

4.1 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程(核定階段)

一、 工程概況

南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程位於南投縣竹山鎮，預定提報工程內容為護岸工程 500 公尺、河道整理 200 公尺及環境營造 1 處，其工程位置如圖 4-1 所示。

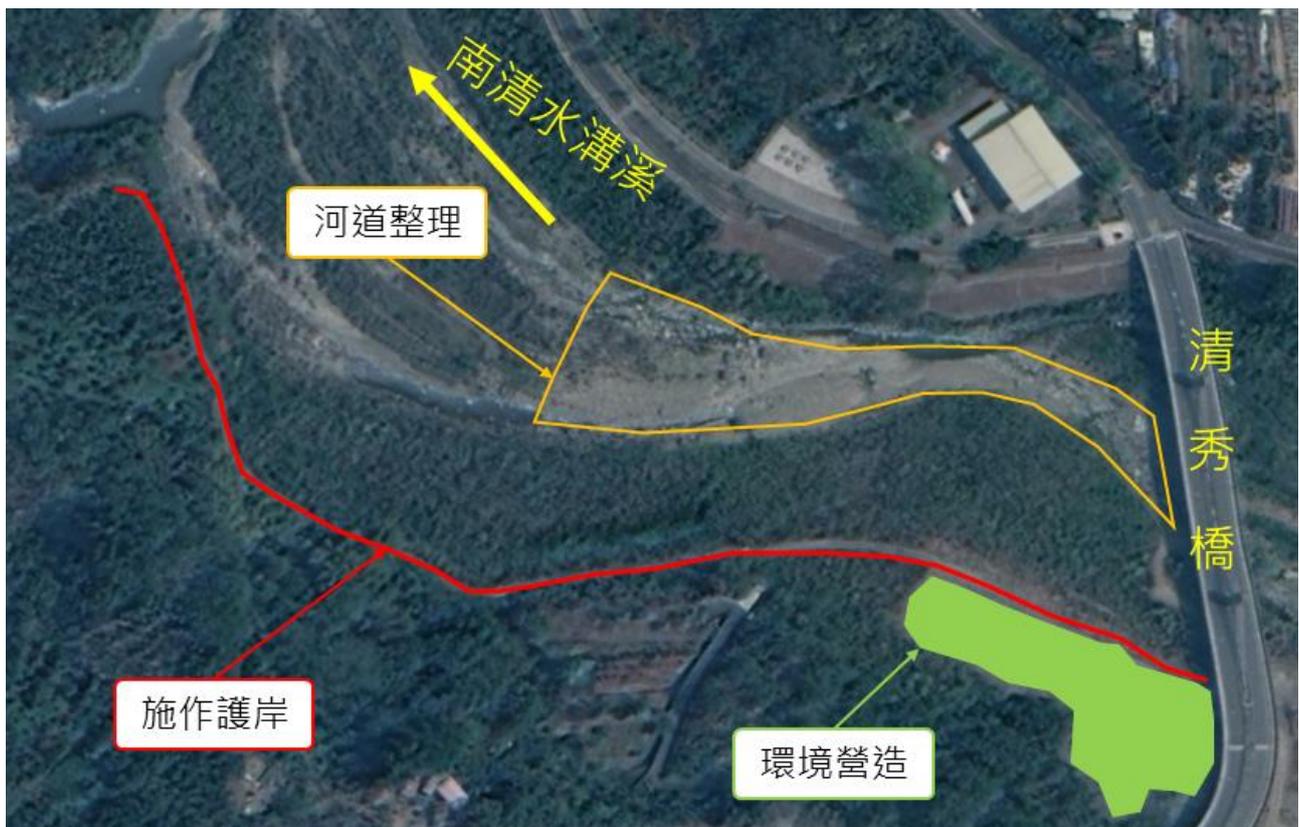


圖 4-1 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程施工位置圖

二、 現地勘查

現場勘查日期為 110 年 9 月 2 日，預定工區左岸仍為自然狀態，濱溪及高灘地為草生地環境，預定護岸工程上方為次生林，右岸雖已為人工護岸，但坡面植生茂密，並保有既有喬木。水域環境水流穩定，水流型態有淺流、淺瀨及岸邊緩流等。環境現況照如圖 4-2 所示。



左岸草生地及次森林(110/09/02)



