附錄1生態檢核

一、 生態關注區位圖

本計畫進行轄內相關水利工程之生態檢核機制實施,於計畫執行 期間針對各項生態關注相關議題進行評估,並提出相關處理及改善作 為。計畫範圍屬區域排水,長期肩負著排洪的主要任務,對生態環境 的衝擊很難顧及,因此區域排水普遍有水質不佳、廊道不連續、生物 多樣性低及棲地類型單調等特性。

區域排水跟民眾生活空間與生產活動交集廣泛,生態檢核後之配套措施若僅考量局部結構物改善的工程措施,恐無法滿足水陸空域各種生物生活史的多樣性需求,針對目前區域排水的自然環境,有必要針對計畫範圍之排水系統進行相關調查,以瞭解排水環境及生物相之特性,同時建立不同類型及規模之工程期所需進行之生態檢核準則。此報告主要從整個台灣區域(大尺度)與鄉鎮區域(中尺度)兩面向討論工程之生態敏感區,而施工地區周遭的小尺度敏感圖則須依在施工細部設計出來後再評估。

生態關注區域係指在工區周邊具有豐富生態資源或生態課題的 範圍,生態專業人員應參考包含法定保護區、文獻紀錄、現場勘查結 果等重要生態資訊,以圖面呈現工程影響範圍內生態敏感之環境區位, 作為工程規劃設計之參考。從大、中尺度圖可知本施工地區鄰近沿海 保護區,因此施工時,需特別注意工法及施工期間對自然區域棲地的 破壞,尤以八連溪與沿海保護區之距離相近,設計更應深入考量。而 中和土城區之藤寮坑溝及泰山五股區之大窠坑溪屬區域排水,皆非位 於生態敏感區範圍之內,然於設計階段亦須考施工對周遭環境之衝擊 及影響。

北海岸分項:



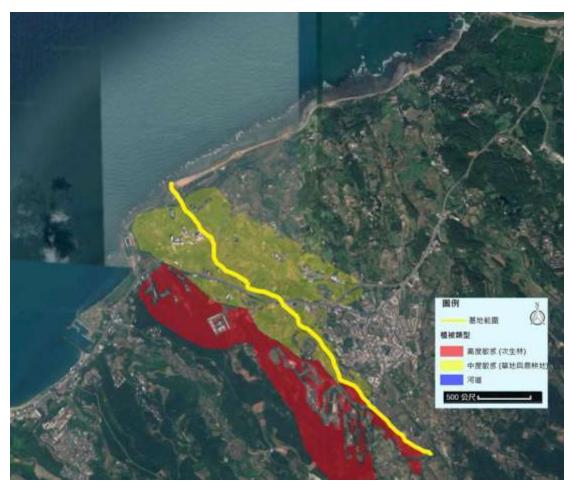
圖 大尺度生態敏感區圖



圖 中尺度生態敏感區圖



公司田溪生態關注區圖



八連溪生態關注圖



大屯溪生態關注區圖

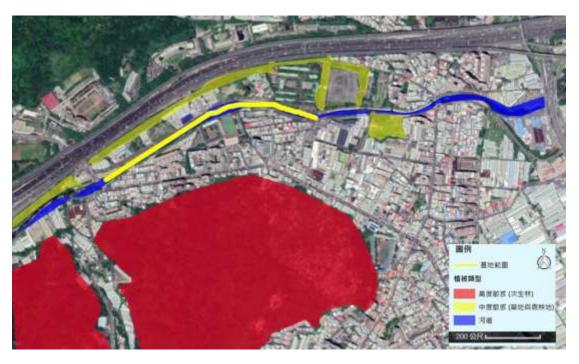
大窠坑溪分項:



圖 大尺度生態敏感區圖



圖 中尺度生態敏感區圖



生態關注區圖

藤寮坑溝分項:



圖 大尺度生態敏感區圖



圖 中尺度生態敏感區圖



生態關注區圖

二、 生態議題分析

1. 生態調查資料蒐集

北海岸分項:

範圍針對八連溪、大屯溪以及公司田溪。

大窠坑溪分項:

