

黑鳶保育行動計畫

黑鳶保育行動綱領的推展— 臺灣黑鳶族群監測及衛星追蹤

期末報告

執行單位：國立屏東科技大學野生動物保育研究所

計畫主持人：洪孝宇助理教授

研究人員：黃筠傑、林惠珊、蔡語禾

指導單位：農業部林業及自然保育署

協助單位：台灣猛禽研究會

摘要

- 一、 2025 年於 5 月、9 月及 12 月共進行 3 次黑鳶黃昏聚集調查，分別為春季調查到 367 隻、秋季 905 隻及冬季 1,033 隻個體，其中冬季數量為自 2013 年進行黑鳶同步調查以來數量最高。
- 二、 2016-2025 年黑鳶衛星有效追蹤個體總計 55 隻，其中 2025 年追蹤的個體共 21 隻，包含 7 隻斷訊、3 隻死亡，其餘 11 隻持續追蹤中。其中 1 隻死亡個體因為中擄鴿網而死亡，為近年首次記錄到黑鳶因鳥網死亡，且同時發現其他 3 隻黑鳶一同中網死亡。
- 三、 2025 年共計有 13 個救傷或死亡通報案例，包含 3 起救傷成功、3 起救傷死亡與 7 起死亡，其中與鳥網相關有 4 隻死亡、1 隻救傷死亡；另 1 隻死亡是追蹤個體因加保扶中毒死亡；3 起可能是車禍導致受傷或死亡。
- 四、 分析衛星追蹤資料顯示黑鳶平均飛行時速 26.2 ± 0.6 公里，飛行高峰出現在早上 11 點至下午 3 點，每日平均飛行時間 3.9 ± 0.3 小時。
- 五、 完成執行黑鳶生態講座推廣共計 6 場，共約 700 人參與。
- 六、 於屏科大鳥類生態研究室部落格、台灣猛禽研究會網站共完成刊載「黑鳶特工通訊」推廣文章 5 篇，以黑鳶長期調查志工與黑鳶的印象深刻的緣分、精采有趣的故事為主要內容，文章觀看次數 20.3 萬、互動次數 2.5 萬。
- 七、 完成黑鳶巢位影音剪輯 1 部，進行保育推廣共計 3,129 次觀看。
- 八、 設計猛禽保育推廣農民曆、完成印製 500 份，內容包含黑鳶繁殖、棲地地景相關介紹、生態給付方案、棲架猛禽圖鑑與草鴉標章介紹，提供農友與日後教育推廣使用。

目錄

摘要.....	i
壹、擬解決問題.....	1
貳、計畫目標.....	2
參、實施方法與步驟.....	3
一、黑鳶黃昏聚集調查族群監測.....	3
二、黑鳶衛星追蹤掌握族群流動.....	3
三、黑鳶衛星追蹤活動模式分析.....	4
四、黑鳶生態講座或活動推展.....	4
五、黑鳶保育推廣文章五篇.....	4
六、黑鳶巢位影音剪輯.....	5
七、製作猛禽保育推廣農民曆 500 份.....	5
肆、研究結果與討論.....	6
一、黑鳶黃昏聚集調查族群監測.....	6
二、黑鳶衛星追蹤掌握族群流動.....	11
(一) 衛星追蹤研究.....	11
(二) 幼鳥繫放追蹤.....	12
(三) 黑鳶救傷及死亡事件.....	17
三、衛星追蹤活動模式.....	22
四、黑鳶生態講座或活動推展.....	24
(一) 摩斯漢堡店長大會—用吃也可以做保育從黑鳶和草鴉談起.....	24

(二)	九德國小—黑鳶保育到校推廣	25
(三)	扶輪社保育分享—黑鳶保育研究從餐桌行動開始	26
(四)	銘泉農場—與鷹共耕的前導教學	27
(五)	南區水資源分署曾文辦公室—黑鳶生態功能與議題討論	28
五、	黑鳶保育推廣文章五篇	29
(一)	追回我們沒看到的黑鳶盛世	29
(二)	生命鬥士大眼仔	30
(三)	小鳳仙當爸爸烏龍事件	31
(四)	命運多舛的香吉士	32
(五)	黑鳶嘖嘖直播幕後秘辛	33
六、	黑鳶巢位影音	35
七、	製作猛禽保育推廣農民曆 500 份	36
附件一、	2025 年 5、9 及 12 月黑鳶同步調查人員參與名單	40
附件二、	2025 年 5、9 及 12 月全台黑鳶同步各樣區調查數量	41
附件三、	2025 年春季南北黑鳶繁殖季調查參與人員名單	42

壹、擬解決問題

台灣的黑鳶 (*Milvus migrans*) 族群在歷經 1980 年代的次級毒害危機後數量驟減，近年隨著高濃度加保扶的禁用、全國農地滅鼠週的停辦、友善農業的推廣，族群正在緩慢恢復。曾經廣泛分布於全島的黑鳶，現主要集中於台灣南北兩端，隨著族群數量回升，部分個體開始向族群稀少的中部與東部移動。2023 年於高屏平原救傷繫放的兩隻個體頻繁造訪台東與花蓮，顯示黑鳶有向東部拓展的趨勢，並凸顯衛星追蹤對於監測族群動態的重要性。

近年來，衛星追蹤技術的進步使得太陽能發報器的充電效率提升，現今重量不到 25 公克的發報器亦能提供高頻度定位數據，使我們能夠進行更細緻的黑鳶活動模式分析。透過高頻率的定位點，不僅能掌握黑鳶族群的移動軌跡，還能更精確地記錄其夜棲地與繁殖族群群體巢區分布，為研究黑鳶的生態行為與棲地選擇提供重要依據。

本研究將利用近年累積的大量黑鳶衛星追蹤資料，深入分析黑鳶在不同時段的飛行模式、移動距離、停棲位置選擇與人為環境影響。同時，藉由比較不同個體的行為模式，探討族群內部的年齡分層、移動、覓食策略與環境間的變異性。此外，本研究將特別著重於夜棲地與繁殖巢區的定位與環境特徵，評估不同區域的黑鳶是否存在新增的集群夜棲或繁殖熱點，進一步協助了解應進行關注的關鍵保育區域。透過這些分析，本計畫期望提供更精細的生態數據，以支持未來的黑鳶保育政策擬定，確保黑鳶族群的穩定發展，並強化衛星追蹤技術作為保育管理的重要工具。

本研究也將進行黑鳶巢位短影音的剪輯，促成公眾教育推廣。

貳、計畫目標

- 一、黑鳶黃昏聚集調查與族群監測，透過長期監測了解整體族群的成長趨勢與族群結構。
- 二、透過黑鳶的衛星追蹤掌握各大族群間的流動，並針對幼鳥與救傷個體分析其活動範圍、監測個體生存情形。
- 三、分析近年累積之衛星追蹤資料，分析黑鳶飛行時數、飛行時速等活動模式資料，進一步了解黑鳶的行為生態。
- 四、黑鳶生態講座推廣，以各級老師、學生及社會大眾為對象，以理念傳達、故事分享的方式，期望能夠增加受眾對於黑鳶生態的瞭解、降低農藥及殺鼠劑對黑鳶族群造成的威脅。
- 五、由現場研究參與人員撰寫 5 篇黑鳶保育推廣文章，透過分享自身與黑鳶的相遇、點滴，串聯研究人員、黑鳶與閱聽者間引起共鳴。
- 六、剪輯黑鳶巢位影音，透過更日常且平易近人的方式推廣黑鳶的繁殖生態給大眾。
- 七、製作猛禽保育推廣農民曆，推廣猛禽生態與生態友善農業知識與政策相關資訊。

參、實施方法與步驟

一、黑鳶黃昏聚集調查族群監測

在台灣黑鳶屬於留鳥，一年四季均可以見到，在遷移季時偶可見零星黑鳶出現在遷移路線之中，在 2020 年救傷後繫放的黑鳶小茄子首度證實台灣也有遷徙的黑鳶個體。黑鳶在春夏繁殖季期間，聚集情況較不明顯，而進入秋冬季後在黃昏時分會群聚在山區之中一同夜棲，因此本調查鎖定 9 月及 12 月在已知的黑鳶夜棲地點於 15:00 開始至天黑期間，進行該點黑鳶夜棲的數量點算。調查樣區遍及全台各地，包含東北角、萬里、翡翠水庫、貢寮、瑞芳、石門水庫、曾文水庫、烏山頭水庫、台東大武、大漢山、三地門、茂林等地，利用雙筒望遠鏡確認黃昏聚集族群的隻數，選擇在天氣狀況良好時進行調查（沈振中 2007），族群數量調查僅鎖定非繁殖季，由於繁殖季親鳥會待在巢區周圍並不會進行黃昏聚集，因此聚集數量較小，無法反應族群可能的數量，為求得當年度最大族群數量，選擇於非繁殖季且幼鳥離巢散播後的月份（9-12 月）進行黃昏聚集調查。此外，為了瞭解非繁殖黑鳶個體數量究竟有多少，特別在今年 5 月進行一次夜棲地同步調查，此時繁殖個體都在繁殖巢區夜棲，在夜棲地則可以記錄到未參與繁殖的黑鳶個體數量。

