

114 年度行政院農業委員會林業管理計畫

都會區人鳥和諧共存推動計畫（4）

成果報告



計畫編號：114 林管-02.1-保-12

執行單位：社團法人台北市野鳥學會

計畫主持人：何麗萍

中 華 民 國 115 年 1 月 30 日

目錄

圖目錄.....	III
表目錄.....	IV
壹、計畫前言.....	1
貳、計畫目標.....	2
一、全程目標.....	2
二、年度目標.....	3
(一) 111 年度成果—問題識別與行動優先順序確立.....	3
(二) 112 年度成果—社會實態調查與教育資源開發.....	4
(三) 113 年度成果—社會實踐、公民科學與示範點建立.....	5
三、本年度目標.....	5
(一) 人鳥和諧議題多元教育宣導.....	5
(二) 都會原生鳥類相關資訊資料庫建立.....	6
參、執行情形及成果.....	7
一、人鳥和諧議題多元教育宣導.....	7
(一) 人鳥議題主題式文宣.....	7
(二) 防鳥擊窗貼教材包【咚免驚 DIY 包】與宣導文宣.....	12
(三) 不定期擺攤展示宣導.....	14

(四) 人鳥議題講座/工作坊 8 場	15
(五) 示範點設立	21
二、都會原生鳥類相關資訊資料庫建立.....	35
(一) 家燕.....	35
(二) 都會鳥類資料庫建立與諮詢	45
肆、年度小結.....	59
伍、經費執行模式.....	60
一、預算總表.....	60
二、預算分配明細表.....	61
三、預算明細表.....	61
陸、附件一 百家徵燕寄送服務名單	62
柒、附件二 家燕教案前期架構.....	66

圖目錄

圖 1 圓桌會議議題投票比例.....	4
圖 2 窗貼 45X45 材料包 500 份.....	13
圖 3 窗貼 A3 尺寸材料包 500 份.....	13
圖 4 家燕繁殖地區熱力圖連結 QRcode.....	38
圖 5 家燕熱力圖示意圖.....	38
圖 6 愛自然專案網址.....	46
圖 7 救傷資料熱力圖連結 QRcode	46
圖 8 救傷資料熱力圖 1	47
圖 9 救傷資料熱力圖 2 (舉例五色鳥撞擊)	47
圖 10 預算總表.....	60
圖 11 預算分配明細表.....	61
圖 12 預算明細表	61

表目錄

表格 1 人鳥衝突問題範例	1
表格 2 都會區人鳥衝突提問.....	2
表格 3 本案全程四目標	3
表格 4 本案執行方向說明	3
表格 5 人鳥議題主題式文宣提案說明.....	7
表格 6 人鳥議題主題式文宣文案編寫.....	7
表格 7 立體文宣造型討論.....	8
表格 8 文宣正反面上色.....	9
表格 9 主題一頁式文宣組合照片.....	11
表格 10 窗貼教材包內容說明.....	14
表格 11 不定期擺攤展示宣導整理.....	14
表格 12 講座工作坊執行整理.....	15
表格 139/19 芝山綠園+田嬰小屋工作坊活動紀錄	16
表格 149/26 新北市立深坑國民中學賞鳥社+童軍社工作坊活動紀錄	17
表格 1510/12 華山文創產業園區工作坊活動紀錄.....	17
表格 1611/4 臺北市立介壽國民中學講座活動紀錄.....	19
表格 1711/7 臺北市立大學附設實驗國民小學資優班工作坊活動紀錄.....	19
表格 1811/8 華山文創產業園區工作坊活動紀錄.....	20
表格 1911/20 明志科技大學工作坊活動紀錄.....	20
表格 2012/27 華山文創產業園區工作坊活動紀錄.....	21
表格 21 窗貼示範點預計設立清單.....	21
表格 22 窗貼示範點美術設計.....	26
表格 23 台北鳥會會本部辦公室窗貼示範點評估.....	26

表格 24 台北鳥會本部窗貼示範紀錄.....	27
表格 25 台北鳥會救傷中心窗貼示範點評估.....	27
表格 26 台北鳥會救傷中心窗貼示範紀錄.....	28
表格 27 芝山綠園窗貼示範點評估.....	29
表格 28 芝山文化綠園窗貼示範紀錄.....	30
表格 29 關渡自然公園窗貼示範點評估.....	31
表格 30 關渡自然公園窗貼示範紀錄.....	32
表格 31 深坑國中窗貼示範點評估.....	32
表格 32 深坑國中窗貼示範紀錄.....	33
表格 33 鰲鼓溼地觀海樓窗貼示範點評估.....	33
表格 34 東石鰲股生態展示館窗貼示範點施作.....	35
表格 35 家燕戶外觀察教材.....	40
表格 36 戶外觀察活動流程時間表.....	40
表格 37 夏季戶外賞燕導覽活動紀錄.....	40
表格 387/25 家燕戶外導覽紀錄.....	41
表格 398/1 家燕戶外導覽紀錄.....	42
表格 408/8 家燕戶外導覽紀錄.....	43
表格 418/15 家燕戶外導覽紀錄.....	43
表格 42 家燕教案發想記錄與參考.....	45
表格 43 愛自然人鳥和諧專案測試紀錄.....	46
表格 44 訪談專家整理.....	48
表格 45 斯創教育工作群李芝瑩執行長訪談紀錄.....	48
表格 46 羽林生態股份有限公司王力平董事長訪談紀錄.....	49
表格 47 生物多樣性研究所林德恩博士訪談紀錄.....	52

表格 48 中華民國環境教育學會秘書長陳仕泓訪談紀錄.....	54
表格 49 綠書店團隊訪談紀錄.....	56
表格 50 未來計畫推動方向.....	60
表格 51 2025 百家徵燕百包寄送對象名單.....	65

壹、計畫前言

鳥類歷史可追溯至恐龍時代（約 7,000 萬年前），遠早於人類最早的存在紀錄（約 800 萬年前）。鳥類對棲息地的忠誠與適應能力深植於其基因，而人類起源於非洲，選擇適宜的地理與氣候環境生活。由於鳥類與人類對環境條件的需求相似，彼此生活空間重疊，導致共生或競爭的生態現象。

人類以強大的改造能力塑造地景，改變了自然環境，對鳥類生存模式產生深遠影響。部分鳥類已進化為適應人類環境的生物，但也因人類活動導致許多鳥類瀕危。作為地球生態系的一部分人類無法脫離自然而單獨存在，因此學習與野生動物共享空間是 21 世紀的重要課題。而鳥類位於環境金字塔頂端，其生存條件的改善具有「保護傘效益」，能促進整體生態系統的健康。

臺灣有高達 70% 人口居住於都會，其中大臺北都會區涵蓋臺北市、新北市、桃園市與基隆市，面積約 3,678 平方公里（占全臺約 1/10），但居住超過 1,000 萬人口，占全臺總人口約 4/10。該區生態條件良好，鳥類種類多樣且數量豐富，因此人鳥衝突特別明顯。

行政院의 國土生態綠網將大臺北都會區列為北部與西北地區的重要生態範圍。若能以此區作為示範地，推動人鳥和諧共存的方案，將有效改善都會區人鳥衝突，並為臺灣生物多樣性的保護提供典範。

項目	衝突事件範例
1	鳥類撞擊窗戶玻璃事件
2	撞擊交通工具等路殺事件
3	鳥類繁殖受人類干擾之事件
4	鳥類糞便所引發的寄生蟲入侵或衛生問題
5	鳥類巢位影響人類生活空間
6	人為工程造成鳥類群體或個體傷害
7	野鳥受傷

表格 1 人鳥衝突問題範例

因此，如何去面對進而減少衝突，促進和諧共存是本計畫推動的重點。

貳、計畫目標

成立於 1973 年的社團法人台北市野鳥學會（以下簡稱台北鳥會）近 50 年來致力於大臺北都會區人鳥之間的和諧共存：透過教育活動、棲息地保護及野生鳥類救傷等，盡心盡力維持都會區良好生態環境。通過多年長期的生態、社會觀察以及場域經營經驗，我們發現人鳥衝突往往落於鳥類繁殖季，因「繁殖」衍生的各種人鳥衝突事件不斷發生。衝突雖不斷發生，但相較於 1995 年提出之野生動物保育法後，經過近 30 年持續的推廣，臺灣民眾對於野生動物有更多的關懷與容忍，也穩定住臺灣生物多樣性，然距離人與野生動物和諧共存的理想世界，仍有許多問題需要克服。因此創造人鳥和諧共存的環境，從大臺北都會區做起。而要完成這樣的宏願，有許多的問題必須去了解與克服如：

項目	提問
1	在人口稠密的臺灣大臺北都會區常見的人鳥衝突為哪些？
2	現有大臺北都會區推動人鳥和諧共存的重要關係夥伴為誰？
3	哪些鳥類是重要的指標，牠們現況如何？
4	哪些人為工作會影響人鳥和諧共存，要如何減緩？
5	民眾對於人鳥和諧共存的意識狀況如何？如何增進？
6	可以透過哪些工作去促進人鳥和諧工作的發展與推進？
7	如何建構一個良好的溝通平臺以利人與野生鳥類的和諧共存？

表格 2 都會區人鳥衝突提問

希望透過本案可以減少大量人鳥衝突事件，促進人鳥和諧共存，此工作方向將可推動野生動物保育法，保護臺灣的各類野生動物，並且透過我們的工作來協助民眾認識鳥類、減少衝突、促進和諧共存。也助於提升民眾整體環境意識、生態保護觀以及環境素養等。

整體工作優先從大臺北都會區（臺灣人口密度最高也是人口最多的地方）進行，之後緩步推向其他大型都會區，讓臺灣民眾一同來保護自身的生物多樣性，設法維持人鳥的和諧共存以及開啟生物多樣性發展與野生動物保育工作。

一、 全程目標

本案希望做到認識衝突、了解衝突、減緩衝突及促進和諧等四階段，如：

目標項目	說明
1	透過利害關係人的訪談與研究，理解人鳥衝突的面向。
2	了解都會區常見鳥類的生存現況與威脅。
3	規劃並設計人鳥和諧共存的各項辦法。
4	針對不同對象，進行人鳥和諧共存的相關宣導教育工作。

表格 3 本案全程四目標

根據上述想解決之問題及全程設定之目標，本案認為有以下發展方向：

計畫執行方向	說明
一	尋找相關利害關係人員、團隊進行人鳥衝突議題研究。
二	進行促進人鳥和諧共存之相關研究，包含文獻探討、專家顧問諮詢、專業團隊諮詢等。
三	設計規劃不同人鳥共存之相關文宣品、宣導物、宣導方案、教育方案、宣導影片等等。
四	運用相關設計物、教育方案進行人鳥衝突減緩之宣導工作。

表格 4 本案執行方向說明

二、 年度目標

(一) 111 年度成果—問題識別與行動優先順序確立

本年度核心目標在於盤點大臺北都會區的人鳥衝突議題，並透過科學諮詢與公眾溝通確立後續保育工作的優先權重。

1. 專家與團隊諮詢：完成十組研究團隊與十位專家學者的深度諮詢。
2. 衝突議題診斷：透過 48 位利害關係人的焦點團體訪談與圓桌會議，識別出：鳥類面臨的前三困境議題為遊蕩犬貓攻擊 (17.4%)、窗殺 (14.6%) 及環境用藥與黏鼠板 (13.2%)；人類受影響評估：調查顯示民眾對鳥類影響最有感的前二名為家庭設備損害與財損 (52.1%)、疾病衛生問題 (37.5%) (圖 1)。
3. 指標鳥種選定：挑選都會區十種常見的人鳥衝突指標性核心鳥種，整理其生物資訊以供未來宣導使用。

【人鳥和諧圓桌會議】鳥類遇到之困境

出席者: 48人、1人/1票

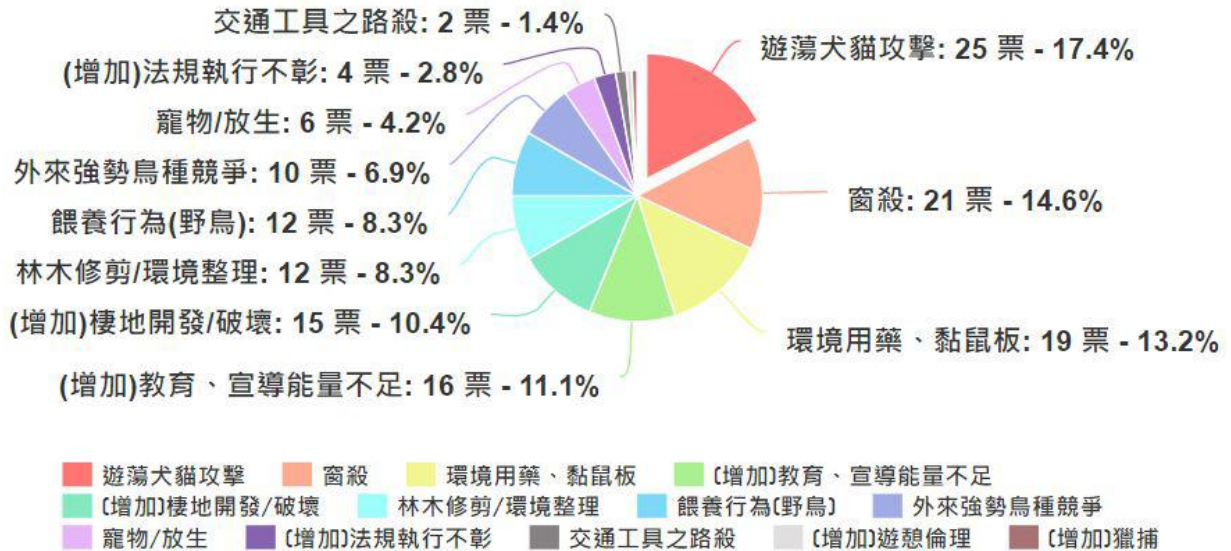


圖 1 圓桌會議議題投票比例

(二) 112 年度成果—社會實態調查與教育資源開發

本年度重點在於深化議題研究並建立社會支持基礎，透過大規模量化調查掌握公眾態度，並設計實體教具資源。

1. 公眾認知調查：收集全國 1,137 份有效問卷（112 年度報告 P6-46），證實民眾對人鳥衝突具備基礎認知，且對野鳥生存抱持高度善意與支持。
2. 跨領域深度諮詢：諮詢對象擴大至在地社區管理及 15 位專家學者。
3. 教育教具開發：2024 年人鳥議題記事曆、指標性鳥摺扇（10 式）、黏鼠板麻雀鳥頭教具以及初步的「燕你好好板」設計。

112 年度感謝林業保育署提供經費的支持、專業人員的建議、社區夥伴的推薦或相關組織的媒合等等工作，讓本案推動過程相當順利也收穫滿滿。短中期間目標會致力於建立都會原生鳥類資料庫、收集受威脅案例，並強化跨領域（含國際）的夥伴關係鏈結。

(三) 113 年度成果—社會實踐、公民科學與示範點建立

本年度邁入實踐與創新擴散階段，將宣導場域從校園延伸至一般商業空間，並透過公民科學行動建立友善示範點。

1. 多元化教育推廣：辦理 10 場校園與大眾講座及 9 場快閃室內靜態展（您好！鳥鄰居！Hello! Nighbird），觸及人數達 34,803 人。
2. 製作十式人鳥議題鳥類標本與三式宣導展板，提升生命教育品質。
3. 公民科學與資料庫：針對家燕繁殖地點進行公民科學調查，分析回巢時間與民眾喜好度，作為政策推動依據。
4. 「百家徵燕」行動：建立人鳥和諧活動，寄出 402 份「燕你好好板」，成功推廣 256 個單位或家庭的燕巢清潔與觀察環境。
5. 跨領域連結與研究：完成 12 組專家諮詢，並對「燕你好好板」使用者進行質性訪談，確認其在環境整潔、教育與情感面上的多重價值。

核心價值總結：本計畫從 111 年的「釐清問題」、112 年的「社會溝通」，發展至 113 年的「實踐示範」，成功建構出可供跨地區參考的人鳥和諧共存模式，並將持續優化數據庫與政策影響力。

三、 本年度目標

(一) 人鳥和諧議題多元教育宣導

1. 教育推廣文宣教材：應用 111-113 年度彙整資料，委託設計單位製作具備人鳥和諧議題宣導效果之文宣教材。
2. 議題講座/工作坊：進行公眾人鳥議題講座或工作坊推廣，對象為校園、企業、大眾等（預計 8 場次；每場 60-90 分鐘）。
3. 設立示範點：預計於台北鳥會各處教育中心等建立防鳥擊窗殺示範點（預計 5

處)。

(二) 都會原生鳥類相關資訊資料庫建立

1. 結合社群推廣、公民科學與校園參與，建立本年度具時效性與參與感的都會鳥人鳥議題行動（百家徵燕燕你好好板行動），以支持未來更廣泛的原生鳥類保育與人鳥共存研究。
2. 延續百家徵燕計畫資料收集：延續 113 年度「家燕繁殖地圖調查」成果，持續擴充與更新 114 年度「家燕繁殖地圖網」，建立長期監測資料庫，資料收集包含返巢時間、繁殖地點、存在歷史、對家燕喜好程度等；並搭配家燕板的宣導。
3. 都會指標性鳥類繁殖地圖熱力圖製作：以民眾回報之資料委託專家轉換成熱力動態地圖，包含繁殖資料、查詢類別條件等。
4. 戶外觀察導覽：帶領民眾實地觀察家燕繁殖或南遷行為，進行觀察。預計 2-4 場次，每場活動預計 2.5-3 小時。
5. 教案開發：委託專家顧問進行家燕觀察、繁殖、遷徙、人鳥和諧與衝突相關教案開發之討論。
6. 都會鳥類資料庫建立討論：邀請相關領域之專家進行平台架構、資料分類與資料權益使用等諮詢討論，以公民科學平台為基礎，初步構出一套具備回饋機制的資料平台，提供市民參與管道與城市鳥類保育的穩定資訊基礎。