範圍為大窠坑溪,此溪發源於林口台地中山高速公路林口交流道 東側,向東流入台北盆地後,與來自泰山區西南部的另一溪流會合後, 始稱塭子川。主流長 9.25 公里,集水面積達 36.35 平方公里。大窠坑 溪主流上游渠段流短坡陡,大多屬紅土及礫石層,自大窠橋以下過五 股交流道後沿高速公路匯入二重疏洪道。

藤寮坑溪分項:

範圍為中和土城區之藤寮坑溝。

2. 現場勘查

本計畫依據「水利工程生態檢核評估表」(詳附件)與「水利工程

快速生態檢核自評表」(詳附件)進行現場勘查,並藉由勘查過程中, 善用及尊重地方知識,透過訪談當地居民瞭解當地對環境的知識、文 化、人文及土地倫理,除補充鄰近生態資訊,為尊重當地文化,可將 相關物種列為關注物種,或將特殊區域列為重要生物棲地或生態敏感 區域。

北海岸分項:

本次調查之八連溪、大屯溪以及公司田溪周遭皆為自然度較高 之環境,具有貝類、螺類、魚群、螃蟹、溪哥等物種。





圖 環境現況紀錄照

大窠坑溪分項:

本次調查之大窠坑溪並無發現魚類、蝦蟹等物種。





圖 環境現況紀錄照

藤寮坑溝分項:

本次調查之藤寮坑溪並無發現魚類、蝦蟹等物種。







圖 環境現況紀錄照

三、 生態保育措施

工程方案及生態保育對策應就工程必要性、安全性及生態議題之重要性、回復可能性,相互考量研討。基本設計審查時須著重於評估設計方案是 否符合生態保育原則,以及對生態保全對象之迴避與保護措施。

藉由生態調查及評析之結果,針對工程可能對生態環境造成之影響與衝擊,減輕策略包含以下四種:迴避、縮小、減輕與補償,並應依循該順序考量與實施,提供規劃與營運管理階段使用,以減輕工程對生態不利之影響。因此,工程配置及施工應優先考量是否可以迴避生態保全對象或重要棲地,若無法完全避免干擾,則應評估縮小影響範圍、減輕永久性負面效應,針對受工程干擾的環境,應積極研究原地或異地補償等策略,往零損失目標趨近。

北海岸分項:

由於過往河道整治以人工構造物為主要方式,對生態環境採侵入性的工法及工程,而本計畫對象涵蓋之河川多數位處於生態環境開發較低地區,因此需針對河川之自然環境及生態現況予以考量,以營造河川自然生態為目標,並確保施工過程減輕對生態環境之衝擊。

新北市生態河川營造計畫之生態保育措施研擬

北海岸分項:

迴避:

- 建議保留河道底床水生植物,以利水生生物棲息。
- 施工便道明確標示勿進入生態敏感圖標註為紅色區域。
- 保留溪流自然坡岸與植被不施作護岸。
- 保留全段或部分自然溪段不施作干擾。

縮小:

■ 建議縮小工程量體規模,保留無災害或治理需求的植生區域。

- 施工階段不另開便道。
- 減少固床工設計數量與規模。

減輕:

- 調整工程量體位置,減少工程對植生區域之擾動。
- 保留部分溪床塊石於溪床,不全數移除。
- 設計營造人工水生生物棲息空間。

補償:

- 移植附近原生適生潛勢小苗至裸露地或回填區。
- 完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤,有利植被生長恢復。
- 栽植當地既有喬木與草種。

大窠坑溪分項:

迴避:

- 建議保留河道底床水生植物,以利水生生物棲息。
- 保留溪流自然坡岸與植被不施作護岸。

縮小:

- 建議縮小工程量體規模,保留無災害或治理需求的植生區域。
- 減少固床工設計數量與規模。

減輕:

- 保留部分溪床塊石於溪床,不全數移除。
- 設計營造人工水生生物棲息空間。

補償:

- 移植附近原生適生潛勢小苗至裸露地或回填區。
- 栽植當地既有喬木與草種。

藤寮坑溝分項:

迴避:

- 建議保留河道底床水生植物,以利水生生物棲息。
- 施工便道明確標示勿進入生態敏感圖標註為紅色區域。

縮小:

- 建議縮小工程量體規模,保留無災害或治理需求的植生區域。
- 減少固床工設計數量與規模。

減輕:

