

# 2021 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 110 年 12 月 03 日



# 2021 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-----  | 8  |
| 八、    | 參考文獻-----  | 9  |
| 附錄一、  | 基隆港黑鳶日常行為紀錄表-----  | 10 |
| 附錄二、  | 黑鳶繁殖紀錄表-----   | 11 |
| 附錄三、  | 調查圖檔-----  | 12 |
| 附表一、  | 基隆港 2021 年黑鳶出現時間、覓食成功次數逐月紀錄-----   | 15 |
| 附表二、  | 基隆港 2019/2020/2021 年黑鳶出現時間及覓食成功次數季比較--                                   | 18 |
| 附表三、  | 基隆港 2016/2021 年崁仔頂休市與營業時黑鳶出現時間季比較--                                      | 19 |
| 附表四、  | 基隆港 2016/2021 年崁仔頂休市與營業時黑鳶覓食成功次數季比較--<br>-----                           | 20 |
| 附表五、  | 2021 年有汙水截流設施與 1993-2011 年無汙水截流設施時黑鳶出現<br>時間、覓食成功次數逐月比較-----             | 21 |
| 附表六、  | 2021 年有汙水截流與 1993-2011 年無汙水截流時黑鳶同時出現最大<br>量隻數逐月比較-----                   | 23 |
| 附表七、  | 2017/2018/2019/2020/2021 年有汙水截流設施與 1993-2011 年無汙水<br>截流設施時黑鳶出現率逐月比較----- | 24 |
| 附表八、  | 1992-2021 年基隆市黑鳶繁殖對數變化比較-----  | 25 |
| 附表九、  | 基隆市 2014-2021 年黑鳶繁殖成功幼鳥數比較-----  | 25 |
| 附表十、  | 黑鳶繁殖紀錄表-----   | 26 |
| 附表十一、 | 巢位區域及使用狀況表-----  | 34 |



## 2021 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。

旭川河口的崁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。

但基隆市府推動「山海城串聯再造計畫」，預計 2021 年 9 月底要把海洋廣場的人工平台延伸到東岸，工程施作區域剛好就在黑鳶習慣覓食及活動的旭川河入海口，本計畫將監測工程施作期間對於黑鳶數量及行為是否有影響。

## 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)；2018~2020 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 2020 年的紀錄如下：

| 調查項目<br>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<br>(共 1139 小時)           | 7-32 隻          | 14.92 分/小時 | 3.57 次/小時  |
| 2003-2011 年<br>(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<br>(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 |

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 年則為 9 對。

| 年份 \ 項目   | 基隆市繁殖<br>最多對數 | 北海岸繁殖<br>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           |

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,無論是崁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

2020 年 1-7 月,基隆市有 9 對黑鳶繁殖,繁殖成功 8 對、幼鳥 12 隻。其中最久的從 1999 年使用至今已 20 年,次久的從 2001 年使用至今已 18 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,今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。

2020 年調查圖檔

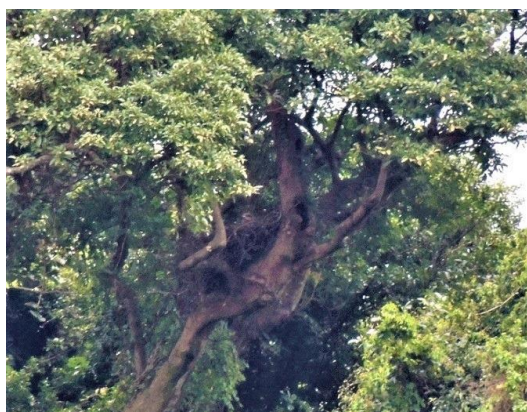
(一)、 繁殖：



41 號巢換巢位



第 83 號公母鳥



第 78 號巢看得到巢



第 56 號巢換巢位



第 61 號巢幼鳥



第 56 號巢幼鳥



(二)、 基隆港：



20200120 基隆港黑鳶



20200224 基隆港垃圾船



20200330 基隆港黑鳶



20200420 黑鳶停欄杆



20200615 基隆港的幼鳥



20200615 基隆港的幼鳥

#### 四、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，並記錄汙水排放時間（附件一），以比較旭川河汙水截流前後之差異，並在預計進行的海洋廣場延伸至東岸的工程期間，和去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)、監測基隆目前 9 個巢位繁殖情形及 2021 年繁殖巢數之變化：

