

野鳥因無法辨識玻璃、鏡面，誤判為可通過或棲息的區域而發生衝撞、傷亡，常在撞擊表面留下血漬、脫糞痕跡，部分鳥類會留下身形拓印，而撞擊後自行飛離的野鳥也可能因為內傷而在他處死亡，使相關統計更加困難。

窗殺

朱連雀

北投復興公園遭遇窗殺

4月21日鳥友發現，一死一傷

(提供/台灣猛禽研究會；攝/蔡維哲)



窗殺 牠們「看不見」的痛

窗殺無人知 台灣研究交白卷

【記者林志怡／台北報導】

在台灣，許多民眾都曾目擊野鳥撞玻璃的經驗，然而台灣每年究竟有多少窗殺案件始終是個未知數，台灣猛禽研究會救傷站主任王齡敏指出關鍵原因，窗殺本身是「機率性傷害」，因為到處都有「可能」造成窗殺的玻璃，若要統計則需要大規模且長期的學術研究，在相關研究掛蛋的台灣，自然無法知道詳細狀況。

學者重視有限 大型研究難成形

王齡敏指出，台灣環境中有許多高窗殺風險窗戶，雖不是每天、每扇窗戶都會發生窗殺，但如果不監控「今天不撞，可能明天就撞了」，此種機率性傷害僅透過短期研究不足以完成統計，故「台灣窗殺的詳細原因、熱點都必須透過長期學術研究完成」。

王齡敏提到，美國窗殺相關論文有千篇以上，且都是具有嚴謹架構的長期學術研究，而台灣始終沒有任何窗殺相關論文。

對於窗殺議題，台大森林環境暨資源學系教授丁宗蘇也認為台灣缺少相關統計與研究，「但是，與國外相比，台灣的鳥類窗殺並不會比較嚴重」。

丁宗蘇認為，台灣夜間照明不如歐美興盛，且台灣天氣炎熱，不流行玻璃帷幕大樓，候鳥遷移路線也幾乎都不經過都會區，使台灣的鳥類窗殺大多是都會區的普通留鳥，保育迫切性並不大。

復興公園朱連雀撞窗 瀕危候鳥難逃窗殺

然而，北投復興公園今年接連發生瀕危候鳥朱連雀的窗殺事件，且在4月期間台灣各地持續有民眾回報，王齡敏強調，窗殺沒有選擇性，任何鳥種都可能撞上玻璃。

王齡敏指出，其實在地留鳥遭遇窗殺的機率相對較低，因為「成鳥會教導幼鳥哪些是危險區域，但候鳥一年來一次，還不知道哪裡有危險」，反而更容易受害。(詳見P2)

牠們應該活著，牠們有權利活著



白腹鶇

台大大一女宿舍附近遭遇窗殺

1月4日救傷，持續吐血抽蓄，同天死亡
(提供/台大自然保育社社長張季平)

紅嘴黑鵲

八里國中教學大樓後遭遇窗殺
4月17日拾獲時已死亡半天以上
(攝/林志怡)

鳳頭蒼鷹

於大樓附近發現，疑似遭遇窗擊
4月27日救傷
(攝/林志怡)



台灣窗殺不嚴重？王齡敏：請用研究證明

【記者林志怡／台北報導】



猛禽研究會救傷站主任王齡敏長期關心野鳥窗殺議題。(攝／林志怡)

台灣窗殺究竟嚴不嚴重？對於學者「台灣窗殺並不嚴重」的說法，王齡敏並不贊同，直言「作為研究者，既然您覺得不嚴重，就用研究證明給我看看」。

國外大量案例 台灣怎麼會少？

王齡敏以美國與南韓案例解釋，美國因玻璃帷幕大廈及燈塔效應，每年超過5億隻野鳥遭遇窗殺，南韓則因大量設置高速公路玻璃隔音牆，造成每年約800萬起窗殺案件，鑑於國外龐大的案件數，台灣的窗殺事件必然也不會少。

