



桃園市政府  
海岸管理工程處

# 2019-2021年桃園市海岸地區生物多樣性 指標調查計畫分析說明

# Contents

- 一. 調查地點
- 二. 調查方法
- 三. 調查結果
- 四. 結論與建議



# 一.濱海陸域生態調查地點

## 陸域生態樣點

### ① 竹圍段

海湖樣點在竹圍漁港北方的防風林；沙崙樣點則在竹圍漁港南方豬鼻子沙灘附近的防風林。

### ② 許厝港濕地段

許厝港樣點在埔心溪與新街溪中間的防風林，旁邊為海巡哨所；草漯樣點則在忠孝路底進入草漯沙丘附近的防風林。

### ③ 觀音大潭段

觀音樣點在大堀溪右岸防風林；大潭樣點則在環北路附近的防風林。

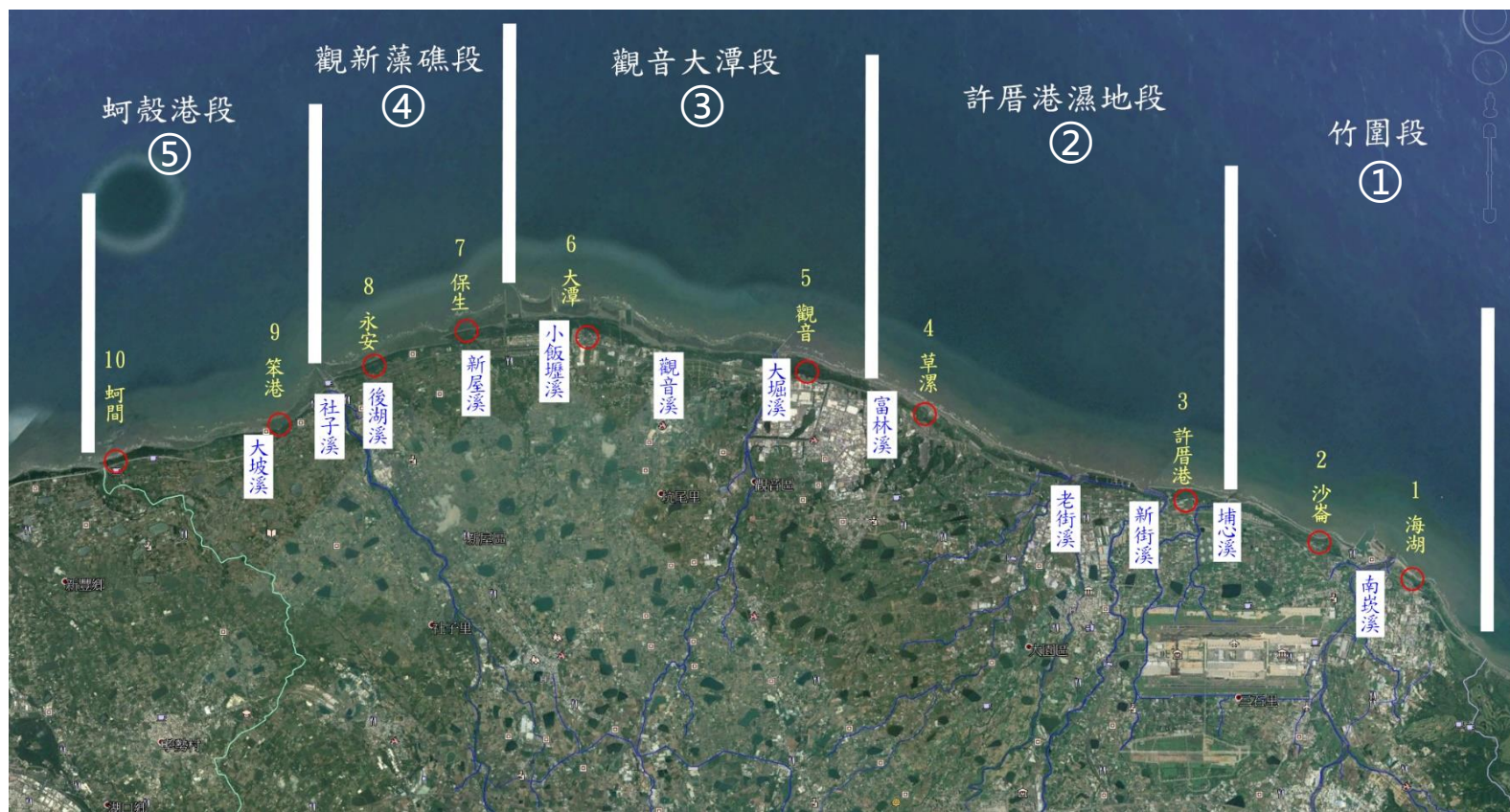
### ④ 觀新藻礁段

保生樣點在新屋溪左岸藻礁路的防風林；永安樣點則在藻礁路底後湖溪上游的防風林。

### ⑤ 蚵殼港段

笨港樣點在大坡溪右岸防風林；蚵間樣點則在新屋綠色隧道的防風林，鄰近蚵間6號石滬。

