

---

## 下大甲溪橋樑基礎裸露補強工程

### 4.1 生態資源盤點

本案工程位於大甲溪下游段，主要為下大甲溪橋樑基礎裸露補強作業，然而，因其工程作業涉及河灘地及行水區的擾動，且此區域位於潛在棲地，為了確實掌握生態背景資料，本計畫以既有已公開的生態資料庫(TBN、eBird、iNaturalist、林務局生態調查資料庫系統等生態資料平台)進行初步盤點，掌握初步的生物調查點位資料，再經由套疊法定敏感區圖層，掌握此區域無法定敏感區，並且納入特有生物研究保育中心公布的49種陸域脊椎保育類動物潛在分布圖，最終，輔以文獻資料，如「大甲溪河川情勢調查」、「台灣中部烏溪與大甲溪流流域之稀有植物」、「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」、「臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估」、「107年度臺中地區石虎族群調查及石虎重要棲地與廊道改善評估」、「臺灣白魚移置計畫書」、「臺灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」、「臺灣湧泉50選」等報告，予以充分掌握本案工程生態背景資料，針對各類資源分別呈現說明。

### 4.2 植物生態資源

整合已公開的生態資料庫、相關生態調查或文獻資料，共蒐整70科252種植物，依照「臺灣維管束植物紅皮書名錄」(特有生物保育研究中心，2017)之稀有植物稀有性評估標準。評估為國家瀕危(EN)等級的植物有1種為石龍尾(*Limnophila trichophylla*)、國家易危(VU)等級3種、國家接近受脅(NT)等級6種，彙整如表4.2-1。如「大甲溪河川情勢調查」(艾奕康工程顧問股份有限公司，2013)所述，本案工程位於大甲溪下游之下大甲溪橋，其鄰近樣站高速鐵路橋下游，因高度人為擾動變化，堤岸與河床上之灘地，以紅毛草、大黍、紫花山蚂蝗及銀花歡等陽性物種為主。而本案蒐整的稀有敏感植物中，僅臺灣蔗草

(*Erianthus formosanus*)為偏好草生環境，常在火燒後新生草生地被紀錄到，河灘地草生環境亦有機會被紀錄到。此外，其餘得稀有敏感植物喜好環境多半為水田、濕地、濕草澤、森林性等環境，與本工程區為周遭棲地環境較不相符，推測其影響程度較小。因此，本案植物生態關注議題，應以人為擾動導致外來種入侵之議題，為本案首要考量，同時，本計畫亦有進行棲地調繪工項，針對植物議題可藉由此工項再行聚焦關注。

表 4.2-1 下大甲溪橋周遭植物生態資源

科名	中文名	學名	國內紅皮書等級*
車前科	石龍尾	<i>Limnophila trichophylla</i> Kom.	NEN
車前科	紫蘇草	<i>Limnophila aromatica</i> (Lam.) Merr.	NVU
旋花科	中國菟絲子	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	NVU
眼子菜科	柳絲藻	<i>Potamogeton pusillus</i> L.	NVU
禾本科	日本鰾魚草	<i>Eragrostis japonica</i> (Thunb.) Trin.	NNT
禾本科	臺灣蔗草	<i>Erianthus formosanus</i> Stapf	NNT
秋海棠科	岩生秋海棠	<i>Begonia ravenii</i> C.I Peng & Y.K.Chen	NNT
紅樹科	水筆仔	<i>Kandelia obovata</i> Sheue, H.Y.Liu & J.Yong	NNT
榆科	紅雞油	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	NNT
蓼科	水蓼	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre	NNT