二、黑鳶衛星追蹤掌握族群流動

今年度在曾文水庫、桃園石門水庫、屏東、花蓮周圍等地點嘗試進行繫放，過去除了屏東縣資料較多之外，其他地區的資料相對缺乏，尤其是石門水庫近期由於黑鳶族群數量增加後，目擊次數增高，但對於個體流動狀況不明，對這些地方的族群如何移動的也較不瞭解，今年度的突破有助於填補過去的缺口，讓我們對黑鳶如何在台灣內部移動能更加清晰。本案也協調水利資源單位，協助水庫區巢區找尋作業。

針對出生的幼鳥進行繫放作業，保定時間在 2 小時以內完成，捕捉後直接在樣區進行血液採集、羽毛採集、形值測量、裝置衛星追蹤器，完成後直接將幼鳥放回巢中，不進行留置。衛星追蹤使用 GPS 系統的衛星發報器，背負在黑鳶身上，透過 GSM 系統將定位點傳出，黑鳶背負發報器重量不得超過體重的 5%，用以接收衛星訊號了解黑鳶的位置。關於本案使用的衛星追蹤器硬體設備，係由台灣猛禽研究會及屏科大捐款購買衛星追蹤器。使用由立陶宛 OrniTrack 或台灣 Druid 製造每個 20 公克，搭載 GPS-GSM 系統，採國際漫遊方式回傳簡訊提供點位，不受國內 3G、4G 服務影響的限制。

三、黑鳶衛星追蹤活動模式分析

針對近年來定位頻度高於 4 小時定位一次的個體進行日間活動模式分析，分析每日移動距離及飛行時間，了解黑鳶在一天之內如何活動，並比較不同的族群、年紀、季節是否有活動模式的差異。主要利用 R 軟體進行衛星資料分析，並使用 QGIS 進行地景資料整合與視覺化呈現。

四、黑鳶生態講座或活動推展

舉辦至少 5 場次的講座或推廣活動，籌辦或受邀擔任主講，對象為一般民眾及農民，推廣黑鳶保育的重要性，提升大眾對黑鳶族群的關懷，透過影片、繪本書籍或簡報活動，讓參與的民眾可以感同身受，進而引發對自然的關懷及土地的情懷，採互動的方式取得社會大眾的共鳴。

五、黑鳶保育推廣文章五篇

由研究員與觀察員規劃與撰寫 5 篇「黑鳶調查員的故事」，題材包含過去觀察、繫放、救傷與追蹤後的故事，揭露黑鳶少為人知的一面，同時利用故事的方式引起一般民眾的共鳴，並在每篇文章中介紹

黑鳶在生態上的知識或面臨的危機及一般民眾可能參與保育的方式。

六、黑鳶巢位影音剪輯

記錄黑鳶巢位與繁殖過程，剪輯製作一部科普推廣影片，內容涵蓋親鳥育雛、餵食行為及幼鳥成長過程。影片將作為教育推廣素材，透過社群媒體、學校及環境教育機構推廣，以擴大社會影響力。

七、製作猛禽保育推廣農民曆 500 份

製作農民曆 500 份，內容包含宣傳農業生態系的重要性、生態給付的好處與規範、保育類猛禽和農田生態系的關係、友善生態農產品的介紹等等，發送對象包含農民、農會、農業產銷班、環境教育解說員、合作夥伴、有興趣的社會大眾等。

肆、研究結果與討論

一、黑鳶黃昏聚集調查族群監測

全台黑鳶同步調查自 2013 年開始執行後已來到第 13 年，多年調查的結果不論是 9 月或是 12 月，調查數量均有持續緩步上升的趨勢，今年秋季與冬季的調查更創歷年新高，其中冬季同步調查更是達到 1,033 隻(圖 1、圖 2)。

今年在北海岸透過衛星追蹤發現兩個新的夜棲點，其中離基隆港最近的深澳更是被觀察到有超過百隻的族群，推測可能是北海岸的部分族群與秋季之後來台灣度冬的候鳥混群組成。過去基隆地區曾有黑鳶夜棲紀錄，惟歷經棲地環境變遷後，自 1994 年後未再有穩定夜棲利用；今年再次觀察到黑鳶於基隆山區夜棲，顯示該區域已重新成為黑鳶可利用的夜棲環境。這樣的變化與過往於屏東地區的觀察結果相互呼應，隨著族群數量增加，原有夜棲樣區周邊逐步出現新的夜棲點，而夜棲地的擴展與核心族群的分化，呈現出黑鳶族群數量增加後，逐步回到原本可供夜棲的棲地空間。

石門水庫、曾文水庫都發現近百的族群，其他在黑鳶族群範圍內的水庫如翡翠水庫、南化水庫等多數也有少量族群，顯示台灣水庫環境都能容納一定量的黑鳶族群，是未來族群成長重要的棲地，有機會透過水庫棲地成為連接南北族群的熱點。

自 2023 年起除了秋冬兩次同步調查外，也於 5 月進行春季同步調查，嘗試計算台灣黑鳶的族群結構。推估黑鳶候鳥族群較少僅約佔 7.6~15.5%、非繁殖鳥佔 33.2~35.5%、繁殖鳥與出生幼鳥估計則佔族群的 51.3~56.9%。目前僅累積 3 年的資料，希望能隨著年份增加更加黑鳶族群結構的狀況(圖 2)。

