



眉溪牛眠堤防整建工程
-規劃設計階段生態檢核

成果報告書



主辦單位：經濟部水利署第三河川分署

執行單位：智聯工程科技顧問有限公司

中華民國 113 年 12 月

目 錄

目 錄.....	I
圖 目 錄.....	II
表 目 錄.....	III
第一章 計畫背景.....	1-1
1.1 工程基本資料.....	1-1
1.2 環境基本資料.....	1-2
1.3 前期階段生態檢核成果.....	1-3
第二章 規劃設計階段生態檢核作業執行.....	2-1
2.1 生態敏感區篩選.....	2-1
2.2 生態資料盤點.....	2-3
2.3 現地勘查.....	2-7
2.4 棲地評估.....	2-7
2.5 棲地調查.....	2-9
2.6 民眾參與訪談.....	2-11
2.7 生態保育對策研擬.....	2-12
2.8 生態關注區域圖繪製.....	2-16
2.9 生態保育措施.....	2-18
第三章 結論與建議.....	3-1
3.1 結論.....	3-1
3.2 後續執行建議.....	3-1
第四章 重要參考資料.....	4-1
附錄一 審查意見回覆表	
附錄二 生態檢核工作項目核對表	
附錄三 生態檢核相關表格及執行成果	

圖 目 錄

圖 1-1	工程範圍圖	1-1
圖 2-1	法定保護區套疊	2-2
圖 2-2	國土生態綠網套疊成果	2-2
圖 2-3	生態物種篩選成果分布圖	2-6
圖 2-4	現地勘查紀實照片	2-7
圖 2-5	水陸域環境現況比對	2-9
圖 2-6	棲地空間分布圖	2-10
圖 2-7	規劃設計階段民眾參與照片	2-11
圖 2-8	關注物種棲地分布圖	2-13
圖 2-9	生態關注區域圖	2-17
圖 2-10	生態保育措施平面圖	2-21

表 目 錄

表 1-1	工程基本資料表.....	1-1
表 1-2	潛在關注物種名單基本資料.....	1-4
表 1-3	生態保育原則研擬表.....	1-4
表 2-1	生態敏感區圖資資訊表.....	2-1
表 2-2	綠網關注區域(西四、西五)基本資料.....	2-3
表 2-3	臺中西部淺山林保育軸帶基本資料.....	2-3
表 2-4	生態物種篩選成果.....	2-4
表 2-5	水利工程快速棲地生態評估表.....	2-8
表 2-6	棲地單元類別說明表.....	2-10
表 2-7	規劃設計階段民眾參與紀錄.....	2-11
表 2-8	關注物種名單基本資料.....	2-12
表 2-9	生態影響評估分析表.....	2-15
表 2-10	生態敏感度分級及說明表.....	2-16
表 2-11	生態保育措施研擬表.....	2-18
表 2-12	生態保育措施自主檢查表之建議內容.....	2-20

第一章 計畫背景

1.1 工程基本資料

本計畫「眉溪牛眠堤防整建工程」範圍，位於眉溪牛眠橋右岸，依據 109 年度第三河川分署「烏溪水系風險評估」提報成果，眉溪牛眠堤防部分斷面破堤危險度達中度以上，現況灘地受水流削減僅剩部分灘地，造成部分區域堤前灘地流失、寬度不足，且有水流沖刷堤防基腳之風險。故本計畫主要工程目的為預防河道堤防灘地流失，將進行加強堤身基礎保護作業(詳圖 1-1、表 1-1)。

表 1-1 工程基本資料表

計畫及工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程
主辦單位	經濟部水利署第三河川分署
基地位置	X：246904.845 Y：2653740.037
工程目的	預防堤防灘地流失及堤身基礎加強保護
工程內容	堤身基礎加強保護
預期效益	保護堤後民眾房舍及耕種範圍土地，加強既有堤防結構之安全



圖 1-1 工程範圍圖

1.2 環境基本資料

眉溪位於台灣中部，屬於烏溪水系，為烏溪之重要支流，流域面積136.41 平方公里，分佈於南投縣埔里鎮北部及仁愛鄉中西部，主流發源於北東眼山及三角峰之間合望鞍部附近，流域北接烏溪支流北港溪流域、東側及南側為濁水溪流域、西鄰烏溪支流南港溪流域。自東向西蜿蜒流經山區，進入埔里盆地地勢開闊坡度減緩，主流坡陡流急為典型的山地型河川。全河段坡降甚陡，至內埔橋以下坡度減緩土砂沉積作用明顯，水流流速仍快速，整體河段基本為沖刷型態，形成較明顯的深槽流路。眉溪中下游分布在容易達到區域，多數已受到砍伐或開墾等人為因素影響，不見原始樹林，取而代之以次生林、草生地、農地為主的植被類型。

「烏溪河系河川情勢調查總報告」提及，埔里鎮最具特色的農作物為茭白筍，代表埔里「一鄉鎮一特色」的農特產，其他另有百香果、香菇、甘蔗、花卉等。仁愛鄉農特產以蘋果、梨子、李子產量較大，其他另有高冷蔬菜、高山茶、溫帶花卉為重要的產業文化之一。

眉溪與烏溪匯流口附近，種植大面積茭白筍田，其他農作物為稻田、檳榔、香蕉、花圃、果園等；由內埔橋上溯至觀音吊橋附近，河川地利用則以苗圃為大宗，眉溪水量於內埔橋以下明顯減少，可能是因為內埔橋以上苗圃灌溉用水量大的原因。眉溪支流本部溪及壠溪部分則利用河川地種植龍鬚菜等。

眉溪南港溪匯流口的左右岸為石壁，岸邊多處為深潭，河道中水深，淺流及淺灘多分布於岸邊；七二水災後，岸邊深潭處淤積許多漂流物，岸邊原有植物遭沖刷覆蓋，露出大片石礫砂地，河床中的沙洲裸露。水中可見泥砂覆蓋於石頭上，不利於藻類、水棲昆蟲及螺貝類生長。眉溪物種數及記錄數量最少，各物種記錄數量均為個位數，優勢種為臺灣石鱚。

流域內特殊物種有珍貴稀有之野生動物臺灣副細鯽(臺灣白魚)；其他應予保育之野生動物埔里中華爬岩鰍、金線蛙。臺灣副細鯽(臺灣白魚)與

金線蛙多棲息在緩流水域或靜水域，因自然棲地受到嚴重破壞或汙染，導致個體數量急遽下降，近來，相關單位利用埔里地區的筊白筍田為復育場地，與在地農民合作進行復育行動，創造「魚筊共生」的環境，水量豐沛，無任何的汙染，增加臺灣白魚較佳的生存空間。埔里中華爬岩鰍則是在眉溪主流可以觀察到的物種之一，受到橫向構造物的阻隔與水域環境的汙染影響，對其族群造成生存威脅。未來，配合挖掘深潭、放置石塊增加水流型態多樣性，並在阻隔上下游水流處執行補償措施，改善整體水域環境。

1.3 前期階段生態檢核成果

本計畫曾於民國 111、112 年提報核定階段生態檢核作業，本階段將延續民國 112 年「眉溪牛眠堤防整建工程」提報核定階段生態檢核成果，包含民眾參與紀錄、潛在關注物種與棲地及生態保育原則等成果，執行規劃設計階段相關作業。

前期成果透過生態資料蒐集，配合棲地空間分布並考量工程影響範圍可能為多集中在河川區域的水域及灘地環境，篩選出潛在關注物種為彩鷸、臺灣山鷓鴣、粉紅鸚嘴、埔里中華爬岩鰍、長脂瘋鱔以及纓口臺鰍(詳表 1-2)。規劃設計階段了解，本計畫主要工程影響範圍為既有堤防坡腳，後續將於更新工程設計及生態資料後，依工程類型與生活史特性確認是否具有關注物種，作為生態評析作業背景資訊。

民眾參與以電話訪談方式採訪牛眠里理事長、北梅里里長以及籃城里里長，三位里長皆表示因為牛眠堤防周遭居住的民眾不多，在此逗留及活動者較少，無對此區域之生態相關情報及意見。

提報核定階段提出的生態議題、潛在關注物種等情報，以前階段之生態保育原則為基礎，延續為規劃設計階段討論生態保育措施的方向。生態議題有五大項，(1)既有自然棲地、(2)水域縱向廊道、(3)水、陸域橫向廊道、(4)潛在關注鳥類、(5) 潛在關注魚類，配合之生態保育原則如表 1-3。

表 1-2 潛在關注物種名單基本資料

中文名	保育等級	臺灣紅皮書	生態特性
彩鷸	II	-	普遍留鳥。分布於低海拔濕地，常在沼澤、池塘、河邊等濕地出現。雜食性，以昆蟲、螺類、蚯蚓、甲殼類等無脊椎動物為食，也會取用種子。一年最多可繁殖 3 次，約從 4~10 月，高峰期 6~10 月。聚集繁殖，巢間距離較近時繁殖成功率較高。
臺灣山鷓鴣	III	-	全世界僅見於台灣本島的中低海拔山區。中、低山區海拔 300 至 2,300 公尺原始闊葉樹林的底層，地表植被不多，偶爾也在裸露地出現。雜食性，在地上行走時，用腳爪扒開腐植層或土壤啄食其中的蠕蟲、蚯蚓、昆蟲，包括植物嫩芽、漿果、種子。繁殖自每的 3 月底至 8 月，乾草鋪設築巢在地表或岩縫中。
粉紅鸚嘴	-	NNT	成群出現在平地至高山的次生林、灌叢、草地或濕地中都可能出現，尤其喜歡在枝條濃密處活動。多以昆蟲、漿果及植物種子為食，冬季食物少時也會剝開堅硬的草莖，啄食隱藏在內部的昆蟲。巢呈深碗型，多築在相當密的枝葉間或懸掛在藤蔓上，距地高度不等，可低於 2m，有些則高於 8m，
埔里中華爬岩鰍	III	NNT	初級性淡水魚類。河川中下游，湍急稍有水流瀨區、石礫底質、石縫中或階流石壁上。生殖期在 3-9 月，其中以 6-7 月為其生殖高峰。有季節性遷移的習性，相關資訊尚有待研究。
長脂鰻鰭	-	NVU	初級性淡水魚類。棲息於河川中上游的清澈水域，喜水流大而高溶氧的水層底部棲息。
纓口臺鰍	-	NVU	初級性淡水魚類。棲息河川的中上游湍急河段，喜愛清澈水流且稍微湍急的瀨區中，底棲性。雜食性魚類，以藻類、水生昆蟲、有機碎屑為食。

資料來源：臺灣生命大百科(網址：<https://taieol.tw/>)，計畫團隊彙整。

表 1-3 生態保育原則研擬表

生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育原則	策略
[關注議題] 既有自然棲地	未來在河床可能有大大面積擾動，規劃設計階段應考量工程需求，劃設工程影響範圍、施工便道路線等，以縮小策略為原則擬定方案。	劃設工程影響範圍，並保留單側灘地作為生態廊道。	迴避
		施工便道優先使用以開發區域(如：道路、農路等)，盡量避免使用自然棲地。	縮小
		若需要取用現地塊石，應評估是否對水陸域棲地環境有嚴重破壞，如：既有棲地消失、棲地多樣性下降。	縮小
[關注議題] 水域縱向廊道	工程計畫避免造成流路遭阻斷之情形，配合豐枯水期、改水路、將水生物移置保護等措施，減輕對河川棲地的影響。若有跨河需求，建議配合箱涵、涵管、鋼構橋等臨時設施。	施工便道以不跨越河道為原則，若有需要跨越河道需求，應配合臨時設施使水流保持流通。	減輕
		右岸堤前水流於施工前配合改水路，施工期間應避免工程廢水直接排入河川內，配合排擋水設施、臨時沉砂池等措施。	減輕
		大面積開挖整地工程，配合枯水期辦理，視現場需要配合水生物移置保護等措施，以維護水生生物多樣性。	減輕
[關注議題] 水、陸域橫向廊道	建議調整既有堤防坡面，增加孔隙、粗糙度，並維持緩坡形式。	目前既有堤防為緩坡形式，若堤前區域透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。	補償
[關注物種] 潛在關注鳥類(彩鷸、臺灣山鷓鴣、粉紅鸚嘴)	棲息在沼澤、河川濕地等濱水處，為雜食性，繁殖高峰期約從每年 6~10 月，棲息地與本計畫棲地類型多有相似。	限制施工範圍，盡量保留河川灘地之草生地環境。	迴避
		大規模開挖整地避開繁殖高峰期，並避免夜間施工，減輕對灘地生物活動造成的影響。	減輕
[關注物種] 潛在關注魚類(埔里中華爬岩鰍、長脂鰻鰭、纓口臺鰍)	其他應予保育之野生動物，分布在溪流湍急河段瀨區，應評估工程施作對水域棲地的影響。	多棲息在溪流湍急區域，如瀨區等流速稍快區域，評估工程影響範圍對水域環境的影響，視現地條件採用迴避或改水路等方式。	迴避 縮小
		若需要取用現地塊石，應評估是否對水陸域棲地環境有嚴重破壞，如：既有棲地消失、棲地多樣性下降。	縮小