參、執行情形及成果

一、人鳥和諧議題多元教育宣導

(一) 人鳥議題主題式文宣

本年度著重在可以與民眾有高度連結的三大主題—防鳥擊撞窗、不要使用黏鼠板、家燕板架設。

表格 5 人鳥議題主題式文宣提案說明

<p>01</p> <p>紙帽子</p> <p>可戴在頭上，方便工作人員在活動會場上行動吸引目光外，也可以讓大人小孩有互動，繼續增加話題熱度。</p> <p>可以直接展現機構標語在帽子上（正面是家燕、帽簷是標語板）背面可以有額外說明的資訊。</p> 	<p>02</p> <p>門把掛牌</p> <p>設計方便掛在門把上或是窗戶把手上的掛牌，一面可以是功能性的內容（休息中、勿打擾、便便中），另一面則可以放一些資訊型的內容，也可以在牆面上發揮巧思</p> 
<p>提案一：紙帽子，可戴在頭上，方便工作人員推廣活動行銷吸引目光</p>	<p>提案二：門把掛牌，可掛在任何地點，具備功能性與美觀性</p>
<p>03</p> <p>可玩性厚卡</p> <p>運用個別元素的拼貼來呈現主題，黏鼠板、窗戶與鳥、家燕與翻糖、便便等等，除了資訊上的呈現外，也可以當作書籤</p> 	 <p>想請： 保護中、忙碌中、勿擾 Welcome、請撥中、戶外設備中、靜音中。</p>
<p>提案三：拼圖厚卡，方便寄送，並可建立立體空間，並當作書籤支架等用途。</p>	<p>主題草案說明</p>

根據三種方案選擇方便寄送、互動性高以及有各種運用功能的拼圖厚卡形式繼續設計。

表格 6 人鳥議題主題式文宣文案編寫

主題	文宣內容
黏鼠板防治	<p>「黏鼠板」Glue Traps 是一種非人道且無差別傷害的陷阱。北鳥救傷中心統計誤觸黏鼠板的傷病鳥死亡率近 5 成。黏鼠板的可怕在於無針對性，不只老鼠，如壁虎、蛇、鳥、松鼠，甚至幼年貓狗，都有誤觸機會，並陷入長時間的禁錮，因缺水、恐懼、被蟲啃咬、掙扎產生的傷口潰爛等導致死亡。</p> <p>鳥類誤觸板緊急三步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 覆蓋膠面：用報紙、布料蓋住其餘的膠面，避免掙扎時黏到更多部位。 2. 鳥+板一同裝箱：找適當的紙箱戳上透氣孔，將鳥與板一同裝箱，黑暗環境可降低緩解緊迫現象。

	<p>3. 盡速送醫：請盡速聯絡救援單位(1959 專線)或親送至各縣市專業救傷中心。 *請勿直接拔除或剪羽造成二次傷害 全球禁用黏鼠板，動保新趨勢 黏鼠板對動物造成的痛苦已違背動物權與動物福利宗旨，因此國際間禁用黏性陷阱已成為一個趨勢。目前印度、英國、冰島、愛爾蘭、紐西蘭以及澳洲部分地區，已禁止使用、設置或販售黏性陷阱。</p> <p>Tip1：板放置室內或使用有屋頂的黏鼠板，不讓戶外野生動物有機會遇到。 Tip2：打掃環境，並可使用具強烈氣味的精油、漂白水等做環境清潔(鼠嗅覺敏銳)。 Tip3：捕鼠籠替代黏鼠板。</p>
窗殺防治	<p>「窗殺/野鳥撞玻璃」Bird-window collisions 是人為因素導致野鳥傷亡的主要原因之一，鳥類因無法分辨玻璃的透明或反射特性，誤以為是可通過的空間，高速撞擊後導致受傷或死亡。常見傷害包括內出血、頸椎脫落、骨折等。</p> <p>撞窗調查的挑戰： 臺灣從 2018 年開始研究撞窗議題，但相關調查並不容易，原因包括： 1. 高效率環境清理；2. 掠食動物檢拾(如犬貓、鴉科鳥類或猛禽)；3. 發現者檢拾丟棄； 4. 鳥類受傷後仍有短暫行動力，飛離現場後才死亡。 根據現有回報記錄，五色鳥是最常發生撞窗的鳥種，猛禽則以鳳頭蒼鷹機率最高。</p> <p>Tip1：以 5X10 cm (美國奧杜邦學會建議) 或 5X5cm (臺灣中小型鳥更有效) 的間距為玻璃加上點、線或圖案等鳥看得見的布置，並布滿整面窗戶。 Tip2：施作於戶外面預防效果有效程度達 9 成；貼室內面降至 5 成以下。 Tip3：單位點點達到 6mm 直徑(1/4")即有效果。</p>
家燕板架設	<p>春夏時節，是家燕繁殖的季節。牠們常選擇騎樓、陽台、燈具或招牌下等人來人往的地方築巢，與人類生活圈緊密相連，是我們最熟悉的鳥之一。</p> <p>數量減少的原因 近年家燕數量有下降趨勢，除了土地利用與農耕方式改變、農藥使用等因素可能減少覓食機會外， 人們對燕子育雛時產生的排泄物容忍度降低以及新式建築與店面裝潢不利築巢，都讓牠們在城市中越來越難找到合適的家。</p> <p>生態角色： 家燕主要以飛行昆蟲為食，包括蚊、虻、蜜蜂、蛾、蝴蝶與蜻蜓等，能有效控制蚊蟲數量，是環境品質良好的指標鳥。牠們常在濕地與河川等地方覓食、銜泥築巢，這些自然環境對家燕族群的延續至關重要。</p> <p>與家燕共居小巧思： 為了讓人與燕子和平共處，我們可以架設接便板，避免燕子育雛時的糞便滴落在人行道或騎樓；也能設置緩衝區域，防止雛鳥掉落。這些貼心的設計，不僅讓人們安心生活，也讓燕子能在城市中安心育雛，一起打造人鳥共存的友善環境。</p> <p>Tip1：架設接便板建議距離家燕鳥巢 30 公分以上，避免干擾、獵食者停棲與糞便堆積靠近巢位等衛生問題。 Tip2：任何黏性表面或卡榫請勿露出，避免家燕雙腳誤黏或纏繞。 Tip3：安裝時間請儘量控制在 30 分鐘內，建議於家燕未歸巢前或幼雛鳥孵化之後進行，避免孵蛋期間安裝增加棄巢風險。</p>

確認文案後，進行文宣排版、立體造型以及上色討論。

表格 7 立體文宣造型討論



文宣立體架構想法



平面排版想法



黏鼠板防治主題上色



窗殺防治主題上色

進行整體文宣色彩設計、拆裝位置、卡榫區等。

表格 8 文宣正反面上色



黏鼠板主題正面



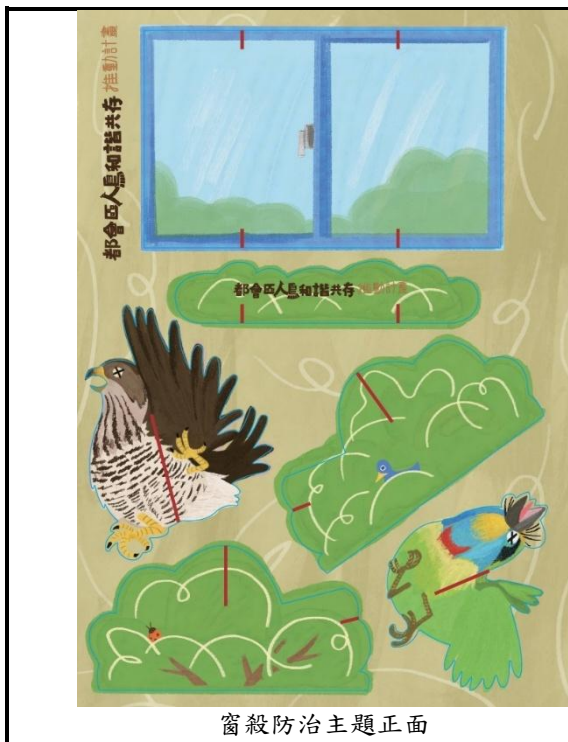
黏鼠板主題背面(文宣)



家燕板主題正面



家燕板主題背面(文宣)

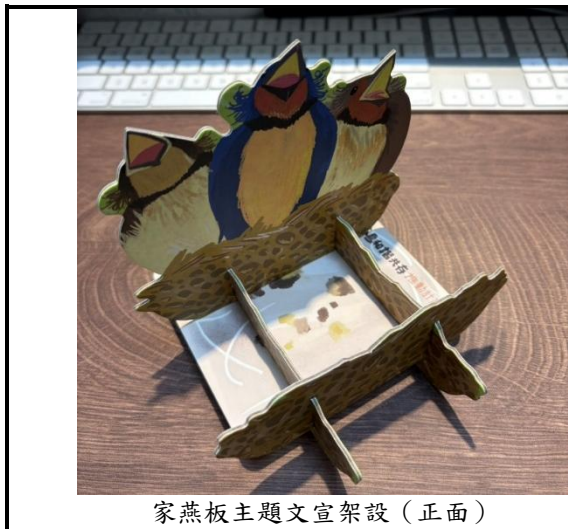


窗殺防治主題正面



窗殺防治主題背面(文宣)

表格 9 主題一頁式文宣組合照片



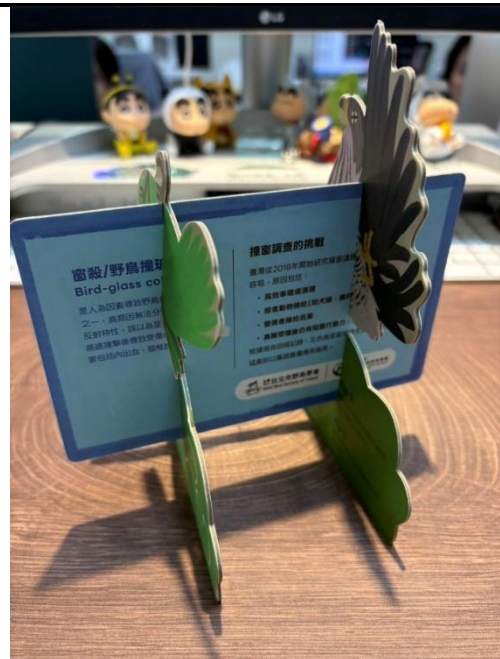
家燕板主題文宣架設(正面)



家燕板主題文宣架設(反面)



窗殺防治主題文宣架設（正面）



窗殺防治主題文宣架設（反面）



黏鼠板防治主題文宣架設（正面）



黏鼠板防治主題文宣架設（反面）

（二） 防鳥擊窗貼教材包【咚兔驚 DIY 包】與宣導文宣

教材包初版設定為 45X45 公分信封，列印相關科普文宣，內含印製符合防治撞窗規範之靜電貼兩張（30X30 公分）、空白靜電貼乙張（40X40 公分）、彩色卡點西德乙張、0.7 直徑事務點貼乙張、都會鳥鄰居文宣等，目前已活躍使用在 114 年度多場窗貼工作坊活動中。

咚免驚 DIY包

看得見的守護

都會區人鳥和諧共存推動計畫



林業及自然保育署與台北市野鳥學會一同關注鳥類的生態環境建設 (Bird-window collisions)。為推廣有效解決鳥害的威脅，推出DIY包供社區推廣使用，期望能建立對生態的衝擊，為保護永續人鳥和諧共存建立典範。

材料內容

- 黏膠窗戶貼 (30x30 cm)
- DIY窗戶貼 (40x40 cm)
- 彩色卡點西德 (裝飾材料)
- 8 mm圓形貼紙 (裝飾材料)

※沿線設計準則請遵照 5X10 cm (美國美林邦學會建議)、5X5 cm (臺灣中小鳥類五色鳥) 間距進行黏貼及圖案方式，而窗戶貼窗戶；防撞黏貼於外側面即可有效預防90%以上的窗擊事件；防撞黏貼達到6mm直徑(1/4")大小以上即有效果。

準備工具

窗貼、噴水壺、斜角刮刀或乾布

步驟

- 1.清潔玻璃：擦拭表面，移除灰塵、雜質與油污。
 - 2.取下窗貼：將窗貼從紙上小心撕開。
 - 3.噴水：在玻璃面與窗貼背面均勻噴水，便於黏合。
 - 4.黏貼：對好位置，將窗貼平整貼上玻璃。
 - 5.排氣排水：使用乾布或刮刀，從上往下、由中心往外刮除氣泡與水分。
 - 6.避免重複黏貼：貼上後請勿反覆拆卸重貼，以免降低黏性。
- ※窗貼也可重複黏貼，但較容易產生氣泡，影響美觀與耐用度。

窗殺案例分享

一隻金背鳩撞擊大型透明建築之窗玻璃後，現場留下清晰的鳥羽以及屍體。

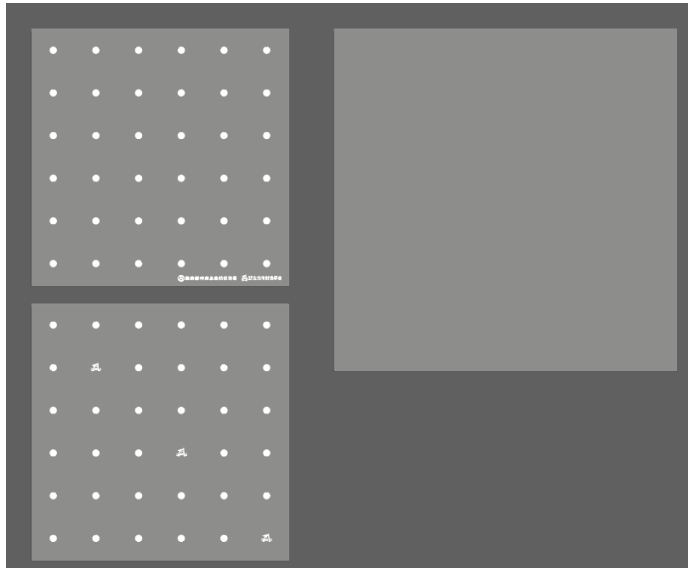


圖 2 窗貼 45X45 材料包 500 份

教材包 (二版) 後五百份將原信封縮小為 A3 尺寸，以利推廣活動時攜帶方便。內容物並

無太大更動，包含印製符合防治撞窗規範之靜電貼兩張 (25X40 公分)、空白靜電貼乙張

(25X40 公分)、彩色卡點西德乙張、0.7 直徑事務點貼乙張、你好鳥鄰居文宣等。

咚免驚 DIY包

看得見的守護

都會區人鳥和諧共存推動計畫



林業及自然保育署與台北市野鳥學會一同關注鳥類的生態環境建設 (Bird-window collisions)。為推廣有效解決鳥害的威脅，推出DIY包供社區推廣使用，期望能建立對生態的衝擊，為保護永續人鳥和諧共存建立典範。

材料內容

- 黏膠窗戶貼 白點 (25x40 cm)
- 黏膠窗戶貼 彩色都會常見鳥+白點 (25x40 cm)
- 空白DIY窗戶貼 (25x40 cm)
- 彩色卡點西德 (裝飾材料)
- 8 mm圓形貼紙 (裝飾材料)

※沿線設計準則請遵照 5X10 cm (美國美林邦學會建議)、5X5 cm (臺灣中小鳥類五色鳥) 間距進行黏貼、繪及圖案方式，而窗戶貼窗戶；防撞黏貼於外側面即可有效預防90%以上的窗擊事件；防撞黏貼達到6mm直徑(1/4")大小以上即有效果。

準備工具

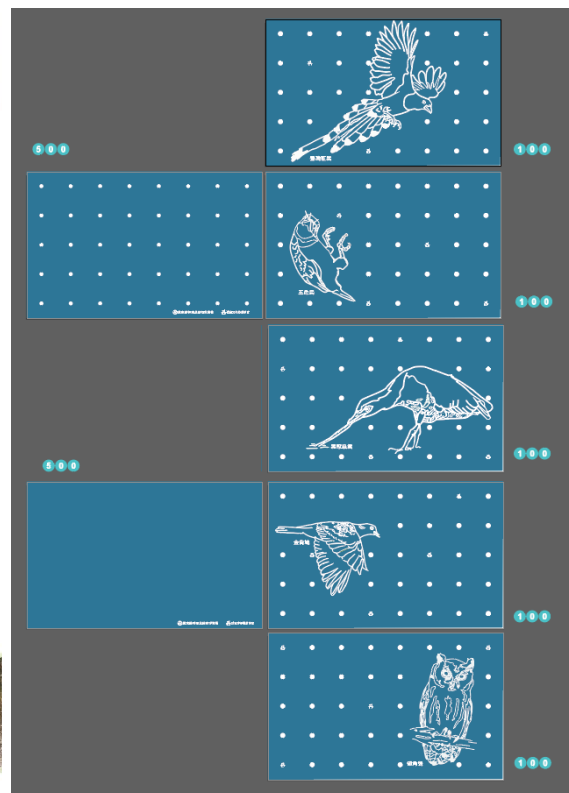
窗貼、噴水壺、包裝刮刀或乾布

步驟

- 1.清潔玻璃：擦拭表面，移除灰塵、雜質與油污。
 - 2.取下窗貼：將窗貼從紙上小心撕開。
 - 3.噴水：在玻璃面與窗貼背面均勻噴水，便於黏合。
 - 4.黏貼：對好位置，將窗貼平整貼上玻璃。
 - 5.排氣排水：使用乾布或刮刀，從上往下、由中心往外刮除氣泡與水分。
 - 6.避免重複黏貼：貼上後請勿反覆拆卸重貼，以免降低黏性。
- ※窗貼也可重複黏貼，但較容易產生氣泡，影響美觀與耐用度。

窗殺案例分享

一隻金背鳩撞擊大型透明建築之窗玻璃後，現場留下清晰的鳥羽以及屍體。



都會常見鳥 (彩色參考)

圖 3 窗貼 A3 尺寸材料包 500 份

項目	物品	說明
1	卡點西德 (顏色隨機)	可剪裁裝飾於貼紙上
2	印製符合防治撞窗規範之靜電貼	印製 5X5 間距的 0.8cm 白色點點，可直接提供民眾使用或 DIY 時參考用
3	空白靜電貼紙	讓使用者自由發揮創意，完成後即可貼上
4	0.7 白色事務圓形點貼紙	可使用於空白窗貼上
5	摺頁文宣	你好鳥鄰居文宣
6	材料包信封	說明與解說文字介紹