2025年黑鳶黃昏聚集同步調查

台灣猛禽研究會 <http://raptor.org.tw/>
 本著作採創用CC3.0台灣授權條款

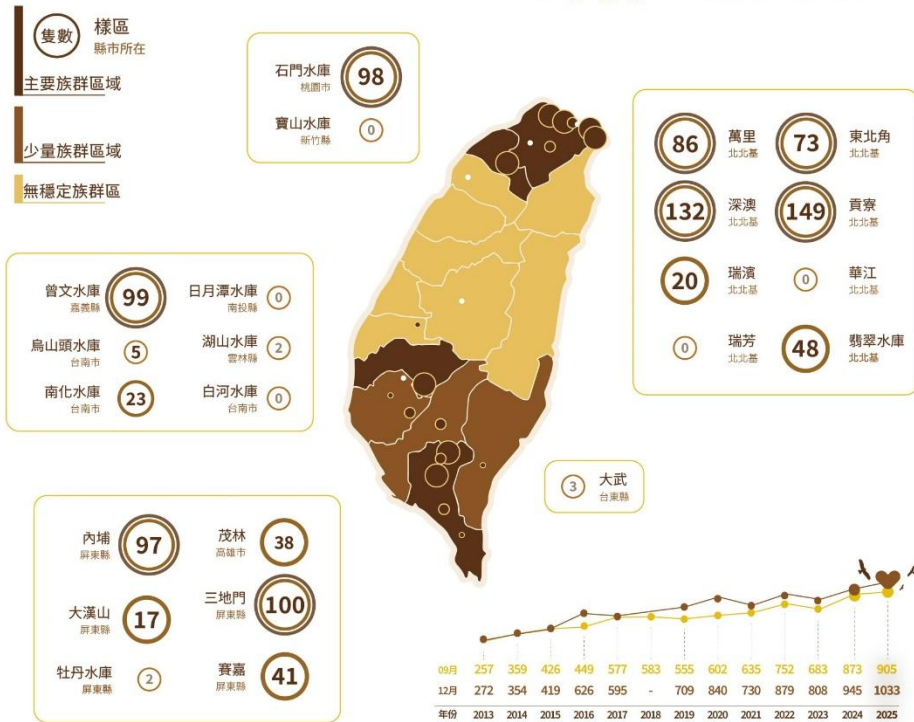


圖 1、2025 年冬季黑鳶同步調查各樣區數量

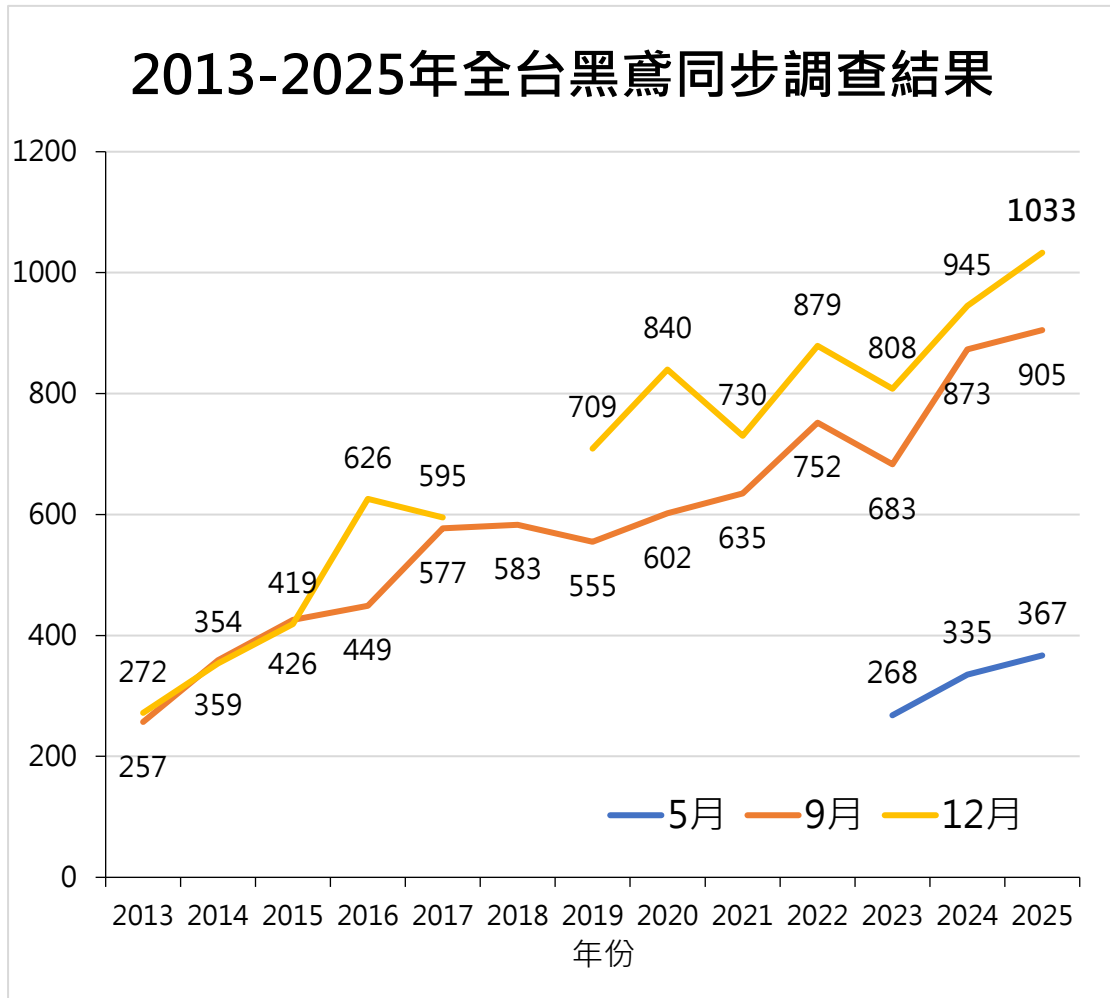


圖 2、2013-2024 年全台黑鳶同步調查結果

以地區的族群而言，台灣南北族群成長趨勢略有不同：南部 9 月族群較北部多、成長趨勢穩定。而南部地區 12 月黑鳶族群數量成長幅度較北部少，可能是因為南部繁殖對較早進入領域，部分繁殖個體 12 月時已不參加群聚夜棲所致；另北部 12 月族群又較南部多，則可能是因為候鳥族群比南部多所致(圖 3)。

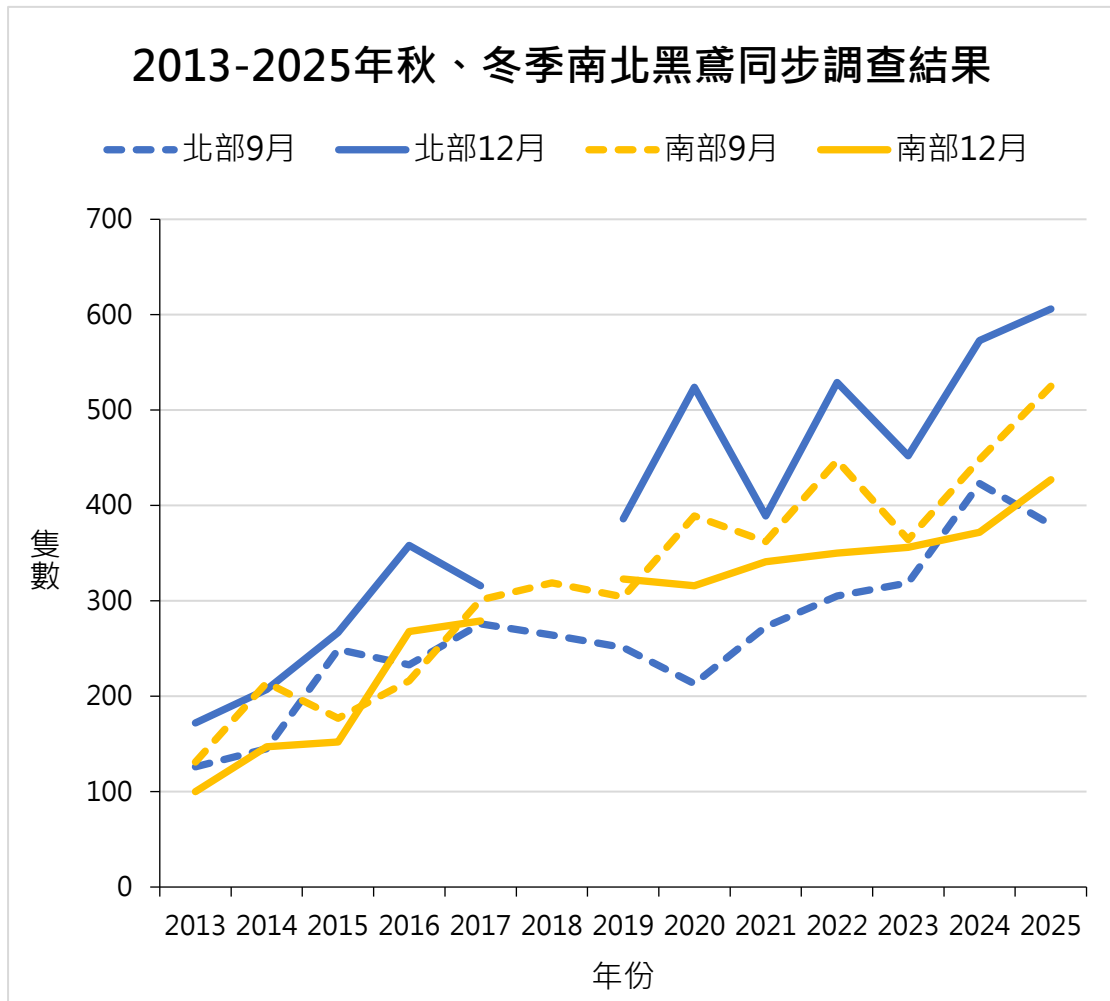


圖 3、2013-2025 年秋冬季台灣黑鳶南北族群趨勢

衛星追蹤在黑鳶族群的監測上扮演非常重要的角色，尤其是監測夜棲點間的族群流動及偵測新的夜棲點。近年透過衛星追蹤，發現了過去不曾有聚集的位置開始出現群聚的夜棲點，如屏東的賽嘉、台北的華江，以及今年新發現的深澳與瑞濱。隨著台灣的黑鳶數量慢慢增加、族群擴張，新的夜棲點也會相繼出現，我們仍須仰賴衛星追蹤的個體揭露夜棲位置才能更完整的監測這個物種。

近年臺灣推動友善農業，禁用高濃度農藥加保扶，並逐步降低公發老鼠藥的使用；同時林業及自然保育署推展國土生態綠色網絡計畫，以及透過生態服務給付策略鼓勵農地友善經營，這些努力逐漸累積，成為黑鳶族群能夠穩定回升的重要因素。但同時提醒，目前在黑鳶救

傷的案例中，黑鳶死亡原因相當多元，其中因加保扶或老鼠藥中毒的案例雖然略有減少，但仍然是影響族群健康的重要原因。此外，大規模農地的開發或光電板架設，仍為黑鳶族群復育所需要面對的課題，(圖 4)。整體而言，近年黑鳶族群雖呈現回升趨勢，並逐步擴展夜棲與活動範圍，惟人為威脅型態並未隨之消失，反而呈現多元化與空間擴散的趨勢，顯示後續保育工作仍需同步兼顧族群監測與風險管理。



圖 4、農地、次生林、魚塢等架設光電板恐壓縮黑鳶的覓食棲地

此外，在中部地區方面，本次於 5 月黑鳶族群數量調查時，於日月潭記錄到 1 隻黑鳶；12 月同步調查時，於湖山水庫記錄到 2 隻黑鳶，顯示中部地區已開始出現零星活動紀錄，未來值得持續關注其後續發展。

二、黑鳶衛星追蹤掌握族群流動

(一)衛星追蹤研究

自 2016 年開始至 2025 年，嘗試利用衛星發報器追蹤了 58 隻個體，有效追蹤共 55 隻個體。2025 年總共追蹤 21 隻個體，包含 2022 年的 1 隻巢內幼鳥與 1 隻救傷個體、2023 年的 4 隻巢內幼鳥、2 隻救傷個體、2024 年的 3 隻巢內幼鳥與 1 隻救傷個體、2025 年的 6 隻巢內幼鳥、2 隻救傷、1 隻私養個體救傷。其中 8 隻斷訊、2 隻死亡、1 隻疑似死亡，目前剩下 10 隻仍持續追蹤中(表一)。

