

第二章 環境資源調查與分析

本章節依所收集之資料與現地調查結果，進行分析。自然環境中氣象與海象方面，由於吉貝島無設置中央氣象局之測站，因而採用位於馬公市之澎湖測站所記錄之氣溫、雨量、風速等資料，以表示島上有關氣象與海象之情況；遊憩系統及供需分析方面，採用綜合分析與比較之方式，瞭解其島上可利用之環境資源及影響承載量之供需問題。

第一節 自然環境

一、氣象

（一）氣溫

澎湖本身是海島，同時又位於亞洲大陸的邊緣，氣候深受大區域的氣候所影響。由於地表缺乏良好的植被，在夏季陸地容易因日照而讓人感覺燥熱；冬季由於東北季風強勁，使人體感覺溫度約低於實際溫度 7℃。全年平均溫度為 23.9℃，以七、八月均溫 28.7℃ 最高，一月均溫 17.7℃ 最低(表 -2-1)。

（二）降雨量

澎湖因地勢平坦，故不能產生地形雨，年平均降雨量僅約 1107 mm。降雨的分布也有明顯的乾季與雨季，每年的 4～9 月是雨季，降雨量約 864 mm，10 月到隔年 3 月是為乾季，降雨量約 243 mm，全年降雨日數約 79 天(表 -2-1)。

（三）日照

全年總日照時數約 2,011 小時，其中七月最高，約有 246 小時，二月最低約 108 小時(表 -2-1)。

（四）風速

強勁季風是澎湖群島之自然特色，澎湖位於季風之標準區域內，6 至 8 月主要為西南風，其餘各月多為東北季風，最大風速約 10.8 公尺/秒，極大風速約 21.1 公尺/秒(表 -2-1)。

（五）颱風

根據中央氣象局之統計資料顯示，每年侵台颱風經過澎湖群島之頻率大約 38%，屬於極少直接受颱風侵襲地區；近年來曾侵襲澎湖之颱風有民國 89 年 8 月之碧利斯強烈颱風、民國 90 年 6 月之奇比中度颱風、民國 91 年 7 月之納克莉輕度颱風、民國 92 年 8 月之莫拉克輕度颱風，造成內外交通中斷，民生補給困難。

（六）相對濕度

月平均相對濕度相差不大，每年四月到九月雨季，平均相對溼度均超過 80%，最小相對濕度發生在一月及三月 49%(表 -2-1)。

（七）蒸發量

年平均蒸發量 1600 公厘，大於其年平均降雨量甚多，形成嚴重乾旱情況。

表 -2-1 澎湖地區氣象統計表

項目 月份	溫度 (攝式)			降雨量 (公厘)	降水日數 (日)	風速 (公尺/秒)		相對溼度(%)		日照 時數 (小時)
	平均	最高	最低			最大	極大	平均	最低	
一	17.7	25.9	12.4	29	6	10.7	21.1	79	49	125
二	18.1	27.0	12.7	65	5	10.6	21.3	80	52	108
三	20.4	29.3	14.7	40	6	10.2	20.2	81	49	139
四	23.8	31.0	18.5	86	9	9.2	18.0	83	54	161
五	25.9	31.9	21.4	138	10	8.6	16.3	83	57	176
六	27.8	32.9	23.2	136	10	12.6	23.3	85	62	199
七	28.7	34.0	24.6	153	9	9.8	17.5	85	61	246
八	28.7	33.7	24.2	241	9	12.0	22.3	85	61	240
九	27.8	33.0	23.8	110	6	10.6	21.4	80	54	205
	25.8	31.5	21.8	61	2	12.6	25.5	78	53	181
一	22.5	28.7	17.7	5	2	11.4	23.2	77	50	122
二	19.1	26.4	13.2	44	5	11.6	23.5	78	53	110
年平均	23.9	30.4	19.0	1107	79	10.8	21.1	81	55	2011

資料來源:中央氣象局(民國 87 年至 92 年)

二、海象

澎湖群島附近海域之海象，主要受海流、潮汐及波浪之影響。

(一) 海流

1. 中國沿岸冷流

所影響之區域以西面之海域為最大此冷流發源於黃海之北部，沿中國東海岸南下，由於大量河水注入，尤其夏季，降雨量大，鹽份甚低。冬季時，此海流受東北季風之影響而增強，其水溫遠較黑潮為低；夏季時，由於受西南季風之影響而轉弱，水溫約與黑潮相當。

2. 黑潮支流

黑潮主流沿台灣東岸北上，其支流經巴士海峽進入南中國海，為一逆時針海流，另一部分轉而由台灣西岸北上，到達澎湖海域，在轉進與黑潮會合。冬季因受阻於東北季風，此一支流大部份流入南中國海，小部份進入台灣海峽西岸北流至本海域；夏季之西南季風使其增強，所以此支流大部份進入台灣海峽，其水溫及鹽度較其他兩海流為高。

3. 南海季風流

冬季，黑潮之一支流及中國沿岸冷流進入澎湖附近地區，形成一逆時針方向之海流，故南中國海季風流對此地區無影響力。夏季，西南季

風盛行，此海流進入台灣海峽，流向東北，以其挾有大量雨水及河水，故鹽份甚低。

(二) 波浪

根據中央氣象局在東吉嶼波浪測站資料所統計分析，民國 70 年 7 月至 77 年 6 月，澎湖海域於 10 月至翌年 3 月冬季東北季風期平均浪高約 1.7 公尺，浪高超過 1.5 公尺之出現率約 52%，4 月~9 月夏季西南風期平均波高約 0.8 公尺，浪高小於 1 公尺之出現率約 72%(表 -2-2)。

表 -2-2 澎湖海域波高表

波高 (公尺)	冬季(月至次年三月)		夏季(四月至九月)	
	出現率(%)	超越機率(%)	出現率(%)	超越機率(%)
0.0~0.5	8.8	91.2	35.6	64.4
0.5~1.0	21.8	69.4	36.9	27.5
1.0~1.5	17.7	51.7	15.9	11.6
1.5~2.0	14.9	36.8	6.1	5.5
2.0~2.5	13.8	23.0	2.9	2.6
2.5~3.0	10.2	12.8	1.3	1.3
3.0~3.5	6.6	6.2	0.6	0.7
>3.5	6.2		0.7	