呼籲學界展開研究 台灣窗殺刻不容緩

王齡敏說，窗殺需要「非常非常長期的研究」。美、加持續從事相關研究超過30年，而台灣政府研究常以年度為單位作結，不足以看見成效，因此期待學術界能夠投入相關調查，目前猛禽會也積極招募志

工展開統計活動。

農委會特有生物研究保育中心李研究員林大利則指出，對於窗殺，台灣缺乏充分調查資料，「連合理的估計都做不到」。

不只是生態問題 窗殺是「人道問題」

王齡敏強調，窗殺議題就像新冠肺炎防疫，「你不說說新冠肺炎只感染一部分的人就不做防疫，窗殺也是一樣的道理」。

王齡敏認為，窗殺是「人類造成的無心傷害」，不論是不是保育類，每隻野鳥都是一條生命，因此「窗殺防治不是保育問題，是人道問題」。

王齡敏表示，人類的發展侵占原本屬於野鳥的生存環境，進行野鳥救傷是對生態的其中一種補償，但還是要從根本解決問題，「好比你今天從鳥網上救下來40、50隻的野鳥，還不如拆下一張鳥網有效」。

錯認樹影做枝桠 紅嘴黑鴨魂斷教學樓

現場直擊

新教學樓後方玻璃



教學大樓

停車場

紅嘴黑鴨
死亡位置

新教學大樓



校園樹木

【記者林志怡／新北報導】

今年4月17日八里國中接連發生2起紅嘴黑鴨窗殺案件，其中一隻發現時已經死亡，同天前往八里國中演講的台灣猛禽研究會救傷站主任王齡敏表示，野鳥可能將窗戶倒映的樹影誤判為可以棲息的區域而靠近並撞上玻璃、造成傷亡。

八里國中為生態友善特色學校，校園內9成以上的教室窗戶都進行了「鳥類友善」佈置，但今天仍不幸有紅嘴黑鴨撞上少數沒有佈置的窗戶。

王齡敏指出，野鳥撞擊窗戶而傷亡的現象被稱為「窗殺」，在台灣相當常見，今天遭遇窗殺的紅嘴黑鴨分別撞上走廊陰暗處的教室窗戶及教學大樓後方窗戶，且兩處皆可發現明顯的「鏡像反射」現象。

王齡敏進一步解釋，野鳥沒有玻璃的概念，發生窗殺的原因可以分成「穿透」與「鏡像反射」兩大類，穿透是指鳥類「看不見」玻璃，誤以為可以通過而高速撞上，鏡像反射則是野鳥將玻璃當作週邊景物，因此發生衝撞。

今天遭遇窗殺的2隻紅嘴黑鴨中，在教學大樓後的個案經校方通報並處理時粗估已經死亡半天以上，另一隻則在早上由學生發現並安置，休息恢復後狀況良好，王齡敏與該校生物研究社指導老師王俊凱討論後決定帶領學生逕行放飛校園。



八里國中生物研究社指導老師王俊凱放飛恢復後的紅嘴黑鴨。(攝／林志怡)

大片玻璃帷幕 綠建築成死亡陷阱

【記者林志怡／台北報導】

綠建築成為生態浩劫下人類與環境共存的新希望，成大建築學系講座教授林憲德指出，綠建築以限制玻璃「可見光反射率」小於0.2進行窗殺防治，台灣猛禽研究會救傷站主任王齡敏則認為這樣的限制無濟於事，建議將「鳥類友善窗戶」列入綠建築認證規定。

保護野鳥 可見光反射率真有用？

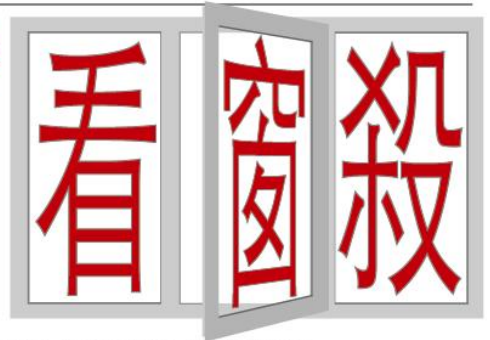
可見光反射率用以表示建築表面反射光線的能力，指數越高、反射能力越強，越可能造成窗殺致命陷阱「鏡面反射」，而一般無鍍膜玻璃的可見光反射率大約在0.1左右。

