

2015 大肚溪口鳥類棲地監測及彰化縣沿海重要保育鳥種調查計畫

期末報告



主辦單位：彰化縣政府農業處

承辦單位：彰化縣野鳥學會

一、摘要：

本年度大肚溪口鳥類棲地監測計畫，自 1 月至 12 月，每月配合潮汐時間調查 1 天，累計至 12 月份止，共調查 12 次，共記錄有 32 科 80 種 8191 隻次，其中鴿科、鸕科及鷺科鳥類在數量上最具優勢，合計占 88.4%，統計至 12 月份為止以鸕科鳥類達 2917 隻次，占 35.61%，以黑腹濱鸕 2465 隻次最多；鴿科鳥類數量達 2397 隻次，占 29.26%，數量最多的是東方環頸鴿 2167 隻次。較為珍貴稀有之鳥類有黑面琵鷺累計 5 隻次。

本年度 1~12 月調查結果顯示，大肚溪口的鳥類居留狀態留鳥占 33.8%，冬候鳥占 45%，夏候鳥占 2.5%，過境鳥占 15%，而外來種占 3.8%，可見此區鳥類組成仍以遷徙性冬候鳥及留鳥為主，在種類上占整體鳥類約 7 成以上。

度冬猛禽部分，共計有 7 種，包含北雀鷹、東方澤鵲、鵲、魚鷹、遊隼、紅隼、燕隼，會利用濁水溪口草澤地、廢棄魚塭、河口灘地，作為夜棲、狩獵的場域利用。另外，在本區的監測紀錄中，亦發現包含 3、4 月份候鳥北返期間，有 27 隻次的黑面琵鷺 (IUCN.2013,EN) 會於本區暫時棲留。同時，留棲於本地的東方白鸕 (IUCN.2013,EN) 數量亦增加至 6 隻個體。

本年度計畫為延伸討論野生鳥類調查與群聚現象相對環境之關聯度，於下半年度增加水質項目監測，每月兩次，監測項目合計 12 次包含 DO(溶氧量)mg/L、pH(酸鹼度)、Tub(SS 濁度)mg/L、EC(導電度)mS/cm 等四項，監測結果如附錄(四)。

二、前言

大肚溪口於民國八十四年開始，公告設立野生動物保護區，當時鳥類、底棲生物資源豐富，但是在種種灘地工程與彰濱工業區等人為的開發及使用下，大肚溪口環境受到嚴重的破壞，此計畫針對大肚溪口全年鳥類出現頻度與棲地利用狀況進行長期監測，建立鳥類資料庫，並進行資料分析，以釐清此區土地利用方式與鳥類棲地利用之間的關係，作為保護區評估與棲地保育決策的重要依據。

濁水溪出海口北岸濕地為國際鳥盟認定的重要鳥類棲息地(IBA)，有穩定的保育鳥類大杓鵯及黑嘴鷗度冬族群，2008 年又發現此濕地為全台最大的度冬猛禽棲地，但卻一直未有長期且詳盡的監測調查，值此多項重大建設將於彰化沿海施作之時，對於此濕地的詳細調查研究更顯重要，因猛禽為鳥類中的最高位消費者，可做為環境變遷的重要指標，故此計畫將鎖定濁水溪出海口北岸濕地的度冬猛禽作為監測調查對象，以做為濱海濕地開發之重要參考資訊。

因猛禽及濱海濕地水鳥辨識難度高，為充分掌握大肚溪口濕地水鳥及濁水溪出海口北岸濕地度冬猛禽之棲息狀況，使參與的調查員均能有效進行野外辨識以累積足夠的高信度調查資料，本計畫亦將舉辦度冬猛禽研習班，聘請國內猛禽研究調查專家授課，以大幅度提升調查員之能力。

三、執行方法與成果

由於大肚溪中、下游沖刷而來的大量有機物質，蘊育出無數的潮間帶生物相，一度吸引大批候鳥聚集於此覓食，形成特殊的景觀，但隨著這幾年來發電廠及工業區的進駐，造成大肚溪口生態失衡。今年度計劃將針對大肚溪口全年鳥類出現頻度及棲地利用狀況進行持續監測，累積基礎鳥類群聚波動及環境變化資料，並與先前調查所得之資料做比對分析，作為環境監測之重要相關佐證資訊之一環，以做為未來保護區經營管理及研究之必要基礎資訊與參考。調查日期為 104 年 1 月至 12 月，每月進行 1 次調查。

大肚溪口野生動物保護區成立以來，雖然配合國人保育觀念日增，不再經常出現獵捕及大規模傾倒垃圾於保護區內的憾事，但是對於保護區的經營管理仍然有許多足以提

升的空間，長期監測以來野鳥數據不斷的下降，既然已經沒有明顯破壞，但是為何鳥類族群依舊不佳，是否與過往其他環境條件，例如水質、水文的改變，造成其他影響野生鳥類覓食等群聚行為的改變，將於每月增加水質檢測。水質檢測項目分別為溶氧值、酸鹼值、濁度、電導度。配合野鳥群聚調查樣點進行，分別於本縣境內大肚溪口野生動物保護區鳥類群聚樣區外設立監測樣點(圖一)，自七月份起頻度為每月兩次，以增加環境條件研究資訊。