資料來源:中央氣象局

(三) 潮汐

澎湖地區為半日潮，每日高低潮各兩次，一般而言，澎湖海域潮汐方向為漲潮時流向北，退潮時流向南，潮差約 2 ~ 3 公尺，平均潮位約 0.75 公尺(表 -2-3)。

表 -2-3 2002 年澎湖縣馬公市澎湖馬公港測站之潮位統計資料表

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九		一	二
最高潮位	2.0	2.0	2.2	2.2	2.1	2.0	2.2	2.2	1.9	2.4	2.2	2.1
大潮平均高潮位	1.9	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	2.0	2.0	1.5	2.0	1.9	1.6
平均高潮位	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	1.4	1.9	1.9	1.6
平均潮位	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.6	0.8	0.8	0.6
平均低潮位	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0	0	-0.2	0	-0.1	-0.2
大潮平均低潮位	-0.8	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3	-0.5
最低低潮位	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.7	-0.5	-0.7	-0.8

單位：公尺

資料來源:中央氣象局

(四) 海風

冬季(約 10 月至翌年 3 月)風速超過 10m/sec 的出現機率約 56%，夏季(約 4 月至翌年 9 月)僅 7.5%，冬季風速 5m/sec 內之出現率僅 15%，夏季 54%(表 -2-4)。

表 -2-4 澎湖海域風速表

風速 (公尺/秒)	冬季(月至次年三月)		夏季(四月至九月)	
	出現率(%)	超越機率(%)	出現率(%)	超越機率(%)
0.0~5.0	14.6	85.4	53.6	46.4
5.0~10.0	29.3	56.1	38.9	7.5
10.0~13.0	21.4	34.7	4.9	2.6
13.0~15.0	14.0	20.7	1.1	1.5
15.0~18.0	14.3	6.4	0.9	0.6
>18.0	6.4		0.6	

資料來源:中央氣象局

三、地質

地質主要由東側之玄武岩與西側之沖積層所組成，間有少數凝灰石，西崁山為柱狀及板狀緻密玄武岩岩層；西崁山西側岩壁厚約 1~2 公尺，其中夾有二十公分厚之泥煤層多孔質玄武岩與緻密柱狀玄武岩；其餘地區為沖積層，由沙、石英沙、貝殼碎屑、有孔蟲與珊瑚遺體組成沙丘型式。依國際岩石力學協會(ISRM, 1981)相關規定，以及民國 88 年 10 月「澎湖縣吉貝沙尾地區地質鑽探報告書」之地表地質描述結果，此地區在未來之工程開發上，對沙尾地區及沿海一帶地質較敏感地區，應加強維護並避免大規模開發。

四、地形

吉貝嶼為澎湖北方島嶼中最大的一個，全島地勢東高西低。沙灘位於本島西南，除西崁山附近為海蝕平台外，其餘為貝殼沙灘，由西崁山向南延伸，在沙灘的盡頭，因受風力與海流之影響，而形成深入海中的沙嘴，此沙灘仍繼續沉積中，其沙質柔細，為國內罕見之特殊地景，全長 700 餘公尺，最寬處約 200 公尺。全區地勢海拔約 5 公尺左右，較高點均分布於沙尾地形周圍，坡度在 2%~5%間，屬一級坡。島的四周有大小石滬群聚集。地形兩大特徵是平坦的玄武岩方山和大片的沙灘。

五、水文

此區地物單純，地形平坦，無河川、溪流、湖泊或谷地，平均標高不及 20 公尺，降雨時雨水經低窪地流向海洋外，或多滲入地下形成潛流，區內除

吉貝國中北側約 500 公尺處有一自來水公司之深水井外，亦有居民自行挖掘之淺水井以供飲用或灌溉。

六、生態環境

（一）動物

島上因受環境限制，能孕育生長之野生動物極少，由於地理位置及人為干擾少，還特於黃金海岸附近劃定了一候鳥保育區，成為蒼燕鷗、紅燕鷗、岩鷺、東方環頸(行鳥)...等候鳥遷移之中繼站；留鳥棲於島上者不多，以澎湖特有鳥種小雲雀及麻雀為主，亦可見到居民飼養之經濟動物如黃牛、山羊等。

（二）魚類

吉貝島周圍所發現之魚類共 91 種，以隆頭魚魚種為最多，其次為蝶魚科魚種，再其次為雀鯛科魚類。隆頭魚主要包括顏色鮮豔並且可供食用之寒鯛，及體色較暗之黑臂儒艮鯛；雀鯛魚包括六線雀鯛、條紋雀鯛、變色雀鯛及太平洋真雀鯛等。

（三）植物

吉貝嶼屬沃度中等之土質，因受強風吹襲，植物生長不易，田多已荒蕪，有少數栽培蔬菜及花生、高粱等雜作。常見植物有木麻黃林、灌木叢、狼尾草、狗牙根、濱薊、馬鞍藤與單花蟛蜞菊等，以現有植物敘述如下：

1. 防風林

分佈於沙尾北端與吉貝國中之間，主要為木麻黃林。

2. 灌木叢

分佈於西崁山上，主要由銀合歡、草海桐、龍舌蘭構成。

3. 草生地

分佈於土壤化育程度較高之地區，以狼尾草、狗牙根、濱薊為主。

4. 沙生植物

分佈於海岸沙灘上主要為馬鞍藤、單花蟛蜞菊。

5. 造林苗圃

分佈於西崁山之北側及東側，主要由木麻黃林及銀合歡為主。

（四）藻類

此區之潮間帶寬廣，大部份覆蓋著珊瑚，海藻種類少，包括綠藻類有杉葉蕨藻、盤狀仙掌藻，褐藻類有，小團扇藻、馬尾藻，紅藻類有無節珊瑚藻、石枝藻、角網藻、仙菜。

（五）珊瑚

吉貝嶼除西南方為狹長沙灘外，其餘大都為岩礁海岸，由於四周海域之底質寬廣平坦，水質清澈，因此珊瑚的生長相當繁盛。（資料來源：澎湖北部海域海洋生物資源調查，1992）

1. 西側

西側海域在近岸處的底質為砂或珊瑚骨骼殘骸，水質也較混濁，底質上有分枝形的軸孔珊瑚零星散布或形成大的群集，其間也有許多分枝形、葉片形或表覆形的表孔珊瑚形成大小不一之群體散布在底質上。離岸約 100 公尺處，有許多大型的盤珊瑚群集，大型的膜形盤珊瑚和葉形盤珊瑚，常形成面積廣達數 平方公尺之群集。

