

# 生態監測紀錄表

■施工階段：  施工中  施工後

工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925及銜接台18連絡道拓寬工程		
填表人員	陳佳郁	填表日期	2022/9/30

**1.生態團隊組成：**須組成具有生態評估專業之團隊，或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項。

姓名	單位/職稱	專業資歷	專長	參與勘查事項
王一匡	國立臺南大學生態暨環境資源學系/教授兼主任	28年	溪流生態學、濕地生態學、生態保育學、生態養殖、生態影響評估、生態保育環境教育	生態議題評析、人力與資源整合
陳佳郁	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/專案經理	12年	陸域昆蟲、水域調查	生態環境記錄
曾暉倫	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/專案經理	7年	鳥類、兩棲爬蟲類調查	陸域生態評估
楊菘羽	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/專案經理	8年	濕地生態、陸域植物調查	陸域植物生態評估

**2.棲地生態資料蒐集及調查結果：**應包含陸域生態資訊、水域生態資訊、生態議題、其他可能相關之生態訊息等，應註明資料來源，包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料、民間觀察紀錄資料等，以儘量蒐集為原則。維護管理階段則蒐集工程相關生態環境之背景資料、施工階段生態評估歷程，以及完工(竣工)相關資料，以期掌握工程施作之後的生態保育措施研擬與實行過程。

**(1)調查結果**

嘉139線沿線兩旁多為農田及建物，無既有行道樹，工程500公尺範圍內有一處鄰路之次生林，為龍潭橋旁的龍門社區森林公園，沿途常見喬木14種，無特稀有的種類；草本植物則以大花咸豐草、象草最為優勢。

施工前期(施工進度約20%)水陸域生物調查於111/9/22-23進行，**陸域動物**共記錄鳥類19科34種，其中保育類4種，分別為黑翅鳶(II)、鳳頭蒼鷹(II)、黃鸝(II)、紅尾伯勞(III)等；哺乳類1種，夜間於赤蘭溪二號橋上游右岸灘地活動時發現白鼻心；兩棲爬蟲類共8種，其中沙氏變色蜥及多線真稜蜥為外來種，其他皆為臺灣西部平原常見種類；蜻蜓類1科5種，皆為全臺普遍分布且常見的種類，其中善變蜻蜓為特有種。**水域生物**共記錄魚類8科16種，數量前三分別為食蚊魚、孔雀花鱗及吳郭魚，佔總調查隻次的66.2%，皆為外來種；其中特有種6種，分別為臺灣鬚鱨、臺灣石鱨、粗首馬口鱨、高身小鰮、明潭吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎，皆為台灣西部中下游流域常見魚種；赤蘭溪的原生魚種最多、而崙仔頂圳(富收二號橋樣站)所調查到皆為外來魚種。蝦類2科4種，在龍潭橋樣點調查到兩側洄游型的羅氏沼蝦(泰國蝦)，其喜棲息在寬大河川感潮下游段，可能是從附近休閒園區養殖場逸出的外來種，而其他所調查到的假鋸齒米蝦、粗糙沼蝦、日本沼蝦皆在赤蘭溪二號橋捕獲，為陸封型的原生種，其中假鋸齒米蝦為特有種。螺貝類5科6種，以外來種福壽螺最為優勢，圓田螺次之。生物調查名錄詳見附錄1。

**3.生態棲地環境評估：**若工程計畫涉及的環境無適合的評估工具，應整合文獻資料及現勘結果，進行現地環境描述及生態保育議題分析，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。維護管理階段現場勘查應針對以下生態議題進行評估：(1)確認生態保全對象狀況、(2)可能之生態課題，例如：(a)稀有植物或保育類動物分佈、(b)影響環境生態的開發行為、(c)強勢外來物種入侵、(d)水域廊道阻隔、(e)有無環境劣化現象，其與治理工程施作之關聯、(f)其他當地生態系及生態資源面臨課題。

**(1)水域棲地(評估日期：2022/9/22)**

歷次  各工區

經濟部水利署「水利工程快速棲地生態評估表」

河川、區域排水  海岸

經濟部水利署「水庫集水區河溪棲地評估指標」

水庫集水區

美國環境保護署「快速生物評估方法(RBPs)之低坡降棲地評估」

坡降<0.01之可涉水溪流

行政院農業委員會林務局「野溪治理工程生態追蹤評估指標」

坡降>0.005森林溪流

分類	評估因子	評估結果						
		富收二號	中埔無名	赤蘭二號	赤蘭一號	無名橋	龍潭橋	龍神橋
		0K+383	6K+293	6K+753	6K+860	7K+151	8K+750	9K+700
水的特性	A. 水域型態多樣性	5	2	6	3	1	3	8
	B. 水域廊道連續性	5	5	2	5	5	6	6
	C. 水質	6	5	3	6	5	6	4
水陸域過渡帶及底質特性	D. 水陸域過渡帶	5+1	3+2	4+3	5+3	5+1	5+3	5+3
	E. 溪濱廊道連續性	3	3	6	4	1	3	4
	F. 底質多樣性	6	6	10	6	0	7	7
生態特性	G. 水生動物豐多度(原生種或外來種)	2	1	4	2	1	4	5
	H. 水域生產者	6	6	6	5	6	6	5
加總	(總分80：<15劣、16-39差、40-55良、56-80優)	39 (差)	33 (差)	44 (良)	39 (差)	25 (差)	43 (良)	47 (良)

\*資料來源：經濟部水利署，2017。水利生態檢核作業機制。

**4. 棲地影像紀錄(拍攝日期2022/9/22)：**包括災害照片、棲地環境影像。



a. 富收二號橋樣站(崙仔頂圳上游段) b. 中埔無名橋樣站(溝渠上游段) c. 赤蘭溪上為上游、下為下游  
左為二號橋、右為一號橋



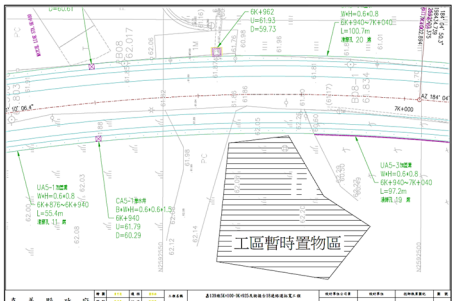

d. 無名橋樣站(溝渠下游段) e. 龍潭橋樣站(溝渠上游段) f. 龍神橋樣站(石呷溪上游段)