監測黑鳶繁殖季的 1 月至 7 月期間，搜尋並確認基隆市繁殖對數。繁殖期每月監測 2020 年繁殖成功的 9 個巢位繁殖情形及繁殖補充率（附件二），並和歷年所紀錄到的繁殖對數比較，再與基隆港出現黑鳶隻數比較。

#### 五、執行期程：

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

—— 預定進度

—— 目前進度

## 六、執行成果

### (一)、基隆港

1. 2021 年至 12 月 3 日止，基隆港 96 小時調查中，旭川河由於「山海城串聯再造工程」緣故，三月份開始皆以攔汙索圍住旭川河入海口(附表一)：  
炭仔頂漁市營業日，一二月沒有汙水截流時，黑鳶平均出現 56.3 分/時、平均覓食成功 46.9 次/時；三月開始截流後，黑鳶平均出現 59.6 分/時、平均覓食成功 40.7 次/時。  
炭仔頂漁市休市日，一二月沒有汙水截流時，黑鳶平均出現 60 分/時、平均覓食成功 25.8 次/時；三月開始截流後，黑鳶平均出現 60 分/時、平均覓食成功 30.7 次/時。
2. 2018/2019/2020/2021 四年黑鳶出現時間及覓食成功次數季比較(附表二)：  
2021 年黑鳶各季及整年平均出現時間和前三年沒有明顯差異，但覓食成功次數則明顯低於 2018-2020 年，整年平均出現時間為 59.50 分/時，覓食成功次數 35.8 次/時，明顯比 2018 年 41.37 次/時、2019 年 44.15 次/時及 2020 年 52.37 次低，顯示截流造成流入基隆港的食物量稍降，但卻不影響平均出現時間。
3. 2016/2021 年炭仔頂漁市休市與營業時黑鳶出現指數季比較(附表三、四)：  
(1)、出現時間季比較：  
2016 年營業/休市時，黑鳶平均出現時間比為 49.27 分/51.65 分；2021 年則為 59.06 分/60 分，休市時都略高於營業時，2021 年的出現指數都明顯高於 2016 年。  
(2)、覓食成功次數季比較：  
2016 年營業/休市時，黑鳶平均覓食成功次數比為 25.48 次/27.68 次；2021 年則為 41.73 次/33.81 次，休市時都略低於營業時。
4. 2021 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(附表五)：  
2021 年一二月沒有截流時出現 930 分，每小時平均出現 58.1 分；三月後因工程截流出現 4785 分，每小時平均出現 59.8 分/時。  
一二月沒有截流時覓食成功 581 次，每小時平均覓食成功 36.3 次；三月後因工程截流時覓食成功 3045 次，每小時平均覓食成功 38.1 次，高於 1993-2011 年的 20.31 分/時、5.47 次/時。
5. 2021 年有汙水截流設施與 1993-2011 年無汙水截流設施時黑鳶出現最大量隻數逐月比較(附表六)：  
1993-2011 年黑鳶隻數 1-32 隻，2016 年黑鳶隻數 8-25 隻，2017 年 7-33 隻，2018 年黑鳶隻數 8-36 隻，2019 年 6-32 隻，2020 年 10-38 隻，2021

年 12-43 隻。

6. 2017/2018/2019/2020/2021 年有汙水截流設施與 1993-2011 年無汙水截流設施時黑鳶出現率逐月比較(附表七)：

2017/2018/2019/2020/2021 年黑鳶逐月及年度出現率皆高於 1993-2011 年。

7. 2021 年在新店山區繫放紅色 K9 腳環的黑鳶幼鳥，10/3、11/5、11/16 及 11/29 皆在基隆港被目擊，目視健康情形良好。

(二)、繁殖(附表八、九、十、十一)：

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 20 年，次久的從 2001 年使用至今已 18 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 年新發現第 87 號巢。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，今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 年繁殖對數 8、繁殖成功對數 7 及幼鳥 9 隻等數據都稍降。