2. 北側

北側海底附近是寬廣平坦的平台，近岸處的底質為砂和堆積的珊瑚骨骼殘骸，其上覆蓋活之珊瑚群體，生長頗佳，覆蓋率約 50%，其中以分枝形的軸孔珊瑚和團塊形的微孔珊瑚、菊珊瑚、角菊珊瑚、腦紋珊瑚較常見，這些珊瑚通常形成獨立的大型群體或珊瑚丘，零散分布在海底，很少聚集生長。

3. 東側

島之東側，水深 5 公尺以淺為寬廣平坦之礁台，由礫石和珊瑚殘骸構成，其上的石珊瑚相與北側海域大致相同，水深 6~12 公尺為斜坡，水質混濁，珊瑚覆蓋率約 30%，珊瑚生長雖然並不密集，但是種類多，種歧異度高。常見種類為葉片形的粗糙棘葉珊瑚、斜花珊瑚和腎形真葉珊瑚，其次為團塊形的菊珊瑚、細菊珊瑚和管孔珊瑚。

4. 南側

島南側水深 5 公尺以淺的底質大都為砂及礫石，水質混濁，珊瑚生長不佳，水深 6~10 公尺為平緩的斜坡，向南延伸至險礁西側，水深 10 公尺以下則多為平坦的砂質海底，少有珊瑚生長。它們常形成巨大的板葉形群體；其次為葉片形的粗糙棘葉珊瑚和斜花珊瑚，分支形的細枝鹿角珊瑚頗為常見。

（六）貝類

沿岸潮間帶常見貝類有金環寶螺、貨幣寶螺、雪山寶螺、班芋螺、小頒芋螺、金帶銀螺、圓蛭螺、玉女蛭螺、魚舟蛭螺、白肋蛭螺與紋蛭螺等。

（七）棘皮類

四周海域以海膽最多，其次為海參和陽燧足，海羊齒數量最少。常見者有魔鬼海膽（刺冠海膽）、梅氏長海膽、紫叢海膽、長腳陽燧足等。

（八）甲殼類

附近海域內共發現 75 種甲殼類，以蝦與蟹兩類為主，其中蝦類有龍蝦、沙蝦、竹節蝦及槍蝦等；蟹類有短漿蟹、鋸緣青蟬、三疣梭子蟹及紅星梭子蟹等。

第二節 人文環境

一、漁業文化

吉貝村所屬之石滬於吉貝島及過嶼四周，共有 88 座，分為三類型，即半圓形石堤者、有滬牙無滬房者、有滬房者，其中前兩者受限於小潮水不易退乾，因此建造地點選擇在水淺處故又稱淺滬；而後者不受大小潮之限制，建造地點選擇在水深處，即使小潮時也能發揮效用，又稱為深滬，東季捕獲鮚及臭都魚；夏季為鯉魚丁香魚等。

手釣周年均可經營，漁場在吉貝至目斗嶼間海域漁獲為橫紋鱸（俗名黑貓仔）、圓眼斑雀鯛（俗名柳冷）、寒鯛（俗名簾仔）、玳瑁石斑等。

二、社經人文資源

島內主要經濟來源為作農及捕魚，其中農作物多為旱作雜糧，唯目前多數農田均廢耕，少數農作物以蜂巢田保護以減低東北季風之吹襲。居民所養殖的種類以牛、雞為主，大多是供應自己島上之需求，無對外之輸出。

三、人口結構

由澎湖縣政府於民國 93 年 8 月 6 日人口統計資料顯示，島內有 1 村，20 鄰，465 戶，男性 867 人，女性 721 人，合計居民為 1588 人，隨觀光業之發達，居民逐漸增加，因青壯年人口外流就學、就業，老年人因念舊、經濟等關係，使年齡結構逐漸有老化現象。

四、聚落分布

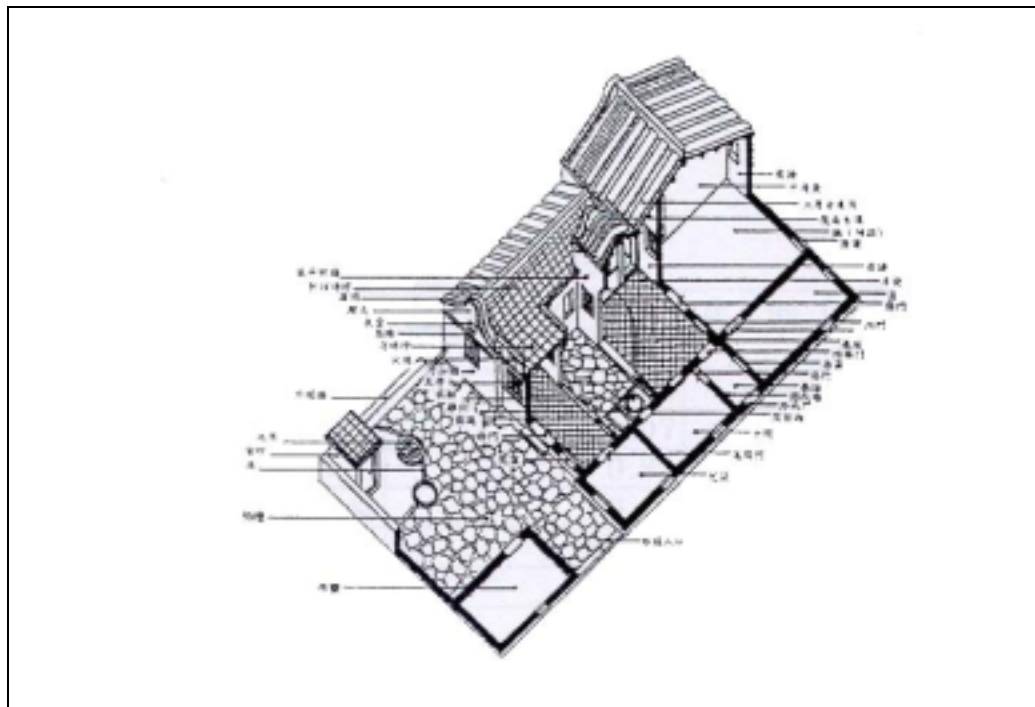
澎湖地區之特殊地理位置及自然環境因素，其聚落具有背風、良好水質、良港之特性。人口聚落多分佈於港口碼頭附近，向西延伸至西坎山亦有聚落。