第二章 規劃設計階段生態檢核作業執行

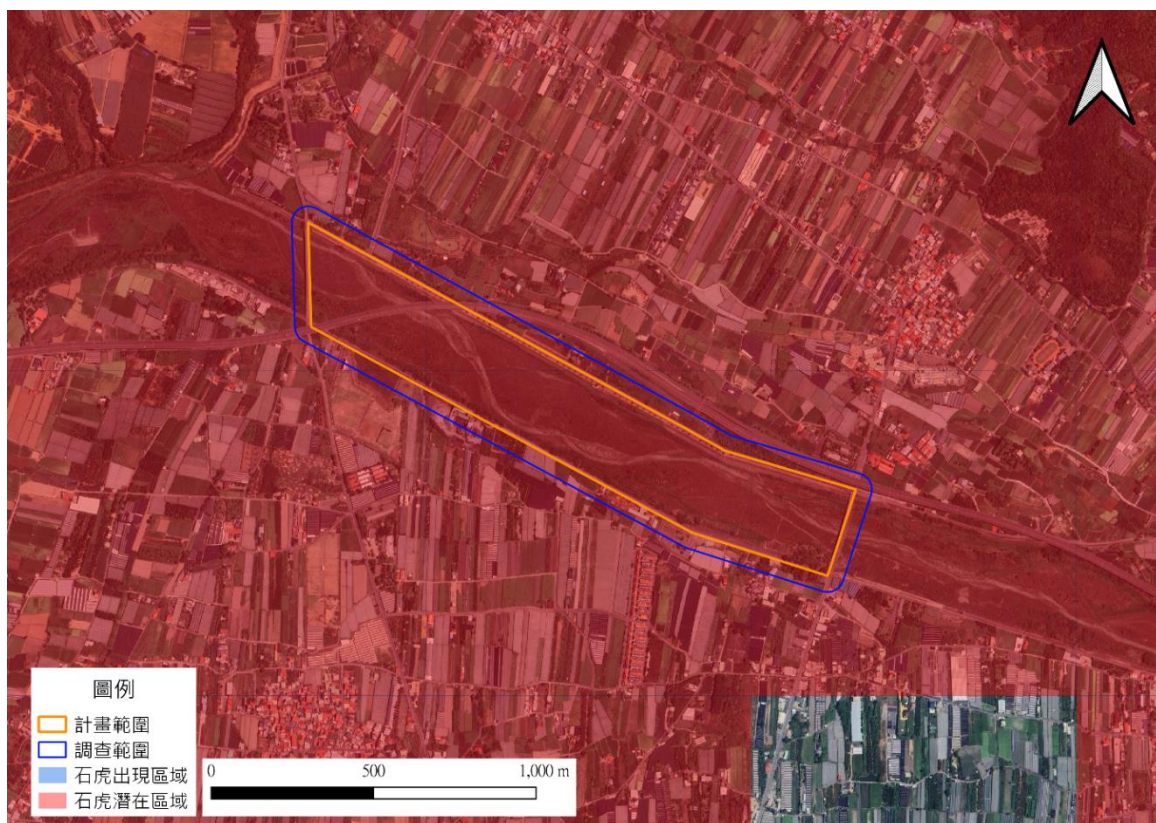
2.1 生態敏感區篩選

為廣泛篩選潛在的生態議題與關注物種，蒐整生態敏感相關圖層，如：法定保護區、國土生態綠網計畫、環境敏感區之生態敏感類別、相關主管機關法令、研究報告成果、學術研究或民間團體研究等公開資訊(表 2-1)，以大尺度方式篩選計畫區周邊可能面臨的生態議題，作為後續生態議題評析與生態保育措施研擬之參考。

表 2-1 生態敏感區圖資資訊表

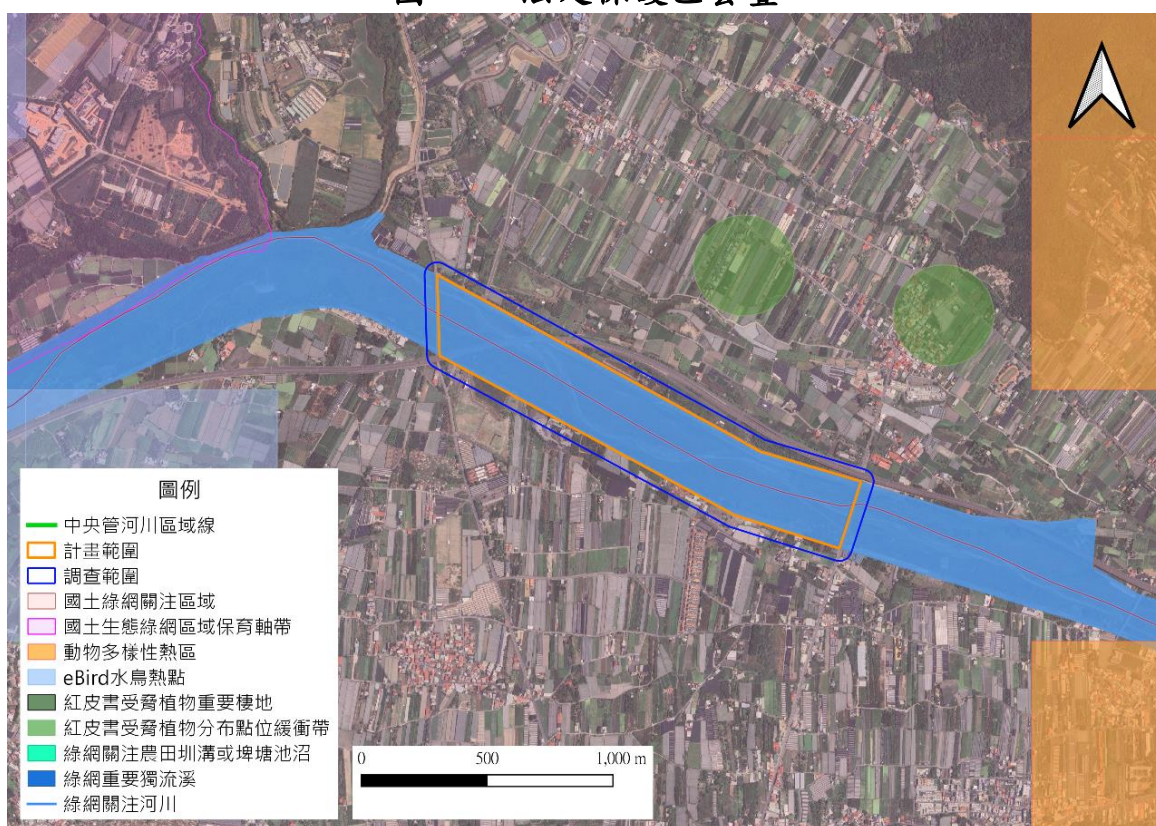
項次	圖層名稱	主管機關	篩選成果
1	自然保留區	農業部	-
2	野生動物重要棲息環境	農業部	-
3	野生動物保護區	農業部	-
4	自然保護區	農業部	-
5	保安林	農業部	-
6	地質公園	農業部	-
7	水產動植物繁殖保育區	農業部	-
8	海岸保護區	內政部	-
9	國家(自然)公園	內政部	-
10	重要濕地	內政部	-
11	國家風景區	交通部	-
12	地下水補注地質敏感區	經濟部	-
13	飲用水水源水質保護區	環境部	-
14	飲用水區水口一定距離內之地區	環境部	-
15	重要野鳥棲地	-	-
16	112 年石虎分布模擬圖	-	V

資料來源：計畫團隊彙整。



資料來源：計畫團隊繪製。

圖 2-1 法定保護區套疊



資料來源：計畫團隊繪製。

圖 2-2 國土生態綠網套疊成果

本計畫區位於眉溪牛眠橋下游至中正一號橋間，套疊成果顯示本計畫屬於農業部林業及自然保育署公開之石虎分布模擬圖範圍內(詳圖 2-1)，若以生態保育角度考量，仍須注意棲地保育、廊道連續性等生態議題。計畫區兩側為人為活動頻繁區域，右岸水防道路是地方頻繁使用的交通要道，堤前河川區域為河川自然變動範圍，整體保持自然棲地環境，後續工程計畫視現場情況擬定生態保育措施，減輕對自然環境的干擾。套疊農業部林業及自然保育署國土生態綠網圖資，本計畫區位於西四、西五關注區域交界處，主要關注棲地為森林、溪流為主，重點關注動植物非常多，詳見圖 2-2、表 2-2，保存低海拔森林與溪流生物多樣性，與社區合作推動友善生態、里山森林保育，以及營造並串聯適合石虎等野生動物生存的棲地，減少動物路殺事件等，為此兩關注區域之指認目的。

表 2-2 綠網關注區域(西四、西五)基本資料

名稱	分佈範圍	關注棲地類型	重點關注動物	指認目的
西四	台中淺山地區	森林、溪流	石虎、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴉、食蛇龜、柴棺龜、白腹游蛇、草花蛇、高體鰱鯪、臺灣鮎、臺灣腹細鯽、埔里中華爬岩鰍、七星鱧。	保存低海拔森林與溪流生物多樣性，與社區合作推動友善生態、里山森林保育，營造並串聯適合石虎等野生動物生存的棲地，減少動物路殺事件。
西五	南投淺山地區	森林、溪流	石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹游蛇、豎琴蛙、金線蛙、臺灣鮎、臺灣副細鯽、巴氏銀鮡、埔里中華爬岩鰍、溪流細鯽、纖紅蜻蜓。	

表 2-3 臺中西部淺山林保育軸帶基本資料

軸帶名稱	棲地類別	涵蓋範圍	目的	保育策略	關注棲地	關注物種
臺中西部淺山森林保育軸帶	丘陵	后里、東勢、石岡、豐原、北屯、新社、太平、霧峰至和平地區之淺山森林	維護保護傘物種(如石虎、臺灣黑熊及熊鷹)的棲地及廊道，保護臺中之淺山森林生物多樣性	高風險地區與瀕危物種保育、友善生產環境之營造、里山倡議與地景保育推動、公眾參與及環境教育推廣	森林、農田、果園	石虎、臺灣黑熊、熊鷹、辛氏盔蘭、垂枝羊角扭

2.2 生態資料盤點

於計畫執行期間更新生態情報，達到詳實掌握潛在生態議題目的，有助於降低工程對環境、生態之影響。廣泛蒐集相關計畫、研究文獻與生態資料庫建立生態情報資料庫，藉此篩選潛在關注物種、關注棲地及生態議

題，回饋至生態檢核作業之生態影響評估，提供予工程設計單位為生態背景資訊參考。

彙整計畫區域及周邊歷年生態調查紀錄、線上生態資料庫與生物多樣性研究計畫等，盤點區域生態資源並篩選出生態關注對象，作為本計畫規劃設計的生態背景資訊，提供生態影響評估作為參考。蒐集資料來源如下：(1)烏溪河系河川情勢調查總報告(民國 95 年)；(2)臺灣生物多樣性網絡(TBN)；(3)生態調查資料庫系統；(4)臺灣動物路死觀察網；(5)臺灣物種名錄(TaiBNET)；(6) iNaturalist；(7) eBird Taiwan 等。

