第一章 計畫任務

第一節　計畫緣起與目的

台灣東部海域上的離島-綠島，擁有獨特的火山島地質所造就之特殊地形與引人入勝的生態環境，再加上有溫暖的黑潮流經，長年水底溫度在 25 至 30˚C 左右，形成了特殊的洋流以及海洋生態系，造就綠島成為太平洋的潛水天堂，同時也被列為全球百大潛點之一，年年吸引不少國內外遊客到訪，每年遊客量約為 35 萬人次，近年的遊客數量更是呈現持續性的成長。

綠島最為人所熟知的三大潛點，分別為適合夏季從事潛水活動之柴口與石朗；以及因為海流及風向關係，適合於 10 月至 4 月潛水之大白沙潛水區，該潛水區之大白沙、教堂、獨立礁、鋼鐵礁以及時光隧道皆為相當熱門之潛點，吸引相當多的潛客前往，但也衍生出岸潛、船潛以及自潛活動之競合問題。另外，該區域水流複雜，宜由熟悉在地水文情形之專業人士帶領從事水域活動，以保障遊客安全。

本團隊已於 110-111 年之「綠島觀光圈南岬地區發展規劃案」中，多次與在地資深潛水教練以及水域活動、娛樂船等相關業者進行意見蒐集，並召開 2 場導潛推動工作坊以及 1 場人文生態景觀區設立工作坊，藉此凝聚綠島在地業者與居民的共識。本團隊將延續前次規劃案之階段成果，於本計畫中持續以劃設自然人文生態景觀區為目標，提出參與式導潛制度以及大白沙自然人文生態景觀區之劃定與營運準備之構想，希望未來可以藉由合法的管制手段，設定適當的環境承載量，加強海域生態資源保育，確保潛水觀光資源的永續發展。

第二節　計畫區位與範圍

綠島位於台東地區東南方之海面上，距離台東約 33 公里，南離蘭嶼約 75 公里的台東縣綠島鄉以及其南　　岬地區。(綠島鄉共有三個村落，長寬約 4~5 公里，環島周長約 20 公里，全鄉面積約為 16 平方公里，為台灣第四大離島。

本計畫區位位於綠島南端之龜灣、大白沙水域周邊；主要範圍以環島公路為界，往南向海延伸，含括都市計畫使用分區中之水域遊憩區、景觀保護區以及海濱浴場區，面積約為 110 公頃。

圖 1-2-1　計畫區位與範圍圖

第三節　工作項目內容與計畫期程

一、工作項目內容

項次	項目	內容
一	參與式導潛制度規劃	1. **綠島潛水業者盤點：**岸潛、船潛及自由潛水業者營運現況調查。
		2. **相關案例及適法性分析:** (1)研析國外導潛制度案例，擷取可供本案參考之處。 (2)提供導潛人員作為日後自然人文生態景觀區專業導覽人員之適法性分析。
		3. **在地意見彙整：** (1) 蒐集公部門、公協會、業者、居民、NGO 等利害關係人意見，以工作坊、座談、小組討論、專訪等形式凝聚導潛制度共識，及研商具體運作內容。 (2)至少辦理 6 場次。
		4. **研擬大白沙水域導潛制度：** (1) 綜整上述分析、意見及參考「自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法」提出導潛制度規劃，應包含：人員資格、培訓、考照認證、導潛執行規範等。 (2) 邀請水域活動主管機關、潛水、法律、救生等專業人士召開專家會議協助審視。
二	大白沙自然人文生態景觀區劃定準備	1. **基礎環境資源盤查：**彙整綠島大白沙周邊水陸域之重要潛點、海洋生態資源、水域遊憩活動情形、地質地形、水文氣候、產業、歷史文化、動植物、景觀特色等資料。
		2. **大白沙自然人文生態景觀區初步規劃：** (1) 現況課題分析(含因應本案以水域為劃定範圍，與其他機關研商法令適用、申請文件等事宜)。 (2) 國內相關劃定案例分析。 (3) 劃定範圍涉及漁業保育區、海岸法等相關法規之研析。 (4) 評估劃定目的、條件及重要資源。 (5) 界定劃定範圍，並提供範圍數值圖、土地使用現況圖、比例尺二萬五千分之一至五萬分之一之經建版地形圖、沿岸等深線圖(或其他劃定作業所需圖說)。 (6) 土地使用、旅遊管制等規範說明。 (7) 旅遊現況、潛力及遊客承載量評估。 (8) 周邊服務設施(停車場、公共廁所、旅遊服務中心等)、交通(交通系統、聯外道路現況)、觀光產業(住宿設施、餐廳數量與住房率等)之現況，及因應未來劃定自然人文生態景觀區之改善建議。 (9) 空間配置及管制設施等硬體建置規劃(含模擬圖)、管制方式規劃。
三	大白沙自然人文生態景觀區未來營運準備	1. **輔導組織籌辦：**協助媒合在地居民或團體成立大白沙自然人文生態景觀區管理籌備單位，作為本處推動導潛制度及劃定作業之夥伴。廠商應提供連繫窗口及建置組織溝通平臺、規劃組織架構及運作模式、協助招募成員。
		2. **草擬經營管理計畫：**包含：管理組織架構、管理課題及策略規劃、旅遊總量及相關管制措施、人員資格認證辦法、財務計畫(含專業導覽收費基準及運用)、急難及防災緊急應變計畫。

二、各期工作交付時程

階段	工作內容	交付時程
第 1 期	內容應包括完成委託工作項目： (一)參與式導潛制度規劃: 1. 綠島潛水業盤點 2. 相關案例及適法性分析 (二)大白沙自然人文生態景觀區劃定準備 1. 基礎環境資源盤查 2. 提出大白沙自然人文生態景觀區初步規劃階段性成果。	**應於自決標日起 60 日曆天內提交第 1 期報告書 6 份。** 經審查通過後，自會議記錄函送日起 15 天內提送定稿本及相關電子檔案各 3 份，電子檔置於定稿本內頁最後一頁。
第 2 期	內容應完成委託工作項目： (一)參與式導潛制度規劃：在地意見彙整4場次 (二)大白沙自然人文生態景觀區劃定準備: 大白沙自然人文生態景觀區初步規劃(草案)	**應於 112 年 11 月 15 日前提交第 2 期報告書 6 份。** 經審查通過後，自會議記錄函送日起 15 天內提送定稿本及相關電子檔案各 3 份，電子檔置於定稿本內頁最後一頁。
第 3 期	內容應完成委託工作項目：完成本案所有工作項目。 期末審查定稿後，提送A4直式、橫書、雙面彩色印刷之成果報告及相關電子檔案(含簡報、照片、錄影、宣導品資料等，報告書應附可編輯版本)各3份。	**應於 113 年 9 月 30 日前提交第 3 期報告書 6 份。** 經審查通過後，自會議記錄函送日起 15 天內提送定稿本及相關電子檔案各 3 份，電子檔置於定稿本內頁最後一頁。

三、預定期程進度分配

本計畫自決標日起至 113 年 9 月 30 日前完成，各階段工作期程預定進度規劃如下表所示。

表 1-3-1　預定期程進度分配表

工作項目預定期程		112/4	112/5		112/6		112/7		112/8		112/9		112/10		112/11		112/12		113/1		113/2		113/3		113/4		113/5		113/6		113/7		113/8		113/9	113/10	
		30	15	31	15	30	15	31	15	31	15	30	15	31	15	30	15	31	15	31	15	28	15	31	15	30	15	31	15	30	15	31	15	31	15	30	15	31
一	**參與式導潛制度規劃**																																				
1	綠島潛水業盤點	■	■	■																																	
2	相關案例及適法性分析			■	■	■																															
（1）	研析國外導潛制度案例			■	■																																
（2）	專業導覽人員之適法性分析			■	■																																
3	在地意見彙整				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
4	研擬大白沙水域導潛制度						■	■	■	■	■	■	■	■	■																						
（1）	導潛制度規劃						■	■	■	■	■	■	■	■	■																						
（2）	召開專家會議												■	■	■	■	■																				
二	**大白沙自然人文生態景觀區劃定準備**																																				
1	基礎環境資源盤查		■	■	■	■																															
2	大白沙自然人文生態景觀區初步規劃					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																						
（1）	現況課題分析					■	■	■																													
（2）	國內相關劃定案例分析					■	■	■																													
（3）	相關法規之研析					■	■	■	■																												
（4）	評估劃定目的、條件及重要資源						■	■	■	■																											
（5）	界定劃定範圍								■	■	■																										
（6）	土地使用、旅遊管制等規範說明												■	■	■	■	■	■																			
（7）	旅遊現況、潛力及遊客承載量評估													■	■	■	■																				
（8）	因應未來劃定自然人文生態景觀區之改善建議。													■	■	■	■																				
（9）	空間配置及管制設施等硬體建置規劃													■	■	■	■	■	■																		
三	**大白沙自然人文生態景觀區未來營運準備**																																				
1	輔導組織籌辦																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2	草擬經營管理計畫															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
第 1 期報告書（自決標日起 60 日曆天內提送）						◎	★																													
第 2 期報告書(112/11/15 日前提交前提送)														◎	★																					
第 3 期報告書(113/9/30 前提送)　繳交◎ 簡報★																																		◎	★	◎繳交定稿本

第二章 綠島觀光環境總盤點

第一節　綠島觀光環境調查分析

綠島優越的地理位置以及天然無汙染的環境，海洋生態資源豐富，因此曾被國際潛水雜誌評為世界百大潛點，更為近年來熱門的遊憩據點，有關綠島觀光環境之自然環境資源、觀光交通、觀光設施等觀光環境分析如下：

一、自然環境資源

綠島南北長約 4 公里、東西寬約 3 公里，全島環海四周幾全為珊瑚裙礁所圍繞，自然景觀十分壯麗沿岸分佈奇岩怪石，而海岸位置正好位於黑潮流經之處，故動植物生態十分豐富。其氣候、地形/地質、洋流等現況分述如下：

（一）氣候

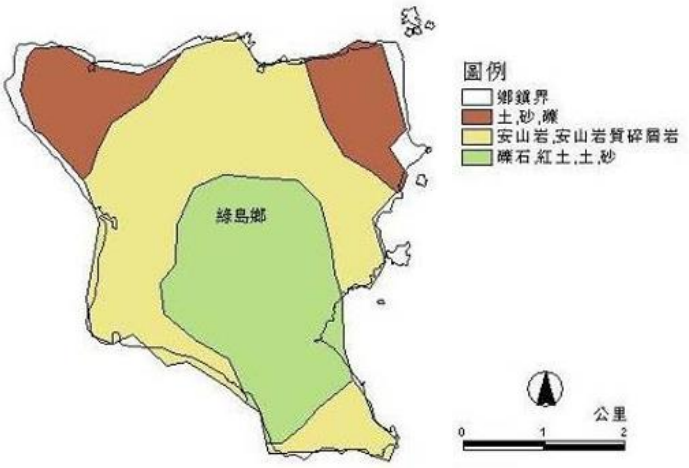
綠島屬亞熱帶氣候，四季變化不明顯，全年溫暖、潮濕、多風，屬海洋性氣候濃厚，多雨並無顯著乾濕季，氣溫最高溫為夏季(約 6-9 月，其中以 7、8 月氣溫為最高，月均溫 29°C 左右)，冬季溫度較低(約 1-2 月，最低月均溫約為 20°C 左右)。雨季在每年 11 月至次年 3 月間，為季風期。冬季降雨屬連日細雨天氣，春末夏初則盛行熱雷雨，又夏季為颱風季，雨量較多，夏季為綠島的雨季時節。

綠島為多風之島，全年風日數以 6 級以上平均為 160 天，全年平均風速每秒 5.7 公尺。夏季(5-8 月)吹西南季風，而以 4 月至 6 月為島上和風舒適之季節;秋、冬、春季(10-3 月)為東北季風期，7 月至 9 月則常有颱風侵襲，風力強勁。

（二）地形/地質-火山地質

全島地形屬丘陵縱橫，其坡度 30%程度以上之土地約佔 60%，顯示綠島地勢高低起伏明顯，區內最高點「 火燒山 」(海拔約 281 公尺)居於全島中央地帶，逐向四周延伸遞降，邊緣至海岸線多呈峭壁狀之海蝕崖。

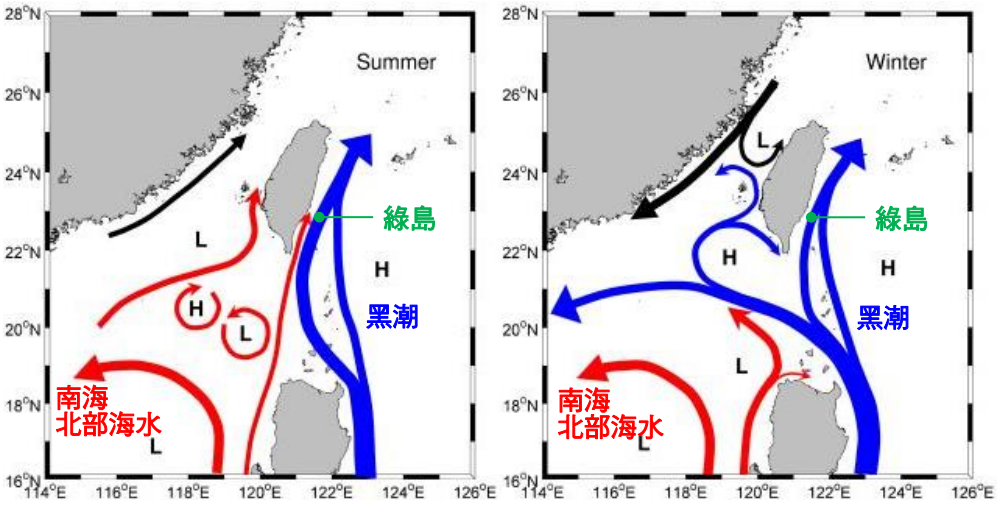
綠島為一火山島，幾乎全島以集塊岩所構成，在北部海岸及東部海岸偶爾可見安山岩之熔岩流。全島地質主要為珊瑚礁岩及火成岩所構成，土壤成分均由其風化而來，海岸地區及河口附近概為「 運積土 」，厚僅 10-25 公分之間，呈暗紅棕色土分質黏土。綠島除海濱地帶為高鈣鹼之特性外，其餘均屬酸性。



資料來源：綠島資訊服務網

（三）海流/潮汐-黑潮流經

綠島位於黑潮北流的路線上，溫暖的黑潮從赤道北流而來，環經綠島四週，為許許多多的海洋生物孕育無限的生機，是洄游魚類必經之路，黑潮直撲龜灣，一部份掠過綠島東岸，因此帆船鼻一帶經常波濤洶湧，行船不易。夏季西南風盛行時，綠島南方海域的風浪大，海水容易混濁不清，以島北西的中寮、公館一帶的海況較好。反之在東北季風之季節，則以南寮灣及龜灣海況較好。綠島四周為太平洋暖流所環繞，水深均在千呎以上，西岸北岸為礁灘，上下落差約為 15 公尺，岸勢平坦，潮汐漲落並不劇烈。全年最高高潮位常出現於夏季 6 月至 8 月份，平均潮位皆為 1 公尺以上。



資料來源：摘自「 戴昌鳳等(2014)臺灣區域海洋學 」

（四）海底溫泉

朝日溫泉位於綠島東南岸，附近海域皆為低平的裙狀珊瑚礁，因朝向東邊日出方向稱為「旭溫泉」，為罕見的鹹水溫泉。海水經斷層下滲至地底深處，受地熱加溫後，因壓力增加，從地層裂縫湧出地表。溫泉出露點位在潮間帶的珊瑚礁旁，漲潮時被海水淹沒。泉溫攝氏 60-70 度，湧出口可達 93 度，屬硫酸鹽氯化物泉，為後火山活動的徵兆。泉質透明無硫磺味，洗後不黏澀，對皮膚無刺激性。目前東管處所有之 2 口溫泉井皆位於綠島鄉下南寮段 1373 地號內，分別為自流井以及設 254mm 鋼管井，詳細水權資料如後所示。

1. 水權

水權狀號數第 V0990098 號，使用方法為設 254mm 鋼管井以 50.8mm 口徑、2 匹馬力抽水機汲水、引用水量 0.002(每秒立方公尺)、每日用水時間 12(小時)、水井深度(地下水用)160 公尺。

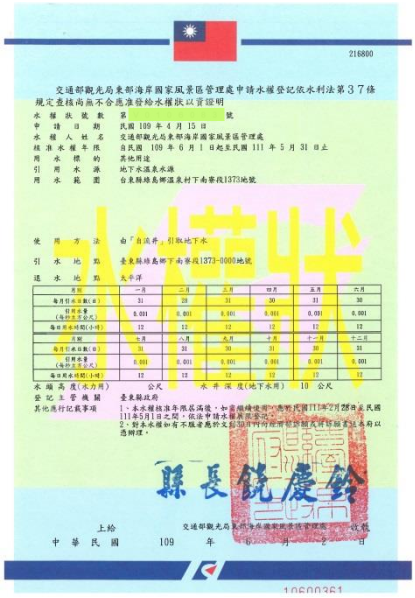
水權狀號數第 V0106083 號，使用方法由「自流井」引取地下水、引水地點為太平洋、引用水量 0.001(每秒立方公尺)、每日用水時間 12(小時)、水井深度(地下水用)10 公尺。

2. 可提供用水量

以 2 口溫泉井合併計算，引用水量為 0.003(每秒立方公尺)，每日用水時間 12(小時)，共計每日可取得 129.6 立方公尺水量，參考經濟部水利署之溫泉開發及使用計畫書編製參考手冊-附錄二溫泉取用量估算經驗式內容，以大眾池每人次用水量 0.25 立方公尺計算，朝日溫泉之 2 口溫泉井每日可供 518 人次之用水量。

0.003 噸 × 60/秒 × 60/分 × 12/時 = 129.6 CMD

129.6 CMD ÷ 0.25 噸/次 = 518 人/日



二、動植物生態

在東部海岸的綠島，潛點中具觀賞性的群聚性魚類、有獨特的常見物種，做為指標物種及明星物種，像是潛點鋼鐵礁的尖翅燕魚以及潛點雞仔礁的巴氏海馬。參考資料來源:東部海岸國家風景區 111-112 年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫、112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫。

（一）綠島陸域生態

1. 陸域哺乳類

2022 至 2023 年間共計調查發現 5 目 10 科 18 種野生哺乳類動物；分別為食蟲目 1 科 2 種、翼手目 5 科 10 種、食肉目 1 科 1 種、偶蹄目 1 科 2 種、嚙齒目 2 科 3 種。其中長尾麝鼩和黃頸蝠為臺灣特有種，而臺灣狐蝠、臺灣葉鼻蝠、臺灣山羌、臺灣梅花鹿、赤腹松鼠等 5 種為臺灣特有亞種。

2. 陸域昆蟲

2022 年至 2023 年調查綠島地區昆蟲相。共記錄 12 目 74 科 268 種 6,078 隻次，其中包含綠島縱條天牛(Bumetopia yagii)等 23 種臺灣特有種及碎斑硬象鼻蟲(Eupyrgops waltonianus)、斷紋球背象鼻蟲(Pachyrhynchus nobilis yamianus)、大圓斑球背象鼻蟲(P. sarcitis kotoensis)、小圓斑球背象鼻蟲(P.tobafolius)及津田氏大頭竹節蟲(Megacrania tsudai tsudai)5 種珍貴稀有保育類野生動物、黃裳鳳蝶(Troides aeacus kaguya)、蘭嶼大葉螽(Phyllophorina kotoshoensis)等 2 種其他應予保育類野生動物。而記錄中的碎斑硬象鼻蟲、斷紋球背象鼻蟲、綠島條紋球背象鼻蟲(P. jitanasaius)、大圓斑球背象鼻蟲、小圓斑球背象鼻蟲、津田氏大頭竹節蟲、大白斑蝶綠島亞種(Idea leuconoe kwashotoensis)、姬獨角仙(Xylotrupes mniszechii tonkinensis)、黃裳鳳蝶等更是具觀光潛力物種，其中的津田氏大頭竹節蟲近年來受到環境變遷及氣候因素影響致族群數量受到嚴重的威脅，需後續的關注。

3.植物

2022 年 3 月至 2023 年 11 月止，共進行 7 次資源調查，共記錄 79 科 163 屬 195 種(包含石松類植物 1 科 1 屬 2 種，蕨類植物 11 科 14 屬 16 種，單子葉植物 12 科 32 屬 36 種，真雙子葉植物 55 科 116 屬 142 種)，其中蘭嶼椏木為新分布記錄。

2022 年 3 月至 2023 年 11 月共記錄紅皮書 EN(瀕臨滅絕)等級 2 種：毛花山柑、菲島福木；VU(易受害)等級 19 種：蘭嶼觀音座蓮、早田氏爵床、菲律

賓哈哼花、濱當歸、全緣葉冬青、菲律賓朴樹、紅葉藤、鵝鑾鼻大戟、蘭嶼土沉香、蘭嶼木藍、蘭嶼血藤、蓮葉桐、琉球鈴木草、翅子樹、蔓榕、鵝鑾鼻蔓榕、蘭嶼肉荳蔻、疏脈赤楠、鐵色等。

（二）重要物種之調查監測：椰子蟹

根據路殺社資料，椰子蟹自 2020-2021 年共有 34 筆路殺紀錄；而 111-112 年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫 2020-2021 年在綠島調查到 6 筆椰子蟹的紀錄，地點分別在燈塔、燕子洞、龜灣、觀音洞等附近。2022 年 9 月則在燕子洞、觀音洞、人權公園及柴口附近共發現 4 隻；另台東人文自然學會於公館、流麻溝、革命之門共紀錄到 8 隻椰子蟹。

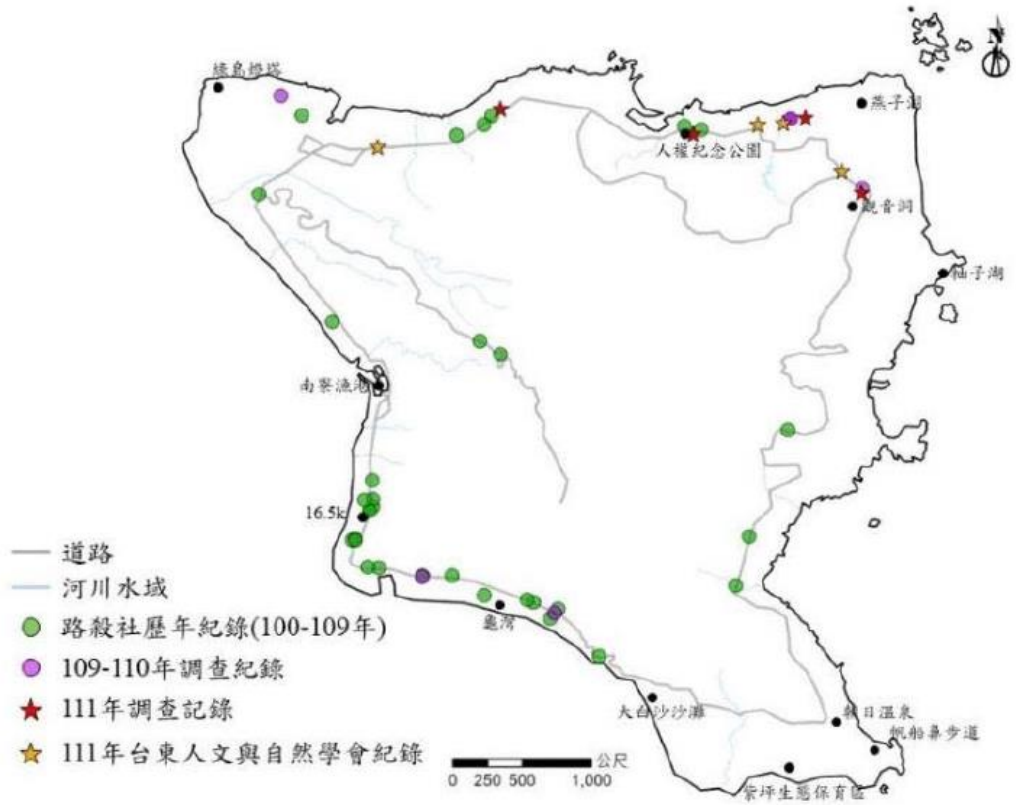


圖 2-1-1 歷年椰子蟹記錄分布圖(含路殺記錄)

資料來源：111-112 年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫

（三）2023 護蟹合作成果

111-112 年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫與「台東人文與自然學會」進行護蟹合作，配合陸蟹繁殖季來臨，提前於試驗地進行路殺試驗器材之架設、調整及監測觀察；協請該會所招募之志工，投入路殺試驗及椰子蟹監測調查之協助。

監測樣點：石朗至龜灣路段、觀音洞、人權紀念公園、公館漁港、燈塔及燕子洞等 6 處為主要固定監測樣點，並輔以其他隨機樣點。

調查結果為 2023 年度分別於 5-9 月共發現記錄 35 隻個體，其中有 19 隻幼蟹，相較 2020-2021 年調查到 6 隻及 2022 年 12 隻椰子蟹，除數量較多之外，也發現未曾被記錄到的椰子蟹幼蟹。陸蟹調查團隊分別於 6-9 月進行夜間調查時，在綠島公館的流麻溝一處林投海岸林區域，陸續記錄到不同體型大小的椰子蟹幼蟹，概估胸甲長約 1 公分至 3 公分，涵蓋 1-5 歲年齡層，同時也發現到數隻大型成熟的個體，顯示此區域蘊藏著完整的椰子蟹族群及重要的棲息地。揹著殼的椰子蟹幼蟹其胸甲長通常小於 1 公分並且已在海岸岩礁具有植被的砂地生活約 2 年。由於數量稀少加上外觀近似常見的小型陸寄居蟹，即使偶遇也難以被識別，因此這次的記錄應該是臺灣首次野外椰子蟹幼蟹的觀察記錄。

綜整調查結果與建議：

◎ 2023 年度共發現記錄 35 隻個體，其中有 19 隻幼蟹，相較 2020-2021 年調查到 6 隻及 2022 年 12 隻，除數量較多之外，也發現未曾被記錄到的椰子蟹幼蟹。整體而言仍以北邊發現點居多。

◎ 涵洞攝影監測部分，也發現有 12 隻次的椰子蟹成體，包括抱卵下海及返回山上的個體，顯示涵洞也是椰子蟹重要的通道。

◎ 流麻溝的林投海岸林區域，發現到體型大小不同的椰子蟹幼蟹，概估涵蓋 1-5 歲年齡層，是臺灣首次野外椰子蟹幼蟹的觀察記錄。同地點也發現有數隻大型成熟的個體，顯示此區域蘊藏著完整的椰子蟹族群及重要的棲息地。

◎ 建議流麻溝林投海岸林區域及石朗到大白沙一帶，宜進一步思考如何妥善進行相關保育措施及研究，同時也能兼顧在地觀光休憩的需求。

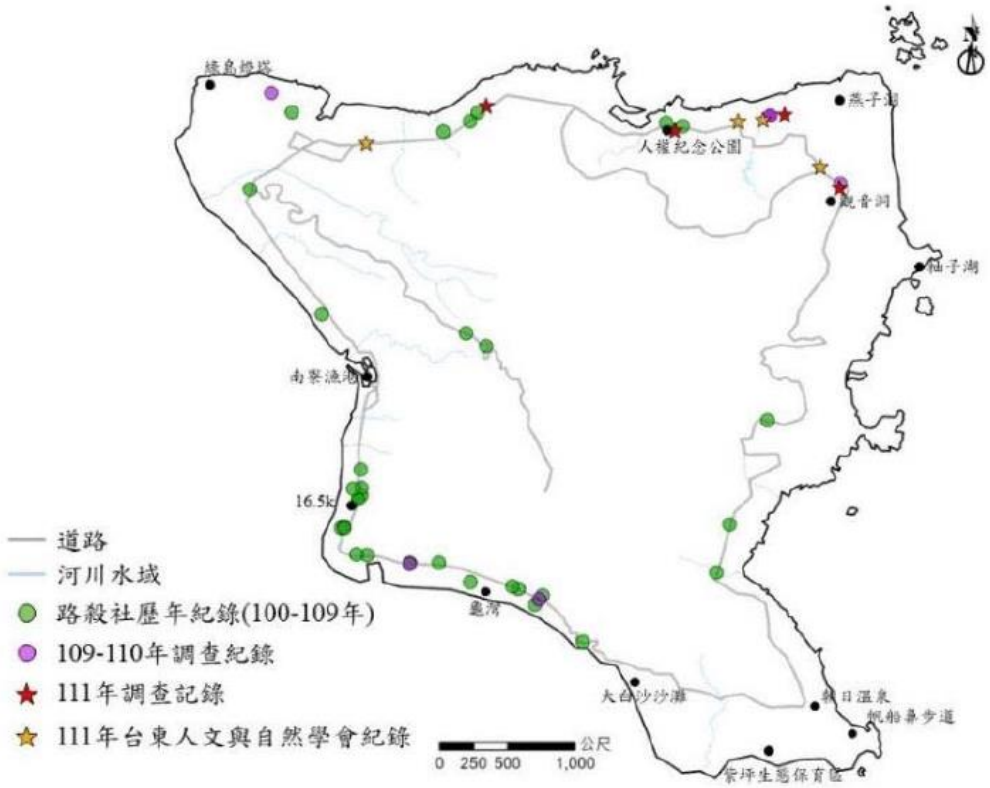


圖 2-1-2 2020-2023 年椰子蟹調查記錄分布圖(不含路殺記錄)

資料來源：111-112 年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫

（四）綠島水域生態

根據 112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫，將綠島分為 12 個潛點分別為樓門岩外礁、一線天、將軍岩、公館鼻突岬、大峽谷、大香菇、石朗保育區、鋼鐵礁、紫坪 1 號、柚子湖、哈巴狗頭、海參坪。

在綠島魚類共記錄到 46 科 299 種，以石朗保育區記錄到 142 種魚類最多，其次為大香菇 126 種，及公館鼻突岬 86 種。其中東方擬鮈、刺蓋擬花鮨、逆鉤鰺、阿氏龍占魚、暗擬金眼鯛、南方擬金眼鯛、多棘鯉鰺、頰鱗雀鯛、長吻高身雀鯛、島嶼高身雀鯛、黑高身雀鯛、六線豆娘魚、三葉錦魚、新月鸚哥魚、日本綠鸚哥魚、橘點磨塘鱧、線紋刺尾鯛及紅尾前角單棘魨等 18 種為本持續性調查的新紀錄。這些新紀錄有些是極普遍的魚種，像是六線豆娘魚及線紋刺尾鯛，由於這兩種魚類大多棲息於近岸潮間帶下方，在今年之前的調查幾乎是以船潛方式前往潛點，因此未被記錄到；目前綠島潛點累計在 106-112 年間在綠島地區潛點的魚類調查已記錄到 59 科 557 種魚類。已持續調查 5 年以上的潛點中，大香菇、六米礁及斜坡花園各有 280、263 及 256 種魚類的紀錄，是魚類種數最多的 3 個潛點，其餘潛點除了雞仔礁及鋼鐵礁之外，其餘潛點的魚類種數都有 200 種以上。

112 年調查的潛點中只有大香菇及鋼鐵礁是長期調查潛點，這兩個潛點隨著調查次數增加，累積魚類種數還在持續增加中，但累積曲線已經開始趨於平緩，顯示這些潛點每次調查能夠發現的新記錄魚種逐漸減少，穩定棲息於此的魚種應大多已經被調查到。

在大香菇平均每次調查可以記錄到 65 種魚類，108 年第 2 季有 104 種出現，是種數最多的一次。鋼鐵礁每次調查平均可以記錄到 49 種魚類，109 年的第 3 季調查有 82 種魚類，是種數最多的一次。兩個潛點魚類的種數並無明顯的增減趨勢。

綠島潛點記錄到海蛞蝓 9 科 34 種，其中有 3 種是本調查計畫的新紀錄物種，分別是黛安多彩海蛞蝓、威利盤海蛞蝓及灰翼海蛞蝓。海蛞蝓種數最多的 3 個潛點分別是公館鼻突岬有 11 種，樓門岩外礁及柚子湖各有 10 種。

平均每次在大香菇的調查可以記錄到 6 種海蛞蝓；種數最多的一次調查是在 107 年第 2 季，有 11 種海蛞蝓被記錄到。鋼鐵礁的海蛞蝓相對較少，平均一次調查可見到的海蛞蝓只有 3 種，109 年第 3 季有 7 種，是種數最多的一次。日間在綠島的海蛞蝓調查已累積有 30 科 151 種的紀錄。在已連續調查 5 年以上的潛點中以黑毛礁記錄到 47 種海蛞蝓最多，其次是十字礁 46 種。

刺絲胞動物調查累計 106-111 年間在綠島 16 個潛點調查到的刺絲胞動物已有 66 科 599 種。長期調查的潛點中，大香菇已累計有 260 種最多，其次為大白沙及龜灣鼻分別有 225 及 224 種。在 112 年的調查共記錄到 53 科 395 種刺絲胞動物。調查的潛點中，以柚子湖有 151 種最多，其次為公館鼻突岬 145 種。本期調查在綠島新增的刺絲胞動物有網狀花柳珊瑚等 167 種。112 年調查的潛點中只有大香菇及鋼鐵礁是長期調查潛點，這兩個潛點的刺絲胞動物累積種數仍持續上升中。比較歷年大香菇及鋼鐵礁潛點的刺絲胞動物種數均是呈現上升趨勢。

1. 樓門岩外礁

綠島東北部同時受黑潮與沿岸流影響，有時是清澈見底的能見度；有時也會遇到充滿浮游生物與藻類的水質。樓門岩為聳立於綠島東北部海面上的礁岩，巨大拱門外型是綠島地質景觀代表之一。由於拱門只能搭乘船隻由海上觀賞，初次見到的遊客往往會發出驚嘆不已的聲音。樓門岩除了水面壯觀的拱形礁體外，附近還有數座隱沒水下的獨立礁石，在從前僅被當成暗礁而受往來船隻留意。但是樓門岩水下周遭的環境也如同水面上精彩，有從北側水深 50 公尺處拔地而起的巨大礁石；也有深度 30 公尺平易近人的獨立礁。這個海域除了有綠島的明星「巴氏豆丁海馬」外，礁石上長著密度非常高的紅扇珊瑚與僅在綠島少數地方可以看見的特殊擬花鱸也是同樣讓人驚嘆。其中一座獨立礁的地形具有「拱門」、「石橋」恰巧與「樓門岩」的水上景觀相

呼應。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄鯙科、海龍科、管口魚科、鮋科、鮨科、烏尾鮗科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰳科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、三鰭鰯科、鼠鰤科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科及鱗魨科等 18 科 33 種魚類。

軟體動物海蛞蝓類有多角科、盤海蛞蝓科、六鰓科、葉狀科及天牛海蛞蝓科等 5 科 10 種。刺絲胞動物有筆螅科、羽螅科、千孔珊瑚科、柱星珊瑚科、皮軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、蓮珊瑚科、藍珊瑚科、花菜軟珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、雙星珊瑚科、真葉珊瑚科、真網柳珊瑚科、蕈珊瑚科、菀軟珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬尖柳珊瑚科、氣泡珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、指形軟珊瑚科、微孔珊瑚科及傘軟珊瑚科等 29 科 105 種。

2. 一線天

一線天位於綠島北面偏東，地理位置靠近樓門岩相距大約 800 公尺，是距離在公館港東北方 1.8 公里處外海的獨立礁石。主體礁石左右側各有一塊較低矮的礁石，中間主體礁石距離水面約 5 米，南側較北側淺但也可以輕易的到達 45 公尺；北面獨立礁底約 51 公尺繼續向北深度則是超過 60 公尺。一線天的名稱由來是因為獨立礁靠近東側有一道傾斜向上僅容一個人通過的裂縫而得名。礁體大都為峭壁地形，唯南面不若北側來的垂直陡峭，也因為此些微的差異與海流的方向形成生物樣貌的明顯不同。南面較多鹿角珊瑚與軟珊瑚生長，海葵、海鞘與海綿則是南北礁體皆可以觀察到；北側珊瑚以柳珊瑚為優勢物種，無論是扇柳珊瑚、網柳珊瑚或是鞭柳珊瑚皆各自佔據最佳迎向海流的角落。一線天的縫隙也是大型刺尾鯛與石斑會在此棲息的位置，多樣且密集的珊瑚與特色的地貌是許多廣角攝影愛好者喜歡在此取景的原因。這裡除了巴氏豆丁海馬外 2023 年還記錄到可能是丹尼斯豆丁海馬的物種。

本計畫記錄到金鱗魚科、鮋科、鮨科、鰺科、烏尾鮗科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰳科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、三鰭鰯科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鯖科、鱗魨科及單棘魨科等 19 科 38 種。

軟體動物海蛞蝓類僅有多角科及葉狀科等 2 科 3 種。刺絲胞動物有筆螅科、羽螅科、千孔珊瑚科、柱星珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、圓盤海葵科、Sphenopidae、蓮珊瑚科、鞭珊瑚科、八瓣珊瑚科、藍珊瑚科、列指海葵科、樹珊瑚科、小枝軟珊瑚科、真葉珊瑚科、真網柳珊瑚科、蕈珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬尖柳珊瑚科、厚絲珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、管柳珊瑚科、軟柳珊瑚科、笙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 32 科 92 種。

3. 將軍岩

將軍岩位置在綠島北方公館村人權園區旁，潛點實際位置在三峰岩外周圍海域，因為岸際潛水時車輛大都停在將軍岩旁停車場，且將軍岩較一般人知曉，久而久之便以此稱之。此潛點岸潛需要走將近 170 公尺的距離，沿途大都為尖銳的珊瑚礁岩，背負 20 多公斤的潛水裝備行走於此需要有一定的體力與負重能力。此處入水後即是 10 公尺的深度落差，往外移動 40 公尺的距離深度立即就會來到 18 公尺，底部為珊瑚與貝殼碎屑堆積而成的沙地，許多自由潛水的訓練活動也會選擇在這裡進行。三峰岩最外側下方是典型的峭壁到 10 米的深度，上方生長大量的圓管星珊瑚。峭壁下方為一珊瑚礁岩斜坡向北方延伸至 17 米的深度到沙地。附近除了海水侵蝕作用形成的海溝峽谷，還有三顆狀似饅頭的礁岩。這裡是海龜的休息站與雀鯛的棲息環境，同時也能在這裡找到綠島俗稱紙片豆丁海馬的「克里蒙氏海馬」。看似簡單空曠的礁岩區域卻有著豐富的生物棲息！

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到的魚類包括有鰻鯰科、合齒魚科、海龍科、鮪科、鮨科、天竺鯛科、龍占魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、蝴蝶魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、三鰭鰮科、鰮科、鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮋科及單棘鮋科等 21 科 41 種。

軟體動物海蛞蝓類有多角科、多彩科、葉狀科、二列鰓科及灰翼科等 5 科 8 種。刺絲胞動物有羽螅科、千孔珊瑚科、樹水螅科、皮軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、圓盤海葵科、Sphenopidae、蓮珊瑚科、藍珊瑚科、列指海葵科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、雙星珊瑚科、真葉珊瑚科、柳珊瑚科、竹珊瑚科、蕈珊瑚科、菟軟珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、軟柳珊瑚科及傘軟珊瑚科等 27 科 122 種。

4. 公館鼻突岬

公館鼻為綠島公館村外一海岬地形，與將軍岩三峰岩隔著公館港相望。由岸潛入水處可分為左與右兩側。此處海面下地貌多變，除了垂直與海岸線的海溝外尚有平緩的礁臺、巨大且下方沉積珊瑚碎屑的陷穴、水面些許露出卻巍然聳立在海底的獨立礁石、隱藏在礁石間的小型洞穴。在壯闊多變的地貌外表下，也是許多微距攝影愛好者的天堂，每到夏季北面海象穩定後，便能見到許多拿著攝影器材的潛水員，越過公館鼻提防往入水點走去。在白天便能輕易的在峭壁上找到多種多角海蛞蝓與盤海蛞蝓，礫石間也能找到俗稱拳擊手蟹的「花紋細螯蟹」除了常見的海蛞蝓與蝦蟹之外，綠島的克氏豆丁海馬在 2016 年之前在這裡也有穩定的族群在此繁衍。但目前只有少量個體發現，尚未回到尼伯特、莫蘭蒂之前的穩定水準。

紅扇柳珊瑚大都生長在海水流通區域，多數需搭船前往，公館鼻是少數幾個能夠岸潛便能欣賞扇柳珊瑚群集的潛點之一，但此處常有海流需要有經驗潛導帶領前往。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到的魚類包括有鯙科、金鱗魚科、管口魚科、鮪科、鮨科、准雀鯛科、天竺鯛科、鯵科、龍占魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰮科、鰮科、鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮋科、單棘鮋科、四齒鮋科及二齒鮋科等 27 科 86 種。

軟體動物海蛞蝓類有多角科、盤海蛞蝓科、葉狀科、灰翼科及美麗科等 5 科 11 種。刺絲胞動物有千孔珊瑚科、柱星珊瑚科、鐮螅水母科、皮軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、Sphenopidae、蓮珊瑚科、葵樹海葵科、藍珊瑚科、列指海葵科、樹珊瑚科、小枝軟珊瑚科、羽珊瑚科、雙星珊瑚科、真葉珊瑚科、竹珊瑚科、莞軟珊瑚科、柔星珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、厚絲珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、管柳珊瑚科、笙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 30 科 144 種。

5. 大峽谷

大峽谷位於綠島北面，是一座距離在公館港北方 1.7 公里處的礁石群。從外觀來看主要區分東、西兩大區塊，礁石群 25 米到淺處 5 米各自擁有不同的樣貌與生物棲息，基部則彼此相連，地形的變化較其他獨立礁來的豐富壯闊。西側的礁石上兩道一大一小縫隙裂口地貌是大峽谷潛點名稱的由來。大型裂口窄處可由兩名潛水員同時交會而過，峽谷底部北淺南深平均深度約 30 公尺，長度約 40 公尺，因為常有海水在此流通，壁面上方也生長著許多紅扇珊瑚。

位於東、西礁體中間尚有一斗狀地形，因為有大型礁石堆疊形成洞穴，可以見到許多穴棲型的魚類出現在這裡；東側有兩顆礁石南北相望，中間的裂隙向東延伸後變成峭壁陡降。東側北面峭壁迎向海流時可以觀察到數量壯觀的紅牙鱗鮋漫天飛舞。大峽谷因為地貌多變，是許多生物的聚集與棲息地，有時還能遇到綠島少見的大型礁鯊，但因為對潛水員氣泡較為敏感，通常只能匆匆一瞥，除此之外，大峽谷也是綠島最早發現丹尼斯豆丁海馬的潛點，超過 40 米深處的大型海扇也有巴氏豆丁海馬居住，因為深度較深僅適合技術潛水員前往。30 米深度以往有巴氏海馬棲息的海扇今年尚未發現其身影。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到的魚類包括有金鱗魚科、鮨科、弱棘魚科、笛鯛科、石鱸科、龍占魚科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、石鯛科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、三鰭鰮科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科及鱗鮋科等 18 科 48 種。

軟體動物海蛞蝓類有多角科及葉狀科等 2 科 7 種。刺絲胞動物有羽鰓科、千孔珊瑚科、柱星珊瑚科、皮軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、Sphenopidae、蓮珊瑚科、鞭珊瑚科、藍珊瑚科、花菜軟珊瑚科、列指海葵科、樹珊瑚科、隱叢海葵科、小枝軟珊瑚科、羽珊瑚科、真葉珊瑚科、真網柳珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬尖柳珊瑚科、厚絲珊瑚科、圓星珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、軟柳珊瑚科及傘軟珊瑚科等 31 科 92 種。

6. 大香菇

潛點位於石朗保護區邊，由南寮漁港旁的堤防樓梯下方岸潛入水直行即可到達。潛點特色是巨大的團塊微孔珊瑚群體坐落於礁岩頂，外型似頭大柄細的香菇而得名。105 年夏季因莫蘭蒂颱風掃過綠島，礁體不耐巨浪侵襲而由基部斷裂，團隊成員風災過後造訪發現棲息生物還是不少。當時學界在傾倒的大香菇斷裂面上方取得一小塊樣本送交台大地質研究所定年，證實大香菇在將近 900 年前就已經生長在該處。

棲息於礁體的物種與數量很多，可說是綠島的代表性潛點。礁頂經常性盤據著大量的蝶魚、隆頭魚和雀鯛；礁體周邊則有單列齒鯛或藍鰭鰺來回打探潛水人；大香菇礁體倒下後，在下方的縫隙也已吸引不少金鱗魚科魚類聚集。推薦觀賞的是成群亮彩的絲鰭擬花鮨；在礁體表面時游時停，準備伏擊的掠食者尾紋九刺鮨。

大香菇礁體周邊及頂部的微孔珊瑚在 109 年 8 月調查時白化比例幾乎已達 100%，生長在礁頂的一叢軸孔珊瑚大約有 50%白化比例，附近另一叢桌形軸孔珊瑚則是完全白化。110 年大香菇除了主體的微孔珊瑚之外，其餘在 109 年發生白化的珊瑚都有恢復的趨勢。

大香菇頂端的微孔珊瑚在 110 年 10 月底調查時仍有一半左右維持為全白，其餘略帶褐色，與過去健康狀態相差甚大。111 年夏季微孔珊瑚再度白化，但恢復速度比 109 年快，同年 10 月調查時微孔珊瑚的褐色範圍已超過一半。今年 6 月期間石朗海域水溫已經逼近攝氏 30 度，觀察大香菇的微孔珊瑚已經出現輕微白化。7-8 月間並未進一步惡化；10 月調查時微孔珊瑚的顏色已經些微變深。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到糯鰻科、金鱗魚科、管口魚科、馬鞭魚科、鮀科、鮨科、天竺鯛科、弱棘魚科、鰺科、烏尾鮗科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰤科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、喉盤魚科、鰕虎科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮋科、單棘鮋科及箱鮋科等 29 科 126 種。

軟體動物海蛞蝓類有多彩科、葉狀科及灰翼科等 3 科 6 種。刺絲胞動物

有羽螅科、千孔珊瑚科、柱星珊瑚科、皮軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、Sphenopidae、蓮珊瑚科、花菜軟珊瑚科、擬球骨軟珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、真葉珊瑚科、異軟珊瑚科、蕈珊瑚科、菟軟珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬尖柳珊瑚科、厚絲珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、管柳珊瑚科、軟柳珊瑚科、笙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 29 科 121 種。

7. 石朗保育區

調查範圍於南寮漁港南側的石朗潛水區，最大水深約 20 米以淺的範圍內，底質平坦，近岸有較多的珊瑚礁，向外沙地比例逐漸增加。這裡的礁石珊瑚的覆蓋率極高，尤其是軟珊瑚經常多個種類覆滿礁石，隨著海流帶動起伏就像是有風拂過的草原。由於這個潛點受到法令保護的關係，魚類資源非常豐富，小型的雀鯛到中型的鸚哥魚都很常見，偶爾還有碩大的浪人鰺衝入被餌料誘集的小魚群中。豐富的生態讓石朗很早之前就已成為綠島知名的潛點，近年又因設置了海馬造型的海底郵筒以及名為「海洋之心」的海下裝置，每到水域活動旺季都會吸引大批遊客前往，環境的所乘載的壓力逐漸增加。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄的魚類有鯙科、金鱗魚科、管口魚科、鮪科、鮨科、天竺鯛科、鰺科、笛鯛科、烏尾鮚科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰶科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰕虎科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮋科、單棘鮋科及四齒鮋科等 28 科 142 種。

軟體動物海蛞蝓類有多彩科、盤海蛞蝓科及葉狀科等 3 科 3 種。刺絲胞動物有千孔珊瑚科、柱星珊瑚科、皮軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、圓盤海葵科、Sphenopidae、蓮珊瑚科、鞭珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、雙星珊瑚科、真葉珊瑚科、異軟珊瑚科、蕈珊瑚科、菟軟珊瑚科、柔星珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、厚絲珊瑚科、圓星珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、沙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 27 科 134 種。

8. 鋼鐵礁

位於綠島漁業資源保育區的龜灣分區，馬蹄橋西南方約 350 公尺處；有四座高度大約 10 公尺，由鋼柱構成的品字型礁體座落在 31 公尺深的砂質海底。鋼柱表面已有不少色彩鮮豔繽紛的海綿、石珊瑚或軟珊瑚附生，礁體內的空間吸引大群金帶擬鬚鯛常駐，都是潛水遊客喜愛的廣角攝影焦點。

燕魚類有聚集於水層物體附近的習性，鋼鐵礁在繫上浮球與導引繩之後，便開始有尖翅燕魚聚集在繩索與礁體附近，逐漸成為潛水遊客喜愛的明星動物。有潛水業者開始餵食燕魚之後，燕魚便養成聽到船隻引擎聲便立即趨近的習性，潛水遊客在船邊便可看到大群燕魚於船隻周圍環繞。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到鱘科、鼬鰻科、金鱗魚科、鮨科、大眼鯛科、弱棘魚科、鰺科、笛鯛科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰓科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰕虎科、蚓鰕虎科、白鯧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮭科、箱鮭科及四齒鮭科等 27 科 85 種魚類。

軟體動物海蛞蝓類記錄到多角科、多彩科及葉狀科等 3 科 6 種。刺絲胞動物有筆螅科、羽螅科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、真葉珊瑚科、真網柳珊瑚科、蕈珊瑚科、菟軟珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬尖柳珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、管柳珊瑚科、軟柳珊瑚科、笙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 23 科 87 種。

9. 紫坪 1 號

位於綠島東南狹長半島末端的紫坪外，附近海域是黑潮撞擊綠島的初始位置。也因為湧升流的作用，有時此處的浮游生物和藻類增多使得海水較為混濁，但在黑潮海水與強勁沿岸流的作用下很快又會恢復清澈。此處的地形自岸際開始是一道道與岸邊垂直向外的海溝，礁盤如同大型階梯向下降低。水下有多處向外延伸，擁有垂直峭壁的岬角；兩旁則有海水侵蝕形成的巨石與深溝洞穴，與堆積白沙與破碎珊瑚的底部。礁盤上的珊瑚覆蓋率極高，各類型珊瑚幾乎匯聚於此，較淺的區塊可以見到桌型軸孔珊瑚繁盛生長，大都為 2016 年重新生長個體、分支狀的軸孔珊瑚則是淺到深處皆有分佈。

紫坪地理位置容易受到東北季風與西南季風影響，一年能拜訪的時間非常少，由於食物充足較少潛水員驚擾此處，這裡也是綠島最容易見到「隆頭鸚哥魚」大型個體的潛點。除了隆頭鸚哥之外，由於附近海域即是綠島有名的雙髻鯊繁衍處所「滾水鼻」在雙髻鯊繁殖季節曾經有雙髻鯊巡遊到此處。水層淺處時常有大洋性的洄游性魚類經過，常見的是鰹魚有時運氣好能見到黃鰭鮪。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到的魚類有金鱗魚科、鮨科、准雀鯛科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰓科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰕虎科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮭科、單棘鮭科、箱鮭科及四齒鮭科等 22 科 77 種 。

在軟體動物海蛞蝓類方面，記錄有多彩科及葉狀科等 2 科 4 種。刺絲胞動物有樹水螅科、皮軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、海葵科、圓盤海葵科、Sphenopidae、Heteractidae、鞭珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、小枝軟珊瑚科、羽珊瑚科、雙星珊瑚科、真葉珊瑚科、異軟珊瑚科、竹珊瑚科、蕈珊瑚科、扇珊瑚科、

瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬尖柳珊瑚科、厚絲珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、管柳珊瑚科、軟柳珊瑚科、笙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 30 科 120 種。

10. 柚子湖

潛點位於綠島東岸的柚子湖，入水點是早年使用的小船航道。出航道後兩側為緩降至沙底的礁盤，底部與鳥卵岩之間為白色沙地。

綠島東岸在每年夏季很容易直接承受颱風的巨浪，因此在北側斜坡上雖然有大量的石珊瑚生長，但普遍不大，大叢的枝狀珊瑚並不多見；南側斜坡則是以軟珊瑚為主，覆蓋度很高。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到的魚類有鯙科、海龍科、馬鞭魚科、魽科、鮨科、准雀鯛科、七夕魚科、天竺鯛科、石鱸科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰓科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰮科、鰮科、鰕虎科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、箱魨科及四齒魨科等 26 科 85 種。

軟體動物海蛞蝓類有多角科、多彩科及葉狀科等 3 科 10 種。刺絲胞動物有柱星珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、Sphenopidae、蓮珊瑚科、鞭珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、小枝軟珊瑚科、羽珊瑚科、雙星珊瑚科、真葉珊瑚科、真網柳珊瑚科、竹珊瑚科、菟軟珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、厚絲珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、指形軟珊瑚科、微孔珊瑚科、軟柳珊瑚科、笙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 27 科 150 種。

11. 哈巴狗頭

哈巴狗岩鄰近海參坪火山爆裂口旁，與旁邊的「睡美人」皆為集塊岩與熔岩流入侵岩石所組成。它與其它岸際高聳的岩體相同，同為火山活動下的產物--火山爆裂口的一部份，由安山岩質熔岩侵入於集塊岩與凝灰岩形成之安山岩脈或小的安山岩岩體，因岩質較其四周集塊岩堅固，抗風化與海浪侵蝕而形成殘留岩塊或岩體而凸出海平面之上，經過長時間的海浪與海風侵蝕，形成現今外觀特異有趣的形狀。一般遊客大都由環島公路「小長城」處觀賞認識哈巴狗，特別的是乘坐船隻才能看見的海上這一側也同樣有著生動有趣的哈巴狗面部形狀。

哈巴狗底部有一條由海參坪通往外海的水道，有著壯觀的洞穴地形。洞穴外為一個向內凹的陡降斜坡，為潛水員提供一個躲避海流好位置，若離開礁石保護的範圍，立刻就能感受到黑潮影響下所形成的強大沿岸流。此處位於古代爆裂火山口的外圍，由岸邊向東移動不到 150 公尺，深度即能超過 30 公尺，可能因海流及強烈湧浪直接的影響，此處的柳珊瑚尺寸偏小，除微孔

珊瑚之外其他種類珊瑚也少有較大面積生長的單一品種；唯一能見到大面積優勢生長的，僅有表覆型的珊瑚殺手「蝕骨海綿」。海流強勁的位置除了豆娘魚與部分雀鯛會迎著海流覓食，其他珊瑚礁魚類大都躲藏在大型礁石底部形成的洞穴中。因為在沿岸流強勁的位置，抬頭有時能見到成群的烏尾鮗經過。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到金鱗魚科、七夕魚科、笛鯛科、石鱸科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、鰕科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮄科及四齒鮄科等 17 科 39 種魚類。

軟體動物海蛞蝓類有多角科、多彩科、盤海蛞蝓科及葉狀科等 4 科 4 種。

12. 海參坪

海參坪是位於綠島東方一處灣澳，為古代爆裂火山口殘存痕跡。爆裂的火山口，經海浪侵蝕而殘留成灣澳，被海浪夷平的海蝕平台灘地當地人稱之為坪。岸邊及水下有幾處柱狀節理明顯，外觀如同層層堆疊而成的結構，形狀特異當地人稱其為「仙人疊石」，本質上是安山岩為火山口頸部熔岩冷卻後所形成，具有水平柱狀節理的外觀，與澎湖群島的柱狀玄武岩相似，形成方式與岩石種類皆不同，是綠島地質學上特殊的教育資源。

海參坪珊瑚礁岩發達，由岸際入水即可見到多條海浪侵蝕作用形成的珊瑚礁溝槽向外延伸。因為地理條件的差異，即便同樣是在海參坪也會發現不同區塊珊瑚生長情況明顯不同。湧浪直接衝擊的區域表覆型珊瑚與鹿角珊瑚較多但珊瑚礁魚類的多樣性較少；受到大型礁岩保護以抵消湧浪的位置則有大面積的分支狀軸孔珊瑚生長，提供小型魚類躲避掠食者的空間，是許多珊瑚礁幼魚及雀鯛棲息繁衍的重要場所，因此聚集了許多珊瑚礁魚類，更時常能見到掠食性魚類前來覓食追逐。可能受惠於海參坪灣內海水流通程度高，即使是夏天海水溫度高的季節，軸孔珊瑚復原的速度與受影響的時間來的快與少。加上大型礁岩阻擋颱風湧浪的直接侵擾，使得此區域的分支狀軸孔珊瑚較綠島其他位置生長型態來的完整與健康。112 年記錄到的魚類有合齒魚科、金鱗魚科、管口魚科、鮨科、大眼鯛科、烏尾鮗科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰕科、鰕虎科、蚓鰕虎科、刺尾鯛科、鱗鮄科、單棘鮄科及四齒鮄科等 22 科 74 種。軟體動物海蛞蝓類有多彩科 1 科 1 種。

（五）綠島潛點指標物種

近年在綠島執行調查的海域大部分是熱門潛點，這些潛點穩定可吸引潛客觀賞的地景、水色光影或是生物的題材已經是綠島潛水業者所熟悉的知識，有些具觀賞價值的生物長期受到關注且微棲地侷限在特定底質上，是可以同時兼作為指標物種。此外，有些數量多容易被看到，但只出現在特定棲地的生物也會是適合做為該處環境的指標，例如棲息於細珊瑚砂底質的項鰭魚類。今年新增加的調查潛點樓門岩外礁、一線天、將軍岩、大峽谷、紫坪 1 號、柚子湖、哈巴狗頭及海參坪是生態資訊相對資訊較少的潛點，因此指標物種的確認可能還需要幾次的調查。

表 2-1-1 綠島潛點指標物種整理表
(資料來源：112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫)

潛點	物種	選取依據			備註
		量大或經常出現	使用微棲地明顯	代表性動物	
大香菇	哈氏異鬚鰻	◎	◎		成群穴居於砂地
	康德鋸鱗魚	◎	◎		棲息於洞穴魚種
	絲鰭擬花鮨	◎	◎		固定盤旋礁表水層
	多鱗霞蝶魚	◎			游動於大礁體周邊，主要棲息在流區
	雙棘甲尻魚	◎	◎		礁體周邊及礁底活動
	三斑圓雀鯛	◎			固定盤旋大小礁體上方
鋼鐵礁	尖翅燕魚			◎	不畏人，常圍繞在潛水員周圍
海參坪	軸孔珊瑚群聚	◎	◎	◎	覆蓋度極高的軸孔珊瑚群聚