五、建築形式

吉貝村多傳統「一顆印」式建築，其建材不同於澎湖其他地區以玄武岩或咾咕石構築，而是以當地稱為龜殼礁體構築，色澤較白，質較輕，相當獨特之建築。

「一顆印」為我國西南地區三合院民居的一種形式(圖 -2-1)，主要特徵為三坊一照壁，正房加兩側廂房組成的三合院，再加上正房對面照壁，成中軸對稱的封閉式民宅。「一顆印」由正房與廂房組成，瓦頂、土牆、平面外觀均方正，如印故名，座向皆為座西朝東，以木樑柱構架承重，屋架常用五

架或七架的穿斗式或抬樑式，正房明間中柱落地，是木構架形式。（資料來源：澎湖國家風景區建築造型暨景觀美化作業準則規劃，1999）



資料來源：澎湖國家風景區建築造型暨景觀美化作業準則規劃

圖 -2-1 「一顆印」澎湖傳統建築空間示意圖

六、寺廟文化

寺廟自古就是民間信仰中心，澎湖人討海為生，對大自然有種與生俱來之敬畏，為求得心靈上之平安，所以澎湖寺廟之多、廟宇的雄偉與民眾祭拜之虔誠，是當地民俗文化最大特徵。

吉貝島上主要寺廟有四座，除了歷史最悠久之武聖廟外，還有觀音寺、福德廟與大將廟，其中大將廟位於吉貝嶼西側外，其餘均座落於聚落附近。

七、居民配合整體風貌型塑意願

為落實本計畫之可行性，藉由澎管處協助下，本公司於民國 93 年 6 月 14 日前往吉貝嶼，於社區活動中心舉辦座談會議，與村長及社區發展協會理事長面對面之互動與詳談，聽取其意見(參見附錄一)，並對此地區自然環境、人文環境及現有已完成之各項設施，遊客及居民之使用情形等實際情況進行調查。與居民訪談中，均表示在不損害居民的利益及權益之前提下，均願配合整體風貌之改善。

第三節 土地資源

一、地理位置

吉貝嶼位於東經 119 度 35 分至 37 分及北緯 23 度 44 分至 47 分之間，面積約 129.27 公頃。

二、交通區位與條件

吉貝主要道路以聚落為中心，呈放射狀通達四面海岸，道路鋪面多為混凝土鋪面，連接各大小聚落及觀光遊憩據點，聚落內房屋密集，巷道通路窄小，島上最寬道路約 4 公尺寬，大部分居民及遊客多利用機車代步，少數民宿業者有小型遊覽車提供接送服務。

三、交通系統評估

吉貝嶼屬於北海系統中「吉貝次系統」之旅遊據點，目前與澎湖本島之交通主要後寮及赤崁兩港行駛交通船。旅遊淡季交通船(後寮 - 吉貝)每日行駛兩班次，航行時間約 40 分鐘，旅遊旺季則視遊客量加開班次。赤崁至吉貝以行駛快艇為主，航行時間約 15 分鐘。

四、遊憩區步道系統

道路主幹線呈橫向 8 字形分布，其餘道路支線貫穿於聚落及連接主要環島道

路(圖 -2-2)，道路多為混凝土鋪面，僅黃金海岸中段至古老石滬區前之道路為磚石鋪面(照片 -2-1)，道路上偶有沙石，騎車易發生危險，主道路之標示方法不夠明確，往觀光據點之分支道路沒有標示方向，港口附近道路地面上標示單行道之方



-2-1 吉貝嶼混凝土道路與磚石道路之交會處

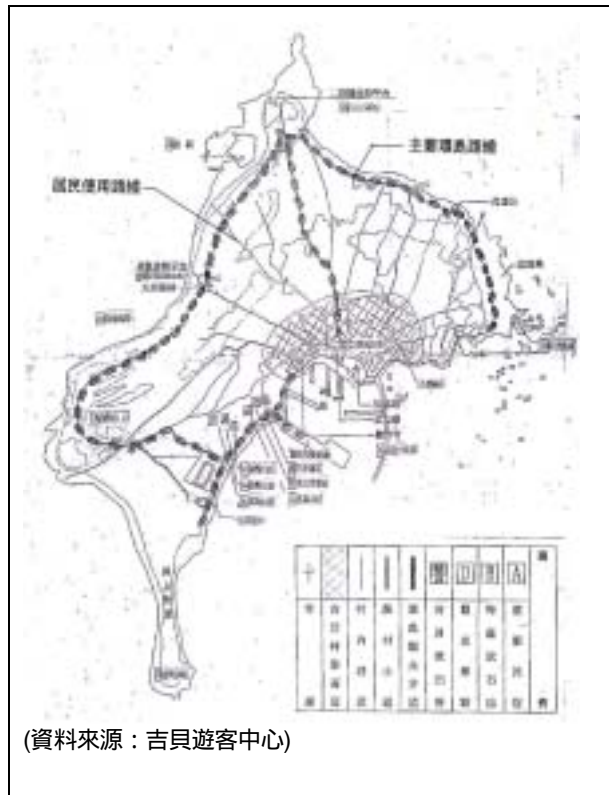


圖 -2-2 吉貝嶼道路系統圖

向箭頭，已模糊不清，除聚落附近外，沿著主要道路，常見是連續的荒地及墳墓。

五、土地使用現況分區與管制

吉貝嶼位於澎湖群島之北端，在特定計畫區中(圖-2-3)：

1. 東北側與東側海岸為自然景觀區。
2. 南側的沙嘴則為特別保護區。
3. 北側則分別為服務設施區與遊憩區。
4. 西側海岸及內陸則屬於一般使用區。

六、土地權屬

為使後續相關設施的整修或興建以公有土地為宜，乃調查島內之土地權屬，亦可對必須使用的土地提出清冊，以取得土地所有者或管理者的認同，以利土地撥用或徵收等相關事宜之執行。

依據澎湖地政事務所最新地籍資料，調查吉貝島之公有土地情形，已登錄之公有土地為 334 筆，面積合計為 1,731,223 平方公尺，公有地登錄之管理者有國有財產局、澎湖縣政府、澎湖國家風景區管理處、澎湖縣警察局、海岸巡防署、澎湖縣白沙鄉公所、財政部關稅總局、澎湖縣衛生局、吉貝國中與國小，將其土地權屬繪製成圖 -2-4。

