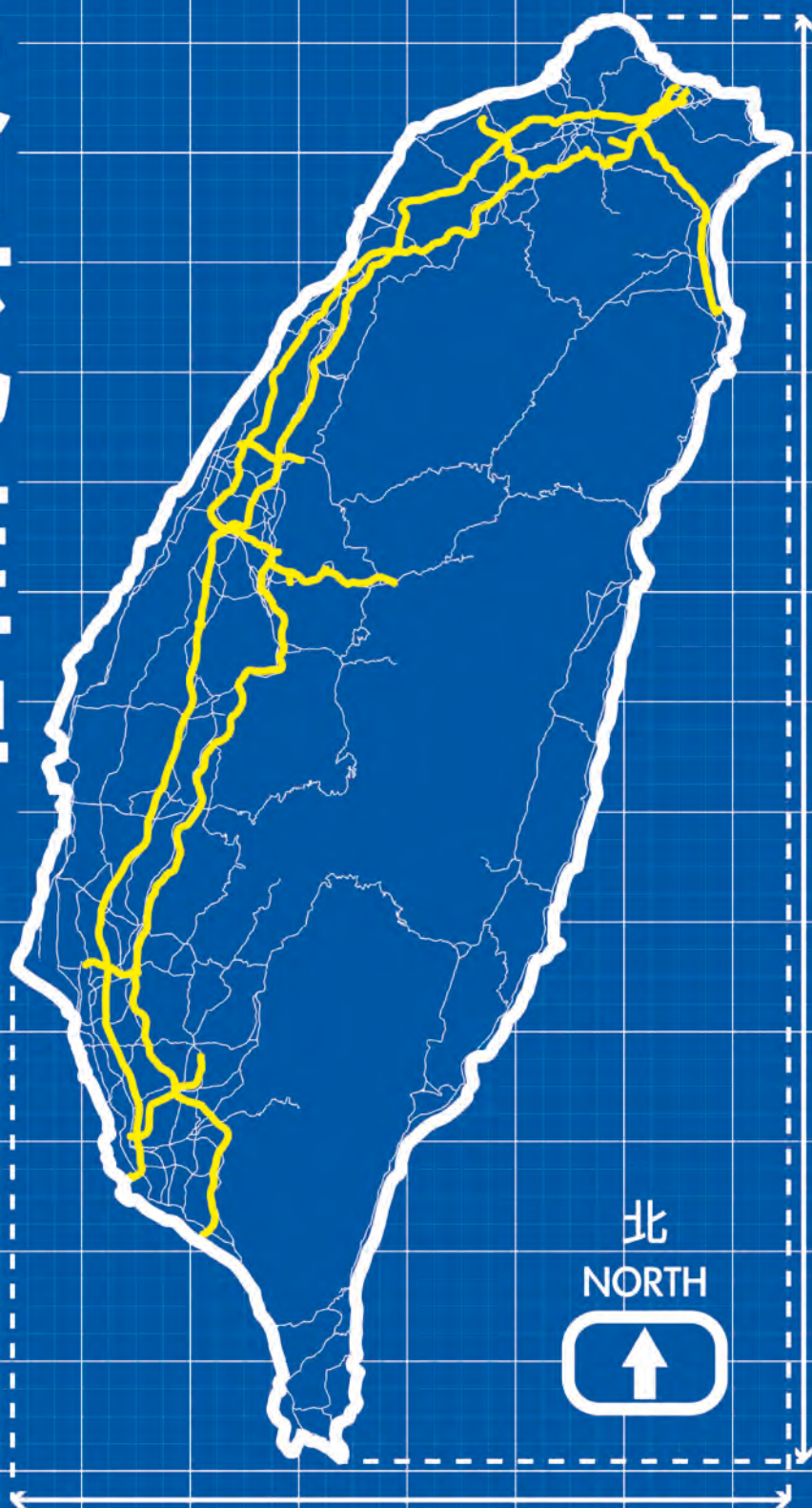


路死誰守

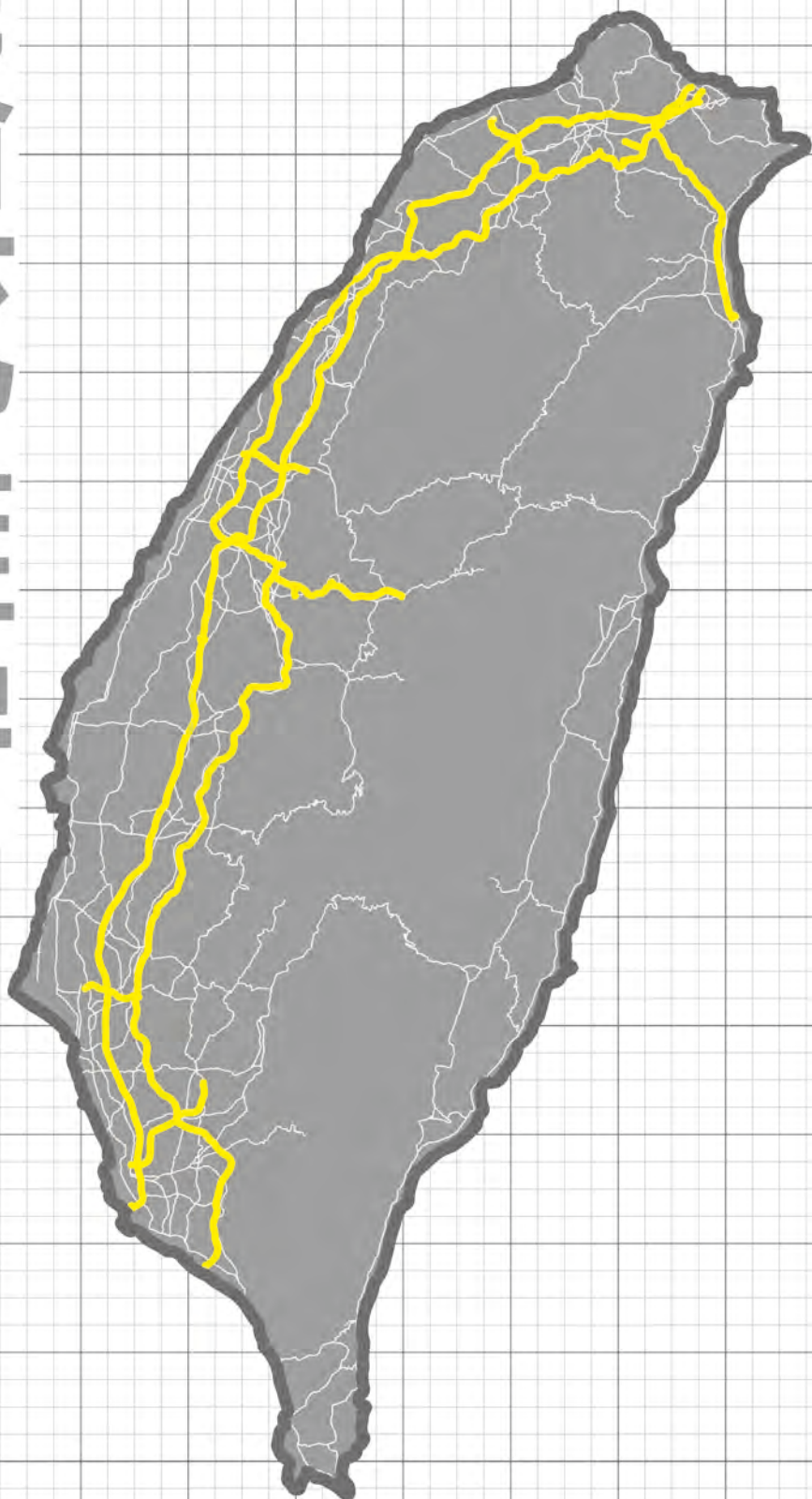
高速公路護生指南



北
NORTH

路死誰守

高速公路護生指南



序

台灣自民國 67 年中山高速公路完工，至今已經有超過一千公里的國道在全島發揮交通運輸功能，交通部高速公路局職掌國道路網的規劃研發、新拓建和養護工程、交通管理與行車安全維護及沿線環境之整理與維護等工作，在新建工程方面，從 60 年代以經濟安全為考量設計的第一代高速公路，80 年代重視路線與環境融合、景觀與綠美化導向的第二代高速公路，至 90 年代考量整體環境和永續經營管理設計，興建了屬於第三代高速公路的國道 6 號和國道 1 號五股楊梅段拓寬工程，將過去人定勝天、鑿山挖地的傳統工法，轉變為尊重自然、與環境共存的設計理念，積極運用「路廊迴避」、「衝擊減輕」及「補償替代」等三大原則進行工程設計，具體採行各項環境友善作為。

在營運維管方面，高公局從 95 年開始關注國道紫斑蝶和其他動物路殺的課

題，進而開始推動「國道讓蝶道」計畫和持續至今已達十年的國道永續發展環境復育系列計畫，除調查盤點國道沿線生物資源外，也建立了國道敏感里程分級管理辦法、積極落實生態綠化、針對沿線路殺熱點和外來種入侵等劣化環境積極進行研究改善等。十多年來在局內人員努力和外界專家學者協助下獲得了豐碩的成果，「國道讓蝶道」除了有效改善紫斑蝶路殺外，亦獲中外媒體報導肯定；首次建立由清潔人員協助每日進行國道全線路殺調查機制；針對敏感動物路殺熱點於國道 3 號建置多處穿越式和跨越式動物通道；與荒野保護協會協力進行國 3 甲路權棲地的人工濕地復育和維護監測；進行國道 3 號通宵高架橋下結構物友善改善以恢復兩側棲地連結等，相關工作除持續獲得媒體報導外，亦獲 103 年國家永續發展獎肯定。

在營運維管階段所關注的各個面

向中，野生動物的路殺是高公局投入最多調查研究人力的項目之一，路殺是較直接可見的道路對生態環境影響，近年來台灣的社會大眾也非常關注這個課題並開始監督道路主管機關的相關作為，另外路殺也同時會對用路人的生命財產安全造成威脅，因此高公局過去十多年在路殺調查、熱點和成因分析以及各類改善作為研究試驗上持續不斷努力，這本「路死誰守—高速公路護生指南」可說是這些努力和成果集合成的精華，內容從道路生態談到路殺減輕改善作為，也介紹了國內現況和高公局作業程序。高公局編撰這本手冊的初衷是希望提供局內執行相關工作的人員參考和依循的資料，但它也非常適合其他專業或非專業人員使用或閱讀，國內目前由特有生物研究保育中心推動的路殺公民科學調查也已累積豐碩成果，相信本手冊的常見路殺動物圖鑑可為公民科學貢獻一部分力量。

高公局在國道新建設計上納入環境友善和永續考量，在營運維管上則以達成國道綠廊道為目標，希望國道除持續減輕棲地切割和路殺等負面影響外，另外可以藉由路權棲地的保護和改善來發揮生物庇護所的功能，並藉由南北綿延千里的路權和邊坡綠帶提供生物棲息和移動所需的綠色廊道。國道綠廊道的概念也與農委會林務局推動的「國土生態保育綠色網絡建置計畫」不謀而合，高公局未來除繼續肩負台灣交通命脈營運管理的工作外，亦將與相關單位積極合作，串連淺山生態熱點，建立並保護國土綠色網絡。

高速公路局 局長

趙興華



推薦序

十年前，大多數國人看到「路殺」兩個字大概都一頭霧水，以為那是某個和兇殺有關的電玩或電影；十年後的今天，相信大家對「路殺」(roadkill)、動物車禍或道路致死等名詞都已不再陌生，都能清楚瞭解「路殺」指的其實就是動物遭到車輛撞擊死亡的交通事故簡稱。民眾對於這個議題的認識，或許某方面是因為近年石虎保育議題發燒所帶來的正面效益。實際上，更多時候是因為公民科學的興起，以及交通部高速公路局自 2007 年以來，這十餘年對於「國道生態友善環境復育」始終如一的態度，以及努力貫徹執行所帶來的成果。

交通部高速公路局是台灣關注路殺

議題的先驅，亦是國內所有道路系統管理者中，研究路殺對動物和交通安全影響，持續最久也最全面的機關。高速公路局透過全線各路段清潔隊員記錄回報的標準作業流程，累計超過 6 萬 8 千筆各類動物路死紀錄，並藉由這個調查機制，清楚掌握國道上所有路殺熱點、主要受害物種及季節性變化等重要數據，更進一步積極改善並減緩各類路殺的發生。例如國人所熟知：每年清明節期間，國道 3 號林內路段 (252k 至 252k+700) 都會架起 4 公尺高的臨時防護圍籬，用以減少紫斑蝶路殺的發生，甚至在紫斑蝶遷移的尖峰時刻，封閉北上外側車道及路肩的方式來減緩其路殺的發生。此外，以有限的經費有效改造國道 3 號苗

栗大甲段通霄 1 號橋為多功能跨越式動物通道，以利道路兩側的石虎、白鼻心、鼬獾和野兔等動物得以利用並安全穿越國道上方，其成效亦為各界所津津樂道。其他諸如：為了降低食肉目動物路殺，在國道 3 號關西及白河段沿線架設的動物防護圍籬、以簡易動物棧道讓動物利用現有箱涵由高速公路下方安全穿越、於台中與高科交流道系統設置的鷺鷥防護網，以及於排水溝、深砂池架設可浮動式動物逃生坡道等許多有效作為，實為友善道路設計的典範。

如此全面和完善的各式改善經驗、調查記錄標準作業流程、改善後

之成效監控方式及國內路殺相關重要研究與發展等，現在通通都透過「路死誰守—高速公路護生指南」這本書籍完整呈現在大家的眼前。相信經由這本指南的出版，交通部高速公路局這些因地制宜的寶貴改善經驗，對於未來國內各道路管轄機關在相關議題上將具有重要參考與指標價值，更有助於國人對動物路殺、友善道路及交通安全等正確觀念的提升。在本書付梓前，能先睹為快，幸甚！故樂為之序。

行政院農業委員會特有生物研究保育中心主任

楊青暉

推薦序

全球受到人類干擾、破壞的自然環境越來越多，面積也越來越大，生物多樣性工作的重點，除了保育生物多樣性熱點與永續使用生物資源外，就屬復育劣化的棲地以回復其生態功能了。因此，我國生物多樣性推動方案的工作項目之一，就是請政府相關部門在所管轄的區域範圍內，先調查、釐清所謂的劣化棲地及其與劣化的程度，再排定優先順序，規劃並執行復育工作，以改善這些劣化區域的生物多樣性。

復育劣化的棲地雖有其合理性與迫切性，但對於造成自然棲地改變或劣化的開發、建設部門而言，卻是一項棘手的問題，因為許多開發單位都認為生物多樣性與他們的任務無關，而且生物多樣性並非其專業，實在不知從何著手。

然而在眾多部門中，交通部高速公路局（高公局）卻獨樹一幟，將保育生物多樣性視為該局的核心價值之一，

主動與具生物多樣性保育理念與生態調查專業的觀察家生態顧問公司（觀察家）合作，透過盤點國道沿線的生物多樣熱點與環境劣化的區域與議題，包括道路切割而造成路殺的熱點，繼而收集國內外相關資料與技術，規劃復育改善的方式，並逐步進行相關路段的保育與改善工作，包括設置圍籬或保護網避免動物直接穿越道路、建構跨越式或跨越式動物通道連結道路兩邊的棲地、改善道路噪音與燈光以降低對野生動物活動之影響、移除與防治外來入侵種，以及加強既有道路周邊棲地的管理等，甚至更積極地從新建與改建工程的規劃起便將生物多樣性納入考量，而以上種種作為已陸續產生實質的復育成效，包括已發現多種動物使用通道來往道路兩邊棲地、原本路殺熱點的路殺頻度顯著降低、棲地品質改善等等。高公局將生物多樣性納入本身業務重點，將生物多樣性主流化的用心、積極、努力及成效，足為政府其他部

門的表率。

尤其難能可貴的是，在這段將近十年努力的期間，高公局並非只是透過計畫外包的方式處理國道及其周邊生物多樣性的問題，而是請觀察家協助培訓局內員工如何按照標準作業流程辨識、調查、記錄國道各路段動物路殺的狀況，並將紀錄、影像上傳到國道生態資料庫中，尚屬完整的動物屍體則送至國立自然科學博物館進一步檢視、製作標本，進入典藏系統，或用於展示教育，或供作其他科學研究之用。透過局內同仁的參與，生物多樣性不但內化到高公局的例行工作中，局內員工對生物多樣性的覺知、興趣及能力業逐漸提升，而大量累積的調查資料，不但有助於後續復育工作的規劃與成效評估，更大幅增加路殺個體的科學、教育、研究價值，使得計畫對社會、環境效益與影響更為深遠。

本書集結了高公局與觀察家十年

合作努力的成果，除了說明雙方在共同處理高速公路生物多樣性保育與棲地改善工作的源起、發展、課題、因應策略、工作重點及所發展的標準作業程序外，也提供了工作過程中所收集的大量圖檔，幫助讀者辨識、了解國道上經常出現並可能發生路殺的各類動物，內容非常豐富實用。衷心希望讀者能善用本書所提供的資訊，分享高公局與觀察家在道路改善與維護生物多樣性的成果，更期盼開發、建設部門都能以高公局為楷模，將生物多樣性內化到本身業務，並在其轄區相關工作的規劃與執行中，共同為復育、改善生物多樣性而努力！

台灣大學生態學與演化生物學研究所教授

李玲玲



- 1 道路對生態環境的影響
- 3 棲地消失和破碎化
- 5 噪音、振動與光害
- 6 動物車禍、道路致死、路殺
- 7 污染
- 8 加速外來種入侵
- 9 其他衍生影響
- 10 總結道路對自然生態的各種影響



- 11 減輕路殺影響的原則與目標
- 13 設置各類圍籬或防護網
- 15 噪音或燈光驅離警告裝置 / 道路兩旁的棲地管理
- 17 交通管理與其他
- 19 連結道路兩側棲地和動物族群
- 21 跨越式動物通道
- 23 穿越式動物通道



- 25 道路致死研究發展沿革
- 27 陽明山國家公園路殺課題研究改善
- 29 台灣山區道路路殺課題研究改善
- 31 台灣陸蟹路殺課題研究改善之 1
- 33 台灣陸蟹路殺課題研究改善之 2
- 34 中型哺乳類動物路殺課題
- 35 路殺的公民科學
- 36 國道生態友善環境復育計畫



- 37 國道敏感里程分級與管理
- 39 從路殺減輕的嘗試到恢復棲地連結的努力
- 45 路殺減輕作為之紫斑蝶與遷粉蝶
- 47 中型哺乳類及森林性物種路殺減輕和棲地連結改善
- 63 鷺鷥與猛禽
- 66 犬貓





- 68 現場調查流程與重點提要
- 69 表格填寫說明與重點
- 71 路殺照片拍攝注意事項
- 72 標本撿拾搜集與救傷
- 73 路殺資料上傳國道生態資料庫流程
- 77 野生動物救傷資訊




 <div>哺乳動物</div>	台灣山羌	81	鼬獾	85	家犬 ★	91	大赤鼯鼠	94	台灣毛腿鼠耳蝠	97
	梅花鹿	81	白鼻心	86	台灣野兔	92	臭鼩	95	東亞家蝠	97
	台灣水鹿	81	麝香貓	87	鬼鼠	93	台灣鼯鼠	95	高頭蝠	97
	穿山甲	82	食蟹獾	88	台灣刺鼠	93	台灣葉鼻蝠	96		
	台灣獼猴	83	石虎	89	溝鼠	93	台灣小蹄鼻蝠	96		
	歐亞水獺	84	家貓 ★	91	赤腹松鼠	94	東亞摺翅蝠	97		

 <div>鳥類</div>	台灣竹雞	99	白腹秧雞	105	南亞夜鷹	112	赤腰燕	119	黃尾鵪	125
	環頸雉	99	緋秧雞	105	翠鳥	113	棕沙燕	119	野鵪	125
	藍孔雀 ★	99	彩鵒	106	八色鳥	113	紅嘴黑鵝	120	藍磯鵝	126
	埃及聖鵝 ★	100	磯鵒	106	小啄木	113	白頭翁	120	白氏地鵝	126
	夜鷺	100	鷹斑鵒	106	五色鳥	114	烏頭翁	120	白腹鵝	126
	黑冠麻鷺	100	東方環頸鵒	107	番鵒	114	灰頭鵪鶉	121	赤腹鵝	126
	小白鷺	101	棕三趾鵝	107	紅尾伯勞	115	褐頭鵪鶉	121	八哥	127
	黃頭鷺	101	水雉	108	朱鸕	115	小彎嘴	122	白尾八哥 ★	128
	大白鷺	102	燕鴿	108	大卷尾	116	台灣畫眉	122	家八哥 ★	128
	中白鷺	102	野鴿 ★	109	黑枕王鵪	116	大陸畫眉 ★	122	麻雀	129
	蒼鷺	102	金背鳩	109	台灣藍鵲	117	綠繡眼	123	山麻雀	129
	栗小鷺	102	翠翼鳩	109	樹鵲	117	疣鼻栖鴨 ★	123	白腰文鳥	129
	鳳頭蒼鷹	103	紅鳩	110	喜鵲 ★	117	白鵪鶉	124	斑文鳥	129
	黑翅鳶	104	珠頸斑鳩	110	小雨燕	118	灰鵪鶉	124		
	大冠鷲	104	黃嘴角鴉	111	家燕	118	黃鵪鶉	124		
	紅冠水雞	105	領角鴉	111	洋燕	119	白腰鵲鳩 ★	125		

 <div>爬行動物</div>	紅耳龜 ★	131	斯文豪氏攀蜥	134	黑眉錦蛇	137	紅斑蛇	142	赤尾青竹絲	145
	中華鱉	131	長尾真稜蜥	135	南蛇	138	草花蛇	143	龜殼花	146
	柴棺龜	132	中國石龍子	135	過山刀	139	花浪蛇	143	台灣鈍頭蛇	147
	斑龜	132	麗紋石龍子	135	眼鏡蛇	140	赤背松柏根	144	泰雅鈍頭蛇	147
	食蛇龜	133	印度蜓蜥	135	雨傘節	141	大頭蛇	144	駒井氏鈍頭蛇	147
	綠鬣蜥 ★	134	王錦蛇	136	白梅花蛇	142	青蛇	145		

 <div>兩棲類</div>	盤古蟾蜍	149	澤蛙	151	斯文豪氏赤蛙	152	布氏樹蛙	153
	黑眶蟾蜍	149	貢德氏赤蛙	151	梭德氏赤蛙	152	斑腿樹蛙 ★	153
	虎皮蛙	150	拉都希氏赤蛙	152	褐樹蛙	153		

 <div>昆蟲</div>	遷粉蝶	155	淡紋青斑蝶	158	雙標紫斑蝶	159	小紫斑蝶	160
	亮色黃蝶	156	小紋青斑蝶	158	異紋紫斑蝶	160	玉帶鳳蝶	161
	旖斑蝶	157	絹斑蝶	158	圓翅紫斑蝶	160		

 <div>蟹類</div>	奧氏後相手蟹	163	學名檢索	164

★外來種動物

道路生態影響與路殺課題

道路對生態環境的影響

交通運輸對經濟或文明發展極為重要，不論在瑞士洛桑管理學院的世界競爭力年報或是世界經濟論壇的全球競爭力報告中，包含鐵公路密度和品質在內的基礎建設都是重要的評估指標，台灣雖然近年來在競爭力排名有下滑的情形，但在道路網絡密度等交通項目上仍舊表現優異。根據交通部的統計，2017 年底台灣機動車輛登記數為 21,704,365 輛，道路總長度有 43,206 公里，密度高達 1,200 公尺 / 平方公里，這樣高度密集且頻繁的交通運輸網絡到底對台灣島的生態環境會造成什麼樣的影響呢？

過去數十年來隨著生態環境議題益受重視，道路生態學成為生態學中的重要主題之一，我們對於道路對生態環境造成的影響也開始有了較全面的了解。雖然道路在新建至營運階段也可能會創造出一些棲地，少數昆蟲、植物或食腐動物可能會因道路建設而受益，但整體來說道路對生態環境可能產生很大負面影響的概念已經普遍被接受，道路會造成生態系統的變化，生物棲地也會因而消失，或是受到干擾而影響其面積、品質、連結度和水文作用，生物的多樣性和豐度會因而下降，拓殖速度降低甚至造成區域性滅絕。

國內外累積許多研究探討道路如何影響生態系統，包括興建時使棲地消失；路網造成的棲地破碎化和屏障效應；營運階段的噪音、振動和光害對動物的干擾；野生動物車禍；營運和維管產生的各

類污染；加速外來種入侵；以及增加人類可及性後產生的各種衍生影響等。這些複雜因素的影響程度又會隨著生物類群、道路生命週期、研究時空尺度的不同而有差異，因此實際上要釐清影響並進

行減輕改善並不容易，一些長期的研究發現隨著時間軸拉長，我們會看到更多的影響，而且有些影響難以恢復。



國道 1 號南屯交流道和高鐵 視群傳播事業有限公司拍攝

道路生態影響與路殺課題

棲地消失和破碎化

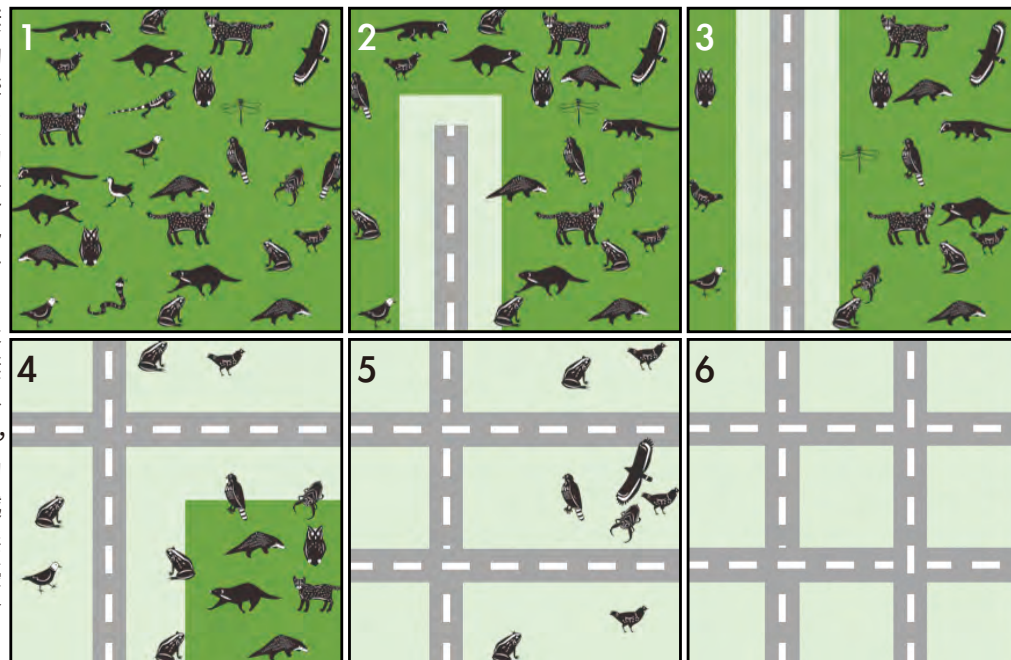
交通建設的興建除了使原本的自然棲地消失，鄰近道路的區域會因為各類影響使棲地品質下降，線狀的鐵公路亦會阻礙動植物的移動和播遷而產生屏障效應，導致棲地的破碎化。道路的屏障效應來自於各種因素的綜合影響，包括車輛噪音、人為活動干擾、道路結構和排水溝等物理性阻隔，也包含跨越道路時的死亡率。此外，生物本身的行為習性、對棲地干擾的耐受程度也是重要因子。

屏障效應可能受交通量影響，隨著車流與車速提高時，動物嘗試跨越道路的意願會降低，而在跨越時被車輛撞死的機率會昇高，最終可能形成完全阻

隔，道路兩側動物族群無法交流，會使族群間近親繁殖以及區域性族群滅絕的機會增加。

當道路密度越高時，對周遭環境產生的干擾以及帶來的屏障效應越大，環境中不受道路干擾的棲地面積及比例會隨之快速縮減，棲地會逐漸被道路分割而孤立，隨著棲地破碎化程度加重，殘存在被隔離小面積棲地的動物族群其面對天災、疾病或基因多樣性減少的承受力也會降低，最終可能面臨區域性的滅絕。對於需要核心棲地或難以適應人為活動的物種來說，屏障效應和棲地破碎化是導致其族群下降或滅絕的主因。

道路切割棲地對野生動物可能影響示意圖：灰底白虛線的部分代表道路，深綠色表示未受干擾的棲地，淺綠色代表受干擾的棲地。當道路密度越高時，未受干擾的棲地面積越小、孤立，無法忍受干擾的動物就會消失。



參考圖繪自：COST Action 341-Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure.Figure 3.12



道路開發造成棲地消失。



道路開發造成棲地切割。

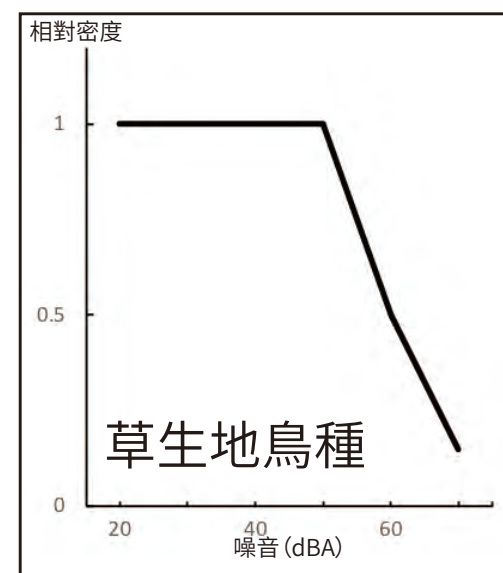
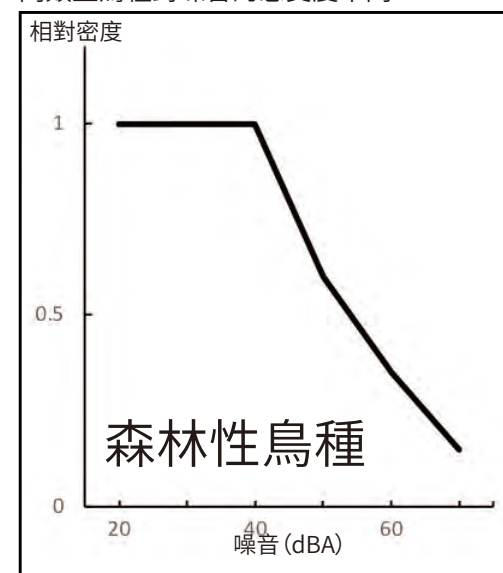
道路生態影響與路殺課題

噪音、振動與光害

交通行為產生的噪音、振動和光害也是造成物種豐度和多樣性下降的原因之一。其中噪音影響常是生態學家關注的焦點，已有不少研究發現道路附近鳥類和兩棲類的族群密度會因為交通噪音而下降。而且，噪音也會干擾鳥類求偶、鳴唱的行為，有些鳥類被發現會提早鳴唱以避開交通顛峰時段，或是降低鳴唱頻率等。道路產生的視覺干擾則包括人造光源及車輛移動等，路燈等照明裝置可能會改變周邊動物的作息或行為，如昆蟲聚集引發兩棲類或蝙蝠聚集捕食而造成道路致死，或者影響周邊植物或農作物的生長，曾經被車輛驚嚇過的野生動物還有可能改變行為或引發壓力反應而失去生存能力。

道路對周圍生態環境的干擾程度和距離會因生物類群、道路規模(路寬、交通量)與環境特性(地形、植被類型、水流方向與風向等)而不同，道路影響距離可從數十公尺到超過 1 公里。過去的研究指出美國國土有 15-20% 的面積都在道路影響距離內。

交通噪音對鳥類繁殖的影響：當噪音閾值超過 40-50 分貝時，鳥類密度顯著的下降。不同類型鳥種對噪音的忍受度不同。



參考重繪自: Reijnen, Veenbaas, and Foppen. (1995). Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations.

道路生態影響與路殺課題

動物車禍、道路致死、路殺

路殺、路死、道路致死、Roadkill、Animal-Vehicle Collision 這些名詞它們講的都是同一件事情：動物穿越道路時發生車禍造成傷亡。路殺是人類直接造成最多脊椎動物死亡的行為之一，而中小型動物的路殺往往不易被發現，所以實際數量應該還要更多。路殺對每一個物種可能造成的影響會受到分布、族群大小、繁殖力、行為而定。如果是分布侷限、族群數量稀少、生活史長且繁殖率低、需長距離遷徙或生活史不同階段需要在棲地間移動的種類，就會相當容易因為路殺導致死亡率大於出生率而區域性滅絕。

路殺不僅是最直接易見的道路生態影響，同時也是重要的交通安全問題，用路人很可能會因為撞擊到動物而造成自己的生命財產損失。此外，留在道路上的動物屍體還會造成其他用路人的危險，也十分影響社會觀感。因此，改善路殺是國際上道路建設及營運的重要課題，與此有關的研究也在道路生態學中發展迅速。

動物穿越道路時發生車禍死亡被稱為路殺、道路致死，就連大型的猛禽都可能發生。



歐美國家對於路殺動物的數量統計，結果顯示每年都有數百萬的野生動物命喪輪下。

國家	年代	動物類群	全國每年死亡數量
美國	1960	脊椎動物	365 百萬隻
芬蘭	2002	脊椎動物	6.5 百萬隻
瑞典	1998	鳥類	8.5 百萬隻
英國	1966	鳥類	4 百萬隻
澳洲	1983	兩棲類	5 百萬隻
丹麥	1982	兩棲類	3 百萬隻

參考重繪自: COST Action 341-Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure.Table 5.7

道路生態影響與路殺課題

污染

道路會對周邊環境造成許多不同類型的汙染，在物理因子方面，除了影響溫、濕度等微氣候外，土壤結構也可能會在道路興建和使用期間發生改變。在化學因子部分，包括車輛行駛產生的廢氣、廢油、輪胎皮等，會帶來鉛、銅、鎘、碳氫化合物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化合物、甲烷、苯等污染物質。這些化學物質會隨氣流擴散至鄰近環境中，或隨降雨逕流沖刷自路面流往鄰近棲地或水體造成二度污染。

除此之外，在道路維護管理中常被濫用的除草劑等農業用藥亦是常見的污染源。相關研究顯示，這些污染物可擴散達數百公尺甚至數公里遠，惟其對陸域野生動物或生態環境的影響較不易觀察、估計。

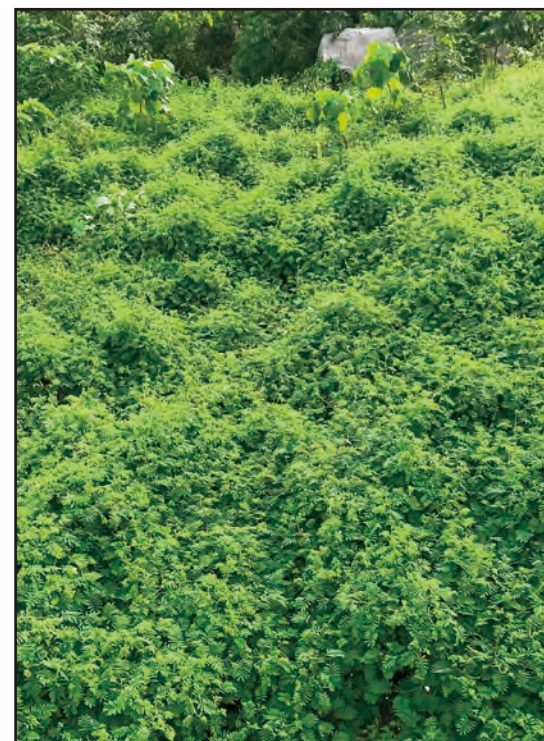
道路維護管理中常使用除草劑，造成道路兩旁植被的大規模凋萎。



道路生態影響與路殺課題

加速外來種入侵

線狀的地景元素會形成部分物種的擴散路徑，其中也包括不少外來種。外來入侵種如紅火蟻、銀合歡等，已成為世界各國頭痛之生態課題，然並非所有外來物種均能在野外建立族群而成功入侵特定區域生態系統，能成功入侵之物種，常能適應人類活動環境，而能隨人類利用環境的行為快速擴散，道路除了提供其擴散路徑外，也可能改變所經之處的棲地或微氣候而加速了外來種的擴散和拓殖，從而形成生態上棘手之課題。



上圖 道路兩旁的小花蔓澤蘭。

下圖 常見在路旁荒地上的美洲含羞草。

道路生態影響與路殺課題

其他衍生影響

道路增加了人類可及性，加速了所經之處棲地環境的改變。人類消耗自然資源的過程中造成了土地利用型態和地景的改變，也衍生了各種間接的生態影響，除了開路時的直接影響外，道路營運過程還可能造成邊坡持續崩塌，而且交通便利後帶來的遊憩、開墾、狩獵行為等其他人為活動增加，還會促進農地、停車場、聚落的形成，道路間接對自然生態產生更深遠的影響。

40 年前興建中的台中大雅交流道與現今的周邊地景變化，可以看出道路周圍都市化所造成的地貌改變。



山區道路衍生的各類開發對植被、水土保持和生物多樣性皆可能造成嚴重影響 (台中梨山、福壽山)。



道路生態影響與路殺課題

總結道路對自然生態的各種影響

對棲地而言，道路興建過程與通車後帶來的物理、化學因子改變，除了影響棲地品質、直接對野生動物個體產生危險之外，還會加速外來種入侵等衍生影響。更重要的是，道路帶來的棲地破碎化效應是許多物種走向滅絕的主因。

對野生動物而言，道路除了會直接造成路殺事件發生之外，道路上的噪音、振動、光害、外來種生物還可能造成動物身心上極大壓力或改變動物的行為。對敏感程度不一的野生動物也會帶來不同的影響。



參考圖繪自: COST Action 341-Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure, Figure 3.1



幾乎各種動物都會直接或間接地受到道路的影響。

路殺課題的減輕改善

減輕路殺影響的原則與目標

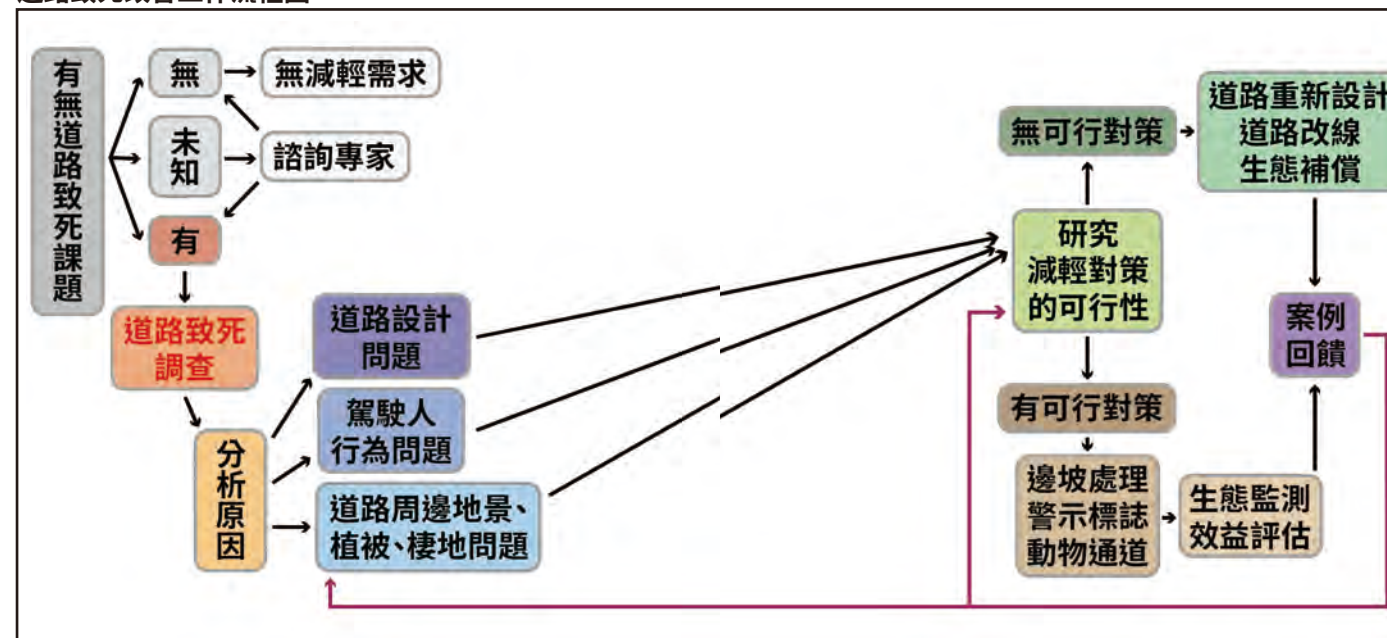
根據統計在美國平均每年有 0.7-1.5 百萬隻大型野生動物遭路殺，因野生動物引起的車禍造成 2,307 人死亡 (2000-2006)，平均每年造成 2.9 萬人受傷和超過 10 億美金的財產損失。台灣國道上可能發生路殺而導致較嚴重事故的動物類群包括體型較大的狗和鷺鷥等大型鳥類，根據國道公路警察局統計，每年平均有約 3,500 隻以上的流浪犬隻誤入國道，路殺數量則平均每年有近千隻的犬隻和 200 隻的鷺鷥，成為國道上安全的隱憂。因此，從生態保育、交通安全或社會經濟面而言，調查瞭解並減輕路殺影響均有其必要性。

