



新屋石滬小百科

CONTENTS

目錄

00 序文

01 石滬小檔案 ……01

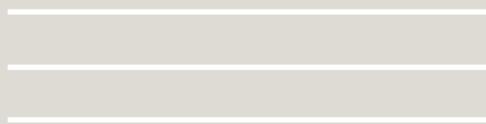
02 石滬歷史文化 ……11

03 石滬海岸環境 ……27

參考資料與版權頁 ……36

00

序文



石滬是臺灣先民與自然互動所產生的漁業文化，新屋石滬的歷史可追溯至荷西時期，是臺灣少數仍在使用的石滬群，百年以來使用者傳承著傳統知識與文化脈絡，表現對土地永續利用的價值，因此本書《新屋石滬小百科》希望藉由介紹新屋石滬的自然、知識、文化及發展，讓讀者進一步的認識新屋石滬，也能夠共同傳承這難能可貴的文化內涵。



01

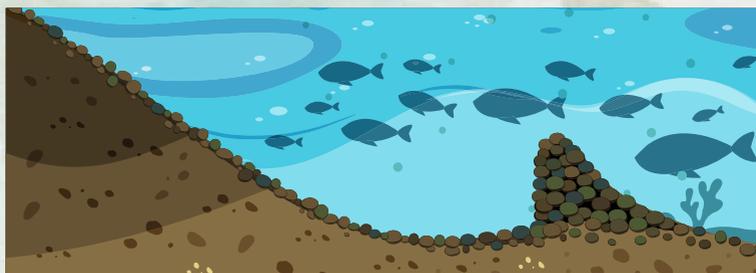
石滬小檔案

■ 什麼是石滬？

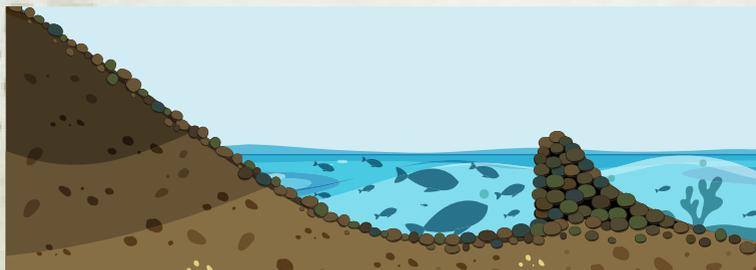
石滬的材料為石頭，漁民們利用潮間帶中許許多多的石頭在海灘堆砌成各式各樣的石堤，這些石堤是一種傳統的捕魚設施，那麼，這些石滬是怎麼捕到魚的呢？

石滬是配合海洋的潮汐進行漁獵，在漲潮時海水進入石滬，魚群因此跟著潮水一起進游入；退潮時潮水離開潮間帶，水位下降，魚群則被留在石滬所圍起來的淺水內，漁民便可趁著退潮後進行捕捉。