據財團法人台灣建築中心官網顯示，用於綠建築的高性能節能玻璃綠建材的可見光反射率

不得大於0.25，而林憲德透過電郵指出，今年年初已將用於綠建築的玻璃可見光反射率限制加嚴至0.2，但仍存在5成以上的調降空間，其餘牆面、建材則沒有相關規定。

然而，王齡敏強調，即使遠低於標準值，一般玻璃也可能造成窗殺，比如八里國中遭遇窗殺的紅嘴黑鴨就是撞上可見光反射率0.1左右的普通玻璃，可見將可見光反射率限制在0.2對於窗殺防治「形同虛設」。

此外，王齡敏指出，綠建築常因為生態補償考量而種植大量綠地、樹木，倘若同時採用大範圍玻璃帷幕，「玻璃上倒映出整片的樹林，將成為活生生的窗殺陷阱」，極有可能使綠建



築周邊出現大量野鳥傷亡。

農委會特有生物研究保育中心助理研究員林大利則認為，將窗殺防治加入綠建築規範是好事，但「需要在圈養環境下做實驗，才能知道改變照射率、貼貼紙、紫外線玻璃等做法是否有效」。



記者直擊淡海輕軌新市一路站至淡金北新站間隔音牆，大範圍玻璃連人都可能忽略，且出現疑似野鳥脫糞痕跡。(攝／林志怡)

重蹈南韓舊路 淡海輕軌藏殺機

【記者林志怡／新北報導】

玻璃隔音牆在南韓造成每年超過800萬的野鳥窗殺，台灣竟也走上了南韓的舊路！記者直擊淡海輕軌經住宅區路段，發現「連人都看不見」的大範圍的玻璃隔音牆。

據記者實際勘查了解，淡海輕軌紅樹林站至竿蓁林站、新市一路站至淡金北新站等區段採用大範圍玻璃隔音牆，若不仔細看，連人都會忽略玻璃的存在！

台灣猛禽研究會救傷站主任王齡敏指出，曾有淡海輕軌清潔人員向猛禽會揭露早晨清掃窗殺鳥屍的畫面，數量之多令人心寒，但王齡敏無奈表示，「公司不會讓民眾看到這些」。

王齡敏說，民眾經過時可以多留意，有很高的機率可以發現野鳥窗殺的脫糞、血跡等。

台大保育社參與窗殺統計 盼校方改善校園環境

【記者林志怡／台北報導】

台灣猛禽研究會於今年展開窗殺調查，台大自然保育社認領台大校園樣區，該社社長張季平表示，希望未來能夠透過調查結果說服校方啟動改善工作。

猛禽會救傷站主任王齡敏說，猛禽會的窗殺調查由志工登記認領能夠進行調查的樣區，每週至少巡視一次，尋找窗殺痕跡或鳥屍，並透過電子表單登記回報。

農委會特有生物研究保育中心助理研究員林大利認為，猛禽會的調查是個好的開始，而理想上可採多人同步或更嚴謹的系統化調查進行，但由於人力、資金等現實條件，現階段只能退而求其次，採取回報式作法。

台大自然保育社於調查活動中認領台大樣區，該社社長張季平說，台大校園內有豐富的野鳥生態，但窗殺防治工作並不完全，未來希望以調查結果作為證據，建議校方正視並改善校園環境。

