

愛遊台江

親

親

水

土



台江國家公園
TAIJIANG NATIONAL PARK

處長序

Director's Preface

台江是一處河海匯流之地，記錄了幾百年來族群的交融興替、內海的滄桑之變以及移民的拓地墾荒，台江國家公園更承襲薈萃了「自然生態」、「歷史人文」與「漁鹽產業」三大資源特色。

台江國家公園區內廣大的河口、潟湖、魚塭及紅樹林等豐美的濕地環境，蘊含了多樣食物來源，提供了生物安全的覓食與棲息場域，成為亞洲遷移性鳥類停棲或過境的重要據點，每年更吸引超過全世界半數的黑面琵鷺來此度冬，熱鬧非凡。

台江地區內縱橫交錯魚塭、鹽田小路，代表了在地居民與自然和諧互動發展出的漁鹽產業，賦予了此地獨特的人文景觀內涵，國家公園更基於生態保育理念，積極尋求推動環境、候鳥、漁民及產

業共存共榮的保育策略，近年更運用豐富的环境資源成為優質的環境教育場域。

為了將台江豐富獨特的特色資源介紹給普羅大眾，期望藉由本書輕鬆的親子對話提出疑問，由國家公園解說員與在地達人解答問題，並透過淺顯易懂的方式提供延伸閱讀資訊，引領讀者一同深入探訪台江國家公園。歡迎您跟著書中主角水妹一家人一起實地走訪國家公園，寫下專屬於您的台江故事。

台江國家公園管理處 處長

呂登元

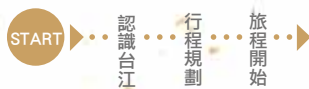
謹識

目錄 Contents

- 02 處長序
- 06 地圖導覽
- 08 人物介紹

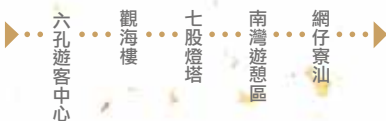
1 走入台江秘境

- 12 水妹的行前功課
- 20 勇闖黑水溝



2 發現「內海仔」

- 32 船頭駛進遊客中心
- 34 生態豐富的潟湖
- 44 乘著「白鷺」遊潟湖
- 54 滾動的刺球



3 認識七股魚塢

- 68 台江濕地學校
- 72 環境友善的養殖
- 82 倒栽蔥的鴨子



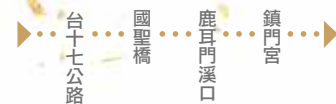
4 探索濕地生態

- 98 濕地-空
- 104 熱鬧的候鳥季
- 112 黑琵！Happy!
- 126 濕地上的提琴手
- 134 愛玩泥漿的花跳



5 穿越時空漫航

- 148 曾文溪～青睞蛇
- 152 台江拓墾
- 158 臺灣之門



6 漫步社區與夜觀

- 172 蛻變中的社區
- 178 坐看滿天星斗話家常
- 182 沙灘上的驚喜
- 184 打雷才會放手的雷公蟬



7 漫遊四草濕地

- 196 四草的由來
- 202 愛上四草
- 210 是蝴蝶，還是蜻蜓？
- 216 紅色樹林在哪裡？



8 探尋歷史遺跡

- 234 固若金湯的鎮海城
- 240 走入歷史的臺灣鹽業
- 246 發現咾咕石



9 回程～迴響

- 260 踩著夕照滿載而歸
- 271 參考資料



七股區旅遊地圖

曾文溪北岸－七股區旅遊景點及路線位置示意圖

MAP



安南區旅遊地圖

曾文溪南岸－安南區旅遊景點及路線位置示意圖

MAP



0

一起悠遊台江吧！

人物介紹

大家好～！

水妹（我）

國小五年級，古靈精怪，有時會提出古怪的小問題。



用相機記錄
這次旅行吧！



土哥（哥哥）

國中二年級，邏輯推理強，有著打破砂鍋問到底的精神。



爸爸

精通歷史，常用有趣的說法讓孩子學到知識。

媽媽

熱愛自然，喜歡和孩子一起實地觀察自然。

其他出場人物

台江解說員－李叔叔
鎮海國小學生－小風
民宿老闆－林大哥

海洋號解說員－張大哥
社區達人－蘭姊
老鹽工－張伯伯



1

自然與人文匯集之地

走入台江祕境



行前小錦囊

台江國家公園是臺灣第八座的國家公園，區內擁有豐富的自然生態、歷史文化、漁鹽產業等特色資源，歡迎您放慢腳步，深入探索與感受台江之美。



START

認識台江

行程規劃

旅程開始



旅程的開始

水妹的行前功課

黑面琵鷺在魚塢中沐浴清潔羽毛

今天國語課堂上提到黑面琵鷺的故事，老師告訴我們黑面琵鷺是瀕臨絕種的保育類動物，每年千里迢迢從北方南下度冬，希望我們放學後去圖書館或從網路上蒐集相關資料，最好能親自去現場觀察，才能進一步認識黑面琵鷺。於是我放學後興沖沖的跑回家找爸爸。

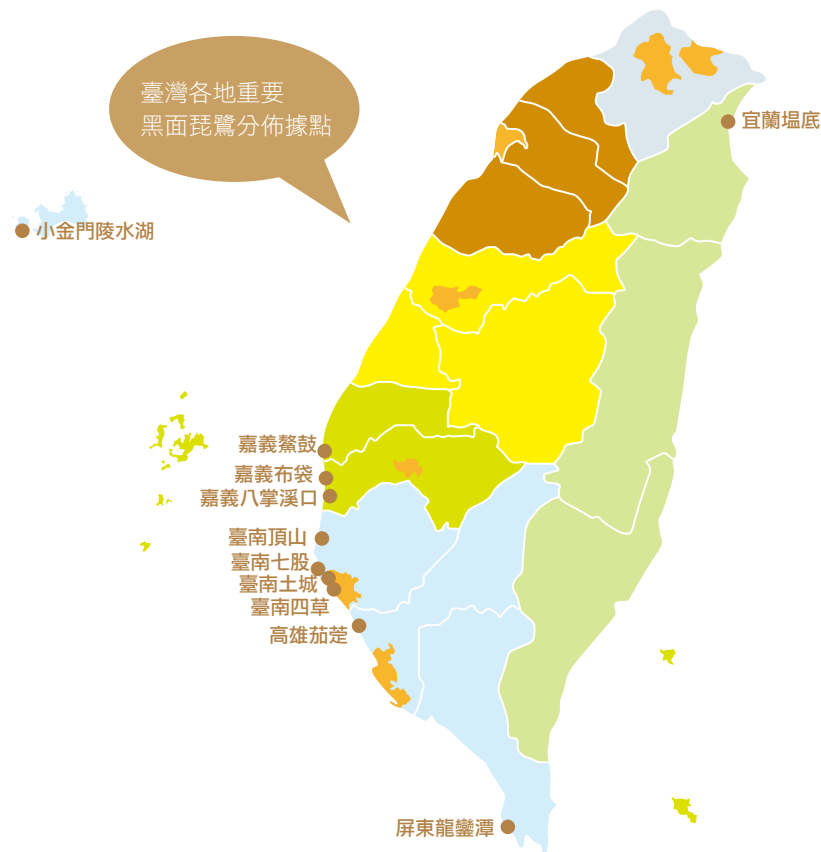
爸爸常說，雖然我們可以從書本上讀到歷史及自然的知識，但『讀萬卷書不如行萬里路』，希望我們能藉由走訪不同的歷史場域、古蹟及實地探索自然來認識臺灣。

「爸爸，帶我去看黑面琵鷺嘛！」

「好啊！但妳要先告訴我該去哪裡看呢？」

我記得老師說過全臺灣有好幾個地方都有黑面琵鷺出現的記錄，但是最容易看的到的地方是在哪裡呢？

我趕緊找土哥一起來幫忙，哥哥決定先上網查資料，他發現台江國家公園的網頁就有詳細的介紹，黑面琵鷺最大的度冬地在臺南地區，其中又以台江國家公園區內的數量最多！網頁裡還有國家公園生態、文史資源的介紹，也提供許多旅遊建議。



「有查到要去哪裡看黑面琵鷺了嗎？」媽媽問我們。

「有啊，觀賞黑面琵鷺最好的地方就在台江國家公園！」

「太好了！媽媽以前在南部讀大學，是生物社的社長，以前常在臺南七股及四草地區賞鳥，台江國家公園成立以後我還沒去過呢。你們來規劃一下兩天一夜的台江之旅，這個週末我們就到台江國家公園玩。」媽媽說。

爸爸也說：「我想帶你們去看看鹿耳門溪、四草砲臺及安順鹽場舊址，這些地方在臺灣歷史及產業發展中都曾經扮演重要的角色。」

土哥對臺灣的歷史很有興趣，一聽到爸爸的話眼睛都亮了，大家都十分期待這一趟旅程。

於是我們聽媽媽的建議選擇了一些適合賞鳥的地方，以及爸爸想帶我們去看的歷史古蹟，還有一些在地私房的景點，規劃出兩天一夜的遊程：



水妹和土哥的旅遊行程路線



第一天

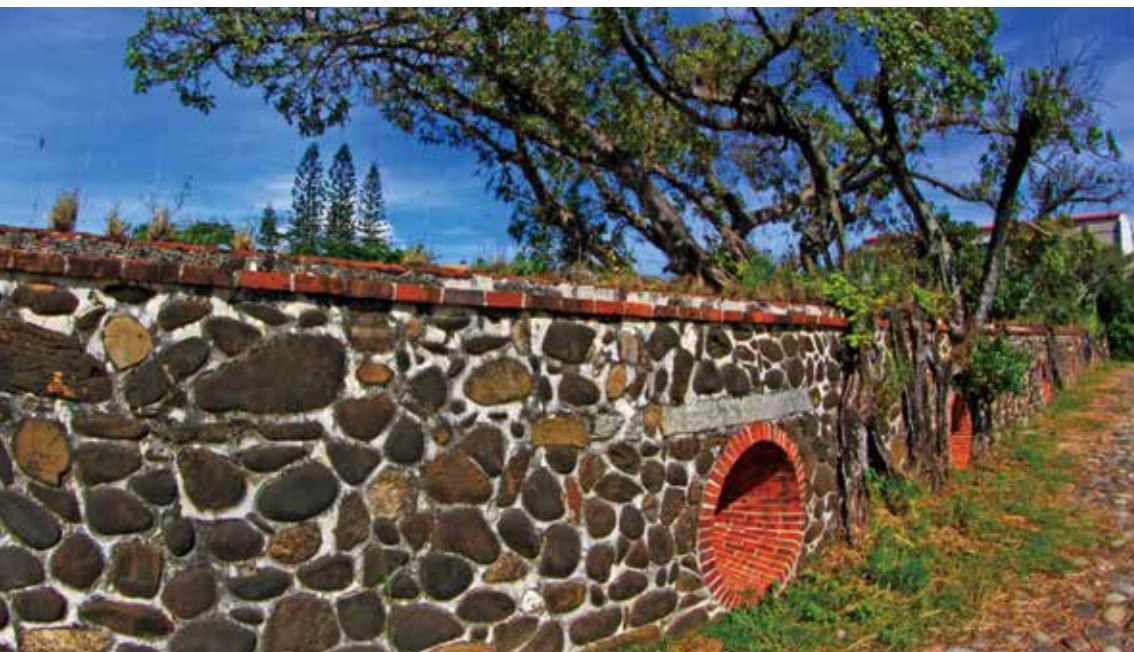
六孔遊客中心→七股燈塔→七股潟湖→七股魚塢→黑面琵鷺保護區
→府城天險→鎮門宮→顯宮社區

第二天

四草濕地→四草紅樹林綠色隧道→四草砲臺→四草大眾廟→安順鹽場舊址→四草大橋

台江國家公園內有多樣化的濕地環境，吸引許多生物聚集

四草砲臺



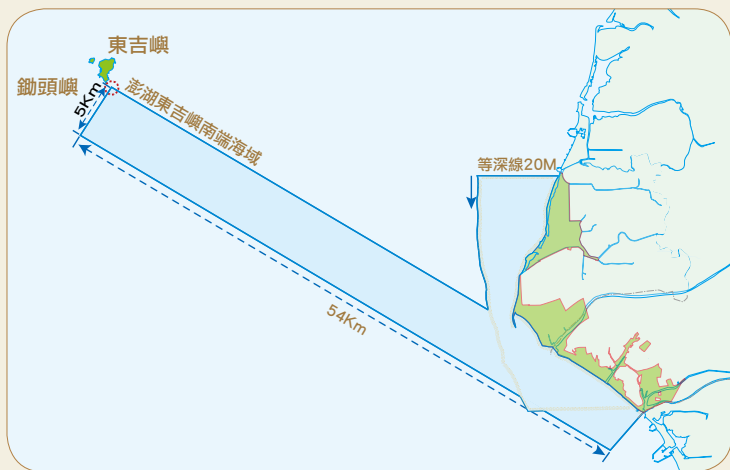
知識小百科

台江國家公園

台江國家公園為臺灣第八座國家公園，於民國 98 年 10 月 15 日由內政部正式公告成立，12 月 28 日管理處揭牌。最特別之處在於它是第一座由地方政府推動，後來由中央政府接手設立的國家公園。台江國家公園的名稱來自於曾存在臺灣西南部的「台江內海」。

台江國家公園位於臺灣西南沿海地區，陸域範圍北以青山漁港南堤、東側沿七股潟湖堤防至七股溪一帶東側、南至鹽水溪南岸安平堤防、西至各沿海沙洲為界；海域範圍則沿

台江國家公園範圍示意圖



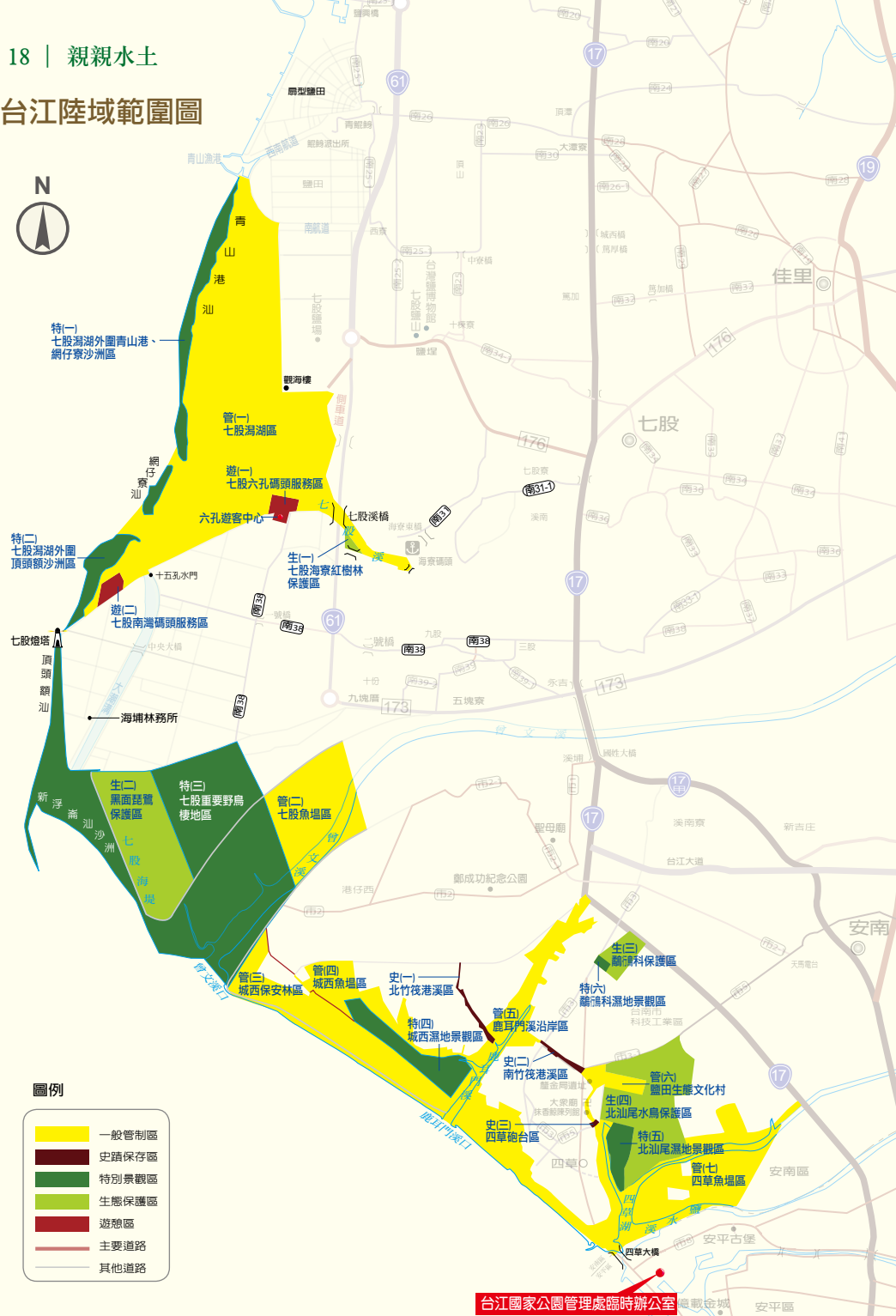
國家公園陸域外，等深線 20 公尺內，以漢人先民渡海來臺主要航道中東吉嶼至鹿耳門段為參考範圍，向西與東吉嶼南端海域等深線 20 公尺相接處。

台江國家公園擁有西拉雅平埔族文化歷史遺跡、漢民族墾殖史蹟、台江內海及曾文溪改道等地形變遷痕跡，更保留了珍貴的濕地生態系，成為國際知名黑面琵鷺等珍稀鳥類的重要棲息地。

曾位於臺灣西南廣大的台江內海淤積陸浮後，形成的遺跡—四草湖



台江陸域範圍圖



NOTE

我的行前準備筆記



台江國家公園入口網站



Facebook 粉絲專頁



鹽水溪出海口暮色美景

歷史的軌跡

勇闖黑水溝～

星期六一大早我們從臺中出發，在南下的路程中，隨著車子的搖晃我又昏昏沉沉的睡回籠覺去了。土哥則對台江國家公園充滿了興趣及好奇，不斷的問爸爸問題。

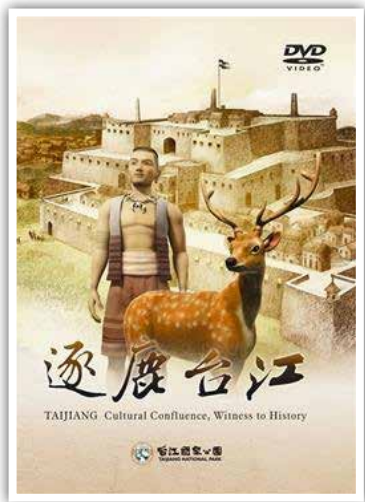
「爸爸，臺灣這個名字是怎麼來的呢？」

「名稱由來有許多種說法，明末時期，漢人在大員（今安平）與西拉雅族進行貿易，由於西拉雅語稱此處為『Teowan（臺窩灣）』，因此慢慢的大家稱呼此地為『大員』，並逐漸演變成『臺員』、『臺灣』等稱呼。」

「西拉雅族是臺灣早期的原住民嗎？」

「是啊！早期西拉雅族主要居住在台江、倒風內海沿岸地區。」

媽媽突然想到，回頭對我說：「台江國家公園有出版一部《逐鹿台江》的動畫，影片中以十七世紀台江內海、熱蘭遮城、大員市鎮為背景，還可以透過這部影片看到當時平埔族的生活樣貌，像是獵鹿、祭祀、貿易等活動。」



「真是太好了！我最喜歡看動畫來認識臺灣歷史了。」

接近麻豆交流道時，路邊出現了台江國家公園的路標。

土哥指著牌子問爸爸說：「快到台江了耶！前幾天上網時我看到台江國家公園的範圍，還包括臺灣海峽的海域部分，這是為什麼呢？」

「海域範圍是參考先民渡海來臺的航道而劃設，從澎湖東吉嶼至鹿耳門的航道會跨過臺灣海峽的黑水溝，具有重要的歷史意義，國家公園規劃之初原本想命名為台江黑水溝國家公園，但考慮幾百年來都以『台江』稱呼此地，也為了國際上溝通的方便，最後才定名為『台江國家公園』。」

「為什麼臺灣海峽要叫做黑水溝呢？」

「在福建到臺灣的臺灣海峽中有海溝，加上水的顏色非常

深，因此被稱為黑水溝。臺灣海峽因黑潮等洋流所產生的南北向巨流，使黑水溝兇險難渡，所以早期還有『十去六死三留一回頭』的諺語，你知道是什麼意思嗎？」

「從字面上看起來我猜應該是每十個人出海，有六個人會死、三個人成功渡海來到臺灣，還有一個人在乘船前就放棄回去了。」

「答對了！雖然黑水溝凶險難渡，但是『臺灣錢淹腳目』的傳聞，讓當時為了謀求更好生活的先民，仍然前仆後繼的橫渡黑水溝，來臺灣墾荒，建立新家園。」

「爸爸，那故事書裡的唐山過臺灣就是描寫這段移民拓展的歷史嗎？」

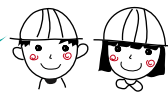
這時媽媽回答說：「對啊，還有一首客家山歌叫《渡臺悲歌》，唱出唐山過臺灣的辛酸，形容橫渡黑水溝像是去鬼門關的路，去臺灣拓墾的親友後來都生死未卜。」

爸爸接著說：「除了來臺拓墾的移民外，還有經商貿易的船隻，在海上有可能會遇到海盜或是因天候狀態不佳而造成沉船。」

土哥想到以前暈船的恐怖經驗，古代人的船舶又不如現在的船好、又沒有氣象預報，真感佩他們的精神。



知識小百科



西拉雅族

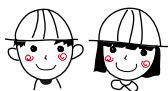
在十六、七世紀，漢人尚未大量移民拓墾之前，台江內海周圍為西拉雅族分佈與活動的範圍。荷蘭人稱為 Sideia，後來演變成譯名「西拉雅族（Sivaya）」。在荷蘭及明鄭時期的四大社分別為新港（新市）、目加溜灣（善化）、蕭壠社（佳里、七股、將軍一帶）及麻荳（麻豆），後來擴散分佈於臺南曾文溪、急水溪、鹽水溪以及二仁河流域一帶。1624 年荷蘭人占領臺灣以前，西拉雅族以耕作、狩獵、漁撈和採集為主要經濟生產活動，過著與自然結合的生活。現今的西拉雅族的祭典活動，有些部落自古以來便持續辦理；有些部落則在有心人士推動下恢復舉辦祭典。



西拉雅一年一度辦理的夜祭



知識小百科



黑水溝的沉船故事

臺灣海峽自古有許多船隻往返中國大陸與臺灣地區，澎湖位於中國大陸與臺灣之間，是東亞航線的中繼站，亦是重要的戰略防守據點。在近代歷史中，澎湖海域有多次攻防之戰，但因澎湖海域波濤洶湧，黑水溝水深流急，於是在歷史文獻中有不少戰船沉沒的記載；自 1980 年以來，在臺灣海峽一帶海域，陸續發現福建平潭外海滿載清朝瓷器的「碗礁一號」，以及澎湖附近海域的「將軍一號」、「將軍二號」等，都是具有歷史文化價值的沉船。其中「將軍一號」在 1995 年在澎湖將軍鄉大塭附近海床上，發現疑似古沉船之遺跡，中間有排列整齊的青花瓷、陶瓦、陶鉢及陶甕、罐等大量文物，目前存放於澎湖文化中心。

澎湖將軍鄉外海的沉船示意圖



NOTE

我蒐集到有關台江國家公園 ...