表格 10 窗貼教材包內容說明

(三) 不定期擺攤展示宣導

本案應用 111-113 年度應用之資料，持續不定期在各個場合推廣與宣傳，以下為 114 年度展示的成果。

表格 11 不定期擺攤展示宣導整理



10/9 新北市水利局世界河川日擺攤活動



10/18-19 臺北國際賞鳥博覽會救傷攤位宣導



10/27 第一銀行企業環保獎觀摩會



10/30 國家環境教育獎攤位觀摩

(四) 人鳥議題講座/工作坊 8 場

項目	日期	對象	人數	地點	性質
1	9/19 (五)	企業	65	芝山文化生態綠園/內湖金瑞田嬰小屋	工作坊
2	9/26 (五)	國中社團	35	新北市立深坑國民中學賞鳥社、童軍社	工作坊
3	10/12 (日)	大眾	19	華山文創產業園區	工作坊
4	11/4 (二)	國中	600	臺北市立介壽國民中學	講座
5	11/7 (五)	國小	30	臺北市立大學附設實驗國民小學資優班	工作坊
6	11/8 (六)	大眾	20	華山文創產業園區	工作坊
7	11/20 (四)	大學	22	明志科技大學	工作坊
8	12/27 (六)	一般大眾	19	華山文創產業園區	工作坊

表格 12 講座工作坊執行整理

1. 9/19 (五) 芝山綠園+田嬰小屋活動紀錄：



友善窗貼創作



田嬰小屋體驗繪製防鳥擊佈置 1

QQ 麻雀黏鼠板體驗



田嬰小屋體驗繪製防鳥擊佈置 2

表格 139/19 芝山綠園+田嬰小屋工作坊活動紀錄

2. 9/26 (五) 新北市立深坑國民中學賞鳥社、童軍社活動紀錄：



講座時間 1



講座時間 2



學生作品窗貼試貼



窗貼試貼教學



學生窗貼創作練習 1



學生窗貼創作練習 2

表格 149/26 新北市立深坑國民中學賞鳥社+童軍社工作坊活動紀錄

3. 10/12 (日) 華山文創產業園區活動紀錄：



場所海報



窗貼 DIY 成果 1



窗貼 DIY 成果 2



講座時間

表格 1510/12 華山文創產業園區工作坊活動紀錄

表格 1611/4 臺北市立介壽國民中學講座活動紀錄

5. 11/7 (五) 臺北市立大學附設實驗國民小學資優班活動紀錄：



講座時間 1



講座時間 2



窗貼 DIY 時間



窗貼成果大合照

表格 1711/7 臺北市立大學附設實驗國民小學資優班工作坊活動紀錄

6. 11/8 (六) 華山文創產業園區活動紀錄：



講座時間 1



窗貼材料包解說



作品展示大合照



手作DIY時間

表格 1811/8 華山文創產業園區工作坊活動紀錄

7. 11/20 (四) 明志科技大學活動紀錄：



講座時間 1



講座時間 2



手作DIY時間



手作DIY時間 2

表格 1911/20 明志科技大學工作坊活動紀錄

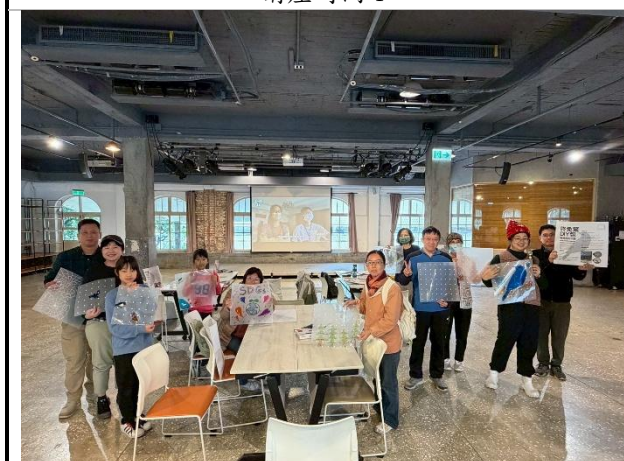
8. 12/27 (六) 華山文創產業園區活動紀錄：



講座時間 1



手作 DIY 時間 1



大合照作品展示



窗貼作品創作 2

表格 2012/27 華山文創產業園區工作坊活動紀錄

(五) 示範點設立

本案為推廣野鳥撞窗防治設立窗貼示範點，預計建立 5 個示範點，以實際行動達到推廣之目的。

表格 21 窗貼示範點預計設立清單

項目	地點	位置說明
1	台北鳥會會本部	一樓辦公室展示窗/2 塊
2	台北鳥會救傷中心	一樓大門氣窗/1 塊、辦公室、儲藏室(曾發生鳥擊)
3	芝山生態文化綠園主場館	主場館二樓窗戶(高機率窗殺熱點)、二樓儲藏室
4	關渡自然中心	一樓展示平台左側窗戶、二樓咖啡廳面陽台區(曾發生鳥擊)
5	東石鰲股自然展示館	觀海樓正門後門、氣窗
6	新北市深坑國中	深坑國中圖書館

委託設計窗貼設計，遵循 5X5 公分點陣設計、文字宣傳以及多種風格之鳥類插圖美術，

在各示範點呈現多元風格的防鳥擊示範區。



彩色五色鳥



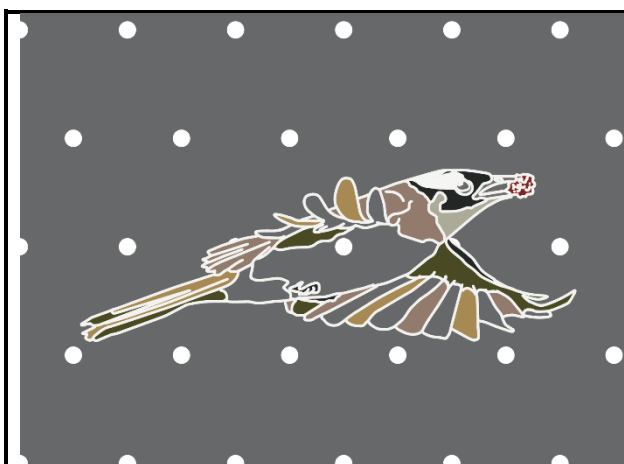
彩色家燕育雛



彩色臺灣藍鵲



彩色麻雀



彩色白頭翁

都會區人鳥和諧共存推動計畫

「窗殺」(Bird-glass Collisions)指鳥類因無法辨識透明或反射建材，而誤撞窗戶或玻璃所導致傷亡的現象。全球每年統計約有數十億隻鳥類因撞窗而死亡，是一個無聲但需正視的生態議題！

