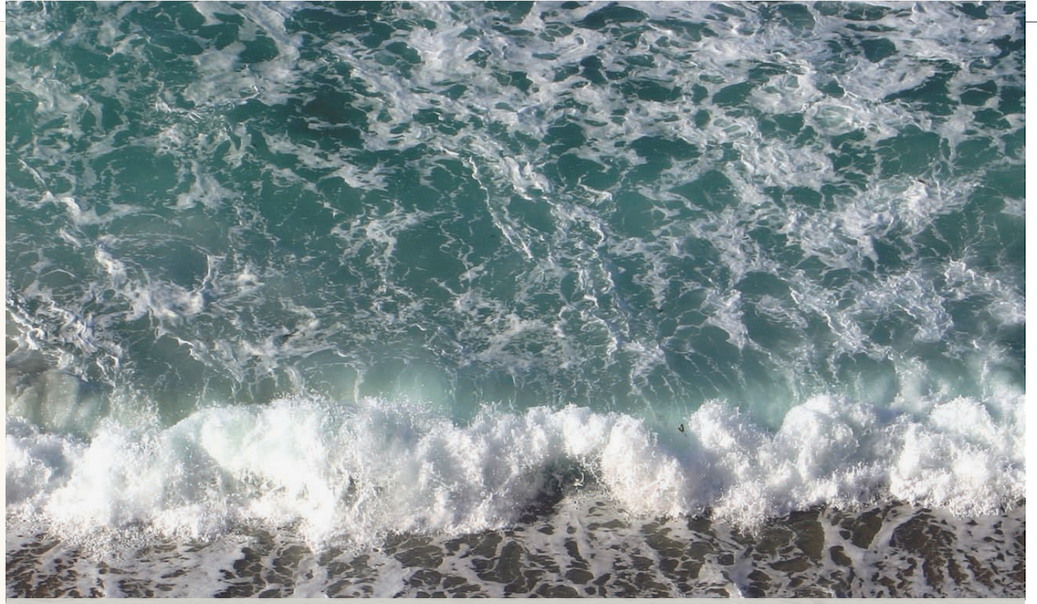
s u s - t a i n - a b l e c o a s t

100年度 永續海岸推動實施服務團。 總結報告書

內政部營建署、社團法人台灣濕地學會

中華民國百年十二月



s u s - t a i n - a b l e c o a s t

100年度 永續海岸推動實施服務團。

總結報告書

中華民國壹百年十二月

主辦／內政部營建署　提案／社團法人台灣濕地學會

標案案號：100A-009
標案名稱：100 年度永續海岸推動實施服務團
廠　　商：社團法人台灣濕地學會
負 責 人：郭一羽

計畫摘要

內政部營建署自 2003 年起籌組『永續海岸推動實施服務團』，遴選並輔導地方政府進行『海岸保育與景觀改善計畫』，逐年復育自然海岸並改善海岸實質環境，促使各界與地方縣市政府、甚至地方居民開始重視海岸開發與資源保育議題。

2009 年重啓中央專業諮詢輔導的機制，協助地方政府進行爲期 6 年之海岸景觀生態復育工作，傳達海岸復育理念，並爲海岸地區各項計畫作一有效的把關。目標是以海岸修復爲手段，復育劣化生態資源、整建改善海岸景觀、促進海岸土地管理合理化，確保自然海岸零損失。

今年度補助並輔導 9 縣市政府進行 14 項海岸復育計畫，永續海岸推動實施服務團除透過營建署辦理的 2 次諮詢輔導會議提供專業諮詢與輔導外，亦應核補計畫縣市政府邀請擔任個階段審查委員，出席並給予專業審查意見，使各核補計畫推動更符合「減量」、「復育」、「環境整理」之理念。

收集並研析國內外海岸保護現況、案例與計畫內容，配合「海岸法」立法，擬定海岸保護計畫書圖格式，並以「淡水河口保護區」作爲海岸保護計畫示範操作，提供現階段相關海岸復育計畫執行推動與未來海岸保護計畫研擬施行之參考。

另爲增進地方政府人員海岸棲地復育理念認知與實務之操作，凝聚海岸復育之共識並具體提升本計畫操作之專業能力，拓展國際視野，特邀請日籍專家與 12 位國內水鳥生態、棲地復育等領域相關的專家學者參與舉辦「水鳥棲地環境復育技術」爲主題的教育講習訓練，均獲與會人員熱烈迴響，成果斐然。

【Abstract】

Since 2003, the Interior Ministry's Construction & Planning Agency has organized a Sustainable Coast Promotion & Implementation Services Group and has selected and assisted local governments to execute the "Coastal Conservation and Landscape Improvement Plan". Over the years, the restoration and improvements to natural coasts and marine environments has induced the general public, local governments and even local residents to pay more attention to coastal development and resource conservation issues.

In 2009, the central government resumed the professional counseling medium, assisting local governments for a six-year coastal landscape ecological restoration project, conveying coastal restoration ideas and effectively checking on the execution of various coastal area plans. The goal is to use coastal conservation and renovation as a means of restoring degraded ecological resources, improving coastal landscapes and promoting coastline management, to ensure minimal loss of natural coastlines.

In 2011, fourteen coastal restoration projects in nine counties and cities were subsidized. The Sustainable Coast Promotion & Implementation Services Group held two Construction & Planning Agency sponsored meetings to provide professional advice. These local governments invited the Group to be phase review committee members in order to review these cases and provide comments to help keep these projects more in line with the concepts of "reduction", "restoration", and "environmental adjustment".

Various domestic and foreign coastal protection statuses, cases and plans were collected and analyzed. With the "Coastal Act" legislation, a coastal protection plan proposal format was developed. The "Tamsui Estuary Protected Area" was used to demonstrate protection plan operations. Not only did it provide a reference for implementing current restoration projects, it also became a template for future coastal protection development plans.

Educational workshops also helped to train and enhance local government staff in recognizing coastal habitat restoration concepts and practical operations, building coastal restoration consensus, and professionalized and internationalized project execution.

One Japanese expert and twelve domestic scholars and experts in the fields of waterfowl ecology and habitat restoration conducted educational and training workshops on "Waterfowl Habitat Environment Restoration Technology". The workshops concluded with impressive results and received enthusiastic responses from the participants.

100 年度永續海岸推動實施服務團

總結報告書

目錄

圖　目　錄

表　目　錄

壹 計畫背景、目標與流程

一、計畫背景說明

內政部營建署配合「挑戰 2008－國家發展重點計畫」項下「9.2.4.2 海岸景觀改善」計畫（92-96 年）之延續性計畫，前於 92 年度委託辦理「推動海岸保育與生態旅遊可行性研究計畫」，並以『減量』、『復育』及『環境整理』爲策略，分別於 93 年度擇定「苗栗竹南海岸」、「彰化伸港蚵寮」及「澎湖風櫃」等 3 處以及 94 年度擇定「基隆市和平島」、「新竹南港海岸」、「高雄西子灣」及「屏東後灣」等 4 處海岸保育區示範地點，進行海岸景觀改善及復育計畫，95 年補助「基隆市和平島」、「新竹南港海岸」、「高雄市西子灣」、「屏東後灣」及「彰化伸港海岸」等 5 處海岸保育點工程建設經費，爲利本計畫持續推動，內政部營建署爰於 93 年度起編列經費委託成立服務團辦理相關推動事宜，協助內政部營建署審查計畫內容，輔導地方政府計畫諮詢執行「海岸復育及環境改善示範計畫」。97 年度重啓永續海洋推動實施服務團的機制，透過本團隊所籌組的『永續海岸服務團』將秉持專業建言角色，建立專業輔導諮詢機制，協助地方政府辦理「海岸復育及環境改善示範計畫」，提出延續性服務計畫，藉由專業諮詢分工團隊協助中央及地方持續推動海岸保育事務，具體實踐臺灣海岸景觀發展的『減量』、『復育』及『環境整理』三大策略目標，並建構臺灣永續海岸藍圖。

99 年度持續完成階段性任務，補助並輔導 13 縣市進行 22 項海岸復育計畫，其中有 6 處重點輔導案件包括宜蘭內埤風景區、桃園大園鄉海岸、新竹市港南風景區與金城湖地區、臺南七股鄉濕地植物園區、屏東枋山鄉莿桐腳海岸及澎湖中屯島公園海堤進行階段性海岸復育計畫，各具海岸復育之示範意義與可觀成果。另透過辦理國際參訪、教育訓練、海岸風貌票選活動、在地關懷認同紮根活動，宣導海岸相關知識與政策，均獲各界好評，成績斐然。本年度亦將秉持一貫的專業建言角色，持續推動海岸復育事務，輔導本年度 9 個地方政府 14 項計畫。

二、計畫目標

在建構臺灣永續海岸藍圖的目標下，籌組『永續海岸推動實施服務團』，集合海岸相關領域的專家學者共同組成專業任務編組團隊，協助進行海岸環

境總體檢，針對整體海岸事務提出建言，為海岸工程等相關事務建立專業審查與諮詢機制，計畫目標如下：

（一） 成立「永續海岸推動實施服務團」，輔導並提供地方政府 100 年度「海岸復育及景觀改善示範計畫」執行事項相關專業諮詢，落實內政部營建署、服務團與地方政府聯絡協調運作機制。

（二） 配合「海岸法」立法，訂定海岸保護計畫書圖格式，作為未來海岸保護計畫研擬參考。

（三） 透過教育訓練講習活動，增進各階層辦理海岸環境保育事務人員專業技術深度與拓展專業領域整合之廣度。

三、專業服務內容

（一）協助本署辦理行政院核定之「海岸復育及景觀改善示範計畫」業務。

1.協助辦理地方政府申請補助101年度計畫評審事宜，提出審查意見。

2.出席營建署召開 100 年度計畫相關諮詢輔導會議（預定 2-3 次），提出專業意見。

3.針對工作內容訂定運作機制，參與內政部營建署年度督考、實地會勘作業與不定期召開之工作會議，並提供建言。

（二）辦理海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練 1 場(預定 70 人、1 日 8 小時)，演講主題為水鳥棲地環境復育技術，預定邀請 10 位專家學者出席諮詢。辦理地點由受委託單位提出經工作會議協商確定。

（四）依據「海岸法」（草案）精神，收集國內外保護計畫案例及計畫內容，訂定海岸保護計畫書圖格式，並遴選示範區 1 處做為實際操作案例。

（五）提供營建署其他海岸計畫、海岸工程等相關諮詢。

四、工作流程與步驟

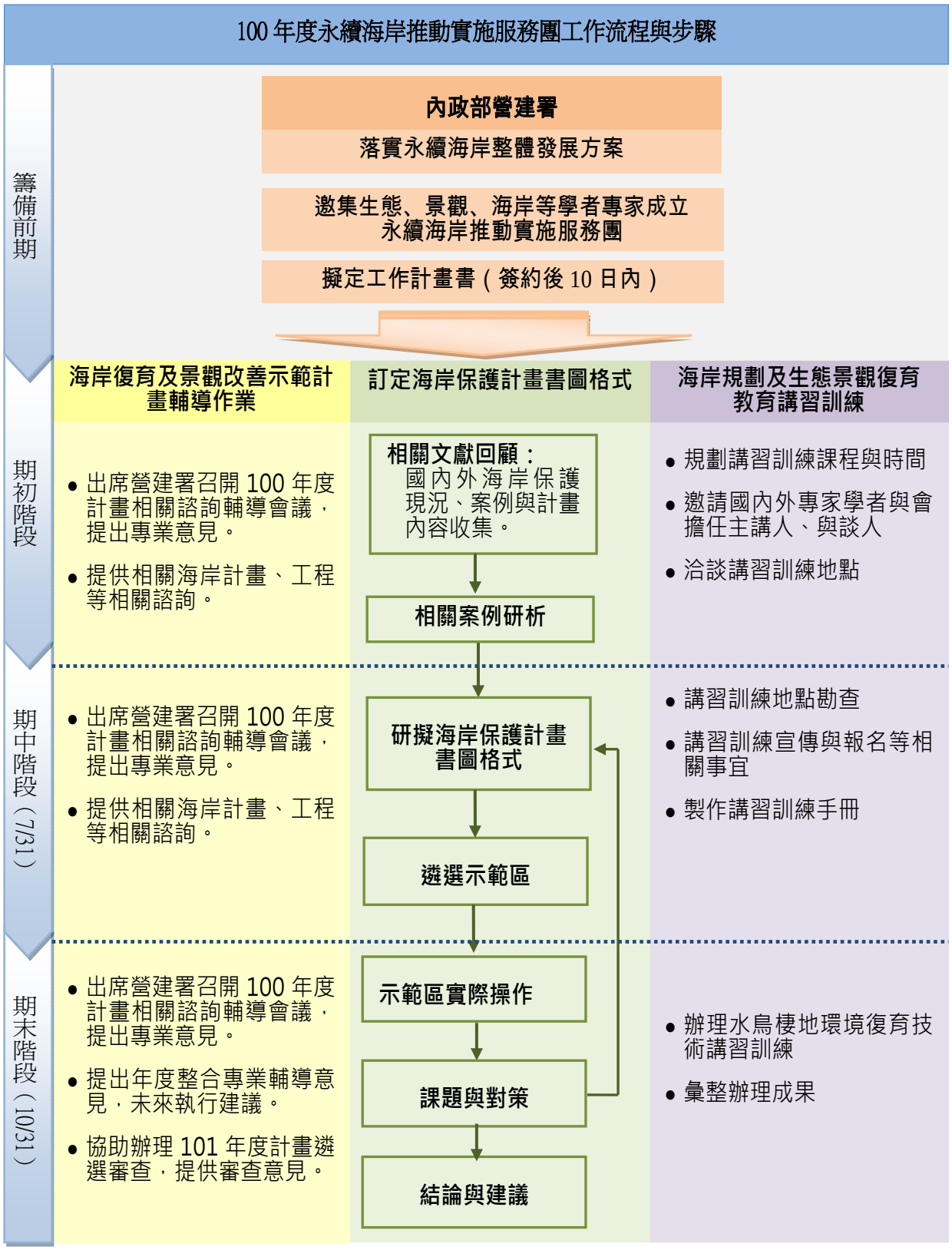


圖 1-1 工作流程與步驟圖

表 1-4-1　『100 年度永續海岸推動實施服務團』工作進度一覽表

分類	工作項目	完成日期	備註
1	確立計畫內容及工作進度	100/5/13	
2	簽約作業	100/5/24	
3	提送工作計畫書	100/5/25	
4	提送永續海岸推動實施服務團委員建議名單	100/5/26	
5	協助辦理第 1 次執行檢討暨諮詢輔導會議	100/7/1	
6	第 1 次工作會議	100/7/5	
7	參與『七股、北門潟湖沙洲流失減災功能復育相關工作研商會議』	100/7/6	簡連貴委員、郭一羽委員代表出席
8	協助提供『澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫』補充招標須知意見	100/7/11	
9	辦理『羽飛千萬里、海岸永留傳』海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練宣傳與受理報名等事宜	100/8/3	
10	參與『高雄市旗津海岸線保護計畫相關工作研商會議』	100/8/3	郭一羽委員、李忠潘委員代表出席
11	協助提供『雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃』期中報告審查會議意見	100/8/4	
12	參與『臺北縣林口鄉、八里鄉地區海岸復育及沿海景觀改善計畫-資源調查、整體規劃及基本設計第一次基本設計審查會議』	100/8/17	原友蘭委員代表出席
13	參與並協助提供『西湖西口濕地保育行動計畫、後龍溪口濕地生態復育保護計畫委託專業服務等 2 案期中報告審查會議』書面意見	100/8/18	陳章波委員、謝蕙蓮委員、郭一羽委員代表出席
14	期中簡報會議	100/9/5	
15	協助提供『澎湖縣七美去水泥化景觀改善工程』案計畫書圖-工程發包』書面審查意見	100/9/5	
16	Keita Furukawa 參訪宜蘭無尾港濕地、新北市挖子尾、番仔澳	100/9/19	
17	『羽飛千萬里、海岸永留傳』海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練	100/9/20	

分類	工作項目	完成日期	備註
18	參與『苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫』期中報告審查會議	100/9/21	陳章波委員、謝蕙蓮委員代表出席
19	協助提供『新竹市都會海岸港南運河改善工程細部設計書圖、預算書』書面意見	100/10/3	
20	協助辦理第 2 次執行檢討會議	100/10/18	
21	協助提供『澎湖縣西嶼鄉小池角池西村海岸復育及景觀改善計畫』申請審查書面意見	100/10/21	
22	協助提供『雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃-第一次期中報告審查會議』申請審查書面意見	100/11/2	
23	協助辦理『101 年海岸復育及景觀改善計畫評選會議』	100/11/8	
24	協助辦理第 2 次諮詢輔導會議	100/11/15	
25	協助邀請與談人並參與『中日工程研討會』	100/11/22	陳章波委員、謝蕙蓮委員、楊磊委員、簡連貴委員、許晉誌委員代表出席
26	協助提供『澎湖縣西嶼鄉小池角池西村海岸復育及景觀改善計畫』申請審查書面意見	100/12/2	
27	協助提供『雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃-第一次期中報告審查會議』申請審查書面意見	100/12/6	

貳 永續海岸政策綱領

一、海洋專責機關

自聯合國海洋法公約（United Nations Convention on the Law of the Sea；UNCLOS）於 1994 年 11 月 16 日正式生效後，世界主要的海洋國家皆認知到「海洋區域（ocean space）的種種問題彼此密切相關，必須作爲整體來考慮」「海洋事務有別於陸域事務，應單獨被整體對待」，因而紛紛針對海洋事務及相關組織進行跨部門的法制化和制度化。

圖 2-1-1　2012 年政府組織再造架構新增「海洋委員會」

2002 年 3 月 30 日「總統府政府改造委員會」議決「行政院組織改造方案」，同意設立海洋事務部，並納入行政院組織法修正草案，雖然該案尚未經立法院審議通過，但行政院基於協調各相關部會共同推動海洋事務之需，先於 2004 年 1 月，成立了「海洋事務推動委員會」展開各項海洋事務的整合工作，陸續完成「國家海洋政策綱領」、「海洋政策白皮書」等，爲未來籌設「海洋事務專責機關」奠立良好基礎。2009 中央政府組織再造因部會數額受到限縮，擬以「海洋委員會」取代「海洋事務部」，並宣告預計 2012 年正式成立，處理總體海洋政策、海洋國際事務、海洋科技、海洋人才培育、海岸管理政策之規劃、推動與協調（如圖 2-1-1）。

內政部營建署國土規劃及城鄉發展相關業務，與內政部地政司業務整合，而爲國土管理署，俾利國土整體規劃與土地資源調查之整合性。有關國家公園部分，因與自然保育息息相關，擬與其他原分屬於不同部會管轄之自然生態景觀，統一納入國家公園署管理，建構一個完整具國家重要價值之國家自然保護區網路及國家遊憩區系統。一同整合於資源管理與環境保護之環境資源部，落實環境與資源持續利用與發展。

二、永續海岸整體發展方案

（一）訂定目的與範圍

海岸地區屬環境敏感地區，其重要資源應優先保護，海岸地區之永續發展也應兼顧災害防護與合理利用之管理，以及親水、教育、研究等多方面功能。

臺灣四面環海，擁有廣大面積之海岸土地，沿海地區蘊藏豐富之生物與景觀資源，也是人口密集與人類各類活動最頻繁之處。自民國 77 年解除戒嚴之後，各目的事業開發計畫未能整合考量海岸土地及資源具高度敏感且脆弱、一經破壞甚難復原之特性，以致多數的海岸線幾乎被大型的工程建設、海堤、公路所競用。

海岸地區之保護，始自 73 年行政院核定實施「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」，隨後相關部會依法公告劃設「自然保留區」、「野生動物保護區」、「國有林自然保護區」及「漁業資源保育區」，並成立國家公園、國家風景區等積極推動相關保護措施，惟擬作爲海岸地區管理之基本法案--海岸法（草案）遲遲未能完成立法程序，致臺灣地區之海岸線始終未能有效管理。

依營建署統計，97 年臺灣本島地區之自然海岸線比例僅剩約 44.57%，換言之，臺灣一半以上的海岸線，已被人工設施所取代，而且其中尚不包含海岸公路的部分。內政部爲促進海岸永續發展暨維護海岸自然風貌，爰訂定「永續海岸整體發展方案」（以下簡稱本方案），俾供海岸法完成立法前，政府各部門研修訂及審議海岸地區各項實質利用計畫之最高指導原則。

本方案以海岸地區爲適用範圍，依據海岸法（草案）所界定之海岸地區，包括濱海陸地及近岸海域，其劃定原則如下，範圍如圖 2-2-1。

濱海陸地：以平均高潮線至第一條省道、濱海主要公路或山脊線之陸域爲界所劃定之土地及地下水域。

近岸海域：以平均高潮線往海洋延伸至三十公尺等深線，或平均高潮線向海六公里所涵蓋之海域，取其距離較長者爲界，並不超過領海範圍之海域與其海床及底土。

離島海岸地區得視其環境特性及實際管理需要劃定，於不超過領海範圍內，不受前二目劃定原則之限制。

其他：優先考量海洋作用明顯之自然地形與生態保護之完整性，將潟湖、沙丘、沙洲、珊瑚礁、紅樹林、沼澤、草澤、河口、河灣及海灣，或動植物重要生長棲息地儘可能完整劃入海岸地區。

另爲明確定義海岸線性質，本方案將海岸線分成自然與人工海岸線二類。凡於海岸地區構築人工設施者，如堤防、港口、消波塊、海埔地、排水道者均歸屬人工海岸；扣除人工海岸部分者則屬自然海岸。

海岸地區範圍示意圖
（台灣本島部分）

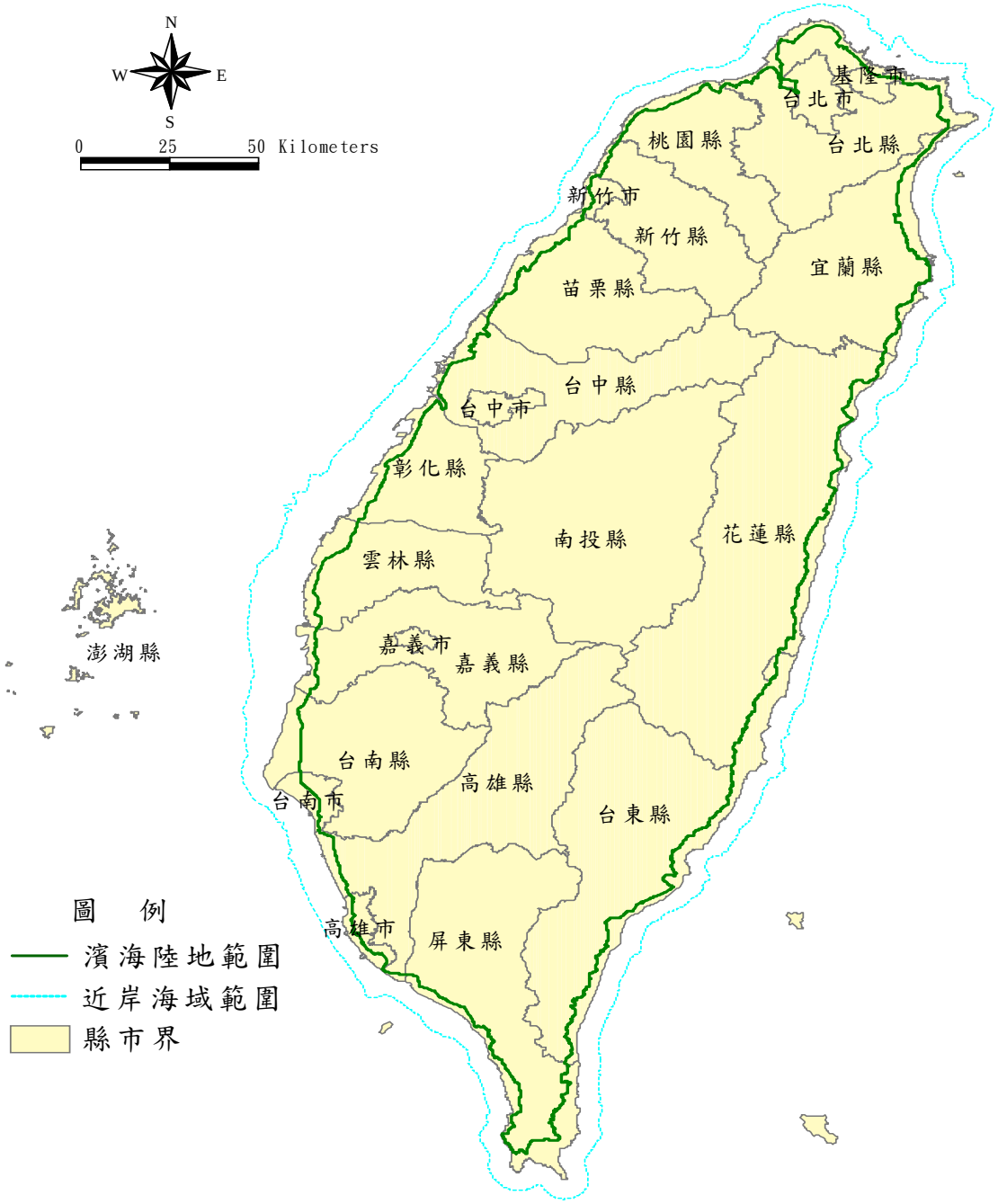


圖 2-2-1 海岸地區範圍示意圖

資料來源：內政部營建署，2009，
永續海岸整體發展方案修正草案核定本，p.50。

（二）永續海岸發展基本理念

1975 年國際性拉薩姆爾公約生效，就特殊水鳥棲息地，重要濕地保護劃設及採行措施制定之公約，1992 年地球高峰會議中通過 21 世紀議程（Agenda 21），就資源的保育與整體性管理等規劃 1993 至 2000 年執行永續發展的工作藍圖，2005 年峇里行動宣言，就海洋資源與海岸社區之永續發展等建立行動共識，爰此，爲順應國際趨勢及發展需要，我國現階段海岸永續發展，應以建立海岸保育軸觀念爲優先，俾作爲行政機關研訂部門發展政策及施政計畫之依據，其主要目的如下：

1.回復海岸自然風貌，維持自然海岸線比例不再降低

由於行政院國家永續發展委員會（國土交通組）及挑戰 2008 國家發展點計畫（水與綠建設計畫），業將「維持自然海岸線比例不再降低」列爲評估指標，未來海岸地區之利用管理，應以減量、復育爲基本原則，並以符合「資源保護」與「災害防治」者爲優先考量。涉及海岸地區之相關施政計畫，應優先考量海岸防災、海岸生態資源保育（護）、環境復育、景觀改善、生態旅遊等價值，重新思考檢視，並作必要之調整。現階段將以回復海岸自然風貌，維持自然海岸線比例不再降低作爲海岸永續發展之基本理念，未來則再視相關法令立法進度及政府組織重整等，進行必要之調整與修正。

2.海岸法完成立法前之最高指導原則

內政部爲促進海岸永續發展暨維護海岸自然風貌，爰訂定「永續海岸整體發展方案」，其主要目的係供海岸法完成立法前，政府各部門研修訂及審議海岸地區各項實質利用計畫之最高指導原則。

（三）實施策略與效益

1.實施策略

短期發展策略--自然海岸線零損失

臺灣海岸線長達千餘公里，從北部大屯山系火山形成的奇岩灣澳、東部歐亞板塊與菲律賓板塊碰撞交會的斷崖縱谷、南臺灣珊瑚礁形成的墾丁半島，以至西海岸平直沙灘和多樣化濕地，原本的自然海岸景緻幽美多變。但數十年來不斷地開發海岸填海造地，闢建漁港碼頭，或拋置消波塊及興建堤防進行海岸侵蝕防護，已經使臺灣海岸逐漸人工化、水泥化，自然海岸線快速消失，海岸景觀因而失去自然之美，自然動力過程受到干擾或阻滯，生物繁衍也缺乏安適場所。爲確保臺灣自然海岸線不再損失，避免不當設海岸工程，衝擊自然環境平衡，研訂實施策略如下：

(1).宣告海岸保育基本政策
(2).調查劃定自然海岸區位
(3).嚴格審議海岸重大計畫
(4).建立地方巡守查報機制

長期發展策略—永續海岸行動方針

爲保存臺灣重要海洋環境以及海洋資源，根據臺灣海岸現況，以及各類型海岸保育準則，提出下列 10 點永續海岸行動計畫的指導原則及其對應之理念與策略：

(1).保護重要海岸資源
(2).合理利用海岸資源
(3).復育劣化生態資源
(4).整建改善海岸景觀
(5).加強海岸災害防護
(6).合理發展海洋產業

(7).建構海岸資訊系統

(8).完備海岸管理體制

(9).加強海洋教育訓練

(10).強化公私夥伴關係

2.計畫效益

(1).配合各目的事業主管機關據點式推動保（復）育，建構海岸保育軸，提升海岸受重視之程度，不再任意破壞海岸資源，維持自然海岸線比例不再降低（臺灣本島以 95 年之 44.7%爲基準），並逐步推動海岸地區之永續發展。

(2).促使漁港能配合漁業及其它產業如觀光、交通等發展需求，在兼顧自然環境保育與漁民生計前提下，經完成專業評估及符合環境影響評估作業規定後，得做適度的調整與合理的運用，以充分發揮漁港使用效能。改善漁港環境與週邊環境景觀和諧共存。

(3).結合地方發展辦理一般性海堤區域環境營造，推動海堤改善營造親水環境。

(4).建立海岸保育觀念，加強海岸生態維護，推動海岸永續發展及海洋觀光事業。

（四）永續海岸行動方針

針對臺灣海岸現況及各類型海岸保育準則，未來中長程之海岸管理與利用之目標，應參考永續海岸行動方針的指導原則及其對應之理念與策略，確保臺灣重要海岸環境及海洋資源得以存續，實施策略如下(表 2-2-1)：

表 2-2-1 永續海岸行動策略表

工作項目	理念	具體工作內容	應修（制）定法規	主辦機關	協辦機關	考核單位
1.保護重要海岸資源	積極調查研究、分類分級，並優先保存與保護重要海岸資源。	1.優先劃定保存現存自然海岸，避免其遭致零碎化、人工化與其他人為破壞。	宣布自然海岸零損失政策、擬定「自然海岸線保全策略」	內政部	經濟部、交通部、農委會、環保署	行政院國家永續發展委員會
		2.建立衛星或航照監測海岸線土地使用變遷偵測機制，定期監測並公布各縣市自然海岸線比例。		內政部	經濟部、交通部、農委會、環保署、各縣市政府	行政院國家永續發展委員會
		3.將開發計畫是否位經海岸地區（或自然海岸），納入各審議機制之「敏感區位查核表」。		內政部 環保署 農委會	各縣市政府	行政院國家永續發展委員會
		4.建立海岸保存保護之評選準則，分級評選，並積極劃設海岸保護區，建立各類型海岸敏感地區總體保育綱領計畫，以保護各類重要海岸資源。海岸法未完成立法前，由各相關機關將「海岸保護區」依國家公園法、都市計畫法、森林法、野生動物保育法、文化資產保存法、漁業法、發展觀光條例、溫泉法等，劃設保護區，加強管制。	「海岸法」、修訂「文化資產保存法」及其他保護區相關法令	內政部	農委會、文建會、交通部、經濟部	行政院國家永續發展委員會
	積極調查研究、分類分級，並優先保存與保護重要海岸資源。	5.優先保護珊瑚礁、紅樹林、河口、沙洲、沙丘、海草床和其他重要濕地，建構沿海濕地保育軸，公布國家濕地政策與圖冊。	制訂「海岸法」	內政部、農委會、環保署、交通部	各縣市政府	行政院國家永續發展委員會
		6.檢討修正「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」，強化保護對策和管理措施，並予以落實。	修正「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」	內政部	各縣市政府	行政院國家永續發展委員會
		7.加強海岸生態環境與文史資源之調查研究及長期監測，掌握其現況與變遷趨勢。	制訂「海岸法」、修訂「文化資產保存法」及其他保護區相關法令	內政部 國科會	農委會、文建會	行政院海洋事務推動委員會
		8.制訂海岸敏感度分區圖（Sensitivity Map）。		內政部	環保署	行政院國家永續發展委員會
2.合理利用海岸資源	尊重生態環境承載量，整體規劃，以合理利用海岸各項資源。	1.修訂各審查委員會所依循之審議規範，建立嚴格審查機制，提高海岸地區開發許可之同意門檻。		內政部、環保署	各縣市政府	行政院國家永續發展委員會
		2.審慎審查及檢討修訂事業建設計畫，減少非必要之海岸工程及建設，如無法避免時應優先考量以生態工法施作。		經濟部、交通部、農委會	內政部、工程會	行政院國家永續發展委員會

「續上頁」

工作項目	理念	具體工作內容	應修（制）定法規	主辦機關	協辦機關	考核單位
		3.持續調查研究，瞭解臺灣所屬島嶼、潮間帶、陸岸與海域生態、資源及環境運行法則，作爲海岸規劃管理之依據。		內政部 國科會	經濟部 農委會	行政院國家永續發展委員會
		4.保障公共通行權，檢討改善使用規劃，強化相容性，促進海岸地區各項產業與使用間和諧永續之發展。	制訂「海岸法」	內政部	經濟部、交通部、農委會	行政院海洋事務推動委員會
3.復育劣化生態資源	評選劣化之重要海岸，並採取近自然方式，回復海岸生機。	1.建立準則，評選生態功能顯著但逐漸劣化之海岸，兼顧環境、經濟和文史上之價值，推動復育和恢復工作，以重現其生機與風華。	制訂「海岸法」	內政部	農委會 文建會 經濟部	行政院國家永續發展委員會
		2.鼓勵各級政府機關，採取近自然工法或生態工法，並評選拆除不必要之消波塊、堤防和人工結構物，儘可能回復自然海岸與多樣性棲地。	修訂海岸生態工法政策綱領或參考手冊	工程會 經濟部 內政部	目的事業主管機關	行政院國家永續發展委員會
4.整建改善海岸景觀	充分納入專家與民眾意見，逐步帶動海岸景觀改善風潮與新思維。	1.建立海岸復育及景觀改善評選準則，逐年編列預算，評選示範地點，成立地方論壇（工作圈）及中央諮詢團隊，建立海岸復育及景觀維護制度，納入海岸法施行，以逐步推動海岸復育及景觀改善計畫。	制訂「海岸法」	內政部	經濟部	行政院國家永續發展委員會
		2.建立海岸開發彌補機制(Mitigation)，納入相關法規，並落實相關國際公約、宣言或文件之要求。	制訂「海岸法」	內政部		行政院海洋事務推動委員會
5.加強海岸災害防護	關切海岸安全，整合思考海岸各種災害防護之必要設施與措施。	1.蒐集海嘯、暴潮、海水倒灌、地層下陷、豪雨溢淹、土壤液化、海岸侵蝕等海岸災害資料，確定海岸災害頻仍地區，調查檢討現有設施之海岸防災功效，並研擬符合生態工法，以及災害應變計畫。	制訂「海岸法」、「國土復育條例」，增修「水利法」及其他災害防救應變相關法令	經濟部 經建會	內政部、海巡署	行政院國家永續發展委員會
		3.結合運用民間團體，建立海洋油污染應變人員教育、訓練及認證制度。定期檢討各級海洋污染應變計畫，評估改進公私部門海上防災能量，研究石油公司合組應變機制及參與區域合作機制，並合辦研討會。		環保署	內政部、交通部 農委會、經濟部 海巡署 各地方政府	行政院海洋事務推動委員會
6.合理發展海洋產業	建立合理經營環境，兼顧環境保護之需求，均衡發展海洋產業。	1.研究辦理海域功能區劃。	海域法	內政部		行政院國家永續發展委員會
		2.研究調查海洋與海岸資源，評析具有潛力之海洋產業，研擬海洋產業整體發展策略規劃，並建立輔導與推動之有效策略。	制訂「海岸法」、增修「漁業法」、「發展觀光條例」、「礦業法」等相關法令	農委會 經濟部 交通部	內政部	行政院海洋事務推動委員會
		3.推動海洋深層水、甲烷水合物、熱水性礦床、微量元素及石油天然氣非生物資源產業。		經濟部	國科會 農委會 內政部	行政院海洋事務推動委員會

「續上頁」

工作項目	理念	具體工作內容	應修（制）定法規	主辦機關	協辦機關	考核單位
		4.建構海洋生物科技園區，推動海洋生化學資源、水產食品加工及水產養殖相關生物科技產業。	農業科技園區設置管理條例	農委會	國科會 經濟部	行政院海洋事務推動委員會
7.建構海岸資訊系統	統合相關資訊，建構完善與公開資訊系統	1.彙整國內現有調查研究資料，建構完整海洋資訊系統。		內政部 交通部		行政院國家永續發展委員會
		2.建構海洋相關資源之地理資料庫，有條件開放供研究規劃與管理之使用。		內政部		行政院國家永續發展委員會
8.完備海岸管理體制	順應國際潮流和國家發展需要，整合改進海洋與海岸管理體制。	1.檢討我國現行海洋與海岸管理相關法令之競合關係，並予以整合，加速推動「國土計畫法」、「國土復育條例」、「海岸法」三法之立法與落實。	制訂「國土計畫法」、「國土復育條例」、「海岸法」	內政部 經建會		行政院國家永續發展委員會
		2.整合強化海洋海岸相關管理之行政體制，研究設置兼具政策、規劃、管理與執行能力完善之海洋專責機關，以提升海岸管理績效。	修訂「中央機關總員額法」、「行政院組織法」	研考會 內政部 海巡署		行政院國家永續發展委員會
		3.建立作業流程與審議準則，建構海岸地區開發預審制度。	制訂「國土計畫法」、「國土復育條例」、「海岸法」，修訂「環境影響評估法」	經建會 內政部 環保署		行政院國家永續發展委員會
9.加強海洋教育訓練	採取有效之鼓勵措施，普及海洋教育和專業訓練。	1.編撰海洋與海岸保育復育教材和宣導影片，提升全民海洋保護意識。		教育部	各相關機關	行政院海洋事務推動委員會
		2.結合專業性之民間團體及學術機構，經常性辦理學校教師和專業人員之專業訓練、研習教育和國內外參訪活動，提升在職專業素質。		教育部	各相關機關	行政院海洋事務推動委員會
		3.研究發行「海洋護照」，加強海洋保育之全民教育，並鼓勵社教和環保團體參與「健康社區六星計畫」及配合宣導。		教育部 文建會	內政部、環保署、經濟部、農委會、交通部	併入海推會及六星計畫業務辦理
10.強化公私夥伴關係	積極鼓勵民眾參與和加強國際合作，建構海岸管理之夥伴機制。	1.逐年編列經費，徵選與推動社區、企業、非政府組織和學術機構參與海岸調查研究、訓練講習、清潔維護、生態旅遊、保育管理工作，強化政府與民間夥伴關係。		文建會	各相關機關	行政院國家永續發展委員會
		2.積極參與國際性、區域性海洋與海岸管理之組織，並鼓勵公私部門參與或主辦相關論壇、研討會和研習會，加強國際交流合作，以汲取國外海岸管理經驗，提昇我國管理績效。		國科會 外交部	各相關機關	行政院國家永續發展委員會

資料來源：內政部營建署，2008

三、海岸保育及復育方案

由於「永續海岸整體發展方案」係以回復自然海岸爲主之政策綱領，且僅針對六大議題予以規範；「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」之修訂，則只針對十餘處沿海保護區部分進行檢討，對於臺灣當前極爲緊迫、且可能跨部會之海岸破壞問題仍欠缺關切與回應，爰邀集相關機關審慎研商後，擬具「海岸保育及復育方案」。本方案係基於「尊崇自然、多元價值、綜合治理、再造利基」原則，期以更全盤性之思維，針對當前急迫性之海岸破壞問題，由相關部會通力合作，分別擬定其具體改善計畫，並結合擴大內需相關計畫或實施構想，分年分期推動，期使臺灣海岸生態回復生機、增益多元利用價值和提升國民福祉。

本方案實施期程爲自 98 年至 103 年，總經費需求約 670 億元，包括十三項重點工作，詳如表 2-3-1。其中第七項自然海岸保全及與海岸環境營造，分別由營建署、水利署辦理，即納含海岸復育及景觀維護與管理。其工作項目與內容，分述如下：

（一）水利署：海岸環境營造計畫

（期程：98-103 年；預算：80 億元）

將例行性辦理海岸防災基本資料調查監測、海堤改善、維護管理等業務，以營造海堤風華、回復近自然海岸、塑造海岸綠色廊道、推動整體調查規劃四項工作指標建設，整體營造海堤環境。

（二）營建署：海岸景觀改善計畫

（期程：98-103 年；預算：6 億元）

成立「永續海岸推動實施服務團」，協助地方政府辦理以「減量」、「復育」、「環境整理」進行海岸棲地生態復育及景觀改善工作。

由於「海岸保育及復育方案」內政部已納入「氣候變遷調適行動方案-海岸土地保護」計畫，該計畫爲因應氣候變遷造成的海平面上升與海岸線後退，以及海岸作用的頻率與規模增加或變化等問題，由保護、建設、生產、災害等面向作海岸地區的相關調適，擬定包含「強化海岸後退的國土保護」、「重視海岸棲地與濕地的保育與復育」、「加強海岸聚落景觀的基礎調查與維護管理策」、「提升海岸污染防治與監測之能力」、「具體落實建全全民海岸環境識覺與相關法規」、「建置海岸地區開發的環境影響評估與土地開發許可作業的準則」、「加強海岸地區管理的事權機構與部會之橫向與

縱向整合」等七大項策略與各策略指標，以達成「確保海岸環境的永續發展」的總目標。由於該項計畫尚在草案階段，未來經頒佈後，將依最新公布資料，調整相關內容與說明。

表 2-3-1 海岸保育及復育方案 13 項重點工作一覽表

項次	重點工作	主辦機關
1	海岸保安林再造	農委會
2	河口保育及揚塵改善	水利署、環保署
3	自然與景觀河川保護	水利署
4	地層下陷地區防治	水利署
5	海岸侵蝕及鹽化防護	農委會，各目的事業主管機關配合辦理
6	沿海濕地劃設與保育	營建署、農委會
7	自然海岸保全及與海岸環境營造	營建署、水利署
8	海洋污染防治	環保署等
9	漁港轉型發展	漁業署
10	水下文化資產保護	文建會
11	原住民傳統用海	原民會
12	港灣整體規劃	營建署等
13	海岸政策與規劃	營建署、海巡署

參 臺灣海岸地區發展歷程及現況檢視

臺灣四面環海，本島海岸線長 1,356 公里，包括臺、澎、金、馬等諸島，臺灣地區的海岸線總長度合計爲 1,730 公里，故擁有幅員廣大之海岸土地，沿海地區也蘊藏豐富的生物、生產與景觀資源，自古以來即供養了世世代代臺灣子民。近年來由於政治、社會、經濟和法制的快速變遷，價格低廉或無人重視的海濱，成爲各種使用競逐之處，也使得海岸地區遭受恣意之開發，造成資源銳減、生態破壞，以及環保污染等問題叢生。緣上所述，現今海岸之問題顯非單一部門思維或單純個案研究所能解決，應有整合性之計畫及行政措施方能解決。此一作業，也須先回顧海岸地區發展的歷程，分析掌握海岸地區的獨特風格和屬性，掌握海岸現況並瞻望未來。

一、臺灣海岸地區發展歷程

臺灣海岸的開發，有長遠之歷史。明清開始，即有小規模的圍墾行爲；最近半世紀，沿岸逐漸有較具規模之開發行爲。茲分期說明之。

（一）1949-1980：海埔地開發期

此一階段是臺灣社會由農業轉爲工業之時期，一切以開發建設、厚植資本爲主；在土地的利用態度上，則是向海爭地、擴張與防災並進。在海岸土地利用上，初期以海埔地開發爲重點，並設立「海埔地規劃開發委員會」全面推動。例如，過去臺灣省政府曾擬定「加速推動海埔地開發計畫」，估計可開發之海埔地面積達 54,000 公頃。除農牧發展外，並開闢港口、開發工業區、設置大型能源設施、興建大型機場等，臺灣地區自然海岸面貌因此大幅改變。

另一方面，在與海爭地的同時，必須大量興建海堤，以保護新生的海埔地；然而海堤所帶來的海岸問題，包括沿岸泥與沙的變化、海岸侵蝕和生態棲地破壞等問題也逐漸浮現。沿海土地利用方面，則輔導沿岸養殖漁業，但大規模的操作與超抽地下水之結果，導致地層下陷與土地鹽化的後果。在內陸的建設上，爲了民生用水、灌溉等用途，開始水庫之闢建，這段期間所興建的水庫包括霧社水庫與石門水庫的興建完工，而水庫內的沉砂作用，卻減少送往海岸之輸沙量，影響了河口海岸之原有之生態及地貌。這段海埔地不斷拓張之時期，「人定勝天」堪稱海岸地區開發的最佳口號。

（二）1980-1990：海岸保育萌芽期

自從 1976 年民間保育人士發起淡水紅樹林保育運動，喚醒濕地保育的重要後，「大地反撲」、「我們只有一個臺灣」的呼聲在媒體與民間社會興起，1980 年代政府呼應此一風潮，相關部門與民間開始朝向保育工作努力。在 1980 年代的臺灣海岸保護運動中，包括設立了第一座包含海域地區之國家公園（墾丁）、海岸國家風景區（東北角等），並陸續通過 12 處沿海自然保護區計畫，劃設關渡濕地及華江燕鴨保護區、訂定環境保護政策綱領、通過野生動物保育法等，堪稱臺灣最有保育活力的時期。此外，行政院經建會及內政部自 1982 年起即委請學術界進行一系列海岸保育計畫之研究，並著手研擬兼顧海岸保育與開發管理的「海岸法」草案。

（三）1990-2000：工業區開發與保育衝突期

1987 年臺灣地區解除戒嚴，象徵海岸地區的使用可以有更多元性的發展，但也因爲海岸土地取得容易及港灣運輸便利等誘因，成爲大型新興工業區最想爭取之用地。例如，1990 年的「南星計畫」標榜利用廢棄土再造海岸，1991 年「雲林離島式基礎工業區」的興建計畫以及「彰化濱海工業區」的開發，1992 年「新竹香山區海埔地造地開發計畫」，1993 年則有「淡海新市鎮的開發」以及「濱南工業

區」開發案。這些密集進行的開發計畫多以填海造地爲土地來源，而且開闢面積廣大，若缺乏充分之生態基礎調查資料及嚴謹的環境影響評估，都可能對海岸生態造成衝擊。由於環保意識的抬頭以及海岸地區永續利用的世界潮流，這段時期，是開發與保育的拉鋸戰，對於海岸地區的未來，也開始產生許多新的思維，期望能在開發與保育之間尋求平衡點。有鑑於此，內政部除繼續研擬「海岸法」草案外，並擬定了「海埔地開發管理辦法」及「海埔地開發許可審議規範」等法令，作爲海岸地區開發審議之參據。

（四）2000-2006：海洋政策研擬期

爲回應 1998 年國際海洋年，並落實具體工作項目，2001 年三月我國「海洋政策白皮書」正式出版，共分五篇十章，分別就海洋事務相關範疇分析目前所面臨的問題，並研提海洋政策目標。2002 年陳水扁總統在民主太平洋大會中致詞中指出，臺灣東望太平洋，以海洋文化爲主軸，連結本區域民主國家，建立合作機制，並運用科技的整合，共同經營太平洋社群的未來，以塑造二十一世紀人類新文明；同時指出，「海洋不是足跡的終點，而應是無限視野的開端。」

2004 年 1 月 7 日正式成立「行政院海洋事務推動委員會」，分爲海洋策略、海洋資源、海域安全、海洋產業、海洋科技、海洋文化等六大領域，分別研擬分工事項（行動計畫）；藉委員會之機制，整合現有行政資源，並加入民間活力，建置成一個跨部會、跨領域、多面向及總體性之推動平臺，期使國家海洋事務政策規劃能有適當之運作機制落實執行，海洋事發展更臻完善。同年，行政院通過「國家海洋政策綱領」，明確宣示政府海洋的願景是建立在「生態、安全、繁榮」的基礎，爲後代子孫創造健康的海洋環境、安全的海洋活動與繁榮的海洋產業，進而邁向優質的海洋國家。2006 年 4 月，海洋事務推動委員會邀集相關領域之委員，將過去之白皮書重新補充修訂，針對六大分組研擬具體策略，完成新版「2006 海洋政策白皮書」，開啓我國

海洋事務新里程碑。在白皮書中，對於海岸資源保育及開發管理有諸多相關策略，可供參考。

二、臺灣海岸地區資源概述

■ 海洋生物資源

臺灣沿岸海域主要由礁岩（東部、北部）、灘地（淡水河以南至臺南一帶）、或珊瑚礁（主要分佈於南部、澎湖、綠島及蘭嶼等離島區域）所組成，海洋生物資源之分佈與利用也有所不同，說明如下：

（一）北部地區海洋生物資源

淡水河口以以南至新竹一帶沿海，沙洲錯列、大部分底質爲砂質海底、海域坡度平緩，甚少珊瑚礁魚類棲息，新竹、桃園沿海爲鯊魚、鱙仔魚漁場；淡水至頭城間（北海岸-東北角海岸）較常出現以迴游性或表層性魚類爲主，漁業有刺網、飛魚卵、鏢旗魚、癯仔魚漁業及九孔養殖等，以鯖科、甎科、石鱸科、石首魚科、金梭魚科、單棘魨科、鯙科、鯡科、及鯷科爲大宗，東北角記錄到 39 科 154 種魚類；甲殼類以東北角地區種類最爲豐富，大多其棲息在珊瑚分枝煎、岩礁底部、或岩縫中，已記錄有 34 科 231 種，以扇蟹科 43 種最多，以龍蝦經濟價值最高，爲大小通吃的捕撈行爲以使得龍蝦數量遽減，捕獲體型越來越小；貝類之天然文蛤、九孔、紅肉螺亦爲重要經濟魚獲；棘皮動物主要分佈在東北部海域，已記錄有 23 科 59 種，以海膽數量最多；澳底港、烏石港、南方澳漁港爲北部地區賞鯨港口，鯨豚主要發現於宜蘭東方、龜山島附近海面。

（二）中部地區海洋生物資源

以表層性魚類爲主，亞潮帶內底棲性魚類較爲單純，偶而有迴游性魚類出現。亞潮帶淺水域春、夏兩季仔魚數量多，爲稚仔魚之孵育

場，紅樹林內與林緣魚苗特別多，烏魚爲區內重要漁業資源之一，11月底烏魚開始出現並，而本區域砂質海底是蝦類與各種貝類的良好棲息環境；主要魚獲有黑貂、大黃魚等 20 餘種；甲殼類有短身大眼蟹、臺灣招潮蟹、寬溝對蝦、伍氏螻蛄蝦等；棘皮動物相當罕見。

（三）南部地區海洋生物資源

南部地區海洋生態以墾丁國家公園內物種歧異度最高，墾丁國家公園記錄魚類有 1015 種、236 種以上的石珊瑚、貝類約有 146 種、藻類約有 134 種[1]；南部沿岸漁業以火誘網、刺網、延繩釣、拖網爲主，主要魚獲有鰮、大甲鰺、白帶魚等；甲殼類有蓬萊笠藤壺、大指蝦蛄、櫻花蝦、珍珠真寄居蟹、顆粒梭子蟹等；軟體動物有大駝石鱉、黑齒牡蠣、金環寶螺等；棘皮動物有藍指海星、環棘鞭蛇尾、梅氏長海膽等。

（四）東部地區海洋生物資源

黑潮主流自南而北流經東部海域，迴游性魚類豐富，加上深層海水[2]由下而上之湧升流，帶來豐富的營養鹽，孕育多樣的海洋生物資源。本區表層魚類至少包括 21 科 53 種，以文鰩魚科、鯖科、旗魚科出現數量較多；底棲魚類至少包括 31 科 99 種，以笛鯛科、鱸科、鯛科、鯙科等魚種數量較多，本區魚類並無農委會所公布「保育類野生動物名錄」所列保育類者。

自 1996 年來臺灣尋鯨小組及賞鯨船海上觀察發現，東部海岸的鯨豚（哺乳類之鯨豚均爲保育動物）種類歧異度相當高，計有飛旋海豚、花紋海豚、熱帶點斑原海豚、弗氏海豚、瓶鼻海豚、真海豚、僞

---

1 墾丁國家公園，http://www.ktnp.gov.tw/ /資源介紹/自然與人文，最後瀏覽日 95 年 2 月 8 日。

2 深層海水是斜溫層以下（約海平面 200 尺以下）的海水，陽光無法進入，具低溫（我國海域調查為 6～9℃）、富礦物質及營養、清澈乾淨、病原菌稀少等特性，可應用在淡化造水、生產飲料水、水產養殖、食品加工、製鹽、生產保健補品、製藥、水療、製造化妝水等多種目標產業上，以深層海水資源為原料，應用新科技方法強化傳統技術，可創造高附加價值，屬於新興水資源。(摘自「深層海水資源利用及產業發展政策綱領」，2005)

虎鯨、瓜頭鯨、小虎鯨、以及較大型的領航鯨、虎鯨、抹香鯨、大翅鯨、侏儒抹香鯨、小抹香鯨、喙鯨等。

在底棲無脊椎動物部分，東部海域因海底坡度陡峭，海床較不穩定，加上部分地區海流過於強勁，珊瑚僅於於石梯坪、三仙臺、小野柳等地沿海生長情形較佳，水深六公尺內珊瑚覆蓋率可達 60%以上，以石珊瑚目爲最多；甲殼類多寄居在珊瑚礁縫隙或珊瑚分枝間，最常見的爲槍蝦科、扇蟹科最多；東部九孔養殖帶來高經濟價值，亞潮帶觀察到貝類包括硨渠蛤、骨螺科、鍾螺科、蠑螺科等，其中蠑螺科之夜光蠑螺具經濟價值；頭足類之烏賊、章魚、鎖管和裸鰓類等軟體動物也常見；棘皮動物數量較多的海膽爲紫叢海膽與梅氏海膽，海星類以藍指海星爲主，海參有斑錨參、黑海參、棕海參，及海百合與陽燧足。

潮間帶生物甲殼類種類相當多，方蟹科螃蟹、活額寄居蟹科寄居蟹最爲常見；藤壺則是附著在潮間帶岩礁表面；常見貝類有金環寶螺、黃寶螺、雪山寶螺等十餘種；棘皮動物有紫叢海膽與梅氏海膽。

（五）離島地區海洋生物資源

1. **金門**：金門海岸長達一百一十餘公里，其間除少部分岩岸外，其餘大多爲沙岸或泥灘，海洋生物中以有活化石之稱-鱟的保育最被重視3。潮間帶泥灘由於食物豐足，動物種數繁多，除魚類外，貝類、多毛類、甲殼類動物等無脊椎動物是鳥類主要食物來源，礁岩之間，常有海綿、海葵、海鞘、藤壺、牡蠣等固著性的無脊椎動物，泥灘地上的石條式牡蠣養殖，增加灘地上的生物歧異度，也是當地文化特色。

2. **馬祖**：位處世界著名漁場-舟山群島西南端，暖寒海流相匯，

3 中國生物學會（1996）金門國家公園濱海潮間帶動物相調查研究，金門國家公園。

漁產豐饒，並因花崗石岩岸地形，海水全年清澈，形成優良之磯 釣場，黃雞魚、黑鯛、黑毛、鱸魚、黃魚、黃鰭鯛、嘉納、紅甘等都是本處常見的經濟魚種，其他如鯷魚、鯡魚等小型魚類除可供漁獲外，更可充分供應海鳥所需食物來源4。採天然貝苗袋裝掛養的淡菜，蛋白質含量高經濟價值也極高，另亦充分運用漁業資源發展黃魚養殖、漁產加工及海釣活動等產業。

3. **澎湖**：望安島有綠蠵龜上岸產卵記錄，望安島西面及西南面約 23.2 公頃沙灘劃設爲綠蠵龜產卵棲地保護區。澎湖群島由六十四個島嶼組成，海底多礁石，除了是珊瑚與貝類生長繁殖的溫床，更有大量的岩礁魚類在此棲息，魚獲有日本銀帶鯡、橫紋九刺鮨、赤石斑魚、擬青石斑魚、單斑笛鯛、玳瑁石斑魚等；甲殼類有底棲短槳蟹、光掌滑面蟹、三齒梭子蟹、雜色龍蝦、日本龍蝦、寬溝對蝦、劍角新對蝦、短溝對蝦、鋸緣青蟳、紅心梭子蟹等；軟體動物有海膽石鱉、九孔螺、射線青螺、草席鐘螺等；棘皮動物有紫海膽、紫叢海膽、斑櫛羽球、小卷海齒花等。

4. **蘭嶼**：四周環繞珊瑚礁，全島適合磯釣，魚類記錄有 54 科 148 屬 405 種，每年 3-7 月 飛魚季是達悟族海洋文化中的重要部分；甲殼類以龍蝦最具經濟價值，爲數量不多，需加強保育其棲地環境，蝦蛄科及扇蟹科種類及數量均遠比臺灣北部海域多；貝類記錄到 81 科 363 種，鳳凰螺數量稀少；棘皮動物記錄有 5 大綱 30 種；八代灣、東清灣有綠蠵龜上岸產卵；常見鯨豚同東部海域記錄種類；潮間帶以甲殼類寄居蟹、螃蟹

4行政院農委會自然保育網，http://conservation.forest.gov.tw/ct.asp?xItem=3370&CtNode=223&mp=10 棲地保育/臺灣的野生動物保護區，最後瀏覽日 100 年 7 月 27 日。

較常見。

5. **綠島**：海洋生態景觀是綠島珍貴生態與遊憩資源，綠島至少擁有 315 種魚類、176 種 石珊瑚、27 種軟珊瑚、貝類 700 種以上其中 500 種以上的迷你貝及不計其數的海綿、海葵、多毛類、扁蟲、苔蘚蟲、海鞘類等海洋無脊椎動物。沿海珊瑚礁群聚分兩大類，西方、西南方軟珊瑚礁群聚覆蓋率佔 50%以上，北方及東方石珊瑚群聚佔總覆蓋率 75%以上，潮間帶餘種組成以雀鯛科、隆頭魚科、蝶魚科三種珊瑚礁魚種佔 39%；甲殼類常見具經濟性的蝦姑頭和龍蝦；常見貝類有寶螺科的黑星寶螺、紫口寶螺等；棘皮動物常見有刺冠海膽、細腕海星、海百盒、蛇尾綱的環棘邊蛇尾、黑櫛蛇尾、及海參綱的梅花參等；本區也是東部海域鯨豚活躍區域；潮間帶常見甲殼類之藤壺、龜爪、槍蝦、大指蝦蛄，貝類之金環寶螺等近 10 種，棘皮動物之紫叢海膽、梅氏海膽等。

6. **小琉球**：小琉球為珊瑚礁島嶼，四周海域多是珊瑚、藻類生長的理想環境，周邊海域生物種類豐富，魚類資源豐富，若加上亞潮帶的種類，至少有 631 種；甲殼類同一種類往往數量可觀且色彩豐富，例如寄居蟹於海岸線隨處可見，大型物種會於夜間在島上公路、礁石上爬行。在夏季雨後夜晚，紫地蟹常見在山豬溝四處橫行；軟體動物若納入亞潮帶的種類，則約有 468 種；棘皮動物僅約有 50 種左右，數量非常豐富，梅氏長海膽和蜈蚣櫛蛇尾是最優勢的棘皮動物；珊瑚類資源早期學者調查時就曾發現有多達近 177 種的珊瑚類，到 2003 年為止，石珊瑚類增加到近 200 種之多。

7. **龜山島**：龜山島是個年輕的火山島，直到目前為止尚未有系統的調查本島生態環境。因地處黑潮暖流終年北流之通道，本海域為臺灣三大漁場之一，是近海漁撈的主要作業區域，

盛產蝦、蟹、花枝、小卷、赤鱆、馬頭魚等高經濟性魚類。由於許多洄游性魚類往來洄游經過本海域，主要漁獲有旗魚、鯊、鯖、鰹、飛魚等，使得本域亦爲鏢、釣漁業之良好漁場5；海藻種類組成與臺灣東部、南部之海藻相較相似，但與臺灣北部海藻相比較則差異較大，其中有十種海藻是臺灣北部所未發現的；珊瑚礁位在龜尾東北岸，分佈水深大約從岸邊一公尺以下到六公尺左右，長度約 150 公尺左右，珊瑚都生長在大礁石上，水深超過六公尺處即爲沙泥底，珊瑚群體無法附著。

8. **東沙島及環礁**：東沙群島爲東沙島、環礁、北衛灘、南衛灘等所組成，東沙環礁爲一直徑約 25 公里，面積約 500 平方公里的圓形環礁，係由造礁珊瑚在南海北部大陸斜坡的東沙臺階上建造而形成。歷年在東沙島海域的調查記錄，共發現有 62 科 396 種魚類。2001 年的調查顯示，共記錄到 17 科 52 屬 107 種珊瑚。依據 1994 年調查，東沙海域共記錄 114 種海洋植物，分別屬於 18 目 37 科，這些調查均侷限於東沙島周圍的潮間帶和亞潮帶淺水域，結果顯示東沙島的海洋植物相十分豐富，而且在不同地點的藻類群聚有明顯的差異。屬於被子植物的海草共有 4 種，而以泰來草和單脈二藥草爲主，此二種海草常混合生長或呈塊狀生長，構成之優勢群聚，遍布東沙島四周的礁臺上。根據環礁的生態特性推測，潟湖邊緣及外緣環礁是藻類最豐盛的地區，有待進一步調查。

9. **太平島**：根據 1994 的潛水調查，太平島的海底及珊瑚情況有若干程度之破壞。島北側全崖延展，珊瑚景觀較南側出色許

5 宜蘭神秘島嶼龜山島，http://www.ilantravel.com.tw/turtle/content/ecology.htm，最後瀏覽日 95 年 2 月 7 日。

多。東側爲一片少經人跡打擾的「海底花園」，色彩繽紛的各種軟硬珊瑚，開展在水深七公尺的礁平臺邊緣，並直瀉到水深三十六公尺的垂直海壁上，形成一片艷麗的花牆。太平島海藻分布以西北邊最豐富，也較沒破壞。紅藻較多，多生長於裂縫式礁石凹洞內。本島之西南邊藻類生長情形良好，東北邊次之，東南邊種類最少情況最差。島嶼東、西邊則爲海草床，南邊藻類較稀疏。該次調查採集發現藻類在一百種左右。

■ 海岸生物資源

臺灣已記錄之野生動物哺乳類約 80 餘種、鳥類約有 500 種、爬蟲類約有 80 種、兩棲類約有 37 種、蝴 蝶 約 400 種、昆蟲類約有 19,000 種、淡水魚類〈含河口魚類〉約 220 種6，海岸地區尤以鳥類種類豐富，受國內外賞鳥人士喜愛，目前臺灣地區發現鳥類記錄約 500 種，佔全世界鳥類 1/20，海岸地區約有 200 種鳥類，以冬候鳥和過境鳥佔多數。依照沿海陸地區分之四大類，一、沿海水緊鄰的陸地邊緣帶；二、直接流入海域溪流的沿海集水區；三、原始、蠻荒、良好水質，以及具觀賞或遊樂性河流的天然河道；四、沿海地區常被水體淹沒之沿海濕地。以第四類之生物歧異度較高。針對各區海岸生物資源概述如下：

（一）北部地區海岸生物資源

北部重要海岸生物棲息地包括竹安濕地、蘭陽溪口濕地、五十二甲濕地、無尾港濕地、挖子尾濕地、竹圍濕地、新豐濕地、香山濕地、竹南濕地。低海拔森林代表物種北海岸有黃鼠狼、金絲蛇、鹿野波紋蛇目蝶 3 種，基隆與東北角有環紋赤蛇、帶紋赤蛇、綠啄木、筒鳥、

6 特有生物研究保育中心/動物組 http://www.tesri.gov.tw/content/animal/animal.asp，最後瀏覽日 100 年 7 月 28 日。

紅山頭等 8 種，宜蘭有翡翠樹蛙、筒鳥等 7 種，新竹鳳山溪河口濕地北側海岸森林棲地內的蓬萊草蜥、黃裳鳳蝶、小黃班拂蝶、渡邊氏東方蠟蟬；點狀空間分佈代表型物種北海岸有金絲蛇、緩帶鳥、戴勝等六種，東北角有黃鸝、蘭嶼粉蝶等 7 種，宜蘭有長耳鴞、玄燕鷗；地理隔離型代表物種爲基隆、東北角海岸之大白斑蝶；特殊動物景觀爲宜蘭蘭陽溪口、竹安觀察之黑面琵鷺，新北市瑞芳蝙蝠洞，新竹客雅溪和頭前溪之間的河口司地孕育著臺灣超過 40%鳥種；平地低海拔普遍種北海岸爲臺北赤蛙、關渡東北角爲黃鼠狼、宜蘭鶯仔嶺、烏石鼻之渡邊氏東方蠟蟬。

（二）中部地區海岸生物資源

中部地區重要海岸 生物棲息地包括臺中港濕地、高美濕地、大肚溪口濕地、漢堡濕地、大城濕地、彰雲嘉沿海保護區等；苗栗中港溪、後龍溪口及竹南濱海森林公園等地區海岸森林，是超過百萬隻越冬型紫蝶幽谷中成員之一「斯氏紫斑蝶」的大型繁殖棲地。臺中大肚溪口及大肚山脈的低海拔海岸森林因開發較少，成爲許多平地及低海拔廣佈種的避難所，如金龜、食蛇龜、鎖蛇、眼鏡蛇、帶紋赤蛇、虎皮蛙、金線蛙、鼹鼠等皆有分佈。

（三）南部地區海岸生物資源

南部地區重要動物棲息地有朴子溪口濕地、鰲鼓濕地、好美寮濕地、北門濕地、四草濕地、七股濕地、永安濕地、高屏溪口濕地、大鵬灣濕地（鎮安濕地、大鵬灣潟湖）。柴山地區爲高雄地區動物分佈熱點，保育類八色鳥、黃裳鳳蝶、眼鏡蛇等皆有分佈紀錄；屏東地區爲典型的熱帶海岸季風林，有著濃厚的菲律賓係動物項特色，尖山沿海保護區爲白頭翁與烏頭翁分佈邊界的雜交代，墾丁沿海保護區爲赤面鷲、赤腹鷹遷徙過境重要路線，本區也孕育百萬隻玉帶鳳蝶族群於每年六七月展開大規模遷徙現象，茶山地區每年冬季則聚集大量紫斑蝶形成越冬型紫蝶幽谷，九棚沿海保護區烏頭翁、黃裳鳳蝶、津田氏

大頭竹節蟲爲本區特殊動物相代表物種，並可發現雄鷹、百步蛇、眼鏡蛇等低海拔幾近絕跡的瀕危種。

（四）東部地區海岸生物資源

東部地區在地形上有著山地森林棲地緊鄰海岸之特質，使得本區動物相有著強烈之生態區壓縮現象，除海岸河口、沙灘、礁岩地及草原性動物外，在海岸山脈還存在著許多低海拔森林性動物，代表性物種有臺灣山羊、山羌、百步蛇等 17 種；因特殊性動物空間分佈成點狀分佈，代表物種有臺灣弧蝠、鎖蛇、白蚊黑小灰蝶等 8 種；因地理隔離代表型物種爲烏頭翁；特殊動物景觀包括灰面鵟、赤腹鷹遷移路徑；平地、低海拔普遍物種包括虎皮蛙、唐水蛇、水蛇等 10 種，唐水蛇、水蛇目前僅見於東部淡水域，因未受人爲開發影響而被保存下來。

（五）離島地區海岸生物資源

1. **金門：**金門陸域野生哺乳類動物至少有 12 種，其中歐亞水獺同時列名於國際與國內之保育類野生動物名錄；鳥類是金門最具特色的野生動物資源，舉凡鹹淡水溼地、潮間帶以及陸地田野、樹林、灌叢間，均可看到多樣且豐富的鳥類資源。金門已被列入紀錄的鳥種計有 287 種，其中冬候鳥約佔 20%，夏候鳥 4%，過境鳥 38%，留鳥 19%，其他 19%爲迷鳥，其中鵲鴝、斑翡翠、栗喉蜂虎、黑領椋鳥、黑翅鳶、小嘴鴉、髮冠捲尾等不曾發現於臺灣，列爲保育類有 26 種；爬蟲類計有 14 種，分屬於 3 目 8 科 14 屬，金龜及尙未被列入保育類動物名錄之唐水蛇較值得注意，該二物種在低海拔高度開發的臺灣本島已難得一見；兩棲類計有 5 種，虎皮蛙及貢德氏赤蛙屬於珍貴稀有之保育類動物。

2. **馬祖：**馬祖最具地方特色的生物資源是豐富的漁場及鳥類生態。因地處於東亞候鳥遷徙路線之中繼站，因此每年皆吸引

無數鳥類在此過境、渡冬或繁殖。「馬祖列島燕鷗保護區」主要保護對象爲以這些島嶼作繁殖地區的白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、黑尾鷗、岩鷺、叉尾雨燕 等七種鳥類。其中白眉燕鷗、蒼燕鷗爲保育類鳥類，鳳頭燕鷗數量則爲全國之冠，黑尾鷗之繁殖紀錄更爲全國唯一發現地區，彌足珍貴。此外，亦發現有紅喉潛鳥、大水雉鳥、穴鳥、短尾水雉鳥、丹氏鸕鶿、黑頭鷺鷥、 海秋沙、唐白鷺等多種稀有或保育類鳥類在島礁上停留之紀錄7。

3. **澎湖**：觀察到鳥種計 15 目 40 科 263 種以冬夏候鳥爲主。眾多的海島係海鳥繁殖地，尤以南海地區無人島可見數萬隻海鳥大規模群聚現象，貓嶼海鳥保護區是澎湖以記錄鳥種最多地方，保護區內 90%屬白眉燕鷗及玄燕鷗；哺乳類動物 3 種；爬蟲類 6 種（不含海龜、海蛇），其中 3 種爲保育類；兩棲類 4 種；蝶類 27 種。

4. **蘭嶼**：哺乳類動物約有 9 種，爬蟲類動物約有 17 種，兩生物類動物有 3 種，鳥類約有 101 種，昆蟲的種類超過 400 種，因地理隔離形成特殊物種有綠繡眼（巴丹亞種）、蘭嶼角鼻、珠光鳳蝶、琉璃帶鳳蝶8。

5. **綠島**：陸域生物有近百種鳥類，8 種爬行類、3 種兩生類和無數的無脊椎動物，臺灣狐蝠、白鼻心、山羌、椰子蟹、翠羽鳩與梅花鹿，點狀分佈型代表物種有臺灣狐蝠、棕耳鵯；地理隔離型代表物種爲大班蝶綠島亞種、白斑中國石龍子、球背象鼻蟲、津田氏大頭竹節蟲；平地、低海拔普遍種爲津田

7http://conservation.forest.gov.tw/ct.asp?xItem=3370&CtNode=223&mp=10/棲地保育/臺灣的野生動物保護區，最後瀏覽日 100 年 7 月 27 日。

8 蘭嶼鄉生態文化保育協會 http://myweb.hinet.net/home6/lanyu-tw/new.html/ 蘭嶼生態/動物篇，最後瀏覽日 95 年 2 月 7 日。

氏竹節蟲。

6. **小琉球：**島上小面積的原始熱帶海岸森林，蘊含一些具有特色的野生動物。鳥類以普遍常見的居留性留鳥如白頭翁、綠繡眼、珠頸斑鳩等爲主；少數移棲性夏候鳥以黃頭鷺與家燕較常見，小燕鷗、蒼燕鷗則偶見於本嶼海岸線上；常見冬候鳥則有磯鷸、紅尾伯勞、濱鷸等；哺乳類以小型囓齒目的鼠類與食蟲目的錢鼠爲主。蝶類多爲南部普遍常見的鳳蝶、蛺蝶、粉蝶等蝶種，如玉帶鳳蝶、尖翅粉蝶； 兩棲類僅發現小雨蛙、澤蛙及黑眶蟾蜍。最常見的爬蟲類以蜥蜴爲主，如攀木蜥蜴、蝎虎、長尾南蜥等。

7. **龜山島：**爲候鳥遷徙的中繼站，島上鳥類同時具有臺灣平地鳥類的組成（如珠頸斑鳩及番鵑）及琉球群島鳥類的組成（如棕耳鵯）。島上保育類的百步蛇、雨傘節、龜殼花等希有蛇類數量不少，早期曾設毒蛇研究所9。

8. **東沙島及環礁：**根據 2001 年至 2002 年的調查，東沙島上發現爬蟲類 2 科 2 種；無脊椎動物昆蟲類 15 科 17 種；倍足類動物 1 科 1 種；唇足類動物 1 科 1 種；蛛形動物 5 科 6 種；軟體動物 8 科 10 種；甲殼類動物 1 科 1 種；陸貝 8 科 8 屬 10 種。鳥類調查中，共記錄到 21 科 49 種。

9. **太平島：**太平島爲東西狹長的島嶼，根據 1994 調查，發現的鳥種共 51 種。太平島附近之中洲礁，初步勘查有近千之燕鷗，可能爲稀有之鳳頭燕鷗，有待進一步調查。又該沙島上於 2005 年左右曾設置賞鳥亭，惟據稱區位不檔遭海浪沖毀。

---

9 倪進誠（2003）「臺灣的離島」，遠足文化事業有限公司。

■ 植物資源

（一）北部地區植物資源

北部地區海岸地形地貌多變，由和平溪口至北方澳幾乎爲陡峭海崖、蘭陽平原保有許多濕地（魚塭）、頭城以海崖及岩岸爲主、新北市可見陡峭海崖、緩坡、平坦岩岸、沙岸、沙灘、人口稠密的漁港、桃園以南爲沙岸、沙丘、河口濕地，因此植物群落變化多元，包括沙灘植物群落、沿岸植物群落、海岸防風林、河口濕地植物群落（竹安溪口、蘭陽溪口、五十二甲濕地、無尾港水鳥保護區、淡水河、後河）、溪口林、東北角海岸林、東北角風衝矮林、潮間帶草澤植物群落（分佈於新竹縣、市沿海地區潮間帶高潮現附近）。新北市沿海稀有植物 14 種、宜蘭沿海稀有植物 5 種、桃園沿海稀有植物水筆仔分佈於新屋、觀音地區河口一帶、新竹縣沿海稀有植物水筆仔、海茄苳分佈於新豐鄉紅毛河口一帶。

（二）中部地區植物資源

苗栗至雲林沿岸植物群落有紅樹林植物群落（分佈於竹南中港溪、大安塭寮莊、芳苑普天宮堤外）、木麻黃防風林植物群落（雲林新吉以溪、濁水溪南岸沙丘分佈最廣）、沙灘植物群落、河口濕地植物群落、沼澤地、草生地等組成。稀有植物分佈於苗栗沿海有 6 種、原臺中縣沿海有 5 種、彰化沿海有 3 種、雲林沿海有南海草海桐 1 種。

（三）南部地區植物資源

由嘉義至恆春半島植物群落由沼澤及草生地（沼澤多由魚塭荒廢而來）、紅樹林（東石朴子溪、布袋龍口溪、好美寮、八掌溪、急水溪、將軍溪、七股溪、曾文溪、大寮排水溝、四草）、河口植物群落、恆春半島沙灘植物群落、高位珊瑚礁植物群落（龍坑、鵝鑾鼻公園、貓鼻頭等地區）、海岸林植物群落所組成。各地稀有植物嘉義地區有

海南草海桐等 7 種、臺南地區之老虎心等 6 種、高雄地區海茄苳等 3 種、屏東地區稀有植物主要分佈在恆春半島有 18 種。

（四）東部地區植物資源

除立霧溪口、三棧溪口、花蓮溪口、秀姑巒溪口、卑南溪口爲沙岸地區外，大多爲岩岸地區，主要由陡壁植物群落（海岸山脈邊）、海岸防風林、河口植物群落、河口濕地（卑南溪口防風林中之琵琶湖濕地）、及臺東蘇鐵植物群落所組成，東部地區沿海稀有植物包括臺東蘇鐵、四照花、細葉蚊母樹、清水圓伯等 9 種。琵琶湖濕地因遊客數量增加，已對其自然生態景觀造成負面影響。

（五）離島地區植物資源

1. **金門**：金門海濱植被依其所在底質可分爲岩岸植被、沙灘植被與泥灘植被。岩岸爲裸露的花崗片麻岩，其特微種類爲海桐；沙灘位於現代沖積層上，沙灘植被則以濱刺麥的出現爲其特微，而馬鞍藤、單花蟛蜞菊、待宵花爲共優勢種，某些較內側的沙灘以白茅或鋪地黍爲優勢種；泥灘地座落在紅土層上，其植被以高麗芝和裸花鹼蓬爲優勢種。沿海濱調查的過程中採集和記錄的植物共計 67 科 183 屬 220 種包括蕨類植物 4 料 5 屬 7 種，雙子葉植物 54 科 140 屬 169 種，單子葉植物 9 科 38 屬 44 種。其中有 11 個金門縣的新記錄種，包括紅樹林植物蠟燭果(紫金牛科)、食蟲植物長距挖耳草(貍藻科)、鹽水生單子葉植物甘藻(甘藻科)、流蘇菜(流蘇菜科)以偶及原爲臺灣特有種的扁豆莢大豆(豆科)等。研究者建議將兩種紅樹林物蠟燭果、水筆仔，及兩種食蟲植物長距挖耳草和長葉茅膏菜列入金門待保育植物名單內10。

2. **馬祖**：馬祖在植物地理分佈上有其重要性，過去曾被記錄的

10 中華民國國家公園協會（1997）金門沿海海濱植物相調查研究，金門國家公園。

116 科約 500 種維管束植物當中，有位於臺灣，但產於中國大陸之種類、臺灣較少見的種類或分佈狀況不詳可能爲新種之種類；因地域相異的因素使得各島植被各有其不同的特色，植被可概分爲人工林、殘留的片狀天然植被、具有暖溫帶特色的海岸峭壁灌叢、海岸山坡草生地、沙灘生態景觀五類11。

3. **澎湖**：澎湖群島在旱害、風害、鹽害等的衝擊下，植物大多具備形態或生理上的適應能力，以維持水分收支之平衡及維持生機，如長在高鹽分地濱水菜、臺灣濱藜、鹽地鼠尾粟，長在沙地的馬鞍藤、濱豇豆、濱刀豆、濱刺麥、蔓荊、海沙菊、林投等；經長期與外地往來接觸，有許多種植物入侵澎湖並被馴化，如天人菊（澎湖縣縣花）、銀合歡、仙人掌、蘆薈、猩猩草、大白花鬼針、布袋蓮等；在澎湖的原生植物中，有少數是以澎湖命名而在他處罕見者，如澎湖決明、澎湖大豆、澎湖爵床及澎湖金午時花。另外臺灣有些較爲稀有的植物尚在澎湖可以發現，諸如白花馬鞍藤、苦檻藍、姬草海桐等。這些地區代表性植物或稀珍之植物，皆應加強保育12。

4. **蘭嶼**：蘭嶼平均年雨量約 3,500-4,500 公厘，在特殊的地理條件下孕育出熱帶雨林，在 45 平方公里的土地上，記錄有 900 多種維管束植物（約有 51 種稀有植物），從自然採摘到經營栽培，從食衣住行到禳災祈福，將近有 30%的固有植物，爲達悟族人所採集運用。

5. **綠島**：植物社會13由砂原植物（馬鞍藤、蔓荊、變花蟛蜞菊

11馬祖國家風景區/馬祖的植物生態景觀，
http://www.matsu-nsa.gov.tw/User/Article.aspx?a=25&l=1，最後瀏覽日 100 年 7 月 27 日。

12澎湖國家風景區/澎湖之美/植物生態之美，
http://www.penghu-nsa.gov.tw/user/Article.aspx?Lang=1&SNo=02000023 最後瀏覽日 100 年 7 月 27 日。

13 花東地區社會教育資源服務網-國立臺東社會教育館，

爲代表)、礁岩植物(以水芫花、脈耳草、安旱草、馬尼拉芝、白木蘇花爲優勢)、矮盤灌叢(以草海桐、林投爲優勢)、海岸林(具代表性的有黃槿、苦林盤、檄樹、蘭嶼樹等杞等)、熱帶次生林(山黃麻、櫸樹、血桐、九芎無患子、樟科及桑科榕屬的熱帶雨林指標植物混生其間)、熱帶雨林(以臺東漆、幹花榕、白榕、蘭嶼土沈香、大葉山欖等爲優勢)組成。植物名錄計有顯花植物 115 科 278 屬 402 種植物,島上特有的植物綠島細柄草、鴿石斛、稀毛蕨、疏脈赤楠、綠島風藤等 5 種,均以綠島爲種小名。

6. **小琉球**:全島植物計約 93 科 460 種,全島的植物組成以適生於珊瑚礁上的植物爲主,爲適應特殊的生育環境,植物大都具有抗風、耐鹽、抗潮、耐旱等特性。全島的植物社會分爲 1. 海灘沙地草本植群,2. 海岸岩隙植群,3. 海岸常綠灌叢,4. 高位珊瑚礁石灰岩植群。值得重視的物種約十餘種,包括分布在龍蝦洞的水芫花、生長於山豬溝和蛤板灣的小仙丹花、分佈於山豬溝天南星科的疣柄魔芋、生長於多仔坪潮間帶的泰來藻、華他卡藤、刺果衛矛、臺灣海棗、枯里珍、止宮樹、肉葉馬齒莧和菲律賓胡椒等。

7. **龜山島**:龜山島和臺灣本島的植物有相當多的共同種,尤其是北臺灣地區,黃守先(1959)即提及龜山島和大屯山區有很多共同種類;柳榗及楊遠波(1974)分析龜山島上已知的 347 種植物中,僅有 10 種(約 3%)不產於臺灣本島,此 10 種中有 9 種產於琉球,而與臺灣北、中、南三區共同種分別有 311 種(89%)、267 種(77%)、247 種(68%),有往南漸

http://www.ttcsec.gov.tw/home01.aspx?ID=3,最後瀏覽日 95 年 2 月 7 日。

少的趨勢14，稀有植物蘭嶼女兒茶（朝鮮紫珠）分佈於島上林緣及開闊地。

8. **東沙島及環礁：**東沙島島上遍佈低矮的熱帶灌叢。根據 1994 年的調查，島上記錄到 110 種植物，其中 25 種爲栽培種，若栽培種不計，共有 85 種，分屬於 33 科 75 屬。其中，雙子葉植物 62 種，分屬於 25 科 53 屬，單子葉植物 22 種分屬於 7 種 22 屬，內含海生植物 4 種。其植物組成以禾本科 15 種最多，豆科 10 種次之，菊科及大戟科各 6 種再次之。以生長習性而言，灌木有 18 種，草本有 56 種，草藤有 9 種。東沙島植物中有橙花破布子、白避霜花、海人樹、葡萄垂桉草等 4 種不見於臺灣及鄰近小島。

9. **太平島：**太平島爲東西狹長的島嶼，地勢低平，植物高大茂密，形成典型的熱帶海岸林。根據 1994 調查，太平島上最常見的樹木，包括:繳樹、欖仁樹、蓮葉桐、葛塔德木、草海桐、白水木、海檸檬、藤膨琪菊、長柄菊、長鞍藤、葛雷草等。本島較高大的植物有椰子、瓊亞海棠、太平皮孫木、蓮葉恫及欖仁樹。生長在太平島，而爲臺灣所沒有的植物僅有：木本的海檸檬、太平皮孫木、露兜樹、和諱麻科植物的一種。草本的有三葉鳥臉莓、鋪地垂安草、鐵竟的一種，以及藤本的蓮實藤。

14 中華民國自然生態保育協會、大自然雜誌社（2000）「重返龜山島」。

■ 地質地形景觀資源

（一）北部地區地質地形景觀資源

和平至北方澳屬蘇花斷層海岸、北方澳至頭城爲宜蘭沖積平原海岸、頭城至三貂角爲礁溪斷層海岸、三貂角至金山爲東北角岬灣海岸、金山至淡水爲淡金火山海岸（淡水河口至三貂角海岸線全長 85 公里，爲地形學上著名之「沈降海岸」）、淡水河口以南至南崁溪屬林口臺地斷層海岸、桃園、新竹一帶沙丘地形發達。

（二）中部地區地質地形景觀資源

苗栗海岸線南北長約 43 公里，多爲平直沙岸，沿岸沙丘及沙洲地形發達，少有礁岸；臺中、彰化、雲林爲灘地海岸，大安西以南，大肚溪以北多屬沙質灘地，大肚溪以南至濁水溪以北屬泥質灘地，形成沙洲島、泥灘、沙灘、沙丘等景觀，三條崙漁港海岸平直，受強風吹襲及海水侵蝕，此處沙粒與細石不斷堆積，在外海形成沙洲，同時也在內陸形成沙丘的特殊景觀。

（三）南部地區地質地形景觀資源

北港溪至二仁溪口有旺盛之堆積作用，產生廣闊的海岸沖積平原、濱外沙洲、海埔新生地、瀉湖（八掌溪以南至曾文溪口間），外傘頂洲爲臺灣面積最大的濱外沙洲，南北長 7 公里、寬度約 1-3 公里；二仁溪口至屏東楓港的弧狀海岸，平直且淺，海底地形無明顯起伏，臺南至高雄之間的岡山海岸以蚵仔寮海岸侵蝕最爲嚴重，呈明顯後退的侵蝕現象，臺南七股濕地爲臺灣最大、最完整的潟湖及濕地景觀，屏東海岸有寬廣的河口、細長的沙嘴與潟湖；恆春半島主要是珊瑚礁海岸，沿海地形可分爲三大部分 1.楓港至白沙灣之中央山脈延續地形及沙灘。2.貓鼻頭至鵝鑾鼻之珊瑚礁海岸。3.鵝鑾鼻東海岸至九棚之孤立山峰、隆起珊瑚礁、崩崖、風吹沙海岸。

（四）東部地區地質地形景觀資源

東部海岸屬於斷層海岸，清水斷崖自和平至崇德之間綿亙 21 公里，名列臺灣八大景之一，主要由大理岩、片麻岩及綠色片岩所構成；七星潭月牙灣，海岸綿長，爲大花蓮地區市民遊憩據點；臺灣花東縱谷以東地區，數百萬年來，菲律賓板塊不斷向西北移動，推擠歐亞大陸板塊所引發之陸生運動，加上河流及海浪之侵蝕作用，在東部海岸地區形成了河口、沙灘、礫石灘、岬灣、岩岸、河階地、海蝕洞等變化多端的地形地質景觀，重要景觀點有花蓮溪口、牛山、蕃薯寮、石門、石梯坪、三仙臺、八仙洞、小野柳等。由知本到臺東縣境南緣之間的大武斷層海岸地形，長約 60 公里，爲東部斷層海岸最南端的一段。

（五）離島地區地質地形景觀資源

1. **金門**：沙丘、沙灘、海岸是金門重要的地形景觀。金門地區各島嶼之共同特徵是面積狹小、地勢低緩、河流短促、海岸曲折。本島東半部明顯大量出露花崗片麻岩，西半部則以紅土層爲主體。

2. **馬祖**：馬祖由有二十多個大小島嶼組成，造就了馬祖的地景的獨特性，海岸地形景觀主要是島嶼的景觀。就景觀的規模而言，有整體的島嶼景觀，也有小的海崖、沙灘等景觀。許多的花崗岩嶼受到海岸作用，被侵蝕成多樣的海岸地形15。

3. **澎湖**：澎湖各島地貌爲典型的方山地形，海岸線綿長變化，澎湖群島總面積僅 127 平方公里，海岸線總長達 320 公里，陸上地形有風成地形-洋蔥狀風化、流水侵蝕地形-土指，海岸地形有溶蝕盤、壺穴、海蝕拱門、海蝕柱、海蝕溝；澎湖縣

15馬祖國家風景區網站，http://www.matsu-nsa.gov.tw/User/Article.aspx?a=24&l=1，最後瀏覽日 100 年 7 月 27 日。

境內主要岩石爲火成岩與沉積岩，只有花嶼偶然出露極輕度變質岩，最距特色之地質地形景觀爲澎湖玄武岩保留區，澎湖玄武岩熔岩流冷卻後即易形成垂直的柱狀節理，這些柱狀玄武岩長年受風化和侵蝕的洗禮，而出現石柱櫛比，或高聳直立，或彎曲傾斜，姿態萬千的地貌奇觀。

4. **蘭嶼**：蘭嶼爲臺灣與菲律賓之間串連的火山列島之一，全島大部分爲山地，最高點紅頭山標高 552 公尺，整全島體呈切割臺地地形，海岸地形豐富多變有發達的珊瑚礁、海蝕洞、海蝕門、海崖及崖錐；地質屬安山岩質熔岩和安山岩質集塊岩所構成，島上山頂有很後的紅土層堆積，是 200 萬年來母岩不斷風化的產物。

5. **綠島**：爲典型的火山島，島上昭日溫泉爲世界三個海底溫泉之一，仍可見活山活動徵兆；全島幾乎由火山碎屑的集塊岩、火山灰、火山砂及安山岩熔岩組成，其他有隆起珊瑚礁、海岸及河流之堆積物、現生之珊瑚礁及紅土層等；最高峰火燒山標高 280 公尺、次高峰阿眉山、牛仔山均保有甚佳的火山噴發中心；全島外側珊瑚礁圍繞，有明顯隆起的珊瑚礁地形，岸上可見海蝕柱、海蝕動、海蝕門、階地、海崖、灣澳、珊瑚群礁、白色沙灘等多樣地形。