此外，該社社員林育興表示，參考路殺調查經驗，「可能很多窗殺的野鳥屍體在一大早就被清潔隊收走了」，目前積極與校園清潔隊接洽，期待清潔隊能加入調查工作。

台大野鳥也遭殃 白腹鴨吐血身亡

張季平說，台大過去就曾發生窗殺案件，連稀有鳥類赤翡翠都曾經受害，常見受害鳥種包括五色鳥、白頭翁等。

張季平提到，最令他印象深刻的是今年1月在大一女宿舍

遭遇窗殺的白腹鴨，「被送到保育社時，牠（白腹鴨）的狀況已經很不樂觀，一直吐血抽蓄，不久就死了」。



台大新建大樓採用大範圍玻璃結構，隔熱玻璃產生明顯鏡像反射，成為野鳥窗殺風險區。(攝／林志怡)

要解方

窗殺防治有解方 猛禽會揭露關鍵密碼

【記者林志怡／台北報導】

窗殺無法可解嗎？台灣猛禽研究會救傷站主任王齡敏指出，台灣民眾並不是不想改善窗殺，而是不清楚相關方法，並強調防治窗殺的關鍵就是「讓野鳥看見玻璃」。

鴿子天天撞窗戶 民眾無奈卻無解

目前就讀台大的廖姓女大生表示，住家陽台的鐵欄杆邊有一處落地窗，而欄杆上每天都有鴿子棲息，雖然不知道原因，但鴿子「天天都在撞窗戶」，通常撞到後會在原地「暈一下」，不久後自行飛離，每天巨大的碰撞聲令人困擾，卻不知道能如何改善。

對此王齡敏指出，就算野鳥撞上窗戶後自行飛離，也可能留下後遺症而在其他地方死亡，過去猛禽會發現許多民眾都有類似經驗，也同樣缺乏解決方法，因此開發了「猛禽貼紙」，希望能夠協助民眾解決問題，然而民眾往往以為一張猛禽貼紙就足以進行防治。

5公分、10公分關鍵間隔 野鳥不再撞玻璃

王齡敏提到，發現民眾出現誤解後，猛禽會便轉而利用民眾前來購買貼紙時傳達正確概念，水平間隔小於10公分、垂直間隔小於5公分的裝飾距離就能阻止9成以上的野鳥靠近窗戶、達到防治效果。

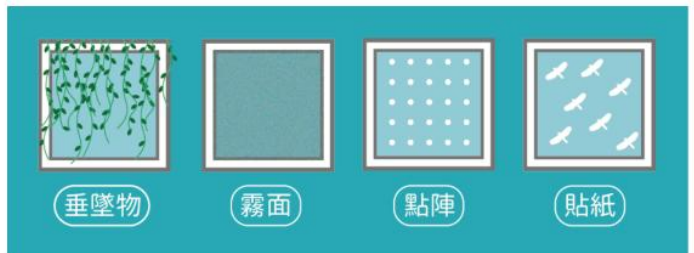
王齡敏說，美國奧杜邦學會曾經進行實驗，在只有一個出口的長

美國暗道研究證實，寬5公分、長10公分間距可阻9成野鳥嘗試通過

型空間中放入不同大小的野鳥，並在出口處設置不同間隔的柵欄，測試「多窄的間距會讓野鳥不想通過」，並發現寬5公分、長10公分的間隔佈置能防止9成以上的野鳥靠近窗戶。

王齡敏說，除了猛禽貼紙等防治商品外，民眾也可以利用間隔小於10公分的垂直掛線或利用塑膠網布置網點，「塑膠網一張100元左右，再加上一支油性筆，不用很高的成本就能完成佈置」。

此外，王齡敏也提醒民眾，裝飾必須安置在外側，才不會在特定角度被鏡面反射遮蔽，失去防治效果。



窗殺佈置示意圖。(提供／台灣猛禽研究會官方網站)

猛禽貼紙迷思 猛禽會盼建立正確概念

【記者林志怡／台北報導】

部分民眾會使用猛禽貼紙或鷹眼貼紙防治窗殺，但王齡敏表示，許多民眾誤以為「只要貼一張猛禽貼紙就夠」，事實上猛禽貼紙的效果如同農田中的「稻草人」，要達到窗殺防治必須「要夠密」，才能讓「野鳥看見窗戶」，達到窗殺防治效果。