**5. 生態保育措施與執行狀況：**



拍攝時應有可明確辨識之標誌物(如：大石、既有人工構造物)作為拍攝位置及方向之參考，並以箭頭、圓圈等方式明確指出保全對象或生態保育措施位置。

**範圍限制現地照片**


項目	狀況摘要	照片(拍攝日期2022/9/22)
----	------	-------------------

<p>施工便道及堆置區</p>	<p>施工計畫書以標示暫置區範圍</p> 	
-----------------	---	--

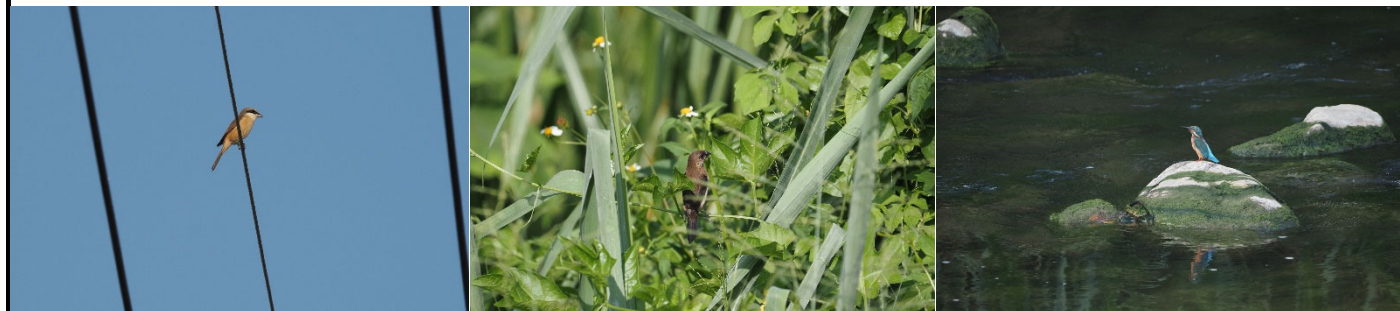
生態保全對象狀況

生態保全對象	狀況摘要	照片(拍攝日期2022/9/22)
赤蘭溪二號橋上游左岸山黃麻	尚未施作	
龍潭橋旁龍門社區森林公園喬木	尚未施作	

生態保育措施執行狀況

生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期2022/9/22)
橋梁拓寬改建維持溪水不斷流	尚未施作	見第4點之棲地影像紀錄
明確界定工區，限制機具、人員於區外活動。	新設測溝工項已確實限制施工便道範圍及交通維管	

6. 生物照片：



a. 紅尾伯勞

b. 白腰文鳥

c. 翠鳥



d. 白鼻心



e. 太田樹蛙



f. 斑龜



g. 日本沼蝦



h. 粗糙沼蝦



i. 羅氏沼蝦



j. 高身小鰾魚



k. 粗首馬口鱖



l. 短吻紅斑吻鰕虎

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

# 附錄1 生態調查名錄

## 1. 植物調查名錄

NO.	種類	NO.	中文科名	NO.	中文名	學名	生活型態	原生類別	特有類別	紅皮書等級	
										全球	臺灣
1	裸子植物	1	羅漢松科	1	羅漢松	<i>Podocarpus macrophyllu</i> (Thunb.) Sweet	喬木	原生		LC	
2	雙子葉植物	2	菊科	2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> Sch. Bip.	草本	入侵			NA
	雙子葉植物	3	豆科	3	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	喬木	入侵			NA
	雙子葉植物	4	紫葳科	4	火焰木	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	喬木	歸化		LC	NA
	雙子葉植物	5	樟科	5	陰香	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T. Nees) Blume	喬木	歸化			NA
	雙子葉植物	6	大戟科	6	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.	喬木	原生		LC	LC
	雙子葉植物	7	葉下珠科	7	土密樹	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	喬木	原生		LC	LC
	雙子葉植物	8	使君子科	8	小葉欖仁	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	喬木	栽培		LC	
	雙子葉植物	9	大麻科	9	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	喬木	原生		LC	LC
	雙子葉植物	10	桑科	10	波羅蜜	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	喬木	歸化			
	雙子葉植物		桑科	11	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	喬木	原生		LC	LC
	雙子葉植物		桑科	12	大有榕 (稜果榕)	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	喬木	原生		LC	LC
	雙子葉植物	11	無患子科	13	龍眼	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	喬木	歸化		NT	NA
3	單子葉植物	12	芭蕉科	14	香蕉	<i>Musa acuminata</i> L.A. Colla.	草本	栽培		LC	
	單子葉植物	13	禾本科	15	金絲竹	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>striata</i> (Lodd. ex Lindl.) Gamble	喬木	原生			
	單子葉植物		禾本科	16	象草	<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone	草本	入侵		LC	NA
	單子葉植物		禾本科	17	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	喬木	歸化			
	單子葉植物		禾本科	18	甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	草本	原生		LC	LC

註：

1. 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
2. 臺灣紅皮書類別(行政院農業委員會特有生物研究保育中心2017版)及全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。

## 2. 鳥類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	臺灣地區遷移屬性	原生類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級		數量
									全球	臺灣	
1	鳩鴿科	1	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>	留、普	原生			LC		23
	鳩鴿科	2	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	留、普	原生			LC	LC	11
2	鶇科	3	磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普	原生			LC	LC	3
	鶇科	4	白腰草鶇	<i>Tringa ochropus</i>	冬、不普	原生			LC	LC	1
3	鷺科	5	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	原生			LC	LC	7
	鷺科	6	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	原生				LC	9
	鷺科	7	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀	原生			LC	LC	2
4	鷹科	8	黑翅蒼鷹	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>	留、普	原生		II		LC	2
	鷹科	9	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	留、普	原生	Es	II		LC	1
5	翠鳥科	10	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	留、普/過、不普	原生				LC	9
6	啄木鳥科	11	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus kaleensis</i>	留、普	原生				LC	1
7	黃鶇科	12	黃鶇	<i>Oriolus chinensis diffusus</i>	留、稀/過、稀	原生		II		VU	1
8	王鶇科	13	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	留、普	原生	Es			LC	5
9	伯勞科	14	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus cristatus</i>	冬、普/過、普	原生		III	LC	LC	17
10	鴉科	15	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	留、普	原生	Es		LC	LC	13
11	扇尾鶇科	16	灰頭鶇	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	留、普	原生			LC	LC	3
	扇尾鶇科	17	褐頭鶇	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	留、普	原生	Es			LC	11
12	燕科	18	棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>	留、普	原生			LC	LC	7