6. **小琉球**：琉球嶼爲一珊瑚礁石所構成的地壘臺地，全島被兩條地溝切割成四塊臺地，一條走向東北至西南形成中央地溝，爲島中主要交通孔道（由白沙至海子口），另一條走向西北至東南，通過島之中央。內陸地表多被珊瑚石灰岩覆蓋，海濱地區則屬於珊瑚礁岩地形或砂土地，中央縱谷地區陡坡爲砂頁岩互層，島上土壤乾燥貧瘠，不宜耕種。全島九成珊瑚礁海岸，除了東南方的厚石至臺電發電廠一帶，長約 3 公里的海岸爲被隆起的石灰岩質珊瑚裙礁海岸之外，其餘大多

是窄寬不一的海蝕礁平臺，爲珊瑚石灰岩長期受到海水侵蝕而形成，少部份爲崩崖。本島表面主要爲珊瑚礁與石灰岩地形，較著名的如烏鬼洞、美人洞、山豬溝等都是珊瑚礁受到風化的結果。

7. **龜山島：**全島由火山岩組成，是一座露出在海平面上的火山，依其外貌結構歸類爲龜首、龜甲、龜尾三部分，龜首附近仍保有許多火山噴口，形成龜首處硫氣噴口及海底湧泉等特殊地質景觀；龜甲「401 高地」是島的主峰，標高 401 公尺；龜尾因位於兩股海流匯集處，形成長約 1 公里常之礫石灘。

8. **東沙島及環礁：**東沙島位於環礁西側，地勢東北稍高，西南稍低，最高處的海拔約 6 公尺，其外形如馬蹄，東西長約 2800 公尺，南北寬約 865 公尺，周圍海岸線長約 8 公里，全島陸地總面積約 1.74 平方公里。東沙島的西部有兩條沙脊延伸如鉗，環抱一小潟湖如內海，其面積約爲 0.64 平方公里，此小潟湖在退潮時水深不及一公尺，其出口處寬度僅約 20 公尺，湖底多爲淤泥及有機殘屑所覆蓋。東沙島是由珊瑚及貝類等生物碎屑的堆積物組成，全島覆蓋碳酸鈣質白沙。東沙環礁多暗礁，由於位於古代「海上絲綢之路」及當今重要國際航道，復爲颱風主要侵襲路徑之一，因此航海事故迭有傳聞，迄今仍有甚多擱淺船骸。根據記載，東沙海域有多筆沈船紀錄，頗具海洋考古之價值。

9. **太平島：**太平島是東西狹長的島嶼，地勢低平，地表之細砂土爲珊瑚礁風化所形成，下層爲堅硬之礁盤。島之四周均有沙灘，南北側較狹寬僅五公尺，東側寬約二十公尺，西南側寬約五十公尺。沙灘上堆積的細砂白裏透紅，主要爲珊瑚和貝殼碎屑，紅色砂係紅珊瑚碎裂而成。太平島附近之中洲礁，爲珊瑚礁盤上珊瑚和貝殼碎屑爲主形成之小島，尚未進行詳

細之測量與調查。

■ 人文社會、經濟條件

（一）人口分佈與變遷

臺灣本島共有 18 個縣市臨海，共計 86 個市、區、鄉、鎮濱臨海岸地區，離島地區有澎湖、金門、馬祖 3 縣及屏東縣琉球鄉、臺東縣蘭嶼鄉、綠島鄉等 18 個離島鄉鎮。本島 86 個臨海地區人口由民國 86 年統計之 396 萬人，民國 94 年底成長至 421 萬人，而本次統計爲至 97 年底之 104 個臨海地區，人口數爲 487 萬人，佔總人口 21%。

人口數超過 10 萬人以上有新北市淡水鎮、桃園縣蘆竹鄉、新竹縣竹北市、新竹市北區、臺南市安南區、南區、高雄市鼓山區、左營區、楠梓區、小港區、臺東市、花蓮市等 12 處，新增蘆竹鄉、竹北市兩處。人口數 5-10 萬間有林口、大園、新屋等 19 處主要分佈在本島北、中、南區，離島僅有澎湖縣馬公市人口超過 5 萬；2.5-5 萬人有 27 處；1-2.5 萬人有 24 處；人口未滿一萬人有 22 處離島佔 55%，烏坵鄉 457 人最少、其次爲東引鄉、莒光鄉。

92 年底至 94 年底人口正成長地區有 52 處，其中，蘆竹、竹北成長最快，此爲金馬地區九十一年開放小三通後，人口回流；至 97 年底統計數據顯示，臺南市南區、蘇澳鎮、瑞芳鎮等 11 處偏遠鄉、鎮地區人口成長幅度較小，甚至有負成長現象，地區內老化情況嚴重。

表 3-2-1 民國 94-97 年沿海地區人口統計表

代碼	地區名稱		94 年底	95 年底	96 年底	97 年底	代碼	地區名稱		94 年底	95 年底	96 年底	97 年底
	臺灣總人口		22,770,383	22,876,527	22,958,360	23,037,031							
1	新北市	貢寮鄉	14,255	14,006	14,032	13,970	55	屏東縣	新園鄉	40,549	40,507	39,486	39,188
2		瑞芳鎮	44,397	43,831	43,526	43,088	56		東港鎮	50,151	50,313	50,524	50,360
3		萬里鄉	19,805	20,231	20,635	21,085	57		林邊鄉	21,725	21,491	21,305	21,101
4		金山鄉	21,972	22,191	22,215	22,306	58		佳冬鄉	22,414	22,407	21,787	21,711
5		石門鄉	11,626	11,703	11,857	12,023	59		枋寮鄉	28,109	28,075	27,419	27,137
6		三芝鄉	23,566	23,575	23,613	23,479	60		枋山鄉	6,388	6,328	6,240	6,156
7		淡水鎮	128,087	129,898	132,101	135,355	61		車城鄉	10,436	10,260	10,082	9,954
8		八里鄉	31,989	32,470	32,738	33,231	62		恆春鎮	31,431	31,314	31,288	31,143
9		林口鄉	58,777	62,126	67,127	72,964	63		滿州鄉	8,981	8,786	8,675	8,541
10	桃園縣	蘆竹鄉	122,947	127,765	131,942	135,768	64		牡丹鄉	5,014	4,965	4,870	4,865
11		大園鄉	79,683	79,354	79,627	80,274	65	臺東縣	達仁鄉	3,990	3,815	3,739	3,722
12		觀音鄉	57,552	58,901	59,799	60,368	66		大武鄉	7,730	7,372	7,058	6,890
13		新屋鄉	49,634	49,844	49,961	49,683	67		太麻里鄉	12,586	12,413	12,210	12,136
14	新竹縣	新豐鄉	50,311	487,692	495,821	503,273	68		臺東市	110,690	110,559	110,204	109,839
15		竹北市	112,175	487,692	495,821	503,273	69		卑南鄉	19,033	18,745	18,447	18,324
16	新竹市	香山區	68,514	69,165	69,833	71,152	70		東河鄉	10,224	9,915	9,729	9,532
17		北區	135,275	137,630	139,039	141,823	71		成功鎮	17,087	16,713	16,422	16,189
18	苗栗縣	竹南鎮	73,074	74,233	75,246	76,323	72		長濱鄉	9,206	8,987	8,839	8,611
19		後龍鎮	41,259	40,701	40,460	40,127	73	花蓮縣	豐濱鄉	5,619	5,472	5,356	5,174
20		通霄鎮	39,990	39,852	39,218	38,773	74		壽豐鄉	20,029	19,641	19,325	19,111
21		苑裡鎮	49,178	49,024	49,071	49,034	75		吉安鄉	77,869	78,739	78,922	79,048
22	原臺中縣	大甲鎮	79,636	79,496	79,264	78,917	76		花蓮市	109,582	109,573	109,847	110,035
23		大安鄉	20,964	20,817	20,787	20,605	77		新城鄉	21,032	20,822	20,501	20,322
24		清水鎮	85,572	85,728	85,948	85,770	78		秀林鄉	15,115	15,005	14,942	14,904
25		梧棲鎮	53,166	53,723	54,195	54,748	79	宜蘭縣	南澳鄉	5,921	5,916	5,845	5,842
26		龍井鄉	70,372	71,510	71,961	73,041	80		蘇澳鎮	43,895	43,219	42,915	43,665

「續上表」

代碼	地區名稱		94 年底	95 年底	96 年底	97 年底	代碼	地區名稱		94 年底	95 年底	96 年底	97 年底
27	彰化縣	伸港鄉	35,440	35,539	35,724	35,825	81	宜蘭縣	五結鄉	37,702	37,686	37,821	38,469
28		線西鄉	17,024	17,008	17,042	17,030	82		壯圍鄉	25,878	25,457	25,271	25,072
29		鹿港鎮	85,020	85,084	83,664	85,340	83		頭城鎮	32,188	31,924	31,610	31,300
30		福興鄉	48,704	48,782	48,940	49,005	84	基隆市	中正區	58,844	58,029	57,601	56,803
31		芳苑鄉	37,781	37,405	37,065	36,784	85		中山區	53,784	52,973	52,330	51,908
32		大城鄉	19,888	19,515	19,241	19,094	86		安樂區	84,954	84,904	85,303	85,117
33	雲林縣	麥寮鄉	32,748	32,968	33,279	34,036	87	澎湖縣	馬公市	54,049	53,942	54,566	55,126
34		臺西鄉	28,152	27,676	27,468	26,986	88		湖西鄉	12,976	12,933	12,860	13,017
35		四湖鄉	28,456	27,946	27,583	27,462	89		白沙鄉	9,354	9,219	9,176	9,202
36		口湖鄉	32,131	31,515	31,031	31,030	90		西嶼鄉	8,309	8,163	8,171	8,177
37	嘉義縣	東石鄉	29,374	28,978	28,761	28,399	91		望安鄉	4,587	4,393	4,426	4,502
38		布袋鎮	32,274	31,667	31,372	30,888	92		七美鄉	3,214	3,135	3,216	3,284
39	原臺南縣	北門鄉	12,922	12,765	12,625	12,529	92	金門縣	金城鎮	23,892	25,964	27,954	28,840
40		將軍鄉	22,711	22,421	22,103	21,935	93		金湖鎮	15,575	17,149	18,203	18,720
41		七股鄉	25,517	25,136	25,348	25,115	94		金沙鎮	11,567	12,375	13,035	13,514
42	臺南市	安南區	169,946	172,344	174,309	175,630	95		金寧鄉	12,628	13,821	14,832	15,588
43		安平區	56,177	57,626	59,275	60,613	96		烈嶼鄉	6,103	6,710	7,091	7,451
44		南區	128,598	128,225	127,750	127,390	97		烏坵鄉	499	472	432	457
45	原高雄縣	茄萣鄉	32,500	32,241	32,021	31,762	98	連江縣	南竿鄉	6,025	5,846	5,945	5,798
46		永安鄉	14,456	14,308	14,223	14,134	99		北竿鄉	1,932	1,804	1,824	1,762
47		彌陀鄉	21,157	20,998	20,830	20,714	100		莒光鄉	1,420	1,176	1,180	1,183
48		梓官鄉	38,052	37,582	37,218	36,976	101		東引鄉	968	960	997	1,012
49		林園鄉	71,370	71,562	71,336	70,979	102	屏東縣	琉球鄉	13,289	12,801	12,652	12,550
50	高雄市	鼓山區	114,789	118,777	122,551	125,641	103	臺東縣	綠島鄉	3,145	3,026	3,093	3,019
51		左營區	181,133	183,705	186,026	188,671	104		蘭嶼鄉	3,761	3,869	3,960	4,025
52		楠梓區	163,815	166,101	168,728	170,416	資料來源：內政部戶政司，統計資料查詢 http://www.ris.gov.tw/docs/f4a.html，最後瀏覽日 98 年 12 月 09 日，本研究彙整。						
53		旗津區	30,210	30,158	30,049	29,940							
54		小港區	151,475	150,223	151,685	153,123							

（二）交通運輸

交通運輸方面有沿海公路、鐵路形成陸上環島運輸系統、航空有18 個國內外機場、4 個國際商港（3 個輔助港）、2 個工業專用港、2 個遊艇港、236 處漁港、及北海岸、東北角、高高屏等藍色公路，分述如下：

公路系統

由臺 1、2、9、11 線公路形成環島公路系統，臺 1 線連貫北部、中部、南部沿海地區，臺二線串連關渡至蘇澳沿海地區，臺九線分別由蘇澳至花蓮、臺東至楓港沿海地區，花蓮至臺東海岸則以臺 11 線爲主要交通動線。

表 3-2-2 臺灣沿海省道公路系統概況表

編號	起訖地名		經過地名	里程(公里)
1	臺北	楓港	嶺頂、桃園、新竹、頭份、大甲、王田、彰化、嘉義、臺南、高雄、屏東、枋寮	464.693 (院市:12.493)
2	關渡	蘇澳	三芝、基隆、瑞濱、福隆、頭城、東港	166.628
9	臺北	楓港	坪林、二城、蘇澳、花蓮、臺東、大武、壽卡	471.117 (北市:7.168)
11	花蓮	知本	豐濱、大港口、長濱、成功、富源、臺東	182.506
15	關渡	南寮	八里、下福、竹圍、觀音、新庄子、舊港	81.365
17	甲南	水底寮	臺中港、新港、西港、大城、麥寮、臺西、金湖、港墘、布袋、新塭、將軍、七股、十二甲、臺南、灣裡、左營、高雄、林園、東港、林邊	270.485 (高市:23.324)
19	彰化	臺南	溪湖、埤頭、崙背、北港、朴子、義竹、學甲、佳里、西港	137.119
26	楓港	達仁	車城、恆春、墾丁、鵝鑾鼻、分水嶺、港仔、旭海	91.711
61	八里	灣裡	大園、大潭、南寮、竹南、後龍、苑裡、清水、線西、鹿港、芳苑、大城、臺西、東石、布袋	356.100

註：本表里程包括重覆、未開闢及院轄市內里程

資料來源：交通部公路總局，公路資訊/省道公路總表
http://www.thb.gov.tw/main_05_road_03_01_body.htm，
94 年 12 月 23 日更新，本研究彙整。

1. 鐵路系統

主要由縱貫、屏東、南迴、花東、北迴、宜蘭等路線串連成環島鐵路系統，其中縱貫線竹南至大肚、屏東線林邊至枋山、南迴線知本

至大武、宜蘭線貢寮至蘇澳、北迴鐵路全線等均臨海岸地區而行。

表 3-2-3 臺灣沿海鐵路系統概況表

路線		路線說明
環島鐵路路線	縱貫線	連結北部地區、中部地區、南部地區，中長程運輸幹線。基隆至高雄，於竹南至彰化段分爲海線與山線，海線經後龍、白沙屯、新埔、通霄、苑裡、日南、大甲、清水、沙鹿、龍井、大肚等站。
	林口線	桃園至林口
	屏東線	高雄港至枋寮
	南迴線	枋寮至臺東
	花東線	自花蓮市經花東縱谷至臺東。
	北迴線	蘇澳新站至花蓮，花蓮通往北部地區最重要大眾運輸路線。
	宜蘭線	八堵至蘇澳
	深澳線	瑞芳至深澳
港區路線	臺中港線	臺中港至臺中港區
	花蓮港線	花蓮至花蓮港。

資料來源：本研究整理。

航空系統

目前共有 18 個機場，8 個位於離島地區，國際航線以臺灣桃園國際機場航線最多元，國內機場以臺北、高雄機場航班最多，距離海岸較近之機場有臺灣桃園國際機場、高雄國際機場、花蓮、臺東、恆春、馬公、蘭嶼、綠島、望安、七美、金門、北竿、南竿機場等。

表 3-2-4 國內航空站概況表

機場別	Runway		Apron	
	長(公尺)	寬(公尺)	面積(平方公尺)	機位(個)
臺灣桃園國際機場	3,660	60	1,498,453	92
	3,350	60		
高雄國際機場	3,150	60	414,835	57
臺北國際機場	2,605	60	288,000	67
花蓮機場	2,751	45	40,248	7

「續上頁」

機場別	Runway		Apron	
	長(公尺)	寬(公尺)	面積(平方公尺)	機位(個)
馬公機場	3,000	45	44,000	10
臺東豐年機場	2,438	45	46,190	10
臺南機場	3,050	45	43,500	5
臺中機場	3,659	61	36,280	12
嘉義機場	3,050	45	11,900	3
蘭嶼機場	1,174	24	6,880	3
綠島機場	992	23	8,130	4
望安機場	822	23	4,900	4
七美機場	783	23	4,300	4
金門機場	3,004	45	47,100	9
馬祖北竿機場	1,150	30	8,095	3
馬祖南竿機場	1,579	30	12,600	4
屏東機場	2,442	45	34,034	8
恆春機場	1,700	30	13,860	5

資料來源：交通部，交通統計要覽/97 年臺閩地區民航機場設施，http://www.caa.gov.tw/big5/download/ao/表 18-97.pdf，最後瀏覽日 98 年 12 月 13 日，本研究整理

海運系統

臺灣地區共有四個國際商港，各國際商港貨運吞吐以臺北港成長最高；工業專用港有觀塘、麥寮、和平工業專用港三處；遊艇港有龍洞、後壁湖兩處；針對國際商港、工業港、遊艇港說明如下：

1. 國際商港

臺灣地區共有基隆港、高雄港、臺中港、花蓮港四個國際商港，蘇澳港、臺北港為基隆港之輔助港，安平港為高雄港之輔助港；高雄港之港區水域面積、碼頭座數及倉棧棟數皆為各港之冠；各港 94 年 1-8 月貨物吞吐量之成長率，以臺北港成長 16.2% 最高，其次為蘇澳

港成長 16.2%，安平港成長 11.7% 居第 3，花蓮港成長 4.7% 再次之；另基隆港、臺中港及高雄港吞吐量均呈負成長，以高雄港減少 6.7% 最多，其次爲臺中港減少 3.7%，基隆港則減少 1.3%。

表 3-2-5 國際港口及輔助港功能特性表

特性 港埠名	港區水域面積(公頃)	港區陸域面積(公頃)	定位/ 功能特性
基隆港	港區範圍總面積 572.17		東南亞海上交通要衝。
高雄港	商港：1 6,169 漁港：67.14	1,442	發展大宗貨物之穀類、肥料、煤炭轉運爲主，雜貨及貨櫃轉運爲輔。
臺中港	960	2,800	以雜貨和貨櫃轉運爲主，大眾或運轉運爲輔。
花蓮港	137	172	砂石轉運爲主
蘇澳港	290	86	兼具軍、商、漁港之功能。
臺北港	2,064	1,038	基隆港之輔助港
安平港	265	180	高雄港輔助港，兼具漁港功能

資料來源：本研究整理。

2. 工業專用港

麥寮、和平二個工業專用港，麥寮工業專用港位於雲林麥寮南端，北接濁水溪南側、南鄰虎尾溪口，貨物原油、煤、化學品爲主；和平工業專用港位於花蓮縣秀林鄉和平溪出海口南側，貨物以煤、水泥爲主。

表 3-2-6 工業專用港概況表

	水域面積	鄰近工業區	主要貨種
和平工業專用港	水域：70.99 公頃 陸域：87.82 公頃	花蓮和平水泥工業區	水泥、煤
麥寮工業專用港	水域：1454 公頃 陸域：104.7 公頃	雲林離島基礎工業區	原油、成品油、煤、化學品等

資料來源：經濟部工業局 http://www.moeaidb.gov.tw/iphw/hpharb/index.do?id=10，
http://www.moeaidb.gov.tw/iphw/mlharb/harbor/Introduction.jsp，
最後瀏覽日 98 年 12 月 13 日，本研究整理。

3. 遊艇港

龍洞南口海洋公園及遊艇港：位東北角國家風景區，結合了龍洞遊艇港及南口海洋公園兩大景點，總面積佔 16 公頃，是北臺灣唯一的專用遊艇港，設有「內泊區」、「中泊區」及「外泊區」，可供船艇

停泊、補給及維修。

墾丁國家公園後壁湖遊艇港：位於墾丁國家公園南灣與貓鼻頭間的後壁湖遊艇港，港區基地面積約 8.2 公頃，臨近海岸為 1～3 公尺之珊瑚礁潟湖地形。現有硬體設施包括海上停泊席位：可停泊 35 公尺以內各式船艇，共 115 艘以上、陸上置艇區：平面放置船艇，可停放 130 艘以上、遊客中心、停車場。

藍色公路

除離島海上航運、及東海岸與宜蘭地區的賞鯨路線外，目前開闢之藍色公路包括以淡水為主的新北市藍色公路、東北角、碧砂、蘇澳、花蓮、高高屏航線。

1. 新北市藍色公路

包括淡水河內河航行及東北角多港停靠航線，目前船舶靠港碼頭彙整如下表：

表 3-2-7 新北市藍色公路泊靠港口及航行區域彙整表

公司（個人）	船舶編號	泊靠港口碼頭	航行區域
順風航業股份有限公司	順風 66、68、82、86、88、122、126、128、162	漁人碼頭、淡水客船碼頭、八里左岸碼頭、關渡	內河
臺北航運股份有限公司	臺航 1、2、3、6、7、8、9	漁人碼頭、淡水客船碼頭、八里客船碼頭、關渡	內河
好樂好股份有限公司	飛魚 1、藍天 1	大稻埕、關渡、漁人碼頭	內河
長弘航業股份有限公司	長弘 11、12	漁人碼頭、八里（龍形）、關渡 、大稻埕	內河
采運聯合航運股份有限公司	麗薇雅-客輪	漁人碼頭	籌設中

資料來源：新北市政府交通局，藍色公路資訊 http://www.traffic.ntpc.gov.tw/web/Home?command=display&page=flash，最後瀏覽日 100 年 7 月 28 日。

2. 東北角藍色公路

以深澳、澳底為出發基地，航線包括龜山島、鼻頭漁港、碧砂漁港、萬里漁港、野柳漁港等。

表 3-2-8 東北角藍色公路航程路線彙整表

公司名稱	旅遊營運航程	船舶資訊	登船處
海揚國際有限公司	多港進出遊程： 澳底漁港—龜山島 澳底漁港—鼻頭漁港 澳底漁港—深澳漁港 澳底漁港—碧砂漁港 單港進出遊程： 澳底漁港（賞鯨之旅） 澳底漁港（龜山島巡禮）	船名： ▶假期號 (專營娛樂漁業漁船) 最大載客人數：28 員 ▶假期一號(兼營娛樂漁業漁船) 最大載客人數：50 員	澳底漁港藍色公路登船處
友信海釣有限公司	多港進出遊程： 深澳漁港—龜山島 深澳漁港—澳底漁港 深澳漁港—鼻頭漁港 深澳漁港—碧砂漁港 深澳漁港—萬里漁港 深澳漁港—野柳漁港 單港進出遊程：深澳漁港	船名： ▶友信 166 號 (兼營娛樂漁業漁船) 最大載客人數：47 員 ▶友信 266 號(兼營娛樂漁業漁船) 最大載客人數：47 員	深澳漁港藍色公路登船處

資料來源：新北市政府交通局，藍色公路資訊
http://www.traffic.ntpc.gov.tw/web/Home?command=display&page=flash，最後瀏覽日 100 年 7 月 28 日，本研究整理。

3. 淡水-碧砂-蘇澳-花蓮藍色公路

淡水-碧砂-蘇澳-花蓮海上航行路線受天候影響，主要以七、八月爲主，航行路線如下表：

表 3-2-9 淡水-碧砂-蘇澳-花蓮藍色公路路線表

公司名稱	路線	航程時間	船舶資訊
華棋航運	漁人碼頭－富基漁港	1-2 小時	遊艇： 酋長號、金波羅號、克莉絲汀公主號；快艇: 曉鯨號、維京號
	漁人碼頭－野柳漁港	1-2 小時	
	淡水→碧砂	單程 2 小時	天王星號、華棋 128 號
	碧砂→蘇澳	單程 2 小時	
	蘇澳→花蓮	單程 2 小時	
	登龜山島	2 小時	華棋 128 號
	遊繞龜山島	2 小時	華棋 128 號

資料來源：新北市政府交通局，藍色公路資訊
http://www.traffic.ntpc.gov.tw/web/Home?command=display&page=flash，最後瀏覽日 100 年 8 月 1 日，本研究整理。

4. 高屏海上藍色公路

高屏海上藍色公路由高雄鳳鼻頭港出航至屏東海口港，約 40 浬，航行時間約 70 分鐘，較路上交通快 1 個小時，目前航班不定，採預約方式。

（三）現有漁港分布

臺灣漁港多爲先民選擇天然條件較佳地區，逐漸發展而成漁村聚落而成，隨著漁業資源保育觀念提升，以及部分漁港漁業功能需求逐漸降低，另一方面，國人對於海洋觀光休閒需求增加，因此漁港朝觀光休閒等多元化發展利用爲一趨勢，目前政府已開放 20 處漁港供遊艇停泊，至於部分漁港因地理位置優良，鄰近海域具有發展海域休閒活動之潛力，因此漁港發展不僅應朝向活化利用，更應兼顧景觀、生態、漁業資源保育等具體標的，進行漁港生態調查及環境復育工作。

臺灣漁港數量原 239 處，自 94 年起推動減港措施，臺灣地區現行公告漁港共有 225 處，其中臺灣本島 139 處(佔 61.7%)，離島部分共計 86 處(佔 38.3%)，包括澎湖縣 67 處、屏東縣琉球鄉 5 處、臺東縣綠島鄉 4 處、蘭嶼鄉 2 處、福建省連江縣 5 處、金門縣 3 處。現行 225 處漁港中，計有基隆市正濱、八斗子、新竹市新竹、原臺中縣梧棲、高雄市前鎮、屏東縣東港、宜蘭縣烏石、南方澳、臺南市安平漁港等 9 處漁港爲農委會(漁業署)主管，餘 216 處爲縣市政府主管漁港。

漁港數量與分佈與漁業資源豐富度、沿岸地理環境特性以及海象等條件有關，臺灣本島中部海岸平坦，多爲砂質海岸地形，潮間帶寬廣；而東部海岸爲礁石岩岸，水深腹地狹小，建港條件皆不若南北部佳，因此臺灣本島南北兩區之漁港分布約佔臺灣本島 139 處漁港之 73.4%，且規模較大及漁獲量較多之漁港如前鎮、東港鹽埔、正濱及南方澳等，都集中在南北兩端之基隆、宜蘭、高雄等地，可見臺灣本島漁港分布呈現南北兩極化。離島地區因具天然灣澳地形，且須具交通聯絡之功能，因此漁港數量與分布密度較高。

臺灣地區漁港原分類方式如下：第一類漁港(含原臺灣省政府主管之第二類)：使用目的屬於全國性或配合漁業發展特殊需要者；第二類漁港:使用目的屬於直轄市者;第三類漁港:使用目的屬於縣(市)性者；第四類漁港：位居偏遠地區者。近年因漁業沒落，部分漁港轉型發展休閒漁業。民國 95 年初漁港法修訂後，區分爲中央管理與地方管理，亦即第一類、第二類漁港兩大類（參見下表）。

表 3-2-10 臺灣地區漁港類別及名稱一覽表

	縣市別	漁港	
		第一類	第二類
北區	宜蘭縣(11 處)	南方澳、烏石（2 處）	大溪第一、大溪第二、梗枋、石城、大里、粉鳥林、南澳、桶盤堀、蕃薯寮（9 處）
	基隆市(6 處)	正濱、八斗子（2 處）	外木山、大武崙、望海巷、長潭里（4 處）
	新北市 (30 處)		磺港、萬里、富基、淡水第二、澳底、鼻頭、東澳、馬崗、福隆、龍洞、龜吼、和美、石門、美豔山、水湳洞、南雅、卯澳、水尾、深澳、野柳、草里、麟山鼻、中角、淡水第一、六塊厝、下罟子、後厝、老梅、龍門、澳仔（30 處）
	桃園縣 (2 處)		竹圍、永安（2 處）
	新竹市 (2 處)	新竹（1 處）	海山（1 處）
	新竹縣 (1 處)		坡頭 （1 處）
中區	苗栗縣 (12 處)		公司寮、外埔、苑裡、龍鳳、通霄、苑港、青草、塭仔頭、福寧、南港、白沙屯、新埔（12 處）
	原臺中縣 (6 處)	梧棲（1 處）	五甲、松柏、北汕、塭寮、麗水（5 處）
	彰化縣(2 處)		王功、崙尾灣（2 處）
	雲林縣(6 處)		臺子村、金湖、箔子寮、三條崙、臺西、五條港（6 處）
南區	嘉義縣(9 處)		布袋、東石、副瀨、好美里、下庄、網寮、塭港、鰲鼓、白水湖（9 處）
	臺南市(2 處)	安平漁港（1 處）	四草（1 處）
	原臺南縣(6 處)		將軍、馬沙溝、青山、北門、下山、蚵寮（6 處）
	高雄市(8 處)	前鎮（1 處）	鼓山、中洲、旗后、上竹里、小港臨海新村、旗津、鳳鼻頭（7 處）
	原高雄縣(8 處)		興達、中芸、永新、汕尾、蚵子寮、彌陀、港埔、白砂崙（8 處）
	屏東縣 (22 處)	東港鹽埔（1 處）	後壁湖、興海、山海、旭海、中山、琉球新、水利村、枋寮、海口、小琉球、天福、塭豐、楓港、射寮、後灣、紅柴坑、潭仔、香蕉灣、鼻頭、南仁、大福、杉福、漁福（21 處）

「續上表」

區別	縣市別	漁港	
		第一類	第二類
南區	澎湖縣(67 處)		馬公、龍門、赤崁、赤馬、風櫃東、時裡、菜園、鎖港、尖山、沙港東、合界、大池、竹灣、內垵北、內垵南、外垵、西衛、風櫃西、果葉、沙港中、白坑、南北寮、山水、前寮、重光、沙港西、港子、通樑、後寮、橫礁、潭門、七美、虎井、桶盤、石泉、吉貝、鳥嶼、員貝、將軍南、將軍北、鳥崁、案山、鐵線、五德、井垵、安宅、青螺、中西、成功、西溪、紅羅、瓦硐、城前、講美、鎮海、岐頭、小門、池西、大果葉、二崁、水垵、潭子、大倉、東吉、東嶼坪、花嶼、中社(67 處)
東區	花蓮縣 (3 處)		花蓮、石梯、鹽寮（3 處）
	臺東縣 (14 處)		長濱、烏石鼻、小港、新港、金樽、新蘭、開元、朗島（新港區漁會 8）、伽藍、大武(臺東區漁會 2）、綠島、溫泉、公館、中寮(綠島區漁會 4)
金門縣 (3 處)			新湖、羅厝、復國墩 （3 處）
連江縣(5 處)			福澳、白沙、青蕃、猛澳、中柱（5 處）
總　　計		9 處	216 處

資料來源：行政院農業委員會，海岸新生之漁港疏浚及多功能漁港開發規劃，p.2-1
說明：82/5/29 82 農漁字第 2040377A 號函公告依漁業法第四條指定漁港類別，至 98/11/3 前多次公告修正，現有 225 處漁港，其中 139 處位於臺灣本島。

（四）文化歷史古蹟分佈

文化資產部分，除澎湖及東沙群島水域曾進行水下考古有少數沈船發現外，多側重於古蹟遺址之調查與管理。截至 100 年臺閩地區各級古蹟總計 737 處，沿海地區各級古蹟共 492 處。國定古蹟 89 處、直轄市定古蹟 370 處、縣市訂古蹟 278 處。金門、澎湖、基隆、淡水、臺南市、鹿港等地區分佈最為密集。

一級古蹟包括淡水紅毛城、大坌坑遺址、鹿港龍山寺、臺灣城殘蹟（安平古堡殘蹟）、二鯤鯓砲臺（億載金城）、鳳山縣舊城、卑南遺址、八仙洞遺址、基隆二砂灣砲臺（海門天險）、澎湖天后宮、西嶼西臺、西嶼東臺、邱良功母節孝坊等 13 處；國定古蹟包括鳳鼻頭(中坑門)遺趾、馬公金龜頭砲臺、湖西拱北砲臺、馬公風櫃尾荷蘭城堡；二級古蹟包括（鄞山寺、理學堂大書院、滬尾砲臺、十三行遺址、進士第（鄭用錫宅第）、鄭崇和墓、南鯤鯓代天府、四草砲臺（鎮海城）、

旗後砲臺、前清打狗英國領事館、恒春古城、大武崙砲臺、媽宮古城、西嶼燈塔、瓊林蔡氏祠堂、陳禎墓、文臺寶塔、水頭黃氏酉堂別業、陳健墓、金門朱子祠、虛江嘯臥碣群、東犬燈塔)、直轄市定古蹟 156 處（李氏古宅、武德殿、打狗公學校(旗津國小) 、西子灣蔣介石行館、打狗水道淨水池、前清打狗英國領事館登山古道、左營舊城遺址、高雄州水產試驗場（英國領事館）、三級古蹟詳如下表 3-2-11。

表 3-2-11 臺灣地區沿海地區文化歷史古蹟彙整表

縣市別	編號	古蹟名稱	指定別	公告類別	位置	公告日期
宜蘭縣	A1	二結農會穀倉	縣定	其他	五結鄉復興中路 37 號	87.8.12.
	A2	大埔永安石板橋	縣定	橋樑	五結鄉協和村協和中路成安宮後	88.4.2.
	A3	盧纘祥故宅	縣定	宅第	頭城鎮和平街 139 號	90.12.18.
	A4	舊大里橋	縣定	橋樑	頭城鎮大里社區活動中心對面	91.12.27.
	A5	舊大溪橋	縣定	橋樑	頭城鎮大溪漁港南方 100 公尺	91.12.27.
	A6	烏石港遺址	縣定	其他	頭城鎮烏石港旁	91.12.27
	A7	頭城鎮十三行	縣定	宅第	頭城鎮和平街 140、142 號	92.11.12.
	A8	舊草嶺隧道	縣定	其他	新北市貢寮鄉與宜蘭縣頭城鎮石城交界（含故吉次茂七郎君之碑）	93.07.15
	A9	壯圍鄉游氏家廟追遠堂	縣定	祠廟	宜蘭縣壯圍鄉壯六路 39 號	94.04.06
	A10	五結鄉利生醫院	縣定	醫院	宜蘭縣五結鄉利澤路 66 號	94.04.06
	A11	林曹祖宗之墓	縣定	古墓	頭城鎮青雲路 3 段 700 巷 32 號旁	94.06.01
臺北縣	A12	淡水紅毛城	一級	衙署	淡水鎮中正路 28 巷 1 號	72.12.28.
	A13	大坌坑遺址	一級	遺址	八里鄉小八里大坌段楓櫃斗湖小段及埤子頭小段	81.1.10.
	A14	鄞山寺	二級	寺廟	淡水鎮鄧公路 15 號	74.8.19.
	A15	理學堂大書院	二級	書院	淡水鎮真理街 32 號	74.8.19.
	A16	滬尾砲臺	二級	關塞	淡水鎮中正路一段 6 巷 31 號	74.8.19.
	A17	十三行遺址	二級	遺址	八里鄉頂罟村信義路 186 號	80.11.23.
	A18	淡水龍山寺	三級	祠廟	淡水鎮中正路九五巷 22 號	74.8.19.
	A19	淡水福佑宮	三級	祠廟	淡水鎮中正路 200 號	74.8.19.
	A20	馬偕墓	三級	陵墓	淡水鎮真理街 26 號	74.8.19.

「續上頁」

縣市別	編號	古蹟名稱	指定別	公告類別	位置	公告日期
新北市	A21	吳沙墓	三級	陵墓	貢寮鄉溪底段澳底小段 237 之 4 地號	74.8.19.
	A22	虎字碑	三級	碑碣	貢寮鄉遠望坑段草嶺小段 103 地號	74.8.19.
	A23	雄鎮蠻煙碑	三級	碑碣	貢寮鄉遠望坑段草嶺小段 103 地號	74.8.19.
	A24	金字碑	三級	碑碣	瑞芳鎮猴硐里三貂嶺頂	74.8.19.
	A25	前清淡水關稅務司官邸	三級	衙署	淡水鎮真理街 15 號	86.2.25 94.8.10 更正公告
	A26	淡水外僑墓園	縣定	陵墓	淡水鎮真理街 3 巷	87.8.29.
	A27	淡水禮拜堂	縣定	其他	淡水鎮馬偕街 8 號	87.8.29.
	A28	滬尾偕醫館	縣定	其他	淡水鎮馬偕街 6 號	87.8.29.
	A29	滬尾湖南勇古墓	縣定	陵墓	淡水鎮中正東路與竿蓁二街交叉口	87.8.29.
	A30	原英商嘉士洋行倉庫	縣定	其他	淡水鎮鼻頭街 22 號	89.6.27.
	A31	淡水海關碼頭	縣定	其他	淡水鎮中正路 259 號	89.6.27.
	A32	淡水氣候觀測所	縣定	其他	淡水鎮中正東路 42 巷 6 號	89.6.27.
	A33	淡水水上機場	縣定	其他	淡水鎮中正東路 42 巷 7 號	89.6.27.
	A34	瑞芳四腳亭砲臺	縣定	關塞	瑞芳鎮四腳亭段亭坑小段 177、186、116 地號	90.11.28.
	A35	安坑孝女廖氏嬌紀念碑	縣定	碑碣	新店市安忠路 36 號	91.4.8.
彰化縣	A74	鹿港龍山寺	一級	寺廟	鹿港鎮龍山里金門巷 81 號	72.12.28.
	A75	鹿港天后宮	三級	祠廟	鹿港鎮玉順里中山路 430 號	74.11.27.
	A76	鹿港文武廟	三級	祠廟	鹿港鎮街尾里青雲路 2 號	74.11.27.
	A77	鹿港地藏王廟	三級	祠廟	鹿港鎮街尾里力行街 2 號	74.11.27.
	A78	鹿港城隍廟	三級	祠廟	鹿港鎮順興里中山路 366 號	74.11.27.
	A79	鹿港三山國王廟	三級	祠廟	鹿港鎮順興里中山路 276 號	74.11.27.
	A80	鹿港興安宮	三級	祠廟	鹿港鎮長興里中山路 89 號後段	74.11.27.
	A81	鹿港日茂行	縣定	宅第	鹿港鎮新宮里泉州街 66、70、55、58、59、60、62、63、65、67 號	89.7.14.
	A82	鹿港南靖宮	縣定	祠廟	鹿港鎮洛津里埔頭街 74 號	89.7.14.
	A83	鹿港公會堂	縣定	公會堂	鹿港鎮洛津里埔頭街 72 號	89.7.14.

「續上頁」

縣市別	編號	古蹟名稱	指定別	公告類別	位置	公告日期
彰化縣	A84	鹿港隘門	縣定	關塞	鹿港鎮洛津里後車巷內	89.7.14.
	A85	鹿港金門館	縣定	祠廟	鹿港鎮龍山李金門街 54 號	89.10.25.
	A86	鹿港鳳山寺	縣定	祠廟	鹿港鎮龍山里德興街 26 號	89.10.25.
	A87	鹿港丁家古厝	縣定	宅第	鹿港鎮中山路 130、132、134 號	89.10.25.
臺南市	A88	南鯤鯓代天府	二級	祠廟	北門鄉鯤江村蚵寮 976 號	74.11.27.
臺南市	A89	臺灣城殘蹟（安平古堡殘蹟）	一級	城郭	安平區國勝路 82 號	72.12.28.
	A90	二鯤鯓砲臺（億載金城）	一級	關塞	安平區光州路 2 號	72.12.28.
	A91	四草砲臺（鎮海城）	二級	關塞	南區顯草街一段 381 號	74.8.19.
	A92	妙壽宮	三級	祠廟	安平區國勝路 26 號	74.8.19.
	A93	安平小砲臺	三級	關塞	安平區西門里安平小段 1006 之 7 地號	74.8.19.
	A94	藩府曾蔡二姬墓	三級	陵墓	南區桶盤淺段墓園內	74.8.19.
	A95	藩府二鄭公子墓	三級	陵墓	南區桶盤淺段墓園內	74.8.19.
	A96	海山館	三級	祠廟	安平區效忠街 52 巷 7 號	74.11.27.
	A97	曾振暘墓	三級	陵墓	南區竹溪里桶盤淺段墓園內	74.11.27.
	A98	臺南延平街古井	三級	古井	安平區延平街 148 巷 3 號	74.11.27.
	A99	原英商德記洋行	三級	其他	安平區安北路 194 號	74.11.27.
	A100	原德商東興洋行	三級	其他	安平區安北路 183 巷一九號	74.11.27.
	A101	原臺灣總督府專賣局臺南支局鹽埕出張所	市定	其他	南區鹽埕路 125 號	92.05.13
	A102	安平盧經堂厝	市定	宅第	安平區安平路 802 號	92.05.13
	A103	原臺灣總督府專賣局臺南支局安平出張所	市定	其他	安平區古堡街 196 號	92.05.13
	A104	安平海頭社魏宅	市定	宅第	安平區安北路 121 巷 16 弄 6 號	92.05.13
	A105	安平市仔街何旺厝	市定	宅第	安平區延平街 86 號	92.05.13
	A106	原安順鹽場運鹽碼頭暨附屬設施	市定	其他	安南區四草動物保護區安順鹽場內	92.05.13
	A107	原安平港導流堤南堤	市定	堤閘	臺南市漁光里海濱	92.05.13
	A108	施瓊芳墓	市定	陵墓	南區南山公墓內	92.05.13
	A109	原臺南運河安平海關	市定	其他	安平區忠億橋旁廣四用地內	92.05.13

「續上頁」

縣市別	編號	古蹟名稱	指定別	公告類別	位置	公告日期
臺南市	A110	原水交社宿舍群暨文化景觀	市定	公共建築	臺南市南區興中里興中街 73、75、79、81 號	93.6.3
					臺南市南區興中里興中街 116 巷 1、3、9、11 號	
					臺南市南區興中里興中街 120 巷 2、4、6、8、10、10-1、12 號	
	A111	熱蘭遮城城垣暨城內建築遺構	市定	城郭	臺南市安平區古堡段 678、679、756、769、771、772、821、777-1、981、982、984、858、860、849、754、752、748、865 等地號內	93.10.7
	A112	安平蚵灰窯暨附屬建築	市定	產業建築	臺南市安平區石門里安北路 110-1 號	93.10.7
高雄市	A113	鳳鼻頭(中坑門)遺趾	國定	遺址	林園鄉中坑門聚落北側約 350 公尺處	89.2.11.
高雄市	A114	鳳山縣舊城	一級	城郭	高雄市左營區	74.8.19.
	A115	旗後砲臺	二級	關塞	旗津區旗港段 1231 地號（旗津區旗後山頂）	74.8.19.
	A116	前清打狗英國領事館	二級	衙署	鼓山區蓮海路 18 號側（高雄港哨船頂山丘上）	76.4.17.
	A117	雄鎮北門	三級	關塞	鼓山區蓮海路 6 號	74.8.19.
	A118	鳳山舊城孔廟崇聖祠	三級	祠廟	左營區蓮潭路 47 號（舊城國民小學內）	74.8.19.
	A119	旗後天后宮	三級	祠廟	旗津區廟前路 86 號	74.11.27.
	A120	旗後燈塔	三級	燈塔	旗津區旗下巷 34 號	74.11.27.
	A121	李氏古宅	市定	宅第	鼓山區內惟路 379 巷 11 號	88.5.25.
	A122	武德殿	市定	其他	鼓山區登山街 36 號	88.5.25.
	A123	打狗公學校(旗津國小)	市定	書院	旗津區中洲三路 623 號	88.5.25.
	A124	西子灣蔣介石行館	市定	宅第	高雄市臨海路 70 號國立中山大學內	93.04.09
	A125	打狗水道淨水池	市定	其他	高雄市鼓山區鼓山一路 53 巷 31 之 1 號	93.10.18
	A126	前清打狗英國領事館登山古道	市定	其他	高雄市哨船街水產試驗所後方	93.10.18
	A127	左營舊城遺址	市定	遺址	高雄市左營區左營大路與忠信路口	93.11.01
	A128	高雄州水產試驗場（英國領事館）	市定	衙署	高雄市鼓山區哨船街 7 號	94.06.10
屏東縣	A129	恒春古城	二級	城郭	恒春鎮城南城北城西等三里	74.8.19.
	A130	佳冬蕭宅	三級	宅第	佳冬鄉佳冬村溝渚路 1 號	74.11.27.
	A131	茄冬西隘門	三級	關塞	佳冬鄉六根村冬根路上	74.11.27.
	A132	石頭營聖蹟亭	三級	其他	枋寮鄉玉泉村大嚮營段 947 地號	77.2.26.
	A133	佳冬楊氏宗祠	三級	祠廟	佳冬鄉六根村冬根路 19-30 號	85.8.27.

「續上頁」

縣市別	編號	古蹟名稱	指定別	公告類別	位置	公告日期
花蓮縣	A134	富世遺址	三級	遺址	秀林鄉富世村富世段 111、112、113、114、115、116、117、128、129、130、131、153、154、158、159、160、170、171、171-1 地號	77.7.8.
	A135	吉安慶修院	三級	祠廟	吉安鄉福興段 796、818-1、820-4 地號	86.4.1.
	A136	吉安橫斷道路開鑿記念碑	三級	碑	吉安鄉吉安段 478-19 地號	86.04.01.
	A137	花蓮港山林事業所	縣定	辦公廳舍	花蓮市北濱段 88 地號（另 88-1、90、90-2 地號將指定爲古蹟保存區域）	92.03.19
	A138	花蓮吉野開村記念碑	縣定	碑	吉安鄉慶豐段 2209-1、2209-2、2209-5、2211-2 地號	92.7.2 (92.7.31 更正公告)
	A139	新城神社舊址	縣定	牌坊	新城鄉興田段 4、5、7、8、10、11 地號（另 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、14、15、16、17、18、19 地號等爲古蹟保存區域）	94.02.23
	A140	美崙溪畔日式宿舍	縣定	宅第	民勤段 1426 地號	94.02.23
臺東縣	A141	卑南遺址	一級	遺址	臺東市南王里卑南段 695-1、750-4、694-1、751-5 地號	77.7.8.
	A142	八仙洞遺址	一級	遺址	長濱鄉三間段大來小段	77.7.8.
	A143	都蘭遺址	三級	遺址	岩棺區：東河鄉都蘭段 702-2 地號 石壁區：東河鄉都蘭段 797-3 地號	77.7.8.
	A144	巴蘭舊社遺址	縣定	遺址	卑南鄉初鹿村新斑鳩第四林班地	90.06.08
澎湖縣	A145	澎湖天后宮	一級	祠廟	馬公市長安里正義街 19 號	72.12.28.
	A146	西嶼西臺	一級	關塞	西嶼鄉外垵村 278 地號	72.12.28.
	A147	西嶼東臺	一級	關塞	西嶼鄉內垵段 379-4 地號	80.11.23.
	A148	媽宮古城	二級	城郭	1.順承門：復興里金龍路路 2.大西門（中興門）：澎湖防衛司令部內	74.8.19.
	A149	西嶼燈塔	二級	燈塔	西嶼鄉外垵村 195 號	76.4.17.
	A150	蔡廷蘭進士第	三級	宅第	馬公市興仁里雙頭掛 29 號	74.11.27.
	A151	文澳城隍廟	三級	祠廟	馬公市西文里 29 號	74.11.27.
	A152	臺廈郊會館	三級	祠廟	馬公市中央里中山路 6 巷 9 號	74.11.27.
	A153	施公祠及萬軍井	三級	祠廟	施公祠：馬公市中央里中央街 1 巷 10 號	74.11.27.
	A154	馬公觀音亭	三級	祠廟	馬公市中興里介壽路七號	74.11.27.
	A155	四眼井	三級	古井	馬公市中央里中央街 40 號厝前	74.11.27.
	A156	媽宮城隍廟	三級	祠廟	馬公市重慶里光明路 20 號	76.11.10.
	A157	澎湖二崁陳宅	三級	宅第	西嶼鄉二崁村 6 號	77.4.25.

「續上頁」

縣市別	編號	古蹟名稱	指定別	公告類別	位置	公告日期
澎湖縣	A158	第一賓館	縣定	其他	馬公市中興里介壽路 13 號	87.12.10.
	A160	高雄關稅局馬公支關	縣定	其他	馬公市臨海路 31 號	
	A161	西嶼內塔塔公塔婆	縣定	其他	西嶼鄉內按段 1845 地號	89.1.28.
	A162	鎮港南北石港	縣定	其他	南塔：馬公市鎖港段 97-10 地號 北塔：馬公市海堤段 957 地號	89.1.28.
	A163	林投日軍上陸紀念碑	縣定	碣碑	湖西鄉林投段 1611-49 地號	89.1.28.
	A164	龍門裡正角日軍上陸紀念碑	縣定	碣碑	湖西鄉良文港段 619-1、623-1 地號	89.1.28.
	A165	馬公金龜頭砲臺	國定	關塞	馬公市馬公段 2664、2664-3 地號	90.11.21.
	A166	湖西拱北砲臺	國定	關塞	湖西鄉大城北段 1071、1071-2、1071-4 地號	90.11.21.
	A167	馬公風櫃尾荷蘭城堡	國定	城郭	馬公市風櫃尾段 1128 地號	90.11.21.
金門縣	A168	邱良功母節孝坊	一級	牌坊	金城鎮東門里莒光路一段觀音亭邊	74.8.19.
	A169	瓊林蔡氏祠堂	二級	祠廟	金湖鎮瓊林村瓊林街 13 號	74.8.19.
	A170	陳禎墓	二級	陵墓	金門縣金沙鎮浦山里黃龍山上	74.8.19.
	A171	文臺寶塔	二級	其他	金門縣金城鎮古城里金門城南磐山南端	74.8.19.
	A172	水頭黃氏酉堂別業	二級	宅第	金門縣金城鎮金水里前水頭 55 號	77.11.11.
	A173	陳健墓	二級	陵墓	金門縣金沙鎮光前里東珩村外	77.11.11.
	A174	金門朱子祠	二級	祠廟	金門縣金城鎮北門里珠浦北路 35 號	80.11.23.
	A175	虛江嘯臥碣群	二級	碑碣	金門縣金城鎮古城里金門城南磐山南端	80.11.23.
	A176	魁星樓（奎閣）	三級	祠廟	金城鎮東門里珠浦東路城字第 7342 地號	74.8.19.
	A177	邱良功墓園	三級	陵墓	金湖鎮小徑村湖字第 49560 號	74.8.19.
	A178	漢影雲根碣	三級	碑碣	金門縣金城鎮古城里獻臺山上	74.8.19.
	A179	西山前李宅	三級	宅第	金沙鎮三山村西山前 17、18 號	77.11.11.
	A180	古龍頭振威第	三級	宅第	金寧鄉古寧村北山 21 號	77.11.11.
	A181	豐蓮山牧馬侯祠	三級	祠廟	金城鎮山字第 3121 地號	77.11.11.
	A182	瓊林一門三節坊	三級	牌坊	金門縣金湖鎮瓊林村外	77.11.11.
	A183	陳禎恩榮坊	三級	牌坊	金沙鎮陽宅村「會山寺」右側沙字第 29422-1 地號	77.11.11.
	A184	海印寺、石門關	三級	其他	太武山頂峰「梅園」後方	77.11.11.

「續上頁」

縣市別	編號	古蹟名稱	指定別	公告類別	位置	公告日期
金門縣	A185	盧若騰故宅及墓園	三級	宅第	盧若騰故宅：金城鎮賢庵村賢厝 9 號	80.11.23.
	A186	蔡攀龍墓	三級	陵墓	湖鎮太武山武揚道	80.11.23.
	A187	清金門鎮總兵署	三級	衙署	金門縣金城鎮北門里浯江街 53 號	80.11.23.
	A188	古龍頭水尾塔	三級	其他	金寧鄉古寧國小南邊	80.11.23.
	A189	文應舉墓	縣定	陵墓	金城鎮珠山段 766 地號	88.6.15.
	A190	將軍第	縣定	宅第	金門縣金城鎮北門里珠浦北路 24 號	88.6.15.
	A191	陳顯墓	縣定	陵墓	金湖鎮漁村段 330、342 地號	88.6.15.
	A192	西山前李氏家廟	縣定	祠廟	金門縣金沙鎮三山里西山前 22 號	88.6.15.
	A193	東溪鄭氏家廟	縣定	祠廟	金門縣金沙鎮大洋里東溪 14 號	88.6.15.
	A194	黃偉墓	縣定	陵墓	金沙鎮斗門劃測 621 地號	88.6.15.
	A195	慈德宮	縣定	祠廟	金門縣金沙鎮汶沙里后浦頭 99 號	88.6.15.
	A196	黃汴墓	縣定	陵墓	金沙鎮英坑段 188-1、226 地號	88.6.15.
	A197	浦邊周宅	縣定	宅第	金沙鎮浦邊 95 號	88.6.15.
	A198	觀德橋	縣定	橋樑	金沙鎮高坑重劃區 936-1 地號	88.6.15.
	A199	楊華故居	縣定	宅第	金寧鄉湖浦村湖下 114 號	88.6.15.
	A200	烈嶼吳秀才厝	縣定	宅第	金門縣烈嶼鄉上歧村上庫 25 號	88.6.15.
連江縣	A201	東犬燈塔	二級	燈塔	莒光鄉福正村福正段 26 地號	77.11.11.
	A202	大埔石刻	三級	碑碣	莒光鄉大坪村大坪段 620 地號	77.11.11.
	A203	東湧燈塔	三級	燈塔	東引鄉樂華村 142 地號	77.11.11.

資料來源：
文建會文化資產總管理處籌備處
http://www.hach.gov.tw/hach/frontsite/dispatch.do?def=frontsite.index&siteId=101，最後瀏覽日 100 年 12 月 12 日，本研究彙整。
內政部民政司，
臺閩地區古蹟資訊網>古蹟名冊 http://www.moi.gov.tw/dca/renovation02.asp

三、臺灣海岸特性與發展現況

■ 臺灣海岸現況分析

（一）北部海岸

宜蘭海岸地區

宜蘭海岸北起三貂角南至和平溪口，海岸線總長約 106 公里，係由蘭陽溪供應沙源所形成的一個平直略為內凹的弧形海岸，除外澳至蘇澳間為沙質的海岸外，多屬岩石海岸。近年來受各種自然及人為因素的影響，部分地區已呈現侵蝕現象，海岸線也有不等程度的內移。

宜蘭海岸發生侵蝕現象的原因，除受颱風影響，使被搬運到外海的沙源無法全數回淤外，主要是因為長期開採河川砂石，使蘭陽溪所能提供的沿岸漂沙源日益減少，又因為近岸處興建人工結構物，造成波流場及地形上的變遷，蘭陽溪口自然生態保護區內大量農墾及魚塭分佈，養殖業者大量抽取地下水，造成地層下陷、排水困難等現象。

基隆臺北海岸地區

由淡水河右岸以東至富貴角到宜蘭外澳間的海岸，總長約 140 公里。石城海岸至南雅海岸段因隸屬東北角風景特定區，土地使用以保護及保育為主。南雅海岸至基隆、瑞芳一帶以漁業、農業等一級產業為主，土地做為港灣(含漁港、石油港)及部分能源生產設施，如興建中的貢寮核四電廠、過去的禮樂煉銅廠和一些石油設施等；基隆至八斗子、深澳一帶有基隆港、八斗子漁港、海洋科技博物館、深澳輸油站、深澳電廠、協和電廠等重要經建設施，開發密度高；金山至淡水設有核一廠、核二廠；淡水地區因捷運站之開發，成為大臺北都會區休閒遊憩據點，也促進藍色公路之開航，淡水河口至林口鄉、蘆竹鄉界，涵蓋北部區域重要資源保護地帶如多處沿海保護區及古蹟保護區等，其他開發使用混雜、有遊憩區開發、臺北港建設、砂石碼頭、污水處理場、廢棄物掩埋造地及電廠之建設，為北部區域開發與保育

不同開發使用之競合與衝突地區。超限利用及密集開發，如海岸遊樂區、砂石港及垃圾、污水處理場等，對基隆臺北海岸地區的穩定和品質而言，是一大隱憂。

桃園海岸地區

桃園海岸線總長約 39 公里，屬沙質海岸。白玉、下埔一帶已往有一道長約 8 公里、高約 8 公尺連續性之沙丘，有極茂密的防風林，不易爲潮浪侵襲。本段海岸具明顯的夏淤冬蝕現象，觀音以北部分侵淤互現大致平衡，除下埔附近侵蝕外，以南部分大致淤積，以觀音海水浴場及永安漁港北側較爲顯著，永安以南則受防波堤阻擋而侵蝕。總體而言，原有之沙丘已有後退之趨勢，目前設置定沙籬以圖穩定，防風林也逐漸消失。

桃園海岸地區土地利用以都市發展用地及工業發展使用爲多數，主要工業土地利用包括:大園工業區、觀音工業區、觀音擴大工業、沙崙工業區、大潭工業區及北部液化天然氣接收站等。八里至觀音之大型開發包括八里污水處理廠、臺北港、林口電廠、沙崙輸油管等，本區受到人爲開發與自然條件影響，有沿海風沙、鹽害、電廠排煙、廢土、飛灰、垃圾填海計畫等環境問題；漁業用地除竹圍漁港、永安漁港外僅有零星之分布。遊憩用地主要爲觀音海水浴場、竹圍海水浴場。都市計畫地區如大園都市計畫、觀音都市計畫、觀音(草漯)都市計畫分布在海岸管理範圍內。目前於桃威風力發電股份有限公司籌備處、觀威風力發電股份有限公司籌備處提出環境影響評估說明書逐步在觀音鄉、新屋鄉沿海地區規劃設置 38 座風力發電機組計畫。

新竹海岸地區

新竹海岸介於福興溪及鹽港溪之間，海岸線總長約 28 公里；其特性爲潮差大(約 4.8 公尺)，擁有廣大的潮間帶，惟多處海岸線後退、防風林崩失。

本區海岸土地利用雖以農作爲主，但零星之不相容使用甚多，如位於坡地之新豐高爾夫球場、分布在鳳山溪出海口兩側的海埔地、崁頭溪口南岸的魚塭，侵佔農業及森林用地。而在新竹市，海埔地及楊寮的特定農業區內出現鹹水或淡水魚塭，以金城橋以南的域水養殖魚塭規模最大，侵佔農業用地。沿海保安林因遊憩開發(海水浴場)、養殖業及垃圾掩埋場(本區海岸有 3 處) 等土地利用，減弱其對海岸地區居民安全保障功能。而垃圾場、焚化爐設置與防風林生長地重疊，不但影響海岸景觀，更破壞附近海域生態資源。該地區雖有人工濕地之設置，成效有待觀察。

（二）中部海岸

苗栗海岸地區

苗栗海岸介於鹽港溪及大安溪之間，海岸線總長約 50 公里。以往沿海輸沙來源甚豐，後龍、通霄間有外海沙洲，外埔以南海埔地發達寬約 0.7 至 1 公里，通霄、苑裡一帶由飛沙形成低沙丘，植有防風林定沙，但見侵蝕現象。竹南中港溪口有紅樹林，溪北有林相完整之海岸林，爲斯氏紫斑蝶重要棲地。原有之沙丘逐漸消失，目前以定沙籬保護。中港溪口漸有焚化爐，與比鄰之人工濕地是否相容有待觀察。

苗栗縣海岸地區除了沿海之沙丘分布區域及丘陵外，以農田分布較多，水稻田多於旱田，其次是林地，再其次是零星的一般建築用地。都市計畫地區部份位於海岸管理範圍內者計有竹南、後龍、通霄、苑裡及外埔漁港特定區。漁港共計有 12 處，竹南工業區爲本區內僅有之一處綜合工業區。另有通霄精鹽場及通霄火力發電廠等大型設施。中油在後龍及通霄有石油礦及天然氣礦區，通霄海岸亦有鐵礦開採。目前苗栗縣竹南鎮、後龍鎮、通霄鎮、苑裡鎮等海濱，正設置風力發電機，是否造成生態環境衝擊仍有爭議。

臺中海岸地區

臺中海岸介於大安溪及烏溪之間，海岸線總長約 41 公里。北段海岸本爲大安溪與大甲溪河口的掌狀沖積平原，潮差大(5.2 公尺)，海埔地發達，愈往南海埔地愈寬而沙灘粒徑愈細，淤泥含量愈高；南段海岸則屬烏溪口之沼澤區。本段海岸因受海峽地形的影響，故暴潮位特別高。

本區內除臺中港特定區之外，以農業總面積最大，水稻田主要分布在後壁寮之房裡溪南岸到大甲溪北岸；林地主要分布在沿海的海岸防風林；本區之都市計畫地區包括大甲、大安及臺中港特定區。工業用地主要是臺中港關連工業區，臺中港南側有臺中火力發電廠。

彰化海岸地區

由烏溪至濁水溪之間的彰化海岸，海岸線總長約 61 公里，因受烏溪、濁水溪甚至大甲溪的漂沙影響，形成隆起形沖積平原，海灘坡降極爲平緩(約 1/1000)，退潮時海埔灘地寬達五公里。據前土資會調查研究，往年漂沙移動僅在於增高灘地，而不再向外海延伸，反有內侵的趨勢。彰化海岸素以鷸科水鳥及螻蛄蝦等濱海生物著名。

彰濱工業區內之填海造地，建建停停，駐場成效不如預期；其海埔地開發、電廠興建、漁港開發、西濱快速道路等各項建設計畫對於海岸生態環境造成威脅；大城鄉是國內地層下陷數率最大之地區，至民國 94 年止持續下陷面積爲 263.4 平方公里，最大累積下陷總量爲 2.36 公尺，與周邊鄉鎮超抽地下水有關。然目前正擬建立大鋼廠，引發爭議。

雲林海岸地區

濁水溪與北港溪之間的雲林海岸，海岸線總長約 55 公里。近年來由於各人爲開發、河川整治、砂石外移、沙源減少等因素，各沙洲島群亦已逐漸消退或完全消失，後退量越往南越大。低潮線在濁水溪

至新虎尾溪口之北段略有向外推展之趨勢，以南到有才寮排水口，灘線則略向內做弧形退縮，舊濁水溪口以南，灘地仍極平緩，但近年來已呈顯著侵蝕，總計自 1904 至 1987 年間共後退約 100 公尺。由於外海沙洲不再成長，反而面積減小、高度減低、長度縮短而且南移陸化，故以往被阻擋在外海的潮浪將會直接衝擊海岸，對於本段海岸的保護而言，極為不利。

離島基礎工業區開發計畫涵蓋麥寮鄉、臺西鄉、四湖鄉及口湖鄉西側海岸，以填海造地方式開闢海埔地，分為麥寮區、臺西區、新興區及四湖區，抽砂填海造地工程及工業區突出海岸之結構體，影響本區域沙源分佈與海岸地形的穩定度，外傘頂洲也逐漸消蝕。臺塑六輕位於麥寮區，有麥寮港、發電廠、煉油廠、輕油裂解廠、矽晶圓廠等大型工廠；八輕興建中之煉油廠、乙烯之輕油裂解中心、對二甲苯芳香烴中心、23 座石化中下游工廠、14 套汽電共生設備及 13 座碼頭工業專用港；及目前進行環評審查中之「臺塑鋼鐵股份有限公司一貫作業鋼廠建廠計畫」均引起環保團體、地方民眾之反彈；雲林為地層下陷面積最大區域，至民國九十四年地層持續下陷面積為 678.6 平方公里，最大累積下陷總量為 2.3 公尺，麥寮鄉、臺西鄉、口湖鄉均屬嚴重地層下陷區域；西濱快速道路之興建也使得成龍濕地面積縮小；臺電公司擬於舊虎尾溪口、南至箔子寮漁港間設置 14 座風力發電機組，目前辦理環境影響評估說明審查中。

（三）南部海岸

嘉義海岸地區

嘉義海岸位於北港溪及八掌溪之間，海岸線總長約 41 公里。嘉義海岸曲折變化甚多，北側東石一帶受北港溪及外傘頂洲外海波浪折繞射的影響，南側則受八掌溪排沙的影響，形成繫島沙洲和潟湖狀的布袋泊地，海岸走向由北北東轉為東向，豐富的輸沙使內凹的河口變得較為平整。

嘉義海岸地區也面臨地層下陷問題，地層持續下陷面積爲 170 平方公里，最大累積下陷總量爲 1.37 公尺，以東石、布袋地區地層下陷最爲嚴重；海岸沿線工業區與新生地開發，抽沙填海導致好美寮濕地快速消失、潟湖面積縮小、沙洲地形消失中。鰲鼓爲臺糖公司填海築成，後來局部地區凹陷，形成水域，成爲水鳥聚集之重要濕地。

臺南海岸地區

臺南海岸界於八掌溪及二仁溪之間，海岸線總長約 77 公里(含原臺南縣 54 公里，臺南市 23 公里)。本段海岸外海沙洲發達，計有海汕洲、王爺港汕、青山港汕、網仔寮汕、頂頭額汕及新浮崙汕等，多由曾文溪及其他水溪輸沙形成，尤以曾文溪爲然，沙洲成線狀羅列於離海岸約 2 公里處。 原臺南縣海岸早年多爲潟湖，整體而言數十年來尚稱穩定。由於潮口及水道極爲分歧，早期開發爲海埔新生地，目前幾乎全爲養殖魚塭。馬沙溝原有壯觀沙丘，目前境況大不如前。

高雄海岸地區

高雄地區工業發展迅速，高雄港第二港口闢建後，紅毛港一帶更是大工廠林立，如臺電大林火力發電廠、中油公司輸油站，以及其他公民營工廠，尤以臨海工業區的建立，大鋼廠、造船廠，其他大小工廠更如雨後春筍；目前有大林廠興建重油轉化工場暨媒組工場擴增計畫、大林煉油廠汽柴油品質改善暨潤滑基礎油工場興建計畫、高雄外海 F 構造油氣田開發計畫、原高雄縣興達港遊艇產業專區開發計畫及 5 年 5 千億計畫中高雄港擴港計畫等開發計畫。

屏東海岸地區

高、屏地區海岸由於海底坡降陡峻，大浪衝擊，爲全省沿海地區中，侵蝕最嚴重的海岸之一。屏東縣的海岸地區，自民國 63 年起，興起淡鹹水混養漁業，養殖面積擴展至今已逾 2,000 公頃，養殖所需地下水急遽超抽的結果，影響到地質結構，導致局部地盤下陷，使內陸較海平面爲低，加劇海岸侵蝕，以林邊、佳冬附近最爲嚴重，至民

國 94 年最大累積下陷總量爲 3.22 公尺、持續下陷面積爲 7.4 平方公里。有鑑於地盤下陷之嚴重，政府與業者於小琉球發展海上箱網養殖，已具相當規模，海鱺爲主要魚種。楓港至出風鼻海岸位居臺灣最南端，大部分海岸屬墾丁國家公園範圍內，氣候、地理、地形、地質、植物、海洋、生物、鳥類、作物等均具特色，大型開發有臺電核三廠、後壁湖遊艇港。

（四）東部海岸

臺東海岸地區

在臺東與與花蓮之間的岩質海岸，常有海坪的存在，其上可見海浪侵蝕造成的谷道與被河水切割而成的方形石塊，臺東海岸雖受太平洋深海波浪直接衝擊，而有侵蝕現象，但其程度並不嚴重；東河、成功一帶海岸近年來時有崩坍現象，卑南溪口-出風鼻海岸位處臺灣東南角隅，交通聯絡不便，居住人口數較少，公路高架、拓寬工程切割海岸生態；近年國民旅遊興盛，太麻里、金崙等地觀光發展開始活絡，民宿、餐廳等業者相繼而起。

花蓮海岸地區

花蓮海岸多屬峭壁，面臨太平洋，受深海陡峻海床坡度及板塊造山活動仍持續擠壓上昇之雙重影響，並受強風巨浪直接衝擊，使海岸線呈全面性後退，但以往災情程度尚屬輕微。但近年來介於美崙溪口及花蓮溪口之砂礫質海岸，因受花蓮港防波堤延伸的影響，海岸地形發生劇烈變化：以往侵蝕之北濱段急速淤積，而南濱、化仁段則海岸線急速後退，原有近 200 公尺之海灘幾乎消退殆盡；蘇澳至太魯閣閣口沿線因清水斷崖地形限制與交通因素，沿線除零星聚落外，以和平水泥專業工業區爲最大開發，爲臺灣水泥生產來源，工業區內有專用港、火力發電廠等；近兩年花蓮民間業者更積極開發海洋深層水，分別於花蓮港臺肥廠區、三棧進行海洋深層水冷水管之鋪設工程，其冷水管鋪設過程將擾動海底地形、增加海水濁度、影響生態環境；因東

砂西運政策，花蓮砂石開採量遞增，花蓮港務局擬於於花蓮溪口北岸至花蓮港開闢砂石專用道；花蓮溪口以南沿岸最大開發爲花蓮海洋公園，以大眾觀光爲的主題遊樂園，也因此帶動沿線民宿業之發展，許多私有土地陸續開發，部分土地位山坡或保安林區（如花蓮溪口南岸嶺頂），若無有效管理將使整體環境發展失序；沿線部分海岸因漁港、船澳突堤之興建影響沿岸漂沙，改變海岸地形，致使岸上設施無法發揮實質功能，如鹽寮漁港與岸上休憩公園、石梯港；臺 11 線拓寬工程產生的邊坡駁坎，拋置大量消撥塊維護道路等相關措施，均影響沿線海岸生態環境。

（五）離島地區

金門海岸地區現況

金門地區海岸曲折，以沙灘、沙丘爲重要海岸景觀，以料羅灣一帶沙灘最爲遼闊，四周海岸因戰地政務除水頭、料羅、九宮碼頭、翟山坑道等港口開發之外，多數地區因海岸雷區尚未排除，而保留自然海岸原貌。近年因兩岸小三通之推動，水頭商港擴充計畫所建之突堤對於海岸影響較大；浯江溪出海口部分河道加蓋做爲停車場使用也造成濕地消失；其他零星開發如溪邊海水浴場、后湖海濱停車場、休憩平臺、停車場整建、建功嶼整建開放、泗湖風景區申請觀光飯店開發案（未興建）等。金門地區海岸面臨開發與外來之衝擊，大量隨海流飄至慈湖、山后一帶之越境垃圾對於原海岸環境之衝擊；隨著戰地政務解除與觀光開放後，部分濕地（早期作爲蓄水、灌溉、給水使用）受到開發壓力遭受填平或水泥化之命運，致使自然棲地環境逐漸減少等問題。

馬祖海岸地區現況

馬祖各島屬丘陵地形，島上丘陵起伏平原少，除少數沙灘之外以花崗岩岸爲主；四周海岸也因戰地政務與軍事管制因素，仍保有其自然風貌，南竿島、北竿島因腹地較大而有較多之聚落與開發，較大型

之開發建設爲因應兩岸小三通之福澳碼頭擴建計畫、炸山塡海築堤興建北竿機場、炸山興建南竿機場，對於原有地形地貌與生態之衝擊較大；開發壓力也導致濕地消失之危機（如塡平清水濕地開發爲公園之計畫也引起居民抗爭）。總體而言，馬祖海岸線面臨最大課題爲開發建設壓力，如開闢大型港口是否符合馬祖的社經規模與地理尺度，不能一再落入開發建設單一思考圈套，重蹈臺灣海岸危機。

澎湖海岸地區現況

澎湖群島地質屬第四紀洪積層，沿海除西南、東南、東側及南側爲沙質海岸外，其他地方大部份係咾咕石、沉泥及玄武岩層所組成。本群島海岸曲折，漁港、避風港及船澳等共三十餘處。海岸的侵蝕以沙質海岸處較嚴重，如龍門、林投等地每年約達 4 公尺；堆積漂沙以山水段的數量爲最，估計年達 90,000 立方公尺。澎湖群島地勢一般均甚平坦，海拔低者僅數公尺，高者亦只七十公尺左右，但因海岸曲折，漁業甚爲發達，漁民佔總人口 6 成以上，67 處漁港分佈各島數量爲全臺之冠，港區之開闢也衝擊海岸地貌與自然生態。近年來澎湖對旅遊觀光事業的開拓不遺餘力，尤其自跨海大橋完成後，觀光遊客蜂湧前來，增加大量用水、用電、生活污水、垃圾等，均對於面積狹小之海島產生衝擊。

蘭嶼海岸地區現況

蘭嶼海岸線長 38.45 公里，海岸地形豐富多樣，珊瑚礁十分發達，係以達悟文化爲主的火山島，山地雨林的氣候有豐富多樣的自然生態。然而，受到外來文化的入侵與公部門開發建設影響，蘭嶼正面臨自然、人文、永續發展的多面向課題，如：地下屋被水泥房逐漸取代、拼板舟無法抵擋機動漁船的引入、開元、朗島漁港大肆興建破壞自然人文環境、環島公路的開闢與水泥牆的興築阻斷山海生態鏈結、海洋油污污染、達悟文化聖地-天池步道過度建設、龍門港的開闢與臺電蘭嶼核廢料儲存場的設置更是直接衝擊蘭嶼永續發展課題。

綠島海岸地區現況

綠島，由火山集塊岩所構成的島嶼，因長年受風化及海水侵蝕，形成曲折多變的海岸景觀。豐厚的天然資源，促使綠島產業型態以觀光服務爲主，大量的觀光人潮伴隨而至之環境、生態、人文發展之隱憂不容忽視，如以出租機車爲主的交通型態，每逢週末數千部摩托車行駛於環島公路或步道上，產生之噪音、廢氣衝擊周遭環境，浮潛、潛水等活動也造成珊瑚礁的破損；環島公路之興建，切割山海的生態循環，如陸蟹、寄居蟹、蜥蜴、蛙類、椰子蟹等無法順利往返棲地，甚至被輾死於車輪下；部分海岸水泥化工程也導致沙灘流失等問題。

小琉球海岸地區現況

小琉球爲珊瑚礁島嶼，南部海岸因斷層而形成懸崖，西部沿岸略有沙灘分佈，珊瑚類資源相當豐富。小琉球爲人口密度最高之離島，島上有大寮漁港、白沙尾觀光漁港，原以漁業爲產業主體，近年觀光業興起，經濟結構逐漸轉變中，小琉球同時面臨觀光客湧入所帶來之遊客對環境之干擾；海岸也有垃圾問題、近海海污染問題也導致珊瑚死亡、海洋生物資源減少。

龜山島海岸地區現況

龜山島爲臺灣唯一活火山島，隸屬交通部觀光局東北角海岸國家風景區管理處轄區，由於對於登島人數進行總量管制，及遊客活動區域之規範，較能減低觀光衝擊。

東沙群島現況

東沙群島包括東沙島、環礁、北衛灘、南衛灘。其中，北衛灘、南衛灘由於地處偏遠，有關之調查付之闕如，僅能推測可能有油氣和漁業資源。東沙島地形平坦，爲美麗之貝殼沙島，行政院已通過由內政部籌建東沙海洋型國家公園，高雄市政府也掛牌成立國際研究站，島上和周邊海域由海巡署駐守。環礁內之珊瑚礁過去遭大陸漁民毒魚炸魚，以及海水升溫影響，破壞嚴重，應讓其休養生息。

南沙（太平島與中洲礁）

我國南沙群島原有甚多島礁灘洲，但一一失守，目前僅剩下南海最大之太平島，由海巡署駐守。太平島原有完整之海岸林，但據悉興建機場而破壞，殊為可惜，未來宜儘可能復原。如國際現勢下確需建機場，宜考慮在礁盤上為之。另比鄰之中洲礁有許多燕鷗，生態和主權上有重要意義，海巡署人員和學者專家常登島巡邏，島上相關資源有待進行調查。2003 年 8 月內政部余政憲前部長曾率官員至中洲礁插上國旗，海巡署並曾於 2004 年在島上建賞鳥亭，但據稱為海浪損壞。

■ **海岸濕地**

臺灣因氣候跨熱帶及亞熱帶、天氣溫暖多雨、四周臨海、海岸線長具備了濕地形成之絕佳條件，形成河口、海口、潮間帶、潟湖、草澤地等不同型態的濕地，擁有多元而豐富的生物資源，更成為國際候鳥遷徙的中途站；濕地具備調節水患、淨化水質、保護海岸線、保育生態等功能，並具備漁產之經濟價值。海岸濕地同時也面臨經濟開發與環境保護難以平衡、盜採砂石、廢棄物與養殖業者危害、管理事權單位不一等危機。針對沿海濕地類型及位置彙整如下：

表 3-3-1 沿海濕地類型彙整表

區域	濕地名稱	類型	約略面積（ha）	位置
北部地區	蘭陽溪口濕地	河口三角洲草澤、泥灘濕地(國家級)	2,799	蘭陽溪口
	五十二甲濕地	潮汐淡水沼澤濕地(國家級)	299	冬山河親水公園南側
	無尾港濕地	草澤、林澤濕地(國家級)	684	蘇澳鎮港邊里海岸防風林內
	關渡濕地	沼澤濕地(國家級)	394	關渡平原西南方
	挖子尾濕地	泥灘地、砂灘地(國家級)	60	淡水河南側
	新豐溼地	河口濕地(國家級)	165	新豐鄉紅毛溪口一帶
	香山濕地	潮間淺灘地(國家級)	1600	客雅溪口至鹽港溪口沿岸
	淡水河紅樹林溼地	河口溼地(國家級)	190	淡水鎮竹圍附近

「續上表」

區域	濕地名稱	類型	約略面積（ha）	位置
	桃園埤圳濕地	湖泊濕地、農用濕地(國家級)	2,974	分佈桃園縣市等 13 個鄉鎮市，共四千多個
	竹安濕地	河口潮間帶、沼澤地(地方級)	1,417	頭城竹安溪口、塭底沼澤區
東部地區	花蓮溪口溼地	河口溼地(國家級)	259	花蓮溪口，爲花蓮大橋以東之河川地
	卑南溪口溼地	潟湖、河口溼地(國家級)	947	卑南溪出海口
中部地區	高美濕地	沙洲、草澤、泥灘、潮間帶(國家級)	701	大甲溪以南的水稻平原區
	大肚溪口濕地	河口濕地、潮間帶、泥灘地(國家級)	4,136	臺中市龍井區、大肚區及彰化縣伸港鄉
	彰化海岸濕地	海岸自然濕地(地方級)	21,152	彰化鹿港水道以南，至台塑麥寮工業區以北地區
	竹南人工濕地	潮間帶(地方級)	9	苗栗竹南鎮中港溪出海口
	成龍濕地	沼澤溼地、農用溼地、魚塭(地方級)	171	牛挑灣溪北側
	植梧濕地	海岸自然濕地(地方級)	1,857	牛挑灣溪與北港溪口交界處
南部地區	援中港溼地	河口溼地、工業溼地、農用溼地(地方級)	39	位於典寶溪口
	鰲鼓濕地	海岸人爲濕地及小部分海岸自然濕地(國家級)	512	位於北港溪出海口南側，東自造林區起，西至事業海堤止，北自北港溪南堤防起，南至六腳大排堤防止
	好美寮濕地	海岸自然濕地及小部分人爲濕地(國家級)	1,171	位於龍宮溪出海口，北至布袋商港南側，南至好美里漁港。
	布袋鹽田濕地	人爲濕地及小部分海岸自然濕地(國家級)	721	緊鄰好美寮濕地東側，北自布袋村南的潮溝起，南至龍宮溪止的舊鹽田，包括六區及七區鹽場。
	北門濕地	海岸自然濕地及小部分人爲濕地	2,447	位在急水溪與將軍溪之間
	海生館人工溼地	城市溼地(地方級)	5	國立海洋生物博物館園區內
	四草濕地	沿海濕地（國際級）	500	臺南市安南區,鹽水區以上,曾文溪以南,西濱公路以西之間
	曾文溪口濕地	沿海濕地（國際級）	3218	臺南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺動物保護區、野生動物重要棲息環境
	七股鹽田濕地	沿海濕地（國家級）	2997	北起將軍漁港南側，東側沿七股鹽場新鹽灘第一工區西側堤防往南，南以七股潟湖南堤爲界，西側海域至等深線 6 公尺處
	鹽水溪口濕地	沿海濕地（國家級）	635	位於鹽水溪出海口
	茄萣濕地(竹滬鹽田濕地)	沿海濕地（國家級）	171	興達港旁的紅樹林渠道止；是已停晒的鹽田
	永安鹽田濕地	海岸人爲濕地(地方級)	133	興達發電廠煤場東側，是烏樹林鹽場的一部分。
	林園人工濕地	人爲濕地(地方級)	50	位於高屏溪口

「續上表」

區域	濕地名稱	類型	約略面積（ha）	位置
離島地區	青螺溼地	淺海養殖(國家級)	221	澎湖縣
	慈湖溼地	河口溼地(國家級)	188	金門縣
	清水溼地	淺海(國家級)	12	連江縣
	菜園溼地	淺海、養殖(地方級)	82	澎湖縣

資料來源：參考 內政部營建署城鄉發展分署，2011，濕地生態及地景復育顧問團期中報告書。

臺灣濕地保育工作源自環保團體關切政府岩海大量設置工業區，因而開起一連串保育運動。內政部營建署城鄉發展分署於 95 年 10 月邀集專家學者、部會代表及相關 NGO 團體成立「國家重要濕地評選小組」，進行國家重要濕地之評選作業，計選出 75 處國家重要濕地，共計 44,378 公頃，大多分布在環境敏感度極高的沿海地區。其中有 14 處位處海岸保護區，6 處屬於文化資產保護法所規範之自然保留區內。於 100 年新增 14 處國家重要濕地，計有國際級 2 處、國家級 40 處、地方級 40 處，共計 82 處，總面積達 56,865 公頃。未來透過積極定期辦理國家重要濕地評選作業，優先將重要濕地與生態敏感地區劃定爲國土保育地區，避免因開發壓力侵入造成面積縮減或畸零化的危機。

■ **近年海岸地區重大開發建設**

海岸地區之開發利用常因缺乏長期海象、整體生態環境等資料評估，在堤防、漁港突堤、魚塭、人爲設施等興建後等，往往造成天然海灘消失、加速海岸侵蝕、超抽地下水後地層下陷、土壤鹽化、生態環境失衡等環境議題，也凸顯海岸地區之重大開發建設除需環境影響評估把關外，更需有完善之開發後環境監測與檢討機制，以確保國土之永續利用。針對近年海岸重大開發建設如彰濱、麥寮、核四廠、臺北港等重大開發計畫計畫，彙整如下：

表 3-3-2 海岸地區重大開發行爲

海岸別	開發計畫名稱	開發單位	說明
北部地區海岸	宜蘭海洋生物科技園區開發計畫（94 年）	宜蘭縣政府	區位：宜蘭縣壯圍鄉 工業區之開發 基地面積：49.95 公頃 引進水產生態養殖、水產食品加工、海洋之事服務、水產養殖品種開發、水產廢棄物再利用資源化、海洋細菌及微生物開發應用、水產生化學資源及生技製藥產業
	福隆濱海旅館區 BOT 新建工程（環評審查中）	芙蓉濱海大飯店股份有限公司	區位：新北市貢寮鄉 度假別墅村、精品旅館區、停車場（小客車 89 輛） 基地面積：42,405 平方公尺
北部地區海岸	臺北港第二期工程通盤檢討(北淤沙區、南外廓防波堤、親水遊憩區及東碼頭區公務碼頭等整建工程)（94 年）	交通部基隆港務局	區位： 新北市八里鄉 港灣之開發 基地面積：10.5 公頃
	林口電廠更新擴建計畫（94 年）	臺灣電力股份有限公司	區位：新北市林口鄉 其他能源之開發 廠房基地面積 52.85 公頃，進行原發電機組更新，預計發電量爲 800000 瓩
	桃園縣觀音鄉及新屋鄉設置風力發電廠開發計畫（環評審查中）	桃威風力發電股份有限公司籌備處：新屋風場（19 座） 觀威風力發電股份有限公司籌備處：觀音風場（19 座）	分別於桃園縣觀音鄉、新屋鄉沿海地區規劃設置 38 座風力發電機組： 一、觀音風場－(19 座)：北起移民新村南迄大潭，海岸線長約 7.5 公里，土地使用地類別爲國土保安用地。 二、新屋風場－(19 座)：北起大潭電廠南邊，南迄永安漁港南岸，海岸線長約 7 公里，土地使用地類別爲國土保安用地、農牧用地及養殖用地。
中部地區海岸	苗栗縣竹南鎮、後龍鎮、通霄鎮、苑裡鎮設置風力發電廠興建計畫（環評審查中）	通威風力發電股份有限公司籌備處：通苑風場（27 座）；崎威風力發電股份有限公司籌備處：竹南二期風場（16 座）；龍威風力發電股份有限公司籌備處：後龍風場（45 座）；苗威風力發電股份有限公司籌備處：大鵬二期風場（5 座）。	分別於苗栗縣竹南鎮、後龍鎮、通霄鎮及苑裡鎮沿海地區設置風機，設置 93 座風力發電機。 一、竹南鎮－竹南二期風場(16 座)：北起清天泉南迄中港溪口，海岸線全長 10 公里。土地使用地類別爲農牧用地、國土保安用地及林業用地。 二、後龍鎮－後龍風場（45 座）及大鵬二期風場(5 座)：後龍鎮分爲後龍及大鵬二期。後龍（45 座）：北起中港溪南側河堤南迄後龍溪口，土地使用地類別爲國土保安用地及農牧用地。大鵬二期(5 座)：北起二高後龍交流道南迄西湖溪口北側，土地使用地類別爲國土保安用地及農牧用地。 三、通霄鎮及苑裡鎮－通苑風場(27 座)：北起通霄鎮臺穩公司養殖場北端，南迄苑裡鎮最南端，房裡溪口南側苗栗縣與原臺中縣交界處，土地使用地類別爲國土保安用地及農牧用地。
	臺肥遷建至臺中港營運投資計畫（環評審查中）	臺灣肥料股份有限公司	區位： 原臺中縣梧棲鎮（臺中港特定區內臨港工業專用區之西八、西九及部分西十碼頭） 設置生產硫酸、硫酸銨、鋁磷基複肥、粉粒磷、硝酸、硝磷基複肥、美耐明工廠，及液氨儲運系統、化學品儲槽等 基地面積：29.7 公頃

「續上頁」

海岸別	開發計畫名稱	開發單位	說明
中部地區海岸	彰化漁港開發計畫 （環評審查中）	彰化縣政府	區位：彰化縣鹿港鎮（位彰濱工業區鹿港區西北側） 屬漁港開發工程，主要工程包括：碼頭護岸工程(約6,800m)、堤防工程(460m)、浚挖工程(123 公頃)、新生地填築工程(0.62 公頃)、道路排水工程、魚市場工程、加油站工程及港口觀景高塔等陸上量體工程等，陸域為30.48 公頃、內港 20.61 公頃、外港水域為 6.69 公頃。
	彰濱工業區設置風力發電機開發計畫（94 年）	英華威風力發電股份有限公司	區位：彰濱工業區內 其他能源之開發 基地面積：17111.25 平方公尺 45 座風力發電機組
	雲林縣四湖風力發電計畫（環評審查中）	臺灣電力股份有限公司	區位：雲林縣四湖鄉沿海防風林區（北起舊虎尾溪口、南至箔子寮漁港） 設置 14 部風力發電機組、開闢場、地下書店線路及專用道路，機組間距 500 公尺以上，每組機組基礎範圍為15*20 公尺。
	臺塑鋼鐵股份有限公司一貫作業鋼廠建廠計畫（環評審查中）	臺塑鋼鐵股份有限公司(籌備處)	區位：雲林縣臺西鄉（雲林離島式基礎工業區新興區東一及東二區） 開發總面積約 629.9105 公頃；廠房用地面積約 440.6308 公頃，占 69.951%，包括製程廠區及公用廠區；公共設施用地面積約 189.2797 公頃，占 30.049%，包含環保用地、隔離綠帶、堤防及堤腳區域、隔離緩衝帶和行政區等。
	中部科學工業園區第四期（二林園區）開發計畫與細部計畫案	內政部營建署綜合計畫組	區位：彰化縣（尤其二林地區） 本案將帶動彰化縣（尤其二林地區）當地經濟繁榮、刺激地區消費、增加就業人口及提升當地科技產業技術與水準等影響。
	臺電彰工火力發電廠	臺塑、臺電、中油及國工局	區位：彰化縣 八輕國光石化工業
南部地區海岸	高雄臨港輕軌建設計畫（環評審查中）	高雄市政府捷運工程局	區位：高雄市 大眾捷運系統之開發
	大林廠興建重油轉化工場暨媒組工場擴增計畫（環評審查中）	中國石油股份有限公司	區位： 高雄市小港區 用地總面積：19.1 公頃。 一、新增工場 1.重油轉化工場 2.輕質原油分餾裝置 3.異辛烷裝置 二、擴增工場 1.第五媒組工場擴增 2.第六媒組工場擴增 3.第九柴油加氫脫硫工場擴增 4.第二氫氣工場擴增 5.第三重油脫硫工場擴增 三、貯油槽：25 座(其中 4 座為原錐頂槽改內浮頂槽)
	大林煉油廠汽柴油品質改善暨潤滑基礎油工場興建計畫（93 年）	中國石油股份有限公司	區位：高雄市小港區 工廠之設立。 基地面積 4.9 公頃