王齡敏進一步解釋，民眾可能認為野鳥會誤以為猛禽貼紙具有威嚇的效果，但「野鳥並不是笨蛋，時間一長，牠們會學到猛禽貼紙不構成威脅，進而繼續撞上周邊沒有裝飾的窗戶」。王齡敏苦笑表示，大片玻璃窗上只有一張猛禽貼紙，就如同田裡只有一支稻草人一樣，如果有用，農民就不用農藥了。

台大自然保育社社長張季平則提到，台大小福樓就是佈置不完全的案例之一，未來也會搜集相關證據，建議校方改善。



王齡敏指出，整片玻璃窗上只貼一張猛禽貼紙對窗殺防治效果有限，圖為台大小福樓二樓窗戶。(攝／林志怡)

八里國中動起來 實地演示友善窗戶佈置



八里國中學生使用網點改造窗戶。(攝／林志怡)

【記者林志怡／新北報導】

台灣猛禽研究會救傷站主任王齡敏於4月應邀前往八里國中演講，同天發生兩起紅嘴黑鴨窗殺事件，王齡敏與該校生物研究社指導老師王俊凱也藉此機會帶領學生佈置校園內的高風險窗戶。

王齡敏當天親自帶領學生以網點、霧面貼紙、博威鳥控野鳥防撞貼進行佈置，看著學生的佈置結果，校方人員表示「佈置起來也可以挺好看的」，並笑稱「佈置不好是學生的美感問題」。

王俊凱表示，窗殺就發生在校園中，因此希望透過實際的窗殺佈置，讓學生開始關注生態議題、與自然共存。

八里國中的兩位女學生提到，這並不是第一次在校園內發現遭遇窗殺的鳥類，在看到受傷、甚至因此死亡的野鳥時，「覺得很難過，一個生命就這麼消失了」。

另一名男學生則說，今天第一次理解窗殺的原因，「鏡像反射」的概念令他印象深刻，未來也希望能參與更多志工活動，為野鳥窗殺防治盡一份心力。

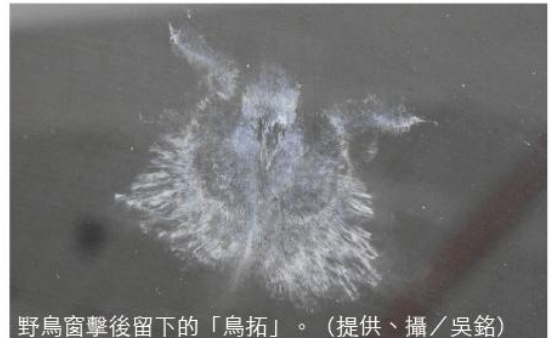
美、韓推動防治多年 台灣還要原地踏步？

【記者林志怡／台北報導】

窗殺在國內外都是普遍現象，王齡敏提到，美國每年窗殺案件總數粗估可能高達5億以上，而近年來野鳥窗殺防治也因為民眾與政府的關注，帶來龐大的商機，相關防撞服務、商品多樣；每年約800億傷亡的南韓則由環境省（同台灣環保署層級）主導高速公路玻璃隔音牆的鳥類友善工程。

相較於國外，王齡敏無奈表示，台灣不只在相關研究交白卷，目前的建築法規中規定「玻璃可見光反射率不得大於0.2」的規定形同虛設，「可見光反射率0.1的普通玻璃都可能造成窗殺，何況是反射率0.2的玻璃」。

王齡敏說，未來希望民眾能從身邊做起，建立正確的窗殺防治觀念，學界、政府也要動起來，還給野鳥安全的天空。



野鳥窗擊後留下的「鳥拓」。(提供、攝／吳銘)