道路的生態影響應該在未興建前的可行性和規劃設計階段就有完整的評估，並依循迴避、縮小、減輕和補償的順序來降低生態影響程度，很多生態影響必須也只能在施工和營運前以迴避和縮小的方式有效處理，否則任何減輕措施都可能事倍功半。

路殺發生的成因可概分為生物因素 (移動能力、族群密度、敏感程度等)、環境因素 (道路結構、路旁植被狀況、周圍棲地類型)、時間 (動物日間的覓食或活動高峰、年輕的個體播遷、繁殖或季節性遷徙) 與交通因素 (車流量、車速、駕駛人

警覺度) 等。由於影響道路致死的成因眾多，因此在研擬減輕措施前，必須充分的蒐集資訊，通常是以進行系統性路殺調查，並配合周邊地景和棲地類型分析及目標動物生態行為研究等方式來確認路殺好發的時間、熱點與物種組成，進一步釐清發生原因，才能評估適合的減輕改善方案。路殺減輕作為可分為兩大主要目標：一是降低野生動物路殺發生機率，藉由特定裝置的設置、改善道路設施、改善路旁棲地等方式來減少動物進入路面的機率。二是連結道路兩側棲地和動物族群，減輕道路阻隔的負面影響促進族群交流。

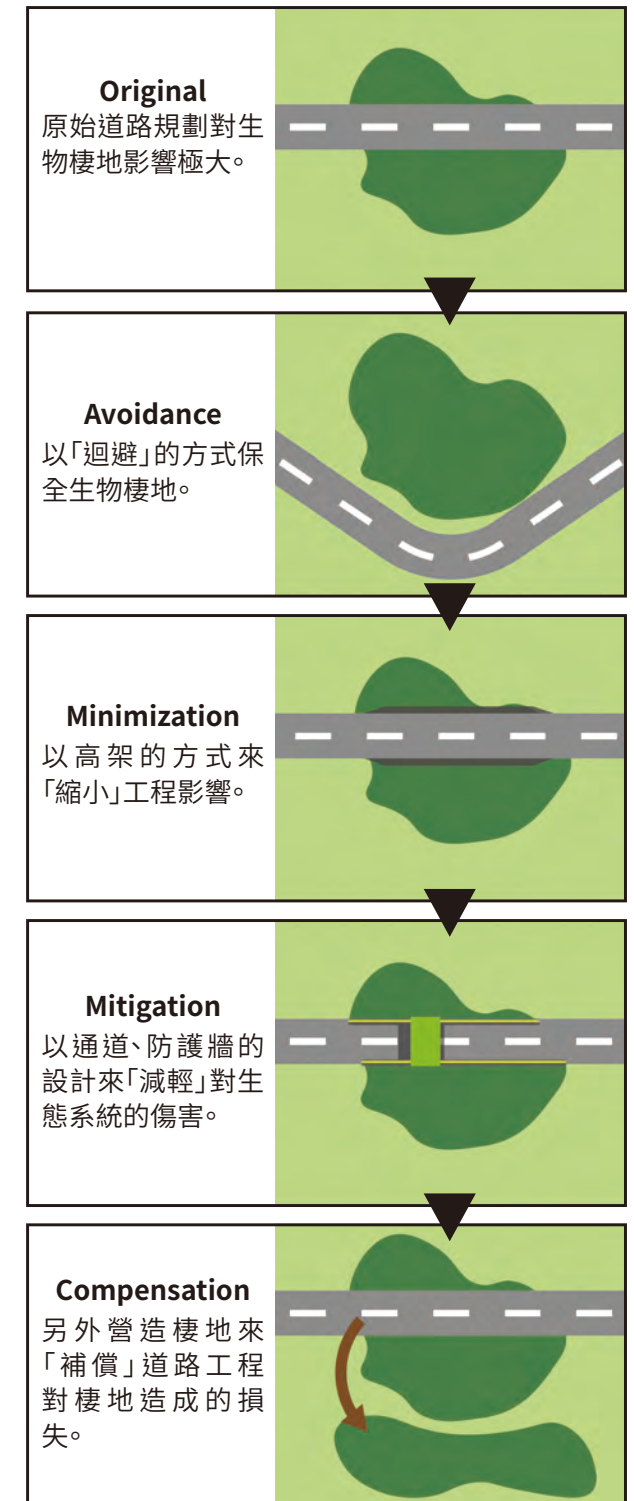
道路致死改善工作流程圖



詳實的道路致死調查是評估減輕改善方案的第一步。



道路建設依序降低生態影響程度的步驟為：迴避、縮小、減輕、補償。



路殺課題的減輕改善

設置各類圍籬或防護網

依據不同防治對象設置圍籬、護欄、通電鐵絲網、路緣石等設施來防止動物進入是降低野生動物路殺發生機率的常見方式。這種方式需根據不同的目標類群動物，視其體型、攀爬與挖掘能力等做出不同的考量，如網目大小、圍籬高度、反折設計、強度及是否埋入土下等。對於

鳥類來說，視覺可見的圍籬或是隔音牆等阻礙設施物有提升鳥類飛行高度的效果。針對偶蹄目，則可於地面設置格柵或滾輪式的結構來防止其通過。對於誤入道路的動物，則可以增加脫困設計來降低動物的傷亡，例如於圍籬網上安裝單向逃生門或逃生坡道。



大型動物圍籬上設置有幫助動物脫困的單向出口。拍攝於日本北海道。



大型動物圍籬設置的脫困單向出口。拍攝於加拿大班夫。



獨特的單側緩傾斜式側溝含飛簷式設計的路緣阻隔設施能有效防止小動物進入道路。拍攝於日本西表島。



上圖 阻擋與引導梭德氏赤蛙的臨時性隔板設置。拍攝於台灣新竹大山背。

下左 主要用來防止大型動物進入的圍籬網，拍攝於加拿大班夫。

下右 能夠防止偶蹄類動物進入的格柵結構。拍攝於加拿大班夫。

路殺課題的減輕改善

噪音或燈光驅離警告裝置 / 道路兩旁的棲地管理

另外也可以設置可偵測動物活動的自動感應裝置，並搭配燈光或噪音達到驚嚇及驅離動物的效果。這種方式適用於較敏感的物種以及交通量和人為干擾均較少的環境，但是動物也可能會漸漸適應這些刺激，因此需要定期更換點位或調整模式，目前仍缺乏研究證明這類方式的實際成效。

另一類的作法則是在道路上裝設反光裝置，透過反射車輛的燈光來警示動物有車經過。或是在路面設置減速標線，除了能降低車輛通過的速度外，亦會產生噪音使附近動物受驚嚇而遠離。



利用超音波、燈光、聲音驅趕動物的裝置。



防道路致死反射裝置示意圖，能透過反射車燈達到警示動物的目的。



日本西表島所設置的噪音路面與減速標線，車輛駛過會發出明顯聲音。

除了人工設施之外，路旁綠帶的修剪、植栽選擇及管理對動物可能有正反兩面的影響，完全移除路旁綠帶植被，雖然可以避免動物躲藏利用，但會加強道路的切割阻隔效應，且不利於水土保持。而栽種帶刺灌木或密植不會有花果吸引動物取食的樹木可能可以防止動物穿越綠帶進入路面，或提高鳥類穿越道路時的飛行高度。季節性的修剪道路邊坡植栽可避免視覺死角的形成，讓駕駛人提早察覺到在路旁活動的動物。



日本北海道的噪音路面。

路殺課題的減輕改善

交通管理與其他

除了針對動物而設計的設施、裝置之外，改變駕駛人行為與交通管制也能有效的減輕道路致死的發生。

透過設置警示牌(提醒動物穿越或限速指示)、測速照相機、跳動路面、減速標線，甚至開始試辦 3D 立體斑馬線等，希望能幫助駕駛人提早察覺或減速，爭取更多的反應時間，達到降低碰撞風險的目的。但是這種固定式的警告標誌很容易被用路人忽略而無法達到效果。

此外，在動物繁殖或遷徙高峰期封閉部份車道路段、季節性限速，對於在特定時間會大量集中移動形成路殺熱點的物種是有效的做法。例如在陸蟹與兩棲類繁殖季節，暫時封閉遷移的路段或是水域周遭的路段。

加拿大針對馴鹿的限速警示牌。



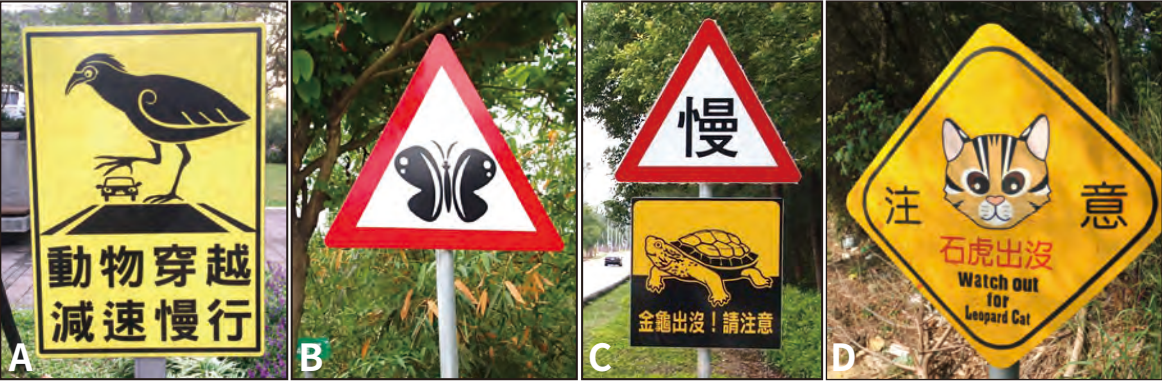
日本沖繩島針對守宮與蠵龜的警示牌。



日本西表島的動物穿越警告標誌與噪音路面。



日本北海道道路上的野生動物出沒警示燈號。



A 設置於台北台灣大學內的黑冠麻鷺穿越警示牌。
B 設置於高雄美濃的蝴蝶出沒警示牌。
C 位於金門，為了保護保育類金龜而設置的警示牌。
D 設置於苗栗通霄的石虎出沒警示牌。



3D 立體斑馬線：國內外都有利用不同顏色或深淺差異製造出斑馬線的立體感來讓車輛駕駛自動減速的設計，圖為台灣嘉義(上)和淡水(下)的立體斑馬線。

路殺課題的減輕改善

連結道路兩側棲地和動物族群

目前已有不少研究和案例顯示在良好的點位選擇、設計與導引措施的配合下，野生動物可利用動物通道穿越道路，減輕道路阻隔的負面影響促進族群交流。充分瞭解目標類群的物種習性、棲地需求、移動或遷徙路徑、族群狀況，以及透過地理資訊系統 (GIS) 分析廊道位置，找出關鍵連結點位，為新建動物通道點位選擇、設計與設置時的重要基礎，動物通道完工後則需要配合適當的維護管理作業與成效監測工作，確保其能發揮原設計功能。

不同動物因習性與體型等差異而影響其對於棲息、移動環境的偏好。在設計動物通道時，必須先釐清主要的生態保全對象，以及其偏好習性與需求，並依據現地環境因地制宜為其量身設計，則通道方有可能發揮作用。不同類群動物偏好之通道型式可參考右表，實際上設計時仍須對目標物種習性有所瞭解，並邀請專家學者共同參與設計工作。

種類	地景跨越橋	跨越式通道
山羊	●	●
山羌	●	●
梅花鹿	●	●
野豬	●	●
穿山甲	●	○
黑熊	●	●
水獺	○	○
黃鼠狼	●	●
鼬獾	●	●
麝香貓	●	●
石虎	●	●
食蟹獾	●	●
白鼻心	●	●
台灣獼猴	●	●
野兔	●	●
尖鼠科	●	●
鼠科	●	●
松鼠	●	●
飛鼠	●	●
蛙	●	○
蛇、蜥蜴	●	●
龜	●	●

「●」 表示最佳方案
「○」 表示部分類群或區域適用

註 1：擷取國內外研究生態習性較為相似類群做參考。

多功能跨越橋	樹冠跨越式通道	高架橋下方	中大型哺乳類 穿越式通道	中小型哺乳類 穿越式通道	改良式 排水管涵	小型兩棲類通道
偶蹄目						
——	——	●	○	——	——	——
○	——	●	●	?	——	——
○	——	●	●	——	——	——
○	——	●	●	——	——	——
鱗甲目						
?	——	●	●	?	——	——
食肉目						
——	——	●	○	——	——	——
○	——	●	●	●	?	——
●	——	●	●	●	●	——
●	——	●	●	○	○	——
○	——	●	●	○	——	——
○	——	●	●	?	——	——
○	——	●	●	○	——	——
●	○	●	●	●	○	——
靈長目						
●	●	●	?	——	——	——
兔形目						
○	——	●	●	○	——	——
食蟲目						
●	——	●	●	●	●	○
嚙齒目						
●	——	●	●	●	●	○
○	●	○	○	——	——	——
?	●	——	——	——	——	——
爬行綱						
○	——	●	●	○	○	●
●	——	●	○	○	○	○
○	——	●	○	?	?	?

「——」 表示不合適
「？」 表示缺乏資料

參考資料：
1. Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions(COST341). (luell, B. etc. Eds., 2003)
2. Wildlife Crossing Structure Handbook. Design and Evaluation in North America.(Clevenger & Marcel , 2011)
3. 小動物保全対策の手引き (北部国道事務所 ,2008)

路殺課題的減輕改善

跨越式動物通道

動物通道大致可分為跨越式和穿越式兩種類型，不同類型又可依新建或改善既有結構物再細分，也可依照適合的動物類群有不同分類。各類動物通道設計時主要包含出入口、通道內部結構和附屬導引設施三個單元，出入口設計應以動物容易發現和進出為原則，因此常採漏斗式設計，並維持棲地自然、避免積水或落差形成障礙；通道內應視目標物種習性和體型設計適當開闊度及底質或植被環境；附屬導引設施則是常銜接防護網，同時減少動物誤入道路，並增加動物發現和習慣利用通道的機率。

「跨越式動物通道」是指提供動物由道路上方跨越往來於兩側棲地的通道，包含專門興建給動物跨越道路使用的大型地景跨越橋、改善既有跨越橋提供動物通行的多功能跨越橋，以及利用繩索杆柱架設提供樹棲動物跨越道路的天橋等形式。

大型的跨越式動物通道橋面上通常會覆土植生，營造為接近周邊天然棲地的環境，減少會阻礙動物通行的人工構造物，通道空間可供各種動物通行甚至棲息，大幅維持了棲地的連結性。這類方式通常造價昂貴，多設置在高速公路等動物不易跨越又容易發生道路致死且為

重要連結點位的路段。

多功能跨越橋則是將原本少人車通行的設施物，於兩側或單側覆土植生，提供動物通行及暫時躲藏的空間，可同時達到提供人車與野生動物使用的效果。相較新設通道，此方案費用較為低廉，但成效會受人為干擾程度、通道本身空間特性以及植被的維護管理而變動。

玉山國家公園設置於台 18 線上專門給樹棲動物使用的獼猴天橋。



設置於加拿大班夫國家公園 (Banff National Park) 的跨越式通道 (上圖)，通道上營造成棲地環境 (下圖)。

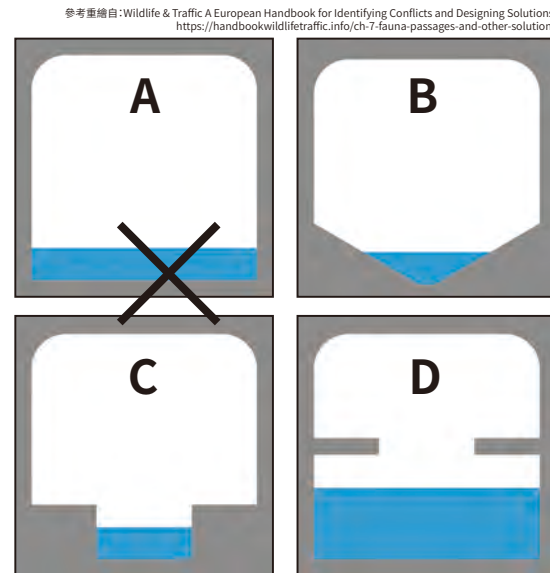


路殺課題的減輕改善

穿越式動物通道

「穿越式動物通道」是提供動物安全由道路下方穿越往來兩側棲地的通道，包括高架橋梁下方、道路下方的箱管涵或排水結構等類型的通道。小型哺乳類或兩棲爬蟲類常可使用既有的結構物，但大型哺乳類如熊和鹿等則需要較大的穿越式通道。

改善既有結構物作為穿越式動物通道有造價相對低廉的優點，但需考量目標物種習性和需求調整設計，包括對積水或潮溼環境及其他微氣候條件的偏好，也需要視物種移動能力增加通道數量或縮短間距。



箱涵結構可依據目標物種進行進一步的改善。A：設施內有水，陸域動物無法利用。B、C：底部採不同坡度或高度提供動物通行。D：高處增設棧橋供動物利用。

加拿大班夫國家公園 (Banff National Park) 的穿越式動物通道。



複式斷面穿越式動物通道設計 (日本西表島)。

上圖：排水設施單邊增高提供動物通行並配合自動相機監測。

下圖：排水側施兩側增高提供動物通行，入口以斜坡道並配合鑲嵌石頭提供摩擦力幫助動物使用。

國內道路致死研究發展簡介

道路致死研究發展沿革

陽明山國家公園鄰近台北市都會區，公園內路網密度高且遊客量龐大，路殺課題嚴重，是台灣最早開始系統性的進行路殺資料蒐集和減輕改善嘗試的單位。在 1995 年至 2006 年間，管理處進行了園區內部分道路的長期路殺監測，找出了幾處熱點並設置了數座動物通道改善，並持續監測改善研究。

接續陽明山國家公園後有長期完整的路殺研究改善作為的是高速公路局，過去十多年間落實紫斑蝶、中型哺乳動物、鷺鷥路殺的研究改善，包括防護網和跨越式及穿越式動物通道都有很好的成效，並進行犬貓、猛禽和蝙蝠路殺的相關研究。

特有生物研究保育中心 2011 年在臉書上創立的路殺社(台灣野生動物路死觀察網)則是將台灣的路殺課題研究和改善提昇到了公民科學的層次，帶動了全台各地開始投入路殺課題的調查。

而在海岸和離島地區的陸蟹繁殖期路殺課題早從 2009 年開始就有綠島的研究和改善案例，特生中心路殺社和眾多志工也持續推動各種護蟹活動，墾丁國家公園管理處也一直關注國家公園範圍內的相關課題，近年有曾晴賢教授的

參與，並與公路總局、水土保持局等單位合作推動各種改善作為，而其他如四草和高美地區的改善工作也有護蟹者聯盟和東海大學等單位在努力。

公路總局管轄全台主要公路，近年也針對路殺課題積極投入研究改善工作，包括在台 2 線福連萊萊路段設置穿越式動物通道提供給食蟹獐等動物，與墾丁國家公園管理處合作護蟹，與特有生物研究保育中心和中興大學合作推動中部地區友善道路改善計畫以減輕石虎路殺影響，與花蓮林管處等單位合作關心台 9 線大農大富路段路殺和廊道課題，以及其他施工營運階段的光害減輕和集水井小動物逃生等作為。

除了這些長期主要的研究改善工作外，包括林務局管轄的林道和其他鄉縣道路近年均有路殺調查和改善案例，外島如金門地區也有路殺調查且近年開始針對水獺的路殺課題進行相關研究並規劃改善工作。以下針對台灣路殺研究發展過程中較重要的幾個案例進行整理介紹，可提供國內有志投入道路生態議題的公部門、學術機構、民間團體作為合作與參考的範例。

台灣路殺課題相關研究整理

作者或主持人	年份	主題
黃光瀛	2001	公路對陽明山國家公園野生動物的影響及改進規劃
許海龍等	2004	九十三年度墾丁國家公園陸蟹產卵生態廊道技術探討
林世強	2005	陸域動物廊道形式之檢討
黃光瀛	2006	陽明山國家公園野生動物穿越道路涵洞微型生態廊道系統
鄭瑞富、林鐵雄	2006	國道三號林內段交通與公路設施對紫斑蝶遷徙之影響
林德恩等	2007	綠島地區道路殺手效應之研究
黃于玻	2007	二高沿線環境特性調查與國道計畫環境復育之研究
台東縣政府	2007	綠島生態資源永續發展計畫：蟹類生態廊道規劃建置
曾榮英	2008	翠峰林道 - 宜專一線爬行動物車輛輾壓傷害之研究
劉小如	2008	陽明山國家公園生態廊道系統評估之研究
林世強	2009	金門動物車禍調查與分析
陳章波等	2009	綠島蟹類生態廊道建置及監測計畫委託專業服務
許永輝	2010	高速公路鳥類道路致死效應減輕措施評估－以路旁植被及隔音牆為例
林俊聰	2011	臺灣產爬行動物的分布調查 - 北橫地區路死爬行類種類調查 (II)
黃于玻	2011	營運階段國道永續發展環境復育改善研究計畫
沈恕忻	2012	花蓮縣 193 縣道動物路死之研究
劉月梅等	2013	陪大山背梭德氏赤蛙過馬路
黃于玻	2013	國道沿線生態課題調查與友善措施評估計畫
謝尚晉	2013	台東縣 197 縣道南段兩棲類與爬行動物道路死亡研究
蘇維翎	2014	國有林班地區域野生動物道路致死調查及改善對策探討
陳怡惠	2017	106 年度陽明山國家公園生態廊道監測工作計畫
黃于玻	2017	國道生態資源調查暨淺山環境復育研究計畫
林良恭	2017	指標物種棲地環境改善、營造及監測評估 - 歐亞水獺
蔡鵬如等	2017	海堤型式對陸蟹通行之影響：高美濕地的陸蟹保育困境
蕭淳任	2018	國道蝙蝠族群生態保育工作暨紀錄片攝製計畫
郭小君	2018	利用路殺社資料分析台灣的兩棲爬蟲動物路殺通報情況
蔡鵬如	2018	高美溼地的路殺調查與改善
劉威廷	2018	台灣國道中型哺乳動物路殺與減輕對策
許嘉軒	2018	台灣動物路死觀察網參與者學習動機及學習成效問卷調查初步成果分析
Johnathen Anthony	2018	以專家和群眾協同合作的資料共同建立模型找出熱點和減緩路殺的優先順序
Kristina Chyn	2018	以公民科學資料做野生動物路殺風險模式預測
陳宛均	2018	系統化路死動物公民科學調查與模擬估算
許嘉軒等	2018	Taiwan Roadkill Observation Network: An Example of a Community of Practice Contributing to Taiwanese Environmental Literacy for Sustainability

國內道路致死研究發展簡介

陽明山國家公園路殺課題研究改善

路殺動物的組成可顯示不同動物受道路影響的程度，而這又可能與道路兩側的棲地類型和物種特性有關，亦會受到調查方法設計的影響。過去的文獻顯示，山區道路通常以兩棲類路殺數量最多而以爬行類動物種類最多；濱海地區道路可能以蟹類為大宗；平原或都會區則會有較大量的鳥類路殺情形。本節主要摘錄幾個山區道路路殺調查與改善的案例。

陽明山國家公園在 1995 至 2006 年間於 14 個路段進行監測，共記錄 13,000 筆以上的路殺動物屍體，熱點路段為 101 甲縣道和遊客中心下方的台 2 甲陽金公路。因此，陽管處於這兩個路段共設置 5 座動物通道和導引圍籬，並以紅外線自動相機和影像監視系統進行成效監測。自 2004 年 8 月完工以來，兩年間監測到至少 15 種動物利用通道，包括保育類白鼻心和多種爬行類動物（黃光瀛，2006）。2008 年 3 月至 10 月間陽管處擴大路殺調查規模，結果記錄到 76 種 11,267 筆路殺脊椎動物，包括哺乳類 11 種 163 隻，鳥類 11 種 45 隻，爬行類 38 種 3,000 隻和兩棲類 16 種 8,059 隻，最多的種類是盤古蟾蜍、黃口攀蜥和斯文豪氏赤蛙，熱點則包括巴拉卡公路、陽金公

路、台北縣道 28 號和萬溪產業道路，該研究建議應加強宣導教育、進行族群遺傳學研究了解道路切割影響，並應於熱點設置穿越涵洞和陸橋（劉小如，2008）。

2017 年陽管處再啟動幾處熱點路段的路殺調查，並進行 5 處動物通道的監測結果分析，路殺調查仍以盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙和黃口攀蜥數量最多，利用動物通道的物種以鼬獾和刺鼠為主，另外還包括白鼻心、麝香貓、穿山甲、黑眉錦蛇、眼鏡蛇和雨傘節等保育類動物（陳怡惠，2017）。

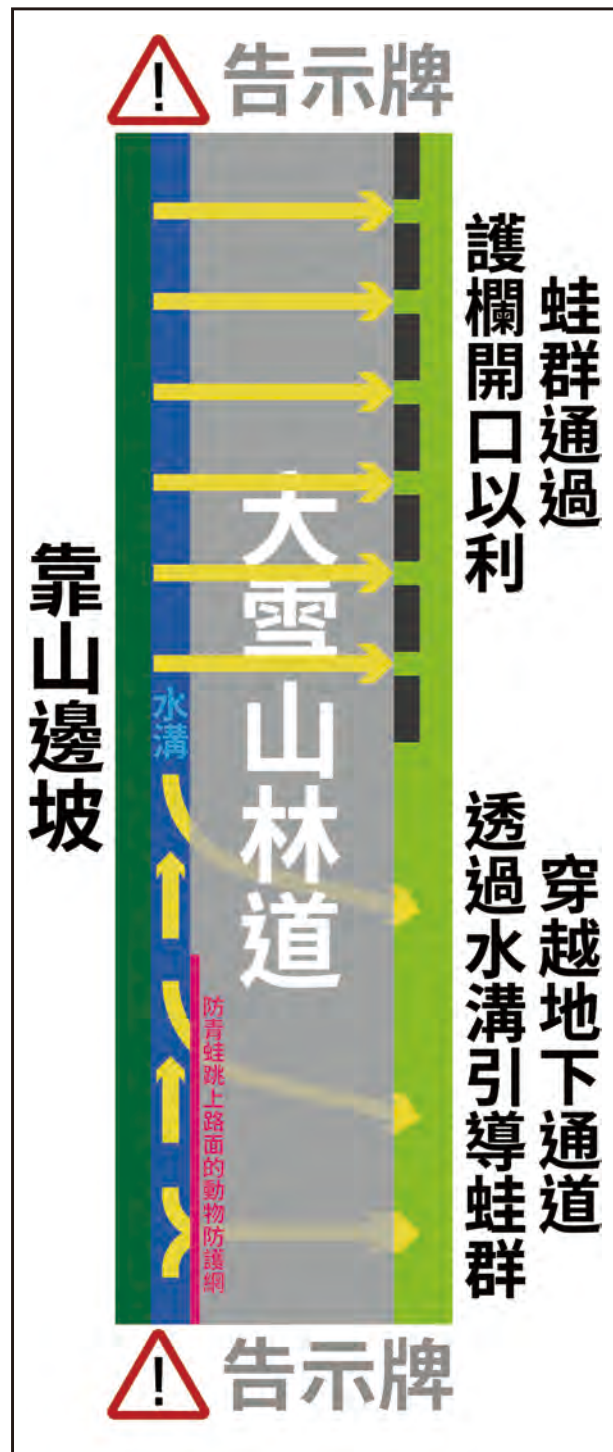
陽明山國家公園的野生動物穿越通道。



利用導引圍籬與改善的涵管作為動物通道，鼬獾、刺鼠、白鼻心、麝香貓、穿山甲、黑眉錦蛇、眼鏡蛇和雨傘節等動物都會利用。

國內道路致死研究發展簡介

台灣山區道路路殺課題研究改善



大雪山林道梭德氏赤蛙路殺改善構想與作為。

2013 年林務局針對全台 82 條林道進行路殺潛在敏感性評估，選擇桶后、宜專一線和翠峰、大雪山、大鹿和樂山等林道進行了一年調查，記錄了 17 種 53 隻鳥類、13 種 51 隻哺乳類、11 種 1825 隻兩棲類和 46 種 590 隻爬行類路殺。最優勢的種類為梭德氏赤蛙、盤古蟾蜍、褐樹蛙和印度蜓蜥。各林道以大雪山林道路殺密度最高、保育類物種最多。第二年針對大雪山林道和桶后林道的熱點進行研究提出改善建議，並完成一處梭德氏赤蛙熱點路段的示範性穿越式動物通道（蘇維翎，2014）。但後續並未進行監測和維管工作，無法得知動物通道及路殺改善成效，部分設施還因植物攀爬和道路工程破壞而失去功能。

新竹橫山鄉大山背地區也有秋季大量梭德氏赤蛙路殺的課題。有鑑於此，荒野保護協會從 2009 年開始發起「幫青蛙過馬路」的護蛙行動，招募志工於傍晚時段護送青蛙穿越道路到溪流繁殖，平均每年有超過 600 人次參與。2015 年該處亦嘗試利用既有排水管涵配合隔板導引改為動物通道提供蛙類穿越。



大雪山林道設置了梭德氏赤蛙出沒警示牌（上左），靠山側、水溝邊緣會在梭德氏赤蛙繁殖季時設置臨時性導引網防止蛙類跳上路面（上右），並以水溝作為動物通道，協助蛙類移動（下）。

國內道路致死研究發展簡介

台灣陸蟹路殺課題研究改善之 1

陸蟹泛指可離水至陸地上並維持一定生活能力的所有螃蟹，其中除純淡水蟹外，所有的陸蟹都會在繁殖季節集體回到海岸潮間帶釋卵，而橫擋在陸蟹生活的海岸林與海岸潮間帶之間的道路及其他人工構造物就可能會導致陸蟹大量因路殺或其他原因而死亡。

最早開始關心陸蟹繁殖釋卵路徑受道路切割影響的是墾丁國家公園的研究計畫，而最早的減輕改善試驗則是台東縣政府在綠島的嘗試。每年造訪綠島的遊客均超過 30 萬人次，且集中在陸蟹繁殖的夏季，因此造成嚴重的路殺課題，台東縣政府 2006 年進行綠島蟹類試驗性生態廊道可行性評估、規劃與建置工作，考量用地取得與交通影響等因素後，於燈塔道路設置前驅性設施「試驗性蟹類生態廊道」，方式為在道路下方埋設水泥管涵作為穿越式動物通道，並配合於道路兩側設置隔板作為阻隔導引設施，完工後隔年夏季的監測結果顯示有目標物種陸蟹和寄居蟹使用動物通道，但通過的個體數量不多。

2008 年縣府再辦理「綠島蟹類廊道建置與監測計畫」，進行綠島全島既有排水設施及生態廊道改善生物使用情形調查監測，從 21 處待改善排水設施中評

選出最優先進行改善排水設施 1 處和次優先 2 處，針對最優先的公館排水進行動物通道的設計和建置，利用管涵、矩形溝加格柵蓋、導引路緣石組成穿越式動物通道，並設置解說牌。另外亦改善燈塔道路的試驗性蟹類生態廊道。

動物通道工程完工後，該計畫擬定監測計畫，並訓練在地居民和保育團體志工進行監測工作，為時 2 年夏季的監測結果顯示包含椰子蟹等陸蟹和寄居蟹，以及黑眶蟾蜍、臭鼩和白鼻心等物種都有使用動物通道，寄居蟹和陸蟹的使用頻率很高，且設置路段的蟹類路殺情形有明顯獲得改善，該計畫亦建立了綠島生態廊道監測標準作業模式和綠島全島生態廊道規劃設計準則。可惜的是計畫結束後相關單位並未持續推動其他路段的改善工作，已改善路段亦未繼續進行監測和維管。因此，在 1、2 年後部分通道即遭風砂掩埋堵塞，導引路緣石也因堆砂或植被覆蓋而失去功能，解說牌亦已損毀。

2014 年綠島路殺課題再次受到關注，7 月 21 日當天綠島居民林登榮在短短 50 多公尺的環島公路上記錄到 2,247 隻奧氏後相手蟹的路殺屍體，資料上傳到臉書路殺社引起關注，路殺社即開始

與綠島當地保育團體合作推動「護蟹過馬路」活動。

志工在陸蟹的繁殖季於熱點路段放置告示牌和警示燈提醒騎士減速，於部分路段設置隔板防止陸蟹爬上馬路，並在晨昏時段將隔板聚集的陸蟹撿拾測量後送至海邊。從 2014 至 2016 年有超過 1,200 人次參與，幫助了超過 25,000 隻奧氏後相手蟹抱卵母蟹過馬路，相關活動也成為綠島生態旅遊的重點項目。



利用動物通道的抱卵毛足圓軸蟹(上)與保育類動物椰子蟹(下)。



綠島的蟹類動物通道(上 3 張)與當地志工和遊客參與護蟹活動的盛況(最下)。

國內道路致死研究發展簡介

台灣陸蟹路殺課題研究改善之 2

墾丁國家公園陸蟹多樣性高，台 26 線經過香蕉灣至砂島的路段一直是陸蟹的路殺熱點，國家公園管理處與公路總局等相關單位合作，於 2010 年開始在 7 月至 10 月間實施車道縮減措施，並舉辦護送螃蟹過馬路活動，2014 年增加「護蟹停看聽 120 秒」措施，每 10 分鐘封閉雙向內側車道 2 分鐘，但陸蟹路殺情形仍舊相當嚴重，2017 年起改為於護蟹時段 8 月和 9 月間雙向外側車道均縮減，並於管制時段內每開放通行 10 分鐘後即雙向車道全面封閉 10 分鐘，且開放通行時控制通行車速為每小時 30 公里以下。另外在清華大學曾晴賢教授的合作指導下在道路兩側以綠色帆布設置導引圍牆，引導陸蟹移動至道路下方排水箱涵，再沿設置的麻繩或角材進入涵洞穿越道路，公路總局亦配合改善路側水溝蓋板和進行交管措施的宣導。

除了綠島和墾丁外，東海大學生命科學系林惠真老師和蔡鵬如博士的研究發現高美溼地也有嚴重的陸蟹路殺課題，在路殺社護蟹者聯盟、第三河川局、台中市政府和台灣野鳥協會等單位的協助下，2018 年也開始推動交通管制等減輕措施。台南大學雲嘉南區環境教育區域中心也和護蟹者聯盟、台江國家公園管理處等單位合作在台南城西里舉辦陸

蟹調查和護蟹活動。



路殺的紅螯螳臂蟹，這是台灣西部從台中到台北都常見的路殺蟹類。



墾丁國家公園香蕉灣至砂島路段是陸蟹的路殺熱點，多年來持續舉辦護蟹活動。

國內道路致死研究發展簡介

中型哺乳類動物路殺課題

穿山甲、石虎、白鼻心、食蟹獾和麝香貓等多種保育類動物皆屬於中型哺乳動物，是路殺課題的關注物種。陽明山國家公園管理處所設置的台灣第一處穿越式動物通道即是成功提供白鼻心等中型哺乳動物使用。而玉山國家公園管理處在 1998 年也曾於台 18 線新中橫公路上設置過以繩梯搭建跨越公路的獼猴天橋，嘗試讓台灣獼猴利用天橋跨越道路。此外，最為人所知的則是高速公路局在國道上利用既有結構物改善的跨越式和穿越式動物通道，成功降低多種中型哺乳動物的路殺，相關內容見下章說明。

除了上述案例外，公路總局經人禾基金會反映台 2 線 100k-110k 福連萊萊段多次發現中型哺乳動物路殺後，2012 年邀請國內外專家現勘並提供改善建議：改善既有的箱涵作為動物通道，並配合圍籬、警示標誌和紅外線自動相機進行監測。結果發現白鼻心、食蟹獾、麝香貓和鼬獾等動物均會利用動物通道，路殺情形也獲得改善。

此外，由於瀕臨絕種保育類石虎在苗栗和南投的公路省道多次發生路殺，因此公路總局於 2017 年起和特有生物研究保育中心、中興大學機械系合作推動中部地區友善道路改善計畫，進行道

路沿線食肉目動物生態研究和路殺改善成效監控、路殺公民科學調查、智慧道路（路殺預警系統）的研發建構與社區宣導等工作，已改善的台 3 線苗栗卓蘭路段既有箱涵也成功記錄到石虎通過。

也是瀕臨絕種保育類動物的歐亞水獺目前僅於金門有分布，但近年陸續發生多起路殺事件，金門國家公園管理處於 2016 年開始進行水獺的棲地改善和監測評估計畫，希望提高道路涵洞對水獺的友善程度，降低水獺穿越道路的機率，研究結果提出涵洞應定期清淤保持暢通等建議，並規劃於水獺路殺好發地區進行車輛車燈反射器的試驗，將通過車輛的車燈反射到道路兩側以驚嚇野生動物暫時防止其穿越（林良恭，2017）。



金門歐亞水獺利用橋下空間穿越道路。

國內道路致死研究發展簡介

路殺的公民科學

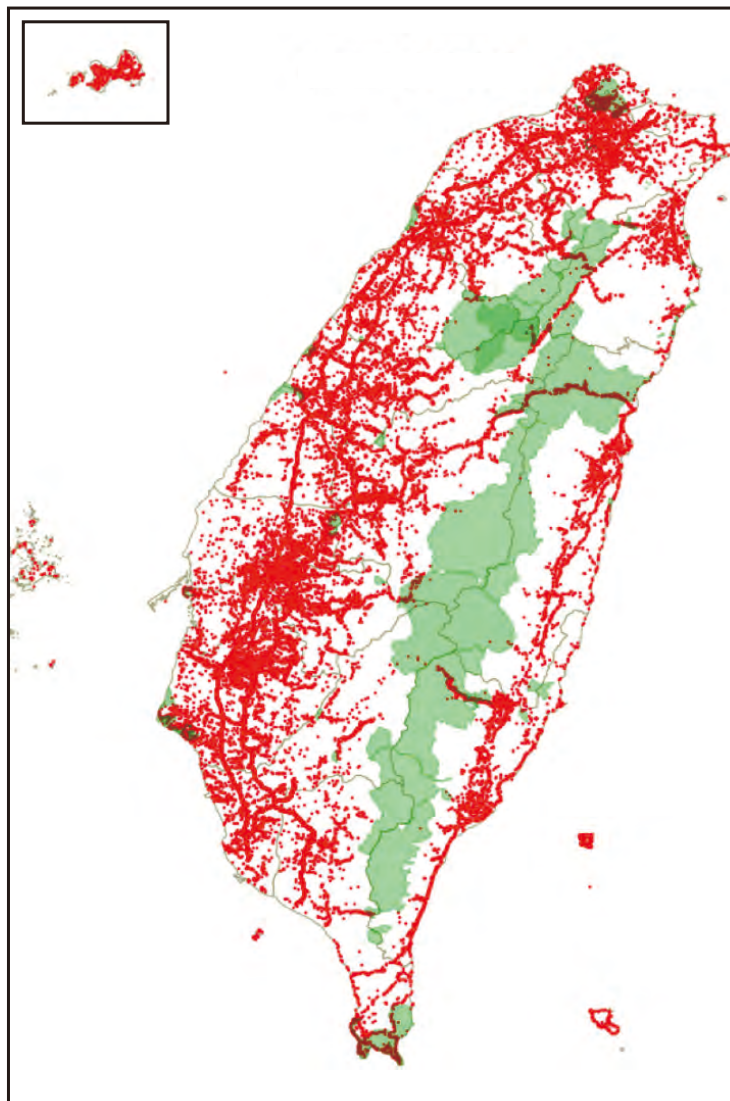
路殺社是由特有生物研究保育中心於 2011 年在臉書平台上成立的社團，正式全名為「台灣野生動物路死觀察網」，其首要宗旨為建構生態友善道路以改善野生動物路殺，主要是希望推廣全民關心環境議題並加入科學研究行列，從減緩路殺開始，實際參與環境學習活動，建立生命等值和珍惜生命的觀念。

藉由簡易的介面與流程、強大的程式工具、好用的資料庫平台和視覺化分析，路殺社快速的累積參與人數和全台的路殺資料，至 2018 年 10 月已經有超過 4,000 位的資料貢獻者累積 560 種 68,000 筆的路殺紀錄。

成立的 7 年間，路殺社跨領域結合不同單位舉辦了多樣的公民科學活動，參與國內外相關會議並發表成果，成果獲得許多媒體的報導。除了有多位研究者以路殺社蒐集的資料和志工本身為對象完成重要的學術研究，也與藝文創作者合作，以路殺為主題進行創作，是國內公民參與科學調查的重要標竿。

為了更完整的了解台灣的路殺情形並開始推動路殺的減輕改善，2017 年路殺社開始嘗試以標準化樣區和調查方法進行「系統化全台同步大調查」。

路殺社累積全台道路路殺發生位置圖(林德恩 製作)。



國道生態保育與路殺減輕改善作為

國道生態友善環境復育計畫

國道為國內重要交通、民生、經濟之骨幹，交通部高速公路局則執掌國內高速公路交通網興建、維持與營運之重要業務。為了減少道路開發造成的負面生態影響，國道規劃設計和興建時會遵循迴避敏感區、縮小量體、採取生態工法等減輕對策，並評估如何進行生態補償，國道 6 號和五楊高架道路都是將永續生態納入考量後規劃興建的國道。