NO.	科名	NO.	中文名	學名	臺灣地區遷移屬性	原生類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級		數量
									全球	臺灣	
	燕科	19	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	夏、普/冬、普/過、普	原生			LC		12
	燕科	20	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>	留、普	原生			LC		51
	燕科	21	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>	留、普	原生					9
13	鶇科	22	白環鶇嘴鶇	<i>Spizixos semitorques cinereicapillus</i>	留、普	原生	Es		LC		11
	鶇科	23	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	留、普	原生	Es		LC		41
	鶇科	24	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	留、普	原生	Es		LC		11
14	繡眼科	25	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>	留、普	原生			LC	LC	28
15	畫眉科	26	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	留、普	原生	Es		LC		2
	畫眉科	27	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	原生	E		LC	LC	4
16	棕鳥科	28	家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	引進種、普	外來			LC		9
	棕鳥科	29	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	外來			VU		40
17	梅花雀科	30	白腰文鳥	<i>Lonchura striata swinhoei</i>	留、普	原生			LC		14
	梅花雀科	31	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	留、普	原生			LC		70
18	麻雀科	32	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	留、普	原生			LC		37
19	鵲鴝科	33	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	冬、普	原生			LC	LC	2
	鵲鴝科	34	白鵲鴝	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	留、普/冬、普	原生			LC		9
總計(隻次)											476
歧異度指數( $H'$ )											3.01
均勻度指數( $J'$ )											0.85

註：

1. 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
2. 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
3. 臺灣紅皮書類別(行政院農業委員會特有生物研究保育中心2016版)及全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
4.  $H'$ ：Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。
5.  $J'$ ：Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

### 3. 哺乳類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	原生類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級		數量
								全球	臺灣	
1	靈貓科	1	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	原生	Es		LC		1
總計(隻次)										1
歧異度指數( $H'$ )										0
均勻度指數( $J'$ )										-

註：

1. 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
2. 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
3. 臺灣紅皮書類別(行政院農業委員會特有生物研究保育中心2017版)及全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
4.  $H'$ ：Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。
5.  $J'$ ：Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

### 4. 兩棲類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	原生類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級		數量
								全球	臺灣	
1	蟾蜍科	1	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	原生			LC	LC	6
2	叉舌蛙科	2	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	原生			LC	LC	11

NO.	科名	NO.	中文名	學名	原生類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級		數量
								全球	臺灣	
3	樹蛙科	3	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	原生	E		LC		3
總計(隻次)										20
歧異度指數( <i>H'</i> )										0.97
均勻度指數( <i>J'</i> )										0.89

註：

1. 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
2. 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
3. 臺灣紅皮書類別(行政院農業委員會特有生物研究保育中心2017版)及全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
4. *H'*：Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。
5. *J'*：Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

## 5. 爬蟲類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	原生類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級		數量
								全球	臺灣	
1	黃頰蛇科	1	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>	原生			LC	LC	1
2	變色蜥科	2	沙氏變色蜥	<i>Anolis sagrei</i>	外來			LC		4
3	地龜科	3	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	原生			CR	LC	2
4	石龍子科	4	多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	外來			LC		2
5	鱉科	5	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>	原生			VU	LC	1
總計(隻次)										10
歧異度指數( <i>H'</i> )										1.47
均勻度指數( <i>J'</i> )										0.97

註：

1. 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
2. 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
3. 臺灣紅皮書類別(行政院農業委員會特有生物研究保育中心2017版)及全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
4. *H'*：Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。
5. *J'*：Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

## 6. 蜻蜓類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	原生類別	特有類別	保育等級	全球紅皮書	分布狀況	數量
	蜻蜓科	2	霜白蜻蜓(中印亞種)	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>	原生				普	2
	蜻蜓科	3	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	原生			LC	普	1
	蜻蜓科	4	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>	原生			LC	普	8
	蜻蜓科	5	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>	原生			LC	普	1
總計(隻次)										17
歧異度指數( <i>H'</i> )										1.3
均勻度指數( <i>J'</i> )										0.81

註：

1. 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
2. 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
3. 全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
4. 分布狀況：普為普遍、少為不普遍、稀為稀少、局部為侷限分布種類。

NO.	科名	NO.	中文名	學名	原生類別	特有類別	保育等級	全球紅皮書	分布狀況	數量
-----	----	-----	-----	----	------	------	------	-------	------	----

5.  $H'$ : Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。  
6.  $J'$ : Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

### 7. 魚類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	生活特性	原生類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級		數量
									全球	臺灣	
1	鯉科	1	臺灣石鱚	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>		原生	E		LC		16
	鯉科	2	臺灣鬚鱚	<i>Candidia barbata</i>		原生	E		LC		12
	鯉科	3	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>		原生			LC		6
	鯉科	4	鯉	<i>Cyprinus carpio carpio</i>		原生			VU		4
	鯉科	5	高身小鰾魮	<i>Microphysogobio alticorpus</i>	河內洄游	原生	E		LC		2
	鯉科	6	粗首馬口鱚	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	河內洄游	原生	E		LC		45
2	花鱗科	7	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>		外來			LC		129
	花鱗科	8	孔雀花鱗	<i>Poecilia reticulata</i>		外來			LC		66
3	鱧科	9	線鱧	<i>Channa striata</i>		外來			LC		12
4	麗魚科	10	厚唇雙冠麗魚	<i>Amphilophus labiatus</i>		外來					1
	麗魚科	11	吳郭魚	<i>Oreochromis spp.</i>		外來			LC		60
5	鰕虎科	12	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	河內洄游	原生	E		LC		8
	鰕虎科	13	短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	河內洄游	原生	E		LC		1
6	鬍鯰科	14	鬍鯰	<i>Clarias fuscus</i>		原生			LC		15
7	甲鯰科	15	琵琶鼠	<i>Pterygoplichthys spp.</i>		外來					1
8	合鰓魚科	16	黃鰱	<i>Monopterus albus</i>		原生			LC	LC	7
總計(隻次)											385
歧異度指數( $H'$ )											2.02
均勻度指數( $J'$ )											0.73

註：

- 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
- 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
- 臺灣紅皮書類別(行政院農業委員會特有生物研究保育中心2017版)及全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
- $H'$ : Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。
- $J'$ : Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

### 8. 蝦蟹類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	生活特性	原生類別	特有類別	保育等級	全球紅皮書		數量
									全球	臺灣	
1	匙指蝦科	1	假鋸齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	陸封型	原生	E		VU		49
2	長臂蝦科	2	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	陸封型	原生			LC		20
	長臂蝦科	3	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	兩側洄游型/ 陸封型	原生			LC		1
	長臂蝦科	4	羅氏沼蝦(泰國蝦)	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	兩側洄游型	外來			LC		5
總計(隻次)											75
歧異度指數( $H'$ )											0.87
均勻度指數( $J'$ )											0.63

