

2023 年黑鳶與基隆港關係之觀察計畫 期末報告

委託單位：基隆市動物保護防疫所

執行單位：社團法人基隆市野鳥學會

行政院農業委員會林務局 補助

計畫主持人：沈錦豐

共同主持人：沈振中

中華民國 112 年 12 月 05 日

2023 黑鳶與基隆港關係之觀察計畫

期末報告

目次

一、	計畫緣起-----	1
二、	計畫目標-----	2
三、	先驅調查記錄-----	2
四、	計畫內容-----	6
五、	預定作業期程及執行進度-----	6
六、	執行成果-----	7
七、	小結-----	7
八、	參考文獻-----	8
附錄一、	基隆港黑鳶日常行為紀錄表-----	9
附錄二、	黑鳶繁殖紀錄表-----	10
附錄三、	調查圖檔-----	11
附表一、	基隆港 2023 年黑鳶出現時間、覓食成功次數逐月紀錄-----	13
附表二、	基隆港 2021/2022/2023 年黑鳶出現時間及覓食成功次數季比較--	16
附表三、	基隆港 2016/2023 年崁仔頂休市與營業時黑鳶出現時間季比較---	17
附表四、	基隆港 2016/2023 年崁仔頂休市與營業時黑鳶覓食成功次數季比較-- -----	18
附表五、	2023 年有汙水截流設施與 1993-2011 年無汙水截流設施時黑鳶出現 時間、覓食成功次數逐月比較-----	19
附表六、	2023 年有汙水截流與 1993-2011 年無汙水截流時黑鳶同時出現最大 量隻數逐月比較-----	21
附表七、	1992-2023 年基隆市黑鳶繁殖對數變化比較-----	22
附表八、	基隆市 2014-2023 年黑鳶繁殖成功幼鳥數比較-----	22
附表九、	黑鳶繁殖紀錄表-----	23
附表十、	巢位區域及使用狀況表-----	31

2023 年黑鳶與基隆港關係之觀察計畫期末報告

一、計畫緣起

黑鳶與基隆港之間有一個美麗的故事。

旭川河口的炭仔頂魚市早在清國時代就已經存在，魚市為顧客清理出來並丟棄的魚內臟等食物，很自然地被魚蝦及黑鳶吃掉。在這個不經意提供食物的過程中，黑鳶和基隆港及基隆市民因此建立了長期和諧的朋友關係。

黑鳶，一般俗稱為『老鷹』，長期在基隆港口與北部海岸地區活動與覓食，數十年來，總是伴隨著基隆居民成長，也因為黑鳶頻繁地造訪基隆港，當民眾靠近港口時，總是能見到黑鳶的出現，因此很多基隆居民並不知道黑鳶的特別與珍貴。

基隆鳥會從 1993 年創會開始，長期在基隆港觀察黑鳶的行為及數量變化。在 2015 年底老鷹想飛紀錄片上映後，保育黑鳶的行動獲得多數國人重視，實際成效也呈現在 2019 年的全國普查結果（709 隻）上。而基隆港監測結果也顯示黑鳶最大量、黑鳶出現在基隆港的平均分鐘數及黑鳶在基隆港平均覓食次數都呈現穩定的增加。

在繁殖對數的部分也傳來好消息，2018~2019 年連續兩年都發現新的繁殖巢位，包括 2018 年增加 2 巢成為 7 巢，2019 年更增加 3 巢成為 10 巢，基隆鳥會認為有必要持續監測繁殖巢位的繁殖情形，以了解繁殖成功率、生殖力、補充率，並和年底的全國的黑鳶普查數量作對照。

2021 年基隆市府推動的「山海城串聯再造計畫」動工，施工期間旭川河及田寮河皆設置攔汙索，但至 8 月底止，黑鳶出現的時間及覓食次數並沒有明顯變化；2022 年旭川河及田寮河設置的攔汙索在四月撤除，至四月底的觀察，在食物流入基隆港機率變小的情形下，覓食次數及黑鳶出現分鐘數及最大隻數沒有明顯變動，因此，2023 年持續觀測。

