

高雄縣 98 年度

國家重要濕地生態環境調查及復育計畫
竹滬鹽田濕地(TW059)生態環境調查及巡守監測計畫

期末報告

申請單位：高雄縣茄萣鄉生態文化協會

補助單位：內政部營建署

中 華 民 國 九 十 八 年 十 二 月 十 日

目錄

目錄.....	2
壹、計畫緣起與目標.....	7
一、計畫緣起.....	7
二、計畫目標.....	8
貳、計畫工作項目與內容.....	9
一、濕地生態監測調查.....	9
二、成立濕地生態巡邏隊.....	12
三、資料蒐集分析與辦理社區互動.....	12
參、計畫執行初步成果.....	13
一、鳥類調查.....	13
二、魚類調查.....	19
三、底棲動物調查.....	20
四、巡邏隊資料.....	33
五、與社區互動檔案.....	54
肆、結論與建議.....	72
伍、參考文獻.....	75
附錄一、工作執掌表.....	77

圖目錄

圖 1-1 2008 年到竹滬鹽田濕地過冬之黑面琵鷺	7
圖 2-1 鳥類調查分區示意圖	10
圖 2-2 底棲生物採集點示意圖	11
圖 3-1 竹滬底棲採樣點圖	21
圖 3-2 底棲各樣點物種分布圖	22
圖 3-3 4~11 月整體優勢種百分比	22
圖 3-4 5 月優勢種百分比	24
圖 3-5 台灣波浪蛤(a)	24
圖 3-6 台灣波浪蛤(b)	24
圖 3-9 7 月優勢種百分比	26
圖 3-7 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)正面	26
圖 3-8 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)背面	26
圖 3-10 9 月優勢種百分比	28
圖 3-11 均翅亞目-水蠶(豆娘幼蟲)正面	28
圖 3-12 均翅亞目-水蠶(豆娘幼蟲)背面	28
圖 3-13 11 月優勢種百分比	30
圖 3-14 胎鱗科	30
圖 3-15 竹滬濕地底棲採集(a)	32
圖 3-16 竹滬濕地底棲採集(b)	32
圖 3-17 竹滬濕地底棲採集(c)	32
圖 3-18 竹滬濕地底棲採集(d)	32
圖 3-19 竹滬濕地底棲採集(e)	32
圖 3-20 竹滬濕地底棲採集(f)	32
圖 4-1 鳥類監測調查	46
圖 4-2 東方環頸鴿鳥巢	46
圖 4-3 魚類調查採獲之大肚魚	46
圖 4-4 底棲生物調查採集	46
圖 4-5 巡邏時發現之反嘴鴿	46
圖 4-6 海龍王海茄苳	46
圖 4-7 魚類調查	47
圖 4-8 第一次豐收	47
圖 4-9 颱風過後豐收的大肚魚	47
圖 4-10 抓草花蛇	47
圖 4-11 走進陷阱的方蟹	47

圖 4- 12 走進陷阱的方蟹	47
圖 4- 13 今年的高蹺鴿（一）	48
圖 4- 14 今年的高蹺鴿（二）	48
圖 4- 15 今年第一巢的高蹺鴿	48
圖 4- 16 今年的東方環頸鴿的巢	48
圖 4- 17 今年的東方環頸鴿的巢	48
圖 4- 18 今年茄萣濕地的琵嘴鴨（公）	48
圖 4- 19 今年茄萣濕地的鹽定草原	49
圖 4- 20 今年的鹽定開花	49
圖 4- 21 綠色鹽定	49
圖 4- 22 今年的海馬齒莧	49
圖 4- 23 今年的茄萣濕地的鹽地黍尾粟草原	49
圖 4- 24 今年茄萣濕地的鯽魚膽開花	49
圖 4- 25 茄萣濕地開花中的蘆葦	50
圖 4- 26 今年茄萣濕地的白茅	50
圖 4- 27 茄萣濕地邊的欖李開花	50
圖 4- 28 今年的海茄苳的花	50
圖 4- 29 茄萣濕地自然落種的小葉桑	50
圖 4- 30 今年茄萣濕地開花中的馬鞍籐	50
圖 4- 31 造訪茄萣濕地達半年之久的跳鴿	51
圖 4- 32 春過境的尖尾鷗	51
圖 4- 33 茄萣濕地育雛中的小白鷺	51
圖 4- 34 茄萣濕地求偶中的彩鷗	51
圖 4- 35 茄萣濕地春過境的白眉鴨	51
圖 4- 36 造訪茄萣濕地達一百天的小天鵝起飛	51
圖 4- 37 飛累了，到茄萣濕地休息的鶴鷗	52
圖 4- 38 茄萣濕地的夏候鳥小燕鷗	52
圖 4- 39 茄萣濕地孵蛋警戒中的黃頭鷺	52
圖 4- 40 茄萣濕地育雛警戒中的栗小鷺	52
圖 4- 41 茄萣濕地過冬的尖尾鴨	52
圖 4- 42 巧笑倩兮、天鵝倩影	52
圖 4- 43 攻擊我的高蹺鴿	53
圖 4- 44 東方環頸鴿，這是茄萣濕地冬天到來的親戚	53
圖 4- 45 茄萣濕地過冬中的赤頸鴨	53
圖 4- 46 茄萣濕地過冬的田鷗	53
圖 4- 41 茄萣濕地過冬的小水鴨	53
圖 4- 42 茄萣濕地～漫天群鴨	53

圖 5-1 林裕生：協會理事	70
圖 5-2 李欣學：常務理事	70
圖 5-3 鄭輝賢：本會熱心會員	70
圖 5-4 戴炎文：本會理事	70
圖 5-5 陳榮銘：創會伊始	70
圖 5-6 黃南銘：本會監事	70
圖 5-7 吳崇祥：本會相當熱心的鳥友	71
圖 5-8 鄭和泰：理事長	71
圖 5-9 陳瑞龍：本會常務理事	71

表目錄

表 3-1 竹滬鹽田濕地 4-11 月份底棲生物監測結果	14
表 3-2 各月份鳥調優勢種	17
表 3-3 竹滬鹽田濕地 4-11 月份魚類、蝦、蟹監測結果	19
表 3-4 竹滬鹽田濕地 5 月份底棲生物監測結果	23
表 3-5 竹滬鹽田濕地 7 月份底棲生物監測結果	25
表 3-6 竹滬鹽田濕地 9 月份底棲生物監測結果	27
表 3-7 竹滬鹽田濕地 11 月份底棲生物監測結果	29
表 3-8 竹滬鹽田濕地 4~11 月份底棲生物監測結果	31
表 4-1 5、6 月份巡守日誌	34
表 4-2 7、8、9 月份巡守日誌	37
表 4-3 10、11 月巡守日誌	42

壹、計畫緣起與目標

一、計畫緣起

竹滬鹽田濕地(TW059)位於高雄縣茄萣鄉境內南端，本為古蟻港內海。內海淤積消失後，日據時期建設為竹滬鹽灘。國民政府來台後，成立台鹽公司繼續在此地曬鹽。1970年代末期，台鹽以人工生產不敷成本，陸續關閉所屬的鹽田。1976年，高雄縣政府把南端的竹滬鹽田，闢建為興達港漁業特定區，1986年，於興達港東側開挖遠洋漁港，並將挖出的廢土填進北側鹽田中。

自從1991年廢曬之後，經過多年的自然演替，竹滬鹽田濕地已經從鹽田變成水鳥樂園。在2007年底，營建署將這裡審查為國家重要濕地(TW059)。為了打開茄萣鄉南門戶交通，營建署規劃興建寬達65米的1-1、1-6道路。相關工程開工興建，怪手挖開土堤積水，濕地內水域逐漸縮小，加上南台灣冬天少雨、人為污染破壞、野狗襲擊鳥類、以及道路完工後所帶來的衝擊，影響濕地環境與生態資源十分巨大。

尤其是近幾年陸續發現有瀕臨絕種之一級保育類動物黑面琵鷺在此度冬棲息，不論原因為何，更是顯示出竹滬鹽田濕地的重要性。



圖 1-1 2008 年到竹滬鹽田濕地過冬之黑面琵鷺

二、計畫目標

此濕地環境與永安鹽田濕地(TW060)為台灣南端最大的候鳥度冬地之一。停止曬鹽後無人經營管理，任其荒蕪。經過時間的自然演化，自然繁衍出生態系統。可見大自然自有一套規則，生命會自己找出路。如能停止不必要的人為開發破壞，復育自然環境景觀，不僅為地方帶來觀光等經濟效益，也為當地野生動植物、過境棲息之候鳥與後代子孫保留一塊淨土。

基於上述理由，擬以本次計畫補助經費對竹滬鹽田濕地進行生態環境調查與建立巡守隊巡邏監測，減少對生態環境造成衝擊，累積基礎資料，作為經營管理效益之評估、後續濕地環境改善營造與全民參與之目標，以期竹滬鹽田濕地(TW059)能永續經營利用。

順利完成本年度計畫，後續三年除對濕地環境進行持續生態環境調查、巡守隊巡邏監測外，擬將以本年度計畫成果為依據，進行濕地環境復育改善之初期規劃與執行。

貳、計畫工作項目與內容

一、濕地生態監測調查

1. 就竹滬鹽田濕地(TW059)內進行下列監測調查：

- (1) 鳥類調查。
- (2) 魚類調查。
- (3) 底棲生物(含貝類及水生昆蟲)調查。
- (4) 生物資料分析。

2. 調查次數

自 98 年 4 月起至 11 月止，各調查項目(鳥類調查、魚類調查、底棲生物)每 2 個月調查一次，共調查 4 次。

3. 調查方法如下：

(1) 鳥類調查

於調查點內使用 7-10 倍雙筒望遠鏡、20-40 倍單筒望遠鏡，採用穿越線調查法及群集計數法調查方式，調查路線為沿著保護區邊緣及周圍道路繞行一圈，停留時間為 5 分鐘或直到記錄完所看的鳥為止，調查其鳥類種類與數量。如有繁殖鳥類時，則計算其巢數次，並估計其孵化率。



圖 2-1 鳥類調查分區示意圖（紅點為調查點）

(2) 魚類調查：

放置流刺網捕捉魚類、放置蝦籠捕捉甲殼類。可鑑定種類則於測量記錄後現場釋放，未能鑑定種類則另以數位相機拍攝照背、腹側面特徵後當場釋放，並將部分需其他項目測量或待進一步鑑定的魚隻，以 75%酒精溶液保存帶回實驗室鑑定及計算數量。魚類、螃蟹及蝦子鑑定則參考 Shen *et al.* (1993)；Wang and Hu (1991)；戴愛雲等(1986)；黃榮富、游祥平 (1997)；王嘉祥，劉烘昌 (1998)；李榮祥 (2001) 等人圖鑑，螃蟹學名依據最新發表的名錄文獻 Ng *et al.*, (2001) 登錄。

(3) 底棲無脊椎動物（含貝類及水生昆蟲）調查：

鑑定方法參考翁義聰(2002, 2003, 2004)及陳章波等(1999b)方法，以 20 公分直徑之不鏽鋼桶壓入泥中捕撈其中之水生生物 2 次，另以 20 公分直徑及 0.5 mm 網目之不鏽鋼篩網捕撈水草邊之水生生物 1 次，合計為 3 重複。使用 500 μ m 標準篩網篩取底泥中底棲無脊椎動物，將捕獲之水生生物保存於酒精中，帶回實驗室進行鑑定、分類及計數。分類層級鑑定至能確定之最低分類階層，通常至科或屬級，分類檢索依循陳章波等(1999b)；Ueng and Wang (2003)；翁義聰等(2001)及新日

本動物圖鑑(1954)。



圖 2-2 底棲生物採集點示意圖(黑點為採集點)

(4) 資料分析:

除了物種之計數外，也利用各測站採集魚類之物種數量和水棲昆蟲之科數計算 Shannon-Wiener 歧異度指標值，該指標利用生物種類及生物種類數量以評估測站之生物歧異度，其前提為生物種類增加且各物種數量也相近時，將得到較高之指標值，即生物歧異度增加，所使用計算之公式如下：

Shannon's index: 歧異度指數

$$H = - \sum_{i=1}^S (n_i / N) * \log(n_i / N)$$
，其中 n_i 為第 i 種隻數， N 為總隻數 (Shannon and Weaver 1949)

Species richness index: 豐度指數

$$d = (S-1) / \log N$$
， S 為種數， N 為總隻數 (Margalef 1958)

Pielou's evenness index: 均勻指數

$e = H / \log S$ ，其中 H 為 Shannon's index， S 為種數 (Pielou 1966)。

二、成立濕地生態巡邏隊

招募當地人士，2 人為一組，每天巡邏一次，進行 8 個月之巡邏。沿濕地外圍與濕地內主要通道進行巡邏紀錄與簡單環境維護，並做成書面報告。

三、資料蒐集分析與辦理社區互動

1. 蒐集計畫區的生物資源文獻：包括政府、學者、民間所進行之各種相關研究，以及當地進行之研究與田野調查資料、文獻。
2. 累積基礎生態資料與巡邏隊巡守紀錄：建檔分析以利後續進行經營管理之評估。
3. 社區座談會：計畫執行初期舉辦社區座談會，讓當地民眾了解此計畫執行之目的及內容。並且招募當地巡邏隊員與志工。邀請專家學者、保育團體與地方人士參與座談，就計畫內容、保育議題進行研討，擴大當地民眾參與討論，邀請加入監測調查。
4. 成果發表會：計畫執行結束時舉辦成果發表會，宣傳計畫成果，吸引更多當地民眾加入當地保育。並且就本次計畫內容進行改進與檢討，為接下來更進一步的保育計畫提供意見與先期規劃。

