



悠遊蘭陽海岸線

宜蘭縣海洋教育教材



悠游蘭陽海岸線

- 1-1 海岸地形與景觀
- 1-2 突堤效應
- 1-3 多樣性的海濱植物
- 1-4 逐漸消失的海岸線



親海樂活行

- 3-1 衝浪樂活
- 3-2 OP 帆船
- 3-3 海岸單車行
- 3-4 賞鯨之旅
- 3-5 牽罟體驗

漁港的美麗與哀愁

- 2-1 漁船的家 - 漁港
- 2-2 南方澳的興起
- 2-3 南方澳的繁盛
- 2-4 南方澳的沒落
- 2-5 漁港的展望





悠遊蘭陽海岸線

教育部於民國 98 年正式將海洋教育列為重大議題，宜蘭縣位於臺灣本島的東北角，擁有特殊的海岸地質地形，早期靠海維生的沿海村落，近年發展觀光的海洋資源及產業，不無維繫著這獨特的蘭陽海岸。

本單元將先簡介宜蘭的海岸地形與特殊地質景觀，進一步討論外澳與永鎮海邊發生突堤效應的現象，接著，分享蘭陽海岸線的藤蔓、草本及木本等各類植物生態，以及其與人類生活的關係。最後，用放大鏡檢視蘭陽地區地形地貌的改變以及海洋資源的枯竭…等原因，造成逐漸消失的海岸線，進而瞭解該如何產生珍惜海岸的關懷與行動力。

學習重點

1-1

1. 了解岩岸與沙岸的形成原因。
2. 認識不同的宜蘭海岸地質特色。
3. 欣賞不同地質景觀的美麗。

1-2

1. 了解沙岸消失的原因。
2. 認識宜蘭海岸突堤效應的現象。
3. 探討突堤效應對海岸線的影響。

1-3

1. 認識常見的海濱植物群相。
2. 覺察海濱植物與人類生活的關係。
3. 欣賞與體會海濱植物生態之美。

1-4

1. 了解各類污染源對海洋的影響。
2. 覺察人類活動對海岸線的負面現象。
3. 探討透過行動保護海岸線的作法。



北關一單面山

「單面山」指的是一翼陡峭，而另一翼緩斜的山形。在此地其形成的原因，是由砂岩和頁岩相間的沉積岩層，因造山運動的推擠而隆起傾斜。面海的岩層受到海浪侵蝕，下層地層較軟，受侵蝕而凹陷，上層地層的質地較硬，不易被侵蝕。但因下層軟岩被淘空後，凹陷變大，上方的硬岩失去支撐的力量而崩落，形成了兩面不對稱的單面山。



北關單面山。(郭亦偉 攝)

北關沿岸是具有海蝕平臺、單面山等特色的岩岸地形，現已規劃為東北角暨宜蘭海岸國家風景區，遊客除了欣賞著名的蘭陽八景 - 北關海潮之美，更可登上最高處遠眺龜山島。宜蘭首座國家級的蘭陽博物館更選定單面山做為建築物的外觀造形，不但巧妙的與周遭的單面山地形相呼應、融為一體，更讓遊客認識了北關獨特的海岸地形單面山。

龜山島

龜山島又名龜山嶼，位於宜蘭東方約十公里之海域，為孤懸於海中之火山島嶼，外貌酷似浮龜而得名，屬宜蘭縣頭城鎮所轄。由大里向東南看，其樣貌最像烏龜，因而得名。首朝東北，尾向西南，全島東西長三．三公里，南北長一．七公里，面積只有二．八五平方公里，海岸線長約十公里。主要由不同次的火山噴出岩體組成龜首和龜甲，龜尾部位是一片狹長的礫灘砂嘴，隨著海流的形塑形成

方位的變異，如同烏龜擺動著尾巴，故為龜山八景之一「靈龜擺尾」。

在民間傳說中，龜山島是隻大母龜，在明朝鄭成功率軍到台灣時，大母龜攻擊鄭成功，於是鄭成功一箭將牠射傷，母龜在產下卵後化成龜山島，硫氣孔便是當年被射中的傷口。另一則傳說是龍王宮裡的龜將軍與龍王公主私下戀愛，造成龍王不悅，因而將龜將軍變成島，公主則化為風光旖旎的蘭陽平原，永遠只能隔海遙遙相望。而這段淒美的故事，在地理師眼中，則是風水上「龜蛇守海口」的大好形勢：龜山島和蘭陽平原沿岸連綿不斷的砂丘（蛇）正好維繫了蘭陽平原的地氣，使得蘭陽豐衣足食。



「龜山戴帽」是早期宜蘭人預測是否下雨的重要指標。

壯圍永鎮海灘 - 沙丘

永鎮海灘和宜蘭平原的海濱一樣，在強盛的東北季風吹襲下，將河流帶來的泥沙堆成一道道的沙丘，而且這沙丘延綿在宜蘭的海濱地區，故有「龜蛇把河口」的民間俗諺，其中蛇指得便是綿延在蘭陽海邊的「沙丘」。而永鎮這地區有一條竹安溪注入太平洋，但是海濱有沙丘的阻擋，使得河流在沙丘內側積水成許多的海岸濕地，最後才切穿沙丘注入海洋，另外，在沙丘外側當然就有一大片因河流帶來的泥沙被海浪和海流沉積而形成沙灘。



蘭陽溪口的濱海自行車道，就建在沙丘上。



蘭陽溪口

位於宜蘭公館附近的蘭陽溪口，河口由蘭陽溪、冬山河、宜蘭河沖積而成，除了鰻苗等魚類之外，更是一處鳥類喜愛棲息的地方，同時也是國際級賞鳥景點。每年十月到翌年四月，是蘭陽溪口候鳥過冬及遊客賞鳥的季節，特別是十一月到四月這段時間最熱鬧。泥灘、草澤、沙洲和耕地等多種有利條件，使得此處成為台灣最重要的水鳥驛站。國際自然資源保育聯盟 (IUCN) 亞洲濕地調查所也列其為「台灣十二大濕地之一」。

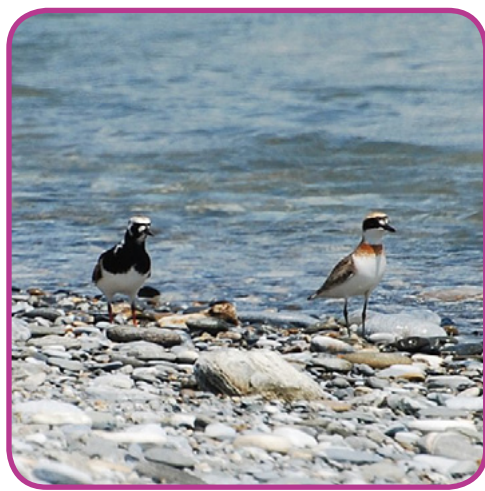
蘭陽溪出海口。(郭亦偉 攝)

歷年來共紀錄到鳥類 315 種，由於蘭陽平原背山面海，形成眾多的水澤、沙洲、又因剛好地處太平洋線冬候鳥往返的中途站，故成賞鳥的天堂。每年三、四月間，大批的鳥類皆固定飛來此地覓食、休憩，尤以候鳥最多；在春季北返時，可見候鳥一波一波的，由南飛臨，朝北歸去。尤其每年都有令人「驚艷」的稀有鳥類滯留或過境；如黑面琵鷺、白額雁、灰雁、灰鶴、黑鸛、蠟。另外這裡是全國終年可見鷗科，也是鷗科種類最多的地方。往往吸引許多愛鳥民眾，帶著望遠鏡，仔細觀賞野鳥展翅飛翔，充分享受蘭陽平原的田園風光。來這裡還可不時聽到海潮來回拍打岸邊的聲音，欣賞到瞬息萬變的浪花、遠眺對岸的龜山島。

無尾港水鳥保護區

無尾港原本是新城溪的河道，由於出海口被東北季風推沙阻擋，水流無法排洩而改道，而此處便稱之「無尾港」。無尾港位於蘭陽平原東南方，濱臨太平洋，南倚北方澳，四周有大坑罟、港口、港邊、嶺腳、岳明新村等聚落。

無尾港，為一沼澤溼地，佔地 108 頃，由於位在秋冬季候鳥過境的路徑上，加上溼地特有的豐富水生動植物資源，提供了鳥類



(左) 翻石鸕、(右) 蒙古。(藍振峰 攝)



由七星山可以俯看到完整的無尾港風光。(李秉光 攝)

食物來源，因此本區成為台灣地區雁鴨的度冬區之一。為了保護利用此地度冬的水鳥及其棲地，防止因環境污染，而破壞當地的生態環境。宜蘭縣政府於 1993 年將此地公告為水鳥保護區，設有賞鳥步道、賞鳥台，並有社會團體「無尾港文教促進會」、「宜蘭縣野鳥學會」等的熱心義工們可預約為大家導覽、解說。

東澳灣

「海灣」是一片三面環陸的海洋。與海灣相對的是三面環海的海岬。宜蘭地區就擁有多處四處的海灣地形，如蜜月灣、豆腐岬、內埤海灣、東澳海灣（粉鳥林）等皆因海岸線呈現弧狀，為細砂石礫混積而成的海灘。東澳灣位於宜蘭縣南澳鄉，弧狀的海灣由沙礫灘及礁岩所組成。自古以來就有海洋牧場的稱號，設有定置網。湛藍的山海景緻盡收眼底，耳邊傳來海浪陣陣拍打岩岸的聲響，站在烏巖角上方的蘇花公路轉彎處，景色最為迷人。



東澳灣有著如美人般彎彎細弧狀的海灣地景。(賴擁憲 攝)

朝陽海岸

朝陽海岸是由大南澳南、北溪匯流入海處所沖積而成的一片沙灘。西元 1868 年，英國商人荷恩 (Horm) 率眾在此海岸搶灘，欲佔墾大南澳地區，後因故而告暫停。

海岸南北長約 2 公里，地景包括海灘、龜山、海岸史前石板遺址。其中石板遺址正由專家做調查規劃工作；而標高 182 公尺的龜山，其形類似海龜，地理學上稱「陸繫島」，是非常別緻的地理景觀；現於朝陽社區有一國家級的「朝陽步道」，沿山脊鋪設；山上林木蒼翠，景色宜人，可遠眺烏石鼻。從蘇花公路高處俯瞰，更突顯龜山的位置，有如把持南澳沖積扇的門口。

另外，海灘部分則是由沙質與石礫混合而成，沙灘上到處堆積漂流木，可提供遊客戲水、聽濤、海釣、玩石、野炊、賞景等多元化的休閒活動。龜山的北側之朝陽社區有一新闢「朝陽漁港」，每當下午近海漁船進港之時，絡繹不絕的內行遊客爭相向船家購買現撈的新鮮魚獲，更是別有一番有趣景象。



美麗的朝陽海岸保留著最樸實的海岸原貌。(李秉光 攝)

1. 宜蘭縣濱海地區沙岸出現的原因

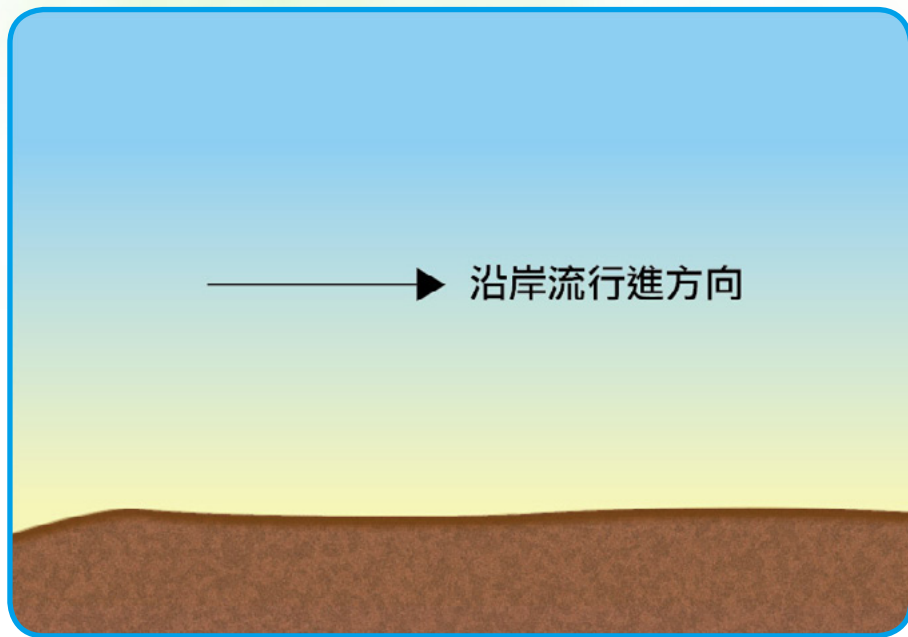
A. 宜蘭縣三面環山，是一個畚箕形的地形；加上開口向東，容易攔截東北季風所帶來的太平洋水氣，因此宜蘭縣年雨量非常驚人。加上宜蘭縣境內大小山脈綿延不斷，河川短、急，因此侵蝕嚴重。尤其是宜蘭縣主要的河川 - 蘭陽溪，流經的區域又廣又大，支流眾多因此挾帶的泥沙量也非常的大。這些順著河流挾帶而下的泥沙在河流出海之後隨即堆積在出海口附近。加上東北季風強盛，因此從蘇澳開始到壯圍及頭城外澳之間形成了綿延數十公里長的沙丘，沙丘後方則是居民居住的地方。沙丘前方則形成了廣袤的沙灘。這些沙灘由最南端蘇澳的無尾港開始、到五結的利澤、壯圍的永鎮直到頭城的外澳。

2. 沙岸消失的原因

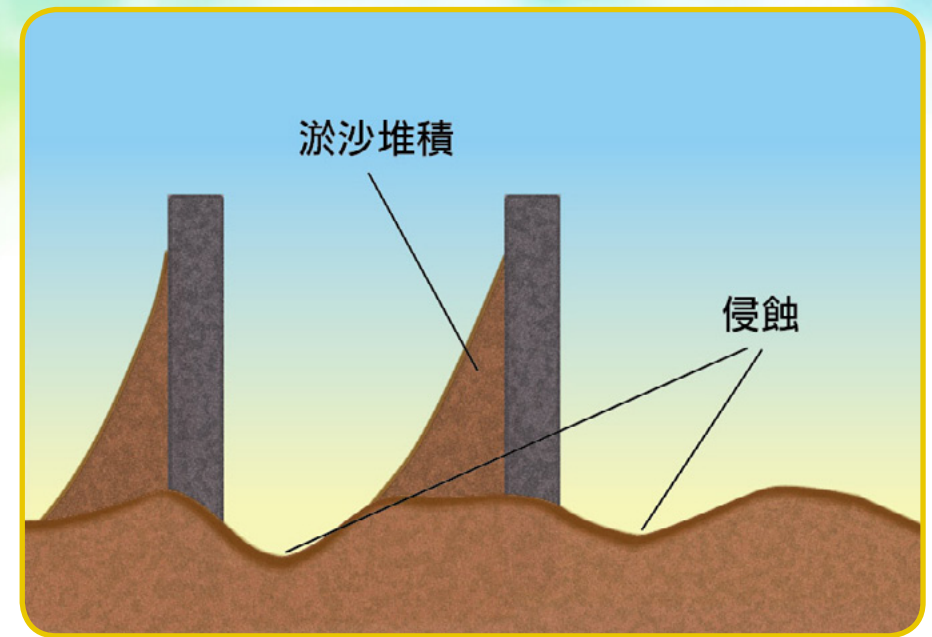
A. 近年來隨著人類拓墾的腳步，河川中、上游興建大大小小為數不少的攔砂壩；河川中下游則因為淤積的情形嚴重，政府或因公共建設需求、或為了保障民眾住的安全進行疏濬，因此導致河川對海洋輸沙量的減少！另一面隨著全球暖化，海平面上升；以及早些時期宜蘭沿海地區盛行抽取地下水養殖魚、蝦，造成沿海地區地層下陷，都使得海蝕作用加強。因此宜蘭地區近年來的沙灘流失的情況常嚴重。以五結利澤海岸來說，海岸線至少後退了百公尺。宜蘭地區另一處沙灘流失情況嚴重的地區就屬頭城海水浴場一處。自從烏石漁港於海水浴場北側興建以來，頭城海水浴場的沙灘便不斷退縮，這是因為烏石漁港所興建的堤防造成的突堤效應，導致海水浴場的沙灘流失。

3. 何謂突堤效應？

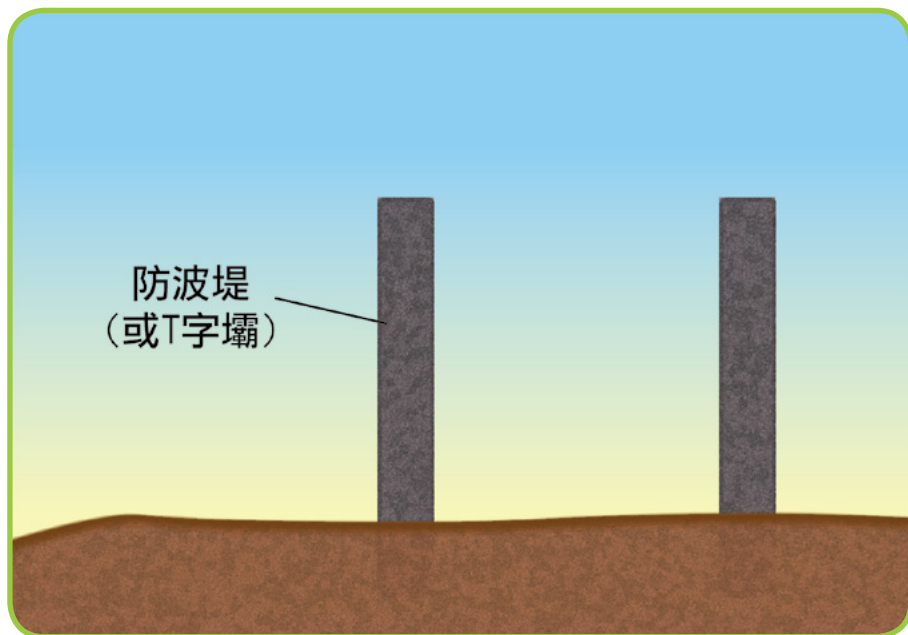
A. 所謂突堤效應是由於海堤等人工構造物突出於海岸延伸而出，阻擋原先沿岸流、海岸漂沙之路徑，造成漂沙於上游側淤沙堆積，而下游側原先有漂沙供應的地區則因為漂沙量減少短缺，平衡機制遭受破壞，輸出大於輸入，而逐漸出現海岸侵蝕。換言之突堤效應將會造成堤前堆積、堤後侵蝕的狀況。」



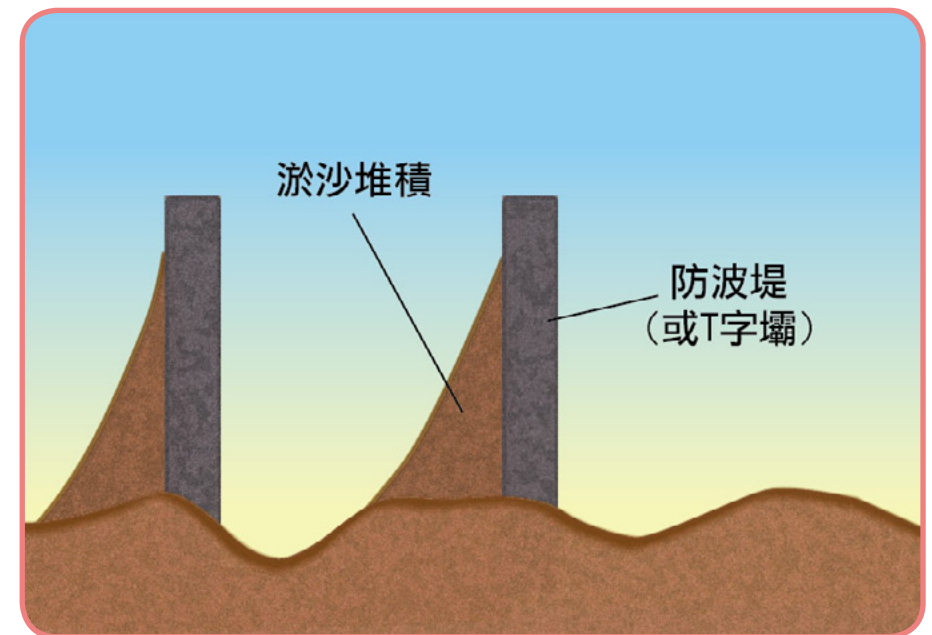
1. 在未興建人工堤防之前的海岸地形



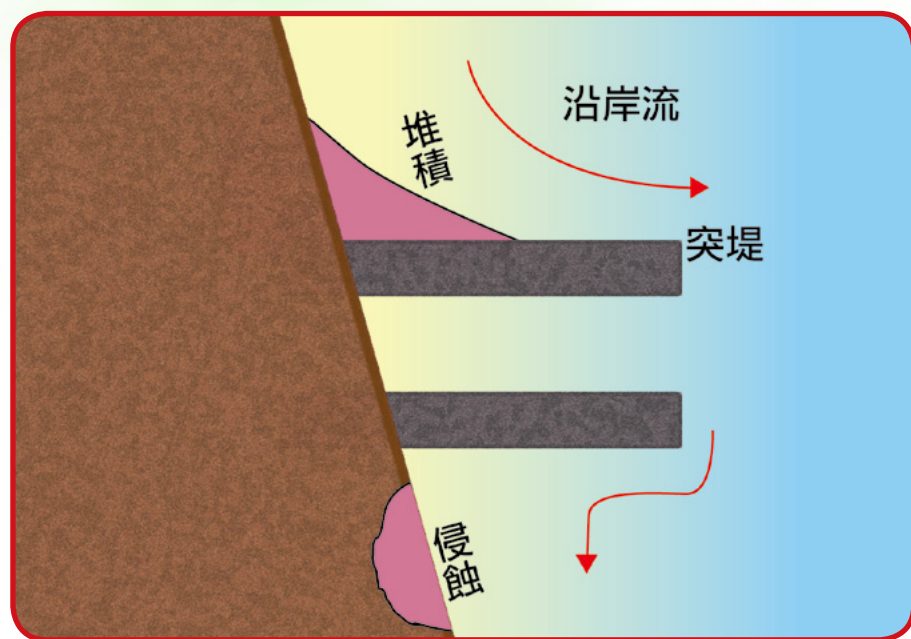
3. 堤防的左側因為沿岸流漂砂造成淤積、右側因為無沙源補充而形成海岸線後退的現象



2. 於海岸興建人工的突堤之後



4. 堆積側的沙灘不斷延伸，侵蝕側的沙灘則退蝕的愈來愈嚴重



宜蘭主要的沿岸流流向因東北季風形成風浪造成由北往南流。

4. 突堤效應對頭城海岸所造成的影響？

A. 頭城海水浴場位在烏石漁港的南側。此處是宜蘭地區唯一的海水浴場，原有將近六十個足球場大的沙灘是早些時候宜蘭地區民眾觀潮戲浪的好地方。但烏石漁港興建後因為順著海流北飄的沙在冬季東北季風強盛時，本因該漂回原處的沙子受到堤防的影響因此堆積在堤防的北側。這使得本來是岩岸的外澳地區開始出現沙灘，而且沙灘的面積還逐年不斷增加，外澳因此成了衝浪客的新天堂。

宜蘭海岸原住民—海濱植物

宜蘭縣的海岸線，北起三貂角，南至和平溪口，包括頭城鎮、壯圍鄉、五結鄉、蘇澳鎮與南澳鄉，總長度約 101 公里。沿著海岸從北到南，可見礁石岩岸、沙岸、河口、海灣等特殊地形。如此多采多姿的海岸環境，便提供了種類與數量十分驚人的多樣生物族群棲息環境。

若想要親近海洋，首先最快又最方便的方法就是走一趟家鄉附近的海岸線，一同去探索這裡的植物生態。

宜蘭海濱植物的分布情形，大致上可分成「礁溪斷層海岸的岩岸植物」、「礁溪斷層海岸的海岸灌叢」、「河口沼澤植物」、「沙灘植物」、「砂丘植物」、「蘇花斷層海岸的崩崖植物」等六種生態樣貌。

常見的海濱植物除了人為特意栽植的防風林外，大部分都屬於天然形成，而這些植物為了要適應保水性差、多風、多鹽分及易乾旱等海濱環境，都有其適應環境的特殊能力，像是植株矮小匍匐生長、果實靠風和水傳媒、葉片小、葉片較厚、植物會自行避鹽分或排鹽分、枝條因風吹而偏斜的「風剪現象」……。其中，更有一些植物與我們的生活息息相關，值得我們進一步了解及探索。接著，讓我們從「攀爬附地的藤本植物」、「隨風搖曳的草本植物」、「風吹挺立的木本植物」三種類型進一步認識。



礁溪斷層海岸線擁有豐富的地質地形。



攝於外澳海邊，為斷層岩岸與沙岸地形交接地帶，近處是岩岸，遠處是沙岸。



宜蘭縣海岸線。

一、攀爬附地的藤本植物



馬鞍藤 (Seahore Vine Morning Glory)

學名：Ipomoea pes-caprae (L.) R. Br. subsp.

