

《海·羊水·浪花》

她的心靈 潮來潮往翻湧著羊水的激情
雙手拍打著島嶼的岩壁
在寒風刺骨的夜裡陪伴失眠的島嶼
拍打著 拍打著 不斷地拍打著 拍打出單細胞

她終於能與魚跳舞了 她笑了
孩子們撿拾貝類用魚骨編織了夢境
期待每一次月圓的牽引
倒映的月光克服親人死亡的恐懼
流下藍色的眼淚 她哭了

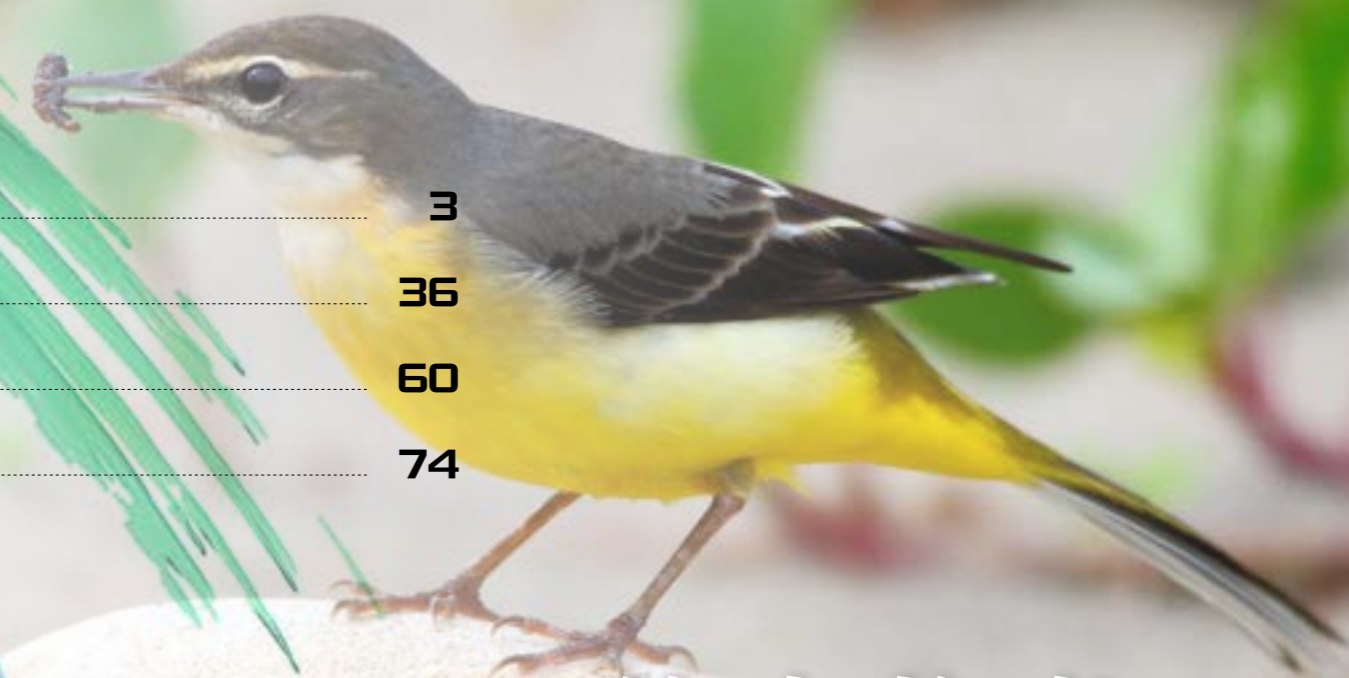
下雨天仍開心地玩著拼板舟
她看著孩子們的足跡 曬乾後變成白色的鹽田
孩子們調皮地撿著七彩的貝類
花紋海豚身上的痕跡是陶器上創意的塗鴉

波濤洶湧的舞蹈下她卻察覺不到背後的漁網
垃圾食物讓她的聲音越來越低沉了
生命的高原期停在史前文化

她仍訴最美的故事 親口說給最愛的 浪花

詩作：施劍華
手寫：丁伯強

| | |
|--------|----|
| 繪本故事 | 3 |
| 生態介紹 | 36 |
| 桃園海濱介紹 | 60 |
| 自主學習 | 74 |



繪本故事

Graphic



盛大₁的₂海₃洋₄舞₅會₆，
是₇龍₈宮₉大₁₀飯₁₁店₁₂特₁₃別₁₄舉₁₅辦₁₆的₁₇年₁₈度₁₉盛₂₀會₂₁，
來₂₂自₂₃世₂₄界₂₅各₂₆地₂₇的₂₈海₂₉洋₃₀朋₃₁友₃₂紛₃₃紛₃₄盛₃₅裝₃₆到₃₇場₃₈參₃₉加₄₀。

「綠₁蠟₂龜₃爺₄爺₅到₆場₇！」章₈魚₉-DJ大₁₀聲₁₁宣₁₂布₁₃。



龍蝦總管特地前往大廳，
熱情地迎接綠端龜爺爺。

總管說：

「綠端龜爺爺！您的精神真好！
旅遊各地回來，
仍然神采奕奕！
我是龍宮大飯店的總管，
相當榮幸能為您服務。」





綠：端：龜：爺：爺：對：龍：蝦：總：管：說：

「我：說：阿：吉：啊！我：們：都：認：識：那：麼：久：了，
你：還：那：麼：客：氣：做：什：麼？」

聽：說：小：旅：館：重：新：打：造：成：龍：宮：大：飯：店，
你：不：會：怪：我：那：麼：久：才：來：向：你：祝：賀：吧！」

龍：蝦：總：管：急：著：說：

「快：別：這：麼：說，阿：吉：總：管：是：我：的：曾：曾：祖：父，

我：是：他：的：曾：曾：孫：子，

我：叫：阿：吉：吉：吉：吉：吉，

也：可：以：叫：我：阿：吉：五：世，

初：次：見：面，還：請：多：多：指：教。」



總管又說：

「歷代總管祖先有交代，
不管何時，只要龜爺爺
大駕光臨，都要全力
接待，因為您是我們
家的朋友與恩人。
托您的福，小旅館
已改造成大飯店，
規模比以前大
很多，能接待
更多來自世界
各地的朋友。」