參、計畫執行初步成果

一、鳥類調查

2009年4月至11月於竹滬鹽田濕地進行鳥類調查4次，共記錄23,285隻個體，分屬23科64種鳥類(參見表3-1)。

依各月份來看，5月份鳥類之優勢種依序為夜鷺、小白鷺、東方環頸鴿、黃頭鷺、麻雀、高蹺鴿、大白鷺、家燕、青足鵒、紅冠水雞;7月份鳥類之優勢種依序為夜鷺、小白鷺、黃頭鷺、小燕鷗、高蹺鴿、大白鷺、紅腹濱鵒、小鸛鷗、小環頸鴿、彩鵒、青足鵒、鷹斑鵒;9月份鳥類之優勢種依序為小白鷺、夜鷺、東方環頸鴿、白眉鴨、高蹺鴿、小燕鷗、小鸛鷗、白翅黑燕鷗、鷹斑鵒、黃鵒、蒼鷺、大白鷺、小環頸鴿、青足鵒、金斑鴿、洋燕、野鴿、小水鴨、褐頭鷓鴣;11月份鳥類之優勢種依序為東方環頸鴿、小水鴨、赤頸鴨、黑腹濱鵒、尖尾鴨、琵嘴鴨、高蹺鴿、小白鷺、夜鷺、蒼鷺、大白鷺、斑頸鳩、青足鵒、小環頸鴿、白眉鴨、黃鵒、小鸛鷗、田鵒、紅冠水雞、鷹斑鵒、白頭翁。如表3-2。

在5月份及11月份的調查中，記錄到高蹺鴿、東方環頸鴿、栗小鷺、黃小鷺、小白鷺、中白鷺、夜鷺、黃頭鷺、翠鳥、小雲雀、棕扇尾鷺、褐頭鷓鴣、彩鵒、棕背伯勞等14種以上鳥類築巢繁殖。7月份的調查中，更發現有許多冬候鳥開始來到茄萣濕地，包括紅腹濱鵒、磯鵒、鷹斑鵒、赤足鵒、青足鵒、小青足鵒等。9~11月則增加蒼鷺、尖尾鴨、琵嘴鴨、赤頸鴨、白眉鴨、赤膀鴨、遊隼、紅隼、白冠雞、金斑鴿、尖尾濱鵒、黑腹濱鵒、長趾濱鵒、田鵒、寬嘴鵒、黑尾鵒、磯鵒、鷹斑鵒、紅領瓣足鵒、燕鷗、翠鳥、紅尾伯勞、八哥，其中5~7月總鳥數為3,968而在9~11月時暴增為23,285共增加5.868倍，鳥種也由40種增加到64種，共增加1.6倍，如表3-1。

表 3-1 竹滬鹽田濕地 4-11 月份底棲生物監測結果

竹滬鳥調 4~11 月統計					
種名	5 月	7 月	9 月	11 月	小計
Podicipedidae 鸕鷀科					
<i>Tachybaptus ruficollis</i> 小鸕鷀	3	11	53	36	103
Ardeidae 鷺科					
<i>Ardea cinerea</i> 蒼鷺			22	136	158
<i>Egretta alba</i> 大白鷺	13	12	21	115	161
<i>Egretta intermedia</i> 中白鷺	1	2	1	2	6
<i>Egretta garzetta</i> 小白鷺	600	775	789	258	2422
<i>Ixobrychus cinnamomeus</i> 栗小鷺	5	4			9
<i>Ixobrychus sinensis</i> 黃小鷺	3		1	1	5
<i>Bubulcus ibis</i> 黃頭鷺	40	82			122
<i>Nycticorax nycticorax</i> 夜鷺	700	1080	703	255	2738
Anatidae 雁鴨科					
<i>Anas acuta</i> 尖尾鴨				610	610
<i>Anas clypeata</i> 琵嘴鴨				523	523
<i>Anas crecca</i> 小水鴨			9	1318	1327
<i>Anas penelope</i> 赤頸鴨				900	900
<i>Anas querquedula</i> 白眉鴨			176	59	235
<i>Anas strepera</i> 赤膀鴨				2	2
Falconidae 隼科					
<i>Falco peregrinus</i> 遊隼				1	1
<i>Falco tinnunculus</i> 紅隼				1	1
Rallidae 秧雞科					
<i>Fulica atra</i> 白冠雞				6	6
<i>Gallinula chloropus</i> 紅冠水雞	7	3	7	16	33
Rostratulidae 彩鷺科					
<i>Rostratula benghalensis</i> 彩鷺	1	8			9
Recurvirostridae 反嘴鵝科					
<i>Himantopus himantopus</i> 高蹺鵝	15	71	75	273	434
Charadriidae 鵝科					
<i>Charadrius alexandrinus</i> 東方環頸鵝	212		252	8039	8503
<i>Charadrius dubius</i> 小環頸鵝		9	20	72	101
<i>Pluvialis dominica</i> 金斑鵝			14		14
Scolopacidae 鷸科					

表 3- 1(續一)					
<i>Calidris acuminata</i> 尖尾濱鷸				1	1
<i>Calidris alpina</i> 黑腹濱鷸				801	801
<i>Calidris ruficollis</i> 紅胸濱鷸	4	3	1	2	10
<i>Calidris subminuta</i> 長趾濱鷸			1		1
<i>Calidris canutus</i> 紅腹濱鷸		12			12
<i>Gallinago gallinago</i> 田鷸				22	22
<i>Limicola falcinellus</i> 寬嘴鷸				5	5
<i>Limosa limosa</i> 黑尾鷸				1	1
<i>Numenius borealis</i> 小勺鷸		1			1
<i>Actitis hypoleucos</i> 磯鷸		3	2	5	10
<i>Tringa glareola</i> 鷹斑鷸		7	28	15	50
<i>Tringa stagnatilis</i> 小青足鷸		1		3	4
<i>Tringa nebularia</i> 青足鷸	9	8	15	77	109
<i>Tringa totanus</i> 赤足鷸		6			6
Phalaropodidae 瓣足鷸科					
<i>Phalaropus lobatus</i> 紅領瓣足鷸			1		1
Laridae 鷗科					
<i>Sterna albifrons</i> 小燕鷗 II	1	72	68		141
<i>Sterna hirundo</i> 燕鷗			4		4
<i>Sterna acuticauda</i> 黑腹燕鷗		6			6
<i>Chlidonias leucopterus</i> 白翅黑燕鷗		1	33		34
Columbidae 鳩鵲科					
<i>Streptopelia chinensis</i> 斑頸鳩	1			99	100
<i>Streptopelia tranquebarica</i> 紅鳩	1				1
<i>Columba livia</i> 野鳩	50		10	5	65
Apodidae 雨燕科					
<i>Apus nipalensis</i> 小雨燕				3	3
Alcedinidae 翡翠科					
<i>Alcedo atthis</i> 翠鳥				1	1
Family Alaudidae 雲雀科					
<i>Alauda gulgula</i> 小雲雀	5		2	2	9
Hirundinidae 燕科					
<i>Hirundo rustica</i> 家燕	10	1	1	3	15
<i>Hirundo tahitica</i> 洋燕	5	3	12	9	29
<i>Hirundo striolata</i> 赤腰燕	3	2			5
Motacillidae 鶺鴒科					
<i>Anthus richardi</i> 大花鶺鴒	1				1

表 3- 1(續二)					
<i>Motacilla flava</i> 黃鵲鴿	5		25	52	82
Pycnonotidae 鵲科					
<i>Pycnonotus sinensis</i> 白頭翁	2	3	2	10	17
Laniidae 伯勞科					
<i>Lanius cristatus</i> 紅尾伯勞			1	1	2
Sylviidae 鶯科					
<i>Prinia subflava</i> 褐頭鷓鴣	5		9	1	15
<i>Cisticola juncidis</i> 棕扇尾鶯		2	2		4
Estrildidae 文鳥科					
<i>Passer montanus</i> 麻雀	35	16	7		58
Sturnidae 八哥科					
<i>Acridotheres cristatellus</i> 八哥			1		1
<i>Acridotheres javanicus</i> 白尾八哥		20		2	22
<i>Sturnus sinensis</i> 灰背椋鳥	1				1
Corvidae 鴉科					
<i>Pica Pica</i> 喜鵲*	3	3	5	5	16
朱鷲科					
<i>Threskiornis aethiopica</i> 埃及聖鸚*				6	6
數量	1741	2227	2373	13754	20095
種類	29	30	35	44	64

註：I、II、III：分別表示保育類第I、II、III級；*：表示為外來種。

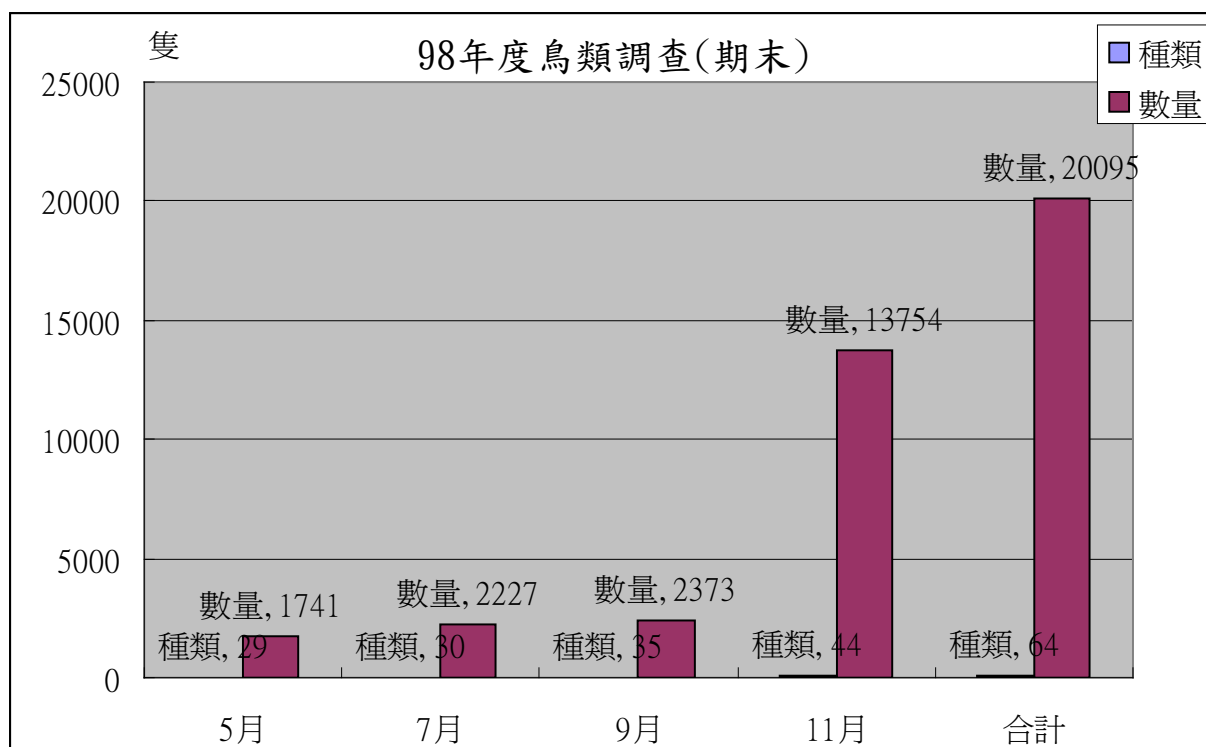
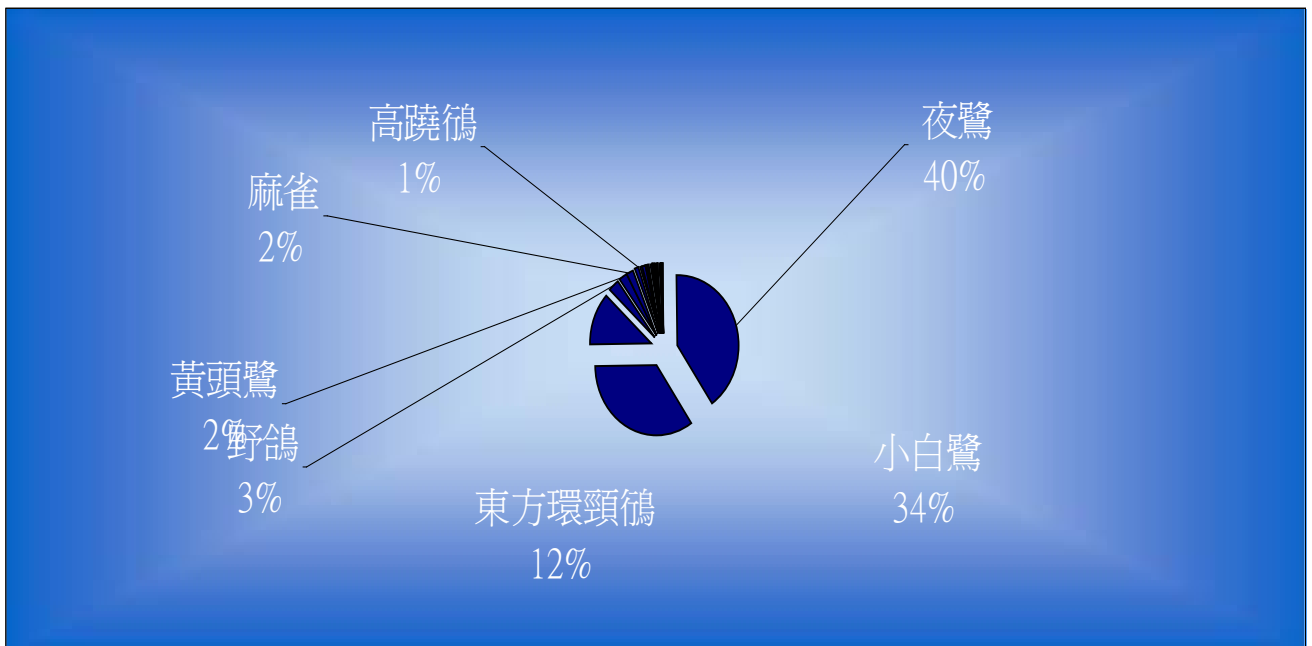
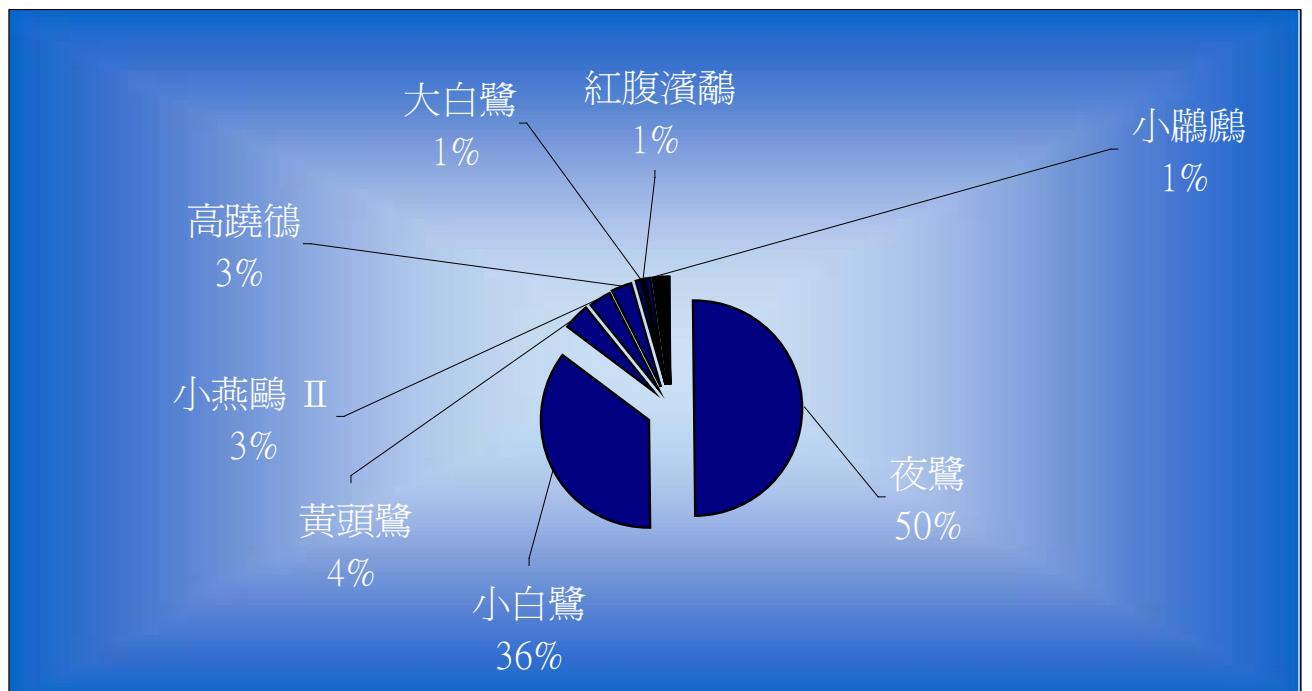