科名：旋花科

觀察：通常出現在沙灘海邊，因為葉子形狀長得像馬鞍而得名，靠蔓莖在沙地上匍匐行走，而有其成片綻放紫色花朵時，為單調的海岸增加不同的色彩，卻因花形相似，常有人把她誤認為「牽牛花」。容易在沙灘、砂丘地形出現，形成沙地花海，故有「海濱花后」之稱。

馬鞍藤利用走莖在沙地擴散。



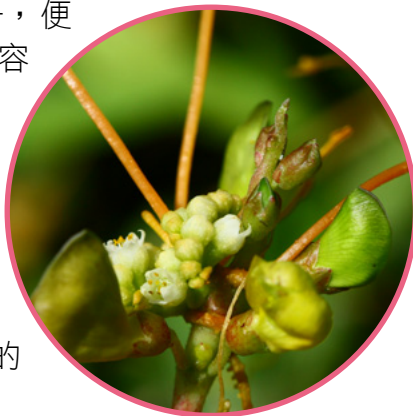
平原菟絲子 (Field Dodder)

學名：Cuscuta campestris Yunck.

科名：旋花科

觀察：又稱「無根草」、「豆虎」、「菟絲」。是海邊常見無根、無綠色葉的寄生植物，它的絲狀莖會隨處生出吸器，寄生吸附在寄主身上。如果看過菟絲子，便不難理解形容「菟絲戀」是糾纏不清的愛情的

原由。細長的黃色莖以左旋纏繞方式糾住寄主，經過大量繁衍，蔓莖纏繞成一片濃密網線，重重纏繞之後，更理不出頭緒。寄主往往也已被抽乾養份，生命岌岌可危了(如右圖)。喜歡生長在開闊向陽的沙灘及砂丘地形。



毛馬齒莧 (Hairy Purslane)

學名：Portulaca pilosa L.

科名：馬齒莧科

觀察：台灣各地常見，海濱地區則以沙地較常見。葉呈細長狀，多肉較厚，顏色綠色至淡紫色不等，莖匍匐生長，葉腋內被著稀疏的長柔毛，花為桃紅色，相當豔麗，有「松葉牡丹」之稱，適應環境力佳，生命力強韌。



石板菜 (Alfred Stonecrop)

學名：Sedum formosanum N. E. Br.

科名：景天科

觀察：又名「台灣佛甲草」。常見於北部與宜蘭的岩岸，龜山島族群數量甚多。葉片互生，肉質較厚，跟毛馬齒莧類似。每年三、四月開花，花呈黃色，繁衍方式主要靠風傳播成熟種子，但其匍匐的走莖亦可不斷擴張生長。



牽牛花 (*Ipomoea Nil*)

學名：*Ipomoea acuminata* (Vahl) Roem. & Schut.
Ipomoea cairica (L.) Sweet

科名：旋花科



觀察：又叫「喇叭花」，台灣的牽牛花有很多種，海濱常見的有兩種，分別是「槭葉牽牛」(右圖)和「銳葉牽牛」(左圖)，前者的葉形是五個分開掌形葉，後者葉形呈心形，不管在沙地上或是在其他樹木身上，都易見到它的身影，靠匍匐走莖四處生長，附生在各類植物身上，其花色多粉紅或紫紅色，很容易與「馬鞍藤」混淆，觀察兩者的葉片形狀是最佳的辨識方法。



裂葉月見草 (*American Oenothera*)

學名：*Oenothera laciniata* J. Hill

科名：柳葉菜科

觀察：海濱沙地常見其寬闊的植株，其黃色或粉色的花朵在一片灰灰的沙地上，格外明顯，分裂而平躺沙地上的葉片就像一個蓮花座，匍匐走莖向四方蔓延。每片葉子深裂呈鋸齒狀，花通常在傍晚至夜間綻放，白天日照後就逐漸凋萎，顏色轉變為橘紅。若要觀察壯觀的月見草花海，得找一個天剛亮的時間，到空闊海邊尋覓。



番杏 (*New Zealand Spinach*)

學名：*Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze

科名：番杏科

觀察：在海邊看到翠綠的三角形葉片，再看到深陷的葉脈和肉質狀，就不難猜到是番杏了。外觀看起來水嫩似的，黃色的小花看似嬌小，但有一個的秘密，那黃色的部位其實是花萼，它的花瓣已特化消失了。其莖葉可以食用，形態和味道類菠菜相似，也有「洋菠菜」之稱，有些地區當野菜食用，是少數海濱植物中可食用的物種。



天蓬草舅 (*Prostrate Crabdaisy*)

學名：*Wedelia prostrata* (Hook. & Arn.) Hemsl.

科名：菊科

觀察：經常出現在沙地上，以平躺匍匐的植株向大家介紹它。靠走莖向外蔓延生長，花開黃色，且每個莖頂端只開一朵花，又名「單花蟛蜞菊」。葉互生，葉肉較厚且有粗毛。花朵春夏季節盛開，與馬鞍藤、蔓荊的花交互相映，形成沙灘美麗景致。



二、隨風搖曳的草本植物



濱當歸 (*Angelica hirsutiflora*)

學名：*Angelica hirsutiflora* Liu Chao & Chuang

科名：繖形科

觀察：在台灣，僅分布在北海岸和東北角為主，適合在岩岸及礫灘的地形生長，葉片深裂且油綠，莖粗狀且中空，白綠色小花聚在繖形，春夏兩季盛開。又稱「濱獨活」，是一種藥用植物。龜山島的碼頭上岸即有一大片濱當歸。



台灣蘆竹 (*Taiwan Grass*)

學名：*Arundo formosana* Hack.

科名：禾本科

觀察：通常分布在陡峭的岩岸地形，經常在岩塊的狹縫中見到其一整叢的植株，也易在整片的峭壁上看見成片生長的族群，在背風地方的植株高度有時甚至比人高。葉狹長而尖，整體看起來很好縮小版的竹子，適應環境能力佳。





蘆葦 (Common Reed)

學名：Phragmites australis

科名：禾本科

觀察：經常出現在沿海沼澤、廢棄的魚池等環境，像下埔四十甲地、蘭陽溪口、五十二甲地…等環境。每年秋冬開花形成一片茫茫的花海，煞是好看。與五節芒相似，但蘆葦的莖較粗，中空可做蘆笛，開花穗較為密集，且葉片披針狀，較似竹葉。

百合花 (Taiwan Lily, Longflower Lily)

學名：Lilium Formosa Wallace; Lilium longiflorum Thunb. var. scabrum Masam.

科名：百合科

觀察：

通常出現在峭壁或海崖邊，每年開花一次。四月開始，只要看到喇叭狀的白花集體綻放，就知道百合開花季到了，若看著一片白色花海煞是好看。台灣的濱海地區常見的百合有兩種，一是台灣百合(左圖)，二是粗莖麝香百合(右圖)，兩者差別是在花瓣外側帶的顏色，前者有紅色條紋，後者則是純白色，在台灣以台灣百合的分布較廣，從海邊到高山都可見到它的身影。



左邊較高的是蘆葦莖葉，右邊則是五節芒。

五節芒 (Silver-grass)

學名：Miscanthus floridulus (Labill) Warb.ex Schum.& Laut.

科名：禾本科

觀察：又稱「管芒」，分布範圍很廣，全台灣普遍可見的，在濱海公路(台2省道)的沿路旁皆可看到，其適應環境能力強，生長力旺盛，每年的九月、十月開始抽出花穗，剛開始花穗呈紫紅色，成熟後便轉為黃褐色或灰白色，觀賞整片的五節芒花海是東北角海岸在秋冬季節野外美麗的景致之一。

三、風吹挺立的木本植物

蒲葵 (Taiwan Fan Palm)

學名：Livistona chinensis R. Br. var. subglobosa (Mart.) Becc.

科名：棕櫚科

觀察：在龜山島有一片原始蒲葵林。已廣泛種在宜蘭沿海公園行道樹與綠化植栽。單葉叢生於頂端，扇形深裂，葉柄有刺。樹幹可製成傘柄、屋柱，葉又可製傘。花開黃白色，果實橢圓形綠色，成熟時變黑色。



草海桐 *Scaevola*

學名：*Scaevola taccada* (Gaertner) Roxb.

科名：草海桐科

觀察：低矮的灌木叢，全台普遍可見，用於行道樹和景觀綠化，宜蘭地區的沿海容易看到，經常與林投、黃槿、木麻黃等樹種混生，形成海岸灌叢。半邊的白色花瓣是其特色，花瓣共5瓣，但感覺缺幾瓣，只集中一邊生長。果實白色球狀，成熟時可以食用，其種子藉由海水漂流散布，種子浸泡於海水中不會發芽，但可維持一年以上的生命力，十分驚人。

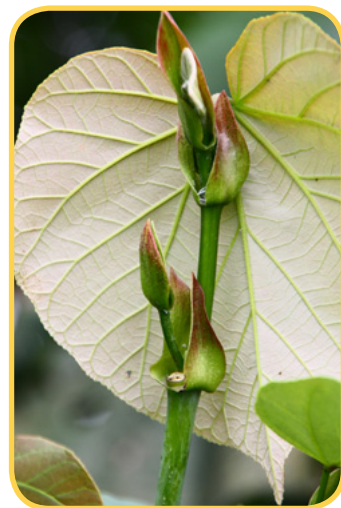


木賊葉木麻黃 (Beef—wood)

學名：*Casuarina equisetifolia*.

科名：木麻黃科

觀察：小枝條變成細線狀，有許多節，並有下垂現象，很多人誤以為那是它的葉子，其實不然；真正的葉子已經十足地退化，變成鞘齒狀的構造，圍繞在節上，必須拉開小枝條，才能看得清楚。而樹幹有外傷時，破裂的傷口就會出現深紅的顏色，好像流血一般，所以大家都叫它「會流血的樹」。原產澳洲，但已適應台灣環境，且成為海濱常見的海岸防風林。



黃槿 (*Linden Hibiscus*)

學名：*Hibiscus tiliaceus* L.

科名：錦葵科

觀察：台灣產於全島平野及濱海地區，為典型海岸線林木，除了有防風效果，葉子也被拿來當粿襯墊。葉在鄉下早年沒有塑膠袋的年代，黃槿那碩大的葉片，在過年時可是「炊粿」的襯底材料，既環保又有特殊香味，故又稱「粿葉樹」。

海欖果 (*Cerberus Tree*)

學名：*Cerbera manghas* Linn.

科名：夾竹桃科

觀察：這類的植物乳汁與果實含有毒性，因此，觀察時需特別小心，千萬別誤食。樹型好看，適應環境能力好，因此，也被選為行道樹廣泛栽種，濱海公路常見。開白色小花，果實呈雞蛋狀，也似芒果，又稱「海芒果」，成熟時變紫紅色。果實可靠海水四處傳播。跟其他常見的海岸林植物都有相同的繁衍能力。



大葉山欖 (*Formosan Nato Tree*)

學名：*Palaquium formosanum* Hay.

科名：山欖科

觀察：樹型優美，生長快速，少有病蟲害，且樹幹基部會長板根，支撐樹體，抗風力強。在宜蘭廣泛種植的行道樹，像頭城國小就有一整排大葉山欖。葉片會叢聚在樹枝頂端生長，脫落後會留下痕跡，又叫「葉痕」。每年10~11月開花，白色小花也是叢聚在一起，結成果實像橄欖形狀，黃綠色，成熟後變黑色，蘭嶼的達悟族人是有食用的習慣。



林投 (Thatch Pandanus, Screw Pine)

學名：Pandanus odoratissimus L. f.

科名：露兜樹科

觀察：普遍常見，經常一大片生長於岸邊，是很好的防風定沙植物，有「海岸綠色長城」之稱。林投的葉片有銳刺，去刺後曬乾可編草蓆、草帽蚱蜢等童玩或林投背包，與人類生活息息相關。果實呈球狀，似鳳梨，成熟後變黃，可食用，但果肉少，靠海水漂流傳播繁衍。



苦林盤 (Sea-side Clerodendron)

學名：Clerodendrum inerme (L.) Gaertn.

科名：馬鞭草科

觀察：海岸邊低矮的小灌木，葉片光滑潔淨。紫紅色又細長的花絲從白色小花抽出，是苦林盤引人注目的特色，因此，經常被種植在宜蘭的沿海風景區當綠化樹種。另外，與一種「苦檻藍」的名稱、長相相似，此種在西部海岸較常見。

何處觀察海濱植物

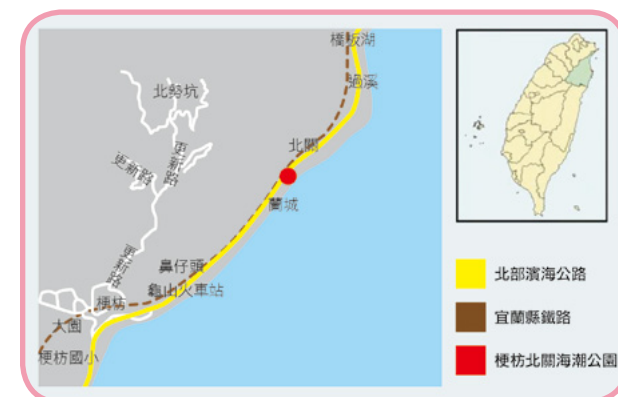
海濱植物多達 245 種，在宜蘭的海岸線能觀察到的也有 100 種以上，本單元只介紹特殊與常見的植物供大家認識。它們的美，只有在不同的季節親自欣賞才能真正感受。在宜蘭縣，只要循著濱海公路(台 2 省道)與蘇花公路(台 9 省道)就可以到達任何觀賞生態的景點，例如，從北到南有石城海岸、大里漁港、北關公園、港澳海邊、永鎮海邊、蘭陽溪口水鳥保護區、無尾港水鳥保護區、南方澳漁港、東澳粉鳥林、南澳朝陽海岸等地，均有著不同的海岸地質地形，自然也有不同的植物生態樣貌，很值得我們深入探索。以下介紹幾處著名景點的位置：



宜蘭自行車道標示牌。

梗枋北關海潮公園

位置：位於頭城鎮東北角的海岸線上，海潮公園內設有眺望平台、停車場、公廁、解說牌以及餐飲中心，沿公園內置有兩尊古砲，據說是清嘉慶年間所鑄，古意盎然。



北關公園路線圖。

蘭陽溪口保護區

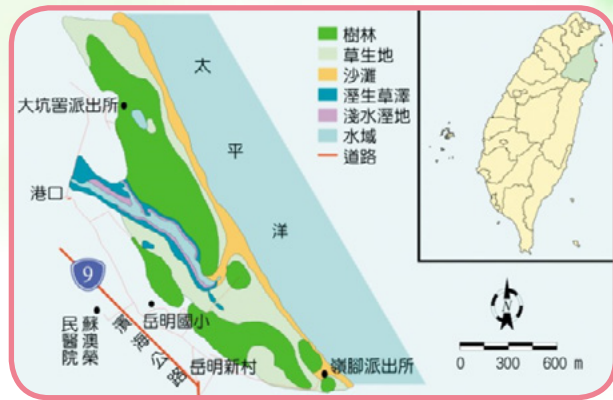
位置：位於壯圍鄉及五結鄉的蘭陽溪口兩側，西以台 2 線北部濱海公路之噶瑪蘭大橋為界，東至低潮線沙灘、沙洲以內，南從噶瑪蘭大橋以下沿宜 2 線五結堤防道路至大錦閘門北端橋頭向東延伸至海岸低潮線止，北從噶瑪蘭大橋以下沿宜蘭河及美福大排水線匯合處北岸依鄉界線延伸至海口。台 2 線省道公路行至噶瑪蘭大橋處即可到達。



蘭陽溪水鳥保護區位置圖。

無尾港水鳥保護區

位置：位於蘇澳鎮北方，大坑罟及岳明國小旁，靠近北方澳。以中央山脈北段為起點，東至海面，南至北方澳山崖，西至濱海公路。開車可由北宜高蘇澳交流道下，接台2線省道後續往南走，即可到達，或由宜蘭市沿台9線省道，再轉往蘇澳鄉港口村進入本區。



無尾港水鳥保護區位置圖。

建議觀察方式



蘭縣政府近年來積極鋪設更平穩好騎的自行車道，讓遊客與居民更樂於騎單車遊海岸。



蜿蜒平坦的自行車道。

騎單車

近年來，政府大力鼓吹「節能減碳」的環保新生活運動，因此，除了鼓勵民眾利用假日多到戶外踏青、旅遊外，最好也能多搭乘大眾運輸工具或騎乘自行車取代自行開車旅遊。而宜蘭縣政府於近年建立平原區域自行車道路網，提供縣民及遊客騎乘自行車旅遊之休憩與運動空間，其中，「壯圍濱海自行車道」(北線)與「新水濱海自行車道」(南線)，即是沿著宜蘭的海岸線設置，沿途風景如畫，綠意盎然。若選擇午後騎一趟濱海自行車道，一定能享受騎自行車的悠閒樂趣。

開車定點步行

若家中有年紀大的老人家或較年幼的嬰幼兒，建議不妨也可以開車到定點，

來一趟簡單悠閒的生態欣賞之旅。宜蘭縣政府與東北角風景管理處都在濱海公路的沿線幾處值得深入拜訪的景點設置了停車場，像是大溪河濱公園、北關海潮公園、外澳及烏石港遊客中心、永鎮海邊、蘭陽溪口、南方澳豆腐岬...等地點。

另外，南澳的朝陽國家步道以大頭茶純林聞名，更有以12生肖介紹植物的特色，沿途設置各類生態解說牌，為自導式解說步道，輕鬆走一趟，不需急著走完，建議緩步欣賞步道兩旁的植物生態，約2~3小時可走完全程。即使是大熱天也不會覺得悶熱不舒服，值得推薦。



1-4 逐漸消失的海岸線

海洋放大鏡～亟需面對的迫切問題與海洋行動派

一、海洋污染

海洋污染泛指經由人類直接或間接把物質或能量引進海洋中，造成水質及海洋生態的改變，進而影響海洋生物或人體健康。海洋中的污染物質大多數來自陸地，再經由不同路徑進入海洋，分析其來源通常可分為以下幾類：

• 有機質污染：

主要來自家庭和都市廢水、農業肥料及畜牧養殖業的有機廢水，因含有大量的營養鹽類，使得細菌的分解作用旺盛，消耗大部分的水中氧氣，導致魚蝦貝類死亡。

• 有機合成物污染：

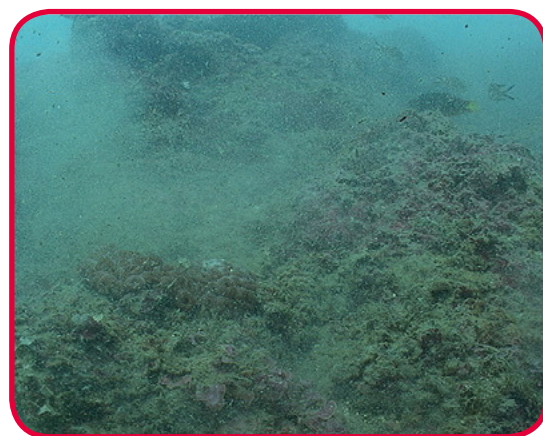
包括各種農藥、殺蟲劑、多氯聯苯及戴奧辛等，它們經由農場或工廠的排水流入海洋中。

• 固體廢棄物污染：

包括各種塑膠製品、保麗龍、寶特瓶、鋁罐、木材、金屬片、魚網、釣線等。



髒亂的竹安河口海灘。賴擁憲提供。



漁網覆掛在礁石上和礁石之間，成為水中生態殺手。宜蘭縣政府漁業管理所提供。

宜蘭沿海的垃圾主要來自河川帶入、海邊垃圾場和遊客拋棄；垃圾通常會堆積在海底，也可能會被沖回岸邊，破壞海岸景觀，妨礙海域遊憩活動品質。每年的七、八月颱風過後，整個蘭陽的海岸線幾乎被垃圾所吞沒。

• 沉積物污染：

主要是由陸地沖刷下來的泥沙或土石流，被輸送到海水中，懸浮物遮蔽了陽光，讓浮游植物無法行光合作用，水中動物和底棲生物無法正常呼吸而窒息死亡。最常發生在颱風或暴雨過後。

• 油污染：

宜蘭地區海洋的油污染曾發生在 95 年的吉尼號貨輪在宜蘭蘇澳外海擱淺漏油事件、由於原油大部分不溶於海水，漂浮在海面、覆蓋在海岸潮間帶或沉入海底，造成東澳至內埤十多公里潮間帶沾滿厚厚的油漬，藻類等生產者無法生存，油污也擴散到北方澳、南澳，範圍超過廿公里。連全台灣第二大的珊瑚礁區 - 豆腐岬風景區的海域差點面臨生態浩劫。幸在宜蘭縣環境保護局密切監測，蘇澳海巡隊 (刪掉正在) 佈置攔油索，控制漏油繼續污染東北海域。



