

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

- 第 2 次座談會 -

(座談主題：如何建立與在地連結之海岸管理運作機制)

壹、會議說明

頭城舊稱『頭圍』，是吳沙進入蘭陽開墾的第一站，有「開蘭第一城」之稱，是宜蘭聚落發展的起點，地勢背山面海，東臨太平洋，北、西方有群山屏障，擁有長達 28 公里的海岸線，海岸線風貌多樣豐富且海岸利用多元活絡，除傳統農漁業及港埠資源外，尚包括北關地質公園、蜜月灣衝浪、外澳衝浪、龜山島賞鯨、竹安溪口賞鳥...等，過去與現代的生活與海洋緊密相連。

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」業於 104 年 2 月公布施行，隨後於 104 年 8 月公告「海岸地區範圍」，106 年 2 月公告實施「整體海岸管理計畫」，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、防護計畫擬訂）、海岸特定區位劃定、規範海岸地區之利用管理等主要內容。

今日，配合海岸管理法實施及落實自然海岸零損失，考量宜蘭頭城區域海岸現況利用多元化、代表性且深具公私部門參與海岸管理之示範性意義，因此，本計畫選擇於此區舉辦第 2 次現地交流座談會，計畫邀請目前在海岸地帶活絡利用的社區團體及個人，希望廣泛收集地方意見，釐清海岸第一線的利用狀態、需求與海岸面臨急迫性議題，從而提出更適切的保護行動與環境守護策略，並透過與會者的意見交流與腦力激盪，構思出更多元的在地連結機制，讓更多人都能投入海岸在地守護，成為自己家鄉海岸環境的守護者。

貳、會議時間：107 年 8 月 21 日(星期二)下午 14 時~17 時

參、會議地點：頭城鎮公所第一會議室 (宜蘭縣頭城鎮開蘭路 1 號 1F)

肆、主持人：中華民國綠野生態保育協會 張宇欽執行長

伍、座談議題：

一、海岸管理法制架構、執行機制與三處海岸示範計畫(在地守護行動)

「海岸管理法」業於 104 年 2 月公布施行，106 年 2 月公告實施「整體海岸管理計畫」，重點包括海岸資源保護與海岸防護、海岸特定區位劃定、規範海岸地區之利用管理等主要內容。為求落實海岸管理法精神與定義，今年擬透過以宜蘭縣為例之三處在地連結管理機制之示範計畫，包括宜蘭大學、荒野保護協會及蘇澳岳明國小，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，以及作為地方政府、在地團體、臨海社區學校等參與海岸管理事務之重要參考。

子議題 1: 對於團隊所提出之宜蘭及頭城自然海岸資源盤點與面臨議題有何建議?

子議題 2: 對於團隊所執行的在地參與實作計畫有何建議?

子議題 3: 對於頭城海岸開發與遊憩人口日盛所造成的環境破壞與安全管理疑慮，您認為應該採取何種行動因應?

二、如何有效結合及觸動多元力量之參與

內政部公布施行海岸管理法後，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，應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，此即為本委辦案之核心理念。而為落實核心理念，此次座談特就教與會者對於擴大公私部門及在地參與之想法與建議，希望透過各界集思廣益，未來能觸動更多在地力量投入、擴大在地連結方式，並找到能增加在地力量長期投入之誘因。

子議題 1: 對於確保自然海岸零損失，您認為應該做哪些行動?

子議題 2: 對於團隊所提出之擴大多元參與方式有何意見或其他建議?

子議題 3: 以貴單位或您的立場，是否願意協助落實推動海岸管理行動? 對於可能參與途徑或方式有何具體建議?

柒、會議議程：

一、主持人開場（中華民國綠野生態保育協會張宇欽執行長，5 分鐘）

二、引言報告（中華民國綠野生態保育協會，25 分鐘）

1. 海岸管理及特定區位架構與管理機制
2. 宜蘭自然海岸調查與議題盤點-以頭城鎮海岸為例
3. 三處海岸示範計畫(在地守護行動)
4. 如何有效結合及觸動在地力量之參與

三、綜合討論（中華民國綠野生態保育協會張宇欽執行長，120 分鐘）

會議附件資料：

附件一：海岸管理分區架構與管理機制

「海岸管理法」於 104 年 2 月 4 日公布施行，「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，以及作為地方政府、在地團體們參與海岸管理事務之重要參考依據。

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：

（一）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，並以所指定之第 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。

（二）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. 明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。

