是以躲藏在鹿角珊瑚間隙中的梯形蟹科 (*Trapeziidae*) 以及活額寄居蟹科 (*Diogenidae*) 的物種較多。

本海域中可發現殼長超過 40 公分的大法螺，在臺灣周邊海域屬極為稀有。大法螺為棘冠海星的天敵，因殼體優美，且移動緩慢，因此極易受採集，近年來因採捕過於嚴重，已不易見到，是健康珊瑚礁生態系的重要指標，大法螺的出現，代表此處所受漁撈採捕的壓力較小，受人為活動干擾程度低。

表3-3 澎湖南方四島海域珊瑚覆蓋率。東、西嶼坪海域約53.4~74.4%。東吉嶼海域約19~52.5%、西吉嶼海域約5.8~67.6%。

測站	8A-1	8A-2	8A-3	8A-4	8A-5	8A-6	8B-1	8B-2	8B-3	8B-4	8B-5	8B-6
覆蓋率	63.6	60.7	45.9	67.3	47.6	53.5	69.9	60.4	64.4	74.4	54.2	68

測站	8C-1	8C-2	8C-3	8C-4	8C-5	8C-6	8C-7	8D-1	8D-2	8D-3	8D-4	8D-5
覆蓋率	27.9	35	26.2	41.6	31	52.5	19	42.4	51.6	5.8	49	67.6

3-17

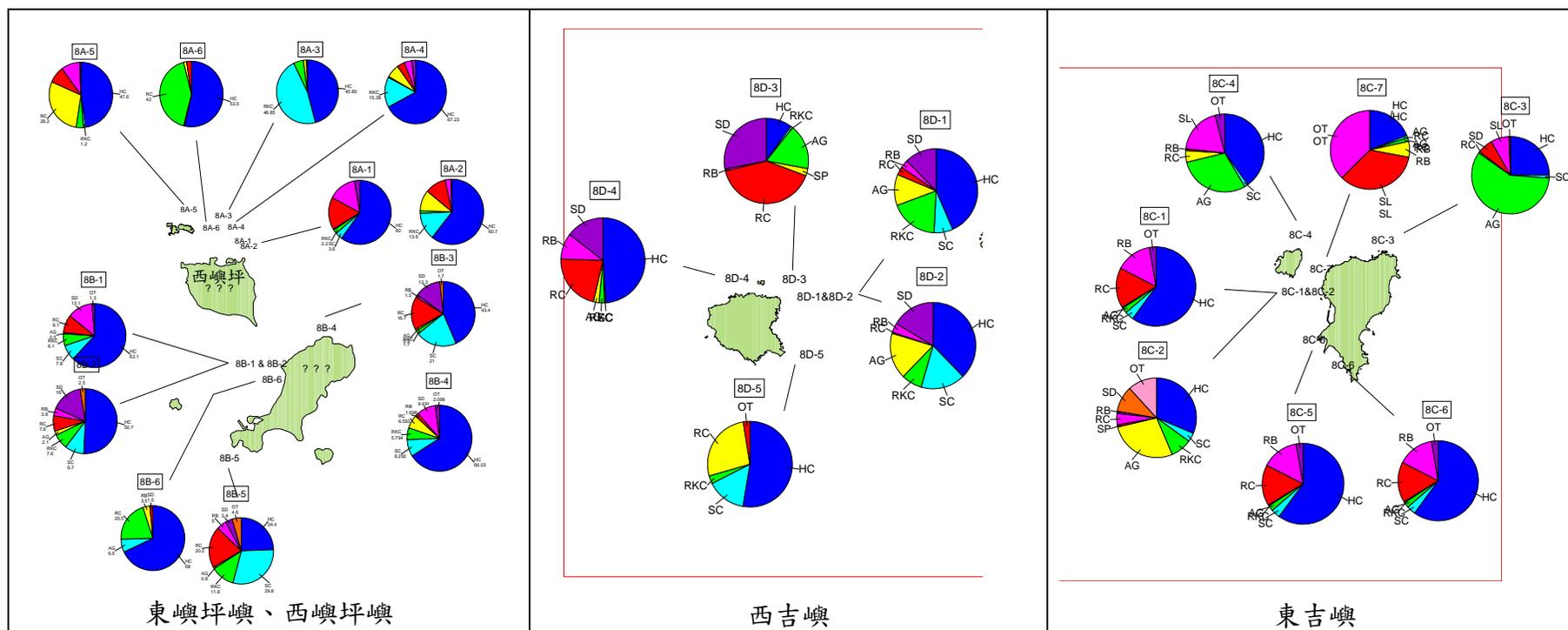


圖3-7 澎湖南方四島海域珊瑚覆蓋率

#### 四、大型藻類與海草資源：

澎湖南方四島周邊海域，共記錄有大型藻類與海草等 71 物種，其中有海草 1 種、藍綠藻 3 種、綠藻 29 種、褐藻 13 種、紅藻 25 種。海藻的種類數以東嶼坪嶼的 43 種為最多，東吉嶼及西吉嶼的 41 及 40 種居次，西嶼坪嶼的 24 種為最少。卵葉鹽草則分布於東吉嶼，是唯一發現的海草。(圖 3-8)

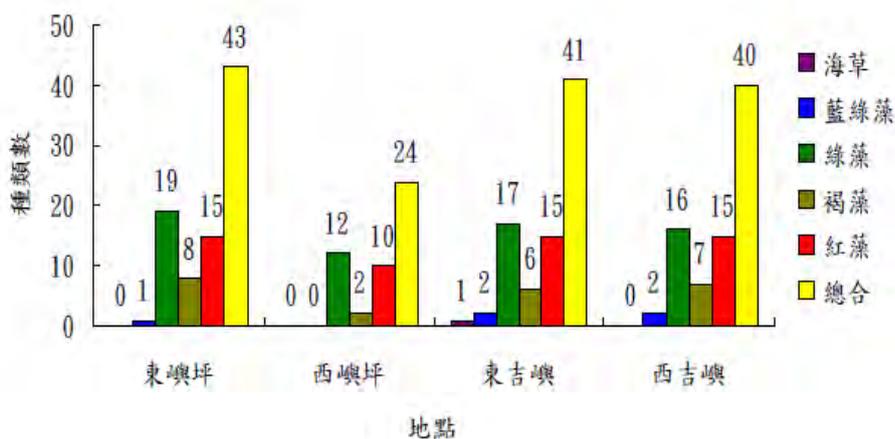


圖3-8 澎湖南方四島海藻種類比較圖

表3-4 澎湖南方四島資源概況

	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪	西嶼坪
地質 地形	玄武岩火山地質、柱狀玄武岩、海蝕地形			
陸域 動物	脊椎動物 20 種 無脊椎動物 10 種 含保育類 4 種	脊椎動物 12 種 無脊椎動物 3 種 含保育類 1 種	脊椎動物 32 種 無脊椎動物 7 種 含保育類 9 種	脊椎動物 24 種 無脊椎動物 4 種 含保育類 11 種
陸域 植物	125 種 含 6 種臺灣特有種	87 種 含 5 種臺灣特有種	89 種 含 6 種臺灣特有種	91 種 含 6 種臺灣特有種
珊瑚	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 珊瑚類 154 種、石珊瑚平均覆蓋率 31.3%~52.4%</li> <li>■ 分枝形、桌形軸孔珊瑚及葉片形表孔珊瑚，形成大片群集的現象</li> </ul>			
魚類	31 科 145 種	28 科 127 種	31 科 122 種	25 科 121 種
海藻	藻類 41 種 海草 1 種	海藻 40 種	海藻 43 種	海藻 24 種

## 第五節 人文資源特色

澎湖南方四島在臺灣新石器時代中，聯結大陸與臺灣西南部，形成重要史前文化互動圈之價值，於清初更成為閩臺正口對渡航道上進出黑水溝的重要指標，具高度文化地理意涵。在清代傳統建築與日治時期之洋樓建築特色，與當地因應氣候而產生的特殊聚落發展（交通、信仰、居住空間、生計等）空間層次及無可取代的獨特梯田式菜宅人文地景等，皆為具有獨特性與珍貴性之文化資源。

在地理位置的獨特性方面，澎湖是歷史上海上交通與貿易要衝，據明朝張燮於萬曆 45 年（1617 年）所著之《東西洋考》中所稱之「東洋針路」，是指自彭州以南出航，接著先抵達澎湖，後經過安平及鵝鑾鼻，穿過海峽，抵達呂宋半島北端，再從馬尼拉經婆羅洲直通摩鹿加群島以東地區之路線，因此，從福建沿海自南宋時期即有發達的海上貿易而言，澎湖位於海上活動頻繁之交通要道上，其在宋、元、明三朝的發展應相當活絡，而東吉嶼又是澎湖往來安平間的重要島嶼，因此南方四島在這個時期的發展定位值得後續深入探討。直至清代，澎湖南方四島更是廈門至臺灣航道的重要航行地理指標。清朝初年在臺灣海峽實行正口對渡制度的百年間（1684-1784 年），廈門與臺灣（鹿耳門）為當時官方許可閩臺對渡的惟一正口，澎湖群島恰位居這條航線中繼的位置，南方四島之東、西吉嶼更是這條航道進出黑水溝的重要指標。

在島嶼聚落發展空間與建築特色方面，澎湖南方四島之東、西吉嶼及東、西嶼坪嶼等島嶼在 19 世紀中葉開始有聚落成形，聚落位置多位於靠海的山凹處，並發展出具有特色的空間配置形式（交通、信仰、居住空間、生計等空間層次）。建築上除具有傳統合院式建築風格外，並有運用澎湖當地豐富的珊瑚礁（硧砧石）與玄武岩資源為建材的建築特色。其中東吉嶼除傳統的合院建築外，日治時期因漁業興盛而富裕之居民，將傳統民居改建為洋樓建築，常以當代仿巴洛克時期的形式與裝飾體現門樓，成為洋樓式民居的建築特色。另日治時期，日方在東吉嶼南北兩端分別興建營舍及燈塔，具有重要的歷史意義。

在獨特的梯田式菜宅群人文地景部分，「菜宅」是澎湖群島特有的農業文化景觀，由於澎湖群島遭受強勁的東北季風影響，當地居民就地取材，在農地周圍疊砌防風牆，並於牆內種植農作蔬果，此防風牆俗稱「宅岸」，又稱「菜宅」。澎湖菜宅的歷史可以追溯至清代，《澎湖廳志風俗卷》：「築牆用硧砧石，皆掘於內海波間。掘後復生，取之不竭。社外附近叟園，亦用硧砧石周圍堆砌短垣，謂之宅者。」澎湖南方四島由於玄武岩取材容易，因此菜宅的防風牆多以玄武岩為主要建材，形成大面積的菜宅群，其中東嶼坪嶼依山而建之梯田式菜宅群更是其中的代表，是澎湖南方四島特有的農業人文地景。

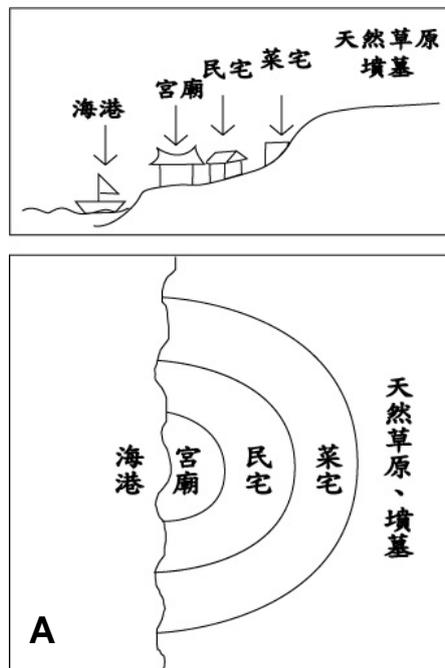


圖3-9 澎湖聚落空間配置圖

### 一、人文景觀特色

由於澎湖地區多風少雨的特殊氣候型態與特有的地質條件，使澎湖地區發展出特有的人文景觀，包括大多聚落位於易於取水和避風的窪地，聚落內的特殊空間配置（由海向陸依序是：港口→廟宇→聚落→菜宅→墳地）、菜宅、石滬、石塔、石敢當和營頭的民間信仰文化等，皆展現自然環境與人文景觀之間不可分割的關係。（圖 3-9）

（一）聚落與建築景觀：澎湖向來以多風而聞名，強勁的東北季風

為澎湖特殊自然現象，冬季之風向多為北北東，缺乏地形屏障使得風速相當大，因此澎湖聚落的位置，一般是以「坐山觀局」為基本原則，符合防風的考量和良好視線的需求，故大致上建築物是背北而朝東南或西南等方向配置，且利用窪地或突起的海岬以做為屏障，並取得觀局之勢。

澎湖南方四島聚落的位置因此多位於靠海的山凹處，具避風之功能。聚落的空間配置型態明顯的反映了相對強烈的東北季風及地形走向等特點。在建築特色上除保留傳統合院建築風格外，以澎湖當地豐富的珊瑚礁與玄武岩資源作成建材的傳統建築與繁華時代的洋樓式民居，彼此的特殊組合形成當地建築特色。澎湖南方四島中的西吉嶼於 67 年遷村，全村尚保存昔日聚落結構與關係；另東嶼坪嶼以傳統硧砧石及玄武岩為材料圍繞海灣形成之聚落群，由於人口稀少仍保存過往島嶼建築文化之特色。

日治時代為航行安全，日人在東吉嶼之南北端興建營舍及燈塔，並屯兵駐守，加強防禦工作，監控鄰近黑水溝海域，過往商船與貨船一目瞭然；另東吉嶼東北方有一處日軍所建的砲兵營舍，目前相關設施多已頹圮，但透過防備空襲的防空壕、依地形挖掘的防空洞、軍事瞭望台以及木質宿舍殘留的建築基座，略可猜想當時的情景。

- (二) 澎湖南方四島的玄武岩菜宅景觀：澎湖各地的菜宅，隨著材料取得的容易而有差異。澎湖本島之菜宅多以硧砧石構築，南方四島由於玄武岩地形發達，因此菜宅的防風牆以玄武岩為主要材料，硧砧石為輔。除了防風牆的建材之外，各島嶼、村落之菜宅的水源來源亦有所不同。澎湖南方各島嶼、村落之菜宅的水源來自於菜宅內的水井，而距聚落較遠之菜宅則必須挑水灌溉，如早期東嶼坪嶼梯田式菜宅，必須仰賴人力挑水進行灌溉，生活條件相對嚴苛。

至於菜宅中所種植的作物，林豪的《澎湖廳志》提到，除了種植時令的蔬果之外，最主要的就是栽植甘薯。甘薯是

澎湖昔日最重要的糧食作物，林豪將甘藷入於穀類，而澎湖的地積制因此以甘藷種植面積的多寡為單位，簡稱「栽」，與臺灣的甲或分是不同的，由此可見菜宅和甘藷在早期澎湖農業上的重要性。

澎湖南方四島的東吉嶼、西吉嶼及東嶼坪嶼的菜宅極具規模，其中東嶼坪嶼依山而建之龐大梯田式菜宅更是代表澎湖南方四島特有的農業地景。

- (三) 鎮風止煞之石塔景觀：石塔是屬民間信仰的象徵，在澎湖各地的住宅、通衢要道、山頂與海邊極為常見。澎湖的先民多以務農或出海捕魚為生，但受限於海風強烈又無山峰阻隔的自然環境，再加上早期海盜、倭寇猖獗，澎湖曾多次遭受浩劫。當地居民除力求克服主客觀環境之限制外，也藉助於習俗上慣用的外在神祇力量，如把石頭視為孕育大地生命的自然之神的象徵，豎立石敢當並膜拜它等，以冀求生活與生產的平安順遂。因此在澎湖隨處可見辟邪物，如石塔、石敢當、符咒碑、八卦牌、照壁等。根據統計，澎湖群島至少豎立了約有 600 多座的石敢當、40 座的石塔，密度上高居全國之冠。

東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼等島嶼，由於環境險惡或因風水的考量，常設置石塔、碑石來鎮風止煞，化解厄運，祈求平安。如東吉嶼及西吉嶼因風水上之考量，相互於海邊與山頭設置鎮風止煞之石塔、石碑來祈求平安。

## 二、南方四島的人文歷史

- (一) 東嶼坪嶼：東嶼坪嶼（即東坪村）位於望安島南方偏東，兩島相距約十公里，與西嶼坪嶼相望。在杜臻的《澎湖臺灣紀略》中最早有提及「東嶼平」之名稱。根據清乾隆年間的《澎湖志略》、《重修臺灣府志》及《續修臺灣府志》等，稱東西嶼坪嶼兩島為「半坪嶼」。從這些資料中的記載而知，東嶼坪嶼和西嶼坪嶼合稱「半坪嶼」，可見當時是將東半坪和

西半坪合併成一個「嶼」，也就是一「嶼」分為二「坪」，因此也合稱其為「嶼坪」。

東嶼坪嶼是由二大塊陸塊組成，故形成南、北二塊高地，南山又稱為「前山」，北山則又稱做「後山」，紅土區有先民開墾的層層梯田遺跡。在南山和北山中間地勢較為低窪平坦的陸域則是整個聚落集中的地區，面積約有 44.89 公頃。聚落房舍除零星落戶於南端，其主要座落於島嶼東邊臨海之狹長腹地，自港口與池府宮（村廟）起，由南往北延伸，聚落形式為帶狀，大致呈座東朝西以面海。

因南海漁場豐富的漁業資源吸引著先民到此定居生活，也依地理環境的優劣，開始了聚落的發展。從地形和聚落的發展可將整個島分為三大區塊，分別是南區、中區和北區。港口是漁船停靠的場所，從島上較為古老的建物中發現，最早先民登陸時的落腳處較接近港灣，而現代建築則依序由南到北沿著山丘避風處逆向而行，村舍由密漸疏。目前大多數人則聚居於兩山之間凹地西側，彼此多為親戚，可方便互相照應。

聚落的空間層次由外向內大至可區分為：海、港口、沙灘、廟、社里、塔、前山、菜宅、後山、墓葬區等，從其生活機能可見交通、信仰、居住空間、生計等四大層次。聚落住屋部分，集中在島嶼西側，從漁港叢集地開始由南向北延伸發展，形成帶狀分佈的村落形式。目前東坪村主要姓氏以呂姓居多，其次為鐘、陳、朱等姓氏，建築物的分佈以當時移民上岸的先後為主要的發展狀況，大致上以漁港聚集處及下厝仔為最早的發源地，之後慢慢往北方向拓展再往東北方方向拓展開來。

除漁港之外，因信仰衍生出以廟宇及石塔為主的聚落空間，包括臨近港口的池府廟及廟前廣場，山坳以東的金龍塔和以西的池府塔，土地公廟和祭祀無主孤魂的小廟等。其中以池府廟的廟前廣場為平時聚落居民休憩的主要場所，當舉

行宗教活動時，此一空間變成為廟會/儀式空間，兼具在不同狀態下所扮演聚落空間的角色。

- (二) 西嶼坪嶼：西嶼坪嶼（即西坪村）位於望安島南方約 9 公里處，在東嶼坪嶼的西北方，兩嶼相隔約 700 公尺。因地形無法築港，僅只有一條碼頭，使得村落建築無法聚集於港口，因此選擇坡頂平坦處來定居發展，形成另一種特殊景觀與人文特色。

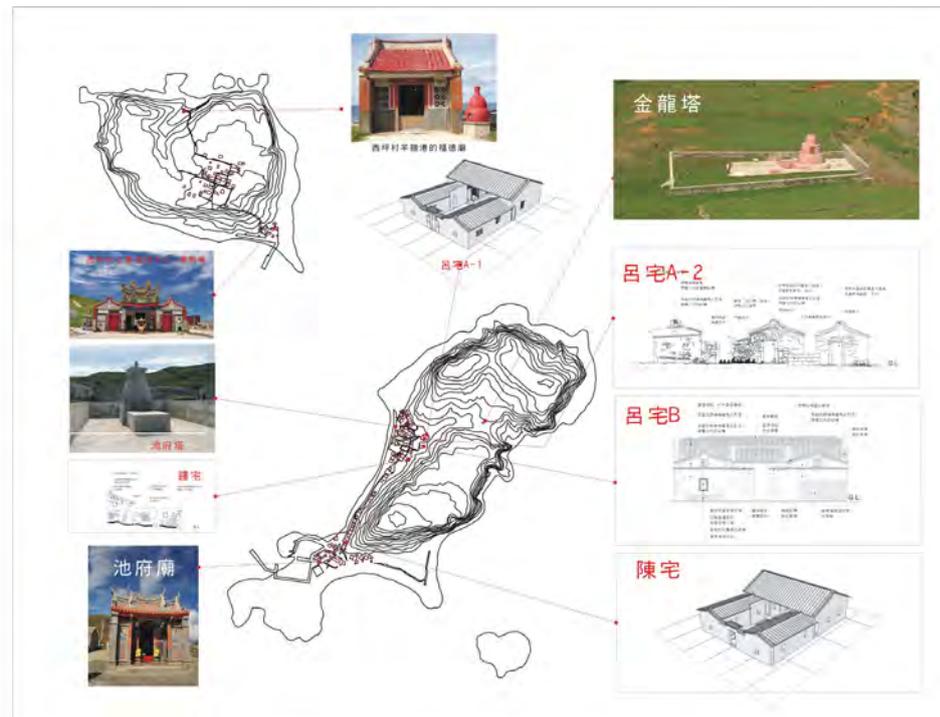


圖3-10 東嶼坪嶼及西嶼坪嶼人文資源分布圖

整體而言，西嶼坪嶼為方山地形，東南方地勢較高，四周大部分為海蝕崖及礫灘，無法沿著海岸行走。碼頭位於島嶼的東南方，聚落位於島中央的平台上。從地形位置及居民的生活形態來看，由島上主要的進出口向坡頂聚落延伸可分區為：海、港口、廟、聚落、宅仔、墓葬區、土地公宮仔；從其生活機能來看，即是分為交通、信仰、居住空間、生計等四大層次。(圖 3-10)

- (三) 東吉嶼：東吉嶼早期是臺灣、福建（廈門）間航路的重要指標。島上居民自古即與臺南往來密切。早年東吉島民一有漁獲，就送到臺南販售，然後再買辦家居日用品回東吉。長期

接觸府城文化關係，島上的婦女穿洋裝、抹粉，打扮得比澎湖婦女時髦，所以澎湖有一句「東吉查某、西吉菜脯」的諺語，說明了當時的富庶景象，因此據說島上發展的最高峰時期，曾有三千多人定居與此，且島上有許多建築混合了洋式風味在其中，無論在形式或建材上都較南海各島嶼具特色及規模。

從其地理形勢來看，東吉嶼是屬於南北兩端地勢較高中間較低的鞍部地形，南北兩端最高點約 50 公尺，中間較低處為主要聚落集中區。東吉的開發較遲，其原因如《澎湖志略》所言：「南天嶼，即大嶼，……上憲以其僻遠，恐容奸，不准報墾；後又與東吉、西吉、半坪嶼、花嶼同請牧羊，亦不准。蓋慮鞭長不及，防微杜漸意也。」直到明治 26 年（1893）林豪的《澎湖廳志》中才開始出現其行政名稱，隸屬網垵澳的「東吉嶼社」，全稱為臺灣府（光緒 13 年改隸臺南府）澎湖海防糧捕廳網垵澳東吉嶼社。根據日治時期日人的調查，東吉嶼本無人居住，直到清中葉才有鄭誥從花宅鄉移住，之後又有網垵鄉的呂邦鄉遷居至此，也逐漸形成聚落。日治時期的人口統計，明治 44 年（1911）時，總共有戶數 148 戶，人口共 844 人。昭和 7 年（1932），總共有戶數 177 戶，人口共 958 人及昭和 10 年（1935），總共有戶數 189 戶，人口共 1,110 人，人口逐漸增加。大正 9 年（1920），地方行政制度改革，改稱望安庄東吉嶼；民國 35 年因設籍戶口數的關係，將東吉和西吉合併為雙吉村；但於 39 年開始實施地方自治後，原合併的聚落逐漸獨立，雙吉村乃於 40 年 2 月 1 日復劃分為東吉、西吉二村。

聚落的空間層次由外向內大至可區分為：海、港口、沙灘、廟、虎頭山、塔、社里、菜宅、放牧區、墓葬區、燈塔、軍營等，從其生活機能來看也就是分為生計、信仰、居住空間、公共設施等四大層次。

聚落建築群多數以背山面海的姿態分布在鄰近港口較

低坳處，道路因建築的出現而順沿著四周發展，交錯的巷弄小徑形成聚落裡細微的交通網絡，除了因聚落成長產生的道路脈絡，因信仰逐漸衍生出以廟宇與其周遭設施形成的公共公間，包括村民信仰中心啟明宮及其廟前廣場、東宮、夫人宮等，是島上主要的三個信仰空間範圍。(圖 3-11)

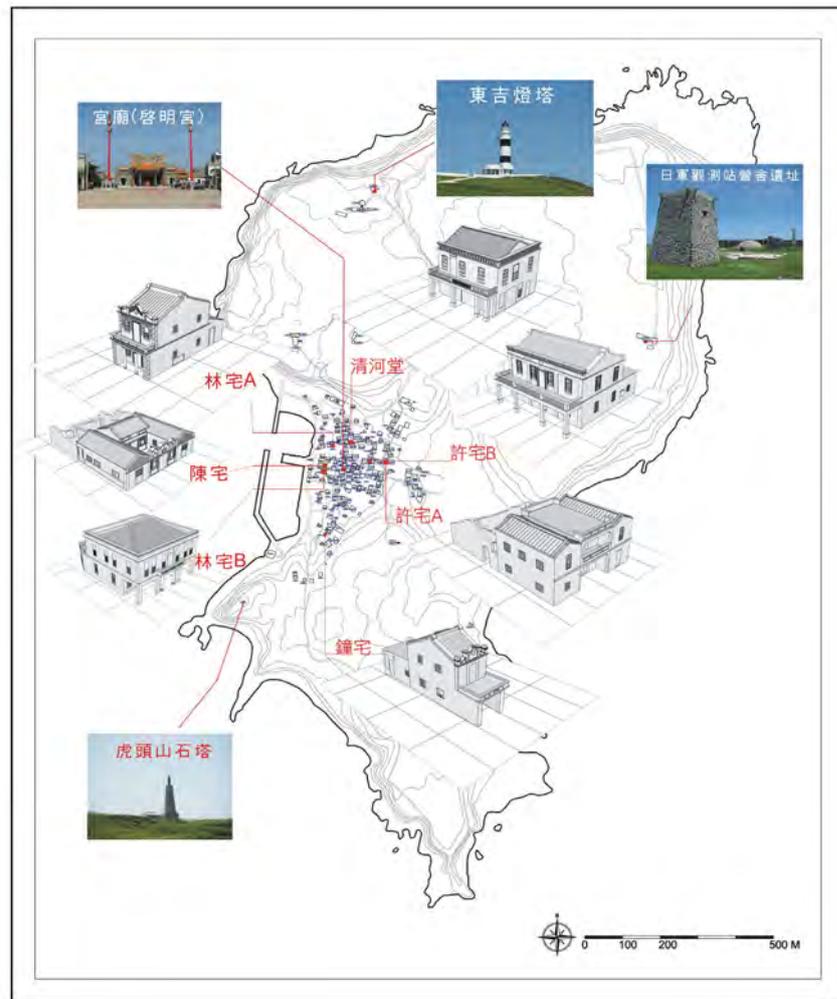


圖3-11 東吉嶼人文資源分布圖

(四) 西吉嶼：西吉嶼地形北高南低，最高點為煙墩山 23 公尺，屬於平坦的方山地形，坡度較陡處集中於島嶼北側。北半部的海岸為海崖，玄武岩景觀壯麗，底下則是有多處的海蝕平台，每到冬季是南海各島中紫菜盛產主要區塊之一。東南側海岸多礁石，部分是由珊瑚碎屑及玄武岩圓礫組成的砂礫灘地，過去聚落主要分佈於煙墩山山腳下及島嶼的東南端延伸

至海岸附近，港口也位於此。

清初執行墟地徙民的政策，因此東、西吉嶼及東、西嶼坪嶼等島嶼被認為在 18 世紀末至 19 世紀初期才有居民前往開墾，並形成聚落。而在清代末期，網垵澳共有 7 社，7,530 人。但由於沒有個別人口資料，無法看出當時西吉嶼社的人口數。推估 19 世紀末期的人口應有相當規模，聚落內共有 3 甲，由北至南分別為頂鬮、中鬮、下鬮。大正年間，西吉嶼人口資料有了較明確的記載。大正 7 年（1918），共有 71 戶，男性 210 人，女性 173 人，合計 383 人。西吉嶼於民國 67 年 7 月 1 日由政府輔導遷村，81 年 6 月 29 日修正戶籍法廢除本籍登記，因此現今島上無人居住，僅早期放牧的羊隻及過去聚落的遺跡。

有關的歷史文獻，最早出現於清康熙 23 年（1684）杜臻的《澎湖臺灣紀略》：「……更南月東吉嶼、西吉嶼、斧頭爭等，皆明世所不及知也。」康熙 24 年（1685）蔣毓英的《臺灣府志》：「西吉嶼，橫直不上里許。……西吉澳，……俱小澳，僅小漁艇泊此大流耳。」西吉嶼由於和東吉嶼開放拓墾較晚，其名稱也遲至明治 26 年（1893）林豪的《澎湖廳志》中才出現，全稱為臺灣府（光緒 13 年改隸臺南府）澎湖海防糧捕廳網垵澳西吉嶼社。大正 9 年（1920）配合地方行政制度改革，改稱望安庄西吉嶼；至 35 年與東吉村合併稱雙吉村；至 40 年 2 月 1 日，再劃為二村，稱西吉村。

聚落住屋集中在島中央偏東南方，即從煙墩山腳下開始向東的砂垵發展，再延伸向東南邊的西吉港仔方向發展。聚落空間層次大致可分為：海、港仔、沙灘、廟、聚落、甲頭、菜宅、山頂、山腳、塔、墓葬區等，從其生活層面來看，即是分為居住、生計和信仰空間三大區塊。（圖 3-12）

因地處偏遠，交通不便，且缺船澳碼頭，船隻進出不易，居民謀生困難。加上臺灣社會劇烈的轉變，居民陸續離開自己的故鄉，異地謀生。由於自 58 年以後人口銳減，成為

澎湖第一個遷村的島嶼聚落，現島上已無人居住，聚落建物多半毀壞傾倒，聚落內外的連串道路也因雜草叢生而被覆蓋，島上的人文景觀在風雨的侵蝕下也逐漸圯毀，因此僅只能從僅存的建物遺跡及地名來判斷過去先民開墾及聚落形成的概況。

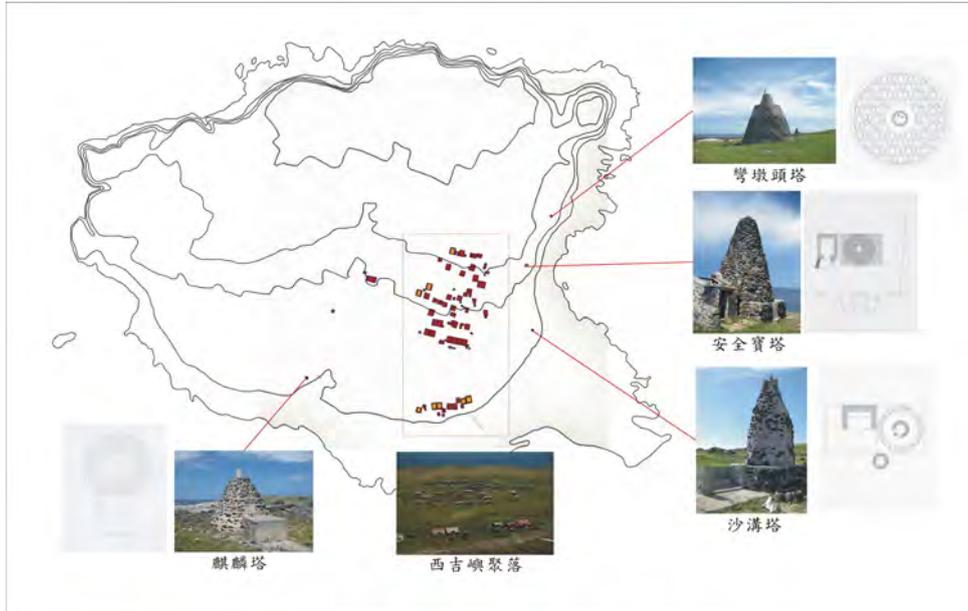


圖3-12 西吉嶼人文資源分布圖

## 第四章 遊憩資源及旅遊活動

### 第一節 海洋與島嶼的遊憩資源

#### 一、遊憩資源之種類及特徵

本計畫範圍位於澎湖群島南方海域，發育健全的珊瑚礁生態系與自然資源，造就美麗的海陸域自然景觀與豐富的物種；過去的火山活動，呈現出壯觀的玄武岩地質景觀；移民文化與澎湖特殊氣候條件，塑造了當地獨特的人文聚落景觀。三類各具特色之海陸域自然環境、地質地景與人文景觀，融合創造出澎湖南方四島特有的遊憩資源。

表 4-1 區內遊憩資源分類彙整表

資源分類	項目	據點說明
海陸域自然環境	潮間帶	東吉嶼港口外潮間帶、西吉嶼東北岸潮池、西嶼坪嶼北側潮間帶、東嶼坪嶼四仔角、頭巾海蝕平台
	海洋生態	東、西嶼坪嶼珊瑚礁群聚、東、西吉嶼珊瑚礁群聚
	鳥類	東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼賞鳥路線；東、西嶼坪嶼的周邊離島(如頭巾、鐵砧)及礁岩，有蒼燕鷗、鳳頭燕鷗與玄燕鷗等繁殖紀錄
地質景觀	島嶼礁岩	鋤頭嶼、鐵砧、頭巾
	玄武岩及海蝕地形	虎頭山、東吉嶼南方海蝕崖、東吉嶼東方海蝕平台、西吉嶼北方海蝕崖、西吉嶼西北方海蝕洞、東嶼坪嶼西北方海岸、東嶼坪嶼四仔角礁岩、西嶼坪嶼東南方海岸、西嶼坪嶼東北方海蝕崖及岩層
	沙灘與海灣	東吉嶼碼頭北側及東南方沙灘、東嶼坪嶼七尺門沙灘
人文聚落建築	聚落與建築景觀	東吉嶼及東嶼坪嶼聚落、西吉嶼及西嶼坪嶼聚落、傳統合院建築、東吉嶼洋樓式民居建築
	宗教信仰設施	啟明宮、池府王爺廟、華娘廟、彎墩頭塔、安全寶塔、麒麟塔、金龍塔、虎塔
	菜宅	東吉嶼、西吉嶼及西嶼坪嶼的菜宅、東嶼坪嶼梯田式菜宅
	特殊地標	東吉嶼日軍營舍舊址、防禦棧道、東吉島氣象站、東吉嶼燈塔

資料來源：本計畫整理

## (一) 海陸域自然景觀

- 1.潮間帶：潮間帶是觀察海洋生物與環境交互作用的優良生態教室，本區域海岸線曲折綿長，擁有多處適合從事環境教育活動之潮間帶，藉以實地接觸與體驗豐富的海洋生物與多樣的海洋環境。其中東吉嶼港口外圍潮間帶、西吉嶼東北岸潮池、西嶼坪嶼北側潮間帶、東嶼坪嶼四仔角與頭巾周圍潮間帶等地是較佳的觀察地點。
- 2.海洋生態：澎湖南方四島海域景觀資源主要是以單種或少數種類珊瑚形成大片群集的珊瑚群聚，少見於臺灣周邊海域，尤以許多直徑超過 10 公尺的分枝形與桌面形軸孔珊瑚及葉片形表孔珊瑚所形成的壯麗景觀。其中尤以東吉嶼南方、西吉嶼東南方、東嶼坪嶼西方及西嶼坪嶼東北方等四島周邊海域之海洋生態景觀最具代表性。

表 4-2 澎湖南方四島海洋生態景觀說明

名稱	說明
東吉嶼南方	水深約 10 公尺，底質為玄武岩岩盤，地勢平緩，珊瑚覆蓋率達 50% 以上，主要是以鹿角珊瑚、表覆形表孔珊瑚與分枝形軸孔珊瑚所形成的珊瑚群聚。魚類則以克氏蝴蝶魚、鈍頭錦魚及霓虹雀鯛最為常見，同時可觀察到威利盤海蛞蝓、活額寄居蟹及花刺參等無脊椎動物。
西吉嶼東南方	水深約 10 公尺，底質為玄武岩礁塊所構成之斜坡，珊瑚覆蓋率達 50% 以上，主要是以表覆及團塊形的石珊瑚所構成的珊瑚群聚，同時是南方四島海域中軟珊瑚數量較多之區域。另可觀察到黑蝶珍珠蛤、圓碑碟蛤與冠刺棘海膽等大型無脊椎動物，偶可發現大法螺出沒。
東嶼坪嶼西方	水深約 5-10 公尺，底質為大型玄武岩礁塊所構成的平緩斜坡，其間有沙底的淺溝，溝槽上方有豐富之有孔蟲外殼及砂粒，珊瑚覆蓋率達 60% 以上，主要是以分枝形與桌面形軸孔珊瑚及葉片形表孔珊瑚形成大片珊瑚礁群聚。魚類種數多，常見有染色尖嘴魚、黑腕海豬魚、福氏赤尻魚、魏氏光鰓雀鯛，偶可發現福氏鸚哥魚。本區因空間結構複雜多樣，有利於大型無脊椎生物躲藏，數量豐富，並以棘皮動物較常見，包括梅氏長海膽、非洲異瓜參。
西嶼坪嶼東北方	水深約 8-12 公尺，底質為大型玄武岩構成的平緩斜坡，珊瑚

	<p>覆蓋率約 60%，主要以分枝形軸孔珊瑚與葉片形表孔珊瑚形成的大片珊瑚礁群聚。魚類則有三帶蝴蝶魚、六斑二齒魷、白斑刺尻魚、三斑圓雀鯛等。另可觀察到環刺棘海膽、紫叢海膽與數量多的黑蝶珍珠蛤等大型無脊椎動物，偶而可發現喇叭毒棘海膽。</p>
--	--