（六）綠島潛點明星物種

明星物種的選取主要考量條件如下：1. 遇見率高的稀有種或具特殊外觀者；2. 具話題性，例如在綠島潛點有少部分物種已經是為人所熟悉的觀賞對象，特別是體型較大、色彩鮮豔、稀有或是容易與人互動的動物。另依據近年的調查資料及觀察，具有以下特徵的物種也納入建議：1. 該潛點常見，但在其他潛點卻屬稀有的物種（或類群）；2. 已確定穩定棲息，體型微小難以用肉眼觀察的熱門微距攝影對象，例如麥稈蟲。綠島的樓門岩、一線天、將軍岩、公館鼻突岬、大峽谷、石朗保育區、紫坪 1 號、柚子湖、哈巴狗頭及海參坪僅完成 1 次調查，尚無法確定明星物種。

表 2-1-2 綠島潛點明星物種整理表

(資料來源：112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫)

潛點	物種	選擇依據		備註
		出現程度偏高稀有種或外觀特殊	話題性	
公館鼻突岬	彭氏海馬		◎	非常罕見，在本調查中雖然未發現，但偶爾有潛水員在這裡發現，主要棲息環境及出現月份尚待確認
大香菇	雙棘甲尻魚	◎		花紋鮮豔美麗
	鯵		◎	有 2-3 種鯵經常快速接近潛水人，可能習慣被餵食而不畏人
	青星九刺鮨		◎	體色鮮豔且有共同獵食行為
	綠蠵龜	◎	◎	固定會在大香菇頂部休息，不畏人
鋼鐵礁	尖翅燕魚	◎	◎	不畏人，經常全程圍繞在潛水員附近
海參坪	金帶擬鬚鯛		◎	有群游習性，為水下廣角攝影者喜愛的對象

三、地質地形

綠島全島主要由安山岩(熔岩流、火山集塊岩)以及環繞島與之珊瑚礁石灰岩地質所構成；大白沙位於台東縣綠島鄉東區，為隆起珊瑚礁地層，此處沙濱之材質是由粗細的珊瑚與貝殼碎片所構成，在台灣本島並不常見，即使在綠島如此大規模(長約 400m，寬約 100m，面積約 0.04 km2)成灘者也僅有兩處，其中更為特殊的是沙濱中出現了部分由珊瑚礁、貝殼碎片岩化而成的「灘岩」，在此沙濱外，仍然是珊瑚裙礁所圍繞的海岸地帶。(參考資料來源：台灣地景保育網、經濟部中央地質調查所)

大白沙區域屬於海灣地形，北側臨海為離海平面高度約為 10 公尺左右之環島公路，東側則為貼近海平面之灘岸，此處為多數遊客遊憩、停留之地點。

圖 2-1-3 綠島地質示意圖(資料來源：經濟部中央地質調查所)

四、水文氣候

(一)水文

綠島全島面積漲潮時為15.092平方公里,退潮時約為17.329平方公里。由於地形的關係，綠島境內除了無大型的河川外，陡峭的坡度使得溪流流域窄、長度短、坡降大，因而無法涵養足夠的流量，所以多數溪流為常年乾涸之溪谷，只有在颱風暴雨季節，才會有山洪驟漲的現象。由於綠島的溪流並不發達，因此在命名上均以「溝」做為命名。全島的溪流均源出於中央高地，而呈放射狀向四方流入大海。鄉內最長一條河流為公館村流麻溝，主河谷長2.75公里，此外，長度超過2公里的溪流尚有南寮溪和中寮溝兩條。就水流來說，長年有水之溪流包括流麻溝、公館溝、溫泉南溝、溫泉北溝、觀音溝、九母龍溝、尾湖溝等7條，因此成為本島淡水魚、蝦、蟹類生活最主要的區域。其餘如左坪溝、海參坪溝、柴口溝、中寮溝、南寮溝、檳榔溝、石朗溝、馬蹄溝等8條，除雨季之外，經常乾涸。

根據李思根《綠島小區域地理之研究》的調查，全島水系呈標準放射狀，以阿眉山為輻射點，主分水嶺呈東北西南走向，由頭山崖沿蘭由臺地爬升至阿眉山，有斜向西南越過火燒山直下龜灣鼻，綠島水系劃分成西北與東南二個斜面，西北流域面略大於東南。除阿眉山外，全島尚有二個輻射點，即西南之火燒山與北部之店子頭(在牛子山南方,高200公尺),前者為溫泉南溝、馬蹄溝、石朗溝等溪流的發源地，後者則為公館溝、柴口溝、中寮溝等溪流的源頭，除此三個放射頂點外，部份溪流會以雨溝或逕流的性質流入四周海域。李思根認為，綠島的溪流有以下六個特性：1.流域面積狹小；2.長度短促；3.支流少；4.平均幅員小；5.比降特大；6.實際水系、谷系甚難區別。

雖然島上溪流水量不大，但在颱風或冬北季風雨季時，多數山澗水量爆增,在流經不同海拔海階時,就會形成頗具可觀性之瀑布,如在環島公路10.5K的尾湖溝，即可在尾湖橋附近見到至少兩個月的瀑布；此外，雨量夠大時，於公館爬坡路段、龜灣至大白沙、柚仔湖及燕子洞一帶陡峭崖區，也可見到不少的時雨瀑布出現。

特別提出的是觀音洞的地下洞，該地下河流於流穿石灰岩洞時，在觀音洞經過一段緩和匯流後，自岩壁裂縫向楠子湖傾洩的溪水，在其降下時，也算是此地僅見的瀑布，只是不下至楠子湖下方，難以窺見。(參考資料來源：臺東縣綠島鄉誌)

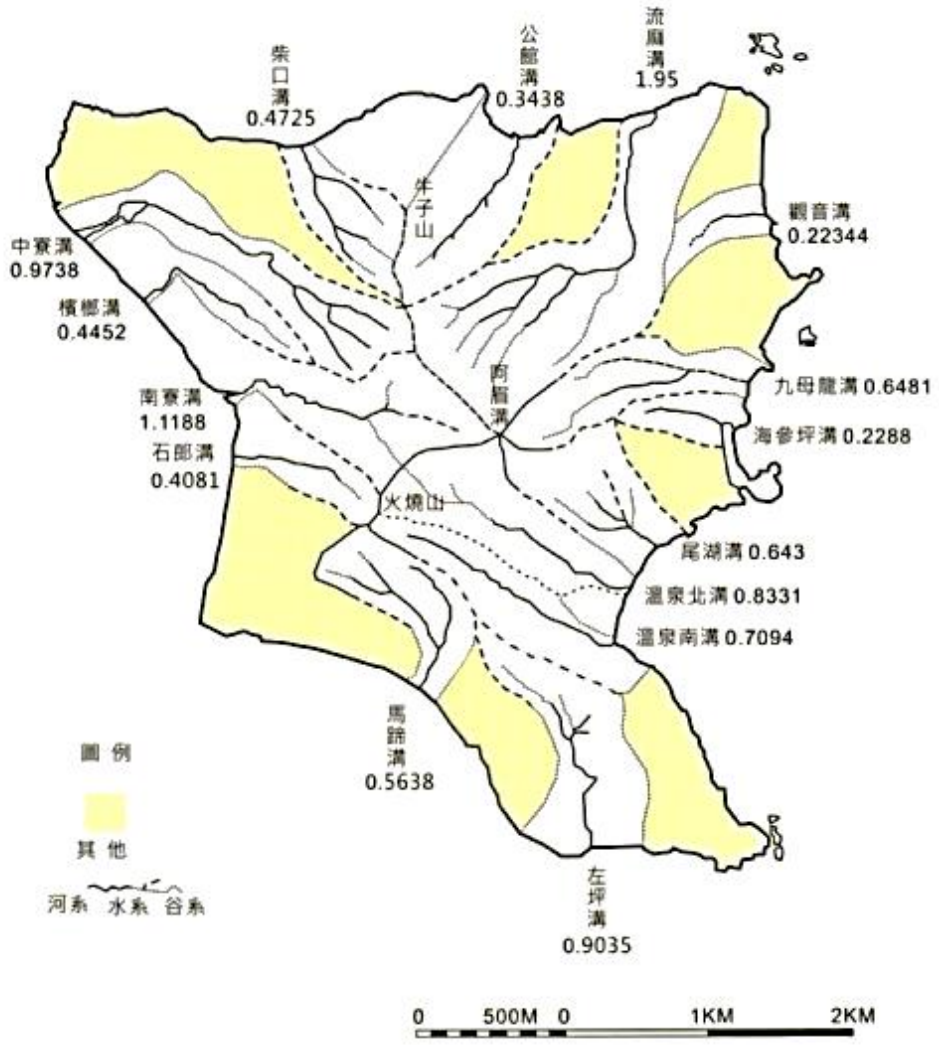


圖 2-1-4 綠島水文流域分佈圖(參考資料來源：臺東縣綠島鄉誌)

(二)海流

綠島位於菲律賓海板塊前緣，為由海底火山噴發而成的火山島嶼，因位於黑潮流經處，年均溫 23°C，海水溫度每年 10 月至翌年 2 月為最低，約 16°C 左右，7 及 8 月最高平均 28 至 29°C 之間。黑潮的季節變化影響次表層水的分佈，亦直接影響沿岸地區大洋性洄游魚類的資源量變化。綠島東南角-帆船鼻地形上是一個三面環海的海岬，地勢高出海平面約 30 公尺的降起珊瑚礁海階臺地，外海即黑潮主軸流經綠島的衝擊點。由於受到地形抬升或是不同水團的混合作用，可能發生湧升(upwelling)現象，使得綠島周遭海域之葉綠素濃度升高，產生豐富生物多樣性，高生產。

黑潮主軸離岸約 10 公里，在主軸左側近臺東近岸海流較弱，造成逆時針渦度，主軸右側綠島附近則會產生順時針之渦度，使得臺東東南岸(黑潮主軸左側)渦度為逆時針方向，綠島西北方(黑潮主軸右側)渦度為順時針方向，而在綠島北方具有多個峽谷地形的地方，則因地形變化較劇烈，渦度方向則變化不一，並有島嶼尾渦漩特性。黑潮流經綠島後分支海流與主軸海流之流速

差產生一順時針渦度，中層則鹽深度減弱，下層渦度強度與渦度範圍則受峽谷地形影響而增強。黑潮的特性並非永遠一致，其水文特性在時間與空間上皆有複雜的變化。(參考資料來源：臺東縣綠島鄉誌)

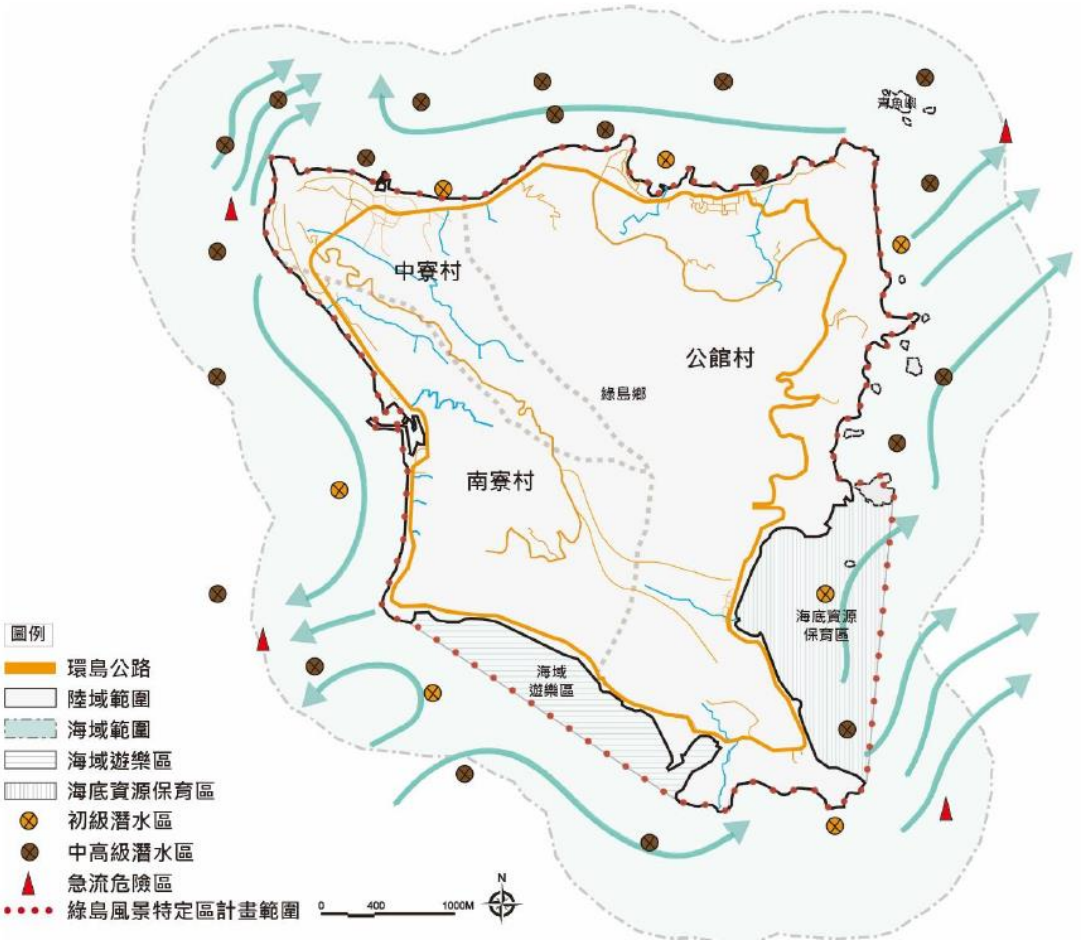


圖 2-1-5 綠島附近洋流圖(參考資料來源：綠島永續觀光整體發展規劃)

(三)氣候

綠島屬亞熱帶氣候，全年溫暖，雨量豐富。依據近 10 年間(2013 年-2022 年)之氣候統計數據分析，綠島年均溫為攝氏 23.8 度，六、七、八月溫度較高，平均溫度約為攝氏 28.1 度；最高降雨量落在每年十月至十一月，平均雨量約為 297.8mm。(參考資料來源：交通部中央氣象局)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月均溫(°C)	19.4	19.9	21.4	23.2	26.0	28.0	28.4	27.9	27.2	25.2	23.2	20.4	24.2
降雨量(mm)	229.5	175.4	129.1	119.9	167.3	140.1	174.8	232.0	212.4	341.0	254.7	155.5	2331.3

五、產業

綠島交通不便，早期以農業以及漁業為主，近期以海洋遊憩等觀光活動以監獄文化做發展主軸，從原本的農漁並行的經濟模式中轉變，破除交通不便的限制。

（一）農業

綠島的夏季雨量少吹南風，火燒島的地理環境，因此農業不發達主要以旱田為主。由於綠島轉變以觀光導向發展，加上許多農作物可以運送進入綠島，島上的農業發展逐漸沒落，以及農業生產者高齡化。綠島鄉的農耕土地面積 105 年為 233. 03 公頃至 110 年為 231. 79 公頃，農地逐漸減少的趨勢。在夏季主要產出花生、甘藷、芋頭及玉米等作物，冬季則栽植蘿蔔、高麗菜及豆類等蔬菜。

（二）漁業

綠島擁有豐富的海洋資源，有豐富珊瑚礁生態且魚類種類的豐富度高於台灣沿岸海域。綠島漁業主要以近海漁撈為主，作業漁場大部分位在台東及綠島沿岸海域，但邊陲的地理位置，使漁業發展受限，因此綠島轉向發展觀光業。根據臺東縣政府主計處統計科漁業統計年報，110 年綠島漁業從業人員為 654 人，專業 622 人，兼業 32 人。

鰹竿釣是在日治時期傳入的釣魚技術，又稱作「 一支釣 」「 釣煙仔 」，是永續的傳統漁法，能夠在 1-2 秒掉到一條魚的高效率漁法，需要分工合作，由於產業轉型鰹竿釣技術將要失傳，「 吉裕號 」為目前綠島保留的專業鰹竿釣漁船。

本計畫範圍所處之龜灣、大白沙水域，主要為漁業資源保育區之環島分區以及龜灣分區，保育特定條件之水產資源，目前在該範圍內之漁業活動仍然是以沿岸潛水打漁為主，根據本計畫觀察以及訪談地方居民得知，通常打漁時間大多在晚上，2-3 人一組，以騎機車之方式，先將一部機車停放於正湖岸邊，再雙載至大哥隧道口停放，由大哥隧道口下水，順著水流往正湖方向打漁，最後再由正湖上岸；漁民打漁方式係由離岸距離從近到遠採小組分配式搜尋漁獲；如果同時太多人打漁，魚群受驚不易捕獲，或是漁民前後太接近，後者也不容易捕到魚，所以同一區水域同時會有 5-6 人左右在打漁，至多到大約 9 人，通常他們一次下水約 2 個小時，打漁動線如下圖所示：

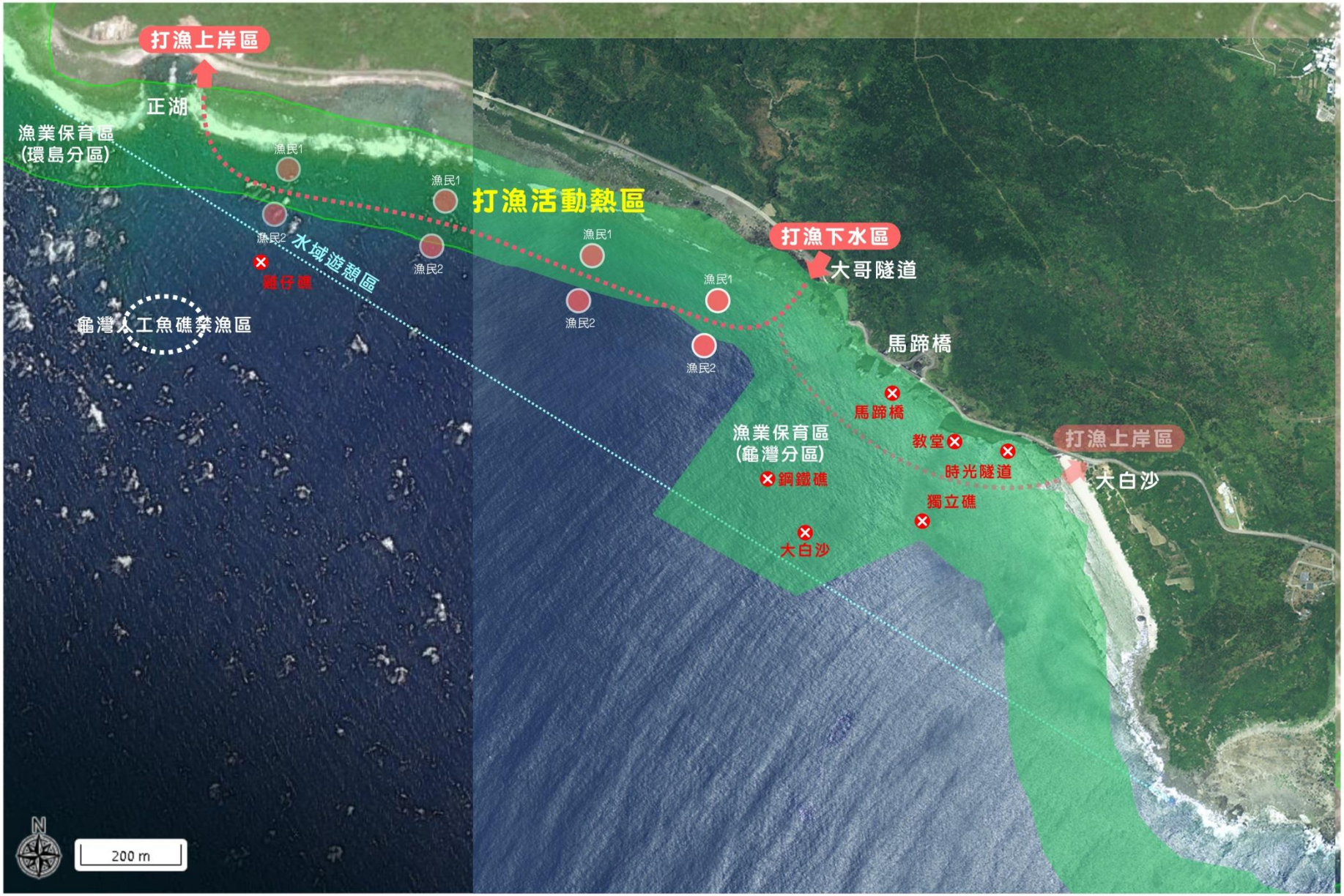


圖 2-1-6 龜灣-大白沙漁業現況示意圖

（三）工商業

位處黑潮流徑的綠島有豐富的鰹魚，且設置加工廠生產柴魚，民國 11 年於南寮開設「玉福間節製造工廠」，為綠島第一間柴魚加工廠，當時由於機動化漁船的增加、漁業從業人口增加，陸續新開設許多加工廠，柴魚成為綠島重要的輸出品。戰後時期，許多加工廠外移，加上許多漁業作業上的難度、失去日本市場的外銷輸出等，而因此沒落。

（四）畜牧業

梅花鹿的養殖，使綠島擁有觀光效益，於民國 60 年代引進綠島養殖，後期因不符合經濟效益而野放梅花鹿，在綠島山林間有野生梅花鹿的蹤跡，台灣本島野生絕跡的梅花鹿，因為綠島而重獲生機。島上設立梅花鹿生態園區可供遊客觀賞，而梅花鹿成為綠島現今需要重視的生態議題。

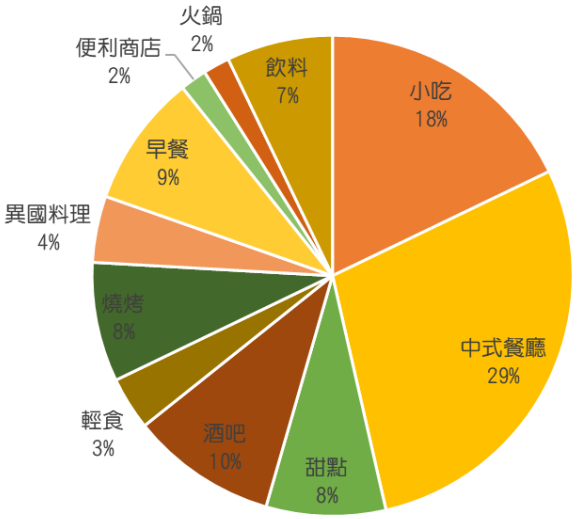
綠島梅花鹿生態園區位於綠島鄉公館村於民國 96 年建成，園區內富含各種動植物生態，視域廣闊能夠俯瞰白色恐怖紀念園區，以半野放圈養的方式飼養梅花鹿。

圖 2-1-7 綠島梅花鹿生態園區導覽圖(資料來源：綠島梅花鹿生態園區)

（五）觀光產業

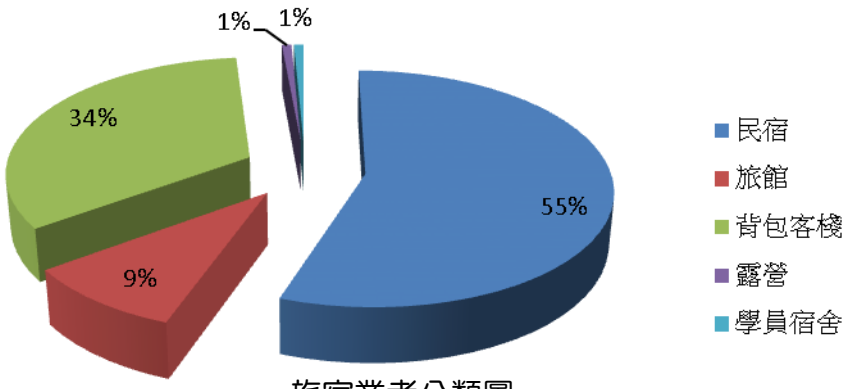
本計畫針對綠島產業現況，進行初步資源盤點後，食宿購遊行各分類佔比如下說明：

1. 食：盤點共計 113 家餐飲業者，並依據不同的飲食類型分類，其中中式餐廳有 32 家(佔 29%)，小吃店有 20 家(佔 18%)，甜點店有 10 家，酒吧有 11 家，早餐店有 11 家，燒烤有 7 家，飲料店 7 家，輕食餐廳 6 家，便利商店有 2 間，火鍋料理店 2 間，韓式料理及日式料理各 2 家，泰式料理 1 家。(詳細彙整資料請詳參附件一)



餐飲業者分類圖

2. 宿：依旅宿網之合格旅宿資料與網路資料同時進行彙整，在進行盤點業者時，發現尚有許多未合法之業者在網站刊登販售，因此將其分類為背包客棧，並標示為未合法。目前綠島可供住宿設施服務之地點共有 137 處，其中以民宿業者居多，共 76 家(55%)，其次為旅館飯店業有 13 家(9%)、背包客棧業者有 46 家(34%)、露營業者 1 家、學員宿舍 1 處(未開放)。(詳細彙整資料請詳參附件二)

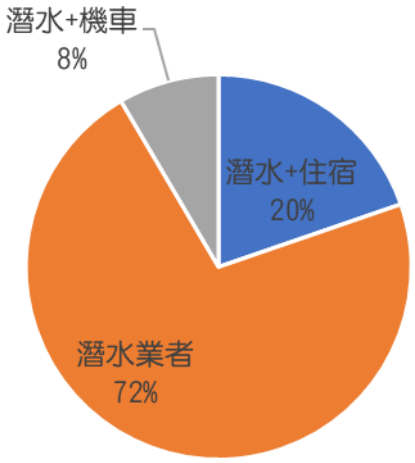


旅宿業者分類圖

3. 購：伴手禮店 12 間，大部分店家皆座落在南寮村，尤以商店街最多。

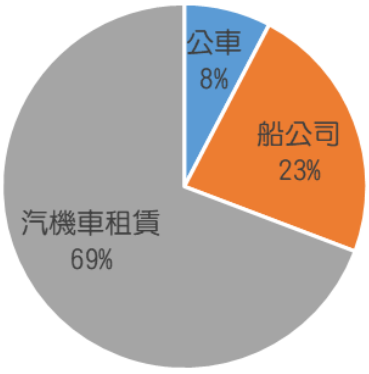
4. 遊：調查旅行同業市場中發現，遊客在綠島的旅遊趨勢主要是以水域活動為主，並搭配寬鬆的自由活動時間，也因此綠島觀光旅遊模式=環島+自由度高+水域活動，整理目前蓬勃發展較受歡迎的單點體驗行程，歸納共 20 式。另外整理在一般市場上的套裝遊程內容 4 式。

值得注意的是，在進行盤點時，統計發現潛水業者有 72 家，顯見潛水休閒和訓練是本島重要遊憩活動，其中同時亦經營機車租賃有 8 家，提供簡單背包住宿有 15 家。



潛水業者分類圖

5. 行：盤點運輸業者共有 13 家參與，其中公車 1 家，船運 3 家，汽機車租賃業者共 9 家佔最大宗(78%)。



運輸業者分類圖

（參考資料來源：綠島永續觀光整體發展規劃、本計畫整理）

六、歷史文化

綠島於有多處史前遺址，根據遺址判定三千年前的新石器時代末期，就有人類居住，根據遺址的相似性推測新石器時代中期繩紋紅陶時代開始綠島與台灣東海岸有密切互動。根據綠島鄉誌記載，綠島過去為阿美族、達悟族原住民先民居住地，且 Sanasai 的傳說祖先之地也和綠島有所關聯，象徵原住民先民遷徙中繼站。後來在漢人約為清嘉慶 4 年移民至綠島後，當時仍有原住民居住在島上，而漢人襲擊原住民迫使遷居。清咸豐年間漢人移民開墾形成聚落，後續發展農耕盛會的樣態。日治時期綠島稱「 火燒島 」，原先自給自足農業經濟型態轉變發展漁業，引進釣船及捕魚技術，使漁業的作業環境更加完善，陸續設置柴魚加工廠，以外銷至日本，漁港的建設使綠島能夠和台灣本島交流機會。光復後綠島漁業發展越加發達及觀光事業興起，至今綠島以觀光發展為主要經濟活動。參考資料來源 :「 沿海島嶼可持續性發展與生態保育並行之可行性研究-以綠島為例 」

（一）文化遺址

根據綠島鄉誌記載綠島共有 21 處考古遺址，其中中寮村 1 處，南寮村 3 處，公館村 17 處，中寮遺址、南寮遺址、漁港遺址、漁港南遺址、大白沙遺址、白沙尾遺址、溫泉第一遺址、烏頭山遺址、溫泉南遺址(溫泉第二遺址)、呂麻蛟第一遺址、呂麻蛟第二遺址、蘭子湖遺址、柚子湖遺址、觀音洞遺址、公館遺址、公館鼻遺址、公館上臺遺址、柴口第一遺址、柴口第二遺址、柴口第三遺址、柴口第四遺址。其中白沙遺址尾、南寮遺址、中寮遺址等處遺址現已找不到確切位置。參考資料來源 :「 綠島鄉誌 」

圖 2-1-8 綠島遺址位置圖(資料來源：綠島鄉誌)

（二）文化資產

根據網站中，綠島有 3 處歷史建築及 1 處文化景觀，綠洲山莊、綠島燈塔、柚子湖聚落遺址為歷史建築，綠島人權文化園區為文化景觀。參考資料來源：「綠島永續觀光整體發展規劃成果報告書」

表 2-1-3 綠島文化資產彙整表（資料來源：綠島永續觀光整體發展規劃成果報告書）

地點	類別	種類	登錄理由	主管機關
綠洲山莊（國防部感訓監獄）	歷史建築	其他設施-建築物類	1. 具歷史文化價值者。	臺東縣政府
綠島燈塔	歷史建築	燈塔	1. 具歷史文化價值者。	臺東縣政府
柚子湖聚落	歷史建築	其他設施-傳統聚落類	1. 綠島先民傳統建築藝術珍貴的遺產。 2. 研究綠島開發史及聚落發展、傳統房屋建築、居民生活的重要據點。	臺東縣政府
白色恐怖綠島紀念園區	文化景觀	歷史事件場所	1. 表現人類與自然互動具有文化意義。 2. 具紀念性、代表性或特殊性之歷史、 文化、藝術或科學價值。 3. 具時代或社會意義。	臺東縣政府

（三）傳統聚落

綠島傳統聚落多由咾咕石石屋以珊瑚礁石建造而成，牆壁厚實格局方正，能夠抵抗東北氣風的侵擾，也引此門窗小且低矮。柚子湖聚落中有許多傳統石屋，現今已無人居住。

柚子湖聚落

（四）宗教信仰

主要宗教以道教為主，信仰主要為福德祠的土地公及觀音洞的石觀音。其中位於南寮福德祠以及公館村海階平台上的觀音洞信徒眾多。觀音洞神似觀音菩薩的鐘乳石像，香火鼎盛。綠島供奉在海邊的鬼神信仰有應公，是祭拜溺死後的水鬼，以祈求捕獲更多魚以及避免其作祟。

（五）地方組織

綠島鄉目前現行之社區發展協會有中寮社區發展會、南寮社區發展協會與公館社區發展協會，另尚有 7 個民間地方性組織。如下表：

表 2-1-4 綠島地方組織彙整表（資料來源：綠島永續觀光整體發展規劃成果報告書）

組織名稱	理事長/負責人	連絡電話	聯絡地址
臺東縣綠島鄉南寮社區發展協會	鄭傳吉	089-672358	臺東縣綠島鄉南寮村 13 鄰 190 號
臺東縣綠島鄉公館社區發展協會	田貴寶	089-672800	臺東縣綠島鄉公舘村 5 鄰 2 號
臺東縣綠島鄉中寮社區發展協會	蕭平思	089-672315	臺東縣綠島鄉中寮村 31 號
綠島文化觀光發展協會	何誌忠		臺東縣綠島鄉中寮村 52-1 號
臺東縣綠島觀光導覽解說協會	陳溫淋		臺東縣綠島鄉南寮村漁港路 27 之 1 號
綠島文史工作室	林登榮	089-672338	臺東縣綠島鄉南寮村 210 號
綠島潛水運動協會	謝賢裕		臺東縣綠島鄉中寮村 9 鄰 12 號
臺東縣綠島鄉生態保育協會	蘇俊宏	089-672515	臺東縣綠島鄉南寮村 3 鄰南寮 42 號
綠島區漁會	何誌忠	089-672-514	臺東縣綠島鄉南寮村漁港路 1 號
島嶼見學旅行社&臺東市自然與人文學會	許耀元	08-9332168 089-327950	臺東縣臺東市綏遠路二段 45 號

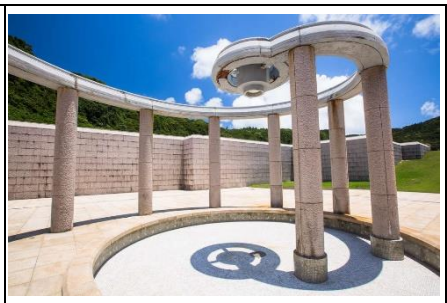
（六）綠島人權文化意涵

白色恐怖綠島紀念園區落成於綠島，其園區的歷程，推動時代變革的重要意涵，當中有多迫害人權的歷史教訓，政治犯對於綠島地區及當地居民的共同記憶等，呈現綠島土地反映人權發展的重要性。因此於民國 103 年，公告登錄為文化景觀類文化資產。

表 2-1-5 白色恐怖綠島紀念園區更名歷程表

年份	名稱	備註
民國 91 年	綠島人權紀念園區	12 月 10 號國際人權日正式啟用
民國 96 年	綠島文化園區	東部海岸國家風景區管理處移交行政院文化建設委員會
民國 98 年	綠島人權文化園區	
民國 107 年	白色恐怖綠島紀念園區	

圖 2-1-9 白色恐怖綠島紀念園區現況圖(資料來源：2009 綠島・和平・對話)

		
園區整體環境	人權紀念公園	園區建物空間
室內展示空間		場景還原模型

日治時期於綠島設立浮浪者收容所（民國年初至民國 8 年）以關押惹事的流氓，民國 38 年戒嚴前後，政府在白色恐怖時期關押罪犯，對於「思想犯」「政治犯」進行一連串審訊、洗腦及酷刑等。台灣省警備總司令部在民國 40 年綠島成立「新生訓導處」。民國 59 年因泰源事件，當局興建國防部綠島感訓監獄稱作「綠洲山莊」（民國 61 年）於新生訓導處舊址西側，為高牆封閉式監獄。後期以及轉型收容刑事罪犯的「綠島技能訓練所（民國 82 至民國 91 年）」和「法務部矯正署綠島監獄」（民國 61 年至今），民國 88 年新生訓導處舊址西側以及綠洲山莊規劃成立史蹟館或紀念館，歷經擴大園區範圍後（民國 93 年）將莊敬監獄以及新生訓導處舊址納入，成為現今的白色恐怖綠島紀念園區。

1. 新生訓導處（民國 40 年至民國 59 年）

臺灣省保安司令部新生訓導處因二二八事件涉案人數增加而在綠島設立。新生訓導處是進行勞動改造、思想教育的勞改集中營，前身為「新生總隊」。處中將受押犯人以勞動方式進行感訓，感訓過程時常遭受不仁對待，必須強制勞動付出生產，像是建造監房、道路、圍牆，從附近海岸班咕咾石搭建，或是上山砍柴自蓋牢房，因此在勞動過程中，接觸當地居民，形成獨有的互動過程。處中有新生之家、革命之門等的建物。促進正義轉型委員會於民國 111 年公告審定白色恐怖不義遺址。

革命之門	新生之家

2. 綠洲山莊（民國 61 年至民國 76 年）

由於泰源事件的發生，政府於於新生訓導處舊址西側建立為國防部綠島感訓監獄即稱「 國軍憾德訓練班 」，解嚴後，各地軍事監獄中的政治犯遷置於此，主要以監禁隔離為建成的目的，將原新生訓導處空間的北側擴建，加高圍牆，建築興建成十字型，及囚禁政治犯的八卦樓。臺東縣政府於民國 94 年登錄為歷史建築，促進正義轉型委員會於民國 111 年公告審定白色恐怖不義遺址。

綠洲山莊石	綠洲山莊全景

3. 人權紀念碑（民國 88 年）

又稱為垂淚碑，位於白色恐怖綠島紀念園區的人權紀念公園，將當時在綠島白色恐怖時期受迫害的受難者，將其名字銘刻致碑上以致歉，具有自由及民主意識的象徵意義，爭取人權的重要時刻。參考資料來源：「 綠島永續觀光整體發展規劃成果報告書 」

七、景觀特色

綠島距離台東約 33 公里，由海底火山噴發所形成，全島地形屬丘陵縱橫，其坡度 30%程度以上之土地約佔 60%，顯示綠島地勢高低起伏明顯，區內最高點「火燒山」(海拔約 281 公尺)居於全島中央地帶，逐向四周延伸遞降，邊緣至海岸線多呈峭壁狀之海蝕崖。平地多沿海岸呈帶狀分布，僅公館、中寮等區域地勢較為平且寬廣，為主要聚落之所在地。

島的四周並有隆起的珊瑚礁沿海岸堆積分佈，這些地形因為長年受風化及海潮兩種力量的侵蝕，而呈現出幻化多變的海岸景觀，海域之珊瑚群及熱帶魚類五彩繽紛，更有舉世罕見的海底溫泉，充滿了質樸而美麗的熱帶風貌。

（一）海岸景觀

綠島海岸景觀大異奇趣，大致可分為礁岩景觀、灘岸景觀、潟湖景觀、斷崖景觀以及火山口景觀 5 大類，其間各具代表性的地點分別為著名潛水區（大白沙/石朗/柴口）、龜灣鼻、大白沙潮間帶、紫坪、馬蹄橋以及海參坪。

1. 礁岩景觀

綠島大多海岸為珊瑚礁岩岸，而其中就屬大白沙、石朗、柴口潛水區最為人所親近，另外還有位於綠島西南方的龜灣鼻，是一大片平緩的珊瑚礁岸，潮間帶水芫花植群豐富，自然也帶來了許多海生物出沒其中，各樣的藻類、蟹類、蝦類、貝類、藤壺、彈塗魚等潮間帶生物都是居住在其中的一份子。

2. 灘岸景觀

大白沙是珊瑚與貝殼碎屑堆積成的白色沙灘，是以礁岩岸為主的綠島，最大的一片沙灘，白沙、紫花、黑岩、綠水、藍天，交織出動人的景緻；沙灘周遭圍繞著由珊瑚、貝殼碎片岩化而成之礫岩，名日「灘岩」，潮間帶生物種類豐富。

3. 潟湖景觀

紫坪是一處由珊瑚礁構成的潮池，珊瑚礁地形、潮間帶生態和樹型優美的水芫花，是綠島露營區的景觀特色。綠島露營區珊瑚

潭型態與綠島他處習見的裙礁(Fringing Reef)稍有不同，已略成堡礁(Barrier Reef)外貌。外海儘管浪濤洶湧，內湖依然波平如鏡，形成平行於海岸線的潟湖，宛若沉睡的湖水，清清淺淺的躺在外珊瑚礁岩與內珊瑚貝砂灘間。

4. 斷崖景觀

馬蹄橋雖然僅有數十公尺，卻是橫跨太平洋的重要橋梁，平日在橋上，可觀賞到波濤洶湧的海浪，但由於橋邊的海岸地形變化多端，因而在東北季風或颱風來襲之際，容易激起衝擊十足的滔天巨浪，易造成危險。

馬蹄橋的內橋邊緣上方山壁被稱為馬蹄嶺斷崖，崖壁上長有臺灣野百合花。

5. 火山口景觀

位於綠島東岸的海參坪，是一個受侵蝕殘餘的火山口所形成的灣澳，彎月形的裙礁宛若天然防波堤，海岬、海階崖、珊瑚裙礁、海蝕柱、白色沙灘分佈於海岸，鄰近海水湛藍清澈，海下珊瑚礁生態豐富，是著名的潛點之一。

（二）聚落景觀

綠島共有 4 處民眾集居聚落，分別為南寮村、中寮村、公館村以及溫泉村，各聚落皆逐漸發展出特有之觀光特色與聚落景觀。

1. 南寮村

南寮北有綠島機場，南有南寮漁港，是綠島鄉唯一對外的出入門戶，且皆只需數分鐘即可到達，因此南寮村自然的迅速發展成為綠島上最熱鬧的街道，南寮商街不但設有 7-11 及全家便利商店，街道兩旁商家林立，提供綠島最特色的餐飲小吃、特產行及機車出租服務，其中也座落著幾間飯店及民宿，而南寮街的沿岸長堤，鄉公所也在此設有露天觀海雅座，許多遊客會前來此地欣賞美麗的夕陽黃昏景色。

身為綠島多數行政機關以及商業重鎮的南寮，一直以來皆被視為綠島之核心發展區，未來則還有變更綠島風景特定區計畫(部分景觀保護區為海堤(兼道路)用地、廣場(兼停車場)用地、廣場用地)，可望藉由動線改變以及空間活化的方式，為目前南寮商街較為擁擠的街道帶來不同的景觀與空間感受，打造更加舒適的海島遊逛商街。

2. 中寮村

中寮內有旅遊標的-綠島燈塔、觀光行政與服務機關-綠島管理站、鄰近入口門戶-綠島機場、天然游泳池-烏油窟、受潛水客歡迎的中寮漁港，因鄰近柴口保育區，使得可在周遭見到非常豐富的潮間帶生物，潮溝、潮池間密佈多元種類的海底生物，總能吸引大量遊客前來進行生態觀察。

在綠島燈塔一帶更是重要的護蟹地點，常由東管處或地方共同舉辦護蟹活動，推廣生態保育意識；近年來，也因為中寮內聚集了充滿年輕活力的潛水、生態導覽、特色餐宿業者…吸引了更多有相同環保意識、地方發展理念與共識，志同道合的年輕朋友，藉由共同的興趣以及為了地方更好的想法，投入地方的環境保育意識推廣或是努力讓觀光與保育共生永續發展，都讓中寮發展成為生態慢遊聚落的輪廓更趨明顯。

3. 公館村

公館位於綠島的東北方，一帶海岸呈現海灣地形，東端海岬為牛頭山，西端為公館鼻。根據學者調查，公館鼻是一處史前遺址，研判可能與墾丁的新石器文化有關係；近代設立之白色恐怖綠島紀念園區、人權紀念公園，目前也已成為綠島觀光發展中重要的一環；過去公館是台灣綠島柴魚發源地，雖然目前已無柴魚工廠在生產，但在地方努力之下，已有以柴魚體驗為主的活動遊程，吸引遊客前來體驗烘烤柴魚的過程，以不同的角度認識公館，充滿人文故事的聚落。

4. 溫泉村

溫泉擁有生態資源豐富的過山古道以及觀海步道入口，過去綠島沒有環島公路時，過山古道是連接綠島公館與溫泉聚落二側的交通要道，如今過山古道是一條生態景觀豐富的森林步道，是體驗綠島山林景致的最佳路線，古道沿線可觀察到樹杞、蘭嶼土沉香、野牡丹、桃金娘等各種綠島典型的植物，人面蜘蛛、攀木蜥蜴更是處處可見，傍晚時分，甚至可以看到螢火蟲在林間穿梭飛舞，運氣好的話還能遇上野生梅花鹿，是一條生態景觀豐富的森林步道。

（三）高地景觀

綠島之地形豐富且多變，島上有 3 處最具代表性之高地景觀，其中 2 處亦是具有大片低矮草地之草原景觀，其地點分別為小長城、帆船鼻大草原以及牛頭山大草原。

1. 小長城

小長城步道是欣賞綠島哈巴狗與睡美人岩的最佳地點，步道入口即在東岸的環島公路上，石階步道沿著山丘稜線起伏而建，有如縮小的萬里長城，故取名為「小長城步道」，終點站上岬角頂端的觀海亭，岬角高出海平面約 80 公尺，三面陡崖十分壯觀，目光所及是湛藍的太平洋風光、白雲朵朵、浪花波波，北眺柚子湖的海蝕洞、牛頭山，西望綠島第二高峰阿眉山，東看哈巴狗與睡美人岩趴臥在海上，以及白色貝殼沙灘美麗曲線、珊瑚礁潮間帶的海參坪等，壯麗美景盡收眼底，除了海景外，這裡也是欣賞日出的熱門景點。

2. 帆船鼻大草原

帆船鼻位於綠島東南角，地形與牛頭山有異曲同工之妙，為高出海平面約 30 公尺的隆起珊瑚礁海階台地，平坦的海階台地上綠草如茵，與四周的藍天碧海，構成看不到綠意與藍色盡頭的極佳的景緻，有「綠島地毯」之稱。草原邊緣懸崖可以俯視朝日溫泉與海參坪，也是綠島居高臨下欣賞日出、月昇，沐浴海風的最佳景點之一。

從帆船鼻往北眺望，遠處海參坪一帶的海崖及嵯峨奇岩，矗立海岸；近處能夠居高臨下俯視朝日溫泉的溫泉池及新穎的建築設施；往西為白沙灣的大片珊瑚裙礁，天氣晴朗時，南方海天交接處可見到蘭嶼，也是綠島極佳的日出賞景點。

3. 牛頭山大草原

牛頭山原名「草山」，是綠島東北角起伏平緩的海岬，高出海平面約 78 公尺，自公館村遠眺，其外型有如一頭面海伏臥的老牛，頭、鼻、耳、頸皆栩栩如生。山腰有一天然洞穴名栗子洞，外表像半個大臉盆，洞口高約 10 公尺，深約 20 公尺。平緩的牛背上綠草如茵，地勢開闊，視野極佳，可媲美同樣位於綠島的帆船鼻草原，除三面臨海外，往內陸可眺望阿眉山與山下海階台地風光。

八、觀光交通

綠島為離島，其主要聯外觀光交通可分為海運及空運，而島上居民與遊客主要之交通工具以機車為主，其觀光交通現況分述如下：

（一）海運(台東←→綠島)

航行綠島的船隻運輸由凱旋、天王星與綠島之星三家船公司的客輪共同排班，每日均有 2 班固定船班開航，單趟航程時間約 50 分鐘；逢旅遊旺季旅客人次眾多則會如預定船班表之其它時段加開機動班次載運。

漁港名稱	說明
中寮漁港	位於中寮村，有簡單之碼頭及防波堤等設施，供中寮村漁筏泊靠。
公館漁港	位於公館村，設有魚市場一座，專供當地漁船筏停泊使用。
綠島漁港(南寮漁港)	位於南寮村，為許多漁船、運輸船及觀光遊艇、娛樂用船等停泊綠島的唯一碼頭。

（二）空運(台東←→綠島)

空運目前有德安航空公司，以 10 至 20 人座機型飛航，台東至綠島之間僅需 8 至 12 分鐘。唯機場跑道長度不足，無法飛航較大機型，載客量有限易受天候影響。

（三）綠島陸上主要交通

陸上交通系統有環島公路，除穿越中寮村聚落部份為 15 公尺沿外環道，其他路段約 10 公尺路寬，次要及出入道路均為 8 公尺，部份堤岸路段設置人行步道。大眾運輸方面有環島公車，遊客與居民皆以機車為主要交通工具。

表 2-1-6 綠島陸上主要交通運具一覽表

交通運具類型 / 使用效能	自行車	125cc 機車	電動機車	環島公車 中型巴士
自主性	高	高	高	低
動力/能源	人力	汽油引擎	輪外無刷直流馬達	氫油複合動力
可搭載人數	1 人	2 人	2 人	23 人
數量	約 100 台	約 6000 台	約 800 台	3 台
地形限制程度	高	低	低	低
租借/搭乘限制	無資格限制	具重型機車駕照	無資格限制	無資格限制
承租金額	250 元/天 (具身分證明文件)	400 元/天 (具身分證明文件)	600 元/天 (具身分證明文件)	100 元/天/成人 淡季優惠票 50 元
備註	--	目前島上最普遍交通工具	多家業者提供租借	綠島鄉公所營運，司機兼任導覽員。

九、遊客量統計

綠島豐富之遊憩資源及自然風光，從民國 79 年納入東部國家風景區管理處管轄範圍至今，每年平均可吸引 30 多萬人次之遊客量，尤其是夏季海域活動更是吸引遊客前來，主要遊客集中於 6-8 月，而冬季由於風浪較大之天候關係，因此遊客量較少。104-107 年綠島之遊客量呈現負成長情形，除 105 年尼伯特颱風所造成之災損影響外，亦與當地觀光產業服務之遊憩服務品質有關；惟至 110 年因 covid-19 疫情推升國旅量能，連帶影響綠島遊客人數驟減，至 111 年緩升。

表 2-1-7 綠島歷年遊客量統計表

年度(年)	遊客人數(人)	成長率	年度(年)	遊客人數(人)	成長率
111	319,294	105%	105	336,869	-7%
110	155,378	-56%	104	363,045	-6%
109	355,036	2%	103	386,736	15%
108	347,465	2%	102	337,396	10%
107	339,619	-2%	101	307,575	-4%
106	345,622	3%	100	319,116	-

資料來源：交通部觀光署統計年報，本計畫彙整

表 2-1-8 台灣離島(綠島、蘭嶼、小琉球)觀光旅遊發展狀況表

	綠島	蘭嶼	小琉球
旅遊淡季	11-3 月(11、12 月為最)	10-3 月	9、10 月
旅遊旺季	6-8 月	4-8 月(7、8 月為最)	2、5、7 月
旅遊型態	旅行團、散客、背包客	小團體、背包客	朋友共遊
主要客層	21-30 歲居多	以學生為主	家庭、朋友
逗留時間	1-2 日	1-3 日	1-2 日
花費狀況	以 2 天 1 夜計算含交通費用至少約 2500 元	以 3 天 2 夜計算含交通費用至少約 5000 元	400-2500/日

十、觀光據點

綠島之動植物生態資源豐富，更為台灣珊瑚礁生態最豐富的地區之一，火山島海岸長滿了珊瑚裙礁，更有世界罕見的海底溫泉，使得綠島足以稱為世界級的觀光度假聖地，自然生態與特殊之人文景觀豐富外，多元的遊憩活動亦為綠島帶來充滿活力的遊憩體驗，其自然遊憩、人文遊憩與遊憩活動表列如下：

表 2-1-9 綠島觀光環境資源綜理表

類型	景　點	概　述
自然遊憩點	牛頭山大草原	牛頭山為綠島東北角的緩起伏海岬，緩起伏面上，綠草如茵，地勢開闊，視野佳，往內陸可眺望阿眉山與山下海階台地風光。
	海參坪	海參坪位於綠島的東岸，是一條凸出海中的礁岩，這裡也是觀賞綠島日出、眺望「睡美人、哈巴狗」岩的最佳地點。
	帆船鼻大草原	位於朝日溫泉南方的帆船鼻大草原，素來有「綠島地毯」之稱，帆船鼻為一突起台地，站在如茵的草坡上，俯視湛藍的太平洋。
	將軍岩	越過公館村的平房聚落向西行就是這栩栩如生的『將軍岩』。
	觀音洞	觀音洞位於觀音台地上，為一天然深遂曲折之珊瑚礁洞穴。
	小長城步道	一石階步道沿山稜蜿蜒而上通往岬角頂上的觀景亭，有若縮小的萬里長城，地方乃戲稱為「海上長城」。
	柚子湖	柚子湖位在海參坪之北方，為一凹入之海灣，形成一處小平地，柚子湖為綠島的重要史前遺址
人文遊憩點	國家人權博物館	綠洲山莊過去為國防部綠島感訓監獄，至民國九十年後轉變為綠島特殊之觀光景點，吸引遊客前來。2018 年 3 月 15 日「國家人權博物館」正式成立，人權文化園區也更名為「白色恐怖綠島紀念園區」。
	人權紀念公園	人權公園位於公館村東北方為紀念台灣人權運動發展的歷史。
	綠島燈塔	燈塔位在島上西北面鼻頭角東邊，岬上設有高 33.3m 的白色燈。
	南寮商街	為綠島最熱鬧之街道，街道兩旁商家林立，提供綠島最特色的餐飲小吃、特產行及機車出租服務等。
遊憩活動	潛水區	柴口浮潛區、石朗浮潛區、大白沙潛水區
	朝日溫泉	位於綠島東南的『帆船鼻』一帶，由於溫泉面向著東方，可在泡溫泉的同時欣賞日出，名為『朝日』是全世界少見之之海底溫泉。
	露營	綠島目前設有紫坪露營區提供遊客更貼近大自然的旅遊路線，體驗不同於其他離島的旅遊經驗。
	體能挑戰	1. 環島馬拉松：為提昇路跑運動水準，推廣路跑運動風氣以及路跑活動結合觀光旅遊，促進地方發展並發揚實現台東縣「觀光美地，繁榮家園」之願景，特舉辦火燒島全國馬拉松賽。 2. 綠島中部有阿眉山、火燒山兩大主要山脈山林資源豐富。火燒山有過山步道、過山古道兩條步道開闢其中，途中生態資源多樣極具環境教育意義。
	半潛艇觀光船	遊客乘坐海底潛水艇或玻璃船出海，海底觀光船航行地點為南寮附近海域，航行時間為 40 分鐘左右，旺季配合人潮約整點一班船，淡季船班需事先詢問有無開船。

帆船鼻大草原

綠島燈塔

朝日溫泉

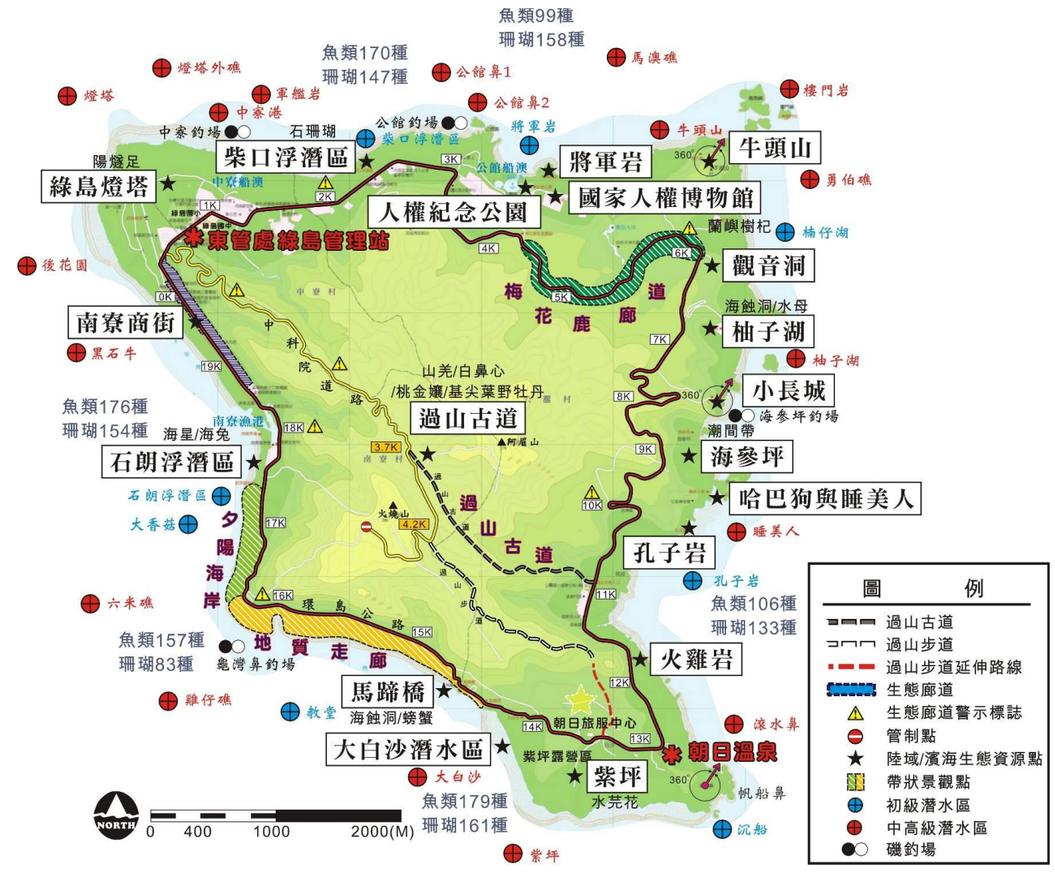


圖 2-1-10 綠島觀光環境資源分佈圖(水陸域)