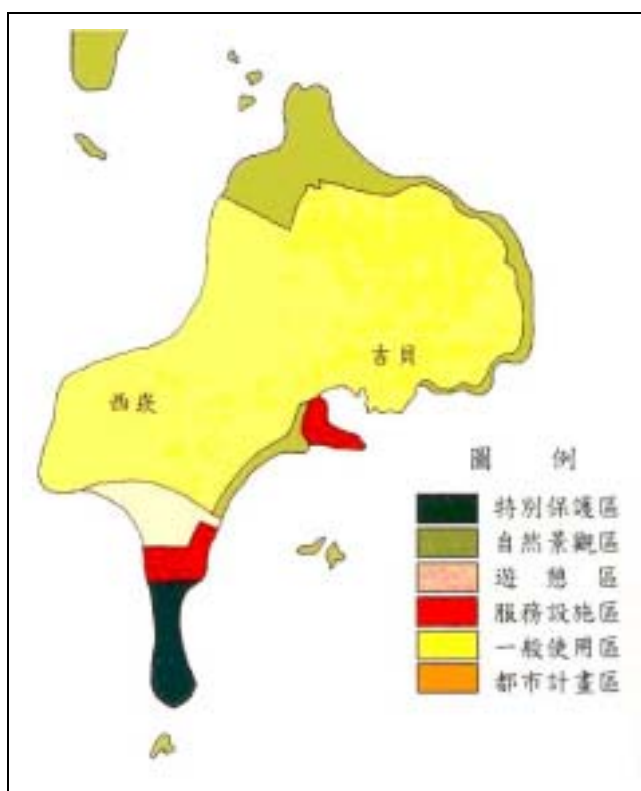


圖 -2-3 吉貝嶼土地使用計畫示意圖

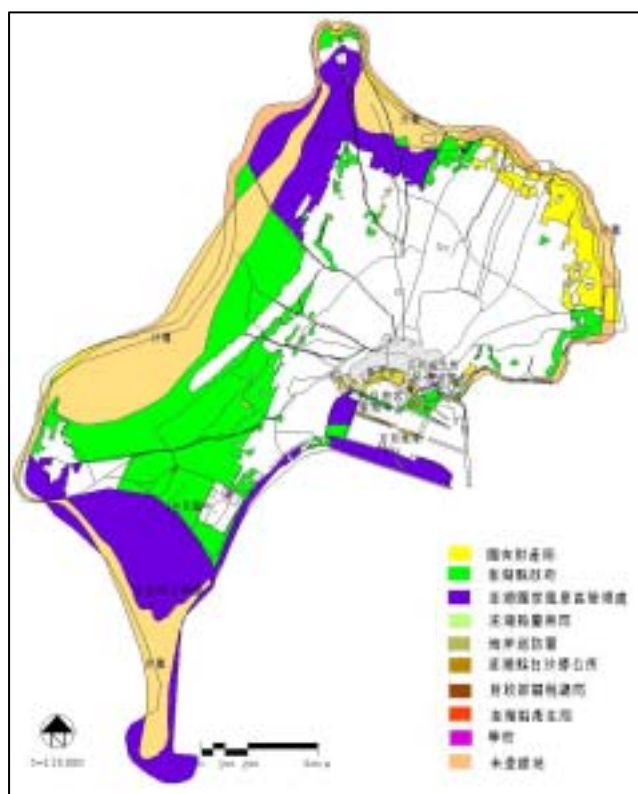


圖 -2-4 吉貝嶼土地權屬圖

公有地之分布情形，北部地區、南方沿海及沙尾端為澎管處所有；西部、北部及東部沿海地區土地為國產局所有；西部與局部北部地區為澎湖縣政府所有。

七、公共設施分佈

主要之公共設施均集中於聚落內，包括國中、國小、衛生室、遊客活動中心（照片 -2-2）、派出所與出海管制站等。

1. 供水系統

台灣省自來水公司馬公營運所統計資料顯示，吉貝嶼平均每人每日供水量需要 150 公升，於聚落北側設有自來水給水站及水塔各一座，利用四口深水井抽水，為簡易自來水供水系統，總出水量每日約 350 噸，年出水量約 13 萬噸。

2. 供電系統

電之來源，由台灣電力公司位於馬公市之發電廠，藉海纜送電至吉貝島上。

3. 垃圾處理系統

於島之東北側設置採用衛生掩埋法之垃圾場（照片 -2-3），以處理居民及遊客產生之垃圾。



-2-2 吉貝遊客中心



-2-3 垃圾掩埋場

第四節 景觀資源

一、自然景觀資源

(一) 海域景觀資源

吉貝嶼擁有豐富的海域景觀資源，其潮間帶十分廣闊，水深淺，密佈島嶼與淺礁，加上寒暖流之交會，孕育出十分豐富的海洋生物資源，其環境敏感區之劃設，避免海洋資源遭到濫用，而無法永續的發展。

吉貝北海、過嶼、目斗嶼海洋生態保護區為海洋生態環境敏感區，範圍包括吉貝西崁山經過嶼至目斗嶼，再向東寬約 2 公里的海域，面積約 800 公頃，不僅是澎湖最龐大的石滬群區，亦是規模最大且最完整的海底珊瑚區。

(二) 地質地形景觀資源

吉貝嶼擁有具代表性的沙嘴地形，目前已劃定環境敏感區加以保護以期能夠永續發展。

吉貝沙嘴保護區，位於島嶼西南端的沙尾綿延 2 3 公里長的白色沙灘，是吉貝嶼最為重要的遊憩據點，同時也是全台灣最大之沙嘴地形，由貝殼及珊瑚的碎片所形成，本區亦為地形地質環境敏感區。沙灘東側海底多為礁岩所覆蓋，因此十分適合進行潛水及潮間帶活動，西側水岸之水域則較深，水面下為沙質地形的，多進行一般水域活動使用。



-2-5 澎湖爵床



-2-6 稀有種--白花馬鞍藤

(三) 動植物生態景觀資源

吉貝嶼動植物生態均十分豐富，不僅生長稀有種植物，更是鳥類的棲息地，已劃定為環境敏感區。

吉貝植物、鳥類資源敏感區屬於陸域動植物景觀敏感區，範圍即為西崁山以南沙灘及沙嘴地區。吉貝地區之植物，除了有固有種澎湖大豆、澎湖爵床（照片 -2-5）以及澎湖決明外，尚有白花馬鞍藤（照片 -2-6）及島嶼馬齒莧等稀有種。