表一、2025 年衛星追蹤黑鳶個體一覽

編號	發報器編號(個體代稱)	追蹤區間(至 2025/12/31)	天數	追蹤狀況
34	NPU2202(小羽亭)	2022/05/26-2025/04/12	1052	斷訊
35	RRGT2203(寮妹)	2022/07/05-2025/03/05	974	斷訊
37	RRGT2201(小星星)	2023/03/11-2025/05/12	792	斷訊
38	RRGT2205(單和)	2023/03/20-2025/12/31	883	持續追蹤中
39	NPU2203(大彌)	2023/04/09-2025/03/28	719	斷訊
40	NPU2301(小猴)	2023/04/09-2025/05/15	767	斷訊
42	NPU2302(仙草凍)	2023/05/21-2025/02/17	638	斷訊
44	RRGT2213(天后)	2023/09/11-2025/08/21	706	斷訊
46	NPU2401(大衛)	2024/04/22-2025/12/31	619	持續追蹤中
47	NPU2402(帕瓦)	2024/04/23-2025/12/31	618	持續追蹤中
48	NPU2403(任我行)	2024/04/23-2025/12/31	618	持續追蹤中
49	RRGT2401(糖葫蘆)	2024/08/03-2025/12/31	516	持續追蹤中
50	0CE0(鈹金)	2025/04/03-2025/12/23	265	疑似斷訊
51	370166(南南)	2025/04/07-2025/10/18	195	加保扶中毒死亡
52	370167(小鋼索)	2025/04/09-2025/12/31	267	持續追蹤中

編號	發報器編號(個體代稱)	追蹤區間(至 2025/12/31)	天數	追蹤狀況
53	0CEB(後天)	2025/05/31-2025/08/03	65	疑似死亡
54	0CE3(金桔)	2025/06/02-2025/09/25	116	中攜鴿網死亡
55	370168(而立)	2025/06/17-2025/12/31	198	持續追蹤中
56	0BDE(溫泉)	2025/06/23-2025/12/31	192	持續追蹤中
57	0DB1(森息)	2025/09/12-2025/12/31	111	持續追蹤中
58	0CE3(八斗子)	2025/10/03-2025/12/31	90	持續追蹤中

*粗體為繁殖成鳥

(二)幼鳥繫放追蹤

我們在 2025 年繁殖季成功繫放 13 巢共 17 隻幼鳥，其中 6 隻進行衛星追蹤。13 巢的 18 隻幼鳥分別來自是嘉義曾文 2 巢 2 隻、屏東內埔 7 巢 10 隻、泰武 1 巢 2 隻、新北新店 1 巢 1 隻、貢寮 1 巢 1 隻、金山 1 巢 1 隻；其中 9 巢是過去無繫放資料的巢位。

今年再次與經濟部水利署南區水資源分署合作，在曾文水庫搭船進行 3 次巢位搜尋，確認 13 對繁殖隊的繁殖活動，最後選定其中 2 巢進行繫放工作。我們也於 5 月首次搭船在石門水庫進行巢位搜尋(圖 5)，然而遇到天氣狀況極差，僅確認 5 對繁殖對、找到一巢幼鳥已經在離巢階段無法進行繫放工作。

另外，今年也透過衛星追蹤得知 2023 年的救傷個體 RL3「天后」已第三曆年並嘗試首次繁殖，最後也被我們成功繫放到該巢幼鳥 OM8「後天」。天后在 2023 年野放後活動範圍非常大，幾乎遍及北部所有夜棲地，而 2025 年繁殖季初期便逐步縮小至新店溪流域(圖 6)，推測於 3 月下旬開始在巢中孵卵。

今年使用的兩款發報器能在後端調整定位頻度，我們可以根據黑鳶發報器的充電情形調整定位頻度，所以在部分時段可能有每一小時

連續每秒定位 5 分鐘或是每 20 秒定位一次的情形，可以得到更細緻的飛行軌跡(圖 7、圖 8)，未來有助於我們更加深入了解黑鳶的移動行為。例如 Y23「小鋼索」與 Y25「南南」在離巢後仍會長時間在巢位周圍使用農地環境的棲地，我們便可以透過衛星資料看到他們盤旋覓食的軌跡(圖 8)。牠們的出生巢位與夜棲地相鄰不遠，附近樹林也有不少其他黑鳶巢位，然而該區農地長時間面對開發壓力，這些衛星追蹤資料便可以作為保育對策擬定的重要資訊。