NOTE

出發前，我所認識的台江國家公園 ...



尋找台江小角落



NOTE

我安排的兩天一夜行程 ...



尋找台江小角落



2

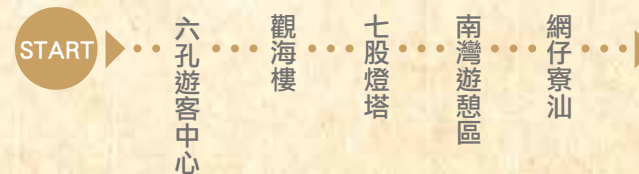
濱海生態文化之旅

發現「內海仔」



行前小錦囊

七股潟湖是當地居民賴以維生的養殖漁場，傾聽他們生於斯、長於斯，與自然環境相依共生的生態智慧；搭乘娛樂漁筏一覽潟湖風光，到沙洲感受濱海植物適應惡劣環境的堅忍精神，認識、思考潟湖變遷對在地的深刻影響。





行前導覽解說

船頭駛進遊客中心

六孔遊客中心

「快要到了嗎？我們要先去哪裡呢？」我揉揉惺忪的睡眼，迷糊的問。

「我們快要到行程第一站～六孔遊客中心了，我們先去瞭解國家公園相關旅遊資訊，那裡有提供旅遊諮詢服務、以及展示介紹台江國家公園的生態人文及產業資源，還有精采的 3D 多媒體導覽影片可以看。」土哥說。

「六孔碼頭的六孔是指什麼呢？」

爸爸笑著說：「名字由來很簡單，因為這裡的水門有六個排水孔。就像是七股這地名緣於七個人合股一起開發當地的魚塢，

收成後要分成七個股份，後來才被人稱為七股。當地的十份村及三塊厝等地名的由來都是如此呢！」

爸爸開下麻豆交流道沿著縣道 176 號往西行，穿越佳里市區，抵達位於台江國家公園七股地區的六孔遊客中心。車子剛一停好，我和土哥便迫不及待的走進遊客中心。

眼尖的土哥馬上發現：「哇！這個服務台的造型真特別，是船頭的形狀呢！」

「歡迎你們來到台江國家公園。」有位叔叔笑著對我們揮揮手，是爸爸的大學同學—李叔叔，目前正擔任管理站的解說員。原來爸爸早就已經安排好，請李叔叔排好休假特別來擔任我們這一趟的專屬解說員。



六孔遊客中心服務臺為有趣的船頭造型

六孔遊客中心館內的常設展示

六孔遊客中心

開放時間 | 09:00 ~ 16:30

休館日期 | 每週一（遇連續假日順延至假期結束次日休假）及除夕當日

服務電話 | (06) 788-0220

服務地址 | 72453 臺南市七股區三股里海埔 18 號



遼闊的視野

生態豐富的潟湖

七股潟湖是當地漁民的重要收入來源，也是鳥類覓食的天堂

李叔叔帶我們參觀完遊客中心後，接著帶我們去認識七股潟湖。我們先抵達位於七股潟湖東邊的觀海樓，觀海樓位於七股鹽場旁，是一座三層樓高的瞭望臺。這裡可居高臨下一覽潟湖美景，視野非常遼闊。往西望去可以遠眺廣大的七股潟湖，外圍的沙洲也清晰可見，李叔叔說這裡還是觀賞落日的熱門景點。



從觀海樓俯瞰七股潟湖



觀海樓

我開心的大叫：「好大的湖啊！看起來好舒服。」

「這是七股潟湖，不是湖喔！當地的漁民也叫它是『內海仔』。」

「潟湖的水有和海水相連嗎？」

「七股潟湖並非封閉的水域，潟湖是由濱海的沙洲與陸地相隔出的內海，潮水可從兩座沙洲間的潮口進出七股潟湖，所以這片『內海仔』的水質相當好。潟湖內生態豐富，外海帶來的營養鹽，孕育了許多魚蝦，也吸引鳥類前來覓食。」

接著李叔叔帶我們來到七股潟湖的南邊，這裡有一座燈塔。

李叔叔介紹說：「這是臺灣本島上最西端的燈塔～七股燈塔。」原本燈塔的位置是在海岸堤防外，但因為海岸受侵蝕及海岸線後退，導致舊燈塔倒塌，新的燈塔因而往東內移至現今位置。旁邊這塊延伸出去的沙丘是頂頭額汕，是七股潟湖的濱外沙洲之一。



本島上最西端的燈塔～七股燈塔

我覺得百思不解跑去問李叔叔：「沙丘上為什麼有像竹子做成的圍籬呢？都陷在沙子裡能圍什麼呢？」

「近幾年來因沙洲流失、潟湖面積縮小，所以圍這些竹籬笆是為了將沙截留在沙洲上的定沙工法，希望能達到減緩潟湖淤積



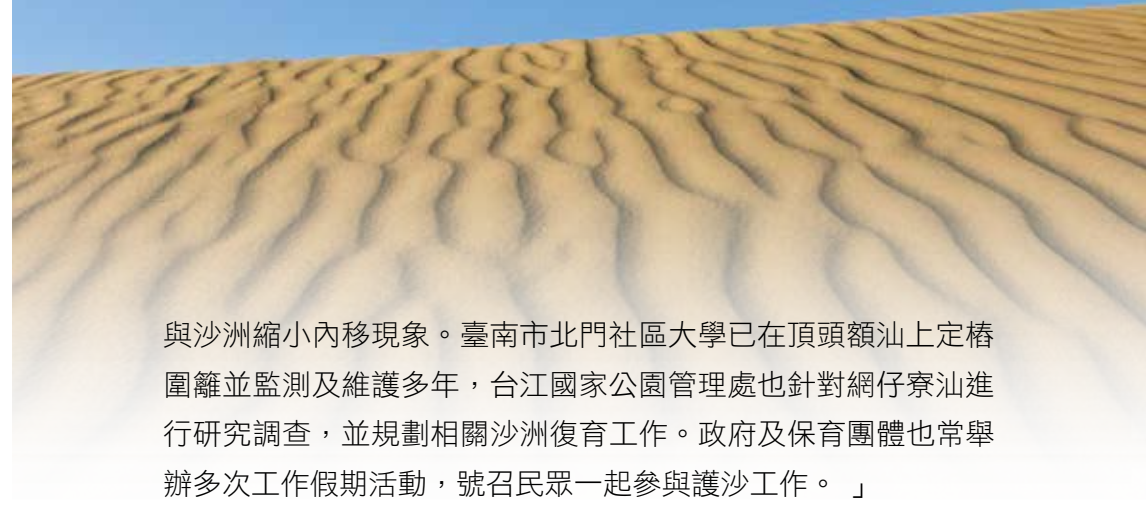
臺南市北門社大舉行的固沙護灘活動



台江國家公園管理處舉辦的網仔寮汕樹護沙活動



沙丘上有許多護沙的圍籬



與沙洲縮小內移現象。臺南市北門社區大學已在頂頭額汕上定樁圍籬並監測及維護多年，台江國家公園管理處也針對網仔寮汕進行研究調查，並規劃相關沙洲復育工作。政府及保育團體也常舉辦多次工作假期活動，號召民眾一起參與護沙工作。」

「如果是要攔截沙子，看到這些被淹沒的竹竿，我覺得效果看起來很不錯呢！」

沙洲因長期受風及海浪影響，出現美麗整齊的條紋，看起來很像沙漠。媽媽說這麼漂亮的大自然藝術，讓人不忍心踩上去破壞，但我和土哥可不管那麼多，我們倆飛快的衝上沙丘，用滾的、用滑的溜下來。和細沙接觸的感覺真舒服，但要離開時才發現口袋、鞋子、襪子裡有倒不完的沙。

知識小百科

營養鹽

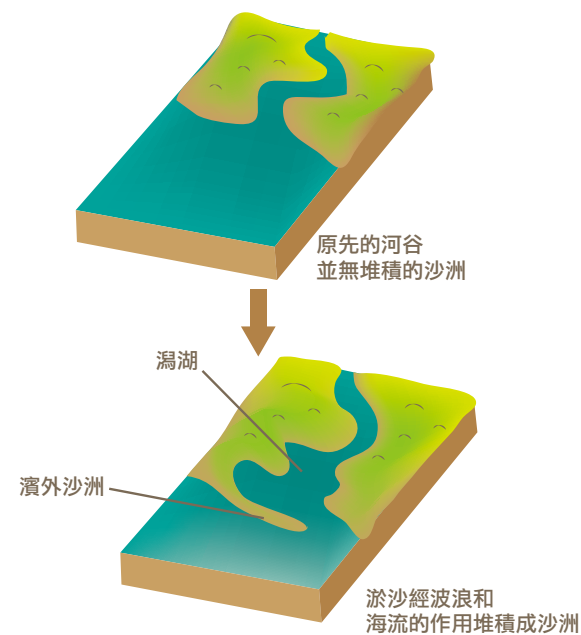
每 1,000 公克的海水中大約含有 35 公克的溶解物，其中有 99.99% 屬於氯化物、鈉化物、硫酸鹽等無機鹽類，剩下 0.01% 的微量溶解物稱為營養鹽，包括矽酸鹽 (SiO_2)、磷酸鹽 (PO_4)、硝酸鹽 (NO_3) 及銨鹽 (NH_3) 等。海洋中的浮游植物生長時需要各種營養鹽類，是植物性浮游生物和海藻類繁殖生長不可缺少的化學成分，其中磷酸鹽與硝酸鹽是海洋植物行光合作用合成有機物的原料，矽酸鹽則是矽藻細胞壁的主要構成材料。

曾文溪口濕地



什麼是潟湖？

潟湖是指濱海的沙洲與陸地相連，使得沙洲內的海域與外海隔開，而形成平行或環繞海岸線之內海。七股潟湖面積 1,300 公頃，由 3 個沙洲所圍成，分別是青山港汕、網仔寮汕和頂頭額汕，是從曾文溪流出的淤沙，經波浪和海流的作用堆積而成的堤狀沙礫堆積地形，當地居民稱沙洲為「汕」。



七股潟湖周邊沙洲位置示意圖



潟湖有什麼功能？

■ 生態功能

1. 七股潟湖沿岸是底棲、洄游、降海魚、溯河魚類的棲息場所與通道。
2. 天然的養殖場：漁民運用蚵棚及定置漁網可用於養殖蚵、黑鯛、文蛤、石斑魚等。潟湖也可提供陸地魚塭乾淨的水源，而陸地魚塭含有較高有機物質的廢水，排入潟湖後成為潟湖內魚蝦貝類的營養來源，形成良好的循環系統。

■ 防洪功能

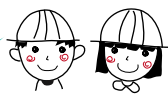
潟湖可宣洩、紓解鄰近的三股溪、七股溪、篤加溪之水量，且潟湖外的沙洲可阻擋颱風暴潮沖刷海岸線。

■ 休憩觀光

當地居民以濕地生態旅遊為特色，發展娛樂漁筏遊潟湖行程是熱門的觀光活動，除了一覽潟湖特殊的地形景觀外，更可欣賞潟湖中架設的傳統漁網、蚵棚及漁人船筏充滿在地風情的人文景觀。



知識小百科



沙洲的復育行動

為什麼沙洲需要復育？

以往的七股潟湖面積更大，但現在因颱風侵襲、暴潮、水庫興建、漂沙與突堤、季風吹襲及外海抽沙填陸等多重因素的影響之下，造成潟湖外圍的三個沙洲向東退縮，而沙洲流失進入潟湖的沙土，致使七股潟湖逐漸淤平、陸化，潟湖面積急劇縮小，使得以潟湖為棲息地的生物失去生存空間，也導致以漁撈、養殖產業維生的漁民生計受到衝擊。

因此藉由沙洲的復育，舒緩沙洲退縮與潟湖陸化之情形以保護濕地、潟湖；目前常運用的沙洲復育方式包含抽沙（潟湖淤塞處）、編籬（柵）定沙、攔沙工、竹枝工、植生、海事固袋、離岸堤、潛堤、沙腸袋、竹樁及筐網等。



七股海岸線倒退



網仔寮汕淨灘護沙活動

沙洲復育行動

近十年來沙洲退縮的速度明顯過快，其中面積最大的沙洲—網仔寮汕自民國 64 年至 94 年間退縮了 885 公尺，平均每年退縮 29.5 公尺，使沙洲保護潟湖功能大減。近幾年來政府機關與生態保育團體為了保護濕地功能及守護家園已陸續進行搶救沙洲工作，依季節特性訂定保護沙洲計畫，除了釘樁護沙外，在春夏季時以種樹護沙。原生長在沙洲上的木麻黃逐漸枯萎凋零，希望藉用人工方式進行植栽演替更新。讓這些保安林能承受抵抗外海的強風，減緩沙洲面積流失。

台江國家公園管理處亦舉辦多次植樹護沙洲的活動，種植一些適合生長在濱海環境的樹種，如苦楝、水黃皮、魯花樹、白千層、蘭嶼羅漢松、大葉山欖、臺灣海桐和毛柿等；此外也進行沙洲海岸線漂流木清理，並利用清理的漂流木形成人工沙丘試驗，對海岸飛砂的抑制及植物生長有正面助益。



利用漂流木形成人工沙丘試驗



網仔寮汕種樹護沙活動



豐富的養殖生態

乘著「白鷺」遊潟湖

南灣碼頭遊憩區

我們在南灣碼頭找到事先約好的張大哥，他是潟湖娛樂漁筏上的解說員，我們準備搭乘船由潟湖及前往網仔寮汕。

「哇！這裡的船造型好特別！」

「是啊！這是由台江國家公園管理處辦理娛樂漁筏創意設計競賽，並補助業者經費改善船隻的外型與設施，打造台江特色的成果喔！」李叔叔又說：「我們現在要搭乘的是當時設計比賽第一名的海洋號，是由國立成功大學學生設計的『鷺』，以在地常見的白鷺鷥為設計概念，讓潟湖增添不少風采。」

張大哥和船長都是在七股長大的，尤其對船長來說，潟湖是



以此地常見白鷺鷥為概念設計的娛樂漁筏

他的天然海洋牧場，他們對自己的家鄉有濃厚的情感，很希望這片美麗的潟湖可以生生不息，因此他們積極的向遊客宣導七股的豐富的生態及美麗景觀。

船剛開出碼頭，映入眼簾的是一片用竹子搭起浮在水面的蚵棚，和許多排成V字型的竹竿，張大哥告訴我們這些都是當地漁民的重要收入來源喔！



「黑琵」造型的娛樂漁筏

「因沙洲阻擋外海的海浪直接襲擊，使潟湖內的



七股潟湖上的浮棚



漁民檢查定置漁網內的漁獲

海潮得以維持較平靜的狀態，形成良好的生物棲息環境，是小魚小蝦的樂園。潟湖同時也是天然的養殖場，那些竹棚是用來養殖牡蠣的浮棚式蚵棚，自蚵棚上垂掛下來一串串的牡蠣，因為牡蠣整天泡在水中，可以不停的進食，所以生長速度快，產量也多。」張大哥邊說，邊將一旁的蚵串拉起來給大家看。

仔細一看，牡蠣殼的表面附著了許多藻類，每個母殼



養殖的牡蠣

上又長了 2 ~ 3 個小牡蠣。張大哥說有興趣的人可以來拉看看蚵串，土哥小心翼翼的走上蚵棚，費了好大力氣才將牡蠣串拉起來，一整串的牡蠣可是有點份量的。

張大哥指著潟湖中 V 字形的竹竿說：「這些是定置漁網，臺語稱為網筍（ㄍㄨㄥˇ），是由竹竿、網片排列成 V 字型後，加上尾部的網袋等所連成的漁網，架設在魚群游動的路線上。定置漁網終年架設在潟湖中，白天漁夫會來收取網袋中的漁獲，並將它拿起來曝曬，傍晚再放進水中。」

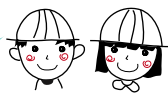
我心想，潟湖的水域雖然廣大，但得避開蚵棚及定置漁網，還要熟悉水域深淺避免擱淺，要在潟湖中開船比路上開車困難多了，船長的工作並不容易呢！



牡蠣的養殖



知識小百科



牡蠣養殖是利用富有凹凸之牡蠣殼（或稱母殼）為「採苗器」，在殼中間打孔後將十個串成一串，約二十串做成一束，稱為真珠串，每一個採苗架可放三十個真珠串。牡蠣的小苗是浮游性的，會自然附著在空蚵殼上生長，等牡蠣殼採苗器附著完成後，並成長至一定程度後，再將其分開做成蚵串養殖。臺灣牡蠣養殖產業主要分布於彰化、雲林、嘉義、臺南等地區。

牡蠣的養殖方式

■ 吊棚式：

又稱為掛棚、站棚或垂下式，一般使用在內灣或是潮溝，以竹子立於底部作為根基，將蚵串垂直往下垂掛，與海流呈垂直最佳，以增加流過蚵串之流量，使牡蠣攝食機會增多。蚵串距



底部約 30 公分，可避免蚵螺爬上蚵串造成損失。吊棚式在退潮時，頂端的牡蠣有時會裸露出水面，接收陽光曝曬。

■ 倒棚式：

又稱為平掛式，一般使用在較淺的水域。不易使用浮棚式與吊棚式之處，將綁好的蚵串水平掛置於蚵架，退潮時將有大半的牡蠣裸露於水面，可較長時間接受陽光曝曬。



■ 浮棚式：

常見於外海、河口及潟湖等水深與水域寬廣處，以竹子搭築蚵架，並用發泡塑膠或密封油桶作為浮子使蚵棚浮在水面上，再用錨加以固定。養殖時每串牡蠣約有 12-20 個母殼，自蚵棚往下垂掛，無論潮水漲退牡蠣永遠保持在水面下，故生長速度最快，產量最多。



■ 延繩式：

延繩式的牡蠣養殖由於較耐風浪且需要的場地較大，漁民以空汽油桶或保麗龍塊作為浮標，以雙纜於一定的間隔串連在海上，將牡蠣吊掛於纜繩。盛行於外海地區。



遊覽七股潟湖

在行船過程中，我看到有一個漁民拿起漁網，小心翼翼的整理好並用力往外拋出。

我好奇的問張大哥：「他在做什麼啊？」

「他正在用手拋網，撒網時成功與否要看網面是否有全開，越呈圓形的越成功，我們來幫他打個分數吧！」

「看他拉起來沉甸甸的，應該有抓到魚吧。」我佩服的說

「你們看！那邊的船上面有吊罾（ㄇㄥ），是一種早期的捕魚方式。」



潟湖上手拋網的漁民



七股潟湖上的吊罾

「哇！這麼大的網子要幾個人才能拉的動？」

「利用槓桿原理一個人就可以將漁網拉上來啦！在日月潭的四手網也是利用相同的原理。」

「那後面的船艙又是要做什麼用的呢？」

「那叫做為探更寮，因為它的外形也有人叫做桶間寮。如果我們開船過來要拉吊罾，就會驚動漁網內的魚獲，所以漁夫得長時間待在船艙內，在裡面也可以躲避夜間或冬天的寒風。」



潟湖中的定置漁網



定置漁網內捕捉到的漁獲

船長將船停在河道中。「來！看看我們今天捉到什麼？」張大哥走到船的側邊將預先架設的定置漁網末端的網袋拉起，並把裡面的漁獲倒進桶子中。

船上的小朋友都圍過來，大家目不轉睛的看著。

「哇！有幾隻魚和螃蟹呢！」

「好大的螃蟹啊！」

「我可以帶回家吃嗎？」

「不行喔，這是為了要讓你們知道如何收定置漁網，而且這些螃蟹和小魚都太小了，為了讓其他人下次來也能看到，我們就把牠們放回去吧！」



在水中游泳的鸕鶿

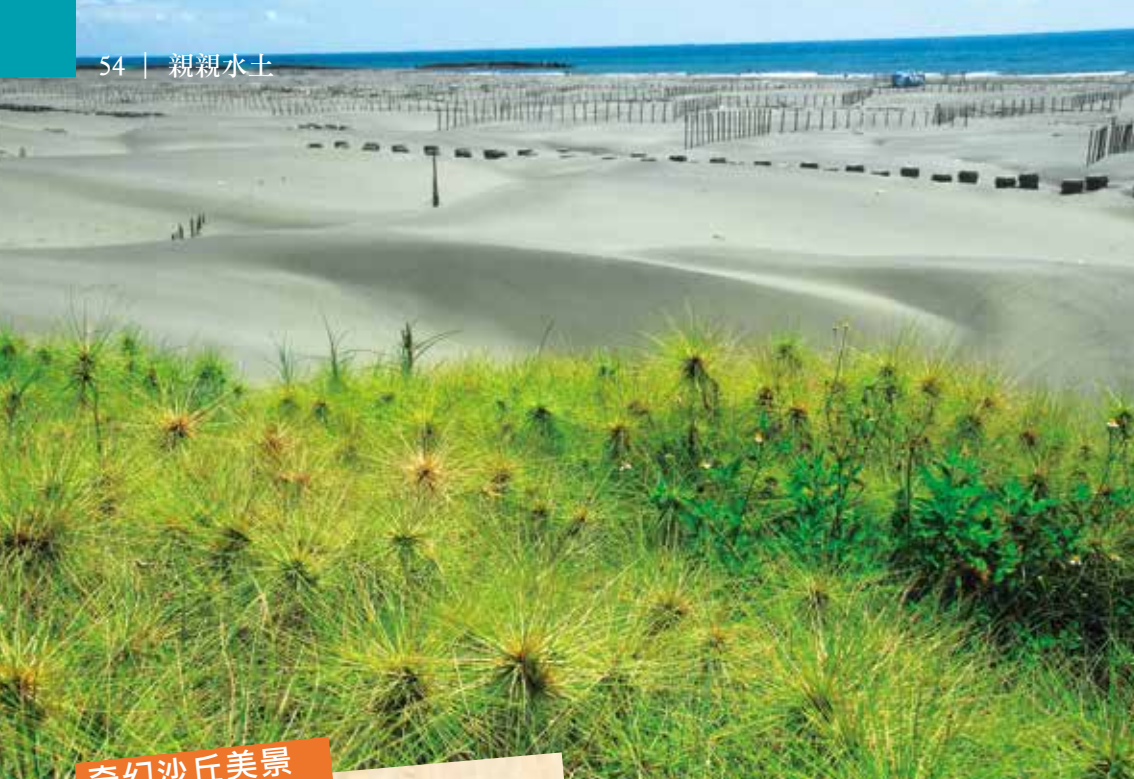
潟湖內的水位會隨著潮汐變化，退潮時淺灘處常有一些水鳥在覓食。水中有幾隻鸕鶿正在水面游水並不時潛下水捕魚，竹竿上也站著一隻隻的鸕鶿，正在晾乾翅膀。