在臺灣可採用「5x5cm」間距的密集點狀原則來佈置防撞擊窗貼，可有效預防9成鳥類撞擊事件。

林業及自然保育署與台北鳥會邀請大家一同關注並參與窗殺議題防治行動，讓臺灣成為人與野生動物和諧共存的家園！

若您對此議題有興趣，更進一步的合作歡迎聯繫台北鳥會~

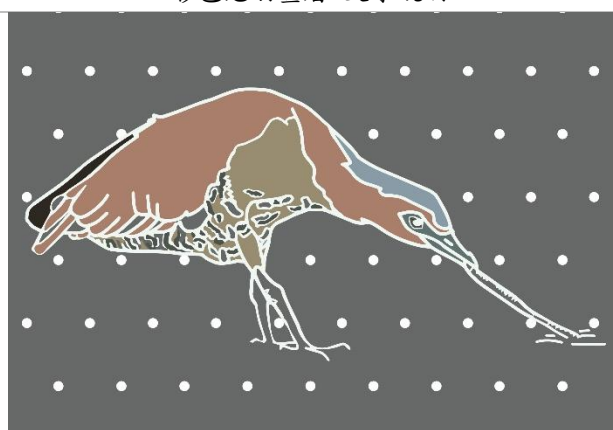




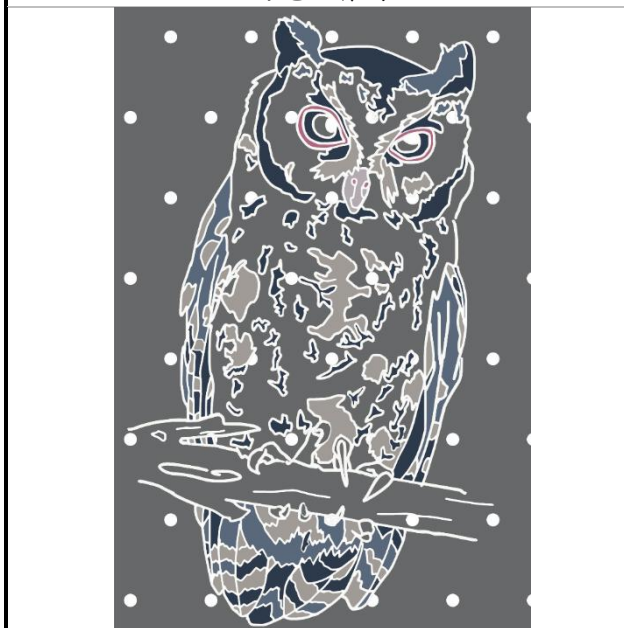
彩色冠羽畫眉+文字說明



彩色金背鳩



彩色黑冠麻鷺



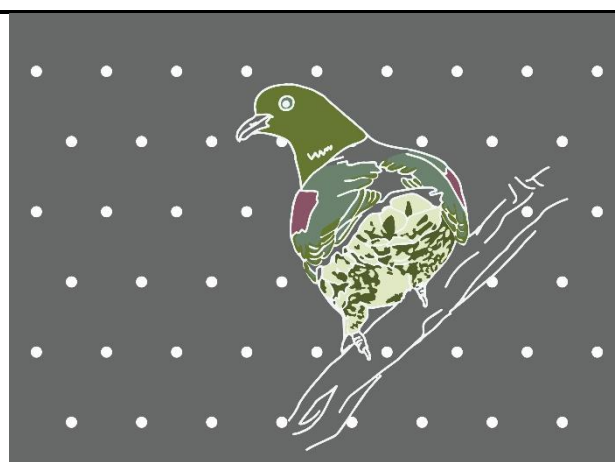
彩色領角鴞 1



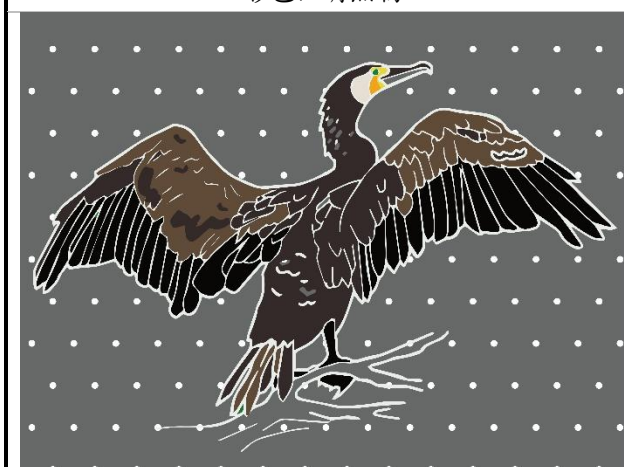
彩色領角鴞 2



彩色紅嘴黑鵲



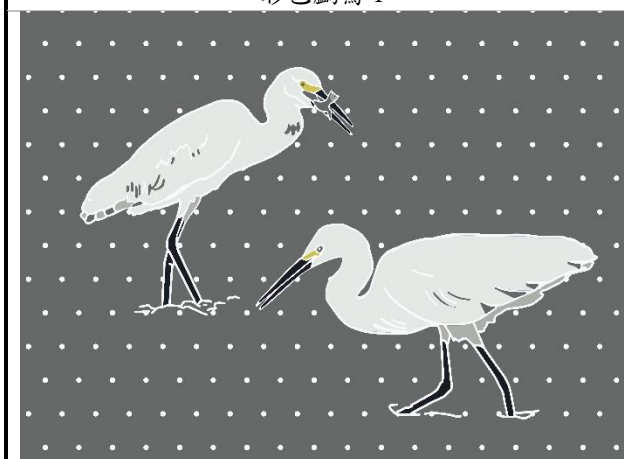
彩色綠鳩



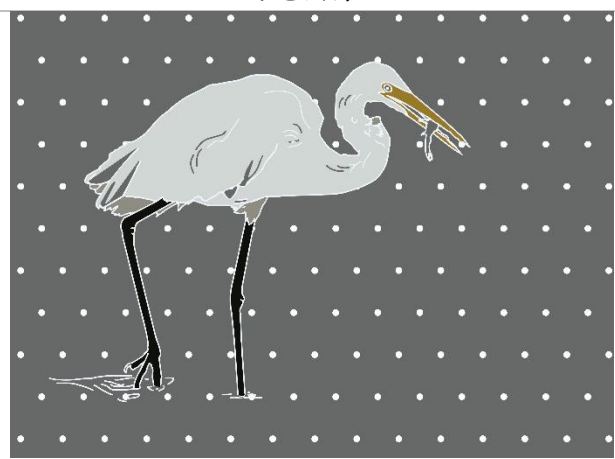
彩色鷓鴣 1



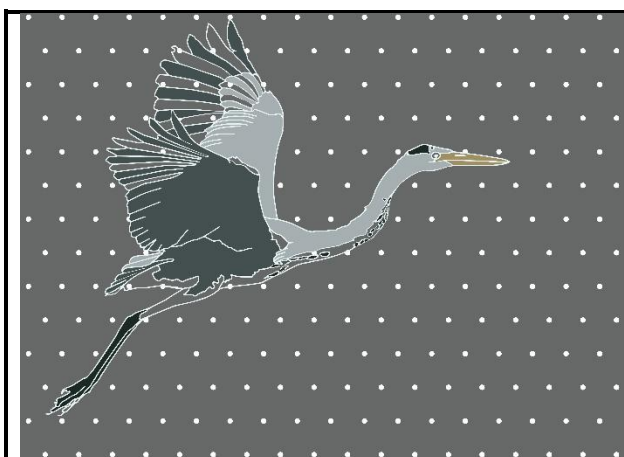
彩色鷓鴣 2



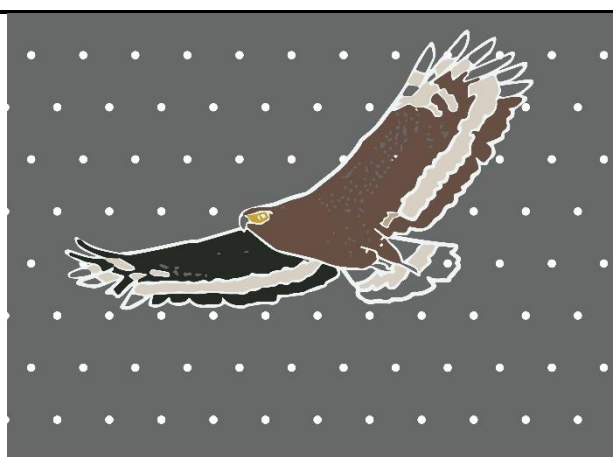
彩色小白鷺



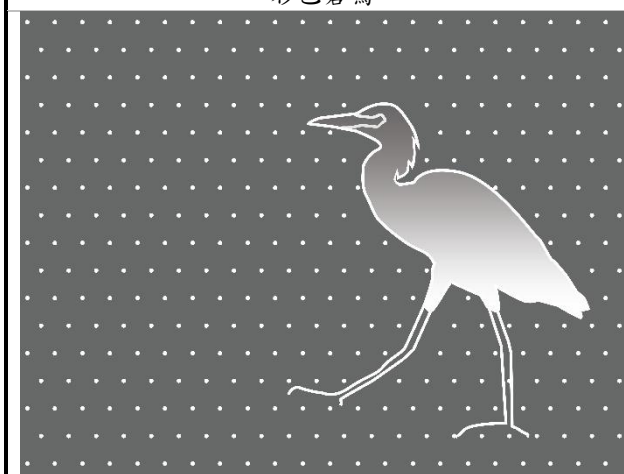
彩色大白鷺



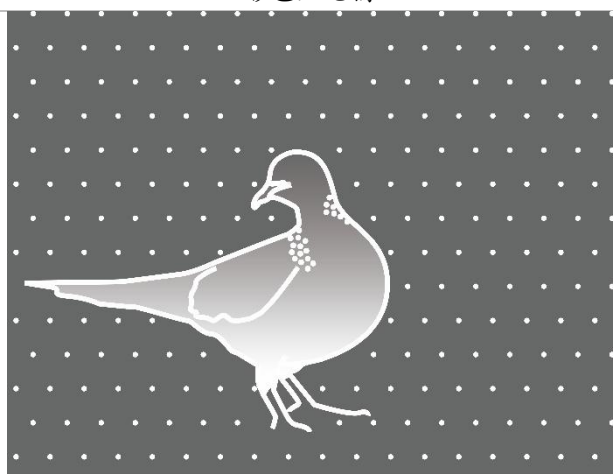
彩色蒼鷺



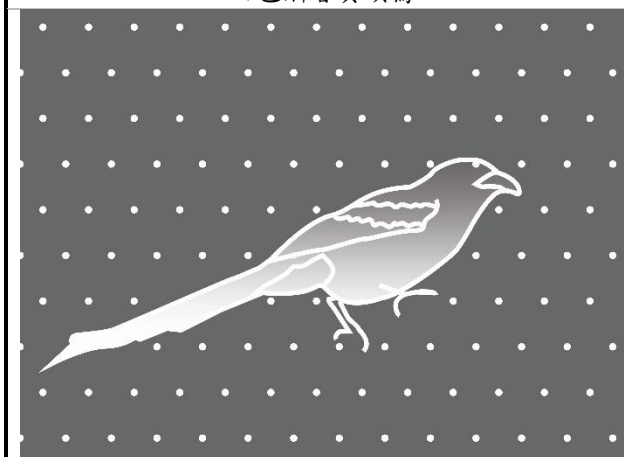
彩色大冠鷺



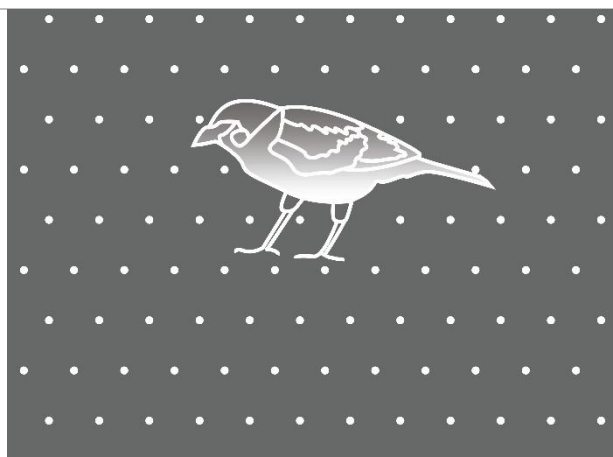
白色漸層黃頭鷺



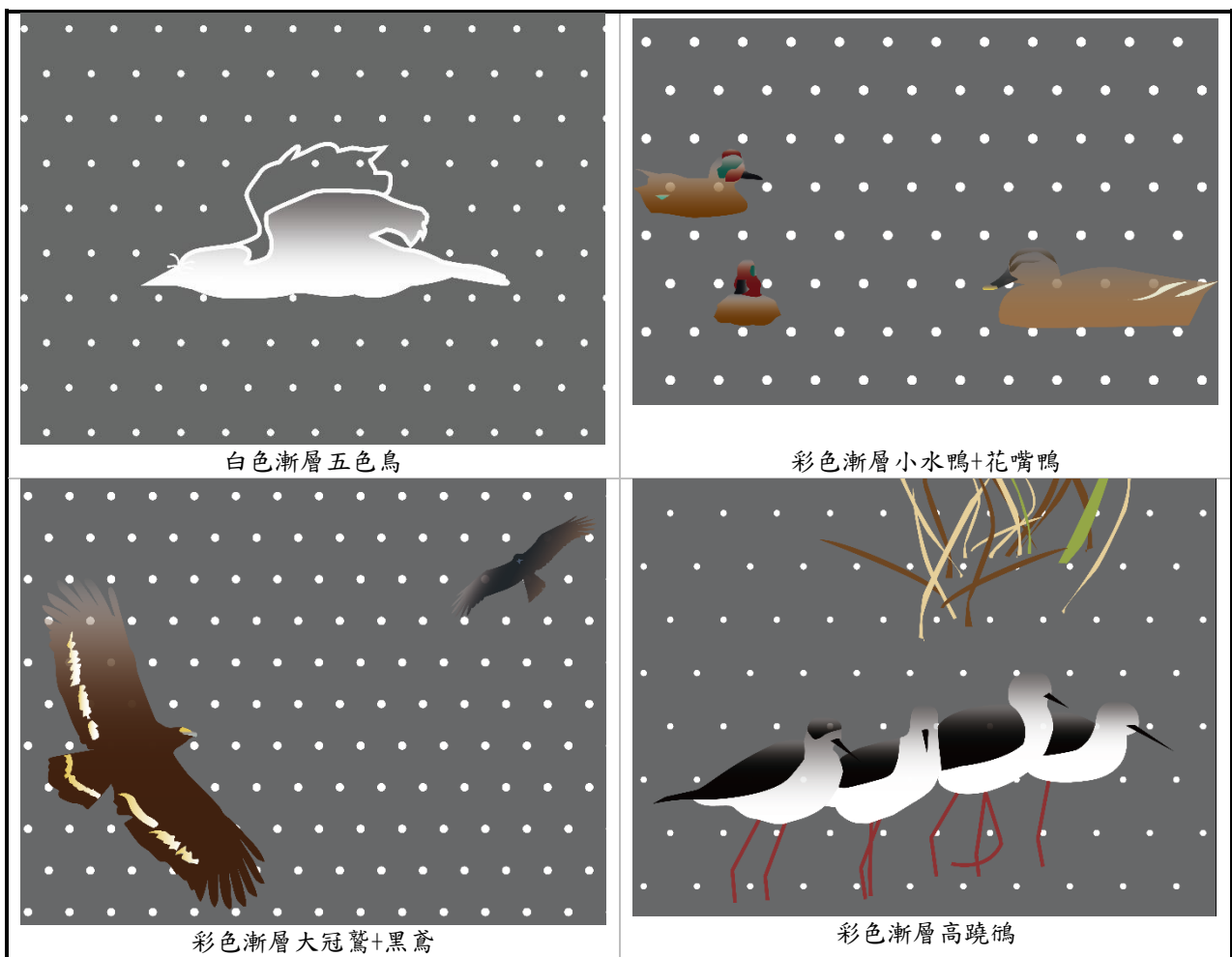
白色漸層珠頸斑鳩



白色漸層樹鵲



白色漸層麻雀



表格 22 窗貼示範點美術設計

2. 窗貼示範點設置紀錄照片

[1]. 台北鳥會會本部辦公室

環境特徵	為一樓+B1 建物，位於低度綠化的市區中心，前方有龍陣一號公園，包含一些植栽、樹木以及兒童遊樂區。
鳥況說明	可觀察到白頭翁、麻雀、喜鵲、斑鳩等都會常鳥類棲息、聚集。
選點原因	台北野鳥學會是關注窗殺議題的核心推手，辦公室擁有一大面積玻璃帷幕，具備教育示範角色，是具代表性的觀察與推廣基地之一。
施作方式	外側貼模。
完成時間	2025/7/18

表格 23 台北鳥會會本部辦公室窗貼示範點評估



表格 24 台北鳥會會本部窗貼示範紀錄

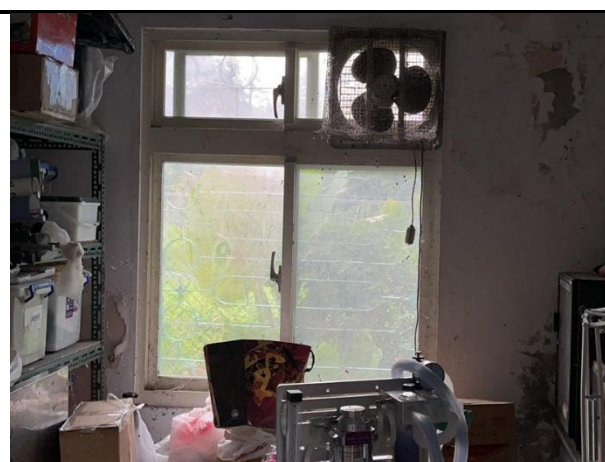
[2]. 台北鳥會野鳥救傷中心

環境特徵	為一樓建物，位於中度綠化近郊，室內常態收容約 100-300 隻救傷野鳥，戶外近郊山，並有一野地，偶會在此野放傷鳥。
鳥況說明	戶外可觀察到白頭翁、麻雀、鳳頭蒼鷹、黑冠麻鷺、臺灣藍鵲等都會常鳥類棲息、聚集；室內包含各種野生鳥種。
選點原因	救傷中心是關注並作為窗殺議題後處理之單位，室內擁有氣窗、普通褐色窗戶，四周環繞綠帶，形成具有風險的窗殺熱點。傷病離鳥會在室內飛行，已用紙膠帶布置簡單的防撞機制。同時備有「窗殺風險」與「教育示範」角色，是具代表性的觀察與推廣基地之一。這一次選擇門口氣窗、辦公室兩側窗戶以及倉儲窗戶(有猛禽撲窗之紀錄)。
施作方式	內側與外側貼模。
完成時間	2025/9/18

表格 25 台北鳥會救傷中心窗貼示範點評估



張貼前(辦公室)



張貼前(儲藏室)



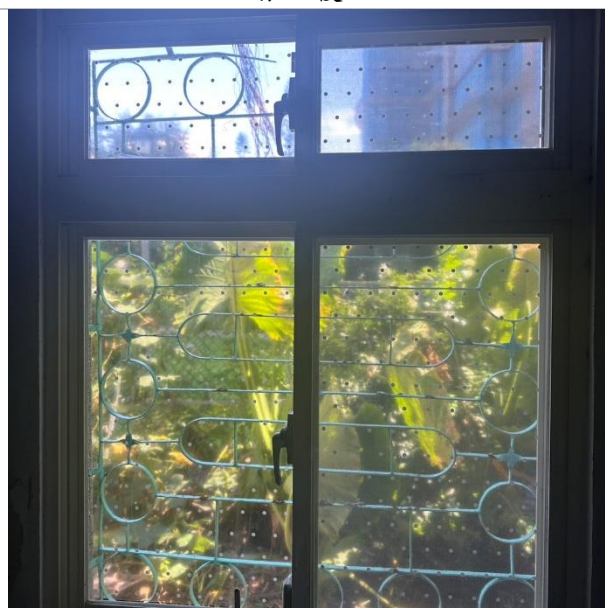
張貼後 1



張貼後 2



張貼後 3



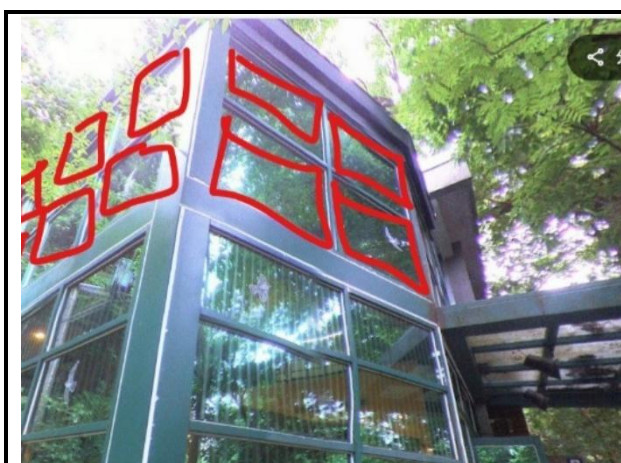
張貼後 4

表格 26 台北鳥會救傷中心窗貼示範紀錄

[3]. 芝山文化生態綠園中心

環境特徵	位於臺北市綠帶區域，擁有 2 層樓大型建物，園區常態收容約 100-300 隻漸近式救傷野鳥，偶爾會在此區野放傷鳥。
鳥況說明	擁有豐富野鳥生態，黑枕藍鶺鴒、紅嘴黑鵯、樹鵲、臺灣藍鵲、斑鳩、五色鳥、翠鳥、鳳頭蒼鷹等 100 多種鳥類棲息、聚集。
選點原因	為台北市野鳥學會委託經營之環境教育單位，主場館具大面積有色玻璃，環繞豐富綠帶，曾被評為具有高風險的窗殺熱點，一樓已張貼防撞措施，備有「窗殺風險」與「教育示範」角色，是具代表性的觀察與推廣基地之一。這一次選擇主場館二樓倉儲氣窗、第二層外玻璃等。
施作方式	內側與外側貼模。
完成時間	2025/11/3、11/19

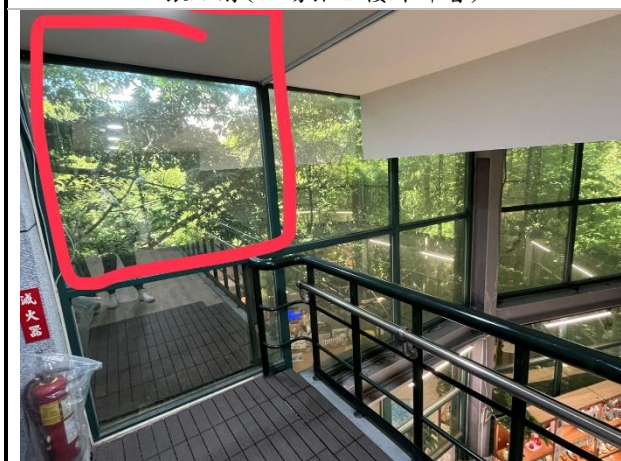
表格 27 芝山綠園窗貼示範點評估



張貼前(主場館 2 樓外部看)



張貼前(主場館 2 樓內部看)



張貼前(主場館 2 樓內部看)



張貼前(主場館 2 樓儲藏室)



施作紀錄

張貼後 1

張貼後 2

張貼後 3

表格 28 芝山文化綠園窗貼示範紀錄

[4]. 關渡自然公園自然中心

環境特徵	位於臺北市綠帶區域，近郊山、農田、淡水河與基隆河交會處之國家級重要溼地，自然中心擁有 2 層樓，擁有大片玻璃窗，以便民眾賞水鳥。
鳥況說明	可觀察到極豐富野鳥生態，包含都會常見野鳥、水鳥、猛禽共 200 多種鳥類棲息、聚集。
選點原因	為台北市野鳥學會委託經營之環境教育單位，主場館具大面積斜面玻璃（斜面並未聽聞發生過窗殺事件），四周環繞豐富綠帶，二樓餐館落地窗曾有窗殺紀錄（白頭翁），備有「窗殺風險」與「教育示範」角色，是具代表性的觀察與推廣基地之一。這一次選擇主場館二樓餐館、一樓左側玻璃。
施作方式	一樓內側；二樓餐館東側外側貼模。

完成時間	2025/11/10、11/24
------	------------------

表格 29 關渡自然公園窗貼示範點評估



張貼前(中心 2 樓東側)



張貼前(中心 1 樓)



1 樓內側張貼後 1



1 樓內側張貼後 2



2 樓外側張貼後 3



2 樓外側張貼後 張貼後 4

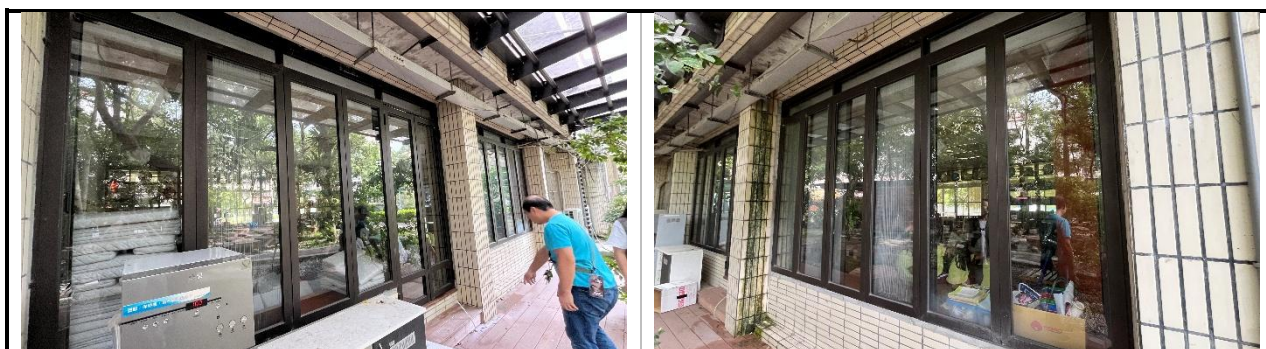


表格 30 關渡自然公園窗貼示範紀錄

[5]. 深坑國中

環境特徵	位於新北市深度綠帶區域，位於郊區、景美溪河畔，校區教室擁有多面玻璃。
鳥況說明	可觀察到豐富野鳥生態，包含都會常見野鳥、猛禽共 82 多種鳥類棲息、聚集。
選點原因	為台北市野鳥學會救傷中心協力單位，校區同時有漸進式野放鳥籠，校園各處皆有窗殺紀錄（如電梯井，目前已改善）同時備有「窗殺風險」與「教育示範」角色，是具代表性的觀察與推廣基地之一。這一次選擇一樓圖書館面樹林深色玻璃。
施作方式	一樓外側貼模。
完成時間	此地點後期因校方內部意見無共識，故取消張貼。

表格 31 深坑國中窗貼示範點評估





表格 32 深坑國中窗貼示範紀錄

[6]. 東石鰲鼓濕地觀海樓

環境特徵	位於嘉義縣東石沿海地區，管區擁有多面玻璃。
鳥況說明	可觀察到豐富的野鳥生態，包含都會常見野鳥、水鳥、過境鳥等 72 多種鳥類棲息、聚集。
選點原因	為台北市野鳥學會委託經營之環境教育單位，觀海樓場館具有大面積玻璃門與氣窗（有紀錄發生過窗殺事件），四周擁有濕地，為過境鳥渡冬所在地，同時備有「窗殺風險」與「教育示範」角色，是具代表性的觀察與推廣基地之一。這一次選擇觀海樓場館一樓正門、後門、櫃檯落地窗、氣窗。
施作方式	一樓外側貼模+四面補充司利康。
完成時間	12/3、12/7

表格 33 鰲鼓溼地觀海樓窗貼示範點評估





張貼前(後門)



張貼前(正門)



張貼後(後門)



張貼後(櫃台落地窗)



張貼後(前門)