圖 5、2025 年繁殖季透過搭船確認水庫周圍繁殖對的活動

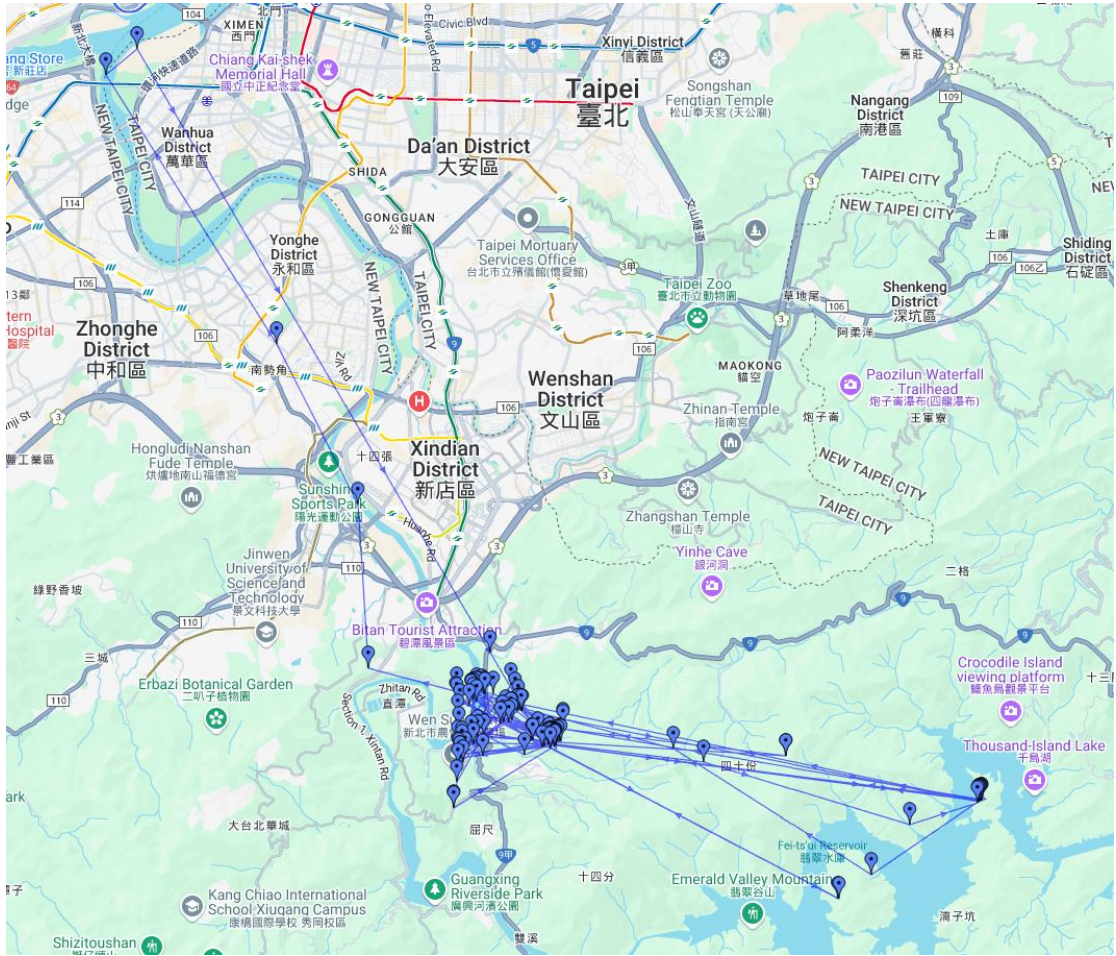


圖 6、RL3 天后繁殖前的活動範圍以新店溪流域為主

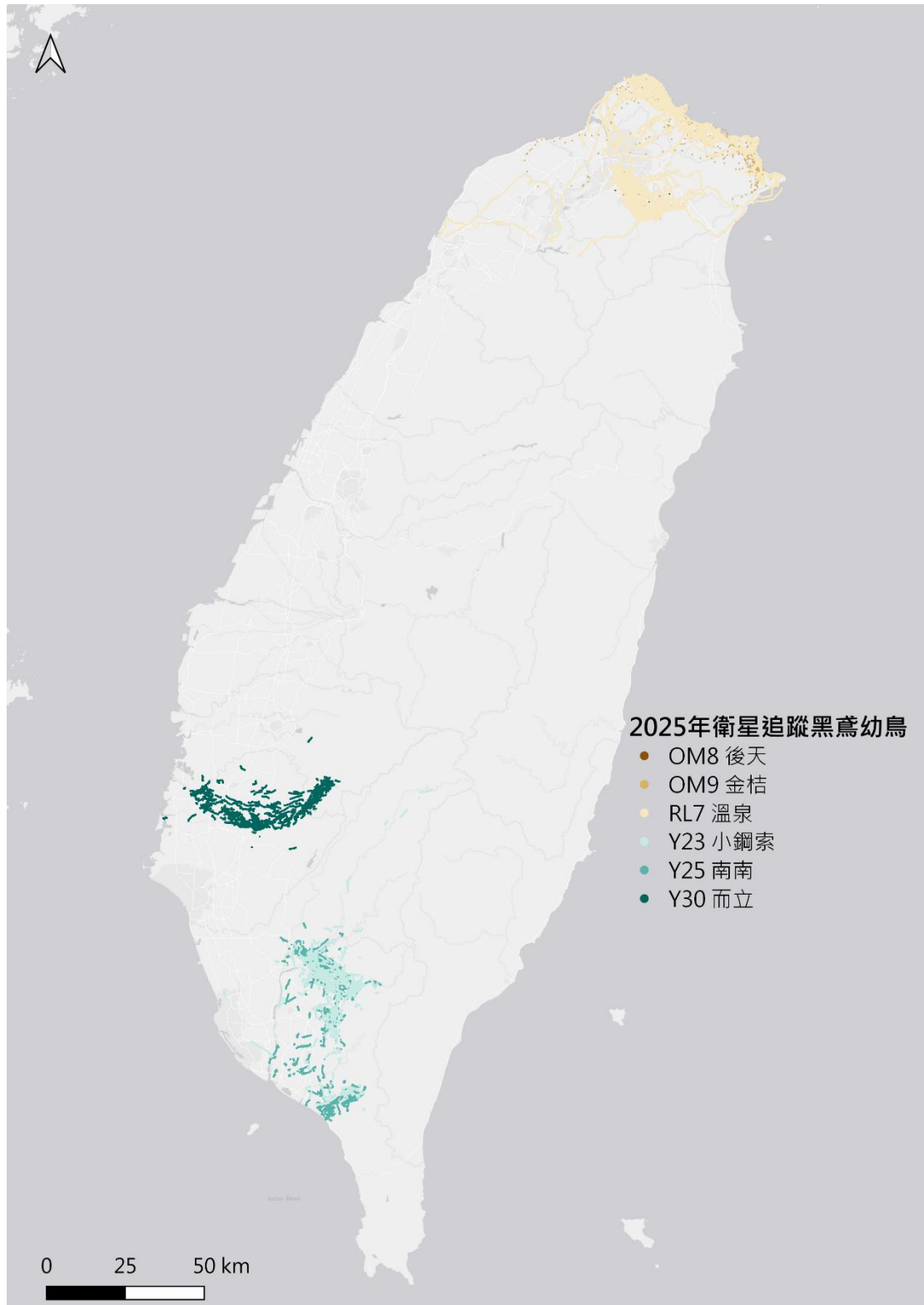


圖 7、2025 年衛星追蹤的 6 隻黑鳶幼鳥

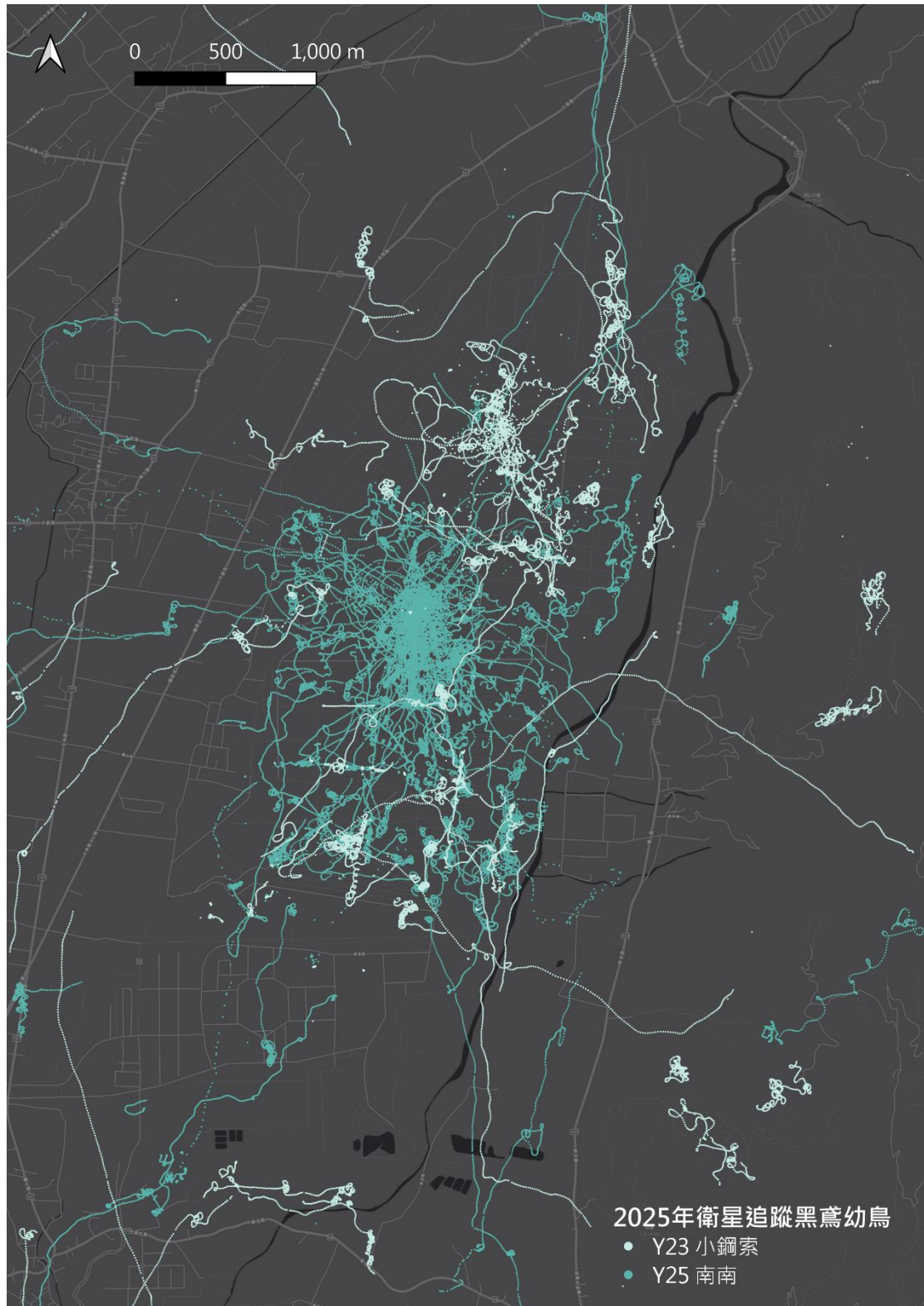


圖 8、幼鳥在離巢後大量探索、使用巢位周圍棲地

(三)黑鳶救傷及死亡事件

2025 年總共 13 個案例，包含 3 起救傷成功、7 起死亡與 3 起救傷死亡，其中因為鳥網發生的共有 5 個案例；疑似車禍造成的共有 3 起；有中毒症狀的則有 3 起(表 二)。

表 二、2025 年黑鳶救傷、死亡事件

月份	地點	年齡	通報過程	後續處理	協助單位
2 月	新北	幼	新北台 64 發現由民眾通報	眼部輕微創傷、鳥喙骨斷裂、禽掌炎，癒後 4 月野放並追蹤	台灣猛禽研究會
2 月	新北	幼	調查員發現已死亡	採肝臟、胃內含物	-
3 月	屏東	幼	民眾通報	右翅骨折已久，判斷無法恢復，人道處理	屏科大保育類野生動物收容中心
4 月	新北	成	調查員發現已死亡	採肝臟、肌肉	-
5 月	台東	成	民眾通報	疑似車禍，判斷無法恢復後人道處理	野灣野生動物保育學會
7 月	新竹	成	長期非法私養個體，疑似逃逸後闖入民宅後民眾通報	右腳趾畸形，截肢癒後 9 月野放並追蹤	台灣猛禽研究會
8 月	基隆	幼	釣魚線纏繞，民眾通報後，由基隆動保所轉送至台灣猛禽研究會	癒後野放、追蹤	台灣猛禽研究會、基隆市野鳥學會、基隆動物保護防疫所
9 月	基隆	幼	追蹤個體點位停滯，研究人員到現場確認死亡時，發現大量鳥網橫跨山頭，疑似擄鴿勒贖的鳥網，網上有 4 隻黑鳶屍體	屍體多已腐爛無法採樣。會同各單位多次到現場紀錄、拆除鳥網，並報警處理。	台灣猛禽研究會、基隆市野鳥學會、基隆市動物保護防疫所、保安警察第七總隊
9 月	基隆	-			
9 月	基隆	-			
9 月	基隆	-			
10 月	屏東	幼	追蹤個體死亡	採胃內含物，送驗加保扶 0.8ppm	-
10 月	桃園	-	中鳥網、被餵養後通報，送至桃園鳥會	角膜潰爛、禽掌炎，判斷無法恢復後人道處理	台灣猛禽研究會、桃園市野鳥學會