\*：「臺灣維管束植物紅皮書名錄」(特有生物保育研究中心，2017)，國家瀕危(NEN)、國家易危(NVU)、國家接近受脅(NNT)。

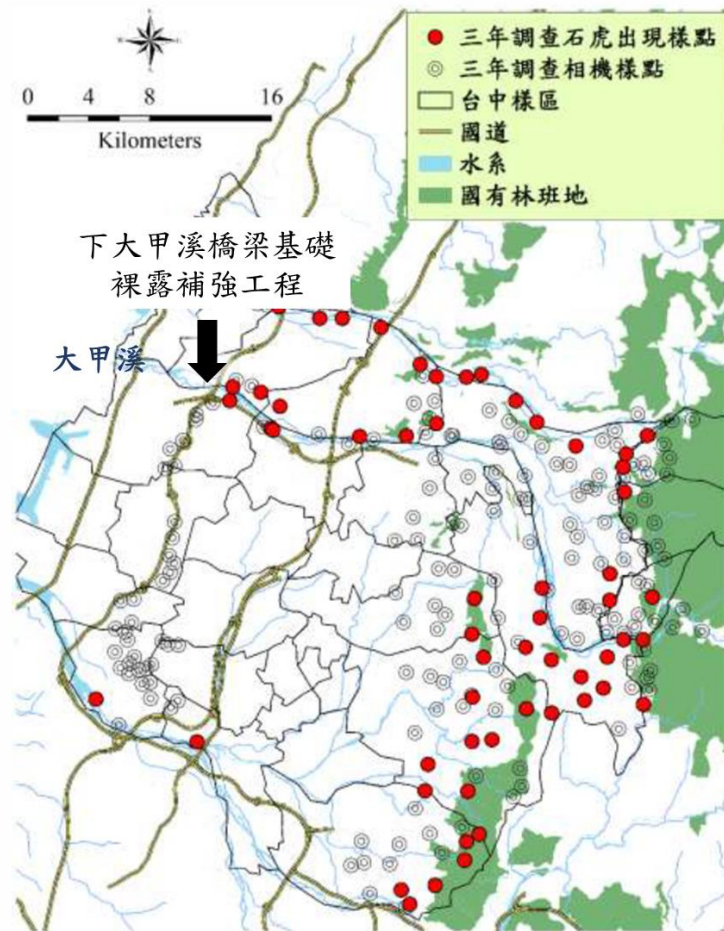
### 4.3 陸域動物資源

整合已公開的生態資料庫、相關生態調查或文獻資料，共蒐整**6科11種**哺乳類，其中包含**1種**瀕臨絕種保育類之石虎(*Prionailurus bengalensis*)。 **49科180種**鳥類，其中包含**28種**珍貴稀有保育類之水雉(*Hydrophasianus chirurgus*)、灰背隼(*Falco columbarius*)、遊隼(*Falco peregrinus*)、紅隼(*Falco tinnunculus*)、彩鷓(*Rostratula benghalensis*)、八哥(*Acridotheres cristatellus*)、巴鴨(*Sibirionetta formosa*)、環頸雉(*Phasianus colchicus*)、大陸畫眉(*Garrulax canorus*)、臺灣畫眉(*Garrulax taewanus*)、白琵鷺(*Platalea leucorodia*)、魚鷹(*Pandion*

---

*haliaetus*)、黑嘴鷗(*Saundersilarus saundersi*)、蒼燕鷗(*Sterna sumatrana*)、小燕鷗(*Sternula albifrons*)、鳳頭燕鷗(*Thalasseus bergii*)、赤腹鷹(*Accipiter soloensis*)、鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus*)、松雀鷹(*Accipiter virgatus*)、灰面鵟鷹(*Butastur indicus*)、東方鵟(*Buteo japonicus*)、灰澤鵟(*Circus cyaneus*)、東方澤鵟(*Circus spilonotus*)、黑翅鳶(*Elanus caeruleus*)、東方蜂鷹(*Pernis ptilorhynchus*)、大冠鵟(*Spilornis cheela*)、唐白鷺(*Egretta eulophotes*)、黑鸛(*Ciconia nigra*)；**6種**其他應予保育之紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)、黑頭文鳥(*Lonchura atricapilla*)、燕鴿(*Glareola maldivarum*)、紅腹濱鵞(*Calidris canutus*)、大濱鵞(*Calidris tenuirostris*)、鵞鵒(*Numenius madagascariensis*)。**8科16種**爬蟲類，其中包含**2種**其他應予以保育之草花蛇(*Xenochrophis flavipunctatus*)、臺灣黑眉錦蛇(*Orthriophis taeniurus*)。以及6科16種兩棲類等。保育類鳥類中，鷗科、鵞科等水鳥類紀錄主要是河口區的高美野生動物保護區和周邊濕地的紀錄，另外猛禽中有許多為度冬或過境的候鳥。