表 2-4 生態物種篩選成果

類群	中文名	學名	屬性	生態物種 7 項篩選標準							總分
				保育等級	臺灣紅皮書	稀有、分布侷限、面臨危機	洄游性物種	特殊繁殖	在地特殊物種	民眾關注、特色、觀光、科學或文化	
兩生類	豎琴蛙	Nidirana okinavana	原生	II	NCR	-	-	-	-	-	2
爬蟲類	草花蛇	Xenochrophis flavipunctatus	原生	III	-	-	-	-	-	-	1
爬蟲類	黑眉錦蛇	Orthriophis taeniurus friesi	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
魚類	長脂瘋鱔	Tachysurus adiposalis	原生	-	NVU	-	-	-	-	-	1
魚類	埔里中華爬岩鰱	Sinogastromyzon puliensis	特有	III	-	●	●	-	-	-	3
魚類	纓口臺鰱	Formosania lacustre	特有	-	NVU	-	-	-	-	-	1
鳥類	八色鳥	Pitta nympha	原生	II	NEN	●	-	-	-	-	3
鳥類	大冠鶯	Spilornis cheela	特有	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	大陸畫眉	Garrulax canorus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	小水鴨	Anas crecca	原生	-	NVU	-	-	-	-	-	1
鳥類	白耳畫眉	Heterophasia auricularis	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	白尾鵯	Myiomela leucura	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	朱鷗	Oriolus traillii	特有	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	赤腹山雀	Sittiparus castaneoventris	特有	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	赤腹鷹	Accipiter soloensis	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	東方灰林鴉	Strix niviculum yamadae	特有	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	東方蜂鷹	Pernis ptilorhynchus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	松雀鷹	Accipiter virgatus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	林鴉	Ictinaetus malaiensis	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	花翅山椒鳥	Coracina macei	原生	II	NVU	-	-	-	-	-	2

鳥類	青背山雀	Parus monticolus	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	冠羽畫眉	Yuhina brunneiceps	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	紅尾伯勞	Lanius cristatus	原生	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	紅隼	Falco tinnunculus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	紅頭綠鳩	Treron formosae formosae	特有	II	NVU	-	-	-	-	-	2
鳥類	烏頭翁	Pycnonotus taivanus	特有	II	NVU	●	-	-	-	-	3
鳥類	彩鵲	Rostratula benghalensis	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	麻鷺	Gorsachius goisagi	原生	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	棕背伯勞	Lanius schach	原生	-	NVU	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃山雀	Machlolophus holsti	特有	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃胸薺眉	Liocichla steerii	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃腹琉璃	Niltava vivida	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃嘴角鵲	Otus spilocephalus	特有	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黑翅鳶	Elanus caeruleus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黑鳶	Milvus migrans	原生	II	NVU	-	-	-	-	-	2
鳥類	黑頭文鳥	Lonchura atricapilla	原生	III	NVU	-	-	-	-	-	2
鳥類	遊隼	Falco peregrinus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	鉛色水鵲	Phoenicurus fuliginosus	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	臺灣八哥	Acridotheres cristatellus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	臺灣山鷓鴣	Arborophila crudigularis	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	臺灣畫眉	Garrulax taewanus	特有	II	NEN	-	-	-	-	-	2
鳥類	臺灣藍鵲	Urocissa caerulea	特有	III	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	領角鵲	Otus lettia	特有	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	鳳頭蒼鷹	Accipiter trivirgatus	原生	II	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	鴛鴦	Aix galericulata	原生	II	NVU	-	-	-	-	-	2
鳥類	藍腹鵲	Lophura swinhoii	特有	II	-	-	-	-	-	-	1

註 1：屬性「原生」表臺灣地區非特有原生種、「E」表臺灣地區特有種、「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級「I」瀕臨絕種之野生動物，「II」珍貴稀有之野生動物，「III」其他應予保育之野生動物。

註 3：臺灣紅皮書國家極危「NCR」、國家瀕危「NEN」及國家易危「NVU」類別。

彙整計畫區附近 1 公里範圍內之生態情報，整理鳥類、魚類、蝦蟹類、兩生類、爬蟲類、哺乳類等生物類群調查記錄。鳥類盤點紀錄 80 種，魚類盤點紀錄 5 種，蝦蟹類盤點紀錄 2 種，兩生類盤點紀錄 2 種，爬蟲類盤點紀錄 3 種，哺乳類盤點紀錄 5 種，植物盤點 169 種，生態情報盤點成果詳附錄。生態情報盤點成果依據生態物種 7 項篩選標準進行篩選，篩選標準如：(1)保育類野生動物名錄之物種；(2)臺灣紅皮書名錄中，評估結果為國家極危(NCR)、國家瀕危(NEN)及國家易危(NVU)類別之物種；(3)

2.3 現地勘查

執行前期為瞭解環境特性與工程規劃設計，於民國 113 年 02 月 21 日工程主辦單位、工程設計以及生態檢核團隊辦理現地勘查，確認工程計畫使用範圍並釐清生態議題，現場勘查前由生態專業人員說明潛在生態議題、現場環境狀況等為討論基礎，現場勘查紀實照片(如圖 2-4)。

本工程為降低河段破堤危險度，保護當地居民安全，規劃工程項目以補強眉溪牛眠堤防基礎，僅針對需要補強區域進行施工，堤身基礎加強保護 700 公尺，故實際施工行為將集中在堤前區域。目前守城一號堤防正在施工辦理河道整理工程，調整河段流心，以土方不帶走方式開挖、回填，挖填平衡，將多餘的土方回填至需要補強處，且盡量保留既有生物棲地。河道內潭區的水草資源較豐富，皆是水生物、鳥類、兩爬類等物種聚集的區域，未來若有關於河道整理相關工程，可考慮在開挖流路規劃數個小窪地，作為水流蓄積處，加速河床生態恢復速度，創造足夠水深供生物棲息及利用。



資料來源：計畫團隊拍攝。

圖 2-4 現地勘查紀實照片

2.4 棲地評估

棲地品質評估，經由各項環境評估因子的量化分數，紀錄棲地環境的變化，提供工程計畫對棲地環境影響的重要參考指標。本計畫採用「水利工程快速棲地生態評估表」棲地評估方式，透過長期的棲地環境現況自主

評分，能直接或間接反應目前的生態狀況及潛在問題，水陸域環境現況比對(詳圖 2-5)。

本計畫於民國 113 年 02 月 21 日執行棲地品質評估，評估範圍位於眉溪牛眠橋下游至中正一號橋間。調查期間為枯水期，河道有明顯斷流，僅部分河段仍有淺瀨，但河道流路形狀明顯，仍可觀察過去流路擺盪沖刷下的痕跡，目前水流呈現辮狀河流，且互在左右兩岸有靠近堤防處。水流以外河灘地植生覆蓋度良好，以高莖草本為主要類型，靠近兩側堤防處夾雜小部分雜木林，但因右岸目前無水源澆灌，導致大部分植被流失，相較於去年枯水期之情況，植被明顯減少。淺流水體清澈透明，但流速緩慢且坡降平緩，河床底質以漂石、卵礫石為主。本次評估分數，水的特性 17 分，水陸域過渡帶及底質特性 14 分，生態特性 14 分，總分 45 分，評估分數詳表 2-5。

表 2-5 水利工程快速棲地生態評估表

工程階段			提報核定	規劃設計
分類	指標項目	評估目的	112/03/21	113/02/21
水的特性	水域型態多樣性	檢視現況棲地的多樣性狀態	1	1
	水域廊道連續性	檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	10
	水質	檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	6
水陸域過渡帶及底質特性	水陸域過渡帶	檢視流量洪枯狀態的空間變化，及河川區域的人工構造物是否造成野生動物移動困難	5+0	3+0
	溪濱廊道連續性	檢視野生動物可否在水陸域間通行無阻	1	1
	底質多樣性	檢視棲地多樣性及被細沉積土覆蓋與渠底不透水之面積比例	10	10
生態特性	水生動物豐多度	檢視水陸域環境生態系統狀況	4	4
	水域生產者	檢視水體中藻類浮游生物含量，作為水質指標	10	10
總分			47	45

年度	空拍圖	現勘圖
112		
113		

資料來源：計畫團隊拍攝。

圖 2-5 水陸域環境現況比對

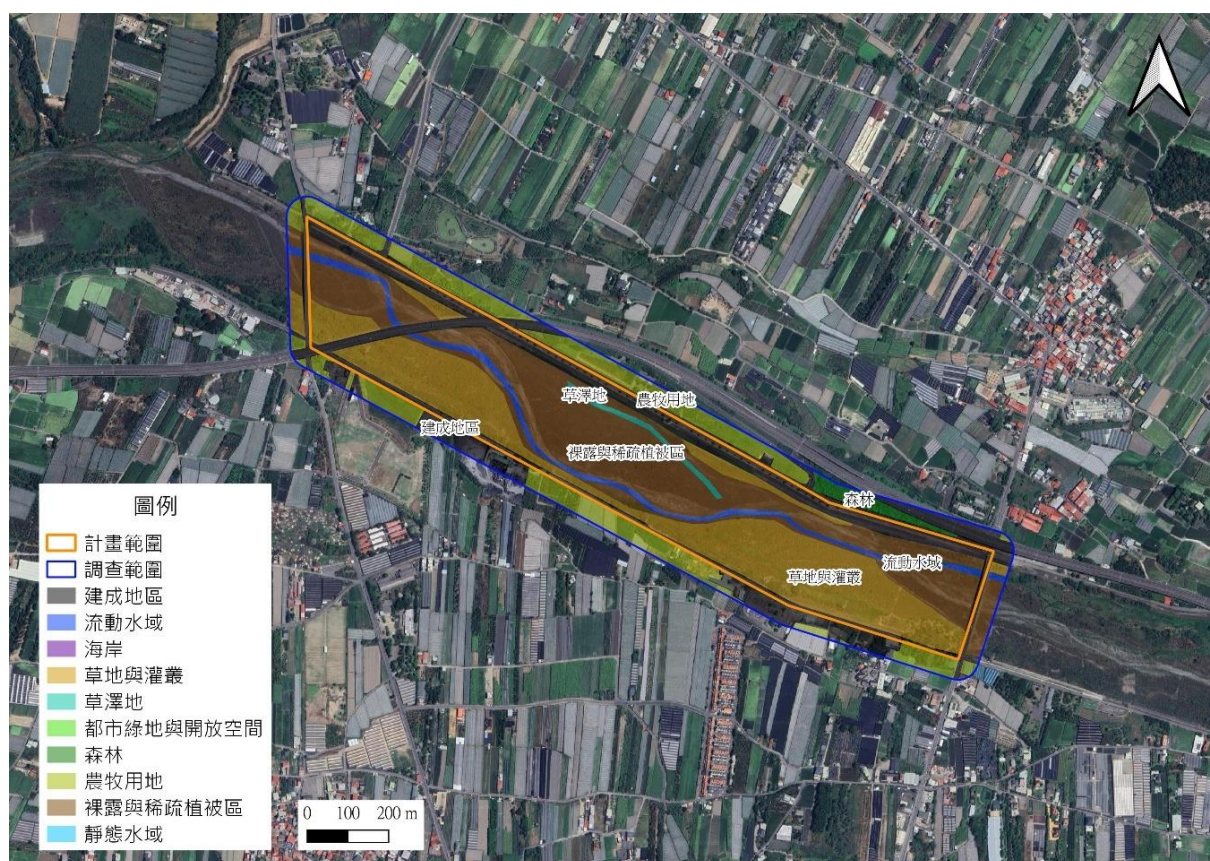
2.5 棲地調查

生態背景人員現場探勘計畫區，判別是否有重要或關注棲地，釐清工程計畫的生態影響範圍，整合情報繪製棲地空間分布圖，紀錄現場棲地類別與生態資訊，提供作為評估生態敏感度的視覺化資料，棲地單元標準(詳表 2-6)。河川兩岸堤後多為農牧用地及建成地區等人為開發區域，區域內僅河川灘地較屬於自然棲地環境。調查期間為枯水期，水域流量少，流路形狀明顯，水域型態多為淺流，部份河段有斷流的狀況，成為草澤地。右岸河川灘地受到河道整理擾動與枯水期缺水狀況影響，整體植被明顯減少，現況植被稀疏多為裸露地，左岸未受河道整理擾動，現況為草生次生林地，棲地空間分布圖詳圖 2-6。

表 2-6 棲地單元類別說明表

棲地單元	說明	棲地單元	說明
森林	樹木優勢的環境，樹木覆蓋度大於 70%，樹冠高度大於 5 公尺。	草地與灌叢	高度小於 5 公尺草本與灌木類植物優勢，覆蓋度總和大於 30% 的區域。
海岸	海陸域交界的過渡地帶，低潮線與高潮線間區域。	裸露與稀疏植被區	植被覆蓋度低於 30% 的內陸地區。
草澤地	至少半年地表有水或土壤溼潤狀態，草澤地植被常依水位高度與含水時間的週期性變化，為陸域與水域過渡帶。	農牧用地	農業作物栽植、密集苗木的苗圃、廢棄耕作農地、畜禽舍，為經常性農牧作使用的土地型態。
靜態水域	水體以淡水為主要，包含湖、水庫、儲水埤塘、魚塭、滯洪池、生態池與景觀池，亦包含淡鹹水交界的鹹水魚塭。	都市綠地與開放空間	具景觀樹木、灌叢與人工草坪栽植的綠地空間，及對公眾開放的戶外綠地，或有機會成為綠色基盤的開放空間。
流動水域	河川、溝渠的流動水體。	建成地區	建築、交通與產業用地、公共設施與公用設備。