*年齡標示為「-」為無法分辨年齡

今年比較特別是有較多因鳥網而救傷、死亡的個體。黑鳶過去通常被認為是視力較好、飛行能力佳的猛禽，因此不論是撞窗或鳥網的救傷、死亡案例過往都不多。然而今年共 2 個事件共 5 隻黑鳶因鳥網死亡，顯示不能忽略鳥網可能對黑鳶造成的威脅。

OM9「金桔」是我們今年 6 月在新北貢寮繫放的幼鳥，離巢後主要都在北海岸活動(圖 9)。9 月底發現點位停滯但發報器沒有發送死亡訊號，研究人員到現場發現綿延不斷，橫跨山頭的鳥網(圖 10)以及在上面死亡的 4 隻黑鳶，其中一隻就是金桔(圖 9)。該鳥網是用來抓賽鴿來勒贖金用的網子，會架設在賽鴿的賽道中，高度都非常高，過去也有台灣猛禽研究會救傷的遊隼死於這類型的鳥網中。後續台灣猛禽研究會會同基隆市野鳥學會、基隆動物保護防疫所、保安警察第七總隊前往現場記錄、拆除鳥網，但幾天後又被架起來。在多次拆除與防堵後，基隆市警局第三分局逮捕 2 名嫌犯依竊盜罪移送法辦。雖然 2 名嫌犯已經逮捕，但只要賽鴿的活動、擄鴿勒贖鳥網繼續存在，黑鳶與其他猛禽就仍處於鳥網的威脅中。



圖 9、OM9 金桔 6 月繫放，10 月在鳥網上死亡



圖 10、橫跨在基隆七堵稜線的大型鳥網

近年黑鳶中毒的案例有緩慢下降，每年秋季紅豆田毒鳥調查也3年沒有觀察到毒死鳥了，顯示使用加保扶毒鳥的狀況有在減少。不過今年仍然有一隻追蹤幼鳥 Y25「南南」在10月中旬在新園、崁頂一帶活動後突然死亡。經過解剖後發現在他的嗉囊中，有吃到毒餌的鳩鴿鳥類殘骸，事後送驗也驗出 0.8 ppm 的加保扶(圖 11)。這個案例提醒我們加保扶仍被持續使用並存在於現在的農業環境威脅黑鳶族群。



圖 11、Y25 南南解剖發現嗉囊內有吃毒餌的鳩鴿科鳥類

今年首次嘗試野放追蹤私養逃逸的黑鳶個體。RL8「森息」一開始是民眾在新竹市的某個社區內發現、通報，當時腳上還有馴鷹用的腳帶(圖 12)。送至台灣猛禽研究會後，發現腳部有畸形，經過截趾手術康復、飛行能力恢復後，背負衛星發報器後野放。然而森息在野放後，沒有加入野生族群，而是長期待在野放地的人為環境活動，且可以接受民眾靠近拍照(圖 13)。雖然目前沒有攻擊或明顯乞食的行為，且飛行能力良好，但森息的例子仍提醒我們馴鷹私養過的黑鳶即使經過評估可以野放，仍可能無法融入、回到野外族群，並且有機會持續在人類附近活動。



圖 12、私養黑鳶逃逸，在新竹市的社區被民眾通報(民眾拍攝)



圖 13、RL8 森息野放後容易出現在人為設施周圍(民眾拍攝)

另外，近年因為受傷而進入救傷系統的黑鳶有緩慢增加，判斷主要應該是以車禍為主，尤其以新北環快周圍為最多，可能會是未來需要檢視這類型地景的車禍可能會對黑鳶造成的危害以及是否有改善的可能。

三、衛星追蹤活動模式

本次研究我們分析了搭載 KoEco 衛星發報器、每天日間定位點超過 5 個點位的追蹤資料，總共使用 25 隻黑鳶 127,325 筆衛星追蹤資料。為了篩除非飛行點位，我們把 Groundspeed 時速小於 5 km 的剔除不列入計算。

平均每隻黑鳶的飛行時速為 26.2 ± 0.6 公里，其中記錄到最高瞬時速率達 111 km/h，推測當下為順風向下俯衝的飛行。飛行速度在時段上較沒有明顯趨勢，以早上 10 點至下午 4 點較快，並下午 5 點後平均速度開始下降(圖 14)。

計算每隻個體各時段飛行的比例，可以發現黑鳶飛行高峰主要出現在早上 11 點至下午 3 點，都有超過 4 成的機率在飛行(圖 15)，與我們過去在巢邊自動相機記錄到帶回獵物的時間高峰相符合。將飛行比例做為機率與期望值計算，每日平均飛行時間約為 3.9 ± 0.3 小時。