資料來源：本計畫整理

- 3.賞鳥：澎湖南方四島陸域之鳥類以過境鳥和候鳥為主，海域部分則以燕鷗為主，是夏季的主要特色。3-5 月間，可觀賞春季過境鳥；5-8 月間可至南方四島附近島礁及海域觀賞燕鷗；9-10 月間則是觀賞秋季過境鳥的時機。

表 4-3 澎湖南方四島賞鳥活動說明

名稱	說明
東吉嶼賞鳥	<p>東吉國小：國小後方有東吉島唯一的成林灌叢，是過境鳥與稀有鳥種最常出沒的地方。</p> <p>北方台地山坳：東吉燈塔以南之草原上的山溝，因常年有淡水，可觀察前來飲水之過境鳥與池鷺；山溝末端的開闊地上，常可見紅隼及北雀鷹等猛禽盤旋。</p> <p>大坪：自東吉燈塔向東，夏季時可觀賞燕鴿於空中盤旋；東吉嶼東北角的海蝕平台上，可觀察到鸕鶿科鳥類及岩鷺覓食。</p> <p>虎頭山高地：虎頭山南側海崖附近草原，可發現八哥、紅尾伯勞與黑喉鴿出沒。</p>
西吉嶼賞鳥	<p>北岸海崖：夏季之西吉嶼北岸的柱狀玄武岩海崖上常有蒼燕鷗繁殖；沿著海崖構築的石牆邊，可於春季過境期發現鷺科鳥類出沒。</p> <p>有福池：西吉嶼西方的有福池是西吉嶼最大的淡水水域，過境期間可於此觀察水鳥覓食。</p> <p>東吉國小西吉分部：國小舊校舍旁邊的小型草澤可發現鸕鶿科鳥類出沒，同時此處也是小雲雀最密集分佈的區域。</p> <p>煙墩山：此處為西吉嶼最高點，可遠眺西吉嶼聚落，其中聚落西側有幾棵林投樹，是觀察過境樹棲性鳥類的地點。</p> <p>砂港仔：西吉嶼西南方的沙灘，可觀察東方環頸鴿、岩鷺及鸕鶿科水鳥覓食與休息，有時可觀察到蒼燕鷗於海面上覓食。</p>
東嶼坪嶼賞鳥	<p>七尺門沙灘：此處是東嶼坪嶼觀察水鳥的主要地點，全年可見東方環頸鴿及翻石鸕；從此處遠眺香爐及鐘仔，全年可見不同的鳥種活動於該島礁上。</p> <p>聚落區：依山而建的聚落，除有水源外，灌叢處是過境陸鳥的主要棲息地，是優良的賞鳥地點。</p>

	八卦山：自金龍塔往北，是東嶼坪嶼最高點，可於此處遠眺附近海岸，觀察燕鷗覓食活動。
西嶼坪嶼賞鳥	碼頭區：自碼頭區向東及向南方可觀察海面上的燕鷗活動；東邊的小礫石灘可發現鷓鴣科水鳥於此覓食活動。 聚落南區：聚落南側直昇機停機坪周邊的木麻黃與銀合歡樹叢中，常可於候鳥過境期間發現猛禽類停棲；周邊長草區也可觀察到鶯科及鷓鴣科鳥類出沒。 聚落北區：位於聚落北方的土地公廟周邊的廢耕地，是過境期間鶯科鳥類的主要活動區域；東北方的大片長草地則可觀察到紅隼的覓食活動；西北側的短草地則是觀察家燕和小雲雀的地點。
鐘仔賞鳥	此島礁無法登島觀察，適合以船舶繞島方式進行賞鳥活動，夏季燕鷗繁殖季節時，可觀察到白眉燕鷗及玄燕鷗於此繁殖。
二塹賞鳥	此島礁無法登島觀察，適合以船舶繞島方式進行賞鳥活動，夏季燕鷗繁殖季節時，可觀察到白眉燕鷗、玄燕鷗及蒼燕鷗於此繁殖。
鐵砧賞鳥	適合以船舶繞島方式進行賞鳥，南側之視野較佳，於夏季燕鷗繁殖季節，常有白眉燕鷗、玄燕鷗與鳳頭燕鷗於島頂及岩壁繁殖；另於海蝕柱旁較低岩礁上則可觀察蒼燕鷗的繁殖區。
頭巾賞鳥	適合以船舶繞島方式進行賞鳥，島頂西北側及東側半山鞍部可觀察鳳頭燕鷗的繁殖區；西北側島頂則是觀察白眉燕鷗繁殖區的地點；四周岩壁則可觀察到零星的玄燕鷗繁殖區；海蝕平台及岩礁上是觀察鳳頭燕鷗休息及求偶的區域。

資料來源：本計畫整理

(二) 地質景觀：澎湖南方海域之島嶼及礁岩皆為玄武岩地質地形景觀，東吉嶼北岸有獨立巨岩，東南方海面上有海蝕柱，港口北方可觀察含輝石偉晶的集塊岩海蝕平台景觀。鄰近東吉嶼的鋤頭嶼海岸地形雄偉獨特，擁有澎湖最深的海蝕洞景觀。西吉嶼西北方為一處透天海蝕洞，風浪較大時，浪花會自透天洞噴出。西吉村民早年曾在透天洞南方不遠處的草坡上挖掘建造人工池塘，名為有福池。東嶼坪嶼的地形變化較其他島嶼為大，四周有陡峭的海崖，東岸及北岸可觀賞海蝕溝、海蝕洞與海蝕柱等地質景觀；西南岸有一段白色沙灘，港口北岸有一座形狀如塔的岩塊；東北角海岸有兩段平行岩脈由陸地的海崖深入海中，非常壯觀。西嶼坪嶼的地質特色在於西岸及南岸沙岩中，可發現貝類化石。下列依島嶼及礁岩

## 、玄武岩及海蝕地形、沙灘與海灣等三類列表：

表 4-4 澎湖南方四島島嶼及礁岩景觀說明

名稱	說明
鋤頭嶼	鋤頭嶼位於東吉嶼西北方，海岸大部分為海蝕崖，東北岸的玄武岩呈現平板狀裂理。此種不同方式的節理與東吉嶼相比，可觀察兩者線條感的強烈對比，且此性質同時影響了岩層分佈，造成在色彩上的特殊差異。西方的海蝕崖可觀察兩種不同的岩層，上方為玄武岩，下方為沈積岩。雖然此類構造在東吉與鋤頭並不算少見，但此點位所呈現的是較大尺度的對比，因此可呈現出特別的視覺感。
頭巾	頭巾位於望安島南方約 7 公里，是由許多岩礁所構成，其中較大的岩礁有六個，主要是由黑色柱狀玄武岩及棕黃色火山角礫岩組成，呈現黑黃雙色分明的景觀，同時是近距離觀察海蝕柱、壺穴等地質景觀的優良地點。由北方海面遠望，島形貌似頭巾，因而稱之頭巾。
鐵砧	鐵砧位於頭巾與西嶼坪嶼之間，特色為兩支屹立于海蝕平台上的巨大海蝕柱，其岩礁全是堅硬的火山角礫岩。

資料來源：本計畫整理

表 4-5 澎湖南方四島玄武岩及海蝕地形景觀說明

名稱	說明
虎頭山	位於東吉嶼碼頭南側，標高 34 公尺，由海上眺望，山勢如一隻小虎伏在大虎身上，因而得名。下方的岩層，可以清楚觀察三種岩層層理。最上方為柱狀玄武岩，中間為砂岩層，最下方岩層屬微輝長岩，具有球狀風化的構造。在景觀上可看出岩層的垂直、水平、曲線等三種不同方向的特殊延伸與結合。海崖前方的海蝕平台，可清楚看到海浪營力將灘面拍打得相當平整。
東吉嶼南方海蝕崖	可由高處向下及遠處觀賞整個東吉嶼南邊的海蝕崖及海蝕崖下方的海蝕平台。從海蝕平台的形狀可以瞭解東吉嶼不同的噴發期對岩性產生的差異。海蝕崖的岩層上，可看到玄武岩不同組成的層理，中間有兩條因風化作用形成的紅土帶，代表著形成過程中有不同地質事件的發生。南方的海蝕崖上，另有一處獨立在海上的險礁，是海水侵蝕作用的結果。
東吉嶼東方海蝕平台	海蝕平台上可觀察貝類化石與玄武岩膠結的岩層，此類岩石稱為灘岩，而其中大量膠結的貝類化石除了顯示此地的生態非常繁盛外，斑點狀的色彩也展現非常不同的視覺感受。
西吉嶼北方海	海蝕崖上可清楚觀察西吉嶼的岩層剖面，最上方為玄武岩風

蝕崖	化的紅土層，其下層為柱狀節理較明顯的玄武岩，再往下為厚度約 1 公尺的黃色砂岩岩層，最下層的玄武岩由於受到風化作用較大，柱狀節理面已經不明顯，大多呈現球狀的堆疊。
西吉嶼西北方海蝕洞	海崖下方的柱狀玄武岩因風化作用造成上方的岩石崩落，使得底部的六角狀玄武岩出露。中間玄武岩下方受到海水長期侵蝕作用形成海蝕洞，上方的玄武岩局部區域因失去支撐而崩落，形成一海拱地景，同時在地表上產生一透天孔穴，風浪大時，海水會自此透天洞噴出。
東嶼坪嶼西北方海岸	此海岸的砂岩中有鐵質的滲入，氧化後形成非常罕見的環狀鏽蝕構造，不同於礫岩的球狀風化，而且砂岩通常不會出現如此大的巨礫，呈現出此處的作用營力之複雜。
東嶼坪嶼四仔角礁岩	位於東嶼坪嶼南方，當地俗稱「四仔角」的海岸，漲潮時會形成孤立的小島。其一側為寬廣的海蝕平台，需於退潮時才能訪視，上方佈滿野蚶等潮間帶生物。
西嶼坪嶼東南方海岸	此處為玄武岩風化及崩落所形成的碎石坡，從植物覆蓋的區域與碎石坡間可以觀察地質景觀的線條與色調等性質的巧妙差異，形成特殊的玄武岩地質景觀。
西嶼坪嶼東北方海蝕崖及岩層	海岸邊傾斜的玄武岩層，呈現一邊緩一邊陡的地形，類似小型的單面山。而前後兩側岩層排列方向相反，加強此處視覺上的交錯感。此處可觀察到彎曲狀的玄武岩層，當玄武岩熔岩停留在較淺層的地底，就會冷卻形成彎曲狀或似塔狀的柱狀節理，這些節理原本形成於地底，在歷經數百萬年的侵蝕後露出地表，為西嶼坪嶼地質景觀的另一特色。

資料來源：本計畫整理

表 4-6 澎湖南方四島沙灘及海灣景觀說明

名稱	說明
東吉嶼碼頭北側沙灘	位於東吉嶼碼頭北側的沙灘，可發現貝類、有孔蟲及珊瑚礁的化石，碼頭堤防內及堤防外的沙灘灘面長度合計超過 100 公尺。在旁邊海蝕崖上可看到微輝長岩大型的侵入岩體構造，其線條與色彩上皆與周圍的玄武岩產生強烈的對比，突顯此岩脈露頭的獨特性。
東吉嶼東南方沙灘	位於東吉嶼東南方的沙灘，灘面約 100 公尺。退潮時沙灘前方的玄武岩出露，形成深淺強烈對比的海灘，景觀相當特殊。
東嶼坪嶼七尺門沙灘	沙灘長度約 500 公尺，因寬闊有如人的七尺身軀而得名，成分主要包括灘岩、沙、礫岩，可進行潮間帶觀察。

資料來源：本計畫整理

## (三) 人文聚落建築

1. 宗教信仰設施：澎湖南方四島上的居民以討海及務農維持生計，因此除需面對險惡的海況外，陸域無山峰可阻絕強烈海風的地形，發展出特有的宗教信仰，相對應的宗教信仰設施因運而生。除各式廟宇外，在住宅、通衢要道、山頂或海邊所建造的石塔，亦是屬民間信仰的象徵，用以祈求生活與生產的平安及順遂。

表 4-7 澎湖南方四島宗教信仰設施說明

名稱	說明
東吉嶼啟明宮	供奉主神徐府王爺，其誕辰為農曆 11 月 27 日，是所有離鄉背景的東吉子弟們的信仰源頭。隨著旅外村民多次挹注資金來翻修，啟明宮也由過去簡樸的面貌，轉變成現在村內最華麗的建築。
東嶼坪嶼池府王爺廟	為東嶼坪嶼村民的信仰中心，正殿供奉媽祖為主神，蘇府王爺、池府王爺、蕭府王爺為副神。每年在農曆 6 月 16 日池府王爺誕辰及農曆 10 月 10 日蕭府王爺誕辰有兩次廟會，平時旅居在外的居民於廟會期間都會返鄉參與，是島上最熱鬧的日子。
西嶼坪嶼華娘廟及土地公廟	供奉武帥、媽祖、三太子、陳將軍等諸神，廟會分別為農曆 3 月 23 及 10 月 10 日。島上另有一土地公廟，與華娘廟分別位居西嶼坪一南一北，用來避邪止煞。
西吉嶼彎墩頭塔	該塔為一反制塔，坐落在島嶼東北方海邊，建塔是因為東吉嶼的地形其外貌很似蟬，村民咸信張開的螯，會對西吉嶼產生不利的影響，為庇佑西吉嶼村民安居樂業，因此建塔以反制東吉嶼的蟬螯。
西吉嶼安全寶塔	坐落在西吉嶼東方俗稱「大井腳」的平坦海岸上，方位坐北朝南，造型宛如酒瓶，為玄武岩外塗水泥的圓錐形塔。塔頂四面留孔相通，供點煤油燈照明之用。塔前立一水泥石碑，該碑文左邊直書：「西吉村安全寶塔」。
西吉嶼沙溝塔	座落在西吉嶼東方海邊，俗稱「沙溝岐頭仔」之地。方位坐西朝東，與東吉嶼隔海相望，為玄武岩外塗水泥的雙層塔，第一層為方形，第二層形似米酒瓶，塔頂無裝飾物，略成四角形，四面留孔，供點煤油燈作照明之用，總高 633 公分。建塔時在其南側 30 公分處同時蓋一小土地公廟，以茲護塔。
西吉嶼麒麟塔	座落在俗稱「滄溝口」的海邊，塔坐西南朝東北，向著西吉嶼聚落，為混凝土圓形八層塔，塔身第四層立一水泥石碑，碑

	文直書：「麒麟塔」，另塔前有一水泥供桌。
東嶼坪嶼金龍塔及虎塔	東嶼坪嶼中央有一溝渠，稱為「沙溝仔」，其南北兩端各有一鎮邪塔，分別為金龍塔及虎塔，用以保護村莊，免於鬼魅危害。

資料來源：本計畫整理

- 2.聚落與菜宅：澎湖南方四島聚落位置多位於靠海的山凹處，具避風功能。聚落的空間配置型態反映出當地東北季風與地形走向的交互影響。建築特色上除保留傳統合院建築風格外，以當地豐富的珊瑚礁與玄武岩資源作成建材的傳統建築，形成當地的特色景觀。「菜宅」是澎湖特有的農業景觀，澎湖南方四島保留有相當完整且具規模的菜宅景觀。

表 4-8 澎湖南方四島聚落與菜宅景觀說明

名稱	說明
東吉嶼聚落	東吉嶼聚落建築群多是背山面海的型式，分布在鄰近港口的低坳處，道路沿住宅及聚落興建，交錯的巷弄小徑形成聚落裡的交通網絡，另因信仰逐漸衍生出以廟宇及其週遭設施形成的公共空間。聚落中有許多風格獨樹一幟建築，除了傳統閩式建築外，因受日治時期臺南的仿巴洛克設計影響，有部分建築具西洋柱式的兩層設計與雕龍刻鳳的窗櫺圍牆。
西吉嶼聚落	西吉嶼聚落集中於島嶼南端，約從煙墩山山腳下向東及東南方發展。西吉村已於 67 年遷村，無人居住的古厝多已破落。
東嶼坪嶼聚落	東嶼坪嶼聚落內房舍多為傳統閩式建築，依島上較早期的建物中推知，初期移民登陸的地點較接近港灣，再逐漸依序由南到北沿著山丘避風處發展，村舍由密漸疏。另有因宗教信仰設施衍生出的聚落空間，其中以池府廟的廟前廣場為平時聚落居民休憩的主要場所，廟會時則是辦理祭儀的主要場所，具有多重空間的角色。聚落中許多民宅旁都建有俗稱「宮仔」的小祠，為居民遇到家宅不順或疑似鬼魅時，移請入小祠祭拜。早期村民出海捕魚前，亦會前來祭拜以祈求出海平安且豐收滿載。
東吉嶼菜宅	東吉嶼的菜宅建置在北側陸塊上，為了抵抗迎風面強勁的東北季風，讓農作物產量提高，舊時村民還曾經在山坡上另築一道防風牆來減低風襲。東吉嶼人口外移後，菜宅多已廢棄且長滿雜草，形成阡陌交錯的草原景觀。
西吉嶼菜宅	為了抵擋強烈東北季風的侵襲，村落北側的菜宅高度與厚度都稍具規模，玄武岩堆疊緊密，但目前多已塌陷。

東嶼坪嶼北側菜宅	東嶼坪嶼南北兩陸塊中間，可以看到壯觀的梯田景觀，是為了適應當地的環境與氣候依地關建、築石為牆的景觀，菜宅雖因人口流失而佈滿雜草，然而斑駁的遺跡，卻是昔日農耕的最佳印證。
----------	--

資料來源：本計畫整理

3.特殊地標：主要包括東吉嶼日治時期日軍營舍舊址、防禦棧道、東吉島氣象站及東吉嶼燈塔。

表 4-9 澎湖南方四島特殊地標說明

名稱	說明
日治時期日軍營舍舊址	東吉嶼東北方有一處日治時期所建的砲兵營舍，當地人稱為「兵厝」。目前相關設施多已頹圮，但透過防備空襲的防空壕、依地形挖掘的防空洞、軍事瞭望台以及殘留的建築基座，略可猜想當時的情景。
東吉嶼耕地防風石牆	此為日治時期昭和初年所築之土堤與防風壁，並於其上種植芒草，為耕地防風設施，主要功能用以防風與造林，當地稱之為「風林」。
東吉島氣象站	位於東吉嶼西北方，隸屬於交通部中央氣象局，其前身為風力觀測站，後於 51 年 9 月 11 日改為東吉觀測站；78 年 7 月 1 日更名設立測候站，後再更名為氣象測站，現名為東吉島氣象站。
東吉嶼燈塔	位在東吉嶼北方尖礁上方標高 47 公尺的高地上，於明治 44 年（1911 年）8 月 13 日完工使用，塔身為鐵造圓筒狀，外漆為白色，塔身 179 尺，裝設 5 等電石器閃光燈，每秒閃光 1 次，光度 800 燭光，見光距離為 19 浬。昭和 13 年（1938 年）為加強船隻航行安全，在原址重新以鋼筋混凝土結構建造，塔高 24.4 公尺，並改為三等旋轉式透鏡煤油白熱燈，每 12 秒閃光 1 次，光力提高為 20 萬燭光，見光距離也增為 21.5 浬。79 年改為旋轉電燈，光度為 750 燭光，每 12 秒閃光 1 次，為交通部航港局管轄，是臺灣海峽南北船隻定位導航及緊急救難的指引目標。

資料來源：本計畫整理

## 第二節 旅遊活動現況分析

### 一、遊憩活動類型分析

澎湖南方四島現地旅遊發展因受限於交通因素，目前是小團體包船或舉辦生態體驗營等方式推廣該地區旅遊活動，人數多限制在一艘遊艇之搭載量，約 20-45 人左右。東嶼坪嶼及西嶼坪嶼，旅遊型態多為業者帶領遊客至周邊島嶼巡航後登島了解島上的

特殊風光，如菜宅、地質地形景觀、古厝建築及當地特殊的風俗文化等；亦或前往鄰近海域進行浮潛活動或觀賞鳥類生態。而東吉嶼及西吉嶼因距離較遠，旅遊型態多為磯釣客包船前往或民間團體至附近海域進行自然生態觀察與保育等相關活動。

(一) 遊客數量估計：澎湖南方四島屬於澎湖群島現有遊憩系統中的南海遊憩系統，惟相較於同系統中之望安島、七美島、桶盤嶼及虎井嶼等島嶼，參訪澎湖南方四島的遊客數量不多，亦無正式統計資料，因此遊客量推估採用澎湖國家風景區管理處委託辦理的「澎湖國家風景區推估遊客調查、旅遊人次暨產值推估模式建立規劃」案問卷調查內容與分析結果為參考依據。該案於 97 年 1 至 12 月分別於平常日、週末日、學校假期等時段於馬公機場、馬公港旅客進行門戶調查，調查對象為所有入出境旅客，全年共收集 4,200 份樣本，其中在旅遊特性的遊覽特性中詢問「在澎湖遊覽的地點」，由受訪者於澎湖縣內依地理環境區分之七大系統之中，以複選方式勾選出到訪之遊覽地點，南方四島則劃在南海次系統內。

結果顯示，到訪澎湖之遊客中，於 1-3 月前往南方四島的遊客約佔 0.4%；4-6 月約佔 0.71%；7-9 月約佔 0.55%；10-12 月約佔 0.51%。再依澎湖國家風景區管理處所公布之 101 年澎湖國家風景區管理處觀光人次統計資料，於第一季至第四季之遊客數分別為 41,667 人、255,658 人、318,790 人與 60,908 人，依前述到訪比例推算可得 101 年到訪南方四島之遊客人數，自第一季至第四季分別為 167、1,815、1,753、與 311 人次，若以遊客人數最多之第二季與第三季即旅遊旺季計算，可推得 101 年 4-9 月澎湖旅遊旺季時每日到訪南方四島的平均遊客人數約為 20 人。計算結果如下表。

(二) 遊客數量成長預估：依據「中華民國 100 年國人旅遊狀況調查」結果顯示，國內旅遊人口利用假日（含國定假日、週末或星期日）與平常日從事國民旅遊之比例約為 7:3，即利用假日從事國民旅遊的人數約為平常日的 2.5 倍，故將離尖峰

之利用率納入考量，南方四島旺季期間推估平日遊客約 20 人，因此在假日時估計將會增加至 50 人左右。

表 4-10 澎湖南方四島平均遊客人次

地點	推估結果 單位	第一季	第二季	第三季	第四季	合計
		(1~3 月)	(4~6 月)	(7~9 月)	(10~12 月)	
101 年澎湖遊客人數	人/季	41,667	255,658	318,790	60,908	677,020
南方四島遊客人數	人/季	167	1,815	1,753	311	4,046
	人/日	1.85	20.17	19.48	3.45	

參考資料：交通部觀光局澎湖國家風景區管理處網站，行政資訊網，觀光統計，瀏覽期間 102 年 4 月。

另依澎湖國家風景區管理處所公布之 86 至 100 年期間觀光統計資料顯示，澎湖遊客自 86 年的 451,071 人增加至 100 年的 665,978 人，其間在 90 年首度突破 50 萬遊客人次達到 506,125 人，而後在 92~93 年間受到 SARS 的衝擊，旅遊人數驟降至 384,073 人與 259,004 人，其後每年旅遊人口呈現緩步成長，98 年因莫拉克風災旅遊人口轉移的影響，旅遊人數再次達到 500,188 人次，至 99 年旅遊人口更突破 60 萬人達到 616,919 人；綜觀澎湖地區遊客量的消長，從 86 至 100 年間平均遊客人數年增率約介於 3%~4% 之間，若排除 SARS 等造成遊客量大幅波動之外在環境影響因素，以 96 至 100 年近五年來的遊客數觀之，則澎湖地區近 5 年來的遊客均年增率為 9.08%。

表 4-11 澎湖國家風景區遊客人數變動

	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年
總人數 (人/年)	488,590	479,992	500,188	616,919	665,978
平均年增率 (%)	9.08%				

參考資料：交通部觀光局澎湖國家風景區管理處網站，行政資訊網，觀光統計，瀏覽期間 101 年 9~10 月。

因此，估計未來於旺季時的遊客人數在 105 年可達到每日 30 人，目前澎湖地區最常使用之 20 噸載客遊艇約可容納

40-60 人，此推估結果顯示，澎湖南方四島初期發展之旅遊活動規模尚符合澎湖縣政府在「澎湖南海玄武岩自然保留區」管制事項中，東吉嶼、西吉嶼每日申請進入 100 人為限之承載量管制規定，且保留有相當之發展空間。

(三) 旅遊服務設施：澎湖南方四島現階段之旅遊活動尚屬小眾的單日遊覽性質，因此各島之旅遊服務設施較不發達。另由於西吉嶼因遷村即無人居住，因此無民宿、醫療、水電等基礎設施，下列分就東吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼之旅遊服務設施進行說明。

#### 1. 東吉嶼：

- (1) 住宿：目前並無立案民宿。惟島上居民將閒置之建築物略做整修後，提供臨島遊客暫時居住。
- (2) 醫療：東吉衛生室屬望安衛生所，位於東吉漁港旁，為二層樓獨棟建築，現駐有護士 1 名，提供簡易醫療服務。
- (3) 公共廁所：東吉嶼有兩間公共廁所供遊客使用，一座落於安檢所旁港口空地上，設有淋浴間及廁所等設施，而淋浴設施已封閉不供使用。另一座落於啟明宮旁，也設有淋浴設施及廁所且都供正常使用，惟淋浴並未提供熱水。
- (4) 電信服務：中華電信東吉信號站為三層鋼筋混凝土建築，設立於山丘上，負責該區域之通信信號。目前島上手機以 2G 信號較佳，尚無法提供穩定的 3G 傳輸服務。

#### 2. 東嶼坪嶼：

- (1) 住宿：目前並無立案民宿。惟島上居民將閒置之建築物略做整修後，提供臨島遊客暫時居住。
- (2) 醫療：東坪衛生室位於嶼坪國小旁之空地的兩層鋼筋混凝土建築，駐有護士一名，提供簡易醫療服務。
- (3) 電信服務：位於嶼坪派出所之前方空地，為混凝土搭配鐵

皮屋之建築，負責該區域之通信訊號接收，以 2G 訊號較佳，3G 訊號不強，無法提供穩定的 3G 傳輸服務。

### 3. 西嶼坪嶼：

- (1) 醫療：西嶼衛生室現已廢棄無人駐守，改由望安鄉衛生所的醫護人員巡迴看診，而西嶼衛生室建物狀況完好。

## 第三節 旅遊活動模式

東嶼坪嶼、西嶼坪嶼、西吉嶼與東吉嶼四島位在澎湖南海海域上，搭配四島周邊的頭巾、鐵砧、鋤頭嶼、豬母礁與鐘仔等島礁，提供豐富的海洋旅遊機會，透過海域、陸域以及人文資源，可整合成豐富且具深度的生態旅遊行程。澎湖南方四島因屬低度開發的旅遊島嶼，因此島上一些公共設施較為不足，現行的旅遊天數以單日為主，如欲進行單日以上的旅遊需用當地有限的住宿空間或露營等方式進行。在資源有限的條件下，小眾的生態旅遊型態有助於遊客在參訪過程中瞭解、學習及尊重當地自然資源與文化，藉此讓到訪的遊客都能夠瞭解在澎湖南方四島進行海洋生態保育、人文聚落維護及發展生態綠能的意涵。

### 一、旅遊活動類型

澎湖南方四島國家公園範圍內之遊憩資源種類豐富，主要包括有自然生態、地質地形與人文地景，適合發展具深度的生態旅遊活動，下列就各遊憩據點之特色，將遊憩資源歸納為海域休閒體驗及陸域景觀導覽兩類休閒活動類型，並依照各據點適合進行的旅遊活動方式進行相關分析。

- (一) 海域休閒體驗型：本區域內海域資源豐富且具有獨特性，除海岸潮間帶觀察活動外，各島周圍海域中之珊瑚群聚所形成的大面積珊瑚礁景觀是進行浮潛與潛水等休閒活動的良好地點，相關海域觀察與休閒活動更具有環境教育之功能，是我國結合海域休閒體驗活動與海洋環境教育的重要基地。
- (二) 陸域景觀導覽型：本區域內陸域遊憩資源多樣，包括有各種玄武岩地質景觀、人文聚落景觀與鳥類觀察等活動，適合的

遊憩行程豐富，自然生態與人文景觀兼具，可讓遊客在相關活動中瞭解澎湖的玄武岩地質特色，欣賞以鷗科為主的鳥類生態，亦可透過聚落導覽行程，體驗南方四島的人文風情與歷史發展。

表 4-12 遊憩活動項目一覽表

遊憩活動分類	活動項目
海域休閒體驗型	潮間帶觀察、浮潛、潛水、帆船、獨木舟
陸域景觀導覽型	島嶼特色景觀、海蝕地形、沙灘及海灣地景、賞鳥、宗教信仰文化設施導覽、聚落導覽、菜宅與農作體驗、特殊地標參訪

資料來源：本計畫整理

## 二、現有遊憩據點資源及活動之關係

依據上述二項遊憩活動類型，依據本國家公園區內現有遊憩據點發展之屬性，分析各遊憩據點之活動類型的分布關係如下：

表 4-13 景觀/遊憩據點與資源及活動之關係表

遊憩據點	海域休閒體驗型					陸域景觀導覽型								
	潮間帶觀察	浮潛	潛水	帆船	獨木舟	島嶼特色景觀	特殊玄武岩地質景觀	海蝕地形	沙灘及海灣地景	賞鳥	宗教信仰文化設施導覽	聚落導覽	菜宅與農作體驗	特殊地標參訪
東吉嶼港口外潮間帶	✓	✓							✓					
西吉嶼東北岸潮池	✓							✓						
西嶼坪嶼北側潮間帶	✓	✓												
東吉嶼周邊海域		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
西吉嶼周邊海域		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
東嶼坪嶼周邊海域		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					

遊憩據點	海域休閒體驗型					陸域景觀導覽型								
	潮間帶觀察	浮潛	潛水	帆船	獨木舟	島嶼特色景觀	特殊玄武岩地質景觀	海蝕地形	沙灘及海灣地景	賞鳥	宗教信仰文化設施導覽	聚落導覽	菜宅與農作體驗	特殊地標參訪
西嶼坪嶼周邊海域		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
鋤頭嶼						✓	✓							
頭巾	✓	✓				✓	✓	✓		✓				
鐵砧						✓	✓	✓		✓				
虎頭山							✓	✓						
東吉嶼南方海蝕崖							✓	✓						
東吉嶼東方海蝕平台	✓							✓						
西吉嶼北方海蝕崖							✓							
西吉嶼西北方海蝕洞							✓	✓						
東嶼坪嶼西北方海崖								✓						
東嶼坪嶼四仔角礁岩								✓						
西嶼坪嶼東南方海岸							✓							
西嶼坪嶼東北方海蝕崖							✓	✓						
東吉嶼南方沙灘							✓		✓					
東嶼坪嶼七尺門沙灘	✓								✓					
東吉嶼啟明宮										✓				
東嶼坪嶼池府王爺廟										✓				
西嶼坪嶼華娘廟										✓				
西吉嶼彎墩頭塔										✓	✓			
西吉嶼安全寶塔										✓	✓			
西吉嶼麒麟塔										✓	✓			

遊憩據點	海域休閒體驗型					陸域景觀導覽型								
	潮間帶觀察	浮潛	潛水	帆船	獨木舟	島嶼特色景觀	特殊玄武岩地質景觀	海蝕地形	沙灘及海灣地景	賞鳥	宗教信仰文化設施導覽	聚落導覽	菜宅與農作體驗	特殊地標參訪
東嶼坪嶼金龍塔											✓	✓		
東嶼坪嶼虎塔											✓	✓		
東吉嶼聚落												✓	✓	
西吉嶼聚落												✓	✓	
東嶼坪嶼聚落												✓	✓	
東吉嶼燈塔														✓
東吉島氣象站														✓
東吉嶼日治時期日軍營舍舊址及防禦石牆														✓

資料來源：本計畫整理

## 第四節 園區旅遊模式

本園區現行旅遊模式以單日往返澎湖南方四島與澎湖本島之安排最為普遍，但園區內之遊憩資源不但相當豐富，周邊島嶼的旅遊據點也已經過長時間發展且具有相當規模，因此可以進一步安排二天一夜、三天兩夜或四天三夜的遊程，深入體驗與瞭解澎湖南方四島的自然與人文資源特色。

### 一、二天一夜遊程模式

於本園區進行二天一夜之活動，主要運用澎湖南方四島與臺南距離較近之優勢，以海路的方式進行相關活動，聚焦在東嶼坪嶼、西嶼坪嶼、東吉嶼及台江國家公園，行程規劃如下：

- (一) 澎湖南方四島二天一夜遊程：由臺南出發，前往東嶼坪嶼及西嶼坪嶼進行海域浮潛及潛水活動，活動期間於東嶼坪嶼安排午餐，傍晚前往東吉嶼休息住宿並安排晚餐。隔日上午進行東吉嶼陸域景觀導覽活動，午餐後返航臺南安平港。行程於東嶼坪嶼花費約 5 小時、西嶼坪嶼約 2 小時，東吉嶼則以 1 天的時間進行遊覽。
- (二) 澎湖南方四島暨台江國家公園二天一夜遊程：本行程以與臺南距離最近之東吉嶼為主要遊覽地點，第一天自臺南安平出發，直接前往東吉嶼進行活動，並以觀察東吉嶼之玄武岩地質及海蝕地景為主要活動內容，當日之用餐與住宿皆安排於東吉嶼。隔日上午進行東吉嶼核心聚落區導覽活動，中午前返航臺南安平港用餐，下午參觀四草濕地、台江鳥類生態館及紅樹林保護區後，結束本次行程。估計於東吉嶼進行 1.5 天之活動，於台江國家公園進行半天的活動。

### 二、三天二夜遊程

於本園區進行三天二夜之活動方式，主要是結合澎湖南方四島與周邊島嶼，如七美嶼、望安島的遊憩資源，進行相關活動設計。行程規劃如下：

- (一) 澎湖南方四島暨七美三天二夜遊程：第一天由馬公出發前往

七美，於七美進行地質巡禮，觀賞景點包括有七美人塚、望夫石、大獅、龍埕與雙心石滬等地，用完午餐後前往西嶼坪嶼參觀當地的地質景觀特色後，至東嶼坪嶼休息用餐與住宿。第二天上午以東嶼坪嶼之人文聚落景觀導覽為主要活動行程，午餐過後前往東吉嶼遊覽當地沙灘與海蝕地形並於東吉嶼休息住宿。第三天以進行東吉嶼聚落導覽及特殊地標參觀為主，傍晚返航馬公。行程估計於七美進行半天活動，西嶼坪嶼設計約 4 小時行程，東嶼坪嶼半天行程，東吉嶼約 1 日的行程時間。

- (二) 澎湖南方四島暨望安三天二夜行遊程：第一天由馬公出發前往望安，至望安綠蠵龜觀光保育中心進行參訪，午餐後前往望安的其他自然景點參觀，如網垵口沙灘、天台山及鴛鴦窟等地，本日於望安晚餐、休息與住宿。第二天上午出航前往西嶼坪嶼，航行過程中繞行頭巾及鐵砧，進行海上巡禮活動，抵達西嶼坪嶼後，參觀當地地質景觀特色，並至東嶼坪嶼用餐。餐後進行東嶼坪嶼之人文聚落景觀導覽，並於活動後前往東吉嶼休息住宿。第三天全天以進行東吉嶼聚落導覽及特殊地標參觀為主，傍晚返航馬公。行程估計於望安進行 1 日的活動，西嶼坪嶼設計約 2 小時行程，東嶼坪嶼半天行程，東吉嶼約 1 日的行程時間。

### 三、四天三夜遊程

於本園區進行四天三夜之遊程，以澎湖南方四島深度旅遊為主軸，參訪所有島嶼。此概念之用意在於因前往西吉嶼需較複雜之交通安排與時間，因此設計四天三夜之行程。第一天自馬公出發前往西嶼坪嶼，航行過程繞行頭巾及鐵砧，欣賞島嶼地質景觀與賞鳥，抵達西嶼坪嶼後，進行聚落導覽，並於活動後前往東嶼坪嶼用餐。餐後進行東嶼坪嶼人文聚落與菜宅導覽行程，晚間於此用餐及住宿。第二天上午進行海域浮潛活動，觀察海洋生態景觀，午餐前前往東吉嶼，餐後進行核心聚落導覽行程，本日於東吉嶼休息住宿。第三天前往西吉嶼，參觀人文聚落及特殊地質地

景並於此野餐，傍晚回東吉嶼進行晚餐與住宿。第四天上午於東吉嶼參訪特殊地標與海蝕地質景觀，午餐後返航馬公。行程估計於西嶼坪嶼進行 2 小時之活動，於東嶼坪嶼、西吉嶼及東吉嶼各進行 1 日之活動。

### 第五節 園區旅遊發展潛力分析

澎湖南方四島國家公園範圍內之遊憩資源相當豐富，同時兼具地方特殊性。為考量未來相關遊憩活動之發展與強化當地之旅遊焦點，後續需與周邊園區外之旅遊景點整合，促進澎湖南方四島之遊憩發展。

在遊憩整合方面，可依遊憩地點與遊憩方式兩項分別考量。在連結其他島嶼資源進行遊憩地點整合部分，除「澎湖南海玄武岩自然保留區」之外，澎湖南海尚有兩處野生動物保護區，包括「澎湖縣貓嶼海鳥保護區」及「澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區」。前者的鳥類數量與種類與澎湖南方四島有所差異，因此可專為賞鳥旅客設計頭巾、鐵砧、鐘仔、二塹、貓嶼的深度賞鳥行程。另望安島的遊憩設施及旅遊活動已屆成熟，同時有綠蠵龜的觀光保育中心，適合發展深度的保育相關遊程。

在結合各種旅遊方式部分，考量特殊主題之遊程設計，如澎湖群島的玄武岩地質景觀特殊，可將各島嶼的地質資源特色加以整合，推動「地質旅遊」行程；配合黑水溝相關歷史文化背景，結合台江國家公園，發展「海域文史旅遊」；特殊風格的傳統聚落與建築物群，及大片連綿的梯田式菜宅部分，可規劃「襲產旅遊」進行深度導覽；在環境教育相關主題上，可運用珊瑚礁總體檢與淨灘活動等，設計「志工旅遊」，結合遊憩與保育工作。

