

看見海岸

及以在地連結方式 維護自然海岸先期研究 - 以宜蘭縣為例

主辦單位 內政部營建署
執行單位 中華民國綠野生態保育協會



看見海岸及以在地連結方式維護自然海岸先期研究，以宜蘭縣為例
(案號：106A-068) 期中報告書

中華民國
107年4月

期中報告書

案號：106A-068

中華民國107年4月

目 錄

壹 | 計畫緣起與實施策略

- 一、計畫背景說明 1-1
- 二、專業服務內容 1-1
- 三、工作流程與步驟 1-3
- 四、計畫預定辦理期程 1-4

貳 | 理論與案例研析

- 一、里山(海)倡議的理念與實踐 2-1
- 二、國內外案例研析 2-5
- 三、小結 2-14

參 | 海岸管理架構及自然海岸定義、劃設成果與保護策略

- 一、海岸管理分區架構與管理機制 3-1
- 二、海岸管理事務之資源調查 3-5
- 三、自然海岸之定義、劃設原則與成果 3-10
- 四、自然海岸初步劃設成果-以宜蘭縣為例 3-15

肆 | 看見宜蘭海岸之資源盤點及議題初探

- 一、宜蘭海岸地景特色與現況資源盤點 4-1
- 二、宜蘭自然海岸現地調查 4-37
- 三、宜蘭海岸管理議題初探 4-43

伍 | 維護自然海岸之在地連結管理機制

- 一、自然海岸選定及在地連結方式 5-1
- 二、維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)執行方式 5-5

三、看見海岸說明會企劃構想.....	5-19
--------------------	------

陸 | 初步研究成果與建議

一、初步研究成果	6-1
----------------	-----

二、推動建議-如何有效結合及觸動多元力量之參與	6-3
-------------------------------	-----

附錄

附錄一 歷次工作會議記錄辦理情形

附錄二 期初會議記錄辦理情形

壹 | 計畫緣起與實施策略

一、計畫背景說明

臺灣四面環海，海岸線長達 1 千多公里，綿長且富變化，並擁有廣大面積之海岸土地，為保護與復育海岸資源、防治海岸災害與環境破壞、促進海岸地區之永續發展，「海岸管理法」（下稱本法）業於 104 年 2 月公布施行，又為明確本法適用範圍，「海岸地區範圍」已於 104 年 8 月公告，其包括臺灣本島及離島地區，共涉及 20 個直轄市、縣(市)、131 個鄉(鎮、市、區)。

依本法第 6 條規定：「中央主管機關應會同有關機關建立海岸地區之基本資料庫，定期更新資料…，並透過網路或其他適當方式公開，以供海岸研究、規劃、教育、保護及管理運用。」，內政部營建署(以下簡稱營建署)業於 104 年之委辦計畫完成「海岸地區管理資訊網」建置作業，為充實上開資料庫內容，擬以「看見海岸」為主題，逐年蒐集調查各縣市之海岸地區相關資料，並以在地連結方式維護自然海岸，俾擴大海岸管理參與層面之深度及廣度，健全海岸管理機制。

綜上，為了解各單位業務推動情形、厚實海岸管理基礎資料，俾後續海岸管理業務推動之順遂，爰編列經費辦理本案。

二、專業服務內容

(一) 104 年 2 月 4 日本法公布施行後，內政部、經濟部、海巡署、各直轄市、縣(市)政府等，辦理海岸管理之單位、人力與相關計畫或規劃研究之統計分析與彙整。(※期初至期中應辦事項)

(二) 宜蘭縣看見海岸企劃案(請優先以新北市或宜蘭縣為例，於期初簡報前召開工作會議討論確定，如與工作計畫書不同，需契約變更)：(※期初至期末應辦事項)

1. 以下列方式蒐集宜蘭縣臨海鄉(鎮、市、區)之海岸特色描述、重點產業、社經發展、文史紀錄圖片及影像：

- (1) 相關（二手）統計資料蒐集
 - (2) 在地學校及團體之訪談
 - (3) 臨海鄉（鎮、市、區）之現地調查
2. 彙整宜蘭縣之海岸保護、防護及利用之現況分析及課題探討，並歸納為具研究、規劃、教育、保護及管理之「認識海岸」資料。
 3. 邀集相關部會、地方政府及民間團體至宜蘭縣政府或適當場所舉行看見海岸說明會。

(三) 以示範縣市臨海各鄉（鎮、市、區）之「自然海岸」為範疇，建立在地連結之海岸管理運作機制：(※期初至期末應辦事項)

1. 研訂「維護自然海岸」現況調查執行計畫。(含調查項目、方式、統計分析；資料回傳型態、頻率與教育宣導操作模式)。
2. 蒐集自然海岸一定範圍內之學校與 NGO 團體資料，並進行其「以在地連結方式」參與本工作項目之意願訪談、工作坊或座談會議。
3. 依前 2 項成果，擇至少 3 處自然海岸，進行實作，以驗證執行計畫之可行性。建議應增劃設之項目、地點與優先順序。

(四) 將研究成果納入內政部海岸地區管理資料網。(※期中至期末應辦事項)

(五) 邀集學者、專家、相關部會、民間團體等舉辦座談會（預計 2 場，期中前、期末前各召開 1 場，每場出席專家學者至少 6 人，每場預計參與人數 50 人；地點以營建署場地為優先，每場時間預估為半天）

(六) 配合營建署會議時間定期召開工作會議至少 6 次（召開期初、期中、期末簡報會議之月份除外），每次提供會議資料 10 份，並整理會議紀錄及回應處理情形納入各階段報告書。(※期初、期中、期末階段及期末簡報後應辦事項)

三、工作流程與步驟

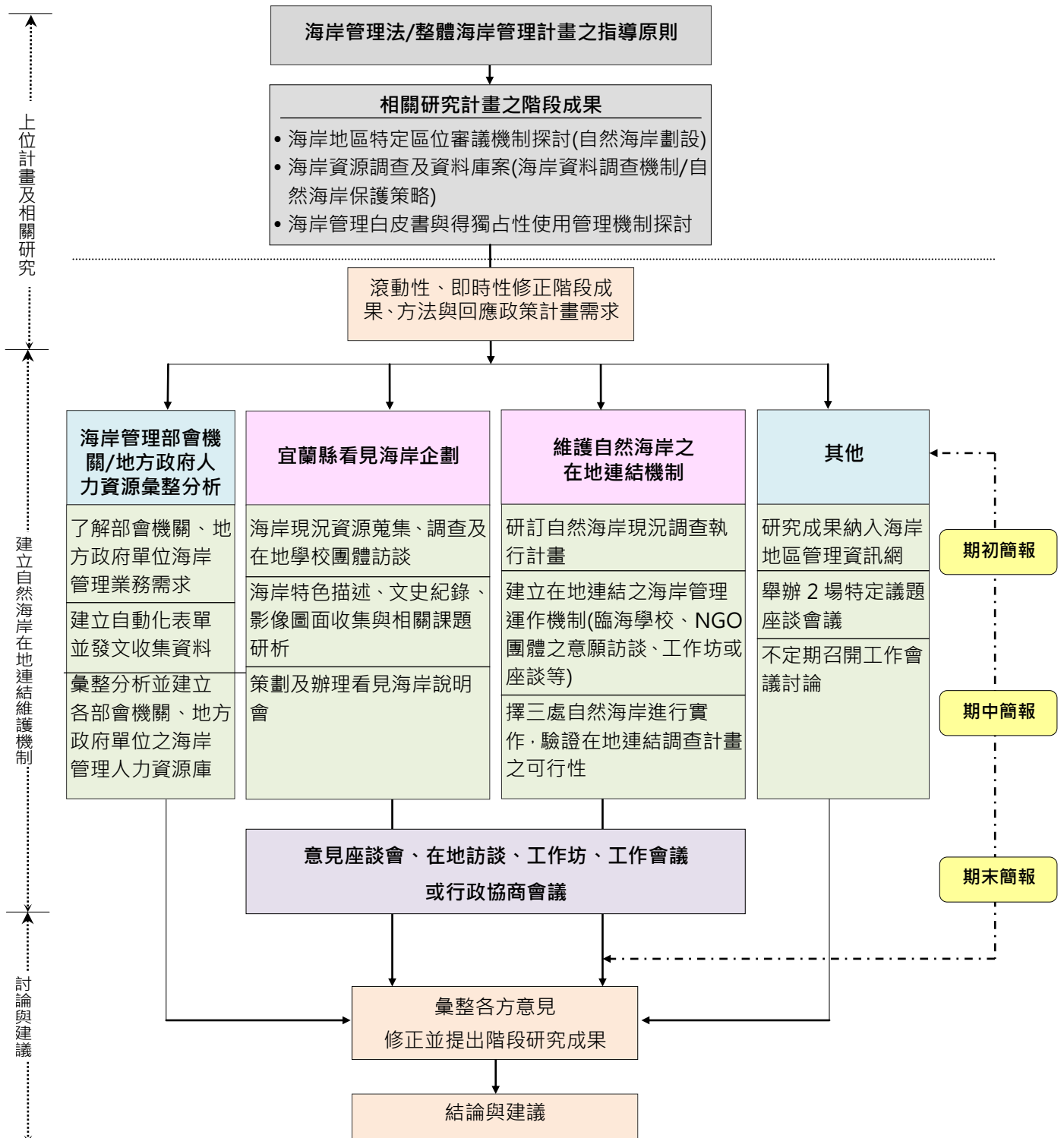


圖 1-1 計畫流程圖

四、計畫預定辦理期程

表 1-1 契約內容預定辦理方式說明表

項目	工作內容	契約要求進度	預定辦理方式	備註
一、	內政部、經濟部、海巡署、各直轄市、縣(市)政府等，辦理海岸管理之單位、人力與相關計畫或規劃研究之統計分析與彙整。	期初至期中應辦事項	預擬調查項目、建立 GOOGLE 表單，發文各單位請其上網填表，再進行統計分析	
二、宜蘭縣看見海岸企劃案：				
(一)	以下列方式蒐集宜蘭縣臨海鄉（鎮、市、區）之海岸特色描述、重點產業、社經發展、文史紀錄圖片及影像： 1.相關（二手）統計資料蒐集 2.在地學校及團體之訪談 3.臨海鄉（鎮、市、區）之現地調查	期初至期末應辦事項	- 已完成宜蘭自然海岸線一手之現地調查，成果已納入期初報告 - 二手資料彙整持續進行中 - 預計透過在地座談會，與各臨海學校、宜蘭縣政府、鄉鎮公所及相關在地社團等進行訪談，意見交流與收集資料	臨海鄉鎮市：頭城鎮、壯圍鄉、五結鄉、蘇澳鎮、南澳鄉
(二)	彙整宜蘭縣之海岸保護、防護及利用之現況分析及課題探討，並歸納為具研究、規劃、教育、保護及管理之「認識海岸」資料。	期初至期末應辦事項	透過二手資料收集、訪談，彙整各類型課題	
(三)	邀集相關部會、地方政府及民間團體至宜蘭縣政府或適當場所舉行看見海岸說明會。	期初至期末應辦事項	- 與各協力團隊討論辦理內容與形式 - 提擬看見海岸說明會企劃書，企劃書內容包括辦理緣由、目的、形式內容與邀請對象及預期效益	
三、以示範縣市臨海各鄉（鎮、市、區）之「自然海岸」為範疇，建立在地連結之海岸管理運作機制				
(一)	研訂「維護自然海岸」現況調查執行計畫。(含調查項目、方式、統計分析；資料回傳型態、頻率與教育宣導操作模式)。	期初至期末應辦事項	- 討論三處實作地點之預定執行內容、地點、方式及階段成果 - 預擬調查計畫，並與協力團隊共同討	確定參與之在地協力團隊： 國立宜蘭大學生物技

項目	工作內容	契約要求進度	預定辦理方式	備註
			論	術與動物科學系、森林暨自然資源學系 • 荒野保護協會宜蘭分會 • 蘇澳岳明國小
(二)	蒐集自然海岸一定範圍內之學校與 NGO 團體資料，並進行其「以在地連結方式」參與本工作項目之意願訪談、工作坊或座談會議。	期初至期末應辦事項	• 與協力團隊進行訪談及相關座談會議	三個在地協力團隊均已確認意願參與
(三)	依前 2 項成果，擇至少 3 處自然海岸，進行實作，以驗證執行計畫之可行性。	期初至期末應辦事項	• 與協力團隊及業務單位共同討論實作地點、方式與預定辦理期程	
四、	將研究成果納入內政部海岸地區管理資料網。	期中至期末應辦事項	確認資料產生形式與格式，並定期納入海岸管理資訊網	
五、	邀集學者、專家、相關部會、民間團體等舉辦座談會（預計 2 場，期中前、期末前各召開 1 場，每場出席專家學者至少 6 人，每場預計參與人數 50 人；地點以營建署場地為優先，每場時間預估為半天）	無	預計 107 年 5 月辦理第 1 場專家學者座談會 預計 107 年 8 月辦理第 2 場專家學者座談會	
六、	配合營建署會議時間定期召開工作會議至少 6 次（召開期初、期中、期末簡報會議之月份除外），每次提供會議資料 10 份，並整理會議紀錄及回應處理情形納入各階段報告書。	期初、期中、期末階段及期末簡報後應辦事項	依照契約規定與計畫需求舉辦	

圖 1-2 計畫甘特圖

計畫期程 工作項目	第 1 月 106.12	第 2 月 107.1	第 3 月 107.2	第 4 月 107.3	第 5 月 107.4	第 6 月 107.5	第 7 月 107.6	第 8 月 107.7	第 9 月 107.8	第 10 月 107.9	第 11 月 107.10	第 12 月 107.11
計畫內容、方法及流程確立												
舉辦 2 場座談會						*			*			
不定期召開工作協調會議	◎	◎		◎	◎		◎	◎	◎		◎	◎
工作計畫書(簽約次日起 15 日內)	12/14											
蒐集宜蘭縣(市)臨海鄉(鎮、市、區)之海岸特色描述、重點產業、社經發展、文史紀錄圖片及影像												
期初報告(簽約次日起 2 個月內)		1/29 送	期初會議									
內政部、經濟部、海巡署、各直轄市、縣(市)政府等，辦理海岸管理之單位、人力與相關計畫或規劃研究之統計分析與彙整												
彙整宜蘭縣(市)之海岸保護、防護及利用之現況分析及課題探討，並歸納為具研究、規劃、教育、保護及管理之「認識海岸」資料												
邀集相關部會、地方政府及民間團體至宜蘭縣(市)政府或適當場所舉行看見海岸說明會										*		
研訂「維護自然海岸」現況調查執行計畫												
蒐集自然海岸一定範圍內之學校與 NGO 團體資料，並進行其「以在地連結方式」參與本工作項目之意願訪談、工作坊或座談會議												
依前 2 項成果，擇至少 3 處自然海岸，進行實作，以驗證執行計畫之可行性												
期中報告(簽約次日起 5 個月內)					4/29 送	期中會議						
研究成果納入海岸地區管理資料網												
期末報告(簽約次日起 9 個月內)									8/29 送	期末會議		
總結初稿(簽約次日起 11 個月內)											10/29	
總結定稿成果(簽約次日起 12 個月內)												11/29

貳 | 理論與案例研析

海岸管理法第 7 條明定 9 項海岸地區之規劃管理原則，其中(九)建立海岸規劃決策之民眾參與制度，以提升海岸保護管理績效。此即說明要能真正落實海岸管理，必須有在地參與的過程，而台灣地小人稠，海岸地區多早已有聚落發展，因此應用「里(山)海倡議」之概念與手法推動海岸事務規劃管理是必須也是可行的途徑，期望透過與在地團體共同協商出一個永續且適切的發展模式，在兼顧在地生活與生計的情形下，確保海岸資源的永續存在。

2010 年在第十屆生物多樣性公約大會（CBD-COP10）通過「里山倡議(Satoyama Initiative)」這個決議，而「里山」這個概念也已普遍應用於今日台灣推動農村或鄉村聚落活化之模式與口號，強調理想的社區發展模式應達成產業發展和環境生態之良性互動；「里海」一詞也於近幾年因應而生，成為於漁村聚落再造與永續發展之可行策略。

以下本計畫整理里山(海)倡議的理念、方法與實踐案例，期望藉由他山之石，了解里(山)海倡議推動關鍵，透過相關案例推動過程所產生之議題與經驗，作為後續海岸管理推動在地實踐行動之重要參考。

一、里山(海)倡議的理念與實踐

(一) 何謂里山(海)及里山(海)倡議

1. 里山及里海的定義

里山一詞原指呈現出人與自然和諧互動以及永續發展的日本傳統農業地景，現泛指特徵為包含了不同的土地使用在一個整體的生態環境，如林地、草地、水田、農田、魚池、灌溉渠道以及人類聚居地等，也是農夫進行種植稻米、割草以維持土壤肥沃與作為動物飼料、砍伐木頭做為燃料以及建材…等生產活動的場域，在區域與文化活動中也扮演了重要的角色，經由適量的人為管理一如整地與萌芽更新等，去維持里山場域的環境多樣性以及高生物多樣性。

同樣的里山概念也可延伸應用於不同的環境場域，如里海就是強調山與海的連結，並結合人與海岸環境之間良好的相互作用。里海最早的定義是由柳哲雄(1998)所提出：「經由人為的管理或人與自然的互動而使經濟生產及生物多樣性提高的沿岸海域」，

而里海的重要性是在於提供了人類所賴以維生的漁業資源、並且塑造了海濱聚落的文化。因此，

里海的價值就是維持健康的海洋並永續海洋生物多樣性及生產力(邱郁文，2015)。健康的里海對經濟生產、生態環境有許多正面效益，生態環境、生態多樣性以及土地使用得以永續性經營，而里山/里海倡議正是為了里山/里海環境之「健康」所提出的解決方法。



圖 2-1 里山倡議的概念特徵示意圖

資料來源：行政院農委會，

<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2505424>，2017/12/27

2. 里(山)海倡議的願景

原本里山(海)是透過適當了人為管理以保持經濟與生態環境間的平衡，然而因為快速的城市化、工業化、農村人口的減少使得里山(海)受到了嚴重的影響，為了解決這些問題，日本提出了里山(海)倡議，以全球化的角度出發，針對類似日本里山地景的複合式農村生態系，致力保護、振興並推廣里山(海)這種生產生態平衡的環境。

里山(海)倡議主要的精神是認為人應該可以在永續前提下更主動的參與進生態環境，讓生態環境及生物更多樣化的同時，提升經濟作物(或觀光)的生產力，成為人與自然共生的理想社會。

(二) 里山(海)倡議的操作方法

1. 一願景、三方法、六行動

里山倡議的願景為藉由永續管理與使用生態資源，以達成與自然共生的社會—包含農林業的人類社會經濟維護及發展能與自然進程和諧。為了實現這個長期目標，里山倡議提出了三種方法、六個行動觀點(依英文版 IPSI 補充第六個行動觀點)。

以下三種方法是為了以更永續的方式使用和管理土地與自然資源，並以此方式去

維繫及重建社會-生態景觀(海景)，分別為：

- (1). 凝聚多樣生態性服務與確保其價值的智慧
- (2). 融合傳統知識與近代科學
- (3). 尋求可行的新共同管理人員

在各地遵循著上述之三種方法，進行社會-生態景觀、海景(Socio-Ecological Production Landscapes And Seascapes，SEPLS)的維護重建，並應用六個生態、社會經濟行動觀點：

- (1). 資源使用控制在自然可容受、承載的範圍內
- (2). 循環利用自然資源
- (3). 認識區域傳統與文化價值的重要性
- (4). 多樣對象的參與合作
- (5). 對社會、經濟的貢獻
- (6). 提高社區回復適應力



圖 2-2 里山(海)倡議的概念架構
資料來源：IPSI(The International Partnership for The Satoyama Initiative)，2016

2. 如何創造及重建健康的「里海」

永續的物質循環、寬廣的流動途徑是創造、維持健康里海的條件，沿岸的海洋生物及養殖業與陸地息息相關，農業及漁業會透過集水區的流域相繫，因此要有健康的海洋環境，健康的里山環境是不可或缺的。

因此 (1)從森林到海洋的水循環應要潔淨，沒有汙染；(2)漁業資源的管理應注重海洋生態的平衡，海域環境及棲地未受到破壞。而人們日常生活的消費與產生的廢棄物、農林漁牧業或是工商業的生產也會對水循環造成汙染和衝擊，因此要如何來減低這些威脅，並加強宣導「里海」的理念即十分重要。創造整合性里海一流域(Satoumi-basin)共有七種類型：(1)流域整合治理；(2)減緩措施；(3)漁村活動；(4)環保志工；(5)試驗性活動；(6)都市活動；(7)複合式類型。如在「森林是海的戀人(Forest is a lover of Ocean)」的口號下，「植樹活動」即是屬於第一種類型從陸地上的森林保育開始施作，在有預防淤沙和汙染的作用下，經由河川流入大海的水分及養分才得以潔淨。(邵廣昭，2015)

3. 里(山)海倡議的分區方法

柳哲雄教授(1998)提出里海概念的時，認為日本的歐美國家的人口密度、土地使用以及文化的差異，因此若直接採用歐美常用的分區劃為「核心區」(完全禁止使用行為)、「緩衝區」及「利用區」的方式並不洽當，而是建議將海域畫出部分的保護區(禁止使用行為)以及淺海養殖區(人為經濟活動最密集處)之後，再將剩餘的區域以里海方式經營，做適當的利用行為，也可以達到永續的生產-生態環境系統。而是否能有效的管理使用行為，就必須看各權益關係人是否有共識以及公權力是否能適時介入。

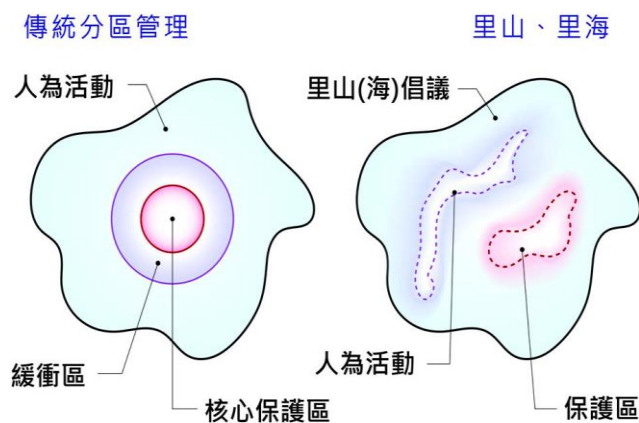


圖 2-3 傳統分區管理與里山(海)倡議分區保育策略
資料來源：從里山到里海－尋找台灣的里海行動，邱郁文，2015

依據日本環境省所擬推動「里海」的方法包括：(1)支持設立「里海」的地方性示範性計劃；(2)依「里海」準則來執行；(3)挑選典範予以推廣；(4)建置「里海網站」(Satoumi Net)；(5)出版手冊、摺頁等文宣品；(6)舉辦研討會及工作坊。這些工作係結合產官學、社區居民及環保團體共同來推動，由下而上，所以很快就獲得了大家的共識成為一項全國性的活動。(邵廣昭，2015)

因此，本計畫也算是一種「里海」的地方性示範性計劃，希望結合在地學校、社區與環保團體等共同實踐海岸守護工作，包括環境管理維護，甚至是調查、研究、監測等，扮演第一線的海岸守護者。

二、國內外案例研析

(一) 能登半島七尾灣的里海倡議—區域型的整體發展

1. 七尾海的地理位置

七尾灣為位於日本本州東北方的內海，面積約有 183 平方公里，海水深度約 20 至 30 公尺，內海東側為能登半島將內海區分為北灣、西灣及南灣，北灣為出海口、深度最深，灣中的傳統行業以漁業為主，集中在北灣與西灣。

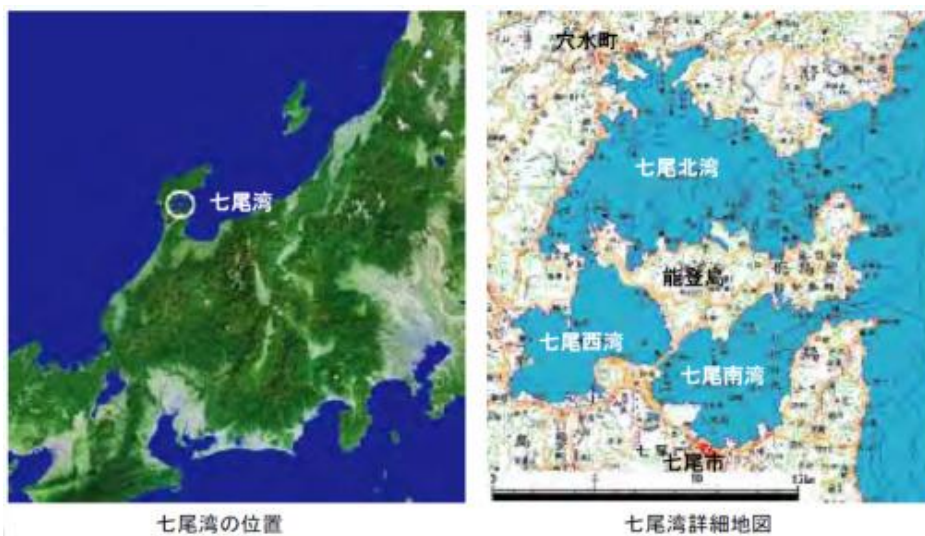


圖 2-4 七尾灣位置圖

資料來源：里海創生支援モデル事業の紹介 七尾湾里海創生プロジェクト

https://www.env.go.jp/water/heisa/satoumi/07_ishi.html · 2017/12/27

2. 面臨的危機與當地的里海倡議計畫

近年來，即使在現代科技支持下捕撈技術獲得發展，漁民仍感受到漁獲產量的減少，為了不讓現代捕撈技術持續海洋資源造成負面影響，當地漁民嘗試限制可捕撈漁期、魚體大小以及每日捕撈額(里山倡議觀點一)，且禁止在魚苗復育地點捕撈(里山倡議觀點一、二)。此外，漁民也透過與鄰近漁市的緊密聯繫，了解漁獲的需求量，若出現供過於需的現象則減少漁獲的捕撈與提供，這樣除了能穩定魚價外，也減少了漁獲的浪費，以求海洋資源能永續利用(里山倡議觀點一、四)。而為了協助魚類的繁育，與科學家合作將捕撈到的母魚體內的魚卵透過技術保存，送至研究室繁育以幫助維持鱈魚族群的數量。

除了漁業捕撈造成的魚類資源減少，海灣的環境改變也是一個很大的因素，如海岸線的水泥化造成生物棲地多樣性的減少；上游工廠、家庭、農業廢水排放導致海水

酸鹼值改變，海洋棲地環境劣化。甚至路源汙染被證實所造成的影響大於漁業捕撈，為了減少陸源汙染則必須與上游的工廠、產業對於資源管理、使用上進行協商，取得陸域經濟、海域經濟以及生態環境間的平衡。除了海陸經濟衝突外，觀光旅遊型態的經濟行為與傳統捕撈的經濟行為也因目的不同，對於環境資源的使用上有不同的需求，兩者間也需要有整合性的資源管理與使用。

以上的衝突引發了不同的權益對象(漁民、旅遊業者、研究單位、當地政府)參與了公開的討論平台，開始了當地的里海倡議行動，七尾灣里海創生計畫於 2008 年入選了日本環境部創生里海支援模範。

3. 里海倡議行動

七尾灣里海創生計畫被歸類為體驗型、漁村型，計畫設置了結合行政、大學、研究機關、當地企業、當地漁業相關者參與的七尾灣里海創生支援營運委員會，成為與七尾灣相關的對象能夠對話、討論的平台。營運委員會主要活動成果有：

- (1). 當地生態環境資料整理、調查
- (2). 透過工作坊共享七尾灣相關訊息
- (3). 辦理攝影展
- (4). 製作七尾灣地圖
- (5). 深化討論里海創生議題

更進一步的，藉由當地居民問卷調查證實了成立里海活動、管理體制之必要性，之後更於七尾灣辦理了里海研討會等促進對里海倡議的體驗、學習，提高居民對里海的認識。



圖 2-5 七尾灣地圖
資料來源：日本石川縣生活環境部自然環境課
(http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/satoyama/documents/map_omote.pdf) · 2017/12/29



圖 2-6 里海研討會 in 七尾灣
資料來源：英虞湾自然再生協議会 · 2017/12/29



圖 2-7 向留學生介紹能登內海
資料來源：金澤大學能登內海里山里海學校 · 2017/12/29

（二）石垣島白保村里海再生—珊瑚礁文化的保全與繼承

1. 石垣島白保村的環境背景

日本沖繩石垣島珊瑚礁群之中，擁有世界最大級的藍珊瑚群白保海域，包含藍珊瑚在內有 120 種以上的珊瑚礁以及 300 種以上各形各色的魚棲息於此，1987 年國際自然保護協會前往調查當地的珊瑚聚落。珊瑚礁文化深入當地白保當地農村風情，當地居民於農事作業空檔，前往退潮之海岸取用海洋資源—貝類、海藻、魚類等，並將岸上之珊瑚礁石作為建材，建造圍繞於建物周邊的矮石牆，風化的珊瑚也提供了肥沃的土壤做為農地，當地農業相關的祭祀活動也可以看見與海洋文化關聯的部分。



圖 2-8 白保村與海中公園地區圖

資料來源：SPF 海洋政策研究

https://www.spf.org/opri-j/projects/information/newsletter/backnumber/2010/235_1.html · 2017/12/28

2. 石垣島白保村環境衝擊與應對方法

大規模開發造成的紅土流出，使得珊瑚的天敵刺冠海星大量繁殖，珊瑚礁生態因而受到衝擊，且 1998 年開始發現因全球暖化、海洋溫度上升造成珊瑚大量白化。為了瞭解珊瑚礁生態惡化的原因，由世界自然基金會(World Wide Fund for Nature)日本分會於 2000 年設立白保珊瑚村作為 WWF 珊瑚保育研究中心，將白珊瑚村作為起點，促進以沖繩做為中心的南西諸島區域的環境保全。為了瞭解海洋狀況、加深對海洋的保護與理解，推動公民參與型調查，目前正在進行以下六種主要調查：

- (1) **紅土沉積調查**—大量流入海洋的紅土會導致海水透明度降低，還可能導致珊瑚白化或壞死。調查方式為每年四次從白保地區的 32 個調查點收集海洋底部沉積物，並參考降水量及風向等氣候條件研究紅土沉澱的情形。
- (2) **海龜登陸產卵調查**—沖繩石垣島海岸為赤蠟龜、綠蠟龜、玳瑁海龜產卵的海岸，調查從四月到九月自白保村北部的 KARA 岳附近的海灘是否有海龜上岸產卵的痕跡，因海灘多為粗礫珊瑚石，產卵的場所並不多有被開入海灘的車輛、新石垣機場的噪音光線干擾的可能性。

- (3) **珊瑚定點調查**—於白保珊瑚礁的環境異常的四個地點設置5至8個一平方公尺大小的四方型區域，並持續1至數個月以水中攝影觀察，藉此觀察推測海底珊瑚的覆蓋率。當觀察到重大變化的時候，總和環境因子、環境變化推定珊瑚減少的原因，目前尚未釐清珊瑚白化人為可減少因子。
- (4) **水溫調查**—因為水溫是珊瑚白化的密切關係的因素，作為重要資料，在與珊瑚定點調查的同樣地點設置量測水溫之機械，證實高水溫會引起大規模的珊瑚白化。
- (5) **生物多樣性調查**—紅土問題等增加珊瑚礁生態環境負荷等負面影響，每年1至2回在礁池內環境異常的四個地點拉設兩根50米長的測定線，分析紅土堆積量與礁池內珊瑚覆蓋度的關係性、海底底質、底生生物等魚類調查。
- (6) **珊瑚聚落地圖調查**—將作為提升觀光利用地區的藍珊瑚聚落的詳細分布狀況製作成地圖，以衛星照片為基礎，記錄珊瑚的種類與覆蓋度。



圖 2-9 珊瑚保育中心推動海洋資源調查
資料來源：WWF-Japan、
<https://www.wwf.or.jp/activities/2012/03/1045206.html> · 2017/12/28

3. 里海倡議振興重組

除了專家調查研究珊瑚生態之外，社區也透過里海倡議振興重組。2004 年環境監測調查的結果，讓居民意識到珊瑚生態正處於危機中，白保珊瑚村開啟了打造白保永續地區計畫。2005 年，白保的自治居民館、農業者、漁業者、民宿與浮淺業者等有關對象，就傳統的珊瑚礁利用型態之維護與開發、提升聚落與白保海邊周邊的自然環境、擬定聚落生活環境的保育與復育計畫、促進區域持續性發展之適當的資源管理等目的設立了白保魚湧海保全協會。保全協會偕同利用珊瑚礁之觀光行業者、休閒使用者、研究者推動「珊瑚礁觀光事業者自主規範」；整理發表聚落觀光心得之「給來到白保的大家」；「白保海域等地相關研究者規範」。

2006 年復興在淺灘堆築利用潮汐漲退補魚的原始定置漁具「海垣」，利用此漁具

作為鄰近中小學校的體驗學習道具；2010 年計畫舉行使用擁有類似漁具的地區參加「世界海垣高峰會」，透過 WWF 的海垣調查證實，復興使用還垣可增加貝類、小魚的數量。

2007 年起，為了阻止自農地流失的紅土，開始實施於農地周圍種植月桃的「Green Belt 大作戰」，與中小學校的環境教育合作，並擴大合作農戶；2010 年開始，開發以月桃作為原料的商品，著手進行創造「Green Belt 大作戰」之經濟價值。2009 年由沖繩縣水產海洋研究中心—石垣分所做技術支援，以增加海洋資源為目的，於禁漁區的海域野放了 7000 磚礫貝(ヒメジャコ)的幼貝；2010 年野放了另外兩種類的幼貝共 2000 個、將大型磚礫貝作為觀光利用資源，與縣政府開啟共同調查。



圖 2-10 當地居民參與珊瑚礁生態保育

資料來源：SPF 海洋政策研究

https://www.spf.org/opri-j/projects/information/newsletter/backnumber/2010/235_1.html，2017/12/28

里海的再生、保全與居住在這片海域的居民作為參與主體至關重要，努力保護當地居民的文化、保全生態系統與活化地區。這是一個可持續努力的行動，是基於當地各權益相關者達成共識，自下而上的社區發展，白保地區將成為世界性的里海倡議模範。

(三) 英國海岸線兩千計畫 Coastline2000—青年公民環境教育實踐

(以下資料參考至：海洋教育議題融入九年一貫課程綱要期末報告，2008，以及沈淑敏教授提供之原文資料)

1. Coastline2000 活動緣起

海岸線兩千為西元兩千年時由英國地理學會發起的地理行動周，吸引了超過 450 個學校、團體參加，活動的起源是為了仿效前地理學會主席史提爾一對海岸線徒步考察了 2751 哩，並發表了「英格蘭與威爾斯的海岸線」、「蘇格蘭海岸線」、「英格蘭與威爾斯的海岸特徵」等有相當重要性的著作，並引入學校教育與地理教學於全國性保育政策。地理學會希望藉由海岸線兩千的推動記錄海岸發展現狀，最重要的是提升年輕公民海岸環境參與意識。

其焦點主要放在海岸線的狀況，透過由地理學會成員、海岸周邊的學校團體與具高等教育的學生所組成的監督與調查團隊，在獲得英國信託組織成員與志工的支援下進行。而此調查範圍亦延伸擴大至河口與潮汐河流範圍，在未來亦將擴展延伸至英國其他地區，如蘇格蘭鄰接海岸的河段。

2. 英國信託組織的參與

英國信託組織於西元 2000 年訂定為「海岸年」，於過去 50 年英國信託組織致力於沿海保護與管理，於 1960 年開始發起了「企業海王星」運動，籌集資金購買海岸線以促進海岸保護的實際作為，購買超過 413 英里(665 公里)的海岸。至今英國信託組織擁有英格蘭、威爾斯、北愛爾蘭等的六分之一海岸線(約 965 公里)，並與英國地理學會合作共同推廣 Coastline 2000 計畫。

3. Coastline2000 活動目標

Coastline 2000 計畫對於英國地理學會而言，既是地理調查與環境教育，主要目的為提升青年人對於美麗與脆弱海岸的關懷與認識，藉由協助提供基本地理知識、調查技能、演算、田野工作、地圖資訊運用、通信技術等，以支持海岸教學與教育目的。

海岸兩千活動目標有：

- 在千禧年開始時提供一幅英格蘭和威爾斯海岸線特徵的圖像，並藉由地形和土地利用的調查瞭解海岸線的使用方式及海岸的壓力所在。
- 支持英國國家信託局的海岸年，並透過海洋二千（Neptune 2000）來提高對海岸環

境之潛力與挑戰的意識。

- 透過調查來探究年輕人對海岸環境的知覺、觀點和視野。
- 記錄並評估海岸線的可接近性。
- 在千禧年建構一個海岸線的攝影式紀錄，做為下一代記錄保存的資源。
- 強調田野調查的價值是成為一個公民的必備。
- 提高年輕人對海岸永續議題的意識，並且促進他們對海岸的責任感。
- 支持 1992 年在里約熱內盧舉辦的聯合國環境和發展會議中二十一世紀議程的目標，其中包含加強更多對當地環境的知識和理解。
- 示範資訊科技在地理工作、紀錄以及大量資料儲存和整理的力量。
- 提供學童機會去發展和練習觀察、繪圖、調查、記錄和表達技巧，以作為他們教育中的一部份。
- 提供學童在有意義的情境中應用基本讀寫能力和算術技巧。
- 給教師有機會表現他們對任務導向田野工作的興趣、享受和相關的規劃，以作為教育經驗的一部份。
- 支持修訂過的國定課程中的海岸地理教學。
- 給學校一個機會聚焦於地理學科，以作為 5 到 16 歲教育方案中為最必要的一部份。
- 宣傳地理協會的目標，致力於進一步學習和地理教學的慈善團體。

3. Coastline2000 的教學應用

Coastline 2000 計畫之調查包括海岸的物理特徵、海岸防禦、土地使用與公共通行，並試圖記錄下年輕人對於海岸的願景與觀點，而海岸的攝影紀錄亦為調查的關鍵要素。調查記錄過程中，海岸測量人員需以 1:10,000 地圖(地圖由英國軍械測量局提供)手動記錄，再轉換為電子方式儲存與分析。在 2000 年春季期間，英國地理學會將提供 1000 個以上的沿海地圖，分配與此計畫的參與者，並可在 Coastline 2000 官網 (www.coastline2000.org.uk) 上查看已調查區域的沿海地圖。

