

咚！



窗事發－談野鳥窗殺

社團法人台灣猛禽研究會/2021窗殺宣導

大家有過撞玻璃經驗嗎？





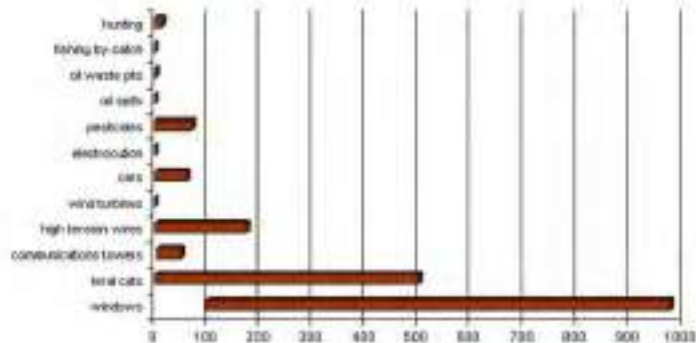
窗殺 洗蝦?



- 撞各種「**玻璃**」導致傷亡簡稱窗殺
- **野生鳥類**為高風險類群
- 美國每年估計**10億**隻野鳥窗殺死亡
- 南韓估計每年**800萬**隻野鳥窗殺死亡
- 台灣以現有建築物估計(每棟每年撞一隻鳥)
可能每年有**880萬**隻野鳥因窗殺傷亡

Estimated Annual Mortality (in millions of birds)

2003



2014



Annual human-caused Bird Deaths

2015

Various overlaps; 2012-2014



Adapted from Lee et al., 2015 "Bird Mortality Risk from Anthropogenic Causes" and Lee et al., 2016 "Bird Mortality Risk from Anthropogenic Causes: A Review of Current Research". Note: The wind turbine value is an average of three estimates from Johnson (2012), Glick (2014), and Taylor (2015).

Wind Turbines Are Not Killing Fields for Birds

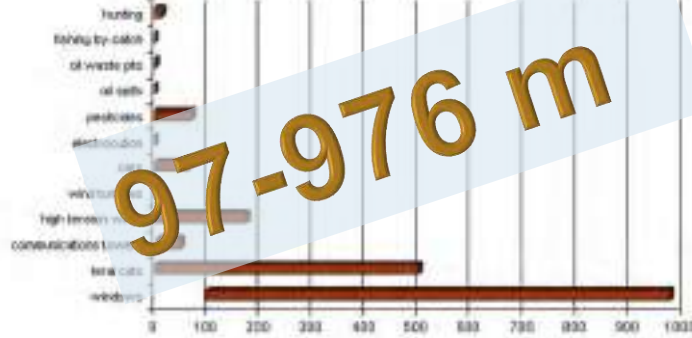
Annual estimated bird mortality from selected anthropogenic causes in the U.S.

2018



Estimated Annual Mortality (in millions of birds)

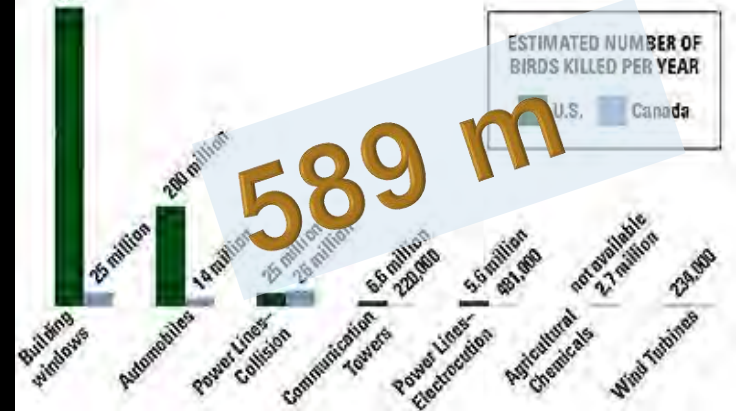
2003



97-976 m



2014



589 m

Annual human-caused Bird Deaths

2015

Various overlaps, 2012-2014



599 m

Wind Turbines Are Not Killing Fields for Birds

Annual estimated bird mortality from selected anthropogenic causes in the U.S.

2018



676 m

Adapted from Loefer et al., 2015, "Bird Mortality Risk from Anthropogenic Causes" and Loefer et al., 2016, "Bird Mortality Risk from Anthropogenic Causes: A Review of the Literature". Note: The value listed is an average of three estimates from Johnson (2012), Glick (2014), and Loefer (2015).