上述的各種特殊與專門的遊程設計，是澎湖南方四島未來推動小眾的生態旅遊活動之核心，此類型遊客通常較能深入地方特色，與當地環境有深刻之連結，同時藉由特殊的旅遊形式與多樣化的活動，緩衝大眾旅遊的過度氾濫，並適當紓解特定景點的大量人潮。藉此期能因澎湖南方四島之遊憩活動與規劃設計，使澎湖南海遊憩體系得以擁有更豐富且精緻的發展空間。



## 第五章 實質發展現況

### 第一節 社會經濟發展現況

#### 一、人口

澎湖南方四島僅有東吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼等 3 島有人居住，其餘島嶼均為無人島。根據澎湖縣政府民政處 102 年 12 月的人口統計資料，東吉村設籍人數計 159 戶 260 人，東坪村計 192 戶 602 人，西坪村計 100 戶 241 人，但目前實際上長期居住在東吉嶼的人數約 30 人，東嶼坪嶼約 10 人，西嶼坪嶼約 7 人。另自 92 年至 102 年間，東吉村、東坪村及西坪村的戶籍人口數變化可以看出，除東吉村人口自 94 年開始逐漸下降外，東坪村及西坪村的戶籍人口數皆呈現成長的趨勢。

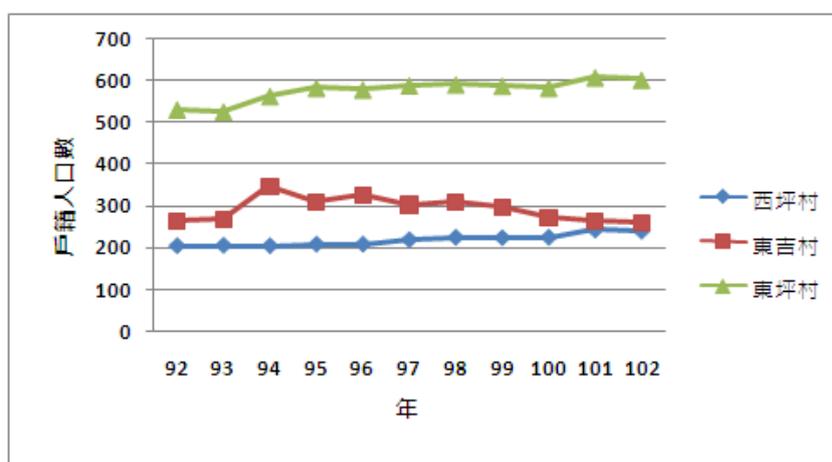


圖 5-1 澎湖南方四島近 11 年戶籍人口數變化圖

就島上現居人口的就業情形來看，東嶼坪嶼有 5 戶 10 人，另有警察 3 人、護士 1 人、海巡人員 5 人，居民均以漁業為本業，輔以山羊放養、雜貨店經營、廟務管理與發電站管理等；西嶼坪嶼有 3 戶 7 人，島上並無公家單位，居民主要以離島補助金、老人津貼、殘障津貼為生；東吉嶼常住人口大多為燈塔、氣象站、警察、衛生室及海巡等單位之公務人員、發電機組之管理人員，少數為經營海釣遊客之交通住宿、雜貨店，其餘大多為年長居民。

## 二、產業活動

澎湖南方四島早期居民的產業活動，大多從事捕魚、採集螺貝及紫菜等為生。孤島聚落的環境特性亦使東吉嶼、西吉嶼等地區曾經發展農耕及放牧等一級產業，惟目前耕地多已荒廢。另澎湖縣的漁業總產量在 80 年達到最高峰，隨著漁業資源的過度開發，澎湖沿近海域發生嚴重過漁現象，進而影響漁民的收入來源。由於漁業工作環境不佳，從事漁業工作人口減少，使得整體漁村勞動力嚴重不足，更加速漁村人口外流及老化的趨勢。

澎湖南方四島也因產業發展受限及漁業政策的影響，使得居民大多移往澎湖馬公、高雄或臺南等地。當地及移居各地的島民僅在重要傳統節慶時，會陸續返鄉參與相關廟會活動。由於人口大量外流，原有產業需求大幅減少的情況下，除部分季節會有漁撈活動外，當地產業逐漸轉型為以磯釣與經營簡便住宿空間為主。

就澎湖南方四島海域的漁業活動型態來看，區域內目前無養殖漁業活動，而沿近海漁業則隨當地的季節變化，使用的漁具漁法種類會有所變動，如冬天以曳繩釣捕捉洄游到本海域的土魷鱈；夏季則以底延繩釣為主要捕魚型態。另磯釣活動通常發生在天候狀況許可時，藻食性魚類如俗稱黑毛的瓜子鱻、黃帶瓜子鱻及黑瓜子鱻常聚集在各岩礁周邊海域，是磯釣的主要漁獲物種。由於本海域以礁岩性質為主，在天候允許下使用一支釣漁法四季均有作業。

(一) 漁業活動型態：下列就澎湖南方四島海域中之漁業活動，依漁具漁法，分釣具及網具等 2 類進行說明。

1. 釣具類作業漁法：澎湖南方四島海域中的漁業活動是以釣具類的作業方式為主，約佔當地漁業活動的 95% 以上，其中又以底釣作業佔其中的四分之三為最多，主要漁獲種類為白頸赤尾冬、藍豬齒魚及多帶海鯪，全年均有漁船進行作業；另曳繩釣作業約佔五分之一，且作業時間集中在冬季，主要漁獲對象為土魷鱈；其餘部分則為底延繩釣，作業時間集中在夏、秋 2 季天候穩定的季節，漁獲對象與底釣作業相似。由於本海域與臺灣相距不遠，豐富的沿岸魚類資源加上優質的環境，吸引許多磯釣遊客直接從臺南搭乘遊艇至東吉嶼或東嶼坪嶼周邊海域進行磯釣活動，冬季到

春季間，漁獲目標以黑毛為主，夏季到秋季則多以鸚哥魚科的漁獲為主。

2.網具類作業漁法：澎湖南方四島海域中的網具類作業約佔漁業活動的 3%，其中又以底刺網作業佔多數。底刺網的材質以玻璃絲網所組成，在較深海域的岩礁區作業，其網具長度將近 1 哩，主要以龍占魚科、笛鯛科等較具經濟價值的底棲性魚類與龍蝦為主要漁獲對象。在較淺的岩岸地區，網具長度會較短，並且以雜魚群為漁獲對象。

(二) 漁業活動主要作業範圍：澎湖南方四島海域的漁業活動多分佈在各島嶼沿岸海域，下列將海域作業強度分成東、西嶼坪嶼和東、西吉嶼兩個區塊說明。

1.東、西嶼坪嶼海域：本海域漁船作業點位之分布與 20 公尺等深線之走向相似，其漁船作業點多散佈在 20 公尺等深線周邊海域。作業漁法除全年均有底釣作業之外，土魷鰭曳繩釣及底延繩釣在東嶼坪嶼至鐘仔岩之間的海域有較高的作業強度。本海域磯釣作業地點主要集中在頭巾周邊沿岸、西嶼坪嶼北側沿岸及東嶼坪嶼西側無人島周邊沿岸等處。

2.東、西吉嶼海域：本海域漁船作業點主要分布在東吉嶼周邊海域，以底釣作業為主。由於本海域地理位置較接近臺灣，因此也常見來自臺灣本島的遊艇或本地居民的舢舨載臺灣釣客進行海釣作業，作業地點主要多集中在東吉嶼南側周邊沿岸為主。

## 第二節 土地使用現況

### 一、土地使用

依現行土地分區使用計畫及土地實際利用型態分列說明如下：

(一) 現行土地分區使用計畫

1.非都市土地使用分區：依現行土地分區使用計畫來看，東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼均屬非都市土地。本計畫範圍內之

陸域分區有一般農業區、風景區、鄉村區及未登錄地（表 5-1、圖 5-2~圖 5-5）；水域部分均屬海域區。

表 5-1 澎湖南方四島土地使用分區統計表

範圍	使用分區	公私有	筆數	面積(m <sup>2</sup> )	比例 %	面積小計(m <sup>2</sup> )	小計比例%	
東吉嶼	風景區	公有	212	486,478	34.86	1,231,855	88.26	
		私有	1,059	745,377	53.41			
	一般農業區	公有	27	50,005	3.58	114,691	8.22	
		私有	111	64,686	4.63			
	鄉村區	公有	17	6,995	0.50	49,129	3.52	
		私有	130	42,134	3.02			
合計			1,556	1,395,675	100	1,395,675	100	
西吉嶼	風景區	公有	42	479,288	67.54	681,380	96.02	
		私有	186	202,092	28.48			
	一般農業區	公有	8	3,134	0.44	28,230	3.98	
		私有	62	25,096	3.54			
	合計			298	709,610	100	709,610	100
	東嶼坪嶼	風景區	公有	23	190,728	55.37	308,506	89.54
私有			327	117,778	34.19			
一般農業區		公有	12	10,296	2.99	22,482	6.52	
		私有	41	12,186	3.54			
鄉村區		公有	3	533	0.15	13,450	3.90	
		私有	66	12,917	3.75			
未分區		公有	1	114	0.03	114	0.03	
合計			473	344,552	100	344,552	100	
西嶼坪嶼	風景區	公有	9	134,668	50.34	226,305	85	
		私有	189	91,637	34.26			
	一般農業區	公有	5	591	0.22	41,195	15	
		私有	69	40,604	15.18			
	合計			272	267,500	100	267,500	100

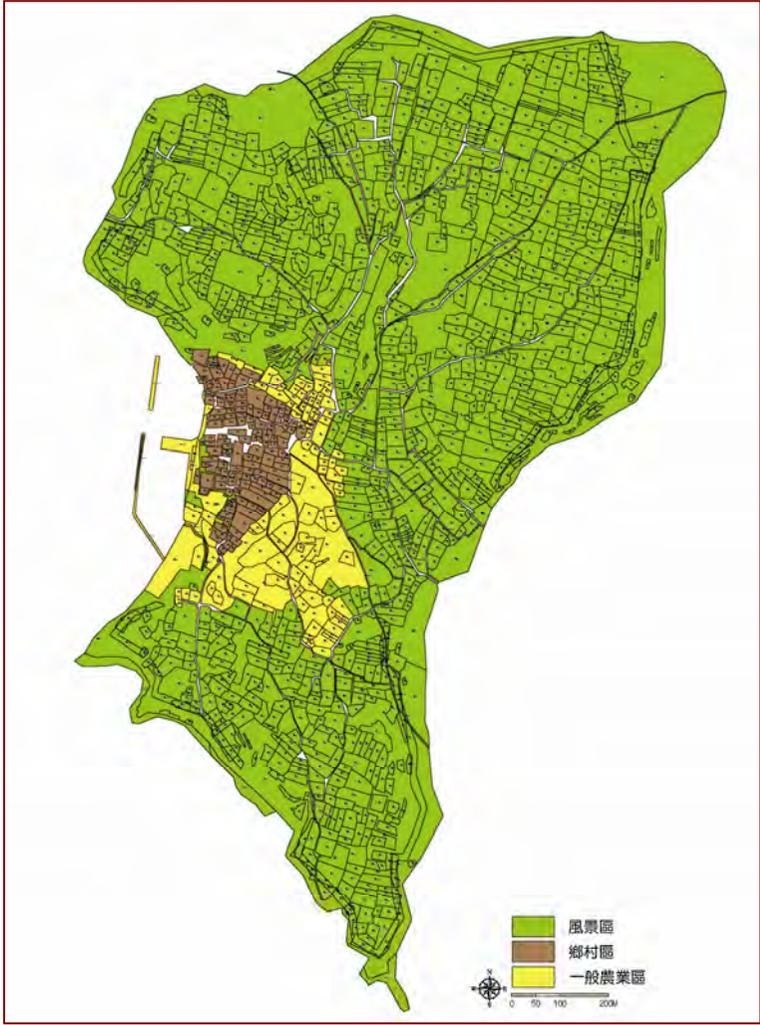


圖 5-2 東吉嶼土地使用分區圖



圖 5-3 西吉嶼土地使用分區圖

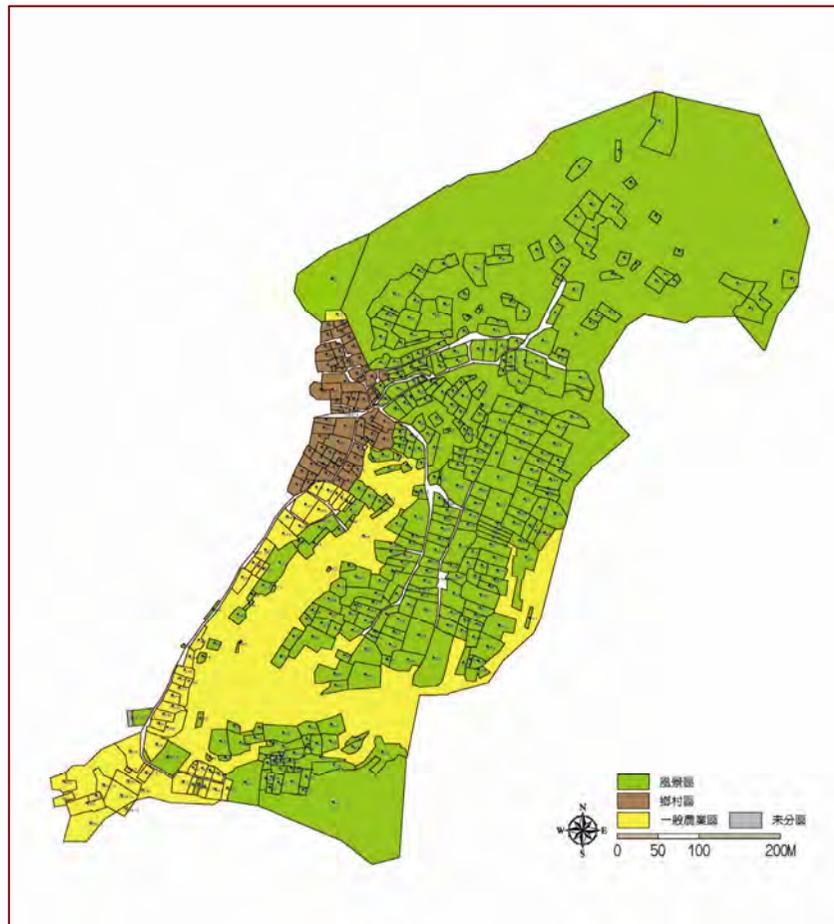


圖 5-4 東嶼坪嶼土地使用分區圖

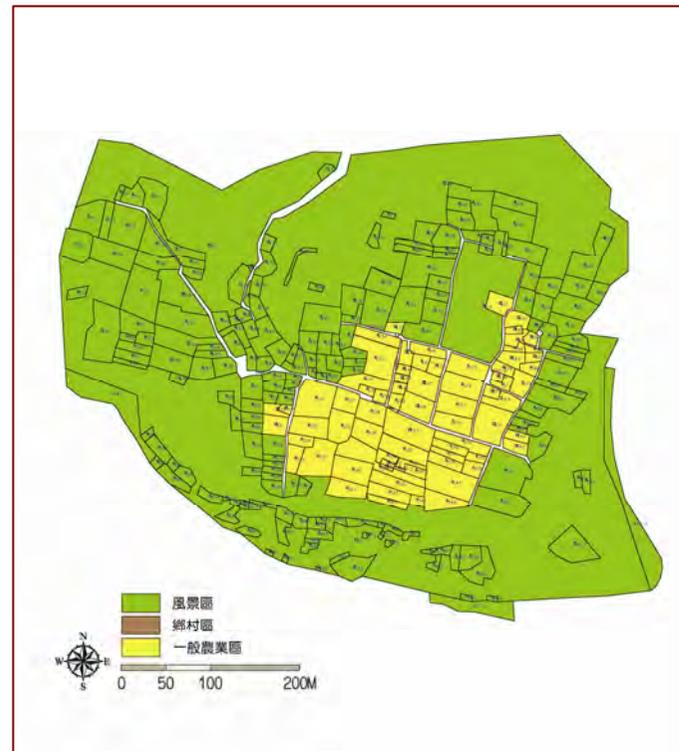


圖 5-5 西嶼坪嶼土地使用分區圖

2.使用地類別：本計畫範圍之使用地類型主要以農牧用地為大宗（88.35%），其次為墳墓用地（4.77%）、特定目的事業用地（2.19%）、乙種建築用地（2.14%）、甲種建築用地（1.72%）等，其餘為零星分布於各島嶼的遊憩用地（0.75%）及丙種建築用地（0.08%）。若依各島嶼的用地別比例來看，4個島嶼均以農牧用地為主，墳墓用地次之。除前述兩種用地外，東吉嶼以乙種建築用地、特定目的事業用地居次；西吉嶼以甲種建築用地居次；東嶼坪嶼以乙種建築用地、特定目的事業用地及甲種建築用地居次；西嶼坪嶼以甲種建築用地居次。（表 5-2、圖 5-6~圖 5-9）

表 5-2 澎湖南方四島使用地類別面積分析表

單位：m<sup>2</sup>

範圍 用地別	東吉嶼	西吉嶼	東嶼坪嶼	西嶼坪嶼	合計
甲種建築用地	<b>8,888</b> (0.64%)	<b>19,001</b> (2.68%)	<b>6,619</b> (1.92%)	<b>12,155</b> (4.54%)	<b>46,663</b> (1.72%)
乙種建築用地	<b>44,832</b> (3.21%)	-	<b>13,450</b> (3.90%)	-	<b>58,282</b> (2.14%)
丙種建築用地	<b>1,261</b> (0.09%)	-	<b>858</b> (0.25%)	-	<b>2,119</b> (0.08%)
農牧用地	<b>1,214,596</b> (87.03%)	<b>662,151</b> (93.31%)	<b>297,267</b> (86.28%)	<b>226,792</b> (84.78%)	<b>2,400,806</b> (88.35%)
墳墓用地	<b>59,412</b> (4.26%)	<b>27,322</b> (3.85%)	<b>21,124</b> (6.13%)	<b>21,648</b> (8.09%)	<b>129,506</b> (4.77%)
特定目的事業用地	<b>54,647</b> (3.92%)	<b>6</b> (0.00%)	<b>4,804</b> (1.39%)	<b>134</b> (0.05%)	<b>59,591</b> (2.19%)
遊憩用地	<b>12,039</b> (0.86%)	<b>1,130</b> (0.16%)	<b>316</b> (0.09%)	<b>6,771</b> (2.53%)	<b>20,256</b> (0.75%)
未登錄(未編定?)	-	-	<b>114</b> (0.03%)	-	<b>114</b> (0.00%)
合計	<b>1,395,675</b> (100.00%)	<b>709,610</b> (100.00%)	<b>344,552</b> (100.00%)	<b>267,500</b> (100.00%)	<b>2,717,337</b> (100.00%)

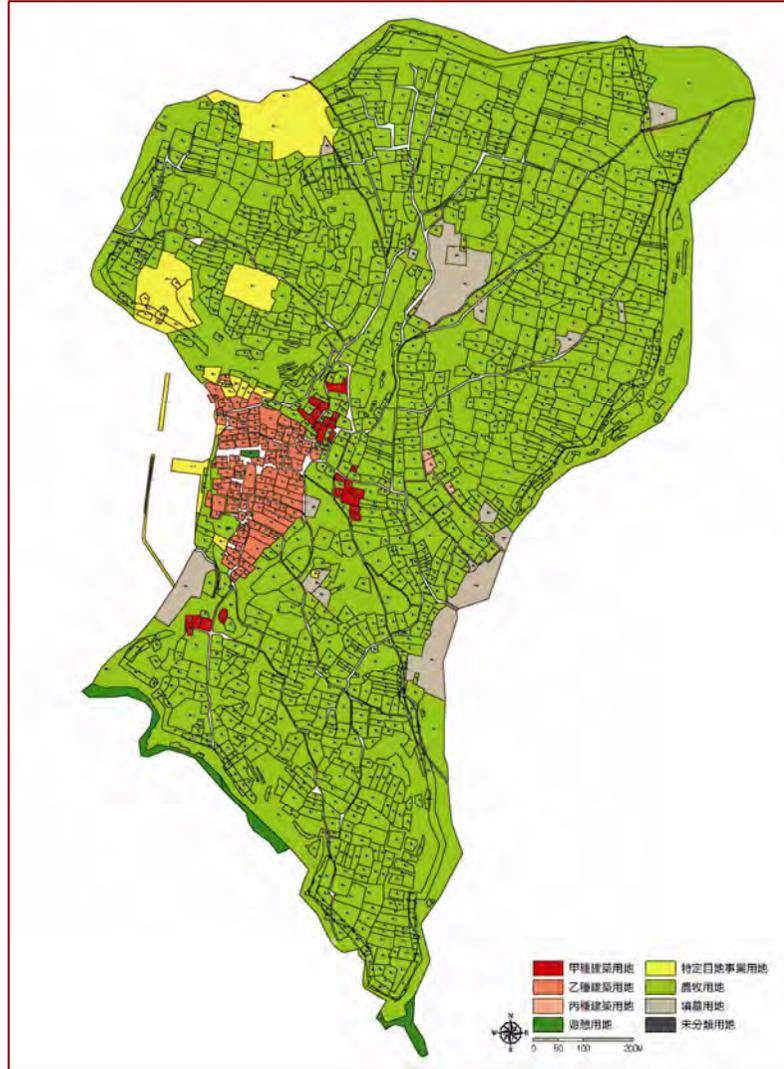


圖 5-6 東吉嶼土地使用編定圖

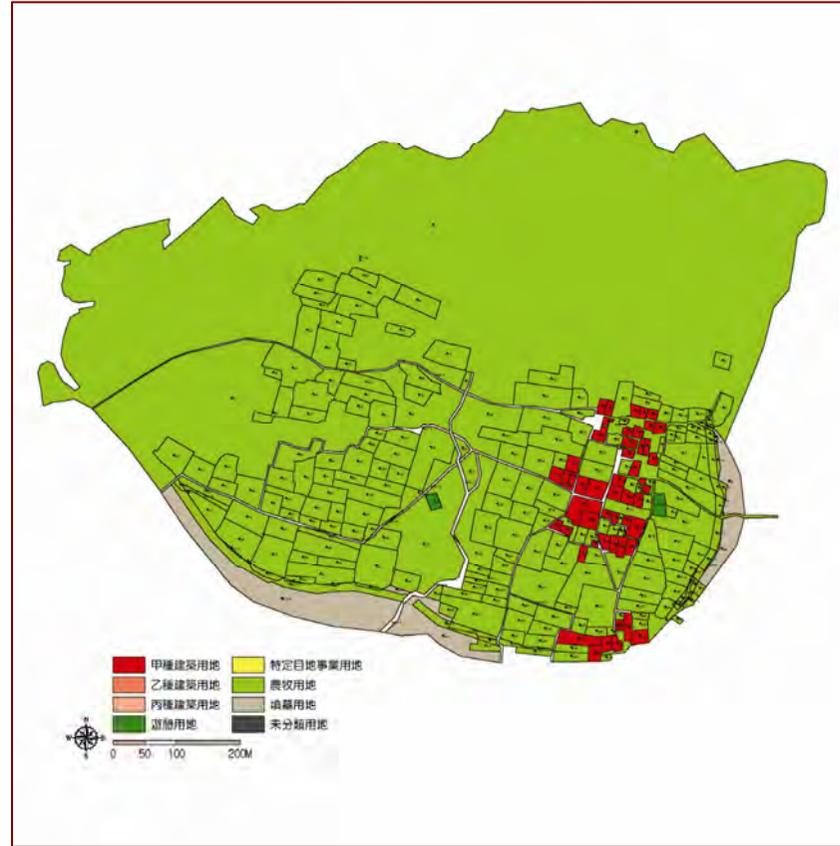


圖 5-7 西吉嶼土地使用編定圖

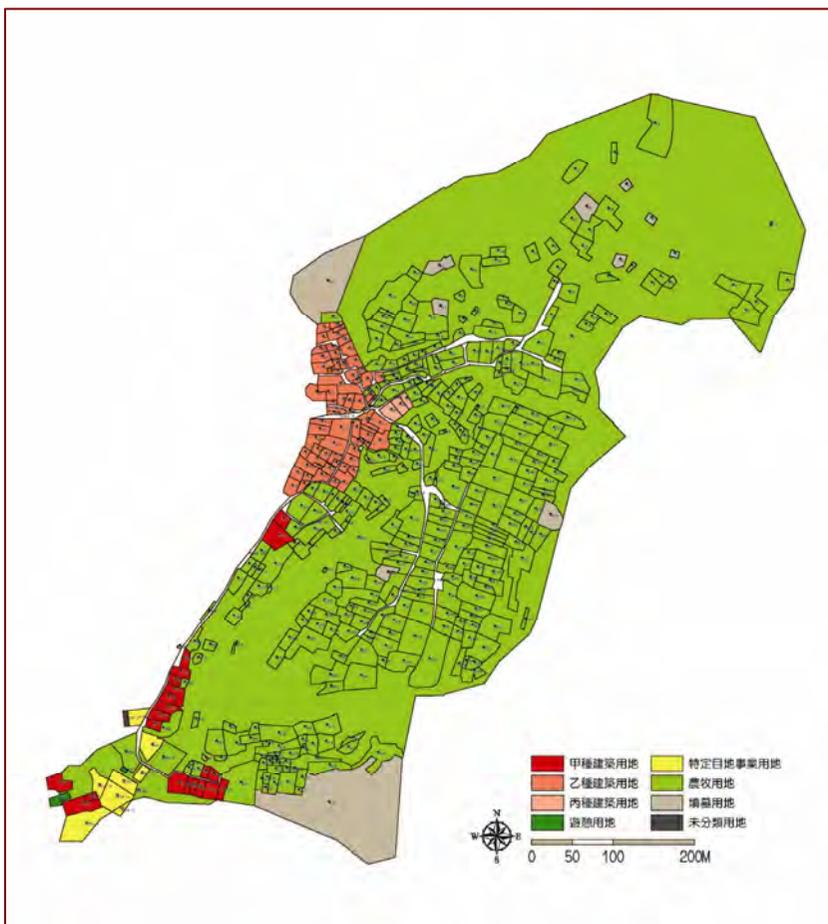


圖 5-8 東嶼坪嶼土地使用編定圖

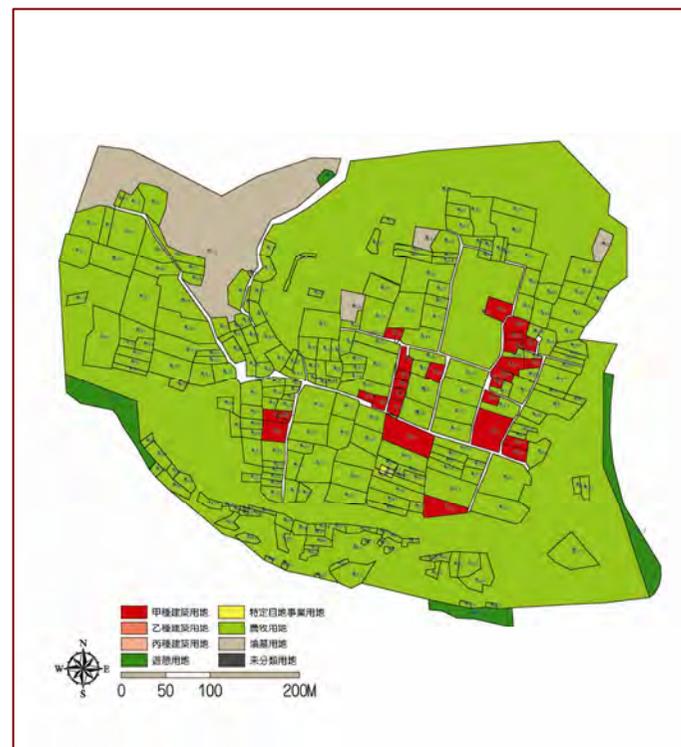


圖 5-9 西嶼坪嶼土地使用編定圖

(二) 土地利用現況：依據 101 年現況調查結果，東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼四島之土地利用現況依其使用型態可概分為聚落建築區用地及其他用地二類。其中，聚落建築區用地包含建築用地、公共設施用地、交通用地等使用類型，而廢耕地、草生地、灌木林地以及礁岩海岸區等則歸類為其他用地。茲就本計畫範圍內之土地利用現況概述如下（詳圖 5-10～圖 5-13）：

1. 聚落建築區用地：南方四島聚落建築區域多集中或呈帶狀分布於港灣腹地，避風之山凹，並以宮廟為中心向外發展。南方四島除西吉嶼居民均已遷離無人居住外，其餘東吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼等島，因近年來人口外移嚴重，常住人口少，住屋建築多半閒置，或呈現半毀損或倒塌狀態。
2. 其他用地：南方四島因常住人口少，聚落建築區域外之原有農耕地已無人耕種，成廢耕地、草生地、及以銀合歡、林投、龍舌蘭、仙人掌及為主要植物之灌叢，海岸線四周多為礁岩環繞，玄武岩林立，偶有沙灘分布其中。

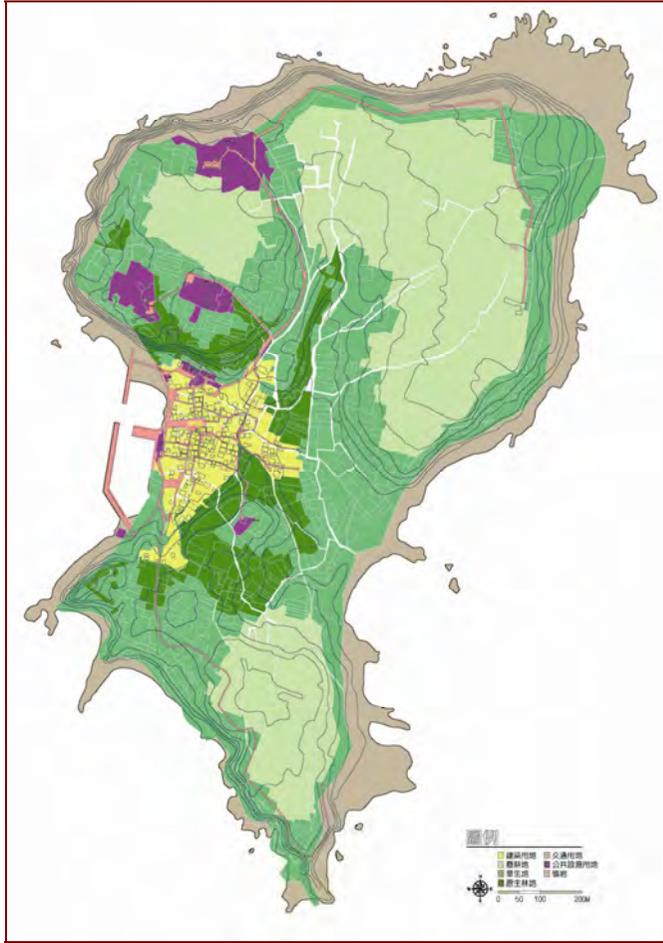


圖 5-10 東吉嶼土地使用現況圖

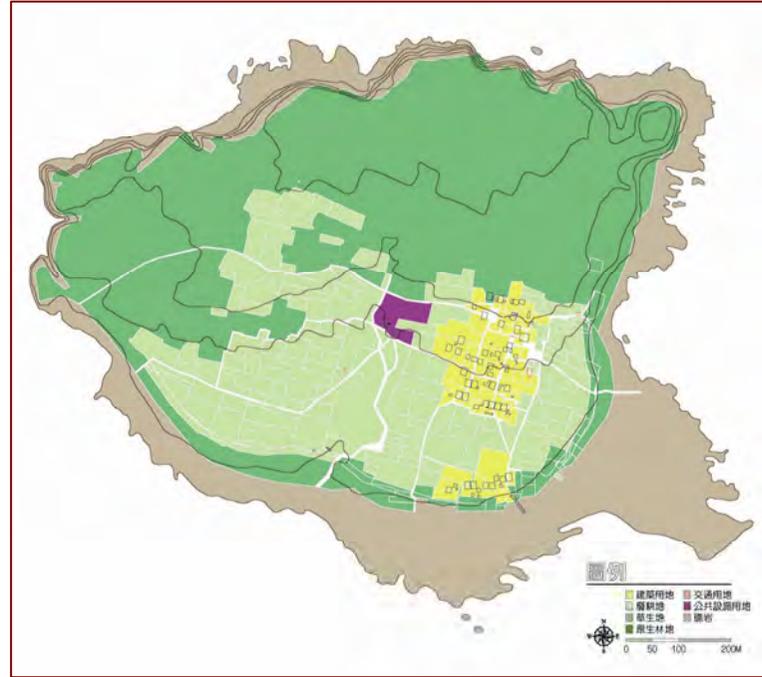


圖 5-11 西吉嶼土地使用現況圖

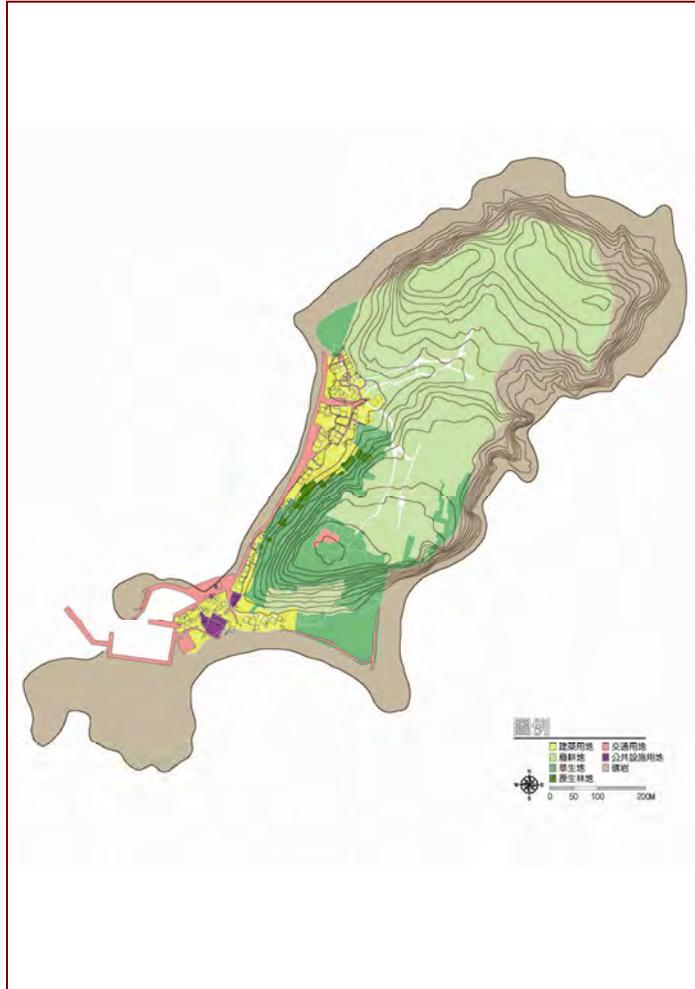


圖 5-12 東嶼坪嶼土地使用現況圖



圖 5-13 西嶼坪嶼土地使用現況圖

## 二、土地權屬

- (一) 東吉嶼：登記土地共 1,556 筆，面積總計 139.57 公頃，其中公有土地面積計 54.35 公頃，分布狀況較為零散，主要分布在沿海岸地帶，佔東吉嶼總登記土地面積約 38.94%，管理單位多為財政部國有財產署、交通部中央氣象局、澎湖縣政府、海岸巡防總局等相關單位。私人土地面積共計 85.22 公頃，約佔 61.06% (表 5-3、圖 5-14)。
- (二) 西吉嶼：登記土地共 298 筆，面積總計 70.96 公頃。其公有土地分布廣大且較為集中，主要在島的北半側及東、西側沿海岸地帶，面積共計 48.24 公頃，佔西吉嶼登記土地面積約 67.99%，管理單位為財政部國有財產署與澎湖縣政府。私人土地面積共計 22.72 公頃，約佔 32.01%。(表 5-4、圖 5-15)
- (三) 東嶼坪嶼：登記土地共 473 筆，面積總計 34.46 公頃，其中公有土地面積計 20.16 公頃，分布狀況以東嶼坪嶼北側與南側為大宗，佔東嶼坪嶼總登記土地面積約 58.53%，管理單位為財政部國有財產署、海岸巡防總局、澎湖縣政府、望安鄉公所等單位，私人土地面積共計 14.29 公頃，約佔 41.47%。(表 5-5、圖 5-16)
- (四) 西嶼坪嶼：登記土地共 272 筆，根據資料顯示西嶼坪嶼公有土地之分布狀況較為集中，主要集中於西嶼坪嶼之北側與南側之沿岸地區，面積共計 13.53 公頃，佔西嶼坪嶼登記土地面積約 50.56%，管理單位為財政部國有財產署與澎湖縣政府，私人土地面積總計 13.22 公頃，約佔 49.44%。(表 5-6、圖 5-17)

表 5-3 東吉嶼土地權屬分析表

	公私土地	管理單位	筆數	面積(m <sup>2</sup> )	百分比(%)
東吉嶼	公有土地	財政部國有財產署	227	488,916	35.03
		交通部中央氣象局	12	15,642	1.12
		海岸巡防總局	1	605	0.04
		澎湖縣政府	16	38,315	2.75
	私人土地		1300	852,197	61.06
		合計	1556	1,395,675	100.00

表 5-4 西吉嶼土地權屬分析表

西吉嶼	公私土地	管理單位	筆數	面積(m <sup>2</sup> )	百分比(%)
	公有土地	財政部國有財產署	37	448,940	63.27
		澎湖縣政府	13	33,482	4.72
	私人土地		248	227,188	32.01
	合計	298	709,610	100.00	

表 5-5 東嶼坪嶼土地權屬分析表

東嶼坪嶼	公私土地	管理單位	筆數	面積(m <sup>2</sup> )	百分比(%)
	公有土地	財政部國有財產署	27	177,737	51.58
		海岸巡防總局	1	1,177	0.34
		澎湖縣政府	9	21,841	6.34
		望安鄉公所	2	916	0.27
	私人土地		434	142,881	41.47
	合計	473	344,552	100.00	

表 5-6 西嶼坪嶼土地權屬分析表

西嶼坪嶼	公私土地	管理單位	筆數	面積(m <sup>2</sup> )	百分比(%)
	公有土地	財政部國有財產署	12	135,125	50.51
		澎湖縣政府	2	134	0.05
	私人土地		258	132,241	49.44
	合計	272	267,500	100.00	