我們正打算
將大廳整理成
海底歷史迴廊，
讓往來的朋友
都知道
您和我們祖先
共同創造的歷史。」

聽到這裡，


開朗的龜爺爺突然皺起眉頭，

喝了一口茶，

想起了近百年前的往事，

慢慢地說著他與老龍蝦的故事。

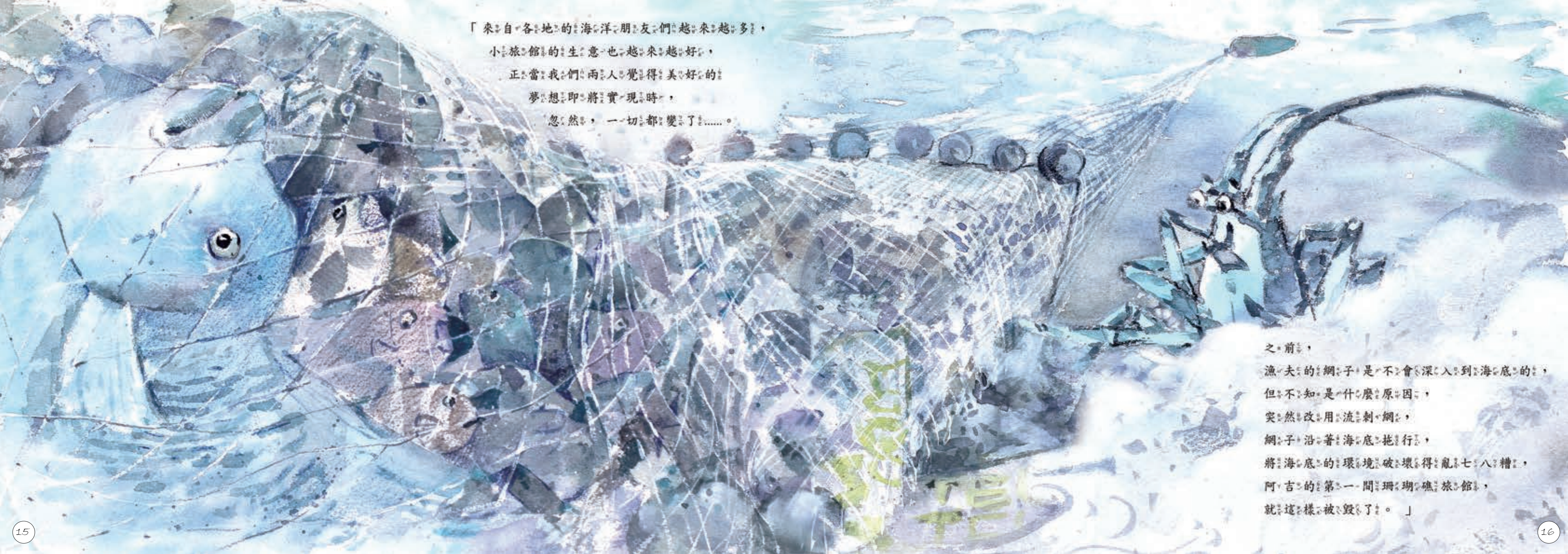




「我和阿吉還是幼年的時候，
這兒的珊瑚礁遊樂場，
簡直就像樂園一樣，
所有的小朋友都玩在一起，
那裡也是我們的庇護所，
快樂的我們都很有信心能平安長大，
所以常分享彼此的夢想。」
龜爺爺緩緩地說著。



「我們一起長大之後，
阿吉想要開一間世界級的大飯店，
他找了一處覺得最適合的珊瑚礁，
掛起招牌先開了一家小旅館；
而我的夢想則是到世界各地旅行，
因此就先在他的旅館幫忙，
除了負責接待各地旅客，
同時也蒐集整理客人所帶來的各種資訊。」
龜爺爺開心訴說著多年前的往事。



「來自各地的海洋朋友們越來越多，
小旅館的生意也越來越好，
正當我們兩人覺得美好的
夢想即將實現時，
忽然，一切都變了……。」

之前，
漁夫的網子是不會深入到海底的，
但不知是什麼原因，
突然改用流刺網，
網子沿著海底拖行，
將海底的環境破壞得亂七八糟，
阿吉的第一間珊瑚礁旅館，
就這樣被毀了。」

「在旅館被毀掉的那一刻，
我使盡全身力氣游離危險，
背上還帶著阿吉全家
以及幾個受傷的朋友，
拼命地趕往龍蝦洞緊急避難所。」






「但是，

從四面八方來龍蝦洞避難、
救傷的海洋朋友實在太多了，
梭子蟹醫生忙得不可開交。
所以阿吉決定留在這裡，
與梭子蟹醫生一起努力地救治傷患。」



「而且，除了漁網外，海底垃圾也越來越多，
海洋朋友們時常因為各種原因，如：
誤食垃圾、不小心被刺傷、甚至被網子纏住……
來避難所求助的海洋朋友不斷增加，
所以主動留下來協助梭子蟹醫生的阿吉，
每天都忙得不可開交，
重開旅館的夢想只好暫時擱置。」



An illustration in shades of blue and white. On the right, a large sea turtle with a patterned shell and a green cap swims towards the left. In the center, a diver in a blue wetsuit and goggles swims towards the left. On the left, another diver in a blue wetsuit and goggles is shown in a dynamic, almost horizontal position, holding a long, thin object. In the bottom right corner, two small orange and white clownfish are visible. The background is a light, hazy blue, suggesting an underwater environment.

龜爺爺悲傷地向阿吉五世說：

「接下來人類進入海裡

活動的方式越來越多，

帶給海洋朋友們的壓力也越來越大，

像是對珊瑚礁的破壞、

五花八門的獵捕方式等，

好幾次我挺身而出來阻止，

都受到他們無禮的攻擊對待。

在這樣的狀況之下，

阿吉開大飯店的梦想，

什麼時候才能實現啊？」

龜爺爺嘆口氣繼續說：

「有一次，當我絕望的浮到海面上，

想看看夕陽舒暢心胸，

看到的卻是人類奇奇怪怪的各種海上活動，

心裡感到更加鬱悶，不禁長吐了一口氣。

一隻剛好飛過的小燕鷗似乎了解我的心情，

停到我面前對我說：

「請別灰心！人類中有好人也有壞人，

壞人總是在以為沒人看見的地方大肆破壞，

好人則會想盡辦法制止不對的事。」

聽到小燕鷗的話，感覺稍微放心，

相信世界上好人還是比壞人多，

相信只要阿吉持續守護著避難所，

總有一天一定能再開啟旅館。」

「然後，一個念頭突然升起，
不如趁現在去看看其他地方，
還有沒有和故鄉一樣的樂園呢？
於是，我帶著滿心的期望，
以及與阿吉的約定，
獨自開啟漫長的旅程。」



「雖然當初帶著忐忑的心情出發，
但在旅程裡我真的看到了：
小燕鷗說的「好人」，
他們對大海做出好多的努力。
看到環境慢慢開始變好，
這趟長途旅行讓我更加相信
阿吉的夢想一定能再次實現，
等著我回去親眼見證。
帶著這樣的心情，
回到這裡時，
開心地發現小
旅館真的已
經變成了
龍宮
大飯店。」



龜爺爺：「現在我回來了，雖然無法和阿吉再聊我們的夢想，但是看到這裡又恢復以前樂園的景象，又能看到他的子孫都和他一樣努力經營飯店，真的很高興！」

龍蝦總管阿吉五世感動地說：「等了很久，終於等到您回來了！大廳設立的海底歷史迴廊，將永遠記錄著這段故事，讓所有旅客記住一切。得來不易，並感謝曾經為保護這片樂園付出努力的勇士們。」

阿吉五世總管和綠端龜爺爺聊了整晚，
日出時他們來到海邊，一起看著海龜寶寶的誕生。
龍蝦總管：「聽到爺爺的故事，並且又能見到這一幕，
真的太好了。」
龜爺爺：「是啊！這些年人們特地建造龜寶寶育成中心，
讓好不容易奮力游進海裡的小寶寶能有暫時休息和成長
的地方。而且，現在又有了這間更大、更好的
龍宮大飯店，讓所有住在這裡或經過
這裡的海洋朋友，都能受到更好的照顧，
真的很謝謝大家！」





「阿吉和我的兒時夢想終於都實現了，我的新夢想是帶著更多的龜寶寶一起悠遊海洋世界。接下來就要帶團舉辦世界海洋之旅囉!! 你要不要也報名參加呢?」





生態介紹

Ecology

綠蠓龜

學名：*Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)

綠蠓龜在分類上歸屬於爬蟲綱龜鱉目蠓龜科海龜屬的成員，被 IUCN(簡稱紅皮書) 列為瀕危物種。牠們以肺呼吸，廣泛分布在熱帶及亞熱帶的淺海水域環境；成龜主食為海中大型的海草及海藻，因體內的脂肪富含葉綠素，因而得名。

綠蠓龜是從淡水龜演化而來，頭部具鱗片，因而不能完全縮入背甲中；腹背甲均具角質性的盾板和骨板，四肢呈鱗狀，各有一爪；體軀長約 125 公分，重量可達 230 公斤。在繁殖季，發情的成龜會從覓食海域洄游到出生地附近進行交配。交配期結束後，由於母龜沒有防禦能力，很容易遭受天敵的攻擊，所以通常在夏季夜晚，選擇人煙稀少且沒有光害的沙灘孕育下一代，母龜會花上 2 至 3 小時，以前後肢在沙灘上挖出一個深約 70~100 公分的產卵洞，並產

