

4.1 三疊溪

本排水系統包含「延潭大排仁剛橋上游治理工程」、「延潭大排仁剛橋上游橋樑改建治理工程」、「延潭大排北鎮段治理工程」與「延潭大排仁彰橋改建治理工程」等 4 個延續性及鄰近工程(如表 4-5 及圖 4-2 所示)，前兩者是第一批次，而後兩者是第四批次。此 4 個工程位於雲林縣大埤鄉，治理工程的總計畫範圍為約 2,100 公尺之排水路、水門改善及新增抽水機組等，而橋樑改建則是無名橋兩座及仁彰橋的改建。辦理成果分述如下。

表 4-5 三疊溪排水系統治理工程彙整表

項次	編號	核辦批次	排水系統	工程名稱	工程階段	規劃設計階段							
						資料蒐集	棲地評估	生態評析	敏感圖說	對策研擬	措施確認	民眾參與	資訊公開
1	15	1	延潭大排	延潭大排仁剛橋上游治理工程	維管	—	—	—	—	—	—	—	—
2	16	1		延潭大排仁剛橋上游橋樑改建治理工程	施工	—	—	—	—	—	—	—	—
3	34	4		延潭大排北鎮段治理工程	施工	—	—	—	—	—	—	—	—
4	35	4		延潭大排仁彰橋改建治理工程	設計	—	—	—	—	—	—	—	—

表 4-5 三疊溪排水系統治理工程彙整表(續)

項次	編號	核辦批次	排水系統	工程名稱	工程階段	施工階段				維護管理階段		
						民眾參與	工程評析	自主檢查	資訊公開	棲地覆核	效益分析	資訊公開
1	15	1	延潭大排	延潭大排仁剛橋上游治理工程	維管	—	—	√	◎	◎	◎	◎
2	16	1		延潭大排仁剛橋上游橋樑改建治理工程	施工	—	—	◎	◎	△	△	△
3	34	4		延潭大排北鎮段治理工程	施工	—	—	◎	◎	△	△	△
4	35	4		延潭大排仁彰橋改建治理工程	設計	△	△	△	△	△	△	△

註 1：工程編號請參照表 4-1。

註 2：「√」已完成；「◎」執行中；「△」待辦；「—」本計畫執行前已完成或非本計畫辦理。

一、 環境現況與生態議題

根據「(107 年度)雲林縣生態檢核工作計畫委託技術服務案」及「(108-109 年度)雲林縣生態檢核工作計畫委託技術服務案」的成果，節錄如下。

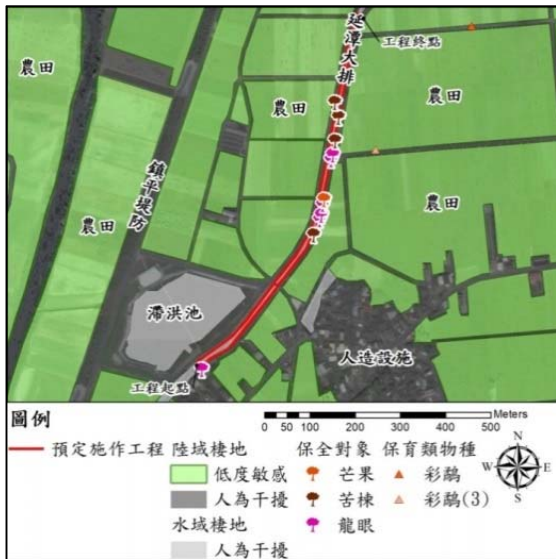


圖 4-2 三疊溪排水系統治理工程位置圖

計畫區內的兩岸舊有坡面為土坡、漿砌石坡面以及混凝土坡面。兩岸土地緊鄰水稻田等農業用地，兩岸具有豐富濱溪帶。現地水質混濁偏深綠色，具有異味，無法目視水中環境是否有魚類或其他生物活動。水流型態為淺流，水域棲地單一無變化，底質研判多為細沉積砂土覆蓋溪床。本計畫區內紀錄到的物種為家燕、黃頭鷺、澤蛙、豹紋翼甲鯰及福壽螺等鄉村常見物種，保育類部分記錄彩鶉 1 種二級保育類。兩個計畫區域共紀錄了 22 棵大樹，其保全對象座標點位與生態敏感圖如表 4-6 表 4-5 與圖 4-3 所示。