（三）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。

（一）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。

（二）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。

（三）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「其他經中央主管機關指定之地區」等。

三、海岸管理之保/防護及審議機制

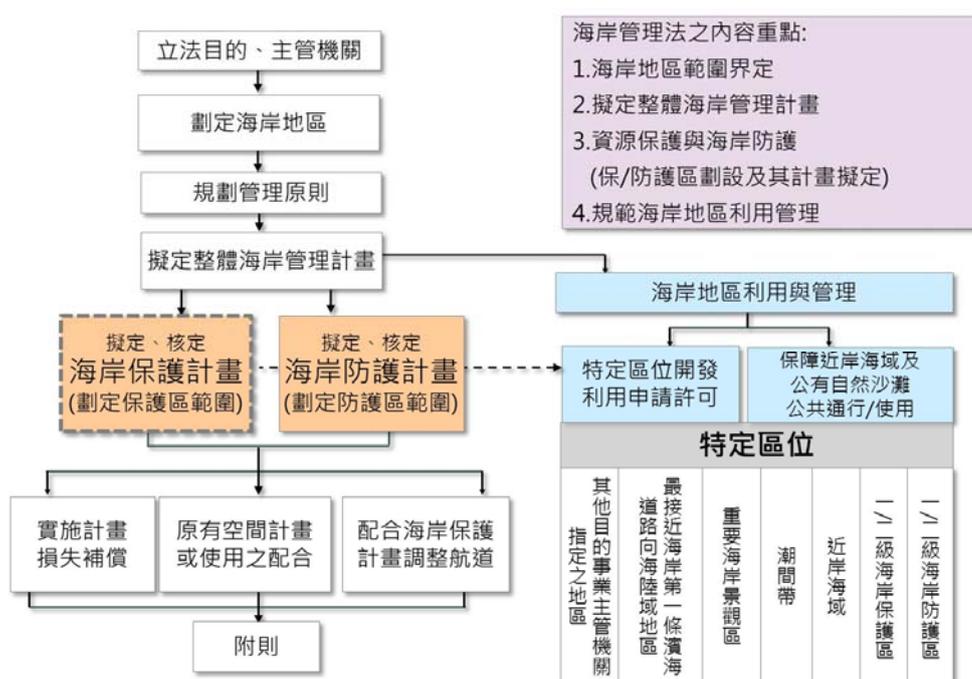
(一) 「海岸保護區、海岸防護區」計畫管理

「海岸保護區」與「海岸防護區」之管理，依本法第 12 至 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、監測與復育及防護之措施及方法，以及事業及財務計畫，以落實執行之。

(二) 「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或使用性質特殊者，在未完成開發利用、工程建設、建築階段前，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」屬整體海岸管理計畫建議納入海岸管理應特別關注之特定區位。

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。



附圖 1、整體海岸管理計畫內容架構圖

四、宜蘭海岸保護區/防護區劃設成果

106年2月6日內政部公告實施整體海岸管理計畫，其中已指定第1階段保護區計15種法律、33種項目；後經內政部(營建署)確認(台內營字第1070807457號函)符合「整體海岸管理計畫基本管理原則」者且屬於宜蘭縣政府主管部分有，分別依據漁業法、文化資產保存法、濕地保育法、自來水法與礦業法，劃設共3類12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66處，參見下表。