鳥類以外的陸域動物中則以石虎為最須關注之物種，如「107年度臺中地區石虎族群調查及石虎重要棲地與廊道改善評估」的調查指出(圖4.3-1)，於大甲溪河畔灘地所架設之紅外線自動相機，皆有記錄到石虎出現之蹤跡，其最近拍攝到的位置僅緊鄰本計畫工區約不到1公里，顯示本案工程預定擾動區域，為石虎活動之熱區，需特別進行關注及了解。



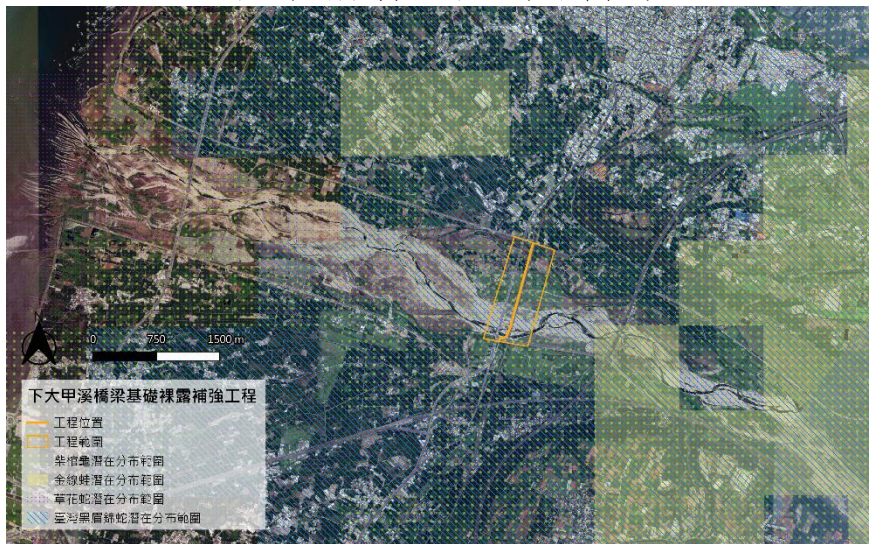
資料來源：社團法人台灣石虎保育協會，2019。107 年度臺中地區石虎族群調查及石虎重要棲地與廊道改善評估。