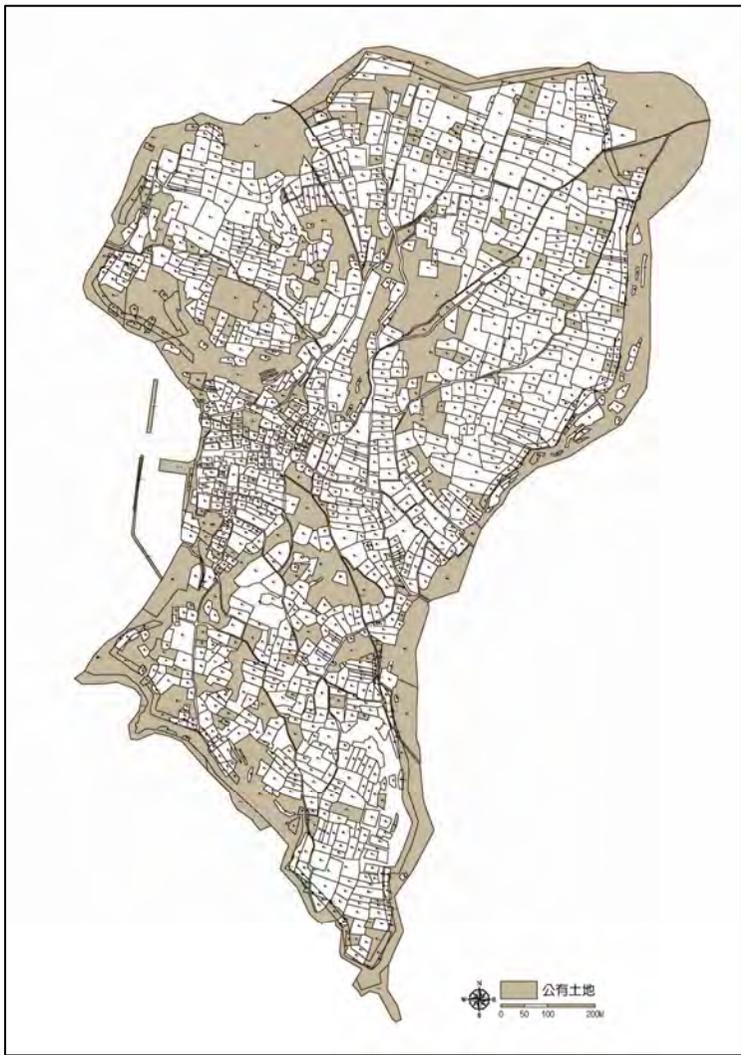


圖 5-14 東吉嶼土地權屬圖



圖 5-15 西吉嶼土地權屬圖



圖 5-16 東嶼坪嶼土地權屬圖



圖 5-17 西嶼坪嶼土地權屬圖

### 第三節 公共設施及公用設備

#### 一、交通運輸

- (一) 望安鄉境內交通：澎湖南方四島除西吉嶼無人居住外，目前東吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼均設有碼頭設施。考量其均屬偏遠二、三級離島，為解決澎湖與各島嶼之通運方式，望安鄉公所備有「將軍之星」及「益安參號」二艘交通船輪替行駛望安至東吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼等航線（不定期航班，視居民需求開航；非定期航班，可僱船，望安鄉民優惠計價）。
- (二) 對外交通：澎湖南方四島目前未設有客機停機坪，因此無法從臺灣本島或是馬公搭乘飛機抵達澎湖南方四島。現階段主要交通方式為自臺灣本島搭乘飛機至馬公後，運用包船方式直接前往或搭乘交通船經望安後航行至南方四島。
- (三) 碼頭設施：澎湖南方四島除西吉嶼無碼頭外，東嶼坪嶼及東吉嶼設有漁港（第二類漁港），另西嶼坪嶼則設置有簡易突堤碼頭，主要提供離島或偏遠地區的作業漁船臨時停泊或避風使用。

#### 二、服務設施及公用設備

澎湖南方四島之東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼及周邊島嶼等，行政轄區屬澎湖縣望安鄉管轄，分為東吉村（西吉 81 年廢除本籍登記）、東坪村及西坪村。有關本計畫範圍內之服務設施及相關單位如下（表 5-7；圖 5-19 至 5-22）：

1. 水電設施：目前東吉嶼、東嶼坪嶼及西嶼坪嶼等 3 島均有簡易發電機組及簡易自來水設施。因此區域非臺灣省自來水股份有限公司與台灣電力股份有限公司之服務範圍，因此現階段自來水供應是由簡易自來水管理委員會以抽水馬達抽水至水塔來供應當地民生用水。電力供應目前採用柴油發電機輪流發電方式，由鄉公所人員雇請臨時人員管理。電信部份，島上以 2G 通訊為佳，3G 訊號不強，無法提供穩定的傳輸服務。

2.警政及衛生單位：東吉嶼及東嶼坪嶼設有海巡安檢站及警察單位（雙吉派出所、東坪派出所），以維護當地治安與海岸安全。東嶼坪嶼及東吉嶼目前各設有衛生室（東吉村衛生室、東坪村衛生室），隸屬於望安鄉衛生所，非休假期間有護士於島嶼服務，望安鄉公所定期派醫生至衛生所巡迴醫療為居民看診。另西嶼坪嶼原設有衛生室，但因居住人口稀少，目前由東嶼坪嶼醫護人員支援。

表 5-7 澎湖南方四島相關設施及駐島單位表

	碼頭設施	水電設施	電信設施	警察單位	衛生單位	海巡單位	其他單位
東吉嶼 (東吉村)	東吉漁港	簡易自來水設施 柴油發電機組 (4部200KW機組) 防災型太陽能發電機組	設有中華電信機房(2G通訊)	雙吉派出所	東吉衛生室	東吉安檢站	東吉島氣象站 東吉嶼燈塔
東嶼坪 (東坪村)	東嶼坪漁港	簡易自來水設施 柴油發電機組 (3部機組,分別為150KW、180KW及300KW)		嶼坪派出所	東坪衛生室	東嶼坪安檢站	東嶼坪旅遊服務中心(澎湖縣政府)
西嶼坪 (西坪村)	簡易突堤碼頭	簡易自來水設施 3部柴油發電機組					

3.教育設施：東嶼坪嶼島上現無相關文教設施，早期島上僅有「嶼坪國小」，創立於38年，乃由望安鄉將軍國民學校於東嶼坪嶼及西嶼坪嶼所設的分班；40年東嶼坪嶼和將軍分班獨立為「嶼坪國小」並管理西嶼坪嶼分班；57年更名為「嶼坪國民小學」，學校僅有3個班級，將1和2年級、3和4年級、5和6年級的學生合班上課，約2年招生一次。到了87年因學生過少，因此徵詢島上居民及學生家長的意願後報准撤校。

西嶼坪嶼現無相關文教設施，早期與東嶼坪嶼同為望安鄉將軍國民學校所設的分班，40年才與將軍分班獨立成為嶼坪國小的分班稱做「西坪分校」，已於78年停止招生與廢校。

東吉嶼現無相關文教設施，早期島上有小學及國中兩所文教設施。小學成立於27年，原為望安公學校東吉分教場，僅有兩班





圖 5-19 東吉嶼建物設施分布圖

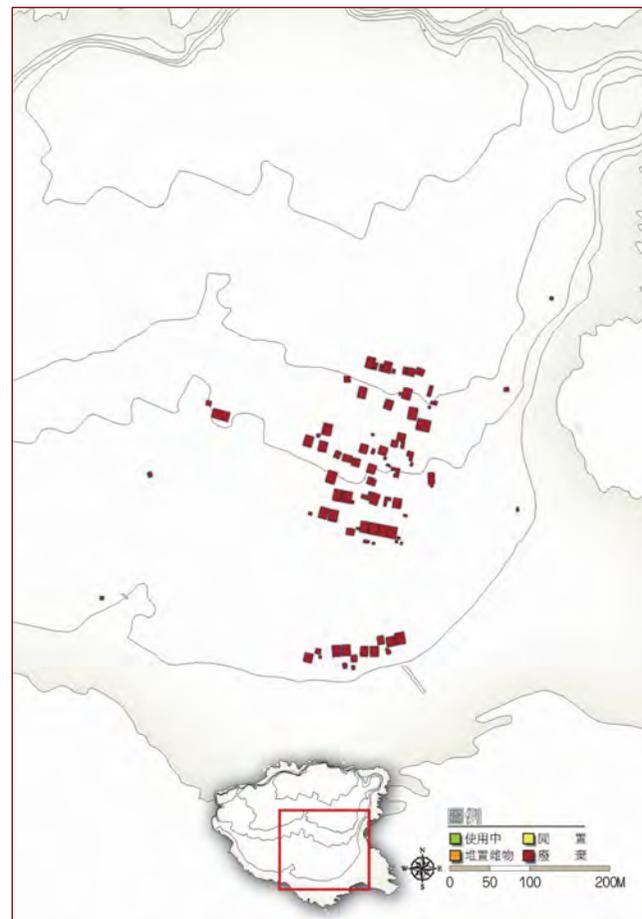


圖 5-20 西吉嶼建物設施分布圖

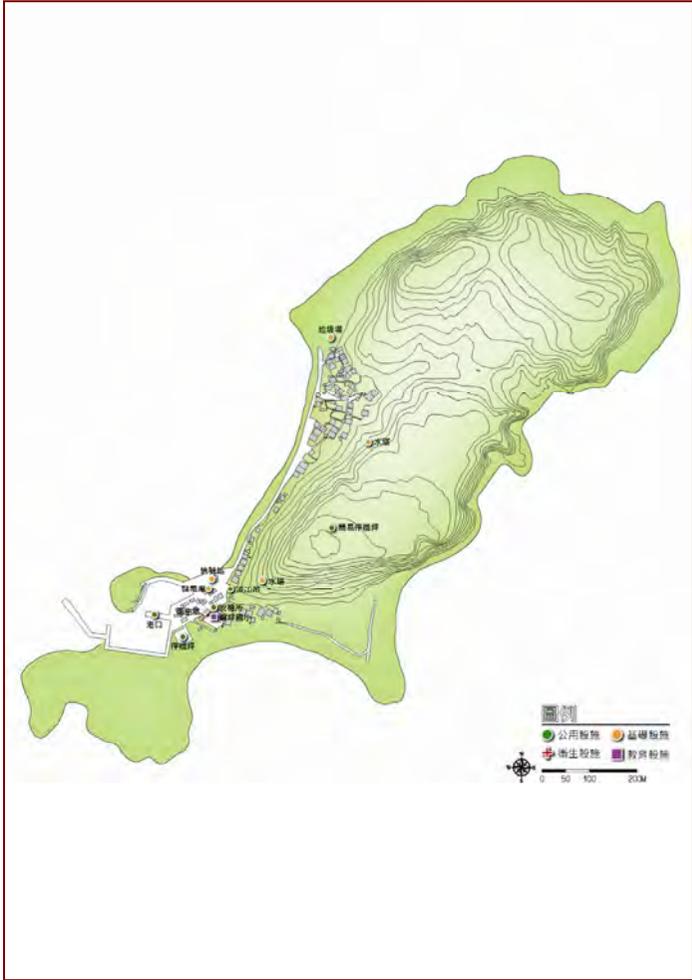


圖 5-21 東嶼坪嶼建物設施分布圖

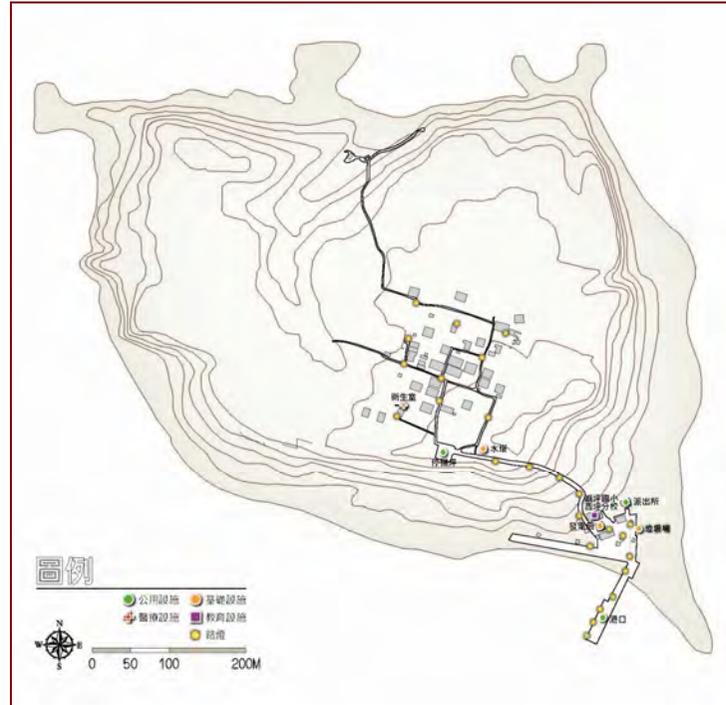


圖 5-22 西嶼坪嶼建物設施分布圖

## 第四節 相關計畫

### 一、澎湖國家風景區計畫

(一) 澎湖觀光發展整體規劃：79年1月，交通部觀光局評鑑劃設澎湖地區為國家級風景特定區，澎湖國家風景區於81年4月正式劃定公告，其公告範圍包含澎湖縣所有非都市土地及20公尺等深線之內的海域。

#### 1. 澎湖國家風景區範圍及面積

(1) 陸域：約10,870公頃。(馬公、鎖港、通梁都市計畫區以外)

(2) 海域：20公尺等深線內之海域，約74,730公頃。

(3) 總面積共約85,600公頃。

2. 遊憩系統：澎湖風景特定區依環境特性劃分為澎湖本島遊憩系統(包含馬公市及西嶼鄉範圍)、北海遊憩系統(白沙鄉及所屬離島)及南海遊憩系統(包括望安鄉各島嶼及七美鄉)等三大遊憩系統，以系統性推動澎湖地區觀光事業。澎湖南方四島屬於南海遊憩系統，惟非屬一般大眾觀光旅遊路線，整體自然及人文資源保存良好。

3. 澎湖國家風景區非都市土地第一次變更調整為風景區報核計畫書：此計畫主要針對國家風景區範圍內部分土地使用計畫進行檢討、變更。依據「臺灣南部區域計畫(第一次通盤檢討)」之土地開發指導原則指示：「澎湖地區依據『澎湖綜合開發計畫指導綱要』及「澎湖觀光發展計畫」之指導，配合規劃為風景區」，故將風景特定區中屬於「特別保護區」、「自然景觀區」、「遊憩區」及「服務設施區」等地區進行土地使用分區之變更，將原使用分區變更為風景區，而一般使用區及都市計畫區則維持原土地使用分區。澎湖國家風景區之土地使用計畫，依其資源特性、現有土地利用型態及旅遊服務功能等因素，劃為特別保護區、自然景觀區、遊憩區、服務設施區及一般使用區等五類土地使用次分區。

(1) 特別保護區：為保護稀有動植物生育地，維護其自然生育環境，

或為維護天然景緻，保持完整之地形地質景觀之地區、為保存古蹟或重要文化建築物之地區。

- (2) 自然景觀區：為維護自然完整風貌之無人離島地區，避免遭受人為環境破壞；為保護田園優美景緻，維持蜂巢田、草原、牧場等景觀之地區，指地形較陡、林相優美或國土保安需要而劃設之地區。

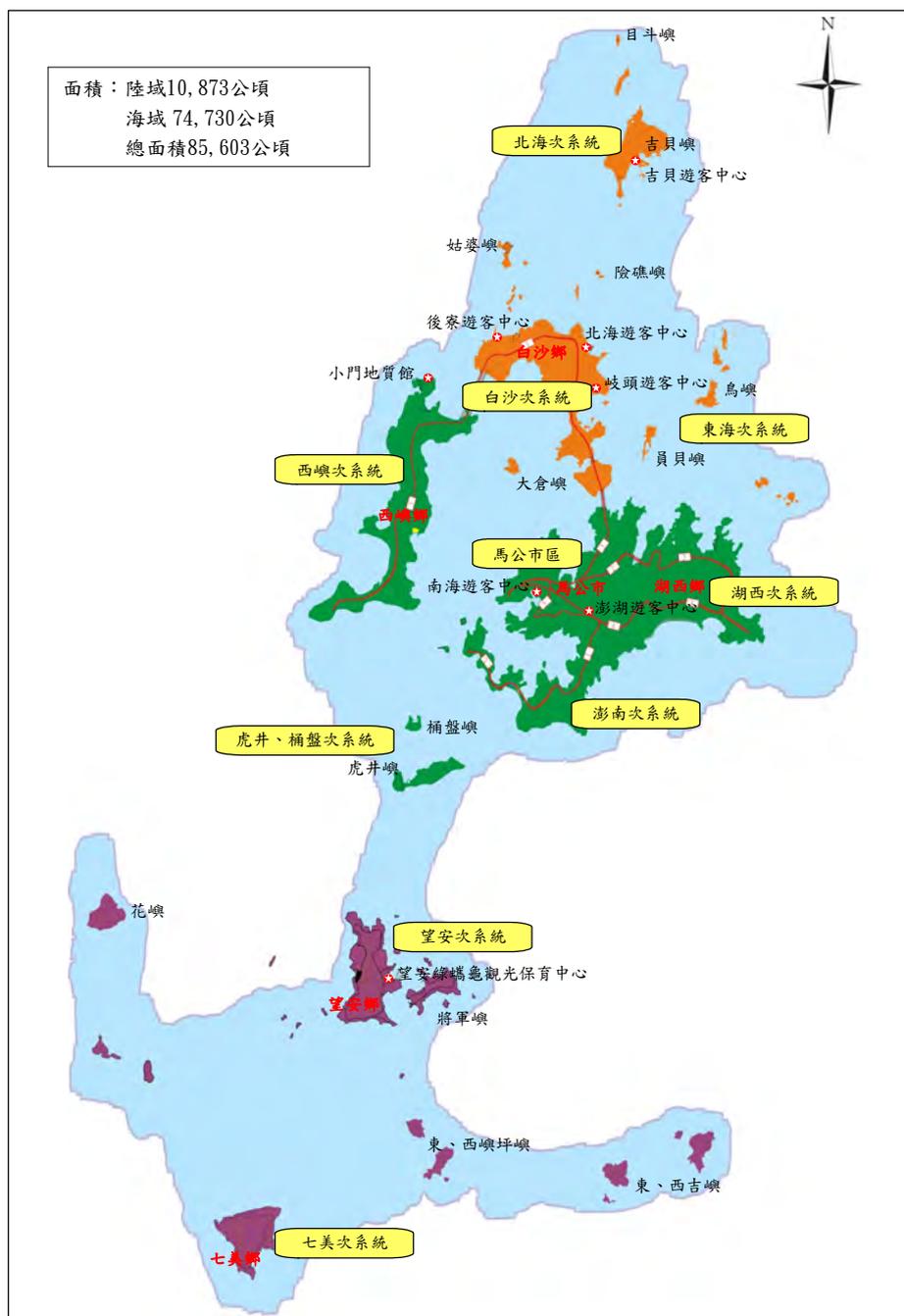


圖 5-23 澎湖國家風景區經營管理範圍圖

- (3) 遊憩區：係指鄰近遊憩資源眾多，適合遊憩活動整體規劃開發之地區；包括有初步規劃之休閒渡假區及現有已逐步進行設施開發之地區。
- (4) 服務設施區：為提供旅遊所需之管理服務、住宿、餐飲服務及其他相關設施，包括已經由遊憩區開發細部規劃中配置旅遊服務設施或公共服務設施之地區，以及提供小型遊憩據點基本服務設施之地區。
- (5) 一般使用區：不屬於前述四類之地區，其使用現況並無礙風景區之開發，故先保留原非都市土地使用編訂項目，按既有狀況繼續使用。

澎湖南方四島東嶼坪嶼、西嶼坪嶼、東吉嶼及西吉嶼及周邊島礁除聚落區屬於一般使用區與西吉嶼聚落區以外為特別保護區外，其餘皆屬自然景觀區。

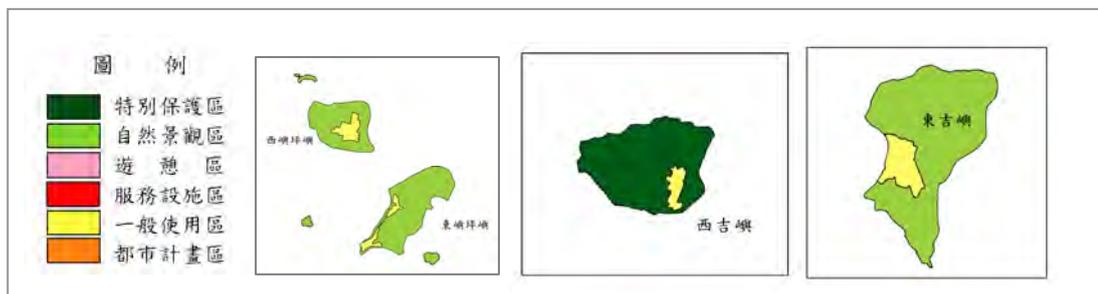


圖 5-24 澎湖國家風景區南方四島土地使用分區

## 二、澎湖南海玄武岩自然保留區（東吉嶼、西吉嶼、頭巾、鐵砧）：

東吉嶼、西吉嶼等周邊島嶼玄武岩地質景觀及豐富的生態資源，為保護當地的玄武岩地質景觀，澎湖縣政府依文化資產保存法第 79 條暨自然地景指定及廢止辦法第 2 條、第 3 條規定，指定東吉嶼、西吉嶼、頭巾、鐵砧等 4 島為「澎湖南海玄武岩自然保留區」，其劃設範圍總計約 176.2544 公頃。（表 5-8 及圖 5-25）。

### （一）澎湖南海玄武岩自然保留區管制事項

1. 一般管制事項：自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。為

維護自然保留區之原有自然狀態，非經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍。

## 2.特別管制事項：

- (1)每年 11 月至翌年 3 月紫菜生長期間，漁民得登岸採收紫菜，但不得違反本保留區保護利用管制事項。
- (2)島上居民耕作、放牧牛羊及漁獵在不破壞自然地貌的前提下，得允許施作。
- (3)特許外來民眾在西吉嶼、東吉嶼保留區內規劃動線上行走。島上居民及擁有土地、地上物所有權人可自由進出。
- (4)保留區內既有設施、建築物、道路及其它公共設施，得以修繕、維護。

3.承載量管制：保留區僅供學術研究或教育目的、宣導提出申請進入，頭巾、鐵砧每日以 30 人為限，東吉嶼、西吉嶼每日以 100 人為限。

4.其他管制事項：其他依野生動物保育法、文化資產保存法及漁業法等之規定事項。

表 5-8 南海玄武岩自然保留區範圍

島嶼名	面積	範圍	特色
東吉嶼	134.2461 公頃	東吉段 1 地號等 1405 筆土地	北岸有獨立的巨岩，東南方海面上有海蝕柱，港口北方為海蝕平台等景觀。
西吉嶼	39.9970 公頃	西吉嶼北側 5 筆公有土地	壯麗柱狀玄武岩海崖。
頭巾	約 0.7741 公頃	除潮間帶外平均高潮位以上之全部土地。	由黑色玄武岩及黃棕色火山角礫岩所構成，因岩礁很多及地形險峻，故成為燕鷗繁殖棲息地。
鐵砧	約 1.2372 公頃	除潮間帶外平均高潮位以上之全部土地。	因形似鐵砧而得名，全島為玄武岩構成的方山島嶼。島北有一巨大的海蝕洞，寬約 15 公尺，深約 7 公尺。島上擁有各式造型奇特的蜂窩岩和一條條被流水蝕成的溝痕，形成奇特景象。在候鳥遷移季節，可看到成群燕鷗盤據飛翔。

## 澎湖南海玄武岩自然保留區一

東吉嶼、西吉嶼、頭巾、鐵砧公告範圍圖

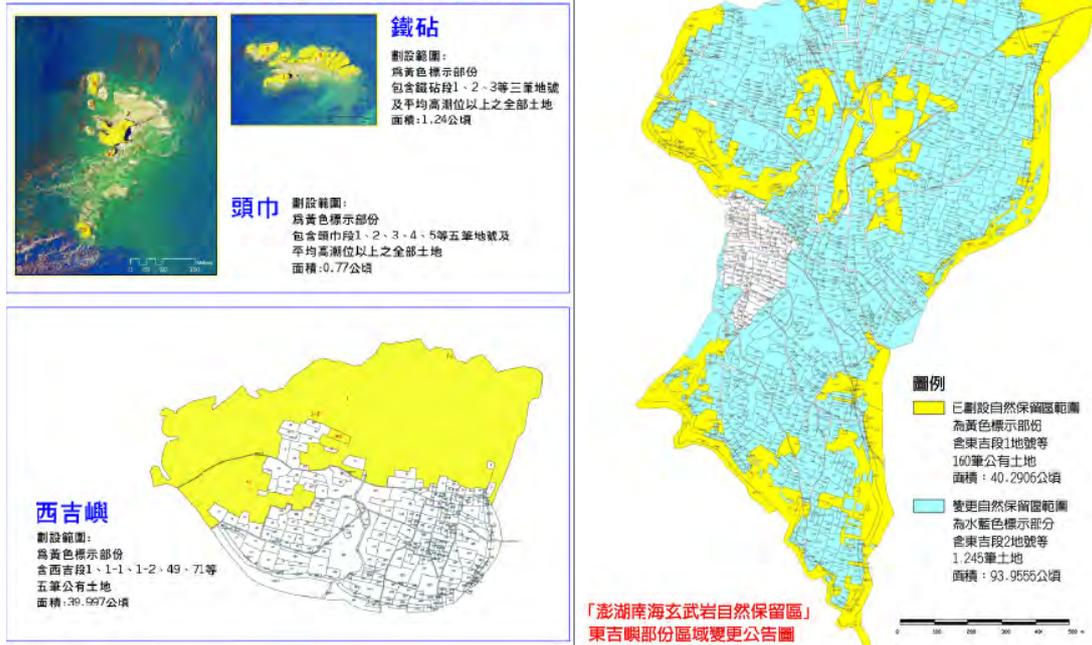


圖 5-25 澎湖南海玄武岩自然保留區

### 三、澎湖縣東吉、西吉、東嶼坪、西嶼坪週邊海域禁漁區

澎湖縣政府因 97 年寒災，造成海域等深線 20 公尺以淺之珊瑚礁生物損失慘重，區內無論魚類、甲殼類、無脊椎動物、二枚貝等皆有程度不一之損傷，惟南方四島以南僅受輕微傷害。

澎湖南方四島除有特殊之玄武岩地景與傳統聚落建築及歷史文化外，該海域珊瑚礁之平均覆蓋率近五成，為大量海洋生物、魚群覓食、繁殖、育成之重要棲地。由於寒災重演機率高，專家建議在澎湖南海設立保護區，作為周邊海域種原庫。

澎湖縣政府於 102 年 2 月 20 日府授農漁字第 1020050962 號，依漁業法第 44 條第 4 款公告劃東吉、西吉、東嶼坪、西嶼坪周邊海域禁漁區，並自 102 年 8 月 1 日生效。

將包括南鐵砧周邊海域設為「核心禁漁區」，不得以任何方式採捕水產動植物；南方四島周邊海域設為「底刺網禁漁區」。

#### (一) 劃設範圍

- 1.底刺網季節性禁漁區：以 A、B、C、D 四點所連結之長方形水域（圖 5-26），扣除完全禁漁區、底刺網禁漁區水域範圍屬之。除法令原已規定不得使用之漁具（法）本應受限制外，凡使用「底刺網」採捕水產生物之漁船筏（含自用遊樂船筏）每年農曆 9 月至翌年 2 月均不得進入「底刺網季節性禁漁區」範圍內作業，但基於試驗或研究需要，經澎湖縣政府同意者不在此限。
- 2.底刺網禁漁區：以 I、J、K、L、M 五點所連結之梯形水域，扣除完全禁漁區水域範圍屬之。另以 N、O、P、Q 四點所連結之長方形水域範圍亦屬之。（圖 5-26）

除法令原已規定不得使用之漁具（法）本應受限制外，凡使用「底刺網」採捕水產生物之漁船筏（含自用遊樂船筏）全年均不得進入「底刺網禁漁區」範圍內作業，但基於試驗或研究需要，經澎湖縣政府同意者不在此限。

- 3.完全禁漁區：以 E、F、G、H 四點所連結之長方形水域範圍內均屬之。除試驗或研究需要經澎湖縣政府同意者外，全年不得以任何方式進入「完全禁漁區」範圍內採捕水產動植物。（圖 5-26）

（二）罰則：違反本公告事項者，爰依漁業法第 65 條第 5 款規定，處漁業人（簡稱船主）新台幣 3 萬元罰鍰。對情節特殊之個案，得予加重處分。

針對上述依漁業公告管制項目，澎湖南方四島國家公園海域特別景觀區之管制項目需與澎湖縣政府依漁業公告管制項目相符。換言之，其海域特別景觀區允許經澎湖縣政府公告許可之傳統經濟性季節性漁業。

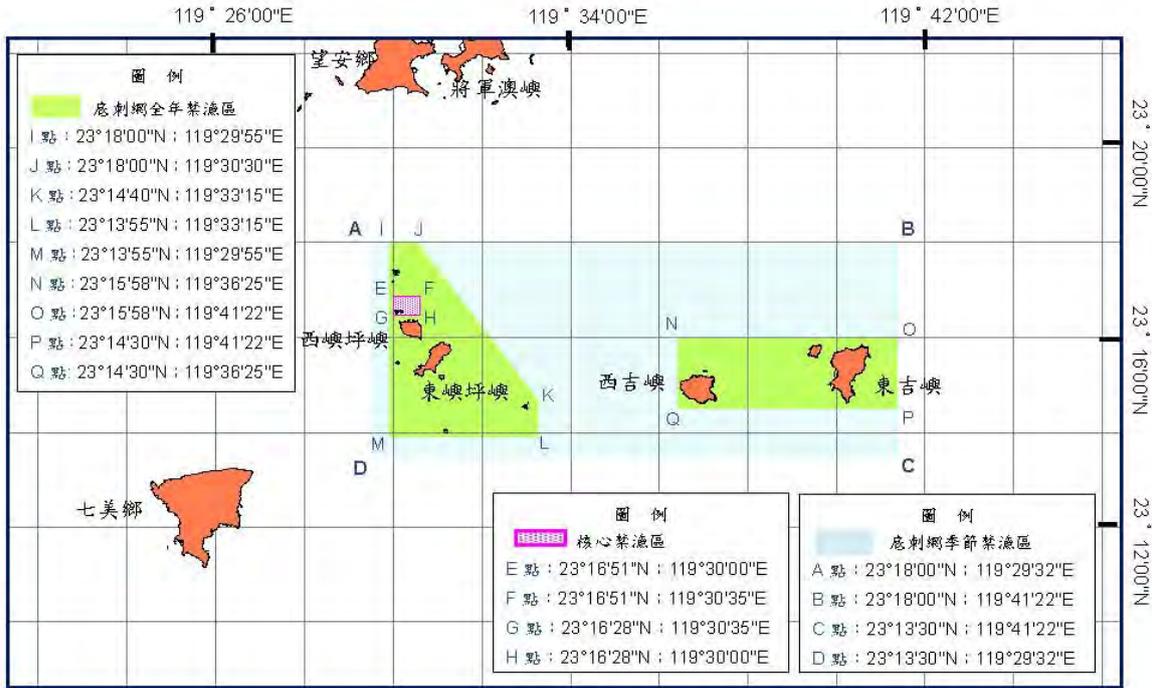


圖 5-26 澎湖縣東吉、西吉、東嶼坪、西嶼坪週邊海域禁漁區範圍圖

#### 四、澎湖縣離島綜合建設實施方案（100-103 年）

（一）發展定位：澎湖縣的發展係以王縣長乾發競選連任政見施政八大主軸列為指導原則，施政八大主軸包括立藍色經濟、拼觀光升級、護海洋資源、保自然生態、固教育根基、承傳統文化、顧老幼貧弱、創溫馨社會。同時考量民生需求、自然生態的保護、文史資源的傳承、產業經濟發展、觀光休閒、資源有效利用等多面向發展以及兼顧兩岸與國際發展之趨勢，據以擬定發展定位的五大面向，為國際休閒度假島、海洋文化生態島、藍海經濟智慧島、綠能生活低碳島與健康社會幸福島，期能使澎湖縣的整體發展更為健全。整體發展的重點，將以觀光、生態、產業與低碳生活為主，期能藉由重點發展帶動相關事業，提升整體生活環境品質與服務水準。

##### 1. 國際休閒度假島

- (1) 提升國際島嶼觀光服務水準
- (2) 改善海空運輸服務
- (3) 加強對外行銷交流

## 2.海洋文化生態島

- (1)保護自然生態與海洋資源
- (2)加強文化資產保存與傳承

## 3.藍海經濟智慧島

- (1)輔導地方農漁工商既有產業再發展
- (2)加強海洋產業研發創新
- (3)活化農地再利用

## 4.綠能生活低碳島

- (1)發展再生能源產業
- (2)推動澎湖低碳島

## 5.健康社會幸福島

- (1)充實基礎建設，改善離島地區生活環境品質
- (2)加強教育工作，培育離島人才
- (3)提升衛生醫療服務，保障離島居民生命安全衛生
- (4)增進社會福利，落實弱勢離島居民照護
- (5)加強環保推展，永續離島環境維護
- (6)支持警政服務工作，強化社會安全與遊客安全服務
- (7)健全消防救災功能，確保防救災任務之遂行
- (8)提高政府行政效能，加強為民服務工作

(二)發展目標：「幸福島嶼、美滿家園」是澎湖縣政府長期推動的主要發展目標，並從多元化的角度同步進行，包括提供適當的民生需求、保護自然生態環境、傳承文史資源、加強產業經濟發展、提升觀光休閒品質、推動節能減碳使資源有效利用等多面向發展，期能有效推動各項發展，為全面達到發展目標而努力。為達到「幸福島嶼、美滿家園」的主要目標，訂定各面向之重要目標做為縣府施政願景如下：

### 1.立藍色經濟，拼觀光升級

- (1)推動內海開發，強化雙港運輸旅遊機能。
- (2)發展觀光創意產值，輔導產業創新活動。

## 2. 固教育根基，承傳統文化

- (1) 深耕校園及家庭倫理，健全五育均衡發展。
- (2) 建立文化資產資料庫，推動文化傳承教育。
- (3) 落實藝文活動社區化，啟動文藝基層紮根。

## 3. 護海洋資源，保自然生態

- (1) 海洋資源有效運用，輔導產業精緻轉型。
- (2) 保育海洋生態，維護海洋資源永續發展。
- (3) 結合綠能技術運用，開發特色休閒園區。

## 4. 顧老幼貧弱，創溫馨社會

- (1) 提升醫療品質與效能，健全社會福利制度。
- (2) 強化社區關懷體系，貫徹社區在地化服務。

## 5. 澎湖發展新十大建設

- (1) 內海開發計畫。
- (2) 青灣國際仙人掌公園。
- (3) 金龜頭國際郵輪碼頭。
- (4) 澎防部遷建再造馬公歷史觀光城。
- (5) 湖西黃金海岸開發計畫。
- (6) 白沙綠能公園。
- (7) 西嶼蔚藍海岸主題導覽園區。
- (8) 望安鄉「澎湖大堡礁生態旅遊島嶼」。
- (9) 七美愛情島。
- (10) 澎湖影視戲劇夢工廠。



圖 5-27 澎湖縣政府發展願景及施政八大主軸

## 五、澎湖發展新十大建設 一望安鄉「澎湖大堡礁生態旅遊島嶼」

### (一) 計畫目標

1. 保育澎湖南方四島珊瑚礁資源、生物多樣性。
2. 推動澎湖大堡礁生態旅遊，提供國人以及國際旅客一處進行生態旅遊之絕佳環境。

### (二) 推動策略與目標

策略一：保育珊瑚礁生態系暨生物多樣性

目標：澎湖璀璨珊瑚海底花園每年吸引眾多遊客前來遊憩，但由於遊客對生態保育觀念尚缺乏，從事海洋遊憩時往往對珊瑚造成莫大衝擊，從「立法、教育、研究」三個面向推動保育珍貴的珊瑚礁資源以及生物多樣性。

措施：

1. 珊瑚礁區檢視，廢棄物清除。

- 2.持續、不定期之非法捕魚巡護取締。
- 3.保護區相關禁漁區、禁漁期之規劃、劃設。
- 4.保護區相關禁止下錨區之規劃、劃設。
- 5.珊瑚礁生態系之調查、監測、研究。
- 6.海洋國家公園暨生態旅遊之細部規劃。

#### 策略二：珊瑚礁海洋生態保育之教育宣導

目標：珊瑚礁是生物多樣性最豐富卻也是最脆弱且複雜之生態系，一旦破壞後就難以復育，除了立法保護、研究瞭解之外，亦要以教育之方式，宣導大眾瞭解珊瑚礁保育之重要性。

措施：

- 1.成立海洋生態教育宣導工作隊。
- 2.珊瑚礁生態保育宣導。
- 3.珊瑚礁生態保育叢書之出版。
- 4.澎湖珊瑚礁生態保育網頁設計、製作。

#### 策略三：建置國際生態旅遊觀光島嶼

目標：俾使澎湖大堡礁生態旅遊發展能夠兼籌並顧海洋生物多樣性保育、社區共同參與、自主管理、自然資源的永續利用之三大原則。

措施：

- 1.澎湖大堡礁生態旅遊標章之規劃設計。
- 2.訂定澎湖大堡礁生態旅遊業者、遊客自律公約。
- 3.大堡礁生態旅遊承载力限制之推估。
- 4.生態旅遊解說導覽動線、解說牌之規劃、設計。

5. 解說員之教育訓練、講習及認證。
6. 輔導望安鄉社區之共同參與、成立自發性管理組織。
7. 生態旅遊社區回饋機制之設計。
8. 澎湖大堡礁生態旅遊網頁設計、製作。
9. 拍攝大堡礁生態旅遊宣導之影片。