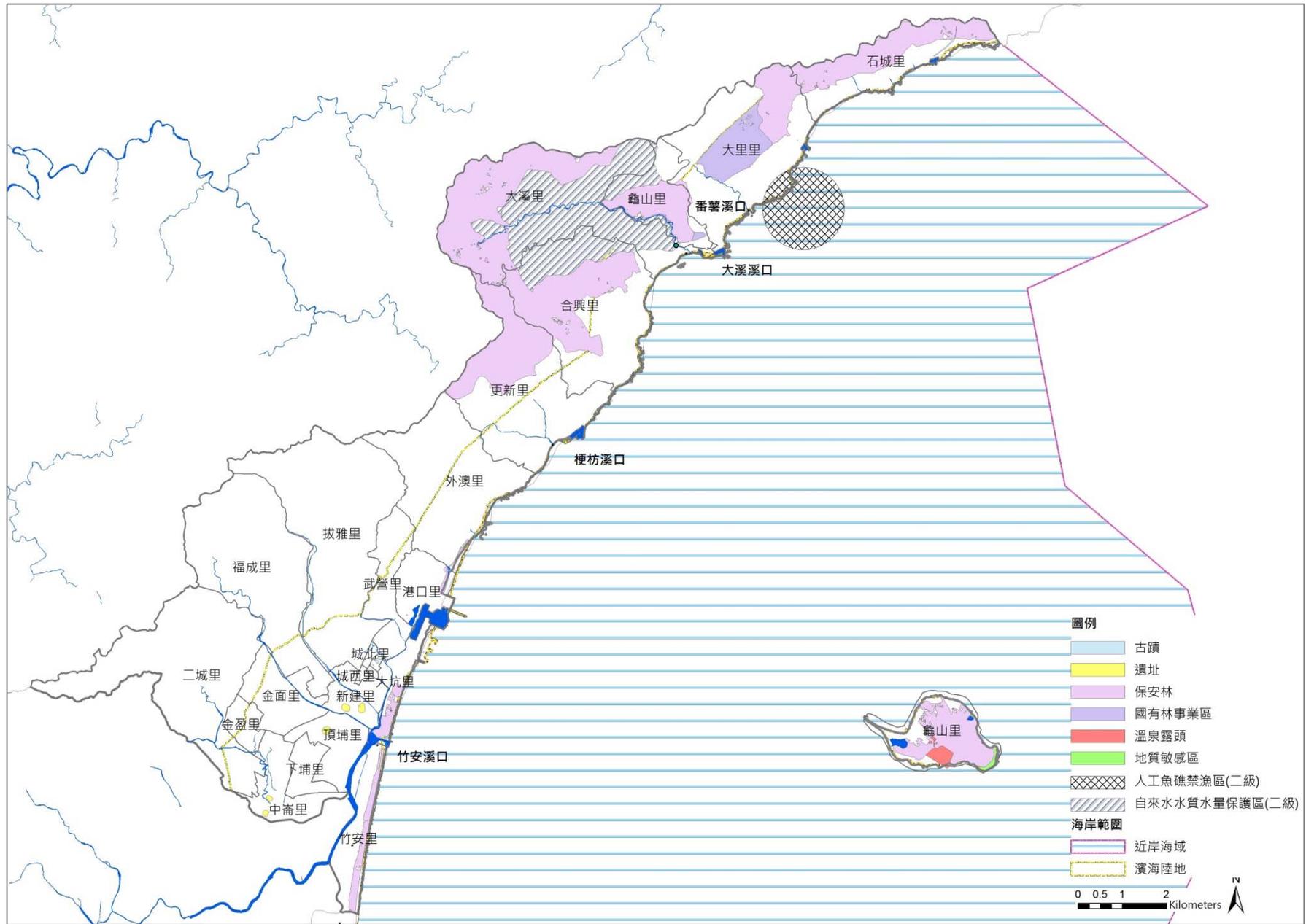
附表1 宜蘭縣轄管範圍內之海岸保護區劃設處數及面積統計表

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
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

項次	等級	法源	類型	名稱	主管機關	面積 (ha)
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	354.48
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	298.70
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	2,797.15
46	第一級	濕地保育法	國家級重要濕地	無尾港濕地	內政部	683.93
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	行政院農 業委員會	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	行政院農 業委員會	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	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
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	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
55*	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
56	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
57	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
58	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
59*	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
60	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
61	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
62*	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	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
64*	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
65*	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
66	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

備註：*位於頭城鎮範圍

資料來源：內政部營建署整體海岸管理計畫，及內政部 107 年 4 月 25 日台內營字第 1070807457 號函



附圖 2、頭城地區海岸保護區分布圖

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，如下表。

附表 2 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

五、自然海岸定義、劃設原則與審議機制

(一) 自然海岸之定義

海岸管理法第 1 條立法目的，明定應「確保自然海岸零損失」；第 7 條海岸地區之規劃管理原則，規定「優先保護自然海岸，並維繫海岸之自然動態平衡」；第 26 條則明定「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。」爰此，為落實海岸地區空間管理與利用，整體海岸管理計畫中定義「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」，同時亦提出配合自然海岸劃設相關單位後續應辦理下列事宜：

1. **自然海岸劃設：**「自然海岸」雖可依現地實際情況進行判釋，惟為利有效掌握其變動情形，中央主管機關應儘速劃設自然海岸之範圍，並納入「國土利用監測計畫」之監測範疇。
2. **自然海岸資源調查：**自然海岸劃設後，主管機關應積極進行自然海岸之資源調查工作，將調查成果納入海岸管理基本資料庫。