## 調查點位分布圖



# 一.潮間帶生態調查地點

## 潮間帶生態5個樣點

### ① 竹圍段

海湖與沙崙的潮間帶，以及南崁溪口。

### ② 許厝港濕地段

許厝港與草漯的潮間帶，以及埔心溪、新街溪、老街溪與富林溪口。

### ③ 觀音大潭段

觀音與大潭的潮間帶，以及大堀溪、觀音溪與小飯壠溪口。

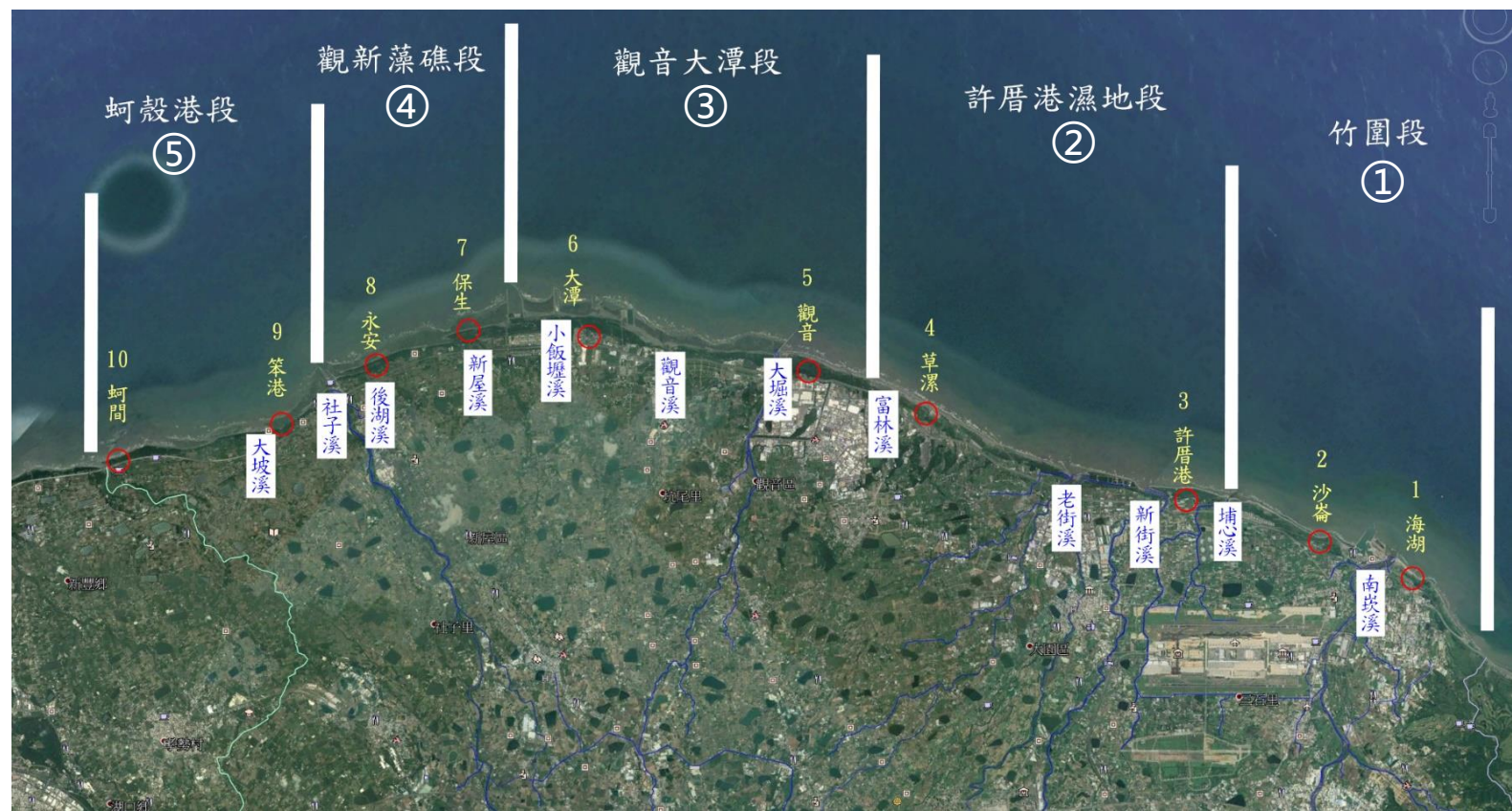
### ④ 觀新藻礁段

保生與永安的潮間帶，以及新屋溪及後湖溪口。

### ⑤ 蚵殼港段

笨港與蚵間的潮間帶，以及社子溪與大坡溪口。

## 調查點位分布圖

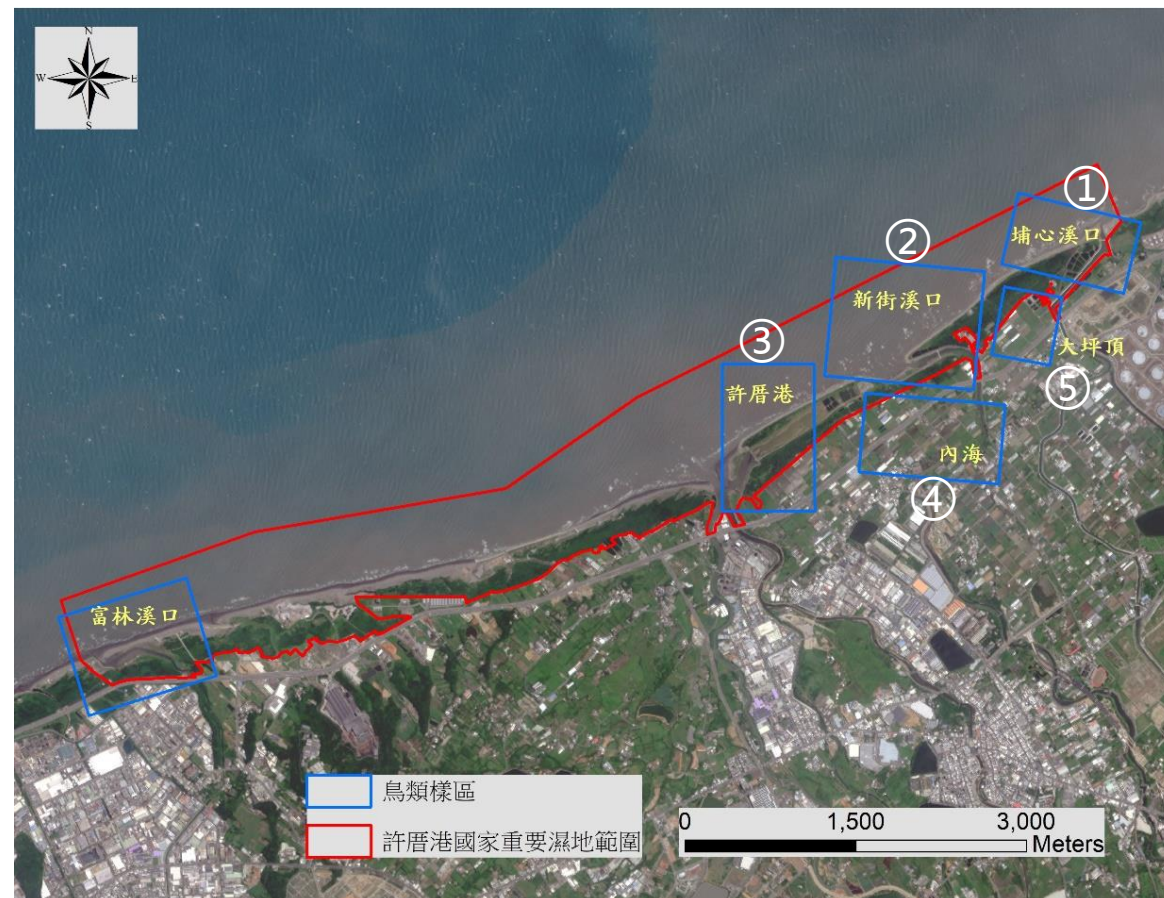


# 一.許厝港鳥類調查地點

## 許厝港鳥類調查5個樣點

延續過往桃園市野鳥學會在當地的調查方式，將許厝港劃分為 ①埔心溪口、②新街溪口、③許厝港、④內海與⑤大坪頂等5個樣點，因此不更動調查樣點的位置。並在富林溪口新增樣點調查鳥類資源。