「續上頁」

海岸別	開發計畫名稱	開發單位	說明
南部地區海岸	高雄外海 F 構造油氣田開發計畫（94 年）	中國石油股份有限公司	區位： 高雄市永安區 陸上接收站用地面積僅約 2 公頃，主要爲安裝油氣分離器、壓縮設備、控制室、摻配站、天線等設施；海域部分將於高雄外海 100 公里處之 F 構造區設置工作平臺一座，鑽鑿生產井十一口，並敷設約 120 公里長之 18 吋海底管線至陸上接收站。
	原高雄縣興達港遊艇產業專區開發計畫（94 年）	原高雄縣政府	區位：高雄市茄萣區 工業區之開發。預計引進遊艇建造修配、船舶機械及零件製造、船舶周邊設備製造等製造業，以及展示、教育訓練、休閒服務與商業服務等相關產業，成爲集合上、中、下游產業群聚之遊艇產業專區。 基地面積：46 公頃
	墾丁森林遊樂區海濱區之遊憩區第二期開發計畫（93 年）	景海開發企業股份有限公司	區位：屏東縣恆春鎮 遊樂區之開發 基地面積 11.71 公頃
	永達技術學院車城校區開發（94 年）	永達技術學院	區位：屏東縣 文教建設之開發 基地面積：9.9234 公頃
	墾丁森林遊樂區海濱區之遊憩區第二期開發計畫（93 年）	景海開發企業股份有限公司	區位：屏東縣恆春鎮 遊樂區之開發 基地面積 11.71 公頃
	永達技術學院車城校區開發（94 年）	永達技術學院	區位：屏東縣 文教建設之開發 基地面積：9.9234 公頃
東部地區海岸	寶盛水族生態遊樂區 （環評審查中）	寶盛海洋牧場開發股份有限公司	區位： 臺東縣成功鎮三仙臺 開發方向爲兼顧觀光發展與生態保育的海洋休閒遊樂區。主要設施有 SPA 休閒俱樂部、遊憩區、保育綠地、環保設施等。 基地面積：12.708 公頃
	蘇花高速公路	臺塑、臺電、中油及國工局	區位：蘇花高速公路 八輕國光石化工業
離島地區海岸	澎湖縣海水淡化廠新建工程擴建計畫（94 年）	臺灣省自來水股份有限公司南區工程處	區位： 澎湖縣馬公市 供水工程之開發 基地面積：2.891647 公頃。

資料來源：本研究彙整

■ 自然海岸線偵測

由過去的研究中可發現臺灣海岸線之變化是逐年改變，因此如何以系統化並且持續性的收集海岸資料並加以分析實爲一重要課題。傳統利用現場測量之方式除了須使用大量之人力物力外，其時間效益較低亦爲須考慮之主要因素。應用衛星遙測除了其資料獲取容易以外，

也因其衛星週期性運動的特性，可持續性的針對大範圍區域進行資料蒐集與分析。

自然與人工海岸線數化，以 SPOT-5　2.5 公尺解析度衛星影像爲底圖進行海岸線數化，其原則如下:

（一）基本原則

1. 螢幕比例尺定爲 1:5000，進行數化。
2. 河口與海港以從海上看陸地爲原則。
3. 缺口處以直線接合。
4. 人工海岸：已施設人工設施者，如堤防、港口、消坡塊、海埔地、排水道等
5. 自然海岸：扣除人工海岸部分

（二）海岸線數化分類：

海岸線數化分成自然與人工海岸線兩類。目前已有的成果如下：

表 3-3-3 臺灣沿海地區自然及人工海岸線長度分析表

縣市名稱	海岸線長度(m)	自然海岸線長度(m)	人工海岸線長度(m)	自然海岸占海岸長度比例(%)	人工海岸占海岸長度比例(%)
臺北市	0	0	0	0	0
南投縣	0	0	0	0	0
臺中市	0	0	0	0	0
嘉義市	0	0	0	0	0
原高雄縣	44,196	2,187	42,009	4.95%	95.05%
彰化縣	76,082	3,862	72,219	5.08%	94.92%
雲林縣	64,879	3,304	61,576	5.09%	94.91%
嘉義縣	41,519	2,176	39,343	5.24%	94.76%
新竹市	24,246	1,283	22,963	5.29%	94.71%
原臺中縣	47,961	3,986	43,975	8.31%	91.69%
新竹縣	12,450	1,170	11,281	9.39%	90.61%
基隆市	18,427	2,593	15,834	14.07%	85.93%

縣市名稱	海岸線長度(m)	自然海岸線長度(m)	人工海岸線長度(m)	自然海岸占海岸長度比例(%)	人工海岸占海岸長度比例(%)
臺南市	24,934	4,773	20,161	19.14%	80.86%
苗栗縣	51,287	13,107	38,180	25.56%	74.44%
高雄市	37,930	10,645	27,285	28.06%	71.94%
新北市	142,664	56,190	86,473	39.39%	60.61%
桃園縣	46,455	20,840	25,615	44.86%	55.14%
原臺南縣	44,329	20,385	23,945	45.98%	54.02%
宜蘭縣	110,953	67,981	42,972	61.27%	38.73%
花蓮縣	118,475	78,013	40,462	65.85%	34.15%
臺東縣	242,728	168,699	74,028	69.50%	30.50%
屏東縣	169,263	126,611	42,652	74.80%	25.20%
小計(1)	1,318,778	587,805	730,973	44.57%	55.43%
澎湖縣	368,279	268,318	99,961	72.86%	27.14%
小計(2)	1,687,057	856,123	830,934	50.75%	49.25%
金門	129,536	115,514	14,022	89.18%	10.82%
馬祖	136,936	123,567	13,369	90.24%	9.76%
東沙	7,200	6,405	795	88.96%	11.04%
合計	1,960,729	1,101,609	859,120	56.18%	43.82%

資料來源：內政部營建署，2009，永續海岸整體發展方案（核定本）。

四、臺灣海岸面臨之環境問題

由於經濟的快速發達、人口的遽增，使得臺灣海岸地區正遭受著污染（河川、油污、廢棄物）、地層下陷、土壤鹽化、海岸侵蝕加劇、突堤效應、以及各類型土地開發，終使海岸地區的天然資源衰退、整體的生態結構崩解種種環境問題，針對各地區面臨之海岸環境問題概述如下：

（一）北部海岸

1. 宜蘭海岸地區：海岸侵蝕、地層下陷。

2. 基隆臺北海岸地區：超限利用與密集開發所面對之保育、競和與衝突。

3. 桃園海岸地區：大多數的工業區發展趨勢，可能對海岸造成負面影響。

4. 新竹海岸地區：以農作爲主的海岸，零星夾雜各式不相容之使用方式。

（二）中部海岸

1. 苗栗海岸地區：丘陵地開發對於山坡地保育之影響，及海岸沙源的穩定及追蹤。

2. 臺中海岸地區：面臨嚴重的土地開發及受到濱海鄉鎮的環境污染壓力。

3. 彰化海岸地區：地層下陷、海岸侵蝕（受漂沙沙源影響）、工業區開發

4. 雲林地區：沙洲不再成長、海岸侵蝕、地層下陷、工業區開發。

（三）南部海岸

1. 嘉義海岸地區：沙洲地形消失中、工業區開發。

2. 臺南海岸地區：海岸侵蝕、地層下陷、土地開發。

3. 高雄海岸地區：工業開發污染、海岸侵蝕、缺乏整體規劃。

4. 屏東海岸地區：地層下陷、珊瑚白化。

（四）東部海岸

1. 臺東海岸地區：海岸侵蝕、公路拓寬工程、消波塊、突堤效

應。

2. 花蓮海岸地區：海岸侵蝕、公路拓寬工程、消波塊、突堤效應。

（五）離島地區

1. 金門海岸地區：金城市區土地開發、隨海流飄來之越境垃圾污染。

2. 馬祖海岸地區：隨海流飄來之越境垃圾污染。

3. 澎湖海岸地區：港口數量居全國之冠，港口堤岸影響生態及海岸景觀。

4. 蘭嶼海岸地區：港口過度建設、岸上過度開發、水泥化（如水泥牆阻隔山、海環境）、文化衝擊。

5. 綠島海岸地區：觀光發展之車輛、垃圾、噪音、海岸破壞等問題。

6. 龜山島海岸地區：開放觀光後帶來之環境壓力。

五、歷年海岸復育及景觀改善計畫推動成果回顧

內政部營建署配合「挑戰 2008－國家發展重點計畫」項下「9.2.4.2 海岸景觀改善」計畫（92-96 年）之延續性計畫，前於 92 年度委託辦理「推動海岸保育與生態旅遊可行性研究計畫」，並以『減量』、『復育』及『環境整理』爲策略，分別於 93 年度擇定「苗栗竹南海岸」、「彰化伸港蚵寮」及「澎湖風櫃」等 3 處以及 94 年度擇定「基隆市和平島」、「新竹南港海岸」、「高雄西子灣」及「屏東後灣」等 4 處海岸保育區示範地點，進行海岸景觀改善及復育計畫，95 年補助「基隆市和平島」、「新竹南港海岸」、「高雄市西子灣」、「屏東後灣」及「彰

化伸港海岸」等 5 處海岸保育點工程建設經費。97 年度重啓永續海岸服務團機制，98 年度以海岸示範地點的長期經營與復育試驗作爲手段，共計核補 19 案，並重點輔導「番仔澳、深澳臺 2 線濱海公路沿線區域整體規劃及人工護岸改善計畫」、「苗栗縣永續海岸整體規劃」、「北竿鄉坂里沙灘生態環境監測及濱線綠美化工程計畫」、「尖山海岸保護區海岸生態復育及金沙崙海岸景觀改善示範計畫」、「蘇澳鎮內埤風景區海岸復育及景觀改善示範計畫」、「化仁海岸(吉安溪口至花蓮溪口)整體景觀環境改善及生態復育計畫」等 6 案。

93 年-99 年間海岸復育及景觀改善計畫共計補助 16 縣市，辦理 41 項計畫，24 處。其中申請類別爲規劃設計類者(A)有計有 16 處，工程類(B)有 13 處，A+B 類有 14 處。本會於 99 年 9 月 6 日以臺綠協(指)第 0099009061 號函請各縣市政府提供歷年辦理成果資料，計有 11 縣市回覆，提供 24 項計畫，15 處相關資料，其中彰化縣政府未提供任何資料，苗栗縣政府、基隆市政府雖無回覆公文，但提供成果光碟或前後對照片檔案。歷年計畫分佈情形與推動成果彙整如下：

表 3-5-1　93 年-99 年海岸復育及景觀改善計畫推動成果一覽表

- **A.規劃設計類**

縣市	計畫地點	年度	計畫名稱
新北市	八里鄉 林口鄉	99	八里鄉、林口鄉地區海岸復育及沿海景觀改善示範計畫
桃園縣	大園觀音鄉	98	工業化海岸健診計畫-大園觀音工業化海岸診斷與復育先驅研究
新竹縣	新竹縣	99	子計畫 2-海岸環境資料庫建置延續計畫
		99	子計畫 3-生態性海岸社區再生整合計畫
		98	新竹縣永續海岸整體規劃

縣市	計畫地點	年度	計畫名稱
苗栗縣	後龍	99	後龍海岸石滬復育計畫
	竹南	99	竹南海岸環境生態景觀營造規劃
	苗栗縣	98	苗栗縣永續海岸整體規劃
雲林縣	雲林縣	99	雲林縣永續海岸整體規劃
臺中縣	臺中縣	98	臺中縣永續海岸整體規劃
原高雄縣	原高雄縣	98	原高雄縣 98 年度海岸資源調查及監測計畫
屏東縣	枋寮鄉	99	枋寮鄉黃金海岸再現~海鷗森林海岸景觀及生態復育計畫
	屏東後灣	94	屏東後灣海岸保育與生態旅遊可行性研究計畫（含屏東後灣漁村及海域整體規劃、進行漁港及消波塊移除可行性評估、成立地方論壇及籌組工作圈服務團隊）
			後灣感潮溼地規劃設計
			推動珊瑚礁生態教育研習與解說培訓計畫
	尖山海岸保護區	98	尖山海岸保護區海岸生態復育及金沙崙海岸景觀改善示範計畫
	屏東縣		屏東縣永續海岸整體規劃
宜蘭縣	蘇澳鎮	99	蘇澳鎮內埤風景區海岸復育及景觀改善示範計畫(第二期)
臺東縣	綠島鄉	98	綠島鄉珊瑚礁生態教育研習與解說培訓計畫
金門縣	金門縣	99	金門縣海岸永續整體規劃
共 11 縣市	共 16 處		共 20 項計畫

- **B.工程類**

縣市	計畫地點	年度	計畫名稱
新北市	石門鄉草里漁港	98	石門鄉草里漁港景觀改造工程
桃園縣	新屋鄉	98	新屋鄉海岸復育及景觀改善計畫
彰化縣	線西鄉濱海生態休憩園區	99	線西鄉濱海生態休憩園區暨週邊環境景觀案-第三期
原臺南縣	七股	99	原臺南縣七股濱海濕地植物及生態園區後續計畫
	網子寮	99	網子寮沙洲定沙復育工程
	七股潟湖沙洲	98	七股潟湖沙洲海岸植生復育計畫
屏東縣	枋山鄉莿桐腳濱海遊憩區	99	枋山鄉莿桐腳濱海遊憩區海岸復育及景觀改善專案計畫
臺東縣	達仁鄉	98	達仁鄉海岸復育及景觀改善計畫
宜蘭縣	蘇澳鎮內埤風景區	98	蘇澳鎮內埤風景區海岸復育及景觀改善示範計畫
花蓮縣	化仁海岸(吉安溪口至花蓮溪口)	98	化仁海岸(吉安溪口至花蓮溪口)整體景觀環境改善及生態復育計畫
澎湖縣	中屯海堤	99	中屯島風車公園西側海岸景觀再造計畫
	中屯海堤	98	中屯海堤海岸環境景觀改善工程
連江縣	連江縣	99	連江縣海岸永續發展整體規劃暨馬港沙灘整治
共 10 縣市	共 13 處		共 13 項計畫

- **A+B 類**

縣市	計畫地點	年度	計畫名稱
基隆市	基隆和平島	94	基隆和平島海岸復育與地景生態旅遊先驅計畫
		95	基隆和平島： 1 .島中島人工設施拆除及地貌復原 2.混凝土護岸拆除及改善工程
		98	和平島阿拉寶灣海岸景觀改善工程
新北市	番仔澳、深澳臺 2 線濱海公路沿線區域	98	番仔澳、深澳臺 2 線濱海公路沿線區域整體規劃及人工護岸改善計畫
新竹市	新竹市南港海岸	94	新竹市南港海岸區域復育先驅計畫（含南港生態園區整體規劃、南港海岸沙丘形成機制與保育對策研究、成立地方論壇及籌組工作圈服務團隊）
		95	新竹市南港海岸：北塘人工濕地/污水淨化
		99	新竹市港南及金城湖地區復育及景觀改善規劃
桃園縣	大園鄉	99	大園鄉海岸綠色廊道串連與修補示範計畫
	新屋溪出海口	99	新屋溪出海口暨海岸景觀改善工程
	新屋鄉	99	新屋鄉海岸復育及景觀改善計畫
新竹縣	牛埔溪出海口	99	子計畫 1-牛埔溪出海口(包括鳳山溪、頭前溪)復育計畫
苗栗縣	苗栗竹南	93	苗栗竹南海岸復育先驅計畫（建設）
			苗栗竹南海岸復育先驅計畫（研究）
彰化縣	彰化縣烏溪	93	大肚溪口野生動物保護區現況檢討及經營管理
			建立工作圈服務團隊
			棲地改善
			彰化縣烏溪河口海岸復育先驅計劃（工程）
			濕地生態教育研習營與解說培訓

縣市	計畫地點	年度	計畫名稱
		95	彰化烏溪海岸： 1 .棲地潮溝改善 2.鳥類棲地整理
	彰化縣線西鄉	98	彰化縣線西鄉濱海生態休憩園區暨週邊環境景觀案(第二期)
高雄市	高雄西子灣	94	高雄西子灣海岸計畫第一階段景觀改善示範工程
			高雄西子灣海岸計畫第一階段景觀改善示範工程委託設計
			高雄西子灣海岸計畫第一階段景觀改善示範工程監造
			高雄西子灣海岸計畫整體規劃
		95	高雄市西子灣構築人工岬頭 120 公尺，產生沙灘面積 6.1 公頃 1 .5 噸消波塊製作及吊排 2.C 塊石採運及拋放 3.水下整平整坡 4.襯墊及鋪設 （高雄市政府工務局於 4 月份追加 4,000 萬，完成南岬頭）
澎湖縣	小池角池西村	99	澎湖縣小池角池西村海岸復育及景觀改善計畫
	風櫃地區	93	建立工作圈服務團隊
			風櫃地區海岸環境復育暨旅遊線整體規劃設計
			海岸保育行動論壇
連江縣	北竿鄉坂里沙灘	98	北竿鄉坂里沙灘生態環境監測及濱線綠美化工程計畫
共 10 縣市	共 14 處		共 30 項計畫

圖 3-5-1　93 年-99 年海岸復育及景觀改善計畫推動分佈示意圖

針對 93 年-98 年間持續辦理海岸復育及景觀改善計畫 5 處示範點，「基隆市和平島」、「新竹南港海岸」、「苗栗竹南海岸」、「彰化烏溪河口海岸」、「高雄市西子灣」及所收集到的推動成果資料進行檢視，瞭解實際執行成效與後續維護管理情形，以爲未來海岸復育及景觀改善計畫推動參考。

（一）基隆市和平島

1.歷年計畫補助情形：

表 3-5-2　93-98 年基隆市和平島補助情形一覽表

年度	縣市	計畫名稱	工作項目	經費類別	補助經費（千元）
94	基隆市	基隆和平島海岸復育與地景生態旅遊先驅計畫	1. 籌組工作圈服務團隊 2. 成立論壇 3. 和平島海岸線現況調查評估、海岸侵蝕、潮間帶生態監測與復育計畫之擬定 4. 生態經營策略及總量管制規劃 5. 全區整體實質規劃及執行建議	經常門	4,000
95	基隆市	基隆和平島	1. 島中島人工設施拆除及地貌復原 2. 混凝土護岸拆除及改善工程	資本門	9,200
98	基隆市	和平島阿拉寶灣海岸景觀改善工程	1. 設施減量工程 2. 臨海混凝土護岸拆除及地貌復原	資本門	10,000

2.實際執行成效與後續維護管理情形

和平島的天然景觀獨特，就推動永續海岸發展而言，和平島應還原其地質生態本質，在海岸地景保育目標下，推動海岸保育與生態旅遊。營建署分別於 94 年度補助基隆市政府『基隆和平島海岸復育與生態旅遊先驅計畫』及 95 年度『和平島島中島人工設施拆除及地貌復原與混凝土護岸改善工程』二項計畫，且成效斐然。98 年度繼續針對和平島後門阿拉寶灣之不當硬體設施，進行減量及海岸復育工作，包括臨海混凝土護岸拆除、步道拆降與地貌復原等項目。計畫操作過程中服務團多次與市府溝通，避免其步道拆除工程施作過程破壞當地地質景觀，並建議拆降後的步道舖面與塊石階梯平臺之施作資材能考量與環境融合，並儘可能利用現有砂岩石塊進行砌作，整個計畫進行過程中並應以影像等方式紀錄與前後對照。今年度（99 年）雖未申請辦理，市府仍規劃申請相關經費持續地貌復原、步道拆降與拋石護岸等的工作，期恢復天然地質景觀原貌。

海岸永續計畫應長期支持推動，經費雖然規模不大，服務團在營建署支持協助下，經過幾年努力已有初步成果值得肯定，然許多示範成效是需要長期對海岸環境生態之監測，尤其是海岸生態之恢復，更應有整合式海岸生態復育計畫之推動。

圖 3-5-2　基隆和平島改善維護情形對照圖

（二）新竹南港海岸

1.歷年計畫補助情形：

表 3-5-3　93-98 年新竹南港海岸補助情形一覽表

年度	縣市	計畫名稱	工作項目	經費類別	補助經費（千元）
94	新竹市	新竹市南港海岸區域復育先驅計畫	1. 南港生態園區整體規劃 2. 南港海岸沙丘形成機制與保育對策研究 3. 成立地方論壇及籌組工作圈服務團隊	經常門	3,500
95	新竹市	新竹市南港海岸：北塘人工濕地/污水淨化	北塘人工濕地/污水淨化	資本門	3,800

2.實際執行成效與後續維護管理情形

此區位處新竹市濱海野生動物保護區的南端，此保護區是北臺灣最大的潮間帶濕地，名列國際拉薩姆公約組織會議裡「東亞水鳥保護網」一環，它在生態保育上的重要性不可言喻。但隨著香山地區逐步開發，外在環境的壓力日增，本區雖不屬於保護區範圍內，但若能藉由南端水鳥生態園區建立，將可最爲保護區經營管理與再利用的絕佳示範。

南港水塘位於保護區南端，在民間保育團體的經營下，已深具生態與解說教育價值，目前棄置的魚塭應可重新整合利用，減輕區域性污水排放之環境壓力並創造野鴨生態園區之人工濕地典範。

經詢問市府人員瞭解 96 年-97 年間濕地工程保固期內，均有作相關維護，並定期清理草澤，改善污水、畜牧廢水所產生的空氣異味，過工程保固期後，仍持續定期清理草澤，但人工濕地的抽水馬達故障，限於經費並無修繕。市府其他計畫針對西濱公路溝渠清理，改變人工地周圍環境，使人工濕地可以感潮，改善原本因農牧造成空氣異味與水質。相關賞鳥牆設置，現地勘查多已頹圮，後續市府將利用其他計畫作後續維護。整體維護狀況尚屬良好。

圖 3-5-3　新竹南港海岸改善維護情形對照圖

（三）苗栗竹南海岸

1.歷年計畫補助情形：

表 3-5-4　93-98 年苗栗竹南海岸補助情形一覽表

年度	縣市	計畫名稱	工作項目	經費類別	補助經費（千元）
93	苗栗縣	苗栗竹南海岸復育先驅計畫（建設）	中港溪口北側淺灘河口定砂示範工程： • 透水攔砂區 • 定砂鋪面 • 護坡工程 • 竹樁設置	資本門	4,200
93	苗栗縣	苗栗竹南海岸復育先驅計畫（研究）	1. 擴大籌組工作圈 2. 成立地方論壇 3. 中港溪口侵蝕防護研究 4. 中港溪河口灣濕地再造研究 5. 研擬河口灣濕地監測及經營管理計畫	經常門	4,500
98	苗栗縣	苗栗縣永續海岸整體規劃	1. 籌組服務團隊 2. 成立地方論壇 3. 生態資源調查與研析 4. 環境監測及分析 5. 沿岸生態防護研究 6. 建立研究資料電子檔 7. 相關案例研析與整合 8. 示範性生態保護設施設計	經常門	3,000

2.實際執行成效與後續維護管理情形

苗栗海岸介於鹽港溪及大安溪之間，海岸線總長約 50 公里。以往沿海輸沙來源甚豐，竹南中港溪口有紅樹林，溪北有林相完整之海岸林，為較大面積的濕地區域，也是斯氏紫斑蝶重要棲地。惟原有海岸防風林部分除中港溪兩側較為完整，其餘皆生長不佳未能串聯，且外埔海岸飛砂嚴重，原有之沙丘逐漸消失，以定沙籬保護。後龍溪出海口部分為西湖溪口濕地，鄰近灣瓦海瓜子保護區，整體而言，苗栗海岸因潮間帶與海岸濕地範圍廣大，具備非常豐富的生態資源與復育標的。

目前竹樁定砂的部分由於颱風影響，竹樁均已不見，防風林也有變薄、劣化的現象，但有部分植披較為茂盛的狀況。計畫預期效果尚待後續追蹤研究。

圖 3-5-4　苗栗竹南海岸改善維護情形對照圖

（四）彰化烏溪河口海岸

1.歷年計畫補助情形：

表 3-5-5　93-98 年彰化烏溪河口海岸補助情形一覽表

年度	縣市	計畫名稱	工作項目	經費類別	補助經費（千元）
93	彰化縣	彰化縣烏溪河口海岸復育先驅計劃-大肚溪口野生動物保護區現況檢討及經營管理	1. 烏溪河口生態環境資源收集與調查 2. 辦理專家座談會、工作坊 3. 研擬河口潮間帶、濕地監測及經營管理計畫	經常門	1,500
93	彰化縣	彰化縣烏溪河口海岸復育先驅計劃-濕地生態教育研習營與解說培訓	1. 進行濕地生態教育研習營 2. 實質解說教師培訓	經常門	800
93	彰化縣	彰化縣烏溪河口海岸復育先驅計劃-建立工作圈服務團隊	1. 籌組工作圈 2. 成立地方論壇（定期性社區參與座談會）	經常門	400
93	彰化縣	彰化縣烏溪河口海岸復育先驅計劃-棲地改善	1. 棲地監測與因子評估 2. 進行雲林莞草、臺灣招潮蟹、鳥類棲地示範復育 3. 雇工點料	資本門	1,200
93	彰化縣	彰化縣烏溪河口海岸復育先驅計劃（工程）	委託細部設計規劃、監造…等。發包項目：木棧道、停車場、生態溝、手動式汲水器	資本門	7,100
95	彰化縣	彰化烏溪海岸	1. 棲地潮溝改善 2. 鳥類棲地整理	資本門	2,500

2.實際執行成效與後續維護管理情形

彰化縣伸港鄉寮海岸北部爲 2,600 公頃但多遭佔用之野生動物保護區，本基地原爲生態極爲豐富之泥質灘地，水鳥非常豐富，後來環保機關規劃爲垃圾塡海預定地，俟部分堤防施工後旋即停工閒置，並爲彰化縣政府列爲三處可發展生態旅遊之地點之一。此計畫被視爲非自然型海岸改善之先驅計畫，以「棲地改善」爲主軸，並作爲彰濱海岸復育之示範點與出發點，以及臺灣其他類似海岸之參考。

伸港棲地復育所設定的目標相當清楚明確，過去執行的成果對臺灣招潮蟹和雲林莞草的復育需要進一步的研究探討和復育試驗。尤其以彰化海岸是臺灣最後一塊大面積的泥質灘地，在泥質灘地破壞速度相當快速，相關復育經驗的累積更是重要。

長期關注該地區海岸發展之服務團委員蔡嘉揚博士表示，目前由於海堤的影響，導致土壤改變，推測可能是土壤的厭氧層過高，以及渠道淤積，導致莞草復育不如預期。另外，基地周圍招潮蟹量多，但鄰近解說廊道，招潮蟹較少。目前生態復育情形不如計畫原先預期，推測原因爲因海堤建築改變整個大環境，建議辦理『臺灣招潮蟹的加環境復育策略改善』研商會議，邀集中央、地方與相關研究團隊共同研商未來改善策略以調整因應，著手建立相關環境基本的資料庫，做爲未來海岸復育規劃的基礎。所以需要更多的研究團隊和社區、學校等相關團體一起參與，彼此分享復育的思考理念、操作經驗共同來找到最佳的復育策略和保育成果。

圖 3-5-5　彰化烏溪河口海岸改善維護情形對照圖

（五）高雄市西子灣

1.歷年計畫補助情形：

表 3-5-6　93-98 年高雄市西子灣補助情形一覽表

年度	縣市	計畫名稱	工作項目	經費類別	補助經費（千元）
94	高雄市	高雄市西子灣及市區周邊海岸整體復育計畫	1. 研擬第一階段由哨船頭公園至柴山海岸線整體景觀改造與復育計畫，並擬定分年施工計畫。 2. 擬定西子灣區段示範性人工養灘計畫。 3. 擬定第一階段示範性人工岬灣工法設計與施作。 4. 進行未來消波塊移除可行性評估。 5. 整合與研擬未來高雄海岸保護及復育整體規劃（含整體構想、後續分年實施計畫與經費及對於中山大學宜配合之規劃管理建議）。 6. 籌組地方服務團隊，並辦理海岸規劃論壇。	經常門 資本門	3,500 8,000
95	高雄市	高雄西子灣海岸第一階段景觀改善示範工程(第二期)	高雄市西子灣構築人工岬頭 120 公尺，產生沙灘面積 6.1 公頃 1. 5 噸消波塊製作及吊排 2. C 塊石採運及拋放 3. 水下整平整坡 4. 襯墊及鋪設	資本門	22,000

2.實際執行成效與後續維護管理情形

西子灣除了是高雄地區港口的出入口門戶外，亦是高雄地區最能貼近海洋與體驗海洋的地方，內有中山大學的設置與壽山公園的延伸，山與海交相包圍的灣澳與海岸線，是高雄海岸珍貴資源，但近年隨著國際化觀光遊憩政策的大力推展，遊客日眾，加上高雄港興築所填放之大量消波塊等，都使得天然美景逐漸消失中。

有鑑於高雄西子灣沿海沙灘因爲北側突堤與堤防興築、消波塊堆置，造成漂沙淤積，也使得下游海岸逐漸侵蝕，加上因爲中山大學設址所進行的填海造陸工程，使天然海岸逐漸消失，故本計畫結合國立中山大學的及海洋學院的教學研究資源，整合校園規劃與西子灣海岸規劃，進行人工養灘及人工岬灣海岸工法的試驗。

中山大學楊磊教授表示，該計畫目前二座完整的人工峽頭之施工已完成，並添增一些景觀改善工程，曾以高雄港港池濬渫出來的含大量泥沙的泥沙做爲人工養灘的主要砂源。完工後的西子灣灘地向北邊及向外海擴張速率，由於人工養灘的作業停滯，單靠自然的淤沙速度極爲緩慢，目前並沒有足夠的砂岸面積，可供作原計畫預定施作人工濕地，以淨化中山大學間接所排之校園生活污水及直接所排之生活污水二級處理水的部分。未來若爲使計畫能達到預期目標，建議持續以人工養灘，加速西子灣灘地擴張。

圖 3-5-6　高雄西子灣海岸改善維護情形對照圖

肆 計畫推動理念

一、歷年輔導過程檢討

政府早自 1984 年起著手進行劃設沿海保護區作業，並陸續進行相關海岸保護計畫。而因應 2002 年行政院國家永續發展委員會通過之『維持自然海岸線比例不再降低』政策目標，內政部營建署自 2003 年起籌組『永續海岸推動實施服務團』，遴選並輔導地方政府進行『海岸保育與景觀改善計畫』，逐年復育自然海岸並改善海岸實質環境，促使各界與地方縣市政府、甚至地方居民開始重視海岸開發與資源保育議題。

本團隊有幸也很驕傲能參與過去數年來『永續海岸推動實施服務團』的籌組與輔導作業，觀察近幾年來計畫實施成果與輔導過程，中央專責輔導機制已累積相當成效，透過預審機制及長期性與地方政府、民間的溝通、理念交流、實質技術指導等過程，已經使這些小型的實驗性計畫如種子般傳遞其保育任務與效益，使得各層級政府，甚至民間開始重視海岸議題。在歷年輔導經驗與協商過程中仍有諸多問題值得虛心檢討，俾作爲後續推動之參考：

（一）海岸事務缺乏明確分工與專責管理單位

在執行並操作海岸復育示範點的輔導過程當中，深切的體會到各部門間專責之海岸事務仍缺乏一明確之分工，而經濟部水利署及內政部營建署之間的權責猶難劃分，未來應加強公部門相關水平施政計畫之整合，包括海岸觀光、海岸工業、海岸道路闢建、海岸漁業、海岸侵蝕防護…等，必須在以資源保育與永續發展的前提下，調整相關部門計畫，提供公平協商平臺，俾落實國土保育之系統觀。

（二）易落入以工程為導向的人造景觀思維

近年海岸景觀改善計畫在地方操作時易落入以工程爲導向的人造景觀思惟，欠缺對海岸景觀生態結構及自然地景養成過程的認知。歸咎原因在於過去海岸以防護、開發爲導向之施政理念，形成臺灣本島高達 55.3%人工化海岸的現狀，但要逐步回復自然海岸風貌，傳統百分之百防護價值觀念必須與時更迭，調整爲所謂『動態』變遷與安全平衡之因應措施。爲此，任何新的海岸工程建設應在此思維前提下，重新檢討不必要或過度設計之防護設施之處理方法與質量，例如生態工法之應用、不必要防護措施（如消波塊、人工海堤）之去除或減量。

（三）欠缺跨領域的整合與交流

海岸的事務是多領域的，就如同服務團的專業組成，應涵蓋海岸工程、生態、景觀、建築、水文、產業…等等，透過多領域的合作與整合，才能逐步落實海岸保護工作。雖有啓動逐年教育訓練活動，但均爲小型且單一屬性人員參與，效益有限，在各專業領域對海岸環境認知上仍有待強化，包括與國際技術合作、與國內專業交流都是應持續推展重要工作。

（四）海岸敏感脆弱地區面臨開發審議競合問題

綜觀目前海岸相關法令，並未將海岸地區視爲一特殊敏感地區加以管理，使得海岸地區此敏感且脆弱的土地面臨了開發審議不周延的問題，加上公共環境政策、計畫之競合影響海岸永續發展，例如漁港開發、濱海公路建設、鐵路、工業區等重大建設計畫與海岸保育目標相背離，造成不同部門公共政策之衝突、國家資源浪費與環境衝擊，因此，建立大型海岸開發計畫的審議與整合機制殊爲關鍵。

（五）承辦單位之業務屬性不同與異動

回顧補助及輔導個案歷程，最困難之處乃在於承辦單位之業

務屬性不同與異動，包括有農業局、漁業局、水利局、城鄉發展局、觀光旅遊局等，造成海岸復育政策不連貫、經驗難以傳承、基礎無法累積。因此，各縣市應儘早確立海岸事務專責機關或統一聯絡窗口，作爲地方海岸資源保全之專責單位，此一海岸事務專責單位應具明確海岸復育定位認知與使命感，建立海岸事務整合作業 SOP 與願景，並以縣市海岸整體規劃爲重要依據，透過與地方民意充分溝通，以有效落實執行爲期六年之海岸復育行動計畫，並累積具體成效。

二、計畫推動核心價值：與海共生、退地還水

《±2℃》紀錄片影片中強調在氣候變遷之下，臺灣很可能成爲全球第一批暖化難民。這或許是很聳動的話題性影片，但也真切點出臺灣海岸所面臨不可逆的未來命運。影片中的假設與想像或許離我們很遠，但近年來頻仍的全球性災難不得不讓我們正視氣候壓力下的環境議題，包括 2004 年的南亞海嘯、2005 年的美國紐澳良風災、2009 年 8 月臺灣的莫拉克風災，以及 2011 年 3 月 11 日日本關東地區的地震與海嘯，均造成重大傷亡與不可數計的損失，這些重大海岸災害都不得不讓我們重新思考海岸地區的發展模式與管理方式。

這條勾勒著臺灣島嶼輪廓的海岸線，會一成不變嗎？答案絕對是否定的，可以確定的是現有的海岸低窪地帶在未來 50 年甚至 100 年後，都將成爲海洋的一部份，那真正的海岸線又在哪裡？面對海洋的生活又該是怎樣？這些都是值得我們認真思考的。

除了過去數年來我們推動海岸復育工作的目標『自然海岸零損失』之外，今年（2011 年）在邁向下一個 5 年期的海岸復育工作同時，『永續海岸推動實施服務團』將以『與海共生、退地還水』的核心價值，輔導縣市政府執行海岸地區的復育及管理工作，逐步落實且修復海岸地景生態安全格局。

■ 策略一：明日海岸線，今日規劃

要順應海平面上升後的海岸地帶隱沒衝擊，必須有以國土保安爲考量之長期規劃眼光與對策，因此必須預先設想，建立並執行具 50 年、100 年後願景的海岸長期規劃，將海岸河口等低窪地帶納入海岸防災系統，優先預想海岸危險區域之生態保全、緊急防災及聚落遷移與產業因應等策略，將海岸視是重點保全”區域”，使之真正具蓄水滯洪與生態保全功能，而非僅是一條沒意義的海岸”線”。

■ 策略二：與自然合作

人類已深刻體會抵抗大自然勢不可爲，就海岸地帶而言，應從河川著手，尊重歷史洪氾的區域，退地還海或還河，讓海岸軸帶發揮其原有生態保全功能，包括吸納、消減、緩衝與保護。

海岸復育工作墊基於對海岸自然營造力的完整認知，重視的是「海岸地景的空間格局與運作過程(Patterns and Processes of Coast Landscape)」，以天、山、河、海、人爲一體的整體規劃觀(Holistic Approach)，建立兼顧保育與生計及完整性的海岸生態經營方針，俾使人類與自然的耦合(Coupled Human and Nature)成爲海岸復育之成效。

■ 策略三：集水區經營管理模式

氣溫暖化、海平面上升帶來直接的影響包括海水倒灌、沙灘退縮、島嶼消失、洪水氾濫、河口鹽度上升…等，宜透過國土整體管理手段，將「海岸管理」實質的納入國土保全政策與國家防災體系，從流域及海岸之整體性規劃與管理著手，考量災害防救能力及流域整體發展目標，建立集水區經營管理模式，對國土與水資源作最佳化的空間規劃與利用管理，以減低海岸災害所帶來的影響。

■ 策略四：提升海岸綠色競爭力

海岸在保育利用上必須充分考慮其生態敏感性，並依循海岸生態系之自然演替過程（Successive Process），使其恢復自然修復力與防護力。其中沙灘、沙丘及海岸林之形成具重要海岸防護角色，必須嚴加保護，並找出海岸潛在植被，以海岸植物群落演替爲基盤，建立沙丘保護層機制，確保多層次多防線之海岸保護。因此，在海岸復育技術上，必須以更積極手法復育海岸植被景觀，並研究發展本土化海岸生態工法與棲地復育技術。而在海岸防護工程上，則應導入綠色工程技術（Green Infrastructure）（如：親水堤、潛堤、養灘…等）之研發與綠色科技之應用，以減少海岸及海面之景觀衝擊。

■ 策略五：教育是絕對要作的功課

海洋環境教育之推動與地方社群伙伴關係之建立是維繫海岸保育成果的重要因素，而人唯有親近海，才能認識海，進而保護海洋。庶民海洋環境教育工作是政府必須長期投注的成本，其也將是海岸復育工作的重要資本與人力資源。此外，除了海洋海岸教育宣導與價值重新定位，與國際島嶼研究機構、組織技術交流與合作，確立在海洋海岸與土地之合理利用方針，持續推動區域性、國際性或國家性海岸保育事務更是刻不容緩。

■ 策略六：啟動『與海共生』的新生活模式

身爲海洋國家的島民一直以來對海洋的認識是極爲生疏的，民眾必須學習重新回歸『與海共生』的生活模式，應從生活的各個層面，包括食衣住行育樂各層面中去鏈結人與海、陸與海間的親密關係，具體展現以海洋爲主體之海洋生活與文化。以海洋爲主體的生活美學教育與養成必須透過實質公共建設之工程品質與景觀美質之提升，以及軟體生活美學之融入，從文化、教育、建築、橋梁、道路、產業、休閒娛樂、甚或生活模式等各層面來落實海洋島嶼之與海共生新生活模式。

總結

臺灣島擁有 1200 多公里的海岸線，加上離島群共計有 1600 多公里的海岸線，是十足的海洋國家，無論在地理區位、在文化歷史發展上均有其特殊之資源與豐富的資產，然而這個「海洋」國家，確因在歷史上長期受到「大陸型」國家之中原治理思想影響，對於海岸與海岸之感覺（Feeling）與依附（Attachment）確似乎仍有層無形之障礙橫跨著。要揭開這一層薄薄卻有韌性之障礙網，是需要有大突破的作爲與逆向思考的。這個逆向思考正是從「海」的角度來看臺灣，從世界海洋發展史的角度來定位臺灣，並從而再挖掘 Formosa 的藍色吸引力。因此，在推動海岸保護與復育之長期工作應讓國人更清楚地瞭解臺灣在世界海洋發展史中的角色與價值。

海岸之景觀復育涉及之權責單位相當多，而海岸與河海防護、防風林復育保全、濕地系統之保育，以及在地產業經濟發展均息息相關。因此，自中央至地方對於海岸之經營保護與復育，必須有整體思維。而因應全球氣候變遷，對於國人生命財產之保護，以及低海拔區域之全面城鄉發展控制，更應結合國土計畫，作更前瞻之規劃與管理，研訂明確之防災、避難措施，以及引進新科技提升海岸地區之城鄉建築發展與公共工程技術。

伍 永續海岸推動實施服務團

一、服務團隊組織架構

本服務團在中國文化大學環境設計學院郭瓊瑩院長(計畫主持人)之領銜之下，由方偉達教授、陸曉筠教授與張宇欽執行長擔任協同主持人，並邀請具生態、景觀、遊憩、海岸工程、環境工程及地理等相關背景專業學者專家20名，經營建署遴選認可共計12位（詳圖表5-1）組成專業之中央海岸諮詢服務團隊，針對整體海岸事務與海岸保育示範計畫提出建言，並為後續海岸工程等相關事務建立專業審查與諮詢平臺，其餘委員則提供作為地方諮詢輔導推薦名單。

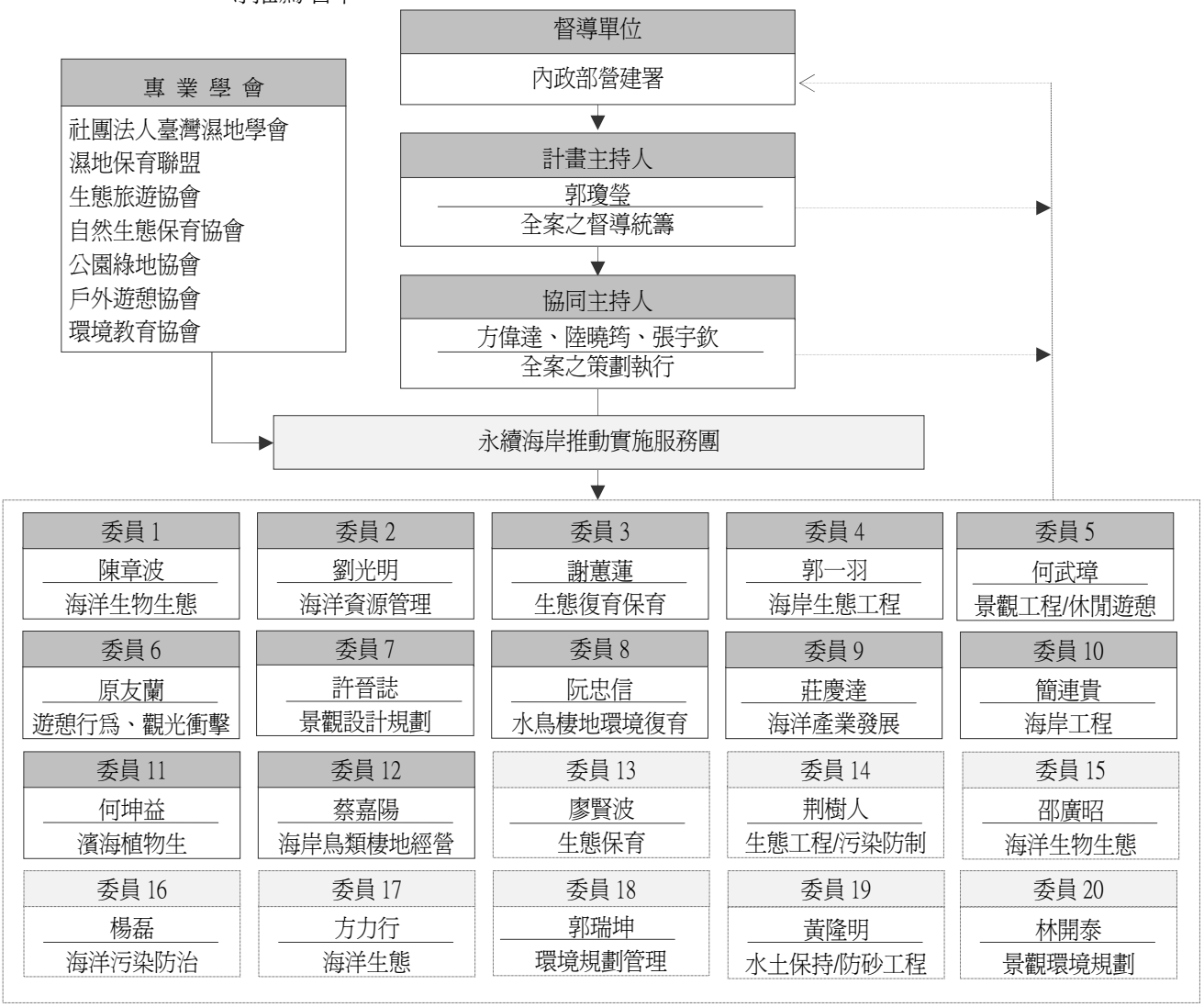


圖 5-1 永續海岸推動實施服務團組織架構圖

表 5-1 永續海岸推動實施服務團名單及專業領域表

類別	姓名	職稱	服務單位	專長領域
計畫主持人	郭瓊瑩	院長/所長	中國文化大學環境設計學院 中國文化大學景觀學系暨研究所	國土規劃、景觀規劃、生態規劃設計
協同主持人	方偉達	助理教授	中華大學休閒遊憩規劃與管理學系	濕地生態、生態旅遊
	陸曉筠	助理教授	國立中山大學海洋環境及工程學系	海岸規劃與設計、地景變遷之模擬與預測
	張宇欽	執行長	中國文化大學景觀學系環境規劃研究室	景觀規劃、景觀工程
委員 1	陳章波	研究員	中央研究院生物多樣性研究中心	海洋生物生態
委員 2	劉光明	系主任	國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所	海洋資源管理
委員 3	謝蕙蓮	研究員	中央研究院生物多樣性研究中心	生態復育保育
委員 4	郭一羽	教授	交通大學土木學系	海岸生態工程
委員 5	何武璋	副教授兼所長	國立宜蘭大學建築與永續規劃研究所	景觀規劃、景觀工程、休閒遊憩經營
委員 6	原友蘭	助理教授	景文科技大學觀光與餐飲管理研究所	遊憩行爲、觀光衝擊、遊憩環境規劃、體驗教育
委員 7	許晉誌	兼任講師	中國文化大學景觀學系 禾拓規劃設計顧問有限公司主持人	景觀設計、景觀規劃
委員 8	簡連貴	系主任	海洋大學河海工程系	海岸工程與防災技術、海岸整體規劃與土地利用
委員 9	莊慶達	教授	國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所	海洋產業發展
委員 10	何坤益	副教授	嘉義大學森林暨自然資源學系	環境林業、濱海植物生態
委員 11	蔡嘉陽	理事長	英國 Durham 生物系鳥類生態學博士研究 彰化縣環境保護聯盟	海岸鳥類生態棲地經營管理
委員 12	阮忠信	助理教授	國立宜蘭大學自然資源學系	水鳥棲地環境復育

二、角色定位與運作機制

永續海岸推動實施服務團將依各專長領域進行工作分組，以負責督導海岸復育示範點相關執行事宜。本團隊認爲服務團隊之運作定位與機能可區分『示範計畫諮詢輔導』、『海岸復育政策之教育訓練』及『海岸保護計畫書圖格式訂定』等三大層面分別運作，其主要之角色定位及工作內容請參酌如下：

（一）海岸復育及景觀改善示範計畫之諮詢輔導

本服務團將協助審核並輔導所有示範計畫之縣市政府繼續推動海岸復育計畫，並協助研提經營實施計畫。持續擴大海岸復育示範點之意義與效應，除前階段之專家學者外，尚須納入各地點相關之縣市政府、相關機關單位與在地之 NGO 組織或特殊資源之專業顧問。

（二）海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練

爲落實改善各縣市政府承辦業務單位及同仁對於海岸規劃之政策面及生態景觀復育之技術面及管理面的各項疑慮及缺失，本年度擬透過辦理教育講習訓練活動，以具體凝聚共識，並嘗試建立溝通平臺、突破行政藩籬與各項執行障礙。

（三）研訂海岸保護計畫書圖格式與示範計畫執行

爲配合「海岸法」立法，依據「海岸法」（草案）精神，收集國內外保護計畫案例及計畫內容，訂定海岸保護計畫書圖格式，並遴選示範區 1 處做爲實際操作案例。作爲未來海岸保護計畫研擬參考。

陸 『100、101 年度海岸復育與景觀改善示範計畫』評選與輔導作業

一、推動策略與目標

每一處示範地點的成功與否取決於在地居民的認同、支持度與長期民間資源投入的程度，在上位有公部門的政策指導，在民間則必須有社區組織、地方共識與專業參與等三大向度背景支持，缺一不可，才能真正落實海岸保育示範目標。而長期而言，爲達成『海岸永續經營管理與利用』的目標。

（一）公部門政策指導

大規模的海埔地開發行爲是海岸資源的致命殺手，往往需要政府公權力的抑制與明確且一貫的海岸政策及目標。政策理念的一致性與支持度是決定示範成果可行與否的關鍵，有明確的政策目標與行動力，可以確保執行權責的分派與機關間的分工協調，是目前海岸地區法治尚未成立前，人治的重要關鍵。

（二）地方共識

建立與在地民眾社團間的伙伴關係是建立地方共識的基礎，地方產業的復甦、活化與海岸環境教育均必須有地方民眾的積極參與，方能形成良好政策助力與獲取地方民眾的認同。

（三）社區組織

海岸經營管理是長期性的工作，由政府主導的示範案例未來仍必須轉由民間自治，成立或利用現有之社區組織，進行海岸事務的管理與長期性關注，扮演極重要的後援部隊。

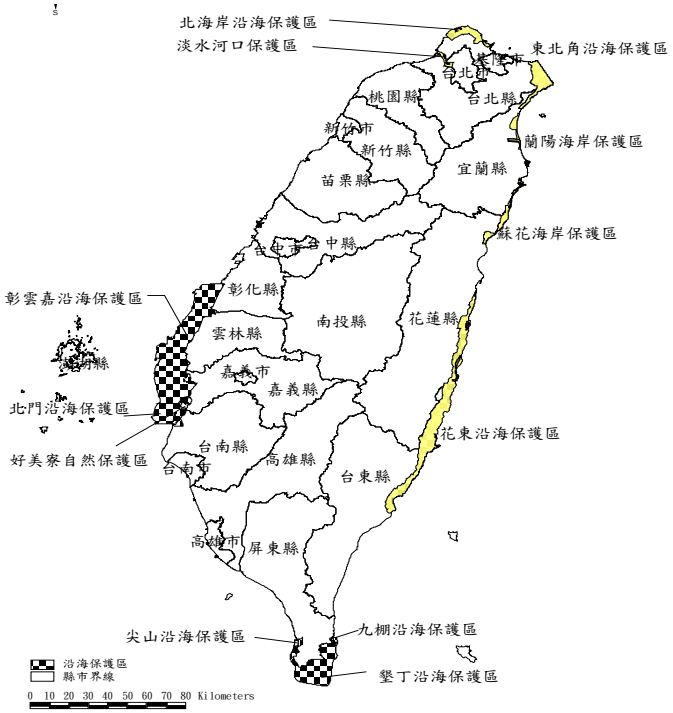
（四）專業參與

海岸事務與資源管理是專業性的領域，因此示範地區的操作必須

仰賴專業顧問團隊的協助與諮詢，以權衡開發與保育的方向、目標，並建立最適切之示範方案與地方諮詢專業團隊。

因應行政院國家永續發展委員會通過之「維持自然海岸現比例不再降低政策目標」，內政部營建署透過海岸復育及景觀改善示範計畫的實施與推動，遴選並輔導地方政府逐年復育自然海岸，並改善現有海岸實質環境，促使各界與地方政府、地方居民開始重視海岸開發與資源保育議題，從而積累海岸復育觀念，由下而上，整合各方之努力，

臺灣現共劃設 12 處海岸保護區（詳下圖），其餘斷裂的區域在整體海岸保育軸建構觀點下，仍須逐步復育並劃設爲保護區，而本計畫所研擬的海岸保育示範地點規劃方案與實施策略，其演繹與建構歷程是延續先前所提及之永續海岸行動方案，從政策研究面及土地規劃面兩方面著手，先檢討臺灣海岸土地使用類型與研擬海岸保育發展方針與管理綱領，再透過示範案例的規劃方案與行動策略來實踐海岸保育目標，未來這些示範案例透過一連串海岸復育及景觀改善之策略，藉此復育逐漸劣化的生態環境及自然資源，改善臺灣海岸的整體景觀，並促進海岸土地管理的合理化，使人與海洋得以永續共生。



二、補助及輔導機制

海岸復育及景觀改善示範計畫自 93 年開始實施以來，已累積豐碩復育成果，如基隆和平島、高雄西子灣等，補助項目包括縣（市）海岸整體規劃、都會（城鎮）海岸復育景觀改善計畫、海岸生態復育保護計畫及一般海岸景觀改善計畫等項目，其補助執行策略，係已經營建署及服務團遴選出之海岸復育示範點爲對象，次年度補助規劃經費，後年度補助建設經費爲原則；此外，爲充份考量各縣（市）未來發展需求，依屬性容許補助項目可包含如下：

■ **補助計畫類型**

（一）縣(市)海岸整體規劃

本示範計畫即參考各目的事業主管機關於海岸進行之計畫，優先就尚未受相關計畫保護之海岸保育點、海岸段或縣（市）政府整體海岸進行示範計畫補助。

縣（市）海岸整體規劃主要以永續海岸發展爲主軸，透過海岸資源調查、彙整分析，協助地方政府瞭解海岸環境，並針對重要保護標的、防護重點依海岸法草案規定試擬管理方式，透過專家學者協助，及地方社團互動，對該地方海岸整體發展方向進行對話，以期凝聚共識，避免未來零星、片段、個別互斥發展；除建立地方政府對所轄海岸發展、復育方向與共識外，並依資源特性遴選重要示範計畫復育建設地點，以利積極進行保護及復育作業。

（二）都會(城鎮)海岸復育景觀計畫

部分海岸因緊鄰大型港口，都市發展密集，其地點位屬都會（城鎮）地區，平日前往或經過之民眾眾多，惟部分設施施設不當或因時程久遠而有不適，亟需予以改善，進行環境整理，以茲民眾親海。

（三）海岸生態復育保護計畫

本類型係該海岸已具海岸生態保育標的物（如濕地、河口、沙丘、棲地、特殊海岸地質景觀、保育類動植物）或「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」（第一次通盤檢討）劃設納入之「自然保護區」或「一般保護區」、或其他依法劃設相當於海岸法草案之一、二級保護區，亟待投入資源進行復育保育之示範地點。

（四）一般海岸景觀改善計畫

一般海岸地區雖無具體保育復育標的，惟基於改善海岸整體環境，針對需環境景觀改善之地點，輔導地方政府進行環境整理及設施減量作業，提供民眾親海休憩空間，以提升環境品質。

■ 執行步驟

（一）第一階段：海岸示範點選點階段

由縣市政府提案，採用競爭型評比的方式，召開相關諮商會議及評選會議辦理補助計畫評選作業，營建署及「永續海岸推動實施服務團」參酌各該海岸保育示範點潛力、地方政府執行能力及意願後，遴選今年度補助計畫案件。

（二）第二階段：海岸實質復育計畫進行階段

定期或視需要召集會議，了解執行情形，如遭遇相關問題，由服務團共同輔導協助解決，並利用服務團專責分工輔導小組，就海岸復育規劃及工程施作過程予以督導。

（三）第三階段：海岸成果展現及後續經營管理階段

各補助地點應有先期規劃後，符合「減量」、「復育」及「環境整理」之理念，始給予後續建設經費，計畫執行過程除透過籌組地方工作圈及舉辦地方論壇、研討會，甚至指導地方政府辦理成果展及宣傳，以逐步展示政府海岸保育之成果，建設過程及後續經營管理更應透過地方政府與地方居民、地方 NGO 團體（非政府組織）等單位共同參與，以達到地方居民及 NGO 團體自發性永續經營與維護管理之

目的，並另視需求於隔年給予持續性補助。

海岸各縣（市）政府如其海岸已具相關管制計畫（如國家公園計畫、風景特定區計畫等）或劃設相關法定保護區（如野生動物保護區之劃設、文化資產保存法劃設之自然保留區等）者，就積極面而言，地方政府可對該縣（市）海岸整體發展遠景與構想進行實質面之作爲，消極面而言，對海岸之管制及防杜海岸建設性破壞亦可發揮管制之作用，雖言如此，部分縣（市）海岸段仍多處於「無計畫」或「無整體規劃」之狀態，甚至整個縣（市）海岸均無計畫，即轄內海岸尚未受任何相關海岸目的事業計畫保護，有鑑於此，本示範計畫即參考各目的事業主管機關於海岸進行之計畫，優先就尚未受相關計畫保護之海岸保育點、海岸段或縣（市）政府整體海岸進行示範計畫補助。

經由縣（市）海岸整體規劃，針對海岸資源進行研究、調查、彙整、統計整理，並檢討各目的事業海岸計畫內容，經由溝通、協調重新省視海岸發展課題及方向，以期建立縣（市）海岸未來願景共識，促進各縣（市）海岸在整體規劃願景下，朝有秩序性、整合性地正面發展。

縣市海岸復育先驅計畫將依據該縣市之資源特性與環境課題，研訂海岸地區發展計畫行動策略，建構整體計畫，並納入歷年體檢海岸之具體檢討措施，區分主管部門別，如移除消波塊由水利署評估，生態旅遊由農業或觀光部門…，以明確釐清該海岸段之整體發展方向。

■ 補助原則

各項申請補助計畫應以「保育自然海岸、復育近自然海岸」、及「整體規劃及景觀設計理念」爲基本考量，優先補助原則說明如下：

（一）臺灣沿海地區自然環境保護計畫範圍之復育。

（二）具重要水產資源、珍貴稀有動植物、特殊景觀資源、重要文化資產、重要河口生態等地區之復育或景觀改善。

（三） 保育自然海岸，復育近自然海岸之計畫。

（四） 推動生態工程相關技術應用計畫。

（五） 結合鄰近社區共同進行之整體景觀再造計畫。

（六） 縣市海岸永續發展整體規劃。

（七） 延續性計畫。

（八） 具直轄市、縣(市)政府配合款之計畫。

■ 「100 年度海岸復育與景觀改善示範計畫」經費編列

100 年度營建署核計補助 9 個地方政府 14 項計畫，總計補助經費 6,647 萬元（執行『海岸復育及景觀改善計畫』）。

（一）經常門：辦理海岸先驅研究、生態旅遊規劃、社區營造、教育訓練等相關事項，總計補助 7 項計畫，補助經費 2,177.5 萬元。

（二）資本門：以辦理保育或景觀改善工程計畫實質規劃、設計、施作等相關事項，總計補助 7 項計畫，補助經費 4,469.5 萬元。

■ 輔導方式

爲提升輔導效能與突顯計畫效益，將所有核定個案件依性質、地區，主動提供縣市政府專責輔導委員名單，作爲縣市政府諮詢或納入審查委員名單。除協助營建署辦理各階段諮詢輔導會議，出席並提供相關諮詢與建議。於期末提供整年度諮詢輔導心得，提供相關執行建議，以爲來年執行參考之依據。另亦將配合營建署辦理地方政府申請補助 101 年度計畫評審事宜，提出審查意見。

■ 專業責任分工輔導模式

由服務團委員先依照受補助案件區域位置進行分區，再依據受補助案件之操作類型進行分類後，依據案件類型、操作項目遴選出相符專長之委員 1-2 人，提供縣市政相關計畫執行之諮詢與輔導。

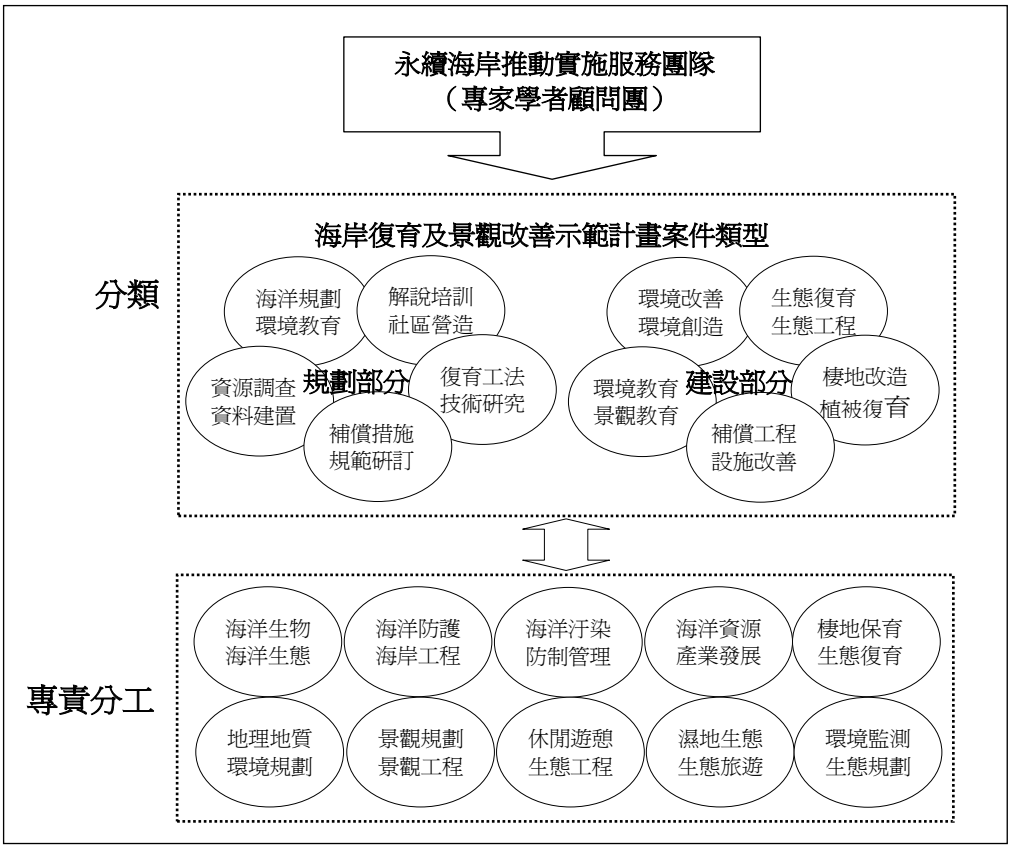


圖 6-2-1 專業責任分工輔導模式圖

三、遴選補助作業

今年度之核定計畫爲由下而上之方式進行，由地方政府主動提案，並於 99 年 11 月 3 日假營建署 107 會議室舉辦審查會議，邀集 99 年度永續海岸推動實施服務團之專家學者進行審查、評估，並配合署內經費遴選出 14 項具示範性之計畫予以補助。其中共有經常門 7 項，補助金額共計 2,177.5 萬元；資本門 7 項，補助金額共計 4,469.5 萬元，總經費 6,647 萬元，補助計畫案件簡表如表 6-3-1，100 年度縣市政府提案綱要及委員初步審查意見，詳表 6-3-2。

表 6-3-1　100 年度核定案件簡表

縣市	計畫名稱	經費類別
新竹縣	01-100 年度新竹縣海岸復育及景觀改善計畫	經常門
苗栗縣	02-苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫	經常門
苗栗縣	03-後龍溪口濕地生態復育保護計畫	經常門
澎湖縣	04-澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫	經常門
澎湖縣	05-澎湖縣西嶼鄉內按海岸濕地景觀改善工程	資本門
澎湖縣	06-澎湖縣七美鄉西濱海岸去水泥化景觀改善工程	資本門
連江縣	07-連江縣復興澳口海岸復育及沙灘整治工程案（總經費 72,501）	資本門
宜蘭縣	08-蘇澳鎮內埤風景區海岸復育及景觀改善示範計畫第三期	資本門
宜蘭縣	09-宜蘭縣沿海保護區棲地改善計畫	經常門
雲林縣	10-三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫	經常門
雲林縣	11-雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃	經常門
高雄市	12-旗津海岸景觀復育改善工程計畫	資本門
新竹市	13-新竹市都會海岸港南運河改善工程案	資本門
嘉義縣	14-100 年度「海岸復育及景觀改善計畫」	資本門

表 6-3-2　100 年海岸復育及景觀改善計畫核定補助案件明細表

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
01	新竹縣	01-100 年度新竹縣海岸復育及景觀改善計畫	1.轄內海岸景觀環境調查(66 萬) a.海岸線景觀動線調查(22 萬) b.最大潮差日之潮間帶距離及環境棲地(22 萬) c.匯入水系相關位置及棲地環境(22 萬) 2.牛埔溪、鳳山溪及頭前溪感潮帶水中及乾潮水位陸上動物生態資源調查(99 萬) (魚類、蝦類、蟹類、螺貝類及其它類動物量化調查) 3.綠美化工程(海岸景觀種植棕櫚科等植物及維護管理，220 萬)	1.轄內海岸環境調查 a.海岸線景觀動線調查 b.最大潮差日之潮間帶距離及環境棲地 c.匯入水系相關位置及棲地環境 2.牛埔溪、鳳山溪及頭前溪感潮帶水中及乾潮水位陸上動物生態資源調查 (魚類、蝦類、蟹類、螺貝類及其它類動物量化調查)	2,000	1,700	0	300	1.調查工作是必要的。 2.海岸監測工作若開始，則需有長期監測之計劃。 3.在地土壤是維護營運上之要點。 4.環境調查不夠做為未來規劃之參考，建議配合 GIS 系統。 5.調查報告完後要加上後續生態復育性的方法及作法。 6.綠美化工程看不出其目的，與本提案計畫有差異。 7.海岸景觀環境調查與前期計畫內容重覆。 8.牛埔溪等之生態調查需有棲地改善的內容。 9.建議納入高程調查監測。 10.提出海平面上升之適應方案。 11.加強當地產業新貴之補助參與，非只限 NGO 之參與。 12.生態環境保育的基本調查與地形圖不夠完整。 13.漁港轉為休閒漁港或兩岸通商之港口宜作整體考量，此部分應列入海岸分區使用整體規劃之內容。 14.海洋資源之調查應涵蓋整年，不宜只有部分月份，且應包含河川的物種。
02	苗栗縣	02-苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫	1.海岸地區生態調查（經常門）(73 萬) a.環境基本調查 b.動植物調查 c.重點復育物種棲地調查 d.永續海岸社區營造 e.生態教學、生態旅遊規劃 2.實質空間分區計畫(資本門)(107 萬) a.白鷺鷥生態保護區計畫研擬 b.藺草生態復育區計畫研擬 c.苑裡海堤綠化計畫研擬 d.防風林生態營造區計畫研擬 e.自然風貌漁港公園規劃設計 f.鯨背砂丘景觀維護區計畫研擬 g.濱海植栽設計	1.海岸地區生態調查 a.環境基本調查 b.動植物調查 c.重點復育物種棲地調查 d.永續海岸社區營造 e.生態教學、生態旅遊規劃 2.實質空間分區計畫 a.白鷺鷥生態保護區計畫研擬 b.藺草生態復育區計畫研擬 c.苑裡海堤綠化計畫研擬 d.防風林生態營造區計畫研擬 e.自然風貌漁港公園規劃設計 f.鯨背砂丘景觀維護區計畫研擬	1,800	1,530	0	270	1.與上一計畫要有配合介面。 2.生態調查要著重環境改善。 3.軟體要如何結合。 4.需注意海岸侵淤問題再做環境營造規劃。 5.苗栗縣有緩慢發展的優勢，宜避免其他地區過度人工化現象。 6.竹南的發展方向仍落入先前錯誤。 7.顧問團應成立，但工作坊縣府局處應有人員參加以學習與大自然相處之道。 8.宜減量，必要時可採竹南案減量自然化的工作模式處理。 9.要提出適宜策略。 10.要有詳實的石滬之復育計畫。 11.整合各計畫或匯整上位與已有的計畫，應編列預算(或已含於)預算計畫中。 12.海岸空間分區計畫(107 萬)大多數應列入經常門而非資本門。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
03	苗栗縣	03-後龍溪口濕地生態復育保護計畫	1.籌組服務團隊(95 萬) 2.資源調查與規劃研究(97 萬) a.生態資源及棲地之調查、監測與研析 b.相關案例研析與計畫、法令整合 c.棲地及指標性物種分析 d.保護區推動計畫 e.發展構想及準則 f.執行計畫研製 3.社區協力工作(8 萬) a.社區說明會 b.在地訪談與記錄 4.他項工作(18.2 萬) a.印製報告書 b.圖說製作 c.雜項支出	1.資源調查與規劃研究 a.生態資源及棲地之調查、監測與研析 b.相關案例研析與計畫、法令整合 c.棲地及指標性物種分析 d.保護區推動計畫 e.發展構想及準則 f.執行計畫研製 2.社區協力工作 a.社區說明會 b.在地訪談與記錄 3.他項工作 a.印製報告書 b.圖說製作 c.雜項支出	2,000	1,700	0	300	1.此計畫在資料上需與上位整合。 2.在發展理念上要受到各計畫之指導。 3.應加強環境營造的部分。 4.服務團部分建議與全縣顧問團結合辦理，經費宜下修。 5.服務團隊的工作內容需詳述。 6.苗栗縣有緩慢發展的優勢，宜避免其他地區過度人工化現象。 7.竹南的發展方向仍落入先前錯誤。 8.顧問團應成立，但工作坊縣府局處應有人員參加以學習與大自然相處之道。 9.宜減量，必要時可採竹南案減量自然化的工作模式處理。 10.要提出適宜策略。 11.要有詳實的石滬之復育計畫。 12.環境保育與海岸保育之基本資料、尺度、比例與工程應詳加編列。 13.排、集水生態及排水與外圍對海岸的差別應有相關研究資料。 14.整合各計畫或彙整上位已有的計畫，應編列預算(或已含於)計畫中。 15.濕地生態復育宜同時考慮河川及海水的水質監測與生態調查。
04	澎湖縣	04-澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫	1. 基礎資料蒐集分析作業(30 萬) 2. 相關計畫蒐集彙整(20 萬) 3. 公私有土地清查作業 (20 萬) 4. 研訂全區海岸土地使用分區準則(20 萬) 5. 海岸景觀整體發展構想(45 萬) 6. 先期改善地點規劃 (50 萬) 7. 後續執行建議 (15 萬)	1. 基礎資料蒐集分析作業 2. 相關計畫蒐集彙整 3. 公私有土地清查作業 4. 研訂全區海岸土地使用分區準則 5. 海岸景觀整體發展構想 6. 先期改善地點規劃 7. 後續執行建議	2,000	1,800	0	200	1.有很多的中央的試辦計畫在進行，尤其是符合保育觀念的計畫。 2.減量概念正確。 3.加強海岸地區生態演變追蹤。 4.因應未來風力發電或其定位計畫做評估，是否危及生態系統。 5.做法正確，但景觀利用之效益如何？ 6.現況很美很自然了，如何改善？有何不適之處？ 7.澎湖縣除龍門里三角海岸整體規劃，所提及全部是工程項目，事實上與保育及復育或海岸或生態的關係無法理解，或許應該編列預算，整合或實測地形工程、BMP’S 的研究。滯洪功能與集排水串聯應加以支持並多寬列預算，有關人工生態池(Constructed Pond)的基本資料之調查應寬列預算。 8.整體規劃之方向應將龍門尖山碼頭未來改為小三通之港口，可能的衝擊列入考量。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
05	澎湖縣	05-澎湖縣西嶼鄉內垵海岸濕地景觀改善工程	1.整地工程(71 萬) 2.渠道工程(30 萬) 3.生態池工程(525 萬) 4.木棧橋工程(215.7 萬) 5.鋪面工程(525 萬) 6.景觀工程(226.8 萬) 7.植栽工程(208 萬) 8.風力發電燈具(含安裝)(209 萬) 9.配電設備(13.3 萬) 10.雜項工程(149 萬)	1.整地工程 2.渠道工程 3.生態池工程 4.植栽工程 5.雜項工程	7,000	0	6,300	700	1.是工程費用為主。 2.內垵為生態示範社區。 3.生態淨化及海岸生態之園區之配合。 4.海岸社區污水之處理與海岸保育有關連性。 5.也是要凸顯海岸之特性。 6.是否需要風力發電燈具，對生態影響為何？ 7.建議以生態池為主，自然為主的方向，避免人為設施過多。 8.此溼地如只是陸地歷水與海水無關，則應納入海岸復育計畫。 9.木棧橋非生態工程。 10.原則可以，但設施溼地外觀太不自然。 11.淡水要保留？做成水庫？ 12.澎湖縣除龍門里三角海岸整體規劃，所提及全部是工程項目，事實上與保育及復育或海岸或生態的關係無法理解，或許應該編列預算，整合或實測地形工程、BMP’S 的研究。滯洪功能與集排水串聯應加以支持並多寬列預算，有關人工生態池(Constructed Pond)的基本資料之調查應寬列預算。應加以鼓勵。 13.整個計畫偏重工程之施作，與海岸復育較無關連，人工化的濕地是否有必要？值得考慮。 **※縣府建議以本案優先補助**
06	澎湖縣	06-澎湖縣七美鄉西濱海岸去水泥化景觀改善工程	1.海岸去水泥化工程 a.水下整平整坡(55 萬) b.消波塊吊移(50 萬) c.拋 300kg 以下塊石(225 萬) d.拋 2T 以上塊石(180 萬) e.襯墊（含鋪設）(100 萬) 2.海岸景觀改善工程 a.濱海植栽綠化與養護(100 萬) b.現有觀海服務區整理(30 萬) c.休憩服務設施(50 萬) 3.雜項工程(10 萬)	1.海岸去水泥化工程 a.水下整平整坡 b.消波塊吊移 c.拋 300kg 以下塊石 d.拋 2T 以上塊石 e.襯墊（含鋪設） 2.海岸景觀改善工程 a.濱海植栽綠化與養護 b.現有觀海服務區整理 c.休憩服務設施 3.雜項工程	8,000	0	7,200	800	1.在全縣海岸工程上要有配套之規範，才不會重蹈覆轍。 2.海堤的保育作用是否必要，改善景觀，保有其功能，要有必要之養護作用。 3.方向正確，但未完成施工書圖，時程與經費要確實掌握。 4.做法正確，但景觀利用之效益如何？ 5.做成影片，長期監測。 6.生態生物棲地之引入。 7.去水泥化工作應予支持，但生態保育與海岸復育應有更多基本的研究。 8. 澎湖縣除龍門里三角海岸整體規劃，所提及全部是工程項目，事實上與保育及復育或海岸或生態的關係無法理解，或許應該編列預算，整合或實測地形工程、BMP’S 的研究。滯洪功能與集排水串聯應加以支持並多寬列預算，有關人工生態池(Constructed Pond)的基本資料之調查應寬列預算。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
07	連江縣	07-連江縣復興澳口海岸復育及沙灘整治工程案（總經費 72,501）	1.消波塊移除 2.人工潛堤(1 式，200 萬) 3.擋水牆(H270cm)、擋水牆(H160cm) 4. 胸 牆 敲 除 (H160cm) 、 胸 牆 敲 除 (H70cm) 5.階梯(W4M,H110)、階梯 (W4M,H280) 6.護岸漿砌塊石(H220)、護岸漿砌塊石(H280)、護岸漿砌塊石(H300) 7.活動式防潮門 8.塊石(ϕ100~150)(338 萬) 9.生態式石版鋪面(121 萬) 10.花臺植栽(原生灌木) 11.喬灌木補植 12.木棧道(W150) 13.休憩木平臺及涼亭 14.釣漁平臺 15.雜支、稅捐及管理費等(10%)	1.整體規劃設計 2.水理分析 3.社區污水處理	5,806	0	5,225	581	1.污水、消波塊遷移是減少衝擊。 2.垃圾處理是攔阻與清除。 3.為一般性工程改善，較缺乏軟性手段，來增加海岸機能與景觀特性。 4.海岸的特性似乎沒有凸顯。 5.行政配合度高，但海岸工程上的生態考量要現實面對，因此挑選合適地點進行生態性的結構改變，才能真正永續經營。 6.胸牆改善後，跟聚落之高程無法平整，會有落差。 7.重點在海岸林部分。 8.新建護岸改為 R.C 棧橋或保留既有灘地。 9.注意波浪強大的作用力對結構威脅及越波之排水設計。 10.以海岸保育而言，絕不可往海灘填土減少潮間帶，尤其此溪口之潮間帶有限。 11.紀錄影片，以為後人學習之用。 12.偏重工程結構預算之編列對於整體海岸保育、生態保育似乎不夠深入或編列足夠的預算，海峽兩岸潮力影響宜加以研擬。 13.移除消波塊及胸牆值得鼓勵，但其他建設部分應減少創造另外人工化的設施。 14.護岸高架似可避免，可用其它自然方式取代。 15.本案宜以考量年度執行能力，區分工作階段，分別評估經費。 16.平臺設計建議考量以芹壁社區小平臺方式處理，並融入社區整體環境改造。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
08	宜蘭縣	08-蘇澳鎮內埤風景區海岸復育及景觀改善示範計畫第三期	1.老舊設施拆遷工程(50 萬) 2.整地工程(69 萬) 3.道路改善工程(162 萬) 4.停車場改善工程(97 萬) 5.自然觀察海岸林(153 萬) 6 生態透氣鋪面工程(162 萬) 7.漁村文化空間改善(56 萬) 8.社區公共設施地景化 廁所及解說空間(960 萬) 9.綠化工程(168 萬) 10.環境教育解說系統(100 萬) 11 設計及監造費 小計(198.5 萬) 12 所有稅捐及工程管理費等 (372.2 萬)	1.老舊設施拆遷工程 2.整地工程 3.道路改善工程 4.停車場改善工程 5.自然觀察海岸林 6 生態透氣鋪面工程 7.漁村文化空間改善 8.社區公共設施地景化 廁所及解說空間 9.綠化工程 10.環境教育解說系統 11 設計及監造費 12 所有稅捐及工程管理費等	16,700	0	14,195	2,505	1.第三期工程與社區環境較有相關性，與海岸之連結較少。 2.建議以海岸環境為主軸的部分優先處理，或由城鄉風貌計劃補助。 3.營造力下，可行性宜多 4.JW 生態工法，高承載透氣鋪面 5.和海岸保育和生態保育並沒有顯著性的關聯，宜加強此一部分。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
09	宜蘭縣	09-宜蘭縣沿海保護區棲地改善計畫	1.保護區棲地改善(9,000 元 * 80 輛次＝720,000 元)及私有地配合經營管理租用機具整理棲地租金(9,000 元 * 40 輛次＝360,000 元) 2.雇工巡護保護區及棲地改善工資。1,000 元 * 2,500 工＝2,500,000 元 3.公共設施材料費 340,000 元。 4.保護區環境整理割草機、鏈鋸及船外機用油 80,000 元。 5.雜支。 6.保護區公共設施修繕維護(解說公告牌修繕 5,000 元 * 6 面＝30,000 元、解說中心相關設施修繕 50,000 元、保護區公廁修繕 50,000 元及解說亭修繕 50,000 元) 7.保護區相關機具、漂流木及廢棄物載運費用(6,000 元 * 50 輛次＝300,000 元)。 8.補助社團法人中華民國荒野保護協會辦理「宜蘭縣沿海保護區監測暨永續發展培植計畫」。(280 萬)	1.保護區棲地改善及私有地配合經營管理租用機具整理棲地租金 2.雇工巡護保護區及棲地改善工資 3.公共設施材料費 4.保護區環境整理割草機、鏈鋸及船外機用油 5.雜支 6.保護區公共設施修繕維護 7.保護區相關機具、漂流木及廢棄物載運費用	4,200	3,570	0	630	1.一案二投？ 2.應有研究的上位計畫。 3.地形圖、工程、土壤、土地、非都市土地、地形鋪面、透水性、生態的集排水方法、評估的方法，是否應該加以檢討目前已有 BMP’S 的準化。 4.相關檢驗與與社區培訓內容為何？ 5.補助協會辦理內容為何？ 6.經費編列需調整，與工作項目相呼應。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
10	雲林縣	10-三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫	1.雲林縣三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫(430萬) a.區域海岸資源調查蒐集分析 b.區域發展課題評估 c.區域發展潛力分析 d.研擬區域海岸之景觀、生態、漁港等永續發展願景、目標 e.研擬區域海岸景觀、生態、漁港等之分區發展行動方案 f.研擬區域海岸景觀、生態、漁港之復育中程計畫 2.區域海岸景觀、生態發展規劃宣導品(60萬) a.辦理訪談、不定期工作會議及地方座談會與說明會，以彙整地方及專業社團等意見，瞭解居民之意願與願景 b.製作宣導品，使民眾瞭解政府之作為 3.一般工作(524萬) a.報告書製作及印製 b.報告審查會及其他 4.稅金(壹-參項合計*5%)	1.雲林縣三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫 a.區域海岸資源調查蒐集分析 b.區域發展課題評估 c.區域發展潛力分析 d.研擬區域海岸之景觀、生態、漁港等永續發展願景、目標 e.研擬區域海岸景觀、生態、漁港等之分區發展行動方案 f.研擬區域海岸景觀、生態、漁港之復育中程計畫 2.區域海岸景觀、生態發展規劃宣導品 a.辦理訪談、不定期工作會議及地方座談會與說明會，以彙整地方及專業社團等意見，瞭解居民之意願與願景 b.製作宣導品，使民眾瞭解政府之作為 3.一般工作 a.報告書製作及印製 b.報告審查會及其他 4.稅金	5,500	4,675	0	825	1.規劃位置大多為第 1809 號飛砂防止保安林，本案尚在規劃階段，計畫目的尚無與保安林經營管理衝突之處，本組無意見。 2.建議規劃時將 1809 號保安視為重要景觀與環境維護因子，以保持林相之合理使用並發揮保安林功能豐富計畫之遊憩景觀資源。 3.保安林目前已置設風力發電機組並有鷺鷥群聚，加上林內原有道路，只要管制車輛進出，再加當地海清宮（包公廟）與特產漁獲，請善加規劃。 4.是否含施作，總表有但內容無。 5.堤內都沒有道路，要如何客服（防風）與水利單位協商。 6.經費需詳細說明之內容、規格、數量。 7.提出整體建議（不僅限本案）。 8.提計畫前之溝通？ 9.本案與漁業署漁港多元使用相關計畫關連為何？是否重複？

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
11	雲林縣	11-雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃	1.雲林縣麥寮隔離水道人工濕地施設可行性評估及海岸景觀改善規劃(1,280 萬) a.海岸資源調查蒐集分析 b.海岸景觀改善課題評估與潛力分析 c.研擬區域海岸景觀改善目標暨行動方案 d.研提區域海岸景觀改善規劃方案 e.研提高灘地設置人工濕地可行性評估 f.研提高灘地設置人工濕地水理檢討 g.研提高灘地設置人工濕地整體規劃 h.編定分期分區實施計畫 i.人工濕地示範區基本設計 2.海岸景觀改善規劃宣導品(45 萬) a.辦理訪談及地方說明會 b.製作宣導品 3.一般工作(25 萬)	1.雲林縣麥寮隔離水道人工濕地施設可行性評估及海岸景觀改善規劃 a.海岸資源調查蒐集分析 b.海岸景觀改善課題評估與潛力分析 c.研擬區域海岸景觀改善目標暨行動方案 d.研提區域海岸景觀改善規劃方案 e.研提高灘地設置人工濕地可行性評估 f.研提高灘地設置人工濕地水理檢討 g.研提高灘地設置人工濕地整體規劃 h.編定分期分區實施計畫	8,000	6,800	0	1,200	1.海岸棲地及生物建議引入隔離海灘以便人民可以近觀。 2.是否與水利單位協調過。 3.經費細項說明之經費以規劃設計而言過高，需據實調整。 **※雲林縣政府檢討意見：若有經費考量，建議將斟酌人工濕地示範區基本設計（370 萬）乙項費用予以刪除。**
12	高雄市	12-旗津海岸景觀復育改善工程計畫	1.黃槿樹（D=8cm，h=2m）(400 株，60 萬) 2.座椅(20 張，40 萬)	1.黃槿樹 2.座椅	1,300	0	975	325	1.旗津海岸之生態性為何？ 2.如藉由引入潮溝之工程養回它們所需的棲地而讓它們我們的觀賞學習生命之平等倫理建置 3.對整体海岸的助益除景觀上考量外，其生態上價值宜補充說明。 4.時程可壓縮。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
13	新竹市	13-新竹市都會海岸港南運河改善工程案	1. 綠美化加強區(植栽工程 1 式，150 萬) 2.都會休閒區 a.自行車道工程 450m (54 萬) b.人行步道工程 18m(18 萬) c.鋪面工程 800 ㎡ (64 萬) d.木平臺工程 300 ㎡(240 萬) e.景觀傢俱工程 1 式(44 萬) f.植栽工程 1 式(250 萬) 3.設施減量綠化區 a.現有設施拆除工程 1 式(100 萬) b.植栽工程 1 式(250 萬) c.土方工程 4.生態教育區 a.既有護岸修復工程 300m(60 萬) b.既有涼亭施拆除工程 300 式(30 萬) c.既有涼亭改善工程 1 式(50 萬) d.淨化水路工程 1 式(100 萬) e.植栽工程 1 式(200 萬) f.間接工程 1 式(140 萬)	1.設施減量綠化區 a.現有設施拆除工程 b.植栽工程 c.土方工程 2.生態教育區 a.既有護岸修復工程 b.既有涼亭施拆除工程 c.既有涼亭改善工程 d.淨化水路工程 e.植栽工程 f.間接工程	9,000	0	7,200	1,800	1.選重點先實行如水陸網路於淡水鋪面之建置 2.方向正確，唯其中設施宜以低維護度之設計方式進行。

編號	縣市別	計畫名稱	申請計畫項目、經費	核定工作項目	核定經費(單位：千元)				審查意見
					總經費	經常門	資本門	配合款	
14	嘉義縣	14-100 年度「海岸復育及景觀改善計畫」	一、 土木工程 1 現場清理及準備工程 2 工程告示牌 3 土方 4 土方搬運及整地 5 土方檢測費 6 蚵殼步道鋪設(含收邊) 7 HDPE 排水管溝 8 停車場整理 二、 植栽工程 1 防風林 2 噴灑百慕達草籽(覆蓋稻草蓆) 3 植栽維護費 三 工程規劃設計監造費 四 環境維護費(含營建空污費) 五 勞工安全衛生管理費 六 營造商保險費 七 包商利雜費	一、 土木工程 1 現場清理及準備工程 2 工程告示牌 3 土方 4 土方搬運及整地 5 土方檢測費 6 蚵殼步道鋪設(含收邊) 7 HDPE 排水管溝 二、 植栽工程 1 防風林 2 噴灑百慕達草籽(覆蓋稻草蓆) 3 植栽維護費 三 工程規劃設計監造費 四 環境維護費(含營建空污費) 五 勞工安全衛生管理費 六 營造商保險費 七 包商利雜費	4,000	0	3,600	400	新增案件，未有委員參與審查。
總計					77,306	21,775	44,695	10,836	

四、100 年度海岸復育及景觀改善計畫執行與輔導情形

100 年度永續海岸推動實施服務團輔導諮詢方式著重於由各縣市政府於各補助計畫辦理先期招標程序或各階段審查前，主動向服務團提出，服務團透過書面或出席審查會議給予相關諮詢輔導及提供專業意見。除出席 2 次諮詢輔導會議外(諮詢輔導意見，詳如附錄 5)，亦應核補計畫縣市政府邀請擔任個階段審查委員，出席並給予專業審查意見，意見提供與輔導情形詳如表 6-4-1，個案諮詢、審查書面意見詳如附錄 6。

表 6-4-1　100 年度個案諮詢輔導情形一覽表

縣市	工作項目	日期	類別
新北市	參與『臺北縣林口鄉、八里鄉地區海岸復育及沿海景觀改善計畫-資源調查、整體規劃及基本設計第一次基本設計審查會議』	100/8/17	出席會議
新竹市	協助提供『新竹市都會海岸港南運河改善工程細部設計書圖、預算書』書面意見	100/10/3	書面意見
苗栗縣	參與並協助提供『西湖西口濕地保育行動計畫、後龍溪口濕地生態復育保護計畫委託專業服務等 2 案期中報告審查會議』書面意見	100/8/18	出席會議 書面意見
雲林縣	協助提供『雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃』各階段書面審查意見	100/8/4 100/11/2 100/12/6	書面意見
澎湖縣	協助提供『澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫』補充招標須知意見	100/7/11	書面意見
	協助提供『澎湖縣七美去水泥化景觀改善工程』案計畫書圖-工程發包』書面審查意見	100/9/5	書面意見
	協助提供『澎湖縣西嶼鄉小池角池西村海岸復育及景觀改善計畫』申請審查書面意見	100/10/21 100/12/2	書面意見

五、101 年度海岸復育及景觀改善計畫評選作業與建議

101 海岸復育及景觀改善計畫(98-103 年)延續 101 度計畫目標，除鼓勵各單位延續執行 100 度計畫成效外，透過復育劣化生態資源、整建改善海岸景觀、促進海岸土地管理合理化爲主要目標，重申計畫項目應符合「減量」、「復育」及「環境整理」之理念，且應有過去先期規劃之成果後，再申請工程建設經費。