在各協助學校團體於海岸線兩千的活動中，也提供老師們一些跟海岸有關的文學和藝術作品，其中包含小說、詩集、戲劇、藝術和音樂等教材用以刺激學生的反應和討論。而海岸線調查被用來支持修訂過國定課程三個階段，在每個階段學生應習得的能力如下：

(1) 第一階段

學生應該

- 被給予機會觀察、提問和記錄，以及溝通想法和資訊

- 在學校所在地從事田野活動
- 使用一定比例尺的地圖
- 運用二手資訊
- 表達他們自己對地點（place）和環境的觀點

（2）第二階段

應該教導學生

- 主要的自然和人文現象
- 使用適當的田野調查技巧
- 運用資訊科技來協助地理的調查（geographical investigation）
- 認知人們如何嘗試永續性管理環境
- 學習一個由環境變遷造成的環境議題

（3）第三階段

應教導學生

- 運用並解釋各種不同比例尺的地圖，包含陸地測量局的地圖
- 從事田野工作，選擇並運用適當的技術和工具來正確地測量和記錄，例如土地使用調查
- 海岸的地形、形成的過程，以及在地形的形成中，岩石的類型和風化作用的角色
- 懸崖倒塌或海岸氾濫兩者之一的成因，以及人們如何因應並尋求控制災害的方法

此外，海岸線兩千的調查也可以和其他領域的活動一起發展，例如：資訊科技、科學、數學和英文的跨課程連結、道德發展、促進公民權、透過地理促進重要技巧、促進永續發展的教育等。

(四) 森川里海生態農業(里山)倡議—原民傳統農法與文化復振

1. 行動緣起

2016 年 10 月為了延續噶瑪蘭族與阿美族傳統文化，在農委會花蓮區農業改良場及東華大學環境學院的邀請，與噶瑪蘭族新社部落及阿美族豐濱復興部落(Dipit)居民與協會組織、林務局花蓮林區管理處及水保局花蓮分局等政府部門代表共同協商新社村森川里海生態農業倡議之「多元權益關係人參與平台」計畫，將以當地二部落(新社部落、復興部落)意願為主要，以里山倡議各行動面向為基準持續輔導，期望新社村成為與自然和諧共生的永續農村。

2. 行動方針

利用國際里山倡議「願景—方法—行動」之架構，確保多樣化的生態環境系統並整合傳統知識與現代科技，由行政院農委會花蓮區農業改良場偕同當地居民配合當地政府公部門、研究單位、民間團體等權益關係人搭建「多元權益關係人參與平台」，適當管理環境資源進而實現永續農村生態體系，將新社村打造為與自然和諧共生的農村。

目前已完成討論花蓮縣豐濱鄉新社村「森川里海」生態農業倡議區之短、中、長程行動計畫與分工合作項目，主要分工合作項目如下：

表 2-1 2017 年各權益關係人及主要投入工作項目(2016.12.19 版)

類別	權益關係人	主要關注議題和投入工作項目
在地組織	新社社區發展協會	噶瑪蘭新社部落及阿美 Dipit 部落之綜合發展事務協調和推動
	噶瑪蘭族新社部落	生態農業/文化復振
	阿美族 Dipit 復興部落	生態農業/文化復振
學術單位	東華大學環境學院	協力平台運作/里山里海倡議推動架構/地景回復力指標
	東華大學原住民族學院	原住民傳統文化復振
	中央研究院生物多樣性研究中心	珊瑚礁生態調查/體檢
公部門	農委會花蓮區農業改良場	召集平台運作/生態農業/原住民植物/農業生物多樣性監測
	農委會林務局花蓮林管處	社區林業/山林守護/林產物採取/陸域濕地生物多樣性監測
	農委會水保局花蓮分局	農村再生培力和營造/水田和水圳生態工程
	交通部觀光局東海岸國家	結合在地農村特色的大地藝術

類別	權益關係人	主要關注議題和投入工作項目
	風景區管理處	
企業	洄瀾風生態公司	生態調查/環境教育
民間團體	台灣環境資訊協會	珊瑚礁生態調查/體檢
	黑潮海洋文化基金會	部落海洋文化調查/海洋環境教育
	地球公民基金會花東辦公室	海堤修建等環境議題

其他權益關係人將視情況投入。

資料來源：環境資訊中心，廖靜蕙，〈從森林到海洋全都保下來 新社村自主護山林、搭建多元工作平台〉，<http://e-info.org.tw/node/9311>，2017/12/28

花蓮縣豐濱鄉新社村森川里海生態農業倡議之「多元權益關係人參與平台」計畫目前期望利用跨部會、跨社區、跨專業的力量解決部落迫切的問題，推動生態農業、友善耕作等工作，部落也提出海域珊瑚生態系的變遷問題，因此海洋生態資源的調查與環境教育等相關工作，也是生產—生態系統永續經營重要的一環，成果令人期待。

三、小結

從日本到聯合國開始積極推展里山(海)倡議以及國內外實際推動案例中，可以看出里山或里海的再生與保全，與居住在這個區域內居民的參與至關重要，他們是地方再生或創生力量的主體，透過在地居民的覺知，甚至是與當地各權益相關者達成共識，轉化為持續性的實質行動來保護當地的生態、文化資源並成為社區重新再發展的基礎。因此，里山(海)倡議三大基本要素為在地生態特色(自然海岸資源)、產業(居民依賴)、居民共識(與在地居民共識與人力)等「生產、生活、生態」三生一體的永續發展策略，缺一不可，此將可作為本研究後續推展海岸在地參與式調查研究與經營管理之重要推展理念。

此外，為擴大並落實海岸在地守護與調查研究，公民科學家概念亦是現今積極推展的環境教育理念，在英國、日本案例中亦可看到培養公民科學家進行環境調查的實例與經驗，透過邀請民眾參與科學的活動，參與門檻低、自由度高，經過簡單的訓練後任何人都可以參與科學計畫，藉由統計分析公民志工記錄的數據資料，政府部門可掌握第一線或更真實的保育現況，對保育及管理決策擬定至關重要。本研究將參考相關作法，於在地實作中納入公民志工參與海岸守護工作，並延伸至親子教育，除向下紮根外，透過孩子對父母的影響力，擴大守護海岸參與面，落實公民科學家理念。

參 | 海岸管理架構及自然海岸定義、劃設成果與保護策略

「海岸管理法」於 104 年 2 月 4 日正式施行，「整體海岸管理計畫」亦配合於 106 年 2 月 6 日公告實施，其重點包括海岸地區範圍界定、海岸資源保護與海岸防護（海岸保護區、防護區之劃設及海岸保護計畫擬訂）、海岸特定區位劃定、規範海岸地區之利用管理等主要內容。本計畫乃落實海岸管理法精神與定義，透過在地連結管理機制之示範性操作，建構自然海岸保護之在地參與管理機制，藉以補全整體海岸管理計畫內容，並作為後續建立海岸資源調查監測守護網，以及地方政府、在地團體們參與海岸管理事務之重要參考依據。

本章先就整體海岸管理計畫之指導原則、整體分區架構與管理機制進行簡要說明，再就自然海岸此一海岸特定區位之先期研究成果，包含劃設定義、原則與初步劃設成果等，以及相關課題與對策等進行彙整說明，以作為下階段擬以在地連結方式操作宜蘭縣自然海岸管理之重要參考依據。

一、海岸管理分區架構與管理機制

(一) 整體海岸管理計畫之內容重點

整體海岸管理計畫為兼顧海岸地區之保護、防護與利用，提出海岸地區功能調和之土地利用方式，作為海岸地區內各項目的事業利用管理之最高指導原則，並提供主管機關建置協調整合海岸管理相關業務平台參據，其主要內容包含以下三大重點：

■ 海岸保護

1. 系統性盤點海岸地區範圍已依法劃設之各類海岸保護區，檢討其管理之妥適性，並以所歸納之第 1 階段海岸保護區，作為海岸保護標的分工及評估是否須擬訂海岸保護計畫之基礎。
2. 彙整潛在海岸保護區之評估原則，及第 2 階段海岸保護區劃設區位，落實保護與復育海岸資源之目的。
3. 實踐自然海岸零損失之目標。

■ 海岸防護

1. 針對不同海岸災害，具體指定海岸防護區位及其等級；提供原無法可管之海岸災害防治，完整之法源依據與基礎。
2. 指定擬訂海岸防護計畫之機關與期限，規範區內禁止與相容事項，因應氣候變遷所引發之衝擊。

■ 永續利用

1. 劃設及公告海岸管理需特別關注之特定區位，將區內一定規模以上之開發利用、工程建設、建築或使用性質特殊者，納入審議體系；促進海岸地區之社會、經濟及環境之永續發展。
2. 研訂公有自然沙灘及近岸海域為獨占性使用之認定原則，納入審議機制，俾利海岸主管機關審查及申請人有所遵循。
3. 持續協調整合，確認各直轄市、縣（市）轄區應予保護、防護或可協調開發利用之海岸段。

(二) 海岸地區之分區分級管理架構

整體海岸管理計畫依據保護標的、需特別關注的對象不同，以及保護標的本身之環境敏感程度不同，實施分區分級之系統管理，主要包含有海岸保護區、海岸防護區，以及海岸特定區位。

1. 海岸保護區

依本法第 12 條規定：(1.) 重要水產資源保育地區、(2.) 珍貴稀有動植物重要棲地及生態廊道、(3.) 特殊景觀資源及休憩地區、(4.) 重要濱海陸地或水下文化資產地區、(5.) 特殊自然地形地貌地區、(6.) 生物多樣性資源豐富地區、(7.) 地下水補注區、(8.) 經依法劃設之國際級及國家級重要濕地及其他重要之海岸生態系統、(9.) 其他依法律規定應予保護之重要地區，應劃定為海岸保護區；並依其資源條件重要、珍貴稀有或特殊性，分為一級與二級海岸保護區。

2. 海岸防護區

依本法第 14 條，將具有海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷、及其他潛

在災害之海岸地區，劃設為海岸防護區；又依其災害潛勢，分為一級與二級海岸防護區。

3. 海岸特定區位

依本法第 8 條第 8 款，整體海岸管理計畫之內容應包含劃定海岸管理需特別關注之特定區位，包含有「近岸海域」、「潮間帶」、「海岸保護區」、「海岸防護區」、「重要海岸景觀區」、「最接近海岸第一條濱海道路向海側之陸域地區」，及「自然海岸」等。

內政部目前已公告特定區位為『近岸海域』及『潮間帶』等 2 項。

(三) 海岸管理之保/防護及審議機制

1. 「海岸保護、防護區」計畫管理

「海岸保護區」與「海岸防護區」之管理，依本法第 13、15 條，應擬定海岸保護計畫與海岸防護計畫，明定保護防護標的、禁止相容事項、保護防護與監測復育措施及方法，以及事業及財務計畫，以落實執行之。

2. 「特定區位」審議許可

「特定區位」則透過審議許可機制，要求從事一定規模以上之開發利用、工程建設、建築或使用性質特殊者，應符合下列條件(本法第 26 條)，取得中央主管機關之許可(本法第 25 條)，以推動海岸地區之整合管理與永續發展。其中「自然海岸」即屬於整體海岸管理計畫指定後續應辦理公告指定之特定區位。

- (1) 符合整體海岸管理計畫利用原則。
- (2) 符合海岸保護計畫、海岸防護計畫管制事項。
- (3) 保障公共通行或具替代措施。
- (4) 對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施。
- (5) 因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施。

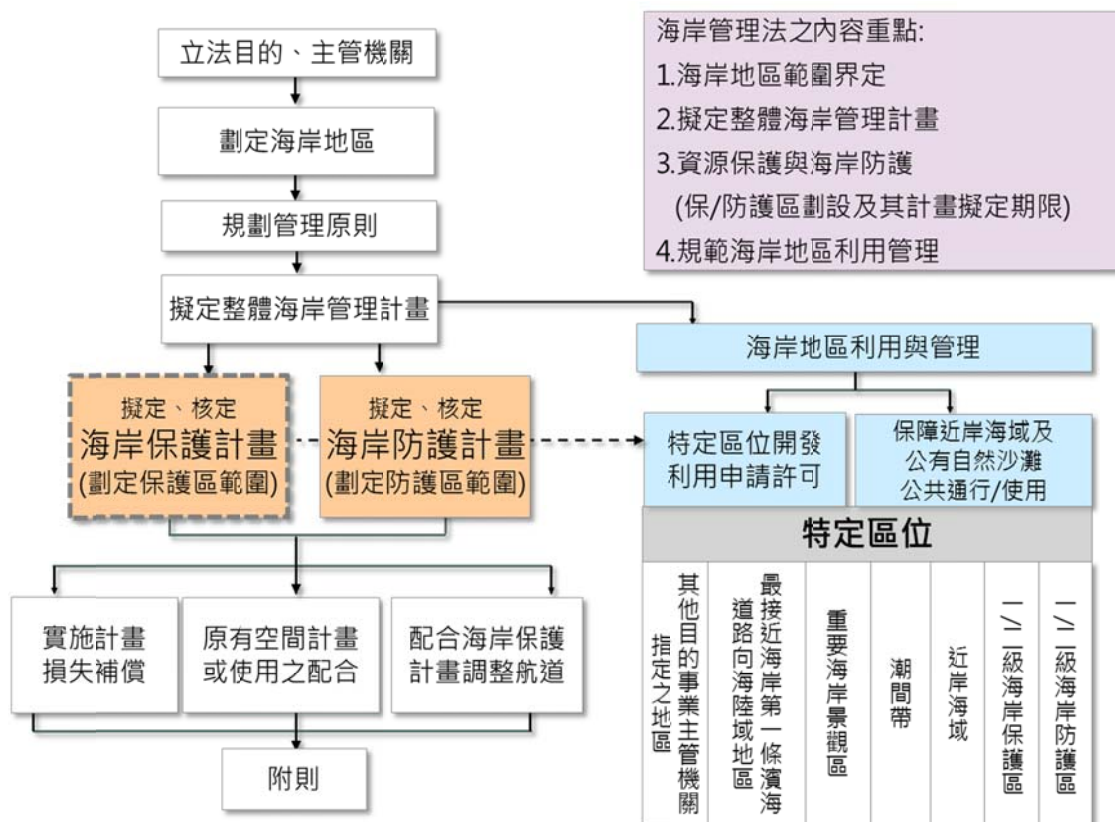


圖 3-1 整體海岸管理計畫內容架構圖

二、海岸管理事務之資源調查

整體海岸管理計畫是在兼顧海岸地區之保護、防護與永續利用之前提下，所提出的海岸地區功能調和之土地利用方式，扮演海岸地區內各項目的事業利用管理之最高指導原則，而各項目的事業之資源利用與管理仍回歸至各主管機關權責辦理，其中，地用均回歸至原土地使用法令管理，包括國土計畫法、區域計畫法、都市計畫法及國家公園法等相關規定辦理；而經營管理與治理則按各目的事業主管機關法令辦理。

為順利推展海岸管理事務，勢必面臨與諸多部會機關之協商溝通及任務分工難題，亟需建立跨部會機關、跨中央與地方之整合協商平台與合作機制，以對於整體海岸管理計畫之通盤檢討機制、海岸重大或相關計畫之專業諮詢服務、海岸特定區位審查暨輔導機制、海岸保護計畫審查暨輔導機制，以及地方賦權機制…等海岸重要事務能有效推展。再者，海岸資源調查涉及各部會權責業務，經檢視其他部會機關與海岸相關調查分工如下表：

表 3-1 各部會機關海岸調查項目內容表

部會機關	海岸調查項目及內容
內政部地政司	潮間帶地形圖、海域基本圖及電子航行圖前置資料
經濟部水利署	自 98 年起辦理以下計畫，長期推動海岸環境基本資料調查，並建置資料庫予以管理： • 海岸環境營造計畫（98~103 年度） • 海岸環境營造計畫（104~109 年度）
經濟部中央地質調查所	自 90 年起辦理以下計畫，長期評估臺灣西南海域可供應天然氣資源量： • 臺灣週邊海域甲烷水合物調查研究先期規劃（90 年度） • 臺灣西南海域海底仿擬反射資料庫暨甲烷水合物網頁建置專案（91 年度） • 臺灣西南海域天然氣水合物賦存區地質資料庫－海底聲納剖面資料庫暨網頁建置專案（92 年度） • 天然氣水合物地球物理先期調查研究計畫（92 年度） • 臺灣西南海域天然氣水合物賦存區地質調查研究（93~96 年度） • 臺灣西南海域新興能源－天然氣水合物資源調查與評估（97~100 年度） • 「天然氣水合物資源潛能調查（101~104 年度）」
文化部文化資產局	自 96 年起辦理以下計畫，長期驗證並評估目標價值，並建置資料庫予以管理： • 臺灣附近海域水下文化資產普查計畫（96~98 年度） • 臺灣附近海域水下文化資產第二階段普查計畫（99~101 年度） • 臺灣附近海域水下文化資產第三階段普查計畫（102~105 年度）

部會機關	海岸調查項目及內容
交通部中央氣象局	自 82 年成立「海象測報中心」，長期蒐集波浪、潮位、海溫、氣壓等海象觀測資料，並建置資料庫予以管理。
科技部財團法人國家實驗研究院	自 97 年成立「台灣海洋科技研究中心」，長期蒐集海洋物理、生物、地球、化學、地質等環境觀測資料，並建置資料庫予以管理。
行政院環境保護署	自 91 年起辦理以下計畫，於 20 處沿海區域設置 105 個監測點位，就海域水溫、鹽度、溶氧、懸浮固體等予以調查： • 臺灣地區河川流域及海洋經營管理方案（91~93 年度） • 河川及海洋水質維護改善計畫（94~96 年度） • 河川及海洋水質維護改善計畫（97~100 年度） • 水體環境水質改善及經營管理計畫（101~106 年度）
行政院農業委員會漁業署	配合行政院國家發展委員會 104 年「落實智慧國土之國家地理資訊系統發展政策」，依「農業圖資建置服務計畫（105~109 年度）辦理「藍海資料圖資建置」，調查沿、近海漁業資源，並建置基礎資訊。
行政院海岸巡防署	• 海盜、海難事件資料 • 鐵馬驛站據點 • 東沙、南沙地理位置、交通方式、生態資源、保育成效等資訊

資料來源：內政部營建署，2017，再經本研究補充彙整

其中，地政司配合內政部「我國海域調查與圖資整合發展計畫」辦理臺灣周邊海域基礎調查工作(104-109年)，自 104 年起進行臺灣周邊海域水深資料調查與整理工作，104 年度辦理彰化縣、雲林縣、嘉義縣及澎湖縣部分沿海地區 278 幅五千分之一及 26 幅二萬五千分之一海域基本圖，面積約 1,540 平方公里，另為辦理電子航行圖前置資料建置，於辦理水深資料調查與整理工作同時，試辦海床特徵物偵測及有礙航安疑義資料之消除作業。

為實際了解歷年各部會機關投入海岸各類型業務之人力、經費，以及海岸業務執掌、分工及所面臨的議題與業務需求…等，本計畫擬針對海岸管理所涉及之主要分工部會機關進行問卷調查，進一步彙整分析後，以作為後續海岸政策擬訂與補助地方政府推動海岸管理事務之重要參考依據。

(一) 調查目的:

1. 充分了解各部會業務執掌、分工及所面臨的議題與業務需求
2. 分析歷年投入海岸各類型業務之人力與經費，以瞭解既有公部門於海岸所投入之計畫屬性與資源額度為何
3. 作為後續海岸政策/計畫擬訂，與補助地方政府推動海岸管理事務之重要參考依

據

4. 建立海岸管理連繫平台

(二) 調查對象: 內政部、經濟部、行政院海岸巡防署、各直轄市、縣(市)政府

(三) 調查方法: 以 google 表單功能設計，發函請各單位主動上網填報方式，再於線上後臺進行資料彙整與分析

(四) 問卷內容:

1. 基本資料:

- (1) 機關及單位名稱 (院部署、縣市政府/局/科/課室)
- (2) 海岸管理聯繫窗口(姓名/電話/電子信箱/地址)

2. 第一區段問卷:

- (1) 問題 1 - 與海岸相關業務內容(列點說明)
- (2) 問題 2 - 業務人力(人數)
- (3) 問題 3 - 依海岸管理法第 25 條及 31 條規定，地方政府有其應辦事項，其人力及經費是否足以因應?
- (4) 問題 4 - 面臨業務議題或待協助之處(開放式作答)
- (5) 問題 5 - 是否有常態性資源調查操作
- (6) 問題 6 - 是否建立資料庫?
- (7) 問題 7 - 該資料庫之名稱/公開連結網址
- (8) 問題 8 - 在海岸管理法施行後，在海岸管理事務有何實質作為? (例如成立海岸專責管理單位或專責法令等)
- (9) 問題 9 - 如未來內政部委辦直轄市、縣(市)政府審查依海岸管理法第 25 條及 31 條規定之許可案件，地方政府之意願為何?
- (10) 問題 10 - 無意願之理由為何?

3. 第二區段問卷: 104-106 年海岸相關調查研究、規劃設計或工程之案件調查

- (1) 年份
- (2) 計畫名稱
- (3) 實際經費
- (4) 計畫摘要
- (5) 網址連結

(五) 問卷設計初稿

海岸管理資源調查表單

您好！整體海岸管理計畫甫公告實施，為充分了解各部會業務執掌、分工及所面臨的議題與業務需求，並作為後續海岸政策/計畫擬訂，與補助地方政府推動海岸管理事務之重要參考，請您協助我們上網填表。本次線上調查蒐集之資料僅供於研究之參考，感謝您的協助。

內政部營建署、中華民國綠野生態保育協會 敬上
(委辦計畫: 看見海岸及以在地連結方式維護自然海岸先期研究-以宜蘭縣為例)

問卷第一區段

電子郵件地址* 這份表單會收集電子郵件地址

機關名稱*

單位名稱* (請填寫完整之局/科/課室名稱)

填表人姓名*

聯絡電話*

聯絡地址*

問題 1- 與海岸相關業務內容* (請列點說明)

問題 2- 業務人力數* (請點選)

1~5人

6~10人

11~20人

21人以上

問題 3- 依海岸管理法第 25 條及 31 條規定，地方政府有其應辦事項，其人力及經費是否足以因應？

☐ 是

☐ 否

問題 4- 面臨業務議題或待協助之處* (文字說明)

問題 5- 是否有常態性資源調查操作

☐ 是

☐ 否

問題 6- 是否建立資料庫?

☐是

☐否

問題 7- 該資料庫之名稱/公開連結網址 (續上題)

問題 8- 在海岸管理法施行後，在海岸管理事務有何實質作為? (例如成立海岸專責管理單位或專責法令等) (文字說明)

問題 9- 如未來內政部委辦直轄市、縣(市)政府審查依海岸管理法第 25 條及 31 條規定之許可案件，地方政府之意願為何?

☐有意願

☐無意願 (請接續回答下題)

問題 10 - 無意願之理由為何? (續上題)

問卷第二區段

海岸相關調查研究、規劃設計或工程之案件*

請依以下類別分別填寫

「104 年-106 年之各案計畫名稱/經費/網頁連結(若未設立則無需提供)/計畫摘要說明」

**填寫範例：104 年/新北市海岸復育及環境改造整體規劃案/3,100(千元)

備註：如有一個以上的計畫，儲存後請另起新表單重新填寫!!!

104 年/海岸計畫名稱及經費(年份/計畫名/實際經費)

104 年/計畫摘要及網頁連結(接續上題，若未設立則無需提供)

105 年/海岸計畫名稱及經費(年份/計畫名/實際經費)

105 年/計畫摘要及網頁連結(接續上題，若未設立則無需提供)

106 年/海岸計畫名稱及經費(年份/計畫名/實際經費)

106 年/計畫摘要及網頁連結(接續上題，若未設立則無需提供)

以上調查已填報完畢，非常感謝您的費心填寫

若有填寫疑問，請洽中華民國綠野生態保育協會 王珮琪小姐 02-25431505#12

三、自然海岸之定義、劃設原則與成果

依據海岸管理法(以下簡稱本法)第 1 條立法目的明定，「為維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展，特制定本法。」；第 7 條海岸地區之規劃管理原則第 1 項指出「優先保護自然海岸，並維繫海岸之自然動態平衡。」；第 26 條針對海岸地區之特定區位之許可條件，於第 5 項闡明「因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施。」均明確指出自然海岸之重要性與保護之必要性。

(一) 自然海岸之定義及應辦事項

在 106 年 2 月 6 日公告實施之「整體海岸管理計畫」定義自然海岸為：「指無人為設施之海岸段，或最接近海岸之人工構造物向海側屬自然環境特性之地區，例如，河口、潟湖、沙洲、沙丘、海灘（泥灘、沙灘、礫灘）、濱台（海蝕平台、波蝕棚）、海崖、岬角、岩礁、生物礁體（珊瑚礁、藻礁）、紅樹林、海岸林等（參見圖 4-1）。」；第 2-65 頁，特別明列為保護自然海岸相關單位應配合辦理之事項，包括（一）自然海岸劃設、（二）自然海岸資源調查、（三）自然海岸納為海岸管理應特別關注之特定區位、（四）評估如符合本法第 12 條規定之項目，應劃設為海岸保護區，並擬訂海岸保護計畫。

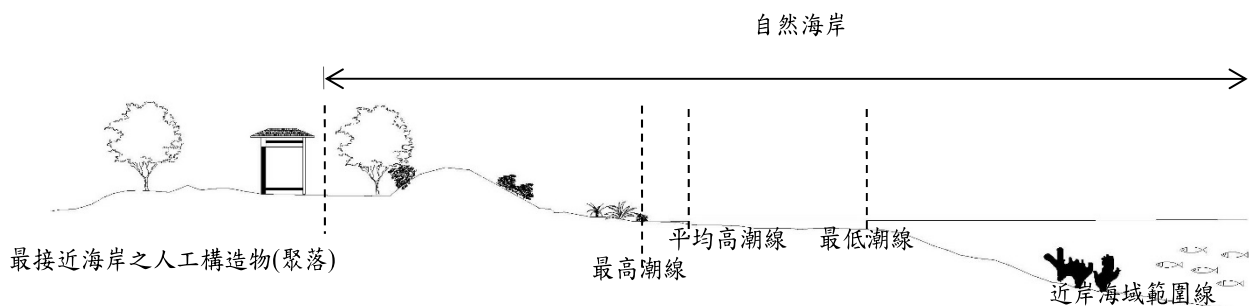


圖 3-2 自然海岸剖面示意圖

資料來源：整體海岸管理計畫

因此，為落實自然海岸零損失之立法目的，除將自然海岸納入海岸管理應特別關注之特定區位外，同步應進行自然海岸之範圍劃設、調查監測與管理維護，以使自然海岸之保育，能由線狀之自然海岸線變遷監測，轉而納入面狀特定區位申請利用之許可審議；更進一步透過在地連結的守護機制，讓國人了解現存自然海岸的重要性與資

源特性，共同投入自然海岸實質空間環境及重要資源之調查、保護與維護管理，由中央與地方合作、公私部門攜手，共同守護我們僅存的自然海岸。

(二) 自然海岸之劃設原則與成果

1. 自然海岸劃設原則與範疇界定

依據「內政部營建署，2017，海岸地區特定區位審議機制探討」委辦案之階段成果，其檢視全台海岸人工設施構造物與土地利用現況，提出以下四項「自然海岸」劃設方針：

- 以連續性、系統性概念進行劃設
- 合理完整涵蓋自然地景群落之帶狀空間
- 包容現存之點狀、低度使用之人工構造物或土地使用，並儘可能維持自然海岸之完整性
- 比例尺不得小於 1/5,000，公告時應繪製於適當之背景圖資上，並輔以適當之文字說明。

要落實自然海岸零損失，就必須先明確界定自然海岸範圍，並納入海岸特定區位之審議與開發許可機制。在「整體海岸管理計畫」中擬從過去「線」的概念，轉變為「面」的海岸空間管理，將海岸邊的聚落、堤防、消波塊等人為設施，以及海岸公路，全數串連起來，清楚界定出人工開發的界線，在這條界線以外皆視為自然海岸，依法「應予保護不得損失」，其實質範疇界定方法如下。

陸側界限：

1. 無人為設施者：以最接近海岸之山脊線為主。
2. 有人為設施者：以下列各項設施靠海側之界線（不含設施本身）為主。
 - (1) 第一條濱海道路：指現況已開闢最接近海岸線之鐵路或可供汽車通行之道路，及其附屬設施。
 - (2) 堤防：指河堤、海堤（含一般性海堤、事業性海堤）及其附屬設施。
 - (3) 建築物及其（以水泥或柏油為鋪面之）建築基地，或以固定式圍牆圍繞之範圍。
 - (4) 持續使用中之農田、養殖魚塢。
 - (5) 其他經內政部指定之設施。

海側界限：

指近岸海域之向海側範圍線。

屬下列情形之一者，得不納入前項「人為設施」之適用範疇，意即仍視為自然海岸範圍：

1. 未與前項第一款「人為設施」直接相鄰之人行步道或自行車道。
2. 潮位測站或風機等點狀設施。
3. 為復育、保育或研究自然生態，並以自然材料設置之人工構造物，如堆砂籬、防風網、定砂籬、土砂堤、人造魚礁、人工浮床等。
4. 未與陸地直接連接之離岸堤。
5. 廢棄且不再提供通行使用之舊有道路。

目前「整體海岸管理計畫」尚未公告自然海岸之劃設範圍，僅定義「自然海岸」應著重於濱海地區尚未經人為變更自然地形地貌，以及現況自然度高之地區，亦即最近海岸之人工設施構造物向海側，未經人為開墾利用，或曾經人為開墾利用但現況自然恢復良好者。

因此，依據營建署委託研究計畫(中華民國綠野生態保育協會，2017)，提出「自然海岸」劃設原則與全國自然海岸之劃設成果，後續將會商有關機關確認並公告施行；並應積極進行自然海岸之資源調查，並將成果納入海岸管理基本資料庫。而透過自然海岸資源調查發現符合本法第 12 條規定之項目者，則劃設為海岸保護區，並擬定海岸保護計畫積極管理之。

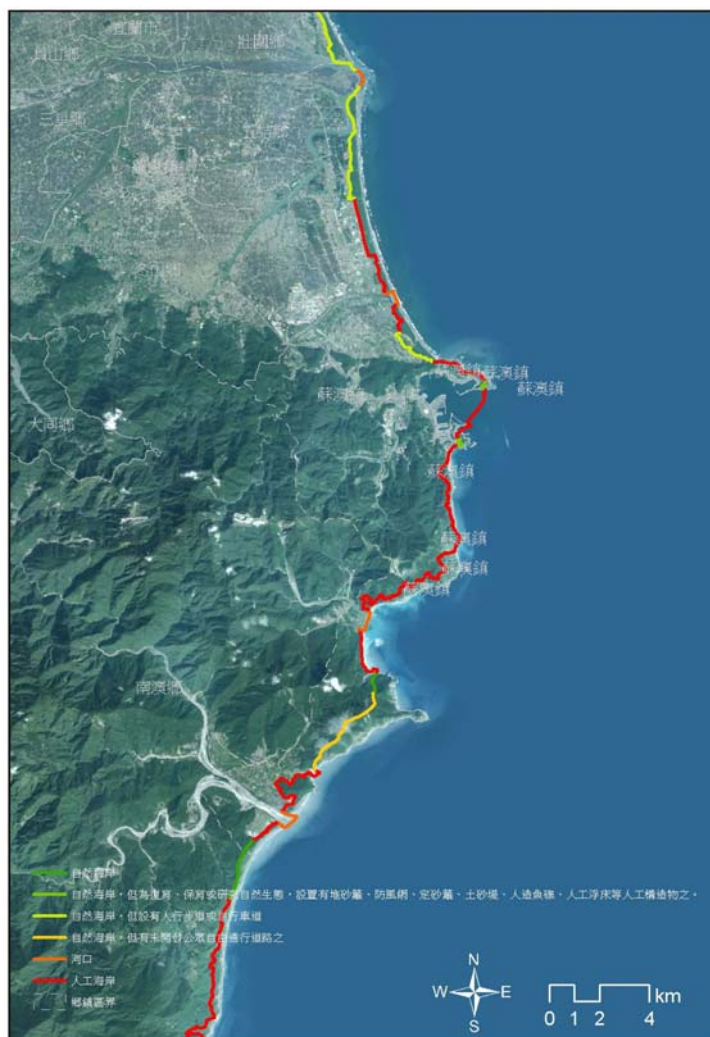


圖 3-3 各海岸段的劃設依據示意圖-以蘇澳段海岸為例
資料來源：內政部營建署，2017，海岸地區特定區位審議機制探討

2. 自然海岸初步劃設成果

依據營建署委託「海岸地區特定區位審議機制探討」研究，係依航空衛星照片，輔以國土利用調查成果，進行海岸地區無人為設施海岸段，或最接近海岸之人工構造物向海側屬自然環境地區之判釋，完成臺灣本島及附屬島嶼自然海岸之劃設。統計臺灣本島及附屬島嶼自然海岸面積，其中屬於海岸地區所劃設的濱海陸地範圍有 1 萬 2 千餘公頃，屬於海岸地區所劃設的近岸海域範圍則有約 57 萬 7 千餘公頃，初步劃設成果與面積情形請參見表 3-2、圖 3-4:

表 3-2 臺灣本島及附屬島嶼自然海岸面積統計表

縣市	自然海岸面積 (公頃)		
	濱海陸地	近岸海域	總計
基隆市	45.4	7312.3	7357.7
新北市	749.0	23416.6	24165.6
桃園市	534.0	23164.3	23698.4
新竹縣	156.9	6523.2	6680.1
新竹市	192.9	8874.1	9067.0
苗栗縣	377.1	24857.1	25234.2
台中市	106.9	20145.5	20252.5
彰化縣	29.8	52464.4	52494.2
雲林縣	12.5	59153.4	59166.0
嘉義縣	21.2	23889.0	23910.2
台南市	642.7	46018.8	46661.6
高雄市	114.6	42254.4	42369.0
屏東縣	3,796.7	95205.3	99002.0
台東縣	2,154.1	19163.2	21317.2
花蓮縣	1,156.3	60572.5	61728.9
宜蘭縣	2,156.6	63712.9	65869.5
小計	12,246.8	576,727.1	588,973.9

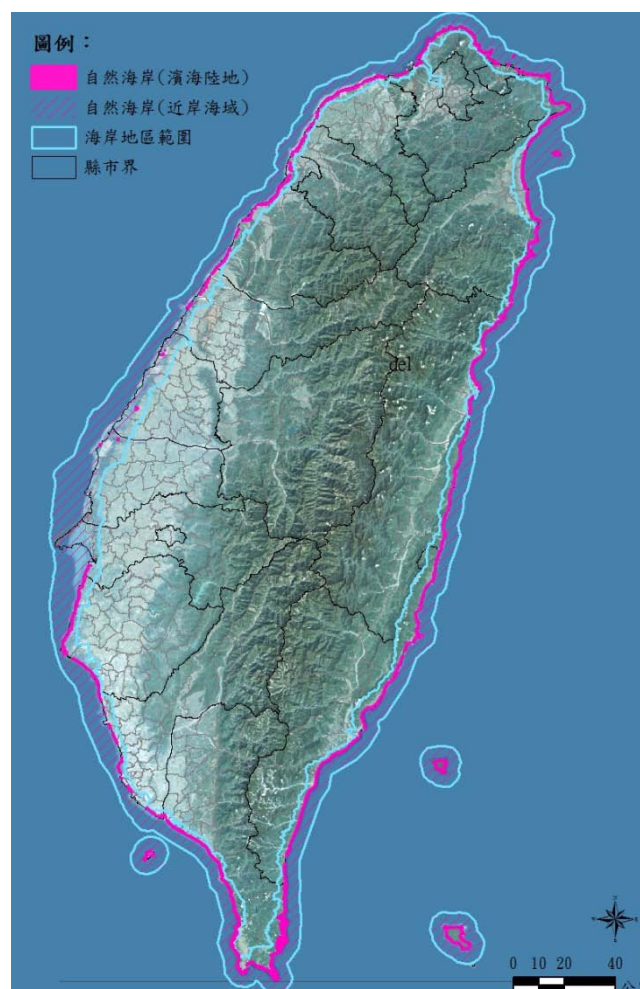


圖 3-4 臺灣本島及附屬島嶼自然海岸分布示意圖

資料來源：內政部營建署，2017，
海岸地區特定區位審議機制探討

3. 自然海岸保護課題與策略

透過自然海岸之劃設，將我國海岸地區目前尚無人為設施或尚未受到人為干擾影響之海岸段加以指認與區劃，並透過特定區位審議機制，確保相關利用能符合海岸地區永續利用之原則與許可條件。

但同時，也必須透過進一步之調查，釐清自然海岸面臨課題、變遷趨勢、潛在保護標的、棲地類型與現況環境，作為保護區劃設、海岸利用影響評估、彌補復育等策略之保育藍圖基礎；同時以「里山（海）倡議」精神，結合在地化參與經營，來落實海岸永續經營管理與資源保護，以及自然海岸零損失的立法目標。因此，在海岸管理法推動、整體海岸管理計畫推展之時，亟需釐清自然海岸之潛在保護資源、生態環境特性，以及現況所面臨之威脅，以利著手推動相關之保育、復育與管理。預計進行策略包括：

- (1) 全面調查潛在保護標的，作為自然海岸推動資源保護之依據；
- (2) 調查指認自然海岸各類棲地分布狀態，以進行自然海岸利用影響評估、彌補復育優先區位，與國土海岸生態廊道藍圖建構；
- (3) 檢視自然海岸資源與棲地面臨之威脅與課題，協助擬定區域海岸管理策略；
- (4) 推動海岸人工構造物向陸側自然度調查，檢討修訂向陸側自然海岸劃設範圍；
- (5) 落實推動自然海岸監測與許可利用案件之監測考核，確實掌握自然海岸環境變遷與復育狀態；
- (6) 與在地學校或團體合作，培育海岸保育種子尖兵，深根環境教育並深化自然海岸在地管理。