張貼後(氣窗)1




表格 34 東石鰲股生態展示館窗貼示範點施作






二、都會原生鳥類相關資訊資料庫建立

(一) 家燕

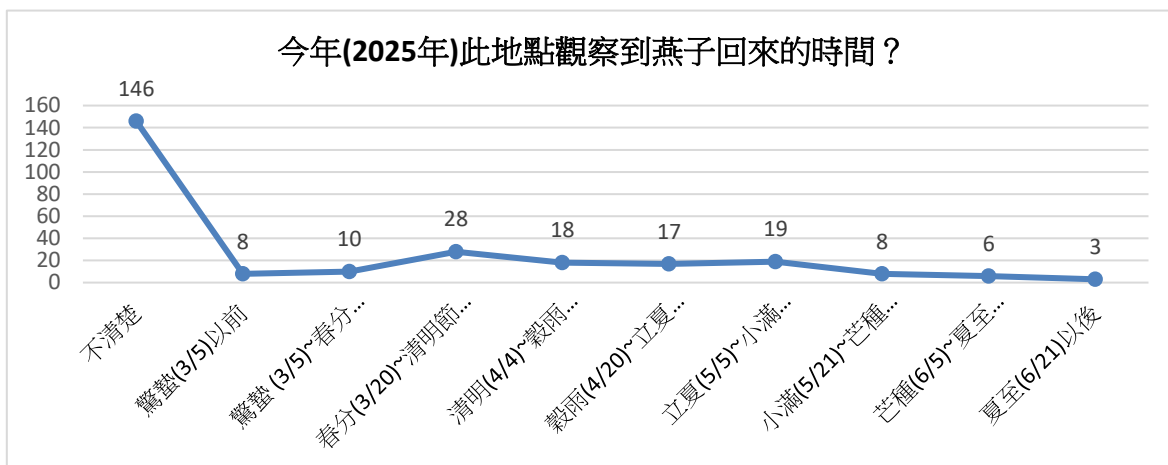
1. 百家徵燕計畫表單基礎：

延續「家燕繁殖地圖調查」成果，持續進行家燕繁殖地圖網資料庫。

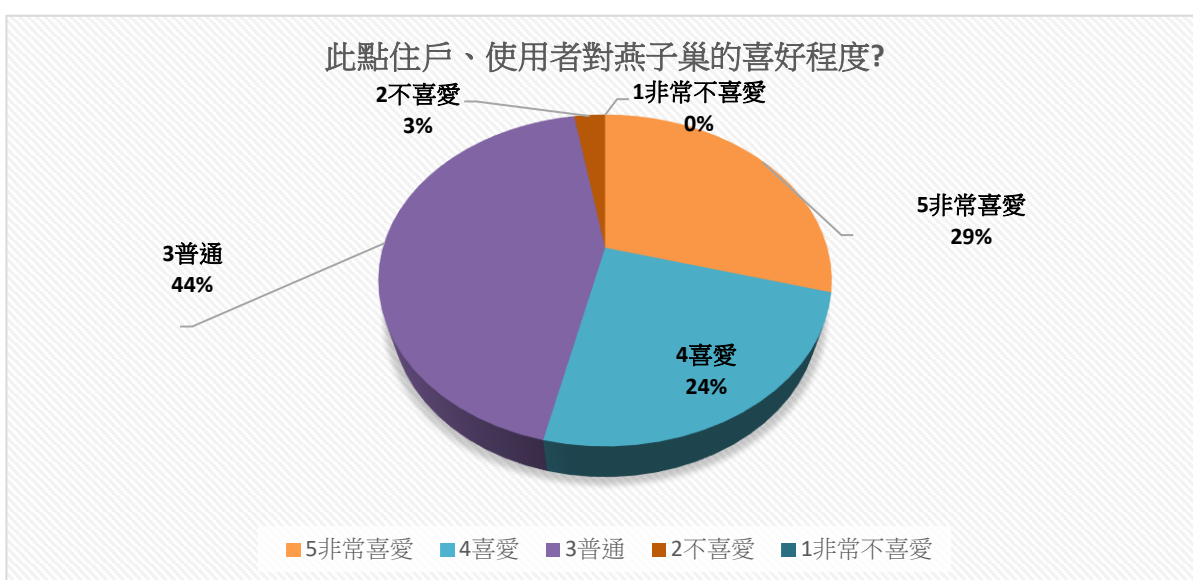
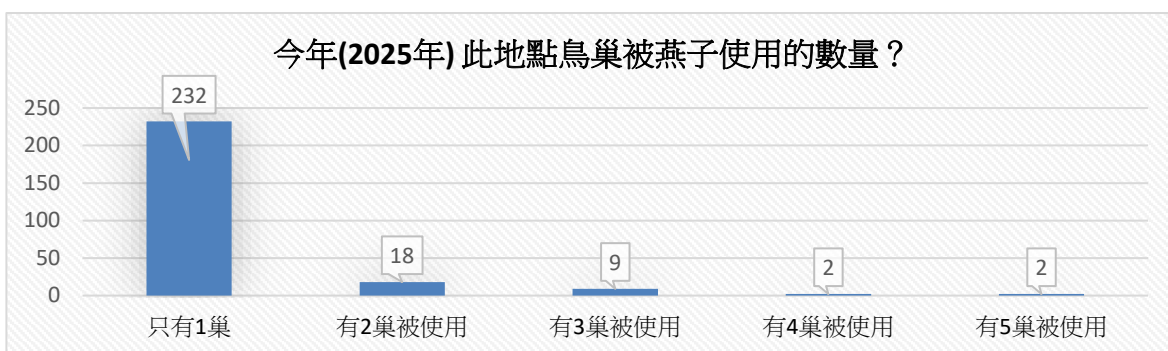
2025 百家徵燕計畫持續進行！	
表單計畫文案	
2025 的你家有燕子來報到嗎？快來成為「家燕繁殖觀察員」！林業及自然保育署與台北市野鳥學會持續募集愛燕的你，一同參與 2025 年家燕繁殖地圖網的製作，只要你家或附近有燕子到訪繁殖，就可以回報觀察到的燕巢情況，也歡迎表達你對燕子的喜愛，和我們一起守護這群可愛的鄰居，打造人鳥共好的友善環境！	
家燕板安裝申請	
同時開放申請【2025 年百家徵燕安裝員】	
對「家燕板」有興趣嗎？我們歡迎你親自前往以下地點免費索取 (免費索取家燕板地點處參考(持續更新))	
林業署提供限量 100 份「家燕板郵寄服務」填寫表單數量有限，心動要快！	
限量 100 份「家燕板郵寄服務」申請表單！	
本資料將提供給主辦單位、指導單位做學術收集、公眾資料整理與分享等使用	
※計畫說明與注意事項※	
1.家燕板行動說明與注意事項	

2.家燕板安裝說明影片→燕你好好板安裝建議說明影片	
3.同步分享→家燕板子架設小心得	
<p>4.2025 家燕繁殖地圖一同閱覽家燕繁殖地圖</p> 	
家燕繁殖資料回報	
Q1 您觀察到的燕子巢地點（門牌地址如：臺北市 XX 區 XX 路 XX 號）	
Q2 今年(2025 年) 此地點鳥巢被燕子使用的數量？	
Q3 今年(2025 年)此地點觀察到燕子回來的時間？	
Q4 此點住戶、使用者對燕子巢的喜好程度? (4-5 分表示 住家有加裝家燕板、支架等各種設施喔~)	
Q5 此點的燕巢存在史？	
<p>分享你看到的燕子窩~燕巢分享區(需登入 google 帳號)</p>	
<p>也可以順便分享你貼好的家燕板板~拜託拜託讓我們知道~家燕板板分享區(需登入 google 帳號)</p>	

114 表單問卷資料收集整理，有效資料回報共 263 筆，資料可見近五成民眾無法掌握家燕回歸繁殖的時間，多數民眾在春分至清明區段可觀察到家燕回歸。



88%的觀察者所看到的單位地點築巢數量為一巢；填寫資料的觀察者回報主觀該地點對家燕巢的喜好程度近四成是無感的。



2. 家燕繁殖地圖熱力圖製作：

以 113-114 兩年回報資料轉換成線上熱力動態地圖（搭配 TGOS 內政部服務），選

項包含家燕繁殖地點、色彩分層、動態地圖、查詢類別條件等。

熱力圖網址：



圖 4 家燕繁殖地區熱力圖連結 QRcode

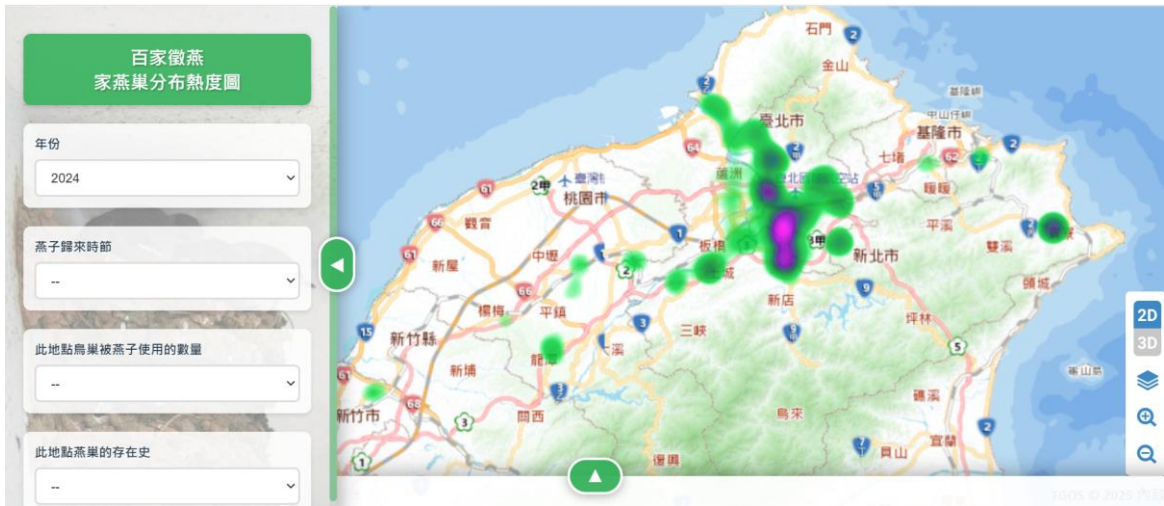


圖 5 家燕熱力圖示意圖

3. 戶外觀察導覽：

透過戶外導覽活動，引導公眾實地觀察家燕繁殖或南遷行為，進行觀察如：出沒時間與數量、棲息與築巢地點特性、與人類的互動與衝突情況、民眾對家燕之觀感與接受度。

活動地點：蘆洲濕地賞燕平台

舉辦日期：7/25 (五)、8/1 (五)、8/8 (五)、8/15 (五)

赤腰燕 ## *Cecropis striolata* 留、普
19 cm
Striated Swallow 賞鳥月份 賞鳥地點 賞鳥時間 賞鳥地點

科別 斑腰燕

圖說 雌雄鳥相同，雄鳥外側尾羽較長。嘴喙黑色、細小，翅膀尖長，臉頰至喉部淡灰褐、密布細紋，體背與飛羽藍黑色有金屬光澤，眼後淡紅色斑，腰部栗紅色有暗色細縱紋，喉部至腹部污白色、密布黑縱紋，尾羽很長、分叉深，腳黑褐色。飛行時可見栗紅色腰部，體型比家燕大。

圖說 小群至大群活動，常佇立電線上，飛行空中啄食飛蟲。集體營巢在住家屋簷下，以泥團築成長頸葫蘆形或隧道狀巢，會將舊巢略作整修後重複使用，雌雄鳥共同育雛，幼雛晚熟性。

圖說 低海拔平原、農耕環境、城鎮周邊。



赤腰燕科普版

夏季群燕紛飛

7/25(五)、8/01(五)、8/08(五)
8/15(五)、8/16(六)、8/17(日)

數以萬計的燕群在黃昏時於空中飛舞，精采程度令人嘆為觀止！
一年一度限定盛會，千萬別錯過！

報名資訊







活動報名文宣

表格 35 家燕戶外觀察教材

項目	時間	說明
1	16:20-16:30	捷運蘆洲站 1 號出口集合
2	16:30-17:20	步行至新北市成蘆橋下的五股濕地教育中心(貨櫃屋)
3	17:20-17:40	活動說明、組織介紹、認識燕科、賞燕注意事項
4	17:40-18:10	沿途步行賞鳥至濕地賞燕平台
5	18:10-19:00	近距離觀賞群燕紛飛盛況(視當天燕群而定)
6	19:00-	返回捷運蘆洲站 1 號出口

表格 36 戶外觀察活動流程時間表

場次	日期	志工+民眾人數	氣候	目測燕群隻數
1	7/25 (五)	11	颱風	1,500 隻左右
2	8/1 (五)	16	暴雨	1,000 隻左右
3	8/8 (五)	25	晴天	燕子數量沒有很多，但鳥種類很多。
4	8/15 (五)	23	晴天	野放救傷燕子 4 隻，群燕百隻

表格 37 夏季戶外賞燕導覽活動紀錄

1. 7/25 (五) 第一場夏季戶外觀群燕活動



家燕觀察講解時間 1



家燕觀察講解時間 2



蘆洲賞燕平台群燕出現時刻



蘆洲賞燕平台等待群燕

表格 387/25 家燕戶外導覽紀錄

2. 8/1 (五) 第二場夏季戶外觀群燕活動



家燕觀察講解時間 1



家燕觀察講解時間 2



家燕觀察講解時間 3



蘆洲賞燕平台等待群燕

表格 398/1 家燕戶外導覽紀錄

3. 8/8 (五) 第三場夏季戶外觀群燕活動



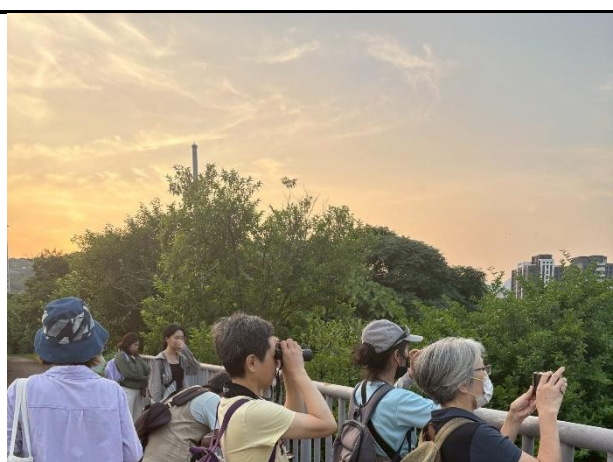
家燕觀察講解時間 1



家燕板發放講解時間



家燕觀察講解時間 2



蘆洲賞燕平台等待群燕

表格 408/8 家燕戶外導覽紀錄

4. 8/15 (五) 第四場夏季戶外觀群燕活動



家燕板發放講解時間



家燕觀察講解時間 1



蘆洲賞燕平台等待群燕 1



蘆洲賞燕平台等待群燕 2

表格 418/15 家燕戶外導覽紀錄

4. 家燕教育教案—前期教案架構

家燕為人類聚落常見候鳥，長期與人類共同生活，是自然教育中極佳的教材，也是人鳥和諧共存具代表性指標性鳥種。本教案架構設計目的為協助國中小教師以系統化內容教授家燕的生態、行為與保育觀念，提升學生對都市生態的觀察力與友善環境的實踐能力。

[1]. 教學目標：

- ✓ 臺灣地理文化與家燕族群的關聯。
- ✓ 家燕體型、食性、繁殖與育雛等生態角色科普。
- ✓ 家燕與人類之間的衝突與生存危機。
- ✓ 如何建立與家燕建立和諧共榮的環境。
- ✓ 建立尊重野生動物、友善家燕的環境倫理。

[2]. 核心素養對應

- ✓ 社會參與：認識人與野生動物的關係，參與友善家燕行動。
- ✓ 科學態度與方法：學習觀察、紀錄、比較分析。
- ✓ 自然科學知識：生物特徵、行為、生態、遷徙。
- ✓ 身心素質與自我精進：理解野生動物保育相關規範與同理心。

教案架構補充於附件二。



家燕教案會議討論 1



家燕教案會議討論 2

2025.12.05 【家燕教案發想記錄】

需求：檔案放在北鳥的官網讓教師們可以下載	
適用對象：生態教師、環境教育相關領域推廣	
內容： 家燕的調查、育雛、練飛 生態環境、出現季節地區、會在怎樣的環境育雛、育雛的巢材、寶寶間不會相斥、大家面對家燕的包容度（代表福氣、喜氣）與差異觀念、面對家燕在鄰近的地方育雛可以怎麼共存、家燕跟環境的關係。 宣達的族群與年紀、推廣地帶與對象 1.在人口或是鳥類比較密集的校區優先做推廣。 2.教師的知識訓練：家燕使用的巢材、出現的季節地區。	
流程 1.怎麼進行，怎麼產生連結感：互動式、實體有鳥可以解說 2.教案檔案：ppt、學習單、視覺化（影片、照片、摺頁、繪本） 預計明年可以上架之教案內容	
參考：	
<p>《燕子回家》 https://mamilove.com.tw/market/425719?srsId=AfmBOoqPyzQ7RJzab_JjI6YWVwl3az1_nZmIZgE4PvSs4hkTwfWdGRBT</p> 	<p>《家燕觀察學習單》 https://mobile.wbsj.org/nature/research/tsubame/img/swallow-guide-traditional.pdf</p> 

表格 42 家燕教案發想記錄與參考

(二) 都會鳥類資料庫建立與諮詢

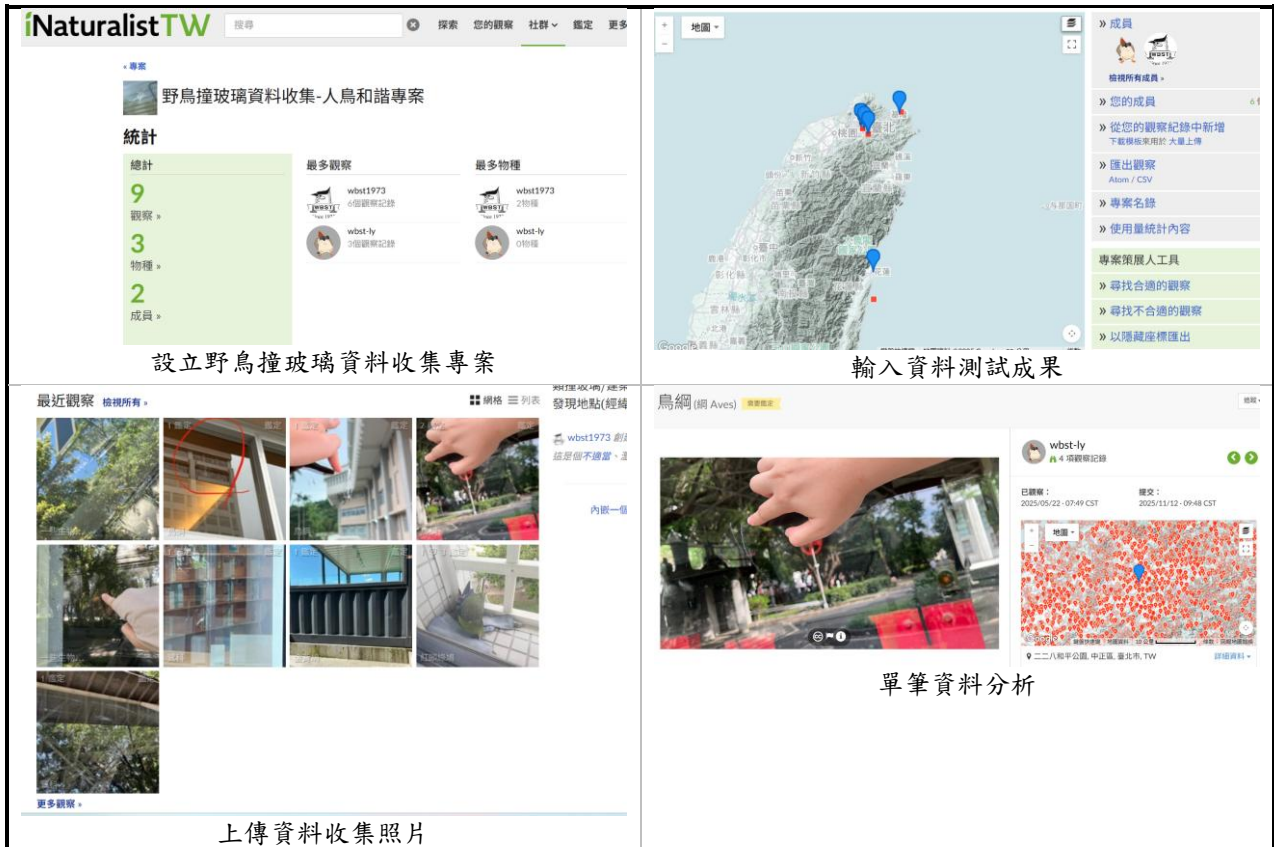
1. 嘗試以愛自然 (Inaturalist) 平台為初步進行人鳥案回饋機制平台，提供市民參與管道，更為城市鳥類保育提供長期穩定的資訊基礎。