圖 4.3-1 台中市石虎調查自動相機架設點位和石虎紀錄樣點

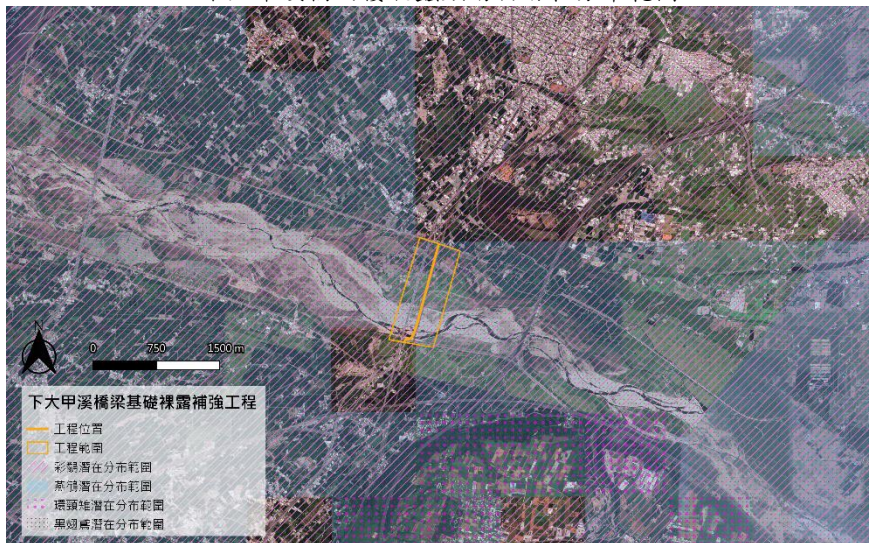
此外，為更加掌握此區域的潛在陸域動物議題，套疊特有生物研究保育中心公布的陸域脊椎保育類動物潛在分布圖，不計廣布分布的猛禽類，本區域共涉及9種陸域動物潛在分布，依照哺乳類(石虎)、兩棲爬蟲類(柴棺龜、金線蛙、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇)、鳥類(環頸雉、彩鶻、燕鴿、黑翅鳶)分別呈現如圖4.3-2。



下大甲溪橋哺乳類動物潛在分布範圍



下大甲溪橋兩棲爬蟲類動物潛在分布範圍



下大甲溪橋鳥類潛在分布範圍

圖 4.3-2 下大甲溪橋 9 種陸域動物潛在分布範圍

依照本計畫工區位置周遭棲地環境特性，主要影響範圍棲地環境類型多為裸露河灘地、草澤濕地、高莖草叢及水田等農用耕地，因此，綜整上述陸域動物生態背景資料，選定應納入本工程之關注物種，如常使用河灘地環境進行覓食的石虎、猛禽類(遊隼、紅隼、黑翅鳶等)，喜好棲息於草叢環境的環頸雉，會利用裸露河灘地築巢的燕鴿，使用水田、草澤等棲地環境的柴棺龜、彩鷸，以及可能在上述環境出現利用的草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等物種，詳如表4.3-1，皆為本案工程應關注之物種，予以納入後續工程設計之參考。

表 4.3-1 大甲溪工程陸域生物關注物種棲地與習性綜整表

物種	學名	分布與生態習性	保育措施建議	重要性
石虎	<i>Prionailurus bengalensis</i>	棲息於低海拔淺山森林，主要族群分布在苗栗、台中及南投。食物種類多樣，以嚙齒目動物為主，有時也取食鳥類、小型哺乳類、爬行類、兩生類、魚類、無脊椎動物等小型動物。	保留物種所在的棲地環境，迴避或縮小對於森林、森林邊緣、濱溪植被、高草地的擾動及破壞，減少構造物造成的棲地切割或阻隔，設置逃生坡道或通道。	I NEN
柴棺龜	<i>Mauremys mutica</i>	分布於低海拔水生植物茂密的淺水環境，多利用底泥維持體溫，冬天甚至到森林底層或山溝埋進土裡或落葉堆渡冬。因為淺水域水源不穩定，常會在不同水域環境間遷移。以蚯蚓、昆蟲、蝦、蟹、魚、田螺及植物的莖、葉、種子等為食。	工區或施工便道儘量迴避或縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。護岸請設置動物逃生坡道。	I NNT
草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>	棲息於水田、溪流、湖沼，偏好沼澤濕地環境，善潛水。多於日間活動，以魚、蛙、蝌蚪、蟾蜍及昆蟲為食。	工區或施工便道儘量迴避或縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。護岸設置動物逃生坡道。施工時需要注意溪水濁度不能太高與水質。	III
臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus</i>	棲息環境多樣，山區到平地的森林、草地環境都可以適應，也常出現在人為環境附近。主要食物為小型哺乳動物。	工區或施工便道儘量迴避或縮小對於森林、森林邊緣及濱溪植被的擾動及破壞。護岸設置動物逃生坡道。	III