調查點位分布圖



# 一.小燕鷗調查地點

## 小燕鷗調查樣點

桃園沿海地區是二級保育類小燕鷗（夏候鳥）的繁殖棲地。為了了解小燕鷗的數量和分布，分別在**2020**年和**2021**年的**5-8**月針對近年來數量最大的竹圍漁港北堤進行調查，右圖紅框處是設立小燕鷗臨時棲地位置，面積約**0.7**公頃。小燕鷗主要分布於臨時棲地範圍內，調查也以此區為主要範圍。

## 調查點位分布圖



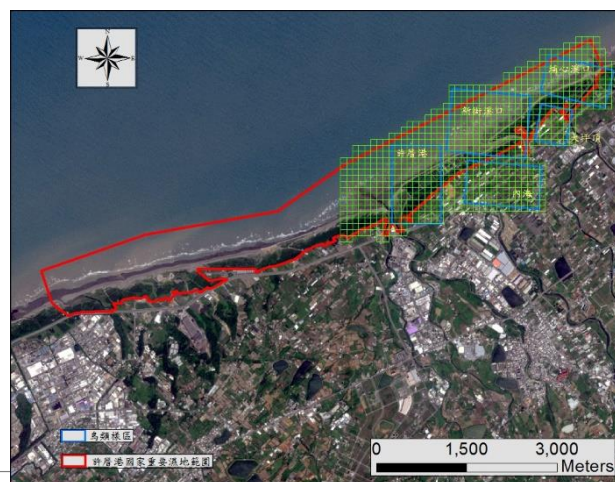
# 二.陸域生態調查方法

## 鳥類：

**調查頻率：**每季一次，冬季(12-2月)、春季(3-5月)、夏季(6-8月)、秋季(9-11月)。

## 調查方式：

1. 以穿越線調查法(transect count)於每一樣點選擇500公尺調查穿越線，以步行速度小於1 km/hr等速前進，以視覺及聽覺紀錄距穿越線兩旁50公尺內之生物的種類與數量，並紀錄沿途環境之特性。紀錄所察覺的生物種類、數量，以及棲息環境特性。將每一樣點聽到和看到的生物種類紀錄下來。
2. 印製如方格圖，在野外調查時先將生物種類的所在位置標示在紙圖上，後續再將紙圖的生物種類位置處理後呈現。



# 二.水域生態調查方法

## 魚類：

**調查頻率：**每季一次，冬季(12-2月)、春季(3-5月)、夏季(6-8月)、秋季(9-11月)。

## 調查方式：

1. 選取適宜擺放蝦籠及長城網之地點擺設，原則在低潮水位時擺設在有水之岸邊，避免陷阱離開水面而讓所抓取之生物死亡。
2. 陷阱內以秋刀魚及萬能餌為誘餌，於樣點放置長於24小時但短於48小時。收籠後於現場進行生物鑑定，並量測體長或殼寬及重量後釋放，如需保存標本則各樣品需分別包裝，標示採樣時間、地點，置於保溫箱後以冰塊保存後帶回實驗室。





# 二.水域生態調查方法

## 底棲無脊椎動物：

**調查頻率：**每季一次，冬季(12-2月)、春季(3-5月)、夏季(6-8月)、秋季(9-11月)。

## 調查方式：

1. 沙泥地底棲無脊椎動物調查方法是在退潮時以內徑10 公分的PVC 塑膠管採取約10 公分深的底泥，將採集到的底泥以網目0.5 mm 的篩網篩選。在現場處理及用酒精固定後帶回實驗室，進行挑蟲、鑑定及計數的工作。
2. 礫石表層調查點位則在退潮時使用方型樣框(大小為50 cm x 50 cm)進行調查，紀錄各樣框範圍內底棲無脊椎動物之物種及數量，無法現場鑑定之物種，再將動物樣品固定，攜回研究室進行鑑定及計數的工作。

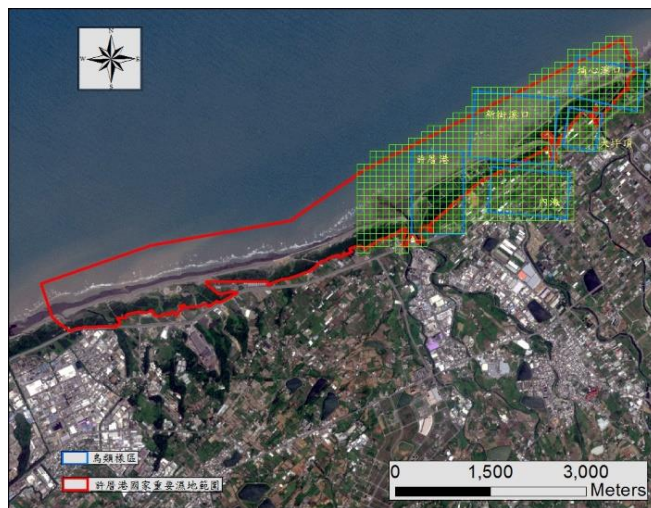


# 二.許厝港鳥類生態調查方法

**調查頻率：**每月一次。

**調查方式：**

1. 以穿越線調查法(transect count)於每一樣點選擇500公尺調查穿越線，以步行速度小於1 km/hr等速前進，以視覺及聽覺紀錄距穿越線兩旁50公尺內之生物の種類與數量，並紀錄沿途環境之特性。紀錄所察覺的生物種類、數量，以及棲息環境特性。將每一樣點聽到和看到的生物種類紀錄下來。
2. 印製如方格圖，在野外調查時先將生物種類的所在位置標示在紙圖上，後續再將紙圖的生物種類位置GPS處理後呈現。