愛自然專案平台【野鳥撞玻璃資料收集-人鳥和諧專案】：

<https://taiwan.inaturalist.org/projects/866afcc2-840f-4eb6-8347-49f32d33cc07>



圖 6 愛自然專案網址



表格 43 愛自然鳥和諧專案測試紀錄

2. 嘗試以內政部 TGOS (動態地圖) 系統將台北鳥會救傷中心 (1992 年創立) 30 年的救傷資料慢慢導入熱力圖，每一年約有 3,000-4,000 筆有效資料，需要將地址轉為經緯數值，在導上去，目前整理 2024 年-2017 年共 8 年的資料，可持續觀察。網址：

<http://114.34.180.206:83/>



圖 7 救傷資料熱力圖連結 QRcode

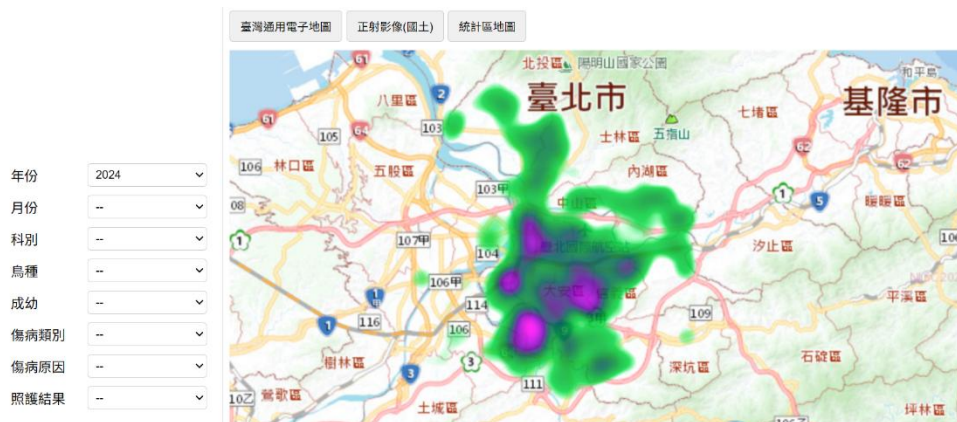


圖 8 救傷資料熱力圖 1

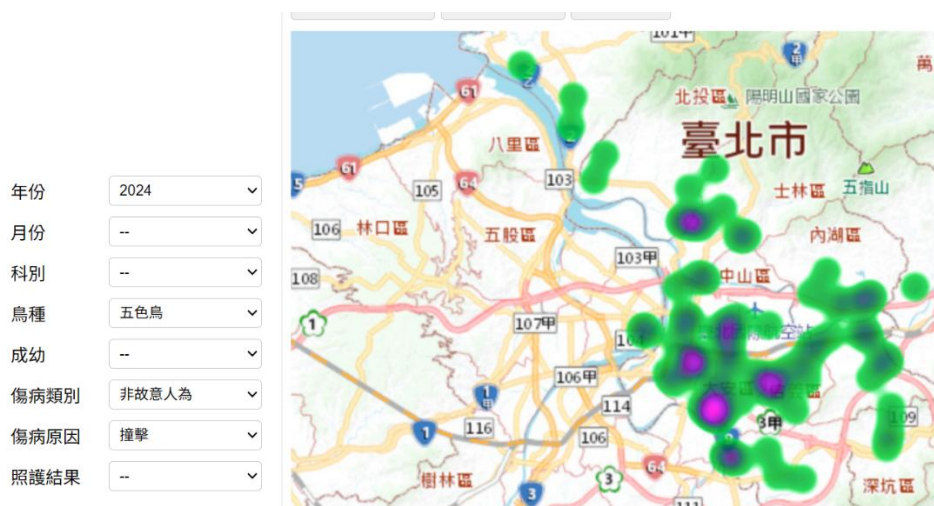


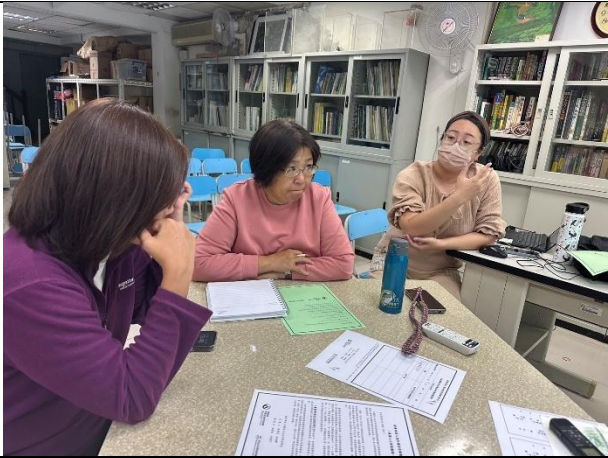
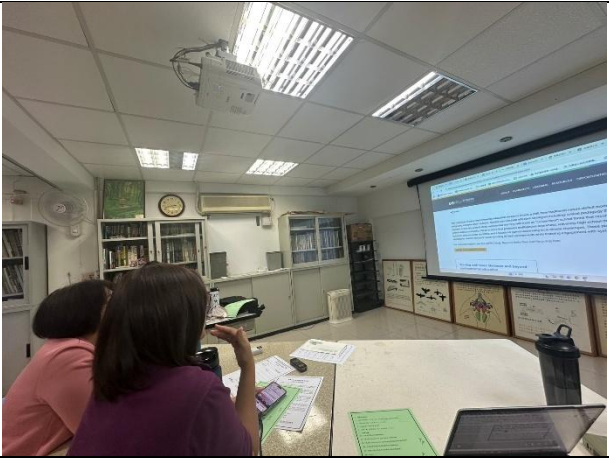
圖 9 救傷資料熱力圖 2 (舉例五色鳥撞擊)

2. 邀請專家學者進行平台架構、資料分類與資料權益使用等議題的諮詢討論，以公民科學平台為基礎，初步構出一套具備回饋機制的資料平台。

項目	日期	訪談專家/團隊	主題
1	12/8	斯創教育工作群李芝瑩執行長	推廣公民科學部分藉由愛自然 Inaturalist 做窗殺回報的合適度
2	12/15	羽林生態股份有限公司王力平董事長	守護野生動物的「數位防線」：論生態資料庫的價值、授權與 AI 應用的局限
3	12//17	生物多樣性研究所林德恩博士	走出同溫層的公民科學：路殺社如何讓「路邊死掉的動物」變成全民關心的公共議題？
4	12/28	中華民國環境教育學會陳仕泓秘書長	打破同溫層的環境行動：數位時代下的志工經營轉型與跨域合作
5	12/28	綠書屋經營團隊	以社區書店為據點，翻轉高密度住宅區的人鳥衝突與環境感知

表格 44 訪談專家整理

表格 45 斯創教育工作群李芝瑩執行長訪談紀錄

會議主題：推廣公民科學部分藉由愛自然 Inaturalist 做窗殺回報的合適度	
會議日期：114.12.8	地點：台北鳥會會本部
專家出席：	台北鳥會出席：
斯創教育工作群李芝瑩執行長 透過創新學習（Innovative Learning）模式，引領大眾關心我們的土地、我們的人民。關注永續森林經營、都市環境教育、環境學習中心發展	祕書長何麗萍、專案管理李莉妍、會議記錄張家瑜
	
<p>公民科學觀念的推廣經驗談：</p> <p>公民科學的推廣要怎麼做的有趣，讓大家使用度變高，從手機入門開始。在數位時代的小朋友可以利用手機去觀察和記錄，除了上手率高也賦予小朋友公民科學家的身份。</p> <p>貢獻公民科學資料的四個方向：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 免費的場域，像是滿月圓 2. 重視親子課程，賦予小朋友使命感，賦予公民科學家的身份，就會有成就感 3. 友善耕作的休閒農場，入手方便，教導農場如何使用 4. 企業關係，ESG 活動，跟 CSR/ TNFB 有什麼關係。企業贊助生態場域是否屬於一種 ESG，事實是準則裡需要跟公司作為有關係才可以列入 ESG 合作。 <p>綜合以上四個方向，共同的對象皆是一般大眾，而 Inaturalist（愛自然）便是讓民眾參與自然公民科學入門工具。</p> <p>愛自然 Inaturalist app 的使用心得與經驗：</p> <p>App 的運用門檻有些限制，Ebird 的部分資料主要在個人，可以推廣台北鳥會會員將拍到的鳥照上傳到 Inaturalist，除了可以自己建立觀察專案外，資料也可供愛自然做研究使用。</p>	

愛自然 Inaturalist app 收集後的數據使用或轉化應用：

後台可以產出數據，個人頁面可以展現自己觀察了多少種物種，也可展現用戶參與了多少筆的鑑定；也可以建立線上調查活動，像是深溝調魚大賽，參與民眾利用 app 登錄觀察到的物種，活動方也可以從後台看到參與活動的所有民眾觀察的數量；另一個舉例可以參考「城市調查」。

公民科學推廣自然環境教育的建議與想法：

不同的生態環境議題會有不同的公民推廣方式，像是「暮光之城-蝶」、「城市狸貓回報網」。針對窗殺的觀察，除了在臉書「野鳥撞玻璃」回報外，假如要使用 Inaturalist 建立民眾公民科學觀察的習慣，建議需要有一波人力和行銷去推廣，否則比較難導流民眾到平台，目前僅有宣傳可以一併登錄路殺社系統。

促進人鳥和諧共存的推動有沒有相關建議：

建議北鳥可以做個討論，既有的平台已持續在做，除了比較系統化外也有累積一定數據，加上 Inaturalist 比較不是大眾所認識的平台，在推廣及宣傳的部分可以花較多的心力和力量在既有的平台使用率，是否有考慮將鳥會志工培訓課程裡列入人鳥議題，或是在既有的平台裡讓志工有機會可以接觸到或是管理到，而可以獲取時數也是一個方式。

另外在野鳥撞玻璃裡的資料，又要怎麼利用民眾的資料在 Inaturalist 裡做有效辨識，又如何辨識確實是窗殺，在位置的部分每個民眾填寫的方式不同，加上窗殺除了地點以外更需要知道造成窗殺的設施，才能夠做結構上的改善，可能綜合以上的一些原因，Inaturalist 可能不是那麼適合做窗殺的資料建立平台。或是模仿路殺社的 app，又或是能不能藉由路殺社裡面也有窗殺的這個列別去使用這個平台，民眾又是否同意鳥會用自己拍攝的照片做調查。

在學者的部分，在公民科學的倡議下，跟研究者合作也確實是必要的，假如是社團性質，學者免不了會漸漸的退出，可以想和哪些學者可以能夠合作，像是猛禽會裡面學者的佔比滿高的。

都市貼近大自然的部分，政府在推廣都市淨零，都市綠地，可以參考賴清德「都市淨零」的政策，主張綠色成長目前是國際趨勢，廣設「都市的綠帶與生態廊道」（林子平 10/31 臉書），另一個國際組織可以參考 NAAEE，可以藉由這個趨勢，也是很適合鳥會做的。

表格 46 羽林生態股份有限公司王力平董事長訪談紀錄

會議主題：守護野生動物的「數位防線」：論生態資料庫的價值、授權與 AI 應用的局限	
會議日期：114.12.15	地點：台北鳥會會本部
專家出席：	台北鳥會出席：
王力平老師 國立臺灣大學森林研究所資源保育組碩士/ 現職羽林生態股份有限公司董事長/國立臺灣師範大學講師	秘書長何麗萍、專案管理李莉妍



在人鳥、人與野生動物議題（如窗殺、黏鼠板、遊蕩犬貓等）上，您在推動與公民科學連結的過程中，有哪些具體經驗或觀察？

一、跨單位合作與數據倡議

1. 資料授權與尊重：

強調引用公民科學資料（如「野鳥撞玻璃」或「路殺社」）時，必須清楚標註來源。即使是公益用途或企業 ESG 活動，只要涉及專業整理，就應取得原始著作權人同意或支付合理行政費用（或以贈書等互惠方式回饋）。

2. 行政協作：

將整理好的鳥類食性資料提供給林業署，優化其原生物種推廣資訊，使原本粗略的「提供鳥類使用」細化為具體的鳥種清單（如樹鵲、金背鳩等）。

二、議題導向的平臺特徵

1. 社群平臺的不可替代性：

觀察到像是「野鳥撞玻璃」這類特定、細微的議題，iNaturalist 因架構過大反而不適用。臉書社團仍是目前收集特定、即時且零散資料（如位置、照片）最有效的路徑。

2. 民眾反應與專業轉化：

許多議題（如鳥類食性、窗殺）需要大量人工從混亂的社群貼文中一筆一筆抓取關鍵字、篩選資料，才能轉化為可用的數據庫。

針對公民科學的觀念教育，您認為在推廣上有哪些關鍵要素或有效方法？

一、定義的釐清

公民科學不必然由民間自主發起，它也可以是國家級機構（如生多所）或民間機構發動。重點在於「公民參與」與「大數據收集」，不應被名詞誤導。

二、管理員的專業素養

平臺管理員不一定要是頂尖專家，但必須具備「發現問題的能力」。當看到疑似錯誤或具爭議的內容（如夜鷹習性、餵食拍攝）時，要能即時尋求專業校正。

三、組織資源的分配

NGO 應將「研究與保育」視為核心，與「賞鳥推廣」取得平衡。若理監事會重視，就應編列專職人事經費來經營公民科學平臺，這在國外 NGO 是常態。

目前公民科學所累積的資料，在您的工作中如何被使用或轉化為後續行動？

一、專案化的數據分析

每年投 1/3 的人力，專門處理「淡水河流域同步鳥類調查」數據並出版年報。雖然是私人公司，但透過長期的數據分析，能將原始紀錄轉化為具有專業價值的生態洞察。

二、政策與法律行動（為野生動物而走）

針對遊蕩犬貓議題，透過「為野生動物而走行動聯盟」，將民眾的關注轉化為立法院的法律倡議。不與網友吵架，而是透過專業立委合作，防止 TNR（抓紮回置）合法入法，維持「飼主責任」的核心精神。

三、防疫與警示

利用政府發布的狂犬病告示，結合生態知識，提醒大眾在山區餵食遊蕩犬貓會增加狂犬病散播至人群的風險，將生態數據轉化為公共安全預警。

在推動過程中，您是否有其他想補充的觀點或想讓大眾理解的重點？

一、別把 AI 當成神，它有時候會一本正經講幹話，它是語言模型，不是生物專家；AI 本質是根據網路資料來預測文字。案例分享：曾丟一張「黑鳶 (Black Kite)」照片叫 AI 畫成水彩畫，結果 AI 畫出一個黑色的風箏，因為它把鳥名轉譯成英文單字去解讀並行動。

二、資訊量大不代表正確：

AI 的邏輯是「少數服從多數」。如果網路上九成人都傳錯誤的鳥類資訊，AI 就會覺得那是對的。對於一些最新的科學研究，因為資料量還不夠大，AI 往往會抓舊的、錯誤的資料來回答你。

三、警惕一言堂的危險

聲音小的會被蓋掉；像臺灣很多特有的生態觀點，在面對全球海量的資訊時（例如簡體中文或英文資訊），聲量很小。如果大家過度依賴 AI，臺灣本土觀點和專業研究就會慢慢在網路世界消失，變成只有一種標準答案。

四、推薦更好用的專業 AI 工具：SILIC 系統

推薦大眾可以去認識生多所研發的 SILIC 系統。這不是那種會亂猜的 AI，而是由專業研究員餵了成千上萬段正確的鳥鳴聲訓練出來的。你只要錄一段 3 分鐘的音檔丟上去，它能精準地幫你標出裡面有哪些鳥在叫。這類有專業背書的工具，才真的對公民科學有幫助。

五、給大眾最簡單的建議：少做一件「壞事」就是好事

不要在野外餵食：講到人鳥和諧，強調「不餵食」最重要。餵了貓狗，牠們變強壯、生更多，就會去捕食野鳥。而且在山區餵食會讓動物聚集，增加像「狂犬病」這類傳染病擴散的風險。