七、小結：

(一)、旭川河由於「山海城串聯再造工程」緣故，三月份開始皆以攔汙索圍住旭川河入海口，在食物流入基隆港機率變小的情形下，覓食次數確實比前幾年少，但黑鳶出現分鐘數及最大隻數卻增加，尤其是七月及八月出現最大隻數都打破歷年紀錄，也說明黑鳶到基隆港除了覓食外，還有其他因素(附表二)(附表六)。

(二)、由於疫情關係，5 月份在海洋廣場發現特殊行為，一隻黑鳶抓起海面上的雞頭時，可能是因為太重掉落在海洋廣場地面，由於疫情緣故幾乎沒有遊客在海洋廣場，調查員發現黑鳶有幾次靠近該雞頭的行為，最後也確如推估，一隻黑鳶在沒有人干擾的情形下，俯衝下來將海洋廣場地面上的雞頭抓走，印證了如果民眾餵食行為沒有禁止，日本曾經發生黑鳶搶食遊客手上食物的行為，在基隆也可能發生。

#### 八、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。2014-2017。黑鳶與基隆港關係之觀察計畫。基隆市政府







附錄三、調查圖檔

(一)、繁殖：



第 41 號巢幼鳥



第 45 號巢幼鳥左翅受損的次級飛羽



第 83 號巢常停棲的枯木



第 83 號巢常停棲的枯木斷掉



第 56 號巢兩隻幼鳥



第 78 號巢幼鳥



(二)、基隆港：



20210323 旭川河攔汙



20210412 旭川河攔汙



20210517 海洋廣場的雞頭



20210517 黑鳶抓走海洋廣場的雞頭



20210614 基隆港的黑鳶幼鳥



20210725 基隆港的黑鳶



20211105 黑鳶幼鳥 K9



20211116 黑鳶幼鳥 K9



20211116 黑鳶幼鳥 K9



20211116 黑鳶幼鳥 K9



20211116 黑鳶幼鳥 K9



20211205 旭川河工程仍截流中

附表一、基隆港 2021 年黑鳶出現時間、覓食成功次數逐月紀錄 (【】為平均值)

| 調查<br>狀態<br>日期 | 炭仔頂漁市營業         |                   |                   |                   | 炭仔頂漁市休市         |                  |                 |                   | 備註 |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|----|
|                | 汗水截流            |                   | 汗水排放              |                   | 汗水截流            |                  | 汗水排放            |                   |    |
|                | 出現時間<br>(分/小時)  | 覓食成功<br>(次/小時)    | 出現時間<br>(分/小時)    | 覓食成功<br>(次/小時)    | 出現時間<br>(分/小時)  | 覓食成功<br>(次/小時)   | 出現時間<br>(分/小時)  | 覓食成功<br>(次/小時)    |    |
| 1 月 18 日       |                 |                   |                   |                   |                 |                  | 240/4<br>【60 分】 | 175/4<br>【43.8 次】 |    |
| 1 月 24 日       |                 |                   | 240/4<br>【60 分】   | 250/4<br>【62.5 次】 |                 |                  |                 |                   |    |
| 2 月 01 日       |                 |                   |                   |                   |                 |                  | 240/4<br>【60 分】 | 31/4<br>【7.8 次】   |    |
| 2 月 14 日       |                 |                   | 210/4<br>【52.5 分】 | 125/4<br>【31.3 次】 |                 |                  |                 |                   |    |
| 3 月 15 日       |                 |                   |                   |                   | 240/4<br>【60 分】 | 63/4<br>【15.8 次】 |                 |                   |    |
| 3 月 23 日       | 240/4<br>【60 分】 | 28/4<br>【7 次】     |                   |                   |                 |                  |                 |                   |    |
| 4 月 12 日       |                 |                   |                   |                   | 240/4<br>【60 分】 | 108/4<br>【27 次】  |                 |                   |    |
| 4 月 18 日       | 240/4<br>【60 分】 | 222/4<br>【55.5 次】 |                   |                   |                 |                  |                 |                   |    |