參考資料：新竹林區管理處生態保育綠色網絡次網絡生態資源盤點(民國 109 年)



資料來源：計畫團隊繪製。

圖 2-6 棲地空間分布圖

2.6 民眾參與訪談

規劃設計階段民眾參與說明會，於民國 113 年 03 月 12 日辦理，由生態團隊邀集工程主管機關及地方里長、社區總幹事、社區理事長、當地里民們，解說工程設計方向，了解當地生態資訊，傾聽地方對工程及生態之意見，詳(圖 2-7、表 2-7)。

表 2-7 規劃設計階段民眾參與紀錄

工程名稱：眉溪牛眠堤防整建工程 召開案由：規劃設計階段民眾參與說明會 召開日期：民國 113 年 03 月 12 日	
提出人員：智聯工程 1.是否曾於眉溪附近看到彩鵲、臺灣山鷓鴣、粉紅鸚嘴？ 2.是否曾於眉溪附近發現蛇類出沒？	牛眠里社區總幹事、里長、社區理事長： 1.計畫範圍內未見過彩鵲、臺灣山鷓鴣、粉紅鸚嘴，平常經常看到夜鷺、烏鴉、還有很多的八哥(外來種)。 2.以前有人會偷偷野放蛇類，目前沒發現有蛇類出沒的問題。
提出人員：智聯工程 1.本工程後續設計是否有綠化措施的部分？	三河分署： 1.本案主要工程內容為堤身基礎加強保護，暫無綠化措施之規劃。
提出人員：牛眠里社區總幹事 1.守城橋接牛眠堤防，希望做開口堤，請列入本案。 2.希望植栽部分可以種植，例如：黃花風鈴木或是其他會開花的植物，可增添景觀色彩，帶動當地觀光。	三河分署： 1.此建議後續納入整體計劃評估。 2.因黃花風鈴木為外來種，在需為原生種之前提下，後續再評估是否有適合栽種之物種。



資料來源：計畫團隊拍攝。

圖 2-7 規劃設計階段民眾參與照片

2.7 生態保育對策研擬

通過資料整理與生態調查評估作業，配合現場條件、工程計畫方案以及生態影響評估，整理生態議題進行討論評析並擬定生態保育對策，與設計單位討論確認可行性作為本工程生態檢核執行方向。

2.7.1 關注物種篩選

經由生態物種 7 項篩選機制，將符合 3 項標準以上，或符合 2 項標準且生態補充調查發現之物種，進入下階段篩選。彙整上述物種潛在棲地類型及分布範圍，依工程類型及工程影響範圍套疊，評估工程影響該物種棲地程度。若工程影響範圍不影響該物種主要棲地環境，則不列為關注物種；若工程影響範圍影響該物種主要棲地環境，則列為關注物種。

本計畫將埔里中華爬岩鰍列入關注物種，埔里中華爬岩鰍為烏溪流域中上游較受關注的魚類，符合 3 項標準，且鄰近計畫區之眉溪水域淺瀨區域為該物種之潛在棲地，故列入關注物種(表 2-8、圖 2-8)。

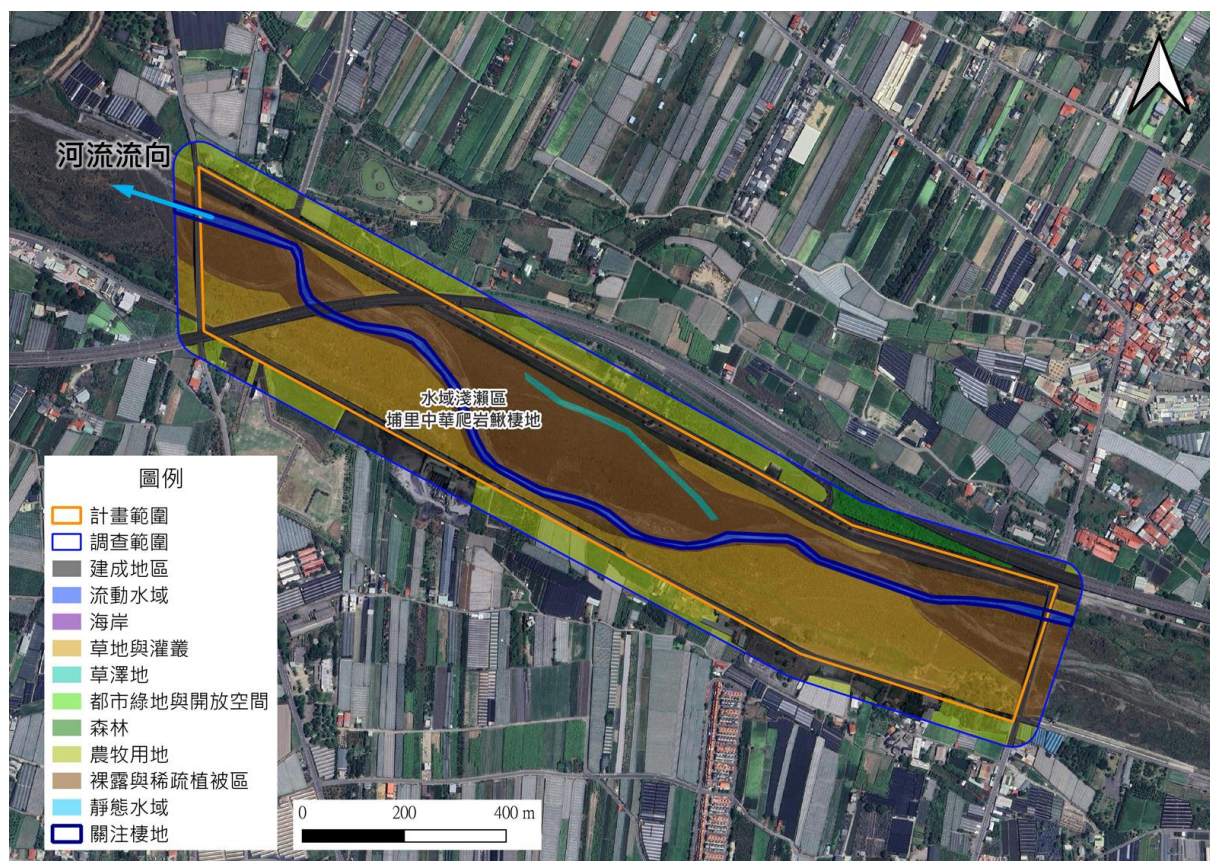
前期潛在關注物種彩鷸、臺灣山鷓鴣、粉紅鸚嘴、長脂瘋鰱、纓口臺鰍未列入關注物種；彩鷸、長脂瘋鰱、纓口臺鰍之主要棲地為濱溪帶及水域，屬於工程影響範圍，但上述三種物種皆僅符合 1 項標準，故不列入關注物種；臺灣山鷓鴣符合 1 項標準，工程影響範圍內無該物種之主要棲地闊葉林環境，故不列入關注物種；粉紅鸚嘴不符合任何標準故不列入關注物種。

表 2-8 關注物種名單基本資料

中文科名	中文名	潛在關注物種	關注物種	生態特性
彩鷸科	彩鷸	●		普遍留鳥。分布於低海拔濕地，常在沼澤、池塘、河邊等濕地出現。雜食性，以昆蟲、螺類、蚯蚓、甲殼類等無脊椎動物為食，也會取用種子。一年最多可繁殖 3 次，約從 4~10 月，高峰期 6~10 月。聚集繁殖，巢間距離較近時繁殖成功率較高。
雉科	臺灣山鷓鴣	●		全世界僅見於台灣本島的中低海拔山區。中、低山區海拔 300 至 2,300 公尺原始闊葉樹林的底層，地表植被不多，偶爾也在裸露地出現。雜食性，在地上行走時，用

				腳爪扒開腐植層或土壤啄食其中的蠕蟲、蚯蚓、昆蟲，包括植物嫩芽、漿果、種子。繁殖自每的3月底至8月，乾草鋪設築巢在地表或岩縫中。
鶯科	粉紅鸚嘴	●		成群出現在平地至高山的次生林、灌叢、草生地或濕地中都可能出現，尤其喜歡在枝條濃密處活動。多以昆蟲、漿果及植物種子為食，冬季食物少時也會剝開堅硬的草莖，啄食隱藏在內部的昆蟲。巢呈深碗型，多築在相當密的枝葉間或懸掛在藤蔓上，距地高度不等，可低於2m，有些則高於8m，
爬鰻科	埔里中華爬岩鰻	●	●	初級性淡水魚類。河川中下游，湍急稍有水流瀨區、石礫底質、石縫中或階流石壁上。生殖期在3-9月，其中以6-7月為其生殖高峰。有季節性遷移的習性，相關資訊尚有待研究。
鱔科	長脂瘋鱔	●		初級性淡水魚類。棲息於河川中上游的清澈水域，喜水流大而高溶氧的水層底部棲息。
爬鰻科	纓口臺鰻	●		初級性淡水魚類。棲息河川的中上游湍急河段，喜愛清澈水流且稍微湍急的瀨區中，底棲性。雜食性魚類，以藻類、水生昆蟲、有機碎屑為食。

資料來源：臺灣生命大百科(網址：<https://taieol.tw/>)，計畫團隊彙整。



資料來源：計畫團隊繪製。

圖 2-8 關注物種棲地分布圖

2.7.2 生態影響評估分析

本計畫工程影響範圍集中在眉溪河川區域內，目前河川灘地受到擾動少植被茂密，經生態資料蒐集篩選出關注物種名單，顯示灘地內棲地類型各有不同物種會利用。因此，針對生態議題及關注物種提出生態保育原則，作為後續規劃設計階段之生態保育對策研擬方向詳(表 2-9)。生態議題說明如下：

- 一、維護既有生態資源與良好自然棲地：本計畫位於眉溪牛眠橋下游至中正一號橋上游處，主要工程項目為堤身基礎加強保護。計畫範圍主要位於河川高灘地，植被覆蓋佳，規劃設計階段應考量工程需求，劃設工程影響範圍、施工便道路線等，以縮小策略為原則，擬定對高灘地生態影響程度較小的方案，以維持自然良好的棲地。
- 二、維護水域(縱向)連結性：目前計畫河段水域受枯水期以及河道整理作業影響，導致主流集中但水域棲地型態仍然相對單一。目前工程計畫中，堤身基礎加強保護工程施作範圍不會對水域造成影響，但在豐水期可能再次改變流向，因此仍需要注意，避免工程計畫造成水流流路阻斷之情形。配合豐枯水期，減輕對河川棲地的影響。若工程有跨河需求，建議配合箱涵、涵管、鋼構橋...等臨時設施，水流保持流動使水生物可以順利洄游。
- 三、維護水、陸域(橫向)連結性：現況之堤防構造物形式為緩坡型，但表面光滑，建議調整既有堤面孔隙、粗糙度，並維持現況之緩坡堤防形式；或於堤前覆土保護堤防基礎，使植被自然恢復增加棲地。
- 四、關注物種-埔里中華爬岩鰍：埔里中華爬岩鰍喜愛在溪流湍急河段瀕區，為判斷水域環境優劣之指標生物。建議規劃工程施作範圍、施工便道及取土區域時，留意對水域環境的影響，是現地條件採用迴避措施或跨河設施，禁止施工機具直接開入水域。