二、計畫目標

- (一)、了解基隆港黑鳶數量與行為
- (二)、了解基隆地區黑鳶繁殖情形
- (三)、了解海洋廣場延伸至東岸的工程對於黑鳶的影響

三、先驅調查紀錄：

(一)、基隆港定點定時調查：

1993-2007 年，每月一天，調查時數 10 小時 (07:00-17:00)；2008-2015 年，改為每季一天 10 小時，調查時數 10 小時 (07:00-17:00)；2016 年每月兩天，調查時數 10 小時 (07:00-17:00)；2017 年每月一天，調查時數 10 小時 (07:00-17:00)；2018~2021 年每月兩天，調查時數 4 小時 (10:00-14:00)。各紀錄每小時最多隻數、覓食次數、食物種類、出現分鐘、出現頻率。1993 年至 2022 年 8 月的紀錄如下：

調查項目 調查時段	同時出現的 最大量	平均出現時間	平均覓食成功次數
1993-2002 年 (共 1139 小時)	7-32 隻	14.92 分/小時	3.57 次/小時
2003-2011 年 (共 783 小時)	10-32 隻	25.99 分/小時	7.18 次/小時
2013 年 6 月-2015 年 12 月 (共 107 小時)	12-23 隻 (42 隻) *	40.77 分/小時	15.71 次/小時
2016 年 (共 237 小時)	6-25 隻	50.48 分/小時	26.57 次/小時
2017 年 (共 117 小時)	5-33 隻	49.14 分/小時	27.44 次/小時
2018 年 (共 96 小時)	7-36 隻	55.97 分/小時	41.38 次/小時
2019 年 (共 96 小時)	5-32 (50 隻)**	57.56 分/小時	44.15 次/小時
2020 年 (共 96 小時)	10-38 隻	59.00 分/小時	52.37 次/小時
2021 年至 8 月底止	12-27 隻	59.54 分/小時	30.79 次/小時
2022 年至 8 月底止	8-21 隻	58.75 分/小時	31.65 次/小時

註*：(42) 為 2013 年 10 月 16 日中午的記錄，當日非調查日期。

註**：(50) 為 2019 年 11 月 29 日中午的記錄，當日非調查日期。

(二)、棲息地繁殖情形：(對數及聚集隻數調查)

基隆市的黑鳶繁殖對數從前 10 年最多 5 對，持續到了 2017 年也是 5 對，反而是新北市北海岸及東北角的對數從 20 對增加到 30 對，但 2018 年基隆市增加 2 對成為 7 對，2019 年更增加 3 對到 10 對，2020 年排除四腳亭砲台的 64 號巢，共有 9 對繁殖；2021 年共有 8 對繁殖；2022 年也是 8 對繁殖。

年份 \ 項目	基隆市繁殖 最多對數	北海岸繁殖 最多對數
1992-2001	5	20
2002-2015	5	26
2016	5	30
2017	5	未調查
2018	7	未調查
2019	10	未調查
2020	9	未調查
2021	8	未調查
2022	8	未調查

黑鳶為雜食性、機會主義者，也是清道夫，食物多元，人類廚餘並非其唯一食物來源。事實上，黑鳶的族群要增加，有賴繁殖及育雛成功，而基隆港的食物，無論是炭仔頂魚市排出的或人為拋食，對黑鳶繁殖都無幫助，因為黑鳶只帶走死魚(僅占 2%)及死老鼠(僅占 0.4%)(帶回巢內餵食幼鳥)，其他的肉類、內臟都當場吃掉。

(三)、繁殖

2021 年 1-7 月，基隆市有 8 對黑鳶繁殖，繁殖成功 7 對、幼鳥 9 隻。其中最久的從 1999 年使用至今已 21 年，次久的從 2001 年使用至今已 19 年，三對是 2014 年發現的、兩對是 2018 年發現的、三對是 2019 年新發現。繁殖對數從 1992 年起至 2017 年最多一年 5 對，2018 年增至 7 對，2019 年增加至 10 對，2020 年排除四腳亭砲台的 64 號巢，共有 9 巢繁殖。2014-2017 年連續五年各繁殖成功 4-7 隻幼鳥，2018 年增加至 12 隻幼鳥，2019 年則增加至 14 隻幼鳥，2020 年繁殖成功 8 對、幼鳥 12 隻；2021 年共有 8 對繁殖，7 對成功、幼鳥 9 隻。2022 年 1-7 月，基隆市有 8 對黑鳶繁殖，繁殖成功 6 對、幼鳥 7 隻，是 2018 年來最低，研判和基隆繁殖季雨量及下雨天數偏高有關，2022 年新發現一巢，1 隻幼鳥離巢。