為瞭解國道設施與景觀綠化對沿線生態環境之影響，使道路建設與生態環境、永續經營精神更為融合，高速公路局展開一系列的「國道生態友善環境復育」計畫，從 2008 年起執行「營運階段國道永續發展環境復育改善研究計畫」，提出永續經營發展策略架構及進行環境復育機制建立；2012 年起接續辦理「國道沿線生態課題調查與友善措施評估計畫」，建立生態資料庫並落實環境友善措施；2014 年和 2017 年推動兩期的「國道生態資源調查暨淺山環境復育研究計畫」。

各期計畫重要成果包括：(1) 擬訂國道永續發展架構與方針，並訂定國道生態敏感路段等級、定期檢討更新與提出各工務段生態課題，調整管理辦法；(2) 完成國道沿線生態敏感里程路段之生態調查，調查成果作為環境復育及維護管

理依據；(3) 提出擬劣化復育環境之優先順序，研擬合理復育方法；(4) 導入「坡地植生復育指標」可快速的評估生態綠化成效瞭解該地區生態綠化不足之處，並持續追蹤評估國道邊坡生態綠化成果；(5) 道路致死課題方面，持續辦理「國道清潔人員協助道路致死資料蒐集」教育訓練、遴選熱點路段進行改善以降低國道對動物族群的衝擊，包含架設防護網及引導設施、既有跨越橋多功能改善為動物通道等，並持續監測；(6) 針對銀合歡入侵嚴重路段進行移除試驗，提出「國道外來入侵植物銀合歡防除作業程序」；(7) 建置國道生態資料庫，持續進行生態資料的更新與使用介面等功能擴充改善，配合政府資料開放平台提供調查資料下載，以及建立 NGIS 系統與局內系統資料交換機制進行資料整合作業；(8) 拍攝製作生態紀錄片以回顧呈現高公局近期生態保育重點工作成果，展示臺灣首次全國性、系統性道路永續工作的推動執行經驗；(9) 進行國道淺山優先復育路段保育工作，標定沿線敏感物種與棲地，改善路權範圍棲地連結，提出中長期保育復育策略。

國道生態保育與路殺減輕改善作為

國道敏感里程分級與管理

國道周邊沒有法定的生態保護或保留區，但沿線有多樣的環境鑲嵌。為使國道路權範圍內多元利用方式能兼顧生態與地方經濟發展，高公局以地理資訊系統整合國道兩側 5 公里範圍內的地景資料，標繪出 40 處大面積森林區塊，再套疊政府、民間和學界關注區域與生態調查結果，按生態敏感程度分出 3 個等級的敏感路段里程，訂定分級管理辦法。

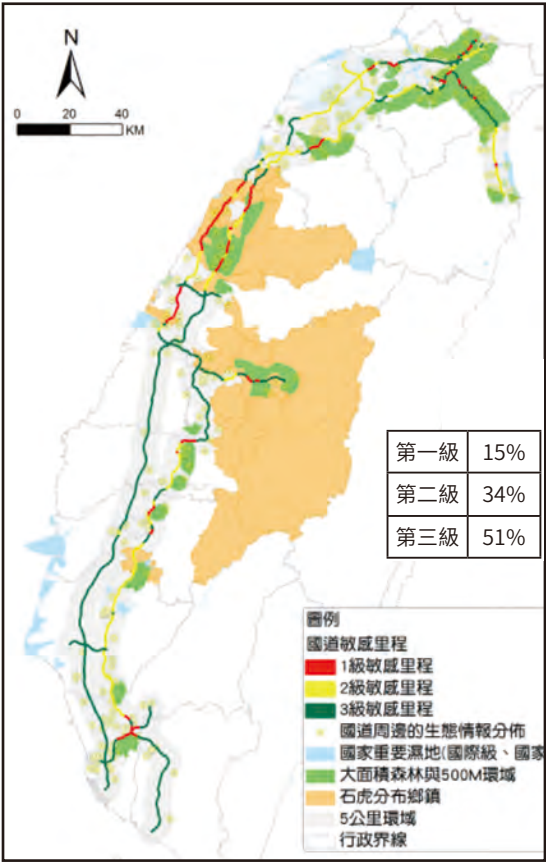
管理辦法分別從新建、維管和復育角度提出各等級路段應遵循規範建議，譬如第一、二級生態敏感路段若有增設交流道等新建工程，則應於可行性研究階段對周邊 15 公里範圍內之自然地景與生態焦點區域的衝擊，撰寫生態影響及對策說明，積極保護周邊棲地與物種；在維管部份則應優先考量生態課題，從認養租用、維管方式和頻度到邊坡植栽的生態功能均納入考量；在復育部份則應積極減輕道路致死影響，路權範圍進行各類生態友善技術實作，以及週期性進行生物資源調查，除可掌握國道沿線生態環境變動外，植物資源調查亦可回饋邊坡綠化工作，評估當地植群演替狀態，有助於篩選適生物種以人為導入方式加速邊坡植群演替及復育，動物資源調查則可回饋至國道生態友善作為，包括道路致死減輕策略，以及國道鄰近動

物棲地保育復育等後續工作。

敏感里程分級管理辦法訂定後已完成了一級敏感路段的生態資源調查工作，並開始第二輪的調查，以建立標準調查方法和長期監測機制。第一輪 4 季調查在國道兩側 1 公里範圍內的 17 處動物樣區共記錄到鳥類 148 種、哺乳類 32 種、兩棲類 25 種、爬行類 24 種、蝶類 155 種和蜻蛉類 72 種，包含各級保育類 43 種和特有(亞)種 85 種。植物則依地理氣候區進行分析，並評估沿線適生種類，共完成 22 處樣區的調查，記錄到維管束植物 1,079 種，其中含特有種 81 種、原生種 680 種。

管理辦法	
新建開發	可行性、規設、環評生態人員參與
	規設階段評估生態影響，提出迴避、縮小、減輕與補償計畫，監測成效
	保育類和稀有種施工前研究與保育
	環評生態調查頻率次數
	施工前半年至營運 3 年生態監測
維護管理	認養租用代管遵守敏感路段規範
	維管頻度與方式具生態考量
	邊坡植栽優先考量生態功能
	外來入侵種防除
積極復育	道路致死調查與改善
	邊坡路權植生改善、棲地營造與生態友善技術實作
	路權與週邊 1 公里生物資源調查

國道生態敏感里程分級示意(上)
與三面向管理辦法(下)。



淺山森林與平原農地緊鄰主要鄉鎮都市，提供直接且重要的生態系服務，包含供給、支持、文化與調節，為臺灣人民安居樂業的基礎。國道邊坡路廊除了是野生動物的避難所與稀有植物的復育地外，也緊鄰多處大面積森林、野生動物保護區、國家重要濕地、自來水水質水量保護區、飲用水水源水質保護區、國家風景區等環境敏感區域，因此道路管理單位可基於民眾的期待，維持路廊周邊生態系服務的功能，延續淨化空氣、穩定水土或調節氣候的服務，以物種保育爭取大眾支持，達到增益生態系服務功能的目的。

第 1 級	第 2 級	第 3 級
V	V	
V		
V		
4 季 8 次	2 至 4 季各 1 次	2 季 2 次
V	V	
V	V	
V		
V	V	
V	V	V
V	V	V
V	V	
V	V	

生態系服務		
供給服務	調節服務	文化服務
供應自生態系統的財貨與產品 糧食、原料、藥材	生態系統調節作用中獲得的收益 氣候調節、水土保持	人類從生態系統中獲得的非物質收益 文化、休閒、美學
支持服務		
產生其他生態系統服務所需的服務 如土壤形成、光合作用、養分循環、水循環		

生態系服務功能示意圖。

國道生態保育與路殺減輕改善作為

從路殺減輕的嘗試到恢復棲地連結的努力

高公局最早開始投入路殺課題的調查與減輕是從 2007 年推動「國道讓蝶道」保育計畫開始，該計畫持續至今長達 12 年，有效改善紫斑蝶路殺情形，亦獲得國內外媒體的報導和讚譽。

以標準方法有系統的進行路殺資料收集是減輕路殺事件的第一步，分析路殺事件的物種、熱點和時空變化，可決定減輕改善的優先順序，了解路殺原因研擬對策，並進行改善成效評估。而在長度超過 1 千公里的國道上，要進行有系統的路殺動物調查的難度和危險性都很高，2007 年在委託生態專業人員進行了兩年的試驗與研究後，高公局逐步建立由國道工程司、路容清潔維護和事故處理廠商人員共同執行路殺調查的機制。每年經過相關訓練後，這些人員可在每天執行例行工作時，一併調查國道上的動物屍體。因此自 2009 年 2 月開始，千里國道的南下和北上路肩每天都有路容清潔人員負責巡視，發現的動物屍體資料一筆筆的被記錄下來，截至 2018 年 8 月底累計的數量已超過 6 萬 8 千筆。

除了例行性調查外，當用路人發現動物屍體時，還可撥打 1968 專線通報，各工務段的事務處理人員會很快的抵達現場進行處理和記錄；針對一些需要深

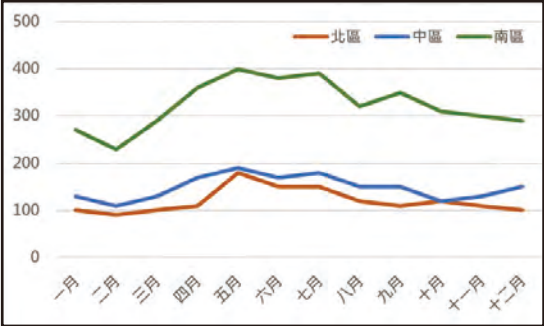
入了解的課題，高公局則會另外委託專業單位進行調查研究。這樣長期、全面、大尺度的系統性路殺調查，無論在國內或國外均屬創舉，也累積了寶貴的資料讓高公局可以啟動改善減輕作業。



國道人員教育訓練(上)與路殺調查(下)。

近十年來的調查結果顯示，國道上的路殺發生率大致上以 4 月至 8 月的春夏季為高峰，11 月至 2 月間數量較少，各年的累積數量以 2011 年至 2013 年間最多，之後則有減少的趨勢。由於調查人員大多不具生態專業，因此許多資料並未鑑定至種，目前六萬多筆紀錄中可辨識出 92 種鳥類、20 種哺乳類、23 種爬行類和 3 種兩棲類，由類群來看則以體型在家鴿以下的中小型鳥類最多，佔全部資料的 63.5%，其次為犬貓類佔 23.3%，大型鳥類佔 4.5%，小型哺乳類佔 2.4%。各動物類群與各月份的國道路致死數量統計可見下方圖表。

各分局 2009-2018 年各月道路致死數量變化。



國道編號	1	2	3	4	5	6	8	10	3 甲	總計
鳥類										
大型鳥	1411	63	1418	2	39	10	2	105	9	3059
中小型鳥	13138	293	25699	32	1347	110	56	2867	42	43584
哺乳類										
小型哺乳類	477	17	753		11	1	3	417	2	1681
中型哺乳類	147	8	543	3	16	7		37	8	769
蝙蝠	111	2	359		5	1		10		488
松鼠	24		101		3		2	2	3	135
非野生動物										
貓狗	7133	300	7210	184	323	117	175	403	127	15972
其他	395	14	439	6	12	16	8	9	1	900
兩棲爬行類										
蛇	234	14	544		12	6	1	124	7	942
龜鱉	49	15	108		3	2		33	1	211
蜥蜴	2		14					2		18
蛙類	61	2	244		1			61		369

資料統計時間範圍為 2009 年 2 月至 2018 年 8 月底

中小型鳥類中以斑鳩(至少包括珠頸斑鳩、紅鳩、金背鳩、翠翼鳩和綠鳩)、鴿子、麻雀、白頭翁和白尾八哥(含少數八哥和家八哥)等 5 類鳥的數量最多,其次為綠繡眼和燕子(以洋燕為主),這些都是較常見且容易被辨識的種類,這 7 類中小型鳥的資料量即佔了全部路殺數量的 49%,但其中仍可能有不少鑑定錯誤的資料。大鳥中則以鷺鷥(以小白鷺、黃頭鷺和夜鷺為主)數量最多。哺乳類除了白鼻心與台灣野兔外,以赤腹松鼠、小型鼠類和蝙蝠紀錄較多,但後兩類動物調查人員通常無法判斷種類,從調查人員提供的照片可鑑定出有溝鼠、鬼鼠、小黃腹鼠、台灣鼯鼠、臭鼩、台灣葉鼻蝠、台灣小蹄鼻蝠和高頭蝠等種類;爬行類中以雨傘節、眼鏡蛇、臭青公、鱉和斑龜較多。除了常見種類外,少數保育類或受關注物種的路死數量亦不少,包括領角鴞、鳳頭蒼鷹、台灣野兔和白鼻心等,這類敏感物種為應優先改善防止路死的目標物種。國道歷年常見道路致死動物種類和敏感物種統計可見右表。

比較各國道調查結果,國道 3 號和國道 1 號由於長度關係分別位居路殺數量前一二名,而國道 3 號又因鄰近淺山且周邊棲地較國道 1 號天然,故路殺數量較多,以密度來看則以國道 10 號的路殺密度最高(平

均每月每公里 1.1 隻),其次則為國道 3 號(0.8 隻)和國道 1 號(0.5 隻),不同國道的路殺組成也都有所差異。

常見物種	數量	敏感物種	數量
斑鳩等 ¹	10,489	領角鴞 ⁷	452
狗	8,393	白鼻心	438
野鴿	8,388	鳳頭蒼鷹 ⁸	408
貓	6,111	紅尾伯勞	289
麻雀	6,017	台灣野兔	232
白尾八哥等 ²	3,830	雨傘節	151
白頭翁	3,383	台灣畫眉	61
鷺鷥等 ³	1,771	眼鏡蛇	57
綠繡眼	896	台灣藍鵲	41
燕子等 ⁴	839	鼬獾	32
大卷尾	388	環頸雉	30
台灣夜鷹 ⁵	301	黑眉錦蛇	29
五色鳥	273	大冠鷲	26
赤腹松鼠	133	龜殼花	22
樹鵲	126	台灣獼猴	17
竹雞	125	穿山甲	16
秧雞等 ⁶	102	石虎	10
喜鵲	90	台灣山羌	6
紅嘴黑鵝	70	草花蛇	4
番鵲	49	朱鷲 ⁹	3
台灣葉鼻蝠	47	彩鵲	2
王錦蛇	46	黑翅鳶	2
黑枕王鷄	43	麝香貓	2
棕三趾鶉	34	柴棺龜	2
翠鳥	33	食蟹獾	1
統計 2009 年 2 月至 2018 年 8 月間資料 ¹ 包含多個鳩鴿科鳥種。 ² 主要為白尾八哥,少數為家八哥與保育類八哥。 ³ 包含多種鷺鷥科鳥種。 ⁴ 主要為洋燕和家燕。 ⁵ 容易與領角鴞混淆,數量難確定。 ⁶ 包含紅冠水雞、白腹秧雞、緋秧雞等。 ⁷ 容易與台灣夜鷹混淆,數量難確定。 ⁸ 主要為鳳頭蒼鷹,少數為大冠鷲混在其中,也可能與夜鷺亞成鳥混淆。 ⁹ 無標本紀錄,為存疑紀錄。		食蛇龜	1
		棕噪眉	1
		黃嘴角鴞	1
		燕鴿	1
		百步蛇 ⁹	1
		長耳鴞	1

考量保育價值、用路人安全、資料品質與改善可行性等因素,高公局優先選擇中型哺乳動物的路殺課題進行分析改善,統計白鼻心、台灣野兔、鼬獾、穿山甲和石虎等中型哺乳類的國道每公里路殺數量,針對路殺密度最高的熱點里程設定逐年改善目標,調查選擇適合作為動物通道的國道箱管涵、高架橋和跨越橋等結構物,參考國內外經驗和物種生態習性進行動物通道設計,並搭配於路肩和邊坡設置防護網和導引網,防止動物穿越國道並導引其經由動物通道通過。



利用紅外線自動相機監測動物利用友善措施的情形。

第一座國道動物通道於 2010 年 4 月改善完成,接下來至 2018 年中陸續設置了總長度超過 30 公里的國道路殺動物防護網,由既有結構物改善而成的動物通道則有跨越式 3 座和穿越式 13 座。改善措施完工後則進行監測和評估以確認是否達到原設計目標,如降低目標物種道路致死發生率、提供目標物種利用、通行棲地或路徑等,並可配合各工務段持續進行友善措施的維護管理。

評估方式是利用紅外線自動相機監測動物利用友善措施的情形,以及比較改善前後路殺數量的差異。各處改善措施成效評估結果均顯示目標物種的路殺率大幅下降,且使用動物通道穿越國道頻率也穩定增加。除了紫斑蝶和哺乳動物之外,高公局亦陸續進行鷺鷥、猛禽、犬貓、遷粉蝶和蝙蝠路殺課題的檢討並研擬後續作為。

除改善國道路殺熱點外，高公局進一步希望能減輕國道造成的棲地破碎化課題，其中一個嘗試為以綠廊或動物通道重新連結國道兩側大面積森林。苗栗淺山森林為石虎等保育類動物的分布區，其中國道 3 號穿越的通霄地區為學界研究發現石虎密度較高區域之一，且相較鄰近的三義與銅鑼地區較具改善可行性。

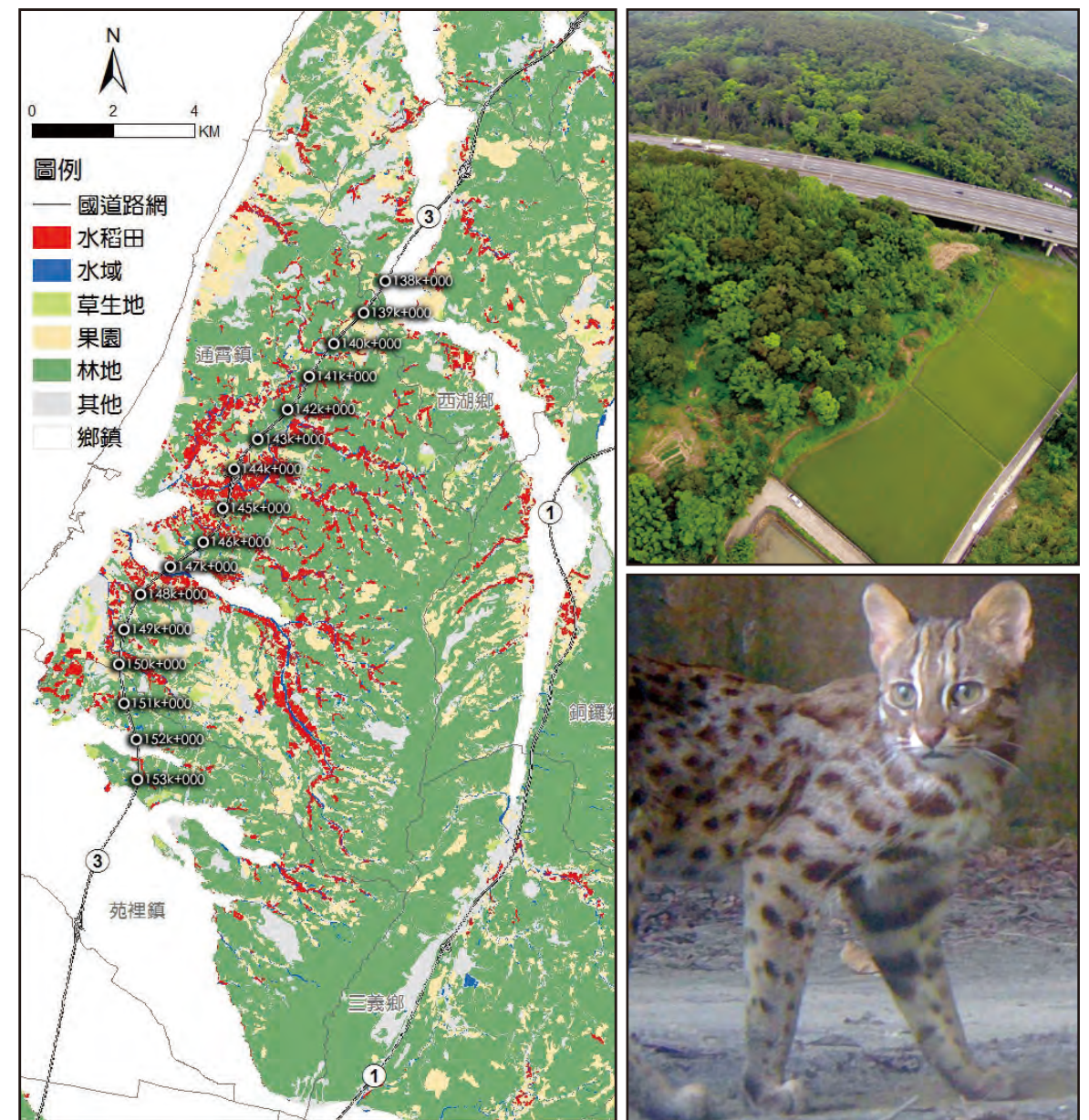
國外研究指出設置跨越式廊道及地景連結式廊道對於受道路阻隔與破碎影響的區域性陸域生物族群是最有效的減輕措施之一，因此高公局自 2011 年開始進行跨越式廊道的設置規劃，首先研議以「通霄 1 號跨越橋」作為動物通道改善設計之標的，並於 2012 年邀請國內外石虎保育專家現勘，隨後邀請林務局、苗栗縣政府及學界相關人士召開可行性會議。

2013 年 3 月通霄 1 號跨越橋多功能改善試驗性工程完工，成為國內首座跨越式動物通道。紅外線自動相機監測結果顯示台灣野兔於完工後不到 1 個月即開始頻繁使用動物通道，隔月開始有鼬獾和白鼻心的使用紀錄，後續亦於跨越橋上發現石虎活動留下的排遺並多次拍攝到影像，顯示改善後的跨越橋成功扮演了國道兩側淺山環境連結廊道的角色。

為了進一步關注國道通霄淺山路段的石虎保育課題，包括棲地保護、生態廊道建立維護與路殺減輕，高公局從地景和棲地需求等角度，考量土地利用、地形、國道距離、森林距離與其它交通設施距離等因子，利用 GIS 地理資訊系統分析產出苗栗地區國道 3 號西側至國道 1 號東側石虎的棲地適宜度圖、適生棲地圖與廊道預測圖，並設置紅外線自動相機進行通霄和苑裡路段國道兩側石虎的關鍵棲地、廊道和國道結構物進行調查，產出優先復育路段整體棲地改善連結規劃，並於 2016 年完成最優先一處通霄 1 號高架橋下方的生態友善工程。

台灣國道系統有很長的路段位於淺山丘陵地，國道帶狀的路權綠帶成為串聯淺山地景的契機，復育國道周邊的生物棲息地以維護生物多樣性，正是高公局於營運管理階段責無旁貸的使命。因此高公局除執行敏感里程分級管理、路殺課題減輕和生態綠化等保育工作外，更積極選擇棲地多樣性較高，且路權大多直接與自然棲地連結的苗栗通霄淺山地區推動環境復育研究與實作，進行敏感棲地與課題調查、整體棲地連結規劃改善、生態友善設計和中長期保育復育策略研擬，期望除減輕國道對淺山生態的負面影響外，更能讓國道路權棲地扮演淺山生態廊道和動植物庇護所的角色，並逐步於其他淺山路段落實。

藍綠帶串連需要考量淺山區域的土地利用、關注物種等課題。
左圖與右上圖：通霄地區石虎棲地於國道兩側的土地利用狀況。
右下圖：石虎利用跨越式動物通道。



國道生態保育與路殺減輕改善作為

路殺減輕作為之紫斑蝶與遷粉蝶

台灣有異紋紫斑蝶、圓翅紫斑蝶、雙標紫斑蝶與小紫斑蝶等 4 種紫斑蝶，他們的共同特徵是前翅背面為紫色，舞動翅膀時鱗粉經陽光折射會有夢幻般的紫色光彩。紫斑蝶群每年冬天來臨前會陸續飛到南方溫暖山谷中休息，到春天再北返，其大規模遷移形成的蝶河景觀非常壯觀，是台灣不可多得的紫色寶藏。

2005 年 4 月 3 日在紫斑蝶遷移的尖峰期間，雲林縣林內鄉的紫蝶義工在國道 3 號 251~253k 處曾觀察到每分鐘有 11,544 隻紫斑蝶通過，形成一條壯觀的空中蝶河，估計單日總遷移數量為 105 萬 5,760 隻，也因爬升穿越國道時造成紫斑蝶的大量死亡。依據義守大學土木與生態工程學系於 2007 年進行之影響調查，發現該路段橋樑和路堤設施以及高速行駛的車流，形成紫斑蝶遷移的障礙。由於該段高速公路與地方道路路面約有 10~15 公尺之高差，且線形與往北飛行之紫斑蝶遷移路線正交，當紫斑蝶群遭遇高速公路清水溪橋後，必須提升飛行高度穿越，惟上升後若僅以貼近路面高程的高度飛行，易遭

外側車道大型車輛所產生的氣流干擾或直接撞擊，調查人員統計該年在清水溪橋路段平均死亡率約為 2~3%。

這樣的珍貴生態以及高死亡率引起高公局重視，隔年起即依據研究團隊的建議，積極推動「國道讓蝶道」的保育計畫，相關作為納入年度例行作業持續至今，包括建立預警機制並設置警告標語，每年於清明前後架設 1,100 公尺長的綠色尼龍防護網(高度 4 公尺，網目小於 1.5 公分)，誘導紫斑蝶提高飛越國道的高度，減少與車流的衝突，於遷移尖峰時段封閉北上外側車道及路肩(封閉標準為每分鐘 250 隻次紫斑蝶通過)。另外在旁邊的路堤段以生態綠化手法選種當地適生植栽，俟其生長高度夠高時亦可有效提昇高度紫斑蝶飛越高度。

高公局每年設置監測站持續進行紫斑蝶飛越數量、路徑和路殺數量的調查，分析顯示路殺熱點路段為 252k+000 到 252k+700，2016 年飛越防護網的紫斑蝶總量超過 36 萬隻次為歷年最高，2017 年 4 月 14 日則有最高的單日總

量 90,648 隻次。紫斑蝶路殺率由 2007 年的百分之 3 降至 2015 年的千分之 1.89，2018 年則為千分之 2.83，顯示相關保護對策已有效降低蝴蝶穿越國道時的傷亡。國道讓蝶道的保育成效卓著頗獲各界好評與媒體關注，也使雲林縣林內鄉備受矚目，因此鄉公所也開始積極投入紫斑蝶保育行動，與紫斑蝶保育協會及相關單位合作辦理紫斑蝶季相關活動，為地方與社區發展注入一股活水，帶來觀光收入，創造就業機會同時也落實生態保育。

除了紫斑蝶外，高公局工作人員亦發現國道 3 號中寮隧道前後常見到大量遷粉蝶於國道上飛舞及遭車輛撞擊，因此於 2017 年開始啟動調查評估計畫，初步發現 381k 至 382k 之間為路殺熱點路段，種類以遷粉蝶為主。研判遷粉蝶於此路段大量出現的原因可能與鄰近區域有大面積的鐵刀木造林有關，鐵刀木為遷粉蝶寄主植物，夏季幼蟲大量羽化即容易於國道附近活動而發生路殺，未來亦可參考紫斑蝶防護網方式於高峰季節進行熱點路段的防護改善。



蝶出沒警告標語(上)與國道北上側架設的紫斑蝶防護網。

國道生態保育與路殺減輕改善作為 中型哺乳類及森林性物種路殺減輕和棲地連結改善

白鼻心、台灣野兔、鼬獾、穿山甲和石虎等中型哺乳類是高公局優先關注的路殺對象，針對這類動物，國外已有不少案例確認動物通道配合防護網通常是有效的減輕路殺對策，高速公路因為是重要交通動脈而無法封路進行動物通道開挖設置工程，因此必須選擇和改善既有箱管涵、高架橋和跨越橋等結構物來做為動物通道。

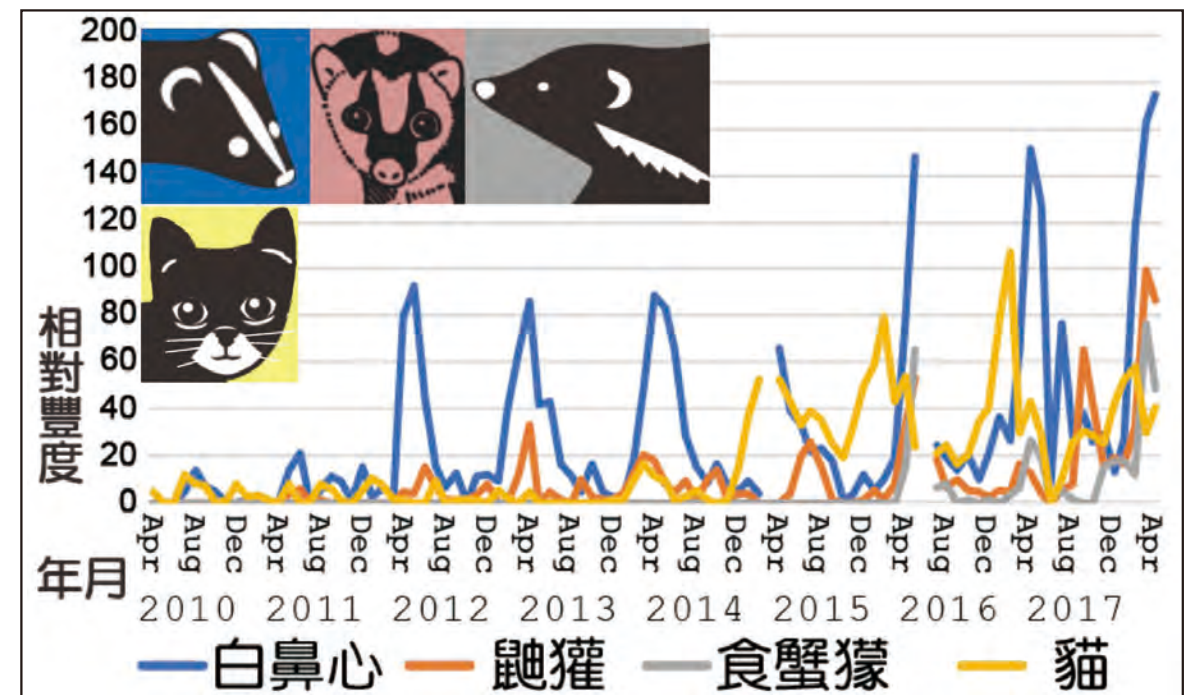
初期的國道路殺調查顯示國道 3 號 280k-305k 之間為白鼻心和台灣野兔等中型哺乳動物的路殺熱點路段，也就是嘉義梅山到台南白河之間，其中又以嘉義民雄一帶紀錄最多，是最優先需改善的路段。高公局篩選調查完這 25 公里之間共 152 處的箱管涵和橋梁結構後，再依照棲地破碎化程度、道路致死密度和改善難易度進行分級，最後選出了 285k+457 到 286k+568 這 1 公里作為國道第一個路殺改善路段，這個路段有 4 處既有結構物可改善作為動物通道，中間則以防護網和導引網相連接。第一處完成改善路段自 2010 年 3 月開始利用自動相機監測至今已超過 8 年，除了台灣野兔、白鼻心、食蟹獾和鼬獾等目標物種外，還記錄到 6 種小型哺乳動物、6 種兩棲爬行動物和 21 種鳥類。

白鼻心從完工後第 4 個月開始出現，之後每年春夏季利用率持續增加，且白鼻心在動物通道的出現頻率為其在周邊次生林的數倍以上，鼬獾在完工後第 14 個月開始出現，食蟹獾則是到第 6 年才有紀錄。除了動物通道頻繁有目標物種利用外，改善路段的路殺情形也大幅下降。

在白河工務段的改善獲得成功後，高公局依照評估的優先順序陸續進行了關西、大甲和白河工務段轄區的幾處路殺熱點改善工程。2013 年 3 月國道 3 號大甲段通霄 1 號跨越橋改善完成，是國內第一座跨越式動物通道，目標物種白鼻心和石虎等動物也在改善後幾個月內陸續被自動相機記錄。2016 年 12 月完成改善的通霄 1 號高架橋則是位於石虎的重要廊道位置，改善工程主要為以各類友善工法或設施物改善高架橋下方的各類動物移動障礙，維持東西向的通道暢通。改善後進行了一年的監測，記錄到 11 種哺乳類（台灣獼猴、台灣野兔、穿山甲、石虎、白鼻心、麝香貓、鼬獾、赤腹松鼠、鬼鼠、溝鼠和台灣刺鼠）、24 種鳥類和 9 種兩棲爬行類利用橋下空間，各類友善工法均成功發揮棲地連結的功能。



上排由左而右依序為白鼻心、台灣野兔、鼬獾，下排由左而右依序為穿山甲和石虎，此五種野生動物是高公局優先關注的中型哺乳類動物。



嘉義民雄國道 3 號 285k+999 動物通道 7 年多來各月份 4 種主要利用動物的出現頻率變化。

(1) 穿越式動物通道

國道下方的各類車行箱涵、排水箱涵和高架橋下方均有改善作為穿越式動物通道的潛力，直徑 90 公分以上的管涵通常即能有效提供白鼻心等中型哺乳動物使用。位於目標物種移動廊道或路殺熱點的結構物應優先進行改善，而成功的動物通道在選擇和設計施工上還需要考量許多因素，如目標物種特性與偏好、出入口兩端是否可連結到適合棲地、通道大小、通道開闊度、通道材質、隔離與引導設施、人為干擾程度和後續的維護管理及監測工作等。

國道第一處改善完成的動物通道是 285k+999 的排水管涵，其長度為 40 公尺，直徑 1.5 公尺，位於白鼻心路殺熱點路段，兩端開口均連接次生林和果園。改善作為除以防護網導引外，僅有針對北上側出口的落差於壁面以角鋼和現地取材的桂竹設置簡易的出入坡道，竹材日久會腐朽影響動物使用，因此每年需更換一次。由於涵洞較小自動相機拍攝角度不足，因此分別於涵洞內和涵洞口各設置 1 部自動相機進行監測。由於排水涵管肩負雨季快速宣洩大量路面逕流的功能，因此改善工作需避免影響其通水斷面和功能，涵管內部的光滑硬鋪面亦無法進行材質的改善，因此此類動物通道通常不適合台灣野兔等攀爬攀附能力不佳的動物使用，285k+999 動物通道

的監測結果即顯示鼬獾需一段時間方能適應此通道，台灣野兔則是進出困難而使用率低，以車行箱涵或高架橋下空間改善的動物通道則較適合這類動物利用。

嘉義民雄國道 3 號 285k+999 的動物通道與自動相機。



新竹關西段和苗栗大甲段，車行箱涵改善而成的動物通道。



苗栗大甲段通霄 1 號高架橋下方改善作為動物通道。



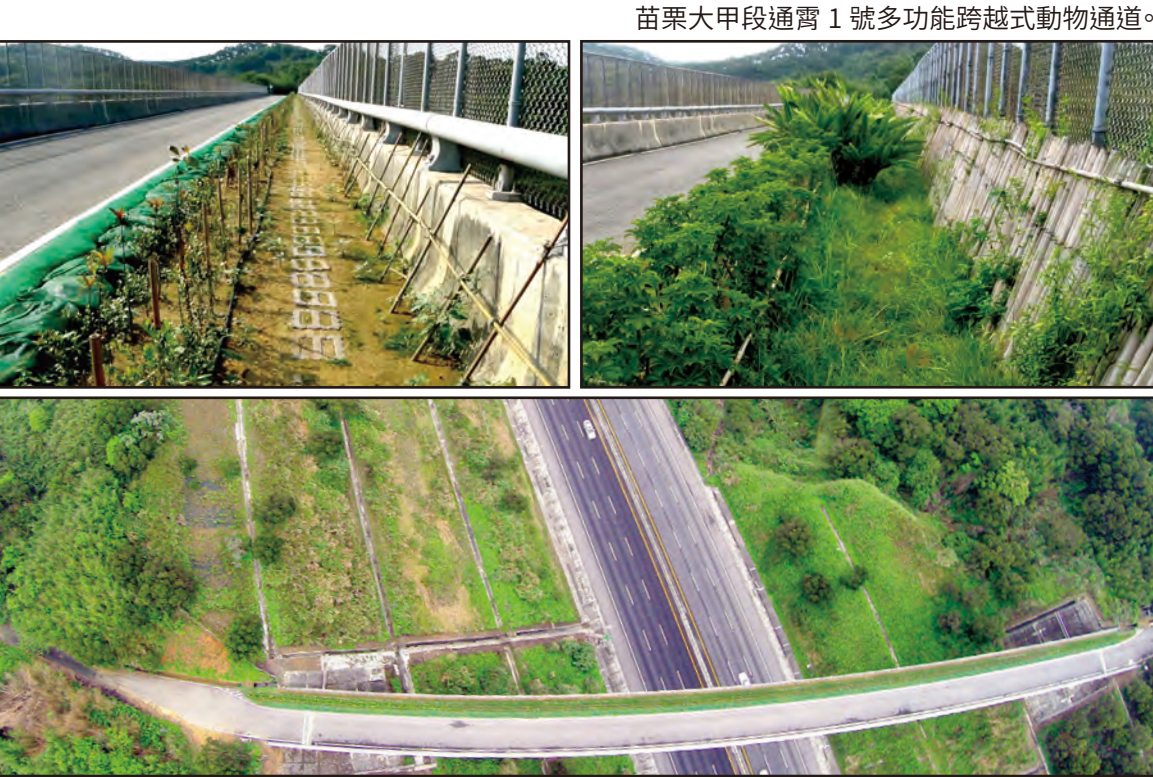
國道 3 號 102k+413 和 287k+878 等動物通道是利用車行箱涵進行改善，由於改善之初即優先挑選較少人為使用的車行箱涵，因此相關作為也僅有設置導引網連接路肩防護網和箱涵出入口、清理通行路徑上的各類障礙，並於箱涵內部設置自動相機進行監測。國道車行箱涵寬度一般由 2 公尺至 10 公尺不等，較寬的箱涵可能需要同時設置兩部以上的自動相機方能完整監測使用的動物。人為活動較多的車行箱涵可能會衍生路殺、盜獵、設備失竊和動物利用率下降等問題，而少人為活動的箱涵通常地面會積土生長植被形成較自然的狀態，包括石虎、台灣野兔、穿山甲和體型較大的台灣山羌均可使用這類通道。

跨越溪流或山谷的高架橋下方常有自然度較高的植被環境，可能是現成的動物通道，但仍須現勘確認是否可能有人工構造物形成的切割阻隔。

(2) 跨越式動物通道

國道上方的跨越橋、明隧道和隧道可以改善作為跨越式動物通道。規劃設計跨越式動物通道需考量因素大致與穿越式相同。隧道上方通常腹地較大且有植被環境，較易改善提供動物通行，跨越橋雖然相較於箱管涵有較大面積和開闊度，可提供不同偏好的物種利用，但因跨越橋常為地方居民來往於國道兩側的重要道路，路權非高公局所有，因此改善課題複雜度較高，需要辦理說明會與地方溝通，而考量到人行需求以及動物安全，多功能形式同時滿足人和動物需求的規劃常為最後選項。

全長達 144 公尺的通霄 1 號跨越橋是國道上很有名的一座 π 型橋，橋梁所在路段兩側森林環境有包括石虎在內的豐富哺乳動物，且這座橋梁的車流量較少、人為干擾程度低，7.5 公尺寬的路面亦足夠分享給動物使用，因此高公局選擇該橋作為國內第一座跨越式動物通道。在考量排水並計算荷重問題後，大甲工務段將橋面分出三分之一的寬度，設置土袋和覆土植栽以營造可供動物通行區域，再配合於水溝設置動物坡道、解說牌、告示牌、監視器、水塔和滴灌等設施，完成了改善的試驗工程。