保護「族群」比保護「個體」重要：很多民眾可能覺得餵一隻流浪貓很窩心，但從生態角度看，這可能會毀掉一整群野鳥的棲地。

其他補充

一、專業證照制度：透露林業署與工會正在推動「野生動物調查員證照制度」（預計明年

上路)，涵蓋鳥類、哺乳類等。未來參與公共工程或政府標案的生態調查，可能需具備比試與術科（聽音、看片辨識）合格的證照。

二、調查成果發表：建議鳥會除了發布年報，應定期舉辦實體的「調查分享會」，讓第一線調查員的成果被看見，也讓民眾感受到參與的價值。

表格 47 生物多樣性研究所林德恩博士訪談紀錄

會議主題：走出同溫層的公民科學：路殺社如何讓「路邊死掉的動物」變成全民關心的公共議題？

會議日期：2025.12.17

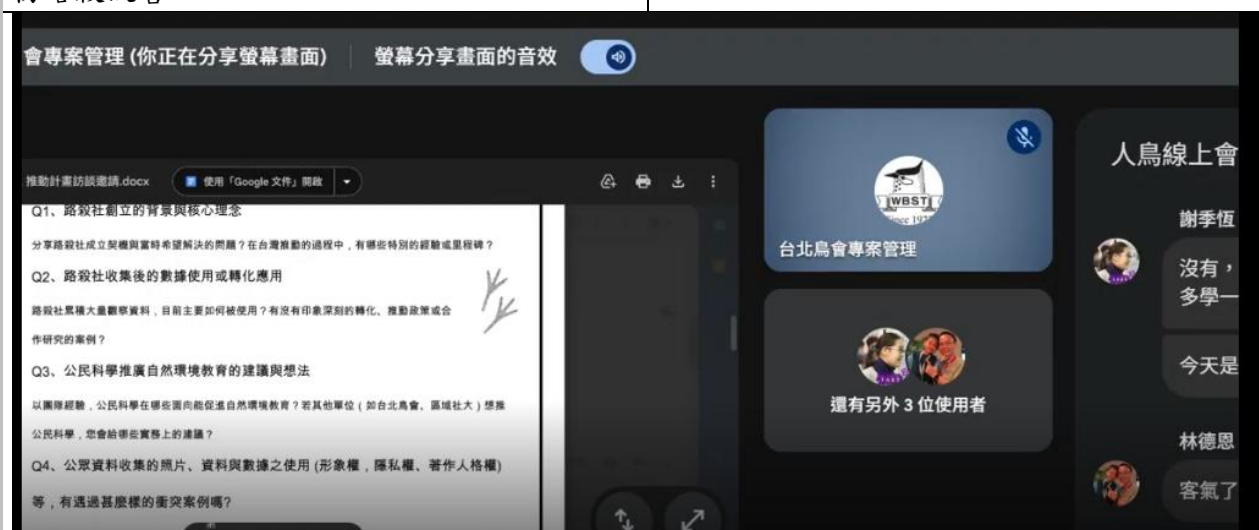
地點：線上

專家出席：

台北鳥會出席：

農業部生物多樣性研究所林德恩博士
野生爬行類動物資源調查、研究、保育和推廣教育，路死動物公民科學推廣、調查與動物路殺改善。

秘書長何麗萍、專案管理李莉妍、野鳥撞玻璃板主謝季恆



路殺社創立的背景與核心理念：

1. 成立契機：

以前政府單位（生多所）盤點全台生物資源，靠研究員和助理，花 16 年才巡完一圈，結果資料早就過時了。為了跟上環境變遷的速度，決定找大眾幫忙。

2. 轉型關鍵：

剛好碰上手機和網路普及，以前調查要買昂貴的 GPS 定位機，現在手機拿起來拍張照就有座標，門檻消失了。

3. 核心理念：

透過社群平臺讓「非專業」的一般人，隨手收集身邊看到的資訊，再由專業團隊把這些破碎的資訊轉化為資料庫，最終應用在政府政策上。

路殺社收集後的數據使用或轉化應用：

1. 路殺社的資料不只是「死掉的照片」，已經發揮了巨大的社會功能：

防疫與人畜共通疾病（最有感案例）：2013年透過路殺社收集的遺體，發現了台灣消失半世紀的「鼬獾狂犬病」，之後也協助監控禽流感、新冠病毒等。這讓一般大眾意識到：關注路殺其實是在保護人的安全。

2. 急診救命與醫學教育：擁有全台最大的蛇類分佈資料庫，與衛福部合作，作為「抗蛇毒血清」分配的依據，並開發平臺幫急診醫生練習辨識毒蛇。

3. 改善道路設計：主動提供熱點資料給公路局、高速公路局及生態檢核公司，讓他們在蓋路或修路時，知道在哪裡該設「生物廊道」或防護網。

公民科學推廣自然環境教育的建議與想法：

1. 工具要簡單、維護要省錢：

開發 App 很貴且系統更新快（iOS/Android 會一直變），建議用「Web App」（網頁程式），手機打開網址就能用，維護成本最低。

2. 找到大眾的「痛點」：

不要只跟人說鳥很美、環境很重要，這很難跨出同溫層。要從民眾關心的切入，例如：行車安全、傳染病預防、或者冷氣孔被鴿子大便弄壞等「困擾」出發。

3. 建立 SOP：

讓民眾知道遇到問題（如發現遺體）該怎麼處理，有了明確步驟，他們才願意參與並學習正確觀念。

4. 跨領域合作：

路殺社當年就是因為一羣專業的工程師幫忙，才解決了資料格式不統一的問題。

公眾資料收集的照片、資料與數據之使用（隱私與著作權）：

路殺社在法律權利上幾乎沒遇過衝突，主要歸功於：

1. 一開始就選對授權模式：

聽從資訊專家的建議，採用 Creative Commons（CC 授權）。註冊時就勾選「標註姓名即可使用（CC BY）」或「完全放棄權利（CC0）」，制度先建好就沒糾紛。

2. 隱私保護：提供選項讓參與者選「真名」或「暱稱」。

3. 物種特性：受訪者笑稱，路殺社的照片通常是死掉、不美觀的，99% 的人不會想爭奪這類照片的著作權；這點跟鳥友拍一張很正、很貴的照片心理完全不同。

對於台北鳥會促進人鳥和諧共存的推動建議：

1. 穿透同溫層：

老師觀察到鳥會的同溫層較厚，大多是關心鳥的人在互動。建議多跟「非生態團體」合作。

2. 處理「鳥害」變「鳥愛」：

臺北都會區常有夜鷹吵、鴿子糞便等衝突。與其叫民眾愛鳥，不如幫他們解決困擾，告訴他們如何「和平共存」且不影響生活。

3. 深入社區與社群：

建議與林保署的「社區林業」或水保署的「農村再生」計畫合作，這些基層社區有經費也
想做調查，但缺專業技術帶領。

未來可能與台北鳥會合作的方向？

1. 都會區衝突地圖：

路殺社已經有公開的資料庫，可以協助鳥會撈出「臺北市鳥類車禍/窗殺」的專屬資料。

2. 風險指標化：

雙方可以共同研究，把複雜的數據變成直覺的「風險指數」（如：本週是幼鳥出沒季，某
路段車禍風險高），讓政府和民眾一看就懂。

3. 教案開發：

借鏡路殺社與國小老師合作的經驗（如剪紙、桌遊、拼圖），將專業知識轉化為小朋友能
吸收的教材。

其他補充：


1. 成果要被看見：

公民科學要持久，一定要讓參與者看到「我的資料真的有用」。路殺社現在甚至與藝術家
合作辦展、拍電影，透過影視藝文的力量擴散到社會。

2. 明年大改版：

老師提到資料庫將會改版，讓視覺化呈現更簡單，未來可以更方便與鳥會的推廣計畫串
接。

表格 48 中華民國環境教育學會秘書長陳仕泓訪談紀錄

會議主題：打破同溫層的環境行動：數位時代下的志工經營轉型與跨域合作	
會議日期：114/12/28	地點：綠書店 Green Bookstore
專家出席：	台北鳥會出席：
中華民國環境教育學會秘書長陳仕泓 曾擔任台北鳥會總幹事、關渡自然公園處 長，也是本案（都會區人鳥和諧共存推動） 開創之主要推手。	專案管理李莉妍、PT 張家瑜
	

中華民國環境教育學會的創立背景與核心理念：

一、學會定位：我們學會是由教授和學者組成的「智庫」，就像是政府、企業或民間組織的「大腦」。

二、理念差異：台北鳥會比較像是在第一線衝鋒陷陣的「手腳」，直接面對大眾做教育推廣；我們則是在後端負責法令統合（例如《環境教育法》）、政策研究與案例研討。

三、核心目標：我們希望能透過政策規劃與法令推動，為第一線的環境教育工作者鋪路，讓行動更有依據、層級更高，能直接與市長或部會首長溝通。

公民科學在環境教育中的角色與實踐經驗：

一、行動的展現：環境教育不只是聽講，最重要是「覺知、知識、態度、技能、行動」。公民科學就是一種非常棒的「環境行動技能」，讓民眾學會調查、記錄並實際參與環境保護。

二、系統化的養成：現在臺灣的公民科學多半是科學家為了收集數據而發起。從環境教育角度看，我們更在意如何「引導民眾進入調查」，把收集資料的過程變得更有系統、更有教育價值，而不只是單純帶大家動手做而已。

透過公民參與轉化為教育行動或跨單位合作的案例：

一、跨領域案例：例如早期的「環境盒子（AirBox）」，民眾買機器放在家裡監測PM2.5 並自動上傳數據，這就是結合公民科學與科技的範例。

二、政府溝通：我們也常跟環境部、海保署或林保署討論，如何把這種「全民監督」或「數據收集」的模塊（如河川巡守隊）套用到更多環境議題上。

人鳥議題資料庫在環境教育中的角色：

一、建立城市共感：在**城市裡建立「人鳥衝突回報資料庫」**，如窗殺，這不只是收集幾隻鳥死掉，而是要轉化成民眾有感的資訊。

二、教育切入點：我們可以把這些「熱點地圖」帶進學校，讓學生去討論：為什麼這邊顏色特別紅？是因為玻璃太多嗎？讓數據成為孩子們練習邏輯判斷與環境倫理的教材。

對台北鳥會推動人鳥和諧共存的建議：

一、跨出同溫層：鳥會目前的專業能量很強，但「同溫層」太厚，大眾可能覺得你們只是一群愛看鳥的人。建議要找到「對大眾有感」的切入點，比如第一銀行合作的窗貼案例，就是因為有知名企業背書，才讓原本推不太動的議題瞬間爆紅。

二、志工模式轉型：社會在變，志工養成也要調整。不用強求每個人都要成為資深的「活動組志工」。可以設計像選修模式，讓民眾每個月觀察一次、定期回來認證拿勳章，這種彈性化的參與更能留住年輕人。

三、從「鳥害」變「共存」：臺北市很多居民遇到夜鶯叫或鴿子大便會困擾，這就是最好的環教契機。幫民眾解決問題，遠比告訴他們「鳥很美」更有效。

未來與台北鳥會可能的合作方向：

一、大腦與手腳的媒合：我們學會可以扮演「媒合者」，協助企業找到像鳥會這樣專業的執行單位來配合 ESG 計畫。

二、國際交流台灣隊：我們希望能帶領台灣的環境教育成果（如鳥會的窗殺防治）走向國際，定期舉辦國際交流會，把台灣的國力與民間保育能量展現出來。

三、常態性溝通平台：雙方可以每兩年舉辦一次「人鳥議題論壇」，把最新的窗殺資料、城市鳥類趨勢做系統性的整理發表，而不只是辦一次性的博覽會。

表格 49 綠書店團隊訪談紀錄

會議主題：以社區書店為據點，翻轉高密度住宅區的人鳥衝突與環境感知	
會議日期：114/12/28	地點：綠書店 Green Bookstore
專家出席：	台北鳥會出席：
綠書店團隊 永和巷弄的獨立書店，以環境與科學教育為核心，結合二手書、綠能體驗與瓦礫溝保育，打造親子共學、在地永續的溫馨空間。	專案管理李莉妍



從社區書店到人鳥議題的連結：

以前總覺得觀察自然要跑山區或遠郊，勞師動眾很麻煩。後來發現自家旁邊的「瓦礫溝」雖然在高密度住宅區，卻有翠鳥、台灣藍鵲，這才驚覺「環境教育不一定要在 3,000 公尺高山」，都市河川就是最棒的現場。民眾常因都市嘈雜而「關上感官」，書店的行動就是幫大家把眼睛打開，發現身邊就有生物。

書店作為人鳥議題的環境教育場域：

書店是社區的「情報站」。賣菜老闆、鄰居阿嬤進來，會分享他觀察到「黑嘴巴的鳥

（八哥）在趕麻雀」，我們就順勢告訴他那是外來種。我們不直接說對錯，而是提供繪本、展覽和書籍。民眾看完被震撼到了，會主動想找真相，書店就是那個「開啟話題的小門」。

透過選書和市集，會接觸到原本不看鳥、只愛逛街或顧小孩的家長，打破鳥會原本「只有專業者在聊」的框架。

公民科學在社區中的實踐經驗：

從「喜悅」切入，看到生物（如五色鳥、台灣藍鵲）的興奮感是推動公民科學最大的動力。

SOP 懶人包，社區居民最需要「遇到狀況怎麼辦」的簡單指引（例如：遇到窗殺五色鳥的處理三步驟），讓他們覺得回報數據不難，還能學到知識。

學校作為擴散點，教會小孩，小孩就會回家影響大人。小孩會說「學校有教這是窗殺」，這比專家說教更有力。

與台北鳥會合作的可能切點：

專業與轉譯的結合，鳥會有專業數據與專家（大腦），書店有轉譯能力與在地通路。長期培訓而非一次性，合作設計針對社區的「增能課程」，不只是帶一次導覽，而是連續幾季的觀察，培養在地居民成為能帶隊的「種子教師」。

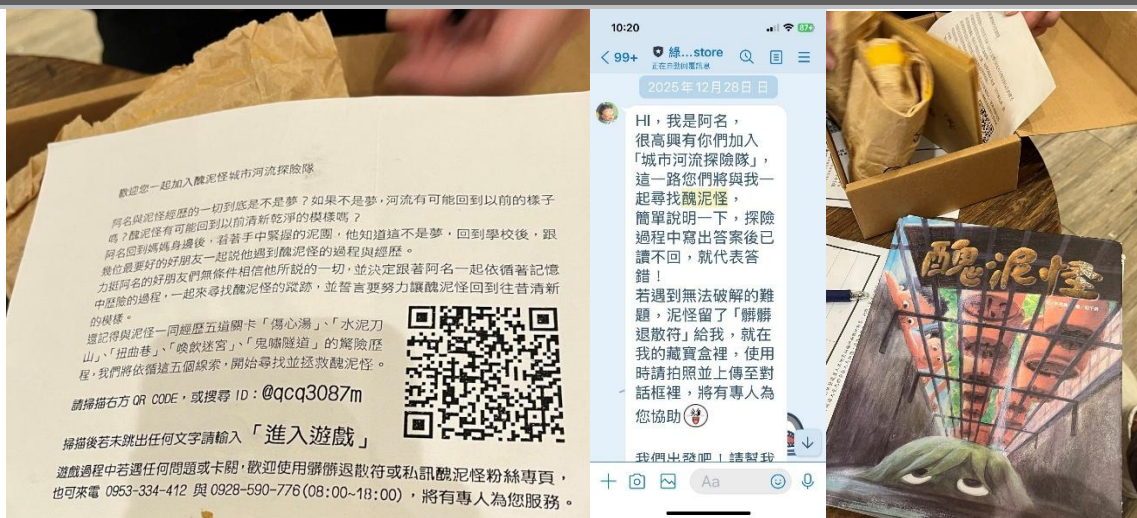
深入校園，合作開發校本教材，把鳥類議題融入國文、數學或社會科，讓「環境觀念」變成生活常識，而不只是自然課的一小部分。



資料回報與故事轉化的平衡：

多元形式的包裝，數據很生硬，但可以轉化成漫畫、繪本、甚至是實境解謎遊戲。

手機就是工具，利用 Line 機器人設計簡單的互動遊戲，讓民眾在走讀時「解謎」，邊玩邊回傳數據，解決數據收集枯燥的問題。



跨領域媒合，書店可以找劇團、插畫家來合作，把鳥會遇到的衝突故事變成「行動劇」或「圖文展」，讓感性帶動理性的關注。

對未來人鳥環境教育合作的想像：

開發「生活化遊戲」，期待合作開發像日本那種「公園就能玩」的自然探索任務盒，或是在瓦礫溝進行自動化的實境解謎。



鎖定不同 TA 的策略，針對小孩用遊戲、針對老人用傳統講課或紙本、針對青壯年用新媒體。

建立「正確的 AI 數據」，未來是 AI 時代，我們要努力把正確的生態知識灌入網路，避免 AI 生成出怪異的生物知識。

肆、年度小結

感謝林業及自然保育署持續對都會區人鳥和諧共榮推動計畫經費與專業建議上的全力支持。本年度計畫站在前三年的穩固基礎，順利由「實踐示範」邁向「資料庫建置與政策倡議準備」的關鍵轉折點，並在各項執行指標上取得顯著成果。

本年度的核心成果進展可歸納為以下三大面向：

多元化教育宣導與教具開發方面，延續 111-113 年的議題研究成果，開發出針對窗殺防治、禁用黏鼠板及家燕友善架設板三主題的立體互動文宣，並製作 1,000 份「咚免驚 DIY 包」窗貼教材。同時本年度辦理 8 場人鳥和諧相關議題講座與工作坊，觸及對象橫跨國小、國中、大學、企業以及一般大眾，總參與民眾人數達 810 人，其中介壽國中單場參與人數達 600 人，展現教育擴散力與社會影響力。

其次，示範點的設置表示計畫邁入實質改善階段，本年度針對核心區：台北鳥會會本部、台北鳥會救傷中心、芝山文化綠園、關渡自然公園自然中心以及嘉義東石鰲鼓濕地觀海樓等 5 處代表性場域，建立符合防鳥撞擊規範以及議題宣導的窗貼示範基地，不僅發揮預防鳥擊風險的實質功能，更轉化為具備教育意義的公共展示空間，供大眾參考與仿效。

