

水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本資料	紀錄日期	110/09/02	填表人	陳宇翔
	水系名稱	新街溪	行政區	桃園市中壢區
	工程名稱	新街溪美隆橋(斷面 88-斷面 89)左岸堤防改善工程	工程階段	☐ 提報階段 ☒ 規設階段 ☐ 施工階段 ☐ 維管階段
	調查樣區	新街溪	位置座標	(TW97)：X：273546.19 Y：2363637.31
	工程概述	計畫範圍位於美隆橋上游，新街溪斷面 88 至斷面 89 左岸，里程 18K+691~18K+819，新設半重力式護岸，左岸施作長度 128 公尺。		
二、 現況圖	☐ 棲地定點連續周界照片 ☐ 工程施工照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他 _____			
				
	預定工區		預定工區	
				
	預定工區		預定工區	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 ☒ 淺流 ☒ 淺瀨 ☒ 深流 ☐ 深潭 ☒ 岸邊緩流 ☐ 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： ☒ 水域類型出現四種以上：10 分 ☐ 水域類型出現三種：6 分 ☐ 水域類型出現兩種：3 分 ☐ 水域類型出現一種：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	10	☐ 增加水流型態多樣性 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 其他 _____
	生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性) 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現穩定狀態：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	6	☐ 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 _____
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	(3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 ☐ 濁度太高 ☒ 味道有異味 ☐ 優養情形(水表面有浮藻類) 評分標準(詳參照表 C)： ☐ 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 ☐ 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	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 ☐ 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監測 ☐ 其他 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖) (4) 水陸域過渡帶 Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項 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：檢視水陸內及水陸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。 Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表) 左岸為自然土堤有草木生長、右岸為 RC 護岸。	5	☐增加低水流路設施 ☐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 _____
	生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。 (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阻斷：1 分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	1	☐標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) ☐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案調查 ☐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 _____
	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。 (6) 底質多樣性 Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類) ☐漂石 ☒圓石 ☒卵石 ☐礫石 等 評分標準：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	3	☐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(例如，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 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(7) 動物豐多度 (原生或外來) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物？(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：詳參照表 G 項 ☐ 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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	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_____
	(8) 水域生產者 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 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 ☐ 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：(1)+(2)+(3)= <u>19</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>9</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>3</u> (總分 20 分)	總和 = <u>31</u> (總分 80 分)
------	---	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五 (四 → 五：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。

工程生態檢核表 規劃設計階段附表

D-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	110/09/02	填表日期	110/09/06
紀錄人員	陳宇翔	勘查地點	(TWD97) X : 273546.19 Y : 2363637.31
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳宇翔	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) 陳宇翔/生態檢核調查員		回覆人員(單位/職稱) 世合工程顧問公司/工程師	
  1. 左岸既有混合林有觀察到許多水棲鳥類棲息，如小白鷺、夜鷺、白鵲鴿等，為都市中鳥類的棲息地與廊道。建議工程量體與施工便設計時盡可能迴避此樹林。 		1. 感謝生態專家之建議，考量工區內混合林皆座落於治理計畫線範圍內，依據現況排水斷面進行水理檢核，該河道斷面與既有護岸銜接處屬瓶頸段，若保留該處混合林，則使瓶頸段範圍增加。 本工區座落於美隆橋至新街橋之間，除本工區外，工區上下游皆已完成護岸施作，為考量河防安全且避免日後產生淹水之慮，故本次設計先行依照治理計畫線位置施作護岸，並將工區內既有混合林進行移植，有關工區內混樹林後續移植地點，日後將再行與主辦機關協調討論。	

2. 左岸灘地植生建議工程量體與施工便設計時盡可能迴避，若不能迴避建議能保留部分灘地不要將期全部移除。



3. 工區外接近工程終點處有一處由構樹組成的樹林有發現許多小白鷺在此棲息，建議工程施作時避免擾動。
WGS84 座標：24.964255, 121.232547

2. 感謝生態專家之建議，考量工區周邊皆為私有地，施工中，針對護岸施工動線規劃，暫定以於河道內施工做為新設護岸之施作方案，並於機具進場施工前，先行於施工範圍外以砂包堆疊擺放方式區隔河道與既有灘地及工區之範圍，於施工範圍內灘地上方架設施工便道，以盡量不擾動既有灘地為優先施作考量，另於護岸施作完成後，以灘地復舊方式整理河道，並於遭擾動之灘地上方以灑播草籽方式使其快速恢復植生。