飛機校園撞玻璃 赤面鵯易貼壁「立正」模樣萌翻



鳥友拍下飛機撞玻璃後受傷的赤面鵯，牠竟站立以備「立正」，模樣好萌！（記者黃明攝）

2017-05-19 14:05

保育類八色鳥撞教室玻璃 中一中學生伸援手

◎ 2017年05月19日

上稿編輯：鄭敬惠



本報2017年5月19日台中訊・鄭敬惠報導

禽殺慘事！罕見保育褐鷹鵟 高速撞窗2死



金世明拍攝罕見鷹鵟，也與之結伴飛往阿拉伯海邊。（記者王淑娟攝）

罕見褐鷹鵟撞玻璃死亡 鳥友不捨

19:47 2019/04/30 | 中時 | 莊哲權



連結

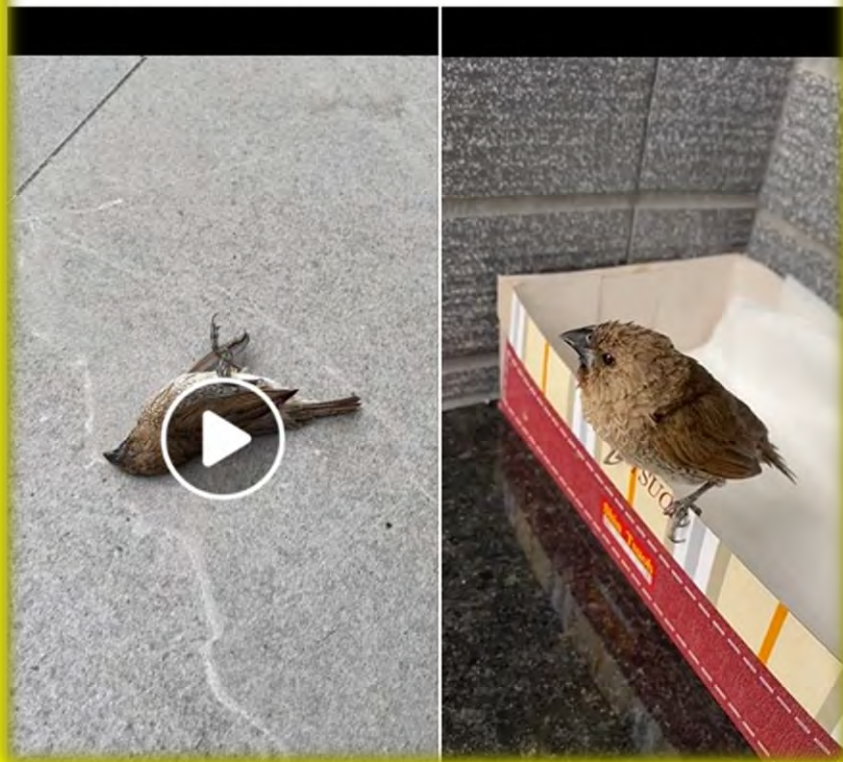
剛剛看到他突然從天而降，外出查看就看到他躺在地上（左邊影片）有呼吸、心跳，準備紙盒要安置時，就可以站立，但完全不飛，目前安置觀察中已約一小時。

2. 拾獲縣市：高雄市大坪頂

3. 拾獲日期時間：4/23日 下午15:56

4. 環境地點：銷售建築車庫

5. 傷病情況：查看外觀無血漬、無傷口。



- 建築物旁發現死/傷鳥
- 休息一陣子精神恢復飛走
- 站不起來或狀況差



日猛

神經症狀居多



夜猛

眼部創傷居多

窗殺導致症狀

後軀癱瘓



頭部創傷



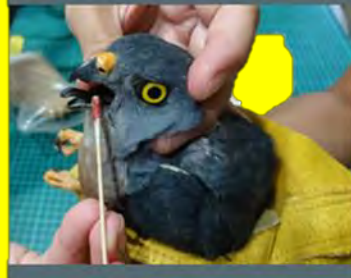
中樞性眼盲



Horner's syndrome
(霍納氏症候群)



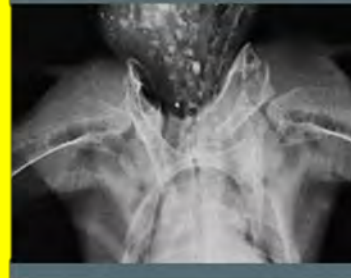
呼吸/消化道出血



眼部創傷



三角骨骨折



鳥為何要飛向
玻璃？



造成窗殺原因

- 鏡像反射景物假象
- 可穿透的假象
- 鳥類無法辨識玻璃為
隔離障礙物



我的字典裡沒有~玻璃

反射



- 光滑的亮面使光線反射造成類似鏡子的效果，反射周遭景物的假象。





鳩鴿撞窗鳥拓





來源：屏東縣長潘孟安臉書粉絲頁

<https://www.facebook.com/pan.menan1/photos/pcb.10158424629360631/10158424624720631>