「鸕鶿為了方便潛水，身體的油脂腺不發達，羽毛不防水，所以潛水完得晾乾才行。鸕鶿擅長捕魚，以前在中國大陸地區就有人會訓練鸕鶿來幫忙抓魚呢！」張大哥說。

我心想，如果可以養幾隻鸕鶿來幫忙抓魚，那就可以天天吃到魚了。但是媽媽總是告訴我們，鳥是屬於大自然的，只有自由的在野外生活才是最適合牠們的。



七股潟湖站立在高處上的鸕鶿



奇幻沙丘美景

滾動的刺球

網仔寮汕

濱刺麥的果實

航行在潟湖的船停靠在一處碼頭上，李叔叔告訴我們已經來到網仔寮汕。一下船，大家馬上感受到呼呼吹來的強風。

「海邊風沙大，氣候炎熱且環境乾燥，這裡的植物為了生存，各顯神通展現各自的妙招，像是濱刀豆及馬鞍藤常匍匐生長，莖上還會長出許多支根幫忙固定。」李叔叔邊說邊指著植物給我們看。

李叔叔接著又說：「裸花鹼蓬則是長出針狀肉質的葉子，可減少水份蒸散。它又叫做鹽定，會將鹽份儲藏在葉子上。」

這時土哥突然像發現新大陸般高興的叫嚷著：「你們看，在沙地上的滾來滾去的是什麼呀？看起來真好玩！」

李叔叔說那是濱刺麥成熟的果實，種子聚集成球形且包在許多長刺之中，重量很輕，成熟後隨著風吹在沙地上滾動，這時種子就可以掉出來傳播囉！

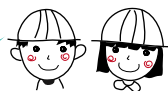
我們沿著沙洲上的木棧道穿過木麻黃防風林，來到沙洲的另一側，這裡的沙灘腹地小，上面佈滿許多漂流木及雜物。爸爸說這裡和他以前來的記憶差很多，因為海岸線退縮，沙洲流失，整個沙灘都變小了。



木麻黃防風林下的木棧道



知識小百科



濱海地區的植物組成類型？

■ 沙灘植被

沿海沙洲地區上的植物為了適應環境，演化出具有「定砂」與「耐旱」的特性，具有海岸線定砂護岸的功能。常見植物有濱刺麥、馬鞍藤、馬齒莧、濱刀豆、蔓荊等。



蔓荊

■ 鹽濕地植被

鹽濕地植物主要分布在河口、水塘、溝渠、廢棄魚塭等水域地區，因水中含有的鹽份較高，此類植物具有耐鹽之特性，常見植物有海雀稗、臺灣濱藜、濱豇豆、狗牙根及裸花藜蓬、鹽地鼠尾粟、苦林盤等。



裸花藜蓬

■ 旱地植被

內陸的河岸及魚塭常有一些耐旱的植物，有些較接近沙灘，形成防風林。常見植物有長柄菊、鯽魚膽、野牽牛、大花咸豐草、野牽牛、濱刀豆、無根藤、倒地鈴、鯽魚膽、草海桐、水黃皮、苦楝及欖仁樹等。



濱刀豆

沙丘海濱植物的抗旱機制

1. 粗大的地下莖或是走莖

可以廣泛吸收水份以及儲存養分，如濱旋花、濱蘿蔔、濱刀豆、馬鞍藤等。



馬鞍藤

2. 葉片肉厚，表面光亮

能夠增加儲水量以及反射陽光，保持葉面的溫度並防止水份蒸發，如石板菜、濱水菜。



濱水菜

3. 利用鱗毛或具革質

革質葉可防止水份散失，如海茄苳；葉面上的鱗毛還可避免鹽份附著及反射陽光，如白水木。



白水木



NOTE

我的濱海植物觀察筆記 ...





NOTE

在地漁民口中的內海仔 ...



尋找台江小角落



NOTE

一日蚵農！我的養殖筆記 ...



尋找台江小角落



NOTE

沙洲上，我發現 ...



尋找台江小角落



3

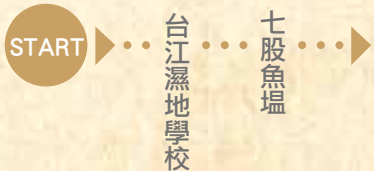
養殖產業的文化體驗

認識七股魚塢



行前小錦囊

七股地區因土地鹽份高，不適合農作，在地居民順應環境特性發展魚塢養殖，出產美味的虱目魚、石斑、牡蠣、文蛤及白蝦，來到此地除了可以大飽口福之外，更可體驗及感受在地的養殖產業文化。





環境教育體驗課程

台江濕地學校

台江濕地學校環境教育課程～蠔小子蚵南

當我們走到六孔管理站南側魚塢時，看到好多人聚集在魚塢裡，我好奇的問李叔叔：「有好多小朋友在裡面，難道這是漁夫的訓練教室？」

「也算是啦！不過這是台江國家公園舉辦的台江濕地學校環境教育的課程，可以讓民眾透過參與各種不同產業的體驗，認識台江的在地產業與文化。今天他們上的課程是『半日漁夫鮮體驗』。」

「他們穿的是什麼衣服啊？好像瑪莉兄弟的連身服唷！」

「那是涉水服，也叫做青蛙裝。穿著青蛙裝下魚塢，可以親自感受魚塢的濕黏與壓力，他們旁邊的漁網就是我們在潟湖中



台江濕地學校環境教育課程～半日漁夫鮮體驗

看到的定置漁網，妳看老師正在說明魚塢中定置漁網的功能與收穫。」

上課中的學生看到老師放進桶子內的魚蝦，開心的鼓譟起來。

「有河豚耶！圓鼓鼓的好可愛。」

「有好多魚，還有一隻大螃蟹耶！」

聽到他們說的話後，我轉身對媽媽說：「看起來好好玩，真希望我也能跟他們一起上課。」



定置漁網內的河豚

「我們可以到台江濕地學校的網頁看一下課程，下次排個時間來參加呀！」

「太棒了，謝謝媽媽。」

李叔叔點了點頭說：「網頁上就有各種課程的詳細介紹資料，有化身為蚵農認識牡蠣養殖，或是和台江歷史文化相關的課程，上課地點從七股延伸到四草地區。不過目前僅提供學校或機關團體申請預約，一般民眾則可透過不定期辦理的體驗活動來報名參加。」

媽媽非常認同這些類型的環境教育課程，「我們可以把這些資訊告訴老師，以後有機會再安排來這裡上課。」



知識小百科

環境教育設施場所認證

台江國家公園地理區位內擁有溪流、濕地、沙洲及潟湖等自然環境，提供生物棲息、覓食等良好場域，孕育了豐富多樣的生態資源，更是進行保育、教育、文化與研究工作的重要場域。台江國家公園管理處積極於 100 年起便積極推動濕地環境教育，成立台江濕地學校學習中心，於 101 年 11 月 13 日正式通過認證，提供優質的環境教育設施場所。

課程諮詢聯絡方式

服務電話 | 06-3910000、06-3910218

電子信箱 | tjone@cpami.gov.tw

主題網站 | <http://tjee.tjnp.gov.tw>

FB 粉絲團 | <https://www.facebook.com/TJWetlandschool>



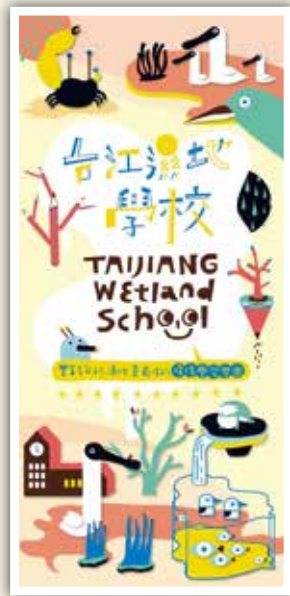
主題網站



FB 粉絲團

* 豐富多采的濕地環境學習樂園

台江濕地學校於 102 年展開試營運，該年已辦理 105 場次的環境教育活動。103 年台江濕地學校正式啟動營運，共推出 14 套課程模組，如濕地冒險王、台江時空膠囊、半日漁夫鮮體驗、蠔小子蚵南、永華兄的記憶拼圖等，內容涵括濕地生態、產業體驗、歷史文化、物種保育、環境行動等主題，寓教於樂地呈現台江國家公園的豐富資源與獨特內涵。希望透過精心設計的環境教育課程，讓民眾看見不一樣的台江國家公園，獲得對這塊土地深刻的感動。



台江濕地學校環境教育課程～永華兄的記憶拼圖



認識養殖產業文化

環境友善的養殖

漁民正在收成虱目魚苗



走到魚塢旁，大家看到一群人忙著牽起漁網，並逐步縮小範圍，把魚撈起放入魚簍中。

「這銀白色、有著分岔尾巴的魚，是什麼魚啊？」

「水妹問到重點了！傳說當年鄭成功（國姓爺）第一次看到這種魚的時候，他也問：『這是什麼魚？』，國姓爺的腔調讓當時的人誤以為他把魚命名為『虱目魚』，因而流傳下來。因為這個傳說所以又被稱為國姓魚。」李叔叔笑著繼續說：「我們現在看到的是漁民正在捕撈虱目魚，這是採用越來越少見的淺坪式的養殖魚池呢！」



漁民正在捕撈虱目魚

「難怪這些人可以直接站在魚池中，可是淺坪式魚池為什麼會越來越少見呢？」

「早期虱目魚都是利用淺坪式的方式養殖，淺坪式魚塢陽光充足，藻類容易繁殖，虱目魚吃天然的藻類，不需額外投放飼料，就可以養出好吃的虱目魚。然而後期發展出深水式養殖，可以讓產量增加數倍，因此傳統淺坪式養殖的魚塢便越來越少了。」



美味的虱目魚是當地漁民的重要收入來源

李叔叔接著又說：「但深水式養殖因池水過深導致日照不足，容易滋生各類藻菌，有時投藥的結果容易衍生魚類不當用藥的問題。」

「老師說有的養殖魚塢是黑面琵鷺等冬候鳥的餐廳，但是漁民不是最討厭鳥來吃他們的魚嗎？怎麼會是候鳥的餐廳呢？」

「有些漁民在冬季收穫完後，會將池水抽乾晒魚塢，稱為涸塢或涸埤（臺語，音 ker-una、ker-bi）。但魚塢底部剩下的小魚小蝦，若乾死在裡面，以後可能會污染水質。這時如果讓黑面琵鷺及冬候鳥來此飽餐一頓，就可順便解決漁民的問題。因為濱海的環境及涸塢的特殊養殖方式，這附近才會聚集這麼多水鳥，所以又稱為環境友善的養殖」

黑面琵鷺及鷺科鳥類在廢棄的魚塢中覓食



「這裡除了虱目魚外，還有養什麼嗎？」

「石斑、吳郭魚也是這裡常見的養殖魚種。有些養殖文蛤的池子裡也會混養虱目魚或白蝦。白蝦會濾食多餘的飼料及魚的排泄物，是一種生態的混養方式。」



吳郭魚的巢

隔壁的魚塢沒有水，露出濕濕的泥土。

李叔叔指著隔壁的魚塢底部說：「你們猜猜看這一個個淺淺的圓坑是誰造成的呢？」

媽媽搶著回答：「是吳郭魚為了繁殖所挖的巢。」

「答對了！吳郭魚為了繁殖，會利用尾部煽動底泥，因而形成一個個圓形的巢穴。吳郭魚又稱為南洋魷仔，這裡鹹水養殖的吳郭魚沒有土味，是許多老饕的最愛。」

第一次聽到魚也會做巢，真的好神奇！

快中午了，我忍不住嚷著：「走了這麼久，肚子都咕嚕咕嚕叫了。」

爸爸笑著說：「你們這個年紀的小孩就像是『南洋魷仔好喙斗』，什麼都吃。走走走，請李叔叔帶我們去吃七股有名的虱目魚粥和蚵仔煎吧！」李叔叔也笑著說：「以前人說『蚵仔甜，魚仔鮮，蟳仔爬甲歸壁邊』，所以來到七股到處都是新鮮好吃的海產！」

午餐後，我們進到七股龍山漁村中，路旁堆積如山的蚵殼吸引了大家的目光，還看到一群婦女正忙著「鏝」（ㄍ一ㄇ）蚵（臺語，挖蚵肉）。



村民正在鏝蚵仔

漫步在社區的巷弄間，可以欣賞圍牆上的壁畫，彩繪著當地生活情景，也有用剩下的蚵殼做出拼貼裝飾或風鈴類的吊飾，呈現濃濃道地的漁村風情。



知識小百科

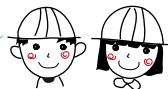
中華蚶（ㄉㄤ）豆蟹



豆蟹科，俗名為蚵珠子、蚵蟳仔，雄豆蟹在大海中浮游，雌豆蟹則長期生活在牡蠣殼中，蟹殼柔軟，視力已退化，步行能力也不佳。鏝開蚵仔就有機會發現豆蟹，如果看到有人正在鏝蚵，或許就有機會看到喔！



知識小百科



文蛤的介紹

環文蛤

俗稱赤嘴仔，外觀圓鼓，殼的前端呈圓弧形，後端呈楔形。殼上有明顯紋路，顏色為褐色，邊緣為紫色，殼內面為白色，身體為橘黃色。棲息於河口較硬的泥質淺灘地。

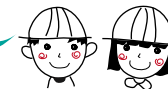


文蛤

俗稱蚶仔，外觀似三角形，殼的前端呈圓形，後端呈三角形。外殼顏色多變，從白色、灰色到深褐色都有，殼內面為白色，身體為白色。棲息於淺海的沙泥質中。為臺灣主要養殖貝類。



知識小百科



吳郭魚的養殖史

雜交吳郭魚

吳郭魚為慈鯛科，本科原產於非洲，而後引進印度及錫蘭後，再引進至東南亞



印尼、泰國等地。1946年由吳振輝及郭哲彰二人引進臺灣飼養，故命名為「吳郭魚」。後來漁民多次引進慈鯛科的其他魚種進行雜交，雜交後養殖出美味的品種，如「臺灣鯛」等，已成為現今重要的淡水養殖魚。

吳郭魚的生殖行為十分特別，雄魚會先挖築巢後，雌魚產卵於巢內與精子完成受精作用。慈鯛科魚類產卵後，母魚會繼續照顧受精卵或將其含於口中等待孵化，因此稱為口孵魚。產卵數每次少則數百顆，多則上千顆，最後可能孵化出數百尾魚苗。產卵後約6天孵化，孵化後的親魚仍會保護小魚，約10天後小魚就會成群結隊游動。

■虱目魚的淺坪式養殖：

傳統淺坪式養殖，水深約30～50公分，需配合時節進行養殖工作，11月～隔年3月為準備階段，4月至10



月為飼養階段，五、六個月後才陸續收成。因為池水淺，在臺灣南部日照充足的沿海地區，陽光可以直接照射到塭底，底層的藻類能蓬勃生長成為虱目魚最天然的食物。每年收成後，漁民會進行整池曬坪（涸塭）的工作。

■虱目魚的深水式養殖：

一般水深約1～1.5公尺，也有2公尺以上，深水式養殖的產量比淺坪式好，是淺坪式養殖的2-5倍，一般每一季每公頃養殖



10,000-20,000尾，也有高至25,000尾者。在放養魚苗的選擇上，由於深水式魚池中含有許多輪蟲及橈足類可供魚苗攝食，魚苗成長快速，活存率也較高。

■營造黑面琵鷺友善棲地：

台江國家公園管理處為營造黑面琵鷺的友善的棲地，發展「國家公園企業」概念，與臺南大學合作將廢棄魚塭恢復成適合黑面琵鷺覓食的鹹水淺坪養殖，保障黑面琵鷺食物來源。

秋冬正是鹹水淺坪虱目魚塭在收成後放低水位進入休養期，恰與黑面琵鷺來臺度冬覓食時期巧妙聯結；此類型休養期魚塭的小魚小蝦作為黑面琵鷺豐富的食物來源，可提供黑面琵鷺友善的覓食與棲息空間。

為鼓勵當地漁民恢復此類型魚塭，繼續提供黑面琵鷺度冬所需的覓食棲地及魚源，台江國家公園管理處將實驗產出的虱目魚製成罐頭。以「黑琵牌」命名，



台江國家公園管理處輔導漁民製作的虱目魚罐頭禮盒

推廣「來自對黑面琵鷺友善魚塭」的產品，傳達人與自然和諧共存的保育理念，希望藉由國家公園認證及自然保育的形象，提升品牌形象。並將銷售利潤回饋漁民，以鼓勵漁民「淺坪養殖」，不僅擴大社會參與，也能兼顧濕地的保育。



魚塢中的嬌客

倒栽蔥的鴨子

琵嘴鴨，上方為雄鳥，下方為雌鳥

路邊幾個廢棄的魚塢裡，周邊長滿了草，水面上有許多鳥在游動。

李叔叔指示我們：「噓！小聲點，把身子壓低，動作不要太大。」

我們蹣手蹣腳的跟著李叔叔走到池邊，看到上百隻雁鴨科鳥類正在魚塢覓食。

「這群鳥大部分是琵嘴鴨，牠的嘴型類似琵琶，嘴喙前緣較寬大。頭部綠色，羽色較鮮豔的是雄鳥，雌鳥為褐色。琵嘴鴨常成百成千的群聚在一起，但是牠們很怕人，稍一驚動就會飛走。」

「琵嘴鴨將頭部埋進水裡、屁股朝天的樣子看起來真可愛！」

「鴨子不會潛水捕食，只會將頭埋入水中吃水裡的浮游藻類及水生昆蟲。」

「那邊體型較小的也是琵嘴鴨嗎？」

「不是的，那是小水鴨。」

李叔叔將望遠鏡借我，「來，透過望遠鏡仔細看，其中還有不一樣的雁鴨科鳥類。台江地區看



在廢棄魚塢覓食的小水鴨

成群度冬的雁鴨科鳥類





倒栽蔥的琵嘴鴨

得到很多不同的雁鴨科鳥類，像是赤頸鴨、小水鴨、花嘴鴨等。」

「唉呀！好痛喔！」土哥不小心絆倒，大聲嚷嚷的站起來，瞬間一群鳥倉皇起飛，隨即在空中盤旋一起飛到稍遠的魚塢去了。

「那邊水裡有一些在游泳的鳥，也是鴨子嗎？」

水鳥易受驚嚇，會整群飛走



紅冠水雞

「不是喔，那是小鸞鵒及紅冠水雞，和雁鴨科鳥類不同，牠們是留鳥。全身黑色、頭前方額板紅色的是紅冠水雞，牠的活動範圍很廣泛，在許多水域都能看到牠們的族群。」

「另一隻怎麼不見了？牠是不是會潛水？」

「那是小鸞鵒，牠會潛進水裡吃魚，有時候還會游到池子的另一側才浮上水面呢！」

「原來是這樣，真是神出鬼沒呀！」

小鸞鵒育雛



知識小百科

常見的雁鴨科鳥類

雁鴨科鳥類大部分為冬候鳥或過境鳥，嘴型大多扁平，頸長，腿短，次級飛羽上帶有金屬光澤的部份稱為翼鏡，是辨識雁鴨科鳥類的重要特徵。主要棲息於湖泊、沼澤、河口及魚塢地帶。需要助跑才能起飛，群體飛行時會列隊以減少風阻。

琵嘴鴨

冬候鳥。雄鳥頭部綠色，上胸白色，腹部栗紅色，飛羽黑色，翼鏡綠色；雌鳥顏色樸素，全身除翼鏡綠色外，其餘全為褐色系。琵嘴鴨的嘴型特殊，

像琵琶狀寬寬的嘴方便在水上濾食。常在水田、沼澤覓食，以植物嫩芽、水生昆蟲為食。綠色的頭部常被誤認為是綠頭鴨，但在臺灣度冬的琵嘴鴨數量較綠頭鴨多。



小水鴨

冬候鳥。雄鳥頭部棕紅色，眼帶為綠色，尾部有塊大黃斑，雄鳥的非繁殖羽和雌鳥相似，全身大致為褐色，體型在雁鴨科鳥類中屬於小型但飛行速度快。在臺灣度冬族群數量很大，主要棲息於河口、沼澤地及淡水池塘中。



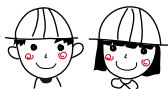
花嘴鴨

冬候鳥及部分留鳥。體型大，雄鳥與雌鳥顏色相似，全身大致為褐色，臉部白色，黑色過眼線，嘴尖為黃色，腳紅色，翼鏡為深藍色。在淡水湖泊、沼澤、河口棲息，出現範圍廣泛。





知識小百科



水池魚塢的常客

紅冠水雞

秧雞科，全身黑色，額板及嘴紅色，先端黃色；腳黃綠色。尾下覆羽兩側有橢圓形白斑，在岸邊行走時會不停擺動尾羽。在河床沼澤邊、草叢中均可發現。紅冠水雞有巢邊幫手制的習性，未繁殖的子代會幫助親鳥分擔孵育的工作。



小鶯鷖

鶯鷖科，別名為水避仔。嘴黑色，嘴基部有乳黃色斑甚為醒目。繁殖羽背面黑褐色，眼黃色，頰、頸側及前頸為紅褐色，腳趾間有瓣膜，擅長潛水捕魚。小鶯鷖為早成性鳥，出生不久就能行動自如，有時還會看到親鳥背著幼鳥游水的畫面。



NOTE

我的賞鳥筆記





NOTE

一日漁夫！我的捕漁筆記 ...



