

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

[座談主題]

如何建立與在地連結 之海岸管理運作機制



第二次座談會

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

座談會議程

14 : 00

主持人說明

14 : 05

引言報告

14 : 30

綜合與談

- 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)
- 二. 如何有效結合及觸動多元力量之參與

簡報大綱

- 1 海岸管理分區架構與管理機制
- 2 頭城自然海岸調查與議題盤點
- 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多元力量之參與
- 5 綜合與談

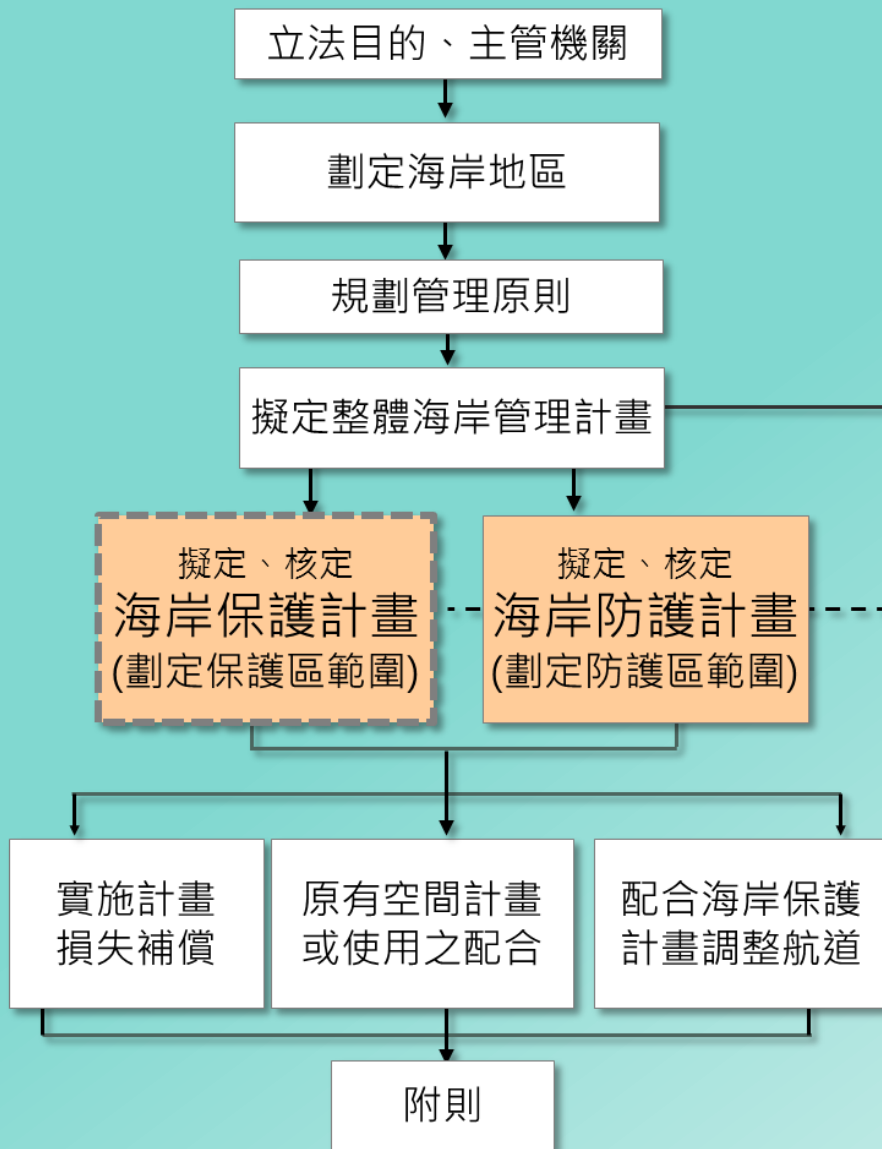
The background image is a photograph of a rocky coastline. In the upper half, blue waves with white foam are crashing against dark, moss-covered rocks. The lower half of the image shows a large, flat, moss-covered rock surface in the foreground, with a small stream of water flowing over it. The overall scene is a natural coastal environment.

1

海岸管理分區架構與管理機制

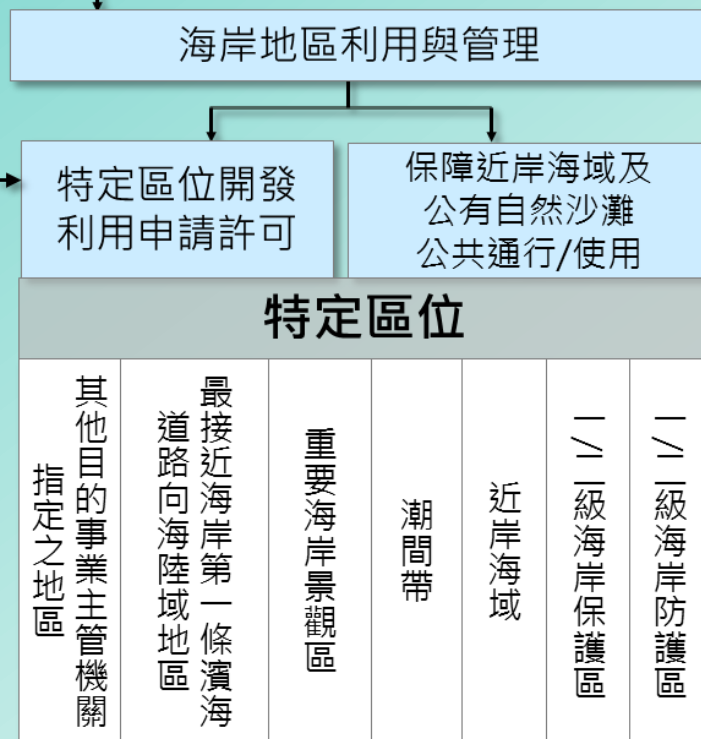
整體海岸管理計畫之內容重點
海岸地區之分區分級管理架構
海岸管理之保/防護及審議機制
自然海岸定義、劃設原則與審議機制

海岸管理法架構



海岸管理法之內容重點:

- 1.海岸地區範圍界定
- 2.擬定整體海岸管理計畫
- 3.資源保護與海岸防護
(保/防護區劃設及其計畫擬定期限)
- 4.規範海岸地區利用管理



整體海岸管理計畫之內容重點

海岸保護

- 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。
- 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。
- 實踐**自然海岸零損失**之目標。

海岸防護

- 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。
- 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。

永續利用

- 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。
- 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
- 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。

海岸地區之分區分級管理架構

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，分為一級與二級保護區

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

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

海岸保/防護計畫及特定區位審議許可

海岸特定區位審議許可

海岸保護區
計畫



海岸防護區
計畫



■ 海岸利用管理與特定區位審議機制

海岸地區

開發計畫
土地使用計畫
工程興建闢築作業

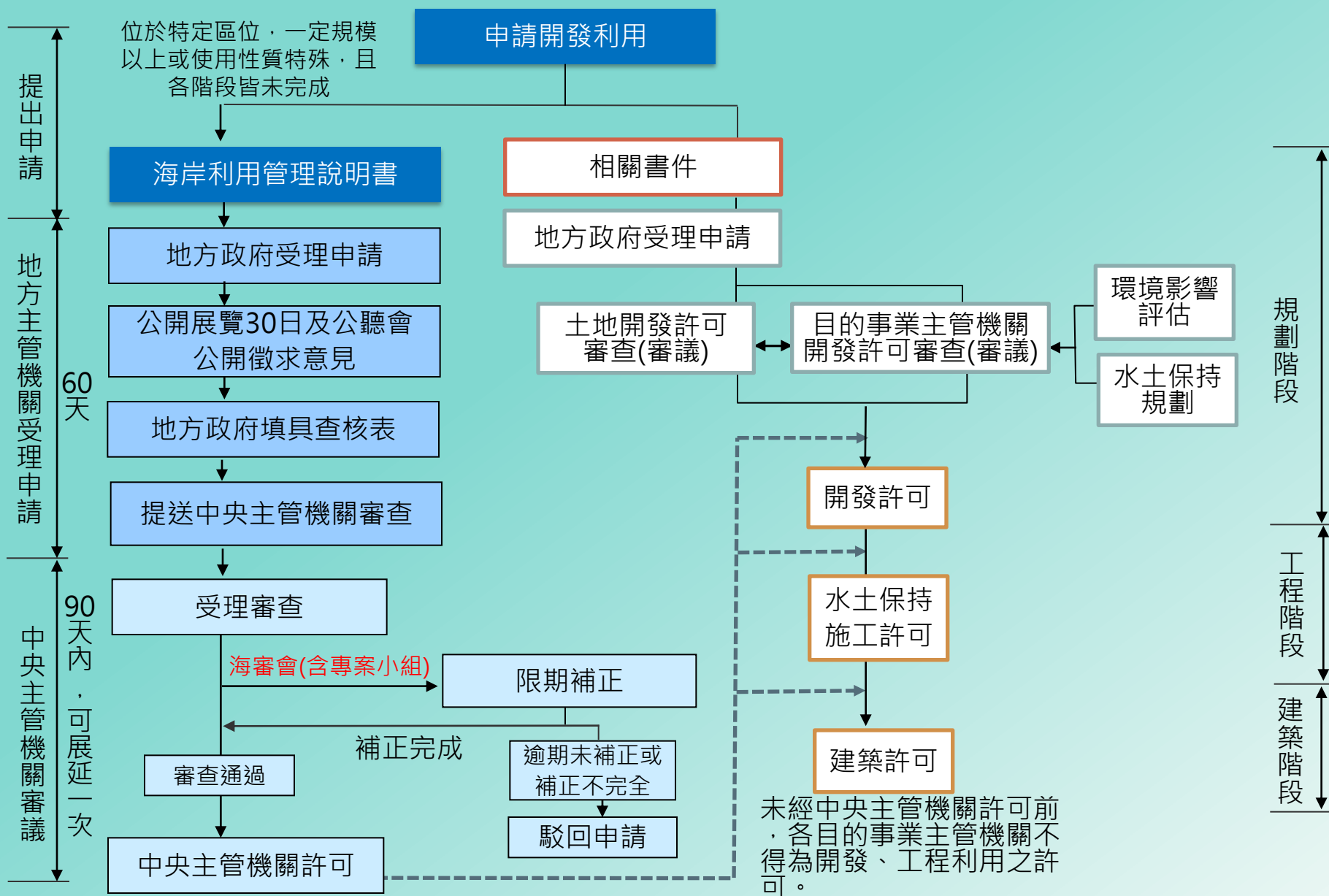
特定區位

一定規模
使用性質特殊
開發階段

內政部目前已公告『海岸保護區』、『近岸海域』、『潮間帶』等3項特定區位

檢具海岸利用
管理說明書
申請許可作業

海岸利用許可程序



海岸保護區

(納入**15種法律**、**33種項目**，共計劃設1200多處海岸保護區)

第一階段納入海岸保護區項目、等級

1.文化資產保存法	
(1)自然保留區	1級
(2)古蹟保存區	1級
(3)遺址(指定遺址)	1級
(4)重要聚落保存區	1級
(5)文化景觀保存區	2級
(6)歷史建築	2級
(7)聚落保存區	2級
(8)遺址(列冊遺址)	2級