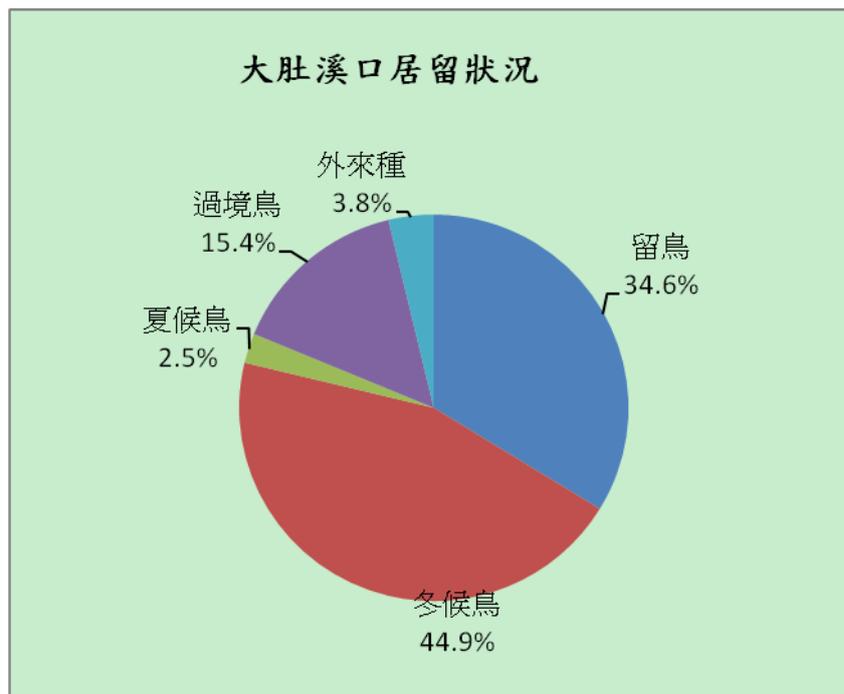
圖一、大肚溪口水質監測樣點位置圖

(1)鳥種組成：

本年度 12 次調查共紀錄鳥類有 32 科 80 種 8191 隻次，其中鴿科、鷺科及鷓鴣科鳥類在數量上最具優勢，合計有 7241 次，佔總隻次的 88.4%；數量最多的是黑腹濱鷓 2465 隻次，次為東方環頸鴿 2167 隻次，第三為小白鷺 1485 隻次，三者合計占總隻次 74.6%。種類上以鷓鴣科鳥類 15 種最為優勢，佔全體鳥種的 18.8%，其次為鷺科 6 種及鴿科 6 種，這三科鳥類佔所有種類的 33.8%，與過往個年度相比，鷺科、鴿科及鷓鴣科鳥類都是大肚溪口最主要的組成鳥種。今年度紀錄較為珍貴稀有之鳥類有黑面琵鷺 5 隻次、魚鷹 2 隻次、彩鷓 2 隻次、遊隼 1 隻次、燕隼 1 隻次、灰斑鴿 55 隻次、大杓鷓 5 隻次、

黑嘴鷗 2 隻次、小燕鷗 16 隻次、紅尾伯勞 10 隻次。

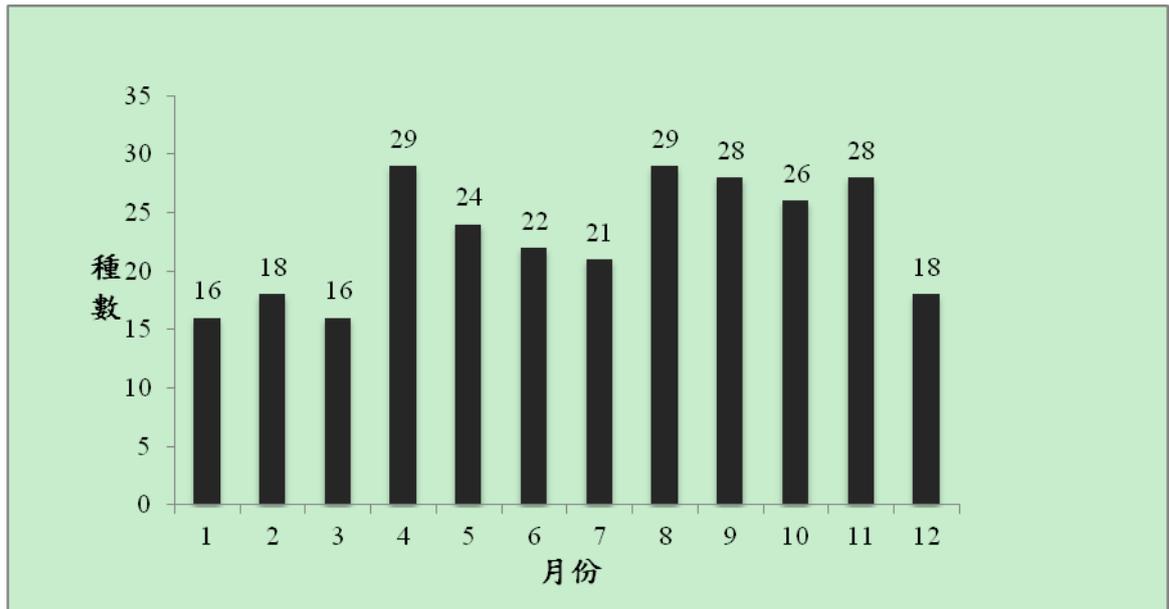
鳥種紀錄根據 2014 中華民國野鳥學會頒布之台灣鳥類名錄所列之居留狀況作為分析基礎，統計後留鳥佔 33.8%，冬候鳥佔 45%，夏候鳥佔 2.5%，過境鳥佔 15%，而外來種佔 3.8%(圖二)，可見此區鳥類組成以冬候鳥為主，加上夏候鳥及過境鳥等遷徙性鳥類，呈現主要的鳥類居留概況，以上類別亦在累計紀錄中佔整體鳥類五成以上，留鳥則約佔 1/3 的比例。