河道深槽植生(110/09/02)



右岸新建護岸(110/09/02)



右岸既有喬木保留(110/09/02)

圖 4-2 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程環境現況照

一、水陸域生態補充調查

蒐集工程周遭相關生態資料，包含「濁水溪水系河川情勢調查」，輔以「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生態調查資料庫系統」等線上資料庫盤點計畫區生態相關資料。濁水溪水系河川情勢調查查詢永豐橋樣站之調查記錄，臺灣生物多樣性網絡(TBN)以本次工程區位查詢調查紀錄，查詢最鄰近之窗格「南投縣鹿谷鄉 + 網格標號=2820-57-01」檢索其中物種紀錄；「集水區友善環境生態資料庫」以 2010~2020 年南投縣鹿谷鄉為搜索範圍；「生態調查資料庫系統」以工程周遭區域為搜索範圍。保育類物種記錄瀕臨絕種保育類野生動物 4 種，珍貴稀有保育類野生動物 32 種，其他應予保育類野生動物 13 種，如表 4-1，盤點結果彙整如表 4-2~表 4-8 所示。

表 4-1 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍保育類盤點表

物種	習性說明	備註
穿山甲(II)	善挖掘夜行性，白天休憩於洞穴中，夜晚覓食蟲食性，食物以白蟻、螞蟻為主，以長舌黏取吞食。	—
食蟹獾(III)	因喜食螃蟹而得名。夜行性居住躲藏於岩洞或自己挖掘之洞穴中，除螃蟹外亦會捕食魚類、鳥類、鼠類、蛙類等。	—
黃裳鳳蝶(III)	為大型蝶種，展翅可達 12~15 公分	—

物種	習性說明	備註
大赤啄木(II)	常棲息於樹林，築巢樹洞中，出現於闊葉林，主要食物為昆蟲。	R
大冠鷲(II)	嘴爪彎曲銳利，以小型動物為食，出現於闊葉林。	R
小剪尾(II)	多單獨活動，出現於山區溪流附近，主要食物為昆蟲。	R
山麻雀(I)	常在地面上靈活跳躍，多半出現於人類聚落或開墾地附近，主要食物為種子、果實。	R
北雀鷹(II)	出現於闊葉林，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	迷鳥
白耳畫眉(III)	主要棲息於山區樹林中，喜鳴唱不善飛行，非繁殖季喜歡集結成群，也與其它種類混群，主要食物為昆蟲、種子、果實。	R
白頭鵯(II)	常棲息於樹林灌木叢、草叢地帶或其附近之林緣地帶，築巢建築物岩石縫或樹上灌木叢中，主要食物為昆蟲。	R
朱鷗(II)	多單獨活動，常棲息於樹林灌木叢、草叢地帶或其附近之林緣地帶，主要食物為昆蟲。	R
灰面鵟鷹(II)	在台灣主要為過境鳥，少部分為冬候鳥，主要食物為昆蟲、蛙、蜥蜴、蛇及鼠類。	T/W
赤腹鷹(II)	多單獨活動，常棲息於樹林灌木叢、草叢地帶或其附近之林緣地帶，主要食物為昆蟲。	W
東方蜂鷹(II)	出現於闊葉林，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	T
松雀鷹(II)	出現於闊葉林，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	R
林鵯(II)	出現於闊葉林，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	R
花翅山椒(II)	出現於闊葉林，主要食物為昆蟲、果實。	R
青背山雀(III)	小型體態玲瓏的山鳥，會與其它山雀科或畫眉科混群。出現於闊葉林、針葉林、混合林，冬季會降遷至較低海拔山區，主要食物為昆蟲。	R
冠羽畫眉(III)	主要棲息於山區樹林中，喜鳴唱群棲性，非繁殖季常與其它畫眉科混群，不怕人易觀察，有合作繁殖、共同育雛的行為，主要食物為昆蟲、種子、果實。	R
紅尾伯勞(III)	多單獨停棲於突出之枝頭木樁上，有將剩餘食物串掛於枝頭上之行為，常棲息於草叢、樹林地帶，築巢於低枝上。	W
紅隼(II)	出現於草生地、灌叢，會於空中振翅定點，或站在高處搜尋獵物，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	W
紅頭綠鳩(II)	出現於闊葉林，主要食物為種子、果實。	R
彩鷗(II)	出現於沼澤、稻田，主要食物為昆蟲、軟體動物。	R
魚鷹(II)	以小型動物為食，出現於湖泊，主要食物為魚類。	R
棕噪眉(II)	主要棲息於山區樹林中，喜鳴唱不善飛行，常小群出現，喜於濃密樹上、草叢間活動，主要食物為昆蟲、種子、果實。	R
黃山雀(II)	出現於闊葉林、針葉林、混合林，會與其它山雀科或畫眉科混群，主要食物為昆蟲。	R
黃胸薺眉(III)	棲息於山區樹林中，喜鳴唱，不善飛行，喜於濃密樹上、草叢間活動，主要食物為昆蟲、種子、果實。	R
黃嘴角鴉(II)	夜行性猛禽，出現於闊葉林，主要食物為小動物，角羽警戒時會明顯豎起。	R
黑鷲(II)	出現於闊葉林，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	R
遊隼(II)	出現於草生地、灌叢，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	T
鉛色水鷗(III)	多單獨活動領域性強，出現於溪流附近，停棲時尾羽不停擺動，主要食物為昆蟲。	R
熊鷹(I)	嘴爪彎曲銳利，出現於闊葉林，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	R
綠啄木(II)	常攀爬於樹幹上以尾羽抵住樹幹，用堅硬之嘴快速敲打樹皮，啄食其中之昆蟲，常棲息於樹林，築巢樹洞中。	R