3. 自然海岸納為海岸管理應特別關注之特定區位：為達成自然海岸零損失之目標，依本法第 25 條及「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 2 條之規定，將自然海岸納入海岸管理應特別關注之特定區位，並依相關規定公告之。另可提供特定區位審議案件，有關「海岸利用管理說明書」涉及「海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施」及「使用自然海岸所採取彌補或復育所造成生態境損失之有效措施」之審議參據。
4. 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。

(二) 自然海岸劃設原則

依據內政部營建署委辦之海岸地區特定區位審議機制探討案中述明內政部劃設自然海岸範圍時，應以連續性、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。其劃設原則如下：

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、養殖魚塭。
 - (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。

(三) 宜蘭縣自然海岸分布(草案)

宜蘭海岸北起三貂角，南至和平溪口，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。

自然海岸(濱海陸地)現況：

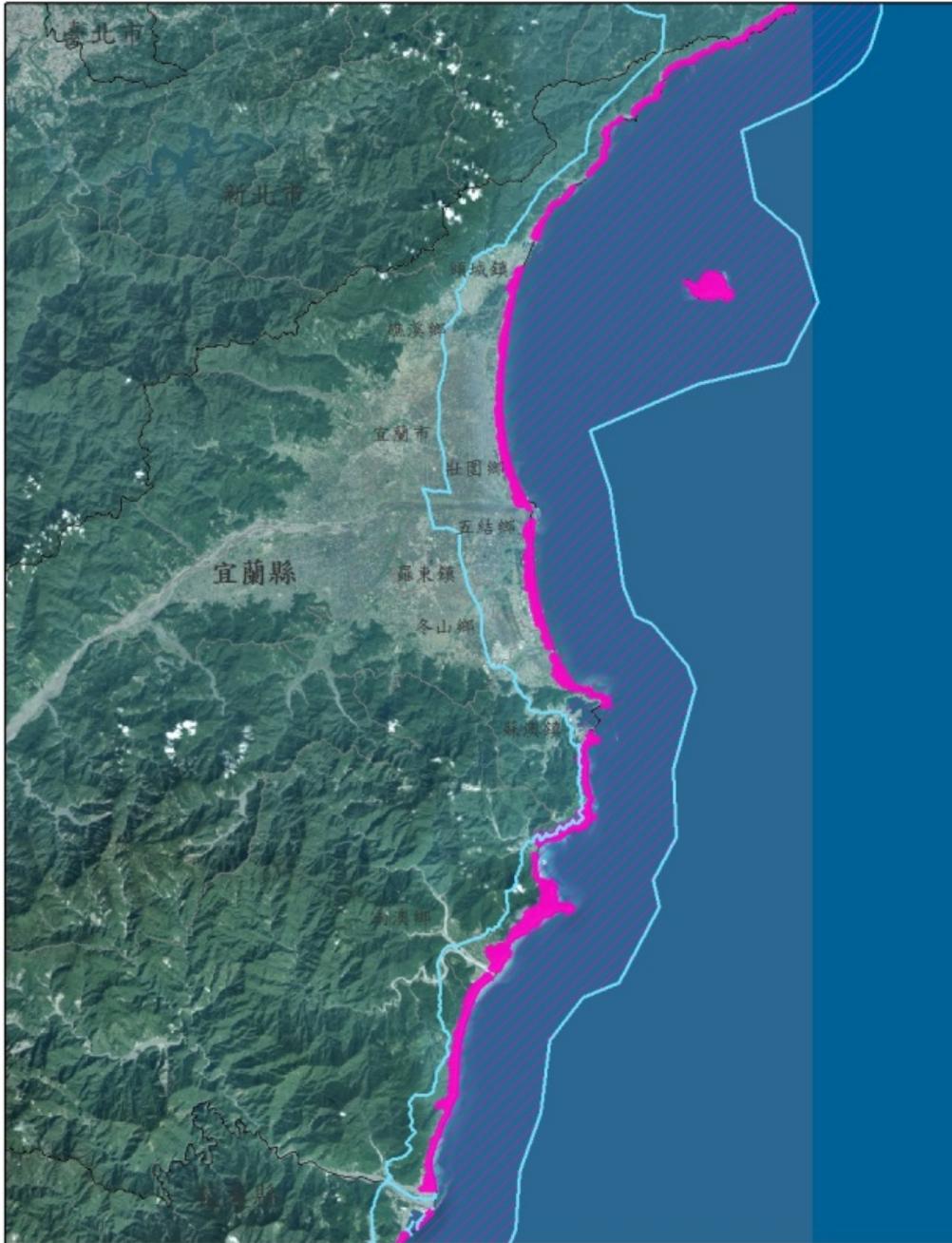
自然海岸分布區位	現況地形資源屬性														
<ul style="list-style-type: none"> • 分布於東部鐵路及東部濱海公路外側的海岸地帶 • 除港埠設施、零星聚落建築外，其餘均為自然海岸，雖有東部鐵路及東部濱海公路的施設，但鐵公路外側仍為自然化海岸地景 • 龜山島則除南、北岸各一座簡易碼頭外，其餘均為自然海岸 • 自然海岸(濱海陸地)面積： <table border="1"> <thead> <tr> <th>鄉鎮</th> <th>面積(公頃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>頭城鎮</td> <td>434.4</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	<ul style="list-style-type: none"> • 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														