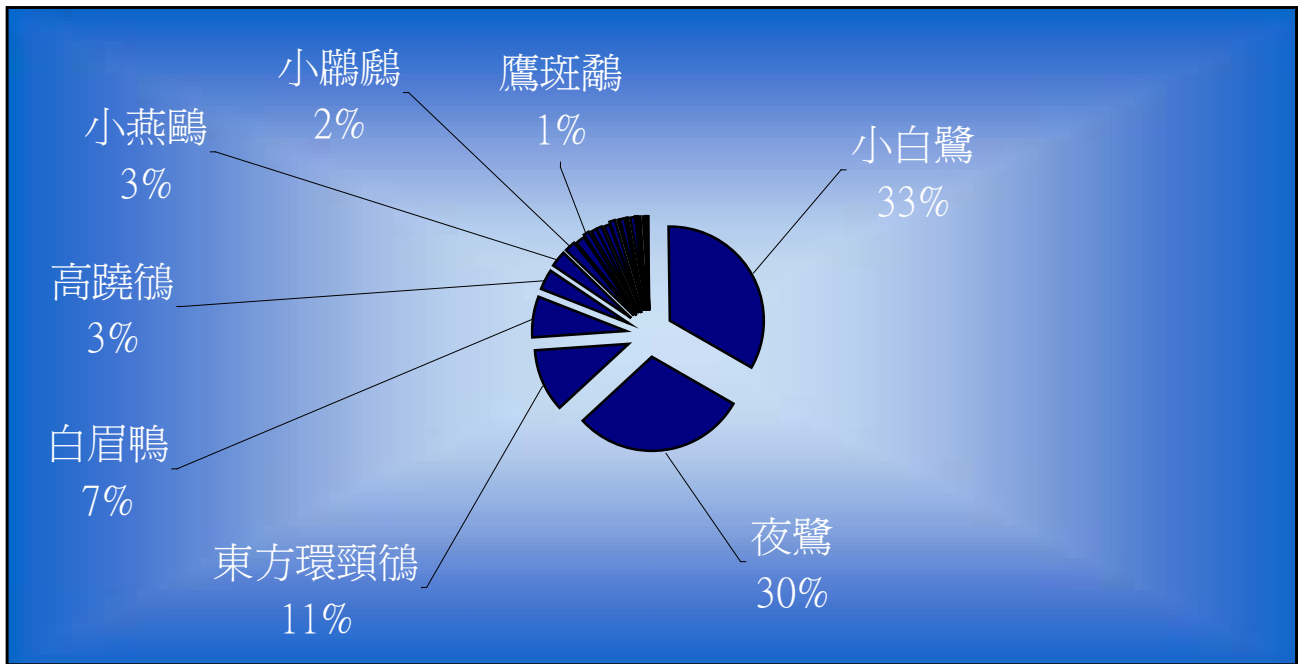
表 3-2 各月份鳥調優勢種



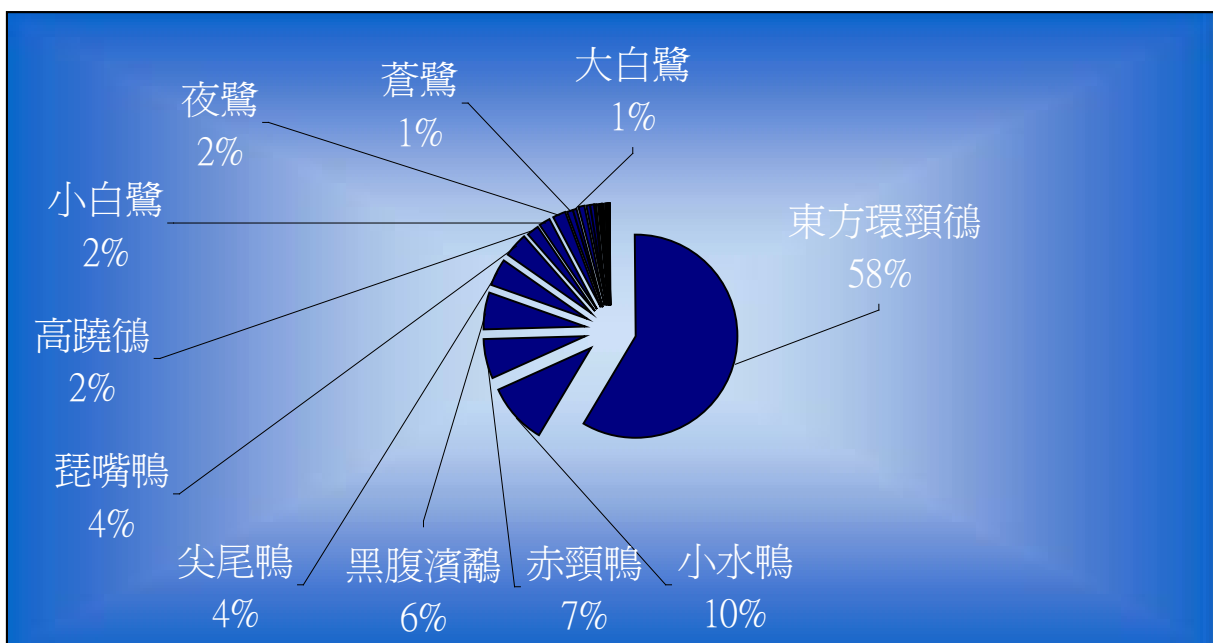
5 月份鳥類優勢種百分比



7 月份鳥類優勢種百分比



9 月份鳥類優勢種百分比



11 月份鳥類優勢種百分比

二、魚類調查

2009年4月至11月於竹滬鹽田濕地進行魚類調查4次，共採獲804個標本，分屬6科6種，詳細結果參見表3-3。從數量來看，最多的為胎鱗魚科的大肚魚，其次為慈鯛科的吳郭魚及鰕虎科的魚類。

就以各月份而言5月份採集到3種20隻標本；7月份採集到3種19隻標本；9月採到4種107隻標本，其中吳郭魚與鰕虎魚大量增加；11月份採集到4種554隻標本，其中大肚魚增到502隻，吳郭魚與鰕虎魚數量與9月調查結果差異不大，有待持續監測分析。

表3-3 竹滬鹽田濕地4-11月份魚類、蝦、蟹監測結果

竹滬魚類調查					
種類	5月	7月	9月	11月	小計
Poeciliidae 胎鱗魚科 <i>Gambusia affinis</i> 大肚魚	11	12	2	502	527
Cichlidae 慈鯛科 吳郭魚	5	4	105	52	166
Channidae 鱧科 <i>Channa</i> spp.(鮎魚)	4	3			7
蝦			1		1
方蟹				2	2
鰕虎魚			60	40	100
數量	20	19	107	554	804
種類	3	3	4	4	6

三、底棲動物調查

2009年4月至11月於竹滬鹽田濕地進行底棲動物採集4次，採樣點及樣點物種圖如圖3-1、圖3-2所示。4次採集中共採獲4289個標本，經初步鑑定分屬26個類群(或生活史的不同階段)，詳細結果參見表3-4-3-8

整體之豐度指數為2.98、均勻度指數為0.64、歧異度指數為2.11。4~11月竹滬濕地底棲動物優勢種依次為網蝨(*Thiara tuberculata*)有1,992隻約46%、其次為搖蚊科(Chironomidae (L))有374隻約9%、第三為車鼓栗螺(*Stenothyra chilkaensis*)有320隻約7%、第四為半圓介形蟲有261隻約6%、第五為流紋蝨(*Thiara riqueti*)有249隻約6%、第六為仰泳蝨(*Notonecta triguttata* Motsch)有218隻約5%、第七為瘤蝨(*Tarebia granifera*)有199隻約5%、第八為台灣栗螺(*Stenothyra formosana*)有150隻約3%、第九為台灣波浪蛤有99隻約2%，見圖3-3

就不同月份而言，5月份共採集571個標本經初步鑑定分屬於11種，其豐度指數為1.57、均勻度指數為0.70、歧異度指數為1.69，優勢種依次為瘤蝨、流紋蝨、搖蚊科、仰泳蝨、網蝨如表3-4、圖3-4;7月份共採集491個標本經初步鑑定分屬於15種，其豐度指數為2.25、均勻度指數為0.51、歧異度指數為1.39，優勢種依次為網蝨、仰泳蝨、牙蟲科、吳郭魚苗、流紋蝨、水蠶(蜻蜓幼蟲)如表3-5、圖3-7;9月份共採集2,543個標本經初步鑑定分屬於18種，其豐度指數為2.16、均勻度指數為0.50、歧異度指數為1.45，優勢種依次為網蝨、車鼓栗螺、搖蚊科、半圓介形蟲、褐皮粗米螺、(豆娘幼蟲)、沙蠶科、台灣波浪蛤如表3-6、圖3-10;11月共採集684個標本經初步鑑定分屬於17種，其豐度指數為2.451、均勻度指數為0.73、歧異度指數為2.069，優勢種依次為網蝨、台灣栗螺、流紋蝨、抱蛤科、水蠶(蜻蜓幼蟲)、大肚魚、瘤蝨如表3-7、圖3-13。