物種	習性說明	備註
臺灣山鷓鴣(III)	食性以植物種子、嫩葉、漿果及土中小蟲為食，性隱密大多不善於飛行，慣常棲息於樹林底層或平原地帶於地面築巢。	R
臺灣白喉噪眉(II)	喜於濃密樹上、草叢間活動，出現於闊葉林、混合林，主要食物為昆蟲、種子、果實。	R
領角鴉(II)	夜行性猛禽，出現於闊葉林，主要食物為小動物，角羽警戒時會明顯豎起。	R
鳳頭蒼鷹(II)	出現於闊葉林，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。	R
褐鷹鴉(II)	夜行性猛禽，出現於闊葉林，主要食物為小動物。	R/W
鴛鴦(II)	常成群活動善於飛行，飛行時頸腳伸直。常棲息於湖泊草澤河口草原與農耕地帶，主要食物為水生動、植物。	R/T
鵲鴝(II)	夜行性猛禽，出現於闊葉林，主要食物為小動物。	R
藍腹鷓(II)	飛行能力不佳，食性以植物種子、嫩葉、漿果及土中小蟲為食，性隱密大多於晨昏或天候不佳的濃霧中出現。	R
羽鳥氏帶紋赤蛇(II)	夜間出沒，可是白天也有機率出現在陰影區，喜歡棲息在山區林木底層、石縫與腐植堆中，侵略性不強，毒液含有強烈的神經毒素。	—
牧氏攀蜥(II)	棲息地以混生林、針葉林為主，日行性，以昆蟲及其他小型無脊椎動物為食。	—
食蛇龜(I)	棲息地以闊葉林、混生林、草原、溪流、湖沼、溝渠為主，以昆蟲、蚯蚓、蛙、魚、葷類、青菜及水果為食，早年民間據稱會捕食蛇類，但應是誤傳。	—
柴棺龜(I)	棲息地以溪流、湖沼、溝渠為主半水棲，以小蝦、水生昆蟲、魚、植物的根、嫩葉為食，產卵季為5-7月，每窩卵數約4-6顆。	—
草花蛇(III)	偏好沼澤濕地環境，善於潛水，以魚、蛙、蝌蚪、蟾蜍及昆蟲為食，無毒性受驚嚇時，會出現假死行為。	—
斯文豪氏遊蛇(III)	日行性，偏好於潮濕森林底層活動，無毒性個性溫和，以蛙類為食。	—
臺灣黑眉錦蛇(III)	無毒性，日、夜都會活動，以蛙、鳥、鳥蛋、鼠類及其他小型哺乳類動物為食，常因捕捉鼠類闖入民宅。	—
環紋赤蛇(III)	偏好於林下、石縫、落葉堆活動，毒性強但攻擊性弱，以蜥蜴及小型蛇類為食。	—