表 2-9 生態影響評估分析表

生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育原則	生態保育對策(依工程方案提出)	策略	調整狀況
[關注議題] 既有自然棲地	計畫範圍主要位於河川高灘地，植被覆蓋佳，規劃設計階段應考量工程需求，劃設工程影響範圍、施工便道路線等，以迴避及縮小策略為原則擬定方案。	劃設工程影響範圍，並保留單側灘地作為生態廊道。	左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。	迴避	因應工程計畫範圍修正相關對策。
		若需要取用現地塊石，應評估是否對水陸域棲地環境有嚴重破壞，如：既有棲地消失、棲地多樣性下降。	施工期間以圍堰標示限制工程範圍，盡可能保留右岸河川灘地之草生地環境。	縮小	
		施工便道優先使用以開發區域(如：道路、農路等)，盡量避免使用自然棲地。	限制取土方區域，以不需跨河區域為優先考量。	迴避	
			施工便道應優先採用既有道路及裸露地，並限制路線及範圍，若需跨越水域則設置跨河臨時設施，禁止施工機具直接開入水域。	減輕	
[關注議題] 水域縱向廊道	工程計畫避免造成流路遭阻斷之情形，配合豐枯水期、將水生生物移置保護等措施，減輕對河川棲地的影響。若有跨河需求，建議配合箱涵、涵管、鋼構橋等臨時設施。	施工便道以不跨越河道為原則，若有需要跨越河道需求，應配合臨時設施使水流保持流通。	施工便道若需跨越河道，建議配合設置臨時設施(如：箱涵、涵管、鋼構橋等)，保持水流暢通。	減輕	
		右岸堤前水流於施工前配合改水路，施工期間應避免工程廢水直接排入河川內，配合排擋水設施、臨時沉砂池等措施。	若河道主流距離工程過近，則於開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。	減輕	
		大面積開挖整地工程，配合枯水期辦理，視現場需要配合水生生物移置保護等措施，以維護水生生物多樣性。	施工期間以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施、臨時沉砂池等措施，避免工程廢水直接排入水域。	減輕	
			大面積開挖整地工程，配合枯水期辦理，視現場需要配合水生生物移置保護等措施，以維護水生生物多樣性。	減輕	
[關注議題] 水、陸域橫向廊道	建議調整既有堤防坡面，增加孔隙、粗糙度，並維持緩坡形式。	目前既有堤防為緩坡形式，若堤前區域透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。	堤前區域透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。	補償	
[關注物種] 濱溪帶鳥類 (彩鵲、粉紅鸚嘴)	棲息在沼澤、河川濕地等濱水處，為雜食性，繁殖期約從每年4~10月，棲息地與本計畫棲地類型多有相似。	限制施工範圍，盡量保留河川灘地之草生地環境。			刪除議題 (未列入關注物種)
		大規模開挖整地避開繁殖高峰期，並避免夜間施工，減輕對灘地生物活動造成的影響。			
[關注物種] 埔里中華爬岩鰍	埔里中華爬岩鰍分布在溪流湍急河段瀨區，應評估工程施作對水域棲地的影響。	多棲息在溪流湍急區域，如瀨區等流速稍快區域，評估工程影響範圍對水域環境的影響，視現地條件採用迴避或改水路等方式。	若河道主流距離工程過近，則於開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。	減輕	因應工程計畫範圍修正相關對策。
			施工期間以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施、臨時沉砂池等措施，避免工程廢水直接排入水域。	減輕	
		若需要取用現地塊石，應評估是否對水陸域棲地環境有嚴重破壞，如：既有棲地消失、棲地多樣性下降。	限制取土方區域，以不需跨河區域為優先考量。	迴避	
			施工便道若需跨越河道，建議配合設置臨時設施(如：箱涵、涵管、鋼構橋等)，保持水流暢通。	減輕	

2.8 生態關注區域圖繪製

生態關注區域圖包含工程影響範圍、生態議題、生態保育對策、工程初步方案等階段性成果，依據上述成果判斷為高度敏感、中度敏感、低度敏感、道路及建物等四種敏感區(詳圖 2-9)。分級標準及說明(詳表 2-10)。

本計畫位於眉溪牛眠橋下游至中正一號橋間，因鄰近市區自然棲地面積較少，僅區域內河川灘地，調查範圍內生態敏感區可分為低度敏感、河川區域、建物及道路。河段兩岸堤後多為農牧用地及建成地區等人為開發區域，劃設為建物及道路。地勢平緩區域鑲嵌部份農牧用地，雖為人為開發區域，但植被可作為鳥類及兩棲類生物棲息空間，具有相當程度的生態價值，劃設為低度敏感區域。河川區域內有人工構造物，屬於干擾的灘地環境，顯示棲地環境容易造成擾動，灘地劃設為中度敏感。

表 2-10 生態敏感度分級及說明表

等級	顏色 (陸域/水域)		判斷原則	地景生態類型	生態保育原則
高度 敏感區	紅	藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	如藻礁等難以回復的資源或原生環境，動物棲息熱點等生態較豐富的棲地，關注物種及其重要棲地等	1.優先迴避 2.未能迴避則考慮縮小等措施
中度 敏感區	黃	淺藍	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地	如先驅植物為主的濱溪帶、廢耕的農牧用地及水域廊道等環境，人為干擾程度相對較少，可能為部分物種適生棲地或生物廊道，亦可逐漸演替成較佳的環境	1.迴避或縮小干擾 2.棲地回復
低度 敏感區	綠		人為干擾程度大的環境	如外來入侵種為主的草地、人為管理頻繁的農墾地或綠地等	1.施工擾動限制在此區域 2.棲地營造
建物 及道路	灰/淺灰		已受人為變更的地區	如房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施	

資料來源：經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊(民國 112 年)



圖 2-9 生態關注區域圖

2.9 生態保育措施

本計畫屬堤防整建工程，為主要工項多為既有堤防基礎補強，與規劃設計單位反覆討論生態保育措施，在工程計畫納入生態檢核成果，研擬歷程詳表 2-11，整理至「D-05 規劃設計階段生態保育措施研擬紀錄表」。

表 2-11 生態保育措施研擬表

生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策	工程施作評估	生態保育措施
[關注議題] 既有自然棲地	計畫範圍主要位於河川高灘地，植被覆蓋佳，規劃設計階段應考量工程需求，劃設工程影響範圍、施工便道路線等，以迴避及縮小策略為原則擬定方案。	(迴避)左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(迴避)劃設中正橋上游左岸濱溪帶為迴避區。
		(縮小)施工期間以圍堰標示限制工程範圍，盡可能保留右岸河川灘地之草生地環境。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(迴避)劃設右岸濱溪灘地為迴避區，並以旗幟、警示帶或圍堰標示。
		(迴避)限制取土方區域，以不需跨河區域為優先考量。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)限制材料放置區需位於為堤前灘地 30 公尺內，並以旗幟、警示帶或圍堰標示。
		(減輕)施工便道應優先採用既有道路及裸露地，並限制路線及範圍，若需跨越水域則設置跨河臨時設施，禁止施工機具直接開入水域。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)施工便道應優先採用既有道路、疏濬便道或裸露地，並限制路線及範圍，禁止機具直接進入或跨越水域。
		(迴避)限制取土方區域，以不需跨河區域為優先考量。	☐ 納入 ☒ 無法納入	工區內土方平衡無另外取土需求。
[關注議題] 水域縱向廊道	工程計畫避免造成流路遭阻斷之情形，配合豐枯水期、將水生物移置保護等措施，減輕對河川棲地的影響。若有跨河需求，建議配合箱涵、涵管、	(減輕)施工便道若需跨越河道，建議配合設置臨時設施(如：箱涵、涵管、鋼構橋等)，保持水流暢通。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)施工便道應優先採用既有道路、疏濬便道或裸露地，並限制路線及範圍，禁止機具直接進入或跨越水域。
		(減輕)若河道主流距離工程過近，則於開挖	☒ 納入	(減輕)若河道主流距離工程過近，則於

	鋼構橋等臨時設施。	作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。	☐ 無法納入	開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。
		(減輕)施工期間以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施、臨時沉砂池等措施，避免工程廢水直接排入水域。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)基礎加強工程以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施，避免工程廢水直接排入水域。
		(減輕)大面積開挖整地工程，配合枯水期辦理，視現場需要配合水生生物移置保護等措施，以維護水生生物多樣性。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)大面積開挖整地工程，以於枯水期辦理為原則。
[關注議題] 水、陸域橫向廊道	建議調整既有堤防坡面，增加孔隙、粗糙度，並維持緩坡形式。	(補償)堤前區域透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(補償)基礎加強作業執行完透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。
[關注物種] 埔里中華爬岩鰍	埔里中華爬岩鰍分布在溪流湍急河段瀨區，應評估工程施作對水域棲地的影響。	(減輕)若河道主流距離工程過近，則於開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)若河道主流距離工程過近，則於開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。
		(減輕)施工期間以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施、臨時沉砂池等措施，避免工程廢水直接排入水域。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)基礎加強工程以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施，避免工程廢水直接排入水域。
		(迴避)限制取土方區域，以不需跨河區域為優先考量。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)限制材料放置區需位於為堤前灘地 30 公尺內，並以旗幟、警示帶或圍堰標示。
		(減輕)施工便道若需跨越河道，建議配合設置臨時設施(如：箱涵、涵管、鋼構橋等)，保持水流暢通。	☒ 納入 ☐ 無法納入	(減輕)施工便道應優先採用既有道路、疏濬便道或裸露地，並限制路線及範圍，禁止機具直接進入或跨越水域。

為使生態檢核成果落實到工程計畫中，整理生態保育措施、生態保育措施自主檢查表之建議(表 2-12)、環境生態異常狀況處理原則、生態保育措施平面圖等，其中生態保育措施平面圖整合設計圖說、生態保育措施、生態保全對象及施工擾動範圍等資訊(圖 2-10)，提供作為工程發包文件及施工階段生態檢核執行依據。

表 2-12 生態保育措施自主檢查表之建議內容

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(迴避)劃設中正橋上游左岸濱溪帶為迴避區。	☐	☐	☐	
	2	(迴避)劃設右岸濱溪灘地為迴避區，並以旗幟、警示帶或圍堰標示。	☐	☐	☐	
	3	(減輕)限制材料放置區需位於為堤前灘地 30 公尺內，並以旗幟、警示帶或圍堰標示。	☐	☐	☐	
	4	(減輕)施工便道應優先採用既有道路、疏濬便道或裸露地，並限制路線及範圍，禁止機具直接進入或跨越水域。	☐	☐	☐	
	5	(減輕)若河道主流距離工程過近，則於開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。	☐	☐	☐	
	6	(減輕)基礎加強工程以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施，避免工程廢水直接排入水域。	☐	☐	☐	
	7	(減輕)大面積開挖整地工程，以於枯水期辦理為原則。	☐	☐	☐	
	8	(補償)基礎加強作業執行完透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況？ (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐ 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☐ 否			

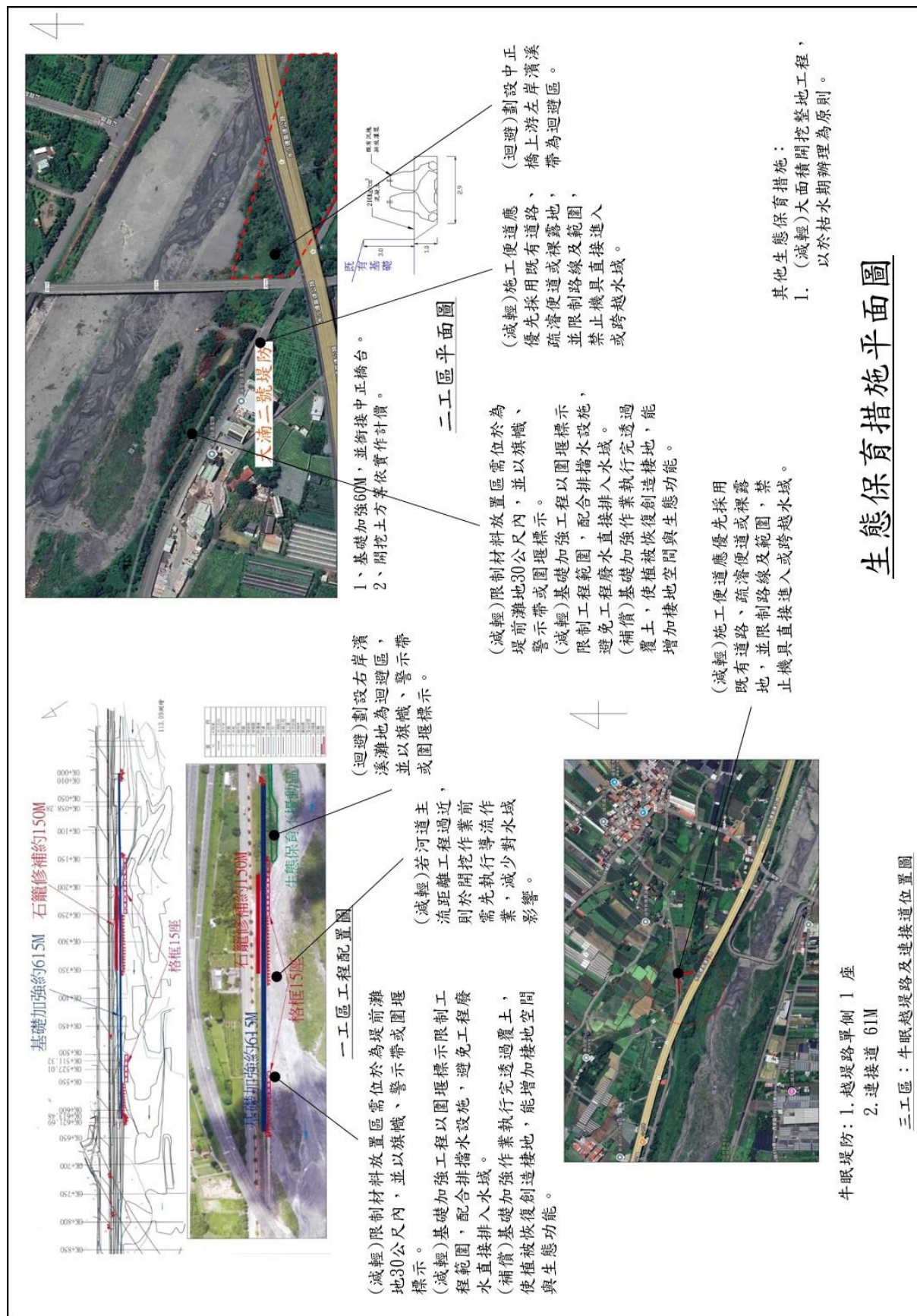


圖 2-10 生態保育措施平面圖

第三章 結論與建議

3.1 結論

本計畫為「眉溪牛眠堤防整建工程」規劃設計階段生態檢核作業，透過環境基本資料蒐集、生態敏感區套疊、生態資料蒐集，盤點本計畫的關注物種、關注棲地及生態議題等情報。藉由關注物種篩選流程，篩選出埔里中華爬岩鰍列入關注物種，並針對現場環境現況的生態議題進行討論。依據工程類型評析對生態環境的影響，並提出適合的生態保育對策，建議生態保育措施如下：