95 年 12 月 24 日吉尼號貨輪擱淺污染蘇澳海域。自由時報記者江志雄攝。

• 重金屬污染：

海洋重金屬污染物的來源很多，包括燃煤、燃油、發電廠、鋼鐵廠等，重金屬進入生物體後，不易被排除或分解，通常會在食物鏈中逐漸濃縮，對生物或人體造成危害。

◎ 海洋行動派～海洋污染的行動策略

■ 行政單位的重視

宜蘭縣環境保護局於民國七十九年十二月二十日終獲成立，係第二階段九個縣市中最先成立環保局之縣市，可見本縣



宜蘭縣政府環境保護局自辦海域水質監測計畫結果連結網站。http://works.ilepb.gov.tw/01001_02/link4.html

對環保工作之積極與重視。每年針對宜蘭縣水質(包含河川、湖泊、海洋、地下水)作監測並分析近三年來(98年、99年、100年)的整體監測資料顯示,宜蘭縣的海域污染上在控制範圍內。

■ 相關單位或團體的積極投入

· 清除海底及海灘廢棄物污染

宜蘭縣政府積極推動海洋污染防治,往下紮根,以提昇本縣海域生態環境品質為首要目標,同時為活化海洋資源積極清除海底覆網,每年編列預算委託潛水人員清除縣內海域的廢棄漁網,並配合相關環保人士、學校、機關團體,,,等積極清理颱風過後或因潮汐所帶來大量海漂浮木及廢棄物,維持整個蘭陽海岸線的整潔,提升民眾休閒的品質,達到親海、愛海的目標。



99年6~8月間宜蘭縣政府編列預算委託潛水人員清除頭城、東澳兩個海域的礁石區近700多公斤的廢棄漁網。宜蘭縣政府漁業管理所提供。



壯圍鄉公所每年配合鄉內國小的環境教育,實施淨灘活動。圖為公館國小師生參與淨灘活動剪影。劉岫垚拍攝。

· 處理有機質污染

市鎮地區家庭、機關團體、學校、工商事業排出的廢水中,含有糞便、油脂、廚餘、化學藥劑等,其中大量的病菌和有機物是水污染物的主要來源。而最終這些污染物質被帶進了海洋,造成了對海洋最嚴重的危害。

對環保立縣的宜蘭縣而言,為了創造縣民更好的生活品質,特別針對國際評鑑國家競爭力要項之一的污水下水道普及率加以提升,宜蘭縣政府分別於96年底在壯圍鄉新南村建設完成宜蘭地區水資源回收中心(污水處理廠),其污水下水道系統範圍包括宜蘭、員山、壯圍及礁溪四城等地區。接著於98年六月在冬山鄉武淵村建設完成羅東地區水資源回收中心(污水處理廠),其全系統範圍包括羅東、

學進、順安、五結、冬山都計區及利澤地區等。

□ 宜蘭地區水資源回收中心

宜蘭地區污水下水道系統涵蓋面積二、四二七公頃,污水管線約105公里,每日可處理6萬公噸廢水,計畫人口約十六萬人,總污水量六萬三千九百噸。以民國一百一十年為目標年,污水以管線匯集至宜蘭地區水資源回收中心(污水處理廠)以二級生物處理,至符合放流水標準後排放至宜蘭河。



宜蘭地區水資源回收中心。宜蘭地區水資源回收中提供。

□ 羅東水資源回收中心

羅東地區水資源回收中心與高雄楠梓案、台北淡水案、苗栗竹南頭份案同為國內污水下水道系統以(民間興建營運後轉移模式)方式辦理的首例。污水管線約110公里,計接管戶數達3萬2248戶,每日約可處理45,000噸家庭污水,服務人口約15萬人。污水以管線匯集至羅東地區水資源回收中心(污水處理廠)以二級生物處理,至符合放流水標準後排放至冬山河。



羅東地區水資源回收中心的生態池。賴擁憲提供。

其基地內建築量體採「低調共生」,以減少與周邊生態的視覺壓迫,同時透過適度隱藏建築分量體,並透過建設人行步道、生態土堤及生態溝、景觀池,及栽種當地植物物種,使整座廠區公園化,並將綠建築及環保生態觀念融入設計理念中,讓建築物及設施與環境融為一體,讓一個人人厭惡的鄰避設施塑造成一個家庭的美麗後院。

二、海岸線的嚴重退縮

海岸侵蝕退縮的現象正在台灣發生，專家歸因於沿海地區超抽地下水(五結地區)、沿海土地密集開發利用(烏石港築堤，導致漂沙被攔截在海堤以北堆積，而海堤以南的頭城浴場，因為少了漂沙，海岸線內移，如今面臨消失危機)、各主要河川完成整治，減少補充沙源(宜蘭河及冬山河水域)、再加上溫室效應，地球兩極的冰山逐漸消融…等等。造成海水上漲，使沿海地區嚴重的地盤下陷。

以宜蘭縣而言，頭城、壯圍、五結等鄉鎮海灘海岸線流失，海岸線嚴重內移，其中五結鄉新水、利澤海灘，原本寬達二、三百公尺，牽掛是當地居民共同的童年回憶，而如今的海灘只剩短短的十多公尺。

頭城鎮大坑里海灘遭侵蝕情形更惡化，原本是緩降坡的沙灘，如今成為落差一、二層樓高的沙灘斷崖。在海浪的直接沖刷下，沙崙剝蝕成斷崖，部分林投樹、木麻黃因沙崙崩坍而落海。

而西元 2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分日本宮城縣以東 130 公里外海發生芮氏 9.0 大地震所引發的海嘯造成的災害震撼全世界，更讓上述宜蘭地區濱海民眾憂心惶惶。



民國 99 年 10 月 21 日梅姬颱風造成海水越過蘇澳鎮內埤海灣海岸線，淹沒校園。張簡連松提供。



退縮的頭城海岸線。賴擁憲提供。

◎ 海洋行動派 ~ 阻止海岸線退縮的行動策略

■ 目前採取的工法

過去幾十年來，工程單位一直採用拋置「消波塊」(俗稱肉粽)保護海岸，然而消波塊卻只能治標不能治本。經過多年驗證，發現使用消波塊來養灘，其優缺點如下。

· 優點

1. 可讓住在海邊的民眾覺得較安心。
2. 海中的人工消波塊具集魚效果，一些貝類也會附著生長，改變海邊生態環境。
3. 水利工程界認為各種消波塊造形，各具不同消波功能，比傳統護堤更具消波防災功能。

· 缺點

1. 讓住在海邊的人下海不方便，使民眾與海洋產生疏離、漠視海洋。
2. 阻礙人類親近海洋，也讓許多種海洋遊憩活動無法進行，如：衝浪風浪板、游泳、戲水、帆船、沙雕…等。
3. 層層消波塊易造成海水渦流，常令落海釣客或戲水遊客溺水，也讓船難事件不易救人。
4. 改變海岸地形地貌，破壞原有安定的生態環境，使沙灘流失或走位。
5. 破壞海岸的自然景觀，失去自然海岸將損失觀光資源。
6. 水泥消波塊需大量水泥及沙石，破壞地表水土保持及地形景觀，更有土石流的後果。
7. 消波塊易吸熱，將造成潮間帶水溫上升及氣溫增高。
8. 水泥製造時消耗大量能源，同時空氣污染嚴重。
9. 抵消波浪時所造成的鹽霧，促使陸上植物枯萎及沿海地區居民家電用品的鏽蝕。
10. 無法取代自海沙、礁石及珊瑚礁的消波功能。
11. 不能永續利用，易沉入沙中或海底，無法抵擋颱風的洪水巨。
12. 垃圾容易滯留於消波塊間隙無法清理。

高雄旗津海岸築堤人工養灘工程。照片來源：
<http://blog.roodo.com/hobby/archives/3687165.html>

■ 未來建議採取的工法

建議針對海灘採用軟性工法，即缺沙灘補沙，缺礫石灘補礫石，其人工養灘區還可做為民眾戲水休憩的好去處。人工養灘與迂迴供沙成功案例在荷蘭、美國、英國、日本早已被廣泛採用，例如美國邁阿密海灘與高雄旗津海岸。

◎ 海洋行動派 ~ 提早預知海嘯行動策略

基於日本地震所引發的海嘯造成上萬人的生命喪失，及無法估計的財產損失的效應，促使中央氣象局設法提升東部海域的地震及海嘯監測，加速再宜蘭外海鋪設四十五公里長的海底電纜，電纜尾端將加裝【地震儀】和【海嘯壓力計】。其中海底地震儀比現在的陸地偵測系統測得外海地震的時間要提早十秒，海嘯壓力計則提早十分鐘預知海嘯。同時除了可偵測地震、海嘯，也能監測龜山島的海底火山運動，減少災害的發生

三、外來種植物的入侵



許多外來物種在我們不警覺中已經入侵這塊土地，對原生物種造成生存威脅，也吞噬著台灣多樣性生物的生命

宜蘭海邊原本有好多美麗的植物，有「海濱花后」之稱的馬鞍藤、淡紫色花，葉片散發濃濃香味的蔓荊、嬌小可愛的海馬齒、刺得人哇哇叫但造型一流的濱刺麥 ... 等。但是在大花咸豐草、銀合歡、馬纓丹、貓腥草等外來強勢物種蔓延擴散下，原生物種已經失去優勢，逐步敗退。

◎ 海洋行動派 ~ 徹底清除的行動策略

宜蘭縣政府正致力於推行「百萬植樹計畫」，特別重視樹木及植物之防疫問

題，外來入侵種的問題在世界各地都十分嚴重，宜蘭政府農業處表示，很多外來入侵種植物多是因為不當的行為引入，而被我們忽略了，這些外來植物逐步在野外茁壯，將對生態造成莫大影響，呼籲民眾學習辨識常見的外來入侵植物並參與清除行動，也不要刻意從國外引入奇花異草任意栽植，避免對環境造成不可預期危害。

海洋教學網路搜尋關鍵字 🔍

海洋污染 污水處理廠 外來種植物 海嘯壓力計 人工養灘 海岸線流失

漁港的美麗與哀愁



宜蘭的龜山島海域是台灣三大漁場之一，南方澳漁港在日治時代早已興起，現在是台灣三大漁港之一。

本單元將先簡介宜蘭的漁業優勢與漁港，進一步以南方澳漁港為例來說明漁港的興衰，首先介紹漁港內的各式漁船及構造，再由生根伯以漁撈技術的演變來介紹南方澳漁業的發展，最後了解過度的漁撈行為，使得海域水產資源有日漸枯竭，造成漁港沒落現象。漁業要永續經營，漁港必須轉型，人類也要改變捕撈的方式，讓水產資源能生生不息。

學習重點

1-1

1. 了解宜蘭縣擁有漁業的優勢。
2. 認識宜蘭縣內的漁港位置及功能。

1-2

1. 了解南方澳興起的原因。
2. 認識各式各樣的漁船及構造。

1-3

1. 認識漁撈技術的演變。
2. 覺察漁撈技術改變與人類生活的關係。

1-4

1. 覺察人類活動對海洋的負面現象。
2. 了解海洋生態改變對漁業的影響。

1-5

1. 了解過度的漁撈行為，使得海域水產資源有日漸枯竭的現象。
2. 認識漁港永續經營後轉型的發展。

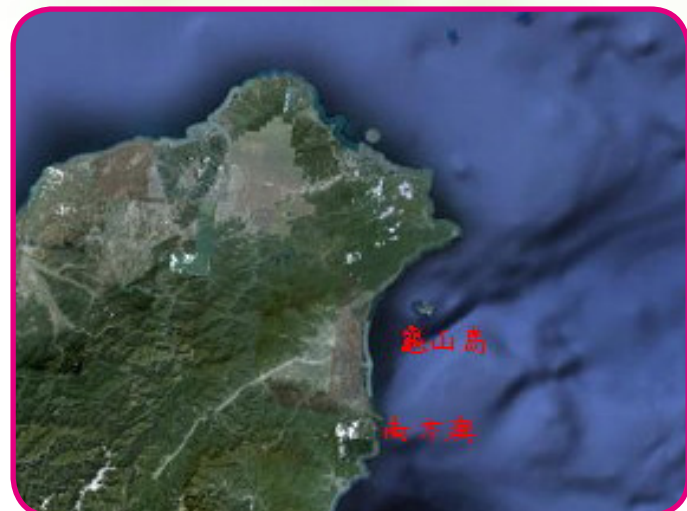
2-1 漁船的家 - 漁港

宜蘭與大海的邂逅

台灣四面環海，魚資源相當豐富，而宜蘭的魚資源則在台灣扮演著重要角色。宜蘭的龜山島海域是台灣三大漁場之一，南方澳漁港在日治時代早已興起，現在是台灣三大漁港之一。

宜蘭到底有那些條件擁有漁業的優勢呢？本縣地理環境三面環山，東面面臨太平洋，擁有 101 公里的海岸線，自頭城鎮石城延綿到南澳鄉和平溪口為止，海岸地形多變，有河口、沙灘、岩岸，外海海域地形位於大陸棚與大陸斜坡交會處，而近海又有黑潮與親潮交會，形成營養豐富的海域使得大量魚群聚集，又是海洋洄游魚類必經的途徑，形成魚源豐富的漁場。

宜蘭具有豐富的魚資源，再加在蘇澳地理位置與優越的灣澳地形，有發展漁業的天然優勢，這些條件讓宜蘭的漁業長期在台灣漁業發展長期一枝獨秀，而漁業的產值更占了宜蘭全縣農漁牧產值將近 40%。



宜蘭位置圖 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



蘇澳港全景 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

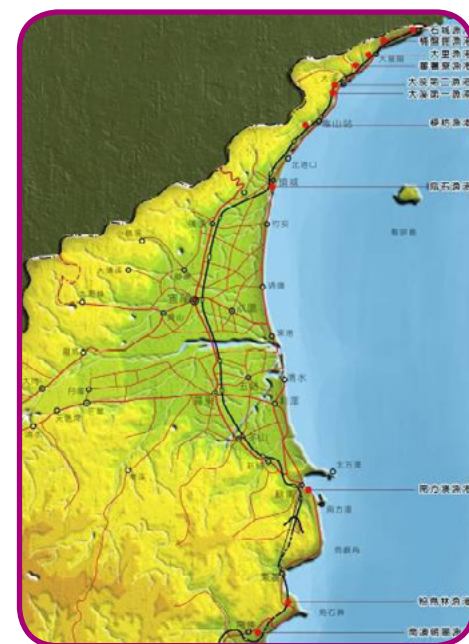
漁船的家 - 漁港

漁港是發展海洋漁業之根據地，亦為保障漁船安全，促進漁業發展繁榮社會之必要設施。

優良的漁港需要什麼條件呢？以南方澳漁港為例，南方澳漁港所在蘇澳灣為天然海灣地形，三面環山，東面面臨太平洋，水域深廣，潮差溫和，又少漂沙，建港條件優良，而附近海域漁獲豐富，早期就已經是當地人生活中不可缺乏的食物來源，更是成為漁港的重要條件。

宜蘭縣漁港在蘭陽溪以南，均分布於蘇澳鎮所轄東澳、南澳、南方澳地區，在蘭陽溪以北，均分布於頭城鎮所轄地區。宜蘭縣沿海有南方澳漁港、烏石漁港、大溪第一漁港、大溪第二漁港、梗枋漁港、石城漁港、大里漁港、粉鳥林漁港、南澳漁港、桶盤堀漁港、蕃薯寮漁港等漁港，漁民在週邊群聚形成漁村，醞釀出豐富多元的漁業文化。上述漁港以南方澳漁港規模最大，是台灣三大漁港之一。

南方澳的興起、繁盛與沒落，可說是台灣漁業發展的最佳寫照，就讓我們以南方澳漁港的發展來述說漁港的美麗與哀愁。



宜蘭縣漁港位置圖 圖片來源：蘭陽博物館



烏石港漁港 圖片來源：蘭陽博物館



南方澳漁港 圖片來源：宜蘭縣討海人文化協會

2-2 南方澳的興起

南風的吹起—南方澳的源與緣

· 得從「蘇澳灣」說起…

傳統說法：「蘇」士尾加灣「澳」等於「蘇澳」。蘇澳地名由來大多沿用{嘉慶 25 年 (1820)，泉州人蘇士尾率眾進入蘇澳西隅開墾，後人紀念蘇氏開闢新土的功勞，於是將其姓氏「蘇」與港灣的「澳」結合，而稱此地為「蘇澳」}，此錯誤沿用多年，查古書籍《東槎紀略》姚瑩撰寫



蘇澳灣 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

(1821 任宜蘭通判)，其中書中記載嘉慶 15 年 (1810) 臺灣總督方維甸奏報朝廷文書中即提起蘇澳地名。而南風澳因位居蘇澳之南方故名「南風澳、南方澳」。

· 南方澳的緣

位於蘇澳鎮的南方澳漁港由第 1、2、3 座港渠組成，1990 年代全盛時期有 1,700 多艘漁船靠泊，是全台唯一漁港即漁村的漁業基地，碼頭邊魚行、商店、海產店林立。

南方澳的興起得由日據時代說起，日本自佔領台灣後開始有計劃地開發南方澳漁業資源。1922 年 (民國 11 年) 築港至今，由純樸之小漁村蛻變成為璀璨繁華之漁港，

日據時期為了拓展漁業資源實施移民政策，民國二十年闢建漁港後，吸引外來移民進駐南方澳從事漁撈活動，日本人在此留下漁業基礎，加上陸地完善設備，光復後國民政府更積極建設漁村，振興漁業，增建第二及第三漁港，移入人口增加，族群更加多元，港埠地貌隨著漁業興衰而改變。

蘇澳港鳥瞰圖



圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

蘇澳港鳥瞰圖 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

· 第一漁港

於日治時期所興建，是南方澳最早有的漁港，又稱「南方澳漁港」。在漁港最底端，面對的即是南方澳漁民供奉的南天宮媽祖廟。第一漁港兩岸早期各式各樣的鐵工廠、漁具行林立，北岸近十多年來因漁業逐漸凋零已繁華不再，取而代之的是賣著各式各樣海鮮海產的商店及餐廳，本地人稱這裡為海產街，近年拜香火興旺之賜，這條街也成了南方澳最繁華的街道。



南方澳第一、第三漁港鳥瞰 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



南方澳南天宮 圖片來源：劉文正攝影



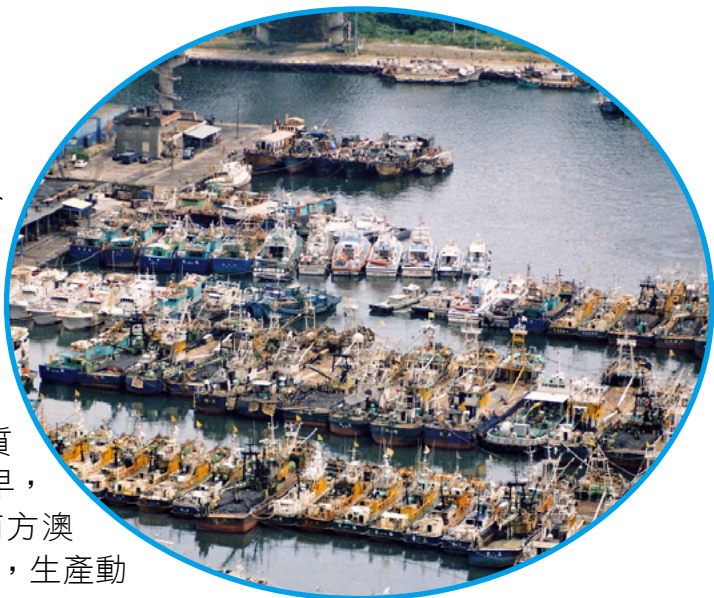
南方澳第二漁港 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

· 第二漁港

昔為一瀉湖溼地，其位置較內側稱為「內埤仔」，是在民國四十四年興建，主要係疏解第一漁港空間不夠，過於擁擠的困境。因此，第一漁港和第二漁港停放的漁港相似，大都為一天作業一次，便返回港售漁的中小型漁船。

· 第三漁港

興建於民國五十四年。當初原本是規劃為小型商港，不過在民國七十二年蘇澳港建好之後，便轉為供大型圍網漁船停泊的港口。現在的第三漁港緊臨進安宮及漁會大樓，每當漁船進港卸貨，大小貨車及吊車聚集裝卸魚貨，聲勢浩大，也常引來大量遊客駐足觀賞，成為南方澳另一具有特色的景觀。大型圍網漁船出海作業，前後約需一個月的時間才會返航，而遠洋漁船的出航時間則更長。



南方澳第三漁港 南方澳成為『大型圍網』的基地(八大組) 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

· 漁夫征服海洋的戰馬 - 漁船

■ 各式各樣的漁船

為了享用美味的漁產，人類發明了漁船，並利用它們航行到湖泊、河流與大海，再以網具或釣具加以捕捉魚類等生物，以獲得各式各樣新鮮的漁獲，並依作業海域的不同，漁船也有不同的建造材質與造型，宜蘭縣造船業發達很早，昭和 11 年 (1936) 日本人在南方澳開設川崎造船廠、福島造船廠，生產動力漁船，造船技術領先全台。

1940 到 1970 年代漁業全盛時期，漁民排隊打造新船，工廠 24 小時趕工，仍然供不應求，年造船產能平均為百噸級 3 艘、30 噸級 5 艘。20 世紀末塑鋼船興起，從木造、鐵殼到塑鋼漁船，南方澳一直是漁船製造中心，所造漁船在耐風浪、穩定等性能上，領先其它各地。



1960 年鐵殼船誕生 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



99 年 6 月 30 日新船金利福 6 號下水典禮 李忠衛攝 2010.06.29

· 下面以南方澳「南風壹號漁船」加以說明漁船的基本構造。

■ 出海囉！「南風壹號」

現存於蘭陽博物館的「南風壹號」漁船來自南方澳漁港，建造於民國 70 年前後，與多數鏢漁船相同，漆著象徵海洋的藍色，並以白色點綴有如浪花般，船頭繪有「鷹仔花紋」。因考量不同的承重需求，所以整艘船是選取不同木材栓以金屬拼製成。如船的龍骨即採用硬



南方澳常見小型鏢釣魚船 圖片來源：劉文正攝影



南風壹號構照圖 圖片來源：蘭陽博物館

度高的烏心石材質，以耐擦撞並能支撐，船底則為紅檜。



南方澳的加冰站 圖片來源：劉文正攝影

■ 冰庫

漁船出港所攜帶的冰塊量，是依照出海的天數及目的地遠近做調配，「南風壹號」平均每次出海攜帶 10 塊大冰，每一塊冰重 200 斤，冰庫除了冰凍剛捕捉到的新鮮漁獲，也是船上漁民冰藏食物的地方。