註：

- 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
- 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
- 全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
- $H'$ : Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。
- $J'$ : Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。



## 9. 螺貝類調查名錄

NO.	科名	NO.	中文名	學名	原生 類別	特有 類別	保育 等級	全球 紅皮書	分布 狀況	數量
1	蘋果螺科	1	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	外來			LC		119
2	川蟻科	2	川蟻	<i>Semisulcospira libertina</i>	原生			LC		3
3	錐蟻科	3	塔蟻	<i>Thiara scabra scabra</i>	原生					7
4	田螺科	4	圓田螺	<i>Cipangopaludina chinensis</i>	原生			LC		35
	田螺科	5	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>	原生			LC		4
5	扁蝸牛科	6	低腰盾蝸牛	<i>Aegista fulvicans browni</i>	原生	Es				2
總計(隻次)										170
歧異度指數( $H'$ )										0.92
均勻度指數( $J'$ )										0.51

註：

1. 特有類別：E為特有種、Es為特有亞種。
2. 保育等級(行政院農業委員會108年1月9日農林務字第1071702243A號公告)：I瀕臨絕種(Endangered Species)、II珍貴稀有(Rare and Valuable Species)、III其他應予保育(Other Conservation-Deserving Wildlife)之野生動物。
3. 全球紅皮書類別(IUCN 2001/3.1版)：CR (Critically Endangered)極危、EN (Endangered)瀕危、VU (Vulnerable)易危、NT (Near Threatened)接近受脅、LC (Least Concern)暫無危機、DD (Data Deficient)數據缺乏、NE (Not Evaluated)未評估、NA (Not Applicable)不適用。
4. 分布狀況：普為普遍、少為不普遍、稀為稀少、局部為侷限分布種類。
5.  $H'$ ：Shannon-Wiener歧異度指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。
6.  $J'$ ：Pielou均勻度指數；數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022/9/22	填表人	陳佳郁
	水系名稱	八掌溪支流赤蘭溪	行政區(縣市鄉鎮區)	嘉義縣中埔鄉
	工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925 及銜接台18連絡道拓寬 工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段( <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
	調查樣區	0K+383富收二號橋	位置座標(TW97)	X: 197034 Y: 2594140
	工程概述	本路線國3橋下涵洞以西已經完成拓寬，計畫道路路段現況寬度僅5-9公尺，因路寬不足常有事故，計畫擬拓寬為15公尺。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<b>① 水域型態多樣性</b> 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 checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input 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) <b>評分標準:</b> <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(-1) <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 <b>生態意義:</b> 檢視現況棲地的多樣性狀態	5	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>② 水域廊道連續性</b> Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態:10分 <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(-1) <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流):0分 <b>生態意義:</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	5	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>③ 水質</b> Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩:6分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常:3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常:1分 <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 <b>生態意義:</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <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"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

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於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，在水路的水陸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)

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

④ 水陸域過渡帶

- 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\_\_\_\_\_

5/5

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1		喬木+草花	5
2	乾砌石	喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4		喬木+草花	5
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7		喬木+草花+藤	5
8	格框護卵石	喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10		喬木+草花	3
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13		喬木+草花+藤	3
14	箱籠	喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	簾式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格框護卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	簾式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格框護卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直壁面使用。

水陸域過渡帶及底質特性

Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？上格框卵石草花1、下漿砌無植栽0 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

**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、兩棲類移動的困難

1/5

⑤ 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

3

- 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\_\_\_\_\_

⑥ 底質多樣性

Q：您看到的河段內河床底質為何？  
 漂石、 圓石、 卵石、 礫石等 (詳表F-1河床底質型態分類表)

**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，本項除單一樣站的評估外，

6

- 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\_\_\_\_\_

	建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	
生態特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><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 checked="" type="checkbox"/>兩棲類、<input checked="" type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分(-2)</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分</p> <p>指標生物<input type="checkbox"/>臺灣石鮒或田蚌：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)</p>	<p>2</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
	<p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	
生態特性	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水呈現黃色：6分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現綠色：3分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色：1分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色且透明度低：0分</p> <p>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</p>	<p>6</p> <p><input type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</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"/>增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
	<p>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</p>	
綜合評價	<p>水的特性項總分=A+B+C = <u>16</u> (總分30分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>15</u> (總分30分)</p> <p>生態特性項總分=G + H = <u>8</u> (總分20分)</p>	<p>總和= <u>39</u> (總分80分)</p>

- 註：
- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：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、泰國鱧等。

		
橋梁告示牌	上游段	下游段
		
善變、霜白、杜松、樂仙蜻蜓 (依Z字順序)	上游河床底質為卵石	下游河床底質為卵石

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022/9/22	填表人	陳佳郁
	水系名稱	八掌溪支流赤蘭溪	行政區(縣市鄉鎮區)	嘉義縣中埔鄉
	工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925 及銜接台18連絡道拓寬 工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段( <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
	調查樣區	6K+239中埔無名橋	位置座標(TW97)	X: 198127 Y: 2593097
	工程概述	本路線國3橋下涵洞以西已經完成拓寬，計畫道路路段現況寬度僅5-9公尺，因路寬不足常有事故，計畫擬拓寬為15公尺。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<b>① 水域型態多樣性</b> Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input 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) <b>評分標準:</b> (詳參照表A項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上: 10分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現3種: 6分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現2種: 3分(-1) <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 <b>生態意義:</b> 檢視現況棲地的多樣性狀態	2	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>② 水域廊道連續性</b> Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? <b>評分標準:</b> (詳參照表B項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10分 <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(-1) <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0分 <b>生態意義:</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	5	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>③ 水質</b> Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) <b>評分標準:</b> (詳參照表C項) <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水: 10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩: 6分(-1) <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1分 <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 <b>生態意義:</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	5	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <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"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

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於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，在水路的水陸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)

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

① 水陸域過渡帶

- 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\_\_\_\_\_

3/5

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1		喬木+草花	5
2	乾砌石	喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4		喬木+草花	5
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7		喬木+草花+藤	5
8	格柵護卵石	喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10		喬木+草花	3
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13		喬木+草花+藤	3
14	箱籠	喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	簾式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格柵護卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	簾式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格柵護卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

2/5

Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？

漿砌石 喬木+藤 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

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、兩棲類移動的困難

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

② 溪濱廊道連續性

- 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\_\_\_\_\_

3

Q：您看到的河段內河床底質為何？

- 漂石、 圓石、 卵石、 礫石等

(詳表F-1河床底質型態分類表)

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，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估