漲潮



退潮

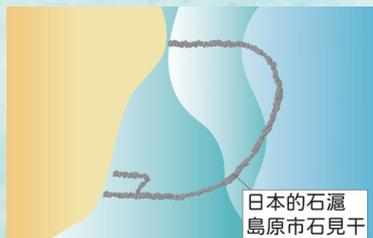


■ 各式各樣的石滬

全球不少地區都可以看見石滬的蹤影。

日本的石滬

日本的石滬因地域的關係，有些地方稱為石垣、魚垣，較常見的稱呼為石干見。

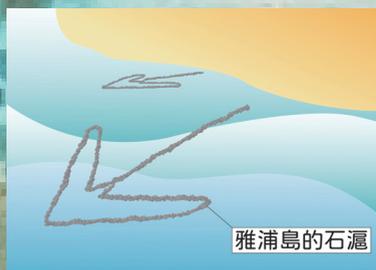


韓國的石滬

韓國的石滬稱為石防簾，當地稱為 Doksal，某些地區稱為 Dolban。

雅浦島的石滬

雅浦島位於太平洋西部加羅林群島中的一個島，雅浦島的石滬在地人稱為 ach，經調查發現當地至少有 800 個石滬，且主要的形狀為箭頭形狀、V 字形狀和曲線形狀。

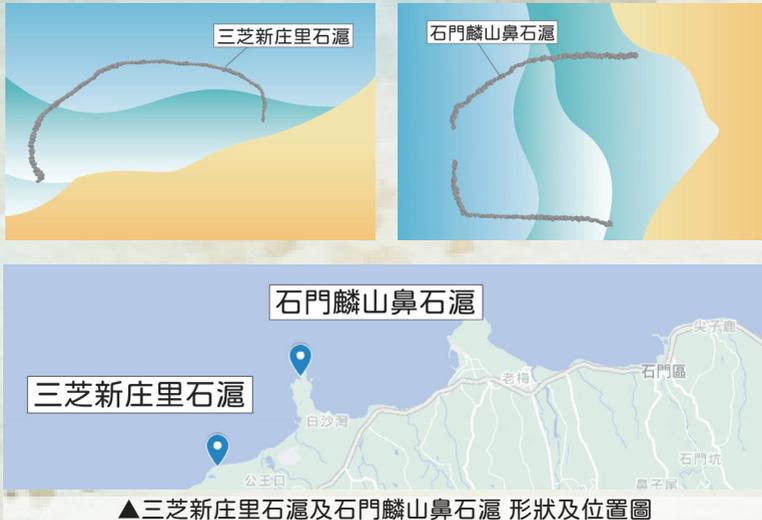


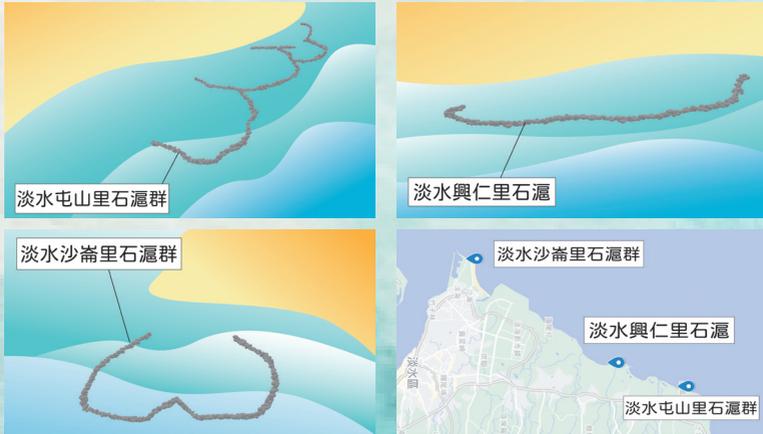
台灣的石滬

台灣的石滬主要位於澎湖地區及台灣本島北部至西部海岸，其中澎湖的石滬因觀光發展較廣為人知，近年來台灣本島的石滬也有多項發現，例如：淡金海岸的石滬遺跡、新屋百年石滬、新竹石滬、苗栗石滬...等。