尋找台江小角落



NOTE

走進社區，我還看到 ...



尋找台江小角落



NOTE

漫步社區巷弄之間 ...



尋找台江小角落



4

賞鳥好時節

探索濕地生態



行前小錦囊

當北風吹起，曾文溪口濕地上聚集了大群遠方而來的嬌客，是黑面琵鷺及許多冬候鳥的度冬天堂，退潮時所露出的廣大泥灘地，更是招潮蟹及彈塗魚的最佳舞臺。記得到黑面琵鷺賞鳥亭來尋寶，千萬別錯過這一個熱鬧非凡的賞鳥季節喔！



START

曾文溪口濕地

曾文溪北堤

黑面琵鷺賞鳥亭



多樣性的生態

濕地～埝

鳥瞰曾文溪出海口及曾文溪口濕地

李叔叔帶我們來到曾文溪口濕地，退潮時灘地上有許多鳥類正在覓食。「台江國家公園屬於濕地型國家公園，區內擁有溪流、泥灘地及潟湖等多種濕地環境，豐富多樣的生態資源吸引了許多生物聚集。」

「濕地是指有水有土的地方，水與土兩字合起來為埝，讀音同地。」李叔叔又說：「臺灣僅有兩處國際級濕地，分別是曾文溪口濕地及四草濕地。除此之外，還有七股鹽田濕地、鹽水溪口濕地兩處國家級濕地，這些珍貴的濕地都位於台江國家公園內。」

我納悶的問：「什麼？濕地還有分級？」

「國家依據生物多樣性、自然性、代表性、特殊性及規劃合理性等項目，將濕地區分並作分級，是為了對於濕地有更妥善的保育及明智利用。」



曾文溪口濕地

「難怪要成立國家公園來保護這些濕地，這樣我才有機會多來幾次。」

爸爸笑著說：「是啊！許多外國人都千里迢迢來臺灣賞鳥，拜訪這些濕地，身為臺灣人的我們更應該好好認識它。」



知識小百科

濕地定義

依據國際濕地公約（RAMSAR）對濕地的定義：「不論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水，由沼澤（marsh）、泥沼地（fen）、泥煤地（peatland）或水域所構成之地區，包括低潮時水深六公尺以內之海域。」

濕地保育法的分級標準

臺灣為了保育濕地，於 103 年 6 月 12 日通過濕地保育法，104 年 2 月 2 日開始實施。

依據濕地保育法第八條，重要濕地分為國際級、國家級及地方級三級，由中央主管機關先考量該濕地之生物多樣性、自然性、代表性、特殊性、及規劃合理性和土地所有權人意願等條件。若一切條件符合再根據下列事項評定其等級：

- 一、為國際遷移性物種棲息及保育之重要環境。
- 二、其他珍稀、瀕危及特需保育生物集中分布地區。
- 三、魚類及其他生物之重要繁殖地、覓食地、遷徙路徑及其他重要棲息地。
- 四、具生物多樣性、生態功能及科學研究等價值。
- 五、具重要水土保持、水資源涵養、防洪及滯洪等功能。
- 六、具自然遺產、歷史文化、民俗傳統、景觀美質、環境教育、觀光遊憩資源，對當地、國家或國際社會有價值或有潛在價值之區域。
- 七、生態功能豐富之人工濕地。
- 八、其他經中央主管機關指定者。

台江的國際級濕地

曾文溪口濕地

位於臺灣西南部的曾文溪口，由於上游帶來豐富的營養鹽，成為一個各級生物群聚的棲息地。每年春秋吸引大量過境的鶉、鴉科鳥類作為遷徙的中繼站，更是黑面琵鷺及候鳥群的度冬地。範圍包括行政院農業委員會公告的「臺南市曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區」，北起七股燈塔、南堤堤防及七股海埔堤防，南至曾文溪南岸，東以省道台 17（國聖橋）為界，西側海域至等深線 6 公尺處。

曾文溪口濕地範圍



四草濕地

四草濕地位於曾文溪、鹿耳門溪、鹽水溪之間，省道台 17 西南側，被臺南科技工業區分隔成 3 處，分別為鵜鶘科保護區、北汕尾水鳥保護區及城西濕地景觀區，前二區的部份舊鹽田已改善成為自然感潮的鹽沼濕地。保育的種類包含巢鼠、黑面琵鷺、小燕鷗、澤鶩、短耳鴉及魚鷹等；以及在此保護區繁殖的東方環頸鴉與高蹺鴉等。

四草濕地範圍



找一找臺南還有哪些濕地？





一起賞鳥趣

熱鬧的候鳥季

濕地上聚集許多鳥類

接著我們來到位於曾文溪口濕地北堤的黑面琵鷺賞鳥亭。

「李叔叔，這裡有好多人！」

「他們跟水妹一樣都是來看黑面琵鷺的。每年秋冬季節時還有許多來臺灣度冬的冬候鳥，其中最著名的就是全球珍稀保育鳥類黑面琵鷺。妳看！還有許多外國人也來賞鳥呢！」

候鳥季期間台江濕地上有許多候鳥及過境鳥在此聚集，有數量眾多的黑腹濱鷸、個頭小小邊走邊覓食的東方環頸鴉、有著下彎長嘴的大杓鷸、黑頭紅嘴的裏海燕鷗，整個泥灘地上熱鬧非凡。



黑面琵鷺賞鳥亭

「泥灘地上看起來什麼都沒有，那些鳥到底忙著在啄什麼呀？」

「其實泥灘上生態很豐富，泥層下有許多無脊椎生物讓鳥兒吃個飽。妳可以用望遠鏡仔細看一下，就會發現鳥的嘴喙都不一樣，不同嘴喙可以吃到泥層中不同的生物，可以增加鳥類覓食的競爭力及濕地的生物多樣性。」



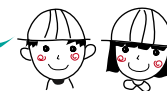
濱鷸在泥灘地上覓食



媽媽開心的說：「我們真幸運，現在剛好是退潮時間才能看到這麼多鳥。雖是候鳥季，但賞鳥還得看潮汐，有一次我特地來賞鳥卻遇上漲潮，什麼也沒看到。」



知識小百科



鳥類的生態習性

冬候鳥

是指隨著季節南北遷移的鳥類，這些鳥類夏天的時候在緯度較高的地區繁殖，冬天則在緯度較低的地區過冬，牠們在夏末秋初的時候由繁殖地往南遷徙到度冬地，春天的時候再從度冬地北返回到繁殖地。

夏候鳥

與冬候鳥習性相同，但夏候鳥是春天的時候由度冬地北返到臺灣來繁殖，在夏末秋初的時候往南遷徙到緯度較低的地方度冬。

過境鳥

候鳥在比臺灣更北的地方繁殖或在更南的地方過冬，秋季南下與春季北返時只是經過臺灣做短暫的停留。

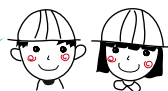
留鳥

在一個地方終年可見並繁殖的鳥類，部分鳥種會因季節的變化做降遷行為。





知識小百科



常見的冬候鳥

黑腹濱鷸

鷸科，別名為濱鷸，嘴略長，略向下彎。非繁殖羽時羽色為灰褐色，飛行時可見翼帶白色，尾中央羽毛黑色。喜歡群聚棲息於沙洲、河口、沼澤地，以泥土中的無脊椎動物為食，每次出現群體數量常可達上百隻。



青足鷸

鷸科，別名為青腳仔，嘴厚，末端微翹，腳為灰綠或黃綠色，經常出現在河口泥灘地、沙洲。通常單獨或少數幾隻出現於鳥群中，遇干擾時會先飛走，並發出三音之「丟、丟、丟」的叫聲，飛起時可見明顯的白腰。



赤足鷸

鷸科，體上部為赤褐色，有黑色斑紋；體下部為白色，有許多黑色縱斑。嘴紅色先端黑色，腳橘紅色。常常三五成群棲息於河口、鹽田、沼澤地帶。



大杓鷸

鷸科，別名為白腰杓鷸，嘴長約為頭寬的三倍，明顯下彎，嘴黑色，背部體色為黃褐色，腰部及尾下覆羽白色。成小群或大群活動，出現在黑面琵鷺保護區或出海口附近。以螃蟹或小型無脊椎動物為食。



裏海燕鷗

鷗科，頭部黑色，腹部白色，背部灰色，嘴粗紅色。為大形鷗科，常數十至數百隻群體出現，棲息於海岸、河口地帶。每年在在曾文溪口濕地皆有穩定族群記錄。



反嘴鴰

在臺灣為罕見的冬候鳥，只有臺南地區有較大的度冬族群。全身黑白色系，嘴尖且上翹，覓食時會用嘴左右掃動水面，以水面的小魚蝦及無脊椎生物為食，常出現在臺南濱海公路的廢棄魚塭中。





一起賞鳥趣

黑琵！Happy!

覓食中的黑面琵鷺



想到終於可以看到黑面琵鷺，我迫不及待的走進賞鳥亭。

「哇！有好大的電視，還有介紹黑面琵鷺的海報。」

「是啊，黑面琵鷺賞鳥亭在每年 10 月到隔年 3 月的候鳥季節開放，並有台江國家公園解說志工駐點為大家解說、記錄每日黑面琵鷺的數量；賞鳥亭內會架設單筒望遠鏡供民眾賞鳥，以及透過電視播放黑面琵鷺影片和即時影像喔！讓大家可以清楚看到黑面琵鷺目前的動態。」

我興奮的排隊觀看望遠鏡，仔細觀察了一陣子後，覺得有點不對勁嘟囔著說：「怎麼好多黑面琵鷺都只有一隻腳？」

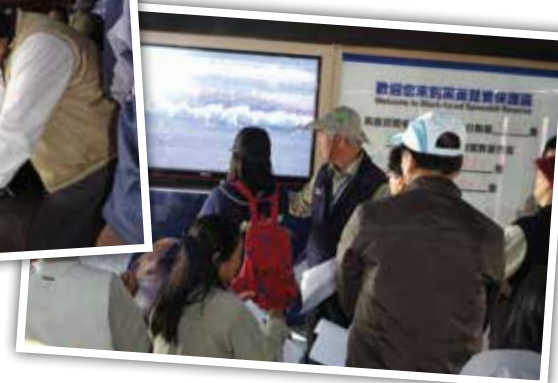
媽媽笑著說：「因為黑面琵鷺在臺灣度冬時白天大部分都在休息，這裡是牠們白天的棲息區，當牠們長時間休息時，會用單腳輪流站立。」

土哥看了望遠鏡後說：「黑面琵鷺看起來這麼多，為什麼還需要特別保育呢？」

「黑面琵鷺是世界上六種琵鷺屬中數量最少且分布範圍最狹窄的族群，過去數量甚至曾少於 300 隻，因此被列為瀕臨絕種的鳥類之一。」



提供解說、導覽服務



賞鳥亭的黑面琵鷺實況轉播

黑面琵鷺賞鳥亭

開放時間 | 每年十月至翌年三月

服務地址 | 黑面琵鷺生態展示館往西 1 公里處

服務項目 | 提供解說、望遠鏡及黑面琵鷺即時影像服務



黑面琵鷺即時影像

「現在不一樣了，經過各相關單位研究、保育的努力下，黑面琵鷺族群數量已經逐步增加。近年來黑面琵鷺全球普查統計數量，2014 年約有 2,726 隻。」

李叔叔又補充說：「臺灣是黑面琵鷺每年自北方南下度冬的重要棲息環境，在臺度冬的黑面琵鷺數量超過全球族群總量的一半以上，2014 年全臺各地有 1,659 隻，而於台江地區（大臺南）及鄰近地區統計出現過最高數量約有 1,529 隻。」

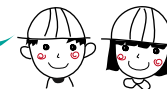
「哇！黑面琵鷺數量愈來愈多了，回去後要告訴老師跟同學們。」

「是啊！這都是世界各地相關單位的努力，加上民眾保育觀念提昇的成果。」

白天正在休息的黑面琵鷺



知識小百科



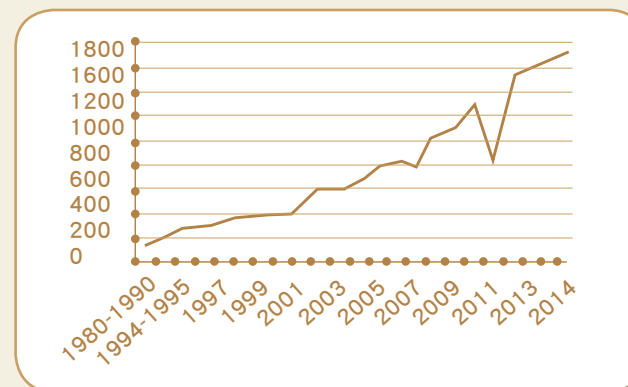
琵鷺家族

世界琵鷺屬有六種，包含白琵鷺、黑面琵鷺、非洲琵鷺、皇家琵鷺、黃嘴琵鷺及玫瑰琵鷺。因其扁平如湯匙狀的長嘴，與中國樂器中的琵琶相似而得名。生活於草澤、河口等濕地，常成群活動，以魚、蝦為食。

■ 黑面琵鷺

又稱飯匙鵝、「撓杯」(La-Poe)。是琵鷺屬中族群數量最少的，被列為瀕臨絕種鳥類。黑面琵鷺屬於遷徙性的大型水鳥，分布於亞洲，每年 9、10 月自北方繁殖地遷徙至臺灣、香港地區度冬，停留至隔年 3 月開始陸續北返。黑面琵鷺度冬期間偏好在黃昏至隔日清晨活動，白天大群聚集在空曠不易遭受干擾的海岸灘地或魚塭休息。春天北返前為了儲備體力，覓食頻繁，有時白天也會出現在路邊休耕魚塭中覓食。

台江地區黑面琵鷺數量統計圖





■ 白琵鷺

分布於歐亞大陸、非洲，夏季繁殖於新疆西北部天山至東北各省，喜歡在泥濘水塘、湖泊或泥灘等環境中活動。羽色與黑面琵鷺極為相似但眼睛周圍是白色的，在台江地區數量稀少但每年都有穩定記錄，經常單獨或數隻混雜於黑面琵鷺群或其它鷺科鳥群中活動覓食。



■ 非洲琵鷺

分布於中非及南非。羽色純白，面部及雙腳呈紅色，嘴喙顏色較淺。主要吃昆蟲及其他細小的甲殼類，會在樹上、沼澤或岩石上築巢。



■ 皇家琵鷺

分布於澳洲東南部，少數分布於紐西蘭、新幾內亞、印尼及太平洋島嶼。面部與黑面琵鷺類似，但額頭有紅色色斑。主要以水生生物為食，並會在樹上或沼澤上築巢。



■ 黃嘴琵鷺

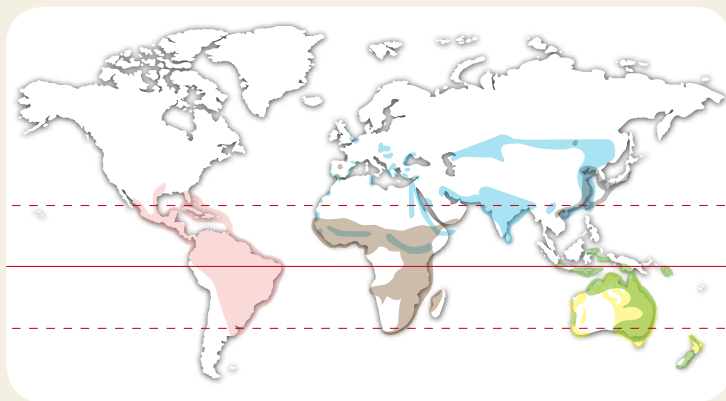
分布於澳洲東南部，有些會迷途到紐西蘭、豪勳爵島及諾福克島。面部及雙腳呈黃色，主要吃水生生物，並會在樹上、沼澤或蘆葦床上築巢。



■ 玫瑰琵鷺

又稱為粉紅琵鷺。分佈於南美洲、加勒比海地區、美國的德克薩斯州、路易西安納州及科羅拉多州南部。羽色粉紅、嘴喙呈灰色。牠們會在紅樹林築巢，吃水生生物。

世界六種琵鷺家族分佈示意圖



- | | |
|--------|--------|
| ■ 黑面琵鷺 | ■ 皇家琵鷺 |
| ■ 白琵鷺 | ■ 黃嘴琵鷺 |
| ■ 非洲琵鷺 | ■ 玫瑰琵鷺 |



NOTE

我的賞鳥筆記



走出賞鳥亭，我看到幾隻可愛的鳥在岸邊的草叢間跳來跳去，便問李叔叔：「那些和麻雀差不多大的鳥是什麼鳥呢？叫聲真好聽，尾巴長長的上下擺動好像在打節拍。」

「這裡也有許多長年停駐的留鳥，妳看到的是褐頭鷓鴣，會發出啼 - 啼 - 啼 - ，輕細的鳴唱聲。還有一種和牠很像的灰頭鷓鴣就害羞許多，常躲在草叢間不容易看見。」

「李叔叔，水邊竹竿上好像有站著一隻鳥？」

「是呀！那是俗稱釣魚翁的翠鳥。」

「牠的嘴巴真大，看起來好可愛，而且身體是鮮豔的寶藍色和橘色。牠一直站在竹竿上是在休息嗎？」

「牠正在尋找獵物，如果看到目標，就會迅速的衝進水裡捕食。」

翠鳥常停在突出的枝條上



忽然傳來幾聲吵雜的叫聲，電線上站著兩隻大鳥。

「咦！那是藍鵲嗎？尾巴好長呀。」

「不是，那是喜鵲，牠和藍鵲同樣是鴉科的鳥類，外表也有點類似，但喜鵲是以黑白色系為主，並有一些暗藍色光澤的羽毛。水妹，妳看那棵高大的木麻黃上就是喜鵲的鳥巢，是外圍用細枝條所組成的大巢。」



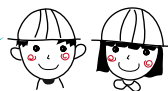
喜鵲

喜鵲的巢





知識小百科



常見的留鳥

■ 喜鵲

鴉科，別名為客鳥，原為清朝官員帶來臺灣的籠中逸鳥，現已擴散至沿海各處。體型大、尾羽



長，頭至背部及胸前為黑色，腹部白色，翼及尾羽帶有暗藍色光澤，叫聲粗啞。常在電塔或木麻黃等高處築巢，巢大且呈球形。

■ 洋燕

燕科，身體背面為黑色帶有藍色光澤，腹部灰白色，額、頰、喉至上胸銹紅色；尾分叉短，尾羽下面有鱗狀斑。常於池塘、水面、寬闊地上空飛行，下雨前飛蟲群飛，就會看見大群洋燕在空中來回飛翔捕食大量的飛蟲，是最佳抑制害蟲的鳥類之一。



■ 褐頭鷦鶯

鷦鶯科，別名為芒冬丟仔，背部褐色，腹部顏色稍淡，尾長。平地至低海拔山區都有其蹤跡，棲息於芒草間，橢



圓形的帶狀巢，十分精緻，巢位隱藏在草中，不易被發現。

■ 灰頭鷦鶯

鷦鶯科，灰頭鷦鶯的頭是灰色，身體為褐色，習性及外觀與褐頭鷦鶯略同。但灰頭鷦鶯的鳴唱聲



音階較多，有時會發出類似「哥哥爸爸一起來」的多音節叫聲或「「喵—、喵—」的叫聲，繁殖季期間喜歡站在草莖上鳴唱，河邊的草叢是牠們最常出現的場所。

■紅鳩

鳩鴿科，別名為斑甲，頭頸部灰色，頸背有黑帶，雄鳥背部葡萄紫色，雌鳥為淡褐色。喜於地面啄食種子，常見於校園、公園地上。紅鳩用細枝條築巢，再以草莖做內襯，築巢在喬木上，但有時也會在建築物屋簷下築巢。



■大卷尾

卷尾科，別名為烏秋，全身黑色，長尾羽像剪刀狀分叉。大卷尾以昆蟲為主食；領域性強，若是有其他動物入侵，就會上前驅趕。常停棲於電線上或樹枝上，並以禾草纖維築成堅實的碗狀鳥巢，營巢於林緣的樹枝或電線桿上。



■翠鳥

翡翠科，別名為釣魚翁及魚狗，頭上至後頸及翼藍綠色帶有光澤，密布淡藍色斑點。背至尾藍色；眼先至耳羽橙紅色，後有白斑。喉白色，胸以下橙色。雄鳥嘴黑色，雌鳥下嘴基部紅色。翠鳥擅長捕食魚類，常出現於河床地帶的溝渠及漁塭，築巢於土堤中。



翠鳥常在土堤上築巢





沙灘小霸王

濕地上的提琴手

弧邊招潮蟹



我在路旁潮溝裡發現好多小點兒，但想靠近一看時又全都不見了，李叔叔請大家安靜的蹲在一旁看。過了不久，一隻隻招潮蟹就從洞口小心翼翼的鑽出來，揮舞著大螯，另一邊的小螯則忙著吃東西。

土哥說：「老師說過招潮蟹又叫提琴手蟹，就好像高舉著小提琴，優雅的在濕地上演奏。」

「也有人說招潮蟹的名字是由於牠們揮舞著大螯像是在招喚



清白招潮蟹

潮水，你看牠揮呀揮的，是不是就像在是叫潮水快來吧！」

李叔叔接著說：「這裡數量較多的是弧邊招潮蟹及清白招潮蟹，仔細觀察一下會發現牠們揮舞大螯的方式是不是不大相同？弧邊招潮蟹的大螯略為打開並上下擺動，而清白招潮蟹則是有點朝上、往裡、再往下的繞圈。」

「沒有大螯的是母蟹嗎？看來當女生比較好，不用像男生忙著揮舞大螯禦敵，可以專心的覓食。」

我蹲在旁邊看了一陣子，突然發現，「咦！怎麼牠們旁邊有好多煙囪狀的土堆呢？」

「弧邊招潮蟹會蓋像煙囪狀的構造物，是一種宣示領域及求偶的方法，別處還有一種數量較少的臺灣招潮蟹，牠們築的煙囪可高達 30 公分呢！」李叔叔邊說邊比出他看過最高的煙囪高度。