| 調查<br>狀態<br>調查<br>日期 | 炭仔頂漁市營業          |                  |                |                | 炭仔頂漁市休市        |                  |                |                | 備註 |
|----------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----|
|                      | 汗水截流             |                  | 汗水排放           |                | 汗水截流           |                  | 汗水排放           |                |    |
|                      | 出現時間<br>(分/小時)   | 覓食成功<br>(次/小時)   | 出現時間<br>(分/小時) | 覓食成功<br>(次/小時) | 出現時間<br>(分/小時) | 覓食成功<br>(次/小時)   | 出現時間<br>(分/小時) | 覓食成功<br>(次/小時) |    |
| 5月08日                | 240/4<br>【60分】   | 107/4<br>【26.8次】 |                |                |                |                  |                |                |    |
| 5月17日                |                  |                  |                |                | 240/4<br>【60分】 | 130/4<br>【32.5次】 |                |                |    |
| 6月14日                |                  |                  |                |                | 240/4<br>【60分】 | 143/4<br>【35.8次】 |                |                |    |
| 6月17日                | 240/4<br>【60分】   | 38/4<br>【9.5次】   |                |                |                |                  |                |                |    |
| 7月12日                |                  |                  |                |                | 240/4<br>【60分】 | 75/4<br>【18.8次】  |                |                |    |
| 7月25日                | 240/4<br>【60分】   | 61/4<br>【15.3次】  |                |                |                |                  |                |                |    |
| 8月09日                |                  |                  |                |                | 240/4<br>【60分】 | 198/4<br>【49.5次】 |                |                |    |
| 8月21日                | 240/4<br>【60分】   | 216/4<br>【54次】   |                |                |                |                  |                |                |    |
| 9月19日                | 225/4<br>【56.3分】 | 127/4<br>【31.8次】 |                |                |                |                  |                |                |    |

| 調查<br>狀態<br>調查<br>日期 | 炭仔頂漁市營業            |                    |                  |                  | 炭仔頂漁市休市          |                    |                |                  | 備註 |
|----------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|----|
|                      | 汗水截流               |                    | 汗水排放             |                  | 汗水截流             |                    | 汗水排放           |                  |    |
|                      | 出現時間<br>(分/小時)     | 覓食成功<br>(次/小時)     | 出現時間<br>(分/小時)   | 覓食成功<br>(次/小時)   | 出現時間<br>(分/小時)   | 覓食成功<br>(次/小時)     | 出現時間<br>(分/小時) | 覓食成功<br>(次/小時)   |    |
| 9月20日                |                    |                    |                  |                  | 240/4<br>【60分】   | 117/4<br>【29.3次】   |                |                  |    |
| 10月4日                |                    |                    |                  |                  | 240/4<br>【60分】   | 191/4<br>【47.8次】   |                |                  |    |
| 10月5日                | 240/4<br>【60分】     | 244/4<br>【61次】     |                  |                  |                  |                    |                |                  |    |
| 11月5日                | 240/4<br>【60分】     | 185/4<br>【46.3次】   |                  |                  |                  |                    |                |                  |    |
| 11月15日               |                    |                    |                  |                  | 240/4<br>【60分】   | 272/4<br>【68次】     |                |                  |    |
| 11月29日               |                    |                    |                  |                  | 240/4<br>【60分】   | 120/4<br>【30次】     |                |                  |    |
| 12月3日                | 240/4<br>【60分】     | 400/4<br>【100次】    |                  |                  |                  |                    |                |                  |    |
| 小計                   | 2385/40<br>【59.6分】 | 1628/40<br>【40.7次】 | 450/8<br>【56.3分】 | 375/8<br>【46.9次】 | 2400/40<br>【60分】 | 1226/40<br>【30.7次】 | 480/8<br>【60分】 | 206/8<br>【25.8次】 |    |