此外，沙嘴與險礁共有二、三百隻海鳥繁殖棲息，種類尚包括有紅燕鷗、燕鷗及蒼燕鷗（照片 -2-7）。



-2-7 吉貝的海鳥生態保護區

二、人文景觀資源

（一）古蹟遺址景觀資源

民國四十一年曾在吉貝嶼之吉貝聚落發現新石器時代細繩紋陶文化之遺址，該遺址位於東崁高地鄰近的原野。由於出土文物中有大量的製作石器工具，因此推斷本遺址可能為一史前的石器製造場。

（二）聚落環境景觀資源

吉貝目前約可概分為兩大聚落，一為較早期的聚落，主要鄰近港區，聚落發展形式配合港區產業活動、可用耕地及季風等因素，集中而成為一扇形的區域。聚落內巷道較窄同時也較為曲折，其中通往海港的巷道（照片 -2-8）尤其較平行海港的巷道（照片 -2-9）更甚之，可推斷其主要仍受到風力及住宅面向兩項原因所影響。整體而言，吉貝嶼的舊有聚落發展已十分成熟（照片 -2-10 -2-11）。

另一個聚落主要為配合近年來新興發展的觀光業而生，因此主要的建築機能集中在與觀光相關的住宿、賣店 等需求。由於這些建築發展時期較晚，因此仍未發展成熟，僅有模糊的聚落型態（照片 -2-12）。

舊有聚落由於較具年代且發展成熟，因此從中可以觀察到吉貝嶼的許多建築特色及風格，但相對的，其整體風貌也由於年代變遷、損壞修復、觀光業發展 等等因素，而形成五味雜陳的奇怪風貌。港區景觀尤其紛亂複雜，公有建築、私有建築、違章建築 等各類型建築的各式樣貌、材質與顏色，完全掩蓋其舊有聚落風貌。

（三）產業活動景觀資源

1. 石滬景觀

吉貝嶼擁有目前澎湖地區保存最完整的石滬漁業，其數量多達八 八個，總長度更可長達三公里（圖 -2-5）（照片 -2-13）。石滬的形成為先



-2-8 吉貝聚落通往海港的巷道較為狹窄



-2-9 吉貝聚落平行海港的巷道較為寬闊



-2-10 吉貝舊聚落內新舊建築交



-2-11 巷道為擋風因素因此較為曲折



-2-12 新聚落多為供遊客住宿之建築

人的智慧展現，早期每一家族均有一石滬，家族中所

有成員均可至石滬採集魚貨，因此石滬也可稱為家族向心力的展現。

石滬大從設置位置、方位選定，小至工法的使用、材料的選擇，都是產業技術與工藝技術展現的極致，目前雖然較少有人從事此項產業活動，但其所遺留下來的石滬景觀仍然相當具有特色。

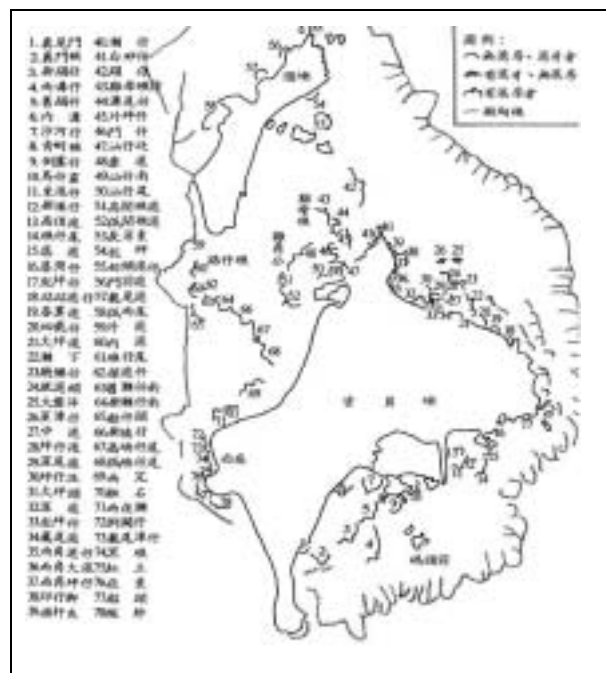


圖 -2-5 吉貝嶼石滬分佈圖

2. 港澳景觀

離島居民傳統上多以漁業為主要的產業活動，目前則加上觀光產業之發展，因此港澳無論在機能上或是意象上對於離島而言均十分重要，吉貝港目前為漁業及觀光旅遊重要據點但由於港區配置及臨港建築較欠缺規劃，因此呈現出十分混亂的港澳意象。



-2-13 吉貝的石滬

三、遊憩據點及其週邊環境設施

1. 吉貝遊客服務中心

吉貝遊客服務中心為遊客至吉貝旅遊之首位，目前硬體規劃尚稱完善，惟軟體部分仍有待加強。遊客服務中心除了提供廁所等公共設施外，另提供許多的休憩及停留空間，供團體遊客聚集時得以使用。



-2-14 吉貝海上樂園設施過於簡陋

2. 吉貝海上樂園

吉貝海上樂園位於吉貝沙嘴及其北側腹地。

海上樂園主要為提供遊客進行海上遊憩活動使用，因此周邊亦提供多項設施，如更衣室、廁所、休憩亭等。但由於未經過規劃，設施位置散置、凌亂，各項設施之設備品質亦不良，反而對整體遊憩景觀造成影響（照片 -2-14）