101 岸復育及景觀改善示範計畫評選會於 100 年 11 月 8 日假營建署 B1 第 3 會議室召開。預定申請補助經費經常門約 11,206 萬元，共計 11 件申請案件，資本門 73,245 萬元，共計 24 件，共有 17 個縣市提出 35 項申請計畫，申請總經費高達 8 億 4,451 萬元（表 6-5-1），且申請計畫總經費資本門費用偏高，佔總申請金額 87%，由各縣市政府提報之工作項目內容來看，多屬設施建置、道路及景觀改善之綠美化，以吸引更多遊客進行遊憩行爲，顯現各地方政府對於「減量」之計畫目標，以及先進行規劃設計後申請整建工程之觀念仍顯不足。另海岸設施減量工程繁複、困難性高，又須與中央相關部會與地方民意溝通。各相關單位仍偏重短期可完成，且可見具體成果之計畫爲優先考量，不願進行長期耕耘與社區溝通，及生態復育工程。本計畫目標針對海岸之復育、恢復自然海岸以及復育生物多樣性等重點，未來還有努力與改進的空間。

各地方政府對海岸復育跟景觀改善應先從了解自然生態的景觀改善開始，透過經常門的教育工作，以及參與各地區成功案例的worksop，從根源、觀念、技術開始對承辦人員行潛移默化之效。並鼓勵各縣市要多從事海岸過去、現在及未來海岸(潮間帶)生態之調查

監測，及其資料庫之建立，以便評估未來生物多樣性復育後實際之復育成果。且透過各區域的服務團的成員與地方政府交流，未來應將整個海岸永續發展的成功案例匯集成教育宣導推廣的教材。

除了軟體的建立外，建設經費的使用上，也應避免以人工設施的建設(如:平台、步道、座椅等)來營造自然景觀之美，並應鼓勵縣市政府朝向建立永續經營管理的模式爲首要目標，不僅是設施的管理與維護，植生綠化也是重要的考量因素。

從地方政府提案計畫觀察，僅少數地方政府能遵循先進行整體規劃設計之經常門計畫後，再進行建設經費之資本門計畫提報的原則。101 年度各縣市提案計畫審查紀錄詳見附錄 7。

表 6-5-1 101 年度「海岸復育及景觀改善示範計畫」申請明細表

縣市別	計畫名稱	經常門經費（千元）	資本門經費（千元）	合計（千元）	經費計算別
新北市	新北市海岸復育及環境改造整體規劃案	7,500	0	7,500	經常門
新北市	林口區、八里區海岸復育及沿海景觀改善計畫	0	16,700	16,700	資本門
桃園縣	觀音海岸綠廊環境景觀及改善計畫	1,690	17,480	19,170	資本門
桃園縣	新屋海岸綠廊環境景觀及改善計畫	2,165	22,835	25,000	資本門
桃園縣	大園鄉沙崙海岸生態復育及景觀工程	0	9,777	9,777	資本門
桃園縣	新屋鄉永安漁港南岸腹地植栽綠美化工程	0	11,570	11,570	資本門
新竹縣	101 年度新竹縣新豐海岸復育及景觀改善計畫	1,760	7,463	9,223	資本門
新竹市	新竹市海山罟區海岸復育及景觀改善計畫	2,405	0	2,405	經常門
苗栗縣	竹南鎮紅樹林濕地環境營造計畫	0	9,980	9,980	資本門
苗栗縣	苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫	2,000	10,000	12,000	資本門
苗栗縣	後龍海岸祕境 - 海岸復育及景觀改善計畫	2,220	0	2,220	經常門
澎湖縣	澎南區 201 號縣道臨海側海岸景觀再造計畫	0	4,800	4,800	資本門
澎湖縣	澎湖縣七美鄉西濱海岸去水泥化景觀改善工程(二期)	0	20,000	20,000	資本門
澎湖縣	西嶼鄉二崁村海岸復育及景觀改善示範計畫	0	4,000	4,000	資本門
澎湖縣	青螺溼地及沙港海岸環境景觀改善工程	0	10,470	10,470	資本門
金門縣	金門縣金沙鎮浦邊至官澳海岸復育及景觀改善工程	0	10,000	10,000	資本門
宜蘭縣	竹安河口海岸復育及景觀改善計畫工程	0	6,733	6,733	資本門
宜蘭縣	五結鄉利澤海岸拉颯場「減量復育」景觀改善計畫	58,493	14,400	72,893	經常門
宜蘭縣	宜蘭縣沿海保護區棲地維護與改善計畫	3,570	0	3,570	經常門
臺東縣	太麻里鄉華源海灣景觀改善計畫	0	3,992	3,992	資本門
臺東縣	綠島鄉中寮、柴口海岸地區海岸環境景觀改善計畫	0	33,500	33,500	資本門
臺東縣	大武鄉大鳥海濱園區海岸景觀改善計畫	0	83,000	83,000	資本門
嘉義縣	東石鄉白水湖滯洪池復育景觀規劃	0	10,000	10,000	資本門
嘉義縣	東石鄉海岸復育景觀規劃	800	0	800	經常門

縣市別	計畫名稱	經常門經費（千元）	資本門經費（千元）	合計（千元）	經費計算別
臺南市	臺南市七股濱海濕地植物及生態園區改善試辦工程	0	8,750	8,750	資本門
高雄市	高雄市茄定區海岸復育及景觀改善計畫	0	28,610	28,610	資本門
屏東縣	屏東縣琉球鄉「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」	0	2,000	2,000	資本門
屏東縣	屏東縣牡丹鄉海岸景觀休憩區營造計畫	0	3,000	3,000	資本門
臺中市	臺中市清水區高美濕地(公 68)公園停車場、遊客服務中心及體驗館興建工程	0	360,000	360,000	資本門
臺中市	臺中市大安區海岸生態復育保護計畫	0	23,270	23,270	資本門
彰化縣	101 年彰化縣大城鄉海岸生態復育保護計畫	2,376	124	2,500	經常門
雲林縣	雲林縣海岸草澤濕地營造示範計畫	8,020	0	8,020	經常門
雲林縣	雲林縣箔子寮漁港北側養灘示範計畫	7,960	0	7,960	經常門
雲林縣	雲林縣沿海地區觀光遊憩發展整體計畫	8,600	0	8,600	經常門
花蓮縣	洄瀾海岸、河口溼地調查暨都會生態旅遊規畫計畫	2,500	0	2,500	經常門
	小計	112,059	732,454	844,513	
	總計	844,513			

柒 『水鳥棲地環境復育技術』－海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練

一、教育講習訓練概述

由於「海岸保育及復育方案」內政部已納入「氣候變遷調適行動方案-海岸土地保護」計畫(草案)，該計畫爲因應氣候變遷造成的海平面上升與海岸線後退，以及海岸作用的頻率與規模增加或變化等問題，由保護、建設、生產、災害等面向作海岸地區的相關調適，擬定包含「強化海岸後退的國土保護」、「重視海岸棲地與濕地的保育與復育」、「加強海岸聚落景觀的基礎調查與維護管理策」、「提升海岸污染防治與監測之能力」、「具體落實建全全民海岸環境識覺與相關法規」、「建置海岸地區開發的環境影響評估與土地開發許可作業的準則」、「加強海岸地區管理的事權機構與部會之橫向與縱向整合」等七大項策略與各策略指標，以達成「確保海岸環境的永續發展」的總目標。

本年度舉辦海岸之教育研習訓練，本於上述海岸土地保護策略「重視海岸棲地與濕地的保育與復育」，以「水鳥棲地環境復育技術」爲主題，期以增進地方政府人員海岸棲地復育理念認知與實務之操作，並經由教育培訓，宣導及地方社區營造之培訓，凝聚海岸復育之共識並具體提升本計畫操作之專業能力。

（一）議題設計構想

本年度舉辦海岸之教育研習訓練，以海岸土地保護策略「重視海岸棲地與濕地的保育與復育」爲基礎，「水鳥棲地環境復育技術」爲主題，配合主題以「**羽飛千萬里、海岸永留傳**」作爲整體教育講習訓練活動主題 slogan，並規劃 5 個議題作爲本教育研習訓練議程，除扣和主題增進專業技術的認識，同時將強化生態、文化面向的關懷。

（二）講者及與談人

因應本教育講習訓練主題，邀請 12 位國內外水鳥生態、棲地復育等領域相關的專家學者出席擔任講者、與談人。與會學者名單如下：

表 7-1-1 海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練講者/與談人名單

No.	姓名	服務單位/職稱	專長
1	Keita Furukawa 古川惠太	日本國土交通部國土技術政策綜合研究所主任	海洋環境工程及地理資訊系統之研究
2	許富雄	嘉義大學生物資源學系暨研究所助理教授	動物行爲、族群生態學、野生地理類緣、野生動物資源
3	薛美莉	農委會特有生物保育中心七股研究中心副研究員	濕地生態的淡水無脊椎動物及鳥類研究
4	呂登元	臺江國家公園管理處處長	
5	蔡嘉陽	彰化環保聯盟理事長	海岸鳥類生態棲地經營管理
6	丁宗蘇	臺大森林系副教授	森林生物之群聚生態學、地景生態學、及巨觀生物學
7	阮忠信	宜蘭大學森林系助理教授	系統生態學、能值(emergy)分析、濕地生態
8	郭瓊瑩	中國文化大學景觀學系系主任	生態規劃、景觀規劃設計
9	方偉達	中華大學休閒遊憩規劃與管理學系助理教授	生態旅遊規劃、濕地生態、休閒資源管理、環境影響評估
10	謝蕙蓮	中央研究院生物多樣性研究中心研究員	生態復育保育
11	陳章波	中央研究院生物多樣性研究中心退休研究員	海洋生物生態
12	原友蘭	景文科技大學觀光與餐飲管理研究所	遊憩行爲、觀光衝擊、遊憩環境規劃、體驗教育

（三）國際講師簡介

表 7-1-2 海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練國際講者簡歷

Keita Furukawa

（古川惠太）博士

- **現職**：日本國土技術政策總合研究所海洋環境部主任(室長)
  日本早稻田大學工程博士
- **專長**：海洋環境工程及地理資訊系統之研究曾於2000年擔任環境分析研究所主任科學家，擔任過國際港灣協會PIANC 工作委員會委員及電信聯盟委員。

（四）辦理形式、規模與對象

本教育講習訓練辦理 1 場次（8 小時），除了邀集該領域頂尖之專家學者與會座談、講習外，將配合議題、場地規劃加入合宜的焦點小組座談、靜態案例展示…等議程，期使本講習訓練議程更加多元豐富。辦理對象為辦理海岸景觀相關中央部會承辦人員、各縣市政府辦理海岸復育及景觀改善計畫之相關單位承辦人員、關注海岸景觀事務之非營利組織…等，共計有 66 人次報名，實際出席參與共計有 58 人。

（五）辦理時間與地點

教育訓練日期：100 年 9 月 20 日（二）08:30-17:30
室內講習地點：中國文化大學推廣教育部 APA 藝文中心大新館 B1 演講廳(二)(臺北市延平南路 127 號 B1，捷運西門站 2 號出口)

（六）報名方式

透過網站(http://www.myregie.tw/registration!page.htm?id=2261)報名，報名期限約為期 5 週（自 8 月 17 日至 9 月 16 日止）且時數可計入公務人員終身學習護照 7 小時。

（七）活動議程

本年度「海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練」透過攝影賞析以及相

關案例分享，讓各縣市承辦人員能更實地瞭解海岸棲地生態與相關經營管理之經驗，並利用室內座談討論、經驗分享交流、創意激盪…等過程，充分瞭解未來面對海岸棲地環境復育所應秉持的理念與方法。

表 7-1-3　活動議程表

『羽飛千萬里、海岸永留傳』海岸規劃及生態景觀復育教育講習訓練			
時間		項目	內容
上午時段	08：30 - 09：00	會議報到	集合地點報到領取資料
	09：00 - 09：20	來賓致詞	主席、營建署長官及與會來賓代表致詞
	09：20 - 10：20	專業議題分享	**主題一：海岸水鳥棲地的復育與經營管理** **講師：**蔡嘉陽博士
	10：20 - 10：40	茶點時間	與會學員互動交流
	10：40 - 11：40	專業議題分享	**主題二：水鳥的時空變異與棲地--以鰲鼓溼地為例** **講師：**許富雄助理教授
	11：40 - 12：00	焦點探討	學員與各界代表交流討論 與會專家提出建議
	12：00 - 13：30	午餐	餐敘、海岸棲地生態介紹之影片、攝影賞析
下午時段	13：30 - 14：30	專業議題分享	**主題三：他山之石-國外案例分享** **Habitat restoration in coastal wetlands.** **- Wetscape with human relations -** **講師：**Keita Furukawa 古川惠太
	14：30 - 15：30	相關案例分享	**主題四：保育黑琵、維護臺江濕地** **講師：**呂登元處長
	15：30 - 15：40	茶點時間	與會學員互動交流
	15：40 - 16：40	相關案例分享	**主題五：濕地長期生態監測--以七股爲例** **講師：**薛美莉副研究員
	16：40 - 17：30	綜合討論	學員與各界代表交流討論 與會專家提出建議
	17：30	賦歸	

二、教育講習訓練紀實

（一）相關文宣

教育講習訓練報名網頁標題橫幅

教育講習訓練手冊封面

教育講習訓練活動海報

圖 7-2-1 文宣照片

（二）講習相片集錦

營建署陳主任秘書肇琪歡迎大家與會

郭主任瓊瑩主持會議並介紹與會來賓

林副組長秉勳與談討論

張科長德偉與談討論

方偉達老師分享與會心得與看法

郭主任瓊瑩與談討論

「續上頁」

呂處長登元精彩的案例分享

Keita Furukawa 精彩的案例分享

原友蘭老師分享與談心得

呂處長登元與談討論並回應問題

蔡嘉陽老師與談討論並回應問題

謝蕙蓮老師與談討論分享心得

「續上頁」

丁宗蘇老師與談分享心得與看法

阮忠信老師與談分享心得與看法

焦點座談討論熱烈

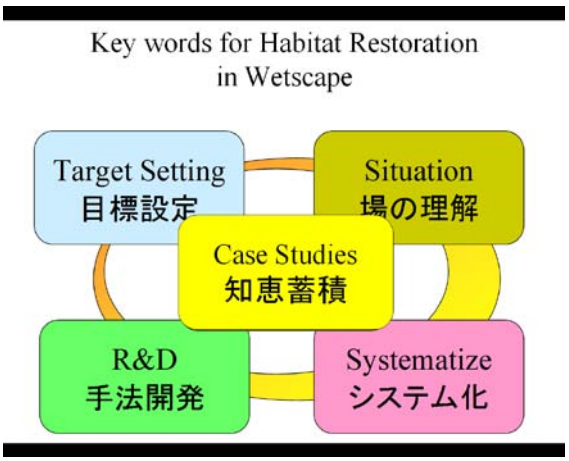
綜合座談分享與會心得與看法

圖 7-2-2 室內講習情形紀實照片

（三）教育講習紀要(講習手冊與錄影請詳所附光碟)

【議題觀點聚焦】

1. 在人類行爲高密度的干擾狀況下，適度經營管理的介入是必要的手段。
2. 經營管理的強度是維持、復原自然力原本在這片土地的調節作用。
3. 蔡嘉陽老師棲地經營管理的心得「治大國如烹小鮮、治小國如烹大鮮」
4. 工作假期、生態旅遊是可創造爲民眾一起來協助監測的一個平臺。
5. 棲地復育必須要看復育的物種的不同，所以 SOP 要因地制宜。
6. 環境有大系統和小系統之分，大系統的運作可以讓自然力的運作在回覆，小系統是需要有一些人爲方式的介入，所以兩個系統的方法不見得是一樣的。
7. 復育的過程裡，地形很重要。部分人爲的作爲經過時間的轉化，可以使景觀變的自然。
8. 政府還是扮演很重要的角色，由上而下的推動，政府的角色和民間的力量，同時作用相輔相成。



【焦點座談發言紀要】

焦點座談主持人-陳委員章波：

1. 人可以操作棲地，棲地多樣化了以後，生物就多樣了，人就可以來看了，但是人來了以後，又把棲地破壞掉了。

2. 有沒有辦法從旅遊賺到足夠的錢，來做後續棲地的管理維護！？

3. 早年大家不懂得享受生態旅遊，不願意付比較高的費用。現在大家比較懂得了，願意付較高的費用。所以早期政府需要介入，後期就有辦法自我營生。

原助理教授友蘭：

1. 許教授富雄觀測各種不同的人與使用方式，其實是觀光衝擊研究非常重要的數據與實證基礎，對未來在做實務操作非常好的參考資料與借鏡。

2. 目前政府、地方都在談生態觀光、綠色觀光如何爲地方帶來財力與財物當我們在做這件事情時，當我們把人帶入這樣的環境時，經濟發展與環境生態如何取得平衡，對未來帶來什麼影響？生態觀光、永續觀光可帶來具有相當潛力的遊客時，我們核心應該要討論的是什麼？值得我們去思考。

丁副教授宗蘇：

就復育的技術，目前問題並不大，真正的問題是在於「人」：

1. 目的和方向的確定。同樣這個地方我們復育一定要有一個明確的復育目標，但是由誰來決定復育目標、程序上應該如何來決定。在怎樣的機制上，讓大家有一個好一點的共識就是一個很大的困難。

2. 大家的期望是我們對大自然做了一點事情以後，大自然就可以 take care itself，可是實際上是很難不再持續投入維護。持續的做後續的維護管理在頻度、效度上也是我們就技術層面上可以提出建議的，但是往往就是在「人、經費、整個後續的強度」上我們該如何？從哪邊來？在公家機

關如國家公園，在經費、政策的投入上可能比較沒有問題，但是跟社區在一起時，這個常常是最大的問題，常常是做了幾年後，我們覺得好可惜，可以持續做下去的部分，我們卻沒有做好。

我會覺得技術層面上現在我們比較沒有問題，問題應該是在人上面。

蔡理事長嘉陽：

1. 我們過去在推動的時候，一開始都還是採取低價策略，這樣才能吸引人來玩。我們一開始在操作福寶社區的時候，入不敷出，看起來好像遊客很多，但是當時的收入都是給當地的漁民，所以收入受益的範圍很有限。所以能夠有結餘，自給自足其實很難。

2. 我們現在在芳苑，就比較成功，因爲地方有特色，有廣大的潮間帶、有牛車，所以很多人願意付比較多的錢去體驗，所以時空的差異還是有不一樣。

郭計畫主持人瓊瑩：

今天早上兩篇演講，可以從這邊看到深度與厚度，兩位做的變遷研究相當重要，我們現在講 management，如果沒有資料、沒有資料庫、沒有時間跟空間的整合，我們做的都好像是假設性的，就不可能是比較精準的。

我們也會落入一個迷思，國家公園管的地好像就是理所當然要兼顧到保育…，如果是觀光風景區就好像不是他的責任因爲那邊就是風景區。如果以今天這個角度來看的話，我們看海岸，你去看馬祖，就可以看到西拉雅的水庫其實這些生物都是存在的，這些環境都是存在的，但是在政府的 budjet、預算或作爲裡面，這就不是主要的。那因爲在他的作爲或 project 這不是主要的業務，這些資料就沒有持續性、延續性。

就像剛剛丁老師說的，如果政府補助去做研究，像有中華鳥會這樣的組織就可以持續的去研究，這些 data 就可以去累積。其實資源的長期調查是非常重要的，真的應該要改變一些想法跟觀念，政府的資本門跟經常門的配比應該要改變，政府容許做的大部分事資本門，經常門真的是非常少。

我們希望這種調查的 budjet、資源 resource，能夠在各個不同的權屬單位、機關被重視，如果長期累積的話，我們就會有一些資料，這些資料就有助於我們做一些棲地的復育。因爲棲地復育學是需要有一些資料作基礎的，不是我們憑空想像設定目標就可以去做的。

阮助理教授忠信：

在海岸濕地的經費一直很有限，在這樣有限的情況下如何去做分配其實就是一個很大的問題。

如果在經費充分下，去做操作，一定會有後續的監測，只是我們這個監測的品質是怎樣，花費是多少。如果我們真的想掌握 action plan 的話，一定會有各時期是調查跟監測的經費是比較高的，如果 run 到一個比較穩定的階段的話，可能就可以採取五年或十年做一個嚴謹的、全面性的調查。

林副組長秉勳：

制度面特別是法治面的我們特別在推動相關海岸的事務，但是一個法案的通過也不代表他就是有源源不絕的資源可以使用。

在海岸法還沒有通過前，我們就有一個「永續海岸行動方案」，去規範相關的行政單位，去約束甚至是去引導各個行政機關在符合永續的精神下去維護海岸的景觀。

復育到底是一種干擾還是環境的重建？

【綜合座談發言紀要】

陳委員章波：

TEV 的概念，濕地有這樣的特徵可以作這樣的服務，這樣的服務可以貨幣化。

城市的濕地和鄉村的濕地他本來的外在環境本來就不一樣，所以服務的對象本來就不一樣，所以他的能力也就不同。

在國民生計上，城市的觀光與鄉村的觀光他的服務對象不同，操作方式也就不同。生態旅遊的人懂得慢活。

關於溝通我有一個順口溜：一個地球，兩岸（水、陸兩岸）合作，三力（自然營造力、生命力、人的意志力）參化，四大服務（供給、調節、支撐、文化），五育（復育、保育、教育、群育、美育）並進，六六大順。

Keta Furukawa:

菲律賓有一個生態公園的例子，因爲政府的預算不足，所以菲律賓政府用一個志工的方式來處理，政府補助一半，志工可以用捕魚或者其他方式來代替，這些代替的方案是有所管制的。這樣政府可以用少量的經費，透過由上而下的驅動，來管理濕地。

謝研究員蕙蓮：

1. 濕地生態價值評估、臺灣濕地功能、服務、價值研究，店基於生態系統之基礎研究資料，需加儘推動。
2. 休養、廢養魚塭可思考由 NGO 關心濕地保育團體人士與漁民企作，或認養，維持濕地的運作型態，以保護依賴濕地爲生的候鳥（如黑面琵鷺）。也可協助漁業主管單位實施魚塭休作之補貼（仿照農業休耕補助）。
3. 棲地復育之實作 workshop 餘位來可加強舉辦。

方助理教授偉達：

復育的操作手法，蔡嘉楊老師的經驗相當的寶貴，我剛有問一下 Furukawa

他說在美國、日本都有這樣的操作手冊，只是這些操作手冊都要因地制宜。我們的監測已經有 SOP 了，但是目前尚未看到復育的 SOP，相當期待未來學界、實務界、NGO 可以共同來思考我們要復育什麼樣的物種，需要怎樣的復育的 SOP。

最近幾年我們的人工濕地也營造，比照濕地營造前後，營造後水質是真的改變了，但是在生物多樣性上，因爲真的是缺發長期的調查研究資料，我們很高興臺江國家公園成立了以後，把過去的資料，和現在的資料相互比對，讓我們也看到很多的生態資料。

薛研究員美莉：

徐重彬、林幸珠老師他們發表了一篇包含在人工濕地一連串的處理之後，水棲昆蟲、魚類、鳥類，不同的營造出來的人工濕地可以提供哪些生物、以及他的生態多樣性都有相當的研究。

張科長德偉：

我們很多需要復育的地點是在鄉野地區，在鄉野地區財政上並沒有像都市一樣的優勢。所以在財政上，都市的部分可能是以復育爲主要的目的，他可能不需要有自然的恢復力，但是對於鄉野地區的復育就必須考慮到他要有自然的恢復力，因爲在財政上一次性投入，接下來他必須要有自己的恢復能力，或是地方要自給自足，不然中央沒有辦法無限制的投入，這是鄉野地區必須面臨的問題。

弱勢地區的復育和社會經濟、人力的投入是同等的重要。目標的訂定不僅是物種的選擇，必須要把社會經濟條件也納入。

我們希望透過臺江國家公園在棲地經營管理上能不能和地方結合，如何和地方的經濟生活去作結合，這是在整個棲地經營活動理很重要的一件事。我們也希望如果臺江國家公園的經營模式可以成功，他的經驗就可以推廣，建立民眾對於這一種經營的一種信心。

如果我們能夠把好的觀念可以複製，其實隊於我們的棲地經營管理也是很重

要的一個部分。

有關於漁港的部分，96 年內政部報行政院核定「永續海岸行動方案」，其中有一項很重要的措施，就是管制漁港的新擴建。96 年到現在漁港沒有在新增，而是在減少，未來如果要新增漁港，他必需要經過一個嚴密的過程的審核，並且必須經過行政院的核定才能興建漁港，所以，漁港的新擴建現在是被管制住了，堤防的部分也被管制了，必需要經過一個模擬與認證，才能興建漁港，水利署也很配合。

丁副教授宗蘇：

復育雖然是重要的，但更重要的是保護。

海岸是所有陸地的地景最不原始的一部份，也是所有的海景裡受到人類壓力最大的一部份。他所受到的關注力並沒有向其他的類別那麼多。臺灣目前已經很難找到原始的海岸了，海岸其實是更值得我們去關注規劃的，想想看哪一些海岸是僅存的值得我們去保護的，看看我們能不能去為他作一點事情。

原助理教授友蘭：

人與人、組織與組織、在政府網路之間都需要不斷的溝通，我們在下次辦理這樣的會議時，也能邀請其他部會一起來參加。如果可以找教育不一起來參加，就可以進入小學的課本裡，寒暑假的時候，就會有很多的家長帶著小朋友去參加，這樣的概念就可以進入他們的生活之中。

生態旅遊並不是一個旅遊的生態而已，我們在討論到生態產值本質的時候，必須要想到後面的，到底生態觀光的本質是什麼！？所以請觀光部門在作宣傳的時候，除了宣傳自然的感動，也應該要號召行動。

呂處長登元：

我們從今年六七月開始推濕地學校的計畫，是從大陸的濕地雜誌看來的，這些濕地學校在國際上也有一個交流平臺，尤其是在東亞這個地方。現在是起步的時候，我們跟安平區 11 所小學合作，先作了初級的教師培訓，開發一些最基本的通事的小學課程、教材，預計 11 月底出版，逐步的往外推，再

把課程繼續的深化推動。大學的部分也希望跟臺南大學合作，在七股校區共構一個濕地的七股校區或者濕地學校的總部的一個概念，作爲智庫。

生態旅遊的部分，我們一直嘗試希望花各 3-5 年創造一個臺江的生態旅遊的模式。我們現在透過競賽的模式來推動改善業者船的形式，最近也來對他們上一些課程，慢慢導正他們的一些生態倫理等觀念，針對周邊的社區也加入這樣一個市場，把周邊社區的魅力與文化展現出來。

捌 訂定海岸保護計畫書圖格式

一、國內外保護計畫案例及計畫內容回顧

國內海岸保護之演進，隨國際間相關公約之簽署及國內外海岸政策之發展歷程，國內相關政策部門亦陸續委託海岸研究計畫，逐漸引發不同領域對海岸保護之重視及關注，也展開對海岸地區管理制度之分析與論述。

（一）國外海岸保護相關政策分析

1. 美國海岸管理政策

美國於 1972 年公布「海岸地區管理法 (Coastal Zone Management Act, CZMA)」，至今已有近四十年的經驗，爲全球對於海岸管理最具經驗的國家之一。美國在 1960-1970 年代人口增加、城市及各種使用發展延伸至海岸地區，使脆弱的海岸生態系統面臨重大壓力，加上陸域土地使用造成之汙染、土地不當規劃管理等問題，加速海岸之劣化，因此美國在制訂海岸地區管理法時，特別指出海岸地區對於當代及後代具有自然、生態、商業、遊憩、產業和景觀上之價值，需對海岸地區進行有效的管理、採取明智的使用、以及對海岸提出保護和發展策略，才能對國家及社會有重大之貢獻及益處 (NOAA, 2003)。全美職掌海岸事務的專責機關爲美國國家海洋及大氣管理局 (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) 下的海洋及海岸資源部門 (Office of Ocean and Coastal Resource Management, OCRM)，依據 1972 年的海岸地區管理法、2000 年的海洋保護區行政命令 (MPA Executive Order) 以及 2000 年的珊瑚礁保育法 (Coral Reef Conservation)，OCRM 負責美國海岸及河口的健全及可持續發展性。近年來全球環境變遷的趨勢越來越明顯，OCRM 也增加氣候變遷及海岸能源發展兩項研究方向。

美國海岸地區管理法經過多次修正，依據新修訂的海岸地區管理法所宣示的國家海岸政策，包括 (NOAA, 2003，邱文彥，2003)：

(1) 爲此一世代及今後的世世代代，保存、保護、開發，並儘可能恢復或改善國家海岸地區的資源；

(2) 鼓勵與協助各（海岸）州，透過開發與管理計畫的執行，有效地肩負其在海岸地區的責任，充分考量生態的、文化的、歷史的和

美質的價值，和相容的經濟開發，以達到海岸地區水、土資源的明智使用，因此這些管理計畫的內容至少應納入下列規定：

a. 海岸地區自然資源之保護，包括濕地、洪水平原、河口、海灘、砂丘、沙洲、珊瑚礁，以及魚類、野生生物及其棲息地等；
b. 海岸開發行爲的管理，以減少因爲在易致洪泛、暴潮、地質災害和侵蝕地區；或易受海平面上升、地質下陷及鹽水入侵地區；抑或破壞如海灘、沙丘、濕地與沙洲等自然保護特色的地區內不當開發行爲所造成的生命與財產損失；
c. 海岸開發行爲的管理，以改善、保全和回復海岸的水體之品質，保護自然資源及其現有使用；
d. 優先秩序的考量，強調在依賴海岸之使用行爲以及與國防、能源、漁業發展、遊憩、港口與運輸等相關的主要設施有秩序的區位分派，並儘可能考慮新的商業與工業發展區位，使能座落或鄰近於既有的工商地區；
e. 爲休閒目的的公共通行權；
f. 對於頹敗中都市水岸、港埠的再發展計畫，以及歷史、文化和美質等海岸特性保存工作的協助；
g. 行政程序的協調與簡化，以保證促成海岸資源管理迅捷有效的決策；
h. 對於受影響的聯邦機關，持續地諮詢與協調，並對其意見給予適當的考量；
i. 在海岸管理決策中，給予民眾與地方政府迅速有效的知會，以及參與的機會；
j. 提供協助，以支持海岸生物資源之綜合性規劃、保育與管理，包括海岸地區污染控制與養殖設施的區位規劃，及州與聯邦海岸管理機關，州與野生動物管理機關之間協調關係的改善；
k. 其他經部長認爲適當之任何情況下，對於海岸地區地層下陷與海水面上升有負面影響的研究與發展計畫。

(3) 鼓勵研提特殊地區管理計畫，以針對保護重要自然資源，依賴海岸型經濟的合理成長，災害地區（包括可能受地層下陷、海水平面上升，大湖區水位變動波及地區）生命財產保護的改善，以及政府決策能力的改善等，提出計畫；

(4) 鼓勵民眾、州和地方政府，以及州際之間，其他區域機關，和聯邦機關等與海岸地區有計畫相關的機關之參與及合作，以達到本法的目的；

(5) 鼓勵在聯邦、州、地方機關與適當的國際組織之間的協調、合作，促使海岸管理資訊、研究成果和技術協助的收集、分析、整合與流通，以支援州與聯邦對於影響海岸和海洋資源的土地使用法規之不足；

(6) 藉由鼓勵各（海岸）州研究考量海洋使用可能影響海岸地區的相關課題，反映出影響海岸環境和海岸資源管理變遷的情況。

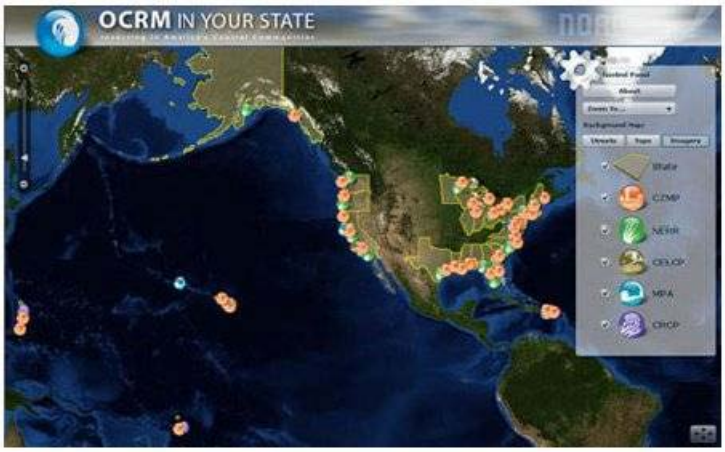
美國的海岸管理強調中央及各州的合作，透過與各州政府的夥伴關係，推動海岸地區(永續之管理，至 2011 年已有三十三州通過聯邦政府核定的海岸管理計畫 (coastal management program)，並整合於中央的資料整合系統中 (圖 6-1)，計畫中涵蓋之議題包含海岸發展之影響、海岸水質、公眾通行權、棲地保護、海岸再生能源設施選址、海岸規劃及治理、海岸災害、氣候變遷等 (NOAA, 2011) 。聯邦政府則擔負起全國性之海岸議題，包括 (NOAA, 2011)：

(1)維繫聯邦政府政策之一致性：聯邦政府需維繫中央至地方政策的一致性，並預期海岸使用長期之影響，藉此提供核定各州政府管理計畫之依據，同時須協調不同單位間之競合情形；

(2)海岸地區重點強化方案：1990 年爲符合全國性關注之海岸議題，國會於「海岸地區管理法」下新增Section 309，也就是「海岸地區重點強化方案」(Coastal Zone Management Act)，聯邦政府針對濕地、海岸災害防護、海岸公眾通行權、海岸發展影響、海岸特定區管理等九大重要議題發展全國性之策略；

(3)海岸非點源汙染管制計畫：提供海岸地區非點源汙染管制之規劃工具；

(4)海岸及河口土地保育計畫：2002 年由聯邦政府開始的海岸及河口土地保育計畫 (Coastal and Estuarine Land Conservation Program , CELCP) 評估不同海岸之生態、保育、歷史及景觀等價值，由中央補助、地方提供配合款的方式將重要之海岸及河口地買下，並提供保育計畫，至 2011 年統計已有近 75,000 英畝的海岸土地列爲 CELCP 之保育計畫。



Alabama	Alaska	American Samoa
California	Connecticut	Delaware
Florida	Georgia	Guam
Hawaii	Illinois	Indiana
Louisiana	Maine	Maryland
Massachusetts	Michigan	Minnesota
Mississippi	New Hampshire	New Jersey
New York	North Carolina	Northern Mariana Islands
Ohio	Oregon	Pennsylvania
Puerto Rico	Rhode Island	South Carolina
Texas	Virgin Islands	Virginia

圖 8-1 經核定之各州海岸管理計畫（資料來源：NOAA）

2. 紐西蘭海岸管理政策

紐西蘭海岸線總長約為 15,134 公里長，為四面環海的國家，於 1991 年紐西蘭制定資源管理法 (Resource Management Act) ，並以此作為海岸地區經營管理之法源依據，在 1994 年「紐西蘭海岸政策說明書 (New Zealand Coastal Policy Statement)」中提出對海岸環境、濕地、湖泊、河川及自然環境之保存，以避免不當之海岸土地細分、使用及開發的破壞，同時須保護重要的原生植物、動物棲息地區、沿近岸之公共通行權，並尊重原住民（Maori）及其文化傳統與世居水土的關係。目前紐西蘭仍面臨海岸規劃與發展的挑戰與問題 (表6-1)，於 2010 修正海岸政策之說明，提出「2010 紐西蘭海岸政策說明書 (New Zealand Coastal Policy Statement 2010, NZCPS)」。

表 8-1 紐西蘭海岸環境所面臨之挑戰與問題

挑戰	問題
● 大多數紐西蘭城市都圍繞著海岸發展； ● 重要基礎建設包括海底電纜，鐵路及公路或一些國際性的港口及機場都沿著海岸建立； ● 海岸具有足以影響國家經濟及社會福祉的條件，包括豐富的天然海岸景觀、再生能源及沿海礦產； ● 休閒性海岸所帶來的觀光效益及高吸引力，為地方帶來社會成長及環境壓力； ● 一些沿海活動會因為氣候變化和天然災害如海嘯及海岸侵蝕而受到影響； ● 陸地上的活動嚴重影響沿海水質； ● 商業活動如水產養殖及採砂行為會有海岸空間的持續性需求； ● 沿海環境對於紐西蘭傳統聚落(如毛利人)有非常重要的意義	● 對於海岸演進過程的不瞭解及活動所造成的影響，阻礙管理海岸活動能力； ● 沿海區域的景觀價值及野生景區損失，特別是在人口集中的區域及鄰近的農村住宅區； ● 海岸環境中持續下降的物種數量、自然棲地及生態系統； ● 植被的減少、潮間帶的消失、動植物病蟲害、汙染的水質、河口及海岸地區的沉積物所造成的環境壓力； ● 基礎設施(包括能源發電)、水產養殖業及社會對於沿海空間皆有需求； ● 因汙水排放和暴雨所造成的汙染源以點擴散的情形呈現，造成部分沿岸地區的水源品質下降； ● 受汙染的水質會降低水生生物的生長機會，影響水產養殖及休閒娛樂的發展，像經濟物種的數量還有游泳及橡皮艇運動； ● 因建設及不當的土地細分及使用所造成的自然損失； ● 開放空間的犧牲及海岸環境的娛樂價值，包括維持鄰近海岸、海域的公共通行權； ● 氣候的變遷會加劇自然災害和持續性的海岸侵蝕狀況，同時造成現有基礎設施的破壞，威脅其他的海岸價值及私人財產； ● 海灘上的機動車使用會造成生態破壞，與海岸環境的娛樂用途及價值產生矛盾

資料來源：New Zealand Department of Conservation, 2010

2010 紐西蘭海岸政策所提出之目標為：

(1)為維護海岸環境的形式、功能及生態系統，包括海洋、潮間帶、河口及沙丘網絡；

(2)為保護沿海環境的自然特徵和景觀價值；

(3)為遵守Waitangi條約，維護紐西蘭原住民 (tangata whenua) 的角色，並提供他們參與海岸環境的管理計畫；

(4)為保持及提升海岸環境內的公共開放空間品質及遊憩機會；

(5)管理及考慮因氣候變遷所造成海岸災害；

(6)透過制定分區、使用和發展來確保人們和社區，提供其社會、經濟和文化福祉以及其健康安全；

(7)確立海岸環境管理模式達到紐西蘭在海岸環境及沿海海域方面的國際義務。

2010 紐西蘭海岸政策中提出 29 項政策說明，包含策略、保護主題、災害風險等不同面向（New Zealand Department of Conservation, 2010）：

Policy 1　確認海岸範圍及特性
Policy 2　確保原住民的海岸用地及遺產
Policy 3　遵守海岸的預先防範測略
Policy 4　海岸管理整合
Policy 5　考慮其他管轄下之海岸土地及水域
Policy 6　海岸區域活動
Policy 7　策略性規劃
Policy 8　海岸牧場之社經、文化價值
Policy 9　港埠之交通運輸價值
Policy 10 避免海埔地及移除不適當之海埔地
Policy 11 原生生物多樣性
Policy 12 有害之水生生物
Policy 13 保留自然環境之特徵
Policy 14 復育自然環境特性
Policy 15 維護自然特徵與地景
Policy 16 保護重要之海岸碎浪區
Policy 17 指認並保護重要歷史遺產
Policy 18 指認並保護海岸公共開放空間
Policy 19 公共通行權
Policy 20 管控交通工具於海岸之通行
Policy 21 強化水質
Policy 22 監控海底底質沉積物
Policy 23 汙染物移除
Policy 24 指認海岸災害
Policy 25 海岸風險區之使用及發展
Policy 26 海岸災害區之自然防護
Policy 27 海岸災害區內現有發展的保護策略

Policy 28 監控並定期檢討 NZCPS 的有效性
Policy 29 海岸限制活動

3. 加拿大海岸管理政策

加拿大在海洋法 (Oceans Act) 制定前，海洋及海岸相關事務權責分屬水資源管理 (Canada Water Act)、漁業及領海相關 (Coastal Fisheries Protection Act、Fisheries Act、Territorial Sea and Fishing Zones Act)、國家公園法(Nations Parks Act、Migratory Birds Convention Act) 等不同之單位及法令規章，加拿大於 1990 年代開始推動海岸地區管理相關事務，包括:

(1) 新斯科細亞省在 1994 年間研訂「海岸二千 (Coastal 2000)」的政策報告，目標在透過整合性資源管理和公私合夥關係，以促進新斯科細亞省海岸地區的永續發展；

(2) 在聯邦階層上，加拿大十五個與海洋行政相關的都會透過「跨部會海洋委員會 (Interdepartmental Committee on Oceans, ICO)」加強協調，協調與指導海洋相關的方案與政策；

(3) 加拿大環境部在確立海洋專責機關（即現今之漁業及海洋部）前即研訂「海岸地區管理政策架構 (Framework for CZM policy in Canada)」，以此架構釐清海岸地區相關聯邦各機關的角色和權責；

(4) 加拿大各省制訂海岸相關政策，包括新斯科細亞省成立「海岸地區管理專案小組 (Nova Scotia's CZM Task Group)」，制定相關海岸政策及目 標、「英屬哥倫比亞資源與環境委員會 (British Columbia's Commission on Resources and Environment)」將海岸資源管理原則納入該省「土地使用憲章 (Land Use Charter)」內、「新布朗斯維克省土地使用及鄉村環境委員會 (New Brunswick's Commission on Land Use and Rural Environment)」發展海岸地區管理計畫 (CZM Plan)、安大略省將生態系統 (Ecosystem) 爲焦點，納入其海岸管理。(邱文彥，2003)

（二）國外海岸保護計畫與案例

1. 美國海岸保護計畫 – 聯邦政府 (OCRM)

美國 NOAA 下之 OCRM 爲全國海岸管理的主管機關，與各州政府維持夥伴關係，核定各州政府之海岸保護計畫，並依各州政府之海岸保

護行動成效提供補助之款項，OCRM 每五年重新檢視並修訂評估之基準及方向，根據 2011-2015 年之海岸保護行動評估系統 (Coastal Zone Management Program Performance Measurement System 2011-2015)，評估系統的主要任務目標在確保海岸的保育及負責任的海岸使用 (responsible use)，評估內容主要為各州提報之海岸保護計畫，內容須包括：

(1) 政府間協調整合與決策 (各州政府每年提報)
- 符合聯邦政府一致性海岸政策之比例
- CZM 規範下增加或減少之海岸面積
- 辦理整合性海岸協調活動次數，及參與之團體數
- 提供 CZM 相關之教育及訓練場數人次

(2) 公共親水權 (各州政府每年提報)
- 由 CZM 補助提供之公共親水區域數量
- 由 CZM 規範下提供之公共親水區域數量
- 公共親水權相關之教育及訓練

(3) 海岸棲地 (各州政府每年提報)
- 海岸棲地保護及復育面積
- 海洋及海岸垃圾清除活動 / 清除量
- 海岸棲地相關之教育及訓練

(4) 海岸災害 (各州政府每年提報)
- 海岸災害區內社區完成減災之計畫 / 提高海岸災害意識數量
- 海岸災害相關之教育及訓練

(5) 海岸相關土地使用及社區發展 (各州政府每年提報)
- 海岸社區完成下列之數量: a) 發展或更新永續性之發展方向或藍圖；b) 完成永續性之示範計畫；c) 發展或更新水岸及港口再生計畫；d) 完成更新水岸及港口再生示範計畫
- 海岸社區完成或更新可減少海岸汙染逕流之策略、藍圖及示範計畫
- 海岸相關土地使用及社區發展之教育及訓練

(6) 財務評估 (各州政府每年提報)
- 聯邦政府補助及州政府配合款
- 使用於對地方政府技術協助之聯邦政府補助及州政府配合款

(7) 延續性之評估 (各州政府每五年提報)

- 海岸地區之公共通行數量
- 可提供公共使用之海岸線長度
- 海岸水質及棲地受監測之數量
- 海岸災害風險區內之社區應用海岸退縮、緩衝區，或其他土地使用政策以遠離風險區
- 海岸區內加入 (新設計為) 清潔港口/碼頭計畫

各州政府須檢附完整之申請文件，文件之清單列於附件一，並於表8-2所規範之時間提送 OCRM 審核。

表8-2 州政府提報海岸保護計畫給 OCRM 之時程表（資料來源：NOAA）

Deadlines for July 1 Awards	Reporting Period	Deadlines for Oct. 1 Awards	Reporting Period	Measures Reported
September 30, 2011	July 1, 2010 to June 30, 2011	October 28, 2011	Oct. 1, 2010 to Sept. 30, 2011	Measures #1-17
July 30, 2012	July 1, 2011 to June 30, 2012	October 30, 2012	Oct. 1, 2011 to Sept. 30, 2012	Measures #1-17
July 30, 2013	July 1, 2012 to June 30, 2013	October 30, 2013	Oct. 1, 2012 to Sept. 30, 2013	Measures #1-17
July 30, 2014	July 1, 2013 to June 30, 2014	October 30, 2014	Oct. 1, 2013 to Sept. 30, 2014	Measures #1-17
July 30, 2015	July 1, 2014 to June 30, 2015	October 30, 2015	Oct. 1, 2014 to Sept. 30, 2015	Measures #1-17

美國 OCRM 除提供各州政府海岸相關之政策指導，以及海岸管理計畫之核定外，同時提供各州政府海岸資料之整合平台，在 OCRM 所提供的資料中 (圖8-2)，民眾可以清楚看到各州海岸相關之資料、法規、分析海岸相關訊息之工具及方法 (圖8-3)，各州政府在提報海岸管理計畫時也同時需要提供相關數位資料給 OCRM 進行整合。目前台灣許多海岸相關資料分屬不同單位及部門，美國 NOAA 的作法可提供台灣進行海岸保護計畫之重要參考，其中值得學習參考的包括資料整合 (圖8-4)、分析工具 (圖8-5) 及不同重要海岸議題之操作方法 (圖8-6)。各州政府在此整合框架下依各州之海岸特徵進行管理計畫，以下以奧勒岡州為例，簡要說明其海岸管理計畫。

圖8-2 NOAA 之海岸資料平台（資料來源：NOAA）

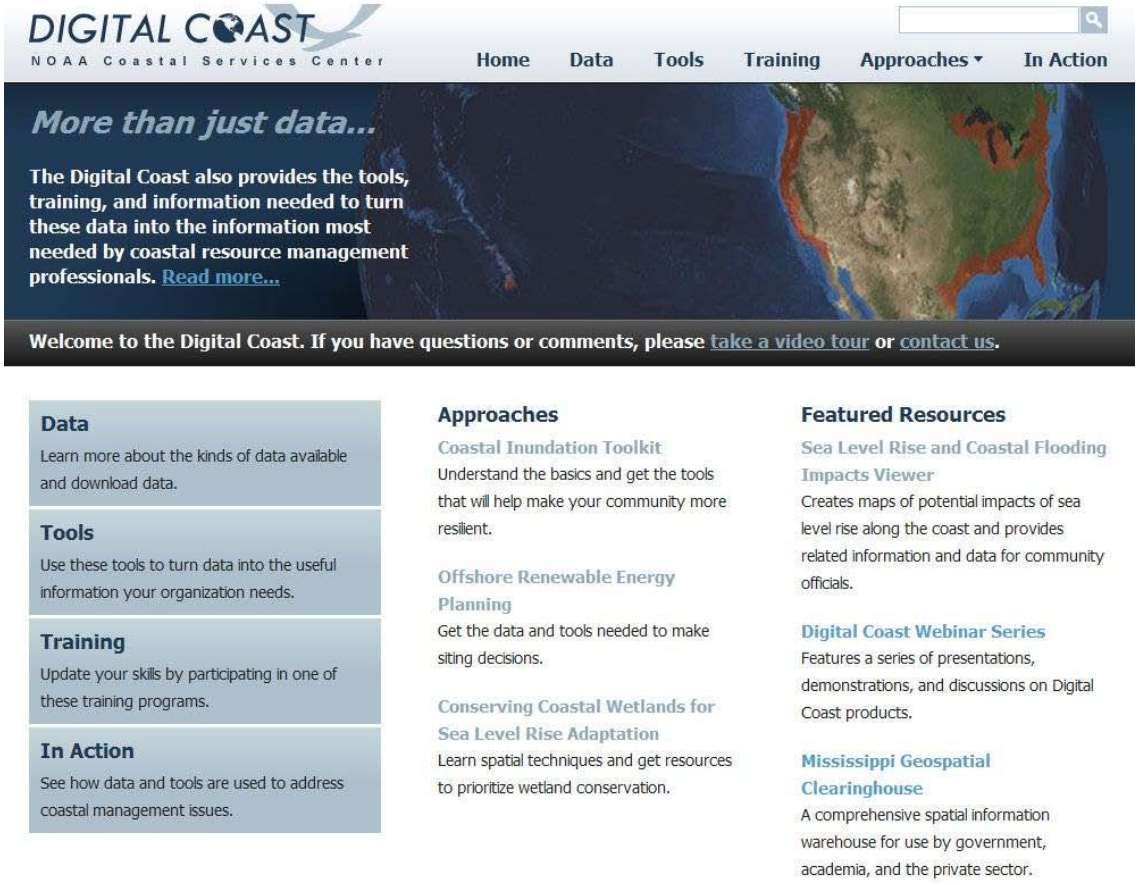


圖8-3 NOAA 海岸資料平台提供之應用（資料來源：NOAA）

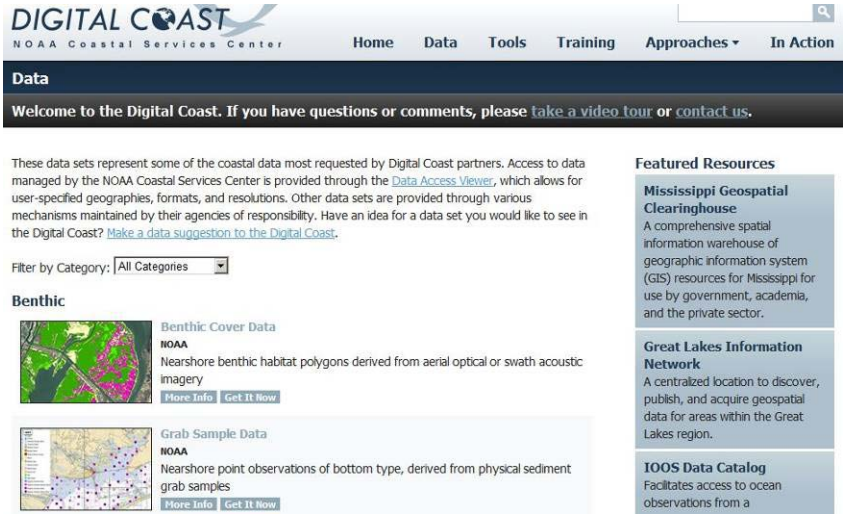


圖8-4 NOAA 海岸資料範例（資料來源：NOAA）

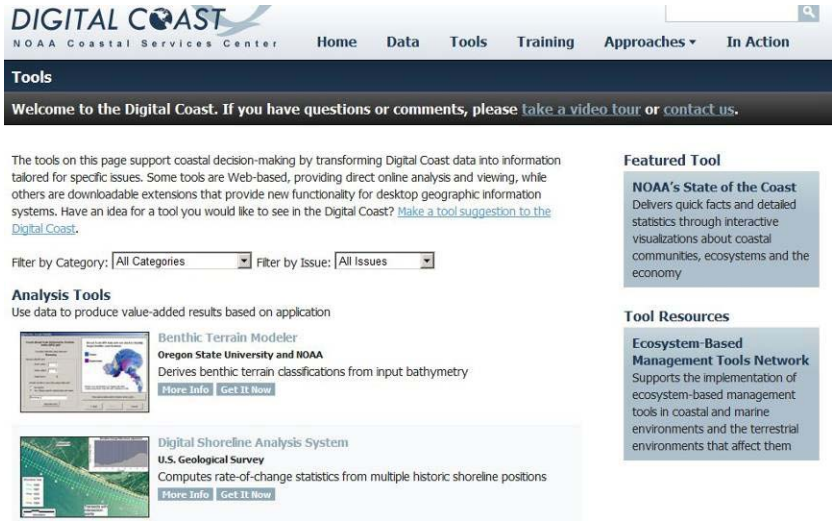


圖8-5 NOAA 海岸分析工具範例（資料來源：NOAA）

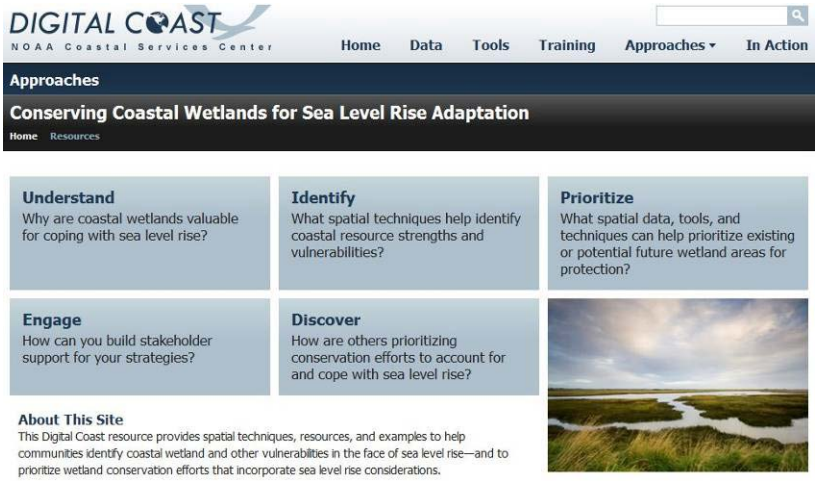


圖8-6 NOAA 海岸重要議題操作方法範例（資料來源：NOAA）

2. 美國奧勒岡州海岸管理計畫 - 海岸及河口土地保護計畫 (Oregon Coastal Management Program - Coastal and Estuarine Land Conservation Plan, CELCP)

此計畫之宗旨爲保護海岸及河口地區重要的保育區域，須符合聯邦政府 OCRM 所頒布 CELCP 之準則 (表8-3)，此外所有 CELC P計畫都必須符合特定準則及相關基本要求，包括計畫目的必須爲保護海岸及河口地區、計畫必須公開發表而且具有永久保存性以、公共部門才有資格獲得補助以及 CELCP 計畫必須在符合保護海岸資源的前提下提供公共通行權等。

表 8-3 奧勒岡州海岸及河口土地保護計畫準則

國家標準	● 保護海岸及河口地區重要的保育區域，具休閒娛樂，生態，歷史，及美學價值，或那些因為觀光休閒用途而面臨威脅的自然區域。 ● 提供土地的優先權給那些具有重要生態保育價值的區域，進行有效的管理及保護。 ● 國家海岸管理計畫立即發展目的、目標或執行。國家河口研究保護區 (National Estuarine Research Reserve, NERR)管理計畫核准海岸區域管理法-1972 (Coastal Zone Management Act of 1972, CZMA)、海岸區域管理法-1972 之國家目標或區域國家之流域保護區計畫(涉及到海岸相關計畫)。 ● 計畫是否符合國家認可的海岸管理政策。
地方州政府標準	● 有安全考量的計畫優先。 ● 收購標準的優先順序可參考 Oregon Watershed Enhancement Board (OWEB)及 Statewide Comprehensive Outdoor Recreation Plan (SCORP)。 ● 實行另一個具有科學及可行性的計畫或保育計畫。 ● 流域功能的保育工作。 ● 在涉及復育收購時，潛在功能應該仔細考量。 ● 從收購的提案中透過管理及指導建立合夥關係。

資料來源：Oregon Coastal Management Program, 2005

奧勒岡CELCP計畫必須至少符合下述一項具有重要生態價值指標：1) 維持及保護大型及完整的土地；2) 穩定邊緣地區；3) 保護過度區域；4) 生態復育；5) 保護具有特殊生物多樣性價值的地區；6) 提升連結性；7) 強化現有之網絡。

3. 澳洲新南威爾士海岸政策 (NSW Coastal Policy)

儘管在1990年澳洲就已經有海岸管理政策的基礎，但終究還是有許多不足的地方，其原因爲當時海岸政策主要收錄在國家政府計畫內，缺乏整體整合性制度，在地理應用上也有限。對此澳洲政府基於四項永續生態發展 (ecologically sustainable development, ESD) 原則於 1997 年提出了NSW海岸政策，提供一個較全面性且更友善的目標導向，四項原則爲：

(1) 保護生物多樣性和生態完整性：需要保護各式各樣的生活形式，特別是各式各樣的物種，以確保生產力、穩定性和保持生態系統之適應能力。

(2) 兩代間之公平：需要環境健全、多樣性和生產力，維持和提高後代子孫之利益，基於社會公平之考量，就資源平等獲得機會方面，爲固有兩代間之公平之概念。

(3) 改善評估、價值和獎勵機制：要求環境因素，如生態系統之價值、汙染者付費原則等，在資產和服務中被列入評估，同時在決策過程中被考量。

(4) 預防原則：需要迴避風險之決策方法，具有嚴重威脅或不可抗拒之環境破壞，不能以缺乏充分科學確定性爲理由來延遲防止環境退化之措施。

NSW海岸政策被社會認爲是當代重要的議題，因此針對海岸地區的管理發展了大量的新主題，這些措施包括海岸水質問題，尤其是河口的水質問題，以及協調、整合各級政府單位對於海岸地區的管理及參與。圖 6-7 爲相關之執行單位與計畫，圖 8-8 爲海岸政策主要之目標。

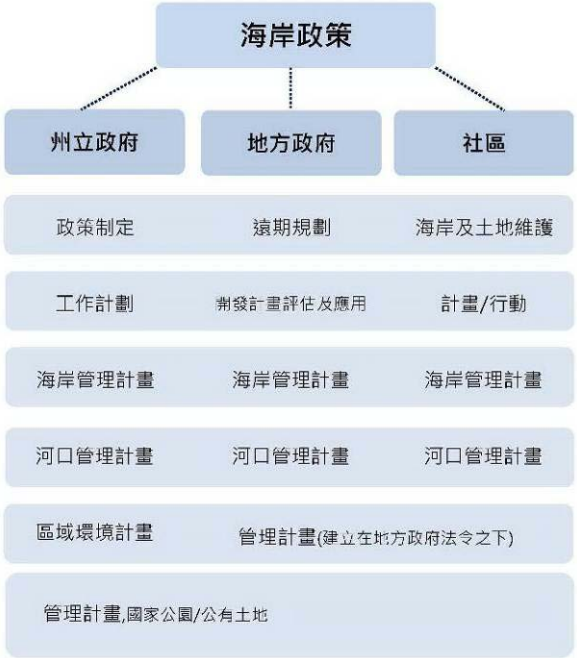


圖 8-7 NSW 相關之執行單位與計畫
資料來源：NSW

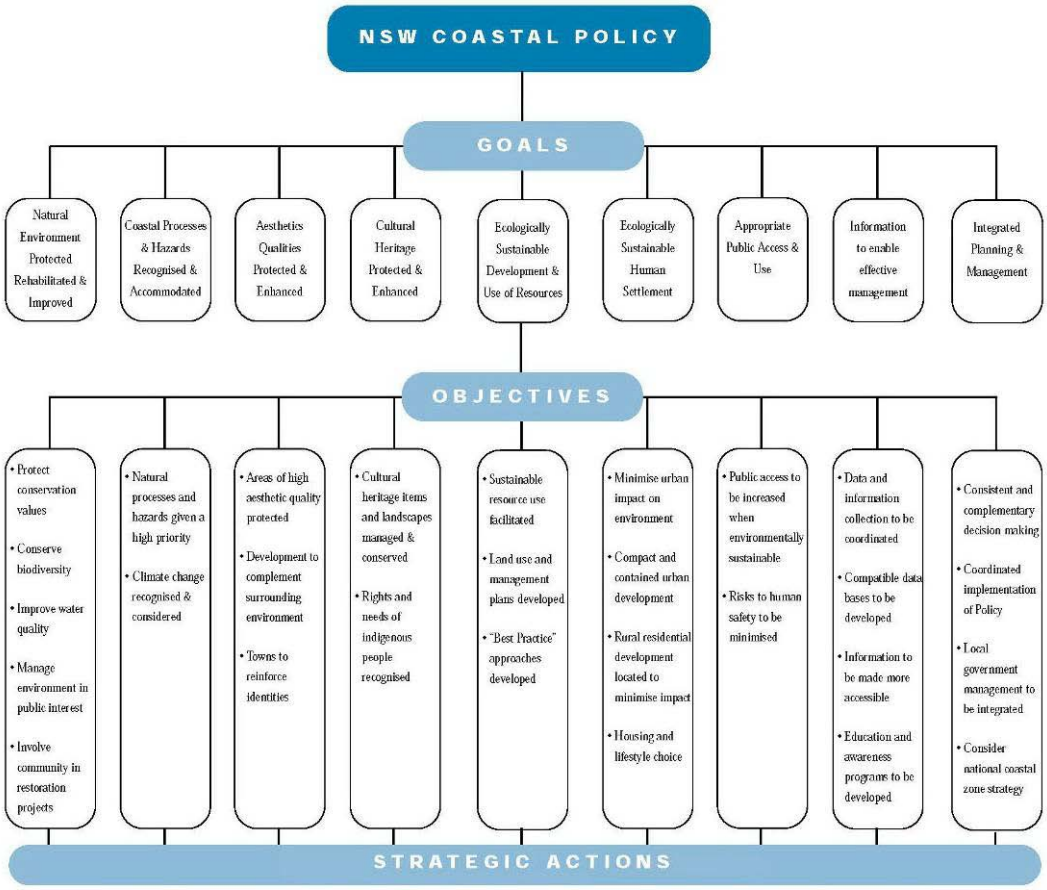


圖 8-8 NSW 海岸政策主要之目標
資料來源：NSW

（三）國內海岸相關政策與計畫

近年來國內紛紛對於海岸地區提出不同面向之研究，包括「台灣沿海土地利用與管制之調查研究」(韓乾，1989)、「台灣海岸地區土地管理制度之研究」(經建會住宅及都是發展處，1989)、「海岸地區規劃與管理」(邱文彥，1992)、「台灣西部海岸地區土地開發利用環境管理資料之蒐集與整合」(中華民國環境工程學會，1993)、「海岸地區整體規劃之研究」(美商西圖工程顧問公司，1995)、「海洋保護區規劃與管理制度之研究」(邱文彥，1998)、「整合性海岸管理」理論與實務之研究」(邱文彥，2002)、「台灣西海岸濕地生態保育軸」(謝蕙蓮，2002) 等 (表 8-4)，也陸續因應產生「台灣沿海地區自然環境保護計畫」、「台灣地區自然生態保育方案」、「現階段環境保護政策綱領 」、「生物多樣性推動方案」、「中華民國永續發展策略綱領」、「海岸復育與保護方案」、「海岸法草案」等海岸保護相關重要政策與行動 (表 8-5)。

表 8-4 國內歷年海岸相關研究

研究名稱	具體建議
「台灣沿海土地利用與管制之調查研究」（韓乾，1989）	● 成立中央、省、縣三位一體之「國家海岸地帶管理計畫」 ● 速訂海岸地區管理專法 ● 建立海岸地區地理資訊系統資料庫 ● 加強海岸地區資源保育之宣導工作
「台灣海岸地區土地管理制度之研究」（經建會住宅及都市發展處，1989）	● 促進海岸資源有計畫之合理利用 ● 確保海岸地區公共通行權 ● 防治海岸水質污染、海岸環境災害，維護海岸地區環境品質。 ● 保護海岸地區重要經濟、社會及生態資源，以確保漁業生產、提供遊憩機會、保護生物生育地，並推動科學研究及教育之功能。
「海岸地區規劃與管理：架構之建立」（邱文彥，1992）	● 建立明確可行之開發許可審議規範，以因應國內開發需求，並使公私二部門均有所依循。 ● 優先保護海岸自然環境、生態資源與人文資產，以供國家永續發展需要。 ● 順應自然環境條件，限制開發區位，以降低工程風險，維護公共安全。 ● 界定相關工程，規劃設計準則，使審慎規劃設計，維持海岸地形與生態系統之穩定。 ● 規定開發申請之信用與財務能力，以提高開發計畫可行性。
「台灣西部海岸地區土地開發利用環境管理資料之蒐集與整合」（中華民國環境工程學會，1993）	● 綜合性工作：進行海岸系統環境管理資訊整體規劃、配合國土資訊系統之工作、建立試辦系統。 ● 軟硬體：採分散式系統型態、具處理圖形及空間資料之能力、具資料傳輸介面、具模擬模式及決策支援能力。 ● 資料整合：加強原始資料之調查及整合，並儘量予以電腦化；加強資料之保存、流通、彙整與利用制度；建立沿海災害潛力分佈圖；建立環境監視系統（包括資料之更新與自動化管理）；開發現象模擬工具；海岸法規、文獻及相關活動之蒐集。 ● 人員組訓：設置專職人員負責推動、建立中央各部會協調管道、設置人員訓練體系、建立宣導體系。
「海岸地區整體規劃之研究」（美商西圖工程顧問公司，1995）	● 提出「整合型海岸地區環境管理架構」 ● 規劃：海岸地區之土地使用、自然和環境保育之規劃，應於全國綜合發展計畫下（例如國土綜合發展計畫、亞太營運中心計畫），配合地方區域計畫（北、中、南、東區域計畫）、專業計畫（如自然保護計畫、農業計畫、林業計畫、交通計畫）與資源計畫（人力、財力、物力）來進行。

	● 政策（包括法規）: 海岸地區管理政策之訂定，應充分考慮各涉及海岸事務各機關或權益當事人之參與。 ● 行政管理：海岸事務涉及之層面甚廣，各行政機關之管理目標不一，除應注重各級海岸主管機關之內部管理，其與各相關事務主管機關之橫向行政效能及目標認知亦相當重要。糾紛（衝突）管理：因海岸土地使用、自然和環境保育引起之糾紛處理，亦即由於利益和興趣不同而引起之衝突管理，例如垃圾場之選定、國家公園與當地居民之紛爭等。
「海洋保護區規劃與管理制度之研究」（邱文彥，1998）	● 海洋保護區應為一個總體的概念，各相關機關仍得依現有法規，分別劃設職權範圍內之各種保護區。 ● 各相關機關於其主管法律中有所不足者，應與補正。 ● 政府相關執法與科學研究機關應盡可能資助相關研究，並建立海洋生態環境之資料系統。 ● 加強民眾與政府相關人員對於海洋保護區知識之教育宣導。
「整合性海岸管理」理論與實務之研究（Ⅰ）（邱文彥，2002）	● 不同部門之間的整合，如海洋事務中，漁業、觀光、保育、航運和油礦探採等之整合，或是海洋事務部門與陸域事務（如農業）部門之整合 ● 國家、各級政府、海岸地區內水陸兩域之間的整合 ● 檢討我國海洋海岸管理制度之準則
台灣西海岸溼地生態保育軸（謝蕙蓮，2002）	● 使用者分析及夥伴關係之建立：策略聯盟 ● 明智使用及生態旅遊 ● 復育之生態工法 ● 補償與獎勵措施以及保育基金之設置 ● 地理資訊系統(GIS)的應用

資料來源：整理自郭瓊瑩、邱文彥，2004

表 8-5 國內海洋及海岸重要政策表

政策名稱	政策內涵
「台灣沿海地區自然環境保護計畫」，行政院通過（73 年 2 月；76 年 1 月）	● 劃定 12 處沿海地區自然環境保護區 ● 民國 73 年擬定淡水河口、東北角、蘭陽、蘇花、花東、墾丁、及彰雲嘉等七處沿海保護區計畫 ● 民國 76 年擬定北海岸、北門、尖山、九棚、好美寮等五處沿海保護區計畫；於台灣沿海地區劃定 12 處之保護區
「台灣地區自然生態保育方案」，行政院通過（73 年 9 月）	● 對自然保護區應依「文化資源保存法」劃定生態保育區或自然保留區 ● 善規劃保育地下水，以改善水質，並防止超抽造成海水入侵，地層下陷及地下水鹽化，惟已有上述現象之地區應停止抽取地下水 ● 積極執行「台灣沿海地區自然環境保護計畫」，健全資源經營管理制度 ● 海岸及海洋資源應善加保育
「現階段環境保護政策綱領」， 行政院通過（76 年 10 月）	● 沿海地區選擇有特殊景觀及農漁業發展價值者，勘查、劃定區域，並規劃保護及發展措施 ● 依自然條件及實際需要，劃定國家公園、水源或生態保護區，稀有或野生動植物保育區，特殊景觀、風景、歷史文化保存區 ● 防止河口海岸濕地、紅樹林沼澤地及海岸沙丘之蠶食與濫用，禁止海岸河川砂石之濫採 ● 禁止超抽地下水、防止地層下陷及海水入侵
「海岸法草案」，內政部開始研商（79 年）	● 採取整合性海岸地區管理制度 ● 海岸地區之永續利用
二十一世紀議程－中華民國永續發展策略綱領，行政院通過（89 年）	● 整合海岸管理和永續開發 ● 海洋環境之保護、海洋資源之永續經營 ● 積極參與國際海洋環境保育合作
「生物多樣性推動方案」，行政院通過（90 年）	● 研訂海洋資源管理法 ● 推動海岸法之立法 ● 檢討與整合現有之保護區域 ● 台灣海岸地區保護計畫之檢討修訂

資料來源：楊重信、郭瓊瑩等，2003

（四）國內保育計畫

目前台灣的保育計畫分屬不同單位，各自之設置目的及保護標的不同，因此並無統一之計畫書圖及分區模式，以下簡述數個中央級較為重要之保育計畫及型態。

1. 國家公園

(1) 設置目的

在於透過有效的經營管理與保育措施，以維護國家公園特殊的自然環境與生物多樣性。因此，管理單位明確地掌握與瞭解園區內環境與生物多樣性之狀況與變化，針對可能威脅園區內環境與生物多樣性健全之因素，加以妥善地因應與處理，同時監測與評估經營管理的成效，對於達成國家公園設置的目標至為重要。

其中國家公園法第 1 條中明定「為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，並供國民之育樂及研究」，因此國家公園的 3 大主要目標為保育、育樂、研究。

(2) 主管機關與相關法令

主管機關：內政部；設置各國家公園管理處負責管理
相關法令：國家公園法、國家公園法施行細則

(3) 選定基準

依國家公園法第 6 條規定，國家公園必須符合下述之條件：1) 具有特殊景觀，或重要生態系統、生物多樣性棲地，足以代表國家自然遺產者；2) 具有重要之文化資產及史蹟，其自然及人文環境富有文化教育意義，足以培育國民情操，需由國家長期保存者；3) 具有天然育樂資源，風貌特異，足以陶冶國民情性，供遊憩觀賞者。合於選定基準而其資源豐度或面積規模較小，得經主管機關選定為國家自然公園。依前二項選定之國家公園及國家自然公園，主管機關應分別於其計畫保護利用管制原則各依其保育與遊憩屬性及型態，分類管理。

(4) 分區規劃

國家公園法第 12 條規定，國家公園得按區域內現有土地利用型態及資源特性，劃分為生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區、遊憩區及一般管制區 (表 8-6)。分區計畫除配合土地使用現況、土地權屬、計畫發展目標及資源發展潛力分析外，並參酌各類資源特性適度劃分。

表 8-6 國家公園分區規劃

分區	說明	相關規定
生態保護區	係指為供研究生態而應嚴格保護之天然生物社會及其生育環境之地區，具有下列條件之一者，劃設為生態保護區。	● 依自然生態資源狀況，須嚴格保護其天然生物社會及其生育環境地區，不得變更。 ● 具有重要史前遺跡、史後文化遺址及有價值之歷代古蹟，須予保存之地區，得變更為史蹟保存區。
特別景觀區	係指無法以人力再造之特殊天然景緻，而嚴格限制開發行為之地區，具有下列條件之一者劃設為特別景觀區。	● 依自然生態資源狀況，具有天然生物及其生育環境而須予保存之地區，得變更為生態保護區。 ● 具有重要史前遺跡、史後文化遺址及有價值之歷代古蹟，須予保存之地區，得變更為史蹟保存區。 ● 依自然生態資源狀況，仍須保護之特殊天然景緻地區，不得變更。
史蹟保存區	指為保存重要史前遺跡、史後文化遺址，及有價值之歷代古蹟而劃定之地區劃設為史蹟保存區。	● 為保存重要史前遺跡、史後文化遺址及有價值之歷代古蹟，不得變更。
遊憩區	指適合各種野外育樂活動，並准許興建適當育樂設施及有限度資源利用行為之地區。設立初期原則不開發觀光遊憩或一般參訪活動，故暫不予劃設遊憩區。若未來評估規劃有劃設遊憩區必要，再於計畫通盤檢討時依實際發展現況整體考量。	● 遊憩區之位置，因自然環境及道路交通之改變無法作遊憩區使用者，得變更為其他使用分區。 ● 具有重要史前跡、史後文化遺址及有價值之歷代古蹟，須予保存之地區，得變更為史蹟保存區。
一般管制區	指國家公園區域內不屬於其他任何分區之土地與水面，包括既有社區、聚落、碼頭臨岸區，並准許原土地或海域利用型態之地區。	● 依自然生態資源狀況，具有完整之天然生物之生育環境應予保護之地區，得變更為生態保護區。 ● 依自然生態資源狀況，具有無法以人力再造之天然景緻，而應予嚴格限制開發行為之地區，得變更為特別景觀區。 ● 具有重要史前遺跡、史後文化遺址及有價值之歷代古蹟，須予保存之地區，得變更為史蹟保存區。 ● 具有適作各種野外育樂活動，而不影響周圍地區環境者，得變更為遊憩區。其發展應以管理處擬訂之計畫為之。

資料來源：整理自國家公園法和國家公園計畫通盤檢討作業要點

2. 野生動物保護區及野生動物重要棲息環境

(1) 設置目的

除了基本之保護外，亦在於合理地利用這些自然資源。野生動物資源可以作爲環境品質的指標，幫助瞭解環境變遷。而野生動物保護區及重要棲息環境除了可作爲環境教育題材和學術研究外，在國民休閒旅樂上亦可扮演重要的角色，尤其是新近興起的生態觀光，保護區內的動物資源更可提供絕佳的教育資源。

(2) 主管機關與相關法令

主管機關：在中央爲行政院農業委員會；在地方爲縣(市)地方政府
相關法令：野生動物保育法、野生動物保育法施行細則

(3) 選定基準

依據野生動物保育法第 8 條與其施行細則第 5 條的規定，「野生動物重要棲息環境」主要包括：1）保育類野生動物之棲息環境；2）野生動物種類及數量豐富之棲息環境；3）人爲干擾少，遭受破壞極難復原之野生動物棲息環境；4）其他有特殊生態代表性之野生動物棲息環境。而野生動物保育法第 10 條規定，地方主管機關得就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，再劃定爲野生動物保護區，擬訂保育計畫並執行之；必要時，並得委託其他機關或團體執行。如該區目前並未公告爲野生動物重要棲息環境，其劃設程序如下：1) 地方主管機關如於轄區內，認爲有劃設野生動物保護區之必要者，先行擬訂該保護區保育計劃(草案)，層報行政院農業委員會審核；2) 行政院農業委員會對該保護區計畫核定認可時，即公告該地區爲野生動物重要棲息環境，俾供地方主管理機關依法公告爲野生動物保護區之依據。

(3) 分區規劃

依據野生動物保育法第 8 條規定，在野生動物重要棲息環境經營各種建設或土地利用，應擇其影響野生動物棲息最少之方式及地域爲之，不得破壞其原有生態功能。必要時，主管機關應通知所有人、使用人或占有人實施環境影響評估。而地方主管機關依野生動物保育法第 10 條第一項規定劃定之野生動物保護區，得分爲核心區、緩衝區及永續利用區 (表 8-7)，分別擬訂保育計畫。此外公告之分區規劃圖比例尺不得小於一萬分之一。

表 8-7 野生動物保護區分區規劃

分區	說明	選定之理由
核心區	係\指爲保護野生動物，並供學術研究，而應嚴格保護並限制開發利用行爲所劃分之地區。	描述分區範圍、區界線、面積、棲地特性、土地使用現況及其他有關事項。
緩衝區	指原則上位於核心區周邊，以確保核心區不受干擾破壞，並容許有限度維持原土地使用型態所劃分地區。	描述分區範圍、區界線、面積、棲地特性、土地使用現況及其他有關事項。
永續利用區	係指在無礙自然生態平衡之前提下，容許運用野生動物以獲取其文化、教育、學術、經濟等效益所劃分之地區。	描述分區範圍、區界線、面積、棲地特性、土地使用現況、容許運用野生動物及獲取效益之種類及其他有關事項。

資料來源：野生動物保護區保育計畫內容補充規定

3. 自然保留區

(1) 設置目的

在於保存最獨特、最有科學與教育價值、改變或破壞原有自然狀態行爲，進入自然保留區必須先申請核准，是我國管制最嚴格的一種自然保護區域，也是具有世界遺產潛力的區域。

(2) 主管機關與相關法令

主管機關：行政院農業委員會
相關法令：文化資產保存法

(3) 選定基準

文化資產保存法第七十九條第三項規定，自然保留區必須符合下述之條件：1) 具有代表性生態體系；2) 具有獨特地形、地質意義；3) 具有基因保存永久觀察、教育研究價值之區域。

4. 沿海保護區

(1) 設置目的

透過規劃保護區來維護台灣沿海地區具有珍貴自然資源，針對其實質環境、自然資源特色、目前面臨問題及未來發展方向，擬定保護措施，以維護區內之自然資源，使其得以永續保存。

(2) 主管機關與相關法令

主管機關：內政部

相關上位計畫：台灣沿海地區自然環境保護計畫

(3) 選定基準

保護區內之自然資源應具有代表性、自然性、稀有性或多樣性等特性，其認定或選擇標準如下：1) 動物資源選擇標準：具有稀有或瀕臨絕種者、學術研究或大眾科學教育價值者、觀賞價值者、動物社會未被人爲破壞與改變，尚保存自然狀態者和高度經濟價值者；2) 植物資源選擇標準：具有植物社會未被人爲破壞與改變，尚保持自然狀態者、稀有或瀕臨絕種者、學術研究或大眾科學教育價值者和碩存之樹林；3) 海洋資源選擇標準：具有稀有海洋生物、海洋生物群聚未被人爲破壞，尚保存自然狀態者、學術研究與大眾科學教育價值者、無法以人力再造之特殊天然景緻者和特殊漁業資源或適宜培育特殊漁業資源者；4) 地形與地質景觀資源選擇標準：具有稀有或特殊之地形、地質景觀，未被人爲改變與破壞，尚保持自然狀態者、學術研究與大眾科學教育價值者和高品質景觀資源，可供國民遊憩使用者。

(4) 分區規劃

沿海保護區依保護程度之不同，分爲自然保護區與一般保護區 (表8-8)。

表 8-8 沿海保護區分區規劃

分區	說明
自然保護區	嚴禁任何改變現有生態特色及自然景觀之行爲，並加強區內自然資源之保護。
一般保護區	在不影響環境之生態特色及自然景觀下，維持現有之資源利用型態。

資料來源：邱文彥，1998

二、研訂海岸保護計畫書圖格式

本案將依據國內海岸環境條件及海岸法草案之規範，並參考國內外相關保護計畫之擬定，研訂海岸保護計畫書書圖之內容及格式。計畫書之內容及重點應包含：

（一） 海岸保護計畫之精神及重要性

根據海岸法(草案)之精神，海岸保護區目的在保護自然界或人文環境中具稀少特性之資源，故計畫書中應闡述此段海岸保護區之資源特性 (表 8-9)。

表 8-9 海岸保護區之資源特性

特性	說明
經濟性	考量土地資源所能提供經濟利益之程度。
稀少性	考量資源本身數量之有限與不可替代性。
敏感性	考量環境之破壞所造成資源之消失。
獨特性	考量資源可能屬於單一性資源，例如紅樹林，具有獨特性等。
危急性	考慮潛在具危險性之地區。

資料來源：韓乾，1989

根據海岸法 (草案) 第八條與台灣地區海岸管理計畫所闡述，海岸保護區應涵蓋重要水產資源地區、珍貴稀有動植物地區、特殊景觀資源地區、重要文化資產地區和重要河口生態地區五種類型，各類型中涵蓋各自之資源種類 (表 8-10)。

表 8-10 海岸保護區之資源類型與評估因子

類型	資源種類	評估因子		
		自然性	代表性	稀有性
重要水產資源地區	河口及潟湖	✓	✓	✓
	珊瑚礁生態系	✓	✓	
	重要水產繁殖區		✓	
珍貴稀有動植物地區	原生林	✓	✓	
	沿海濕地	✓	✓	✓
	紅樹林生態系	✓	✓	
	野生動物棲息地			✓
特殊景觀資源地區	地質地形景觀	✓	✓	
	海灘系統(含沙丘及沙洲)	✓	✓	

重要文化資產地區	文化古蹟		✓	
重要河口生態地區	沿海濕地(生活淤泥質、濕地、草澤及潮間帶之動植物，及賴以維生之水鳥。)	✓	✓	✓

資料來源：台灣地區海岸管理計畫草案

海岸保護區之重要性及評估可因海岸形態、使用及風險型態而異，依照美國 NOAA 海岸敏感指標 (EVI) 中對海岸形態之分類，其反應環境災害敏感程度在圖 8-9 中由上而下為低敏感到高敏感海岸形態。

1. Exposed Rocky Shores Exposed rocky shores (also includes exposed seawalls)

2. Exposed Rocky Platforms Exposed rocky platforms (also includes clay scarps)

3. Fine-grained Sand Beaches Fine-grained sand beaches (also includes scarps in sand)

4. Coarse-grained Sand Beaches Coarse-grained sand beaches

5. Mixed Sand and Gravel Beaches Mixed sand and gravel beaches

6a. Gravel Beaches Gravel beaches

6b. Riprap Structures Riprap structures

7. Exposed Tidal Flats Exposed tidal flats

8a. Sheltered Rocky Shores Sheltered rocky shores

8b. Sheltered Artificial Structures Sheltered artificial structures

9. Sheltered Tidal Flats Sheltered tidal flats

10a. Salt to Brackish Marshes Salt to brackish marshes

10b. Freshwater Marshes Freshwater marshes

10c. Swamps Swamps

10d. Mangroves Mangroves

圖 8-9 各海岸形態反應災害之敏感度等級（資料來源：NOAA）

（二） 海岸保護標的

1. 不同海岸標的需考慮之影響範圍

在進行海岸規劃管理工作時，應考量可能影響之範圍，以避免其負面之衝擊，根據台灣沿海地區自然環境保護計畫中所描述，影響沿海地區自然環境之主要因子有下述八種：沿岸水流、化學組成、含鹽度、可溶性氣體、水溫、日照、泥沙淤積和病原生物 (表 8-11)。

表 8-11　影響沿海地區自然環境之主要因子

主要因子	說明
沿岸水流	沿岸水流對整個海岸生態系具重要之影響，其不僅能輸送養分，促使浮游生物生長，還能稀釋與清除污染物，控制水中之鹽度及沉積物。亦即沿岸水流控制整個水中生態系之承能力，影響沿海地區生物種類、分布及數量。
化學組成	海水之養分供應量影響整個系統功能之運作及整個食物鏈之運轉。含毒化學物質之污染，嚴重危害海水水質，將使某些海洋迴遊魚類放棄原來之棲息地，另覓它處水質較佳處棲游。更有甚者，將導致魚群死亡，嚴重損及沿海地區之生產力。
含鹽度	含鹽度係水中氯化鈉含量，自外海往河口含鹽度逐漸降低。水中生物各有其適宜之含鹽度範圍，健全之沿海生態系必需依賴降雨或陸地淡水規律性之補注，若補注量改變，將會影響河口含鹽度，致使水中環境起變化，而不再適於原有某些生物之生存。
可溶性氣體	水中可溶性氣體以氧最為重要，它不但是水中生物生存所必需，更關係整個生態系之承載能力。水中二氧化碳含量通常不致缺乏，但溶氧量則常因受有機廢物排放之影響而有不足之現象。
水溫	水中生物之整個生命活動過程受溫度之影響極大，且每種生物皆有固定季節性之周期變化。水中溫度之最適狀況取決於：(1)水中生物生存之最適溫 (2)能促成整個生態系功能運作之最適溫。
日照	日照是水中生態系運作之最基本動力，其可穿透水面供海中生物吸收，以利其生長繁殖。惟水中生物分布密度若太高，將使陽光之穿透力降低，促使生態系之生產力下降。
泥沙淤積	泥沙之淤積會影響水質、沿岸水流及其它生態功能之運作。若在泥沙淤積處有風、潮流或船隻之作用造成泥沙懸浮，將提高水中混濁度，影響原有生物之棲息環境及生產力。
病原生物	廢水、廢棄物及地表逕流內之病原生物，將對沿海生態系造成莫大影響。細菌和病毒不但令人致病，尚可在魚貝類中引起廣泛傳染。

資料來源：台灣沿海地區自然環境保護計畫

2. 不同海岸標的與現有土地使用之相容與衝突性

當地土地使用與其周遭條件之相容性，關係到後續發展能否長期共存，爲了避免現有土地使用與不同海岸標的間之衝突，必須了解現有之土地使用情況，根據台灣沿海地區自然環境保護計畫中之區分，近年來主要之土地利用形態有下述十四種：農業用地、林業用地、沿海養殖、海埔地開發、港口(含漁港)建設、工業區設置、大型能源設施設置、住宅社區興建、風景區與遊憩設施興建、大型機場闢建、濱海地區陸上運輸系統興建、海堤、河堤及排水路興建、採礦及採砂石和廢棄物及廢水處理場興建。

（三） 海岸保護區範圍區劃

1. 基地區位環境考量

台灣本島之海岸線總長約一千多公里，根據台灣沿海地區自然環境保護計畫中之分區，台灣本島依海岸地形特色可劃分成下述十類：桃園觀音至宜蘭三貂角間之海岸、三貂角至頭城間之海岸、頭城至北方澳間之海岸、北方澳至花蓮以及台東至出風鼻間之海岸、花蓮至台東間之海岸、出風鼻至楓港間之海岸、楓港至林園間之海岸、林園至曾文溪口間之海岸、曾文溪口至烏溪河口間之海岸和烏溪至觀音間之海岸。

2. 基地自然環境考量

在進行海岸規劃管理工作時，應針對基地之區位進行考量，以了解環境之特性，根據台灣沿海地區自然環境保護計畫中之分類，台灣本島依海岸地形環境可劃分成海域及海底、海積地形、海蝕地形和沿海陸地四種區域類型(表 8-12)。

表 8-12　台灣海岸地形特色分類

類型	型態	說明
海水域與海底	沙質海底	細沙質海底主要分布在西海岸淡水河口至屏東縣枋寮間，以及東北海岸頭城至蘇澳之間。粗沙質及礫質海底分布在東北角海岸、蘇花海岸、花東海岸及恆春半島東方之海岸。
	珊瑚聚落與珊瑚礁	本省北部及東部海岸有零星分布，屏東縣之海岸則呈連續分布。
海積地形	海灘	海岸因沉積物質顆粒粗細，可分爲沙灘及礫灘兩種。沙灘普遍見於本島西部海岸，北部、東北部、東部及南部海岸亦有局部發育。典型之礫灘可見於北海岸石門附近、西南海岸楓港附近、花東海岸等地。

	沙洲	沙洲地形在台灣西部隆起海岸線附近常見，以嘉義沿海之沙洲群發育最好，尤其東石外海之外傘頂洲最爲突出。
	沙嘴與沙堤	沙洲由灣口之一端伸向海洋，稱爲沙嘴。沙嘴大抵只在河口出現，沙嘴繼續伸長成爲沙堤，有時沙堤可以封閉整個河口或灣口，被封閉之河川便成爲沒口溪。
	潟湖	沙洲與陸地間之水面，稱爲潟湖。本島之潟湖集中分布在嘉義縣、台南縣、高雄縣及屏東縣等西南沿海地區。
	潮汐灘地	沿海潮間帶之平緩泥沙地，稱爲潮汐地或海埔地。潮汐灘地主要分布於西南沿海。
	沙丘	灘沙因風積作用，常在濱線後方或沙洲上形成沙丘帶。沙丘除遍布於本省沿海沙洲群上之外，並在本島北部、東北部、南部及西部海岸可見。
海蝕地形	海蝕崖	海岸受波浪侵蝕而成之陡崖，稱爲海蝕崖。本省之北海岸、東海岸最爲常見，尤以蘇花海岸最爲普遍。
	海蝕洞	波浪淘洗海岸岩石，遇到脆弱易崩或節理發達之處，常在濱線之高度沿著脆弱地帶深入侵蝕，造成海蝕溝或海蝕洞。北海岸、蘇花海岸、花東海岸偶有出現。
	蝕平台	海岸經波浪長期淘洗沖刷後逐漸崩退，形成和海平面近乎同高度之平坦岩台，這種地形就稱之爲海蝕平台。最常見者在本省北海岸金山至宜蘭之間，花蓮縣、台東縣海岸亦有繼續之分布。
	海階	海蝕平台或海底因陸地上升或海水面下降而露出海平面，成爲一平緩而略向海洋傾斜之階地，稱爲海階。大屯火山群周緣地帶，和美至三貂角一帶以及花東海岸地區都有分布。
	海蝕台柱或顯礁	海岬因受海浪激烈侵蝕作用，外側部分岩體脫離陸地成爲海中石柱，稱之爲海蝕岩柱或顯礁。本省沿海分布甚少，僅偶見於北海岸、東海岸及墾丁海岸。
沿海陸地	陸地邊緣帶	與沿海水域緊鄰之陸地，稱爲陸地邊緣帶或岸陸。其陸上界線與「沿海地區」之界線相同。
	沿海集水區	海岸地帶有直接流入海域之溪流，它們之集水區稱爲沿海集水區。
	天然河道	原始、蠻荒，以及具觀賞或遊憩性之河流及其兩岸土地。
	沿海濕地	沿海地區經常被水淹沒之地區，稱爲沿海濕地。包括鹽水沼澤、淡水沼澤、河口、泥沼及河灘等。

資料來源：台灣沿海地區自然環境保護計畫

3. 基地人文環境考量

台灣沿海地區所蘊涵之豐富資源，具備多方面功能，可分爲生態功能、

經濟功能、景觀遊憩功能和學術研究與大眾科學教育功能(表 8-13)：

表 8-13　台灣海岸之功能分類

功能	說明
生態功能	沿海地區之生態功能，係指對維持人、生物與環境間平衡關係，以及增進人類生活品質有貢獻著。其包括有生產作用、承載作用、制衡作用以及淨化作用。
經濟功能	沿海地區之海域蘊藏有豐富且經濟價值高之海洋生物資源，以及具開發利用潛力之海洋礦物資源與海洋能量資源。此外，其淺水域及潮汐灘地亦爲經濟效益甚高之淺海養殖場所。而岸陸因其自然特性，則可供工業及能源設施、居住及建築發展，產業開發與經營、港埠與運輸、觀光遊憩、軍事設施等土地利用。
景觀遊憩功能	由於沿海地區具有特殊之地形、地貌及景觀變化等特色，故利用沿海地區之天然資源從事游泳、潛水、滑水、散步觀景等各種遊憩活動，可使工商社會文明之人類充分紓解身心。而沿海地區除天然資源外，亦有如最早移民登陸處、古戰場及各種古蹟等人文資源，足以喚起全民對歷史文化之共識。
學術研究與大眾科學教育功能	沿海地區具有多樣且豐富之景觀及生物資源，諸如：淡海水交界之生物及其生長環境、特殊之海岸地形地貌、水陸之交互作用、特殊之自然景觀及文化古蹟等，均爲科學教育與研究之良好題材。

資料來源：台灣沿海地區自然環境保護計畫

4. 區劃方法 – 空間適宜性分析

運用各式各樣之工具將能夠幫助決策者在保護區區劃的過程中進行決定，現階段常用之方法工具有：[1] 資源調查和環境概況(Resource Inventories and Environmental Profiles)、地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS)、遙感 (Remote Sensing)、快速評估技術 (Rapid Appraisal Techniques)、環境影響評估 (Environmental Impact Assessment)、成本效益研究 (Benefit-Cost Studies)、風險評估 (Risk Assessment)、資源評估 (Valuation of Resources) 和棲地評估技術 (Habitat Assessment Techniques)。圖 8-10 爲美國各州應用不同之空間模式所呈現之海岸空間區劃範例，其中華盛頓州、賓州等州以地理資訊系統整合空間資料，可提供資料更多功能之應用，提高資料的公開性及附加價值，同時強化海岸保護及相關土地使用競合比較之效益。

[1] Cicin-Sain, B., Knecht, R. W., Jang, D., Fisk, G. W., University of Delaware., Intergovernmental Oceanographic Commission., Unesco., ... University of Delaware. (1998). *Integrated coastal and ocean management: Concepts and practices*. Washington, D.C: Island Press.