附表二、基隆港 2018/2019/2020/2021 年黑鳶出現時間及覓食成功次數季比較

| 調查<br>期間 | 平均出現 (分/時) |        |        |        | 平均覓食成功 (次/時) |        |        |        |
|----------|------------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
|          | 2018 年     | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 2018 年       | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
| 第一季      | 54.79      | 58.58  | 57.8   | 58.8   | 53.17        | 48.33  | 34.3   | 28.0   |
| 第二季      | 50.13      | 55.46  | 58.2   | 60.0   | 16.96        | 22.92  | 23.6   | 31.2   |
| 第三季      | 58.96      | 58.08  | 60.0   | 59.4   | 32.33        | 33.21  | 67.7   | 33.1   |
| 第四季      | 60.00      | 58.13  | 60.0   | 60.0   | 63.04        | 72.13  | 83.87  | 58.8   |
| 合計       | 55.60      | 57.56  | 59.00  | 59.5   | 41.37        | 44.15  | 52.37  | 35.8   |

附表三、基隆港 2016/2021 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<br>狀態<br><br>調查<br>期間 | 炭仔頂漁市營業                       |                              | 炭仔頂漁市休市                       |                           |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                          | 2016 年                        | 2021 年                       | 2016 年                        | 2021 年                    |
| 第一季                      | 1549 分/30 小時<br>【51.63 分/小時】  | 690 分/12 小時<br>【57.5 分/小時】   | 1474 分/30 小時<br>【49.13 分/小時】  | 720 分/12 小時<br>【60 分/小時】  |
| 第二季                      | 1252 分/30 小時<br>【41.73 分/小時】  | 720 分/12 小時<br>【60 分/小時】     | 1395 分/30 小時<br>【46.5 分/小時】   | 720 分/12 小時<br>【60 分/小時】  |
| 第三季                      | 1606 分/30 小時<br>【53.53 分/小時】  | 705 分/12 小時<br>【58.75 分/小時】  | 1528 分/27 小時<br>【56.59 分/小時】  | 720 分/12 小時<br>【60 分/小時】  |
| 第四季                      | 1505 分/30 小時<br>【50.17 分/小時】  | 720 分/12 小時<br>【60 分/小時】     | 1646 分/30 小時<br>【54.87 分/小時】  | 720 分/12 小時<br>【60 分/小時】  |
| 合計                       | 5912 分/120 小時<br>【49.27 分/小時】 | 2835 分/48 小時<br>【59.06 分/小時】 | 6043 分/117 小時<br>【51.65 分/小時】 | 2880 分/48 小時<br>【60 分/小時】 |

附表四、基隆港 2016/2021 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<br>狀態<br><br>調查<br>期間 | 炭仔頂漁市營業                      |                              | 炭仔頂漁市休市                       |                              |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                          | 2016 年                       | 2021 年                       | 2016 年                        | 2021 年                       |
| 第一季                      | 663 次/30 小時<br>【22.1 次/小時】   | 403 次/12 小時<br>【33.58 次/小時】  | 1351 次/30 小時<br>【45.03 次/小時】  | 269 次/12 小時<br>【22.42 次/小時】  |
| 第二季                      | 549 次/30 小時<br>【18.1 次/小時】   | 367 次/12 小時<br>【30.58 次/小時】  | 604 次/30 小時<br>【20.13 次/小時】   | 381 次/12 小時<br>【31.75 次/小時】  |
| 第三季                      | 678 次/30 小時<br>【22.47 次/小時】  | 404 次/12 小時<br>【33.67 次/小時】  | 644 次/27 小時<br>【23.85 次/小時】   | 390 次/12 小時<br>【32.50 次/小時】  |
| 第四季                      | 1168 次/30 小時<br>【38.93 次/小時】 | 829 次/12 小時<br>【69.08 次/小時】  | 640 次/30 小時<br>【21.33 次/小時】   | 583 次/12 小時<br>【48.58 次/小時】  |
| 合計                       | 3058/120 小時<br>【25.48 次/小時】  | 2003 次/48 小時<br>【41.73 次/小時】 | 3239 次/117 小時<br>【27.68 次/小時】 | 1623 次/48 小時<br>【33.81 次/小時】 |