物種	學名	分布與生態習性	保育措施建議	重要性
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	偏好農耕地、河口、草原及濕地等開闊環境，停棲於高樹枝、電塔、電線杆等高處，以小型鳥類、田間鼠類及昆蟲為主食。	保留周遭可停留棲息的大樹。	II
黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>	喜好利用開闊草地及灌木林、廢耕地等近海荒地，棲於樹梢和電線桿等制高點，以野鼠，兼食小鳥、蜥蜴、昆蟲為食。	保留高草及灌木鑲嵌的環境及大樹。	II
環頸雉	<i>Phasianus colchicus formosanus</i>	棲息於低海拔平原地區的丘陵地、河床，以及平原農田如甘蔗、花生、地瓜等旱作地，有時也見於疏林的灌叢中。啄食地面植物的種子、嫩葉、新芽、各種昆蟲和田地裡的穀物	本物種在臺灣為特有亞種，若在工區範圍內請特別注意。工區儘量迴避或縮小對於大面積高草草生的擾動及破壞。	II NCR
彩鵲	<i>Rostratula benghalensis</i>	分布於低海拔濕地，如沼澤、水田、池塘、草澤濕地。常隱身於草叢中，主要於清晨及黃昏活動。主要食物為昆蟲、軟體動物等。繁殖期雌鳥會發出陶笛般的悠遠鳴唱聲，交配產卵後由公鳥孵蛋、育雛。	保留水生植物及水域岸邊草澤環境。	II
<p>重要性：            行政院農業委員會公告之陸域保育類野生動物名錄。I：法定瀕臨絕種野生動物、II：法定珍貴稀有野生動物、III：法定其他應予保育之野生動物。            2016 臺灣鳥類紅皮書名錄、2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄、2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄、2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(行政院農委會特有生物研究保育中心、行政院農委會林務局)。國家極危(NCR)、國家瀕危(NEN)、國家易危(NVU)、國家接近受脅(NNT)。</p> <p>資料來源：觀察家生態顧問有限公司，2020。生態檢核資料庫整理擴充及生態敏感核心區域研析。行政院農業委員會水土保持局委託計畫。</p>				

#### 4.4 水域生物資源

本計畫整理已公開的生態資料庫、相關生態調查或文獻資料，如「臺灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」、「臺灣白魚移置計畫書」、「臺灣湧泉50選」等，依照工程可

能影響範圍或相同棲地類型，彙整相關文獻，共蒐整**13科23種**魚類，為能有效掌握其關注物種，搭配「2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄」與農委會公告之保育類評估標準，其中，包含**1種**珍貴稀有保育類與國內瀕危(NEN)等級的臺灣副細鯽(*Pararasbora moltrechti*)；國內易危(NVU)等級**3種**如青鱗(*Oryzias sinensis*)、七星鱧(*Channa asiatica*)、臺灣間爬岩鰍(*Hemimyzon formosanus*)；國內接近受脅(NNT)等級**2種**臺灣白甲魚(*Onychostoma barbatulum*)、鯰(*Silurus asotus*)。蟹類共紀錄8科15種，其中包含日本絨螯蟹(*Eriocheir japonica*)等較為需關注的洄游性物種。

資料中指出珍貴稀有保育類與國家瀕危(NEN)等級的臺灣副細鯽為中部地區侷限分布的保育類，屬於臺灣特有種，過往曾紀錄魚水流東溪(大肚溪支流)與食水崙溪(大甲溪支流)，此外在烏溪與濁水溪上游及日月潭周圍小溪及水潭中亦有發現族群，主要棲息於小溪、茭白筍田及池塘中，目前分布主要集中在南投埔里及臺中的食水崙溪部分河段(臺灣白魚移置計畫書，2015)，因此，該物種所棲息利用環境與本案工程影響範圍差異較大，且本案工程距離食水崙溪較遠，較無直接影響之虞。亦綜整「大甲溪河川情勢調查」之淡水魚蝦蟹類結果，依照本案工程位置摘錄出可能出現的原生物種，如表4.4-1。