四、自然海岸初步劃設成果-以宜蘭縣為例

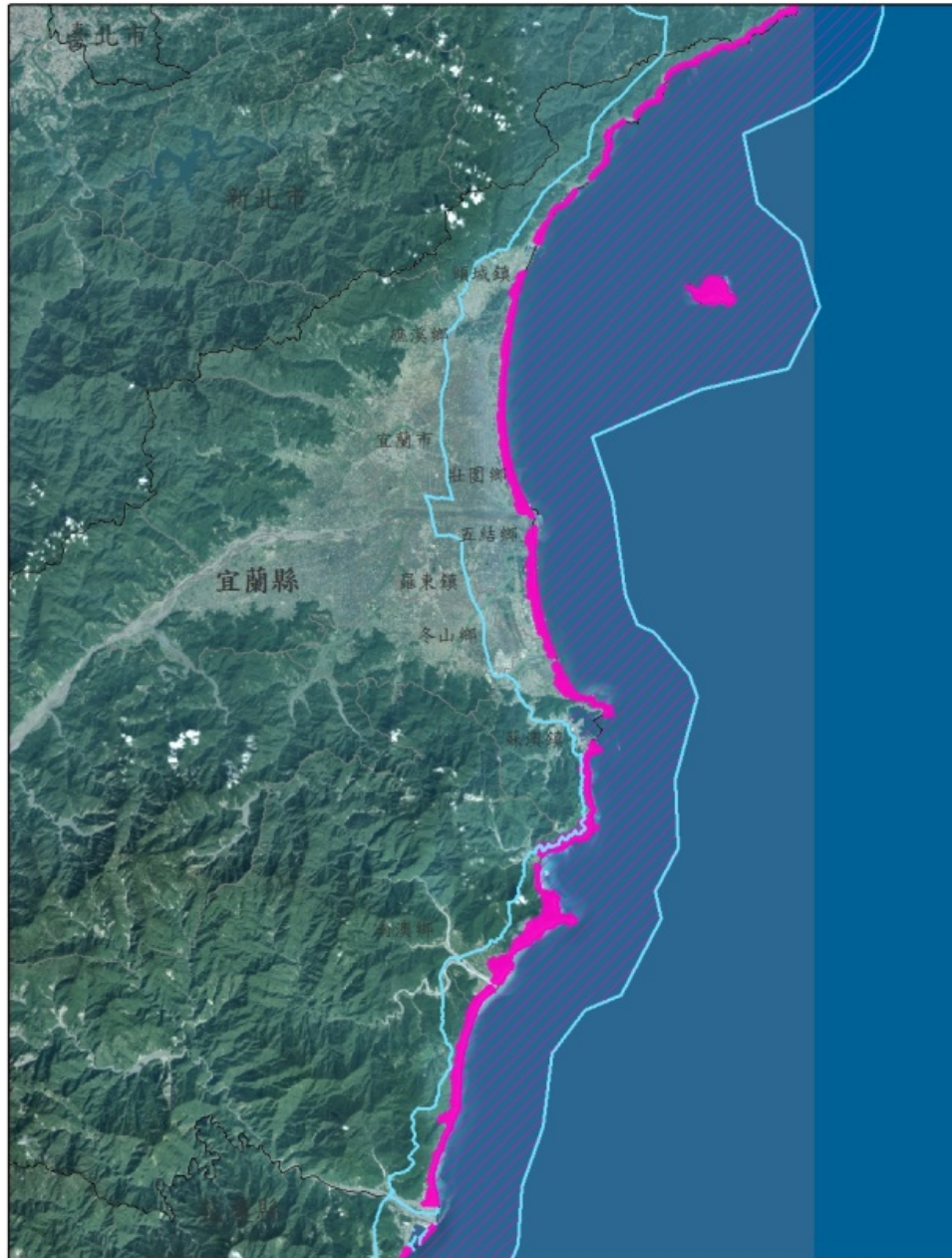
宜蘭海岸北起頭城鎮石城里的大澳，南抵南澳鄉的和平溪口，海岸線總長約 101 公里，全縣海岸大致可分為礁溪斷層海岸、蘭陽沖積海岸與蘇花斷層海岸三段不同類型海岸，本區自然海岸地形多為沙灘、灣澳、海岬、河口沖積扇等。其中，蘭陽溪口為臺灣地區最具代表性之砂丘海岸。

(一) 宜蘭縣自然海岸分布(草案)

表 3-3 宜蘭縣自然海岸(濱海陸地)現況表

自然海岸分布區位	現況地形資源屬性														
• 分布於東部鐵路及東部濱海公路外側的海岸地帶 • 除港埠設施、零星聚落建築外，其餘均為自然海岸，雖有東部鐵路及東部濱海公路的施設，但鐵公路外側仍為自然化海岸地景 • 龜山島則除南、北岸各一座簡易碼頭外，其餘均為自然海岸 • 自然海岸(濱海陸地)面積： <table border="1"> <thead> <tr> <th>鄉鎮</th><th>面積(公頃)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>頭城鎮</td><td>434.4</td></tr> <tr> <td>壯圍鄉</td><td>213.9</td></tr> <tr> <td>五結鄉</td><td>219.3</td></tr> <tr> <td>蘇澳鎮</td><td>960.0</td></tr> <tr> <td>南澳鄉</td><td>329.1</td></tr> <tr> <td>小計</td><td>2156.6</td></tr> </tbody> </table>	鄉鎮	面積(公頃)	頭城鎮	434.4	壯圍鄉	213.9	五結鄉	219.3	蘇澳鎮	960.0	南澳鄉	329.1	小計	2156.6	• 石城、大里至烏石漁港間多為狹長型海濱植被帶與海蝕平台，其中在桶盤嶼漁港至大里漁港間散步著綿長的礫石灘 • 大溪國小南側及烏石漁港北側為天然沙灘地形-蜜月灣、外澳海水浴場 • 以蘭陽溪口為中心，北至烏石漁港，南至蘇澳港，為河口沖積的綿長砂丘地形，其間包含著竹安溪口濕地、蘭陽溪口濕地及無尾港濕地 • 蘇澳港北側及南側分別為北方澳岬及豆腐岬 • 蘇澳港以南公路迫近海岸，此段海岸為陡峭斷層海岸，其間有內埤沙灘、烏石鼻海岬、東澳沙灘、粉鳥林礫石灘
鄉鎮	面積(公頃)														
頭城鎮	434.4														
壯圍鄉	213.9														
五結鄉	219.3														
蘇澳鎮	960.0														
南澳鄉	329.1														
小計	2156.6														

宜蘭縣自然海岸範圍圖



圖例：

- 海岸地區範圍
- 自然海岸(濱海陸地)
- 自然海岸(近岸海域)
- 縣市界



內政部
106年6月

說明：宜蘭縣
自然海岸(濱海陸地)
面積約2156.6公頃，
自然海岸(近岸海域)
面積約63712.9公頃。

圖 3-5 宜蘭縣自然海岸分佈圖(草案)

資料來源：內政部營建署，2017，辦理海岸資源調查第二期計畫

(二) 宜蘭縣自然海岸公有土地

依據目前自然海岸劃設草案，再比對範圍內之土地權屬，可以了解目前自然海岸範圍內仍有一定比例的公有土地，以宜蘭縣為例，經統計 5 個鄰海鄉鎮市共計有 51 筆公有土地，面積達 2,157 公頃，其中，佔最大面積的為農委會林務局所掌管的保安林地，其餘則是海巡署、國有財產署、國防部、交通及漁業單位等用地，請參見表 3-4、表 3-5 及圖 3-6、3-7。除透過特定區位審議機制外，未來可積極協調相關權屬機關，針對自然海岸保護及利用管理進行協商，以落實自然海岸零損失，並確保相關利用均能符合海岸地區永續利用之原則與許可條件。

表 3-4 自然海岸陸域範圍內公有土地統計表

自然海岸陸域 範圍編號	縣市名稱	鄉鎮市區名區	筆數	面積(平方公尺)
75	宜蘭縣	南澳鄉	7	3290578.06
76	宜蘭縣	蘇澳鎮	14	9599581.05
77	宜蘭縣	五結鄉	8	2193051.68
78	宜蘭縣	壯圍鄉	9	2139320.79
79	宜蘭縣	頭城鎮	13	4343821.44

表 3-5 自然海岸陸域陸域內公有土地管理者統計清冊

自然海岸陸域 範圍編號	管理者名稱	縣市名稱	鄉鎮市區 名稱	筆數	面積 (平方公尺)	佔該處自然海岸 陸域範圍面積 百分比
75	行政院農業委員會林務局	宜蘭縣	南澳鄉	79	1924048.83	58.47
75	財政部國有財產署	宜蘭縣	南澳鄉	12	372190.23	11.31
75	交通部臺灣鐵路管理局	宜蘭縣	南澳鄉	19	66230.63	2.01
75	交通部公路總局	宜蘭縣	南澳鄉	70	57380.19	1.74
75	原住民族委員會	宜蘭縣	南澳鄉	14	18880.87	0.57
75	經濟部水利署第一河川局	宜蘭縣	南澳鄉	2	4113.03	0.12
75	宜蘭縣南澳鄉澳花國民小學, 原住民族委員會	宜蘭縣	南澳鄉	1	1508.41	0.05
76	行政院農業委員會林務局	宜蘭縣	蘇澳鎮	317	7771421.01	80.96
76	財政部國有財產署	宜蘭縣	蘇澳鎮	107	342676.82	3.57
76	宜蘭縣政府	宜蘭縣	蘇澳鎮	28	308134.03	3.21
76	國防部軍備局	宜蘭縣	蘇澳鎮	15	162747.72	1.70

自然海岸陸域範圍編號	管理者名稱	縣市名稱	鄉鎮市區名稱	筆數	面積 (平方公尺)	佔該處自然海岸陸域範圍面積百分比
76	交通部公路總局	宜蘭縣	蘇澳鎮	71	90387.28	0.94
76	交通部航港局	宜蘭縣	蘇澳鎮	4	36835.42	0.38
76	宜蘭縣蘇澳鎮公所	宜蘭縣	蘇澳鎮	8	7032.44	0.07
76	宜蘭縣漁業管理所	宜蘭縣	蘇澳鎮	3	3478.60	0.04
76	宜蘭縣政府,財政部國有財產署	宜蘭縣	蘇澳鎮	1	2778.43	0.03
76	行政院海岸巡防署海岸巡防總局北部地區巡防局	宜蘭縣	蘇澳鎮	1	1809.84	0.02
76	宜蘭縣政府,管理機關：宜蘭縣政府	宜蘭縣	蘇澳鎮	1	510.66	0.01
76	交通部航港局,國防部軍備局	宜蘭縣	蘇澳鎮	1	57.62	0.00
76	宜蘭縣蘇澳鎮岳明國民小學	宜蘭縣	蘇澳鎮	2	32.12	0.00
76	臺北榮民總醫院	宜蘭縣	蘇澳鎮	1	48.79	0.00
77	行政院農業委員會林務局	宜蘭縣	五結鄉	61	1750740.69	79.83
77	國立宜蘭大學	宜蘭縣	五結鄉	14	65543.29	2.99
77	內政部營建署,行政院農業委員會林務局	宜蘭縣	五結鄉	2	56546.84	2.58
77	財政部國有財產署	宜蘭縣	五結鄉	32	55884.56	2.55
77	經濟部	宜蘭縣	五結鄉	23	25751.26	1.17
77	行政院海岸巡防署海岸巡防總局北部地區巡防局	宜蘭縣	五結鄉	3	5486.05	0.25
77	經濟部水利署第一河川局	宜蘭縣	五結鄉	2	3005.21	0.14
77	宜蘭縣五結鄉公所	宜蘭縣	五結鄉	3	2513.16	0.11
78	行政院農業委員會林務局	宜蘭縣	壯圍鄉	100	1500826.68	70.15
78	國防部軍備局	宜蘭縣	壯圍鄉	5	39409.30	1.84
78	財政部國有財產署	宜蘭縣	壯圍鄉	53	21680.09	1.01
78	宜蘭縣壯圍鄉公所	宜蘭縣	壯圍鄉	14	18263.69	0.85
78	宜蘭縣政府	宜蘭縣	壯圍鄉	28	13521.62	0.63
78	宜蘭縣政府文化局	宜蘭縣	壯圍鄉	1	3890.98	0.18
78	行政院海岸巡防署海岸巡防	宜蘭縣	壯圍鄉	2	2559.53	0.12

自然海岸陸域範圍編號	管理者名稱	縣市名稱	鄉鎮市區名稱	筆數	面積 (平方公尺)	佔該處自然海岸 陸域範圍面積 百分比
	總局北部地區巡防局					
78	交通部公路總局	宜蘭縣	壯圍鄉	4	754.42	0.04
78	宜蘭縣漁業管理所	宜蘭縣	壯圍鄉	2	133.53	0.01
79	行政院農業委員會林務局	宜蘭縣	頭城鎮	45	538873.84	12.41
79	行政院海岸巡防署海岸巡防 總局北部地區巡防局	宜蘭縣	頭城鎮	345	386391.43	8.90
79	財政部國有財產署	宜蘭縣	頭城鎮	385	249190.55	5.74
79	交通部觀光局東北角暨宜蘭 海岸國家風景區管理處	宜蘭縣	頭城鎮	42	155940.50	3.59
79	宜蘭縣頭城鎮公所	宜蘭縣	頭城鎮	14	83401.71	1.92
79	交通部臺灣鐵路管理局	宜蘭縣	頭城鎮	89	34256.09	0.79
79	國立台灣大學	宜蘭縣	頭城鎮	2	30263.68	0.70
79	宜蘭縣政府	宜蘭縣	頭城鎮	21	13818.55	0.32
79	交通部公路總局	宜蘭縣	頭城鎮	118	11788.01	0.27
79	行政院農業委員會漁業署,宜 蘭縣漁業管理所	宜蘭縣	頭城鎮	2	2934.79	0.07
79	經濟部水利署第一河川局	宜蘭縣	頭城鎮	2	2464.24	0.06
79	交通部臺灣鐵路管理局,財政 部國有財產署	宜蘭縣	頭城鎮	1	24.31	0.00
79	行政院海岸巡防署海岸巡防 總局北部地區巡防局,宜蘭縣 漁業管理所	宜蘭縣	頭城鎮	1	67.46	0.00

資料來源: 內政部營建署

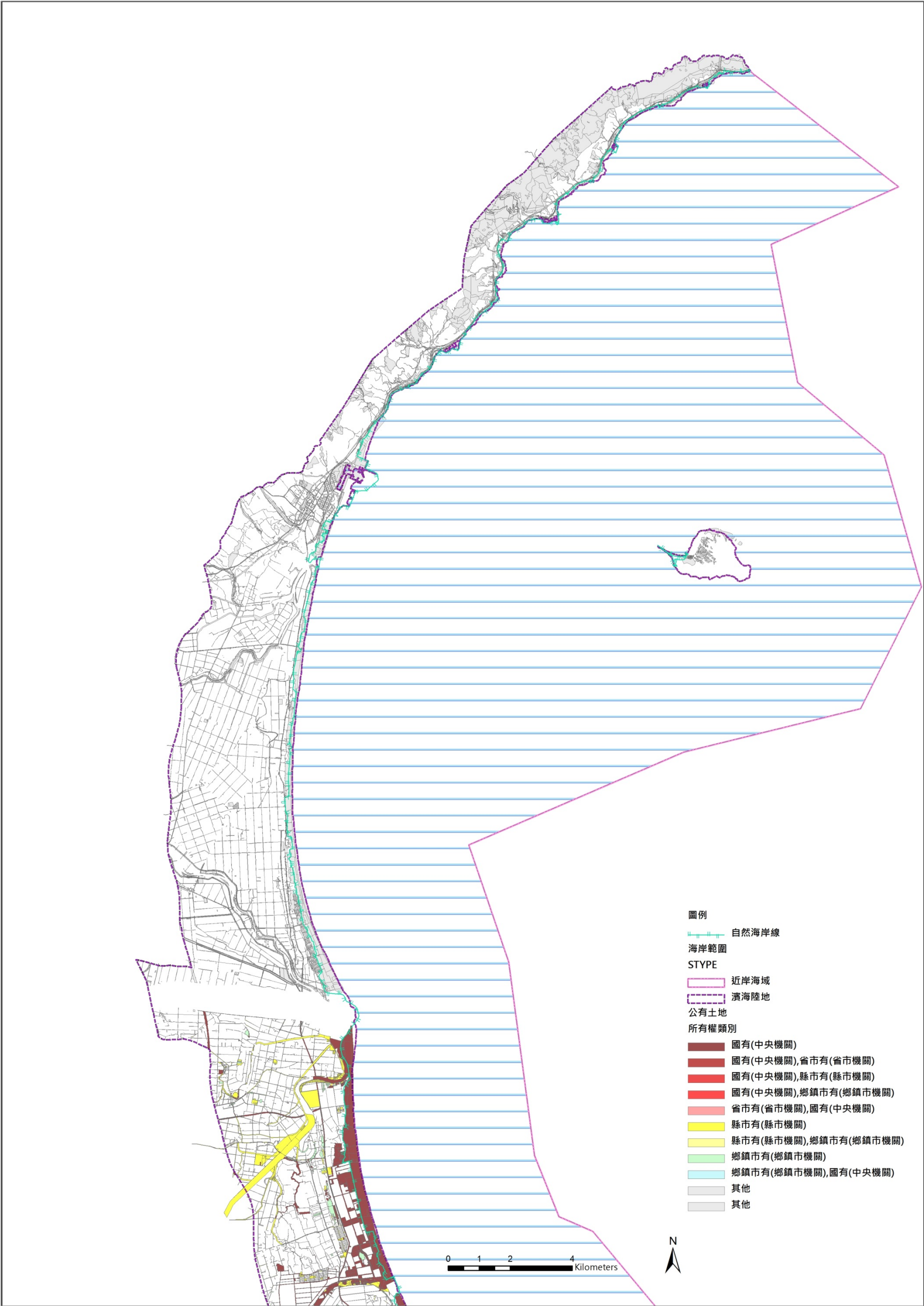


圖 3-6 宜蘭自然海岸學校公有土地(北)分布圖

資料來源：內政部營建署・再經本研究繪製

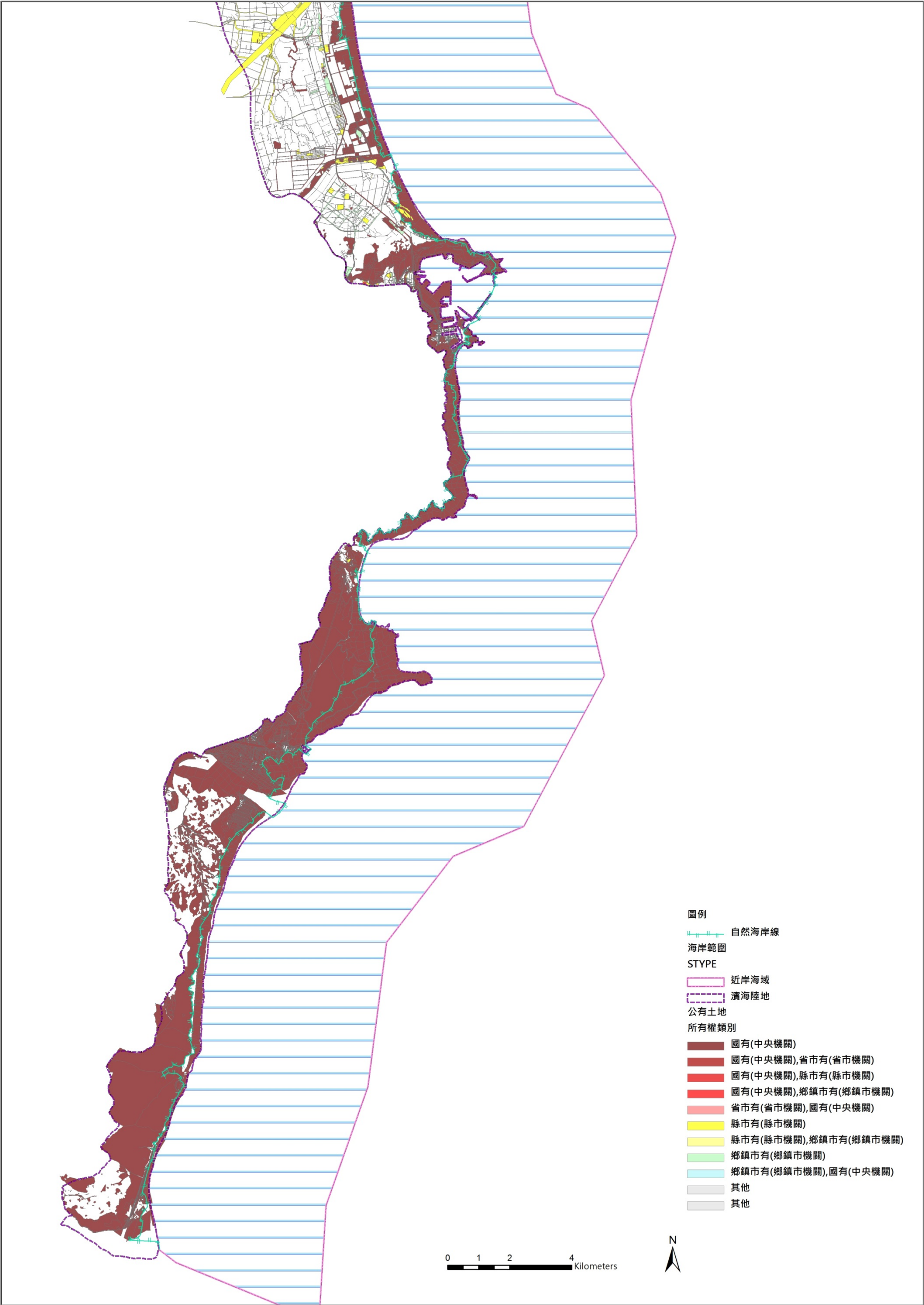


圖 3-6 宜蘭自然海岸學校公有土地(南)分布圖

資料來源：內政部營建署，再經本研究繪製

肆 | 看見宜蘭海岸之資源盤點及議題初探

本章分就宜蘭縣的海岸地景特色、景觀及遊憩資源、土地使用分區、人文歷史沿革、社經產業概況、海岸防護設施等進行評估分析，並透過重要因子的區位套疊來進行重要海岸議題闡述。

一、宜蘭海岸地景特色與現況資源盤點

宜蘭縣位於臺灣的東北隅，東臨太平洋，海岸線北起頭城鎮石城里的大澳與新北市銜接，南抵南澳鄉澳花村的和平溪口海岸鄰接花蓮縣，總長度約 101 公里，海岸地形多變，岩岸、砂岸兼具，依據海岸線的地理特性，宜蘭海岸線可分為以下三種。

- **礁溪斷層海岸：**由頭城鎮石城里的大澳至外澳里的北港口，屬於礁溪斷層海岸，本段以海蝕平台、單面山、豆腐岩等海岸地形為最。
- **蘭陽沖積海岸：**從頭城鎮外澳里的北港口至蘇澳鎮北方澳，屬於蘭陽沖積海岸，本段為蘭陽平原的伸展，受季風、海浪堆積，自北而南形成沙丘，也是宜蘭最長且連續的沙灘，亦為重要的候鳥棲地。
- **蘇花斷層海岸：**蘇澳鎮北方澳向南延伸至南澳鄉澳花村的和平溪口，屬於蘇花斷層海岸，本段以灣澳、海岬、斷層等地形為最。



圖 4-1 宜蘭縣海岸地理特性分段圖
資料來源:本計畫繪製

(一) 海岸地形變遷

經濟部水利署第一河川局在 2003-2011 年於宜蘭海岸進行 7 個定點的海岸調查，過去調查結果多顯示宜蘭海岸灘線呈現週期性的侵淤互現，其中，大福、永鎮呈現倒退現象，但假定未通過，亦無法證明侵蝕結果。海岸變遷議題通常是系統性、整體性的，干擾變數因子很多，亦包含短期和長期因素，例如地殼變動、氣候變遷、海平面上升、河川改道、波浪特性、海岸或港灣工程、河川採砂…等均有關，很難從單點式調查了解真正影響因子，但至少可以透過調查了解海岸線周期性反覆的自然變動周期，越少人為干擾越能維持這樣海岸線自然反覆的平衡變動，參見圖 4-2。

另依經濟部水利署第一河川局 101 年 12 月「宜蘭海岸防護基本資料調查(1/3)」及「宜蘭縣海岸永續發展整體規劃總結報告書」中所述，針對宜蘭縣長期性的海岸線變化，利用 1898 年日治臺灣堡圖、1921 大正臺灣堡圖、1978 年及 2012 年農林航測所航照圖進行比較，其中因 1989 年、1921 年臺灣堡圖測繪方法之精確度有待考究，資料僅作為參考，請參見圖 4-3。

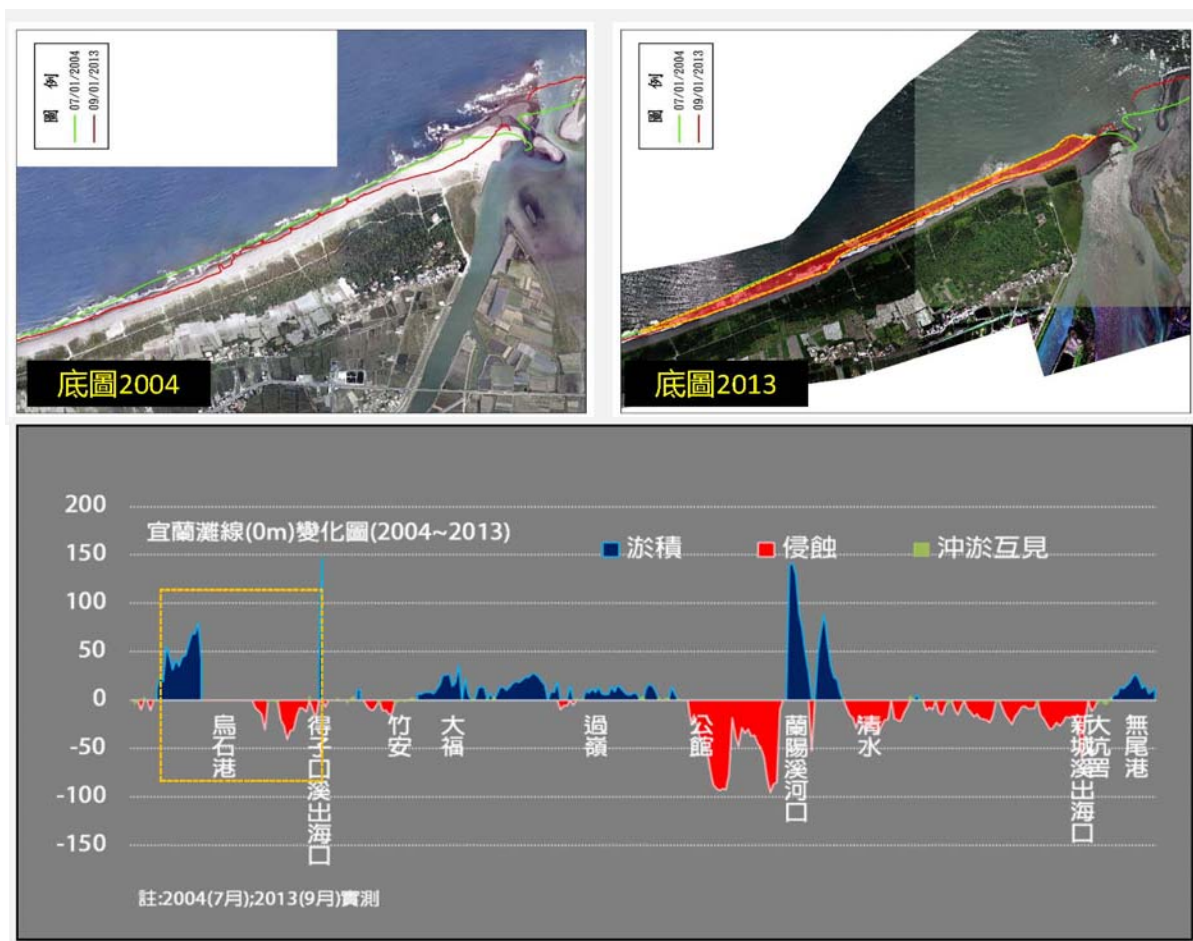


圖 4-2 宜蘭灘線變化圖(2004-2013) 資料來源: 經濟部水利署第一河川局

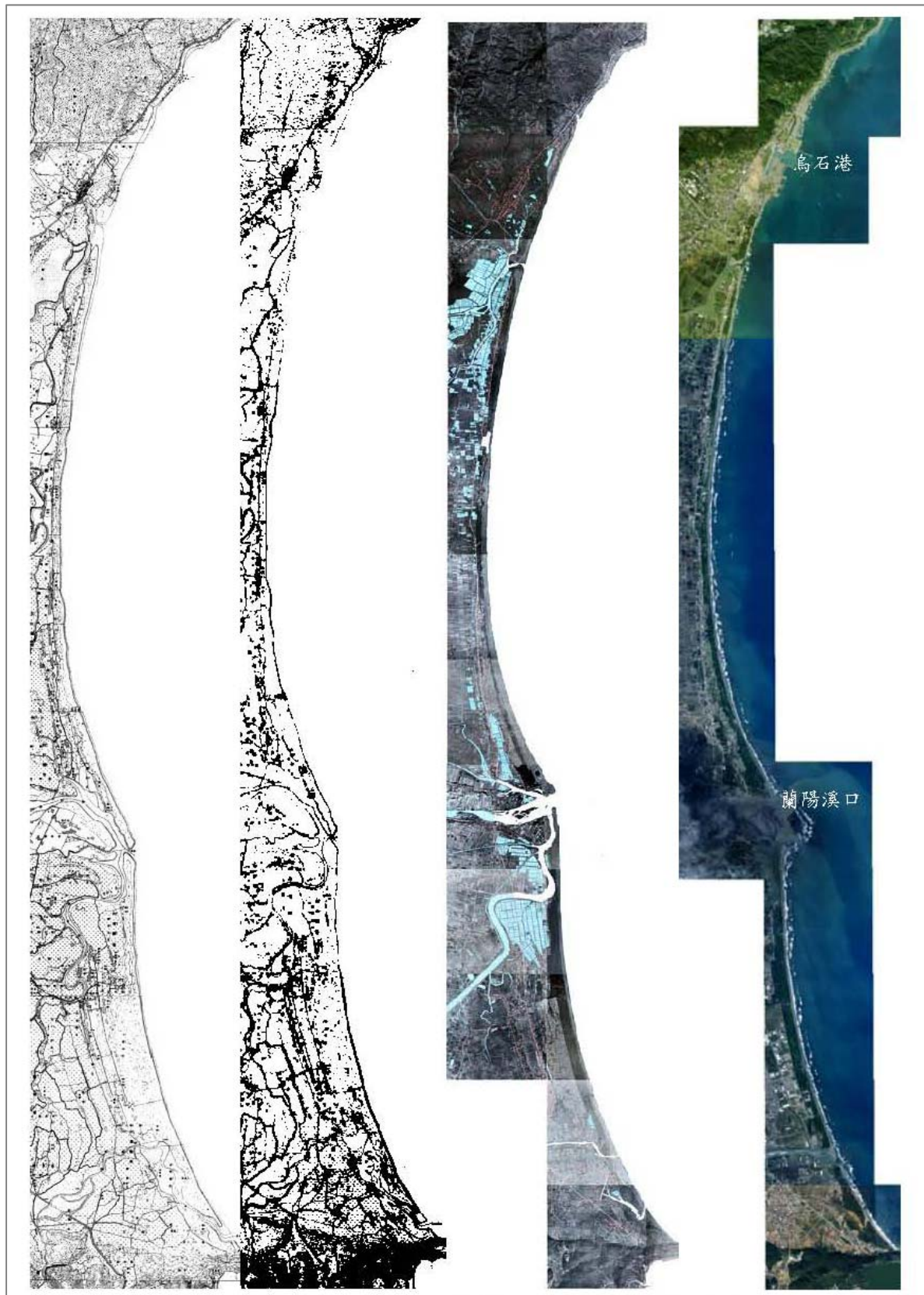


圖 4-3 宜蘭海岸變遷圖 (由左至右 1898 年、1921 年、1978 年、2012 年)

資料來源：經濟部水利署第一河川局、宜蘭縣政府(宜蘭縣海岸永續發展整體規劃總結報告書)

(二) 海岸地景特色與資源分布(詳圖 4-4、圖 4-5)

1、頭城鎮海岸:

以北港口可分兩種地景，北為礁溪斷層海岸、南為蘭陽沖積海岸，頭城海岸線屬早期劃入東北角國家風景區之海岸線，相關資源等多已建置完成，資源最豐富且均勻，此外本段也是行經宜蘭的鐵路中視野最為開闊的一段，經過外澳車站後才逐漸轉入內陸，而龜山島亦位於頭城鎮。

頭城鎮是宜蘭縣最早開發的地方，境內最早原為噶瑪蘭族活動區域，後歷經西班牙、荷蘭、清朝勢力的消長移轉，直至 1796 年吳沙入墾烏石港，開始大規模的開發，當時是噶瑪蘭地區人口及商業之最，所以又稱「頭城」。聚落、文化及產業發展均是依海而生，有「搶孤」民俗信仰及傳統漁法「牽罟」，加上漁業資源豐富，目前有石城漁城、大里漁港、大溪漁港、梗枋漁港等多處漁港。

表 4-1 頭城鎮海岸重要據點一覽表

資源類別	據點名稱
自然資源	龜尾湖、龜山島、外澳沙灘、蜜月灣、福隆山、桃源谷步道
人文資源	頭城搶孤民俗教育園區、頭城文創園區、頭城老街、蘭陽博物館、河東堂獅子博物館、石觀音寺、大里天公廟
遊憩資源	龜山島北岸登山步道、烏石港遊客中心、石城服務區、烏石港遊憩區、頭城農場、北關休閒農場(北關螃蟹博物館)、石城服務區、外澳服務區、大坑觀景台

2、壯圍鄉海岸:

壯圍鄉的海岸為蘭陽沖積海岸，以沙丘型態為主，兩側視野極為開闊。壯圍鄉舊名「民壯圍」、「民壯圍堡」，主因清朝嘉慶年間，吳沙率眾入墾蘭陽平原，後為酬謝有功青壯鄉民，故稱之，產業以農漁業為主，目前宜蘭縣政府提出「壯圍歸真」計畫，以友善土地新農業等五大主題，要將壯圍打造成富麗農村，推動蘭陽溪口生態地景魅力園區，將廢棄魚塭活化，發展成產業與低地生態蓄洪共生的示範區。

表 4-2 壯圍鄉海岸重要據點一覽表

資源類別	據點名稱
自然資源	蘭陽溪口濕地、蘭陽溪口野生動物保護區、蘭陽溪口野生動物重要棲息環境

資源類別	據點名稱
人文資源	永鎮廟、二龍競渡
遊憩資源	壯圍濱海自行車道、永鎮海濱公園、壯圍旅遊服務園區(預定 2018/4/28 開幕)

3、五結鄉海岸:

五結鄉舊稱利澤簡，在漢人入墾以前，五結鄉二結地區是噶瑪蘭人狩獵、游耕、鏢魚三者兼宜的活動空間，至清朝乾隆年間福建人林漢生率眾抵此墾荒，是為閩人開發此一地區之開端，有「二結王公過火」、「利澤簡走尪」等民俗活動。

表 4-2 五結鄉海岸重要據點一覽表

資源類別	據點名稱
自然資源	五十二甲濕地、利澤沙丘海岸、蘭陽溪口濕地、蘭陽溪口野生動物保護區、蘭陽溪口野生動物重要棲息環境
人文資源	利澤簡永安宮(利澤簡走尪)、利澤老街、國立傳統藝術中心、二結庄生活文化館(二結王公廟舊址)、中興紙廠四結廠區歷史建築群、利生醫院、二結農會穀倉…等
遊憩資源	冬山河親水公園

4、蘇澳鎮海岸:

蘇澳鎮海岸以北方澳為界可分兩種地景，北側為蘭陽沖積海岸、南側為蘇花斷層海岸，本區資源主要集中在蘇澳街區及南方澳漁港一帶(詳圖 4-3)，此外本段海岸線也是蘇花斷層海岸及蘇花公路的起點，山勢極為陡峭。蘇澳是個有山有海的地方，以豐富魚貨和聞名山景，還擁有天然冷泉，此區虔誠的媽祖信仰，見證蘇澳海岸的開拓歷史，早期因地緣及移工淵源，與日本石垣市締結姊妹市，迄 2018 年已邁入 23 週年。

表 4-3 蘇澳鎮海岸重要據點一覽表

資源類別	據點名稱
自然資源	內埤海灘、蘇澳冷泉、無尾港溼地、無尾港野生動物保護區、頂寮生態公園、烏石鼻海岸自然保留區
人文資源	朝陽國家步道、蘇花古道—大南澳越嶺段、南天宮媽祖廟、白米木屐村、進安宮
遊憩資源	南方澳觀景台、南方澳遊客中心、豆腐岬遊憩區、冷泉公園、武荖坑風景區

5、南澳鄉海岸:

南澳鄉為蘇花斷層海岸，山勢陡峭以人跡罕至的原生林為主，位於宜蘭縣最南端，是宜蘭縣面積最大鄉鎮，但也是宜蘭縣人口最少的鄉鎮。清治時期隸屬「後山」範圍之內，長期間維持部落社會的型態，是泰雅族群的居住地。近年因應政府設立大南澳休閒農業區，大規模栽培有機米和有機蔬菜，帶動大南澳觀光發展與新移民進駐。

表 4-4 南澳鄉海岸重要據點一覽表

資源類別	據點名稱
自然資源	東岳湧泉、觀音海岸野生動物重要棲息環境
人文資源	南澳古道、蘇花古道—大南澳越嶺段
遊憩資源	南澳觀音海岸海蝕洞、神秘海灘、南澳農場