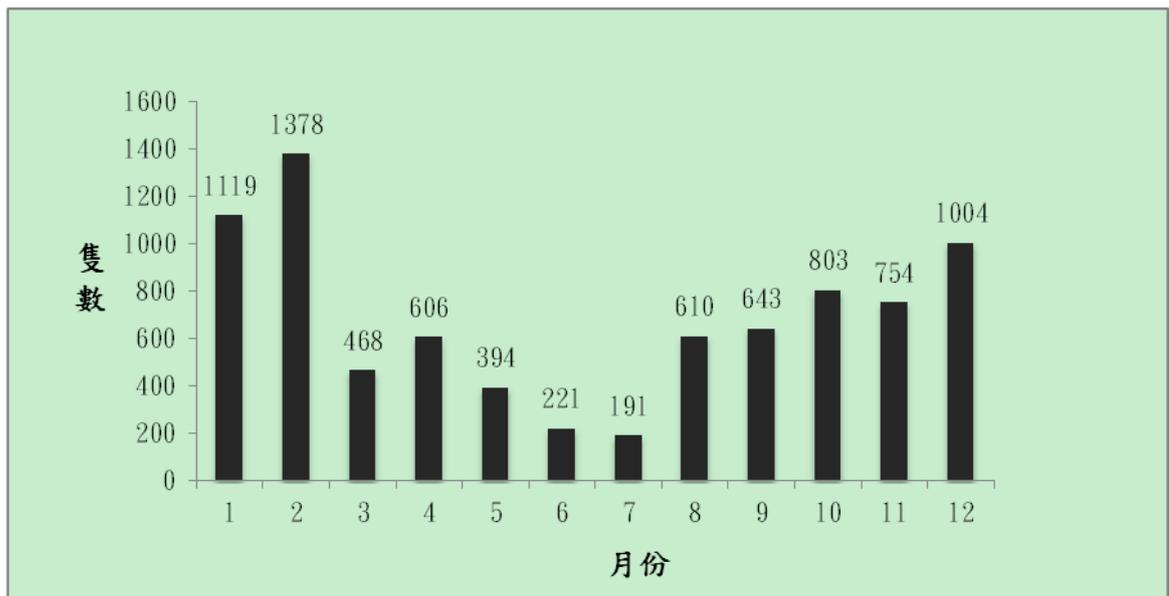
圖二、大肚溪口 2015 年鳥類居留狀況示意圖

(2)各月份鳥類消長狀況：

各月份鳥類種數變化可看出有明顯的季節變換趨勢，在春秋過境期間是大肚溪口鳥種種數增加的月份，可以看見 3、4 月間的落差，以及 7、8 月份後的改變；而監測之樹的部分在春過境後至夏天期間，非常明顯處於相對低點，代表在夏季期間大批冬候鳥已經北返，在本計畫樣區內，僅存為留鳥及少量夏候鳥 (圖三、圖四)。



圖三、大肚溪口 2015 年鳥類監測種數月份分布圖



圖四、大肚溪口 2015 年鳥類監測隻次月份分布圖

(3)各調查點鳥類變化狀況：

調查樣點可透過地貌了解自然環境因子及人為活動因子對鳥類群聚現象的相關，包含第 1 區位於大肚溪口野生動物保護區最外圍，環境均為潮間帶灘地，棲地類型單調，第 4 區位於大肚溪流域內，以河灘地及岸邊灌叢為主要棲地類型，第 5 區位處較內陸地帶，環境以河岸灌叢和耕地為主，各調查點在種類上以第 3 區記錄 48 種為最多，第 1