2.水下文化資產保存法	
(1)水下文化資產保護區	1級
3.飲用水管理條例	
(1)飲用水水源水質保護區	1級
(2)飲用水取水口一定距離	1級

4.森林法	
(1)保安林	1級
(2)林業試驗林地	1級
(3)國有林事業區	1級

5.野生動物保育法	
(1)野生動物保護區	1級
(2)野生動物重要棲息環境	1級

6.漁業法	
(1)水產動植物繁殖保育區	1級
(2)人工魚礁區及保護礁區	2級

7.地質法	
(1)地質敏感區(地質遺跡)	1級

第一階段納入海岸保護區項目、等級

8.水利法	
(1)水庫集水區	1級
(2)水庫蓄水範圍	1級

9.礦業法	
(1)礦業保留區	2級
(2)礦區(場)	2級

10.自來水法	
(1)自來水水質水量保護區	2級

11.溫泉法	
(1)溫泉露頭及其一定範圍	1級

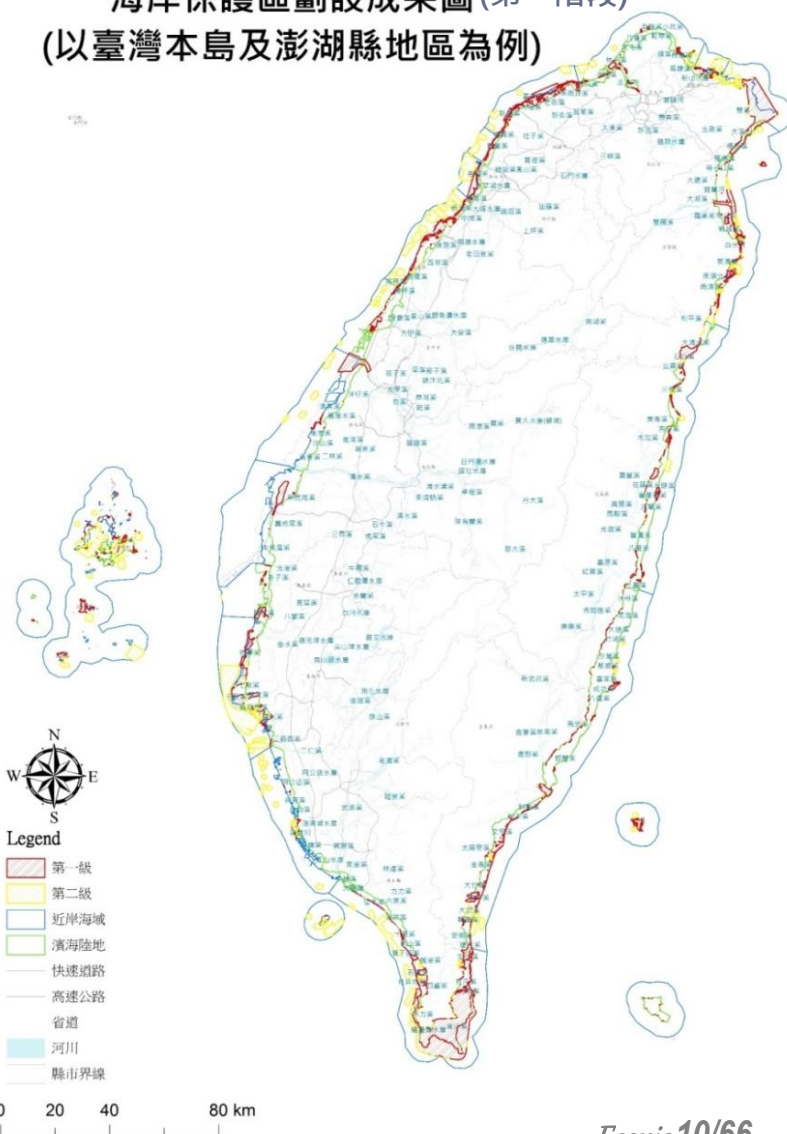
12.國家公園法	
(1)國家公園生態保護區(含環礁海域生態保護區、海域生態保護區)	1級
(2)國家公園史蹟保存區	1級
(3)國家公園特別景觀區	2級
(4)國家公園遊憩區	2級
(5)國家公園一般管制區(含海域一般管制區)	

13.濕地保育法	
(1)國際級重要濕地	1級
(2)國家級重要濕地	1級
(3)地方級重要濕地	2級

14.都市計畫法	
(1)保護區	2級

15.發展觀光條例	
(1)自然人文生態景觀區	1級

海岸保護區劃設成果圖(第一階段)
(以臺灣本島及澎湖縣地區為例)

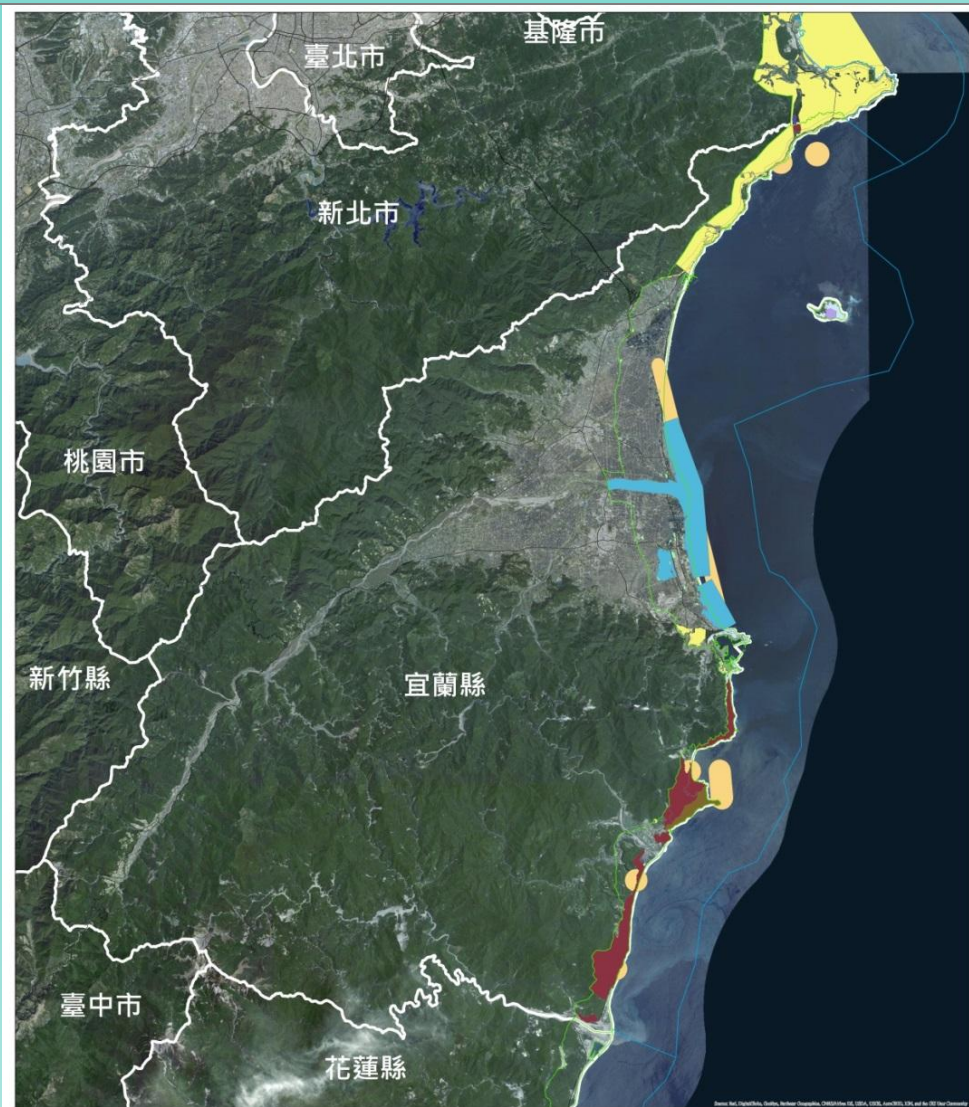


宜蘭海岸保護區/ 防護區劃設成果

106年2月6日內政部公告實施整體海岸管理計畫，後經營建署確認(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55處**。

此外，僅公告一處二級海岸防護區-**宜蘭縣頭城鎮外澳里-蘭陽溪口**，**為中潛勢海岸侵蝕**



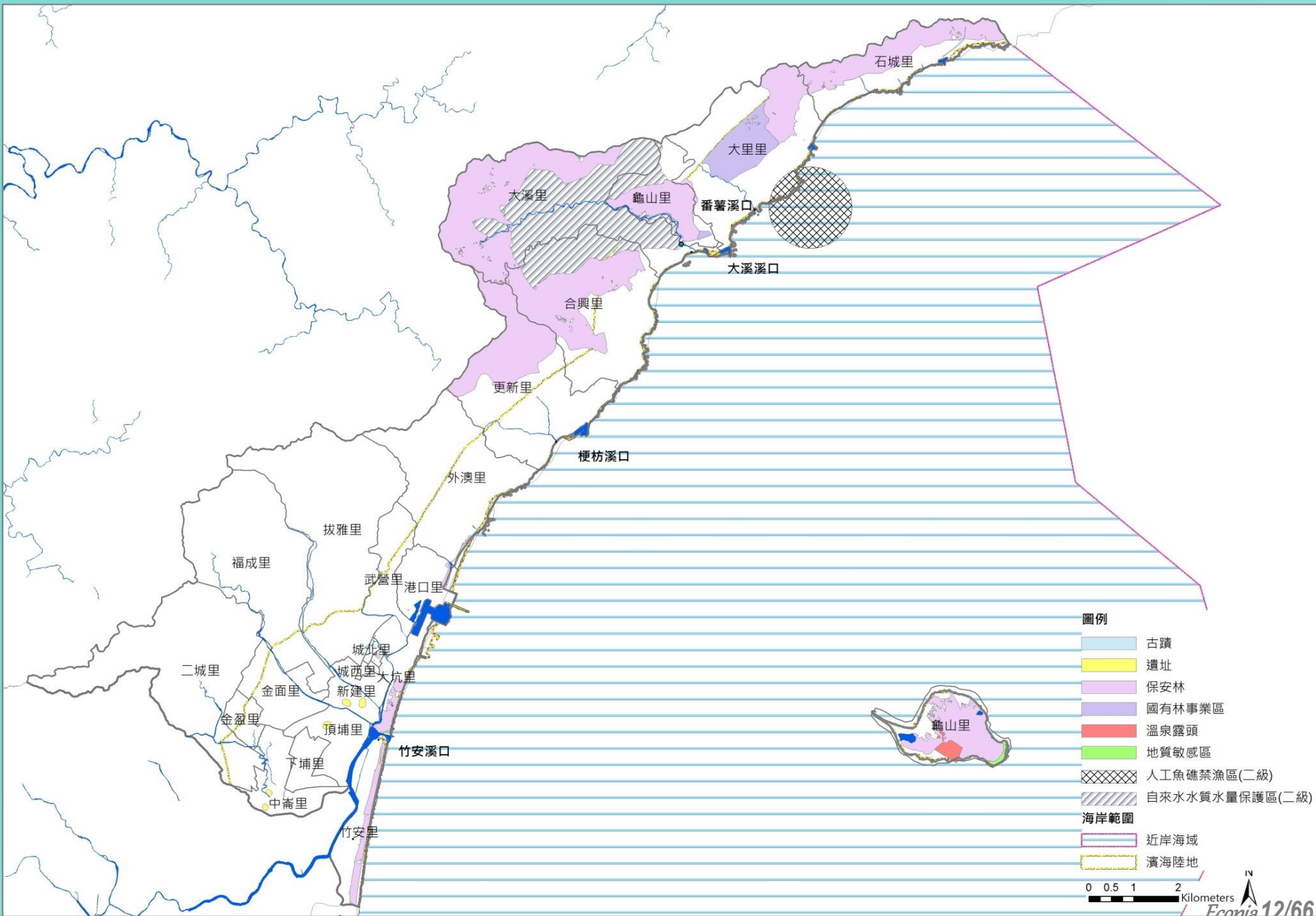
宜蘭縣政府主管之海岸保護區第一階段劃設成果圖

Legend

近岸海域	歷史建築第二級	文化景觀保存區第二級
濱海陸地	古蹟保存區第一級	人工魚礁區及保護礁區第二級
重要道路	自然保留區第一級	溫泉露頭及其一定範圍第一級
海岸保護區類型	國有林事業區第一級	自來水水質水量保護區第二級
都市計畫保護區	國家級重要濕地第一級	野生動物重要棲息環境第一級
遺址第一級	野生動物保護區第一級	飲用水取水口一定距離第一級
		水源涵養、自然保育、風景、漁業保安林