- 保留部分溪床塊石於溪床,不全數移除。
- 設計營造人工水生生物棲息空間。

補償:

- 移植附近原生適生潛勢小苗至裸露地或回填區。
- 栽植當地既有喬木與草種。

四、水利工程生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

	計畫名稱	新北市生態河川營造計畫		水系名稱	市管河川	填表人	張世樺			
	工程名稱		新北市生態河川營造計畫	設計單位	設計單位 瑞晟技術顧問股份有限公司 紀錄日期					
	工程期程		109/1~111/12	監造廠商	瑞晟技術顧問股份有限公司		計畫提報階段			
	主辨機關		新北市政府水利局	施工廠商	-	- 40 MH CII	□調查設計階段			
工程基本資料	現況圖	■水域棲地別	司界照片 □工程設施照片 照片 □水岸及護坡照片□水棲生物照片 十畫索引圖 □其他: (上開現況圖及相關照片等,請列附件)	工程預算/經費 (千元)	365, 000	- 工程階段 -	□施工階段□維護管理階段			
資料	基地位置	行政區:新北市市(縣)區(鄉、鎮、市)里(村) ; TWD97座標 X:Y:Y:								
	工程目的	針對新北市所轄管之19條市管河川及之藤寮坑溝、大窠坑溪等,辦理生態河川營造。								
	工程概要	針對新北市所轄管之19條市管河川及之藤寮坑溝、大窠坑溪等,辦理生態河川營造。								
	預期效益	整體串聯及凸顯每個河川流域之生態特點,並結合市府推廣生態觀光產業發展,營造河川自然生態,推動環境教育場域,打造全國生態河川示範基地。								
階段	檢核項目	評估內容			檢核事項					
工程計畫提報	一、專業參與	生態背景	是否有生態背景領域工作團隊參與,協助蒐 ■是 □否:	集調查生態資料、	評估生態衝擊、擬定生態保育原則?	?				
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 濕地、海岸保護區…等。)	勿保護區、野生動 物	为重要棲息環境、國家公園、國家自	然公園、國有林	.自然保護區、國家重要			

		關注物種 及重要棲 地	■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: ■否
		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的生態議題與生態保全對象? ■是 □否
	三、	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響,提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否:
	生態保育對策	調查評 析、生態 保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與 水利工程快速棲地生態評估 結果,研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策,提出合宜之工程配置方案? ■是: <u>依規劃報告內容</u> □否:
	四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會,蒐集、整合並溝通相關意見,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:
	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: □否:
	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
調查設計階段	二、設計成果	生態保育 措施及工 程方案	
	三、 資訊公開	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: □否:
施工階段	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:
	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: □

		施工計畫	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。
		書	□是 □否
			1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?
			□是 □否
		山能归古	2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?
		生態保育品質管理	□是 □否
		一	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?
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	□是 □否
			4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?
			□是 □否
	三、	施工說明	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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?
	民眾參與	會	□是 □否:
	四、	完工後生	1 7 程 三 7 後 , 是 个 搬 把 水 机 T 程 四 速 棲 地 庄 庇 評 任 , 循 极 比 對 施 T 可 後 手 异 性 0
	生態覆核	態資料覆	
	工心被似	核比對	
	五、	施工資訊	7 C P - 1 M M - 1 P - 1 M - 1
	資訊公開	公開	□是: □否: □否:
	- \	生態檢核	一是 么 將 工 程 生 命 调 期 之 生 能 棲 地 檢 核 成 果 首 料 建 樘 , 以 利 後 續 维 進 受 理 然 老 , 避 免 破 壞 生 能 ?
** **	生態資料	資料建檔	
維護管	建檔	參考	
理階段	二、	評估資訊	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開?
	資訊公開	公開	□是: □否:

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

	紀錄日期	108/09/24	填表人	翁翊棠 蔡雨璇		
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市淡水區		
基本資料	工程名稱		工程階段	■計畫提報階段	□調查設計階段	□施工階段
坐 个 頁 年	調查樣區		位置座標(TW97)			
	工程概述					
2	□定點連續周界照片 □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					
現況圖	□其他:空拍機低空航照圖					