3. 感謝生態專家之建議，開工後，本案施工動線會先行與主辦機關及施工廠商討論，以盡量不影響該區域現況樹林方案為優先考量之動線，並避免施工時擾動該處構樹林。

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

D-02 工程方案之生態評估分析

工程執行機關	桃園市政府水務局	填表日期	110/03/11	
工程名稱	新街溪斷面 88 至斷面 89 左岸堤防改善工程	工程地點/座標	(TWD97)X : 273546.19 Y : 2363637.31	
評析報告是否完成下列工作	☒ 由生態專業人員撰寫、 ☒ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 生態關注區域圖、 ☐ 生態影響預測、 ☐ 生態保育措施研擬、 ☒ 文獻蒐集			
1. 生態團隊組成				
職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	宋明儒	生態檢核執行	碩士	濕地生態調查、陸域生態調查
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	陳杭期	生態檢核執行	碩士	陸域生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	陳宇翔	生態檢核執行	學士	陸域生態調查、保育課題研析

2. 棲地生態資料蒐集	
參照在「桃園市老街溪及南崁溪溪流生態環境調查成果圖鑑」，鄰近新街溪 的老街溪魚類調查共發現魚類 6 目 12 科 26 種，其中記錄到的臺灣鬚鱨、台灣石鱮、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、鯉、高體鰱鯪、台灣石鮒、泥鰍屬於台灣原生物種；另外也記錄外來 種包含：雜交吳郭魚、食蚊魚、鯽、翼甲鯰屬、線鱧，洄游魚類鰻、大鱗龜鮫；底棲生物調查共發現 2 門 3 目 7 科 10 種，其中記錄到擬多齒米蝦屬於台灣地區特有物種，也有日本沼蝦及粗糙沼蝦等洄游性蝦類，與俗稱毛蟹的日本絨螯蟹，螺貝類的部分記錄到原生種台灣椎實螺、圓口扁蝨、石田螺、川 蝨、瘤蝨及外來種福壽螺；水生昆蟲調查共發現 6 目 9 科的水生昆蟲，其中以搖蚊數量最 多，而蜻蜓科與水黽科也有一定數量的紀錄。	
3. 生態棲地環境評估	
工程區周遭大多為住宅區，人為干擾環境嚴重，除了工程段之外河道皆有護岸。而預計工程段為自然土堤和灘地，上面有許多卵石與碎石，堤岸上植被茂密多為草地，有少許喬木散落於此區域，水域棲地底質多為圓石、卵石、礫石，有淺流、淺瀨、深流、深潭和岸邊緩流，棲地多樣性豐富但水質狀況不佳。現勘當天有看到小白鷺、夜鷺、珠頸斑鳩、白鵲鴿、白尾八哥等鳥類。水中以雜交吳郭魚為主。工程起點與終點處都有一小片雜木林，現場觀察發現上面有許多鷺科棲息，該區雖座落於市區地段，但河岸灘地和樹林是鳥類之合適棲地。	
4. 棲地影像紀錄	
	
110/09/02/預定工區	110/09/02/預定工區



110/09/02/預定工區



110/09/02/預定工區

5. 生態關注區域說明及繪製



6. 研擬生態影響預測與保育對策

1. 「迴避」左岸既有混合林有觀察到許多水棲鳥類棲息，如小白鷺、夜鷺、白鵲鴿等，為都市中鳥類的棲息地與廊道。建議工程量體與施工便設計時盡可能迴避此樹林。
2. 「迴避」左岸灘地植生建議工程量體與施工便設計時盡可能迴避，若不能迴避建議能保留部分灘地不要將期全部移除。
3. 「迴避」工區外接近工程終點處有一處由構樹組成的樹林有發現許多小白鷺在此棲息，建議工程施作時避免擾動。
WGS84 座標：24.964255, 121.232547
4. 「迴避」預定施工段有多處礫石灘，建議保留礫石灘以營造水域棲地多樣性，也能提供鳥類在水中覓食時的停棲點。