附表 3 頭城鎮自然海岸陸域範圍內公有土地統計表

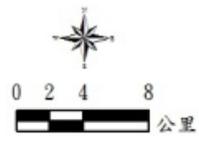
管理機關	筆數	面積 (平方公尺)
行政院海岸巡防署海岸巡防總局北部地區巡防局	345	386391.43
財政部國有財產署	385	249190.55
交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處	42	155940.50
宜蘭縣頭城鎮公所	14	83401.71
交通部臺灣鐵路管理局	89	34256.09
國立台灣大學	2	30263.68
宜蘭縣政府	21	13818.55
交通部公路總局	118	11788.01
行政院農業委員會漁業署,宜蘭縣漁業管理所	2	2934.79
經濟部水利署第一河川局	2	2464.24
交通部臺灣鐵路管理局,財政部國有財產署	1	24.31
行政院海岸巡防署海岸巡防總局北部地區巡防局,宜蘭縣漁業管理所	1	67.46

資料來源：本計畫依「自然海岸」(草案)套圖地籍圖資料分析，不包含未登記土地。

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。

附圖 3、宜蘭縣自然海岸分布圖(草案)



附圖 4、頭城陸域範圍內自然海岸及公有土地分布圖(草案)

附件二：宜蘭自然海岸調查與議題盤點

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。



附圖 5、宜蘭縣海岸地理特性分段圖

資料來源：本計畫繪製

一、頭城自然海岸現地調查

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，本次座談擬以頭城為例，初步列舉各海岸段所面臨之議題，後續擬透過訪談及在地座談，深化並釐清相關議題，以作為後續進行自然海岸保護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（參見附圖 6）