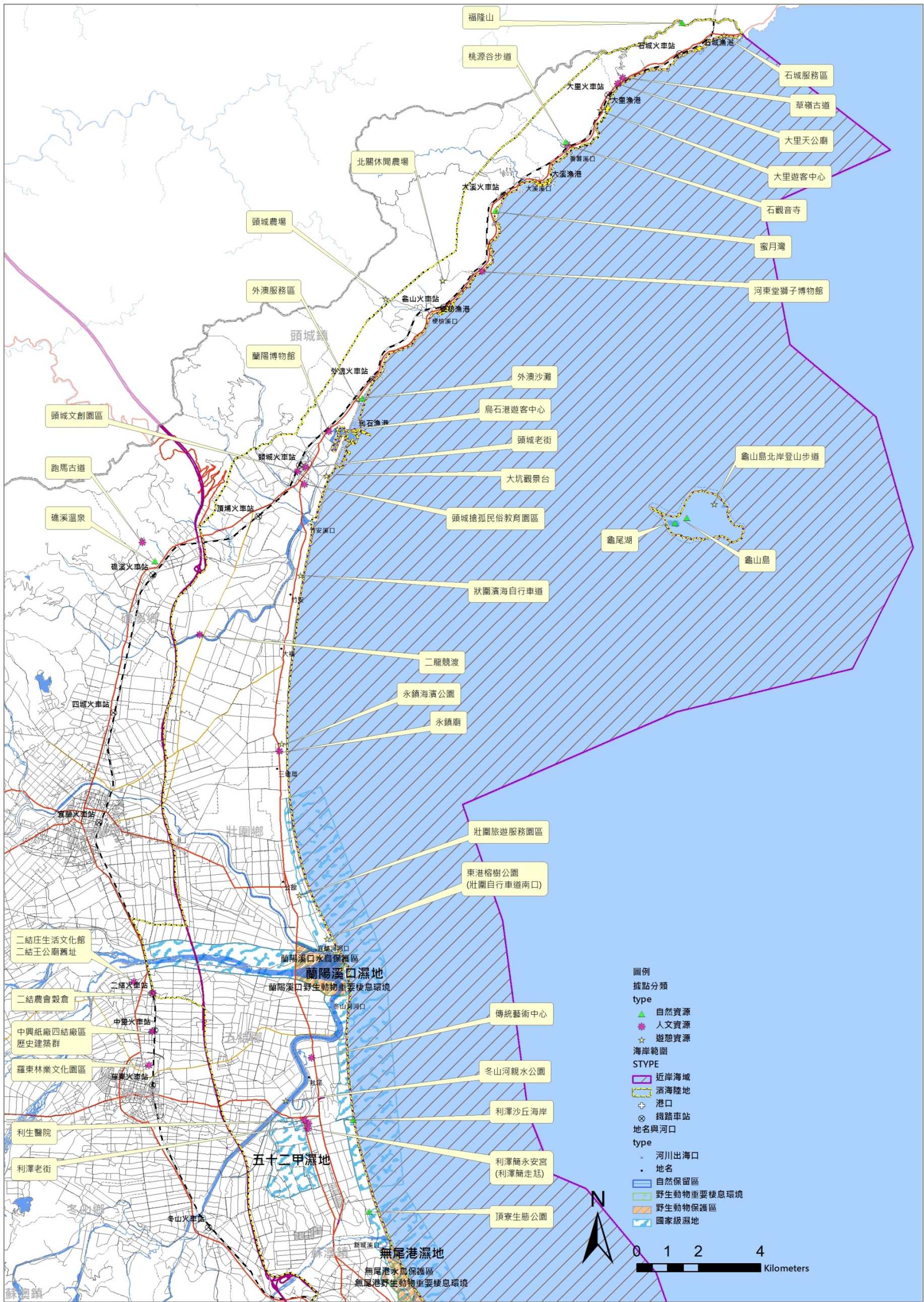


圖 4-4 海岸資源(北)分布圖 資料來源:本計畫整理自宜蘭縣景觀綱要計畫

(三) 海岸保護區、海岸防護區

海岸地區自然資源豐富，蘊含 1 座火山島、3 處國家重要濕地、特殊海岸地景與野生植物資源。2017 年 6 月 2 日內政部公告實施整體海岸管理計畫，將宜蘭縣政府主管部分，分別依據漁業法、都市計畫法、文化資產保存法、濕地保育法、自來水法與礦業法，劃設共 5 類 22 處二級海岸保護區；隸屬中央機關主管之一級海岸保護區則分別依據文化資產保存法、森林法、濕地保育法、野生動物保育法、溫泉法、漁業法與飲用水管理條例劃設共 12 類 55 處。參見表 4-5、圖 4-6~圖 4-9。

另依海岸管理法第 14 條，海岸災害包含：海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷及其他潛在災害。有前述海岸災害之一者，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫。目前整體海岸管理計畫於宜蘭縣轄區範圍內之海岸防護區位，如表 4-6。

表 4-5 宜蘭縣轄管範圍內之海岸保護區劃設處數及面積統計表

項次	等級	法源	類型	名稱	主管機關	面積 (ha)
1	第一級	文化資產保存法	古蹟	盧纘祥故宅	文化部	0.16
2	第一級	文化資產保存法	古蹟	頭城鎮十三行街屋	文化部	0.09
3	第一級	文化資產保存法	古蹟	五結鄉利生醫院	文化部	0.11
4	第一級	文化資產保存法	古蹟	壯圍鄉游氏家廟追遠堂	文化部	1.40
5	第一級	文化資產保存法	古蹟	利澤簡永安宮	文化部	0.02
6	第一級	文化資產保存法	古蹟	頭城鎮南北門福德祠	文化部	0.01
7	第一級	文化資產保存法	古蹟	頭城鎮老紅長興	文化部	0.02
8	第一級	文化資產保存法	古蹟	頭城鎮新長興樹記	文化部	0.01
9	第一級	文化資產保存法	古蹟	盧纘祥古宅前池塘	文化部	0.45
10	第一級	文化資產保存法	古蹟	大埔永安石板橋	文化部	0.00
11	第一級	文化資產保存法	古蹟	舊大里橋	文化部	0.01
12	第一級	文化資產保存法	古蹟	舊大溪橋	文化部	0.04
13	第一級	文化資產保存法	古蹟	二結農會穀倉	文化部	0.15
14	第一級	文化資產保存法	古蹟	頭城鎮林曹祖宗之墓	文化部	0.03
15	第一級	文化資產保存法	古蹟	舊草嶺隧道	文化部	2.79
16	第一級	文化資產保存法	古蹟	虎字碑	文化部	21.50
17	第一級	文化資產保存法	考古遺址	加禮宛考古遺址	文化部	2.63
18	第一級	文化資產保存法	考古遺址	頭城・頂埔考古遺址	文化部	2.62
19	第一級	文化資產保存法	考古遺址	淇武蘭考古遺址	文化部	4.95
20	第一級	文化資產保存法	考古遺址	貓里霧罕考古遺址	文化部	4.18
21	第一級	文化資產保存法	考古遺址	利澤簡考古遺址	文化部	13.11

項次	等級	法源	類型	名稱	主管機關	面積 (ha)
22	第一級	文化資產保存法	考古遺址	奇武荖考古遺址	文化部	4.02
23	第一級	文化資產保存法	考古遺址	鼎橄社考古遺址	文化部	5.24
24	第一級	文化資產保存法	考古遺址	猴猴考古遺址	文化部	4.05
25	第一級	文化資產保存法	考古遺址	下番社考古遺址	文化部	1.54
26	第一級	文化資產保存法	考古遺址	功勞埔考古遺址	文化部	3.43
27	第一級	文化資產保存法	考古遺址	海岸考古遺址	文化部	3.63
28	第一級	文化資產保存法	考古遺址	澳花考古遺址	文化部	2.47
29	第一級	文化資產保存法	考古遺址	福城橋考古遺址	文化部	2.54
30	第一級	文化資產保存法	考古遺址	福德坑橋考古遺址	文化部	2.72
31	第一級	文化資產保存法	考古遺址	新店考古遺址	文化部	3.01
32	第一級	文化資產保存法	考古遺址	中崙考古遺址	文化部	1.35
33	第一級	文化資產保存法	考古遺址	砂港橋考古遺址	文化部	1.44
34	第一級	文化資產保存法	考古遺址	哆囉美遠考古遺址	文化部	2.54
35	第一級	文化資產保存法	考古遺址	流流考古遺址	文化部	4.38
36	第一級	文化資產保存法	考古遺址	蘇澳・新城考古遺址	文化部	0.16
37	第一級	文化資產保存法	考古遺址	大竹圍考古遺址	文化部	4.54
38	第一級	文化資產保存法	考古遺址	五十二甲考古遺址	文化部	3.46
39	第一級	文化資產保存法	考古遺址	社尾考古遺址	文化部	4.96
40	第一級	文化資產保存法	考古遺址	漢本遺址	文化部	8.89
41	第一級	文化資產保存法	自然保留區	烏石鼻海岸自然保留區	行政院農業委員會	347
42	第一級	森林法	漁業保安林	18 處	行政院農業委員會	3,013.82
43	第一級	森林法	國有林事業區	無名稱	行政院農業委員會	3,672.74
44	第一級	濕地保育法	國家級重要濕地	五十二甲濕地	內政部	298
45	第一級	濕地保育法	國家級重要濕地	蘭陽溪口濕地	內政部	2,780
46	第一級	濕地保育法	國家級重要濕地	無尾港濕地	內政部	642
47	第一級	野生動物保育法	野生動物保護區	無尾港水鳥保護區	宜蘭縣政府	129.41
48	第一級	野生動物保育法	野生動物保護區	蘭陽溪口水鳥保護區	宜蘭縣政府	206.29
49	第一級	野生動物保育法	野生動物重要棲息環境	觀音海岸野生動物重要棲息環境	行政院農業委員會	520.18
50	第一級	野生動物保育法	野生動物重要棲息環境	宜蘭縣蘭陽溪口野生動物重要棲息環境	行政院農業委員會	206.29
51	第一級	野生動物保育法	野生動物重要棲息環境	宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境	行政院農業委員會	113.98
52	第一級	飲用水管理條例	飲用水取水口一定距離	大溪取水口一定距離	行政院環境保護署	6.20

項次	等級	法源	類型	名稱	主管機關	面積 (ha)
53	第一級	溫泉法	溫泉露頭及其一定範圍	龜山島溫泉露頭	經濟部	58.95
54	第一級	溫泉法	溫泉露頭及其一定範圍	龜山島溫泉露頭	經濟部	58.95
55	第一級	地質法	地質遺跡地質敏感區	龜山島火山碎屑堆積層	經濟部	22.58
56	第二級	漁業法	人工魚礁區及保護礁區	石城人工魚礁禁漁區	行政院農業委員會	313.76
57	第二級	漁業法	人工魚礁區及保護礁區	東澳人工魚礁禁漁區	行政院農業委員會	264.23
58	第二級	漁業法	人工魚礁區及保護礁區	南澳人工魚礁禁漁區	行政院農業委員會	268.99
59	第二級	漁業法	人工魚礁區及保護礁區	漢本人工魚礁禁漁區	行政院農業委員會	268.99
60	第二級	漁業法	人工魚礁區及保護礁區	大里人工魚礁禁漁區	行政院農業委員會	269.00
61	第二級	漁業法	人工魚礁區及保護礁區	東澳保護礁禁漁區	行政院農業委員會	667.97
62	第二級	漁業法	人工魚礁區及保護礁區	宜蘭保護礁禁漁區	行政院農業委員會	2,440.78
63	第二級	文化資產保存法	文化景觀	烏石港舊址	文化部	5.12
64	第二級	文化資產保存法	文化景觀	二結圳	文化部	0.00
65	第二級	自來水法	自來水水質水量保護區	宜蘭縣大溪	經濟部	153.21
66	第二級	都市計畫法	都市計畫區	蘇澳擴大都市計畫保護區等 9 處	內政部	47.64
67	第二級	都市計畫法	都市計畫區	蘇澳（新馬地區）都市計畫保護區等 3 處	內政部	196.28
68	第二級	都市計畫法	都市計畫區	頭城都市計畫保護區等 2 處	內政部	17.25
69	第二級	都市計畫法	都市計畫區	南澳南強都市計畫保護區	內政部	6.48
70	第二級	都市計畫法	都市計畫區	東北角海岸（含大溪海岸及頭城濱海）風景特定區計畫保護區等 3 處	內政部	8.82
71	第二級	都市計畫法	都市計畫區	東北角海岸（含大溪海岸及頭城濱海）風景特定區計畫一般保護區等 6 處	內政部	1,432.20
72	第二級	都市計畫法	都市計畫區	東北角海岸（含大溪海岸及頭城濱海）風	內政部	569.62

項次	等級	法源	類型	名稱	主管機關	面積 (ha)
				景特定區計畫景觀保護區等 46 處		
73	第二級	都市計畫法	都市計畫區	東北角海岸（含大溪海岸及頭城濱海）風景特定區計畫地質保護區等 8 處	內政部	34.06
74	第二級	文化資產保存法	歷史建築	臺鐵頭城車站舊站長宿舍	文化部	0.38
75	第二級	文化資產保存法	歷史建築	臺鐵頭城車站員工宿舍	文化部	0.38
76	第二級	文化資產保存法	歷史建築	頭城鎮頭城國小校長宿舍	文化部	0.18
77	第二級	文化資產保存法	歷史建築	舊蘇澳區漁會大樓	文化部	0.19

資料來源：內政部營建署，2016，海岸資源調查及資料庫建立案

表 4-6 宜蘭縣轄管範圍內之海岸防護區位資料表

防護區分級	直轄市、縣(市)	區位起迄	TWD97 坐標 (x,y)	區位長度 (km)	計畫擬訂機關	計畫擬訂期限	備註 (海岸災害型態)
二級	宜蘭縣	宜蘭縣頭城鎮外澳里-蘭陽溪口	(336797,2754478、334701,2734060)	26.4	宜蘭縣政府	整體海岸管理計畫公告實施後 4 年內完成	中潛勢海岸侵蝕

資料來源：經濟部水利署

除上述法定保護區、防護區外，下列海岸地景在宜蘭印象、景觀價值與資源敏感度極高，說明如下：

1、離島

龜山島因島型似浮龜，又稱龜山嶼及五獅嶼(國際海圖)，隸屬於宜蘭縣頭城鎮龜山里，位於臺灣外海，蘭陽平原東側 10 餘公里海域上的一座火山島嶼。島嶼面積 2.84 平方公里，海岸線總長約 9 公里，直線距離與梗枋漁港相距約 9.1 公里。全島屬於火山島地質，目前仍有溫泉與硫氣孔的火山活動發生，其海岸多為崩落堆積而成的崖錐、峭壁和海蝕洞，龜尾及北岸則為礫石灘。龜山島具有珊瑚礁，位在龜尾東北岸，分布水深大約從岸邊 1 公尺以下到 6 公尺左右，分布寬度約 150 公尺左右，擁有種類繁多的無脊椎動物和珊瑚礁魚類在此棲息。

2、濕地

早期養殖業衰微的魚塭成為蘭陽平原重要的水鳥棲息地，鳥類約共有 193 種，為每年 10 月起的雁鴨度冬季節的棲息覓食地，有小水鴨、尖尾鴨、琵嘴鴨、赤頸鴨及潛鴨等。目前宜蘭範圍內依據濕地保育法所劃設的國家重要濕地分別有五十二甲濕地、蘭陽溪口濕地及無尾港濕地等三處，奠定地方參與濕地保育重要基礎，提供豐富環境教育資源。

3、海岸地景

宜蘭海岸線最著名的地景為烏石鼻，其位於東澳溪口與南澳溪口之間，為由西臨太平洋向東突出的海岬，經年不間斷進行劇烈波蝕作用及邊坡崩塌作用，因劇烈海浪衝擊與侵蝕作用成形，並以其狹長對稱的鼻狀外形而命名，屬於由崩落碎石所組成的岩岸，過去曾為著名的磯釣場之一。1994 年 1 月 10 日行政院農委會公告為「烏石鼻海岸自然保留區」，面積為 347 公頃，屬於宜蘭縣蘇澳鎮朝陽村境內羅東林區南澳事業區第 11 林班，保護海岸林與特殊地形。

此外，北自南澳溪口，南迄觀音隧道南口，西面約從海岸山脈—南山間嶺線起往東至太平洋海濱，呈南北狹長帶狀的完整森林生態系於 2000 年行政院農委會 10 月 19 日公告為「觀音海岸野生動物重要棲息環境」，面積 519 公頃，含括海岸山-南山間嶺線至海濱，是宜蘭重要的海岸地質景觀資源。

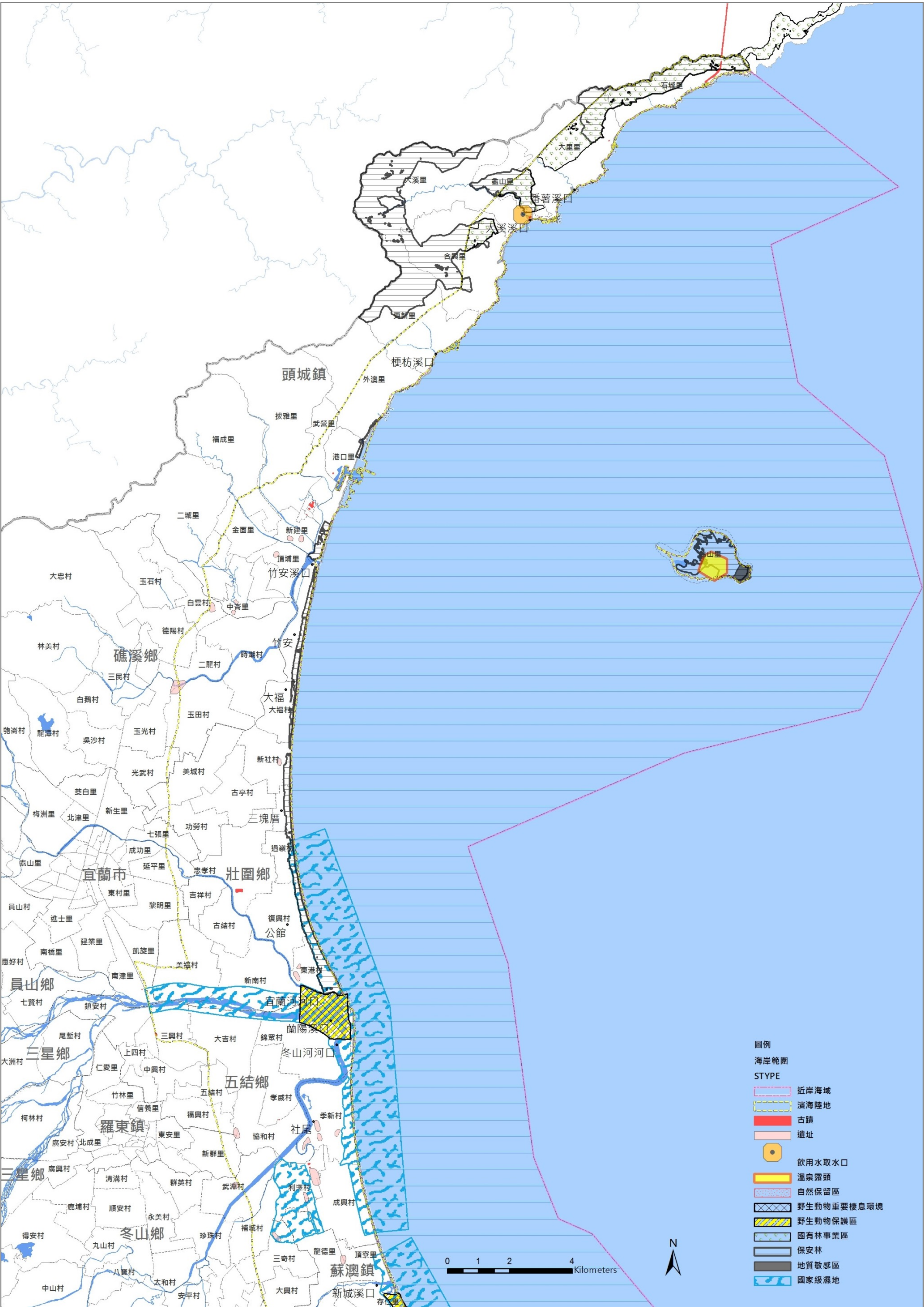


圖 4-6 海岸一級保護區(北)分布圖 資料來源：重繪自內政部營建署，2016，海岸資源調查及資料庫建立案

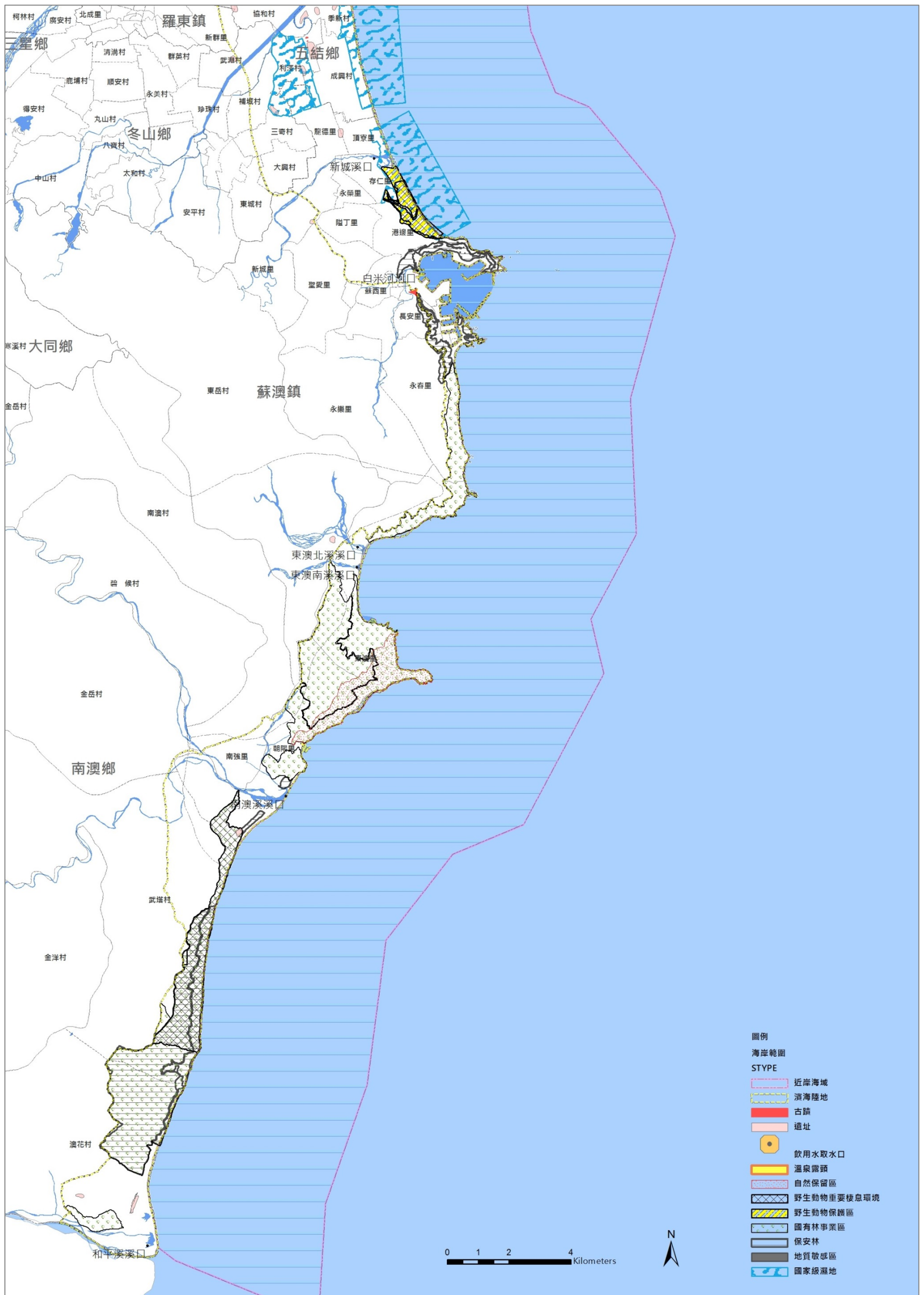


圖 4-7 海岸一級保護區(南)分布圖 資料來源：重繪自內政部營建署，2016，海岸資源調查及資料庫建立案

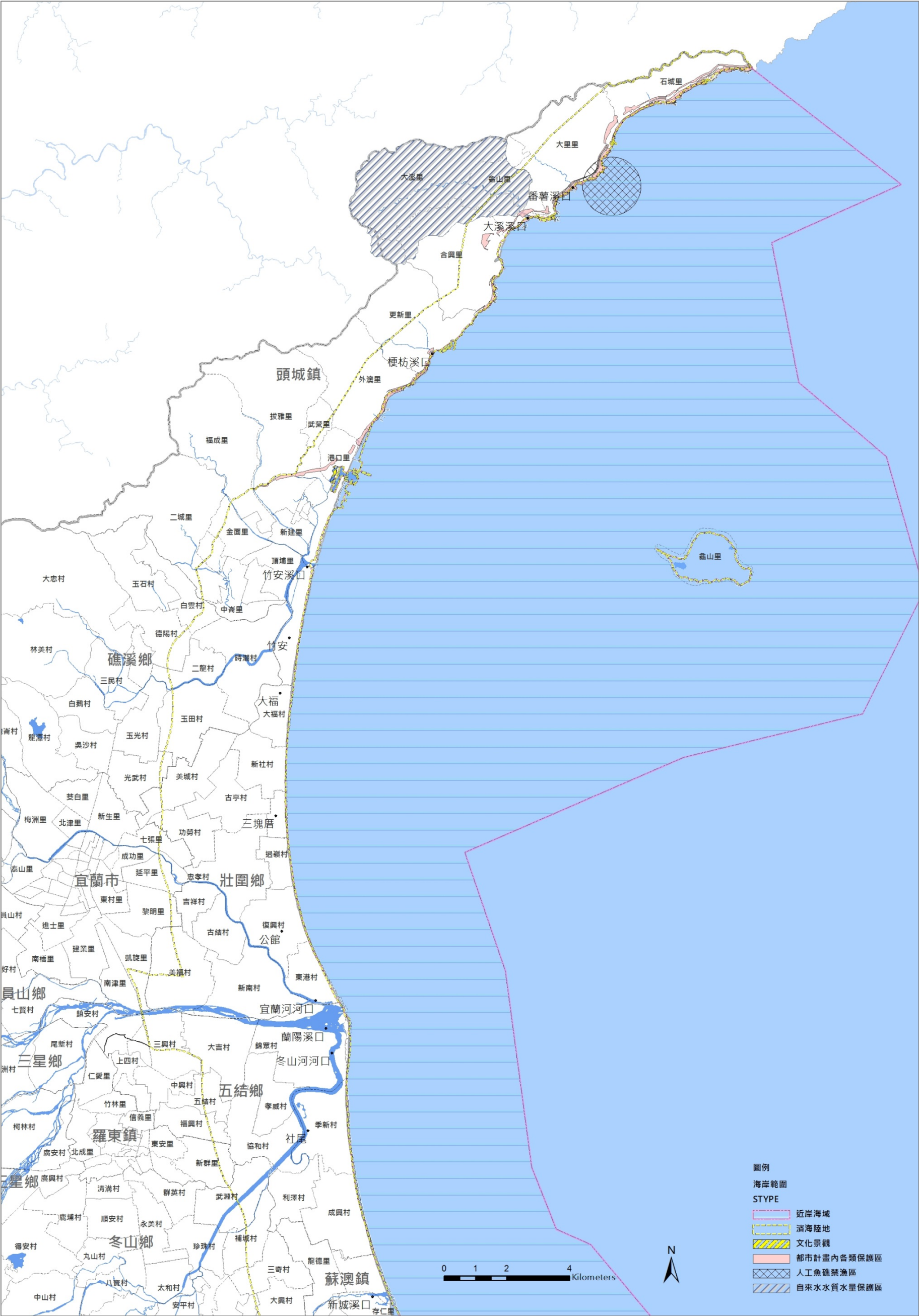


圖 4-8 海岸二級保護區(北)分布圖 資料來源：重繪自內政部營建署，2016，海岸資源調查及資料庫建立案

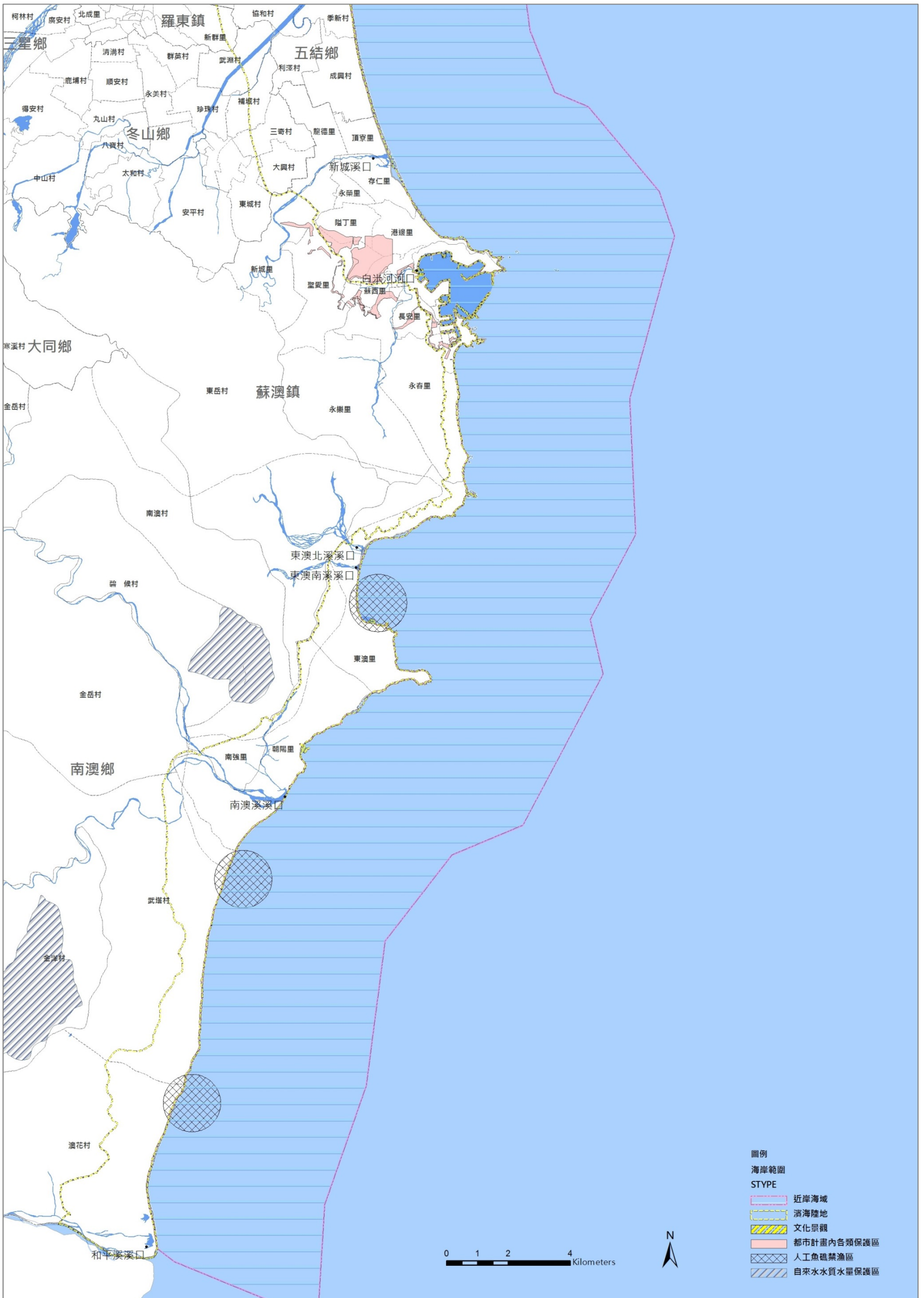


圖 4-9 海岸二級保護區(南)分布圖

資料來源：重繪自內政部營建署，2016，海岸資源調查及資料庫建立案

(四) 土地使用分區(詳圖 4-11、圖 4-12):

1、頭城鎮海岸:

本區共有兩處都市計畫分別為東北角風景特定區計畫及頭城都市計畫，而在風景特定區計畫範圍內以景觀保護區、一般保護區、海域資源保護區為主，其餘非都市土地以森林區及山坡地保育區為主。

2、壯圍鄉海岸:

本區包含壯圍都市計畫，其餘以非都市土地的一般農業區為主，其次為森林區，蘭陽溪口一帶則為河川區。

3、五結鄉海岸:

本區包含五結都市計畫，其餘以非都市土地的一般農業區為主其次為森林區，而在南側臨接蘇澳鎮沿海地區則為工業區(龍德工業區與利澤工業區)，蘭陽溪、冬山河一帶則為河川區。

4、蘇澳鎮海岸:

本區臨海之都市計畫共有 3 處，分別為蘇澳(新馬地區)都市計畫、蘇澳都市計畫、南澳南強都市計畫，鄰接海岸側除漁港內部以設施型使用為主外，其餘多為保護區，而非都市土地則以森林區為主。

5、南澳鄉海岸:

本區包含南澳南強都市計畫，其餘非都市土地以森林區為主，其次為山坡地保育區。

(五) 海岸防護設施(詳圖 4-10、圖 4-13、圖 4-14):

各鄉鎮海岸防護設施(突堤與海堤)，除各漁港外，多為現況人口密集或人為使用頻繁的地點，並有部分堤防構造物及保護工築於河海交界處，且因應近年海岸線消長退縮趨勢，總共興建有突堤群約 70 座、10 多處海堤，海堤長度約 9,093m、拋石保護工約 4,694m、編籬定砂工約 8,000m，請詳如表 4-7、表 4-8、圖 4-10、圖 4-13 圖 4-14。

表 4-7 宜蘭縣海岸防護設施一覽表

編號	海堤名稱	長度(m)	行政區域	結構物形式
1	石城海堤	296	頭城鎮	混凝土護坡工
2	大里海堤	354	頭城鎮	混凝土護坡工
3	大溪海堤(一)	2,068	頭城鎮	混凝土護坡工
	大溪海堤(二)		頭城鎮	混凝土護坡工
	大溪海堤(三)		頭城鎮	混凝土護坡工
4	橋板湖海堤	160	頭城鎮	混凝土護坡工
5	更新海堤	732	頭城鎮	混凝土護坡工
6	外澳海堤(一)	1,562	頭城鎮	混凝土護坡工
	外澳海堤(二)		頭城鎮	混凝土護坡工
7	港口海堤	617	頭城鎮	混凝土護坡工及砌石
8	大坑海堤	1,159	頭城鎮	混凝土護坡工
9	竹安海堤	323	頭城鎮	混凝土護坡工
10	五結防潮堤	1,727	五結鄉	混凝土護坡工及砌石
11	存仁里海堤	660	蘇澳鎮	石砌
12	內埤海堤	850	蘇澳鎮	混凝土護坡工及砌石

資料來源：經濟部水利署第一河川局

表 4-8 宜蘭縣海岸突堤群防護設施一覽表

編號	突堤名稱	地點	工法	座數
1	大坑海岸保護工	頭城鎮	拋石突堤	10
2	竹安海岸保護工	頭城鎮	突堤	26
3	大福海岸保護工	壯圍鄉	拋石突堤	9
4	永鎮海岸保護工	壯圍鄉	突堤	9
5	廊後海岸保護工	壯圍鄉	突堤	7
6	利澤海岸保護工	五結鄉	突堤	8
合計				69

資料來源：經濟部水利署第一河川局

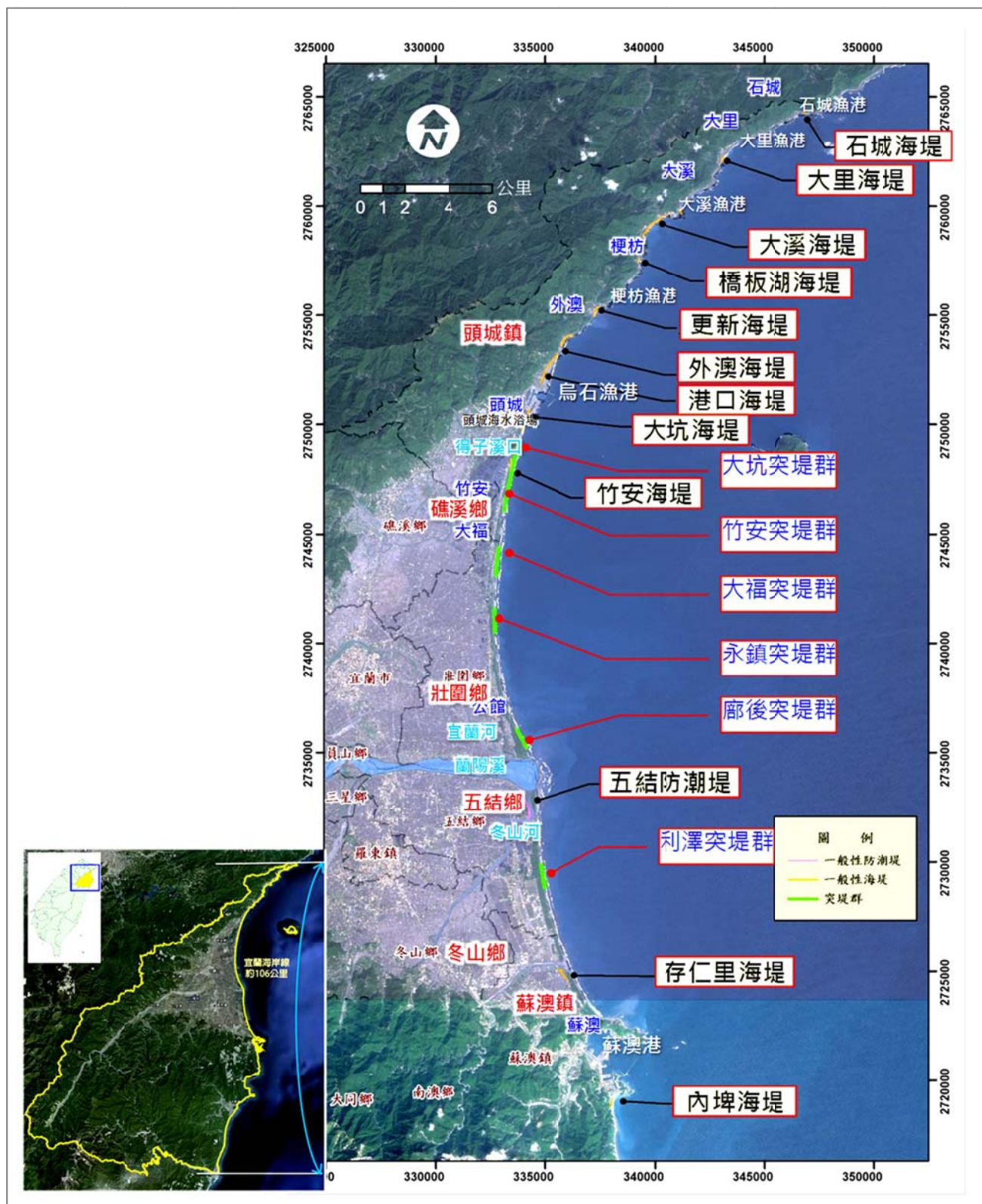


圖 4-10 宜蘭縣海岸防護設施分布圖

資料來源：經濟部水利署第一河川局

(六) 海岸地區學校及 NGO 等在地人力資源(詳圖 4-15、圖 4-16:

本案為擴大海岸管理參與層面之深度及廣度，擬邀集在地環保團體、學術機構等共同參與，其中針對宜蘭縣臨海鄉（鎮、市、區）學校及相關 NGO 團體等初步彙整如下。

1. 臨海鄉鎮市之學校資源

表 4-9 宜蘭臨海鄉（鎮市）學校整理表

行政區	學校
頭城鎮	頭城國小、大溪國小、二城國小、大里國小、竹安國小、梗枋國小、人文中小學、頭城國中、頭城家商、蘭陽技術學院
壯圍鄉	古亭國小、過嶺國小、壯圍國小、新南國小、公館國小、大福國小、壯圍國中、私立中道高中
五結鄉	五結國小、學進國小、孝威國小、利澤國小、中興國小、五結國中、興中國中、利澤國中、宜蘭特教學校
蘇澳鎮	南安國小、蘇澳國小、蓬萊國小、岳明國小、馬賽國小、育英國小、士敏國小、永樂國小、蘇澳國中、文化國中、南安國中、蘇澳海事職校
南澳鄉	碧候國小、南澳國小、金洋國小、東澳國小、澳花國小、武塔國小、金岳國小、南澳高中附設國中、南澳高中