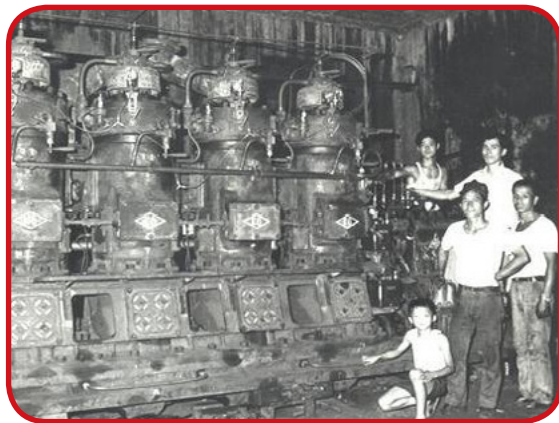
船長室 圖片來源：劉文正攝影

■ 睡艙

睡艙一般可睡 6 個人，睡艙內幽暗潮溼，但比起外面的狂風大浪，這個小小空間是唯一可以休憩的地方。漁民睡覺時，頭部多朝向船尾，因為冰庫的重量往往使得船頭較為下沉，而船尾上揚，頭朝上揚一方睡是比較舒服的姿勢。

■ 船長室

船長室俗稱「大工厝仔」，是漁船的指揮中心。早期沒有衛星定位系統、探魚機等精密科學儀器，得借重船長的經驗與應變機智來判斷漁場位置，觀察潮流流向和風向來決定船隻航向。內燃機尚未發明之前，漁船全靠風帆做為動力來源，一旦無風時，船長就得憑其經驗與智慧，觀察海流，駕駛漁船回家。



蘇澳鐵工廠 1968 年發表台灣第一部燒頭式 4 汽缸引擎 500P 馬力 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 漁船的心臟 - 燒玉式內燃機

燒玉式內燃機是蘇澳鐵工所根據日

本製引擎改良而成的。從 30 匹馬力單缸，到 90 年代遠洋拖網漁船使用的 500 匹馬力 4 缸，都是本地鐵工廠自製的。

· 漁夫征服海洋的武器 談魚撈技術的演變

■ 常見漁撈作業方式

不同的魚類有不同的生活習性、不同的活動範圍，因此必須使用不同的方式捕獲，我們稱為「漁法」；也因運用不同的漁法，漁船有著不同的裝備，於是在船型上可分為：拖網漁船、圍網漁船、魷釣漁船、鮪釣漁船、焚寄網漁船、膠筏……等。

在南方澳有個愛畫魚的退休老船長，叫做劉生根，現年已經 80 歲了。他的一生正代表著南方澳漁港歷年來主要的魚撈方式演變史。他用繪畫回顧過去近 50 年的海上生活點滴，紀錄了許多已失傳的漁撈方式和漁業生態。

1933 年出生於宜蘭北方澳的劉生根，在日據時代只讀到小學 3 年級就因戰爭而輟學，13 歲開始學習捕魚，一路從學徒當到船長，直到 61 歲時因兄弟不想再捕魚，才把漁船賣了，過著安逸的退休生活。近 50 年的海上打拼生活，劉生根歷經過南方澳漁業最蓬勃發展時期，也累積各種捕魚方式的知識及經驗，就讓生根伯來為我們述說南方澳漁業發展的故事吧！



老船長圖畫解說 圖片來源：劉生根提供



退休老船長劉生根賢伉儷 圖片來源：劉文正拍攝

2-3 南方澳的繁盛

日治時代就有的魚撈技術

與浪共舞 - 鏢魚猛將

生根伯說這是從日治時期琉球移民引入鏢釣技法，大正 5 年 (1916) 以南方澳為基地的鏢釣船，以捕旗魚和鯊魚為主，俗稱丁挽船，船頭有一座突出船體的鏢台，負責射鏢的人，通常是船上經驗最老到、手腳靈活的「頭手」，站在前方，兩腳伸入形狀像拖鞋的帆布中，注視海面。生根伯很得意的說：「若有一個閃失，就會跌落海裡，沒有五年以上的經驗，是不能站在那個「光榮」的位置。」隨著畫面的轉換，我們也跟著老船長，回到以前的海上時光。

生根伯說鏢槍長 16 尺，分為鏢桿、鐵叉、矢頭、矢繩四部份，鏢桿多用質地堅硬的「赤皮柴」做成，鐵叉有三股，叉頭套上矢頭，矢頭有繩子連在鏢桿上的活動勾子。射中大魚後，矢頭嵌入魚身，魚掙扎急速下潛，連接矢頭的繩索則一直放出，直到魚精疲力盡，才拉上船。



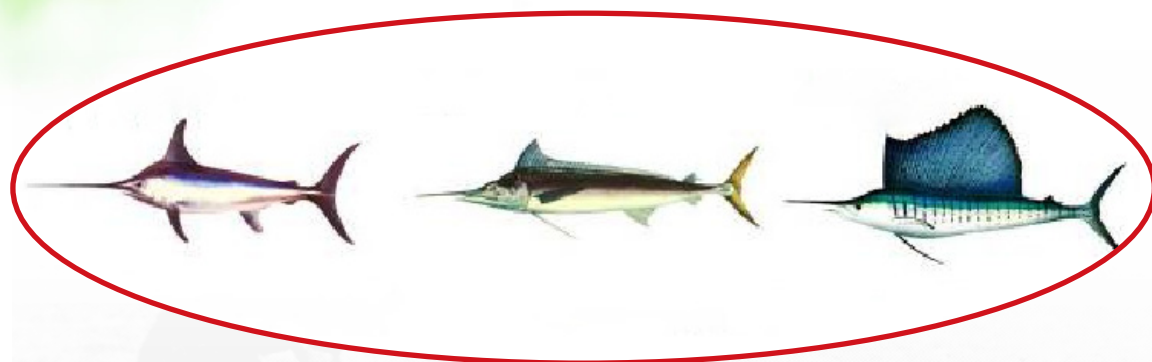
鏢台 圖片來源：陳琪文攝影



劉生根畫鏢魚圖 圖片來源：劉文正攝影

這艘船捕什麼魚？

生根伯說鏢魚船通常以鏢射體型較大的魚為主，最多為旗魚；但有時也鏢鯊魚、鮪魚。其中旗魚有白皮旗魚(白肉丁挽)、劍旗魚(丁挽舅)、雨傘旗魚(破雨傘)等。



劍旗魚(丁挽舅)、白皮旗魚(白肉丁挽)、雨傘旗魚(破雨傘) 圖片來源：蘭陽博物館

釣罈仔

南方澳漁民仿自東港小琉球一支釣的魚法日據時期即有，生根伯說 50、60 年代是全盛時期，作業區域擴大，用漁船載至漁場後，把小竹筏放下，由漁夫一人一艘小竹筏單獨作業，收穫量大大提升。當時，一艘母船最多可載 10~20 艘小竹筏，南方澳漁民稱之為「釣罈仔」。

釣罈仔的漁具包括：竹筏、竹簍、網袋、玻璃絲、魚鉤、檣、繩索、信號旗(燈)。大型圍網、扒網的興起後，漁獲大量減少，魚價也跟著下滑，釣罈仔逐漸沒落。



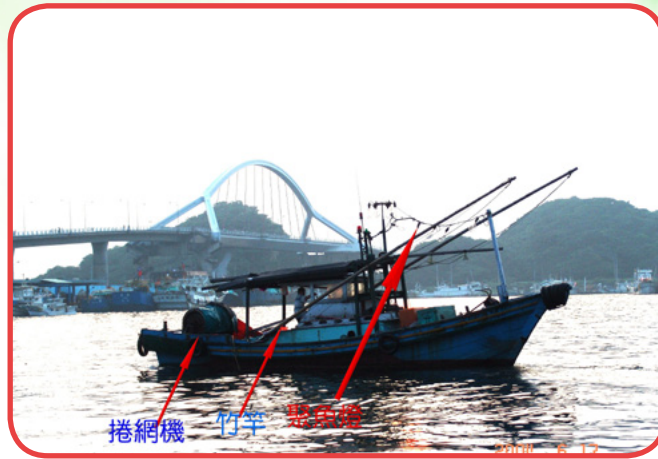
劉生根化的釣罈仔圖 圖片來源：陳琪文攝影



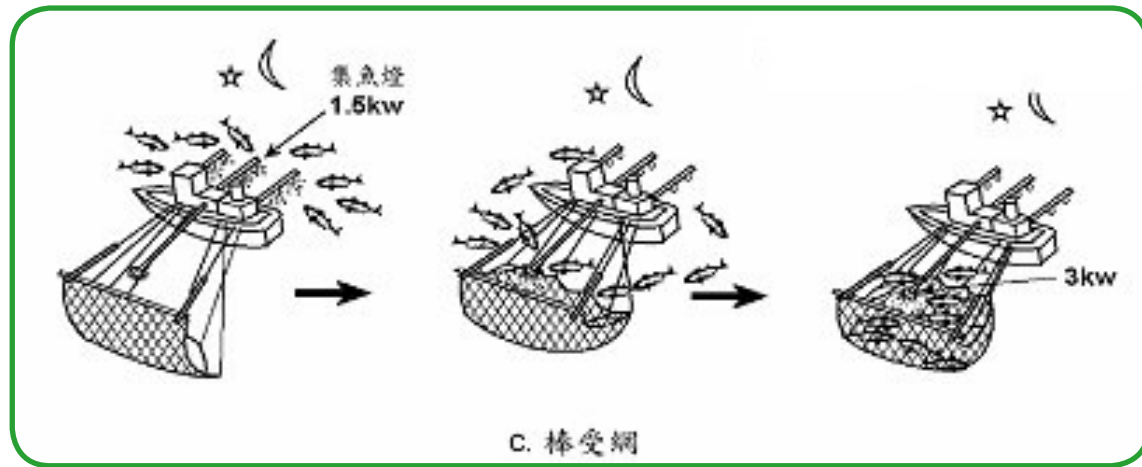
南方澳早期的「釣罈仔」漁法 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 火誘網

火誘網，又稱焚寄網，130年前在基隆就有。利用「電光石」發光，是一種以光源誘集魚類、瀕臨失傳的傳統原味捕魚方式。在現代火誘網漁船群中，顯得格外引人注目。



棒受網（焚寄網）圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



棒受網作業圖 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

台灣光復以後的魚撈技術

• 民國 40 至 50 年代

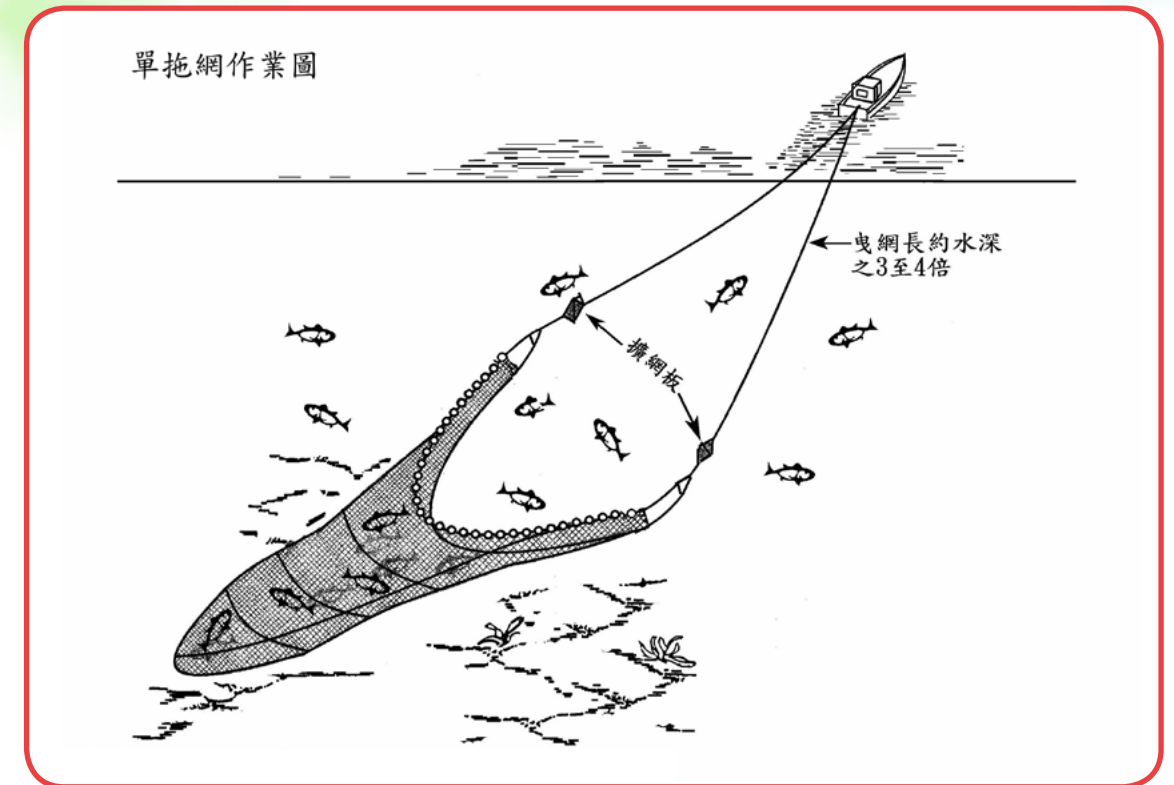
■ 以前拖網（俗名：單拖鐵船）

先展開囊網，在船首跟船尾二旁散開袖網，此時漁船減速調整航向，選擇順風或逆風，由兩名船員投下囊網，藉水的阻力跟



以前拖網（單拖鐵船）現在為延繩釣 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

船的動力，將網身緩緩下水，隨後投下手網跟曳網，如果網行正常，接著就投下兩舷側網板。



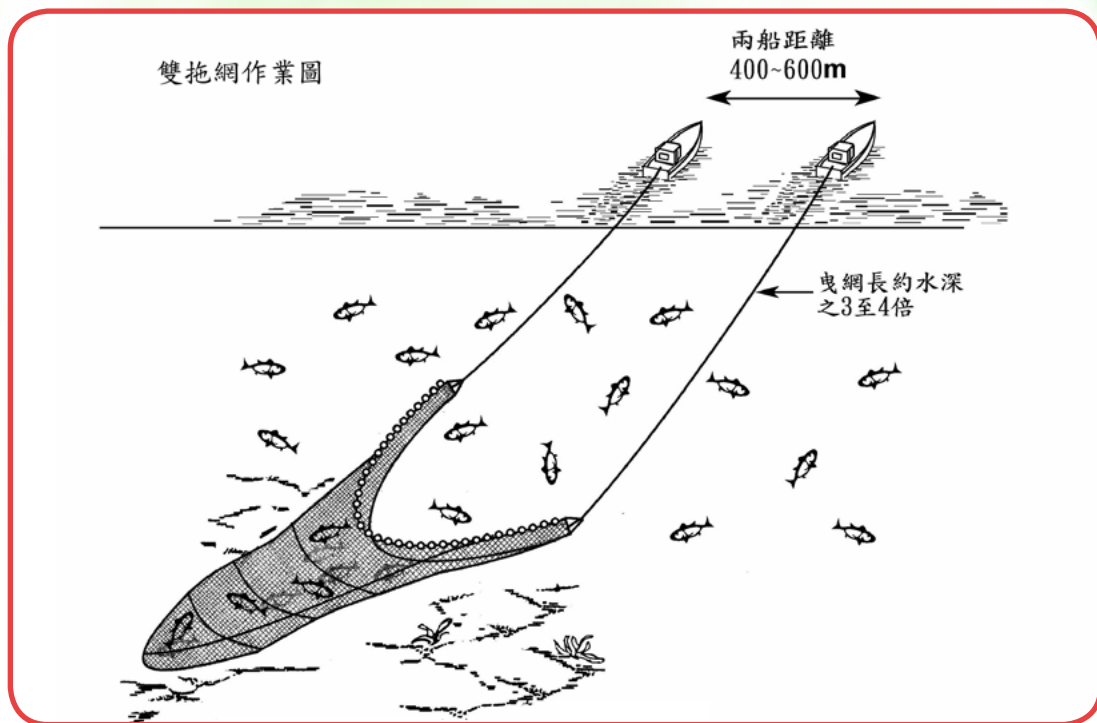
單拖網作業圖 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 近海小單拖（俗名：卡越仔）

作業漁具有底棲網、揚繩機、網板、吊桿。作業方式以船舷受風浪，將網具從側舷投出，船首迴轉到預定的曳網航向，左右兩側網板連接妥當投出後，微速或半速航行，等網板展開與網具沉潛正常，即延伸曳網到適當長度，開始曳行，經 3~4 小時漁撈作業後，按相反布驟開始揚網。



近海小單拖（俗名：卡越仔）圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



雙拖網作業圖 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 大排（俗名：捕鰻仔）

作業設備：排管、網具、鐵管。

作業流程：船上兩隻排（鐵）管綁上魚網具船開動來撈捕。

作業人數：2-3 人。

作業區域：蘇澳港沿海、沿岸。

作業時間：捕鰻魚苗：農曆 10 月初 -- 次年春天：晚上（排管）魚勿仔魚：全年皆可作業，清晨（鐵管）。



大排（捕鰻仔）圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



大排 圖片來源：劉文正攝影

· 民國 50 至 70 年代

■ 籠具（俗名：抓籠仔）

作業漁具有揚繩機和籠具，作業方式為當船駛抵漁場順流投放，每次投放 120~170 只不等，幹繩兩端則連接浮標繩，浮標繩上結附浮球及浮標旗，以利辨識。

籠具 圖片來源：劉文正攝影



籠具（抓籠仔）圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 巾著網（俗名：牽網）

烏魚子在我國自古以來即是眾人皆知的人間美味，係水產品中最珍貴之高級禮品之一。而捕撈烏魚最常用的作業方式就是巾著網。在海上作業的巾著網漁船，均是兩艘船一起航行，航行中保持穩定及平行，船尾因漁網的作業，靠漁網的維持一起前進，待發現魚群時，兩艘船船頭則往兩側外圍下網開始圍捕，在很短的時間內利用機器絞動來收網，讓網中的魚群逐漸的集中，同時也方便讓漁船上的人員作業，將烏魚用大撈網撈起。



劉生根畫巾著網 圖片來源：劉生根提供

「巾著網」是南方澳在 1960、70 年代最具代表性的漁業，最多時港內的巾著網漁船有二百多對，南方澳也因為這種漁法需要大量人力，在 1960、70 年代居住了兩萬五千多人，寫下當時人口密度世界第一的記錄。如今南方澳的「巾著網」漁船只剩下兩對，並即將成為絕響。



巾著網作業圖 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 大型圍網（俗名：大組）

所謂的大型圍網作業，堪稱是目前世界上的眾多漁法當中，最先進，也最科技化，同時也是最講究團隊合作的作業方式。

首先，船隊是由五艘船組合，分別是一艘網船，以及兩艘燈船和兩艘運搬船。母船及燈船平時不回港，而是下錨停在作業海域上，燈船負責集魚，網船負責下網撈魚，而運搬船-

顧名思義，就是將捕到回的魚貨，「搬」到船上、「運」回港口。

大型圍網於民國 60 年代中期自日本引進，每組 5 艘，最多時南方澳共有 8 組大型圍網。而南方澳第三漁港主要供為「大型圍網」、扒網（三腳虎）以及大型延繩釣漁船的基地，每當漁船進港卸貨，大小貨車及吊車聚集裝卸魚貨，聲勢浩大，也常引來大量遊客駐足觀賞，成為南方澳另一具有特色的景觀。

民國 65 年順天漁業公司引進第一組大型圍網，永豪、豪威、豐新 68 年參加營運，77 年再開放四組，共八組也曾風光 20 多年。現漸漸被扒網取代，因太耗人力物力，到 90 年代「大型圍網」的船隻已經破損不堪。



1 母船 2 登船 2 搬運船 合稱一組大型圍網 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



大型圍網漁業繁榮的時代 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



大組卸魚時配合吊運的吊車，是來自太平山林場退役的吊車 圖片來源：陳琪文攝影



到 90 年代「大型圍網」的船隻已經損破不堪 圖片來源：陳琪文攝影

· 民國 80 年代以後常見魚撈方式

■ 流刺網（俗名：三層網）

流刺網分單層與多層。多層刺網可能由二、三、四重以上不同網目之刺網組成；刺網依使用水層之深淺以及漁法可分為底刺網、浮刺網、流刺網、圍刺網四大類。流刺網俗稱『放綾仔』。

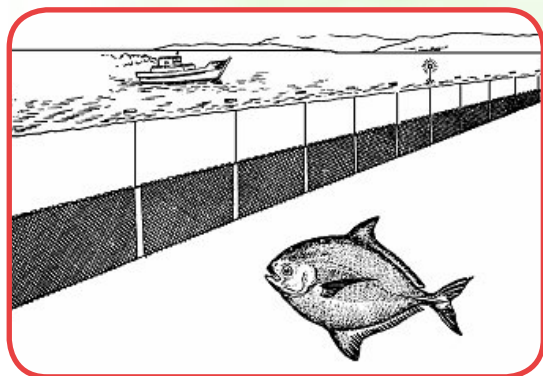
作業方式是到漁場後選擇下網方向，測風或測流微速前進，晚上作業投下浮標燈，白天作業投下首旗，投下網網自然拖曳而出，依序投出浮標，最後放下尾燈或尾旗完成投網。主要魚獲有鯉、鯖、鯛、烏魚、旗魚、鮪、白帶魚、鬼頭刀等。流刺網在太平洋上使用的時間還不到十年，而有些魚類的族群已明顯的下降。因此，近年來使用流刺網的國家受到國際很大的指責與壓力，目前我國也已明文規定不再使用流刺網了。