頭城海岸保護區分布圖



自然海岸

■ **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

	法條	重點	法條內容
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」，並列舉自然海岸之範疇至少包括「珊瑚礁、藻礁、海草床、河口潟湖、沙洲、沙丘、沙灘、泥灘、崖岸、岬頭、紅樹林、海岸林」等
	第26條	開發利用原則	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。」

保護自然海岸相關單位應配合辦理事項

	頁數/重點	分項	分項內容
整體海岸管理計畫	第2-65頁 為保護自然海岸相關單位應配合辦理之事項	(一) 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
		(二) 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
		(三) 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，依海岸管理法第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
		(四) 自然海岸評估納入海岸保護區	評估如符合海岸管理法第12條規定之項目，應劃設為海岸保護區，擬訂海岸保護計畫

自然海岸定義與劃設方針

■ 自然海岸定義

106年2月6日公告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。

■ 自然海岸劃設方針

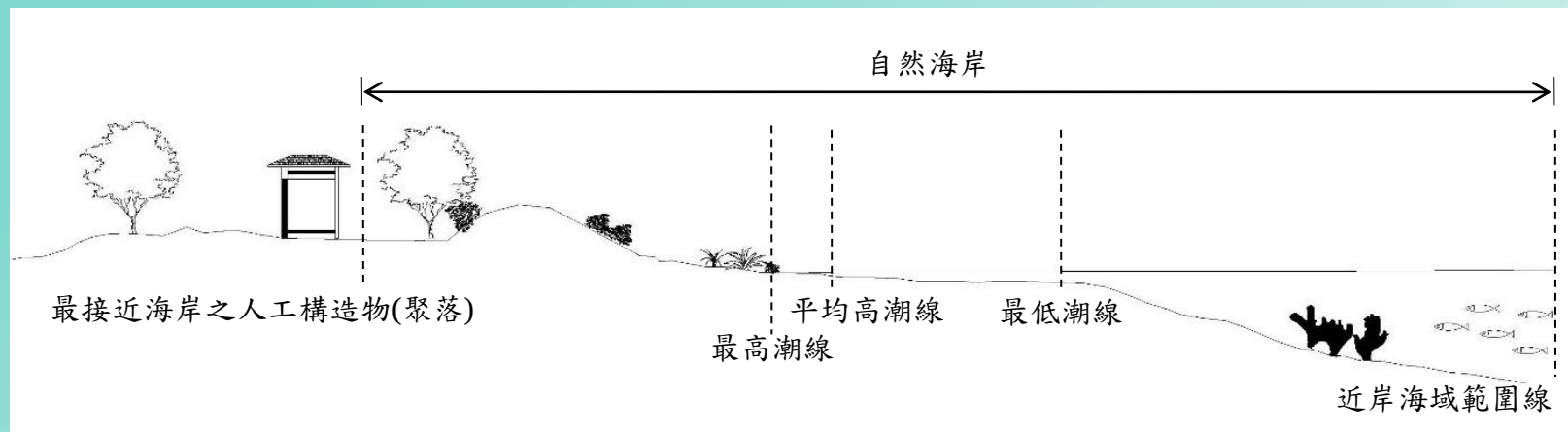
- 以**連續性、系統性概念**進行劃設
- 合理完整涵蓋**自然地景群落**之帶狀空間
- **包容現存之點狀、低度使用之人工構造物或土地使用**，並儘可能維持自然海岸之完整性
- 比例尺不得小於1/5,000，公告時應繪製於適當之背景圖資上，並輔以適當之文字說明。

自然海岸範疇界定方法

■ 陸側界限

- 無人為設施者：最接近海岸之山脊線。
- 有人為設施者：下列各項設施靠海側界線（不含設施本身）
 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



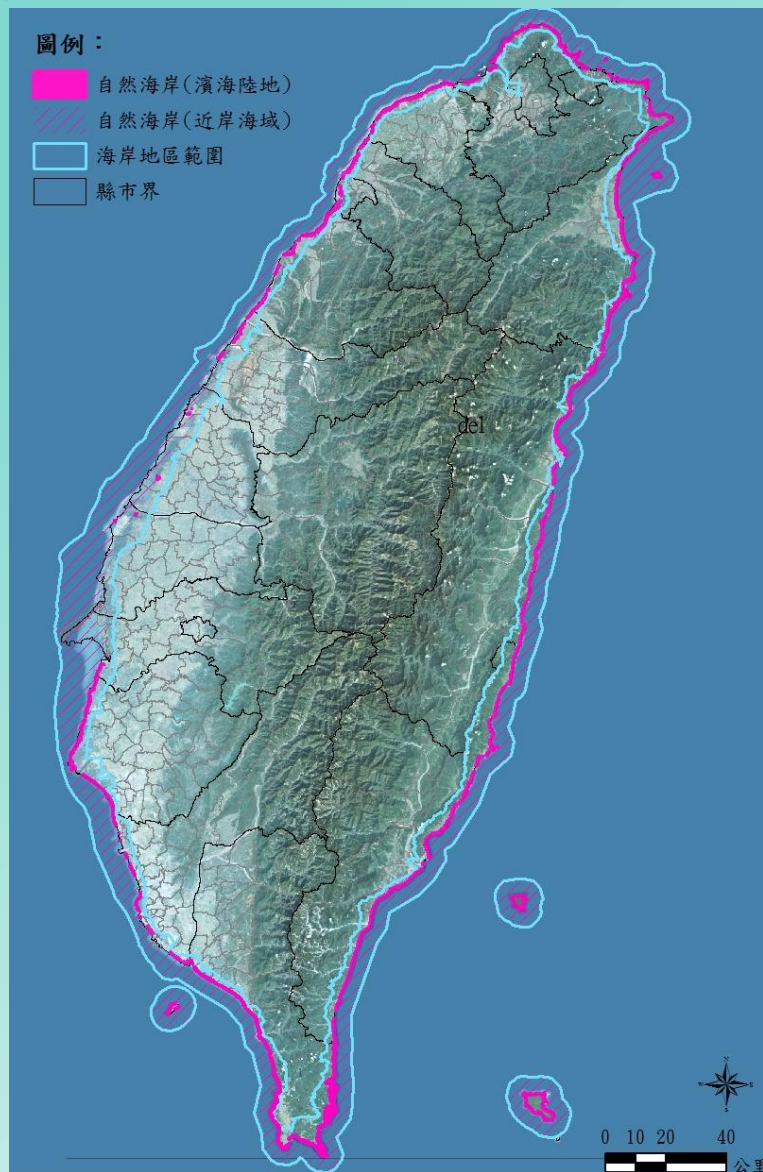
自然海岸劃設成果(草案)

『海岸地區特定區位審議機制探討』委辦案之研究成果

自然海岸劃設成果示意圖

資料來源: 內政部營建署・海岸地區特定區位審議機制探討

縣市	濱海陸地(公頃)	近岸海域(公頃)	總計(公頃)
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
總計(公頃)	12,246.8	576727.1	588973.9



宜蘭縣自然海岸分布(草案)

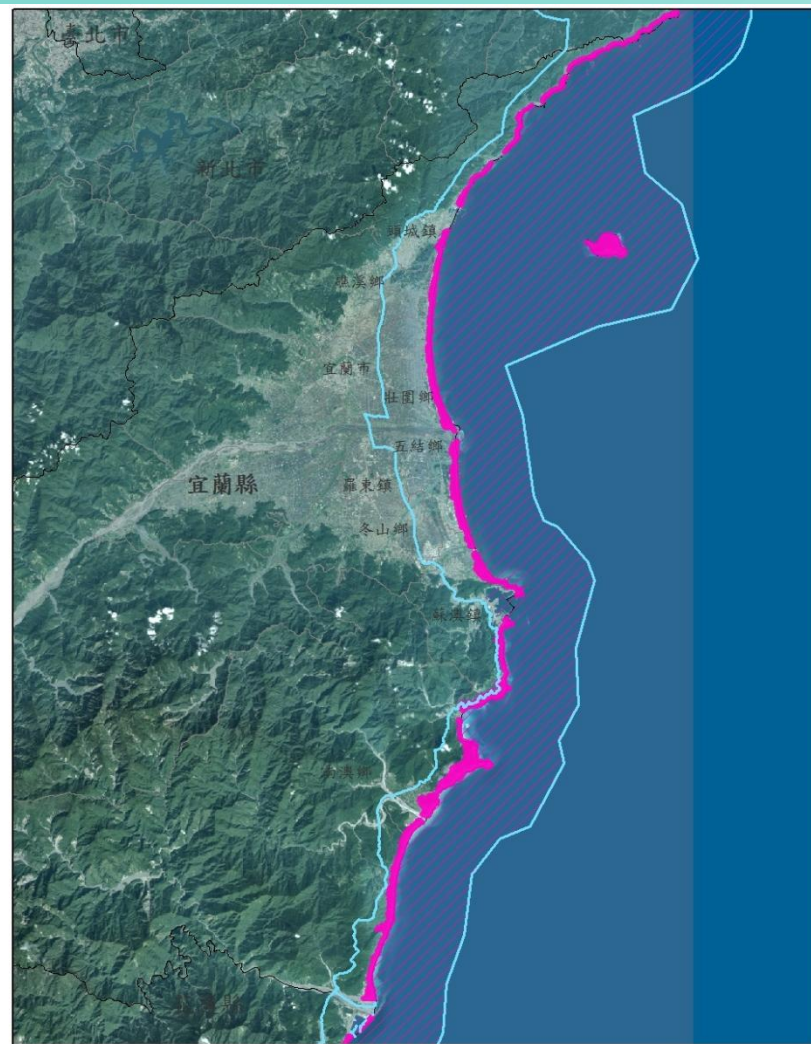
宜蘭縣自然海岸

自然海岸 分布區位

- 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

現況地形 資源屬性

- 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**
- **天然沙灘地形-蜜月灣、外澳海水浴場**
- **蘭陽溪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**



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

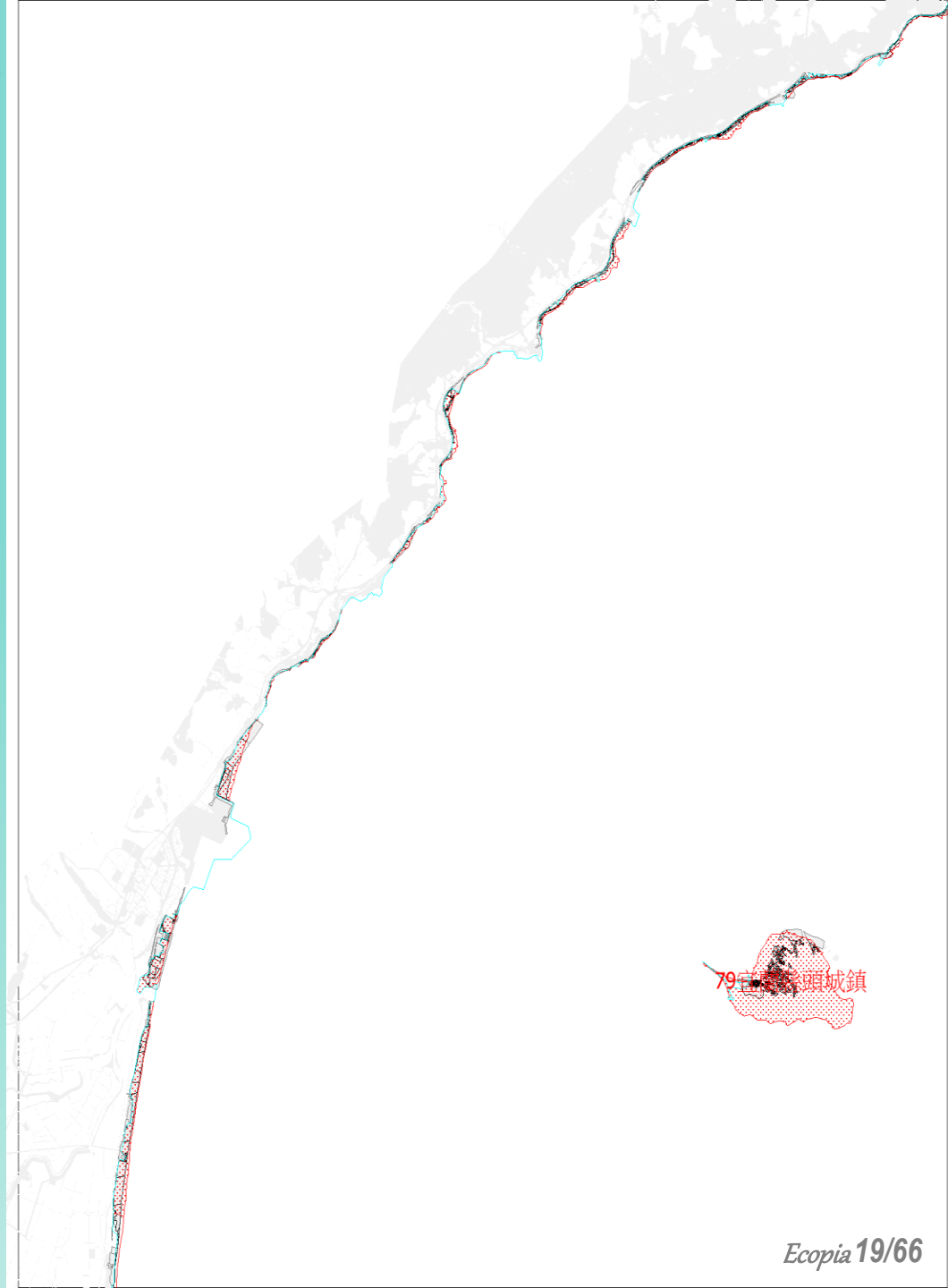
說明：宜蘭縣
自然海岸(濱海陸地)
面積約2156.6公頃，
自然海岸(近岸海域)
面積約63712.9公頃。