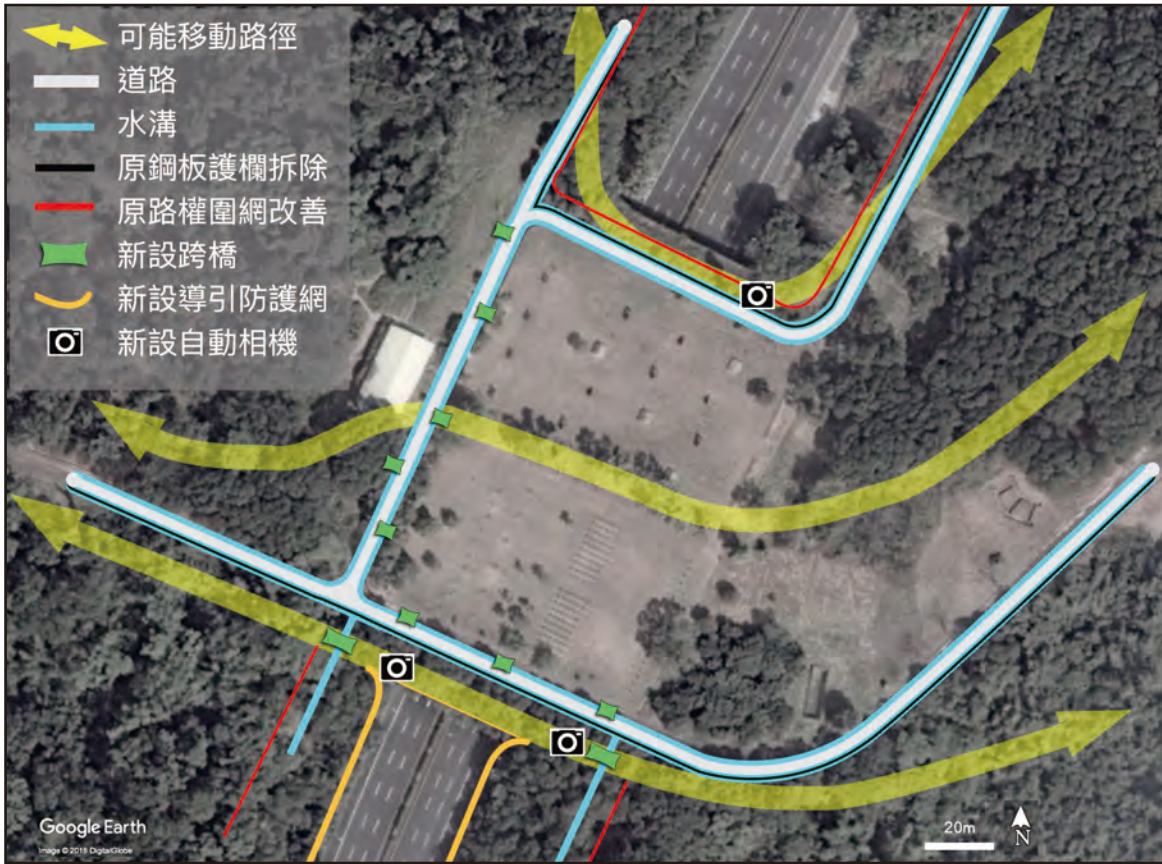
上左、上右：通道改善後植生變化。下：改善完成後的多功能跨越式動物通道。

大林隧道位於中型哺乳動物路殺熱點路段，其上方目前是國防部新兵訓練中心精忠山單兵綜合教練場，平常少人為干擾，僅有部隊訓練需求時才有較多人為活動，且進出道路均為軍方管制封閉。訓練場主要為草生地環境，四周有柏油鋪面道路和排水溝環繞。訓練場北側接近橋台邊緣，南側保有帶狀次生林。

借用和動物通道改善工作，包括拆除隧道上方無功用且切割動物路徑的圍網、於溝渠上方設置跨橋方便動物通行、適度清除動物通道上的植被後設置雜草抑制蓆，方便動物通行並降低後續維管頻度、配合於南北側雙向路肩設置動物防護網。

2017 年 8 月高公局會同軍方人員進行現勘評估改善為跨越式動物通道的可行性，至 2018 年 7 月陸續完成土地

白河段國道 3 號嘉義大林隧道跨越式動物通道設計概念。



來源是 Google Earth

(3) 防護網與導引網

防護網是設置於國道路肩或邊坡防止動物誤入車道發生路殺的設施物，導引網則是連接不同設施引導動物安全通過國道的設施物，譬如以導引網連接路肩的防護網經過邊坡至動物通道出入口，可引導被防護網阻擋的動物由動物通道安全穿越或跨越國道。

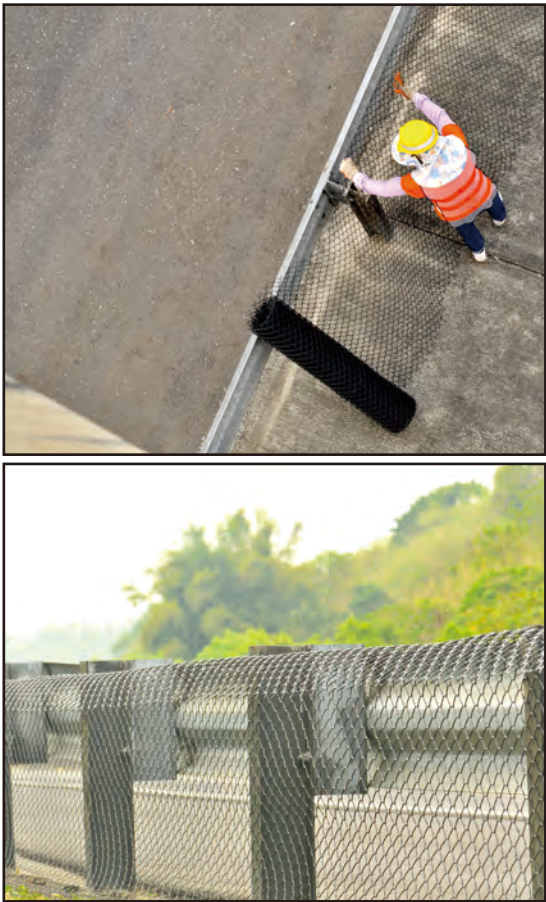
防護網和導引網均需依照目標物種特性和需求設計，材質和網目應適中以避免目標物種破壞、鑽過或受困；應設計

適當高度並配合於上端以反摺、簷式倒角或懸垂式設計以防止目標物種攀爬翻越；應評估下方是否需固定或埋入地面以防止目標物種挖掘鑽過；另外亦應考量後續維修、車損復原的便利性。

國道最早的導引網設計直接採常用的 1.6 公尺鏈式鐵絲網施作，但監測發現攀爬能力強的白鼻心可輕易翻越此類導引網，因此後續施作的導引網大多採與防護網相同的形式。



白河段國道 3 號新式的導引網採用與防護網相同的形式。



國道第 1 代防護網。



國道第 2 代防護網。

國道部分路段有設置紐澤西護欄，可提供部分動物防護效果，有設置護欄的路段不擅攀爬的動物大部分無法進入國道內。而國道上專為動物設計的防護網其形式則經歷過多次的變更，第 1 代的防護網使用市售黑色塑膠網拉緊綁在路肩鋼板護欄外側，上緣保留 10-20 公分不固定形成懸垂狀有防止動物攀爬功能，下緣則保留一定長度鋪在地面並以鐵線固定可防止動物鑽入。第一代防護網的優點是材料取得容易、價格低廉、施作方便，缺點則是不耐用和不美觀，日曬雨淋後材質會脆化或變形坍塌，另外動物可以咬斷塑膠網侵入，也有被割草機打壞的情形。

第 2 代防護網以國道常用的鍍鋅鏈網為材料，網目 3.8 公分，高度與鋼板護欄相同並固定於外側，上緣設計長度 30 公分的鏈網以 45 度角突出於護欄以防止動物攀爬，下緣保留一定長度鋪設於地面並加以固定。此設計優點為備料方便維修容易，但上緣突出護欄明顯，較不美觀，且鏈網强度高，施作不易，彎摺處日久會恢復原狀導致變形。另外由於高度較高，因此施作路段維管人員或用路人遇緊急狀況會無法翻越防護網進出國道，需另外設置活動門供人員進出。

第 1 代和第 2 代防護網均於白河工務段國道 3 號嘉義民雄路段試驗施作，後續大甲工務段於國道 3 號苗栗通霄路段施作的防護網採第 2 代形式，但以鋼筋取代內角鐵等設計，施工方式更簡單，但缺點與第 2 代防護網相同，是為第 2.5 代防護網。

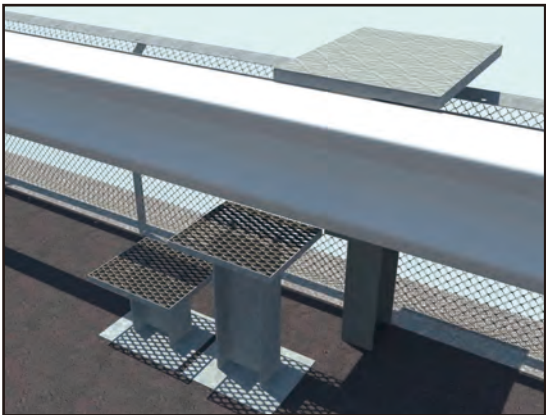
蒐集防護網施工和後續維護管理經驗後，關西段和白河段新的動物通道工程採用了第 3 代防護網設計，材料為市售細網徑的龜甲網，因此有材料容易取得和施工的優點，上緣改突出部為高度與鋼板護欄齊平的簷式直角，配合細網徑龜甲網即不易為用路人發現，因此景觀上接受度較高。另外為方便人員進出而設計坐板。缺點是零組件多施工較複雜且單價較高，下緣不易固定於地面以防止動物鑽入，網徑細容易被割草機打壞。



國道第 2.5 代防護網。



國道第 3 代防護網。



尚未有實際施作案例的第 4 代防護網。

第 4 代防護網改善第 3 代缺點，不使用龜甲網而採網目 3.8 公分的鍍鋅鐵絲網，上緣改為不超過護欄的斜角，另外增加踏板和改善原坐板設計。本防護網尚未有實際施作案例，但造價亦高。

第 5 代防護網為高公局既有之標準複合式圍籬，本形式與其他代防護網不同，並不適用於路肩設置，而適合設置於路權或邊坡和地方道路之間，在這類位置施作防護網會將邊坡綠帶一併隔離使動物無法使用，因此通常用於邊坡綠帶較窄且路肩不易施作防護網的路段。

國道第 5 代防護網—複合式圍籬。



(4) 動物坡道

動物坡道設計和設置主要目的為提供動物上下垂直人工構造物的路徑，因具有脫困的功能，因此又稱為動物逃生坡道。常見垂直人工構造物包括擋土牆、各式三面光排水設施、沉砂滯洪池和集水井等。

簡易的動物坡道作法如利用堆放土包袋的方式提供傾斜且方便攀爬的坡道，另 285k+999 動物通道出入口利用固定於壁面的角鋼搭配現地桂竹製作的進出坡道也是類似的簡易施作方式，進一步的作法則如國 3 甲鄰近富陽公園路段的滯洪池設置的動物逃生坡。坡道的角度和寬度等設計應視主要目標物種調整。

通霄 1 號高架橋下方棲地連結改善工程利用國道車損鋼板護欄設計了大型沉砂池適用的動物坡道，也針對不同大小的排水溝渠設計了可浮動式動物坡道，材料為鋁製金屬擴張網，上方採不鏽鋼活動轉軸設計，坡道下方固定 EVA 泡棉可在大水來時提供浮力，避免動物坡道影響造成堵塞排洪。



垂直壁面排水溝會造成掉落動物受困死亡(上)，設計成緩坡粗糙面不會影響動物通行(下)。拍攝於日本西表島。



堆放土包袋可以提供方便攀爬的坡道，是簡易的動物坡道形式。



國 3 甲鄰近富陽公園路段滯洪池所設置的動物逃生坡，坡道角度、寬度等設計應視目標物種調整。



國道 3 號嘉義民雄的動物坡道，利用固定於壁面的角鋼、現地桂竹所製作。



利用國道車損鋼板護欄設計大型沉砂池的動物坡道。



利用不鏽鋼活動轉軸、EVA 可浮泡棉設計適用於國道排水溝、沉砂池用的可浮動式動物坡道。



利用不鏽鋼活動轉軸、EVA 可浮泡棉設計適用於國道排水溝、沉砂池用的可浮動式動物坡道。

(5) 跨橋

跨橋的主要功能是提供動物可跨越溝渠等移動路徑上的切割或障礙的設施。國道 3 號關西段的路肩防護網和邊坡導引網之間有 V 型溝阻隔，為不影響排水功能，因此設計 20 公分寬的棧板橋連接，為一成功的跨橋形式。通霄 1 號高架橋下方棲地連結改善工程也針對排水溝設計了跨橋，可單獨或配合動物坡道設置，上方覆土後可融入現地環境。

白河工務段改善大林隧道作為跨越式動物通道，其中針對切割隧道上方路徑的幾處排水溝，白河段吊掛廢棄不用的水溝蓋板架設於排水溝上方作為跨橋來改善，由於蓋板厚度造成落差使小動物不易利用，白河段於蓋板兩側堆放土包袋提供上下的緩坡，另外通道路徑若密生雜草藤蔓會降低動物利用機率且影響自動相機監測效果，因此於路徑上鋪設帶狀雜草抑制蓆和草桿，可降低後續維護管理頻度並使路徑景觀自然化。



國道 3 號新竹關西段的 V 溝跨橋設計與實作。



通霄 1 號高架橋下方排水溝設置的跨橋。



白河工務段為了改善切割跨越式動物通道的幾處排水溝，吊掛了廢棄不用的水溝蓋板作為跨橋，並於兩側堆放土包袋降低落差，鋪設帶狀雜草抑制蓆、草桿來降低後續維管頻度並使路徑景觀自然化。

(6) 自動相機

各式生態友善工法或設施都應考量目標物種需求、現地條件和後續維護管理工作來規劃設計，改善完成後應執行完整監測計畫來了解改善成效，並應蒐集相關人員意見和經驗，供後續維護管理或調整改善參考。針對中型哺乳動物的生態友善措施所需的成效監測評估工作，紅外線自動相機是個相對便宜可靠的工具，可配合設置於各式改善措施旁蒐集動物利用情形。



利用自動相機進行生態友善設施成效監測。



自動相機的監測結果相當良好。

國道生態保育與路殺減輕改善作為

鷺鷥與猛禽

(1) 鷺鷥

鷺鷥和猛禽是國道主要大型鳥類路殺類群，大型鳥對用路人安全影響程度高，鷺鷥路殺常集中發生，猛禽則均為保育類，因此兩者均為關注對象。

國道過去十年累積 1,771 筆鷺鷥路殺紀錄，主要為夜鷺、小白鷺和黃頭鷺 3 種，分析顯示其熱點分布與地景和交流道有關，有較多鷺鷥路殺紀錄的連續路段常屬於鄰近溪流、水田、埤塘和魚塭等溼地類型地景，這些地景亦為大部分種類的鷺鷥所偏好的棲地類型，而部份交流道有較多的路殺紀錄則有兩個可能原因，一為交流道通常有複雜的匝道系統，鷺鷥穿越時自然有較高的風險，另外更重要的原因則是部份交流道因範圍較大且植生復育良好，形成吸引鷺鷥聚集停棲或營巢的林區環境，因此有很高的路殺風險，如國道 1 號台中交流道與高科交流道。以台中交流道為例，2010 年調查於交流道內樹木上營巢的種類主要為小白鷺、黃頭鷺和夜鷺，繁殖季 2 月至 9 月，以 3 月至 7 月為高峰，數量超過一千隻，至 2014 和 2015 年最大量已超過六千隻，覓食返回哺育雛鳥的鷺鷥以及剛離巢飛行能力和經驗均不佳的幼鳥和亞成鳥常會被往來車輛撞擊死亡。台中交流道早期曾於部分區域設置低矮防護網和警示牌，但由於防護網低矮且鷺

鷺營巢區域經常變動，因此成效不佳，2014 年 7 月單月即有 124 筆路殺紀錄。2016 年高公局修剪了緊鄰交流道車道的部份樹木，避免鷺鷥營巢位置過於接近車道，但該年起鷺鷥營巢地點北移至 177k+400 南下側，路殺熱點亦隨之北移，高公局即於該路段配合原有隔音牆設置防護網，有效降低了路殺率。高科交流道亦因鷺鷥路殺事件頻繁發生而於該路段設置了防護網和進行樹木修剪，但可能因防護網僅有單側部分路段設置，因此仍持續有路殺發生。綜合國道經驗與國內外相關研究，建議未來可試驗的鷺鷥路殺減輕對策除了設置高度足夠的防護網外，可於非繁殖季針對高風險區域的營巢樹木進行強修剪或移植，或於繁殖季進行包覆處理，亦可測試防鳥旗、驅鳥氣球等方法的成效。



台中與高科交流道設置的鷺鷥防護網。



國道 1 號台中交流道鷺鷥群聚營巢的現象(視群傳播事業有限公司拍攝)。

(2) 猛禽

領角鴞和鳳頭蒼鷹分別是台灣平地至淺山環境最常見的夜行性和日行性猛禽，且亦為較能適應都會環境和人為干擾的猛禽。包括特有生物研究保育中心急救站的和台北鳥會等救傷單位收到的受傷猛禽中，領角鴞和鳳頭蒼鷹經常分居第一和第二名，顯示領角鴞和鳳頭蒼鷹可能因為數量較多，且活動環境與人類重疊較高，因此在全台均為最常發生各類傷亡狀況的猛禽，也因此有較高的路殺發生率。

國道過去十年間累計路殺的鳳頭蒼鷹和領角鴞均超過 400 隻，領角鴞路殺密度為國 3 甲最高，其次為國 3，鳳頭蒼鷹則以國 10 最高，其次亦為國 3。從季節來看，兩種鳥類的路殺紀錄均夏季少而秋冬季多，但南北趨勢不一致，可能與繁殖期差異有關。林文隆指出此兩種猛禽可能因起飛角度小，且鳳頭蒼鷹常貼地飛行，因此遇有來車會反應不及發生路殺，國外研究則指出道路邊坡植被吸引猛禽覓食或停棲也是導致路殺的原因之一，另外台中市野生動物保育學會、特生中心和孫元勳等的研究資料顯示路殺的鳳頭蒼鷹或領角鴞有寄生蟲多、農藥或殺鼠劑殘留等課題，指出此兩種猛禽死亡率高的原因可能並不單純。

由於國道領角鴞和鳳頭蒼鷹並無明顯路殺熱點（合併計算兩種猛禽，道路

致死密度最高的路段約為每年每 500 公尺 0.9 隻），路殺原因尚待釐清。而且目前國內外均缺乏有效改善案例，因此高公局暫不針對國道的猛禽路殺課題進行改善，將持續收集資料以進一步了解路殺成因。

領角鴞與鳳頭蒼鷹是最國道上最常被路殺的猛禽。



國道生態保育與路殺減輕改善作為

犬貓

以物種路殺數量來排名的話，國道上路殺的犬和貓可能分居第一和第三名，分析顯示犬貓的路殺熱點多為經過都會區或主要聚落的路段，亦常為有交流道分布的路段，顯示都會區周邊流浪犬貓問題較嚴重，且交流道應為其進入國道管道之一。國道公路警察局曾於 2007 年完成「高速公路上之流浪狗影響行車安全分析與防制之研究」，研究中以警察廣播電台台北總台的用路人通報資料統計估算每年平均約有 3,500 隻以上

的流浪犬隻誤入高速公路，其中約 1/4 為死亡個體的通報紀錄，而該研究指出流浪犬隻誤入高速公路的原因包括用路人就近下交流道用餐後任意丟棄剩餘菜飯而吸引犬隻聚集在交流道附近、車道拓寬工程的廚餘吸引犬隻由工程便道進入、用路人於地磅站休息並亂丟垃圾吸引犬隻、沿線路權圍網遭附近居民破壞佔用路權使犬隻得以進入等。

由於國內流浪貓犬的數量龐大，鄰近都會區的路段常形成路殺熱點，除造成大量動物死亡外，亦對用路人行車安全造成威脅。國內外目前並無有效可防止犬貓進入道路或減輕路殺的措施，因此高公局初步進行驅趕或防堵設備的試驗，如超音波驅趕器等，並優先修復或補強熱點路段沿線的路權圍網以防止犬隻由下方進入。另外國道公路警察局相關研究報告中亦建議於匝道或便道口廣設監視器，發現流浪狗行蹤時儘速通報驅離或捕捉、入口處埋設驅狗音波儀器、配發麻醉槍進行安全捕捉、管制取締交流道附近攤販和亂丟垃圾用路人、儘速修復破損圍籬網、捕捉之流浪狗掃描晶片並追究飼主責任、中央或地方主管機關提出積極可行之對策等。



遊蕩的家犬貓或是流浪的無主犬貓是國道上路殺數量最多的動物。

內湖工務段於 2014 年 11 月完成 27k ~ 30k 犬隻路殺熱點路段的路權圍籬改善，但比較改善前後路殺數量顯示成效並不顯著。2015 年高公局召開「防制犬隻誤入國道工作會議」，結論為將採取三項防制辦法：

- (A) 區域聯防，源頭管制。
- (B) 嚴密防護，禁止進入。
- (C) 誤入處理，人道捕捉。

2016 年內湖工務段於三重交流道開始進行超音波防制犬隻進入試驗及活動監測，利用 5 款市售超音波驅趕器測試犬隻行為反應，結果顯示驅趕成效不佳，可能原因為都會區犬隻較適應人為干擾和各類噪音，也可能是驅趕器分貝

不足。在活動監測部分則發現交流道綠地犬隻活動頻度高，但主要並非利用匝道進出，訪談和現地勘查發現路權圍網和隔音牆下方縫隙，以及部分排水涵洞可能是犬隻進出國道的主要通道。

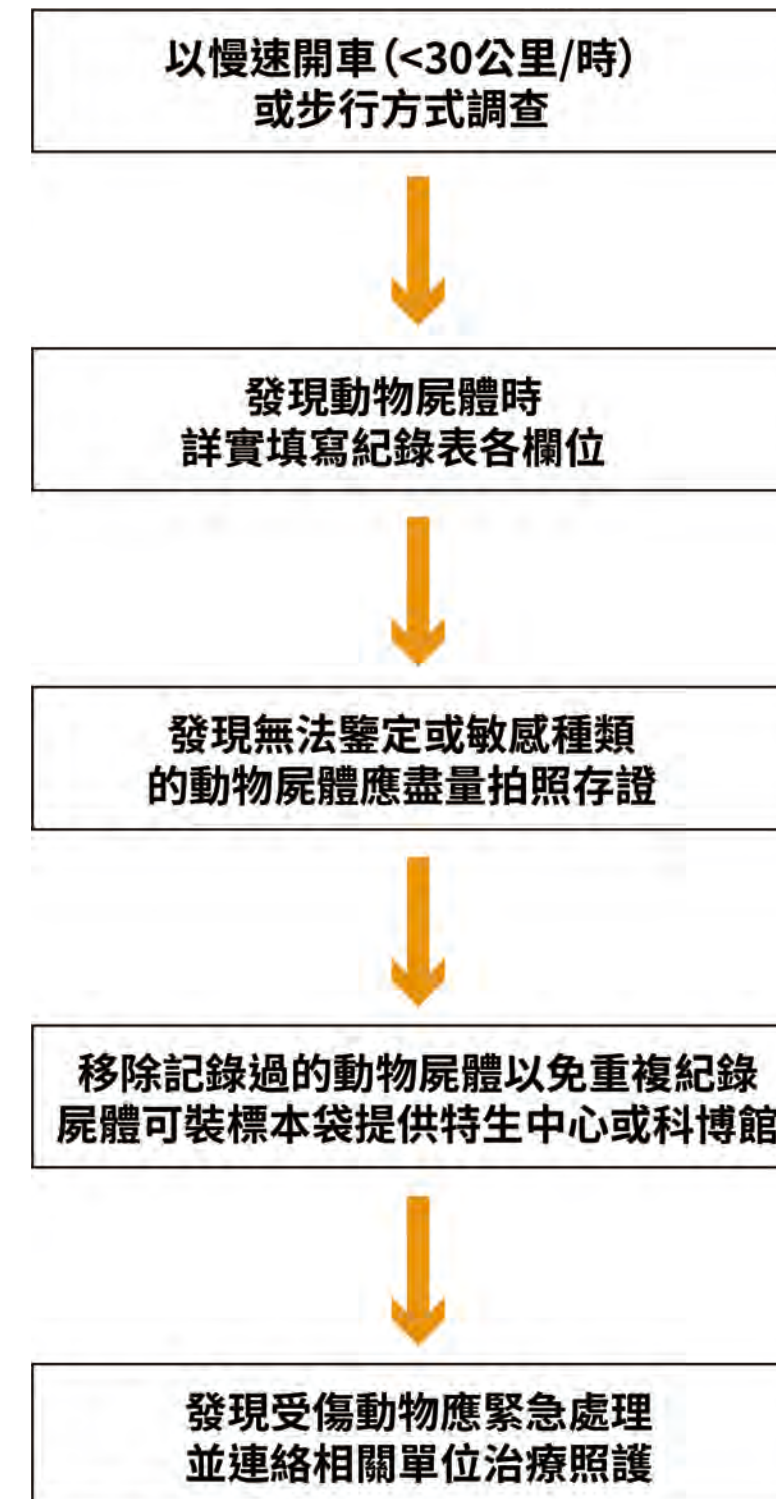
由於流浪犬貓的議題牽涉甚廣，農委會和縣市政府等主管機關、交通部門和關懷動物團體應以公私協力互動模式共同集思廣益，針對飼養動物管理（如落實犬籍管理、確實執行動物保護法和犬貓絕育補助等）、流浪動物處理（餵食問題、認養、安養及放養），以及交通法規中關於飼主責任和相關罰則的規定和落實等方式，討論可行的減輕對策。



實測市售的超音波驅趕器對犬隻驅趕成效不佳。

國道路殺調查標準作業程序

現場調查流程與重點提要



國道全長超一千公里，行車速度快，調查危險性高，因此需仰賴安全防護措施完善且經驗豐富的路容清潔及事故處理人員來進行資料蒐集，再配合高公局各工務段人員將表格及照片等資料彙整後上傳國道生態資料庫。相關人員每年都會參與路殺調查工作的教育訓練，調查工作與固定的清潔和事故工作結合，才得以完成全國道每日的路殺動物調查作業。

現場調查進行時，所有工作均應以調查人員和用路人安全為優先考量，行前工具準備含調查表格和記錄紙筆、數位相機、小白板或黑板、標本袋等。左圖為基本作業注意事項。

國道路殺調查標準作業程序

表格填寫說明與重點

每次調查請攜帶多張表格備用，表格上方基本資訊應圈選和填寫完整清楚，調查人員應每週將完成表格和照片送至工務段簽收，各工務段應每月 1 次(次月 10 日前)將資料依格式校對建檔後上傳資料庫。

表格填寫重點

- 1 表格上方各項基本資料應填寫清楚完整，包含本次工作執行國道、里程範圍和記錄人等。
- 2 每筆動物活體或屍體都應有獨立一列紀錄，方向為車行方向，里程應記錄到百公尺(如 75.9k 或 75k+900)，若為交流道或服務區發現應於備註欄位說明。
- 3 大鳥和中小鳥請以鴿子體型為標準，明顯比鴿子大者則圈選大鳥。
- 4 每筆資料均應圈選類群，無法辨識物種和特殊物種應拍攝照片，並於備註欄位描述大小體型顏色特徵等。
- 5 拍照時以黑板書寫日期、里程、方向，置於屍體旁一併拍攝，並於表格註明。
- 6 小動物如老鼠、蝙蝠、青蛙等請盡量確實記錄。

路殺調查表格填寫範例

請圈選本次工作內容 外側 內側 事故		道路致死調查記錄表 2011 年 第 1 頁		
【工務段】：白河工務段		【國道/範圍】：3 號 315k-358k		
【記錄人】：王大明				
日期	天氣(圈選)	發現位置 方向 里程(k)	動物類群 (請圈選並於右欄說明可能種類)	種類/備註
3/10	晴 陰 雨 霧	南 314.1	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	青蛙
3/11	晴 陰 雨 霧	南 336.2	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	老鼠, 10公分
3/11	晴 陰 雨 霧	S 351.5	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	大蝙蝠
3/11	晴 陰 雨 霧	北 349.2	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	白鷺鷥
3/11	晴 陰 雨 霧	N 341.4	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	鷹, 拍照
3/12	晴 陰 雨 霧	南 315.6	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	大雉雞, 長尾
3/12	晴 陰 雨 霧	S 335.7	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	麻雀
3/12	晴 陰 雨 霧	南入交流道	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	烏秋, 善化交流道
3/12	晴 陰 雨 霧	北出交流道	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	斑鳩, 官田系統
3/13	晴 陰 雨 霧		大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	汽車保養休息
3/14	晴 陰 雨 霧	南 330.8	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	狗
3/14	晴 陰 雨 霧	南 344.1	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	貓頭鷹, 照相
3/14	晴 陰 雨 霧	南 356.2	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	照相
3/14	晴 陰 雨 霧	北 351.5	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	紅嘴腳黑身拍照
3/15	晴 陰 雨 霧	北 327.2	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	照相
3/15	晴 陰 雨 霧	N 321.4	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	八哥
3/16	晴 陰 雨 霧	南 325.6	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	鼬獾
3/16	晴 陰 雨 霧	南 354.1	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	鴿子
3/17	晴 陰 雨 霧	南 326.2	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	喜鵲
3/17	晴 陰 雨 霧	北 341.5	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	雨傘節, 照相
3/18	晴 陰 雨 霧	S 327.9	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	暗光鳥
3/18	晴 陰 雨 霧	S 331.4	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	蛇, 拍照
3/18	晴 陰 雨 霧	北 345.6	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	鷹, 拍照
3/18	晴 陰 雨 霧	北 324.1	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	綠色斑鳩
3/18	晴 陰 雨 霧	北 316.2	大鳥 中小鳥 貓狗 兔子 果子狸 其他	白頭翁

【說明】：1. 所有欄位均應填寫或圈選；2. 比鴿子大的鳥才記為大鳥(鴿子算中小鳥)；3. 蝙蝠、老鼠、蛙、蛇等和無法分辨的均記「其他」類群；4. 未出勤的日期請填寫一列說明；5. 若有拍照請附註於備註。
◎相關問題可聯絡 觀察家生態顧問有限公司 電話: 04-22653756 台中市南區工學路146巷15號14樓之2

國道路殺調查標準作業程序

路殺照片拍攝注意事項

照片可提供更多的證據和細節，有助於後續的辨識和分析。利用智慧型手機開啟 GPS 功能拍照，拍照地點也會記錄在相片中。

路殺照片拍攝重點

- 1 **安全第一**
- 2 發現無法鑑定或特殊敏感的動物屍體應盡量拍照存證。
- 3 相機先設定正確日期和時間，拍照時以小黑板或白板(同時可作為比例尺參考)書寫**發現日期**、**國道**、**里程**等資訊，並置於屍體旁一併拍攝進相片。
- 4 照片應對焦清楚，主要照片應包含整隻動物，動物應清晰可辨識。
- 5 拍攝角度以由正上方垂直往下拍攝較佳，可額外多拍攝不同角度或特徵照片。
- 6 照片請以原始檔案命名後壓縮上傳，不要縮圖或翻拍，照片解析度應在 5 百萬畫素以上。



國道里程與方向日期

相機調整正確時間

國道路殺調查標準作業程序

標本撿拾搜集與救傷

為了留下更完整的證據和細節，也讓不幸路殺往生的動物能有對研究和教育方面有所貢獻，在安全衛生許可狀況下應盡量協助蒐集、保存路殺動物屍體，並提供給相關單位利用。

若是撿拾到的動物還有生命跡象，則應儘速進行救傷處置。

救傷重點

- 1 確保撿拾人人身安全，具攻擊性的動物應以合適工具協助處理。
- 2 除非力氣很大的動物，中小型動物都可以有蓋紙箱暫時收容。
- 3 紙箱內部保持黑暗、減少干擾、注意透氣和保溫、不要嘗試餵食。
- 4 固定好紙箱蓋子、不要給水、不要給食物、儘速後送收容救傷單位。
各縣市救傷資訊可見 P.77

標本撿拾重點

- 1 優先協助撿拾蒐集較完整新鮮動物屍體，以及較特殊少見物種的屍體。
- 2 應注意個人安全和運送過程的衛生，可使用適當大小夾鏈袋雙層包裝。
國立自然科學博物館和特生中心路殺社都有製作「路死野生動物標本採集專用袋」可供索取。
- 3 包裝袋上以油性筆清楚填寫**發現日期**、**國道**、**里程**、**拾獲人**等資訊，或以紙張書寫後封入標本袋中。
- 4 密封包裝好後儘快帶回工務段冰櫃保存，或以冷凍宅配寄送至相關單位。

用收件者付費、冷凍宅配 寄到下列兩單位

40453 台中市北區館前路 1 號
國立自然科學博物館
陳彥君 小姐收 04-23226940#513

55244 南投縣集集鎮民生東路 1 號
特有生物研究保育中心
林德恩 先生收 0920778448

標本袋資訊務必清晰完整！



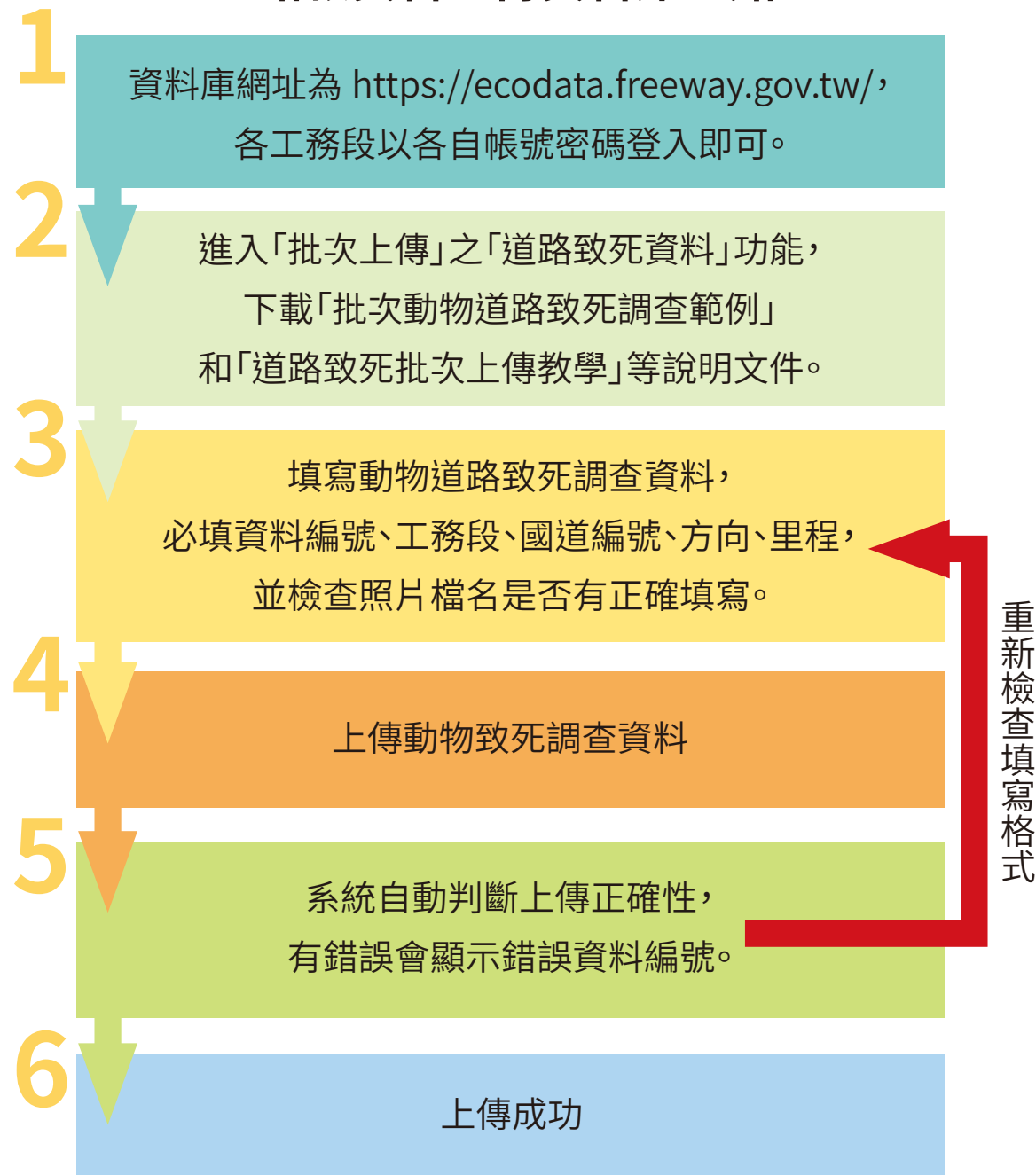
過度開放的籠子，不但會造成動物緊張，還會傷到羽毛、趾爪，不能作為救傷使用。

國道路殺調查標準作業程序

路殺資料上傳國道生態資料庫流程

每月的路殺調查資料應於次月 10 號前完成建檔校對後，連同照片一併上傳到國道生態資料庫中。

路殺資料上傳資料庫重點



路殺資料上傳逐步圖文解說

1. 進入國道生態資料庫批次上傳頁面。



2. 「批次動物道路致死調查範例」下載位置。



3. 批次動物道路致死調查填寫重點。

里程欄位必須使用「191.3」這種格式

日期欄位中的年份請用西元，如2017/11/14

照片檔名必須包含副檔名如「.JPG」
欄內檔案名稱需與照片檔名對應

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
	路段	國道編號	方向	里程	經度	緯度	日期	路段	工作類別	天氣	動物種類	紀錄人	可能種類	照片1	照片2	照片3	照片4	照片5	備註	
1	1	1	1	191.3			2017/11/14	173K5-251K1	外側	晴	黑子雞	王大明	黑子雞	斗雲段-20171114-N-191.3K.JPG					測試用範例資料	
2	2	1	1	205.8			2017/11/21	173K5-251K1	外側	晴	中小鳥	王大明	黑子雞	斗雲段-20171121-N-205.8K.JPG	斗雲段-20171121-N-205.8K-2.JPG				測試用範例資料	
3	3	1	1	178.6			2017/11/27	173K5-251K1	外側	晴	黑子雞	王大明	黑子雞	斗雲段-20171127-N-178.6K.JPG					測試用範例資料	
4	4	1	1	183.1			2017/11/29	173K5-251K1	外側	晴	大鳥	王大明	黑子雞	斗雲段-20171129-S-183.1K.JPG					測試用範例資料	
5	5	1	1	217.5			2017/11/10	173K5-251K1	外側	晴	黑子雞	王大明	黑子雞	斗雲段-20171110-S-217.5K.JPG					測試用範例資料	
6	6	1	1	198.8			2017/11/07	173K5-251K1	外側	晴	黑子雞	王大明	黑子雞	斗雲段-20171107-S-198.8K.JPG					測試用範例資料	
7	7	1	1	250.0			2017/11/10	173K5-251K1	外側	晴	中小鳥	王大明	黑子雞	斗雲段-20171110-S-250K.JPG					測試用範例資料	

一個檔案只能有一個工作表
工作表名稱必須為“roadkill”

交流道發現的資料 方向請填寫「R」
在備註欄位請填寫交流道名稱

同筆資料如有一張以上
照片可用後面欄位填寫

4. 照片檔案壓縮。

白河段-180703-1

白河段-180707-2

白河段-180707-3

白河段-180707-6

白河段-180709-1

白河段-180712-5

白河段-180712-9

白河段-180712-10

白河段-180714-4

白河段-180726-1

白河段-180726-16

白河段-180726-17

白河段-180728-13

白河段-180730-12

列印(P)

設定桌面背景(B)

預覽(V)

順時鐘旋轉(K)

逆時鐘旋轉(N)

7-Zip

CRC SHA

以 Microsoft Security Essentials 掃描...

GeoSetter

加到壓縮檔(A)...

加到“107年7月道路致死照片.rar”(T)

壓縮並發郵件...

壓縮成“107年7月道路致死照片.rar”並發郵件...