十一、綠島觀光服務設施

綠島島上遊憩資源豐富，遊客量穩定，島上觀光環境與遊憩服務設施已具規模，主要觀光服務設施表列如下：

設施位置	服務設施
東部海岸國家風景區綠島管理站(0.5K)	■ 停車設施：機車停車位 26 位 ■ 廁所設施：男廁 2 間、女廁 4 間 ■ 其他服務設施：休憩座椅 2 組、公用電話 2 座、環島巴士停靠站牌。
綠島航空站(0.5K)	■ 停車設施：機車停車位 80 位、汽車停車位 30 位、大客車停車位 6 位 ■ 廁所：男廁 3 間、女廁 4 間、無障礙空間廁所 2 間 ■ 其他服務設施：育嬰室 1 間、遊客服務台、公用電話 2 座
中寮船澳往綠島燈塔	■ 停車設施：機車可停放約 10 輛、汽車停車位 6 位。 ■ 其他服務設施： 1 座休憩亭及休憩座椅。
柴口浮潛區(2.4K)	■ 停車設施：機車約 50 輛、汽車 2 輛 ■ 廁所:男廁 2 間、女廁 2 間、無障礙廁所 1 間 ■ 其他服務設施：2 組休憩座椅、2 座涼棚(供停車使用)、1 座休憩亭(含座椅)、洗腳池。
白色恐怖綠島紀念園區(5K)	■ 停車設施：機車停車位 28 位、汽車停車位 8 位 ■ 廁所：男廁 3 間、女廁 4 間 ■ 其他服務設施:休憩座椅 2 組、休憩涼亭 2 座、解說指標系統、步道系統、公用電話、環島巴士停靠站。
人權紀念公園	■ 停車設施：機車可停放約 100 輛、汽車停車位 10 位 ■ 廁所：男廁 2 間/3 座小便斗、女廁 4 間、無障礙廁所 1 間。
梅花鹿園區(5.1K)	■ 停車設施：機車可停放約 100 輛、汽車停車位 10 位 ■ 廁所：男廁 3 間/3 座小便斗、女廁 3 間、無障礙廁所 1 間
觀音洞(6K)	■ 停車設施:機車可停放約 105 輛、汽車可停放約 8 輛 ■ 廁所：男廁 3 間/小便斗 5 座、女廁 6 間、無障礙廁所 1 間
柚子湖(6.8K)	■ 停車設施：機車 50 輛停放、可供約汽車約 10 輛
小長城(7.7K)	■ 停車設施：機車 30 輛停放、汽車 3 輛 ■ 其他服務設施：休憩亭 1 座(含觀星座椅)
溫泉聚落(11K)	■ 停車設施：機車 30 位、汽車 10 位
觀海步道入口(11.8K)	■ 停車設施：機車 15 位
朝日溫泉(13K)	■ 停車設施：機車 218 位、小客車 10 位、大客車 5 位、無障機車停車位 6 位 ■ 廁所:男廁 1 間/小便斗 2 座、淋浴間 7 間；女廁 2 間、淋浴間 7 間
朝日旅遊服務中心(13.6K)	■ 停車設施：機車 5 位(含充電樁)、小客車 12 位、無障礙汽車停車位 1 位、無障機車停車位 1 位 ■ 廁所:遊客接待中心中共有男廁 6 間/小便斗 8 座、淋浴 1 間；女廁 8 間、多功能廁所 1 間、淋浴 1 間
紫坪露營區(14K)	■ 廁所：男廁：4 間/小便斗 3 座、淋浴 6 間、女廁：6 間、淋浴 6 間 ■ 其他服務設施：景觀池、營火區、有頂營屋 8 座、無頂營位 1 座、RV 營車 4 座。
大白沙潛水區(14.3K)	■ 停車設施：機車停車位 13 位、無障礙機車停車位 1 位。 ■ 其他服務設施：潛水步道、洗腳池、2 座休憩亭(含座椅)、緊急電話、AED
石朗浮潛區(17.4K)	■ 廁所：男廁 1 間/小便斗 2 座、女廁 3 間 ■ 其他服務設施：休憩亭(含座椅) 沖腳區、洗腳池
南寮漁港碼頭候船區(18K)	■ 停車設施：機車停車位 30 位、汽車停車位 20 位、環島巴士專用停車位 3 位 ■ 廁所：男廁 2 間、女廁 5 間。
加油站(18.1K)	■ 停車設施：機車停車位 188 位 ■ 廁所:男廁 2 間、女廁 2 間。
澎坊免稅商店 18.5K)	■ 停車設施：機車停車位 732 位、汽車停車位 27 位、大客車停車位 8 位 ■ 廁所：男廁 5 間、女廁 8 間、無障礙空間廁所 1 間。
南寮商街(19.5K)	■ 停車設施:汽車停車位 10 位、機車停車位 60 位。
牛頭山	■ 停車設施:汽車停車位 2 位(含 1 位無障礙)、機車停車位 23 位(含 1 位無障礙)。

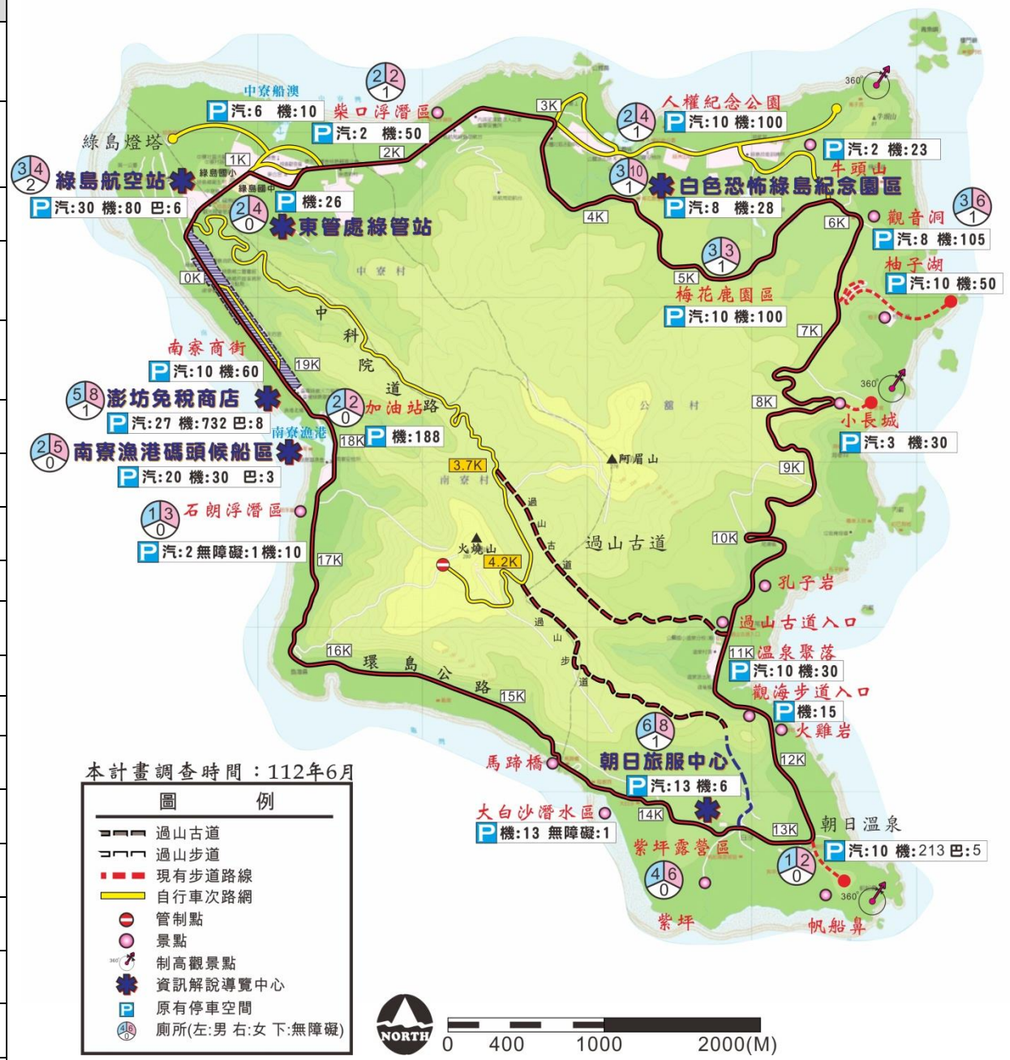


圖 2-1-11 綠島觀光設施分佈圖

第二節　綠島水域遊憩資源及服務量能調查分析

一、綠島三大潛水區

綠島匯集了世界百大潛點特色，因位於亞熱帶又為黑潮暖流必經之優越的地理位置，以獨特海底樣貌景觀及終年溫暖的海水年均溫度，孕育了豐富的海洋生態。綠島終年四季皆適合潛，但因為冬季吹東北季風的因素，因此秋冬與春夏適合潛水的地點會有所不同，每天秋冬（10 月-隔年 4 月），合適的潛水地點為大白沙柴坪、南寮、龜灣一帶。

綠島主要三大潛水區分別為石朗、柴口、大白沙水域，不管是浮潛、水肺潛水或是自由潛水，都深受各地潛客歡迎，成為潛客的熱門潛點。其中柴口與石朗海域潛點較適合新手浮潛及初級岸潛遊客。而大白沙潛水區相較屬進階的潛點，適較合有經驗及具有潛水證照之潛客前往體驗。

表 2-2-1 綠島三大潛水區說明綜理表

潛水區名稱	說明	適合潛水時間	影像
柴口浮潛區	位於綠島最北端的「柴口浮潛區」適合潛水新手挑戰的潛點，近海與大礁石間的潮間帶生態資源相當豐富，有海星、海膽、海藻等生物。	春夏季 （約 5-9 月）	
石朗潛水區	附近有太平洋黑潮北流通過周邊有著多達 200 多種的環狀珊瑚礁，以及各種魚群，有著海底公園的美名，是國際級的潛水天堂。	春夏季 （約 5-9 月）	

大白沙	此處有最美的白色沙灘由貝殼、珊瑚碎片岩化而成的，而海底深度變化大，潮流比較不穩定，適合中級或高級的水肺潛水其著名的潛點有時光隧道、獨立礁等。	秋冬季 （約 10-4 月）	

二、綠島水域活動產業(含潛水)

綠島擁有絕美沙灘、著名特色潛點、世界級海底溫泉，豐富且多樣的自然生態資源，以及獨特的風土人情，每年都吸引大批遊客前往。經本計畫調查統計，遊客至綠島的旅遊趨勢主要是以水域活動為主，目前綠島水域遊憩活動業者共有 75 家，其中 1 家為娛樂船業者，另 74 家可提供潛水相關遊憩體驗，包括浮潛、自潛、船潛、體驗潛水（水肺潛水）與證照課程/考照等服務；60 家可提供體驗潛水（水肺潛水）服務最多，其次為證照課程/考照佔 44 家，其綠島水域活動業者可提供服務項目如下表所示：(詳細彙整資料請詳參附件三)

表 2-2-2 綠島水域遊憩活動業者數量/服務類型綜理表

		可提供服務項目類型/數量	
水域活動業者	75 家	浮潛	17 家
		自潛	3 家
		船潛	5 家
		體驗潛水（水肺潛水）	60 家
		潛水課程/考照	44 家
		SUP、獨木舟	3 家
		娛樂船	1 家

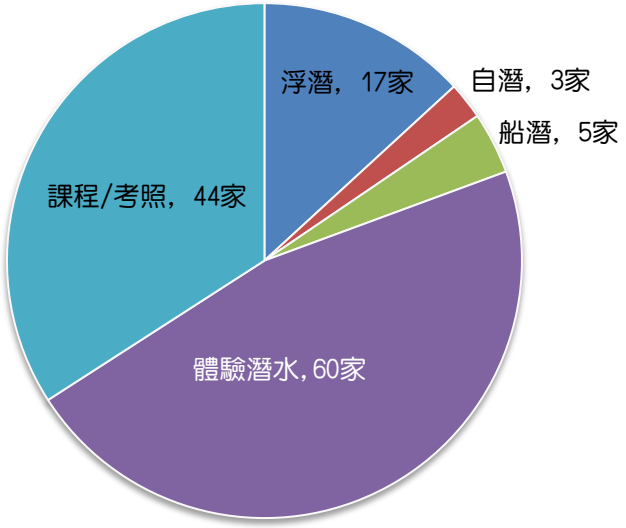


圖 2-2-1 綠島潛水遊憩活動業者類型數量示意圖

註：潛水業者單店可提供多項潛水體驗項目

(本計畫彙整)

第三章 參與式導潛制度規劃

第一節 綠島潛水業者盤點

本計畫根據「綠島觀光圈暨南岬地區發展規劃案」之觀光服務業者現況為基礎，針對綠島潛水業者進行調查與更新，目前綠島與潛水相關業者為 74 家，其中除了提供水肺潛水、浮潛、自潛以及體驗潛水外，還有業者提供潛水考照課程以及船潛服務，詳如下表所示：

表 3-1-1 綠島潛水業者提供服務項目綜理表

序號	名稱	潛水類型				
		浮潛	自潛	船潛	體驗潛水	課程/考照
1	海猴子潛水				V	V
2	綠島-飛航模室潛水旅宿				V	V
4	月光城堡潛水中心				V	V
5	島潛。Islands Dive & Stay				V	V
6	海子 Ocean Rover 潛水旅宿				V	V
7	崴禾潛水企業社				V	V
8	海島旅人				V	V
9	藏水綠島館(藏水集成有限公司)				V	V
10	綠島· 減壓艙設計旅宿				V	V
11	私家∞ S+Home ∞				V	V
12	La Casa 家在綠島 潛水民宿				V	V
13	美人魚浮潛				V	V
14	綠島海角樂園水上活動中心			V	V	V
15	聯慶愛潛水 Scuba Diving				V	V
16	綠島怪獸潛水訓練中心				V	V
17	綠島熱浪潛水中心				V	V
18	綠島極光潛水				V	V
19	藍莎潛水中心				V	V
20	綠島居福潛水				V	V

序號	名稱	潛水類型				
		浮潛	自潛	船潛	體驗潛水	課程/考照
21	台灣潛水綠島店			V	V	V
22	夏潛趣潛水中心	V			V	V
23	綠緯浮潛	V				
24	宏發浮潛社	V			V	
25	啊利浮潛社	V				
26	愛潛客潛水社				V	V
27	福寬浮潛	V				
28	綠島庫達潛水社				V	
29	綠島玩家浮潛社	V				
30	綠島野蠻紮實潛水社				V	V
31	SHAKA Diving Center 沙卡潛水中心				V	
32	霍爾海洋潛水				V	V
33	鴻運浮潛社	V				
34	好朋友浮潛出租店				V	V
35	逍遙企業社				V	
36	安欣立潛水中心(海韻)				V	V
37	宏福機車浮潛社	V			V	
38	火燒島潛水度假中心-PADI 五星教練發展中心			V	V	V
39	綠島微風潛水度假中心		V	V	V	V
40	敏豐浮潛器具出租	V				
41	潛。無極 Moji Dive				V	
42	飛魚潛水訓練中心				V	
43	于艤潛水企業社	V				
44	綠堤企業社	V				
45	綠島海灣潛水中心				V	V
46	海珊浮潛				V	
47	綠島藍海潛水					V

序號	名稱	潛水類型				
		浮潛	自潛	船潛	體驗潛水	課程/考照
48	綠島海邑潛水				V	V
49	綠島阿禧潛水俱樂部				V	V
50	綠島潛水出租店(綠島潛水中心)				V	
51	GD 潛水中心					V
52	安全停留潛水中心	V			V	V
53	勝宏浮潛				V	
54	Koh ocean 綠島|潛水工作室		V		V	V
55	綠島諾亞潛水				V	
56	明通浮潛	V				
57	綠島啤酒魚潛水中心				V	V
58	秋月機車浮潛出租店				V	
59	五米的藍潛水工作室				V	V
60	走走 潛水 x 立槳體驗				V	
61	Hi Day Dive 海底潛水				V	
62	初約潛潛潛水				V	V
63	長泰浮潛機車出租店				V	
64	綠棕海租車浮潛社				V	
65	晴風潛水社				V	
66	潛安科技有限公司(海底找樂子)				V	V
67	向陽秘境浮潛	V				
68	好望角企業社	V			V	
69	熱浪企業社	V				
70	柏甯愛藍租車浮潛企業社(樂潛殿)	V			V	V
71	鬥陣潛水綠島分部		V		V	V
72	水世界潛水				V	V
73	達浪 SUP				V	V
74	海鷹六號			V		

第二節　相關案例及適法性分析

導潛制度係為至少擁有 Open Water 初級開放水域潛水員(OW)資格之潛客，在相對不熟悉的海域當中，委託熟悉該海域之海流、地形以及潛點資源等水下環境之導潛教練，協助潛客可以在最快速且安全的狀態下，盡情享受潛水的樂趣。

國內之導潛環境與風氣不若國外之成熟，其中可能因為涉及國內外各潛水地區之地理條件或該地區業者對於觀光發展共識的不同而有所差異。在國內之導潛案例，本計畫選定潛水人口較多之北海岸以及墾丁地區；國外之導潛案例則以印尼與馬來西亞之潛水地區為例。

一、國內相關案例

國內案例為潛水活動相對興盛之 3 大潛區，分別為基隆潮境公園、新北龍洞以及屏東墾丁。

(一)基隆・潮境公園

1. 望海巷潮境海灣資源保育區

基隆潮境公園潛水活動與「望海巷潮境海洋資源保育區」有著密不可分的關係。基隆潮境海洋資源保育區於 105 年 5 月公告，位於基隆市北部海域，面積約 15 公頃，旨在保護該區域的生物多樣性和生態系統，維護該區域海洋生態環境。

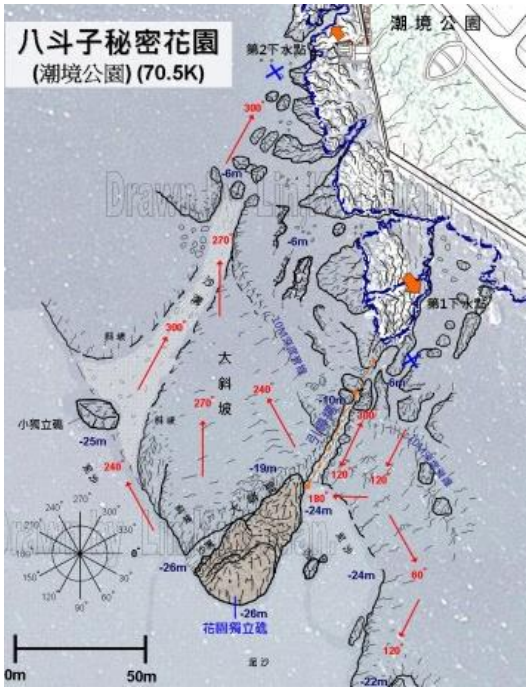
2. 潮境公園潛點特色

潮境公園俗稱祕密花園，是基隆水域的保育區，因為有良好的環境，形成了生態豐富、魚群眾多的潛點。

(1)潛點：西起基隆八斗子漁港，東至新北市瑞芳番仔澳。

(2)特色：海灣地形，夏天東北風較弱，適合潛水觀光與水中攝影。

(3)生態：海扇、馬桶海棉、鞭型珊瑚、海蘋果、石斑魚。



資料來源：josephlkc 東北角潛水地圖

3.發展導潛要素：

- (1)海流及地形的影響，有可能一下子能見度變很差，如果對當地不熟悉的潛水員容易有迷航的狀況。
- (2)建議由專業導潛帶領依照潮汐與風向規劃潛水。
- (3)潮境是保育區範圍內，也應該遵守保育區規範，禁止釣魚、網魚、打魚、禁採捕相關海洋資源。
- (4)潛水員自我要求如中性浮力，耗氣量等，未有充足把握的潛水員，建議安排導潛教練帶領練習與探索。

4.導潛服務提供方式：

(1)潛水業者現場門市報名：潛區附近多設有潛水業者之門市，潛客可於現場現場洽詢報名事宜(到店前需電話確認)。

(2)潛水業者總部異地接單：國內連鎖潛水業者於各大潛水地區皆設有分部可接待預約報名潛客，潛客需於官方網頁預約報名後，可自行或由業者接駁前往指定潛水地點。

5.導潛(Fun Dive)服務：

(1)潛客資格限制：需出示持有 PADI OW[註1]以上證照(或其它系統相同等級之證照)、如有心血管疾病、呼吸道與肺部疾病、癲癇、懷孕、服藥及有減壓病史者，不適合參加此活動

(2)潛水業者提供裝備：空氣氣瓶或全套輕重裝(面鏡、防寒衣、礁鞋、蛙鞋、調節器、浮力背心 BCD)

**各業者之收費視平假日以及所提供之裝備多寡各有差異，eg.全套輕重裝…*

(3)業者提供水下服務：依照潮汐與風向規劃潛水路線、帶看特殊潛點/生態資源觀察、安全看顧

(4)額外套裝服務：潛點接送、行程簡易側拍、熱水沖洗、海洋活動綜合保險

**依各業者所提供之服務方案而異*

(5)收費：每支空氣氣瓶約 1200 元至 1500 元

**依各業者所提供之服務方案而異*

(以上僅為整理該潛水地區多數業者普遍提供之服務及收費資訊，供本計畫參考)

註 1：OW(Open Water Diver) 開放水域潛水員資格

(二)新北・龍洞

1. 龍洞灣水域(B 區)遊憩活動區

交通部觀光署東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處依據「發展觀光條例」第 36 條與「水域遊憩活動管理辦法」第 5 條第 1 項，於 105 年 6 月 15 日公告修正「東北角暨宜蘭海岸國家風景區鼻頭角至三貂角水域遊憩活動分區限制相關事宜」

(1) 自高潮線向海延伸約 200 公尺警戒浮球或其他設施明顯標示範圍以內，限制僅供游泳及潛水活動。

(2) 潛水活動專用區，如座標 B1～B8 所示區域，限制僅供潛水活動。

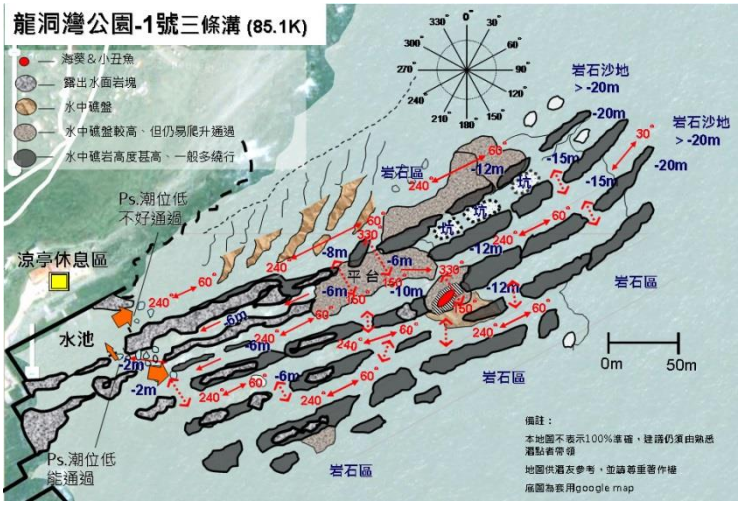
2. 龍洞潛點特色

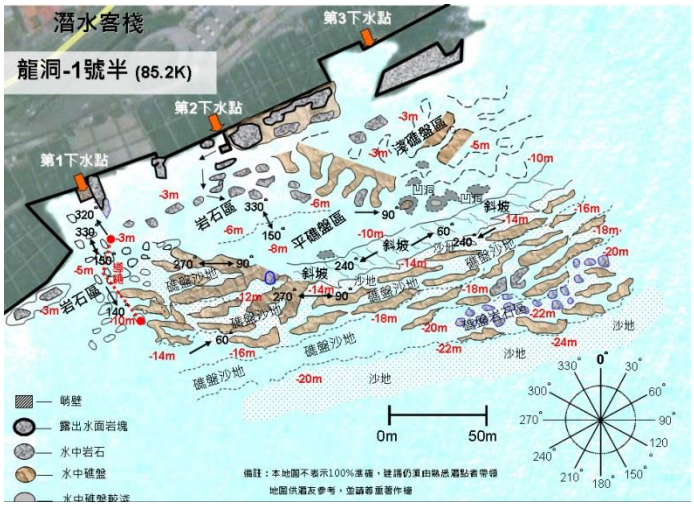
台灣東北角被暱稱為「潛水員的搖籃」，龍洞灣更是東北角重要的潛水基地，龍洞灣位於鼻頭岬與龍洞岬中間，是一個天然東北—西南向的峽灣，由於峽灣內幾乎不會遇到強勁海流，加上夏季西南季風為山勢阻擋而風平浪靜，非常適合潛水活動。水下除了珊瑚礁魚類定居外，每年初春成為仔稚魚們的孵育場，因此吸引許多迴遊性魚類靠岸。

(1) **潛點：**龍洞 1 號、1 號半、3 號、4 號四大潛點。

(2) **特色：**4 到 6 月時可以看火焰花枝， 若水溫來到 20-22 度時，紅鮋魚群就會游入，6、7 月之後算是生態爆發期，各種生物眾多，8 月入秋後，外沙地就可以期待有大型紅鮋魚群可以看。

(3) **生態：**四號記錄到的魚類至少有 230 多種，頭足類 10-11 種、蝦類 20 多種、海蛞蝓 60 多種. . . 等。





資料來源：josephlkc 東北角潛水地圖

3. 發展導潛要素：

(1)潛季約在每年 5 至 9 月,夏天為颱風季要注意浪況,應由導潛協助判斷。

(2)龍洞水域能見度多半不佳，上下水時需由導潛注意浪況與方向。

(3)水下地形多變，峭壁上的生態非常多樣，是微距攝影愛好者的天堂，需有專人導引尋找攝影標的，如海蛞蝓…

4. 導潛服務提供方式：

(1)潛水業者現場門市報名：潛區附近多設有潛水業者之門市，潛客可於現場現場洽詢報名事宜(到店前需電話確認)。

(2)潛水業者總部異地接單：國內連鎖潛水業者於各大潛水地區皆設有分部可接待預約報名潛客，潛客需於官方網頁預約報名後，可自行或由業者接駁前往指定潛水地點。

5. 導潛(Fun Dive)服務：

(1)潛客資格限制：需年滿 10 歲以上，出示持有 PADI OW[註1]以上證照(或其它系統相同等級之證照)、如患有糖尿病、癲癇、心臟病、嚴重氣喘、孕婦，若有任何疑慮請先參考的 PADI 健康聲明書與責任免除暨風險承擔同意書。

(2)潛水業者提供裝備：空氣氣瓶或全套輕重裝(面鏡、防寒衣、套鞋、蛙鞋、調節器、浮力背心 BCD、配重)

**各業者之收費視平假日以及所提供之裝備多寡各有差異，eg. 全套輕重裝…*

(3)業者提供水下服務：依照潮汐與風向規劃潛水路線、探索海底生物、安全看顧、課程中簡易側拍夥伴照片

註 1：OW(Open Water Diver) 開放水域潛水員資格

(4)額外套裝服務：交通、裝備租用、飲料食物、保險

**依各業者所提供之服務方案而異*

(5)收費：每支氣瓶約 500 元至 700 元

**依各業者所提供之服務方案而異*

(以上僅為整理該潛水地區多數業者普遍提供之服務及收費資訊，供本計畫參考)

(三)屏東・墾丁

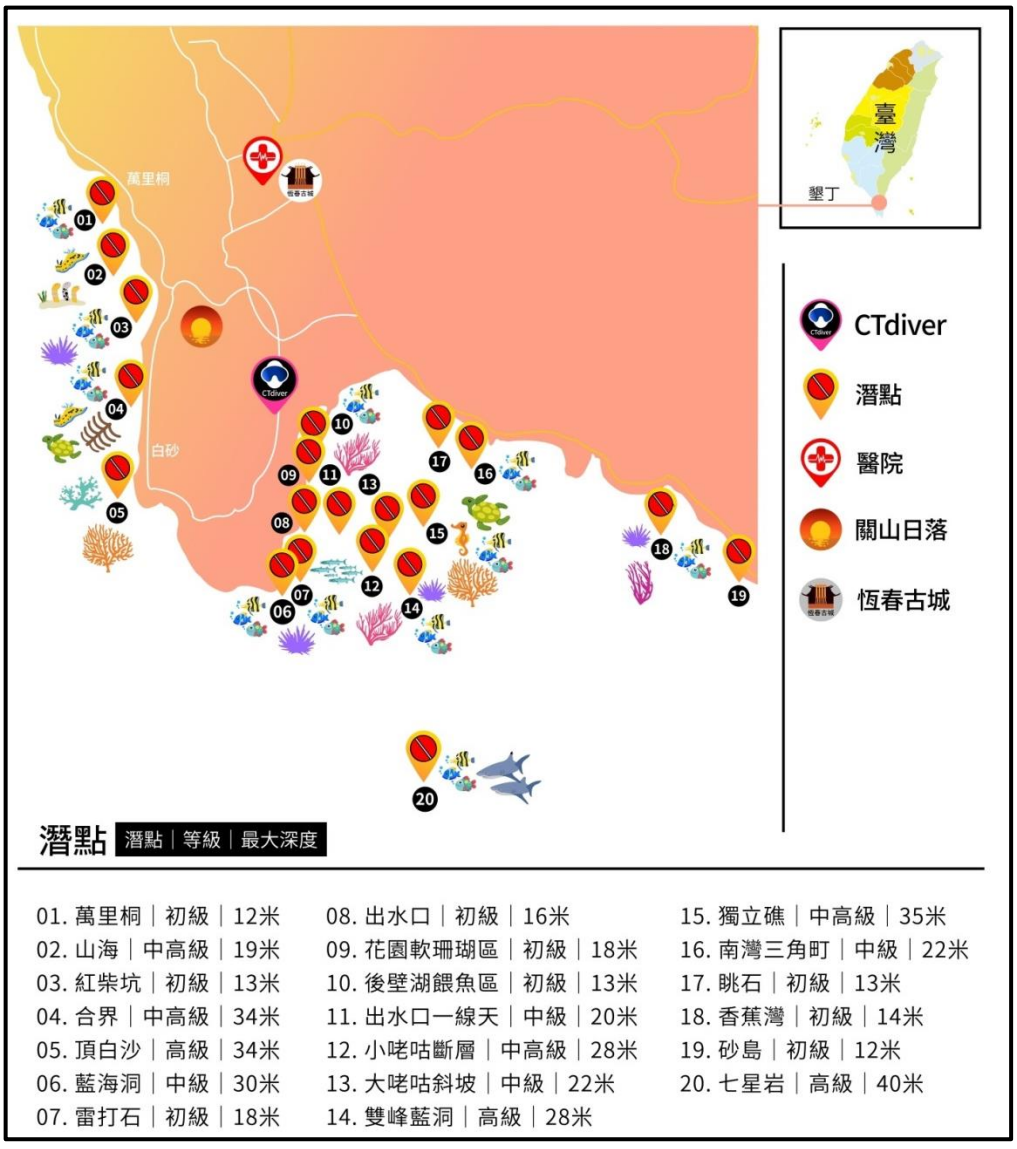
墾丁擁有台灣得天獨厚的熱帶海洋氛圍，因海水溫度較高，全年可潛水之特色，熱帶魚、珊瑚、海龜，為數眾多的海底生態加上清澈的海洋，令許多遊客非常嚮往。

1. 潛點特色

(1)潛點：船潛/合界、獨立礁、雙峰藍洞、北岸花園、三角町、眺石；岸潛/萬里桐、出水口、砂島、餵魚區(後壁湖)出水口左側、燕魚區。

(2)特色：穩定天氣加上豐富生態環境，海域物種繁多，一年四季水溫平均 25 度、珊瑚保持完整、水質令人讚嘆、地形及難易度各有不同。

(3)生態：除了綺麗多彩的軟、硬珊瑚，墾丁還有海龜、海蛞蝓、豆丁海馬、蝦虎魚、花園鰻…等，近年更不時有潛水員遇到保育類鬼鮄魟，不用出國潛水就能與鬼蝠魟共游。



潛點 潛點｜等級｜最大深度

01. 萬里桐｜初級｜12米	08. 出水口｜初級｜16米	15. 獨立礁｜中高級｜35米
02. 山海｜中高級｜19米	09. 花園軟珊瑚區｜初級｜18米	16. 南灣三角町｜中級｜22米
03. 紅柴坑｜初級｜13米	10. 後壁湖餵魚區｜初級｜13米	17. 眺石｜初級｜13米
04. 合界｜中高級｜34米	11. 出水口一線天｜中級｜20米	18. 香蕉灣｜初級｜14米
05. 頂白沙｜高級｜34米	12. 小咾咕斷層｜中高級｜28米	19. 砂島｜初級｜12米
06. 藍海洞｜中級｜30米	13. 大咾咕斜坡｜中級｜22米	20. 七星岩｜高級｜40米
07. 雷打石｜初級｜18米	14. 雙峰藍洞｜高級｜28米	

資料來源：CT diver

2. 發展導潛要素：

(1)潛水路線可能與航道重疊，不熟悉當地環境之潛客易生危險。

(2)扼止盜獵珊瑚礁魚類的違法行為。

(3)五顏六色的珊瑚礁遍佈礁岩、多達一千種以上的魚類、出水口右側的梭魚群，數量每年都在增加以及近年出現了嬌客 manta 魔鬼魚，都成為導潛的吸引誘因。

3. 導潛服務提供方式：

(1)潛水業者現場門市報名：潛區附近多設有潛水業者之門市，潛客可於現場現場洽詢報名事宜(到店前需電話確認)。

(2)潛水業者總部異地接單：國內連鎖潛水業者於各大潛水地區皆設有分部可接待預約報名潛客，潛客需於官方網頁預約報名後，可自行或由業者接駁前往指定潛水地點。

4. 導潛(Fun Dive)服務：

(1)潛客資格限制：水肺/需出示持有 PADI OW[註1]以上證照(或其它系統相同等級之證照)。

自潛/持有 AIDA2 或同等級潛水證照預訂行程前須出示證照證明，需年滿 16 歲，年滿 16 未滿 18 歲者需要法定代理人簽署同意書。

(2)潛水業者提供裝備:水肺/空氣氣瓶或另外租借全套輕重裝(面鏡、防寒衣、套鞋、蛙鞋、調節器、浮力背心 BCD、配重)
自潛/需自行準備潛水裝備，可現場租借。

**各業者之收費視平假日以及所提供之裝備多寡各有差異，eg. 全套輕重裝…*

(3)業者提供水下服務：水肺/依照潮汐與風向規劃潛水路線、探索海底生物、安全看顧、課程中簡易側拍夥伴照片

自潛/依當日海況決定下水點、潛點導航、浮球架設、水域戒護 (不包含水下戒護，潛伴戒護須自行做好)。

(4)收費：水肺/岸潛每支氣瓶約 1000 元、船潛一趟 2 支約 2500 元(含導潛、活動保險、潛水中心至潛點交通費)

自潛/每位 600 至 1600 元(深度 5-18m)

**依各業者所提供之服務方案而異*

(以上僅為整理該潛水地區多數業者普遍提供之服務及收費資訊，供本計畫參考)

註 1：OW(Open Water Diver) 開放水域潛水員資格

二、國外相關案例

國外案例為國人喜愛從事潛水活動之地點，以東南亞地區為例，分別為馬來西亞西巴丹島(Pulau Sipadan,Malaysia)以及印尼土蘭奔(Tulamben, Indonesia)。

(一)馬來西亞‧西巴丹島(Pulau Sipadan,Malaysia)

世界知名海洋學家 Jacques Cousteau 曾將西巴丹島 (Sipadan Island) 譽為世上未受到破壞的藝術品，更是潛水客們票選全球五大潛點之一。

西巴丹座落於婆羅洲東北部，是馬來西亞唯一的深洋島，在 1917 年被馬來西亞政府公告為海龜自然生態保護區，豐富的海洋生物與珊瑚礁孕育出種類繁多的海洋生物。

1.潛點特色

(1)潛點：西巴丹島共有 13 個潛點，最受歡迎的潛點是海龜穴、海狼風暴點、南角和懸浮花園。每個潛點能夠看到的魚種略有些許差異，海底地形全都是幾乎垂直的峭壁，最大深度達 600 公尺。

(2)特色：在西巴丹島一年四季都可以潛水，最理想的時間是在 4 月至 12 月海水最平靜最清澈的時候。全年的水溫在 26-30，相當舒適。另外，為了保護西巴丹這片美麗的淨土，國家公園設有潛水名額限制，目前已放寬至每天 200 個名額。

(3)生態：因為獨特的地利位置，四周被潔淨的海水圍繞，在這座海洋上的耀眼寶石，如同一個寶藏箱，超過 3000 多種魚類和數百種美麗珊瑚，一大群一大群數以千計的梭魚和傑克魚像旋風似地聯游覓食，排隊整齊的龍頭鸚哥，優游於珊瑚礁之間的白鰭鯊等。還有一些遠洋魚類如 Manta、Eagle Rays、鯨鯊、鮪魚等。

THE BOARD TRUSTEES OF THE SABAH PARKS
GREEN FINS
SIPADAN ISLAND PARK
Use mooring buoys
请使用浮标停泊
Wear a life jacket when snorkelling
浮潛时请穿救生衣
Report environmental violations
举报违反环境法规的行为
Join in conservation projects
请志愿保护环境
No stepping coral
不可踩踏珊瑚
No stirring the sediment
不可搅拌泥沙
No touching or chasing marine life
不可触碰或追赶海洋生物
No gloves
不可戴手套
No feeding fish
不可喂鱼
No littering
不可乱丢垃圾
No spearfishing
不可打鱼
Do not support shark finning
拒绝鱼翅
Don't buy souvenirs of coral and marine life
不可购买由珊瑚或海洋生物制成的纪念品
Do not collect dead or alive marine life
不可收集活或死的海洋生物
Do not anchor on coral reef
不可在珊瑚礁上抛锚
Please use reef-safe sunscreen
请使用珊瑚礁安全防晒霜
UNEP
REEF-WORLD FOUNDATION
www.greenfins.net

2. 發展導潛要素：

(1)生態豐富、明星級海洋生物眾多，吸引大批潛客想要前往朝聖，需採總量管制與導潛制度降低人類對海洋生物的干擾。

(2)由專人監看任何人員不得觸摸海洋生物和珊瑚。

3. 導潛服務提供方式：

(1)預約合格潛店：2004 年起，西巴丹島被嚴格保護，島上不再提供住宿，目前每日限量潛水人數 200 人，潛客需事先向附近合格 16 家潛店預約才可申請上島，每人還需繳交馬來幣 140 元(約新台幣 780 元)進島。

(2)渡假村/旅遊套裝行程：想在西巴丹島潛水的遊客僅能就近留宿於馬寶島(Mabul Island)或卡巴萊島(Kapalai Island)，這 2 座島位於西巴丹島略北，搭船到西巴丹島航程約 20 分鐘。台灣遊客可報名遊行社所推出之潛水套裝行程，大約為 5 天左右行程。

4. 導潛(Fun Dive)服務：

(1)潛客資格/限制：僅開放 AOW[註2]證照以上的潛水員進入(需出示)、一日最多兩隻氣瓶、登島需出示護照核對身份(可使用電子檔)、同一潛點不能重複造訪、不能超過 50 人同時下潛、不能戴手套及流鉤、船潛深度大多超過 18 公尺，建議有深潛經驗者參加、潛水時間 06:00~16:00(不得夜間潛水)。

(2)潛水業者提供裝備：費用包含或需另外租借全套輕重裝(面鏡、防寒衣、套鞋、蛙鞋、調節器、浮力背心 BCD、配重)

(3)業者提供服務：觀光船、裝備搬運、依當日天候海況及安全因素決定潛點安排與潛水路線、探索海底生物、提醒潛水注意事項(禁止觸碰海洋生物與珊瑚礁)。

(4)收費：潛店/3 天行程每人約馬來幣 1800 元(約新台幣 10,000 元)(含空氣氣瓶、腰帶、配重、BCD、防寒衣、面罩、蛙鞋、船運、碼頭稅、船上點心、餐盒、飲料…)

渡假村/5 天行程每人約新台幣 38,000 元至 50,000 元以上 (含住宿、機票、餐飲、空氣氣瓶、腰帶、配重、BCD、防寒衣、面罩、蛙鞋、船運、西巴丹國家公園潛水稅、碼頭稅、船上點心、餐盒、飲料…)

(以上僅為整理該潛水地區多數業者普遍提供之服務及收費資訊，供本計畫參考)

註 2：AOW(Advanced Open Water Diver)進階開放水域潛水員資格

(二)印尼・峇里島土蘭奔與阿美灣(Bali, Indonesia)

土蘭奔與阿美灣(Tulamben & Amed)位於峇里島(Bali, Indonesia)東北部，4 月到 9 月時會有東南季風，屆時浪會比較大，如果怕暈浪的朋友，可以選在 10 月到 3 月，是比較好的土蘭奔潛季，在該地區潛水都是以岸潛為主，技術上比船潛簡單許多，水流不大水又溫暖，是潛水新手練習的最佳地點。

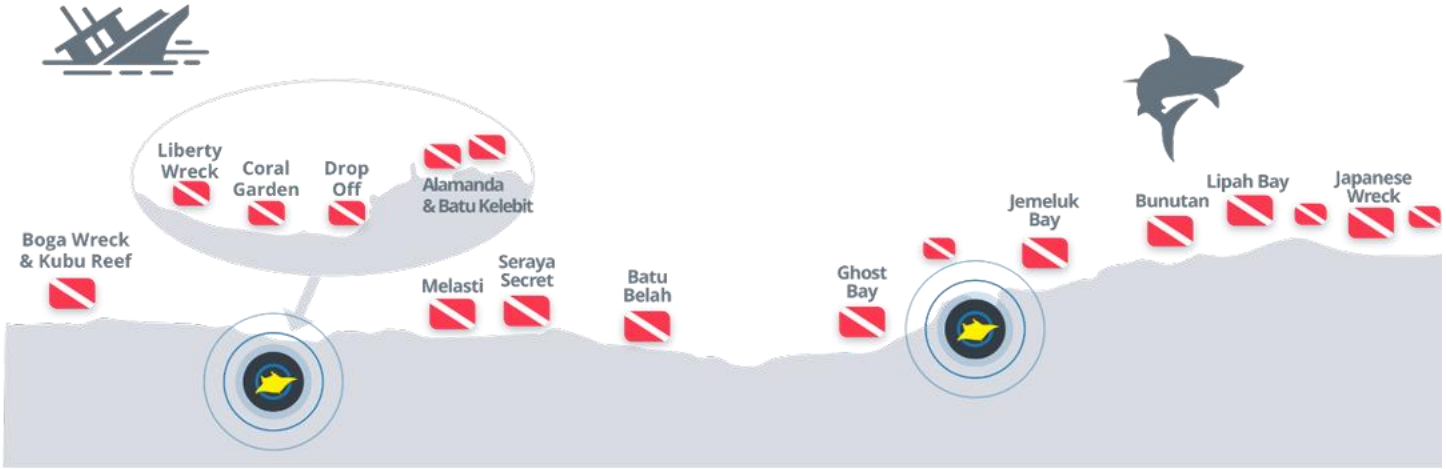
1. 潛點特色

(1)潛點：土蘭奔與阿美灣最吸引人的潛點莫過於 Liberty 自由號沉船、Coral Garden 珊瑚花園、Seraya Secrets、Batu Kelebit、Pyramids、Japanese wreck、Bunutan。

(2)特色：此潛場豐富的珊瑚及魚類生態構成一處多采多姿的潛水舞台，提供了極佳的機會予愛好攝影的潛水者，能見度早上比較好，水流相對小。

(3)生態：水中生態非常豐富如十字鬼龍、豆丁海馬、七彩鰻、各種偽裝蝦蟹等各種微距天堂的生物，沉船周圍整群一望無際的傑克魚群、雀鯛、烏尾冬等不怕生的跟著潛水客共游，雞仔魚、天使魚、蝶魚、小丑魚、軟珊瑚、海棉、海扇佈滿沉船的裂縫和礁盤上，沉船附近到處都是獅子魚、鷹鯛、隆頭鸚哥、河豚、石斑…Tulamben Drop Off 土蘭奔斷層是斷壁的地形，有多種不同潛水路線以潛水客程度而定，水中生態非常豐富如一大遍整群的傑克魚群、大型天使魚、隆頭鸚哥、剝皮魚、體長一百五十公分巴拉金梭魚常因好奇而尾隨潛水客。

Kubu Wreck (18-40m) and Monkey Reef (5-25m)
USAT Liberty Shipwreck (3-36m)
Coral Garden (3-28m)
Drop Off (5-40m)
Alam Anda (3-40m)
Batu Kelebit (3-40m)
Seraya Secrets (3-40m)
Pyramids (3-40m)
Jemeluk bay & Wall (3-40m)
Bunutan (5-35m)
Lipah Bay (3-30m)
Deep Blue (6-25m)
Japanese Shipwreck (2-30m)
Gili Selang (2-30m) & Kusambi
N
W
E
S
Kubu
Tulamben
Amed
Culik
Mount Agung
3142m
EURO DIVE
Tirta Ganga
Lempuyang Temple
Amlapura


Liberty Wreck
Coral Garden
Drop Off
Alamanda & Batu Kelebit
Boga Wreck & Kubu Reef
Melasti
Seraya Secret
Batu Belah
Ghost Bay
Jemeluk Bay
Bunutan
Lipah Bay
Japanese Wreck

2. 發展導潛要素：

(1)生態豐富、水下看點眾多，以及沉船潛點探索動線較為複雜，在地導潛熟悉環境可帶領潛客輕易找到想要觀察的潛水標的。

(2)地方具有相對便宜之人力成本優勢，氣瓶帶導潛之費用低廉，甚至有可能是一對一導潛也不會額外收費。

3. 導潛服務提供方式：

(1)預約在地潛店：土蘭奔主要幹道上即可找到在地潛店，潛客可向店家租借空氣氣瓶或潛水裝備，而每支氣瓶的費用都包含有潛導以及配重裝備，更甚有些潛店還附設住宿或是與當地住宿及交通接駁業者合作，潛客可從機場直驅潛店。

(2)渡假村潛水行程：潛客可向入住之渡假村購買潛水行程，原則上其潛水費用已包含空氣氣瓶以及渡假村所配置之導潛人員，其他潛水裝備則可自備或向渡假村租用。

(3)套裝旅遊行程：潛客可於國內預約旅行社遊程，大約為 4-5 天行程，其中包含土蘭奔或阿美灣潛水(浮潛不加價/導潛與體驗潛水另計價)。

4. 導潛(Fun Dive)服務：

(1)潛客資格/限制：開放持有 OW[註1]或 AOW[註2]以上潛水執照者參加。

(2)潛水業者提供裝備：空氣氣瓶、導潛、全套輕重裝(面鏡、防寒衣、套鞋、蛙鞋、調節器、浮力背心 BCD、配重)

(3)業者提供服務：裝備搬運、依當日天候海況及安全因素決定潛點安排與潛水路線、探索海底生物、提醒潛水注意事項(禁止觸碰海洋生物與珊瑚礁)。

(4)收費：潛店/每支氣瓶約印尼幣 300,000 元(約新台幣 500 元)，費用含導潛以及配重。

渡假村/岸潛約每支氣瓶 USD$30、船潛約每支氣瓶 USD$35、夜潛約每支氣瓶 USD$35(以上價格包含裝備租借)。

旅行社/5 天潛旅自遊行程每位約新台幣 25,000 元起，費用包含機場接送、住宿、餐食、8 次潛水(包括空氣氣瓶、導潛、配重帶、鉛塊)

(以上僅為整理該潛水地區多數業者普遍提供之服務及收費資訊，供本計畫參考)

註 1：OW(Open Water Diver) 開放水域潛水員資格

註 2：AOW(Advanced Open Water Diver)進階開放水域潛水員資格

(三)帛琉(Palau)

帛琉(Palau)位於太平洋菲律賓以東的赤道附近海域，由大島、科羅島、貝裏琉島、安佳島等主要島嶼、及北邊一些環狀珊瑚島、西邊的洛克群島所組成。沒有颱風、沒有地震，保留了純淨、清澈的海洋環境，搖曳的棕櫚樹、溫和的海風、傑白的沙灘，再加上水下的奇觀，讓帛琉(Palau)成為潛水聖地。在水底的礁岩更有世界級的「大斷層」景觀和藍洞、石灰岩海、水底洞窟、巨大山洞，及超過五十艘二次大戰遺留的沉船和飛機。

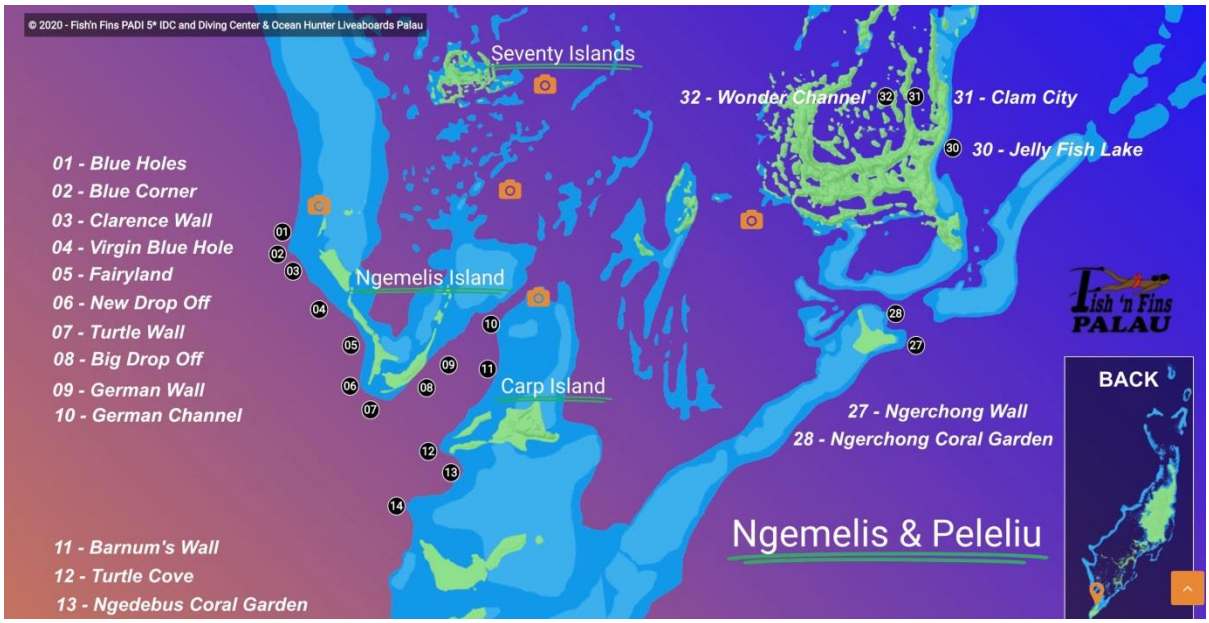
帛琉是泛大平洋區中海洋生態最豐富的地方，其中洛克群島早於 2012 年就被聯合國教科文組織(UNESCO)列入世界遺產，不但孕育著超過 1,500 種的魚類、700 種的珊瑚和海葵，亦是世界上第一個鯊魚保護區。

1. 潛點特色

(1)**潛點：珊蒂派對 Sandy Bar**、西亞斯角 Siaes Corne、烏龍水 Ulong Channel、德國水道 German Channel、藍角 Blue Corner、藍洞 Blue Holes、海龜牆 Turtle Wall、處女洞 Virgin Blue Hole、新斷層 New Drop Off、大斷層 Big Drop Off、海龜洞、鐘乳石洞 Chandelier Cave、鋼盔號沈船 Helmet Wreck、日軍偵察機 Jake Seaplane 鯊魚城 Sharks City、水母湖 Jellyfish Laker、Wrecks、干貝城

(2)**特色：**屬於熱帶性海洋氣候，年均溫攝氏 30 度；水溫均溫攝氏 26-29 度，7-9 月為雨季，最佳潛季為 11 月-1 月、3 月-6 月，適合初級潛水員(初-中級流)。

(3)**生態：帛琉海底生物形形色色，場面壯觀包括超過 1,500 種的多樣魚類、700 種的珊瑚和海葵。其他值得一看的景觀尚包括巨型蛤蜊、海龜、蝠魟魚、灰礁鯊、海蛇、儒艮(俗稱美人魚)。**



2. 發展導潛要素：

(1) 生態豐富、水下看點眾多，潛導可幫助潛客在有限的時間內找到所有相看的目標。

(2) 帛琉相當重視環境資源的保育，潛導應盡責適時提醒潛客對於海底生態的保護與尊重。

3. 導潛服務提供方式：

(1) 預約在地潛店：帛琉在地有許多潛店，潛客可向店家預約潛水行程(皆含導潛)，潛店可到下塌飯店接送潛客於店家著裝後，再前往潛點。原則導潛(Fun Dive)費用包含空氣氣瓶、導潛以及交通接送，另外相關之潛水裝備，需再向店家租用。

(2)套裝旅遊行程：台灣遊客可於國內預約旅行社遊程，大約為 5 天行程，其中多安排 3 天船潛、1 天 3 潛。

4. 導潛(Fun Dive)服務：

(1)潛客資格/限制:開放年滿 12 歲以上持有 OW[註1]或 AOW[註2]同等潛水執照者參加，需簽署「責任免除暨風險承擔協議書」。

(2)潛水業者提供裝備：空氣氣瓶、導潛。可另行租用全套輕重裝(面鏡、防寒衣、套鞋、蛙鞋、調節器、浮力背心 BCD、配重)

(3)業者提供服務：依當日天候海況及安全因素決定潛點安排與潛水路線、探索海底生物與特殊潛點、提醒潛水注意事項(禁止觸碰海洋生物與珊瑚礁)。

(4)收費:潛店/每支氣瓶約美金 56 元至 80 元(約新台幣 1,700 至 2,400 元)，費用含船費、導潛、防寒衣、潛水鞋、配重、午餐、飲用水。

旅行社/5 天行程每人約新台幣 50,000 元至 70,000 元以上(含住宿、機票、餐飲、空氣氣瓶、腰帶、配重、BCD、防寒衣、面罩、蛙鞋、船運、小費、出海稅、水母湖稅金…)

(以上僅為整理該潛水地區多數業者普遍提供之服務及收費資訊，供本計畫參考)

註 1：OW(Open Water Diver) 開放水域潛水員資格

註 2：AOW(Advanced Open Water Diver)進階開放水域潛水員資格

三、小結

綜合觀察國內外導潛案例後，可依各潛區之客觀環境現況、所在地理位置條件、地方經濟所得水準、環境保育共識以及潛水產業合作強度等面向進行分析。

馬來西亞西巴丹島之所以成功吸引潛客的關鍵在於環境保護共識強烈，藉由每日潛客總量管制之方式確保水下生態可以永續發展，時常維持海洋生物的多樣性與豐富度；而土蘭奔與帛琉則是擁有世界級無可取代之明星潛點或生物景觀，得以吸引源源不絕的潛客前來朝聖。在上述 3 處國外案例的觀察中，其中除了土蘭奔因為物價水準較低，進而影響氣瓶以及導潛費用，與他國相較之下顯得相對低廉，衍生較少之額外潛水成本之外，與其餘 2 處潛區之共通點則是，由於潛點夠多、可看性夠高、生態物種夠豐富之潛區，潛客都願意藉由導潛的方式，在有限的時間內，盡可能的收集各潛點。

國內外潛區之導潛推廣成效差異關鍵點應在於氣瓶之控制，國外案例潛區只要潛客入島就需要租借氣瓶，而每支氣瓶都會附帶導潛服務；另外國外潛區除了在地潛店全面配合推動導潛之外，住宿業者、交通接駁業者、船公司也與潛水業者共同合作，只要遊客接觸其中的業者，都能夠串連整個觀光產業鏈，但仍需各業者間有推動導潛與環境保育的共識。

四、適法性分析

根據上述國內外潛區之案例分析，目前國內或國際間並未有相關法令強制要求特定潛區必須配合採行導潛制度，惟國外某些潛區因為環境敏感或生態保育之緣故，會採總量管制或是徵收相關稅收來回饋地方執行保育工作；國外案例潛區可全面落實導潛並非使用法條之強制性，而是基於地方產業之共識以及業者間之合作機制。

若以本計畫研擬於綠島大白沙部分地區全面推行導潛，則需藉由劃設專區之合法方式來進行行為管制與管理；在以觀光發展與適法性之前提下，目前本計畫可依循「發展觀光條例」來劃設專區，並以「自然人文生態景觀區劃定作業要點」以及「自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法」來辦理相關作業。

(一) 發展觀光條例

依據「觀光發展條例」第 19 條，為保護國內特有生態資源，該地區之主管機關可會同目的事業主管機關劃定「自然人文生態景觀區」，而該區應設置專業導覽人員(如本計畫之導潛教練)陪同遊客進入。

第 19 條

1. 為保存、維護及解說國內特有自然生態資源，各目的事業主管機關應於自然人文生態景觀區，設置專業導覽人員，並得聘用外籍人士、學生等作為外語觀光導覽人員，以外國語言導覽輔助，旅客進入該地區，應申請專業導覽人員陪同進入，以提供多元旅客詳盡之說明，減少破壞行為發生，並維護自然資源之永續發展。
2. 自然人文生態景觀區位於原住民族土地或部落，應優先聘用當地原住民從事專業導覽工作。
3. 自然人文生態景觀區之劃定，由該管主管機關會同目的事業主管機關劃定之。
4. 專業導覽人員及外語觀光導覽人員之資格及管理辦法，由中央主管機關會商各目的事業主管機關定之。

(二) 自然人文生態景觀區劃定作業要點

依據「自然人文生態景觀區劃定作業要點」第二條自然人文生態景觀區之劃定範圍，包括原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等地區。本計畫研究範圍含括「水產資源保育區」，適用於上述之劃定規則。

另第九條規定，該管主管機關劃定公告自然人文生態景觀區範圍後，應依據自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法之規定，設置、培訓並管理專業導覽人員。

第三節　在地意見彙整

為充份了解地方產業人士以及團體組織對於推動大白沙導潛與劃定自然人文生態景觀區之意見，故拜訪或邀請相關利害人共同針對上開議題進行深度討論，並且收集、彙整各方意見，作為未來本計畫後續執行工作之方向擬定依據。

本計畫主要涉及漁業以及潛水活動行為，故特別排定 5 場次工作坊與漁會、中研院、自由潛水教練、水肺潛水教練、綠島潛水運動協會等團隊進行計畫之說明、溝通以及討論；另安排 2 場次工作坊與綠島資深潛水教練、氣瓶供應商以及鄉公所共同研討導潛制度與自然人文生態景觀區劃定之議題，其各場會議之意見重點整理如下所示：

一、相關團體共識討論(一)

(一)開會時間：112 年 6 月 12 日(一)下午 16:30

(二)開會地點：中央研究院綠島海洋研究站

(三)與會人員：中央研究院生物多樣性研究中心 鄭明修 代理執行長 研究員
中央研究院生物多樣性研究中心 何旻杰 研究助技師

(四)會議意見重點整理：

1. 我們對於大白沙劃設自然人文生態景觀區樂見其成。
2. 建議大白沙像石朗及柴口分區一樣保育各類水產動植物，或是透過補貼在這區打漁的漁民每個月的收入，讓他們轉職為巡守人員，至少可以在 2、3 年的時間讓大白沙的海洋生態恢復。
3. 建議管理處可以跟漁會合作，宣導漁民不要在大白沙海域內放刺網破壞生態。
4. 國外的導潛幾乎都是船潛，雖然有人工便宜的優勢，但相對於台灣來說專業度可能比較沒那麼好，國外的導潛不像台灣的教練還會照顧每位潛客的安全，會注意比較多細節。
5. 雖然說導潛教練的責任是幫潛客做風險上的評估，但如果潛客認為既然已經出海了，不管海況如何就是要下水，會不會有教練為了賺錢不顧風險，這也是需要思考的地方。