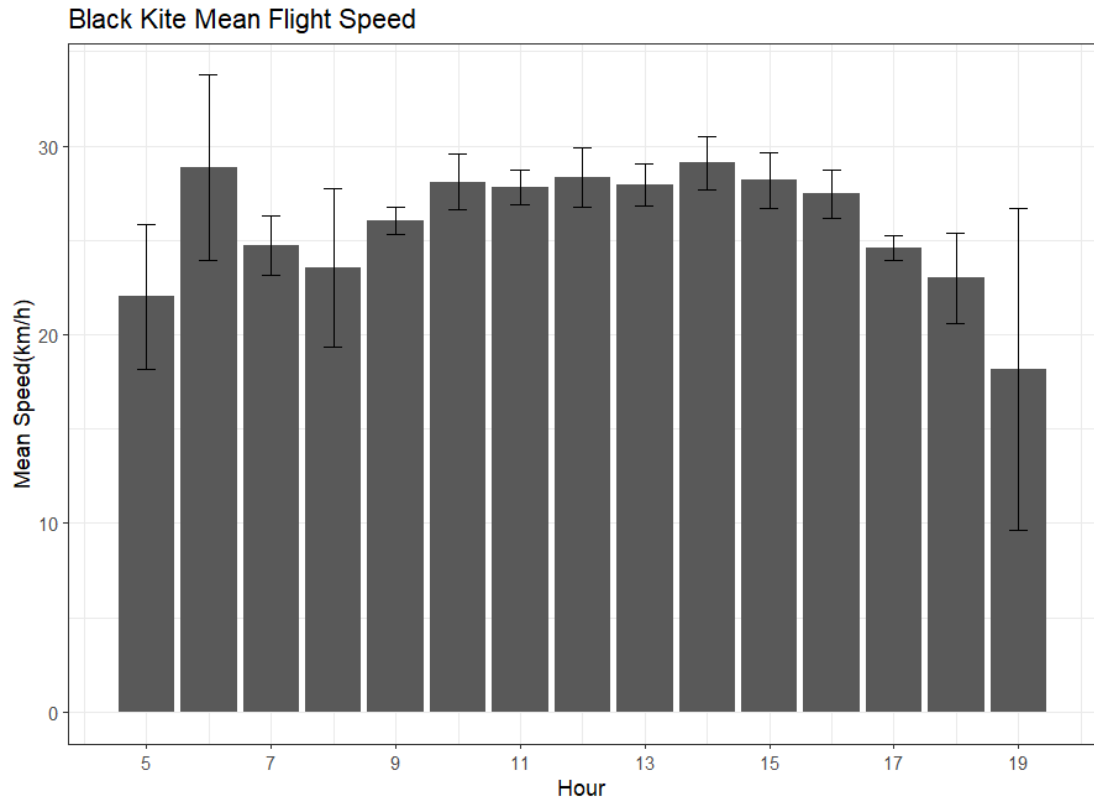


圖 14、黑鳶各時段平均飛行時速

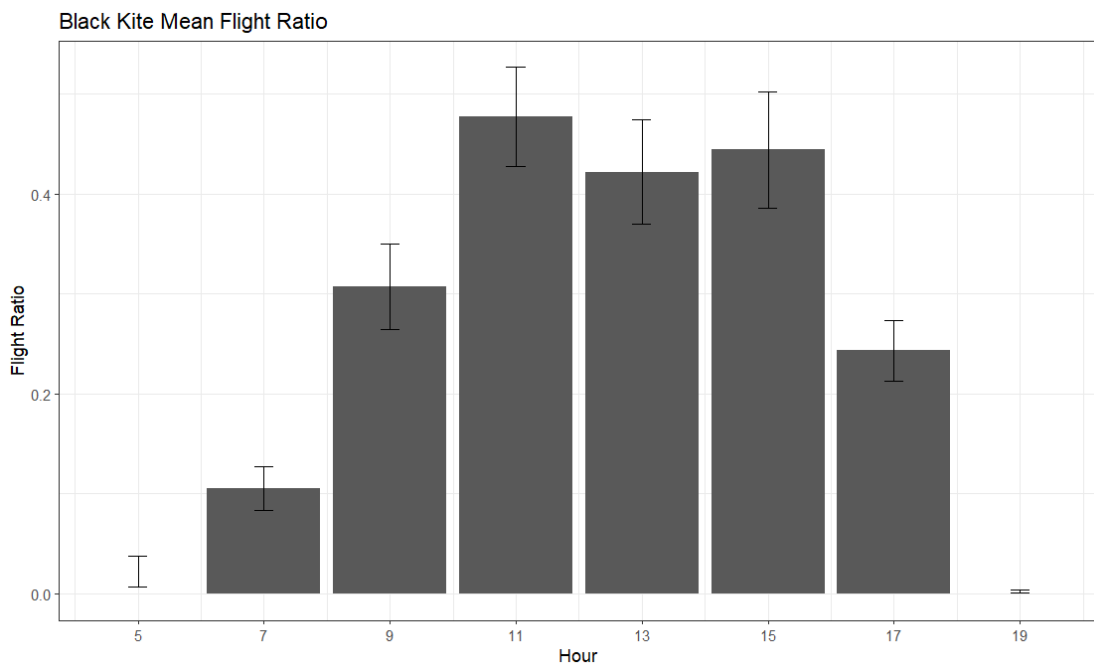


圖 15、黑鳶各時段飛行比例

四、黑鳶生態講座或活動推展

本年度黑鳶生態講座推廣共 5 場，分述如下：

(一) 摩斯漢堡店長大會—用吃也可以做保育從黑鳶和草鴉談起

本團隊由林惠珊受邀至 MOS 漢堡 全國店長大會進行保育講習，分享黑鳶與草鴉目前所面臨的生存困境，以及猛禽與農業、飲食系統之間的密切關聯。講習內容說明，透過「安心農場」、「安心食材」的採購機制，企業與消費者可從飲食源頭支持友善耕作，進而降低農藥與毒害風險，為黑鳶與草鴉等野生動物保留可持續利用的棲地環境，將保育行動實際融入日常消費選擇之中。

活動過程中，亦鼓勵各門市店長運用店內空間進行保育溝通，例如於門市小黑板繪製黑鳶與草鴉的圖像與簡介，作為與顧客互動與傳遞保育資訊的媒介。MOS 漢堡亦同步響應相關理念，於內用餐盤紙置入黑鳶與草鴉的物種介紹內容，並於熱飲杯套呈現動物，部分門市更由店員自行繪圖介紹瀕危的草鴉與族群數量稀少、需持續關注的黑鳶(圖 20)，讓顧客在用餐過程中即能接觸相關生態議題。

透過此次講習與實際行動的串聯，展現企業在日常營運中參與生物多樣性保育的可能性，亦為後續更多保育議題與友善農業理念的推廣奠定基礎，期盼能藉由具高度能見度之連鎖通路，將保育訊息持續傳遞至更廣泛的大眾，參與店長人數近 350 人(圖 16)



圖 16、2025 年 8 月 25 日南港摩斯漢堡店長大會議座分享



圖 17、2025 年摩斯漢堡屏東店響應保育類動物介紹

(二)九德國小—黑鷺保育到校推廣

本團隊前往九德國小進行校園保育推廣活動，參與學生於課程過程中表現專注，整體學習狀況良好。活動中透過故事分享與互動提問，引導學生認識野生動物保育議題，學生反應熱情，在有獎徵答環節中

踴躍舉手發言，展現高度參與意願與學習動機。

過去在進行校園推廣時，常認為單次、約一至兩小時的講習，對學生而言學習效果可能有限；然而，隨著推廣經驗的累積，逐漸收到學生回饋表示曾於校內聽過相關講習，並因此對野生動物議題產生觸動與持續關注。此類回饋顯示，校園推廣即使時間有限，仍能在學生心中留下深刻印象，成為後續理解與行動的起點。

綜合上述經驗，校園環境教育與保育推廣具有其必要性與長期價值，透過持續進入校園進行分享，能逐步累積學生對生態保育的認知與情感連結，為未來的環境行動與公民意識奠定基礎。本次推廣校園國小4年級，參加人數約300位(圖18)。



圖 18、2025 年 4 月 29 日台中烏日九德國小推廣活動

(三)扶輪社保育分享—黑鳶保育研究從餐桌行動開始

本團隊夥伴受邀至扶輪社進行線上分享，主題聚焦於黑鳶的研究歷程與保育現況。分享內容包含黑鳶長期野外研究的實務經驗、族群監測過程中的觀察重點，以及近年透過巢位直播推動公眾參與所面臨的實際困難與挑戰。過程中亦說明黑鳶族群目前所遭遇的環境壓力與風險來源，包括棲地改變、人為干擾及環境毒害等問題，並進一步介

紹黑鳶「黃昏集結調查」的調查方式與其在族群趨勢監測上的重要性。

分享過程中，與會成員反應熱烈，針對研究方法、直播執行細節及保育推動方式提出多項提問，顯示企業與社團對於野生動物研究與保育議題具有高度興趣與理解意願。會後亦有企業主動表達，希望能以小額贊助方式支持相關研究與保育行動，因而提供國立屏東科技大學鳥類生態研究室之學校捐款帳號，作為後續支持與合作之管道。線上參加企業人數約 24 人(圖 19)。



圖 19、2025 年 2 月 8 日線上扶輪社生態保育講座分享

(四) 銘泉農場—與鷹共耕的前導教學

銘泉農場位於屏東 185 沿山公路旁，長期進行生態友善的鳳梨種植。近期開始想轉型成精緻農業的場域，原本良好的地理位置與友善的種植方法讓他們擁有豐富的生態資源。我們受邀到現場分享黑鳶的生態研究以及協助盤點當地的鳥類相資源(圖 20)，也享受到農場的多樣生態農產品。戶外的教學現場同時有觀察到過境的赤腹鷹、灰面鵟鷹以及常常在附近活動的黑鳶。這系列活動建立了良好的夥伴關係，也有助於我們持續在沿山一帶進行的黑鳶繁殖監測。



圖 20、2025 年 10 月 14 日屏東銘泉農場的猛禽介紹

(五)南區水資源分署曾文辦公室—黑鳶生態功能與議題討論

本團隊受漢林生態顧問有限公司邀至曾文水庫與經濟部水利署南區水資源分署的同仁分享黑鳶的生態功能與相關議題討論，提供他們在日後規劃、設計上可以多著墨在黑鳶的資訊。該次推廣除了室內的課程外，還有到曾文水庫搭船前往現場觀察黑鳶，參與人員現場驚呼連連，反應熱烈。當天天氣很好，黑鳶也很捧場地展現各種行為、姿態讓大家一起觀察(圖 21)。

觀察之餘也有討論到當地釣魚平台透過釣魚給老鷹吃的行程吸引遊客前往的相關議題。本團隊提供一些國外的餵食導致人鳥衝突的案例，但也理解現在釣魚平台作為大埔鄉其中一個觀光命脈的重要性，未來希望持續溝通討論，建議出適合當地的觀光推展型態。



圖 21、2025 年 12 月 5 日與南區水資源分署在曾文水庫觀察黑鳶

五、黑鳶保育推廣文章五篇

今年再次以「黑鳶特工通訊」為主題開啟 5 篇系列文章。由黑鳶長期調查員撰寫、分享他們與黑鳶的相遇、離別、印象深刻的故事等，並請繪師 PN 繪製主視覺，文章同時刊登於屏科大鳥類生態研究室部落格與台灣猛禽研究會網站。5 篇粉專貼文瀏覽次數約 20 萬 3 千人、互動次數超過 2 萬 5 千次。

(一)追回我們沒看到的黑鳶盛世

撰文者：台灣猛禽研究會秘書長 蔡岱樺

文章回顧台灣黑鳶曾經遍布天空，卻因毒害、棲地改變而急遽減少。多年來，研究單位、NGO 與政府一起推動研究與保育行動，持續

調查族群變化、推動毒物管制與環境改善，只為讓黑鳶能再次安心覓食、繁殖，希望找回那個「老鷹到處都是」的年代。

文章連結：<https://iwcraptor.pixnet.net/blog/posts/10358700826>



圖 22、從因次級毒害倒下的身影，到再次滿天飛舞的黑鳶

(二)生命鬥士大眼仔

撰文者：黑鳶長期調查員 蔡明汕

這篇以大眼仔為主角，是一隻因疑似中毒墜落的雌性黑鳶，歷經救傷後僅恢復單眼視力，仍成功重返野外。野放後透過 GPS 追蹤，確認她連年繁殖、成功育雛，展現黑鳶驚人的適應力，也讓研究人員得以更貼近猛禽真實的生存樣貌。

文章連結：<https://iwcraptor.pixnet.net/blog/posts/10358707456>



圖 23、大眼仔剩下的單眼視力但還是成功育雛

(三)小鳳仙當爸爸烏龍事件

撰文者：黑鳶長期調查員 王婉儀

小鳳仙是一隻總讓研究人員心臟漏拍的黑鳶，從鼠藥中毒墜地、二次野放，到誤會性別、虛驚一場的繁殖季。三年衛星追蹤下，他平安成家、順利育雛。這篇文章主要講述調查員與小鳳仙的奇妙緣分，也讓大眾可以見到黑鳶的生命力。