穿透



韓國



台灣



玻璃或透明的牆面營造出可以穿透的假象



圖片來源：韓國野鳥窗殺FB社團/ 야생조류 유리창 충돌



光污染

- 夜晚遷徙的候鳥，依賴天空中的各式訊息來找到遷徙的方位，例如星光與月光。
- 尤其有霧霾或起霧的夜晚，讓候鳥更容易被市中心的燈光吸引而迷航。
- **燈光**加上**窗戶**成為窗殺高危險的組合。





候鳥夜間被
燈光誘導撞
擊建築物



<http://www.flap.org/lights.php>

國內有但不多，例如夜間受到棒球比賽燈光吸引亂入

yahoo/tv

1 關耀勳 AVG | .285
P 陳柏豪 PITCHES | 7
樂天桃猿 0
中信兄弟 8
8 ▲ B ● ○ ○ S ● ○ ○ ○ ○

Yahoo 奇摩運動
8月9日下午 8:28
鳥群亂入洲際棒球場 比賽因此中斷數分鐘 20200808
鳥群亂入洲際棒球場...
👍👍👍 1,008 7/9 觀看
👍 評論 分享 更多
稍後播放
目前沒有影片可供推薦觀看

首頁 顯示全部



高窗殺風險 建築特色：

1. 新建築
2. 具大片玻璃
帷幕(如落地窗)
3. 周遭具自然
環境景觀

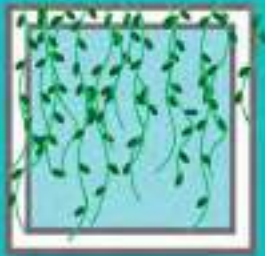


A low-angle, upward-looking shot of a modern skyscraper with a glass facade. The building's structure is a grid of windows and metal frames. Two birds, possibly pigeons, are captured in flight against the sky, positioned in the upper right quadrant of the frame. The sky is overcast with soft, grey clouds. The overall tone is somewhat muted and professional.

防治方法

原理：減少玻璃穿透與反射假象面積

“



垂墜物



霧面



點陣



貼紙

滿

只貼一張猛禽貼紙無效

要貼就要貼滿才有防治效果



Ineffective versus Effective Window Decal Application



只貼一張猛禽貼紙無效！
只貼一張猛禽貼紙無效！
只貼一張猛禽貼紙無效！

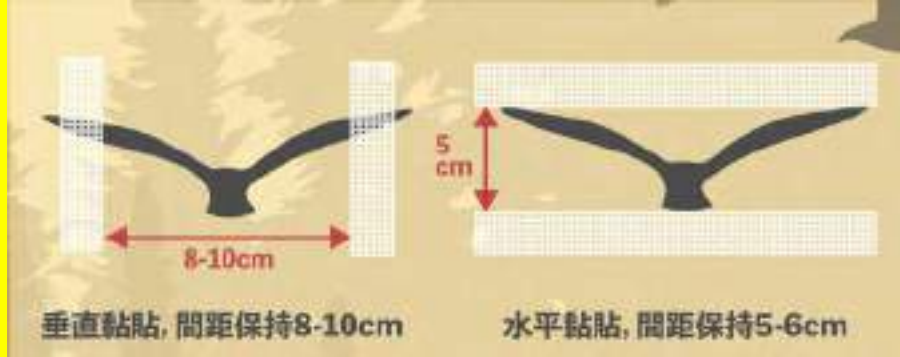
貼什麼圖案都可以，
猛禽或眼睛圖案並不會“嚇”鳥



節錄自台灣動物社會研究會臉書照片

<https://www.facebook.com/east.org.tw/photos/pcb.1071266176238433/1071265196238531/?type=3&theater>

鑽不過去！
我就胖！



重點在於**密度高** 且在**外側**布置



通道試驗



窗外懸
掛間隔
10cm
內繩子





Arenal observatory lodge & spa, Costa Rica



法鼓山文理學院





https://www.facebook.com/groups/308545713368523/?multi_permaLinks=728126971410393

韓國仁川大學

3M

Feather Friendly® Commercial

Large-Format Bird Collision Deterrent for
Commercial & Institutional Buildings

[CLICK HERE TO LEARN MORE](#)