弧邊招潮蟹會蓋像煙囪狀的構造物

媽媽問我說：「妳覺得雄蟹會從哪一側進去牠的家呢？」

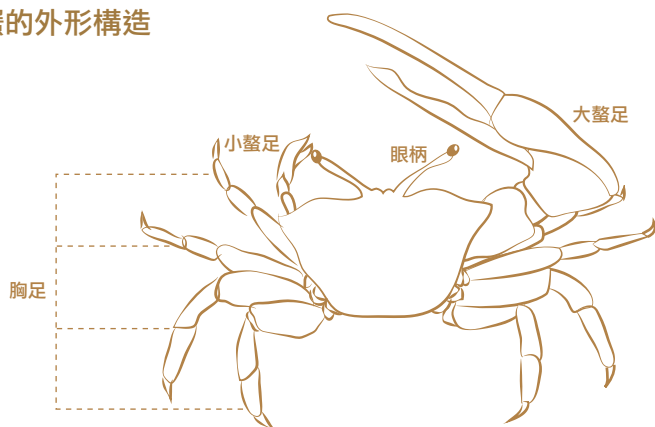
我仔細觀察一會後說：「好像是先從小螯那邊。」

媽媽點點頭說：「正常情況牠們會由小螯那邊先鑽進去，這樣出洞時如果有入侵者就可以用大螯來對付。」

「漲潮時，會不會把牠們的家沖壞呢？」

「別擔心，漲潮前牠們會用土團把家門封好，不讓潮水衝進洞中。」

招潮蟹的外形構造



常見的招潮蟹

■ 北方招潮蟹

本種大螯為橘黃色，不可動指僅有一大弧形凹陷。棲息於低潮線的濕軟泥灘，分布廣泛。

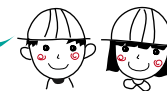


■ 賈瑟琳招潮蟹

2010 年才發表的新種，和北方招潮蟹外型及棲地相似，但本種大螯為橘黃色，不可動指有二弧形凹陷。



知識小百科



■ 粗腿招潮蟹

頭胸甲及步足為鮮紅色，又稱為紅豆招潮，棲息於紅樹林礁岩、礫石堆積的潮間帶泥灘地，數量不多。



■ 弧邊招潮蟹

又稱為網紋招潮，頭胸甲具有黑白網紋，大螯為橘色。棲息於河口泥灘地，分布廣泛且數量眾多。



■ 清白招潮蟹

揮舞大螯的方式如同揮舞白扇一般，又稱為白扇招潮，頭胸甲及步足為白色，有些頭胸甲有黑色紋路。棲息於高潮線附近沙質灘地上。



■ 糾結清白招潮蟹

是清白招潮的近親，但屬於不同亞種。大螯鮮黃色，步足有條紋。可由背甲上黑白黃混雜的雲斑色澤與清白招潮蟹區別。棲息環境與清白招潮類似，也很常見。



李叔叔帶我們到曾文溪口濕地的另一側，指著灘地上稍微有水的地方說：「你們看那邊除了招潮蟹還有其他螃蟹。」

「牠的動作看起來好可愛啊，那是什麼螃蟹啊？」

「那是萬歲大眼蟹，牠們會將後腳墊高，高舉著雙螯，再猛然放下，是不是有點像舉著雙手喊萬歲跪下的樣子呢？如果水位高度淹過牠的洞口時，牠們會躲在水面下，舉起細長的雙眼像是潛望鏡般窺探四周。」

「那邊水比較深的地方，好像有幾個小點凸出來，一會兒又不見了。」



萬歲大眼蟹在有淺水的灘地上覓食

「是啊！那就是萬歲大眼蟹正守在牠的洞口旁。」

「李叔叔，那邊的土看起來鬆鬆軟軟的，又是誰挖的呢？」

「那是短指和尚蟹躲在地表下進食所產生的，這種行為稱為『隧道覓食法』。牠們也會整群在地表覓食，妳看遠方有一大群在移動的就是短指和尚蟹。」

我們靠近一看，整群的短指和尚蟹在泥灘地上邊吃邊往前走。

「奇怪！螃蟹不是都橫著走嗎？」

「和尚蟹是一個例外，直走、橫走牠都行得通喔！」

和尚蟹常大群活動





一起翻滾吧！

愛玩泥漿的花跳

跳躍的花跳

我指著泥灘地問：「那裡有魚在泥灘地上跳來跳去！好厲害呀！牠們可以離開水面在地上活動，好像在泥漿上玩耍。」

媽媽回答說：「那是大彈塗魚，牠喜歡在退潮的濕灘地上活動，跳起來時身上的花紋和背鰭特別明顯，所以又叫做花跳。」

「牠們圓凸的眼睛和用胸鰭爬行的方式，好像在哪裡看過。」

「妳說的是彈塗魚吧？牠們都是鰕虎科的魚類，所以外觀很相似。」

「為什麼牠們可以長時間離開水活動呢？」

「只要保持皮膚的濕潤，牠們就可以用皮膚幫助呼吸。」



彈塗魚也會向前跳躍

大彈塗魚需要保持皮膚的濕潤來幫助呼吸，所以常將身體泡在水中



知識小百科

鰕虎科魚類

鰕虎科魚類的眼睛圓凸，長在背側位，及頭部上緣。會用胸鰭在地面爬行，身體前部呈亞圓筒形，後部側扁，背腹緣淺弧形，頗平直，尾柄短。多棲息於海水及半鹹水中，匍匐於河口附近沙質灘地上。

■大彈塗魚

又稱為花跳，全身灰色，有白色斑點。主要以刮食底藻為食。領域性強，會張大嘴並展開背鰭威嚇及驅趕入侵者。求偶期間也會展開背鰭，在泥地上跳動著。



大彈塗魚爭奪地盤

■彈塗魚

又稱為孔鏘仔（臺語），全身灰褐色，偏肉食性，如昆蟲、無脊椎動物，也會刮食底藻。在沙泥底質的潮間帶地區活動，會用胸鰭爬行，有時會爬上矮枝條。



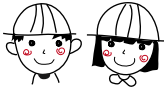
彈塗魚會用胸鰭爬行

■青彈塗魚

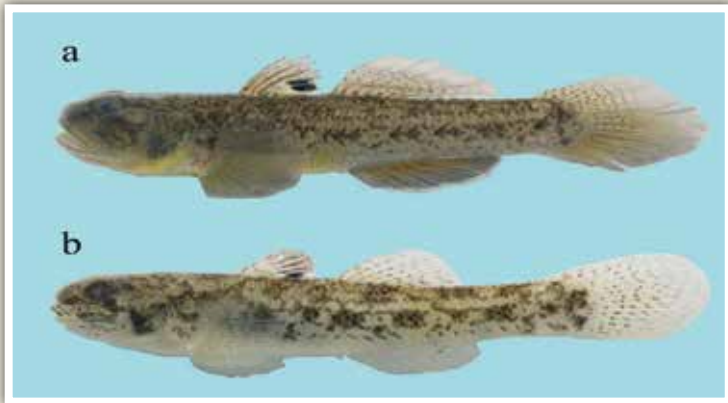
俗名為長腰海狗，屬於草食性。頭部及體背呈深藍色，體側及腹部顏色略淡於體背，身上散佈著黑色小點。青彈塗魚的族群數量比大彈塗魚小。青彈塗魚在淺水灘中的游動速度也比較快。遇到干擾或漲潮時期，和大彈塗魚一樣會馬上潛入水面下或洞穴中。



知識小百科



台江擬鰕虎



台江擬鰕虎 (上為雄性個體、下為雌性個體)

台江擬鰕虎是台江國家公園內發現的世界新種生物，由臺灣海洋大學陳義雄教授研究團隊發現。102 年獲國際期刊刊出發表種名。

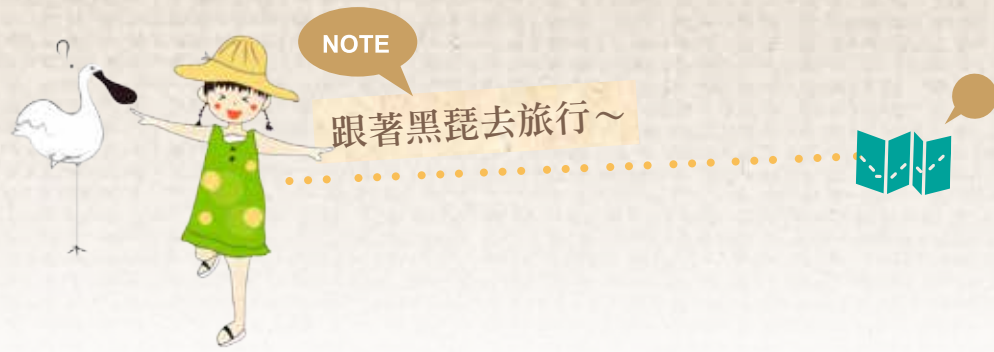
台江擬鰕虎體長約 2-4 公分，台江地區是其主要棲息地，在宜蘭及桃園地區也有少部分族群採集紀錄，以有機碎屑、藻類以及微型無脊椎動物為食物來源。



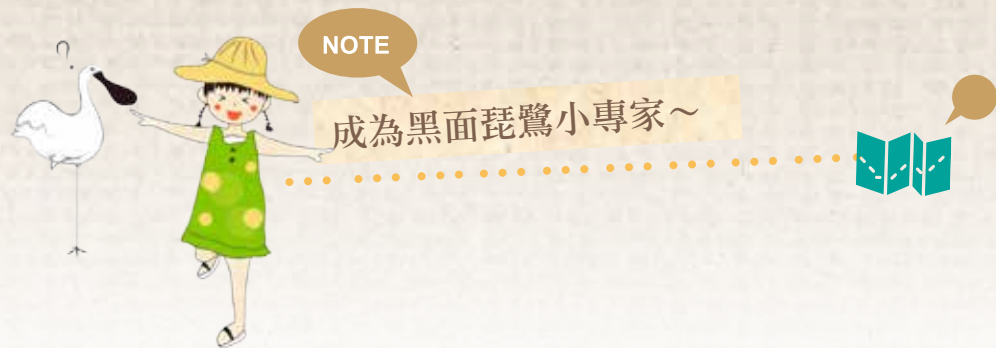
NOTE

我的賞蟹筆記

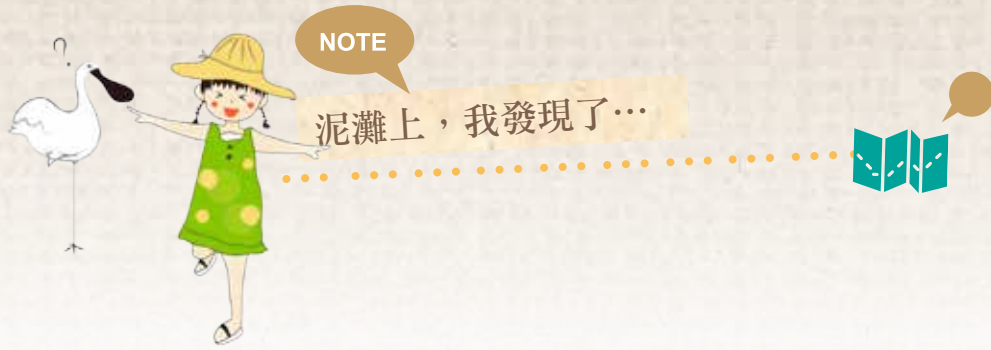




尋找台江小角落



尋找台江小角落



尋找台江小角落



5

重返歷史場景

穿越時空漫航



行前小錦囊

數百年前曾經是一遍汪洋內海，更是人群與文化的入口，不同文化在此互動交融，歲月更迭，滄海桑田，邀請您一起來尋找台江內海變遷的痕跡及鄭荷歷史遺跡。





台江內海地理變遷

曾文溪～青暝蛇

曾文溪

車子開到國聖橋，是往來以前臺南市、臺南縣的交通要道。

土哥不禁讚嘆：「曾文溪真不愧是臺灣第四大溪流，好寬闊的河面啊！」

爸爸說：「早期有一句俗諺『青暝蛇烏白咬』，形容曾文溪曾經改道好幾次，使台江內海的地貌也跟著改變。」爸爸是國中歷史老師，特別喜歡研究臺灣的歷史。

「河川改道對在地居民應該有很大的影響吧？」

「是啊，在 1910~1950 年時尤為嚴重，當曾文溪氾濫大水的時候，沿岸的居民只好『扛厝走大水』，是指他們會一起把竹

籠厝搬到安全的地方躲避水災。」

「那台江內海又有什麼改變呢？」

「1823 年時，一場暴風雨氾濫成災，造成曾文溪最嚴重的一次改道，大量泥沙淤積徹底的改變了台江內海，形成一處處海埔新生地。」



荷蘭時期的台江內海示意圖

爸爸又補充說：「台江內海是由濱外沙洲圍繞而成的內海，形成海埔新生地後西邊沿海就沿用沙洲的舊名，像是臺南北門區的南鯤鯓及將軍區的青鯤鯓。」

「為什麼叫做鯤鯓呢？」

「鯤為鯨魚，『鯤鯓』原義是指鯨魚隆起的背部。因為先民渡海來臺時看到海面上凸起的沙洲覺得很像鯨魚浮於水面的樣子，所以將這些濱外沙洲以『鯤鯓』來命名，這是臺灣西南沿海特有的地名由來，舊名一鯤鯓至七鯤鯓則是指安平至喜樹一帶。」

「書上有講到海翁堀，海翁也是指鯨魚嗎？」

「對啊！鯨魚的臺語是海翁，像是 1722 年黃叔璥所寫的『台海使槎錄』就稱台江為海翁堀。」

台江內海淤積後，臺南府城逐漸失去了商業上的優勢地位，港口淤積使得與中國大陸及外國交易的貨物無法進出，因此當時商人為了商業運輸的便利，雇工開通竹筏港人工運河與國聖港相接，將貨物接駁運送至安平。

曾文溪改道的原因與紀錄



河川的侵蝕作用常夾帶大量的泥砂，使河道逐漸淤積變小，當暴風雨來襲、河川流量大增時，河水無法順利流洩，導致河川改道、洪水氾濫，歷史上曾文溪有四次重大改道記錄如下。

1. 第一次改道（1823年 / 清道光3年）

曾文溪古稱「漚汪溪」，舊時流經麻豆和佳里。1823年大水後，漚汪溪衝破蘇厝甲（今臺南市安定區蘇厝），改道南流，並改名「曾文溪」。原河道則成為將軍溪區域排水

路。此次改道溪水挾帶大量泥沙流入台江內海，造成內海急速淤積，產生許多浮覆地。

2. 第二次改道（1871年 / 同治10年）

曾文溪北邊支流在公地尾附近（今七股永吉）改道向南，在土城附近與第一次改道後的主流會合，向西南衝破北線尾沙汕（今臺南四草）出海，成為今日之鹿耳門溪。

3. 第三次改道（1904年 / 明治37年）

曾文溪改由公地尾轉向西流，沖毀七股十份塢聚落，經過三股仔由國賽港（今臺南七股）出海。

4. 第四次改道（1911年 / 明治44年）

曾文溪因大水改道，向西衝破青草崙沙洲流入臺灣海峽，成為今日所見的曾文溪。

全臺第一條人工運河

浮覆的影響，使鹿耳門港道逐漸淤塞，郊商因而雇工開挖、疏通港道，連結台江北邊可停靠大船的國賽港與安平大港，將越洋大商船的貨物運輸至安平，再輾轉將商品透過北幹道等水道送往府城五條港等地區。由於商人利用竹筏運輸，因而命名為竹筏港溪。

因國賽港及竹筏港水道皆位於台江內海，河川淤積時常需要疏濬挖通，相當不便。此外隨著郊商的沒落、其他港口興起及1930年（昭和5年）嘉南大圳儲水庫（烏山頭水庫）興建等原因，竹筏港水運逐漸走入尾聲。



滄海桑田

台江拓墾

有些沿海的漁民以養蚵維生

「從宋代開始，大陸東南沿海的漁民就常到嘉義、臺南一帶捕抓烏魚。台江內海浮覆成為海埔新生地後，漢人開始進入台江區域耕作定居，最早被拓墾的地方是在現今臺南市安南區的海尾寮，清朝朝廷當時還招募移民到此拓墾，剛開始先民是蓋草寮為家。」爸爸說。



茂盛的白茅



甜根子草（菅芒）

土哥疑惑的問：「這裡原是台江內海，後來形成的土地應該還是充滿鹽分，不適合植物生長對吧？」

「是啊！鹽份會限制植物生長，你看河道的兩側有許多甜根子草，臺語稱為菅芒，菅芒適合在土壤貧瘠的地方生長，新形成的海埔新生地上長滿了菅芒，被稱為菅芒埔，是台江浮覆地最早的地名。」

「所以他們就是用甜根子草來蓋草寮嗎？」

「不是喔！早期的居民是用白茅來蓋草寮的。」爸爸又接著說：「當時有些同村的人或同姓的人就會相約一起來開墾，慢慢的形成一個個聚落，稱為台江十六寮，位於現在臺南市安南區一帶。」

菅芒埔的土地鹽份過高，不適合農耕，只能種植基本維生作物，因此居民在尚未完全陸化的區域圍築魚塭從事養殖，也有在溪流及海邊從事漁撈以維持生計。

我們看著曾文溪廣闊的河道，想像曾文溪對台江內海的劇烈影響，400多年前還可進出船隻的內海，已轉變成魚塭鹽田，甚至變成城市，印證了滄海桑田的變化。

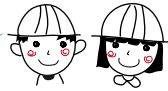


我聽到的台江拓墾故事...





知識小百科



海埔地開發史

1827年臺灣道孔昭虔諭令嘉義、臺灣二縣委員勘丈新浮埔地，將尚未開墾土地放墾，招佃試墾，年收租息，以充每年開挖港道的費用，佃戶每年分二季港經費向臺灣道繳納，名為海埔租或租息銀，台江浮覆埔地於是由私墾、競墾而正式開放請墾。

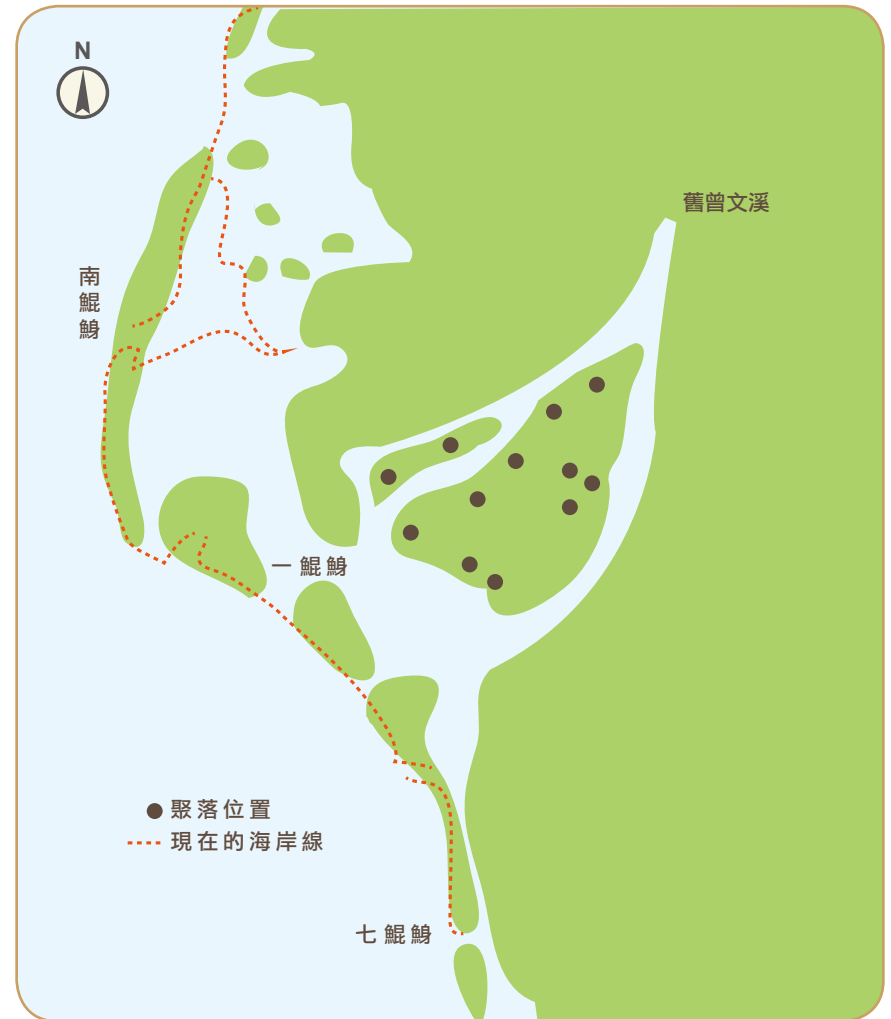
* 十六寮歌謠

所謂「台江十六寮」係指當時台江內海的十六個舊部落，十六寮分別為「中洲寮」、「五塊寮」、「公親寮」、「和順寮」、「南路寮」、「陳卿寮」、「溪頂寮」、「草湖寮」、「布袋嘴寮」、「新寮仔」、「總頭寮」、「學甲寮」、「溪南寮」、「溪心寮」、「本淵寮」及「海尾寮」。

菅仔埔流傳著的「十六寮」歌謠，至今仍有耆老傳唱著。

「安身立命起草寮、地號出名十六寮、
中洲五塊公親寮、和順南路陳卿寮、
總理前衙溪頂寮、草湖布袋嘴新寮、
總兵鎮守總頭寮、學甲溪南溪心寮、
鹽田官衙本淵寮、大道公廟海尾寮。」

十九世紀移民拓墾主要聚落位置示意圖





府城天險

臺灣之門

鹿耳門溪口

為了喜歡歷史的土哥，爸爸特地繞路帶我們來到鹿耳門溪，溪口有塊石碑——府城天險。

「這塊石碑上面寫著府城天險，有什麼特別的意義嗎？」土哥問爸爸。

爸爸說：「1661年鄭成功判定鹿耳門溪口淺，因沙泥淤積，大船容易擱淺，難以行駛，所以在鹿耳門溪口荷蘭人既不設防，也不駐兵。從鹿耳門登陸進入台江內海，才可以避開荷蘭的猛烈火力。最後他成功迫使荷蘭人離開臺灣，建立漢人政權。在鄭氏時期因大員港淤塞，改由鹿耳門港口出入台江內海，昔日有天險之稱。」