文章連結：<https://iwcraptor.pixnet.net/blog/posts/10358709904>



圖 24、小鳳仙故事講述老鼠藥中毒康復後，順利成家立業的故事

(四)命運多舛的香吉士

撰文者：黑鳶分子遺傳研究生 蔡語禾

作者原以為只是誤打誤撞接下的黑鳶任務，卻一路從爬巢、救傷到心碎收場。命運多舛的香吉士也提醒我們研究人員，野外研究現場沒有保證的快樂結局，只有一次次真心投入與來不及準備的告別。

文章連結：<https://iwcraptor.pixnet.net/blog/posts/10358736838>



圖 25、香吉士的故事與啟發

(五)黑鳶嘖嘖直播幕後秘辛

撰文者：老鷹公主 林惠珊

主要講述黑鳶巢位直播，從一開始的「這次播完就不做了」，一路走到募資、再開播，其實是一條又甜又苦的路。直播背後，是無數熬夜、斷線驚魂、設備與電力的挑戰，還有研究人員與粉絲隨時待命的緊繃日常。明知道很累、很傷神，卻因為不想錯過雛鳥成長的每一刻，也希望讓更多人真正走進黑鳶的世界，陪著牠們繼續飛下去。

文章連結：<https://iwcraptor.pixnet.net/blog/posts/10358745544>



圖 26、直播黑鳶巢幕後工作人員的合作

六、黑鳶巢位影音

今年由研究室與昕昌生態科研有限公司合作嘗試黑鳶育雛直播，並由全聯福利中心贊助支持，利用直播鏡頭所拍攝的畫面進行黑鳶幼鳥 Y29「嘖嘖」的直播。同時透過本案進行黑鳶嘖嘖成長紀錄影片剪輯(圖 27)，影片透過三分鐘的精華記錄了嘖嘖的成長大小事、親鳥的恩愛照顧(圖 28)，看到棕色羽毛逐漸長出來蓋過幼鳥的絨毛，最後翅膀與尾羽漸漸變長，並可以離開巢體活動作結。影片在 YouTube 上獲得 3,129 次的觀看。



圖 27、黑鳶巢位影音，記錄 Y29「嘖嘖」的成長



圖 28、影片也記錄親鳥對嘔嘔無微不至的照顧

影片連結：https://youtu.be/iwy_OcUKi4k?si=oaYfCIJ6KCoNdiNr

七、製作猛禽保育推廣農民曆 500 份

今年度設計與製作的猛禽保育推廣農民曆再次以黑鳶為主題，以站姿黑鳶擔綱封面，封底則有另外 2 隻在天空中翱翔，地上則是他們喜歡的淺山棲地，還有猛禽棲架與大卷尾一同出現(圖 29)。另外也有放入黑鳶育雛直播的品牌「鷹你而生」；另一頁加入草鴉標章的介紹，講述「6 要 5 不」的概念(圖 30)。其中跨頁展示了飛行中的黑鳶以及他們棲地所涵蓋的地景(圖 31)，與人類活動關係密切的淺山地景。除了黑鳶的基本介紹外，也放入生態服務給付的指定物種與給付條件(圖 32)。最後以幫忙防鼠的老鷹棲架與棲架上可以看到的猛禽收尾(圖 33)。



圖 29、猛禽保育推廣 2026 年農民曆封面、封底，以黑鳶為主題



圖 30、黑鳶育雛直播與友善草鴉標章簡介



圖 31、黑鳶棲地地景跨頁

WHAT CAN WE DO?

由林業及自然保育署在2019年推出瀕危物種生態服務給付，利用傘頂物種保護傘下的生物，維護生物多樣性，鼓勵民眾採取瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為。

瀕危物種生態服務給付

石虎 臺灣黑熊 諸羅樹蛙 柴棺龜 草鴉 水雉 山麻雀 赤腹游蛇 歐亞水獺 食蛇龜

給付條件

- 友善農地給付
- 自主通報給付
- 巡護監測給付

關於黑鳶

Milvus migrans

BLACK KITE

老鷹!

留/稀, 冬/不普

♂ 59-89cm, ♀ 56.7-74.0g, W 157-162cm

黑鳶的棲息環境

常見黑鳶出現的棲地包括：農地、溝壩、森林、河障、水壩區、北部黑鳶多出沒於海岸、河岸及山區；南部黑鳶則常在農地、魚塬區、河灘地活動。

生態習性

黑鳶為單獨出現或成小群覓食，黃昏時會聚集在山頭共同夜棲。是群居性的鳥類。黑鳶會捕捉活的鳥類、鼠類，也會捕拾動物屍體，屬於食腐性鳥類。

族群危機

黑鳶僅能先記種中 (P15)，中藥比例仍六成，檢輸出劇毒農藥，保伏及毒鼠藥多種抗毒劑，這可能導致黑鳶族群大幅下降的嚴重因素。

老鷹的次級毒害

該藥噴上毒藥，則黑鳶、鼠類吃下中毒死亡。老鷹吃下這些毒鼠，鼠也受到藥物體內的毒性影響，因而引起中毒反應。

60%

全身黑褐色
腋下白色斑塊
尾羽成凹狀

圖 32、瀕危物種生態服務給付與黑鳶簡介



圖 33、棲架猛禽圖鑑與老鷹棲架示意圖

附件一、2025 年 5、9 及 12 月黑鳶同步調查人員參與名單

基隆市野鳥學會：李知榕、沈振中、彭翠娟、黃謙、鄭暉。

台灣猛禽研究會：王李廉、王思婷、王麗菊、李文欽、沈育霖、林才暉、林文宏、林忠明、林煜宸、林惠珊、施旭聰、張亦辰、張宏銘、張振中、張舜雲、張綺庭、梁彧禎、許淑貞、陳佳瑋、曾建偉、溫唯佳、黃書彥、楊建鴻、廖珮岑、蔡依蓉、蔡其芯、蔡宜樺、蔡岱樺、蔡明汕、蔡振忠、蕭啟仁、簡婉馨。

嘉義大學生物資源學系棲地生態研究室：王鴻毓、呂佳家、呂芷儀、林妤潔、林毓恩、洪晴瑄、洪筠筑、張家豪、陳奕帆、陳敬昇、葉宇涵、詹詠翔、蔡若詩、蕭逸慈。

屏東科技大學野保所鳥類生態研究室：王婉儀、吳佩芬、呂昱燊、呂曜安、李珈安、李慶陽、林家生、林廷儒、姚佳伶、柯奕志、洪孝宇、張牧輔、陳柏凱、陳樂芸、黃琮傑、黃筠傑、廖上萱、廖文鈺、蔡語禾、鄭宇妘、鄭舜仁、謝季恩、鍾禮謙、魏心怡。

雲林縣野鳥學會：王靜雪、楊堯翔、詹宗達、詹馥榕、詹峻甯。

新竹市野鳥學會：陳中吉、陳甫欣。

其他長期調查員：王正安、何俊鋒、吳志昇、宋心怡、林杏芳、林紋翠、林靖淳、邱健瑋、洪子鵬、洪芄雁、袁瑞雲、張瀚柏、張庭瑋、張毓琦、張金雄、郭俊麟、陳玉怡、蔡瀟萱、鄭元皓、黎軒卉、謝宗佑、謝昀茜、溫力愷、張凱音。

附件二、2025 年 5、9 及 12 月全台黑鳶同步各樣區調查數量

樣區縣市	樣區位置	2025 年 5 月	2025 年 9 月	2025 年 12 月
新北市	東北角	7	10	73
新北市	萬里	37	108	86
新北市	翡翠水庫	17	96	48
新北市	貢寮	72	91	149
新北市	瑞芳	15	65	0
桃園縣	石門水庫	6	7	98
嘉義縣	曾文水庫	90	52	99
台南市	烏山頭水庫	4	14	5
台東縣	台東大武	-	0	3
屏東縣	大漢山	3	148	17
屏東縣	三地門	29	69	100
屏東縣	內埔	69	155	97
高雄市	茂林	5	12	38
屏東縣	牡丹水庫	0	0	2
台南市	南化水庫	9	11	23
新竹縣	寶山水庫	-	0	-
南投縣	日月潭	1	0	0
屏東縣	賽嘉	2	64	41
台南市	白河水庫	0	0	0
雲林縣	湖山水庫	0	0	2
新北市	華江	1	3	0
基隆市	深澳	-	-	132
新北市	瑞濱	-	-	20
全台	合計	367	905	1033

備註：「-」=未調查、「0」=有調查但未記錄到

附件三、2025 年春季南北黑鳶繁殖季調查參與人員名單

基隆市野鳥學會：沈振中、李知榕。

台灣猛禽研究會：蔡宜樺、曾建偉、蔡明汕、王李廉、蔡岱樺、王麗菊、簡婉馨、林才晟、蔡其芯。

屏東科技大學野保所鳥類生態研究室：黃筠傑、洪孝宇、林惠珊、王婉儀、蔡語禾、謝季恩、魏心怡、鄭宇妘、陳樂芸、李珈安、鍾禮謙、吳佩芬、林家生、廖上萱、廖文鈺、柯奕志、羅靜怡、張哲維、黃滢滢、鄭仔桓。