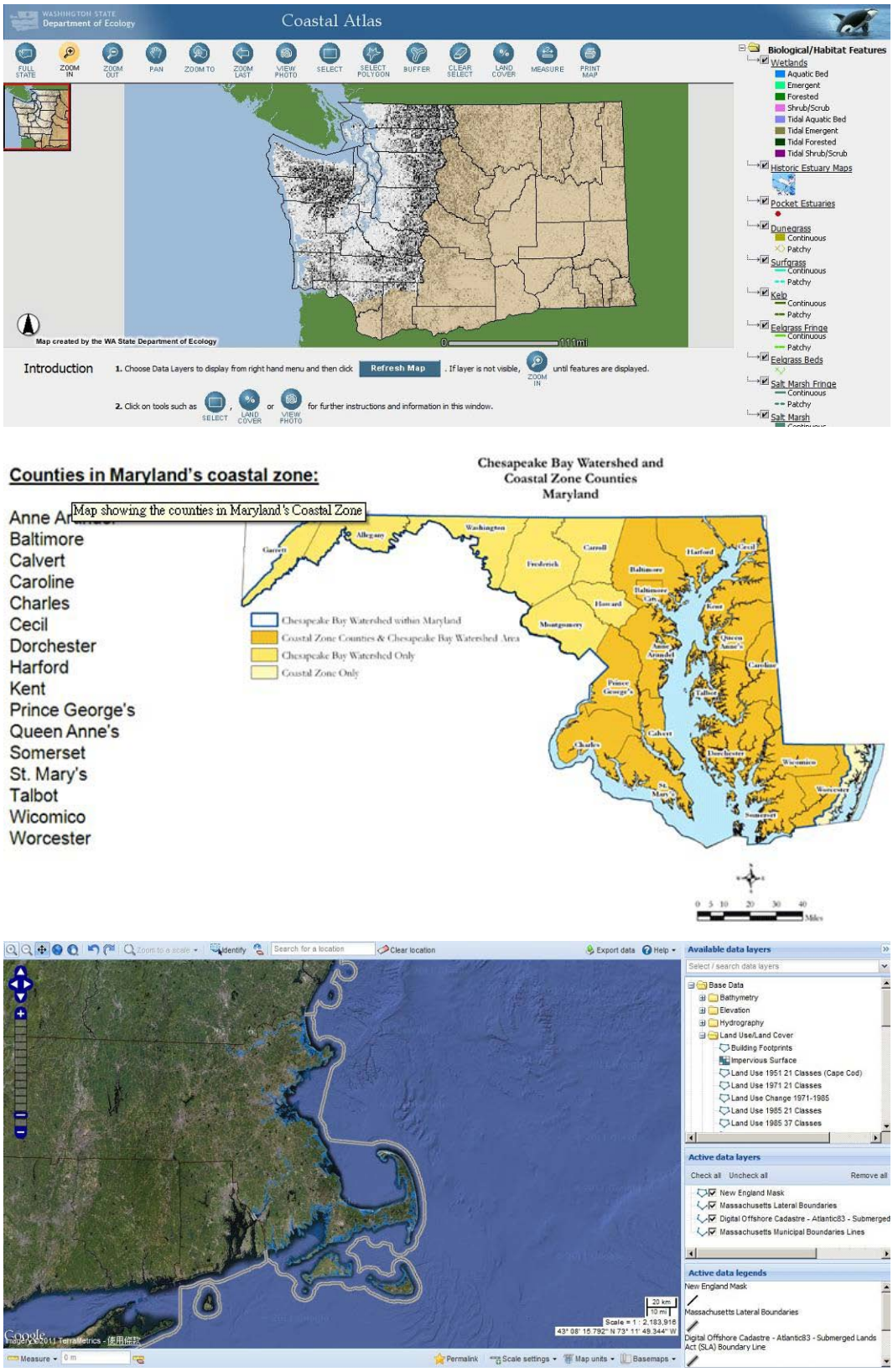


圖 8-10 美國華盛頓州、馬里蘭州、賓州之海岸管理計畫區劃範圍（資料來源：NOAA）

（四） 海岸保護區基本資料

1. 區域環境概述

計畫書中應包括至少兩種比例尺尺度之地理位置圖 (一為涵蓋計畫範圍之圖說，一為區域性之位置圖說)，同時蒐集相關航照圖、地形圖和都市計畫圖等 (表 8-14)，與後續自然人文環境資料相互搭配運用。

表 8-14　區域環境基本圖資料

型態	資料類型	資料所屬單位
控制測量成果	平面測量、高程測量	內政部資訊中心
數值地形模型	10、20、40 公尺	內政部資訊中心
一千分之一地形圖	行政界線	內政部資訊中心
	建物	內政部資訊中心
	地(形)貌	內政部資訊中心
五千分之一地形圖	行政界線	內政部資訊中心
	建物	內政部資訊中心
	地(形)貌	內政部資訊中心
一萬分之一地形圖	行政界線	內政部資訊中心
	建物	內政部資訊中心
	地(形)貌	內政部資訊中心
二萬五千分之一地形圖	行政界線	內政部資訊中心
	建物	內政部資訊中心
	地(形)貌	內政部資訊中心
五萬分之一以下地形圖	行政界線	內政部資訊中心
	建物	內政部資訊中心
	地(形)貌	內政部資訊中心
航照圖	原始航空照片	農林航空測量所
	航空照片影像檔	農林航空測量所
	航空照片放大	農林航空測量所
像片基本圖	台灣地區像片基本圖	農林航空測量所
	林區像片基本圖	農林航空測量所
	金門衛星影像圖	農林航空測量所
彩色正射影像	彩色正射影像圖	農林航空測量所
	彩色正射影像檔	農林航空測量所
土地使用分區	都市計畫圖	各縣市政府

資料來源：整理自郭瓊瑩，2005、農林航空測量所

2. 周邊相關計畫及影響範圍

蒐集計畫範圍周遭所涉及之相關計畫，確定各計畫彼此間之相容、衝突或競合，以及可能產生之影響範圍，避免相互間之衝突發生。

3. 自然環境條件

計畫書中應蒐集分析相關地象、海象、氣象、海岸生物、海洋生物、景觀資源和環境敏感地區等資料(表 8-15)，以了解計畫範圍中自然環境之概況，作為後續保護區劃設及管理之依據。

表 8-15　自然環境資料

型態		說明	資料來源及相關建置
地象	地形地勢	藉由蒐集相關自然環境基本資料來了解計畫範圍環境概況。	資料類型主要為相關地形圖、地質資料、土壤資料、海岸變遷/地層下陷資料、地震資料等，可透過相關研究報告、水土保持局、中央地調所和中央氣象局等單位取得。
	地質		
	土壤		
	斷層帶		
氣象	氣溫	藉由蒐集相關自然環境基本資料來了解計畫範圍環境概況。	資料來源主要為中央氣象局，少部分來自現有之研究報告。
	降雨		
	濕度		
	風向風速		
	日照		
	颱風		
海象	海水水質	海水雖然也是流體的一種，但是比起空氣而言，海象要較氣象複雜吏多，原因受海水分子彼此間的磨擦力較大，以及海水流動受到海底和海岸等邊界的影響很大，特別是在近岸海域所呈現的現象尤其明顯。	資料來源主要為中央氣象局，少部分來自現有之研究報告。
	潮汐		
	海流		
	水深		
	波浪		
	蒸發量		
水文	河系	藉由蒐集相關自然環境基本資料來了解基地環境概況。	資料類型主要為相關水文河川資料、水質監測資料、湖泊水庫資料、地下水水文資料等，可透過相關研究報告、各水利相關單位和環保署等單位取得。
	河川逕流		
	輸沙		
	水質		
	地下水		

<table>
<tr><td rowspan="2">海岸生物</td><td>動物</td><td>彙整過去相關之調查資料及研究報告，並配合實地調查外，並將海岸動物資源套繪製於 1/5000 地圖上，以建立沿海地區動物資源之地理資訊系統檔。</td><td rowspan="2">資料來源主要為歷年之調查與統計資料，並配合野外調查資料，所得之生物分布地點和族群量，再將這些資料及動、植物的基本資料輸入地理資訊系統資料庫。建置完成之資料庫，在資料有更新時，可再修改資料庫。且資料庫可與其他空間性資料相結合，如土地利用圖、環境敏感地圖等，而了解生物分佈狀態與人文社會活動，進而可研擬相關之保育對策，除此之外，資料庫所載之資料可再與統計程式結合，進行生態模擬，以預測環境改變對這些動、植物之影響，這個資料亦可作為資源保育和經營管理之用。</td></tr>
<tr><td>植物</td><td>整理已發表之相關文章與調查報告外，並實際調查資料及航空像片，辨識沿海植群外，且將調查之植物資源套繪製於 1/5000 地圖上，以建立沿海地區植物資源之地理資訊系統檔。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">海洋生物</td><td>浮游動植物</td><td rowspan="5">對計畫範圍內之沿海地區海洋生物，係配合該地區不同之漁業經營方式，區分成沿海魚塭養殖、海面養殖及沿岸漁撈等三種進行其養殖物、漁獲物調查，並參考有關調查、研究或規劃等相關資料。</td><td rowspan="5">資料來源主要為歷年之調查與統計資料，必要時須自行實地調查，詳細採樣方法參照行政院環保署環檢所公告之與海洋採樣相關之檢驗方法。</td></tr>
<tr><td>魚類</td></tr>
<tr><td>底棲生物</td></tr>
<tr><td>藻類</td></tr>
<tr><td>稚魚及卵</td></tr>
<tr><td>景觀資源</td><td>實質自然地形地貌景觀</td><td>● 大地構造：包括天際線、崖線、微地形、制高點等地形地貌。
● 城鄉綠地：包括公園綠地、農村生產綠地、保護區、自然生態保育區等綠地資源。
● 城鄉藍帶：包括河川、溝渠、水圳或港灣、海岸線等水岸資源。</td><td>蒐集計畫中自然景觀相關資料及最新版像片基本圖，分析與瞭解其自然景觀狀況，相互比對後，如發現仍有不清楚或無法判釋者，則進行現地調查與紀錄，並將所有工作內容與成果建置於資料庫中。</td></tr>
</table>

	生態景觀	各種動植物生態活動環境，例如各種野生動物生態、重要原生植物生態等資源。	
環境敏感地區	生態敏感地區	於生態體系中具有維生與平衡自然生態者，如野生動物棲息地、生態保育區和自然保留區等。	現階段內政部營建署已將全台地區之環境敏感地劃設完成，詳細參照「台灣地區環境敏感地劃設與土地使用適宜性分析」
	文化景觀敏感地區	包括重要的古物、古蹟、民族藝術、民俗相關文物及特殊自然景觀等。	
	資源生產敏感地區	屬於人類所必須之生產地或生產地必備之資源區，如林業區、農業區、漁業區、水源保護區與能礦區等。	
	天然災害敏感地區	具地質、土壤、水文、地形或氣候之敏感區，譯音不當之人為活動導致地質災害、洪患、空氣汙染或其他災害等。	

資料來源：整理自郭瓊瑩，2005、張鎮南等，1994、內政部營建署網站和行政院環保署網站

4. 人文環境條件

計畫書中應蒐集分析相關土地使用、產業結構、人口結構、實質建設和特殊活動等資料 (表 8-16)，以了解計畫範圍中人文環境之概況，作為後續保護區劃設及管理之依據。

表 8-16　人文環境資料

型態	說明	資料來源
土地使用現況	土地利用現況與分布、都市計畫和區域計畫實施概況等。	各縣市政府
漁業權	可分為定置漁業權、區劃漁業權和專用漁業權三種。	漁業署
周遭社區產業結構	各級產業之分布、各級產業發展趨勢和產業人口結構等。	各縣市政府
人口	人口數、人口密度、男女生比和年齡結構等人口特性。	各縣市政府

交通運輸	周遭環境之交通運輸系統(公路、鐵路、航空、船運和大眾運輸系統等) 。	各縣市政府、交通部
公共設施	公共設施之分布(旅客服務中心、供水系統、供電系統、、污水處理設施和垃圾處理系統等) 。	各縣市政府
觀光遊憩	觀光遊憩資源與遊憩現況。	各縣市政府、觀光局
特殊活動	特有之人文活動(如：各式文化觀光季活動) 。	各縣市政府

資料來源：整理自行政院環保署地方環境資料查詢系統網站

5. 海岸保護計畫資料型態範例

上述海岸計畫基本資料之形態、屬性及應用範圍廣泛，可因海岸形態之不同異，因美國執行海岸保護及管理計畫已有近四十年之歷程，累積一定程度之經驗，下面以美國海岸保護計畫爲例，簡述可供台灣海岸保護計畫書圖格式操作之範例。

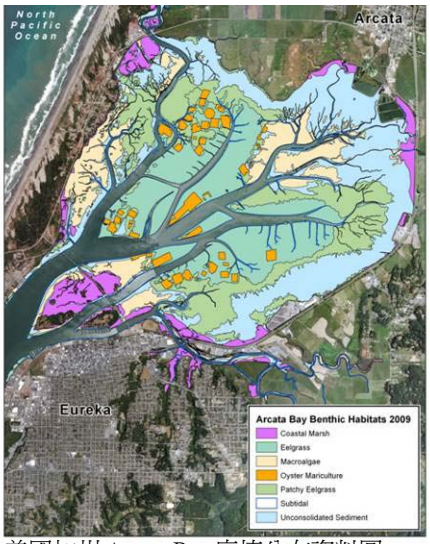
(1) 底棲 (Benthic)

A. 底棲分布資料圖 (Benthic Cover Data)

- 沿海水中生物棲地分布調查記錄。
- 內容包含分布地點、延伸範圍、物種描述及不同生物群間的空間關係。
- 主要用來協助判斷保護、保育區域的規劃，海岸保護區域的界定及環境監控。

示範範例

美國德州 Redfish Bay 底棲分布資料圖



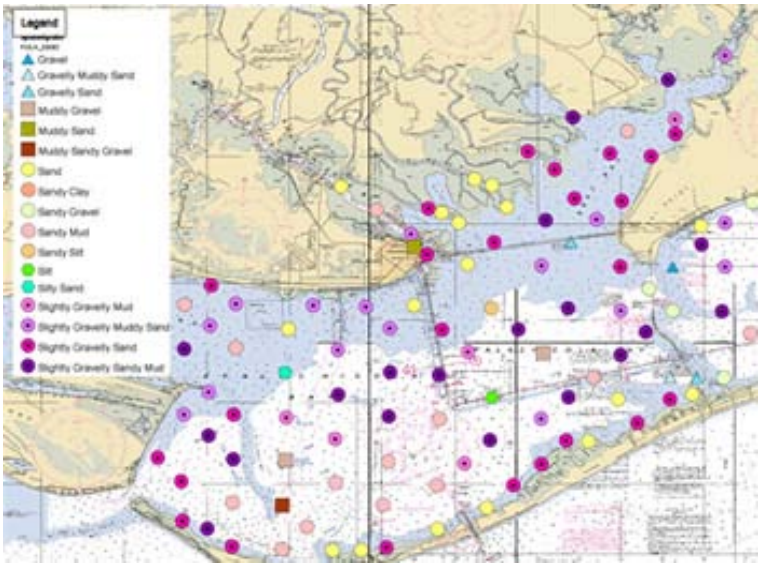
美國加州 Arcata Bay 底棲分布資料圖

圖 8-11 底棲分布資料圖範例（資料來源：NOAA）

B. 底泥採樣資料圖 (Grab Sample Data)

- 透過底泥採樣來記錄海岸底棲點資料
- 主要分析採樣點的底泥粒徑大小、成分及底泥中所含的生物

示範範例



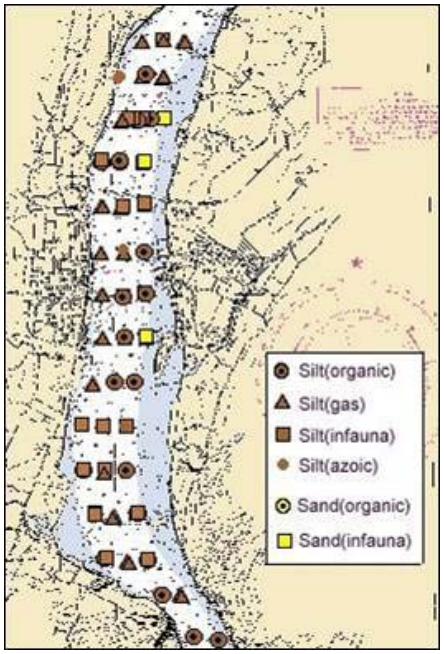
美國佛州 Apalachicola Bay 底泥採樣資料圖

圖 8-12 底棲採樣資料圖範例（資料來源：NOAA）

C. 底泥斷面資料圖 (Sediment Profile Imaging Data)

- 透過斷面採樣來了解河川在每個斷面的底棲資料
- 可記錄河床深度與底泥組成，包含化學、地理、生物特徵及底棲生物等)

示範範例



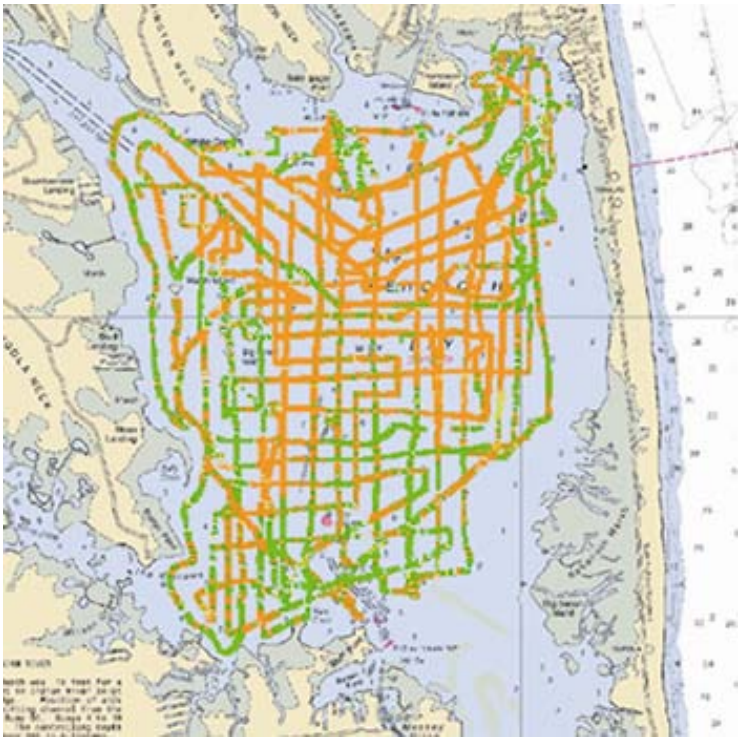
美國紐約州 Hudson River
底泥剖面資料圖

圖 8-13 底泥斷面資料圖範例（資料來源：NOAA）

D. 單音束測深資料圖 (Single-Beam Acoustic Data)

- 透過聲納技術來記錄海床的堅硬程度及粗糙程度及深度
- 用來分析海床的地質情形及生物分布
- 連續記錄水底的變化及情形，判讀水底資料轉變、過渡的區域

示範範例



美國德拉瓦州 Rehoboth Bay 單音束測深資料圖

圖 8-14 海岸測深資料圖範例（資料來源：NOAA）

(2) 海岸地形 (Elevation)

A. 整合空載、測深及地面光達資料圖 (CHARTS Bathymetry and Topography)

Compact Hydrographic Airborne Rapid Total Survey (CHARTS)

- 透過空載光達技術提供高精度、高解析度的三維地表及水下資料
- 高效率的紀錄可作爲經常性的環境監控、變遷紀錄

示範範例

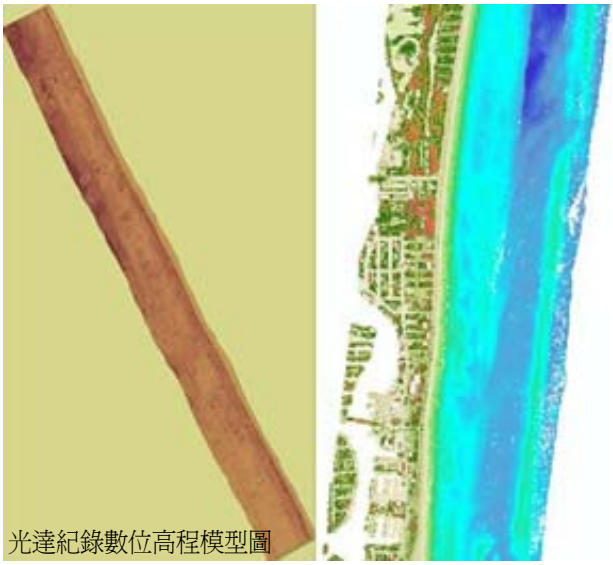
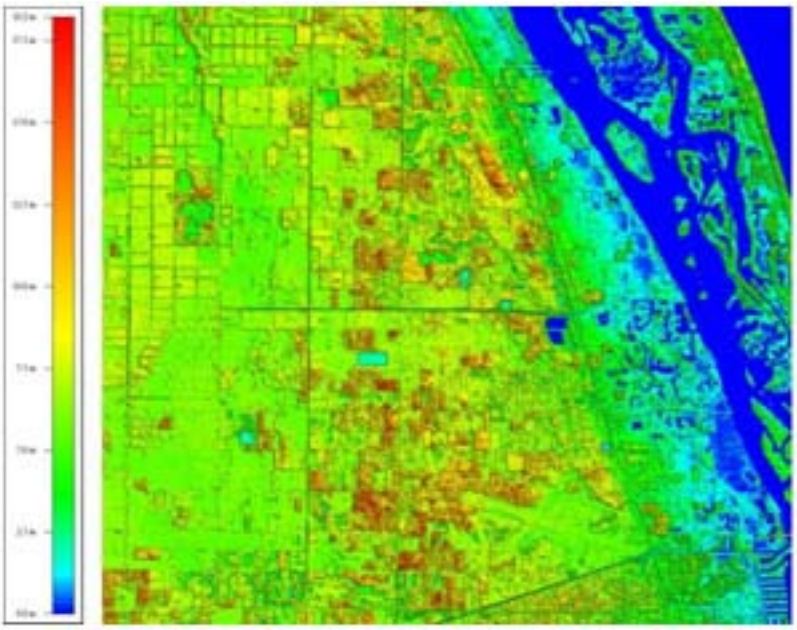


圖 8-15 海岸地形資料圖範例（資料來源：NOAA）

B. 海岸雷達干涉量測資料圖 (Coastal IfSAR)
Interferometric Synthetic Aperture Radar (IfSAR)

- 透過影像干涉處理，產生高精度的數值地形模型(DEM)
- 數值地形模型可用來作爲後續淹水、海嘯及海岸變遷等分析、預測之重要基礎資料

示範範例



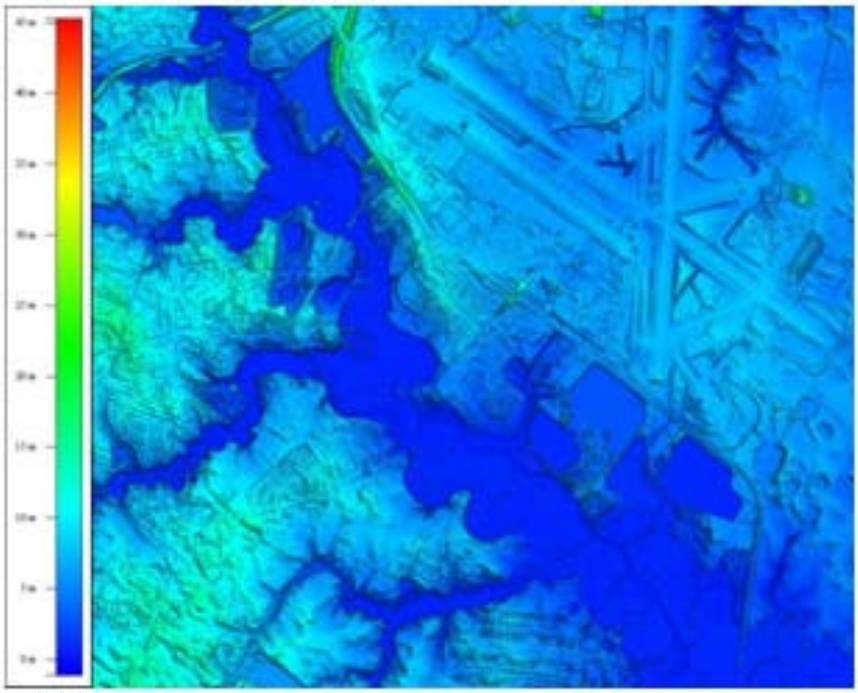
雷達干涉量測圖

圖 8-16 海岸雷達量測地形資料圖範例（資料來源：NOAA）

C. 海岸光達資料圖 (Coastal Lidar)

- 透過測深及地面光達資料，產生高精度的數值地形模型(DEM)
- 數值地形模型可用來作爲後續淹水、海嘯及海岸變遷等分析、預測之重要基礎資料

示範範例



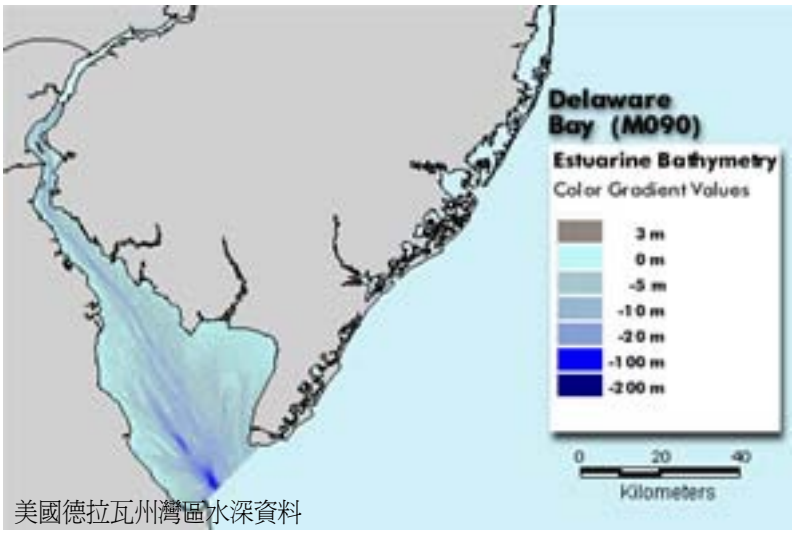
光達資料圖地形模型

圖 8-17 海岸光達地形資料圖範例（資料來源：NOAA）

D. 河口水深資料圖 (Estuarine Bathymetry)

- 以水下測量方式記錄河流出海口地帶的水深資料

示範範例



美國德拉瓦州灣區水深資料

圖 8-18 河口水深資料圖範例（資料來源：NOAA）

(3) 水文 (Hydrography)

- 河川分布向量資料及海岸向量資料，內容包含湖泊、池塘、溪、河、運河、海洋等水體分布情形及水文資料

圖 8-19 水文資料圖範例（資料來源：NOAA）

(4) 土地覆蓋 (Land Cover)

A. 海岸變遷分析系統 (C-CAP) 高解析度土地覆蓋
(Coastal Change Analysis Program High-Resolution Land Cover)

- 針對目標區域建立具有國家標準的土地覆蓋數據,包括沿海潮間帶，濕地，鄰近的高地，可以有效的做具體的分析
- 高解析度 C-CAP 產生地方測繪框架，透過擷取每五年更新一次的海岸地區資料變化，讓地方透過相關的數據參考來做特定地點的管理決策

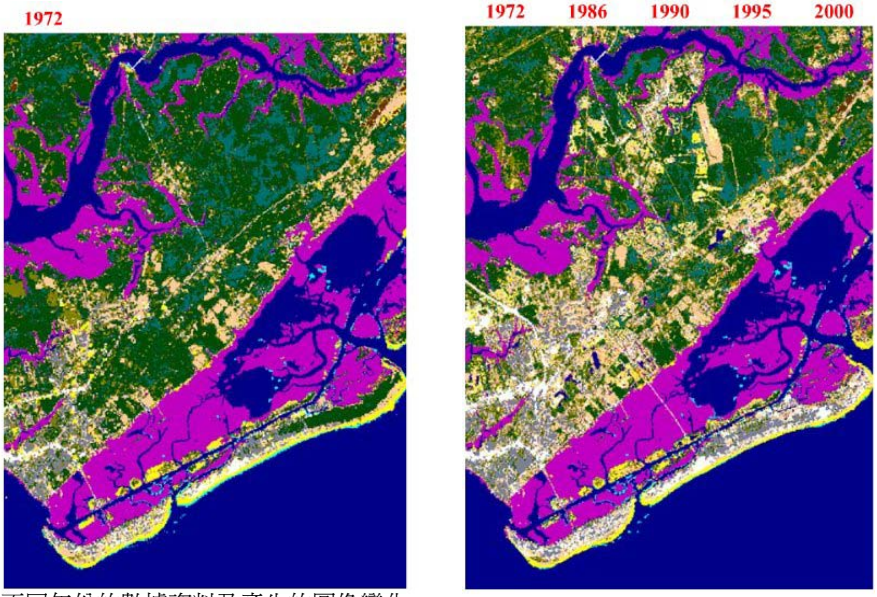
示範範例

高解析度土地覆蓋圖

圖 8-20 海岸變遷土地覆蓋資料圖範例（資料來源：NOAA）

B. 海岸變遷分析系統 (C-CAP) 地區性土地覆蓋
(Coastal Change Analysis Program Regional Land Cover)

- 透過每五年更新一次的土地覆蓋資料進行監測，包括沿海潮間帶、濕地、臨近高地的生態棲地變化。
- C-CAP 的分析數據是透過數個遙測圖像爲基礎的土地覆蓋影像資料建立而成。資料可以點出在這些數據中產生哪些變化以及在哪些位置。



不同年份的數據資料及產生的圖像變化

圖 8-21 海岸區域性變遷資料圖範例（資料來源：NOAA）

C. 國家重要濕地調查圖 (National Wetlands Inventory)

- 透過調查指認重要濕地的地理位置及濕地形態、生物及棲地種類及分布情形等，以提供保育及復育的方向。
- 重要濕地調查圖對政府後需開發、保育的決策有相當大的影響。

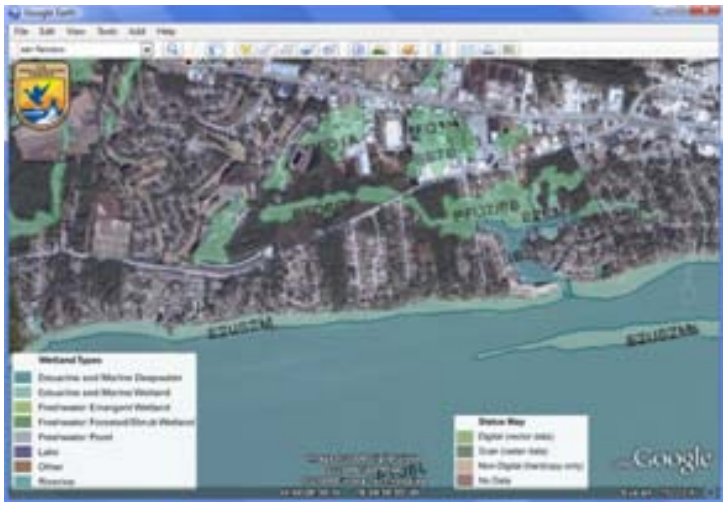


圖 8-22 國家重要濕地資料圖範例（資料來源：NOAA）

(5) 海洋邊界線 (Marine Boundaries)

A. 海岸及海洋法的空間界定 (Geo-regulations)

- 空間的定義可以幫助海岸及海洋法規、法條和政策的建立及執行，提供海洋環境管理一個具體的框架。
- 空間數據可應用於地理資訊系統，透過展示法定的空間範圍來建立 Georegulations。Georegulations 的數據資料是在聯邦政府及地方州政府之下發展的。

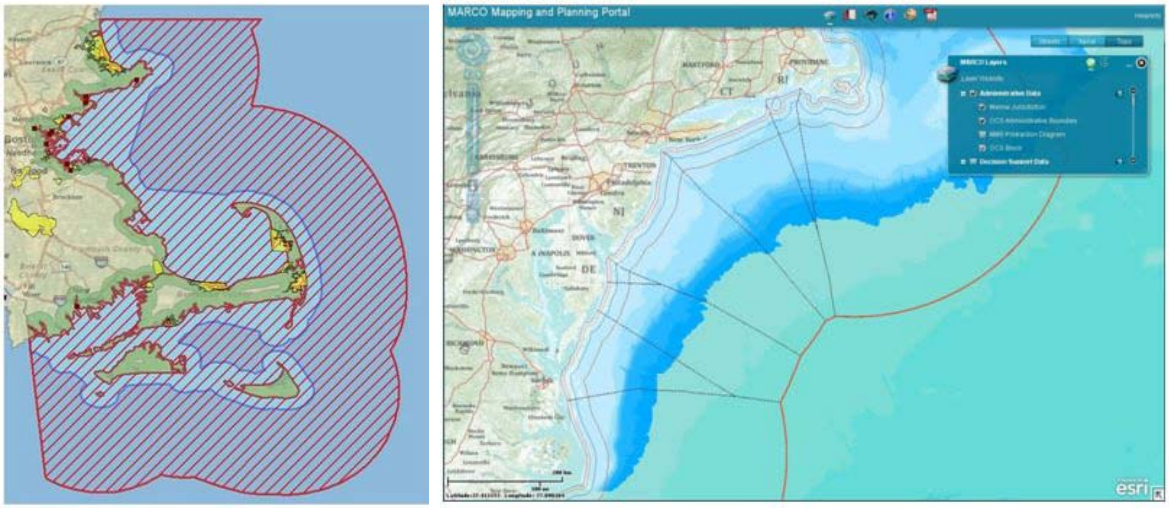


圖 8-23 海岸空間界定資料圖範例（資料來源：NOAA）

B. 法定海洋管轄區 (Marine Jurisdictions)

- 海洋邊界的定義確立國家主權以及海域和海岸管轄範圍。
- 法定海洋管轄區包括海洋邊界的定義及使用限制和國家主權、專有權、管轄權、及控制權

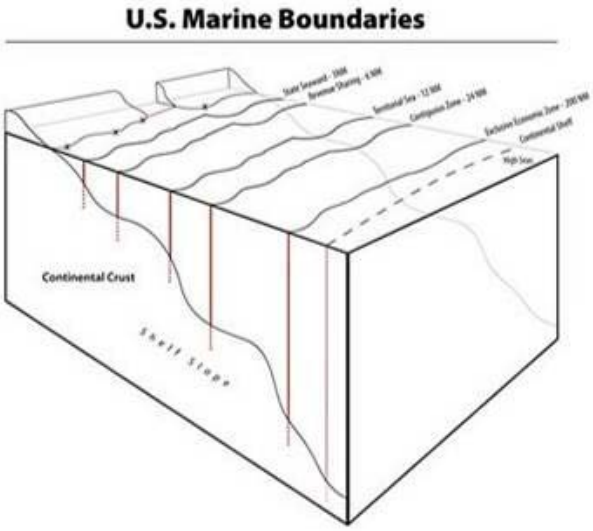


圖 8-24 海洋管轄區資料圖範例（資料來源：NOAA）

(6) 社會經濟面向 (Socioeconomics)

- 根據美國國家海洋觀察 (Economic: National Ocean Watch ENOW)
- ENOW 包含了美國六個依附於海洋及大湖的經濟區域：

  ・生物資源 Living Resources
  ・海洋建設 Marine Construction
  ・海洋運輸 Marine Transportation
  ・離岸礦產資源 Offshore Mineral Resources
  ・船舶及造船 Ship and Boat Building
  ・觀光娛樂 Tourism and Recreation

- ENOW 擁有 448 個沿岸鄉村，30 個沿岸洲以及國家的年度時間序列數據，數據來自勞工統計局(Labor Statistics)和經濟分析局(Bureau of Economic Analysis)。同時提供四種經濟指標。

  ・場所 Establishments
  ・就業 Employment
  ・薪資 Wages
  ・國內生產總值 Gross Domestic Product

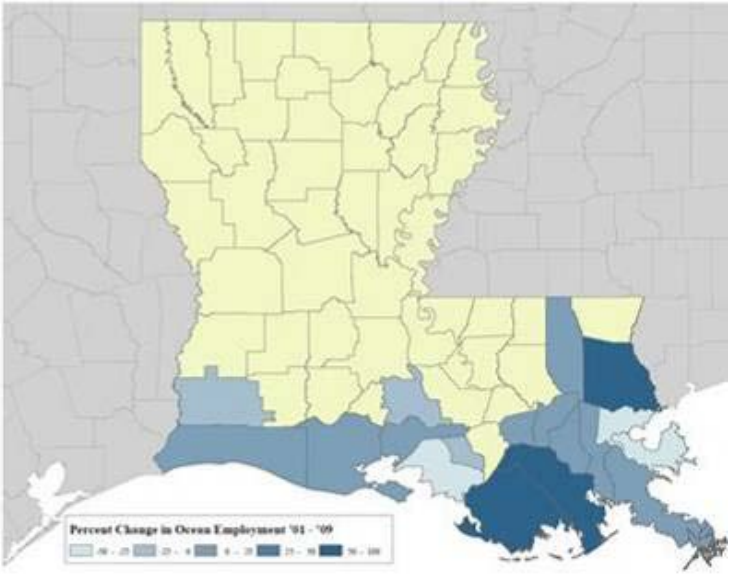


圖 8-25 海岸社會經濟資料圖範例（資料來源：NOAA）

（五） 海岸保護區禁止及相容之使用

透過相關圖資料與文獻之蒐集，來以檢視計畫範圍中自然人文環境之概況，若資料不足處則自行現地調查需透過現地之補充調查，數化建置資料庫後，依據海岸保護區基本資料分析其資源特性，並將其資源特性進行空間疊

圖分析，分析海岸環境之適宜性，研擬出計畫範圍內土地使用之相容與衝突性，進而根據其資源重要性給予一級海岸保護區和二級海岸保護區之分區，透過不同分區之管理方式來進行有效之保護。

（六） 保護、監測與復育措施

依據台灣沿海地區自然環境保護計畫中，各沿海保護區計畫之保護措施整理，其保護項目大致可分爲生物資源、自然資源(礦產)、土地使用、河川、漁業及海埔地、人爲設施和其他(表 8-17)。

表 8-17　海岸保護區之保護措施

保護項目	相關限制
生物資源	● 除繁殖或學術研究需要外，禁止砍伐或採集任何植物。 ● 沼澤植物需加強保育，不得任意採集。 ● 禁止放牧牲畜。 ● 禁止捕捉或干擾鳥類及野生動物（鰻苗除外）。
自然資源(礦產)	● 採礦權之設定或礦區之經營，需依法嚴予審核或管理，不得妨害公益。 ● 採礦終了，需立即恢復植被覆蓋。 ● 加強取締販賣未經許可採取之珍貴自然資源或標本。
土地使用	● 非經依法核准不得有改變原有地形地貌或目前土地利用形態之行為。 ● 禁止踐踏或破壞礁岩、沙丘及其植被。 ● 禁止任意堆放或傾倒土石原料及廢棄物。 ● 改善污水排放及禁止廢棄物、廢油傾倒排入水域。 ● 適當管制抽取地下水，俾免引起地層下陷或海水入侵而改變沼澤風貌。 ● 禁止露營、野炊或烤肉等行為。 ● 依據保護原則，配合當地環境生態特色，全面檢討保護區內現有土地編定情形，加強土地利用管制。
河川	● 限制抽沙。 ● 河川地限制人為使用。 ● 河川水污染之防治應儘速規劃辦理，嚴格管制水質。
漁業及海埔地	● 維持目前之農漁業經營形態，勸導避免以混凝土鋪設堰堤。 ● 嚴格取締非法濫闢之沿岸養殖池，並即予恢復原地貌。 ● 水產資源之保育經營，應依據漁業法有關規定辦理。 ● 海埔地之開發，需先進行環境影響評估。

人為設施	● 拆除區內非法人為設施，使恢復自然形態。 ● 已定案之都市計畫應予適度修訂，避免過多之人為設施，新建之人為設施必須與當地環境特色充分配合。 ● 除必要之安全設施（公路安全）及解說牌或公告牌外外，禁止其它建設行為。禁止廣告招牌或其它類似物之設置。 ● 風景區及遊憩設施之規劃興建需配合當地景觀及生態、環境特色，避免過多之人為設施。
其他	● 泥質灘地應儘量維持目前之土地利用形態，非經依法核准，不得改變地形地貌。任何海埔新生地開計畫之規劃實施，必需先評估其對沿海環境之影響，並會本保護計畫之專責機構同意後辦理。 ● 貝類養殖與航道之通行以不影響紅樹林之生存與拓展為原則。 ● 水泥製造業及其它污染工業應有污染防治設施。

資料來源：整理自台灣沿海地區自然環境保護計畫

此外，環境監測爲規劃管理中相當重要之一環，透過監測資料可以了解保護區之動態變化，適度調整保護計畫，其中監測的項目可分爲生物監測和非生物監測兩種，相關監測位置及頻率見表 8-18。

表 8-18　相關監測資訊

監測項目		監測頻度(若遇上特殊事件時得以適度調整)	監測位置
生物監測	鳥類	每季調查 1 次，共 4 次	● 棲息環境。 ● 產卵場。 ● 主、次要河川入海口。 ● 重要污染源流入點。 ● 港灣、潟湖和溼地。 ● 計畫範圍被相關保護區。 ● 一般海域水質之背景點。 ● 其他
	魚類	每季調查 1 次，共 4 次	
	底棲動物	2 個月調查 1 次，共 5 次	
	陸生昆蟲(蝴蝶)	每季調查 1 次，共 4 次 (月調查 1 次，共 10 次)	
	植物	半年調查 1 次，共 2 次	
	哺乳類	半年調查 1 次，共 2 次	
	浮游動植物	半年調查 1 次，共 2 次	
非生物監測	地象	半年調查 1 次，共 2 次	
	氣象		
	海象		
	水文		
	景觀		

資料來源：整理自海域環境監測及監測站設置辦法、高雄市濕地生態廊道環境監測計畫網站和潘富俊，1997

同時依據國家公園、區域計畫法等相關法令規定，以及國外之海岸保護計畫，本案建議制定完保護計畫後應至少五年(若遇上特殊事件時得隨時檢討

變更)應通盤檢討一次。

（七） 自然海岸緩衝區之設立

緩衝區設立準則主要有兩目的：1)保護自然海灘、沙丘或斷崖系統，以緩衝暴風的威脅；2)降低在颶風或其它暴風事件的生命及財產損失。美國 29 個州地區，對保護沙灘和沙丘各州採取了不同的保護工具(表 8-19)。以下為兩個美國主要案例(Bernd-Cohen and Gordon，1999)：

1. 北卡羅萊納海洋緩衝區準則(North Carolina’s Oceanfront Setback Law)：
   此準則為全國最強大的分級系統，針對海岸線所受之侵蝕程度進行分級。這項準則主要以侵蝕速率來決定後退及遠離危險地區的程度。
   若新的建築區域小於 5000 平方英尺，並且少於 5 戶住宅，則必須以最大限度向陸地後退：1)後退距離為長期平均年侵蝕率的 30 倍；2)退至主要沙丘的頂端；3)內陸前端至沙丘前端；4)內陸 60 公尺植被線。
   這項準則要求較大的建築物，必須退後距離達年侵蝕率的 60 倍或內陸 120 英尺的植被線。如侵蝕率每年達到 3.5 英尺，緩衝線的距離則必須為侵蝕率的 30 倍加上 105 英尺(Bernd-Cohen and Gordon，1999)。

2. 賓夕法尼亞海濱後退及緩衝區法令(The Pennsylvania Bluff Recession and Setback Act)：
   此法令主要為了解受侵蝕濱海地區的人為開發活動類型，並且提供技術上的協助。這個法令提供一個長期的規範來降低來自於湖岸後退所造成的房產損失。後退的距離是依據侵蝕率乘上建築物的使用年限，並且距離湖岸頂點至少 50 英尺。住宅發展年限為 50 年，商業區則為 75 年，而工業區為 100 年。這項計畫主要作用為使新開發的區域對受侵蝕湖岸危險區可保持一個安全距離(Bernd-Cohen and Gordon，1999)。

另外進行規劃方式的類型可分為三種：1)當地海岸規劃(可分為自主性或強制性)，結合當地代表的許可；2)特殊區域管理規劃；3)依據資源特殊性的規劃，像是在海灘、內灣、斷崖、岩岸、自然保留區、棲地保育地區、侵蝕或危險地區等的管理計畫(Bernd-Cohen and Gordon，1999)。表 6-20 為美國海岸各州地區所採取的規劃工具。

表 8-19 美國各州保護海灘和沙丘所採用的海岸管理工具

規範及規劃 (Regulatory& planning)	直接的土地管理，恢復和取得(Direct land management, restoration and acquisition)	無進行管制 (Nonregulatory)	研究 (Research)
1. 限制建築 2. 緩衝區 3. 區域控制 4. 控制海岸線穩定 5. 限制行人/車輛進入 6. 棲地的保護和限制 7. 准許合理的計畫 8. 當地計畫和管理 9. 特殊區域管理計畫 10. 其它採取計畫	1. 海岸線列入國家公園管理範圍 2. 自然區域的保護 3. 適當的復植 4. 海灘的養護 5. 海岸線防禦及修復 6. 收購海岸土地	1. 公眾投資的限制 2. 公眾投資的動機 3. 海岸財產公佈 4. 教育/宣導/科技的協助 5. 財政協助	1. 研究海岸的方法 2. 海灘的外觀 3. 自然地區的編錄 4. 科學報告 5. 空照圖片 6. 海平面上升的考量

資料來源：整理自 Bernd-Cohen and Gordon，1999

表 8-20 美國各州進行海灘保護所採用之規劃工具

當地規劃 (Local planning)	特殊區域管理計畫 (Special area management plans)	資源特殊性 (Resource specific)
1.自主性 2.強制性	1.特殊價值區域 2.海岸資源區域/環境敏感區域 3.地區性侵蝕控制計畫 4.發展額度轉換 5.海岸保留區 6.洪氾危害區(特殊利害地區) 7.娛樂及水資源管理計畫 8.自然保留區 9.海洋生物保育區 10.野生動物禁獵區 11.資源保護區 12.受危害環境地區 13.潟湖管理計畫 14.特殊島嶼規劃 15.鹽塘地區管理計畫 16.河口地區管理計畫 17.海灣地區管理計畫 18.特殊利害地區管理計畫 19.永續發展初步計畫 20.海灘計畫	1.土地分區使用 2.當地斷崖管理計畫 3.海灘侵蝕控制方案 4.海灣管理計畫 5.沼澤管理計畫 6.海岸侵蝕控制地區計畫 7.當地(戶外娛樂工具)海灘管理計畫 8.沙丘保護法令 9.濱海陸地保護和管理：主要沙丘和高侵蝕區計畫 10.土地侵蝕和沉積控制法 11.港澳管理計畫 12.沙灘/沙丘計畫 13.當地濱水區新生計畫 14.當地海岸侵蝕計畫 15.州地區海灘管理計畫 16.濱海侵蝕反應計畫 17.海岸特殊危害地區計畫 18.地區性海洋管理計畫 19.州立國家公園管理計畫 20.港區管理計畫 21.州地區海灘管理計畫

資料來源：整理自Bernd-Cohen and Gordon，1999

（八） 海岸保護管理模式

基於生態學之觀點，近年來建議以基於生態系統的模式

（Ecosystem-Based Management, EBM）來進行管理，所謂基於生態系統的管理模式意旨不再以人類需求爲導向，而改由順應大自然生態系統爲基本原則來從事規劃管理之概念，其目標爲讓自然資源能夠永續使用，爲了要維持生態系統以及人類需求間複雜之關係，科學家制訂了五項基於生態系統的管 理模式之原則：[2]

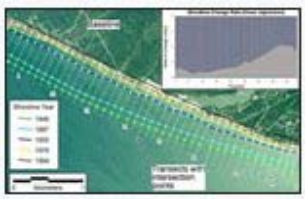
1. 設法維持生態系統之自然結構與功能及其高生產力；
2. 設法將人爲使用生態系統之價值及需求納入資源管理上；
3. 必須先認知生態系統本身爲動態且持續在變動；
4. 必須以所有權益關係人的立場上去思考；
5. 必須持續學習和研究透過監測所取得的資料或知識。

此外，應對於地方給予相關之回饋行爲，推廣環境教育之理念以提升民眾保育觀念，與當地社區民眾建立伙伴合作關係，進而共同合作管理，落實整體保護計畫。若保護計畫中涉及到相關世界重要資源，表示此海岸保護區之建立將對於國際保護具有相當之貢獻，應積極與國際組織建立伙伴合作關係，提升其國際重要性。

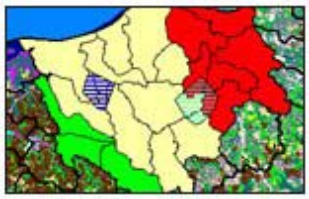
（九） 海岸保護計畫協助模式

針對不同之海岸形態及議題認定，應選擇適當之規劃工具及模式，協助中央及地方海岸保護計畫之執行，以美國之海岸保護計畫爲例，OCRM 整合提供不同之協助模式，計畫整理可供參考之相關模式 (表 8-21)。

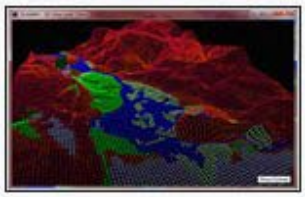
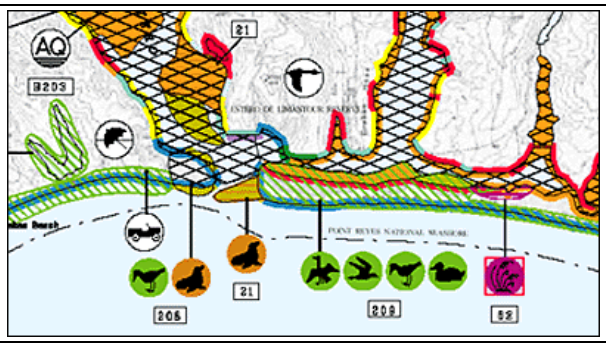
表 8-21　海岸保護計畫協助模式（資料來源：NOAA）

	Benthic Terrain Modeler 提供底質地形之分類及分析
	Digital Shoreline Analysis System 由不同歷史資料提供海岸線變遷之分析

[2] 邵廣昭 （2004)。生態系管理方法概念。*重要國際漁業議題發展趨勢分析座談會實錄集*。頁 3-14。

	eCoastal Tools 應用現有之海岸相關資料，提供海岸工程所需之規劃分析
	Habitat Priority Planner 協助指認須保護及復育之海岸棲地
	Impervious Surface Analysis Tool 協助分析地表之滲透性及不透水比例
	Landscape Fragmentation Tool 協助分析地景之破碎程度及種類
	MarineMap 協助規劃並設計海洋保護區域
	Marxan with Zones 協助保育規劃之決策支援系統

	Nonpoint-Source Pollution and Erosion Comparison Tool 藉由周邊土地利用分析可能之地表逕流及海岸非點源汙染程度

	Sea Level Affecting Marshes Model 模擬長期海水面上升對海岸溼地及海岸之影響
	Spatial Trends in Coastal Socioeconomics Quick Report Tool 協助提供海岸管理之社會經濟資料分析
海岸敏感度指標分析 協助分析海岸之環境敏感程度	

三、海岸保護計畫書圖施行程序

本節依據國內海岸環境條件及海岸法(草案)之規範，並參考國外相關保護計畫之擬定，提出海岸保護計畫書圖施行操作程序(圖 8-26)。以下針對各施行步驟，配合前項之海岸保護計畫書圖格式進行相關說明。

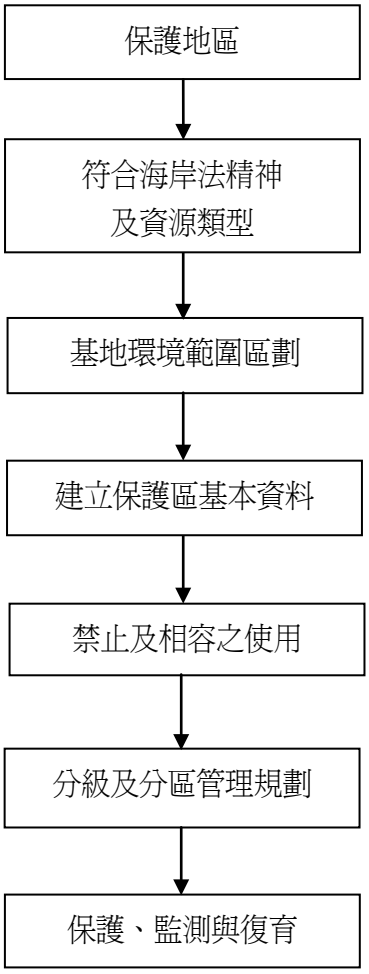


圖 8-26 海岸保護計畫施行程序流程圖

(一) 符合海岸法之精神及資源類型

海岸保護計畫之保護標的應符合海岸法(草案)之精神，目的應爲保護自然界或人文環境中具稀少特性之資源，故需將欲規劃之海岸保護區段進行資源特性之闡述。另外根據海岸法(草案)第八條及台灣地區海岸管理計畫，視海岸保護區段內資源種類區分爲如表 8-10 的五種資源類型，因海岸法(草案)第九條所述，海岸地區具有五項中之一項，應劃設爲一級保護區。如此將海

岸保護區進行精神認定及資源類型分類，除可突顯保護區段之重要性，還能協助規劃保護方向和策略。

（二） 基地環境範圍區劃

進行海岸規劃管理工作時，應對基地之區位進行考量，以了解環境特性。首先根據台灣沿海地區自然保護計畫，將海岸區位依地形特色劃分海岸範圍。而後再將基地海岸進行環境分類，並探討地區資源於人文環境之功能，以突顯資源特性。

（三） 建立保護區基本資料

此部分內容應包含至少兩種比例尺尺度之地理位置圖外 (計畫範圍圖說及區域性位置圖說)，並應視規劃所需，蒐集如表 8-14 所列之各種資料圖。另外，還應了解基地周邊相關計畫可能的影響範圍，配合後續收集的自然(地象、海象、海岸生物、海洋生物、景觀資源及環境敏感地區等)及人文(土地利用、產業結構、人口結構、實質建設和特殊活動等)環境條件，並參考美國海岸保護計畫資料圖範例，以建立保護區範圍的基本資料。

（四） 保護區範圍劃設

透過相關圖資、文獻蒐集和現地環境調查，數化建置資料庫，並依據基本資料分析其資源特性，製作空間疊圖。保護區的劃設則參考國土復育策略方案暨行動計畫中所定義之劃設原則。

（五） 分級及分區管理規劃

依據資源特性及參考海岸法(草案)區分成一級海岸保護區和二級海岸保護區，並研擬符合海岸法(草案)規範之不同分區的保護管理方式。

（六） 保護、監測與復育

依據台灣沿海地區自然環境保護計畫之保護項目(表 8-17)訂定資源使用及限制規範，而於保護區建置後，應進行環境監測(生物監測及非生物監測)，以作爲保護區後續規劃調整之參考指標(相關監測位置及頻率見表 8-18)。另外，依據國家公園、區域計畫法等法令規定，及國外海岸保護計畫施行情況，

保護計畫應於制定後至少五年通盤檢討一次。

海岸保護計畫之書圖格式，應參考以上之規劃流程及資料建置，以下將遴選台灣沿海地區自然保護計畫中的淡水河口保護區，按照上面所述之施行步驟，作一示範區的實際操作。

四、海岸保護計畫示範區操作

本節將以淡水河口保護區爲例，套用海岸保護計畫書圖施行程序，並參考台灣地區沿海保護計畫相關資料，進行操作示範。

（一） 淡水河口保護區環境範圍區劃

本保護區位於台北市及新北市。依*台灣沿海地區自然環境保護計畫*中之分區，淡水河口保護區屬於桃園觀音至台北三貂角之間的海岸地段，而海岸地形環境則爲沿海陸地類(表8-12)，多沙質海床。參照海岸法草案第9條規定的6種重要資源地區及*台灣沿海保護計畫*的海岸保護區資源評估因子原則(表6-10)，結果顯示主要包括挖子尾紅樹林、竹圍紅樹林、關渡海岸等三處紅樹林濕地區爲最具資源保護價值之地區(表8-22)。

表 8-22 淡水河口保護區資源評估表

資源種類及評估因子	海岸濕地			河口及潟湖			紅樹林生態系		劃定爲保護區之海岸法草案第9條依據	保護區等級
海岸保護區候選區位	自然性	代表性	稀有性	自然性	代表性	稀有性	自然性	代表性		
淡水河口一般保護區				1	1	1	1	0	(五)	B
挖子尾自然保護區	1	2	2				1	2	(二)(五)	A
竹圍紅樹林保護區	2	2	1				2	2	(二)(五)	A
關渡草澤自然保護區	1	2	2				2	2	(二)(五)	A

資料來源：台灣沿海地區自然環境保護計畫，2009

（二） 淡水河口保護區基本資料

1. 淡水河口保護區之地理位置

本次計畫範圍西起台北港港區邊線及淡水河左岸、東起捷運淡水線及大屯溪；南至蘆洲防潮堤及重陽橋海域部分劃至淡水河出海口近岸海域附近(圖8-27)。影響的行政區域包括淡水區、八里區、五股區、蘆洲區、三重區等新北市轄區，及台北市北投區和士林區等共 7 個行政區。其中挖子尾濕地位於八里區、竹圍溼地於淡水區，而關渡濕地則位於北投區。

圖 8-27 計畫範圍及行政區域圖

2. 周邊相關影響計畫

(1) 新北市淡水區－淡海新市鎮

淡海新市鎮特定區計畫係為疏解台北都會區人口集中壓力，並配合「興建中低收入住宅方案」，以開發新鎮，興建國宅，以滿足台北都會區中低收入國民居住需求。本次海岸二級保護區的劃設考量到計畫推動的影響，故此區域將不列入保護區範圍。

(2) 新北市八里區－淡江大橋

淡江大橋橫跨淡水河興建，連接淡水與八里，是淡水河、台灣海峽、觀音山的交匯處。橋長九百公尺，橋寬三十公尺，佈設六車道，兩側人行道，依據初步規劃設計其為雙層橋面，上橋為車行，下層為觀光局配合觀音山纜車進行整體規劃，將是國內第一座雙層橋樑。此為因應淡海新市鎮開發後，交通便利所需而興建，未來增加的車輛及人潮，可能會威脅擾動挖子尾濕地和竹圍濕地的自然生態。

(3) 新北市蘆洲區－發現蘆洲水岸生態城市

此發展計畫目標為建立河域生態景觀帶與產業文化觀光，並以工業園區及高科技產業為主要發展方向。未來所規劃的工業園區或產業，相關事業廢水及廢棄物，若無作好控管且排入河域，恐將直接衝擊關渡濕地，甚至危及下游的竹圍與挖子尾濕地的生態及環境。

(4) 台北市士林區－社子島發展計畫

社子島地區於低度開發保護原則之下，未來以容納現有人口及發揮本區觀光遊憩發展潛力，故其規劃目標以遊憩為主、住宅為輔並配合關渡平原、淡水河遊憩活動，紓解台北都會區擴張之壓力。於本次劃設關渡一級保護區時，考量此發展推動的影響，將縮小原本計畫劃設的面積，以達到可進行確實管理保護之範圍。

3. 自然環境

(1) 地質地形環境

台北海岸線總長約 140 公里(含基隆市海岸約 18 公里)，大致可以淡水河口為界。淡水河口右岸以東自富貴角至宜蘭外澳間之海岸，岸線相當曲折，群山面海矗立，海岸外觀曲折參差，岬角與海灘交互發育；又因風浪長年侵蝕，且受早期沉降作用之影響，海蝕地形甚為發達。淡水河左岸自河口至林口間，由砂質海岸逐漸轉為砂礫質海岸。自淡水河口至八里段海岸，由海圖

及現今行政區進行疊圖比較(圖 8-28)，發現八里區及淡水區海岸遭受嚴重的海岸侵蝕，挖子尾濕地呈現往南後退及面積縮小，而淡水河出海口也較過去寬，此因為淡水河常年輸砂量減少，多年前即呈侵蝕現象，其中八里段侵蝕情況相當嚴重，但經施以工程保護後，目前已稍趨穩定。

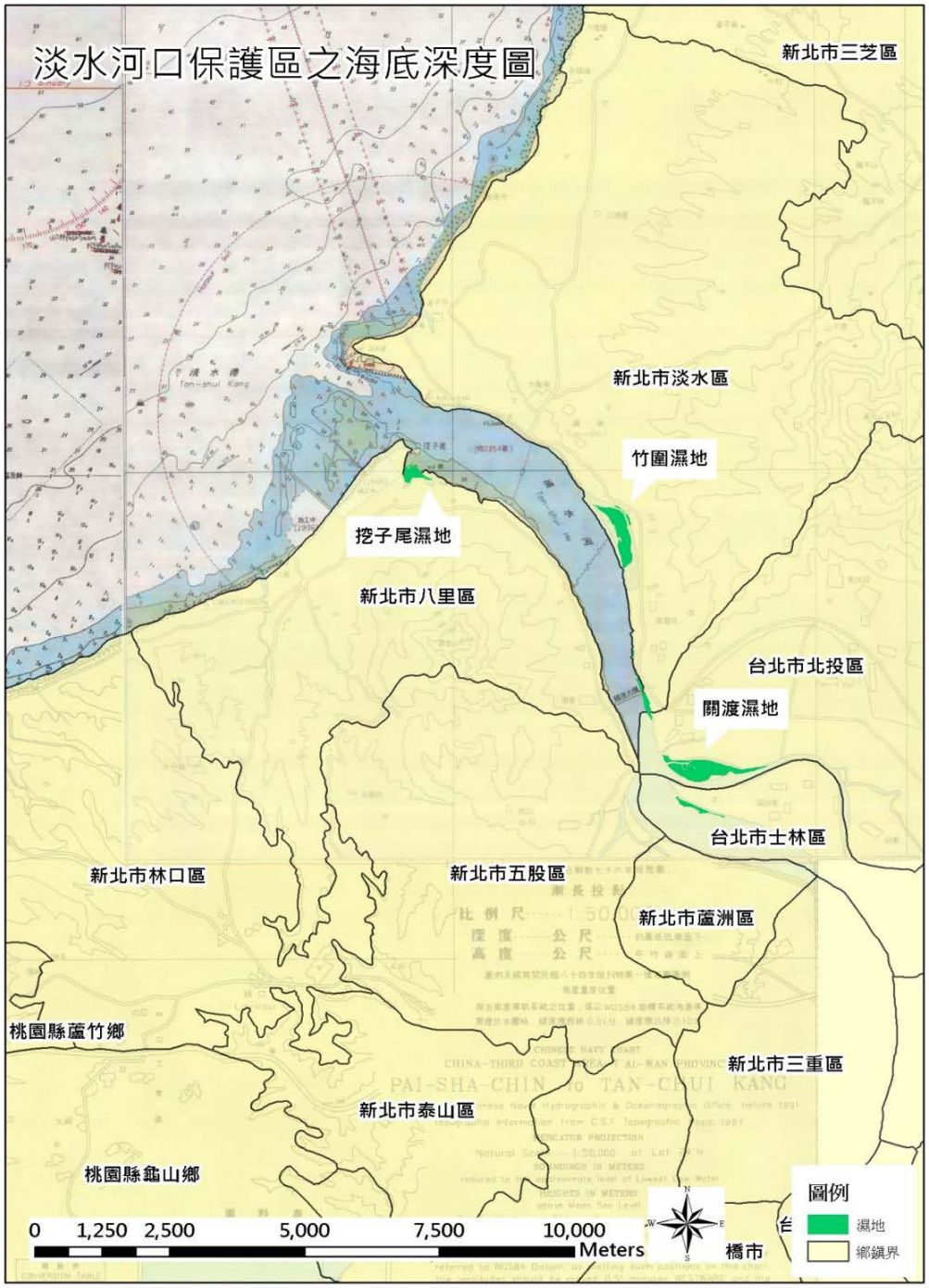


圖 8-28 海圖及陸域現況比較

(2) 水文

淡水河爲第 3 大河川，流域面積 2,726 平方公里，主流上游爲大漢溪。由新店溪及基隆河兩大支流於江子翠及關渡匯合後向西北流，最後在淡水注入台灣海峽。

(3) 海岸生物

於本次規劃中，海岸生物的調查方面，主要參考「台灣沿海地區自然環境保護計畫」中所調查的內容及「台灣沿海地區環境生態資料庫查詢系統」的生物種類分佈進行相關圖資的繪製及敘述。

－挖子尾紅樹林

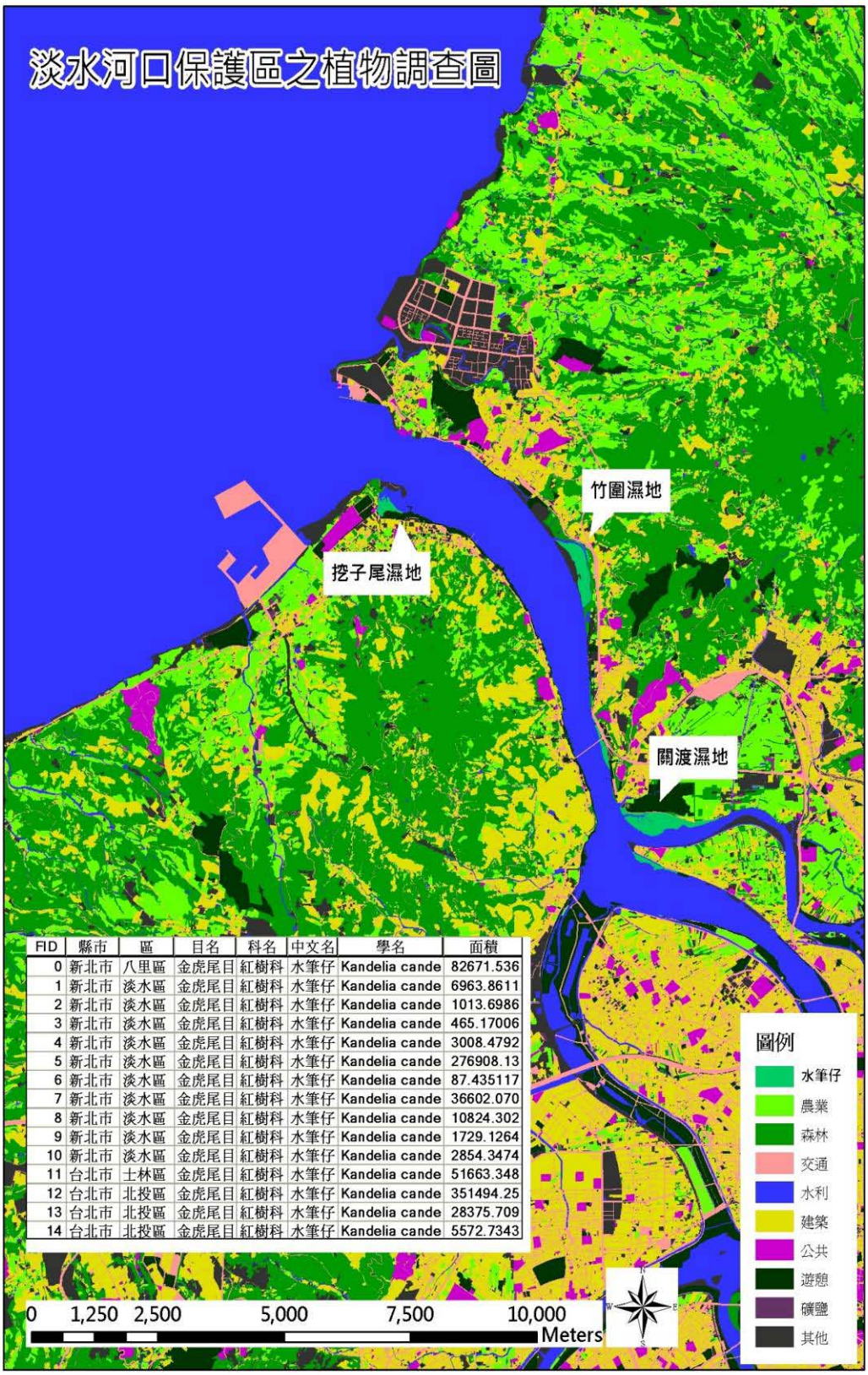
本區之水筆仔純林與竹圍紅樹林爲全世界水筆仔分布之最北界(圖 8-29)。常見花跳、彈塗魚、蟹類及上百種鳥類(圖 8-30)，當海水退潮時，紅樹林間的潮溪成了小白鷺等鳥類之覓食場所(台灣沿海保護計畫，2009)。

－竹圍紅樹林

水筆仔矮叢林佔全區 50%左右，爲此區主要樹種。水筆仔植株高度差異頗大，從 0.6 至 5 公尺都有。農委會於 75 年 6 月，將該區公告爲「淡水河紅樹林自然保留區」(台灣沿海保護計畫，2009)。因此保護措施，本區成爲台灣地區面積最大，也較完整的水筆仔純林(圖 8-29)。

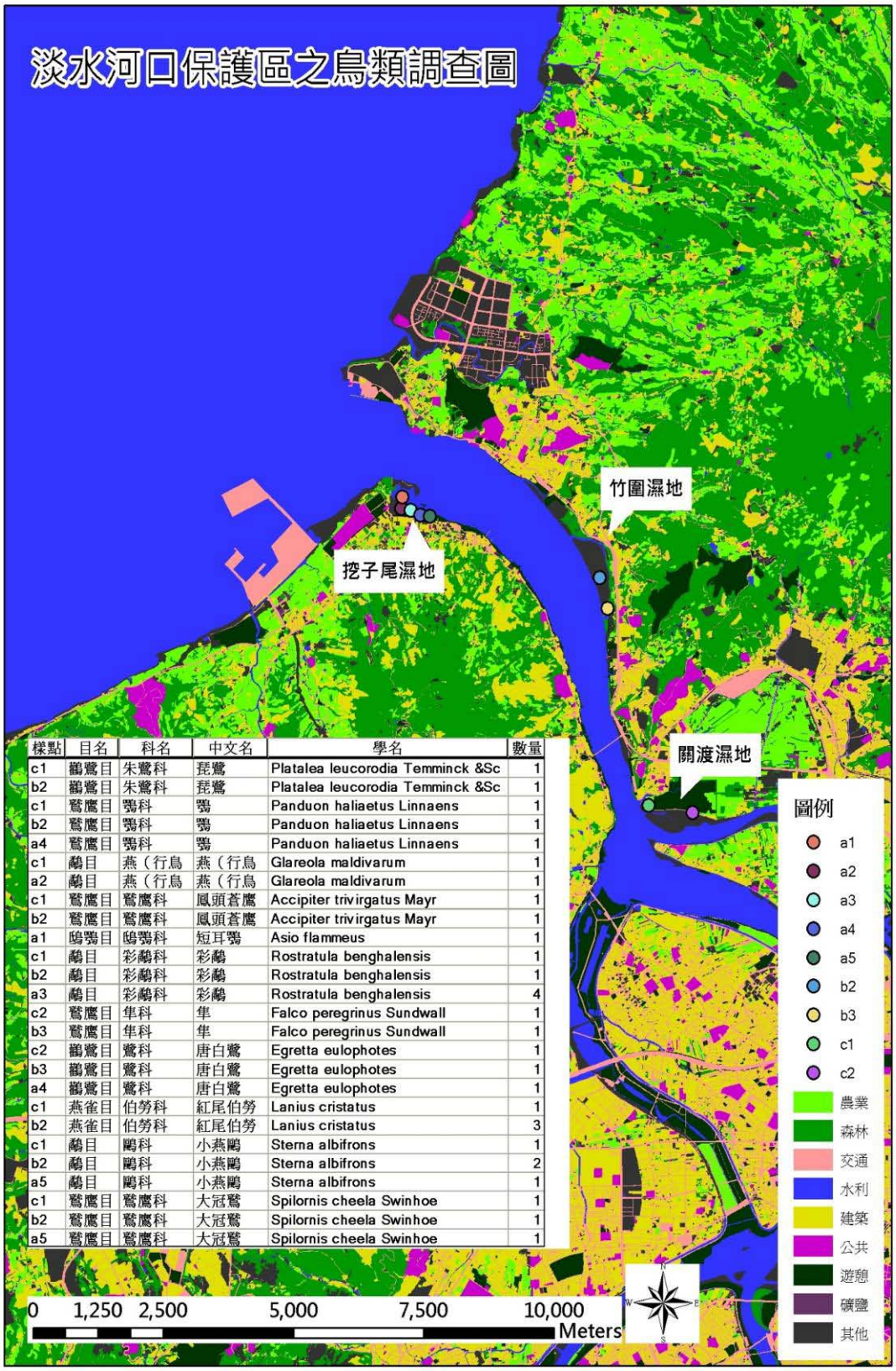
－關渡濕地

本區屬沼澤濕地，主要植物爲蘆葦，水筆仔則生長於濕地西側、北側及社子島西北側(圖 8-29)，複雜的生態系統同時吸引各類型的候鳥在此聚集(圖 8-30)，是國際知名的候鳥遷移重站，爲台灣北部地區一處非常重要的賞鳥區，本區鳥類資源約達 250 種以上(台灣沿海保護計畫，2009)，而甲殼動物的分佈也是相當豐富(圖 8-31)。



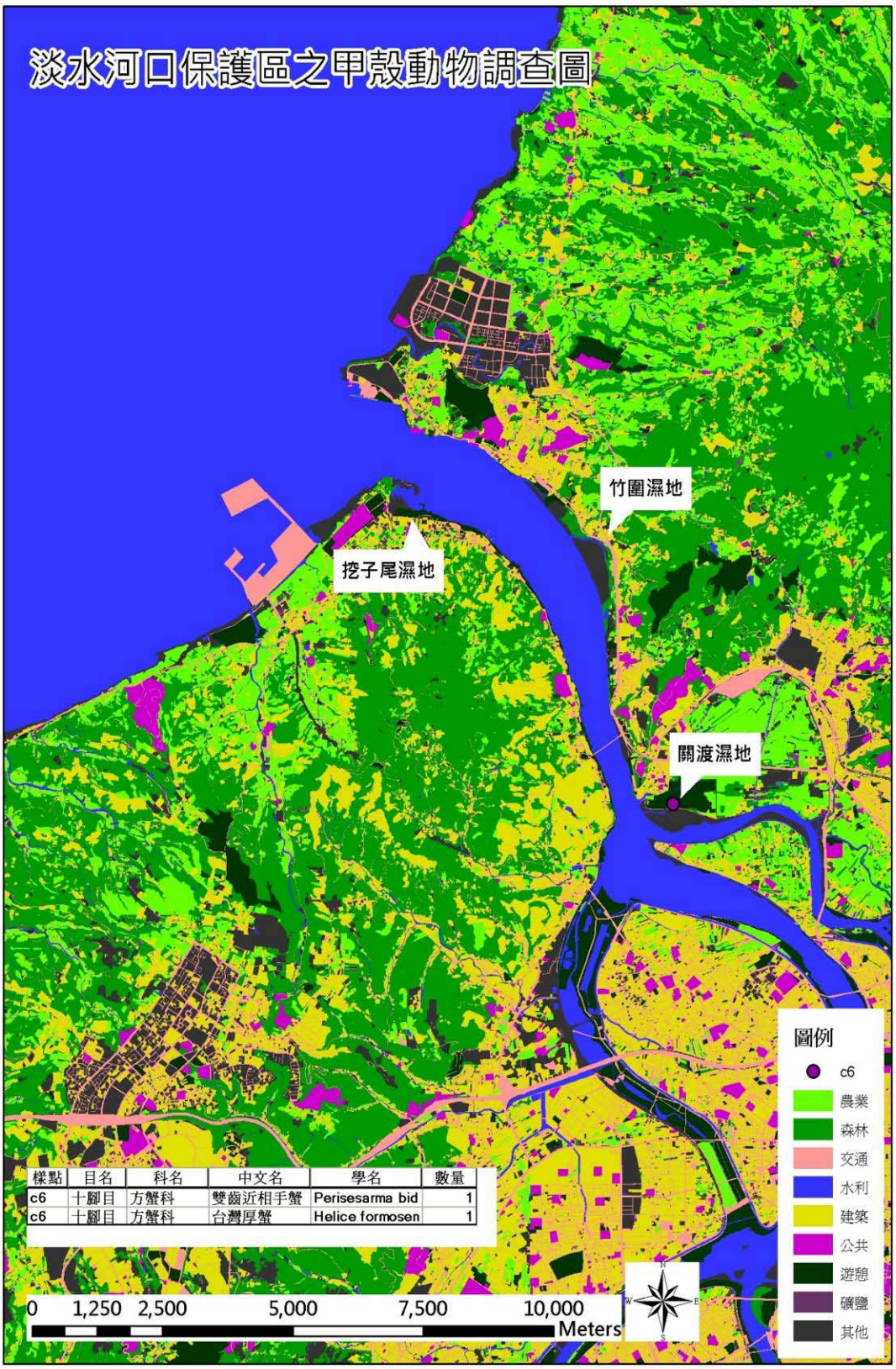
FID	縣市	區	目名	科名	中文名	學名	面積
0	新北市	八里區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	82671.536
1	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	6963.8611
2	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	1013.6986
3	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	465.17006
4	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	3008.4792
5	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	276908.13
6	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	87.435117
7	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	36602.070
8	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	10824.302
9	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	1729.1264
10	新北市	淡水區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	2854.3474
11	台北市	士林區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	51663.348
12	台北市	北投區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	351494.25
13	台北市	北投區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	28375.709
14	台北市	北投區	金虎尾目	紅樹科	水筆仔	Kandelia cande	5572.7343

圖 8-29 淡水河口保護區植物分佈位置



樣點	目名	科名	中文名	學名	數量
c1	鸛鷺目	朱鷺科	琵鷺	Platalea leucorodia Temminck &Sc	1
b2	鸛鷺目	朱鷺科	琵鷺	Platalea leucorodia Temminck &Sc	1
c1	鷲鷹目	鶚科	鶚	Panduon haliaetus Linnaens	1
b2	鷲鷹目	鶚科	鶚	Panduon haliaetus Linnaens	1
a4	鷲鷹目	鶚科	鶚	Panduon haliaetus Linnaens	1
c1	鷸目	燕（行鳥	燕（行鳥	Glareola maldivarum	1
a2	鷸目	燕（行鳥	燕（行鳥	Glareola maldivarum	1
c1	鷲鷹目	鷲鷹科	鳳頭蒼鷹	Accipiter trivirgatus Mayr	1
b2	鷲鷹目	鷲鷹科	鳳頭蒼鷹	Accipiter trivirgatus Mayr	1
a1	鴟鴞目	鴟鴞科	短耳鴞	Asio flammeus	1
c1	鷸目	彩鷸科	彩鷸	Rostratula benghalensis	1
b2	鷸目	彩鷸科	彩鷸	Rostratula benghalensis	1
a3	鷸目	彩鷸科	彩鷸	Rostratula benghalensis	4
c2	鷲鷹目	隼科	隼	Falco peregrinus Sundwall	1
b3	鷲鷹目	隼科	隼	Falco peregrinus Sundwall	1
c2	鸛鷺目	鷺科	唐白鷺	Egretta eulophotes	1
b3	鸛鷺目	鷺科	唐白鷺	Egretta eulophotes	1
a4	鸛鷺目	鷺科	唐白鷺	Egretta eulophotes	1
c1	燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	Lanius cristatus	1
b2	燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	Lanius cristatus	3
c1	鷸目	鷗科	小燕鷗	Sterna albifrons	1
b2	鷸目	鷗科	小燕鷗	Sterna albifrons	2
a5	鷸目	鷗科	小燕鷗	Sterna albifrons	1
c1	鷲鷹目	鷲鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela Swinhoe	1
b2	鷲鷹目	鷲鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela Swinhoe	1
a5	鷲鷹目	鷲鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela Swinhoe	1

圖 8-30 淡水河口保護區鳥種分佈



樣點	目名	科名	中文名	學名	數量
c6	十腳目	方蟹科	雙齒近相手蟹	Perisesarma bid	1
c6	十腳目	方蟹科	台灣厚蟹	Helice formosen	1

圖 8-31 淡水河口保護區甲殼

4. 人文環境

(1) 土地利用

本保護區之土地使用現況(圖 8-32)，挖子尾濕地周邊以遊憩用地、森林用地、農業用地及建築用地爲主，南邊有主要道路台 15 線經過。而竹圍濕地西邊主要以森林及建築用地爲主，而濕地以北過台 2 線，除了部分建築用地外，大多以農業及森林用地爲最多。關渡濕地周邊除遊憩用地外，以西爲建築用地爲主，以北則有較大面積的農業及森林用地，以南則有關渡防潮堤。位於關渡濕地對岸的蘆洲區，近河岸的土地利用絕大部分已爲建築用地，此與蘆洲水岸生態城市規劃之開發相吻合。綜合以上，三處濕地周邊除農業用地及森林用地外，大多已被開發爲住宅或轉爲其它建築類型。

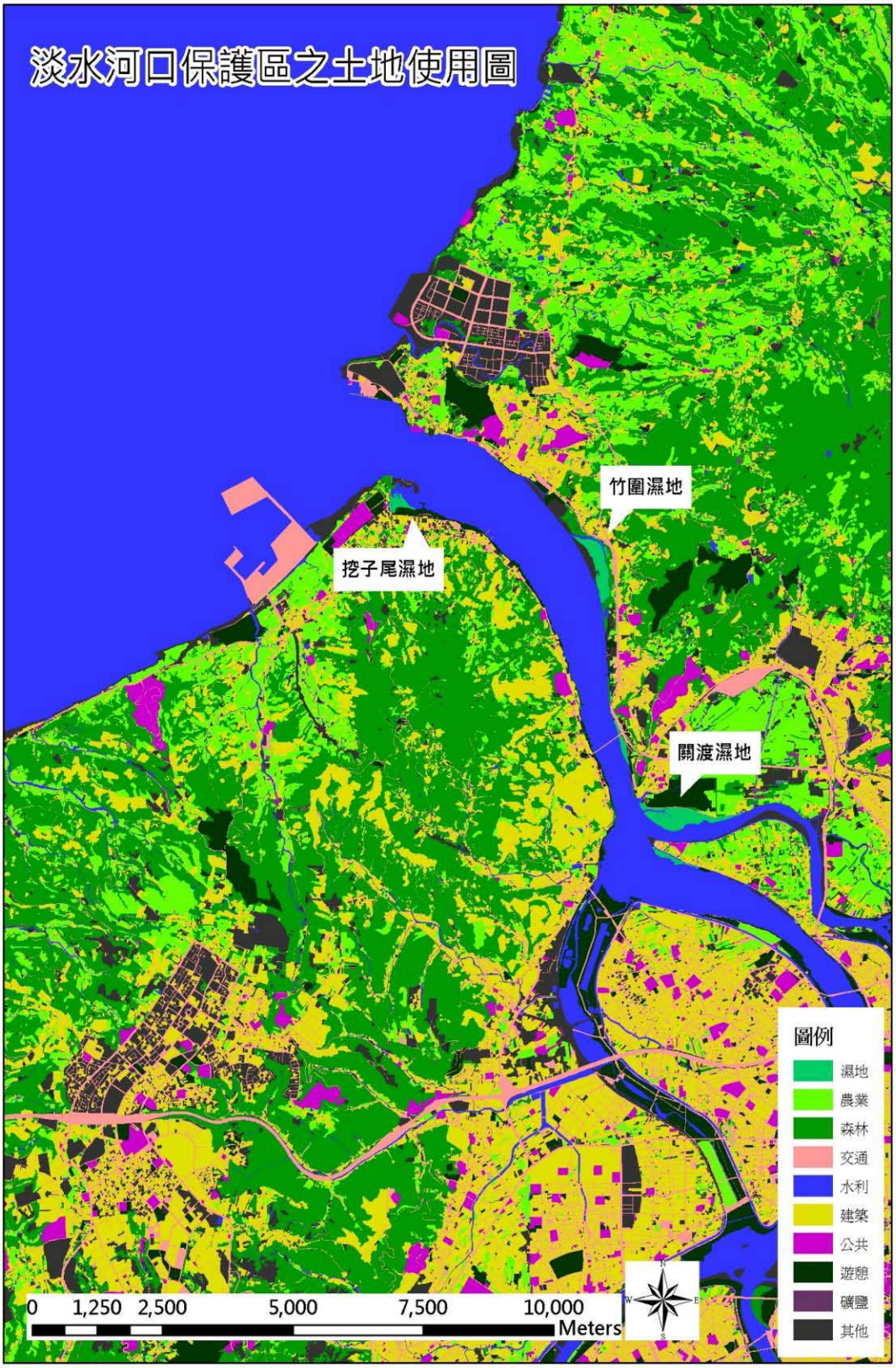


圖 8-32 淡水河口保護區土地使用現況示意圖

(2) 產業結構

－農漁業戶數

本區農業戶數最多的地區為淡水區達 2357 戶，其次為士林區 1968 戶和北投區 1613 戶，土地利用圖資顯示此三區農業及森林用地佔較多面積，對照之下相吻合。而農業用地最少的蘆洲區，則與水岸生態城市及都市發展定位有關(北投區與士林區採 98 年統計戶數，其餘地區採 97 年統計戶數)。

在漁業部分，台北地區漁船皆為從事沿近海捕撈漁業，並無遠洋業者。依據漁業戶數統計，最多漁戶數地區為淡水區，達 619 戶；其次為八里區的 315 戶。由此顯示此兩地區因鄰近淡水河出海口，捕撈意願及便利性都較其他地區為高(北投區及士林區漁業戶數採 94 年全台北市總數，其餘地區採 97 年統計戶數)。