註1：備註欄位中，R 留鳥、W 冬候鳥、S 夏候鳥、T 過境鳥

註2：迷鳥為天氣惡劣或者其他自然原因，偏離自身遷徙路線，出現在本不應該出現的區域的鳥類。

註3：保育等級欄位，「I」為瀕臨絕種之一級保育類動物、「II」為珍貴稀有之二級保育類動物、「III」為應予保育之三級保育類動物。保育類屬性依據民國108年1月9日行政院農業委員會公告。

表 4-2 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍哺乳類盤點表

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
白鼻心				V
長尾麝鼯		V		
穿山甲(II)			V	V
食蟹獾(III)		V	V	V
鬼鼠				V
短尾鼯				V
溝鼠		V		
臺灣灰麝鼯				V
臺灣刺鼠		V		V
臺灣長尾麝鼯				V

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
臺灣葉鼻蝠				√
臺灣獼猴		√		√
臺灣鼯鼠		√		
鼬獾		√		√
崛川氏棕蝠	√			
臭鼩	√			
赤腹松鼠	√			
小黃腹鼠	√			

表 4-3 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍蝶類盤點表

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
大幽眼蝶			√	
大絹斑蝶			√	
小星弄蝶			√	
小雙尾蛺蝶			√	
白粉蝶		√		
白紋鳳蝶			√	
白漪波眼蝶		√	√	
白裳貓蛺蝶		√		
昏列弄蝶			√	
花豹盛蛺蝶		√		
長尾麝鳳蝶		√		
紅珠鳳蝶		√		
蚬灰蝶		√	√	
迷你藍灰蝶		√		
密紋波眼蝶		√		
淡色黃蝶			√	
異色尖粉蝶		√		
黃裳鳳蝶(III)		√		
黑丸灰蝶			√	
圓翅絨弄蝶			√	
圓翅鈎粉蝶			√	
鈿灰蝶		√		
滾邊裙弄蝶		√		
綠弄蝶			√	
網絲蛺蝶		√		
翠鳳蝶			√	
臺灣斑眼蝶		√		
臺灣鳳蝶			√	
臺灣黛眼蝶		√	√	
箭環蝶			√	
縞鳳蝶		√		
蕉弄蝶		√		
藍紋鋸眼蝶		√		

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
雙色帶蛺蝶		V		
寶島波眼蝶			V	

表 4-4 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍蜻蛉類盤點表

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
中華珈蟪		V		
短腹幽蟪		V		
鼎脈蜻蜓		V		
霜白蜻蜓			V	

表 4-5 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍鳥類盤點表

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
叉尾雨燕		V		
大白鷺		V		
大赤啄木(II)			V	
大卷尾	V	V		V
大冠鷺(II)		V	V	
大彎嘴		V		
小白鷺	V	V		
小卷尾	V	V		
小雨燕		V		
小剪尾(II)		V	V	
小啄木	V	V		
小鷺		V		
小彎嘴	V	V		V
小鸚鵡		V		
山紅頭		V		V
山麻雀(I)			V	
中白鷺	V	V		
五色鳥		V		
日菲繡眼		V		
北方中杜鵑		V		
北雀鷹(II)		V		
台灣竹雞		V		
巨嘴鴉		V		
白耳畫眉(III)		V		
白尾八哥	V	V		
白尾鴿		V		
白喉針尾雨燕		V		
白腰文鳥	V	V		
白腰鵲鴿		V		
白腹鶇		V		

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
白頭翁	√	√		√
白頭鵯(II)			√	
白環鸚嘴鵯	√	√		
白鵲鴿		√		
朱鷗(II)		√	√	
池鷺		√		
灰林鴿		√		
灰面鵟鷹(II)		√		
灰喉山椒		√		
灰喉針尾雨燕		√		
灰頭鷓鴣	√	√		
灰鵲鴿	√	√		
灰鷺			√	
西方黃鵲鴿		√		
佛法僧		√		
赤腰燕	√	√		
赤腹鵯		√		
赤腹鷹(II)		√	√	
夜鷺		√		
東方大葦鶯		√		
東方毛腳燕		√		
東方蜂鷹(II)		√	√	
松雀鷹(II)		√	√	
林鵯(II)		√	√	
河鳥			√	
花翅山椒(II)		√		
金背鳩		√		√
青背山雀(III)		√		
冠羽畫眉(III)		√		
南亞夜鷹	√	√		
洋燕	√	√		
紅尾伯勞(III)		√		
紅冠水雞		√		
紅胸啄花		√		
紅隼(II)			√	
紅鳩	√	√		
紅嘴黑鵯	√	√		
紅頭山雀		√		
紅頭綠鳩(II)		√	√	
家燕	√	√		
珠頸斑鳩	√	√		
粉紅鸚嘴		√		
彩鷓(II)		√	√	
野鳩		√		
魚鷹(II)		√	√	
麻雀	√	√		