附表五、2021 年有汗水截流設施與 1993-2011 年無汗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<br>狀態<br>調查<br>月份 | 1993-2011 年             |                       | 2021 年          |                   |                   |                   | 備註 |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
|                      | 汗水排放                    |                       | 汗水截流            |                   | 汗水排放              |                   |    |
|                      | 出現時間<br>(分/小時)          | 覓食成功<br>(次/小時)        | 出現時間<br>(分/小時)  | 覓食成功<br>(次/小時)    | 出現時間<br>(分/小時)    | 覓食成功<br>(次/小時)    |    |
| 1 月                  | 2411/123<br>【19.60 分】   | 833/123<br>【6.77 次】   |                 |                   | 480/8<br>【60 分】   | 425/8<br>【53.1 次】 |    |
| 2 月                  | 1816/125<br>【14.52 分】   | 450/125<br>【3.6 次】    |                 |                   | 450/8<br>【56.3 分】 | 156/8<br>【19.5 次】 |    |
| 3 月                  | 2881/158.5<br>【18.17 分】 | 873/185.5<br>【5.51 次】 | 480/8<br>【60 分】 | 91/8<br>【11.4 次】  |                   |                   |    |
| 4 月                  | 1618/130<br>【12.44 分】   | 428/130<br>【3.29 次】   | 480/8<br>【60 分】 | 330/8<br>【41.3 次】 |                   |                   |    |
| 5 月                  | 1898/136<br>【13.89 分】   | 416/136<br>【3.06 次】   | 480/8<br>【60 分】 | 237/8<br>【29.6 次】 |                   |                   |    |
| 6 月                  | 1489/115<br>【12.95 分】   | 279/115<br>【2.43 次】   | 480/8<br>【60 分】 | 181/8<br>【22.6 次】 |                   |                   |    |
| 7 月                  | 2969/157<br>【18.85 分】   | 337/157<br>【2.16 次】   | 480/8<br>【60 分】 | 136/8<br>【17.0 次】 |                   |                   |    |
| 8 月                  | 3468/163<br>【21.28 分】   | 724/163<br>【4.44 次】   | 480/8<br>【60 分】 | 414/8<br>【51.8 次】 |                   |                   |    |

| 調查<br>狀態<br>月份 | 1993-2011 年               |                         | 2021 年              |                     |                    |                    | 備註 |
|----------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----|
|                | 汗水排放                      |                         | 汗水截流                |                     | 汗水排放               |                    |    |
|                | 出現時間<br>(分/小時)            | 覓食成功<br>(次/小時)          | 出現時間<br>(分/小時)      | 覓食成功<br>(次/小時)      | 出現時間<br>(分/小時)     | 覓食成功<br>(次/小時)     |    |
| 9 月            | 3915/159<br>【24.62 分】     | 1234/159<br>【7.76 次】    | 465/8<br>【58.13 分】  | 244/8<br>【30.5 次】   |                    |                    |    |
| 10 月           | 3994/156<br>【23.6 分】      | 1517/156<br>【9.79 次】    | 480/8<br>【60 分】     | 435/8<br>【54.4 次】   |                    |                    |    |
| 11 月           | 2929/118<br>【24.82 分】     | 760/118<br>【6.44 次】     | 480/8<br>【60 分】     | 457/8<br>【57.1 次】   |                    |                    |    |
| 12 月           | 5563/180<br>【30.91 分】     | 1566/180<br>【8.70 次】    | 480/8<br>【60 分】     | 520/8<br>【65.0 次】   |                    |                    |    |
| 合計             | 34951/1720.5<br>【20.31 分】 | 9417/1720.5<br>【5.47 次】 | 4785/80<br>【59.8 分】 | 3045/80<br>【38.1 次】 | 930/16<br>【58.1 分】 | 581/16<br>【36.3 次】 |    |