北部海岸的石滬

新北市石門區麟山鼻石滬，新北市三芝區新庄里石滬，新北市淡水區屯山里石滬群、興仁里石滬、沙崙里石滬群。

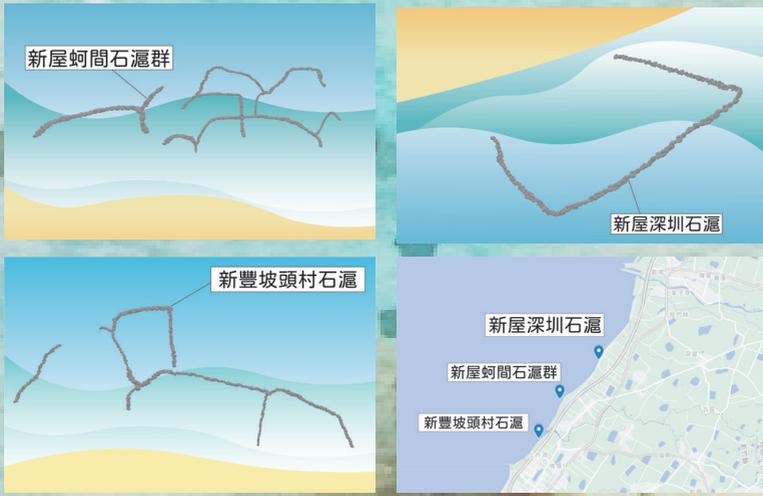




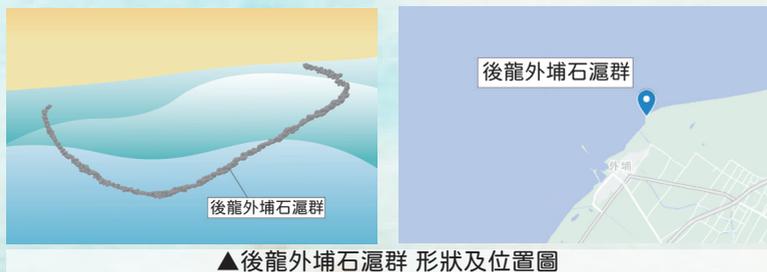
▲淡水屯山里石滬群、興仁里石滬及沙崙里石滬群 形狀及位置圖

西部海岸的石滬

桃園市新屋區深圳石滬、蚵間石滬群，新竹市新豐區坡頭村石滬，苗栗線後龍區外埔石滬群。



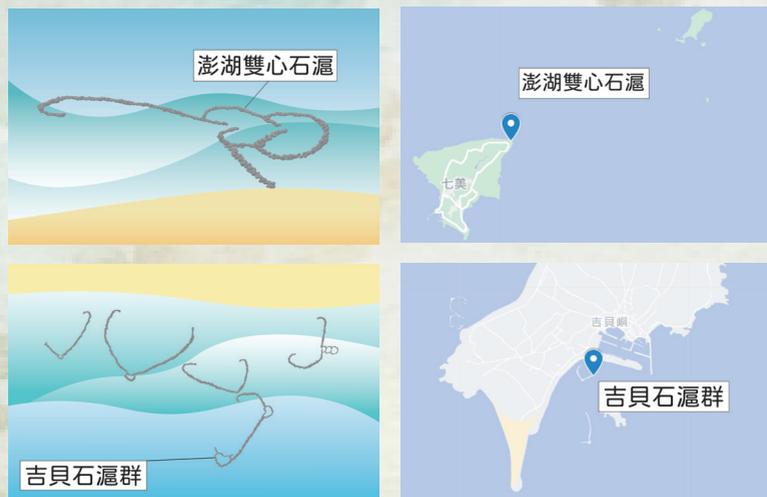
▲新屋蚵間石滬群、新屋深圳石滬及新豐坡頭村石滬 形狀及位置圖



▲後龍外埔石滬群 形狀及位置圖

澎湖的石滬

澎湖的石滬有將近 600 口，其中七美鄉的「七美雙心石滬」因為愛心行深受民眾喜愛，為知名觀光景點，而位於吉貝嶼的「吉貝石滬群」擁有上百口石滬，亦有「石滬的故鄉」的美名。



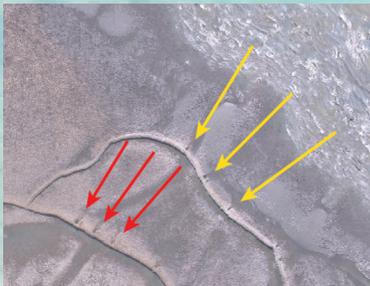
▲澎湖七美雙心石滬及吉貝石滬群 形狀及位置圖

現存的新屋石滬主要分布在深圳里及蚵間里海岸，深圳里石滬位於新屋綠色走廊觀海亭旁，蚵間里石滬則位於新屋綠色走廊觀滬平台至漂流木公園一帶。



▲桃園新屋區深圳、蚵間里石滬位置圖

新屋蚵間里石滬群是目前台灣本島保存最多也最完整的一群，石堤的形狀為弧形，並設有單數的排水孔。



▲排水孔遠照圖



▲排水孔近照圖

資料來源【桃園石滬協會】

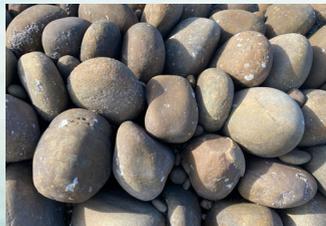
■ 新屋的石滬

澎湖石滬的石材為玄武岩及咕啫石；新屋石滬則多由鵝卵石及礫石構成。新屋海岸原有的大量卵石讓此地具有發展石滬的良好條件。



▲玄武岩圖示

資料來源【澎湖縣文化局】



▲鵝卵石圖示

在蚵間里海岸，一座座石滬從沿岸往外海的方向排列。建造較早的石滬先在近岸處發展，而後向外海新建，層層向外擴展的圓弧看起來就像魚兒身上的鱗片，因此可稱為「魚鱗滬」，另因形狀也像是梯田，又可稱為「梯田石滬」。



▲新屋蚵間石滬群文化景觀圖 (112年8月拍攝)



▲梯田示意圖



▲魚鱗示意圖

新屋蚵間石滬群的保存現況

年份	修復及維護完成	「文化景觀」公告登錄
108	蚵間 6 號	蚵間 2、3、6 號
109	蚵間 1、3 號	-
110	蚵間 4、5 號	-
111	蚵間 7、8、9 號	蚵間 1、4、5 號
112	蚵間 2 號	蚵間 7、8、9 號



▲新屋蚵間石滬群文化景觀圖(111年10月拍攝)資料來源【桃園石滬協會】

深圳石滬分為 1 號及 2 號。



▲深圳 1 號及 2 號石滬圖 (112 年拍攝)