策略	生態保育措施
迴避	1. 劃設中正橋上游左岸濱溪帶為迴避區。 2. 劃設右岸濱溪灘地為迴避區，並以旗幟、警示帶或圍堰標示。
減輕	1. 限制材料放置區需位於為堤前灘地 30 公尺內，並以旗幟、警示帶或圍堰標示。 2. 施工便道應優先採用既有道路、疏濬便道或裸露地，並限制路線及範圍，禁止機具直接進入或跨越水域。 3. 若河道主流距離工程過近，則於開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。 4. 基礎加強工程以圍堰標示限制工程範圍，配合排擋水設施，避免工程廢水直接排入水域。 5. 大面積開挖整地工程，以於枯水期辦理為原則。
補償	1. 基礎加強作業執行完透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。

3.2 後續執行建議

- 一、本階段提出之施工階段生態檢核執行內容，應納入發包文件中，藉此要求施工單位落實生態保育措施執行。維持既有棲地條件，保留計劃區域縱橫向廊道，減少對埔里中華爬岩鰍水域生物棲息之影響。
- 二、施工前召集生態背景人員協助處理生態檢核相關作業，若施工單位提出執行困難或疑義情形時，由生態團隊協助工程主辦機關檢視執行內

容，並協助溝通生態相關問題及變更生態保育措施自主檢查表執行內容等作業，以利生態檢核落實至工程全生命週期達到預期效益。

三、請工程廠商於施工前提出生態背景人員名單，工作計畫書包含生態檢核內容、辦理現場勘查、環境教育訓練等相關作業，以符合水利署生態檢核相關規定。

第四章 重要參考資料

1. 農業部生物多樣性研究所，民國95年，臺灣地區河川棲地評估技術之研究，水利規劃試驗所。
2. 經濟部水利署水利規劃分署，民國95年，河川廊道棲地改善復育技術及對策之研擬—河川廊道復育手冊。
3. 經濟部水利署水利規劃分署，民國95年，烏溪河系河川情勢調查(總報告書)。
4. 農業部生物多樣性研究所，民國96年，河川棲地改變及護岸植生對生物多樣性影響之研究。
5. 財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會，「民眾參與標準作業程序(SOP)建立及規劃成果推廣之研究」，民國101年。
6. 經濟部水利署第三河川分署，民國95年，烏溪河系河川情勢調查總報告。
7. 經濟部水利署水利規劃分署，民國102年，棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施。
8. 經濟部水利署水利規劃分署，民國108年，順應河相之河川廊道範圍初步規劃研究。
9. 經濟部水利署水利規劃分署，民國111年，流域生態檢核參考手冊(2/2)。
10. 經濟部水利署，民國112年，經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊。
11. 農業部林業及自然保育署，民國109年，國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告
12. 呂光洋、杜銘章、向高世，民國88年，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
13. 向高世，民國90年，臺灣蜥蜴自然誌，大樹出版社。
14. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。

-
15. 林鎮洋，民國93年，生態工法技術參考手冊。
 16. 杜銘章，民國93年，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。
 17. 林春吉，民國96年，臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑，天下遠見出版股份有限公司。
 18. 陳義雄，民國98年，臺灣河川溪流的指標魚類。
 19. 汪靜明、朱達仁、賴仟定，民國100年，工程生態檢核制度應用於流域管理。
 20. 周銘泰、高瑞卿，民國100年，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
 21. 廖本興，民國101年，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇、陸鳥篇。
 22. 農業部林業及自然保育署，民國105年，臺灣鳥類紅皮書名錄。
 23. 農業部林業及自然保育署，民國106年，臺灣兩棲類紅皮書名錄。
 24. 農業部林業及自然保育署，民國106年，臺灣淡水魚類紅皮書名錄。
 25. 農業部林業及自然保育署，民國106年，臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。
 26. 呂福原、歐辰雄、曾彥學及王秋美，民國106年，臺灣樹木誌，中華易之森林研究學會。
 27. 楊懿如、李鵬翔，民國108年，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
 28. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。中央研究院生物多樣性研究中心。<https://taibnet.sinica.edu.tw>。
 29. 臺灣生物多樣性網絡：<https://www.tbn.org.tw/>
 30. 生態調查資料庫系統：
<https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx>
 31. iNaturalist網址：<https://www.inaturalist.org/>
 32. eBird Taiwan網址：<https://ebird.org/taiwan/home>
-

附錄一、審查意見回覆表

經濟部水利署第三河川分署
「113-114 年第三河川分署轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」第一次審查會議紀錄

壹、日期：113 年 04 月 16 日（星期二）
貳、地點：本分署三樓第一會議室
參、主持人：鍾翼成科長
肆、委員及各單位意見：

紀錄：林鈺富工程師

審查意見		意見回覆
一、 莊明德委員		
(一)整體意見		
增列轄區生態檢核案件總表，標示各工程案生態檢核的執行進度及本年度辦理的案件。	感謝委員建議，將另外整理轄區生態檢核案件總表。	
提供本本年度辦理案件之前階段生態檢核成果報告(修正後電子檔)供委員參閱，以利本段生態檢核成果報告審查。	感謝委員建議，將配合機關指示辦理。	
關注物種篩選原則應一致，如團隊之前所提出之「關注物種篩選7項原則」為何於本次成果報告並未詳細列表篩選？	感謝委員建議，已將「生態物種7項篩選標準」納入關注物種篩選機制中，並於內文說明篩選成果。	
圖示河川應標示流向。	感謝委員建議，遵照辦理。	
本次6件規劃設計階段之生態檢核均未完成(設計規劃作業尚在辦理中)，建議應於各案階段生態檢核完成後，再辦理成果報告審查為妥。	感謝委員建議，目前規劃設計作業尚在辦理中，持續與設計單位討論生態保育措施，以利納入設計圖說內容。	
(二)眉溪牛眠堤防工程（規設）		
p14 表 4-1 關注物種請依「關注物種篩選7項原則」詳細說明篩選過程；如新增「長脂瘋鱸」及「縵口臺鰍」原因？刪除「台灣山鵲鵲」原因？	感謝委員建議，已新增「關注物種篩選」章節，詳述關注物種篩選機制，包含如何經由生態物種7項篩選機制，以及評估工程影響該物種棲地程度，篩選關注物種。長脂瘋鱸、縵口臺鰍之主要棲地屬於工程影響範圍，但上述物種皆僅符合1項標準，故不列入關注物種；臺灣黑眉錦蛇僅符合1項篩選標準，且於本階段生態補充調查發現，不列入關注物種；臺灣山鵲鵲符合1項標準，工程影響範圍內無該物種之主要棲地類型，故不列入關注物種。	
p21 圖 4-4 應標示關注物種棲地範圍，如「彩鵲」常棲息於河邊「草地及灌叢」，	感謝委員建議，已於關注物種篩選章節之圖 4-6，標示關注物種棲地。	

「埔里中華爬岩鰍」常棲息於「潮區水域」，以利套疊工程範圍中納入對應關注物種之生態保育措施。	感謝委員建議，已於圖 4-7 生態關注區域圖標註工程位置、工程影響範圍及迴避區（關注物種棲地範圍）。
二、 廖天賜委員	
(一)整體意見	
不同階段須注意之重點要分清楚。	感謝委員提醒，本次審查6件規劃設計案件，皆依據經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊中所述規劃設計階段生態檢核作業辦理。
需釐清關注物種是否需要重新調查，因不確定文獻記載是否準確。	感謝委員建議，後續會依據現場棲地條件以及現有文獻資料是否充足，向機關提出是否需要啟動物種補充調查之建議。
須明確施工範圍，影響範圍，才能了解對生態之影響，並以此訂出原則。	感謝委員建議，後續將配合規劃設計進度辦理，並將施工範圍、影響範圍、生態敏感度、迴避區等資訊整合至生態關注區域圖，以利後續擬定生態保育措施。
物種應個別分析，切勿混為一談。例如：鳥類、兩棲類、陸生類。	感謝委員建議，於關注物種篩選章節進行物種個別分析。
若需寄送實體附件於委員，建議報告書可以訂裝成一份即可。例如前言之部分各分冊皆重複論述，可能有浪費紙張之疑慮。	感謝委員建議，將配合機關指示辦理。
環境區隔不一定要用欄杆，例如可以以矮小灌木叢區隔，石虎亦可隱身於其中。	感謝委員建議，目前6件案件皆處於規畫設計階段中，委員建議後續會於細部工程設計時討論時納入考量。
除了生態之外的亮點，建議可以增加人文調查之部分，使營造出之環境得以更加融入當地居民。	感謝委員建議，後續配合案件需求辦理。
三、 工務科鍾翼成科長	
(一)整體意見	
若生態關注物種有做刪減，建議可以做比對表解釋刪減原因。	感謝委員建議，已於關注物種篩選詳述各物種新增刪減原因。
應確實框出工程施作區域，且河川流向標示建議更加明確。	感謝委員建議，遵照辦理。
建議將圖片標示之色系做統一。	感謝委員建議，遵照辦理。
請各溪組配合規劃設計階段成果(定稿)，明確圖說(工程配置圖)及配置圖(動線、迴避、補償等範圍)。	感謝委員建議，將配合案件規劃設計進度辦理。
民眾參與應包含民眾或代表及關注環保之團體。	感謝委員建議，後續將持續與在地民眾代表及關注環保之團體聯繫溝通。

附錄二、生態檢核工作項目核對表

對策請率定本分署統一措施並加以說明。	感謝委員建議，依據機關指示辦理。
提報階段原則與規劃設計階段策略請做對照表說明。	感謝委員建議，遵照辦理。
若有河防需求辦理河道整理，迴避區域請於規劃設計階段調整。	感謝委員建議，目前已將迴避區繪製於生態關注區域圖中，後續將配合與設計單位討論與調整。
補償措施較少論述，或請補充。	感謝委員建議，彙整補償相關措施與做法提供給設計單位，持續討論納入設計可行性。
四、工務科張裕明正工程司(眉溪牛眠堤防工程)	
現況河道已整理，轄區圖說須更新。	感謝委員建議，後續將配合細部設計內容調整。
長脂癩鰭建議剔除。	感謝委員建議，由於本計畫生態資料顯示水域生物眾多，包含長脂癩鰭，且為在地關注之區域，故將水域生物列為生態議題。
結論	
意見回復並於5/16提出修正版。	遵照辦理。
整理歷年迄今案件之辦理情形。(年度、階段檢核辦理情形)	遵照辦理，會另外彙整提供給機關。
前期成果或修改後之報告書請放置雲端供委員參閱。	感謝委員建議，將配合機關指示辦理。
棲地空間分布、關注物種分布、工程主體位置圖須套疊整合。	感謝委員建議，遵照辦理。
關注物種以服務建議書規劃原則說明篩選方式。	感謝委員建議，遵照辦理。
民眾參與應納入生態團體之意見。	感謝委員建議，已與計畫相關之生態團體取得聯繫，後續將持續與在地民眾代表及關注環保之團體聯繫溝通。
優良友善案例請說明擇選標準或特色。	感謝委員建議，後續配合機關指示辦理。
結論章節、策略請列表分類同類型放在一起。	感謝委員建議，遵照辦理。
請將生態檢核成果製作成年度影片。	感謝委員建議，後續配合機關指示辦理。