表 4-6 延潭大排工程保全對象座標(TWD97)點位表

編號	樹名	X	Y	編號	樹名	X	Y
「延潭大排仁剛橋上游治理工程」							
1	苦楝(兩分枝)	187767	2615181	7	龍眼	187814	2615350
2	龍眼(兩分枝)	187782	2615221	8	苦楝	187817	2615387
3	龍眼(兩分枝)	187783	2615226	9	苦楝	187828	2615441
4	龍眼	187787	2615249	10	苦楝	187806	2615471
5	芒果	187788	2615255	11	龍眼	187512	2614884
6	龍眼	187816	2615342				
「延潭大排北鎮段治理工程」							
1	龍眼	188622	2615802	7	龍眼	188098	2615788
2	樟樹	188573	2615795	8	龍眼	188092	2615787
3	朴樹	188532	2615796	9	龍眼	188083	2615782
4	苦楝	188152	2615802	10	龍眼	188065	2615780
5	龍眼	188109	2615792	11	龍眼	188064	2615779
6	龍眼	188102	2615790				



「延潭大排仁剛橋上游治理工程」



「延潭大排北鎮段治理工程」

圖 4-3 延潭大排治理工程生態敏感圖

二、 自主檢查作業

(一) 治理工程

「延潭大排仁剛橋上游治理工程」與「延潭大排北鎮段治理工程」皆是由源隆技術顧問有限公司設計與監造，並分別由廣裕營造工程有限公司跟暉暉營造工程股份有限公司負責施工，且兩工程分別已於 109 年 6 月 29 日跟同年 6 月 30 日開工，後分別於 110 年 8 月 26 日及 111 年 4 月 6 日竣工。本計畫於兩工程施工期間辦理自主檢查作業(如圖 4-4 及圖 4-5 所示)。每次進行自主檢

查作業前後，皆會與監造廠商及營造廠商聯繫，以討論工程施作情形、自主檢查作業操作是否順利，如有疑問必詳細說明且協助廠商落實生態檢核作業，生態檢核自主檢查表詳參附件 5。



施工前現況(109.04.29)



施工中現況(110.05.12)



施工中現況(110.08.25)



竣工後現況(110.10.28)

圖 4-4 「延潭大排仁剛橋上游治理工程」施工前中後現況照



施工前現況(108.06.18)



工程現況(110.05.12)



工程現況(110.08.25)



工程現況(110.10.28)

圖 4-5 「延潭大排北鎮段治理工程」自主檢查作業照

(二) 橋梁工程

「延潭大排仁剛橋上游橋樑改建治理工程」是由新光工程顧問有限公司設計與監造，並由興安營造股份有限公司負責施工，已於 110 年 1 月 18 日開工，後於 111 年 5 月 26 日竣工。本計畫於工程施工期間辦理自主檢查作業(如圖 4-6 所示)。每次進行自主檢查作業前後，皆會與監造廠商及營造廠商聯繫，以討論工程施作情形、自主檢查作業操作是否順利，如有疑問必詳細說明且協助廠商落實生態檢核作業，生態檢核自主檢查表詳參附件 5。



施工前現況(109.04.29)



工程現況(110.05.12)



工程現況(110.08.25)



工程現況(110.10.28)

圖 4-6 「延潭大排仁剛橋上游橋樑改建治理工程」自主檢查作業照

三、 協助辦理工程查核

本計畫協助雲林縣政府於 110 年 8 月 25 日辦理「延潭大排北鎮段治理工程」工程查核(如圖 4-7 所示)。本計畫於會前彙整生態檢核成果，且於會議中辦理簡報說明，並適時的協助工程單位回答生態友善措施辦理成果以釋疑。

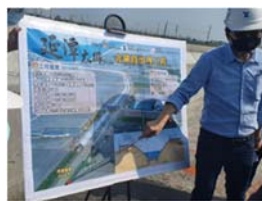




圖 4-7 「延潭大排北鎮段治理工程」審查會議辦理情形照

四、 維護管理階段

本計畫已於「延潭大排仁剛橋上游治理工程」、「延潭大排仁剛橋上游橋樑改建治理工程」及「延潭大排北鎮段治理工程」完工後進行治理計畫區現勘(如圖 4-4、圖 4-5 及圖 4-6 所示)，以執行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，並評估生態環境改善或復原的必要性及可行性，提供工程主辦單位改善既有工程以及回饋未來工程規劃參考。