類別		3		(5)
		評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
	(A)	Q: 您看到幾種水域型態? (可複選)		
	水	■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他		■增加水流型態多樣化
	域	(什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)		
		評分標準: (詳參照表 A 項)		□避免施作大量硬體設施
水的特性	型	□水域型態出現4種以上:10分	3	□増加水流自然擺盪之機會
	態	□水域型態出現3種:6分 ■水域型態出現2種:3分		
	多			■縮小工程量體或規模
	樣	□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		□進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查

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
	性	生態意義:檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免全斷面流速過快□増加棲地水深□其他
	水域 廊道 連續	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	3	□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	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,河道流速緩慢且坡降平緩:6分 □水質指標有任一項出現異常:3分	3	■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

類別		部估因子勾選	4評分	表來可採行的生態友善策略或措施
		□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		□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 渡带及底 質特性	(D) 水 陸 域 過 渡 帯	Q:您看到的水陸域接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? 造型模板 草 0分 (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、兩生類移動的困難	1	□増加低水流路施設 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■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

類別	ľ	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
水陸域過渡帯及底質特性	(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	0	□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 □増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■増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? □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	1	□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

類別		(3) 证从用了有罪		5 土成可抵行幼生能士美笙败式世故	
		評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施	
		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		□其他	
	(G) 水	■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類 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		■縮減工程量體或規模	
	生			□調整設計,增加水深	
	動			□移地保育(需確認目標物種)	
	物				
	豊	□生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分		□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測	
生態特性	3	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)	0	□其他	
	度				
	(原				
	生				
	or	生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況			
	外				
	來)				

類別		部估因子勾選		(5)
大只刀丁				未來可採行的生態友善策略或措施
		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		■避免施工方法及過程造成濁度升高
				□調整設計,增加水深
	水			■維持水路洪枯流量變動
	域			
生態特性	生	□水呈現其他色且透明度低:0分	3	□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
	產			□増加水流曝氣機會
	者	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		□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>16</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)	總和= 42	(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『台灣入侵種生物資訊』,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)

	紀錄日期	108/09/24	填表人	翁翊棠 蔡雨璇		
	水系名稱	大屯溪	行政區	新北市淡水區		
基本資料	工程名稱		工程階段	■計畫提報階段	□調查設計階段	□施工階段
坐 个 頁 年	調查樣區		位置座標(TW97)			
	工程概述					
2	□定點連續周界照片 □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					
現況圖	□其他:空拍機低空航照圖					

類別		3		(5)
		評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
	(A)	Q: 您看到幾種水域型態? (可複選)		
	水	■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他		■增加水流型態多樣化
	域	(什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)		
		評分標準: (詳參照表 A 項)		□避免施作大量硬體設施
水的特性	型	□水域型態出現4種以上:10分	3	□増加水流自然擺盪之機會
	態	□水域型態出現3種:6分 ■水域型態出現2種:3分		
	多			■縮小工程量體或規模
	樣	□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		□進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查

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
	性	生態意義:檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免全斷面流速過快□増加棲地水深□其他
	(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	3	□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,河道流速緩慢且坡降平緩:6分 □水質指標有任一項出現異常:3分	3	■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

類別		部估因子勾選	4評分	表來可採行的生態友善策略或措施
		□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		□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 渡带及底 質特性	(D) 水 陸 域 過 渡 帯	Q:您看到的水陸域接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? 造型模板 草 0分 (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、兩生類移動的困難	1	□増加低水流路施設 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■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

水之 口 ()		3	4	(5)
類別		評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
		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:		□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	(E)	□仍維持自然狀態:10分		
	溪	■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		□縮減工程量體或規模
	濱	□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		□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查
	廊	□大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷:1分		□増加構造物表面孔隙、粗糙度
		□同上,且為人工構造物表面很光滑:0分 連 續 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 性	0	
				■增加植生種類與密度
	連			
水陸域過	續			■増加生物通道或棲地營造
渡带及底	性			■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
質特性				□其他
	(E)	Q:您看到的河段內河床底質為何?		□維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動與更新
	(F)	□漂石、■圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)		
	底質	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)		■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
		□面積比例小於 25%: 10 分	1	的土砂材料等)
	多	□面積比例介於 25%~50%: 6 分	•	
	樣	■面積比例介於 50%~75%: 3 分		□增加渠道底面透水面積比率
	性	□面積比例大於 75%: 1 分		□⇒小立関点したと
	1-	□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		□減少高濁度水流流入