加入共享的相等

Share with Send Anywhere

user-PC

Yunhui

傳送到(N)

剪下(T)

複製(C)

全選照片後按右鍵進行壓縮

5. 道路致死資料批次上傳。

交通部高速公路局
FREEWAY BUREAU, MOTC

國道生態資料庫

首頁 > 道路致死批次上傳

道路致死批次上傳

批次動物道路致死調查範例

道路致死講習

常見問題

道路致死批次上傳教學

批次動物道路致死調查資料上傳說明

選擇檔案

未選擇任何檔案

放入道路致死資料excel檔

新增調查資料

檔案類型: excel

說明: 檔名請使用英文及數字, 不接受空格及特殊符號。

選擇檔案

未選擇任何檔案

放入壓縮後的照片檔

新增圖片檔案

檔案類型: .zip, .rar

說明: 檔名請使用英文及數字, 不接受空格及特殊符號。

上傳檔案

本月無資料

6. 資料正確無誤即可按下確認上傳按鈕。

交通部臺灣區國道高速公路局
Taiwan Area National Freeway Bureau, MOTC

國道沿線生態課題調查與友善措施評估計畫委託專業服務

上傳結果預覽

首頁 > 批次上傳

您上傳資料顯示如下, 如資料格式正確, 請按下方確認上傳按鈕後匯入資料庫, 如要重新上傳資料, 請按下整批刪除按鈕

道路致死上傳資料

id	工務段	國道編號	方向	國道里程	經度	緯度	日期	範圍	工作類別	天氣	動物種類	紀錄者	可能種類	照片	備註
1	木柵	1	N	50.0	121.289920	25.032380	2005-04-22	41K-53K	外側	晴	貓狗	測試用	IMG_3661_1001.JPG	測試用範例資料	
2	木柵	1	N	51.0	121.290040	25.032230	2005-04-22	41K-53K	外側	晴	大鳥	測試用	IMG_3662_1011.JPG	測試用範例資料	
3	木柵	1	S	52.0	121.290040	25.032230	2005-04-22	41K-53K	外側	晴	中小鳥	測試用	IMG_3663_1031.JPG	測試用範例資料	

確認上傳

整批刪除

您上傳資料顯示如下, 如資料格式正確, 請按下方確認上傳按鈕後匯入資料庫, 如要重新上傳資料, 請按下整批刪除按鈕

道路致死上傳資料

id	工務段	國道編號	方向	國道里程	經度	緯度	日期	範圍	工作類別	天氣	動物種類	紀錄者	可能種類	照片	備註
1	木柵	1	N	50.0	121.289920	25.032380	2005-04-22	41K-53K	外側	晴	貓狗	測試用	IMG_3661_1001.JPG	測試用範例資料	
2	木柵	1	N	51.0	121.290040	25.032230	2005-04-22	41K-53K	外側	晴	大鳥	測試用	IMG_3662_1011.JPG	測試用範例資料	
3	木柵	1	S	52.0	121.290040	25.032230	2005-04-22	41K-53K	外側	晴	中小鳥	測試用	IMG_3663_1031.JPG	測試用範例資料	

確認上傳

整批刪除

資料若正確無誤, 需按下確認上傳按鈕才算上傳成功

野生動物救傷資訊

全台各地野生動物救傷諮詢、後送單位

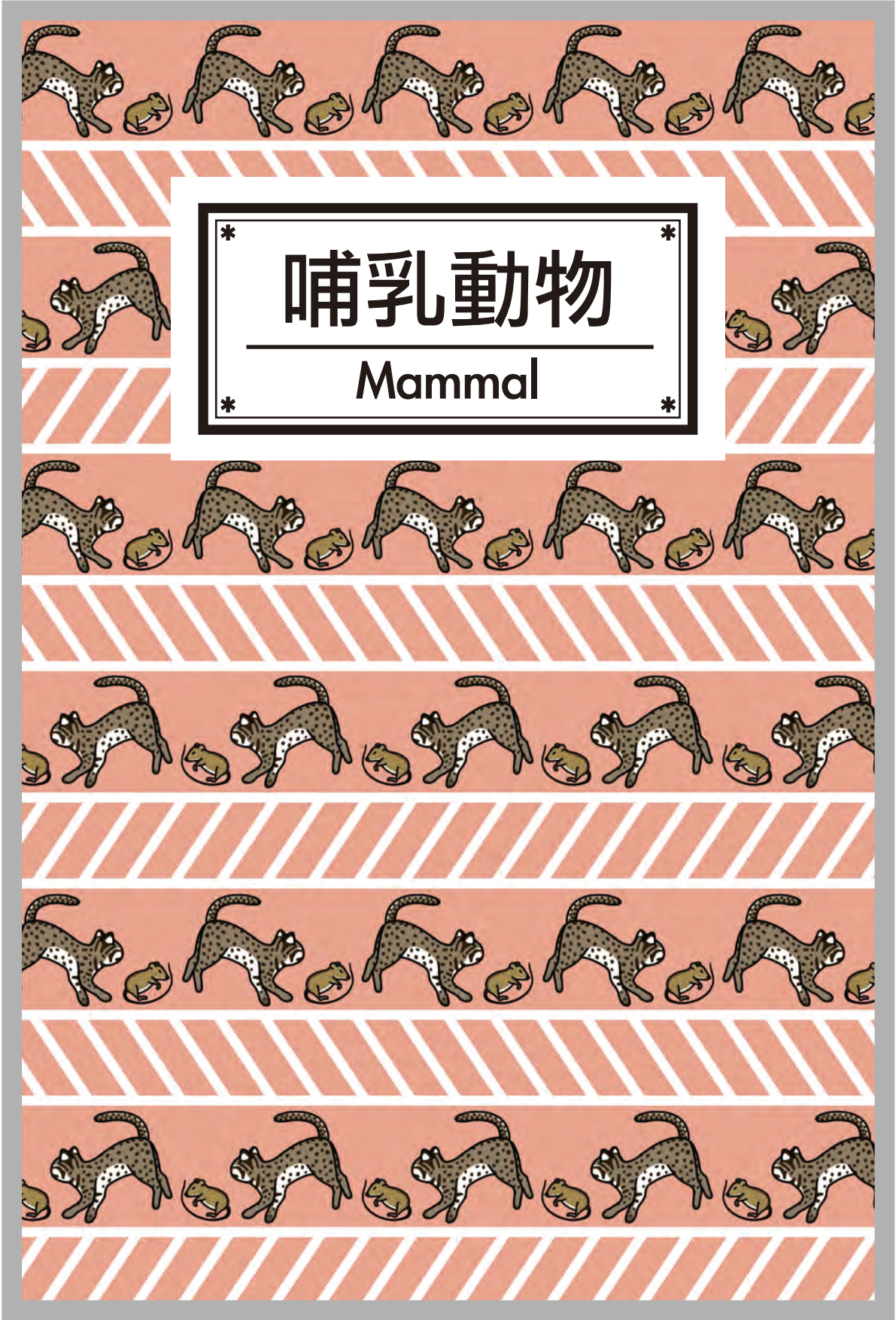
縣市	單位名稱	電話	地址	備註
基隆市	產業發展處農林行政科	02-2423-8660 02-2425-8389 轉 152~164	基隆市中正區信二路 301 號 3 樓	
	動物保護防疫所	02-2428-0677	基隆市信義區信二路 241 號 1 樓	
	基隆市野鳥學會	02-24274100	基隆市孝一路 82 號之 2	
台北市	動物保護處	02-8789-7158	台北市信義區吳興街 600 巷 109 號	
	動物衛生檢驗所	02-8789-7158	台北市吳興街 600 巷 109 號	
	台北市野鳥學會	02-2325-9190	台北市復興南路二段 160 巷 3 號 1 樓	
	台北市野鳥學會救傷中心	02-8732-8891	台北市信義區和平東路三段 463 巷 5 號	
	台灣大學附設動物醫院	02-2739-6828 轉 1162	台北市大安區基隆路三段 153 號	一律收 500 元
	全陽犬貓動物醫院	02-2762-7945	台北市松山區八德路四段 305 號	
	凡賽爾賽鴿寵物鳥醫院	02-2586-9933	台北市大同區民族西路 53 號	
	澄毅動物醫院	02-2733-4341	台北市大安區安和路二段 171 巷 13 號	
新北市	農業局林務科	02-2960-3456 轉 3099~3113	新北市板橋區中山路一段 161 號 22 樓	
	動物保護防疫處	02-2959-6353	新北市板橋區四川路一段 157 巷 2 號	
	崇恩寵物醫院	02-2231-2531	新北市永和區永利路 95 號	台北市野鳥學會協助醫師
桃園縣	動物保護防疫處	03-3326742	桃園市桃園區縣府路 1 號 4 樓	
	桃園市野鳥學會	0978-103371 0978-103315	桃園市桃園區宏昌十二街 504 號	
	普羅動物醫院	03-3789900	桃園市桃園區中山路 928 號	
	高生動物醫院 曾宏之院長	03-3341159	桃園市桃園區中山路 419 號	桃園縣野鳥學會協助醫師
新竹縣	農業處森林暨自然保育科	03-5518101 轉 2920~2929	新竹縣竹北市光明六路 10 號	
新竹市	產業發展處生態保育科	03-5216121 轉 480、530、401。 03-5242070	新竹市中正路 120 號	
	新竹市野鳥學會	03-5728675	新竹市光復路二段 246 號 4 樓之 1	
	協和動物醫院 林鈺章醫師	03-5215380	新竹市南大路 48 號 1 樓	新竹市野鳥學會協助醫師、不收寵物鳥
	新竹市立動物園	03-5222194	新竹市東區博愛街 111 號	
苗栗縣	農業處自然生態保育科	037-558216	苗栗縣苗栗市縣府路 100 號 3 樓	
	苗栗縣自然生態學會	037-265387	苗栗市中山路 76 號 2 樓	
	後龍動物醫院	037-727803	苗栗縣後龍鎮光華路 432 號	
台中市	農業局林務自然保育科	04-2526-1823 04-2526-0609 04-2228-9111 轉 56202	台中市豐原區陽明街 36 號 5 樓	
	動物防疫處	04-2386-9420 04-2386-9425	台中市南屯區萬和路－段 28 之 18 號	

縣市	單位名稱	電話	地址	備註
台中市	臺中市野生動物保育學會 林文隆	0988-374150	台中市太平區光興路 1086 號	
	臺灣省野鳥學會	04-2260-0518	台中市南區建國南路二段 218 號 1 樓	
	中興大學獸醫院 高如柏醫師	04-2284-0405 04-2287-0180 0922-238405	台中市南區國光路 250-1 號	臺灣省野鳥學會協助醫師
彰化縣	農業處林務暨野生動物保護科	04-7531621 轉 1621	彰化縣彰化市中山路二段 416 號 6 樓	
	動物防疫所	04-7620774	彰化縣彰化市中央路 2 號	
	彰化縣野鳥學會	04-7110306	彰化縣彰化市大埔路 492 號 5 樓	
	生偉動物醫院	04-8335769	彰化縣員林鎮中山路二段 131 巷 54 弄 24 號	彰化縣野鳥學會協助單位
南投縣	農業處林務保育科	049-2222340	南投縣南投市中興路 660 號	
	特有生物研究保育中心 野生動物急救站	049-2761331 轉 309	南投縣集集鎮民生東路 1 號	
雲林縣	農業處森林及保育科	05-5522513	雲林縣斗六市雲林路二段 515 號	
	雲林縣野鳥學會	05-5966970	雲林縣斗南鎮信義路 242 巷 2 號 1 樓	
	國際犬貓診所	05-6324100	雲林縣虎尾鎮林森路二段 180 號	
嘉義市	建設處農林畜牧科	05-2254321 轉 234	嘉義縣嘉義市中山路 199 號	
	嘉義市野鳥學會	05-2750667	嘉義市保成路 195 號	
	仁愛動物醫院 詹成張醫師	05-2788067	嘉義市新生路 214 號	嘉義市野鳥學會協助醫師
	上哲動物醫院 黃于哲醫師	05-2231500	嘉義市吳鳳北路 259 號	嘉義市野鳥學會協助醫師
嘉義縣	農業處綠化保育科	05-3620123 轉 335、336、394、450	嘉義縣太保市祥和一路東段 1 號	
	嘉義縣野鳥學會	05-3625372 0916-717696	嘉義縣太保市信義二路 157 之 167 號	
台南市	農業局森林及自然保育科	06-6321731	臺南市新營區民治路 36 號南瀛大樓 4 樓	
	動物防疫保護處	06-6323039	台南市新營區長榮路一段 501 號	
	臺南市野鳥學會	06-2138310	台南市南門路 237 巷 10 號 3 樓	
	慈愛動物醫院（金華院）	06-2641220	台南市金華路二段 39 巷 3 號	
高雄市	植物防疫及生態保育科	07-7995678 轉 6155~6157	高雄市鳳山區光復路二段 132 號	
	動物保護處	07-7462368	高雄市鳳山區忠義街 166 號	
	高雄市立壽山動物園	07-5215187	高雄市鼓山區萬壽路 350 號	
	高雄市野鳥學會	07-2152525	高雄市前金區中華四路 282 號 6 樓	
	吉盈動物醫院 陳福利醫師	07-2267559	高雄市新興區民生一路 34 號	高雄市野鳥學會協助醫師、不收寵物鳥
屏東縣	農業處林業及保育科	08-7320415 轉 3770~3779、3713 08-7653860	屏東縣屏東市自由路 527 號	

縣市	單位名稱	電話	地址	備註
屏東縣市	動物防疫所	08-7224109	屏東縣屏東市民學路 58 巷 23 號	
	屏東科技大學保育類 野生動物收容中心	08-7740413	屏東縣內埔鄉老埤村學府路 1 號	
	國立海洋生物博物館	08-8825001	屏東縣車城鄉後灣村後灣路 2 號	
	屏東縣野鳥學會	08-7351581	屏東縣屏東市大連路 62-15 號	
	百齡動物醫院 蕭恩沛醫師	08-7377545	屏東縣屏東市大連路 62-15 號	屏東市野鳥學 會協助醫師
宜蘭縣	農業處畜產科	03-9251000 轉 1541、1542	宜蘭縣宜蘭市南津里 13 鄰縣政北路 1 號	
	動植物防疫所 野生動物急救站	(03)960-2350	宜蘭縣五結鄉成興村利寶路 60 號	
	宜蘭大學動物科技學系	039-357-400 轉 815	宜蘭縣宜蘭市神農路一段 1 號	
	宜蘭縣野鳥學會	0912-905929	宜蘭縣員山鄉石頭厝路 200 號	
	臺大動物醫院 魏昭文醫師	039-548581	宜蘭縣羅東鎮愛國路 86 號	



國道 3 號關西交流道 (視群傳播事業有限公司拍攝)。



分類地位

哺乳類 | 鹿科
Mammal | Cervidae

路殺好發時期

春季較常發生

生物學資訊

廣泛分布於全台低地到中
高海拔山區，個性極為膽
怯，多棲息在森林中，主食
植物嫩葉。因嚴重獵捕、棲
地開發列為保育類動物Ⅲ。

辨識重點

體型似中型犬
眼眶下腺體極發達
雄性有不分叉短角
雌性無角



台灣山羌

別稱 | 羌仔
鹿

Formosan Reeve's Muntjac
Muntiacus reevesi micrurus



- ▲ 雌山羌沒有角，雄山羌則具
- ▶ 有不分叉的短角。桃紅色箭頭處為眶下腺。



分類地位

哺乳類 | 鹿科
Mammal | Cervidae

生物學資訊

1969 年後野外滅絕。目前
西部平原有部分地區有零
星人為釋放族群、墾丁國家
公園則有復育族群。棲息在
草原、丘陵等淺山地區。



梅花鹿

別稱 | 花鹿

Formosan Sika Deer
Cervus nippon taiouanus



- ▲ 雄鹿具有鹿角，雌鹿則
- ◀ 無。背上白斑皆發達。

分類地位

哺乳類 | 鹿科
Mammal | Cervidae

生物學資訊

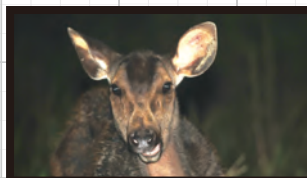
主要分布於中、高海拔的原
始森林與高山草原中。為保
育類動物，然而由於養殖場
相當普遍，各地時有發現養
殖場逸出個體。



台灣水鹿

別稱 | 鹿仔

Formosan Sambar Deer
Rusa unicolor swinhoii



- ▲ 雄鹿具有鹿角，雌鹿則
- ◀ 無。全身被棕色毛。

分類地位

哺乳類 | 穿山甲科
Mammal | Manidae

保育地位

II

珍貴稀有野生動物

路殺好發時期

以夏季較常發生

生物學資訊

主要分布於低、中海拔的淺
山地區，喜歡於闊葉林或次
生林地中活動。主要食物為
白蟻、螞蟻，前腳腳爪發
達，會挖掘地道或爬到樹上
取食蟻巢，食性非常專一。
在四處挖掘的同時更會在
林間創造許多可供其他小
動物躲藏、休息的洞穴。除
了棲地破壞之外還承受極
大的獵捕壓力，族群現已相
當稀少。

偏好棲地類型

淺山森林與周圍農墾地

相似物種

無

辨識重點

全身覆蓋鱗片
前腳腳爪發達
頭部小、尾巴粗長

穿山甲

別稱 | 鯪鯪、土龜

Chinese Pangolin

Manis pentadactyla pentadactyla



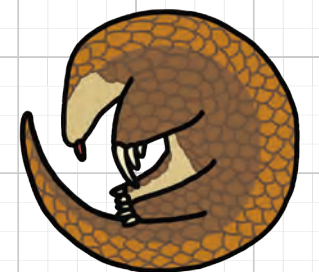
- ▲ 穿山甲最大的特色就是全身覆蓋著鱗片。



- ▲ 遭遇危險時，穿山甲會將身體蜷曲成一球，讓堅硬的鱗片保護自己。



- ▲ 因為移動速度不快，時有路殺發生。



分類地位

哺乳類 | 獼猴科
Mammal | Cercopithecidae

保育地位

III
其他應予保育之野生動物

路殺好發時期

夏、秋季較常發生

生物學資訊

普遍分布於各海拔山區，會在原始森林或是次生林間活動。日行性，為雜食動物，以各種嫩葉、果實、昆蟲與小型動物為食，在部分區域由於農業型態、人為不當餵食的關係有較多的猴群，會發生人猴衝突。台灣獼猴是少數具有高度社會結構的野生動物，會成群結隊活動，集體穿越馬路時容易發生路殺。

偏好棲地類型

淺山森林及原始林

相似物種

無

辨識重點

四肢手掌
臀部肉墊
尾巴修長
紅色到白色的無毛臉部

台灣獼猴

別稱 | 猴子

Formosan Rock Monkey

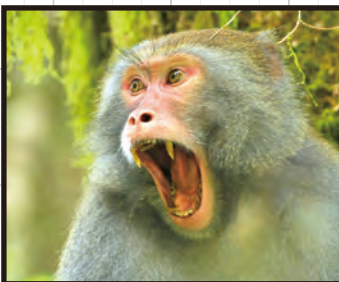
Macaca cyclopis



▲ 受到驚擾正發出警戒叫聲的獼猴。



▲ 台灣獼猴體型大，穿越馬路時如果發生路殺對用路人非常危險。



▲ 成年公猴具有威嚇性十足的長犬齒。



分類地位

哺乳類 | 貂科
Mammal | Mustelidae

保育地位

I
瀕臨絕種野生動物

路殺好發時期

多發生在秋、冬季

生物學資訊

台灣本島的族群已滅絕，目前僅剩下金門有野生族群。喜歡棲息在溪流、池塘等水域游泳覓食，有時候甚至會到河口、海灘附近活動。族群非常稀少，由於棲地破壞嚴重、流浪動物衝突、道路開闢等因素，可用的棲地越來越少，目前估計金門只剩下不到 200 隻個體。

偏好棲地類型

湖泊、溪流等水域

相似物種

食蟹獾 P.84

辨識重點

頭圓身體長
具有蹼的四肢
毛短且伏貼身體
尾巴長

歐亞水獺

別稱 | 水獺

Eurasian Otter

Lutra lutra chinensis



▲ 水獺的體型十分流線，在水中活動自如。



▲ 金門的水獺族群數量估計不到 200 隻個體，每一次路殺對整個保育工作都是一大打擊。



▲ 水獺四肢趾間有蹼，十分擅長游泳。

分類地位

哺乳類 | 貂科
Mammal | Mustelidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

春、秋兩季較多

生物學資訊

普遍分布於低中海拔山區，會在森林與半開發的農墾地間活動。夜行性，為雜食動物，以果實、蚯蚓、昆蟲、小型哺乳類、兩棲爬行動物為食物。嗅覺靈敏，覓食時會用前足挖掘搜索食物，在土表留下許多淺坑。鼬獾臭腺發達，有明顯的體味。

偏好棲地類型

淺山森林與周圍農墾地

相似物種

白鼻心 P.86

辨識重點

體型小
臉部的白線延伸不連續
頭頂白線延伸到背中央
尾巴短、蓬鬆、白

鼬獾

別稱 | 田螺狗、臭狸仔

Formosan Ferret-badger

Melogale moschata subaurantiaca



▲ 鼬獾體型嬌小、身材短胖、前足粗壯。



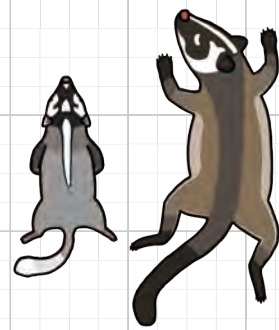
▲ 臉部白線不連續的特徵可與白鼻心分辨。



▲ 尾巴短且蓬鬆。



▲ 敏銳鼻子跟尖長的吻部是覓食利器。



▲ 左鼬獾、右白鼻心，體型相差懸殊。

分類地位

哺乳類 | 靈貓科
Mammal | Viverridae

保育地位

III
其他應予保育之野生動物

路殺好發時期

以春、夏季較常發生

生物學資訊

主要分布在低、中海拔的森林中，也常出現在附近有森林的淺山農墾地周圍，能適應被人為干擾的環境。為雜食性偏食果性的動物，會取食各種核果、漿果、昆蟲與其他小動物，大多數的時間都在樹上活動，是食肉目動物中的爬樹高手，肛門與後腳底都有氣味腺體，故別名又稱「烏腳香」。族群數量較多，常有路殺紀錄。

偏好棲地類型

淺山森林與周圍農墾地

相似物種

鼬獾 P.85
家犬 P.91

辨識重點

臉部連續的白線
黑長尾巴
體型大
軀幹淺棕灰色

白鼻心

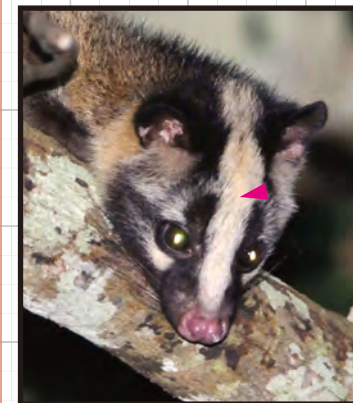
別稱 | 果子狸、烏腳香

Masked Palm Civet

Paguma larvata taiwana



▲ 白鼻心體型大，不含尾部約 50 公分長，



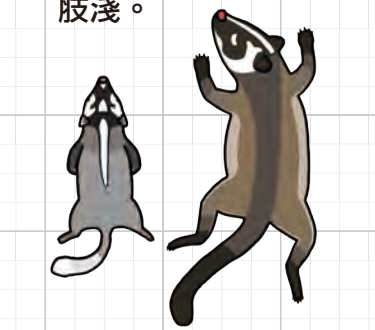
▲ 臉上連續的白線是重要特徵。



▲ 軀幹的顏色明顯較四肢淺。



▲ 長長的尾巴有利於樹棲活動。



▲ 左鼬獾、右白鼻心，體型相差懸殊。

分類地位

哺乳類 | 靈貓科
Mammal | Viverridae

保育地位

II
珍貴稀有野生動物

路殺好發時期

以冬、春季較常發生

生物學資訊

主要分布低、中海拔山區森林或雜木林中，常在淺山農墾地周遭活動。體型細長、吻部突出，全身布滿斑點、條紋，尾部具有 8-9 節環狀帶紋。夜行性雜食動物，以小型鼠類、昆蟲、鳥類、兩棲類、爬行動物等各種小型動物為食物，也會吃種子、果實。由於棲地破壞、人為獵殺等因素，族群數量少，國道上少有路殺的紀錄。

偏好棲地類型

淺山森林及原始林

相似物種

石虎 P.89

辨識重點

長吻
全身斑點與條紋
長、蓬鬆的尾巴
尾巴環紋

麝香貓

Small Indian Civet
Viverricula indica

別稱 | 七仔
筆貓
九節貓



▲ 麝香貓在國道上少有路殺紀錄。



▲ 麝香貓體型細長，全身布滿斑點、條紋，尾巴具數條環狀紋。



▲ 尾巴上的環紋為重要特徵，又名九節貓。



分類地位

哺乳類 | 獾科
Mammal | Herpestidae

保育地位

II
珍貴稀有野生動物

路殺好發時期

以春季較容易發生

生物學資訊

主要分布於低至中海拔的淺山森林溪流附近，非常擅長涉水捕捉螺貝、魚、蝦、蟹類，還會捕捉鳥、青蛙、鼠類、蝸牛，為偏肉食的雜食動物，清晨及傍晚為其活動的高峰。頭部細長、吻部突出、體型修長具流線，四肢具 5 趾，趾間有蹼，頭部側邊有道明顯白色鬚毛。國道於 2018 年首次紀錄到路殺事件。

偏好棲地類型

淺山森林及原始林

相似物種

水獺 P.84

辨識重點

白色粗毛
又長又蓬鬆的尾巴
粉紅色的鼻子

食蟹獾

Crab-eating Mongoose
Herpestes urva formosanus

別稱 | 棕囊貓



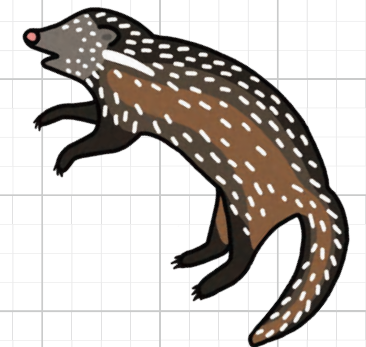
▲ 食蟹獾常到溪流附近覓食。



▲ 食蟹獾全身雜有白色粗毛，粉紅色的大鼻子是食蟹獾的正字商標。



▲ 頭型相當流線，頸部兩側有白條紋。



分類地位

哺乳類 | 貓科
Mammal | Felidae

保育地位

I
瀕臨絕種野生動物

路殺好發時期

以秋冬兩季較常發生

生物學資訊

分布於低海拔山區，常出現在半開發的農墾地附近，夜行性，為肉食動物，以小型哺乳類、鳥類、兩棲爬行動物等動物為食。全身皆布滿豹斑、臉部具明顯白色條紋、耳後具黑底白斑是主要的特徵。過去全台灣淺山皆有分布，然而由於棲地破壞、獵捕、流浪動物等因素，現在只有苗栗、台中、彰化、南投、嘉義有分布。

偏好棲地類型

淺山森林與周圍農墾地

相似物種

麝香貓 P.87
家貓 P.91

辨識重點

耳殼背面黑底白斑
身軀遍布斑點
具斑點的粗尾巴

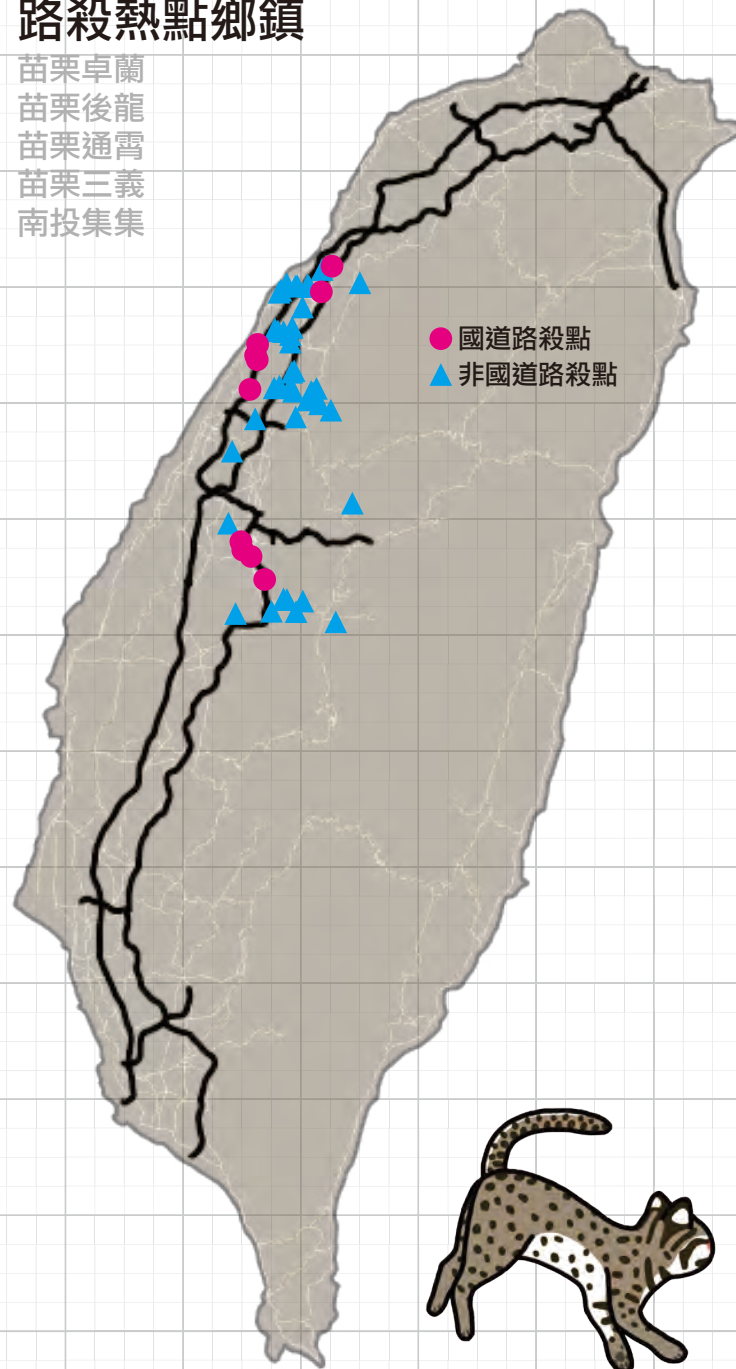
石虎

Leopard Cat
Prionailurus bengalensis

別稱 | 豹貓、山貓

路殺熱點鄉鎮

苗栗卓蘭
苗栗後龍
苗栗通霄
苗栗三義
南投集集



● 國道路殺點
▲ 非國道路殺點



▲ 因受傷而被收容的石虎 (特有生物研究保育中心提供)。

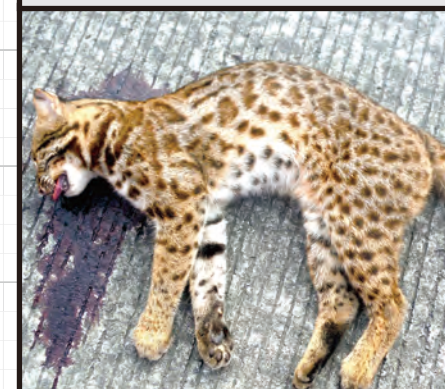


▲ 耳殼背側為黑底且具白斑。



▲ 尾巴很粗且密布深色斑點。

○ 這是石虎



▲ 石虎全身到腹部都密布斑點。

✗ 這不是石虎



▲ 外觀相似的家貓以條紋為主。

分類地位

哺乳類 | 貓科
Mammal | Felidae

路殺好發時期

全年都有、春季稍多

生物學資訊

為馴化動物，經人類培育出數百個品種，外型變化相當大。由於棄養、放養等因素，數量龐大，是相當常見被路殺的物種。

辨識重點

花紋多變
吻部短
可內縮腳爪

家貓

Domestic Cat
Felis silvestris catus

別稱 | 貓仔

★外來種



▲ 貓的花色差異很大。遊蕩貓
▶ 是最常見的路殺動物之一。

分類地位

哺乳類 | 犬科
Mammal | Canidae

路殺好發時期

全年都有、春季稍多

生物學資訊

家犬經人類培育出數百個品種，外型變化相當的大。由於棄養、放養等因素，遊蕩犬隻數量龐大，是常見被路殺的物種。

辨識重點

花紋多變
體型差異很大
多數個體吻部長

家犬

Domestic Dog
Canis lupus familiaris

別稱 | 狗

★外來種



▲ 狗的體型、花紋、身形差距
▶ 很大。遊蕩犬隻是國道上最常見的路殺動物之一。

分類地位

哺乳類 | 兔科
Mammal | Leporidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

春、冬季數量較多

生物學資訊

普遍分布於平地與低、中海拔山區，會在廢耕農地、高灘地、草地、灌木叢間活動，牠們屬於夜行性草食動物，取食嫩草、嫩葉，白天多躲藏在灌叢或岩石間隙縫休息，並不會挖掘複雜巢穴系統。外觀上長長的雙耳、較長的後腳、極短的尾巴皆是牠們最大的特徵，體色棕黃到棕灰色。族群較豐富，是常見的被路殺動物。