2022 年調查圖檔

(一)、 繁殖：



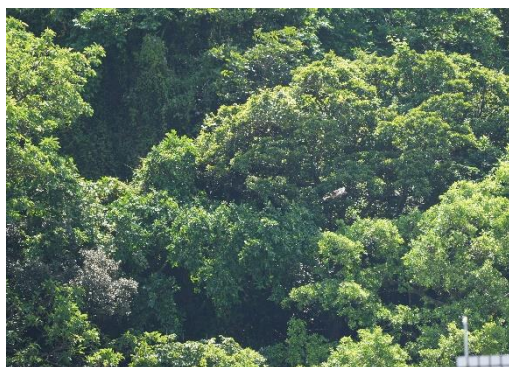
第 83 號巢交配



83 號巢兩隻幼鳥離巢



基隆港 7 月出現的當年出生幼鳥



第 88 號巢疑似巢樹



第 56 號巢離巢幼鳥



第 78 號巢離巢幼鳥

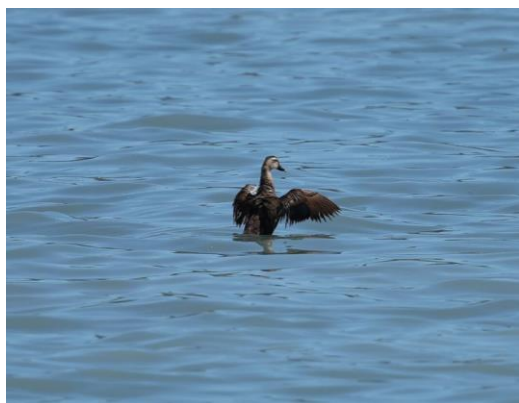
(二)、基隆港：



基隆港 4 月仍有截流



基隆港 5 月分開始停止截流



8 月調查記錄到花嘴鴨在基隆港



基隆港黑鳶與探索夢號的最後合影



基隆港 7 月的鳳頭燕鷗



基隆港的黑鳶

五、計畫內容

(一)、 基隆港黑鳶定點調查：

於基隆港海洋廣場每月 2 天，以崁仔頂魚市營業及休市各一天，從上午 10：00~下午 14：00，每次 2 個調查員，共進行 8 小時。紀錄每小時最多隻數、覓食次數、食物種類、出現分鐘、頻率（附件一）。並對比海洋廣場延伸東岸的工程完工後，和往年未施作工程時的變化。此調查前提是港區確認無人為拋食行為，才能客觀的紀錄與比較。

(二)、 監測基隆 8 個巢位繁殖情形及 2022 年繁殖巢數之變化：

監測黑鳶 1 月至 7 月的繁殖季的繁殖情形，並確認基隆市繁殖對數。繁殖期每月監測歷年繁殖成功的巢位中選出 8 個巢位，每個巢位以 2 位調查員進行 8 小時觀察黑鳶之繁殖情形並予以分析（附件二），然後和歷年所紀錄到的繁殖對數比較。

六、執行期程：

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
基隆港黑鳶 調查												
基隆繁殖區 調查												

—— 預定進度

—— 目前進度

七、執行成果

(一)、基隆港

基隆港旭川河由於「山海城串聯再造工程」緣故，2022 年至 4 月 25 日前皆以攔汙索圍住旭川河入海口，2022 年 5 月 25 日之後圍籬及攔汙索撤除，也就是 2023 年之後都沒有截流(附表一)。

至 2023 年 12 月止，第一季(1-3 月)黑鳶平均出現 58.3 分/時，和 2022 年差不多；平均覓食成功 17.9 次/時，則比 2022 年的 37.5 次/時明顯減少；第二季(4-6 月)黑鳶平均出現 60 分/時，和 2022 年一樣；平均覓食成功 17.3 次/時，也比 2022 年的 25.8 次/時降低不少；第三季平均覓食成功 11.6 次/時；第四季平均覓食成功 25.2 次/時以及全年平均覓食成功 18 次/時，都明顯比 2021 年 35.8 次/時及 2022 年的 30.6 次/時明顯少，但出現分鐘數則差不多(附表三)(附表四)。2023 年至 12 月止，黑鳶最大量出現在 11 月份的 31 隻，和去年及前年差不多(附表六)。但非調查時段則在 11 月記錄到 55 隻的大量。