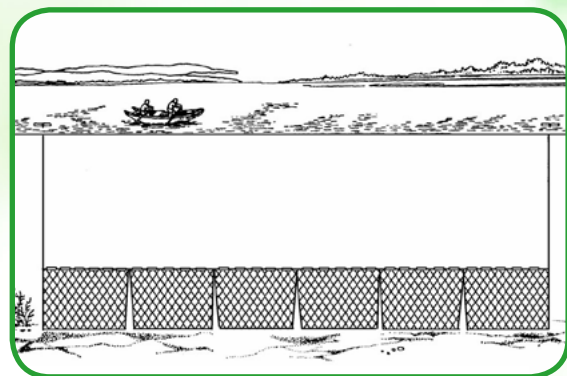
劉生根畫 流刺網圖 圖片來源：劉文正攝影



流刺網（俗名：三層網） 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



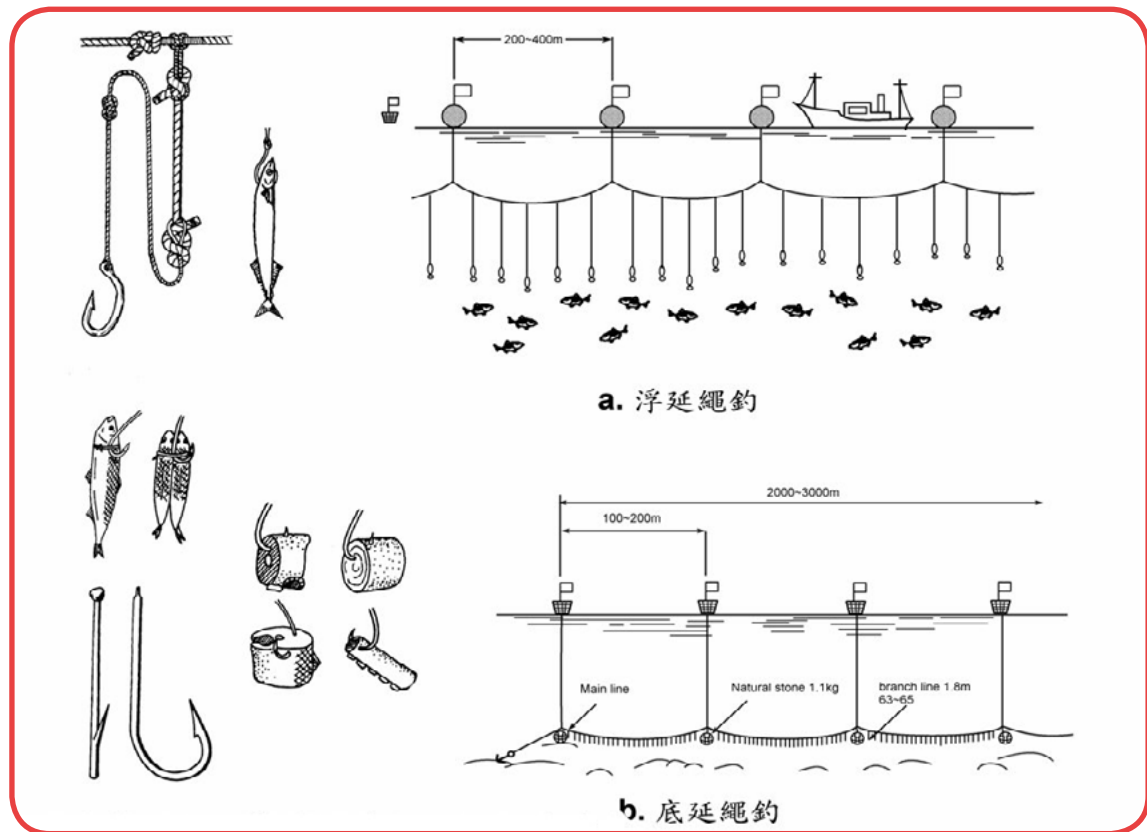
圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會 C. 黑鯧流網的作業模式 (陳, 1973)



圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會 b. 底刺網類 (陳, 1973)

■ 延繩釣 (俗名：放大棍)

延繩釣俗稱「放棍」，是台灣沿海漁船最普遍使用的一種漁法。它是將許多漁鉤以一條母繩連接，漁鉤掛上魚餌，延線撒在海域裡，等待魚隻吃餌上鉤，收拉母繩就能收獲的漁法。



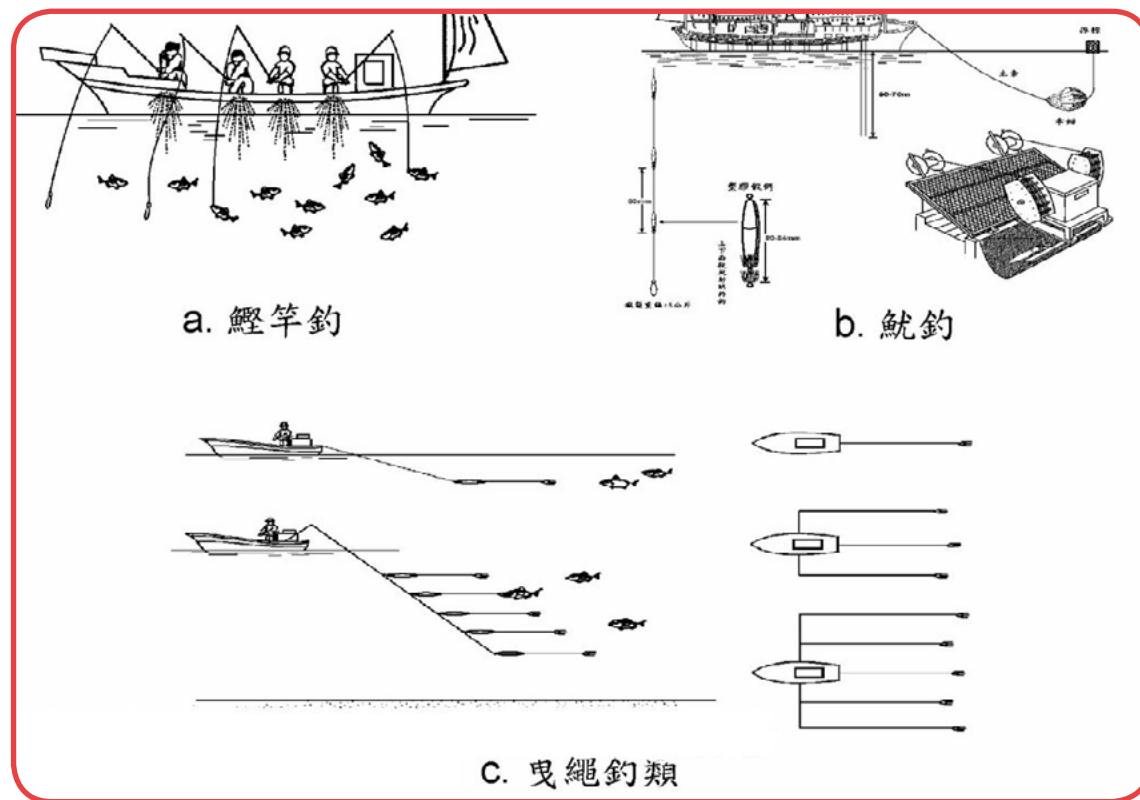
圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



延繩釣 (俗名：放大棍) 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 曳繩釣 (俗名：拖魚仔)

鯉曳繩釣由釣竿、釣繩、竿繩、引繩、曳繩、釣勾所組成，有的釣竿後曳繩有十多條，每條繫上一擬餌鉤，有的曳繩四條但有許多支繩，支繩綁上擬餌鉤。



圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



曳繩釣 (俗名：拖魚仔) 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

■ 扒網 (俗名：三腳虎)

扒網是由兩袖一囊組成，網狀的形狀類似地曳網，屬火誘網的一種。當漁船抵達漁場，燈傳開啟水中集魚燈，網船也在附近開集魚燈，開始集魚，二船以燈號聯絡。待魚群集中可以投網時，網船即駛向登船後關燈，於登船的上流斜前方，風大時採逆風，由網船艏部開始投網，先投出浮標隨之袖網、袋網及另一端袖網，將燈船包圍在網口部。補獲魚種有鯉、黃鰭鮪、鯖、黑鯧、臭肉、鎖管、青鱗、皮刀魚、丁香等。由於構造簡單，作業效率高，節省人力，操作敏捷，適合捕撈表中層的魚類，目前已成為蘇澳重要的沿近海重要漁法之一。



機動、靈活、效率是「三腳虎」的特色 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



扒網 (三腳虎) 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



扒網吸魚機 圖片來源：劉文正攝影



扒網集魚燈 圖片來源：劉文正攝影

■ 補飛魚卵船

利用飛魚特殊產卵習性用稻草編織成的草蓆放在海面，吸引飛魚產卵。台灣製的草蓆質地較好，可使用約一個月，飛魚每年春夏季隨著黑潮洄游至本省東南沿海，是主要的漁期。可利用流刺網或定置網等漁法捕獲，或編織草蓆採收飛魚卵。



捕飛魚卵 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



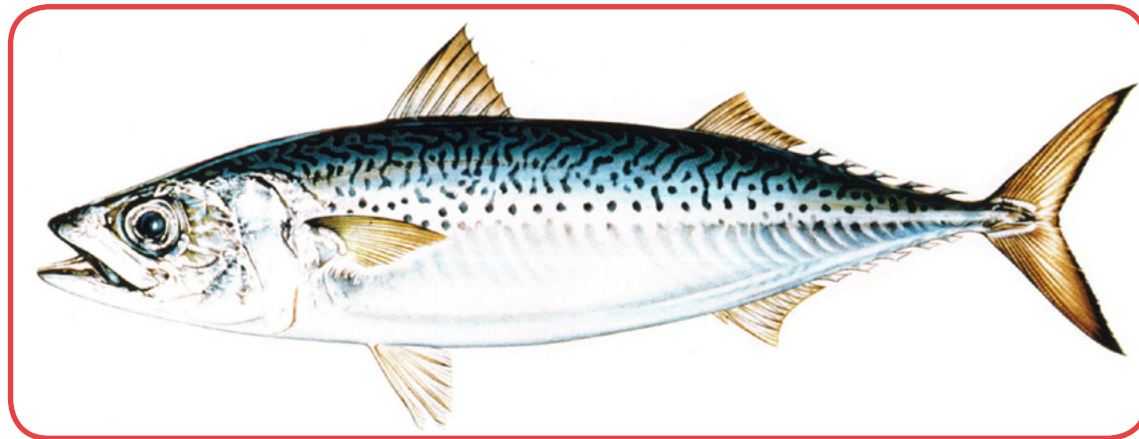
劉生根畫捕飛魚卵 圖片來源：劉生根提供

■ 漁民都補哪些魚呢？

除了生根伯說的鏢魚船通常以鏢射旗魚、鯊魚、鮪魚外，生根伯說南方澳的主要漁獲大宗當然就是鯖魚了，鯖、鯆類每年約 4 ~ 5 萬公噸漁獲，佔全國同類總產量 90% 以上，因此「南方澳」被稱為「鯖魚的故鄉」。



「南方澳」被稱為「鯖魚的故鄉」 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



「南方澳」被稱為「鯖魚的故鄉」 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



鯉魚 圖片來源：劉文正攝影



各式魚獲 圖片來源：劉文正攝影



黃鰭鮪魚 圖片來源：劉文正攝影



鬼頭刀 圖片來源：劉文正攝影

2-4 南方澳的沒落

漁港的沒落—源與緣盡了

宜蘭縣沿近海海域有主力魚種及作業方式欠缺海域利用規範而有不同程度資源枯竭與作業糾紛發生，二有傳統魚場與娛樂漁業，珊瑚漁業與魚類生態競爭，三有 1977 年各國 200 海浬經濟海域之宣佈衝擊。長久以來，南方澳是鯖魚的故鄉。以鯖魚為主要捕撈對象的大型圍網漁業於 1973 年在南方澳因應而生，帶來數年間的繁榮。直到近年，因為人類生活與工商業活動所產生的各種污染，破壞了海洋的生態環境；全球暖化改變

了海水的溫度造成洋流改變使得漁場不見了。海洋生態的改變造成魚群銳減，使得大型圍網漁業面臨淘汰的命運。

緣盡了：

· 老人與海 後繼無人

由於蘇澳青年人口大量往都會發展，導致當地漁業人口的困乏。目前，南方澳的外來漁工便達千人以上，也因此形成了南方澳特殊的人文景象。



95 年起陸續被拆解「大型圍網」的時代終將結束 圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



來自印尼的年輕漁工取而代之 圖片來源：劉文正攝影



年邁的漁夫繼續奮鬥著 圖片來源：劉文正攝影

源盡了：

· 漁業資源減少及漁場水域限制

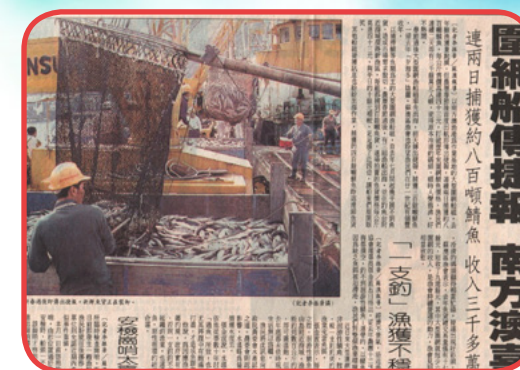
宜蘭縣漁業資源變動以鯖魚為最，近十年來漁獲量變動在 3-7 萬噸間，大部分係受海洋大環境如聖嬰及反聖嬰年限制；另如日中漁業協定將東海海域（27 度至 30 度 40 分 N）畫為共管水域，台灣傳統漁船作業（如圍網、延繩釣、籠具、拖網等）將更無保障，對於漁業經營將更形艱困。

· 過度的捕撈

自從漁船暴增，漁法推陳出新，漁獲率大幅提升，加上海洋污染，近海漁業資源迅速枯竭。尤其是「扒網」機動性高，大小魚群通吃與固定在船底網撈的底拖網盛行，海底環境慘遭蹂躪，海草珊瑚被破壞，海龜也不見了。南方澳即將面臨「絕漁」的危機。Discovery 頻道預言 2048 年世界海裡將沒有魚類。



圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會



圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

· 珊瑚業

民國 50~60 年代南方澳有「珊瑚王國」之稱，全盛時期有 460 多艘珊瑚船，加工廠 70 多家，是全國珊瑚船母港，1 斤赤紅珊瑚賣到數百萬元，產量曾占世界 85%，遠超過義大利、日本，美國，獨占世界鰐頭。珊瑚業在各國先後禁採珊瑚後，迅速沒落，至民國 90 年，全縣只剩 45 艘仍在作業。



圖片來源：宜蘭縣討海人文化保育協會

2-5 漁港的展望

我們如何與海洋再續前緣（源）

近年來因過度的漁撈行為，使得本縣海域水產資源有日漸枯竭的現象，為使水產資源能生生不息，漁業能永續經營發展，本縣積極投入建設人工漁礁區及海洋牧場。目前附近海域雖已進行大量人工漁礁的投放與評估，並且持續進行種苗放流等漁業資源保育增值的工作，但若能藉由引進海洋牧場應用在沿岸漁場上，使原本擁有豐富基礎生產力的水域，得以早日恢復以往的資源，將可促進地方漁業之永續經營及觀光休閒業的發展。



遊艇 圖片來源：陳琪文攝影

以烏石港來說，在 1990 年之後轉型為以休閒娛樂為導向的多功能漁港，漁港內除設有漁貨直銷中心供消費者採買，亦設有熟食區可就地將生鮮漁獲交由店家處理。烏石港和梗枋漁港及南方澳漁港並列宜蘭 3 大賞鯨觀光漁港，現在已是假日賞鯨、龜山島往來的交通要津。

海洋教學資源

參考網頁：

1. [國立海洋科技博物館籌備處 船舶與港口終身學習網路教材](#)
2. [三剛鐵工廠文物館](#)
3. [梗枋漁港](#)
4. [梗枋漁港初體驗影片](#)
5. [大溪漁港](#)
6. 烏石港漁港影片：
[烏石漁獲碼頭](#)
[安達魯西亞到烏石港](#)

附錄：宜蘭其他漁港介紹

『大溪漁港』 The Dashi Fishing Port

大溪漁港位於頭城鎮大溪里，有 2 個港域。第 1 港域建於日治時代，利用海岸天然礁石地形炸挖而成，民國 42 年 (1953) 再修築泊地。因漁船快速增加，而腹地不足無法擴建，於是在番仔澳另闢第 2 港域，可停泊中型漁船。

大溪漁港設備齊、規模大、人潮也多，週邊的家戶中，有超過 5 成的居民從事「近海漁業」，包含漁民、魚品加工、冷凍冷藏等，當地居民的生活和生計都是傍海而來，夜半出航，下午滿載而歸，成為她們不變的生活模式。每日下午 3 點以後，近海漁船歸航時，常見民眾在這裡等著買「現撈仔」。



大溪漁港 圖片來源：蘭陽博物館

· 『梗枋漁港』

「梗枋」早年是蘭陽平原進出台北的咽喉，龜山島與頭城鎮距離最短之處，在龜山島居民遷村前，龜山島船隻多由梗枋出入，民國 59 年 (1970) 原居地受風災遷移重建，住宅落成時，當地居民要求更名為「更新里」，只有漁港與學校則仍保留舊名。

梗枋漁港在民國 43 年 (1954) 利用天然海岸突出岩礁與陸地間水域闢成船澳雛形，民國 69 年 (1980) 新闢成現貌，假日遊客絡繹不絕，是一個休閒渡假、採買海鮮的好地方。

離北關不遠的梗枋漁港，是品嚐海鮮珍饈的好地方，從公路二旁林立的海鮮店就可看出。海鮮店的貨源多為龜山島海域的現撈海產，因此特別的新鮮美味。約每日下午三點一過，漁船便紛紛入港，除了一些商家會到此批貨外，也有些識途的客人會到此零買。這裡最聞名的更新海產店，除了歷史最久外，其美味的招牌菜（莧菜魚勿仔魚羹）及堤防雅座也是吸引人潮之處。



梗枋漁港 圖片來源：蘭陽博物館

· 『烏石港漁港』 The Wushi Fishing Port

烏石港是先民開墾蘭陽平原進出門戶，清朝時期，南北船隻往來不絕，「石港春帆」成為蘭陽八景之一。光緒 9 年 (1883) 沈船堵塞航道，使原本帆檣林立的烏石港，逐漸變成稻田及沼澤。民國 80 年 (1991) 起重建烏石遠洋漁港，可供 1,000 噸級遠洋漁船泊靠。

烏石港的名稱由來，是緣自於港內的巨大黑色礁石，它曾是宜蘭的第一大港，當年清廷在此設有海關及炮台，以防止敵寇入侵。近年來，烏石港所興建的遠洋漁港工程，也逐年完成防波堤、碼頭，當年的遺址也規劃成紀念公園，隨著賞鯨登島觀光活動的興起，使漁港成為假日休閒的絕佳去處，為方便遊客，還設有遊客服務中心便以獨特的外型呈現，外表彷彿一艘停靠在港邊的大船，採用透明盒子的概念，引起無限的想像空間，在藍天碧海之中欲展翅高飛。港內另設有「魚貨直銷中心」，內部規劃一樓為鮮魚、魚製品乾貨區，二樓為熟食區及特產品區！



烏石港漁港 圖片來源：蘭陽博物館

親海樂活行



宜蘭海岸線北起頭城鎮石城，南至南澳鄉和平溪口，海岸線總長約 106 公里，海洋資源豐富，提供發展水域休閒活動非常好的先天條件。但是由於歷史因素的影響，在過去除了漁民之外，一般人民比較不容易接近海洋，以致形成國人較少接觸海洋活動，阻礙了海洋文化的發展（教育部，2007），然而在解嚴後，已逐步開放各海域、海岸及漁港區域，另國人休閒運動觀念逐漸的普及，使得水域休閒的發展逐漸受到重視。

本單元首先介紹近年來在宜蘭掀起的熱門海洋休閒運動 - 賞鯨、衝浪、OP 帆船及海岸線自行車步道，讓學生認識地方的海洋休閒活動，並藉由參與海洋體驗活動而親近海洋。再介紹牽罟傳統文化活動，透過牽罟體驗學習及瞭解早期漁民捕魚方式，從活動與省思中激發熱愛海洋情操，能善用海洋、珍惜海洋的各項資源，培養熱愛家鄉，熱愛海洋的思想情感。

學習重點

1-1

1. 能認識海洋衝浪休閒運動。
2. 能瞭解宜蘭地方衝浪運動產業的興起與未來發展。
3. 能體驗及分享衝浪的樂趣。

1-2

1. 認識海洋休閒 op 帆船運動由來、特色。
2. 學會水上自救、組裝、結繩的方法。
3. 分享參與體驗親水活動 -- 帆船的樂趣或心得。

1-3

1. 認識宜蘭濱海自行車道。
2. 享受體驗自行車唱遊蘭陽海濱盡覽蘭陽風光。
3. 自行車行之準備工作與安全需知。
4. 分享參與體驗親水活動 -- 單車行的樂趣或心得。

1-4

1. 能認識鯨豚和魚類的不同。
2. 瞭解宜蘭賞鯨豚資訊。
3. 能親自體驗及分享賞鯨豚的樂趣。

1-5

1. 認識瞭解牽罟的由來、過程、演變。
2. 能說出宜蘭縣那些鄉鎮曾有牽罟活動。
3. 能分享家鄉或鄰近地區的親水活動。
4. 體驗親水活動—牽罟，分享參與體驗親水活動—牽罟的樂趣或心得。

3-1 衝浪樂活

衝浪的由來

衝浪運動是藉由海浪的力量，借力使力，在波浪上做出起伏滑降的動作，是一項訓練平衡感和瞬間反應能力的水上運動。而最早衝浪活動是源自南太平洋古代的波里尼西亞原住民划著獨木舟活動演變而來，而夏威夷可說是衝浪的發源地。六〇年代以後因衝浪板的製作技術改進與材料研發，使得衝浪運動在世界各地盛行。而台灣衝浪運動最早是來自六〇和七〇年代駐台的美軍，他們利用休閒時間在金山、萬里海水浴場衝浪，而當地海水浴場的救生員，借了他們的衝浪板試著開始這項充滿挑戰的水上活動，因此這些救生員成為臺灣的衝浪先驅。台灣第一家衝浪俱樂部是由孫耀聖先生（毛哥）所成立的『閃電衝浪俱樂部』（現名為傑夫衝浪俱樂部）就是位於宜蘭大溪蜜月灣附近。



海上衝浪的浪人。(林紋翠 攝)



九呎以上才算是長板喔！
(林紋翠 攝)



標準板的尺寸介於 7 到 9
呎間。(林紋翠 攝)



短板的尺寸介於 5 到 7 呎
間。(林紋翠 攝)

衝浪板介紹：衝浪板簡單分類為下列幾種。

1. **長板 (LONG BOARD)**：長度在 9 呎以上，適合初學者，因為板子浮力大、在水面上穩定性高，玩起來較容易。
2. **標準板 (FUN BOARD)**：長度在 7 呎到 9 呎之間，靈活度較長板好。
3. **短板 (SHORT BOARD)**：長度在 5 呎到 7 呎之間，適用於特殊技巧，是衝浪玩家使用。
4. **趴板 (BODY BOARD)**：又叫軟式衝浪板由發泡材質製成，猶如一大型浮板，不同前面所介紹三種衝浪板是站立著衝浪，趴板則是穿著蛙鞋趴著衝浪，適合男女老少簡單易學。



適合男女老少簡單易學的趴板。(林紋翠 攝)

衝浪裝備：除了衝浪板，衝浪仍需要一些裝備才能讓衝浪更加愉悅及安全，下列介紹幾項主要衝浪配件。

1. **腳繩（手繩）：**腳繩是一條具有彈性的橡皮繩，一端綁在腳上，一端繫著衝浪板，腳繩可說是最重要的安全配備，如果沒有腳繩，當你衝浪落海時衝浪板可會被海浪沖走，自己就得游上岸了（手繩功用同於腳繩用於趴板是綁在手上）。
2. **舵：**舵是安裝在衝浪板尾端下面，可控制水流的方向，使衝浪板穩定。
3. **防磨衣：**是一種彈性布料製成的衣服，可防止身體磨傷、防日曬、防水母蜇傷等功能。
4. **防寒衣：**如果冬天要衝浪得穿防寒衣，才能抵禦冬天冰冷的海水。
5. 除了上述裝備尚有防曬品、臘塊、止滑墊、夾腳拖及衝浪褲等衝浪行頭，這些都是衝浪不可獲缺用品。