附表六、2021 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

| 年度 \ 月份   | 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<br>【30】 | 1-9  | 1-10  | 1-8   | 1-9  | 1-8   | 2-15<br>【17】 | 1-12         | 3-14<br>【15】 | 1-17  | 1-15<br>【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<br>【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<br>【34】 | 7-18<br>【30】 | 5-15         | 7-43  | 7-35         | 11-21 |

(【】內為非調查日紀錄)

附表七、2017/2018/2019/2020/2021 年有汙水截流設施與 1993-2011 年無汙水截流設施時黑鳶出現率逐月比較

| 項目<br>月份 | 1993-2011 (無汙水截流設施) |              |         | 2017/2018/2019/2020/2021 年 (有汙水截流設施) |                 |                      |
|----------|---------------------|--------------|---------|--------------------------------------|-----------------|----------------------|
|          | 觀察時數<br>(小時)        | 出現時數<br>(小時) | 出現率 (%) | 觀察時數 (小時)                            | 出現時數 (小時)       | 出現率 (%)              |
| 1 月      | 123                 | 94           | 76.43   | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 2 月      | 125                 | 89           | 71.2    | 10/8/8/8/8                           | 9/8/8/8/8       | 90/100/100/100/100   |
| 3 月      | 158.5               | 121.5        | 76.65   | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 4 月      | 130                 | 92           | 63.01   | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 5 月      | 136                 | 92           | 67.65   | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 6 月      | 115                 | 71           | 61.74   | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 7 月      | 157                 | 122          | 77.7    | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 8 月      | 163                 | 136          | 83.44   | 10/8/8/8/8                           | 9/8/8/8/8       | 90/100/100/100/100   |
| 9 月      | 159                 | 131          | 82.33   | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 10 月     | 156                 | 128          | 82.05   | 7/8/8/8/8                            | 7/8/8/8/8       | 100/100/100/100/100  |
| 11 月     | 118                 | 89           | 75.42   | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 12 月     | 180                 | 153          | 85.0    | 10/8/8/8/8                           | 10/8/8/8/8      | 100/100/100/100/100  |
| 合計       | 1720.5              | 1318.5       | 76.63   | 117/96/96/96/96                      | 115/96/96/96/96 | 98.3/100/100/100/100 |