Developers,
Planners

Feather Friendly® Residential

Bird Collision Deterrent Marker-Pattern DIY Tape
Prevents Birds from Colliding With Windows

[CLICK HERE BUY NOW](#)



For Homeowners and Smaller Do-It-Yourself
Installations

台灣3M沒有進口或生產

特生中心施工案例

Feather Friendly® Solution for 'Do it yourself' Residential Applications



<http://www.conveniencegroup.com/featherfriendly/feather-friendly/>

3M





韓國/玻璃蝕刻點陣圖後再裝設

美國貝爾自然史博物館/
玻璃蝕刻點陣圖後再裝設於建築



DIY

在菱形網的網格中間，
貼上標籤貼或油漆筆畫
上清晰圓點。





DIY

可畫

可貼



DIY

可畫

可貼







各種雕花(如海棠花)或霧面玻璃



公車貼
、洞洞貼



也可以改變玻璃光滑質地，減少穿透與反射假象



新北民安國小走廊種植爬藤植物(百香果、蝶豆花、小番茄等)

Case Study

CUSANO ENVIRONMENTAL EDUCATION CENTER

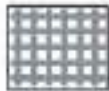
Philadelphia, PA

John Heinz National Wildlife Refuge

This green building demonstration project, completed in 2003, was built adjacent to a wetland. Its glazed elevations, while affording intimate views of the natural surrounding, caused bird fatalities. The problem was successfully remedied through a partial retrofit with fine netting.



節錄自 Bird Safe Building Guidelines



GREEN SCREEN /
SUN / NETTING



<https://www.facebook.com/photo?fbid=10214128809452688&set=pcb.617672865789138>



<https://www.facebook.com/photo?fbid=10214156719510422&set=pcb.622308255325599>



<https://winnipeg.ctvnews.ca/zoo-decks-out-windows-to-help-protect-birds-1.4619308>

阿西尼博因動物園 Assiniboine Park Zoo



<https://virginiazoo.org/2016/10/zoo-prevents-bird-deaths-applying-tape/>

維吉尼亞動物園 Virginia Zoo

<https://www.facebook.com/photo?fbid=3805493469544541&set=g.308545713368523>



<https://www.facebook.com/photo?fbid=2773844232674855&set=g.308545713368523>





五色鳥 翠翼鳩

網路窗殺回報最多





台灣動物路死觀察網

Taiwan Roadkill Observation Network

首頁 關於路殺社 參加指南 系統使用說明 通報與審核 主理人公告 路殺社公告 ENGLISH

● 社團四大宗旨 ●

1 生態教育

推廣全民參與路死觀察 (Roadkill observation)，提高環境保護意識，推廣生態教育，並推廣路死觀察的意義。

2 環境調查

於本國地方自然環境，觀察、記錄、分析路死動物，並記錄其發生地點、時間、數量、種類等資料，以供環境保護參考。

3 環境教育

提供多項「路死動物」紀錄表格，並提供路死動物觀察紀錄表，以供路死動物觀察者參考。

4 科學推廣

推廣路死動物觀察的意義，並提供路死動物觀察的意義，以供路死動物觀察者參考。

回報路死紀錄

回報路死紀錄

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

Wang Ling-Min

首頁

建立

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

歡迎公開社團

關於

討論區

公告

成員

活動

照片



路殺社回報
QR CODE



野鳥撞玻璃回報
QR CODE

排泄物、
血液



活體



撞擊遺留下
羽毛痕跡



屍體或
殘骸



鳩鴿撞窗後
留下印記



遇到窗殺鳥類如何處理？

鳥類存活

- 用紙箱安置。
- 記錄撿拾時間、地點等相關資訊並拍照。
- 連絡相關單位處理救傷(如台北鳥會、桃園鳥會等)。
- 回報野鳥窗傷記錄。

鳥類死亡

- 裝進雙層夾鏈袋/塑膠袋包好。
- 記錄撿拾時間/地點等資訊&拍照。
- 連絡相關單位冷凍寄送(如特生中心)或直接送交猛禽會。
- 腐爛或無法寄送可就地掩埋。
- 回報野鳥窗殺記錄。

記得保護自己，盡量不要徒手碰觸鳥兒，
處理後記得**勤洗手**！

公視我們的島專訪



撞窗影像挑戰



窗殺知識測驗



#讓鳥看見玻璃
#窗殺不再發生

教育電台專訪



窗殺防治摺頁



野鳥撞玻璃回報