Ecopia 18/66

頭城自然海岸分布

頭城鎮自然海岸陸域範圍內公有土地統計表

縣市名稱	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



An aerial photograph of a coastal region. In the foreground, a river flows through a landscape of green and yellow fields. A bridge crosses the river. In the middle ground, there are more fields and some buildings. In the background, the ocean is visible with a large, dark mountain island in the distance. The sky is blue with some clouds.

2

宜蘭自然海岸調查與議題盤點

宜蘭自然海岸現地調查
宜蘭海岸管理議題初探

宜蘭海岸特質

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。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3種類型：

- 由頭城鎮石城里的大澳至外澳里的北港口，為**礁溪斷層海岸**
- 從頭城鎮外澳里的北港口至蘇澳鎮北方澳，為**蘭陽沖積海岸**
- 蘇澳鎮北方澳向南延伸至南澳鄉澳花村的和平溪口，為**蘇花斷層海岸**
- 本區海岸地形多為沙灘、灣澳、海岬、河口沖積扇等
- 蘭陽傳說「龜蛇把海口」，龜是指龜山島，蛇即指綿延的沙丘，利澤沙丘是最重要的一段，有高達數十公尺，以前從海向陸測約有4至5道沙脊並列，一道道沙丘間的濕地則稱為後背濕地



沙丘

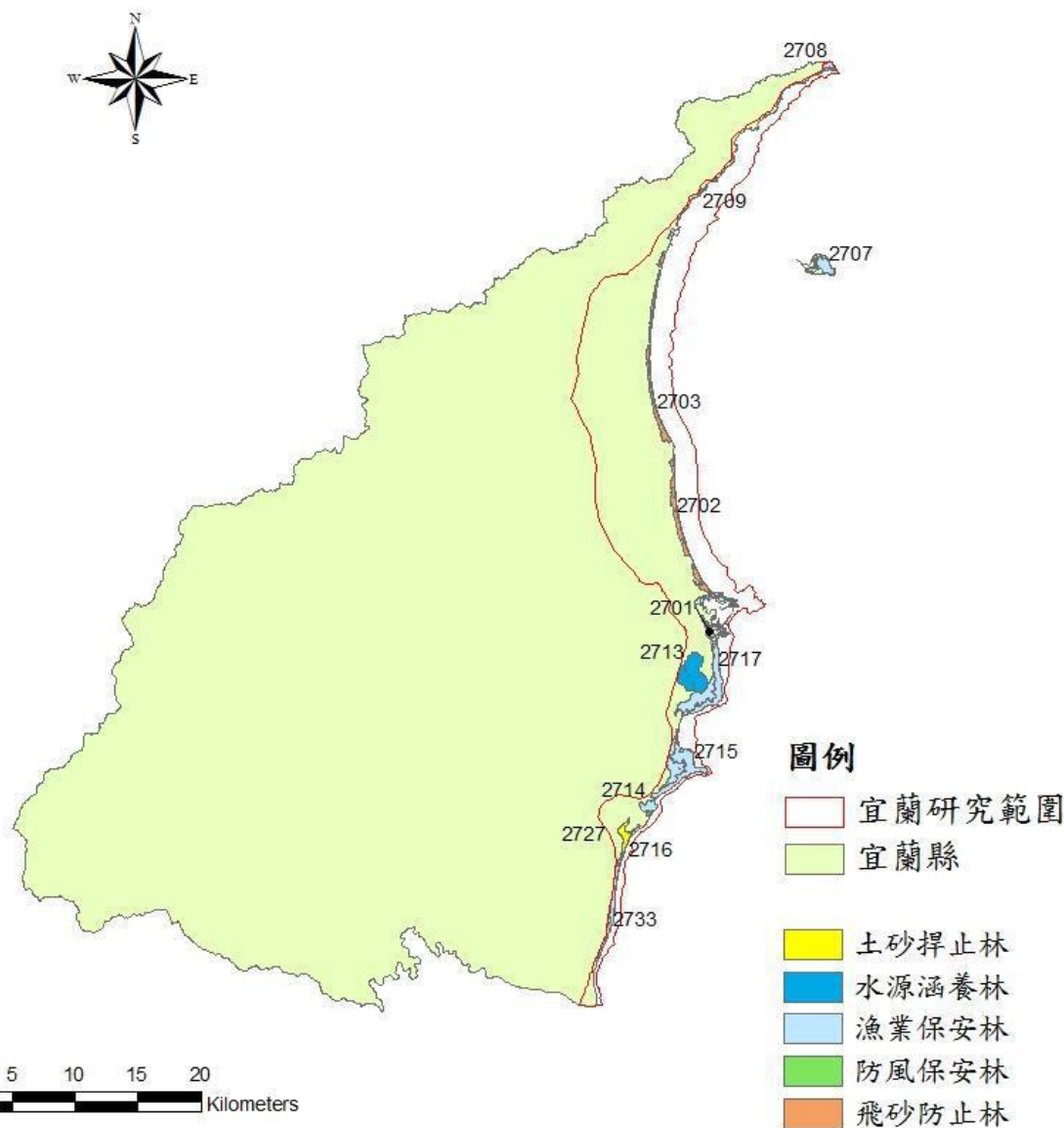
- 為台灣最具代表性之砂丘海岸，宜蘭海岸有「龜蛇把海口」形勢之稱，「龜」指的是龜山島；而「蛇」指的是綿延的海岸沙丘

- 宜蘭沙丘劣化型態(林宗儀,2011):

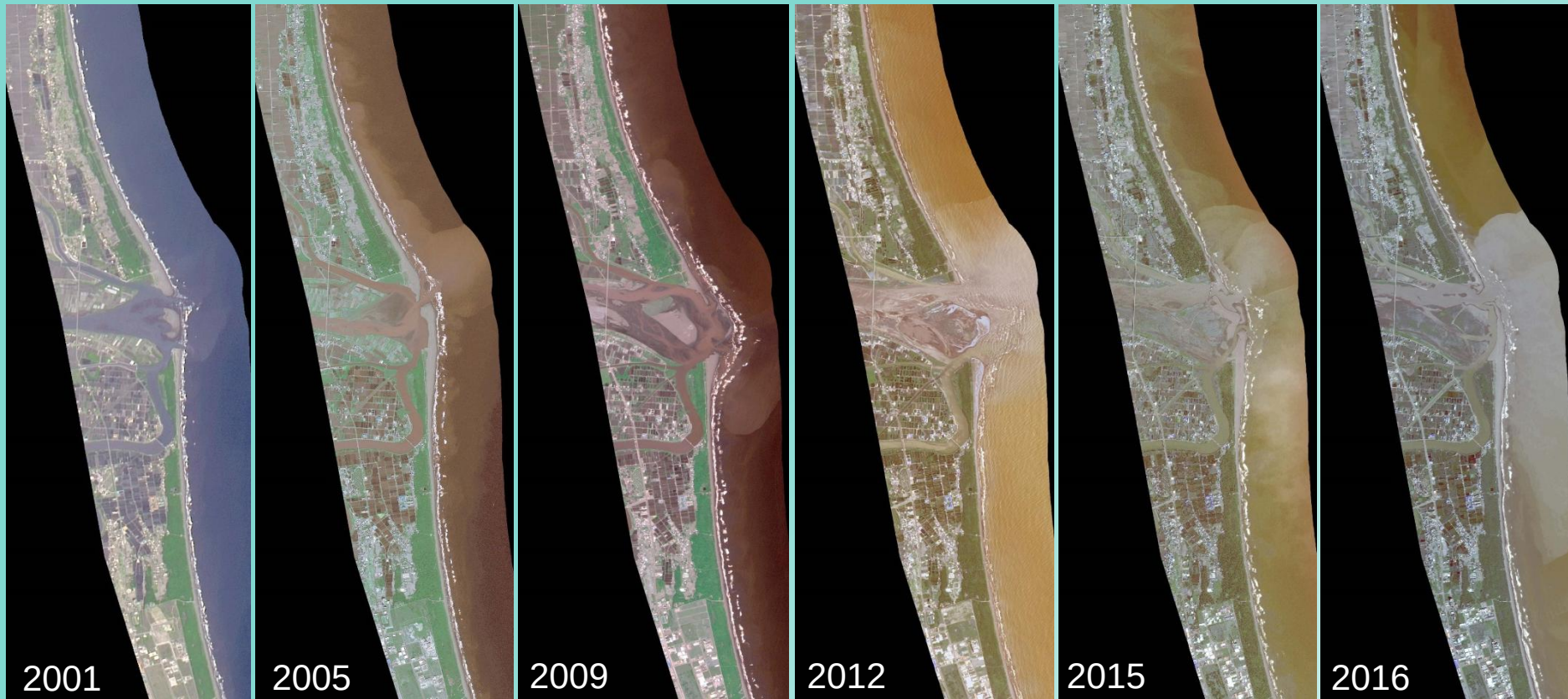
1. 沙丘崖的持續後退
2. 沙丘地出現大規模的開挖整地
3. 沙丘地上設置鄰避設施
4. 不當開挖穿越沙丘通往海灘的通道
5. 闢設水泥道路
6. 其他可能破壞沙丘的土地利用方式
7. 設置不當的海岸工程結構物，
如沙灘後灘出現拋石
8. 沙丘上未受規範的離路小徑
9. 闢設菜園、公墓或寮舍
10. 非法的垃圾傾倒
11. 闢設廢棄車場
12. 沙丘前緣搭建簡易房舍或臨時布篷
13. 軍事演習時在沙丘上構築機槍堡等設施