資料來源：宜蘭縣政府教育處（本團隊彙整）

2. 環境保護相關 NGO 團體及在地組織

本案將與宜蘭臨海鄉（鎮、市、區）在地團體進行交流與合作，實際蒐集在地團體之建議與鏈結在地資源，初步彙整如下。

表 4-10 宜蘭臨海鄉（鎮市）NGO 團體

領域	名稱
環境保護、海洋環境教育、戶外休閒等相關民間組織	荒野保護協會宜蘭分會
	宜蘭縣海洋保護協會
	宜蘭縣海洋生態保育協會
	宜蘭縣戶外休閒活動發展協會
	中華民國自然生態保育協會
	中華民國國家公園學會
	中華民國地質公園學會
	中華國際地球環保協會
	生態關懷者協會
	社團法人中華民國生態關懷者協會

領域	名稱
	台灣生態學會
	社團法人台灣環境管理協會
	社團法人台灣環境資訊協會
	社團法人台灣永續生態工法發展協會
	亞熱帶生態學會
	社團法人台灣永續旅行協會
	財團法人環境與發展基金會
	財團法人環境資源研究發展基金會
	財團法人環境品質文教基金會
	財團法人黑潮海洋文教基金會
	財團法人台北市七星生態保育基金會
在地社區— 宜蘭縣頭城鎮	蘭城巷弄有限公司
	宜蘭縣頭城鎮城西社區法展協會
	宜蘭縣頭城鎮城東社區發展協會
	頭城鎮中崙社區發展協會
	社團法人宜蘭縣頭城鎮拔雅社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮外澳社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮更新社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮社區衛生促進會
	宜蘭縣頭城鎮龜山島社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮合興社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮大坑社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮下埔社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮竹安社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮二城社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮大里社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮城北社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮頂埔社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮金面社區發展協會
	宜蘭縣頭城鎮港口社區發展協會
在地社區— 宜蘭縣壯圍鄉	台灣福利社區促進協會
	宜蘭縣壯圍鄉美福社區
	宜蘭縣壯圍鄉古亭社區發展協會
	後埤社區發展協會
	宜蘭縣蘭陽社會福利發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉永鎮社區發展協會

領域	名稱
	宜蘭縣壯圍鄉壯五社區發展協會
	宜蘭縣蘭陽社會福利發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉永鎮社區發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉社區衛生促進會
	宜蘭縣壯圍鄉廊後社區發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉新南社區發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉壯六社區發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉新社社區發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉古結社區發展協會
	宜蘭縣壯圍鄉健康營造中心
在地社區— 宜蘭縣五結鄉	財團法人大二結文化基金會
	五結鄉二結社區發展協會
	宜蘭縣五結鄉三興社區發展協會
	台灣創意生活美學促進會
	宜蘭縣五結鄉孝威社區發展協會
	宜蘭縣五結鄉利澤社區發展協會
	宜蘭縣五結鄉利澤社區發展協會
	宜蘭縣五結鄉協和社區發展協會
	宜蘭縣五結鄉中興社區發展協會
	宜蘭縣五結鄉大吉社區發展協會
	宜蘭縣五結鄉社區健康營造中心
在地社區— 宜蘭縣蘇澳鎮	宜蘭縣蘇澳鎮新城社區發展協會
	蘇澳鎮東澳里
	宜蘭縣穆公文化發展協會
	宜蘭縣功勞埔農村再造協會
	宜蘭縣蘇澳鎮衛生促進會
	宜蘭縣蘇澳鎮聖湖社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮港口社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮頂寮社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮存仁社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮衛生促進會
	宜蘭縣討海文化保育協會
	宜蘭縣蘇澳鎮白米社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮海岸社區發展協會
	社團法人康健老人福利關懷協會
	宜蘭縣蘇澳鎮聖湖社區發展協會

領域	名稱
	宜蘭縣蘇澳鎮南強社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮南興社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮蘇北社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮港邊社區發展協會
	宜蘭縣蘇澳鎮大坑厝社區發展協會
	蘇澳鎮龍德社區發展協會
在地社區— 宜蘭縣南澳鄉	宜蘭縣比亞毫部落永續發展協會
	碧候社區發展協會
	宜蘭縣南澳鄉南澳社區發展協會
	宜蘭縣楓溪原住民永續促進協會
	宜蘭縣原住民農經發展協會
	宜蘭縣南澳鄉澳花社區發展協會
	宜蘭縣南澳鄉東岳社區發展協會
	宜蘭縣南澳鄉澳花社區發展協會
	宜蘭縣南澳鄉金洋社區發展協會
	宜蘭縣多必優原住民永續發展協會
	宜蘭縣南澳鄉原住民族美北文化協進會

資料來源：本研究彙整

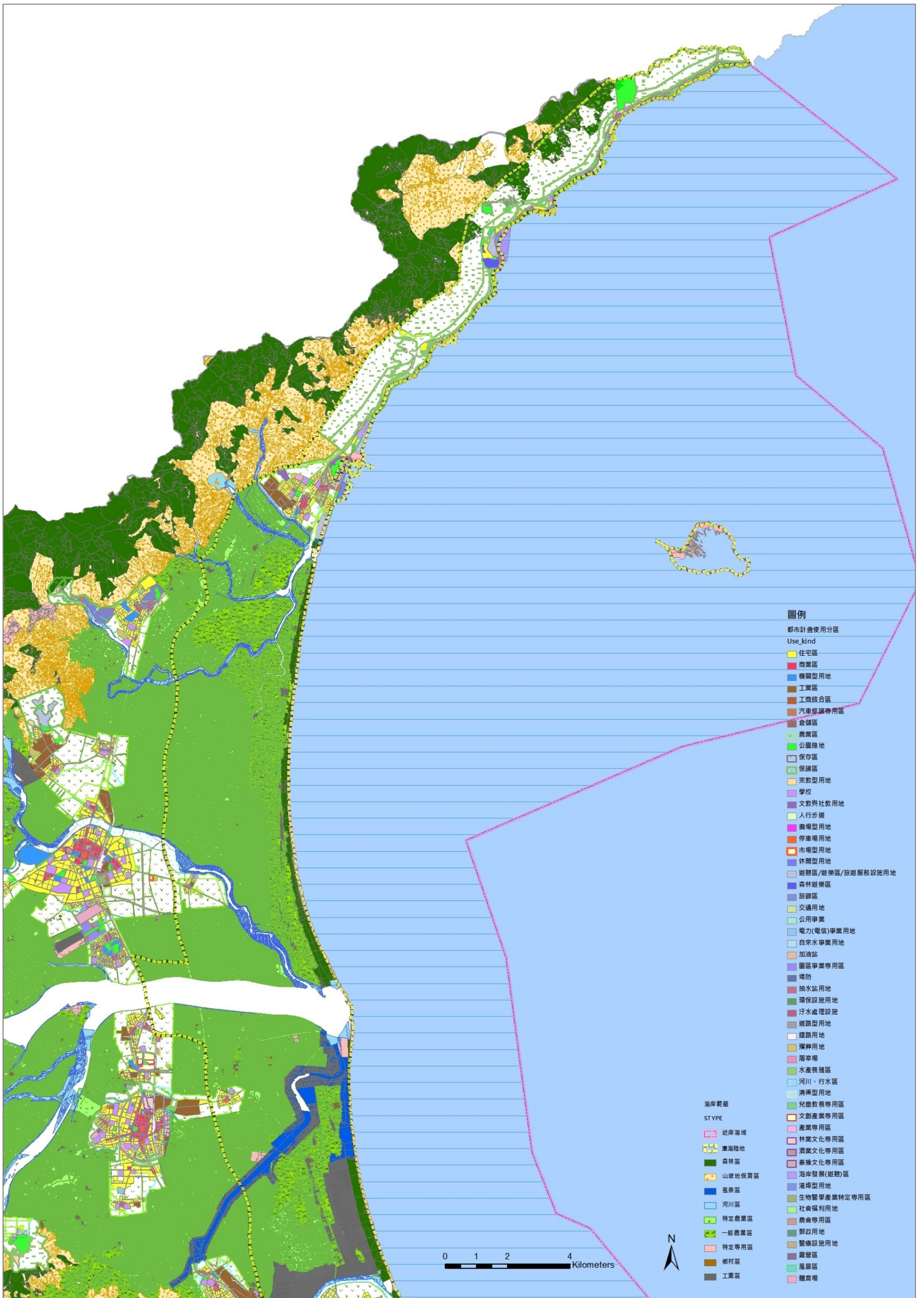


圖 4-11 海岸土地使用分區(北)圖 資料來源：整理自內政部營建署

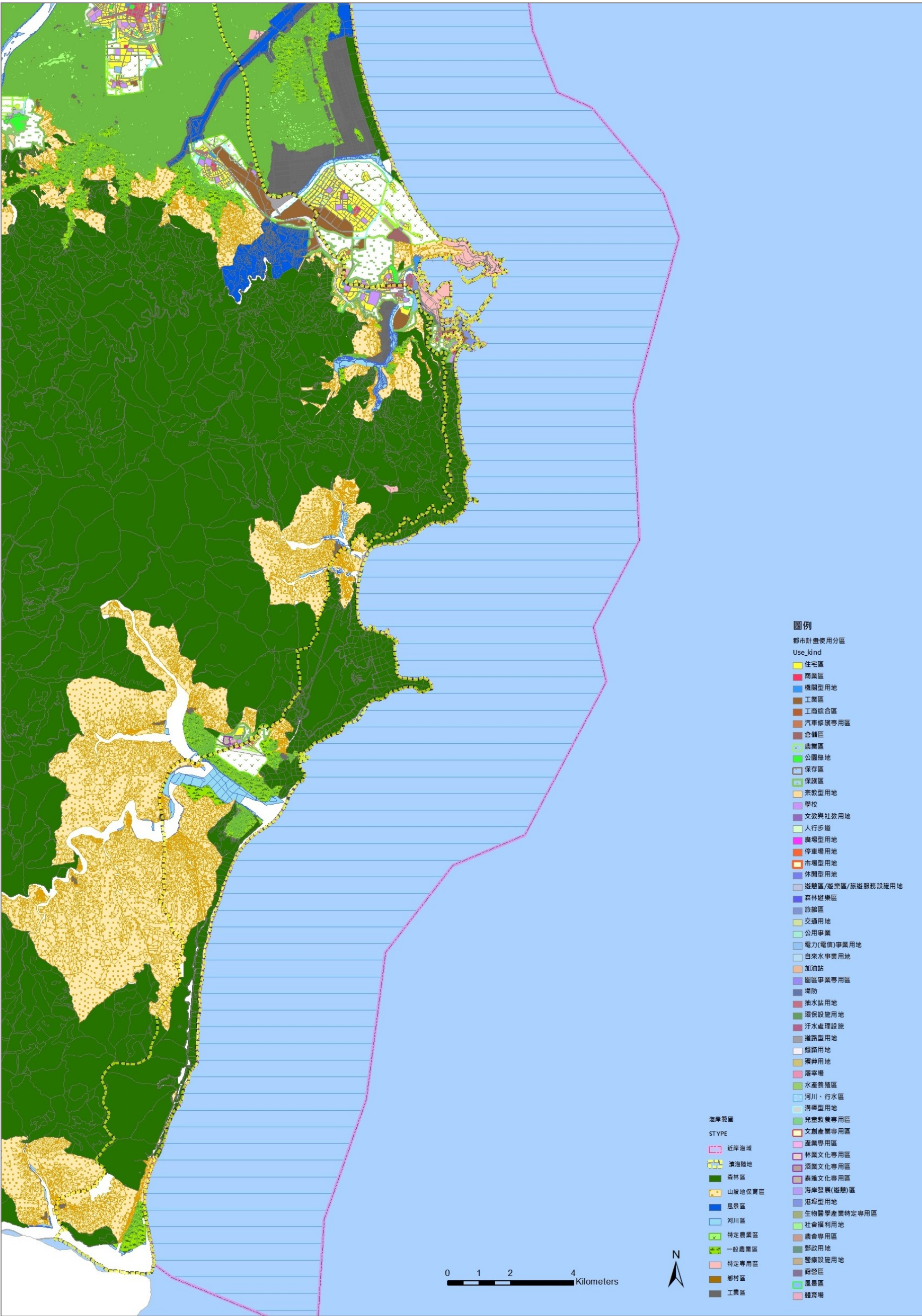


圖 4-12 海岸土地使用分區(南)圖 資料來源：整理自內政部營建署

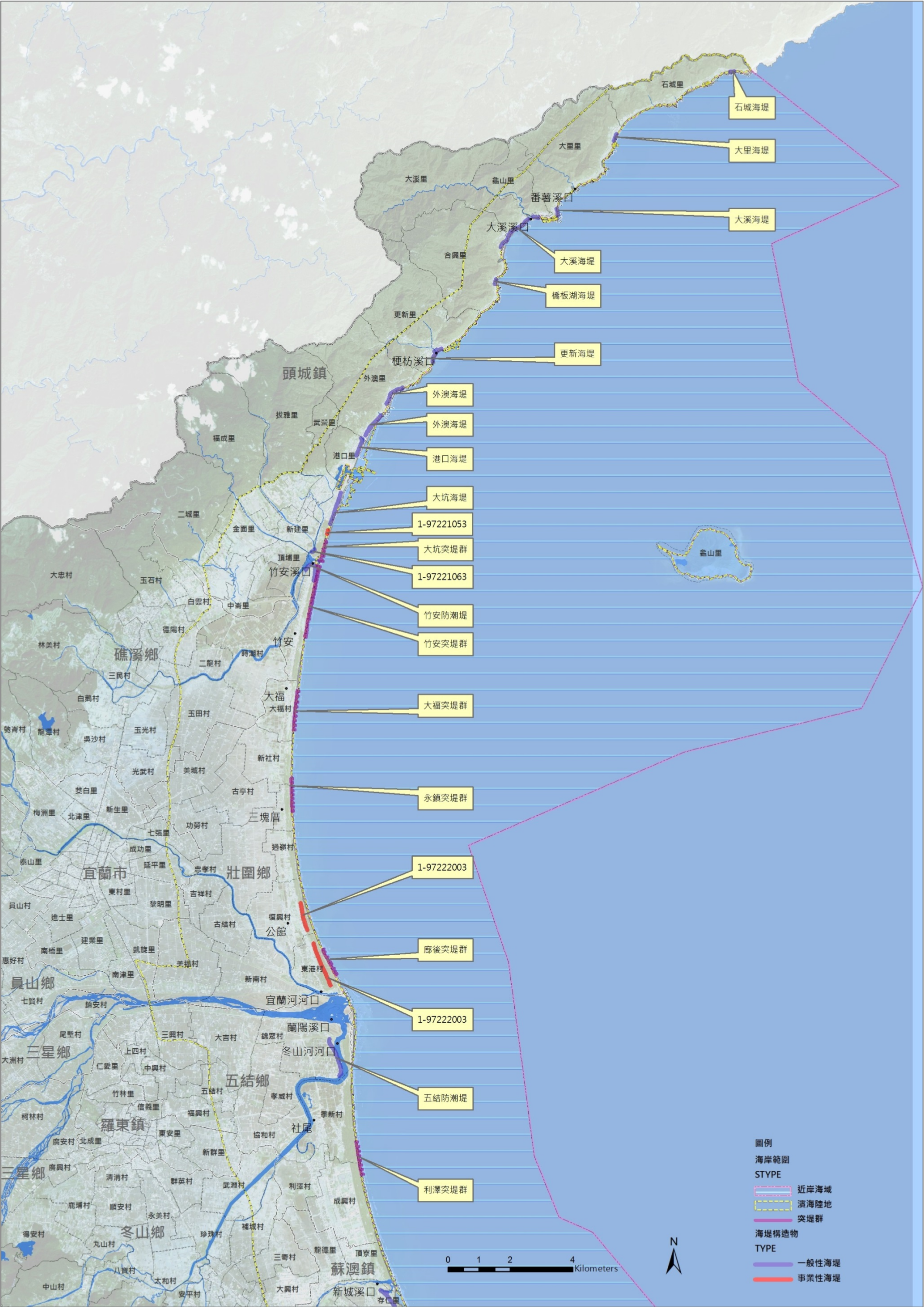


圖 4-13 海岸防護設施(北)分布圖 資料來源：整理自經濟部水利署第一河川局



圖 4-14 海岸防護設施(南)分布圖 資料來源：整理自經濟部水利署

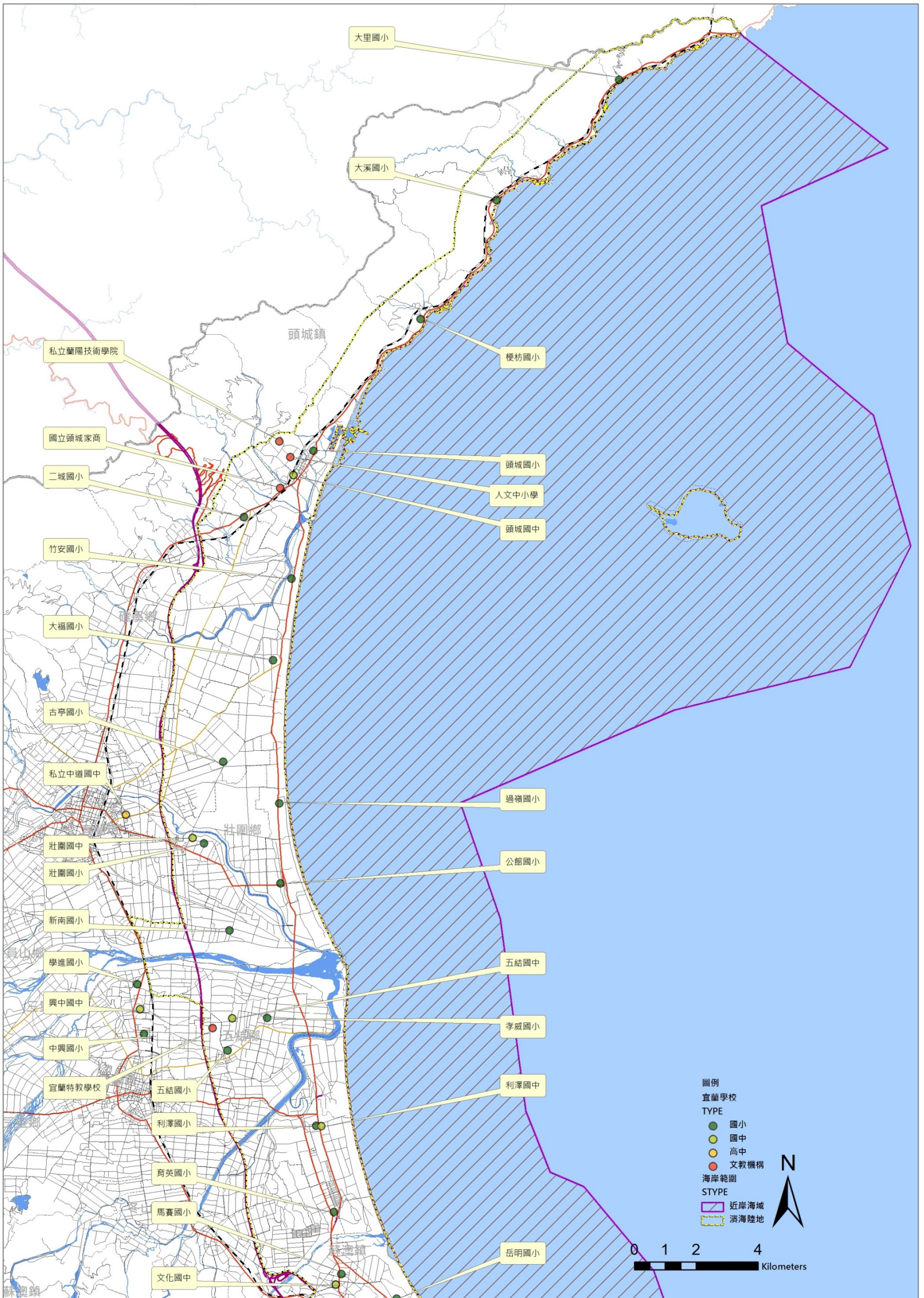


圖 4-15 海岸學校(北)分布圖

資料來源：整理自宜蘭縣政府教育處

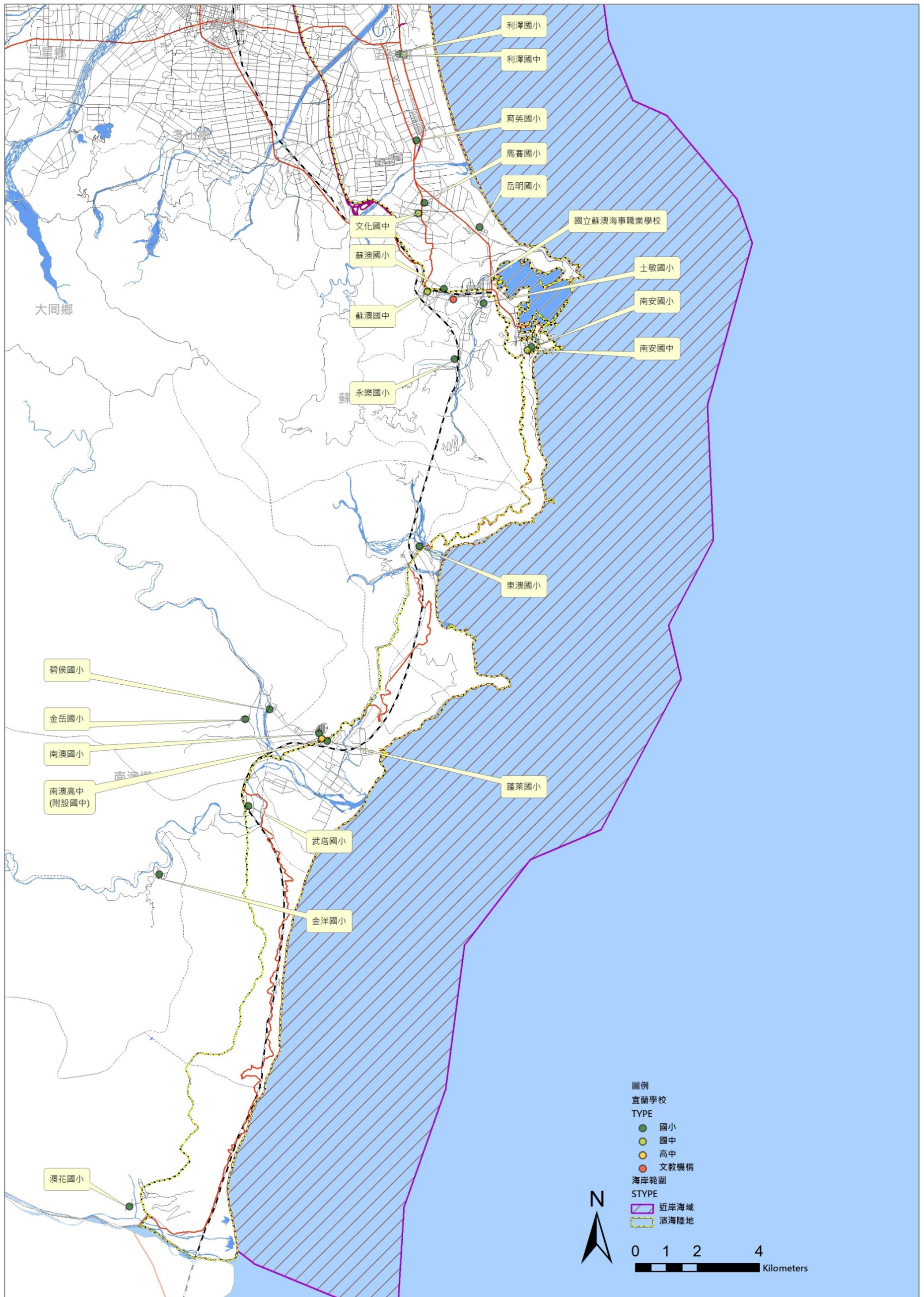


圖 4-16 海岸學校(南)分布圖

資料來源：整理自宜蘭縣政府教育處

(六) 人文歷史沿革

沿海五鄉鎮重要人文歷史沿革如表 4-11 所述:

表 4-11 海岸五鄉鎮發展沿革與重要人文據點一覽表

鄉鎮名	歷史沿革	人文據點
頭城鎮	頭城鎮原名「頭城」，而後易名「頭圍」。而本鎮位於蘭陽平原的最北端，其最早原著民為「泛」噶瑪蘭，最早入侵本鎮之外國入侵國家為西班牙，後為荷蘭。而本鎮是進入宜蘭的重要通道。根據頭城鎮誌文獻記載，吳沙當時開墾此地以所形成結、圍等聚落單位實施行政管理，道光 3 年(西元 1823 年)呂志恆通判將噶瑪蘭廳劃分為七堡，頭城地區為第一堡『頭圍堡』。道光 15 年(西元 1875 年)改為宜蘭郡；日據時代西元 1920 年，台灣總督府修改地方制度，將原來的頭圍堡重新劃定為『頭圍庄』。第二次世界大戰台灣光復後，國民政府將宜蘭郡改為屬台北縣之下的宜蘭區，頭圍庄則改為頭圍鄉。1946 年改名為頭城鄉，直至 1948 年升格為頭城鎮。	河東堂獅子博物館、北關(北關海潮)、頭城老街(和平老街)、草嶺古道、頭城搶孤民俗教育園區、頭城文創園區、蘭陽博物館(分布位置詳見圖 4-2)
壯圍鄉	「壯圍」原為平埔嘉慶七年，吳化(吳沙之姪)部屬九旗首之陳孟理(或說陳明燈)見此地土壤肥沃，率眾劃界管墾，因無天險可守，只有青壯年圍屯聚居，而稱為「民壯圍堡」(所屬民莊十七所)，此即「壯圍」名稱由來，亦為本鄉自治之始。嘉慶十五年，本縣收歸版圖，設置「噶瑪蘭廳」，光緒六年，改為「宜蘭縣」。甲午戰後，日人據台，改為「宜蘭支廳」，民國九年，日人施行街庄役場制度，改本鄉為「壯圍庄役場」。本省光復後，初隸台北縣，稱為「台北縣壯圍鄉」，民國三十九年本縣設立，改稱「宜蘭縣壯圍鄉」迄今。	二龍競渡(分布位置詳見圖 4-2)
五結鄉	五結原屬於蘭陽地區三十六社中之嘎里阿完社(今之加禮宛)、巴嚕新那宛社(婆羅辛子宛)、留留社(流流)、里德幹社(利澤簡)、沙豁沙豁社(掃笏)等五社世居處，至乾隆三十三年，福建人林漢生率眾抵此墾荒，是為閩人開發此一地區之嚆矢，至嘉慶十五年蘭陽地區垂制，本鄉時已略具村莊之規模，遂更名為五結。其名稱蓋取自五蕃社而改名。日治時期，改宜蘭支廳為宜蘭廳，劃分 25 庄區，設辦務署統轄之。五結庄區屬利澤簡辦務署管轄。民國 9 年 7 月，日本政府發布台灣市街庄制度，合併二結區、茅仔寮區、利澤簡區等三區改為五結庄，民國 34 年(1945)台灣光復後，脫離日本統治，由中華民國政府接管後，政府於民國 35 年(1946)成立五結鄉。	利澤老街、傳統藝術中心、二結庄生活文化館(二結王公廟舊址)(分布位置詳見圖 4-3)

鄉鎮名	歷史沿革	人文據點
蘇澳鎮	蘇澳古為番社盤居，漢人鮮人，當時稱『港口』、『東港』、內地稱『施八坑』，相傳於清嘉慶二十五年間，有一位福建泉州人氏蘇士尾者率鄉勇四十四人抵此墾荒有成而定居，後人為紀念先賢蘇氏開疆拓土功績，將其姓『蘇』字與港灣的『澳』字結合，稱之為【蘇澳】。	朝陽國家步道、白米木屐村 (分布位置詳見圖 4-3)
南澳鄉	清代南澳地區，隸屬「後山」範圍之內，清廷為杜絕洋人覬覦之謀，特命提督羅大春開築北路，以便清政府勢力進入。南澳地區於清嘉慶十五年（西元 1810 年），設置噶瑪蘭廳收入版圖。 日大正元年（西元 1912 年），行政版圖為宜蘭廳南澳支廳，日治時期大正三年（西元 1914 年），日人在討伐太魯閣群泰雅人之際，也進入南澳地區收銃器，完全控制了南澳群泰雅人。大正九年修正為台北州蘇澳郡。 日昭和年間（西元 1926-1938 年）日人進行大規模的移住計劃，先後成立東澳部落（現東岳村）鹿皮與柑子頭部落及現今南澳村、碧候村等，推行水田、旱田的定地耕及技術。 台灣光復－民國三十五年隸屬台北縣南澳鄉，民國三十八年正式劃為宜蘭縣南澳鄉。	南澳古道、蘇花古道-大南澳越嶺段 (分布位置詳見圖 4-3)

資料來源：整理自宜蘭縣政府網站 <http://www.e-land.gov.tw/cp.aspx?n=9E1BEC13B38E00CE>

而與海洋發展有關重要信仰、節慶、活動與聚落詳如表 4-12 所述:

表 4-12 海岸五鄉鎮重要信仰、節慶與聚落一覽表

鄉鎮名	重要信仰據點	重要節慶/活動	重要生活聚落	
			大	小
頭城鎮	天公廟(慶雲宮)-蘭陽八景「北關海潮」地 慶元宮(媽祖廟)-開關第一古廟、石雕、石雕門聯 開成寺(佛祖廟)-附祀「吳沙祠」、搶孤地點	頭城搶孤(農曆 7 月):開蘭先賢吳沙在 1796 年率眾進墾蘭陽，而頭城是開蘭的第一個據點，在開拓過程中因戰爭、疾疫及天災喪生者眾，魂無所歸者頗多。於是富有神秘傳奇色彩的中元搶孤儀式被引進，以表達對先民的追念。 蠡節(春節後)	頭城(頭圍)	(25)石城、大里簡、罟寮、龜山、大溪、梗枋、港口、火燒寮、大外澳、小外澳、大坑、武營、拔雅林、新興、下新興、頂福成、下福成、大金面、小金面、頂埔、下埔、二圍、中崙、三抱竹、打馬煙

鄉鎮名	重要信仰據點	重要節慶/活動	重要生活聚落	
			大	小
壯圍鄉	永鎮廟-開漳聖王(乾隆九年建) 補天宮-女媧娘娘	哈密瓜節(五至七月哈密瓜盛產期)	壯圍	(21)大福、上大福、車路頭、功勞、古亭、永鄉、三塊厝、十三股、後東港、美城、五間、美福、後埤、公館、社頭、社尾、新社、車路頭、新南、過嶺、上壯五
五結鄉	廣惠宮-廣澤尊王(農曆 1/15 淨炷:神明出訪新婚家庭) 永安宮-媽祖(跑炷:扛神轎過火) 二結王公廟-古公三王繞火過境	二結王公廟-古公三王繞火過境: 每年農曆 11/15 王公生所舉行之過火儀式為全台最盛大的民俗活動 宜蘭國際童玩節(冬山河親水公園)	五結、二結、學進	(18)利澤簡、下福、成興、埤仔尾、清水、加禮宛、新店、掃笏社、三吉、大吉、大旗尾、錦橄社、茅仔寮、清水、孝威、二結、上四結、四結
蘇澳鎮	晉安宮(張公廟) 法主公、開墾先民 羅大春「興學碑」、「里程」 南天宮媽祖廟	蘇澳冷泉嘉年華(7月)	蘇澳、馬賽	(19)聖湖、過溪仔、白米甕、粗坑、圳頭坑、港口、嶺腳、岳明、新城、武荖坑、隘丁、功勞埔、大坑罟、猴猴、頂寮、南方澳、東澳、南強、朝陽
南澳鄉	寶山寺-清水祖師、佛祖、開澳先賢 開澳先賢祀位 南天宮-媽祖 信仰中心 進安宮-媽祖 信仰中心 池碧宮-池府王爺 小琉球移民由故鄉分靈	泰雅族豐年祭(五月):包含狩獵、婚嫁、祈雨、豐收等	南澳	(6)東岳、碧候、金岳、金洋、武塔、澳花

資料來源：整理自宜蘭縣景觀綱要計畫及文化部文化資產局—國家文化資產網
<https://nchdb.boch.gov.tw/assets/overview>

(七) 社經產業概況

1、頭城鎮

北側海岸地區由石城大里以降，我們可以看到許多不同海蝕岩岸地形，而位於海上的龜山島，更是由火山作用所形成的島嶼，在島上地形部分，我們可以見到因火山作用形成的海底湧泉，還可見到海蝕洞、岩礁、礫灘等豐富的地形，此間主要以捕撈漁業為主，如大溪漁港的現撈海鮮十分著名。

而在南向與礁溪交界的大洋地區，包括了竹安溪口的沼澤區以及下埔的濕地地形，在這個區域，我們可以見到濕地特有的蟹類以及因濕地豐富的有機物質而來的候鳥群。由於此種特殊的地形，也造就了下埔、大塭、竹安一帶的漁產養殖業的發展。

另外，休閒觀光產業部分，烏石港至龜山島間近幾年蓬勃發展海上休閒活動與觀光旅遊，如龜山島賞鯨，烏石港內港的風帆船活動及衝浪活動，大致分布於大溪蜜月灣、外澳沙灘、烏石港北堤、烏石港南堤與梗枋一帶，其中，頭城、外澳、大溪更是全台十大衝浪點榜上著名的地點。

表 4-13 頭城鎮養殖區域一覽表

產區	主要養殖魚種	範圍	面積	養殖水源
下埔	斑節蝦、草蝦、蟳	本區主要位於得子口溪以東，西方及北方以頂埔路為界	165 公頃	淡水：下埔排水、地下湧泉。 海水：得子口溪水、堤岸外海水
大塭	斑節蝦、草蝦	主要位於頭城河下游，淇武蘭溪與下埔排水線之間。	245 公頃	淡水：金盈瀑布、五峰旗瀑布流域。 海水：海水統籌供應抽水站。
竹安	斑節蝦、草蝦、九孔	位於頭城鎮竹安段，北起竹安橋，西沿台 2 濱海公路，東臨得子口溪與下埔養殖區、大塭養殖區為鄰，南至頭城、壯圍鄉界	65 公頃	淡水：竹安河、下埔排水、地下水。 海水：堤岸外海水、竹安河口。

資料來源：整理自宜蘭縣鄉村風貌綱要計畫

2、壯圍鄉

壯圍鄉處蘭陽平原海岸線的中心，農業生產依時令季節的不同，春蔥、夏瓜、秋烏、冬蒜，一年四季呈現不同的田園景觀，尤其是主要特產哈密瓜的生態，配合蘭陽溪口野鳥保護區等景點，利用農業生態將農業資源與產業生態緊密結合，透過休閒農業的經營提高當地農民收益的最佳例證，壯圍的養殖漁業說明如下表。

表 4-14 壯圍鄉養殖區域一覽表

產區	主要養殖魚種	範圍	面積	養殖水源
壯圍	斑節蝦、草蝦、九孔	主要位於十三股大排、宜蘭河、後圳及濱海公路之間，地理位置呈狹長狀，南北綿延大約將近十公里長	529 公頃	淡水：宜蘭水利灌溉圳、十三股排水大圳、地下水。 海水：宜蘭河口、堤岸外海水。

3、五結鄉

社區營造及宜蘭的觀光產業發展也改變了五結鄉以農立鄉的特質，利澤簡地區以鴨賞而遐名遠播，季新地區、錦眾地區：為養殖蝦產地；二結地區：以中興紙業及成衣加工相當興盛。觀光產業：如冬山河下游親水公園風景區、清水防潮閘門、國立傳統藝術中心、二結王公廟、四結福德廟土地公金身、蘭陽溪水鳥生態保護區及五十二甲濕地保護區等等。

除上述產業外，濱海地區，亦有較大規模之工業區-利澤工業區，位於宜蘭縣五結鄉與蘇澳鎮交界處；北臨宜 38 號公路，東界海岸防風林，南濱新城溪，西側有台 2 號公路貫穿其間，總開發面積共計 330 公頃；工業區前三大產業為：機械設備製造業、食品製造業、金屬製品製造業。

此外，在休閒觀光產業方面，冬山河親水公園自利澤簡拱橋至清水大橋間約 5 公里範圍為國際標準船道，可從事划船、獨木舟、風帆、風浪板等活動。

表 4-15 五結鄉養殖區域一覽表

產區	主要養殖魚種	範圍	面積	養殖水源
新水	斑節蝦、草蝦	主要位於冬山河畔，西北方以冬山河為界，東鄰宜 22 公路，南方亦以宜 22 公路為界	80 公頃	淡水：地下水。 海水：堤岸外海水

4、蘇澳鎮

地理上南有中央山脈，三面環山、一面臨海，地勢狹長，全長四十餘公里，山脈蜿蜒花蓮縣境，地質構造非常特殊，有豐富礦產和極為罕見特殊之冷泉資源冠全省，相對來說農業可耕作的腹地甚少，而以南方澳漁港的漁獲產值甚高，更有鯖魚故鄉之美譽。

而蘇澳鎮由於礦業豐富，共有四家水泥廠(宜蘭台泥蘇澳廠、幸福水泥、信大水泥與潤泰水泥)的分布。

蘇澳鎮並有龍德工業區，是一個大型的綜合工業區，總開發面積共計 236 公頃；工業區前三大產業為機械設備製造業、金屬製品製造業、非金屬礦物製品製造業。

另外，蘇澳豆腐岬在夏天因浪小波靜，也非常適合戲水與浮潛，其中，內埤海灣位於南方澳外港海岸，地形優美，也是夏日賞景浮潛的絕佳去處。

5、南澳鄉

南澳鄉全鄉多位山地平地甚少故農業相對不發達，且無具規模之漁港發展漁業資源，僅具備大規模的保安林、國有林事業區與保護區。近年農委會及宜蘭縣政府成立大南澳休閒農業區，設立有機米、有機蔬菜專區，已具規模，帶動大南澳觀光發展。