腳繩是衝浪必備裝備。（林紋翠 攝）



舵。（林紋翠 攝）



穿上防磨衣及衝浪褲，便能享受衝浪樂趣。（林紋翠 攝）

衝浪步驟

1. **觀察浪況：**做完暖身運動下水前得先觀察海浪狀況，選擇適合出海位置。
2. **划水出海：**趴在正確的位置，使衝浪板平貼於水面，抬頭挺胸，重心集中在肚子與大腿三角之間，雙手交換划水，五指併攏往後划，划到伸直約到大腿的位置再抬起。
3. **越浪：**在划水出海當中必定會遇到外海進來的海浪，在這個時候，越浪便成為出海重要的技巧，而長板最常用

的技巧是「撐起來」與「滾越」。當遇小浪時撐起上半身，使得板尾下壓，讓板頭翹起使浪通過。遇較大浪時需使用滾越，雙手迅速抓著板頭往下翻，等浪過後再翻回來。而短板最常用的技巧是『潛越』，在海浪接近你時，雙手抓緊衝浪板，利用純熟技巧讓衝浪板沈入水中再浮出水面。

4. **坐板等浪：**划水至等浪區後，雙手放在胸前，用力撐起上半身，在瞬間跨坐到衝浪板的中間。
5. **轉向追浪：**當浪從後方來時，一隻手握住浪板前方，另一隻手快速划水使衝浪板轉向岸邊，開始划水增加自己速度與浪達到一種合諧的韻律。
6. **起乘：**當感覺衝浪板開始滑行時，迅速撐起上半身，跨出前腳站起，膝蓋彎曲，重心在前，雙手張開。



划水需與海浪間有一致的節奏。（林紋翠 攝）



當遇小浪時撐起上半身，使浪通過。（林紋翠 攝）



長板衝浪遇較大浪時需使用滾越越浪，滾越又稱烏龜翻。(林紋翠 攝)



潛越是如同鴨子潛水動作，適用於短板衝浪。(林紋翠 攝)



坐上板子等浪。(林紋翠 攝)



起乘。(林紋翠 攝)

衝浪須知

1. 衝浪必須具備基本游泳技能及衝浪板使用知識。
2. 衝浪應結伴同行，初學者最好請專業教練陪同練習。
3. 到新海域地區衝浪應詢問當地海流狀況，避開危險的海域。(海流的力量往往是我們想像中的大)
4. 初學衝浪者避免到人多位置衝浪，避開礁石或消波提等危險地區衝浪。
5. 衝浪前應檢查配備是否齊全，著衝浪服裝並檢查衝浪板及腳繩(手繩)是否有斷裂或損壞情形。
6. 衝浪時要與旁人保持兩個衝浪板以上的距離，遵守衝浪禮儀，接近浪頭有優先權下浪，一人一浪不搶浪。



衝浪要避免靠近礁石。(黃國禎 攝)

宜蘭衝浪好去處

1. **大溪蜜月灣**：位於宜蘭頭城鎮台 2 線濱海公路 125K 處。蜜月灣是呈眉月形海灣沙岸，是台灣早期衝浪發源地，亦被譽為北臺灣衝浪聖地，蜜月灣旁大溪國小近年來亦積極推展趴式衝浪，暑假期間可預約辦理體驗營。

【交通資訊】

- 火車：必須搭乘區間車在大溪站下車，越過馬路走防波堤往南約 800 公尺，其間會經過大溪國小。
- 自行開車：可停車在大溪國小，進入大溪國小校園往海邊走 300 公尺即到達蜜月灣。



大溪蜜月灣是北台灣衝浪聖地。(黃國禎 攝)

2. **頭城烏石港**：烏石港海灘位於烏石港堤防的北岸，是近年來最熱鬧的衝浪地點，夏天每到假日往往有數千衝浪客聚集此處享受衝浪樂趣。

【交通資訊】

- 火車：搭車可從外澳火車站或頭城火車站下車，步行到烏石港的衝浪點約 30 分鐘。
- 自行開車：開車可從烏石港港區進入，約 1 分鐘到達，衝浪據點停車場位置不多，亦可停車於港區。另亦可往北在外澳旅遊服務區前 100 公尺門牌樓處右轉，停至停車場即可步行至海邊。



如果想感受衝浪季節魅力，可親自到頭城烏石港體驗。(黃國禎 攝)

3. **頭城外澳雙獅**：位於蜜月灣及烏石港之間的另一處衝浪好地點，因慶天宮前兩隻石獅子位於海灘後，故此處被稱外澳雙獅。

【交通資訊】

- 火車：搭車從外澳火車站下車，往北步行 500 公尺即可到達衝浪據點。
- 自行開車：開車經過頭城市區往北約 4 分鐘車程即可到慶天宮，可停車於廟前停車場在步行至衝浪據點。



頭城外澳雙獅。(黃國禎 攝)

衝浪體驗資訊

1. 烏石港：每年 5 月初至 10 月底東北角暨宜蘭海岸國家風景區會開放頭城烏石港水域衝浪，並有救生員負責安全維護，你可在海灘選擇適合的衝浪俱樂部租衝浪板並聘請專業教練指導衝浪。
2. 烏石港、大溪蜜月灣及外澳雙獅附近有多家衝浪俱樂部提供衝浪體驗。
3. 每年暑假大溪國小辦理趴式衝浪遊學課程，詳細資訊公佈學校網站或聯絡該校教導處 (<http://www.dses.ilc.edu.tw>)。

其他詢問資訊：

1. [怒濤](#)
2. [藍洋衝浪俱樂部](#)
3. [極酷衝浪俱樂部](#)
4. [傑夫衝浪俱樂部](#)
5. [蜘蛛衝浪俱樂部](#)
6. [番薯衝浪俱樂部](#)
7. [鴻大衝浪俱樂部](#)
8. [衝浪國度衝浪俱樂部](#)
9. [強尼玫瑰衝浪俱樂部](#)

參考網頁：

[知識江河：衝浪運動知多少：莊秀婉老師](#)
[交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區網站](#)

大溪國小暑假辦理衝浪學課程。



烏石港有許多衝浪俱樂部都提供衝浪體驗活動及衝浪資訊。

3-2 OP 帆船

『樂觀型帆船』的由來

樂觀型帆船 OPTIMIST (簡稱 OP)

目前全世界已有 114 個以上的國家協會正在極力推展這種適合 6 ~ 15 歲青少年的樂觀型 (OPTIMIST) 帆船、全球正有超過 30 萬以上的青少年熱衷在這 OP 的航海世界，亞洲地區的新加坡這個國家，每年更是投注 10 億台幣左右的經費來發展這項運動。



揚帆啟航—OP 帆船 岳明國小提供

OP 帆船運動最早是在 1947 年，由美國佛羅里達州的 Mr.Clark Mills 所設計製造、1954 年經丹麥 Mr. Axel 自美國引入改進成 OP 的標準型、1965 年正式列入國際比賽標準船型、OP 的國際組織總會為 IODA (International Optimist Dinghy Association) 為隸屬國際帆船總會下之單項船型協會。

我國則於民國 81 年由中華台北帆船協會透過教育部正式引進國內並即進口 40 艘標準之 OP 船分發至國內各帆船俱樂部、由各俱樂部著手培訓青少年帆船選手、82 年加入中正盃帆船錦標賽、同年並派出選手參加日本廣島舉行之 1993 亞洲盃帆船錦標賽、民國 85 年起正式列入台灣區運比賽項目。目前國內各縣市之帆船組織均將此 OP 帆船選手之培訓列為最重點項目。



航海王暢遊美麗冬山河 岳明國小提供

宜蘭地區推展 OP 的現況

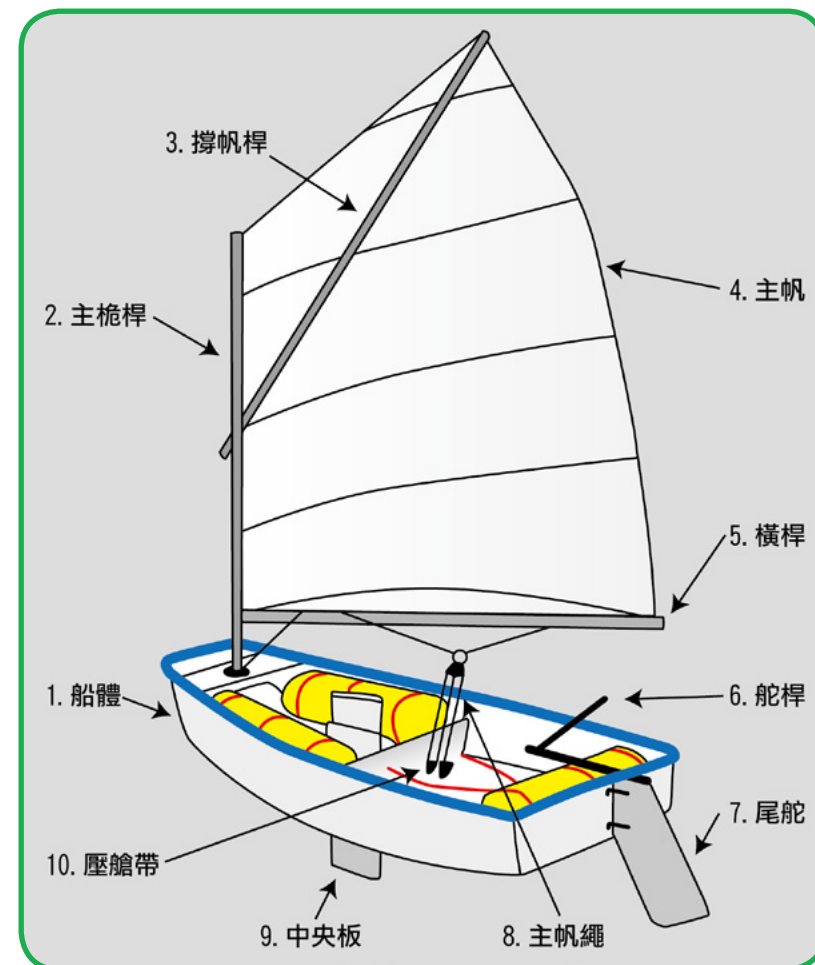
冬山河親水公園從 95 年開始，由宜蘭縣帆船協會，開始推廣帆船運動，並希望能夠推廣樂觀型帆船運動，岳明國小位於宜蘭縣蘇澳鎮港邊社區，地理位置在蘭陽平原靠近宜蘭海岸線的最南端，

東邊緊鄰太平洋，過蘭陽隧道接蘇澳港與南方澳漁港，早期居民大都會出海捕魚。97 年開始，透過樂觀型帆船運動的推廣，從小培養孩子對海洋、氣候、風向的敏感性、冒險犯難精神及應變反應之多元智能。學生承繼先民對海洋的特殊情感與對海性的了解占優勢能力，計畫性地栽培，不僅可以培養孩子上述的能力，更名為宜蘭的水上運動與休閒產業，培養更多運動選手與經營人才。

樂觀型帆船運動，培養學童帆船操作技能及獨立、思考、冒險犯難之精神。結合水域運動推廣海洋教育，並協助地方發展海上休閒觀光產業。

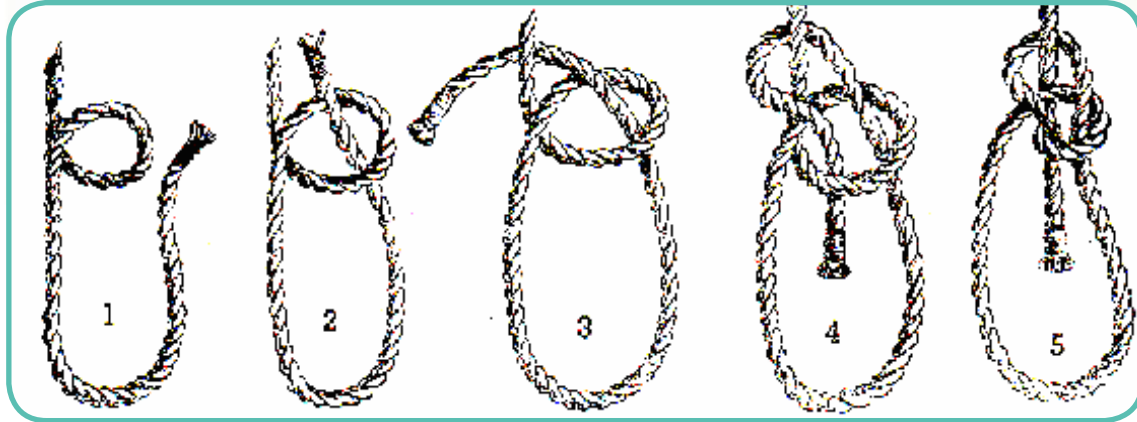
目前在宜蘭美麗的冬山河及南方澳豆腐岬海灣，隨時都可看到一群「宜蘭囡仔」暢遊在蔚藍大海上。

認識 OP 帆船構造：

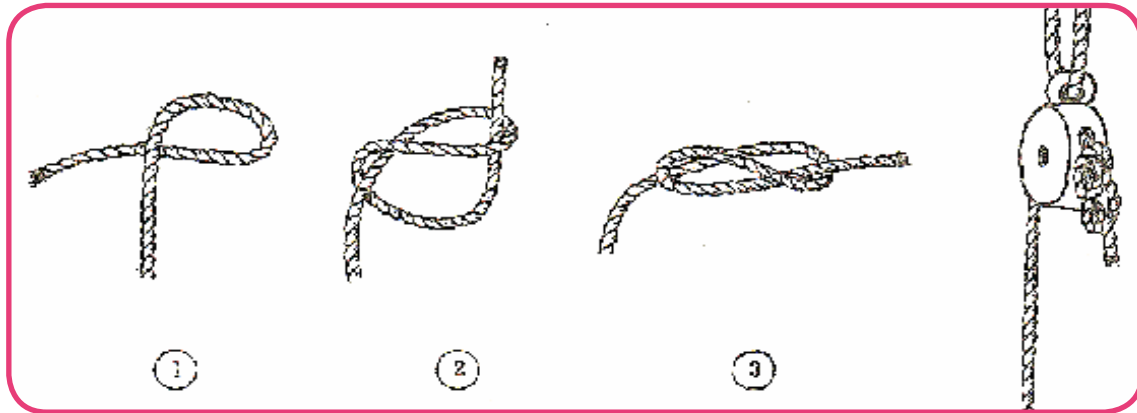


介紹帆船常見繩結綁法。

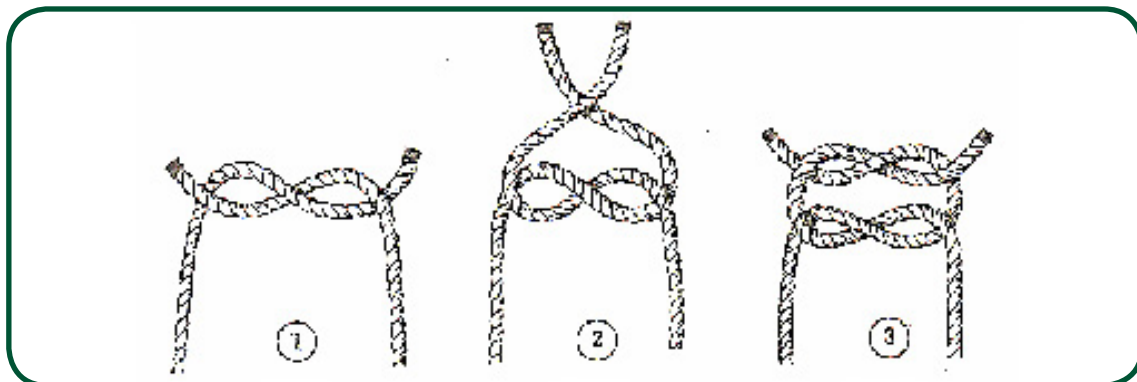
(1) 介紹稱人結綁法並練習



(2) 八字結



(3) 平結



0P 帆船組裝步驟：

(1) 綁帆的組裝。



進行帆船的組裝練習 1

(2) 立桅桿、張帆。

- 將綁好帆的主桅桿插入船首插孔
- 用撐帆桿將帆撐開（帆的右舷）
- 主桅桿的滑輪索往上撐
- 主桅桿中之止滑器將繩索卡住
- 利用主桅桿中的滑輪索將帆撐平



進行帆船的組裝練習 2



進行帆船的組裝練習 3



進行帆船的組裝練習 4

- f. 將橫桿下曳索導入主桅桿下方的止滑器
- g. 船首上的繩索與主桅桿綁住



進行帆船的組裝練習 5

(3) 綁主帆繩

- a. 用稱人結綁主帆繩，並從橫桿上滑輪下方綁起
- b. 主帆繩先穿過船艙底小滑輪，再往上穿過橫桿的滑輪，最後穿過船艙底大滑輪
- c. 檢查主帆繩不能有交叉情形
- d. 最後在主帆繩末端打上八字結



進行帆船的組裝練習 6

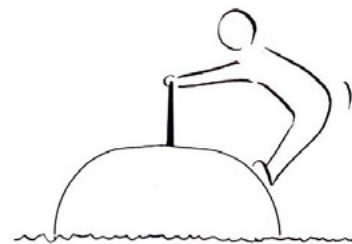


學生完成後，教練一一進行檢核

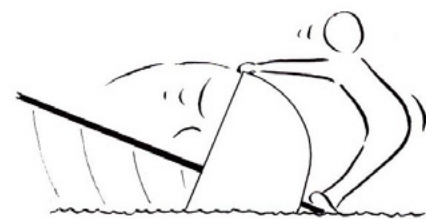
帆船翻船時處理方法說明：

落水後，游到船底，雙手抓住中央版，用力向下壓，即可將船翻正，再小心翼翼地爬上船體。如下圖

帆船之翻轉扶正

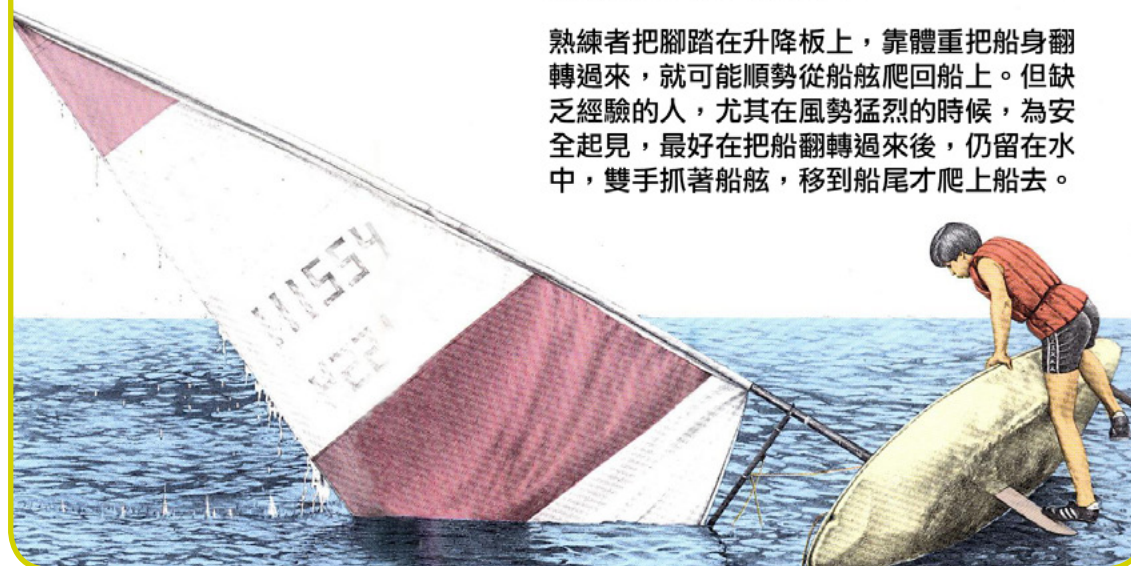


帆船因風太大或操作不慎都有可能翻船，這時不需驚慌僅需依左圖所示要領將船翻回即可



怎樣爬回小帆船上

熟練者把腳踏在升降板上，靠體重把船身翻轉過來，就可能順勢從船舷爬回船上。但缺乏經驗的人，尤其在風勢猛烈的時候，為安全起見，最好在把船翻轉過來後，仍留在水中，雙手抓著船舷，移到船尾才爬上船去。





學生帆船翻正練習：

學生分組依照帆船翻正要領完成練習
(Ps. 所有下水活動學生一定要著救生衣)

岸上準備：

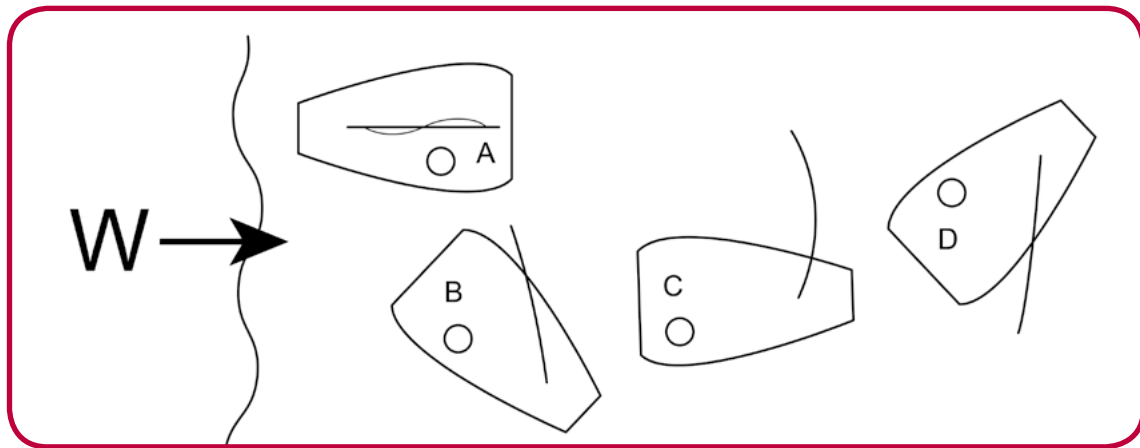
- (1) 穿著救生衣。
- (2) 檢查船上是否有水杓、滑水槳，並將船艙內氣囊吹飽。