6. 大白沙這一區 SUP 跟獨木舟比較少人在玩，因為下板子或獨木舟不方便；另外打漁的比較多會從正湖或旁邊的礁岸下水。

7. 以我們的觀察，目前綠島水肺業者還比較會自我規範，主要是外來的自潛遊客比較難管控。

8. 以目前一般的行情來看，導潛一支氣瓶大約 1500 元，體驗潛水則為 2500 元。

9. 大白沙海洋生態跟國外的環境比起來，是多樣性很高，但同一族群很少，也就是說豐富度不夠，可能光一支氣瓶就把能看的看完了，沒辦法像國外光看一種族群就要兩、三支氣瓶。

10. 未來自然人文生態景觀區的進出規則還是要靠潛店多加宣導，很難完全藉由現場人力的管制，應該要讓遊客都有對自己的行為負責的概念。

11. 以目前的狀況來看，自然人文生態景觀區劃設不宜太大，可以先從馬蹄橋那邊到大白沙試辦看看。

二、相關團體共識討論(二)

(一)開會時間：112 年 6 月 13 日(二)上午 10:30

(二)開會地點：戀戀火燒島民宿

(三)與會人員：戀戀火燒島民宿 王一一 教練(自由潛水)

(四)會議意見重點整理：

1. 支持在大白沙劃設自然人文生態景觀區跟推動導潛。
2. 常常可以看到外地來的自潛客不懂得風險評估，甚至教練也分辨不出浪區以及潮間帶，實在是非常危險，大白沙需要真正了解水流以及水下地形的教練來帶領遊客。
3. 大白沙應該要限制使用流刺網。
4. 目前在綠島比較會常看到自潛跟船潛一起出現的地方就是哈巴狗跟鋼鐵礁。
5. 未來會不會考慮開放導潛課程給外地人來研習?
6. 目前自潛的亂象多來自外地遊客,因為不了解地方運作模式,容易產生糾紛。
7. 如果未來籌組管理組織，願意加入。有需要的話也可以再邀 Ocean 陳凱仁以及 Koh 花教練一起參與。
8. 建議可以多聽聽漁會或是在大白沙活動的漁民聲音，了解一下他們的反應。
9. 關於這個水域裡目前從事的活動問題可以再請教一下海上救生協會的楊國聖，他應該可以提供從漁民角度出發的看法。

三、相關團體共識討論(三)

(一)開會時間：112 年 6 月 13 日(二)下午 20:30

(二)開會地點：台東縣綠島鄉 142-2 號 2 樓

(三)與會人員：怪獸潛水 候政廉 教練(就是愛綠島 粉絲團管理者之一)

(四)會議意見重點整理：

1. 未來如果要在大白沙推動導潛、劃設自然人文生態景觀區，就要有法源依據，在執行的時候要能夠站得住腳，並且要落實處罰制度跟取締工作。
2. 建議應該要從氣瓶源頭開始管制，目前在綠島可以提供氣瓶的店家應該有超過 20 家，目前藍莎自己的氣瓶應該有超過 3000 支，但如果有他們的支持比較容易成功。可以藉由補助每支到自然人文生態景觀區的氣瓶一點費用，鼓勵帶動合法氣瓶與合法導潛的合作。
3. 如果未來在自然生態景觀區違規自潛，應該要確實能夠抓得到，抓得到也要能夠開罰才有意義。
4. 依照之前的規劃是會在馬蹄橋跟大白沙設立檢查哨，但如果是請綠島在地人來執行出入口管制，是不是會牽涉到地方人情壓力問題?那這樣的管制還會有效果嗎?
5. 為了讓自然人文生態景觀區劃設的阻力小一點，的確是可以先設定馬蹄橋到大白沙這個範圍。

四、相關團體共識討論(四)

(一)開會時間：112 年 10 月 29 日(日)下午 16:00

(二)開會地點：龜灣 39 號背包客棧

(三)與會人員：中研院、海上救生協會、漁會(詳附件四簽到簿)

(四)會議意見重點整理：

1. 一般打漁的漁民最常在龜灣近岸一帶活動(大哥隧道至正湖)，也有的人會到馬蹄橋、時光隧道附近，但比較少；打漁的漁民主要會在水流較為平緩、穩定、水深約 20 公尺處附近活動；根據龜灣一帶居民觀察，通常打漁時間大多在晚上，2-3 人一組，以騎機車之方式，先將一部機車停放於正湖岸邊，再雙載至大哥隧道口停放，由大哥隧道口下水，順著水流往正湖方向打漁，最後再由正湖上岸；漁民打漁方式係由離岸距離從近到遠採小組分配式搜尋漁獲；如果同時太多人打漁，魚群受驚不易捕獲，或是漁民前後太接近，後者也不容易捕到魚，所以同一區水域同時會有 5-6 人左右在打漁，至多到大約 9 人，通常他們一次下水約 2 個小時。

2. 以正常狀態來說，打漁的人不太會靠近太多潛水遊客的地方，因為遊客多的地區，魚群容易被人潮嚇到，並不利於打漁，所以一般漁民也不太常在白天有潛客活動的大白沙打漁。

3. 動力漁船主要活動範圍還是在水域遊憩區外(大約離岸邊 1-2 公里遠)，因為那附近有漁場，所以潛水客跟動力漁船的活動範圍並沒有重疊的問題。

4. 因為自由潛水遊客多由岸邊下水，再踢水至潛點後下潛，常可以觀察到有人就是因為體力不足，容易產生意外。所以建議可以在潛點處增設浮球，並在浮球上設計扣件，規定每位自潛遊客都應該穿著救生衣下水，遊至潛點後，將救生衣扣在浮球上，再下潛至潛點，應該可以有助於安全上的提升。

5. 建議可以再另外找一處 30 公尺深的地點裝設浮球，作為自潛訓練場所，可以把自潛遊客跟水肺潛客分流。

6. 如果未來要劃設自然人文生態景觀區，應該要先檢視法規面，漁民是不是有權繼續在這邊打漁，如果有，就應該維護他們的權益；建議要強化論述未來在這個區域並不會對打漁造成更多的限制，以免造成漁民的反彈。

7. 未來在自然人文生態景觀區的出入如果採報備制，建議可以向警局調閱漁槍管制名冊，讓合法漁民(領有漁槍牌者)可以具有出入該區的身份及辨別裝置，抑或採本人簽到之替代方式報備。

8. 建議未來該區的巡檢人員，可以應聘本來就在本區打漁的漁民為優先。

9. 鋼鐵礁、獨立礁原本就有 4 個基座，目前已經修復到各有 2 條繫船繩，未來希望可以達到 4 條繫船繩的目標。

10. 建議可以在馬蹄橋出來的小教堂以及周邊的潛點，建議可以施作水下簡易基座，固定繩索以及小型標示浮球，以 4 點圍 1 區之概念，明確區分出潛點位置及範圍，也讓潛客有下潛繩索可以利用，讓大白沙成為綠島水域管理之示範點。

11. 透過大白沙水域有系統性的建置基礎設施以及管理，只要能夠讓水域熱鬧起來，相對來說也可以有效的降低可能與漁民發生衝突或產生矛盾的機率。

12. 未來建議可以由娛樂船、教練組合成立綠島水域遊憩管理組織，除了管理水上遊憩活動以外，同時管理自然人文生態景觀區以及導潛制度。

五、相關團體共識討論(五)

(一)開會時間：112 年 10 月 30 日(一)上午 11:00

(二)開會地點：綠島鄉代表會辦公室

(三)與會人員：綠島潛水運動協會(詳附件四簽到簿)

(四)會議意見重點整理：

1. 大白沙水域的水流強，在這一區比較不適合玩 SUP，反而石朗會是相對比較好的選擇。
2. 對於自然人文生態景觀區的劃設樂觀其成，建議團隊可以多聆聽在綠島的潛水店業者意見，集合大家的想法看要怎麼來促成，未來希望這個區域可以由東管處來管理。
3. 劃設自然人文生態景觀區的資訊，會再轉知協會幹部以及理事長了解。

六、自然人文生態景觀區說明

(一)開會時間：112 年 10 月 30 日(一)下午 14:00

(二)開會地點：綠島管理站會議室

(三)與會人員：中研院、資深潛水教練、氣瓶供應商、綠島鄉公所、綠島管理站、本處管理科(詳附件四簽到簿)

(四)會議意見重點整理：

1. 目前大白沙水域的潛點生態只有珊瑚，魚群物種是有，但不是很密集，如果說要劃設自然人文生態景觀區，建議要強化這個區域的誘因，例如有魚類的復育或是再增加設立人工魚礁。魚類復育主要是可以用 2 年的時間禁止捕撈、打漁，不要抓、不要趕，讓魚群慢慢長大；鋼鐵礁與獨立礁之間是一片平坦的沙地，建議可以在此增加設立魚礁，讓生物慢慢在這邊聚焦，未來也有機會可以分流潛客，等到魚類復育後再來管制、收費。

2. 大白沙服務區未來的配置規劃需要再思考一下，以現況來看，大白沙最尖峰的時候可能同時會停到 8 台小貨車。

3. 如果以自然人文生態景觀區的管制方式來看，現在可能被納入管理的是潛水業者，感覺只是規定單一的業者，好像不是鼓勵，也缺乏公平性。

4. 未來如果有投礁相關的計畫，請務必告知中研院長期社會生態核心觀測站團隊，有機會可持續研究投礁前後的效益分析。

5. 成立管理協會是一件需要長遠評估的事，希望可以有計畫能夠長期支持協會運作，如果要由潛水業者來投入，恐怕沒辦法給予太多的幫助。

七、導潛課程與師資推薦

(一)開會時間：112 年 10 月 30 日(一)下午 15:00

(二)開會地點：綠島管理站會議室

(三)與會人員：中研院、資深潛水教練、氣瓶供應商、綠島鄉公所、綠島管理站、本處管理科(詳附件四簽到簿)

(四)會議意見重點整理：

1. 以目前的構想來看，未來潛店可以幫忙執行的部份有限，畢竟對於業者來說，送店裡教練去培訓，現在看起來沒有好處，因為在上課期間就少了一位教練的收入；師資的部分，如果未來希望請資深教練來幫忙上課，講師費用的成本可能會相當高，畢竟如果以旺季來看，一位教練一天最多可以帶 7 趟體驗潛水，至少有 7000 元的收入，以這樣來看的話對潛店跟資深教練都沒有利益可言，建議講師要由專職人員擔任，教練們恐怕沒辦法兼職。

2. 現在綠島有能力帶導潛的教練大概 20 幾位，建議可以思考規定要進入到綠島執業的教練一定要加入未來組成的管理協會，應該要繳交入會費或許年費，並且應該強制參加導潛培訓課程。

3. 另外需要考慮的問題是，因為船潛非常看重天氣狀況，有時候是看當時氣候才能判斷要到那個潛點，如果剛好遇到天氣不好，以當時水流的狀況船長只能到大白沙，但船上的教練沒有進入自然人文生態景觀區的資格，應該要怎麼處置比較好。

第四章 大白沙自然人文生態景觀區劃定準備

第一節 基礎環境資源盤點

大白沙位在綠島南端突出的西南角，是綠島著名的浮潛地點之一，由珊瑚顆礫及貝殼碎屑所組成的白沙綿延海岸線數百公尺長，是綠島最大、最美麗的沙灘。設有潛水步道延伸入水，方便潛客輕鬆出海下潛。此區域沿岸水深即超過 20 公尺，最大深度可抵 30 米，因洋流與地形的關係較為不穩定，因此適合受過專業訓練與潛水經驗者進行進階級潛水活動。其相關潛點、生態資源、水域遊憩活動現況等資料概述如下：

一、重要潛點

大白沙周邊潛點有進階岸潛的馬蹄橋、教堂、大白沙以及獨立礁，以及初級船潛的鋼鐵礁以及進階船潛的雞仔礁，其詳細潛點分佈如下圖所示：

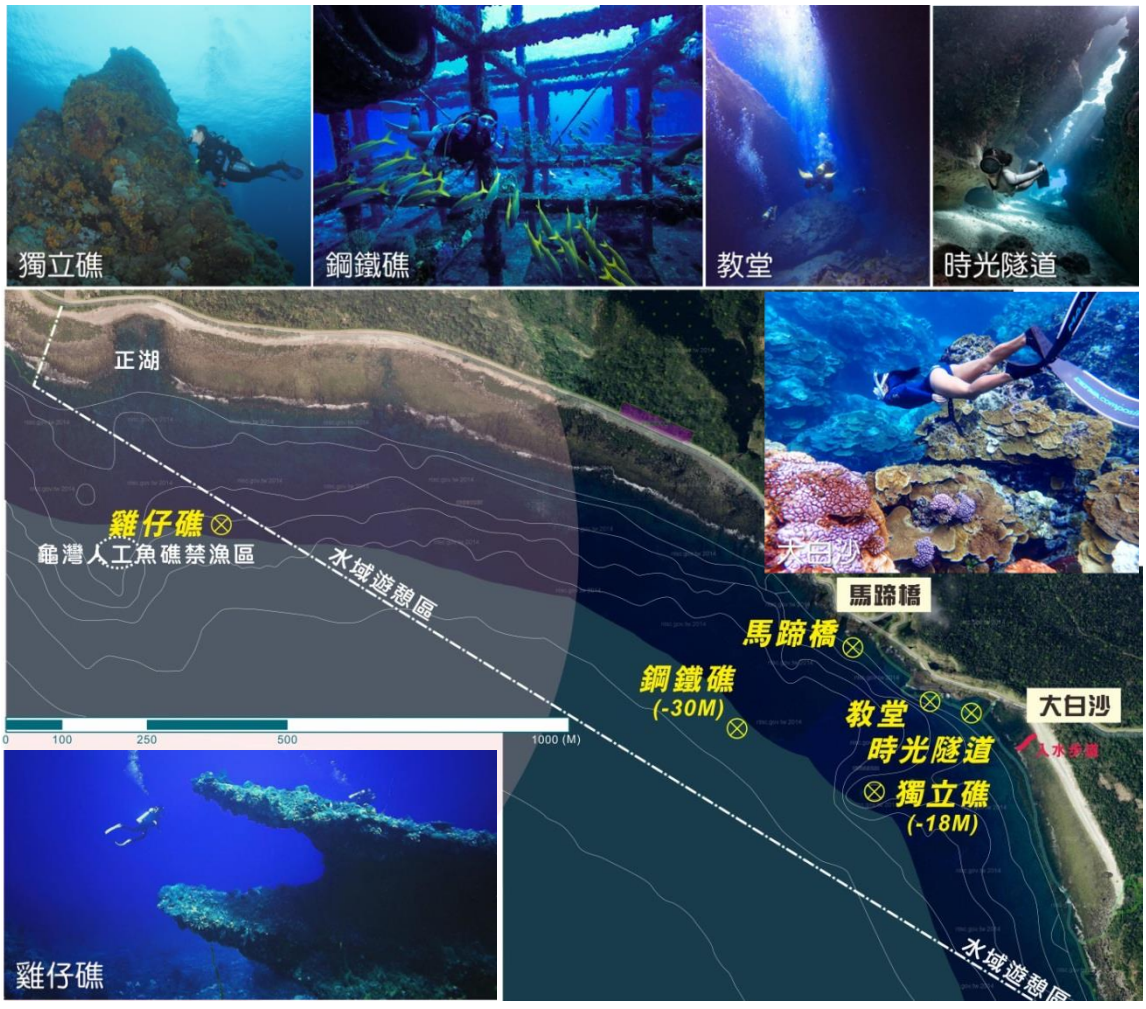


圖 4-1-1 大白沙周邊重要潛點分佈示意圖

二、海洋生態資源

大白沙位於綠島南方海域，數百公尺的沙灘其實是由貝殼、珊瑚碎片岩化而成，又稱「灘岩」，為綠島三大潛水區之一，此區有許多大型礁石聳立及豐富的巨大珊瑚群體，地形變化大且生態資源豐富，大白沙及周邊潛點生態資源調查資料彙整如下表所示：

調查區位		海洋生態說明	生態資源物種	
1	大白沙	此處潛點底質主要為砂質混合珊瑚，海流由北向南沿岸流，水層中的魚類以烏尾鮗與刺尾鯛居多，白天在大礁體的洞穴中常有金鱗魚，包括康德鋸鱗魚、赤鰓鋸鱗魚、黑鰭新東洋金鱗魚、莎姆新東洋金鱗魚、尾斑棘鱗魚和黑鰭棘鱗魚等。	魚類	記錄到有鯙科、糯鰻科、金鱗魚科、管口魚科、鮨科、、擬鱸科、三鰭鰯科、鰕虎科…等 27 科 154 種魚類。
			軟體動物	有隅海蛞蝓科、多角科、多彩科、盤海蛞蝓科、葉狀科及 美麗科等 6 科 14 種。
			刺胞動物	刺胞動物有羽螅科、千孔珊瑚科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科…共 35 科 138 種。
2	鋼鐵礁	位於綠島漁業資源保育區的龜灣分區，馬蹄橋西南方約 350 公尺處，有三座 高度大約 10 公尺，由鋼柱構成的品字型礁體座落在 31 公尺深的砂質海底。鋼柱 表面已有不少色彩鮮豔繽紛的海綿、石珊瑚或軟珊瑚附生，礁體內的空間吸引大群金帶擬髭鯛常駐，周圍有燕魚環繞。	魚類	記錄到鯙科、糯鰻科、金鱗魚科、鮨科、大眼鯛科、弱棘魚科、鯵科、笛鯛科…等 27 科 85 種魚類。
			軟體動物	海蛞蝓類記錄到多角科、多彩科及葉狀科等 3 科 6 種。
			刺胞動物	刺胞動物有筆螅科、羽螅科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科…等，共 23 科 87 種。
3	雞仔礁	位於龜灣鼻與馬蹄橋外海之間，此區海流強勁，有高密度的柳珊瑚林，具有多變化的地形與海扇奇景，可觀賞掠食性魚類如斑點九刺鮨、青星九刺鮨、黑緣九刺鮨和尾紋九刺鮨以及世界級的明星物種巴氏海馬。	魚類	記錄到有鯙科、合齒魚科、金鱗魚科、海龍科、鯙科…共 32 科 135 種魚類。
			軟體動物	海蛞蝓類有海蛞蝓科、多彩科…等，共 5 科 8 種。
			刺胞動物	刺胞動物有羽螅科、千孔珊瑚科、笙珊瑚科…等 32 科 122 種。

資料來源：110-111 年東海岸海域生態調查暨海洋生態旅遊書編撰計畫、112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫　本計畫彙整

燕魚

海扇

鏡斑蝴蝶魚

三、水域遊憩活動情形

大白沙周邊水域最常見的遊憩活動為各類潛水(岸潛、船潛)以及少數水上活動(SUP 立式划槳、獨木舟)，其詳細說明如下：

(一)各類潛水

大白沙的水域遊憩活動主要以休閒性潛水體驗活動為主，依據其休閒性潛水活動類型以活動區域進入潛區方式可區分為岸潛與船潛，其相關說明表列如下：

入水方式	說明	影像
岸潛	岸潛為潛水者自岸邊走向開放水域，再游至下潛點準備下潛。 大白沙水域最熱門的岸潛路線為馬蹄橋下水，沿著教堂、時光隧道到大白沙海灘上岸；也有潛客會從大白沙海灘游到獨立礁，或者是從馬蹄橋踢水到鋼鐵礁，但因為這種長距離的潛水路線會與船潛之娛樂船航線交錯，進而可能產生危險。	
船潛	透過乘船潛水的方式，將潛水員帶到岸潛無法到達的潛場。船潛為最輕鬆的潛水方式，因潛水者不需背著重裝備長途跋涉到潛點；亦不需長距離的表面浮游，潛點位於船下，只要離開船即可直接下潛。 目前提供大白沙水域船潛服務的娛樂船是由南寮漁港出航，經過龜灣、正湖進到大白沙水域。為了提供娛樂船可以短暫停泊，等待潛客之需求，在鋼鐵礁以及獨立礁皆設有繫船礁，供船潛使用；但繫留繩除了娛樂船外，自由潛水的潛客也常使用繫留繩攀繩下潛，因此造成動力船隻與自潛客過於靠近之問題。	

一般在綠島常見的潛水類型可分為浮潛、自由潛水以及水肺潛水三種，但在大白沙水域適合中級或高級的水肺潛水，較不適合浮潛。其各潛水種類特色說明如下表所示：

潛水種類	說明	影像
自由潛水	潛水員不需氧氣瓶或呼吸管，憋一口氣下去潛水，自由潛水不需要什麼裝備，通常只需要戴面具，長腳蹼和呼吸管。需有專業教練引導並受過專業訓練。	

水肺潛水	潛水員需自行攜帶水下呼吸系統，在水深處所進行的潛水活動。一般裝備包括呼吸調節器，浮力調節裝置，配重和氣瓶。潛水員可視下降深度評估是否穿著防寒潛水衣。潛水者需要獲得認可機構簽發的許可證才可進行水肺潛水。	

(二)水上活動

大白沙水域的近岸範圍內，如正湖、馬蹄橋…等處，與東南側水域相比海流相對平穩，偶有 SUP 立式划槳以及獨木舟的玩家或業者在此處進行水上活動。

水上活動	說明	影像
SUP 立式划槳	源自夏威夷的立式單槳衝浪（SUP）全文為 Stand up paddle 的字母縮寫，是一種站在衝浪板上划槳前進，是不分年齡、老少都適合的水上活動，也能達到運動健身的效果。	
獨木舟	獨木舟沒有動力、沒有污染、重量輕、速度快且具備一定的承載能力，是水面上最有效率的人力交通工具。它可以旅遊的視野從陸地延伸到水面上，從完全不一樣的的角度來看世界。	

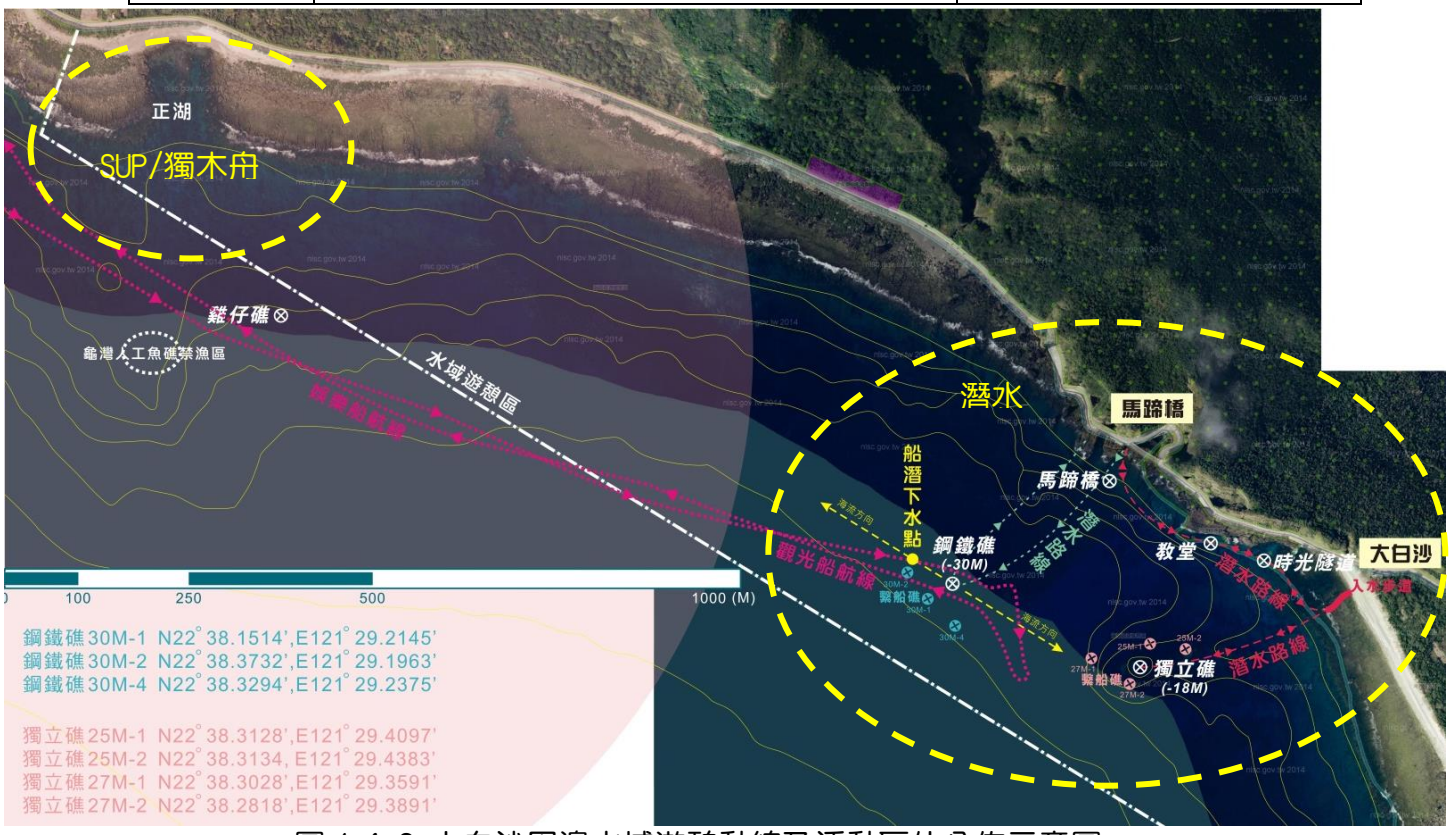
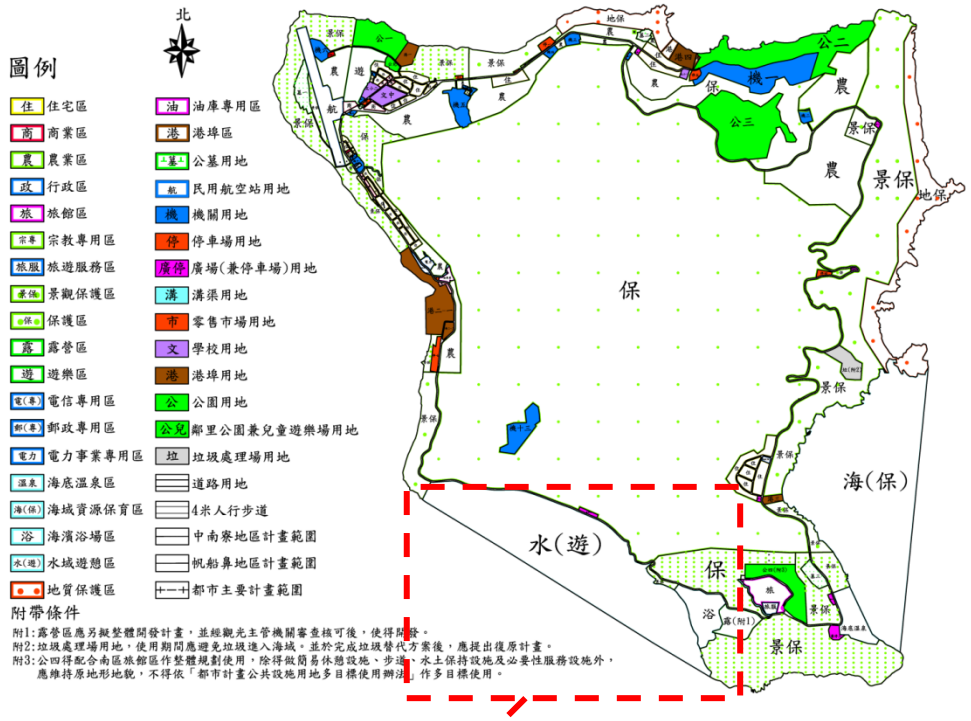


圖 4-1-2 大白沙周邊水域遊憩動線及活動區位分佈示意圖

四、土地使用與權屬

現行都市計畫為民國 111 年 9 月 16 日發布實施之「變更綠島風景特定區計畫(部分景觀保護區為道路用地兼供海堤使用)書」。總計畫面積合計 1,789.90 公頃,其中陸地部分約為 1,494.95 公頃,海域部分約為 294.85 公頃。土地使用管理分別依現行都市計畫書土地使用管制計畫來辦理。

本計畫範圍內主要為水域遊憩區、景觀保護區與海濱浴場區，位於臺東縣綠島鄉公館村下南寮段土地，大多為水域空間僅海濱浴場區內有陸域土地，其中下南寮段 1262 地號為公有地，其管理單位為交通部觀光署東部海岸國家風景區管理處，其餘陸域土地為私有土地，相關圖說如下：



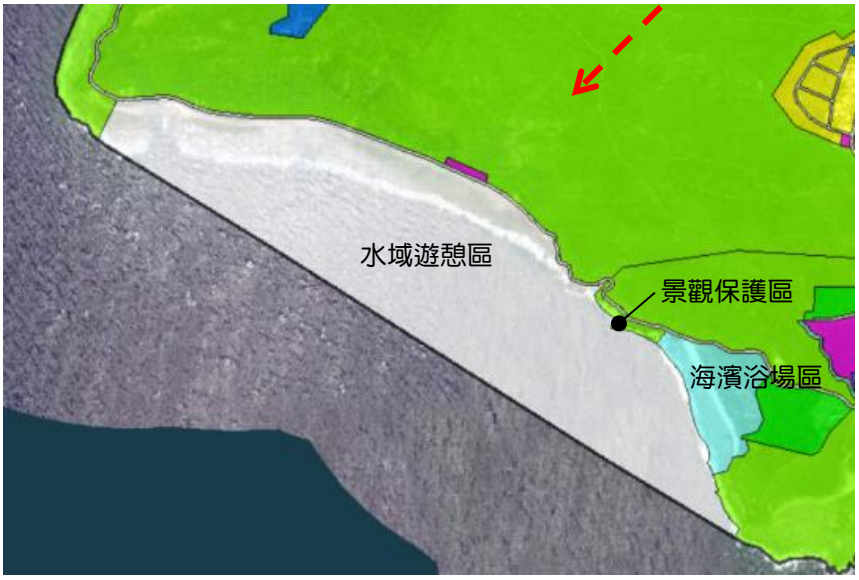


圖 4-1-3 大白沙周邊地區土地使用分區示意圖

圖 4-1-4 大白沙周邊地區土地權屬示意圖

五、環境敏感分析

依據內政部營建署城鄉發展分署「國土規劃地理資訊圖台」分析，本計畫範圍區內涉及環境敏感地區共有漁業資源保育區、人工魚礁區及保護礁區、其漁業資源保育區為綠島全島沿岸自低潮線向外海延伸二百公尺之沿岸水域，海岸線約長 12 公里，水域面積為 240 公頃，水深範圍為 5 – 14 公尺，計畫範圍內部分為龜灣管制分區內，其主要保育對象為:燕魚、硨磲貝、體長未滿 20 公分隻龍蝦及殼長未滿 5 公分之九孔。

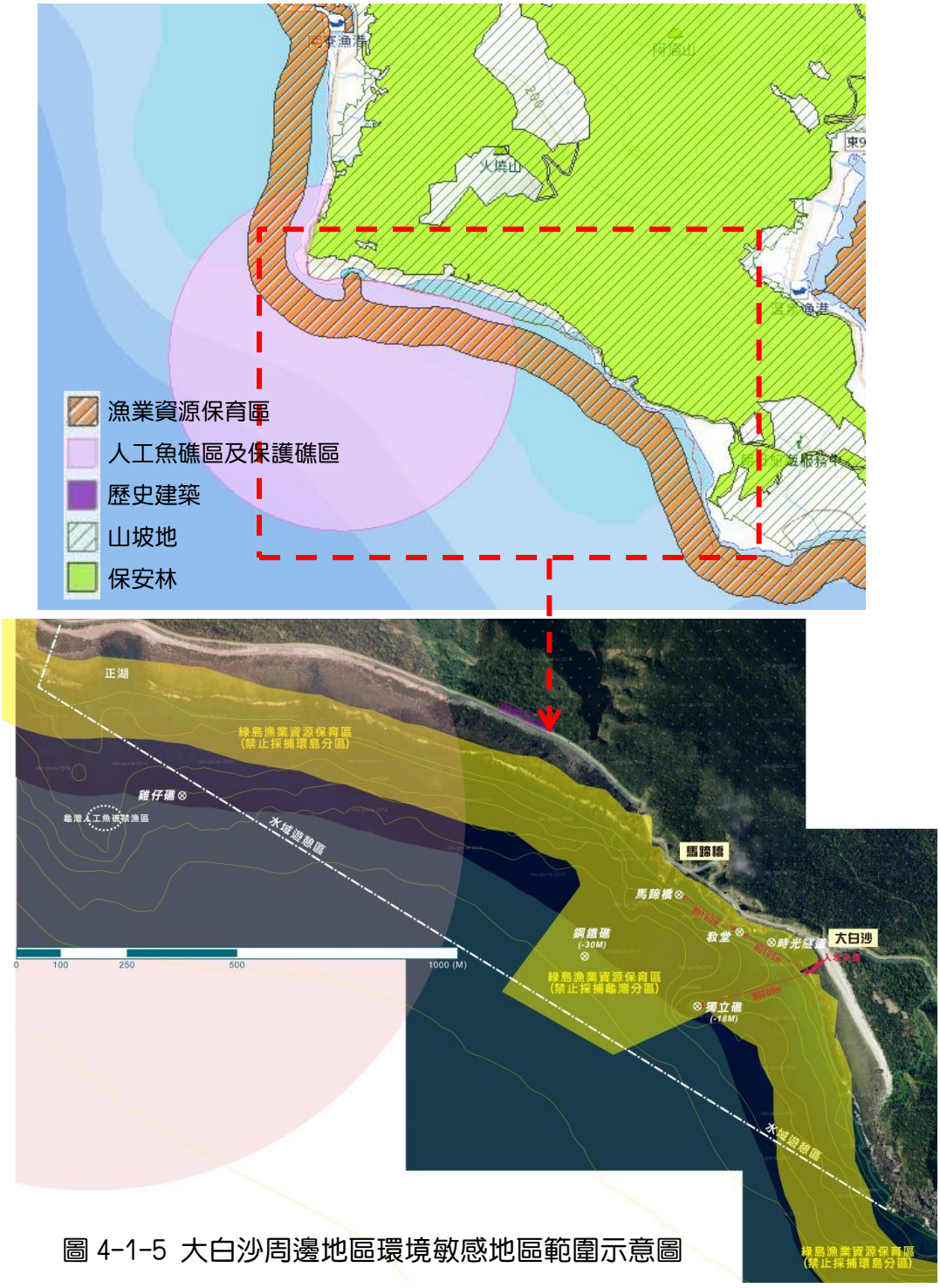


圖 4-1-5 大白沙周邊地區環境敏感地區範圍示意圖

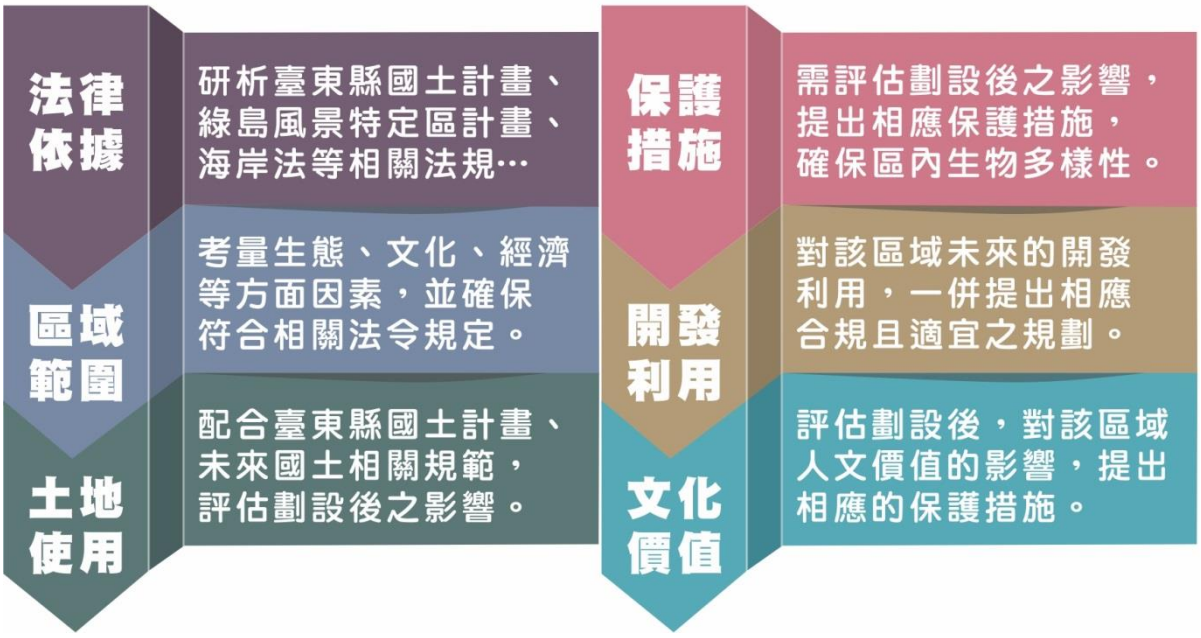
第二節　大白沙自然人文生態景觀區初步規劃(草案)

本節為大白沙自然人文生態景觀區之初步規劃，主要係針對現況課題、國內相關劃定案例、相關法規等資料進行分析，並提出劃定目的、條件、重要資源以及範圍、相關規範以及配置之初步構想，如下所示：

一、現況課題分析

課題一、相關計畫適法性

「自然人文生態景觀區」係在保護生態環境同時，兼顧人文價值與景觀資源，並適度開發利用的區域；劃設自然人文生態景觀區，需考量到該區域的生態、文化、經濟等各方面因素，並進行適法性檢討，確保其符合相關法令規定。下列是本案劃設時需進行的適法性檢討事項：



本計畫位於「綠島風景特定區計畫」範圍內，保護區、海域遊憩區及海濱浴場區為其主要之土地使用分區，劃為「自然人文生態景觀區」將涉及之主要法令檢討說明如下:

（一）綠島風景特定區計畫

綠島劃設自然人文生態景觀區和「綠島風景特定區計畫」保護區、水域遊憩區之間的關係需要進行評估和協調，以確保相互之間的利益和保護都得到平衡及保障。首先須探討使用限制是否合理，需要仔細評估活動內容，確保不對自然、文化和漁業資源造成過度的破壞。**爰如有必要將循通盤檢討或個案變更機制，合宜調整必要之管制規定與使用分區。**

本計畫範圍含括「綠島風景特定區計畫」景觀保護區、海域遊憩區及海濱浴場區，查該特定區計畫現行規定，各使用分區地用規範內容如下:

1. 景觀保護區

本特定區計畫於 75 年發布施行，為維護水土資源及國防安全等目的，將不適於發展利用之坡度較陡地區劃設為「保護區」，另考量環島公路外至海岸全線景觀瑰麗，除部分區域視實際發展需求剔除外，餘均劃為「景觀保護區」。按現行土地使用管制規定，「景觀保護區」內得設景觀保護、解說及恢復設施、觀景步道、水土保持及國防必需設施，或經主管機關審查核准使用。另依規本區亦禁止破壞原地形、地貌及汙染水源…等行為。

2. 海域遊憩區

劃設於龜灣海域附近，由於海域部份之使用同意權非屬都市計畫主管機關，故配合實際管理方式調整土地使用分區，變更海域遊樂區為水域遊憩區。本分區原則得供海上遊樂活動使用，在不影響景觀及觀光遊憩使用之原則下，准予晝間開放，但嚴禁有破壞海洋生物生態之活動，另遊樂區開發計畫時必需徵求軍方會勘同意。

3. 海濱浴場區

利用大白沙海灘劃設為海濱浴場區，面積 9.48 公頃，按現行土地使用分區管制規定，本區以供設海水浴場及其附屬設施為主，其建築物及土地之使用，依下列規定：㈠建蔽率不得大於百分之三。㈡建築物之簷高除救生、眺望設施外，不得超過一層樓或四公尺。㈢得興建服務管理、餐飲設施、休息室、更衣室、沖洗室、廁所等有關設施。㈣應整體開發，不得再分割為小基地個別開發，且須先將整體配置計畫送經觀光主管機關審查核准。㈤應自行預留停車場用地。

自然人文生態景觀區係指具有無法以人力再造之特殊天然景緻、應嚴格保護之自然動、植物生態環境及重要史前遺跡所呈現之特殊自然人文景觀資源，在原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、風景特定區及國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等範圍內劃設之地區；依觀光發展條例第 6 條規定，為維持自然人文生態景觀區之環境品質，得視需要導入成長管理機制，規範適當之遊客量、遊憩行為與許可開發強度，納入經營管理計畫。初步檢視上揭分區土地使用規定，尚與自然人文生態景觀區劃設後管理機制無明顯地用競合問題，暫可保留原使用分區不予調整變更，惟建議「綠島風景特定區計畫」於後續土管通盤檢討時，得配合本案最終核定內容增列及配合調整相關管制項目於各使用分區，以建構合宜且整體之地用計畫。

（二）臺東縣國土計畫

依臺東縣國土功能分區(三階劃設草案)，本案範圍未來除劃為城鄉發展地區(城一)，按該特定區相關規定使用與管制外，部分範圍會劃為海洋資源地區（海一之一），本案未來也須就下列幾項進行檢討並提出可能之規範：

1. 漁業管理

需要遵守漁業相關法規的規定，例如漁業法、海洋漁業資源保育法等，並依法取得漁獲物之漁業權利。

2. 環境保護

為了保護海洋環境，海一之一區域設有環境監測站，每日會監測海水品質、水溫、鹽度、水位等數據，並有相關的法令規定，如水污染防治法等。

3. 建設規劃

需遵守相關法規及經營管理計畫，例如國土計畫、觀光發展條例等。同時也需考慮海洋生態保育，以避免對生態環境造成不良影響。

4. 安全管理

海流及風浪對船舶及水上活動的安全造成一定風險。因此需要遵守相關的安全規定，例如船舶安全法、遊艇管理規則等，以確保人員及物資的安全。

（三）漁業保育區

漁業保育區通常會限制漁業活動的範圍和方式，以保護漁業資源和生態系統，本案考慮保護自然、文化景觀的需求，確保兩者之間的關係符合法律規定，並有效的管理協調機制，以實現保護自然、文化和漁業資源的目標。

（四）自然人文生態景觀區

本計畫涉及自然人文生態景觀區之劃設依據、劃定方法以及未來專業導覽人員之管理，故整理相關法規說明如下表所示：

項次	法規	條文	與本計畫相關
一	發展觀光條例	第 2 條 本條例所用名詞，定義如下：(略) 五、自然人文生態景觀區：指具有無法以人力再造之特殊天然景緻、應嚴格保護之自然動、植物生態環境及重要史前遺跡所呈現之特殊自然人文景觀資源，在原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、風景特定區及國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等範圍內劃設之地區。	依發展觀光條例規定，本案未來可劃設為自然人文生態景觀區之條件為水產資源保育區或風景特定區。

一	發展觀光條例	第 19 條 1. 為保存、維護及解說國內特有自然生態資源，各目的事業主管機關應於自然人文生態景觀區，設置專業導覽人員，並得聘用外籍人士、學生等作為外語觀光導覽人員，以外國語言導覽輔助，旅客進入該地區，應申請專業導覽人員陪同進入，以提供多元旅客詳盡之說明，減少破壞行為發生，並維護自然資源之永續發展。 2. 自然人文生態景觀區位於原住民族土地或部落，應優先聘用當地原住民從事專業導覽工作。 3. 自然人文生態景觀區之劃定，由該管主管機關會同目的事業主管機關劃定之。 4. 專業導覽人員及外語觀光導覽人員之資格及管理辦法，由中央主管機關會商各目的事業主管機關定之。	本案之自然人文生態景觀區未來應遵循之進出管制規定及專業導覽人員資格及設置規定。
二	自然人文生態景觀區劃定作業要點	二、自然人文生態景觀區之劃定範圍，包括原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等地區。 四、自然人文生態景觀區之劃定，由該管主管機關會同目的事業主管機關劃定之。 前項該管主管機關包括觀光主管機關及第二點劃定範圍內之各地區之目的事業主管機關；數機關均有劃定權限而爭議未決時，由交通部觀光署協商確定。 九、該管主管機關劃定公告自然人文生態景觀區範圍後，應依據自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法之規定，設置、培訓並管理專業導覽人員。	自然人文生態景觀區劃定作業要點以及自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法中，可劃定為自然人文生態景觀區條件與發展觀光條例不同(缺少風景特定區)，仍需待後續向該要點之主管機關釐清後，方能確定其劃設依據及相關主管機關。
三	自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法	第 3 條 自然人文生態景觀區之範圍，按其所處區位分為原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、及國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等地區，由該管主管機關會同目的事業主管機關劃定之。	

		第 4 條 旅客進入自然人文生態景觀區，應申請專業導覽人員陪同進入，該管主管機關應依照該地區資源及生態特性，設置、培訓並管理專業導覽人員。	本案自然人文生態景觀區未來人員培訓及管理辦法之參考依據。
三	自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法	第 5 條 1. 專業導覽人員應具有下列資格： (1) 中華民國國民年滿二十歲者。 (2) 在自然人文生態景觀區所在鄉鎮市區迄今連續設籍六個月以上者。 (3) 公立或立案之私立中等以上學校或符合教育部採認規定之國外中等以上學校畢業領有證明文件者。 (4) 經培訓合格，取得結訓證書並領取服務證者。 2. 前項第二款、第三款資格，得由自然人文生態景觀區之該管主管機關，審酌當地社會環境、教育程度、觀光市場需求酌情調整之。	
		第 8 條 專業導覽人員之培訓及管理所需經費，由自然人文生態景觀區該管主管機關編列預算支應。	

課題二、公私部門溝通協調

綠島劃設自然人文生態景觀區可能會衍生環境保育、土地使用、漁業及遊憩發展等問題或影響，爰須建立協調機制進行多方協商，包括當地政府、漁民協會、旅遊業者等等，為讓各方的聲音都能被聽到，達成保護環境、土地與人文景觀的目標，處理面相與機制如下:

1. 建議成立專責協調窗口/溝通平台

負責協調各項事務，如規劃、開發、管理、監測等。

2. 地方政府組織連結

協助檢視自然人文生態景觀區劃設前之規劃以及未來主責管理等事務。

3. 地方民眾/組織參與

居民與社會團體對於綠島自然人文生態景觀區的管理也扮演重要的角色，可以提供當地的意見與反應，並協助主管機關與地方政府做出更好的決策。

4. 漁業活動人員

未來劃設自然人文生態景觀區後，將涉及該區既有之漁業活動強度改變以及出入管制問題，皆需與漁業相關從業人員加強溝通與意見交換。

二、國內相關劃定案例分析

目前國內已成功劃定為自然人文生態景觀區之案例不多，本計畫擬以較為人所知之「霧臺鄉自然人文生態景觀區」以及「琉球鄉自然人文生態景觀區」為案例進行分析。

(一)霧臺鄉自然人文生態景觀區

霧台自然人文生態景觀區是全國第一個原住民族地區自然人文生態景觀區，範圍涵蓋阿禮、神山、大武等三個部落，面積合計約 1, 435 萬 2, 390 平方公尺。區域內包括大武部落七彩岩壁哈尤溪秘境及雲豹之湯、阿禮部落的小鬼湖林道，及神山部落的神山瀑布等景色，讓這些豐富多元又存有大自然奧秘的人文景觀，也能成為遊憩產業發展時的豐富素材，以維護環境及維繫傳統文化。如欲前往各部落建議可與霧臺鄉公所聯絡，進入霧臺鄉須辦理入山證，且禁止甲類大客車通行。

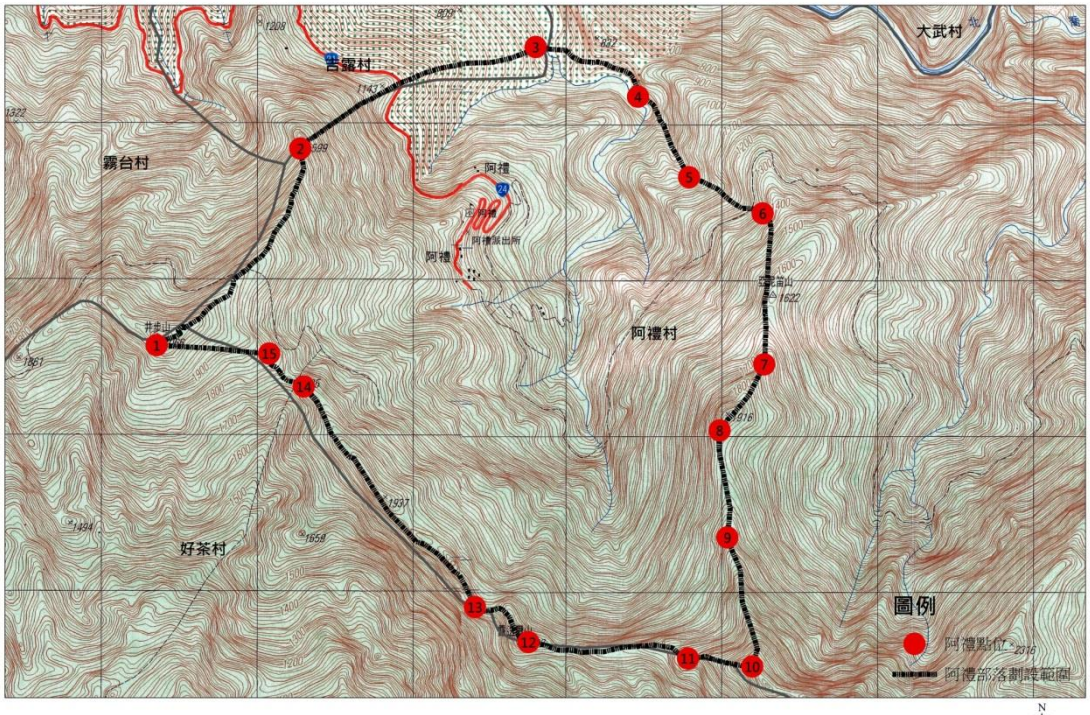
1. 劃定緣起與願景

從 104 年起，部落原民為避免生態環境遭受破壞，地方民眾達成初步共識，由部落主動提案希望能劃設自然人文生態景觀區，經霧台鄉公所協助，並由屏東縣政府積極主導與交通部、內政部及國防部溝通後，順利於 109 年 7 月完成劃設及公告等法定程序。屏東縣政府交通旅遊處表示，日後該景觀區將由在地人依法管理在地事務，期待以生態旅遊作主軸，建構完善導覽機制，讓部落珍貴的好山好水及遊憩產業得以永續發展，而縣府也將攜手公所及部落，逐步訂定並落實管理機制，同時再積極向中央爭取資源投入，以友善的腳步與部落同行。

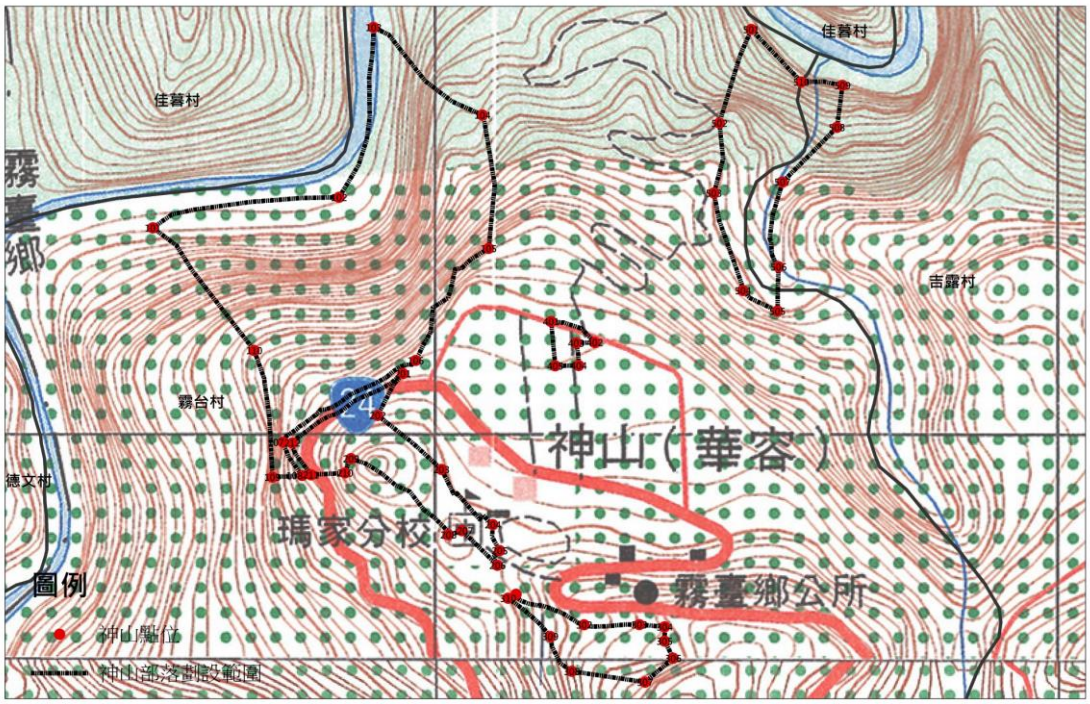
擁有「雲霧上的部落」、「魯凱族聖地」等相關美稱的霧臺鄉自然人文生態景觀區，未來將在縣府與部落積極合作中建構完整的生態旅遊機制，讓大自然的美景、部落文化與遊憩產業發展並存，開創在地人管理在地部落觀光的新篇章。

2. 劃定依據：發展觀光條例第 19 條第 3 項。

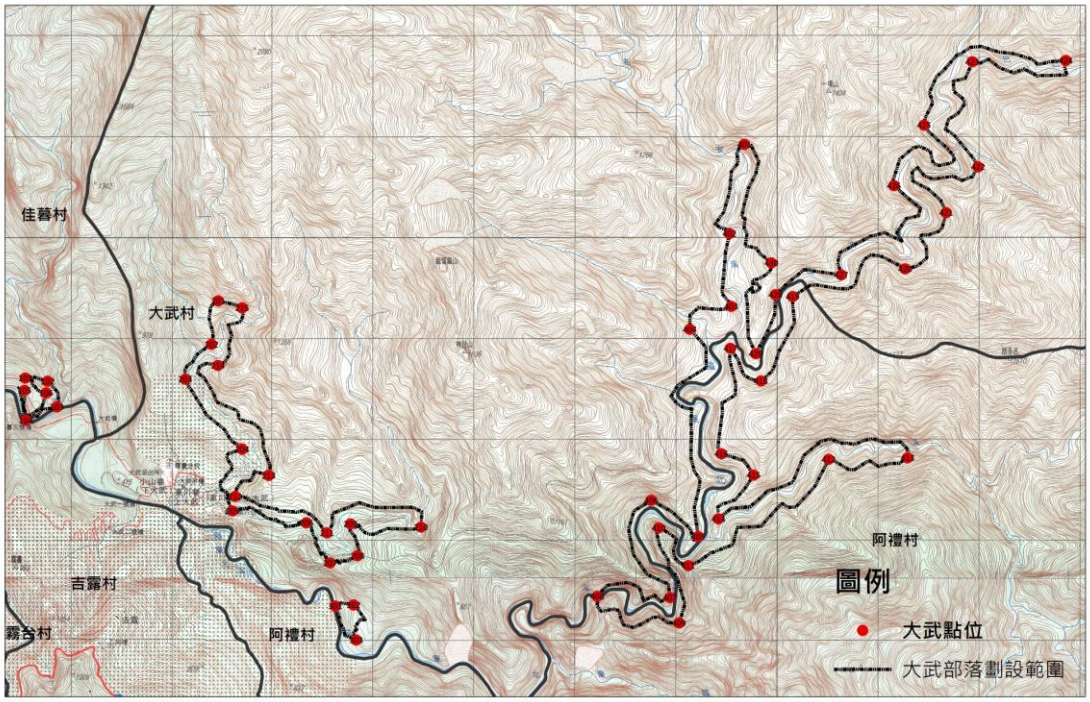
3. 自然人文生態景觀區範圍：阿禮部落(面積 9, 450, 000m²)、神山部落(面積 266, 490m²)、大武部落(面積 4, 635, 900m²)之部分部落範圍。



霧臺鄉自然人文生態景觀區_阿禮部落位置範圍圖



霧臺鄉自然人文生態景觀區_神山部落位置範圍圖



霧臺鄉自然人文生態景觀區_大武部落位置範圍圖

4. 劃定依據：發展觀光條例第 19 條第 3 項。

5. 觀光保育費

（1）依據

依據觀光地區及與風景特定區及自然人文生態景觀區觀光保育費收取辦法第 2 條、第 4 條、第 5 條、第 7 條、第 8 條及行政程序法第 15 條等規定辦理。

（2）收取目的

為永續經營霧臺鄉阿禮、神山、大武部落自然人文生態景觀區之自然生態與人文資源。

（3）收取範圍

霧臺鄉阿禮、神山、大武部落自然人文生態景觀區。

（4）收費費率

每人次新臺幣 60 元整。(觀光保育費之收取委託霧臺鄉公所辦理。)

（5）收費方式(另有免減收取對象)

遊客至霧臺鄉公所-漫遊霧臺(https://travel.wutai.gov.tw/)網站報名遊程時併同收費。

（6）保育費運用方式

專款用於所公告收取觀光保育費之範圍，並專用於下列各款使用項目之一：永續經營自然生態與人文景觀資源、宣導觀光保育觀念、辦理觀光保育教育解說或管理人員相關訓練、調查自然生態及人文景觀之保育工作者、其他有助於推動自然生態及人文景觀之保育工作者。