區 24 種為最少(圖五)。數量上以第 2 區 3421 隻次為最多,第 5 區 346 隻次為最少(圖六)。

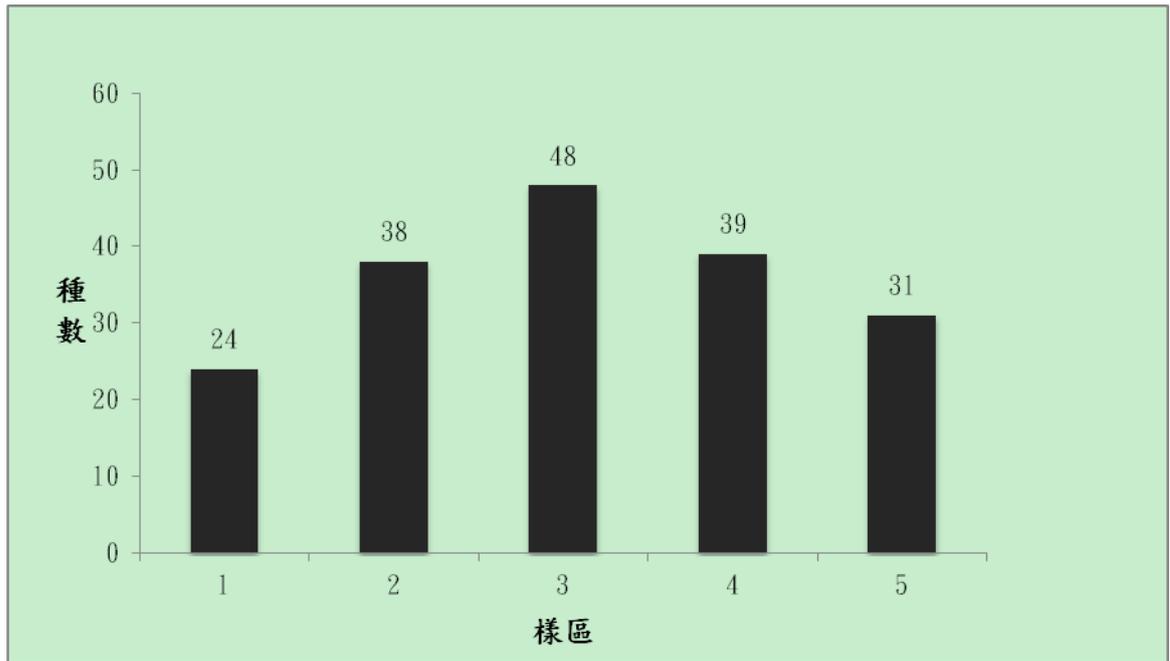
由於目前樣點規劃除了樣區 1 緊靠伸港鄉十股村周邊漁業場域,可明顯看出種類、數量較少之外,屬於野生動物保護區內,樣區 5 的豐度雖高,但是數量卻為最少(圖六),將透過本年度計畫比較近三年同樣努力量下的監測數據,包含年度隻次、各月份隻次、種數統計、各樣點隻次種數統計,尋找可能原因,亦為結案討論之重點。

(4) 累計年度鳥類數據

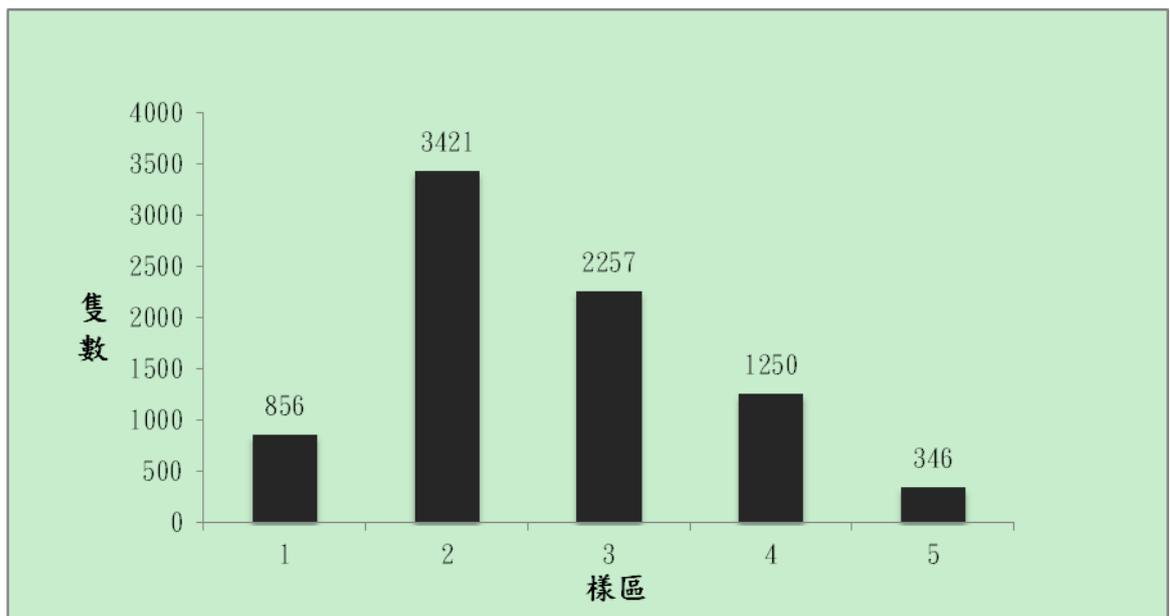
在拉開時間尺度的紀錄資料裡,發現到大肚溪口被發現的鳥種是增加的,目前約略來到 80 種的紀錄鳥種(圖七),不過不同樣區之間的長年記錄,並無呈現特定樣區有比較大幅度的增加(圖九),是再以多樣性為保育重點的政策前提下,仍應屬正向發展。然而,透過多年的時間數據比較,卻有令人更加憂心的在於族群數量的大幅度減少,大肚溪口水鳥樂園的豐富早已逝去,年度累計的隻次不足一萬隻(圖八),更無法與十年前每每單次樣區紀錄均超過四千隻至五千隻的盛況相比,現今可見每個樣區的數量之次均呈現下降(圖十)。