學習依地形地物看風向

離岸及航行操作技巧說明

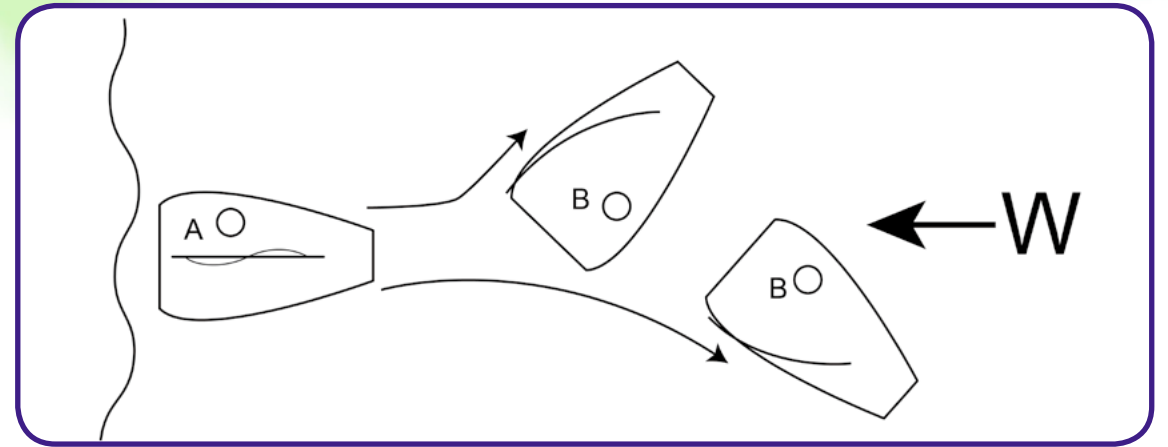
(1) 風吹的方向是離岸風時：如圖一

- A：船是頂風靠岸
- B：右舷側順風航行
- C：右舷正順風航行
- D：左舷側順風航行



(2) 當風吹的方向是向岸時：如圖二

- A：船是頂風靠岸
- B：頂風航行，以左舷或右舷將船駛離岸邊



靠岸及停船操作技巧說明

- (1) 回行靠岸時，先放鬆主帆繩減速
- (2) 抽出中央板（依水域深度而定）避免卡到岸邊
- (3) 船首停到頂風方向
- (4) 將中央板及尾舵拆下，置於船艙內



認識帆船構造與功能



練習常用繩結綁法

下水船體組合並進行初階操作技巧練習

- (1) 下水後，先將尾舵裝上。
- (2) 插入中央板（中央板較圓的向船首；較尖向船尾）
- (3) 一手拉繩一手握舵桿掌舵，就可以快樂出



進行基礎航行的練習 1



進行基礎航行的練習 2

體驗資訊

你想駕駛自己的車嗎？相信這是很多年輕人已經實現的夢想了，然而，目前你必須年滿 18 歲才能領取駕駛執照。但是，你只需要年滿 6 歲，你就能駕駛你自己的帆船了。你想當船長嗎？OP：optimist(直譯為國際樂觀級)，取前面兩個字母簡稱 OP。OP 帆船很容易辨認，海上最小的比賽帆船，帆面上有特有標誌，而『樂觀』也與青少年的生機勃勃相匹配。

OP 的船體長度為 2.30 米，寬度為 1.14 米，重量為 35 公斤，理想載重是 34~45 公斤，帆面積 3.25 平方米，價格在 1 萬元左右。OP 誕生於 1947 年，由知名設計師 Clark Mills 先生在美國佛羅里達設計而成。當時，一群家長為豐富孩子們枯燥乏味的業餘生活，建議他設計一種專門適用於兒童的帆船，OP 就此誕生。OP 帆船船體小，單人操作，易於操控，是國際帆船聯合會 (ISAF) 唯一認可的 16 歲以下青少年適用帆船。目前，全世界超過 100 個國家的 150000 名青少年正在使用 OP 進行帆船學習、訓練以及娛樂，世界上 80% 的帆船愛好者的第一條船就是 OP 帆船，它成就了世界眾多孩子的藍色夢想。

OP 帆船主要是由船體、帆和舵葉構成。駕駛 OP，首先得認識其構造和原理，

學會用身體、坐姿去保持船體的平衡穩定，學會用帆。教練會教你基本的操控方法，調帆轉舵等，並不複雜，其他更高級更大的帆船的基本原理也就是這樣。教練通常喜歡『一張白紙』般的兒童，他們好奇心強，模仿能力強，比大人學得更快更好。駕駛帆船，能夠提升你的平衡力、協調性，出海會碰到瞬息萬變的情況，你必須短時間內做出判斷和處理，對兒童智力的開發絕對有幫助。而且，一個人駕駛帆船，可能遭遇日曬雨淋，可能會手忙腳亂，可能恐懼，克服戰勝這一切，鍛煉的也是勇氣、冷靜和意志。

宜蘭親水公園為國際標準船道，平時可以划船、風帆，從冬山河的利澤簡紅色拱橋下面，悠閒的開著考驗平衡感與臂力的風浪板，慢慢駛向東方的濱海公路清水大橋附近，來回約有五公里多水程，一路風光明媚，是個值得推薦的旅程；烏石港的內港，因有堤防環繞，風平浪靜的水面也是體驗風帆板最佳的場地。

風浪板和帆船活動乃由帆面所受風力來推動前進，即使沒有強健體魄，亦可玩得輕鬆愉快，可說是老少咸宜的休閒活動。不過下水前要做好暖身運動，並做好防曬的工作，且體能狀況良好，當然天候及風浪因素等都要注意。裝備部分有風浪板、防寒衣、救生衣、掛鉤等，初學者之船板選擇以長型為宜。

體驗地點



南方澳豆腐岬



冬山河親水公園

參考網頁：

帆船協會 OP 帆船簡介
岳明國小畢業生揚帆闖關領證書
岳明國小全球資訊網
[中華台北樂觀型帆船委員會](#)
[溫泉小站](#)

3-3 海岸單車行

自行車，又稱鐵馬。是台灣早期社會最為基本的代步工具，至今已有幾百年的歷史。由於空氣污染與地球溫室效應問題逐年嚴重，為改善與緩和當下問題，許多人便因此開始致力於環保樂活，以無污染、無噪音的行動，響應與推廣環保活動，而自行車便是最為理想的環保運用工具之一。而騎乘自行車不僅環保又可達運動健身之效，可謂是一舉兼得的養身之道。騎單車已成為小朋友最喜歡的戶外休閒活動之一，東北角暨宜蘭海岸沿線山海交錯，景色秀麗，山地緊臨海岸，「登高望海」成為這裡騎乘單車追風最大的特色。喜歡吃海鮮的小朋友來到東北角一定會大呼過癮！因為沿著海岸沿線，漁港附近聚集許多海產餐廳，成為遊客嚐鮮的大本營，海產非常新鮮而且價格實惠喔。

自行車道景點 >> 親水公園自行車道冬山河親水公園本身是一座騎乘自行車的絕佳場所，回程時可轉到利澤簡老街逛逛，或是沿冬山河往北前進，來到位於清水的五結防潮閘門，再沿著小路到養鴨研究中心參觀，最後經利澤簡老街接回冬山河畔循原路回到冬山火車站。壯圍濱海線自行車道自行車道可從東港濱海公園旁進入，沿途中行徑一片防風林綠色隧道，乘騎路程中行經公館，有數座涼亭及腳踏車停車場，提供遊客們在此休憩，是居家休閒好去處。壯圍濱海自行車道沿線有豐富的自然與人文景觀，途中行程可一面行走步道、一面欣賞海洋景色、俯瞰「蘭陽八景」龜山島嶼美麗景致以及綠色隧道。

宜蘭縣濱海的自行車道

宜蘭縣濱海的自行車道目前計有三段。從最北方的舊草嶺隧道、濱海線自行車道、新水線自行車道。至於臨海或可串連至海邊的有蘭陽溪自行車道及冬山河自行車道。

· 舊草嶺隧道

舊草嶺隧道經年餘改建工程，於民國 97 年 8 月 10 日正式以「舊草嶺隧道自行車道」嶄新面貌重新開放，將串連石城至龍門露營區自行車道，勾畫出一條行經東北角美麗山海間的綠色自行車長廊！

全長 2,167 公尺的「舊草嶺隧道」，昔日從福隆通往石城，早期宜蘭往返台北交通因地形險峻，令往來行旅苦不堪言。日據時代進行鐵路鋪設，興建工程中以穿越草嶺山脈之草嶺隧道最為艱困危險，隧道於民國 13 年 (1924)2 月貫通。後

因單線通車不敷使用，於民國 75 年 (1986) 另建新草嶺隧道，舊隧道遂封閉閒置近 20 年。

舊草嶺隧道口以紅磚砌成圓拱狀，洞口高 5 公尺，可容單線通車。福隆端北口上方立有「制天險」門額，表示地形之險惡，石城端南口立有「白雲飛處」門額，歷經歲月的風霜，燻黑的石額看得出當年蒼勁的筆跡。福隆隧道口前約 200 公尺處並設立「吉次茂七郎紀念碑」，以紀念開挖隧道的日籍技師。

東北角暨宜蘭風管處歷經多年的努力，將舊草嶺隧道規畫為結合歷史、文化、觀光的「鐵馬隧道」，拆除磚塊，並在去年六月周休假日一度開放，讓遊客體驗它的原始風貌，以自行車騎一趟隧道所須的時間是 15 至 20 分鐘，步行則須 30 分鐘以上。

這條北台灣第一條以鐵路隧道改建而成的鐵馬隧道，由於舊草嶺就在新草嶺隧道旁，每當火車經過時，還可聽到隆隆的火車聲，讓許多鐵道迷期待不已。舊草嶺隧道以鐵道博物館概念設計，隧道內的車道地面仿造鐵路軌道形式，勾劃出鐵路意象，照明燈具使用具有復古味道的油燈燈罩，同時利用隧道的避難洞口營造火車行駛音效，裝置廢棄鐵道文物。騎著單車穿越舊草嶺隧道，在隧道火車音效下，宛如騎在涼涼的鐵支路隧道內，感覺復古又有趣。

建議您可搭乘火車至福隆站下車，車站附近有多家自行車租賃店，來一趟節能減碳的兩鐵行。除了舊草嶺隧道外，還可以串連龍門鹽寮及福隆濱海段自行車道，來趟「追風超值遊」，好好享受福隆濱海度假小鎮的悠閒風情。

車道簡介

由舊鐵道改建

必訪景點

舊草嶺隧道南端是石城遊憩區。此處景觀以海蝕平台、及沿岸地形著名

注意事項

舊草嶺隧道平日開放時間為上午八點至下午五點。例假日時段禁止行人徒步穿越隧道。

交通方式

可以搭火車至石城火車站或福隆火車站，石城火車站及福隆火車站皆有自行

車租賃站，非常方便。若自行開車可以將車輛停放在石城遊憩區或福隆遊客服務中心。



舊草嶺隧道

· 濱海線自行車道

總長：15 公里

起訖站：蘭陽溪出海口→頭城竹安海口

屬海岸線自行車道系統，此自行車道的起點 東港為河口賞鳥區，即位於蘭陽溪口，沿線海岸的天然植物有林投、木麻黃、海欖果、苦楝等喬、灌木，綠道蔭人風光素樸。其車道兩旁主要以栽種白色的文殊蘭為主，次要搭配台灣野百合、海欖果、林投等天然植物。

車道簡介

此處自行車道現由東北角暨宜蘭海岸風景管理處管轄，此區車道維護的非常完善，部分車道



濱海線自行車道 (李秉光拍攝)

有遮蔭、並設有涼亭。此區北側的竹安沙灘退蝕嚴重，部分車道尚待補強。

必訪景點

竹安河口、竹安沙灘、永鎮濱海遊憩區、壯圍地區突題養灘。

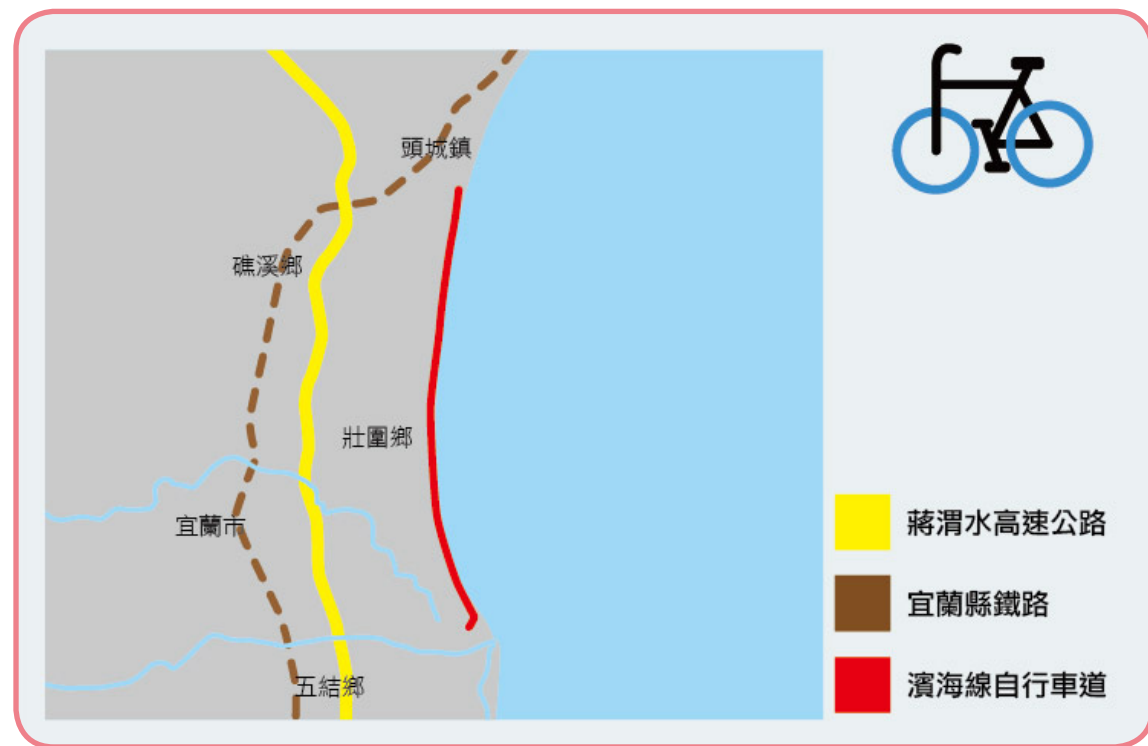
注意事項

濱海線自行車道位在宜蘭縣濱海地區，跨越壯圍及頭城地區。但因離市區較遠，故餐飲問題及飲水、廁所要多注意。在壯圍大福地區有便利超商，此區的派出所設有鐵馬驛站，方便車友打氣休息。

交通方式

建議您可自行開車前往蘭陽溪口北岸榕樹下東港公園停車場。或可以在竹安地區租借單車。

宜蘭縣休閒自行車道



總長：15 公里

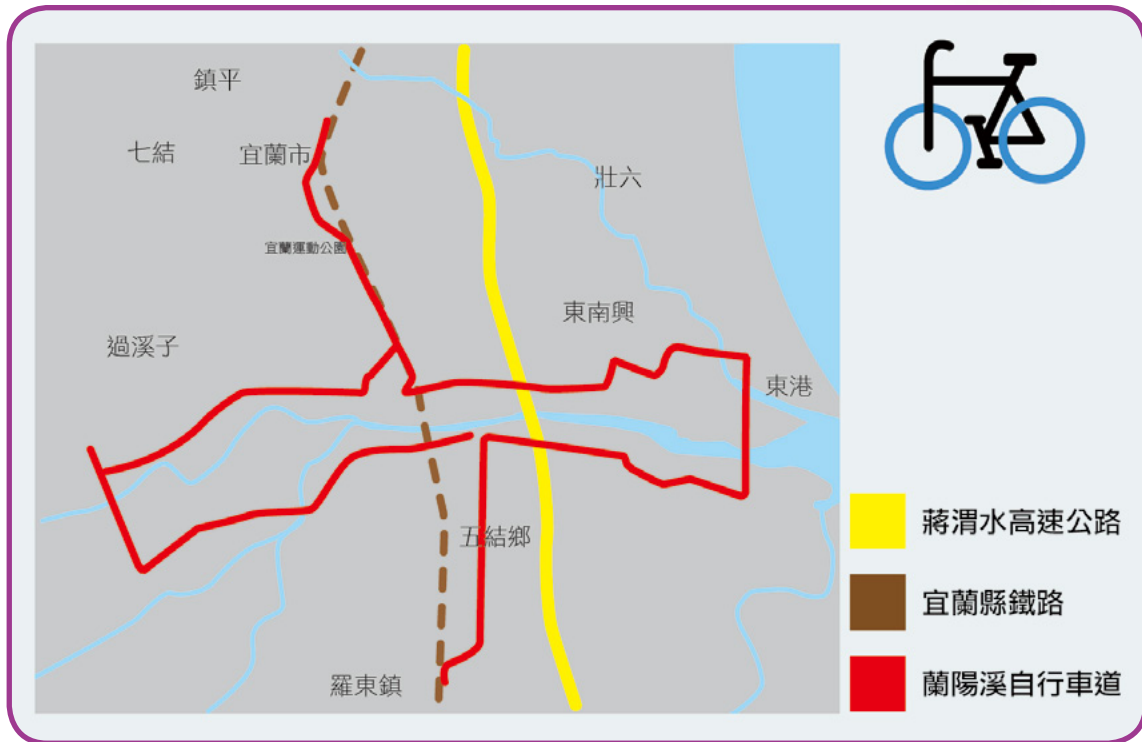
起訖站：頭城竹安海口→蘭陽溪出海口



蘭陽溪自行車道 (李秉光拍攝)

蘭陽溪自行車道

蘭陽溪自行車道南岸銜接羅東溪自行車道，北側可以銜接雙園線自行車道連通至宜蘭運動公園。蘭陽溪為宜蘭線最重要的河川，宜蘭縣政府將蘭陽溪兩側的堤防關建為自行車道。行車此上可飽覽河川風光。蘭陽溪的出海口與冬山河相連結，每年秋、冬之際，常有水鳥在此越冬。



蘭陽溪自行車道

車道簡介

為蘭陽溪堤頂道路，蘭陽溪的高灘地是宜蘭縣內西瓜及蔥、蒜主要的農作區，農用車輛常由此進出，務必小心。

必訪景點

蘭陽溪出海口、此車道可以連接雙園自行車道轉往宜蘭或羅東運動公園，可以到梅花湖或寒溪地區一遊。

注意事項

蘭陽溪自行車道沿線無餐飲設施，遮蔽處也少，建議晨昏時段前往。

交通方式

可在宜蘭火車站或羅東火車站附近租賃單車再行前往。在宜蘭市可以沿著鐵道自行車道轉往蘭陽溪自行車道。

羅東地區則沿著羅東溪自行車道轉往蘭陽溪自行車道。

冬山河自行車道

總長：13.5 公里

起訖站：冬山火車站 (冬山森林公園) → 五結清水閘門 (清水橋)

冬山河自行車道，顧名思義即是沿著冬山河畔的車道，路段從冬山火車站至親水公園附近五結大閘門之間，而車道兩旁以栽種風箱樹為主。近臨五十二甲、河口濕地生態多樣性，逢水鳥季節時，是賞鳥的最佳地點。這裡有著平埔族噶瑪蘭人的聚落，人文背景豐富，回味已疏離的地名 - 加禮宛。



冬山河自行車道 (李秉光拍攝)

車道簡介

為冬山河的堤頂道路，路況平整。適合一家大小及學校進行校外教學的活動場域。

必訪景點

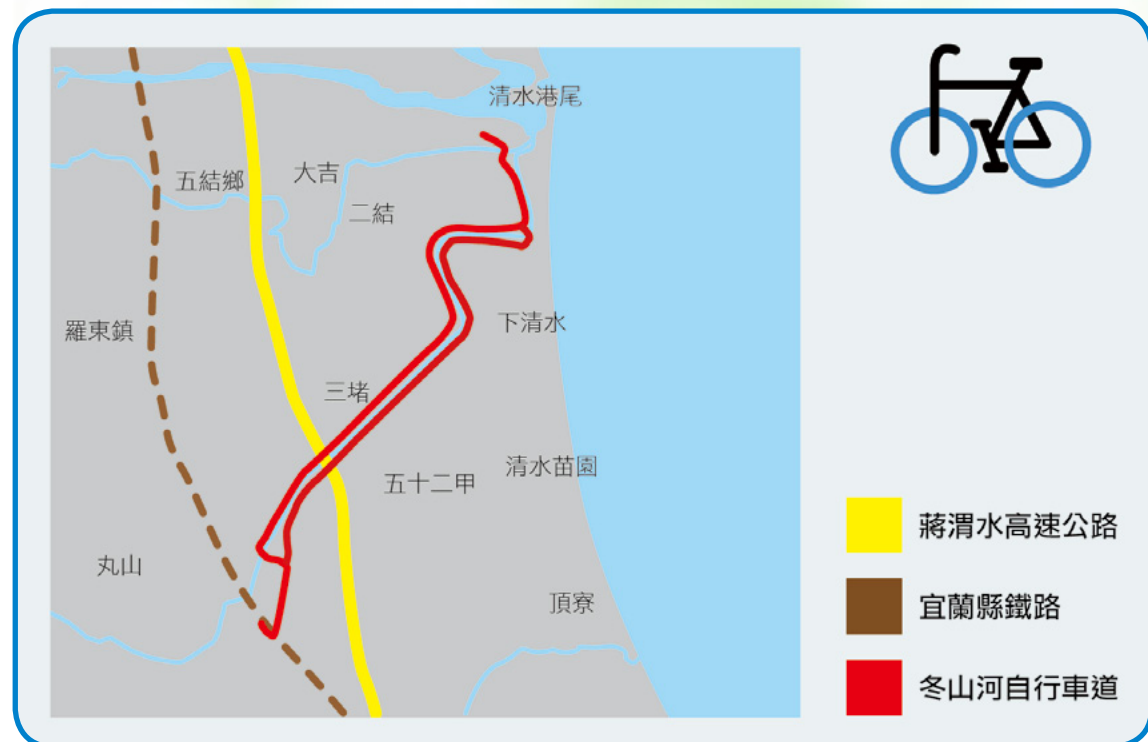
冬山河親水公園、傳藝中心、五十二甲溼地、利澤老街、冬山老街、冬山河出海口

注意事項

此車道可連結梅花湖自行車道，沿途會通過中山休閒農業園區亦可暢遊寒溪地區。冬山河有電動小船往來傳藝中心及冬山市區之間，是宜蘭縣境內唯一可以水、陸通包的遊憩路線。您可以在冬山火車站租賃單車，沿著自行車道暢遊冬山河親水公園後，享受甲租乙還的服務，再搭著電動小船回到冬山市區。

交通方式

冬山火車站有廣闊的停車場，車站外側便有租賃站。



冬山河自行車道

· 新水自行車道

總長 10 公里。

起訖站：五結清水閘門→蘇澳無尾港

屬溪南環狀系統，北接溪北濱海線，南連冬山河線，為靠海自行車專用道。新水自行車道緊鄰五結清水海灘，由蘭陽溪與冬山河積沙，再加上長年東北季風的吹襲，形成高達數十公尺的沙丘海岸地形，多脊沙岸的特殊景觀為其吸引人的特點。

車道簡介

本車道在沙丘及木麻黃林中通行，展望良好。路幅寬度較窄，此處海岸線退蝕的非常嚴重，部分自行車道被海水掏空，行車時要特別注意。此車道從五結清水閘門至利澤國中處建設的較為完善，從利澤國中至無尾港目前尚無明確的路徑。