表 8-23 各區農漁業戶數統計

區別	農業戶數	漁業戶數
北投區	1613(98 年)	16(94 年)
士林區	1968(98 年)	
淡水區	2357	619
八里區	1050	315
五股區	1295	15
蘆洲區	339	15
三重區	758	70
總計	9380	1050

資料來源：整理自台北市統計要覽(2010) 、新北市統計要覽(2009)

－公司行業登記家數

依據台北市各行業公司登記家數統計有 158,107 家，99 年底以批發及零售業 44,364 家為最多，占營業登記家數 28%，其次為製造業 25,390 家，占 16%，營造業 18,028 家，占 11%，專業、科學及技術服務類 15,296 家，占 9.6%，保險業 12,067 家，占 7.6% (表 8-24)。

而新北市各行業公司登記家數統計有 120,139 家，96 年底以製造業 48,856 家為最多，占營業登記家數 40%，其次為批發及零售業 21,066 家，占 17%，營造業 18,315 家，占 15%，專業、科學及技術服務業 5,581 家，占 4%，資訊及通訊傳播業 3,397 家，占 2%。綜合以上，台北市公司登記總數為新北市的 1.3 倍(表 8-24)。

表 8-24 台北市及新北市各行業公司登記之現有家數

行業別	台北市(99 年)	新北市(96 年)
農林漁牧業	1463	628
礦業及土石採取業	360	254
製造業	25390	48856
電力及燃氣供應業	303	175
用水供應及污染整治業	518	570
營造業	18028	18315
批發及零售業	44364	21066
運輸及倉儲業	5491	1724
住宿及餐飲業	1199	562
資訊及通訊傳播業	8505	3397
金融及保險業	12067	2355
不動產業	6766	3298
專業、科學及技術服務業	15296	5581
支援服務業	3335	1467
公共行政及國防	5	2
教育服務業	73	25
醫療保健及社會工作服務業	1	6
藝術、娛樂及休閒服務業	450	145
其他服務類	3340	1815
未分類	11153	9898
總計	158107	120139

資料來源：整理自台北市統計要覽(2010)、新北市統計要覽(2009)

(3) 人口結構

挖子尾濕地周邊人口數區間爲 2500 至 5000 人，爲八里區第二高的人口密集區。竹圍濕地以東也爲 2500 至 5000 人，而緊臨高耳夫球場周邊人口數則高出 10000 人以上，爲淡水區人口密集度最高的地區(圖 8-33)。另外關渡濕地以北人口數爲 5000 至 7500 人，以南更超過 10000 人，其部份原因可能爲設立關渡自然公園後，帶來高度的休閒遊憩附加價值導致。綜合以上人口密度，並對照土地利用現況分析，可了解淡水河沿岸至出海口，爲主要經濟發展及高度人口密集地區，也表示地區的可達性，而人爲活動的頻繁對三處濕地生態將產生嚴重的威脅性。

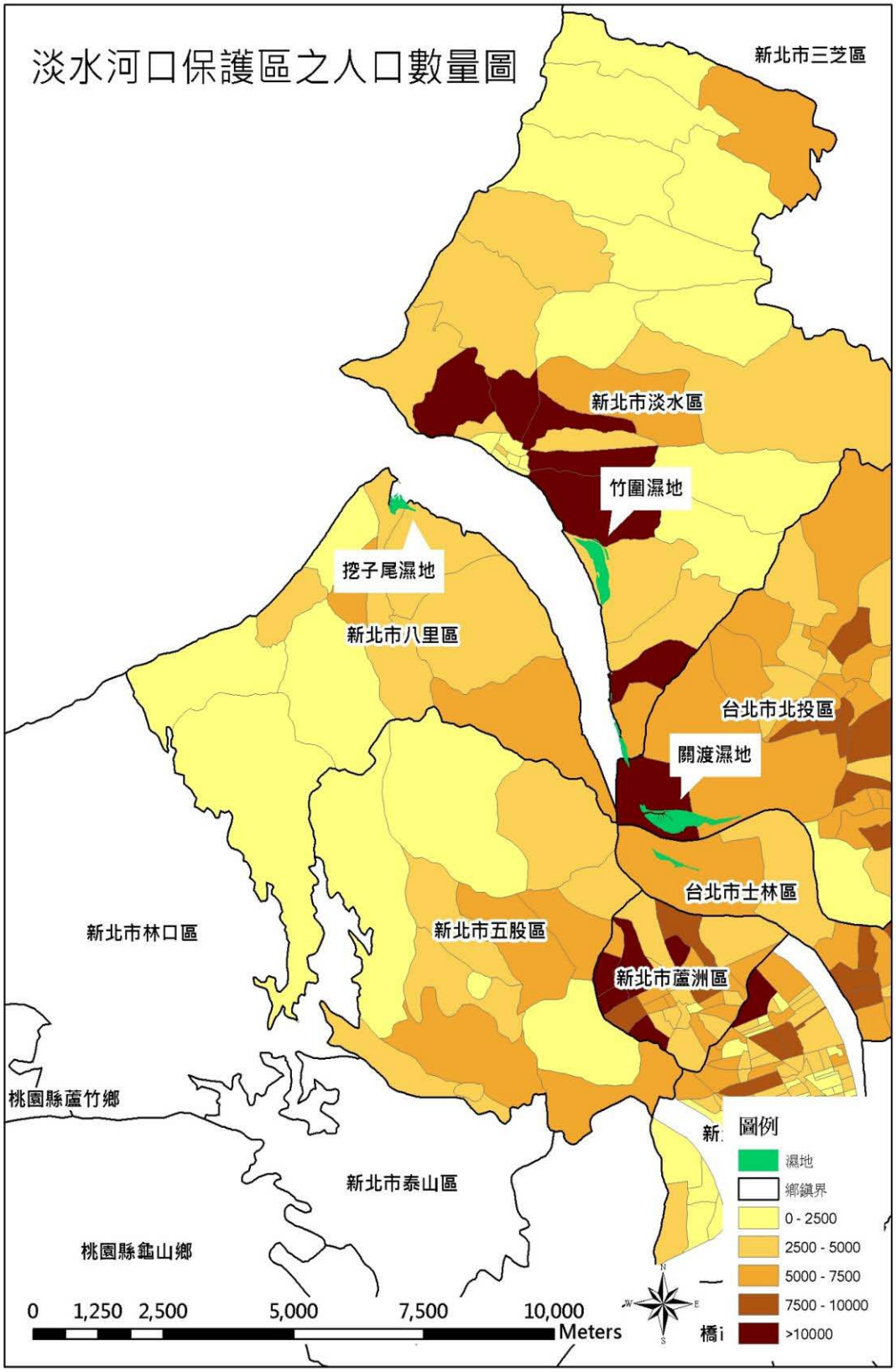


圖 8-33 各行政區人口數量示意圖

（三） 保護區範圍區劃

濱海陸地保護區部分爲依據「國土復育策略方案暨行動計畫」中所定義劃設原則 1，濱海陸地爲距海岸線 3 公里所涵蓋之區域爲主，但除挖子尾濕地外，竹圍與關渡濕地則不包含於此海岸範圍內(圖 8-34)。但淡水河口保護區爲一河口地區，且爲了生態敏感區之完整性，故再依劃設準則 4，河口地區以接近海岸線主要道路之橋樑及堤防爲界；另可考慮生態敏感區之完整性予以納入。故近岸海域部分參考以上兩項原則，並考慮現今土地利用現況(具大型開發計畫或住宅密集之土地也不予以劃設)進行調整，除此本次濱海陸地保護區範圍之劃設將以近岸主要道路爲邊界線。而海域部份則參照近岸海域劃設原則，平均海水面向海 6 公里處，作爲劃設標準。面積總計 44.84 km^2(表 8-25)，其中陸域面積 12.69 km^2，海域面積 32.15 km^2。

範圍內依據自然資源分析結果，劃設 3 處海岸一級保護區。除海岸一級保護區外，其餘均列爲海岸二級保護區(圖 8-35)。海岸各級保護區說明如下：

表 6-25 淡水河口海岸保護區面積對照表

保護區		陸域(km^2)	海域(km^2)	總計(km^2)
一級保護區	挖子尾	0.42	0.54	0.96
	竹圍	0.8	1.03	1.83
	關渡	1.84	0.82	2.66
二級保護區		9.63	29.76	39.39
總計		12.69	32.15	44.84

1. 淡水河口保護區範圍

此保護區起點以百齡橋及重陽大橋爲界，一路往河口劃設。北界爲百齡橋以北，接環河快速道路往西，直至洲美快速道路與大度路(台 2 乙線)，再沿著大肚路往南接民權路(台 2 線)，往西接中正東路(台 2 線及台 2 乙線後)，順著捷運淡水線至新民街繞高爾夫球場，往沙崙路接中正路(台 2 乙線)劃至出海口；南界爲重陽大橋以南，由環河北路一路往西接環堤大道，經成蘆大橋和洲后路，往成泰路及龍米路(台 15 線)，再沿台 15 線至忠一街，順著觀海大道接博物館路向南到底，延台北港北堤出海。河口海域部份以平均海水面向海 6 公里進行劃設。面積總計 44.84 km2，其中陸域面積 12.69 km2，海域面積 32.15 km2。

2. 挖子尾紅樹林海岸一級保護區

(1) 範圍：挖子尾海岸一級保護區，位於新北市八里區，西起觀海長堤、東

至幸福水泥專用碼頭；南至木棧道。以此範圍往外劃設 5 百公尺劃設爲一級保護區範圍。陸域面積 0.42 km2，海域面積 9.63 km2，爲面積最小的一級保護區。

(2) 保護標的：以河口生態系、潮間帶泥質灘地、水筆仔純林及其伴生之生物爲保護標的。

3. 竹圍紅樹林海岸一級保護區

(1) 範圍：竹圍海岸一級保護區，位於新北市淡水區，北起淡水捷運站南側約 500 公尺，南至竹圍站；東以捷運淡水線爲界。以此邊界往外劃設 5 百公尺作爲此一級保護區範圍。陸域面積 0.8 km2，海域面積 1.03 km2。

(2) 保護標的：以河口生態系、潮間帶泥質灘地、水筆仔純林及其伴生之生物爲保護標的。

4. 關渡海岸一級保護區

(1) 範圍：關渡海岸一級保護區，位在台北市北投區及士林區。北起關渡碼頭及關渡防潮堤，南至社子防潮堤，並以此濕地邊界往外劃設 5 百公尺，但與社子島交接處，考量社子島發展計畫，只劃至社子防潮堤爲止。陸域面積 1.84 km2，海域面積 0.82 km2，爲面積最大的一級保護區。

(2) 保護標的：以沼澤濕地、泥質灘地、棲息鳥類及其伴生生物爲保護標的。

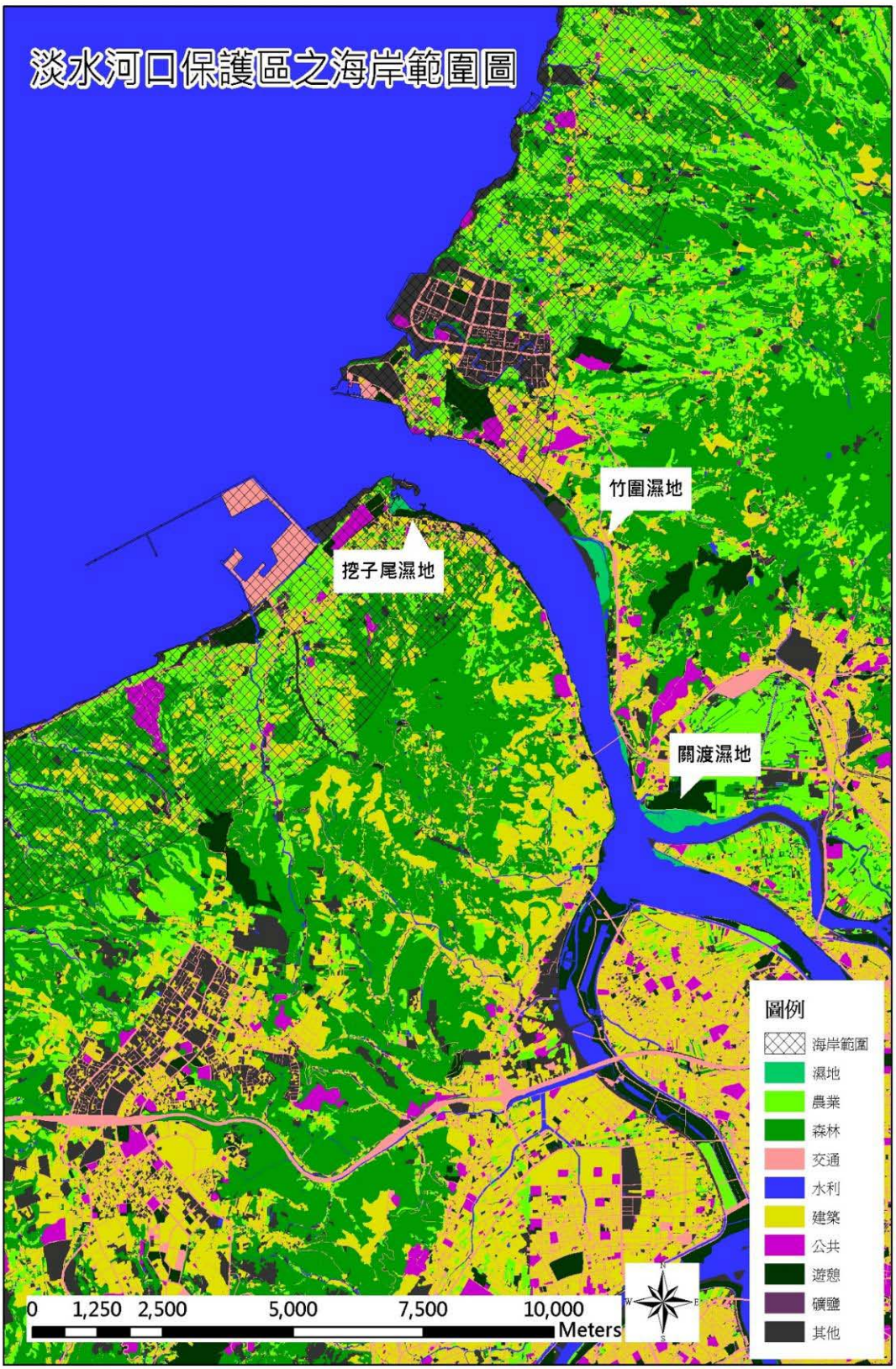


圖 8-34 海岸 3 公里涵蓋之區域範圍示意圖

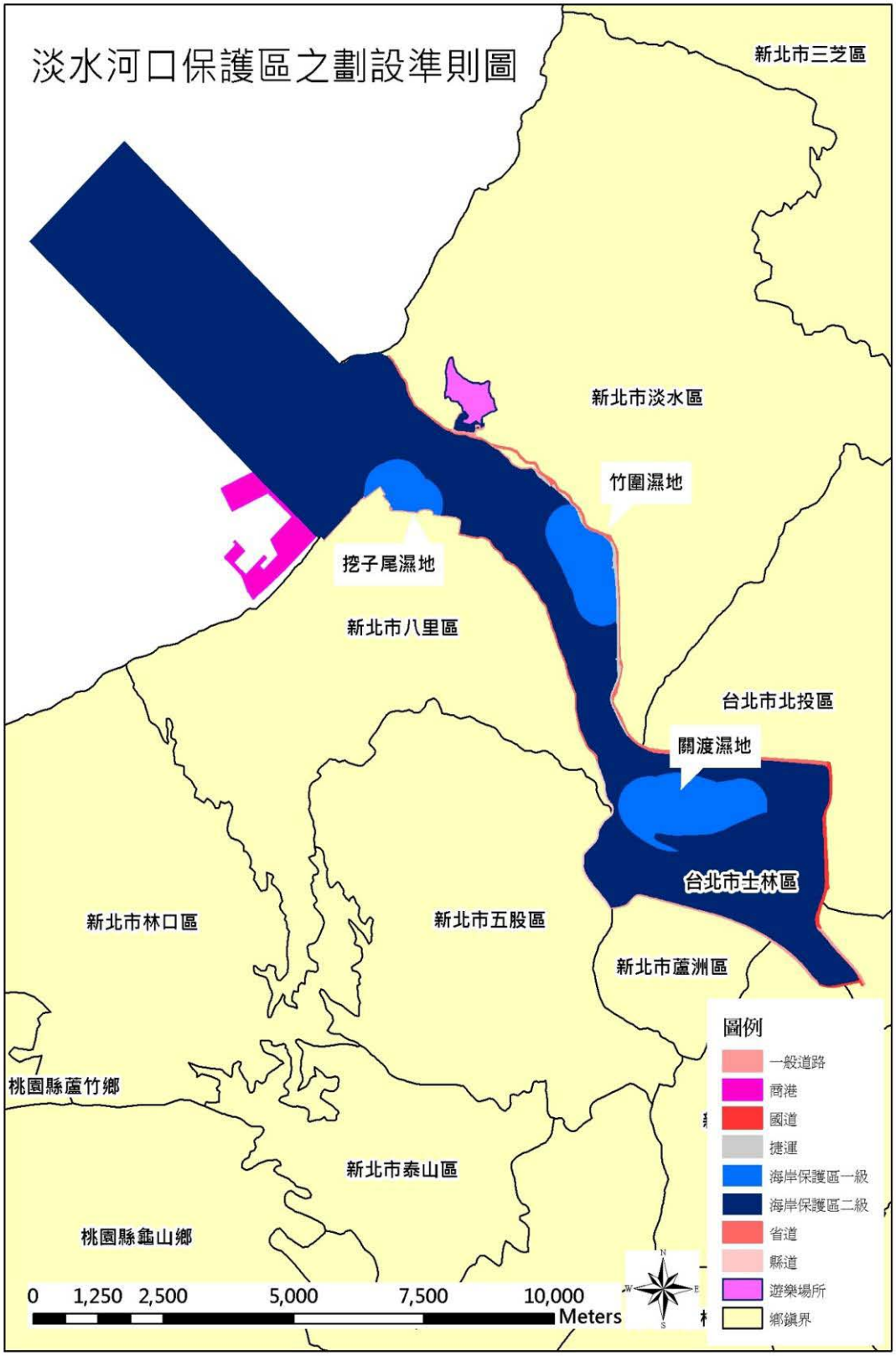


圖 8-35 本次淡水河口海岸保護區劃設示意圖

（四） 禁止及相容之使用

完成淡水河口保護區之範圍區劃後，應針對當地資源特性，列出禁止使用及相容使用須注意之因子和有關單位：

1. 水利工程：於一級保護區內禁止改變任何現有生態特色及自然景觀之行爲，而二級保護區則爲不影響環境生態特色及自然景觀下，維持現有資源的利用型態。故保護區內之相關防護工程應採軟結構工程爲主，儘可能讓當地環境資源維持自然性，但若要建設必要的硬結構工程時，則須挑選可容入當地生態的建材(例如就地取材)，將生態影響降至最低。
   相關單位：中央主管機關爲水利署，地方政府則爲水利局。

2. 保育措施：對當地生態環境進行復育時，不論動、植物皆應以當地原生物種爲主以維持保護區內物種完整性。而若保護之物種有危害人民生命財產之可能性，應配合有關單位予以進行適當調節，如河口濕地區域受水筆仔的定沙作用，導致出海口堵塞，影響船隻進出及防洪排水功能時。此外，於一級保護區內禁止永久定置的人工建設。
   相關單位：中央主管機關爲農委會，地方政府則爲農業局。

3. 船隻航行：淡水河口保護區因生態資源豐富，聚集許多生態旅遊業者，造成觀光船隻的增加，故進行生態導覽時，經過保護區範圍應降低船速，減低干擾當地物種程度。而一級保護區應以當地生態環境之承載量，進行參觀人數的限制，以維持生態系的平衡。此外，各船隻應定期進行保養和維修，避免油料外漏，造成污染。
   相關單位：中央主管機關爲農委會，地方政府則爲交通局。

4. 漁業行爲：淡水河口保護區漁戶數最多之地區爲淡水區，其次爲八里區。雖然實際從事漁業捕撈者逐年減少，但仍有必要限定其補撈漁法及捕撈區域，應禁止於一級保護區內從事任何漁業行爲，避免保育物種及環境遭受破壞。而船隻或膠筏的停泊地點也應予妥善規劃，降低污染的可能性。
   相關單位：中央主管機關爲農委會及漁業署，地方政府則爲農業局。

（五） 分級及分區管理規劃

1. 海岸保護區以參照表 8-8 進行分區規劃爲主要方向，相關說明如下(邱文

彥，1998)：

(1) 一級保護區－嚴禁任何改變現有生態特色及自然景觀之行爲，並加強區內自然資源之保護。

(2) 二級保護區－在不影響環境之生態特色及自然景觀下，維持現有之資源利用型態。

2. 相關法規衝突性比較

於劃設保護區時，應對相關法規進行交叉比較，以了解之間衝突性，並可作爲日後管理規範改善及協調之依據。本次所劃設之保護區相關法令比較如表 8-26：

表 8-26 相關法規條文衝突比較表

法規	中央主管機關	條文	衝突性
森林法	農委會	第 8 條 國有或公有林地有左列情形之一者，得爲出租、讓與或撥用： 一、 學校、醫院、公園或其他公共設施用地所必要者。 二、國防、交通或水利用地所必要者。 三、公用事業用地所必要者。 四、國家公園、風景特定區或森林遊樂區內經核准用地所必要者。 違反前項指定用途，或於指定期間不爲前項使用者，其出租、讓與或撥用林地應收回之。	如實施地點爲海岸保護區，將違反海岸保護區管理原則。
水利法	經濟部	違反第 63-5 條 第一項第四款規定，海堤區域內，採取或堆置土石者，處新臺幣一百萬元以上五百萬元以下罰鍰。	森林法第 56 條規定，若於森林內探採礦或採取土石者，處新台幣十二萬元以上六十萬元以下罰鍰。
文化資產保存法	農委會	第 84 條 自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。	都市計畫法第 12 條，爲發展工業或爲保持優美風景或因其他目的而劃定之

			特定地區，應擬定特定區計畫。
都市計畫法	內政部	第 32 條 都市計畫得劃定住宅、商業、工業等使用區，並得視實際情況，劃定其他使用區或特定專用區。	如實施地點為海岸保護區，將違反海岸保護區管理原則。

(1) 森林法第 8 條：若實施地點位於海岸一級保護區內，將衝突上述之海岸保護區分區管理原則。

(2) 水利法第 63-5 條：若海堤區域內有海岸林存在，森林法則也具規範公權力，進行相同違法行為，罰鍰金額卻不相同。

(3) 文化資產保存法第 84 條：自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態；而都市計畫法卻又明文允許，為發展工業或為保持優美風景或因其他目的而可劃定特定地區，此二法條相互衝突。

(4) 都市計畫法第 32 條：都市計畫得劃定住宅、商業、工業等使用區，並得視實際情況，劃定其他使用區或特定專用區。如實施地點為海岸保護區，將違反海岸保護區管理原則中敘述之嚴禁任何改變現有生態特色及自然景觀之行為，並加強區內自然資源之保護；以及不影響環境之生態特色及自然景觀下，維持現有之資源利用型態。

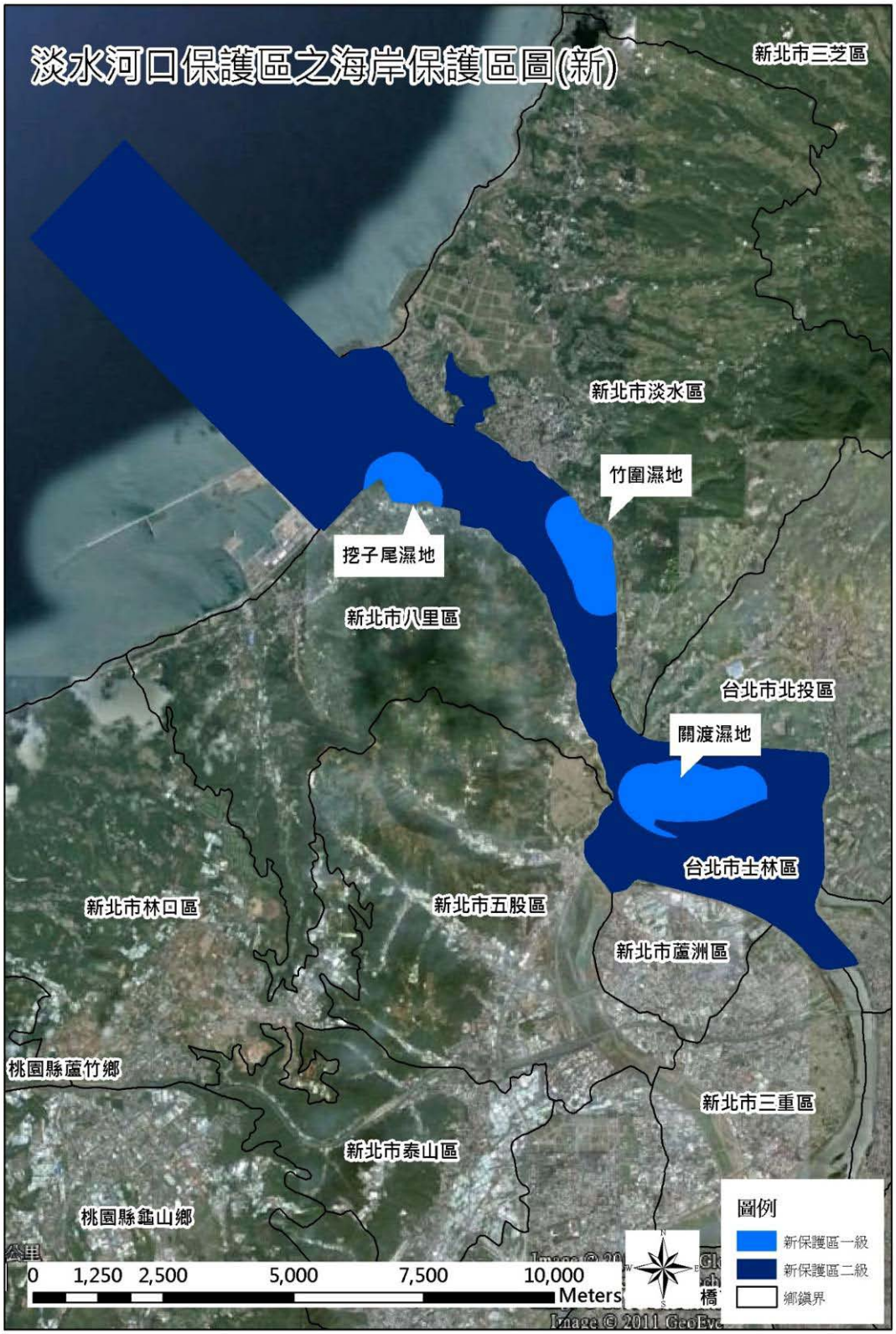


圖 8-36 本次淡水河口保護區範圍

（六） 保護、監測與復育

1. 海岸一級保護區保護措施，應視保護項目不同，給予相關限制管理(表8-27)外，另外提出相關具體建議及辦理機關如下表：

表 8-27 淡水河口保護區保護措施及執行機關表

保護措施內容	主辦機關	協辦機關	主要法令依據
(1) 河口地帶任何可能妨礙水流之行為，不必要的構造物興築或改變地形地貌工事，應儘量予以避免。	台北市政府 新北市政府	經濟部 內政部	水利法 永續海岸整體發展方案
(2) 潮間帶泥質灘地及海岸濕地因具有生物多樣性、維持海岸安定、捕截沉澱及污染物、吸收暴雨浪潮等多項功能，因此濕地水域中水之流通及循環，應予維持，並避免不必要的人工構造物阻斷濕地之水流。	台北市政府 新北市政府	農委會 環保署 經濟部	文化資產保存法 水污染防治法 水利法
(3) 紅樹林為珍貴胎生植物，管理上應特別重視維持適合紅樹林生長之環境生態，即維持水域內水之流通及循環，並維持土壤特性及水的鹽度。	農委會	－	文化資產保存法
(4) 潮間帶灘地上船隻(膠筏)停泊地點應妥適規劃，降低水質污染，儘量不干擾當地動植物為原則。	台北市政府 新北市政府	農委會	漁業法 文化資產保存法 船舶航行管理自治條例
(5) 木棧道、觀音亭等相關人工設施應儘量配合當地特色，採生態工程為之，避免破壞原有之自然生態環境。	農委會	交通部	文化資產保存法 永續海岸整體發展方案
(6) 有關「挖子尾一級保護區」、「竹圍一級保護區」及「關渡一級保護區」，依其保育公告事項管制。	農委會	－	文化資產保存法
(7) 海岸一級保護區部分位於「八里都市計畫」及「台北市都市計畫內」，該都市計畫於通盤檢討時應	台北市政府 新北市政府	內政部	都市計畫法

參考本計畫內容，變更該都市計畫土地使用分區，或配合修正土地使用分區管制內容，以加強該資源之保護。			

資料來源：台灣沿海地區自然環境保護計畫，2009

2. 保護區之監測與復育

透過保護區環境監測資料，更新相關動態變化，以適度調整保護區管理範圍及措施，參考表 8-18 進行相關之監測項目、位置及頻率，並同時依據國家公園、區域計畫法等相關法令規定，以及國外之海岸保護計畫施行情況，保護計畫應於制定後至少五年通盤檢討一次。

3. 新舊保護區之比較

將本次劃設範圍與民國 73 年行政院所核定之淡水河口保護區面積進行比較(表 8-28、圖 8-37)，發現舊保護區的面積不論一級或二級均小於本次劃設的範圍，其中關渡一級保護區面積比值超過 7 倍。差異點為舊一級保護區著重於濕地範圍，而本次一級保護區則是沿著濕地的周邊再往外擴張 5 百公尺進行劃設，故面積較大。在二級保護區的部份，舊保護區的陸域範圍較本次劃設的面積廣，此為土地使用型態的轉變，導致部份區域已不適合再劃設為保護區，因而調整。另外本次海域部份參照「近岸海域」劃設準則，以平均海水面向海 6 公里進行劃設。整體而言，本次保護區劃設範圍較舊保護區大了將近 11 km^2。

表 8-28 新舊保護區面積比較表

保護區		舊劃設(km^2)	新劃設(km^2)	比值(新/舊)
一級保護區	挖子尾	0.53	0.96	1.81
	竹圍	0.73	1.83	2.51
	關渡	0.36	2.66	7.39
	總計	1.62	5.45	3.36
二級保護區		32.31	39.39	1.22
總計		33.93	44.84	1.32

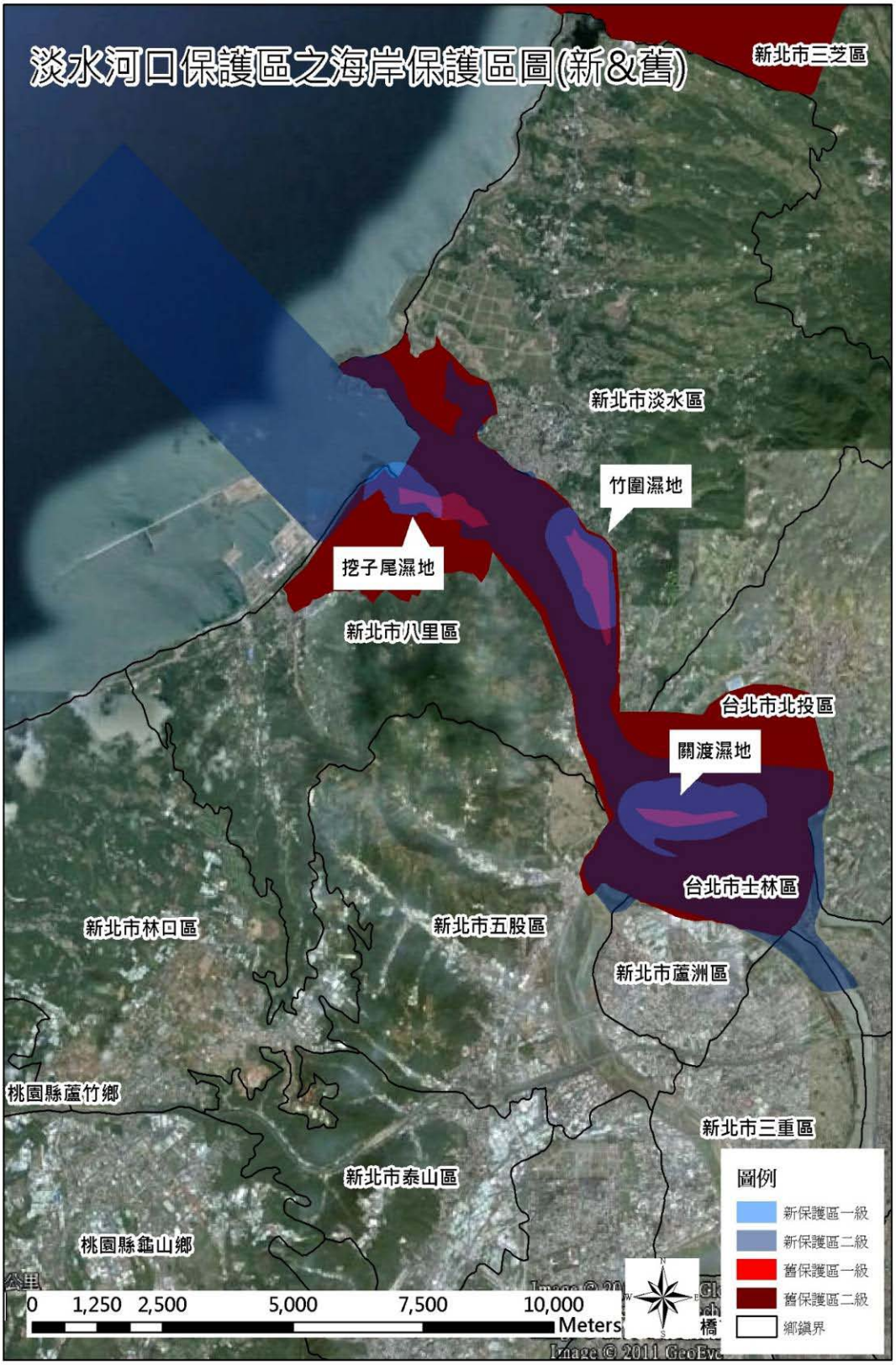


圖 8-37 新舊保護區面積比較圖

4. 相關資料來源

本次進行保護區示範劃設所採用的相關資料及出處整理如下：

表 8-29 本次保護區劃設之相關參考資料及出處

相關資料	出處	所屬單位
上開計畫資料	台灣沿海地區自然環境保護計畫	內政部
保護區周邊相關影響計畫	1. 各縣市綜合發展計畫 2. 地區綱要計畫	各縣市政府
地質地形	1. 台灣地區海岸管理計畫(草案) 2. 台灣海岸概況	1. 內政部 2. 水利署網站
重要河川水文	水利櫥窗	水利署網站
產業結構	各縣市政府統計要覽	各縣市政府
人口結構	1. 各縣市政府統計要覽 2. 各區戶政事務所	1. 各縣市政府 2. 各區公所
保護區劃設標準	國土復育策略方案暨行動計畫	行政院
海圖	中華民國海軍水道圖 1995 年	海軍海洋測量局
鄉鎮界	1996 年環境地理資訊系統共用資料庫	內政部
航空照片	2011 年 Google map	Google
土地使用圖	2009 國土利用調查(第二次)	內政部營建署
海岸保護區	1984 年台灣沿海保護計畫	內政部營建署
海岸甲殼動物	台灣沿海地區環境生態資料庫查詢系統	海規資料庫(陳鵬升)
海岸鳥類	台灣沿海地區環境生態資料庫查詢系統	海規資料庫(陳鵬升)
淡水紅樹林	台灣沿海地區環境生態資料庫查詢系統	海規資料庫(陳鵬升)

玖 結論與建議

臺灣地小人稠，海岸地區經常作爲大型工業開發或是住宅使用，安全防護成爲海岸工程重要的目標，使得美麗海岸線產生嚴重築堤與投消波塊的快速水泥化現象，不僅造成環境破壞、海岸景觀單調、重要海岸資源逐漸喪失外，甚至埋下了海岸自然災害的隱憂。以 2004 年 12 月發生的南亞海嘯爲例，造成南亞地區 12 國沿海地區遭受波及，有超過 28 萬人不幸罹難，這些重大海岸災害都不得不讓我們重新思考海岸開發對人類棲息環境及生命安全的影響。

臺灣四面環海，海岸地區蘊藏非常豐富之生物與景觀資源，爲了對海岸各項資源作有計畫之經營規劃，並對珍貴稀有資源加以保護，以達資源之永續利用，政府早自 1984 年起著手進行劃設沿海保護區作業，並陸續進行相關海岸保護計畫。而因應 2002 年行政院國家永續發展委員會通過之『維持自然海岸線比例不再降低』政策目標，內政部營建署自 2003 年起籌組『永續海岸推動實施服務團』，遴選並輔導地方政府進行『海岸保育與景觀改善計畫』，逐年復育自然海岸並改善海岸實質環境，促使各界與地方縣市政府、甚至地方居民開始重視海岸開發與資源保育議題。而爲確保臺灣海岸之生態資源與自然海岸線，行政院業通過「永續海岸行動方案」，主要著重在海岸地景多樣性（Gio-Diversity）文化多樣性（Culture Diversity）以及生物多樣性（Bio- Diversity）之保存與復育，目前由內政部營建署進行爲期 6 年之海岸景觀生態復育工作，現階段是以海岸修復爲手段，確保自然海岸零損失，終極目標則以升級爲海岸保護區爲標的;而同時也於 2007 年開始推動國家重要濕地之登錄與保育復育計畫，指定分級經營包括有七股瀉湖之國際級濕地及鰲鼓、關渡…等 41 處國家級濕地。

今年度希望能透過服務團專家學者的輔導，讓各縣市政府推動海岸地區計畫時能有更周全的考量，亦能爲海岸地區的各項計畫作一有效的把關。而爲了落實海岸永續利用及永續管理目標，歸結出以下結論，並據以提出後續海岸事務之執行建議：

（一）因應全球氣候變遷，海岸防護應納入國家安全政策

正當世界各國代表在哥本哈根共商抗暖化對策之際，一份最新研究發表指出，氣溫暖化造成海平面上升的速度遠超過預期，於本世紀結束前恐達 1.9 公尺，將對沿海地區和島國造成毀滅性傷害，。而全球暖化與氣候環境變遷造成海平面上升，帶來直接的影響包括海水倒灌、沙灘退縮、島嶼消失、洪水氾濫、河口鹽度上升…。

因此，站在國土保安立場，「海岸管理」應實質的納入國土保全政策與國家防災體系，從流域及海岸之整體性規劃與管理著手，考量災害防救能力及流域整體發展目標，對國土與水資源作最佳化的空間規劃與利用管理，以減低海岸災害所帶來的影響。

（二）因應國土計畫法，海岸復育國土政策應重新定位

在執行並操作海岸復育示範點的輔導過程當中，深切的體會到各部門間專責之海岸事務仍缺乏一明確之分工，未來應加強公部門相關水平施政計畫之整合，包括海岸觀光、海岸工業、海岸道路闢建、海岸漁業、海岸侵蝕防護…等，必須在以資源保育與永續發展的前提下，調整相關部門計畫，提供公平協商平臺，俾落實國土保育之系統觀。而未來在政府組織再造之結構重整框架下，建議由營建署（國土管理署）專責國土保育與管理利用等相關海岸政策擬定、檢討與監督；而水利署則負責緩和、解決海岸防災、安全等工程建設之系統掌控與永續性績效評估。

（三）從自然營造力角度再現海岸地景的安全格局與過程

近年海岸景觀改善計畫在地方操作時易落入以工程爲導向的人造景觀思惟，欠缺對海岸景觀生態結構及自然地景養成過程的認知，在推動生態旅遊時也易侷限於物種介紹，難以真正認識海岸生態系統之自然過程。

海岸復育工作墊基於對海岸自然營造力的完整認知，重視的是「海岸地景的空間格局與運作過程(Patterns and Processes of Coast

Landscape)」，是以未來應加強動態系統之深度認知、科學調查，以及以天、山、河、海、人爲一體的整體規劃觀(Holistic Approach)，建立兼顧保育與生計及完整性的海岸生態經營方針，俾使人類與自然的耦合(Coupled Human and Nature)成爲海岸復育之成效。

（四）推動海岸保護區系統行動策略（Action Plan）

行政院於 1984 年起公告劃設海岸保護區及海岸保護計畫，迄今共計有 12 處海岸保護區，面積共計約 235,265 公頃。由於過去 20 多年來之人爲土地利用改變以及自然變遷，加以地方保育團體對於海岸資源之關心與社區參與之助力，儘管有許多海岸保護區業面臨生態劣化與棲地威脅，但也有許多小型之海岸濕地、河口保護區及野生動物重要棲地陸續由地方政府及不同目的事業主管機關分別指定劃設，業有初步成果。

目前配合相關保護區論述基礎的累積，保護區經營模式已由早期孤島式的隔離模式逐漸轉變爲趨向開放性、多元化與強調社經人文結合的總體經營目標，並強調網絡式、系統性之整合型保育計畫之擬訂，如國家公園系統、中央山脈保育軸、海岸保育軸、濕地保育軸…等，藉由廊帶之鑲嵌性動態生態系統規劃理念，打破行政藩籬，採用整體觀的角度與系統性的建構手法來連結生態網絡與不同目的之土地利用方式。

但保護區系統之規劃構想要能落實，還必須有更進一步之行動策略（Action Plan）與配套機制，包括：（1）與 IUCN-WCPA 接軌、（2）建立經營指標、（3）建立地方參與機制、（4）建立軟體監測平臺、（5）建立規劃及工程技術規範（與水利署合作）、（6）建立復育計畫檢討之規劃架構等。如此才能落實建立跨部會全國性保護區系統計畫，並朝多向度資源之永續利用方向努力。

（五）強化國際技術交流---與國際保護趨勢接軌

全球重要海洋國家包括加拿大、美國、印尼、日本、澳洲等自從 1994 年聯合國海洋法實施後，已從認知海洋、利用海洋，演變到保護海洋。此等海洋國家近十年來對海洋與海岸之規劃、管理與保護作爲，毫無疑問地值得我們高度重視與學習。臺灣身爲太平洋島嶼一份子，自應加強與聯合國教科文組織（UNESCO）之「島嶼發展國際科學委員會」（International Scientific Council for Island Development ）及島嶼之聲(Small Islands Voice)等相關委員會、區域合作組織（如：歐洲島嶼聯盟、波羅地海七島合作聯盟等）、各區域島嶼研究機構（如：加勒比海自然資源研究院、日本國家島嶼研究中心、南太平洋島嶼研究中心、小國及島嶼研究中心等）聯繫與共同參與。

聯合國依生物多樣性公約，要求各國應自行研訂個別之法令與執行策略（Action Plan）以及相關之實施計畫（Program）。臺灣既已是 IUCN－WCPA 之成員，亦應更積極在農委會、永續會及內政部之整合下明確確立在海洋海岸與土地之合理利用方針。因此，未來除積極與國際保育組織接軌外，應持續推動區域性、國際性或國家性海岸保育事務，並依照不同層級政府需求邀請國外專家進行實地 Workshop 與專業技術交流。

而未來之行動計畫尤其是六年計畫之落實，應由中央政府協助促動地方 NGOs 與 NPOs，支援地方政府與社區加強與對等國內外行政或學術單位之交流與經營觀摩，俾建立一分級系統。

（六）深化國內專業交流---舉辦各層次教育訓練

海岸保環境育事務涵蓋多向度領域，包括海洋生態、景觀生態系統、生物、河海工程、海洋污染防制、海洋建築、海洋文史及社會經濟…等，是以推動永續海岸發展不應只是政府責任，各專業及學術領域之理念、技術交流與提升更顯重要，尤應配合國際保育新技術與材料、工法，包括綠建築、綠營建、生態工程、自然美學…等，以實地案例操作方式，舉辦多層次教育訓練課程與觀摩研習營，進行跨領域

風吹沙爲一墾丁地區昔日特有之自然景觀

因公路之興建，風吹沙景觀現已消失

野柳自然海岸邊之花崗岩警示標誌

野柳自然海岸邊之警示紅線造成視覺衝擊，與世界及地質景觀無法搭配

之整合與交流。

鑑於本年度辦理經驗及與會者回饋意見，未來教育講習訓練除了海岸復育計畫案例觀摩及經驗分享外，建議依每年計畫推動主軸或目標，增加專業知識與經驗導入的機制，以拓展國際視野。繼本年度「海岸水鳥棲地復育技術」之主題後，未來除可繼續延伸推廣外，亦可推動如「沙洲復育與離岸堤改善技術」、「海岸植被生態復育與景觀改善」、「都會型海岸復育及景觀改善技術」、「海岸生態與遊憩需求調查」…等主題，以應各縣市政府推動與發展的需求。

另應考量不同參與者的需求，辦理座談、工作坊、專題演說，尤應重視地方實際執行海岸復育工作者與主管其海岸復育觀念之建立。透過大型綜合性的專業交流研討，增加各專業領域交流的機會，啓發創新思維；由中小型座談、工作坊或專題演講，以符合不同層次海岸復育工作者的需求，將海岸復育的觀念與操作技術，深植各階層、領域。

（七）有效解決海岸敏感脆弱地區開發審議競合問題---大型海岸開發計畫的審議與整合

綜觀目前海岸相關法令，並未將海岸地區視爲一特殊敏感地區加以管理，使得海岸地區此敏感且脆弱的土地面臨了開發審議不周延的問題，海洋國土遭到嚴重破壞，加上公共環境政策、計畫之競合影響海岸永續發展，例如漁港開發、濱海公路建設、鐵路、工業區等重大建設計畫與海岸保育目標相背離，造成不同部門公共政策之衝突、國家資源浪費與環境衝擊。

例如墾丁之風吹沙景觀即在佳鵝公路興建完成後漸漸消失，而早在 1996 年墾管處與公路總局已共同委託淡江大學進行研究及提擬解決方案，最後評估以該路段改爲高架橋樑爲最適方案，而墾管處與公路總局雖已有共識，但執行計畫之推動仍嫌緩慢，目前尚未有具體之

實施計畫。而野柳亦爲另一破壞例證，野柳自然海岸擁有世界級之地質景觀，亦爲中外遊客來臺重要景點，然而海岸邊過多的消波塊及珍貴地質岩層上之粗陋警示紅線，則顯示出主管機關並未對此珍貴資源善盡維護保存之用心。

過去海岸以防護、開發爲導向之施政理念，形成臺灣本島高達55.3%人工化海岸的現狀，但要逐步回復自然海岸風貌，傳統百分之百防護價值觀念必須與時更迭，調整爲所謂『動態』變遷與安全平衡之因應措施。爲此，任何新的海岸工程建設應在此思維前提下，重新檢討不必要或過度設計之防護設施之處理方法與質量，例如生態工法之應用、不必要防護措施（如消波塊、人工海堤）之去除或減量。此外，在內政部營建署所推動之『海岸監測計畫』下，也可利用衛星即時監測系統，確立海岸破壞之查察通報制度，即時遏止零星海岸開發與破壞行爲。

（八）永續海岸服務團之任務轉型

內政部營建署『永續海岸推動實施服務團』之成立主要扮演中央之海岸智囊團，是積極推展海岸保育事務與確立海岸永續利用與經營管理方向之專業要角與媒介，藉由歷年『海岸復育與景觀改善示範計畫』之推動，逐步實踐回復自然海岸風貌的目標。

然而每一處示範地點的成功與否取決於在地居民的認同、支持與長期民間資源投入的程度，在上位有公部門的政策指導與持續性經費挹注，在民間則必須有社區組織、地方共識與專業參與等三大向度背景支持，缺一不可，才能真正落實永續海岸目標。

觀察近幾年來計畫實施成果與輔導過程，永續海岸推動實施服務團已累積相當成效；服務團成員包含生態、景觀、規劃、工程等各不同領域專家學者，透過預審機制及長期性與地方政府、民間的溝通、理念交流、實質技術指導等過程，已經使這些小型的實驗性計畫如種

子般傳遞其保育任務與效益，使得各層級政府，甚至民間開始重視海岸議題。

由歷年輔導經驗與協商過程中得知，要真正實踐永續島嶼藍圖，服務團應提昇其位階，由中央扮演監督、協商角色，落實永續海岸整體發展方案，並強調各部門政策間的連結，以確實解決目前海岸所面臨之各項課題與危機，重建海洋國家基礎與永續願景。因此，工程技術之評量與審議應是協助地方建立機制，而非由中央海岸服務團直接操作，建議未來或許可朝執行多年有成之『城鄉新風貌』審議模式進行，由中央的海岸總諮詢團扮演海岸整體規劃與諮詢的幕僚角色，各地方縣市政府應邀集在地專家學者、NGO、社區組織組成海岸顧問團審議地方海岸相關計畫、提供地方技術諮詢與協助環境教育宣導。如此，以建立更與地方連結之有效管控機制（參見圖 9-1、9-2）。

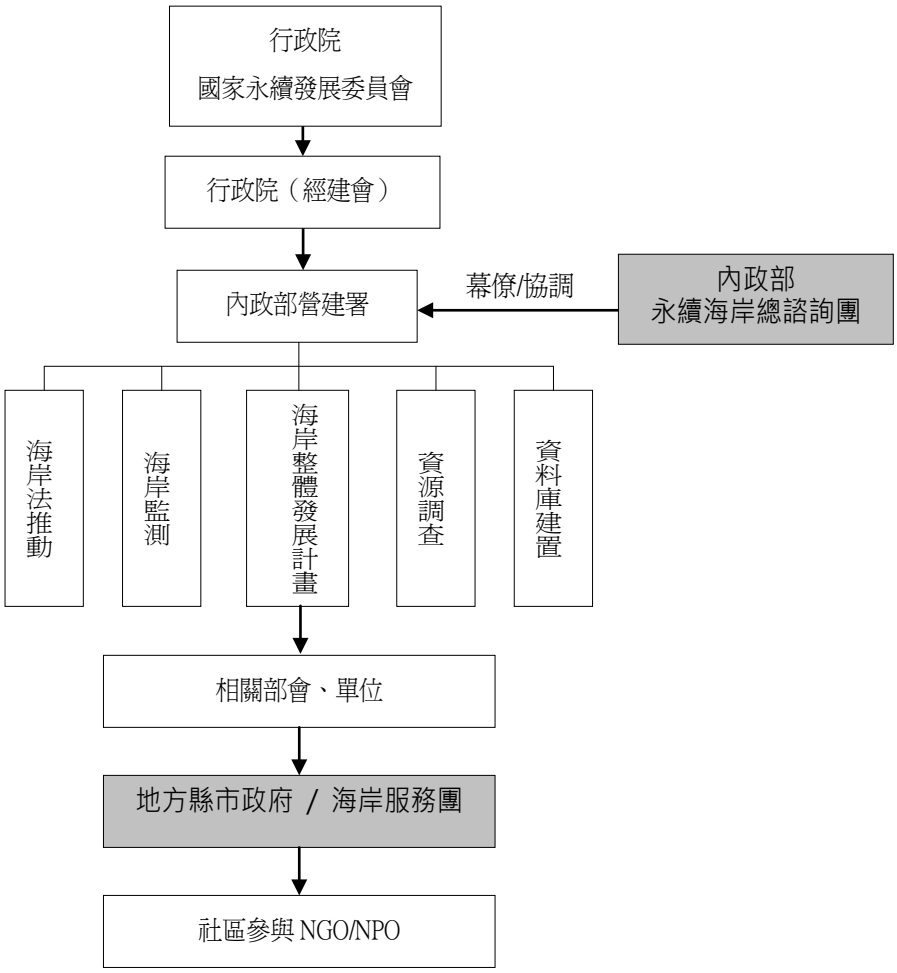


圖 9-1　永續海岸推動實施服務團之轉型架構圖（一）
資料來源：本研究繪製

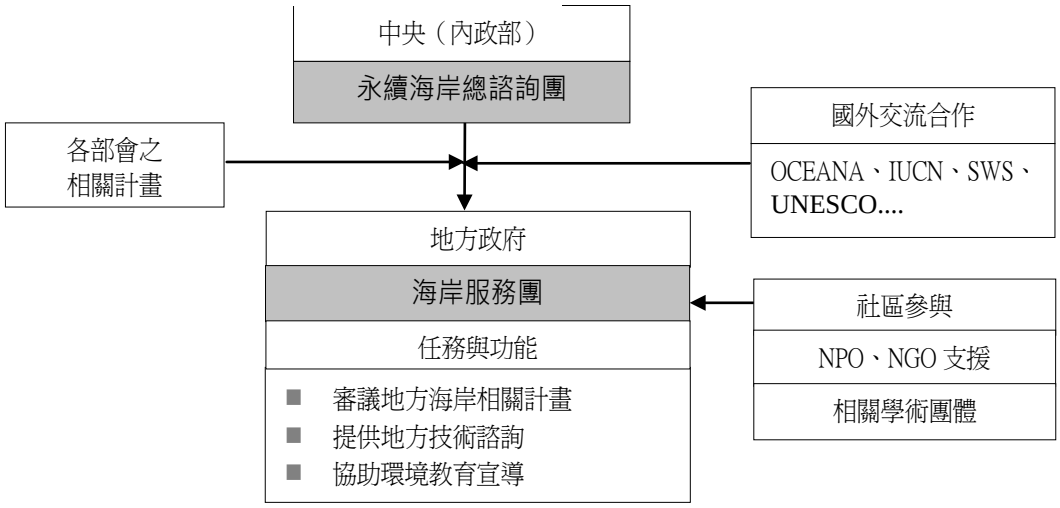


圖 9-2　永續海岸推動實施服務團之轉型架構圖（二）
資料來源：本研究繪製

（九）地方政府海岸保全權責單位之定位

回顧補助及輔導個案歷程，最困難之處乃在於地方縣市政府承辦單位之業務屬性不同與異動，包括有農業局、漁業局、水利局、城鄉發展局、觀光旅遊局等，往往造成海岸復育政策不連貫、經驗難以傳承、基礎無法累積，一切努力都得每年從頭開始，殊為可惜。

因此，各縣市應儘早確立海岸事務專責機關或統一聯絡窗口，作為地方海岸資源保全之專責單位，此一海岸事務專責單位應具明確海岸復育定位認知與使命感（Mission），建立海岸事務整合作業 SOP 與願景，並以縣市海岸整體規劃（Master Plan）為重要依據，透過海岸整體生態系統之檢視，並與地方民意充分溝通，以有效落實執行為期六年之海岸復育行動計畫，並累積具體成效。

（十）海岸復育規劃設計技術研發

海岸在保育利用上必須充分考慮其生態敏感性，並依循海岸生態系之自然演替過程（Successive Process），其中沙灘、沙丘及海岸林之形成具重要海岸防護角色，必須嚴加保護，並找出海岸潛在植被，以海岸植物群落演替為基盤，建立沙丘保護層機制，確保多層次多防線之海岸保護。因此，在海岸復育技術上，必須以更積極手法復育海岸植被景觀，並研究發展本土化海岸生態工法與棲地復育技術。

而在海岸防護工程上，則應導入綠色工程技術（Green Infrastructure）（如：親水堤、潛堤、養灘…等）之研發與新科技之應用，以減少海岸及海面之景觀衝擊。尤應配合國際保育新技術與材料、工法，包括綠建築、綠營建、生態工程、自然美學…等，以實地案例操作方式，舉辦多層次教育訓練課程與觀摩研習營，進行跨領域之整合與技術交流。

（十一）海岸復育行動計畫專案經驗累積與過程紀錄

海岸復育行動計畫之復育、整建、改善、防護與環境景觀美化係實質建設中屬積極且屬公共工程與國民生活較易接觸的界面，亦為國土復育政策中之關鍵行動。永續海岸推動實施服務團自 2003 年起，遴選並輔導海岸保育示範地點，協助營建署及地方政府推動海岸復育

及景觀改善示範計畫，其間因政策預算因素中斷 2 年，截至 2010 年共補助 30 餘處，分別代表不同海岸類型及復育示範意義，且累積豐碩成果。

海岸復育成果不單只是可見的實質環境改善，重要的是與地方政府的協商、與專業團隊的討論、與地方民意的溝通等應的對話過程，應作詳實完整的文字紀錄、動靜態的影像紀錄，並將成果案例編輯成冊，以利進行海岸地景改造前後比較、效益評估及長期監測基礎，此乃海岸復育重要經驗累積與學習教材，更是本計畫之核心價值。

永續海岸服務團任務轉型後，依分區與專業領域，針對歷年執行成果進行深入研究與探討，針對整體計畫執行與補助方式提出檢討與建議，彙整呈現各案例執行成效並做後續追蹤，進而提出來年海岸復育計畫推動與執行，及重點補助項目的建議。歷年成果彙編，除了完整記錄海岸復育的過程與成果，亦可作爲海岸復育政策與概念傳達的說帖。

（十二）海洋海岸教育宣導與價值重新定位

臺灣島擁有 1,200 多公里的海岸線，加上離島群共計有 1,600 多公里的海岸線，是十足的海洋國家，無論在地理區位、在文化歷史發展上均有其特殊之資源與豐富的資產，然而這個「海洋」國家，確因在歷史上長期受到「大陸型」國家之中原治理思想影響，對於海岸與海岸之感覺（Feeling）與依附（Attachment）確似乎仍有層無形之障礙橫跨著。要揭開這一層薄薄卻有韌性之障礙網，是需要有大突破的作爲與逆向思考的。這個逆向思考正是從「海」的角度來看臺灣，從世界海洋發展史的角度來定位臺灣，並從而再挖掘 Formosa 的藍色吸引力。因此，在推動海岸保護與復育之長期工作應讓國人更清楚地瞭解臺灣在世界海洋發展史中的角色與價值。

1. 海上絲路的重要跳石

在東西文化的交流歷程中自唐宋之際才開始有海上絲綢之路的興起。海上絲路之發展運用了季風的優勢，讓東西商旅藉由季風的方

向讓海上活動在紅海、波斯灣、阿拉伯海域與印度洋、中國海間產生了多樣化之文化交流。臺灣在這個東西海上絲路之脈絡中，因位於中國與東南亞海域之重要中繼節點，16 世紀以來因歐洲商船之頻繁交流，其地位更顯重要。1543 年葡萄牙商船由澳門出發前往日本途中發現了臺灣島，也開始有了一個美麗的名字（Ilha Formosa），昔時之島有近 90%之森林，沿海確是蔚藍的海岸（太平洋），西側之臺灣海峽更是荷蘭、西班牙、英國商船往返之重要跳石，也是中國人往南洋發展之前哨站。是以澎湖、金門有豐富之人文資產，而臺灣海峽、澎湖海溝更有尚待探索之豐富水下考古資產，由此歷史脈絡，應讓國人瞭解臺灣島國在國際化中所扮演的歷史角色。

2. 多元地景行銷的舞臺

臺灣島嶼面積雖小，但由於大陸板塊與菲律賓板塊之作用，東部海岸山脈與太平洋沿岸之上昇形塑壯麗的斷崖景觀，自宜蘭、花蓮到臺東多樣的地貌與離岸島嶼具有豐富之景觀資源與棲地，此外並因地形之隔離，整體東部海岸有許多清代以來之移民遷徙古道系統，是人類生態學之重要研究場域，包括原住民之活動與變遷發展遺跡，具有國際研究與文化地景觀光之價值。

東部的海蝕平臺、海崖、海蝕洞、陸連島、斷崖、尤其在河海交會處更有多條壯麗的河谷景觀，包括如：立霧溪、三棧溪、木瓜溪、花蓮溪、卑南溪、秀姑巒溪…等，其壯麗溪谷景觀具有 National Scenic River 之條件。這些多元的海岸地景特色具有生態觀光之豐富潛能與國際觀光吸引力，值得作更深入之調查、環境規劃與持續性環境監測。

西海岸地形則較為平坦，由於開發早自北到南有與臺灣發展息息相關之黑水溝文化，包括瀉湖、沙洲以及多樣的泥質灘地、潮間帶…等，是臺灣移民史的原鄉也是臺灣人文生態之櫥窗，而西海岸的鹽份地帶除了既有之鹽田景觀外，其所衍生之鹽份地帶文學更加深了西海岸農漁村之文化深度。近年兩岸交流開放，與海洋信仰息息相關之媽祖信仰與遶境活動，也成為一種具世界遺產潛力之文化資產，其透過空間規劃與地景保育之努力所呈現於世界舞臺者，確有非常寬廣之文

化觀光競爭力。

此外，離島之豐富度與以傳統觀光渡假型之南太平洋島嶼風光有很大之不同，如金門、馬祖、綠島、蘭嶼、澎湖…等大島以及許多小型之生態島，如：龜山島、烏石鼻、東沙群島、基隆嶼…等，兼具移民文化歷史與地質地景生態島嶼保護網之獨特性。這些小而美的島嶼與地景特色應再發展爲小島（Small Island）之自然與文化教育基石。

3. 生物多樣性的櫥窗

臺灣近年之海洋觀光受國際島嶼觀光休閒潮流影響，有一種西方「陽光沙灘」休閒、運動與美食發展趨勢，惟這股潮流風氣似乎只吸取到海洋觀光休閒之淺層文化。

如以食爲主之「海鮮文化」還有以動態運動爲主之活動，如：沙灘車、水上摩托車…等，這類現象展現的僅是一種對海洋資源之淺層認知。而實際上臺灣海洋及海岸之生物多樣性非常豐富，且因受黑潮影響在海洋漁業資源上諸多具特色之生物資源，珊瑚礁魚類以及因季風而帶來之候鳥遷徙景觀，在西部彰雲嘉臺南一帶之瀉湖、濕地有黑面琵鷺珍稀鳥類，可推動賞鳥教育活動以及出海賞鯨…等，已逐漸拓展了海岸與近海之生態旅遊型態。而離島金門海岸濕地之賞鳥活動，以及如：自南部到北部西海岸之斯氏紫斑蝶之遷移路徑景觀、中國海之白色鯨豚與西部海岸灰面鷲…等，均透過科學研究與更細緻之環境教育與生態旅遊規劃也開展了「海鮮」以外之生態觀光文化養成。

是以對於海岸所具有之生物多樣性特質，應透過動態之資源調查、守護與體驗，來突顯海岸作爲生物多樣性櫥窗之意涵，此外，亦應進一步發展、深耕爲靜態之學習、觀察、體驗與環境保育關懷行動，並透過工作假期之活絡，更有助於不同旅遊族群以更寬廣之角度來提升全民之生態認知與責任。

4. 以海洋為主體的生活美學

海洋環境教育之推動與地方社群伙伴關係之建立是維繫海岸保育成果的重要因素，而人唯有親近海，才能認識海，進而保護海洋。

因此，除透過實質計畫之操作外，應從生活的各個層面，包括食衣住行育樂中去鏈結人與海、陸與海間的親密關係，具體展現以海洋爲主體之海洋生活美學與海洋文化。爲此，以海洋爲主體的生活美學教育與養成必須透過實質公共建設（如海岸漁村城鄉風貌改造、海岸綠廊、海岸綠色防風林、海岸自行車道、步道…等）之工程品質與景觀美質之提升，以及軟體生活美學之融入，例如推動海上公路、移動景觀之美食饗宴、活絡的水上市集、與海共生之城市公共建設、海洋城市規劃等，來落實海洋島嶼之國土美學。

（十三）辦理大型宣導活動作為普及海岸復育思維的宣傳方式

99 年度首次辦理海岸風貌評選活動，透過網路票選活動的方式，成功的引起民眾對於海岸景觀與維護議題的關注，同時也開啓了海岸復育概念新的宣傳管道與方式。目前，除了以票選出的海岸維納斯與海岸灰姑娘外，尚有許多海岸尚未被發現，建議在已引起民眾的關注後，持續辦理海岸票選活動，將臺灣的海岸逐一的串連起來，即可得知優質與退化海岸的分佈。更重要的是，透過網站宣導海岸復育的理念，做爲海岸復育普及思維的宣導方式。針對票選結果，給予實質的鼓勵與輔導，提振民眾參與活動的意義。

票選活動辦理方式，以優質、退化海岸票選爲主，藉此逐漸區隔自然海岸與人工海岸之差異，輔以歷年海岸復育計畫地點攝影比賽、優質海岸創意代言短片徵選…，除創造活動話題外，更能向民眾呈顯歷年辦理成果。未來更可分別舉辦自然海岸與人工海岸的票選。活動辦理的時程建議至少應有 8 個月，並增加相關平面與電子媒體的宣傳，擴大參與層面與宣導效益。

（十四）在地關懷紮根活動從小培養的海岸維護意識

透過學生學習的情意部分，能夠由心感動而生成的教育必定能深根於心中。基於這樣的理念，海岸維護的意識若能自幼培養與建立，未來臺灣海岸環境便將受到未來臺灣社會主人的重視。從在地生活培養起，讓濱海社區的學童對在地海岸環境資源產生認同，進而能產生愛鄉愛海情懷。

因此，藉由學校環境教育與社區生活的結合，讓社區生活的智識能夠受到重視，學校相關學科的知識，能夠實際在生活場域演練。使得海岸維護的意識能夠漸漸的增長。

（十五）執行檢討會議與專家諮詢輔導會議精緻化

今年度辦理 2 次執行進度檢討會議、1 次諮詢輔導會議，在簡報內容部分，有部分縣市僅以口頭說明，沒有提供執行現況的簡報內容，而常使得出席的委員，無法判斷給予適切的建議，發揮諮詢輔導的效益。

鑑於本年度辦理情形，建議應於補助地方政府辦理本案之申請補助須知中敘明，受補助之縣市政府應指派代表出席本案相關執行進度檢討或諮詢輔導會議，並應於期限內主動提供與會委員意見回覆情形，建立完整補助個案執行情形追蹤機制。及早通知會議舉行時間，並請受補助之縣市政府於會前應提供執行進度報告與簡報檔案，供委員審閱，以利委員提供相關審查意見。精緻化相關輔導過程，確實提升個案執行品質與效益。

（十六）重視縣市海岸整體規劃的整合性與個案補助之延續性

檢視歷年海岸復育及景觀改善復育計畫補助案件，部分縣市研提計畫由於未有縣市整體規劃的構想，導致相關補助計畫缺乏一貫性作法，或無法完整達到復育工作效益。此現象，除了亦導致民眾對政府工程不佳的觀感，亦可能造成海岸景觀與生態的危害。

因此，為了避免計畫效益減損，應提升縣市海岸整體規劃的重要性，重視縣市各項計畫的整合性運用。在本計畫申請補助須知中應規範縣市政府提案前應事先檢核並提出縣市整體規劃構想與提案計畫之關連性，針對其歷年海岸復育工作進行檢討與彙整，瞭解其縣內年度各項政策運用，將相關資料附於提案計畫中提出簡要說明。評選補助將以海岸整體規劃或延續性計畫為優先，並鼓勵縣市政府整合內部資源針對所面臨的海岸類型、議題研提跨局處室的整體規劃構想，建議著重「海岸植生復育 (植生) 技術」、「岩岸、沙丘復育」、「海岸觀

光承載檢討」、「離島海岸復育」、「沿岸棲地及海岸減量」、「海岸保護計畫教育訓練」等六大類議題的辦理，以完善各項海岸復育工作。

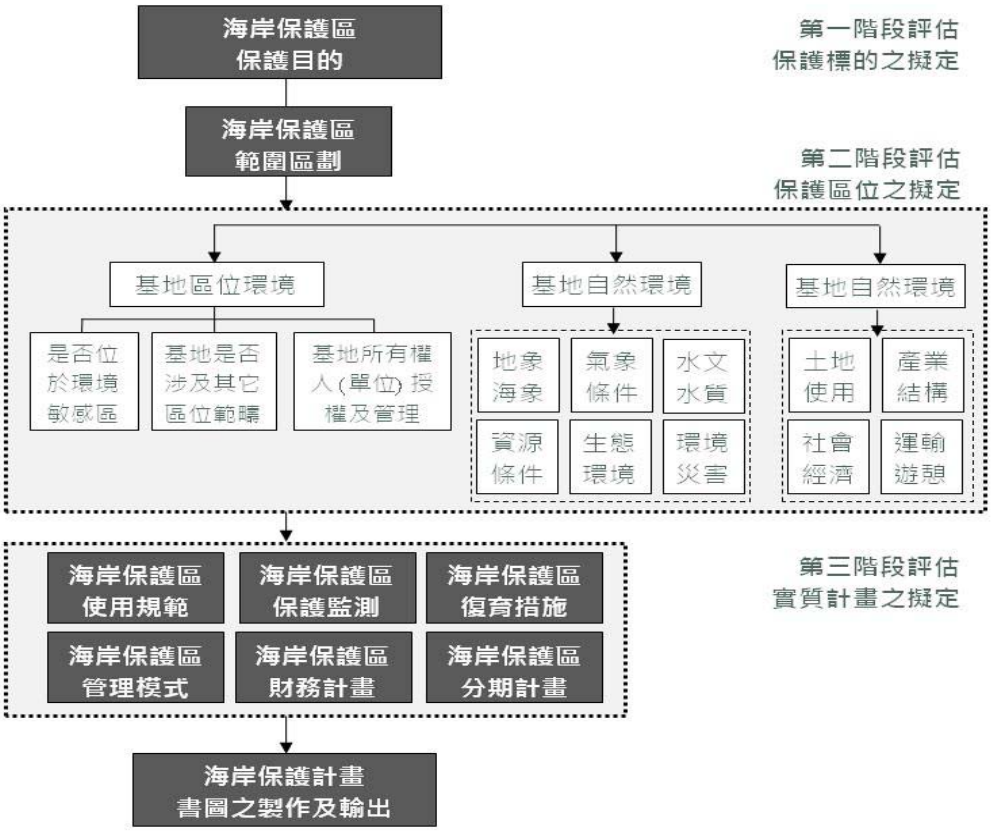
（十七）海岸保護計畫之急迫性

依據海岸法（草案）中央及地方主關機關須擬定海岸保護計畫，以維繫台灣重要之水產資源、珍貴稀有動植物、特殊景觀資源、重要文化資產和重要河口生態地區等，因此擬訂海岸保護計畫具有一定之急迫與重要性。

（十八）海岸基礎資料庫之彙整及建置

海岸計畫基本資料之形態、屬性及應用範圍廣泛，可因海岸形態之不同異，應蒐集分析相關地象、海象、氣象、海岸生物、海洋生物、景觀資源、社會經濟條件和環境敏感地區等資料，並進行系統性之空間資料分析。

（十九）海岸保護計畫之操作建議



總結

海岸之景觀復育涉及之權責單位相當多，而海岸與河海防護、防風林復育保全、濕地系統之保育，以及在地產業經濟發展均息息相關。因此，自中央至地方對於海岸之經營保護與復育，必須有整體思惟。而因應全球氣候變遷，對於國人生命財產之保護，以及低海拔區域之全面城鄉發展控制，更應結合國土計畫，作更前瞻之規劃與管理，研訂明確之防災、避難措施，以及引進新科技提升海岸地區之城鄉建築發展與公共工程技術。

「永續海岸整體發展方案」實施年限到 100 年底，回顧歷年推動成果斐然，惟海岸事務涉及層面與權責單位廣泛，未有專責機關統籌管理，海岸法尚未立法通過；無論於組織面、法治面，均尚未臻至成熟完整，實質環境與大眾海岸環境保護意識，亦有許多需再積極推動之處，鑑於此，永續海岸整體發展的理念仍應持續推動，逐步推動落實本研究前述 16 項建議，並由原著重實質海岸環境空間之改善推動，更進一步推動深化海岸環境保護意識、專業技術，加強公部門相關水平施政計畫之整合，地方政府及早確立海岸事務專責機關或統一聯絡窗口，加強海岸復育理念與景觀生態美學宣導，積極推動海岸法立法，使政府組織再造架構歷程中，自然海岸之復育保全將更能落實，大眾海岸環境保護意識亦能更廣泛擴及與深化。

附錄 1

美國海岸保護及管理計畫審核清單

Section 306A Project Checklist

State Coastal Management Programs (CMPs) shall complete a Section 306A Project Checklist for each Coastal Zone Management Act (CZMA) section 306A project and submit it to the Coastal Programs Division (CPD), Office of Ocean and Coastal Resource Management (OCRM), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) for approval. Approval of a 306A project requires a completed checklist, signed by the CMP Program Manager and CPD Chief; title documentation and appraisal (if applicable); and other information that may be required by this checklist. These are the only documents required for CPD approval, unless otherwise notified by CPD. See CPD, *Coastal Zone Management Act Section 306A Guidance* (February 1999) for further information.

1. Grant Number:_____ **State:**_____

2. Name of Project:_____

3. Project Proponent (must be a public entity):_____

4. Total Cost:_____ **Federal**:_____ **State/Local Match**:_____

I ATTEST TO THE FOLLOWING: (1) THE STATEMENTS MADE AND OTHER INFORMATION PROVIDED IN THIS CHECKLIST ARE, TO THE BEST OF MY KNOWLEDGE, TRUE AND ACCURATE; (2) THE PROJECT DESCRIBED IN THIS CHECKLIST IS CONSISTENT WITH CZMA SECTION 306A AND CPD'S SECTION 306A GUIDANCE; (3) THE STATE HAS ON FILE THE DOCUMENTS IDENTIFIED IN THIS CHECKLIST; AND (4) I UNDERSTAND THE CONSEQUENCES, AS DESCRIBED IN CPD'S SECTION 306A GUIDANCE, IF THE PROJECT DESCRIBED IN THIS CHECKLIST DOES NOT COMPLY WITH CZMA SECTION 306A AND CPD'S SECTION 306A GUIDANCE.

_____ _____

Signature of State Coastal Management Program Manager Date

Name of Signatory (please print or type):_____

Title:_____

Address:

Phone Number:(___)___-

The signature below by the Chief, Coastal Programs Division, OCRM/NOAA, is NOAA's approval that the applicable special award condition is satisfied and releases the federal CZMA section 306A funds for the project described in this Checklist.

_____

John King Date

Chief, CPD

5. Project Eligibility:

a. 306A Objectives (Check all that apply):

_____ 306A(b)(1)(A) (preservation or restoration of areas designated in the state CMP)
Identify APC or APR:_____

_____ 306A(b)(1)(B) (preservation or restoration of coastal resource of national significance or restoring or enhancing shellfish production/clutch)
Identify coastal resource:_____

_____ 306A(b)(2) (redevelopment of deteriorating or underused urban waterfronts designated as APCs in the state's CMP)
Identify APC or APR:_____

_____ 306A(b)(3) (providing public access to coastal areas)

_____ 306A(b)(4) (development of process for aquaculture)

b. 306A Uses (Check all that apply):

_____ 306A(c)(2)(A) (fee simple or other interest in land)

_____ 306A(c)(2)(B) (low-cost construction projects)

_____ 306A(c)(2)(C)(i) (revitalize urban waterfronts-piers)

_____ 306A(c)(2)(C)(ii) (revitalize urban waterfronts-shoreline stabilization)

_____ 306A(c)(2)(C)(iii) (revitalize urban waterfronts-pilings)

_____ 306A(c)(2)(D) (designs and other 306A reports, including aquaculture process)

_____ 306A(c)(2)(E) (educational, and other management costs, including aquaculture process)

6. Project Description (briefly describe the project and project location – do not simply reference the task description from the CZM grant application):

7. Public Benefit:

a. The project will be located on a property that is publicly owned or accessible via a publicly-held easement. ____ Yes ____ No

b. The project will be for public benefit. ____ Yes ____ No

c. The project will not improve private property and/or result in private or commercial gain. ____ Yes ____ No

If the answer to any of the above is No, the project is not eligible for section 306A funding.

d. The state or sub-recipient will need to secure an easement or lease to conduct the project (i.e., because the state or sub-recipient does not own the property). ____ Yes ____ No

If the answer to 7d is Yes, attach a copy of the easement or lease to this checklist; if No, go on to 7e.

What is the term of the easement or lease (provide date of expiration or specify if in perpetuity)? _____

The easement or lease contains a reversionary clause. ____ Yes ____ No

e. The project will be open to the general public. ____ Yes ____ No ____ N/A

If the answer to 7e is No, the project is not eligible for section 306A funding unless access is to be limited for a legitimate reason, such as public safety, resource protection, or scientific research. Attach an explanation for why the project will not be open to the public and describe the public benefits that would be provided by the project in the absence of public access.

f. The public will be charged a user fee to access the project. ____ Yes ____ No ____ N/A

If the answer to 7f is Yes, attach an explanation for the user fee, including the amount, whether there will be differential fees (and a justification thereof), the need for the fees, and proposed use of the revenue.

8. Involvement of Non-profit Organizations:

The state CMP or sub-recipient will contract with a non-profit organization to complete part or all of the project. ____ Yes ____ No If the answer to 8 is Yes, the name of the organization is: _____

9A. Supporting Documentation for Low-Cost Construction Projects (if your project is land acquisition, skip to 9B):

a. A title opinion, title insurance commitment/certificate, or affidavit showing that the property on which the proposed project will be located is publicly owned, leased, or under easement in perpetuity or for the expected life of the project (at least 20 years) is attached. ____ Yes ____ No

b. The state CMP has on file a site plan for the project. ____ Yes ____ No

c. The state CMP has on file a site location map for the project. ____ Yes ____ No

(Go on to 10.)

9B. Supporting Documentation for Land Acquisition Projects:

a. A title opinion or title insurance commitment/certificate showing that the property to be acquired is owned by the contracted seller and is free of encumbrances that could affect the future viability of the property in its intended use is attached. ____ Yes ____ No ____ N/A

b. The State or grant sub-recipient has obtained an independent appraisal of the fair market value for the property to be purchased that was developed pursuant to CPD's Section 306A Guidance. ____ Yes ____ No

10. National Historic Preservation Act and State Historic Preservation Office's (SHPO's) Clearance:

a. The project will affect sites listed or eligible to be listed on the National Register of Historic Places or a similar State registry. ____ Yes ____ No

b. The state CMP has on file the SHPO's clearance. _____ Yes _____ No

If the answer to 10b is No, the CMP Program Manager certifies, by signing this checklist, that the State is seeking the SHPO clearance and that work will not begin and/or land will not be purchased until the SHPO clearance is received.

11. National Flood Insurance Program:

a. The project involves land acquisition to support construction or actual construction. Yes____ No ____ (If the answer to 11a is no, go on to 12)

b. The project will be located in a Special Flood Hazard Area shown on a National Flood Insurance Program (NFIP) Flood Insurance Rate Map. ____ Yes ____ No (If the answer to 11b is No, go on to 12)

c. The community in which the project will be located is participating in the NFIP. ____ Yes ____ No If the answer to 11c is No, the project is not eligible for section 306A funding.

12. Coastal Barrier Resources Act:

The project is located on a coastal barrier island designated as a unit of the Coastal Barriers Resources System. _____ Yes _____ No

If the answer to 12. is Yes, attach to this checklist a brief analysis as to how the proposed project is consistent with the three CBRA purposes: to minimize (1) the loss of human life, (2) wasteful federal expenditures, and (3) damage to fish, wildlife and other natural resources.

13. Endangered Species Act:

a. There are known listed threatened or endangered plant or animal species or their critical habitat (as defined by the Endangered Species Act) that are under the jurisdiction of the National Marine Fisheries Service (NMFS) or U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS) on the proposed project site. ____ Yes ____ No

If the answer to 13a is Yes, attach a list of the species and/or their critical habitats.

b. The proposed project may have adverse effects on species listed or proposed for listing as endangered or threatened or on their designated critical habitats. ____ Yes ____ No

If the answer to 13b. is Yes, attach a description of the species and/or habitats affected, the adverse effects (minor and significant effects), and any coordination that has occurred between the state and the USFWS or NMFS. CPD will not approve a project that USFWS or NMFS has determined will have significant adverse effects on listed species or their critical habitat.

14. National Environmental Policy Act

a. The proposed project may significantly affect the quality of the human environment. ____ Yes ____ No

b. The proposed project involves unresolved conflicts concerning alternative uses of available resources. ____ Yes ____ No

c. This action may have significant adverse effects on public health and safety. ____ Yes ____ No

d. This action may have highly controversial effects to the human environment. ____ Yes ____ No

e. This action may have highly uncertain and potentially significant environmental effects or involve unique or unknown risks. ____ Yes ____ No

f. The project may have significant adverse impacts on other natural resources not covered elsewhere in this checklist, e.g., beaches and dunes, wetlands, estuarine areas, wildlife habitat, wild or scenic rivers, reefs, or other coastal resources. ____ Yes ____ No

g. The project's effects may be individually insignificant, but their addition to effects from existing and reasonably foreseeable actions may result in cumulatively significant impacts. ____ Yes ____ No

If the answer to any one subpart of 14 is Yes, then additional NEPA review and documentation may be required. Attach a description of the resource(s) affected, the nature and scope of the effects, and information explaining why the state or sub-recipient believes an Environmental Assessment (EA) or an Environmental Impact Statement (EIS) should not be required. CPD may require additional information in cases where potential impacts are not clearly described or where probable impacts require an EA or EIS.

15. Environmental Justice:

The project will have disproportionately high and adverse human health or environmental effects on minority or low income populations. ____ Yes ____ No

16. Coastal Nonpoint Pollution Control Program:

The project will employ best management practices as appropriate in conformance with the applicable State's Coastal Nonpoint Pollution Control Program. ____ Yes ____ No ____ N/A

17. Americans with Disabilities Act:

The proposed project will be accessible to people with disabilities. ____ Yes ____ No ____ N/A

If the answer to 17 is No, attach an explanation for how the project conforms with ADA requirements as described in CPD's Section 306A Guidance. If the project does not meet the requirements, it will not be approved.

18. State and Local Laws:

The project is consistent with applicable state and local laws. ____ Yes ____ No If the answer is No, the project will not be approved.

19. Tribal Interests:

a. The project is located on or will affect Tribal lands. _____ Yes _____ No (If No, go on to 20)

b. The project is consistent with applicable tribal laws. _____ Yes _____ No If No, the project will not be approved.

20. Required permits: Please list local, state, tribal or federal permits required for this project and the status of the permits. If the permits have not been obtained, then the state CMP Program Manager certifies, by signing this checklist, that the state CMP (or other public entity) is seeking the required local, state and federal permits and that work will not begin or land will not be purchased until the permits have been issued and received by the state CMP.

_____

_____

_____

OMB Control # 0648-0119, expires 08/31/2012. OCRM requires this information in order to adequately assess the eligibility of proposed CZMA section 306A projects. Public reporting burden for this collection of information is estimated to average 5 hours per response, including the time for reviewing instructions, searching existing data sources, gathering and maintaining the data needed, and completing and reviewing the collection of information. Send comments regarding this burden estimate or any other aspect of this collection of information, including suggestions for reducing this burden, to John King, Chief, Coastal Programs Division, OCRM, 1305 East-West Hwy., 11th Floor, Silver Spring, Maryland 20910. This reporting is required under and is authorized under 16 U.S.C. 1455a. Information submitted will be treated as public records. Notwithstanding any other provision of the law, no person is required to respond to, nor shall any person be subject to a penalty for failure to comply with, a collection of information subject to the requirements of the Paperwork Reduction Act unless that collection displays a currently valid OMB Control Number.