02

石滬歷史文化

■ 古老的石滬在台灣

台灣的石滬主要分布在兩個區域：

1. 台灣本島西北部沿海——苗栗通宵後龍至台北三芝、石門
2. 西部離島——澎湖列島

早在漢人勢力進入台灣本島以前，台灣西北部即出現由平埔族人所疊造、使用的石滬。

自吞宵至淡水，砌溪石沿海，名曰魚廬；高三尺許，綿互數十里。漲潮魚入，汐則男婦群取之，功倍網罟。

——康熙 56 年《諸羅縣志》〈番俗·雜俗〉

■ 荷西時期

據蚵間里耆老描述，吳家所擁有的石滬早在荷蘭人統治台灣時期就已存在，此時的平埔族人已在新屋一帶建造石滬耕墾捕魚。

■ 清領時期

清領時期以來，大量漢民族來台。由平埔族人所建造的石滬漁獲量豐碩，比起牽罟（即曳地網，古老的捕魚方式）更有效率，原住民因此以漁獲和漢人進行交易。

原住民族與漢民族，不同的族群的相會產生了衝突與交流，漢人與原住民交易或爭奪石滬、耕地的狀況也隨之發生。



從《諸羅縣志》〈台灣山川總覽圖〉中一窺清領時期平埔族原住民地理分布。

■ 日治時期

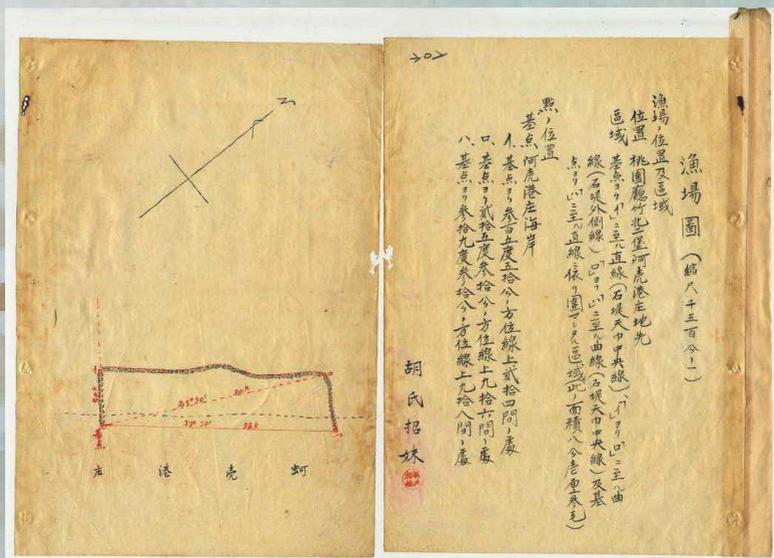
日本管理台灣時引進新的捕撈技術，同時也保留了清領時代的漁滬漁業。台灣總督府為了經濟管理及稅收，規範石滬使用者需有「漁業免許狀」才能合法捕撈。

石滬漁業免許狀收錄在《台灣總督府公文類纂》內。在當時，新屋地區石滬漁業的魚場位置主要歸屬於桃園廳竹北二堡蚵殼港庄沿海地區。竹北二堡包含了今日的新竹縣新豐鄉至桃園市大園區，其中的蚵殼港庄即是今日的新屋區蚵間里及深圳里。