必訪景點

利澤簡海灘（此處海灘退蝕的相當嚴重）、利澤焚化爐、冬山河出海口、新城溪出海口、無尾港水鳥保護區。

注意事項

可以在冬山河親水公園辦理單車租賃，或在冬山火車站辦理單車租賃。

交通方式

建議開車自行前往。

正確騎乘自行車觀念（資料來源：財團法人自行車新文化基金會）

1. 人的正確觀念

- a. 用車心態
 - 專注騎乘
 - 確認騎車目的，發揮騎車功能
 - 養成熱身運動，以防運動傷害
 - 養成經常定期保養自行車習慣
- b. 人的安全配備
 - 最基本安全配備（安全帽、手套）
 - 貼身長褲褲管（避免寬褲管捲入齒盤）特別適用沒有鏈條保護蓋的車子
 - 個人急救藥包（優碘、棉花棒）
 - 穿反光衣、或鮮豔顏色耀眼效果良好衣服（提醒周圍車輛）

2. 車的正確觀念

- a. 車的正確選擇
 - 買一部適合自己的車（符合人體工學）
 - 調整座墊（座椅高低、坐墊前後位置）
 - 調整龍頭（龍頭長短）
 - 調整車把角度
- b. 車的配備
 - 車手把裝車燈
 - 車後架或座管裝黃色閃燈

- 踏板裝反光片
- 車後遮雨蓋貼反光貼紙

c. 基本檢查

I. 騎乘前檢查

II. 騎乘後檢查

III. 若遇嚴重問題，送由自行車專賣店保養或更換零件

IV. 檢查要領

- 輪胎：胎紋是否清楚 / 胎壓是否正常且充氣足夠
- 輪圈：轉動是否正常 / 鋼圈有否變形 / 是否穩固的裝載前叉及後叉中央
- 鋼絲：同一輪圈上各鋼絲的緊度是否相同（使用指甲彈看是否鏗鏘有聲）
- 煞車：煞車是否順暢 / 煞車夾片是否雙邊同時作用（若只有單邊使力，應請車店老闆調整）
- 變速：定位變速系統，一次變動一格 / 看轉動是否靈活（若不順暢應請車店老闆調整）
- 鏈條：保持潤滑清潔狀態（鏈條的鬆緊以不超過半吋為限，定期噴防油，騎乘完畢應將鏈條放至最小齒盤，以防鏈條彈性疲乏鬆弛）
- 座墊：高度是否調整至適當位置並鎖緊，座墊面應與地面平行
- 車把手：是否保持平直
- 龍頭：是否鬆動
- 踏板：是否運轉順暢不會側滑（若有彎曲、鬆動、損壞，則應更新）
- 車燈、閃光燈：前後車燈亮度 15 公尺內是否清楚可辨 / 反光鏡是否乾淨

II. 行進間儘量靠近慢車道或右側成一路縱隊行進；兩車相隔一車以上適當距離

III. 不得超越領騎者，更不可並列騎乘

IV. 嚴禁蛇行、突然偏左或偏右轉彎等動作

V. 自行車是一個人騎的車子，不要載人、載運妨礙自己或他人視線的物品

VI. 信號手勢

- 左（右）轉時將左（右）手臂伸直，手掌指向前進的方向
- 若要減速慢行或停止時，需將左手臂伸直放下約 45 度，手掌向後方

參考網頁：

[東北角暨宜蘭海岸國家風景區觀光資訊網](#)

[宜蘭縣休閒自行車道](#)

[東北角自行車網](#)

3. 騎乘時的正確觀念

a. 正確操縱

I. 熟悉自行車基本操控（變速、煞車）

- 養成前後輪同時煞車，煞車時儘可能採多次漸近式煞車取代一次緊急煞車
- 上坡路段前儘量先完成變速，勿在爬陡坡中施力變速，以免拉傷腿肌、損壞變速器

II. 隨時保持手指在車把的正確位置

III. 除了用手作手勢訊號外，雙手不可放離車把

IV. 腳部保持正確踩踏位置

b. 正確行駛

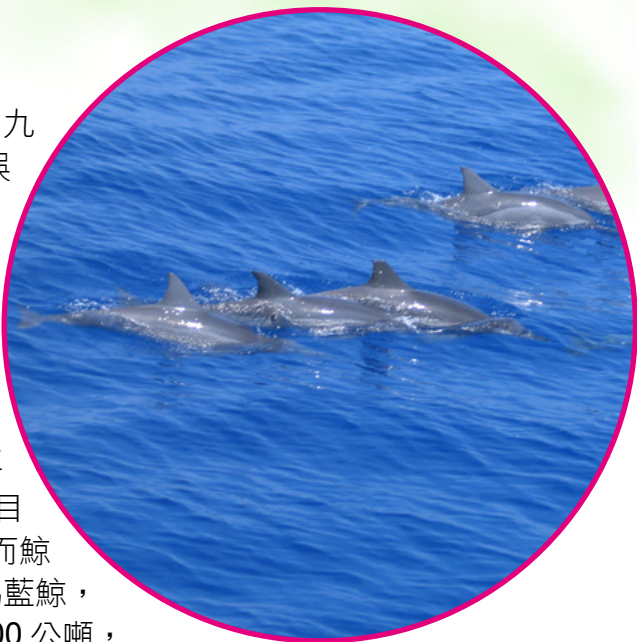
I. 儘量勿在夜間、下雨、或視線不良時騎乘

3-4 賞鯨豚之旅

認識鯨豚

全世界的鯨豚種類共有七十九種，鯨和海豚因生活在海洋中常被誤認是魚類，其實鯨和海豚均屬於海洋哺乳類動物，又其內臟器官與豬相似而被漁民稱為「海豬」。

鯨豚在生物學裡分類屬「鯨目」可分為鬚鯨亞目及齒鯨亞目，鬚鯨亞目沒有牙齒，牠們以濾食浮游動物和小型魚蝦類為食；齒鯨亞目具整齊且鋒利的牙齒，屬掠食性。而鯨是體型巨大海洋動物，其中最大者為藍鯨，體長可達 30 公尺以上，體重可達 200 公噸，體型較大的鯨類大多屬於鬚鯨類。



海上悠遊的海豚。(簡志鈞 攝)

賞鯨豚之旅

龜山島位在本縣頭城鎮的外海，也是宜蘭特有地標。附近的海域是台灣的三大漁場之一，隨著黑潮而來的海豚和鯨魚流連在此海域獵食。近年來在縣政府推動發展觀光產業及頭城鎮漁會積極的推廣下，結合賞鯨與生態，已營造許多不同面貌的深度旅遊。

目前旅遊行程除了賞鯨豚之外業者還會搭配龜山八景及登島生態行程，行程大致可分為三種：1. 賞鯨加龜山八景 2. 賞鯨加龜山八景加登龜山島 3. 賞鯨加龜山八景加登龜山島及登 401 高地，遊客可依預

搭乘賞鯨船參加賞鯨豚之旅。(黃國禎 攝)



算和時間的不同選擇合法業者及船隻，並做好事先的預約動作，就可享受一趟知性的賞鯨豚之旅。

另龜山島只在 3 月到 11 月之間開放。島上仍保有原始自然生態及景色，設有遊客中心和旅遊步道及開放的軍事坑道，島上最高的山頭標高 398 公尺（又稱 401 高地），如果有不錯的體力也可挑戰登頂的行程。另因有上島人數限制，登龜山島必須事先提出申請。詳情可洽詢東北角暨宜蘭海岸國家風景管理處辦理。



龜山島八景 - 眼鏡洞鐘乳石奇觀。(黃國禎 攝)

龜山島常見鯨豚

根據調查在台灣海域出現的鯨豚約有 27 種，而出沒在龜山島海域的鯨豚種類多達 17 種，數量十分可觀，以飛旋海豚、瓶鼻海豚、小虎鯨及偽虎鯨為主。東北角海域是鯨豚最會出現的海域，幾乎每次賞鯨都能看見鯨豚成群的出現，有時數量高達上千隻，場面十分壯觀，牠們時而翻滾時而拍擊海面甚至凌空跳躍的場景絕對會讓你印象深刻。

賞鯨活動的季節

宜蘭龜山島海域一年四季都有鯨豚出沒，冬天因為強烈東北季風影響，海面風浪極大及視線不佳，不適合賞鯨活動，每年 3-10 月是最適合賞鯨活動季節。



小虎鯨。(林淑貞 攝)



賞鯨情報

目前宜蘭遊龜山島賞鯨豚的地點有兩處，一處是頭城烏石港、另一處是南方澳漁港。頭城鎮的烏石港位於宜蘭濱海公路台2線 134K 處，離頭城市區約 1.5 公里，港內設有遊客中心，當中有若干旅遊業及賞鯨船業者進駐此地，為民眾辦理賞鯨豚旅遊行程。另一是南方澳漁港，位於蘇澳鎮，辦理賞鯨豚旅遊行程業者相對烏石港較少。

偽虎鯨。(林淑貞 攝)



群聚的瓶鼻海豚。(林哲安 攝)

參考網頁：

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區網站
<http://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1607111907709>
<http://www.qk717.com.tw/whale.html>
<http://www.hotwhale.url.tw/index.html>



烏石港遊客中心。(黃國禎 攝)



烏石港遊客中心賞鯨船搭船處。

3-5 牽罟體驗

牽罟的由來

發明牽罟的傳說

民間有流傳一種故事，就是海瑞發明牽罟。

「海瑞罷官」是有名的民間戲曲，海瑞為著葬身海底的母親而發明牽罟，希望藉由牽罟活動能將母親遺骸網起尋獲，使這項沿岸補魚作業技術，留傳至今。

臺灣四面環海，沿海又有洋流經過，得天獨厚的環境孕育了豐富的漁場，我們的祖先，很早就懂得從大海中淘金，利用海洋的資源。尤其宜蘭的海岸線長達106公里，所以昔日宜蘭平原沿海一直是以牽罟補魚為主的近海漁業，在石城以北及蘇澳以南屬於岩岸，其間由於蘭陽溪長年的沖積，在溪口兩側形成了兩個獨立的弧形沙岸。得地利之便，北自頭城，南至壯圍、五結、蘇澳，沿海的漁村，牽罟都很盛行。亦曾因為牽罟帶來海岸經濟發展。



傳統牽罟 -- 倒退罟

牽罟的特色

牽罟是一種集合眾人之力方得完成的漁撈活動，故牽罟也是早期社區總體營造的一環，因為牽罟活動行為，先祖發展諸多智慧。

牽罟的過程：

以前田園一大片，大家都要耕作，平時留幾個人在海邊，注意魚群是否靠岸，看到魚群的人，立刻通知人吹螺，螺聲一響，田園裡工作的人，馬上趕到海邊牽罟。

罟艚一出海，一頭就要落罟索，人們就用索尾針將罟索固定在沙灘上。用索尾針插下的順序來決定在海上放網圍魚的先後。

岸上的人腰纏短繩（腰操），等罟艚驅趕到魚群入網後，再齊聲吆喝拉索，同心協力以拔河的方式，使勁將罟網拉上沙灘。只要出力，便可排隊分一份漁穫，俗稱俵 (wa) 索分家頓〈分錢〉。



1. 派人在海邊觀察、等待魚群出現（無尾港文教促進會提供）



2. 鑼聲響起 - 吹螺召喚組員來牽罟 (岳明國小提供)

罟主〈船主〉將牽起的魚，漂亮的賣給魚販，次級留著分家頓〈將沒賣出的魚分給村民當菜餚，如果分量多，一些現吃，另一些煮熟曬乾，當備糧〉



4 索尾針罟網的一端曳繩固定於岸邊の木樁 (無尾港文教促進會提供)



5. 整理漁網 (無尾港文教促進會提供)



3. 扛罟槽罟網將罟艘及漁網搬至海邊 (岳明國小提供)



6. 出海下網捕魚 (無尾港文教促進會提供)



7. 牽罟倒退嚕（無尾港文教促進會提供）

每當魚訊來臨，漁民們分派人手，全天候守在海邊的負責人即會吹起罟螺，

召喚「罟仔腳」同來牽罟捕魚。牽罟開始作業時，罟網的一端曳繩固定於岸邊の木樁，先由膠筏載著罟網出海，在適當的地點逐次下網將魚群圍成一個半圓形，

而後罟船駛回岸邊，「罟仔腳」一人入水，將罟網另一頭的曳繩帶上岸，最後「罟仔腳」們就像和大海拔河一樣，合力共同將網拉起，即完成一次牽罟工作。所得漁獲成果，則由合夥出力的眾人共享。所以漁村流傳一句話：「牽罟俚 (wa) 索就分錢」、「牽罟有人有份，大肚仔（孕婦）分雙份」。

牽罟的捕魚方式需要的是同心協力拉網，所以以往只要是參加拉網的，就能分得漁獲，對當地漁民來說是一種重要的經濟活動，也是全村的大事。但隨著時代的變遷，動力漁船的發明和生活方式的改變也導致這樣的捕魚方式已經慢慢消失不見，不過有些地區仍然在從事這樣的活動，主要的目的不是為了經濟，而是轉變成一種觀光的休閒活動，讓不曾看過牽罟的人有機會可以親自體驗這樣的特殊漁法。



8. 豐收（無尾港文教促進會提供）



9. 牽罟俚 (wa) 索分家頓（岳明國小提供）



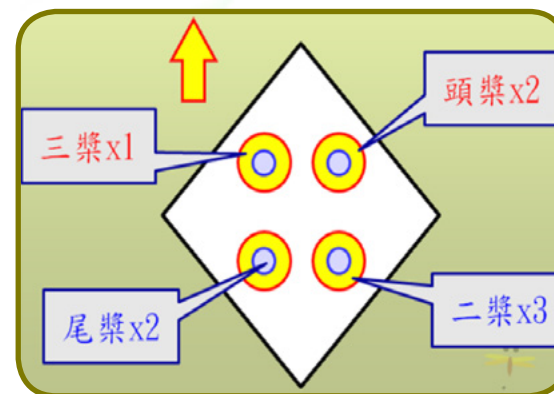
10 收漁網·罟艚扛回罟寮·擔魚回去整理 (無尾港文教促進會提供)

牽罟組織

一組罟組正式編制至少需 30 人以上，分海上作業組與岸上作業組。

海上：

至少需 8 人，頭槳 2 人、二槳 3 人、三槳 1 人、尾槳 2 人，船長負責掌舵 (尾槳)，落尾索由三槳負責，落舵 (佈網) 則由二槳負責。



牽罟海上作業人員分配



牽罟海上作業人員分配圖 (岳明國小提供)



出海撒網囉 (無尾港文教促進會提供)



10 收漁網·罟艚扛回罟寮·擔魚回去整理 (無尾港文教促進會提供)

岸上：

分做收尾索，會計 (計帳)、總務 (賣魚)、罟仔跤 (牽罟)。

機制上於農曆 8 月 15 日，是新循環的開始，此時必須決定該船的組員，屬年度契約之建置。

以上為基本成員也是該組罟組之固定成員，在契約內不得跳槽的，除上述人員外，岸邊亦匯集眾多未加入任何罟組之居民，這些人只要有牽罟活動時，都可參與拉網之工作，藉此，亦可分得一份報酬 (漁獲)，是故：俵繩仔有份，就是這個意思。



牽罟漁村聚落圖 (無尾港文教促進會提供)

牽罟使用器具

【罟船（罟艚）】

昔日無尾港地區的罟船為木造平底，寬約7-8尺，船身約20尺，船頭、尾因迎湧頭（海浪），需往上翹謂之翹脊，故總長約30尺。架設四座槳分別：為頭槳、二槳（又稱二花）、三槳（又稱三彩）、尾槳（船長）。

槳的座稱槳砧，木頭製固定在船身，槳可取下，當出航時將槳綁掛在槳座上。



罟船（岳明國小提供）

划槳習慣上稱為櫓槳，雙人以上操作時，一人握槳將槳前推，其餘的幫忙將槳往後扳回來。隨著牽罟沒落，今日的罟船已非木製，而是由膠筏取代，並增設動力系統

【罟繩（罟索）】

罟索有二條，分別為船頭索及船尾索。船尾索聯接岸上的索尾針，罟船出海一直放至押頭與罟網聯接，另外一條叫做船頭索，船頭索等罟網放完後，由罟船返回岸邊交由岸上罟仔絞，罟索早期是用洋麻或瓊麻製作，目前改用塑膠繩。

【腰操】

『腰操』是早年先民們因應牽罟需要，研發出充滿智慧的工藝產品，其構造簡單，充份運用身體腰部力量，快速纏住罟索將罟網拉上岸邊，早期腰操使用樹皮製作，後改為籐皮編織。



腰操（岳明國小提供）

【索尾針】

索尾尖是一支尖尾六尺長的柯木。由於可能數組罟網同時發現同一群魚群，同時出海撒網圍捕而衍糾紛，先民研議以『索尾針』先後（註：索尾針就是罟出海放罟網留在岸上罟索固定的木樁）。

【罟螺】

捕獲的法螺（活體）將之埋在土中腐爛，取其殼（沒有破洞）鋸去尾端，可吹出極宏亮的響聲，小螺音階高，大螺聲音沉。螺聲為溝通之工具，牽罟時利用

螺聲來通知組員，以前建築物不若現在高聳與密集，故螺聲可傳達極遠，18組罟組就有18組各自代表的音調。

牽罟季節與潮汐

每年農曆3月起至8月底為牽罟的時節，因這段期間海象較穩定，到了9月份東北季風吹起，海浪變大即不適合牽罟作業，蘭陽沿海地區有句諺語『9月9風吹（風箏）滿天號』，就是形容到了9月份東北季風吹起，無法牽罟作業，居民利用空閒製作風箏，藉著強勁東北季風放風箏，風箏上用籐皮削成薄片，籐皮薄片遇風震動發出聲響，居民們相互競技，形成蘭陽沿海地區另類牽罟文化。

【潮汐】

蘭陽沿海地區東臨太平洋是台灣重要漁場，通過蘭陽平原外海的太平洋黑潮，吸引豐富的魚群到龜山島與北方澳山崖之間的海域洄游，魚群隨潮汐移動，除了海面發現魚群外，一般牽罟都會選擇南流（漲潮：海水由外海湧入內陸）時段，魚獲比較好，洩流（退潮：海水由內陸流向外海）時段，魚獲比較差。

牽罟作業流程

文史工作者鍾茂樹先生，將牽罟整個流程，以台語順口溜諺語方式呈現，更能貼切呈現昔日蘭陽沿海牽罟意象。

螺聲庄頭響 腳手拼先走
扯網第一名 尾針鎖先贏
沙埔蜈蚣走 海底圍布城
向前一直衝 牽罟倒退行

牽罟捕獲魚種

牽罟是一種每年週期性近海漁業，三~四月以魩仔魚、鯪仔魚（丁香魚）為主，五、六月粗鯪、白骨鯪，七、八月以苦鯧魚為主。

苦鯧出生是魩仔，長大成期是鯪仔，大尾統稱苦鯧魚，牽罟除了捕獲上述魚種



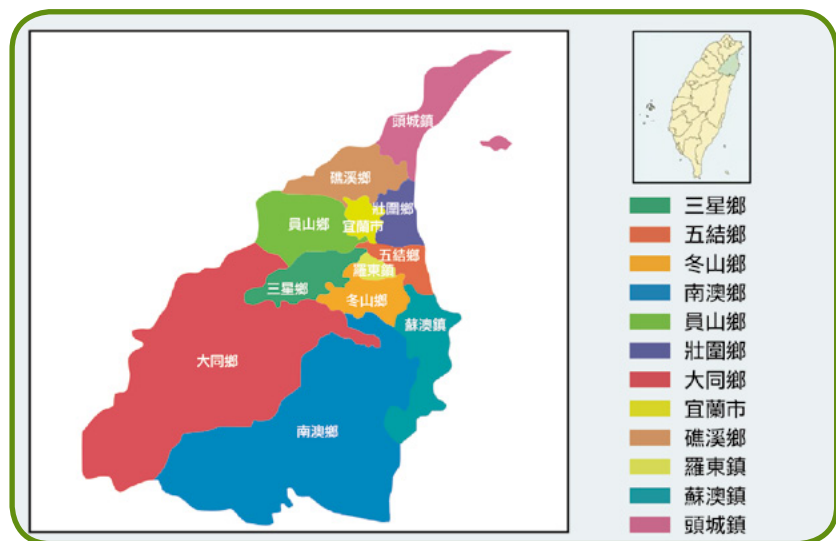
港邊、大坑罟牽罟體驗活動照片岳明國小提供



港邊、大坑罟牽罟體驗活動照片岳明國小提供

外，另參雜白帶魚、魷魚，鮎仔魚，紅魚仔燈、紅尾冬、剝皮魚、黃鰭鯖、煙仔魚、花鱧，小管、象魚，青花魚，烏魚、等洄游性魚種。

體驗資訊



牽罟體驗相關資訊：

討海文化保育協會：
http://fishing_culture.web66.com.tw
 地址：宜蘭縣蘇澳鎮學府路 117 號
 電話：03-9953667

港邊社區發展協會：
<http://www.wwg.org.tw/index.php>
 地址：270 宜蘭縣蘇澳鎮港邊里蘇濱路一段 196 號
 電話：(03) 990-4360，990-9177
 傳真：(03) 990-9442

無尾港文教促進會：
<http://www.wuweiriver.org.tw/>
 會址：宜蘭縣蘇澳鎮港邊里嶺腳路 76 號
 聯絡電話：(03) 990-4383;(03) 990-7135

傳真電話：(03) 990-3137

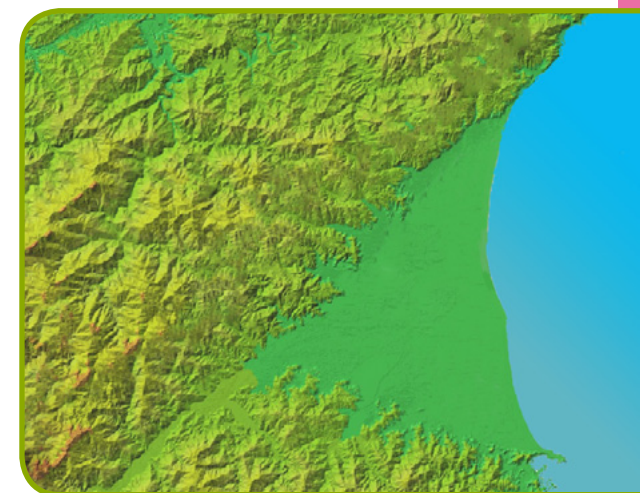
頭城新港澳休閒農漁業發展協會
 林淑貞總幹事
 (03)9772222

教學影片連結：

1. [宜蘭牽罟影片](#)
2. [牽罟 1- 準備出航](#)
[牽罟 2- 網具拉回岸](#)
3. [牽罟 3- 魚獲檢驗](#)
4. [牽罟 4- 魚獲分配](#)
5. 上 www.youtube.com 網站搜尋牽罟活動任君選擇算豐富

參考網頁：

討海文化保育協會：http://fishing_culture.web66.com.tw
 港邊社區發展協會：<http://www.wwg.org.tw/index.php>
 無尾港文教促進會：<http://www.wuweiriver.org.tw/>
 宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小：<http://www.ymes.ilc.edu.tw/>



蘭陽平原

悠遊蘭陽海岸線

宜蘭縣海洋教育教材