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—竹安溪口（參見附圖 7）

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。

二、頭城海岸管理議題初探

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。

(二) 海岸防護

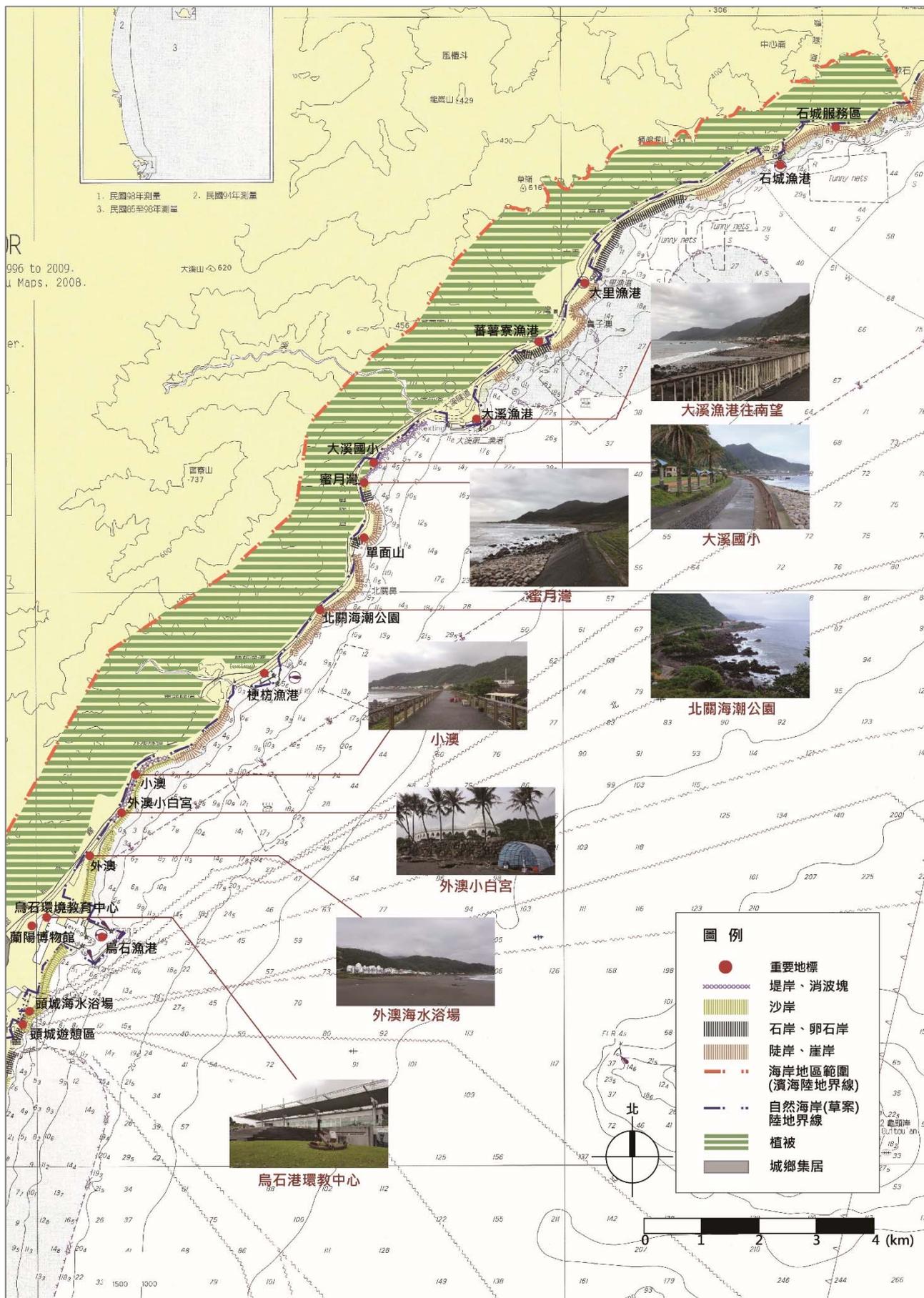
1. 蘭陽溪近年可能受河川採砂及其他可能因素影響，導致部分海岸呈現退縮及侵蝕現象，亟待更全面性的研究與對策提擬。
2. 蘭陽溪口南北兩側海岸線上大量的海岸保護工及突堤設施群，恐造成海岸景觀嚴重衝擊。
3. 宜蘭海岸面對氣候變遷與海岸退縮趨勢，應有更全面的調查與監測機制。