下約 100 多粒乒乓球大小的龜卵，然後撥沙掩埋卵粒；卵期約兩個月左右，稚龜孵化後爬出卵窩直奔大海，牠們判斷回大海的方法：一、朝有光亮的方向爬，二、往下坡處方向爬，三、避開障礙物往空曠地爬，四、下海後，逆向海浪瘋狂地往較深的水域游去，這時稚龜會順著馬尾藻漂流，捕食小魚、小蝦和水母為食。

近年來由於水泥化的堤防、過多的消波塊及大量開採砂石，導致沙灘地日漸縮減，海龜能夠產卵的空間愈來愈少，目前僅知屏東、澎湖縣望安島和蘭嶼等有少數母龜上岸產卵的紀錄。

5 月 23 日為世界烏龜日，目的在於增進人們對龜類動物的認識，守護臺灣烏龜的棲息地，讓牠們能夠平安地在自然界中生存。



小燕鷗

英名：Little Tern
學名：*Sternula albifrons*

小燕鷗為鷗科二級保育類不普遍的夏候鳥。

額白色，頭至後頸及過眼線黑色，背面灰色，腹面白色。繁殖期嘴黃色、前端黑色、腳橘黃色。

每年4月中旬，小燕鷗自澳洲度冬地乘著西南風來到台灣，5至7月間，群聚在開闊的海邊沙礫地以簡單的礫石築巢，是唯一在本島繁殖的鷗科鳥類，有記錄的地點如桃園許厝港溼地及竹圍漁港、宜蘭蘭陽溪口、花蓮花蓮溪口、嘉義布袋及東石濕地。

近年來，在桃園市野鳥學會、中油及桃園市海岸管理工程處三方面密切的合作下，於每年4月小燕鷗到訪前，在桃園竹圍漁港及許厝港濕地經營小燕鷗棲地的管理，已成功的吸引小燕鷗前來繁殖，達成保育的目標。



| 桃園境內觀察月份 | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |



魚鷹

英名：Osprey
學名：*Pandion haliaetus*



魚鷹為鵟科二級保育類不普遍的冬候鳥。

眼睛虹膜黃色，有黑褐色過眼線延伸至後頸，嘴黑色，鼻孔上臘膜灰色，腳灰色。成鳥頭白色，頭上有黑褐色縱紋，背、翼及尾羽深褐色，胸及腹白色，有褐色胸帶。飛行時指叉 5 枚，用力拍翅時，狹長的雙翼常後弓成 M 型狀。

魚鷹廣泛分布於世界各地，每年秋冬造訪臺灣，棲息於海邊、河口、埤塘、湖泊及水庫等水域附近。覓食時，先在空中盤旋，用比人眼銳利 7-8 倍的雙眼搜索水面，發現獵物後，俯衝直下，到接近水面時才伸直雙腿、張開腳爪，探入水中攫取大魚，然後奮力振翅起飛，來到高空時，再用雙腳將魚調整成頭在前、尾在後的攫握方式，帶著捕到的大魚飛回停棲的高枝、木樁或沙洲上進食。

許厝港濕地在老街溪及新街溪出海口附近的水域，每年都會有魚鷹不固定的造訪。

桃園境內觀察月份

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

黑翅鳶

英名：Black-winged Kite
學名：*Elanus caeruleus*



黑翅鳶為鷹科二級保育類普遍的留鳥。

眼睛虹膜紅色，眼周圍黑色，嘴黑色，鼻孔上臘膜黃色，腳黃色。頭頂、背、翼及尾灰色，體下白色，因蓋在翅膀上的中覆羽及小覆羽為醒目的黑色，故名之。翼長，停棲時翼尖超過尾端。

黑翅鳶以往僅見於金門，1993 年首度出現於新北市貢寮，2001 年發現在西南部有繁殖紀錄，並慢慢往全島的近海荒地擴散，現已成為台灣的留鳥。黑翅鳶棲息於疏林草原、廢耕田及短草開闢地附近，牠以鼠類、小鳥、蜥蜴及昆蟲等為食，常停在樹梢、電桿等制高點，或飛到空中以定點振翅的方式，俯視蒐尋獵物。

黑翅鳶偶爾會出現在許厝港附近的防風林上空，也會飛到海濱的空曠地帶，牠的出現，總是帶給人們許多驚喜。

桃園境內觀察月份

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

花嘴鴨

英名：Eastern Spot-billed Duck
學名：Anas zonorhyncha



花嘴鴨為雁鴨科普遍的留鳥，有些則是隨季節遷徙的不普遍冬候鳥。

眼睛虹膜褐色，嘴黑色，先端黃色，此為花嘴名稱的由來，腳橘紅色。頭、頸淡褐色，頭上、過眼線及嘴基頰紋黑色，眉線白色，身體羽毛大致暗褐色，具淡色羽緣，三級飛羽外緣白色，收翅時露在體側顯得很醒目。

花嘴鴨為鴨中體型較大者，牠的身體有一半浮在水面上，屬於浮水型的鴨子，因無法潛入水中，故只能翹起尾巴，將上半身探入水中覓食，但也因為這樣，受驚時，牠可以直接自水中起飛而無需在水面助跑。牠常成小群活動，雜食性，以水生植物的莖、葉、種籽及水藻為主食，兼食螺類與昆蟲。因對環境的適應力佳，在台灣已有穩定的繁殖族群。

許厝港旁的魚塢溼地於 2020 年 1 月完成生態復育後，構築了不少的生態池，現已開始有花嘴鴨自附近的埤塘及溼地飛來棲息。

桃園境內觀察月份

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

青足鷸

英名：Common Greenshank
學名：Tringa nebularia



青足鷸為鷸科普遍的冬候鳥。本圖羽色為非繁殖羽。

嘴灰黑色、嘴基灰綠色，先端微上翹，腳黃綠色。繁殖羽頭至後頸灰色，有濃密的暗色縱紋，背灰褐色，雜有不規則黑色斑，胸及腹白色。非繁殖羽頭頸部羽色及縱紋轉淡，背面羽色也轉成淡灰黑色，背羽羽軸黑色，羽緣白色、內側有黑色橫斑。

青足鷸常單獨或成小群活動，在淺水區及水邊泥灘地覓食，主要為魚、蝦、蟹等，在漲、退潮時最活躍，滿潮時則群聚在空曠高處休息。受驚擾飛離時，會發出嘹亮的「丟—丟—丟—」叫聲。

除了許厝港溼地外，靠近海邊內陸區的一些廢耕濕地，因著地利之便，也常會有青足鷸出現。

桃園境內觀察月份

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

中杓鷗

英名：Whimbrel
學名：Numenius phaeopus

中杓鷗為鷗科普遍的過境鳥。

嘴黑色，下嘴基肉色，長而下彎，約為頭長的2倍，腳灰藍色。頭央線及眉線乳白色，頭側線黑褐色，全身大致褐色，頸及胸有黑褐色細縱紋，背面黑褐色羽毛外緣有白色斑點。

中杓鷗的東亞族群於夏季在西伯利亞東北地區繁殖，冬季再南遷至南亞度冬。常單獨或成小群出現於海岸潮間帶的泥灘、沙灘及礁岩覓食，吃甲殼類、螺貝類及蠕蟲等，尤其喜歡吃小螃蟹，會歪頭利用彎曲的長嘴伸入蟹洞將螃蟹叨出，用嘴將蟹腳折斷後，再整隻吞下。

中杓鷗是許厝港溼地常見的水鳥，過境期間，常見牠和許多鷗科鳥類，一起出現在退潮後的泥灘地上，大步行走覓食。



| 桃園境內觀察月份 | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

唐白鷺

英名：Chinese Egret
學名：Egretta eulophotes

唐白鷺為鷺科二級保育類不普遍的過境鳥。本圖羽色為非繁殖羽。

全身白色，繁殖羽頭後有一大撮飾羽，嘴黃色、腳黑色、腳趾黃色；非繁殖羽頭後飾羽不明顯，嘴轉為黑黃色、腳及趾黃綠帶黑色。

唐白鷺在春天開始飛往東亞少數國家的沿海地區繁殖，如中國東部、韓國及俄國等，秋天後再南遷回菲律賓及南洋群島度冬。唐，指的是中國，中國叫作黃嘴白鷺，以前在中國東南沿海的廣東和福建很常見。19世紀末，由於眾人喜愛使用絲狀羽毛作為裝飾，因此牠被大量的捕獵，隨後則因沿海地區的濕地開發，讓棲地逐漸喪失，導致唐白鷺數量急劇減少而無法恢復，全世界估計只剩2600~3400隻，且族群數量持續下降中。