(5) 水質監測與討論

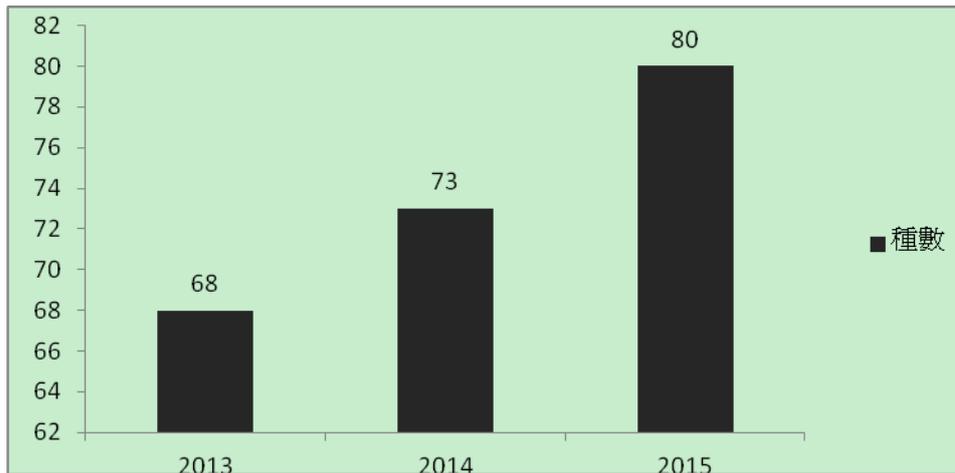
從調查現地所見的狀況,本會推估可能原因有兩項,第一,大肚溪口野生動物保護區缺乏有效經營管理,包括區域範圍管制、保護區內管制事項、非法占用處理、吹哨機制、巡守與公權力執行的薄弱互動,均明顯讓民眾無法有效知悉的大肚溪口野生動物保護區的保育價值,反而淪為非法傾倒垃圾的化外之地,讓棲地環境不斷劣化,造成原本大族群棲息度冬的鳥種逐漸被迫分割成小群體,無法提供完整的夜棲地點及覓食環境。第二,在地巡守與本會志工的固定樣區調查,雖可協助保護區內干擾源及破壞的產生,但是大肚溪口的水質、水文,卻是河口生態系統是否穩定的重要因子。透過半年期間的水質檢測,對應環保署相關水質標準,以及世界水資源聯盟相關議題,雖無明顯超標現象,但是對於生物體本身與水資源的交互作用,似乎仍無法得到充足數據以作為判斷,簡言之,水體本身未達外觀無法取用的明顯汙染,但對於其他化學物質、土壤底質重金屬的沉降,目前無法說明。