水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱		水系名稱	延潭大排	填表人	逢甲大學	
	工程名稱	延潭大排北鎮段治理工程		設計單位	源隆技術顧問有限公司	紀錄日期	108/04/18(設計) 109/07/08(施工) 111/04/28(維管)
	工程期程	109.06.30-111.04.06		監造廠商	源隆技術顧問有限公司	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維護管理階段
	主辦機關	雲林縣政府		施工廠商	置暉營造工程股份有限公司		
	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 type="checkbox"/> 水棲物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>保全對象</u> (上開現況圖及相關照片等，請列附件)		工程預算/經費(千元)	88,500		
	基地位置	行政區： <u>雲林縣大埤鄉</u> TWD97座標 X： <u>188738</u> Y： <u>2615809</u>					
	工程目的	改善淹水，並保障用路人及人民生命財產安全					
	工程概要	排水路 795 公尺					
預期效益	預估改善淹水面積 <u> </u> 公頃						
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項				
工程計畫提報核定階段 <small>(設計階段補充)</small>	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否： <u>生態檢核辦理時已屬設計階段</u>				
	二、生態資料調查	地理位置	1. 區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。) 				

	關注物種及重要棲地	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p>■是：<u>動物方面，紀錄彩鷗 1 種二級保育類；植物方面，共記錄 11 棵大樹(胸徑 30cm 以上)</u></p> <p>□否</p> <p>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？</p> <p>■是：<u>延潭大排</u></p> <p>□否</p>
	生態環境議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p>■是 □否</p> <p>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？</p> <p>■是 □否</p> 
三、生態保育對策	方案評估	<p>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？</p> <p>■是：<u>已透過設計審查及會外溝通提出對生態環境較佳方案</u></p> <p>□否</p>
	調查評析、生態保育方案	<p>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？</p> <p>■是：<u>提供包含緩坡設計(減輕)、避免揚塵(減輕)、大樹移植(補償)之生態保育對策</u></p> <p>□否</p>
	四、民眾參與	<p>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？</p> <p>□是 ■否</p>
五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是：<u>已公開於中研院資料寄存所</u> □否</p>
調查設計階段	一、專業參與	<p>生態背景工程專業團隊</p> <p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p>■是 □否</p>
	二、設計成果	<p>生態保育措施及工程方案</p> <p>是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。</p> <p>■是 □否</p>
	三、資訊公開	<p>計畫資訊公開</p> <p>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？</p> <p>■是：<u>已公開於中研院資料寄存所</u> □否</p>

施 工 階 段	一、專業參與	生態背景工程專業隊	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：已於109年4月29日辦理會勘 □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
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 ■否
		生態品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 ■否：由監造單位協助生態檢核團隊辦理 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是：已於110.08.25辦理工程查核 □否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾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? ■是：已於109年6月10日、109年7月2日及8月20日辦理施工協調會 □否
	四、生態覆核	完工後生態資料核對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 ■是 □否
五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：已公開於中研院資料寄存所 □否	
維 護 管 理 階 段	一、生態資料建檔	生態核資料參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態? ■是 □否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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? ■是：已公開於中研院資料寄存所 □否

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)－修改版

① 基本 資料	紀錄日期	108/06/18	填表人	逢甲大學
	水系名稱	延潭大排(三疊溪)	行政區	雲林縣大埤鄉
	工程名稱	延潭大排北鎮段治理工程	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"/> 維護管理階段
	調查樣區	4K+300~5K+095	位置座標 (TW97)	187871,2615668
	工程概述	排水路改善		
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 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	類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	
水的 特性	(A) 水域 型態 多樣 性	Q：您看到幾種水域型態？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準： <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 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	3	水的 特性	(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： <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 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6
	(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) <input checked="" 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) 評分標準： <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 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3		水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(D) 水陸 域過 渡帶	Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <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 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 混凝土護岸及土坡，喬木+草花(表D-1分數表無此河岸型式，故