這些由台灣總督府核可的蚵殼港庄石滬漁業免許狀因保存不當、年代久遠……等原因，大多已在歷史的長河中佚失。

石滬漁場圖

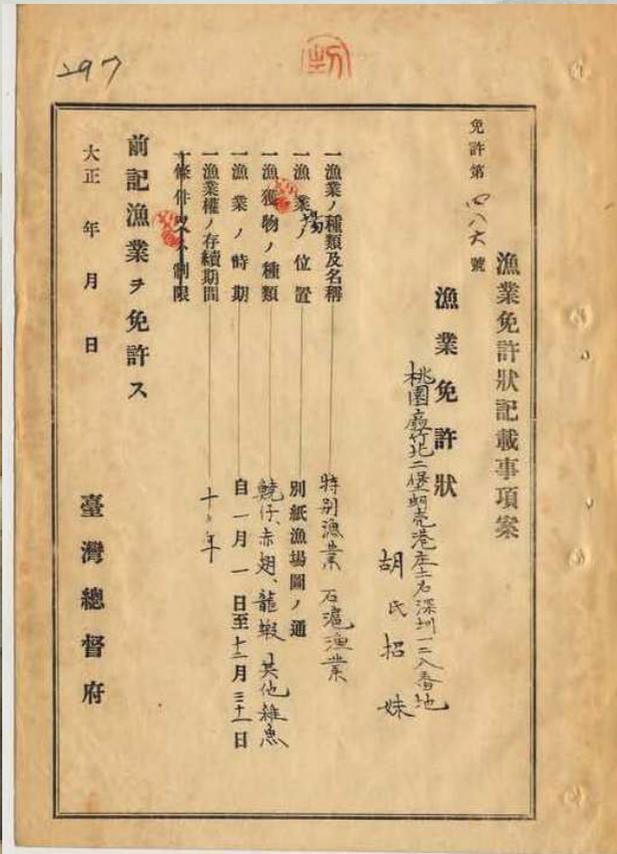
此為日本大正3年，由胡昭妹申請石滬漁業免許狀時的漁場圖。



石滬漁業免許狀

此為日本大正 3 年，由胡昭妹申請的石滬漁業免許狀，免許狀內記錄了：

- 申請人
- 漁業類別、名稱
- 漁場圖
- 漁獲種類
- 漁業時期
- 漁業權存續時間



■ 今日的石滬

當今在台灣的石滬，因為位於海岸內，為土地法所規定的公有土地，所有權屬於國家。在土地所有權歸屬國家的情況下，當地漁民們還能合法使用石滬捕魚嗎？

答案是可以的！即使沒有石滬的所有權，當地的漁民仍可延續前人的傳承，於石滬進行漁業作業。

有些地區的石滬是由村莊內幾個家族共同建築、維護，並分區段由不同家族使用；而新屋的石滬則為「一戶一滬」，即一個石滬由單一個家族所管理、使用。

新屋石滬漁業運作

漁民們日常的工作主要分為「捕魚」、「巡滬」、「修滬」，因為漁民業一年四季皆可捕魚，因此日常「巡滬」工作非常重要，漁民會趁著退潮時走上滬堤觀察是否有魚群及石滬是否有損壞的狀況，如果有發現魚群即會捕撈，如有發現小部份損壞即會修砌；如欲大規模的修砌，會配合石蚵生長期，約於每年4月以前完成，到了夏天佈滿石蚵的石滬，可以讓石滬更加穩固。

石滬捕魚方式

在退潮時，魚群會被困在石滬內，此時居漁民們會利用不同的漁具進入滬內進行捕捉，現今較常使用的漁具為『牽網』、『八卦網』、『撈網』或『手叉網』。

牽網

主要於滬內水較多時使用，牽網的形狀為Y字型，漁民會從Y字型的兩端將漁網打開，一側沿著滬堤移動，並由水深處往岸邊拉行，拉行途中兩側漁民由內往外朝斜前方撥水（俗稱：趕魚），將魚群集中於魚網開口處，到達岸邊前網口兩側相靠，使其網內魚群集中至網尾處，再從網尾端打開繫繩將漁獲倒出。



▲牽網捕魚圖 資料來源【桃園石滬協會】



▲牽網捕魚影片資料來源【桃園石滬協會】

八卦網

主要用於滬內水較淺且一個人作業時，八卦網在使用時將網子從45度角拋甩出去，拋時網撒開成圓形，此時下方的鉛塊會讓網子往下沉，撒出去的網子形狀越圓，魚網的面積越大，捕撈到的漁獲越多。



▲八卦網捕魚圖 資料來源【桃園石滬協會】



▲八卦網捕魚影片資料來源【桃園石滬協會】

撈網

主要於一個人時使用，捕撈量較少，因網具較輕便，可速度較快且精準的捕撈魚獲。



▲撈網捕魚圖 資料來源【桃園石滬協會】



▲撈網捕魚影片
資料來源
【桃園石滬協會】

手叉網

主要於滬內水較少時使用，網具為剪刀形，開口較大的部分為漁網，使用時將較大的開口抵住水底往前推行，將魚群收集於漁網中，收網時將網具合併，並帶至岸邊。



▲手叉網捕魚圖 資料來源【桃園石滬協會】



▲手叉網捕魚影片
資料來源
【桃園石滬協會】

石滬修造技術

石滬修造技術與在地先民的生活技能息息相關，桃園石滬協會主要以新屋蚵間里在地居民與返鄉青年為主，遵從先民的工法，世代傳承受造技術，持續修砌石滬。

石滬修造技術須深諳潮汐、地形、漁汛、石材、社會分工等相關在地知識，掌握高度砌築經驗，包含基地選取、基礎打底、卵石粒徑篩選、卵石砌築角度、滬體疊砌、滬頂收合等各項技術，並賴以團體人力搬運石頭，以達修砌穩固耐衝擊的石滬。

1. 滬堤高度

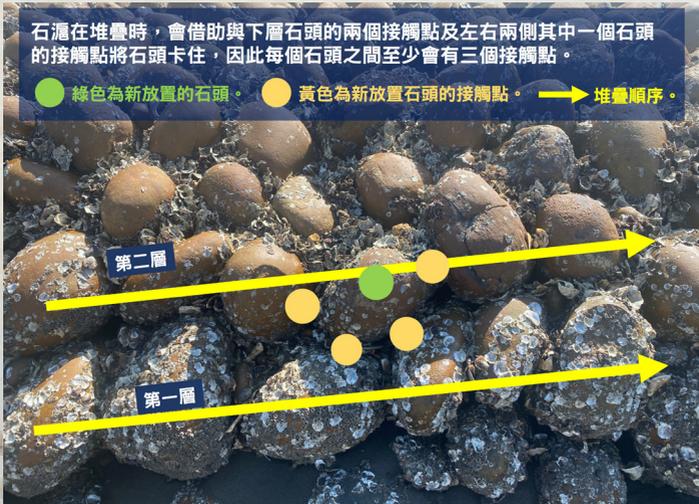
修滬時要注意滬堤各處的高度是否相同，否則退潮時魚群會隨著潮水自滬堤較低處遊走；另一方面，不等高的石滬在承受海水衝擊時受力不均，很容易就會崩塌。