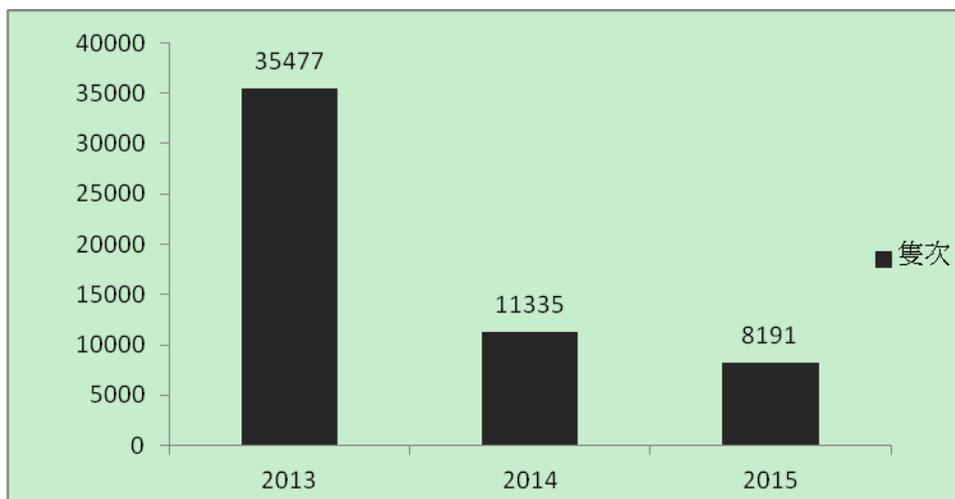
圖五、大肚溪口 2015 年鳥類監測各樣區種數圖



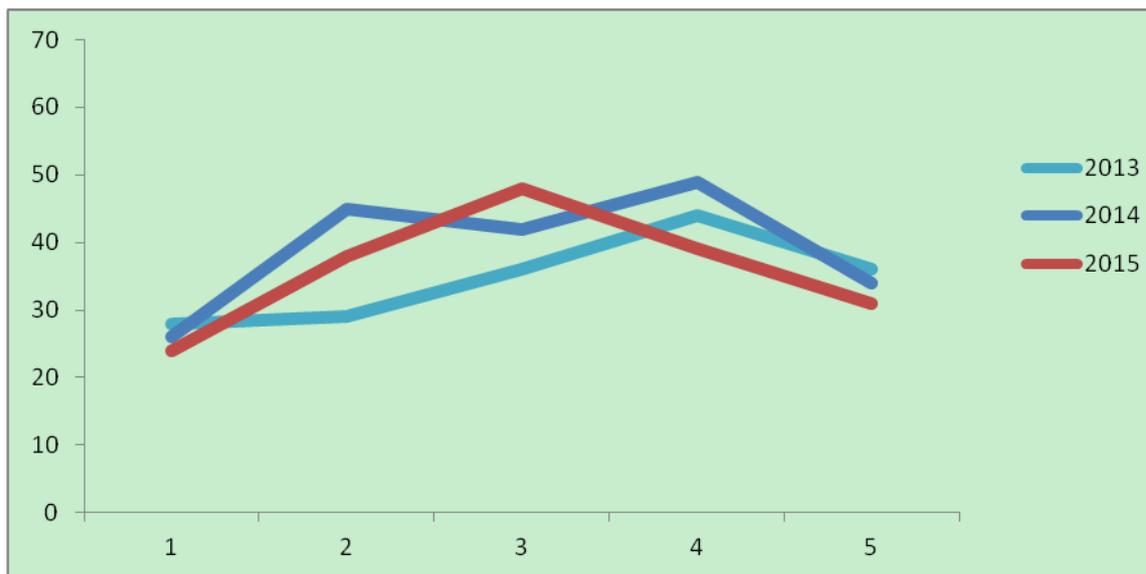
圖六、大肚溪口 2015 年鳥類監測各樣區累計隻次圖



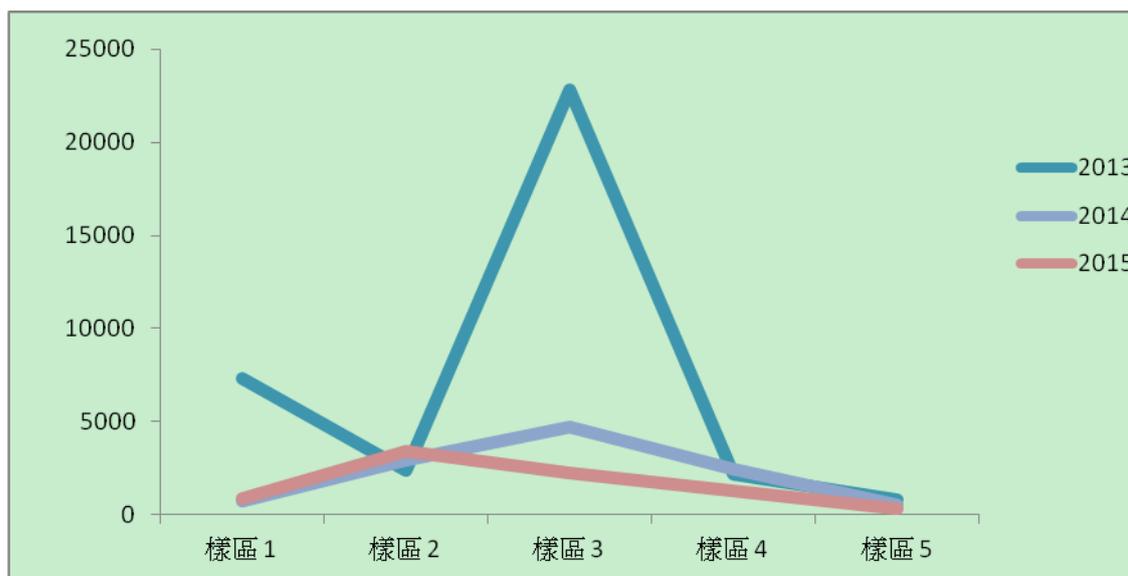
圖七、近三年度大肚溪口野生鳥類累計種數圖



圖八、近三年度大肚溪口野生鳥類累計隻次圖



圖九、各樣區年度趨勢圖



圖十、各樣區年度隻次趨勢圖

(6)為培養彰化縣沿海濕地鳥類調查之專業人員，本計畫於 10/3、10/4 兩天延續辦理『度冬猛禽調查員訓練班』一梯次計兩天，由於猛禽辨識實屬不易，除了猛禽出沒習性難以掌握，個體差異易造成此一部分調查之難度，除了持續安排至野外及濁水溪出海口北岸溼地實習，精進調查員對濕地鳥類及度冬猛禽辨識的掌握能力外，以促使濕地生態及猛禽生態保育能扎根在地民眾，提升地方保育意識與行動。這次邀請到多位對於猛禽相當有研究的老師，曾建偉老師、林惠珊老師、李璟泓老師、林文隆老師來為大家增長猛禽的知識。為了配合課程，林文隆老師還帶了教材到課堂上，為學員示範繫放的過程，學員們看得嘖嘖稱奇。

(7) 度冬猛禽調查

濁水溪出海口北岸濕地為台灣最大的度冬猛禽棲地，本計畫將延續先前自行推動的調查方法及範圍進行度冬猛禽監測，選擇視線良好的天候進行調查，調查時間主要選擇下午 3 時至日落間的時間，此時為澤鷺屬猛禽的活動高峰，且能見度仍適合以望遠鏡和數位相機觀察拍攝。另外輔以數次的清晨或全日調查。調查範圍為海墘堤防為起點往西北延伸至海岸巡防隊，北界為堤內道路北側的養殖魚塢，西臨台灣海峽，南至濁水溪沙洲所圍成之區域，佔地約 250 公頃。調查日期為 104 年 1 月至 4 月以及 104 年 11 月至 12 月猛禽度冬的主要時期，為期 6 個月，每月進行 1 次調查。