(二)、繁殖(附表七、八、九、十)：

2023 年 1-7 月，基隆市有 8 對黑鳶繁殖，繁殖成功 8 對、幼鳥 11 隻，比 2022 年多。

目前監測的巢位中最久的從 1999 年使用至今已 25 年，次久的從 2001 年使用至今已 23 年，三對是 2014 年發現的、兩對是 2018 年發現的、三對是 2019 年新發現，2021 年發現第 87 號巢，2022 年則在八斗子發現疑似編號第 88 號巢，有 1 隻離巢幼鳥，且兩隻親鳥也常入林，可惜 2023 年並沒有發現繁殖。

統計這幾年繁殖紀錄，繁殖對數從 1992 年起至 2017 年最多一年 5 對，2018 年增至 7 對，2019 年增加至 10 對，2020 年排除四腳亭砲台的 64 號巢，共有 9 巢繁殖，2021 年則有 8 巢繁殖。2014-2017 年連續五年各繁殖成功 4-7 隻幼鳥，2018 年增加至 12 隻幼鳥，2019 年則增加至 14 隻幼鳥，2020 年繁殖成功 8 對、幼鳥 12 隻；2021 年繁殖對數 8、繁殖成功對數 7 及幼鳥 9 隻等數據都稍降；2022 年如果納入新發現的第 88 號巢，則為 8 隻幼鳥離巢，2023 年則有 10 隻幼鳥離巢。

八、小結：

- (一)、旭川河由於「山海城聯再造工程」緣故，2021 年 3 月份開始到 2022 年的 4 月份為止，皆以攔汙索圍住旭川河入海口。5 月 25 日之後圍籬及攔汙索撤除，至 2023 年 8 月底為止已經接近結束。在食物流入基隆港恢復正常的情形下，黑鳶出現分鐘數及最大隻數沒有明顯變化，但覓食次數

卻明顯變少，研判可能和入海口上游的汙水處理有效減少廢棄物有關。
(附表二)(附表六)。

- (二)、由覓食次數減少，但黑鳶出現分鐘數及最大隻數沒有明顯變化來判讀，黑鳶到基隆港的原因不只是因為食物，應該還有其他因素。
- (三)、2023 年 10 月 25 日在新山水庫記錄到基隆黑鳶的最大量 75 隻，由於新山水庫也是鷗鷺及其他候鳥過境及度冬的棲地，研判很有可能是遷移的族群，將持續觀察。
- (四)、2023 年 11 月 14 日調查員發現基港大樓頂樓有 41 隻黑鳶停棲，是否為常態，將持續觀察。

九、參考文獻：

- 沈振中。1993。老鷹的故事。晨星出版社
- 沈振中。1997。鷹兒要回家。晨星出版社
- 沈振中。1993。老鷹觀想錄。社團法人基隆市野鳥學會
- 沈振中。2004。尋找失落的老鷹。晨星出版社
- 社團法人基隆市野鳥學會。2013。重建黑鳶與基隆港關係之觀察計畫。基隆市政府
- 社團法人基隆市野鳥學會。2014-2021。黑鳶與基隆港關係之觀察計畫。基隆市政府

附錄一、基隆港黑鳶日常行為紀錄表

基隆港黑鳶日常行為紀錄表

日期：_____年____月____日____時____分至____時____分 紀錄員_____

項目 時段	環 境 因 子							隻 次		項目時段				覓食			進食			鳴叫			汙水 排放 時間	人為 拋食 次數	個體間					停棲時間(分/次)					出現 分鐘	飛行 分鐘	其他猛禽、 鳥類、備註
	溫度	溼度	雲量	雨量	風力	風向	潮汐 水流	最多 隻	次數	隻次	亞成 鳥	幼鳥		種類	地點	次數	種類	地點	次數	種類	地點	次數			警戒	追逐	攻擊			樹木	岩石	電塔					
05_06																																					
06_07																																					
07_08																																					
08_09																																					
09_10																																					
10_11																																					
11_12																																					
12_13																																					
13_14																																					
14_15																																					
15_16																																					
16_17																																					
17_18																																					
18_19																																					
上下午 計							上午																														
							下午																														
總計							總計																														