春、秋兩季唐白鷺過境期間，許厝港濕地都可以觀察到牠們三兩成群，在漲潮的海邊，東奔西跑的追捕隨潮水而來的小魚，停留幾天後，補充完食物再繼續遷徙的旅程。



| 桃園境內觀察月份 | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

黑面琵鷺

英名：Black-faced Spoonbill

學名：Platalea minor

黑面琵鷺為鸕科一級保育類不普遍的冬候鳥或稀有的過境鳥。本圖羽色為繁殖羽。

眼睛虹膜暗紅色，眼周至嘴基裸皮黑色，故名之。嘴黑色、前端扁平似飯匙狀，成鳥上嘴有橫狀皺紋，年齡越老越多，腳黑色。非繁殖羽成鳥全身白色，繁殖期頭後長出黃色長飾羽，胸至後頸變黃色，眼先有黃色斑塊。幼鳥嘴色淡，上嘴平滑無皺紋，初級飛羽末端黑色。

黑面琵鷺只分佈於東亞地區，每年春夏，飛到遼東半島東岸外海的小島及朝鮮半島西岸外海的島嶼繁殖，10月以後，親鳥帶著幼鳥，陸續往南飛往日本、台灣、香港、越南及海南島等地度冬。1989年時全球只記錄到294隻，但在世界各國共同的努力保育下，2021年全球同步普查數量已增加到5,222隻，其中約60%在台灣。

黑面琵鷺在台灣主要的度冬地為嘉義以南的濕地，但許厝港濕地因著地利之便，也成為黑面琵鷺南來北往短暫的棲息地。



| 桃園境內觀察月份 | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

挑戰題

- 這裡介紹8種出現在桃園許厝港濕地的野鳥，有所謂的夏候鳥、冬候鳥、過境鳥及留鳥等，在台灣會有繁殖行為的通常是那兩類呢？
- 會在台灣本島繁殖的唯一鷗科鳥類是哪一種？牠選擇甚麼樣的環境築巢育雛？
- 唐白鷺族群數量至今無法恢復成長而被列入二級保育類，主要原因為何？
- 黑面琵鷺只分佈於東亞地區，台灣是牠的主要度冬區，大家都耳熟能詳，請簡單形容一下牠長的模樣。



木麻黃

科名：木麻黃科
學名：*Casuarina equisetifolia* Forst.
形態：喬木

木麻黃原產澳洲、南洋，為外來樹種；粗看木麻黃會以為它是松樹，滿樹松針，但其實那是木麻黃的綠色枝條，枝條非常纖細，外觀看來就像是松樹的針葉，但松針是松樹的葉子，上面不會有節，而細觀木麻黃像松針般的部分，上面有著一圈圈的節，所以那不是葉子而是枝條；木麻黃真正的葉子已經退化成小鞘齒狀，以減少水分的蒸散；而松針狀的綠色枝條用來取代葉片行光合作用，還能避免被強風吹斷；海濱環境雖然嚴苛，如豔陽曝曬、強風吹襲、乾旱與鹽分重，但木麻黃就能適應這種環境，快速長大，所以成為早期海濱造林的首選樹種。



▲木麻黃果實

水筆仔

科名：紅樹科
學名：*Kandelia candel* (L.) Druce
形態：小喬木

小喬木狀的水筆仔雖然也歸納海濱植物，但只生活在河口海岸交界的沼澤區域，沼澤泥灘缺氧且鹽分高，生存本就不易，加上潮水漲退，每天都要經歷或被海水淹沒或裸露乾旱的輪迴，其旺盛的生命力實在讓人驚嘆。水筆仔生活的環境，最不适合種子的發芽與幼苗的生長，困境之下，水筆仔發展出特殊的「胎生苗」繁衍下一代，也就是果實在成熟前不立刻掉下，而是繼續留在母株上吸取養份，發芽長成「胎生苗」，發育中的胎生苗就像綠色鉛筆掛滿水筆仔樹上，胎生苗成熟後，會從母株上脫落，掉落泥灘後，就能直接長成一株小樹苗，有這種繁殖方式的植物，我們稱之為「胎生植物」。



▲水筆仔的胎生苗

黃槿

科名：錦葵科
學名：*Hibiscus tiliaceus* L.
形態：喬木

黃槿為常綠喬木，它是熱帶海岸常見的植物，夏天開大型黃色的花朵，在炎熱的海邊尤其招搖；喬木性狀的黃槿，在海邊就是長不高，因為海風總是將它枝幹雕成虯曲傾臥，然後糾纏一群，成為最佳的防風林。既是海邊的優勢樹種，到處可見，聰明的海邊先民們，當然會好好的利用它，包括用質地輕軟富彈性的木材來製造小型家具，用富含堅纖維的樹皮，拿來搓成繩索；還有那大大的闊卵形葉片，做襪時，就用它來做底墊，所以稱黃槿的葉子為「粿仔葉」；小孩子則喜歡花心裡的甜甜蜜汁，那可是最佳的零食。



馬鞍藤

科名：旋花科
學名：*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. subsp. *brasiliensis* (L.) Oostst.
形態：匍匐藤本

蔓藤植物馬鞍藤，全株光滑，莖極長而匍匐地面，由於厚革質葉片先端凹裂，形如馬鞍有此名；夏天陽光強烈，沙灘越炙熱，馬鞍藤越是盛開，碩大豔麗的紅紫色花朵，將沙灘鋪成粉紅花海；但就怕午後烏雲遮日，沒有烈陽的加持，碩大的花朵只好悄悄的往內捲縮，縮成一個皺了的花捲，然後凋謝。

馬鞍藤可謂是沙灘上的勇者，會將莖埋入沙層裡，減少水分的散失，防止曬傷，每一莖節還能長出不定根，以在流動的沙灘上固定植株，更能深入地底吸收水分和養分，真是聰明的植物。



林投

科名：露兜樹科

學名：*Pandanus odoratissimus* L. f.

形態：灌木

海邊很容易看到林投樹，它們常成群生長，葉片厚革質，長披針形，邊緣及中肋有尖銳的針刺，看來猙獰，警告動物們不要輕易靠近。成熟的林投果實橙紅色，外觀很像鳳梨，但裡面可沒有甜美多汁的果肉，倒有厚層粗糙的輕質纖維，以保護裡面的種子，也有利於海上漂浮，傳播種子。群聚生在海岸林最前線的林投，不僅對海岸地區的防風定沙有極大貢獻，更能在後方營造出適合其他植物生長的微環境，對海岸生態環境極為重要。



大黑星龜金花蟲

學名：*Aspidimorpha miliaris* (Fabricius, 1775)

我們常可在海濱、菜園及山區草叢灌木上，看到一種翅鞘透明可愛的大黑星龜金花蟲，因橢圓形的外觀常被誤認為是瓢蟲。大黑星龜金花蟲是金花蟲科圓龜金花蟲屬的昆蟲，成蟲體長約 10-15 mm；體色黃褐色；翅鞘均勻隆起，散佈大小不一的黑斑，但種內個體斑紋變異大，側緣區前後有一對黑色長斑；腹面黃褐色，後胸腹板黑色。成蟲善飛行，受到驚嚇，會從葉片上落下並飛離。成蟲及幼蟲均以甘藷葉、蕹菜、槭葉牽牛、銳葉牽牛、盒果藤、樹牽牛等多種旋花科植物為食。