偏好棲地類型

淺山森林邊緣、
草地與周圍農墾地

相似物種

無

辨識重點

耳朵長
毛短且柔軟
後肢修長
尾巴極短

台灣野兔

別稱 | 山兔仔

Formosan Hare

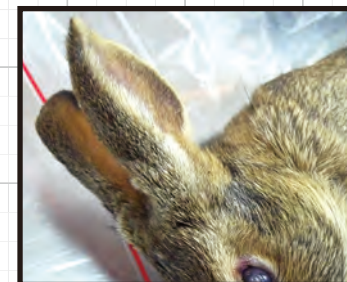
Lepus sinensis formosus



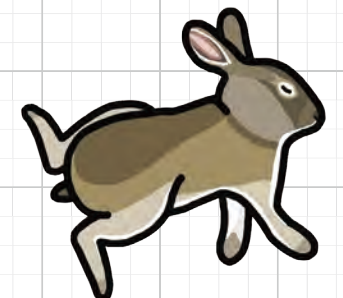
▲ 台灣野兔反應機敏，遇到驚擾會四處逃竄。



▲ 台灣野兔後腳比前腳長，奔跑速度雖快卻還是常命喪輪下。



▲ 長雙耳是重要特徵。



分類地位

哺乳類 | 鼠科
Mammal | Muridae

生物學資訊

普遍分布在低海拔農墾、草地。雜食性，為台灣最大的鼠類，常造成農損，數量多，極常被路殺。

辨識重點

體型碩大
尾巴明顯比身軀短
尾巴上下同色



▲ 鬼鼠是田野間常見的鼠類。



▲ 鬼鼠的尾巴明顯比身軀短，尾巴十分粗壯。

鬼鼠

別稱 | 田鼠、山和
Greater Bandicoot Rat
Bandicota indica

分類地位

哺乳類 | 鼠科
Mammal | Muridae

生物學資訊

分布於低中海拔森林或林緣草地，夜行性雜食動物，擅長爬樹。背、腹部毛色有明顯分界，背部細毛間夾雜刺毛。

辨識重點

尾巴明顯比身軀長
腹部乳白色
毛間雜有刺毛
尾巴上下不同色



▲ 背部細毛間夾雜粗硬的刺毛。



▲ 台灣刺鼠腹部乳白色，尾巴比身軀長。

台灣刺鼠

別稱 | 白腹仔
Coxing's White-bellied Rat
Niviventer coninga

分類地位

哺乳類 | 鼠科
Mammal | Muridae

生物學資訊

普遍出現在低海拔人類住家周圍，為夜行性雜食動物。體型僅次鬼鼠，最大差異在後腳背為灰白色。

辨識重點

尾巴明顯比身軀短
尾巴上下同色
後腳背為灰白色



▲ 腹部灰白色，後腳背為灰白色。



▲ 溝鼠尾巴明顯比身軀短，尾巴上下同色。

溝鼠

別稱 | 褐鼠
Brown Rat
Rattus norvegicus

分類地位

哺乳類 | 松鼠科
Mammal | Sciuridae

路殺好發時期

以春、夏季較常發生

生物學資訊

分布於低、中海拔的森林，對人類干擾適應力極強，現在普遍出現在都市綠地中。日行性雜食動物，紅色的肚子為主要特徵。

辨識重點

腹部毛為紅褐色
尾巴蓬鬆
尾巴雜有白毛

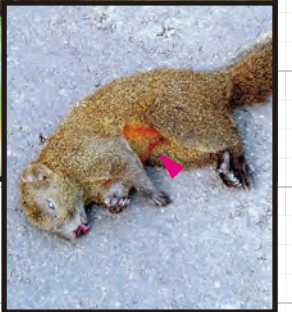


赤腹松鼠

別稱 | 蓬鼠
Red-bellied Tree Squirrel
Callosciurus erythraeus



▲ 赤腹松鼠尾巴蓬鬆、雜有白色毛，腹部紅褐色的毛為其主要特徵。



分類地位

哺乳類 | 松鼠科
Mammal | Sciuridae

路殺好發時期

春季紀錄較多

生物學資訊

棲息在低、中海拔山區的森林中。夜行性，以植物嫩葉、果實、種子為主食。為常見的大型飛鼠，尾巴與身軀等長，前後肢間有飛膜。

辨識重點

紅棕色的毛色
前後肢間有飛膜
尾巴很長



大赤鼯鼠

別稱 | 飛鼠
Formosan Giant Flying Squirrel
Petaurista philippensis grandis



▲ 大赤鼯鼠全身紅褐色，腹部較淺，前後肢之間有大型飛膜，能在林間滑翔活動。



分類地位

哺乳類 | 尖鼠科
Mammal | Soricidae

路殺好發時期

冬季較少發生

生物學資訊

分布在平地至低海拔住宅區、草地附近。牠們是屬於鼯形目的鼯類，不是嚙齒目的鼠類，為夜行性偏肉食動物。數量多，常有路殺發生。

辨識重點

吻端很尖
眼睛小
尾巴粗短布滿剛毛



臭鼯

別稱 | 錢鼠、香鼠
Asian House Shrew
Suncus murinus



- ▲ 臭鼯全身灰色，吻端很尖、
- ▶ 眼睛很小。尾巴短且布滿剛毛。

分類地位

哺乳類 | 鼯鼠科
Mammal | Talpidae

路殺好發時期

夏季較少發生

生物學資訊

從平地到高海拔山區都有分布。肉食性動物，主要吃土中的小蟲跟蚯蚓。全身被黑色短毛，眼睛、尾巴極小，四肢短，前肢特化成鏟狀。

辨識重點

尖吻
眼睛、尾巴極短
前足發達如鏟子



- ▲ 台灣鼯鼠尾巴極短、眼睛極小、前足發達如鏟子。

分類地位

哺乳類 | 葉鼻蝠科
Mammal | Hipposideridae

路殺好發時期

以 5 到 9 月較常發生

生物學資訊

分布於低、中海拔，棲息在洞穴與大型人工隧道、排水箱涵中，各群停棲會保持距離。體型大，以特化鼻葉發出超音波搜尋、捕食昆蟲。

辨識重點

體型大，翼展約 54 公分
鼻部葉狀特化



台灣葉鼻蝠

Taiwan Leaf-nosed Bat
Hipposideros armiger terasensis



- ▲ 台灣葉鼻蝠體型大，特化的鼻葉是一大特徵。

分類地位

哺乳類 | 蹄鼻蝠科
Mammal | Rhinolophidae

路殺好發時期

以 6 到 8 月較常發生

生物學資訊

分布各海拔山區，是典型的洞穴型蝙蝠，國道結構物中有大量族群棲息。體型小，會緊密聚集，數量可高達數千隻。以特化鼻葉發出超音波來定位、捕捉昆蟲。

辨識重點

翼展約 17 公分
下鼻葉扁平如馬蹄形
成群緊密棲息



- ▲ 蹄鼻蝠科的蝙蝠，下鼻葉特化扁平如馬蹄形。

分類地位

哺乳類 | 蝙蝠科
Mammal | Vespertilionidae

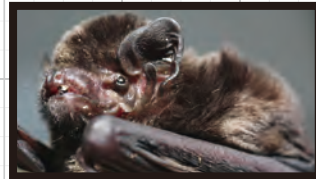
生物學資訊

低至高海拔森林、岩洞皆有發現紀錄，群聚量甚大，以昆蟲為食。翼展約 30 公分，第 3 趾特長，停棲時會反摺於翅內。



東亞摺翅蝠

Japanese Long-fingered Bat
Miniopterus fuliginosus



▲ 群聚在國道下涵洞的東亞摺翅蝠。
◀

分類地位

哺乳類 | 蝙蝠科
Mammal | Vespertilionidae

生物學資訊

分布於各海拔地區，喜歡在溪流上活動覓食昆蟲，並在洞穴中群聚棲息。翼展約 17 公分，是小型種類。



台灣毛腿鼠耳蝠

Taiwan Hairy-legged Myotis
Myotis fimbriatus taiwanensis



▲ 本種翼膜與股肩膜切齊於腳踝處，鑑定較為困難。
◀

分類地位

哺乳類 | 蝙蝠科
Mammal | Vespertilionidae

生物學資訊

為低、中海拔分布最廣的種類，棲息於樹洞、房舍或其他人工結構物縫隙中，群聚規模小。捕食昆蟲。翼展長約 14 公分，是小型蝙蝠。



東亞家蝠

Japanese House Bat
Pipistrellus abramus



▲ 東亞家蝠常利用人工結構物的縫隙。
◀

分類地位

哺乳類 | 蝙蝠科
Mammal | Vespertilionidae

生物學資訊

普遍分布於低海拔地區，會棲息在棕櫚科植物葉叢、人工結構物中，群聚數量可達千隻，以昆蟲為食。體色棕黃色，翼展約 30 公分。



高頭蝠

Lesser Asiatic Yellow Bat
Scotophilus kuhlii



▲ 群聚棲息在蒲葵枯葉中的高頭蝠。
◀

鳥類

Bird



分類地位

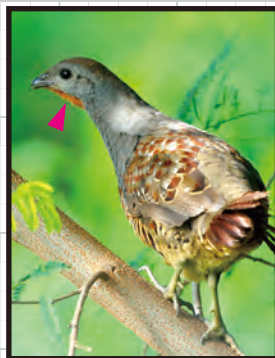
鳥類 | 雉科
Bird | Phasianidae

生物學資訊

棲息在淺山森林的底層，以種子、小昆蟲為主食，會發出「雞狗乖、雞狗乖」的鳴叫聲，是常見的鳥類。

辨識重點

頭胸部羽毛藍灰色
喉部羽毛橘黃色
腳上有距



▲ 喉部羽毛為橘黃色。

台灣竹雞

別稱 | 竹雞仔
Taiwan Bamboo-Partridge
Bambusicola sonorivox



▲ 比較起來有又大又粗的腳，且雄鳥腳後方具有腳距（箭頭處）。

分類地位

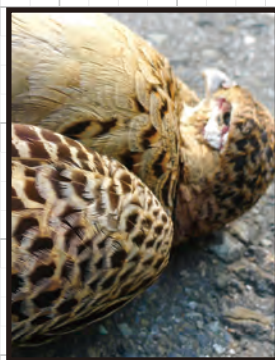
鳥類 | 雉科
Bird | Phasianidae

生物學資訊

棲息在中、南、東部的平原荒地、農墾地。由於棲地破壞、盜獵等因素，已列為2級珍貴稀有保育類動物。

辨識重點

雄鳥臉部紅色肉垂
雄鳥頸部深藍色
雄鳥頸部有白環



▲ 雌鳥羽色樸素，尾羽短。

環頸雉

別稱 | 啼雞
Ring-necked Pheasant
Phasianus colchicus



▲ 雄鳥羽色艷麗，臉部有紅色肉垂，頸部白環不相連，尾羽長。

分類地位

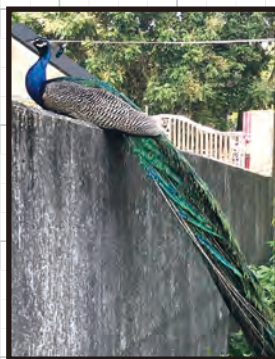
鳥類 | 雉科
Bird | Phasianidae

生物學資訊

為逸出的外來種觀賞鳥，羽色艷麗，雄鳥有極長尾羽，體型大且具有飛行能力，橫越馬路時相當危險。

辨識重點

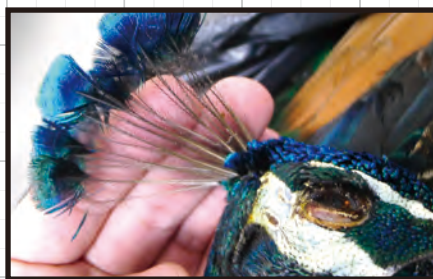
頭頂有飾羽
羽色藍綠色
尾羽極長、華麗



▲ 雄鳥的尾羽極長，羽色相當華麗。

藍孔雀

Blue Peafowl
Pavo cristatus ★外來種



▲ 頭頂有明顯的飾羽，體型很大，闖入道路會對用路人造成很大危險。

分類地位

鳥類 | 鸚鵡科
Bird | Threskiornithidae

路殺好發時期

目前少有路殺發生

生物學資訊

為早期引進逸出的外來種鳥類，族群擴張快。成群棲息在河口、濕地、水田等地，成鳥頭到頸部裸皮黑色，嘴黑色且長而下彎。近似種為黑頭白鸚。

辨識重點

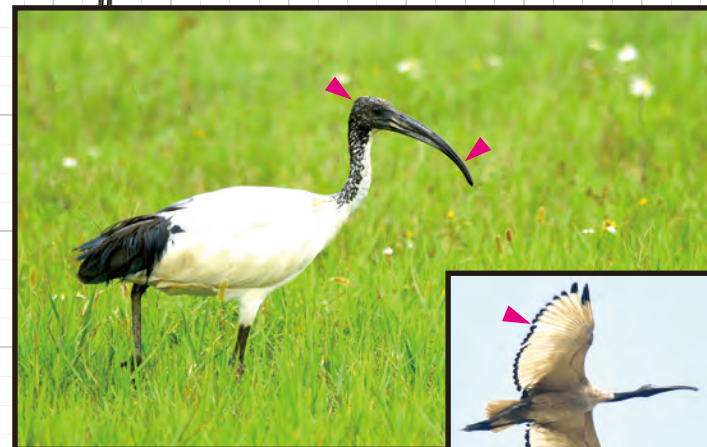
成鳥頭到頸部無羽毛
嘴黑色、長而下彎
飛羽白、末端為黑色



埃及聖鸚

Sacred Ibis
Threskiornis aethiopicus

★外來種



▲ 頭部到頸部成年後無羽毛，
▶ 嘴喙長且下彎，飛羽最末端為黑色。



分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

生物學資訊

棲息於湖泊、溪流、魚塭等水域環境，晨昏或夜間活動。成鳥體色分明，虹膜橙紅色。亞成鳥背部灰褐色雜縱斑，翅上有白斑。



夜鷺

別稱 | 暗光鳥
Black-crowned Night Heron
Nycticorax nycticorax nycticorax



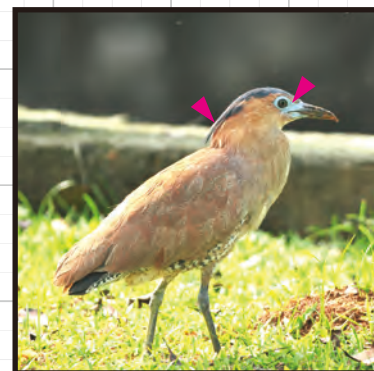
▲ 左成鳥體色分明。上圖
▲ 亞成鳥羽色完全不同。

分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

生物學資訊

棲息在低海拔樹林、都市綠地，多單獨活動，以蚯蚓、昆蟲等小動物為食。羽色褐色為主，頭頂飛羽黑色，亞成鳥全身雜白斑。



黑冠麻鷺

別稱 | 大笨鳥
山暗公
Malayan Night Heron
Gorsachius melanolophus



▲ 左成鳥，眼周藍色，與
▲ 上圖亞成鳥羽色不同。

分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

路殺好發時期

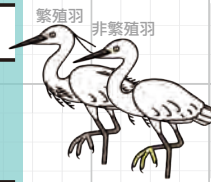
春、夏繁殖季較多

生物學資訊

低海拔溪流、池塘、魚塢、農地都可見，數量極多。羽色全白，嘴、腳為黑色，腳趾黃綠色。繁殖期眼先由黃轉粉紅。

辨識重點

嘴、腳為黑色
腳趾黃綠色
眼先黃色 / 粉紅色



小白鷺

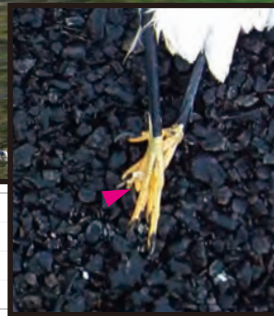
別稱 | 白翎鷺

Little Egret

Egretta garzetta garzetta



▲ 小白鷺嘴、腳為黑色，腳趾黃綠色。是常見路殺物種。
▶ 右圖為黃色腳趾特寫。



分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

路殺好發時期

春季到秋季為發生高峰

生物學資訊

喜歡在低海拔旱田、草地、沼澤地、牧場等區域覓食昆蟲和各種小動物。有遷徙現象，春、秋季可見到成群遷徙活動。

辨識重點

體型小
嘴為黃色、粗壯
腳、趾黑到黃褐色
繁殖羽頭、背部為橙色

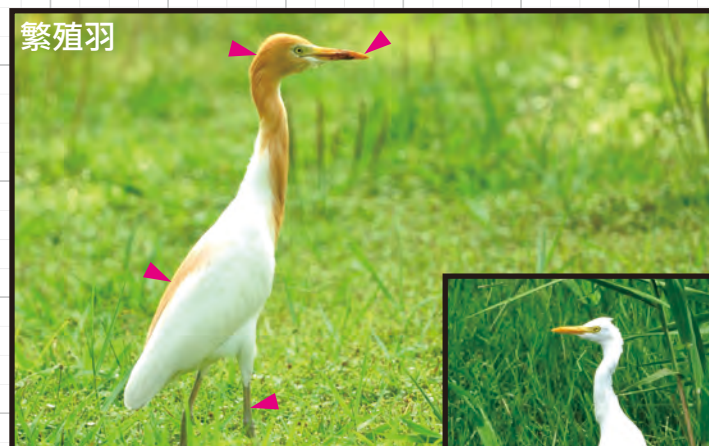


黃頭鷺

別稱 | 牛背鷺

Eastern Cattle Egret

Bubulcus ibis coromandus



▲ 嘴為黃色，比例較粗壯。繁殖羽在頭、頸、背部為橙黃色，非繁殖羽為白色。腳、趾黑到黃褐色。
▶ 右圖為白色繁殖羽特寫。



分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

生物學資訊

多為冬候鳥，棲息在河口、濕地等水域環境。體型大，頸部S型明顯。嘴裂超過眼後，腳、趾黑色，繁殖期嘴黑色、眼先藍綠色。



大白鷺

別稱 | 白翎鷺

Great Egret

Ardea alba modesta



▲ 頸部S型曲線非常明顯，非繁殖期嘴為黃色。

分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

生物學資訊

多為冬候鳥，常和小白鷺、大白鷺混棲。嘴裂至眼下，非繁殖期嘴黃色且尖端為黑色，繁殖期嘴則全黑，腳、趾皆為黑色。



中白鷺

別稱 | 白翎鷺

Intermediate Egret

Mesophoyx intermedia intermedia



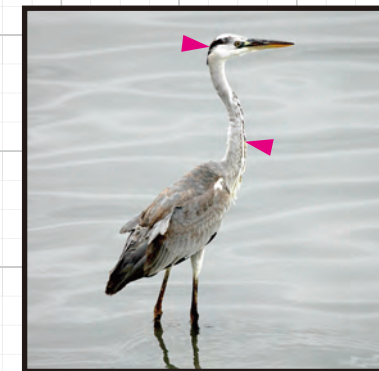
▲ 非繁殖期嘴為黃色，且尖端為黑色。

分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

生物學資訊

多為冬候鳥，棲息在河口、魚塢等水域環境。體型為鷺科最大，嘴、腳黃褐色，全身以灰白色為主，頭兩側、翅緣黑色，胸有黑色紋。



蒼鷺

別稱 | 海站仔

Grey Heron

Ardea cinerea jouyi



▲ 灰白色為主，頭、翅緣為黑色，胸有黑紋。

分類地位

鳥類 | 鷺科
Bird | Ardeidae

生物學資訊

棲息在草澤、水田等水域草叢。雄鳥背部栗紅色、腹部淡黃色、喉到胸中央有黑褐色紋。雌鳥背部暗褐色、腹部有很多暗褐色縱紋。



栗小鷺

別稱 | 田車仔

Cinnamon Bittern

Ixobrychus cinnamomeus



▲ 左雌上雄，性情羞怯隱密，常躲在草叢中。

分類地位

鳥類 | 鷹科
Bird | Accipitridae

保育地位

II
珍貴稀有野生動物

路殺好發時期

以春、冬季較常發生

生物學資訊

棲息在都市綠地、平地到中海拔的森林中，是森林型的猛禽。成鳥頭部棕灰色，頭後有冠羽，嘴黑色，喉部白色、中央具黑線。背部與翅背面深褐色，翅腹面羽毛色淺且具橫帶。胸腹面白色，密布深褐色斑紋。尾羽背面褐色，有明顯橫帶。雄鳥的尾下覆羽白、蓬鬆，像是穿著白色尿布一般。足黃色，爪黑且長。擅捕抓鳥類。

偏好棲地類型

淺山森林與周圍農墾地

相似物種

松雀鷹（未收錄）
灰面鵟鷹（未收錄）

辨識重點

頭部冠羽
尾羽背面深色橫帶
胸腹部白色密布深色斑

鳳頭蒼鷹

別稱 | 粉鳥鷹

Crested Goshawk

Accipiter trivirgatus formosae



▲ 頭部後有冠羽，尾羽背面有明顯深色橫帶。



▲ 喉央線黑褐色，胸密布褐色紋、成鳥腹部有褐色橫紋。本張照片為雄鳥，白色尾下覆羽明顯。



▲ 幼鳥胸、腹部為水滴狀縱斑。



分類地位

鳥類 | 鷹科
Bird | Accipitridae

路殺好發時期

發生次數較少

生物學資訊

棲息在荒地、草原地、開闊農地周圍，嗜吃老鼠。眼周黑色，虹膜紅色，頭、腹面白色，頭頂、背、翼、尾部灰色，翅上部分覆羽黑色。為珍貴稀有保育類II動物。

辨識重點

黑色的眼周
黑色的覆羽
羽色黑、白、灰分明



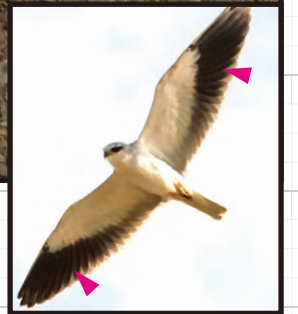
黑翅鳶

Black-winged Kite

Elanus caeruleus vociferus



▲ 黑翅鳶翅上一部分覆羽為黑色，十分明顯。



分類地位

鳥類 | 鷹科
Bird | Accipitridae

路殺好發時期

紀錄不多

生物學資訊

分布在低、中海拔山區，盤旋時常伴隨嘹亮聲音，嗜吃蛇類、非洲大蝸牛。成鳥全身深褐色，頭頂有黑白相間的冠羽，腹部有許多白色斑點。為珍貴稀有保育類II動物。

辨識重點

體型大
全身深褐色
虹膜、眼先、蠟膜黃色



大冠鳶

別稱 | 蛇鵂

Crested Serpent Eagle

Spilornis cheela hoyi



▲ 成鳥頭上有冠羽，全身深褐色，虹膜、眼先、蠟膜皆為黃色。翅腹面邊緣的黑白條紋很粗。



分類地位

鳥類 | 秧雞科
Bird | Rallidae

路殺好發時期

為全年常見路殺物種

生物學資訊

常小群棲息池塘、魚塭、水田地，穿梭在草叢與浮水植物間覓食。成鳥全身多為灰黑色，嘴、額板紅色，嘴先黃色。

辨識重點

成鳥嘴、額板紅色
全身灰黑、尾兩側白斑
腳、趾黃綠色



紅冠水雞

Common Moorhen
Gallinula chloropus chloropus

別稱 | 水駕令
田雞仔



▲ 成鳥嘴、額板紅色，嘴先黃色。
▶ 右圖亞成鳥嘴、額板不鮮豔，為黃褐色到褐色。



分類地位

鳥類 | 秧雞科
Bird | Rallidae

生物學資訊

棲息在水域周圍灌叢間，取食嫩芽、種子、昆蟲、小魚。成鳥背面黑色，額、頰、喉、腹部為白色，嘴、腳黃色，上嘴基部紅色。



白腹秧雞

White-breasted Waterhen
Amaurornis phoenicurus phoenicurus

別稱 | 苦雞母
白面



▲ 背部與腹部羽色黑白分明。

分類地位

鳥類 | 秧雞科
Bird | Rallidae

生物學資訊

棲息在沼澤、水田、水域周圍草叢間，個性羞怯、警戒心強。嘴灰黑色、腳紅色、身體背側棕色、臉到上腹部紅褐色。



緋秧雞

Ruddy-breasted Crake
Zapornia fusca erythrorhox

別稱 | 米雞仔



▲ 腹面紅褐色、腳紅色、
◀ 長腳趾是一大特色。

分類地位

鳥類 | 彩鷸科
Bird | Rostratulidae

路殺好發時期

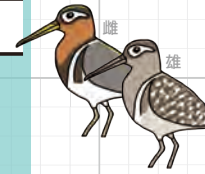
以冬季較常發生

生物學資訊

棲息在水田、濕地、水域附近的草叢間。眼周有白線延伸至眼後，頭頂有黃線，胸側到後背有白到黃色寬帶。為珍貴稀有保育類 II 動物。

辨識重點

眼周到眼後的白線
頭頂中央有條黃線
嘴橙色、長且直



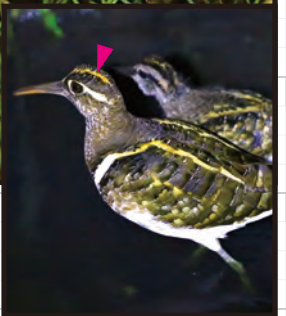
彩鷸

Greater Painted Snipe
Rostratula benghalensis

別稱 | 骨簪仔



▲ 上雌右雄，彩鷸雌鳥體色比雄鳥鮮豔，且是由雄鳥負責育雛。

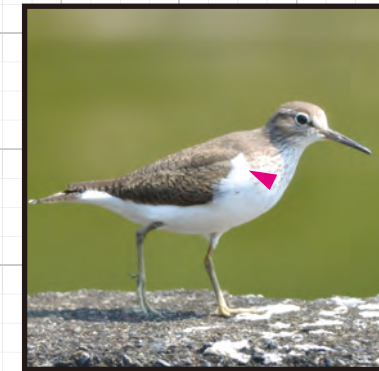


分類地位

鳥類 | 鷸科
Bird | Scolopacidae

生物學資訊

冬候鳥為主，棲息在海岸、水田、溪流等環境。眼周白色、眉線白色、過眼線黑褐色，頭到背部為灰褐色，腹部白色並延伸到胸側邊。



磯鷸

Common Sandpiper
Actitis hypoleucos

別稱 | 水尖仔



▲ 停棲時翅前緣與胸部側邊的白色區塊明顯。

分類地位

鳥類 | 鷸科
Bird | Scolopacidae

生物學資訊

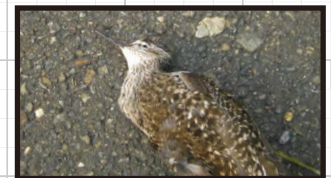
冬候鳥，棲息在沼澤、水田等環境。眼周圍白色、眉線白色、過眼線黑色，頭到背部黑褐色、雜有斑點、羽緣白色，腹部白色。



鷹斑鷸

Wood Sandpiper
Tringa glareola

別稱 | 水尖仔



▲ 鷹斑鷸白色的羽緣相當明顯。

分類地位

鳥類 | 鴉科
Bird | Charadriidae

路殺好發時期

以冬季較常發生

生物學資訊

冬候鳥族群量大，成群棲息在沙洲、魚塢、水田等地。雄鳥白色眉線與白色額部相連，過眼線黑色，有白色後頸環，頸部具黑色帶斑。

辨識重點

後頸環白色
過眼線黑色（雄鳥）
頸部黑色帶（雄鳥）

東方環頸鴉

Kentish Plover
Charadrius alexandrinus



- ▲ 上雄右雌，雌鳥顏色樸素，
- ▶ 與幼鳥相似，不論雄鳥、雌鳥皆有白色後頸環。

分類地位

鳥類 | 三趾鴉科
Bird | Turnicidae

路殺好發時期

夏天紀錄較多

生物學資訊

棲息在平地草叢、旱田等地區，多在地面行走覓食。體色大致棕灰色，全身雜有黑色、淺色橫斑，腹部橙色。雌鳥喉至前頸黑色。尾短。

辨識重點

體型似鸕鶿
腹部橙色
尾極短

棕三趾鴉

Barred Buttonquail
Turnix suscitator rostratus

別稱 | 無尾仔
無尾煙頓



- ▲ 上圖左雌右雄，雌鳥喉部到
- ▶ 前頸為黑色。

分類地位

鳥類 | 水雉科
Bird | Jacanidae

路殺好發時期

目前紀錄不多

生物學資訊

棲息在大型靜水域，常在菱角田活動。頭、翼白，後頸金色，身體黑褐，尾羽長。非繁殖期羽樸素、尾羽短。為珍貴稀有保育類 II 動物。

辨識重點

後頸金黃色
尾羽很長
翼白色、翼端黑色

水雉

別稱 | 菱角鳥
Pheasant-tailed Jacana
Hydrophasianus chirurgus



- ▲ 水雉腳趾長，能在浮水植物
- ▶ 上行走。頭、翼白色，後頸金色，繁殖期尾羽長。

分類地位

鳥類 | 燕鴉科
Bird | Glareolidae

路殺好發時期

以春、夏季較常發生

生物學資訊

為夏候鳥，成群棲息在農地、河床地等環境。嘴黑色、基部紅色，喉部乳黃色圍黑線，體色褐到灰褐色。為其他應予保育類 III 動物。

辨識重點

喉部乳黃色圍有黑線
嘴黑色、嘴基紅色
翼下覆羽橙紅色

燕鴉

別稱 | 草埔鴛仔
Oriental Pratincole
Glareola maldivarum



- ▲ 喉部乳黃色並圍有黑線，嘴
- ▶ 黑色、嘴基紅色，飛行時可見橙紅色的翼下覆羽。

分類地位

鳥類 | 鳩鴿科
Bird | Columbidae

路殺好發時期

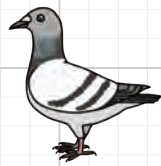
以春季為路殺高峰

生物學資訊

為馴養的家鴿逸出，常見於平地市區周圍。以穀類、草籽、人類食物垃圾為食。羽色變異很多，常有紫綠色光澤，嘴黑色，腳紅紫色。

辨識重點

羽色多變
灰藍色的羽色
頸、胸部紫綠色光澤



野鴿
Rock Pigeon
Columba livia

別稱 | 粉鳥

★外來種



▲ 野鴿羽色變化大，常見組合為頭、背灰藍色，頸、胸部有紫綠色光澤。



分類地位

鳥類 | 鳩鴿科
Bird | Columbidae

生物學資訊

棲息在平地到低海拔山區的農墾地、樹林邊緣。羽色大致淡褐色，頸側有黑、灰相間條紋，翼羽黑褐色，翼羽緣紅褐色，翅膀紋路明顯。



金背鳩 別稱 | 大花斑
Oriental Turtle Dove
Streptopelia orientalis



▲ 頸部黑、灰相間紋路與
◀ 翅膀紋路相當顯眼。

分類地位

鳥類 | 鳩鴿科
Bird | Columbidae

生物學資訊

棲息在平地到低海拔山區的樹林中或林緣，地棲性。成鳥頭、頸、胸、腹部紫褐色，翼綠色，嘴鮮紅。雄鳥額、眉線為銀灰色。



翠翼鳩 別稱 | 金離林腳鳥
Asian Emerald Dove
Chalcophaps indica indica



▲ 左雄上雌，雄鳥銀灰色
◀ 的額、眉線顯眼。

分類地位

鳥類 | 鳩鴿科
Bird | Columbidae

路殺好發時期

全年都很容易被路殺

生物學資訊

棲息在平地到低、中海拔樹林，也非常適應都市環境。頭部灰色，後頸有黑色不相連環帶，頭部以下羽色灰褐到紅褐色，尾下覆羽白色。

辨識重點

後頸黑色不相連環帶
尾下覆羽白色
缺少紋路的羽色



紅鳩 別稱 | 火離仔 紅斑甲
Red Collared Dove
Streptopelia tranquebarica humilis



▲ 上雄右雌，雄鳥羽色較紅。
▶ 本種數量多、飛行速度慢，是常被路殺的種類。

分類地位

鳥類 | 鳩鴿科
Bird | Columbidae

路殺好發時期

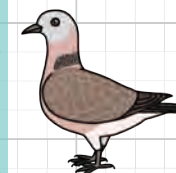
全年都很容易被路殺

生物學資訊

棲息在平地到低、中海拔樹林，也是極為常見的種類。頭部灰色，頸側到後頸黑底鑲有許多白點，羽色灰褐色為主，尾下覆羽灰色。

辨識重點

頸側到後頸黑底鑲白斑
尾下腹羽灰色
體型較粗壯



珠頸斑鳩 別稱 | 斑甲 素珠仔
Spotted Dove
Streptopelia chinensis chinensis



▲ 頸側延伸到後頸的黑底鑲白
▶ 斑紋路十分顯眼，尾部腹面的下覆羽為灰色。

分類地位

鳥類 | 鵾鵾科
Bird | Strigidae

路殺好發時期

以秋、冬兩季較常發生

生物學資訊

棲息在低、中海拔森林中。捕食昆蟲、鳥、老鼠等小動物。嘴、虹膜黃色，顏盤黃褐色，全身羽色褐色具深淺不一斑紋，翼有黃色橫斑。為珍貴稀有保育類 II 動物。

辨識重點

黃色嘴喙、眼睛
褐色的腿粗短且有毛
腳趾呈前 2 後 2



黃嘴角鴉

別稱 | 貓頭鳥
Mountain Scops-Owl
Otus spilocephalus hambroeki



▲ 頭上角羽、黃色的嘴喙、黃褐色的顏盤、粗壯有毛的腳是辨識重點。

分類地位

鳥類 | 鵾鵾科
Bird | Strigidae

路殺好發時期

以秋、冬兩季較常發生

生物學資訊

棲息在平地到低海拔森林，且能適應都市綠地環境。主食昆蟲、老鼠。虹膜暗紅色，嘴灰色，顏盤灰色，角羽明顯，全身灰褐色雜黑褐色斑紋。為珍貴稀有保育類 II 動物。

辨識重點

灰色嘴喙、暗紅色眼睛
灰的腿粗短且有毛
腳趾呈前 2 後 2



領角鴉

別稱 | 貓頭鳥
Collared Scops Owl
Otus lettia



▲ 明顯的角羽、灰色的嘴喙、暗紅色的眼睛、粗壯有毛的灰色腳是辨識重點。

分類地位

鳥類 | 夜鷹科
Bird | Caprimulgidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

以夏季為路殺高峰

生物學資訊

天然棲地為河床高灘地、缺乏遮蔽物的草原荒地，近年來已能適應都市環境，會在大樓頂樓水泥地上繁殖。夜行性，白天多伏坐在地面休息，不築巢，直接將卵、幼鳥放在地上照顧，容易遭到路殺。以各種飛蟲為食物，2 到 8 月繁殖季時雄鳥會在空中發出宏亮的「追呀」聲，鳴唱時間長，部分人視為騷擾性害鳥。

偏好棲地類型

平地荒地、都市、淺山

相似物種

領角鴉 P.111

辨識重點

嘴喙很小
嘴喙基部有毛
腳爪與領角鴉不同
翅膀外緣的大塊白斑

南亞夜鷹

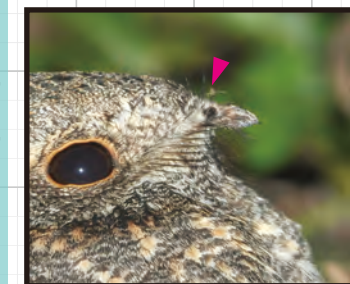
別稱 | 石礮鳥
蚊母鳥
Savanna Nightjar
Caprimulgus affinis



▲ 南亞夜鷹停棲時會直接伏坐在地上。



▲ 翼展長，且翅膀外緣有大塊的白色斑。在路殺的屍體上很容易看到這個特徵。



▲ 嘴喙小，且基部很多硬毛。



▲ 常被誤認的領角鴉，羽上無大塊白斑。

分類地位

鳥類 | 翠鳥科
Bird | Alcedinidae

路殺好發時期

春、秋季紀錄較多

生物學資訊

分布在平地到中海拔的溪流及靜水域，常站在突出枝條上，發現魚蝦時俯衝入水捕食。羽色以藍綠為主，雜有亮藍色點。

辨識重點

翠藍綠色的羽色
嘴長、粗壯
橘紅色的腳



翠鳥

別稱 | 釣魚翁

Common Kingfisher
Alcedo atthis bengalensis



- ▲ 翠藍的羽色，橘紅色的腹部
- ▶ 與腳，粗壯且長的嘴是翠鳥的重要特徵。



分類地位

鳥類 | 八色鳥科
Bird | Pittidae

生物學資訊

夏候鳥，在低海拔近水樹林中繁殖，黑色過眼線延伸到後頸，背綠色，小覆羽亮藍，腹中央到尾下紅色。捕食蚯蚓等小動物。為珍貴稀有保育類 II 動物。



八色鳥

別稱 | 撿簍仔

Fairy Pitta
Pitta nympha



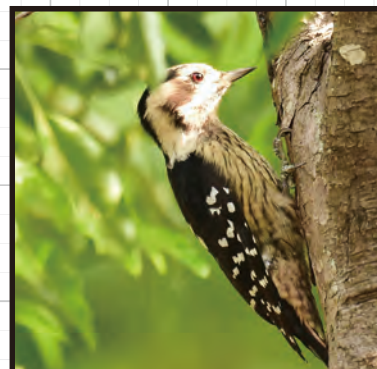
- ▲ 八色鳥羽色艷麗，亮藍
- ◀ 色的覆羽十分顯眼。

分類地位

鳥類 | 啄木鳥科
Bird | Picidae

生物學資訊

棲息在平地至中海拔的森林中，常啄打枯朽木樹幹來捕食昆蟲，啄木聲音響亮。後頸至背部黑色、有白斑，喉到腹部黃褐色、有黑斑。



小啄木

別稱 | 啄樹鳥

Grey-capped Woodpecker
Dendrocopos canicapillus kaleensis



- ▲ 小啄木覓食時會以尾羽
- ◀ 抵住樹幹，用力啄木。

分類地位

鳥類 | 鬚鬚科
Bird | Megalaimidae

路殺好發時期

全年皆常發生路殺

生物學資訊

棲息在都市公園、平地到中海拔樹林中。全身翠綠，眉線黑色，頭頂、頰、頸部藍色，喉部黃色，眼先、胸口紅色，故名五色鳥。

辨識重點

體色翠綠
全身有五色
嘴粗壯、基部有毛



五色鳥

別稱 | 花仔和尚

Taiwan Barbet
Psilopogon nuchalis



- ▲ 五色鳥全身顏色絢爛，體型
- ▶ 圓胖，是常見鳥種。全身有黃、橙、藍、綠、黑五色。



分類地位

鳥類 | 杜鵑科
Bird | Cuculidae

路殺好發時期

春季為路殺高峰

生物學資訊

棲息在平地到低海拔的農耕地、樹林間，常在樹叢間低空滑翔。成鳥繁殖羽全身黑色，雙翼橙色。非繁殖羽全身黃褐色，羽軸白色。

辨識重點

橙色顯眼的翅膀
繁殖羽黑橙分明



番鵲

別稱 | 草囑

Lesser Coucal
Centropus bengalensis lignator



- ▲ 上繁殖羽右非繁殖羽，番鵲
- ▶ 的繁殖羽黑橙分明，非繁殖羽的黃色羽軸很明顯。



分類地位

鳥類 | 伯勞科
Bird | Laniidae

路殺好發時期

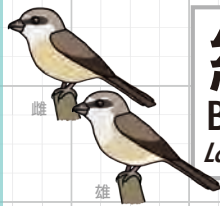
以秋季最常發生

生物學資訊

冬候鳥，棲息在平地到低海拔的樹林邊緣、農墾地、公園等地區。常停在高處伺機捕捉各種小動物。嘴尖銳下彎，黑色過眼線明顯。為其他應予保育類Ⅲ動物。

辨識重點

黑色過眼線
尖銳且尖端下彎的嘴



紅尾伯勞

別稱 | 筆勞

Brown Shrike
Lanius cristatus



- ▲ 紅尾伯勞有很粗的黑色過眼帶，嘴粗壯尖銳、性格兇猛，猶如一隻小猛禽。



分類地位

鳥類 | 黃鸝科
Bird | Oriolidae

路殺好發時期

少有路殺發生

生物學資訊

棲息在平地到低海拔的森林之中，取食漿果或昆蟲。雄鳥除了頭、頸、翼黑色外皆為鮮紅色，雌鳥腹部灰白色雜黑色斑紋。數量稀少，為珍貴稀有保育類Ⅱ動物。

辨識重點

紅黑分明的羽色
嘴比例大、灰藍色



- ▲ 上雄右雌，紅黑的羽色相當醒目，雌鳥腹部灰白色雜黑色斑紋。



分類地位

鳥類 | 卷尾科
Bird | Dicruridae

路殺好發時期

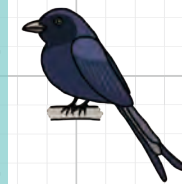
以夏季為發生高峰

生物學資訊

棲息在平地到低海拔地區的樹林、都市周圍。全身藍黑色，尾羽長且分叉，末端略微上捲。兇猛好鬥、領域性強，連猛禽都敢攻擊。

辨識重點

全身藍黑色
尾羽長且微微上捲



大卷尾

別稱 | 烏秋

Black Drongo
Dicrurus macrocercus



- ▲ 全身藍黑色、長尾巴的特徵相當好認，喜歡站在電線、樹枝高處等制高點。



分類地位

鳥類 | 王鷄科
Bird | Monarchidae

路殺好發時期

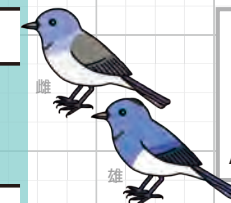
以春、夏季較多

生物學資訊

棲息在平地到低海拔濃密樹林間捕食飛蟲。雄鳥大致藍色，頭後枕有黑斑，前頸下有黑線。雌鳥頭部後無黑斑，背、翼、尾灰褐色。

辨識重點

體型小
鮮豔的藍色羽毛
前頸下黑線



黑枕王鷄

別稱 | 染布鳥

Black-naped Monarch
Hypothymis azurea



- ▲ 上雄右雌。體型嬌小，雌鳥羽色樸素，雄鳥頭後枕有黑斑，前頸下有黑線。



分類地位

鳥類 | 鴉科
Bird | Corvidae

路殺好發時期

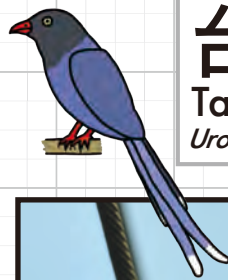
以春、夏季較常發生

生物學資訊

棲息在低、中海拔樹林、果園，常成群活動，以果實、各種小動物為食，性情兇悍，領域性強。全身羽色藍色，頭到胸黑色，尾長。為其他應予保育類III動物。

辨識重點

體型大
藍黑分明羽色
嘴、腳紅色
尾長且有黑白相間紋路



台灣藍鵲

Taiwan Blue Magpie
Urocissa caerulea

別稱 | 山娘
長尾陣



▲ 尾羽中央兩根藍色羽毛特別長，其他羽毛呈現黑白相間紋路。



分類地位

鳥類 | 鴉科
Bird | Corvidae

生物學資訊

棲息在平地到中海拔森林，以果實、昆蟲、蜥蜴為食。羽色棕色為主，頭頂到頸後灰色，翼黑且具白斑，長尾羽灰黑色，尾下覆羽橙色。



樹鵲

Gray Tree Pie
Dendrocitta formosae

別稱 | 嘎嘎仔



▲ 體型中大，羽色棕色為主，尾羽長是一特點。

分類地位

鳥類 | 鴉科
Bird | Corvidae

生物學資訊

從平地荒地、農墾地、都市綠地都可以見，適應力強，幾乎什麼都吃，是清代引入的外來種。羽色黑白分明，翼、尾羽暗藍色，尾長。



喜鵲

Eurasian Magpie
Pica pica sericea

別稱 | 客鳥

★外來種



▲ 體型大、黑白分明的體色是喜鵲一大特色。

分類地位

鳥類 | 雨燕科
Bird | Apodidae

路殺好發時期

以夏、秋兩季較多

生物學資訊

棲息在平地到低海拔地區，常大群活動。以泥土、纖維等材料在岩壁或建物下築巢。羽色黑褐色，翅鐮刀狀，喉、腰白色，尾短扇狀。

辨識重點

喉、腰部的白色斑
翅鐮刀狀
尾羽短



小雨燕

House Swift
Apus nipalensis kuntzi

別稱 | 燕仔



吳志典 攝影

▲ 羽色大致黑褐色，翅鐮刀狀，腰部的白色斑明顯。



吳志典 攝影

分類地位

鳥類 | 燕科
Bird | Hirundinidae

路殺好發時期

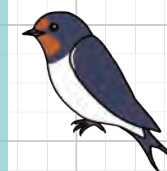
以春季較常發生

生物學資訊

夏候鳥為主，棲息在平地到低海拔開闊地。在屋簷下以泥、草莖築巢。背、翼、上胸橫帶藍黑色，額、喉橙色，胸下白色，外尾羽長。

辨識重點

上胸藍黑色橫帶
胸以下白色
尾羽分叉深



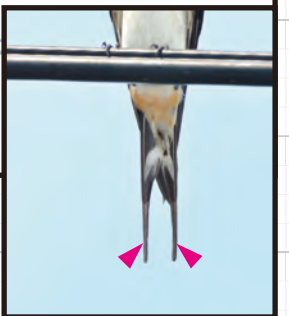
家燕

Barn Swallow
Hirundo rustica

別稱 | 燕仔



▲ 家燕外觀與洋燕很像，不過上胸具藍黑色的橫帶，且外側尾羽特長，尾羽分叉深。



分類地位

鳥類 | 燕科
Bird | Hirundinidae

路殺好發時期

以春、夏季為路殺高峰

生物學資訊

在平地至低海拔的農地、水域上空捕食昆蟲。銜泥丸築巢。背、翼藍黑色，額、頰、喉、胸上半部為橙色，胸下半部到腹部淡灰褐色。

辨識重點

胸中間無藍黑色橫帶
腹部灰褐色
尾羽無大分叉



洋燕
Pacific Swallow
Hirundo tahitica

別稱 | 燕仔



▲ 洋燕的胸部中央無藍黑色橫帶且腹部為淡灰褐色。

分類地位

鳥類 | 燕科
Bird | Hirundinidae

生物學資訊

在平地至低海拔田地、郊區活動，用泥土、枯草築巢。演到後頸橙色，背、翼藍黑色，腰部橙色，尾分叉深，喉到腹灰白色雜黑縱紋。



赤腰燕
Striated Swallow
Cecropis striolata striolata

別稱 | 燕仔



▲ 赤腰燕以腰部的色斑得名，腹面有黑縱紋。

分類地位

鳥類 | 燕科
Bird | Hirundinidae

生物學資訊

在平地到低海拔的水域附近捕食飛蟲，常混群於家燕群中，在水域周圍土堤壁上造洞穴育雛。身體背面羽色淺灰褐色為主，腹面白色。



棕沙燕
Asian Plain Martin
Riparia chinensis chinensis

別稱 | 燕仔



▲ 羽色以淺灰褐色跟白色為主，身形纖細。

分類地位

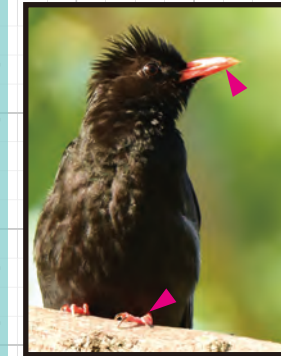
鳥類 | 鶇科
Bird | Pycnonotidae

生物學資訊

從平地到中海拔都可見，常喧嘩地群飛，以漿果、昆蟲為食。羽色黑色有光澤，有冠羽，嘴、腳鮮紅色。

辨識重點

紅色嘴喙、腳
黑亮的羽色



▲ 紅色的嘴喙、腳搭配黑色羽色非常顯眼。

紅嘴黑鶇
Black Bulbul
Hypsipetes leucocephalus

別稱 | 番仔鳥秋
紅嘴嗶仔



▲ 紅嘴黑鶇數量多，群飛的習性容易在穿越馬路時遭到路殺。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Pycnonotidae