7. 劃定過程

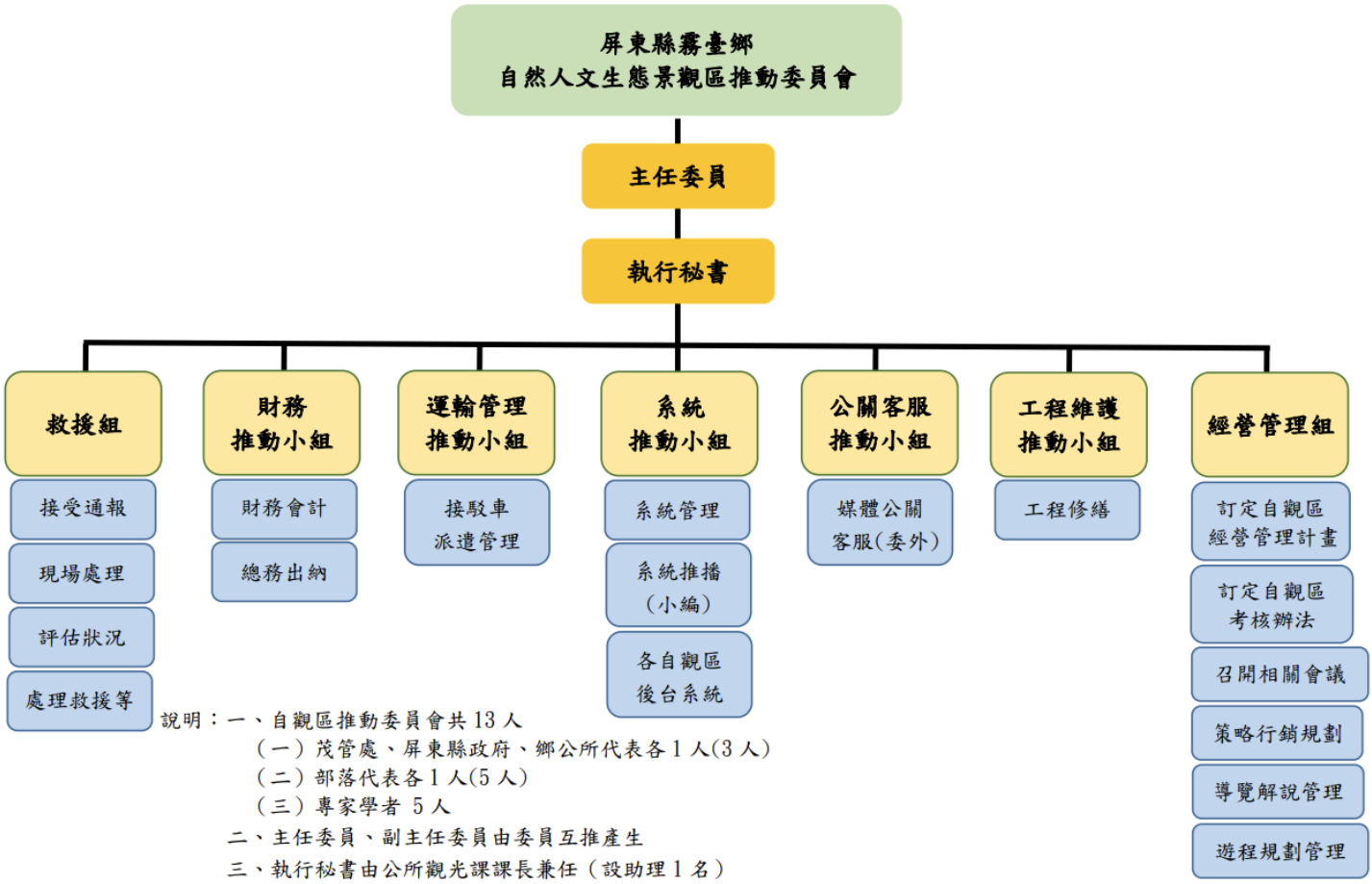
民國 106 年部落主動提出劃設 霧臺鄉自然人文生態景觀區 的計畫，霧台鄉公所針對霧台鄉自然資源做了盤點並與部落討論發展方向，後續由交通部觀光署茂林國家風景區管理處及屏東縣政府補助經費，霧臺鄉公所委託專業團隊，展開為期一年的自然人文生態景觀區劃設規劃案，此後開啟了一連串的劃設工作，直到 109 年 7 月 8 日正式公告霧臺鄉自然人文生態景觀區。

8. 管理辦法

屏東縣政府為經營管理本縣自然人文生態景觀區，並執行發展觀光條例第十九條規定，特訂定「 屏東縣自然人文生態景觀區經營管理辦法 」並於民國 110 年 6 月 7 日公告發布實施。

9. 管理組織架構

本自然人文生態景觀區之推動委員會共計 13 人，其管理組織架構圖說明如下：(參考資料來源：屏東縣霧臺鄉自然人文生態景觀區經營管理計畫)



10. 管制規劃與總量管制

管制規劃範圍包含大武部落、阿禮部落、神山部落等三處自然人文生態景 觀區，每個部落都有清楚的界定邊界即公告範圍。在每個自觀區入口處設 管制站，由部落管理單位安排輪值受理遊客入山檢核(未來可以數位閘門 或掃 QR-CODE 進入)。

每日遊客量依各部落所定人數管制，其中包含團客、住宿遊客、登山客合計總數，目前之遊客量上限總數設定為每日 720 人。

部落別	管制點	遊客總量管制	遊客分類			備註
			團客人數	住宿人數	登山客	
阿禮	台 24 線	160 人	120 人	0 人	40 人	
神山		160 人	160 人	0 人	0 人	
大武		400 人	200 人	300 人	0 人	
	合計	720 人	480 人	300 人	40 人	

11. 遊客管制方案

（1）登山客

登山路線如行經自然人文生態景觀區，得依「屏東縣自然人文生態景觀區經營管理辦法」第 4 條但書規定免申請專業導覽人員陪同，惟應事先申請登記（須檢具內政部警政署入山申請證明），並依本辦法依各部落訂定名額限制人數及收費基準配合辦理。

（2）民宿住客

住客如未申請專業導覽人員陪同應事先至官網申請住宿登記並取得通行編號，其於自然人文生態景觀區內之活動範圍應僅限於民宿周邊。

12. 導覽解說制度

(1)為避免民眾破壞自然人文生態景觀區原始狀態，維護自然資源，凡欲申請進入自觀區團體，需由本所培訓之部落導覽專業導覽人員帶領進入，進行環境生態及人文解說，解說人員除帶領民眾進 行任務外，並協助自觀區內環境監測，共同維護自然環境資源；部落專業導覽人員配置原則，團體每 15 人(及以下)，需配置 1 位專業導覽人員，以此類推。

(2)專業導覽人員須全程陪同團體旅客進行自觀區之環境生態及人文解說工作，其收費基準，參照「霧臺鄉專業導覽人員平台申請服務須知」辦理，每日/每次酌收新臺幣 1,800～3,600 元，半日/1,800 元;全日/3,600 元(申請團體進入以單趟為原則，徒步行走自觀區全程平均需耗時 4～6 小時)。

(3)依據發展觀光條例第 62 條第 2 項旅客進入自然人文生態景觀區未依規定申請專業導覽人員陪同進入者，有關目的事業主管機關得處行為人新臺幣三萬元以下罰鍰。

13. 收費遊程方案

(1)大武哈尤溪遊程-每人 1,900 元

（保險 100 元、便當 150 元、導覽解說費 150 元、溯溪費用 250 元、部落發展基金 200 元、觀光保育費 60 元、稅金 90 元、交通接駁費 900 元）

(2)阿禮自然人文生態景觀區-雲端古國阿禮部落之旅-每人 600 元

（保險費 70 元、導覽解說費 250 元、行政管理費 220 元、觀光保育費 60 元）

(3)SABAU『親自然』～愛上部落文化美食體驗遊程(神山瀑布)-每人 1,800 元

（保險 50 元、導覽解說費 250 元、觀光保育費 60 元、行政管理費 340 元、交通接駁費 200 元、餐費 600 元(部落廚藝教室或星光晚會部落美食)、手工 DIY300 元）

14. 費用分配

(1)觀光保育費

依據觀光地區與風景特定區及自然人文生態景觀區觀光保育費收取辦法第 5 條規定收取保育費。

基準依公告收取觀光保育費範圍每年旅客人數，規定如下：

*未達十萬人次者：每人新臺幣三十至六十元。

*十萬人次以上未達五十萬人次者：每人新臺幣六十至一百二十元。

*五十萬人次以上者：每人新臺幣一百二十元至二百元。

(2)導覽解說費

除作為專業導覽人員津貼外，應提撥 10%給營運單位供下列用途使用：

*專業導覽人員之行政管理及教育培訓(依據自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法導覽人員之培訓依據辦法第 7 條)。

*自然人文生態景觀區所在行政區之社區營造。

*自然人文生態景觀區之環境生態保育及永續發展。

*其他與自然人文生態景觀區推展相關事項。

(3)交通接駁費

除作為人員津貼外，應提撥 10%給營運單位供營運用途使用。

(二)琉球鄉自然人文生態景觀區

為維護生態環境的穩定與物種多樣性，屏東縣政府已於 104 年 3 月 20 日公告劃定「屏東縣琉球鄉自然人文生態景觀區」，共有 5 個區域，其劃設範圍總面積達到 66,347 平方公尺。

1.劃定緣起與願景

小琉球是緊臨台灣本島的島嶼，距離最近的東港僅有 14 公里，由於臨近大高雄地區遊客容易到達，遊客全年的數量已達 30 萬人，且到達小琉球的遊客其遊憩地點的選擇，常在易於親近的潮間帶，導致當地潮間帶生物的族群量受到遊客遊憩的影響而日益減少。曾經小琉球因超出環境負荷的遊憩活動所帶來的衝擊有：

（1）遊客踐踏造成潮間帶生物死亡，以致族群日益減少。

（2）遊客及居民的採捕、撿拾造成族群的減少。

（3）人為衝擊造成物種間消長失衡，有硬殼保護者或善於躲藏者的族群較具環境生存上的優勢。

（4）物種賴以生存的棲地逐漸劣化，以致族群數量越來越少。

（5）潮間帶生態系逐漸失去生態功能，造成物種失衡的現象。

（6）未來可能導致遊憩功能的喪失，使小琉球失去觀光遊憩的市場。

因此，希望以劃定潮間帶自然人文生態景觀區，藉由人為活動之總量管制，達到恢復潮間帶生物族群數量及海洋資源保育目的。

2. 劃定依據：發展觀光條例第 19 條第 2 項。

3. 自然人文生態景觀區範圍：小琉球肚仔坪(面積 10,940 平方公尺)、杉福(面積 11,824 平方公尺)、蛤板灣(面積 22,376 平方公尺)、漁埕尾(面積 17,607 平方公尺)、龍蝦洞(面積 3,600 平方公尺)共 5 區。

基地名稱	肚仔坪

面積	10940 平方公尺				
測量定位點	經緯度	L1	L2	L3	L4
	北緯	22°21'1.24"	22°21'1.54"	22°20'52.10"	22°21'1.24"
	東經	120°21'55.80"	120°21'57.30"	120°21'48.74"	120°21'47.58"

涵蓋地段	土地分區使用管制規定
花矸段 0893-0000	部分濱海遊憩區、部分海域遊樂區
花矸段 0900-0000	部分濱海遊憩區、部分海域遊樂區

基地名稱	杉福

面積		11824 平方公尺			
測量定位點	經緯度	L1	L2	L3	L4
	北緯	22°20'38.60"	22°20'34.70"	22°20'31.68"	22°20'30.08"
	東經	120°21'42.01"	120°21'44.68"	120°21'45.80"	120°21'43.81"

涵蓋地段	土地分區使用管制規定
相埔段 1053-0009	部分農業區、部分海域遊樂區
相埔段 1053-0010	部分海域禁制區、部分農業區、部分汙水處理廠用地
相埔段 1053-0011	部分海域禁制區、部分農業區、部分公園用地

基地名稱	蛤板灣

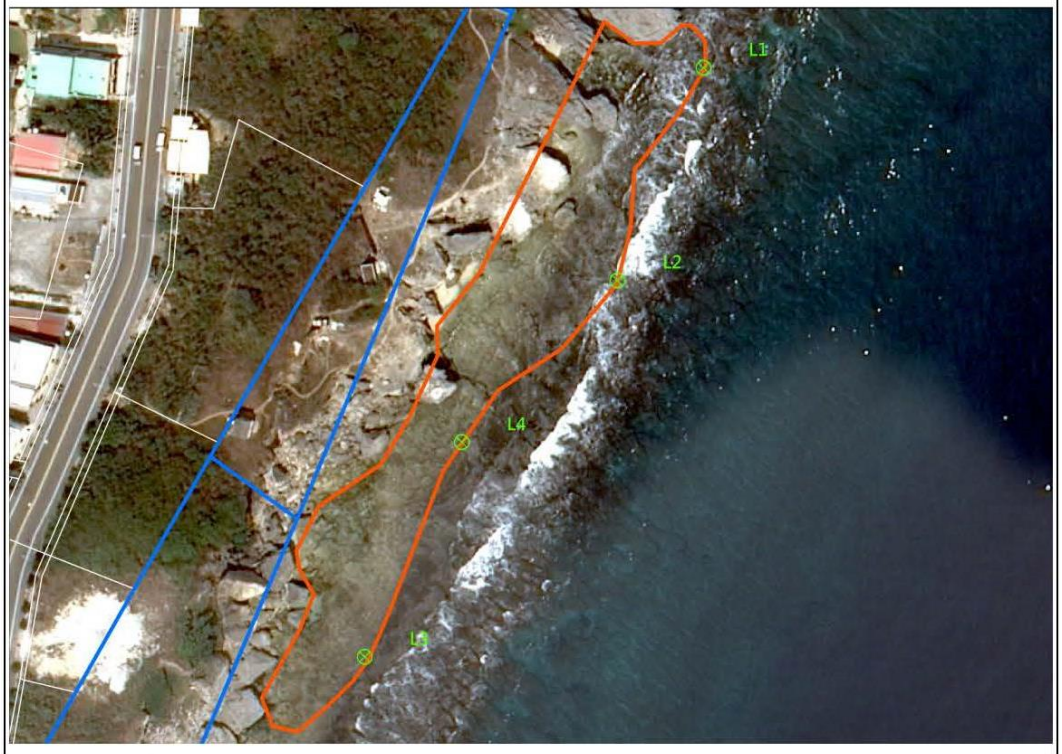
面積	22376 平方公尺				
測量定位點	經緯度	L1	L2	L3	L4
	北緯	22˚20'11.17"	22˚20'6.98"	22˚20'0.16"	22˚20'1.07"
	東經	120˚21'37.80"	120˚21'37.81"	120˚21'31.09"	120˚21'30.24"

涵蓋地段	土地分區使用管制規定
天台段 0308-0000	部分公園用地、部分海域遊樂區

基地名稱	漁埕尾

面積	17607 平方公尺				
測量定位點	經緯度	L1	L2	L3	L4
	北緯	22°21'1.96"	22°20'57.94"	22°20'55.00"	22°21'4.28"
	東經	120°23'19.78"	120°23'22.15"	120°23'22.63"	120°23'16.20"

涵蓋地段	土地分區使用管制規定
白沙段 0007-0000	公園用地
白沙段 0007-0001	汙水處理廠用地
白沙段 0011-0003	公園用地

基地名稱	龍蝦洞				
					
面積	3600 平方公尺				
測量定位點	經緯度	L1	L2	L3	L4
	北緯	22˚20'39.96"	22˚20'38.39"	22˚20'35.62"	22˚20'37.20"
	東經	120˚23'18.04"	120˚23'17.37"	120˚23'15.39"	120˚23'16.15"

涵蓋地段	土地分區使用管制規定
本漁段 0863-0000	部分保護區、部分海域禁制區
本漁段 0863-0002	部分公園用地、部分海域禁制區
本漁段 0863-0003	部分保護區、部分海域禁制區、部分公園用地

4. 管理規範

- ▸管制地點：小琉球潮間帶保育示範區-杉福潮間帶
- ▸管制時間：配合小琉球每日潮汐之退潮時間
- ▸容留人數：同一時間核准進入人數 300 人
- ▸管制方式：單一出入口配合專人核實導覽人員身份
- ▸進出管制：一位導覽人員最多帶 30 人/團進團出
- ▸保育對象：所有水產動物及馬尾藻
- ▸全面休養期：每年 12/1-隔年 3/31 禁止進入潮間帶

5. 收費方式

依據「發展觀光條例」暨「觀光地區與風景特定區及自然人文生態景觀區觀光保育費收取辦法」,「屏東縣琉球鄉自然人文生態景觀區」,此區是由交通部與屏東縣政府依據「發展觀光條例」及「自然人文生態景觀區劃定作業要點」所劃定，並於 104 年 3 月 20 日會同公告，其範圍包含 5 個潮間帶：肚仔坪、杉福、蛤板灣、漁埕尾、及龍蝦洞。目前由屏東縣政府委託琉球鄉公所聘請在地居民擔任管制站工作人員，並管制遊客必須在合格導覽人員帶領下方得進入。然而，主管機關對於進入這五處自然及人文生態景觀區之遊客並未依據「觀光地區與風景特定區及自然人文生態景觀區觀光保育費收取辦法」訂定收取觀光保育費機制。

此外，依據自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法(民國 92 年 01 月 22 日修正)第 14 條,「專業導覽人員陪同旅客進入自然人文生態景觀區，由該管主管機關給付導覽津貼。前項導覽津貼所需經費，由旅客申請專業導覽人員陪同之費用支應，其收費基準，由該管主管機關擬訂公告之，並明示於自然人文生態景觀區入口。」目前小琉球自然人文生態景觀區之主管機關並未建立此一收費機制，而是讓遊客自行接洽預約合格導覽人員，直接付費給導覽人員或該人員所屬團體組織(eg. 屏東縣琉球鄉自然人文生態觀光協會)。

6. 劃設「自然人文生態景觀區」所面臨之課題

(1) 遊憩資源、遊憩意願和遊憩品質面

從遊憩資源、遊憩意願和遊憩品質面來看劃設景觀區所可能面對的課題。劃設「自然人文生態景觀區」確實可帶來其效益，但在實行上也更所需要面對的課題。根據問卷調查的統計及實際訪談的內容，顯示受訪者一致認同景觀區更維持且提升生物量的功能，但擔憂生態資源因劃設景觀區而侷限於部分人士手中。而景觀區成立後也可能對遊客前往潮間帶的意願和對小琉球觀光業產生影響。遊憩資源面來看，受訪者也認同景觀區有疏

通擁擠人潮的功能，但對於小琉球的旅遊型態是否因此改變則偏向保留。總體而言，受訪者大多認為劃設「自然人文生態景觀區」能提升遊憩品質。

（2）對於漁民和生態導覽業者之間，需謹慎溝通協調

兩者都是取用海洋資源維生，但一方是將資源帶走，一方則希望資源留在該區，且越多越好。針對兩者行為進行約束時，如何度過禁止的時期似乎是規劃上需要重視的。

（3）劃設景觀區後，擴大施行「人數管制」的潮間帶之適當與否

從研究及調查結果顯示，許多人因感受到生態受到威脅而希望更全面性的管理，而不是選擇單一地區作為示範地。但擴大實施後可能造成遊客沒地方去之外，而降低觀光收益。實地調查資料顯示，漲潮時遊客為了顧慮孜全少更到潮間帶進行遊憩行為，退潮時各主要潮間帶依據潮間帶退潮最大遊憩面積建議每日最高遊憩量，漁埕尾 1348 人、肚仔坪 3713 人、杉福 814 人、蛤板灣 1218 人，各潮間帶的遊憩量管制，仍需視潮間帶生物族群恢復能力而訂。 因為觀光倚重潮間帶的資源，導致琉球鄉其他景點的乏味，使琉球的觀光業不得不更仰賴潮間帶，即使生態環境已不復往日。另外，公部門執法不確實，以及屆時相關單位缺乏做事熱忱也是受訪者所擔心的。

（4）地方說明會中提出之可能問題

A. 潮間帶是一定要保護的，但潮間帶的維護確實會對當地居民及業者產生衝擊，例如民宿業者、漁民等。因此要如何維護，需要審慎規劃。規劃後也需要相關單位確實執行。(像漁埕尾更一個海龜產卵區，堆積了很多漂流物，也有些業者排放廢水，無公德心，向鵬管處反映後，主管調走後，也沒有處理、管理、維護，需請主管單位多注意)。

B. 遊客該如何管理也是重要議題。有時一來就是一部遊覽車，導遊不具備解說證照，諸如此類之可能性問題，需要事先更合適的處理方式。

C. 在進行景觀區之管制時，可能設潮間帶之休養期，但在休養期間，誰來管制、如何管制是重要的議題。另外，若要禁止遊客進入也需要找到合理的依據。定了目標，但需要實際的執行計畫。

D. 許多法規需要法源依據，以及政府及相關單位的確實執行。例如冬季休養期民間已更討論，像杉福之前就有設休養期，但無法源依據。且雖民眾有加以勸導，但也需要政府一同管理。

E. 在管理上，需要地方警察的協助。當地警力是否足夠，以及警力該如何分配也是一必要的議題。鵬管處因為沒有警察權，所以沒有處罰的權力，曾向縣府建議共存共管，設立警察巡守，需考量當地警察人力。

F. 縣政府在進行保育的同時，也應注重權利受損者，例如漁民。該如何輔導、轉型，尚須政府幫忙協助規劃。

G. 生態解說員的訓練、證照的發放及相關規定須更合適的規劃和整合。之前已有生態解說員的培訓及證照的發放,但在進行景觀區之劃設的同時，相關的規定及資格的檢定可能有異動。關於生態解說員之資格及執照的發放，須與從前及現行的相關實行和法規進行整合與調整。

參考資料來源：琉球鄉潮間帶自然人文生態景觀區劃定可行性評估案

(三)小結

台東縣政府依據漁業法規定,將龜灣、環島海域劃定為漁業資源保育區，符合發展觀光條例第二條中「水產資源保育區」可劃設為自然人文生態景觀區之要件；而本計畫評估劃設自然人文生態景觀區之大白沙水域同時含括漁業資源保育區之龜灣分區以及局部環島分區,亦符合上開條文中所指稱之「風景特定區」要件，未來自然人文生態景觀區之權責單位，可依其劃設主體來作為區分。

因未來可能涉及相關費用之收取，以下建議可供綠島自然人文生態景觀區收費參考：

1. 徵收名目：觀光保育費。

2. 徵收機關：

(1)若針對綠島風景特定區範圍內據點劃定自然人文生態景觀區，徵收機關為東部海岸國家風景區管理處。

(2)若針對綠島漁業資源保育區劃定自然人文生態景觀區，徵收機關為台東縣政府。

由於風景特定區內適合劃定據點與漁業資源保育區有重疊，未來東部海岸國家風景區管理處與台東縣政府可以合作，共同商討劃定之範圍並聯合公告，共同訂定相關管理及收費機制。

3. 徵收範圍及對象：

由於目前並未劃設，未來若劃設完成，則為所劃設自然人文生態景觀區範圍，只針對進入自然人文生態景觀區範圍之旅客徵收觀光保育費。

參考資料來源：綠島觀光客自然資源使用者付費規劃案

三、劃定範圍涉及漁業保育區、海岸法等相關法規之研析

依觀光發展條例第 2 條規定，自然人文生態景觀區係指具有無法以人力再造之特殊天然景緻、應嚴格保護之自然動、植物生態環境及重要史前遺跡所呈現之特殊自然人文景觀資源，在原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、風景特定區及國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等範圍內劃設之地區。本案擬劃設範圍涉及漁業保護區及離島之海岸管理內容，針對相關法令提出下列研析意見:

(一)漁業法

漁業法於 1929 年公告，係為保育、合理利用水產資源，提高漁業生產力，促進漁業健全發展，輔導娛樂漁業，維持漁業秩序，改進漁民生活而設立。依據該法第 44 條規定，主管機關為資源管理及漁業結構調整，得以公告規定下列事項：

◎水產動植物之採捕或處理之限制或禁止。
◎水產動植物或其製品之販賣或持有之限制或禁止。
◎漁具、漁法之限制或禁止。
◎漁區、漁期之限制或禁止。
◎妨害水產動物回游路徑障礙物之限制或除去。
◎投放或遺棄有害於水產動植物之物之限制或禁止。
◎投放或除去水產動植物繁殖上所需之保護物之限制或禁止。
◎水產動植物移植之限制或禁止。
◎其他必要事項。

另按同法第 45 條規定，為保育水產資源，主管機關得指定設置水產動植物繁殖保育區，且違反前項第四款至第九款規定之一者，應由該公告機關處分。經查本計畫範圍台東縣政府依上開規定，於 103 年以府農漁字第 1030076873B 號函公告為漁業資源保育區，其公告內容(略以)如下:

■保育地點：龜灣分區

範圍：大哥隧道-北巷入口(C1)起至大白鯊潛水步道(C3)間，由C1至C2連線以南，C3至C4連線以北，自平均高潮線向外海延伸至相對平均低潮線項外海延伸約500公尺沿岸水域。

保育對象:燕魚、硨磲貝、體長未滿20公分隻龍蝦及殼長未滿5公分之九孔。

■保育地點：環島分區(限制每年01-04月，惟不得採捕燕魚)

範圍:本縣綠島全島沿岸潮間帶及自平均低潮線向外海延伸200公尺扣除柴口、石朗及龜灣分區之沿岸水域。

保育對象：殼長未滿15公分之硨磲貝、體長未滿20公分隻龍蝦及殼長未滿5公分之九孔。

■限制事項

◎於本保育區內禁止使用任何方式採捕或危害保育對象，基於學術研究目的或其他必要事項，經本府許可者，不在此限。

◎於本保育區內禁止攜帶水肺採捕各分區之非保育對象。

◎於本保育區內從事各項觀光、遊憩、漁撈活動或進行開發等，不得有破壞海洋生物棲地環境之行為。

綠島漁業資源保育區於 103 年公告迄今已近 10 年，其所公告限制事項多數島內漁民、居民均能配合該政策調整並適應，但仍有進一步改善及努力宣導的空間，總體而言，保育區的設置有助於保護和增加海洋資源，確保漁業的可持續性和經濟的穩定性。未來將其一部份區域劃為自然人文生態景觀區，建議可延續上揭限制事項，儘量不另定額外限制條件，減少居民生活及漁業生產相關之影響，驥於保護自然生態和漁業資源的同時，平衡當地居民的生計和經濟發展，由政府、相關單位和居民需要共同努力，制定合理的管理措施，實現永續發展目標。

(二)海岸管理法

依據內政部 111 年 2 月公告「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討(草案)」列出本法經總統府 104 年 2 月 4 日總統華總一義字第 10400012591 號令公布，並以第 7 條明定 9 款海岸地區之規劃管理原則為現階段台灣海岸管理的政策方向。

囿於海岸地區所蘊藏豐富之生物與景觀資源具有高度敏感性與脆弱性，一經破壞，除難以回復外，亦將降低海洋生物之生產力，造成環境災害，影響海岸生態體系平衡。過去隨著人口成長、經濟發展與國防管制放寬，沿海地區之空間利用漸趨多元，已同時為生態環境敏感地區、產業發展、交通運輸、景觀遊憩、國防安全等之使用空間。然各目的事業開發計畫未能整合考量海岸土地及資源之特性，以致發生海岸土地競用、超限利用、不當利用等情事，使海岸多功能利用、資源維護、生態棲地保存、生物多樣性維護、國土保安等均面臨重大威脅。為達成維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源等目標，依海岸管理法（以下簡稱本法）第 8 條及第 44 條規定，應研訂「整體海岸管理計畫」，以綜整海岸管理之課題與對策、落實海岸地區之規劃管理原則、協調相關目的事業主管機關之分工，指導相關計畫修正或變更，以有效指導海岸土地之利用方向，健全海岸之永續管理。本案涉及該法內容說明如下:

1. 海岸地區範圍

依內政部 107 年 8 月 3 日公告之海岸地區範圍，包含臺灣本島及離島地區，共涉及 20 個直轄市、縣（市）、129 個鄉（鎮、市、區），其中 105 個

為直接臨海、24 個非直接臨海。

(1)陸域部分

臺灣本島：包括臺北市等 17 個直轄市、縣（市）。

(2)離島地區

除金門縣之金門島面積較大，係採部分地區劃設外，其他包括金門縣烈嶼、連江縣馬祖列島、澎湖縣澎湖群島、臺東縣綠島及蘭嶼、屏東縣小琉球、宜蘭縣龜山島、以及基隆市基隆嶼等各島嶼之陸地部分均屬之。

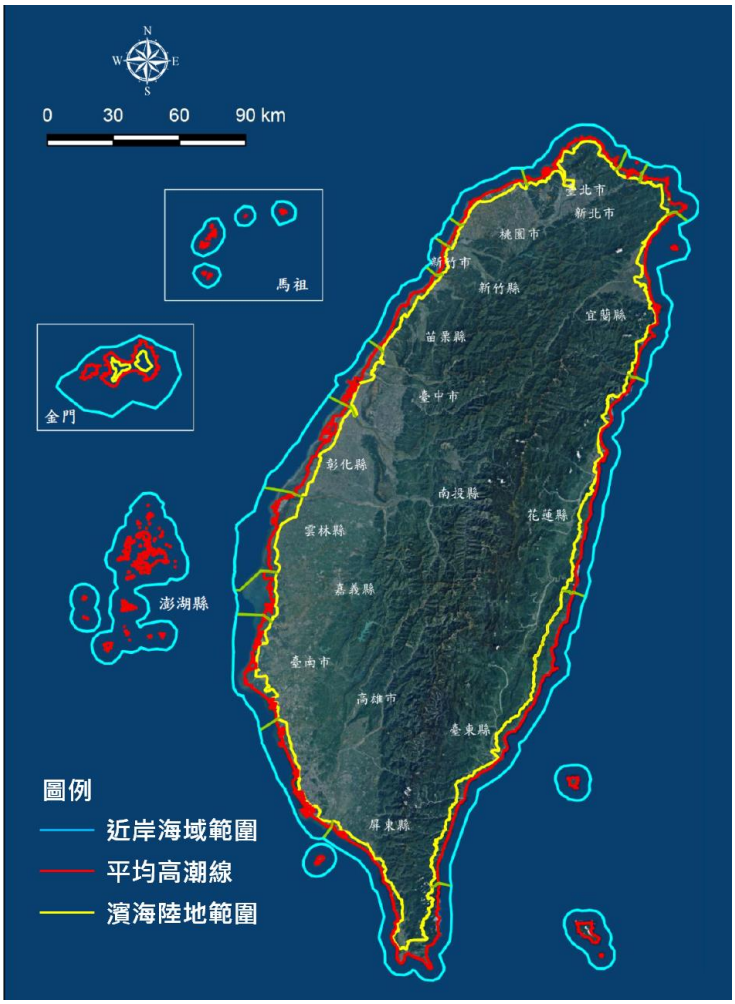
2. 海域部分

(1)臺灣本島

以平均高潮線向海 3 浬涵蓋之海域為界。

(2)離島地區

金門、馬祖地區以不超過國防部公告限制、禁止水域範圍為原則；其他地區，則以平均高潮線向海 3 浬涵蓋之海域為界。



海岸地區範圍示意圖

資料來源：內政部，公告「海岸地區範圍」，107年8月3日。

3. 海岸地區土地利用管理權責

為落實海岸管理，本計畫於兼顧海岸地區之保護、防護與利用前提下，提出海岸地區功能調和之土地利用方式，作為海岸地區內各項目的事業利用管理之最高指導原則，各項目的事業之資源利用與管理仍回歸各主管機關權責辦理。依據行政院秘書長106年3月8日院臺財字第1060005990A 號函，相關權責如下：

(1) 地用

有關土地之空間規劃及土地使用管制，回歸國土計畫法、區域計畫法、都市計畫法及國家公園法等相關規定。

(2) 地權

依國有財產法與土地法相關規定辦理。

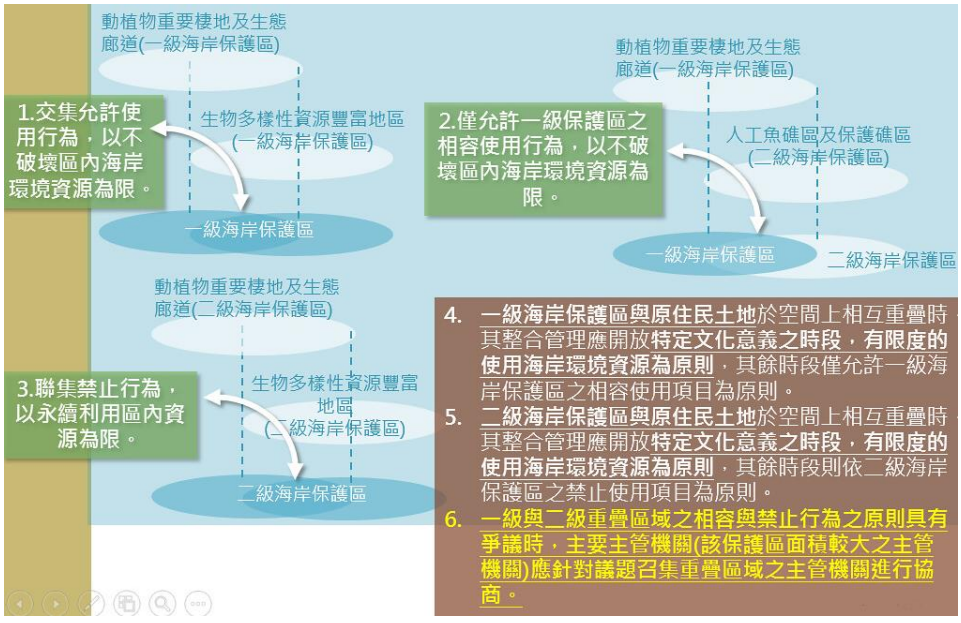
(3) 經營管理與治理

按各目的事業主管機關主管法令辦理。

4. 保護原則

海岸保護區之劃設，依其環境資源保護價值，而有保護必要性與保護管理措施上之差異，依本法第 12 條規定，海岸保護區分為「一級海岸保護區」與「二級海岸保護區」，其中第 10 條規定，「一級海岸保護計畫」由中央目的事業主管機關擬訂；「二級海岸保護計畫」由直轄市、縣（市）主管機關擬訂。經詢本案範圍目前尚未發布相關保護計畫。

此外，因海岸地區環境資源豐富，同一區域之資源可能同時符合數個海岸保護區之劃設條件，整體海岸管理計畫亦針對保護區重疊情形，提出分區分級整合原則，針對保護區重疊整合管理進行原則規範，以供各目的事業主管機關參考。



5. 防護原則

基於海岸綜合管理及永續發展的基礎，結合風險管理觀點，以海岸資源保護為優先，為避免海岸防護工程破壞或減損海岸保護區之環境生態及價值，在技術及經費條件允許下，海岸防護措施之採用及設計，應儘量考量海岸保護區之需要。「以自然為本之解決方案」(簡稱 NBS, Nature-Based Solutions)是由國際自然保護聯盟(IUCN)及世界銀行(World Bank)於 2008 年所提出的構想，指在因應氣候變遷、災害風險、環境破壞及社經發展時，利用較接近自然的方法，來達到永續利用發展及災害風險管理等相關措施。根據歐盟所提出以 NBS 為核心的海岸災害防護，以自然工法、維護生物和文化多樣性、維持自然景觀並且提高社會經濟等原則，提升地區韌性，達到永續利用及風險管理等目標。經詢本案範圍目前尚未發布相關防護計畫。

四、評估劃定目的、條件及重要資源

(一)劃定目的

台灣東部海域上的離島-綠島，擁有獨特的火山島地質所造就之特殊地形與引人入勝的生態環境，再加上有溫暖的黑潮流經，長年水底溫度在 25 至 30°C 左右，形成了特殊的洋流以及海洋生態系，造就綠島成為太平洋的潛水天堂，同時也被列為全球百大潛點之一，年年吸引不少國內外遊客到訪，每年遊客量約為 35 萬人次，近年的遊客數量更是呈現持續性的成長。

綠島最為人所熟知的三大潛點，分別為適合夏季從事潛水活動之柴口與石朗；以及因為海流及風向關係，適合於 10 月至 4 月潛水之大白沙潛水區，該潛水區之大白沙、教堂、獨立礁、鋼鐵礁以及時光隧道皆為相當熱門之潛點，吸引相當多的潛客前往，但也衍生出生態保育以及水域活動發展之競合問題。

維護生態環境的穩定與物種多樣性，已是世界各國推動永續發展的重要指標，也是當前國內中央與地方政府機關重要的施政方針，故本計畫希望未來可以藉由合法的管制手段，設定適當的環境承載量，加強海域生態資源保育，確保潛水觀光資源的永續發展。

(二)符合條件

目前大白沙海域潛點雖有燕魚作為明星物種，但其整體海域之生態多樣性與豐富度還是較其他潛區為低，應思考以低度活動之方式讓生態環境得以獲得休養。另外，該區域水流複雜，宜由熟悉在地水文情形之專業人士帶領從事水域活動，以保障遊客安全，有鑑於此，本規劃案依據「自然人文生態景觀區劃定作業要點」，評估劃設「綠島鄉大白沙自然人文生態景觀區」之可行性。

1. 自然人文生態景觀區之定義：

依據發展觀光條例第二條第一項第五款規定，自然人文生態景觀區之定義為「指無法以人力再造之特殊天然景緻、應嚴格保護之自然動、植物生態環境及重要史前遺跡所呈現之特殊自然人文景觀，其範圍包括：原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、及國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等地區。」

2. 自然人文生態景觀區之法令依據：

(1) 發展觀光條例第十九條第二項：「自然人文生態景觀區之劃定，由該管主管機關會同目的事業主管機關劃定之」。

(2)交通部 令 中華民國 96 年 4 月 25 日交路(一)字第 0960003968 號訂定「自然人文生態景觀區劃定作業要點」:

A. 第一點：為執行發展觀光條例第十九條第二項自然人文生態景觀區劃定作業，特訂定本要點。

B. 第二點：自然人文生態景觀區之劃定範圍，包括原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等地區。

C. 第三點：前點範圍之劃定，應符合下列條件之一：

a. 無法以人力再造之特殊景緻。

b. 應嚴格保護之自然動、植物生態環境。

c. 重要史前遺跡所呈現之特殊自然人文景觀。

3. 大白沙同時為「自然人文生態景觀區劃定作業要點」中明定之「風景特定區」以及「水產資源保育區」:

(1)依臺東縣政府 中華民國 103 年 7 月 6 日 府農漁字第 1030076873B 號公告，修正綠島漁業資源保育區位置及限制事宜。保育區之位置範圍與保育對象如下：

A. 柴口分區:柴口浮潛區潛水步道西約 400 公尺(A1)起至柴口浮潛區潛水步道東約 100 公尺(A3)間，由 A1 至 A2 連線以東，A3 至 A4 連線以西，自平均高潮線向外海延伸至相對於平均低潮線向外海延伸約 100 公尺沿岸水域。保育對象:各類水產動植物。

B. 石朗分區：南寮漁港-南方防波堤(B1)起至石朗浮潛區潛水步道-南約 300 公尺(B8)間，由 B1 至 B8 連線所為之海域。B4 至 B5 連線距離平均高潮線約 290 公尺。保育對象:各類水產動植物。

C. 龜灣分區：大哥隧道-北巷入口(C1)起至大白鯊潛水步道(C3)間，由 C1 至 C2 連線以南，C3 至 C4 連線以北，自平均高潮線向外海延伸至相對平均低潮線項外海延伸約 500 公尺沿岸水域。保育對象:燕魚、硨磲貝、體長未滿 20 公分隻龍蝦及殼長未滿 5 公分之九孔。

D. 環島分區:本縣綠島全島沿岸潮間帶及自平均低潮線向外海延伸 200 公尺扣除柴口、石朗及龜灣分區之沿岸水域。保育對象:殼長未滿 15 公分之硨磲貝、體長未滿 20 公分隻龍蝦及殼長未滿 5 公分之九孔。(每年 01-04 月，惟不得採捕燕魚。)

(2)限制事項：

A. 於本保育區內禁止使用任何方式採捕或危害保育對象，基於學術研究目的或其他必要事項，經本府許可者，不在此限。

B. 於本保育區內禁止攜帶水肺採捕各分區之非保育對象。

C. 於本保育區內從事各項觀光、遊憩、漁撈活動或進行開發等，不得有破壞海洋生物棲地環境之行為。

(3)公告依據及罰則：

A. 依據漁業法第 44 條第 4 款、第 7 款、第 9 款及第 45 條訂定。

B. 依據漁業法第 65 條第 5 款：「處 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰」或漁業法第 10 條：「得收回漁業證照或船長幹部船員執業證書或漁船船員手冊 1 年以下之處分」。

分區	點位	座標
柴口分區	A1	E121° 28’ 44” ， N22° 40’ 30.3”
	A2	E121° 29’ 1.0” ， N22° 40’ 37.1”
	A3	E121° 29’ 1.0” ， N22° 40’ 38.2”
	A4	E121° 28’ 56.1” ， N22° 40’ 44.0”
石朗分區	B1	E121° 28’ 27.4” ， N22° 39’ 33.2”
	B2	E121° 28’ 24.2” ， N22° 39’ 33.1”
	B3	E121° 28’ 24.2” ， N22° 39’ 28.4”
	B4	E121° 28’ 18.2” ， N22° 39’ 26.8”
	B5	E121° 28’ 18.2” ， N22° 39’ 23.8”
	B6	E121° 28’ 22.3” ， N22° 39’ 22.2”
	B7	E121° 28’ 22.3” ， N22° 39’ 8.2”
	B8	E121° 28’ 28.1” ， N22° 39’ 7.9”
龜灣分區	C1	E121° 29’ 17.8” ， N22° 38’ 33.5”
	C2	E121° 29’ 6.2” ， N22° 38’ 18.9”
	C3	E121° 29’ 34.8” ， N22° 38’ 21.5”
	C4	E121° 29’ 16.2” ， N22° 38’ 13.7”

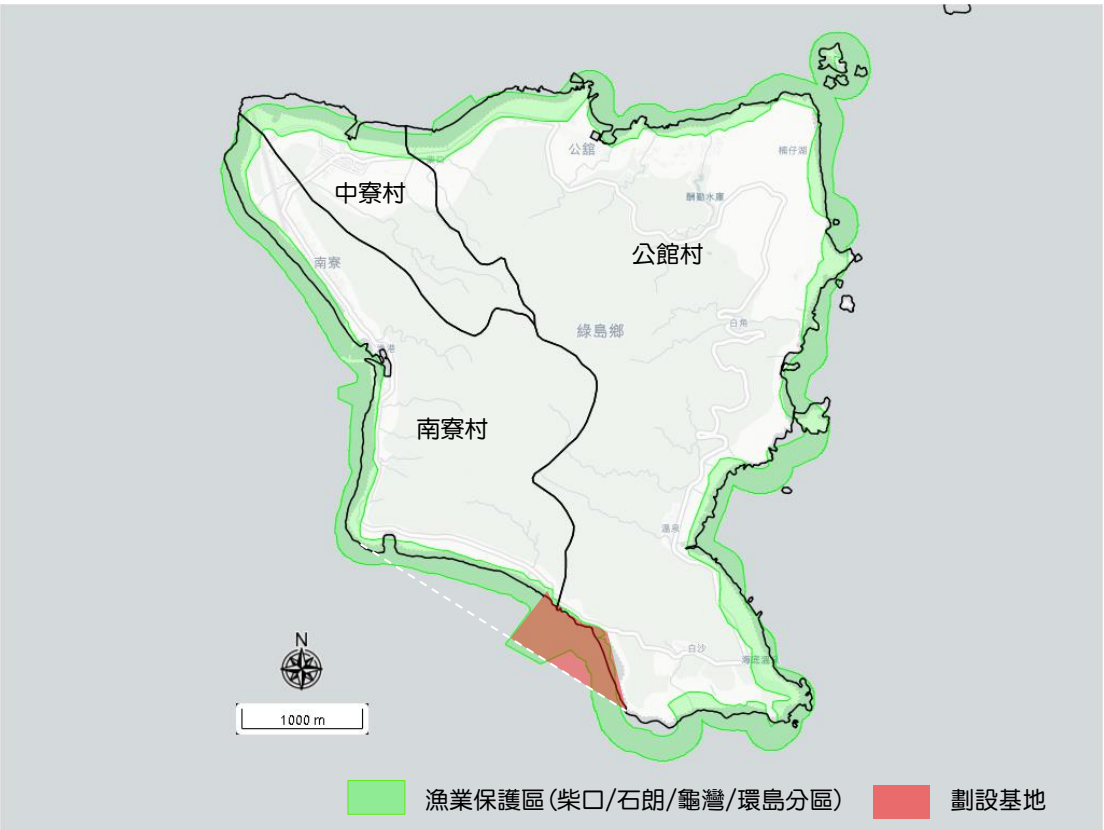


圖 4-2-1 綠島鄉大白沙自然人文生態景觀區劃設基地與漁業保護區套疊圖

4. 自然人文生態景觀區劃定之權責單位：

依據「 自然人文生態景觀區劃定作業要點 」第四點：自然人文生態景觀區之劃定，由該管主管機關會同目的事業主管機關劃定之。前項該管主管機關包括觀光主管機關及第二點劃定範圍內之各地區之目的事業主管機關；數機關均更劃定權限而爭議未決時，由交通部觀光署協商確定。

本案擬採用「 發展觀光條例 」第二條第五款中所列之「 風景特定區 」為劃設自然人文生態景觀區之法令依據，依照有關認定風景特定區相關法令之規定：

(1)「該管主管機關」:

本計畫所預定劃設之自然人文生態景觀區位於綠島風景區特定計畫之水域遊憩區內，故該管主管機關為交通部觀光署東部海岸國家風景區管理處。

(2)「目的事業主管機關」:

本計畫所預定劃設之自然人文生態景觀區位於國家級風景特定區內，其目的事業主管機關在中央為交通部觀光署，地方為東部海岸國家風景區管理處。

5. 自然人文生態景觀區與都市計畫法並存

(1) 自然人文生態景觀區之劃定與各該縣市之都市計畫並無衝突之情事，原因繫列如下：

(2) 各該縣市之原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保護區、自然保留區等都市計畫使用分區管制規定並未因自然人文生態景觀區之劃定而變更，故自然人文生態景觀區之劃定與都市計畫並無衝突對立之情事。

(3) 唯就實行面而言，因自然人文生態景觀區之劃設係在原更各該縣市政府之都市計畫使用分區管制規定之區域上，故劃定自然人文生態景觀區時應考量各該使用分區管制區域原更之管制規定、人員管理與文化差異，方得以訂定出自然人文生態景觀區之經營管理辦法。

(三) 重要資源

大白沙海域之重要資源除「漁業資源保育區-龜灣與環島分區」所保育之物種之外，尚有多樣海域生態以及潛點指標物種與明星物種亟需要受到保護或復育。

1. 大白沙/龜灣海域生態

大白沙與龜灣海域內有相當多處潛點，其各潛點之生態仍有賴於有效之環境保護措施或行為管制，才得以永續發展並保存其原有之多元生態樣貌以及生物棲地。

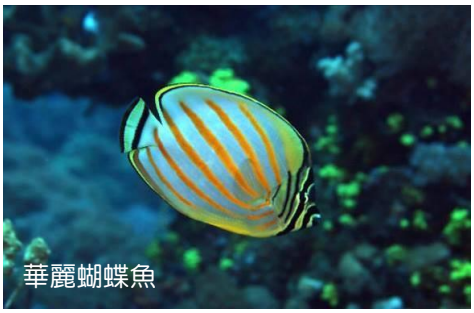
(1) 龜灣鼻

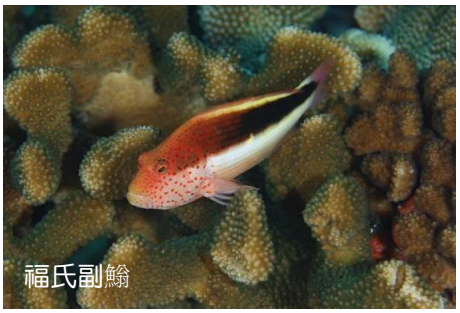
龜灣鼻為綠島西南側突出岬角地形，潛水活動範圍最大水深 24 米；這裡有兩股沿岸流交會，海流強勁，特色景觀是大面積的白蘆莖珊瑚群聚，以及散佈在礁石上的小珊瑚群體；有機會目睹海龜盤旋水層。由於白蘆葦珊瑚多，棲息其上的小型蝦虎是推薦觀察重點。

「110-111 年東海岸海域生態調查暨海洋生態旅遊書編撰計畫」記錄到鱘科、虱目魚科、金鱗魚科、管口魚科、鮪科、鮨科、天竺鯛科、弱棘魚科、鰺科、笛鯛科、烏尾鮗科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰯科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰯科、鰕虎科、蚓鰕虎科、臭肚魚科、角蝶魚科、刺尾鯛科、金梭魚科、鱗鮄科、單棘鮄科、四齒鮄科及二齒鮄科等 33 科 139 種魚類。

海蛞蝓類有隅海蛞蝓科、多彩科、盤海蛞蝓科、六鰓科、葉狀科及扇鰓科等 6 科 14 種。

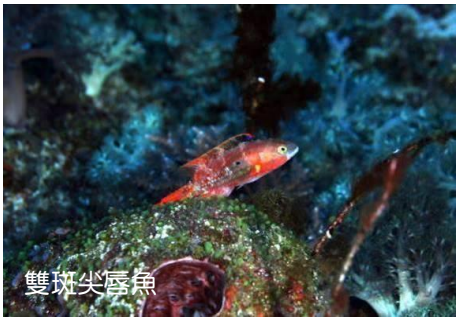
刺胞動物有羽螅科、千孔珊瑚科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、藍珊瑚科、扇珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、Sphenopidae、傘軟珊瑚科、鞭角珊瑚科、繩紋珊瑚科、異軟珊瑚科、Leptastreidae、Paramuriceidae、Carijoidae、Euplexauridae、Cladiellidae、Sarcophytidae、Heteractidae 及 Capnellidae 等 31 科 126 種。


華麗蝴蝶魚


福氏副鰓

斑金鰓

青斑叉鼻魨


雙斑尖唇魚

尾紋九刺鮨

參考資料來源：110-111 年東海岸海域生態調查暨海洋生態旅遊書編撰計畫

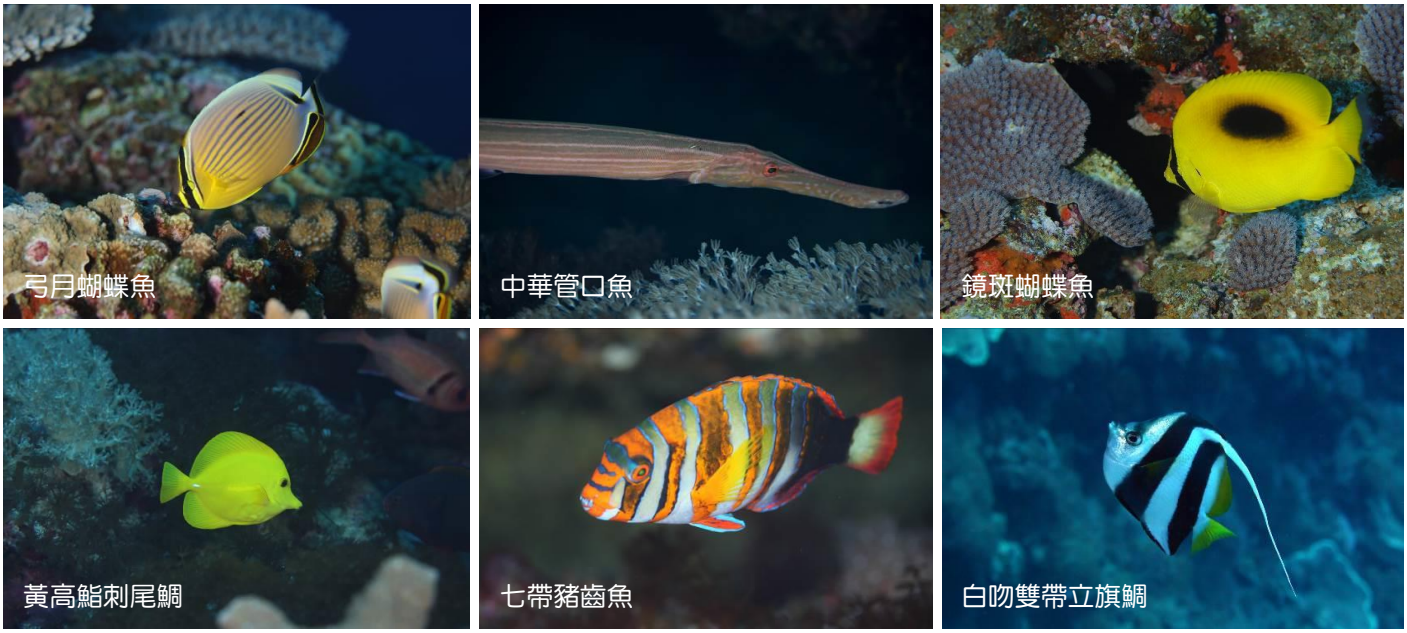
(2)大白沙

位於綠島南方的大白沙海域，潛點底質主要為砂混和珊瑚礫。這裡有 5 座顯眼的獨立礁石，幾乎全部的礁體都佈滿軟珊瑚與海葵，有些垂直礁面上還有大片海扇生長。五座獨立礁中以當地人稱之為鯨魚礁者最醒目，退潮時露出海面 1.3 公尺，礁體東面幾近垂。在此潛點容易遇到隆頭鸚哥魚。最外側的獨立礁底部深度 30 米，海底柳珊瑚與捲曲黑珊瑚林立。海流為由北向南的沿岸流，水層中的魚類以烏尾鮗與刺尾鯛居多，經常可見成群在礁體上群游。白天在大礁體的洞穴中常有金鱗魚躲藏，包括康德鋸鱗魚、赤鰓鋸鱗魚、黑鰭新東洋金鱗魚、莎姆新東洋金鱗魚、尾斑棘鱗魚和黑鰭棘鱗魚等。

「110-111 年東海岸海域生態調查暨海洋生態旅遊書編撰計畫」記錄到鯙科、糯鰻科、金鱗魚科、管口魚科、鮨科、天竺鯛科、弱棘魚科、鯵科、烏尾鮗科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰓科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰯科、鰕虎科、蚓鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科及四齒魨科等 27 科 154 種魚類。

軟體動物海蛞蝓類有隅海蛞蝓科、多角科、多彩科、盤海蛞蝓科、葉狀科及美麗科等 6 科 14 種。

刺胞動物有羽螅科、千孔珊瑚科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、藍珊瑚科、扇珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、竹珊瑚科、瓣葉珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、Sphenopidae、傘軟珊瑚科、鞭角珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬菟葵科、角海葵科、海葵科、Paramuriceidae、Carijoidae、Euplexauridae、Sinulariidae、Sarcophytidae、Heteractidae、Lemnaliidae、Siphonogorgiidae 及 Coralliidae 等 35 科 138 種。



參考資料來源：110-111 年東海岸海域生態調查暨海洋生態旅遊書編撰計畫

(3) 鋼鐵礁

位於綠島漁業資源保育區的龜灣分區，馬蹄橋西南方約 350 公尺處；有三座高度大約 10 公尺，由鋼柱構成的品字型礁體座落在 31 公尺深的砂質海底。鋼柱表面已有不少色彩鮮豔繽紛的海綿、石珊瑚或軟珊瑚附生，礁體內的空間吸引大群金帶擬鬚鯛常駐，都是潛水遊客喜愛的廣角攝影焦點。

燕魚類有聚集於水層物體附近的習性，鋼鐵礁在繫上浮球與導引繩之後，便開始有尖翅燕魚聚集在繩索與礁體附近，逐漸成為潛水遊客喜愛的明星動物。有潛水業者開始餵食燕魚之後，燕魚便養成聽到船隻引擎聲便立即趨近的習性，潛水遊客在船邊便可看到大群燕魚於船隻周圍環繞。

112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫記錄到鱘科、鰻科、金鱗魚科、鯧科、大眼鯛科、弱棘魚科、鰺科、笛鯛科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰯科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰕虎科、蚓鰕虎科、白鯧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗鮋科、箱鮋科及四齒鮋科等 27 科 85 種魚類。

軟體動物海蛞蝓類記錄到多角科、多彩科及葉狀科等 3 科 6 種。刺絲胞動物有筆螅科、羽螅科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、鞭角珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、真葉珊瑚科、真網柳珊瑚科、蕈珊瑚科、菟軟珊瑚科、扇珊瑚科、瓣葉珊瑚科、穗珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬尖柳珊瑚科、肉質軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、微孔珊瑚科、管柳珊瑚科、軟柳珊瑚科、笙珊瑚科及傘軟珊瑚科等 23 科 87 種。

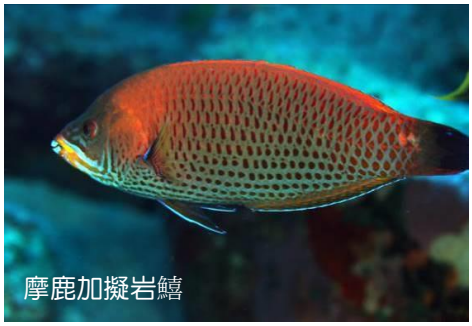
尖翅燕魚

背斑盔魚

對斑狐鯛

黑斑叉鼻魨

花斑擬鱗魨


摩鹿加擬岩鱚

參考資料來源：112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫

2. 潛點指標物種與明星物種

(1) 指標物種

近年在綠島執行調查的海域大部分是熱門潛點，這些潛點穩定可吸引潛客觀賞的地景、水色光影或是生物的題材已經是綠島潛水業者所熟悉的知識，有些具觀賞價值的生物長期受到關注且微棲地侷限在特定底質上，是可以同時兼作為指標物種。此外，有些數量多容易被看到，但只出現在特定棲地的生物也會是適合做為該處環境的指標。

下表為大白沙與龜灣海域內潛點之指標物種整理：

潛點	物種	選取依據			備註
		量大或經常出現	使用微棲地明顯	代表性動物	
龜灣鼻	珊瑚蝦虎	V	V		棲息在白蘆莖珊瑚。
	白蘆葦珊瑚	V	V	V	底質上數量多。
大白沙	康德鋸鱗魚	V	V		使用洞穴魚種。
	尾斑棘鱗魚	V	V		使用洞穴魚種。
	絲鰭擬花鮨	V	V		固定盤旋礁表水層。
	裂唇魚	V	V		在固定礁石附近游動待他魚前往清潔。
鋼鐵礁	尖翅燕魚			V	不畏人，常圍繞在潛水員周圍。