2. 淤積的泥沙

潮水挾帶著泥沙進入石滬內，造成泥沙淤積。但大部分擁有修滬技術的漁民不會特別花心思去處理淤積的泥沙，因為泥沙隨著潮流來來去去，「清理」對於泥沙的淤積並沒有太大的幫助。

蚵間石滬修砌工法『三角砧』

石滬在修復時，運用傳統的『三角砧』工法進行修砌，修砌時，修滬技師會尋找原始的遺址，將散落的石頭清開，依照原來的位置開始堆砌，堆疊時石頭與石頭之間至少要有三個接觸點增加摩擦力，使石滬更佳穩固。



▲三角砧示意圖



▲滬堤圖 資料來源【桃園石滬協會】

為了增加石頭之間的摩擦力，過去石滬的修砌主要於每年 4 月以前完成，並利用 5 至 7 月石蚶、藤壺.. 等生物會附著在石頭上生長膠結，使石滬更加穩固。



▲生物附著圖近照 資料來源【桃園石滬協會】



▲生物附著圖遠照 資料來源【桃園石滬協會】

石滬漁業的優點

在平埔族建造石滬以來，經歷了荷西、清領、日治時期，石滬此一漁業方式仍為人所用，能夠這麼長時間發展的石滬漁業有哪些優點呢？

1. 危險性小

石滬堆砌在近岸的潮間帶，漁民不需於海上航行、面對危機重重的海洋環境，在潮間帶作業的漁民相對比較安全。

2. 勞力需求低、作業時間短

石滬將魚群攔下後，漁民的後續作業簡單，不需高度勞力與大量時間，因此石滬漁業可作為當地居民的副業。

3. 不傷魚體

捕魚方式對魚體的傷害度較低，加上作業時間短，可獲得較完整又較新鮮的魚體，以維持高魚價。

4. 環境友善

靜待漲潮時魚類游入石滬內的石滬漁業屬於消極漁法，因此不會過度捕撈、嚴重影響生態。

石滬漁業的缺點

俗話說「有一好，沒兩好」，這麼方便、安全的石滬漁業又有著哪些缺點？

1. 漁具笨重

石滬的建築材料為厚重的石塊，石滬一旦用石頭搭建好後就很難再更改位置了。

2. 受自然環境影響大

屬於消極漁法的石滬漁業，仰賴自然的潮汐、海流力量，因此風力、風向、海岸性質……等環境條件對於石滬漁業影響很大。

3. 修復需求高

層層疊疊的石滬暴露在大自然中，容易受到海浪的破壞。石滬需要時時妥善的修護才不會坍塌至無法使用。

4. 缺乏精確的漁業法規

目前並沒有精確的法規來界定石滬漁業，僅能依循定置網漁業的相關法規。缺乏合適法規的石滬漁業往往會發生糾紛與異議。

5. 開放環境的問題

石滬所處的海岸環境屬於公共開放區域，遊客的進入可能會破壞石滬。

■ 新屋石滬文化的沒落與復興

原始的石滬漁法走過了上百個年頭，卻因時代的演進，新興漁法的進步，機械動力漁船的興起，使得大量洄游魚群還來不及迴游到岸就​​在外海遭到捕撈，石滬能捕捉到的魚群數量日漸降低，因此石滬逐漸被其他更符合時代需求的漁法取代。

為了傳承石滬文化，使得石滬可以永續發展，因此公部門與在地協會合作，自 108 年起啟動石滬修復作業，並登錄為文化景觀，整修蚵一哨所創立台灣本島首座以石滬為主題的「新屋石滬故事館」，成為環境教育設施場所，希望透過在地產業、課程及活動推廣新屋石滬文化。



▲年久失修的石滬遺址照



▲石滬修復照 資料來源【桃園石滬協會】



▲修整前為蚵一哨所 (左圖) 修整後為新屋石滬故事館 (右圖)