附錄 2

100 年度「永續海岸推動實施服務團」歷次工作會議紀錄

第 1 次工作會議紀錄

壹、日期：100 年 7 月 5 日（二）上午 9 時 30 分

貳、地點：營建署綜合計畫組會議室

參、主席：陳組長繼鳴

肆、出席人員：

一、 內政部營建署綜合計畫組：陳繼鳴組長、林秉勳副組長、林世民專委、張德偉科長、張景青、洪曉吉

二、 社團法人臺灣濕地學會：計畫偕同主持人　陸曉筠教授、黃莉芳

伍、紀錄：黃莉芳

陸、討論議題：

一、 100 年度海岸復育及景觀改善示範計畫業務協助事宜：

（一） 100 年度諮詢輔導會議預定辦理時程及應協助辦理事宜。

（二） 100 年度核定補助計畫辦理情形與期望輔導機制研商。

二、 教育講習訓練籌備事宜：

（一） 預定辦理之形式、議題內容。

（二） 預定辦理之時間與場所。

三、 訂定海岸保護計畫書圖格式研擬事宜:

柒、會議結論：

三、 有關 100 年度海岸復育及景觀改善示範計畫業務協助事宜：

（一） 請濕地學會針對連江縣去年度復興澳口案內容與規劃設計再行檢視確認，請服務團委員提供未來細部設計執行建議。

（二） 先以城鄉分署有做過『臺灣地區自然環境保護計畫

通盤檢討及其資料庫計畫社重要濕地與珊瑚礁及海岸保育軸之研究』的海岸自然環境資料資料庫的元素、格式爲基礎，提供給目前有規劃建置資然資源調查資料庫的縣市政府參考，逐步統一海岸自然資源調查資料庫格式。

（三） 請服務團委員彙整檢討歷年海岸復育計畫辦理自然資源調查資料庫與相關計畫資料庫的格式，以進一步提供各縣市政府未來執行參考。

（四） 請服務團針對海岸核補計畫執行追蹤與獎勵機制提出建議，並彙整歷年執行成果與累積經驗，提出相關示範意義、成效追蹤等剖析，做爲未來執行之參考。

（五） 本次將請縣市政府於第 1 次諮詢輔導會議紀錄文到後 2 週內，提出委員意見回應對照表。未來亦將於召開諮詢輔導會議的通知公文中，規範縣市政府應提供充足的書面資料內容、簡報內容、委員意見參採情形等資料，以逐步建立個案執行追蹤機制，確實輔導計畫執行符合本案宗旨。

（六） 請輔導團協助提供縣市政府招標文件或工作計畫書給予專業的意見，並參與核補計畫審查會議給予意見，使之執行符合本案宗旨。

（七） 未來若發現核補計畫執行與本案宗旨明顯偏離的，請服務團在工作會議上提出，作爲來年核補依據。

（八） 第二次諮詢輔導會議預計於 8 月份召開。

（九） 請服務團針對未來海岸復育計畫提案機制與對於有需要、整體性的或可執行作爲示範的、旗艦的海岸計畫提出建議。

（十） 今年度輔導的機制著重諮詢輔導會議提出輔導意見，協助縣市政府檢核招標文件內容。

（十一） 爲使服務團委員的評選意見原則能落實，今年盡量把評選會議在 10 月份辦理評選會議，11 月中旬辦理內部評選會議針對提案計畫工作項目作進一步的審核確認。另於縣市政府提修正計畫時請其附上委員意見參採情形對照表。

四、 有關教育講習訓練籌備部分：

（一） 爲嘉惠更多未能參加講習訓練之承辦人與將相關知識經驗累積，本次講習訓練請錄影並燒製成光碟，發送各縣市政府。

（二） 署內將提供數位課程相關規範，請服務團考量本年度經費與相關規範規定，將本次講習訓練會議錄製成數位課程，使之可提列入公務人員數位教學時數認證課程。

（三） 衡酌各縣市承辦人參與時之交通便利性與時間限制因素，辦理形式同意調整以室內研習爲主，並選擇交通方便的，鄰近捷運站的場所辦理。

（四） 講習訓練議程安排應有主題基礎概念的介紹與相關案例的分享。

（五） 講習訓練出席專家學者，建議邀請臺江國家公園代表分享臺江國家公園棲地復育維護與經營管理的相關經驗，以及特生中心薛美麗副研究員針對其研究作分享。

五、 訂定海岸保護計畫書圖格式研擬事宜：

（一） 請剖析現在的保護區的規模，設定較適比例尺。

（二） 請針對國外的保護計畫、國內的保護區系統作一個回顧，有沒有所謂的保護區、核定一個保護區需要什麼樣的的文件…等基本的作業規範、需求、格式、範圍、保護的標的、針對標的的保護措施、執行的單位等等作一些研析。

（三） 建議從 12 個沿海自然保護區中遴選作爲示範模擬。

（四） 在擬計畫的時候要考慮到所有要保護的資源類型，以訂定格式內容，也要考慮到相關上位計畫的規範。

（五） 請將所收集的資料列在報告書中，做爲未來後續研究或執行的參考。

捌、散會：17 時 30 分

附錄三

100 年度「永續海岸推動實施服務團」委託案期中簡報會議委員審查意見回復對照表

委員	審查意見	回復說明
高雄市政府	1. 建議將海岸法通過後縣市政府需配合事項列出。	感謝委員提供寶貴意見，辦理方式建議已納入期末報告書第 8、9 章中。
	2. 高雄市大多是人工海岸，目前是以景觀改善爲主，自然海岸的部分也會配合署裡的政策做保護，針對高雄自然海岸嚴重侵蝕的部分，也希望能夠提出相關建議。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將參照辦理，部分已納入期末報告書第 9 章中，未來將於相關案例資料中論述。
基隆市政府	1. 我們比較關心未來地方政府應該如何配合。	感謝委員提供寶貴意見，辦理方式建議已納入期末報告書第 8、9 章中。
	2. 地方政府沒有海岸整體的規劃，將來營建署若有整體海岸的規劃以支持地方政府執行，較能避免民代的壓力。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將參照辦理。
新北市政府	1. 本市海岸整體計畫已於今年八月委託「中華民國景觀學會」進行規劃，主要有「新北市海岸整體發展綱要計劃」、「海岸保育復育計畫」等兩大內容，後續本市相關計畫將參考本計畫內容配合推動，也歡迎服務團能給本市指教。	感謝委員提供寶貴意見。
	2. 海岸地區業管單位複雜，建議	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將

委員	審查意見	回復說明
	本計畫可就通案原則，針對中央、地方之單位業務分工進行釐清，讓涉及海岸事務的業務推動有所依循。	遵照辦理。
	3. 海岸法的立法程序尚未完成，建議規劃團隊可就該法未通過前其他可配套法令機制進行敘明，讓未來「海岸保護計畫」可透過其他法定計畫予以落實。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將遵照辦理，已納入期末報告書第8、9章中。
新竹縣政府	1. 政策的擬訂、落實應有法的位階或上位計畫支持以便落實。	感謝委員提供寶貴意見。
	2. 在組織權責未統一、尚未立法前，宜有較多的教育訓練、工作坊協助地方政府正確定位共識營造，妥適運用現有資源與經費：1.協調法規 2.對話空間。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將參照辦理。
	3. 計畫宜分段實施(第一階段如調查、地方組織，第二階段如減量、景觀改善)：中央實施整體海岸規劃，地方執行地區性發展計畫→對應地方政府業務分工，落實計畫目標。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將參照辦理。
	4. 資料平臺-雲端管理：將各部會、各級政府相關資料、調查報告納入資料庫，俾各執行單位參考，並有助於地方政府業務移轉與執行→1.解決人才專業不足，跨組織障礙 2.避免重複施作，浪費資源 3.善用計畫成果。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第8章中。

委員	審查意見	回復說明
臺中市政府	1. 海岸地區相關權責機關眾多，建議貴署多與各縣市政府高階主管溝通協調，以利計畫整合及推動。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將協助署裡辦理。 海岸的事務在中央是跨機關部門的，在地方也是跨局處的，但就我們這個計畫的推動而言，服務團的角色很難作爲一個調停者，但卻可以透過示範案例的操作，嘗試瞭解海岸的事務整合與橫向溝通的方式。
	2. 海岸法草案與海堤管理辦法權管機關及權責似有競合，建請釐清。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
宜蘭縣政府	1. 營建署目前積極在推動縣市擬定區域計畫，縣市擬定海岸保護計畫在海岸法未制定前，應無法定地位，可謂是一個綱要性的指導計畫，故就未來該二計畫的法定位階、計畫競合等問題，請服務團隊建議分開擬定或合併規劃提供意見。	感謝委員提供寶貴意見，二計畫並沒有競合的問題，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。 海岸法是綱要性的計畫與區域計畫並沒有競合的關係，現階段是有助於縣市針對海岸的空間使用有更進一步規劃與想法，就目的事業規定的部分，海岸法也會尊重。
行政院文化建設委員會	1. 本案與文建會有關的是水下文化資產的保護的部分。目前海岸保護與復育事務最大的難題就是缺乏專責單位以及需跨領域整合，希望服務團可以針對這部分提供國外案例參考並提出建議，以解決各機關各自爲政的問題。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
	2. 目前文建會所負責的水下文化資產保護法草案已經送行政院審查，將來立法通過實施後，主要還是透過保護區的劃	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。 依海岸法訂定的海岸保護計畫或補助縣市辦理海岸整體規劃爲綱

委員	審查意見	回復說明
	設進行保護。未來水下文化資產保護區和其他依海岸法設定的保護區能不能整合或結合，還是各自執行保護，請規劃團隊給予我們一些建議。	要性的計畫，與區域計畫並沒有競合的關係，未來海岸法立法通過後，也不會取代現行目的事業法規。
	3. 另有關報告書第 2-10 頁工作項目 9.之具體工作內容 3.所列「健康社區六星計畫」已辦理完竣；工作項目「10.強化公私夥伴關係」非文建會主管業務。	感謝委員提供寶貴意見，此部分資料為 2008 年所公布，使讀者瞭解當時永續海岸行動策略推動情形。
行政院農業委員會林務局	1. 建議將「重要棲息環境」納入海岸保護區基本資料項目。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
行政院農業委員會漁業署	1. 有關永續發展的部分，漁業署已經就漁港進行廢港作業或休閒漁港的規劃。未來海岸保護計畫在地方執行上若有需求，本署會儘量配合。	感謝委員提供寶貴意見。
大鵬灣國家風景區管理處	1. 目前小琉球被劃設為漁業資源保護區，不准進行任何水上動力活動，影響當地觀光遊憩發展，建議規劃單位針對該地區資源保育及觀光遊憩競合議題及協調機關提出相關建議。	感謝委員提供寶貴意見，小琉球可能需要對資源作一個區位劃分（zoning），一個是時間的分區，可能否一個季節是某種魚要產卵。spacial share 和 time share 是應該要更嚴謹的。
馬祖國家風景區管理處	1. 報告書第二章有關馬祖相關資料建議再予檢視更新。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已更新於期末報告書第 2 章中。
	2. 簡報第 26 頁談到目前馬祖面臨大陸漂流垃圾的問題，請規劃團隊提供因應方式的建議。	建議可透過另一個平臺讓海峽兩岸作一個更積極性的對話，共同解決。

委員	審查意見	回復說明
墾丁國家公園管理處	1. 有關社區營造及生態物種調查等海岸保育相關計畫本處一直都有在執行，如果其他單位需要相關資料可逕洽本處。	感謝委員提供寶貴意見。
金門國家公園管理處	1. 海岸法立法前，土地使用與空間管理發展應該如何配合？	海岸法是綱要性的計畫與區域計畫並沒有競合的關係，現階段是有助於縣市針對海岸的空間使用有更進一步規劃與想法，就目的事業規定的部分，海岸法也會尊重。
	2. 如果中央能夠統一建置整體海岸管理資料庫，將有利於未來海岸相關計畫推動。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
	3. 目前金門面臨的問題是在排雷完成後土地使用與發展方面之整體規劃。	在排雷之後，沙灘需要分期分區的作一個整體的規劃推動。
	4. 有關重要課題的解決對策，希望規劃團隊也能夠給予建議。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8、9 章中。
臺江國家公園管理處	1. 報告書第 3-48 頁臺南縣市的部分，建議加上『原』臺南縣或臺南市；3-55 頁濕地的部分請補充臺南地區的溼地，例如四草、七股、曾文溪口等。	感謝委員提供寶貴意見，已於期末報告書第 3 章第 3-48、3-55 頁修正。
	2. 有關訂定海岸保護計畫書圖格式的部分，除了生態和產業調查以外，建議提出一些生態和產業的關連性分析，以利計畫落實。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
雲嘉南濱海國家風景區管理處	1. 報告書第 3-15 頁，南部地區植物資源所述集水溪應為急水溪。第 3-11 頁「熬」鼓溼地、大鵬灣「瀉」湖文字誤植。	感謝委員提供寶貴意見，已於期末報告書第 3 章第 3-15、3-11 頁修正。

委員	審查意見	回復說明
	2. 臺南縣市已於 99 年 12 月 24 日合併升格爲直轄市，建議有關臺南縣之說明文字配合修正爲臺南市。	感謝委員提供寶貴意見，已於期末報告書第 3 章修正。
	3. 第 3-48 頁，臺南海岸地區提及本段海岸外海沙洲發達，計有海汕洲、王爺港洲、青山港洲、、網仔寮洲、頂頭額汕及浮崙汕等，其中王爺港洲、青山港洲、網仔寮洲，建議將洲改爲汕。	感謝委員提供寶貴意見，已於期末報告書第 3 章第 3-48 頁修正。
本署綜合計畫組林副組長秉勳	1. 「永續海岸整體發展方案」在海岸法立法前，是行政機關對海岸保護的最高指導原則，作爲各部會在訂定計畫或編列預算時的重要參考，也算是一種機關、部門的整合方式。	感謝委員提供寶貴意見。
	2. 「海岸復育及景觀改善示範計畫」自 93 年至今已累積了很多經驗與案例，建議就過去補助案例進行回顧與綜整，遴選整理具有示範意義的作法，作爲未來計畫推動參考。	感謝委員提供寶貴意見。
	3. 海岸事務在中央是跨部會的，在地方也是跨局處的，服務團無法代爲協調，僅能透過計畫示範案例的操作提出相關建議。有關大鵬灣使用上的競合問題，屏東縣政府可以考量提案申請 101 年度「海岸復育及景觀改善示範計畫」補助。	感謝委員提供寶貴意見。

委員	審查意見	回復說明
	4. 依海岸法訂定的海岸保護計畫或補助縣市辦理海岸整體規劃爲綱要性的計畫，與區域計畫並沒有競合的關係，未來海岸法立法通過後，也不會取代現行目的事業法規。	感謝委員提供寶貴意見。
	5. 有關海岸保護計畫的示範案例地點，請再予考量。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
	6. 請就海岸資料庫建置之統一架構及格式提出相關建議，以利未來資料庫整合及資訊共享。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
本署綜合計畫組張科長德偉	1. 「永續海岸整體發展方案」實施年限到 100 年底，請就該方案未來是否有延續之必要即後續方案修正方向提出建議。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 9 章中。
	2. 依海岸法草案規定，保護計畫分爲 5 類保護標的，建議就各類保護標的之保護計畫提出共同性的與個別性的選項。書圖格式並建議針對海域和陸域所需檢附的文件內容、格式作出區隔。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入期末報告書第 8 章中。
	3. 簡報第 31 頁涉及組織再造的部分與現況有差異，建議調整。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將遵照辦理。
	4. 與會代表提到目前海岸各式保護標的都有各自的保護計畫及法令依據，但可能會有所缺漏或競合，所以未來海岸法是作爲架構性的平臺，在海岸法尚未通過前，若有地方單位事權的競合問題，就必須由地	感謝委員提供寶貴意見。

委員	審查意見	回復說明
	方政府進行協調整合。	
本署綜合計畫組	1. 報告書第 2-1 頁缺圖 2-1-2 及圖 2-1-3，請補充。	感謝委員提供寶貴意見，報告書第 2-1 頁圖 2-1-2 及圖 2-1-3 無最新資料，已刪除文字說明。
	2. 第 3-53 至 3-55 頁「表 3-3-1 海岸濕地類型彙整表」資料來源為本署城鄉分署 2009 年溼地生態及地景復育顧問團期中報告書，請確認是否有最新資訊。	感謝委員提供寶貴意見，已更新於期末報告書第 3-53 至 3-55 頁，將持續更新資料。
	3. 有關第陸章敘及 100 年度「海岸復育及景觀改善示範計畫」補助計畫及經費編列，因連江縣政府「連江縣復興澳口景觀改善工程計畫」前經本署於 100 年 7 月 22 日同意工作項目變更，核定補助額度不變，其補助經費由經常門改為資本門，請於期末報告書配合修正相關數據。	感謝委員提供寶貴意見，已於期末報告書第 2 章修正。
	4. 第 3-64 至 3-67 頁表 3-5-1 所列歷年核定補助計畫項目，A.規劃設計類缺 98 年度補助「臺中縣永續海岸整體規劃」，「新屋鄉海岸復育及景觀改善計畫」應屬 B.工程類，請修正並再詳加檢視；另建議將 99 年度補助項目歸納納入。	感謝委員提供寶貴意見，已於期末報告書第 3 章修正。

附錄四

100 年度「永續海岸推動實施服務團」委託案期末簡報會議委員審查意見回復對照表

委員	審查意見	回復說明
行政院文化建設委員會	1. 報告書「第 3-35 頁(四)文化歷史古蹟分布」統計數字到 97 年為止，最新資料可到本會文資網下載。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第 3-35 頁中。
行政院農業委員會林務局	1. 第 8-20 頁國內保育計畫漏列野生動物保育法所劃定之「野生動物重要棲息環境」，建議將標題改列為「野生動物保護區及野生動物重要棲息環境」，並一併填列相關說明內容。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第 8 章中。
	2. 海岸保護區劃設範圍如有依野生動物保育法、文化資產保存法所列之野生動物保護區、野生動物重要棲息環境或自然保留區時，亦應請配合各保護區域之保育計畫經營管理。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將參照辦理。
	3. 海岸保護區之劃定應著重於目前尚未受法規保護之區域，以強化保護區系統之網絡連結功能，而非劃定於既有之保護區域，以避免造成經營管理之衝突。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將參照辦理。 海岸保護區之範圍劃定依海岸法草案之規範，與既有保護區之重疊建議依競合法案之強度，規範不同區域之經營管理策略。
	4. 近年各縣市政府及各機關因遊憩、觀光需求或經濟發展之需要	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將參照辦理。

委員	審查意見	回復說明
	使用保安林地作相關設施之用，亦因此造成保安林之破壞，並影響保安林功能，建議相關團隊輔導縣市政府或各機關於海岸地區進行遊憩活動，應避免使用保安林。如無法避免時，亦應兼顧災害防護與合理性，並應先經本局各林區管理處先行審核對保安林之影響；相關計畫使用保安林地如有助保安林地之經營管理或不影響保安林國土保安者經本局同意後，再予補助，避免計畫與保安林功能衝突而無法執行。	
交通部觀光局澎湖國家風景區管理處	1. 報告書第3-33及3-50頁所列澎湖漁港數量不同，請再確認。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第3-33、51頁中。
	2. 第3-59頁提到澎湖的一項開發計畫，93年已經暫緩辦理，若需要更新的資料，本處可於會後提供。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第3-59頁中。
臺中市政府	1. 劃定海岸保護區計畫基本資料中，海岸及沿近海域「漁業權」劃定現況請以示意圖呈現，並持續更新。	感謝委員提供寶貴意見，已將相關資料納入總結報告書第 8章中。
	2. 第8-33頁，表8-16，漁業權說明中：...「專」用漁業權...爲漏字，請修正。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第8-33頁中。
	3. 建議整理並表列案內「需協助(審查）事項」對應「相關事權機關單位」資料，提供縣市政府窗口應續會辦聯繫對象，儘量釐清，避免發生亂槍打鳥或漏缺某事權機關等情事。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將配合協助署裡辦理。

委員	審查意見	回復說明
澎湖縣政府	1. 請問漁港碼頭有無納入？澎湖海岸有 60 幾個漁港，漁港又大部分是海堤，權責很難劃分。	感謝委員提供寶貴意見。由於海岸復育涉及層面廣泛，辦理項目若有涉及其他目的事業主管機關，仍須經目的事業主管機關允許後辦理。
臺江國家公園管理處	1. 本次所提的旗艦計畫議題都是臺江國家公園管理處所面臨的議題，如果有需要合作推廣的夥伴，本處很樂意配合。	感謝委員提供寶貴意見並鼎力支持。
	2. 報告書第 3-55 頁提到「四草濕地」和「曾文溪口濕地」是國際級濕地不是國家級濕地。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第 3-55 頁中。
	3. 表 8-15 文字繕漏建議補正。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書表 8-15 中。
	4. 第 3-20 頁（三）南部地區地質地形景觀資源有很多「潟湖」繕誤爲「瀉湖」，請更正；另「大鵬灣爲台灣最大、最完整的囊狀潟湖及濕地景觀」，以大鵬灣的地理環境來看是否典型潟湖在認定上還有爭議，目前七股潟湖是普遍認爲面積最大，文字上可以再潤飾一下。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第 3-20 頁中。
	5. 第 3-48 頁台南海岸地區「網子寮汕」應該是「網仔寮汕」，「浮崙汕」應該是「新浮崙汕」，請修正。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第 3-48 頁中。

委員	審查意見	回復說明
	6. 有關地名「台」南請統一用教育部規定的繁體字「臺」南。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書中。
金門國家公園管理處	1. 建議以國家最高統籌機構，以國土規劃的觀點對永續海岸的整體規劃與策略有明確的架構，整合中央各部門的計畫與資源。	感謝委員提供寶貴意見。
	2. 指導及兼顧中央與地方政府之不同層級的計畫(國土、區域、都市計畫...)及不同類別的計畫，包括重大投資、觀光遊憩開發計畫，能建立審核機制與配套措施，使國家資源經費能有效並發揮加成效益。	感謝委員提供寶貴意見。
	3. 建議重視離島海岸規劃與保育，應擇一離島做整體示範計畫。	感謝委員提供寶貴意見。
本署綜合計畫組張科長德偉	1. 有關海岸保護區內水利、保育、航行、漁業等不同目的事業活動間相互的禁止與相容關係，應考慮哪些因子才不會對保護區產生影響，請再多予補充，並納入淡水河口案例模擬過程。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料已納入總結報告書第 8 章中。
行政院農業委員會漁業署（書面意見）	1. 本案期末報告書第捌章 訂定海岸保護計畫書圖格式內，以「淡水河口保護區」作爲海岸保護示範區案，有關 P-70（五）保護、監測與復育之表 8-25 淡水河口保護區保護措施及執行機關表，其保護措施內容中第(4)項針對潮間帶停泊船隻（膠筏）管理問	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書第 8 章中。

委員	審查意見	回復說明
	題，將本會列爲主辦機關乙節，考量潮間帶非屬漁港範圍，其停泊船隻（膠筏）之管理，屬地方主管機關權責，部分地方政府已依據地方制度法訂有當地泊地管理自治條例（例如彰化縣政府等），故建議本項主辦機關應修正爲臺北市政府及新北市政府。	
雲嘉南濱海國家風景區管理處（書面意見）	1. 查報告書第 3-55 頁，表 3-3-1 海岸濕地類型彙整表，南部地區「四草濕地」、「曾文溪口濕地」屬沿海濕地（國家級）應爲國際級，請更正。	感謝委員提供寶貴意見，相關資料更新已納入總結報告書表 3-3-1 中。
臺南市政府（書面意見）	1. 海岸復育與景觀改善補助執行階段上，建議能彙整相關評估指標作爲遴選復育地點依據，後續亦可利用指標進行長期評估，以瞭解海岸復育及景觀改善之效益；規劃方面建議彙整國內外海岸所面臨之問題，依區域性建立相對應之處理對策或規劃項目，俾於後續補助計畫預算編列。	感謝委員提供寶貴意見，本計畫將配合協助署裡辦理。

附錄五

100 年度海岸復育及景觀改善計畫諮詢輔導會議委員意見彙整表

(依計畫編號順序編排)

附表 1　　新竹縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	新竹縣	經費類別	經常門
計畫名稱	01-100 年度新竹縣海岸復育及景觀改善計畫	申請經費(千元)	2,000
計畫項目	1.轄內海岸環境調查 a.海岸線景觀動線調查 b.最大潮差日之潮間帶距離及環境棲地 c.匯入水系相關位置及棲地環境 2.牛埔溪、鳳山溪及頭前溪感潮帶水中及乾潮水位陸上動物生態資源調查 (魚類、蝦類、蟹類、螺貝類及其它類動物量化調查)		

第 1 次諮詢輔導會議委員意見

陳章波(整體):

1.如何加強縣政府承辦人員之專業認知而非只是上網招標案之行政工作。

2.加強執行團隊評選即審查委員之評選。

陳章波(個別):

1.加強生態之意涵，不只是物外而已，需有量化的族群，聚群之層級。

2.景觀之改善作為要有增強在地功能之考量。

謝蕙蓮(整體):

（通案Ⅰ）縣府承辦單位需加強對本案的瞭解。包括生態、保育、復育、教育之目的、內涵以及示範計畫的意義。

謝蕙蓮(個別):

1.採樣樣區的設置，請再詳細規劃每一樣區應有陸域及水域之樣品。

2.量化調查，每一方法的量化在計畫書裡須再審核。

3.景觀動線調查目標應再明確。是指生態景觀未來可做生態旅遊之用。

郭一羽(整體):

景觀資源的調查完全缺乏。工作項目與案件名稱有出入。

郭一羽(個別):

生態調查成果如何加以利用，目的應有所說明。

原友蘭:

量化的評估準則的設立應該有理論依據，並明確說明量化方式，是以 GIS 協助，還是有其他方式資料庫的資料格式，與其他相關資料庫的相關性，或是可以融合使用的可能性。

許晉誌(個別):

1.生態調查時間可能較短，冬季與夏季差距會很大，建議配合其他調查資 料彙整。

附表 1　　新竹縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	新竹縣	經費類別	經常門
計畫名稱	01-100 年度新竹縣海岸復育及景觀改善計畫	申請經費(千元)	2,000

簡連貴(個別):

1.建議增加海岸地區利用現況調查(建議所有計畫機能納入)。

2.新竹縣轄內海岸景觀與生態棲地環境調查。

3.資料庫建置應改善 Potentiao User 及 Format.

4.資料庫建置要考慮使者的

莊慶達(整體):

1.計畫執行可結合政府剛公告的環境教育法。

2.預期成效可結合社區發展與生態旅遊。

莊慶達(個別):

1.計畫執行應建立期中、期末審查指標。

2.計畫執行應提供簡報資料，說明是否有執行辦理落後情形或困難。

3.預期成效可分質化與量化兩類說明。

4.牛埔溪的調查樣區為何規劃上不同於頭前溪與鳳山溪。

蔡嘉陽(個別):

1.建議製作環境教育手冊，提供國中 小學戶外教學活動學習之教材。

第 2 次諮詢輔導會議委員意見

陳委員章波意見：

1. 如何做長期性的計畫，資料解讀常不懂，如何做代工及初步解釋?
2. 由各類生態性做調查，調查完應解讀有無衰退，要分段處理或同時處理？
3. 作業能力增強，但解決能力不夠。

謝委員蕙蓮意見：

1. 潮間帶和感潮帶應改成感潮河段。
2. 計畫工作進度有放分析，但沒有資料解讀情形，例如藻類狀況如何？螃蟹密度如何？

郭委員一羽意見：

1. 生態資料如何用？
2. 水位很重要，棲地沒調查水位。
3. 蔡委員嘉陽意見：
4. 我們對棲地分析很夠，因為棲地消失也可能造成物種消失，棲地的範圍、種類等。
5. 物種歷史資料應加強，例如紅樹林應比對。

原委員友蘭意見：

1. 沒解釋訪談目的、問題、人數、期間...等。
2. 後續資料處理方式?沒有相關人員作後續資料處理。
3. 訪談若以人來做，你們有 9 個地點 9 個至少要 252 個人。
4. 釣客如何選擇、釣客地點、背景、性別、出現的時間等應該都要記錄起來。

附表 1　　新竹縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	新竹縣	經費類別	經常門
計畫名稱	01-100 年度新竹縣海岸復育及景觀改善計畫	申請經費(千元)	2,000

阮委員忠信意見：

1. 可惜因為調查只做半年四個月，不知是否能給經費，讓他們做一整年，因為有季節性，例如水質、水量等等。才對後續施工或管理等等有參考價值。

2. 同意郭老師意見，水文很重要，棲地調查很重要，生態應同時做水文、水質調查，台灣幾乎無人做，但這是該做的。可作後製，參考國外的案例，在經費有限下做評圖表等等。

張科長德偉意見：

1. 經費牽涉到政府機關要整體解決，無法個別處理。地方政府要先納入預算。最後預算書仍要立法院決定。

2. 要完整調查是環環相扣，建議後續至少要在前一年度就作。

陳組長繼鳴意見：

1. 基本上委員是對的，完整資料建置是重要的，只是談到植物、動物，沒提到相關水文，要做就要做好，這樣可以供後續參考。

附表 2　　苗栗縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td>苗栗縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td>02-苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫</td><td>申請經費
(千元)</td><td>1,800</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="3">1.海岸地區生態調查
a.環境基本調查
b.動植物調查
c.重點復育物種棲地調查
d.永續海岸社區營造
e.生態教學、生態旅遊規劃
2.實質空間分區計畫
a.白鷺鷥生態保護區計畫研擬
b.藺草生態復育區計畫研擬
c.苑裡海堤綠化計畫研擬
d.防風林生態營造區計畫研擬
e.自然風貌漁港公園規劃設計
f.鯨背砂丘景觀維護區計畫研擬</td></tr>
<tr><td colspan="4">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="4">陳章波(整體):
1.加強縣政府承辦人員之專業認知而非只是上網招標案之行政工作。
2.相關執行團隊之成果考核，以提升研究服務能力並選優獎勵之。
3.苗栗縣積極有效之作為可做為其他縣市之參考。
4.社區和志工之訓練及社區生態旅遊可參考縣環保署之環境教育法之人員及教育地方觀念。
陳章波(個別):OK</td></tr>
<tr><td colspan="4">謝蕙蓮(整體):
1.縣府承辦單位還頗認真的瞭解計畫內涵。
（通案Ⅱ）2.生態調查後，在計畫報告內應提出後續之規劃構想。
謝蕙蓮(個別):
1.苗栗縣海岸雖不長，但小而美。兩岸海岸區段內都有生態人文特色，應予以努力彰顯示範意義。
2.藺草生態復育區，房裡溪下游藺草生長地為台灣僅存的自然棲境。請研究團隊研擬復育、保育建議及規劃。其他分區亦請題擬適宜之發展計畫。</td></tr>
<tr><td colspan="4">郭一羽(整體):工作內容詳實。
郭一羽(個別):
必須對飛砂災害加以探討，才能確實達到復育目的。</td></tr>
<tr><td colspan="4">原友蘭:
1.景觀上的適宜性與生態敏感度之間的差異</td></tr>
</table>

附表 2　　苗栗縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td>苗栗縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td>02-苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫</td><td>申請經費
(千元)</td><td>1,800</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.景觀的評估準則，生態旅遊的核心目標與執行方式的說明。
3.生態教學的方式與內容。
4.與環境教育法之間的互應或是關聯性。</td></tr>
<tr><td colspan="4">許晉誌(整體):是否有一套 GIS 系統統一(陸域、海域)，資料庫格式該有的項目與要求。
許晉誌(個別):同上</td></tr>
<tr><td colspan="4">簡連貴(個別):
1.生態旅遊規劃應結合社區營造及環境承受力。
2.GIS 資料建置應改 X 使用者需求及格式，以利未來資料整合及交換。
3.生態復育如何納入及結合景觀營造，建議加強策略及規劃設計之方案建議，以落實計畫目標。</td></tr>
<tr><td colspan="4">莊慶達(整體):
1.計畫執行可結合政府高公告的環境教育法。
2.預期成效可結合社區發展與生態旅遊。
莊慶達(個別):
1.資料庫的建立應有相容性。
2.生態教學與生態旅遊規劃需有專業人士的參與。</td></tr>
<tr><td colspan="4">蔡嘉陽(整體):各項計畫都符合海岸保護與復育的精神，值得鼓勵與示範作用。
蔡嘉陽(個別):
1.計畫書之製作撰寫請一致寫完各項空間分區計畫比較方便閱讀。
2.結合社區部分，讓社區參與復育計畫。</td></tr>
<tr><td colspan="4">第 2 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="4">陳委員章波意見：
1. 這兩個漁港好像成為兩岬角，會形成半月積沙，所以上面的漁港就會被沙淤積。
2. 這個地方的特色就是沙，沙是自然營造力已經不可能去避免，就應該去享受它。
3. 為了防沙我們作了籬笆，沙蓋過籬笆，又再作了一層，越作越高，越過堤就欺負房子來了，這是我們犯的第二個錯誤。再來就是，我們把水弄成兩面光，一下子就排出去了，水就不會滲透到地底下，潮間帶就沒有水，沙子就在潮間帶飛揚了起來，因為水氣不足，要種防風林也種不來了，這是我們犯的第三個錯誤，要改變想法，學藝術家，利用沙。可以作一些沙岩的體驗。
4. 這兩個案子的比較，後龍溪口比較有邏輯、效益，在國民生計上可以再往上走一點
5. 苑裡的應該在軟體工程著手，例如社區營造、人員的培訓，工程面可以暫時緩一緩。</td></tr>
<tr><td colspan="4">謝委員蕙蓮意見：
1. 同樣是苗栗縣的海岸段但是兩個單位在作，所以思考是沒有連結的。
2. 苑裡鎮的海岸段應該回過頭來跟後龍溪口案這邊作一個借鏡與整合。
3. 飛沙是無法以人力阻擋，何不把他當作一個特殊的景觀區，來享受他，作為一個生態旅遊的景觀的規劃。</td></tr>
</table>

附表 2　　苗栗縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	苗栗縣	經費類別	經常門
計畫名稱	02-苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫	申請經費(千元)	1,800

4. 後龍溪有作很多的社區營造，像這樣子的規劃是滿完整、可行的，剛開始說的保護區的劃定有沒有可能，目前地方的意見是如何？

郭委員一羽意見：

1. 地方海岸變遷相當厲害，二河局目前好像有在執行海岸防治的相關計畫，應該要有海岸工程背景的人來參與。

原委員友蘭意見：

1. 兩個案子都沒有清楚的界定生態旅遊是怎樣子的旅遊？導致苑裡案有一點被民眾牽著走的樣子，應該要加以界定。
2. 里長的意見要小心評量，有時候太過於跟著他們的意見走，海岸的景觀會太脫離你們原本想像的發展。你們應該有一個更重要的角色，就是溝通，去溝通你們的理想，告訴他們你們的想法與願景。
3. 生態旅遊一定是小眾的旅行，基於生態調查，一定會對地方的影響減到對小。但是後龍溪案要做的是生態旅遊，都沒有看到生態調查，都是在考慮人，生態旅行會對生態、物種的影響如何？
4. 石滬是個敏感地帶，又要引進遊憩的行為，是否可以避免掉，生態旅遊是需把動物的權力一起考慮進去。
5. 兩案都有生態旅遊的教案請進行細部的說明。

蔡委員嘉陽意見：

1. 確認物種指標的部分後龍溪口是粗腿綠眼招潮蟹還是湖邊招潮?清白糾結招潮蟹和清白招潮蟹是兩個種，要確認一下。
2. 我以前在這裡採樣過，這裡有很多的萬歲大眼蟹怎麼不是指標物種？
3. 鯨和豚雖然是一樣的，但是在生態旅遊上應該是賞豚(白海豚)而不是鯨，這漢醫般民眾想像是不一樣的。

阮委員忠信意見：

1. 請問後龍案子中生態營造區和生態景觀再生區的定義有甚麼不同？
2. 我對你們的調查方法很有興趣了解，想瞭解調查方法？BIBI 的方式？
3. 最後評估的整體規劃構想的四個區域和後面規劃的東西，很好奇是怎麼產生出來的？
4. 海岸復育不一定每個地方都要造林，防風林的營造不一定和原先的想像一樣，應該有一些基本的調查。林務局有作一些應該可以參考一下。

林副組長秉勳意見：

1. 我們是支持縣市政府持續支持海岸地帶的復育。
2. 個別計畫示範的意義或者是海岸具體成果在哪裡，應該作一個仔細的回顧與盤整。苗栗縣應該是有機會作為一個長時間關注的這樣的案例提供各縣市參考，苗栗的海岸應該要有一個階段性的成果或整體的定調。
3. 這幾年的點大多選在苑裡，這幾年的計畫裡面到底是怎樣來選？定沙的方式？ 我覺得應該要

附表 2　　苗栗縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	苗栗縣	經費類別	經常門
計畫名稱	02-苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫	申請經費(千元)	1,800
釐清，有沒有可能趁著個機會來作回顧與盤整，思考今年要不要再重作？這樣會比較有方向感，提供苗栗縣政府思考。			

附表 3　　苗栗縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td colspan="2">苗栗縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">03-後龍溪口濕地生態復育保護計畫</td><td>申請經費
(千元)</td><td>2,000</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="4">1.資源調查與規劃研究
a.生態資源及棲地之調查、監測與研析
b.相關案例研析與計畫、法令整合
c.棲地及指標性物種分析
d.保護區推動計畫
e.發展構想及準則
f.執行計畫研製
2.社區協力工作
a.社區說明會
b.在地訪談與記錄
3.他項工作
a.印製報告書
b.圖說製作
c.雜項支出</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳章波(個別): OK</td></tr>
<tr><td colspan="5">謝蕙蓮(整體):同上
謝蕙蓮(個別):
1.後龍溪口濕地生態復育保護計畫，目前辦理進度似已調查及教育為主。
2.請研究團隊提擬計畫範圍內的復育、保育規劃。</td></tr>
<tr><td colspan="5">郭一羽(整體):同上
郭一羽(個別):
重點在復育計畫的規畫，特別要有重點復育區。</td></tr>
<tr><td colspan="5">許晉誌(整體):同上
許晉誌(個別):無</td></tr>
<tr><td colspan="5">簡連貴(個別):
1.建議應加強建立生態環境保護標的，以利後續推動。
2.濕地生態復育保護計畫應有保護復育策略及與資源調查結合。</td></tr>
<tr><td colspan="5">莊慶達(整體):同上。
莊慶達(個別):
1.資料庫的建議應有相容性。
2.解說導覽志工可加以認證並導入管理與後續培訓工作。</td></tr>
</table>

附表 3　　苗栗縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	苗栗縣	經費類別	經常門
計畫名稱	03-後龍溪口濕地生態復育保護計畫	申請經費(千元)	2,000
蔡嘉陽(整體):同上。 蔡嘉陽(個別): 1.建議製作相關的復育過程紀錄報告，以做為示範之案例研究資料。 2.製作環境教育材料、學習單手冊、提供國中小學生戶外教學之活動參考。			

附表 4　　澎湖縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td colspan="2">澎湖縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">04-澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫</td><td>申請經費
(千元)</td><td>2,000</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="4">1. 基礎資料蒐集分析作業
2. 相關計畫蒐集彙整
3. 公私有土地清查作業
4. 研訂全區海岸土地使用分區準則
5. 海岸景觀整體發展構想
6. 先期改善地點規劃
7. 後續執行建議</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳章波(整體):
1.請比較自然礁石與消坡塊之生態及景觀之優劣。
2.如何具有保護海岸生態功能及景觀三贏之工法。
3.退潮及漲潮主導消坡塊之外移距離，應有所判準。
4.道路如適等退縮可減少海浪之衝擊。
5.慢活，才是生態旅遊的主旨。</td></tr>
<tr><td colspan="5">郭一羽(整體):
1.內垵海岸工程項目內容敘述不清楚。
2.消波塊 X 吊移，水利署是否會同意。(當初消波塊如是縣府自籌則沒問題。)
郭一羽(個別):
可參考其他縣市已完成的同類計畫來執行。</td></tr>
<tr><td colspan="5">原友蘭:生態淨化池規劃與設施的說明</td></tr>
<tr><td colspan="5">簡連貴(個別):
1.縣府執行單位包括旅遊處及建設處，建議應家祥橫向溝通整合，以利落實計畫目標。
2.加強海岸地區土地使用現況調查及分類研析。
3.海岸景觀整體發展構想應修正其海岸整體規劃及方案規劃。
4.去水泥化海堤值得肯定，建議能思考整合式海岸防護概念及海岸災害評估本計畫海堤規劃設計。相關工程規劃設計應充分考量海岸景觀及生態結合以提升及改善海岸景觀及生態魂復之意涵。</td></tr>
<tr><td colspan="5">莊慶達(整體):
1.澎湖的美是海，未來任何規劃或改善工程應以親海為主軸。
2.計畫執行應同時考量社區產業發展，結合生態旅遊並參考剛通過的環境教育法。</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 2 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">謝委員蕙蓮意見：</td></tr>
</table>

附表 4　　澎湖縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td>澎湖縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td>04-澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫</td><td>申請經費
(千元)</td><td>2,000</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 龍門生態復育車道只有車道，實際上沒有看到生態復育的部分，我也不建議貼近這樣的海岸，規劃出來模擬後，已經吃掉原有漂亮的沙灘和草地，太靠近海岸、潮間帶的上緣，還不如讓他保有自然的狀態(第 13 頁)。生態復育車道不建議規畫。
2. 第 9 頁環保自行車道進到了比較綠帶的地方有作了一些切割，已經切到比較綠色的區塊，景點 2 也是切到綠色的區塊。綠色的區塊和海岸的地帶建議以步行的方式，由資深的導覽人員來解說，走路步道的方式反而能夠更深入的體驗。
3. 標場坡地花海的部分可以作一個地方景觀特色的呈現，紅色虛線的部分一樣建議以步道的方式呈現。
4. 咕咾石是當地特色和漂流木都可以作一個材料銀行，累積完可以辦藝術創作、庶民藝術活動，例如：咕咾石防風牆、漂流木搭成躲太陽、看海觀景的地方。</td></tr>
<tr><td colspan="4">原委員友蘭意見：
1. 所有的設施都是朝向大眾觀光的發展，好像和原本低碳發展有點背道而馳。要從低碳來講前面的資料應該要補充，要給明確資料，整島要容納多少遊客？觀光不只是看還有味道、觸覺、神秘感很重要，不要切斷生態，不如留下藍色部分，保留一點想像空間，這樣人才會下去。
2. 澎湖不作人工設施就很美了，不建議再做。遊客量會決定步道使用鋪面的材質，請思考要不要再添加人工的鋪面。
3. 所謂的慢活，或許可以每一年招募人來修步道，使用的量就可以在每一年的量下。</td></tr>
<tr><td colspan="4">蔡委員嘉陽意見：
1. 風動雕塑區不建議，不需要在海邊作人工的建築。
2. 生態復育車道不建議作，真的要做至少要往後退，太靠近海了。至少應該要保留一個自然梯度的海岸線。
3. 復育原生種（天人菊）的部分，除了天人菊外還有許多原生植物例如白色的馬鞍藤等原生海岸植物可以加以復育，並且把屬於澎湖的特色找出來。</td></tr>
<tr><td colspan="4">阮委員忠信意見：
1. 咕咾石當自行車道鋪面是不是很刮腳踏車？咕咾石當作步道或自行車道有點怪。
2. 自行車道原來好像就有，不一定非要沿著海岸，可以根據既有的來規劃。作在海邊的東西很容易颱風一個大浪就不見了，也是一種浪費</td></tr>
<tr><td colspan="4">陳組長繼鳴意見：
1. 晚上有很多物種在跑的，車道作下來有點像環狀剝皮，要參考委員意見，可以退就退，不一定要沿著海岸，島裡面有步道對於人、神秘感都有幫助的。</td></tr>
<tr><td colspan="4">澎湖縣政府回復：
1. 處理材料銀行有漂流木、玻璃、浮筒、垃圾。
2. 材料銀行的概念，我們現在這樣作是有和鄉長溝通過，讓當地的藝術家來創作，這些材料免費讓你用。</td></tr>
</table>

附表 5　　澎湖縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td colspan="2">澎湖縣</td><td>經費類別</td><td>資本門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">05-澎湖縣西嶼鄉內垵海岸濕地景觀改善工程</td><td>申請經費
(千元)</td><td>7,000</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="4">1.整地工程
2.渠道工程
3.生態池工程
4.植栽工程
5.雜項工程</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳章波(整體):同上
陳章波(個別):
1.內垵之濕地不可有太高的堤，可有半邊的生態(文)化。
2.堤可增加堤之穴隙度。</td></tr>
<tr><td colspan="5">郭一羽(整體):同上
郭一羽(個別):要考慮工程的永續性，例如生態池是否以後會被飛砂填埋等?</td></tr>
<tr><td colspan="5">莊慶達(整體):同上。
莊慶達(個別):
1.消波塊吊移或移除應考量其原本功能的可成衝擊，並符合社區的需求。
2.西坡塊吊移可朝潛礁區的方向發展，在生態無慮下，增加生物棲地與漁業生產的功能。
3.海岸去水泥工程應同時以增加生態環境功能為指標。</td></tr>
</table>

附表 6　　澎湖縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	澎湖縣	經費類別	資本門
計畫名稱	06-澎湖縣七美鄉西濱海岸去水泥化景觀改善工程	申請經費(千元)	8,000
計畫項目	1.海岸去水泥化工程 a.水下整平整坡 b.消波塊吊移 c.拋 300kg 以下塊石 d.拋 2T 以上塊石 e.襯墊（含鋪設） 2.海岸景觀改善工程 a.濱海植栽綠化與養護 b.現有觀海服務區整理 c.休憩服務設施 3.雜項工程		
第 1 次諮詢輔導會議委員意見			
陳章波(整體):同上 陳章波(個別): 1.2 分析七美地區的操作成果、團隊。			
郭一羽(整體):工作內容合適。 郭一羽(個別): 個別:消波塊吊移至何處?			
原友蘭: 1.移走之後水泥消波塊的後續安置說明。 2.對生態的影響的說明。			
莊慶達(整體):同上 莊慶達(個別):同上			
蔡嘉陽(個別):自然海岸的定義並非只是吊移消波塊，應以棲地復育的概念來思考。移除消波塊加上塊石意義不大。			

附表 7　　連江縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	連江縣	經費類別	經常門
計畫名稱	07-連江縣復興澳口海岸復育及沙灘整治工程案 （總經費 72,501）	申請經費 (千元)	5,806
計畫項目	1.整體規劃設計 2.水理分析 3.社區污水處理		
第 1 次諮詢輔導會議委員意見			
陳章波(整體):同上 陳章波(個別): 1.太極圖有其文化意涵，但不可破壞環境生態；可用滲水通氣之硬鋪面（如 JR 生態工法）可暫緩。如經費受限。 2.親水步道石砌為主；但要有本土特色，不可太顯露，植被要配合之。			
郭一羽(整體):工作內容須調整。 郭一羽(個別): 核定的工作項目不適當。如改為工程案則需留意漿砌塊石會破壞景觀和生態。			
原友蘭:親水的方式:遠觀也是一親水體驗，必須整體考量全離島的景觀體驗，提供「多樣化」的親水體驗。			
許晉誌(整體):要由經常門轉成資本門要儘速協商。 許晉誌(個別): 1.目前執行的內容與之前核定的不同。 2.目前施工書圖與海岸復育的關聯性低，且整套施工書圖不完整。			
簡連貴(個別): 1.工作項目經費與核定工作項目之關聯性，請補充以利評估。 2.廟旁邊的回填造地，請說明海灘細料及塊石來源。 3.海岸相關改善工作規畫設計應充分考量生態廊道需求及親水友善環境營造。 4.水理分析，目前中央氣象局有浮標測站，可提供海象資料可供參考。			
莊慶達(整體): 1.離島的美英式沙灘、海水及社區，未來任何規劃工程應以此為主軸。 2.計畫移結合生態旅遊及參考生態教育法。 莊慶達(個別):同上			
蔡嘉陽(個別):復育的目標不明確，只是綠美化景觀和步道而已。			

附表 8　　宜蘭縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	宜蘭縣	經費類別	資本門
計畫名稱	08-蘇澳鎮內埤風景區海岸復育及景觀改善示範計畫第三期	申請經費(千元)	16,700
計畫項目	1.老舊設施拆遷工程 2.整地工程 3.道路改善工程 4.停車場改善工程 5.自然觀察海岸林 6 生態透氣舖面工程 7.漁村文化空間改善 8.社區公共設施地景化 廁所及解說空間 9.綠化工程 10.環境教育解說系統 11 設計及監造費 12 所有稅捐及工程管理費等		
第 1 次諮詢輔導會議委員意見			
陳章波(整體): 1.這二個案子顯是縣府已進展不少。 2.請加強工程人員之生態美學之訓練及養成。 陳章波(個別): 1.人之使用仍然未及生態化，即太偏向於人類本身具破壞其他生物之棲地之損害。			
謝蕙蓮(個別): 1.綠地增加比例會增加多少%? 2.簡報內容有施工前照片，但施工後模擬照片亦應提出。 3.第三期計畫(簡報 P.3)之設計內容究竟對海岸復育及景觀改善有多少增益?P3.看起來只是點，並不市面，也不是綠帶，對生態增益效果很低。不清楚本期設計內容。P3.共 10 項工項，每項工項如何達成，第 1 點至第 4 點的設計內容?必須努力加強原先設定的設計內容。			
郭一羽(整體): 1.簡報資料太過簡略。工作內容不清楚。 2.補助經費龐大，工作不用心。 3.前二期的工程已完成，效益如何應詳加調查說明。 郭一羽(個別): 請多考慮工程的永續性。			
原友蘭(個別): 請詳細說明環境教育解說系統的細部規劃，例如環解系統的軟體與硬體規劃，硬體可包含固定的			

附表 8　　宜蘭縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td>宜蘭縣</td><td>經費類別</td><td>資本門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td>08-蘇澳鎮內埤風景區海岸復育及景觀改善示範計畫第三期</td><td>申請經費
(千元)</td><td>16,700</td></tr>
<tr><td colspan="4">設施或活動的器械。軟體包含人員訓練與環境教案設施，更完善的考量環境教育解說系統的設施與規劃。</td></tr>
<tr><td colspan="4">許晉誌(個別):
請確認施工內容符合去年審查意見內容。</td></tr>
<tr><td colspan="4">簡連貴(個別):
1.建議將前期設計執行績效成果能檢討評估，以供本年度執行之參考。
2.本年度大多屬硬體工程，建議能加強說明示範計畫之項目及充分與海岸生態復育環境及環境景觀結合。</td></tr>
<tr><td colspan="4">莊慶達(整體):
1.工程改善應以增加生態環境為目標。
2.計畫執行可結合環境教育法的內容。
莊慶達(個別):
1.漁村文化空間改善應注意保存既有漁民漁業與漁村文化的具體措施。
2.環境教育解說系統的作法、目的與功能可加以強化。</td></tr>
<tr><td colspan="4">蔡嘉陽(整體):利用碎化漂流木來定砂是很不錯的創意，值得試驗參考。
蔡嘉陽(個別):無。</td></tr>
</table>

附表 9　　宜蘭縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td colspan="2">宜蘭縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">09-宜蘭縣沿海保護區棲地改善計畫</td><td>申請經費
(千元)</td><td>4,200</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="4">1.保護區棲地改善及私有地配合經營管理租用機具整理棲地租金
2.雇工巡護保護區及棲地改善工資
3.公共設施材料費
4.保護區環境整理割草機、鏈鋸及船外機用油
5.雜支
6.保護區公共設施修繕維護
7.保護區相關機具、漂流木及廢棄物載運費用</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳章波(整體):同上
陳章波(個別):
1 濕地未及自然化，生態每(學)感尚需加強。
2.鰻寮之建置可仿菜寮之使用，冬季鰻魚採捕前架上，採完之後拆除，以有文化之冬景，及夏季自然之海岸景。
有關濕地與鳥的需求，最近我們有作華江棲地小水鴨的需求...有相關的資料可以跟謝老師詢問。
操作時，從棲地復育或防洪的角度去作會有差別。</td></tr>
<tr><td colspan="5">謝蕙蓮(個別):
1.溼地營造子項，請邀集濕地生態/濕地生態工程專家的參與。舊河道目前的水文狀況也不可能再通向海，但可作為不通海的內陸型濕地。
2.捕鰻苗寮，可思考簡易又有特色的漁寮，於冬季時架設，夏季拆除。捕鰻苗寮可以發展出創意產業(寮屋建築本身)及漁業文化產業。</td></tr>
<tr><td colspan="5">郭一羽(整體):同上
郭一羽(個別):大部分的工作內容是為維護工作。效益不大，此類經費應由當地政府自行負擔。</td></tr>
<tr><td colspan="5">原友蘭(個別):
1.施工工期需考量動、植物生態週期以減低對生物活動的影響。
2.使用乘載量的估算與管制:如何透過宣導、教育、協助鰻寮擁有者再設置，拆除與使用時採取低衝擊使用行為。
3.如何正面凸顯鰻寮的文化意涵?保存文化景觀並用使減低環境衝擊?棲地是對何種鳥類的棲地復育?
這個區域的生態有多敏感、有多少人會進來、承載量，有沒有辦法避開生態敏感的時期。</td></tr>
<tr><td colspan="5">許晉誌(個別):
1.保護區棲地的地形改變要先評估，避免造成破壞，自然力大為人為力。
2.詳細施作內容請補充說明，時程、規模、辦理情形、困難。</td></tr>
</table>

附表 9　　宜蘭縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td>宜蘭縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td>09-宜蘭縣沿海保護區棲地改善計畫</td><td>申請經費
(千元)</td><td>4,200</td></tr>
<tr><td colspan="4">簡連貴(個別):
1.沿海保護區棲地改善，應充分考量保護標的需求。
2.舊河道淤沙清除工作，建議收集舊河道變遷資料，同時淤沙清除整圓及深度應有評估研析。</td></tr>
<tr><td colspan="4">莊慶達(整體):同上。
莊慶達(個別):
1.利用漂流木來定沙的作法，必須同時考量其潛在的生態衝擊。
2.捕鰻寮的建拆應建立一套合理的機制，引導期遭正面發展並減少政府的支出。</td></tr>
<tr><td colspan="4">蔡嘉陽(整體):同上。
蔡嘉陽(個別):
1.溼地營造的部分看不到細部計畫和內容，請補充。
2.社區參與的部分，長期在地有許多的經驗，應多加與 NGO 結合地方社區與 NGO 的力量。</td></tr>
</table>

附表 10　　雲林縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td colspan="2">雲林縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">10-三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫</td><td>申請經費(千元)</td><td>5,500</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="4">1.雲林縣三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫
a.區域海岸資源調查蒐集分析
b.區域發展課題評估
c.區域發展潛力分析
d.研擬區域海岸之景觀、生態、漁港等永續發展願景、目標
e.研擬區域海岸景觀、生態、漁港等之分區發展行動方案
f.研擬區域海岸景觀、生態、漁港之復育中程計畫
2.區域海岸景觀、生態發展規劃宣導品
a.辦理訪談、不定期工作會議及地方座談會與說明會，以彙整地方及專業社團等意見，瞭解居民之意願與願景
b.製作宣導品，使民眾瞭解政府之作為
3.一般工作
a.報告書製作及印製
b.報告審查會及其他
4.稅金</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳章波(整體):
1.在地生活，樂活社區。
2.手段宜自然化而非工程。
3.在地之初級產業之智慧應用。
4.應分析投入與產出之環境、社會及經濟本益比。
陳章波(個別):加強海清宮之生態保持，永續生產之工作分析與自己擔當。</td></tr>
<tr><td colspan="5">郭一羽(整體):
海岸植栽工作是否要加強?
郭一羽(個別):
1.現階段尚不需做宣導，規劃完成後才有宣導的材料。
2.此計畫可參考其他縣市同類計畫。</td></tr>
<tr><td colspan="5">原友蘭(個別):
1.觀光旅遊人口分佈，以及未來基地預期容耐的遊客量。
2.歸光競爭力的評估。
3.旅遊偏好的了解。</td></tr>
<tr><td colspan="5">許晉誌:資料庫請統一(由學會協助)，必要之項目。</td></tr>
</table>

附表 10　　雲林縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	雲林縣	經費類別	經常門
計畫名稱	10-三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫	申請經費(千元)	5,500

簡連貴(個別):

1.建議相關調查資料能建立資料庫，以利資料分享及運用評估。

莊慶達(整體):

1.計畫除結合生產、生活、生態的三生功能發展外，亦應注重再低碳社區與旅遊的方向發展。

2.未來規劃或改善工程可參酌環境教育法及海岸法(草案)。

莊慶達(個別):

1.計畫執行上應考量全球氣候變遷下的防災功能。

2.分區規劃須與社區需求及當地產業發展相結合。

第 2 次諮詢輔導會議委員意見

謝委員蕙蓮意見：

1. 有關三條崙與箔子寮漁港的區域，請參考苗栗後龍溪的分析方法，他們有作套疊的分析，這樣會比較完整，可參考並作更進一步研究包括人文的、水質的、環境的...等等。目前辦理的狀況是很初步，如果要進一步的瞭解每一個區域的活動，應該要有一些更可行的分析工具。

2. 海清宮的地點是林務局廟是私產，應該鼓勵廟方與信眾來參與環境問題。

3. 麥寮隔離水道的部分，人工濕地是可行的，分析的滿多的，可作生物多樣性保育、環境消長、環境教育等等。

原委員友蘭意見：

1. 三條崙的部分，黑森林的調查當中有關生態復育的有沒有什麼指標性的物種會受到夜間照明的影響？應留下黑暗的地方不影響生態，因此不建議放置燈具，且尚須考慮後續電費問題，建議重新審慎的思考到底需不需要燈？

2. 保育及教育解說計畫的內涵只要是環境教育所包含的後續人員的訓練、內容、停留的點都必須要放進來，不是只有解說牌而已。

3. 有沒有一些基礎遊客的調查資料，推估多少人會來這邊？如果沒有這麼多人來，應該以保育優先，如果要以船類型的遊憩設施外，就必須調查水的深度之類的。

4. 為什麼晚上要讓遊客去？吸引人來為什麼？錢哪裡來？出事誰負責？有燈沒有燈都會吸引不同的人來。經營管理問題都要想到。

阮委員忠信意見：

1. 三條崙案此區不好作。

2. 不確定草澤營造是不是有需要?

3. 沙洲的資料不足，後續如果繼續辦，可串聯。

4. 有示範性的意義

5. 麥寮案高灘地、隔離水道的部分是否會受感潮影響？是否會倒流？要考慮鹽度問題。

6. 第 24 頁簡報放流水標準的水還是？

7. 濕地淨化的區域有一些細節的設計應該在鹽度、去除含氮量的問題。

附表 10　　雲林縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	雲林縣	經費類別	經常門
計畫名稱	10-三條崙漁港與箔子寮漁港區域海岸景觀改善及生態復育計畫	申請經費(千元)	5,500

雲林縣政府回復：

1. 有關三條崙案我們會後會向苗栗縣政府請益有關後龍溪案的分析方法。
2. 海清宮社區參與的部分也是我們努力的目標，我們縣長有挖一個一級主管來做社區營造。
3. 黑森林的指標物種會不會有燈害的問題，我們會把未來維護管理成本與生命週期納入考慮。我們在規劃時是採比較低矮的燈來作。
4. 保育及教育的解說的部分有志工的培訓，如果未來在契約內若是寫教育解說，也會要求廠商必須作教育訓練的部分。
5. 對於水道的基礎遊客的調查我們回去再作查證。關於水的深度安全考量，我們會再仔細思考。現場的自行車道是既有的設施，是六輕環保的一個承諾。
6. 沙洲資料的部分，上一年度營建署補助的部份雲林縣整體海岸規畫我們有作一個研究調查，明年度有再作申請，所以在這個計劃沒有再提及。草澤的部份我們是監測和規畫並行。
7. 水道的一個溼地我們會依照委員的建議尋找合適的植栽。

附表 11　　雲林縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td>雲林縣</td><td>經費類別</td><td>經常門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td>11-雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃</td><td>申請經費(千元)</td><td>8,000</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="3">1.雲林縣麥寮隔離水道人工濕地施設可行性評估及海岸景觀改善規劃
a.海岸資源調查蒐集分析
b.海岸景觀改善課題評估與潛力分析
c.研擬區域海岸景觀改善目標暨行動方案
d.研提區域海岸景觀改善規劃方案
e.研提高灘地設置人工濕地可行性評估
f.研提高灘地設置人工濕地水理檢討
g.研提高灘地設置人工濕地整體規劃
h.編定分期分區實施計畫</td></tr>
<tr><td colspan="4">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="4">陳章波(整體):同上
陳章波(個別):建議現勘</td></tr>
<tr><td colspan="4">郭一羽(整體):同上
郭一羽(個別):人工溼地可行性評估必須以機率(颱風波浪暴潮破壞此濕地的機率)評估，否則水理檢討意義不大。</td></tr>
<tr><td colspan="4">原友蘭(個別):
1.重點在生態復育。
2.請跳脫人本中心的思考模式，有效的利用土地可班含動植物的利用，增加動物棲地也是有效的利用，而並不是荒地。</td></tr>
<tr><td colspan="4">許晉誌:
生態系統：水文，動植物再加強調查及分析。</td></tr>
<tr><td colspan="4">簡連貴(個別):
1.隔離水道高灘地設置人工溼地可行性評估應充分評估區域排洪水理研析。
2.建議針對隔離水道近年來清淤及功能，進行研析核對。</td></tr>
<tr><td colspan="4">蔡嘉陽(個別):
1.麥寮隔離水道高灘地是因應水量不足而消減隔離水道的寬度所施作的，請先釐清本計畫人工溼地操作之權責單位，是六輕應負擔，還是中央、地方政府該負擔之責任，是否有違背環評的結論?
2.本區位於感潮帶應考量潮差與洪水高度的因子(極端氣候)謹慎規劃本案的可行性。</td></tr>
</table>

附表 12　　高雄市政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	高雄市	經費類別	資本門
計畫名稱	12-旗津海岸景觀復育改善工程計畫	申請經費(千元)	1,300
計畫項目	1.黃槿樹 2.座椅		
第 1 次諮詢輔導會議委員意見			
陳章波(整體):同上 陳章波(個別): 1.加強原有紅樹林生態之復育，如小型潟湖之建置。 2.自行車的使用和海岸的景觀沒有相關性。請多加強。 3.植栽非必要的實驗，已知的不要浪費。海岸可植栽的物種大多為半紅樹林植物，可請教特生中心薛美莉副研究員。			
郭一羽(整體):核定工作項目過於單純，與海岸復育目標有落差。 郭一羽(個別):植栽樹種要多樣，座椅不宜太多。			
原友蘭(個別): 1.植在地栽種方式，強化綠化。 2.重點在生態、復育。 3.本身條件不具有生態敏感性。			
簡連貴(個別):不清楚工作之內容			

附表 13　　新竹市政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td colspan="2">新竹市</td><td>經費類別</td><td>資本門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">13-新竹市都會海岸港南運河改善工程案</td><td>申請經費
(千元)</td><td>9,000</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="4">1.設施減量綠化區
a.現有設施拆除工程
b.植栽工程
c.土方工程
2.生態教育區
a.既有護岸修復工程
b.既有涼亭施拆除工程
c.既有涼亭改善工程
d.淨化水路工程
e.植栽工程
f.間接工程</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳章波(整體):
1.為具有持續性的工作。
2.工法合於海岸生態。
陳章波(個別):
1.西側腹岸緩波化
2.海霧之效應應再多加考量</td></tr>
<tr><td colspan="5">謝蕙蓮(個別):
1.拋石覆土區，可分層，上層打木樁，覆土即可，下層可拋石，因為可能颱風強降雨期，水位上升，用拋石保護坡腳。但上層覆土，生態會更豐富。
2.喬木、可增加若楝樹，若楝樹頗耐海風、海鹽。
3.生態池之設計。細設的部分請邀集濕地生態專家參與。
坡度緩一點，河岸帶就會作的好一點。
如果整個都是拋石，就會比較硬一點。如果上層用打樁復土，下層用拋石，還可以增加更多慮劃的空間。
新植的喬木可以再增加種類，增加生態多樣性。
關於生態池的部分，建議邀請生態的專家來參與。</td></tr>
<tr><td colspan="5">郭一羽(整體):
本計畫不應由交通處承辦，請市府研究。
郭一羽(個別):
此區的改善應特別重視和加強植栽的生態和景觀營造。</td></tr>
</table>

附表 13　　新竹市政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	新竹市	經費類別	資本門
計畫名稱	13-新竹市都會海岸港南運河改善工程案	申請經費(千元)	9,000

原友蘭:
缺乏當地民眾的瞭解與調查，附近大概有多少人、誰來使用、這裡的需求是什麼？這些都沒有調查，就容易產生蚊子空間的一種現象。後續每個案子都應該要作這樣的瞭解。

許晉誌(整體):
1.是規劃設計案或工程案請釐清。資本門與經常門經費執行有異。
2.辦理狀況未說明。
許晉誌(個別):整個期程請補充說明清楚。
經費

簡連貴(個別):
1.港南運河改善工程如何結合環境調查與生態資料，請補充說明以利評估，以明落實生態教育及目標。
2.建議主辦單位可協助彙整過去幾年推動有關海岸復育及景觀改善經驗，以做各縣市政府工程改善規劃設計之參考。

莊慶達(整體):
1.未來工程再規劃案應有更長久的設計建造，以避免重複在原地做改善工程。
2.計畫執行可結合環境教育法的內容。
莊慶達(個別):
1.既有護岸的改善工程應保有親水的工程，護岸坡度應考量安全性。
2.工程改善若涉及私人土地部分應予以釐清其權益。

蔡嘉陽(整體):整體目標明確。
蔡嘉陽(個別):
1.考慮水文特性切割力量是否危及邊坡穩定，來決定哪一種工法比較適合。

第 2 次諮詢輔導會議委員意見

陳委員章波意見：
1. 只考慮到陸地，沒考慮到水下，此區為感潮帶淡鹽水如何分開？人工浮島的部分如果成功了，你所期望的生物有哪些？有沒有考慮期望物種的棲地型態?
2. 在景觀美麗上，淨水浮島為何要排那麼直？還有很多景觀的畫法要真的能夠實現的。
3. 生命倫理要水陸兩岸的生物都要照顧。
4. 有關人工浮島已經發展得很好，可以參考 LAPAGE 的書

謝委員蕙蓮意見：
1. 目前招標的狀況與當時審查規劃設計的理念與作法不同，又回到在做工程，完全沒有看到景觀、生態復育的結合。
2. 環境教育要教育民眾什麼事情？規劃的時候哪些地方要作什麼樣的教育？做了哪些事情是值

附表 13　　新竹市政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td>新竹市</td><td>經費類別</td><td>資本門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td>13-新竹市都會海岸港南運河改善工程案</td><td>申請經費
(千元)</td><td>9,000</td></tr>
<tr><td colspan="4">得來教育民眾的？
3. 還有很多生物多樣性的部分沒有被考慮到。
4. 11/17 如果順利發包的話，應該要作更細部的設計部分的討論，工程有變更設計的部分還有補救的機會。</td></tr>
<tr><td colspan="4">郭委員一羽意見：
1. 去年作一個規劃案是水岸生態復育為目的的規劃。今年卻著重景觀工程，工程過量，計畫沒有延續，景觀沒有、生態復育也沒有，根本沒有規劃，遊客也沒有進來，整個都不是照去年的規劃去作，經費都是浪費。</td></tr>
<tr><td colspan="4">原委員友蘭意見：
1. 這裡幾乎沒有人來進行遊憩活動，不知道你們有沒有調查？
2. 編了很大的預算生態教育的景觀工程，請解釋生態教育的目的與內容細項。</td></tr>
<tr><td colspan="4">阮委員忠信意見：
1. 排水支線水利署或水利局會不會有意見？會不會阻礙水流或淹水的問題。
2. 可參考今年教育訓練的日本專家提供的案例作法，有拿補助案的縣市政府都應該派人來參加這方面的研討會。</td></tr>
<tr><td colspan="4">張科長德偉意見：
1. 未來變更設計的需要，請在十二月中旬前報過來，我們在年度結束之前才有辦法來處理。</td></tr>
<tr><td colspan="4">陳組長繼鳴意見：
1. 工程顧問公司提出的規劃應該要有一點科學論述的基礎，不能是口頭上表面上來看，應該要有一些調查、分析。</td></tr>
</table>

附表 14　　嘉義縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

<table>
<tr><td>縣市別</td><td colspan="2">嘉義縣</td><td>經費類別</td><td>資本門</td></tr>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">14-100 年度「海岸復育及景觀改善計畫」</td><td>申請經費
(千元)</td><td>4,000</td></tr>
<tr><td>計畫項目</td><td colspan="4">一、 土木工程
1 現場清理及準備工程
2 工程告示牌
3 土方
4 土方搬運及整地
5 土方檢測費
6 蚵殼步道鋪設(含收邊)
7 HDPE 排水管溝
二、 植栽工程
1 防風林
2 噴灑百慕達草籽(覆蓋稻草蓆)
3 植栽維護費
三 工程規劃設計監造費
四 環境維護費(含營建空污費)
五 勞工安全衛生管理費
六 營造商保險費
七 包商利雜費</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 1 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳章波(整體):同上
1.中央尊重地方，但地方能力尚不及，故有輔導團之建置，但常力有不及，錢花了，成效不佳。唯有多培訓成員，多溝通，學習觀察當地海岸之生態特色。
陳章波(個別):
1.生態改善及增益之指標為何？
2.海岸可植栽的物種大多為半紅樹林植物，可請教特生中心薛美莉副研究員。</td></tr>
<tr><td colspan="5">郭一羽(整體):工作內容合適。
郭一羽(個別):工程實施前要周全的植栽計畫。</td></tr>
<tr><td colspan="5">原友蘭:綠化為重點</td></tr>
<tr><td colspan="5">簡連貴(個別):請說明土木工程與海岸復育及景觀改善之關聯性。</td></tr>
<tr><td colspan="5">第 2 次諮詢輔導會議委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="5">陳委員章波意見：
1. 安全的滯洪池被填平了，以後水會跑到哪裡去？水路的高層的安排，是否可以再想的細膩一點，讓在填平的過程中融入生態，進一步對生命的永續在多著墨。</td></tr>
</table>

附表 14　　嘉義縣政府「100 年度海岸復育及景觀改善計畫」諮詢輔導委員意見彙整表

縣市別	嘉義縣	經費類別	資本門
計畫名稱	14-100 年度「海岸復育及景觀改善計畫」	申請經費(千元)	4,000

2. 弄了很多，但不知道嘉義海岸景觀的特色為何？

謝委員蕙蓮意見：

1. 在規劃的時候沒有看到生樣多樣性生態的復育作在哪個地方，百木達草坪有怎樣的功能，怎樣達到海岸的復育，在這個設計案裡都沒有看到的
2. 在這個案裡都沒有看到，也沒有跟顧問團作進一步的討論。
3. 完成全區填方計畫，填土整地是平平的還是有地形的變化？建議整地時要注意有地形的變化，保有滯洪的功能。

原委員友蘭意見：

1. 地形上（工程改善計畫）整地應留滯洪池空間。如果不在社區周邊留窪地，難保社區不淹水。不能全部填滿結果淹水就建堤防，然後一直惡性循環。
2. 防風林之前的前製作業，在小樹苗的階段要怎麼保護苗種的措施，應該要寫清楚。
3. 兩排不夠，所以應該要考慮多重覆層。
4. 要有永續經營的概念，決定要重木麻黃，六十年後應該要怎麼辦?
5. 公共空間的使用率，是給誰使用？

阮委員忠信意見：

1. 既然是低窪就應該要考慮治洪，考慮挖填方的土的方式，避免水漫淹其他地方。
2. 鹽田的部分後續應該要怎麼處理?

張科長德偉意見：

1. 這個案子四月份才提出來，這個地方是要作環境整理，當初核的時候是要他綠化，所以最大的錢是花在客土上，並不是刻意要種甚麼東西，苗木都是跟林務局去要的。希望透過簡易的整理，提供鄰近的小學或社區可以有一個親近海邊的場所。
2. 要有地形等高線圖。

陳組長繼鳴意見：

1. 不能填完土，讓水都往別的地方流後，再去挖土，這樣是非常不明智的。
2. 濕地有滯洪的功能應保持，在工程的施作上應該要注意並補充，細部涉及發包時要特別注意要求。

附錄六

100 年度個案諮詢、審查書面意見

今年計有 4 個縣市向永續海岸服務團提出 6 項核補計畫書面諮詢、審查。

縣市	工作項目	日期	類別
新竹市	協助提供『新竹市都會海岸港南運河改善工程細部設計書圖、預算書』書面意見	100/10/3	書面意見
苗栗縣	參與並協助提供『西湖西口濕地保育行動計畫、後龍溪口濕地生態復育保護計畫委託專業服務等 2 案期中報告審查會議』書面意見	100/8/18	出席會議 書面意見
	參與『苗栗縣苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫』期中報告審查會議	100/9/21	出席會議
雲林縣	協助提供『雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃』各階段書面審查意見	100/8/4 100/11/2 100/12/6	書面意見
澎湖縣	協助提供『澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫』補充招標須知意見	100/7/11	書面意見
	協助提供『澎湖縣七美去水泥化景觀改善工程』案計畫書圖-工程發包』書面審查意見	100/9/5	書面意見
	協助提供『澎湖縣西嶼鄉小池角池西村海岸復育及景觀改善計畫』申請審查書面意見	100/10/21 100/12/2	書面意見

● 新竹市都會海岸港南運河改善工程細部設計書圖、預算書-書面意見

委員	審查意見
張宇欽	1.燈具、噴灌系統經費編列過高，請重新檢視調整之。 2.海濱地區不適合種植百慕達草、類地毯草，建議應種植適合濱海環境之植被，盡量選擇低維管的植栽，以降低噴灌系統設置費用與後續維管經費。 3.草溝疊砌塊石（3/ST-1）缺施工大樣，請補充。 4.新設休憩座椅單價過高，建議應參考營建署城鄉風貌補助須知『座椅』參考單價不高於 8000 元為上限。 5.『植栽解說牌』『木作解說牌』缺詳細內容及排版設計，應補充。 6.長形階梯區之排水是否會受板樁阻擋（2/ST-1）？請補充說明排洩水路徑規劃。 7.請補充涼亭修繕前後對照圖（圖序 22/36），以利完工驗收之須求。 8.步道鋪面材質、色彩選用，應與前期一致，以給人整體感。請檢視選用材質『琥珀石板磚』的一致性、必要性、整體性與價格合理性。

- 100 年度苗栗後龍溪口濕地生態復育保護計畫期中報告審查會議-書面意見

委員	審查意見
張宇欽	1.如何將各項基地現況與基礎調查分析資料『有效轉化』爲後階段空間可運用之資訊，故本計畫應加強補充前述內容，以避免二者脫節，應於各該篇章加一小節整體分析結論中明確列出。 2.針對課題與對策內容，應依政策、防災、保全、法令、文化、生態、環保、生活、產學、休憩、景觀等多重面向探討分析之，本次內容不完整，應再補充。 3.第五章規劃構想過於簡陋，內容放諸四海皆準，應針對在地環境潛力與限制條件，提出更明確大綱架構及內容進行討論，俾利後續計畫進行。 4.本次期中報告應將後續工作大綱項目及其預定執行工作內容加以擬定，方能確立爾後方向正確性；此部分應須補充。

● 雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃案期初報告-永續海岸服務團委員審查意見

委員	審查意見
陳章波	1. 本計畫施工基地有關的特徵請翔實說明。 2. 引進人工濕地的水質資料請翔實說明。 3. 建置人工濕地的目的、淨化水質的目的與方式，請翔實說明。 4. 請確實掌握隔離水道和高灘地景觀改善所需的資料，並就此部分資料加以研析即可，無須增加太多其他無關的資料。
張宇欽	1. 建議針對『海岸林復育』及『海岸景觀改善』（P4-13）方式補充內容，諸如植栽配置形式、每株間距、海風日照阻隔方式、微地形如何改善等，增加存活率之方式及景觀改善措施須進一步加強補充。 2. 針對國內外觀摩參訪地點，建議應選擇與『人工濕地污水淨化』直接相關之案例，並同步收集其『污水淨化』成效，俾作爲本計畫之參考。 3. 未來本人工濕地之取水方式，應盡可能採取重力式取水方式，避免機械式動力引水，以達節能及低維管之要求。 4. 補充研提污水入滲於人工濕地底層，造成地下水污染之因應防制計畫 5. 根據數據顯示，本區水質污染量頗高，未來針對人工濕地後續持續運作之經營管理甚爲重要，故建請擬定完整操作機制及方法，以爲因應。 6. 有關區域背景資料，相關資料調查的內容，範圍爲整個麥寮地區並非就計畫執行基地所調查的資料，請確實依 7/1 諮詢輔導會議委員意見補充說明與執行，諸如考量潮差與洪水高度的因子(極端氣候)，颱風波浪暴潮破壞此濕地的機率評估、充分評估區域排洪水理研析、針對隔離水道近年來清淤及功能，進行研析核對。
荆樹人 (業務單位顧問)	1. 人工濕地設計估算依據理論似乎可行，不過缺少因地設計的考量。 2. 水源不能確保純淡水，其中規劃的植生只有蘆葦可能存活，未來成爲優勢種。 3. 水源即使可以維持低鹽分，但是空氣中有大量鹽分，會影響植生的維護。 4. 整個設計缺少操作維護的空間規劃，未來將增加維護的成本。 5. 濕地在感潮段的範圍，需要斷面的高程圖，確定感潮不會影響濕地生態。 6. 同時需要確定颱風大浪時，海水不會進入濕地的相關圖說。

委員	審查意見
	7. 依據當地的自然環境，氧化塘加上紅樹林濕地即可達到目的，且設置與維護管理需求較低及固碳量較高，應該再審慎評估作爲。

● 雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃-第一次期中報告審查會議-書面意見

委員	審查意見
張宇欽	1.針對計畫所提設置「攔河堰」之理由仍無法突顯其必要性，並可能導致衍生之負面衝擊。故考量對自然環境干擾低限，能再加強分析並提出其他較具生態考量之替代方案。 2.第五章及第六章架構過於簡陋粗淺，內容放諸四海皆準，且完全缺乏相對詳盡比例尺規則圖說，只以文字簡略帶過，無法突顯基地環境特色及規劃合理，故應評予加強改進。

● 雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃-第二次期中報告審查會議-書面意見

委員	12/6 審查意見
張宇欽	1.肯定規劃單位對前次意見(第五章、第六章)內容之修訂。 2.針對前次所提意見「攔河堰」之設置理由，仍請於報告書中完整提出其規劃邏輯性推理及替選策略，並輔以相關圖文、表等說明，俾作爲主辦機關最後裁示參考依循。 3.爲使後面章節與前面章節有所串聯，建議於第三章「現地調查作業」補充「3.6 小結」其內容則爲本章之總(表)分析結論，主要作爲後續實質規劃之參考應用及對照。 4.第四章標題爲「發展課題評估及潛力分析」，而其內容則提及「工作架構」「發展構想」「定位」等，建議將前述內容併入第五章方爲合宜。

● 雲林縣麥寮隔離水道高灘地之人工濕地可行性評估及海岸景觀改善規劃-第二次期中報告審查會議-書面意見

委員	12/6 審查意見
荆樹人	1.表 3.4-2 中隔離水道高灘地水質分析結果有些需要在釐清之處，例如在BOD都很低的情況之下，有些樣點ORP卻顯示厭氧狀態，濁度與SS缺少相關性，業綠素高之處溶氧卻很低等，請執行單位依據現地狀況，提出水質結果的分析。 2. 6.2 節初步規劃中的水量估算缺少污染水源（施厝寮排水30000CMD）的水量質量平衡推估，如果每日處理 20 噸，對原水道污染削減量爲何？其餘污染水依然流入隔離水道,設置防潮閘門只會累積上游污染的淡水，得不到乾淨的淡水，水質沒有淨化的穩定結果。此一規劃，缺少實質可行的預期。 3. 50 公尺寬的人工渠道導引污染河水，因爲水力停留時間很短，與原來流入海水的狀況沒有兩樣，意義不大。 4. 如果初期只是每天淨化 20 噸的污染水源，只有澆灌的效益，對於基地及附近水域污染狀況，毫無改善的功能。 5. 根據本報告水質調查結果，本區域完全沒有「親水」的條件，因此對於景觀與休憩部分的想法，需要在水質能有效改善之後，再行規劃設置，否則可能成爲民眾詬病的目標。 6. 8.2 節之單元功能設計太過於複雜，單元過多而且水力停留時間都很短，對於水質淨化效果有限（只能在最後得到預期結果），同時造成管理維護的負擔，不是很理想的單元設計。 7. 處理單元的規劃需要考量的因素： **功能的需求：**如何在有限的空間達到最高的效益，單元選擇有其淨化目標的設定，不是串聯各種單元然後隨其發展。 管理維護的需求：人工濕地需要管理的項目依其種類各有不同，如何管理必須在選擇單元種類與大小時合併考量。 **景觀的需求：**進流水的水質最差，毫無景觀休憩的功能，那麼水質較淨化的何種程度才可以展現景觀，需功能估算之後，再決定相關單元（景觀池）的設置。 8.在選擇淨化單元時，需要將未來需要維護操作（包括天災）的需要性列入考量，再從諸多單元中提出最有效的組合，人工濕地並非唯一省能的淨化設施。

●100 年度「澎湖縣湖西鄉龍門裡正角海岸整體規劃及景觀改善計畫」委託技術服務工作案招標各項文件審閱意見表

項次	文件名稱及頁次	內容摘要	建議修正內容	委員
1	補充招標須知/P1	位於澎湖縣湖西鄉龍門村，包括龍門村東南側之裡正角龍門沙灘週邊海岸區域。規劃研究範圍面積約 100 公頃。	增補文字。 ...包括龍門村東南側之裡正角龍門沙灘週邊海岸區域，海岸地區範圍以海岸法(草案)定義為範圍。規劃研究範圍面積約 100 公頃。	簡連貴
2	補充招標須知/P3	三、(一) 1.規劃範圍基礎資料蒐集分析作業，包括自然環境、人文環境、景觀資源及海岸環境等 2.相關計畫蒐集彙整 3.公私有土地清查作業 4.海岸景觀整體發展構想 5.先期改善地點細部規劃 6.後續執行建議 7.研擬海岸土地利用管制機制及原則	增加項目，並作文字增修。 三、(一) 1.規劃範圍基礎資料蒐集分析作業，包括自 然環境、人文環境、景觀資源及海岸環境等 2.相關計畫蒐集彙整 3.海岸地區土使用現況調查 4.地公私有土地清查作業 5.海岸地區整體發展與方案規劃 6.研擬海岸土地利用管制機制，及海岸保育及管理原則 7.先期海岸景觀改善及復育方案細部規劃 8.後續執行建議	簡連貴
3	補充招標須知/P3	三、(二) 2.地方說明會：召開 1 場次地方說明會議，針對先期改善地點細部規劃進行說明。	內容修正，建議調整次數與工作內容。 三、(二) 2.地方說明會：召開至少 2 場次地方說明會議，針對海岸地區海岸整體規及先期海岸景觀改善及復育方案細部規劃進行說明。	簡連貴
4	補充招標須知/P3	三、(三) 先期改善地點之細部設計工作（工程經費以不低於 2,000 萬為原則）。 1.依先期建議改善地點進行設計及地形測量（成果圖比例為 5000 分之 1）工作。	文字內容增修。 三、(三) 先期海岸景觀改善及復育方案之細部設計工作（工程經費以不低於 2,000 萬為原則）。 1.依先期建議海岸景觀改善及復育方案，進行設計及地形測量（成果圖比例為 5000 分之 1）工作。	簡連貴

項次	文件名稱及頁次	內容摘要	建議修正內容	委員
5	補充招標須知/P1	二、規劃目的	建議應闡明『海岸復育及景觀改善示範計畫』的核心價值，可參考申請補助須知。	張宇欽
6	補充招標須知/P3	三、(一) 1.規劃範圍基礎資料蒐集分析作業，包括自然環境、人文環境、景觀資源及海岸環境等 2.相關計畫蒐集彙整 3.公私有土地清查作業 4.海岸景觀整體發展構想 5.先期改善地點細部規劃 6.後續執行建議 7.研擬海岸土地利用管制機制及原則	建議應明確增列核心補助項目，可參考申請補助須知。 三、(一) 3.公私有土地清查及套繪地形圖作業（明確於圖面上標示公有、私有土地）	張宇欽
7	補充招標須知/P3	三、(二) 2.地方說明會：召開 1 場次地方說明會議，針對先期改善地點細部規劃進行說明。	內容調整。 三、(二) 2.地方說明會：召開 2 場次地方說明會議 ，第 1 場次首先針對先期改善地點細部規劃進行說明，第 2 場次再針對本計畫完成成果進行整體簡報。	張宇欽
8	補充招標須知/P3	三、(三) 先期改善地點之細部設計工作 (工程經費以不低於 2,000 萬為原則) 。 1.依先期建議改善地點進行設計及地形測量（成果圖比例為 5000 分之 1）工作。 2.工程設計圖說製作。 3.工程設計預算估算及編擬：包括工程或材料數量之估算、單價分析及預算表之編製。	內容文字增修。 三、(三) 先期改善地點之細部設計工作 (工程經費以不低於 2,000 萬為原則) 。 1.依先期建議改善地點進行設計及地形測量（成果圖比例為 1000 分之 1）工作。 2.工程設計發包施工圖說製作。(比例尺需依甲方指定) 4.工程設計發包預算估算及編擬：包括工程或材料數量之估算、單價分析及預算表之編製。	張宇欽

項次	文件名稱及頁次	內容摘要	建議修正內容	委員
9	補充招標須知		既然這個案子是低碳城市計畫的旗艦代表地點，但是招標文件中並未說明景觀改善計畫案對於低碳該如何著墨，與低碳的關係。 建議主辦單位應該請提出低碳的定義，而整體計畫案應該要符合低碳發展原則，也就是在提出在整體規劃案中，與施工期間規劃案將如何滿足低碳的原則，例如建材使用，觀光規 劃，交通發 展，遊憩活動引入，設施興建的排探量的計算等應該符合低碳，甚至是減碳的原則。	原友蘭

● 澎湖縣七美去水泥化景觀改善工程『案計畫書圖-工程發包審查

委員	審查意見
陳章波	關於本案建議附上改善後景觀透視圖，以便瞭解預期改善後的景觀變化。

●澎湖縣西嶼鄉小池角池西村海岸復育及景觀改善計畫-申請審查書面意見

委員	審查意見
張宇欽	1.土地權屬問題應明確釐清並確認後續工作無虞。 2.海濱帶地區應以設施減量爲主，不宜再大興土木，設置不具實質功能之相關設施。 3.建議應以池西漁港（已廢港）爲基地，將水泥化設施加以改善，回復近自然海岸之型態爲宜。 4.建議計畫修正後再行審查。
陳章波	1.P16 圖九，整個設計過於人工化，水池應該自然化，種植的植物應該要本土化。有關 Rain Garden 的部分，可以參考內政部營建署城鄉分署於今年十月份委託台灣濕地學會邀請 Bem Lepage 的演講。 2.整個規劃對當地的自然環境描述不足，所種植的假儉草是否適合當地的環境？濕地要能維護生物多樣性，也要關照到人類的需求-景觀、旅遊。 3.目前的規劃設計過於偏向景觀面（圖七、圖八），對當地的自然環境沒有深入的瞭解，建議規劃單位應做相關調查、訪談在地耆老，瞭解當地的自然與人文環境。
阮忠信	1.幾個池子之間的配置似乎有些過於繁複，而且如何控制各池間進出水流之量與方向?　似乎不太清楚。各池設計的底質爲何?各池地形(深度、坡度)等都不是很清楚說明。 2. 植栽僅提到庭園草坪用的假儉草 ，是否合適澎湖?是否合適此案的訴求?是否應有其他的考量? 3. 綜合以上，本案雖然大致方向正確，有一些人文意義，但可能在生態這方面的規劃設計，可能需要補充較多的背景資料，也需要更細緻的規劃。
許晉誌	這個計畫到底是要提規劃案還是工程案，如果是工程案 1.缺施工書圖說，因此不清楚爲什要要花 600 萬元做一些擋土、跨橋或是邊坡工程，是否以生態工程的方式進行自然復育。 2.設施物過多，既然是海岸復育計畫，不應該以小橋流水的中國庭園方式進行設計。 3.2764 平方公尺的面積花費 875 萬元，工程費爲 3165 元/平方公尺，其中 650 萬花在硬體工程上，實有不妥；其中海岸植栽以假儉草噴植帶過，與計畫內容中的查核評估表相去甚遠。

委員	審查意見
荆樹人 (業務單位顧問)	此計畫的構想不錯，但是有些觀念不對： 1. 雨水回收應從集水區著手，以基地保水的觀念進行，表面逕流導引至規劃的水體。 2. 污水淨化的機制儘量地下化，以維護環境的衛生。 3. 各個水池周邊人工設施太多，水岸的坡度太陡，缺少生態工程的觀念。水岸應建立綠帶，才有機會營造較多樣化的生態。 4. 人工設施儘量以自然的工法建立，減少後續維護的需求。
謝蕙蓮	1. 請先確定小池復育工作的參與團隊，需增加在地的 NGO 團隊。 2. 復育操作流程，要舉辦多次工作坊，並邀集服務團委員現勘。 3. 小池復育工作的目標應先經過在地社區、NGO 團隊、服務團海岸溼地專家委員、村里辦公室、縣政府等的討論，集思廣益，以協助提出小池復育的願景，包括小池昔日與村民的關係，昔日的功能、昔日在此常見的溼地生物、昔日的景觀等。也就是小池要回復到哪一個時間點，要有共識。目前所描繪的小池，應不是從前的模樣。 4. 規劃時，要得到共識，大家期望小池是淡水溼地或半淡鹹水溼地，或期望要營造出小池海岸地帶的哪些物種的棲地。 5. 村裡的生活污水應先經人工溼地的淨化，再排流入海。此項淨化亦應在規劃時納入。 6. 由背景大略說明顯示，當地應具一些生態人文景觀特色，小池溼地及附近地區值得再恢復。但是目前的規劃，只有表面、又不合當地的生態人文的人造景，缺少昔日的生態地景的文獻回顧與耆老的訪談資料，以及生態現況的分析與評論。譬如圖七 圖八，有不少硬鋪面，有木棧道、曲橋，卻不見石滬，不見小池一帶海岸潮池生活的動植物，與海岸復育計畫的重點不相符。

委員	審查意見
原友蘭	該計畫之目標包涵『建構一具備生態教育、觀光遊憩、社區活動集聚等多功能之景觀據點。』並預期能達到 『2. 串連及發展社區地方產業，規劃完善的生態休閒旅遊據點及配套措施。 3. 與西嶼鄉完成及執行中計畫整合銜接，使西嶼旅遊系統更加完善。』 根據以上的敘述產生幾點疑點， 1. 計劃案中並沒有解釋西嶼旅遊系統的狀態，也沒有說明在整體計畫案完成後， 將如何改善西嶼旅遊系統。 2. 生態旅遊的執行需要顧及兩個程面：(1)承載量，(2)環境倫理。 (1)承載量包涵：a) 居民的承載量與 b)遊憩承載量， a) 首先，居民承載量，就應該估算本地居民數量的上限，這可以從居民從事的行業與用水量的指標粗估。以及社會承載量，遊客來訪之後對於居民生活的影響。 b) 遊憩承載量：該區域對於遊客量可接受度的評估。 (2) 環境倫理：既然是要提振地方文化，對於旅遊團體的行爲規範， 與社區居民共識的建立。 3. 解說系統一詞不僅只有解說牌的設立，還需要有解說組織與解說人員訓練等一系列的相關工作。計畫案中既然在整體結案時並無法達到這一點。 4. 解說牌的設立涉及解說牌設立地點、解說內容規劃，解說牌呈現方式設計，並瞭解使用者族群偏好與習性。這些都沒有在此案中提供說明，卻對於每個解說牌估價 4000，這部份應該提出詳細說明。這個案子強調生態教育，應該對解說牌的設立更加謹慎。 5. 此補助宗旨爲生態復育，文案中並沒有對該地生態與濕地的狀況進行瞭解，例如：這地方的濕地的生態體系？陸域物種？這些資料缺乏，極可能又成爲另一個工程，而無法達成景觀生態的改善。並且工程施工時如何減低工程對生態的影響？也希望計畫單位一並考量。 6. 社區活動：這個社區通常會有什麼活動？更新後的空間又將如何爲社區所使用？而改善後的社區，將由誰負責維護？後續維護的經費編列如何？

●澎湖縣西嶼鄉小池角池西村海岸復育及景觀改善計畫-申請審查書面意見

委員	12/2 審查意見
張宇欽	本次資料並未依前次意見修正，請確實依 10/21 委員意見修正。若未修正並提出相關回應，建議應不予通過。 1.土地權屬問題應明確釐清並確認後續工作無虞。 2.海濱帶地區應以設施減量爲主，不宜再大興土木，設置不具實質功能之相關設施。 3.建議應以池西漁港（已廢港）爲基地，將水泥化設施加以改善，回復近自然海岸之型態爲宜。 4.建議計畫修正後再行審查。
陳章波	本次資料並未依前次意見修正，請確實依 10/21 委員意見修正。若未修正並提出相關回應與說明，建議應不予通過。 1.P16 圖六(原圖九，一模一樣沒有修改)，整個設計過於人工化，水池應該自然化，種植的植物應該要本土化。有關 Rain Garden 的部分，可以參考內政部營建署城鄉分署於今年十月份委託台灣濕地學會邀請 Bem Lepage 的演講。 2.整個規劃對當地的自然環境描述不足，所種植的假儉草是否適合當地的環境？濕地要能維護生物多樣性，也要關照到人類的需求-景觀、旅遊。 3.目前的規劃設計過於偏向景觀面（圖四、圖五），對當地的自然環境沒有深入的瞭解，建議規劃單位應做相關調查、訪談在地耆老，瞭解當地的自然與人文環境。
許晉誌	1.總經費 875 萬元，其中說明 99 年度已經規劃設計過，但是不知爲何?依然無法看到完整施工書圖 2.既然看不到完整施工書圖，僅由一張平面圖及工程預算看來，土木工程及橋樑工程占總經費比例過高，去人工化反而人工化的作法值得深思! 3.希望有機會可以看到施工書圖，方能判斷，所謂恢復小池原貌作法是否妥適