參考資料來源：110-111 年東海岸海域生態調查暨海洋生態旅遊書編撰計畫

尖翅燕魚

康德鋸鱗魚

尾斑棘鱗魚

(2) 明星物種

明星物種的選取主要考量條件如下：遇見率高的稀有種或具特殊外觀者；具話題性，例如在綠島潛點有少部分物種已經是為人所熟悉的觀賞對象，特別是體型較大、色彩鮮豔、稀有或是容易與人互動的動物。另依據近年的調查資料及觀察，具有以下特徵的物種也納入建議：該潛點常見，但在其他潛點卻屬稀有的物種(或類群)；已確定穩定棲息，體型微小難以用肉眼觀察的熱門微距攝影對象，例如珊瑚蝦虎。

下表為大白沙與龜灣海域內潛點之明星物種整理：

潛點	物種	選擇依據		備註
		出現程度偏高 稀有種或外觀特殊	話題性	
龜灣鼻	珊瑚蝦虎		V	在本潛點主要棲息於白蘆莖珊瑚。拍攝困難且近似種難以分辨，是具有挑戰性的攝影對象。
	白蘆葦珊瑚	V	V	偏好生長於強流處，本潛點的白蘆莖珊瑚密集且面積大。
大白沙	三點阿波魚	V		體色鮮黃具有觀賞價值。
	雙棘甲尻魚	V		花紋鮮豔美麗。
鋼鐵礁	尖翅燕魚	V	V	不畏人，經常全程圍繞在潛水員附近。

6 年多的鋼鐵礁燕魚監測，數量最多是在 106 年 11 月，當時尖翅燕魚有 27 隻。107 年年初尖翅燕魚數量驟減，而後到 10 月之間尖翅燕魚的數量是呈現緩慢上升趨勢。從 108 年開始尖翅燕魚數量開始減少，數量最低是在 109 年的 9 月，當時僅有 4 隻，是監測以來的最低紀錄。110 年以來尖翅燕魚數量維持微幅增加的趨勢，到 111 年 3 月已有 18 隻，之後微幅減少；112 年 6 月起燕魚數量開始增加，到了 10 月時已有 22 隻，是 108 年 4 月後數量最多的一次紀錄。

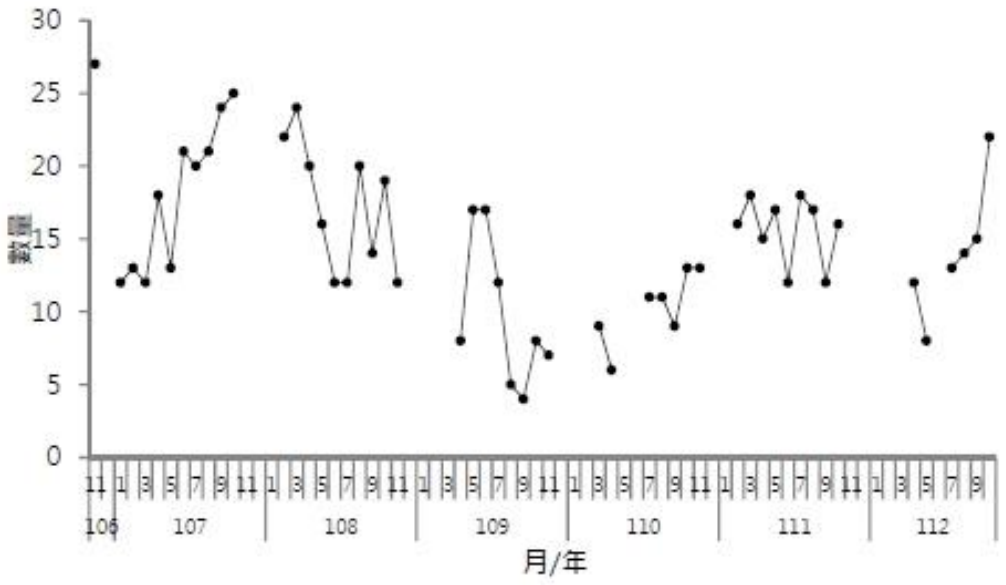


圖 4-2-2 鋼鐵礁尖翅燕魚近年數量變化示意圖

參考資料來源：112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫

五、界定劃定範圍

本計畫經與海洋研究站研究員與地方資深潛水教練(水肺與自潛)請益後，初步規劃出可將與目前現地所存之漁業行為影響降至最低之方案，其自然人文生態景觀區範圍內涵蓋大白沙潛水區以及區內熱門之鋼鐵礁、獨立礁、大白沙、時光隧道、教堂、馬蹄橋等潛點，範圍面積為 345, 778 平方公尺。本計畫規劃之劃設範圍與綠島各行政區、港口與潛水區之相對位置如下圖所示：

圖 4-2-3 大白沙自然人文生態景觀區劃定位置示意圖

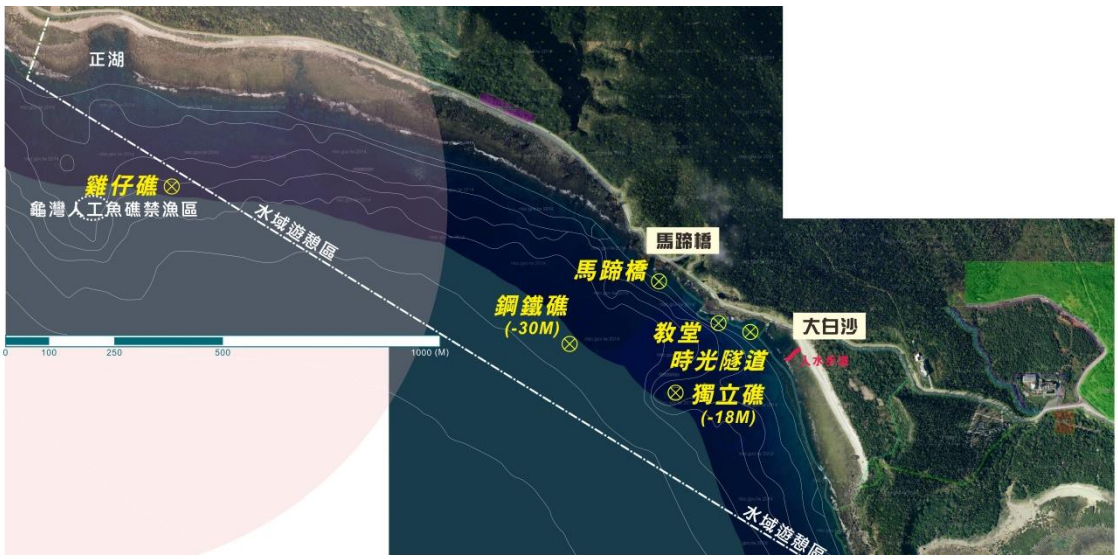


圖 4-2-4 大白沙海域潛點分佈圖

本計畫所規劃之自然人文生態景觀區範圍位於都市計畫之水域遊憩區、景觀保護區以及海濱浴場區範圍內；涵蓋大部份漁業保護區(龜灣/環島分區)，其範圍為由大哥隧道北口(D1)往海面延伸 497 公尺，交於水域遊憩區境界線後(D2)，沿水域遊憩區境界線往東南方向 1,162 公尺至水域遊憩區之最南端頂點(D3)，再往西北方向 725 公尺交於環島公路靠海側(D4)，續沿環島公路靠海側依序連接(D5、D6、D7、D8、D9、D10、D11)最終回到大哥隧道北口。其漁業保護區與劃設範圍如下圖所示：(黃線：自然人文生態景觀區範圍、綠線：漁業保護區範圍)

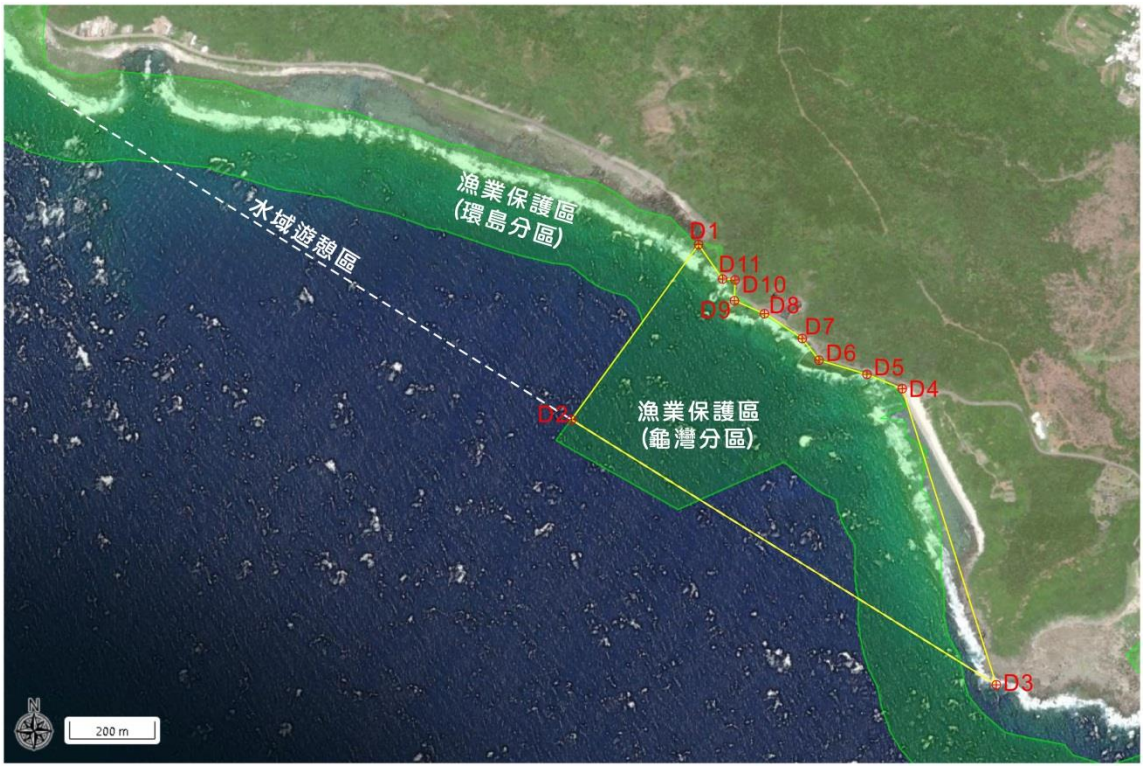
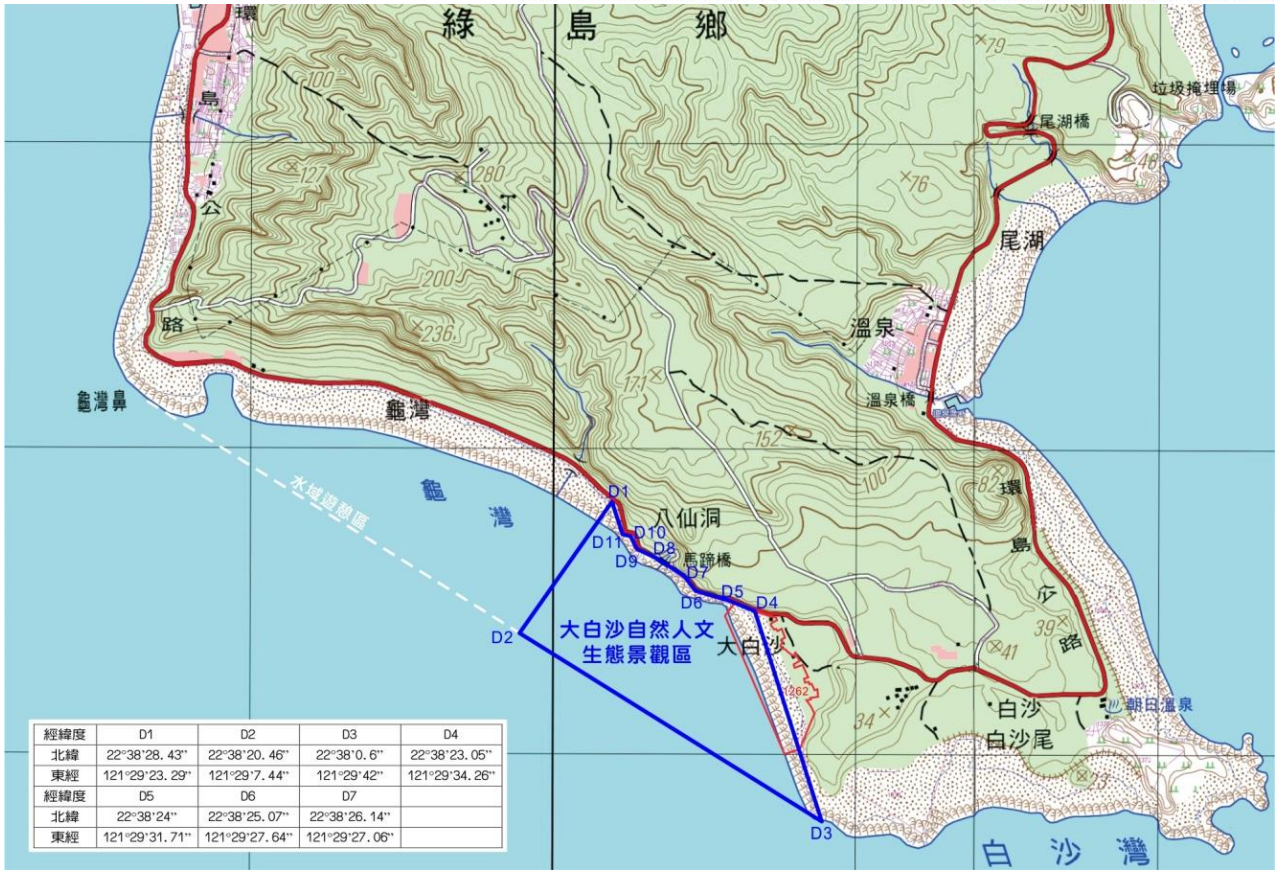


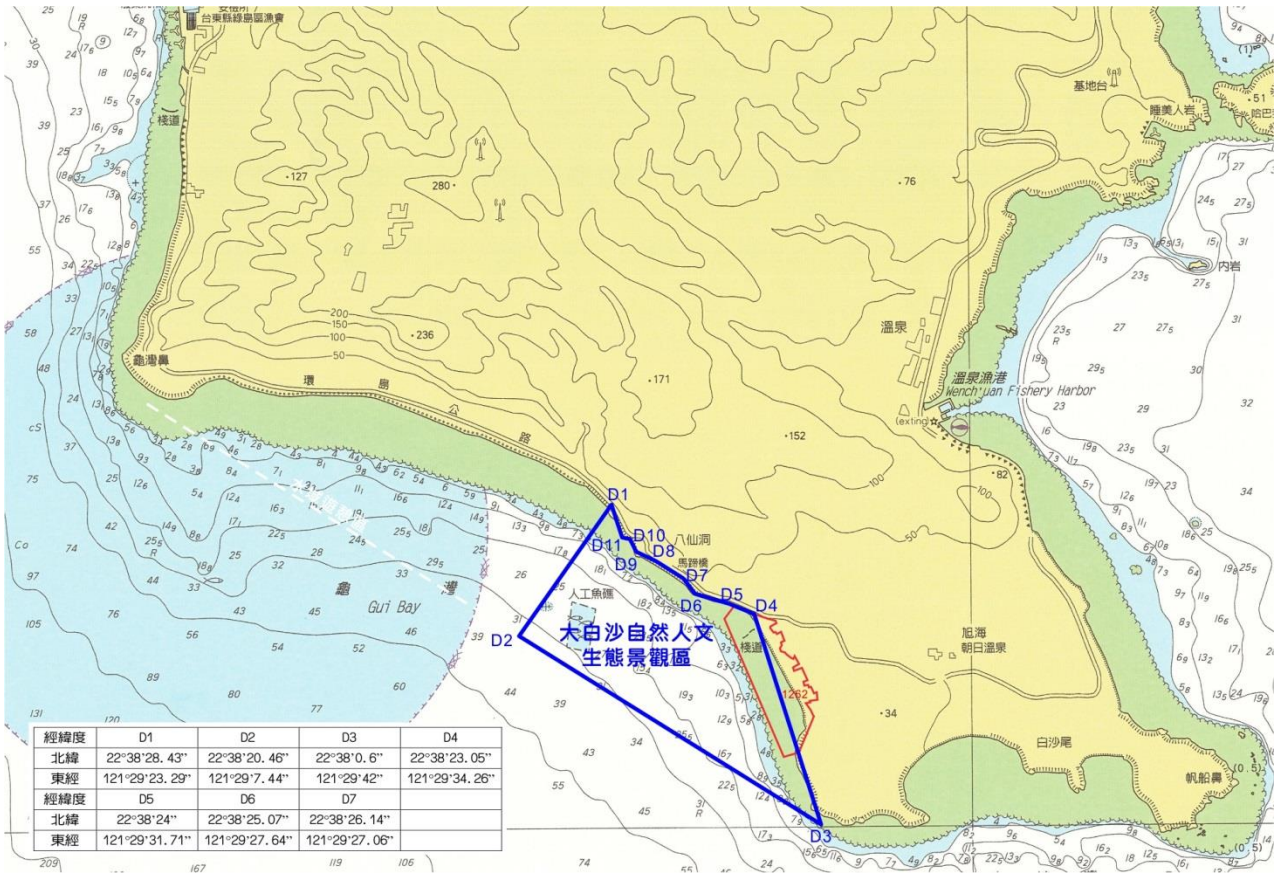
圖 4-2-4 大白沙自然人文生態景觀區劃定範圍圖

面積	398,492 平方公尺			
測量定位點	D1	E 121°29′ 17.8", N 22°38′ 33.5"	D7	E 121°29′ 27.1", N 22°38′ 26.1
	D2	E 121°29′ 07.4", N 22°38′ 20.5"	D8	E 121°29′ 23.3", N 22°38′ 28.4"
	D3	E 121°29′ 42.0", N 22°38′ 00.6"	D9	E 121°29′ 20.8", N 22°38′ 29.5"
	D4	E 121°29′ 34.3", N 22°38′ 23.1"	D10	E 121°29′ 20.8", N 22°38′ 30.9"
	D5	E 121°29′ 31.7", N 22°38′ 24.0"	D11	E 121°29′ 19.7", N 22°38′ 31.2"
	D6	E 121°29′ 27.6", N 22°38′ 25.1"		
涵蓋地段	**土地分區使用管制規定**			
下南寮段 1262 地號	海濱浴場區			
未登錄地	景觀保護區			



經緯度	D1	D2	D3	D4
北緯	22°38'28.43"	22°38'20.46"	22°38'0.6"	22°38'23.05"
東經	121°29'23.29"	121°29'7.44"	121°29'42"	121°29'34.26"
經緯度	D5	D6	D7	
北緯	22°38'24"	22°38'25.07"	22°38'26.14"	
東經	121°29'31.71"	121°29'27.64"	121°29'27.06"	

圖 4-2-5 大白沙自然人文生態景觀區劃定範圍套疊經建圖(比例尺二萬五千分之一)



經緯度	D1	D2	D3	D4
北緯	22°38'28.43"	22°38'20.46"	22°38'0.6"	22°38'23.05"
東經	121°29'23.29"	121°29'7.44"	121°29'42"	121°29'34.26"
經緯度	D5	D6	D7	
北緯	22°38'24"	22°38'25.07"	22°38'26.14"	
東經	121°29'31.71"	121°29'27.64"	121°29'27.06"	

圖 4-2-6 大白沙自然人文生態景觀區劃定範圍套疊等深線圖

六、土地使用、旅遊管制等規範說明

本項次係針對涉及都市計畫海濱浴場區以及景觀保護區之土地使用以及旅遊管制構想及規範等內容進行說明：

(一)土地使用

本計畫所規劃之大白沙自然人文生態景觀區範圍除主要涵蓋大部份海域以外，尚有局部位於潮間帶範圍之海濱浴場區以及景觀保護區，經檢視上述各分區之土地使用管制後，並無與劃設自然人文生態景觀區有相衝突之處，其現行都市計畫土地使用分區管制要點說明如下：

1. 海濱浴場區

海濱浴場區內土地，以供設海水浴場及其附屬設施為主，其建築物及土地之使用，依下列規定：

(1)建蔽率不得大於 3%。
(2)建築物之簷高除救生眺望設施外，不得超過 1 層樓或 4 公尺。
(3)得興建服務管理餐飲設施、休息室、更衣室、沖洗室、廁所等有關設施。
(4)應整體開發，不得再分割為小基地個別開發，具須先將整體配置計畫送經觀光主管機關審查核准。
(5)應自行預留停車場用地。

2. 景觀保護區

景觀保護區內土地以維護優美之自然景觀為主，其土地及建築物之使用依下列規定：

(1)得設景觀保護、解說及恢復設施、觀景步道、水土保持及國防必需設施。
(2)經主管機關審查核准得為下列使用：
A. 國防、警衛、保安、保防及公用事業所必需之設施。
B. 原有建築物之改建、增建、修建、其增建後之簷高不得超出 2 層樓(或 7 公尺)，建築總面積不得超過 150 平方公尺。
C. 造林、水土保持與防洪設施。
D. 為保護區內地形、地物所為之工程。
(3)本區內禁止下列行為，但前款所列各項設施所必需者不在此限。
A. 砍伐竹林，但間伐經林業主管機關及觀光主管機關會同核准者不在此限。
B. 破壞地形或改變地貌。
C. 破壞或污染水源，堵塞泉源或改變水路及填埋池塘、沼澤。
D. 採取土石。
E. 焚毀竹木花草。

E. 名勝古蹟與史蹟之毀壞。

F. 其他經主管機關及觀光主管機關認為應行禁止之事項。

圖 4-2-7 大白沙自然人文生態景觀區劃定範圍套疊都市計畫使用分區圖

(二)旅遊管制及規範

綠島擁有獨特的火山島地質所造就之特殊地形與引人入勝的生態環境，再加上有溫暖的黑潮流經，長年水底溫度在 25 至 30°C 左右，形成了特殊的洋流以及海洋生態系，造就綠島成為太平洋的潛水天堂，同時也被列為全球百大潛點之一，年年吸引不少國內外遊客到訪，每年遊客量約為 35 萬人次，近年的遊客數量更是呈現持續性的成長。

由於綠島的觀光屬於有明顯的淡旺季之分的觀光型態，在旺季時一天最多可湧入近 5,000 人的遊客，可能加深環境之負荷與衝擊；而過量的潛客也對於潛點或潛區造成一定的遊憩壓力，進而影響該區域之生態樣貌或自然環境。本案建議對於大白沙設置「自然人文生態景觀區」之水域及活動進行遊客管制，確保海域之生物族群及物種之多樣性，促進生態與觀光資源的平衡與永續發展，其自然人文生態景觀區管制之規範條目初步擬定如下：

1. 潛客進入管制水域前，需先閱讀並承諾遵守自然人文生態景觀區公約方得進入。
2. 管制水域依據遊憩承載量制定單次開放之管制人數，可採登記預約制。若未預約者，遇超過管制人數時潛客需在管制站外等候進入。
3. 潛客需在有導遊或解說人員的帶領下進入管制水域，並需遵導遊或解說人員的指示和引導。
4. 潛客需於指定之規劃範圍內進行水域活動，嚴禁單獨離隊活動。
5. 潛客不可從事採集、捕撈、騷擾海洋生物及其他破壞珊瑚礁之行為。

依據水域遊憩活動管理辦法第 19 條規定，本計畫建議理想導覽人數為每位專業導覽人員單次帶領 8 人以下，以利於安全管理與維護導覽品質。在導覽人員的資格鑑定上，依據「 自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法 」第五條規定：

1. 中華民國國民年滿二十歲者。
2. 在自然人文生態景觀區所在鄉鎮市區迄今連續設籍六個月以上者。
3. 公立或立案之私立中等以上學校或符合教育部採認規定之國外中等以上學校畢業領更證明文件者。
4. 經培訓合格，取得結訓證書並領取服務證者。
5. 前項第二款、第三款資格，得由自然人文生態景觀區之該管主管機關，審酌當地社會環境、教育程度、觀光市場需求酌情調整之。

依照上述條件，大白沙自然人文生態景觀區之導覽人力資源應以熟稔地方生態環境之在地居民為主體，在導覽人才的培訓上，據同要點第六條：「 專業導覽人員之培訓計畫，由自然人文生態景觀區之該管主管機關或其委託之機關、團體或學術機構規劃辦理 」，地方居民、產業經營者與知識份子均可在接受專業導覽訓練後，勝任專業導覽、解說與教育之工作，亦可在既有之地方社團或組織基礎架構上，延伸或結合自然人文生態景觀區之導覽人力需求。

七、旅遊現況、潛力及遊客承載量評估

綠島因受季風影響，島上 3 大潛水區適宜從事潛水活動之季節亦不同，以其地理位置可分為適合在夏季活動(5 月-9 月)的石朗浮潛區以及柴口浮潛區；另外則是適合在秋冬季活動(10 月-4 月)的大白沙潛水區，也是相當受到遊客(潛客)的歡迎。

本計畫規劃之自然人文生態景觀區範圍位在大白沙潛水區，該區因具有綠島少見的潔白礫灘，吸引相當多遊客到此賞景、日光浴、踩水，以及進行潮間帶之生態觀察；海域的部分則是以潛水(自由潛水與水肺潛水)為主要活動，因大白沙潛水區地形限制，SUP 浮板以及獨木舟不易搬運至海邊，故該類遊憩活動相較於其他遊憩水域來得少(多在龜灣正湖一帶海域)。

又因大白沙潛水區內擁有水深 30 公尺之鋼鐵礁潛點，以及尖翅燕魚這類明星物種，目前已成為自由潛水以及水肺潛水遊客必訪之潛點，但該水域內同時存在於岸潛與船潛活動，若不黯海流或其船隻作業模式之潛客，易生動線相互重疊甚至危及生命安全之情事，故需要藉由環境可容受水域活動承載量之設定，以及專業導覽人員帶領之機制，來達到生態環境以及遊憩活動之平衡。未來大白沙自然人文生態景觀區所管制之範圍僅限於特定水域內之活動，陸域並未受到相關規範之限制，故本項次係為潛水及離岸船潛活動之承載量估算以及由綠島在地資深教練所建議之專家推薦最適遊客量進行雙方探討。

(一)承載量估算

臺灣濱海景點遊憩承載量與管理對策研究(成果報告書)中指出，侯錦雄、李素馨（2016）南方四島國家公園遊憩承載量劃定研究中，參考美國戶外遊憩局評估參數，並經國內遊憩承載量相關專家之會議討論，訂定之海域環境遊憩承載量參考數值。本個案相關之遊憩行為主要是潛水以及離岸船潛活動，以李孟璁(2019)研究在澎湖南方四島各潛點半徑範圍為基礎，計算半徑範圍面積後，設定再除以潛水活動單位承載量係數 1500㎡/人。

「潛水活動」、「離岸船潛」之承載量參考數值。相關低、中、高密度之遊憩承載量參數如下：

◎海域潛水活動：5 人/公頃（低密度）、10 人/公頃（中間值）、20 人/公頃（高密度）
◎離岸船潛活動：潛點半徑 150 公尺範圍，6 人/公頃（大約 1500m2/人）

考量不同遊憩活動「單位面積遊客的瞬間可接受程度的人數」(瞬時承載量）與「分區面積」一同考量，即可得出數值。有關海域潛水活動、離岸船潛活動，依據綠島現今熱門的潛水地點，分為初階、進階，再依不同潛水活動分類，依據李孟璁(2019)於澎湖南方四島的承載量計算方式，以「潛點半徑範圍」計算面積。

綠島的海域遊憩觀光發展上，潛水屬於當地的熱門遊憩活動，參與人數多，且另外依據遊客的潛水技術程度，定義所需的潛點半徑及承載量密度。分別如下說明：

有關潛點半徑，依據李孟璁(2019)在澎湖南方四島的潛水承載量研究，使用半徑 150m 估算為基礎，本研究考量綠島潛水遊客，初階者潛水移動範圍相較進階者較小，因此使用半徑 125m 估算；進階者則以半徑 150m 計算。因此，估算出各潛點面積分別如下：

◎潛水（初階）: 半徑 125m；面積 4.9 公頃（49078 平方公尺）
◎離岸船潛（初階）: 半徑 125m；面積 4.9 公頃（49078 平方公尺）
◎潛水（進階）: 半徑 150m；面積 7 公頃（70623 平方公尺）
◎離岸船潛（進階：半徑 150m；面積 7 公頃（70623 平方公尺）

有關承載量係數的估算，考量初階潛客進行岸際浮潛及潛水時，多由進階潛客（如教練）引領，單人潛導可引領 6～8 人左右，據此初階潛客的比例相較進階者較多，因此承載量係數取中間值-高密度區間。根據侯錦雄(2016)研究指出，一般從事海域活動時間約為 2~4 小時，一天可達最高 3 次的周轉率；考量潛水（初階）、離岸船潛（初階）估周轉率 3；進階潛客潛水活動相較初階者久，潛水（進階）、離岸船潛（進階）周轉率估 2。

◎潛水（初階）10 人/公頃（中間值）、20 人/公頃（高密度），取平均值 15 人/公頃。
周轉率 3
計算方式：
面積 4.9 公頃 x15（人/公頃）＝73.5≒74 人（瞬間承載量）
74x3（周轉率）=222
建議每日承載量 74-222 人

◎離岸船潛（初階）船潛活動單位承載量 6 人/公頃。周轉率 3
計算方式：
面積 4.9 公頃 x6（人/公頃）=29.4≒30 人（瞬間承載量）
30x3（周轉率）=90 人
建議每日承載量 30-90 人

◎潛水（進階）15 人/公頃（低密度）、30 人/公頃（中間值），取中間值 23（人/公頃）。
周轉率 2。
面積 7 公頃 x23（人/公頃）=161 人（瞬間承載量）
161x2（周轉率）=322 人
建議每日承載量 161-322 人

◎離岸船潛（進階）船潛活動單位承載量 6 人/公頃。周轉率 2。
7 公頃 x 6=42 人（瞬間承載量）

42x2（周轉率）=84 人
建議每日承載量 42-84 人

有關環境脆弱加權指數、棲地經營管理加權指數部分，臺東縣綠島屬於島礁及珊瑚礁類型，考量目前因珊瑚礁健康狀況些微受損，因此環境脆弱加權指數取較為嚴苛的珊瑚礁 0.70～0.80 區間值計算（珊瑚礁）。另外考量臺東縣綠島環境內，其濱海及水域遊憩活動對不同濱海環境的影響程度部分，本案討論臺東縣綠島承載量以從事潛水活動、船潛活動為例，依各不同遊憩活動取值，分別為 0.76 值（海域潛水）及 0.78（船潛）；棲地經營管理加權指數部分，目前因遊客人潮漸多，目前島嶼整體生態動植物受些微干擾，生態健康狀況不算理想，因此取 0.85 值（差）。

經上述公式估算後，大白沙自然人文生態景觀區加權後建議的遊憩承載量為 436-892 人/每日，有關承載量計算成果如下表：

表 4-2-1 綠島大白沙自然人文生態景觀區遊憩承載量建議表

潛點	面積（公頃）	適合活動	瞬時承載量	建議之每日實質承載量	加權後建議的遊憩承載量
鋼鐵礁	4.9	船潛（初階）	30 人，周轉率 3	每日 30-90 人	30x0.78x0.85=19.89≒20 90x0.78x0.85=59.67≒60 加權後建議的遊憩承載量 20~60 人
馬蹄橋	7	潛水（進階）	161 人，周轉率 2	每日 161-322 人	161x0.76x0.85=104.006≒104 322x0.76x0.85=208.012≒208 加權後建議的遊憩承載量 104~208 人
教堂	7		161 人，周轉率 2	每日 161-322 人	161x0.76x0.85=104.006≒104 322x0.76x0.85=208.012≒208 加權後建議的遊憩承載量 104~208 人
大白沙	7		161 人，周轉率 2	每日 161-322 人	161x0.76x0.85=104.006≒104 322x0.76x0.85=208.012≒208 加權後建議的遊憩承載量 104~208 人
獨立礁	7		161 人，周轉率 2	每日 161-322 人	161x0.76x0.85=104.006≒104 322x0.76x0.85=208.012≒208 加權後建議的遊憩承載量 104~208 人

參考資料來源：臺灣濱海景點遊憩承載量與管理對策研究(成果報告書)、本計畫整理

(二)專家推薦最適遊客量

由於綠島大白沙水域之潛點地形相對較為複雜，雖有像鋼鐵礁、大白沙般位於平坦海床之地形；但也同時存在於如同時光隧道、教堂等空間感較為侷促之近岸礁岩潛點，為避免存在場域限制現實的潛水活動承載量推估中出現差異或偏誤，故本計畫邀請長期在綠島經營潛店以及熟悉大白沙水域之陳宜禧以及俞明宏資深教練擔任顧問一職，根據顧問在大白沙潛點的觀察以及自身感受，綜合考量各潛點之客觀條件、潛客擁擠感受、繫船繩數量以及潛客安全等因素，提出對於大白沙潛點最適遊客量建議如下：

表 4-2-2 綠島大白沙自然人文生態景觀區最適遊客量建議表

潛點	瞬時最適遊客量(單位：人)			最長停留時間(單位：分鐘)
	陳宜禧教練建議	俞明宏教練建議	平均值	
馬蹄橋(岸潛)	10	6	8	45
教堂(岸潛)	15	6	11	50
時光隧道(岸潛)	10	6	8	55
大白沙(岸潛)	20	6	13	45
獨立礁(岸潛)	20	6	13	45
鋼鐵礁(船潛)	30	6	18	40

參考資料來源：阿禧潛水陳宜禧教練、飛魚潛水俞明宏教練、本計畫整理

本計畫參考各潛點最長停留時間以及娛樂船航行時間可推估出船潛、岸潛之周轉率，由於提供船潛之娛樂船必須從南寮漁港出發至大白沙水域，計入其來往交通時間，並且綜合考量天候因素後，每日可出船之趟數為 7 趟(周轉率為 7)；經由專家(資深教練)針對實際遊憩行為分析遊客量後，推估岸潛之周轉率為 3。

◎岸潛(5 處)建議瞬時最適遊客量平均值共 53 人，周轉率 3。

53x3（周轉率）=159 人

建議每日最適遊客量 159 人

◎離岸船潛(1 處)建議瞬時最適遊客量平均值 18 人，周轉率 7。

18x7（周轉率）=126 人

建議每日最適遊客量 126 人

經上述公式估算後，大白沙自然人文生態景觀區由專家所推薦之最適遊客量(樂觀值)為 285 人/每日。

八、周邊服務設施、交通、觀光產業之現況及改善建議

本計畫規劃之大白沙自然人文生態景觀區位於綠島鄉之南岬地區，該地區距南寮村、南寮商街或溫泉村皆有相當之距離，故周邊並無鄰近相關之聚落，僅有散居之民宅或民宿、潛水業者分佈於此。

(一)服務設施現況

南岬地區雖無聚落之發展，但該區域仍有朝日旅服中心、紫坪露營區以及朝日溫泉區所提供之相關服務設施，其現況調查如下：

1. 停車場

綠島南岬地區目前共有 3 處停車場，分別位於大白沙潛水區、朝日旅服中心以及朝日溫泉區，詳細說明如下表所示：

項次	設施位置	停車位				
		機車	小客車	大客車	無障礙(汽車)	無障礙(機車)
1	大白沙潛水區	13	-	-	-	1
2	朝日旅服中心	5(含充電樁)	12	-	1	1
3	朝日溫泉區	218	10	5	-	6

2. 公共廁所

綠島南岬地區目前共有 2 處可對外開放與 1 處需購票入園之公共廁所，分別為朝日旅服中心、紫坪露營區以及朝日溫泉區，詳細說明如下表所示：

項次	設施位置	男廁/淋浴			多功能廁所	女廁/淋浴	
		小便斗	廁間	淋浴間		廁間	淋浴間
1	朝日旅服中心	8	6	1	1	8	1
2	紫坪露營區	3	4	6	-	6	6
3	朝日溫泉區	2	1	7	-	2	7

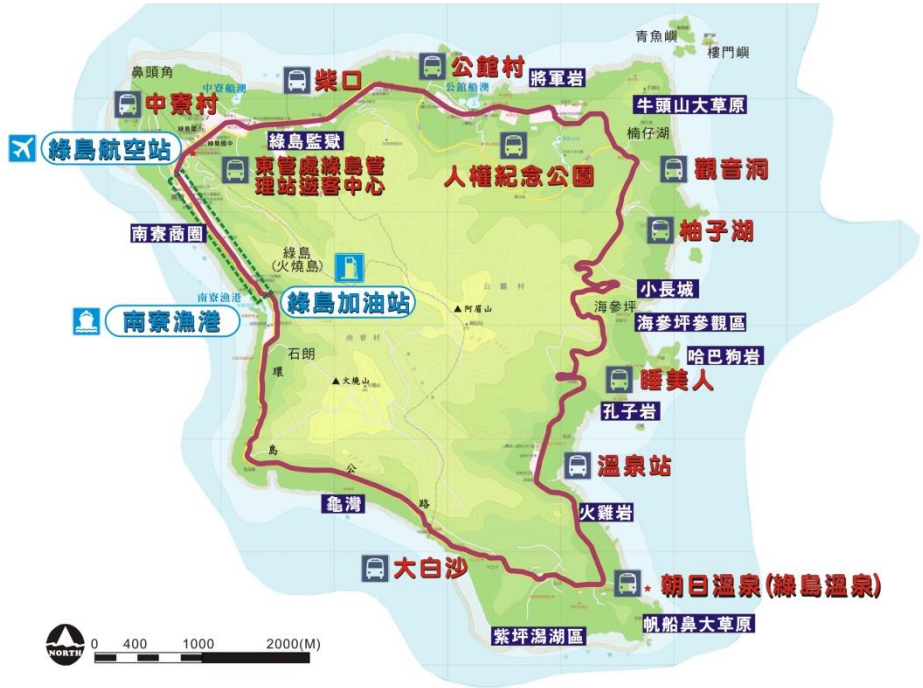
3. 旅遊服務中心

綠島南岬地區唯一之旅遊服務中心為朝日旅服中心，目前由交通部觀光署東部海岸國家風景區管理處(以下簡稱東管處)委託臺灣德福公司(Taiwanderful Recycle Co)在綠島設立減塑循環工作站，以落實「向海致敬」政策海廢去化與減量為目標，並推廣減塑行動，促進資源永續利用。

東管處今(112)年以位於朝日旅服的泂塑工作站為中心，配合綠島國中、綠島國小、公館國小、朝日溫泉、綠島遊客中心等 5 處社區收集站，同時號召當地環境友善店家，推廣並進行塑膠容器清潔回收工作，將處理乾淨且完成分類之塑膠容器粉碎成塑膠粒，再製成生活物品、藝術品或紀念品，達到島內循環之減塑目標。

(二)交通系統

綠島島上之交通系統主要以東 90 線(綠島環島公路)，全長 19.2 公里作為連絡全島 3 個行政區以及重點景點與設施之動線；南岬地區更是僅能仰賴環島公路之串連，是島上最重要的一條公路；遊客在綠島上移動仍以騎乘出租機車為最大宗，現在還有公所營運之環島巴士以及綠島管理站可租借的電動輔助自行車作為遊客遊逛綠島的另一種選項。



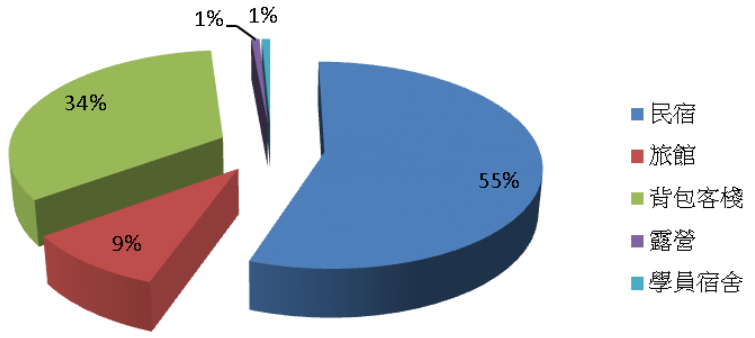
(三)觀光產業現況

本計畫規劃之大白沙自然人文生態景觀區周邊之觀光產業數量並不多，但若以可提供該區觀光相關服務範圍考量，應納入綠島全島之住宿、餐飲進行現況分析。

1. 住宿設施

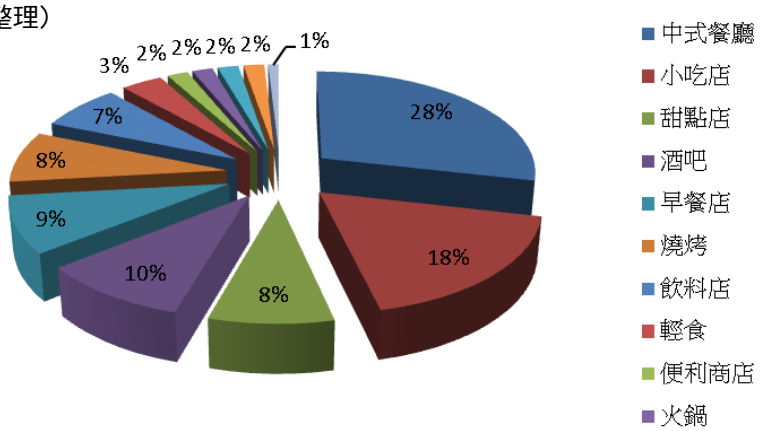
依旅宿網之合格旅宿資料與網路資料同時進行彙整，並將其分為旅館及民宿，在進行盤點業者時，發現尚有許多未合法之業者在網站刊登販售，因此將其分類為背包客棧，並標示為未合法。

目前綠島可供住宿設施服務之地點共有 137 處，其中以民宿業者居多，共 76 家(56%)，其次為旅館飯店業有 13 家(10%)、背包客棧業者有 46 家、露營業者 1 家、學員宿舍 1 處(未開放)，其住宿設施之詳細資訊彙整資料請詳參附件一。(參考資料來源：綠島永續觀光整體發展規劃、本計畫整理)



2. 餐廳數量

本計畫經由網路資料與現場調查重復核實盤點，目前綠島島上共計有 113 家餐飲業者，並依據不同的飲食類型分類，中式餐廳有 32 家(佔 29%)，小吃店有 20 家(佔 18%)，甜點店有 10 家，酒吧有 11 家，早餐店有 11 家，燒烤有 7 家，飲料店 7 家，輕食餐廳 6 家，便利商店有 2 間，火鍋料理店 2 間，韓式料理及日式料理各 2 家，泰式料理 1 家。(參考資料來源：綠島永續觀光整體發展規劃、本計畫整理)



3. 住房率

本計畫參考「綠島遊憩承載量及提昇當地居民權益之研究(105)」結論，綠島住宿設施承載量約為每日 5,523 人次，以疫情影響最低之 109 年遊客量為例，該年遊客量為 355,036 人次，依據 109 年國人旅遊狀況調查之國人於假日出遊率 65.6%為計算基準，計算模式如下：尖峰日遊客量=(遊客總人數×尖峰日遊客百分比)/年假日數，因此推估出民國 109 年尖峰日遊客量為人次。

355,036 人次×65.6%÷110 日＝2,117 人次/日

2,117 人次(尖峰日遊客量)/5,523 人次(住宿設施承載量)=38.3%(住房率)

以上述住宿量與尖峰日遊客量檢視，其正常值之尖峰日住房率應為 38.3%，但若參考至疫情後之報復性出遊或連假之極端值，如今年(112)6 月 22 日前往綠島的 15 個船班和 3 個航班，班班客滿，當天進島人數超過 3563 人，留島遊客則達到 4500 人，若依此極端值計算，住房率則高達 81.5%。

(四)南岬地區服務設施改善建議

大白沙所在之南岬地區，目前可提供遊客遊憩使用之服務設施有大白沙潛水區、朝日旅服中心、紫坪露營區以及朝日溫泉，惟大白沙潛水區之改善建議因涉及空間配置及管制設施等硬體建置規劃，將於後項內容述明之；另朝日旅服中心、紫坪露營區以及朝日溫泉之改善建議說明如下:(參考資料來源：綠島觀光圈暨南岬地區發展規劃案)

1. 朝日旅服【星空旅遊推廣基地+住宿】

原朝日旅客服務中心之定位調整為「太平洋島嶼星空旅遊推廣基地」為發展構想，以世界旅遊新趨勢-星空旅遊為連結，台東縣政府 2018 年舉辦之「台東最美星空」票選活動，綠島帆船鼻為二星等點位，結合海參坪、牛頭山形成綠島觀光主題新興旅遊項目。

(1)A 棟

星空旅遊推廣基地 A 棟 1 樓主要為星空展示室、服務大廳、廚房以及餐廳之空間組合而成；2 樓為值班室以及 7 間豪華客房，本區之更動僅有 1 樓之星空展示室以及 2 樓之豪華客房，其餘皆沿用目前空間規劃。

(2)C 棟

星空旅遊推廣基地 C 棟 1 至 2 樓共 24 間客房，現況維護良好，本計畫仍沿用其原有客房內部空間配置與功能，做為未來提供研習住宿服務之需求。

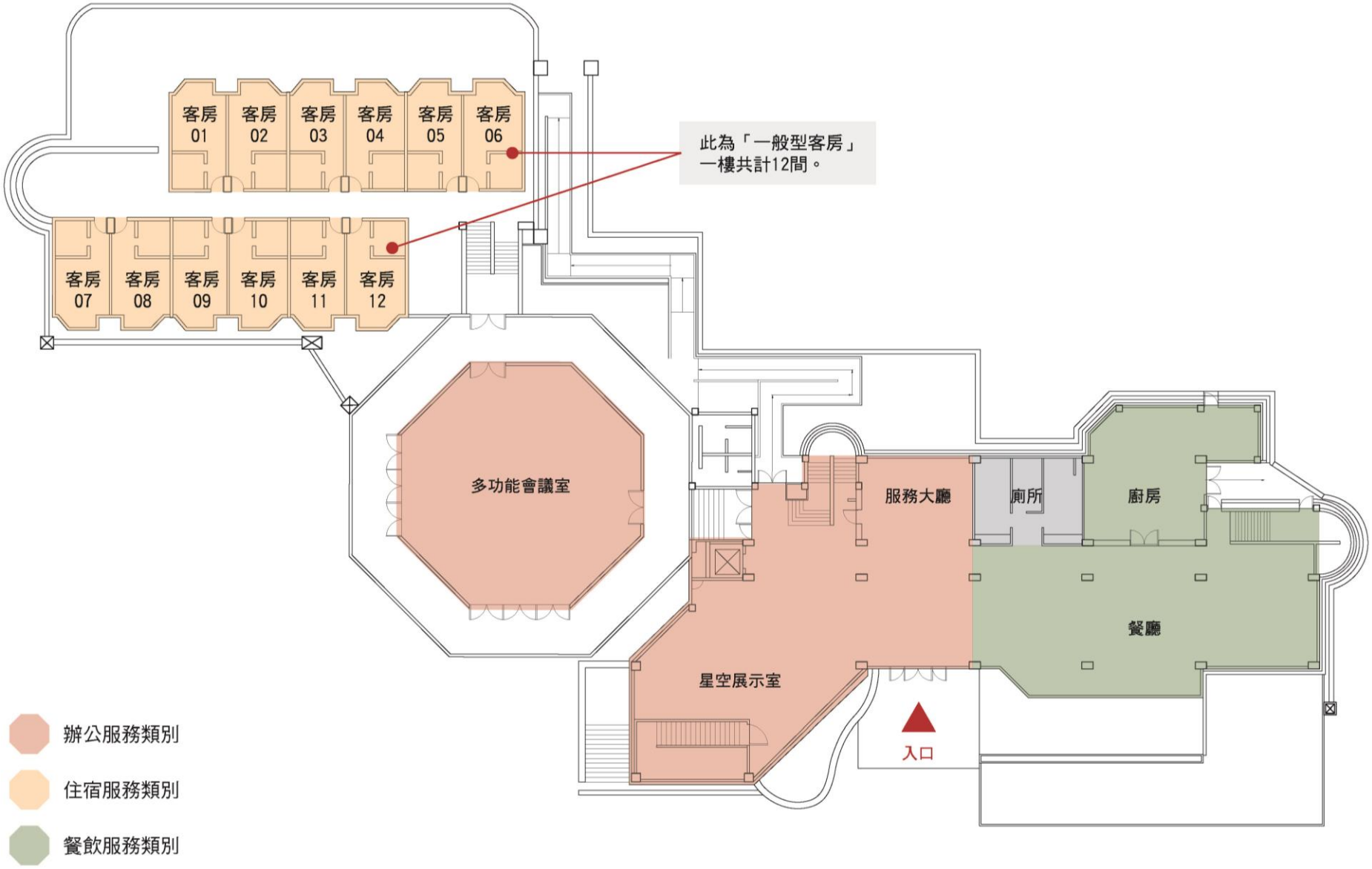


圖 4-2-8 星空旅遊推廣基地(朝日旅服中心)空間配置規劃示意圖(1F)

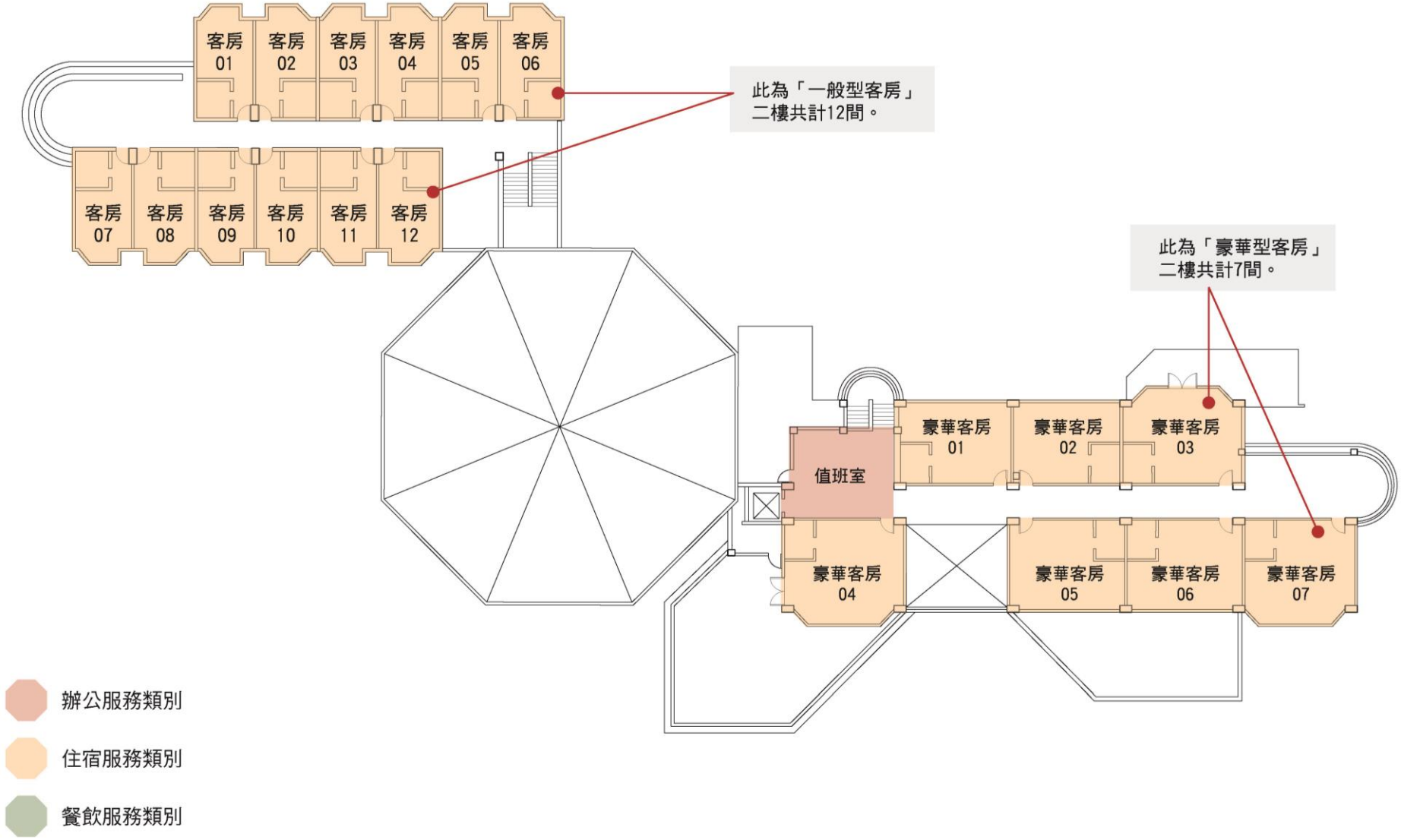


圖 4-2-9 星空旅遊推廣基地(朝日旅服中心)空間配置規劃示意圖(2F)

2. 紫坪露營區【探索活動場域+露營】

紫坪露營區建議定調為南岬探索基地未來主要以觀星、探索活動與露營體驗為主，採納過去管理者及地方之需求建議，新規劃方案留設足夠大之露天或半室內活動空間，供團客使用，創造本基地在綠島唯一可容納群體遊客活動之獨特性與不可取代性;區內依其使用功能可區分為5大區域，分別為入口/停車場、觀星/服務區、探索活動區、露營體驗區(平台式)，其詳述說明如下：

(1)入口/停車場

過去紫坪露營區並無規劃統一停放機車與汽車之停車場，本計畫各規劃1處可停放大量機車以及可停放3部中巴之停車場，亦增設入口管制設施以及警衛室進行園區內之車流與人流控管。本區域內設有方便團體遊客集結之入口廣場，並將過去之水池保留，作為游泳池之用。

(2)服務設施區

本區域主要為南岬探索基地之核心服務區，設有園區營運、維護所需之服務台/管理室，以及半戶外休憩區供遊客短暫停留、休憩，周邊地勢較高之稜線規劃有6座觀景咖啡亭，遊客於此可遠眺紫坪潟湖以及帆船鼻，為區內最佳賞景地點。

半戶外休憩區示意影像

觀景咖啡亭示意影像

(3)探索活動區

本區域主要係為滿足團體活動之需求，規劃具挑戰性、訓練性與競合性質之探索活動場域，供遊客於此進行team building、親子探索或營隊之相關活動。

探索活動區示意影像

探索活動區示意影像

(4)露營體驗區(平台式)

位於最接近大白沙登山步道口之露營體驗區(平台式)，區內共設有露營平台 30 座、廁所/淋浴間、服務台，提供遊客於此完整體驗野外露營之樂趣。另大白沙登山步道係為連結至大白沙海濱浴場之步道路線，可同時串連南岬地區海濱以及山林生態景觀資源，未來有機會推出具相關性之旅遊商品。

多功能活動場示意影像

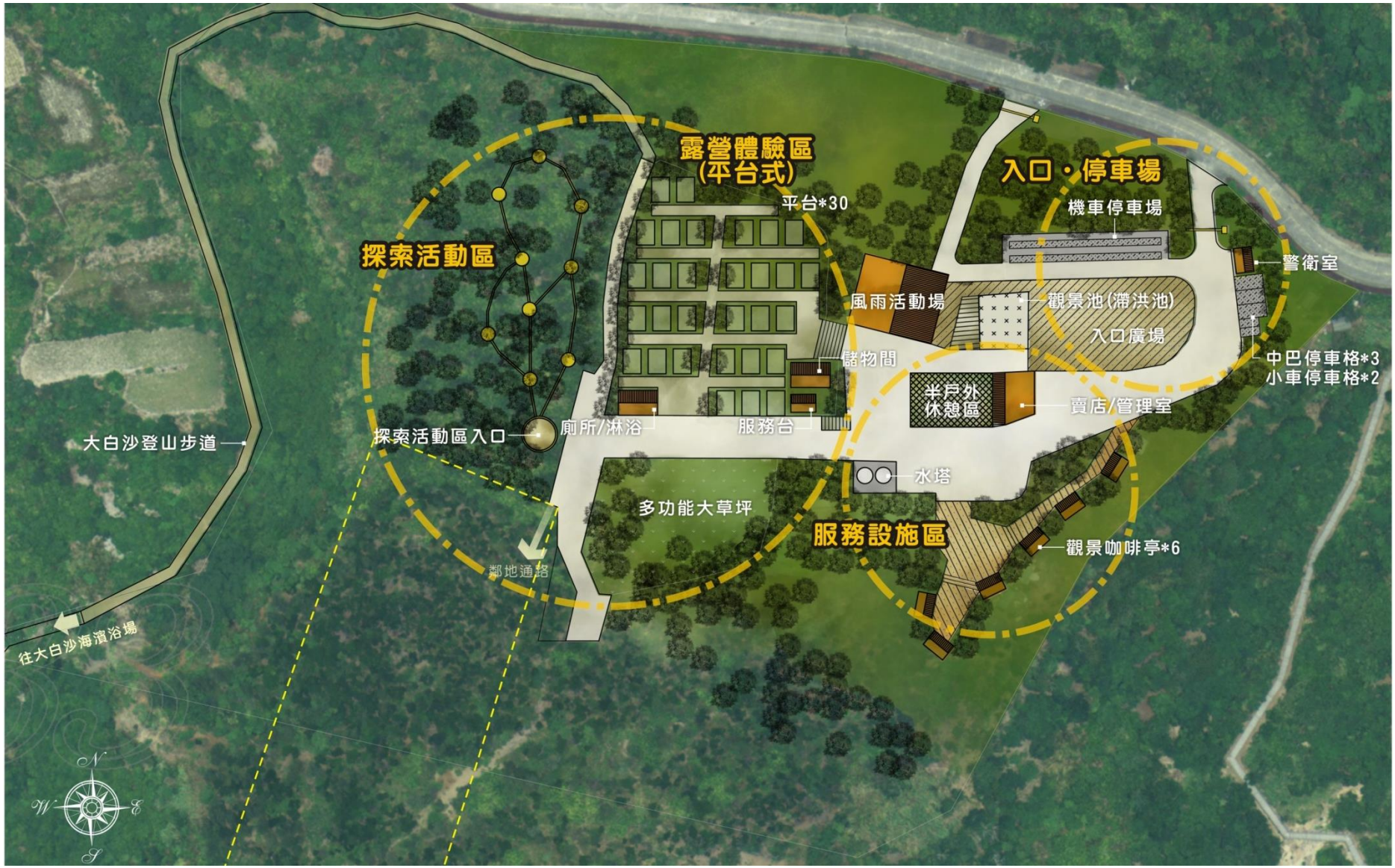


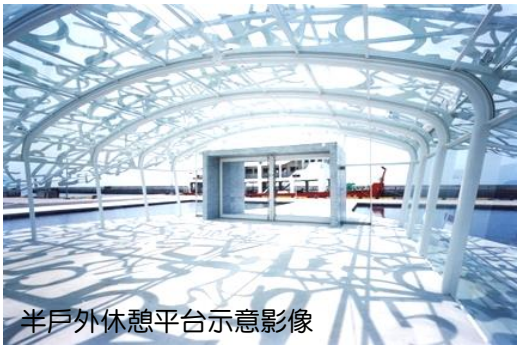
圖 4-2-10 南岬探索基地空間配置規劃示意圖

3. 朝日溫泉【世界級海底景觀溫泉+地熱美饌】

朝日溫泉定位以「世界級海底景觀溫泉」為主題優化規劃，並提供一般遊客與泡湯遊客不同需求的海景開放服務區(觀景大平台、餐廳、咖啡吧區)及入園泡湯管制區，善用地熱資源與多角化運用及泡湯區隱密性之需求，提供差別化服務。本計畫依據園區內尖峰日遊客量之需求規劃設施配置，新配置方案位於海底溫泉區之建築面積約為 1,467 平方公尺，建蔽率為 2.08%；位於廣場兼停車場用地之建築面積約為 219 平方公尺，建蔽率為 2.48%，廣場使用部分，因目前土管無規定，將按多目標使用精神，該部分如有構造物將儘量設於地下層。