保安林

- 宜蘭海岸地區之保安林包含土砂捍止、水源涵養、漁業保安、防風保安和飛沙防止等5種，面積共計約4684公頃



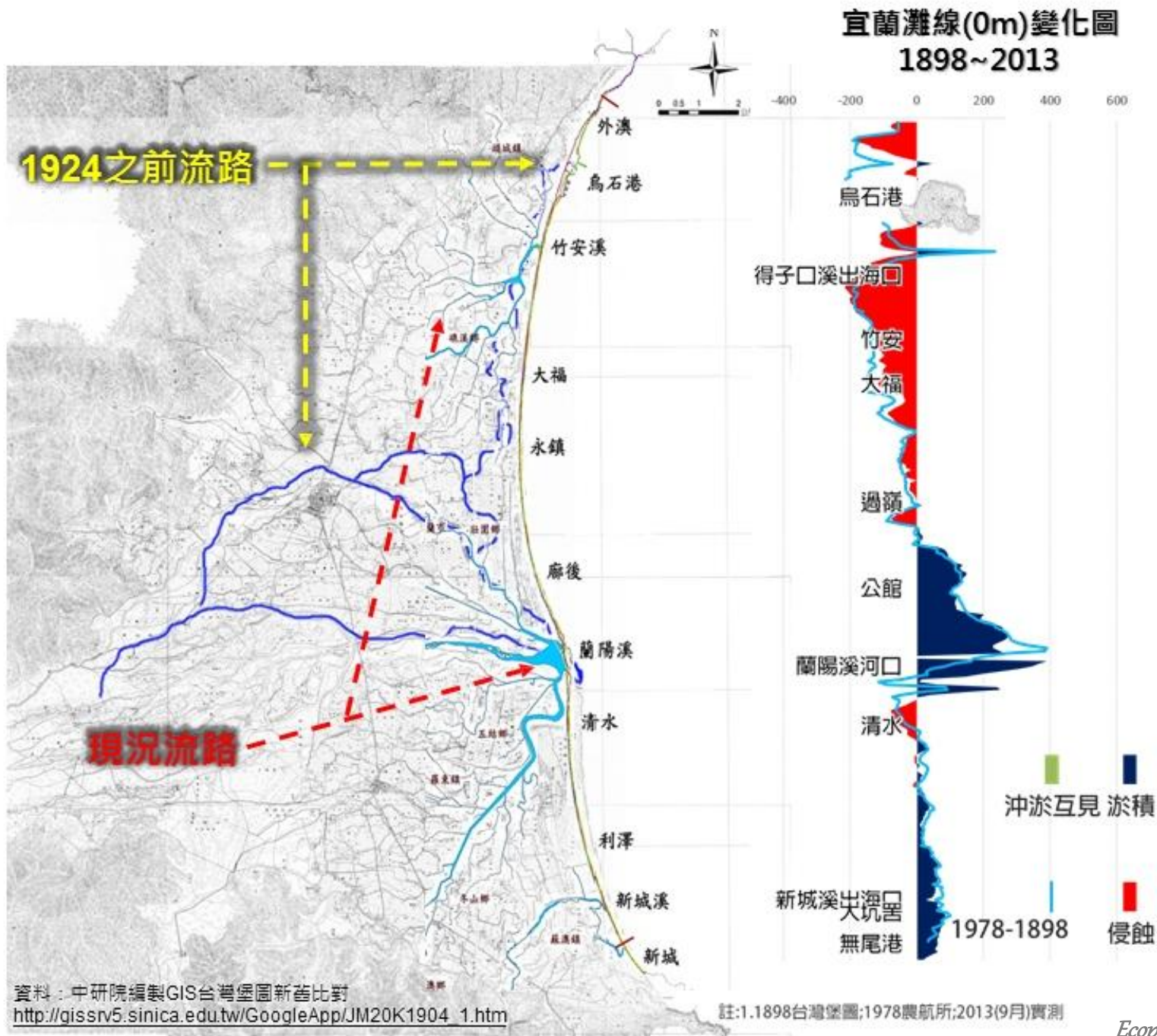
宜蘭海岸變遷



- 宜蘭的海岸呈現一種週期的動態平衡，雖然颱風會造成短暫的後退，但海岸在颱風之後，就能在短時間內恢復
- 大福、永鎮等部分海岸線有後退趨勢，其主要原因為颱風造成，應設法降低波浪影響
- 海岸線變化影響國土安全關係重大應該持續觀測

長期海岸線侵淤比較

資料來源：
經濟部水利署

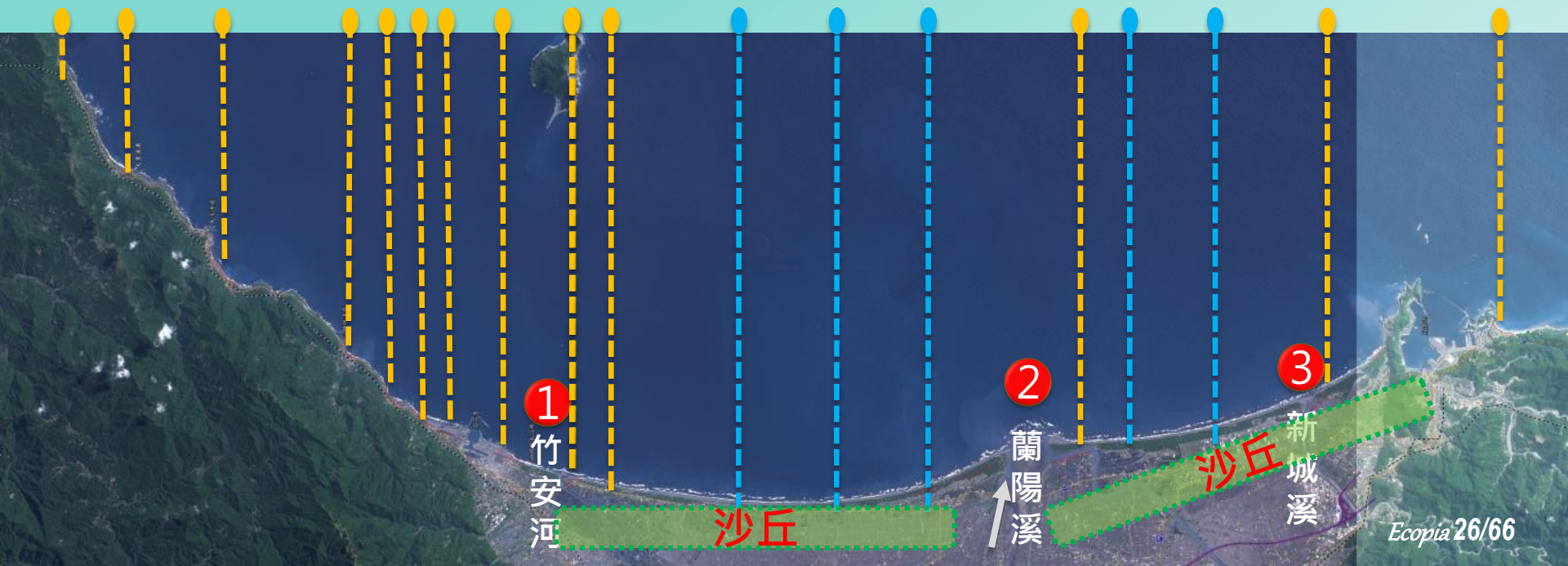


海岸防護設施

潮位站	蘇澳	烏石
平均高潮位(MHWL)	0.57	1.08
平均潮位(MWL)	0.16	0.62
平均低潮位(MLWL)	-0.19	0.20
平均潮差(MR)	0.93	0.88



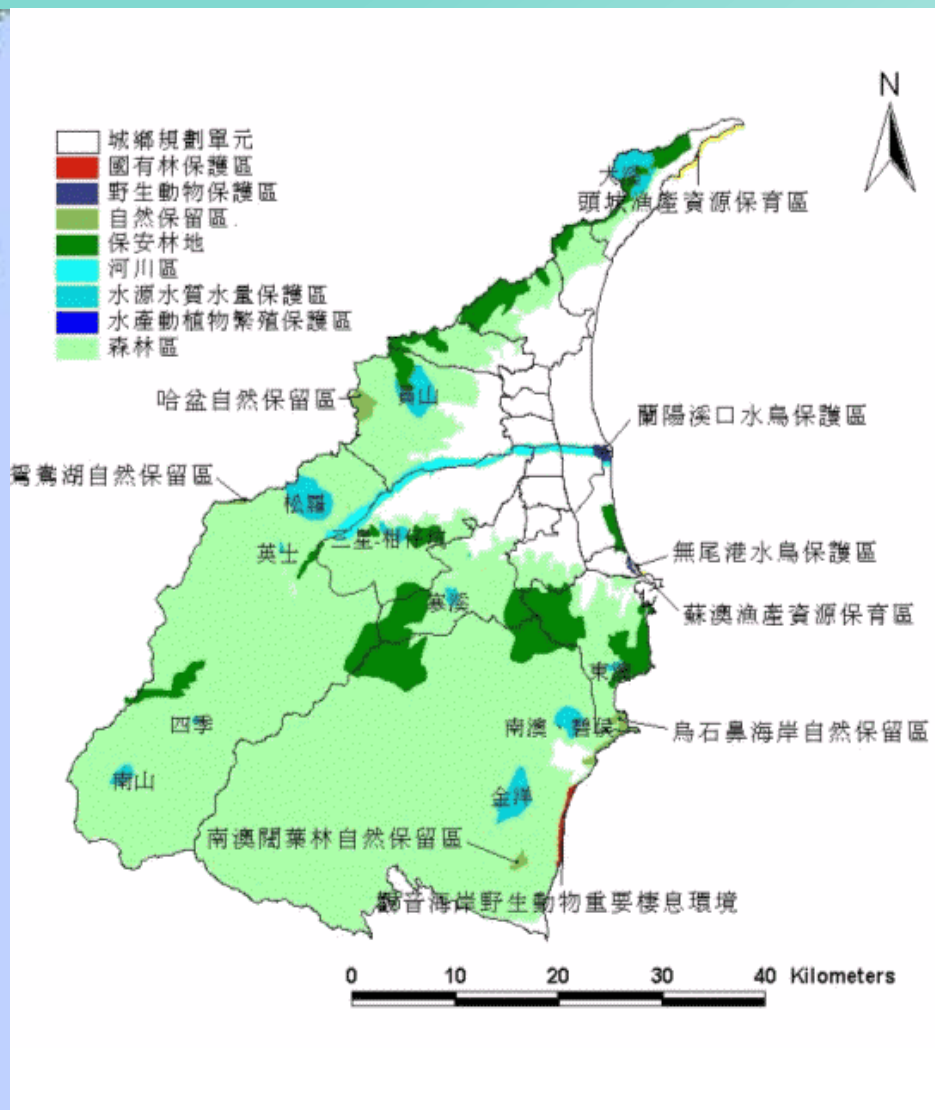
- ① 石城海堤
- ② 大里海堤
- ③ 大溪海堤
- ④ 橋板湖海堤
- ⑤ 更新海堤
- ⑥ 外澳海堤
- ⑦ 港口海堤
- ⑧ 大坑海堤
- ⑨ 竹安海堤
- ⑩ 竹安防潮堤
- (A) 大福海岸保護工
- (B) 永鎮海岸保護工
- (C) 廊後海岸保護工
- ⑪ 五結防潮堤
- (D) 清水保護工
- (E) 利澤保護工
- ⑫ 存仁里海堤
- ⑬ 內埤海堤



環境敏感地區/限制發展地區



1級環境敏感地區分布圖



限制發展地區分布圖

國家重要濕地

其中位處於海岸地區有以下2個

- **蘭陽溪口濕地** 濕地面積約2,780公頃，曾為國際自然資源保護聯盟 (IUCN) 亞洲濕地調查所列入的臺灣12大濕地之一，為臺灣重要的野鳥棲息地與臺灣國家重要濕地之一。鳥類約有231種，其中以鷸科、鷗科、鷺科及雁鴨科最多。
- **無尾港濕地** 濕地面積約642公頃，為舊河口所演變的沼澤地，亦為臺灣國家重要濕地之一。1986年農委會公告為「宜蘭縣無尾港水鳥保護區」(面積101.62公頃)，鳥類約有140種，為臺灣主要雁鴨度冬區之一