第三，在公民科學與都會鳥類資料庫的建構上，持續深化「百家徵燕計畫」，透過 263 筆民眾回報的有效資料，本案首度將家燕繁殖資訊轉化為動態的「家燕繁殖熱力地圖」，直觀呈現都會區家燕的分布趨勢。此外，本年度透過與 5 組不同領域專家（如環境教育、生物資訊與社區經營等）的深度訪談，針對如何利用數位平台（如 iNaturalist 愛自然、line、AI 技術等）建立具備回饋機制的資訊收集，並確立數位轉型與打破同溫層的未來推動方向。

根據計畫執行，未來計畫將致力於以下方向：

短期目標	
教案上架	完成家燕觀察與人鳥和諧相關教案開發，提供給國中小教師下載使用，將生態教育融入校園。
資料庫強化	持續擴充家燕繁殖地圖與都會鳥類資料庫、熱力圖功能，提供市民穩定的保育資訊基礎。
志工模式轉型	設計更具彈性、數位化的志工參與模式（如選修認證制度），吸引更多年輕

	族群加入。
中期目標	
建立跨領域夥伴鏈結	加強與國際組織、企業（結合 ESG 計畫）及社區（如獨立書店）的合作，擴大影響力。
常態性論壇	定期舉辦「人鳥議題論壇」，系統性發表城市鳥類趨勢與窗殺防治成果。
政策倡議	將累積的公民科學數據轉化為具體的政策建議，推動友善野生動物的相關法令或建築規範。

表格 50 未來計畫推動方向

伍、經費執行模式

一、預算總表

（一）預算總表

計畫名稱：114年度都會區人鳥和諧共存推動計畫

會計人員核章：

計畫編號：114林發-08.3-保-18

單位：千元

預算科目代號	預算科目	農業部林業及自然保育署			地方政府配合款	其他配合款	合計
		經常	資本	小計			
20-00	業務費	900	0	900	0	0	900
22-00	委託勞務費	568	0	568	0	0	568
23-00	按日按件計資酬金	286.857	0	286.857	0	0	286.857
26-10	雜支	45.143	0	45.143	0	0	45.143
	合計	900	0	900	0	0	900

圖 10 預算總表

二、 預算分配明細表

(二) 預算分配明細表

單位：千元

機關別		社團法人台北市野鳥學會	合計
收入預算	農業部林業及自然保育署撥款	900	900
	合計	900	900
支出預算	預算代號	預算科目	
	22-00	委託勞務費	568
	23-00	按日按件計資酬金	286.857
	26-10	雜支	45.143
	合計		900

圖 11 預算分配明細表

三、 預算明細表

(三) 預算明細表

1. 社團法人台北市野鳥學會

單位：千元

預算科目代號	預算科目	農業部林業及自然保育署			地方政府配合款	其他配合款	合計	說明
		經常	資本	小計				
20-00	業務費	900	0	900	0	0	900	
22-00	委託勞務費	568	0	568	0	0	568	說明詳如下表
23-00	按日按件計資酬金	286.857	0	286.857	0	0	286.857	說明詳如下表
26-10	雜支	45.143	0	45.143	0	0	45.143	說明詳如下表
	合計	900	0	900	0	0	900	

圖 12 預算明細表

陸、附件一 百家徵燕寄送服務名單

2025 年百家徵燕計畫-百包燕你好好版寄送服務申請名單			
項目	收件者	份數	地址
1	陳○霖	2	金門縣金寧鄉后盤村○○號
2	林○翰	5	高雄市鳳山區長明街○號○樓
3	王○鵬	3	台中市北屯區松竹北路○號
4	黃○吟	4	330 桃園市桃園區富國路○號○樓
5	黃○淳	3	台南市安平區永華路二段○號(到貨電聯)
6	張○青	2	嘉義縣中埔鄉裕民村○號
7	吳○南	10	基隆市信義區東信路○巷○之○號○樓
8	蘇○港	2	台中市龍井區國際街○號
9	謝○涵	5	429 台中市神岡區神清路○號
10	周○仔	2	台南市永康區中華路○巷○號○樓之○
11	張○傑	2	新竹縣湖口鄉中華路○號
12	謝○燕	2	高雄市大樹區久堂里中興街○號
13	李○丰	2	高雄市左營區自由三路○巷○弄○號
14	顏○娟	3	臺北市大安區金山南路二段○巷○號○樓
15	賴○綾	2	桃園市中壢區健行路○號
16	邱○豪	2	宜蘭縣三星鄉集義路○號
17	張○芝	2	新北市板橋區僑中二街○巷○號○樓
18	吳○宇	2	桃園市桃園區玉山街○巷○號
19	邱○玫	2	屏東市崇武里建國新村○巷○號
20	魏○雯	2	新竹縣湖口鄉維東二街○巷○號
21	李○綺	2	台中市霧峰區丁台路○號
22	林○萍	2	高雄市楠梓區楠陽路○號
23	楊○曦	2	宜蘭縣礁溪鄉塹底路○號
24	邱○君	2	366 苗栗縣銅鑼鄉銅鑼村中正路○巷○號
25	洪○瑋	3	宜蘭縣蘇澳鎮永光里延平路○號
26	邱○蔚	2	高雄市橋頭區永吉一巷○號
27	宋○琳	2	花蓮縣光復鄉中興路○巷○弄○號
28	戴○淳	3	337 桃園市大園區三石里三和路○鄰○號
29	李○凱	3	台東市仁昌街○巷○號

30	謝○庭	2	台東市豐田路○號
31	李○城	2	花蓮縣富里鄉豐南村永豐○號
32	蕭○娟	2	新北市蘆洲區中正路○巷○號
33	李○穎	2	花蓮縣吉安鄉自強路○巷○號
34	王○華（基隆市安樂區內寮社區發展協會）	5	基隆市安樂區基金三路○號
35	陳○銘	2	花蓮市中和街○號
36	陳○嫻	2	澎湖縣馬公市中華路○號
37	王○瑜	2	臺北市中山區北安路○號
38	江○羽	2	桃園市平鎮區東光路○號
39	陳○安	2	108007 臺北市萬華區西寧南路○號○樓之○
40	林○豪	2	彰化縣員林市員集路二段○巷○弄○號
41	戴○璇	4	桃園市楊梅區高鐵南路十段○巷○弄○號
42	蔡○彬	2	台中市沙鹿區忠貞路○巷○號
43	廖○寧	2	新北市板橋區漢生西路○號
44	林○嫻	2	950 台東市豐里街○巷○號
45	范○澄	2	新竹縣竹北市嘉興路○號
46	廖○華	3	桃園市平鎮區金陵路○段○號
47	柑園國中 學務處訓衛組長	10	新北市樹林區柑園街二段○號
48	陳○崑	3	桃園市蘆竹區南竹路五段○號
49	簡○又	2	基隆市信義區深溪路○號
50	顏○安	2	臺北市中山區樂群三路○號○樓
51	羅○安	2	新竹市世傑路○號
52	陳○	2	新北市土城區中州路○號
53	黃○婷	2	新北市蘆洲區三民路○號○樓
54	邱○賜	2	苗栗縣公館鄉福星村○鄰○號
55	廖○安	2	新北市板橋區金門街○號○樓
56	羅○予	10	新北市新店區北新路一段○號○樓之○
57	龍○鳴	6	357 苗栗縣通霄鎮平安里○鄰中正路○號
58	林○莉	2	408 台中市南屯區豐樂里萬安街○號
59	王○威	10	新北市新店區北宜路二段○號
60	陳○萍	2	苗栗縣頭份市水源路○號
61	黃○森	2	彰化縣二林鎮吉昌二街○號

62	陳○泰	2	新竹縣新豐鄉埔和村○鄰○之○號
63	尤○珍	5	新北市三重區重陽路一段○巷○號○樓
64	王○宸	2	高雄市路竹區大仁路○巷○號
65	岩壓力大	2	台東縣台東市中華路一段○號
66	陳○琪	2	高雄市六龜區中正路○號
67	蘇○凌	2	桃園市八德區富城街○巷○號
68	林○容	2	新竹縣新豐鄉康樂路一段○號
69	劉○嘉	2	南投縣埔里鎮東潤路○號
70	李○郎	2	台中市外埔區甲后路三段○號
71	簡○媧吧	2	桃園市桃園區南豐二街○號○樓
72	余○璽	4	桃園市中壢區中正五路○號○樓
73	童○諺	2	台中市沙鹿區竹林里七賢路○巷○號
74	李○馨	2	542 南投縣草屯鎮炎峰街○號
75	蔡○吟	2	新北市永和區成功路二段○號○樓
76	陸○杉	2	台南市新市區創業路○號○樓
77	謝○祝	2	高雄市大社區自由路○號
78	愛潛水股份有限公司	2	臺北市士林區前港街○號
79	蔡○秀勤	2	高雄市湖內區中正路二段○號
80	黃○堂	10	台中市北屯區遼陽五街○號
81	黃○穎	5	高雄市茄苳區光明街○號
82	陳○旭	2	新北市汐止區忠孝東路○號○樓
83	李○炫	3	台中市清水區中山路○號
84	曾○鍵	2	縣新豐鄉新庄路○號
85	吳○輝	2	桃園市平鎮區湧光路○巷○號
86	蕭○佑	2	桃園市觀音區中山路二段○號
87	施○莉	2	新北市蘆洲區正和街○號○樓
88	楊○如	2	苗栗縣公館鄉福星村二鄰○號
89	方○正	2	台南市六甲區中華路○巷○號
90	林○璇	3	42087 台中市豐原區南陽路○號
91	盧○蓓	2	新竹縣竹北市仁義路○號
92	溫○苓	2	新竹縣竹東鎮長春路二段○號
93	陳○翰	2	南投縣名間鄉彰南路○號

94	呂○芳	10	320046 桃園市中壢區同慶路○號○樓
95	李○萱	2	新竹市北區成功路○巷○號
96	林○萍	2	屏東縣萬丹鄉新鐘村萬新路○號
97	張○全	2	南投縣仁愛鄉春陽村永樂巷○號
98	張○光	2	南投縣仁愛鄉春陽村永樂巷○號
99	褚○潔	2	台中市大里區愛心二街○號
100	葉○玉	2	嘉義市吉安街○號
101	楊○嬌	12	桃園市龜山區山鶯路福星巷○之○號○樓
		總計份數	295

表格 51 2025 百家徵燕百包寄送對象名單

柒、附件二 家燕教案前期架構

認識我們的好鄰居 家燕 教學活動設計

陳秀美 20260120

家燕的文化背景

古人相信家燕會帶來吉祥、福氣與財富，牠們親近人類、在屋簷下築巢被視為屋主善良、家運興旺的象徵，同時牠們能捕食害蟲，是益鳥，也代表春天來臨的使者。

臺灣位於亞熱帶，是燕子遷徙的中繼點，也是部分燕子族群停留繁衍之地。臺灣常見的燕子有家燕、洋燕及赤腰燕，其中「家燕」族群數量龐大，是民眾最常看到的燕子。

家燕遍及北半球，是在亞洲、歐洲、非洲和美洲常見的候鳥。

認識家燕

家燕遍及北半球，是在亞洲、歐洲、非洲和美洲常見的候鳥。

臺灣位於亞熱帶，是燕子遷徙的中繼點，也是部分燕子族群停留繁衍之地。臺灣常見的燕子有家燕、洋燕及赤腰燕，其中「家燕」族群數量龐大，是民眾最常看到的燕子。

一、體型特徵

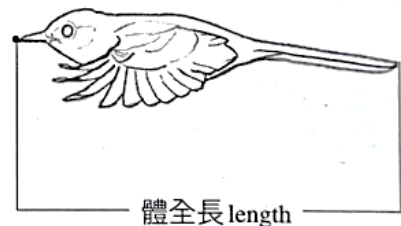
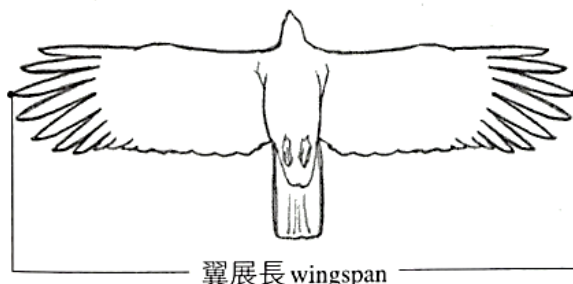
身長約 15 公分，上體鋼藍色；胸偏紅而具一道藍色胸帶，腹白；尾甚長，近端處具白色點斑；虹膜為褐色；喙及腳為黑色；叫聲為噉噉喳喳聲。

燕子的尾巴長成剪刀形，是為了增加飛行速度，以及捕捉飛蟲，哺育雛燕。

剪刀形的燕尾呈流線型，可以減低飛行阻力，保持平衡，便於在空中急轉彎，以便更快、更穩固地捕捉飛蟲。

家燕與生活中常見的麻雀外型大小比較

外型大小	麻雀	家燕
體全長 (cm)	14 - 15	17 - 19
翼展 (cm)	16 - 24	32 - 34
重量 (cm)	17 - 30	16 - 22



二、家燕的食性

家燕主要以飛行中的昆蟲為食，像是蚊子、蒼蠅、蛾、蝴蝶、蜻蜓等，幾乎所有在空中飛的昆蟲都是家燕的食物。

捕食方式：家燕會張開大嘴，在空中高速飛行、盤旋，像捕蟲網一樣捕捉獵物。

親鳥會將這些小蟲在口中反芻，與唾液混合，捏成便於餵食的小球。

三、家燕的家

1. 築巢地點：喜歡在屋簷、牆角、橋樑等人工結構下築巢，牠們用嘴搬運濕泥、草、羽毛等材料建造做成外型呈向上開的碗狀巢。
2. 家燕很念舊通常是原來的舊巢壞了，修補後繼續用。

燕子的繁殖與育雛

1. 家燕於建築物（尤其在屋檐下）築巢，每年繁殖2窩，大多在5月至6月初和6月中旬至7月初。每窩產卵4~6枚。第二窩較少為2~5枚。
2. 蛋殼呈乳白色，雌雄燕子會共同孵化。
3. 經過約14~15天的孵化，幼鳥破殼而出，由親鳥共同餵養。
4. 約20天後，雛鳥羽翼豐滿，開始練飛，再經過5~6天的親鳥餵食，便能自行覓食。
5. 家燕蛋的大小
長度：約18~21 mm（公厘）
寬度：約13~15 mm（公厘）
重量：約1.5~2 g（公克）（大約一枝木製鉛筆的重量）

四、家燕面臨的生存危機

1. 棲地喪失與適合築巢地點減少（部分住戶移除巢穴、舊建築拆除與重建、新建築牆面光滑）
2. 都市化干擾（光害影響日夜節律、殺蟲劑與環境污染）
3. 氣候變遷影響遷徙與繁殖時間，全球暖化可能導致家燕提早遷徙，食物來源減少，會影響繁殖成功率。

五、我們可以做什麼？幫助家燕來去自如

1. 家燕是城市中與人最親近的鳥類，人類與自然生物和諧共處的重要～「你好、我好、大家攜手共好」，一起快樂生活。
2. 實際走入生活中住家附近認識家燕，抬頭觀察、調查記錄家燕的生活、與同學分享……。
3. 家燕是「天然捕蚊燈」，一對家燕在育雛期間，每天可以捕食上百隻害蟲（如蚊子、蒼蠅），是我們的好幫手。
4. 「燕你好好板」幫燕子加一塊板，防止鳥糞滴頭，燕子築巢也不困擾。

六、相約來年再見

【教案名稱：燕子來家作客—家燕生態與共生之道】

武秀韻 20260127

一、教學目標

1. 認識家燕的生態習性、出現季節與棲息環境。
2. 瞭解家燕育雛的過程（築巢、餵食、練飛）。
3. 探討人類社會對家燕的文化觀感，並學習如何與之和諧共存。

二、教學內容

1. 季節與生態環境：春天的使者

出現季節：家燕為候鳥，台灣部分地區有留鳥，但大多於春季（2-3月）抵達台灣繁殖，夏季過後南遷。

棲息環境：偏好開闊的農田、濕地或草地捕食昆蟲。牠們與人類生活區域高度重疊，常選擇在騎樓、屋簷下築巢。

2. 育雛大戲：從泥巢到藍天

築巢環境與材料：家燕會挑選有遮蔽、天敵（如蛇、貓）難以到達的牆角。巢材主要由泥土、草莖混合唾液凝固而成，內部會鋪上羽毛或細草增加舒適度。

寶寶間的相處：與部分會排擠手足的鳥類不同，家燕雛鳥在巢中雖然會競爭食物，但不會發生致命的相斥行為。雛鳥會張大黃色的嘴巴發出乞食聲，親鳥則會公平且頻繁地輪流餵食。

練飛階段：雛鳥羽翼豐滿後（約出生20天），會開始在巢邊拍動翅膀練習肌肉力量。初次離巢後，親鳥仍會引導其捕食，直到牠們能獨立自主。

3. 文化觀念：家有燕子是福氣？

傳統觀念：民間視燕子為「吉祥鳥」，認為牠們選擇在自家屋簷築巢代表「地理好」、「招財進寶」或「福氣臨門」。

觀念差異：現代部分住戶因擔心燕子糞便堆積造成環境髒亂或禽流感疑慮，而對築

巢感到排斥，甚至會驅趕或拆巢。

4. 共存智慧：如何與燕共舞？【家燕是環境健康的指標，也是天然的昆蟲控制者（捕食大量蚊蠅）。】

友善共存方案：

裝設接糞板：在巢下方適當高度安裝板子，解決糞便汙染地面或路人的問題。

不干擾原則：育雛期間避免用強光照射或大聲喧嘩，保持適當觀賞距離。

環境守護：減少農藥使用，保護開闊綠地，讓燕子有充足的食物與乾淨的泥土築巢。

三、學習活動建議

1. 觀察記錄：利用 eBird 台灣 或相關社群，觀察並記錄學校或家附近的家燕築巢進度。
2. 手作接糞板：分組設計具美感且實用的接糞板，討論如何固定才不會傷害牆面。
3. 角色扮演：模擬「想拆巢的屋主」與「想留鳥的鄰居」進行對話，練習表達共生理念。

四、參考資源

1. 社團法人中華民國野鳥學會：提供詳盡的鳥類圖鑑與保育資訊。
2. 窩抱報 - 家燕與我們的距離：深入探討都市生態共存議題。