圖 5-28 澎湖發展十大建設計畫位置分佈示意圖

## 六、建置澎湖低碳島專案計畫（行政院100年1月6日院臺經字第1000090277號函核定）

### （一）依據

#### 1.全國能源會議共識（建構低碳家園）

(1)推動低碳社區／低碳城市／低碳生活圈

(2)再生能源示範生活圈（能源供應55%以上來自再生能源）

2.98年7月18日行政院院長訪視綠能產業指示：打造低碳島行動計畫，積極發展綠能產業（0731會館字第0982360639號）

3.98年7月29日第18次政務會報行政院院長指示及98年8月13日本部956次部務會議部長指示：「低碳城市方案」中建構「再生能源示範生活圈」之推動機制，規劃能源供應50%以上來自再生能源，此一目標值略嫌保守，請經濟部研議適度予以調高，尤其在離島地區推動可優先予以調高。

4.澎湖縣政府呈報「澎湖低碳島示範計畫」，98年11月16日由行政院秘書處函請經濟部：請會商有關機關酌處逕復（院臺經字第0980073281號）。

5.「改善庶民生活行動方案」（草案）—「樂活家園」主軸之低碳城市計畫。

### （二）規劃願景

1.形象面：打造澎湖成為低碳觀光示範島嶼。

2.能源面：達成再生能源供應超過55%目標。

3.節能面：節能設備普遍應用與節能減碳宣導，並凝聚全縣共識以落實至一般家戶。

4.資源面：水資源充分利用、垃圾減廢及有機再生運用。

5.產業面：以綠色能源結合觀光發展，活絡地方經濟。

6.生活面：在地資源能永續利用，建構低碳樂活環境。

## (三) 預期績效指標及評估基準：行動計畫達成各項績效指標。

表 5-9 澎湖低碳島預期績效指標及評估基準

類別	設置內容	量化指標
再生能源	大型風力	96 MW
	小型風力	120 kW
	太陽光電	1.5 MW
	太陽能熱水器	6,400 m <sup>2</sup>
節約能源	智慧電錶	2,106 組
	節能冷氣	8,000 台
	節能冰箱	6,000 台
	LED 路燈	4,000 座
綠色運輸	電動機車	6,000 輛
資源循環	綠化	200 公頃
	分區計量(減少漏水)	755,907 噸
	截水墊片	10,000 組
	垃圾再分選與零廢棄設施	50 噸
低碳建築	新建物	公共建築物取得綠建築標章的比例，以達到 100% 為目標。 民間重大投資案，其取得綠建築標章，以達到 100% 為目標。

(四) 主要工作項目及設置內容：規劃分 5 年完成澎湖低碳島建置，99 年度先期規劃。主要分成再生能源、節約能源、綠色運輸、低碳建築、環境綠化、資源循環、低碳生活及低碳校園等八大面向，並藉由低碳社區、零碳示範島建置，以及低碳生活、文化與環境塑造以厚植低碳軟實力。

表 5-10 澎湖低碳島主要工作項目及設置內容

類別	設置內容	執行期程					累計	備註
		100年	101年	102年	103年	104年		
再生能源	大型風力	0 (4.8)	0 (10.2)			96	96MW	中屯風力 4.8 MW 已設置完成，湖西風力 5.4 MW 將於 100 年設置完成，由於海底電纜限制因素，故於 104 年完成新設置 96 MW
	小型風力	20	100				120KW	跨海大橋及風力公園分別設置 100 KW 及 20 KW

類別	設置內容	執行期程					累計	備註
		100年	101年	102年	103年	104年		
	太陽光電	1500					1500kWp	共設置 1.5MW 1.機場 2.漁港新商圈營造 3.觀音廟觀光景點 4.縣府廣場機關
	太陽能熱水器	1440	1440	1360	1360	800	6400 m <sup>2</sup>	設置 1000 戶(5 m <sup>2</sup> *1000)，另大型系統共 20 件(70 m <sup>2</sup> *5*4)
節約能源	智慧電錶	0	106 +500	500	1000		2106 組	高壓用戶 106 戶及低壓用戶 500 戶由台電公司辦理，但後續 1500 戶之設置，需依據全台 1 萬戶安裝 AMI 後之效益評估，若效益佳，再推動後續 1500 戶之設置。
	節能冷氣	1667	1667	1667	1666	1333	8000 台	目前節能家電約佔銷售額 25%~30%，每台擬補助 3,000 元，預計可提昇銷售量至 50%
	節能冰箱	1333	1333	1334	1000	1000	6000 台	目前節能家電約佔銷售量 25%~30%，美台擬補助 3,000 元，預計可提昇銷售量至 50%
	LED 路燈	2000	2000				4000 座	LED 路燈 4000 盞(含虎井、桶盤、七美島)
綠色運輸	電動機車	2000	2000	2000	0	0	6000 輛	推動規模為 6000 輛(七美、吉貝、虎井共 1360 輛、湖西 200 輛、公務車 440 輛、其他 4000 輛) 電動機車搭配現有工業局(每輛補助金額介於 6500~8000 元，100 年 8000 元、101 年 7200 元、102 年 6500 元)及環保署(每輛 3000 元)之補助，加碼補助部分的 8860 萬。 另依 10/8 經建會會議記錄，由經濟部工業局檢討修正電動機車推廣補助方案，並搭配交通部之加碼經費後續配合研擬。
環境綠化	公有地綠化	50	50	50	50		200 公頃	農委會原規劃造林面積為 60 公頃，但承諾若縣政府可掌握其餘可供造林土地，將協助辦理相關造林工作，目前縣政府已規劃可造林面積為 200 公頃，爰增列費用為 113.4 百萬元，差異部份，後續由農委會逐年核實編列預算。
資源循環	分區計量(減少漏水量)							配合台水公司規劃，預計 103 年先完成漏水率降至 25%

類別	設置內容	執行期程					累計	備註
		100年	101年	102年	103年	104年		
	省水器材							99 年底前免費提供住戶安裝節水墊片供 1 萬組
	省水洗衣機							於 99 年 11 月下旬終止補助省水洗衣機，每台 2000 元
	雨水回收系統		1000	1500			2500 噸	水利署原認列 200 萬「雨水利用(雨水儲留系統)計畫納入本年度澎湖地區中長程水資源規劃檢討評估」，並依評估結果若有必要性依行政程序送水資源審議委員會審查，審查通過後依計畫編列預算執行。
	資源回收系統							環保署每年度依澎湖縣政府提報之「垃圾減量、資源回收工作計畫」，審查核定補助經費。
	資源源頭減量及強制分類							計畫推動內容為： 1. 推動一次用產品源頭減量工作。 2. 加強宣導民眾及遊客進行垃圾分類工作。
	綠色再分選與零廢棄設施	0 噸			50 噸		50 噸	
低碳建築	新建物	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共建築物取得綠建築標章的比例，以達到 100% 為目標，未來將有候船室、海蛟三中隊基地遷建計畫及澎防部外遷計畫</li> <li>● 民間重大投資案其取得綠建築標章，以達到 100% 為目標。</li> </ul>						
低碳生活、文化與環境(軟實力)塑造		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社區低碳教育宣導</li> <li>● 促進民眾參與</li> <li>● 節能管理與碳標示</li> <li>● 再生能源護照</li> <li>● 培訓社區綠領</li> <li>● 低碳觀光</li> <li>● 低碳社區(湖西鄉龍門社區)</li> <li>● 零碳示範島(涵蓋虎井、桶盤、吉貝及七美島，初期以虎井、七美島為主)</li> </ul> <p>尤其將加以著重，促進不同性別，尤其是女性之行政人員、業者、島民及師生等加入節能減碳宣導</p>						
低碳校園		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學校能源教育宣導</li> </ul>						
國內綠能科技展示		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 展示內容包括不同型式(水平軸、垂直軸及其他)小型風力機、風光戶補以及與 LED 路燈結合等項目</li> </ul>						

備註：

1. 電動機車及電動公車之推動及充電柱(站)之設置，將依據工業局、環保署、交通部等單位後續規劃，配合滾動修正。
2. 水資源規劃未來能將視水利署規劃而所有調整。

## 七、東吉嶼太陽能發電計畫

東吉嶼太陽能發電計畫屬於澎湖低碳島計畫之一，歸屬為防災型電廠，未來將結合島上現有柴油發電系統，提供島上日常用電使用，一方面可協助縣府節省高成本之柴油離島供給問題，另一方面若離島於受災時期，此防災型電廠亦可成為獨立供給民生用電之唯一來源。

### (一) 設置規模

1. 太陽能光電模組：BenQ EcoDuo PM240P00

2. 模組數量： $3 \times 120 = 360$  pcs

3. 裝置容量： $240 \text{ Wp} \times 360 \text{ pcs} = 86.4 \text{ kWp}$

4. 設置面積： $21.011 \times 41.752 = 877.25 \text{ m}^2$

5. 模組傾斜角度：16 度

(二) 設置地點：望安國中東吉分部舊校舍後方空地，詳見下圖。

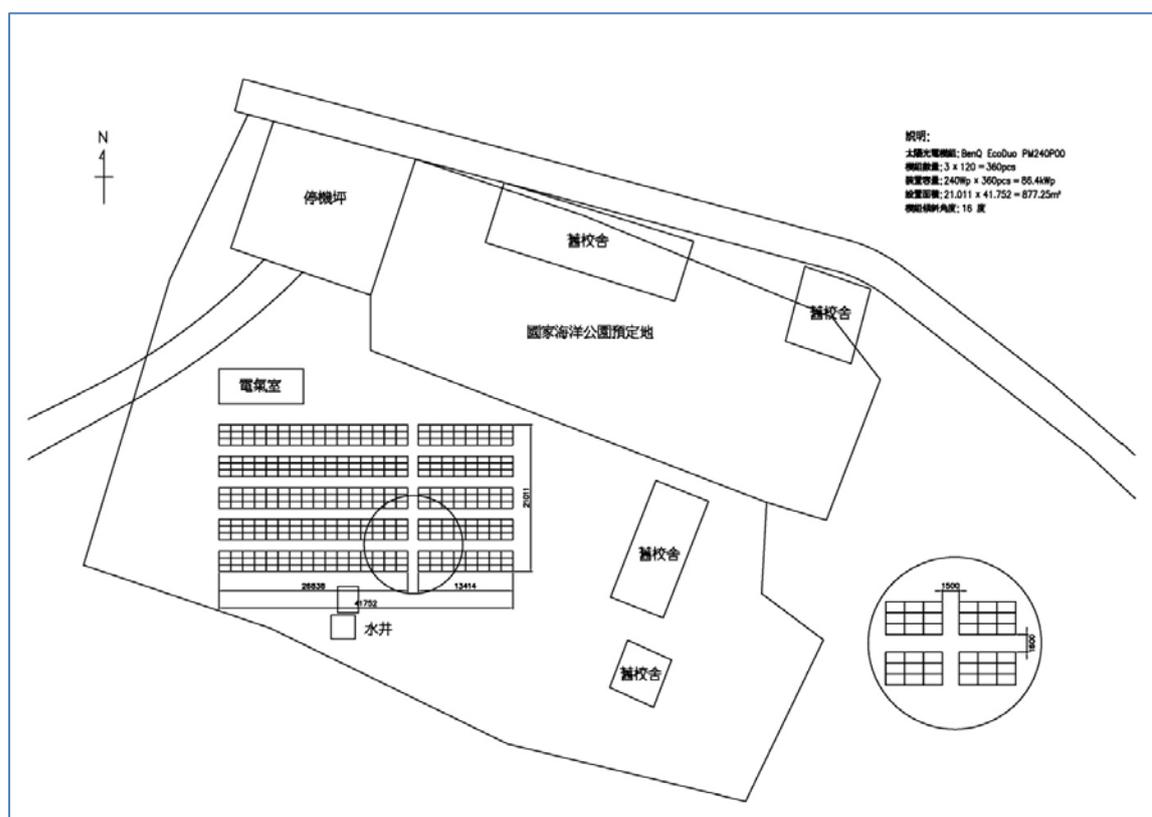


圖 5-29 東吉嶼太陽能發電計畫位置圖

## 第六章 課題與對策

### 第一節 發展課題與對策

永續經營是國家公園努力的重要方向之一，澎湖南方四島國家公園之海洋與島嶼生態及地景資源豐富，具有維護生物與棲地的多樣性、進行生態研究及環境教育等功能，也因其環境、交通、社會的脆弱性與特殊性，如何確保自然資源永續保存、民眾權益生計與適度發展是本計畫的重要課題。因此應藉由策略之研擬與操作，達成資源保護與永續利用、海洋研究與國際合作及環境教育與海洋遊憩之目標，發揮保育生物多樣性之最大效益。

#### 一、經營管理面：資源永續

澎湖南方四島擁有玄武岩火山地質景觀資源，海洋島嶼之動植物資源，豐富多樣的海洋生態資源，並位處東海海洋生態系與南海海洋生態系的交界區，其複雜的水文特性（包含黑水溝等），蘊藏海域豐富的生物多樣性資源。但因小型海島之生態環境較脆弱，易受外來衝擊而造成資源破壞，需因應島上獨特地質景觀、自然生態及文化景觀，審慎進行範圍大小之評估、建立長期的監測機制及整合研究、制訂明確保育管制規則、加強海域執法及管理能量，並以永續經營的保護、復育及再利用等工作來執行經營管理之任務。

課題一：澎湖南方四島海域資源及生態環境較臺灣其他各島仍屬較佳之區域，如何積極進行資源的保育。

說明：澎湖海域歷年來因過漁及破壞性漁撈行為，使當地之漁類資源枯竭，惟目前澎湖南方四島海域資源及生態環境較臺灣其他各島仍屬較佳之區域，澎湖南方四島國家公園具備讓海域生態環境得到適度休息與種原庫之功能，因此國家公園面積與範圍之適切性，應持續審慎評估與檢討，以求達到維護當地自然生態與種原庫完整之目的。

對策：

- (一) 持續進行海洋生態研究與環境資源調查等工作，並依據相關成果評估國家公園面積與範圍之適切性，運用通盤檢討之程序辦理範圍調整，以達到澎湖南方四島國家公園生態保育與資源維護之目的。
- (二) 進行海洋生態研究與環境資源、生態敏感區與棲地調查。
- (三) 劃設澎湖南方四島國家公園生態保護區，作為魚類種原庫保護，使漁業資源得以逐漸復原，並保護海洋生態資源。
- (四) 規劃澎湖南方四島海陸域生態環境、動植物分布、棲地類型與特性等調查，並建立長期監測系統。
- (五) 執行澎湖南方四島海陸域動植物與地質資源之復育及保育。

課題二：國家公園內漁業活動與資源保育的平衡。

說明：劃設澎湖南方四島國家公園，對海域之傳統漁業活動應進行審慎評估規劃配套措施，如在生態保育之前提下，允許不破壞核心保育的生態環境之漁業活動，以取得海洋生態保護與漁業活動及利益之平衡點。

對策：

- (一) 尊重與保護傳統漁業場所空間，保育珊瑚礁為核心標的，並維持傳統季節性之洄游漁業活動。
- (二) 建立機關協調機制，並與漁業主管機關合作，研擬漁業資源保育措施。
- (三) 協調海巡署與保安警察第七總隊派駐人力，加強資源巡護，並研議聯合辦公，有效利用政府單位資源，擴大執法面並減少重覆投資。
- (四) 建立夥伴關係，推動社區培力，培養社區意識，由社區民眾參與達到海洋生態資源的積極保護。

課題三：島上目前人口稀少，部份已完全遷村，未來劃設國家公園後，環境資源衝擊的問題。

說明：南方四島地處偏遠，相關生活機能不足，公共服務設施資源較少，且交通不便，當發展生態旅遊活動時，將可能增加島嶼承載負荷，首先可能面臨水資源、電力缺乏及垃圾處理的問題。

- (一) 水資源：目前平均年雨量約為 1,000 公釐，有人口居住的島嶼水資源主要來自地下水。但目前地下水大多呈現鹽化的現象，對於當地人可能還能接受，但是發展旅遊活動的限制因子，同時是島嶼長期發展所必須面臨的問題。
- (二) 電力資源：目前尚有人居住的島嶼上有台電提供簡易的發電設施，提供島上居民的用電，但發電之總量與穩定度也是發展旅遊活動與長期經營管理上的重要課題。
- (三) 垃圾處理：島嶼的環境敏感度高，且因腹地較小，垃圾處理相當困難。目前以集中於海岸邊焚燒的方式處理。此方式除了在衛生方面之顧慮外，易造成海洋及空氣污染。

對策：

- (一) 區域整合：受限於島嶼分散、人口規模小，公共設施及服務資源應有效分配，避免資源浪費。
- (二) 醫療衛生救援：建立與鄰近島嶼間之區域合作救災模式。
- (三) 用水用電：提供多樣化之水電供給配套措施，從根本節約做起，如改用省電燈具、水質改善、簡易海水淡化、廢水回收再利用等。
- (四) 建築興築：傳統閩南式建物（澎湖厝）具備成為綠建築的條件，除修復破敗舊建物外，未來如新建建築上亦須以綠建築概念來興築，考量通風、採光、遮陽及強烈東北季風等氣候

條件，打造與南方四島之自然與文化相融合的優質地景建築。

- (五) 交通通訊：加強離島交通的方便性及舒適性，推動網路普及，增加人員、物品及資訊的流通性，縮短離島地區數位發展落差。
- (六) 民生用水部份，以生活用水與飲用水分離原則，改善現有供水系統及品質，研擬設置海水淡化廠之可能性，以解決島上民生用水資源不足問題。
- (七) 水資源涵養與截流：引入及應用海水淡化、雨水截流與蓄水、中水與灰水回收再利用、水質過濾與淨化等新的技術與構想。
- (八) 電力方面，發展初期現有發電機應足以負擔所需之電力，並依需求規劃以小型模組化發電機併聯供電。未來將以太陽能、風力等發電機組與發電機組併聯之方式，逐漸取代原有利用之發電機發電方式，原有發電機則僅用於維持緊急停電時之備載電力需求，以符合綠建築概念並兼具風險管理考量。
- (九) 由於目前水電單一費率制度，使水電之使用較無顧忌，建議依使用者付費原則，以符合未來民宿使用水電之公平原則。
- (十) 應減少對外來能源的依賴，另一方面則應推廣綠色能源開發與利用，如太陽能、風能等，提倡「即生即用」觀念，減少資源的損耗速度和使用比率。
- (十一) 再生能源之發展：利用太陽能、風力、海流等綜合性的再生能源，搭配既有之發電設施，供應四島居民及遊客，降低污染環境之可能性。
- (十二) 設置小型專用汙水處理設施，將相關建物所產之汙水經管線集中處理。
- (十三) 採用補助方式將民宅廚房管線加裝油脂截留器，降低專用

汙水處理設施之負荷。利用乾式廁所系統，採用堆肥方式處理糞尿，配合機械攪拌及通風條件，腐熟作為肥料，提供當地居民作為農業使用。

- (十四) 島上民生垃圾問題，將朝垃圾分類、集中收集、境外處理之方式，以船運運送至臺灣或馬公處理。生態旅遊人員所需之飲用水、食物，以自給自足方式為原則，並將其所產生之垃圾攜回處理，避免對當地環境生態造成負擔。
- (十五) 生活廢棄物再利用：鼓勵居民及遊客進行生活廢棄物處理、回收及再利用，使資源利用與效益能最大化。
- (十六) 減碳生活的推廣：減碳環保活動，建構以步行、自行車等綠色運具為主之友善環境；減少碳足跡，營造自給自足的島嶼供應鏈，盡量減少外來補給，除可運用菜宅以恢復蔬菜耕種以自給外，並配合觀光產業發展擴大供應鏈，同時恢復過去梯田景觀。
- (十七) 環境教育：透過生活習慣的改變及資源利用觀念的再教育，讓資源得以重複利用，維護島嶼環境。

## 二、遊憩發展面：友善環境

課題一：發展保護當地資源與環境之生態旅遊。

說明：澎湖南方四島擁有豐富的海洋生態資源和地質景觀，若加以適度規劃利用，可作為環境教育資材，透過解說叢書、影片及媒體報導將澎湖南方四島的美分享給國人。另透過種子教師培育進行環境教育推廣，並規劃對生態環境衝擊較小之生態旅遊，吸引更多關懷海洋生態民眾參與，讓更多人為海洋保育盡一份心力。

對策：

- (一) 發展保護當地資源與環境之生態旅遊，創造經濟效益。

- (二) 加強基礎調查及研究，持續監測遊憩活動對資源之影響，進行適宜的資源與保育措施，並藉由相關調查結果，評估進行生態旅遊規劃及行程試辦，同時進行專家學者與參加者諮詢工作，以進行檢討並提出改善方向。
- (三) 針對生物棲地進行調查，在遊憩區域及保護區域之規劃下，進行分區管理，同時設置遊憩使用空間及緩衝區，降低對當地生活的干擾。
- (四) 執行承載量管制，以分時總量管制方式，避免過多遊客同一時間上島進行活動，干擾與破壞當地的生態環境，以維自然資源的永續。
- (五) 建置環境教育中心，提供研究成果展示、海洋生態學習場所及野外體驗活動等，並以海洋生態調查與特性為基礎，設計海洋環境教育活動，進而搭配生態調查工作，如珊瑚總體檢、淨灘等活動，將海洋知識融入現地體驗活動，以親海的方式了解海洋，並透過實際行動達到保育目的。
- (六) 藉由各種宣傳品（標誌識別、多元行銷、文宣及解說摺頁、電子媒體等）傳達資源特殊意象及宣傳、推廣與獎勵資源保育觀念。
- (七) 與 NGOs 及當地學校合作推動海洋生態保育環境教育，辦理海洋保育環境教育課程，開發並實施相關教學方案及解說訓練課程，培訓具備向外地遊客進行現場解說能力之解說員。
- (八) 從深化學生保育觀念做起，以漸次影響社區環境保育之觀念，另將進入社區，深入各島主動溝通，加強推展澎湖南方四島海域永續之概念。
- (九) 配合目標遊客量規劃旅遊服務設施：以永續利用為前提，參酌現況與未來發展，設定四島之遊憩承載量、行程與遊憩活動型態，據以改善或開發公共基礎設施，並於遊客進出國家公園之動線上，設置遊客服務之據點與設施，以兼顧與提升

當地居民生活、產業與旅遊品質。

- (十) 穩定的公共與住宿設施：提供穩定且合理的水、電、垃圾處理、通訊、交通等公共設施。
- (十一) 當地居民參與生態旅遊之機制擬定：藉由與當地居民訪談、鼓勵居住於馬公或臺灣的原四島居民回鄉服務、招募志工、舉辦座談會及與學校合作等機制，培育生態旅遊操作與導覽的在地人才，提升居民體現生態旅遊之精神。
- (十二) 結合居民與旅遊業者，共同推廣深度體驗地方特色：結合當地或旅外居民與國家公園合作，於生態旅遊期間提供民宿、餐飲、導覽、交通等服務，共同建立旅遊形象及品牌，並籌設旅遊資訊平台，利用網路等低能源消耗的方式宣傳觀光資訊，於港口與環境教育中心等重要據點，提供相關資訊。
- (十三) 建立環境回饋機制：強化環境永續是利益所在之認知，鼓勵居民與旅遊業者提出進行環境保育或改善的實質回饋方案，透過實質的作為，例如強化遊客收集回收廢棄物並隨原船載回出發地，以避免環境污染並達到永續經營之目的。
- (十四) 導覽解說融入「環境保育」：導覽解說訴諸國家公園之精神，以「環境保育」為前提，說明在地自然及文化特色與發展生態旅遊之構想。

課題二：妥適分區規劃管理及適宜性活動規劃。

說明：現有澎湖南方四島之海域遊憩行為如浮潛及潮間帶活動等遊憩行為，因過度集中且缺乏管理，未有完備配套措施，將影響環境與生態棲地之維護。惟若加以適度規劃利用，可將澎湖南方四島的休閒遊憩活動進行系統性整合，提供國人進行海洋休閒遊憩活動的優良場域。

對策：

- (一) 透過成立澎湖南方四島海洋保育與永續經營推動工作坊與當地居民及業者互動溝通，了解其對海洋保育、生態旅遊及漁業轉型等想法及可行作法，凝聚共識。
- (二) 協調相關單位研擬獎勵補助辦法，輔導鄰近海域之現有漁船轉型為專業潛水娛樂漁船，鼓勵並協助漁民轉型。
- (三) 依分區規劃賞景、賞鳥、浮潛、潛水、潮間帶活動與評估適合之休閒漁業等活動。
- (四) 發展島嶼生態旅遊的海上巡行活動，提升當地遊憩活動之經濟能量，吸引更多遊客前往，進而使業者樂於投入，增加前往島嶼之船班。
- (五) 可視實際需求協調縣政府考量增設交通船，並研擬近程與長程發展策略以強化交通能量，提供交通安全。
- (六) 藉由國家公園收費機制，利益回饋地方及成立環境信託基金，惟初期 3-5 年內，先進行公共設施之修建與維護，營造舒適整潔之空間後，考量總量限制與設施承載量等因素，擬定使用者付費等相關辦法。

課題三：生態旅遊發展的承載量問題。

說明：澎湖南方四島受到地理位置、海況及船班交通不便因素限制，實質遊客人數不多。目前玄武岩自然保留區遊客承載量，頭巾、鐵砧每日以 30 人為限，東吉嶼、西吉嶼每日以 100 人為限。

對策：

- (一) 國家公園發展生態旅遊，須對自然與人文環境同時進行妥善保存與利用，小島的獨特性不因發展生態旅遊而改變為原則，除非必要，不興建新設施，整建時並配合原貌及自然文化整體景觀，逐步減少人為設施，恢復自然狀態，以能有效管

控以達永續經營。

- (二) 以自然資源的永續利用為前提，友善環境設施與綠色能源使用為發展原則，並促使當地居民、旅遊業界、民間組織、學者專家、國家管理機構結為合作夥伴，以小眾旅遊模式為發展方向，配合總量管制，提升旅遊品質及環境維護，提供遊客具深度的旅遊經驗，了解當地自然及文化資源。
- (三) 澎湖南方四島國家公園發展初期，配合氣候海況及交通，於每年 11 月至翌年 3 月進行生態旅遊活動管制，使生態休養生息。其承載量管控配合現有玄武岩自然保留區之管制規定，再依發展規模，動態進行檢討評估，以能有效兼顧生態保育與生態旅遊發展之需求。
- (四) 相關硬體設施以根據原貌及符合整體景觀整修為原則，減少人為對地貌之改變。
- (五) 建立完善環境監測計畫，透過減量、資源回收再利用原則，減少廢棄物及污染。

### 三、歷史文化面：活化再利用

課 題：聚落建築及菜宅景觀之活化再利用。

說 明：澎湖南方四島擁有特殊的傳統建築及菜宅景觀，除西吉嶼已無居民外，其他如東吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼合計也僅約有 50 位常住居民，隨著大部份的居民移居望安、馬公、臺南及高雄後，島上保存有許多具規模之傳統建築及菜宅景觀，或閒置或傾圮，應重新賦予其新的生命，活化再利用。

對 策：

- (一) 清查各島上之傳統建築物權屬及其功能性，並予以評估分類，保存和保護，重新賦予新生命，活化再利用。

- (二) 堪用但閒置之公有建物，改建成環境教育服務中心。堪用之私人民宅，評估以設立地上權的方式，由國家公園出資改建並維護，作為未來生態旅遊之住宿地點。
- (三) 對因年久失修而部分頹圯傾壞的傳統聚落建築，於進行整建修復活化再利用之初，即因應遊憩活動導覽之需求，加強整體結構安全，內部適度改造，外觀維持聚落整體氛圍，並持續管理維護與監測，強化保存措施。
- (四) 辦理相關討論會議，邀請當地居民合作，參與建築物活化再利用工作。
- (五) 雖損壞遭廢棄，但具代表性或相當價值之傳統建築，以殘蹟保存方式，保留該原始風貌，再配合設置解說牌示，提供上島民眾了解該島之前相關人文歷史、建築風格。
- (六) 透過相關發展計畫及國內外相關案例分析，研擬維護傳統建築風貌獎勵補助實施要點、保存維護傳統建築設計基準、傳統聚落建築審議規範等相關法令草案，落實傳統聚落建築之保存。
- (七) 藉由分期發展計畫與環境影響對策的擬定，保存南方四島傳統聚落建築風貌，並具體規劃澎湖南方四島未來之發展願景，除了讓現居者對未來有期待，也讓國家公園有更具體之行動指導方向，以獲致完善的成果。

#### 四、夥伴關係面：合作與參與

課題一：推動社區參與，建立夥伴關係。

說明：國家公園的劃設與管理，難免影響權益關係者現有之權益，雖然環境資源受到非自然力之影響、干擾與破壞，但若無權益關係者的支持與參與，任何管理措施都難達到保護目的。公眾參與有助於有效地推動保育及復育漁業資源，

更能使當地有實質的獲益。

對 策：

- (一) 以地方發展之願景為共識，建立夥伴關係。
- (二) 推動社區培力，辦理導潛及地質等解說員訓練。
- (三) 善用旅外鄉親人才資源，鼓勵人才返鄉創業或服務，提升民間團體自治能量。
- (四) 加強在地人才培育、社區發展和社區營造等軟實力，鼓勵創新多元的地方文化產業。
- (五) 推動公眾的極積參與，以解決人力資源不足，尊重居民經營自然的傳統智慧，推動維護生物多樣性資源之積極目標。
- (六) 與當地非政府組織、漁會及社區民眾溝通，針對未來保育活動、民眾意識的培養、政府間溝通媒介、保護區劃設分類標準、共同管理等議題進行討論與凝聚共識，深度參與海洋環境的永續經營。

課題二：進行機關協調合作，推動海洋生態保育。

說 明：澎湖南方四島海域是澎湖當地漁民捕魚的漁場之一，劃設國家公園後難免對於相關活動行為進行限制，對其所牽涉的漁民造成影響。故可在不影響生態保育為前提，有限度允許少數對生態影響較低之漁業活動。如何在生態保護與漁業利益中取得平衡點，應進行審慎評估規劃配套措施，並積極與相關單位進行協調溝通，以維護當地居民之權益，同時達到生態保育之目的。

對 策：

- (一) 建立跨機關平台合作協調機制，對於第一線海域利用者（臨近島嶼漁民、生態旅遊經營者），持續針對澎湖縣政府公告

之禁漁區與澎湖南方四島國家公園區域內各分區兩者設計規劃上之適宜性進行討論，並徵詢相關權益關係人之意見，作為後續修正相關規定之依據。

- (二) 與漁政機關合作，宣導禁漁區與各分區之相關規定，加強遏止破壞性漁具之作業，使漁民及娛樂漁船等權益關係人能實質感受到國家公園設立的好處。
- (三) 協調海巡署與保安警察第七總隊派駐人力，加強資源巡護之能量。
- (四) 研議聯合辦公，有效利用政府單位資源，擴大執法面並減少重覆投資。

## 第二節 綜合研析

依據本國家公園之各項發展課題研究規劃對策，可歸納為下列各項重要發展對策，做為未來全區規劃、經營管理之依據。

### 一、促進海洋資源永續利用

責成專責機關及人員進行持續性研究和保護，使澎湖南方四島海域的生物與棲地多樣性及其他海洋資源均能依法予以有效保護，且在以保育為前提的作法下，經由環境教育與生態旅遊的設計規劃，運用媒體傳播、展示和人員解說等方式，使民眾充分體認環境保育的價值。同時透過國家公園提昇保護效能，將可逐漸恢復原有資源狀態，並有助於提昇鄰近海域生物資源，促進海洋資源永續利用。

### 二、建立海洋環境教育平台

經由澎湖南方四島國家公園之資源調查研究、保育及復育成果，可豐富海洋環境教育素材，搭配引進保育研究與環境教育相關人才，有助於重新建立與海洋與使用者間的關係，達到促進重塑與發現臺灣海洋文化的效益。

### 三、繁榮地方經濟

尊重居民經營自然的傳統智慧，建立地方發展願景之共識，發展地方特色，建立夥伴關係。藉由高品質之生態旅遊及知性解說，可加深遊憩體驗，提高服務滿意度，期能吸引高消費且低環境負荷之旅遊族群，促進當地觀光遊憩產業的永續發展，加上輔導漁民從事生態旅遊服務，可達到繁榮地方經濟的效益。

### 四、培養海洋科技人才

澎湖南方海域擁有高生產力且生物資源豐富的珊瑚礁生態系，國家公園運用進行各項海洋生態資源調查與保育研究，建立研究平台吸引國內外專家學者投入計畫，培養海洋科技人才，有助提昇我國海洋研究水準。

### 五、保存物種多樣性

澎湖南方四島國家公園可保存南方四島海陸域的多樣性物種及遺傳基因，成為海洋生物資源的種原庫，除能健全生態系功能的效益外，將有助於我國海洋生物技術及產業的發展。

### 六、提高國際形象

國家公園的設立與經營管理，有助於獲得國際環保組織的認同，並可促進國際交流；而海洋保護區的劃設亦是當今世界潮流，如能增加臺灣海域的保護面積，將有助於國際形象的提昇。

## 第七章 實質計畫

### 第一節 計畫方針

國家公園設置之目的，係為保護國家特有自然風景、野生動植物及史蹟，並提供國民育樂及研究。澎湖南方四島暨周邊海域規劃為國家公園，將達成前述項目之永續經營。在國家公園經營管理的理念下，該區域重要的棲地與生物多樣性及海陸域各生態系將依國家公園計畫予以有效保護，藉由專責機構及人員進行持續性的研究與保育，以使豐富的海洋生物資源能供人類永續利用；經由國家公園解說教育功能闡釋地區自然與人文資源，讓旅客充分體認與瞭解計畫區域內之資源特色。基於上述目標及為達成「確保海洋資源永續利用」、「化解海域使用衝突」、「實現海域多目標使用」等目的，本計畫訂定保護及利用方針，以作為最適當之保護利用與經營管理依據，相關內容說明如下：

#### 一、保護方針

(一) 分區管制：為確保具國家代表性資源得以永續保存，應透過瞭解維護生物多樣性的重要棲地及生態系，作為研擬保護策略之基礎資料，並規劃適當的分區管理，達到維護澎湖南方四島國家公園特殊海洋環境、棲地與生物的多樣性及生態資源保護之目標。故本計畫依據範圍內不同資源的特性及分布，劃分為不同分區，以進行不同程度之保護及管制。

1. 計畫範圍內之海域及陸域資源，依其特性擬定分區計畫，進行區域性保護措施及管制。

2. 擬定各分區之保護與利用管制原則及執行策略。

(二) 開發與利用行為之控管：澎湖南方四島國家公園係以保護區域範圍內之棲地與生物多樣性及其生態系統之完整性為主體，但因本園區與澎湖當地海域之既有傳統漁場範圍重疊，應維護當地漁民權益，維持進行既有之傳統漁業產業活動之

權益，惟嚴格禁止破壞底棲珊瑚礁資源的行為。

- 1.擬定保護管制計畫及執行管制原則。
- 2.管理機關確實依國家公園法執行區內經營管理並與相關目的事業主管機關權責明確分工、積極協調與妥善溝通。
- 3.協調海巡單位增加巡防能量，管理海域活動。
- 4.針對保護區內之人為干擾進行管理與監測。

(三) 復育計畫：本國家公園區域內擁有豐富的海洋生態資源及獨特之陸域自然景觀，除需劃設相關保護區域，以保護棲地多樣性、保留物種多樣性與保存基因庫外，針對人為破壞之生態體系應採取必要措施，恢復已遭破壞或瀕臨滅絕之重要生態體系及野生物族群。

- 1.建立海域生態監測網，以確實掌握海域生態品質之長短期變遷趨勢。
- 2.擬定重要野生動植物保育計畫，必要時執行復育計畫。
- 3.擬定重要棲地、生物多樣性及生態保育措施與研究計畫。
- 4.擬定稀有動植物生態研究與保育措施計畫。
- 5.恢復已遭破壞或瀕臨滅絕之重要生態系及景觀。

(四) 保護觀念的延伸：本園區的經營管理目標之一，係建構澎湖南方四島成為我國重要之海洋環境教育基地，運用擁有各式特色之海洋環境場域，提供科學觀察研究與一般民眾環境教育解說及體驗活動，並設置必要之保護、解說及管理設施。

- 1.規劃生態調查及解說教育之整體架構。
- 2.建立澎湖南方四島核心保護地區野生動植物之調查研究與物種資料庫。
- 3.規劃解說教育模式與內涵及設置遊客服務中心。

4.建立解說系統與解說員制度。

(五) 保護區域之明確化管理：保護區域內有關地景、漁業及其他資源保育計畫之執行，應依規定擬定保育經營計畫並經相關管理機關之同意。

(六) 保護與管理的決策原則

1.預警原則：避免對環境有顯著破壞或傷害影響的活動，即使仍無充分的科學證據證實。

2.威脅避免原則：避免進行有潛在破壞或傷害的活動。

3.轉移原則：如利用行為對環境有所破壞或傷害時，將活動轉移對環境影響較小或可控制的區域。

4.復育原則：當文獻及研究證實環境惡化或遭受破壞之狀況時，盡可能復育環境，使其回復穩定平衡之狀態，並應用適當與綜合的措施來達成減少對環境的衝擊為目標。

二、利用方針

利用計畫係在保護區域內的自然環境及生態環境的前提下，依資源之狀態和特質，衡酌社會之需與教育功能等因素後研定，以發揮區內自然特性，適度提供優質的國民育樂遊憩機會，與進行自然科學與環境教育及學術研究之天然場所。

(一) 利用前提：研究、環境教育、經營管理及設施之設置與活動之導入等行為，皆應以不破壞當地自然生態環境為原則，以確保區內生態環境永續發展。

1.擬定利用設施計畫。

2.擬定保護利用管制原則。

(二) 建構學習環境；提供生態環境教育之設施與場所，啟迪遊客生態保育之觀念，以達寓教於樂之目的。

1.規劃設計遊客中心、自然生態研習教室及解說展示佈置。

2.擬定與執行解說系統規劃與設施計畫。

3.擬定環境教育研究計畫。

(三) 參與模式設計：區域內提供國民休閒育樂與環境教育之機會，使國人在娛樂之餘仍能體驗環境之美，並學習環境保育之觀念及習慣。在環境承載量的考量下，針對不同遊憩種類設計不同遊憩活動與體驗模式。