蘭陽溪口濕地



無尾港濕地

離島與重要海岸地景

■ 龜山島

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，擁有種類繁多的無脊椎動物和珊瑚礁魚類在此棲息。

■ 烏石鼻

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，因劇烈海浪衝擊與侵蝕作用成形，屬於由崩落碎石所組成的岩岸，過去曾為著名的磯釣場。

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，保護海岸林與特殊地形。2000年行政院農委會10月19日公告「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。



頭城自然海岸 現況調查 (石城-大溪)

民國94年測量



頭城海岸現況及議題初探 (石城-大溪)

- 石城、大里至大溪之間多為狹長型海濱植被帶與海蝕平台
- 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
- 漁港、海蝕平台上多為釣客進行磯釣活動
- 大溪國小、蜜月灣一帶海岸侵蝕嚴重，有大面積拋石護岸



頭城自然海岸 現況調查 (大溪-烏石港)

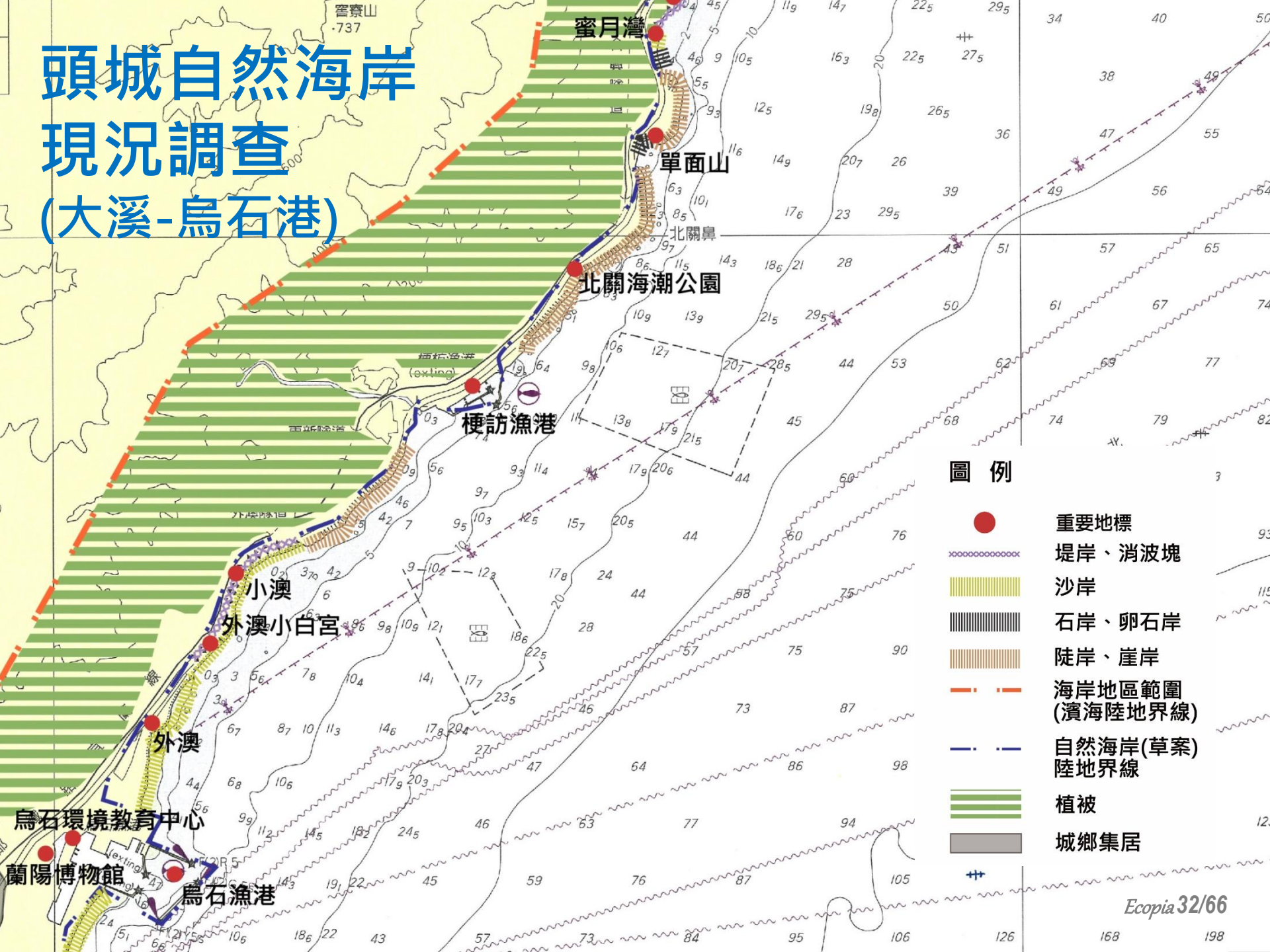
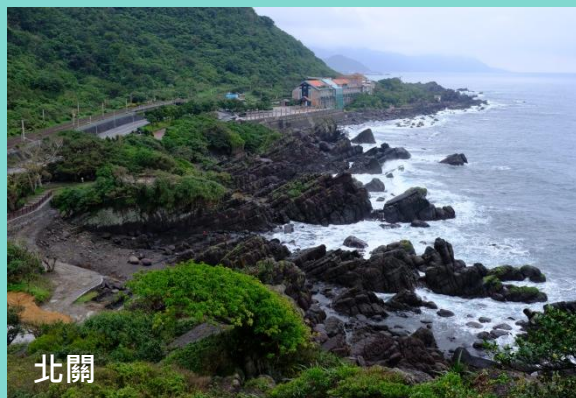


圖 例

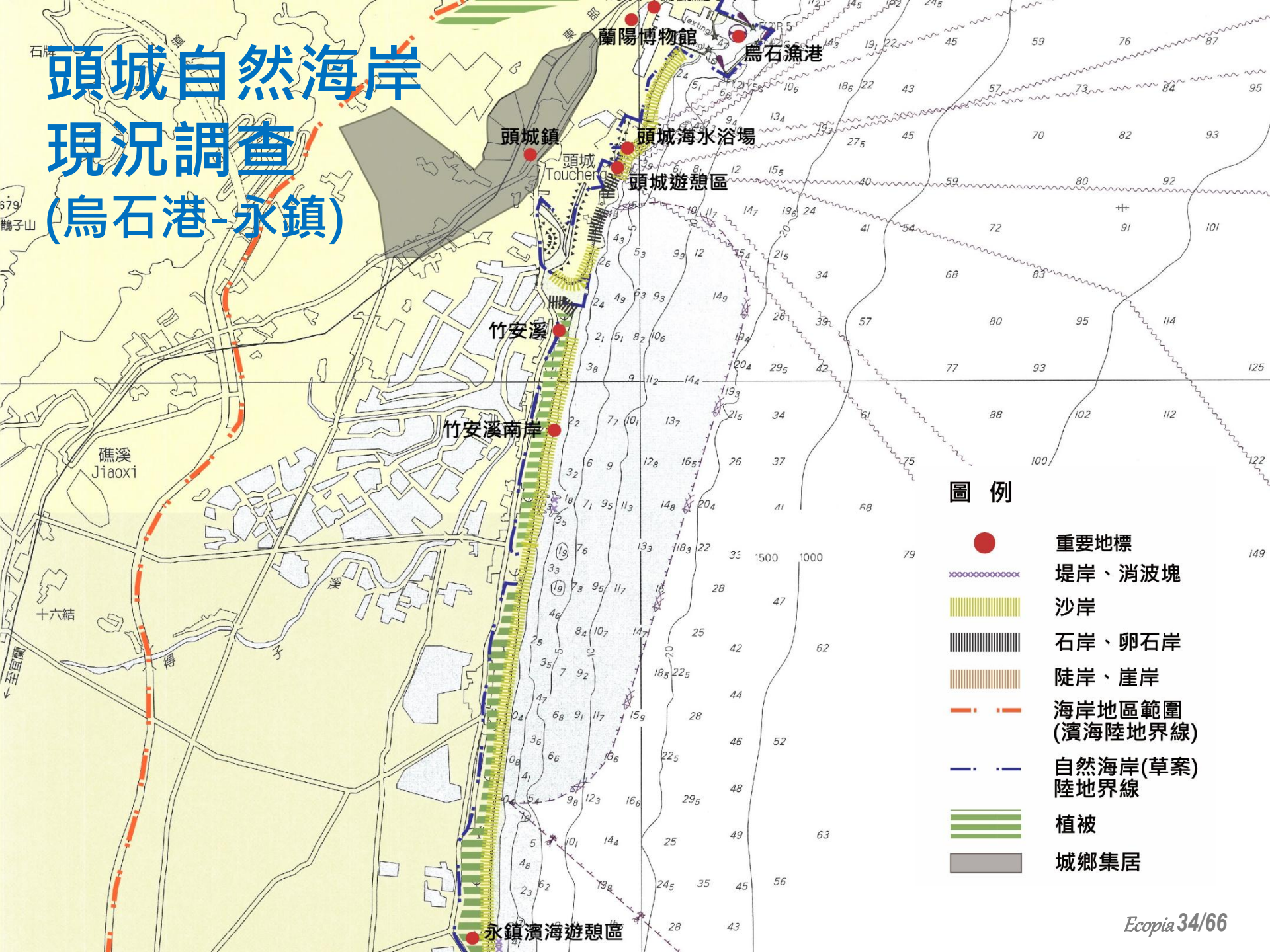
- 重要地標
- xxxxxxxxxxxx 堤岸、消波塊
- ||||| 沙岸
- ||||| 石岸、卵石岸
- ||||| 陡岸、崖岸
- - - 海岸地區範圍
(濱海陸地界線)
- - - 自然海岸(草案)
陸地界線
- ||||| 植被
- 城鄉集居

頭城海岸現況及議題初探 (大溪-烏石港)

- 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
- 海岸第一排建築風貌各異(地中海風、阿拉伯風、中國庭園建築...)
- 海岸高樓建築破壞海岸天際線與城鄉地景美學
- 小澳、外澳一帶沙灘海域活動風盛，商業活動及遊憩設施欠缺有效管理



頭城自然海岸 現況調查 (烏石港-永鎮)



頭城海岸現況及議題初探 (烏石港-竹安溪口)

- 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
- 竹安溪口沙灘上有許多閒置的鰻魚寮
- 竹安溪口南岸有海堤設施及數十座的短突堤群
- 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



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：農委會輔導處 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