# 二.小燕鷗生態調查方法

調查頻率：5-8月每周一次。

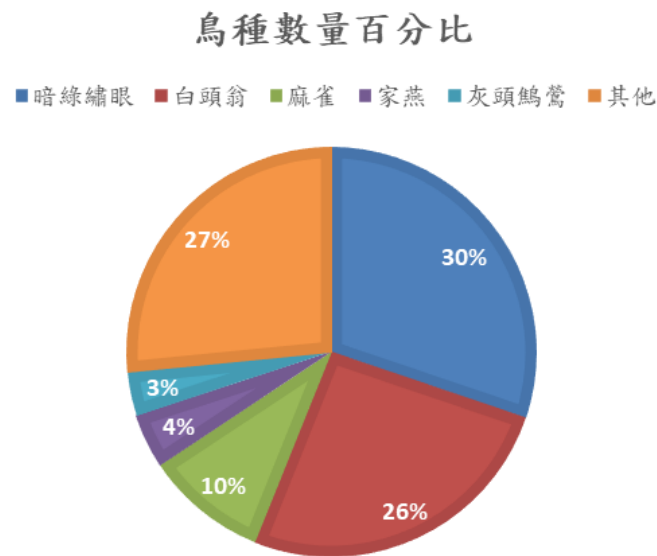
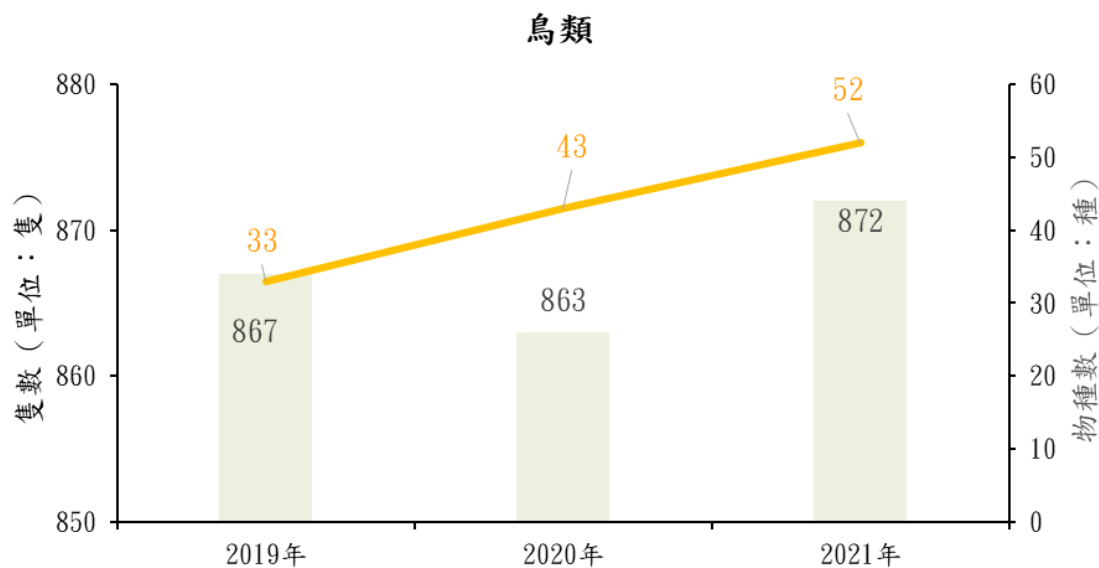
調查方式：

1. 以一個潮汐的時間(6小時)，每小時紀錄10分鐘，以高倍望遠鏡搜尋全區，紀錄小燕鷗在該調查點位出現的位置，同時紀錄小燕鷗之行為(休息，覓食，追逐，飛行，臥孵，餵食)等。
2. 1天6次的調查紀錄，選取調查數量最大的數值做為當天的調查數值。



# 三.陸域生態-鳥類調查結果

1. 2019-2021年共紀錄到31科64種2,602隻次的鳥類。包括二級保育類赤腹鷹、鳳頭蒼鷹與臺灣畫眉、三級保育類紅尾伯勞及黑頭文鳥。外來種有鵲鳩、白尾八哥、家八哥。
2. 2019年紀錄到33種，867隻次；2020年紀錄到43種，863隻次；2021年紀錄到52種，872隻次，鳥種呈現穩定上升，每年數量則差異不大。
3. 以數量而言，暗綠繡眼（斯氏繡眼）佔了總數量30%，白頭翁佔26%，麻雀佔10%，這三種鳥類是俗稱「都市三寶」，也是台灣平地到海邊最常見的3種鳥類。此外，家燕佔4%，灰頭鷓鴣3%，其餘鳥種數量皆在3%以下。



# 三.陸域生態-鳥類調查結果

## 2019-2021年的陸域鳥類調查：

竹圍段一共紀錄到29種鳥類，數量總計為483隻次。保育類2種3隻次，外來種2種15隻次。

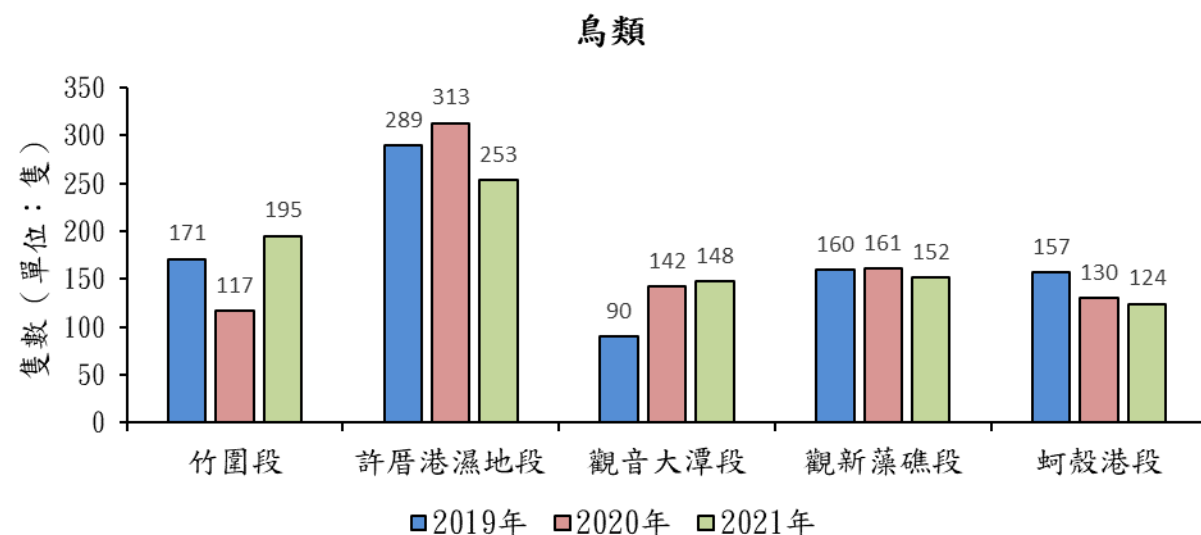
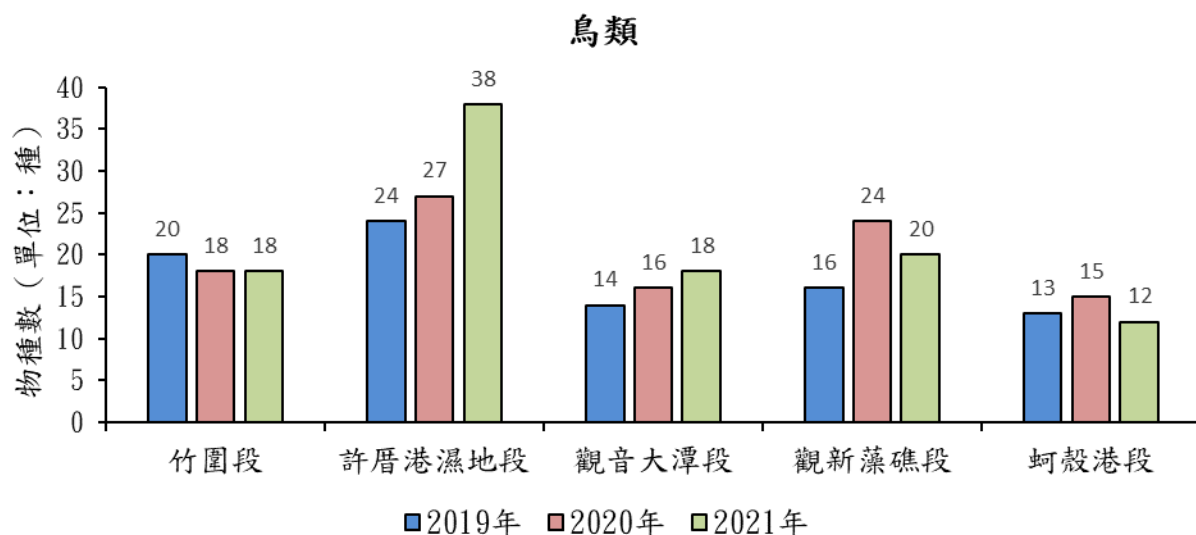
許厝港濕地段一共紀錄到52種鳥類，數量總計為855隻次。保育類2種5隻次，外來種2種31隻次。