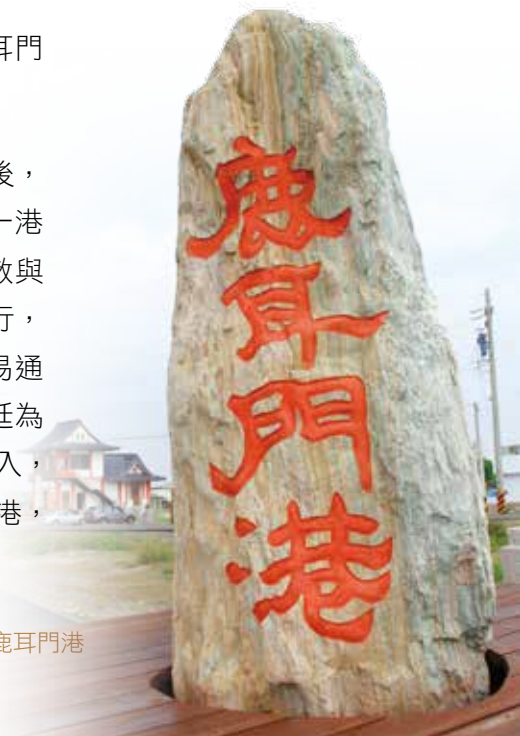


屹立在鹿耳門溪口的府城天險石碑

「所以以前的商船也會經由鹿耳門進入府城地區嗎？」

「鹿耳門是康熙22年實施海禁後，官方認可臺灣與廈門對渡往來的唯一港口，因此當時所有進出口貨物的集散與分配，大多集中於台江內海沿海進行，它同時也是漢人移墾及許多國家貿易通商的重要航道。但因逐年淤塞及清廷為防止英軍入侵填港廢口，小船也難出入，在1800年（道光20年）以前成為廢港，失去港口與海防的功能。」

府城天險石碑的背面是鹿耳門港





鎮門宮的外觀是特殊的明式建築

「我帶你們去看一座特別的廟。」爸爸帶我們來到鎮門宮，這座廟看起來與一般的廟不太一樣。

鎮門宮於民國 79 年興建，後來又改建成二層樓的明式建築，採玄天黑瓦為屋頂，廟裡面一樓主神為鄭成功，旁有媽祖、註生娘娘等神明。牆壁上畫有鄭成功的畫像。

「你們找找看這座廟有什麼特別的地方嗎？」爸爸故作神祕的說。



鎮門宮內部的擺設



荷蘭人門神

我站在廟門看東看西後，「咦！門神看起來好像不太一樣，這兩個門神怎麼沒穿鞋啊？」

「門上畫的門神是荷蘭人，是由畫家林中信所繪，為凸顯鄭成功戰勝荷蘭人的歷史，特地畫上這兩位荷蘭門神為國姓爺守門。」

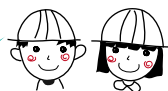
「那這個櫃子為什麼擺滿了不同的鞋子呢？」我指著旁邊的櫃子問。

「因為善良的臺灣人覺得忠心守門的門神很辛苦，於是後來有人送鞋來要給這兩個門神穿。」

「哇！真有趣，有紙鞋、草鞋、布鞋，甚至還有雨鞋呢！」



知識小百科



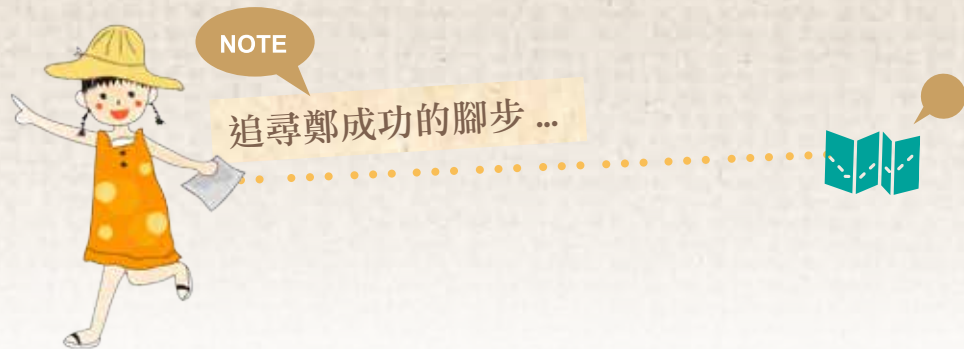
鄭荷之戰

當年鄭成功考量臺灣位置距離適當，物產資源豐富，因此想以臺灣作為反清復明的基地，經過反覆推演後，清晨帶著數百艘戰船，利用朦朧的晨霧中悄悄來到鹿耳門港外。先遣部隊在北汕尾登錄擊敗了在此駐紮的少數荷軍後，趁著潮水漲起時由鹿耳門港口進入台江內海，並分三支部隊分別控制鹿耳門、北汕尾與台江，切斷荷蘭人熱蘭遮城（安平古堡）與普羅岷遮城（赤崁樓）之間的聯繫，再長期圍困防禦堅固的熱蘭遮城，經過三個月圍城，於 1662 年迫使荷蘭人撤離臺灣，結束荷蘭東印度公司在臺灣的經營。

鄭荷之戰時鄭軍部屬艦隊示意圖









尋找台江小角落



6

發現社區新風貌

漫步社區與夜觀



行前小錦囊



媽祖的故事不只在廟裡面，養殖的風景不只在魚塭裡，漫步在台江社區巷弄間，探索一篇篇在地的文化故事。離開都市的繁忙節奏，抬頭看看夜空中燦爛的星斗，低頭還可以發現沙灘上的驚喜！





顯宮社區的銀合歡生態備料庫



城西社區生態備料庫建造過程

地方人文特色

蛻變中的社區

李叔叔要帶我們到他的私房景點～顯宮社區，並享用晚餐，但現在要先去找社區達人～蘭姊。

蘭姊熱情的歡迎我們來到顯宮社區後，帶我們在社區裡到處走走，她介紹我們看一個由台江國家公園管理處輔導居民進行社區營造建置的銀合歡生態備料庫。

我看到用很多木頭整齊的堆疊形成一個置物空間，好奇的問：「生態備料庫要做什麼啊？」

「社區周圍有許多屬於外來入侵種的銀合歡，對當地生態造成危害，因此我們移除銀合歡並存放在生態備料庫中作為備料，

另外也收集海邊的漂流木、廢棄的紅磚、混擬土塊等一起存放於備料庫中。」

「保存這些東西要做什麼用呢？」

「未來可以將這些備料用來柴燒、雕塑或做為公共設施造景，如景觀鋪面、地景牆、木棧道、鞦韆等。由社區自行點工構料，達到工程減廢的目的。除了這裡之外，城西社區也有建置生態備料庫喔！」蘭姊回答。

除了這個特別的生態備料庫外，我覺得居民十分重視社區綠美化，走在社區內，四處都有漂亮的園藝造景。我還看到一些壁畫彩繪，其中最特別的是一幅媽祖壁畫。



顯宮社區「三郊寄普，還鄉念真情」壁畫

「這是台江國家公園管理處邀請新臺灣壁畫隊為社區彩繪的壁畫，在與社區討論後，選擇了媽祖『三郊寄普—還鄉念真情』的故事以及『鹿耳門自然生態之門』，將在地的信仰及傳承的記憶繪製在巷弄間。」

媽祖是沿海居民重要的信仰文化，保佑漁民的豐收及平安。村子裡有座宏偉莊嚴的鹿耳門天后宮，原由鄭成功建在登陸地—北汕尾嶼，當時稱作「媽祖宮」，至西元 1719 年（清康熙 58



顯宮社區公園

年）擴建為『天后宮』，西元 1871 年（同治 10 年）因曾文溪改道，天后宮遭沖毀，後來於民國 36 年在此地重建。

蘭姊又帶我們走到一間古厝，古厝前晾曬著成串的虱目魚乾。她告訴我們：「媽祖宮社區發展協會輔導漁民，將在地漁產做出一系列食品來銷售，希望讓村民能有多一些經濟收入。」



一夜乾～虱目魚乾

蘭姊招待我們品嚐在地的風味餐，裡面就包含了虱目魚乾。媽媽忍不住問：「這個煎虱目魚，好像和平常有一點不一樣，吃起來不會太鹹而且魚刺容易挑出。」

「這就是用虱目魚乾煎的，虱目魚乾是抹鹽後經過一天的日曬再進行包裝冷凍，因此又稱為『一夜乾』。因為抹鹽而保有了虱目魚的鮮甜，以及適度的日曬造就了好吃美味的口感。」

「原來如此～顛覆了我對虱目魚多刺的不好印象。」

在蘭姊的帶領介紹下，我們走訪了社區的新風貌後，又在這古厝前享用了充滿漁村風味豐盛的晚餐，大家都非常滿足。

經營社區營造， 保留地方特色

台江國家公園管理處輔導區內各社區進行多項社區營造工作，如七股三股社區以備料庫中的漂流木設計了許多裝置藝術，作為社區的入口意象及生態池等，也設計一日遊行程，包括和在地產業－蔥蒜相關的體驗課程。

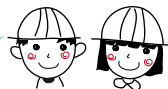
七股十份社區則有素人工藝家，透過工作坊及工作假期方式將社區的閒置空間重新整理規劃。

城西社區建造了低碳廚房，利用備料庫中的薪材，以低碳排放為目標，加上在地食材讓民眾體驗社區風味餐。



城西低碳小廚房工作坊

知識小百科



三郊寄普

鹿耳門天后宮在西元 1871 年（同治十年）被大水沖毀後，由三郊奉迎所祀諸神明回三益堂，寄祀於水仙宮後殿，留開基媽於媽祖宮庄，依爐主輪替奉祀於爐主家。到了西元 1942 年（昭和十七年），前後七十餘年間，鹿耳門天后宮每年中元普渡，概由三郊總部三益堂水仙宮代為舉行，稱為「鹿耳門寄普」，主要普品由三郊籌措，因此又稱為「三郊寄普」。普渡壇亦設在水仙宮前，鹿耳門莊民則迢迢千里扛載普渡供品由水陸路經安平來水仙宮參加普渡，為府城中元大慶典。鹿耳門天后宮為感戴三郊水仙宮代為普渡之恩，還連續舉辦幾年「三郊還香」之典。

備註：乾隆初年，各貿易商逐漸形成貿易團體，稱為「郊」。北郊、南郊、糖郊合稱三郊，並於水仙宮北建三益堂，作為三郊總部。



有趣的星空神話

坐看滿天星斗話家常

台江地區夜晚星空燦爛

吃完晚餐後，我們跟李叔叔道別，感謝他熱情詳盡的解說。我們一家人坐在民宿的前院聊天看星星，海邊光害少，滿天的星星就像是鑲在黑布上的珍珠，閃亮的銀河像一條銀絲帶。

雖然現在是秋天，但剛入夜的星空先出現的是夏季星座，土哥在學校的天文社團學過觀星，他高興的教大家如何辨識星座。

「夏季大三角是夏季星座中最亮最好辨認的，分別是由織女星、牛郎星及天津四所組成的。你們看到了嗎？」

「看到了，牛郎、織女？好耳熟的名字。」

「就是傳說故事每年中七夕才能相會的牛郎、織女。」

「一年才見面一次的牛郎、織女好可憐呀！」

「西方天空上掛著像杓子狀的七顆星就是北斗七星。北斗七星屬於大熊座，神話中的大熊是一隻尾巴被拉長的熊。」



濱海的星空夜景適合舉辦觀星活動

「老師說過可以用北斗七星找出北極星，你知道怎麼找嗎？」

「從北斗七星杓口的兩顆星向外延伸五倍就可以找到北極星了。」

「喔！是那顆嗎？好像不是很亮。」

「因為北極星是二等星，所以沒有很亮，但它是早期野外及航海活動時的重要方向指標。另一個尋找北極星的方法是利用仙后座，仙后座是W型，外圍兩側的兩顆星延伸交會點，然後畫向W中間那顆星的五倍距離就可以找到北極星。」

「哇！有流星，要趕快許願。」

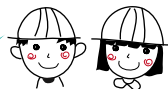
我低頭許願後又馬上盯著夜空，不想錯過稍縱即逝的流星，但看不了一會兒脖子就痠了，爸爸趕緊在地上鋪好墊子讓我們可以舒服的躺著看星星。

「聽說最近有天龍座流星雨，我們來比比看誰看到比較多流星。」媽媽也跟著躺在我旁邊說。

看了一會後，媽媽提議要去夜遊，我和土哥早有準備，趕緊跑回房間拿手電筒，準備請民宿老闆林大哥帶我們去做夜間觀察。



知識小百科



秋季在台江地區 如何觀星？

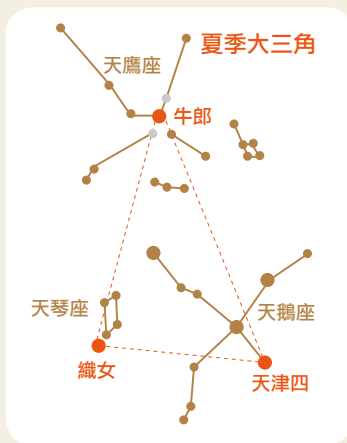
當季星座約在當日晚上十點才會升至天頂，所以十月份剛入夜時會先看到夏季星座。

■ 銀河

銀河（古時稱為天河、星河等），西方人則稱之為「牛奶大道」（Milky Way），是由許多星雲及星星所組成。在世界各地都有不同的傳說故事，在中國流傳的是一段淒美的愛情故事，牛郎和織女因為相愛而荒廢田事，王母娘娘出面嚴懲，將牛郎和織女分隔在天河的兩岸，只允許每年七月七日在鵲橋上相會。

■ 夏季大三角

是夏季星空最明亮的指標，由天琴座的織女星、天鷹座的牛郎星以及天鵝座的天津四所組成。夏季大三角很像一個直角三角形，位於直角上的是織女星。牛郎星左右有二顆星，象徵牛郎的兩個小孩。天鵝座看起來像十字架，有「北十字星」之稱。

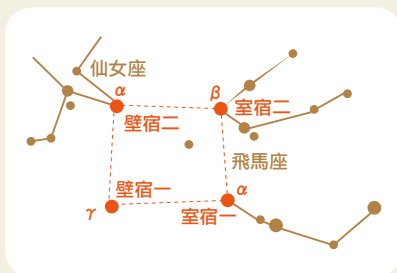


■ 大熊座（北斗七星）

天上的大熊原是月神的侍女，和宙斯相愛，不久就產下一子，宙斯的妻子得知後大怒，將她們變成兩隻熊。宙斯不忍她們被獵人追殺，就將她們送上天成為大熊座及小熊座。大熊座中的北斗七星像個杓子形，在古代由杓口分別命名為天樞、天璇、天璣、天權、玉衡、開陽、瑤光七顆星所組成，其中開陽是雙星，古代阿拉伯人以此作為徵兵標準，看得到兩顆星的才有資格當兵。



可利用北斗七星找到北極星



飛馬四邊形是秋季星空的辨識重點

■ 秋季觀星

秋季星座以飛馬座四邊形為辨識重點，飛馬座有一個由四顆星所組成的四邊形。飛馬的後腿連接著仙女座，仙女座旁有她的愛人—英仙座。旁邊有外型像英文字母「W」的仙后座。

仙后是衣索匹亞的皇后卡西歐蓓雅，因為愛美又傲慢的個性，而得罪海神，派海怪掀起海嘯巨浪，危害人民。最後她的女兒仙女安德羅美達自願被綁在海邊獻給海怪，以平息災難，最後與路過此地拯救她的英雄柏修斯，變成天上的仙女座及英仙座。而仙后的作為因造成國家人民的傷亡，被懲罰倒懸在北天的星空上。



夜間生態觀察

沙灘上的驚喜

保護色極佳的螃蟹

沙灘上一片黑漆漆，我們小心的跟著林大哥的帶領，這時土哥發現沙灘上有許多呈放射狀排列的沙球，正感到好奇時，林大哥說：「這是雙扇股窗蟹製造的沙球擬糞，牠們體型小，動作而且很快。」

這時土哥又發現旁邊有一個比較大的洞，一側散落著不少的沙土，「這也是螃蟹的家嗎？」

「這是體型較大的角眼沙蟹的家，角眼沙蟹瞬間衝刺速度很快，就像馬在沙灘上奔跑一樣，所以也叫做沙馬仔（臺語）哦！」

「角眼沙蟹因身體顏色與沙灘接近，加上速度快，神出鬼沒的，也有人稱牠們為幽靈蟹。」這時媽媽也附和著說。



角眼沙蟹特殊的外觀

「幽靈蟹？好可怕的名字，我覺得稱為沙馬仔比較親切！」

這時我突然看到前方有一隻螃蟹衝過來，看到我們在洞穴旁只好定住不動。林大哥靠過來和我一起觀察。

「原來這就是角眼沙蟹，牠的眼睛上方真的好好像長角，而且速度真的好快呀。」

林大哥補充說：「雄蟹才有明顯的角眼，而且角眼的長度隨個體差異而有所不同。」



角眼沙蟹（雌蟹）



夜間小插曲

打雷才會放手的雷公蟳

體型粗壯的凶狠圓軸蟹

結束沙灘夜間觀察回程的路上，我在路邊看到一隻體型粗壯的螃蟹，好奇的向林大哥詢問。

「這是凶狠圓軸蟹，妳看，牠的腹部有許多蟹卵，正準備要到海邊去放卵。」林大哥說。

「為什麼牠們得穿過馬路去海邊放卵，牠原本是住在什麼地方呢？」我左顧右盼找不到牠們的家。

「牠們的家就在馬路對面的樹林下或是魚塭旁。」林大哥指著樹下說。

我走進一看，樹下有好幾個圓洞。



正準備要到海邊去放卵的凶狠圓軸蟹

「哇！好大的洞，我看我的手都可以放進去了。」我試著將手放進洞口。

「小心一點，如果被咬到了，得等到打雷的時候牠才會放開妳的手喔！」

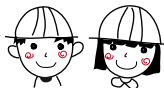
「真的嗎？」我嚇了一跳，趕緊將手收回來。

「開玩笑的啦！那是我的阿公騙我的。牠有另外一個名字叫雷公蟳，外表看起來很兇，老人家怕我們去招惹牠，所以才故意說如果被夾到要等到打雷才會放手來嚇我們。別怕，牠們現在可能出去覓食了。」

回到民宿已經是深夜了，媽媽催促我們快點去睡覺，因為隔天一早還有好多地方等著我們去探險。



知識小百科



凶狠圓軸蟹

凶狠圓軸蟹又稱為紅憨仔、雷公蟬，主要分布於西南沿海高潮線以上的魚塭土堤岸邊、潮溝或紅樹林邊緣。洞深 1~2 公尺，洞口常堆積自洞內挖出的泥土。乾旱寒冷的季節會封住洞口。夜行性，頭胸甲寬可達 12 公分，是臺灣最大的陸蟹。頭胸甲極為隆起，雙螯粗壯，兩邊不等大。幼蟹顏色偏紅，隨著體型變大逐漸呈淺咖啡色。



凶狠圓軸蟹的洞穴

陸蟹的繁殖大考驗

因道路的興建造成動物棲地的破碎化，且經過道路的動物可能受害，橫屍街頭。許多陸蟹（如：凶狠圓軸蟹、毛足圓盤蟹、圓形圓盤蟹、奧氏後相手蟹等）住在海岸旁的樹林下，每到繁殖季節，母蟹就需要離開樹林，通過馬路前往海邊產卵。往返棲地與海岸的路程，對這些小動物是一大考驗，在墾丁地區由管理處辦理活動帶領民眾，或由社區巡領自發性的進行護蟹行動，幫助這些走上馬路的螃蟹安全的抵達另一邊，完成繁衍族群的任務。



知識小百科



另類的夜間活動～ 看漁民捕鰻魚苗

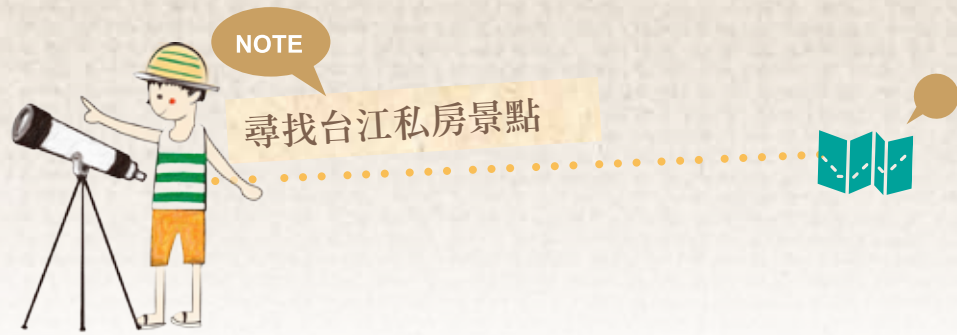
每年秋冬，當東北季風吹起，河口便有人搭起帳篷，準備開始長達四個月的捕鰻魚苗的生活。漁民以手拖網、定置漁網，或坐竹筏拖網等方式來捕撈鰻苗。

鰻魚苗又稱為鰻線，主要是日本鰻，俗稱為白鰻。是一種降海洄游魚類，成熟的鰻魚生活在淡水中，產卵時會降海回到遙遠的出生地，距離臺灣南方約三千公里外的海域。鰻魚苗會順著北赤道洋流與黑潮一路往北移動，經過好幾個月來到臺灣沿岸，由於鰻魚苗數量日漸減少，價格日益增高，因此有水中鑽石之稱。