雌蟲在葉片上產下薄頁狀的卵鞘，薄頁裡夾有兩粒卵，一次產約 15~30 卵粒。初齡幼蟲會群聚啃食葉片，此種行為會持續到蛹期；老熟幼蟲蛻下的皮會堆積在蛹的尾部。



紅脈熊蟬

學名：*Cryptotympana atrata* (Fabricius, 1775)

每年夏天的 5~8 月，我們常可在海濱、平地、都市公園及低海拔山區，白天時，聽到雄蟬低沉且連續的「ㄍ—、ㄍ—」（像電流聲響）鳴叫聲，或是有數以百計的紅脈熊蟬群聚於樹灌叢、喬木上在吸食樹汁液。

紅脈熊蟬屬於半翅目蟬科之大型蟬類，體長約 37~40mm，通體黑色平滑具金屬光澤，體表散佈少許金色鱗毛；前翅翅基二分之一的翅脈為紅褐色，為本種最易辨識的特徵，後翅翅基二分之一為黑色；頭部短寬有三顆紅色小單眼；複眼與觸角中間具紅色縱紋。成蟲具刺吸式口器，前足黑色，中後足的腿節及脛節具黑、紅色斑紋。雄蟲尾節大；雌蟲產卵管上方第七腹板有 V 型缺刻，通常產卵於樹皮縫處，孵化後的若蟲爬進泥土裡以植物根部為食。

成蟲受到驚擾，會急速飛出在空中以噴尿方式避敵，當我們走在步道林間時，小心被噴了一身尿液。



臺灣大蝗

學名：*Chondracris rosea* (De Geer, 1773)

臺灣大蝗又稱「草螟仔、棉蝗」屬於直翅目蝗科之植食性昆蟲，目前是臺灣最大型的蝗蟲。體長約 55~90mm，雌蟲體型比雄蟲大。通體綠色，前翅綠色，後翅膜質紅色；頭胸部有突起的黃色斑紋；觸角黃色；複眼下方具一條黃色縱紋；各腳脛節外側為紅色縱紋，後腳腿節粗大強壯善於短距離彈跳，脛節外側有兩列齒狀硬刺，遇騷擾會抬起後腳猛力向後踢。

本種普遍分布於海濱及低海拔山區，成蟲出現於秋季。雌雄蟲交配時，雄蟲以後腳磨擦雌蟲前翅，發出「沙沙沙」聲響來嚇阻天敵；交配後的雌蟲，選擇土質堅實、植被稀疏、地勢向陽的泥土產卵。若蟲於春季 3~4 月後陸續孵化，稱之為「蝗蝻」。成蟲及若蟲以多種草本和木本植物為食，曾經是危害水稻及甘蔗的主要害蟲。



普三色星燈蛾

學名：*Utetheisa pulchelloides vaga* Jordan, 1939

普三色星燈蛾是鱗翅目裳蛾科的昆蟲，展翅長約 34mm。成蟲具黃色虹吸式口器；雌蟲觸角絲狀，雄蟲較粗；翅底白色，翅面有紅色長條斑及黑色塊狀斑紋。幼蟲群聚取食白水木的花朵且刮食葉肉，啃食後的葉表薄膜因氧化常呈現繡色的食痕。

本種廣泛分布於海濱、低中海拔山區及離島的岩岸環境，成蟲偶見和幼蟲都屬於晝行性的蛾類，主要出現於夏秋兩季。



紅脈蜻蜓

學名：*Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)

紅脈蜻蜓屬於蜻蛉目蜻蜓科的成員，蜻蜓的臺語叫「田嬰」，為外生翅群且不具蛹期的「半行變態」昆蟲。雄蟲通體紅色，體長約 39mm；臉部紅色；翅脈紅色，翅痣黃色周邊翅脈黑且粗，後翅基有黃色斑；雌蟲通體黃褐色，體長約 34~36mm，翅脈黃色；臉部白色；腹側有兩條黑色縱紋。雌雄蟲複眼上半部棕色，下半部灰藍色；合胸側面有淡色縱帶；腹背部第八、九節有兩枚粗黑斑；腳黑色，但腿節、脛節外側有黃色縱紋。

本種於 2004 年首次在雙溪鄉及基隆市拍攝到，為台灣新紀錄種，具遷移性，廣泛分布於歐亞大陸。每年集中出現於秋季 9~11 月，成蟲大都停棲在遠離水域的草地或枯枝上，目前分布最高海拔是松蘿湖約 1,315 公尺。



雄



雌



桃園海濱介紹

Taoyuan Beach

桃園海岸生態樂園

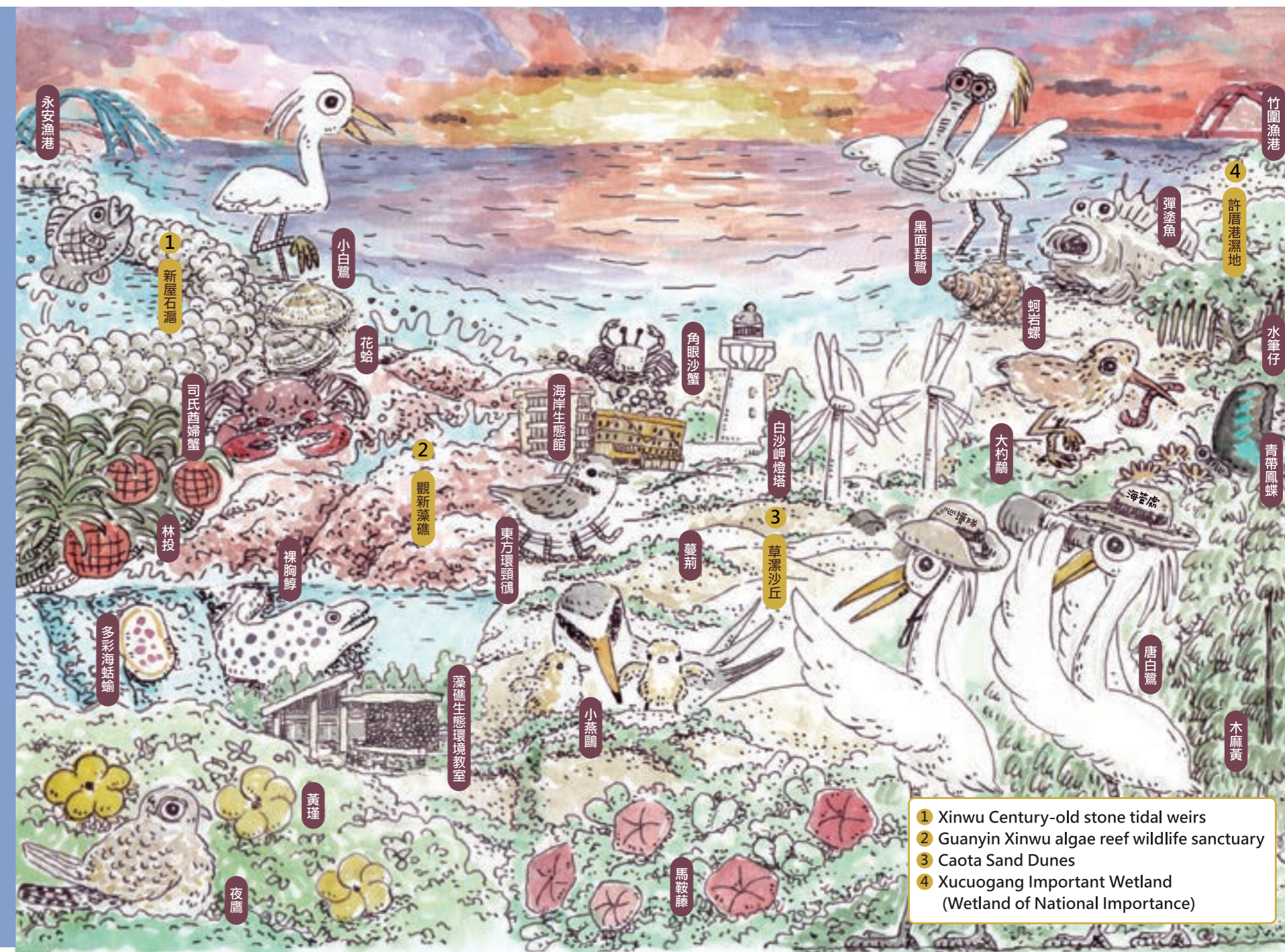
Taoyuan ecological-demonstration region

桃園市海岸管理工程處簡介

桃園市政府海岸管理工程處為環境保護局下屬二級機關，管理範圍為桃園境內台 61 線西濱快速公路以西之 46 公里海岸線，面積約 2 萬 5 千多公頃，107 年揭牌成立至今已替桃園海岸規劃整理出四大特色場域：許厝港濕地、草漯沙丘、觀新藻礁及新屋石滬，並通過 5 處環境教育設施場所認證做為桃園海岸教育推廣之基地。