依採樣點分，4到11月數量以樣點3記錄到1,448個標本最多，樣點6記錄到360個標本最少，其中樣點1、2、3、4、6有發現外來種福壽螺入侵，如表3-8。



圖 3-1 竹滬底棲採樣點圖

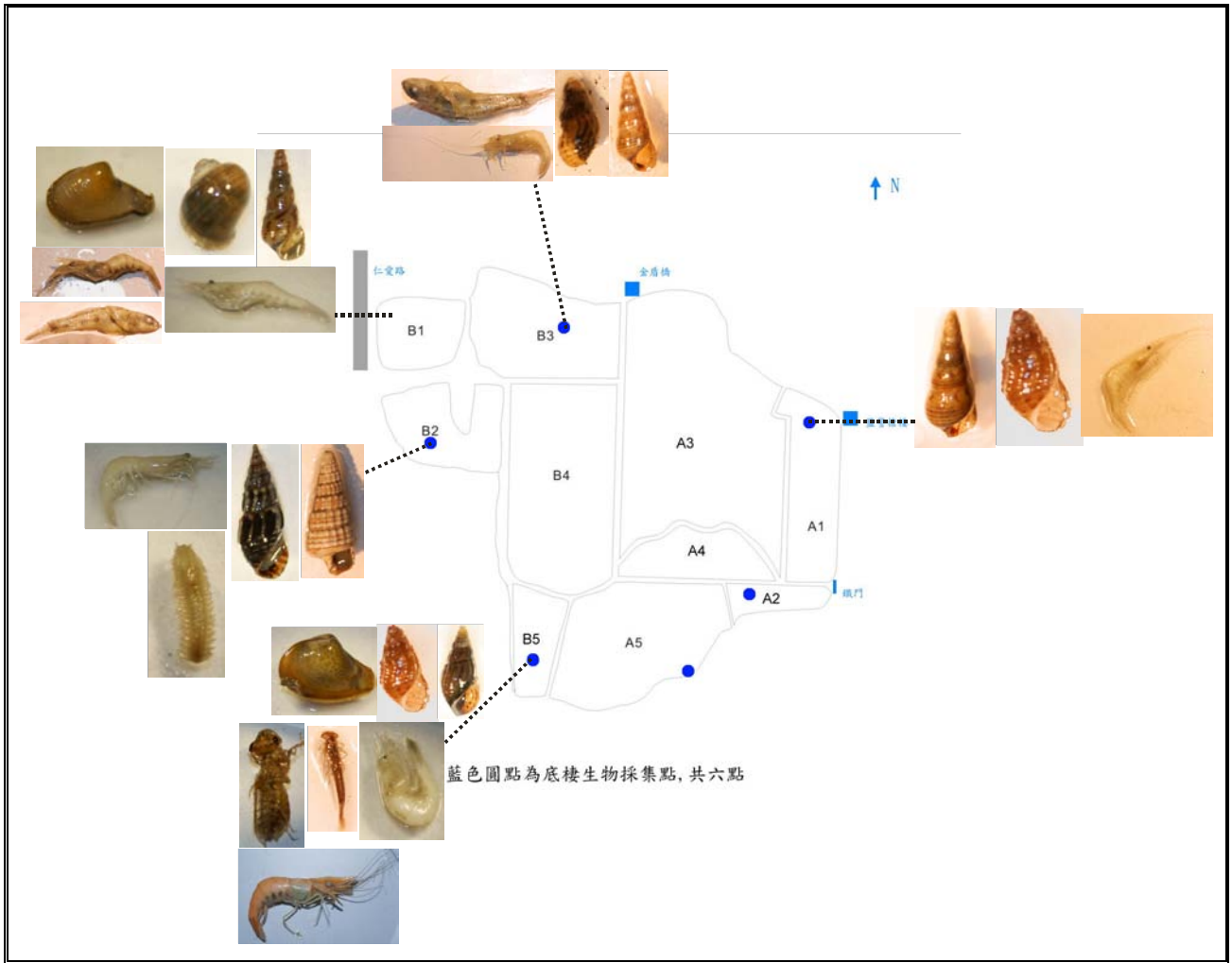


圖 3-2 底棲各樣點物種分布圖

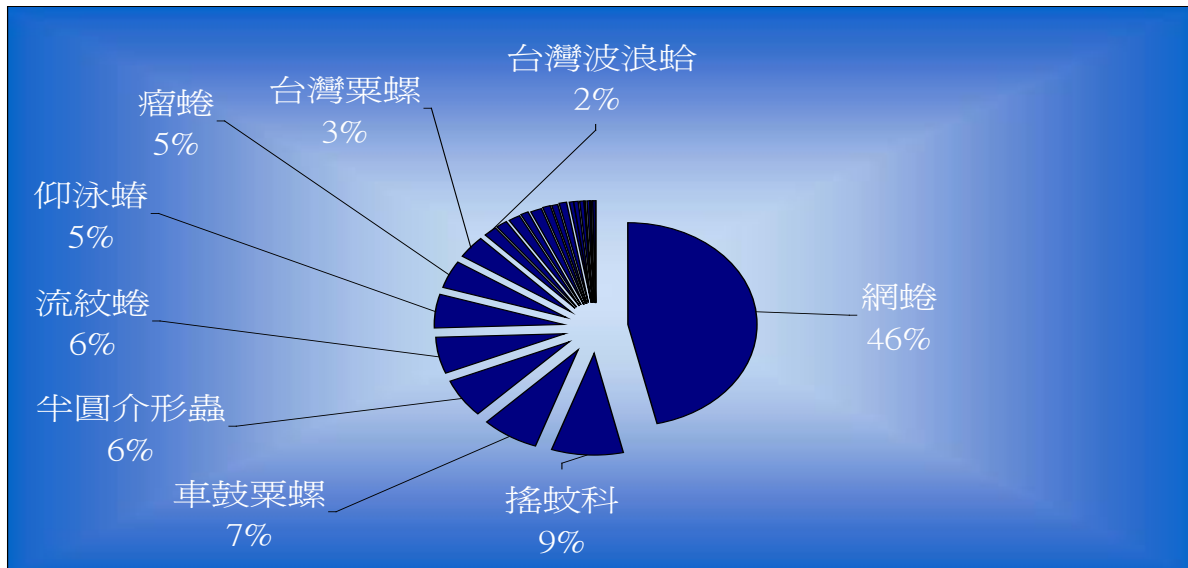


圖 3-3 4~11 月整體優勢種百分比

表 3-4 竹滬鹽田濕地 5 月份底棲生物監測結果

高雄縣竹滬鹽田濕地底棲生物監測 (2009/05/07)							
種類\樣區	1	2	3	4	5	6	小計
Nereidae 沙蠶科					1	2	3
Thiaridae 錐蝨科 <i>Thiara riqueti</i> 流紋蝨		19	42	67	8		136
Thiaridae 錐蝨科 <i>Cerithidea cingulata</i> 栓海蝨			1				1
Thiaridae 塔螺科 <i>Tarebia granifera</i> 瘤蝨	2	2	12	154	1	1	172
Ampullariidae 福壽螺科 <i>Pomacea canaliculata</i> 福壽螺	3						3
Thiaridae 塔螺科 <i>Thiara tuberculata</i> 網蝨		68					68
Planorbidae 扁蝨科							0
Scaphandridae 粗米螺科 <i>Didontoglossa koyasensis</i> 褐皮粗米螺			2				2
Notonectidae 松藻蟲科 <i>Notonecta triguttata</i> Motsch 仰泳蝨	23	27	1		14	16	81
Chironomidae (L) 搖蚊科	85	7			4		96
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon</i> sp.		2					2
Cichlidae 慈鯛科 吳郭魚苗					7		7
Hydrophilidae (A) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.							0
Hydrophilidae (L) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.							0
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(豆娘幼蟲)							0
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)							0
Laternulidae 薄殼蛤科 <i>Lyonsia taiwanica</i> 台灣波浪蛤							0
Stenothyridae 粟螺科 <i>Stenothyra formosana</i> 台灣粟螺							0
Stenothyridae 狹口螺科 <i>Stenothyra chilkaensis</i> 車鼓粟螺							0
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon carinicauda</i> 脊尾白蝦							0
Belostomatidae 田蟹科							0
Mesoveliidae 水蝨科							0
Family Poeciliidae 胎鱗科 <i>Gambusia affinis</i> 大肚魚							0
Corbulidae 抱蛤科							0
Gobiidae 鰕虎科							0
<i>Heterocypris van</i> 半圓介形蟲							0
蝦苗							0
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Palaemon serrifer</i> 鋸齒長臂蝦							0

數量 (隻) N :	113	125	58	221	35	19	571
種數 (種) S :	4	6	5	2	6	3	11
種的豐度指數 SR :	0.63	1.03	0.98	0.18	1.40	0.67	1.57
物種歧異度指數 H' :	0.70	1.24	0.81	0.61	1.47	0.53	1.69
優勢度指數 $1/D$:	1.64	2.70	1.75	1.73	3.74	1.38	4.75
均勻度指數 J :	0.50	0.69	0.50	0.88	0.82	0.48	0.70

L:昆蟲幼體; P:蛹; A:成蟲; J:幼魚.

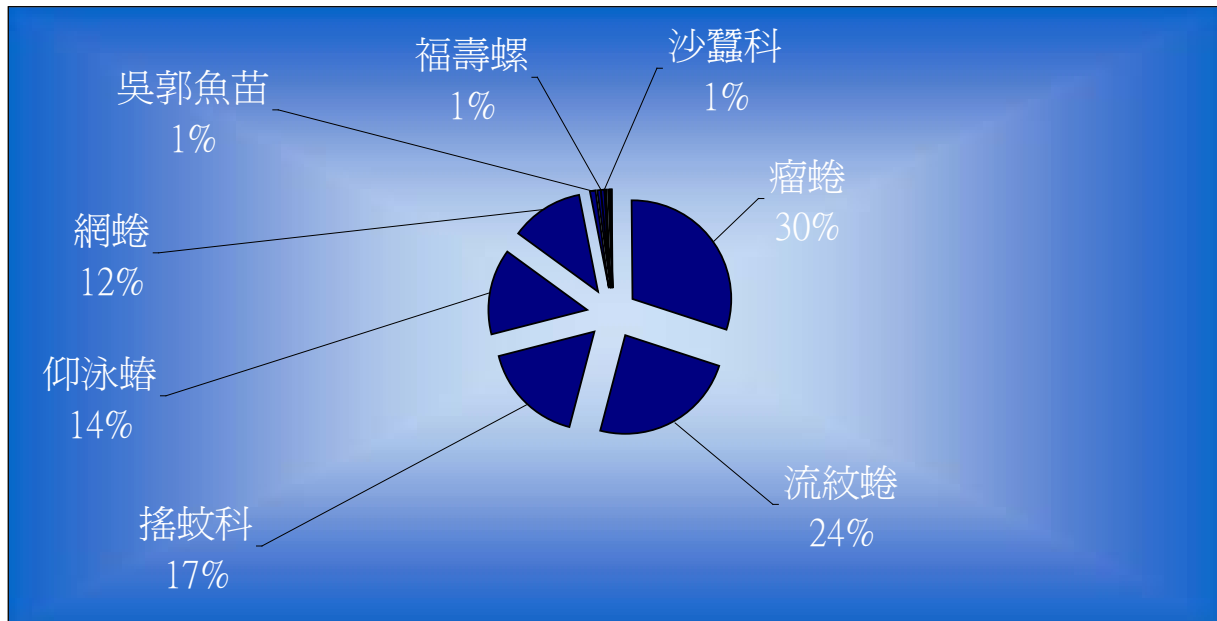


圖 3-4 5月優勢種百分比



圖 3-5 台灣波浪蛤(a) 2009/05/潘全興攝



圖 3-6 台灣波浪蛤(b) 2009/05/潘全興攝

表 3-5 竹滬鹽田濕地 7 月份底棲生物監測結果

高雄縣竹滬鹽田濕地底棲生物監測 (2009/07/22)							
種類\樣區	1	2	3	4	5	6	小計
Nereidae 沙蠶科							0
Thiaridae 錐蝨科 <i>Thiara riqueti</i> 流紋蝨			5	2	6		13
Thiaridae 錐蝨科 <i>Cerithidea cingulata</i> 栓海蝨				3	1		4
Thiaridae 塔螺科 <i>Tarebia granifera</i> 瘤蝨	1						1
Ampullariidae 福壽螺科 <i>Pomacea canaliculata</i> 福壽螺	1						1
Thiaridae 塔螺科 <i>Thiara tuberculata</i> 網蝨	2	7	246	1	5	6	267
Planorbidae 扁蝨科							0
Scaphandridae 粗米螺科 <i>Didontoglossa koyasensis</i> 褐皮粗米螺							0
Notonectidae 松藻蟲科 <i>Notonecta triguttata</i> Motsch 仰泳椿	5			1	109	8	123
Chironomidae (L) 搖蚊科					1		1
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon</i> sp.							0
Cichlidae 慈鯛科 吳郭魚苗	1		13	1	1	1	17
Hydrophilidae (A) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.	1			3	2	4	10
Hydrophilidae (L) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.	3				35		38
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蜚(豆娘幼蟲)							0
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蜚(蜻蜓幼蟲)		3		1	4	3	11
Laternulidae 薄殼蛤科 <i>Lyonsia taiwanica</i> 台灣波浪蛤							0
Stenothyridae 粟螺科 <i>Stenothyra formosana</i> 台灣粟螺			1				1
Stenothyridae 狹口螺科 <i>Stenothyra chilkaensis</i> 車鼓粟螺			1				1
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon carinicauda</i> 脊尾白蝦			2				2
Belostomatidae 田蟹科					1		1
Mesoveliidae 水蝨科							0
Family Poeciliidae 花鱗科 <i>Gambusia affinis</i> 大肚魚							0
Corbulidae 抱蛤科							0
Gobiidae 鰕虎科							0
半圓介形蟲							0
蝦苗							0
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Palaemon serrifer</i> 鋸齒長臂蝦							0
數量 (隻) N:	14	10	268	12	165	22	491
種數 (種) S:	7	2	6	7	10	5	15

種的豐度指數 SR :	2.27	0.43	0.89	2.41	1.76	1.29	2.26
物種歧異度指數 H' :	1.73	0.61	0.38	1.82	1.1	1.44	1.39
優勢度指數 $1/D$:	4.67	1.72	1.18	5.54	2.06	3.84	2.72
均勻度指數 J :	0.89	0.88	0.21	0.94	0.48	0.9	0.51