表 4.4-1 「大甲溪河川情勢調查」淡水魚蝦蟹類名錄

科名	中文名	保育類	紅皮書稀有性	特有種	洄游型	外來種	本案工區可能出現物種
鰕虎科	明潭吻鰕虎			v			
鯉科	臺灣白甲魚		NNT				
	粗首馬口鱮			v			v
	臺灣石鱮			v			v
	鯽						v
	高身小鰾魷			v			v
鱮科	短臀瘋鱮			v			v
鈍頭鮪科	臺灣魮	III	NEN	v			
爬鰍科	纓口臺鰍		NVU	v			
	臺灣間爬岩鰍		NVU	v			
鰍科	中華鰍						v
鯰科	鯰		NNT				v
鰻鱺科	花鰻鱺				v		v



科名	中文名	保育類	紅皮書 稀有性	特有 種	洄游 型	外來 種	本案工區 可能出現物種
麗魚科	尼羅口孵非鯽					V	
長 臂 蝦 科	粗糙沼蝦						V
	臺灣沼蝦				V		V
	大和沼蝦				V		V
溪蟹科	拉氏清溪蟹			V			V
弓蟹科	字紋弓蟹				V		V

註：1. 保育類等級參照 108 年農委會公告；III：表示其他應予保育之野生動物。2. 紅皮書受脅等級參照「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」；NNT：國家接近受脅；NVU：國家易危；NEN：國家瀕危。

遂此，由於本案工程位於大甲溪下游段，如上述水域生物資料蒐整成果，排除常見外來種外，此區段常見淡水魚蝦蟹類，以鯉科4種、鱮科1種、鰍科1種、鯰科1種、鰻鱺科1種、長臂蝦科3種、溪蟹科1種，弓蟹科1種，偏好的水域棲地環境多元，從瀨區到潭區皆有，如粗首馬口鱮、臺灣石鱮、高身小鰾鰻偏好湍瀨且乾淨水域；鯽則偏好濱溪植被豐富的緩流區；鯰則是偏好潭區且為泥沙底質之環境；臺灣沼蝦、大和沼蝦、字紋弓蟹則是洄游性物種，需關注水域廊道縱向通透性。因此，以水流型態、濱水處濱溪植被為主要關注議題，需特別注意工程是否會造成水流型態及濱溪植被的擾動或改變，同時，亦須要保持水流通暢性，以及避免過度混濁。

## 4.5 關注生態議題之團體

套疊「全臺淺山生態情報」掌握潛在的生態友善關注團體，同時搭配本案工程性質與位置，歸納主要生態議題如河川工程議題、石虎議題、鳥類議題等，依照上述議題類型，篩選出本案工程潛在之生態關注團體，詳如表4.5-1。

表 4.5-1 下大甲溪橋樑基礎裸露補強工程關注團體

編號	團體	關注重點
1	水患治理監督聯盟	關注全國性水資源與水患治理之公共議題討論。
2	台灣河溪網	近年由學者與 NGO 組成，關注河溪治理與前瞻水環境議題，舉辦金/爛蘋果獎。
3	惜根臺灣協會	濕地保護、溪流整治、臺灣維生軸線系統與海岸。
4	臺灣千里步道協會	長期關注綠道推廣、環境倫理、環境教育
5	臺灣綠色公民行動聯盟	關注全國性環境相關議題。
6	生態工法基金會	水環境改善、國土綠網、溪流工程、河川環境。
7	社區大學全國促進會	長期關注水環境及水文化議題，推動流域學校等網絡連結。
8	大肚山學會	長期關注中部地區生態議題，近期更投入河川溪流治理工程等議題。
9	台中市野生動物保育學會	長期投入中部地區野生動物監測研究，以及保育教育等活動。
10	荒野保護協會(台中分會)	關注中/彰/投環境生態，近期更投入河川生態倡議，實踐河川守護計畫。
11	臺灣石虎保育協會	長期投入石虎保育、監測及研究。
12	臺灣生態學會	以自然為中心，進行議題倡議與宣導，近期更投入河川治理工程議題倡議。
13	台灣省野鳥協會	關注鳥類議題。
14	台灣蠻野心足生態協會	以法律相關行動作為促進環境或棲地保護的平台，支援經濟、社會與自然環境的草根運動。
15	臺灣環境資訊協會	藉由環境資訊的交流與環境信託的推動，關懷環境、參與行動。