觀音大潭段一共紀錄到30種鳥類，數量總計為380隻次。保育類2種2隻次，外來種1種2隻次。

觀新藻礁段一共紀錄到30種鳥類，數量總計為473隻次。保育類2種3隻次，外來種2種4隻次。

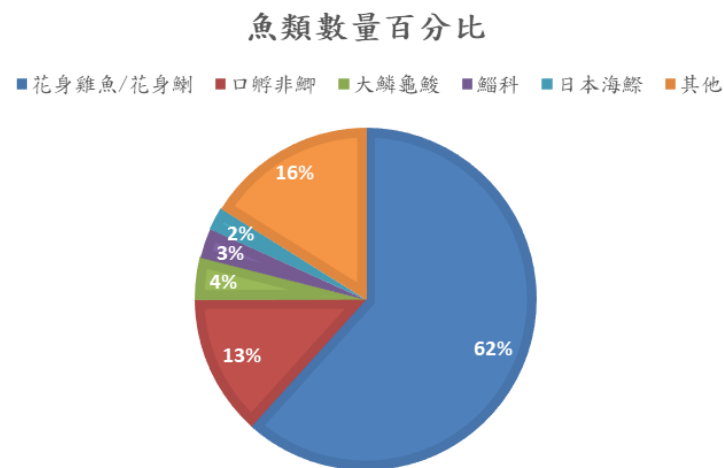
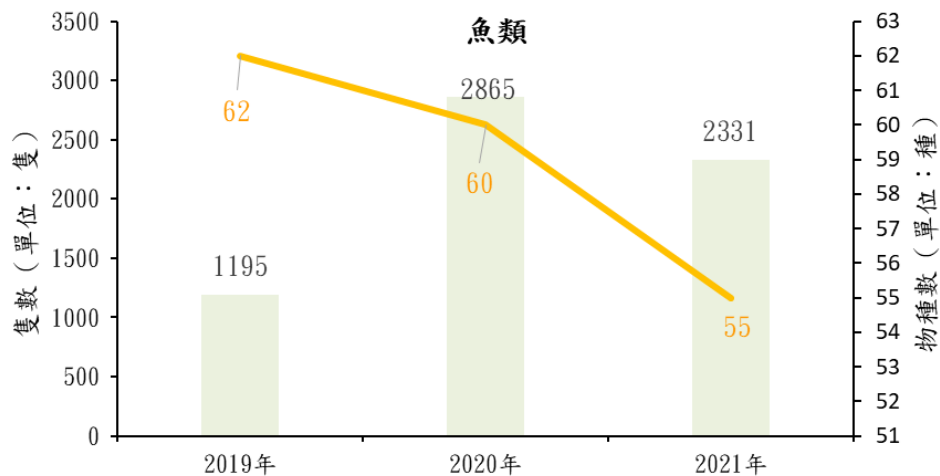
蚵殼港段一共紀錄到21種鳥類，數量總計為411隻次。沒有保育類及外來種。

整體而言，3年來許厝港濕地段紀錄到最多的陸域鳥類種數及隻數，除了許厝港濕地段的陸域鳥類種數有明顯增加，其餘調查點位的陸域鳥類種數及數量皆無明顯變化趨勢。



# 三.水域生態-魚類調查結果

1. 2019-2021年共紀錄到38科，105種，6,391隻次的魚類。沒有保育類。
2. 2019年紀錄到62種，1,195隻次；2020年紀錄到60種，2,865隻次；2021年紀錄到55種，2,331隻次。
3. 以數量來看，花身鰱(花身雞魚)佔總數量62%，口孵非鯽(吳郭魚)佔13%，大鱗龜鮫佔4%，鯔科佔3%、日本海鰲2%，其他魚類佔了總數量16%。
4. 外來種部分，有口孵非鯽(吳郭魚)與俗稱琵琶鼠的豹紋翼甲鯰，分別紀錄到882隻次與7隻次，是否會對桃園河口區域的魚類帶來危害還要再觀察。