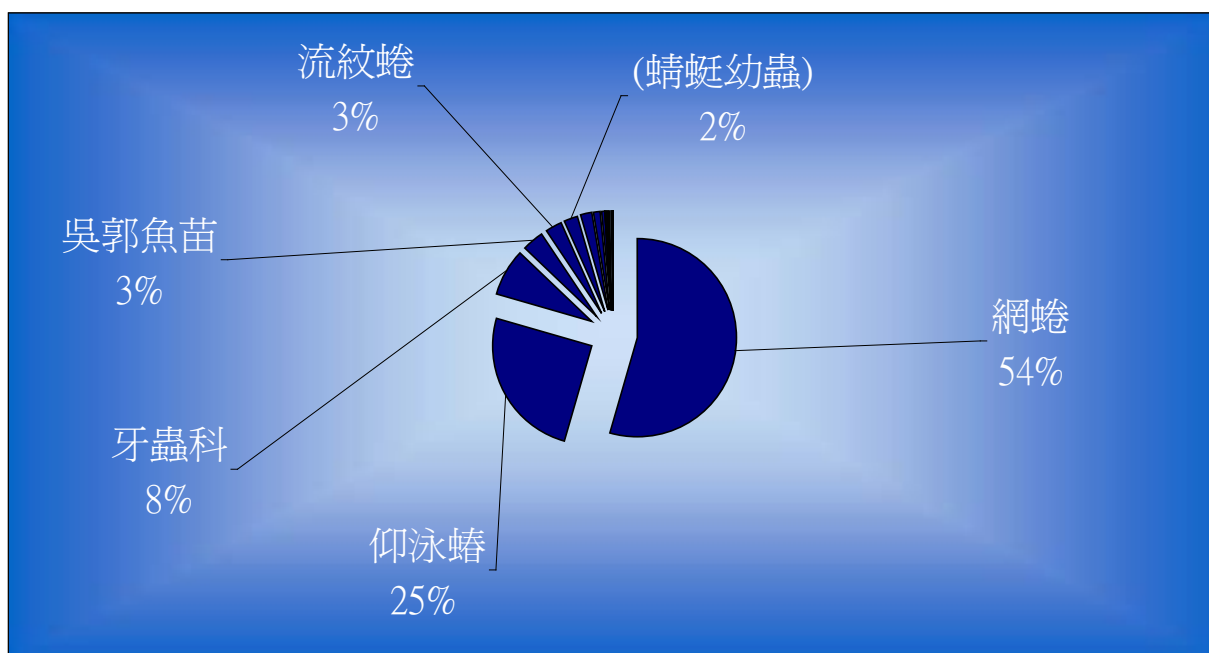


圖 3-7 7 月優勢種百分比



圖 3-8 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)正面
2009/05 潘全興攝



圖 3-9 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)背面
2009/05 潘全興攝

表3-6 竹滬鹽田濕地9月份底棲生物監測結果

高雄縣竹滬鹽田濕地底棲生物監測(2009/09/07)							
種類\樣區	1	2	3	4	5	6	小計
Nereidae 沙蠶科		32					32
Thiaridae 錐蝨科 <i>Thiara riqueti</i> 流紋蝨							0
Thiaridae 錐蝨科 <i>Cerithidea cingulata</i> 栓海蝨		6	3	1		1	11
Thiaridae 塔螺科 <i>Tarebia granifera</i> 瘤蝨							0
Ampullariidae 福壽螺科 <i>Pomacea canaliculata</i> 福壽螺	4		2	2			8
Thiaridae 塔螺科 <i>Thiara tuberculata</i> 網蝨	326	111	908	7	116	3	1471
Planorbidae 扁蝨科							0
Scaphandridae 粗米螺科 <i>Didontoglossa koyasensis</i> 褐皮粗米螺		51					51
Notonectidae 松藻蟲科 <i>Notonecta triguttata</i> Motsch 仰泳蝨				9		5	14
Chironomidae (L) 搖蚊科	15	8	21	39	88	106	277
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon</i> sp.		13					13
Cichlidae 慈鯛科 吳郭魚苗	1	2	2	1	1		7
Hydrophilidae (A) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.							0
Hydrophilidae (L) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.		2	6			3	11
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(豆娘幼蟲)	3			18	3	9	33
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)					1	2	3
Laternulidae 薄殼蛤科 <i>Lyonsia taiwanica</i> 台灣波浪蛤	6	1	13				20
Stenothyridae 粟螺科 <i>Stenothyra formosana</i> 台灣粟螺							0
Stenothyridae 狹口螺科 <i>Stenothyra chilkaensis</i> 車鼓粟螺	13	298	8				319
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon carinicauda</i> 脊尾白蝦		1					1
Belostomatidae 田蟹科					1		1
Mesoveliidae 水蝨科			1	2		7	10
Family Poeciliidae 胎鱗科 <i>Gambusia affinis</i> 大肚魚							0
Corbulidae 抱蛤科							0
Gobiidae 鰕虎科							0
<i>Heterocypris van</i> 半圓介形蟲				147	1	113	261
數量(隻) <i>N</i> :	368	525	964	226	211	249	2543
種數(種) <i>S</i> :	7	11	9	9	7	9	18
種的豐度指數 <i>SR</i> :	1.01	1.59	1.16	1.47	1.12	1.45	2.16
物種歧異度指數 <i>H'</i> :	0.59	1.33	0.37	1.15	0.85	1.18	1.45
優勢度指數 <i>1/D</i> :	1.26	2.62	1.12	2.16	2.09	2.56	2.67
均勻度指數 <i>J</i> :	0.30	0.55	0.17	0.52	0.44	0.54	0.50

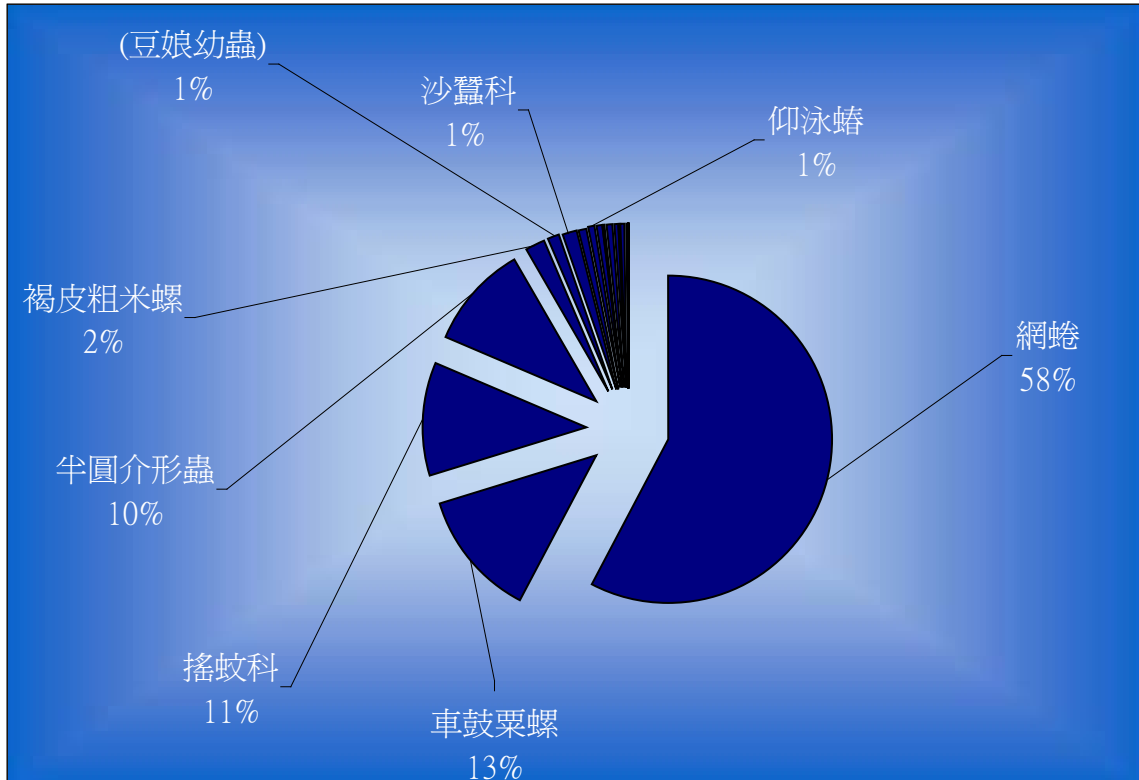


圖 3-10 9月優勢種百分比



圖 3-11 均翅亞目-水虻(豆娘幼蟲)正面 2009/05 潘全興攝



圖 3-12 均翅亞目-水虻(豆娘幼蟲)背面 2009/05 潘全興攝

表 3-7 竹滬鹽田濕地 11 月份底棲生物監測結果

高雄縣竹滬鹽田濕地底棲生物監測(2009/11/9)							
種類\樣區	1	2	3	4	5	6	小計
Nereidae 沙蠶科		5					5
Thiaridae 錐蝨科 <i>Thiara riqueti</i> 流紋蝨		6	50		44		100
Thiaridae 錐蝨科 <i>Cerithidea cingulata</i> 栓海蝨							0
Thiaridae 塔螺科 <i>Tarebia granifera</i> 瘤蝨		21	2		3		26
Ampullariidae 福壽螺科 <i>Pomacea canaliculata</i> 福壽螺	1	4		4		1	10
Thiaridae 塔螺科 <i>Thiara tuberculata</i> 網蝨	117	4	47		18		186
Planorbidae 扁蝨科					1		1
Scaphandridae 粗米螺科 <i>Didontoglossa koyasensis</i> 褐皮粗米螺	1						1
Notonectidae 松藻蟲科 <i>Notonecta triguttata</i> Motsch 仰泳蝨							0
Chironomidae (L) 搖蚊科							0
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon</i> sp.					6		6
Cichlidae 慈鯛科 吳郭魚苗	2						2
Hydrophilidae (A) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.							0
Hydrophilidae (L) 牙蟲科 <i>Cermitis</i> sp.						1	1
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(豆娘幼蟲)				5	2	15	22
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)				4	4	37	45
Laternulidae 薄殼蛤科 <i>Lyonsia taiwanica</i> 台灣波浪蛤				7			7
Stenothyridae 粟螺科 <i>Stenothyra formosana</i> 台灣粟螺		11	47		92		150
Stenothyridae 狹口螺科 <i>Stenothyra chilkaensis</i> 車鼓粟螺							0
Palaemonidae 長臂蝦科 <i>Exopalaemon carinicauda</i> 脊尾白蝦							0
Belostomatidae 田蟹科							0
Mesoveliidae 水蝨科							0
Family Poeciliidae 胎鱗科 <i>Gambusia affinis</i> 大肚魚	14		1	10		12	37
Corbulidae 抱蛤科	5	61	11				77
Gobiidae 鰕虎科	2	1		1		4	8
數量 (隻) <i>N</i> :	142	113	158	31	170	70	684
種數 (種) <i>S</i> :	7	8	6	6	8	6	17
種的豐度指數 <i>SR</i> :	1.21	1.48	0.98	1.45	1.36	1.17	2.45
物種歧異度指數 <i>H'</i> :	0.69	1.44	1.35	1.63	1.28	1.25	2.06
優勢度指數 <i>1/D</i> :	1.44	2.91	3.54	4.64	2.67	2.79	6.00
均勻度指數 <i>J</i> :	0.35	0.69	0.75	0.91	0.61	0.7	0.73
L:昆蟲幼體; P:蛹; A:成蟲; J:幼魚.							

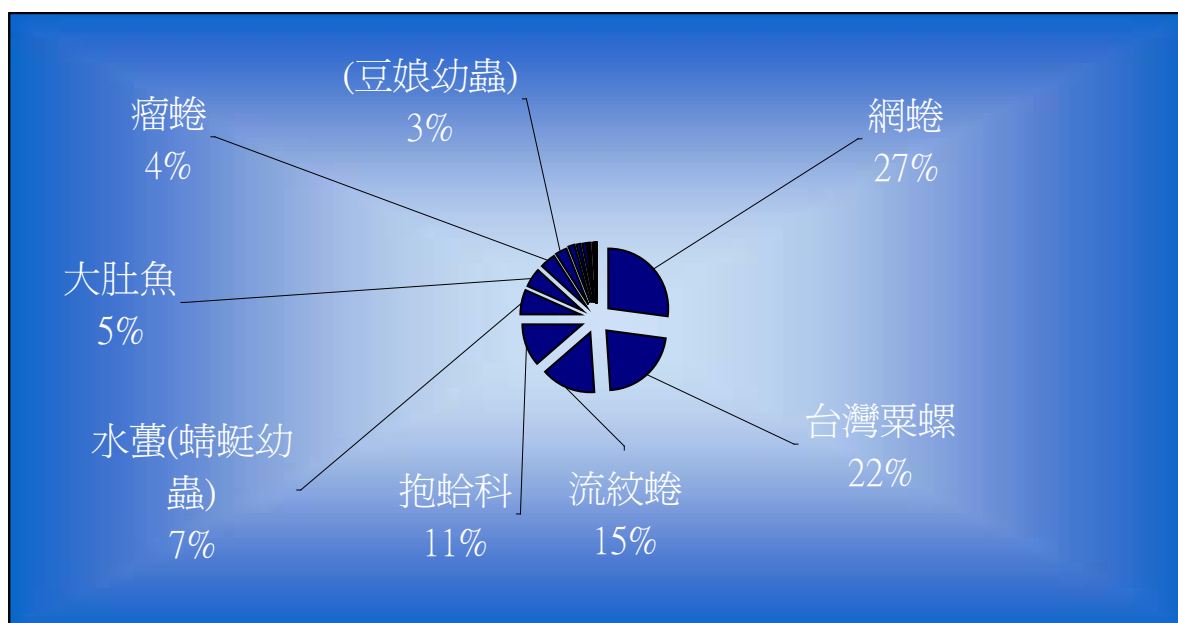


圖 3-13 11 月優勢種百分比



圖 3-14 胎鱗科 *Gambusia affinis* 大肚魚 2009/05 潘全興攝

表 3-8 竹滬鹽田濕地 4~11 月份底棲生物監測結果

	1	2	3	4	5	6	
種類\樣區	總計	總計	總計	總計	總計	總計	小計
Nereidae 沙蠶科	0	37	0	0	1	2	40
Thiaridae 錐蝨科 Thiara riqueti 流紋蝨	0	25	97	69	58	0	249
Thiaridae 錐蝨科 Cerithidea cingulata 栓海蝨	0	6	4	4	1	1	16
Thiaridae 塔螺科 Tarebia granifera 瘤蝨	3	23	14	154	4	1	199
Ampullariidae 福壽螺科 Pomacea canaliculata 福壽螺 ^{ex}	9	4	2	6	0	1	22
Thiaridae 塔螺科 Thiara tuberculata 網蝨	445	190	1201	8	139	9	1992
Planorbidae 扁蝨科	0	0	0	0	1	0	1
Scaphandridae 粗米螺科 Didontoglossa koyasensis 褐皮粗米螺	1	51	2	0	0	0	54
Notonectidae 松藻蟲科 Notonecta triguttata Motsch 仰泳椿	28	27	1	10	123	29	218
Chironomidae (L) 搖蚊科	100	15	21	39	93	106	374
Palaemonidae 長臂蝦科 Exopalaemon sp.	0	15	0	0	6	0	21
Cichlidae 慈鯛科 吳郭魚苗	4	2	15	2	9	0	32
Hydrophilidae (A) 牙蟲科 Cernitis sp.	1	0	0	3	2	1	7
Hydrophilidae (L) 牙蟲科 Cernitis sp.	3	2	6	0	35	8	54
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(豆娘幼蟲)	3	0	0	23	5	24	55
Odonata 蜻蛉目 Zygoptera 均翅亞目-水蠶(蜻蜓幼蟲)	0	3	0	5	9	42	59
Laternulidae 薄殼蛤科 Lyonsia taiwanica 台灣波浪蛤	6	1	14	7	0	0	28
Stenothyridae 栗螺科 Stenothyra formosana 台灣栗螺	0	11	47	0	92	0	150
Stenothyridae 狹口螺科 Stenothyra chilkaensis 車鼓栗螺	13	298	9	0	0	0	320
脊尾白蝦	0	1	2	0	0	0	3
Belostomatidae 田蟹科	0	0	0	0	2	0	2
Mesoveliidae 水蝨科	0	0	1	2	0	7	10
Family Poeciliidae 花鱗科 Gambusia affinis 大肚魚	14	0	1	10	0	12	37
Corbulidae 抱蛤科	5	61	11	0	0	0	77
Gobiidae 鰕虎科	2	1	0	1	0	4	8
半圓介形蟲	0	0	0	147	1	113	261
數量	637	773	1448	490	581	360	4289
種數	15	19	17	16	17	15	26