類別		3 证从用了匀器	4 ★ /\	5 土成可抵行幼生能士美笙败式世故
		評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
		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		□其他
	(G) 水	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		■縮減工程量體或規模
	生	評分標準: □生物種類出現三類以上,且皆為原生種:7分		□調整設計,增加水深
	動	■生物種類出現三類以上,但少部分為外來種:4分		□移地保育(需確認目標物種)
	物	□生物種類僅出現二至三類,部分為外來種:1分		
	豊	□生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分		□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
生態特性	3	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)	0	□其他
	度			
	(原			
	生			
	or	生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		
	外			
	來)			

	3	4	(5)
	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
	評分標準:		■避免施工方法及過程造成濁度升高
(H)	□水呈現黃色:6分		□調整設計,增加水深
水	□水呈現綠色:3分		■維持水路洪枯流量變動
域	□水呈現其他色:1分		
生	□水呈現其他色且透明度低:0分	3	□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
產	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		□増加水流曝氣機會
者			□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
			□其他
	水的特性項總分 = A+B+C = <u>16</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分) + 能特性項總分 = C+H = <u>14</u> (總公 20 公)	總和=(總分 80 分)	
	(H) 水 域 生 產 者	評估因子勾選 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 (H) □水呈現黃色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現綠色:1分 生 □水呈現其他色:1分 生 □水呈現其他色且透明度低:0分 産 者 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 水的特性項總分 = A+B+C = 16 (總分30分)	評估因子勾選 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 生 「水呈現其他色且透明度低:0分 3 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 水的特性項總分 = A+B+C = 16 (總分30分) 水陸城過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12 (總分30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『台灣入侵種生物資訊』,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)

	紀錄日期	108/09/24	填表人	翁翊棠 蔡雨璇		
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市淡水區		
基本資料	工程名稱		工程階段	■計畫提報階段	□調查設計階段	□施工階段
坐 平貝//	調查樣區		位置座標(TW97)			
	工程概述		,			
2	□定點連續周界照片 □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					
現況圖	□其他:空拍機低空航照圖					

類別		3	4	5
		評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
	(A)	Q: 您看到幾種水域型態?(可複選)		
	水	■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他		■增加水流型態多樣化
	域	(什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)		
	政	評分標準: (詳參照表 A 項)		□避免施作大量硬體設施
水的特性	型	□水域型態出現4種以上:10分	3	□増加水流自然擺盪之機會
	態	□水域型態出現3種:6分		
	多	■水域型態出現2種:3分		■縮小工程量體或規模
		□水域型態出現1種:1分		□准行河川(厄州),桂麹,细木 中丛 東 昭 式 東 光 细 木
	樣	□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		□進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查

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
	性	生態意義:檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免全斷面流速過快□増加棲地水深□其他
	水域 廊道 連續	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	3	□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	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,河道流速緩慢且坡降平緩:6分 □水質指標有任一項出現異常:3分	3	■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

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		□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 渡帶及 医特性	(D) 水 陸 域 過 渡 帯	Q:您看到的水陸域接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,灘地裸露面積比率分於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? 造型模板 草 0分 (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、兩生類移動的困難	1	□増加低水流路施設 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 □増加植生種類與密度 ■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

水之 口 ()		3	4	(5)
類別		評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
		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:		□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	(E)	□仍維持自然狀態:10分		
	溪	■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		□縮減工程量體或規模
	濱	□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		□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查
	廊	□大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷:1分		□増加構造物表面孔隙、粗糙度
		□同上,且為人工構造物表面很光滑:0分 連 續 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 性	0	
				■增加植生種類與密度
	連			
水陸域過	續			■増加生物通道或棲地營造
渡带及底	性			■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
質特性				□其他
	(E)	Q:您看到的河段內河床底質為何?		□維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動與更新
	(F)	□漂石、■圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)		
	底質	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)		■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
		□面積比例小於 25%: 10 分	1	的土砂材料等)
	多	□面積比例介於 25%~50%: 6 分	•	
	樣	■面積比例介於 50%~75%: 3 分		□增加渠道底面透水面積比率
	性	□面積比例大於 75%: 1 分		□⇒小立関点したと
	1-	□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		□減少高濁度水流流入