③ 底質多樣性

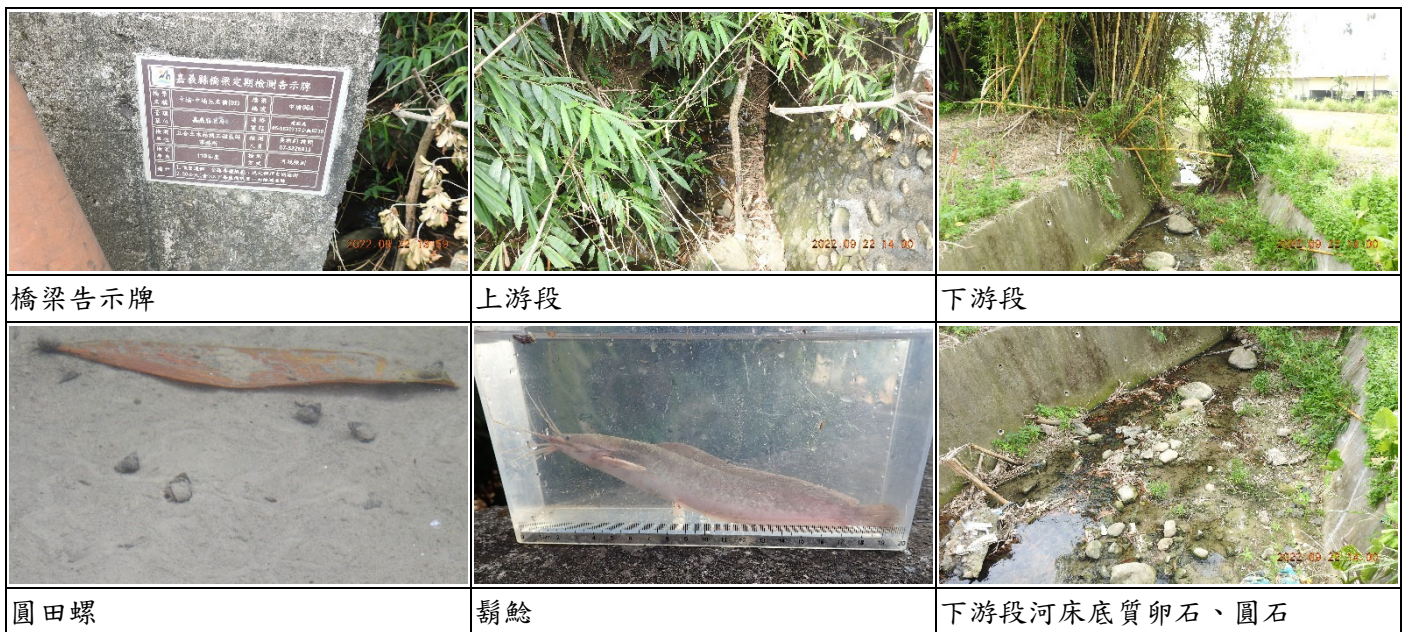
- 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新
- 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)
- 增加渠道底面透水面積比率
- 減少高濁度水流流入
- 其他\_\_\_\_\_

6

水陸域過渡帶及底質特性

生態特性	<input type="checkbox"/> 水生動物豐多度(原生或外來) Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上,且皆為原生種:7分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上,但少部分為外來種:4分 <input checked="" 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 指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒或田蚌: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) <b>生態意義:</b> 檢視現況河川區排生態系統狀況	1	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<input type="checkbox"/> 水域生產者 Q: 您看到的水是什麼顏色? <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高:10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色:6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色:3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色:1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低:0分 <b>生態意義:</b> 檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分=A+B+C = <u>12</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>7</u> (總分20分)	總和= <u>33</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河川、區域排水工程生態評估為目的,係供考量生態系統多樣性的河川區排水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『臺灣入侵種生物資訊』,常見種如: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、泰國鱧等。



水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022/9/22	填表人	陳佳郁
	水系名稱	八掌溪支流赤蘭溪	行政區(縣市鄉鎮區)	嘉義縣中埔鄉
	工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925 及銜接台18連絡道拓寬 工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段( <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
	調查樣區	赤蘭溪二號橋	位置座標(TW97)	X: 197879 Y: 2592581
	工程概述	本路線國3橋下涵洞以西已經完成拓寬，計畫道路路段現況寬度僅5-9公尺，因路寬不足常有事故，計畫擬拓寬為15公尺。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<b>① 水域型態多樣性</b> 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) <b>評分標準:</b> <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 <b>生態意義:</b> 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>② 水域廊道連續性</b> Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態:10分 <input 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 <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 <input checked="" 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(+1) <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流):0分 <b>生態意義:</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	2	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>③ 水質</b> Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input checked="" type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩:6分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有一項出現異常:3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常:1分 <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 <b>生態意義:</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <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"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____



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於25%~75%：3分(+1)
- 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，在水路的水陸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)

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

④ 水陸域過渡帶

水陸域過渡帶及底質特性

Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？上游右岸漿砌草花+藤1、左岸乾砌石喬木+草花5 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

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、兩棲類移動的困難

- 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\_\_\_\_\_

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1		喬木+草花	5
2	乾砌石	喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4		喬木+草花	5
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7		喬木+草花+藤	5
8	格柵護卵石	喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10		喬木+草花	3
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13		喬木+草花+藤	3
14	箱籠	喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	簾式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格柵護卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	簾式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格柵護卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度大於5公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

4/5

3/5

⑤ 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

- 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\_\_\_\_\_

6

⑥ 底質多樣性

Q：您看到的河段內河床底質為何？

漂石、 圓石、 卵石、 礫石等 (詳表F-1河床底質型態分類表)