(三) 永續利用

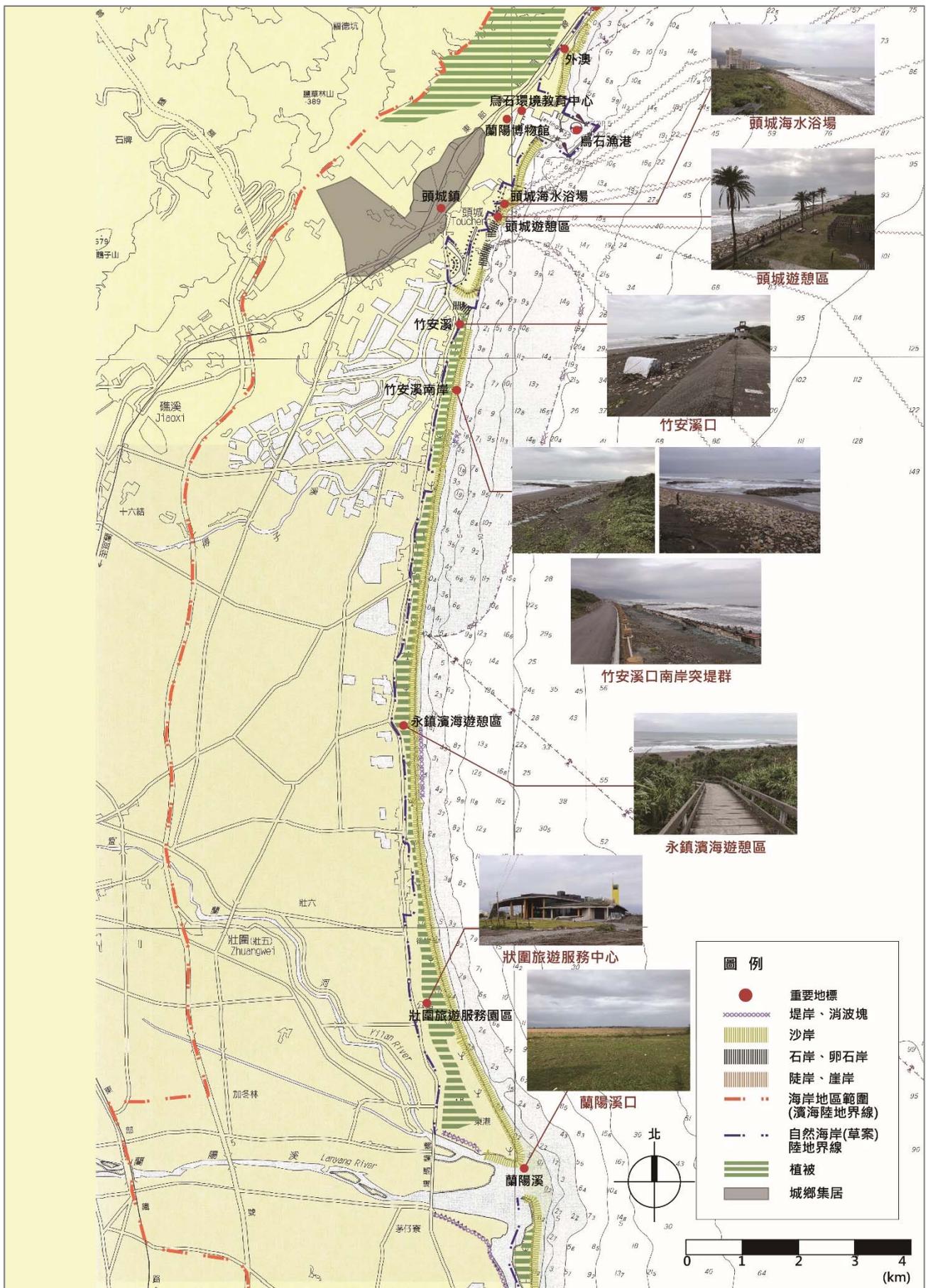
1. 濱海遊憩區(如:烏石港特定區、外澳地區、蜜月灣等地)因遊憩人口日盛及交通便利之故而面臨開發壓力，加上海岸環境變遷，面臨遊憩安全管理之疑慮。
2. 閒置魚塭或養殖中魚塭如何同時扮演濕地生態之重要棲息場域，並成為海岸環境教育的解說場域或行銷海岸地景的風土景觀賦予新生。
3. 捕鰻魚季節之海灘上搭建之臨時工寮(鰻魚寮)仍亟待更積極之輔導與管理。
4. 臨海高層建築破壞天際線，造成地域景觀破壞，亟待更周全之建築風貌管制，以進行視覺景觀風貌管理與海岸人文風土視域廊道之建構。

附表 4 頭城海岸現況土地利用主管機關及法令表

土地利用類型	對象/地點	主管機關	相關規範法令
陸域交通運輸	東部鐵路 頭城車站 台 9 線	鐵路:交通部臺灣鐵路管理局 公路:交通部公路總局	鐵路法、交通部臺灣鐵路管理局組織條例、公路法
水域交通運輸 (遊艇港)	烏石港遊艇碼頭	中央:交通部航港局、臺灣港務股份有限公司 地方:宜蘭縣政府觀光單位	發展觀光條例、遊艇管理規則
農業	新港澳休閒農業區	中央:農委會水土保持局 地方:宜蘭縣政府農業單位	農業發展條例及其施行細則、水土保持法及其施行細則、休閒農業輔導管理辦法
漁業、漁港	石城漁港、大里漁港、蕃薯寮漁港、大溪漁港、梗枋漁港、烏石漁港	中央:農委會漁業署 地方:宜蘭縣政府漁業單位	漁業法、縣市陸上魚塭養殖漁業登記及管理規則、漁港法、漁港法施行細則
觀光遊憩	石城服務區、大里服務區、大溪服務區、北關服務區、外澳服務區(港澳沙灘、烏石港)、頭城濱海森林公園、龜山島	中央:交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處 地方:宜蘭縣政府觀光單位	發展觀光條例
海岸林	保安林	中央:農委會林務局羅東林區管理處	森林法、森林法施行細則
文化資產	古蹟、考古遺址	中央:文化部文化資產局 地方:宜蘭縣政府文化單位	文化資產保存法
海岸保護工、河川	石城海堤、大里海堤、大溪海堤、橋板湖海堤、更新海堤、外澳海堤、港口海堤、大坑海堤、竹安海堤、大溪溪、梗枋溪、竹安溪	中央:經濟部水利署第一河川局 地方:宜蘭縣政府水利單位	水利法、水利法施行細則
海洋及海岸執法、海洋災害防救、海洋環境保育	海巡署第一海岸巡防總隊 第一巡防區、烏石港安檢所、大溪安檢所、梗枋安檢所、大里安檢所、龜山島安檢所、第二機動巡邏站合興	中央:海洋委員會海巡署、海洋保育署	海岸巡防法及相關法令、台灣地區與大陸地區人民關係條例、國家安全法、海洋污染防治法