PS：通常是在夜間捕撈鰻線，漁民工作時不喜歡被攪擾，所以要拍照、靠近得經當事人允許。

漁民夜間捕鰻休息用的鰻寮

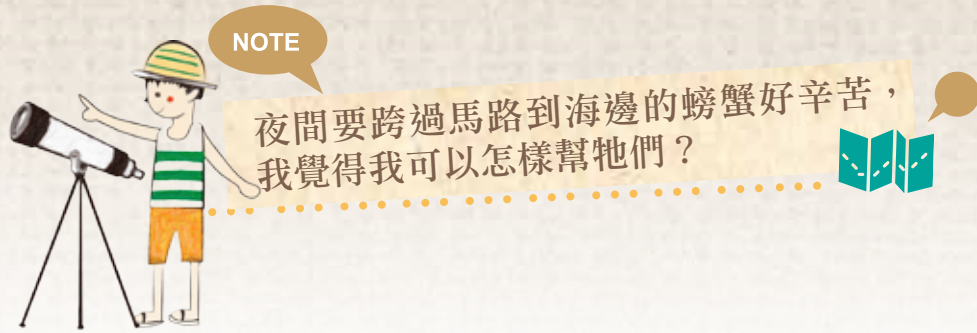




尋找台江小角落



尋找台江小角落



尋找台江小角落



7

豐富的生態搖籃

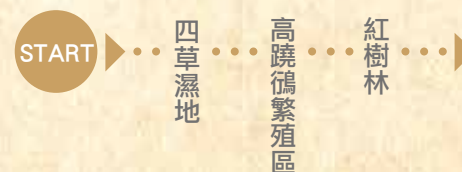
漫遊四草濕地



行前小錦囊



此處有許多魚塭及廢棄鹽田，感潮的池水帶進營養鹽及魚蝦，提供各類生物豐富的食物來源，這裡是鳥類的群集的天堂，更是最佳的大自然戶外教室。





濱海的植物生態

四草的由來

茂盛的草海桐

行程第二天，我們預計在四草地區遊玩，由熟悉歷史的爸爸極熱愛自然的媽媽為我們解說。

四草一帶原為沙汕地形加上沖積形成的海埔新生地，濱海地區土壤貧瘠、鹽份高，初期只有少數能適應嚴苛環境的植物生長，土地不適合種植，因此多開發為魚塢及鹽田。

根據老一輩的人說，早期先民在冬季到四草捕魚時，為了找一塊乾淨的地方休息，發現這裡的草「ㄉㄉ、」（也就是草海桐）旁邊看起來最乾淨，於是大家都選擇在草海桐附近蓋草寮，也因為此地四處都是草「ㄉㄉ、」，所以稱為四草。



草海桐的花

我問媽媽：「現在的四草也到處都是草嗎？哪一種植物是草海桐呢？」

「看！那些葉子大大亮亮的就是草海桐。草海桐是海邊常見耐旱、耐鹽且抗強風的植物。妳再仔細看一下它的花。」

「它的花好像被小蟲咬了一口。」

「對呀！它的花很特別，只開半圈且左右對稱，因此也被稱為半邊蓮。」

四草的民宅附近有許多防風植物，看起來和市區的景觀植物大不相同。



黃槿的花朵

「這棵樹上黃色的花真漂亮，和我們家的朱槿有點像耶！」

「這是海邊常見的植物～黃槿，和朱槿一樣是槿葵科植物，黃槿是一種實用的民俗植物，它的花可以吃，葉子可墊紅龜粿，木材輕又軟。」

媽媽叫我們再觀察旁邊的樹。

「咦！鳳梨是長在樹上的嗎？」

爸爸笑著說：「孩子的媽，妳別騙水妹哦！」



林投的果實



林投

媽媽笑著搖手說：「我可沒說那是鳳梨，那是林投，它的果實成熟時跟鳳梨很像，但只有一小部分可以吃。」

「它的葉子邊緣好像長滿了銳刺。」

「小心別被刺傷了，這些銳刺是為了防止被草食動物啃食而發展出的特性。」



林投的葉片邊緣有銳刺

知識小百科

海邊常見的防風植物

■ 草海桐

常綠多年生灌木，經常以成片的族群生長於海岸一帶，也是海邊綠化防風定砂樹種。葉片肉質、葉面蠟質光滑；花朵左右對稱。果為核果，球形，綠色，成熟時會變成白色。



■ 黃槿

俗名為裸葉樹，葉心形，葉緣無鋸齒。花黃色大型，花心暗紫色，樹皮灰色，嫩莖葉及花序都具有短柔毛。蒴果球形。樹高可達 4-7 公尺，普遍分佈於濱海地區，是生命力旺盛的常綠中喬木。



■ 林投

俗名為華露兜，多年生常綠性的大型灌木，多數是直立型，但植株成長後的分枝，呈現半蔓藤現象，林投葉片呈長披針形，叢生於枝端而作螺旋狀排列，邊緣及中肋常有銳刺；雌雄異株，果實為多花果，成熟時呈橙紅色，形如鳳梨。



■ 木麻黃

俗名為番麻黃，是外來引進的防風林植物。常綠大喬木，樹皮淡褐色，有不規則縱向細裂，呈長片狀剝落。葉片演化成鱗片葉，呈三角狀披針形，輪生於綠色小枝的節上。雄花為細長指頭狀，灰褐色。雌花為紅色的粉撲狀頭狀花序。果實狀似木質化的小毬果。





鳥類朋友的天堂

愛上四草

群聚的高蹺鴉

我們來到廢棄的鹽田區，看到許多水鳥在泥灘地上及潮溝裡覓食，長腳的高蹺鴉在泥灘地上走來走去。

我羨慕地說：「高蹺鴉的名字真是名符其實，牠們的長腳看起來好像是踩著紅色的高蹺。」

「這裡是四草野生動物保護區，還未成立台江國家公園之前，就是專門保留給高蹺鴉繁殖的保護區，現在則屬於國家公園的鸕鶿科保護區及鸕鶿科濕地景觀區。」媽媽說。

我納悶地問：「咦！昨天有提到高蹺鴉是冬候鳥，夏天繁殖的時候不是就應該飛回北方了嗎？」



常有高蹺鴉及小白鷺在水中覓食

「雖然有許多高蹺鴉在臺灣本來是冬候鳥，但有一些選擇留在這裡繁殖育雛，所以整年都可以看到牠們。」

「夏天時我們可以再來四草看看高蹺鴉的孵卵育雛行為，育雛期間為了要保護牠們的小寶寶，遠遠的就會看到高蹺鴉邊發出威嚇的叫聲，邊輪番衝向入侵者威嚇。」

「除了高蹺鴉外，還有別的冬候鳥，選擇留在這裡繁殖嗎？」



高蹺鴉的雛鳥



東方環頸鴉的偽裝色在礫石地上不容易被發現

「有啊！東方環頸鴉也會在這裡繁殖，牠們的繁殖行為也很有趣呢！鳥媽媽會將鳥蛋直接生在地上，鳥蛋的斑點和環境十分相似。有一次我發現東方環頸鴉正在孵蛋，卻被牠擬傷的欺敵行為給騙了，一回頭就找不到牠的蛋了。」

「好厲害的偽裝色！不然牠的巢就築在這麼空曠的地方沒有遮蔽很危險，但沒有遮陰不會太熱嗎？」

「別擔心，牠們會用身體保護鳥蛋，有時候也會將身體沾濕讓蛋降溫。」



東方環頸鴉是濱海地區常見的鳥類



鷺鷥林

「這些鳥爸爸鳥媽媽為了繁殖下一代真的很用心也很辛苦呢！」

「夏天來到台江還可以看鷺鷥科鳥類的繁殖盛況，夜鷺、小白鷺、黃頭鷺都會在這裡繁殖育雛，有些地方甚至還可以看到屬於冬候鳥的大白鷺，整片紅樹林上聚集了眾多鳥類，熱鬧不已。」

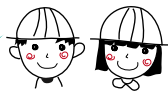
「大白鷺也捨不得離開臺灣嗎？」

「沒有人知道大白鷺不飛回北方繁殖的真正的原因，還需要進一步的調查研究。」「我們觀察鳥類的時候得小心且不應該隨意接近，因為人類的靠近會引起鳥類的恐慌，有時還會導致幼鳥落巢或親鳥棄巢的情況。」媽媽提醒說。

「沒有了鳥爸爸跟鳥媽媽小鳥們應該怎麼辦？我還是用望遠鏡看就好。」



知識小百科



常見的鷺科鳥類

小白鷺

留鳥，部分為冬候鳥，體長約 55-65 公分。全身羽毛是白色，嘴為黑色，腳黑色而腳趾為黃色。繁殖羽在頭的後方，有兩根飾羽，背部後端及前頸下部也有許多飾羽，繁殖期時眼先會變為粉紅色。小白鷺的叫聲為粗啞的「嘎—嘎—」聲，以魚類為食，常常佇立在水邊伺機捕食。



中白鷺

冬候鳥。體長約 65-72 公分，全身白色，腳黑色，外觀與大白鷺極為相似。非繁殖羽嘴喙黃色，先端黑色，但嘴基開裂至眼睛下方，是和大白鷺不同之處。繁殖期嘴喙變為黑色，背部及前頸下部有長飾羽。中白鷺主食魚蝦，常和小白鷺、大白鷺混群在河口、魚塢旁覓食。



大白鷺

大部分為冬候鳥，部分為留鳥。體長約 80-100 公分。全身白色，腳黑色，嘴喙黃色，嘴基開裂超過眼睛位置。繁殖期眼先藍綠色，嘴喙變為黑色，夏羽背及前頸下部有長飾羽。大白鷺主要以魚蝦為食，常佇立於河口、魚塢旁。



夜鷺

別稱為暗光鳥，留鳥。體長約 58-65 公分，頭部及背部黑藍色帶有光澤，頭後方有 2-3 根白色的長飾羽。翼、腰至尾羽灰色，腹面白色。眼橙色或紅色。亞成鳥翼面褐色，佈滿淡色斑點；腹面也佈滿黃褐色斑點。喜歡在晨昏時間覓食，以魚類為食，常出現於溝渠、河邊。



蒼鷺

冬候鳥。嘴、腳黃色，頭兩側有黑色飾羽，翼黑色，全身灰白羽色，是鷺科鳥類中體型最大的體長約 84-102 公分。常見在河道及魚塢旁，數十隻蒼鷺各據一角，一有風吹草動，就會群體飛走，不易接近。

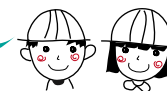


黃頭鷺

別名為牛背鷺，夏候鳥及部分留鳥，全身白色，嘴黃色，外觀與小白鷺十分相似。繁殖羽時頭、頸部及背部都披上黃色的羽毛。屬於群棲性鳥類，會和小白鷺等集體築巢。



鷺鷥林一景

**知識小百科****高蹺鴆與東方環頸鴆****高蹺鴆**

長腳鴆科，留鳥，部分為冬候鳥。台江地區全年可見，在鹽田及魚塭區有繁殖紀錄。全身大多為白色，背部及翼為黑色，腳細長，紅色。冬季期間，有大量高蹺鴆冬候鳥南下，數量比夏季多，常大群聚集在一起覓食。

**東方環頸鴆**

鴆科，冬候鳥及留鳥。頭部及過眼線相連，與背部同為灰色，胸前有不連貫之黑帶，腹面白色。台江地區全年可見，在濕地旁的礫石地上繁殖，遇到危險時，會以擬傷方式引開天敵。冬候鳥族群常大群活動。





傻傻分不清

是蝴蝶，還是蜻蜓？

彩裳蜻蜓

台江國家公園範圍內有許多休養的魚塢與廢曬的鹽田，有些地方已漸漸的變為天然的草澤。

土哥看到草澤邊滿天飛舞的蜻蜓，開心的問：「媽媽，海邊地區也有蜻蜓啊？」

「有啊！魚塢及廢曬的鹽田都屬於空曠的水域地區，因此就會有許多蜻蜓的蹤跡，有些蜻蜓還可以在半鹽水域中生存。你看，那隻是薄翅蜻蜓，牠的分布範圍很廣泛，從海邊到高山都可以看到。」

「為什麼那邊的蜻蜓一直不停的用尾部點著水面呢？」

「那是雌蜻蜓正在將受精卵產在水裡，有些種類雄蜻蜓還會在一旁守護著雌蜻蜓喔！」

「原來如此，難怪會有『蜻蜓點水』的成語。」

「看我的！」土哥趕緊用食指對著停在枯枝上的蜻蜓畫圈圈，想讓蜻蜓頭昏不會飛。

爸爸笑著說：「你這樣是沒用的啦，還不如拿起相機把牠拍回家收藏。」

這時我看到一種顏色鮮豔的昆蟲，好奇的問：「那是蝴蝶嗎？」

媽媽說：「這是彩裳蜻蜓，牠的翅膀不像一般蜻蜓翅膀是透明的，翅膀上面有黃黑色的斑紋，且飛行速度緩慢，所以也叫做『蝴蝶蜻蜓』。」

「那邊又是什麼呀？好奇怪，為什麼中間是空心的？」

「妳再仔細看看，那是兩隻豆娘正在交配，雄蟲用尾部攫握器抓住雌蟲頭部，雌蟲尾部再與雄蟲腹部的交尾器結合，就形成一個美麗的愛心了。」

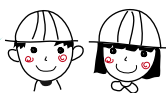
「真的耶！好特別喔！」

交配中的青紋細蟴





知識小百科



四草地區常見的蜻蛉目昆蟲

雖然濱海地區鹽分較重，但仍有許多淡水環境或鹽分較少的水域，在這些環境附近就可以看見蜻蛉的蹤跡。以下是常見的五種蜻蛉目昆蟲：

■ 青紋細蟳

胸部為淺綠或藍色，複眼綠色，是臺灣常見的豆娘之一，在魚塢旁或紅樹林底層都能看到其蹤跡。



■ 猩紅蜻蜓

雄蟲全身鮮紅，雌蟲則為橙黃色。雄蟲領域性很強，會互相驅逐。是臺灣常見的蜻蜓之一，各種濕地皆可見。



■ 薄翅蜻蜓

成蟲為橙黃色，成熟個體身體顏色轉紅色，是適應力極強的蜻蜓，在世界各地皆廣泛分布。



■ 褐斑蜻蜓

體型較小，雄蟲橘紅色，雌蟲橙黃色。成蟲較無領域性，常出現在魚塢及潮溝旁。

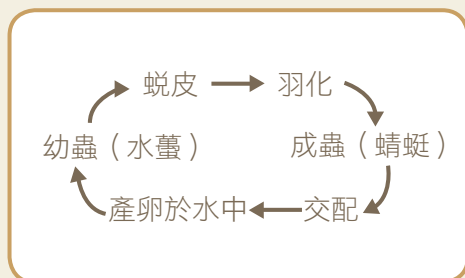


■ 彩裳蜻蜓

黃色的翅膀，上有黑褐色的花紋，飛行速度緩慢，皆在水域環境附近活動。



蜻蛉目昆蟲的生態習性



蜻蛉類的幼生蟲期叫作水蠶(ㄉㄤˇ、)，水蠶生活在水中，是道地的水棲昆蟲，羽化成蟲後活動區大多離水邊不遠。

蜻蛉目昆蟲分為蜻蜓及豆娘，蜻蜓的體型粗壯且兩眼距離較近、飛行能力較強；豆娘則體態纖細兩眼距離較遠、飛行能力較弱；二者最主要的差別在於翅膀型態不同：蜻蜓的後翅基部較前翅寬大，停棲時不會完全合併；豆娘的前後翅大小相同，停棲時可完全合併起來。

蜻蛉類幼生期的體型差異也很明顯，身材粗短的蜻蜓水蠶尾部沒有突起或尾鰓，而是靠直腸鰓呼吸，遇到危險靠近時會噴射水柱前進；豆娘水蠶則是在細長的腰身到尾端延伸出2~3片尾鰓或突起，以尾鰓作為呼吸器官，遇到危險時靠著過人腰力左右擺動尾鰓逃離現場。



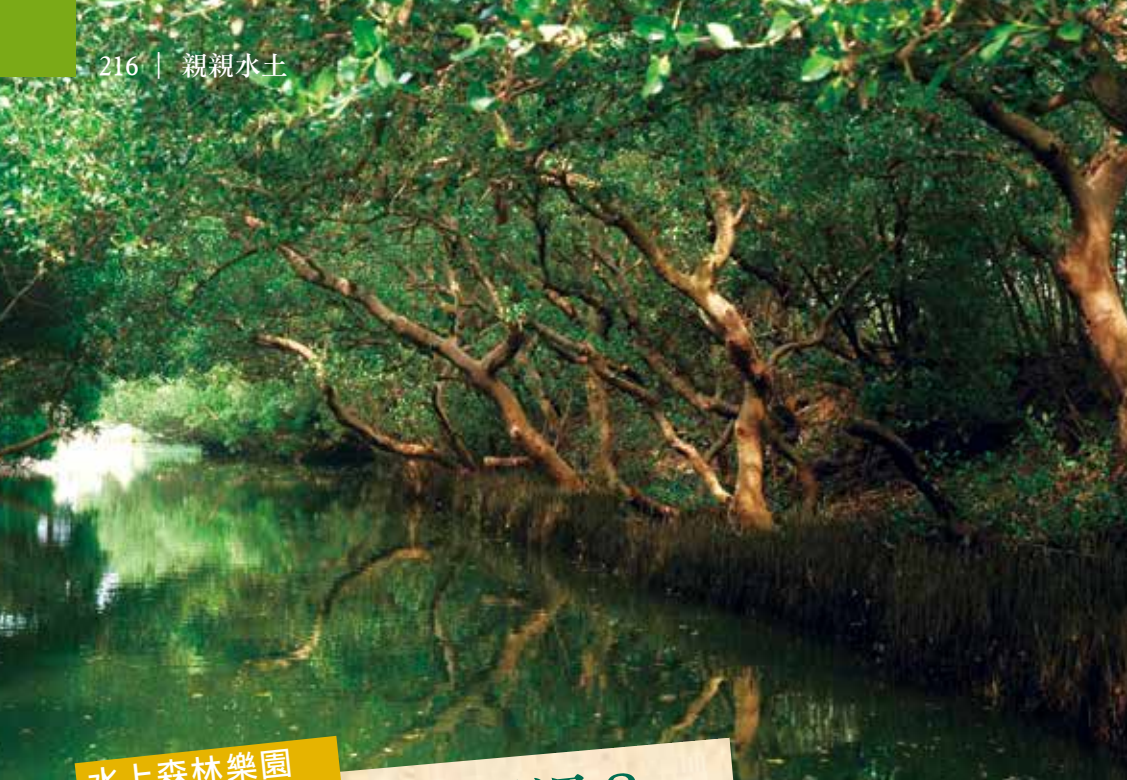
蜻蜓的幼蟲水蠶生活在水中



NOTE

我的蜻蜓觀察筆記





水上森林樂園

紅色樹林在哪裡？

四草紅樹林綠色隧道

我發現在四草地區有許多水道溝渠，周邊有許多植物。

「媽媽，這裡的水有和海水相通嗎？這裡的樹好像都不怕水也不怕鹽？」

「這些大部分都是紅樹林植物。」媽媽說。

「我看到的都是綠樹，哪來的紅樹呀？」

「紅樹林原指紅樹科植物，在臺灣只有 2 種，在國外這一類植物的樹皮是紅色的，並可提煉單寧質，作為染料，因此人們後來把可以適應潮間帶的植物都稱為紅樹林植物。」



四草湖的紅樹林

「紅樹林植物為什麼可以適應鹹水的環境呢？」

「因為紅樹林植物各自有適應濕地環境的妙招，妳看這些海茄苳，它的葉背有鹽腺，會將多餘的鹽份排到葉背上；而泥灘地的土質大多不透氣，因此海茄苳還長出一根根棒狀的呼吸根伸出地表來幫忙呼吸。」

媽媽接著說：「旁邊那一棵顏色較翠綠的是欖李，你們覺得它的葉子像什麼？」



海茄苳棒狀的呼吸根



欖李

紅海欖的支柱根

土哥觀察後說：「葉子厚厚的，先端內凹，有點像烏魚子的形狀。」

我搖搖頭說：「不，我覺得比較像小屁股。」

媽媽笑著說：「你們說的都對，自己找到好記的方式，對這些植物才會深刻印象。」

土哥問媽媽：「前面樹上掛滿一根根胎生苗的是水筆仔嗎？上次到關渡戶外教學時有看到水筆仔。」



欖李的葉子

「不是喔，那是紅海欖，和水筆仔一樣也會長胎生苗，但它們掛在樹上的時間比較長，要到隔年七月才會成熟脫離。胎生苗的長度也較長，可長達 30 公分！四草地區的水筆仔是人工引進栽植的，數量較少。」

「紅海欖長得好像八爪章魚喔！」

「是啊！那是它的支柱根，可以幫忙支撐以及呼吸，像是新栽植的行道樹得用木棍支撐的方式，讓它站得更穩。」



紅海欖的胎生苗

遠近馳名的水上綠色隧道，位於四草大眾廟後方排水道的紅樹林區，可乘坐竹筏遊綠色隧道，河道兩側的海茄苳及欖李交叉生長成隧道狀，綠樹水影，景緻優美。綠色隧道主要是由樹齡逾50年的海茄苳及欖李所組成，在此可以看到臺灣所有的紅樹林種類，以及土沈香、臺灣海桐等伴生植物，也可以觀察招潮蟹、彈塗魚等底棲生物，好不熱鬧。



水筆仔的胎生苗



紅海欖的胎生苗

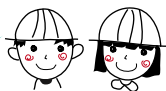




紅樹林植物



知識小百科



紅樹林有什麼功能？

1. 生態功能

紅樹林濕地聚集來自河川及海洋的有機碎屑物和無機鹽類，可以提供浮游生物及無脊椎動物（蟹、貝類等）食物來源，是各種魚、蝦、蟹產卵及蔽護的場所，對於保護海洋生態系有很重要的影響。

2. 環境保護功能

紅樹林能避免海岸直接受到海浪的侵襲，降低土壤流失，是最佳護岸植物，並具有過濾來自河川或海洋過多的有機物或有毒的重金屬汙染物，淨化水質的功能。

認識臺灣的紅樹林

■ 海茄苳

馬鞭草科，為常綠喬木或灌木，又稱為臭茄苳（臺語），是臺灣主要紅樹林植物中數量最多且分布最廣的種類。葉對生，革質，葉背有泌鹽腺，可將多餘鹽份排除。5~7月開橘色小花，有濃郁的香氣，果為蒴果，似蠶豆形。具棒狀呼吸根，可幫助氣體交換。



■ 欖李

使君子科，為常綠小喬木或灌木。葉互生，肉質，先端凹形。5~7月開白色小花，為蜜源植物。果為核果，外果皮具厚纖維質，適合漂流傳播。具屈膝根，突出地面可幫助氣體交換。



■ 紅海欖

紅樹科，又名五梨跤，為常綠小喬木。橢圓形葉，對生，先端有突尖。樹皮灰褐色，從枝幹向下延展形成支柱根。4~6月開花，具胎生苗，長可達30公分，表面有疣狀突起。原產於臺灣南部，數量少，是需要保護的物種。



■ 水筆仔

紅樹科，為常綠小喬木。葉為橢圓形，對生。花瓣白色，具胎生苗，表面光滑，長約15~20公分，先端尖銳。樹幹基部長出板根狀側根，幫助支撐。主要分佈於淡水河出海口沼澤地，臺南地區所見皆為後來人工栽植繁衍的。

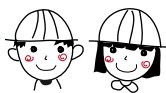




台江地區紅樹林分佈區域



知識小百科



國家公園範圍內曾文溪口至鹽水溪分佈的紅樹林以海茄苳及欖李為主，鹽水溪河口至觀海橋則有大範圍的海茄苳紅樹林；臺南科技工業區旁的四草野生動物保護區內亦有紅樹林分佈；曾文溪口南岸保安林內有自然演替形成林間沼地，約有二千多棵欖李，為景緻獨特的欖李純林；竹筏港排水道兩岸亦有生長良好的欖李及海茄苳紅樹林分佈；魚塢旁潮溝，則多分布海茄苳紅樹林。

■七股海寮紅樹林保護區

在七股溪及三股溪交會處，由海茄苳組成的紅樹林，因河、海與陸地交接之處有豐富的營養物質在此堆積，加上七股地區多為漁業養殖，提



供豐富的食物來源，因此吸引大量以魚類為主食的鷺科鳥類前來棲息，此處設有賞鳥亭可觀賞紅樹林及夏季鷺科鳥類繁殖盛況，夜鷺、小白鷺、黃頭鷺等會在此聚集育雛，整片紅樹林上聚集的數量眾多，為著名的鷺鷥林。

■四草湖

鹽水溪、運鹽運河及嘉南大圳匯流之處稱為四草湖，受河口交界海水漲退影響，漁業資源豐富。當地居民在此放置養殖牡蠣，並架設定置漁網、撒手拋網、垂釣及從事漁撈工作，還有膠筏業者特地設置的吊罾，讓遊客體驗早期不同的漁撈方式。四草湖內海茄苳生長茂密，形同水上森林，夏季成為鷺科鳥類棲息及繁殖地；秋、冬季灘地上更有成群的鶇、鴝科鳥類來此棲息覓食。



四草湖（水上森林）



NOTE

我的紅樹林觀察筆記



尋找台江小角落



NOTE

我還看到什麼有趣的呢？



尋找台江小角落



NOTE

紅樹林植物對鹹水環境各有妙招，
我要仔細記錄下來 ...