工作項目	章節
生態資料盤點	第 2.2 節
現場勘查	第 2.3 節
民眾參與訪談	第 2.6 節
保育原則研擬與關注區域圖繪製	第 2.7、2.8 節
影響評析與棲地評估	第 2.4、2.5 節

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料				
計畫及工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程			
設計單位	經濟部水利署第三河川分署	監造廠商	-	
主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	營造廠商	-	
基地位置	地點：南投縣埔里鎮 TWD97座標 X:246904.845 Y:2653740.037 WGS84座標 N:23.9884 E:120.9696			
工程目的	預防堤防灘地流失及堤身基礎加強保護			
工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他			
工程概要	堤身基礎加強保護			
預期效益	保護堤後民眾房舍及耕種範圍土地，加強既有堤防結構之安全			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
	提報核定期間：112 年 02 月 01 日至 112 年 06 月 16 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ■是 □否	P-01
工程提報核定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區 ■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、重要濕地、海岸保護區...等。)	P-01
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 彩鵲、粉紅鸚嘴、埔里中華爬岩鰍、長脂鰻、櫻口臺鰍 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ■是 灘地雜木林及草生地 □否	P-01 P-02
	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是 □否	P-04

規劃設計階段	採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 □否	P-04	
	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是 辦理規劃設計階段生態檢核作業 □否	P-05	
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是 ■否	P-03
規劃設計階段	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是 □否	P-01~05
	規劃設計期間：113 年 01 月 22 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否	D-01
規劃設計階段	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ■是 □否	D-01 D-02 D-03
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □否	D-03
	四、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否	D-05
規劃設計階段	五、民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ■是 □否	D-04
	六、資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是 □否	D-01~05
	施工階段			
施工階段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ □是 □否	C-01

二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ☐ 是 ☐ 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ☐ 是 ☐ 否	C-01 C-02
	施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ☐ 是 ☐ 否	C-01
二、生態保育措施	生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫？ ☐ 是 ☐ 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ☐ 是 ☐ 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 否	C-01 C-04 C-05 C-06 C-07 C-08 C-09
三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否	C-03
四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	C-01~09
維護管理期間： 年 月 日至 年 月 日			
維護管理階段	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否	M-01
二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	M-01

D-01

經濟部水利署
規劃設計階段工程生態背景資料表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	提交日期	民國 113 年 03 月 12 日
工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程		
設計單位	經濟部水利署第三河川分署	縣市/鄉鎮	南投縣埔里鎮
生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司	工程座標 (TWD97)	X：246904.845 Y：2653740.037
1.生態保育原則： 1.「迴避」：左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。 2.「縮小」：施工期間以圍堰標示限制工程範圍，盡可能保留右岸河川灘地之草生地環境。 3.「迴避」：限制取土方區域，以不需跨河區域為優先考量。 4.「減輕」：施工便道應優先採用既有道路及裸露地，並限制路線及範圍，若需跨越水域則設置跨河臨時設施，禁止施工機具直接開入水域。 5.「減輕」：施工便道若需跨越河道，建議配合設置臨時設施(如：箱涵、涵管、鋼構橋等)，保持水流暢通。 6.「減輕」：因環保意識抬頭，故施工期間之工程廢水嚴禁排入河川，應配合設置排擋水設施及圍堰等。 7.「減輕」：大面積開挖整地工程，配合枯水期辦理，視現場需要配合水生生物移置保護等措施，以維護水生生物多樣性。 8.「補償」：堤前區域透過覆土，使植被恢復創造棲地，能增加棲地空間與生態功能。 9.「迴避」：大規模開挖整地應避開鳥類 4 月~10 日繁殖期，減輕對灘地生物活動造成的影響。 10.「減輕」：避免夜間施工，減輕對灘地生物活動造成的影響。 11.「減輕」：若河道主流距離工程過近，則於開挖作業前需先執行導流作業，減少對水域影響。 12.「迴避」：施工期間以圍堰標示限制工程範圍，避免工程廢水直接排入水域。			
2.工程範圍圖：			



3.生態資料蒐集成果檢視更新：
象整計畫區附近1公里範圍內之生態情報，整理鳥類、魚類、蝦蟹類、兩生類、爬蟲類、哺乳類等生物類群調查記錄。鳥類盤點紀錄80種，魚類盤點紀錄5種，蝦蟹類盤點紀錄2種，兩生類盤點紀錄2種，爬蟲類盤點紀錄3種，哺乳類盤點紀錄5種，植物盤點169種。生態情報盤點成果依據生態物種7項篩選標準進行篩選，篩選標準如：(1)保育類野生動物名錄之物種；(2)臺灣紅皮書名錄中，評估結果為國家極危(NCR)、國家瀕危(NEN)及國家易危(NVU)類別之物種；(3)稀有、分布局限或面臨危機之物種；(4)溪流中洄游性物種；(5)在地特殊生態課題之物種；(6)特殊繁殖生態習性物種；(7)民眾關注、特色、具觀光、科學或文化價值之物種等。篩選結果符合3項標準3種(埔里中華爬岩鰕、八色鳥及烏頭翁)，符合2項標準7種(豎琴蛙、花翅山椒鳥、紅頭綠鳩、黑鶯、黑頭文鳥、臺灣畫眉及鴛鴦)，符合1項標準36種。

4.工程影響範圍關注物種與棲地：

關注物種/棲地	物種棲地類型及行為習性/棲地特性	重要性
埔里中華爬岩鰕	初級性淡水魚類。河川中下游，湍急稍有水流瀾區、石礫底質、石縫中或階流石壁上。生殖期在3-9月，其中以6-7月為其生殖高峰。有季節性遷移的習性，相關資訊尚有待研究。	其他應予保育之野生動物 NNT

參與人員			
單位	姓名	職稱	辦理工作事項
工程主辦機關	張裕明	正工	規劃設計
	黃俊睿	副工	規劃設計

附錄-5

設計單位	張裕明		正工	規劃設計
	黃俊睿		副工	規劃設計
生態檢核團隊	林蔚榮		計畫主持人	計畫統籌
	蘇柏軒		工程師	棲地調查評估
填表人(說明1)	蘇柏軒		計畫(協同)主持人	林蔚榮

填表說明：

- 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，工程主辦機關或設計單位協助提供所需資訊，表單請於現場勘查前填寫完成並提供工程主辦機關。
- 本表請延續前階段生態檢核作業內容，倘若工程範圍與前階段有差異，請視範圍差異情形補充蒐集或更新生態資料。
- 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

附錄-6

經濟部水利署

規劃設計階段■現場勘查/口會議紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	辦理日期	民國 113 年 02 月 21 日	
		辦理地點 (座標 TWD97)	牛眠堤防國道 6 號下 (246121.48, 2654189.08)	
工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程			
設計單位	經濟部水利署第三河川分署	生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司	
現勘(/會議)意見		處理情形回覆		
經生態資料初步盤點，眉溪河床上有粉紅鸚鵡嘴(NNT)、彩鵲(II)、臺灣山鵲鵒(III)等保育類及紅皮書鳥類活動。多數利用草地、灌木次生林等棲息，目前設計方案會利用的區域？		本工程以補強牛眠堤防基礎，僅針對需要補強區域施工，施工行為集中在堤前區域。		
經過民國 112 年卡奴颱風後，河床環境恢復綠化，因牛眠堤防河段在枯水期會發生斷流的狀況，河川流量小水域棲地不穩定，未見魚類等生物活動。未來若有河道整理相關工程，營造低水流路集中水流，創造足夠水深供生物利用。		目前正在辦理河道整理工程，調整河段流線，多餘土方回填需補強處，盡量保留既有棲地。		
河道內潭區的水草資源較豐富，往往都是水生生物、鳥類、兩爬類等物種聚集的區域，建議未來的河道整理工程，可以在開挖流路規劃數個小窪地，作為水流蓄積處，加速河床生態恢復速度。		後續納入整體計劃評估。		

參與人員：

- 1.張裕明、三河分署、規劃設計
- 2.黃俊睿、三河分署、規劃設計
- 3.蘇柏軒、智聯工程、生態背景人員

填表人(說明 1)	蘇柏軒	計畫(/協同)主持人	林蔚榮
-----------	-----	------------	-----

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 現勘(/會議)意見建議檢附相關照片輔助說明；表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
4. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
規劃設計階段生態調查評析表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	提交日期	民國 113 年 02 月 21 日	
工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程			
設計單位	經濟部水利署第三河川分署	生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司	
1.棲地調查： 1-1 是否辦理棲地調查？(依據附表 P-05 決定是否辦理) ■是，請續填 1-2 項目。 □否 1-2 棲地調查成果概述 河川兩岸堤後多為農牧用地及建成地區等人為開發區域，區域內僅河川灘地較屬於自然棲地環境。調查期間為枯水期，水域流量少，流路形狀明顯，水域型態多為淺流，部份河段有斷流的狀況，成為草澤地。右岸河川灘地受到河道整理擾動與枯水期缺水狀況影響，整體植被明顯減少，現況植被稀疏多為裸露地，左岸未受河道整理擾動，現況為草生次生林地。 1-3 棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)				
				拍照位置：中正一號橋
2.棲地評估： 2-1 是否辦理棲地評估？(依據附表 P-05 決定是否辦理) ■是，選用棲地評估指標，請續填 2-2 項目。 □否 2-2 棲地評估成果概述： 本計畫於民國 113 年 02 月 21 日執行棲地品質評估，評估範圍位於眉溪牛眠橋下游至中正一號橋間。調查期間為枯水期，河道有明顯斷流，僅部分河段仍有淺灘，但河道流路形狀明顯，仍可觀察過去流路擺盪冲刷下的痕跡，目前水流呈現瓣狀河流，且在左右兩岸有靠近堤防處夾雜小部分雜木林，但因右岸目前無水源澆灌，導致大部分植被型，靠近兩側堤防處夾雜小枯水期之情況，植被明顯減少。淺流水體清澈透明，但流速緩慢且流失，相較於去年枯水期之情況，植被明顯減少。本次評估分數，水的特性 17 分，水陸域過渡帶及底質特性 14 分，生態特性 14 分，總分 45 分。				

	施工便道若需跨越河道，建議配合設置臨時設施(如：箱涵、涵管、鋼構橋等)，保持水流暢通。	減輕
--	---	----

填表人(說明 1)	蘇柏軒	計畫(協同)主持人	林蔚榮
-----------	-----	-----------	-----

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請依據附表 P-05 表單評估結果辦理相關作業。
- 2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-04

經濟部水利署
規劃設計階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	召開日期	民國 113 年 3 月 12 日
		召開地點	埔里鎮守城社區發展協會 南投縣埔里鎮守城路 9 之 5 號
工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程		
召開案由	規劃設計階段工程說明會及民眾參與		
設計單位	經濟部水利署第三河川分署	生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司
意見內容摘要		處理情形回覆	
牛眠里社區總幹事潘志孝、里長潘俊銘、社區理事長潘才良： 1.計畫範圍內未見過彩鵲、臺灣山鵲、粉紅鸚嘴，平常經常看到夜鷺、烏鴉、還有很多的八哥(外來種)。 2.以前有人會偷偷野放蛇類，目前沒發現有蛇類出沒的問題。		牛眠里社區總幹事潘志孝、里長潘俊銘、社區理事長潘才良： 1.計畫範圍內未見過彩鵲、臺灣山鵲、粉紅鸚嘴，平常經常看到夜鷺、烏鴉、還有很多的八哥(外來種)。 2.以前有人會偷偷野放蛇類，目前沒發現有蛇類出沒的問題。	
提出人員：智聯工程 1.是否曾於眉溪附近看到彩鵲、臺灣山鵲、粉紅鸚嘴？ 2.是否曾於眉溪附近發現蛇類出沒？		三河分署： 1.本案主要工程內容為堤身基礎加強保護，暫無綠化措施之規劃。	
提出人員：牛眠里社區總幹事潘志孝 1.守城橋接牛眠堤防，希望做開口堤，請列入本案。 2.希望植栽部分可以種植，例如：黃花風鈴木或是其他會開花的植物，可增添景觀色彩，帶動當地觀光。		三河分署： 1.此建議後續納入整體計劃評估。 2.因黃花風鈴木為外來種，在需為原生種之前提下，後續再評估是否有適合栽種之物种。	
參與人員	單位/職稱	參與角色	
張裕明	三河分署/正工	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他	
黃俊睿	三河分署/副工	☒ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他	
潘志孝	埔里鎮牛眠里社區總幹事	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他	
潘俊銘	埔里鎮牛眠里里長	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人	

		☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他			
潘才良	埔里鎮牛眠里社區理事長	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☒ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他			
蘇柏軒	智聯工程科技顧問有限公司	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他:生態團隊			
孫廣珍	智聯工程科技顧問有限公司	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他:生態團隊			
填表人(說明 1)	蘇柏軒、孫廣珍	計畫(協同)	主持人 林蔚榮		

填表說明：
1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2.請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-05
經濟部水利署
經濟部水利署
規劃設計階段生態保育措施研擬紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署第三河川分署	提交日期	113 年 10 月 25 日
工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程		
設計單位	經濟部水利署第三河川分署	生態檢核團隊	智聯工程科技顧問有限公司
1.生態保育措施：			
生態背景人員			
生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策	工程人員 工程評估 設計單位
[關注議題] 既有自然棲地	計畫範圍主要位於河川高灘地，植被覆蓋佳，規劃設計階段應考量工程需求，劃設工程影響範圍、施工便道路線等，以迴避及縮小策略為原則擬定方案。	(迴避)左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。	☒ 納入 ☐ 無法納入
		(迴避)左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。	☒ 納入 ☐ 無法納入
		(迴避)左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。	☒ 納入 ☐ 無法納入
		(迴避)左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。	☒ 納入 ☐ 無法納入
[關注議題] 既有自然棲地	計畫範圍主要位於河川高灘地，植被覆蓋佳，規劃設計階段應考量工程需求，劃設工程影響範圍、施工便道路線等，以迴避及縮小策略為原則擬定方案。	(迴避)左岸草生次生林植被狀態良好，劃設工程影響範圍，並保留左岸灘地作為生態廊道。	☒ 納入 ☐ 無法納入
[關注議題] 水域縱向廊道	工程計畫避免造成流路遭阻斷之情形，配合豐枯水期、置水生物移置保護	(減輕)施工便道若需跨越河道，建議配合設置臨時設施(如：箱涵、	☒ 納入 ☐ 無法納入

水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	113 / 02 / 21	填表人	蘇柏軒	
	水系名稱	眉溪	行政區	南投縣埔里鎮	
	工程名稱	眉溪牛眠堤防整建工程	工程階段	☐ 計畫核定階段 ☒ 規劃設計階段 ☐ 施工階段	
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X : 246904.845 Y : 2653740.037	
	工程概述	預防堤防灘地流失及堤身基礎加強保護			
② 現況圖	☐ 定點連續境界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他				
類別	③ 評估因子勾選		④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施	
水的 特性	(A) 水域 型態 多樣 性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準圖)		1	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☒ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
		評分標準： (詳參照表 A 項) ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☒ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分			
		生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態			

附錄-14

113/03/12	民眾參與 工程說明會	解說工程設計方向，了解當地生態資訊，傾聽地方對工程及生態之意見。
113/10/26	生態保育措施研擬	依據細部設計成果及生態保育對策，研擬生態保育措施作業。

設計單位	
黃俊睿	
填表人(說明 1)	計畫(/協同)主持人 林蔚榮
蘇柏軒	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；請設計單位與生態背景人員雙方研議具體可行之生態保育措施。
2. 生態保育措施為生態保全對象者，請提供座標點位或位置資訊，並於生態保育措施平面圖標示點位位置。
3. 本表請依虛線反方向折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

		生態意義： 檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☒ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 生態意義： 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☒ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何?(詳表 F-1 河床底質型態分類表) ☒ 漂石、 ☐ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註： 底質分布與水利篩選有關，本項除單一様站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	10	☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☐ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
	(G) 水生	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☒ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深

附錄-16

	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	☐ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流連緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 維持水量充足 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 生態意義： 檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註： 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)	3+0	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____

附錄-15

生態資源盤點成果

表 1 兩生類資源盤點成果

類群	中文名	學名	屬性	篩選標準						關注物種	總分
				保育等級	臺灣紅皮書	稀有、分布有限、面臨危機	洄游性物種	特殊繁殖	在地特殊物種		
兩生類	豎琴蛙	<i>Nidirana okinavana</i>	原生	II	NCR	-	-	-	-	-	2
兩生類	黑眶蟾蜍	<i>Dutaphrynus melanostictus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
兩生類	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	0
兩生類	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
兩生類	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
兩生類	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
兩生類	澤蛙	<i>Fejervarya limncharis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
兩生類	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	外來	-	-	-	-	-	-	-	0

表 2 爬蟲類資源盤點成果

類群	中文名	學名	屬性	篩選標準							關注物種
				臺灣紅皮書	稀有、分布有限、面臨危機	洄游性物種	特殊繁殖	在地特殊物種	民眾關注、特色、觀光、科學或文化	總分	
爬蟲類	中華鬚	<i>Pelodiscus sinensis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
爬蟲類	白腹游蛇	<i>Sinonatrix percarinata suriki</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	0
爬蟲類	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus steingeri</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
爬蟲類	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	0
爬蟲類	草花蛇	<i>Xenochrophis flavipunctatus</i>	原生	III	-	-	-	-	-	-	1
爬蟲類	黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus friesi</i>	特有	III	-	-	-	-	-	-	1

表 3 魚類資源盤點成果

類群	中文名	學名	屬性	篩選標準								關注物種
				保育等級	臺灣紅皮書	稀有、分布有限、面臨危機	洄游性物種	特殊繁殖	在地特殊物種	民眾關注、特色、觀光、科學或文化	總分	
魚類	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	外來	-	-	-	-	-	-	-	0	
魚類	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	0	

特性	動物 豐多 度(原 生 or 外來)	評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	10	☐ 移地保育(需確認目標物種) ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	生態 特性	(H) 水域 生產 者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 生態意義： 檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合 評價		水的特性項總分=A+B+C= <u>17</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分=D+E+F= <u>14</u> (總分 30 分) 生態特性項總分= G+H = <u>14</u> (總分 20 分)	總和= <u>45</u> (總分 80 分)	

魚類	泥鰍	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	原生	-	-	-	-	-	0
魚類	長脂鰻鱺	<i>Tachysurus adiposalis</i>	原生	-	NVU	-	-	-	1
魚類	埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	特有	III	-	●	-	-	3
魚類	粗首馬口鱮	<i>Opsarichthys pachycephalus</i>	特有	-	-	-	-	-	0
魚類	臺灣石鰕	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	特有	-	-	-	-	-	0
魚類	纓口臺鰍	<i>Formosania lacustre</i>	特有	-	NVU	-	-	-	1

表 4 鳥類資源盤點成果

類群	中文名	學名	屬性	篩選標準						關注物種
				臺灣 紅皮 書	稀有、分 布局限、 面臨危機	洄游性 物種	特殊 繁殖	在地 特殊 物種	民眾關注、 特色、觀 光、科學或 文化	
鳥類	八色鳥	<i>Pitta nympha</i>	原生	II	NEN	●	-	-	-	3
鳥類	八聲杜鵑	<i>Cacomantis merulinus querulus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特有	II	-	-	-	-	-	1
鳥類	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	原生	II	-	-	-	-	-	1
鳥類	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrogaps</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	原生	-	NVU	-	-	-	-	1
鳥類	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小青足鵒	<i>Tringa stagnatilis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小環頸鵒	<i>Charadrius dubius</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小鷓鴣	<i>Emberiza pusilla</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小鸛鵒	<i>Vanellus vanellus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小彎嘴	<i>Pomatorhinus muscivus</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	小鵲鵒	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	山麻雀	<i>Passer cinnamomeus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	山鵲鵒	<i>Dendronanthus indicus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	中地鵒	<i>Gallinago megala</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	太平洋金斑鵒	<i>Pluvialis fulva</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0

鳥類	日本樹鳶	<i>Horornis diphone</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	巨嘴鵒	<i>Corvus macrorhynchos</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	田鵒	<i>Gallinago gallinago</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白氏地鵒	<i>Zoothera aurea</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特有	III	-	-	-	-	-	1
鳥類	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	外來	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白尾鵒	<i>Myiomela leucura</i>	特有	III	-	-	-	-	-	1
鳥類	白冠雉	<i>Fulica atra</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白眉鵒	<i>Turdus obscurus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白背鵒	<i>Anthus gustavi</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白腰草鵒	<i>Tringa ochropus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白腰鵒	<i>Copsychus malabaricus</i>	外來	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白腹鵒	<i>Turdus palliatus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白頭鵒	<i>Turdus poliocephalus niveiceps</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白環頸鵒	<i>Spizixos semitorques</i>	特有	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	白鶇鵒	<i>Motacilla alba</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	尖尾濱鵒	<i>Calidris acuminata</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	朱鵒	<i>Oriolus trailii</i>	特有	II	-	-	-	-	-	1
鳥類	池鵲	<i>Ardeola bacchus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	灰林鵒	<i>Columba pulchricollis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	灰背棕鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	灰喉山椒	<i>Pericrocotus solaris</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	灰棕鳥	<i>Sturnus cineraceus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	灰鵒鵒	<i>Motacilla cinerea</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	西方黃鵒鵒	<i>Motacilla flava</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	赤足鵒	<i>Tringa totanus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	赤喉鵒	<i>Anthus cervinus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	赤腹山雀	<i>Sittiparus castaneiventris</i>	特有	II	-	-	-	-	-	1
鳥類	赤腹鵒	<i>Turdus chrysolaus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	赤腹鵒	<i>Accipiter soloensis</i>	原生	II	-	-	-	-	-	1
鳥類	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	東方大苇鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	0

鳥類	東方灰林鴉	<i>Sirix nivicolum yamadae</i>	特有	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	東方黃鸝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	原生	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	東方環頸鴉	<i>Charadrius alexandrinus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	原生	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	林八哥	<i>Acridotheres fuscus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	林鴉	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	原生	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	花翅山椒鳥	<i>Coracina macei</i>	原生	II	NVU	-	-	-	-	-	-	2
鳥類	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	長趾濱鴉	<i>Calidris subminuta</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	阿穆爾綬帶	<i>Terpsiphone incei</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特有	III	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特有	III	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	原生	III	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	紅尾鷸	<i>Turdus naumanni</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	原生	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	紅鳩	<i>Streptopelia traueharica</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	紅領鵲足鷸	<i>Phalaropus lobatus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	紅背黑鵒	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	紅頭綠鳩	<i>Treron formosae formosae</i>	特有	II	NVU	-	-	-	-	-	-	2
鳥類	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	外來	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	栗小鶯	<i>Isobrychus cinnamomeus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	栗尾棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	外來	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	鳥頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	特有	II	NVU	●	-	-	-	-	-	3
鳥類	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	粉紅鸚鵡	<i>Sinosuthora webbiana</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	高鵲	<i>Himantopus himantopus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	彩鵲	<i>Rostratula benghalensis</i>	原生	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	野鴉	<i>Callope callope</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	野鴉	<i>Columba livia</i>	外來	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	麻雀	<i>Passer montanus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	麻鷲	<i>Gorsachius goisagi</i>	原生	III	-	-	-	-	-	-	-	1

附錄-21

鳥類	喜馬拉雅中社鵐	<i>Cuculus saturatus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	喜鵲	<i>Pica serica</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	斑紋鵲	<i>Prinia crinigera striata</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	斑點鵲	<i>Turdus eunomus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	棕三趾鶇	<i>Zosterops simplex</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	原生	-	NVU	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	棕島尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	紫綬帶	<i>Terpsiphone atrocaudata periphrhalmica</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	綠光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃小鶯	<i>Isobrychus sinensis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃山雀	<i>Machlolophus holstii</i>	特有	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃尾鷸	<i>Phoenicurus aureus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃胸戴眉	<i>Liocichla steerii</i>	特有	III	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	特有	III	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃腹鵲	<i>Anthus rubescens</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃嘴角鵲	<i>Otus spilocephalus</i>	特有	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黃頭島尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	特有	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃頭鵲	<i>Motacilla citreola</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黃頭鶯	<i>Bubulcus ibis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黑枕藍鵲	<i>Hypophymis azurea</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黑冠麻鷲	<i>Gorsachius melanotophus</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黑翅鶯	<i>Elanus caeruleus</i>	原生	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	黑喉鵲	<i>Saxicola siehneri</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黑腹燕鵲	<i>Chlidonias hybrida</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	黑鶯	<i>Milvus migrans</i>	原生	II	NVU	-	-	-	-	-	-	2
鳥類	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	原生	III	NVU	-	-	-	-	-	-	2
鳥類	黑鵲	<i>Emberiza spodocephala</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	原生	II	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	鉛色水鴨	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	特有	III	-	-	-	-	-	-	-	1
鳥類	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0
鳥類	綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>	原生	-	-	-	-	-	-	-	-	0

附錄-22