- 說明
- 食物種類代號：魚-F、昆蟲-I、老鼠-M、蛙-B、肉腸-A、其他-
 - 地點代號：空中-A、樹木-B、水域-W、岩石-C、礁岩-D、其他：
 - 一般鳴叫：A、警戒聲：B。
 - 繁殖行為：交配-C、抓枝-B、築巢(入巢)-A
 - 請於下方紀錄每一筆流水帳如：(1)0801(1)-0810(3)-0815(1)覓食FW1，進食IA1，攻擊→大冠鷲5次一回-0820(0)。
 - 若分兩天紀錄，請於此註明兩天日期及起始、結束時間、紀錄員。
 - 汙水排放時間是指充氣閥未充氣時間，有時充氣閥只洩氣一半，河水仍可流出。

附錄二、黑鳶繁殖紀錄表

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄及 其它說明	巢位 變動	守護員 簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			

附錄三、調查圖檔

(一)、 繁殖：



第 84 號巢抓著手套巢材



41 號巢繁殖黑鳶棲息



78 號巢出生幼鳥



41 號巢幼鳥



83 號巢繁殖個體抓著巢材



83 號巢親鳥及離巢幼鳥

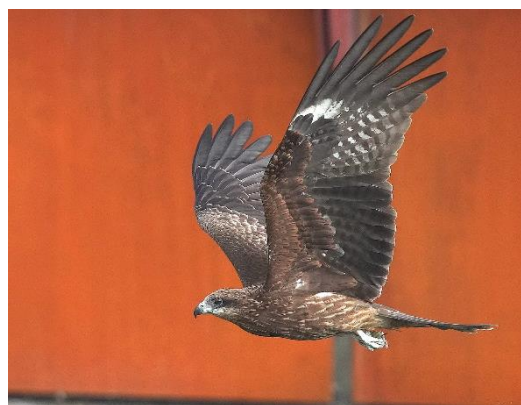
(二)、基隆港：



今年出生幼鳥造訪基隆港



基隆港覓食的黑鳶



基隆港覓食的黑鳶



基隆港黑鳶



基隆港黑鳶抓到烏魚



停在基隆港務公司屋頂的黑鳶

附表一、基隆港 2023 年黑鳶出現時間、覓食成功次數逐月紀錄（【】為平均值）

調查 狀態 調查 日期	炭仔頂漁市營業				炭仔頂漁市休市				備註
	汙水截流		汙水排放		汙水截流		汙水排放		
	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	
1 月 08 日			230/4 【57.5 分】	61/4 【15.3 次】					
1 月 09 日							240/4 【60 分】	35/4 【8.8 次】	
2 月 11 日			240/4 【60 分】	161/4 【40.3 次】					
2 月 13 日							210/4 【52.5 分】	51/4 【12.8 次】	
3 月 05 日			240/4 【60 分】	81/4 【20.3 次】					
3 月 20 日							240/4 【60 分】	40/4 【10 次】	
4 月 02 日			240/4 【60 分】	170/4 【42.5 次】					
4 月 03 日							240/4 【60 分】	116/4 【29 次】	

調查 狀態 調查 日期	炭仔頂漁市營業				炭仔頂漁市休市				備註
	汙水截流		汙水排放		汙水截流		汙水排放		
	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	
5 月 14 日			240/4 【60 分】	68/4 【17 次】					
5 月 22 日							240/4 【60 分】	14/4 【3.5 次】	
6 月 11 日			240/4 【60 分】	29/4 【7.3 次】					
6 月 19 日							240/4 【60 分】	19/4 【2.3 次】	
7 月 02 日			240/4 【60 分】	83/4 【20.8 次】					
7 月 10 日							240/4 【60 分】	15/4 【3.8 次】	
8 月 06 日			240/4 【60 分】	55/4 【13.8 次】					
8 月 07 日							240/4 【60 分】	7/4 【1.8 次】	
9 月 10 日			240/4 【60 分】	93/4 【23.3 次】					