尋找台江小角落



8

走進時光迴廊

探尋歷史遺跡



行前小錦囊

四草到處是一篇篇精彩的歷史故事，荷蘭海堡遺址、鄭荷古戰場及安順鹽場遺址，見證了曾扼守古台江內海要道的北汕尾嶼，以及臺灣的製鹽歷史。不妨停下腳步，聽聽在地耆老怎麼說四草故事。



START

海堡遺址

四草砲臺

安順鹽場舊址

鹽場辦公室



城牆老故事

固若金湯的鎮海城

四草砲臺是國定古蹟

走在四草大眾廟後方水道岸邊觀察紅樹林時，我們遇到鎮海國小的學生 - 小風。小風說他的爸爸每個週末都會來解說紅樹林生態，所以他也會跟著來這裡玩；因為他是學校訓練的小小解說員，所以他對這裡的一切都很瞭解，小風很熱心的帶我們四處參觀。

走到大眾廟後方的小橋旁，小風指著旁邊的解說牌說：「這裡以前被發現地下可能有荷蘭人興建的海堡遺址。」



海堡橋

爸爸補充說：「四草以前稱為北汕尾或北線尾，荷蘭人為了讓熱蘭遮城防守安全，1627年時便在北汕尾島興建海堡，與熱蘭遮城相對，一起防守台江內海南方水道，但在1656年的暴風雨中就毀壞了。民國88、89年臺南市政府曾委託成大歷史系教授陳信雄二度進行考古開挖，挖掘出磚石及陶瓷等碎片。」

接著小風帶我們來到他的學校，「看那牆上的砲孔，你們相信這是我們學校的圍牆嗎？」

「那邊石碑上寫的國定古蹟四草礮臺（砲臺）指的就是這片圍牆嗎？」土哥覺得很高興，又可以聽爸爸說歷史故事了。

「是啊！鴉片戰爭後，清廷為了防止英軍進攻臺灣，特地興建四草砲臺，設立固若金湯的防禦工事，加強府城的海防，因此又稱為鎮海城。」爸爸說。



四草砲臺其中一面是用鵝卵石砌成的

小風接著說：「所以我們學校才叫做鎮海國小。」

我沿著圍牆繞了一圈，疑惑的問：「這裡沒有大砲，也沒有砲座，真的是砲臺嗎？」

「對呀！妳看到的洞就是砲孔，現在只剩下 13 個，你們猜猜看當初對外的砲孔是在哪一邊？」

「兩面看起來差不多，怎麼猜？」

「你們再仔細看看，



四草砲臺的其中一面是用花崗岩所砌成的



鎮海國小一景

圍牆兩面的材質不同，可以依此推斷當時砲臺的方向喔！」

「我來看看，學校裡的這一面是由一塊塊方形的岩石構成，這不太像是臺灣的石頭。對了！這和金門的花崗岩很像，今年暑假，我們去金門時到處都看得到它。」土哥也走過來一起研究。

「另一面是不規則的圓形石頭，這應該是臺灣河川常見的鵝卵石。」我說。

「那我猜當初對外的應該是學校裡的這一面，為了防禦敵人，需要用比較堅硬的材質，因此千里迢迢由金門或是福建載運花崗岩過來建造；而對內這一側就比較不用講究，所以選用當地容易取得的鵝卵石來建造。」土哥說。

小風點點頭說：「對啊，我阿公說小時候上學時還得挑一擔土去學校填，我們才有現在的操場可用，也說明學校所在的這一邊曾經是海，但也有人有不同的推測和說法。」

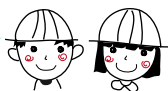
「歷史總是需要不斷的進行考據研究。」爸爸說。

「以前城牆上曾長滿盤根錯節的榕樹，老樹城牆相映成趣，但為了維護古蹟，避免榕樹生長茂盛造成城牆倒塌，臺南市政府只好將榕樹根與城牆剝離，因此現在的榕樹氣勢已不如從前。」爸爸說。

「要維護古蹟也只好這樣。小風，謝謝你帶我們來認識這座美麗有故事的城牆。」我開心的說。



知識小百科



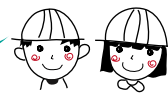
四草砲臺創建由來

1840 年中英鴉片戰爭爆發時，為防英軍進攻臺灣，清朝臺灣兵備道姚瑩奏議在全臺南北各地建 17 處海口防禦砲臺，四草砲臺便是其中之一。四草砲臺和對岸的安平小砲臺，可共同防禦敵軍並守護臺海航道的安全。

四草砲臺規模長三十丈（96 公尺），共建有砲墩十座。砲墩外側挖鑿壕溝，寬一丈二尺（3.84 公尺），深一丈（3.2 公尺），長四十丈（128 公尺），溝壕內插竹籤二萬支，溝壕外準備釘桶八百個，釘板八百塊，鐵蒺藜二萬枚等，砲孔周圍由紅磚鑲砌，建工精美。



知識小百科



四草砲臺周緣特別景點

■抹香鯨陳列館

位於大眾廟的東側，館內存放一對母子鯨魚完整的骨骼標本，並展示其他海洋生物標本以及先民所使用的生活用具。



■四草大眾廟

大眾廟乃一般民間所稱的「有應公廟」或「萬善爺廟」，但四草大眾廟是有奉祀主神「鎮海大元帥陳酉」。建廟至今兩百餘年，為四草地區民眾信仰中心。此處也是鄭成功與荷蘭人於北汕尾戰役之古戰場，臺南市政府為了緬懷先烈，特別樹立「鄭成功開臺古戰場紀念碑」與「荷蘭人骨塚」紀念戰死異鄉的荷蘭人。





鹽田文化體驗

走入歷史的臺灣鹽業

鹽工在烈日下工作十分辛苦

安順鹽場廢曬後，保留了當時的鹽場辦公及居住的南寮鹽村裡的舊有設施，包含運鹽碼頭、運鹽古運河及鹽場辦公室。廢曬後的南寮鹽村有一段時間曾規劃成鹽田生態文化村，可讓遊客體驗曬鹽，親身感受濃濃的鹽鄉風情。

在這裡我們遇到了以前住在南寮鹽村的張伯伯，張伯伯年輕時是這裡的鹽工，他對整個鹽村的演變如數家珍，雖然遷村了但他還是常常回來走走看看，因此我們拜託張伯伯為我們介紹安順鹽場的故事。

土哥指著鹽田問張伯伯：「地上好像鋪著一片片磁磚，有什麼特別的功用嗎？」

張伯伯回答：「這是瓦盤鹽田，是用破瓦片拼成的，瓦盤鹽田曬出的鹽產量高且色澤漂亮，但也有雜質不易釋出的缺點。」

「那為什麼鹽田要分成一池一池的呢？」

「近代的曬鹽方法稱為分池曬水曝鹵法，將鹽田土地比例以6：3：1分格為大蒸發池、小蒸發池及結晶池，這樣就可以將引進的海水漸進蒸發結晶成鹽巴。」



瓦盤鹽田的結晶鹽



瓦盤鹽田是用破瓦片拼成的



「如果曬到一半下雨該怎麼辦呢？」我擔心的問。

「下雨時鹽工會趕緊把鹽濃度高的鹵水趕到蓄鹵池內，因鹵水較重，自然會沈到下層，等到天氣好時再撈掉上層的水，將鹵水引出來繼續曝曬。」

「一年四季都可以曬鹽嗎？」

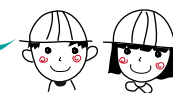
「在南部是可以的，但依時節分成大汛季、小汛季和雨季。大汛季是每年 3 至 5 月，曬鹽量佳，是鹽村經濟收入的主要工作期。小汛期是每年 10 月至隔年 2 月，產量與大汛期相當，但若是受到霧雨籠罩，就會影響到曬鹽工作，眼睛也容易受風沙所苦。雨季是每年 6 至 9 月日照雖強，遇到下雨就只能暫時停曬了。」

「看天吃飯的鹽工真是辛苦！」

鹽鹵池



知識小百科



臺灣的鹽業史

臺灣傳統的曬鹽產業，起源於 1665 年明鄭參軍陳永華所開設的「瀨口鹽場」，地點在今臺南市鹽埕一帶。早期所有的鹽灘都是鹽民自行墾拓，擁有所有權及經營權，但日本時期「臺灣製鹽株式會社」則強行進行收購，戰後再由「臺灣行政長官公署」接收，1952 年成立「臺灣製鹽總廠」，至 1995 年民營化，成為現今的臺鹽公司。但其後因不符成本，自 2000 年起各地鹽場陸續停曬廢場，至 2002 年完全停產，結束臺灣 338 年的曬鹽歷史。目前臺灣用鹽大部分需仰賴進口。

■安順鹽場

是日治時代臺灣第一個工業鹽產區，建於 1919 年。1994 年因為臺南科技工業園區的開發及「四草野生動物保護區」設立，而停止曬鹽，南寮鹽村已集體遷村，保留的建築物包括運鹽碼頭、運河及鹽場辦公室、南寮國小與鹽民住宅等，見證臺灣的製鹽歷史。



■「瓦盤鹽田」

是一種以厚約 6 公釐的破缸片作為結晶池的鋪面，優點在於缸片較易吸收輻射熱，所以鹽的結晶形成較快，單位面積產量高，鹽品的色澤較佳，鹵水不易滲透，整修上也較省時。缺點是因結晶過快而使得雜質不易釋出，所以品質較差，且因只能用人力曬鹽，無法用機械，所以面積通常較小，所需成本也較高。



■土盤鹽田

結晶池鋪面是「沙土」與「黏土」以 6:4 的比例混合打漿再滾壓而成的「蓋面土」，其結晶較慢而能讓鎂、鈣等苦味成分釋出，品質較優，可以使用機械曬鹽，面積大，成本較低。缺點是鹵水有滲透問題，而且成鹽時間較長，色澤也較差，在收鹽三到四次之後，即得清理整修。



■扇形鹽田

位於將軍區的青鯤鯓扇形鹽田，介於將軍漁港南方和青鯤鯓北方，原名為「七股一工區」，是國民政府於 1977 年開闢，唯一填平內海和沙洲開闢而成。為了不影響漁民出海捕魚，開闢北航道及西南航道，才形成以鹽工宿舍為核心，由給水溝、排水溝、給鹵溝及產業道路向外延伸組成的扇形鹽田。總面積 750 公頃，屬於集中式土盤鹽田，耗資約 4 億 3300 萬元；但於 2002 年停曬，為臺灣鹽業史上耗資最多、壽命卻最短的鹽田。但也是臺灣最美的鹽田，從空中俯瞰可看見扇形鹽田紋理之美。





安平出張所安順鹽田分室

先民的智慧

發現咾咕石

鹽場辦公室原為日本時期總督府專賣局安平出張所安順鹽分室，是當時負責收購鹽及查緝私鹽的辦公處。這座保存完善的日式建築，現在成為「台江鳥類生態館」，是臺南市野鳥學會規劃的生態教育場所，展示四草地區常見的鳥類圖片及標本。

走去參觀鹽場辦公室的路上，爸爸忽然叫大家停下來。「來，你們看一下這座圍牆。」

土哥說：「咦！這不是一般的石頭耶！上面有好多孔隙，是不是珊瑚礁呢？」

「對啊！這圍牆和澎湖的咾咕石建築一樣，也就是珊瑚礁所建



以咾咕石砌成的圍牆

造的。」如果爸爸沒有特地停下來，我們大概不會發現這面牆有什麼不一樣。

「但是在臺灣西南沿海有珊瑚礁嗎？那這些咾咕石是從哪裡來的呢？」

「早期商人從中國大陸來臺灣購買鹿皮、米、鹽等貨物，通常是空船過來，因此商家會在船底放一些壓艙石，讓船隻行駛平順，載貨回去時就將這些石頭丟棄在當地。這些壓艙石通常是海邊常見的咾咕石，從澎湖來的船隻則使用黑色的玄武岩。」

「那這裡也有利用玄武岩建造的建築嗎？」

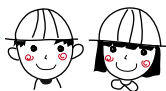
「有啊！我們到鹽場辦公室前面的運鹽碼頭去看看，碼頭周邊的堤防就是玄武岩砌成的。日治時期安順鹽場所產製的鹽均經由運鹽運河、四草湖送至安平港外運或再精製，是臺灣唯一為了運鹽所開闢出來的水道，現為臺南市市定古蹟。」



堤防下方的黑色方形石塊為玄武岩



知識小百科



咭咕石和玄武岩

■ 咭咕石

是海底珊瑚死亡後的骨骼，具有多孔隙、質地輕的特性，在其縫隙中填以三合土、石灰砌成牆壁，相當堅固，具通風性，且有冬暖夏涼、經久



濱海地區常使用咭咕石做為蓋房子材料

不壞的優點，在澎湖有很多使用咭咕石蓋成的古厝與防風圍牆。咭咕石做為壓艙石運來臺灣後，常被當成建築用石材，除了現在看到的鹽場辦公室外圍牆外，著名的還有臺南兌悅門的基座及原臺南愛國婦人會館的牆身。



咭咕石具有多孔隙



澎湖地區有許多柱狀的玄武岩



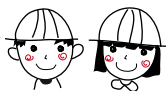
鹽工新村落成紀念碑

■ 玄武岩

是一種火成岩，當地下岩漿從火山中噴出或從地表裂隙中溢出石所凝結形成的，外觀為黑色岩石，質地緻密。由於噴發時含有大量氣孔，中間常被其他礦物所充填。玄武岩也曾被做為壓艙石，運來臺灣後，有的被刻鑿成用來碾平鹽埕地的石輪（在北門鹽田留存許多當年是用来碾平鹽埕地的石輪），有的做成現今所見的鹽工新村落成紀念碑基座及運鹽碼頭的堤防。



知識小百科



台江鯨豚館



位於鹽場辦公室對面，由鹽工之家改建而成的，室內陳列著布氏齒鯨完整的骨頭標本，全長 14 公尺，也展示其內臟標本，包括心臟及消化系統等。另外館內亦展示海豚骨骼標本及詳盡的解說海報。

■ 布氏鯨

又稱為熱帶鯨，是蔚藍大海中相當神祕的種類，有人說牠是最不為人知且最與眾不同的鯨。背上有三道縱脊，背鰭顯著，呈鐮刀狀，背部深色，腹部較白。游泳方式像大型海豚，喜歡生活在水溫 20 度以上區域，在南、北緯 30 度間的熱帶及亞熱帶區域可見。



NOTE

一日鹽工，我的曬鹽體驗 ...





NOTE

走進製鹽歷史現場 ...



尋找台江小角落



NOTE

發現鹽工生活痕跡 ...



尋找台江小角落



NOTE

發現鹽田新風貌 ...



尋找台江小角落



9

收穫滿滿台江之行

回程~迴響



精采回顧

踏上臺灣重要的歷史舞臺，尋找內海變遷的痕跡，體驗在地漁民、蚵農養殖的甘苦，發現水鳥的足跡，豐富精采的台江國家公園，綴滿台江之旅日記的每一頁。



START ● 四草大橋 ● 賦歸 ●



滿滿的美好回憶

踩著夕照滿載而歸

黃昏時刻處處波光閃閃

回程時，站在四草大橋上，遠處可以眺望安平古堡的紅色的尖塔，往北邊則是大眾廟，東側鹽水溪水面上的綠樹間有幾條水路，穿梭著一艘艘的娛樂膠筏。

傍晚時分的橋上有許多人潮，大家倚靠著欄杆欣賞落日餘暉。帶著鹹味的溫暖海風輕輕吹拂著，望著海上片片蚵棚，辛勤的漁民穿梭在棚架間。

滿天七彩的雲霞不停的變換，海面上金光閃閃，隨著天色變暗，遊人陸陸續續離開，只留下滿天星斗伴著捨不得離開的遊人。我們依依不捨的結束收穫滿滿的台江之旅，踏上歸途。



四草大橋上美麗的夕陽

在回程的路上，媽媽問我和土哥：「經過兩天的自然及歷史文化的洗禮，你們印象最深刻的是哪一部分呢？」

土哥說：「我覺得曾文溪的改道造成台江內海的變遷最有趣，沒想到二、三百年前的台江和現在竟然有這麼大的變化，大自然的力量足以改變一切。」

在這次旅程中印象深刻的事很多，我想了一會才說：「這次的目標本來是來看黑面琵鷺，很高興能親眼看到牠們可愛的行為及棲息環境，也看到許多不一樣的鳥類在這裡活動。這次的旅程後我學到保育的重要性，希望未來可以繼續看見這群可愛的動物朋友們。」

國家公園不僅是保護生物、傳承歷史，也致力於結合在地產業，建立良好的夥伴關係，讓這裡成為最佳的大自然戶外教室。我衷心的希望美麗的台江能生生不息，環境能永續，讓自然與人類和諧共存。



黑面琵鷺與漁民





NOTE

水妹和土哥的旅行結束了，那你呢？



一起分享你的
小故事吧！





NOTE

你印象最深刻的是什麼呢？



尋找台江小角落



NOTE

旅途中最大的收穫是什麼呢？



尋找台江小角落



NOTE

哪些地方沒走到，再規劃下次的行程吧！



尋找台江小角落

參考資料

- ◆洪貫捷、翁榮炫、陳忠侃、郭東輝等。2011。翎羽翔集：台江野鳥圖鑑。台江國家公園管理處。
- ◆陳秋伶、陳麒麟、黃嘉隆、黃晉芳等。2011。閱覽台江—台江國家公園資源解說手冊。台江國家公園管理處。
- ◆范勝雄。盡看鹿耳門。臺南市政府。2001
- ◆吳新華等。紅樹、綠水、白羽—台江生態、文化導覽手冊。2001。臺南市紅樹林保護協會。
- ◆劉益昌。劃設台江國家公園可行性及先前規劃研究國際研討會論文集。2006。臺南市政府。
- ◆張勝彥、溫振華、吳文星、戴寶村。臺灣開發史。1996。國立空中大學。
- ◆盧嘉興。鹿耳門地理演變考。1965。中國學術著作獎助委員會。
- ◆薛美莉。1995。消失中的濕地森林 --- 記臺灣的紅樹林。行政院農委會特有生物研究保育中心。
- ◆翁義聰、王建平。黑翅遊俠—兼記臺灣鹽田的生物多樣性。2006。臺灣濕地保護聯盟。
- ◆曹美華。臺灣120種蜻蜓圖鑑。2005。社團法人台北市野鳥協會。
- ◆王嘉祥、劉烘昌。臺灣海岸溼地的螃蟹。1996。高雄市野鳥學會。
- ◆王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。台灣野鳥圖鑑。1991。亞舍圖書有限公司。

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

親親水土 愛遊台江 / 潘美玲, 黃嘉隆撰文.
-- 臺南市: 台江國家公園, 民 103.12
面; 公分
ISBN 978-986-04-3725-6(平裝)

1. 台江國家公園

992.3833 103026036

愛遊台江

親親水土

發行人：呂登元

策畫：楊金臻、黃明通

執行：林文敏、陳瑩禪

撰文：潘美玲、黃嘉隆

攝影：黃嘉隆、陳秋伶、陳瑞麟、謝有財、台江國家公園管理處提供

美術編輯：李玟蓓

特別感謝：洪玉瑩

出版者：台江國家公園管理處

電話：06-3910000

地址：70841 臺南市安平區城平路 2 號

網址：<http://www.tjnp.gov.tw/>

設計印製：舜程創意行銷有限公司 04-23214125

出版年月：中華民國 103 年 12 月

定價：280 元

印製冊數：2,000 冊

G P N：1010303055

I S B N：978-986-04-3725-6

展售處

五南文化廣場 | 臺中市中山路 6 號 04-22260330 <http://www.wunanbooks.com.tw>

國家書店 | 臺北市中山區松江路 209 號 1 樓 02-25180207 <http://www.govbooks.com.tw>

台江國家公園管理處員工消費合作社 | 臺南市七股區三股里海埔 18 號 (六孔管理站) 06-7880220

著作權利管理

本書保留所有權。欲使用本書全部或部分內容者，需取得台江國家公園管理處授權。