# 三.水域生態-魚類調查結果

## 2019-2021年的潮間帶魚類調查：

竹圍段一共紀錄到16種魚類，數量總計為378隻次。

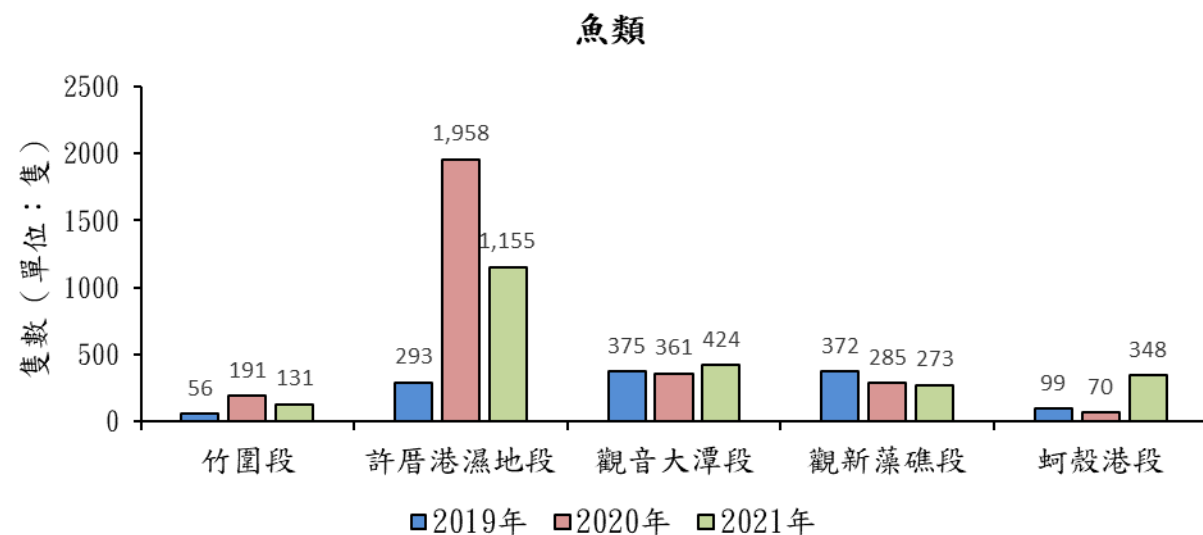
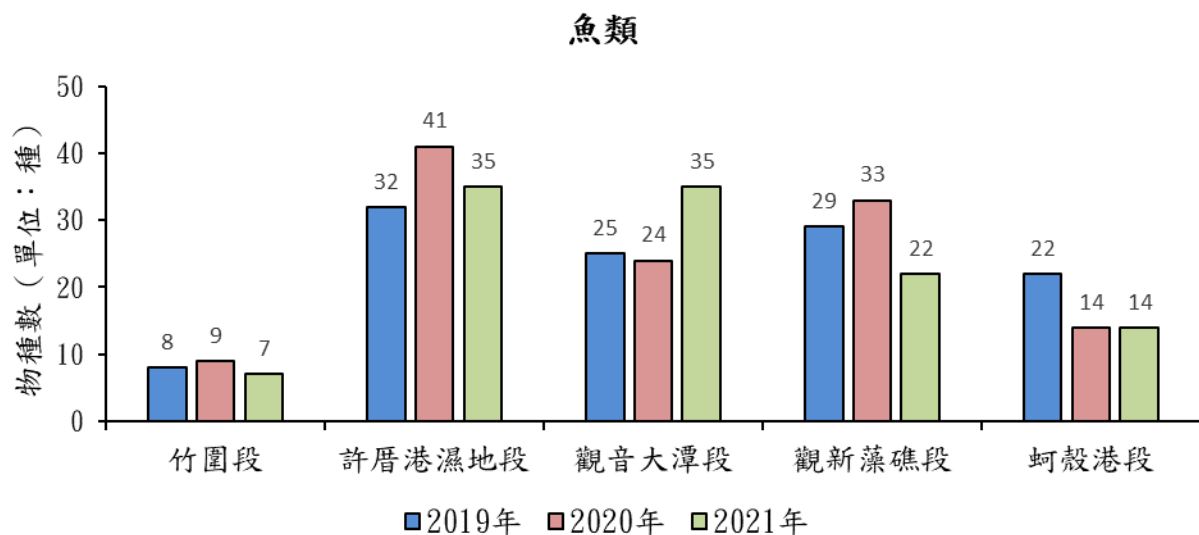
許厝港濕地段一共紀錄到72種魚類，數量總計為3,406隻次。

觀音大潭段一共紀錄到56種魚類，數量總計為1,160隻次。

觀新藻礁段一共紀錄到58種魚類，數量總計為930隻次。

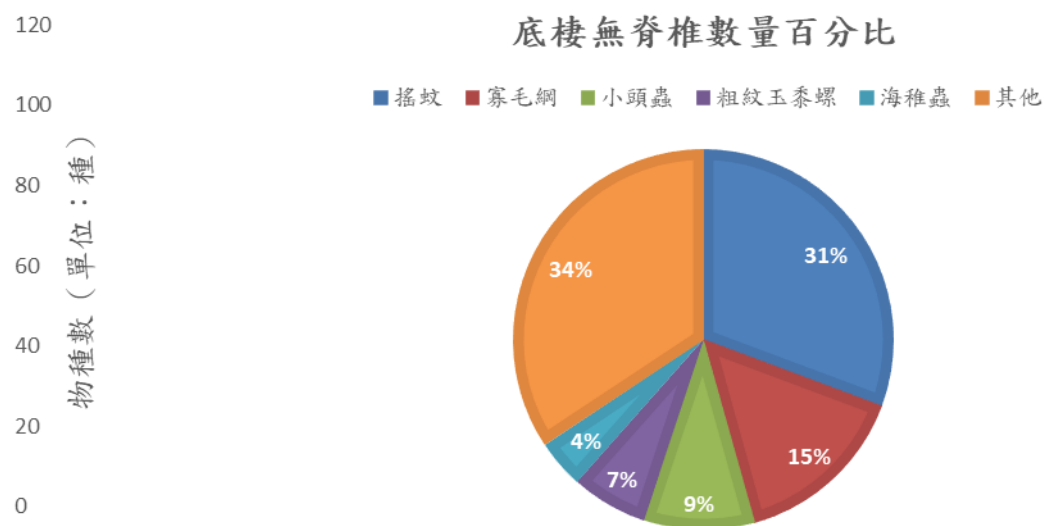
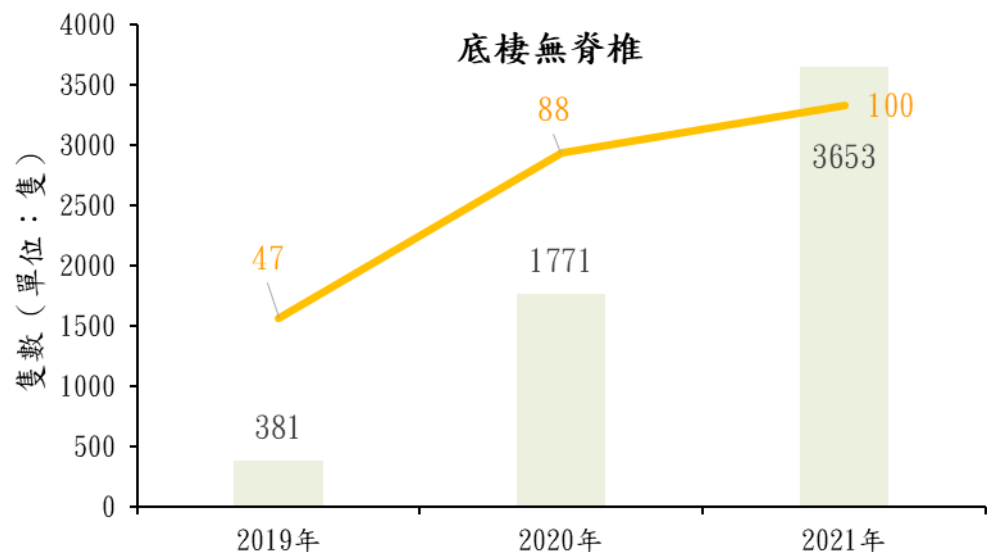
蚵殼港段一共紀錄到38種魚類，數量總計為517隻次。