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

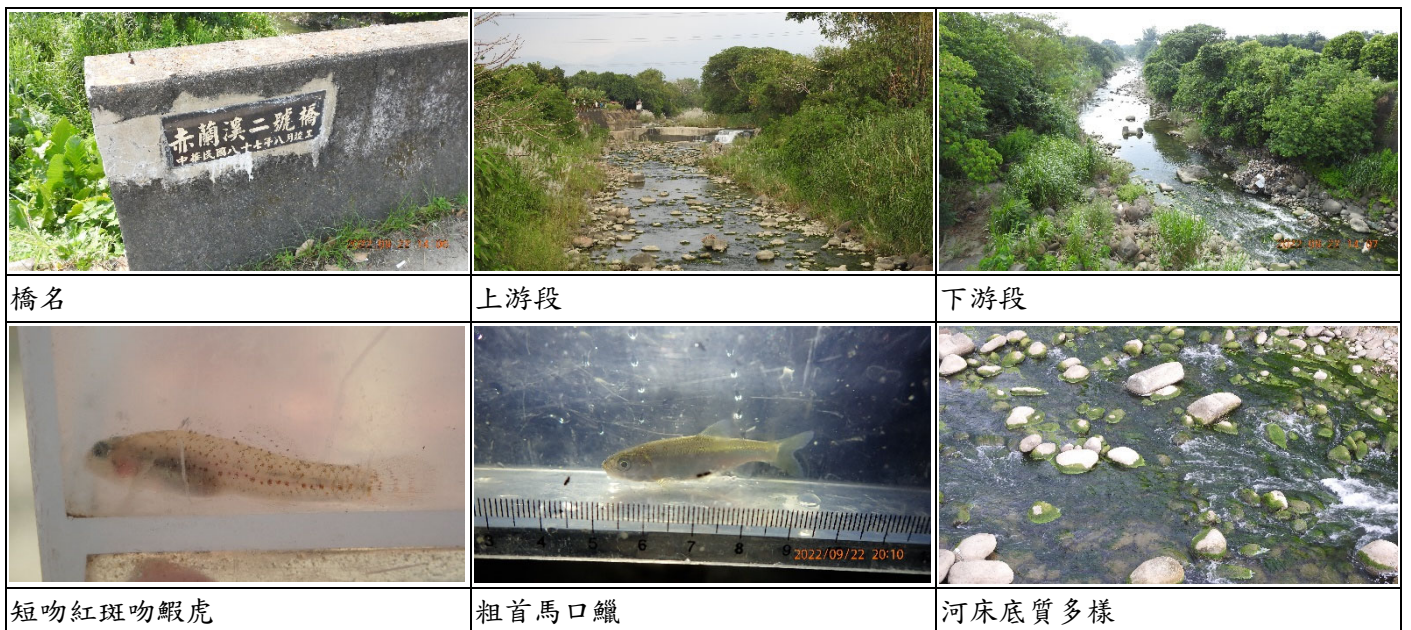
生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例

- 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\_\_\_\_\_

10

	註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	
生態特性	<input type="checkbox"/> 水生動物豐多度(原生或外來) 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 checked="" type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 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 指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒或田蚌：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)	4
	<input type="checkbox"/> 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 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	6
綜合評價	水的特性項總分=A+B+C= <u>11</u> (總分30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分=D+E+F= <u>23</u> (總分30分) 生態特性項總分=G + H = <u>10</u> (總分20分)	總和= <u>44</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河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川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『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：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、泰國鱧等。



水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022/9/22	填表人	陳佳郁
	水系名稱	八掌溪支流赤蘭溪	行政區(縣市鄉鎮區)	嘉義縣中埔鄉
	工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925 及銜接台18連絡道拓寬 工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段( <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
	調查樣區	赤蘭溪一號橋	位置座標(TW97)	X: 198425 Y: 2592633
	工程概述	本路線國3橋下涵洞以西已經完成拓寬，計畫道路路段現況寬度僅5-9公尺，因路寬不足常有事故，計畫擬拓寬為15公尺。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<b>①A 水域型態多樣性</b> Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input 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) <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上:10分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現3種:6分 <input checked="" 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 <b>生態意義:</b> 檢視現況棲地的多樣性狀態	3	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>①B 水域廊道連續性</b> Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態:10分 <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(-1) <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流):0分 <b>生態意義:</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	5	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>①C 水質</b> Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩:6分 <input type="checkbox"/> 水質指標有一項出現異常:3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常:1分 <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 <b>生態意義:</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <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"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

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於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，在水路的水陸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)

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

④ 水陸域過渡帶

- 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\_\_\_\_\_

5/5

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1		喬木+草花	5
2	乾砌石	喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4		喬木+草花	5
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7		喬木+草花+藤	5
8	格柵護卵石	喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10		喬木+草花	3
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13		喬木+草花+藤	3
14	箱籠	喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	簾式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格柵護卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21	乾砌石	喬木+藤	1
22	簾式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格柵護卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直壁面使用。

Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？上游漿砌(石)喬木+草花+藤、下游自然(詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

**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、兩棲類移動的困難

3/5

水陸域過渡帶及底質特性

⑤ 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(+1)
- 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

4

- 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\_\_\_\_\_

⑥ 底質多樣性

Q：您看到的河段內河床底質為何？  
 漂石、 圓石、 卵石、 礫石等 (詳表F-1河床底質型態分類表)

**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，本項除單一樣站的評估外，

6

- 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\_\_\_\_\_

	建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	
生態特性	<input type="checkbox"/> 水生動物豐多度(原生或外來) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 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(-2) <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 指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒或田蚌：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)	2 <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	
生態特性	<input type="checkbox"/> 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分(-1) <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 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	5 <input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <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	
綜合評價	水的特性項總分=A+B+C = <u>14</u> (總分30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>18</u> (總分30分) 生態特性項總分=G + H = <u>7</u> (總分20分)	總和= <u>39</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河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：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、泰國鱧等。

		
橋名	上游段	下游段
		
鯽	粗糙沼蝦	上游段植生(大冇榕)茂密

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022/9/22	填表人	陳佳郁
	水系名稱	八掌溪支流赤蘭溪	行政區(縣市鄉鎮區)	嘉義縣中埔鄉
	工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925 及銜接台18連絡道拓寬 工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段( <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
	調查樣區	7K+151無名橋	位置座標(TW97)	X: 198414 Y: 2592350
	工程概述	本路線國3橋下涵洞以西已經完成拓寬，計畫道路路段現況寬度僅5-9公尺，因路寬不足常有事故，計畫擬拓寬為15公尺。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<b>① 水域型態多樣性</b> Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input 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) <b>評分標準:</b> (詳參照表A項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上: 10分 <input 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 checked="" 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 <b>生態意義:</b> 檢視現況棲地的多樣性狀態	1	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>② 水域廊道連續性</b> Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? <b>評分標準:</b> (詳參照表B項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10分 <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(-1) <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0分 <b>生態意義:</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	5	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>③ 水質</b> Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) <b>評分標準:</b> (詳參照表C項) <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水: 10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩: 6分(-1) <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1分 <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 <b>生態意義:</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	5	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <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"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

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於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，在水路的水陸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)

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

① 水陸域過渡帶

- 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\_\_\_\_\_

5/5

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1		喬木+草花	5
2	乾砌石	喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4		喬木+草花	5
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7		喬木+草花+藤	5
8	格柵護卵石	喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10		喬木+草花	3
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13		喬木+草花+藤	3
14	箱籠	喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	簾式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格柵護卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	簾式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格柵護卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