▲新屋石滬捕魚趣活動

▲新屋石滬捕魚趣活動



▲石滬小匠師活動

▲淨灘活動



▲新屋石滬公民科學家活動

▲石滬漫遊小旅行活動

03

石滬海岸環境

■ 潮汐擁繞中的石滬

潮汐為石滬帶來了漁獲，同時潮汐的沖擊也為石滬帶來了破壞。
石滬與潮汐、海岸有著什麼樣的交互作用呢？

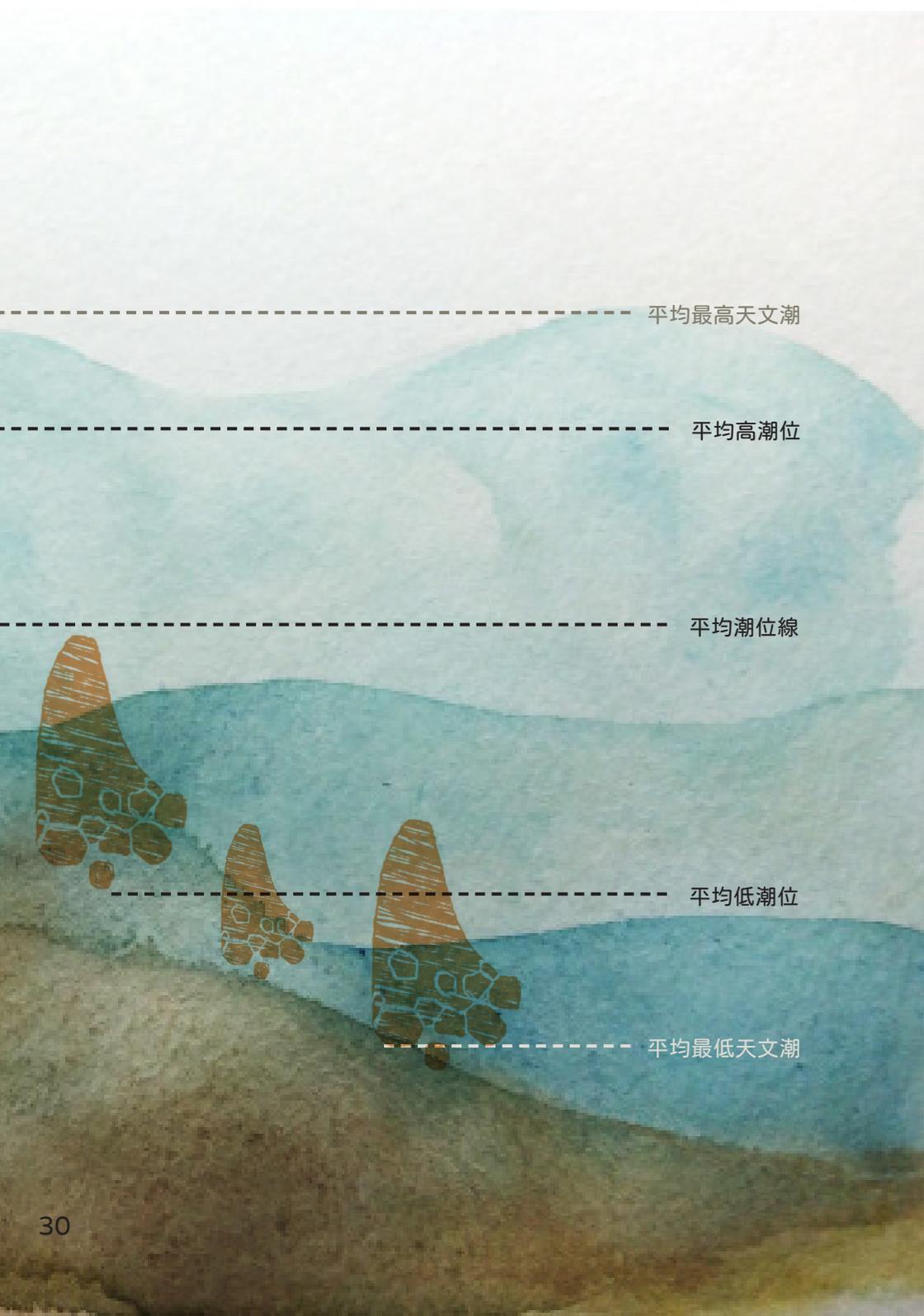
■ 石滬的分類

儘管總是出現在海岸上，石滬在位置與高度上還是有著大大小小的差異哦！



依照石滬出現位置，可以簡單區分為淺滬與深滬：

- 淺滬：滬腳位於平均潮位與平均低潮位之間
- 深滬：滬腳位於平均低潮位之下，或大約在平均最低天文潮位處

A diagram illustrating tidal levels. The background is a light blue sky with a darker blue sea and a brownish-green landmass at the bottom. Three horizontal dashed lines represent different tidal levels. A boat with a brown sail and a blue hull is shown on the water. The highest line is labeled '平均最高天文潮', the middle line '平均高潮位', the line below the boat '平均潮位線', the line below the boat '平均低潮位', and the lowest line '平均最低天文潮'.