此外，政府亦積極推動與部落生態旅遊產業結合之深度人文生態體驗遊程，發展南澳人文生態觀光產業，遺世獨立的南澳亦為衝浪客的秘密基地。

二、宜蘭自然海岸現地調查

本團隊實地走訪踏查宜蘭縣臨海地區之自然海岸現況，並對照航空相片圖、土地利用圖等圖書，繪製自然海岸現況調查圖，將目前濱海陸地海岸範圍、自然海岸陸域界線、重要地標、城鄉集居區、重要地形地貌（海灘、礁岩等）及海岸保護工等，進行標示與說明，請詳見圖 4-17~圖 4-20，初步列舉各海岸段所面臨之各項議題。後續將更進一步檢討自然海岸範圍內的土地利用或人工構造物，深化並釐清各海岸段相關議題，以作為後續進行自然海岸範圍檢討、資源調查與利用管理之參考依據。

（一）宜蘭海岸現況及議題初探：石城—烏石港(參見圖 4-17)

1. 石城、大里至大溪之間多為狹長型海濱植被帶與海蝕平台；
2. 漁港眾多，部分面臨閒置、功能不彰，投擲大量消波塊保護港灣設施；
3. 漁港、海蝕平台上多為釣客進行磯釣活動；
4. 大溪國小、蜜月灣一帶海岸侵蝕嚴重，有大面積拋石護岸；
5. 北關一帶有豐富海蝕地形，以”單面山”著名的單斜脊地形最具特色；
6. 外澳小白宮一帶之海岸建築風貌各異，有地中海風、阿拉伯風、中國庭園建築…等，欠缺海岸視覺景觀廊帶及天際線風貌管理；
7. 海岸第一排新興高樓建築破壞海岸天際線與城鄉地景美學；
8. 小澳、外澳一帶沙灘海域活動風盛，衝浪活動風行，衍生之商業活動及遊憩設施欠缺有效管理。

（二）宜蘭海岸現況及議題初探：烏石港—蘭陽溪口(參見圖 4-18)

1. 頭城海水浴場、頭城遊憩區一帶海岸侵蝕嚴重，有大面積拋石護岸；
2. 竹安溪口沙灘上有許多閒置的鰻魚寮，欠缺積極有效管理；
3. 竹安溪口南岸有海堤設施及數十座的短突堤群；
4. 竹安溪至永鎮濱海遊憩區一帶於廣大海岸林帶中有關建濱海自行車道；
5. 興建中的壯圍遊客中心，是融合濕地地景與沙丘的綠建築，觀光局估計將吸引 42 萬

遊客，勢必將為自然海岸帶來衝擊；

6. 蘭陽溪口河岸海景民宿、咖啡廳林立，建築風貌未受妥善管理。

(三) 宜蘭海岸現況及議題初探：蘭陽溪口—東澳(參見圖 4-19)

1. 利澤海岸一帶海岸林、沙丘受工業區興建影響，面臨劣化危機；
2. 海岸面臨侵蝕危機，海岸沿線有數十座的短突堤群；
3. 無尾港、澳仔角一帶，受北方澳岬崩落影響，近岸海流強且多礫石；
4. 北方澳岬因受軍事管制有完整保護，目前僅為軍港及廟宇設施；
5. 豆腐岬風景區旁高層建築破壞海岸天際線，臨海岸側損壞崩落的舊有設施亟待移除；
6. 內埤海岸是具代表性完整海灣與優美海岸遊憩帶。

(四) 宜蘭海岸現況及議題初探：東澳—和平溪口(參見圖 4-20)

1. 東澳至粉鳥林漁港間地形陡峭、車道迫近海岸；
2. 部分漁港面臨閒置、功能不彰，投擲大量消波塊保護港灣設施；
3. 粉鳥林秘境海灣欠缺完整遊憩安全管理；
4. 朝陽漁港旁有一處僅存小山灘，面臨侵蝕危機，已堆置消波塊；
5. 東澳海灘及南澳海灘至觀音海岸間為砂礫石混合灘及天然海灣，自然度高。

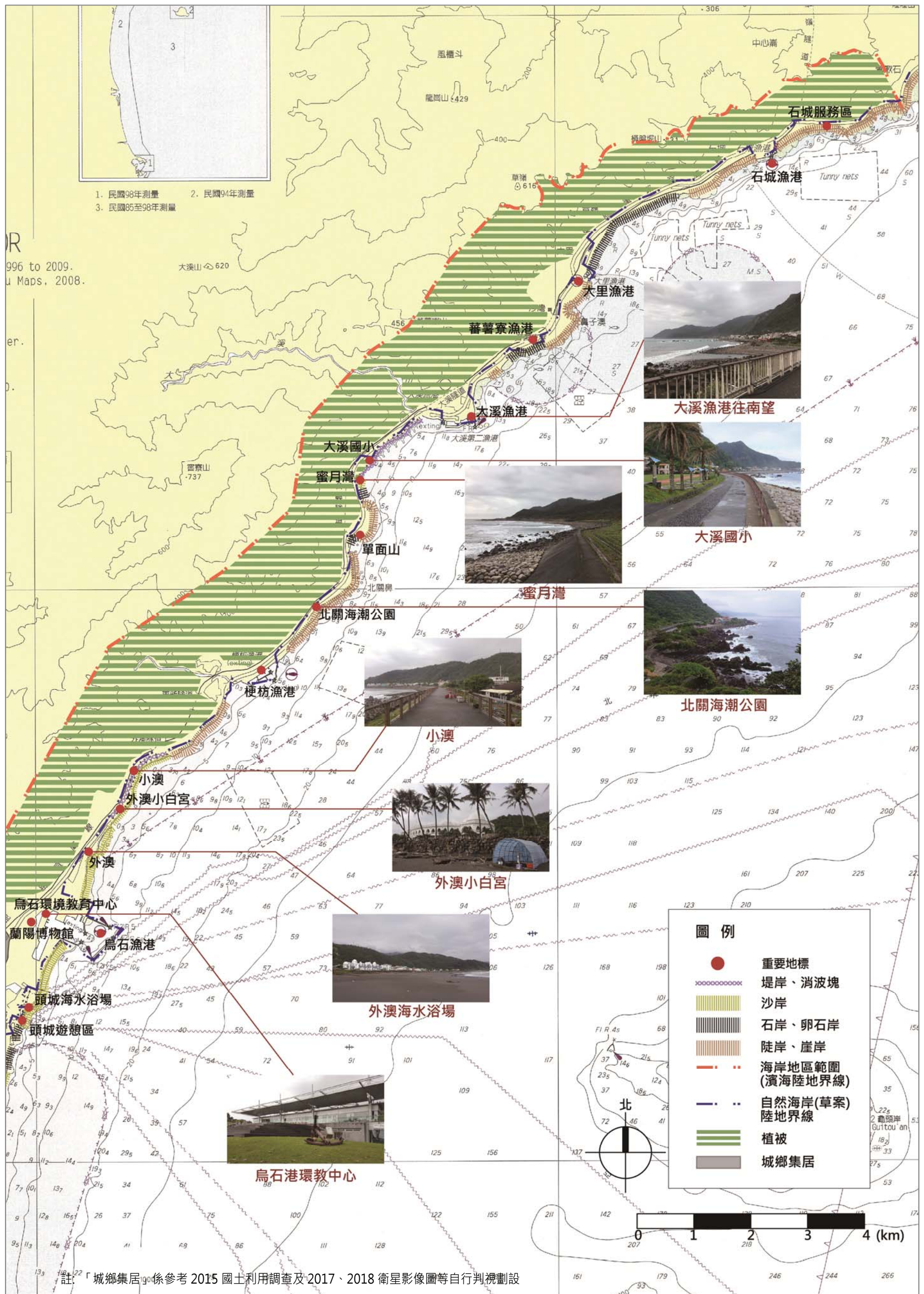


圖 4-17 宜蘭自然海岸現況分布圖(石城—烏石港)

資料來源：本研究繪製

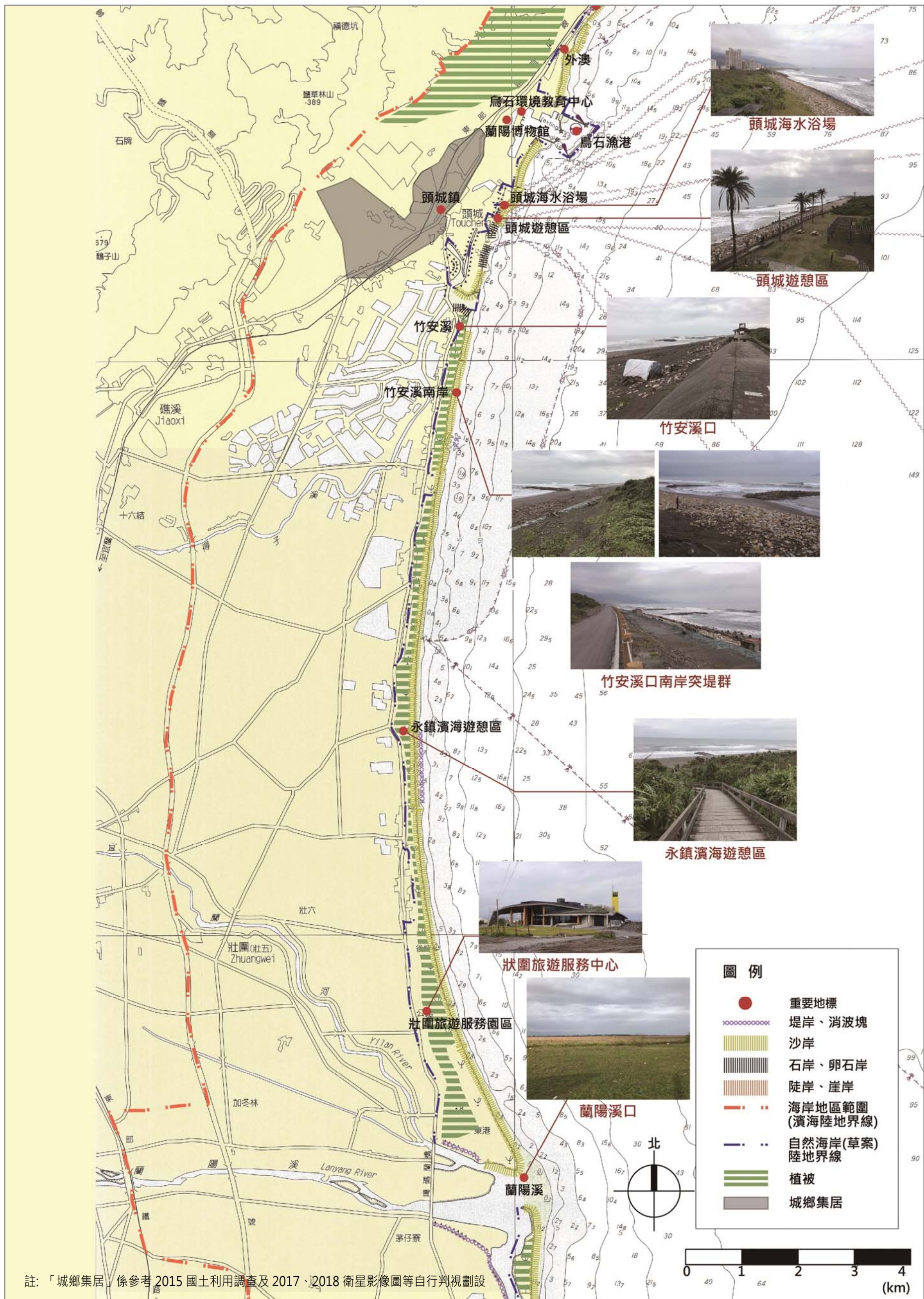


圖 4-18 宜蘭自然海岸現況分布圖(烏石港—蘭陽溪口)

資料來源：本研究繪製

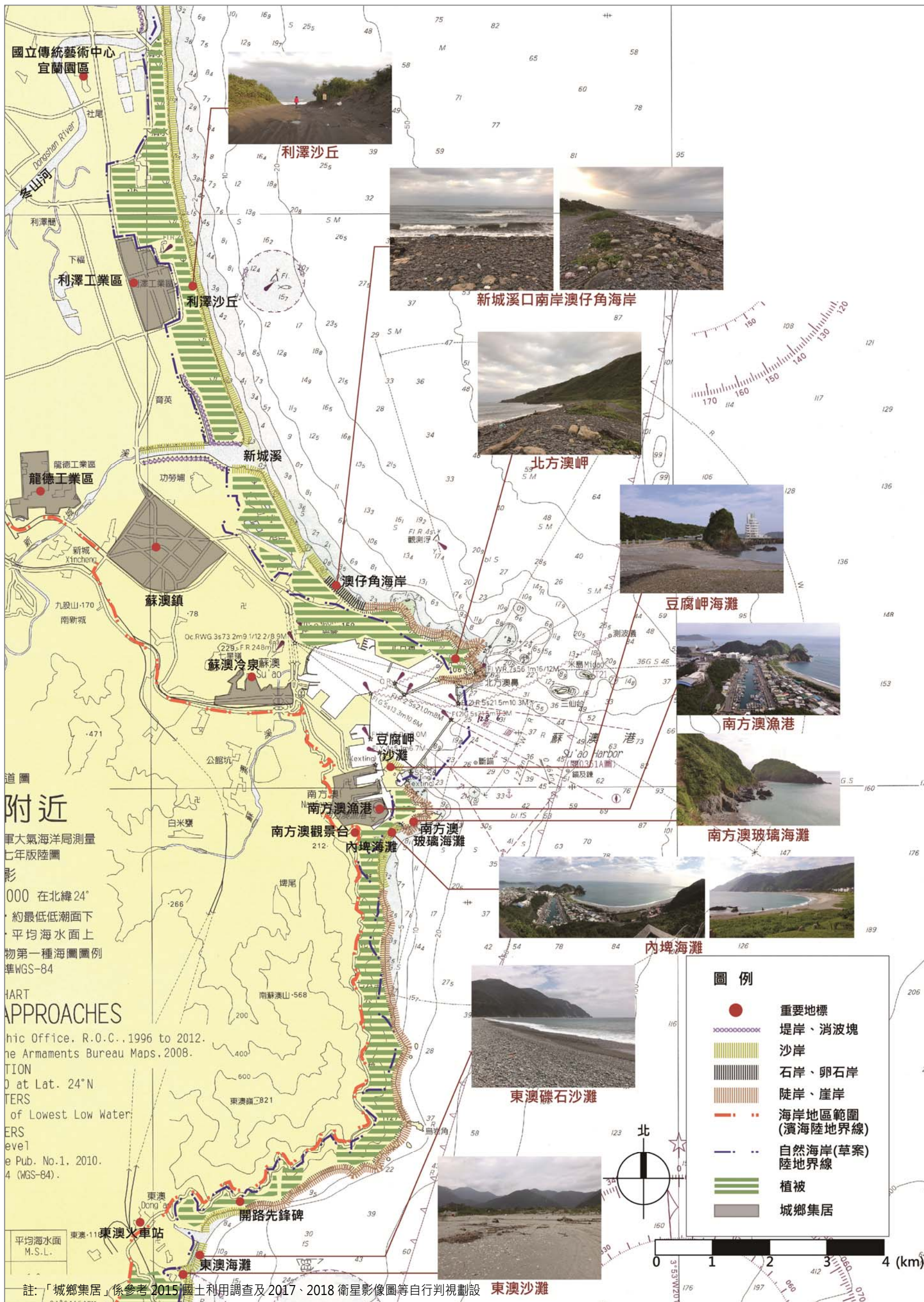
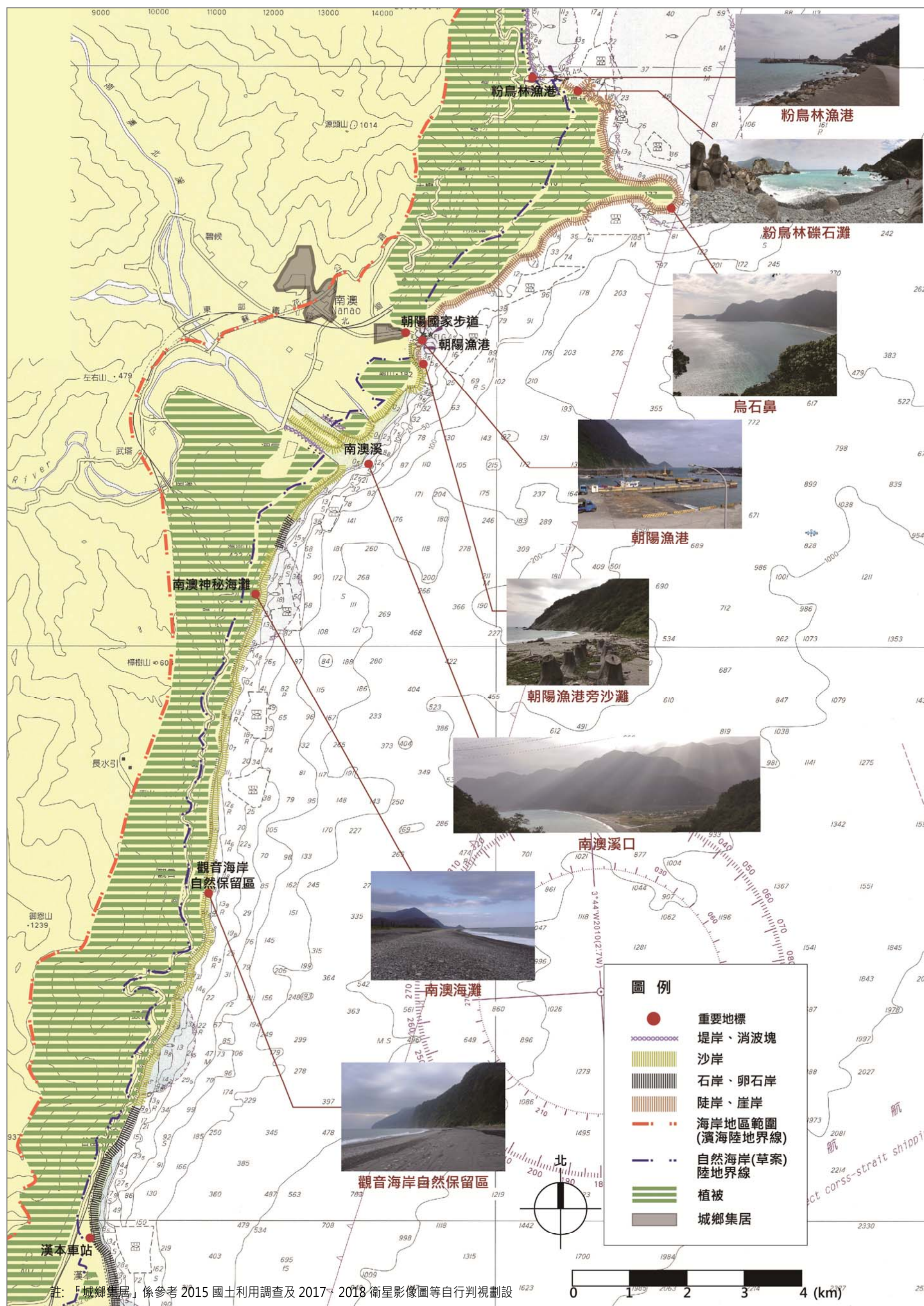


圖 4-19 宜蘭自然海岸現況分布圖(蘭陽溪口—東澳)

資料來源：本研究繪製



三、宜蘭海岸管理議題初探

透過二手資料彙整、現地調查及訪談等過程，以下就海岸管理之三大面向範疇，初步提出宜蘭臨海各鄉鎮市所面臨之海岸議題，包括：

(一) 海岸保護

1. 面對海岸林弱化與沙丘消退，應有更積極、整體性之研究調查與對策提擬。
2. 里山里海的操作應如何與當地人(含歸鄉者與外來駐點經營者)共營合作將關係著海岸資源保護之成敗。
3. 交通不便的南澳所維持的自然海岸如何喚起更多注意與行動，且在面臨蘇花改通車之後面對可能帶來的新衝擊，如何在確保自然資源情形下，而發展在地永續觀光產業將是關鍵。

(二) 海岸防護

1. 蘭陽溪近年可能受河川採砂及其他可能因素影響，導致部分海岸呈現退縮及侵蝕現象，亟待更全面性的研究與對策提擬。
2. 蘭陽溪口南北兩側海岸線上大量的海岸保護工及突堤設施群，恐造成海岸景觀嚴重衝擊，建議除功能檢討外，亦能納入對海岸視覺景觀風貌之衝擊評估。
3. 宜蘭海岸面對氣候變遷與海岸退縮趨勢，應有更全面的調查與監測機制。

(三) 永續利用

1. 新社區建設或旅館開發(如:烏石港特定區、外澳地區、蜜月灣等地)引起的人口移動、社會經濟變化對於既有部落、社區所面臨開發壓力、環境衝擊、遊憩安全管理之疑慮。
2. 閒置魚塭或養殖中魚塭如何同時扮演濕地生態之重要棲息場域，並成為海岸環境教育的解說場域或行銷海岸地景的風土景觀賦予新生。
3. 捕鰻魚季節之海灘上搭建之臨時工寮(鰻魚寮)仍亟待更積極之輔導與管理。
4. 南方澳討海文化保存、延續與港區的造船及船舶油污汙染問題。
5. 臨海高層建築破壞天際線，造成地域景觀破壞，亟待更周全之建築風貌管制，以進行視覺景觀風貌管理與海岸人文風土視域廊道之建構。
6. 各類海岸新興的觀光產業，如衝浪、獨木舟、帆船、賞鯨、海上觀光之旅等，在海岸保護與海岸防護上，如何共榮永續將是重要課題。

伍 | 維護自然海岸之在地連結管理機制

齊柏林導演的知名紀錄片《看見台灣》讓國人開始關注並從另一個視角認識台灣的山海環境。而本案的看見海岸則有別於空中飛行的視角，而是透過在地人實際與海共生的角度，讓大家在三處示範操作個案中，能透過在地視角方式認識海岸的各種面向、了解海岸的營力作用、海岸面臨的議題，更可看見民間組織、學生與社區民眾如何用實際行動學習海岸知識並守護海岸。因此本計畫中所操作的「看見海岸在地連結機制」，乃期待透過此示範操作逐步達成以下四種層次的看見海岸，包括：

- I see sea 我看見海岸
- I document sea 我記錄海岸
- I understand sea 我了解海岸
- I watch sea 我守護海岸

一、自然海岸選定及在地連結方式

(一) 自然海岸實作地點選定原則

實作地點之驗證效果與推動有效性取決於自然海岸環境源類型之代表性，與在地社群團體的支持度，以及長期相關資源投入的程度。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，才能確保現存自然海岸能獲得保護、維護並永續存在。本計畫選定自然海岸實作地點之基本考量如下：

1. 海岸資源、環境特性與現況課題能反映臺灣自然海岸保育與維護課題者，例如重要河口、沙丘、海岸林...等議題
2. 地方意願及配合度較高，認同自然海岸永續利用與保護復育經營管理理念者
3. 可配合本計畫團隊，協作自然海岸調查、研究與經營管理維護者
4. 考量計畫操作之可行性、議題性與效益性：
 - 資源具完整性、指標性與保存、保育及復育價值資源者；
 - 面臨潛在開發利用、復育或經營管理需求者；
 - 協力執行團隊所屬之鄰近區位海岸或交通易達性較高者；
 - 公民實地參與操作之可行性與安全性。
5. 能結合相關政府資源、學術資源或環境教育資源，具機關整合及擴大效益者
6. 其他

(二) 在地連結方式

透過前章節彙整收集宜蘭縣海岸相關二手與現況資料，包括宜蘭縣自然海岸一定範圍內之學校與 NGO 團體資料，並與本案顧問專家共同檢視選定具指標性之宜蘭海岸實作地點，以及可能參與之學校與 NGO 團體。並視選定之潛在實作地點與協力合作團體之屬性與能力，視實際溝通執行需要，透過意願訪談、工作坊，辦理座談會議，或是其他協調方式，媒合願意參與本計畫進行實地操作之團體組織，最終共同討論、實地現勘，擇定三處實作示範地點、實作內容及預計執行方式。

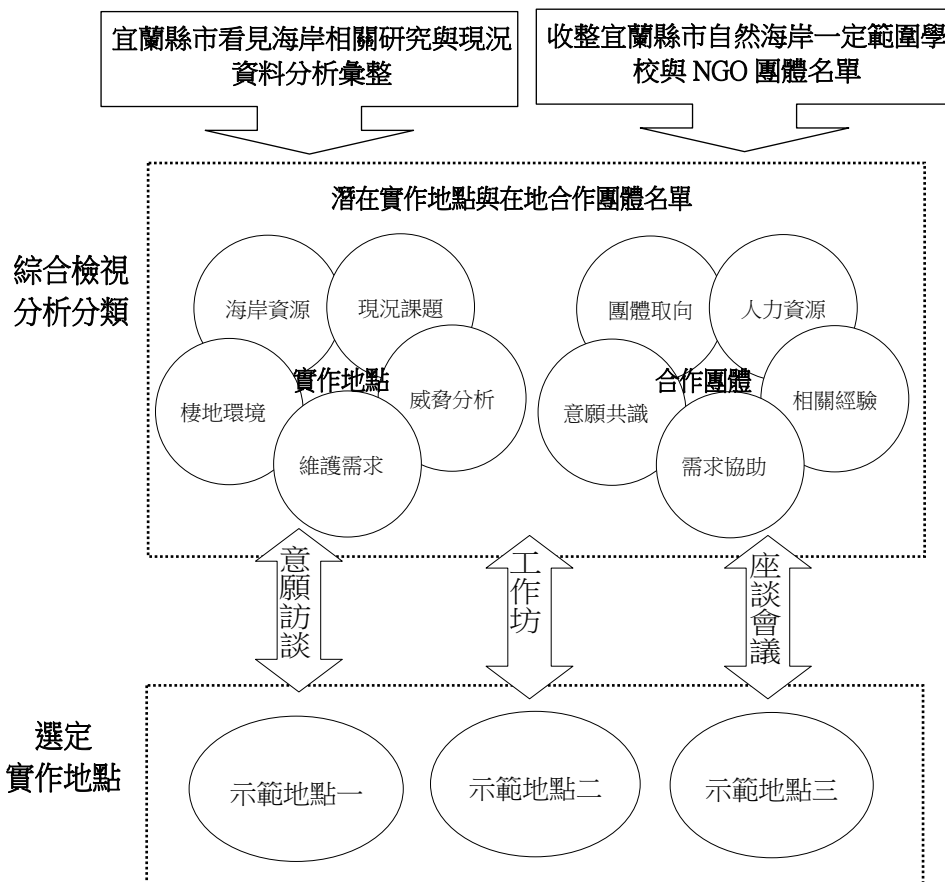


圖 5-1 在地連結團體與實作地點選定模式圖

(三) 自然海岸實作與驗證方式

本工作項目包含有雙層之意涵，一在實際串連在地關懷，促進民間團體認識並瞭解海岸管理法之精神與內容，同時啟動在地參與海岸管理機制之連結與合作。另一面則在透過實作地點現地示範操作，檢視目前自然海岸範圍初步劃設範圍，以及「維護自然海岸現況調查執行計畫」之標準作業項目流程之執行操作問題與困難點，並據以修訂及動態檢討之。實作計畫之操作流程大致可分為以下十大步驟：



圖 5-2 實作計畫之操作流程圖

(四) 三處協力團隊之評估選取原則

本計畫擬以「看見海岸」為主題，串連三個海岸在地行動，企圖以不同角度看見海岸，在與地方意願團體溝通、討論與意願媒合過程中，首重以在地團隊主動關懷海岸並具永續性經營海岸理念與決心者為優先考量，評選選取原則如下：

1. 原則 1：認同自然海岸保護、復育與永續經營管理理念者
2. 原則 2：願意透過課程或行動，協作自然海岸調查、研究與管理維護者
3. 原則 3：調查對象能具體反映宜蘭海岸資源特色，並具指標性意義者
4. 原則 4：能結合既有學術資源或環境教育資源，具整合及擴大效益者
5. 原則 5：與在地社區、文化或產業連結，具共識基礎者
6. 原則 6：願意持續性投入參與及永續經營者

因此，在以上條件多方考量下，本團隊擬結合國立宜蘭大學、荒野保護協會宜蘭分會、蘇澳岳明國小等三個在地團隊，分別代表不同層級類型與能力專長的團體協作自然海岸的守護工作，且投入的在地示範行動亦具有宜蘭海岸資源特色之指標性意義，配合以上 6 項原則，三個團隊個別之評分高低與優劣勢如下表：

表 5-1 合作協力團隊參與構想表

在地協力團隊	原則 1 理念相同	原則 2 行動支持	原則 3 主題具指標性	原則 4 資源整合	原則 5 在地參與	原則 6 永續經營
宜蘭大學	高 推動以海洋為主題的通識課程	高 有 2 個以上系所及課程的參與	高 海岸林	高 結合大學及通識課程	高 結合後埤社區，具地方參與基礎	中 配合大學課程，有變動可能性
荒野保護協會	高 推展公民參與環境守護的翹楚	高 有 2 個以上的環境守護行動可以結合	高 沙丘	高 結合志工參與環境守護行動	高 結合五十二甲及五結在地志工團隊	高 擴大成為海洋守護行動之一
蘇澳岳明國小	高 以海洋文化為立學主體的實驗教育	高 為實驗教育，課程彈性高且配合度高	高 海岸線變遷	高 結合國小實驗教育課程	高 結合無尾港社區，具地方參與基礎	高 納入國小課程持續推動

資料來源：本研究整理

二、維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)執行方式

本計畫援用里山(海)精神作為以在地連結方式建立維護自然海岸現況調查計畫之核心概念，以樹立未來自然海岸維護或海岸保護區設立的重要指標，主要理念包括：

1. 依據複合式生態系架構來制定土地利用策略。2. 考量自然環境承載來制定永續利用策略。3. 以在地社區的決策並加以多方權益關係者形成的共識為基礎。4. 資源保育與永續明智利用間取得平衡。

在現況調查執行計畫(草案)擬定之初即納入上述四項核心概念，與在地團體充分溝通以取得共識，包括借重專業學術之資源調查技術及方法，並轉化為在地社群及公民、學童可共同參與或執行方式，並與在地使用者或權力關係者共同討論形成共同管理系統，尊重在地文化與產業，企圖整合各層級資源，透過示範操作以釐清自然海岸代表性資源之實際面臨課題，並提出更適切的保護行動與環境守護策略，以上各項行動終將個別整理出可行之操作方法與流程，讓有效經驗可以傳承、效益擴大，讓更多人都能投入海岸在地守護，實際操作構想如下：

(一) 目的：建立與在地連結之海岸管理運作機制

(二) 範疇：以「自然海岸」為主，優先納入尚未劃入保護區或有議題之自然海岸段

(三) 內容：以海岸保護、防護及永續利用範疇為主

(四) 操作重點：

1. 依各協力團隊性質與專長能力，分尺度、分層級進行
2. 以示範操作及建立長期性調查維護方法或機制為主
3. 參與海岸觀察、調查、守護與環境教育等過程的完整紀錄

(五) 加值效益：

1. 以動態影像方式全程記錄三個團隊之在地守護行動，並剪輯為 10-15 分鐘之影像紀錄短片，作為成果展現形式之一，並放上 YouTube 網路或於看見海岸說明會撥放，讓更多人可以看見並加入海岸守護行動。
2. 成立”看見宜蘭海岸”粉絲專頁，作為三個團隊的連繫平台，分享並支援彼此教學研究資源與成果，及擴大政策行銷效益。
3. 將三處實作計畫成果(操作方法、流程等)放入營建署海岸管理資訊網進行宣導與經驗傳承。

(六) 預計執行構想：

表 5-2 合作協力團隊參與構想表

協力團隊	團隊性質	專長能力	預計 實作地點	海岸資源屬性	預計調查項目
國立宜蘭大學 • 生物技術與動物科學系 • 森林暨自然資源學系	大專院校/ 學術研究機構	調查、研究、教學	五結海岸	完整海岸林帶	• 海岸林調查: 林世宗教授 • 近海洄游魚類資源調查: 陳永松教授 • 海洋環境關懷與海岸自然生態解說: 林育安教授 • 考量加入通識課程:海洋生態學、生態玩家培訓課程
荒野保護協會宜蘭分會	NGO/公益性質環境保護團體	公民參與、環境守護、環境教育	利澤海岸	海岸沙丘	• 海岸沙丘調查:林宗儀教授協助指導 • 自然觀察記錄 • 海廢垃圾記錄 • 海岸行腳現況記錄
蘇澳岳明國小	民營實驗教育團體	環境教育、在地守護	嶺腳(澳仔角)海岸)	海岸沙礫石灘(受岬角地形影響)	• 海岸變遷調查:水利署一河局賴鴻成課長指導 • 海洋文化溯源與記錄(阿公與海影像記錄-暑期課程)

實作團體 1：國立宜蘭大學

國立宜蘭大學最早之歷史可追溯至 1926 年日治時期創立的「臺北州立宜蘭農林學校」，於 2003 年正式改制為國立宜蘭大學。為教育部指定為「繁星推薦」大學，並於 2006 年時榮獲為教育部獎勵大學教學卓越計畫之一，與台灣大學等 12 所大專院校共同成立北二區區域教學資源中心，建構教學資源共享平台，互相流通各種資源、人才與制度。是北台灣區域型重要學術研究機構，共設有生物資源學院、電機資訊學院、人文及管理學院等通識教育委員會等學術研究單位。

本次實作希望借重國立宜蘭大學的學術研究資源，透過大學課程設計結合海岸管理政策，帶領大學生在室內外課程研習、戶外實務操作同時，也能有參與公共事務機會，並達成社會實踐。此外，預計操作的海岸林調查也希望能結合宜蘭大學新校區---五結校區，其預計今年 7 月在五結利澤一帶(預計在家畜防治所周邊和養鴨中心間)建立”三生產業園區”，希望可以成為後續宜蘭大學參與海岸資源調查之研究基地。

1. 參與團隊：國立宜蘭大學生物技術與動物科學系、森林暨自然資源學系及通識課程之師生

2. 參與教授/課程：

- 林世宗教授 (陸域生態調查技術與評估-專業選修)
- 陳永松教授 (水生生物調查技術-大三課程、海洋生態學-通識課程)
- 林育安教授 (生態玩家培訓課程-通識課程)
- 其他: 阮忠信教授

3. 參與人數：約 150 人

4. 實作地點：五結海岸

5. 實作內容及方式：

計畫一：海岸林調查(林世宗教授)

內容：透過課程安排，選定現有海岸林較完整區域設定調查樣區，帶領學生進行調查與記錄。

效益：讓學生在習得森林資源調查技術同時，能了解海岸植群生態與變化趨勢，達成環境教育目的。

實作進度:

- 4 月中旬先行確認樣區及分組方式
- 預計 5 月 24 日進行戶外課程實地操作
- 將提供完整課程資料及調查表單

計畫二：近海洄游魚類資源調查(陳永松教授)

內容: 協助租借漁船與聯繫船長，透過傳統漁法-牽罟之再現(擬結合岳明國小 6 月 8 日世界海洋日活動擴大辦理)，讓學生一同體驗拉網，再進行魚類資源調查與記錄，並學習建立近海洄游魚類資源 Database。

效益: 讓學生在習得魚類資源調查技術同時，能了解漁獲資源與海洋環境變遷之間的關係，達成環境教育目的。

實作進度:

- 課程名稱: 水生生物調查技術(水調)暨海洋生態學
- 結合壯圍鄉後埤社區發展協會資源，共同辦理
- 預計於 4 月 28 日、5 月 11 日分別辦理兩場次戶外課程實地操作
- 整理近海洄游魚類調查名錄與過程紀錄

計畫三：海洋環境關懷與海岸自然生態解說(林育安教授)

內容: 帶領通識課程之大一學生透過淨灘活動，進行海洋廢棄物調查，在清理海岸環境同時，進行海岸自然資源觀察與解說，讓學生對在地海岸資源與面臨議題有更深層的認識與感知。

效益: 讓學生在清理海岸廢棄物與記錄同時，深刻體驗並覺知海洋環境的危機，從而思考並改變減塑、減廢之生活行為，達成環境教育目的。

實作進度:

- 課程名稱: 生態玩家培訓課程(通識課程)
- 課程地點: 永鎮濱海遊憩區
- 預計於 4 月 14 日及 4 月 15 日辦理淨灘

實作地點1: 五結海岸(海岸林)

面積: 約 10 公頃(單邊長度約 0.5km)

備註: 此為暫定區域，調查範圍將視實際作業需求再行確定

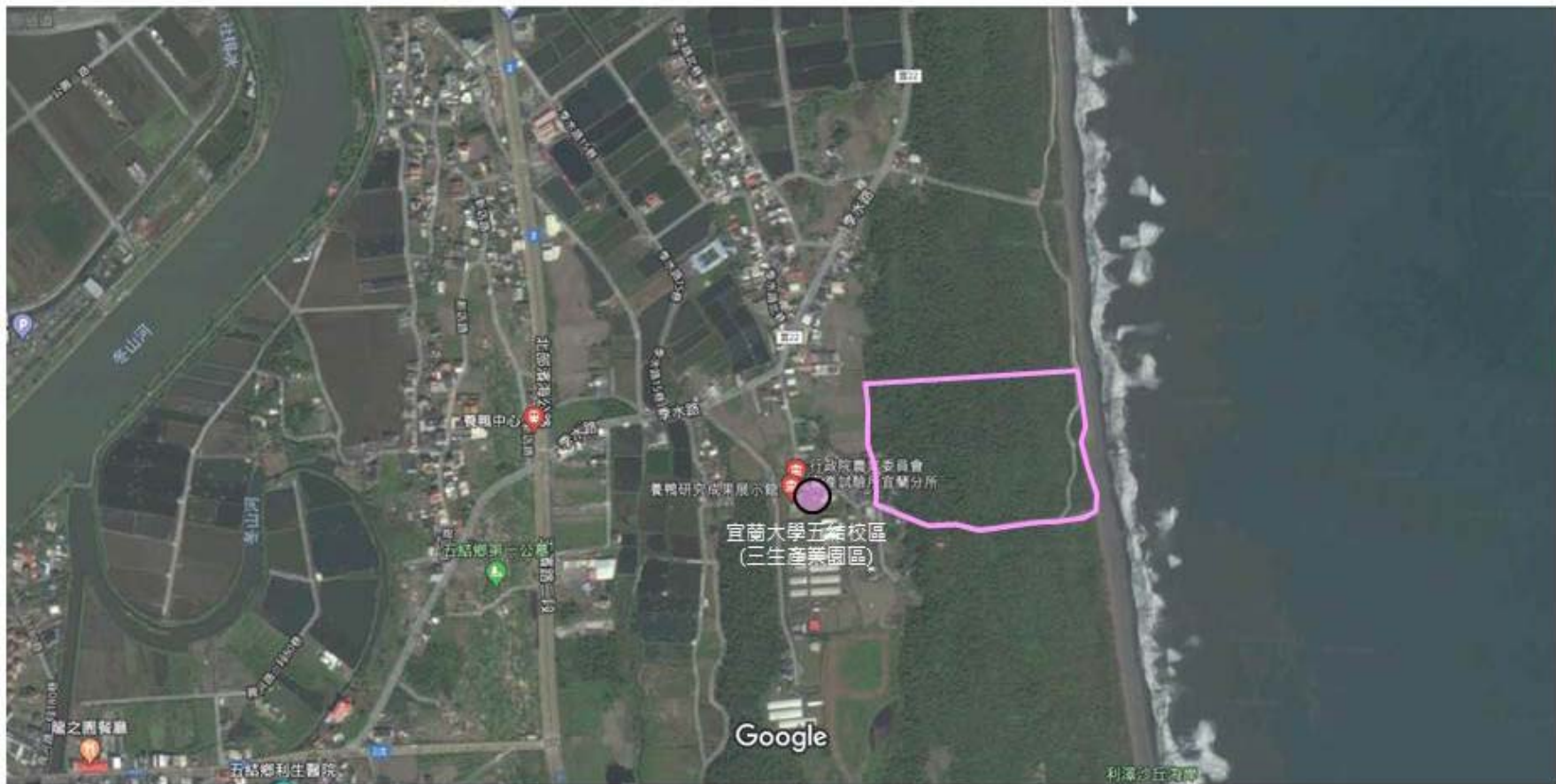


圖 5-3 實作地點 1 調查範圍圖

實作團體 2：荒野保護協會

荒野保護協會是於 1995 年成立的環境保護組織與公益社會團體，透過自然教育、棲地保育與守護行動，推動台灣及全球荒野保護的工作，以維護自然環境。十多年來參與無數台灣環境守護運動與環境教育行動，堪稱是目前台灣最具規模的民間環保團體。其中也包含海洋守護行動，例如發起海洋部連署、促成海洋保育署組織法三讀通過、數個海洋的相關法規通過，以及 2017 愛海無拒-海洋倡議行動、潔淨海洋產業博覽會、國際淨灘日、海洋影展、荒野海洋主題商品、愛海行動、多撿一公斤愛海小旅行等無數活動。