宜蘭海岸管理議題初探

海岸保護

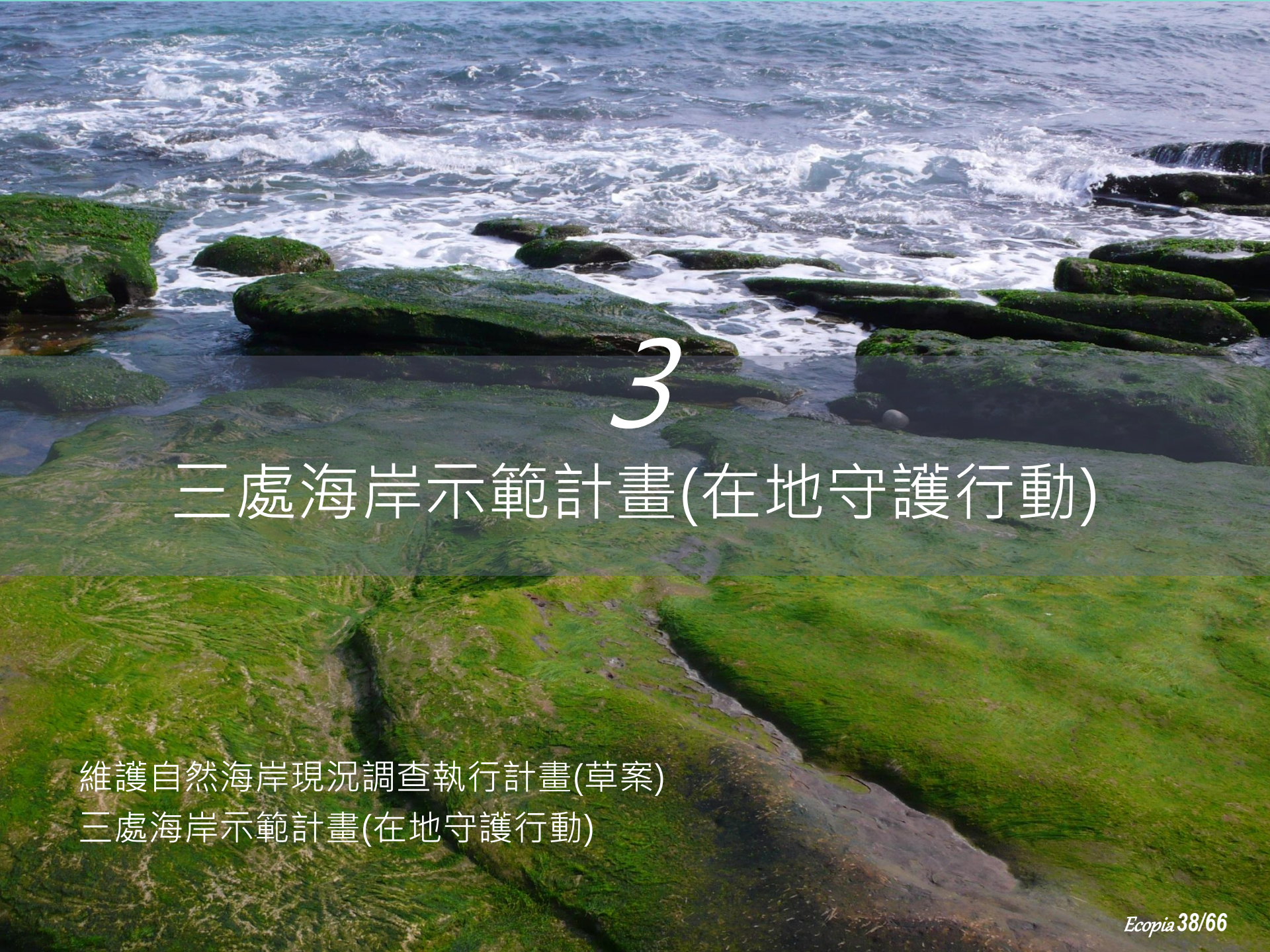
- 面對海岸林弱化與沙丘消退，應有更積極、整體性之研究調查與對策提擬。
- 里山里海的操作應如何與當地人(含歸鄉者與外來駐點經營者)共營合作將關係著海岸資源保護之成敗。

海岸防護

- 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。
- 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。
- 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。

永續利用

- 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聚落、社區所造成之開發壓力與環境衝擊。
- 捕鰻魚季節之海灘上搭建之鰻魚寮，仍亟待更積極之輔導與管理。
- 臨海高層建築破壞天際線，亟待更周全之建築風貌管制，以建構海岸人文風土視域廊道。
- 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。

An aerial photograph of a rugged coastline. The top half shows dark, turbulent ocean waves with white foam crashing against a series of dark, moss-covered rock formations. The bottom half shows a large, flat, greenish-brown area, likely a tidal flat or a large rock covered in algae, with a narrow, winding channel of water or a path cutting through it. A large, white, stylized number '3' is centered over the image, partially overlapping the rocks and the green area.

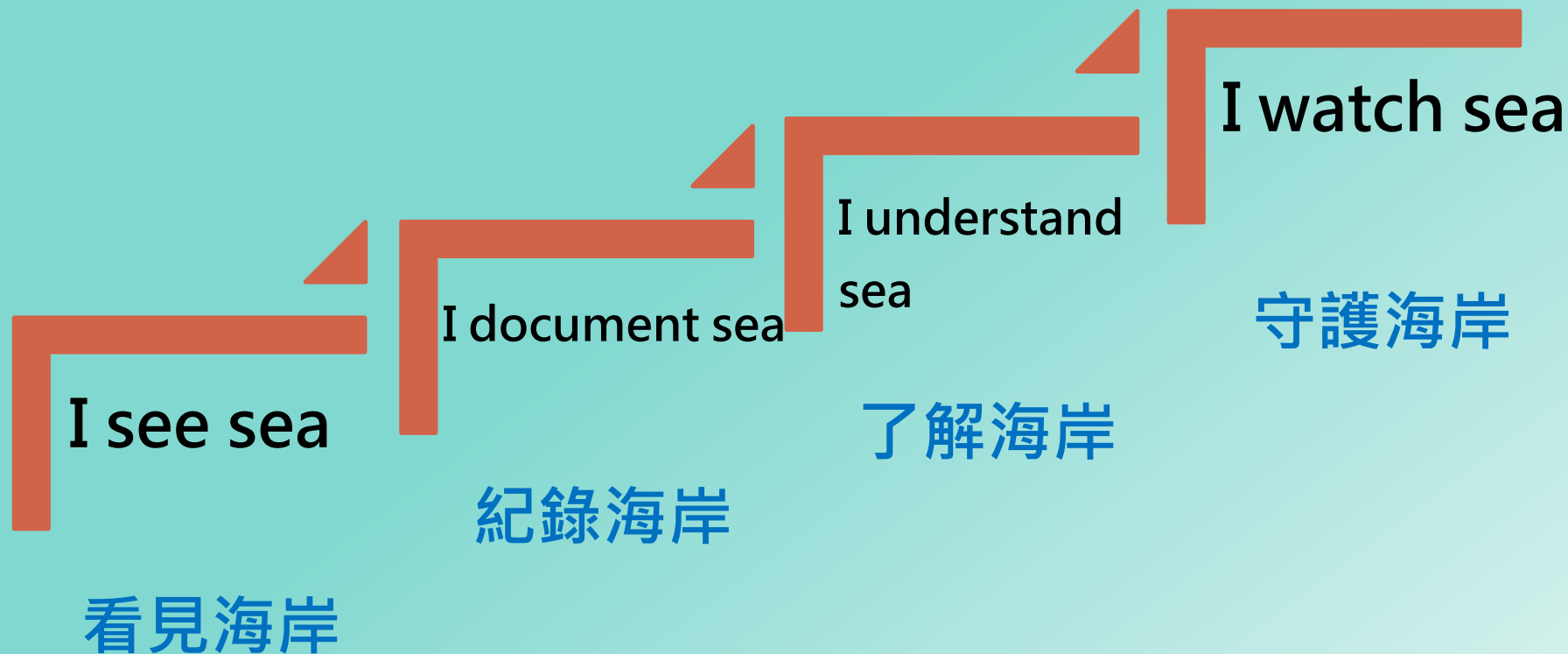
3

三處海岸示範計畫(在地守護行動)

維護自然海岸現況調查執行計畫(草案)
三處海岸示範計畫(在地守護行動)

三處自然海岸實作操作構想

■ 核心理念



三處自然海岸實作操作構想

■ 協力團隊之評估選取原則

1. **理念相同**：認同自然海岸保護、復育與永續經營管理理念者；
2. **行動支持**：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. **示範效益**：海岸資源、環境特性與現況課題能反映自然海岸保育與維護課題者，例如重要河口、沙丘、海岸林...等；
4. **資源整合**：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. **在地參與**：與在地社區、文化或產業連結，具共識基礎者；
6. **永續經營**：願意持續性投入參與及永續經營者

三處自然海岸實作操作構想

■ 在地連結方式

宜蘭縣市看見海岸相關研究
與現況資料分析彙整

收整宜蘭縣市自然海岸一定
範圍學校與NGO團體名單



實作計畫 操作流程

尋求夥伴

尋求有意願之在地協力合作團隊與合作議題

共識凝聚

與協力合作團體討論研議在地可參與執行之維護管理工作與相關網絡支援

現地踏查

實地勘查並選定自然海岸調查對象、地點與範疇

擬定調查計畫

配合協力團隊屬性與調查對象，擬定維護自然海岸現況調查執行計畫

調查內容、方法、工具研議

確認調查樣區、調查工具及調查人力、時程安排與調查表單及資料上傳方式等細節

進行實作

進行至少一次完整性的現地調查與資料建置

調查成果建置

呈現完整資源調查之執行方法、流程與成果

分析與建議

進一步提出實作地點自然海岸維護管理之分析與建議

環境教育活動

同步辦理之自然海岸維護、復育與環境教育活動

修正與回饋

建立自然海岸之在地連結模式，並檢討修正「維護自然海岸」現況調查執行計畫之規劃內容

建立在地連結之海岸管理運作機制

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

內容：以海岸保護、防護及永續利用範疇為主

操作重點：

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

加值效益：

- 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，讓更多人可以看見並加入海岸守護行動。
- 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
- 放入營建署海岸管理資訊網進行宣導與經驗傳承。

與在地連結之協力團隊：

■ 國立宜蘭大學

- 森林暨自然資源學系
- 生物技術與動物科學系

■ 荒野保護協會宜蘭分會

- 雙連埤及五十二甲濕地的研究與保育行動

■ 蘇澳岳明國小(公辦民營實驗小學)

- 海洋永續環境教育
- 無尾港水鳥保護區之在地守護

實作團體1：國立宜蘭大學

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

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

參與人數：約60-150人

實作地點：五結海岸 

實作內容及方式：

計畫一：海岸林調查
(林世宗教授)

計畫二：近海洄游魚類資源調查
(陳永松教授)

計畫三：海洋環境關懷與海岸自然生態解說(林育安教授)

結合宜蘭大學新校區---五結校區，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。

宜大實作計畫

計畫一：海岸林調查(林世宗教授)

內容: 選定五結一帶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。

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，結合壯圍後埤社區人力，透過牽罟傳統漁法之再現，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。

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，於永鎮海岸進行廢棄物調查，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紀錄同時，深刻體驗並覺知，達成環境教育。

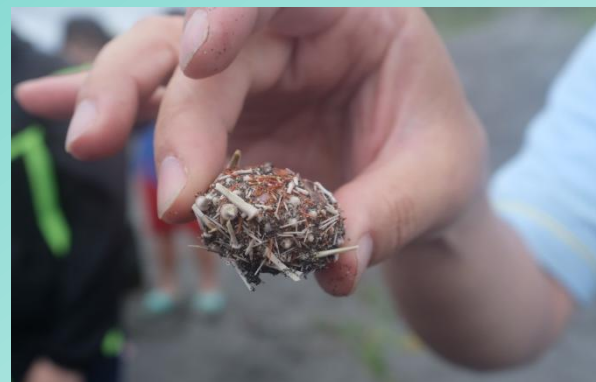
海岸林復育造林實習

調查內容(項目): 1.林地與植群整治
3.新植苗木生長調查

2.防風圍籬設計及設置



生態玩家培訓課程--海洋環境關懷與自然生態解說



水生生物調查技術暨海洋生態學--牽罟資源調查服務學習團



實作團體2：荒野保護協會

參與團隊: 荒野保護協會宜蘭分會

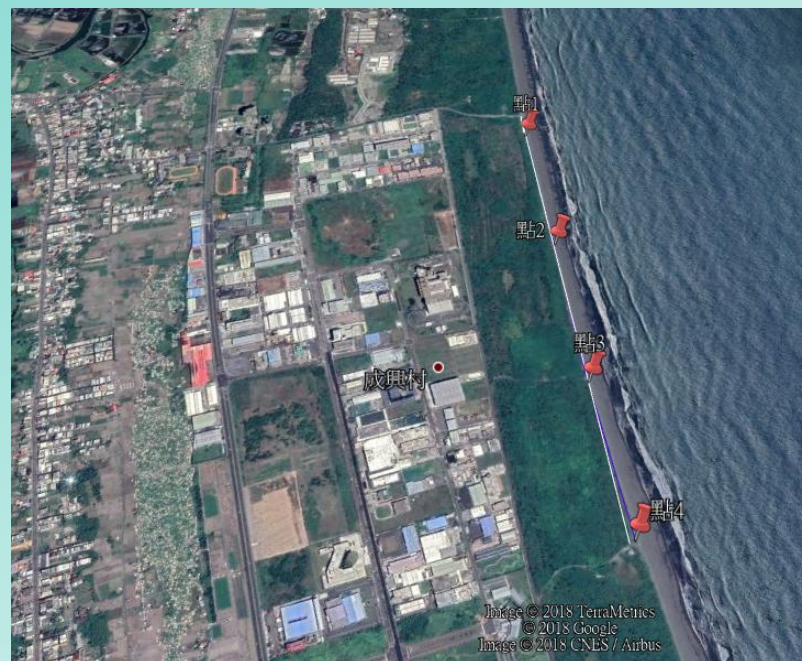
實作地點: 利澤海岸(宜蘭現存完整沙丘群，可就近結合既有五十二甲濕地的志工群)