整體而言，3年來許厝港濕地段紀錄到最多的魚類種數及隻數，除了觀音大潭段的魚類種數、許厝港濕地段及蚵殼港段的魚類隻數有明顯增加，其餘調查點位的魚類種數及數量皆無明顯變化趨勢。



# 三.水域生態-底棲無脊椎動物調查結果

1. 2019-2021年共紀錄到97科(類群)170種5,805隻次的底棲無脊椎動物。沒有保育類與外來種。
2. 2019年紀錄到47種，381隻次；2020年紀錄到88種，1,771隻次；2021年紀錄到100種，3,653隻次。
3. 以數量來看，搖蚊佔了總數量31%，寡毛綱佔了總數量15%，小頭蟲佔總數量的9%，粗紋玉黍螺佔了總數量的7%，海稚蟲佔了總數量的4%，其他底棲無脊椎動物數量總共34%。





# 三.水域生態-底棲無脊椎動物調查結果

## 2019-2021年的潮間帶底棲無脊椎動物調查：

竹圍段一共紀錄到55種底棲無脊椎動物，數量總計為421隻次。

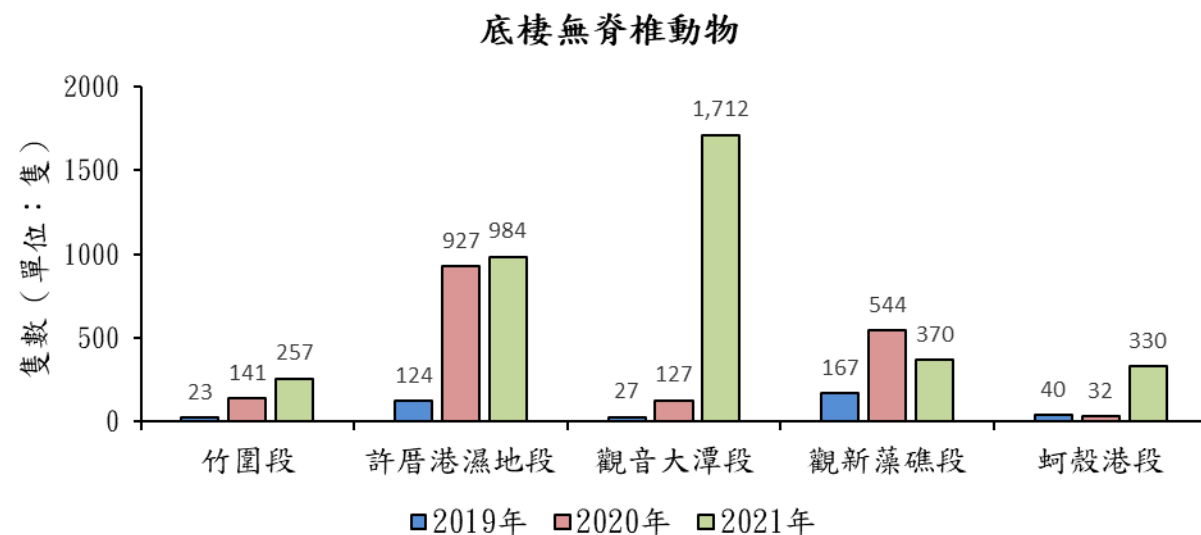
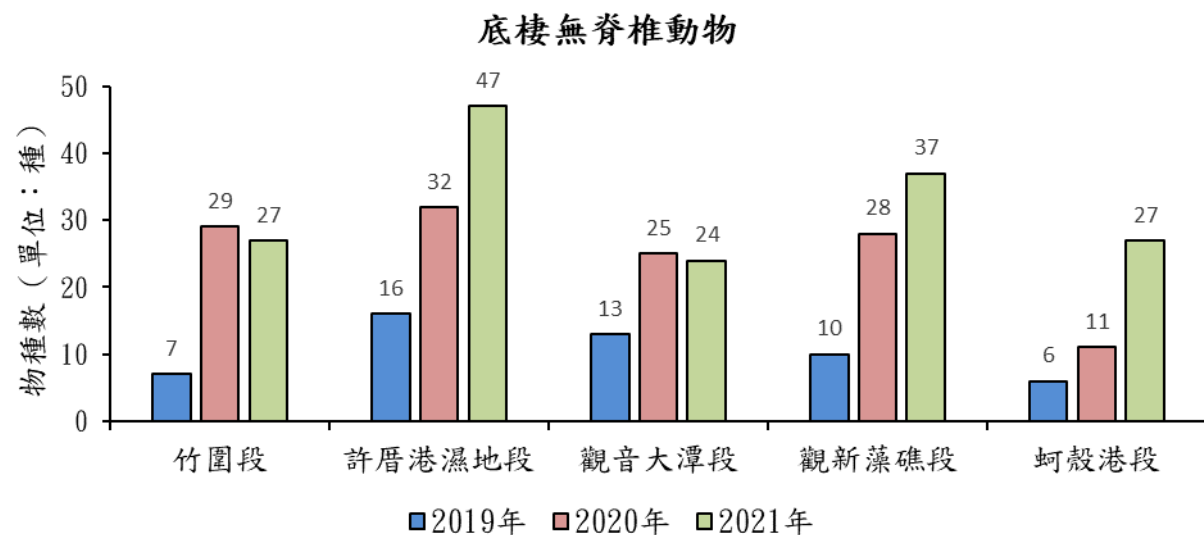
許厝港濕地段一共紀錄到81種底棲無脊椎動物，數量總計為2,035隻次。