而荒野保護協會宜蘭分會曾經參與無數海岸及濕地之環境保護行動，包括於五十二甲濕地，利用友善農法結合傳統鴨母船等發展生態經濟，並透過縣府、志工及在地社區合作，推動有機產業、生態旅遊、環境教育及濕地保育活動，成果斐然。本計畫特借重荒野保護協會宜蘭分會的經驗與專長，透過在地志工協力，參與自然海岸調查監測計畫，使成為宜蘭海岸守護與環境教育教案，後續若其他有志之環保團體或社區組織均可仿效一同投入，共同守護自然海岸。

1. 參與團隊：荒野保護協會宜蘭分會

2. 主要聯繫窗口：

- 謝祥彥(雁子-棲地守護部主任)
- 楊欣惠(星星-棲地守護部專員)

3. 參與人數：10 人

4. 實作地點：利澤海岸(宜蘭現存完整沙丘群，可就近結合既有五十二甲濕地的志工群)

5. 實作內容及方式：

計畫一：海岸沙丘調查記錄(林宗儀教授指導)

內容：利用定樁測量法搭配簡易儀器方式，沿著海岸線邊緣或垂直海岸方式設計調查穿越線，每月定期或颱風來臨前後進行沙丘高度測量，現場執行工作包括觀察、量測與記錄三大部分，可進行文字記錄、圖表繪製與影像拍攝工作。

效益：具宜蘭海岸資源代表性，累積長期性之調查結果可提供政府與學術單位進行後

續加值研究分析與應用。

實作進度:

- 3月8日與荒野、林教授討論並確認調查流程與方法
- 3月12日-3月30日止荒野對外招募志工，排定培訓課程。預計先進行半天室內課程，讓學員了解沙丘功能與重要性，下半年再實地操作演練。
- 現場設定固定樁至少2根，以確保每次測點在同一位置和固定方向。戶外調查作業通常以3人為一組、每200公尺或500公尺一條測線，視人力多寡決定調查面積，並視現場沙丘變化程度決定向海每前進幾米為一測距，可每月定期並加強颱風前後之調查紀錄。
- 現地調查時要將調查數據登錄調查表單並拍照紀錄，每次調查成果可利用Excel畫出沙丘剖面，累積數據便可看出沙丘變化。
- 已於4月25日及4月28日進行兩梯次的志工培訓課程，之後每月定期調查。

計畫二：自然觀察記錄(生態筆記簿)

內容：結合荒野自然觀察記錄網 <https://qs.sow.org.tw/>，規劃教學課程及實際活動，透過簡單的操作記錄方式，提升民眾對自然生態的興趣，讓民眾有能力應用網路資源找到物種資訊，也可以累積生物名錄供未來研究應用。

效益：落實公民環境教育，並累積生物名錄提供進一步研究與加值應用。

計畫三：海廢垃圾記錄(海洋廢棄物平台)

內容：結合愛海小旅行網站 <https://cleanocean.sow.org.tw/>，進行海廢記錄，將海廢數據統一蒐集整理，做為倡議、政策法規遊說修正之基礎資訊。

效益：落實公民環境教育，協助跨國大數據平台進行每年全球海洋廢棄物數據收集，進行跨國合作並作為後續環境倡議與管理之基礎資料。

計畫四：海岸現況調查記錄

內容：結合今年荒野要推動的海岸行腳計畫，徒步進行海岸消波塊、私墾農地、人為設施、景觀、可改善項目等之觀察與記錄。

效益：落實公民環境教育，並協助政策實地踏查海岸現況，作為海岸管理之參考依據。

海岸沙丘調查記錄

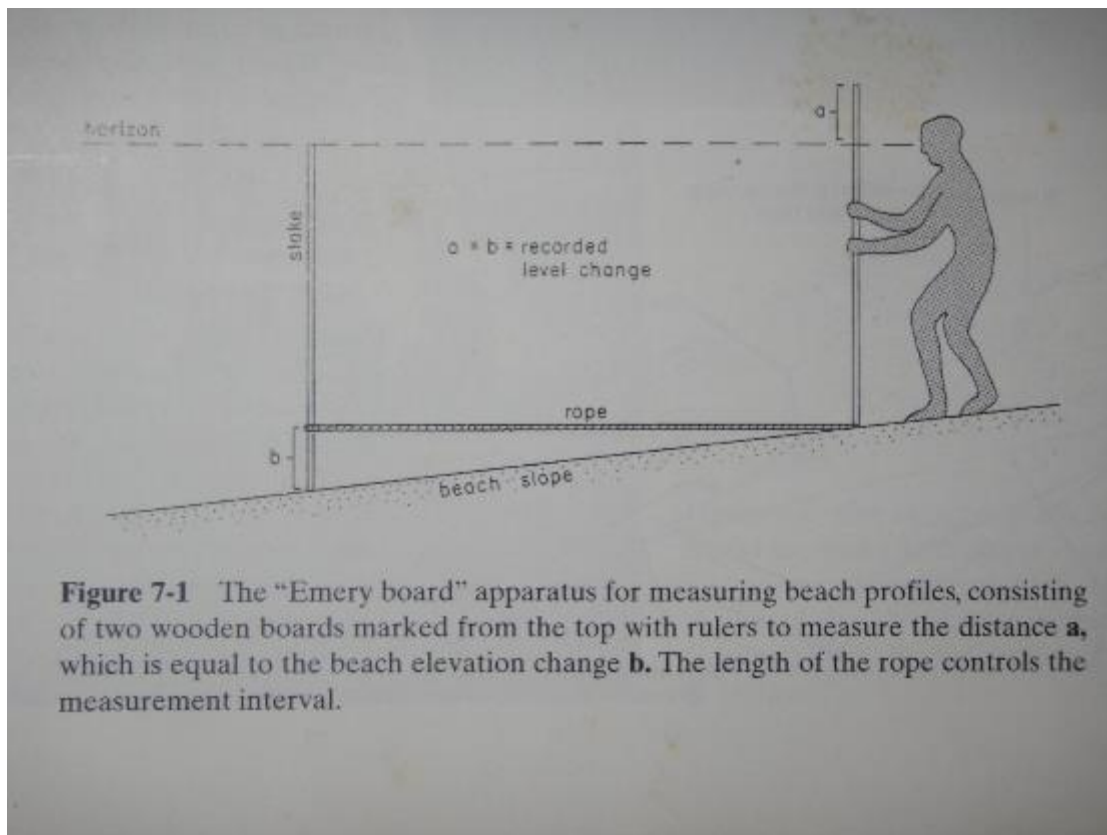


圖 5-4 公民參與之定樁測量法示意圖 (資料來源: 林宗儀教授)



圖 5-5 公民參與之定樁測量法 (資料來源: 林宗儀教授)

實作地點2: 利澤海岸(沙丘)

面積: 約 5 公頃(長度約 1km)

備註: 此為暫定區域，調查範圍將視實際作業需求再行確定

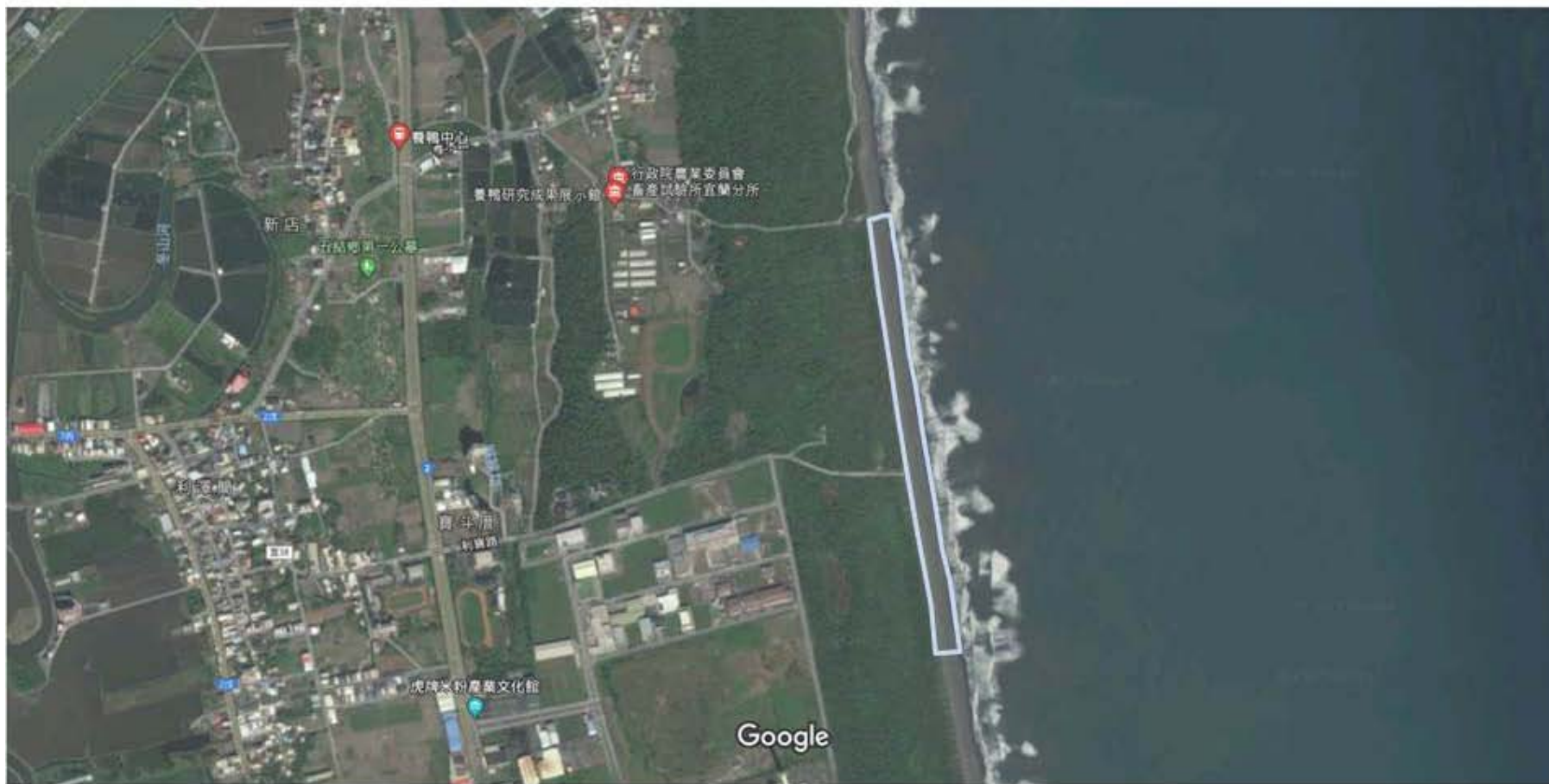


圖 5-6 實作地點 2 調查範圍圖

實作團體 3: 岳明國小

宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小原本因少子化、老化社區，而面臨著被裁併的危機，於 105 學年度正式改為公辦民營，是國內第一所由企業贊助的公辦民營實驗教育，其緊臨無尾港水鳥保護區，以推展「海洋永續環境教育」聞名，成功辦學並頻頻獲獎，2014 年更得到國家環境教育獎優等，成為外縣市參訪與交流的熱門學校。

岳明國小辦學之特色亮點為「海洋」、「生態」與「永續發展教育」：包含帆船、趴浪、浮潛等海洋特色課程；海岸、濕地、田園、山野等生態探索課程；以及食農、書藝、英語、多元社團等生活藝術及國際化課程。企圖以「連結在地、尊重多元、開展天賦、實踐全人」的辦學理念，實現「海角樂園，幸福岳明」的學校願景，所提出的生活體驗課程四大主軸包括「永續校園的環境教育」、「社區學習」、「無尾港濕地」及「海洋教育」等。

本次實作特別借重岳明國小豐富的實驗教育辦學經驗，擬將海岸環境監測納入國小課程，結合水利署於海岸監測設備資源與經驗，並與學校共同規劃專屬海洋文化課程，使國小教育、社區人文發展、在地海洋文化及海岸管理政策間能有完整節合，並使學校成為參與海岸守護重要的監測站、國小學童亦能成為海岸第一線的守護者。



圖 5-7 岳明國小推展海洋永續環境教育構想圖 資料來源：岳明國小網頁

1. 參與團隊: 蘇澳岳明國小、水利署第一河川局

2. 參與教授/課程:

- 海岸變遷調查記錄(5 年級)
- 「阿公與海」影像記錄(夏日辦學計畫-閩南語活動課程:4-6 年級)

3. 參與人數: 約 30 名師生

4. 實作地點: 嶺腳海岸(無尾港、澳仔角一帶，受北方澳岬崩落影響，此區近岸海流強且多礫石，水利署於該地有設立一地下水位井，可結合學校資源，進行更廣泛的調查。)

5. 實作內容及方式:

計畫一：海岸變遷調查記錄 (水利署賴鴻成課長指導)

內容: 透過五年級課程設計操作，選定較安全海域，進行定樁式測量法，至少設立兩個固定樁，利用雷射測距儀量測與海岸距離變化，每月定期或颱風來臨前後進行海岸距離測量，並進行資料建置、簡易圖表繪製與影像拍攝工作。

效益: 讓孩子了解海岸沙丘流動周期性的變化，達成環境教育目的。

實作進度:

- 已於 3 月 13 日與岳明國小、賴課長討論並確認調查流程與方法
- 調查海岸線主要是量測縱深海岸範圍，可量測至目測可辨識的海岸乾濕線，再透過收集調查當日的潮位、波浪資料，以統計經驗值修正至海岸 0 度位置。
- 實際調查操作建議分組進行，約可分為 5 組(4-5 個人一組)，各有不同任務與分工，共計約 2-3 個樣點，每 500 公尺一個樣點，調查範圍約 1 公里。
- 現地調查必須先設定固定樁，一個測點至少 2 根，確保測點位置和方向，固定樁不限高度，可採購 PVC 管代替，水利署願意先用 UAV 拍攝樣區，以避免樁位不見或移動。
- 現地調查要製作表單，紀錄日期、時間、潮位資料、波浪資料、及距離長度等，並輔以現地照片及簡易文字描述，調查的數據再透過 EXCEL 繪製圖表。賴課長願意協助製作調查表單。
- 目前岳明國小全校有 124 個學生、12 位老師、每年級約 22 個學生，可設定單一年級(5 年級)操作或由 3 年級開始操作執行 3-4 年，但每年課程深度應有加強。

- 已於 4 月 11 日(三)進行海岸變遷調查之室內培訓課程，教導老師們後續海岸變遷調查課程如何實務操作。

計畫二：海洋文化溯源與記錄 (阿公與海影像紀錄)

內容：透過拜訪地方耆老訪談過去用海形式、與海有關的生活記憶、舊照片收集...等，並進行腳本撰寫與全程影像記錄與編製。

效益：

- (1) 產出在地化的海洋文化及閩南語課程教材與影像媒體，讓母語的學習與傳統文化連結。
- (2) 透過暑期短期創新課程，進行教學創新與教育實驗，研發具有在地關懷又能引發學習動機的課程及教材。

實作進度：

- 已排定實質課程表與授課內容
- 預計於 7 月 18 日至 7 月 22 日間進行
- 擬同步爭取教育部預算
- 擴大將本學期主題”海洋教育、美麗家園”之海洋教育課程活動納入海岸教育行銷一部分

課程規劃設計

課程方案	課程需求	設計理念	進行方式
阿公與海 影像紀錄	• 從耆老訪談與示範，來挖掘海洋文化教育的課程教材。 • 留下珍貴的影像紀錄，進行歷史文化的傳承。 • 從在地環境、文化資源，發展本土語及海洋教育的課程與教材。	• 母語的學習需要與生活文化連結。 • 透過祖孫的互動進行語言與文化的傳承。	• 規劃設計學生想要學習與了解的海洋文化主題。 • 安排社區耆老進行訪談。 • 訪談並進行人物及相關物件的影像紀錄(拍照及錄影)。 • 製作小書與影片，辦理成果發表與分享。

資料來源：岳明國小

暑期課程表

7/18(一)上午	7/18(一)下午	7/19(二)上午	7/19(二)下午	7/20(三)上午
- 影像紀錄器材使用說明與操作練習。 - 討論將拍攝紀錄哪些阿公？ - 電話邀請或登門拜訪，徵求同意。	- 發想拍攝的主題與內容。 - 觀看國內外人與海互動的影片。 - 討論拍攝的主題與內容。 - 撰寫拍攝腳本。	- 受訪阿公背景介紹與訪談問題擬訂。 - 電話邀請約定見面時間、地點。 - 任務分組。	- 第一次訪談與影像紀錄拍攝。 - 學習影片後製處理。 - 擬定第二次訪談內容與拍攝腳本。	- 第二次訪談與影像紀錄拍攝。 - 學習影片後製處理。 - 影像文案及影片逐字稿的撰寫。
7/20(三)下午	7/21(四)上午	7/21(四)下午	7/22(五)上午	7/22(五)下午
- 分享前兩次拍攝的結果。 - 檢討影片拍攝的內容。 - 擬定第三次訪談內容與拍攝腳本及任務分組。 - 聯絡第三次拍攝的相關人員。	- 第三次訪談與影像紀錄拍攝。 - 學習影片後製處理。 - 影像文案及影片逐字稿的撰寫。	- 阿公與海的小書製作(一)。 - 阿公與海的影片後製處理(一)。	- 阿公與海的小書製作(二)。 - 阿公與海的影片後製處理(二)。 - 演練準備成果發表分享會。	成果發表與分享會。

資料來源: 岳明國小

計畫三：海洋廢棄物清理調查與海洋牽罟文化體驗

內容：分別於3月、5月、9月份帶領學生透過淨灘活動，進行海洋廢棄物調查與環境教育；利用6月8日世界海洋日，重現傳統漁法-牽罟文化，讓小學生一同體驗拉網，建立與在地連結的海洋文化。

效益：落實公民環境教育，協助跨國大數據平台進行每年全球海洋廢棄物數據收集，進行跨國合作並作為後續環境倡議與管理之基礎資料。

實作進度：

- 已於3月27日、4月28日辦理淨灘與環境教育活動
- 預計於9月國際淨灘辦理淨灘與環境教育活動
- 預計利用6月8日世界海洋日，與無尾港社區發展促進會合作，重現牽罟傳統漁法，全校師生及家長均會一同體驗拉網，建立與在地連結的海洋文化。

實作地點3: 嶺腳海岸(海岸侵蝕堆積現象)

面積: 約 5 公頃(長度約 1km)

備註: 此為暫定區域，調查範圍將視實際作業需求確定



圖 5-8 實作地點 3 調查範圍圖

三、看見海岸說明會企劃構想

為保護台灣廣大的海岸資源與土地，「海岸管理法」於 104 年 2 月公告，並陸續完成整體海岸管理計畫及海岸管理資訊網等相關作業，此次擬以「看見海岸」為主題，以在地連結方式維護自然海岸，擴大海岸管理參與層面之深度及廣度。

而本計畫除促成三處示範點之在地協力團隊投入進行海岸資源調查及環境守護工作外，亦將透過交流座談與成果分享等方式，邀集在地居民、相關部會、地方政府及民間團體至宜蘭現地舉辦看見海岸說明會，將透過更多元的議題策劃，與宜蘭縣臨海學校、NGO 團體及社區組織充分進行交流，希望能促使更多在地團隊能有意願長期投入參與海岸管理事務，並成為海岸守護者一員。

（一）預定辦理時程、地點及對象

- 1、**辦理日期：**107 年 9 月(暫定)
- 2、**辦理地點：**宜蘭縣立蘭陽博物館二樓會議廳 (暫定)(地址: 宜蘭縣頭城鎮青雲路三段 750 號)(參見圖 5-9)
- 3、**辦理方式：**以三處示範點之實際個案、多元議題討論方式，展現在地參與成果並謀求更多合作參與夥伴
- 4、**邀請對象：**三個在地協力團隊、相關部會機關、專家學者、地方政府、民間團體或臨海國中小學校等。

（二）焦點議題策劃

「看見宜蘭海岸說明會」最主要的辦理目的除展現計畫成果外，更重要意涵在於增進民眾對海岸管理法、自然海岸特定區位等相關內容之認知，傳遞海岸管理在地參與共識，促進更多人投入長期海岸守護，確保海岸資源之永續性。因此，本計畫預擬要展現的議題重點包括：

1. 說明自然海岸調查劃設成果與審議機制

本計畫配合整體海岸管理計畫所指定海岸特定區位-自然海岸，其劃設初步成果與後續審議機制，透過本案以宜蘭縣自然海岸為示範操作對象，進行二手資料彙整、分析及實地調查與示範操作等，具體回饋宜蘭縣自然海岸議題與相關保護、管理維護策略。在說明會中將透過更淺顯易懂的方法讓大眾了解政府對自然海岸的守護行動與相關成果。

2. 連結在地伙伴之環境教育行動

本計畫透過與在地合作夥伴-國立宜蘭大學、荒野保護協會宜蘭分會、岳明國小等共同研究提出在地連結維護自然海岸方式或行動，於現地試操作相關環境資源調查監測、環境維護管理或環境教育行動。因此，說明會中擬讓三個協力示範團隊親自展現參與成果，讓各領域參與人們可以更面對面了解參與海岸守護行動與效益，進而願意加入成為海岸守護的一員，將效益擴展出去，納入未來更多在地參與伙伴、擴大海岸調查監測網絡，並凝聚海岸維護管理之共識。

3. 分享經驗並受證成為海岸守護員

為感謝所有在地協力團隊的投入參與，說明會中擬透過授予榮耀予本次協力團隊之方式，公開表揚其對本計畫之付出，包括有：海岸守護員授證儀式、頒發感謝函、參與實績認證、簽署合作備忘錄 MOU…等可能形式，實質感謝其認同本計畫理念與全力投入參與實作，更重要的是希望其能分享經驗、願意投入持續性的長期維護管理工作，並借重其資源網絡，擴大影響力，讓更多人投入參與海岸管理事務。

4. 號召更多在地夥伴，共同參與加入海岸守護網

本案核心是喚醒民眾對於海洋資源之認同，促使在地民眾及團體願意持續性地主動維護海岸資源，並共同守護海岸。因此，為延續並擴大計畫影響力，計畫中將擴及參與協力團隊的人力網絡，將周邊社區、在地居民、學生家長，甚至全民都納進來，邀請參與成為海岸守護網的一員；此外，亦擴大思考更多在地連結的可能方式，透過多元行銷與成果發表，創造更廣泛的公民參與及擴大海岸行銷效益。



圖 5-9 看見宜蘭海岸說明會預定辦理地點 (圖片來源: 蘭陽博物館全球資訊網 <http://www.lym.gov.tw>)

陸 | 初步研究成果與建議

一、初步研究成果

以「里(山)海倡議」精神推動整體海岸管理計畫之關鍵在於透過在地化經營落實海岸永續經營管理與資源保護。因此，本計畫核心精神即在於透過示範性之在地參與機制，尋求並媒合有意願或有共識的在地社區組織、大專院校及臨海國中小學校…等，長期認養海岸、培養海岸志工、辦理海岸環境教育、生態旅遊活動，甚至是執行海岸調查、監測與復育研究工作…等，以在地連結方式維護自然海岸，俾擴大海岸管理參與層面之深度及廣度，厚實海岸管理基礎資料並健全海岸管理機制。緣上所述，本團隊提出以下五點計畫理念與任務目標：

(一) 前瞻海岸管理事務，以在地連結看見海岸

齊柏林導演於 2013 年以《看見台灣》首次帶領國人飛越台灣高山、平原、河流及海岸，讓世人看見台灣島嶼的美麗與哀愁，也開啟後續一連串環境保護行動。今年 6 月 8 日「世界海洋日」齊導召開記者會宣布開拍《看見台灣 II》，特別加入海洋的元素，透過直升機空拍鏡頭讓國人看見海洋的美麗與哀愁，只可惜壯志未酬身先死，理想未能成真。

雖未能透過齊導的鏡頭再次看見台灣，但已促使各界開始重視環境及海岸議題，值此同時，在中央有海岸管理法及整體海岸管理計畫公告實施，在地方若也能有更具前瞻性的海岸守護機制，透過示範性的計畫操作與資源投入，以自然海岸為實證基地，找到對的人做對的事，有計畫性地培植成立區域/地方性海岸研究中心或研究站或海岸資源調查監測網，協助中央及地方政府進行海岸調查、監測、維護，甚至復育研究工作，如此方式亦是延續齊導遺志，透過在地視角方式，讓大家再次看見台灣、看見海岸。

(二) 強化地景資源評價與論述，從多元角度認識海岸

過去海岸自然地景，甚至人文景觀資源常因不易量化評估或缺乏具體而直接之經濟價值而成為各種土地利用競爭下之犧牲品，但實際上沿海淺水域是極具生產力的物種基因庫，應是海岸保護的重要主體，包括潮間帶、沙洲、沙丘、潟湖、河口、珊瑚礁、灣澳、岬角…等，應加強對海岸地景資源動態系統及附著其上之共生產業、聚落

與社經人文之深度認知與多元論述，讓不同領域的人都能重新認識海岸多元價值，從而投入海岸守護行列。

(三) 凸顯關鍵議題，反饋整體海岸管理計畫之執法機制

海岸議題多元且複雜，除政策法規、組織人力、土地使用管理面之問題外，各類型自然海岸議題包括海岸線侵蝕與後退；海岸林帶的弱化與斷裂；沙丘的遷移、後退或消失；潟湖、河口三角洲、濕地的變遷；外來種入侵與擴散；紅樹林的擴張；離島地雷區排雷；海岸垃圾清運；能源設施興建…等；再加上全球氣候變遷、海平面上升，造成海岸線大幅後退、國土消失日益嚴重，台灣海洋生態資源亦面臨嚴重威脅，以上每個關鍵議題都有其成因與影響範疇，甚至需要更堅強的學術支援進行研究、觀測與工法研發。本團隊將與地方學術及 NGO 團體合作，掌握並凸顯威脅自然海岸之關鍵議題，除建立在地參與機制外，也將透過對海岸管理法、整體海岸管理計畫之深度了解，回饋至整體海岸管理計畫之法制架構與審議機制，回歸海岸保護區、海岸防護區與海岸特定區位之多重保護機制。

(四) 以示範性之社區參與機制，落實海岸管理在地化經營

中央推動示範性在地參與機制，尋求並鼓勵在地社團組織或臨海學校，透過海岸資源調查、環境維護或環境教育等方式，以確實了解與掌握海岸資源、自然海岸特性與面臨議題、自然海岸變遷趨勢等，除可提升在地海岸保育觀念外，其逐年特定海岸式的調查成果亦可回饋並納入海岸管理基本資料庫，作為海岸決策重要依據。本團隊擬結合區域型大專院校—宜蘭大學環境相關科系所；臨海國中小學—岳明國小、大溪國小…等；民間團體—荒野保護協會宜蘭分會，共同成立海岸資源調查研究監測網，各自挑選議題性之自然海岸段進行議題發掘、對策研擬與長期維管機制建立，並透過訪談、座談與工作坊等多元方式，凝聚共識與討論出自然海岸永續經營模式。

(五) 大手牽小手，建立多層次海岸守護網

本團隊過往曾協助營建署策劃並辦理海岸認同在地參與活動，獲得極大迴響。以 99 年辦理的海岸關懷與在地認同扎根活動為例，透過與沿海地區小學、在地 NGO 組織及社區規劃師合作，舉辦國中小學童之海岸環境關懷與扎根活動，包括與雲林縣口湖鄉台子社區發展協會、雲林縣台興國小合作，推出「我ㄟ家鄉一台子挖」環境教育課程設計與試操作；另一則是將海岸保護概念融入藝術與人文領域課程，推出「當海風吹起」大園鄉海岸環境教育計畫 9 大系列參與式體驗活動，並進行環境教育教學示範。以上兩個試驗行動都獲得極大效益，將學校教育與真實生活串連，讓學生從小學

習扮演海岸的守護者。

為此，延續過往經驗與效益，本團隊今年度將擴大參與對象，主動設定焦點海岸議題並尋求合作夥伴，培植海岸守護志工與調研種子尖兵，發展並建立長期性海洋伙伴關係，並協助推展多層次海洋環境教育，落實海岸之永續經營。此外，也希望透過各種在地組織、在地學術團體的支援與合作，建立多層次海岸守護網，重新鏈結人與海、陸與海間的親密關係，落實海洋島嶼之與海共生之新生活模式。

二、推動建議-如何有效結合及觸動多元力量之參與

海岸管理法、該法之五子法及整體海岸管理畫，應分別於 104、105 及 106 年公布(發布)施行及公告實施，相關規範已臻完備，海岸管理已有相關工具與手段，惟為能更有效落實海岸管理理念，除與地方政府建立共識外，更重要的是找尋地方自發性的力量，期深化及持續俾達永續發展的目標。本計畫核心精神即在於透過示範性之在地參與機制，尋求並媒合有意願或有共識的在地社區組織、大專院校及臨海國中小學校…等，長期認養海岸、培養海岸志工、辦理海岸環境教育、生態旅遊活動，甚至是執行海岸調查、監測與復育研究工作…等，以在地連結方式維護自然海岸，俾擴大海岸管理參與層面之深度及廣度，厚實海岸管理基礎資料並健全海岸管理機制。緣上所述，如何觸動更多力量投入？如何增加在地力量長期投入之誘因？如何擴大在地連結方式？即是本次座談研討重點與計畫期望能延伸的效益。本團隊提出以下幾點初步看法與建議：

(一) 納入國民中小學「九年一貫課程綱要」自然與生活科技學習領域或地理科教案，以在地海岸環境作為研習個案場域

建議主動與教育部研商討論，將海岸環境資源認識與資源調查監測納入國中小學的九年一貫課程綱要內容，先透過自然與生活科技學習領域或地理科之師資培訓，再擴大讓全國國中小學生均能藉由課程操作認識台灣海岸資源，並透過戶外研習課程進行環境資源調查與守護。

(二) 以國高中之「服務學習時數認證」作為引子，讓升學中的學子有參與公共事務與環境保護之機會

配合 12 年國教免試入學超額比序『服務學習』採計規定，建議由學校或非營利

組織規劃與海岸環境相關之服務學習課程或活動，並由其認證及發給服務學習時數證明，再由就讀學校認證採計，藉此讓更多國高中學子在欲完成升學門檻同時，也能參與在地海岸環境之社會服務學習。

(三) 納入各大學之「服務學習課程」，鼓勵大學生透過從做中學，落實服務學習精神，並進而關懷社會與環境

配合教育部「大專校院服務學習方案」，目前國內各大專院校均有實施服務學習課程，為避免流於單純的校園環境清潔整理等勞動服務，應可透過行文各大專院校，鼓勵其將海岸環境調查及維護納入服務學習課程，達到服務與教育合一的目的。

(四) 認證海岸守護員，使參與社團或志工得到具體肯定並提升環境專業知能

國內目前環境相關社團與環境志工發展蓬勃，為鼓勵志工們能長期及永續投入海岸事務經營，或擴大鼓勵更多人的加入，建議可透過公正性、國際標準性的認證方式，讓更多的人有意願投入參與並得到肯定。建議可設計開發線上評核系統及參與證書申請，讓各地參與志工自行上網填報及申請，成為海岸志工人力銀行一員，培養人力資源庫並擴大參與效益。

(五) 與環保署各區域「環境教育中心」合作，進行海岸環境教育教材編纂和學校種子教師培訓，廣設調研種子尖兵培訓課程，積極培訓海岸公民科學家。

目前國內各地均有成立環境教育區域中心，有開設各類環境增能講堂、親子營隊或環境教育系列活動，因此，建議可鼓勵各機關團體或民間組織爭取其資源，進行海岸環境教育教材編纂、師資培訓、取得環境教育設施場所認證、輔導臨海社區熱心參與海岸環境事務相關工作，積極培育海岸公民科學家。成功案例亦可協助其申請國家環境教育獎，讓更多民間團體或企業願意投入海岸環境教育相關工作。

(六) 與水保局及各縣市文化單位合作，由下而上強化臨海社區、漁村聚落之「社區培力」，發展並建立長期性海洋伙伴關係

農委會為促進農村活化再生，99 年度通過「農村再生條例」並成立農村再生基金，各縣市均積極擬定農村再生總體計畫，106 年度起政策主軸轉型為農村再生 2.0，以擴大多元參與、強調創新合作、推動友善農業及強化城鄉合作等四大主軸，持續陪伴農村社區成長，建議未來可透過部會合作，鼓勵並投入漁村聚落對海岸生態環境之調查

與守護工作。此外，文化部推動社區營造已累積長期成果，目前全台有累積近 7000 個社區資源，建議可透過公民社區培力計畫，納入各縣市目前的社區培力課程與社區營造議題，特別著重臨海社區、漁村聚落之培力，鼓勵其投入在地海岸資源調查及環境維護工作，凝聚社區共識，共同探討漁村再造願景與環境保護實踐，發展在地性、長期性的海洋夥伴關係。

(七) 鼓勵實際利用海岸之目的事業權責單位及企業，以實際行動認養海岸，實踐其社會責任

海岸地區實際使用的產業與單位繁多，依據營建署對海岸地區依海型產業的分析研究結果顯示，海岸地區產業利用主要涵蓋漁業、水上運輸業、電力及煤氣供應業、用水供應及汙染整治業、倉儲業及休閒服務業…等，涉及不同目的事業主管機關權責，其中，又以漁業單位、交通單位、水利單位及觀光單位為主。

未來建議可透過公私部門合作，鼓勵私有企業在利用海岸資源同時，也能透過認養或維護海岸自然生態環境之實質作為，建立企業正面形象與落實環境社會責任。以行政院環保署於 2017 年 4 月發起「全國揪團認養淨灘行動」為例，號召企業、學校、民間單位、宗教團體等共同投入海洋淨灘服務，截至同年 9 月共有 440 個企業、學校及民間團體加入認養，總計發起 389 場次的淨灘活動、動員 1 萬 1352 人，清理了 133.07 公噸垃圾，其中包括台糖公司認養嘉義縣鰲鼓溼地海岸、華碩（ASUS）認養八里一帶海岸、墾丁凱薩大飯店認養墾丁小灣海岸…等，除有助於凝聚企業內部情感，也對海岸環境品質維護創造具體成效。

附錄一 | 工作會議紀錄與回應

第一次工作會議意見回復對照表

開會時間：106 年 12 月 22 日（五）上午 9:30

開會地點：本署綜合計畫組 4 樓會議室

主持人：廖簡任技正文弘

記錄：陳俊賢

出席人員：中華民國綠野生態保育協會王資深研究員珮琪(本案協同主持人)、中華民國綠野生態保育協會張專案研究員宇欽(本案專案經理)、本署綜合計畫組望科長熙娟、陳幫工程司俊賢

會議紀錄辦理情形對照表：如下

工作會議結論	辦理情形說明
一、報告案	
(一)議題一、委託案預定辦理期程(進度甘特圖)說明，說明如下：	
1.委託案預定辦理期程部分，原則同意，並請依下列意見補充納入報告書： (1) 本案同意以宜蘭縣直接毗鄰海岸之「頭城鎮」、「壯圍鄉」、「五結鄉」、「蘇澳鎮」、「南澳鄉」5 個鄉鎮作為作業及調查範圍。	依本次會議結論辦理，在宜蘭海岸資源與特色描述部分將以 5 個鄰海鄉鎮為論述與調查重點。
(2) 有關圖比例尺部分，考量未來辦理說明會易於對外說明，故 1 個鄉鎮以 1 張 A0 尺寸之圖幅繪製。	納入考量，將視說明會辦理之企畫形式與需求進行研議。
(3) 有關「宜蘭縣看見海岸企劃案」之「以下列方式蒐集宜蘭縣臨海鄉（鎮、市、區）之海岸特色描述、重點產業、社經發展、文史紀錄圖片及影像」，請以鄉鎮為尺度進行資源盤點及撰寫內容，並聚焦於海岸範圍內與海岸保護、防護及永續利用相關之課題；「1.相關(二手)統計資料蒐集」部分，可將中央大學目前所辦理「三維智慧海岸基礎資料建置案」相關資料納入參考(做為宜蘭歷年海岸變遷趨勢之判斷資料)；	依本次會議結論辦理，現正進行中。