註：資源敏感區及保護區、保留區資料來源為：「澎湖國家風景區非都市土第一次變更調整為風景區報和計畫書」之內容

第五節 遊憩系統及供需分析

一、觀光遊憩系統

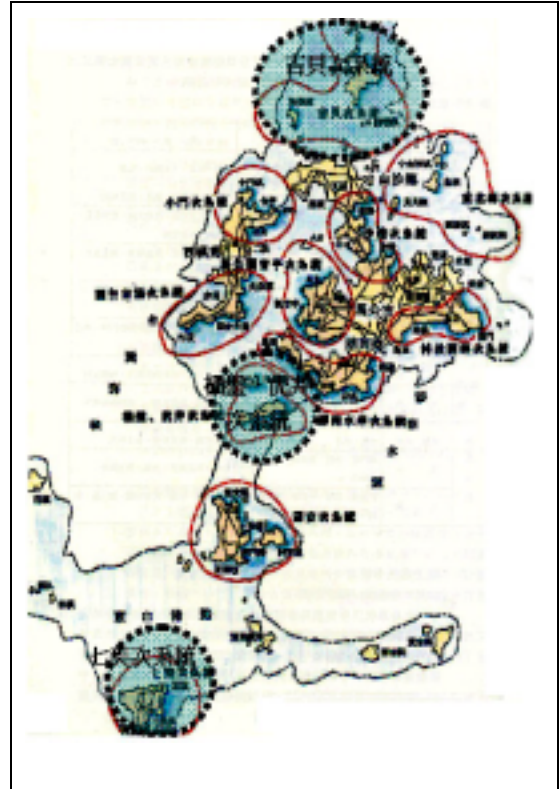
吉貝嶼屬於澎湖的北海系統吉貝次系統，此主次系統之形成係根據各項遊憩資源型態及空間分佈之分類與分析，以空間系統劃分的方式，將較為接近的旅遊據點串連為一旅遊帶，相輔相成的促進整體觀光發展（圖 -2-6）。

吉貝嶼為澎湖群島各離島中少數面積超過 200 公頃以上的島嶼，因此在遊憩系統中，吉貝為北海系統之旅運與住宿中心，配合北海系統發展之海域休憩活動，規劃為一海洋渡假休閒區，結合海濱及海上活動，開發吉貝淺海之石滬供旅客體驗傳統捕魚方式，詳表 -2-5。

表 -2-5 遊憩系統資源特性表

主系統	次系統	遊憩據點	資源特色
北海系統	吉貝	吉貝、姑婆、險礁、目斗	沙灘、石滬、原始海島風光、海洋生態

資料來源：澎湖觀光發展整體規劃（澎管處，1992）。本計畫整理。



資料來源：澎湖觀光發展整體規劃（澎管處，1992）。本計畫整理

圖 -2-6 觀光遊憩系統圖

二、遊憩活動分析

根據調查資料分析（表 -2-6），遊客至澎湖所參與的遊憩活動類型在日間約有十四項，夜間則約有五項，其中參與度最高的項目依次為欣賞風景、參觀人文古蹟、游水戲水、欣賞自然生態、乘坐遊艇等，夜間活動則以休息、購買特產以及吃海鮮為主。

若依據各島遊憩活動特性加以分析，可以發現吉貝嶼主要的遊憩活動項目為欣賞風景、戲水游泳、乘坐遊艇、浮潛、踏浪等動態性質的水域活動，夜間也提供遊客較為良好的休憩、購買特產、吃海鮮以及海邊活動的機會。

三、遊憩承載量分析

承載量之探討，主要為對照需求量並比較其相互關係，藉以擬定觀光遊憩的開發規模，並調整計畫目標所制訂之遊憩品質與遊憩機會。

表 -2-6 91 年度遊客參與活動順位表

活動類型	日間活動														夜間活動					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6
與活動順位	欣賞風景	參觀人文古蹟	戲水游泳	欣賞自然生態	乘坐遊艇	吃海鮮	攝影拍照	浮潛	踏浪	健行	釣魚	深海潛水	從事民俗活動	露營	休息	購買特產	吃海鮮	海邊活動	室內休閒活動	無

資料來源：澎湖國家風景區遊客調查暨旅遊人次推估模式建立規劃（澎管處，2003）

（一）基地承載量分析

1.基地承載量為考量基地環境資源能夠永續使用之考量下，資源所能夠使用的最大標準，影響基地承載量的因素有：

- (1)規劃目標所訂定的遊憩品質與遊憩機會
- (2)遊憩活動對於地區環境的影響
- (3)遊憩者的滿意程度
- (4)資源單位規模（面積單位）之容受力
- (5)資源規模

2.遊憩承載量之推估

本計畫所採用之資料來源為日本觀光協會所出版之「觀光遊憩地區籍其觀光設施標準之調查研究--觀光設施之標準」之空間原單位，遊憩承載量係以下人次/時、人次/日或人次/年為單位，推算公式如下：

$$Y = a \times s$$

其中：

Y：資源容量。

a：資源單位規模容受力；係以每人所需要之單位面積表示。

s：資源規模；係由適宜性活動所劃定之範圍求初期面積，並加上有效利用率之考量。有效利用率之算法係依照單位大小、對象、地域之特性加以衡量而定。

3.日遊憩承載量

若以日遊憩承載量加以推算，上述之公式可修正為：

日遊憩承載量 = 據點面積 × (1/各遊憩活動每人需求空間標準) × (8/平均停留時間)

(1)據點面積

在陸域係以坡度 30 度以下，可供遊憩之土地以及海岸線外兩百公尺以內之水域範圍為計算依據。

(2)各遊憩活動每人需求空間標準

依據捲構想之建議並參考日本觀光協會所編的「觀光遊憩地區籍其觀光設施標準之調查研究--觀光設施之標準」、行政院經濟建設委員會都市及住宅發展處所研究「台灣地區觀光遊憩系統之研究」、國內研究數據及建築資料及成等相關資料制訂之（表 -2-7）。

表 -2-7 遊憩活動需求空間標準表

活動內容		活動停留時間 (hr)	轉換率	每人需求 空間標準	資源類型
陸域活動	觀賞風景	0.5	16	100-300 m ²	遊憩據點
	野外健行	3.5	2.3	10-250 m ²	步道
	自然探險	4	2	200-400 m ²	自然地區
	露營	8	1	20-100 m ²	露營區
	騎自行車	2	4	100-1000 m ²	自行車道
水岸及水域活動	釣魚	4	2	10-40 m ²	海岸
	游泳	4	2	10-30 m ²	海岸
	沙灘活動	3	2.7	10-30 m ²	海岸
	浮潛	4	2	100-300 m ²	海岸
	深海潛水	4	2	0.3-0.5 公頃	水域
	動力船艇	2.5	3.2	2.5-8 公頃	水域
	非動力船艇	4	2	0.5-1 公頃	水域
	潮間帶活動	2	4	160-300 m ²	海岸
	水上摩托車	1	8	1 公頃	水域
	滑水	2	4	2.4 公頃	水域
	拖曳傘	1	8	2 公頃	水域