調查 狀態 調查 日期	炭仔頂漁市營業				炭仔頂漁市休市				備註
	汙水截流		汙水排放		汙水截流		汙水排放		
	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	
9 月 11 日							240/4 【60 分】	25/4 【6.3 次】	
10 月 8 日			240/4 【60 分】	51/4 【12.8 次】					
10 月 23 日							240/4 【60 分】	60/4 【15 次】	
11 月 6 日							240/4 【60 分】	36/4 【9 次】	
11 月 8 日			240/4 【60 分】	179/4 【44.8 次】					
12 月 1 日			240/4 【60 分】	178/4 【44.5 次】					
12 月 4 日									大雨
小計									

附表二、基隆港 2021/2022/2023 年黑鳶出現時間及覓食成功次數季比較

調查 期間	平均出現（分/時）			平均覓食成功（次/時）		
	2021 年	2022 年	2023 年	2021 年	2022 年	2023 年
第一季	58.8	57.5	58.3	28.0	37.5	17.9
第二季	60.0	60.0	60.0	31.2	25.8	17.3
第三季	59.4	60.0	60.0	33.1	20.9	11.6
第四季	60.0	60.0	60.0	58.8	38.0	25.2
合計	59.5	59.4	59.6	35.8	30.6	18

附表三、基隆港 2016/2023 年炭仔頂漁市休市與營業時黑鳶出現時間季比較（【】為平均值）

調查 狀態 調查 期間	炭仔頂漁市營業		炭仔頂漁市休市	
	2016 年	2023 年	2016 年	2023 年
第一季	1549 分/30 小時 【51.63 分/小時】	710 分/12 小時 【59.17 分/小時】	1474 分/30 小時 【49.13 分/小時】	690 分/12 小時 【57.5 分/小時】
第二季	1252 分/30 小時 【41.73 分/小時】	720 分/12 小時 【60 分/小時】	1395 分/30 小時 【46.5 分/小時】	720 分/12 小時 【60 分/小時】
第三季	1606 分/30 小時 【53.53 分/小時】	720 分/12 小時 【60 分/小時】	1528 分/27 小時 【56.59 分/小時】	720 分/12 小時 【60 分/小時】
第四季	1505 分/30 小時 【50.17 分/小時】	720 分/12 小時 【60 分/小時】	1646 分/30 小時 【54.87 分/小時】	480 分/8 小時 【60 分/小時】
合計				

附表四、基隆港 2016/2023 年炭仔頂漁市休市與營業時黑鳶覓食成功次數季比較（【】為平均值）

調查 狀態 調查 期間	炭仔頂漁市營業		炭仔頂漁市休市	
	2016 年	2023 年	2016 年	2023 年
第一季	663 次/30 小時 【22.1 次/小時】	303 次/12 小時 【25.25 次/小時】	1351 次/30 小時 【45.03 次/小時】	126 次/12 小時 【10.5 次/小時】
第二季	549 次/30 小時 【18.1 次/小時】	267 次/12 小時 【22.25 次/小時】	604 次/30 小時 【20.13 次/小時】	149 次/12 小時 【12.42 次/小時】
第三季	678 次/30 小時 【22.47 次/小時】	231 次/12 小時 【19.25 次/小時】	644 次/27 小時 【23.85 次/小時】	47 次/12 小時 【3.92 次/小時】
第四季	1168 次/30 小時 【38.93 次/小時】	408 次/12 小時 【34 次/小時】	640 次/30 小時 【21.33 次/小時】	96 次/8 小時 【12 次/小時】
合計				