工作會議結論	辦理情形說明
「2.在地學校及團體之訪談」部分，可參考交通部觀光局、該局各國家風景區管理處之深度訪談資料；「3.臨海鄉（鎮、市、區）之現地調查」部分，請以鄉鎮尺度繕寫，調查項目請以「自然海岸」為核心，就其之「界限」、「人工構造物」、「土地利用情形(分成靠海側及靠陸側)」為主。	
(4) 有關「宜蘭縣看見海岸企劃案」之「看見海岸說明會」，其內容原則以「最新辦理成果之整體性內容」及「3 示範處實作結果」為主；召開會議地點請擇宜蘭縣適當場所，並建議以蘭陽博物館、烏石港遊客中心為優先；說明會的形式，請規劃單位提 2 個方案，於工作會議中再提出討論。	依本次會議結論辦理，持續辦理中。
(5) 另請規劃單位先行預想行銷宣傳資料，內容包括「各鄉鎮海岸特色描述、重點產業、社經發展、文史紀錄圖片及影像資料」(每鄉鎮 2 頁)及「3 示範處實作結果」(每示範處 3 至 5 頁)。後續倘有需要，可考量由本署編列經費刊登商業週刊等以利宣傳。	將納入計畫成果呈現形式參考。
2.進度甘特圖部分，考量本委辦屬示範計畫性質，未來期能延續「建立在地連結之海案管理運作機制」，促成 3 處實作地點永續經營，因此工作項目「依前 2 項成果，擇至少 3 處自然海岸，進行實作，以驗證執行計畫之可行性」，自第 10 月開始至最後，請以虛線表示。	依本次會議結論辦理，已修正。詳報告案議題一。
(二)議題二、第 1 次工作會議(會前會)辦理情形說明：原則同意。	感謝同意。
二、討論案	
(一)議題一、維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)	執行方式，請依下列原則修正：
1.「自然海岸現況調查」請以 5 號國道、2 號省道及鐵路以東為範圍。	依本次會議結論辦理，納入實質作業參考。
2.規劃團隊所提預計實作地點「得子溪口海岸(應為竹安溪)」及「利澤海岸」2 地點類型較為相似，「新城溪口海岸(嶺腳海岸)」，該海岸段變化大且有多樣性地貌，原則同意。請規劃單位再考量以「海水浴場」(如頭城海水浴場)、「養殖區及溼地」、「沙丘」各類型皆各擇 1 實作地點。	實作地點選取主要考量協力團隊操作議題之可行性與代表性，目前以五結、利澤、澳仔角等三處海岸為主要考量，調查對象之類型均各有代表性，且能加乘調查研究效益。詳討論案議題一。
3.本案結案後，期能有接續推動，因此現況調查部	依本次會議結論辦理，納入實質作業

工作會議結論	辦理情形說明
分須建立時間序列資料。	參考。
4.初步執行構想表，請加「過去成果」欄位。	因應實作區位異動，目前無需增加此一欄位
5.「實作團體 1：國立宜蘭大學」部分，所提「3. 針對某一標的(例如防風林或潮間帶生物)，進行示範操作，成果回饋至海岸管理資料庫」，建議不僅是概略性示範操作，應完整性操作 1 次，以期其具體成果，作為本署後續編列經費之依據。	依本次會議結論辦理，納入實質作業參考。
6.下次工作會議請明確說明有哪些協力團隊，及該協力團隊之意願，並說明自然海岸之調查範圍(並建議以電腦說明)。	依本次會議結論辦理，已確認協力團隊意願及預訂操作區域。詳討論案議題一。
(二)議題二、預計訪談對象列表，可依同一類專長者進行分類。	依本次會議結論辦理，持續進行中
(三)議題三、海岸管理人力及計畫之預計調查構想初擬:	
1.調查項目(初稿)表，請將「業務人力(數量)」修正為「業務人力(人數)」，「海岸相關研究、規劃或調查分析(96-106)(年度/計畫名稱/經費)」及「海岸相關設計/工程(96-106)(年度/計畫名稱/經費)」之年度請皆修正為「(97-106)」。	依本次會議結論辦理，已修正
2.後續如由本署函請各機關協助填寫調查資料，因屬公務作業性質，尚不宜提供禮品，爰「完整填表之誘因：建議可考量贈送精美紀念品或小禮物，鼓勵機關認真填表」，是否妥適，請再評估。	依本次會議結論辦理，已修正
散會：中午 12 時 10 分	

第二次工作會議意見回復對照表

開會時間：107 年 1 月 19 日（星期五）下午 2:30

開會地點：本署綜合計畫組 4 樓會議室

主持人：林組長秉勳

記錄：陳俊賢

出席人員：郭教授瓊瑩(本案計畫主持人)、中華民國綠野生態保育協會王資深研究員
嫻琪(本案協同主持人)、中華民國綠野生態保育協會張專案研究員宇欽(本
案專案經理)、本署綜合計畫組張簡任技正順勝、廖簡任技正文弘、望科長
熙娟、陳幫工程司俊賢

會議紀錄辦理情形對照表：如下

工作會議結論	辦理情形說明
一、報告案	
(一)議題一、委託案預定辦理期程(進度甘特圖)說明部分，議程第 4 頁計畫甘特圖 2 次座談會時間，修正為 107 年 4 月、107 年 8 月，其餘同意。	依本次會議結論辦理，已修正。
(二)議題二、第 1 次工作會議辦理情形說明部分，除下列事項，其餘同意： 1. 議程第 5 頁報告案(一)1.(2)之工作會議結論，修正為：「各鄉鎮自然海岸調查原則請以 A0 尺寸作為分析作業之參考基準」。	依本次會議結論辦理，此兩項意見已修改刪除
2. 議程第 6 頁討論案(一)4.之工作會議結論：「初步執行構想表，請加『過去成果』欄位。」，經規劃單位說明目前所選 3 示範點應無相關二手調查資料，爰予刪除。	依本次會議結論辦理，此兩項意見已修改刪除
二、討論案	
(一)議題一、維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)執行方式部分，說明如下： 1. 規劃單位所提 3 個示範點之參與團隊、實作地點、實作方式原則同意。	依本次會議結論辦理，已納入期中報告
2. 本案核心是喚醒民眾對於海洋資源之認同，促使在地民眾團體持續性主動維護相關資源、守護海岸，並往下扎根(如大學生帶中學生帶小學生)，3 處示範點之實作過程中應緊扣計畫核心，彰顯資源調查背後的意義，並致力延續或擴大計畫影	依本次會議結論辦理，核心理念強化已納入期中報告

工作會議結論	辦理情形說明
響力，期周邊社區、在地居民、學生家長，甚至全民都能主動守護海岸。	
3. 考量政府經費有限，為促使 3 個示範點之在地參與團隊有意願持續性長期投入參與，請規劃單位研議誘因(如認證海岸守護員、工作實績認證、簽署 MOU、研習時數、獎狀、政府刊物協助廣告、高層長官公開表揚、尋找海岸代言人等各種方式)。	依本次會議結論辦理，已與三個示範點的在地參與團隊溝通討論，將持續進行，研議具體作法
4. 本計畫中的「看見海岸」有 4 種層次的看見，包括：I see sea 我看見、I document sea 我記錄、I understand sea 我了解、I watch sea 我守護。	依本次會議結論辦理，計畫理念說明已納入期中報告
5. 請規劃團隊協助估算結合學校資源進行海岸資源調查之費用，未來可納入海岸管理基金規劃考量。	依本次會議結論辦理，目前單一在地參與協力團隊之操作費用約為 15-20 萬元，含講師費、簡易調查設備或儀器、資料表單印製、交通、差旅和保險等費用，以海岸線調查為例，調查人力約 20 人，調查範圍約 1 公里，每月調查 1 次，每次調查時間約 1-2 小時。
6. 中央大學目前所辦理「三維智慧海岸基礎資料建置案」，已建置歷年衛星影像圖，請規劃團隊納入海岸變遷參考依據。	依本次會議結論辦理，已向中央大學索取歷年衛星影像圖，並納入期中報告
7. 請規劃團隊擴大思考更多在地連結的可能方式(如設計 APP 讓公民拍照上傳，或發函給宜蘭縣沿海五個鄉鎮的小學，鼓勵小學生拍攝故鄉海岸照片並上傳等，作為未來年度持續推動之參考，創造更廣泛的公民參與及擴大海岸行銷效益。	依本次會議結論辦理，將研議更多與在地連結之海岸行銷方法建議，並納入期中報告說明
8. 本案 3 示範點倘有初步實作成果，請規劃團隊整理歸納海岸現況調查表並製作簡易調查範例，以供未來長期投入者參考使用。	依本次會議結論辦理，個別主題性調查後續均會有規格化之調查表單與詳細操作流程圖，執行中
(二)議題二、拍攝看見海岸紀錄片構想建議部分，經規劃單位說明，找知名導演辦理其經費較高，本委辦案暫不列入考量。惟以立體影像進行紀錄其概念很好，請規劃單位自行考量是否仍以紀錄片方式辦理。	已於 3 月 7 日拜訪吳乙峰導演，探詢拍攝海岸紀錄片意願。本案三處實作地點之動態影像紀錄將請宜蘭在地影像紀錄者協助，原說明會擬採用之空拍構想將考慮結合此成果進行設計。
(三)議題三、海岸管理人力及計畫之預計調查構想初擬部分： 1. 本議題保留，請 3 科先行填寫後，視需要提工作會議討論。	3 科已提供試填結果，將依本次會議「貳、討論案議題三」討論結果修正。」。

工作會議結論	辦理情形說明
2. 本組 1 科日前曾彙整過各部會與海岸管理有關之資料庫或計畫盤點，可提供作為計畫參考。	已取得此項資料，並納入期中報告
3. 相關研究成果未來應連結至海岸管理資訊網。	依本次會議結論辦理，後續將思考多元連結與呈現方式，包括新增獨立單元之網頁，說明計畫內容與三處實作成果。
散會：下午 17 時 20 分	

第三次工作會議意見回復對照表

開會時間：107 年 3 月 21 日（星期三）下午 2:30

開會地點：本署綜合計畫組 4 樓會議室

主持人：林組長秉勳

記錄：陳俊賢

出席人員：中華民國綠野生態保育協會王資深研究員佩琪(本案協同主持人)、中華民國綠野生態保育協會張專案研究員宇欽(本案專案經理)、本署綜合計畫組林副組長世民、本署綜合計畫組張簡任技正順勝、廖簡任技正文弘、望科長熙娟、陳幫工程司俊賢

會議紀錄辦理情形對照表：如下

工作會議結論	辦理情形說明
一、報告案	
(一) 議題一、委託案預定辦理期程(進度甘特圖)說明部分，第 1 場座談會請於 107 年 5 月初前於宜蘭縣適宜場所舉辦，下次工作會議並須提出座談會議程及邀請對象(邀請對象應以在地為主，含鄉鎮公所)之資料，其餘原則同意。	依本次會議結論辦理，已確定於 5 月 3 日召開座談會，會議議程及邀請對象請參見工作會議資料 P.4-5。
(二) 議題二、第 2 次工作會議辦理情形說明部分，除下列事項，其餘原則同意：	
1. 議程第 5 頁討論案(一)3.，仍請規劃單位適時於工作會議提出在地力量持續長期投入海岸管理之誘因，如對學生升學加分認證及配合學校必修課程參與志工招募之優先入選資格等，並有概略操作內容。	依本次會議結論辦理，已提出，請參見工作會議資料 P.25-26
2. 議程第 6 頁討論案(一)7.，仍請規劃單位適時於工作會議提出相關擴大在地連結方式，並有概略操作內容。	依本次會議結論辦理，已提出，請參見工作會議資料 P.25-26
3. 有關「辦理情形說明」之「已納入階段報告」文字，請修正為「已納入期初(中)(末)」，以資明確。	遵照辦理
4. 另本委辦案係以自然海岸為主題，本署已將自然海岸位於濱海陸地部分，套疊土地權屬圖，(請 3 科提供 Shp 檔)請規劃單位分析宜蘭縣自然海岸之公有地，未來可建議相關管理機關共同挹注資源進行海岸資源調查與管理。	已收到圖檔資料，相關分析說明將納入期中報告書

工作會議結論	辦理情形說明
5. 請規劃單位協助了解本部地政司每年編列經費辦理海岸地形調查之情形及成果。	已洽內政部地政司方域科了解相關資訊，將於期中報告書中進行說明。
6. 另師範大學地理系沈淑敏老師先前提及中研院願意提供 1/1000 航空相片圖，且已製作成膠捲，請規劃單位協助了解取得。	將洽沈淑敏老師了解相關資訊。
(三) 議題三、期初審查會議紀錄(摘錄部分意見)辦理情形說明部分，原則同意。	感謝同意
二、討論案	
(一) 議題一、維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)執行進度，原則同意，其餘提醒事項說明如下：	
1. 請規劃單位先思考 3 個實作計畫預期成果，及本委辦案結束後，後續如何持續推動。	依本次會議結論辦理，納入期中報告書中說明
2. 實作計畫 1(國立宜蘭大學)倘有相關教案，建議釐清得否與其他相關學校分享，並期藉由多所學校共同努力創造系統性效果；另該教案亦可作為推廣行銷之內容。	依本次會議結論辦理，宜蘭大學各教學課綱均是公開化教學資源；另，岳明國小教案將願意分享給更多學校參考。
3. 3 實作計畫因調查項目似有不同調查表，須注意未來其格式及結果如何與海岸地區管理資訊網銜接，如以資源項目或實作計畫作為分類依據。	依本次會議結論辦理，將獨立單元介紹三實作計畫成果
(二) 議題二、另案執行看見海岸紀錄片之拍攝與製作部分，原則同意。另經規劃單位說明，規劃單位將與吳乙峰導演學生合作，就實作計畫拍攝 10 至 15 分鐘短片，請先行思考如何有效與本委辦案結合，發揮最大效益。	10 至 15 分鐘影片將全程記錄三處實作計畫過程與焦點人物訪談；而委辦案之紀錄片以在地故事性主軸為主，三處實作計畫為輔，為不同目的性操作。
(三) 議題三、海岸管理人力及計畫之調查問卷設計初稿部分，說明如下：	
1. 調查對象依工作計畫書以海岸管理法主管機關為主。	依本次會議結論辦理，均已修改並提交
2. 調查時間修正為海岸管理法公布施行(即 104 年)後，倘相關研究計畫於 104 年前即已開始而橫跨 104 年 2 月，亦可納入。	依本次會議結論辦理，均已修改並提交
3. 問卷分類部分，建議可考量採開放式問填，回收後再整理，即合成 1 類[即不分海岸計畫、海岸資源保護、海岸災害防護、海岸環境改善(永續利用)及其他，合成 1 類-海岸政策、法令及計畫] 並增列「摘要內容」；另增加下列項目： (1) 是否有建立資料庫(基本架構為何?何處可取得公開連結?)? (2) 是否有常態性資源調查操作?	依本次會議結論辦理，均已修改並提交

工作會議結論	辦理情形說明
(3) 在海岸管理法施行後，在海岸管理事務有何實質作為(例如?成立海岸專責管理單位或專責法令等) (4) 依海岸管理法第 25 條及 31 條規定，地方政府有其應辦事項，其人力及經費是否足以因應；又未來如本部委辦直轄市、縣(市)政府審查上開條文規定之許可案件，地方政府意願為何。	
散會：下午 17 時 30 分	

附錄二 | 期初審查會議紀錄與回應

開會時間：107 年 2 月 26 日（星期一）上午 9 時 30 分

開會地點：營建署 B1 第 3 會議室

主持人：林組長秉勳

記錄：陳俊賢

會議紀錄辦理情形對照表：如下

發言要點	意見回應欄
會議結論	
（一）本案期初報告內容原則同意，請規劃單位依契約書約定辦理後續事宜。	遵照辦理
（二）各出席委員及各單位代表意見（詳附錄發言要點），請規劃單位納入參考，並將意見處理情形對照表納入期中報告書；必要時，列為議題納入工作會議討論。	遵照辦理，請詳見附錄一
陳委員紫娥	
一、海岸管理與在地連結得當事半功倍，不力則事倍功半。	納入 CH2 計畫核心理念，加強論述，詳見 P2-14
二、以里山倡議來連結在地文化與海岸管理要考慮能夠達到「持久性」、「永續性」，即「生產、生活、生態」之三生一體皆能兼顧的發展策略。故基本要素為在地生態特色（自然海岸資源）、產業（居民依賴）、居民共識（與在地居民共識與人力），即便政府、NGO 的投入一旦停止才不會瓦解。	感謝委員指導，納入 CH2 計畫核心理念，加強論述，詳見 P2-14。本案仍以資源調查為主要手段，目前結合的在地學校資源與 NGO 團隊均有共識長期投入。
三、政府投入有一定的能量與侷限，所以要選擇能夠扶植成長並自行茁壯之社區，才能達到三生一體的里山精神。	納入 CH2 計畫核心理念，加強論述，詳見 P2-14
四、本案依各鄉鎮的自然、產業與人文資料，位於海岸地區有多少聚落、部落？（報告書 p4-17~20）又選擇五結等 3 處作為實作地點之評估原則及優勢及劣勢為何？建議再補充說明，以說服選擇該處之合理性，例如以 p4-11 圖所示，有 2 個保護區重疊處表示該地區生態保育相當重要。	沿海鄉鎮主要之生活聚落，詳見表 4-12(P4-32~4-33)。 三處實作地點之評估原則與優劣勢請參見報告書 P5-4

發言要點	意見回應欄
五、報告書 p3~6 調查對象無交通部觀光局？建議增加。p4-21 圖例過於複雜，宜簡化或歸納；p4-3 與 p4-31 文字出現五十二甲濕地，但未見圖中。	經歷次工作會議決議，海岸管理事務問卷調查以海岸管理法主管機關為主，無包含交通部觀光局。 相關圖例予以簡化或歸納，詳見 P4-25~4-26；另五十二甲濕地錯漏已補正，詳見 P4-5、P4-7、P4-8。
吳委員全安	
一、報告書 p1-1 第四行「共涉及 20 個直轄市、縣(市)」，數據有誤，請查明後修正。	經查明無誤，內容數字乃引自 106 年 2 月公告之整體海岸管理計畫內容 P1-10
二、報告書 p1-3 之圖 1-1 的「自然海岸保全策略」，及 p3-13 標題「自然海岸保全課題與策略」，皆請修正為「自然海岸保護策略」，以符合海岸管理法第 7 條第 1 款的「優先保護自然海岸」之條文用字(「保全」是用在第 2 款的「保全海岸景觀與視域」)。	遵照委員意見辦理，均已修正
三、報告書 p2-1「2010 年在第十屆生物多樣性公約大會(CBD-COP10)通過里山倡議這個決議」，既然是國際會議通過的決議，就應有英文名稱，請加註「里山倡議」的英文譯名。	遵照委員意見辦理，已補註，請見 P2-1
四、報告書 p2-12 表 2-1 之在地組織「阿美族 Dipit 部落」，請加註「Dipit」的中文口譯(即該阿美族語在中文是什麼意思)。	即為阿美族復興聚落，已補註，請見 P2-13
五、報告書 p3-5 第 3 段第 1 行及表 3-1 之「海域調查」，皆請修正為「海岸調查」；「部會機關」請增列「行政院海岸巡防署」。	遵照委員意見辦理，均已修正，並增列部會，請見 P3-6
六、報告書 p3-6 表 3-1 之「資源調查」請修正為「資料來源」；另「(二)調查對象請增列交通部、科技部、文化部、行政院農業委員會漁業署、行政院環境保護署等，並將海巡署修正為「行政院海岸巡防署」。	遵照委員意見辦理，已修正；另經歷次工作會議決議，海岸管理事務問卷調查初步以海岸管理法涉及之主管機關為主。
七、報告書 p3-8 問卷第 1 區段的「所屬機關」與「所屬部門」，請分別修正為「機關名稱」與「單位名稱」。	遵照委員意見辦理，已修正，請見 P3-8
八、報告書 p3-12 第 3 行「……，完成全國自然海岸之劃設。統計全國……」，請修正為「……，完成臺灣本島及附屬島嶼自然海岸之劃設。統計臺灣本島及附屬島嶼……」；第五行請刪除「各縣市之」等字眼；表 3-2 之名稱請修正為「臺灣本島及附屬島嶼自然	遵照委員意見辦理，均已修正，請見 P3-13，另台北市未直接臨海，並無漏列。

發言要點	意見回應欄
海岸面積統計表」，另該表未列臺北市，請確認是否漏列；圖 3-4 之名稱請修正為「臺灣本島及附屬島嶼自然海岸分布示意圖」。	
九、報告書 p3-15 的「可能面臨課題或威脅」與 p4-37 的「宜蘭海岸管理議題初探」撰寫方向類似，但內容不太一樣，請再確認。	感謝委員指正，已整合於第肆章統一撰寫，參見 P4-37~4-38、P4-43
十、報告書 p4-4 及 p-5 的圖例「溪河出海口」皆請修正為「河川出海口」。	已補正，詳見 P4-7 及 P4-8
十一、報告書 p4-6 第一行的「海岸線自然資源豐富」請修正為「海岸地區自然資源豐富」或「海岸自然資源豐富」。	已補正，詳見 P4-9
十二、報告書 p4-9 竹安濕地已經內政部 2 月 6 日公告評定不列為重要濕地，請改介紹其他濕地，以免造成困擾。	遵照辦理，已刪除，詳見 P4-13。
十三、報告書 p4-17 表 4-9 的 NGO 團體，請增列「中華民國國家公園學會」及去年剛成立的「中華民國地質公園學會」。	已補正，詳見 P4-21
十四、報告書 p5-9 荒野保護協會宜蘭分會參與的 6 個實作計畫，都是公民科學家理念的具體實踐，也是守護海岸的在地表現，應予鼓勵及加強推廣。至於 p5-13 岳明國小參與部分，建議延伸至親子教育，除向下紮根，並藉由孩子對父母的影響力，擴大守護海岸參與面。另建議研究團隊未來應結合在地社區志工力量，以落實海岸守護工作。	公民科學家概念將納入計畫核心理念，加強論述，詳見 P2-14。岳明國小辦學與無尾港社區緊密結合，且海洋教育活動均是親子共同參與，守護海岸的參與面是擴及家長和在地社區的。
宜蘭縣政府(建設處)	
一、本次先期研究選擇 3 個示範計畫的地理位置接近，如以宜蘭縣整體來看幾乎位於同一區位，環境狀況類似，似有由 3 個團隊就同一地區進行研究的意味，但如各參與團隊以不同角度及面向切入，如環境認同的培養、環境教育的推廣等，建議後續各參與之在地團隊可將研究成果或推動經驗持續相互分享，以建置海岸地區更全面之基礎資料。	目前已成立”看見宜蘭海岸”粉絲專頁，互相分享教學研究資源與成果。三處實作計畫成果也將放入海岸管理資訊網進行宣導與經驗傳承。
二、報告書 p3-14 及 p4-1 所提宜蘭縣海岸線長度分別為 111 公里及 101 公里，另「整體海岸管理計畫」尚有 106 公里的數據，建議業務單位協助規劃團隊再予確認宜蘭縣海岸線	依據整體海岸管理計畫內容，已統一為宜蘭縣海岸線長度 101 公里之版本。

發言要點	意見回應欄
長度，此對後續宜蘭縣相關國土規劃亦有助益。	
三、報告書 p3-12 之表 3-2 說明「自然海岸」的面積包含「濱海陸地」及「近岸海域」，此部分之濱海陸地及近岸海域，與「海岸地區」之濱海陸地及近岸海域定義是否有所不同，建議規劃團隊於報告書中補充說明，避免使用相同名詞造成混淆。	與「海岸地區」之濱海陸地及近岸海域定義相同，報告書文字已酌予調整，請見 P3-13
四、另有關營建署歷年進行自然、人工海岸線之監測及調查，調查結果宜蘭縣自然海岸線約占海岸線長度 65% 左右，而報告書 p3-16 圖示說明，宜蘭縣約 90% 以上為自然海岸，是否代表二數據之調查或測量標準與定義有所不同，建議請業務單位再與規劃團隊釐清確認，補充納入報告書。	報告書 P3-16 圖 3-5 乃依據營建署委託「海岸地區特定區位審議機制探討」研究之自然海岸定義與劃設原則進行宜蘭縣自然海岸劃設，此為草案版本，與國土利用調查監測之自然、人工海岸線之調查目的、劃設原則均不同。
五、資源盤點資料部分如有以圖示說明，建議補充加註海岸地區範圍，以明確指出本案係針對海岸地區範圍內進行之資源盤點、研究及與在地連結活動之推動。	已補正，相關分析圖均加入海岸地區範圍(包含濱海陸地及近岸海域)。
宜蘭縣政府(環境保護局)	
簡報 p23 「可能面臨課題或威脅」，鑑於新社區建設或旅館開發引起的人口移動、社會經濟變化，對於既有部落、社區的衝擊及對本案執行的內容，建議納入說明。	已補充，詳見 P4-43
宜蘭縣蘇澳鎮公所	
本計畫是否針對目前沿宜蘭縣海岸線逐漸發展之產業進行調查研究，期就各產業發展過程中對於海岸保護、海岸防護及永續利用方面所可能造成之衝擊提出具體建言，供各相關主管機關進行後續研議，俾以導入有效管理措施與作為，以利海岸保護暨永續利用發展。	已補充，海岸地區新興觀光產業之描述詳見 P4-34~4-36，另於課題中加入關於上述產業之議題探討詳見 P4-43
交通部觀光局(東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處)	
一、本案名稱為維護「自然海岸」先期研究，但報告書資源盤點內容範圍均已超出「整體海岸管理計畫」有關「自然海岸」之定義範圍，建議再予釐清。	經工作會議決議，海岸資源盤點以海岸範圍內之相關資源彙整為範疇，後續相關對策與行動會再聚焦於自然海岸部分。
二、報告書 p4-2 有關重要景觀與遊憩據點，在人文資源及遊憩資源分類方面有點混淆，另外缺漏壯圍鄉的資源調查，建議再檢視整理補	遵照辦理，已予以補正，並增列壯圍鄉資源表，詳見 P4-4~4-6。

發言要點	意見回應欄
充。	
三、宜蘭海岸線北界係石城，非三貂角，請再檢視修正並更正海岸線長度。	感謝指正，均已更正
四、報告書 p4-11 有關龜山島的保安林範圍似與實際不符，建議向行政院農業委員會林務局釐清。	已重新套疊保安林範圍，詳見 P4-14
經濟部中央地質調查所	
一、報告書 p4-3 表 4-4 所列「烏石鼻海岸自然保留區」行政區應屬蘇澳鎮。(p4-9 一併修改)	已補正，詳見 P4-5 及 P4-13
二、報告書 p4-6 表 4-5 第一級海岸保護區漏列依地質法劃設之地質遺跡地質敏感區（H0010 龜山島火山碎屑堆積層）。	已補充地質敏感區，詳見 P4-11 與 P4-14
三、報告書 p4-11、4-12 圖資套疊有偏移情形，請再檢查。	已重新套疊並修正圖資，詳見 P4-14~4-17
經濟部水利署(第一河川局)	
一、目前存在之海堤及海岸構造物所在之海岸段是否仍屬自然海岸？	請參見 P3-11、P3-12 自然海岸劃設原則，依整體海岸管理計畫，「自然海岸」定義為指無人為設施之海岸段，或最接近海岸之人工構造物向海側屬自然環境特性之地區，及依該計畫 p2-66 自然海岸剖面示意圖，人工構造物所在海岸段非屬「自然海岸」範圍，爰海堤及海岸構造物所在地區亦非「自然海岸」範圍。
二、報告書 p4-16 表 4-7 建議將海堤基本資料補足，另圖 4-12 及圖 4-13 請補充各海堤名稱，讓本報告資料蒐集更完整。	已重新套疊並修正，詳見 P4-19 及 P4-27~28
三、報告書中提到部分海岸保護工及突堤群設施，恐造成海岸景觀嚴重衝擊，是否請規劃團隊後續報告可提供可行之改善建議供參。	已提出初步看法，詳見 P4-43。
本署城鄉發展分署	
一、表 4-2 建議自然資源可納入蘭陽溪口重要濕地。	已補正，詳見 P4-5
二、表 4-3 建議自然資源可納入無尾港重要濕地。	已補正，詳見 P4-5
三、表 4-5 有關濕地面積，公告面積如下，請予以更正：蘭陽溪口重要濕地 2,780 公頃；五十二甲重要濕地 298 公頃；無尾港重要濕地 642 公頃。	已補正，詳見 P4-10

發言要點	意見回應欄
四、報告書 p4-9 有關竹安濕地之敘述，目前行政院已於 107 年 1 月 17 日核定再評定審議結果，本部並於 107 年 2 月 6 日公告竹安暫定重要濕地不列為重要濕地，相關文字請予以調整，以避免民眾誤解。	遵照辦理，已補正，詳見 P4-12。
五、圖 4-7，宜蘭縣無地方級重要濕地，相關範圍及圖示請予以刪除。	遵照辦理，已補正，詳見 P4-15~4-16。
本署綜合計畫組林組長秉勳	
一、為促進海岸地區之永續發展，本部已於 104 年公布施行海岸管理法、105 年發布施行相關子法、106 年公告實施整體海岸管理計畫，海岸管理已有相關工具與手段；惟為能更有效落實海岸管理理念，除與地方政府建立共識外，更重要的是找尋地方自發性的力量，期深化及持續俾達永續發展的目標，而本案核心目標，即透過實作計畫與在地連結，發現並守護海岸資源，因此本署相當重視本案。	感謝組長意見提供
二、請規劃單位再予盤點當地部(聚)落(含其領袖)及非政府(營利)組織等人力資源，並適時邀請其參與會議甚或成為示範計畫之協力團隊，以期發掘潛在地方力量；又本案為「在地連結」之先期研究，應建立「在地連結」之操作模式、方法、步驟，及促成「在地連結」後由在地力量進行資源調查之標準流程，俾後續作為其他地區操作示範案例，或以本案研究成果進一步深化處理之基礎資料；另依與會委員說明，里山(海)倡議即接近三生(生產、生活及生態)一體的概念，爰產業的型態及如何提升產業、部(聚)落的分布及共識度，可能也是促成「在地連結」是否成功之關鍵，請規劃單位適時適度掌握資訊。	鄰海聚落及非政府組織人力資源盤點持續補充入 CH4 現況資源盤點中，並擬透過在地座談會，擴大邀請在地組織、學校及機關共同參與，傳達計畫理念。 在地連結的操作模式請參見 P5-3，實作過程亦會加強與在地聚落、產業連結之共識度。 後續將持續整理三處實作地點之資源調查操作流程、方法與步驟，並放上海岸管理資訊網供各界參考。
三、本案另一核心目標是「維護自然海岸」現況調查，而依整體海岸管理計畫，「自然海岸」為建議得劃為「特定區位」之項目，又依本署目前規劃，「自然海岸」範圍內倘具有保護標的或防護標的者，後續將優先評估劃設為海岸保護區或海岸防護區，爰請規劃單位	感謝組長意見提供

發言要點	意見回應欄
再思考本案對「自然海岸」可能產生效益；而後續倘有自然海岸相關論述，則應從產業、經濟的角度，說明劃設海岸保護區、海岸防護區對地區產生之效益，加強地區居民認同。	
四、有關與會委員所提應加強連結海岸調查相關資料部分，建議可收整荒野保護協會及地球公民基金會等關心海岸之民間團體其在地連結的相關資料；所提蘇澳鎮可能面臨觀光發展衝擊海岸自然環境部分，請規劃單位再予了解。另因本案時間及經費有限，且本案核心目標「以『在地連結』方式『維護自然海岸先期研究』」明確，爰各委員所提相關意見，如規劃團隊無法有相關研究成果，請至少掌握住議題核心並提出後續建議辦理方向。	感謝組長意見提供，持續收集資料中；已納入蘇澳地區新興海岸觀光活動與產業，並提出相關說明；已提供後續在地連結辦理方式之相關建議，詳見第陸章 P6-3~6-5
本署綜合計畫組	
一、經檢視本案邀標書、工作計畫書及工作會議會議結論，至期初各工作項目皆有初步研究成果，符合契約約定。	感謝同意
二、本案重點為在地連結及自然海岸，目前 3 實作計畫之協力團隊都是在地學校或非政府組織，應要強化在地居民參與，並建議最後結論應提出本署未來如何結合及觸動在地力量之參與；另 3 實作計畫之調查資料包括海岸林、海洋漁業、海廢清理及沙丘變化等，其型態多元，考量其調查結果將納入海岸地區管理資訊網，爰該網站之架構上應有全盤思考，以因應未來各縣市不同資源型態之調查資料之納入。	已提供後續在地連結辦理方式之相關建議，詳見第陸章 P6-3~6-5；三處實作調查流程與成果等資料，後續將思考多元連結與呈現方式，包括新增獨立單元之網頁，說明計畫內容與三處實作成果。
三、有關自然海岸部分，後續經本署評估必要性後，將參考相關委辦案研究成果及國土利用監測調查資料等，另循序公告自然海岸範圍及面積。	同意知悉
四、依整體海岸管理計畫，「自然海岸」定義為指無人為設施之海岸段，或最接近海岸之人工構造物向海側屬自然環境特性之地區，及依該計畫 p2-66 自然海岸剖面示意圖，人工構造物所在海岸段非屬「自然海岸」範圍，	同意知悉

發言要點	意見回應欄
爰海堤及海岸構造物所在地區亦非「自然海岸」範圍。	
五、報告書內容與格式部分，意見如下： 1. 第 2 章「里山(海)倡議的理念與實踐」及「國內外案例研析」部分，建議以小結方式說明國內外相關經驗，有那些可提供 3 個實作計畫參考。 2. 依整體海岸管理計畫 p2-65，已就自然海岸有相關定義，惟報告書 p3-1「(一)整體海岸管理計畫之內容重點」所述「3.重新定義自然海岸，俾實踐自然海岸零損失之目標。」部分，請再確認是否需重新定義。 3. p4-10 圖 4-4 宜蘭縣政府轄內第一階段海岸保護區劃設成果圖內容，似有「人工魚礁區及保護礁區第二級」位於濱海陸地範圍，顯不合理，請再確認。 4. p4-28 表 4-10 海岸五鄉鎮發展沿革與重要人文據點一覽表，有關蘇澳鎮之「人文據點」欄所列「蜡藝彩繪館」是否合適，請再斟酌。 5. 另後續俟問卷格式確定後，請儘速函請相關機關填寫。 6. 倘有重點產業及文史紀錄等資料，仍請繼續補充。	1. 遵照辦理，已提出小結說明，詳見 P2-14 2. 遵照辦理，已修正 3. 遵照辦理，已重新疊圖修正，詳見 P4-13~4-16 4. 遵照辦理，已予以補正，詳見 P4-5、4-32。 5. 遵照辦理，已提供問卷修正版本 6. 遵照辦理，均已補充
六、簡報內容與格式部分，意見如下： 1. p15 整體海岸管理計畫公告時間，請修正為「106 年 2 月 6 日」；資源保護與海岸防護部分，請修正為「保/防護區劃設及其『計畫擬定機關及擬定期限』」。 2. p16 自然海岸部分，請修正為「自然海岸：整體海岸管理計畫指定後續『得』辦理公告指定之特定區位之一種」。 3. p17 海岸特定區位劃設成果部分，應註明「本部目前已公告特定區位為『近岸海域』及『潮間帶』等 2 項」，以避免誤解。 4. p22 自然海岸劃設成果，應註明「本劃設成果為『海岸地區特定區位審議機制探討』委辦案之研究成果」。	遵照辦理，均已更正

發言要點	意見回應欄
行政院環境保護署 (書面意見)	
有關本案「維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)執行方式」，岳明國小實作計畫三（報告書 p5-16）：「利用 6 月 8 日世界海洋日，重現傳統漁法-牽罟文化，讓小學生一同體驗拉網」，因本署今年度補助全國臨海縣市配合 6 月 8 日世界海洋日，串聯全國舉辦海底（漂）垃圾清除暨環境教育宣導活動，建議該國小可洽詢宜蘭縣環保局，將本實作活動納入該局世界海洋日活動擴大舉辦，使縣內居民共同參與，以增加活動效益並推廣海洋文化。	感謝意見提供，經洽岳明國小，鄰近之無尾港社區發展促進會已爭取環保局預算，並於世界海洋日活動，與岳明國小學童一同舉辦淨灘及環境教育活動，與本次實作內容並無重疊。
行政院農業委員會林務局 (書面意見)	
一、海岸保安林為鄰近民眾生命財產安全之重要屏障，亦為海岸環境保護之天然防護，又海岸林與在地居民之生活息息相關，建議除了專家學者、社團、學校外，應多瞭解對於使用海岸地區之文化、產業之需求，予以整體規劃以維護海岸生態之永續經營。	感謝意見提供，已納入海岸地區文化、產業相關調查分析。
二、報告書 p4-7 項次 40「烏石鼻海岸自然保留區」面積有誤，應為 347 公頃。另項次 46 及 47 兩處保護區之主管機關，請修正為宜蘭縣政府。	已補正，詳見 P4-10。
三、報告書 p5-6 實作團體 1：國立宜蘭大學計畫，一：海岸林調查位於宜蘭縣境內編號第 2702 號飛砂防止保安林內，惟綜觀報告書內容皆未提及保安林、保安林位置及保安林對海岸守護的重要性，請規劃單位洽本局羅東林區管理處取得海岸保安林相關資料，健全研究內容。	已向羅東林管處索取相關圖資，納入 CH4 現況資源盤點，詳見 P4-14~4-15；後續實作成果將補充保安林對海岸守護的重要性。
行政院農業委員會漁業署 (書面意見)	
一、有關請本署協助提供調查沿、近海漁業資源等資料部分，建議規劃單位詳細說明。	請提供人工魚礁區及保護礁區之最新圖資
二、由於海岸地區包括漁業經濟活動，本案涉及建立在地連結之海岸管理運作機制部分，建議納入相關利害關係人(如當地漁民或漁民團體)，俾加深在地連結。	已於 5 月 3 日透過在地座談會，邀請漁港、漁業等相關單位共同參與，傳達計畫理念。
文化部文化資產局 (書面意見)	
一、報告書 p4-6 臚列第一階段海岸保護區設有考古遺址 23 處部分，建議規劃單位增加國	已補充漢本遺址，詳見 P4-10 及 P4-14

發言要點	意見回應欄
定漢本考古遺址 1 處，並配合標示於相關圖表。	
二、報告書第四章第一階段海岸保護區如事涉文化資產議題，建議以「文化資產保存法」為基礎提出相對應之策略。	感謝意見提供，非本計畫範疇，後續將視實作個案情形再行討論並提擬對策。
宜蘭縣政府(工商旅遊處) (書面意見)	
關於本案是以看見海岸與在地連結方式維護自然海岸先期研究為目的，查表 4-9 已調查蒐集在地組織，建議規劃單位可下鄉深入與在地沿海地方社區人民交流聽取地方想法（如召開地方說明會），增加研究報告之內容。	感謝意見提供，已於 5 月 3 日辦理現地意見交流座談會，擴大邀請鄰海社區、學校及機關共同參與，傳達計畫理念與交流地方意見。
散會：下午 12 時 20 分	