1.預測遊憩發展模式與規模。

2.契合澎湖南方四島之遊憩活動與模式之設計。

3.建立生態旅遊、海洋運動與解說系統（含解說員）制度。

(四) 適當管理服務設施：針對區域內具有遊憩資源且非環境敏感區域之地區規劃遊憩系統，並設置必要之遊憩服務設施。

1.設置行政管理及服務設施。

2.規劃整體遊憩系統與建置相關設施。

3.配合遊憩與解說系統，規劃設置交通與服務設施。

4.設置安全設施告示與警告標誌。

(五) 區內不同資源分區之管理：海域生態保護區、特別景觀區、海域特別景觀區、一般管制區、海域一般管制區及遊憩區等分區之利用計畫及保護利用管制原則擬定。

## 第二節 計畫預測

本國家公園之發展因受交通、碼頭與水電等硬體公共設施不足之影響，加上冬季因東北季風導致天候與海況普遍不佳，3至5年內尚不適合引進大量遊客參訪。

本計畫規劃之目的在於著重海洋環境教育與展示及自然資源調查與保育研究（包含生態環境及棲地、海洋生物多樣性、動植物資源等），並研究規劃適度遊憩活動模式與提供相關產業發展之機會，其中無大型實質開發建設導入發展計畫，常設人員應僅限於國家公園經營管理所需，惟未來隨著區內的經營管理發展，預估旅居在外之當地民眾將陸續回鄉發展，現階段以5%、10%及15%的回流率研提發展因應策略，國家公園發展之中程與長程階段，則依據實際發展現況，調整與研提因應策略。

### 一、規劃目標與經營管理：

本計畫之經營管理，以自然生態環境保育及海洋生物與棲地多樣性保護、動植物資源保育為主要目的，輔以完善的海洋環境教育與育樂參與活動，並就自然環境資源調查研究、海陸域資源保護措施、環境教育解說系統建立、全區整體規劃等工作為重要的經營管理方案。故基於計畫目標與經營管理方式的內涵，國家公園區域內之人口，除現有駐防之巡防人員、氣象站及燈塔人員外，未來常設人員應僅限於國家公園經營管理所需。

### 二、環境承載與島嶼管理：

自然環境及資源有其維持本身生態平衡之容許承載量，若承受過量的人為干擾將會使目前島嶼的自然環境遭受衝擊與破壞，而無法達成保育生物多樣性與保存物種基因庫的目的。基於島嶼的最佳經營管理模式係維持其自然演替狀態，因此本計畫範圍內不容許大型開發計畫。

### 三、海洋環境教育規劃：

目前本國家公園尚缺乏完善之環境教育設施。未來應籌設海洋環境教育中心，妥善規劃自導式解說步道系統。另為補償現階

段交通能量之不足以讓多數民眾拜訪澎湖南方四島，導入虛擬公園的概念建置網站，同時規劃於臺灣本島適當地點，設置具備澎湖南方四島相關解說服務設施之遊客服務中心及解說教育服務系統，與民眾分享澎湖南方四島國家公園之美與保育成果。

### 第三節 分區計畫

國家公園分區計畫乃依資源特性劃分區域，釐訂必要之保護措施及發展方針，以保護國家特有之自然資源及史蹟，得以永續經營和保存。澎湖南方四島國家公園以海域為主，海洋生物多樣性高，各種景觀及資源獨具特色。

國家公園法第 12 條規定，國家公園得按區域內現有土地利用型態及資源特性，劃分為生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區、遊憩區及一般管制區等 5 種區管理之。分區計畫除配合土地使用現況、土地權屬、計畫發展目標及資源發展潛力分析外，並參酌各類資源特性適度劃分。分區劃設原則及實質計畫內容分述如下：

#### 一、分區劃設原則

(一) 生態保護區：指為保存生物多樣性或供研究生態而應嚴格保護之天然生物社會及其生育環境之地區，藉由保護與管理具生態敏感性高的區域，使其避開具有潛在遭受破壞的危險性活動。具有下列條件之一者，劃設為生態保護區：

1. 生物社會未被人為干擾，尚能保持原始自然狀態而繼續其自然營力作用之地區。
2. 生物多樣性豐富，足堪代表特定區域內生態特性之地區。
3. 瀕臨絕種或稀有動植物分布之地區。
4. 具學術研究價值之生態資源或海洋特徵，需特加保護之地區。
5. 具特殊地景和野生物重要棲息場所，需特加保護之地區。

6.部分生態環境雖遭受人為或天然因素破壞而有所缺損，但經評估仍具復舊潛力之地區。

(二) 特別景觀區：指無法以人力再造之特殊自然地理景觀，而嚴格限制開發行為之地區，以保護區域的生態整體性及價值，具有下列條件之一者，劃設為特別景觀區。

- 1.自然資源尚保存完整，於同類資源中具代表性者之地區。
- 2.具有珍貴或稀有之自然資源或景觀，而應嚴格限制開發行為之地區。
- 3.具獨特之地質、地形、地景或其他特殊天然景緻之地區。
- 4.具有學術研究價值，或足以顯示本園區特色並可供環境教育之資源或特徵分布地區。
- 5.為保護生物多樣性和生態完整性而需納入作為緩衝地帶之周邊地區。

(三) 遊憩區：係指適合各種野外育樂活動，並准許適當育樂設施及有限度資源利用行為之地區。

(四) 一般管制區：指國家公園區域內不屬於其他任何分區之土地及水域，包括既有政府機關、臨岸碼頭與聚落，並准許原土地或海域利用型態之地區，在保育的同時提供適當的利用機會，包含遊憩、環境教育與有限度資源利用的行為。

## 二、分區計畫內容

國家公園分區之意義，在於依據資源之特性予以區隔，以釐定必要的保護措施與發展方針，並確保國家公園內之重要自然資源及生物與棲地多樣性，得以永續經營與保存。

本計畫區域陸域面積 370.29 公頃，海域面積 35,473.33 公頃，計畫總面積 35,843.62 公頃，依據前述之選定條件，將計畫範圍內海域和陸域劃分成海域生態保護區、特別景觀區、海域特別景觀區、海域遊憩區、一般管制區與海域一般管制區等 6 區，

分區計畫內容及面積統計，分述如下：

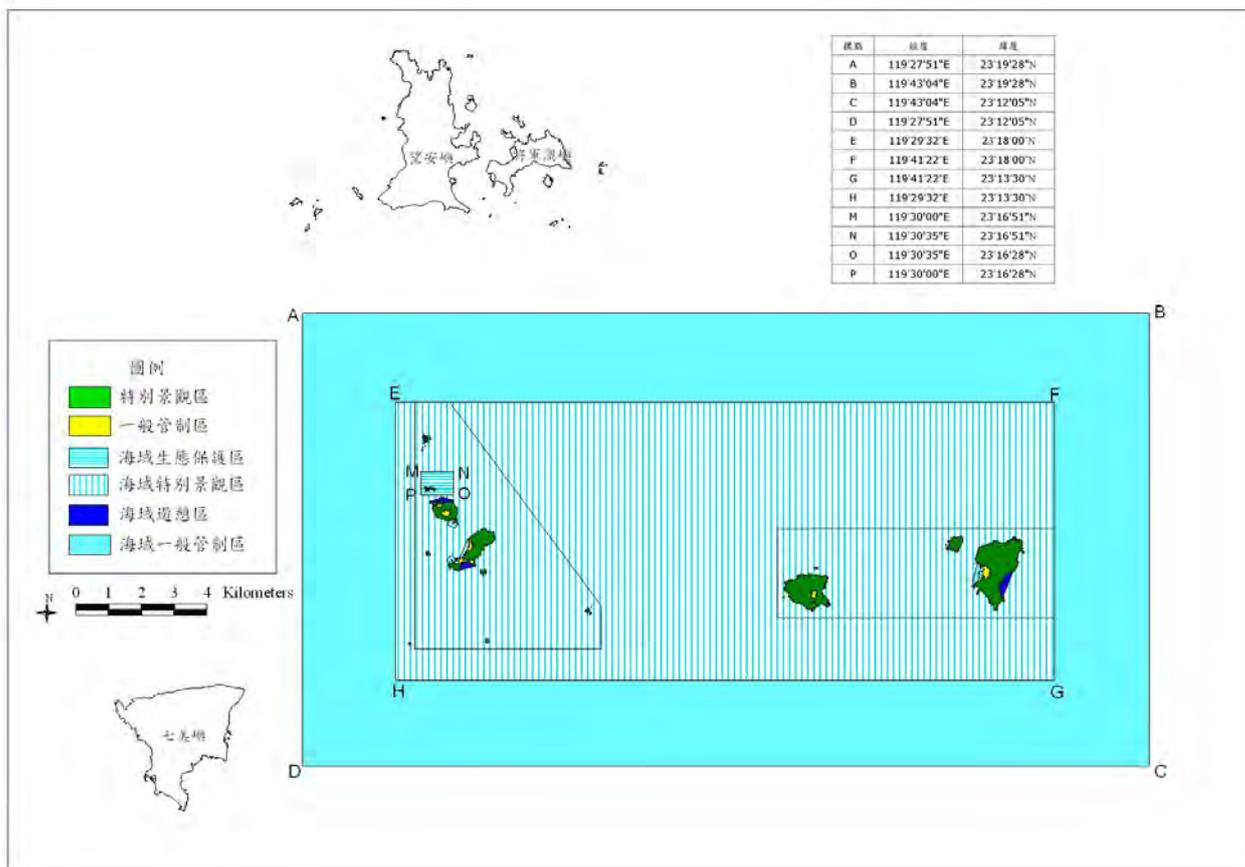


圖 7-1 澎湖南方四島國家公園分區規劃圖

表 7-1 澎湖南方四島國家公園計畫分區面積表

名稱		面積 (公頃)	百分比 (%)		面積(公頃)	百分比(%)	備註
陸域	一般 管制區	52.78	0.15%	管(1)	1.96	0.53%	西嶼坪嶼北岸區
				管(2)	4.24	1.15%	西嶼坪嶼現有聚落區
				管(3)	1.10	0.30%	西嶼坪嶼港區
				管(4)	7.73	2.09%	東嶼坪嶼現有聚落區
				管(5)	3.04	0.82%	西吉嶼現有聚落區
				管(6)	0.41	0.11%	西吉嶼南岸既有建築區
				管(7)	8.12	2.19%	東吉嶼現有聚落區
	特別 景觀區	317.51	0.89%	特(1)	0.74	0.20%	頭巾
				特(2)	2.05	0.55%	鐵砧
				特(3)	27.47	7.42%	西嶼坪嶼
				特(4)	0.28	0.08%	二塹
				特(5)	40.19	10.85%	東嶼坪嶼
				特(6)	0.33	0.09%	香爐
				特(7)	0.25	0.07%	離塹仔(南塹仔、蜈蚣仔)
				特(8)	0.40	0.11%	鐘仔
				特(9)	1.83	0.49%	豬母礁
				特(10)	86.33	23.31%	西吉嶼
				特(11)	0.11	0.03%	柴垵塹
				特(12)	14.71	3.97%	鋤頭嶼
特(13)	169.00	45.64%	東吉嶼				
陸域面積		370.29	1.03%		370.29	100.00%	
海域	海域生態 保護區	70.94	0.20%	海生	70.94	0.20%	鐵砧嶼向北向東 0.5 公里及 西嶼坪間海域範圍
	海域特別 景觀區	16,600.03	46.31%	海特	11,933.62	33.64%	距島 1 公里(底刺網季節禁 漁區)
					2,668.44	7.52%	東西嶼坪嶼周邊海域(底刺 網全年禁漁區)
					1,997.97	5.63%	東西吉嶼周邊海域(底刺網 全年禁漁區)
	海域 遊憩區	25.61	0.07%	海遊(1)	6.27	0.02%	現有西嶼坪嶼北岸海域
				海遊(2)	5.80	0.02%	東嶼坪嶼南岸海域
				海遊(3)	13.54	0.04%	東吉嶼東岸海域
	海域一般 管制區	18,776.75	52.39%	海管(1)	18,750.80	52.86%	距島 2 海里及距島 1 公里間 海域
				海管(2)	4.27	0.01%	現有西嶼坪嶼碼頭區及防波 堤周邊海域
				海管(3)	5.38	0.02%	現有東嶼坪嶼聚落區前海域
				海管(4)	5.31	0.01%	現有東嶼坪嶼碼頭區及防波 堤周邊海域
				海管(5)	10.99	0.03%	東吉嶼現有碼頭區、防波堤 周邊海域
	海域面積		35,473.33	98.97%		35,473.33	100.00%
陸域海域面積合計		35,843.62	100.00%		35,843.62		

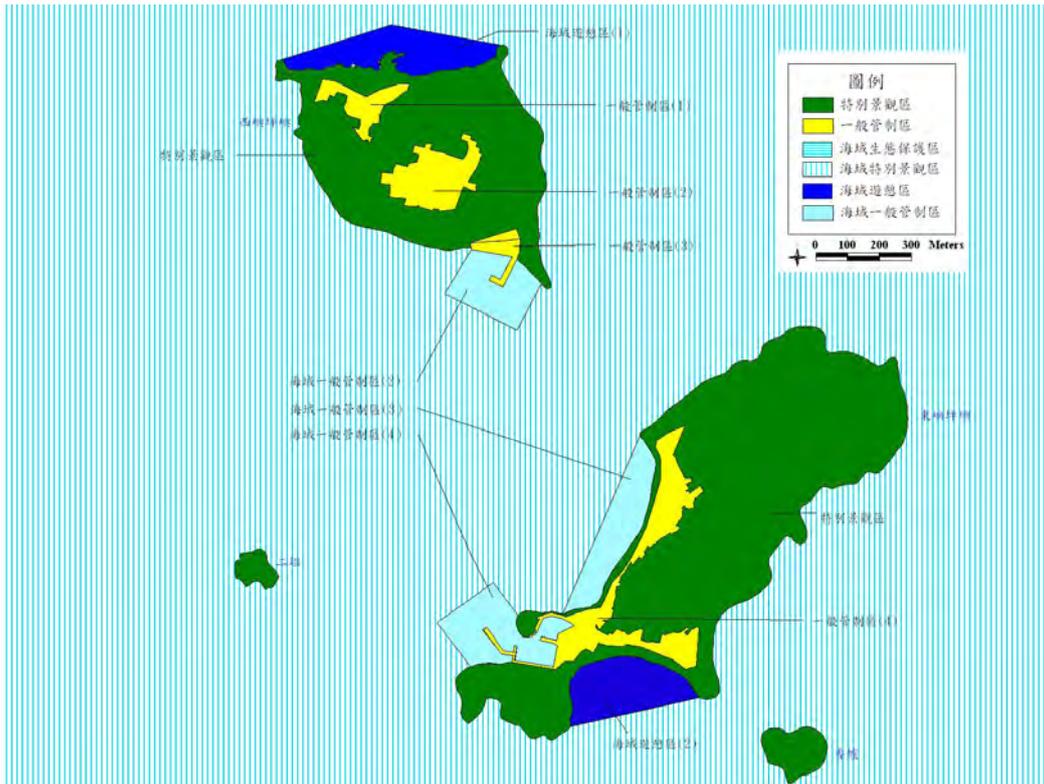


圖 7-2 西嶼坪嶼及東嶼坪嶼分區圖

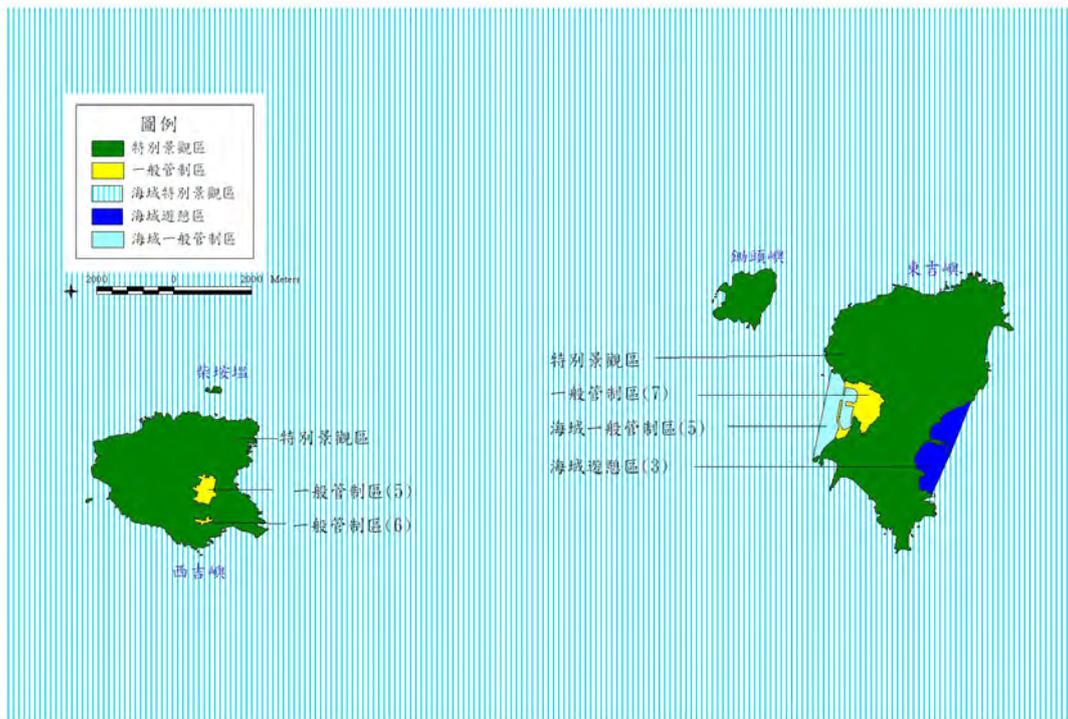


圖 7-3 東吉嶼及西吉嶼分區圖

## 三、陸域分區計畫內容（面積 370.29 公頃）

## （一）特別景觀區（面積 317.51 公頃）

- 1.特別景觀區（1）：頭巾特別景觀區—頭巾由多塊岩礁構成的，其中較大的岩礁有六個。具有不同岩性的玄武岩、火山角礫岩，並有數條岩脈貫穿於海蝕平台上。海蝕平台上也散佈著大小不等的壺穴，並為玄武岩自然保留區，爰將此區規劃為特別景觀區，面積約 0.74 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.2%。
- 2.特別景觀區（2）：鐵砧特別景觀區—鐵砧由火山角礫岩構成，屹立於海蝕平台上的巨大海蝕柱為重要地質景觀，並為玄武岩自然保留區，爰將此區規劃為特別景觀區面積約 2.05 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.55%。
- 3.特別景觀區（3）：西嶼坪嶼特別景觀區—本計畫係將西嶼坪嶼具有特色的玄武岩火山地質與海蝕地形景觀、貝類堆積層、生痕化石構造之區域以及菜宅地景劃設為特別景觀區，面積約 27.47 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 7.42%。
- 4.特別景觀區（4）：二塹特別景觀區—二塹又稱利間嶼，是一由火山角礫岩組成的島嶼，遠望形如尖錐狀，最高點 27 公尺。面積約為 0.28 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.08%。
- 5.特別景觀區（5）：東嶼坪嶼特別景觀區—本計畫係將東嶼坪嶼上獨特的玄武岩火山地質與週邊海蝕地形景觀、生痕化石構造及梯田式菜宅地景劃設為特別景觀區，面積約 40.19 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 10.85%。
- 6.特別景觀區（6）：香爐特別景觀區—香爐主要由玄武岩集塊岩組成，規劃為特別景觀區，面積約為 0.33 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.09%。

- 7.特別景觀區（7）：離塹仔特別景觀區－離塹仔又稱南塹或蜈蚣仔，主要由火山角礫岩所構成，地形平坦，最高點 2.8 公尺，面積約為 0.25 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.07%。
- 8.特別景觀區（8）：鐘仔特別景觀區－鐘仔為由火山角礫岩所構成的岩礁，像口鐘直立海面，地形四面陡峭，最高點 46 公尺，規劃為特別景觀區，面積約為 0.4 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.11%。
- 9.特別景觀區（9）：豬母礁特別景觀區－豬母礁主要由玄武岩集塊岩組成，規劃為特別景觀區，面積約為 1.83 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.49%。
- 10.特別景觀區（10）：西吉嶼特別景觀區－西吉嶼為無人島，為保護其獨特的玄武岩火山地質與海蝕地形景觀、完整的柱狀玄武岩海岸、菜宅地景以及自然生態，除不屬於玄武岩自然保留區之聚落區外，全島劃設為特別景觀區，面積約 86.33 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 23.31%。
- 11.特別景觀區（11）：柴垵塹特別景觀區－柴垵塹為由火山角礫岩構成的小岩礁，規劃為特別景觀區，面積約為 0.11 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.03%。
- 12.特別景觀區（12）：鋤頭嶼特別景觀區－鋤頭嶼為無人島，最高點約 34 公尺。全島呈現多孔狀玄武岩、板狀與柱狀節理景觀，並有海蝕洞與小規模之海蝕平台，規劃為特別景觀區。面積約為 14.71 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 3.97%。
- 13.特別景觀區（13）：東吉嶼特別景觀區－本計畫將東吉嶼原有的玄武岩自然保留區之玄武岩火山地質與海蝕地形劃設為特別景觀區。其中具有完整的柱狀玄武岩海岸以及可以說明玄武岩地層年代、地形發育及岩層構造之區域，同時具有玄武岩菜宅地景。面積約 169.00 公頃，佔本國家公

園計畫陸域面積 45.64%。

(二) 一般管制區 (面積 52.78 公頃)

1. 一般管制區 (1)：現有西嶼坪嶼北岸地區依現況劃設一般管制區，面積約 1.96 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.53%。
2. 一般管制區 (2)：現有西嶼坪嶼聚落區依現況劃設一般管制區，面積約 4.24 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 1.15%。
3. 一般管制區 (3)：現有西嶼坪嶼碼頭區依現況劃設一般管制區，面積約 1.10 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.30%。
4. 一般管制區 (4)：現有東嶼坪嶼聚落區依現況劃設一般管制區，面積約 7.73 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 2.09%。
5. 一般管制區 (5)：現有西吉嶼聚落區 (原國家風景區一般使用區範圍)，依現況劃設一般管制區，面積約 3.04 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.82%。
6. 一般管制區 (6)：現有西吉嶼南岸既有建築區，依現況劃設一般管制區，面積約 0.41 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 0.11%。
7. 一般管制區 (7)：現有東吉嶼聚落區 (未劃入玄武岩自然保留區範圍)、玄武岩自然保留區 (地號 916-1、916-2、916、917) 及碼頭區，依現況劃設一般管制區，面積約 8.12 公頃，佔本國家公園計畫陸域面積 2.19%。

四、海域分區計畫內容 (面積 35,473.33 公頃)

(一) 海域生態保護區：(面積 70.94 公頃)

1. 海域生態保護區（鐵砧海域生態保護區）：本海域生態保護區範圍以鐵砧向北向東 0.5 公里及西嶼坪嶼間海域，珊瑚礁覆蓋率 45~67%，魚類生態豐富，大型無脊椎動物如大法螺，仍可在此區域發現，應積極保護此海域之生態環境。劃設面積 70.94 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.2%。

## （二）海域特別景觀區（面積 16,600.03 公頃）

1. 本區澎湖縣政府規劃 3 處禁漁區，包括核心禁漁區、底刺網全年禁漁區及底刺網季節性禁漁區，範圍分述如下：
  - (1) 分別以距頭巾、鐘仔及東吉嶼 1 公里以內帶狀海域，面積為 11,933.88 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 33.64%。
  - (2) 分別以距頭巾、鐘仔、豬母礁 200 公尺範圍內之海域，面積為 2668.44 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 7.52%。
  - (3) 分別以距西吉嶼、東吉嶼 200 公尺範圍內之海域，面積為 1998.35 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 5.63%。

## （三）海域遊憩區（面積 25.61 公頃）

1. 海域遊憩區（1）：西嶼坪嶼北岸海域，珊瑚礁及潮間帶生態豐富，規劃為發展海域環境教育與生態旅遊場域，劃設面積 6.27 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.02%。
2. 海域遊憩區（2）：東嶼坪嶼南岸海域，珊瑚礁及潮間帶生態豐富，可發展生態旅遊與環境教育區域，劃設面積 5.80 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.02%。
3. 海域遊憩區（3）：東吉嶼東岸海域，面積 13.54 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.04%。

## （四）海域一般管制區（面積 18,776.75 公頃）

1. 海域一般管制區（1）：分別以距頭巾、鐘仔及東吉嶼 2 哩及 1 公里間帶狀海域，規劃海域一般管制區，建構海域核心區之緩衝帶，以保護海域自然生態完整性，面積為

18,750.8 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 52.86%。

2. 海域一般管制區 (2)：現有西嶼坪嶼簡易碼頭海域，面積 4.27 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.01%。

3. 海域一般管制區 (3)：東嶼坪嶼西岸海域，面積 5.38 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.02%。

4. 海域一般管制區 (4)：現有東嶼坪嶼碼頭海域，面積 5.31 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.01%。

5. 海域一般管制區 (5)：現有東吉嶼碼頭區與防波堤周邊海域，面積 10.99 公頃，佔本國家公園計畫海域面積 0.03%。

#### 第四節 保護計畫

為達計畫保護環境與重要資源的目的，除將依循相關之保護法令進行管制外，特針對區內環境與資源特性擬定保護計畫，包括保護管制原則、保護管制計畫、保護設施計畫及環境監測等，期藉由保護計畫的擬定，維護園區內之自然生態資源及生物多樣性與棲地環境。

##### 一、保護計畫目的

本園區內擁有許多珍貴的動植物生態、景觀資源及重要生物多樣性棲地之環境，本計畫主要目的為達到生態保育及永續經營的目標，讓人為的干擾行為維持在可以控制的範圍，並在長期上達到降低其衝擊之目的。

藉由不同的管理措施來解決保育與利用間之衝突壓力，成為多用途、保育與利用兼具的海洋型國家公園。依據本區域各分區之差異制定保護計畫，作為執行各項利用計畫，排除不當之影響行為，維護生物多樣性發展之準據。

##### 二、保護管制原則

為達國家公園保育目標，除適用國家公園法暨其施行細則與其他相關法令之保護管制規定外，特就本園區內資源特色研擬更明確之保護計畫，包含保護管制計畫與保護設施計畫等。其保護

原則包括：

- (一) 確保生態體系之完整：自然資源有其一定之生態過程機轉，若過程中部分生物的交互作用受到影響時，將影響其他生物相關活動之健全運作，導致原有之生態系統受到破壞。
- (二) 保護珍稀或獨特之資源與景觀，提供長期學術研究使用：凡屬園區內獨特之地質地形景觀、海洋生態或珍稀動植物資源等，均應妥善保護並嚴禁濫採、濫捕或濫行開發，以確保其永續性並供長期學術研究及環境教育使用。
- (三) 保育資源及提高環境品質：對已遭嚴重破壞之重要資源、生態系和景觀從事復育、復舊工作，以確保國家公園環境品質及生態資源整體性。
- (四) 保存和維護文化歷史資產：保存人文史蹟和文化資產，並積極進行保護、維護、探勘、研究、監測與解說教育工作。

### 三、保護管制計畫

保護管制計畫係依據保護原則並針對本園區內各類資源之生物多樣性特徵、稀有性、代表性、特殊性及教育性，研訂各類資源之保護管制計畫：

- (一) 海洋環境、地形地質及其景觀資源之保護：澎湖南方四島國家公園之景觀係以火山玄武岩地質地形及海域海洋特徵為主體。本園區將需特別保護之生態多樣性棲地、海洋環境、地形地質及其景觀資源劃為生態保護區或特別景觀區。保護對象包括東吉嶼、西吉嶼、頭巾嶼及鐵砧等豐富多樣的玄武岩地形；東嶼坪嶼之菜宅及西吉嶼之聚落等。
- (二) 動植物資源及其景觀之保護：生態保護區及特別景觀區內需保護或復原之動植物資源與景觀，並禁止引入外來種生物，同時評估適度移除既存之外來種生物。人員、動植物或貨物進出澎湖南方四島應協調駐防單位施予適度檢查或檢疫，受檢查人員應先施予宣導，以杜絕外來種生物意外引入，對於

原有物種，經評估後有再引回之價值，將進行相關復育工作。

保護方法與管制事項除依國家公園法相關規定加以管制外，依計畫需要酌加規定事項。

#### 四、保護設施計畫

為使本園區各類資源得以永續保存，特針對保護對象的狀態和特徵研訂保護設施計畫。

- (一) 海洋環境、地形地質及其景觀資源之保護：為促進現有海洋環境及各特殊地形景觀之存續或回復，嚴禁任何改變地形地貌之行為，並依需求設立解說牌示，必要時得設圍欄保護。

於適當地點設置導（助）航設施以免船隻觸礁擱淺，設置繫船裝置，禁止船隻任意下錨，以維護珊瑚礁生態系之完整與航行安全。協調巡防單位建立緊急污染應變體系，充實相關設備，以降低海域污染事件之衝擊，並設置長期監測站，以了解海洋環境變遷之情形。

- (二) 動植物資源及其景觀之保護：對於動植物資源及其特殊景觀依需求設置解說牌示，道路或建物之規劃與施工，應避免影響重要物種之棲地，必要時應設圍籬或護欄保護。協調巡防單位加強防火、消防及緊急污染防救體系，充實相關設備，以降低火災及海域污染事件對動植物之衝擊。

設立保育研究站，對動植物資源及其景觀加以保育、研究及監測。成立生物性災害防治小組，隨時監控並因應各項生物性災害。

## 第五節 利用計畫

利用計畫係在維護自然環境與生態資源正常運作前提下，依資源之狀態和特質，衡酌社會之需要與教育功能等因素研定，並規劃各種必要之服務設施。原則上不宜興建過量設施，舊有建物應加以充分活化再利用。本園區相關利用及設施規劃著重保育研究、環境教育及其他經營管理之需求。

### 一、利用管制計畫

澎湖南方四島往返臺灣與澎湖本島之海上運輸，航行時間較長、天候海象影響較大及無可供大型船隻靠泊之碼頭等因素影響，交通較為不便。因此，對於進入園區人員之人數得由管理處擬定總量管制原則施予控管，以利相關資源之使用效益。

管理處須以長期生態監測方式，掌握資源利用情形，並依資源狀況，實施必要的保護措施，必要時得限制活動人數和範圍。對於重大開發利用行為，應先進行評估研究，以避免或減少不可復原的資源因人為疏忽而遭致破壞。

### 二、利用設施計畫

利用設施計畫包括交通設施計畫、管理服務設施計畫、公共設施計畫等3項，茲分述如下：

#### (一) 交通設施計畫

- 1.船艇建置：本園區內之保育研究與巡護工作，需以船隻作為交通與執行任務之工具。租用為主，必要時研議建置。
- 2.碼頭與航行設施：加強碼頭區與海上航行相關之各項安全設施，並協調相關單位與機關，進行碼頭修繕及設置維護海上航行安全所必要之裝置。
- 3.區內道路：島上的既有道路，因年久無人使用則易有裂縫或沈陷，將依實際需求重新評估適度整修，以因應緊急救護與行政管理作業之需求。後續進行整修維護措施時，應

避免鋪設不透水層材質且須融入當地景觀。

## (二) 管理服務設施計畫

1. 雙核心管理站：為執行海洋環境教育、遊客服務及海域巡守所需，且因應東、西嶼坪嶼和馬公連結的發展特性，東、西吉嶼之發展與臺南串連的區域發展特色等發展背景之下，形成的不同生活圈。因此本計畫規劃分別於東嶼坪嶼及東吉嶼設置管理站，形成雙核心之發展模式，以針對不同之地理環境條件、遊客服務功能、保育研究調查、環境教育體驗活動等項目進行規劃管理。另因考量各島上可供利用之土地有限，且海陸域巡守工作對環境管理的成效扮演相當之關鍵角色，管理站之設置以合署辦公之概念進行細部的多元化規劃，並與警察及海巡單位共同使用，合作管理澎湖南方四島之環境資源，同時管理站相關設施以既有建物的改善或重建為原則。
2. 遊客服務據點：因應澎湖南方四島之地理位置與遊客組成特性，規劃於高雄、臺南、馬公及望安等遊客進出本計畫園區之動線上，設置遊客服務之據點與設施，以提升服務品質。
3. 醫療：為因應居民回鄉、遊客與登島人員數量及海域活動頻率增加，需提高澎湖南方四島之醫療能量，建構完整之醫療服務網絡。除原本於東吉嶼及東嶼坪嶼之固定衛生室與護理人員外，應配合交通船班之狀況，協調相關單位與機關，提高醫生定期於島上看診之次數與時間，擴大急救量能，並妥善規劃傷病緊急後送機制。

## (三) 公用設備供應計畫

1. 電力設施：電力供應之發展策略，初期以繼續使用並改善既有之柴油發電設備為主，並強化配電與用電效能，同時持續評估引進綠色能源發電設備與建構分散式發電系統之可能性，以朝向綠能方式電為長期發展主軸。

- 2.供水設施：為提升水資源品質，初期以改善供水管線並新增雨水儲流系統為主，後續依當地發展程度，逐步評估興建海水淡化廠之可能性，並採飲、用水分離方式，改善水資源之利用方式，維持島嶼水資源永續。
- 3.污水處理：為維護澎湖南方四島周邊海域之水質，污水處理設施將優先集中全島之污水管線，並於聚落與碼頭等人口集中區域，設置預鑄式污水處理設施。同時應審慎評估廢水排出孔設置的位置，並定期監測對生態環境之影響，持續減少污水排放對海洋環境之衝擊影響。
- 4.廢棄物處理：澎湖南方四島以漁業為最大產業，故無事業廢棄物，惟在海岸地帶有保麗龍與保特瓶等海漂垃圾。另未來推動海洋環境教育與生態旅遊活動時，將造成廢棄物的增加。初期將以分類、堆置、包裝後，東嶼坪嶼及西嶼坪嶼部分，回運至望安島集中處理後，再回運至馬公本島最終處理；東吉嶼部分，則集中運至臺南做最終處理的方式進行。惟島上仍需有暫時集中廢棄物之場所，後續將評估設置地點與方式。同時於辦理各項活動時，宣導自行攜帶環保餐具與水瓶，以減少垃圾量。
- 5.通訊設施：目前電信通訊方式已從過去的市話轉為行動通訊為主，因此對既有門號交換機的需求應無再擴充之必要。東吉嶼上現設有中華電信信號接收站與電信信號站一處，東嶼坪嶼與西嶼坪嶼亦設有信號接收站提供電話、手機2G與3G等服務，惟3G訊號不強，無法提供穩定傳輸服務。後續將與中華電信協調，加強在島上的無線基地台建設與增加頻寬，以順應現代通訊發展潮流。另可加強園區內聯繫或緊急救難通訊，亦應加強現有無線電通訊設備。

## 第六節 保護利用管制原則

本原則依據國家公園法暨國家公園計畫既定之目標與分區管理策略精神研訂，期考慮自然及人文環境限制與發展條件，調整限制與管制措施；採取「核心區／保護－緩衝區／管制」之層級管理模式；依資源環境空間聚集特性為分區依據，生態保護區及特別景觀區為核心區域，一般管制區及遊憩區為緩衝區域，並參酌下列各項既有原則及管制規定，制定本保護利用管制原則：

1. 國家公園法暨其施行細則
  2. 行政院 101 年 1 月 30 日院臺建字第 1010121882 號函示依行政院經濟建設委員會研商會議，以積極進行保育，維護該地區之自然與人文資源，以期永續保存、共享，原則予以支持之結論辦理。
  3. 考量生態保育與資源永續利用之整體發展機制與配套措施、環境教育及生態旅遊之永續經營發展、兼顧漁業活動之合理性與永續性。
  4. 澎湖南海玄武岩自然保留區（東吉嶼、西吉嶼、頭巾、鐵砧）管制規定
  5. 澎湖縣政府禁漁區範圍及管制規定
  6. 澎湖觀光發展計畫
- 一、澎湖南方四島國家公園範圍內之土地及海域資源除依國家公園法及其他相關法令之規定管制外，應依本保護利用管制原則規定管理之。
  - 二、國家公園區域內，經國家公園管理處之許可，為資源保護、景觀維持、安全維護與教育研究需要，得設置下列設施：
    - （一）海域環境監測站或設施。
    - （二）水域設施及航行輔助設施。

- (三) 海岸防護設施。
- (四) 瞭望台、防火帶及消防救火等防護設施。
- (五) 維護健行安全之步道安全設施。
- (六) 環境及人文資源之研究與解說教育設施。
- (七) 環境衛生維護之廢棄物處理設施。
- (八) 無線電及行動電話之通訊設施。
- (九) 其他經營管理必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要之保護或治理設施。

三、 國家公園區域內，除為安全、保育研究、環境教育及國家公園經營管理之需要，經國家公園管理處之許可外，禁止下列行為：

- (一) 以任何方法捕撈生物、採取底泥、岩石、礦物等天然物。
- (二) 勘採礦物土石、爆破或其他改變地形和資源。
- (三) 採取、打撈人類水下考古遺物。
- (四) 排放壓艙水、污水、傾倒廢棄物、廢油或其他污染物。
- (五) 使用化學藥劑。
- (六) 投放人工魚礁。
- (七) 海域內設置人為設施。
- (八) 投放錨碇。

四、 海域生態保護區內以保護海洋環境及維護生物多樣性目的為主，其使用應依下列規定：

- (一) 除經國家公園管理處之許可，得作學術調查研究、公共安全、環境教育、國家公園經營管理等相關活動外，本區禁止一般水域活動。

(二) 本區域範圍內不得以任何方式採捕水產動植物，航行通過時應將漁具收妥且不得停留。

(三) 緊急避難船舶不在此限。

五、 陸域特別景觀區內之土地以保護特殊天然景緻及人文景觀為目的，本區維持原有土地利用型態，其建築物、設施及土地之使用，應依下列規定：

(一) 除必要之安全、保育研究、環境教育及經營管理等公共設施外，不得興建任何設施、建築物或道路。

(二) 經國家公園管理處許可，本區內既有設施、道路及其他公共設施，得依原土地利用強度，進行修繕與維護。私人合法建築物及原有合法建築物，依原有規模申請改建、修建。但有下列情形之一者，不予同意：