7. 建議生態保全對象之照片

	
起點處雜木林	左岸工區灘地植生
	
終點處雜木林	

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員簽章： 陳宇翔

工程生態檢核表 規劃設計階段附表

D-01現場勘查紀錄表

勘查日期	111/03/25	填表日期	111/03/28
紀錄人員	李京樺	勘查地點	(TWD97) X : 273546.19 Y : 2363637.31
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) _____ 李京樺/生態檢核調查員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 世合工程顧問/王宜婷/設計工程師	
 1. 河中的石灘地是夜鷺和白鷺的覓食地，應盡量迴避。若無法迴避，則需要在工程機具預計經過處鋪設鋼板，避免直接攪動河床底質。		感謝委員指教，考量本案周邊皆為私有地，故本案目前施工方式暫定為河道內施作，並於河道內以架高方式施作施工便道，以避免直接擾動既有灘地，相關費用已編列於預算中。	

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

新街溪斷面88至斷面89左岸堤防改善工程生態檢核表

D-01 規劃設計階段現場勘查紀錄表

勘查日期	111/06/16	填表日期	111/06/22
紀錄人員	魏正安	勘查地點	(TWD97) X: 273546.19 Y: 2363637.31
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
魏正安	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 魏正安/生態檢核調查員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 焦明彥/水務局水利工程科/聘用技術師	
 		1. 有關樹木部份將依相關桃園市政府樹木相關規定辦理移植及修剪，設計書圖內已請設計單位考量施工便道，決議將以河道內固定路線作業為原則，並編列相關施工鋼板、河道圍水堰及相關沉砂設施費用，減少河道內之擾動及下游水質混濁。 2. 另書圖內也編列複式斷面費用，工程完工後將回填原有河道土石，回復施工前濱溪帶樣貌。	
1. 18K+690近住宅保留樹木，施工時請以警示帶標示或是以防護性材料包覆樹幹，並注意機具誤傷害到樹木，若需要修剪請參考桃園市政府樹木工務局樹木植栽設計施工手冊。 2. 18K+690近河道樹木建議移植至工區適合位置，或媒合其他單位進行移植，桃園市政府樹木工務局樹木植栽設計施工手冊。			

3. 施工便道應固定路線，施工器材放置請固定範圍，避免將非工區的植生面積全部移除，不擾動左岸原有菜園及右側濱溪帶，保留動物施工期間的避難空間。 4. 機具需行駛於河道內作業，請鋪設鋼板，避免直接攪動及壓實河床底質，建議設置圍水堰及排檔水設施隔開水道，並於施工下游處建置簡易沉砂池使污水有沉澱時間降低濁度再流放，避免施工污水直接排入河水造成混濁。 5. 現有濱溪帶約寬5-10公尺，河道內施工完畢請回填原有河道內土石於新設護岸坡腳，回覆原有灘地空間供濱溪帶植被生長。	
---	--

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，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。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

新街溪斷面88至斷面89左岸堤防改善工程生態檢核表

D-01 規劃設計階段現場勘查紀錄表

勘查日期	111/09/12	填表日期	111/09/13
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	(TWD97) X: 273546.19 Y: 2363637.31
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 黃淇風/生態檢核調查員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 水務局/聘用技術師/焦明彥	
 		1. 本案預計111年10月19日辦理地方說明會，後續將持續向地方居民研商樹木保留型式，並持續滾動式檢討。 2. 皆已編列相關假設工程費用予工項內，並宣導廠商減少擾動。 3. 完工後皆有編列河道整理工項，以利後續回復原有灘地空間供濱溪帶植被生長。	
1. 本次現勘因颱風外圍環流影響，水量大且混濁，本案周圍人為干擾大，無特殊生態議題，惟施工時應確保18K+690處的樹木不受工程誤傷。 2. 機具河道內作業，應避免攪動河床，建議設置圍水堰及排檔水設施隔開水道，並於施工下游處建置簡易沉砂池使污水有沉澱時間降低濁度再流放，避免施工污水直接排入河水造成混濁。			

3. 濱溪帶為鳥類棲息及覓食的空間，河道內施工完畢請回填原有河道內土石於新設護岸坡腳，回復原有灘地空間供濱溪帶植被生長。	
--	--

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，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。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。