(1)觀景開放服務區

開放區主要位於 2 樓空間，由停車場入口進入，提供半戶外休憩平台、冷熱飲接待櫃檯、黑潮餐廳以及戶外觀景台等設施，供遊客免費賞景、用餐使用。


半戶外休憩平台示意影像

冷熱飲接待櫃檯示意影像

簡餐用餐空間示意影像

(2)入園泡湯管制區

考量泡湯遊客之隱密性需求，入園泡湯管制區採用分離動線之方式，分流位於 2 樓之觀景開放服務區以及 1 樓之入園泡湯管制區，該區經 1 樓主入口方向進入，本區域含括男女更衣室、廁所、咖啡吧、半戶外休憩區以及溫泉 SPA 區、地熱煮(DIY)風味屋，供遊客於售票處購票入內，可泡湯、賞景、用餐、體驗以及購物。

黑潮小舖示意影像

地熱煮 DIY 示意影像

地熱美饌(悶煮料理)示意影像

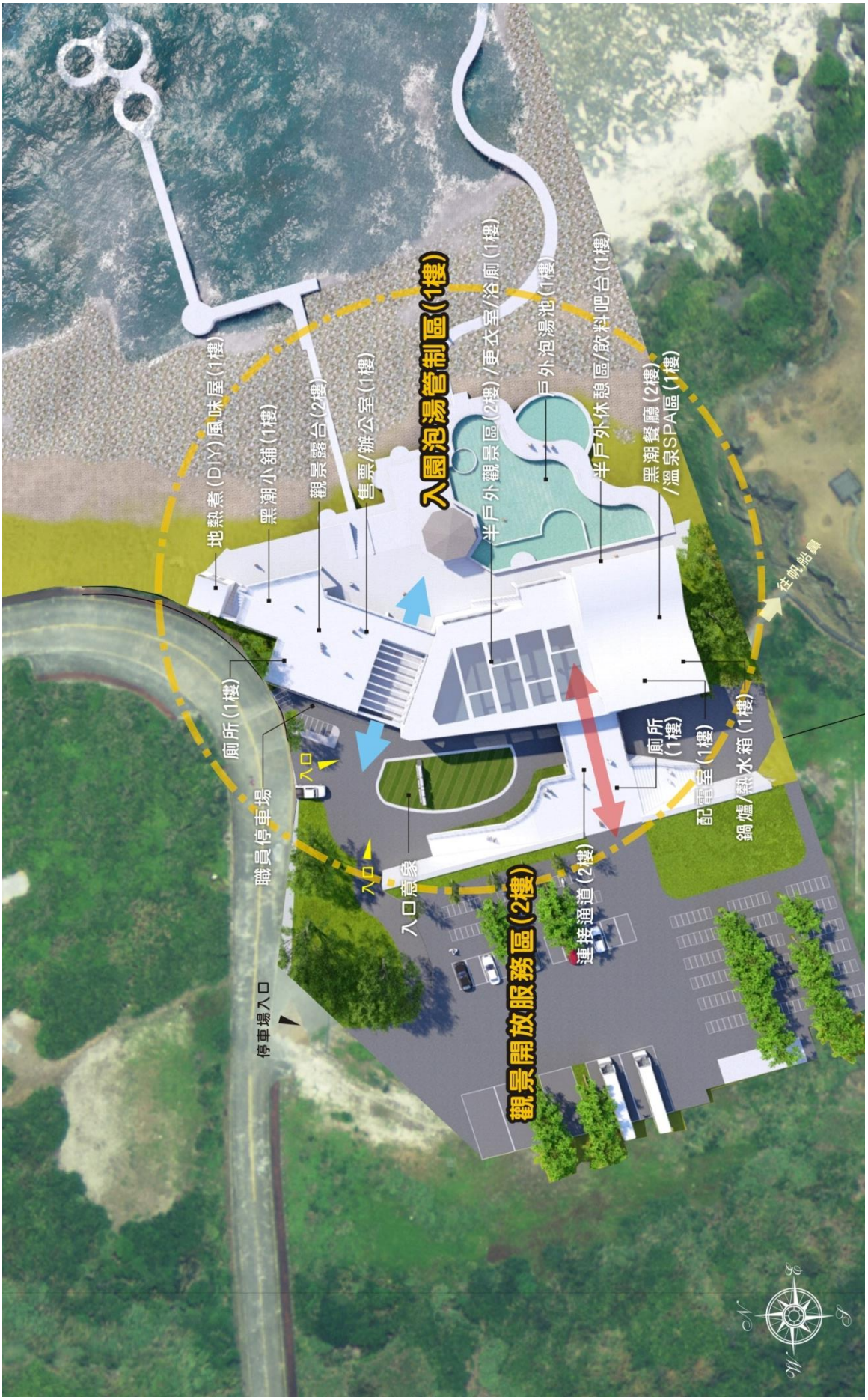


圖 4-2-11 海底溫泉基地空間配置規劃示意圖

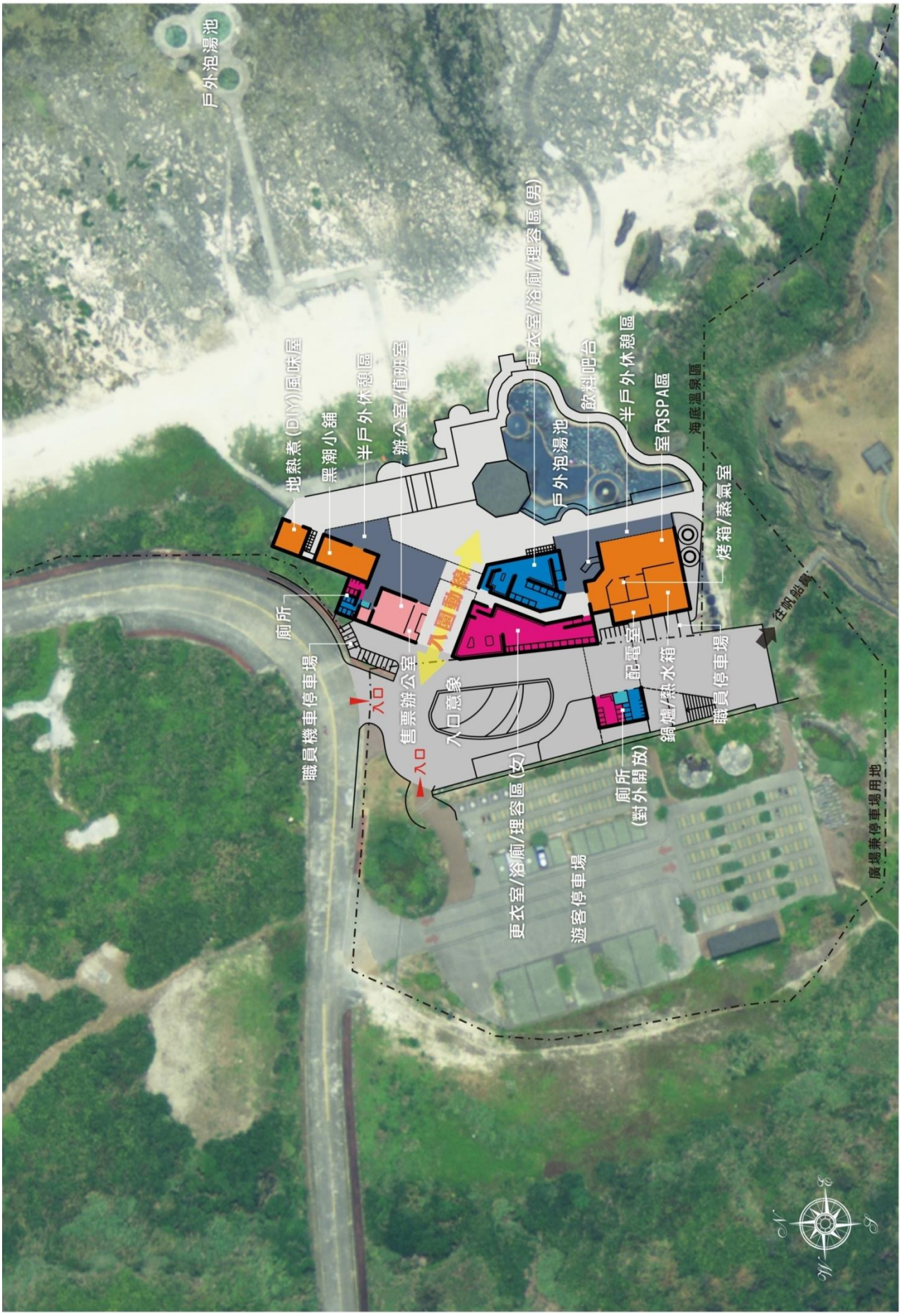


圖 4-2-12 海底溫泉基地(朝日溫泉)空間配置規劃示意圖(1F)

圖 4-2-13 海底溫泉基地(朝日溫泉)空間配置規劃示意圖(2F)

圖 4-2-14 海底溫泉基地(朝日溫泉)空間模擬圖

九、空間配置及管制設施等硬體建置規劃、管制方式規劃

大白沙自然人文生態景觀區未來可以藉由陸域(岸潛)以及娛樂船(船潛)兩種方式進入管制海域，在陸域方面以設置管制(報到)點為主；海域則藉由娛樂船出港前之海巡單位協助檢查，另再輔以於目前大白沙涼亭頂部或新增安全瞭望區架設高解析度與高倍數之攝影機，進行監控與科技執法手段。

(一)大白沙自然人文生態景觀區陸域管制點空間配置

本計畫沿續「綠島觀光圈暨南岬地區發展規劃案」對於陸域管制點之構想，預計於目前之大白沙服務區之既有涼亭周邊增設汽車停車場(可供潛店工作車輛使用)、廁所、沖洗區、管制室以及安全瞭望之設施；大白沙服務區、大哥隧道及馬蹄橋周邊 3 處設置電子感應設施，提供已預約進入之人員報到使用。另於進入大哥隧道口、大白沙潛水區以及馬蹄橋下水處前之動線明顯處以及報到點，增設注意事項警語，提醒進入大白沙自然人文生態景觀區之遊客，應先行前往大白沙服務區進行登記或提前預約。

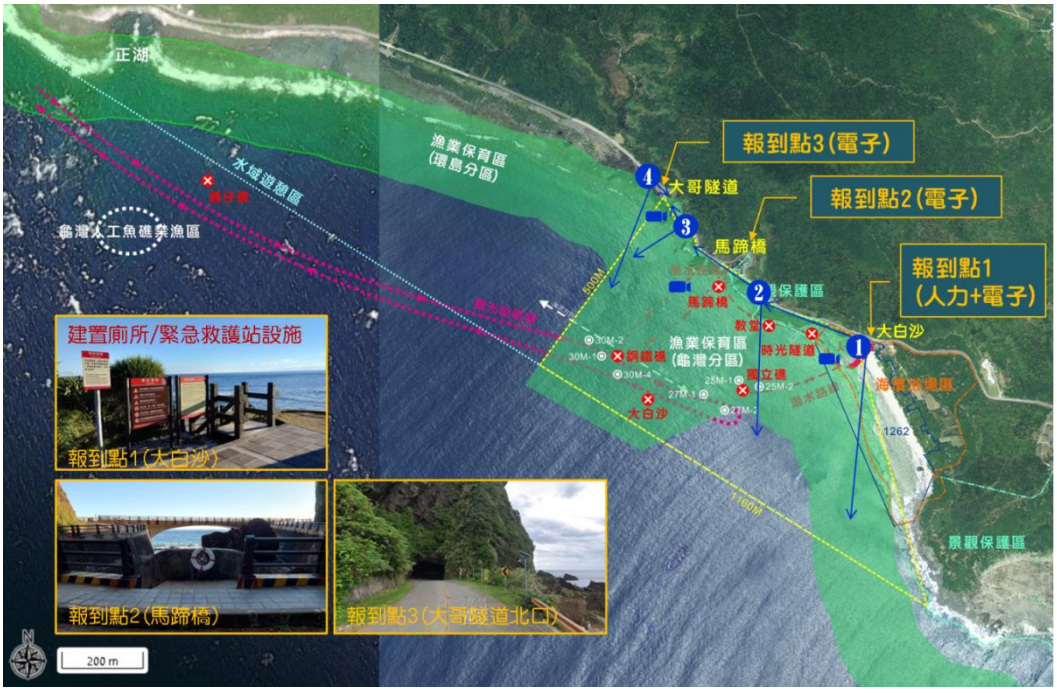


圖 4-2-15 大白沙自然人文生態景觀區出入管制點及報到點位置示意圖

1. 大白沙服務區

大白沙管制點位於目前既有之休憩涼亭周邊，預計未來於公有土地下南寮段 1262 地號範圍內，規劃新增汽機車停車場，以及一處整合廁所、沖洗區、管制室以及安全瞭望之設施。目前大白沙之服務設施量初步規劃為男廁 1 間(3 個小便斗)、無障礙廁所 1 間、女廁 3 間，依據交通部觀光署「風景區公共設施規劃設計準則彙編」之戶外遊憩區公廁設備數量推估表，本設施可於尖峰時服務約 200 位遊客。由於大白沙之陸域及潮間帶地區並非納入自然人

文生態景觀區範圍內，仍應開放給一般遊客從事賞景、日光浴、踩水、潮間帶觀察等遊憩行為，故未來規劃之管制室需位於出入大白沙必經之動線節點上，方便管理人員以其遊客所攜帶之裝備辨別是否從事水肺潛水或自由潛水之活動。

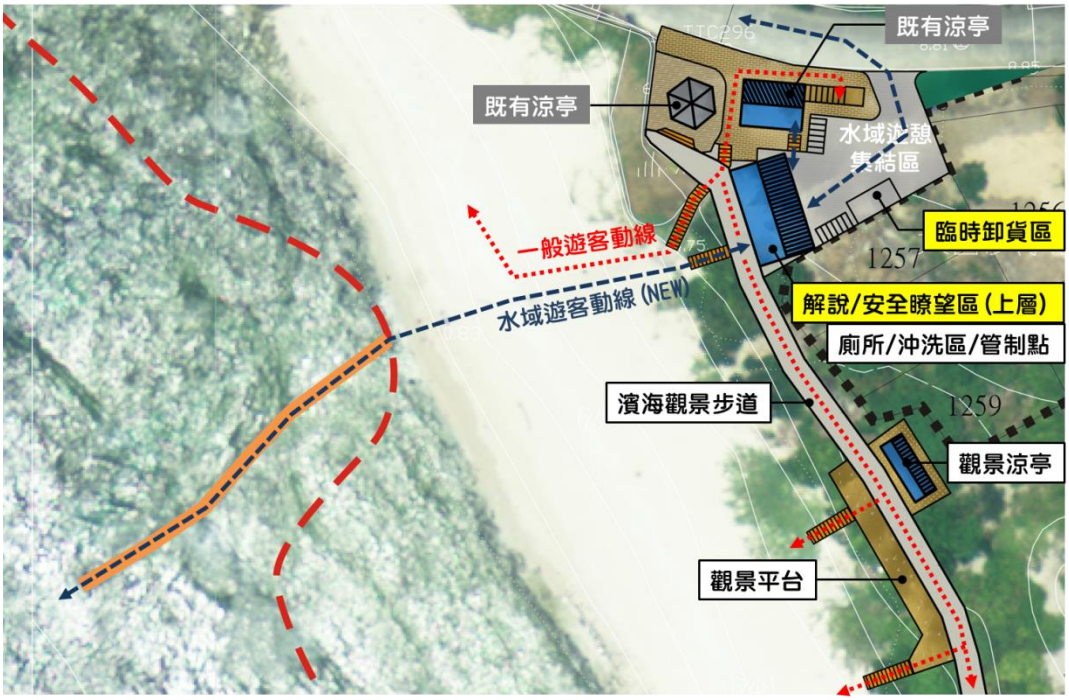
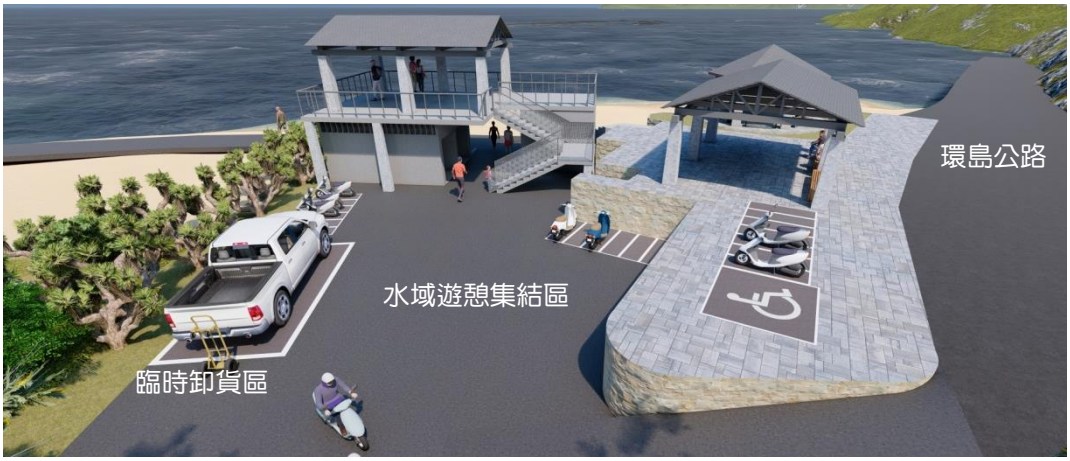


圖 4-2-16 大白沙管制點動線及服務設施配置規劃圖



2. 電子感應式報到點

大哥隧道北口、馬蹄橋是潛客最常下水進入管制區之地點之一，故於上開地點選擇可避免浪襲以及落石之相對安全之處，設置電子感應式報到點，以 RFID 感應扣/橡膠手環配合考勤系統，登錄人員身份資料與預約資料進行核實，另於大白沙服務區亦設有 1 處電子感應式報到點，支援現場人力進行報到工作。

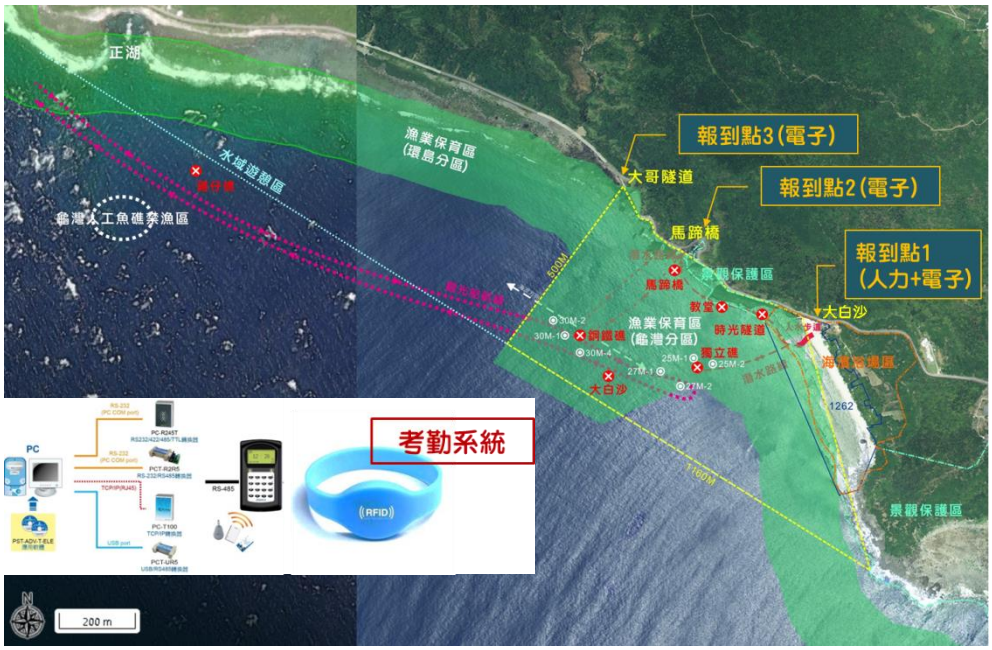


圖 4-2-17 電子感應式報到點分布區位示意圖

(二)管制方式規劃

本計畫初步提出大白沙自然人文生態景觀區管制方式如下，分別為陸域人力登記、陸域電子感應報到、娛樂船檢查制以及攝影監控輔助，期能透過陸域及海域之入口管制，盡可能達到進入管制區之預約、登記、放行、管理之目標。

1. 陸域人力登記制

由於大白沙自然人文生態景觀區所管制之潛水活動可分為岸潛以及船潛，其中岸潛的管制應從潛客最常下水之地點進行控管，其地點分別為大白沙潛水區以及馬蹄橋。本自然人文生態景觀區所管制之範圍為海域，而海域之外的陸地或潮間帶範圍，則仍可開放於一般遊客從事非潛水之遊憩活動行為，因此，在於相同動線與出入口之管制點，需由專屬人力進行遊客即將從事行為之辨識與放行，甚或是勸導等工作。本計畫規劃於馬蹄橋與大白沙親水之必要動線中設立管制室之用意在於，希望預計進入自然人文生態景觀區之潛客可以基於自我負責以及信任原則，事前先行向自然人文生態景觀區管理組織進行預約，並如實向管制室登記，藉此保障導潛教練以及潛客之人身安全。

2. 陸域電子感應報到

係考量大哥隧道至大白沙服務區之環島公路，沿線均可能遭遇浪襲或落石之天然災害，無法設置人工管制哨所，亦考量當地管制人員可能遭遇之執行壓力，故於進入自然人文生態景觀區之主要入水點周邊增設電子感應器供已預約之專業導覽人員(導潛教練)報到，該機制係由已預約登記之專業導覽人員使用管理單位發放之 RFID 感應扣或感應手環與電子感應器進行訊號交換，電子感應器將報到時間、人員驗證等相關資訊傳輸至後端管理平台或大白沙服務區管理室，作為即時監控或後續查核預約登記資料之依據。

3. 娛樂船檢查制

目前所有離港之娛樂船皆需接受岸巡人員之檢查，惟目前作為檢查船隻航行依據之航行計畫書，僅提供一般航行之資訊，建議未來可與行政院農業委員會漁業署協調，於綠島地區之航行計畫書增加進入自然人文生態景觀區之相關項目(如下圖所示)。船潛除了出港前配合航行計畫書檢查之外，經允許進入大白沙自然人文生態景觀區之娛樂船可於船隻顯眼處懸掛專屬之通行旗幟，方便岸上之人員或攝影監控系統辨識。

漁船資料	船名： 總噸位： 載客人數：船員：　　乘客： 具備設備類別： 1. A 級船舶自動識別系統船載臺 AIS：有無（MMSI 碼：416004357） 2. 船位回報器（VMS）：□有□無 3. 無線電對講機（DSB）：□有□無 4. 應急指位無線電示標（EPIRB）：□有□無 5. 通訊範圍具漁業通訊電臺 24 浬以外者：應增設單邊帶無線電話臺（SSB）：□有□無 6. 救生設備：□有□無（救生衣：36 件；救生圈 2 只；信號彈：4 枚） 7. 衛星電話：□有□無
發航前應確認事項	發行前船長應確認事項： 1. 氣象或海象適合航行：□是□否 2. 搭載乘客未超過乘客定額：□是□否 3. 乘客均已穿著救生衣：□是□否 4. 依第十三條附表二規定配置娛樂漁業漁船船員：幹部：___人 乘客：___人 5. 向行政院農業委員會漁業署漁業監控中心查詢並確認船位訊號已回報：是否 6. 維持通訊設備與通訊電臺正常通聯：□是□否
經營計畫	1. 112 年___月___日___時___分出海 2. 經_____前往_____； 預計返港時間：___月___日___時___分。 3. 娛樂漁業執照效期：112 年 1 月 7 日至 113 年 1 月 15 日。 4. 經營娛樂漁業活動項目：潛水、拖釣、海上觀光。 5. 經營載客潛水是否經核准：■是□否（未經營載客潛水者免填列）。 6. 是否進入大白沙自然人文生態景觀區：■是□否(建議新增項目) 7. 潛客是否由具專業導覽人員資格之教練帶隊：■是□否(建議新增項目)
緊急連絡	姓名：　　關係：　　電話： 地址：
船長簽名：_____	

4. 攝影監控輔助

為預防岸潛因為出入口管制所衍生出由管制範圍外下水之行為，藉由在大哥隧道至大白沙服務區之間之環島公路邊可能下水處增設監控設備，其攝影範圍應含括環島公路、電子感應報到點以及臨接海岸之礁石處；船潛之管制也可藉由攝影監控輔助系統，架設於馬蹄橋、大白沙潛水區之高點處或獨立桿架設之方式，向海面攝錄所有進入大白沙自然人文生態景觀區之船隻，可將即時影像傳送至管制室或遠端管理系統，作為現場勸導或事後蒐證之依據，其攝影設備之架設應選擇可避免浪襲以及落石之相對安全之處。

為使大哥隧道至大白沙服務區之電子感應器與監控設備等相關電子產品設施順利運作，建議未來可先向台電申請電力設備供該區使用。

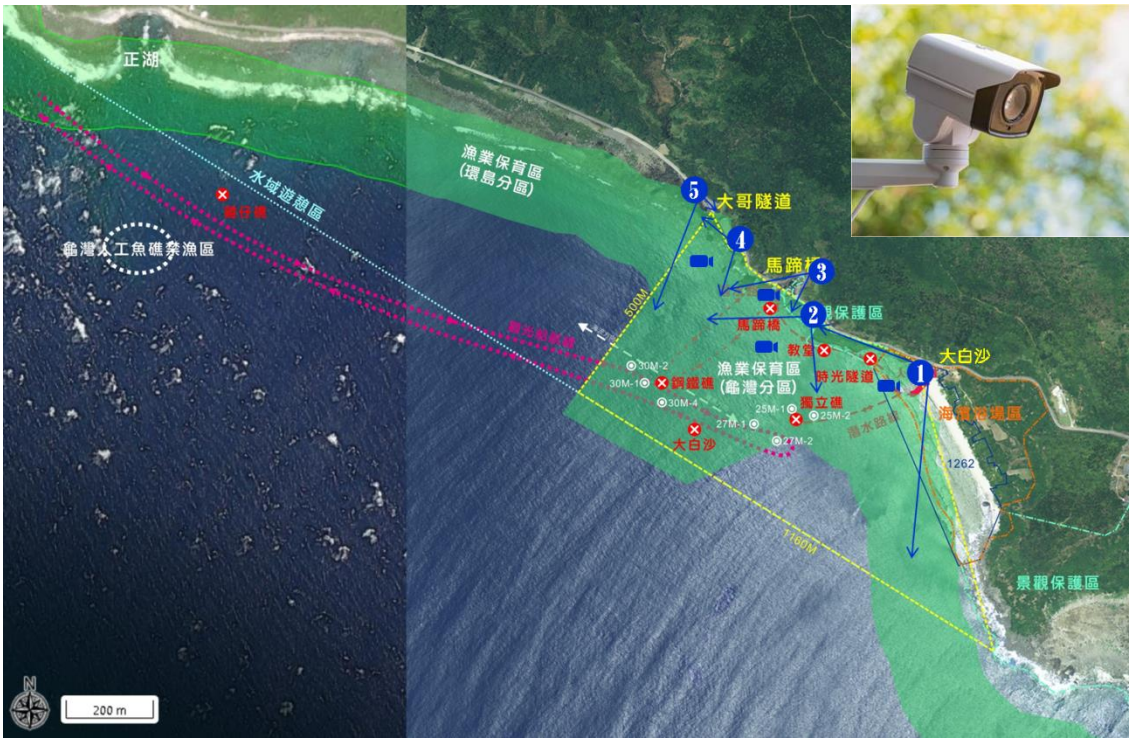


圖 4-2-18 大白沙自然人文生態景觀區攝影監控點位示意圖

十、劃設自然人文生態景觀區程序與時程

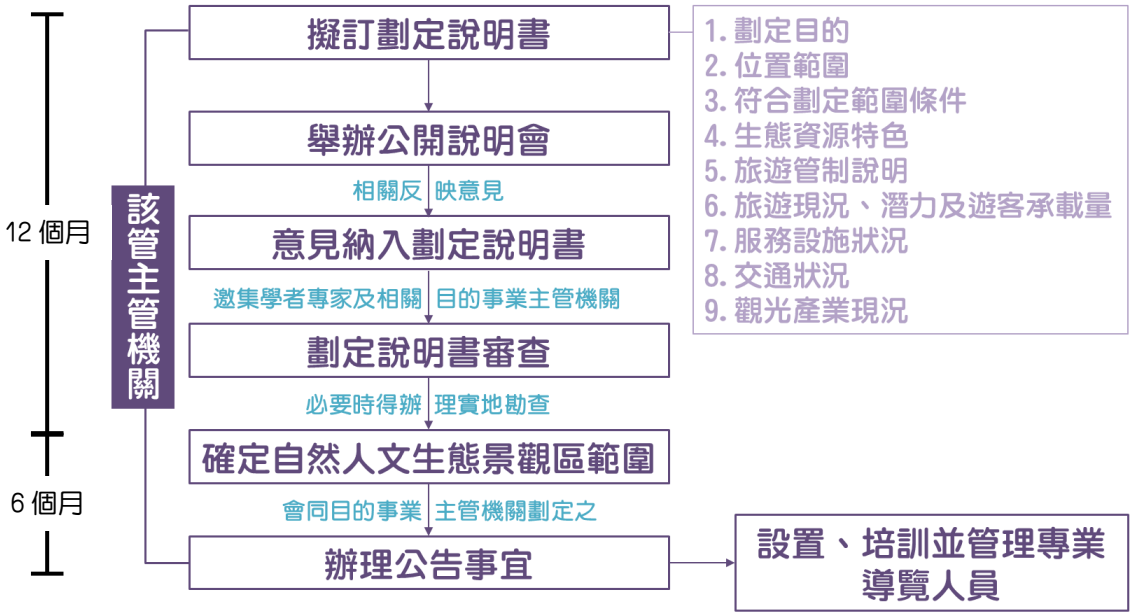
根據以下作業要點與流程進行後續劃定工作：

第一款　為執行發展觀光條例第十九條第二項自然人文生態景觀區劃定作業，特訂定本要點。

第二款　自然人文生態景觀區之劃定範圍，包括原住民保留地、山地管制區、野生動物保護區、水產資源保育區、自然保留區、國家公園內之史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等地區。

第四款　自然人文生態景觀區之劃定　，由該管主機關會同目的事業之。前項該管主機關包括觀光及第二點劃定範圍內之各地區目的事業主管機關；數均有劃定權限而爭議未決時，由交通部觀光署協商確定。

以本計畫之履約時間以及目標期程為完成劃定說明書中所要求之內容，以及提前為大白沙自然人文生態景觀區未來營運作準備。後續自擬定劃定說明書、舉辦公開說明會、意見納入定說明書、劃定說明書審查至確定自然人文生態景觀區範圍等工作需約歷時 12 個月；劃設範圍確定後至辦理公告事宜需約 6 個月時間，上開劃設流程共需約 18 個月時間執行。俟自然人文生態景觀區劃設完成並辦理公告後，隨即進行設置、培訓並管理專業導覽人員工作。



第三節　營運管理組織初步規劃構想(草案)

依據與地方或水域活動代表性組織(資深潛水教練、漁會、運動協會)訪談後，建議未來籌組新營運管理組織，不限於管理大白沙水域或自然人文生態景觀區，亦可一併辦理專業導覽人員及綠島水域遊憩之管理事務。

一、人員組成

為確保該營運管理組織之管理效率以及管制落實程度極大化，建議優先由娛樂船船長(現已有組織船隊)、綠島資深潛水教練、綠島潛店業者以及綠島氣瓶供應商(現有 3 大業者：藍莎、庫達、美人魚約佔 90%市場)加入；未來視組織所管理之相關水域遊憩項目而增加其專業教練，初步規劃該組織人員需達 30 人以上。

二、組織類型

因本計畫之目標仍為以倡議、解決社會問題為主，故適用於人民團體中之社會團體，俾利於未來相關管理工作的進行。經本計畫所辦理之地方意見彙整中，綠島地方水域遊憩業者以及相關組織代表建議可以成立「綠島水域休閒遊憩活動管理協會」(暫訂)，暫以此名稱或協會辦理工作方向思考，未來俟聚焦組織成員意見後，將另行訂定其正式組織名稱。

依據人民團體法第 39 條：社會團體係以推展文化、學術、醫療、衛生、宗教、慈善、體育、聯誼、社會服務或其他以公益為目的，由個人或團體組成之團體；第 8 條：1. 人民團體之組織，應由發起人檢具申請書、章程草案及發起人名冊，向主管機關申請許可。2. 前項發起人須為成年，並應有三十人以上，且無下列情事為限：(後略)；第 10 條：1. 人民團體應於成立大會後三十日內檢具章程、會員名冊、選任職員簡歷冊，報請主管機關核准立案，並發給立案證書。(後略)，故本計畫提出該社會團體之管理組織草案如下圖所示：

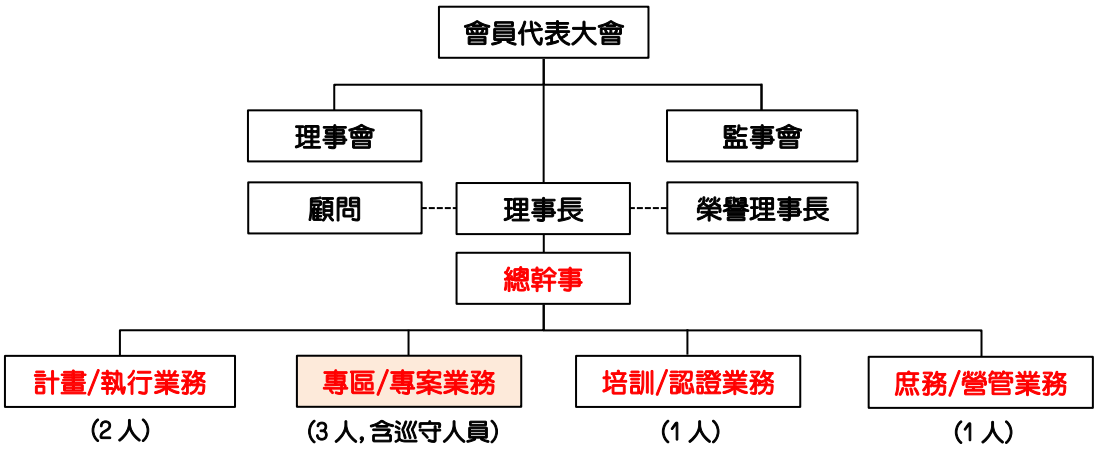


圖 4-3-1 營運管理組織人員配置示意圖(草案)

為能夠有效整合協會的資源與人力，促進協會宗旨的實現與推進，組織分工執掌如下：

(一)計劃/執行業務 (2 人)

1. 負責協會活動的計畫制定與執行，包括水域休閒遊憩活動發展的綜合規劃。
2. 協助理事會擬定年度工作計劃，並追蹤執行成果。
3. 處理相關委託計畫與協會內部的活動協調與監督。

(二)專區/專案業務 (3 人，含巡守人員)

1. 任務取向編制，預計於協會營運第 3 年加入該分組人力.
2. 管理特定水域專區，監督專案進行狀況，確保水域休閒活動的安全與有序進行。
3. 整合與協調會員的需求，並就專案發展提供建議與改善方案。
4. 擔任巡守人員，確保受管理水域活動符合安全及環保標準。

(三)培訓/認證業務 (1 人)

1. 負責協助公部門辦理各類水域安全培訓講座，並推動專業技術人員及導覽人員的認證制度。
2. 統籌專業培訓課程，提升水域活動相關人員的專業素養與技能。

(四)庶務/營管業務 (1 人)

1. 管理協會的原生業務及營運，包含協會日常行政工作及財務管理。
2. 統籌與會員相關的業務聯繫，維護會員之間的交流與聯繫，並促進協會與外部單位的合作。

三、組織管理工作

係綠島大白沙導潛制度以及自然人文生態景觀區初步規劃為本計畫之辦理目標，故未來營運管理組織之工作仍以上開目標為初期討論項目，俟後續組織人員集結完成或發起人申請團體立案許可前，與組織成員共同討論團體推動及執行之事項或任務，再將所增加之項目載於章程內容中。以下為本計畫依大白沙導潛制度以及自然人文生態景觀區初步規劃所初擬之管理工作內容：

(一)大白沙自然人文生態景觀區之管理

1. 受理自然人文生態景觀區導覽行程申請預約
2. 人員出入管制及考勤系統管理(專業導覽人員使用之電子報到系統)
3. 管制水域遊憩活動人員(一般陸域、潮間帶活動遊客無需申請預約)
4. 自然人文生態景觀區巡查及協助駐衛警取締違規情事
5. 核對港檢所放行進入自然人文生態景觀區之觀光娛樂船所搭載之人員是否已申請預約進入該區從事水域遊憩活動
6. 維護自然人文生態景觀區內遊憩安全
7. 緊急事件通報與應變處理
8. 自然人文生態景觀區岸際電子管理設備之檢視與維護(包含 AI 監控及考勤系統)
9. 大白沙服務區註 1 相關設施、設備之維護與管理

(註 1：休憩涼亭、停車場、卸貨區、濱海觀景步道、管理室、解說/安全瞭望區以及廁所/沖洗區)

(二)專業導覽人員培訓及認證

1. 管理組織邀請綠島在地潛水教練(水肺潛水與自由潛水)加入組織或參加甄選成為專業導覽人員培訓課程師資
2. 由管理組織向東部海岸國家風景區管理處提出專業導覽人員培訓課程師資名冊備查。
3. 協會之活動/庶務組成員與專業導覽人員培訓課程師資共同組成「專業導覽人員培育工作團隊」
4.「專業導覽人員培育工作團隊」負責制訂參訓資格、培訓課程科目、研習時間、開班日期、認證標準以及測驗方式等相關資訊，並應於東部海岸國家風景區管理處官方網站或其他官方網路平台公告周知。
5.「專業導覽人員培育工作團隊」負責辦理自然人文生態景觀區之專業導覽人員培訓課程與東部海岸國家風景區管理處所授權之認證工作。
6. 專業導覽人員培訓及認證相關費用應由該管主管機關支應。

*自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法§8：專業導覽人員之培訓及管理所需經費，由自然人文生態景觀區該管主管機關編列預算支應。

(三)專業導覽人員基本潛水能力要求

導潛教練之資格認證除了需具備基本之潛水能力之外，亦應對於綠島大白沙水域之地形、洋流及生態有相當之認知，才足以擔任專業導覽人員為遊客進行導覽解說，其相關資格認證要求及辦理方式如下所示：

1. 潛水能力：應具備 PADI/SDI/SSI…等國際水肺與自由潛水認證系統之潛水長(含)以上之教練資格。(如後所示)

2. 環境熟悉：需通過地形、洋流、生態環境等其他專長檢核。

3. 辦理方式：地方組成「導潛認證組織」辦理環境熟悉之相關培訓課程及導潛證照之發證及管理工作。

★需由營運管理組織協助訂定考照資格、標準及推薦課程講師與認證人員★

Scuba Diving Crossover Table

DIWA	Divemaster	Assistant Instructor	Scuba Diving Instructor	Specialty Instructor	Master Scuba Instructor	Instructor Trainer	Course Director
ADS	Divemaster	1 Star Instructor	2 Stars Instructor		2 Stars Instructor	3 Stars	4 Stars
CMAS	4 Stars Diver	1 Star Instructor	2 Stars Instructor		2 Stars Instructor	3 Stars Instructor	
SDI	Divemaster	Assistant Instructor	Scuba Diving Instructor	Scubility Instructor	Course Director		Instructor Trainer
NAUI	Divemaster	Assistant Instructor	Instructor		Instructor Trainer		Course Director
PADI	Divemaster	Assistant Instructor	Scuba Diving Instructor	Specialty Instructor	IDC Staff Instructor / MSD Trainer	M.Instructor	Course Director
SSI	Dive Guide / Divemaster	Assistant Instructor	OWI / AOWI	Divemaster Instructor	Assistant Instructor Trainer	Instructor Trainer	

參考資料：綠島地區現有潛水發照系統制度研究案(108)、2021年水肺潛水系統對照表　　資料來源：gogoscuba、本計畫整理

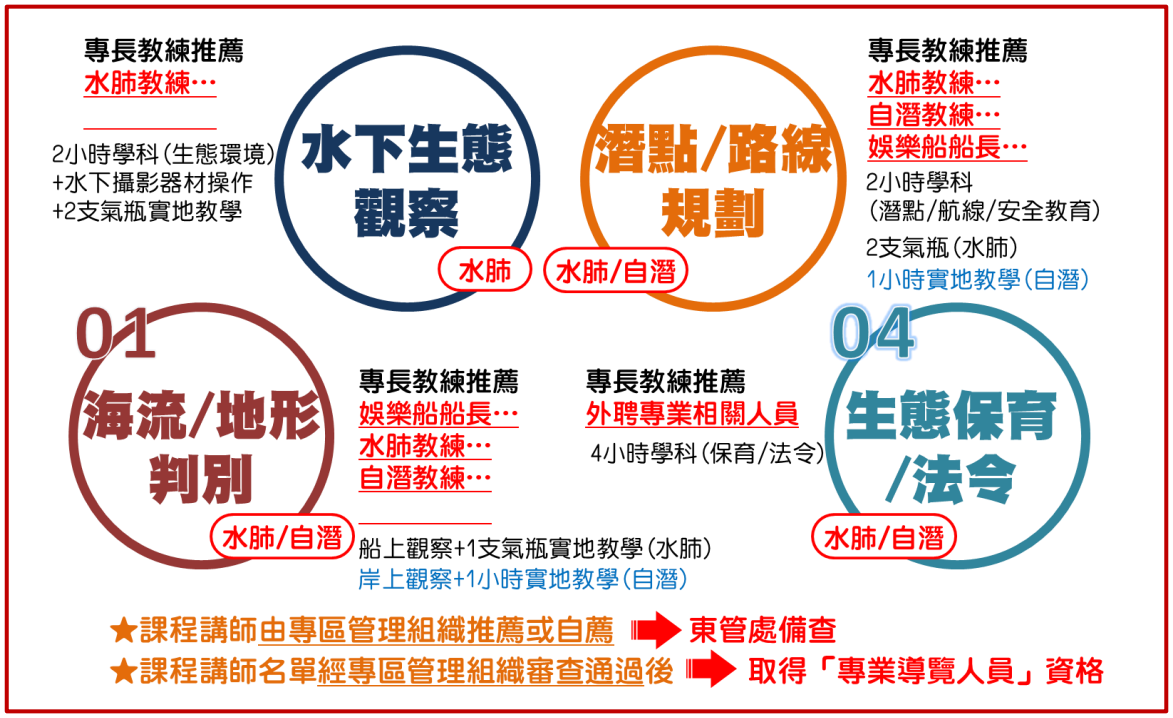
Freediving Crossover Table

DIWA	Freediving Level 1	Freediving Level 2	Freediving Level 3	Freediving Level 4	Freediving Pool Instructor	Freediving Instructor	Instructor Trainer
AIDA	AIDA 1	AIDA 2	AIDA 3	AIDA 4		Instructor	
SSI	Basic / Pool Freediver	Level 1	Level 2	Level 3	Level 1 Instructor	Level 2 Instructor	Level 3 Instructor
CMAS	Discovery Apnea Diver	1 Star Apnea Diver	2 Stars Apnea Diver	3 Stars Apnea Diver	1 Star Freediver Instructor	2 Stars Freediver Instructor	3 Stars Freediver Instructor
PADI	Basic Freediver	Freediver	Advenced Freediver	Master Freediver	Freediver Instructor	Advanced Freediver Instructor	Master/ Instructor Trainer
RAID	Basic Freediver	Freediver (Level 1)	Advenced Freediver (Level 2)	Master Freediver (Level 3)	Freediving Instructor	Advanced Freediving Instructor	Master/ Instructor Trainer
Molchanovs (抹茶)	Wave 1 (等同AIDA2)	Wave 2	Wave 3	Wave 4 (競賽自潛員)			

參考資料：2021年自由潛水系統對照表　　資料來源：gogoscuba、本計畫整理

(四)專業導覽人員資格認證流程

目前初步擬定專長培訓為 3 天課程，每梯次暫訂受理 20 位學員報名，其未來可能培訓之相關專業課程與師資推薦說明如下所示，並以此草案作為後續營運成本概估之依據：



(五)專業導覽人員認證方法及官方推薦管道

四、營運財務

自然人文生態景觀區以及協會之營運財務，可分為協會之營運成本、營運收入。

(一)營運成本概估

依據人民團體法第 21 條：人民團體理事、監事均為無給職。社會團體工作人員管理辦法第 2 條：本辦法所稱工作人員，指由社會團體聘僱，承辦各該團體會務、業務之人員；第 7 條：工作人員之薪給支給基準、福利事項、保險、資遣、退休或撫卹等有關事項，不得違反勞動法令之規定，由社會團體視其財務狀況由理事會訂定，提會員（代表）大會通過後實施。

協會營運管理組織及經常人事支出可依主要任務內容分為 2 階段，第一階段為營運第 1-2 年，係為組織營運初期，該階段人員支薪人員分為總幹事、計畫/執行業務、培訓/認證業務、庶務/營管業務共 5 位；第二階段為營運第 3 年後，該階段協會需配合自然人文生態景觀區之管理業務，故新增專區/專案業務 3 位人員，需支薪人員共 8 位。

1. 經常人事支出(營運第 1-2 年)：總幹事(1 位)、計畫/執行業務(2 位)、培訓/認證業務(1 位)、庶務/營管業務(1 位)

總幹事 35, 000 元+勞保 3, 049 元+勞退 2, 178 元+健保 1, 768 元
=41, 995 元/月

計畫/執行業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/人 x2 位=67, 102 元/月

培訓/認證業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/月

庶務/營管業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/月

小計：營運第 1-2 年，每年經常人事費用=2, 114, 388 元

專區/專案業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/人 x3 位=100, 653 元/月

小計：營運第 3 年後，每年經常人事費用=3, 322, 224 元

2. 課程費用：辦理年度專業導覽人員培訓課程講師及認證委員(6 位)
學科課程/認證庶務費、術科交通費(船潛)、術科器材費(氣瓶)
術科器材費(水下攝影器材租借)

課程講師 7, 000 元/天 x 師資 6 位=42, 000 元

學科課程/認證庶務費 20,000 元
術科交通費 15,000 元/天
術科器材費 250 元/空氣瓶 x100 支=25,000 元、5,000 元/天(水下攝影器材租借)

小計：每年課程費用=107,000 元

3. 會議費用：辦理經常性或臨時性會議

會員大會 10,000 元/年
理事會議 10,000 元/年，(每 6 個月至少辦理 1 次)
監事會議 10,000 元/年，(每 6 個月至少辦理 1 次)
臨時性會議 10,000/年

小計：每年會議費用=40,000 元

4. 雜項費用：辦公室租金、水電費、水電材料、文具、印刷等…

20,000 元/月，240,000 元/年

小計：每年雜項費用=240,000 元

依據上開支出費用加總後：

營運第 1-2 年，每年組織營運成本約為 2,501,388 元。

營運第 3 年後，每年組織營運成本約為 3,709,224 元。

(二)營運收入概估

協會之營運收入來源為入會費、常年會費、事業費、會員捐款、委託收益、基金及其孳息與其他收入；未來本協會大部分收入為入會費、常年會費以及承接東部海岸國家風景區管理處、海保署、國家公園署或其他相關公部門單位所委託之計畫，作為協會運作之基礎動能。

1. 入會費及年費:首年以 35 位會員計,每年以增加 10 位會員成長估算。

第 1 年：(1,000 元+1,000 元)x35 位會員=70,000 元/年
第 2 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x35 位會員=55,000 元/年
第 3 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x45 位會員=65,000 元/年
第 4 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x55 位會員=75,000 元/年
第 5 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x65 位會員=85,000 元/年

依此類推…

2. 委託收益：協會運作後，每年需爭取相關計畫經費，須以達到每年委託收益約 300-400 萬元為目標。

五、自然人文生態景觀區維護管理

(一)設施維護管理費用概估

因大白沙未來營運相關服務設施(廁所/沖洗區/管制點/解說/安全瞭望區、電子感應式報到點 3 處)皆鄰近海岸，為因應颱風等天候因素，故預防性概估平日及災後所需之設施修繕或維護管理費用。(以平均每年度遭遇 2 次颱風之頻率計算)

1. 服務設施及周邊環境:涼亭/廁所/沖洗區/管制點/解說/安全瞭望區…

120,000 元/次
(以平均每年度遭遇 2 次颱風計算)
→120,000 元 x2=240,000 元/年

2. 電子感應式報到點：RFID/QR Code 讀寫頭…

10,000 元/顆(共計 3 顆)
10,000 元 x3=30,000 元
(以平均每年度遭遇 2 次颱風計算)
→30,000 元 x2=60,000 元/年

小計：每年設施維護管理費用=300,000 元

(二)觀光保育費

以本計畫規劃目標，預設在地協會營運第 1-2 為自然人文生態景觀區之準備期，俟相關專業導覽人員培訓完成後，約第 3 年可著手進行大白沙水域之管理。依觀光保育費之率基準公告收取觀光保育費(未達十萬人次者：每人新臺幣三十至六十元)；參考霧臺鄉以及琉球鄉自然人文生態景觀區之收費標準，本區未來觀光保育費擬收取每人新臺幣 60 元；若由專家推薦最適遊客量以及大白沙熱門潛水期間(每年 5 月到 10 月)推估其觀光保育費收入，約為 285(每日最適遊客量)x60(每人觀光保育費)x180(樂觀情境下可潛水天數)=3,078,000 元。上開收入應以專款運用或作為環境保育回饋之用。

第五章 大白沙自然人文生態景觀區未來營運準備

第一節 輔導組織籌辦

依據與地方或水域活動代表性組織(資深潛水教練、漁會、運動協會)訪談後，建議未來籌組新營運管理組織，不限於管理大白沙水域或自然人文生態景觀區，亦可一併辦理專業導覽人員及綠島水域遊憩之管理事務。

一、臺東縣人民團體成立流程

本計畫以臺東縣人民團體成立作業資訊，依其相關辦理階段、作業流程、權責單位以及說明事項及應附文件整理為一式參考表格，如下表所示：

表 5-1-1 臺東縣人民團體成立作業流程整理表

作業階段	作業流程	權責單位	說明事項及應附文件
許可階段	申請許可設立文書	發起人	1. 申請書一式 2 份（正本 1 份影本 1 份） 2. 發起人（須成年，並有 30 人以上，設籍本縣或於本縣工作者）名冊 1 式 2 份（正本 1 份影本 1 份） 3. 章程草案一式 2 份(正本 1 份影本 1 份) 4. 發起人身分證明文件 1 份（國民身分證或駕駛執照或外僑居留證正反面影本，非設籍本縣但於本縣工作者請另檢附現職與工作地證明）
	取得主管機關許可設立文書	民政處	准予籌組者，通知申請人於 6 個月內籌備完成，逾期撤銷籌組許可。但經主管機關核准者，得延長之，其期間以 3 個月為限。
籌備階段	召開發起人會議暨第1次籌備會議	發起人籌備會	1. 申請人應俟民政處函復准予籌組後，再進行籌備工作。 2. 開會通知單應於 7 日前通知並函報主管機關備查 3. 召開發起人會議，推選籌備委員，組織籌備會，負責辦理籌備事宜。 (1) 推選籌備會委員(至少 3 人，並為定額且奇數) (2) 推選籌備會主任委員 4. 籌備會之任務： (1) 審查章程草案，並提成立大會審議 (2) 審定經公開徵求之會員資格並造具其名冊 (3) 擬定團體年度工作計畫及收支預算表，並提成立大會審議。 (4) 決定成立大會召開之日期及地點。

			(5)籌備有關選任職員之選任事宜。 (6)製作籌備期間會議紀錄。 (7)籌備完成後相關資料之移交。 (8)其他與籌備工作有關之事項。 5. 會議紀錄相關資料應於會後 30 日內分發並函報主管機關。(會議相關資料含會議紀錄、簽到冊及會議提案討論所附相關資料)
	公告徵求會員	籌備會	公開徵求會員入會
	召開第2次籌備會議	籌備會	1. 開會通知單應於 7 日前通知並函報主管機關備查 2. 召開會議 3. 會議紀錄相關資料應於會後 30 日內分發並函報主管機關。(會議相關資料含會議紀錄、簽到冊及會議提案討論所附相關資料)
	召開成立大會及第 1 次理、監事會	籌備會	1. 成立大會應於 15 日前通知各應出席人員及主管機關 2. 主管機關審核成立會員大會及第 1 次理事會、監事會議紀錄，發給立案證書、理事長當選證明書、用印組織章程。 3. 同一天辦理成立大會及理、監事會。 4. 會議紀錄相關資料應於會後 30 日內分發並函報主管機關，同時申請立案。(如下所述)
立案階段	取得主管機關立案核准文書	民政處	人民團體應於成立大會後 30 日內檢具章程、會員名冊、選任職員簡歷冊，報請主管機關核准立案，並發給立案證書
	法人登記	地方法院	人民團體經主管機關核准立案後，得依法向該管地方法院辦理法人登記，並於完成法人登記後 30 日內，將登記證書影本送主管機關備查。

二、臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會成立進程

本計畫所協助成立之「臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會」於 113 年 8 月 12 日經臺東縣政府核可同意籌組，該協會之成立進程，如下表所示：

表 5-1-2 臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會成立進程表

日期	時間	成立作業	備註
113/09/21	19:00	發起人會議暨第 1 次籌備會議	已辦理完成
113/10/08	19:00	發起人會議暨第 2 次籌備會議	已辦理完成
113/10/16	19:00	發起人會議暨第 3 次籌備會議	已辦理完成
113/11/05	19:00	成立大會暨第一屆第一次會員大會	已辦理完成

三、臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會章程(草案)

第一章　總　　則

第　一　條　本會名稱為臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會（以下簡稱本會）。

第　二　條　本會為依法設立、非以營利為目的之社會團體。

宗旨如下：結合產官學社研各界力量，成立本會旨在促進綠島水域休閒遊憩活動發展以及宣導水域遊憩安全等，以期於綠島水域遊憩發展及水域遊憩活動安全管理間取得平衡。

第　三　條　本會以臺東縣行政區域為組織區域。

第　四　條　本會會址設於主管機關所在地區，並得報經主管機關核准設分支機構。

前項分支機構組織簡則由理事會擬訂，報請主管機關核准後行之。

會址及分支機構之地址於設置及變更時應函報主管機關核備。

第　五　條　本會之任務如下：

一、擬定協會管理暨發展公約。

二、綜整綠島水域遊憩整體發展之建議與計畫。

三、整合各會員意見，協助政府改善水域安全管理及公共服務設施與環境。

四、針對水域遊憩安全需求，協助政府辦理各項安全講座或培訓、認證相關專業技術人員、專業導覽人員。

五、促進會員間之聯繫與情感交流。

六、舉辦其他與本會宗旨相關之活動。

七、承辦政府部門水域相關生態調查、促進遊憩發展、安全宣導等計畫或工程。

第　六　條　本會之主管機關為臺東縣政府。

本會之目的事業應受各該事業主管機關之指導、監督。

第二章　會　　員

第　七　條　本會會員申請資格如下：

一、個人會員：凡贊同本會宗旨，於綠島從事水域遊憩相關行業，年滿二十歲，具有行為能力資格者，經理事會審核通過，並繳納個人會費及年費者為個人會員。

二、團體會員：凡贊同本會宗旨之公私機構或團體。

三、贊助會員：贊助本會工作之團體或個人。

申請時應填具入會申請書，經理事會通過，並繳納會費。

團體會員應推派代表一人，以行使會員權利。

第　八　條　會員（會員代表）有表決權、選舉權、被選舉權與罷免權。每一會員（會員代表）為一權。

贊助會員無前項權利。

第　九　條　會員有遵守本會章程、決議及繳納會費之義務。

第　十　條　會員（會員代表）有違反法令，章程或不遵守會員大會決議時，得經理事會決議，予以警告或停權處分，其危害團體情節重大者，得經會員（會員代表）大會決議予以除名。