水陸域過渡帶及底質特性

Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？  
漿砌草花+藤 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

**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、兩棲類移動的困難

1/5

② 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

- 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\_\_\_\_\_

1

③ 底質多樣性

Q：您看到的河段內河床底質為何？  
 漂石、 圓石、 卵石、 礫石等 (詳表F-1河床底質型態分類表)

**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，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估

- 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\_\_\_\_\_

0

生態特性	<input type="checkbox"/> 水生動物豐多度(原生或外來) 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 checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 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 type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 <input checked="" 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 指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒或田蚌：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	1	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<input type="checkbox"/> 水域生產者 Q: 您看到的水是什麼顏色? 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 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	6	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分=A+B+C = <u>11</u> (總分30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 =D+E+F = <u>7</u> (總分30分) 生態特性項總分=G + H = <u>7</u> (總分20分)	總和=	<u>25</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河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川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『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：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、泰國鱧等。

		
無名橋上游段	無名橋下箱涵	無名橋下游段
		
鯉	吳郭魚	下游段河床底質



水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022/9/22	填表人	陳佳郁
	水系名稱	八掌溪支流赤蘭溪	行政區(縣市鄉鎮區)	嘉義縣中埔鄉
	工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925 及銜接台18連絡道拓寬 工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段( <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
	調查樣區	龍潭橋	位置座標(TW97)	X: 199118 Y: 2590975
	工程概述	本路線國3橋下涵洞以西已經完成拓寬，計畫道路路段現況寬度僅5-9公尺，因路寬不足常有事故，計畫擬拓寬為15公尺。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<b>① 水域型態多樣性</b> Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input 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) <b>評分標準:</b> (詳參照表A項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上: 10分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現3種: 6分 <input checked="" 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 <b>生態意義:</b> 檢視現況棲地的多樣性狀態	3	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>② 水域廊道連續性</b> Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? <b>評分標準:</b> (詳參照表B項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10分 <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 <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0分 <b>生態意義:</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>③ 水質</b> Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) <b>評分標準:</b> (詳參照表C項) <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水: 10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩: 6分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1分 <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 <b>生態意義:</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <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"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

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於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，在水路的水陸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)

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

④ 水陸域過渡帶

- 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\_\_\_\_\_

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1		喬木+草花	5
2	乾砌石	喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4		喬木+草花	5
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7		喬木+草花+藤	5
8	格柵護卵石	喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10		喬木+草花	3
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13		喬木+草花+藤	3
14	箱籠	喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	簾式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格柵護卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21	乾砌石	喬木+藤	1
22	簾式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格柵護卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

5/5

水陸域過渡帶及底質特性

Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？上游漿砌草花1、下游乾砌石 喬木+草花5 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)

**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、兩棲類移動的困難

3/5

⑤ 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

3

- 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\_\_\_\_\_

⑥ 底質多樣性

Q：您看到的河段內河床底質為何？  
 漂石、 圓石、 卵石、 礫石等 (詳表F-1河床底質型態分類表)

**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(+1)
- 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




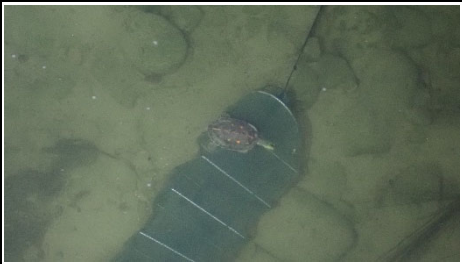


**生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例  
註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，

7

- 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\_\_\_\_\_

	建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	
生態特性	<input type="checkbox"/> 水生動物豐多度(原生或外來) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 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 指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒或田蚌：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)	4
	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態特性	<input type="checkbox"/> 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 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	6
	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	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分=A+B+C = <u>15</u> (總分30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 =D+E+F = <u>18</u> (總分30分) 生態特性項總分=G + H = <u>10</u> (總分20分)	總和= <u>43</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河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川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『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：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、泰國鱧等。

		
橋名	上游段	下游段
		
斑龜	粗首馬口鱖	下游左岸砌石護岸

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)






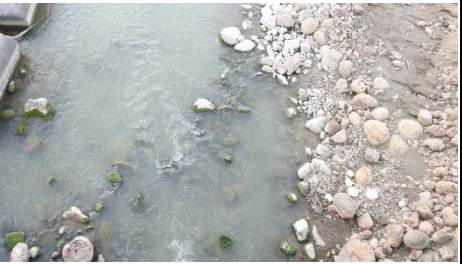
① 基本資料	紀錄日期	2022/9/22	填表人	陳佳郁
	水系名稱	八掌溪支流赤蘭溪	行政區(縣市鄉鎮區)	嘉義縣中埔鄉
	工程名稱	嘉139線5K+100~9K+925 及銜接台18連絡道拓寬 工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段( <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
	調查樣區	龍神橋	位置座標(TW97)	X: 199625 Y: 2590271
	工程概述	本路線國3橋下涵洞以西已經完成拓寬，計畫道路路段現況寬度僅5-9公尺，因路寬不足常有事故，計畫擬拓寬為15公尺。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<b>① 水域型態多樣性</b> 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 checked="" 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) <b>評分標準:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上: 10分(-2) <input 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 <b>生態意義:</b> 檢視現況棲地的多樣性狀態	8	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>② 水域廊道連續性</b> Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10分 <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 <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0分 <b>生態意義:</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<b>③ 水質</b> Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) <b>評分標準:</b> <input type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水: 10分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩: 6分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有一項出現異常: 3分(+1) <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1分 <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 <b>生態意義:</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	4	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <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"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