觀音大潭段一共紀錄到50種底棲無脊椎動物，數量總計為1,866隻次。

觀新藻礁段一共紀錄到61種底棲無脊椎動物，數量總計為1,081隻次。

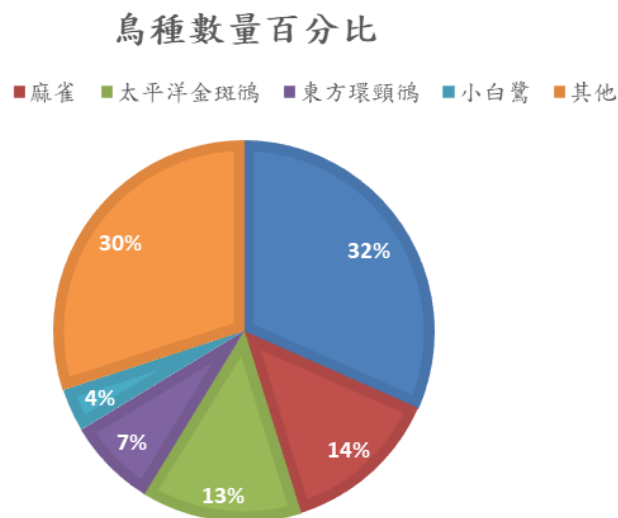
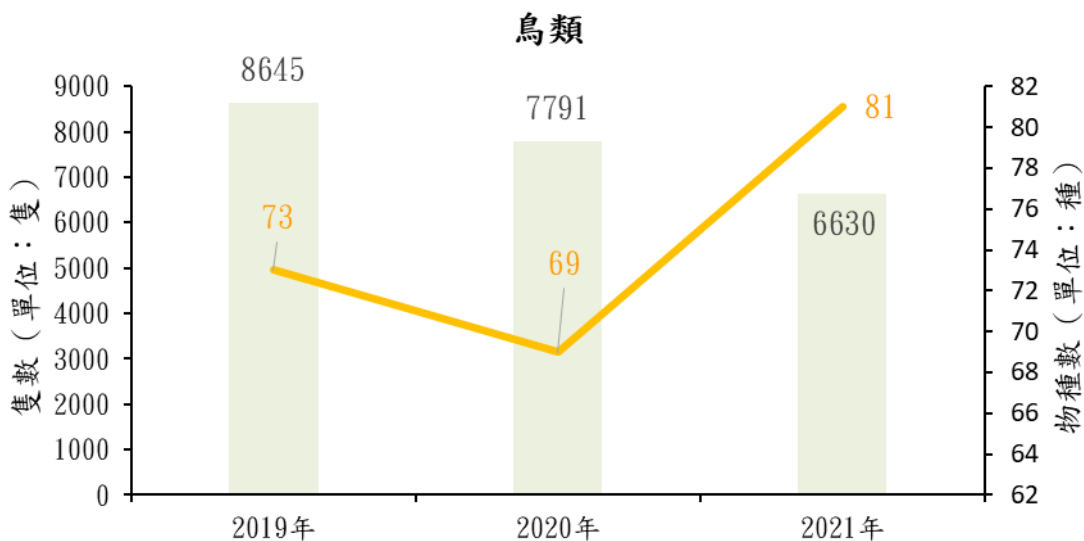
蚵殼港段一共紀錄到40種底棲無脊椎動物，數量總計為402隻次。

整體而言，3年來五個調查點位的底棲無脊椎動物種數幾乎都有逐年增加趨勢，除了蚵殼港段的物種數較少，其他調查點位物種數差異不大；竹圍段、許厝港濕地段及觀音大潭段的底棲無脊椎動物隻數皆有逐年增加趨勢，尤其以觀音大潭段的增加幅度最大，相較於2019年及2020年，分別提升至63倍及13倍。



# 三.許厝港鳥類調查結果

1. 2019-2021年共紀錄到35科，104種，23,066隻次的鳥類。2級保育類11種共151隻次，小燕鷗數量最多。3級保育類7種共43隻次，紅尾伯勞數量最多。
2. 2019年紀錄到73種，8645隻次；2020年紀錄到69種，7791隻次；2021年紀錄到81種，6630隻次。
3. 以數量來看，黑腹濱鶉佔了總數量32%，麻雀佔14%，太平洋金斑鴉佔13%，東方環頸鴉佔7%，小白鷺佔4%，故優勢種為黑腹濱鶉、而黑腹濱鶉、太平洋金斑鴉與東方環頸鴉等三種鴉科鳥類合計超過總數量的50%。



# 三.小燕鷗調查結果

1. 2020年在竹圍漁港北堤共紀錄到小燕鷗458隻次，2021年增加至529隻次。
2. 小燕鷗（珍貴稀有保育類）在桃園海岸的出現地點，除了竹圍漁港北堤外，還包括許厝港國家重要濕地、白玉、大潭藻礁和觀新藻礁生態系野生動物保護區，其中又以竹圍漁港北堤和大潭藻礁的數量較高。
3. 竹圍漁港北堤在2020年的小燕鷗繁殖成功率達83.1%。2021年繁殖成功率降為22.0%。繁殖成功率下降的主因為2021年圍網高度不足(90 cm)，圍網又有破損導致野狗入侵，騷擾小燕鷗孵蛋及育雛。

月 \ 年	2020	2021
5	149	243
6	246	245
7	63	40
8	0	1
總計	458	529

單位：隻



# 四. 結論與建議

1. 濱海陸域生態部分，鳥類種類數逐年增加，從各調查點位來看，許厝港濕地段為主要的鳥類聚集地。
2. 2020年及2021年潮間帶魚類數量皆高於2019年，從分段結果來看，許厝港濕地段魚類數量最多。
3. 底棲無脊椎動物調查結果顯示種類與數量逐年上升，並以許厝港濕地段的數量最多，另3年來觀音大潭段的底棲無脊椎動物數量增加幅度最多。
4. 2021年許厝港鳥類調查結果，鳥類種類為3年來最多，顯示許厝港濕地生態復育工程於2020年竣工後，已有一定的成效。
5. 2020-2021年在竹圍漁港北堤架設圍網，保護小燕鷗繁殖育雛臨時棲地，減少人為與流浪犬隻的干擾，已使小燕鷗的繁殖成功率大幅提升。
6. 由調查結果推論陸域環境相對穩定，後續調查頻度將調整為每3年執行1次4季調查，但鳥類仍需每年調查；水域環境受河川、潮汐及季風影響大，將維持每年每季1次的魚類及底棲無脊椎動物調查，以利適時瞭解變動大的水域環境狀況。
7. 底棲無脊椎動物3年來呈現增加趨勢，後續建議增加水質及底質環境因子調查，進一步了解底棲生態變動的可能原因，找出評估海岸棲地品質的指標，作為海岸管理及保育政策滾動式調整之科學參考依據。