---

## 重要參考資料

1. 中華民國魚類學會，2010。台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃(1)。行政院農業委員會林務局委託計畫。
2. 中華民國魚類學會，2011。台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃(2)。行政院農業委員會林務局委託計畫。
3. 王偉等人，2016。苗栗火災山地區植群分類之研究，中華林業季刊，第 49 卷，第 2 期，第 131-149 頁。
4. 艾奕康工程顧問股份有限公司，2012。大甲溪河川情勢調查。經濟部水利署第三河川局委託計畫。
5. 行政院農業委員會水土保持局。2018。民眾參與工作指引。
6. 行政院農業委員會林務局。2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。
7. 行政院農業委員會林務局。2017。臺灣中西部淺山廊道生態保育策略與架構的實踐。
8. 行政院農業委員會林務局。2018。國有林治理工程生態友善機制。
9. 行政院農業委員會林務局新竹林區管理處。2020。新竹林區管理處生態保育綠色網絡次網絡生態資源盤點與調查。
10. 社團法人台灣石虎保育協會，2019。107 年度臺中地區石虎族群調查及石虎重要棲地與廊道改善評估。臺中市政府農業局委託計畫。
11. 邱郁文、梁世雄、謝寶森、黃大駿、顏易君，2016。臺灣湧泉 50 選。行政院農業委員會林務局。
12. 財團法人台灣生態工法發展基金會，2020。國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫。行政院農業委員會林務局委託計畫。
13. 國立嘉義大學，2020。108-109 年度「石虎保育行動綱領研擬與密度估算研究案」。行政院農業委員會特有生物研究保育中心委託計畫。
14. 野聲環境生態顧問有限公司，2019。「苗栗縣大尺度之路殺風險評估」暨「縣道 140 改善建議分析」。
15. 陳文民等人，2008。台灣中部烏溪與大甲溪流域之稀有植物。林業研究季刊，第 30 卷，第 4 期。
16. 黎明工程顧問股份有限公司，2009。大安溪河川情勢調查(1/2)。經濟部水利署水利規劃試驗所委託計畫。
17. 黎明工程顧問股份有限公司，2010。大安溪河川情勢調查總報告書。經濟部水利署水利規劃試驗所委託計畫。
18. 觀察家生態顧問有限公司。2011。石門水庫上游保育治理工程生態效益追蹤評估。農委會水土保持局委託計畫。
19. 觀察家生態顧問有限公司。2015。曾文、南化及烏山頭水庫集水區保育治理

- 
- 生態檢核效益。林務局嘉義林區管理處委託計畫。
20. 觀察家生態顧問有限公司。2015。曾文水庫生態資源調查及保育。經濟部水利署南區水資源局委託計畫。
  21. 觀察家生態顧問有限公司。2015。曾文南化及烏山頭水庫集水區保育治理工程生態檢核平台建置計畫。經濟部水利署委託計畫。
  22. 觀察家生態顧問有限公司。2016。曾文南化及烏山頭水庫集水區保育治理工程生態檢核作業計畫。經濟部水利署委託計畫。
  23. 觀察家生態顧問有限公司。2016。曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫—水庫集水區保育治理區塊成果檢討報告書。
  24. 觀察家生態顧問有限公司。2018。水庫集水區保育治理區塊成果檢討報告書。經濟部水利署委託計畫。
  25. 觀察家生態顧問有限公司，2020。生態檢核資料庫整理擴充及生態敏感核心區域研析。行政院農業委員會水土保持局委託計畫。