						無法評分)	
水陸域過渡帶及底質特性	(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)</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10分</p> <p><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</p> <p><input checked="" 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</p> <p><input type="checkbox"/>大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p>	3	水陸域過渡帶及底質特性	(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石等</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例小於25%：10分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於25%~50%：6分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於50%~75%：3分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>面積比例大於75%：1分</p> <p><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> <p>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</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，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	1
生態特性	(G) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input checked="" 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</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 type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分</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 checked="" 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"/>台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/>田蚌：上述分數再+3分</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	0	生態特性	(H) 水域生產者	<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 type="checkbox"/>水呈現黃色：6分</p> <p><input checked="" 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>	3
綜合評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>10</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>10</u> (總分 30分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>3</u> (總分 20分)</p>					<p>總和 = <u>23</u></p> <p>(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→④。

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。

環境現況照片



仁彰橋下游



無名橋 1-3 上游

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)－修改版

① 基本 資料	紀錄日期	111/08/26	填表人	逢甲大學
	水系名稱	延潭大排(三疊溪)	行政區	雲林縣大埤鄉
	工程名稱	延潭大排北鎮段治理工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	4K+300~5K+095	位置座標 (TW97)	187871,2615668
	工程概述	排水路改善		
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 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	類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	
水的 特性	(A) 水域 型態 多樣 性	Q：您看到幾種水域型態？(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準： <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 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	1	水的 特性	(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： <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 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6
	(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) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： <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 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3		水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(D) 水陸 域過 渡帶	Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <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 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 混凝土護岸+草花藤 (表 D-1 分數表無此河岸型式，故

						無法評分)	
水陸域過渡帶及底質特性	(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)</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10分</p> <p><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</p> <p><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</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p>	1	水陸域過渡帶及底質特性	(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石等</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例小於25%：10分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於25%~50%：6分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於50%~75%：3分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>面積比例大於75%：1分</p> <p><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> <p>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</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，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	1
生態特性	(G) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input checked="" type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input 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 type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分</p> <p><input checked="" 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"/>台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/>田蚌：上述分數再+3分</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	1	生態特性	(H) 水域生產者	<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 type="checkbox"/>水呈現黃色：6分</p> <p><input checked="" 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>	3
綜合評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>10</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>7</u> (總分 30分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20分)</p>					<p>總和 = <u>21</u></p> <p>(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→④。

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。

環境現況照片



北鎮橋(無名橋 1-3)上游



北鎮橋(無名橋 1-3)下游



水域棲地照片



水岸及護坡照片



周邊環境狀況



周邊高蹺鴿覓食

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)－修改版

① 基本 資料	紀錄日期	111/12/14	填表人	逢甲大學
	水系名稱	延潭大排(三疊溪)	行政區	雲林縣大埤鄉
	工程名稱	延潭大排北鎮段治理工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	4K+300~5K+095	位置座標 (TW97)	187871,2615668
	工程概述	排水路改善		
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 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	類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	
水的 特性	(A) 水域 型態 多樣 性	Q：您看到幾種水域型態？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準： <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 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	3	水的 特性	(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： <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 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6
	(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) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： <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 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3		水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(D) 水陸 域過 渡帶	Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <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 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 混凝土護岸+草花藤 (表 D-1 分數表無此河岸型式，故

						無法評分)	
水陸域過渡帶及底質特性	(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)</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10分</p> <p><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</p> <p><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</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p>	1	水陸域過渡帶及底質特性	(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石等</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例小於25%：10分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於25%~50%：6分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於50%~75%：3分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>面積比例大於75%：1分</p> <p><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> <p>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</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，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	1
生態特性	(G) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input checked="" 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</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 type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分</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 checked="" 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"/>台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/>田蚌：上述分數再+3分</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	0	生態特性	(H) 水域生產者	<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 type="checkbox"/>水呈現黃色：6分</p> <p><input checked="" 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>	3
綜合評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>12</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>7</u> (總分 30分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>3</u> (總分 20分)</p>					<p>總和 = <u>22</u></p> <p>(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→④。

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。

環境現況照片



北鎮橋(無名橋 1-3)上游



北鎮橋(無名橋 1-3)下游



水域棲地照片



水岸及護坡照片



周邊環境狀況



周邊環境狀況