委員	12/2 審查意見
原友蘭	關於小池角一案，該案看不出在施行之後對於當地居民生活的連結。首先，兩項重要資料缺乏。 1. 該案缺乏對於該區居民日常生活作息與休閒活動節律的資料。更是缺乏對於改善後對於生態多樣性助益的說明， 2. 生態資料缺乏。請規劃團隊釐清規劃案施行之後，爲什麼會有助於生態多樣性的落實？是以哪些物種爲指標？文中缺乏對該地動植物生態等基本資料的描述。規劃團隊中請確認是否有景觀生態專家的參，或是生態旅遊專家？ 其次，也缺乏該區域建制後，後續使用者是誰，經營管理機制，社區參與機制等細部說明，以及後續鄉縣公所投入人力與物力規劃之說明。 似乎保持現況也不錯，看不出來改善前與改善後有什麼太大生物多樣性的變化，缺乏以上說明，讓整個案子看起來停留在原點：規劃團隊所謂的「閒置空間」。 自然空間永遠沒有閒置的，對於自然空間，人們所能做的是創造更多的生態機會，以期求能讓維護生態平衡與多樣，而不僅只是爲人。
荊樹人(業務單位顧問)	1. 溝渠野溪雖然有建立自然淨化的想法，但是水利停留時間太短，淨化效益有限。同時缺少水質的評估。 2. 溝渠野溪側邊砌石，應向兩側深入，以增加基地保水以及自然淨化功能。安息角也應減少，已維持邊坡的穩定性。 3. 應將海水高潮位劃在水位剖面圖中，以確定感潮能自然發生。 4. 溪邊草地以及連鎖磚下方應建立保水層，以爲基地保水同時提供植生需求。 5. 黏土層上方拋石，必須完全覆蓋黏土層，否則會造成水質混濁，圖說必須確定。 6. 木質設施建議使用綠色標章之塑化木，以增加其使生命週期。 7. 草皮選擇海邊物種，減少澆灌的水資源浪費。

附錄七

101 年度縣市政府提案綱要及委員初步審查意見

今年共收到 17 個縣市計 35 件申請案，已與 11 位委員於 100 年 11 月 8 日進行初步審查，縣市政府提案綱要及委員初步審查意見如下：

1.新北市政府

附表 1-1-1 新北市政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	新北市	經費類別	經常門
計畫名稱	新北市海岸復育及環境改造整體規劃案	申請經費(千元)	7,500
計畫項目	1.完成新北市海岸整體綱要計畫(300 萬) 2.整體海岸保育、復育及景觀改善計畫（含海岸復育、景觀改造及基本設計）（105 萬） 3.組成新北市海岸地區顧問諮詢團隊 4.架設新北市海岸整體發展政策網站(45 萬) 5.環境生態資源調查資料庫及成果圖冊製作(45 萬) 6.召開講座(工作坊)/專家學者意見座談會/地方民眾座談會/地方說明會/研討會(90 萬) 7.製作新北市海岸發展專書(30 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 範圍太大且海岸類別歧異性高應分區段規劃。計畫執行成果堪慮。 2. 海岸發展專書言之過早。 3. 資料庫的建置有其必要，應加重工作量。		
方偉達	1. 建議與地方保育非政府組織合作，依據生態調查資料，訂定保育專區，防止生態環境之劣化。 2. 燈光照明考慮以綠能示範為原則。		
何武璋	1. 挖子尾聚落入口廣場應以生態設計面貌處理，勿採過多都市廣場設計方法。		
阮忠信	1. 請在規劃中，考慮在潛在生態熱點(或重要區域)之保育與復育。溪流有可能是山海間生物移動重要廊道，請略注意。		
原友蘭	1. 區位過於廣大，涉及各地區經營管轄範圍，說明會及座談會的次數太少，不足以支援各單位需求意見整合。 2. 以計畫案的工作量來看，是多年期計畫案。		
陳章波	已從歷史尺度做分析，但 1. 尚須強調自然環境(自然營造力、如海流、地質地貌)。 2. 強化海域生產力的恢復。 3. 多辦理「去濱海岸」之活動以提升大眾有新的土地倫理及美的享受。		
黃新達	1. 有關改善計畫內述及港埠發展部分，如遊艇及娛樂漁船停泊港之調查，可再進一步分析作為相關休閒產業發展之參考。		
劉光明	1. 此規劃案可做為該市未來海岸復育及環境改造之依據，值得鼓勵，也有必要性。 2. 整體規劃宜透過實際海上觀察後配合陸上之發展做最後定調。		

謝蕙蓮	1. 新北市海岸生態系多樣，請再深入各個生態系的特色，加以串連為海岸保育軸。海岸範圍並應包含設定淺海區域。 2. 在此保育軸概念下，分區分級經營管理計畫，包括保護、復育、明智使用區。
簡連貴	1. 整體規劃案前期計劃已有發展遠景與推動策略初步成果可供參考，計劃目標明確完整可行，期能提出海岸白皮書，值得肯定。 2. 本區 4 示範區範圍包括不同性質海岸有保護區、風景區，相關工法應有不同，基本上朝生態景觀方向努力。 3. 本區有許多重大建設推動，如淡江大橋正推動中，建議本提出相關海岸景觀及生態指導原則與建議。 4. 加強民眾參與，及教育宣導，及朝生態旅遊規劃。 5. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 6. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。
書面意見	
許晉誌	1.鼓勵進行全縣市級的海岸復育綱要計畫 2.補助計畫是否可跨年度請確認
莊慶達	1. 推廣海岸生態旅遊，除應努力達到對當地文化及環境產生最小衝擊、利用當地性資源或文化產生最大效益、提供旅遊當地最大經濟效益，亦應多次舉辦民間參與說明會。 2. 海岸保育軸劃設似乎只是簡單介紹，實際生態及資源調查方法及生態工法內容並無詳細交待。應針對較劣化之海岸生態資源問題進行分析，並透過採取近自然方式回復海岸生機。

附表 1-2-1 新北市政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	新北市	經費類別	資本門
計畫名稱	林口區、八里區海岸復育及沿海景觀改善計畫	申請經費(千元)	16,700
計畫項目	1.挖子尾之心-生態、遊憩與常民活的共存空間基本設計。 2.挖子尾之心-生態、遊憩與常民活的共存空間細部設計圖說繪製工程發包施作。 A.現有聚落入口空間及周邊生態景觀改善：內含休憩點空間塑造、濱海空間塑造、濱海植栽 、雨水庭園植栽槽、聚落文史解說系統、公共運輸停靠站等休憩空間重新規畫、現有自行車與人步道系統改善及遊客憩導覽說之聚集空間改善。 B.相關夜間照明(27 萬)、植栽補及(26 萬)、排水工程(5.5 萬)。		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 本區為自然休閒遊憩重點區域，有加強投資的必要 2. 過於強調設施營造，應有自然生態棲地營造的考慮。 3. 只以挖子尾為對象的計畫名稱是否縮小範圍。		

方偉達	1. 海岸保育應擬定復育指標，並以關鍵績效指標(Key Performance Index) 進行評估。
何武璋	1. 應依優先順序，更精準指明海岸復育分類情形及劣化狀況。
阮忠信	1. 改善計畫主要在挖子尾，然重點似乎集中在景觀改善，如何藉此改善計畫，增加挖子尾保護區之生態保育之效益，請思考。 2. 台北港設置後，是否造成飄砂改向，宜考慮。
原友蘭	1. 東北季風的影響，特別是對設施的影響。 2. 後續居民參予的模式，及居民對於後續經營管理的投入(資金與人力) 3. 效益評估-資金投入的效益、鼓勵居民。
陳章波	1. 已有全方位、高視野的整體規劃及分段落實的操作研判。 2. 可為其他案件的參考之用。 3. 考慮人、其他生物及景觀的生存領域及土地倫理。
黃新達	1. 本計畫因侷限在挖子尾，故計畫名稱可再修正。 2. 全工程主要經費在地坪鋪面，單價之合理性請再確認。另木格柵圍籬每米單價請再檢討，同時請確認本工程施作範圍。
劉光明	1. 此計畫為延續性之計畫，如何與過去之計畫銜接應加以說明。 2. 應與當地的使用單位(清潔隊)進一步協調。
謝蕙蓮	1. 此區之生態資料不足，仍須加強生態調查計畫。 2. 生態遊憩(挖子尾聚落)及沙洲生態教育公園(台北港北堤至挖子尾)以及下罟子漁港改善計畫皆請整合生態/人文/工程於一。
書面意見	
許晉誌	1.自己公司計畫不予建議
莊慶達	1. 土地權屬問題應釐清並確認後續工作無虞。 2. 事關當地居民之生活權益，開工前應舉辦多次民眾說明會。 3. 後續管理維護計畫中，關於生態資源調查方面較少規劃。

2.桃園縣政府

附表 1-3-2 桃園縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	桃園縣	經費類別	資本門
計畫名稱	觀音海岸綠廊環境景觀及改善計畫	申請經費(千元)	19,170
計畫項目	1.保安林帶補植強化(100 萬) 2.觀音溪口淨化整理及河口生態復育(100 萬) 3.生態海灘營造(769 萬) 4.解說服務站營造(100 萬) 5.防風定沙處理(280 萬) 6.營造友善的親海動線		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 內容適當。 2. 最大問題為髒亂的處理。 3. 完成後之利用率低。		
何武璋	1. 當地公所及居民意見應多採說明會方式聚合。		
阮忠信	1. 海岸林復育，宜與林務局配合。 2. 觀音、新屋海岸兩岸彼此共同一致性部分，請縣政府注意。		
原友蘭	1. 天候的考量。 2. 景觀生態基地切割使防風林的復育太過零碎。		
陳章波	1. 未見自然營造力的特色及限制。		
黃新達	1. 復育方式地方意見建議參加調查彙整。		
劉光明	1. 生態海灘營造，河口生態復育及定沙部分值得鼓勵。		
謝蕙蓮	1. 本區經綠化營造後，景觀會獲得改善，但改善景觀過程，如何邀請社區志工參與，尚待加強。目前只有工程項目，並未有在地 NGO 的參與機制。		
簡連貴	1. 生態海灘營造缺乏論述，建議應充份考量海域環境波潮流對海灘可能產生之動態平衡。 2. 綠廊環境計劃應考環境縫合及樹種評選。 3. 加強民眾參與，及教育宣導，及朝生態旅遊規劃。 4. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 5. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。		
書面意見			
許晉誌	1.已有全縣海岸的整體規劃想法 2.建議補充詳細施作的內容，目前用一式來估算 3.計畫時程確認是否到 12 月 31 日		

莊慶達	1. 事關當地居民之生活權益，開工前應舉辦多次民眾說明會。 2. 防風定沙的人工養灘作業其防蝕功效一般缺乏客觀標準，應著重減緩海岸侵蝕，避免污染海洋，發展與維護二者間的平衡，採有完善機制及標準處理的生態工法。

附表 1-4-2 桃園縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	桃園縣	經費類別	資本門
計畫名稱	新屋海岸綠廊環境景觀及改善計畫	申請經費(千元)	25,000
計畫項目	1.復育近自然海岸(986 萬) 2.海岸林帶更新強化(50 萬) 3.綠色隧道景觀綠美化(120 萬) 4.海岸步道延伸串連(200 萬) 5.休憩服務設施(2 處)(300 萬) 6.漂流木園區及周邊公共設施營造(700 萬) 7.防風定沙處理(183 萬) 8.羊寮溪口環境整理與復育(295 萬) 9.解說設施(40 萬) 10.節點空間營造(50 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 復育近自然海岸經費近一千萬，內容為何需詳細說明。 2. 漂流木園區經費過高。		
方偉達	1. 請說明潭泳木之材料來源。		
何武璋	1. 漂流木藝術園區的放置，應以廢物利用為主要考量，而非以採購方式辦理。		
阮忠信	1. 海茄苳、(水筆仔)是否該復育，宜評估。有可能是早期之外來種。 2. 海岸林之復育，宜與林務局、林業專家研析。須考慮老熟株更新機制，而非單純植栽。 3. 注意兩條溪流之生物廊道效益，可為未來計畫方向。		
原友蘭	1. 當地居民的投入與參予，投入包含資金的投入與人力的投入。		
陳章波	1. 太人工化的綠帶(人的使用)未能考慮海岸生命之需求。 2. Target 生態系統的描述，瞭解未見。		
劉光明	1. 經費過於龐大且無配合款。 2. 定沙工程值得鼓勵，但廁所興建工程等建設宜刪除。		

謝蕙蓮	1. 納入 NGO 之參與機制。 2. 加強紅樹林分部特性瞭解。如果本海岸不適合紅樹林生長，沒有必要進行紅樹林復育。 3. 加強分析砂的特性後，再決定定砂工程的必要性。
簡連貴	1. 休憩服務設施及漂流木園區及周邊公共設施營造，建議應以減少非必要設施及補充漂流木園區範圍及規劃構想。 2. 加強民眾參與，及教育宣導，及朝生態旅遊規劃。 3. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 4. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。
書面意見	
許晉誌	1.已有全縣海岸的整體規劃想法 2.建議補充詳細施作的內容，目前用一式來估算 3.漂流木園區經費可往下調 4.計畫時程確認是否到 12 月 31 日
莊慶達	1. 防風定沙的人工養灘作業應有完善機制及標準處理的生態工法。 2. 溪口濕地生態具高敏感脆弱性，與漂 流木公園相互銜接時，格外需要著重生態工法之實施。

附表 1-5-2 桃園縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	桃園縣	經費類別	資本門
計畫名稱	大園鄉沙崙海岸生態復育及景觀工程	申請經費(千元)	9,777
計畫項目	1.環境污染防治工程 A.環境淨化工程：包含灘地及垃圾場復育區內雜物垃圾清理。 B.復育工程延續。 2. 環境綠化復育工程： A.坡面、灘地植生綠化 B.人工構造物綠美化 C.規劃為生態示範園區 3.其他輔助設施		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 本區難以做生態景觀營造。 2. 垃圾清理非永續性工作，且目前使用率低，故成效低。 3. 重點應在防風林的營造。		
方偉達	1. 原有垃圾掩埋場請進行封場之生態及環境監測。		
何武璋	1. 髒亂及垃圾處理應屬常態性工作，非屬計畫型復育。		

阮忠信	1. 復育區域宜考慮水岸空間而加以縮小。 2. 植栽宜考慮依迎風強度而分層(分區)植栽不同物種。目前分區過於簡略。並且宜評估是否應分年植栽。
原友蘭	1. 植栽復育效果說明。
陳章波	1. 風向，澆水系統及植栽物種的選判，請多依自然營造力分析之。
黃新達	1. 各項經費單價之合理性請再確認。
劉光明	1. 經費部分，地方政府並未編列配合款。 2. 如何確保景觀改善工程完工後不再有傾倒垃圾的情形。 3. 後續之維護與管理權責宜釐清。
謝蕙蓮	1. 加強灘地垃圾清理的成效之評估，也就是垃圾清理後，沒有再新增的垃圾。 2. 先作當地植群調查，再選擇適用種類是否正確。 3. 植生綠化區的碳吸存功效(價值)可為示範計畫。
簡連貴	1. 人工構造務及拆除或簡量浮合目前永續發展。 2. 加強民眾參與，及教育宣導，及朝生態旅遊規劃。 3. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 4. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。
書面意見	
許晉誌	1.施工告示牌經費過高，請參考城鄉風貌相關經費編列 2.建議初期以簡易綠美化即可，以灌木與噴植草種為主，可降低維護管理困難度 3.目前單價每平方米約 1222 元，為城鄉風貌規定的新建公園 600 元/平方米單價高兩倍
莊慶達	1. 景觀再造工程，利用栽植爬藤類攀附其牆面營造生態綠牆，其植物屬性適合沙崙海岸種植嗎? 2. 掩埋場若任其荒廢閒置，的確非常不合經濟效益，但是否有與當地居民召開說明會?海濱帶地區應以設施減量為主，不宜再大興土木。 3. 人工設施儘量以自然工法建立，以減少後續維護管理上的需求。

3.新竹縣政府

附表 2-7-3 新竹縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	新竹縣	經費類別	資本門
計畫名稱	101 年度新竹縣新豐海岸復育及景觀改善計畫	申請經費(千元)	9,223
計畫項目	1.海岸變遷、現況調查(66 萬) 2.河口水系水質監測(15 萬) 3.居民座談及環境教育(16 萬) 4.紅樹林海岸定沙、植生復育工程(228 萬) 5.海堤景觀步道建置及綠美化工程(650 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 短期和少數經費的海象水文監測沒有意義，應由水利署另編計畫進行研究。 2. 紅樹林復育仍是爭議性的議題，需有充分的研究結果做背景，不宜貿然實施。在此已有前車之鑑。 3. 景觀步道綠美化已有相當建設不需再行投資。 4. 定砂不宜貿然實施，其正負效果應詳細研究。 5. 卵石西海堤不宜輕言屣棄，改為混凝土階梯。可只做局部性的更換。 6. 海岸變遷必要進一步分析，瞭解原因才有用。		
方偉達	1.本地區沙丘海岸垃圾問題嚴重，建議新豐鄉公所提出整理方案。		
何武璋	1. 海堤上是否需刻意營造景觀步道值得再探討。		
阮忠信	1. 曾有研究指出，海岸沙灘之變遷常是週期性，長期變化不大。故建議設置數條由陸地延伸至海邊之樣線，監測中長期變遷與復育成效。		
原友蘭	1. 細部內容缺，請盡量說明作法、預期合作單位，甚至是合作單位的資格。 2. 預算估算請說明。		
陳章波	1. 海堤景觀可省去，太人工化了與自然不配。 2. 加強紅樹林的生態性(群聚)之瞭解及鑑賞。 3. 紅樹林與沙地之因果關係尚缺，如何研判?缺潮溝?		
黃新達	1. 主要分項經費請明列。 2. 海堤景觀步道之必要性請再說明，對於原海堤之功能影響，日後維護問題，且步道設施是否因靠海岸不易維護。		
劉光明	1. 海岸、海洋環境調查監測屬於長期且連續性應進行之項目，不宜分期、分段實施。 2. 紅樹林的保育與維護有其必要性，計畫執行的方式描述過於簡單。		
蔡嘉陽	1. 請確認海岸變遷狀態，飄沙等水文條件，再對紅樹林復育策略進行全盤討論。		

謝蕙蓮	1. 紅樹林生育地本就不會擴散到空曠的沙岸地帶，遭受風沙淹埋、 塩分侵襲是自然現象，不需要進行海岸定砂工程。 2. 海堤現況為鵝卵石砌成，非常奇觀，也非常少見的海堤型式，堤頂亦已有步道，不需要再建人行步道。 3. 倒數第三張 PPT，右側之堤頂磚步道(實為多於設施)不知功能為何?
簡連貴	1. 紅樹林海岸定沙及植生復育，建議應評估工法適應行及績效在施作。 2. 海岸變遷、現況調查及水質調查，建議應收集水利署河川局對本區域海岸變遷之研究及防護對策再評估其必要性。
書面意見	
許晉誌	1.P20 海堤現況比改善後還好，建議以自然海岸為改善方向，不須加人工舖面，同時每米單價費用也過高 2.建議工程都不要施作
莊慶達	1. 可與海山罟區協調紅樹林之復育工作，以降低生態破壞之程度，且可著重在當地自然與人文環境方面。 2. 復育工作需和當地社區居民海岸溼地專家委員、村里辦公室、縣政府等權益關係人討論，應具當地一些生態人文景觀特色。 3. 工設施儘量以自然的工法建立，減少後續管理維護的需求。

4.新竹市政府

附表 2-8-4 新竹市政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	新竹市	經費類別	經常門
計畫名稱	新竹市海山罟區海岸復育及景觀改善計畫	申請經費(千元)	2,405
計畫項目	1.紅樹林清除(176 萬) 2.蟹類群聚特徵調查方法(24 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1.以前已有大筆經費投入，應視既往成果再行判斷本計畫繼續執行的必要性。		
方偉達	1. 本案物種調查請採取同步調查，以觀察及評估績效。		
何武璋	1. 紅樹林清除的必要性需先評估。		
阮忠信	1. 紅樹林若決定移除，宜一次全部移除(皆伐)，不宜疏伐。海茄冬生長快速，為先驅物種，如不全數移除，未來此區將快速回復為紅樹林。		
原友蘭	1. 以招潮蟹為評量的指標性物種，對整體生態多樣性的調查資料缺乏。 2. 對水文的影響? 3. 什麼是環境生態?		
陳章波	1. 加強胎生苗海茄冬種子的清除。 2. 加強清除之獨立生產力 3. 觀察風飛沙之影響 4.加強整體海岸生態的營造策略分析。 4. 加強整體海岸生態系的經營策略分析。		
黃新達	1. 清除之紅樹林建議除焚化爐處理外，是否可經乾燥破碎後作為木質推肥或其它之利用處理。		
劉光明	1. 移除紅樹林是否招潮蟹之棲地就能恢復宜再評估。		
蔡嘉陽	1. 比對歷史資料對紅樹林移除的理由充分，應支持部分紅樹林清除工作。 2. 如何防止紅樹林擴散，也是必須思考的問題和找出對策。		
謝蕙蓮	1. 紅樹林仍有必要繼續清除。 2. 加強分析清除區之底棲動物(螃蟹等)變化，是否在紅樹林移除後，在底質、動物組成上有變化。		
簡連貴	1. 過去已執行績效應有補充說明，尤其紅樹林移除考量，以利評估其執行必要性。 2. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 3. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。		
書面意見			
許晉誌	1.涉及海岸生態部分，請陳章波老師或是其他生態老師評估		

莊慶達	1. 紅樹林屬保護物種，且能夠提供生態效益，減少近岸海域的含沙量，清除紅樹林計畫需加以評估。 2. 建議以遷移方式作為優先：另栽種其他本土原生海岸物種。

5.苗栗縣政府

附表 2-9-5 苗栗縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	苗栗縣	經費類別	資本門
計畫名稱	竹南鎮紅樹林濕地環境營造計畫	申請經費(千元)	9,980
計畫項目	1.紅樹林體驗步道(長 320M、寬 1.2M) 2.休憩花架與景觀平台(長 3M、寬 3M；1 座) 3.全區導覽牌(2 座) 4.親臨濕地枋木階梯(寬 1.2M；1 座) 5.賞鳥步道更新（木材及油漆更換）		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 此區髒亂休閒遊憩價值不高，不應投資遊憩設施，只能以生態觀察為營造目標。 2. 本區雖仍為潮間帶但應屬濕地，而非海岸。		
方偉達	1. 本案應與地方保育團體合作調查基本生態旅遊資源及遊客分析。		
何武璋	1. 體驗步道型式有多元考量，木棧道方式其造成之干擾生態效應，應掌控設置位置及長度。		
阮忠信	1. 步道設置之必要性，及設置方式宜再加強評估。		
原友蘭	1. 觀光客並不僅有單一特性，須對遊客的特性進行瞭解，在規畫時方能反映出針對該客群的需求。		
陳章波	1. 工程不必要。 2. 多瞭解紅樹林生態系的行程機制。 3. 海岸棲地多樣化。		
黃新達	1. 木棧道之維護問題，材質之選擇需考量耐久性、防蝕性等。 2. 步道引入至紅樹林是否恰當可再確認。		
劉光明	1. 此計畫與海岸復育及海岸景觀改善之宗旨較無直接關聯，不建議補助。		
蔡嘉陽	1. 請比對歷史資料，確認竹南紅樹林的變遷和存在價值，以建立正確的紅樹林復育觀念。 2. 紅樹林步道是否採用浮橋式設計，請參考米埔(香港)的設計方式。		
謝蕙蓮	1. 紅樹林教育體驗木棧道穿越紅樹林核心地帶，對生態破壞很大。 2. 木棧道路線、架設方式、長度仍須再檢討及不得妨礙紅樹林水文循環。		
簡連貴	1. 紅樹林步道之必要性應進一步評估說明及應考量施工對紅樹林棲地影響。 2. 加強民眾參與，及教育宣導，及朝生態旅遊規劃。 3. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 4. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。		
書面意見			

許晉誌	1.全部用木棧道進行工程，與溼地環境營造間的關係?是否一定要到裡面看? 2.竹南紅樹林濕地已經有類似的木棧道，可否兩處進行不同的處理方式，本處直接進行復育即可
莊慶達	1. 規劃設計偏向營造工程方案，應以設施減量為主，並以生態工程的方式進行自然復育。 2. 建義計畫須著重在自然資源與永續海岸維護方面。

附表 2-10-5 苗栗縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	苗栗縣	經費類別	資本門
計畫名稱	苑裡鎮海岸環境復育及景觀營造計畫	申請經費(千元)	12,000
計畫項目	經常門： 1.生態調查監測與規劃研究 2.社區參與與維護(社區說明會、訪談、海岸清潔及宣導、生態解說培訓課程、區內環境維護) 資本門： 1.全區導覽解說設施改善(更新、修繕、運棄) 2.鷺鷥保護區環境改善(廢棄物、污染物清運) 3.義度運動公園改善(環境清理、生態工法改善)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 環境清理非永續性工作，除非目前使用率很高。 2. 生態調查與以往之先期計畫有何不同之處。 3. 設施改善應考慮其使用率。		
何武璋	1. 應確實找出海岸劣化原因，非僅只以防風定砂為唯一考量，甚或維持現有砂丘景觀應有其生態意義。		
阮忠信	1. 工程部分仍須評估其必要性，是否以減法為主，修補則評估。		
原友蘭	1. 使用者特質調查。 2. 親水之後好壞，對生態影響。 3. 期減量，但預算最多。		
陳章波	1. 全年計畫尚未有新規劃及執行，101 年可緩之。 2. 加強該地區之生態系的瞭解及人員之培訓。 3. 工程設施不必要。		
黃新達	1. 長期維護管理問題請再說明。		
劉光明	1. 此為延續性計畫，值得持續進行，唯經費可稍作刪減。 2. 此計畫與過去計畫的關聯性如何應說明。		

蔡嘉陽	1. 鷺鷥林的復育必須考慮鷺科鳥類的食物來源。
謝蕙蓮	1. "海岸"包括海域的部分，海域的棲地及海洋生物資源在本計畫都未著墨，如何進行海岸環境復育呢?
簡連貴	1. 棲地環境營造與公園改善似無直接關聯性。 2. 防風林生態景觀改善，計劃引進不同海岸樹種植栽，以增加生物多性，建議應評估植栽樹種評估，及請林務局提供意見。 3. 加強民眾參與，及教育宣導，及朝生態旅遊規劃。 4. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 5. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。
書面意見	
許晉誌	1.工程經費編列請參考城鄉風貌單價，解說設施 100 萬，其他工程 900 萬似乎過高 2.建議先期執行規劃
莊慶達	1. 整體規畫對人文環境的描述有所不足。 2. 建議增加推廣海岸生態旅遊，相關社區活動，帶動當地的觀光人潮。

附表 2-11-5　苗栗縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	苗栗縣	經費類別	經常門
計畫名稱	後龍海岸祕境 - 海岸復育及景觀改善計畫	申請經費(千元)	2,220
計畫項目	1.生態調查與分析(專業性、一般性) A.水質調查及檢驗(專業，50 萬、一般，20 萬) B.動植物調查及分析(專業，22 萬、一般，10 萬) C.棲地及指標物種分析(18 萬) 2.社區輔導工作（30 萬） A.成立地方復育巡守隊(20 萬) B.種子學員培訓課程(10 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 本區為西海岸難得的乾淨的自然海岸，具發展潛力。 2. 內容應增加景觀營造和棲地營造 3. 過分偏重民眾社區參與 4. 計畫項目經費與總經費不一致		
何武璋	1. 民眾參與與教育訓練應有其地方自主及主動性，應先瞭解由下而上的輔導關鍵因素及執行過程。		

阮忠信	1. 本案執行時，宜增加幾次地方工作坊，使社區及管理單位、學者間彼此溝通，擬定未來經營對策與分工。
陳章波	1. 有全方位的規畫。 2. 可為貴屬其他兩案子的參考。
劉光明	1. 生態資料庫之建立有其必要，可作為未來規劃之參考。
蔡嘉陽	1. 延續性的計畫應列出歷年成果，以瞭解新倡計畫之必要性與延續性。
謝蕙蓮	1. 後龍海岸有石滬，是西海岸少有的生態、人文特色，請務必加以維護、發揮。 2. 海岸的生態調查仍須加強，目前所得資料仍相當薄弱。
簡連貴	1. 生態監測分為一般性及專業性，請補充其考量。 2. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 3. 加強民眾參與，及教育宣導，及朝生態旅遊規劃。 4. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。 5. 海岸需防護區目前以完成台灣地區海岸防護區劃設成果，建議應有適當考量與聯結，充份考量將防災、生態環境與利用整合。
書面意見	
許晉誌	1.本地區是否有豐富的自然生態條件，請陳章波等生態專家進行評估，再決定是否要進行此計畫
莊慶達	1. 該計畫海岸復育方面無詳細介紹規劃及辦法。 2. 整個規畫對人文環境的描述有所不足。 3. 該地方具有豐富的人文景觀資源，建議增加當地海岸生態旅遊與周邊遊憩景點。

6.澎湖縣政府

附表 3-30-15 澎湖縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	澎湖縣	經費類別	資本門
計畫名稱	澎南區 201 號縣道臨海側海岸景觀再造計畫	申請經費(千元)	4,800
計畫項目	1.消波塊排列調整 220 公尺(30 萬) 2.消波塊移置工程 300 塊（含排列）(50 萬) 3.塊石斜坡工程 6 處 60 公尺(60 萬) 4.防波牆美化工程 800 公尺(240 萬) 5.其他景觀雜項工作(25 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 計畫內容合適。 2. 消波塊重新排列乃徒浪費人力。		
方偉達	1. 本案與海岸復育之關聯性與必要性，請予以說明。		
何武璋	1. 消波塊的設置若無使用功能，應可考慮減量使用，而非吊移至它處。		
阮忠信	1. 澎湖縣所擬定之計畫內容相似性極高，以工程款為主，難以瞭解必要性及對於海岸復育之效果。		
陳章波	1. 無功能之清除移除有其必要，但移除所造成之影響應有詳盡分析。		
黃新達	1. 牆體相關美化未說明。 2. 消波塊之移置地點，實際需求是否有調查。		
劉光明	1. 消波塊之移除是否會影響安全宜與水利單位討論。		
蔡嘉陽	1. 消波塊的功能檢討確定不需要消波塊，再進行移除工作。		
謝蕙蓮	1. 調整消波塊排列及消波塊移置工程等工作，請由海岸生態工程為之，以免消波塊移置工程成為另一破壞海岸生態的工程。待詳細規劃、檢討後再進行。 2. 防波牆之美化，亦須檢討如何美化，或如何創造一道藝術牆。		
簡連貴	1. 海岸景觀再造應有整體海岸視覺景觀及海岸防護評估分析。 2. 加強民眾參與，及教育宣導。 3. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。		
書面意見			
許晉誌	1.相關敘述及說明欠缺 2.消波塊、消波牆進行調整，對於環境改善有限		
莊慶達	1. 請附照片及地圖，並加以說明。 2. 建議檢討消波塊放置的功效。 3. 防波牆美化及植栽請詳加說明。		

附表 3-31-15 澎湖縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	澎湖縣	經費類別	資本門
計畫名稱	澎湖縣七美鄉西濱海岸去水泥化景觀改善工程(二期)	申請經費(千元)	20,000
計畫項目	1.海岸去水泥化工程 A.水下整平整坡(140 萬） B.消波塊吊移(150 萬） C.拋 300kg 以下塊石(450 萬） D.拋 2T 以上塊石(360 萬） E.襯墊(含鋪設)(200 萬） 2.海岸景觀改善工程 A.濱海植栽綠化與養護(200 萬） B.休憩服務設施(50 萬） 3.雜項工程(20 萬）		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 目前遊客不多，去水泥化工程不急於進行，待其自然損壞消滅即可。 2. 植栽綠化有其必要。 3. 以石塊取代消波塊，將來維護費用增加，是否符合經濟效益?		
方偉達	1. 本案消波塊係保護道路之路基而設置，請說明去消波塊之後，對於路基之保護方式為何。		
何武璋	1. 塊石取代消波塊仍屬硬處理，對於海岸景觀仍感覺過硬，應思考軟處理方式，讓塊石取代消波塊後能更符合自然感受，融入環境。		
阮忠信	1. 澎湖縣所擬定之計畫內容相似性極高，以工程款為主，難以瞭解必要性及對於海岸復育之效果。		
陳章波	1. 未見前期之效應。 2. 海岸自然化為宜。		
黃新達	1. 請補充一期完成前後之景觀對照圖片。 2. 大量塊石需求之來源問題。		
劉光明	1. 此為延續性之計畫，去水泥化亦有其必要，唯應說明過去執行之成效。		
謝蕙蓮	1. 七美海岸去水泥化，請詳細深入探討必要性及改善方式。 2. 去水泥化過程不應再成為海岸破壞的工程。		
簡連貴	1. 應有整體海岸及景觀規劃及防護評估分析，以作為去水泥化景觀改善之依據。 2. 加強民眾參與，及教育宣導。 3. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。		
書面意見			

許晉誌	1.因為屬於延續計畫，請補充第一期施作完後的成果與檢討，方能進行後續補助的評估
莊慶達	1. 休憩服務設施應以不破壞原有生態與景觀為主。 2. 工程應避免過度水泥化。

附表 3-32-15 澎湖縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	澎湖縣	經費類別	資本門
計畫名稱	西嶼鄉二崁村海岸復育及景觀改善示範計畫	申請經費(千元)	4,000
計畫項目	1.沙灘復育 2.沙灘周遭環境改善 3.相關服務設施		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 沙灘復育，方法為何？ 2. 必須有妥善對策，才能施工，否則將付諸水流。		
何武璋	1. 不能為導入觀光，強勢增加沙灘面積。尊重大自然，自然就是美。		
阮忠信	1. 澎湖縣所擬定之計畫內容相似性極高，以工程款為主，難以瞭解必要性及對於海岸復育之效果。		
陳章波	1. 先規劃，後工程之施作。 2. 原始是自然而非人工化。		
黃新達	1. 沙灘復育內容未臻明確，且無施作項目，無法審查其費用之合理性。		
劉光明	1. 計畫內容不夠明確且所需經費過於龐大，建議暫緩。 2. 淨灘部分應可結合社區、NGO、學校先進行初步整理。		
蔡嘉陽	1. 看不出具體項目及意義。 2. 沙灘復育相當籠統。		
謝蕙蓮	1. 補充沙灘現況資料。 2. 請先進行該海岸之海浪、海流生態調查。 3. 納入 NGO 參與機制。		
簡連貴	1. 請補充目前沙灘現況及其變化狀況。 2. 請說明沙灘復育之可能方式或工法，及與沙灘面績增加之可行性。 3. 加強民眾參與，及教育宣導。 4. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。		
書面意見			
許晉誌	1.沙灘面積是否會增加，是要以養灘方式或是其他方式執行?2.造成此種狀況原因不明前，不建議編列工程項目		
莊慶達	1. 沙灘復育建議需循序漸進。 2. 改善工程應以不破壞原有生態為原則。		

附表 3-33-15 澎湖縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	澎湖縣	經費類別	資本門
計畫名稱	青螺溼地及沙港海岸環境景觀改善工程	申請經費(千元)	10,470
計畫項目	1.拆除工程(18 萬） 2.100~200kg 塊石坡面(600 萬） 3.休憩觀景亭(35 萬）4.路肩植生綠化(32 萬） 5.景觀護欄(255 萬）6.零星工程(30 萬）		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 景觀護欄工程過量。 2. 應改申請國家重要溼地的計畫補助。		
方偉達	1. 本案與城鄉發展分署的計畫案競合為何?請予以說明。		
何武璋	1. 非必要性護欄無設置之需求，且影響觀海景之開闊感。		
阮忠信	1. 澎湖縣所擬定之計畫內容相似性極高，以工程款為主，難以瞭解必要性及對於海岸復育之效果。		
原友蘭	1. 護欄太多。 2. 只看到景觀沒有生態。		
陳章波	1. 軟性工程以復育之。 2. 自行車道無護欄之必要。 2. 太多工程的思維，沒考慮到自然海岸。		
黃新達	1. 目前是否有道路坍塌之情形，是否因無塊石護岸所造成。 2. 景觀護欄之單價須再檢討。 3. 塊石價格是否合理。		
劉光明	1. 休憩觀景亭及景觀護欄不宜補助。		
蔡嘉陽	1. 護岸工程太多塊石，應採當地的材料，不要使用太多的外地材料。		
謝蕙蓮	1. 目前土堤已相當自然，為何增設塊石呢? 增加孔隙要提供給哪些生物利用呢?若沒有合適目標、理由，沒有必要改為塊石。 2. 自行車道已很平坦，邊坡也平緩，沒有設景觀護欄的必要。		
簡連貴	1. 景觀護欄之必要性應再評估，其規模量體、形式、色澤材料及與海岸環境融合應重新規劃考量。 2. 加強民眾參與，及教育宣導。 3. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。		
書面意見			
許晉誌	1.現況環境說明不清楚，請加入文字及圖片，方能知道其區位、自然環境與周邊社區關係 2.請補充完整資料重新送審		
莊慶達	1. 請附照片及地圖，並詳加說明範圍。 2. 既為生態敏感區，建設工程時，需審慎評估是否有其必要性。		

7.金門縣政府

附表 3-34-16 金門縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	金門縣	經費類別	資本門
計畫名稱	金門縣金沙鎮浦邊至官澳海岸復育及景觀改善工程	申請經費(千元)	10,000
計畫項目	1.防風林補植工程(75 萬） 2.海岸自行車道工程(170 萬） 3.木棧道平台工程(150 萬） 4.海岸觀景平台工程(300 萬） 5.賞鳥平台工程(50 萬） 6.海岸及沙灘清理工程(38 萬）		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 自行車道、木棧道、觀景平台等均為非永續性的工程，現階段使用率低，意義不大。 2. 本區海岸自然生態景觀豐富應在生態營造上多加努力。自然景觀充實後才能進行人工景觀。 3. 計畫工作內容需要重擬。		
方偉達	1. 請說明排雷之後，是否已完成無害之海岸環境，可進行無障礙之遊憩空間? 2. 金門的木棧道之木料來源為何?		
何武璋	1. 防風林補植有其必要性請說明。 2. 人工設施的配置應避免形成帶狀干擾，建議以點狀方式處理。		
阮忠信	1. 金門(金沙鎮)為原本干擾少之區域，是否有必要進行如此多的工程? 第一年宜考慮生態調查、在地文化等方面之工作。		
陳章波	1. 先做規則，以生態化之方向思考之。 2. 工程暫緩，尤不宜水泥化。 3. 請分析自行車、木棧道賞鳥平台、景觀平台等設施對自然海岸景觀之衝擊。		
黃新達	1. 海岸觀景平台及賞鳥平台之位置為何?		
劉光明	1. 宜維持自然海岸，不宜增加過多人工設施。 2. 防風林補植，海岸及沙灘清理工程可考慮補助。		
蔡嘉陽	1. 賞鳥牆的地點和位置須要和當地鳥會協商，找出最好的地點，才能發揮賞鳥牆的功能。		
謝蕙蓮	1. 只提景觀改善，但並未實質進行海岸復育思維與工作。 2. 排雷區，確定排除乾淨後，是執行海岸復育的良好地區。將之復育成早期(未設雷區前)的海岸植相與生態特色才是值得做之計畫。 3. 木棧道平台、景觀平台、賞鳥平台等設施沒有必要。 4. 互花米草的清除，有必要實施。		

	5. 木麻黃不應為唯一復育區栽植的樹種。
簡連貴	1. 海岸自行車道工程、木棧道工程、海岸景觀平台工程及賞鳥平台工程等，似與海岸景觀改善及海岸復育關聯性不高，建議適當調整，以符合計劃目標。 2. 加強民眾參與，及教育宣導。 3. 海岸地區土地用及生態環境資料調查收集，應加強收集並提出建議。
書面意見	
許晉誌	1.海岸自行車道建置請跟體委會爭取經費 2.除了海岸清理與防風林補植外，皆屬於工程建設的計畫，對於原有的環境並無太大的助益
莊慶達	1. 請就海岸自行車道工程及木棧道平台工程的地點、範圍、及長度加以說明。 2. 海岸自行車道工程及木棧道平台工程建議合併，並以架高的設計，及不破壞原有海岸為原則。

8.宜蘭縣政府

附表 4-24-13　宜蘭縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	宜蘭縣	經費類別	資本門
計畫名稱	竹安河口海岸復育及景觀改善計畫工程	申請經費(千元)	6,733
計畫項目	1.海堤邊坡綠美化(528 萬） A.防沉陷圍束格框(389 萬）B.自由樑(19 萬）C.矮牆(37 萬） D.邊坡植栽草花(50 萬）E.噴植生基材(33 萬） 2.生態監測亭彩繪 3.生態解說牌		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 應增植防風林。 2. 海提邊坡綠美化的放養要加以評估。		
方偉達	1. 請說明本案與城鄉發展分署溼地計畫之競合關係?		
何武璋	1. 漁民活動中心轉為遊客服務中心及溼地生態教育中心，因此處遊客有高低峰期的差異，其維護管理人員調派應有計畫。		
阮忠信	1. 本案大致可行，然似乎重複於國家重要濕地案中提出。兩案的內容差異為何?如差異不大，應擇其中一案予以補助。就性質而言，較接近海岸復育與景觀改善。 2. 在地居民參與，是本案較弱的一環，應予以考慮。		
原友蘭	1. 解說可與「行動宜蘭無線寬頻使用開發案」，利用高科技的及時性與更新快速性，達到環境資訊推展的目的。		
陳章波	1. 尚未能瞭解自然景觀。宜做社區營造等取得自然海岸詳細資訊，才得以正確操作。現所提之工程多有反效益。		
黃新達	1. 海堤護岸綠化方式請再說明清楚，如要施作，盡量減少人工設施。		
蔡嘉陽	1. 對竹安河口的動物生態基礎資料分析不足，對海岸復育計畫多為人工設施，不足以對生態功能維繫或是復育有明確成效。		
謝蕙蓮	1. 請先分析沙揚起的原因，若是季節性的風沙現象，不應以人工的定砂作為違逆自然的作用力。 2. 解說牌的設置不如社區生態志工的培訓。因為解說牌可容納的內容有限，且應盡量縮小量體；而在地生態保育力量的覺醒，才是最可依憑的。		
書面意見			
許晉誌	1.以景觀工程為主，海堤改善必須要跟河川局或是水利署協商		
莊慶達	民眾參與是地方各項建設很重要的一部分，請再詳加敘述民眾參與之方式。 2.可藉由建立解說系統時培訓當地民眾成為在地解說，增加當地社區對家鄉之認同。		

附表 4-25-13 宜蘭縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	宜蘭縣	經費類別	經常門
計畫名稱	五結鄉利澤海岸拉颯場「減量復育」景觀改善計畫	申請經費(千元)	72,893
計畫項目	經常門 1.下水污泥轉作植土(植土製作 10,000/m³，3,500 萬) 2.綠地化育(100/㎡，1,099 萬) 3.燒結作為回填骨材(25,000/m³，1,250 萬) 資本門 4.基礎服務設施(步道 4500 /㎡ ，1,440 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 與海岸復育關係不大。		
方偉達	1. 工業汙泥其含重金屬之成分，在覆土之前，需要進行分解。		
何武璋	1. 本案亦可申請環保署空污經費(空氣品質淨化區)輔助。 2. 本案應注意是否有專利權問題，現有限制性招標問題。 3. 可再利用生物質污泥之來源來述明。		
阮忠信	1. 本案大致構想方向尚可。然實際施作上，需要大量的植土、污泥燒結，每立方米單價高達 一萬元及兩萬五千元，若非浮報，則顯示此方法在製作過程中，大量耗費資源與能量，才致使成本過高，是高耗能行為，需要評估。 2. 主要施作範圍在工業區內，如何讓一般民眾可以享受成果，應予以考慮。		
陳章波	1. 工業區所造成的海岸景觀衰退宜向工業區來尋求復育，本案可作為溝通引爆之效益。宜為經常門而非資本門。		
黃新達	1. 工業汙泥轉作植土，其土質須確認不含重金屬後方得使用。		
劉光明	1. 經費過於龐大，步道設施應緩議。 2. 若為工業所造成的污染則應向工業局或工業區申請經費，甚至求償。		
蔡嘉陽	1. 復育的目標並不明確，只是景觀改善。		
謝蕙蓮	1. 規劃經費(經常門)應用來做工業汙泥做土壤改良的分析，包括有毒物質、燒結顆粒大小、植栽培養土的必備性質等。 2. 垃圾場雖可覆土改善景觀，但其滲出水之水質產生氣體成分及濃度等須進行調查及事先預防。 3. 工業區的角色應加強之，使其為海岸復育的一分子。		
書面意見			
許晉誌	1.經費過於龐大，工業區應有回饋金處理		
莊慶達	1. 計畫實施內容步驟與預期成果之關聯不明確，請進一步具體說明。 2. 綠地化育之方式請再提供更具體之細節說明。		

附表 4-26-13 宜蘭縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	宜蘭縣	經費類別	經常門
計畫名稱	宜蘭縣沿海保護區棲地維護與改善計畫	申請經費(千元)	3,570
計畫項目	1.保護區棲地改善濕地營造(9,000 元 * 80 輛次 = 720,000 元)及保護區周邊私有地配合經營管理整理棲地及海岸漂流木清理 (9,000 元 * 40 輛次 = 360,000 元) 2.雇工巡護保護區及棲地改善工資。1,000 元 * 2,250 工 = 2,250,000 元 3.公共設施材料費 170,000 元。 4.保護區環境整理割草機、鏈鋸及船外機用油 80,000 元。 5.解說中心相關設施修繕 80,000 元、保護區公廁修繕 60,000 元及保護區公共設施 100,000 元 6.保護區相關機具、漂流木及廢棄物載運費用(6,000 元 * 15 輛次 = 90,000 元)。		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 工作內容有具環境保護意義 2. 僱工費用太高，應鼓勵民眾義務參與。		
方偉達	1. 請說明本案與城鄉發展分署溼地計畫之競合關係? 2. 請加強棲地物種復育後之預期成果說明。		
何武璋	1. 漂流木刨碎未列機具費用，是否有與其計畫重疊情形。		
阮忠信	1. 漂流木為海岸的議題之一，整理漂流木，並轉為定砂材料之一，值得嘗試。 2. 實際施作步驟與過程、最後施作結果，經費實際使用狀況，宜加以記錄，作為往後類似工作的參考。 3. 定砂區域宜加以標定(或測量)，以了解實際成效。		
原友蘭	1. 募款能力的培訓，利用漂流木籌募資金。 2. 沒有可能讓建禁鰻寮者自行清除鰻寮?		
陳章波	1. 強化生態旅遊之國民生計的意涵。及環保與賺錢之工作要同時操作。		
黃新達	0		
劉光明	1. 棲地的復育有其必要。 2. 漂流木的清除不宜年年編列預算執行，應有另外的思維。		

蔡嘉陽	1. 定砂的必要性應再檢討海岸地形水流之動態變化，再決定是否有必要進行定砂工作。
謝蕙蓮	1. 漁港保護區棲地改善，應進行後續的監測計畫，以瞭解棲地改善之成效。 2. 布袋蓮占據水域狀況請提出後續清除計畫。 3. 漁港水鳥保護區步道雜草清除之依據為何?請說明。林下灌叢、草，有生物多樣性服務價值，不宜清除的太整潔。
簡連貴	0
書面意見	
許晉誌	1.本計畫在去年度也是有爭取經費，但此種例行性清潔管理的事務是否由環保署計畫執行較佳，周邊社區並沒有自動參與，而每年都要編列給經費是否合理，對於海岸復育的必要性較低
莊慶達	1. 保護區棲地環境維護與濕地改善內所指的環境位置評估及進行施工討論，請再加以詳述。

9.台東縣政府

附表 4-27-14 臺東縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	臺東縣	經費類別	資本門
計畫名稱	太麻里鄉華源海灣景觀改善計畫	申請經費(千元)	3,992
計畫項目	1.喬木植栽(200 株，66 萬) 2.灌木植栽(800 株，12 萬) 3.草坪植栽(500M2，10 萬) 4.原有木棧步道修復(200M，50 萬) 5.原有公共社施修復(15 萬) 6.座椅、棚架(50 萬) 7.指示牌、導覽牌(30 萬) 8.引水及用水設施(60 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1.植栽(喬木類)應再加強，並且需有當地民眾協助養護。		
方偉達	1. 請說明木棧道之木料來源。 2. 漂流木之再利用，請加以說明。		
何武璋	1. 以景觀設施建置為主，生態概念未能融入處理。		
阮忠信	1. 本案似乎著重在原有設施環境的改善，是否為營建署示範計畫之用意? 請營建署評估。		
陳章波	1. 南海岸之風光特色為何? 2. 營造原有風光。不應成為都市化的景觀。		
黃新達	1. 依簡報照片，現有護岸已有植栽綠化，本計畫植栽範圍及需求請再確認。		
劉光明	1. 此計畫部分經費是否可向觀光局申請。 2. 經費過於龐大宜刪減。		
謝蕙蓮	1. 並未說明該計畫與海岸復育或景觀改善示範點的關係。		
書面意見			
許晉誌	1.為觀光遊憩地區設施改善		
莊慶達	1. 照片上海岸坡地其實有草地覆被，請先調查當地生態之植被是否即是以草地為主，如原有植被是複層林木，再行植栽復育才有意義。 2. 為達成低碳之目的，損害之燈具建議以省電燈具為主，並設計適合之燈罩，遮蔽向上之光線，以減少夜晚時對於附近生態之干擾。 3. 計畫基地用水量應不大，建議可在既有建物(涼亭)上設計雨水回收設施，以達到節能減碳之目的。		

附表 4-28-14 臺東縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	臺東縣	經費類別	資本門
計畫名稱	綠島鄉中寮、柴口海岸地區海岸環境景觀改善計畫	申請經費(千元)	33,500
計畫項目	1.海岸環境景觀改善計畫 2.中寮柴口海岸步道營造計畫含周邊環境復育		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 漁港如何去水泥化?水下混凝土結構物亦可作為水中生物棲地。 2. 全為資本門似乎有所不妥。		
方偉達	1. 本案建議增加基礎生態資料調查。 2. 請說明木棧道之必要性。		
何武璋	1. 規畫設計內容未載明，因包含第一期工程執行費用，應附上施工圖。 2. 廢棄軍營營造是否已獲土地使用同意書?		
阮忠信	1. 盤點遊客人數，請亦了解遊客於海岸活動行為，以作為規劃參考。 2. 界定重要沙灘範圍與保護、限制活動行為類型與量，為遊客多海岸需要考慮的作為，宜在規劃過程中多予以考慮。 3. 第二年之後續計畫，似乎以工程為主。請與第一年規劃時，多將管理措施與環境生態教育等項度考慮於後續計畫中。		
原友蘭	1. 對生態島的規畫沒有著墨，只考慮對觀光客友善，沒想到對環境友善。 2. 綠島的遊客量以倍數成長，綠島對於遊客的總承載量並未納入考量，遊客多、垃圾多，綠島並未處理污水就直接排入，如考量復育生態，應對全島公路系統進行檢討。		
陳章波	1. 消波塊能移除嗎?為自然海岸，自然景觀欣賞。 2. 自然化之生物指標為何，椰子蟹能回來嗎? 3. 現有規則方向太人工化。		
黃新達	1. 中寮漁港如去水泥化，是否有具體措施。 2. 現有水泥步道如屬良性，是否須重新施作為木棧道請再評估。		
劉光明	1. 經費龐大，規畫經費僅 100 萬其餘均為工程建設經費。 2. 應朝減少人為設施規劃。 3. 宜評估整個綠島觀光客的承載力。		
謝蕙蓮	1. 規劃設計只進行一季，第二季至第四季即進行工程細設及工程施作。仍以工程為主，如何保護生態? 如何永續利用海岸生態資源? 如何塑造綠島國際級觀光生態島? 完全沒有著墨。		
書面意見			

許晉誌	1.本計畫值得深入進行規劃設計，作為海岸廢棄閒置空間改善之典範，因此建議101 年度僅針對規劃設計部分編列 150 萬左右進行規劃與設計。2.第一期工程部分，新設 1400 公尺步道花 3000 萬左右，其實為了要保護環境就先破壞環境，實在不妥，請謹慎處理。
莊慶達	1. 依計畫所附照片及地圖顯示，欲建立的步道旁就是沙灘了，有需要在沙灘旁建步道嗎？ 2. 沙灘旁的步道往往易受颱風損害，維修不易。 3. 照片中顯示沙灘上有放置消波塊，將其移除是否較符合海岸復育及景觀改善之意義？ 4. 以 3 千多萬蓋一條 1 千伍佰公尺長的步道，是否真的有意義？

附表 4-29-14 臺東縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	臺東縣	經費類別	資本門
計畫名稱	大武鄉大鳥海濱園區海岸景觀改善計畫	申請經費(千元)	83,000
計畫項目	1.喬木植栽,養護(300 株，66 萬) 2.灌木植栽,養護(1,000 株，10 萬) 3.草坪植栽,養護(8,000M2，144 萬) 4.木棧步道(400M，120 萬) 5.海岸安全防護設施(照明及安全設施)(250M，50 萬) 6.公共設施(4 萬) 7.座椅、棚架(50 萬) 8.指示牌、導覽牌(30 萬) 9.引水及用水設施(60 萬) 10.觀海亭(1 處，80 萬) 11.雜項工程費(19 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 草坪難維護，不建議施做。 2. 照明設備無意義。		
何武璋	1. 土丘堆置區土石穩定措施應說明。		
阮忠信	1. 因颱風後處理土方而形成的裸露沙灘，確有處理必要。然是否以造林為主，宜加以考慮評估。若沙灘本身不穩定，造林也無法妥善處理。		
原友蘭	1. 請提出日常居民休閒型態說明。		
陳章波	1. 環保與國民生計要共生，社造同步執行。		
黃新達	1. 植栽應充分調查是否適合當地環境，且需再確認有無須要性。		
劉光明	1. 此處應盡量維持自然原貌為重點。		
蔡嘉陽	1. 景觀宜維持自然狀態，增設生態解說牌及簡易設施(利用在地材料)即可。		

謝蕙蓮	1. 綠化計畫請提供說明植栽喬木、灌木、草地如何選擇植物種類，如何配置複層植相。 2. 請說明海岸景觀的原住民文化元素。有此分析瞭解後，才能進行此區海岸景觀的文化意義之修復。
書面意見	
許晉誌	1.經費編列請參考城鄉風貌編列方式編列，目前編列單價過高 2.目前園區遊客量為何?是否要再增加設施物
莊慶達	1. 此地目前為天然海岸，不建議擴張人工園區，及建造過多的人工設施。

10.嘉義縣政府

附表 5-18-9　嘉義縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	嘉義縣	經費類別	資本門
計畫名稱	東石鄉白水湖滯洪池復育景觀規劃	申請經費(千元)	10,000
計畫項目	1.工程施作範圍規劃，可能遭遇之問題研析及解決方式 2.計畫範圍之溼地復育調查規劃。 3.國家競爭型補助計畫撰寫		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 人工島的經費施屬浪費。 2. 滯洪池的綠美化對海岸復育無意義。 3. 較屬於溼地營造方面。 4. 建議先對滯洪池的生態資源做調查。		
方偉達	1. 本案屬於沿海易淹水區，相關硬體設施請再酌。		
何武璋	1. 白水湖現有生態系應述明，並強調未來生態復育的重點項目，非僅是列要設置自行車道及賞鳥平台。		
阮忠信	1. 嘉義縣兩案都以前期規劃為主，主題皆與活化當地觀光為主，皆提到與在地民眾溝通、永續經營等課題。然皆缺乏海岸復育的主題，僅符合營建署海岸景觀改善之人為景觀改設部分目標，亦缺乏自然景觀議題。生態景觀議題如何運作? 2. 此案在滯洪池設計之時，已有相關的景觀設施，也以達到水患改善目標。不明白所欲規畫方向為何?		
原友蘭	1. 經費需求需詳細說明。 2. 防風林寬度至少 80M。		
陳章波	1. 塩田(布袋)與風景區的互動為何? 2. 文化景觀 vs 自然景觀。 3. 水利署之經費支援。		
黃新達	1. 經費需求項目中綠色能源裝置之具體設施為何。		
劉光明	1. 宜先進行規劃評估，下一年度再進行工程之進行，不宜貿然進行工程施作。		
謝蕙蓮	1. 生態防線(馬其諾防線名稱，有無在地的文化意涵?)，最重要的是生態資源如何維護與修復。 2. 白水湖塩度很高，如何恢復水文循環與降低塩度，請列入最優先工作項目。 3. 自行車道、綠美化植栽、賞鳥平台等建設，對白水湖生態復育並無助益。		
書面意見			
許晉誌	1.與海岸復育間之關係為何?是否直接進行城鄉風貌易淹水地區提案較為適合 2.若有必要性，本計畫為水利署刻正進行重要計畫之一，直接進行周邊環境設計即可，不需要進行補助計畫撰寫		

莊慶達	1. 請更清楚具體說明計畫目標與工作項目 2. 計畫中永續經營管理維護策略中，提及加強公共參與之部分，請更具體說明公共參與的方式與深度。

附表 5-19-9　嘉義縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表(撤案)

縣市別	嘉義縣	經費類別	經常門
計畫名稱	東石鄉海岸復育景觀規劃	申請經費(千元)	800
計畫項目	1.先行規劃(40 萬) A.工程施作範圍規劃，可能遭遇之問題研析及解決方式 B.計畫範圍之用地取得調查 2.基本設計(40 萬) A.硬體設施及周邊景觀基本設計 B.國家經費補助競爭型計畫書研擬撰寫		
委員	委員意見		
阮忠信	1. 嘉義縣兩案都以前期規劃為主，主題皆與活化當地觀光為主，皆提到與在地民眾溝通、永續經營等課題。然皆缺乏海岸復育的主題，僅符合營建署海岸景觀改善之人為景觀改設部分目標，亦缺乏自然景觀議題。 2. 規劃基地本身為河口，且附近有林務局的「鰲鼓溼地平地森林園區」，可以在自然生態部分與自然景觀部分多加著墨。		
謝蕙蓮	1. 請說明車石鰲鼓溼地與海岸復育的關係。 2. 請說明布袋溼地公園與海岸復育的關係。 3. 第 1 及第 2 之計畫似未提出經費需求。		
書面意見			
許晉誌	1.實施區位及執行項目，說明籠統；另有城鄉風貌競爭型計畫進行中，其間關係為何?2.若有必要，建議直接進行周邊環境設計即可，不需要進行補助計畫撰寫		
莊慶達	1. 請更具體說明計畫目標、工作項目及內容等。 2. 請說明與海岸復育之關連。		

11.臺南市政府

附表 5-20-10 臺南市政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	臺南市	經費類別	資本門
計畫名稱	臺南市七股濱海濕地植物及生態園區改善試辦工程	申請經費(千元)	8,750
計畫項目	1.雨水匯集再生利用設施(170 萬) 2.場區北側濕地建置(75 萬) 3.滴灌系統建立(110 萬) 4.滯洪池邊坡整治及生態島復育(80 萬) 5.客土及阻隔層(60 萬) 6.濱海植物種植及防風籬設立(120 萬) 7.其他雜項工程(約 1~5 項 10%)(61 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 應爭取溼地方面的補助計畫。 2. 工程內容和項目是否有經過研究規劃？ 3. 雨水匯集再生等非海岸復育項目。		
方偉達	1. 99 年預算執行應考慮原計畫之預算執行。 2. 擋風設施需考慮吹倒之問題。		
何武璋	1. 改變既有塩地景觀是否合宜? 應維持塩地生態，讓民眾體驗塩地風範。		
阮忠信	1. 此案為延續計畫，之前的成果不錯，值得持續。 2. 生態園區與植物園區意義不同，前者為自然(或近自然)狀況下的生態系的建立，後者為可以在不適合的條件下調整環境條件，半人工的園藝型式處理。以本案過去執行與預計執行的內容、目標，應該稱為植物園區，而非生態園區。請執行單位自行思考釐清。 3. 本案在過去與現在狀況，都明顯缺乏濕地植物社會分層、演替與濱海沙丘植物社會分層、演替的觀念，有些植物有排鹽能力，為先驅物種，為土壤初步排鹽後，接續的演替物種便能容易進入。並不刻意要求執行單位調整方式，因為這是延續計畫，此意見僅提供參考。		
原友蘭	1. 請評估投資綠化的效益，大部分預算投注在灌溉系統，如果停止投入植物似乎無法成長，因此如此投資是否必要，需再審查考量。		
陳章波	1. 復育之參考點(Bench Mark)為何? 2. 多年經驗請整理出塩田成果報告。 3. 利用雨水築溝儲水作洗塩之用。		
黃新達	1. 滴灌系統建置後，後續管理維護問題。 2. 匯集再生利用設施具體成效。		
劉光明	1. 此為延續性計畫，過去計畫已有初步成果，建議繼續補助。		

蔡嘉陽	1. 七股鹽田利用應瞭解在地生態特性，七股塩山前有台灣招潮蟹的族群分布，可考慮台灣招潮蟹棲地復育。 2. 植栽並不能增加水鳥的繁殖棲地。 3. 周邊計畫的考量，例如風力發電機開發計畫會不會對七股鹽田生態和景觀造成衝擊。
謝蕙蓮	1. 濱海植栽向來極具挑戰，失敗案例很多。本案作試辦計畫，請歸納整理本案成果，以作為未來類似計畫參考之依據。 2. 濱海地帶是否以保留空曠地型為佳，而不做林帶，更符合海岸復育精神?
書面意見	
許晉誌	1.本計畫已執行三年，請專管單位針對第一及第二期工程內容項目進行檢視 2.第三期工程是針對第一二期工程進行改善，但其責任歸屬為何?是屬於設計不良或是工程施作不良 3.不宜針對剛完工不到 1、2 年的設施物進行改善建議
莊慶達	1. 請更詳細說明各項施作之範圍與規模。 2. 經費表中項次 1、2、3、4、6 請列細項說明。 3. 收集地表水與回收雨水有許多方式，建議先了解地表水漫流之原因與流動模式，再找出適合本基地且兼顧生態的施作工法。 4. 建議深入調查植栽難存活之原因，若地表水已漫流，為何還須滴灌系統？是否植栽種類選擇錯誤，應選擇在地原生植栽。 5. 復育生態島的部份，高蹺 鴴喜在土堤產卵，不一定需要有植栽之處，如果生態島原有生態即是目前樣貌，就不需要「復育」。

12.高雄市政府

附表 5-21-11 高雄市政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	高雄市	經費類別	資本門
計畫名稱	高雄市茄定區海岸復育及景觀改善計畫	申請經費(千元)	28,610
計畫項目	1.茄萣環保追風公園景觀改善工程(3,601 萬) A.地標廣場(208 萬)B.海岸自行車道(36 萬)C.主要入口廣場(259 萬)D.休憩步道(180 萬)E.南側入口廣場(189 萬)F.防風林復育工程(864 萬)G.觀海休憩平台(189 萬)H.海堤設施景觀改善式(1,464 萬) 2.嘉樂里觀夕沙灘公園工程(2,399 萬) A.廣場整理修繕(2,069 萬)(鋪面工程、休憩設施、休憩平台、建築立面拉皮、表演廣場、濱海步道、植栽工程) B.濱海休憩綠帶(330 萬）(賞景階梯座椅、沙灘步道、沙灘植生環境復育）		
委員	委員意見		
郭一羽	除防風林復育外，均非生態復育工作。		
方偉達	1. 本案應疏浚潮溝口，以進行海水交換。		
何武璋	1. 工程導向，未述明與生態環境的互動。		
阮忠信	1.本案已有相當清楚的規劃，方向目標與海岸復育與景觀改善接近，且市政府本身亦編列接近 2/3 的預算，顯示已經過甚多前置作業，已經是成熟可執行的案。 2. 然規劃執行街與工程施作有關，缺乏當地民眾參與、環境教育、未來管理等向度的思考。未來如何發揮復育改善後效益，是本案在執行時，應帶入的議題。		
原友蘭	1. 沒有提及復育工作，也沒有復育生態景觀。 2. 生態復育的本意在於。		
陳章波	1. 未能選出重點工作。 2. 請加強海岸之分析，以作為復育之參考點。		
黃新達	1. 公園景觀改善與本示範計畫之對象及目的是否符合。		
劉光明	1. 本案之立意良好，所需經費龐大，但無具體的執行內容。(因規劃案正在進行)，可少數補助，視成果再決定後續之補助金額。 2. 建議規劃時宜減少人為措施。		
謝蕙蓮	1. 規劃設計階段述於短暫，當海岸復育及景觀改善目標不清楚，如何能執行生態工程? 2. 飄沙已不平衡，如何營造沙灘，防止侵蝕? 海堤增厚並不能留住沙源。		
書面意見			
許晉誌	1.請確認經費部分是否可以跨年度經費編列 2.申請補助經費為 286.1 萬元(附表)，與報告書內文不符 3.目前使用率低，申請經費高 C/P 值要考量，建議可朝向海岸自然化處理，不需要有大片鋪面、廣場、涼亭等，應補植海岸林為主。		

莊慶達	1. 計畫理念將致力於自然海岸之恢復，然工作步驟卻以景觀工程為主，濱海區域應減少人工設施。 2. 綠色海岸植栽計畫與防風林復育，應考量原有生態植栽，具體提出栽種樹種及方式。 3. 追風公園景觀工程請再詳加說明。

13.屏東縣政府

附表 5-22-12 屏東縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	屏東縣	經費類別	資本門
計畫名稱	屏東縣琉球鄉「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」	申請經費(千元)	2,000
計畫項目	1.拆除既有人工設施與設備、固砂樁(50 萬) 2.移除既有燈具設備(15 萬) 3.種植熱帶型喬木與植栽，規劃成植栽帶(90 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	符合生態復育原則。		
方偉達	1. 拆除人工設施其去處為何?請說明。 2. 拆除時間請避免其產卵期，並評估拆除前後之綠蠵龜產卵之數量及點位調查。		
何武璋	1. 移除工程應記錄過程，以作為未來海岸地區添設設施之參考。		
阮忠信	1. 綠蠵龜保育為重要海岸復育議題與目標，本案的議題切中關鍵，值得鼓勵。 2. 然全案僅提出工程款，缺乏相關生態監測機制，致使無法確認工程施作後的成效。本案亦缺乏推動民眾參與、環境教育等機制，如民眾無法體認保育重要與需要配合的工作，可能會做出不利保育的行為，使得降低改善工程施作成效。建議加入這兩部份工作，至少可以請專家來地方辦理工作坊，請當地社區組織巡守、注意並規導遊客行為，紀錄綠蠵龜產卵位置、時間、數量，並加以四周加以標記，避免遊客不慎破壞等工作。長期而言，這兩部分為保育成敗關鍵之一。 3.是否確定所提出的植生樹種適合該地該區?宜再評估。		
原友蘭	1. 拆除木棧道的原因? 種椰子樹可營造對綠蠵龜友善的環境嗎? 2. 建議對寵物進行管理。 3. 椰子是當地原生種? 4. 拆除工程應考量對主要評量物種的影響。		
陳章波	1. 海龜之棲地自然海景的復育。 2. 相關海龜的生活史及棲地需求，如食餌場也要同步復育。 3. 社區之管理維護為佳。		
黃新達	1. 施工時間應考量綠蠵龜產卵期，避免造成影響。		
劉光明	1. 保育綠蠵龜的計畫案值得鼓勵，但宜減少人工設施。 2. 此案應配合社區參與才能真正達到保育之目的。		
蔡嘉陽	1. 海岸生態復育工作是否應從林務局的保育部門申請經費? 是否與林務局的計畫經費有重疊之處?		
謝蕙蓮	1. 請徹底瞭解綠蠵龜的棲地需求，若需沙灘、喬木之栽植帶位置，須特別留意不妨礙沙灘的發展。 2. 在地社區營造須加強推動。		
書面意見			

許晉誌	1.規模、面積、經費請再詳細說明，目前全部用一式計算，無法判斷合理性 2.現有設施要如何改善，要加強處理人的干擾，適用植栽還是其他管理手段，建議可進行保護區劃設禁止人為干擾及進入 3.植栽數量、種類、栽植方式…等請補充說明
莊慶達	1. 拆除既有人工設施與設備之後，需注意回復自然的狀態。 2. 因海龜喜愛在沙草或沙林交界處產卵，植栽部份需注意不妨礙海龜產卵，及考慮以當地原生種為主。

附表 5-23-12 屏東縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	屏東縣	經費類別	資本門
計畫名稱	屏東縣牡丹鄉海岸景觀休憩區營造計畫	申請經費(千元)	3,000
計畫項目	1.停車場景觀工程 2.景觀護波石工程 3.導覽解說告示牌 4.景觀意向造型工程 5.觀浪步道(200M) 6.腳踏車停放架 7.觀浪座椅 8.植栽綠美化工程 9.交通安全設施費		
委員	委員意見		
郭一羽	內容適當。		
方偉達	1. 請評估停車場適宜性。		
何武璋	1. 原始型海岸，應採用簡易型停車場設置，勿刻意栽種景觀植栽。 2. 觀浪設施應採自然材質。		
阮忠信	1. 本案實際施作工作項目，看不出來與所寫計畫目標、所預期成果間的關係。 2. 原本已有停車格數個，並有簡易涼亭，不知道何以要增加，是否反而造成過多人為景觀? 3. 基地位置說明為阿朗壹古道南側入口，然實際上與南側入口尚有兩至三公里的公路路程，如何與阿朗壹古道連結，請說明。 4. 本案看來實為原來的旭海濱公園位置的硬體建設改善。		
原友蘭	1. 以工程鼓勵遊客到訪，所以是以觀光發展為主，亦或是? 2. 停車場設置與生態復育的關係? 3. 台 26 線要開嗎?		
陳章波	1. 太人工化。 2. 自然資源之強調。		

	3. 休憩設施之引入對自然海岸的衝突請多考量。
黃新達	1. 停車場規劃與本示範計畫之目的需再確認。
劉光明	1. 此案宜向交通部申請經費，且應盡量減少人工化，維持原有自然景觀。
蔡嘉陽	1. 盡量維持自然風貌減少人工設施。 2. 維持原住民的傳統文化風格。
謝蕙蓮	1. 景觀護坡石、觀浪步道、觀浪座椅與海岸生態復育的關係不明，沒有必要設置這些使用率不彰，又與當地生態不能融合的設施。 2. 選擇穗花棋盤腳、木蘭雪花的意義。 3. 原住民與生態結合的生活方式並未於計畫中著墨。
書面意見	
許晉誌	1.目前的手法都是以工程為考量，人工化的處理方式並不適合海岸復育想法與精神。 2.在沙灘旁提供停車場，但是景觀與環境是否真正為觀景最佳地點。
莊慶達	1. 海濱帶地區應以設施減量為主，不宜再大興土木，設置不具實質功能之相關設施。 2. 依計畫內所附內所附現況照片，已設有停車場，且環境自然，富有生態美感，建議保留原貌，不需增設步道及座椅。

14.臺中市政府

附表 6-12-6 臺中市政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	臺中市	經費類別	資本門
計畫名稱	臺中市清水區高美濕地(公 68)公園停車場、遊客服務中心及體驗館興建工程	申請經費(千元)	360,000
計畫項目	1.公園闢建 2.遊客服務中心 3.體驗館		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 金額龐大且屬工程建築，與生態景觀復育方向不符，應另尋經費來源。 2. 為國家重要溼地，尋求溼地計畫的補助。		
方偉達	1. 本案腹地有限，不宜在此進行大規模之工程施作。 2. 工程建設費用請自籌，營建署可列規畫費用，建議以順應自然之方式進行復育。		
何武璋	1. 館舍興建是否有其必要性，應著重在生態保育。		
阮忠信	1. 並非每一個保育地都需要一個大型解說中心，高美濕地已有太多遊客，闢增相關設施，反有鼓勵遊客之行為。所提議的體驗館，是屬於遊樂園型態的環教方法，不需要設置在保育區旁，可以是任何一處遊樂園。本案除硬體外，沒有跟海岸濕地保育相關之規劃，反而憂心造成高美溼地的保育壓力。請台中市政府自行對於海岸保育進行通盤檢討後，最好能邀請相關海岸與溼地相關專家研析後，再提出。		
原友蘭	1. 溼地的乘載量沒有評估。 2. 地方分區管轄機制?		
陳章波	1. 未見自然海岸的規劃及復育。 2. 大量遊客引入對自然海岸的衝突為何?請研判之。總量管制為何? 3. 體驗館之"假"體驗有何反效應?		
黃新達	1. 本工程是否符合示範計畫之目的及範圍，需再確認。 2. 尚有土地徵收問題，是否會影響執行。		
劉光明	1. 此項計畫經費龐大不宜向營建署「海岸復育計畫」申請經費。		
蔡嘉陽	1. 應進行遊客總量管制，開放部分海岸讓遊客體驗潮間帶生態，而非以市內體驗館為主。		
謝蕙蓮	1. 請說明本硬體計畫對海岸生態復育的關係，對海岸景觀改善的計畫。 2. 台中市政府配合經費未說明。		
書面意見			
許晉誌	1.不宜進行停車場遊客中心及建築物的興建		
莊慶達	1. 整體規畫對自然環境的描述有所不足。 2. 污水淨化的機制儘量地下化，以維護環境的衛生。 3. 汽車廢氣排放量是否會對於溼地生態有所影響？ 4. 需評估遊客承載量，停車場空間是否設計得當。		

附表 6-13-6 臺中市政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	臺中市	經費類別	資本門
計畫名稱	臺中市大安區海岸生態復育保護計畫	申請經費(千元)	23,270
計畫項目	海岸生態復育保護工程 1.整地工程(11.200ha，672 萬) 2.防沙工程(1,240m，105 萬) 3.植生綠美工程(850 萬) 4.雜項工程(243 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 破壞自然沙丘，建立人工沙丘，減少潮間帶，此案不可行。 2. 應首重自然沙丘後方防風林的復育。		
何武璋	1. 應有整體性防風林計畫。 2. 清淤工程應可屬於本示範計畫執行重點。		
阮忠信	1. 本案計劃書中之規劃理念、規劃構想、實施方式、預期成果彼此無法串連。前兩者偏向保育復育，然兩者間所述內容又不一致，後兩者為工程施工與休閒設施，難以理解市政府的企圖為何? 2. 大安水蓑衣為台中地區特有珍稀植物，有保育價值。然文中僅提到想要復育，但又不見實際作為，且復育後要淨化水質，有些奇怪。通常高營養自然環境之濕地，大安水簑衣可以存活，但不利競爭。 3.五都之一的台中市政府，應可以有能力先自行找到專家會同討論，進行初步規劃後，再提出正式計畫。台中地區專家甚多，何以未曾諮詢相關專家?		
原友蘭	1. 沒有照顧到其他生命，只照顧人。		
陳章波	1. 請強化當地生態景特色分析。 2. 社區，在地智慧之利用。 3. 堆沙整地不符合生態之自然營造力。		
黃新達	1. 植栽樹種之選擇，應確認考量其植生率。		
劉光明	1. 此計畫為海岸生態復育之工作有執行之必要，然經費過於龐大宜酌予補助，視執行成果後決定未來補助之依據。		
謝蕙蓮	1. 南庄溪河道邊坡坡趾以砌石作為護岸工程，目前是保水或防止邊坡侵蝕? 南庄溪溪口有水，才能防止沙飛揚。 2. 南庄溪溪口為沙岸，若作成砌石，甚至堆砌砌石岸，違反當地的自然風貌。 3. 沙飛揚若為季節性發生則為自然律動，此季節本就不適合到海堤上騎乘自行車活動，沒有必要進行整地工程。		
書面意見			
許晉誌	1.目前環境狀況為何?請補充說明 2.整地的必要性?		

莊慶達	1. 該計畫大致方向正確，種植植物都選擇本土原生海岸物種，且以生態工程的方式進行自然復育。 2. 建議計畫添加當地自然與人文環境。 3. 推廣海岸生態旅遊，應以達到對當地文化及環境產生最小衝擊、利用當地性資源或文化產生最大效益為前提。

15.彰化縣政府

附表 6-14-7 彰化縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	彰化縣	經費類別	經常門
計畫名稱	101 年彰化縣大城鄉海岸生態復育保護計畫	申請經費(千元)	2,500
計畫項目	1. 進行環境整理及設施減量作業。 2. 海岸復育區保護與開發管制準則。		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 依工作內容，經常門經費太多資本門太少。 2. 應積極進行棲地復育工作。		
何武璋	1. 會議辦理費執行層面未述明辦理場次及目的。		
阮忠信	1. 本案構想方向與海岸復育目標相符，進行重要資料蒐集與規劃，且當地居民已有積極參與態度，值得鼓勵。 2. 本案相關資料調查之確實性影響規劃方向甚鉅，故請評選專業團隊時，務必注意是否有相關調查專業人員參與，並免只有規劃專長的人參與。 3. 請生態調查請參考營建署國家重要濕地網站上所提供的調查監測手冊，並且勿忽略水、土壤、風等相關資料蒐集。亦請在初步調查後，考慮設置幾條永久樣線，以利後續監測海岸復育成效。亦請勿忽略當地文化社會相關資料的調查與蒐集。 4. 社區參與關係到後續經營管理，務必在執行各階段過程，與社區保持密切聯繫，而非只有說明會而已。說明會進行方式，亦可考慮以工作坊的形式處理。		
原友蘭	1. 須針對經費內容做詳細說明復育評量的標準，如何知曉復育成功? 復育的對象? 雲林莞草? 2. 業務費非常高，多什麼?		
陳章波	1. 自然復育效益與指標為何? 2. sroy 為何? Social return on invest 3. 產業效益為何? 4. 強化共識之建置及資料的累積。		
黃新達	1. 計畫提及多樣性生物環境設施減量，其具體措施為何?		
劉光明	1. 規畫部分宜先進行但經費應刪減。		
蔡嘉陽	1. 如何定義大城溼地及大城海岸? 2. 第一次提出本計畫應有長期的上位海岸復育經營策略之思考，例如對海岸棲地的結構、功能進行分析，瞭解物種特性與資源分布，如大城鷺鷥林等，才能進行整體復育策略之步驟和執行。 3. 執行計畫不夠明確，具體經費需求也不夠清楚。 4. 大城海岸目前並無雲林莞草，而是外來種互花米草。 5. 執行團隊的組成，培力訓練計畫?		

謝蕙蓮	1. 本計畫區域生態資料非常不足，請先進行基礎資料蒐集與分析，第三年後，依據前兩年的資料再進行進一步的生態復育或景觀改善。
書面意見	
許晉誌	1.建議將土地權屬納入調查內容，並完成施工書圖
莊慶達	1. 目前規劃設計無結合現今所需的景觀與生態旅遊。 2. 所種植雲林莞草是否適合當地的環境？濕地要能維護生物多樣性，並關照到人類的需求-景觀、旅遊。 3. 社區環境整理部分需補充更詳細資料，也需更細部規劃。

16.雲林縣政府

附表 6-15-8 雲林縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	雲林縣	經費類別	經常門
計畫名稱	雲林縣海岸草澤濕地營造示範計畫	申請經費(千元)	8,020
計畫項目	1.近岸區域水域生態調查(130 萬) 2.近岸區域水域水質調查(100 萬) 3.近岸區域陸域水域地形測量調查(200 萬) 4.近岸區域發展課題評估(以下項目共計 300 萬) 5.海岸區域發展潛力分析 6.近岸棲地營造整體規劃 7.研提近岸棲地營造規劃佈置 8.研擬近岸棲地營造工程計畫 9.近岸棲地營造基本設計		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 應增加對生態系特性，特別是棲地的研究。 2. 經費太高，應尋求基本條件的二手資料蒐集。 3. 建議分兩年實施。		
方偉達	1. 沙洲內移如為不可避免之現象，未來之型態將如同七股潟湖的沙洲型態，可形成連續沙洲。 2. 建議針對中華白海豚之棲地進行復育。		
何武璋	1. 應有分期執行期程計畫。 2. 預期效益可再明確。		
阮忠信	1. 濱海草澤復育是可以考慮的方向之一，可以嘗試。 2. 然本案資料調查中，未有潮汐、水文、與土壤鹽度相關資料，是否宜加入考慮。濱海草澤的物種，受到鹽度與受潮狀況影響甚多。 3. 所列的草澤物種，雖都會在海岸或離海岸較近的溼地看到，有的是不會受到潮水影響的海岸較高灘地物種，有的是可以在靠海邊的淡水草澤生存但本身不耐鹽度。本身生存環境條件差很多，請特別於規劃時注意其差異，務必收集足夠的資訊。 3. 規劃設計費是否過高? 是否含細部設計? 4. 本案可能在實施技術上的試驗示範的重要性高於其他。海岸林的植生技術，林務局與林業專家可以提供技術諮詢，但甚少聽聞鹹水草澤的植生技術。如果就野外狀況評估，本區潮間帶可能到最後優勢物種為雲林莞草，不受感潮之高灘地物種則為一般造灘物種，蘆葦會出現在有足夠淡水補充的區域，水燭可能無法生存。過去雲林莞草的消失，與沿海區域過度人工開發有關，致使合適棲地生長，與其生存繁殖能力較無關，其繁殖能力一旦拓殖開來，是十分強勢的，且容易透過風媒水媒傳遞種子，注意附近若有水稻田，因水深合適，反而可能成為水田難以處		

	理的雜草，殺草劑對於雲林莞草影響有限。
原友蘭	1. 海灘流失的原因? 2. 海流與海象資料缺。 3. 海灘養護有助於什麼生態環境的復育?
陳章波	1. 加強碳匯、碳權(carbon credit)之思考 2. 請多分析自然營造力以利溼地之永續經營管理。
蔡嘉陽	1. 草澤復育示範區面積太大，應先小面積試驗。
謝蕙蓮	1. 本案為規劃案型式，且為研究案型式，委託招標時，請先準備妥標案細部內容，並聘請顧問團相關專業學者參與評審以及指導。 2. 本案適合做為示範計畫，宜提 3 年以上的工作內容。
書面意見	
許晉誌	1.想法可行，但經費編列過高
莊慶達	1. 規劃設計偏向營造工程方案，需回復近自然海岸之型態為宜。 2. 建議計畫須著重在自然資源與永續海岸維護方面。

附表 6-16-8 雲林縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	雲林縣	經費類別	經常門
計畫名稱	雲林縣箔子寮漁港北側養灘示範計畫	申請經費(千元)	7,960
計畫項目	1.近岸區域海底地形調查(240 萬) 2.近岸區域水域漂砂調查(100 萬) 3.區域觀光休憩發展課題評估(以下項目共計 380 萬) 4.區域觀光休憩發展潛力分析 5.人工養灘整體規劃 6.研提人工養灘規劃佈置 7.人工養灘工程計畫 8.人工養灘基本設計		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 本計畫應分期實施，先確定有遊憩潛力和市場，再接著做人工養灘研究規劃，後者費時費力。 2. 應尋求水利單位之經費和經驗的補助。		
方偉達	1. 建議以順應自然方式進行復育。		
何武璋	1. 人工養灘地點是否合宜，應予以先期評估。		
阮忠信	1. 本案對於養灘地點已有前期作業之評估，顯示出其可行性。並且對於海岸與海底地形調查，作為養灘規劃的參考依據。然何以規劃設計部份需要高達近四百萬的經費?是否已含細部設計?這一類的設計費是否通常需要這樣的經費?		

陳章波	1. 同前一案，自然營造力分析，強化土地倫理。 2. 請多分析自然營造力以利溼地之永續經營管理。
黃新達	1. 養灘所需之砂土來源建議可由漁港疏濬之土方。
劉光明	1. 此為延續性計畫，但計畫書並未說明過去執行之成效。 2. 沙洲的南移及減少原因若無法釐清則養灘難以永續。
謝蕙蓮	1. 本案成案過程及招標委託時，請聘請顧問團專家學者參與評審以及指導。 2. 本案適合作為示範計畫。 3. 本案為研究型計畫，宜提 3 年以上的工作內容。
書面意見	
許晉誌	1.僅進行一處規劃設計經費編列過高請調整 2.養灘的必要性，若是自然現象則會事倍功半，是否會造成箔子寮漁港的淤積
莊慶達	1. 工養灘方法為環保、長效、經濟的海岸侵蝕防治方法，但整體上需與進行海岸防蝕工程來做對比，並評估此方式不會影響當地生態。 2. 本計畫方向雖正確，但盡可能在生態方面的規劃設計，做更細緻的人文規劃。

附表 6-17-8 雲林縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	雲林縣	經費類別	經常門
計畫名稱	雲林縣沿海地區觀光遊憩發展整體計畫	申請經費(千元)	8,600
計畫項目	1.沿海地區資源調查分析 2.水域遊憩活動規劃及安全管理 3.水域活動安全資訊系統規劃 4.沿海地區觀光遊憩發展課題評估 5.沿海地區觀光遊憩發展潛力分析 6.沿海地區觀光遊憩發展願景及規劃構想 7.研提觀光遊程規劃及深度旅遊規劃 8.提出本縣沿海地區觀光遊憩發展實質計畫案 9.評估計畫案優先順序，選定最優方案作為示範計畫 10.辦理示範計畫細部規劃設計		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 本地區的觀光發展價值值得懷疑。 2. 本地區應先努力致力於自然海岸的復育工作。 3. 經費太高		
何武璋	1. 觀光遊憩發展計畫非屬本計畫補助重點。		

阮忠信	1. 營建署此項計畫主題為「海岸復育及景觀改善示範計畫」，而非海岸風景觀光發展計畫。雖可以包含生態旅遊等議題，然不應悖離營建署計畫主題。請提案單位綜合雲林地區海岸復育、景觀改善之向度修正提案內容。
原友蘭	1. 預算浮編。 2. 觀光定位不明，流於口號。
陳章波	自然景觀 1. 在於自然景觀營造及堆積，2. 遊客欣賞自然景觀能力之提倡。3. 在地人對當地資源使用所形成的文化景觀。
黃新達	1. 計畫內容係針對觀光遊憩發展為課題，是否與示範計畫之目的及補助範圍不符。
劉光明	1. 整體規劃的構想值得鼓勵，但有關海岸生態相關資料之蒐集完全未提，缺乏這一部份將使規畫有所缺陷。
謝蕙蓮	1. 本計畫可朝海岸保育與生計相融合，共存共榮的方向發展，值得鼓勵。 2. 本案委託執行時，請聘請顧問團專家學者參與評審與指導。 3. 增加平地造林以作碳吸存、碳交易計畫之可行性研究。
書面意見	
許晉誌	1.應與海岸復育有直接關聯性，討論海岸土地使用上的調整或是自然環境保育有關 2.本計畫以觀光遊憩為主軸，是否可向交通部觀光局爭取經費
莊慶達	1. 計畫具備人文環境、景觀規劃，但缺少與社區居民結合，也無妥善規劃出環境保護之計畫。 2. 需以環境保護為本，人工設施儘量以自然工法，減以少後續維護管理上的需求。 3. 雲林地區屬地層下陷較為明顯之地區，故應以復育生態為主，景觀休閒為輔。

17.花蓮縣政府

附表 7-35-17 花蓮縣政府「101 年度海岸復育及景觀改善計畫」評選紀錄表

縣市別	花蓮縣	經費類別	經常門
計畫名稱	洄瀾海岸、河口溼地調查暨都會生態旅遊規畫計畫	申請經費(千元)	2,500
計畫項目	1.進行生態環境資彙整分析文獻資料蒐集實地踏查(50 萬) 2.環境復育工程細項規劃設計(50 萬) 3.地方說明會、地方志工培訓落實社區參與(120 萬) 4.建立教學資源平台界面或繪製生態摺頁及地圖(30 萬)		
委員	委員意見		
郭一羽	1. 工程細設和資料整理分析的經費太少。 2. 地方參與經費太多。		
方偉達	1. 請針對海岸復育主題進行計畫書撰寫。		
何武璋	1. 落實生態資料庫建置，但應強調對未來海岸復育步驟的影響。		
阮忠信	1. 本案計畫構想方向大致上符合。 2. 計劃書內容執行項目上不夠清楚，然花蓮縣政府於營建署「國家重要濕地」曾提出花蓮溪口的調查與規劃案，與此案目標接近，此外，亦提出花蓮濕地廊道之計畫。請營建署評估是要在何項計畫下執行? 但無論是在何項計畫下執行，請花蓮市公所與其他兩案連結，可以得到較多加乘的效益。		
陳章波	1. 美崙溪復育之參考點為何? 2. 生態系之三大營造力(自然、生命、人)之瞭解。 3. 水質水量的分解與分析。 4. 行動落實之審核指標為何? 學童現況教育以"進入自然"為主，達成土地扮演之內化。		
黃新達	1. 計畫項目內環境復育工程細項規劃設計中，將規劃二至三處聚落公共生活空間營造初期示範點，與海岸復育之關聯性為何? 2. 相關計畫內容須再具體。		
劉光明	1. 此計畫宜結合當地之學者及 NGO 團體，凝聚共識，擴大參與才能達到目的。 2. 宜從整個生態系的角度來考慮。		
謝蕙蓮	1. 復育工程細項規畫與設計待生態環境資料彙整分析及實地踏查後，於下一階段再提。 2. 請說明社區營造計畫之內容，特別是花蓮海岸自然力(颱風、地震、潮流等)以及與海的生物物種以及人類生活互動現象。 3. 本案可發展"花蓮海岸城市"的營造示範。花蓮的好山好水絕對值得加以發揮成為永續城市的指標。		
書面意見			

許晉誌	1.工作項目請詳實補充清楚，目前以資料收集分析為主，社區營造為輔，但是完整的河口生態調查並不需要這麼多的經費 2.先前南北濱公園及海岸復育的計畫，範圍也是在此處，但是海岸的人工化與堤岸植栽花台化並不是我們所樂見的。請補充前期的計畫影響與成效，讓我們對於未來施行的方式與做法安心。3.查核評估表請填入相關項目。4.辦理生態電影節的用意為何?東永計畫也針對洄瀾之心周邊社區進行規劃設計，工作內容是否有重複?