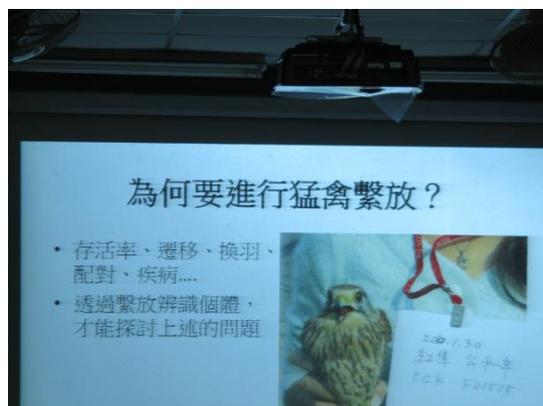
濁水溪出海口北岸濕地度冬猛禽共進行 6 次調查，共紀錄有度冬猛禽 7 種 47 隻次以及留棲性猛禽 1 種 9 隻次。度冬猛禽有東方澤鶯、北雀鷹、魚鷹、紅隼、遊隼、鵟、燕隼等 7 種；留鳥猛禽則為黑翅鳶，利用濁水溪口草澤地、廢棄魚塭、河口灘地，作為夜棲、狩獵的場域利用。另外，同時於濁水溪口紀錄有名列 IUCN 全球受威脅鳥種黑面琵鷺 27 隻次(IUCN.2013,EN)、東方白鸛 18 隻次(IUCN.2013,EN)。

四、附錄

(一)、度冬猛禽研習：10/3、10/4，室內-綠色學習營地；室外-濁水溪口

日期：104 年 10 月 03 日 (六)		
時間	課程名稱	備註
09:00-10:30	管建偉 老師 猛禽猛禽及猛禽辨識	
10:30-12:00	林惠珊 老師 黑鷺保育研究及調查方法介紹	
12:00-13:00	午餐時間	
13:00-15:00	李璟泓 老師 鷹揚八卦到里山倡議	
15:00-17:00	林文隆 老師 度冬猛禽繫放與追蹤	

彰化縣野鳥學會 製





圖片說明：猛禽研習班課程剪影

(二)1~12 月大肚溪口調查記錄

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
科別	鳥名													
鷓鴣科	鷓鴣	0	0	0	0	0	0	0	18	14	0	0	0	32
鷺科	蒼鷺	27	45	0	9	0	0	0	10	1	1	63	16	172
0	黃頭鷺	0	0	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	11
0	小白鷺	69	70	5	12	160	124	31	237	481	95	62	139	1485
0	中白鷺	0	0	0	3	0	2	0	13	13	18	0	0	49
0	大白鷺	55	8	4	12	16	2	25	2	9	0	13	39	185
0	夜鷺	0	0	0	1	7	7	8	0	0	0	2	0	25
鷓鴣科	黑面琵鷺	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	5
0	埃及聖鸚	0	0	0	2	0	12	22	0	0	0	1	6	43
雁鴨科	尖尾鴨	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
0	小水鴨	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8

鵟科	魚鷹	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
鷹科	大冠鷲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
隼科	遊隼	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	燕隼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	紅隼	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
秧雞科	白腹秧雞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	白冠雞	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
彩鷓科	彩鷓	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
夜鷹科	台灣夜鷹	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
長腳鷓科	高蹠鷓	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	34
鴿科	東方環頸鴿	140	809	290	18	21	13	8	150	49	355	169	145	2167
0	小環頸鴿	0	0	5	0	4	0	1	0	5	1	1	0	17
0	鐵嘴鴿	0	0	0	101	0	0	0	16	0	7	0	0	124
0	蒙古鴿	1	5	0	25	0	2	0	0	0	0	0	0	33
0	太平洋金斑鴿	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	灰斑鴿	15	0	0	2	0	0	0	0	0	8	12	18	55
鷓科	翻石鷓	6	16	0	0	0	0	0	23	8	0	0	20	73
0	尖尾濱鷓	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	7
0	黑腹濱鷓	760	317	86	182	0	0	0	7	3	230	345	535	2465
0	紅腹濱鷓(漂鷓)	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
0	彎嘴濱鷓(汙鷓)	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
0	紅胸濱鷓(穉鷓)	30	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	45	183
0	三趾濱鷓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	11	41
0	黧鷓	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	26
0	中杓鷓	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	大杓鷓	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	5
0	磯鷓	0	6	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1	11
0	小青足鷓	0	0	0	0	0	0	0	6	6	4	0	0	16
0	青足鷓	1	0	2	3	28	0	0	1	0	0	7	0	42
0	赤足鷓	0	0	0	0	19	0	0	14	1	0	0	0	34
0	反嘴鷓	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
鷓科	銀鷓(黑脊鷓)	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
0	紅嘴鷓	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	6
0	黑嘴鷓	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2