▲ 海管處處長分享桃園海岸治理成果



- 1 Xinwu Century-old stone tidal weirs
- 2 Guanyin Xinwu algae reef wildlife sanctuary
- 3 Caota Sand Dunes
- 4 Xucuogang Important Wetland (Wetland of National Importance)

竹圍漁港和許厝港濕地

竹圍漁港位於桃園市大園區，北台灣三大漁獲供銷重地之一。早期是對外貿易港，現今轉型為具休閒功能的觀光漁港，入口處的彩虹橋，採用紐爾遜鋼拱橋建造，是竹圍漁港的地標，港口北側漁會設立的漁產直銷中心每天有新鮮魚貨到港，在一樓海鮮攤位販售，二樓是熟食攤位與小吃，新鮮漁獲或是加工醃漬品應有盡有且價格實在，可讓遊客滿載而歸。

濕地為陸地與水域間全年或間歇地被水淹沒的土地，依區域位置分成「內陸濕地」及「海岸濕地」，具有生態、防洪、淨水及碳匯等多樣功能，在生態上，它提供鳥類庇護、覓食及生育時的棲息地。許厝港國家級重要濕地，面積961公頃，位於老街溪、雙溪口溪兩河匯流處，範圍內擁有潮間帶、防風林、魚塢、水田等生態環境，提供底棲生物及野鳥良好的棲息地，如：張著大眼活力十足的彈塗魚，以及舉著大螯護食的招潮蟹在潮間帶上活動，也吸引魚群前來，造就冬候鳥與夏候鳥的棲息環境，每年有黑面琵鷺、唐白鷺、黑嘴鷗、小燕鷗等候鳥在此停留，從83年1月至110年1月期間的鳥類調查共紀錄到54科237種野鳥，其中還包括9種保育類鳥類，如遊隼、紅隼、赤腹鷹等，顯示許厝港重要濕地為過境鳥類南遷北返之重要休息站。周圍有石門水庫移民新村、軍史公園、清乾隆期間所建的福忠宮等特色人文資源，兼具自然與人文景觀，營造出具生態旅遊、環境教育、觀光遊憩之海岸型濕地。許厝港濕地計畫發展多項富含海岸環境教育意義之生態遊程，希望能帶領民眾認識濕地之美，引發民眾對濕地生態環境的興趣，意識保護美麗海岸資源的重要。



▲ 弧邊招潮蟹



▲ 彈塗魚

挑戰題

1. 濕地有哪些功能呢？
2. 許厝港濕地屬於海岸濕地，除了豐富的鳥類外，我們還可以看到哪些動植物呢？

獨特的藻礁

藻礁是由藻類建構而成的礁體，桃園藻礁的主要造礁生物是殼狀珊瑚藻，藻體層層堆疊建構出的石灰岩礁體。桃園藻礁最早的生成年代約有7500年的歷史，生長速度十分緩慢，每年增加的藻體厚度大約只有1-2 mm或更低，也容易因泥沙覆蓋或水溫過高等環境因素變動而影響生長。

藻礁擁有比珊瑚礁更為綿密的多孔性結構，提供了魚蝦貝類良好的生長環境，是一個適合生物多樣性發展的地方，在生態系上扮演相當重要的角色。其中優勢物種—兇猛酋婦蟹，也棲息在孔隙中，最大特徵就是有一雙火紅眼，粗壯不對稱的雙螯，手腳上有許多棘顆粒，另外還發現柴山多杯孔珊瑚，牠是野生動物保育法公告的(第I級)瀕臨絕種保育類野生動物。

藻礁地形是各種魚蝦蟹貝最佳的「海洋生物育嬰房」，早年物資缺乏，沿海居民在此抓螃蟹、撿珠螺和海瓜子、捕捉洄游性魚類，這些就是最鮮美豐盛的海味晚餐。隨著過度捕撈、海洋污染與環境破壞，現今的藻礁生態特色亟需進行保育。



▲ 藻礁的多孔性結構



▲ 兇猛酋婦蟹

挑戰題

1. 桃園藻礁為什麼可以提供魚蝦貝類良好的生長環境？
2. 藻礁生態獨具特色，想一想有哪些保護措施可讓藻礁繼續生存？

觀音甘泉寺

觀音甘泉寺為桃園市觀音區居民重要的信仰中心，根據文獻資料的記載，於清朝咸豐十年（西元 1860 年）有人在溪流中發現一塊形似「觀音」的天然石塊，稱為「石觀音」，進而開始建廟供奉，此為甘泉寺之起源，也是觀音區地名的緣由呢！

甘泉寺後來歷經多次的修繕，整體外觀為一座三進式廟宇，屋頂及廟裡之彩繪及雕刻作品，距今已有 150 多年的歷史，已富有其研究之價值。而座落在廟宇後方的甘泉井，終年不絕的泉水，相傳能治百病，更是吸引許多信眾到此參拜。

若有到桃園觀音來，建議一定要順道拜訪甘泉寺，親身體驗甘泉寺的歷史薰陶，一定不會讓你們失望的。



▼ 桃園市觀音區的甘泉寺，供奉的主神是觀音菩薩。



▼ 草漯沙丘的夕陽餘暉。

草漯沙丘

草漯沙丘北起大園區老街溪口，往南一路綿延至觀音區大堀溪口間，總長約 8.1 公里，加上高度約為 10-15 公尺的特殊景觀，有著臺版撒哈拉沙漠之稱，也因為具有特殊地質及地形樣貌，於 2013 年入選為 全臺九大值得守護的海岸線 之一，其珍貴之處不言而喻。

歡迎家長帶著孩子一同造訪此地，站上沙丘，遠眺海景，感受沙粒輕拂臉龐的觸感，沿路還有濱刺麥、馬鞍藤、黃槿、蔓荊及木麻黃等特殊耐旱抗鹽的植物生態系，更是讓你們不虛此行。

挑戰題

1. 桃園市政府於2020年公告成立草漯沙丘地質公園，進行分級分區管理，請問草漯沙丘具有那些珍貴的地方呢？
2. 觀音甘泉寺為桃園市觀音區的信仰中心，請你想一想，如果你是當地的居民，你會用什麼樣的方式來守護甘泉寺呢？

新屋石滬

想看石滬不用跑到澎湖了！

來桃園新屋也能看到壯觀的石滬群，這一座綿延臺灣西海岸的「海上長城」，擁有超過三百年的歷史，是北台灣最大的石滬群。

位於新屋的石滬可追溯至清朝時期，是依憑家族力量建造而成的家族滬，建造規模較其他區域的石滬小，全盛時期石滬高達 40 多座，目前仍留有 10 座。石滬是先民利用海邊常見的鵝卵石，在潮間帶堆砌而成弧形石堤，魚群在漲潮時進入石滬並困在滬內，退潮時漁民就能將受困的魚群捕撈起來。

百年的石滬群，不僅蘊含人文風采，也是觀察濱海生態的好去處，石堤上除了能見到石蚶、笠螺、蝦、蟹等潮間帶生物出沒，漲潮時還可見海葵如花綻放的姿態，豐富多樣的生態群，處處是亮點。