外國企業不看好市場 台灣自行開發防撞貼紙

【記者林志怡／新北報導】

台灣猛禽研究會曾經嘗試由國外引入野鳥防撞商品，卻因為市場有限遭拒，轉而與國內企業合作，成功開發屬於台灣的「野鳥防撞貼」。

除了民眾常聽說的猛禽貼紙外，國外還有許多野鳥窗殺防治商品，猛禽研究會救傷站主任王齡敏指出，比如3M公司就有相關產品，過去猛禽會曾經與3M接洽，希望引進防撞貼紙，但被以「台灣關注市場有限，不符合商業利益」婉拒。

但猛禽會認為，窗殺防治產品有其必要性，恰好有志工任職於博威鳥控，便以此為契機展開「野鳥防撞貼」研發，目前於芝山綠園、北投復興公園、八里國中等地實驗試用，期待能夠得到樂觀的結果，也已經開放民眾少量購買。

農委會特有生物研究保育中心助理研究員林大利則建議在圈養環境下進行實驗，可以更進一步確認貼紙的防撞效果。



八里國中學生使用博威鳥控與台灣猛禽研究會合作開發的防撞貼紙。(攝／林志怡)



芝山綠園使用博威鳥控與台灣猛禽研究會合作開發的野鳥防撞貼紙改造前（左圖）與改造下層玻璃後（右圖）。(提供／台灣猛禽研究會)

回報撞玻璃

台灣野生鳥類緊急救助平台

各縣市動保處

路殺社

台灣猛禽研究會

野鳥撞玻璃回報 (Reports on Bird-Glass Collisions)

各縣市野鳥學會救傷中心



野鳥撞玻璃回報 (Reports on Bird-Glass Collisions)

公開群組 · 727位成員



+ 邀請

關心更多窗殺現狀 臉書「野鳥撞玻璃回報」社團

【記者林志怡／台北報導】

台灣猛禽研究會於去年9月成立「野鳥撞玻璃回報 (Reports on Bird-Glass Collisions)」臉書社團，供民眾回報窗殺案件，同時也彙整網路上相關資訊。

猛禽會救傷站主任王齡敏提到，如果平常不關心野鳥相關資訊，的確比較難接收到窗殺相關訊息，因此希望先從身邊做起，建立交流平台，讓更多人接收到正確訊息。

此外，王齡敏也幽默地說，「如果你不相信台灣有窗殺，歡迎你進來看看」。

3月25日鳥友Singing Li於「撞玻璃回報」貼出在南科附近辦公大樓遭遇窗殺死亡的環頸雉。(提供、攝/Singing Li)



救傷緩不濟急 保護野鳥從根本做起

【記者林志怡／側寫】

台灣普遍存在窗殺現象，然而因為野鳥救傷相關議題有其同溫層存在，不如犬貓等寵物議題普遍，導致平時不常關注野鳥議題的民眾往往難以取得需要的資訊。

在台灣，野鳥救傷管道不少，但普遍不為民眾所知，以台北市為例，拾獲傷鳥，除了聯繫台北市動保處、路殺社外，尚有台北市野鳥學會救傷中心、台灣猛禽研究會等NGO可提供協助。

此外，目前臉書上有許多野鳥救傷平台，如「台灣野生鳥類緊急救助平台」匯集了全台灣野鳥救傷志工，可以提供民眾協助。

但野鳥救傷是相當耗時費力且燒錢的活動，如高雄市野鳥學會就曾經因為志工不足、資金負擔沉重而停止救傷，近日才重啟活動，且大多數救傷活動不支援普通留鳥，因此，保護鳥類不能只期待後端救傷，更該從根本解決，將自由飛翔的天空還給野鳥。

野鳥救傷通訊資料 【記者林志怡／彙整】

中華民國野鳥學會救傷通訊錄
全台鳥會、動物醫院及動保處聯絡資訊



台灣野生鳥類緊急救助平台
全台救傷志工及時協助轉介救傷鳥隻



臉書「野鳥撞玻璃回報」社團
回報窗殺案件，並了解更多窗殺資訊、推廣窗殺防治



特別感謝：



台灣猛禽研究會
Raptor Research Group of Taiwan