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
		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		□其他
生態特性	G水生動物豐多度原生or	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 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	0	■縮減工程量體或規模 □調整設計,增加水深 □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
	外 來)			

,	3	4	5
	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
	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		■避免施工方法及過程造成濁度升高
(H)	□水呈現黃色:6分		□調整設計,增加水深
水		3	
域			■維持水路洪枯流量變動
生	□水呈現其他色且透明度低:0分		□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
產	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		□増加水流曝氣機會
者			□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
			□其他
	水的特性項總分 = A+B+C = <u>16</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分)	總和=(總分 80 分)	
	(H) 水 域 生 產 者	評估因子勾選 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 (H) □水呈現黄色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現綠色:1分 生 □水呈現其他色:1分 生 □水呈現其他色且透明度低:0分 水的特性項總分=A+B+C= 16 (總分30分)	評估因子勾選 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 (H) □水呈現黃色:6分 □水呈現綠色:3分 □水呈現其他色:1分 生 □水呈現其他色:0分 3 建 本 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 水的特性項總分 = A+B+C = 16 (總分30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12 (總分30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『台灣入侵種生物資訊』,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)

	紀錄日期	108/09/01	填表人	蔡緯毅		
	水系名稱	藤寮坑溝排水生態河川營造計畫	行政區	新北市土城區		
基本資料	工程名稱		工程階段	■計畫提報階段	□調查設計階段	□施工階段
本个 頁 作	調查樣區		位置座標(TW97)			
	工程概述			1		
2	□定點連續周界照片 □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					
現況圖	□其他:空拍機低空航照圖					

類別		3		(5)
		評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
	(A)	Q: 您看到幾種水域型態?(可複選)		
	水	■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他		■増加水流型態多樣化
	域	(什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)		
	现	評分標準: (詳參照表 A 項)		■避免施作大量硬體設施
水的特性	型	□水域型態出現4種以上:10分	3	■増加水流自然擺盪之機會
	態	□水域型態出現3種:6分		
	多	■水域型態出現2種:3分		■縮小工程量體或規模
		□水域型態出現1種:1分		
	樣	□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		□進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查

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
	性	生態意義:檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免全斷面流速過快 ■増加棲地水深 □其他
	(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	3	□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,河道流速緩慢且坡降平緩:6分	3	■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

類別		3)		5 土市工版/二/4月台上 美
		評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
		■水質指標有任一項出現異常:3分		□調整設計,增加水流曝氣機會
		□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		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
		生態意義:檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□其他
		Q:您看到的水陸域接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		
	(D)	□在目標河段內,灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分		□増加低水流路施設
	水	■在目標河段內,灘地裸露面積比率大於75%: 1分		■増加構造物表面孔隙、粗糙度
水陸域過	陸	□在目標河段內,完全裸露,沒有水流: 0 分		■·自加福建初农 曲·加尔 / 血视及
	域		1	■増加植生種類與密度
渡帶及底質特性	過	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)	1	■減少外來種植物數量
	渡			│ │□維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	带	Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 造型模板 草 0分		
		(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		□其他
		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		

類別	1	3	4	5
大只刀勺		評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
		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		□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	(E) 溪			■縮減工程量體或規模
	濱	□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		□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查
	廊	□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	0	■増加構造物表面孔隙、粗糙度
	道			■增加植生種類與密度
水陸域過	連續			■増加生物通道或棲地營造
渡帶及底	性	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		■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
質特性				□其他
	(F) 底	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)		□維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動與更新
	質	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)		■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
	多	□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	1	的土砂材料等)
	樣			□増加渠道底面透水面積比率
	性	■面積比例大於 75%: 1分		□減少高濁度水流流入

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
		□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		□其他
生態特性	水 生 動 物 豐	 統(上、下游)底質多樣性評估 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、□雨棲類、□爬蟲類 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 	0	■縮減工程量體或規模 □調整設計,增加水深 □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