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
喜馬拉雅中杜鵑		√		
斑文鳥		√		
斑紋鷓鴣		√	√	
斯氏繡眼	√	√		
棕沙燕		√		
棕面鶯		√		
棕噪眉(II)		√		
黃山雀(II)			√	
黃尾鶇		√		
黃胸藪眉(III)		√		√
黃嘴角鴉(II)	√	√	√	√
黃頭鶯	√	√		
黑枕藍鶇	√	√		
黑冠麻鶯		√		
黑喉噪眉		√		
黑鶯(II)		√	√	
黑臉鵙		√		
極北柳鶯		√		
遊隼(II)		√	√	
鉛色水鶇(III)		√	√	
熊鷹(I)		√	√	
綠啄木(II)			√	
綠啄花		√		
綠畫眉		√		
綠鳩		√		
翠鳥	√	√		
翠翼鳩		√		√
臺灣山鷓鴣(III)		√		
臺灣白喉噪眉(II)		√	√	
臺灣紫嘯鶇		√		
臺灣叢樹鶯		√		
遠東樹鶯		√		
領角鴉(II)	√	√	√	
鳳頭蒼鷹(II)		√	√	
褐頭鷓鴣	√	√		
褐鷹鴉(II)			√	
樹鵲	√	√		
頭烏線		√		
鴛鴦(II)		√	√	
磯鶇	√	√		
鶇鶇(II)			√	
繡眼畫眉		√		
藍腹鷓鴣(II)		√	√	
藍磯鶇		√		
鷹鴉		√		
小環頸鵲	√			

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
青足鷓	√			
白腰草鷓	√			
岩鷓	√			

表 4-6 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍兩棲類盤點表

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
小雨蛙	√	√		
日本樹蛙	√		√	
史丹吉氏小雨蛙		√	√	
布氏樹蛙		√		
艾氏樹蛙		√		
周氏樹蛙		√		
拉都希氏赤蛙	√	√		
虎皮蛙		√		
面天樹蛙	√	√		
貢德氏赤蛙		√		
梭德氏赤蛙		√	√	
莫氏樹蛙	√	√		
斯文豪氏赤蛙		√	√	
黑眶蟾蜍	√	√		
黑蒙西氏小雨蛙		√		
福建大頭蛙		√		
盤古蟾蜍		√	√	
褐樹蛙	√	√	√	
澤蛙	√	√		

表 4-7 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍爬蟲類盤點表

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
大頭蛇		√		√
王錦蛇		√		√
古氏草蜥		√		
白梅花蛇		√		
白腹遊蛇			√	
印度蜓蜥	√	√		
羽鳥氏帶紋赤蛇(II)			√	√
赤尾青竹絲		√		
赤背松柏根		√	√	
拉都希氏赤蛙				√
牧氏攀蜥(II)				√
雨傘節	√	√		
青蛇		√		√

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
紅竹蛇		V		V
紅斑蛇		V		
食蛇龜(I)		V	V	
柴棺龜(I)		V	V	
茶斑蛇		V		V
草花蛇(III)		V	V	
眼鏡蛇				V
莫氏樹蛙				V
斑龜		V	V	
斯文豪氏遊蛇(III)		V	V	
斯文豪氏攀蜥	V	V		V
黑眶蟾蜍				V
臺灣鈍頭蛇		V	V	
臺灣黑眉錦蛇(III)			V	
臺灣滑蜥		V		
盤古蟾蜍				V
褐樹蛙				V
駒井氏鈍頭蛇			V	
龜殼花		V		V
擬龜殼花		V		
環紋赤蛇(III)			V	V
麗紋石龍子	V	V		V
無疣蝎虎	V			
疣尾蝎虎	V			