附表五、2023 年有汙水截流設施與 1993-2011 年無汙水截流設施時黑鳶出現時間、覓食成功次數逐月比較（【】為平均值）

調查 狀態 調查 月份	1993-2011 年		2023 年				備註
	汙水排放		汙水截流		汙水排放		
	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	
1 月	2411/123 【19.60 分】	833/123 【6.77 次】			470/8 【58.8 分】	96/8 【12 次】	
2 月	1816/125 【14.52 分】	450/125 【3.6 次】			450/8 【56.3 分】	212/8 【26.5 次】	
3 月	2881/158.5 【18.17 分】	873/185.5 【5.51 次】			480/8 【60 分】	121/8 【15.1 次】	
4 月	1618/130 【12.44 分】	428/130 【3.29 次】			480/8 【60 分】	286/8 【35.8 次】	
5 月	1898/136 【13.89 分】	416/136 【3.06 次】			480/8 【60 分】	82/8 【10.3 次】	
6 月	1489/115 【12.95 分】	279/115 【2.43 次】			480/8 【60 分】	48/8 【6 次】	
7 月	2969/157 【18.85 分】	337/157 【2.16 次】			480/8 【60 分】	98/8 【12,3 次】	
8 月	3468/163 【21.28 分】	724/163 【4.44 次】			480/8 【60 分】	62/8 【7.8 次】	

調查 狀態 調查 月份	1993-2011 年		2023 年				備註
	汗水排放		汗水截流		汗水排放		
	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	出現時間 (分/小時)	覓食成功 (次/小時)	
9 月	3915/159 【24.62 分】	1234/159 【7.76 次】			480/8 【60 分】	118/8 【14.8 次】	
10 月	3994/156 【23.6 分】	1517/156 【9.79 次】			480/8 【60 分】	111/8 【13.9 次】	
11 月	2929/118 【24.82 分】	760/118 【6.44 次】			480/8 【60 分】	215/8 【26.9 次】	
12 月	5563/180 【30.91 分】	1566/180 【8.70 次】			240/4 【60 分】	178/4 【44.5 次】	
合計	34951/1720.5 【20.31 分】	9417/1720.5 【5.47 次】			5480/92 【59.57 分】	1627/92 【17.68 次】	

附表六、2023 年有汙水截流與 1993-2011 年無汙水截流時黑鳶同時出現最大量隻數逐月比較

<div> <div>月份</div> <div>年度</div> </div>	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1993-2011	1-17 【30】	1-9	1-10	1-8	1-9	1-8	2-15 【17】	1-12	3-14 【15】	1-17	1-15 【17】	5-32
2016	8-22	6-8	7-8	10-11	7-14	9-14	15	15-18	12	14-21	22-25	13-19
2017	12-19	9-10	7	5-12	7-11	11-12	13	12	15-20	27-33	21-31	9-14
2018	14-23	7-12	10-14	7-10	8-13	3-8	15-17	8-14	17-18	22-24	15-36	13-22
2019	8-26	8-18	6-12	2-6	4-12	7-13	6-12	7-22	9-32	12-23	5-17 【50】	10-28
2020	10-21	6-13	4-10	3-10	3-11	5-15	5-10	4-20	12-23	9-33	8-32	11-38
2021	7-14	4-12	4-14	5-20	7-16	5-13	6-27 【34】	7-18 【30】	5-15	7-43	7-35	11-21
2022	8-21	3-8	4-9	4-15	5-17	5-17	3-12	5-16	7-23	10-18	9-22	14-39
2023	5-15	2-23	4-9	5-10	6-14	6-16	6-14	7-14	5-22	6-18	10-31 【55】	13-24 【40】

(【】 內為非調查日紀錄)

附表七、1992-2023 年基隆市黑鳶繁殖對數變化比較

年份 \ 項目	基隆市繁殖最多對數
1992-2001	5
2002-2015	5
2016	5
2017	5
2018	7
2019	10
2020	9
2021	8
2022	8
2023	8

附表八、基隆市 2014-2022 年黑鳶繁殖成功幼鳥數比較

年份 \ 項目	繁殖對數	繁殖成功對數	繁殖成功幼鳥數
2014	5	5	6
2015	5	5	7
2016	5	4	6
2017	5	3	4
2018	7	6	12
2019	10	9	14
2020	9	8	12
2021	8	7	9
2022	8	7	7
2023	8	8	10

附表九、黑鳶繁殖紀錄表(一)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：41		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄 及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230103	1000-1400	V								行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230202	1000-1400		V							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230317	1000-1400	V	V							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230408	1000-1400				V					行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230516	1000-1400				V	V				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230626	1000-1400						<u>1</u>		<u>1</u>	<u>沒有發現</u>		沈錦豐、李知榕
	20230720	1000-1400						1		1	<u>沒有發現</u>		沈錦豐、李知榕