圖 3-15 竹滬濕地底棲採集 詹昭賢攝



圖 3-16 竹滬濕地底棲採集 詹昭賢攝



圖 3-17 竹滬濕地底棲採集 賴經昆攝



圖 3-18 竹滬濕地底棲採集 賴經昆攝



圖 3-19 竹滬濕地底棲採集 詹昭賢攝



圖 3-20 竹滬濕地底棲採集 詹昭賢攝



四、巡邏隊資料

從 2009 年 5 月開始，招募當地人士成立巡邏隊，以 2 人為一組，每天巡邏一次，進行 8 個月之巡邏。沿濕地外圍與濕地內主要通道進行巡邏紀錄與簡單環境維護，並在巡邏的過程中簡單記錄發生事件與物種，以利永續管理。

依各月份事件來看，五、六月巡守日誌中，5 月 12 日至 6 月 9 日中，發現許多鳥巢與鳥類的蛋，甚至在 6 月 9 號觀察到東方環頸鴿孵化二只幼鳥如表 4-1；七、八、九月的巡守日誌中，7 月 8 日 B2 區約記錄一千隻白鷺鷥，但人為因素的介入在表 4-2 也增加不少，如 7 月 28 日記錄中，有人在 B1 傾倒垃圾廢土、在 9 月 09 日有人在 B3 區傾倒垃圾、9 月 12 日 B2 區有人在焚燒、9 月 26 日 A3、B1 區有人傾倒垃圾；十、十一月巡守日誌中如表 4-3，10 月 2 日 B1 區有人傾倒垃圾、10 月 7 日 A3、B2 區有人在焚燒、10 月 9 日 A3 區有人傾倒垃圾，10 月 26 日 B3 區有人在抓鳥。

結論：從各重要事件看，5 月 12 日發現蒙古鴿屍體、8 月 10 日風災後，各區水位暴漲，各區都有看到鳥屍體、9 月 11 日在 A3 區發現鳥類屍體。在 5~7 月份發現許多鳥類繁殖情況，此地生態非常豐富，統整各月份巡守資料，發現竹滬生態危險因子包括：人為活動的傾倒垃圾、焚燒、抓鳥、倒廢土、放炮、機車於區內行動，其他則有賽鴿行為、野狗出沒。應該在日後確時掌握區內各物種及生物活動週期，重要生物繁殖季或生殖季時，應將人為因素降至最低，並在垃圾處理方面尋求更好解決方式。

表 4-1 5、6 月份巡守日誌

日期	時間	巡守人	事件
2009.5.05	1400-1800	戴炎文	B3 區發現一隻公彩鸕帶四隻小彩鸕
2009.5.07	1400-1800	戴炎文	A3 區發現一隻下候鳥燕鴿
2009.5.08	1400-1800	戴炎文	車站牌前右方發現有兩人再丈量
2009.5.10	1400-1800	戴炎文	1.有輛車從 B3 往 B1 駛去 2.B4.A3.A4.A2.A5.B5 都有發現車紋路 3.A5 土堤被挖一個洞
2009.5.12	1400-1800	戴炎文	1.B3 一東方環頸鴿巢蛋三顆 2.發現一隻死亡蒙古鴿屍體 3.B4 巢蛋不見
2009.5.13	1400-1800	戴炎文	A4 撿拾一個鳥巢 A3 一巢蛋三顆 B3 一巢蛋 1 二顆
2009.5.14	1400-1800	陳瑞龍 林裕生	1.馬路繼續趕工 2.B2 區阻隔(土堤)(污水)有加高一層不見彩鸕行蹤 3.A3 區見一男一女從金盾橋騎腳踏車進來運動 4.B3 區發現有十隻高蹺鴿合一群鴿鴿科鳥類大約有一百多隻
2009.5.16	1400-1800	戴炎文	1.A1 區發現一巢高蹺鴿蛋四顆 2.沿途撿拾塑膠垃圾、資源回收
2009.5.18	1400-1800	戴炎文	撿拾垃圾一袋
2009.5.20	1400-1800	戴炎文	1.新發現東方鴿四個巢 B4 區一巢三蛋 A3 區三巢 2.地面如常，有人在 A3 區反覆騎單車
2009.5.21	1400-1800	戴炎文	1.B1 區插有一支鐵杆綁著紅色洋傘 2.B4 區有人騎機車進入 3.兩歐巴桑在南土堤旁散步
2009.5.22	1400-1800	陳瑞龍 林裕生	1.發現好幾個區有機車車輪軌跡 2.除了 B4 區外，其他區都要乾涸了 3.B4 區插鐵乾綁紅色洋傘附近發現一個環頸鴿鳥巢，巢內有三顆鳥蛋 4.未見散步人群

2009.5.23	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.A3 區發現二個環頸鴿鳥巢巢內各有三個鳥蛋顏色和土色類似 2.B1 區北邊有四個小朋友在北邊土堤上玩耍
2009.5.25	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.B1 區有人在放冲天炮 2.B1 區發現二個環頸鴿舊巢一個環頸鴿巢依舊，內有三個卵鳥 3.A1 缺有十隻高蹺鴿，未發現有鳥巢 4. B2 區發現有燃燒廢棄物痕跡 5.在 A3 區有環頸鴿在我們附近表演，場景非常精采
2009.5.26	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1. A3 區發現一個新的環頸鴿鳥窩，內有三個鳥蛋 2.有三個女人從北邊逛至 A1 區，有一女生在 B4 區散步 3.幾乎每一區均有腳踏車和機車輪胎痕
2009.5.27	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.下著毛毛細雨，濕地潮濕泥濘，無人在濕地裡面，不知鳥巢的蛋是否受影響 2.探訪高蹺鴿的巢，有高蹺鴿在表演，很精采 3.發現許多剛會飛的褐頭騏鶯雛鳥
2009.6.02	1400-180 0	戴炎文	B3、B4、A3 區的交叉點發現有強力膠
2009.6.04	1400-180 0	戴炎文	1.中午下了一場雨，濕地裡寸步難行，改用騎車巡視外圍 2.A1 區高蹺鴿的鳥巢原有二顆蛋不見一顆，可能已孵化了，另外一顆怪蛋原來是前一顆的蛋殼，套在上面的
2009.6.06	1400-180 0	戴炎文	前幾天發現強力膠的地方，今天又發現二名疑似吸食強力膠者
2009.6.08	1400-180 0	戴炎文 林裕生	發現強力膠的地方，今天滿地都是強力膠
2009.6.09	1400-180 0	戴炎文 林裕生	1. 天氣炎熱 B1 區水邊都是吳郭魚的屍體 2.B4 區發現東方環頸鴿新鳥巢 3.B2 區雨傘旁的東方環頸鴿孵化二只幼鳥
2009.6.11	1400-180 0	戴炎文 林裕生	今日雖然下了一場雨，但未見濕地水位升高
2009.6.12	1400-180 0	戴炎文 林裕生	下了一天的雨，濕地水位已有升高一點
2009.6.13	1400-180 0	戴炎文 林裕生	雷雨天巡視，全身濕透，水位持續升高
2009.6.15	1400-180 0	戴炎文 林裕生	1. B2 區被旁邊一戶人家，長期丟垃圾進濕地，近來都發出惡臭 2. B1、B2 區中間路段，一直以來都是民間燒紙錢、庫錢的地方，燒完的餘灰，也長期污染 B2 區的水源
2009.6.16	1400-180 0	戴炎文 林裕生	1.下幾天雨後濕地幾個區域都有積水 2.B3、B4、A3 區交叉點又有新的強力膠

2009.6.18	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.金盾橋旁邊有一群(十二隻)八哥在草叢裏 2.A1 區有六隻高蹺鴿和五隻環頸鴿 3.B4 區有群夜鷺在草叢裏 4.B2 區的水有明顯增加
2009.6.19	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生 戴炎文	1.B1 區有二隻高蹺鴿和六隻鷺鷥鳥，金盾橋旁有二隻黃小鷺 2.B4 區南岸堤防被挖掉一小段，如下大雨水會從此溢出 3.B4 區發現兩窩高蹺鴿，每窩三個蛋 4.A1 區蓄水有增加少許 5.有人進入 B2 區，夜鷺和白鷺鷥受驚嚇飛出樹林 6.發現有七隻蒼鷺
2009.6.20	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.B1 區有三隻高蹺鴿會追趕白鷺鷥 2.A1 區有六隻八哥鳥在堤岸上，有四隻高蹺鴿，有六隻環頸鴿 3.風很強，未見其他人員進入
2009.6.21	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	蓮花颱風，狂風豪雨
2009.6.22	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.B1、B2 區增加很多水 2.A1 區堤岸下積水超過一尺(馬路) 3.在 B1 區內紅色雨傘被風吹破
2009.6.23	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.B1 區有二隻高蹺鴿和六隻應鷺鷥鳥、A1 區有六隻八哥在堤岸上 2.金盾橋旁有二隻黃小鷺，B3、B4 區各有鷺鷥鳥和夜鷺一大群
2009.6.24	1400-180 0	陳瑞龍	1.B1 有二隻高蹺鴿和六隻鷺鷥鳥 2.A1 區堤岸東側馬路積水未退
2009.6.25	1400-180 0	陳瑞龍 林裕生	1.B3 區有鷺鷥鳥和夜鷺一大群 2.A1 區有六支高蹺鴿何十隻小鷺鷥 3.A1 區南側堤岸上裂痕很大，如果水在增加恐會流出
2009.6.26	1400-180 0	戴炎文 陳瑞龍 林裕生	1.A1 區有高蹺鴿十一隻，小燕鷗六十隻，小鷺鷥二十三隻 2.B3 鷺鷥鳥一大群(約三百隻)夜鷺一大群(約五百隻) 3.B4 區蒼鷺二隻，高蹺鴿六隻，夜鷺和鷺鷥鳥各一大群 4.請施工處加高 B4 區南邊堤岸高度 50-100 公分
2009.6.29	1400-180 0	戴炎文 林裕生	天氣炎熱，夜鷺、小白鷺都在濕地水中降溫
2009.6.30	1400-180 0	戴炎文 林裕生	B2 區大山、小白鷺雛鳥已成長到學飛階段

表 4-2 7、8、9 月份巡守日誌

日期	時間	巡守人	事件
2009.7.03	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B1 有人放冲天炮 2.有燒庫錢餘灰 3.B4 有大約 50 隻小白鷺在水邊降溫
2009.7.04	1400-1800	戴炎文 林裕生	B1 發現抽水馬達
2009.7.05	1400-1800	戴炎文 林裕生	B1 水位明顯下降
2009.7.06	1400-1800	戴炎文 林裕生	金盾別墅，無養殖魚塭發現一對綠頭鴨
2009.7.07	1400-1800	戴炎文 林裕生	金盾橋旁，無養殖魚塭發現母小鷺鵝帶兩隻幼鳥
2009.7.08	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B2 白鷺鷥受驚嚇，飛起來有一千隻左右 2.B2 有燒庫錢餘灰
2009.7.10	1400-1800	戴炎文 林裕生	A4 中央堤道有居民健行
2009.7.11	1400-1800	戴炎文 林裕生	A4 家鴿停棲，飼主放炮
2009.7.12	1400-1800	戴炎文 林裕生	栗小鷺雙飛濕地之南
2009.7.13	1400-1800	戴炎文 林裕生	雨雖不大，裨益濕地；芳草淒淒，鷺科停息
2009.7.19	1400-1800	戴炎文 林裕生	三人參與濕地鳥調：鄭和泰、吳崇祥、黃南銘
2009.7.21	1400-1800	戴炎文 林裕生	A5 區發現有人私自種植植物，其人姓名不詳，騎機車，車後載一塑膠籃，經趨近觀察，其所種為有刺植物(仙人掌?)，數目約百株
2009.7.25	1400-1800	戴炎文 林裕生	有一名男子在 A1 區種植有刺植物
2009.7.26	1400-1800	戴炎文 林裕生	有關男子於濕地中種植一事，經全區訪查，發現 A1、A3、A4、B1 皆有其種植的有刺植物
2009.7.27	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.植栽有刺植物的男子，今日新增一名同伴於 A5 區(由航道旁土堤缺口進入濕地)植栽仙人掌約 12 株，另外該區亦有其它植栽(之前種下)，該男子表示是為茄苳預留濱海植物。 2. 鄉公所今日置放三堆垃圾袋於 B1，應持續追蹤
2009.7.28	1400-1800	戴炎文 林裕生	今天有人在 B1 傾倒垃圾廢土，為昨日以來的第二起