附圖 6、頭城自然海岸現況分布圖(石城—烏石港)



附圖 7、頭城自然海岸現況分布圖(烏石港—竹安溪口)

附件三：三處海岸示範計畫(在地守護行動)

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，讓大家在三處示範計畫中，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。因此本委辦案中所操作的「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、維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)

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。

本工作項目包含有雙層之意涵，一方面為實際串連在地關懷，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，檢視目前自然海岸之議題、管理策略，以及「維護自然海岸現況調查執行計畫」之公民可能性與效益。因此，維護自然海岸現況調查執行計畫之參與重點與執行步驟如下：

(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”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
2. 建立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

(六) 操作流程：



附圖 8 實作計畫之操作流程圖

(七)三處協力團隊之評估選取原則

本計畫以”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，具指標性意義與示範效益者
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：

附表 5 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 示範效益	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、三處海岸示範計畫(在地守護行動)

從前述自然海岸管理議題初探中，可以發現海岸林弱化、沙丘消退、海岸變遷與後退疑慮是迫切需要面對的課題，因此，本次示範計畫即鎖定以海岸林、沙丘等代表宜蘭海岸資源特色與海岸線變遷調查作為重點資源調查項目，並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(我看見、我記錄、我了解、我守護)，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，以上各項行動未來將整理出個別之操作方法與流程，讓成功經驗可以傳承、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：

附表 6 在地協力團隊參與構想表

協力團隊	團隊性質	專長能力	實作地點	資源屬性	重點資源調查項目	附帶環境教育或在地參與活動
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	• 魚類資源調查：陳永松教授 • 生態科學家培訓：林育安教授 • 加入通識課程：生態科學家培訓課程
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
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	• 海岸變遷調查：水利署一河局賴鴻成課長指導	• 海洋牽罟文化體驗(海洋文化溯源)

(一) 示範計畫- 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結合宜蘭大學新校區---五結校區，其預計今(107)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 (工業文明與環境生態-通識課程、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：**

子計畫 1：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
- 5 月 24 日進行戶外課程實地操作
- 後續將提供完整課程資料及調查表單

子計畫 2：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紀錄，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
- 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

子計畫 3：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進行自然觀察紀錄、生態資源解說同時，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
- 4 月 14 日及 4 月 15 日辦理完成淨灘及自然生態解說戶外課程



(二) 示範計畫- 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：約 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志工群)

5. 實作內容及方式：

子計畫 1: 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。
- 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。



子計畫 2: 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紀錄物種資訊，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。

實作進度：7 月 7 日已進行完生態調查，物種記錄資料已上傳到 Inaturalist 的利澤沙丘海岸調查。

多媒體	名稱	使用者	觀察	地點	已新增
	Crested Serpent-Eagle (<i>Spilornis cheela</i>)		Jul 7, 2018 9:26 AM CDT	台灣宜蘭縣	Jul 8, 2018 12:54 AM CDT
	Mile-a-minute Vine (<i>Ipomoea pes-caprae</i>)		Jul 7, 2018 9:25 AM CDT	台灣宜蘭縣	Jul 8, 2018 12:54 AM CDT

(三) 示範計畫- 蘇澳岳明國小

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，103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，結合經濟部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。

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)

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：**

子計畫1:海岸變遷調查記錄(經濟部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，預計設立二至三個固定樁，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：讓孩子透過定期紀錄、觀察，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：

- 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。
- 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。



子計畫 2: 海洋牽罟文化體驗(海洋文化溯源)

內容: 預計於 8 月 5 日至 8 月 8 日結合社區老人家進行海洋牽罟文化體驗，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，同時帶領學生進行淨灘活動，落實公民環境教育。

效益: 透過國小學童與社區耆老間的互動及在地傳統魚法體驗，建立與在地連結的海洋文化。



附件四：如何有效結合及觸動多元力量之參與

海岸管理法、該法之 5 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 7,000 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。