黑鳶繁殖紀錄表(二)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：45		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄 及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230112	1000-1400									沒有發現		沈錦豐、李知榕
	20230210	1000-1400	V								行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230301	1000-1400	V		V						行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230411	1000-1400				V					行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230509	1000-1400					V				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230620	1000-1400						1		1			沈錦豐、李知榕
	20230712	1000-1400						1		1			沈錦豐、李知榕

黑鳶繁殖紀錄表(三)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：56		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄 及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230102	1000-1400	V								看不到巢		沈錦豐、李知榕
	20230201	1000-1400	V	V							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230302	1000-1400				V					行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230407	1000-1400				V					行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230518	1000-1400					V				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230605	1000-1400						<u>1</u>		1			沈錦豐、李知榕
	20230708	1000-1400						<u>1</u>		1			沈錦豐、李知榕

黑鳶繁殖紀錄表(四)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：61		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230110	1000-1400	V								行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230204	1000-1400	V	V							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230330	1000-1400	V								行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230417	1000-1400				V	V				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230508	1000-1400					V				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230615	1000-1400						1		1	<u>看不到巢樹</u>		沈錦豐、李知榕
	20230724	1000-1400						1		1	<u>看不到巢樹</u>		沈錦豐、李知榕

黑鳶繁殖紀錄表(五)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：										黑鳶 巢號：78			
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230104	1000-1400									沒有發現		沈錦豐、李知榕
	20230208	1000-1400	V	V							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230306	1000-1400			V						行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230405	1000-1400				V					行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230523	1000-1400					V				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230604	1000-1400						<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>			沈錦豐、李知榕
	20230706	1000-1400						<u>2</u>		<u>2</u>			沈錦豐、李知榕

黑鳶繁殖紀錄表(六)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：83		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230114	1000-1400	<u>V</u>								看不到巢樹	<u>換巢</u>	沈錦豐、李知榕
	20230205	1000-1400		<u>V</u>							看不到巢樹		沈錦豐、林子源
	20230315	1000-1400	<u>V</u>	<u>V</u>							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230404	1000-1400				<u>V</u>	<u>V</u>				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230505	1000-1400					<u>V</u>				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230607	1000-1400						<u>2</u>		<u>2</u>	看不到巢樹		沈錦豐、李知榕
	20230725	1000-1400						<u>2</u>		<u>2</u>	看不到巢樹		沈錦豐、李知榕

黑鳶繁殖紀錄表(七)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：84		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230105	1000-1400									沒有發現		沈錦豐、李知榕
	20230207	1000-1400									沒有發現		沈錦豐、李知榕
	20230308	1000-1400	<u>V</u>	<u>V</u>							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230412	1000-1400	<u>V</u>			<u>V</u>					行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230526	1000-1400					<u>V</u>				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230603	1000-1400					<u>V</u>				行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230704	1000-1400						1		<u>1</u>	行為判斷		沈錦豐、李知榕

黑鳶繁殖紀錄表(八)

台灣地區猛禽繁殖紀錄表（三） 巡巢紀錄表 種類：											黑鳶 巢號：87		
序號	巡巢日期	守候時間	親鳥					幼鳥			環境紀錄及 其它說明	巢位 變動	守護員簽名
			求偶	築巢	交配	孵蛋	育雛	隻數	在巢	離巢			
	20230117	1000-1400									沒有發現		沈錦豐、李知榕
	20230215	1000-1400		<u>V</u>							行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230313	1000-1400	<u>V</u>								行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230401	1000-1400				<u>V</u>					行為判斷		沈錦豐、李知榕
	20230502	1000-1400					<u>V</u>				沒有發現		沈錦豐、李知榕
	20230610	1000-1400						<u>1</u>		<u>1</u>	看不到巢樹		沈錦豐、李知榕
	20230703	1000-1400						1		1	看不到巢樹		沈錦豐、李知榕

附表十、巢位區域及使用狀況表

巢位編號	區域位置	使用狀況	今年離巢幼鳥數	備註
41	安樂區	1999 開始	1	換巢
45	中正區	2001 開始	1	
56	安樂區	2014 開始	1	
61	中正區	2014 開始	1	
78	中正區	2018 開始	2	
83	信義區	2019 開始	2	換巢
84	中正區	2019 開始	1	
87	中山區	2021 開始	1	