0	小燕鷗	0	0	0	4	1	8	3	0	0	0	0	0	16
0	黑腹燕鷗	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	9
0	鷗嘴燕鷗	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	4
0	黑尾鷗	0	4	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	11
0	燕鷗	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12
鳩鴿科	珠頸斑鳩	0	0	0	0	2	0	3	0	1	0	2	1	9
0	紅鳩	0	0	2	3	6	8	4	0	0	0	0	0	23
杜鵑科	番鵑	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	8
啄木鳥科	小啄木	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
雨燕科	小雨燕	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	5
百靈科	小雲雀	0	2	3	0	0	5	2	0	0	2	2	0	16
燕科	家燕	0	0	8	0	20	12	20	0	0	0	2	5	67
0	洋燕	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
0	赤腰燕	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
0	棕沙燕	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	3	0	10
鵲鴿科	赤喉鵲	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	10
0	灰鵲鴿	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	11
0	東方黃鵲鴿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	6
鵲科	白頭翁	4	41	5	18	16	2	13	3	6	0	10	8	126
伯勞科	紅尾伯勞	3	1	0	0	0	0	0	1	1	3	1	0	10
鵲科	藍磯鵲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
0	黃尾鵲	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
畫眉科	小彎嘴畫眉	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	7	0	14
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	0	0	1	3	5	0	1	1	0	1	0	0	12
0	黃頭扇尾鶯	0	0	0	0	4	2	1	3	1	3	1	0	15
柳鶯科	極北柳鶯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
扇尾鶯科	灰頭鶯	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	2	0	10
0	褐頭鶯	0	2	1	9	7	2	1	9	1	20	5	2	59
繡眼科	綠繡眼	5	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
鷓鴣科	黑臉鷓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
梅花雀科	斑文鳥	0	0	33	0	0	0	0	34	9	3	7	0	86
麻雀科	麻雀	0	0	18	47	17	8	16	0	0	0	20	7	133
八哥科	八哥	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	8
0	家八哥	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5
0	白尾八哥	0	2	0	0	0	0	21	0	0	0	8	1	32
卷尾科	大卷尾	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3

總計	種數	16	18	16	29	24	22	21	29	28	26	28	18	80
	隻次	1119	1378	468	606	394	221	191	610	643	803	754	1004	8191

(三) 1~4、11~12 月濁水溪口度冬猛禽調查記錄

月份	黑翅 鳶	北雀 鷹	東方 澤鶯	鶯	魚鷹	遊隼	紅隼	燕隼	黑面 琵鷺	東方 白鸛	黑翅 鳶	北雀 鷹
一	3	1	7		1	2					3	1
二	2		5			1	1				2	
三	2	1	3				2		6	2	2	1
四			4			1			21	4		
十一	1		3	1	1	1	2	1		6	1	
十二	1		5		1	1	2			6	1	
小計 隻次	9	2	27	1	3	6	7	1			9	2

(四) 2015/7~10 月水質監測記錄

樣點	DR01	DR02	DR03		DR01	DR02	DR03
日期	7月2日	7月2日	7月2日		8月1日	8月1日	8月1日
DO(溶氧量)mg/L	7.24	6.53	8.68		3.95	3.64	4.43
pH(酸鹼度)	7.55	8.01	7.64		7.78	8.23	7.62
Tub(SS 濁度)mg/L	118	141	49		48	502	38
EC(導電度)mS/cm	1.4	15.3	1.1		5.1	7.9	5.4
樣點	DR01	DR02	DR03		DR01	DR02	DR03
日期	7月19日	7月19日	7月19日		8月31日	8月31日	8月31日
DO(溶氧量)mg/L	3.54	4.93	6.06		6.49	8.78	7.36
pH(酸鹼度)	7.56	7.64	7.55		8.43	7.68	8.13
Tub(SS 濁度)mg/L	105	108	267		34	316	55
EC(導電度)mS/cm	6.5	4.3	3.1		21.1	18.7	18.7

樣點	DR01	DR02	DR03		DR01	DR02	DR03
日期	9月11日	9月11日	9月11日		10月11日	10月11日	10月11日
DO(溶氧量)mg/L	3.95	2.08	3.82		7.02	8.29	6.28
pH(酸鹼度)	8.27	8.12	7.83		8.04	8.01	7.49
Tub(SS 濁度)mg/L	84	142	197		11	39	65
EC(導電度)mS/cm	9.2	5.8	6.7		4.8	24.2	2.1
樣點	DR01	DR02	DR03		DR01	DR02	DR03
日期	9月29日	9月29日	9月29日		10月28日	10月28日	10月28日

DO(溶氧量)mg/L	4.55	6.18	4.73		5.99	4.14	3.79
pH(酸鹼度)	7.39	7.98	7.44		7.84	8.01	7.63
Tub(SS 濁度)mg/L	90	80	36		88	391	53
EC(導電度)mS/cm	1.4	28.7	2.7		0.7	1.8	1.4

	DR01	DR02	DR03		DR01	DR02	DR03
日期	11月12日	11月12日	11月12日		12月5日	12月5日	12月5日
DO(溶氧量)mg/L	3.88	2.15	3.68		3.75	2.63	3.88
pH(酸鹼度)	7.15	8.03	7.83		8.17	8.06	7.93
Tub(SS 濁度)mg/L	211.3	53.2	19.7		263.5	13.8	17.9
EC(導電度)mS/cm	7.8	6.5	7.2		8.7	6.3	6.2
	DR01	DR02	DR03		DR01	DR02	DR03
日期	11月26日	11月26日	11月26日		12月12日	12月12日	12月12日
DO(溶氧量)mg/L	3.61	4.98	3.59		5.31	5.44	4.11
pH(酸鹼度)	7.16	7.91	7.73		7.86	8.03	7.81
Tub(SS 濁度)mg/L	113	311.9	53		99.3	102.7	88.6
EC(導電度)mS/cm	0.8	1.7	1.6		37.1	43.5	9.8

五、宣導品樣張



#5116 卡其