如今的石滬雖不再扮演著維持漁民生計的角色，卻是見證祖先智慧的歷史遺跡。

永安漁港

夕陽餘暉之下，波光粼粼，出海征戰的漁人凱旋歸來了…

永安漁港位於桃園市新屋區，社子溪出海口北側，是臺灣唯一以客家族群為主體的漁港，漁港面向西方，放眼望去毫無屏障，在天氣晴朗時刻是眺望夕陽的好地方。

觀海橋是許多情人到永安漁港必走的一座橋，這座橋也是永安漁港醒目的地標。漁港的天然生態景觀優美，有平緩、廣闊的海灘供人戲水、垂釣，長達 300 公尺的防坡堤沿邊設有觀海涼亭及步道供人欣賞大海與落日。寬敞的觀光漁市大樓，內部分為生鮮、乾貨及熟食區，提供遊客採購海鮮及品嚐美食的舒適空間。

隨著近年興起的自行車悠活熱潮，永安漁港與新屋綠色隧道的休閒搭配已經變成桃園人假日休閒的好去處了。歡迎大家來永安漁港，看看美麗的萬丈霞光。



挑戰題

1. 永安漁港是位於台灣的東海岸還是西海岸？是沙岸還是斷層海岸？
2. 除了石滬群中石堤上出現的石蚶、笠螺、蝦、蟹外，你還知道那些不同的潮間帶生物？

沿海居民信仰中心及廟宇

桃園沿海有四個行政區，由北到南分別是蘆竹區、大園區、觀音區及新屋區，早期飄洋過海來桃園的先民，由於當時陸上交通不發達，選擇居住的地方往往會挑選水運方便的地方。因為開墾艱難再加上許多難以預期的天災或瘟疫，都讓生活更加困苦。先民們為了祈求豐收及平安，往往會把家鄉的神明也帶來並建廟奉祀。

桃園市沿海地區最常見的信仰就是媽祖和王爺，而其它像是保生大帝、開漳聖王、三山國王、觀音菩薩、財神爺、關聖帝君……等，也都是桃園沿海居民精神上的重要的寄託。但隨著環境及地形的轉

變，曾經的滄海，現在已變成桑田，現代有些地方，在三百多年前，其實離海岸線並不會太遠。

例如位於蘆竹區人車喧嚷鬧區中的五福宮是桃園市著名的古蹟，有三百多年的歷史，是全臺灣最早的武財神爺廟，就是滄海桑田的實例。而新屋區的福興宮是著名的「王爺廟」，除了廟宇建築宏偉外，福興宮主祀的是七位夫人，護駕的卻是七位王爺，非常特別；另外桃園市觀音區地名的由來，更是因清朝時農民於溪流中拾獲石觀音像，進而建寺供奉觀音菩薩有關喔！這些都是桃園沿海居民代代相傳的重要的信仰呢！



▲ 桃園市新屋區的綠色隧道旁的福興宮，是桃園市著名的王爺廟。



▲ 桃園市蘆竹區的五福宮，是臺灣最古老的武財神廟。

挑戰題

1. 請說出三個桃園市沿海地區重要的民間信仰？
2. 請問桃園市那一個行政區的地名的命名，跟當地的信仰有直接的關係？
3. 請問臺灣那一座寺廟主祀的主神不是男性，而是女性？這間寺廟位在什麼地方呢？
4. 請問臺灣最早的武財神廟在那兒？這座寺廟叫做什麼名字？

里海學堂

2010年生物多樣性公約第十屆大會結束後提出「里山倡議」，是希望透過重建人類和自然的和諧關係，保留、增進被人為影響的自然環境中的生物多樣性，並促進自然資源的永續使用。「里山」一詞源自日文，發音為 satoyama，里山地景正是由森林和這些環境所組成複合式的農村生態系。而後衍伸出的「里海 (satoumi)」一詞，其概念就是延伸自里山，只是將範圍從傳統的山景拉至海景。

離岸學堂以及濱海學堂正是在里海範圍內所操作的教育課程，桃園市政府海岸管理工程處近年大力推動「里海學堂」，針對桃園海岸特色地點開設不同主題之海岸環境課程，期望透過課程的安排，讓大家重新認識人與海的關係，進而一起保護桃園海岸的生物多樣性。

桃園市政府辦理的里海學堂已於 110 年 4 月 16 日開幕，目前編印完成 5 本教材，分別為許厝港濕地（溼地生態）、草漯沙丘（特殊地質景觀與生態）、觀新藻礁（藻礁生態）、新屋石滬及牽罟文化（海洋魚類資源與客家文化）、海濱植物（海岸林生態），未來大家都有機會接觸到這些課程喔！



▲ 里海學堂 2021 年 4 月 16 日開幕

挑戰題

1. 人類活動與開發會影響自然環境，請問 2010 年生物多樣性公約第大會結束後提出「里山倡議」的目的地是什麼？
2. 桃園市政府辦理里海學堂，當中的課程編列五大主題各是什麼？

大潭發電廠

大潭發電廠位於桃園市觀音區大潭濱海工業區，佔地約 116 公頃，最初為台灣電力公司為配合國家經濟發展及電力負載逐年增加之需求，並解決臺灣北部地區長期缺電，導致需要南電北送之狀況而設置的一座天然氣複循環發電廠，是國內最大天然氣發電廠，也是全球最大的燃氣渦輪發電廠。

大潭發電廠於 2004 年 12 月 24 日正式成立，廠內設有 6 部高效率複循環機組，以天然氣為主要燃料，是一種使用多種熱力學循環串聯來獲得更高熱效率的發電方式，這種方式能充分利用前一級產生的廢氣來驅動下一級熱能以推動發電機，不但提高了燃料的效率，也降低了碳排放量，具有高可靠度、低建廠成本、高負載變化率及低污染等特性，是相對乾淨的能源，目前擴建計畫中的 7、8、9 號機組預計於 2024 年前陸續商轉，屆時將成為台灣穩定供電的重要戰力。

大潭發電廠設立之初就定位為「環保電廠」，除了電廠附近有多部風力發電機組，廠區內還建置屋頂型太陽光電板，並復育臺灣萍蓬草，是台灣電力公司綠能環境教育場所之一。廠內設有視聽室、營運導覽室、省電小學堂、綠色隧道等設施，可提供參訪團體認識電廠營運設備及發電原理，參觀民眾也可透過多種互動設施了解節約能源的重要，來到這兒還能順便參觀電廠週邊環境生態喔！



▲ 大潭電廠

挑戰題

1. 你知道大潭發電廠是用哪種能源發電？
2. 你知道台灣有哪些綠能發電的方式嗎？
3. 想一想，你贊成哪種發電方式？為什麼？

高高聳立的大風車 — 風力發電

風是常見的自然現象，地球的大氣層會吸收太陽的輻射熱，當空氣受熱會上升，冷空氣就會橫向移入，空氣的流動就形成了風。小規模的有海陸風和山谷風等，大規模的例如季風、颱風和颶風。

人們在很早以前就懂得運用風的力量，古代的水手會揚起風帆橫渡大海，農民會利用風車抽水灌溉或碾碎穀物。一直到 19 世紀末丹麥的氣象學家保羅拉庫爾（Poul La Cour）製造出第一部風力發電機，從此風能技術就朝向發電方面發展。

風力發電是利用風力帶動發電機的三扇葉片旋轉，透過機頭靈活的旋轉將風能轉化為電能，尾翼則負責讓葉片始終迎向風面，以便獲得最大風能。風是免費的，但大自然的風不能控制，無法穩定供電是風力發電的致命傷。此外，還有著噪音大、對生態及景觀的破壞等缺點。

然而瑕不掩瑜，風力發電不會產生空氣汙染和水汙染，被稱為是最乾淨的綠色能源。美麗的台灣海峽更是全世界數一數二的風場，保守估計約有 300 億瓦的海上風能可以開發。當風力發電的技術越來越成熟，我們就能享有取之不盡、用之不竭的綠色能源。