1. 座落之位置經權責機關認定為地層不穩定，具有潛在危險性者。

2. 其他經權責機關認定足以妨礙景觀或公共安全者。

(三) 經國家公園管理處許可，本區既有之菜宅得依原有農業利用型態使用；菜宅防風牆（宅岸）得依原有規模形式修復，惟不得破壞原有菜宅地貌。

(四) 經國家公園管理處許可，得於每年 11 月至翌年 3 月紫菜生長區採收紫菜，但不得破壞其自然地貌。

六、 海域特別景觀區以保護珊瑚礁生態與海洋特殊天然景緻為目的，其使用應依下列規定：

(一) 本區經國家公園管理處許可，得作學術研究調查、環境教育、國家公園經營管理等潛水或浮潛活動。

(二) 本區經國家公園管理處許可，船舶得搭載乘客進入本區域觀賞海洋景觀、生物及生態，或載客進行潛水或浮潛活動。

(三)本區國家公園管理處得許可既有傳統之季節洄游性之漁業活動，惟經漁業主管機關公告禁止管制之漁業活動除外。

七、 海域遊憩區以提供國民戶外遊憩為目的，並准許興建適當育樂設施及有限度資源利用行為，其使用應依下列規定：

(一)得於本區從事水域遊憩活動管理辦法所稱水域遊憩活動。國家公園管理處並得依水域環境及資源條件，擬訂適合之水域活動種類、範圍及時間，經管理處公告後實施。

(二)經國家公園管理處許可，船舶得搭載乘客進入本區域觀賞海洋景觀、生物及生態。

(三)經國家公園管理處許可，得興建水域育樂活動相關設施，但須配合區內自然生態景觀與環境調和。

(四)除經國家公園管理處之許可外，禁止捕捉、垂釣、採撈及破壞海域動植物資源。

八、 陸域一般管制區係指國家公園區域內不屬於其他分區之陸域，且在不違背計畫目標與方針下，准許原土地利用型態。其資源、建築物與土地利用應依下列規定：

(一)本區域內之既有聚落區域，得依土地分區管制規定進行新建、增建、改建、修建住宅、公共設施，以提供居民與遊客優質生活、休憩體驗基本需求使用之用地。

(二)本區內得視環境現況與發展需要，另劃分各類使用地，其劃分內容與管制原則於本計畫公布實施後由國家公園管理處擬定之。在未擬定相關管制前，各種建築物及設施使用強度仍依本國家公園成立前，其原有土地使用分區及用地編定之相關管制規定辦理。屬於「澎湖南海玄武岩自然保留區」範圍，依其公告管制規定辦理。

(三)本區域內之甲、乙、丙種建築用地、農牧用地、特定目的事業用地、墳墓用地之各種使用強度於國家公園管理處未擬定

相關管制規定前，依其原有使用分區及用地編定之相關土地使用管制規定辦理。原有合法建築得依原土地使用管制規定進行修建、改建及增建。

九、 海域一般管制區係指國家公園區域內不屬於其他分區之海域，在不違背計畫目標與方針下，准許原有利用型態，並依下列規定：

- (一) 除有關主管機關許可捕撈之經濟魚類外，禁止捕撈珍稀之海洋生物。
- (二) 除經國家公園管理處許可外，禁止投放人工魚礁及興建人為設施。
- (三) 禁止炸魚、電魚及毒魚等有害海洋生物之行為。
- (四) 禁止任何污染水質之行為。

十、 國家公園區域內之人為設施與建築物，應與自然環境景觀調和，適度融合國家公園區域內之傳統歷史建築風格，材料及色彩以自然素材為主。

- (一) 建築物之新建應符合內政部頒訂「國家公園建築物設計規範」設計建築，並得依內政部頒訂之「國家公園管理處補助園區內建築物美化措施實施要點」規定申請國家公園管理處之補助。
- (二) 經國家公園管理處審議為值得保存之傳統建築或歷史建物，且建築物所有權人願意配合保存、維護者，建築物所有權人申請修繕、維護，國家公園管理處得視各年度經費狀況酌予獎勵補助。
- (三) 前述獎勵補助辦法，得由國家公園管理處報經國家公園主管機關核定後實施。



## 第八章 經營管理計畫

本園區擁有海洋生態、地質地景與人文聚落等多元資源，具備有發展成為我國海洋環境教育中心之潛力。為長期維護澎湖南方四島及其周邊海域之珍貴自然資源與人文地景，並以推動海洋環境教育為主軸，同時持續進行環境資源之調查研究與監測，需妥善之經營管理計畫，茲將澎湖南方四島國家公園經營管理計畫區分為管理體系、經營方案、研究發展、社區參與及成效評估等部分，分述如下。

### 第一節 管理體系

#### 一、專業組織與人員

依據國家公園法第 3 條、第 5 條之規定，國家公園主管機關為內政部，下設國家公園管理處，以設置專業人員，負責計畫之執行及掌理國家公園經營管理及事業推動等相關事項，另依據國家公園管理處組織準則第 1 及第 3 條規定，國家公園管理處隸屬本部營建署，置處長 1 人，綜理處務，置副處長 1 人、秘書 1 人，襄理處務等。依同準則第 5 條訂定編制表，視國家公園面積、特性及業務需要，分設企劃經理、環境維護、保育研究、解說教育、遊憩服務等 5 課。另視國家公園區域環境及業務需要，得分設管理站。同時應核實配置警察人員，負責國家公園區域內治安秩序之維護及環境之保護，協助處理違反國家公園法有關事項。

行政院 95 年 12 月 19 日核定「東沙環礁國家公園計畫」函示，由海洋國家公園管理處統籌評估其他可能設立的綠島、北方三島、澎湖群島等島嶼或海洋型國家公園，因此管理體系納入海洋國家公園管理處進行經營管理工作。惟東沙環礁國家公園成立之際，因未開放一般民眾進入從事旅遊活動，故海洋國家公園管理處未設置遊憩服務課。為因應澎湖南方四島國家公園之遊憩休閒活動發展，海洋國家公園管理處增設遊憩服務課，負責遊憩及旅遊活動等相關工作之規劃與執行。另考量東、西吉嶼之發展特性趨近於臺南，東、西嶼坪之發展與馬公相連結，逐步於澎湖南方四島範圍內發展成兩種不同類型之生活圈，因此為妥善經營管理南方四島海域中具不同發展特性之區域，分別於東吉嶼及東嶼

坪嶼設置管理站進行現地經營管理。並因應澎湖南方四島秋冬季環境氣候條件嚴峻且海況不佳，彈性調整東吉管理站及嶼坪管理站人力，分別於澎湖地區及海洋國家公園管理處本部執行相關業務，妥善運用相關人力資源。陸域及島嶼周邊近岸海域資源保護事項，將由保安警察第七總隊進行護管業務；海洋環境保護和漁業資源維護事項，依循與行政院海岸巡防署之合作關係，由海巡人員於澎湖南方四島海域執行此任務，另有漁港安檢所負責漁港安檢及島嶼岸際巡察，因此為節省人力與善用島嶼有限的設施與土地資源，同時避免任務重疊，管理處與相關單位於業務上彼此分工合作與協調，另在辦公設施與場所部分，運用合署辦公的概念，建置共同辦公廳舍，以達成有效經營管理澎湖南方四島國家公園之目標。

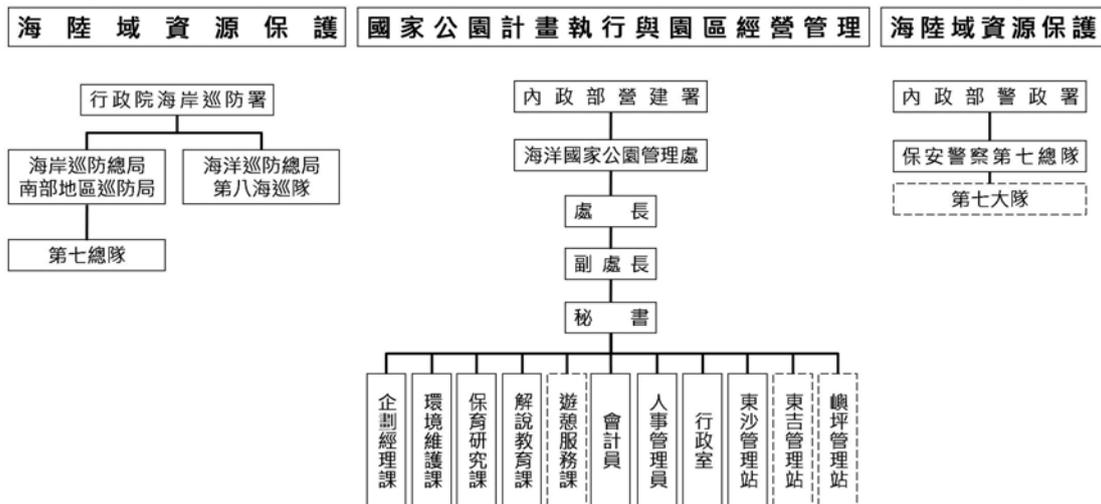


圖 8-1 澎湖南方四島國家公園組織架構示意圖

## 二、管理業務內容

海洋國家公園管理處之主要管理業務，除執行國家公園法與東沙環礁國家公園計畫外，尚負推動潛在海洋型國家公園之責，內部單位分工職掌如下：

- (一) 企劃經理課：國家公園計畫之規劃、變更與檢討，國家公園事業申請案件之審核監督及土地分區使用申請案件之審核、國家公園區域內管制事項之制定、釋示及國家公園區域內有關機關之配合協調事項。其項目包括：

- 1.國家公園各項計畫之規劃、檢討及變更。
- 2.國家公園管理處與各有關機關及單位之協調配合。
- 3.國家公園區域內經營管理與重大建設之規劃及研擬。
- 4.國家公園區域內土地與海域使用申請案件之審核及用地取得之處理。
- 5.國家公園事業興設之規劃。
- 6.國家公園法規與管理資料蒐集、研究及管制要點之擬訂。
- 7.國家公園區域內建築物設計規範、違章建築查報及違反國家公園法案件之處理。
- 8.國家公園管理處資訊業務。
- 9.未來海洋型國家公園籌設之企劃經理業務規劃。
- 10.其他有關企劃經理事項。

(二) 環境維護課：國家公園內解說設施、公共建設、供應設備、研究監測設施、史蹟復舊設施、安全設施、道路及其附屬設施等工程之規劃設計、發包監督與工程維護、測量等，屬於實質工程興建與維護事項及建築管理業務等。其項目包括：

- 1.國家公園區域內各項工程設施之規劃、設計、發包、施工、監督、驗收及其預算執行。
- 2.國家公園區域內古物與古蹟之維護及修繕。
- 3.國家公園區域內各項工程設施勘查、測量及調查研究。
- 4.國家公園區域內建築物、道路與橋樑之建設及拆除案件之許可。
- 5.國家公園區域內防災治理工程。
- 6.國家公園區域內復舊造林及景觀維護。

- 7.國家公園區域內環境之管理。
- 8.國家公園區域內建築之管理。
- 9.未來海洋型國家公園籌設之環境維護業務規劃。
- 10.其他有關環境維護事項。

(三) 保育研究課：國家公園區域內自然環境、生態資源、文化史蹟之調查研究、保育監測及區內林木植栽經營管理計畫審核與策劃工作等。其項目包括：

- 1.國家公園區域內自然生態之保育、研究、經營、執行及監督。
- 2.國家公園區域內自然資源、人文史蹟資料之蒐集、研究及管理。
- 3.國家公園區域內瀕臨滅絕、稀有之野生動物及植物復育計畫。
- 4.國家公園區域內各種標本之採集、製作、研究及保管。
- 5.國家公園區域內學術研究採集申請之核發及管理。
- 6.國家公園區域內保育研究成果之應用及推廣。
- 7.國家公園區域內危害自然及人文資源案件之認定及處理。
- 8.國家公園區域內環境監測與公共衛生之管理以及生態評估之審議。
- 9.國家公園區域內進入生態保護區之許可及保育巡查。
- 10.國家公園區域內保育觀測站及海洋研究站之規劃與設置。
- 11.未來海洋型國家公園籌設之保育研究業務規劃。
- 12.其他有關保育研究事項。

(四) 解說教育課：國家公園解說系統之規劃設計、解說人員訓練

、解說資料之編印、遊客解說服務、諮詢中心之展示，以及自然及人文資源保育宣導等事項。其項目包括：

- 1.國家公園區域內公園解說系統與環境教育之規劃設計、執行及監督。
- 2.國家公園區域內公園解說與環境教育之推廣及研究。
- 3.國家公園區域內公園研習中心與展示館之設立、人員訓練及管理。
- 4.國家公園區域內公園解說與環境教育資料之蒐集、編製、貯存及展示。
- 5.國家公園區域內解說教育視聽媒體之設計及製作。
- 6.國家公園區域內自然與人文資源保育宣導活動之策劃、執行及遊客解說服務。
- 7.國家公園區域內保育宣導計畫之研訂及執行。
- 8.未來海洋型國家公園籌設之解說教育規劃。
- 9.其他有關解說教育事項。

(五) 遊憩服務課：國家公園遊客管理，生態旅遊規劃與生態旅遊事業輔導與管理，以寓教於樂方式，陶冶身心，達成生態保育之永續目標。主要項目有：

- 1.國家公園區域內遊客資料統計、分析、預測。
- 2.國家公園區域內遊客預約、旅遊安全維護與管制。
- 3.國家公園區域內生態旅遊應用研究與監測，各旅遊承載量評估。
- 4.國家公園區域內生態旅遊系統與分級制度設計。
- 5.國家公園區域內之潛在生態旅遊地點研究與評估。
- 6.國家公園區域內旅遊品質管理與維護。

- 7.與國家公園生態旅遊相關產業之溝通、協調，並訂定合作與發展方向。
- 8.建立國家公園生態旅遊事業之認證與評鑑制度。
- 9.協助業者訓練國家公園之生態導覽人員。
- 10.評量國家公園生態旅遊產品對大眾保育宣導和社會經濟之貢獻。
- 11.協助業者行銷和推廣國家公園生態旅遊產品。
- 12.協助業者提升軟、硬體之服務品質。
- 13.建立業者回饋或資助國家公園資源保育工作。
- 14.業者違規行為之處理。

(六) 東沙管理站：綜理計畫範圍各分區之經營管理、保育復育、解說服務、環境清潔維護等執行事項，其項目包括：

- 1.站區域內自然資源之維護、研究及保育。
- 2.站區域內有關文化古蹟之研究、保存及維護管理。
- 3.站區域內解說宣導及安全維護管理。
- 4.站區域內保育觀測設施、研究站、研習中心及各項公共設施之維護管理。
- 5.站區域內協同海岸巡防署相關單位進行海洋環境保護和漁業資源維護等執行事項。
- 6.站區域內各項急難之救助。
- 7.其他有關站區域內及鄰近地區之管理。

(七) 東吉管理站：綜理計畫範圍各分區之經營管理、保育復育、解說服務、環境清潔維護等執行事項，其項目包括：

- 1.站區域內自然資源之維護、研究及保育。

- 2.站區域內有關聚落建築之研究、保存及維護管理。
  - 3.站區域內解說宣導及安全維護管理。
  - 4.站區域內保育觀測設施、研究站、研習中心及各項公共設施之維護管理。
  - 5.站區域內協同海岸巡防署相關單位進行海洋環境保護和漁業資源維護等執行事項。
  - 6.站區域內各項急難之救助。
  - 7.其他有關站區域內及鄰近地區之管理。
- (八) 嶼坪管理站：綜理計畫範圍各分區之經營管理、保育復育、解說服務、環境清潔維護等執行事項，其項目包括：
- 1.站區域內自然資源之維護、研究及保育。
  - 2.站區域內有關聚落建築之研究、保存及維護管理。
  - 3.站區域內解說宣導及安全維護管理。
  - 4.站區域內保育觀測設施、研究站、研習中心及各項公共設施之維護管理。
  - 5.站區域內協同海岸巡防署相關單位進行海洋環境保護和漁業資源維護等執行事項。
  - 6.站區域內各項急難之救助。
  - 7.其他有關站區域內及鄰近地區之管理。

## 第二節 經營方案

國家公園之經營管理，係整體計畫付諸實施最重要階段。本園區基於自然資源、生態環境與人文景觀等特殊因素，經衡量地區特性與未來發展趨勢，茲研擬本園區經營管理方案如下：

### 一、全區之海域及土地利用經營計畫

#### (一) 建置全區之地理空間資料庫

- 1.建置並更新本園區之土地資料庫，包含全區土地地籍圖、所有權屬、計畫範圍界樁及各使用分區範圍界線之界定等，以利土地利用管理。
- 2.建置本園區之生態資料庫，將歷年之研究計畫成果資料轉繪建置為空間資料，並持續調查自然生態及人文景觀資源，據以登錄累積環境基礎資料。

(二) 定期檢討海域及土地分區計畫：為使本園區海域、土地及資源合理經營管理，國家公園計畫應定期通盤檢討，並作必要之變更與修訂。

(三) 檢討並有效執行保護利用管制原則：國家公園保護利用管制原則與執行措施，關係著資源保育與土地利用之合理性。管理處應進一步就已實施之保護利用管制原則隨時檢討並有效執行，俾使澎湖南方四島國家公園生態資源與自然人文景觀在適當保護利用管制下，得以永續保育及保存。

### 二、保護地區經營方案

國家公園生態資源豐富，計畫選定之重要資源區域，列為保護地區，且是代表澎湖南方四島國家公園特色之核心資源地區，屬完整且大面積之生態單元，應維持為原來環境機制之體系，使區內之生態資源、物種多樣性、歧異性、自足性與自我調節等特性得以保存。保護地區經營管理之方案，分述如下：

- (一) 持續推動與深化園區內生態及人文資料調查與登錄：為供經營管理之規劃、利用與檢討之參考依據，持續推動與深化國家公園區域內自然生態景觀及人文史蹟分布之調查與建檔登錄，包括海洋物理、化學及生地化循環長期調查、海洋生態與景觀資源特性與分布；特殊地形景觀特性與分布；陸域動、植物之種類、數量、特性與分布；生物與棲地多樣性調查研究；外來物種之種類、數量、分布與衝擊程度；海洋文史、考古及古沉船遺跡之調查研究，以及全球變遷所造成之上述環境改變等內容。
- (二) 研擬特殊資源保育經營計畫：依據前項調查登錄資料，針對特殊資源地區依據前項調查登錄資料，針對不同生態系、棲地環境、物種敏感性及特殊資源地區，應依其特性研擬不同之保育計畫，以發揮特色並長期保存。
- (三) 關鍵之野生動植物進行復育計畫：對特殊珍貴或瀕臨滅絕之野生物，積極進行培育計畫，並做全區之調查研究，設置必要的保護與研究設施，嚴格進行保護措施。對原生於保護區之已滅絕物種，在研究顯示重新引進可能成功，且其在保護區內及鄰近地區之可能效應可被接受後，予以重新引回。
- (四) 落實保育巡查與保護執法：為避免保護地區資源及景觀遭受不當破壞，協調海洋巡防單位，聯合執行例行性海域保育巡查與海上執法行動，並可協助管理處辦理海洋保育研究及監測工作，管理單位亦應建立有計畫之保育巡邏查勘制度，以避免資源及景觀遭受不當破壞。另應鼓勵、輔導漁民，自組巡護隊參與保育巡邏，維護海洋資源。保安警察第七總隊則對陸域各分區進行巡邏保護工作，以避免資源及景觀遭受不當破壞及確保資源之永續。
- (五) 進行長期監測與建置預警系統：國家公園內各型態保護區，依據海洋物理、化學及生物資源等研究調查，建立長期生態監測與預警系統，充分掌握資源變動和環境變遷之狀況，以提出適地性的保育復育之經營管理與應變策略。

- (六) 保育研究成果之運用：在不妨礙資源之永續利用前提下，得針對自然、人文及景觀資源保護對象之屬性、學識上與研究上之價值，進行試驗與研究，並隨時透過海洋國家公園管理處網站、研究資料庫平台、國家公園學報、國家公園出版品、影片、手冊、研討會等資訊傳播方式，公開研究成果，使大眾能充分瞭解資源特色與價值。
- (七) 利用資源教育價值進行機會教育：欲使國人重視海洋生態環境保護之重要，首應讓其瞭解區內之資源特色，因此利用解說服務之機會，或舉辦自然生態保育研習營、講座、座談會等，適時宣傳資源特色，並宣導保護本區域生態環境與自然景觀之重要與價值，長期加深觀念予國人，促使保育觀念之展開。或開放提供生態觀察示範區，准許遊客在適當管制下進入進行實地之海洋環境教育。

### 三、環境維護經營方案

為落實國家公園環境永續經營目標，加強園區整體環境景觀協調，以及提高海洋環境教育與解說服務品質，本經營方案如下：

- (一) 服務設施之維護與環境綠美化：為降低對園區生態環境與景觀之衝擊，各項管理服務設施之規劃建設，秉持綠建築、節能減碳且合乎永續生態之原則，促進與人文風貌、自然地景與生態環境融合。環境綠美化則以復育原生植物來維護園區內自然生態景觀，並提升環境美質。
- (二) 公用設備相關工程之改善與維護：推動園區用水、供電、污水設施與廢棄物處理設施之改善，以及規劃辦理園區能源替代設施。
- (三) 道路及生態步道之維護整建：因應保育巡查及環境教育體驗需求，應定期維護道路及步道系統並檢討分區改善，以降低不透水層比率，規劃新設園區人工設施及道路時，也要考量不透水鋪面之減量。

- (四) 研擬全區環境及景觀整體規劃：因應海洋國家公園的經營與後續環境教育體驗與海洋研究之需求，本園區應考量澎湖南方四島之自然資源、人文景觀與地質特性等因素，針對全區的植栽復育、建築物、公共設備與管線、道路分布等空間配置進行通盤性的環境景觀整體規劃，俾作為後續景觀維護、環境管理及整建相關設施之參據，以落實澎湖南方四島國家公園為「澎湖大堡礁·綠色生態島嶼」之總願景。

#### 四、解說服務經營方案

為建立國家公園之整體空間意象，並建立一套完整且具自明性的解說服務系統，藉由入口意象、解說系統、解說人員等，讓遊客辨明所處空間方位、引導參觀動線，並更能深入南方四島之景觀與文化特色。解說服務計畫內容如下：

- (一) 規劃入口意象與整體環境解說：於港口碼頭之入口處，規劃設計澎湖南方四島國家公園之意象作為標誌，同時設計相關牌示，說明島上之整體環境與資源據點，兼具引導民眾進入國家公園環境教育中心與遊客服務中心。
- (二) 建置海洋環境教育中心：分別於東吉嶼及東嶼坪嶼建置海洋環境教育中心，除具備有提供環境教育之功能，亦可同時服務遊客，內容包括旅遊相關問題諮詢、環境相關問題諮詢、人員解說服務之預約接洽、經營管理規定及區內相關管制、船運資訊、住宿及餐飲資訊等，以及預約在地解說或其它休閒農漁業活動。合併環境教育與遊客服務之環境教育中心之功能分述如下：
1. 導覽解說：導覽解說功能主要由解說員負責，提供生動、適時、隨機、潛移默化之導覽解說服務，同時培訓當地居民自行組成義務解說員，協助駐守管理中心。解說員本身熟悉國家公園之資源，並具備基礎調查的能力，例如：生態與環境調查、資料蒐集整理與分析，對於導覽路線與停留點等能相互搭配運用，以針對不同類型的遊客提供不同

主題、不同深度之解說內容。

2. 環境資源展示：環境教育中心室內與戶外之環境均可為展示資源，提供環境教育之空間場域。
3. 發展海洋環境教育體驗活動：運用工作假期之概念，鼓勵旅客於參訪遊程中，進行淨灘、保育、復育植被、移除外來種與協助各種研究計畫等作業，工作之餘則進行或帶領其他較為輕鬆之潮間帶觀察等活動，融入島上居民生活，學習人與自然和諧共處，除可推廣南方四島之特色外，亦能潛移默化參與者認同生態旅遊的理念。

### (三) 營造解說服務環境

#### 1. 解說導覽人員

##### (1) 以人員為解說導覽媒體，發展構想為：

- A. 由解說人員引導至各景點觀賞地質資源、聽取地質特色及演化過程、菜宅農業之特色與海洋自然生態，提昇感官體驗。
- B. 人員解說採預約制，節省固定地點配置人員之成本。

##### (2) 解說人員訓練：

- A. 以當地或旅居馬公、臺灣等地的居民為主，提供具有在地文化深度及情感之知性解說。
- B. 由國家公園管理處辦理各主題旅遊與資源的解說訓練，聘請有研究專業且能融入地方之專家學者授課，使聽講人員能獲得正確及豐富的知識，以增加解說效果，使遊客得到深刻體驗。
- C. 成立解說志工系統，由主管機關培訓當地與旅外居民、澎湖相關 NGO 或有興趣者，成立解說志工系統，建立正確且完善的解說服務。

##### (3) 加強自我防護與基本救護訓練：南方四島之海域廣大，但救護資源有限且提供不易，故解說人員、服務人員等，不僅應深入瞭解當地危險地帶，具備自我防護與基本救護的

醫療知識，亦應傳達給遊客相關的法令規範、自我防護的認知、緊急求助的管道。

## 2. 解說導覽系統

(1) 自導式步道：配合陸域遊程路線，規劃自導式步道，並配合國家公園之發展，納入生態旅遊發展之規劃：

- A. 修整既有道路：以島上既有之步道系統為主，加以修整並配置附屬設施。
- B. 新設步道：發展並串連島上其他景觀資源或眺望點，與既有之步道系統形成環狀自導式道路。

(2) 觀景臺：結合遮蔭、休憩、賞景等功能，設置於步道鄰近地點、景觀良好、適合眺望、遊客停留的地點，材料應採自然或近自然材料，並融合現地之景觀。

(3) 自導式導覽解說系統：自導式導覽解說系統主要設置於東吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼等三島，依據各島之特色資源與環境，分為三級，說明如下：

- A. 第一級：主要據點導覽解說系統—主要導覽據點包括行政管理據點如管理站、環境教育中心、資訊服務中心、傳統建築示範點等大型重要導覽據點，並綜合設置指標系統，如區域型指標、引導性、識別性、解說性指標等多種組合以完整達成最佳效果，指標導覽內容以解說各據點之資源特色或服務內容，全區資源系統化說明等。
- B. 第二級：入口意象或觀景亭結合導覽解說牌—入口意象或觀景亭結合導覽牌，設置於各島港口碼頭入口處，重要海洋或地質資源點或可飽覽資源之處，導覽解說牌結合引導性、識別性、解說性指標之內容，並與入口意象、觀景亭等形成整體之設置，導覽內容解說各據點之資源特色、形成歷史或內涵等。
- C. 第三級：獨立式導覽解說牌—設置於具有特色、值得遊客玩味以瞭解南方四島之自然與人文特色之據點，如地質特色據點、建築殘跡、水井、特色風土植物等。導覽解說牌結合引導性、識別性、解說性指標

之內容。設計元素應與據點環境相融合且不妨礙遊客欣賞整體資源。導覽內容解說各據點之資源特色、形成歷史或內涵等。

### 3. 解說導覽出版品與其他

(1) 解說出版品：未來國家公園營運將配合印製階段性的解說出版品，提供各類有關資源點、停留點等旅遊訊息及必要的環境保育資訊。並搭配各種據點資源解說牌說明全區之設施位置及使用方法，同時納入區內之相關觀光發展服務資訊。生態旅遊主要為低度資源消耗的旅遊形式，可以再生紙類、環保墨汁等材料印製，提供與索取過程亦應融入勿隨便棄置、回收再利用之理念。

(2) 虛擬空間建置：遊客除可實地親自感受玄武岩地質景觀外，另可推廣虛擬空間之建置解說服務，如網站、遊戲軟體、手機 APP 小遊戲等，配合相關文字及圖片，提供多元化的遊憩體驗。

## 五、環境教育計畫

環境教育的目的在於重視自然，重新體認人與自然之間相依互利的關係，強調如何保護自然、社會及人文資源，並使資源做合理與有效利用。因此健全的環境教育是環境保護工作的基石，從服務對象與執行方式兩大層面進行說明：

(一) 服務對象；國家公園影響之對象廣泛，包括在地居民、遊客與工作人員，因此應針對不同的對象，提供多樣化且適性的環境教育工具與內容，讓參與人員在自然體驗之中領略環境保護之重要性，服務對象可分為：

1. 當地居民或／及旅居在外之居民。

2. 國家公園內工作人員：行政人員、資源管理人員、解說員、警察、海巡人員等。

3. 旅遊從業人員。

- 4.教育團體與專業研究人員：各級學校之教師、學生與學術專業之研究人員等。
- 5.社會團體：環境、教育、生態、遊憩等相關社會團體等。
- 6.一般遊客。

環境教育之目標，應著重於融入生態旅遊之發展，並期能讓參與人員體認保護南方四島生態環境的重要，並能理解與配合國家公園內各種環境保育之措施與作為。

## (二) 執行方式

- 1.加強居民及遊客節約用水用電、保育環境之觀念與作為：除了提供充足之水、電等設施之外，亦應宣傳多項友善環境的議題。首先應強調節約資源、保育環境之觀念，並配合水電系統改善與監測系統設置、廢棄物清運資源回收、工作假期淨灘等運作，讓居民、遊客等實際參與並體認資源得來不易與保育環境之重要性。
- 2.鼓勵在地民眾參與：邀請與輔導澎湖南方四島在地居民，於旅遊旺季參與現地導覽及解說服務，期能提升當地民眾收益、交流在地生活經驗與促進遊客對在地生活的認同感，鼓勵當地社區共同經營澎湖南方四島生態旅遊活動。

另協助當地居民改善交通現況，並協調中央與地方機關，修訂相關漁船運補規定，進而鼓勵當地民眾運用其熟悉海域與海況之專長，提供交通與巡航導覽服務。陸域部分，輔導居民提供住宿、餐飲及出租遊憩設備等服務，同時參與國家公園海洋保育體驗與遊憩活動之行銷推廣。

在導覽解說方面，招募志工、義工與當地民眾，透過各項教育訓練課程與教學，傳遞國家公園之理念與精神，學習當地自然與人文資源，瞭解公共設施與相關注意事項、操作遊憩行程與行銷計畫等內容，提昇相關人員之導覽解說素質。

3. 規劃設計環境活動並加強服務：海洋環境教育是澎湖南方四島國家公園的重要發展主軸之一，分設於東吉、嶼坪管理站人員是實施環境教育之重點工作人員，除應深入瞭解南方四島環境與資源特色外，亦須培養其引導遊客瞭解南方四島之能力，進而規劃設計環境教育活動，實際操作項目包括：

- (1) 環境教育人員訓練。
- (2) 環境教育教材編製。
- (3) 媒體規劃與應用。
- (4) 主題式教材、觀察活動、戶外環境體驗活動與動線及遊程等之設計。
- (5) 環境教育資源之使用與維護管理。

4. 推動小眾生態旅遊：澎湖南方四島國家公園推動生態旅遊初期，以推動區隔旅遊市場且有別與澎湖北海的主流遊憩活動為主的「小眾生態旅遊」，並持續進行使用者評估等調查研究，作為長期發展生態旅遊之規劃依據。

5. 促進學術研究機構及社會團體進駐與交流：澎湖南方四島與周圍海域有豐富的地質景觀與海洋生態，以及先民遷臺的歷史與文化資產，足資學術研究機構及社會團體深入調查與研究，提高當地社區民眾及學術團體的互動，讓國民更能了解其特質與重要性，自發性地力行維護自然與文化資源。

6. 設定旅遊業者與遊客參與環境保護行動之機制：透過各種機制與配套措施，鼓勵業者共同參與環境保護，推廣無痕旅遊，宣導並規範遊客的遊憩作為，相關概念與做法應納入環境教育與解說導覽之過程中，深化遊憩活動內涵。

## 六、導覽解說計畫

為因應澎湖南方四島之獨特自然與人文環境，並以國家公園保護地質景觀與海洋資源為內涵，運用生態旅遊之概念進行全區導覽解說計畫規劃，以促進地區永續經營。

(一) 巡航計畫：考量澎湖南方四島個別之遊憩資源、腹地大小、對外交通聯繫、發展潛力等，巡航計畫以全區進行規劃，讓遊客在完整的航程之中領略四島與周圍島礁之陸地與海域風光，人力與資源部分亦能有效利用並合理化分配，降低重複消耗資源之可能性以求永續發展。計畫將四島分為核心島、衛星島、保育島等概念，以東吉嶼為據點，說明如下：

1. 核心島—東吉嶼：四島中腹地最大，地勢相對平緩，資源豐富，已具備港口等設施，故設為「核心島」，建物狀況較佳，稍加整修即可提供主要住宿、餐飲、遊憩服務等。島嶼具有方山、玄武岩、海蝕地形、沙灘等自然景觀，可發展賞景與浮潛等海陸域活動，另有東吉燈塔、菜宅、日軍營舍舊址、洋樓式與傳統合院建築等人文資源，提供地質、海洋生態與人文歷史等旅遊資源。位於望安國中東吉分部舊址的東吉管理站與解說服務中心，可於現地提供保育與遊憩等相關資訊。
2. 衛星島—東嶼坪嶼：在澎湖南方四島中，東嶼坪嶼的景觀與人文資源亦相當豐富，發展型態較接近望安、馬公，初期可提供餐飲、住宿服務等。設置於此的嶼坪管理站及遊客服務中心可提供自然保育及遊憩活動等相關訊息。島上有玄武岩、海蝕地形、沙灘等自然景觀，亦可發展浮潛等遊憩活動。島上西南側有多所面海景觀且具有人文價值的澎湖厝可供導覽；梯田式菜宅景觀相當壯觀，亦是進行遊憩活動的重要景點。
3. 保育島—西嶼坪嶼：西嶼坪嶼亦因地質環境特殊，資源亦受限，開發不易，故規劃為保育島。與東嶼坪嶼間的珊瑚礁生態資源豐富且易到達，適合搭配東嶼坪嶼進行浮潛等

海域生態體驗活動，是東嶼坪嶼發展的緩衝腹地。

4. 保育島—西吉嶼：西吉嶼已無人居住，因地質脆弱，登島或開發難度極高，劃設為保育島。西吉嶼北側有壯麗的玄武岩海崖，周圍亦有海蝕景觀，從海上遠距離觀賞方能領略大範圍的地質之美，因此可為海上巡航時重點停留區域，進行賞景與地質導覽解說等活動。
5. 其他巡航重點—頭巾、鐵砧、鋤頭嶼：位於西嶼坪嶼西北方的頭巾與鐵砧等兩處島礁景觀特殊，原屬於玄武岩自然保留區，是眾多海鳥的棲息與繁殖地，適合發展賞鷗行程，而東吉嶼西北方海域的資源豐富，鄰近之鋤頭嶼亦具有優良的玄武岩地質景觀，適合進行地質賞景與導覽解說。

(二) 巡航解說計畫：巡航之中，依序導覽解說各島及各島礁之特色與環境資源，重點如下：

1. 自然環境：主要說明海島玄武岩地質，沿岸柱狀玄武岩與海蝕地形。
2. 生態系統：海鳥、珊瑚礁與潮間帶生物等因氣候與環境衍生出的豐富生態系統及隨著季節變化而生長的動植物。
3. 人文環境：主要說明東吉嶼與東嶼坪嶼之傳統聚落建築文化，居民因應海島自然環境而發展出的聚落型式、菜宅與梯田景觀，以及地方信仰建造物等。

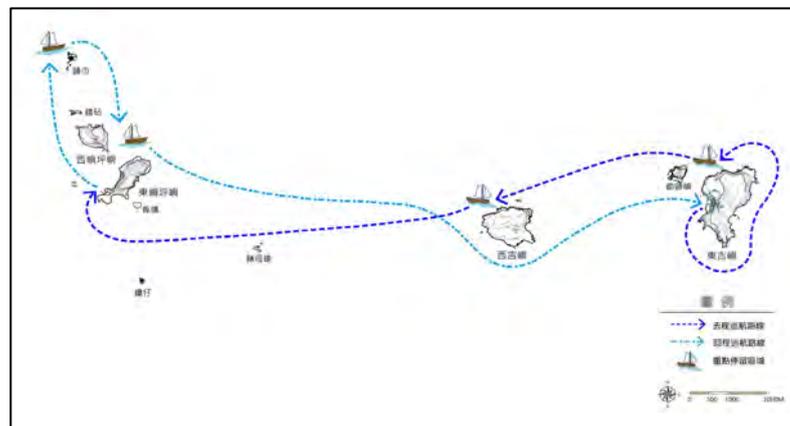


圖 8-2 澎湖南方四島巡航計畫圖

表 8-1 澎湖南方四島巡航解說計畫

順序	停泊點	陸域	海域
1	東吉嶼	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 玄武岩地質景觀與「東吉之眼」。</li> <li>● 橫渡澎湖水道重要據點、經濟活動、人文發展與其傳統聚落建築、廟宇與祈福塔。</li> <li>● 菜宅景觀。</li> <li>● 東吉氣象站與燈塔。</li> <li>● 日軍舊營舍現址。</li> <li>● 東吉嶼解說服務中心</li> <li>● 離島資源限制與節能減碳作為。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海蝕平台等景觀。</li> <li>● 潮間帶與生物多樣性。</li> <li>● 黑水溝。</li> </ul>
2	鋤頭嶼	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 玄武岩地質景觀與海蝕景觀。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冬季生長野生紫菜。</li> </ul>
3	西吉嶼	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 船難與鎮煞用的碑石、石敢當、祈福塔等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 北部海岸柱狀玄武岩與海蝕景觀。</li> </ul>
4	柴垵塢	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燕鷗生態。</li> </ul>	
5	豬母礁	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 船隻航行導航設施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冬季野生紫菜與漁場。</li> </ul>
6	鐘仔	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海鳥生態。</li> </ul>	
7	東嶼坪嶼	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 玄武岩方山地形。</li> <li>● 珊瑚礁海灣。</li> <li>● 清朝沿海政策與島上發展。</li> <li>● 梯田式菜宅。</li> <li>● 人文發展，與傳統聚落建築、廟宇及祈福塔。</li> <li>● 東嶼坪嶼遊客中心。</li> <li>● 風水地形。</li> <li>● 離島資源限制與節能減碳作為。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 珊瑚礁景觀與生物多樣性。</li> <li>● 海蝕平台等景觀。</li> </ul>
8	西嶼坪嶼	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 玄武岩地質景觀。</li> <li>● 傳統聚落建築、廟宇及祈福塔。</li> <li>● 菜宅景觀。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海蝕柱、海蝕溝與海蝕地形。</li> <li>● 珊瑚礁景觀與生物多樣性。</li> </ul>
9	鐵砧	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燕鷗生態。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海蝕柱與岩礁</li> </ul>
10	頭巾	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燕鷗生態。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海蝕平台與海蝕地形</li> <li>● 珊瑚礁景觀與生物多樣性。</li> <li>● 冬季野生紫菜</li> </ul>