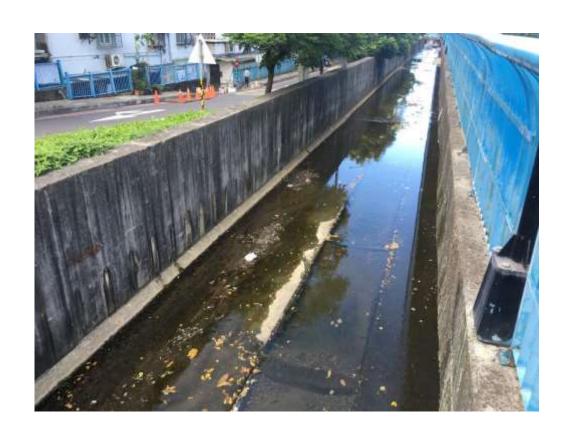
類別		3 評估因子勾選	4評分	(5) 未來可採行的生態友善策略或措施
	來)			
生態特性	(H) 水域生產者	Q:您看到的水是什麼顏色? 評分標準: □水呈現藍色且透明度高:10分 □水呈現黄色:6分 ■水呈現綠色:3分 □水呈現其他色:1分 □水呈現其他色且透明度低:0分	3	 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計,增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □増加水流曝氣機會 ■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他
綜合評價		水的特性項總分 = $A+B+C=$ 9 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = $D+E+F=$ 2 (總分 30 分) 生態特性項總分 = $G+H=$ 3 (總分 20 分)	總和= 14 (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『台灣入侵種生物資訊』,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)

	紀錄日期	108/09/01	填表人	蔡緯毅		
	水系名稱	大窠坑溪生態河川營造計畫河工	行政區	新北市泰山五股區		
基本資料	工程名稱		工程階段	■計畫提報階段	□調查設計階段	□施工階段
一个	調查樣區		位置座標(TW97)			
	工程概述					
2	□定點連續周界照片 □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					
現況圖	□其他:空拍機低空航照圖					

類別		3		(5)	
		評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施	
	(A)	Q: 您看到幾種水域型態?(可複選)			
	水	■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他		■増加水流型態多樣化	
	域	(什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)		■避免施作大量硬體設施	
		評分標準: (詳參照表 A 項)		■近光地下八里次歷改地	
	型	□水域型態出現4種以上:10分		□増加水流自然擺盪之機會	
水的特性	態	□水域型態出現3種:6分	3	■縮小工程量體或規模	
	多	■水域型態出現2種:3分			
	樣	□水域型態出現1種:1分		□進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查	
	性	□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		□避免全斷面流速過快	

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
		生態意義:檢視現況棲地的多樣性狀態		□増加棲地水深□其他
	水域廊道連	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	3	□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,河道流速緩慢且坡降平緩: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	3	■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

類別	部估因子勾選	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		□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
化	□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?	6	□増加低水流路施設 ■増加構造物表面孔隙、粗糙度 ■増加植生種類與密度 ■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

米즈 모내	1	3	4	(5)
類別		評估因子勾選		未來可採行的生態友善策略或措施
		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:		□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
	(E) 溪	□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		■縮減工程量體或規模
	濱	■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		□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查
	廊	□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	3	■増加構造物表面孔隙、粗糙度
	道			■増加植生種類與密度
水陸域過	連續			■增加生物通道或棲地營造
渡带及底	性	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		■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
質特性				□其他
	(F) 底	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)		□維持水路洪枯流量變動,以維持底質適度變動與更新
	質	評分標準:被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)		■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
	多	□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	6	的土砂材料等)
	樣			□増加渠道底面透水面積比率
	性	□面積比例大於 75%: 1 分		□減少高濁度水流流入

類別		③ 評估因子勾選	·····································	(5) 未來可採行的生態友善策略或措施
		□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	21.70	□其他
		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		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		■縮減工程量體或規模
	生	評分標準: □ 1.4.4.4.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1		□調整設計,增加水深
	動物	□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		□移地保育(需確認目標物種)
		□生物種類僅出現二至三類,部分為外來種:1分		■建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
	多	■生物種類僅出現一類或都沒有出現:0分	0	
	度	指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 :上述分數再+3分		
	(原	(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
	生 or 外	生態意義:檢視現況河川區排生態系統狀況		

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
	來)			
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	3	■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 □増加水流曝氣機會 ■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 =9 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =15 (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H =3 (總分 20 分)	總和= 27 (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『台灣入侵種生物資訊』,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