生物學資訊

平地到中海拔可見，喜群聚活動，吃漿果、種籽、小昆蟲。成鳥頭部後方、頰上白斑顯眼，翼、尾橄欖綠色。

辨識重點

頭部後方、頰上的白斑
橄欖綠色的羽色



▲ 幼鳥頭部後方沒有白斑，要依羽色判斷。

白頭翁
Light-vented Bulbul
Pycnonotus sinensis

別稱 | 白頭殼仔



▲ 成鳥的白斑、橄欖綠色的羽色相當容易辨識。

分類地位

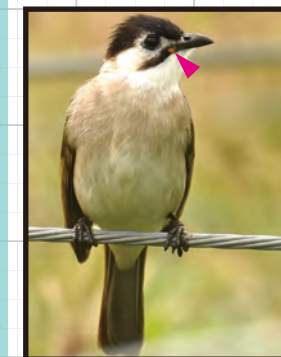
鳥類 | 鶇科
Bird | Pycnonotidae

生物學資訊

分布在恆春半島與花東，習性似白頭翁。頭頂黑，下嘴黑線延伸到頰下，下嘴基有紅斑。為珍貴稀有保育類 II 動物。

辨識重點

頭頂全黑
下嘴後延伸的黑線
下嘴基部紅斑



▲ 下嘴延伸的黑線與基部紅斑相當特別。

烏頭翁
Styan's Bulbul
Pycnonotus taiwanus

別稱 | 烏頭殼仔



▲ 身體羽色大致與白頭翁相似，頭頂全黑是最大的差異。

分類地位

鳥類 | 扇尾鶯科
Bird | Cisticolidae

路殺好發時期

以夏季較常發生

生物學資訊

棲息在平地低海拔的農墾地、灌叢間捕食昆蟲。頭頂暗灰色，有短白色眉線，背部橄欖綠，喉部白色，腹部顏色偏黃，尾羽長。

辨識重點

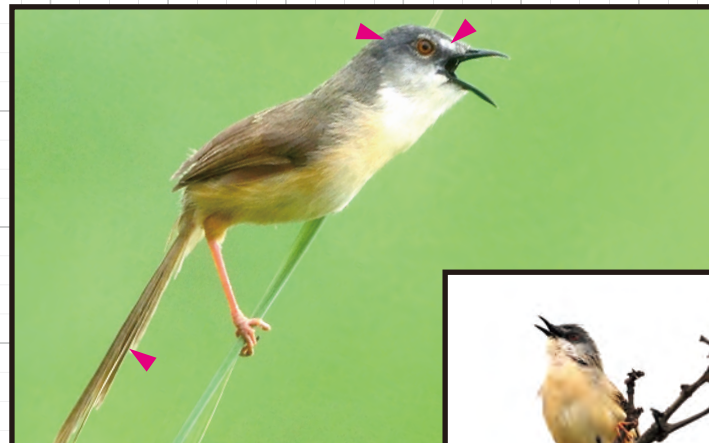
體型小
頭頂暗灰色
尾羽長、扇狀



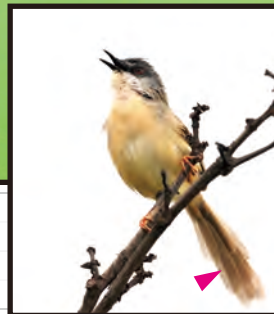
灰頭鷦鶯

Yellow-bellied Prinia
Prinia flaviventris sonitans

別稱 | 罔噹丟仔
布袋鳥



- ▲ 頭頂暗灰色，有短短的白色眉線，尾羽與身體的比例相較下很長且呈扇狀。



分類地位

鳥類 | 扇尾鶯科
Bird | Cisticolidae

路殺好發時期

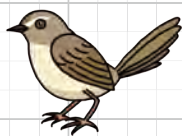
以夏季較常發生

生物學資訊

與灰頭鷦鶯習性相仿，是郊區常見的鳥種。頭、背大致褐色，淺色眉線不明顯，腹面淡黃褐色，尾羽很長且較為凌亂不齊。

辨識重點

頭頂顏色與身體相近
淺色眉線不明顯
尾羽甚長



褐頭鷦鶯

Plain Prinia
Prinia inornata flavirostris

別稱 | 罔噹丟仔
布袋鳥



- ▲ 褐頭鷦鶯頭部的顏色跟灰頭鷦鶯不同，尾羽比例也長。都喜歡在草叢中活動。



分類地位

鳥類 | 畫眉科
Bird | Timaliidae

路殺好發時期

以春、夏季紀錄最多

生物學資訊

常成群棲息在低海拔的森林灌叢間活動。頭頂暗褐色，白色眉線長，黑色過眼線長。上嘴黑，下嘴白。胸口白底黑斑，頸側紅棕色。

辨識重點

粗黑的過眼線
長長的白色眉線
胸口的白底黑斑紋路

小彎嘴

別稱 | 竹腳花眉

Taiwan Scimitar Babbler
Pomatorhinus musicus



- ▲ 眉線、過眼線、彎彎的嘴、胸口斑紋是小彎嘴畫眉的重要特徵，不易認錯。



分類地位

鳥類 | 噪眉科
Bird | Leiothrichidae

生物學資訊

棲息在平地至低海拔林緣。嘴黃，腳橙黃，全身羽色大致褐色，頭到後頸有黑褐色紋路。鳴唱聲富變化，獵捕壓力大。為珍貴稀有保育類 II 動物。

台灣畫眉

別稱 | 花眉

Taiwan Hwamei
Garrulax taewanus



- ▲ 台灣畫眉外觀雖樸素，可是鳴唱聲相當悅耳。

分類地位

鳥類 | 噪眉科
Bird | Leiothrichidae

生物學資訊

本島多為逸出個體，會與台灣畫眉雜交，破壞基因獨特性。眼周白色並延伸到眼後方有如眼罩。野生族群列為珍貴稀有保育類 II 動物。

大陸畫眉

別稱 | 花眉

Hwamei
Garrulax canorus

★外來種



- ▲ 大陸畫眉原本為引進的玩賞鳥。

分類地位

鳥類 | 繡眼科
Bird | Zosteropidae

路殺好發時期

以春、夏兩季較常發生

生物學資訊

平地到低海拔山區都很常見，常成群在枝葉間覓食花蜜、果實、昆蟲。羽色大致黃綠色，眼周白色，腹部白色，喉、尾下覆羽黃色。

辨識重點

體型很小
羽色黃綠、眼周白色



綠繡眼

別稱 | 青笛仔
Japanese White-eye
Zosterops japonicus simplex



- ▲ 綠繡眼的體型嬌小可愛，黃綠色的體色、白色腹部非常容易辨識。

分類地位

鳥類 | 雁鴨科
Bird | Anatidae

路殺好發時期

偶而可見路殺

生物學資訊

為逸出外來種。羽色有的為黑色帶綠色金屬光澤，有些則為黑、白、褐色交雜，共同特徵為臉部裸露的紅色肉疣。體型頗大。

辨識重點

臉部紅色肉疣
體型大
羽色常帶綠色金屬光澤



- ▲ 臉部自嘴基部到眼周的裸露紅色肉疣是本種最大特徵。

疣鼻栖鴨

別稱 | 紅面番鴨
Muscovy Duck
Cairina moschata

★外來種

分類地位

鳥類 | 鶺鴒科
Bird | Motacillidae

路殺好發時期

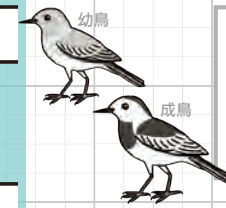
較少發生路殺

生物學資訊

常在平地到低海拔水域附近空曠地邊走邊擺動尾羽。雄鳥頭頂、肩、背黑色，胸有大黑斑，臉部、腹部等部分多為白色。雌鳥羽色較淡。

辨識重點

白色的臉部
黑白分明的羽色
胸口大塊黑斑



白鶺鴒

White Wagtail
Motacilla alba

別稱 | 牛屎鳥仔



- ▲ 白鶺鴒臉部白色，胸口有大黑斑，整體羽色黑白分明。

分類地位

鳥類 | 鶺鴒科
Bird | Motacillidae

生物學資訊

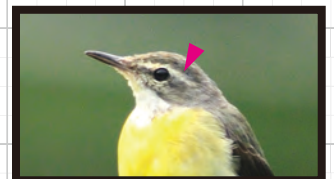
冬候鳥，常在水邊活動。成鳥頭到背部灰色，眉線灰白色，胸部以下黃色，翼、尾羽黑色，腳粉紅色。雄鳥繁殖期時嘴下到前頸部為黑色。



灰鶺鴒

Gray Wagtail
Motacilla cinerea cinerea

別稱 | 牛屎鳥仔



- ▲ 灰鶺鴒的眉線灰白色，腳是粉紅色。

分類地位

鳥類 | 鶺鴒科
Bird | Motacillidae

生物學資訊

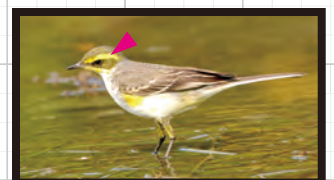
冬候鳥，常在農地、水田、荒地活動。成鳥頭到背灰褐色，眉線鮮黃色，喉部黃色，胸到腹部灰白到黃色，腳黑色。翼、尾羽灰褐色，羽緣黃白色。



黃鶺鴒

Eastern Yellow Wagtail
Motacilla tschutschensis

別稱 | 牛屎鳥仔



- ▲ 黃鶺鴒與灰鶺鴒外觀相似，黃鶺鴒腳黑色。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Muscicapidae

路殺好發時期

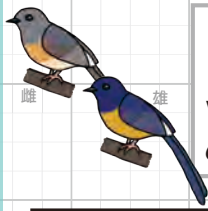
路殺紀錄較少

生物學資訊

為逸出外來種。棲息在都市周遭的綠地至淺山森林。頭、胸、背部黑藍色，腹部橙黃色，尾巴很長，腹面可見較短的白色尾羽，腰部有大白斑。雌鳥顏色較樸素。

辨識重點

尾羽極長
腰上有大塊白斑
黃藍分明的體色



白腰鵲鵯 別稱 | 長尾四喜
White-rumped Shama
Copsychus malabaricus ★外來種



▲羽色上黑藍下橙黃色，十分分明。尾羽極長。腰上有大塊白斑，故名白腰鵲鵯。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Muscicapidae

生物學資訊

冬候鳥，棲息在平地到中海拔林緣。雄鳥頭、背黑色，頭頂到後頸灰白色，胸到腹橙黃色，翼黑色有大白斑。雌鳥頭、背灰褐色，胸到腹淡褐色。



黃尾鵲 別稱 | 紅尾溜
Daurian Redstart
Phoenicurus aureus aureus



▲左雄上雌，翼上白斑，
◀雄鳥頭頂到後頸灰白。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Muscicapidae

生物學資訊

冬候鳥，棲息在開闊農墾地、荒地和林緣。雄鳥羽色褐色為主，眉線與顎線白色，喉部為顯眼的橙紅色。雌鳥喉部多為白色。



野鵲 別稱 | 紅圭仔
Siberian Rubythroat
Calliope calliope



▲雄鳥喉部橙紅斑、白色
◀眉、顎線相當顯眼。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Muscicapidae

生物學資訊

冬候鳥，棲息在平地到低海拔疏林開闊地的高處。全身羽色大致灰藍色並密布深淺不一的斑紋。雄鳥腹部為鐵鏽色，雌鳥羽色較暗淡。



藍磯鶇 別稱 | 厝角鳥
Blue Rock Thrush
Monticola solitarius



▲左雄右雌，全身羽色藍
◀灰，雄鳥腹部鐵鏽色。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Turdidae

生物學資訊

冬候鳥，會出現在平地到高海拔山區樹林下層，在地面覓食蚯蚓、昆蟲。背面羽色黃褐色，腹面白色，全身密布黑色鱗片狀花紋。



白氏地鶇 別稱 | 花柿仔
White's Thrush
Zosterops aurea



▲全身密布黑色鱗片狀花
◀紋，十分華麗。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Turdidae

生物學資訊

冬候鳥，多在平地到中海拔的樹林底層和林緣農地活動，撿拾果實、小蟲。成鳥頭部灰色，眼圈黃色，翼、背部暗褐色，腹部淡褐色。



白腹鶇 別稱 | 淺色鶇
Pale Thrush
Turdus pallidus



▲白腹鶇上嘴黑色、下嘴
◀黃色，冬季偶有路殺。

分類地位

鳥類 | 鶇科
Bird | Turdidae

生物學資訊

冬候鳥，多在平地至低海拔的樹林底層和林緣農地活動，常小群活動。羽色以暗褐色為主，胸到腹側邊紅褐色。雄鳥喉黑褐色，雌鳥喉白色。



赤腹鶇 別稱 | 赤柿仔
Brown-headed Thrush
Turdus chrysolaus chrysolaus



▲胸到腹側紅褐色。雄鳥
◀喉部黑褐色。

分類地位

鳥類 | 八哥科
Bird | Sturnidae

保育地位

II
珍貴稀有野生動物

路殺好發時期

路殺紀錄不多

生物學資訊

會單獨或小群活動，捕食昆蟲及各種果實、種籽。早期數量很多，相當普遍。後來由於棲地破壞、人為獵捕加上外來種入侵的影響，現今已相當少見，為保育類野生動物。全身羽色黑、富有光澤，翼上有白斑，飛行時白斑明顯，尾羽末端白色。嘴象牙白色，基部豎立冠羽，相當顯眼。腳橙黃色。

偏好棲地類型

淺山森林與周圍農墾地

相似物種

白尾八哥 P.128
家八哥 P.128

辨識重點

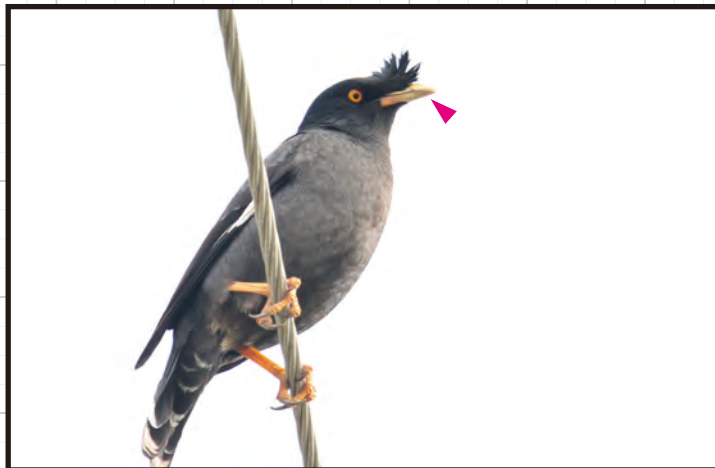
體型偏大
象牙白色的嘴
頭部冠羽明顯
翼上白斑顯眼

八哥

別稱 | 駕鴿

Crested Myna

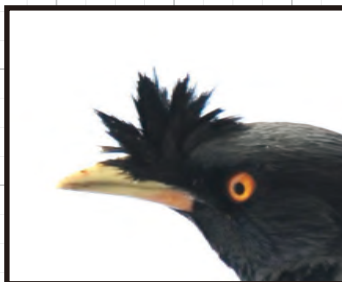
Acridotheres cristatellus formosanus



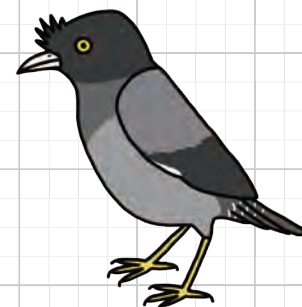
▲ 象牙白色的嘴喙能與其他種類八哥區別。



▲ 八哥與外來種競爭嚴重，加上棲地破壞、路殺、盜獵來作為寵物等因素，野外數量稀少。



▲ 頭部冠羽相當明顯。



分類地位

鳥類 | 八哥科
Bird | Sturnidae

路殺好發時期

春、夏季紀錄較多

生物學資訊

逸出外來種，適應力強，已建立可觀的族群，對本土鳥種有負面影響。嘴黃色，有冠羽。全身黑，翼有白斑，尾下覆羽跟尾端白色。

辨識重點

嘴黃色
尾下覆羽白色
翼上白斑顯眼



白尾八哥

別稱 | 駕鴿

Javan Myna

Acridotheres javanicus

★外來種



▲ 黃嘴、冠羽、翼上白斑、尾下白色覆羽是重要特徵，數量很多，路殺相當常見。



分類地位

鳥類 | 八哥科
Bird | Sturnidae

路殺好發時期

夏季紀錄較多

生物學資訊

逸出外來種，適應力強，已有穩定族群，對本土鳥種有負面影響。嘴黃色，眼周裸皮黃色。全身黑褐，翼有白斑，尾下覆羽跟尾端白色。

辨識重點

嘴、眼周裸皮黃色
沒有冠羽
翼有白斑
尾下覆羽、尾端白色



家八哥

別稱 | 駕鴿

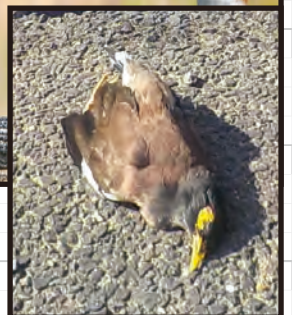
Common Myna

Acridotheres tristis tristis

★外來種



▲ 與白尾八哥外型相似，最大差異在家八哥的眼周裸露出黃色皮膚，且無冠羽。



分類地位

鳥類 | 麻雀科
Bird | Passeridae

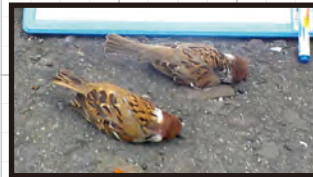
生物學資訊

平地到中海拔可見，適應力極強，常成群活動覓食草籽、昆蟲。頭上紅褐色，頸後有白環帶，頰上白底有黑斑，翼羽斑紋豐富。



麻雀

別稱 | 厝鳥仔
Eurasian Tree Sparrow
Passer montanus saturatus



▲ 麻雀是最常見也容易被路殺的鳥種之一。

分類地位

鳥類 | 麻雀科
Bird | Passeridae

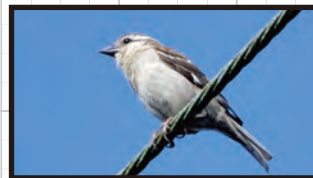
生物學資訊

分布在低、中海拔山區的農墾地、聚落附近，數量稀少，為瀕臨絕種保育類動物。頭頂、背、翼羽色似麻雀，無頸後白圈，頰無黑斑。



山麻雀

Russet sparrow
Passer rutilans rutilans



▲ 左雄上雌，頸後無白環，頰無黑斑。

分類地位

鳥類 | 梅花雀科
Bird | Estrildidae

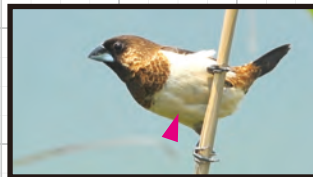
生物學資訊

常見於平地到低海拔林緣的灌叢間，吃穀類、草籽。上嘴黑色，下嘴灰色。羽色大致黑褐色，頭、翼顏色深，腹部白色，腰部白色。



白腰文鳥

White-rumped Munia
Lonchura striata



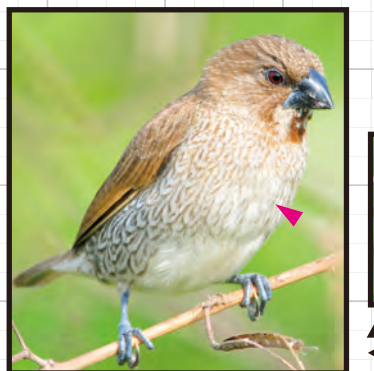
▲ 白色的腹部與腰部是一大特徵。

分類地位

鳥類 | 梅花雀科
Bird | Estrildidae

生物學資訊

常見於平地到低海拔林緣的灌叢間，吃穀類、草籽。嘴喙厚實，黑色。羽色大致褐色，頭部較深，胸部以下灰白色且密布鱗片狀斑紋。



斑文鳥

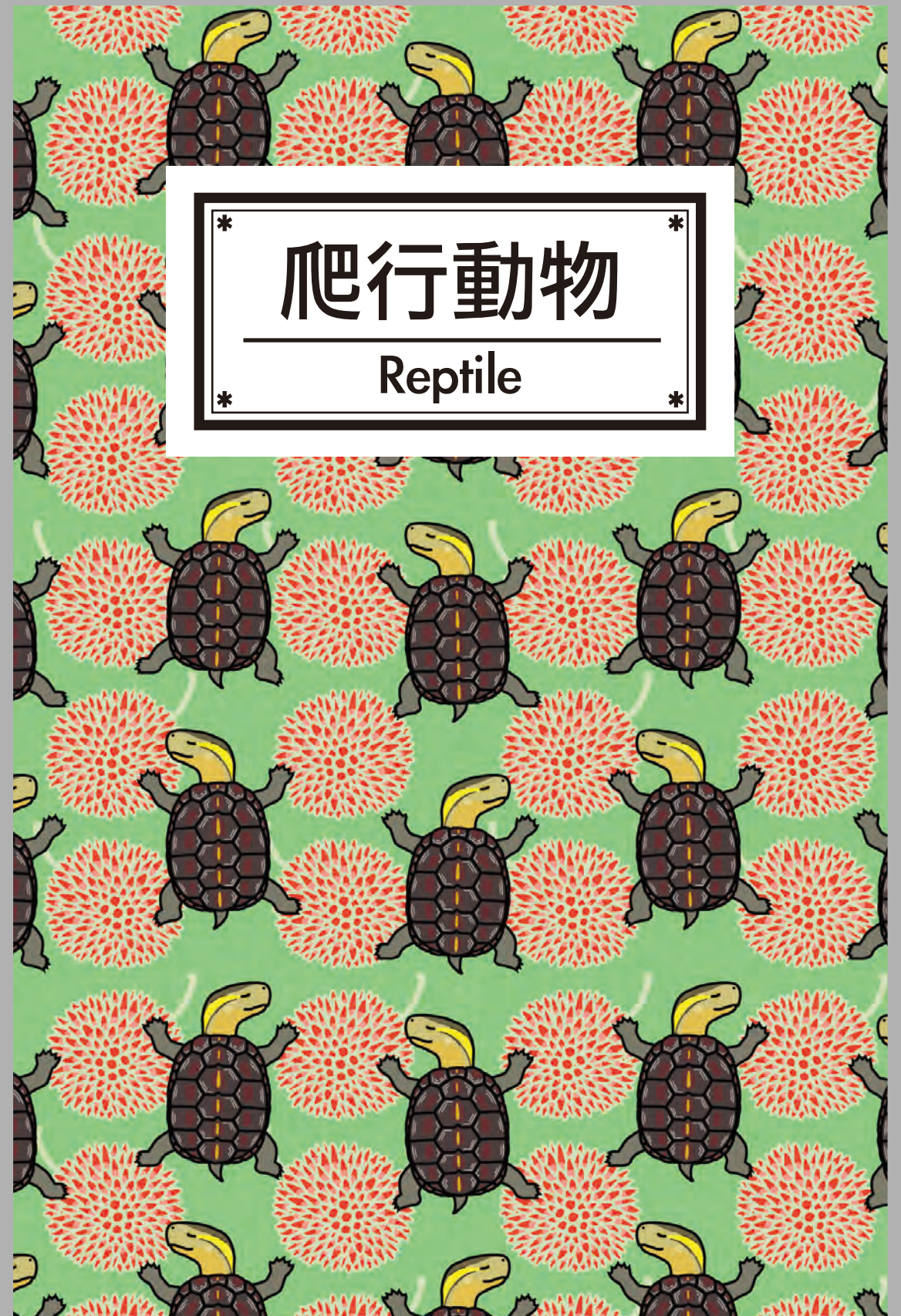
別稱 | 黑嘴嗶仔
Nutmeg Mannikin
Lonchura punctulata



▲ 喜歡在草叢間活動，成鳥腹部有特別的鱗片狀斑紋。

爬行動物

Reptile



分類地位

爬行動物 | 澤龜科
Reptile | Emydidae

路殺好發時期

以春、秋季較常見

生物學資訊

因為放生的關係逸出的外來種，普遍出現在平地、低海拔接近聚落的水域中，數量極多。殼上花紋豐富，頭部兩側有條橘紅色斑紋。

辨識重點

頭部兩側的紅斑
腹甲有許多圈狀紋路

紅耳龜

別稱 | 巴西龜

Red-eared Slider
Trachemys scripta elegans

★外來種



▲ 因為頭部兩側的橘紅色斑紋
▶ 而得名，殼上花紋豐富。

分類地位

爬行動物 | 鱉科
Reptile | Trionychidae

路殺好發時期

夏季紀錄較多

生物學資訊

為原生種，可是因為有人為養殖，也可能是逸出個體。棲息在低海拔水域中，常將身體潛在砂礫中埋伏魚蝦。缺乏紋路，鼻孔呈管狀。

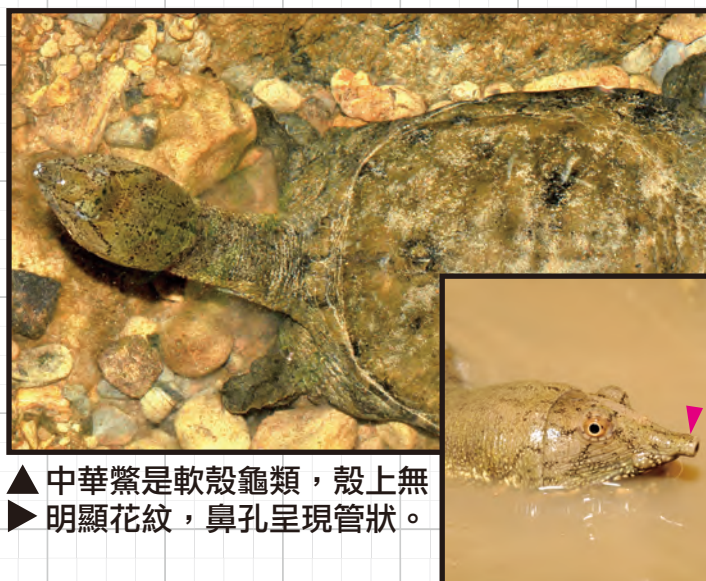
辨識重點

管狀的鼻孔
殼上無明顯紋路
殼軟富有彈性

中華鱉

別稱 | 甲魚、圓魚

Chinese Softshell Turtle
Pelodiscus sinensis



▲ 中華鱉是軟殼龜類，殼上無
▶ 明顯花紋，鼻孔呈現管狀。

分類地位

爬行動物 | 地龜科
Reptile | Geoemydidae

路殺好發時期

以春、秋季較常見

生物學資訊

棲息在低海拔水域，受棲地消失、盜獵威脅，已經列為珍貴稀有保育類動物 II。頭兩側有淡黃色紋，背甲暗紅或灰色，腹甲黃、兩側排列大塊黑斑。

辨識重點

頭部兩側淡黃色紋路
缺乏紋路的背甲
腹甲排列的大塊黑斑



柴棺龜

黃龜
別稱 | 黃喉擬水龜
水龜

Yellow Pond Turtle
Mauremys mutica mutica



▲ 頭部兩側淡黃色紋路延伸至
▶ 後方，背甲無明顯花紋，腹甲兩側排列大塊黑斑。

分類地位

爬行動物 | 地龜科
Reptile | Geoemydidae

路殺好發時期

以春、秋季較常見

生物學資訊

最常見的原生淡水龜類，棲息在低海拔的水域環境中。頭與四肢密布黃綠色條紋，背甲暗褐色且有 3 道橙紅斑紋，腹甲側邊有圓形紋。

辨識重點

尾巴長
頭與四肢密布條紋
背甲有 3 道橙紅色斑紋
腹甲側邊有圓形斑紋



斑龜

別稱 | 綠龜、花龜

Chinese Stripe-necked Turtle
Mauremys sinensis



▲ 斑龜頭部與四肢密布條紋，
▶ 背甲上有 3 道橙紅色斑紋，腹甲側邊很多圓形斑紋。

分類地位

爬行動物 | 地龜科
Reptile | Geoemydidae

保育地位

II

珍貴稀有野生動物

路殺好發時期

數量稀少、較少紀錄

生物學資訊

因為棲地消失、盜獵而日漸稀少的保育類動物。跟其他的淡水龜不同，食蛇龜主要住在森林底層，不擅游泳，以落果、腐屍、小昆蟲為食物。頭部兩側有大塊黃斑，黃斑上有條細而向右延伸的金黃色線，相當醒目。背甲暗紅褐色，中央有1條橙黃色的線。腹甲全黑，中間有1條韌帶相連，能沿著韌帶合上腹甲，猶如盒子一般。

偏好棲地類型

淺山森林與周圍農墾地

相似物種

無

辨識重點

頭部兩側具金黃色線
背甲中央有橙黃色線
全黑的腹甲

食蛇龜

箱龜
別稱 | 黃緣閉殼龜

Yellow-Margined Box Turtle

Cuora flavomarginata



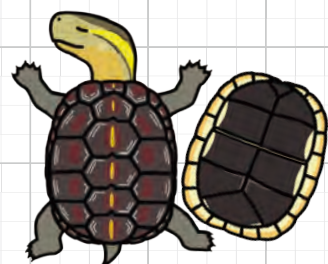
▲ 食蛇龜頭部兩側的金黃色線非常顯眼。



▲ 食蛇龜多在樹林下活動，背甲上有條醒目的橙黃色線，背甲殼型高聳隆起。



▲ 腹甲全黑且有韌帶。



分類地位

爬行動物 | 美洲鬣蜥科
Reptile | Iguanidae

路殺好發時期

偶而會出現

生物學資訊

為逸出的外來種，中南部都已建立野外族群。棲息在水域周圍樹上，吃植物葉片。背上密布長鬣鱗，幼體翠綠色，成蜥綠、橄灰或橙色。

辨識重點

體型可達 150 公分
背上有長鬣鱗
成體嘴下有肉垂

綠鬣蜥

Green Iguana
Iguana iguana

★外來種



莊榮州 攝影



莊榮州 攝影

▲ 上成蜥右幼蜥，成蜥背上的鬣鱗相當發達，且嘴下有大塊肉垂。幼體體色翠綠。

分類地位

爬行動物 | 飛蜥科
Reptile | Agamidae

路殺好發時期

以春、夏季較常見

生物學資訊

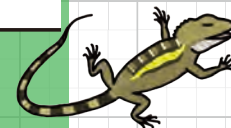
樹棲蜥蜴，常見於低海拔的各種綠地中。成體體色橄欖色，頭部後方有短鬣鱗。雄蜥身體兩側具黃色帶狀紋，下巴黑底白斑。雌蜥則無。

辨識重點

長尾巴
頭部後方短鬣鱗
四肢腳趾頗長

斯文豪氏攀蜥

Taiwan Tree Lizard 別稱 | 肚定竹虎
Diploderma swinhonis



▲ 上雄右雌，頭部後方具有短鬣鱗。雄蜥身體兩側具黃色帶紋，喉部黑底白斑。

分類地位

爬行動物 | 石龍子科
Reptile | Scincidae

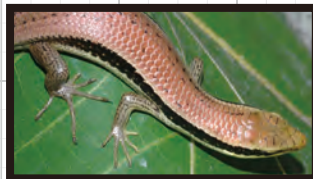
生物學資訊

棲息在低海拔農墾地或林緣地區，以小昆蟲為食。成蜥身體圓胖、四肢短小、尾巴極容易自割，身體兩側有粗黑帶自眼後延伸到尾部。



長尾真稜蜥

Long-tailed Sun Skink
Eutropis longicaudata



▲ 體側的黑帶將身體分成
◀ 棕背與白腹兩部分。

分類地位

爬行動物 | 石龍子科
Reptile | Scincidae

生物學資訊

棲息在平地至低海拔農墾地或林緣地區。成蜥體色棕色，鱗片末端有黑斑，體側近頭部密布許多橘紅色斑點。幼蜥背部黑底密布白斑，尾藍色。



中國石龍子

Formosan Chinese Skink
Plestiodon chinensis formosensis



▲ 成蜥全身棕色，頭部側
◀ 面一帶密布橘紅斑點。

分類地位

爬行動物 | 石龍子科
Reptile | Scincidae

生物學資訊

外觀、習性似中國石龍子，可分布到中海拔。成蜥體色棕色，體側一直到頭部有橘紅色帶狀紋。幼體背部具金線延伸至尾部，尾藍色。



麗紋石龍子

別稱 | 土溜
Five-striped Blue-tailed Skink
Plestiodon elegans



▲ 成蜥體側帶狀紅斑，幼
◀ 蜥背部黑底鑲 5 金線。

分類地位

爬行動物 | 石龍子科
Reptile | Scincidae

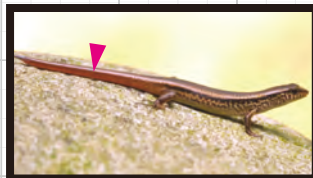
生物學資訊

廣泛棲息在低海拔農墾地或林緣地區。體型小，背紅棕色，腹淺棕色，背腹由 1 條深棕色斑紋區隔，全身布滿深色斑點，尾巴紅棕色。



印度蜓蜥

別稱 | 肥豬 銅蜓蜥
Indian Forest Skink
Sphenomorphus indicus



▲ 體型較小、尾紅褐色，
◀ 能與長尾真稜蜥區別。

分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

以春、秋季較常發生

生物學資訊

平地到低、中海拔山區都可見，是常見的大型蛇類。日夜皆會活動，行動非常迅速，會捕食蛙、鳥、蛋、鼠，甚至其他蛇類，常入侵農舍造成人蛇衝突。受到驚嚇時會從肛門腺排出臭液，故稱臭青公 / 母。體色黃褐色到黑褐色，鱗片周圍黑紋明顯，身體前段有深淺相間的寬帶狀紋，身體後段紋路漸不明顯。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

南蛇 P.138

辨識重點

體型大
鱗片黑斑發達
眼上鱗片大、眼神兇

王錦蛇

別稱 | 臭青公
臭青母

King Ratsnake

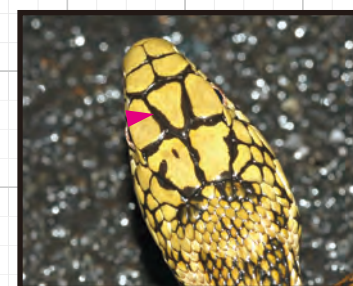
Elaphe carinata



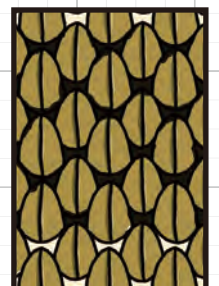
▲ 常入侵農舍捕食老鼠、雞蛋，是常見的大蛇。



▲ 王錦蛇眼睛上方的鱗片較大，看起來眼神兇惡，被激怒時頸部會膨大。



▲ 頭部鱗片外緣的黑斑
尤其發達。



▲ 軀幹紋路。

分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

保育地位

III
其他應予保育之野生動物

路殺好發時期

以春、秋季較常發生

生物學資訊

中海拔以下的平地或山區都可見，為日行性大型蛇類，常入侵農舍或住宅捕食老鼠、雞蛋，也會吃蛙類、鳥類。眼睛後方有條似眉毛的黑色縱帶。背側有1條寬黃褐色帶紋延伸到尾端，帶紋中間有數條黑帶。另外背側還有4條較不明顯黃褐色帶紋延伸至尾端。軀幹前半段有規律的黑色菱形斑紋，後半段形成黑色連續塊狀斑紋。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

無

辨識重點

體型大
眼後明顯黑帶紋
黃、黑、白相間的體色

黑眉錦蛇

別稱 | 黑眉曙蛇
錦蛇

Taiwan Beauty Snake

Orthriophis taeniurus friesi



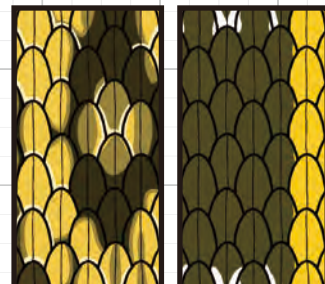
▲ 黑眉錦蛇常入侵民宅，形成人蛇衝突。



▲ 眼後黑線是黑眉曙蛇一大特色，其軀幹的前段與後段紋路不相同，黃、黑、白相間的配色亮眼。



▲ 日行性大蛇很容易遭受路殺威脅。



▲ 左：軀幹前段紋路。
右：軀幹後段紋路。

分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

以春、秋季較常發生

生物學資訊

平地到低海拔的農墾地、小樹林、荒地可見，為常見日行性大蛇，會捕食蛙類、蜥蜴、鳥、鼠，甚至其他蛇類，常意外跑到住家附近而發生人蛇衝突。體色紅褐色到紅褐色，眼上鱗片突出，看起來眼神兇惡，上下唇鱗片有黑斑，軀幹後半段雜有許多黑色縱斑。與王錦蛇、黑眉曙蛇並列台灣3大大型無毒蛇類。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

王錦蛇 P.136
細紋南蛇（未收錄）

辨識重點

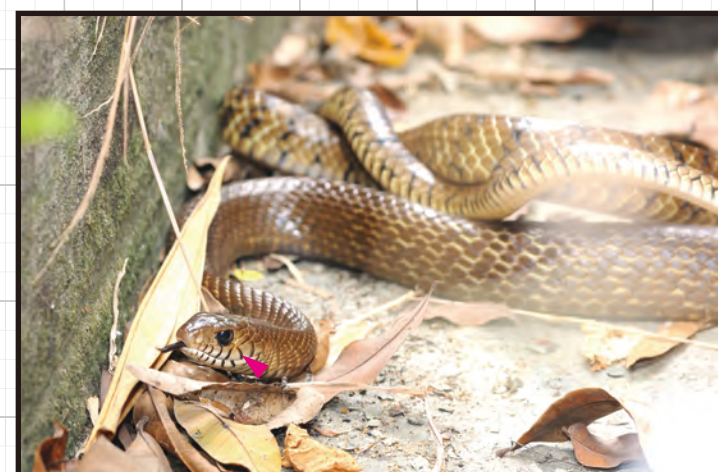
體型大
體色單純
唇與軀幹後段有黑斑

南蛇

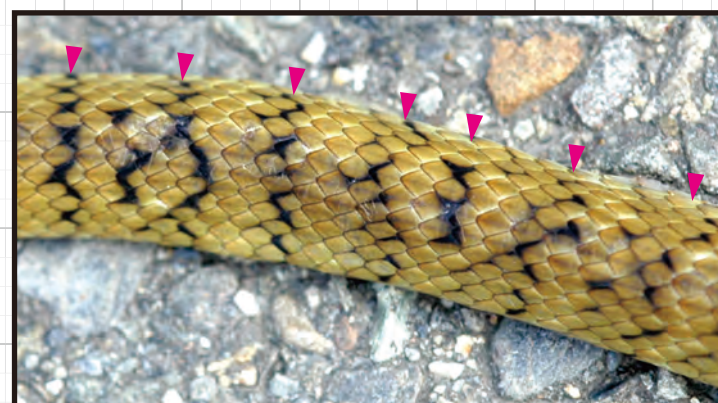
別稱 | 山瀨仔、草錦

Oriental Ratsnake

Phyas mucosus



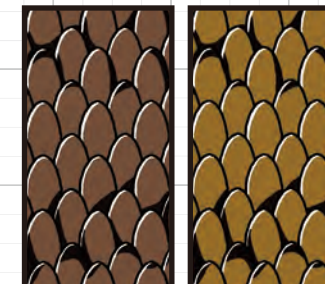
▲ 長度可達3公尺，上下嘴唇鱗片有黑斑。



▲ 除了具有唇斑之外，南蛇的軀幹後段還具有許多黑色縱紋，可與細紋南蛇作區別。



▲ 日行性大蛇很容易遭受路殺威脅。



▲ 左：偏紅褐色個體。
右：偏黃褐色個體。

分類地位

爬行動物 | 黃領蛇科
Reptile | Colubridae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

以春季數量最多

生物學資訊

平地到低海拔的草地、農墾地、林地邊緣，為日行性蛇類，以蛙類、蜥蜴、鳥、鼠，甚至其他蛇類為食，行動速度很快。眼睛比例很大，身體以橄欖綠色到黃褐色為主，背部有1條亮黃褐色帶紋，兩側有4條黑色帶紋自頸部向後延伸，背部中央數列鱗片有強鱗脊（鱗片中央突起），摸起來很刮手，成體後段為均一的深褐色。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

無

辨識重點

體型大
背部深淺分明的紋路
眼睛比例極大
背部中央的強鱗脊

過山刀

別稱 | 大眼蛇、烏梢蛇

Big-Eyed Ratsnake

Ptyas dhumnades



▲ 過山刀速度很快，背部紋路深淺分明很好辨識。



▲ 過山刀眼睛比例很大，又被稱為大眼蛇，相當依賴視力追擊獵物。



▲ 幼蛇的體色更加鮮艷分明。



▲ 背部中央鱗片有鱗脊。

分類地位

爬行動物 | 蝮蛇科
Reptile | Elapidae

保育地位

III
其他應予保育之野生動物

路殺好發時期

以春、秋季較常發生

生物學資訊

毒蛇，棲息在平地到低海拔的荒地、農墾地、林地邊緣，近年由於平地棲地增加而有變多的趨勢。常日間活動，捕食蛙類、蜥蜴、鳥、鼠或其他蛇類。背面以暗褐色到黑色為主，身軀有數條淡色斑紋。西部族群腹面偏白，東部族群則偏黑。頸部有皮褶，皮褶可能有白色紋路。當牠遇到危險時會挺起前段身軀、張開皮褶。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

無

辨識重點

體型大、體色黝黑
頸部可伸縮的皮褶
皮褶可能有白色紋路
軀幹後段常有淡色紋路

眼鏡蛇

別稱 | 飯匙倩

Chinese Cobra

Naja atra



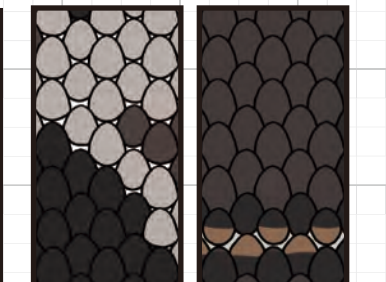
▲ 挺起前段身軀、張開皮褶是眼鏡蛇的招牌行為。



▲ 皮褶缺乏白色紋路的個體。眼鏡蛇給人的第一眼印象就是體型大、頭部很圓、體色黝黑。



▲ 皮褶上的白色紋路相當多變。



▲ 左：前段皮褶紋路。右：後段紋路。

分類地位

爬行動物 | 眼鏡蛇科
Reptile | Elapidae

保育地位

III
其他應予保育之野生動物

路殺好發時期

以夏、秋季數量多

生物學資訊

毒蛇，棲息在低海拔山坡地、農墾地周圍，喜歡潮濕環境。夜行性，捕食蛙類、蜥蜴、鼠類或其他蛇類，甚至會吃同種體型較小的個體。全身黑底白環，鱗片平滑具虹彩光澤，背部中央的鱗片較大，呈6角形。性格膽小，遇到危險時會捲成8字形，將頭部藏在軀幹之下，很少做出攻擊行為。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