表 4-8 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程鄰近範圍魚類盤點表

物種	濁水溪水系河川情勢調查(永豐大橋)	台灣生物多樣性網路 2012-2020	集水區友善環境資料庫 2010-2020	生態調查資料庫 2016-2021
纓口臺鯽	V			
臺灣石鱚	V			
粗首馬口鱮	V			
明潭吻鰕虎	V			
短臀瘋鱉	V			

二、生態關注區域圖

南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程之生態關注區域圖如圖 4-3 所示，預定工區護岸兩側濱溪帶及高灘地為草生地及喬木林劃設為中度敏感區，下游淺山區為高度敏感區，河道內沙洲植被為低度敏感區，河川區域外鄰近住宅及道路劃設為人為干擾區。

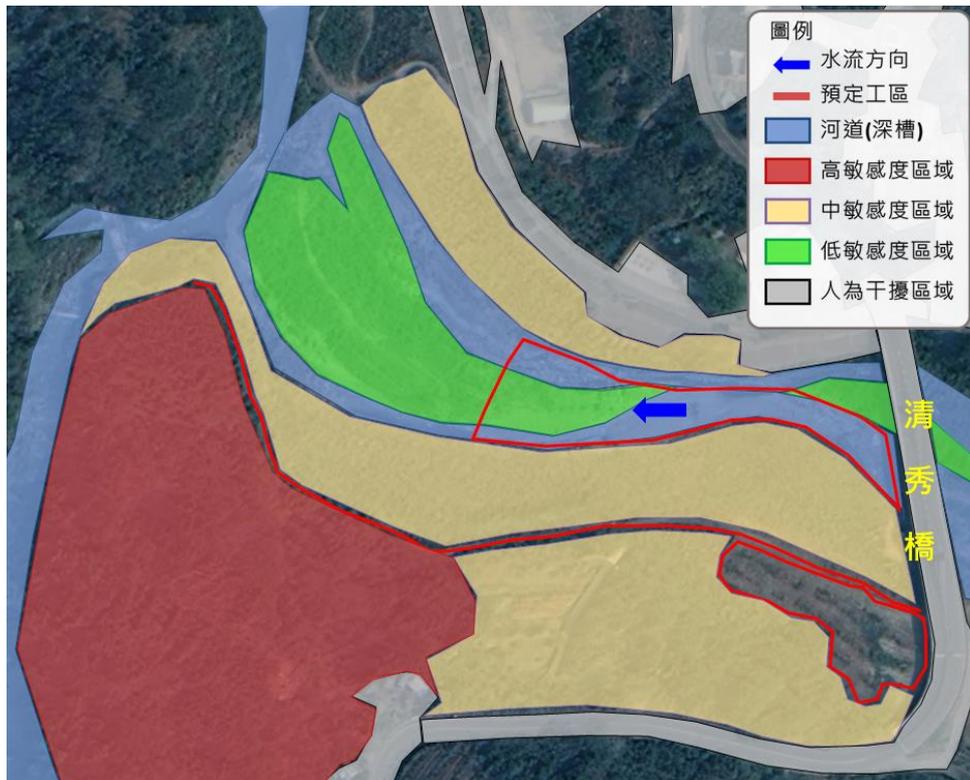


圖 4-3 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程生態關注區域圖

三、掌握生態議題提出解決策略

本次工程內容為護岸工程、河道整理及環境營造，主要影響陸域草生地及水域環境，濱溪及灘地多為爬蟲類及兩棲類活動場所，下游淺山區為鳥類及野生動物出沒環境，故提出可能生態議題及因應措施。

(一) 生態議題

1. 治理區水流豐沛，底質環境趨於穩定，整體環境可提供蝦蟹類、魚類及兩棲類等水域生物活動，工程擾動將破壞既有棲地環境及棲息之生物。
1. 下游淺山區可提供野生動物棲息之環境，工程行為可能減少其棲地面積或影響動物取水路線。
2. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
3. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，使綠覆蓋度降低。
4. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
5. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，工程干擾對野生動物有暫