2009.7.29	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區今日有王姓男子騎機車入內，在鹽定植被區種植榕樹
2009.8.03	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區發現有人吸食強力膠
2009.8.04	1400-1800	戴炎文 林裕生	B3 區有二人拿魚竿在做遠投訓練，水中有三根長竹竿
2009.8.05	1400-1800	戴炎文 林裕生	傾倒廢土日益增大，若下大雨，唯恐影響濕地內生態安全
2009.8.06	1400-1800	戴炎文 林裕生	各區水位小有下降
2009.8.10	1400-1800	戴炎文 林裕生	風災後，各區水位暴漲，各區都有看到鳥屍體
2009.8.11	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.各區巡邏路線都是泥濘 2.A3 水位沒有留住，由缺角處流失
2009.8.12	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.各區巡邏路線都還是泥濘 2.B1 先前的垃圾廢土，現已散落在此區四周黑色大型垃圾
2009.8.13	1400-1800	戴炎文 林裕生	1. 野狗縱橫全區因無天敵，常成群圍捕濕地棲鳥 2.金盾橋附近遭民眾棄置垃圾
2009.8.17	1400-1800	戴炎文 林裕生	檜樓屢為附近民眾堆置垃圾，破壞環境，危害衛生安全，本日生態協調會立起告示牌，希望鄉民協同保護古蹟
2009.8.18	1400-1800	戴炎文 林裕生	B1 區賞鳥亭(候車場)，因受颱風侵襲致使生態公佈欄有所損壞，今日重新整理張貼生態文宣
2009.8.20	1400-1800	戴炎文 林裕生	檜樓附近土堤，有挖土機施工挖掘
2009.8.24	1400-1800	戴炎文 林裕生	A1 深水區發現蒼鷺疑為五月間所見之蒼鷺，共四隻
2009.8.25	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有金斑鴿在淺水區停棲(約五十隻)
2009.8.26	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.金斑鴿移入濕地今日約有五十隻，蒼鷺四隻 2.鄉公所，所倒的水溝廢土持續增加
2009.8.27	1400-1800	戴炎文 林裕生	金斑鴿今日數量為七十七隻，蒼鷺有三隻
2009.8.28	1400-1800	戴炎文 林裕生	濕地 A3 區先前被移入黃槿數十株，颱風過後經前往該區探查，有六株有萌芽現象
2009.8.31	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B1 區鄉公所堆置溝土、垃圾數量明顯增加，除有礙觀瞻，亦同時危及濕地水質，恐有害濕地內覓食鳥類 2.蒼鷺七隻，金斑鴿多停棲草澤區，部份已有繁殖羽

2009.9.01	1400-1800	戴炎文 林裕生	今日進入濕地遊憩的民眾共有八人，交通方式有 徒步、騎單車、機車
2009.9.02	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.鄉公所堆置於 B1 區的袋裝垃圾，因連日高溫曝曬，臭味四溢， 實有礙觀瞻 2.蒼鷺累計有十二隻
2009.9.03	1400-1800	戴炎文 林裕生	蒼鷺累計三十隻
2009.9.04	1400-1800	戴炎文 林裕生	淺水區小燕鷗、黑腹燕鷗，B4 區土堤近二日都有 民眾入內放鞭炮驅趕家鴿，亦危害到水鳥停棲覓食
2009.9.05	1400-1800	陳瑞龍 林裕生	1.A1 區遇見四名老人在裏面騎單車 2.B2 區今日首見雁鴨首批到達茄定濕地 3.B3 區速食老闆騎機車在裡面奔馳
2009.9.06	1400-1800	戴炎文 林裕生	野狗約 13 隻由 A4 區至 B4 區涉水而過
2009.9.07	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B2 區、B3 區有機車、單車奔馳 2.B4 區有野貓狗 3.今於 A1 區採集水生
2009.9.08	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B4 區有人騎單車 2.A1 區有野貓狗活動
2009.9.09	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B3 區有人騎單車、機車 2.A3 區有野貓狗活動 3.B3 區傾倒垃圾
2009.9.10	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3、B4、B3 區有人在騎車、散步
2009.9.11	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B3、B4 有人騎機車、單車 2.A1 區有野貓狗逗留 3.在 A3 區發現鳥類屍體
2009.9.12	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人騎機車 2.B2 區有人在焚燒 3.A3 區有貓狗活動 4.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.13	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.14	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B1 區有人傾倒垃圾 3.於 A3、B1 區有營建署視察
2009.9.15	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B4 區有人騎單車 3.A1 區有貓狗活動 4.B1 區有人傾倒垃圾

2009.9.16	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.A3 區有人騎單車、機車 3.A3 區有人在焚燒 4.B4 區有貓狗活動 5.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.17	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B4、A3 有人騎機車、單車 2.B3 區有貓狗活動 3.B1 區有貓狗活動
2009.9.18	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B4、B3 區有人在騎車、散步 2.B3 區有貓狗活動 3.B3 有人在放鞭炮
2009.9.19	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人騎單車、機車 2.B1、A1 區有貓狗活動 3.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.20	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B3 區有人在騎車、散步 2.B4 區有貓狗活動
2009.9.21	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、A1、B3 區有人在騎車 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.22	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有貓狗活動 3.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.23	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.25	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.A1、B3 區有貓狗活動 3.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.26	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人在焚燒 3.A3、B1 區有人傾倒垃圾 4.B4 區有鳥類屍體
2009.9.27	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.28	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.9.29	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B2 區有人在焚燒 3.B1 區有人傾倒垃圾

2009.9.30	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、A1、B3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
-----------	-----------	------------	--------------------------------------

表 4-3 10、11 月巡守日誌

日期	時間	巡守人	事件
2009.10.02	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車 2.B1 區有貓狗活動 3.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.03	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B2、B1 區有人在騎車、散步 2.B3 區有人在捕魚 3.B4 區有貓狗活動 4.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.04	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B4 區有貓狗活動
2009.10.06	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A1、B3 區有人在散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.07	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.A3、B2 區有人在焚燒 3.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.08	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.A1 區有貓狗活動
2009.10.09	0700-1100	戴炎文 林裕生	1.A1 區有人在騎車 2.A1 區有人在捕魚 3.A3 區有人傾倒垃圾
2009.10.10	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有人在散步
2009.10.11	0700-1100	戴炎文 林裕生	A3 區有人在散步
2009.10.12	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有人在騎車、散步
2009.10.13	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.A2、A5 區有貓狗活動
2009.10.14	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B2 區有人在散步 2.B5 區有貓狗活動
2009.10.15	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B2 區有人在焚燒 3.A4 區有貓狗活動 4.A3 區發現賽鴿殘毛
2009.10.16	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A1 區有貓狗活動 2.A3 區有環保單位
2009.10.17	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B3、A1 區有貓狗活動

2009.10.18	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人在焚燒 3.A1 區有貓狗活動
2009.10.19	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、A1、A4 區有人在騎車散步 2.A3 區有人在焚燒 3.B5、A1 區有貓狗活動
2009.10.20	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.B2 區有人在焚燒 2.B2、B3 區有貓狗活動
2009.10.21	0700-1100	戴炎文 林裕生	1.B1 區有人在騎車、散步 2.A2 區有貓狗活動
2009.10.22	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.23	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B1、B3 區有人在騎車、散步 2.B5、B4 區有貓狗活動 3.A3 區有沙塵
2009.10.24	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車 2.B2 區有人在抓鳥 3.A1、B4 區有貓狗活動
2009.10.26	1400-1800	戴炎文 林裕生	B3 區有人在抓鳥
2009.10.27	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.28	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B3 區有人在騎車散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.29	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B1 區有人傾倒垃圾
2009.10.30	1400-1800	戴炎文	1.A3 區有人在騎車、散步 2. B2 區有人在抓鳥 3.A1、B1 區有貓狗活動
2009.10.31	1400-1800	戴炎文	1.A3 區有人在散步 2.A1、A5 區有貓狗活動
2009.11.01	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B1 區有人在騎車、散步 2.B3 區有貓狗活動
2009.11.02	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人傾倒垃圾 2.A3 區黃沙滾滾(危堤)
2009.11.03	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B3 區有人在騎車、散步 2.B3 區有人傾倒垃圾
2009.11.04	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B2 區有人在騎車、散步 2. B2 區有人在抓鳥

			3.B4 區今日有記者採訪
2009.11.06	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有人在騎車、散步
2009.11.07	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B2 區有人在焚燒 3. B2 區有人在抓鳥 4.B5、A2、A1 區有貓狗活動
2009.11.08	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B3 區有貓狗活動
2009.11.09	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.A3 區有貓狗活動
2009.11.10	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B4 區有貓狗活動 3.B1、B3、A1 區今日濕盟底棲調查
2009.11.11	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.A3、B4 區有貓狗活動 3.砂淪國小觀察生態
2009.11.12	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有人在散步
2009.11.13	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有人在騎車、散步
2009.11.14	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3、B3 區有人在騎車、散步
2009.11.16	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在騎車、散步 2.B1 區有貓狗活動
2009.11.17	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B2 區有人在騎車、散步 2. B2 區有人在抓鳥
2009.11.18	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有人在散步
2009.11.19	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.A1 區有貓狗活動
2009.11.20	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B1、B2 區有貓狗活動
2009.11.21	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3 區有人在騎車、散步
2009.11.23	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2. B2 有人在抓鳥

2009.11.24	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3、B1 區有人傾倒垃圾 2.B1 區危堤
2009.11.25	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B4 區有貓狗活動 3.B1 區危堤
2009.11.26	1400-1800	戴炎文 林裕生	1.A3 區有人在散步 2.B1 區危堤
2009.11.27	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3、A1 區有人在騎車、散步
2009.11.28	1400-1800	戴炎文 林裕生	A1、A3 區有貓狗活動
2009.11.30	1400-1800	戴炎文 林裕生	A3、B2 區有貓狗活動