▲ 大潭電廠



自主學習

Self-learning

【自主學習】

海邊可以玩的遊戲

一、磁鐵礦砂

桃園沿海沙堆是岩石經多次風化後產生的，沙堆除了是許多生物的棲息地更有許多微妙之處，包含有趣的磁鐵礦砂。因為鐵礦砂具有磁性，我們可以利用磁鐵吸附。若要從沙堆中分離磁鐵礦砂，可以用塑膠袋包住磁鐵吸附，再將磁鐵拿出；另外一個方法是隔著一張白紙吸附，再將磁鐵礦砂拿到蒐集容器上方後抽離磁鐵即可完成。

在新屋石滬的生態旅遊活動中，導覽人員會利用米飯與鐵礦沙搓揉成球狀，待乾燥後即成為鐵砂珠，把鐵砂珠跟玻璃彈珠混合在一起玩，是很有趣的遊戲呢！



▲用塑膠袋包住磁鐵吸附磁鐵礦砂



▲濱刺麥

二、沙丘上的滾球

濱刺麥是禾本科的植物，在海岸沙丘分佈很廣，屬於先驅植物之一，葉堅硬呈尖刺狀，表面有蠟質可減低水份的散失。雌花序呈球型的放射狀，也就是一般在海邊常見到刺球果實的前身。利用海邊風力推動果實不停地在沙灘上滾動，種子就可以沿途散落，這就是它們傳播繁衍的好方法。

到海邊沙丘時如果發現成熟的果實，可以拿到空曠的沙地上，等待海風吹來後放手，就可以看到它們快速地在沙地上滾動，隨風消逝而去，若你跑步的速度夠快可以一起跟濱刺麥比賽哦！

【自主學習】

我可以為海洋做的五件事

海洋可以平衡氣候，供給氧氣，沒有海洋，地球就沒有生命。

但是人類對海洋持續的利用與破壞，已令它遍體鱗傷。從今天開始讓我們一起努力，做到保護海洋簡而易做的五件事，讓海洋能生生不息。

一、清除海洋中的垃圾

去海邊旅遊時，除了別對著海洋或沙灘扔垃圾，也可以順便帶個垃圾袋，看到垃圾，隨手撿起來，這些小小的舉動，就是終結垃圾污染海洋的最佳方式，更可以積極參與淨灘的活動。

二、少用塑膠製品

專家估計海洋中約有 300 億噸的垃圾，日常生活中稍不注意，就會製造塑膠垃圾「塑化」海洋，不如改變習慣，一起減少塑膠垃圾量：購物時自備環保袋、減少購買塑膠包裝或過度包裝的商品、飲水或買飲料時自備環保杯 ...。

三、留意將什麼送入大海

不論你家離海邊有多遠，家庭廢水最終都會隨著排污設備送入大海。污水處理系統並不能完全將有害化學物質都清除，不妨改用天然無毒洗劑洗滌碗盤、清潔廚房，例如溫熱的洗米水、自製橙皮清潔劑和茶籽粉都是好幫手！



▲ 美麗的海岸遍布人為垃圾



▲ 貨輪擱淺漏油汙染海岸



四、減少你的碳足跡

你會選擇走路、騎自行車和節能的交通工具嗎？你會選購本地商品，而非卡車千里迢迢運送過來的貨物嗎？生活中只要小小的舉動，就能減少自己的碳足跡，幫助降低溫室氣體的排放，減少氣候變遷及海平面上升喔！

五、分享保護海洋的方法

綠色和平（環保組織）長期在海上調查並揭露海洋破壞的真相，包括過度捕撈、非法作業，以及生態破壞、塑膠污染等等，可以將這些訊息分享給你的家人和朋友，讓更多人加入海洋守護者的行列。



▲ 海岸邊的綠蠵龜屍體



蔡木寬

1949年生，台中縣人。因為在大學及研究所學的是機械，所以進入中山科學研究院第二研究所服務並於2003年退休；因為機緣湊巧，所以在1994年桃園市野鳥學會成立時加入迄今，歷任2008-2011年兩屆鳥會理事長；因為想善盡個人餘力做點有意

義的事，所以退休後加入新竹林區管理處國家森林解說志工隊服務迄今，曾任2006年志工隊隊長；2010年在桃園市環教輔導團活動推廣組的邀約下加入團隊，一起為桃園埤塘野鳥觀察的戶外教育活動課程而努力。

Bird



李雪

走入荒野做自然生態觀察及引導解說於今已有20年餘，從當初的懵懂，漸進練習摸索所積累的養分，這些都是日後成為物種生態調查及環境教育解說引導，事先所必須經歷的艱辛路程。

※專長領域：陸域生物資源昆蟲相調查、生態環境教育解說、生物多樣性實務操作。

※著作編輯：環境教育繪本1-池塘王國、台灣產金花蟲科圖誌1、2、3系列叢書、北海岸探奇金山萬里生態之旅、北海岸探奇三芝石門生態之旅、北海岸探奇觀音山生態之旅、蕨美草山、日月潭解說員自然體驗活動手冊、親親校樹、東眼山戶外教學活動手冊。

Insect



林玉琴

學校階段學的是文科，但平時就喜歡遊山玩水，台灣百岳山頭也留下不少的足跡；越是深入，越能體驗到台灣生態環境的重要性與豐富度，於是從事與大自然環境有關的活動成了最大的樂趣。目前除了生態調查與解說工作外，也在玉山國家公園與林

務局新竹林管處當解說志工，有機會可以深入了解台灣各種特殊環境，期待將台灣這片美好土地上的多樣性物種，透過文圖與解說的呈現，引起共鳴，讓我們一起來共同珍惜與愛護。

Plant

桃園市環境教育教材

～環境教育繪本 6

歡迎光臨 龍宮大飯店

發行單位：桃園市政府

發行人：鄭文燦

出版單位：桃園市政府教育局

總策劃：林明裕

指導委員：鄭卉珩、張明侃、柯佩吟、李志鵬

故事圖文：謝愷宸

封面設計：謝愷宸

編輯團隊：林秀穗、高菁如、李麗麗、劉邦訓

介紹文稿及照片：蔡木寬、林玉琴、李雪、王派鋒、程志中、謝啟東、孫明文、胡智慧、蔡博仁、潘光道、徐夢萍、
邱俊智、孫亦昀

美編設計：呂宗翰

承辦單位：桃園市田心國小

印刷：興記印刷

出版日期：2022/12

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

歡迎光臨龍宮大飯店 / 謝愷宸圖文. -- 桃園市：桃園市政府教育局出版：桃園市政府發行，2022.12

面；公分.-- (桃園市環境教育教材. 環境教育繪本；6)
注音版

ISBN 978-626-7159-76-7(精裝)

1.CST: 海洋 2.CST: 生態教育 3.CST: 環境教育 4.CST: 繪本

367

111018447

特別感謝：

桃園市政府海岸管理工程處

江鎮村老師

施佩君老師

卓淑惠老師



創作感言

「你如何面對創作的孤獨？」這是曾經在接受採訪時印象很深的一個問題。

但從來不覺得創作時或者閉門練功時是孤獨的，平時同樣必須面對工作等不同生活壓力，但總是希望能遁逃進自我創作的時空裡，所以我是自願的。

在作畫時能面對自我，隨著投入能一層一層進入當下的意識裡頭，挖掘著、檢視著、同時勉勵著更深層的自我，所以我是享受的。

創作者最大的野心應是“己溺人溺”，我是先沉溺在自己的作品裡了，一旦有被看見的機會，我也要將觀者拉進來，一邊創作一邊想像著我們如何用作品來對話，所以我是幸福的。

總是希望能儘量將上天賜予的禮物，加以創造更多的禮物獻給更多人，感謝環境教育繪本系列所有參與的長官、夥伴們，讓我並非孤軍奮戰，同時能為環境教育盡一份力，共同創造更多感動。

謝愷宸 2021/08/03



環教分享網站



發現埤塘之美



小小達人尋水趣



環教輔導團