白梅花蛇 P.142
紅斑蛇 P.142

辨識重點

體色黑白分明
鱗片平滑具虹彩光澤
背部中央的6角形鱗片

雨傘節

別稱 | 白節仔、銀環蛇

Many-banded Krait

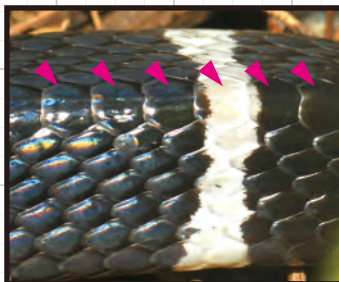
Bungarus multicinctus multicinctus



▲ 雨傘節的體色黑白分明、富有光澤。



▲ 性格膽小，遇到危險時會將頭部藏在身體底下，並捲成8字形。



▲ 背部中央具有較大的6角形鱗片。



▲ 局部紋路。

分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

路殺好發時期

以5-8月為高峰

生物學資訊

半樹棲蛇類，棲息在中海拔以下的山區樹叢，吃蜥蜴、昆蟲，性格非常神經質。體色大致黑白不平整的交錯，且交雜著淺灰褐色斑紋。

辨識重點

體型小
斑紋雜亂不平整
黑、白、灰褐色交錯

白梅花蛇

Formosa Wolf Snake

Lycodon ruhstrati ruhstrati



▲ 白梅花蛇遇到干擾就擺出攻擊姿態，黑白色塊不平整的交錯，中間雜灰褐色斑紋。



分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

路殺好發時期

以6、7月為高峰

生物學資訊

棲息在中海拔以下山區、田野的潮濕環境。食性很廣，蛙、蟾蜍、蜥蜴、蛇，甚至吃路殺屍體。體色橙紅與黑色不平整相間，臭腺發達。

辨識重點

中型蛇
斑紋不平整
橙紅色與黑色相間

紅斑蛇

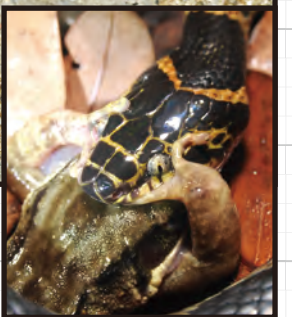
Red-banded Snake

Lycodon rufozonatus rufozonatus

火赤煉
赤煉蛇
紅雨傘節



▲ 紅斑蛇全身橙紅色與黑色相間，特徵明顯。食性很廣，是少數會吃蟾蜍的蛇。



分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

路殺好發時期

以秋季數量最多

生物學資訊

半水生蛇，棲息在低海拔的水域環境。食性廣，常捕食蛙類。體色黃褐色為主，密布黑、黃斑紋，有些個體還有紅斑。眼下有2條黑線。

辨識重點

中型蛇
眼下有2條黑線
黃褐色、黑斑紋交錯

草花蛇

Checkered Keelback
Xenochrophis piscator

別稱 | 草花仔
漁游蛇



- ▲ 草花蛇全身黃褐色為主，滿
- ▶ 布黑、黃色斑紋，眼下有2條明顯的黑線。

分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

路殺好發時期

以4-6月為高峰

生物學資訊

棲息在低海拔農墾地或小丘陵地，捕食蛙類、魚類、小蜥蜴。灰褐色為主，遍布黃褐、藍灰色、黑色斑紋。背有兩條黃褐、白色鏈狀紋。

辨識重點

小型蛇
花紋豐富、斑斕
少見的藍灰色紋路
背部兩條鏈狀紋路

花浪蛇

Buff Striped Keelback
Amphiesma stolatum

別稱 | 草花仔蛇
土地公蛇



- ▲ 花浪蛇花紋非常豐富，背部
- ▶ 兩側各有一條黃褐色底、鑲白點的鏈狀紋路。

分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

路殺好發時期

以5-8月數量最多

生物學資訊

棲息在低海拔山區、農地、海岸林中，以鳥類、蜥蜴的蛋為主食。全身大致灰褐色到黃褐色，背部有道磚紅色線延伸到尾部，腹部白色。

辨識重點

小型蛇
背部中央磚紅色線
頭部很短、有不規則紋

赤背松柏根

Taiwan Kukri Snake 別稱 | 台灣小頭蛇
Oligodon formosanus 花秤桿蛇



- ▲ 赤背松柏根的頭部很短，吻
- ▶ 端微微上翹，背部磚紅色的線很顯眼。

分類地位

爬行動物 | 黃頰蛇科
Reptile | Colubridae

路殺好發時期

以6、7月為高峰

生物學資訊

樹棲蛇，棲息在低海拔山區樹林，吃小鳥、蜥蜴。體色有黃褐或灰褐兩種色型，背有大塊連續較深斑紋。身體非常細長，頭、眼睛大。

辨識重點

中型蛇
身體細長、頭大
背部有大塊連續斑紋

大頭蛇

Taiwanese Tree Snake 別稱 | 絞花林蛇
Boiga kraepelini



- ▲ 大頭蛇頭部比例很大，身軀
- ▶ 細長且有大塊連續斑紋。

分類地位

爬行動物 | 黃領蛇科
Reptile | Colubridae

路殺好發時期

以 5-7 月最常見

生物學資訊

分佈在中海拔以下的林緣、農墾地，常在樹叢間活動，吃蚯蚓、昆蟲。通體翠綠光華，腹部顏色偏黃。因體色常被誤認為赤尾青竹絲。

辨識重點

中型蛇
全身翠綠、腹部偏黃
頭部比例小

青蛇

Greater Green Snake
Cyclophiops major

別稱 | 青竹絲
翠青蛇



▲ 青蛇頭部比例小，全身翠綠色、富光澤，近腹部偏黃。
▶ 死後可能變成藍色。

分類地位

爬行動物 | 蝮蛇科
Reptile | Viperidae

路殺好發時期

以秋季最容易發生路殺

生物學資訊

棲息在中海拔以下樹林、水域旁灌叢，是常見毒蛇。夜行性，嗜吃蛙類。全身綠色無光澤，頭大、眼紅褐色，體側邊有白線，偶有紅線。

辨識重點

中型蛇
體色翠綠無光澤
體側有白線
尾部為磚紅色

赤尾青竹絲

Chinese Bamboo Pit Viper
Trimeresurus stejnegeri stejnegeri

別稱 | 赤尾鮀
竹葉青



▲ 青竹絲眼前有頰窩構造，全身翠綠，體側有白線，有些個體有紅線，尾部磚紅色。
▶ 死後可能變成藍色。

分類地位

爬行動物 | 蝮蛇科
Reptile | Viperidae

保育地位

III
其他應予保育之野生動物

路殺好發時期

以秋季最容易發生路殺

生物學資訊

毒蛇，棲息在平地到中海拔的農墾地、林地邊緣，會侵入農舍覓食鼠類。食性為蛙類、蜥蜴、鳥類、鼠類。全身淺褐色，背部中央有大塊深色斑紋排列，背部兩側還有較淡色的斑紋排列，花紋豐富。頭部大，頭頂有不規則深淺紋路，眼後有黑線，眼前具有頰窩。本種脾氣暴躁，警戒時會盤起身體伺機攻擊。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

大頭蛇 P.144
擬龜殼花（未收錄）

辨識重點

中型蛇
頭大、頭頂不規則紋路
眼後有條暗色線
背部大塊暗色斑排列

龜殼花

Taiwan Habu

別稱 | 烙鐵頭

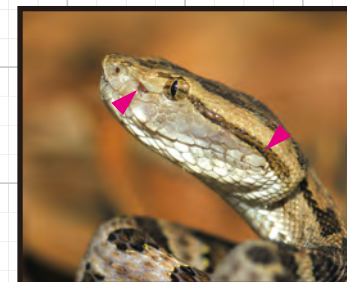
Protobothrops mucrosquamatus



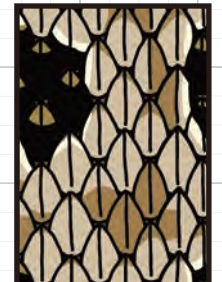
▲ 頭頂有許多不規則暗色紋，全身密布暗色紋。



▲ 背部中央有大塊不規則暗色斑紋排列，兩側也有深淺不一的不規則斑紋。



▲ 頭大，眼前有頰窩，眼後有一條暗色線。



▲ 軀幹紋路。

分類地位

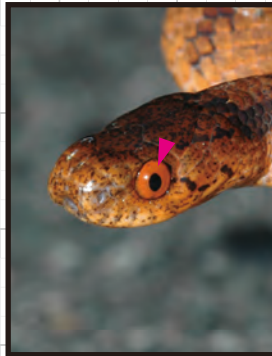
爬行動物 | 鈍頭蛇科
Reptile | Pareatidae

生物學資訊

半樹棲蛇，分布在低、中海拔山區，吃蝸牛、蛞蝓。體褐色，全身暗色斑紋排列，背鱗片光滑，眼橘色。

辨識重點

小型蛇
眼睛橘色
背部鱗片光滑



▲台灣鈍頭蛇的眼睛為橘色到橘紅色

台灣鈍頭蛇

Taiwan Slug Snake
Pareas formosensis



▲台灣鈍頭蛇背部鱗片光滑，沒有鱗脊結構。

分類地位

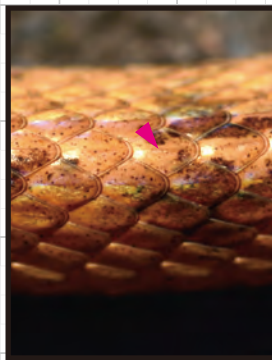
爬行動物 | 鈍頭蛇科
Reptile | Pareatidae

生物學資訊

半樹棲蛇，分布在北部低、中海拔山區。體褐色，全身暗色斑紋排列，背鱗片有弱鱗脊，眼黃色。

辨識重點

小型蛇
眼睛黃色
背部鱗脊列數少



▲泰雅鈍頭蛇背部鱗片的鱗脊列數少。

泰雅鈍頭蛇

Atayal Slug Snake
Pareas atayal



▲泰雅鈍頭蛇的眼睛為黃褐色。分布在雪山山脈以北山區。

分類地位

爬行動物 | 鈍頭蛇科
Reptile | Pareatidae

生物學資訊

半樹棲蛇，分布在中南部、東部的低、中海拔山區。體褐色，全身暗色斑紋排列，背鱗片有強鱗脊，眼黃色。

辨識重點

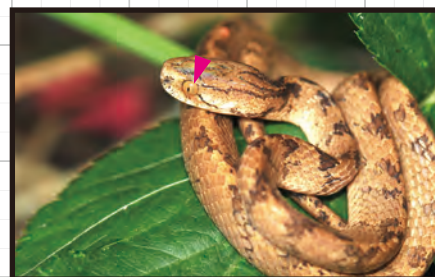
小型蛇
眼睛黃色
背部鱗脊列數多



▲駒井氏鈍頭蛇背部鱗片的鱗脊列數多。

駒井氏鈍頭蛇

Komaii Slug Snake
Pareas komaii



▲駒井氏鈍頭蛇的眼睛為黃褐色。分布在雪山山脈以南與東部山區。

兩棲類

Amphibian



分類地位

兩棲類 | 蟾蜍科
Amphibian | Bufonidae

路殺好發時期

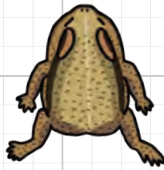
以春、秋兩季較常見

生物學資訊

從平地到高山的水域附近都有分布。體色多變，從黃褐色、灰黑色到紅褐色都有。體型較大，眼後沿著耳後腺有1道明顯黑帶。

辨識重點

體型大
眼後顯眼黑帶
腳趾末端不是黑色



盤古蟾蜍

別稱 | 癩蛤蟆
Central Formosa Toad
Bufo bankorensis



▲上圖中上雄下雌。盤古蟾蜍
▶眼後有明顯的黑色帶紋。腳趾末端也不為黑色。



分類地位

兩棲類 | 蟾蜍科
Amphibian | Bufonidae

路殺好發時期

以春、夏兩季較常見

生物學資訊

分布在平地到低海拔水域周遭環境。體色變化大，體型較小，嘴緣、眼睛周邊、耳後腺上有黑色條紋，腳趾末端為黑色。

辨識重點

體型較小
眼眶周圍黑線
腳趾末端黑色



黑眶蟾蜍

別稱 | 癩蛤蟆
Asian Common Toad
Duttaphrynus melanostictus



▲上圖圖中上雄下雌。黑眶蟾蜍
▶眼睛周圍黑線有如戴了黑框眼鏡，腳趾末端為黑色。



分類地位

兩棲類 | 叉舌蛙科
Amphibian | Dicroglossidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

以夏季發生最多

生物學資訊

棲息在平地到低海拔農田、草澤環境，由於棲地破壞日漸減少。體色從黃綠色到暗褐色為主。背部有許多棒狀突起。腹側白色、密布不規則黑色斑紋，故名虎皮蛙。腹部白色、光滑、雜黑斑。鼓膜大、明顯。本種目前也有人工繁殖作為食用蛙類。

偏好棲地類型

平地農地與草澤環境

相似物種

澤蛙 P.151
古氏赤蛙（未收錄）

辨識重點

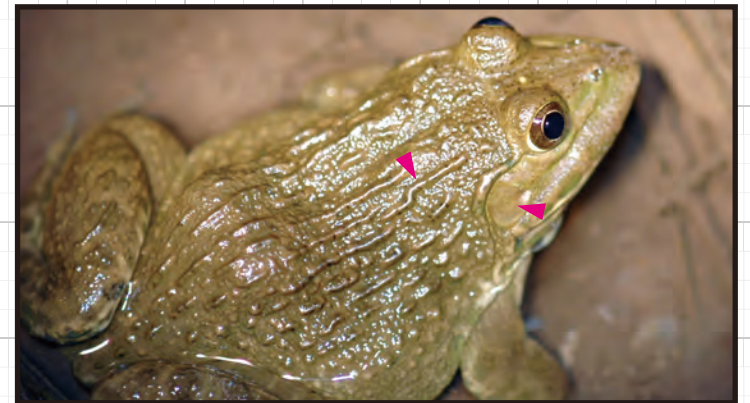
體型很大
背部密布整齊棒狀突起
腹側黑色虎斑

虎皮蛙

別稱 | 田雞、水雞
Chinese Edible Frog
Hoplobatrachus rugulosus



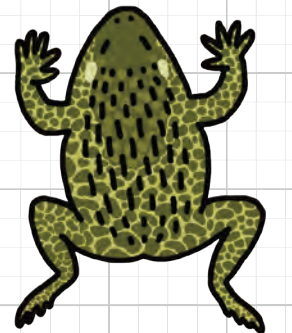
▲虎皮蛙因為下巴到腹側的虎斑紋路而得名。



▲虎皮蛙的背部密布整齊的棒狀突起，位於眼睛後方的鼓膜又大又明顯。



▲國道上偶有路殺。



分類地位

兩棲類 | 叉舌蛙科
Amphibian | Dicroglossidae

路殺好發時期

除了冬季外都很常見

生物學資訊

普遍分布於平地到低海拔水域環境。體色與花紋多變，背部密布棒狀突起與小疣，有些個體有背中線。腹部白色、光滑。

辨識重點

體型小
背部密布棒狀突起
腹部全白



澤蛙

別稱 | 田雞、水雞
Asian Grass Frog
Fejervarya limnocharis



▲ 澤蛙背部密布短棒狀突起與
▶ 小疣，有些個體有背中線。

分類地位

兩棲類 | 赤蛙科
Amphibian | Ranidae

路殺好發時期

以春、夏季較常見

生物學資訊

分布在平地到低海拔水域、草澤中，能適應都市環境。背部褐色，體側有明顯的背側褶，腹側有大塊不規則黑斑。鼓膜大，周圍淺色。

辨識重點

體型大
鼓膜周圍淺色
明顯背側褶
叫聲如狗叫



貢德氏赤蛙

別稱 | 狗蛙、沼蛙、石蛙
Guenther's Frog
Hylarana guentheri



▲ 體色從淺褐色到深褐色，鼓
▶ 膜大且周圍有一圈淺色，背側褶相當明顯。

分類地位

兩棲類 | 赤蛙科
Amphibian | Ranidae

生物學資訊

平地到中海拔水域常見。背部紅棕色，皮膚粗糙，背側褶很粗，腹側有黑斑。

辨識重點

中型
背側褶粗大明顯
皮膚粗糙



▲ 拉都希氏赤蛙的皮膚粗糙，背部紅棕色。



▲ 拉都希氏赤蛙背側褶又粗又明顯，鼓膜大且外圍沒有淺色環。

分類地位

兩棲類 | 赤蛙科
Amphibian | Ranidae

生物學資訊

偏好中海拔以下山區溪流環境。背部綠色或是綠色夾雜褐色，顏色多變。腹側多黑斑，背側褶不明顯。

辨識重點

大型
背部多有綠色斑
背側褶不明顯



▲ 背側褶不明顯，腳趾末端膨大成吸盤。



▲ 背部有些個體極綠，有些則綠、褐色交雜。

分類地位

兩棲類 | 赤蛙科
Amphibian | Ranidae

生物學資訊

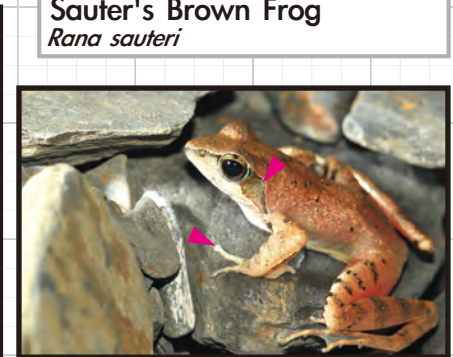
分布在低至高海拔森林，秋季繁殖期大量移動到水域，因此時常被路殺。有背側褶。吻端到鼓膜連成三角形暗紋。

辨識重點

中型蛙
有細細的背側褶
後腿內側偏紅



▲ 梭德氏赤蛙的後腿內側打開為橙紅色。



▲ 吻端、眼睛、鼓膜有 1 塊像眼罩的三角型暗色斑紋。腳趾有吸盤。

拉都希氏赤蛙

Latouchte's Frog 別稱 | 闊褶蛙
Hylarana latouchii

斯文豪氏赤蛙

Bangkimtsing Frog 別稱 | 烏蛙
Odorrana swinhoana

梭德氏赤蛙

Sauter's Brown Frog
Rana sauteri

分類地位

兩棲類 | 樹蛙科
Amphibian | Rhacophoridae

生物學資訊

分布在低、中海拔山區，繁殖季移到溪流。體色多變，吻端到兩眼間有三角斑紋。

辨識重點

吸盤發達
吻端到兩眼間的三角斑



▲ 褐樹蛙體型可以到很大，吸盤發達。

褐樹蛙

別稱 | 壯溪樹蛙
Brown Treefrog
Buergeria robusta



▲ 體色、紋路多變，不過吻端到兩眼之間多有塊三角形淺色斑紋。

分類地位

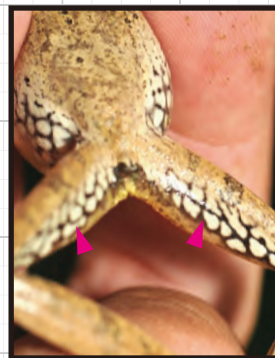
兩棲類 | 樹蛙科
Amphibian | Rhacophoridae

生物學資訊

普遍分布低海拔山區、農墾地。體色褐色，有條紋或斑點。後腿內側白底黑網紋。

辨識重點

後腿內側與體側黑網紋



▲ 後腿內側為白底、黑網紋。

布氏樹蛙

別稱 | 白領樹蛙
Brauer's Tree Frog
Polypedates braueri



▲ 布氏樹蛙體色黃褐色到褐色，背後常有條狀紋路。

分類地位

兩棲類 | 樹蛙科
Amphibian | Rhacophoridae

生物學資訊

普遍分布低海拔山區、農墾地。體色褐色，紋路多變。後腿內側為黑底白圓點。

辨識重點

後腿內側黑底白圓點



▲ 後腿內側為黑底、白色圓點。

斑腿樹蛙

★外來種
Spot-legged Tree Frog
Polypedates megacephalus



▲ 斑腿樹蛙部分個體中間會有 x 型紋路，斑紋變化很大。

昆蟲

Insect



分類地位

昆蟲 | 粉蝶科
Insect | Pieridae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

夏、秋季是大發生期

生物學資訊

分布在平地至中海拔山區。幼蟲取食鐵刀木、阿勃勒等植物，都市地區也常見。有季節型，高溫型又稱為無紋型，翅背白色、翅基呈鵝黃色，翅腹面鵝黃色，雌蝶翅背面翅緣黑褐色斑紋發達。低溫型又稱銀紋型，翅背、腹呈黃色，翅腹面有數個紅褐色、褐色紋路，且後翅有銀白色斑。銀紋型中有些個體紅褐色斑紋特別發達。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

細波遷粉蝶（未收錄）

辨識重點

體型大、速度快
前翅頂角尖銳
銀紋型、無紋型的區別

遷粉蝶

別稱 | 淡黃蝶

Lemon Emigrant

Catopsilia pomona



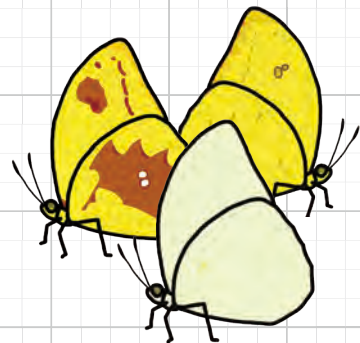
▲ 銀紋型的後翅腹面有銀白色斑點。



▲ 有部分銀紋型的個體紅褐色斑紋特別發達，被稱血斑型以作為區別。



▲ 無紋型腹面無花紋。



分類地位

昆蟲 | 粉蝶科
Insect | Pieridae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

全年都相當常見

生物學資訊

分布在平地至中海拔山區。幼蟲吃多種豆科植物，由於寄主植物隨處可見，到處都可見成蟲飛舞。成蟲體型較小，有高溫、低溫型。翅背為單純的黃色，翅緣有黑色不規則斑紋。翅腹面黃底，密布許多小黑點與較大褐色斑紋，前翅腹面中室內有3褐色紋。台灣的本屬黃蝶有7種，主要差異在前翅腹面中室、翅緣、後翅角度。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

遷粉蝶 P.155
同屬他種黃蝶（未收錄）

辨識重點

體型小、翅色濃黃
翅背面邊緣有黑色紋
翅腹面散布褐色斑

亮色黃蝶

別稱 | 台灣黃蝶

Three Spot Grass Yellow

Eurema blanda arsakia



▲ 前翅腹面中室內有3褐色紋，是亮色黃蝶特徵。



▲ 低溫型的翅腹面褐色斑紋發達，且散布許多暗色鱗片。



▲ 高溫型的翅腹面褐色紋衰退。

同屬的其他黃蝶種類

島嶼黃蝶 *Eurema alitha esakii*
淡色黃蝶 *Eurema andersoni godana*
北黃蝶 *Eurema mandarina*
星黃蝶 *Eurema brigitta hainana*
黃蝶 *Eurema hecabe*
角翅黃蝶 *Eurema laeta punctissima*

分類地位

昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

冬季會往南部山區越冬

生物學資訊

平地到中海拔山區都常見。成蟲飛行緩慢，喜歡訪花。成蟲前、後翅表面暗褐色，布滿半透明淺藍色條紋、斑點，自身體往外輻射向外紋路漸小，近翅基部的斑紋則多為條紋。台灣的青斑蝶有3屬6種，乍看之下外觀相似，辨識重點在前翅前緣的中央與後翅外緣的中央斑紋，須仔細比對。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

淡紋青斑蝶 P.158
小紋青斑蝶 P. 158
絹斑蝶 P.158

辨識重點

暗褐色底、水藍色斑紋
前翅近翅基前緣的條紋
前、後翅的紋路形狀

旖斑蝶

別稱 | 琉球青斑蝶

Ceylon Blue Glassy Tiger

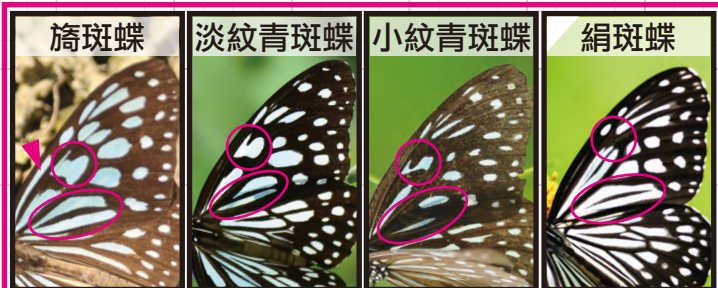
Ideopsis similis



▲ 暗褐色翅底色、



▲ 近翅基的紋路為條紋，遠離翅基則為斑點。箭頭處的條紋為本種特徵。



斑蝶前翅比較，記號處為主要差異：旖斑蝶多1條條紋，絹斑蝶少1塊斑點，小紋青斑蝶的斑紋較小。

分類地位

昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

生物學資訊

平地到中海拔山區都常見。翅背面暗褐色，腹面略黃褐色，布滿淺藍色紋路，雄蟲後翅有1袋狀構造。

辨識重點

翅腹面顏色略呈黃褐色
淺藍色紋路較大



▲ 雄蝶後翅腹面有袋狀結構，腹面底色淡。



▲ 整體而言，本種淺藍色紋路較大，小紋青斑蝶淺藍色紋路較小。

分類地位

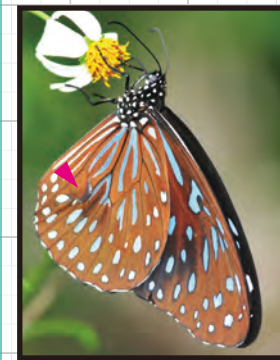
昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

生物學資訊

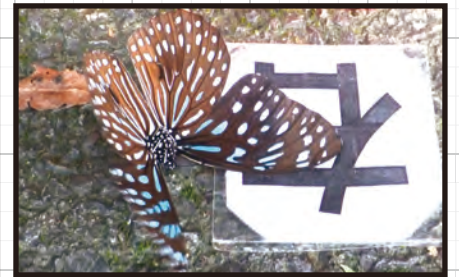
平地到中海拔山區都常見。翅背面暗褐色，腹面較淡紋青斑蝶顏色深，淺藍色斑紋小，雄蟲後翅袋狀構造。

辨識重點

翅腹面顏色略呈黃褐色
淺藍色紋路明顯縮小



▲ 雄蝶後翅腹面有袋狀結構，腹面底色淡。



▲ 與上圖淡紋青斑蝶相同部位的藍色紋相比，本種斑紋明顯較小。

分類地位

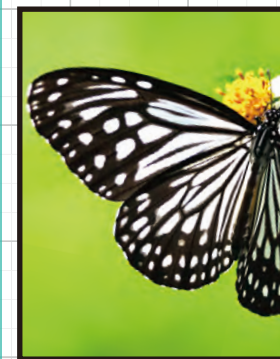
昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

生物學資訊

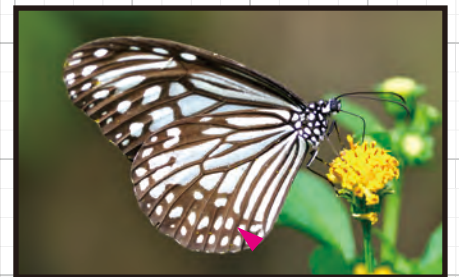
平地到中海拔山區都可見。翅背面近黑色，腹面略淺，布滿偏白藍色紋路，雄蟲後翅近臀區有塊黑色性標。

辨識重點

紋路偏白、密集
視覺上黑白分明



▲ 翅底色偏黑，紋路偏白，十分顯眼。



▲ 雄蝶箭頭處會有一塊黑斑，雌蝶則無。照片為雌蝶。

分類地位

昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

春季有大規模北遷行為
冬季也有南移群聚行為

生物學資訊

平地到中海拔山區頗常見。成蟲翅背面黑褐色，上泛有藍紫色的金屬光澤，前、後翅外緣有一排小白點與一排較大白斑紋。前、後翅腹面黑褐色，無金屬光澤，外緣有兩排白點。前翅腹面的中央有3個小白點，後翅腹面中央有數個小白點。雄蝶在前翅背面有2條明顯的性標，且腹部末端受刺激時會露出毛筆器。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

異紋紫斑蝶 P.160
圓翅紫斑蝶 P.160
小紫斑蝶 P.160

辨識重點

翅背有金屬光澤
黑褐色底、藍白斑點
後翅腹面中央數枚斑紋
雄蝶前翅背面有性標

雙標紫斑蝶

別稱 | 斯氏紫斑蝶
清明蝶

Double-branded Black Crow

Euploea sylvester swinhoei



▲ 雄蝶前翅接近後翅的部位有2條明顯性標。



▲ 前、後翅腹面底色黑褐色。後翅腹面中央有數枚小斑紋，雌蝶的斑紋較大。



紫斑蝶辨識口訣：
小紫點一邊，圓翅兩邊點，雙標有三點，異紋亂亂點。
(前翅只有腹面有1白點) (前翅背、腹面各1白點) (前翅腹面有3個點) (前翅腹面有數個點)

分類地位

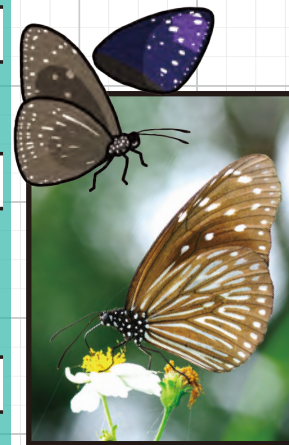
昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

生物學資訊

全台平地到中海拔山區都可見。前翅背面藍紫光澤強，散生數個白點。雌蝶後翅有放射狀白線，整體較暗淡。

辨識重點

前翅背面散生白點
雄蝶藍紫色光澤很強
雌蝶後翅放射狀白線



▲ 雌蝶後翅密布放射狀白線。

異紋紫斑蝶

Striped Blue Crow 別稱 | 端紫斑蝶
Euploea mulciber barsine 清明蝶



▲ 雄蝶翅背藍色光澤強，散生著白色斑點，十分美麗。

分類地位

昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

生物學資訊

平地到中海拔山區可見。翅外緣有2排藍、白色斑，前翅雙面的後緣中央皆有大塊斑紋。雄蝶前翅後緣突出。

辨識重點

前翅後緣雙面有橢圓斑
雄蝶前翅後緣突出



▲ 前翅腹面後緣中央有塊大橢圓斑。

圓翅紫斑蝶

Blue-banded King Crow 別稱 | 清明蝶
Euploea eunice hobsoni



▲ 前翅背面後緣中央有1-2塊斑紋，而且雄蝶前翅後緣向後突出。

分類地位

昆蟲 | 蛱蝶科
Insect | Nymphalidae

生物學資訊

平地到中海拔山區可見。翅背面外緣1排清晰白斑。前翅腹面中央有1白斑。雄蝶前翅後緣突出。

辨識重點

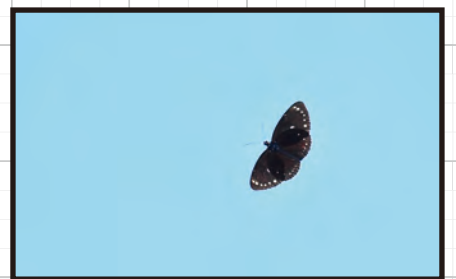
體型小
翅背面外緣1排清晰斑
前翅中央白斑只腹面有



▲ 除了前翅腹面白斑與外緣斑列以外無斑。

小紫斑蝶

別稱 | 清明蝶
Dwarf Crows
Euploea tulliolus koxinga



▲ 遷移季節時常會在空中飛行，體型較小，能直接判斷。

分類地位

昆蟲 | 鳳蝶科
Insect | Papilionidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

夏季有時會大量發生

生物學資訊

大型鳳蝶中很常見的種類，從平地到中海拔地區都有分布。後翅有尾突。雄蝶翅黑色，前翅邊緣有列白點。後翅背面中央偏外有列大白斑、邊緣有列白點，臀區有紅色斑紋，腹面則多了1列紅斑。雌蟲兩型：「玉帶型」外觀似雄蟲。「紅紋型」後翅紅斑發達，擬態紅珠鳳蝶。恆春半島約每4-6年會有週期大發生，量極多。

偏好棲地類型

平地農墾地與淺山森林

相似物種

紅珠鳳蝶（未收錄）

辨識重點

後翅帶狀白斑
紅紋型後翅紅紋發達
軀幹黑色

玉帶鳳蝶

Common Mormon

Papilio polytes polytes



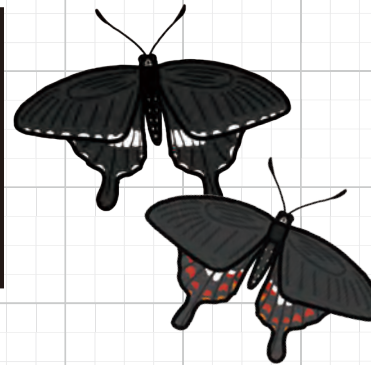
▲ 玉帶鳳蝶以後翅白色帶狀紋路得名。



▲ 紅紋型的雌蝶，乍看與紅珠鳳蝶相似，可是軀幹黑色，兩者之間具有貝氏擬態的關係。



▲ 玉帶型的雌蝶則與雄蝶外觀相似。



蟹類

Crab



分類地位

甲殼類 | 方蟹科
Crab | Grapsidae

保育地位

一般類野生動物

路殺好發時期

以 7 月前後為最高峰

生物學資訊

分布很廣，以恆春半島、台東沿海地區數量最多，台灣具有世界上已知最大族群。背甲以紫黑色為主，附肢橘黃色，兩眼之間有一道金黃色紋路。平常棲息在沿海地區樹林中，會躲藏在枯木、岩縫間，以各種動物屍骸、落果等有機碎屑物為食。夏季為產卵高峰，抱卵的母蟹會到海水裡產卵，這個過程常遭到車輛路殺。

偏好棲地類型

近海岸的森林周圍

相似物種

肥胖後相手蟹（未收錄）

辨識重點

體色紫黑色
雙眼間有金色紋路

奧氏後相手蟹

Vampire Crab

別稱 | 白目眉仔

Metasesarma aubryi



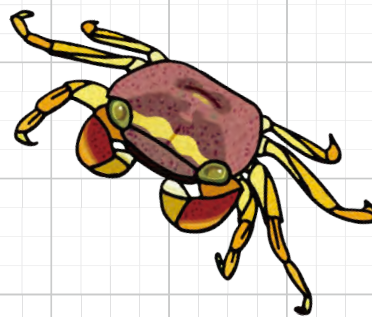
▲ 抱卵正要前往海岸的雌蟹。



▲ 背甲偏紫黑色、各附肢為橘黃色、兩眼間金黃色的紋路是一大特色。



▲ 死亡後的陸蟹體色常常會改變。



學名索引

A

103 *Accipiter trivirgatus formosae*
127 *Acridotheres cristatellus formosanus*
128 *Acridotheres javanicus*
128 *Acridotheres tristis tristis*
106 *Actitis hypoleucos*
113 *Alcedo atthis bengalensis*
105 *Amaurornis phoenicurus phoenicurus*
143 *Amphispiza stolonata*
118 *Apus nipalensis kuntzi*
102 *Ardea alba modesta*
102 *Ardea cinerea jouyi*

B

99 *Bambusicola sonorivox*
93 *Bandicota indica*
144 *Boiga kraepelini*
101 *Bubulcus ibis coromandus*
153 *Buergeria robusta*
149 *Bufo bankorensis*
141 *Bungarus multicinctus multicinctus*

C

123 *Cairina moschata*
125 *Calliope calliope*
94 *Callosciurus erythraeus*
91 *Canis lupus familiaris*
112 *Caprimulgus affinis*
155 *Catopsilia pomona*
119 *Cecropis striolata striolata*
114 *Centropus bengalensis lignator*
81 *Cervus nippon taiouanus*
109 *Chalcophaps indica indica*
107 *Charadrius alexandrinus*
109 *Columba livia*
125 *Copsychus malabaricus*
133 *Cuora flavomarginata*
145 *Cyclophaps major*

D

117 *Dendrocitta formosae*
113 *Dendrocopos canicapillus kaleensis*
116 *Dicrurus macrocercus*
134 *Diploderma swinhonis*
149 *Duttaphrynus melanostictus*

E

101 *Egretta garzetta garzetta*
104 *Elanus caeruleus vociferus*
136 *Elaphe carinata*
160 *Euploea eunice hobsoni*
160 *Euploea mulciber barsine*
159 *Euploea sylvestris swinhoei*
160 *Euploea tulliolus koxinga*
156 *Eurema blanda arsakia*
135 *Eutropis longicaudata*

F

151 *Fejervarya limnocharis*
91 *Felis silvestris catus*

G

105 *Gallinula chloropus chloropus*
122 *Garrulax canorus*
122 *Garrulax taewanus*
108 *Glareola maldivarum*
100 *Gorsachius melanolophus*

H

88 *Herpestes urva formosanus*
96 *Hipposideros armiger terasensis*
118 *Hirundo rustica*
119 *Hirundo tahitica*
150 *Hoplobatrachus rugulosus*
108 *Hydrophasianus chirurgus*
151 *Hylarana guentheri*
152 *Hylarana latouchii*
116 *Hypothymis azurea*
120 *Hypsipetes leucocephalus*

I

157 *Ideopsis similis*
134 *Iguana iguana*
102 *Ixobrychus cinnamomeus*

L

115 *Lanius cristatus*
92 *Lepus sinensis formosus*
129 *Lonchura punctulata*
129 *Lonchura striata*
84 *Lutra lutra chinensis*
142 *Lycodon rufozonatus rufozonatus*
142 *Lycodon ruhstrati ruhstrati*

M

83 *Macaca cyclopis*
82 *Manis pentadactyla pentadactyla*
132 *Mauremys mutica mutica*
132 *Mauremys sinensis*
85 *Melogale moschata subaurantiaca*
102 *Mesophoxys intermedia intermedia*
163 *Metasesarma aubryi*
97 *Miniopterus fuliginosus*
95 *Mogera insularis insularis*
126 *Monticola solitarius*
124 *Motacilla alba*
124 *Motacilla cinerea cinerea*
124 *Motacilla tschutschensis*
81 *Muntiacus reevesi micrurus*
97 *Myotis fimbriatus taiwanensis*

N

140 *Naja atra*
93 *Niviventer coninga*
100 *Nycticorax nycticorax nycticorax*

O

152 *Odorrana swinhoana*
144 *Oligodon formosanus*
115 *Oriolus traillii ardens*
137 *Orthriopsis taeniurus friesi*
111 *Otus letia*
111 *Otus spilocephalus hambroeki*

P

86 *Paguma larvata taiwana*
161 *Papilio polytes polytes*
158 *Parantica aglea maghaba*
147 *Pareas atayal*
147 *Pareas formosensis*
147 *Pareas komaii*
129 *Passer montanus saturatus*
129 *Passer rutilans rutilans*
99 *Pavo cristatus*
131 *Pelodiscus sinensis*

94 *Petaurista philippensis grandis*
99 *Phasianus colchicus*
125 *Phoenicurus aureus aureus*
117 *Pica pica sericea*
97 *Pipistrellus abramus*
113 *Pitta nympha*
135 *Plestiodon chinensis formosensis*
135 *Plestiodon elegans*
153 *Polypedates braveri*
153 *Polypedates megacephalus*
122 *Pomatorhinus musicus*
121 *Prinia flaviventris sonitans*
121 *Prinia inornata flavirostris*
89 *Prionailurus bengalensis*
146 *Protobothrops mucrosquamatus*
114 *Psilopogon nuchalis*
139 *Pyas dhumnades*
138 *Pyas mucosus*
120 *Pycnonotus sinensis*
120 *Pycnonotus taivanus*

R

152 *Rana sauteri*
93 *Rattus norvegicus*
96 *Rhinolophus monoceros*
119 *Riparia chinensis chinensis*
106 *Rostratula benghalensis*
81 *Rusa unicolor swinhoii*

S

97 *Scotophilus kuhlii*
135 *Sphenomorphus indicus*
104 *Spilornis cheela hoyi*
110 *Streptopelia chinensis chinensis*
109 *Streptopelia orientalis*
110 *Streptopelia tranquebarica humilis*
95 *Suncus murinus*

T

100 *Threskiornis aethiopicus*
158 *Tirumala limniace*
158 *Tirumala septentrionis*
131 *Trachemys scripta elegans*
145 *Trimeresurus stejnegeri stejnegeri*
106 *Tringa glareola*
126 *Turdus chrysolaus chrysolaus*
126 *Turdus pallidus*
107 *Turnix suscitator rostratus*

U

117 *Urocissa caerulea*

V

87 *Viverricula indica*

X

143 *Xenochrophis piscator*

Z

105 *Zapornia fusca erythrorhox*
126 *Zoothera aurea*
123 *Zosterops japonicus simplex*

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

路死誰守：高速公路護生指南 / 劉威廷等撰文 . --

初版 . -- 新北市：交通部高速公路局，2019.01

176 面；19×26 公分

ISBN 978-986-05-8622-0 (平裝)

1. 交通事故 2. 交通管理

557.16

108001568

路死誰守

高速公路護生指南

書 名：路死誰守—高速公路護生指南

發 行 機 關：交通部高速公路局

地 址：24303 新北市泰山區黎明里半山雅 70 號

免 付 費 專 線：1968 (公用電話及預付卡除外)

網 址：<https://www.freeway.gov.tw/>

發 行 人：趙興華

策 劃：林炳松、吳文益、王愛瑜、游安君、高秀雲、蔡素綺

執 行 製 作：觀察家生態顧問有限公司

撰 文：劉威廷、許永暉、鍾昆典、莊榮州

美 術 編 輯：莊榮州

攝 影：劉威廷、張毓琦、林佳宏、許永暉、鍾昆典、陳柏豪、高秀雲、
蘇維翎、吳宓思、徐 綱、陳鳳華、周政翰、吳志典、莊榮州、
林育秀、視群傳播事業有限公司、高速公路局。

出 版 日 期：2019 年 1 月 (初版)

定 價：新台幣 450 元

G P N：1010800262

I S B N：978-986-05-8622-0

銷 售 處：

1. 國家書店松江門市 臺北市松江路 209 號 1 樓 電話：(02)2518-0207
<http://www.govbooks.com.tw>
2. 五南文化廣場臺中總店 臺中市中山路 6 號 電話：(04)2226-0330
<http://www.wunanbooks.com.tw/wunanbooks>

著作權利管理／交通部高速公路局保有所有權。欲使用本書全部或部分內容者，需徵求交通部高速公路局同意或書面授權。



GPN: 1010800262 定價: 450元整