圖 4-1 鳥類監測調查 林裕生攝



圖 4-2 東方環頸鴿鳥巢



圖 4-3 魚類調查採獲之大肚魚



圖 4-4 底棲生物調查採集



圖 4-5 巡邏時發現之反嘴鴿 鄭和泰攝



圖 4-6 海龍王海茄苳 興達國小師生命名票選 鄭和泰攝



圖 4-7 魚類調查(拍照人: 鄭和泰), 長型網籠是戴炎文提供。



圖 4-8 第一次豐收, 有魚、有蛇、還有福壽螺



圖 4-9 颱風過後豐收的大肚魚~當然不會進我們的肚子, 雖然小時候經常吃。



圖 4-10 抓草花蛇!!??, 對解剖過大體的醫生不是難事, 至於我們要頭皮先發麻再說 鄭和泰攝



圖 4-11 走進陷阱的方蟹~這是公蟹



圖 4-12 走進陷阱的方蟹~這是母蟹



圖 4-13 今年的高蹺鶴（一）（拍照人：鄭和泰）。



圖 4-14 今年的高蹺鶴（二） 鄭和泰攝



圖 4-15 今年第一巢的高蹺鶴，已孵出一隻幼高蹺鶴，是上方圖高蹺鶴家族的後代。



圖 4-16 今年的東方環頸鵒的巢 鄭和泰攝



圖 4-17 今年的東方環頸鵒的巢 鄭和泰攝



圖 4-18 今年茄荳濕地的琵嘴鴨（公） 鄭和泰攝



圖 4-19 今年茄苳濕地的鹽定草原 鄭和泰攝



圖 4-20 今年的鹽定開花（紅色系） 鄭和泰攝



圖 4-21 綠色鹽定 鄭和泰攝。



圖 4-22 今年的海馬齒莧 鄭和泰攝



圖 4-23 今年的茄苳濕地的鹽地黍尾粟草原 鄭和泰攝



圖 4-24 今年茄苳濕地的鯽魚膽開花 鄭和泰攝



圖 4-25 茄萣濕地開花中的蘆葦 鄭和泰攝。



圖 4-26 今年茄萣濕地的白茅 鄭和泰攝



圖 4-27 茄萣濕地邊的欖李開花 鄭和泰攝。



圖 4-28 今年的海茄苳的花 鄭和泰攝



圖 4-29 茄萣濕地自然落種的小葉桑
鄭和泰攝



圖 4-30 今年茄萣濕地開花中的馬鞍籐 鄭和泰攝



圖 4-31 造訪茄萣濕地達半年之久的跳鵝 陳振福攝



圖 4-32 春過境的尖尾鷸 鄭和泰攝



圖 4-33 茄萣濕地育雛中的小白鷺 鄭和泰攝。



圖 4-34 茄萣濕地求偶中的彩鵝(二級保育類) 鄭和泰攝



圖 4-35 茄萣濕地春過境的白眉鴨 鄭和泰攝



圖 4-36 造訪茄萣濕地達一百天的小天鵝起飛 李欣學攝



圖 4-37 飛累了，到茄荳濕地休息的鶴鷗 鄭和泰攝。



圖 4-38 茄荳濕地的夏候鳥小燕鷗（二級保育類） 鄭和泰攝



圖 4-39 茄荳濕地孵蛋警戒中的黃頭鷺 鄭和泰攝。



圖 4-40 茄荳濕地育雛警戒中的栗小鷺 鄭和泰攝



圖 4-41 茄荳濕地過冬的尖尾鴨 鄭和泰攝



圖 4-42 巧笑倩兮、天鵝倩影～茄荳濕地 鄭和泰攝



圖 4-43 攻擊我的高蹺鴿 鄭和泰攝。



圖 4-44 東方環頸鴿，這是茄荳濕地冬天到來的親戚 李欣學攝



圖 4-45 茄荳濕地過冬中的赤頸鴨 李欣學攝。



圖 4-46 茄荳濕地過冬的田鴉 鄭和泰攝



圖 4-47 茄荳濕地過冬的小水鴨 李欣學攝



圖 4-48 茄荳濕地～漫天群鴨 鄭和泰攝

五、與社區互動檔案



照片一：98年6月19日興達國小茄萣濕地鳥類與紅樹林生態展示～有獎問答



照片二：興達國小茄萣濕地鳥類與紅樹林生態展示～望遠鏡觀察



照片三：興達國小茄萣濕地鳥類與紅樹林生態展示



照片四：98年6月18日砂崙國小茄萣濕地發表會



照片五：98年6月18日砂崙國小茄萣濕地發表會



照片六：98年6月18日砂崙國小茄萣濕地發表會



照片七：茄苳濕地路邊定點解說



照片八：茄苳濕地路邊定點解說



照片九：荳濕地定點解說~外勞也來參一腳



照片十：茄荳濕地路邊定點解說



照片十一：本會茄萣濕地定點解說



照片十二：本會今年春生態候鳥季



照片十三：本會今年春生態候鳥季～造訪紅樹林古航道



照片十四：本會舉辦茄萣濕地生態演講講座～邱郁文教授



照片十五：本會舉辦茄萣濕地生態演講講座～翁義聰教授



照片十六：茄萣濕地生態演講講座聽講民眾



照片十七：本會茄萣濕地生態廟口展示～金鑾宮



照片十八：本會茄萣濕地生態廟口展示～萬福宮



照片十九：本會茄萣濕地生態廟口展示～正順廟



照片二十：本會茄萣濕地生態廟口展示～正順廟



照片二十一：海洋樹的命名者現身



照片二十二：茄萣國小鷹鵠救傷復原野放活動



照片二十三：砂崙國小海洋教育遊學路線一點～茄荳濕地，觀賞候鳥



照片二十四：砂崙國小海洋教育遊學路線講習～高雄縣國中、小校長蒞臨茄荳濕地



照片二十五：出外鄉親呼朋回鄉關懷茄苳濕地



照片二十六：高雄市揚帆主婦社讀書會成員蒞臨濕地賞鳥



照片二十七：高雄市揚帆主婦社讀書會成員古航道參觀



照片二十八：高雄市揚帆主婦社讀書會成員說：沒人帶不知道濕地之美。他們是很好學、很仔細的一群讀書人。



照片二十九：舊鐵橋協會蒞臨茄苳濕地參觀



照片三十：舊鐵橋協會蒞臨茄苳濕地參觀



照片三十一：今年秋生態候鳥季



照片三十二：今年秋生態候鳥季～濕地賞鳥



圖 5-1 林裕生：協會理事 鄭和泰攝。



圖 5-2 李欣學：常務理事，是成功大學醫院醫師，本會茄萣濕地 DM 作者。 鄭和泰攝



圖 5-3 鄭輝賢：本會熱心會員，生態季必到，縱使夜晚值班醫師的辛苦。 鄭和泰攝



圖 5-4 戴炎文：本會理事，危險的巡田水工作都找他作伴。 鄭和泰攝



圖 5-5 陳榮銘：創會伊始，不願擔心職位，現在是很熱心的有力人士 鄭和泰攝



圖 5-6 黃南銘：本會監事，台南鳥會專職退休，是本會相當熱心與重要的解說員。 李欣學攝



圖 5-7 吳崇祥：本會相當熱心的鳥友，家住岡山，有需要的話，一通電話。 鄭和泰攝。



圖 5-8 鄭和泰：理事長，胖壯的身材，濕地的野狗都不敢近雷池一步。林素雲攝



圖 5-9 陳瑞龍：本會常務理事。 鄭和泰攝

尚有諸多熱心人士與女力士，如郭素卿、邱麗璧、任順彬等，因緣不具足，無有他們的照片，他們於學校、於社會相當推廣及介紹茄萣濕地，其熱心事跡實堪表揚。

肆、結論與建議

本計畫自 2009 年 4 月起至 11 月止於竹滬鹽田濕地(TW059)進行調查,各調查項目(鳥類調查、魚類調查、底棲生物)每 2 個月調查一次,共調查 4 次,調查結果累計如下:

鳥類調查: 在 5 月份及 11 月份的調查中,記錄到高蹺鴿、東方環頸鴿、栗小鷺、黃小鷺、小白鷺、中白鷺、夜鷺、黃頭鷺、翠鳥、小雲雀、棕扇尾鷺、褐頭鷓鴣、彩鷓鴣、棕背伯勞等 14 種以上鳥類築巢繁殖。今年的夏天有一點反常,7 月份的調查中,發現有許多冬候鳥在茄萣濕地,而且都是在繁殖羽的狀態,包括紅腹濱鷓鴣、磯鷓鴣、鷹斑鷓鴣、赤足鷓鴣、青足鷓鴣、小青足鷓鴣等。II 級保育鳥類小燕鷗也固定到茄萣濕地,但今年水不多,小燕鷗的數量大都只在 60 隻左右,不若往年 200 隻的數量來的多。9~11 月則增加蒼鷺、尖尾鴨、琵嘴鴨、赤頸鴨、白眉鴨、小水鴨、赤膀鴨、遊隼、紅隼、白冠雞、金斑鴿、尖尾濱鷓鴣、黑腹濱鷓鴣、長趾濱鷓鴣、田鷓鴣、寬嘴鷓鴣、黑尾鷓鴣、磯鷓鴣、鷹斑鷓鴣、紅領瓣足鷓鴣、燕鷗、紅尾伯勞等,其中 5~7 月總鳥數為 3,968 而在 9~11 月時暴增為 23,285 共增加 5.868 倍,鳥種也由 40 種增加到 64 種,共增加 1.6 倍。

在茄萣濕地水的變化迅速,兩個月的間隔,深水域會變淺水區,淺水區亦可能成為灘地或乾地,鷓鴣科的造訪變化速度就會非常快,鳥類調查間隔以 2 個月來說,太長了。所能記錄到的種類不是很齊全。

魚類調查: 2009 年 4 月至 11 月於竹滬鹽田濕地進行魚類調查 4 次,共採獲 804 個標本,分屬 6 科 6 種。從數量來看,最多的為胎鱗魚科的大肚魚,其次為慈鯛科的吳郭魚及鰕虎科的魚類。就以各月份而言 5 月份採集到 3 種 20 隻標本;7 月份採集到 3 種 19 隻標本;9 月採到 4 種 107 隻標本,其中吳郭魚與鰕虎魚大量增加;11 月份採集到 4 種 554 隻標本,其中大肚魚增到 502 隻,吳郭魚與鰕虎魚數量與 9 月調查結果差異不大,有待持續監測分析。

今年茄萣濕地在歷經冬天無雨期、春雨小雨期,在春雨無法餵飽濕地時,各自獨立的區域,如 B4、B3、A1、A3 都只撈到小鰕鰕虎魚,尤其 A1 區在春雨過後的幾個星期,曾出現小鷺鷥 73 隻的情形。在茄萣濕地乾涸的低窪地區,春雨過後所形成的獨立水塘,幾天後就

會有吃魚的小鷺鷥在水塘中潛水抓魚度日，應該就是在抓該魚種。

今年的春雨沒有餵飽濕地，在8月8日莫拉克颱風帶來的驚人雨量，終使濕地水滿溢出，吳郭魚和大肚魚終能逆流到濕地每個區域。經過最後兩次採集，發現有各別變化，如下



左圖：B4區，春雨後採集的都是蝦虎魚，莫拉克颱風後所採集到的就只有吳郭魚和大肚魚；其環境為周圍都是蘆葦。



左圖：A1區，春雨後採集的都是蝦虎魚，莫拉克颱風後所採集到的都就只有吳郭魚和蝦虎魚；大肚魚只有兩隻而已，其環境為周圍大半是平坦的坡地，這是水和鹽定互相消長的區域。



左圖：小緋蝦虎魚的絕活～攀岩附壁，這是第二次被放入採樣瓶，第一次被放在採樣瓶裏一星期，除了變小變瘦，都還活的好好的。

底棲生物：於 2009 年 4~11 月次採集中共採獲 4,289 個標本，經初步鑑定分屬 26 個類群(或生活史的不同階段)，整體之豐度指數為 2.98、均勻度指數為 0.64、歧異度指數為 2.11。4~11 月竹滬濕地底棲動物優勢種依次為網蝨(*Thiara tuberculata*)有 1992 隻約 46%、其次為搖蚊科(Chironomidae (L))有 374 隻約 9%、第三為車鼓栗螺(*Stenothyra chilkaensis*)有 320 隻約 7%、第四為半圓介形蟲有 261 隻約 6%、第五為流紋蝨(*Thiara riqueti*)有 249 隻約 6%、第六為仰泳蝨(*Notonecta triguttata* Motsch)有 218 隻約 5%、第七為瘤蝨(*Tarebia granifera*)有 199 隻約 5%、第八為台灣栗螺(*Stenothyra formosana*)有 150 隻約 3%。

依採樣點分，4 到 11 月數量以樣點 3 記錄到 1,448 個標本最多，樣點 6 記錄到 360 個標本最少，其中樣點 1、2、3、4、6 有發現外來種福壽螺入侵。

巡守隊：巡守隊的成立，對於失業率創新高的今年，提供了短暫的就業機會，暫解生活的壓力；讓在地民眾能在巡守濕地的同時，也能更了解濕地的生態與環境，養成隨時關心與注意濕地的習慣，達到生活、濕地保育與環境教育的三合一目標。

伍、參考文獻

1. Boufford, David E., 謝長富、黃增泉、郭長生、大橋廣好、彭鏡毅、蔡進來、楊國禎，2003。Flora of Taiwan, Second Edition. Volume Six，國立台灣大學植物學系。
2. Shen, S.-C. (Chief editor). 1993. *Fishes of Taiwan*. Department of Zoology, National Taiwan University Press, Taiwan.
3. Ueng, Y.-T. and J.-P Wang. 2003. Two new species and three new records of the Genus *Stenothyra* (Mollusca: Stenothyridae) from Taiwan. *Bulletin of Malacology ROC*, vol. 27 (2003/12), pp. 23-40. Taipei.
4. 王漢泉，2006。台灣河川生態全紀錄／河川魚類指標及魚類圖鑑，展翊文化。
5. 王銘琪，1987。草本觀賞植物(二)，渡假出版社有限公司。
6. 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說(一)，行政院農業委員會。
7. 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說(三)，行政院農業委員會。
8. 呂福原、歐辰雄、呂金誠，2000。台灣樹木解說(二)，行政院農業委員會。
9. 呂福原、歐辰雄、呂金誠，2000。台灣樹木解說(四)，行政院農業委員會。
10. 呂福原、歐辰雄、呂金誠，2001。台灣樹木解說(五)，行政院農業委員會。
11. 呂福原、歐辰雄、陳運造、祁豫生、呂金誠，2000。台灣樹木圖誌(第一卷)，歐辰雄出版。
12. 呂福原、歐辰雄、陳運造、祁豫生、呂金誠、曾彥學，2006。台灣樹木圖誌(第二卷)，歐辰雄出版。
13. 李松柏，2005。台灣水生植物地圖，晨星出版有限公司。
14. 邵廣昭、林沛立，1991。溪池釣的魚—淡水與河口的魚，渡假出版社有限公司。
15. 林文智，2004。台灣的野花—低海拔篇 1300 種(一)，渡假出版社有限公司。
16. 林文智，2005。台灣的野花—低海拔篇 1301 種(二)，渡假出版社有限公司。

17. 林文智，2005。台灣的野花—低海拔篇 1302 種(三)，渡假出版社有限公司。
18. 林文智，2005。台灣的野花—低海拔篇 1303 種(四)，渡假出版社有限公司。
19. 林春吉，2002。台灣水生植物 1，田野影像出版社。
20. 林春吉，2002。台灣水生植物 2，田野影像出版社。
21. 翁義聰、侯平君、王建平。2003。小水鴨(*Anas crecca* Linnaeus, 1758)的食性與生物傳播小誌。自然保育季刊，第 41 期，第 42-44 頁。
22. 翁義聰、翁榮炫、趙婉茹、李榮祥、蔡文凱、林怡君。台南濕地的保育圖騰與生態旅遊發展的隱憂。第四屆永續生態旅遊研討會—探索濕地、發現活力、永續環境，2004/12/4，高雄，中華民國永續生態旅遊協會，p.21-28。
23. 翁義聰、張素琪、王建平。“台南縣官田鄉水雉復育區水生動物之研究。”2003 年動物行為暨生態研討會論文摘要。高雄醫學大學生物系、高雄師範大學生命科學所、成功大學生物系。2003/1/23-24 高雄。第 23 頁。
24. 翁義聰、鄭仲堯、王建平(2001)軟體動物囊舌目(*Sacoglossa*)之新記錄及布氏葉總螺(*Ercolania boodlea* (Baba, 1938))之描述。貝類學報，第 25 卷(2001/12)，pp.33- 38。台北。
25. 翁義聰。“台灣西南沿海地區貝類相。”南台灣中小學教師生物多樣性教育研討會。2002/11/30。教育部、成功大學生物學系。第 14- 25 頁。台南市。
26. 張永仁，2002。野花圖鑑，遠流出版事業股份有限公司。
27. 楊遠波、劉和義，2002。台灣維管束植物簡誌(第六卷)，行政院農業委員會。
28. 劉業經、呂福原、歐辰雄，1994。台灣樹木誌，國立中興大學農學院出版委員會。
29. 鄭元春，1991。有毒植物，渡假出版社有限公司。

附錄一、工作執掌表

高雄縣竹滬鹽田濕地(TW059)環境監測計畫

服務建議書

計畫補助機關：高雄縣政府農業處

計畫執行單位：社團法人台灣濕地保護聯盟

計畫預定執行期間：民國 98 年 4 月 1 日至 98 年 12 月 20 日

計畫主持人：鄭和泰(高雄縣茄萣鄉生態文化協會理事長)

研究人員：

鳥類：鄭和泰、黃南銘、吳崇祥

魚類：戴炎松、戴炎文、林裕生

底棲生物：詹昭賢、潘全興、賴經昆、鄭雅潔

專案助理：詹昭賢、潘全興

高雄縣茄萣鄉生態文化協會

電話：07-6921714

地址：高雄縣茄萣鄉嘉賜村進學路 171 號