附表八、1992-2021 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         |

附表九、基隆市 2014-2021 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       |

附表十、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<br>及<br>其它說明 | 巢位<br>變動 | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數 | 在巢 | 離巢       |                   |          |         |
|                          | 20210103 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |    |    |          | 看不到巢              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210225 | 1000-1400 |    |    | V  |    |    |    |    |          | 看不到巢              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210318 | 1000-1400 |    | V  |    | V  |    |    |    |          | 行為研判              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210426 | 1000-1400 |    |    |    | V  |    |    |    |          | 行為研判              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210519 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V        |                   |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210609 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V        |                   |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210701 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V        |                   |          | 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<br>及<br>其它說明 | 巢位<br>變動 | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數 | 在巢 | 離巢 |                   |          |         |
|                          | 20210112 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |    |    |    | 看不到巢              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210202 | 1000-1400 |    | V  |    |    |    |    |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210303 | 1000-1400 |    | V  |    |    |    |    |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210420 | 1000-1400 |    |    |    | V  |    |    |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210509 | 1000-1400 |    |    |    |    | V  |    |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210603 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V  |                   |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210703 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V  |                   |          | 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<br>及<br>其它說明 | 巢位<br>變動 | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數       | 在巢 | 離巢 |                   |          |         |
|                          | 20210102 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |          |    |    |                   |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210222 | 1000-1400 |    | V  |    |    |    |          |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210308 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |          |    |    | 看不到巢              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210415 | 1000-1400 |    |    |    | V  |    |          |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210502 | 1000-1400 |    |    |    |    | V  |          |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210615 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | <u>2</u> |    | V  |                   |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210715 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | <u>2</u> |    | V  |                   |          | 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<br>其它說明 | 巢位<br>變動 | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數 | 在巢 | 離巢 |               |          |         |
|                          | 20210119 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 沒有發現          |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210224 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 沒有發現          |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210310 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |    |    |    | 看不到巢樹         |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210411 | 1000-1400 |    |    |    | V  |    |    |    |    | 行為判斷          |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210504 | 1000-1400 |    |    |    |    | V  |    |    |    | 行為判斷          |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210622 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V  |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210720 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V  |               |          | 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<br>其它說明 | 巢位<br>變動 | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數       | 在巢       | 離巢       |               |          |         |
|                          | 20210101 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |          |          |          | 看得到巢樹         |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210204 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |          |          |          |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210306 | 1000-1400 |    | V  | V  |    |    |          |          |          |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210419 | 1000-1400 |    |    |    | V  |    |          |          |          |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210510 | 1000-1400 |    |    |    |    | V  |          |          |          |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210608 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | <u>2</u> | <u>1</u> | <u>1</u> |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210705 | 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：80      |          |         |
|--------------------------|----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|----------|---------|
| 序號                       | 巡巢日期     | 守候時間      | 親鳥 |    |    |    |    | 幼鳥 |    |    | 環境紀錄及<br>其它說明 | 巢位<br>變動 | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數 | 在巢 | 離巢 |               |          |         |
|                          | 20210114 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 沒有發現          |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210227 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |    |    |    | 看不到巢樹         | 換巢       | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210320 | 1000-1400 |    | V  |    |    |    |    |    |    | 行為判斷          |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210406 | 1000-1400 |    |    |    | V  |    |    |    |    |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210516 | 1000-1400 |    |    |    |    | V  |    |    |    | 行為判斷          |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210610 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V  |               |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210710 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V  |               |          | 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：83      |                  |         |
|--------------------------|----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|------------------|---------|
| 序號                       | 巡巢日期     | 守候時間      | 親鳥 |    |    |    |    | 幼鳥 |    |    | 環境紀錄及<br>其它說明 | 巢位<br>變動         | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數 | 在巢 | 離巢 |               |                  |         |
|                          | 20210106 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 棲樹不見          |                  | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210218 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 棲樹不見          |                  | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210319 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 棲樹不見          |                  | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210422 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |    |    |    | 棲樹不見          | <u>可能<br/>換巢</u> | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210521 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 棲樹不見          |                  | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210619 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 棲樹不見          |                  | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210717 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 0  |    |    | <u>可能換巢</u>   |                  | 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<br>及<br>其它說明 | 巢位<br>變動 | 守護員簽名   |
|                          |          |           | 求偶 | 築巢 | 交配 | 孵蛋 | 育雛 | 隻數 | 在巢 | 離巢 |                   |          |         |
|                          | 20210122 | 1000-1400 |    |    |    |    |    |    |    |    | 沒有發現              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210205 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |    |    |    | 看不到巢              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210326 | 1000-1400 | V  |    |    |    |    |    |    |    | 看不到巢              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210403 | 1000-1400 |    |    |    | V  |    |    |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210525 | 1000-1400 |    |    |    |    | V  |    |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210620 | 1000-1400 |    |    |    |    | V  |    |    |    | 行為判斷              |          | 沈錦豐、李知榕 |
|                          | 20210713 | 1000-1400 |    |    |    |    |    | 1  |    | V  |                   |          | 沈錦豐、李知榕 |

附表十一、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       |     |
| 45   | 中正區  | 2001 開始  | 1       |     |
| 56   | 安樂區  | 2014 開始  | 2       |     |
| 61   | 中正區  | 2014 開始  | 1       |     |
| 78   | 中正區  | 2018 開始  | 2       |     |
| 80   | 信義區  | 2018 開始  | 1       | 換巢  |
| 83   | 信義區  | 2019 新發現 | 0       | 第三年 |
| 84   | 中正區  | 2019 新發現 | 0       | 第三年 |
| 87   | 中山區  | 2021 新發現 | 1       | 第一年 |