平均最高天文潮

平均高潮位

平均潮位線

平均低潮位

平均最低天文潮

■ 日夜承受著潮汐沖擊的石滬

一道道站立於潮水中的石滬可以降低波浪沖擊海岸的力道，抵禦海浪作用保護海岸，就像海岸的守衛一樣，默默的保衛著新屋的海岸。

日夜承受著潮汐強烈且持續的沖擊，海浪的作用力是造成石滬崩壞的主要因素。一般來說，越外海、水深越深處的波高愈高、海浪沖擊愈大。

承受的沖擊的大小與石滬的外型有關係，阻力與受力面積成正比，因此若石滬第一線接觸的面積較小，受到浪的作用力就會比較小。

例如，苗栗外海的石滬具有尖嘴外型，相對阻力較小，具有破浪作用。而新屋的石滬為魚鱗狀、半圓形狀，因此較容易受到海浪的作用力而崩壞。

不過，桃園海岸容易長滿牡蠣等具膠結力的生物，為石滬提供黏著力、加強石滬的穩固。因此，即使新屋石滬外型不利於承受著海浪衝擊，但倚靠正確的工法及生物的膠結力，也可以使新屋石滬相當穩固！



苗栗石滬



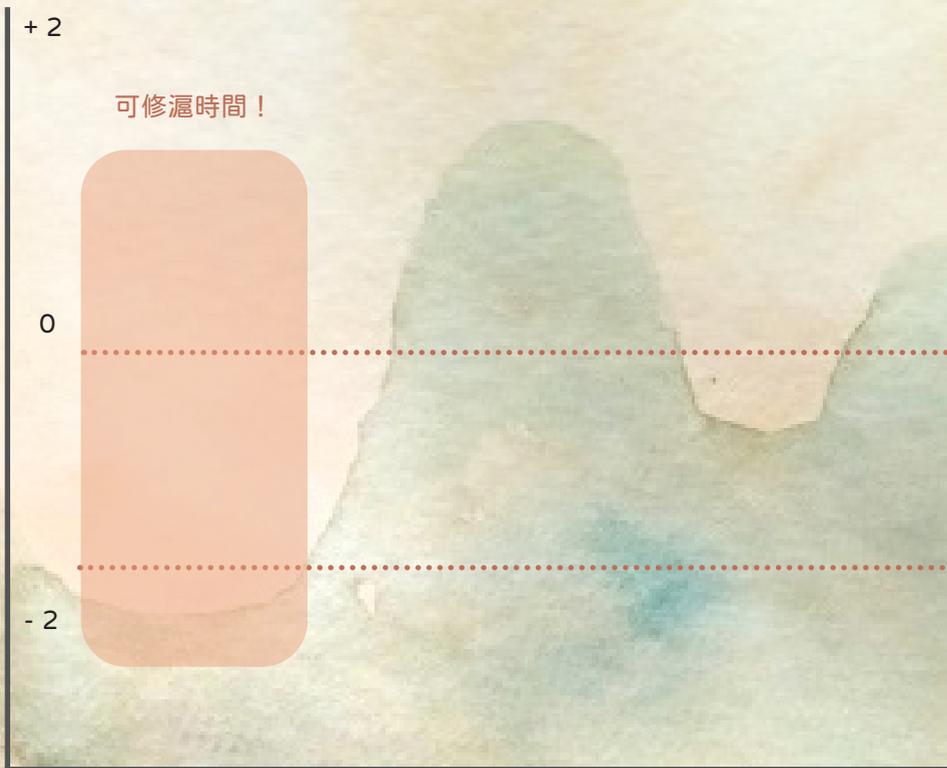
新屋石滬

■ 抓緊時間修滬！

桃園海岸以半日潮為主，即一天會有兩次漲退潮。退潮時石滬會露出海面上，漁民就要趁這段石滬露出的時間進行修滬。

根據 108 年計畫分析計算的結果，2 號石滬滬腳露出的時間每個月約為一百個小時左右。

波高 (m)



Day 1

桃園海岸附近的潮汐為「以半日潮為主的混合潮」
每天會有兩次的漲退潮，但潮差每天會有所差別。潮
型影響了石滬每天露出的次數與時間。

可修滬時間！



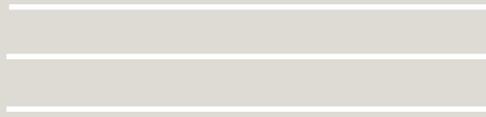
滬頂高程

滬腳高程

Day 2

時間

#



■ 參考資料

本手冊內容參考桃園市政府海岸管理工程處 108 年執行的《108 年探究自然環境對新屋石滬文化形成之影響與教育推廣計畫》調查結果、111 年執行的《111 度桃園新屋石滬文化景觀保存維護及推廣計畫》內容、112 年執行的《112 度桃園新屋石滬文化景觀保存維護暨整合行銷推廣計畫》及桃園市政府文化局於 102 年執行的《桃園縣新屋石滬基礎調查研究計畫》內容成果。



■ 版權所有 不得翻印

出版發行 / 桃園市政府海岸管理工程處

地址 / 33749 桃園市大園區中華路 298 號

出版日期 / 中華民國 112 年 10 月



桃園市政府

TAOYUAN CITY GOVERNMENT