水陸域 過渡帶及 底質特性	D 水陸域過渡帶	<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？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p>■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分</p> <p>□在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%~75%：3分</p> <p>□在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分</p> <p>□在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分</p> <p><b>生態意義：</b>檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水陸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)</p> <p style="text-align: center;">水陸域過渡帶(D)</p> <p style="text-align: center;">圖 D-1 裸露面積示意圖</p>	5/5	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p style="text-align: center;">表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>偏好順序</th> <th>河岸</th> <th>植物覆蓋狀況</th> <th>分數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>喬木+草花</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>乾砌石</td><td>喬木+藤</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>喬木+草花+藤</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>喬木+草花</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>簾式蛇籠</td><td>喬木+藤</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>喬木+草花+藤</td><td>5</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>喬木+草花+藤</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>格柵護卵石</td><td>喬木+草花</td><td>5</td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>喬木+藤</td><td>3</td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>喬木+草花</td><td>3</td></tr> <tr><td>11</td><td>漿砌石</td><td>喬木+草花+藤</td><td>3</td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>喬木+藤</td><td>3</td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td>喬木+草花+藤</td><td>3</td></tr> <tr><td>14</td><td>箱籠</td><td>喬木+藤</td><td>3</td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td>喬木+草花</td><td>3</td></tr> <tr><td>16</td><td>簾式蛇籠</td><td>草花+藤</td><td>3</td></tr> <tr><td>17</td><td>乾砌石</td><td>草花+藤</td><td>1</td></tr> <tr><td>18</td><td>格柵護卵石</td><td>草花+藤</td><td>1</td></tr> <tr><td>19</td><td>漿砌</td><td>草花+藤</td><td>1</td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td>喬木+草花+藤</td><td>1</td></tr> <tr><td>21</td><td>造型模板</td><td>喬木+藤</td><td>1</td></tr> <tr><td>22</td><td>簾式蛇籠</td><td>無植栽</td><td>1</td></tr> <tr><td>23</td><td>乾砌石</td><td>無植栽</td><td>1</td></tr> <tr><td>24</td><td>造型模板</td><td>喬木+草花</td><td>1</td></tr> <tr><td>25</td><td>漿砌石</td><td>無植栽</td><td>1</td></tr> <tr><td>26</td><td>箱籠</td><td>草花+藤</td><td>1</td></tr> <tr><td>27</td><td>造型模板</td><td>草花+藤</td><td>0</td></tr> <tr><td>28</td><td>格柵護卵石</td><td>無植栽</td><td>0</td></tr> <tr><td>29</td><td>箱籠</td><td>無植栽</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>造型模板</td><td>無植栽</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">註：喬木高度需大於5公尺，箱籠常見於壙壩強化使用。</p>	偏好順序	河岸	植物覆蓋狀況	分數	1		喬木+草花	5	2	乾砌石	喬木+藤	5	3		喬木+草花+藤	5	4		喬木+草花	5	5	簾式蛇籠	喬木+藤	5	6		喬木+草花+藤	5	7		喬木+草花+藤	5	8	格柵護卵石	喬木+草花	5	9		喬木+藤	3	10		喬木+草花	3	11	漿砌石	喬木+草花+藤	3	12		喬木+藤	3	13		喬木+草花+藤	3	14	箱籠	喬木+藤	3	15		喬木+草花	3	16	簾式蛇籠	草花+藤	3	17	乾砌石	草花+藤	1	18	格柵護卵石	草花+藤	1	19	漿砌	草花+藤	1	20		喬木+草花+藤	1	21	造型模板	喬木+藤	1	22	簾式蛇籠	無植栽	1	23	乾砌石	無植栽	1	24	造型模板	喬木+草花	1	25	漿砌石	無植栽	1	26	箱籠	草花+藤	1	27	造型模板	草花+藤	0	28	格柵護卵石	無植栽	0	29	箱籠	無植栽	0	30	造型模板	無植栽	0
	偏好順序	河岸	植物覆蓋狀況	分數																																																																																																																												
	1		喬木+草花	5																																																																																																																												
2	乾砌石	喬木+藤	5																																																																																																																													
3		喬木+草花+藤	5																																																																																																																													
4		喬木+草花	5																																																																																																																													
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5																																																																																																																													
6		喬木+草花+藤	5																																																																																																																													
7		喬木+草花+藤	5																																																																																																																													
8	格柵護卵石	喬木+草花	5																																																																																																																													
9		喬木+藤	3																																																																																																																													
10		喬木+草花	3																																																																																																																													
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3																																																																																																																													
12		喬木+藤	3																																																																																																																													
13		喬木+草花+藤	3																																																																																																																													
14	箱籠	喬木+藤	3																																																																																																																													
15		喬木+草花	3																																																																																																																													
16	簾式蛇籠	草花+藤	3																																																																																																																													
17	乾砌石	草花+藤	1																																																																																																																													
18	格柵護卵石	草花+藤	1																																																																																																																													
19	漿砌	草花+藤	1																																																																																																																													
20		喬木+草花+藤	1																																																																																																																													
21	造型模板	喬木+藤	1																																																																																																																													
22	簾式蛇籠	無植栽	1																																																																																																																													
23	乾砌石	無植栽	1																																																																																																																													
24	造型模板	喬木+草花	1																																																																																																																													
25	漿砌石	無植栽	1																																																																																																																													
26	箱籠	草花+藤	1																																																																																																																													
27	造型模板	草花+藤	0																																																																																																																													
28	格柵護卵石	無植栽	0																																																																																																																													
29	箱籠	無植栽	0																																																																																																																													
30	造型模板	無植栽	0																																																																																																																													
		<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？左岸漿砌草花+藤、右岸砌石喬木+草花 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p><b>生態意義：</b>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、兩棲類移動的困難</p>	3/5																																																																																																																													
	E 溪濱廊道連續性	<p>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)</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p>□仍維持自然狀態：10分</p> <p>□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</p> <p>■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(+1)</p> <p>□大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分</p> <p>□同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p> <p><b>生態意義：</b>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>	4	<p><input type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>																																																																																																																												
	F 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p>□漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表F-1河床底質型態分類表)</p> <p><b>評分標準：</b>被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表F項)</p> <p>□面積比例小於25%：10分</p> <p>■面積比例介於25%~50%：6分(+1)</p> <p>□面積比例介於50%~75%：3分</p> <p>□面積比例大於75%：1分</p> <p>□同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積&gt;1/5水道底面積：0分</p> <p><b>生態意義：</b>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</p> <p>註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，</p>	7	<p><input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>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)</p> <p><input type="checkbox"/>增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input type="checkbox"/>減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>																																																																																																																												

		建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	
生態特性	<input type="checkbox"/> 水生動物豐多度(原生或外來)	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 checked="" type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準: <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上,且皆為原生種:7分(-2) <input 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 指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒或田蚌: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)	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<input type="checkbox"/> 水域生產者	Q: 您看到的水是什麼顏色? 評分標準: <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高:10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色:6分(-1) <input type="checkbox"/> 水呈現綠色:3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色:1分 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分=A+B+C = <u>18</u> (總分30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 =D+E+F = <u>19</u> (總分30分) 生態特性項總分=G + H = <u>10</u> (總分20分)	總和= <u>47</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河川、區域排水工程生態評估為目的,係供考量生態系統多樣性的河川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『臺灣入侵種生物資訊』,常見種如: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、泰國鱧等。

		
橋名	上游段	下游段
		
高身小鰍魚	鬍鯰	河床底質