第 十一 條　會員有下列情事者為出會：

一、死亡。

二、喪失會員資格者。

三、經會員大會決議除名者。

第 十二 條　會員得以書面敘明理由向本會聲明退會。

第三章　組織及職權

第 十三 條　本會以會員大會為最高權力機構。

會員人數超過三百人以上時得分區比例選出會員代表，再召開會員代表大會，行使會員大會職權。

會員代表任期三年，其名額及選舉辦法由理事會擬訂，報請主管機關核備後行之。

第 十四 條　會員大會之職權如下：

一、訂定與變更章程。

二、選舉及罷免理事、監事。

三、議決入會費、常年會費、事業費及會員捐款之數額及方式。

四、議決年工作計畫、報告及預算、決算。

五、議決會員（會員代表）之除名處分。

六、議決財產之處分。

七、議決本會之解散。

八、議決與會員權利義務有關之其他重大事項。

前項第八款重大事項之範圍由理事會定之。

第 十五 條　本會置理事九人、監事三人，由會員（會員代表）選舉之，分別成立理事會、監事會。

選舉前項理事、監事時，依計票情形得同時選出候補理事三人，候補監事一人，遇理事、監事出缺時，分別依序遞補之。本屆理事會得提出下屆理事、監事候選人參考名單。

理事、監事得採用通訊選舉。通訊選舉辦法由理事會通過，報請主管機關核備後行之。

第 十六 條　理事會之職權如下：

一、審定會員（會員代表）之資格。

二、選舉及罷免常務理事、理事長。

三、議決理事、常務理事及理事長之辭職。

四、聘免工作人員。

五、擬訂年度工作計畫、報告及預算、決算。

六、其他應執行事項。

第 十七 條　理事會置常務理事三人，由理事互選之，並由理事就常務理事中選舉一人為理事長。理事長對內綜理督導會務，對外代表本會，並擔任會員大會、理事會主席。理事長因事不能執行職務時，應指定常務理事一人代理之，未指定或不能指定時，由常務理事互推一人代理之。理事長、常務理事出缺時，應於一個月內補選之。

第 十八 條　監事會之職權如下：

一、監察理事會工作之執行。

二、審核年度決算。

三、選舉及罷免常務監事。

四、議決監事及常務監事之辭職。

五、其他應監察事項。

第 十九 條　監事會置常務監事一人，由監事互選之，監察日常會務，並擔任監事會主席。常務監事因事不能執行職務時，應指定監事一人代理之，未指定或不能指定時，由監事互推一人代理之。監事會主席（常務監事）出缺時，應於一個月內補選之。

第 二十 條　理事、監事均為無給職，任期三年，連選得連任。理事長之連任，以一次為限。

第二十一條　理事、監事有下列情事之一者，應即解任：

一、喪失會員（會員代表）資格者。

二、因故辭職經理事會或監事會決議通過者。

三、被罷免或撤免者。

四、受停權處分期間逾任期二分之一者。

第二十二條　本會置總幹事(秘書長)一人，承理事長之命處理本會事務，其他工作人員若干人，由理事會通過後聘免之。

前項工作人員不得由選任之職員擔任。工作人員權責及分層負責事項由理事會另定之。

第二十三條　本會得設各種委員會、小組或其他內部作業組織，其組織簡則經理事會通過後施行，變更時亦同。

第二十四條　本會得由理事會聘請名譽理事長一人，名譽理事、顧問各若干人，其聘期與理事、監事之任期同。

第四章　會　　議

第二十五條　會員大會分定期會議與臨時會議二種，由理事長召集，召集時除緊急事故之臨時會議外應於十五日前以書面通知之。定期會議每年召開一次，臨時會議於理事會認為必要，或經會員（會員代表）五分之一以上之請求，或監事會函請召集時召開之。

本會辦理法人登記後，臨時會議經會員（會員代表）十分之一以上之請求召開之。

第二十六條　會員（會員代表）不能親自出席會員大會時，得以書面委託其他會員（會員代

表）代理，每一會員（會員代表）以代理一人為限。

第二十七條　會員（會員代表）大會之決議，以會員（會員代表）過半數之出席，出席人數較多數之同意行之。但章程之訂定與變更、會員（會員代表）之除名、理事及監事之罷免、財產之處分、本會之解散及其他與會員權利義務有關之重大事項應有出席人數三分之二以上同意。

本會辦理法人登記後，章程之變更以出席人數四分之三以上之同意或全體會員三分之二以上書面之同意行之。本會之解散，得隨時以全體會員三分之二以上之可決解散之。

第二十八條　理事會、監事會至少每六個月各舉行會議一次，必要時得召開聯席會議或臨時會議。前項會議召集時除臨時會議外，應於七日前以書面通知，會議之決議，各以理事、監事過半數之出席，出席人數較多數之同意行之。

第二十九條　理事應出席理事會議，監事應出席監事會議，不得委託出席；理事、監事連續二次無故缺席理事會、監事會者，視同辭職。

第五章　經費及會計

第 三十 條　本會經費來源如左：

一、入會費：個人會員新台幣壹仟元，團體會員新台幣壹仟元，於會員入會時繳納。

二、常年會費：個人會員新台幣壹仟元，團體會員新台幣壹仟元。

三、事業費。

四、會員捐款。

五、委託收益。

六、基金及其孳息。

七、其他收入。

第三十一條　本會會計年度以曆年為準，自每年一月一日起至十二月三十一日止。

第三十二條　本會每年於會計年度開始前由理事會編造年度工作計畫及收支預算表，並於會計年度終了後三個月內由理事會編造上年度工作報告、會計報告，連同當年度工作計畫、收支預算表，提經會員(會員代表)大會通過後，報請主管機關查。因故未能如期召開會員(會員代表)大會者，可先經理監事聯席會通過，事後提報會員大會追認後，再報請主管機關備查。

第三十三條　本會解散後，剩餘財產歸屬所在地之地方自治團體或主管機關指定之機關團體所有。

第六章　附　　則

第三十四條　本章程未規定事項，悉依有關法令規定辦理。

第三十五條　本章程經會員大會通過，報經主管機關核備後施行，變更時亦同。

第三十六條　本章程經本會○年○月○日第一屆第一次會員大會通過。報經台東縣政府○年○月○日府民自字第○○○○○○○○○號函准予備查。

四、發起人籌備會議記錄

臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會
發起人暨第一次籌備會會議記錄

一、 會議時間：113 年 09 月 21 日（星期日）下午 7 時 00 分

二、 會議地點：綠島過日子民宿（臺東縣綠島鄉公館村 2 鄰柴口 55 之 1 號）及 GOOGLE MEET 同步線上會議

三、 出席人員：19 人（如附件一簽到簿）

四、 列席單位及人員：張哲銘、李秀玲、李華昕

五、 主持人：陳宜禧　　紀錄：李華昕

六、 推選發起人會議主席：陳宜禧

七、 討論事項：

(一)發起人會議

第一案

案由：推選籌備委員，組織籌備會案
決議：由陳宜禧、廖韋霖、俞明宏、施品正、洪哲銘、陳昭倫、吳致儒等人當選擔任籌備委員，負責辦理籌備事宜。

第二案

案由：推選籌備會，主任委員案
決議：推選出陳宜禧擔任主任委員，負責召集會議，對外行文等事宜。

(二)第一次籌備會議提案討論

第一案

案由：本會章程草案請討論。
決議：章程草案（如附件二）將於第二次籌備會議再行細則研

訂審議。

第二案

案由：決定籌備期間聯絡地址及工作人員案。
決議：籌備期間聯絡地址設於台中市南屯區大容西街 3 號 6 樓作為辦公及通訊聯絡使用；並聘請李秀玲擔任執行秘書，李華昕擔任會計等 2 人為籌備期間工作人員。

第三案

案由:決定會員入會申請手續、申請書格式,並登報公開徵求。
決議：會員入會申請書及登報公告如附件三、四；會員入會申請書新增個資蒐集告知聲明，原則上通過。徵求會員入會公告內容將刊登於臺東縣可收閱之紙本報紙。

第四案

案由：籌備期間經費之收繳及籌墊案
決議：籌備期間經費收支預算表如下表提供，照案通過。

臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會籌備期間經費收支預算表			
項目	數量	單價(元)	小計(元)
印刷費(開會通知、紀錄、議程、出席證件、成立大會手冊、選票等之印製..等)	一式	5,000	5,000
各式會議費	一式	2,000	2,000
成立大會場佈費	一式	3,000	3,000
文具費	一式	1,000	1,000
兼職人員車費費	一式	2,000	2,000
	總計		13,000

八、 臨時動議

(一)第一案

案由：本會未來營運的資金來源討論案
說明:會務營運除透過會費收取,針對其他經費來源提請討論,以利會務永續經營。
決議:將於第二次籌備會中彙整相關資料，以利討論未來可爭

取執行之相關公部門計畫案;或其他單位以勞務委託方式執行，並研擬本會未來營運短中長期目標。

第二案

案由：本會未來運作預計執行項目討論案
說明:依循協會章程宗旨,針對於未來運作可執行之項目討論,以利擬訂短中長期階段性工作任務。
決議：未來運作可執行之項目討論如下說明，並於二籌討論可協助經費補助或執行之相關單位：

1. 維護乾淨海洋環境－海洋廢棄物處理。

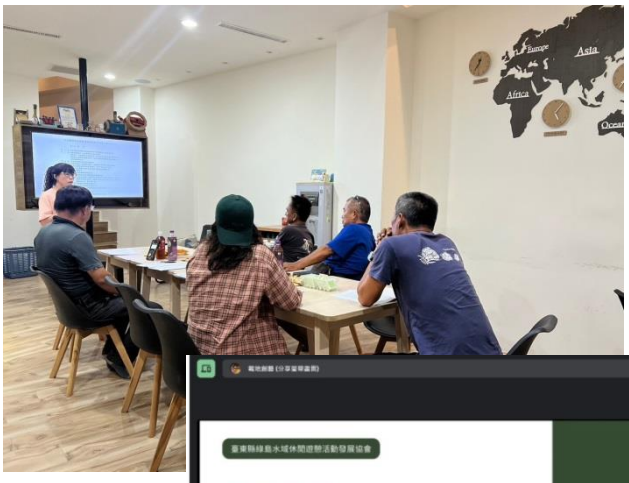
2. 打造綠島成為海洋圖書館－讓綠島的潛水教練們,在安全的狀態下進行持續性地海洋生物調查。

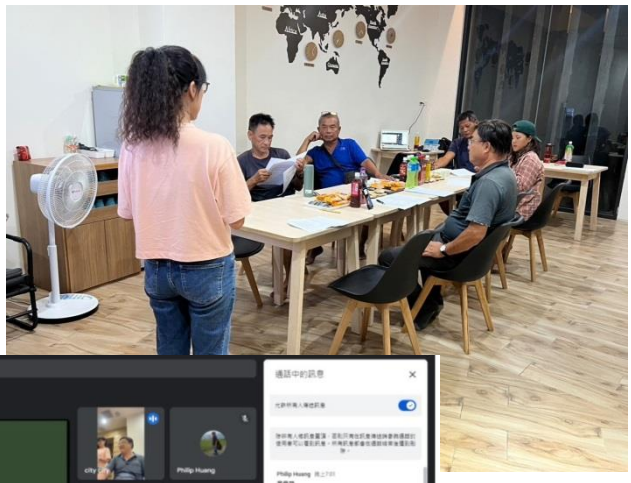
3. 共同維繫水域活動秩序與安全－海上浮球及浮標的架設與維護。

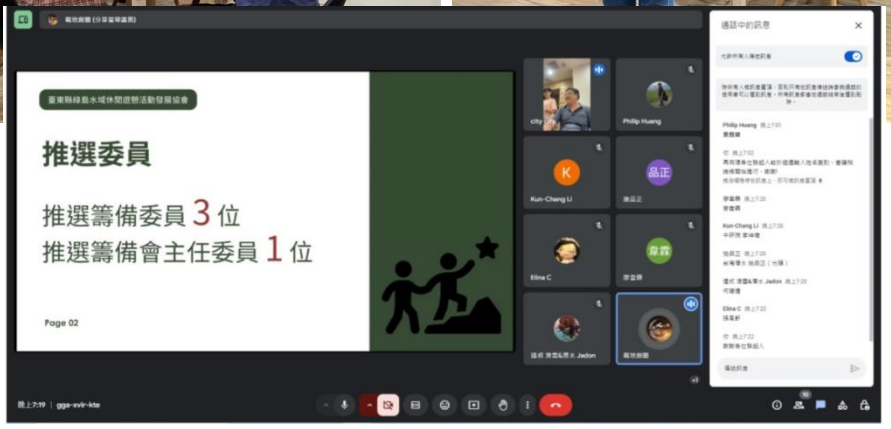
4. 天堂島嶼潛點地圖－針對海底地形、礁岩、水流、生物等製作潛水安全手冊；並策劃水域活動使用指引，依照安全度、教練熟悉度等製作手冊及教案。

5. 協助綠島大白沙水域管理相關事宜。

九、散會。







臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會
發起人暨第二次籌備會會議記錄

一、 會議時間：113 年 10 月 08 日（星期二）下午 7 時 00 分

二、 會議地點：東部海岸國家風景區綠島遊客中心會議室（台東縣綠島鄉南寮村 298 號）及 GOOGLE MEET 同步線上會議

三、 會議主席：陳宜禧　　紀錄：李華昕

四、 出席人員：16 人

五、 列席單位及人員：李秀玲、李華昕、陳襄睿、張夢珊、黃澤斌、林子揚、曾姵綺、呂子璇、蘇政成、李保妤、張綾珊、苗馨伊、劉睿耘、黃少生、王浩羽、林以法、康賀翔、彭心田、項婉真、謝秉仁、李振豪、蔡怡軒、曾詩喻、林逢吉

七、 主席致詞：（略）

八、 報告事項：（略）

九、 討論事項：

(一)第二次籌備會議提案討論

第一案

案由：本會章程草案請討論。
說明：章程草案須由籌備會議審查後提大會通過。
決議：照案通過。

第二案

案由：審定會員名冊案。
說明：1.審定會員資格，以確定成立大會應出席人數。

2. 審定通過後，造具名冊報主管機關備查。

決議：1. 請籌備委員持續招募會員。
2. 提報為第三次籌備會議討論。

第三案

案由：確定成立大會召開日期、地點。

決議：提報為第三次籌備會議討論。

第四案

案由：擬訂成立大會手冊內容討論案。

說明：成立大會手冊內容目錄如下列：

1. 大會議程。
2. 籌備工作及籌備期間經費收支報告
3. 章程草案。
4. 年度工作計畫。
5. 年度經費收支預算表。
6. 會員名冊。
7. 其他：視需要列入，如發起人名單、籌備委員名單籌備會工作人員名單、成立大會工作人員分工表成立大會議事規則等。

決議：提報為第三次籌備會議討論。

第五案

案由：擬定年度工作計畫及收支預算表案。

說明：擬定後提請會員大會通過據以實施。

決議：提報為第三次籌備會議討論。

第六案

案由：決定理監事選票格式案。

說明:理監事選票格式由籌備會依人民團體選舉罷免辦法第七條規定擇定採用。(如採提名方式，請在本次會中通過提名辦法)

決議：提報為第三次籌備會議討論。

第七案

案由：決定成立大會工作分工案。

說明：成立大會工作分工設總務組、議事組、選務組、報到組、新聞組等各組，各組置組長一人，組員若干人(組別僅供考，由各會視會員人數、工作需要自行調派)

決議：提報為第三次籌備會議討論。

十、 臨時動議

第一案

案由：本會成立宗旨一案，請討論。

說明：依本會組織章程草案第五條，本會不參與非以上相關事項及活動。

決議：本會成立的主要目的是提升綠島水域遊憩及旅遊品質。會員可以透過參與協會提升專業領域的能力，未來亦可透過協會的名義，參與潛水相關的會議或活動，協會亦將成為綠島水肺潛水、SUP、自潛等多種領域相關會議及活動的推動單位。作為地方專業團體，我們的意見能提供政府決策參考，協會的存在對於未來的發展至關重要。

十一、 主席裁示

為使更多綠島潛水教練瞭解協會籌組及成立相關事宜，今日會議針對協會成立的契機及未來目標發展進行說明討論。為此，決議召開第三次籌備委員會，繼續推動會員招募，期盼更多綠島潛水單位及教練加入協會，共同促進綠島水域遊憩的發展。

十二、散會。

臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會
發起人暨第三次籌備會會議記錄

一、 會議時間：113 年 10 月 16 日（星期三）下午 7 時 00 分

二、 會議地點：東部海岸國家風景區綠島遊客中心會議室（台東縣綠島鄉南寮村 298 號）及 GOOGLE MEET 同步線上會議

三、 會議主席：陳宜禧　　紀錄：李華昕

四、 出席人員：16 人

五、 列席單位及人員：李秀玲、李華昕、楊貿森、魏秉輝、苗馨尹、蔡都樣、劉睿耘、蔡怡軒、黃玉芳

六、 主席致詞：（略）

七、 報告事項：（略）

八、 討論事項：

(一)第三次籌備會議提案討論

第一案

案由：審定會員名冊案。

決議：1.請籌備處繼續招募會員。
2.會員名冊詳如（附件一）。
3.於 10 月 30 日前加入之會員可參與成立大會，完成會費繳納者可成為理監事被選舉人。
4.本會會期為每年 1 月 1 日至 12 月 31 日，第一屆會員資格之計算至 114 年 12 月 31 日止。

第二案

案由：確定成立大會召開日期、地點。

決議：成立大會時間定於 113 年 11 月 05 日（二）召開，在東

部海岸國家風景區綠島遊客中心會議室，將另行發開會通知。

第三案

案由：擬訂成立大會手冊內容討論案。

決議：成立大會手冊內容目錄如下列：

1. 成立大會議程。
2. 籌備委員名單。
3. 籌備工作及籌備期間經費收支報告(附件二)
4. 章程草案。
5. 年度工作計畫。(附件三)
6. 年度經費收支預算表。(附件四)
7. 會員名冊。
8. 理事、監事選票格式及參考名單。
9. 籌備會期間往來公文

第四案

案由：擬定年度工作計畫及收支預算表案。

決議:暫擬定年度工作計畫(附件三)及收支預算表(附件四)，將提請會員大會通過據以實施。

第五案

案由：決定理監事選票格式案。

決議:理監事選票格式採用全體會員全列入之格式(附件五)。

第六案

案由：決定成立大會工作分工案。

決議：1. 成立大會工作分工設報到組、總務組、選務組、大會司儀等各組；報到組組長由顏周虎擔任，選務組、總務組由陳宜禧擔任，大會司儀由李秀玲擔任。

2. 執行秘書及會計由籌備處代為統籌辦理。

九、 臨時動議

第一案

案由：協會成立大會投票相關事宜，請討論。

說明：為確保投票過程順利進行並保障每位會員的投票權利與公平性，如何讓每位會員將能清楚瞭解被投票者的全名，以確保投票過程公開透明。

決議：1. 成立大會當天，籌備處將提前製作會員名牌，名牌上會顯示會員全名及綽號，並於大會當天發放，方便識別。

2. 會員大會開始投票前，將先進行唱名確認。

第二案

案由：協會成立發布新聞稿案，請討論。

決議：1. 由籌備處提前擬定新聞稿。

2. 委由東部海岸國家風景區管理處協助，代為發布新聞稿，提升協會成立曝光度及影響力。

十、 散會。

五、成立大會暨第一屆第一次會員大會記錄

臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會
成立大會暨第一屆第一次會員大會紀錄

會議時間：113 年 11 月 05 日，下午 7 時 00 分

會議地點：東部海岸國家風景區管理處綠島遊客中心

出席人員：29 人（應出席人數 41 人，出席 15 人，委託出席 14 人，請假 12 人，如所附簽到簿影本）

列席單位及人員：15 人（如所附簽到簿影本）

一、預備會議

(一)通過本次會議程。

(二)推選 陳宜禧 為本次會議主席。

二、成立大會

(一)主持人：陳宜禧　　紀錄：李華昕

(二)主席致詞：（略）

(三)來賓致詞：（略）

(四)報告本會籌備經過及經費收支情形：

1. 本會經台東縣政府 113 年 08 月 12 日府民字第 1130174961 號函核准同意籌組。
2. 第一次籌備會於 113 年 09 月 21 日在綠島過日子民宿召開，經由發起人共推廖韋霖、俞明宏、施品正、洪哲銘、陳昭倫、吳致儒等人擔任籌備委員，陳宜禧擔任主任委員負責本會籌組事務；並針對未來運作預計執行項目討論。第一次籌備會議紀錄經台東縣政府 113 年 10 月 04 日府民

字第 1130222170 號備查。

3. 第二次籌備會於 113 年 10 月 08 日（二）在東部海岸國家風景區管理處綠島遊客中心會議室召開，本次籌備會針對本會組織章程草案及成立宗旨討論；並決議召開第三次籌備會，及持續招募會員等事宜。第二次籌備會議紀錄經台東縣政府 113 年 10 月 18 日府民字第 1130235087 號備查。
4. 第三次籌備會於 113 年 10 月 16 日（三）在東部海岸國家風景區管理處綠島遊客中心會議室召開，訂於 113 年 11 月 05 日（二）在東部海岸國家風景區綠島遊客中心簡報室召開成立大會，本次籌備會乃針對成立大會相關細節討論，決議凡完成入會程序申請集會費繳納者，皆列入理監事選舉名單。
5. 本次成立大會經台東縣政府 113 年 10 月 25 日府民字第 1130241187 號函核准。
6. 本會籌備經過及經費收支如下：
   籌備期間由籌備會主委代墊新臺幣 5,950 元做為籌備期間所需費用，詳如第 15 頁本會籌備期間經費收支表。

(五)提案討論：

第一案

案由：本會章程請審議　　提案單位：籌備會

說明：本案業經籌備會審查通過，提請大會通過後報主管機關核備。

議決：出席會員人數共 29 人，章程經共同修訂後，全體無異議通過。

第二案

案由：本會年度工作計畫請審議　　提案單位：籌備會

說明：本案業經籌備會審查通過，提請大會通過後報主管機關核備後交理事會執行。

議決：年度工作計畫照案通過，送主管機關備查。

第三案

案由：本會年度收支預算表請審議　　提案單位：籌備會

說明：本案業經籌備會審查，提請大會通過後報主管機關核備。

議決：收支預算表照案通過，送主管機關備查。

(六)選舉第一屆理、監事：（附各候選人得票統計表）

發票：李華昕 唱票：苗馨尹 計票：劉睿耘 監票：李秀玲

理事當選人：簡容緯、廖韋霖、洪詩函、郭育恆、陳宜禧、江育麟、俞明宏、侯政廉、蘇政成

候補理事：主席裁決本屆選舉無候補理事名單

監事當選人：顏周虎、何誌忠、魏秉輝

候補監事：主席裁決本屆選舉無候補監事名單

各理事候選人得票統計表

編號	票數	候選人	編號	票數	候選人	編號	票數	候選人
1	2	詹世宇	14	1	何建達	27	0	柯幸儒
2	16	廖韋霖	15	4	彭昊昱	28	0	彭心白
3	7	陳昭倫	16	2	黃堯聲	29	16	簡容緯
4	3	李坤璋	17	2	洪哲明	30	14	洪詩函
5	5	顏周虎	18	8	魏秉輝	31	0	林奕均
6	12	陳宜禧	19	7	蔡怡軒	32	3	黃建翔
7	10	俞明宏	20	0	洪宗欽	33	8	蘇政成
8	7	邱義峰	21	5	楊貿森	34	2	莫岱諭
9	4	黃正杰	22	9	侯政廉	35	0	劉庭耀
10	5	何誌忠	23	1	劉宣麟	36	2	林伯冠
11	3	吳致儒	24	13	郭育恆	37	4	野蠻紮實潛水
12	3	林浤鈞	25	7	張樵仁			
13	2	施品正	26	12	江育麟			

各監事候選人得票統計表

編號	票數	候選人	編號	票數	候選人	編號	票數	候選人
1	0	詹世宇	14	0	何建達	27	0	柯幸儒
2	3	廖韋霖	15	1	彭昊昱	28	0	彭心白
3	0	陳昭倫	16	0	黃堯聲	29	5	簡容緯
4	0	李坤璋	17	0	洪哲明	30	4	洪詩函
5	5	顏周虎	18	1	魏秉輝	31	0	林奕均
6	6	陳宜禧	19	0	蔡怡軒	32	0	黃建翔
7	6	俞明宏	20	0	洪宗欽	33	4	蘇政成
8	3	邱義峰	21	1	楊貿森	34	0	莫岱諭
9	0	黃正杰	22	7	侯政廉	35	0	劉庭耀
10	5	何誌忠	23	0	劉宣麟	36	0	林伯冠
11	4	吳致儒	24	4	郭育恆	37	3	野蠻紮實潛水
12	0	林浤鈞	25	3	張樵仁			
13	4	施品正	26	3	江育麟			

(七)臨時動議：無

(八)散會(下午 8 時 40 分)

主席：陳宜禧　　(簽章)

紀錄：李華昕　　(簽章)

第二節　草擬經營管理計畫

一、管理組織類型及架構

因本計畫之目標仍為以倡議、解決社會問題為主，故適用於人民團體中之社會團體，俾利於未來相關管理工作的進行。經本計畫所辦理之地方意見彙整中，綠島地方水域遊憩業者以及相關組織代表建議成立「綠島水域休閒遊憩活動發展協會」。

依據人民團體法第 39 條：社會團體係以推展文化、學術、醫療、衛生、宗教、慈善、體育、聯誼、社會服務或其他以公益為目的，由個人或團體組成之團體；第 8 條：1. 人民團體之組織，應由發起人檢具申請書、章程草案及發起人名冊，向主管機關申請許可。2. 前項發起人須為成年，並應有三十人以上，且無下列情事為限：（後略）；第 10 條：1. 人民團體應於成立大會後三十日內檢具章程、會員名冊、選任職員簡歷冊，報請主管機關核准立案，並發給立案證書。（後略），故本計畫提出該社會團體之管理組織草案如下圖所示：

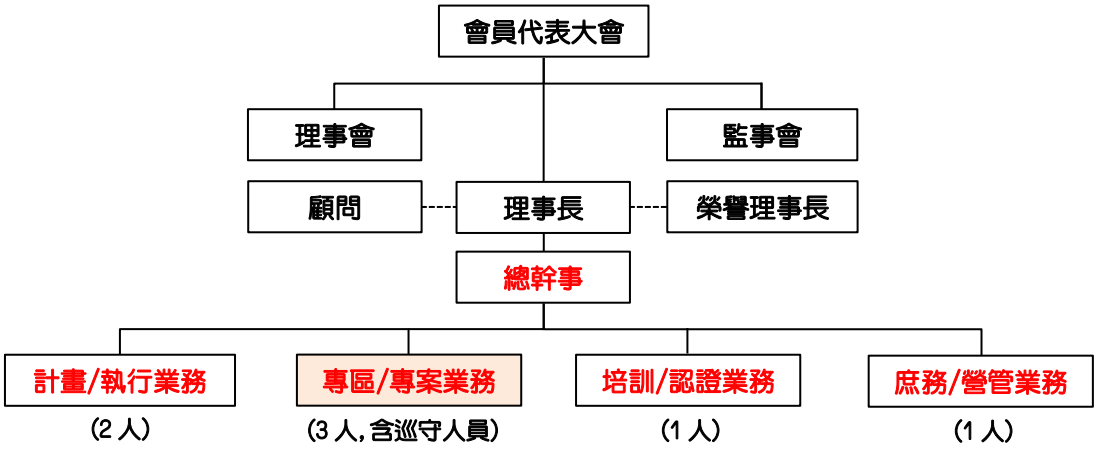


圖 5-2-1 營運管理組織人員配置示意圖(草案)

二、管理課題及策略規劃

未來協會可能面臨之管理課題主要為大白沙水域之管制層面，其涉及水域遊憩產業供應鍊系統性以及既有漁業與遊憩活動競存問題，本計畫就上開 2 大層面提出相關策略規劃。

(一)水域遊憩產業供應鍊系統整合→水域進出管制/導潛制度落實

「綠島水域休閒遊憩活動發展協會」目前為發起人會議暨籌備期間，該階段亦為公開徵求協會會員期間，本計畫協助成立協會之團隊將主動邀請氣瓶業、娛樂漁船、水肺及自由潛水業者或教練以及相關水域遊憩活動業者共同加入協會，共同商討未來大白沙水域是否劃定「自然人文生態景觀區」亦或由地方組織力量來協助落實導潛制度及水域安全管理等議題。

(二)區內既有沿岸刺魚漁民合作轉型→化解產業競爭矛盾

經本計畫調查綠島目前合法擁有魚槍人數為 45 人、魚槍數為 85 把(臺東縣警察局臺東分局提供)，另參考內政部營建署委託辦理報告(96)「設立國家公園對綠島既存漁業行為補償措施」中針對魚槍擁有者之訪談記錄，與本計畫訪談龜灣居民長期觀察岸潛刺魚活動之現象大致相同，兩者皆顯示多數合法擁有魚槍者非以刺魚維生，主要仍以經營民宿、租車業或潛水業居多；其岸潛刺魚已成為閒暇活動，而該漁獲也多為自己食用，少有販售之行為。根據龜灣居民之觀察，由於龜灣下水容易故成為岸潛刺漁的熱點水域，大白沙水域則是相對少有刺魚活動；而長期觀察下來，目前固定於龜灣刺魚的人數約為 6 人。

「綠島水域休閒遊憩活動發展協會」為管理大白沙水域仍需聘僱水域入口管制以及巡守人員，未來可望透過申請相關經費補助或由協會編列預算，協助區內刺魚漁民轉型成為巡守或管制人員之一，亦或借重其刺魚漁民之經驗及相關專長，邀請其成為「自然人文生態景觀區」之專業導覽人員培訓課程講師，為環境永續保護目標共同努力。

三、旅遊總量及相關管制措施

(一)旅遊總量

大白沙潛水區因位於綠島之東南側，適合在秋冬季活動(10 月-4 月)，因目前仍未有針對該區域之遊客量統計數據，故本計畫採以活動承載量來推估該區域之旅遊總量。

由於未來大白沙自然人文生態景觀區所管制之範圍僅限於特定水域內之活動，陸域並未受到相關規範之限制，故本項次係為潛水及離岸船潛活動之承載量估算以及由綠島在地資深教練所建議之專家推薦最適遊客量進行雙方探討。

經綜合交通動線、天候因素以及日出船數之實際因素考量後，大白沙自然人文生態景觀區由專家所推薦之最適遊客量(樂觀值)為 285 人/每日，應為較趨於實際現實狀況以及環境友善之旅遊總量。

(二)相關管制措施

本計畫初步提出大白沙自然人文生態景觀區管制方式如下，分別為陸域人力登記、陸域電子感應報到、娛樂船檢查制以及攝影監控輔助，期能透過陸域及海域之入口管制，盡可能達到進入管制區之預約、登記、放行、管理之目標。

四、人員資格認證辦法

(一)專業導覽人員基本潛水能力要求

導潛教練之資格認證除了需具備基本之潛水能力之外，亦應對於綠島大白沙水域之地形、洋流及生態有相當之認知，才足以擔任專業導覽人員為遊客進行導覽解說，其相關資格認證要求及辦理方式如下所示：

1. 潛水能力：應具備 PADI/SDI/SSI…等國際水肺與自由潛水認證系統之潛水長(含)以上之教練資格。(如後所示)

2. 環境熟悉：需通過地形、洋流、生態環境等其他專長檢核。

3. 辦理方式：地方組成「導潛認證組織」辦理環境熟悉之相關培訓課程及導潛證照之發證及管理工作。

★需由營運管理組織協助訂定考照資格、標準及推薦課程講師與認證人員★

Scuba Diving Crossover Table

DIWA	Divemaster	Assistant Instructor	Scuba Diving Instructor	Specialty Instructor	Master Scuba Instructor	Instructor Trainer	Course Director
ADS	Divemaster	1 Star Instructor	2 Stars Instructor		2 Stars Instructor	3 Stars	4 Stars
CMAS	4 Stars Diver	1 Star Instructor	2 Stars Instructor		2 Stars Instructor	3 Stars Instructor	
SDI	Divemaster	Assistant Instructor	Scuba Diving Instructor	Scubility Instructor	Course Director		Instructor Trainer
NAUI	Divemaster	Assistant Instructor	Instructor		Instructor Trainer		Course Director
PADI	Divemaster	Assistant Instructor	Scuba Diving Instructor	Specialty Instructor	IDC Staff Instructor / MSD Trainer	M.Instructor	Course Director
SSI	Dive Guide / Divemaster	Assistant Instructor	OWI / AOWI	Divemaster Instructor	Assistant Instructor Trainer	Instructor Trainer	

參考資料：綠島地區現有潛水發照系統制度研究案(108)、2021年水肺潛水系統對照表　　資料來源：gogoscuba、本計畫整理

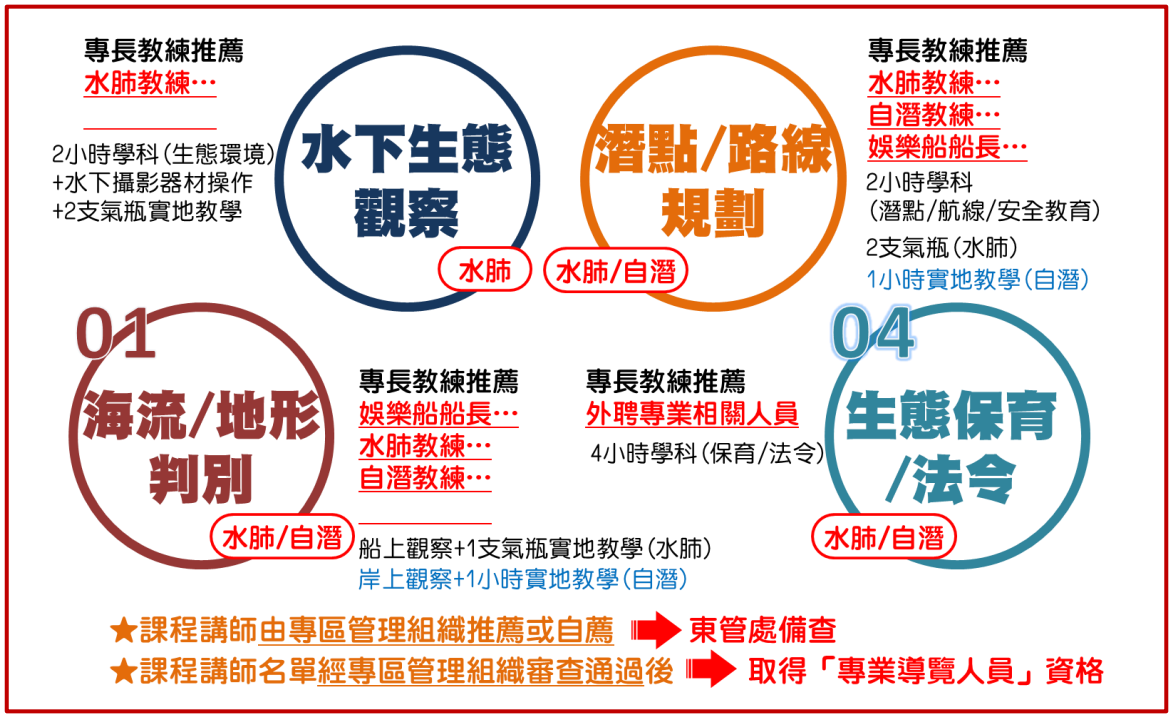
Freediving Crossover Table

DIWA	Freediving Level 1	Freediving Level 2	Freediving Level 3	Freediving Level 4	Freediving Pool Instructor	Freediving Instructor	Instructor Trainer
AIDA	AIDA 1	AIDA 2	AIDA 3	AIDA 4		Instructor	
SSI	Basic / Pool Freediver	Level 1	Level 2	Level 3	Level 1 Instructor	Level 2 Instructor	Level 3 Instructor
CMAS	Discovery Apnea Diver	1 Star Apnea Diver	2 Stars Apnea Diver	3 Stars Apnea Diver	1 Star Freediver Instructor	2 Stars Freediver Instructor	3 Stars Freediver Instructor
PADI	Basic Freediver	Freediver	Advenced Freediver	Master Freediver	Freediver Instructor	Advanced Freediver Instructor	Master/ Instructor Trainer
RAID	Basic Freediver	Freediver (Level 1)	Advenced Freediver (Level 2)	Master Freediver (Level 3)	Freediving Instructor	Advanced Freediving Instructor	Master/ Instructor Trainer
Molchanovs (抹茶)	Wave 1 (等同AIDA2)	Wave 2	Wave 3	Wave 4 (競賽自潛員)			

參考資料：2021年自由潛水系統對照表　　資料來源：gogoscuba、本計畫整理

(二)專業導覽人員資格認證流程

目前初步擬定專長培訓為 3 天課程，每梯次暫訂受理 20 位學員報名，其未來可能培訓之相關專業課程與師資推薦說明如下所示，並以此草案作為後續營運成本概估之依據：



(三)專業導覽人員認證方法及官方推薦管道

五、組織管理工作

係綠島大白沙導潛制度以及自然人文生態景觀區初步規劃為本計畫之辦理目標，故未來營運管理組織之工作仍以上開目標為初期討論項目，俟後續組織人員集結完成或發起人申請團體立案許可前，與組織成員共同討論團體推動及執行之事項或任務，再將所增加之項目載於章程內容中。以下為本計畫依大白沙導潛制度以及自然人文生態景觀區初步規劃所初擬之管理工作內容：

(一)大白沙自然人文生態景觀區之管理

1. 受理自然人文生態景觀區導覽行程申請預約
2. 人員出入管制及考勤系統管理(專業導覽人員使用之電子報到系統)
3. 管制水域遊憩活動人員(一般陸域、潮間帶活動遊客無需申請預約)
4. 自然人文生態景觀區巡查及協助駐衛警取締違規情事
5. 核對港檢所放行進入自然人文生態景觀區之觀光娛樂船所搭載之人員是否已申請預約進入該區從事水域遊憩活動
6. 維護自然人文生態景觀區內遊憩安全
7. 緊急事件通報與應變處理
8. 自然人文生態景觀區岸際電子管理設備之檢視與維護(包含 AI 監控及考勤系統)
9. 大白沙服務區註 1 相關設施、設備之維護與管理

(註 1：休憩涼亭、停車場、卸貨區、濱海觀景步道、管理室、解說/安全瞭望區以及廁所/沖洗區)

(二)專業導覽人員培訓及認證

1. 管理組織邀請綠島在地潛水教練(水肺潛水與自由潛水)加入組織或參加甄選成為專業導覽人員培訓課程師資
2. 由管理組織向東部海岸國家風景區管理處提出專業導覽人員培訓課程師資名冊備查。
3. 協會之活動/庶務組成員與專業導覽人員培訓課程師資共同組成「專業導覽人員培育工作團隊」
4.「專業導覽人員培育工作團隊」負責制訂參訓資格、培訓課程科目、研習時間、開班日期、認證標準以及測驗方式等相關資訊，並應於東部海岸國家風景區管理處官方網站或其他官方網路平台公告周知。
5.「專業導覽人員培育工作團隊」負責辦理自然人文生態景觀區之專業導覽人員培訓課程與東部海岸國家風景區管理處所授權之認證工作。
6. 專業導覽人員培訓及認證相關費用應由該管主管機關支應。

*自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法§8：專業導覽人員之培訓及管理所需經費，由自然人文生態景觀區該管主管機關編列預算支應。

六、協會 114 年年度工作計畫

（自 113 年 12 月 01 日至 114 年 12 月 31 日）

項目	工作說明	辦理時間	主辦單位	協辦單位
一、會務				
(一)例行會議				
1. 會員大會	針對年度工作計畫、預算、決算及其他議案與選舉理監事等事項討論議定。	第一屆第一次預計於 12 月辦理。每年召開一次。		
2. 理監事會	執行會員大會決議事項及選舉理事會、常務監事。	第一屆第一次預計於 12 月辦理。每半年召開一次。		
3. 臨時會議	必要時召開針對要務討論之臨時會議。	於必要時召開		
4. 其他會議	參與上級或相關機關單位及團體等舉辦之各項會議及活動。			
(二)會籍管理	建立會員會籍資料庫及異動資料	全年辦理		
(三)文書管理	1. 各項會議紀錄報表活動成果如期陳報。 2. 各類公文資料建立檔案保存管理。	全年辦理		
(四)工作人員服務及管理	依據社會團體工作人員管理辦法聘任、督導及考核。			
(五)財務				
1. 編製年度工作報告及工作計畫	召開年度會員大會前由理事會編製後，提經會員大會通過並報主管機關核備。			
2. 編製年度基金報告、預算及決算	召開年度會員大會前由理事會編製後，提監事會審核再經會員大會通過並報主管機關核備。			
二、業務				
(一)規劃綠島海域海洋廢棄物的清理方案	1. 擬訂計畫申請海洋委員會海洋保育署相關計畫。 2. 集結有意願之潛水業者，及社區居民，共同辦理「海洋			

	清潔日」，定期清理海岸廢棄物及海底垃圾。 3. 推動環保教育講座，強化遊客的海洋環境保護意識。			
（二）打造綠島成為海洋圖書館	1. 集結有意願之潛水業者，擬訂海洋生物調查計畫。 2. 研擬計畫申請內政部國家公園署補助。			
（三）建立綠島水域活動秩序與安全制度	1. 擬訂水域安全計畫，並針對浮球與浮標設施安裝及維護，建立安裝程序及異常報告機制。			
（四）製作天堂島嶼潛點地圖	1. 聯合有意願之潛水業者，進行水下地形、礁岩及海流狀況調查。 2. 策畫水域活動指引，內容涵蓋各潛點的安全指引與生物介紹，提升潛水活動整體專業度。			
（五）協助綠島大白沙水域管理	1. 擬訂水域設施管理計畫，協助相關單位進行設施維運，爭取交通部觀光署東部海岸國家風景區管理處計畫補助。			
三、其他				

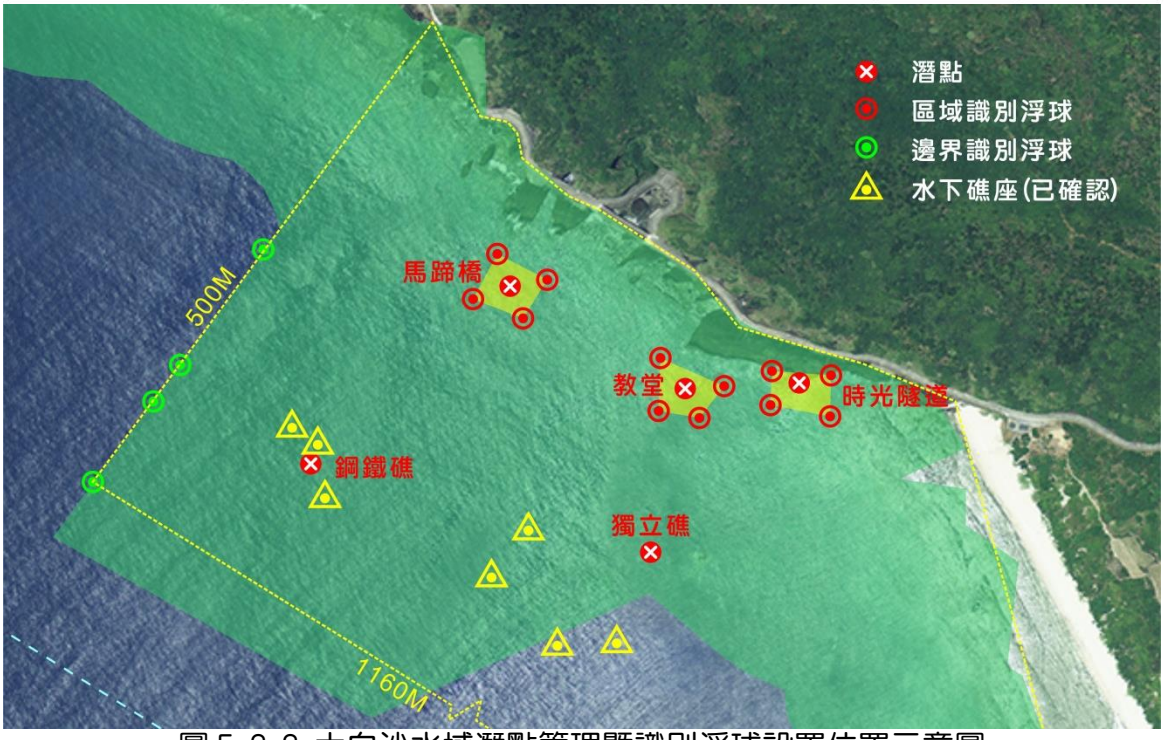


圖 5-2-2 大白沙水域潛點管理暨識別浮球設置位置示意圖

七、財務計畫

自然人文生態景觀區以及協會之營運財務，可分為協會之營運成本、營運收入。

(一)營運成本概估

依據人民團體法第 21 條：人民團體理事、監事均為無給職。社會團體工作人員管理辦法第 2 條：本辦法所稱工作人員，指由社會團體聘僱，承辦各該團體會務、業務之人員；第 7 條：工作人員之薪給支給基準、福利事項、保險、資遣、退休或撫卹等有關事項，不得違反勞動法令之規定，由社會團體視其財務狀況由理事會訂定，提會員（代表）大會通過後實施。

協會營運管理組織及經常人事支出可依主要任務內容分為 2 階段，第一階段為營運第 1-2 年，係為組織營運初期，該階段人員支薪人員分為總幹事、計畫/執行業務、培訓/認證業務、庶務/營管業務共 5 位；第二階段為營運第 3 年後，該階段協會需配合自然人文生態景觀區之管理業務，故新增專區/專案業務 3 位人員，需支薪人員共 8 位。

1. 經常人事支出(營運第 1-2 年)：總幹事(1 位)、計畫/執行業務(2 位)、培訓/認證業務(1 位)、庶務/營管業務(1 位)

總幹事 35, 000 元+勞保 3, 049 元+勞退 2, 178 元+健保 1, 768 元
=41, 995 元/月

計畫/執行業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/人 x2 位=67, 102 元/月

培訓/認證業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/月

庶務/營管業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/月

小計：營運第 1-2 年，每年經常人事費用=2, 114, 388 元

專區/專案業務 28, 000 元+勞保 2, 420 元+勞退 1, 728 元+健保 1, 403 元
=33, 551 元/人 x3 位=100, 653 元/月

小計：營運第 3 年後，每年經常人事費用=3, 322, 224 元

2. 課程費用：辦理年度專業導覽人員培訓課程講師及認證委員(6 位)
學科課程/認證庶務費、術科交通費(船潛)、術科器材費(氣瓶)
術科器材費(水下攝影器材租借)

課程講師 7, 000 元/天 x 師資 6 位=42, 000 元

學科課程/認證庶務費 20,000 元
術科交通費 15,000 元/天
術科器材費 250 元/空氣瓶 x100 支=25,000 元、5,000 元/天(水下攝影器材租借)

小計：每年課程費用=107,000 元

3. 會議費用：辦理經常性或臨時性會議

會員大會 10,000 元/年
理事會議 10,000 元/年，(每 6 個月至少辦理 1 次)
監事會議 10,000 元/年，(每 6 個月至少辦理 1 次)
臨時性會議 10,000/年

小計：每年會議費用=40,000 元

4. 雜項費用：辦公室租金、水電費、水電材料、文具、印刷等…

20,000 元/月，240,000 元/年

小計：每年雜項費用=240,000 元

依據上開支出費用加總後：

營運第 1-2 年，每年組織營運成本約為 2,501,388 元。

營運第 3 年後，每年組織營運成本約為 3,709,224 元。

(二)營運收入概估

協會之營運收入來源為入會費、常年會費、事業費、會員捐款、委託收益、基金及其孳息與其他收入；未來本協會大部分收入為入會費、常年會費以及承接東部海岸國家風景區管理處、海保署、國家公園署或其他相關公部門單位所委託之計畫，作為協會運作之基礎動能。

1. 入會費及年費:首年以 35 位會員計,每年以增加 10 位會員成長估算。

第 1 年：(1,000 元+1,000 元)x35 位會員=70,000 元/年
第 2 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x35 位會員=55,000 元/年
第 3 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x45 位會員=65,000 元/年
第 4 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x55 位會員=75,000 元/年
第 5 年：(1,000 元+1,000 元)x10 位會員+1,000 元 x65 位會員=85,000 元/年

依此類推…

2. 委託收益：協會運作後，每年需爭取相關計畫經費，須以達到每年委託收益約 300-400 萬元為目標。

八、急難及防災緊急應變計畫

依照行政院 93.03.23 頒佈「觀光旅遊地區緊急救護暨傷病患後送規劃方案」之機制及 102.1.16 緊急醫療救護法，本計畫擬定緊急救護計畫之因應未來緊急事件之處理。

(一)緊急救護計畫

依照「觀光旅遊地區緊急救護暨傷病患後送規劃方案」之機制，就本自然人文生態景觀區之遊客承載量推估應置 1-2 位第一線救護人員，於緊急傷病患事件發生後，消防機構救護隊尚未到達前提供必要急救措施，並設置 AED，提供遊客緊急使用，傷病患後送動線以東 90 線鄉道(綠島環島公路)為主。

(二)緊急通報系統

在各主要遊客集聚區域，設置緊急電話、無線對講機或警鈴、廣播系統等設施，緊急事故發生時，救援工作能儘快進行。另並建置一通報系統，未來區內若發生緊急事故，應即刻向東部海岸國家風景區管理處、鄉公所及相關單位通報，以便有效整合可動用之救災(護)資源。

(三)防災應變措施

本案基地位處颱風或地震頻繁發生之地帶，尤其是近年來極端氣候頻傳，應就火災、水災、風災、地震等各類災害，配合東部海岸國家風景區管理處進行定期演練。結合經濟部水利署「水災防救作業支援系統」、中央氣象局「中央氣象局劇烈天氣監測系統」等防災預警系統，監控各項水情，分析研判可能災情及影響範圍，如雨量超過預警值、河川超過一級警戒水位或研判可能嚴重淹水致災時，通報地方政府及相關單位採取相關應變措施或疏散撤離遊客及工作人員。經中央災害應變中心研判小組研判必須疏散撤離時，通報東部海岸國家風景區管理處或地方政府執行疏散避難計畫。

(四)緊急防災單位與避難場所

為因應緊急事故發生通報系統與各相關單位連繫順暢，故針對本計畫服務範圍內相關機關、警局及醫療單位之聯絡資訊需確實掌握，茲彙整如下表所示：

表 5-2-1 各單位業務聯絡資料表

單位名稱	地址	電話
一、醫療單位		

單位名稱	地址	電話
綠島鄉衛生所	臺東縣綠島鄉中寮 1-1 號	089-672511
二、警察局、消防局單位		
臺東縣政府警察局臺東分局綠島分駐所	臺東縣綠島鄉南寮 158 號	089-672521
臺東縣消防局臺東大隊綠島消防分隊	臺東縣綠島鄉南寮 194 號	089-672083
三、臺東縣政府各單位		
臺東縣綠島鄉公所	臺東縣綠島鄉南寮 194 之 1 號	089-672510
臺東縣綠島鄉南寮村辦公室	臺東縣綠島鄉南寮 13 號	0955-714059
臺東縣綠島鄉中寮村辦公室	臺東縣綠島鄉中寮 74 號	0937-396976
臺東縣綠島鄉公館村辦公室	臺東縣綠島鄉公舘 8 號	0937-600343
四、避難收容處所		
南寮社區活動中心	綠島鄉南寮村 190 號	089-672358
中寮社區活動中心	綠島鄉中寮村 1 鄰 31 號	089-672315
綠島國小	綠島鄉中寮村 1 鄰 3 號	089-672543
綠島國中	綠島鄉中寮村 4 號	089-672506
公館社區活動中心	綠島鄉公館村 5 鄰 2 號	089-672517
公館國小	綠島鄉公館村 98 號	089-672548
綠島鄉社會福利活動中心	綠島鄉公館村柴口 63 號	089-671817
綠島探空分隊	綠島鄉火燒島 41 號	089-672210

資料來源:本計畫整理

第三節　結論與建議

本計畫已完成參與式導潛制度規劃、大白沙自然人文生態景觀區劃定準備以及大白沙自然人文生態景觀區未來營運準備，惟未來大白沙水域或自然人文生態景觀區之永續發展，仍需公私部門之合力推動；本計畫所輔導籌辦之組織-臺東縣綠島水域休閒遊憩活動發展協會將成為管理處與地方合作窗口。

未來大白沙自然人文生態景觀區的劃設、成立可能影響地方既有產業與水域使用模式之改變，後續仍需執行成立自然人文生態景觀區之細部規劃以及地方溝通等相關工作，故本計畫於專區管理方面提出下列建議，俾利自然人文生態景觀區之推動。

一、公私部門合力推動綠島水域遊憩示範區

希望藉由公私部門合作之有序管理，大白沙水域或自然人文生態景觀區將有機會成為綠島或國內之水域遊憩示範區。於此之前，仍需克服下列之重要課題：

(一)地方協會成立初期扶持

本計畫所輔導籌辦之「臺東縣綠島水域休閒遊憩活動協會」將成為未來與管理處對接之重要地方窗口，建議於該協會在成立之初期間，管理處可於多面向給予扶持，了解協會實際需求、提供協會相關部門申請計畫資訊，並且確立協會已具備提案及執行能力，可面對未來營運挑戰。如海洋委員會海洋保育署已實行 5 年之「海洋保育在地守護計畫」，辦理海洋公民調查、棲地復育、友善釣魚行動、海洋保育推廣、潔淨海洋以及海洋保護區巡護等工作，即為協會未來爭取經費之明確方向之一。

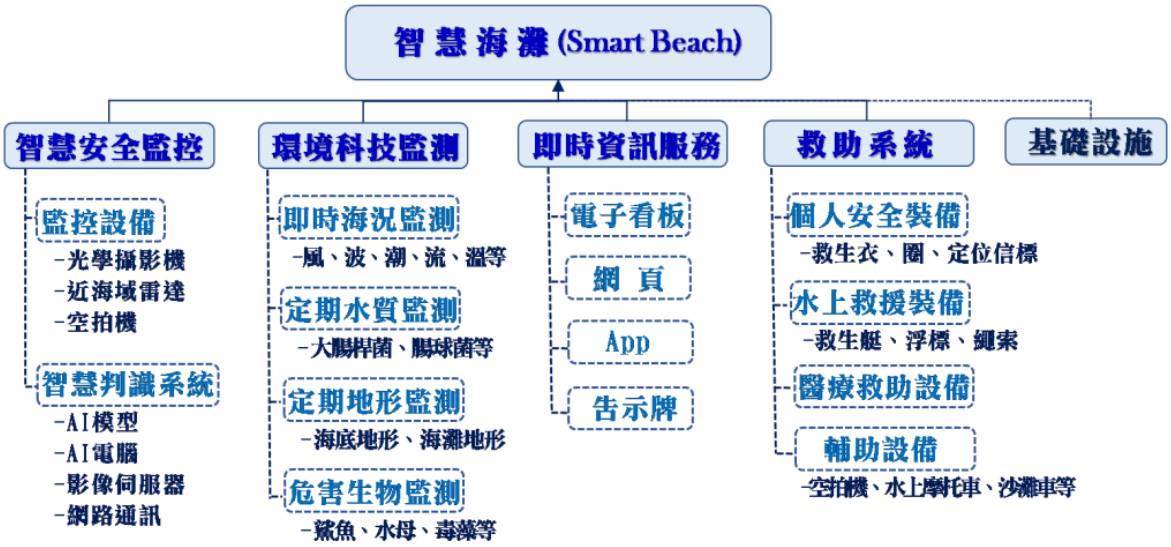
(二)取得該區作業漁民共識

龜灣水域仍有相當少數之漁民在龜灣或大白沙從事岸潛刺漁活動，惟該部分涉及地方產業以及群體間相對敏感事務，建議後續需再進行漁民之深入訪談及溝通，且需透過「臺東縣綠島水域休閒遊憩活動協會」在地方之角色，邀請協會內與漁民關係密切或深諳刺漁產業之成員，提供該區主要漁民之連絡方式或相關資訊，以及進行漁民訪談或溝通時之技巧提點。

經調查，目前綠島仰賴刺漁維生之漁民已相當少見，多數擁有漁槍者另有其主要職業，刺漁已成為閒暇之餘的活動。未來建議可以「臺東縣綠島水域休閒遊憩活動協會」為主體，爭取海保署之「海洋保育在地守護計畫」，取得補助經費後則可落實漁民轉換為巡守人員之構想，在於就業與環境保護課題中獲得雙贏。

二、自然人文生態景觀區管理(AI 應用)

國立成功大學近海水文中心已成功設計研發出智慧海灘架構，於台南市觀夕平台海灘建置一處智慧海灘示範站，該站已於民國 113 年 8 月建成，預計測試運作 3 個月至 11 月為止，其目的一來蒐集當地影像進行模式訓練，同時也測試運作流程，為未來正式建置智慧海灘系統預做準備。智慧海灘技術未來可應用於大白沙水域，有助於自然人文生態景觀區之管理，其主要項目含括智慧安全監控、環境科技監控、即時資訊服務、救助系統以及基礎設施。



(一)智慧安全監控

藉由監控設備以及智慧判識系統，可用於監測人流、活動類型、海況、越界、離岸裂流和其他關鍵訊息，可以即時檢測海灘擁擠度、是否有人溺水等情況，本計畫則可衍生應用於遊客從事陸域或水域活動之判別。

(二)環境科技監測

透過環境傳感器可監測包括溫度、濕度、氣壓、風速、水質、UV 指數、噪音等多種感測器，用於實時監測環境變化，評估海灘安全和舒適度；水下傳感器用於檢測水質、海浪高度、海流速率、溫度等，確保水域環境健康與安全；智能浮標配備 GPS 和多種傳感器，用於監測海流、潮汐、溫度等海洋數據，並在危險情況下發出警報。

(三)即時資訊服務

海灘現場可設置電子看板，提供即時風、波、潮、流、溫、海灘數據、天氣變化、潮汐時間等訊息，讓遊客及時了解海灘狀況；同時亦於網頁、APP 以及告示牌提供不同受眾族群所需之即時資訊。

(四)救助系統

救助系統含括智能救援設備，如配備救生衣的無人機、自動化救援機器人等，在發生溺水或其他緊急情況時能夠快速投入救援；緊急指揮中心可統籌管理緊急事件，通過與現場設備和人員的協作，進行快速決策和資源調度。

(五)智慧海灘站

部分海灘會設置「智慧海灘站」來整合偵監攝影機和電子看板，同時也備有救生設備，是救生員的工作場所與民眾服務站。