## 七、生態旅遊計畫

推動澎湖南方四島生態旅遊活動，主要係減少對南方四島的環境衝擊為考量，同時應尊重與回饋當地住民，亦期待遊客依其旅遊目的及所需，獲得最大的遊憩滿意度。

南方四島有豐富的生態資源，尤以海洋生態如潮間帶、珊瑚礁生態系等棲地環境最為可觀，而陸域則有海鷗鳥類等生態資源，且人為干擾與污染相對較少。另考量生態旅遊通常施行於旗艦物種棲息的場域，旗艦物種的吸引力是生態旅遊活動中的關鍵因子，澎湖南方四島生態旅遊計畫將以下列方式推動：

1. 蒐集各式基礎調查，藉以彙整可執行生態旅遊活動之相關資源。
2. 配合基礎調查資料與研究成果，研擬生態旅遊活動，闡述可進行生態旅遊的相關活動及其分區位置。
3. 深入檢視現行交通方式及其相關法規，並尋求解決與配套措施。
4. 依據環境及設施承載量，擬定適當之遊憩使用人數與總量控管機制。

(一) 旅遊活動：現階段澎湖南方四島的遊客類型係以小團體或背包客為主，亦有如志工與工作假期旅遊的模式。配合現地資源類型，主要可推動之生態旅遊活動包含潛水與浮潛、賞鷗、潮間帶探索等，亦可發展獨木舟活動。

1. 浮潛：地點以西嶼坪嶼北側海域、東嶼坪嶼七尺門沙灘、堤防內、四仔角與堤防中間海域為主。西嶼坪嶼福德廟後方海域可眺望頭巾與鐵砧，浮潛場域位在西嶼坪嶼和鐵砧之間的海域。
2. 賞鷗與賞鳥：目前南方四島鳥類數量最多的島礁是頭巾、鐵砧、鐘仔、二塹等地勢較為險峻的島礁，其中更以頭巾為最多，主要鳥種包含鳳頭燕鷗、白眉燕鷗、玄燕鷗、蒼

燕鷗。另東吉嶼亦有發現稀有之保育類八哥的穩定族群，以及多種冬候鳥與過境鳥。依地理分布位置而言，上述四個島礁皆比鄰於東、西嶼坪嶼，因此交通方面可串聯形成賞鷗遊程，惟頭巾與鐵砧現為「澎湖南海玄武岩自然保留區」，故賞鷗行程多以巡航為主，僅少部分研究、教育目的者始可申請進入，且每日以 100 人為限。

3. 潮間帶：澎湖南方四島有豐富的潮間帶生態資源，隨著季節變化可發現不同物種，亦有當地居民依季節與潮間帶採集野生紫菜或貝類等活動。適合潮間帶行程的地點大致與浮潛地點相符，包含東嶼坪嶼七尺門沙灘、四仔角、西吉嶼東坪尾、東吉嶼東側沙灘、大坪等等。
4. 獨木舟：搭乘獨木舟可欣賞南方四島的壯闊地質景觀、燕鷗海鳥棲地或淺海處珊瑚礁生態。獨木舟活動無動力機具的干擾與污染，符合推動對環境低衝擊之生態旅遊發展需求。獨木舟活動以安全為甚，並應注意避免獨木舟上下海時或行舟時影響周遭生態。

(二) 交通現況與法規限制：交通是發展澎湖南方四島之生態旅遊活動的關鍵限制因子之一，目前尚無定期交通航班前往南方四島，因此前往南方四島的交通方式主要依靠包船出航，出發地點分別有馬公、望安、臺南與高雄。

1. 從臺南與高雄出發：以娛樂漁船為主，航程時間約 1.5 至 2 小時，適用法規為「娛樂漁業管理辦法」，活動區域係以臺灣本島及澎湖周邊 24 浬內為限，除此之外，每航次以 48 小時為限，且須原船原人員返航至出發地。另每逢東吉嶼或東嶼坪嶼廟會活動，旅外居民便會租用客船返鄉，適用法規為「船舶法」與「客船管理規則」，執法上較為無虞。
2. 從馬公出發：以包用遊艇為主，航程時間為 1 至 2 小時，適用法規為「船舶法」與「遊艇管理規則」，惟若為零散遊客，所費不貲。故若係一般散客，多會搭乘交通船至望安

島，再自行雇船至南方四島。

- 3.從望安出發：一般漁船乘載人數通常不超過 10 人，以望安島至東吉嶼為例，航程時間 1 至 2 小時，船隻前端偶有改良，適合運載釣客至險峻岩岸或島礁，此類漁船適用法規為「澎湖縣漁船附搭縣轄離島居民管理辦法」，並限制在「澎湖縣內各島嶼間交通船航班不足、交通不便，遇緊急或特殊情形，離島居民得於漁船非進行漁業行為時附搭」之條件下，此處所謂離島居民係指「設籍縣轄離島居民或離島地區各機關、學校服務人員」，因此目前一般遊客或研究人員尚無法循此方式進入南方四島。

綜上，無論係旅外居民、現居島民、公務人員、遊客、釣客、研究人員，除團體經由娛樂漁船、客船、遊艇較屬方便之外，若為零散，因無固定交通船，欲至南方四島之遊客除受限於法令規定外，所需金額昂貴是另一限制條件，因此，若欲拓展南方四島的生態旅遊，需於交通方面進行改善，例如輔導島民漸趨取得合法漁筏或舢舨執照、修改法令而得以讓漁船彈性搭載非離島居民，或與望安鄉公所商議固定交通船班等方式。

- (三) 生態旅遊研究與發展主軸：以澎湖南方四島之特色結合小眾旅遊模式為重點，類型包含約 20 人以下的小團體、散客、背包客等，運用多樣化之旅遊形式緩衝大眾旅遊的過量遊憩壓力，適當紓解特定景點的大量人潮。

- 1.旗艦物種：澎湖南方四島具有潛在之旗艦物種，可作為宣傳或提升生態旅遊活動能見度之用，例如短尾信天翁、黑腳信天翁、曲紋唇魚與綠蠵龜等物種。目前南方四島的生態特色及旅遊定位而言，尚缺少旗艦物種以強化生態旅遊活動之焦點，如能進行相關研究與評估工作，將能提升澎湖南方四島生態旅遊活動之發展空間與能量。

- 2.海域文史旅遊：橫渡黑水溝是臺灣人的共同歷史記憶，澎

湖南方四島又是清代廈門至臺灣航道的重要航行地理指標，其中東吉嶼更是這條進出黑水溝航道上的重要島嶼。後續如能將此一歷史特色，結合台江國家公園，強化臺南到東吉之航道，再透過南方四島與七美、望安及馬公連結，將別具歷史文化之意義與價值。

- 3.深度保育之旅：澎湖群島南方海域中另有「澎湖縣貓嶼海鳥保護區」及「澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區」兩處野生動物保護區，因此可配合保護區承載量限制，設計小眾的深度保育之旅，連結頭巾、鐵砧、鐘仔、二塹、貓嶼等島嶼的賞鳥行程與望安的綠蠵龜生態的觀光保育中心，體驗澎湖南海的特殊生物物種與相關的保育工作。
- 4.地質與襲產旅行：藉由澎湖南方四島之地質與聚落特色，連結澎湖各島嶼之特殊玄武岩地質與人文景觀，發展主題式旅遊活動，吸引對各種不同資源有興趣之遊客。
- 5.影音旅遊：利用曾經於相關島嶼取景的影像、紀錄片、電影等產品作為觀光宣傳，吸引民眾造訪電影景點。
- 6.志工與工作假期：在遊覽行程中結合珊瑚礁總體檢和淨灘活動，除可直接對當地環境有所貢獻，亦對於島民的經濟情況有所裨益。

綜上，澎湖南方四島之生態旅遊發展應進行遊憩整合，透過自然資源特色與歷史文化內涵與周邊各島嶼及遊憩地點相結合，深化澎湖南方四島之旅遊活動內涵，配合於高雄、臺南、馬公、望安與七美等遊客進出國家公園之動線上，設置遊客服務之據點與設施，讓澎湖南海體系將得以擁有更精緻與多元的發展空間。

### 第三節 研究發展

國家公園之經營管理必須透過基本研究發展部門不斷研究、修正、檢討，以提供充分正確之資料，據以訂定合理有效之經營管理措施、機制，促進區內環境保育，與增進遊客遊憩經驗和提升服務品質。本園區未來主要研究範疇如下：

#### 一、自然環境、生態與人文資源相關研究調查計畫

- (一) 澎湖南方四島海域水文及海洋物理環境長期調查與研究。
- (二) 澎湖南方四島周邊海域棲地多樣性調查與測繪。
- (三) 澎湖南方四島海陸域指標物種調查。
- (四) 澎湖南方四島海域珊瑚礁總體檢與突棘行動計畫。
- (五) 海陸域外來種對生態環境影響分析、防治與移除評估。
- (六) 澎湖南方四島過境鳥類族群量調查計畫。
- (七) 澎湖南方四島歷史植被相之研究與建立。
- (八) 澎湖南方四島植被復育策略研析。
- (九) 澎湖南方四島文史資源調查及管理維護計畫。

#### 二、環境長期監測計畫

- (一) 澎湖南方四島海域長期監測樣區規劃設置與監測。
- (二) 海陸域生態敏感區長期生態資源監測。
- (三) 全球氣候變遷對澎湖南方四島珊瑚礁生態系影響之監測。

#### 三、海洋環境教育發展型態之研究

- (一) 持續調查潛在的海洋環境教育資源，並規劃操作海洋環境教育體驗之場域。

- (二) 透過深入調查與研究澎湖南方四島歷史文化之發展，以文化保存之概念重塑歷史場景，納入環境教育。
- (三) 依據小眾環境教育體驗活動之推動成果，檢討規劃適合本園區的環境教育體驗模式。
- (四) 結合園區外景點或其他海洋型國家公園規劃套裝生態旅遊及環境教育課程活動。
- (五) 運用研究成果發展海洋環境教育教材系統與人才培訓。
- (六) 海洋環境教育學習研究發展平台研究與建構。

#### 四、遊憩系統之發展與研究

- (一) 澎湖南方四島海陸域遊憩活動適宜性研究與評估。
- (二) 澎湖南方四島海陸域遊憩系統發展與經營之研究。
- (三) 澎湖南方四島生態旅遊遊客人數、型態與承載量之研究。
- (四) 澎湖南方四島生態旅遊輔導機制之研究。
- (五) 澎湖南方四島國際遊客及國民旅遊動向及型態研究。

#### 五、國家公園整體經營發展之研究

- (一) 本國家公園計畫實施後，賡續檢討對整體資源與環境產生之影響，並以長程目標為考量，研究最適當之資源使用模式。
- (二) 依本園區特性研究釐定國家公園事業最佳發展方式，結合澎湖南方四島各管理機關共同經營與參與保育活動。
- (三) 參考國外相關海洋國家公園及保護區經營管理之方法，研究本園區最適切之經營管理方式。
- (四) 依據投資經營監督管理辦法之規定，引導民間投資國家公園事業，以提高遊客服務品質及永續保育國家公園內資源。

## 第四節 社區參與經營管理

自然與文化資產的管理，除了資源本身外，資源利用者與經營管理者對自然資源的認知不同，也對文化與自然資源形成重要的影響。國家公園設立的主要目標，在於達成自然與文化資產的妥善管理，並進一步的推廣教育深化永續環境經營的理念。

澎湖南方四島國家公園範圍內蘊藏豐富多樣的海陸域生態資源，惟目前面臨如何讓海洋資源的利用與保育共同發展的重要課題，因此，澎湖南方四島國家公園永續經營管理的基礎，需要建立在資源管理者與資源利用者的合作與共識。在管理者瞭解利用者「過去與現在的資源使用情形」與「未來對資源利用的需求」，而利用者充分體認跨世代正義與永續環境的重要性下，形成參與式經營管理機制，達成利用共識的情形下，建構永續經營發展的基礎。

### 一、經營管理諮詢委員會

為地方參與澎湖南方四島國家公園計畫及決策諮詢與積極推動於國家公園轄區內經營利用之鄰近聚落社區事務，特設立經營管理諮詢會（以下簡稱諮詢會），置委員 19-21 人，均為無給職，以邀集專家學者、地方機關、漁會代表、地方代表及地方熱心公益人士等為原則。另諮詢會任期 2 年，期滿得連任且以 1 次為限，機關代表任期內出缺時，得補聘（派）至原任期屆滿之日止。有關諮詢會之職責等相關事項，概述如下：

#### （一）諮詢會之任務

- 1.提供澎湖南方四島國家公園整體發展之建議。
- 2.國家公園區域內資源使用及管理計畫之協商與溝通事項。
- 3.本會決議列管事項之成效檢討。
- 4.協助周邊住民社區資源共管之重大建議與諮詢事項。
- 5.其他與設置目的相關重大事項之建議與諮詢。

(二) 諮詢會之功能

- 1.創造大眾意見與公共政策的聯繫。
- 2.提供相關權益人代表參與國家公園規劃建議之正式管道。
- 3.協調相關權益人之權益保障與資源保護的平衡。

(三) 運作方式

- 1.成員：19-21 人，包括澎湖縣政府代表（1 人）、望安鄉長（1 人）、當地村長（3 人）及居民代表（4 人），專家學者（4 人），本部營建署代表（1 人），行政院海岸巡防署代表（1 人），交通部觀光局澎湖國家風景區管理處代表（1 人），及其他相關指定受邀人員，並由海洋國家公園管理處處長擔任召集人、副處長擔任副召集人。
- 2.會議召開方式：每半年辦理 1 次；必要時得召開臨時會。
- 3.會議主持：由召集人主持，召集人因故不能出席時，副召集人代理之。

二、權益關係人參與之輔導

為借重耆老之長期海上生活經驗及生活智慧，與在地保育團體之現場優勢，共同為國家公園生態環境之永續經營努力，並維繫權益關係人與生態之關係，在地方人才的培育、輔導應不斷的調整與修正，以期更適合彼此間的合作與需要。

## 第五節 成效評估

海洋資源保育已是全球的議題，未來世界各國對海洋的重視將與日聚增，建構良好的管理結構和能力是避免區內的資源和環境持續退化之重要工作，因此進行國家公園評估工作，將可提供經營者決策之重要參考，並維持園區內自然環境的完整。

### 一、成效評估模式：

澎湖南方四島國家公園是以自然地景、文化聚落及海洋生態資源為主之海洋保護區，並提供海洋環境教育的場域，達到宣導相關知識，增強海洋資源保育認知等目的。爰此，澎湖南方四島國家公園的管理成效評估，將以自然資源保育，大眾環境教育及管理體系，是否達到預期目標和需求為評估重點。

#### (一) 目標設定：

- 1.維持原有海洋生態結構和功能。
- 2.實施系統性規劃的海洋環境教育和體驗活動，並培養對自然資源保育的認知。
- 3.達到資源保育、環保綠能與友善環境之目標。
- 4.資源共享與跨域合作。

#### (二) 指標建立：

- 1.珊瑚礁生態系為評估澎湖南方四島的海洋生態結構和功能，最核心的評估指標。因此選擇以珊瑚礁生態系之珊瑚覆蓋率、指標經濟性魚類、大型無脊椎生物等為評估指標，進行長期監測調查。
- 2.澎湖南方四島國家公園以發展為地質、人文及海洋環境教育之為平台，因此評估規劃實施環境教育活動，並培養對自然資源保育的認知調查，如參加者的經驗、滿意度、認知程度、人數和回饋資訊等，以及環境教育活動可能影響

環境的範圍和自然資源的狀況，選定監測之指標。

- 3.以資源保育、環保綠能與友善設施為島嶼環境維護之評估指標。
- 4.與相關海洋事務及研究單位共同研訂合作協議，積極拓展與學術研究單位、民間保育團體或政府機關之合作與交流關係，在有限的人力經費資源下，有效運用社會資源，落實海洋保護的共識與目標，提升海洋資源之保育與環境教育能量。

(三) 定期評估：

- 1.針對累積之調查資料，進行整合性分析，判斷其發展狀況是否達成預期目標。
- 2.可顯示在時間上的改變，並判斷評估指標是否與社會大眾需求，承載量是否符合規劃，設計上是否需進行修正。
- 3.定期評估可作為目標達成與成果間衝突性的檢視機制，以修正評估指標和解決管理問題，並顯示管理目標之達成率，管理者亦可於定期評估中進行調適，隨時客觀檢討執行成效。

(四) 成效評估：

- 1.依據累積之質化和量化的科學資料，衡量執行成效，並將衍生出來的問題，作成建議，列出保育優先順序，提供管理者訂定經營策略之參考。
- 2.將累積的資料，進行衡量分析，是否符合有效管理和增進大眾認知等預期目標。
- 3.對於複雜性或重大性決策是否有效執行，並能適時反映管理者在時空改變下的應變能力，對於管理者潛在危機能否有效解決，管理者的優缺點和衍生出來的問題及明確的建議，將有助於回饋管理者調整內部結構與執行方向。

## 二、成效評估指標：

依據上述成效評估指標模式，研擬澎湖南方四島國家公園經營管理成效評估指標架構，分為海洋保育、環境教育、經營管理與跨域合作等四大目標成效，並依各目標之屬性規劃相關指標，同時設定達成內容(表 8-2)。另因海洋保育之成效須考量各項評估珊瑚礁生態系統健康狀態之指標，其項目較為複雜，詳如表 8-3。

表 8-2 澎湖南方四島國家公園成效評估指標架構

目標設定		指標	檢視指標	定期評估	成效評估	
海洋保育成效	珊瑚礁生態系	1 珊瑚礁健康	1-1 珊瑚覆蓋率 1-2 指標生物	1-1 每年2次調查 1-2 每年2次調查	表 8-3	瞭解珊瑚礁等海洋生態及各類生物族群量復原情形
環境教育成效	海洋環境教育	1 環境教育宣導 2 社區培力 3 解說服務	1-1 學生體驗營 1-2 教師研習營 1-3 校園宣導 2-1 民宿輔導 2-2 解說員訓練 3-1 生態旅遊	每年統計1次	1-1 每年2梯次 1-2 每年2梯次 1-3 每年10場次 2-1 每年1次 2-2 每年1次 3-1 每年服務500人次	藉由社區培力、生態旅遊、校園環境教育，傳遞海洋永續與保育之觀念
經營管理成效	島嶼環境維護	1 友善公共設施 2 廢棄物處理	1 公共設施使用及滿意度調查 2 環境廢棄物處理	1 每季統計1次 2 每月統計1次	1-1 滿意度90% 2-1 每年辦理廢棄物清運暨境外處理6次*	將環境維護設施融入永續、綠建築及生態工法等理念，建立文化與生態兼具的永續島嶼。
跨域合作成效	資源共享合作	1 資源巡護 2 資源調查	1-1 聯合海域資源巡查維護 1-2 聯合珊瑚礁總體檢 2-1 合作進行海域資源調查 2-2 合作進行陸域資源調查	每年統計1次	1-1 每年6次 1-2 每年各島1次 2-1 每年辦理 2-2 每年辦理	在有限的人力經費下，有效運用資源，落實海洋保護的共識與目標，提升海洋研究與保育能量。

\*遊客登島所產生之垃圾將全數隨船運回。

表 8-3 澎湖南方四島國家公園海洋保育成效評估指標

評估指標：各階段預計達成的資源復育目標。(隻/100 平方公尺)					
指標	各階段目標	第 1—5 年	第 6—10 年	第 11—15 年	第 16—20 年
1-1	珊瑚覆蓋率 (東、西嶼坪嶼)	~50%	~55%	~60%	>60%
	珊瑚覆蓋率 (東、西吉嶼)	~35%	~40%	~45%	>45%
1-2	蝶魚	~5 隻	~5 隻	~5 隻	>5 隻
	笛鯛	~0.5 隻	~2 隻	~5 隻	>5 隻
	石斑魚	~0.5 隻	~2 隻	~5 隻	>5 隻
	龍蝦	~0.02 隻	~0.05 隻	~0.08 隻	>0.1 隻
	大法螺	~0.02 隻	~0.05 隻	~0.08 隻	>0.1 隻
	大型碑礫貝 (殼長>40 公分)	~0.02 隻	~0.05 隻	~0.08 隻	>0.1 隻



## 第九章 國家公園事業計畫

### 第一節 國家公園事業計畫之選定與經營

國家公園法所稱國家公園事業「係指依據國家公園計畫所決定，而為便利育樂、觀光及保護公園資源而興設之事業。」據此，「澎湖南方四島國家公園」為發展生態旅遊、環境教育及調查研究等與發展遊憩活動與執行資源保育所興設之事業項目，可區分為設施整修及事業經營兩類，分述如下：

#### 一、國家公園事業設施整修

依據本國家公園計畫內容，澎湖南方四島國家公園具有海域生態保護區、海陸域特別景觀區、海域遊憩區、海陸域一般管制區等分區設計。陸域一般管制區中，原則以整修島上設施為主，以提供便利之生態旅遊、環境教育、調查研究與保育資源等設施，略述如下：

##### (一) 一般管制區之設施：

- 1.既有設施之整修：在一般管制區上，整修現有設施作為管理服務設施或環境教育等用途。
- 2.綠色再生能源設施：綠色再生能源包含太陽能、風力、海流與潮汐發電及能源的循環再利用等方式，應檢討島上現有人員配置及國家公園未來發展之方向，增設綠色再生能源設施。
- 3.環保設施：環保設施應包含簡易污水處理設施、廢棄物處理設施或回收計畫，如廚餘回收、資源垃圾回運、廢棄物再生與利用等之必需設施。
- 4.交通設施：包括碼頭道路整修及周邊道路、步道等設施。
- 5.公共設施：凡供公眾使用之設施，包括給水管線、排水管道、污水管道、雨水收集、公廁、解說服務中心、遊客中

心、管理站、展示館等設施。

6.教育解說設施：包括解說牌、解說館、自然生態展示中心、自然人文資源展示館、多媒體解說展覽室等設施。

(二)其他：計畫範圍內劃設有生態保護區、特別景觀區等，凡屬自然環境之維護、生態體系之保育與研究，或為教育解說而設之保護設施、教育研究設施、解說服務設施及安全設施等皆屬之。

## 二、國家公園事業經營項目

上述設施之經營事業，包括：

(一)生態旅遊事業之經營：

- 1.導覽解說、野外遊憩及登島活動嚮導與訓練：澎湖南方四島具有豐富之人文與地質景觀，可安排導覽解說活動。
- 2.深度旅遊：澎湖南方四島海陸域生態環境優良，經適度規劃管理，可發展海陸域深度旅遊活動：
  - (1)潛水：島嶼周圍之淺水水域，經珊瑚及魚類的調查、保育與復育後，可規劃作為潛水地點。
  - (2)賞鳥：澎湖南方四島為許多鳥類之棲息地，為絕佳之賞鳥地點。
  - (3)人文：當地之傳統聚落及建築獨具特色，可藉以瞭解澎湖南方四島之發展過程與歷史脈絡。
  - (4)地景：澎湖南方四島及其周邊島嶼之玄武岩地質景觀及海岸地帶之海蝕景觀是良好之地質教室。

(二)展示館、遊客中心之經營：

- 1.遊客服務：於高雄、臺南、馬公及望安等遊客進出「澎湖南方四島國家公園」之動線上，設置遊客服務之據點與設施。
- 2.環境教育服務：於東吉嶼建置管理站與解說服務中心、於

東嶼坪嶼建置管理站與遊客中心，以進行自然資源、地質景觀及聚落文化之展示與視聽解說。

3.其他各種資訊服務。

(三)文化科學教育事業之經營：發行計畫區內之教育研究資料、旅遊指南、風景明信片、生態解說及導覽服務書籍等文化事業，或銷售有關文化與科學研究之書籍、雜誌等出版品。

(四)環境整潔與維護之經營：僱用地方居民或接受輔導轉職之漁民，作為區內之環境整潔服務與垃圾定期處理等工作人員。

## 第二節 分期分區發展計畫

依據國家公園法成立澎湖南方四島國家公園之發展目標為保育、研究及育樂，並以永續生態島嶼為發展定位。考量澎湖南方四島海洋及陸地生態多樣性之目標，及自然環境生態、預算與產業現況等，訂定發展計畫，分期分區發展，並在保護環境、保育資源之原則下，有效管制基本設施之投資建設。

### 一、分期分區建設基本構想

(一)本區因陸地面積較少，主要以海洋保護區為主，除基本之必需設施外，以不增設其它設施為主，達到對現有之環境生態影響最少的目標。

(二)環境教育之設施，應考量環境資源特性和目前現況，進行整體規劃，並分項逐年設置，避免環境遭受破壞之情事。

(三)公共設施及設備應分年優先投資興建，且供公眾使用之基本設施，宜考量未來需求，予妥善規劃建設。

(四)管理站及遊客服務中心、環境教育館等解說服務設施，應視需求與財源籌措現況逐年設置。

### 二、優先實施順序原則

(一) 分期年限：本計畫分列近程（1-5 年）、中程（6-10 年）與長程（5 年後通盤檢討擬訂）等三階段發展，各階段期程如下優先實施順序：

1. 近程發展項目（預定第 1 至第 5 年內完成者）
2. 中程發展項目（預定第 6 至第 10 年內完成者）
3. 長程發展項目（10 年以上屬長程發展，應於 5 年後通盤檢討）

(二) 優先實施區決定原則：

1. 自然生態上最迫切需要執行保育措施者。
2. 對環境及景觀之維護急切需要者。
3. 管理服務設施及交通設施整修等必需設施。
4. 發展經費較低者或需配合設施較少者。
5. 發展阻力較小或較易克服者。

### 三、分期分區計畫

依照前述原則，並配合國家財政狀況，擬定澎湖南方四島國家公園建設計畫分為二期（近程、中程）發展，長程發展於 5 年後通盤檢討擬定：

(一) 近程發展（基礎期）項目（32,100 萬元）：係屬開創階段，其重要工作項目有：澎湖南方四島現地資源與環境之調查與監測、環境教育的宣導，基礎設施與管理服務設施之整修及環境解說設施，並建立軟體配套措施等，分述如下：

1. 保育研究（8,700 萬元）
  - (1) 生態多樣性：澎湖南方四島現地資源普查、建置基礎資料庫、監測環境變化及建立監測樣區與標準作業流程及調查表。
  - (2) 文史資源：維護澎湖南方四島傳統人文與古蹟保存再利

用。

- (3) 地質地形：地質資源調查與地景保育計畫。
- (4) 環境承載量監測調查與評估。

## 2.環境教育（5,100 萬元）

- (1) 解說素材：解說影片、手冊與系統等。
- (2) 社區培力：解說員培訓、志工培訓等。
- (3) 環境教育：研習活動、生態講座、座談會、研討會等。

## 3.經營管理（18,300 萬元）

- (1) 管理服務設施：管理、環境教育及解說設施建置與維護。
- (2) 研究設施：研究巡護船艇（20 噸級）租用（必要時研議購置）。
- (3) 社區參與與建構夥伴關係。
- (4) 環境維護部分：公共設施、環境維護設施、災害防救體系建置等。
- (5) 資訊方面：建置地理影像、生物多樣性與環境資料庫，及保育成果資料庫。

(二) 中程發展（成長期）項目（28,600 萬元）：本期主要為加強硬體設施之整修工作，包括步道整修、強化遊憩服務設施等，於第一期未完成者應視需要賡續完成。

## 1.保育研究（7,000 萬元）

- (1) 生態多樣性：分區資源及環境調查監測。
- (2) 文史資源：傳統建築維護與修復。
- (3) 地質地形：海域地景資源調查。
- (4) 其他：經濟效益評估與檢討。

## 2.環境教育（3,300 萬元）

- (1) 解說素材：解說影片、手冊再版與系統維護等。
- (2) 社區培力：海洋人才培訓、志工培訓等。
- (3) 環境教育：研習活動、生態講座、座談會、研討會等。

## 3.經營管理（18,300 萬元）

- (1) 管理服務設施：管理站及附屬設施、綠色再生能源等。
- (2) 研究設施：海洋研究站、研究巡護船艇(20噸級)租用。
- (3) 社區參與與建構夥伴關係。
- (4) 環境維護部分：綠色再生能源規劃與建置、景觀復舊與綠化栽植工作等。
- (5) 資訊方面：資料庫維護。

(三) 長程發展(發展期)：本期為發展階段，國家公園成立5年後進行通盤檢討擬定。

### 第三節 實施經費

澎湖南方四島具有豐富的玄武岩火山地質、生態多樣性高的魚類資源和珊瑚礁生態、以及代表性的人文地景。並以自然資源的永續利用為前提、友善環境設施與綠色能源使用之永續生態島嶼為發展策略，其所帶來的經濟效益將隨時間而日漸明顯，預估未來近程和中程所需經費為6億700萬元，計畫經費概算如下：

- 保育研究經費：保育研究及調查計畫，經費概算，1億5,700萬元。
- 環境教育經費：解說素材、社區培力與環境教育，經費概算，8,400萬元。
- 經營管理經費：管理服務設施、研究船租用(或經研議必要之購置及維護)、景觀環境維護，經費概算，3億6,600萬元。

表 9-1 澎湖南方四島國家公園分期分區發展計畫經費概算表(單位：萬元)

	近程發展 (第1-5年)	中程發展 (第6-10年)	合計
保育研究經費	8,700	7,000	15,700
環境教育經費	5,100	3,300	8,400
經營管理經費	18,300	18,300	36,600
合計	32,100	28,600	60,700

## 第四節 效益評估

### 一、經濟效益評估

- (一) 本計畫依據國家公園中長程計畫之指導，賡續推動國家公園經營管理、環境維護、保育研究與解說教育工作，落實國家公園資源總量管制之經營管理理念，貫徹資源永續利用，辦理國家公園自然資源調查、監測及生物多樣性保育、研究，以永續經營的觀點，加強環境教育與綠建築功能，並避免在國家公園區內環境敏感地區進行土地新開發案件。澎湖南方四島國家公園經營管理工作計畫主要分為「保育研究」、「解說教育」、「經營管理」、「環境維護及設備建置」等4大部份。
- (二) 在可量化之效益部分，因本計畫初期著重點於保育及復育工作、基礎設施之建置與周邊環境規劃管理及維護等，因此本計畫初期暫不收費。後續將於5年通盤檢討時，依環境狀況與設施建置完成後之承載量與使用費等相關標準進行詳細估算，並配合評估澎湖南方四島自然環境之使用及非使用價值，擬訂合理收費機制與辦法。
- (三) 在非量化效益部分，本計畫於國內具有高度保育及復育海洋生物多樣性之特性，同時本計畫能與世界海洋保育行動接軌，順應海洋保護區之世界潮流，屬於國際公共財之一環，其非量化之效益可分述如下：
  - (1) 劃設臺灣海洋保護區，符合世界各國增加海洋保護區之世界潮流。
  - (2) 保護人類的自然遺產—澎湖南方四島，進行計畫性保育、復育措施，維護珊瑚礁生態系之生物多樣性。
  - (3) 進行海洋長期生態研究，培育海洋科技人才，促進我國海洋事業的發展。
  - (4) 完善澎湖南方四島國家公園管理站之功能，提升現地經營管理效能以與世界海洋保育接軌，善盡我國保育世界海洋的國際責任。

- (5) 將保育研究成果轉化為解說素材，進行分眾教育，透過規劃建置完善的導覽解說設施，提供園區內各據點之遊憩動線、人文史蹟及生態特色等環境資源之介紹，並藉由適當的解說系統，提供國民正確的自然保育觀念及建立正確的環境意識，同時活絡園區週邊景點，達到園區與周緣地區整體發展之目標。
- (6) 結合資訊通訊技術，提供數位化環境教育及解說平台，將保育成果讓全民共享。
- (7) 落實建構地方參與共管機制與平台，提升民眾對國家公園業務的整體施政滿意度。

## 二、海洋生態多樣性的保育效益：

國家公園設置的目標在於透過有效的經營管理與保育措施，以維護國家公園特殊的自然環境棲地與生物多樣性。澎湖南方四島具有生態多樣性高的海洋生態，同時是澎湖海域生態種原的保護區；珊瑚礁生態系為全球海洋各種生態系中生產力最高者之一，澎湖南方四島的珊瑚礁平均覆蓋率達約 50%，珊瑚礁的整體健康程度更是臺灣海域中是最佳的區域，因此保育澎湖南方四島海域珊瑚礁除具有生態價值外，並有助於對漁業資源、生物醫療與全球二氧化碳的問題作出貢獻。

依據聯合國環境規劃署支持的生態與生物多樣性經濟研究(TEEB, The Economics of Ecosystem and Diversity)的報告指出，全球約有 9%~12%的漁業資源直接來自於珊瑚礁，同時珊瑚礁是許多離岸漁業資源的孵育地或攝食場所。據估計，每公頃的珊瑚礁每年所提供的漁業資源價值約等於 3,181 美元。珊瑚礁所提供的生物醫療相關資源，估計每公頃每年可達 57,000 美元。其中，觀賞魚與養珠業更是對許多島嶼國家的經濟有舉足輕重的影響；旅遊活動亦是珊瑚礁區重要的經濟利益來源，例如夏威夷每公頃的珊瑚礁每年約可以帶來一百萬美元的效益。加勒比海的珊瑚礁在過去三十年間減少了 80%，這直接衝擊到當地依靠潛水旅遊的經濟活動，估計每年損失三億美元，約佔當地旅遊活動收益的 20%。珊瑚礁同時也扮演了保護海岸的角色。這項關係到人類社會活動的功能，估計每公頃每年約等於 189,000 美元。珊瑚礁也是地球上重要的碳匯場所，據估計，全球有 55%的碳儲存在紅

樹林、沼澤地、海草床、珊瑚礁與大型藻類等生物體中。若珊瑚礁遭受破壞，將會加劇全球二氧化碳的問題。

因此長期而言，澎湖南方四島海域，經由海洋國家公園成立後之保育措施，將對現有的漁業資源種原庫提供保護，並促進當地之生態旅遊活動，提升周邊地區之經濟價值。

### 三、澎湖南方四島國家公園生態經濟價值：

澎湖南方四島具有豐富的玄武岩火山地質、生態多樣性高的海洋環境及具代表性的人文資源特色。惟初期係屬於基礎發展期，工作重點以保育、復育及維護澎湖南方四島海陸域生態環境與人文地景、進行現地資源與環境之調查研究與監測、海洋環境教育宣導及充實管理服務與環境解說等基礎設施為主，有關計畫範圍之生態經濟價值部分，將透過持續研究與監測當地自然環境狀態，配合評估其生態服務、生物多樣性、研究與防災等使用價值及其存在與保護自然資源留存之價值（遺贈價值）等非使用價值，以估算本計畫之總價值。因此後續將透過經營管理與建設發展澎湖南方四島國家公園之過程與成果，運用條件評估法等相關經濟價值評估方式，深入探討本計畫之整體經濟價值，以彰顯其重要性。

## 第五節 預期效益

### 一、生態島嶼的效益

國家公園設置的目標在於透過有效的經營管理與保育措施，以維護國家公園特殊的自然環境與生物多樣性。澎湖南方四島國家公園的設立，將積極進行生態保育、環保綠能及友善環境之以低碳生態島嶼為發展目標。

- (一) 生態保育－保護南方四島之地質景觀、人文地景，及動物、植物海洋生態之保育成果。
- (二) 環保綠能－推動綠色再生能源，達成環境及資源永續之目標。
- (三) 友善環境－發展澎湖南方四島之友善環境與設施、並以環境教育建構友善空間。

### 二、社區參與及夥伴關係的效益

- (一) 建立地方發展願景之共識：經由聚落說明會、座談會廣泛蒐集居民意見並將國家公園永續發展理念傳達給當地住民，發展願景之共識。
- (二) 建立夥伴關係：藉由社區培力計畫的執行過程，建立夥伴關係，協助人力培訓，發展地方特色。
- (三) 自然資源永續經營的社區參與：尊重居民經營自然的傳統智慧，推動維護生物多樣性資源之積極目標。

### 三、海洋環境教育平台的效益

國家公園具有最豐富之生態資源，宛如戶外自然博物館，可提供自然科學研究及環境教育，以增進國民對自然及人文資產之瞭解。澎湖南方四島可以提供地質、生態、海洋及人文環境教育的場域。

- (一) 地質教室：發展火山地質、玄武岩地形景觀之環境教育場域
- (二) 人文教室：發展島嶼聚落發展、建築特色、環境資源利用及人文信仰之環境教育場域。
- (三) 海洋教室：發展海洋環境、魚類、無脊椎及珊瑚礁生態之環境教育場域。

#### 四、促進國際交流、提高國際形象的效益

國家公園的設立有助於國際環保組織的認同，並可促進國際交流；而海洋保護區的劃設亦是當今世界潮流，如能增加臺灣海域的保護面積，將有助於國際形象的提昇。

#### 五、培養海洋人才的效益

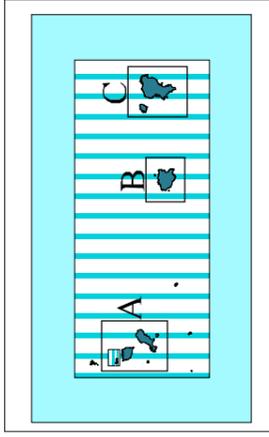
澎湖南方海域擁有生產力豐富的珊瑚礁生態資源，國家公園成立後將進行各項海洋生態資源與保育之研究，建立研究平台吸引國內外專家學者投入計畫，培養海洋科技人才，有助提昇我國海洋研究水準。

#### 六、保存物種多樣性的效益

透過國家公園的成立，可保存南方四島海陸域的多樣性物種及遺傳基因，除能健全生態系功能的效益外，將有助於我國海洋生物技術及產業的發展。



# 澎湖南方四島 國家公園計畫圖



- 圖例**
- 特別景觀區
  - 一般管制區
  - 海域生態保護區
  - 海域特別景觀區
  - 海域遊憩區
  - 海域一般管制區