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)

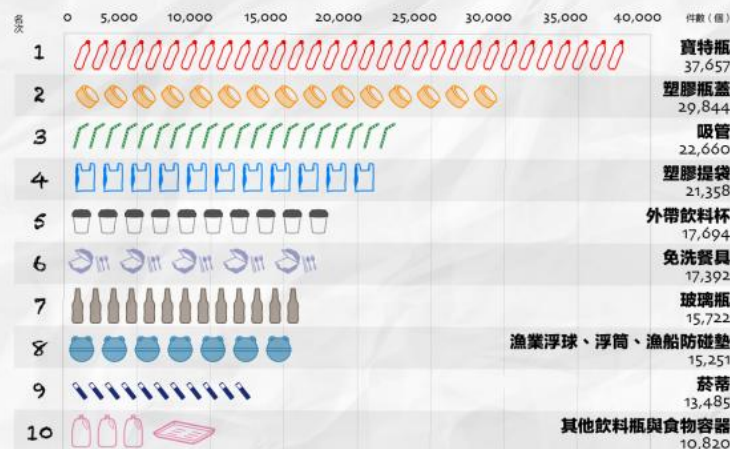
計畫二:自然觀察記錄(生態筆記簿)



荒野保護協會

- ▣ 推動公民環境教育
- ▣ 關懷海洋廢棄物議題，並訴諸行動
- ▣ 利用大數據平台發表每年全球海洋廢棄物報告，透過區域及跨國合作，共尋良方

2016臺灣ICC淨灘行動 海洋廢棄物TOP 10



製圖／荒野保護協會

資料來源／愛海小旅行網站 cleanocean.sow.org.tw

數據收集時間：2016/1/1-2016/12/8

SOW THE SOCIETY OF WILDERNESS
荒野保護協會

台灣2005~2013年淨灘垃圾數據

28,629個
塑膠飲料瓶

11,757個
打火機

100,180個
塑膠袋

52,684個
瓶蓋

11,890件
漁業用保麗龍浮球

44,518根
菸蒂

38,544根
吸管

73,881件
免洗餐具

菸蒂總高約2.6座
台北101大樓

塑膠袋單面20cm來算，高約5座玉山

瓶蓋堆疊總高度約2.5座高雄85大樓

免洗餐具每人每天使用3個共可用67年

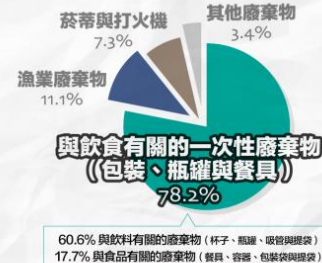
吸管排列總長度約為4座高屏大橋

2016臺灣ICC淨灘行動 海洋廢棄物組成分析

依材質



依用途



60.6% 與飲料有關的廢棄物 (杯子、瓶罐、吸嘴與提袋)
17.7% 與食品有關的廢棄物 (餐具、容器、包裝袋與提袋)

製圖／荒野保護協會

資料來源／愛海小旅行網站 cleanocean.sow.org.tw

數據收集時間：2016/1/1-2016/12/8



荒野實作計畫

計畫一：海岸沙丘調查記錄(林宗儀教授指導)

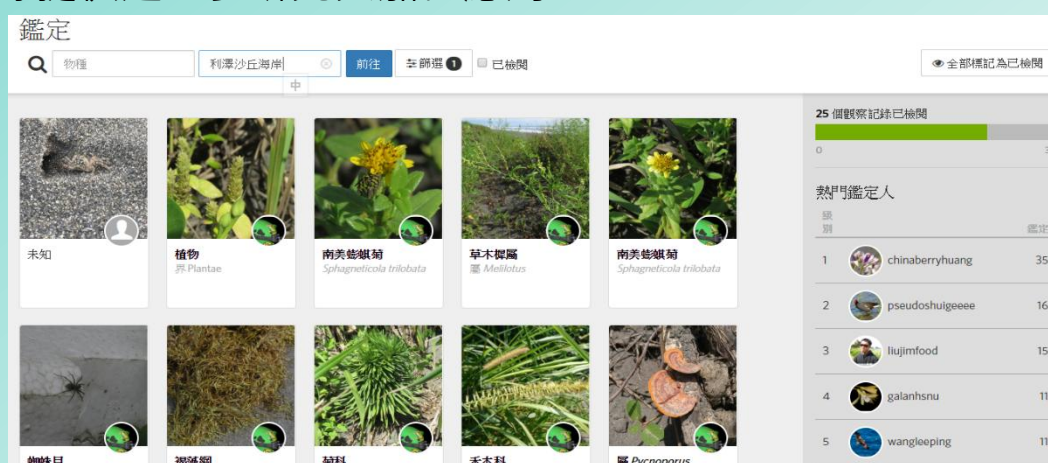
內容: 在利澤一帶，利用定樁測量法搭配簡易儀器方式，沿著海岸線邊緣或垂直海岸方式設計調查穿越線，每月定期或颱風來臨前後進行沙丘高度測量，現場執行工作包括觀察、量測與紀錄三大部分，可進行文字紀錄、圖表繪製與影像拍攝工作。

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。

計畫二：自然觀察記錄(生態筆記簿)

內容: 規劃教學課程及實際活動，透過簡單的操作記錄方式，資料上傳至iNaturalist，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記錄物種資訊，也可以串聯在地和國際，累積全球基礎生態資訊。

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。



海岸沙丘調查(公民參與之定樁測量法)

沙丘防禦功能劣化分析—

調查海岸沙丘分布及環境變遷分析，檢討當地沙丘退化因素



製作測量桿: 高度約 120-160cm之間，2公分繪製一格，10公分處漆上紅色，再綁一條繩線即可

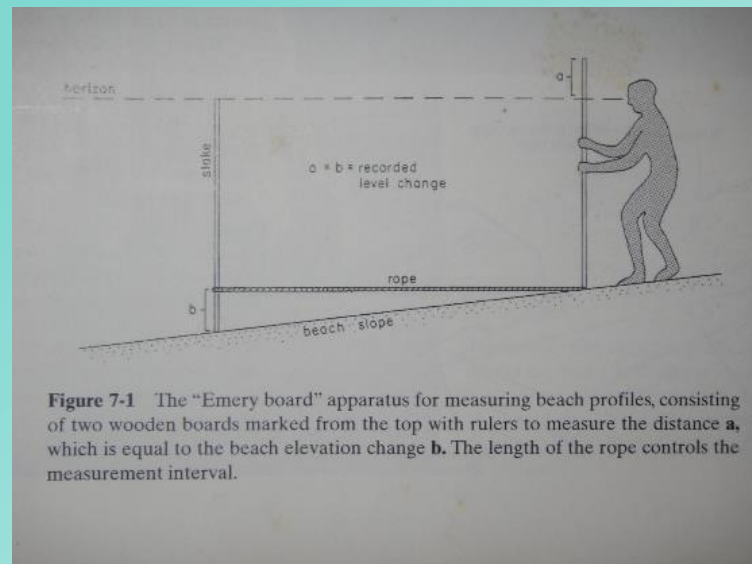


Figure 7-1 The "Emery board" apparatus for measuring beach profiles, consisting of two wooden boards marked from the top with rulers to measure the distance a , which is equal to the beach elevation change b . The length of the rope controls the measurement interval.



荒野保護協會--沙丘調查志工培訓課程



實作團體3：岳明國小

參與團隊：蘇澳岳明國小、水利署第一河川局

參與教授/課程：

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

參與人數：約30名師生

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

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)

計畫二：海洋牽罟文化體驗
(海洋文化溯源)



海岸變遷調查記錄

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，利用量尺和測繩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。



The background image is a coastal scene. In the foreground, there is a large, flat rock formation with distinct horizontal layers of reddish-brown and tan colors, showing signs of erosion. To the right, the ocean is visible with white-capped waves crashing against a dark, rocky shoreline. The sky is a pale, overcast grey.

4

如何有效結合及觸動多元力量之參與

英國海岸線兩千計畫Coastline2000—

青年公民環境教育實踐

九年一貫課程之地理學科

- 透過海岸調查與現況紀錄來深化年輕公民對海岸環境的知覺、觀點和視野，並促進他們對海岸的責任感
- 配合海岸線調查，修訂國定課程內容-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
- 海岸線兩千的調查同步和其他領域的學科一同進行，例如：人文藝術、資訊科技、科學、數學、英文、道德發展、地理學、地圖學...等。
- 相關調查數據也利用地理資訊系統建置至共通平台並分享

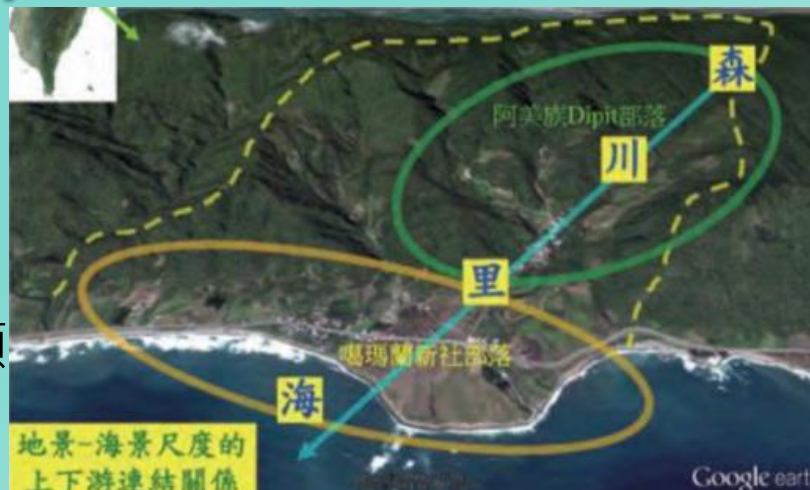


森川里海生態農業(里山)倡議一

原民傳統農法與文化復振

花蓮縣豐濱鄉新社村「森川里海」

由農委會花蓮農業改良場偕同當地居民及相關政府單位建立「多元權益關係人參與平台」，以部落(新社部落、復興部落)意願為主，推動里山倡議，使其成為與自然和諧共生的永續農村。



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風景區管理處	● 結合在地農村特色的大地藝術
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。

結合並觸動多元力量共同參與

- **建議1:** 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2:** 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
- **建議3:** 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

結合並觸動多元力量共同參與

- **建議4:** 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
- **建議5:** 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
- **建議6:** 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「**農漁村再生**」、「**社區培力**」，發展並建立長期性海洋伙伴關係

結合並觸動多元力量共同參與

- **建議7:** 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





5

綜合與談

討論議題 1/2

■ 議題一: 海岸管理法制架構、執行機制與三處海岸在地守護行動

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意見?

子議題2: 對於團隊所執行的在地參與實作計畫有何意見或建議?

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壓力與安全管理疑慮，您認為應該採取何種行動因應?

討論議題 2/2

■ 議題二: 如何有效結合及觸動多元力量之參與

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相關海岸保護行動？對於可能參與途徑或方式有何具體建議？

~ 有任何意見及建議，歡迎不吝指教 ~

中華民國綠野生態保育協會

聯絡人: 王嫻琪

電話: 02-25431505分機12

E-MAIL: peggy@ecopia.org.tw



簡報結束
敬請指教

水下滑翔翼操作