(3)平均停留時間

計算遊客之轉換率，將每日營運時數（約 8 小時）除以由相關遊客調查報告所得之平均停留時間，即可取得此一轉換率。

(二) 日遊憩承載量推估

根據資源空間規模及活動使用空間標準計算各據點之日遊憩承載量，各島嶼推估結果如（表 -2-8）。

表 -2-8 日遊憩承載量推估表

活動區		資源空間規模 (m ²)	有效利用 率	活動使用空間 標準 (m ² /人)	轉換率	日遊憩承載 量 (人)
吉 貝 嶼	景觀眺望區	21800	0.5	120	16	1453
	沙灘活動區	21000	0.5	20	2.7	1417
	潮間帶活動區	238000	0.1	200	4	476
	浮潛區	98000	0.8	300	2	522
	石滬活動區	47600	0.3	100	2	285
	拖曳傘	860m	--	每組半徑不得 小於 400 m ²	8	705

（三）遊憩承載量之供需分析

本計畫所進行之遊憩承載量乃針對旅遊旺季之「日遊憩承載量」進行研究。依據澎管處所完成的「澎湖國家風景區遊客調查暨旅遊人次推估模式建立規劃」中對民國九十五年之遊客人次推估，並與日遊憩承載量相互對照，可以發現吉貝嶼之遊客量預測值均遠小於遊憩承載量，因此各遊憩據點之遊憩承載量仍在可承受的範圍之內，並不至於造成遊憩據點過於擁塞的情形（表 -2-9）。

表 -2-9 遊憩承載量供需分析表（日遊客量）

島嶼名稱	民國九 五年遊客量	日遊憩承載量
吉貝嶼	1926	4858

註：吉貝嶼遊客預估人次以海上樂園為主

四、觀光遊憩服務設施需求

根據調查資料及現場觀察可以發現，吉貝嶼由於較缺乏遮蔭設施，因此在遊憩設施方面特別需要涼亭之設置，此外現有吉貝海上樂園之更衣室較為簡陋且數量明顯不足，各式餐飲販賣店雖然較一般離島為多，但相較於吉貝的遊客量仍然明顯不足。在解說與安全設施需求方面，由於遊客服務中心及相關遊憩據點均未提供軟體方面的遊覽資訊，使得來訪遊客若是進行自助遊覽時無法明確瞭解所處方位與環境特色，十分可惜（表 -2-10）。

表 -2-10 吉貝嶼觀光遊憩服務設施需求表

地點 據點	遊憩設施需求					服務設施需求						解說與安全設施需求				
	露營地	烤肉設施	涼亭	休憩桌椅	木棧道	餐飲販賣店	設施出租店	廁所	沖洗換衣室	公共電話	垃圾桶	旅遊資訊站	解說牌	路線指示牌	警示牌	救生設備
吉貝	-	-	+	-	=	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-

註：「+」表示需求增加「-」表示需求減少「=」表示需求不變

資料來源：澎湖國家風景區遊客調查暨旅遊人次推估模式建立規劃（澎管處，2003）。本計畫整理。

五、住宿空間需求量預測

（一）推估旅遊地點之過夜遊客人次

依據交通部觀光局澎湖國家風景區管理處「澎湖國家風景區遊客調查暨旅遊人次推估模式建立規劃」之研究得知，預測民國 100 年時入境澎湖地區之遊客人數為 596,091 人次，其中選擇住一夜者佔 97.9%，而具有意願在第一夜選擇於吉貝嶼過夜之機率為 16.8%，因此推估全年第一夜選擇於吉貝嶼過夜之遊客人次為 98,040 人。選擇住兩夜者佔全部旅遊人次之 74.9%，而在第二夜選擇居住於吉貝嶼之遊客機率為 12.8%，推估遊客人數為 57,148

人，由此可推估(表 -2-11)，民國 100 年時吉貝嶼之最大過夜遊客人次為 98,040 人，。

表 -2-11 全年選擇於吉貝過夜之遊客人次推估表

	計算式	民國 100 年
全年入境遊客人數	A	596,091
全年第一夜於吉貝嶼過夜之遊客人次(人)	$B=A \times 97.9\% \times 16.8\%$	98,040
全年第二夜於吉貝嶼過夜之遊客人次(人)	$C=A \times 74.9 \times 12.8\%$	57,148

(資料來源：本計劃整理)

(二) 推估旺季尖峰日過夜人次

根據所推估之過夜遊客人次，並參考民國 93 年的遊客調查資料加以推估有關吉貝嶼之尖峰日過夜人次之預測，推估方式如下(表 -2-12)：

1. 旺季月過夜人次：以民國 93 年吉貝遊客服務中心統計，吉貝遊客人次最多的八月份(91,219 人)，佔全年外來遊客人次(384,094 人)的 23.7%，以這樣的比例可推算出吉貝嶼旺季的月過夜人次為 23,235 人。
2. 旺季週過夜人次：以旺季月過夜人次計算，每月以 30 日計，平均每週(7 日)遊客量佔每月遊客量之 24%。
3. 尖峰日過夜人次：以經驗數據推估顯示，假日之遊客量將為每週遊客量之 85%，再以週休二日平均。

表 -2-12 民國 100 年吉貝嶼之尖峰日過夜人次推估表

	計算式	民國 100 年
全年過夜人次(人/年)	A	98,040
旺季月過夜人次(人/月)	$B=A \times 23.7\%$	23,235
旺季週過夜人次(人/週)	$C=B \times 24\%$	5,576
尖峰日過夜人次(人/日)	$D=C \times 85\%/2$	2,370

(資料來源：本計劃整理)

(三) 推估尖峰住宿空間需求量

依據「澎湖國家風景區遊客調查暨旅遊人次推估模式建立規劃」，排除住宿親友家及露營方式過夜外，假設七成以上之遊客選擇旅館或民宿過夜，以尖峰日過夜遊客量之 70%估算，尖峰日的住宿需求為 1,659 人次，本計畫房間容納量以 2.5 人/間為計算標準，吉貝嶼現況僅有一合法民宿為 14 間，約可住宿 35 人，其餘民宿 185 間，約可住宿 462 人，合計可住宿人數為 497 人，比較可知(表 -2-13)，吉貝嶼於尖峰日過夜遊客量發生時，提供住宿方面顯示不足。

表 -2-13 尖峰住宿需求量推估表

	計算式	計算結果
尖峰日住宿需求量(人)	$2,370 \times 70\%$	1,659
可提供住宿量(人)	$(14+185) \times 2.5$	497

(資料來源：本計劃整理)