時性驅趕作用，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。

(二) 解決策略

1. 若無重大災害發生之區域縮減工程量體，如減少護岸施作範圍等，減低施工對既有陸域棲地之影響範圍。
2. 工程範圍應迴避下游淺山區，儘量避免影響周遭環境。
3. 於設計圖上畫設施工便道、土方堆置區及臨時置料區位置供施工單位參考，位置優先使用既有道路、草生地或裸露地環境，以干擾最少植被範圍為原則劃設。
4. 護岸之坡度為 1:1.5 緩坡化設計或新增動物通道，降低橫向構造物對野生動物之影響。
5. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或造型模板等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
6. 於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚，利於野生動物於水域與陸域間通行及利用，並提供濱溪植物復育之場所。
7. 區域內鳥類資源豐富，避免高噪音機具同時施工，對鳥類造成驅趕作用，增加區域內鳥類生存壓力。
8. 建議於工程後，對於因施工形成之裸地造成進行綠化作業，避免外來種植被拓殖。
9. 河道整理時，保留水域環境大石，且保留至少 30% 溪床塊石於溪床，不全數移除。
10. 環境營造場地選擇人為使用棲地，且植栽應採用原生種或當地特有種。

四、棲地品質評估與生態檢核自評表

依水利工程快速棲地評估表之各項因素，評估此工程之河川棲地環境，以利日後檢視各階段水域生態棲地變化，本階段所紀錄之水利工程快速棲地評估表及生態檢核表如表 4-9~錯誤! 找不到參照來源。所示。

表 4-9 南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程快速棲地評估表(核定階段)

① 基本資料	紀錄日期	110/09/02	填表人	賴俊宇
	區排名稱	南清水溝溪	行政區	南投縣鹿谷鄉秀峰村
	工程名稱	南清水溝溪清秀橋下游堤段整體環境營造工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 核定階段 <input type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維管階段
	調查樣區	清秀橋	位置座標 (TW97)	X: 227456.51 Y: 2631259.94
	工程概述	改善工程600m、護岸施工250m		
② 現況圖	<input checked="" type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input checked="" type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他_____
	評分標準： (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分 <input type="checkbox"/> 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		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性 (B) 水域廊道連續性	<p>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)</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</p> <hr/> <p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	6	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>避免橫向結構物高差過高</p> <p><input type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>降低橫向結構物高差</p> <p><input type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
水的特性 (C) 水質	<p>Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選）</p> <p><input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</p> <hr/> <p>評分標準： (詳參照表 C 項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <hr/> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	10	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>確保足夠水深</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	<p>(D) 水陸域過渡帶</p> <p>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： <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分</p> <p>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</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 蓆式蛇籠 喬木+草花+藤 5分 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>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</p>	10	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 •6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	<p>(E) 溪濱廊道連續性</p> <p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向) 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p> <p>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</p>	10	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 •6分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input checked="" type="checkbox"/>漂石、<input checked="" type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p>	10	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 維持土砂動態平衡 <input type="checkbox"/> 其他_____ • 5 分以下： <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/> 非集水區內的不當土砂來源(如，工程施工作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) <input checked="" type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3 分 <input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>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</p>		
生態特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input checked="" type="checkbox"/>爬蟲類</p>	4	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 集水區內是否有保育水生物 <input type="checkbox"/> 維持足夠水深 <input type="checkbox"/> 水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/> 確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他_____ • 5 分以下： <input type="checkbox"/> 增加水路的系統連結(廊道連通) <input checked="" type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<p>(G) 水生動物豐富度(原生 or 外來) 評分標準： <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input checked="" type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 <input type="checkbox"/>區排指標生物 <input type="checkbox"/>台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/>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)</p> <p>生態意義：檢視現況區排生態系統狀況</p>		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
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： ■水色呈現藍色且透明度高：10分 □水色呈現黃色：6分 □水色呈現綠色：3分 □水色呈現其他色：1分 □水色呈現其他色且透明度低：0分	10	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 避免水深過淺 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	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		• 5分以下： <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>30</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20分)		總和 = <u>66</u> (總分 80分)

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』(常見種)福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜。

快速棲地評估表分數等級判別

分數	0~19	20~39	40~59	60~79
等級	劣	差	良	優

快速棲地評估現地情形(核定階段)



水域環境(110/09/02)



右岸護岸現況(110/09/02)



水域沙洲植被(110/09/02)



工程預定地環境照(110/09/02)