

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	110/10/29	填表日期	110/10/29
紀錄人員	陳宇翔	勘查地點	(TWD97)X : 262697.33 Y : 2758281.46
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 提出人員(單位/職稱) <u>陳宇翔/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____ <u>董景嘉/副工程司</u>	
 <p>1. 現地河道灘地植被生長茂盛，生態環境已發展穩定無明顯須關注之物種及棲地。 2. 若在後續此段有河道清淤工程，建議應保留部分灘地植被不要將其全部移除，以幫助植栽復原。</p>		敬悉，配合辦理。	

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。

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	111/01/03	填表日期	111/01/06
紀錄人員	駱采維	勘查地點	(TWD97)X : 262697.33 Y : 2758281.46
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
駱采維	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) <u>駱采維/生態檢核調查員</u>		回覆人員(單位/職稱) <u>鍾奇霖(水務局河管科/業務助理)</u>	
 <p>1. 請清除外來入侵種小花蔓澤蘭，座標如下： (TWD97)X : 262694.72 Y : 2758317.07。</p> <p>2. 小花蔓澤蘭清除辦法： 一、通報農業局，由農業局進行清除作業。 二、自行進行清除作業，須注意事項如下： (一)使用人力(物理性)剷除法，建議以手工拔除或鐮刀割除方式辦理，避免用割草機處理而造成植株碎片四散、反而造成散播。 (二)主要於發現時不分生長階段隨時進行清除作業，但其最佳防治時期為每年 10 月至 1 月花期前，避免種子大量繁殖。 (三)進行切蔓作業，盡可能貼近地面根際或連根拔除。</p>  <p>3. 河岸沿線皆有銀合歡，建議俟春季其果莢果實已落地後，再進行移除作業，避免果實於清除過程飄散造成入侵範圍擴散。</p>		<p>1. 依規定通知廠商辦理小花蔓澤蘭清除作業。</p> <p>2. 通報廠商巡查社子溪沿岸銀合歡分佈，並於春季果實落地後，再進行移除作業。</p>	

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。

社子溪斷面 68 斷面 72-2D 護岸新建工程生態檢核表

M-01 維護管理階段現場勘查紀錄表

勘查日期	111/07/11	填表日期	111/07/25
紀錄人員	魏正安	勘查地點	(TWD97)X : 262697.33 Y : 2758281.46
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) <u>魏正安/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) <u>鍾奇霖(河管科/業務助理)</u>	
		<p>1.持續觀察斷面 68 至段 72-2D 新建護岸，倘石籠還未覆蓋植被，依建議噴灑植土增加植物覆蓋速度。</p> <p>2.有關河道疏浚通知水利養護工程依建議辦理。</p>	
<p>1. 施工完河道已趨於穩定，濱溪帶植被回復，石籠部分還未覆蓋植被，可能是因為表土不足讓植被較難覆蓋，建議若持續觀察到石籠呈現裸露狀況，可以噴灑植土增加植物覆蓋速度。</p> <p>2. 河道疏浚時，建議勿擾動濱溪帶並保留植被，僅達到河道通洪目的即可，其餘範圍請不要進行除草，保留高草叢供鳥類、爬蟲類及昆蟲等生物使用。</p>			

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。

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-02 工程生態評析

工程名稱	社子溪斷面 68-斷面 72-2D 護岸新建工程	工程座標	(TWD97)X : 262697.33 Y : 2758281.46	
工程執行機關	桃園市政府水務局	維護管理單位	桃園市政府水務局	
生態評析日期	112/07/21			
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 /工程師	陳仕勛	生態評析	碩士	植物生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司 /助理工程師	黃淇風	生態評析	學士	陸域生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司 /助理工程師	李京樺	現場勘查	學士	陸域生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司 /助理工程師	陳呂榕	現場勘查	學士	陸域生態調查、保育課題研析
2. 棲地生態資料蒐集				
<p>搜尋 TBN 生物多樣性網路平台果顯示，該區域鄰近紀錄 5 種鳥類，分別為東方鶯、大冠鶯、紅尾伯勞、八哥及白尾八哥，其中大冠鶯為第二級珍貴稀有保育類野生動物。</p> <p>參考文獻：台灣生物多樣性網路(TBN) https://www.tbn.org.tw/</p>				
3. 棲地影像紀錄				
				
現況照		現況照		
4. 課題分析與保育措施執行成效				
<p>現勘發現該段河道正在進行疏濬工程，兩岸濱溪植被幾乎被清除殆盡。濱溪植被提供多種水鳥躲避及築巢之空間；草本植物提供食源，在此覓食、繁殖的小動物又是更高級掠食者的食源，因而形成完整的生態系。然而疏濬工程頻繁擾動，使此地難以形成穩固之生態系統。建議疏濬時考量桃園市水環境改善空間發展藍圖規劃之河道清淤決策評估 SOP 流程，非必要則不進行清淤。</p>				

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

一、 基本資料	紀錄日期	112.07.21	填表人	李京禕
	水系名稱	社子溪	行政區	楊梅區
	工程名稱	社子溪斷面 68 斷面 72-2D 護岸新建工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維管階段
	調查樣區	社子溪	位置座標	(TWD97)X : 262697.33 Y : 2758281.46
	工程概述	於社子溪斷面68至斷面72-2D興建堤防確保當地居民河防安全，於無河防設施之河段增設堤防。		
二、 現況圖	<input type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程施工照片 <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 _____			
				
	111.07.11/工區下游		111.07.11/工區中游	
				
	111.07.11/工區中游石灘地		111.07.11/工區上游	

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
生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。			
水的特性 (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 <input checked="" type="checkbox"/> 淺流 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨 <input checked="" type="checkbox"/> 深流 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流 <input type="checkbox"/> 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準)	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣性 <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 _____
	評分標準(詳參照表 A 項): <input checked="" type="checkbox"/> 水域類型出現四種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現三種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現兩種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現一種: 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：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻			
水的特性 (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): <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現穩定狀態: 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	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 _____ _____ _____
生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存			
水的特性 (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 <input type="checkbox"/> 濁度太高 <input type="checkbox"/> 味道有異味 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表面有浮藻類) 評分標準(詳參照表 C): <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	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監測 <input type="checkbox"/> 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	<p>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)</p>	8	<input type="checkbox"/> 增加低水流路設施 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他 _____
	<p>Q 您看到的水陸域交界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項</p> <p>評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分</p> <p>生態意義：檢視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。</p> <p>Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(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，有草花及喬木覆蓋；右岸為石籠護岸有草花覆蓋(3 分)</p>		
水陸域過渡帶及底質特性	<p>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。</p>	10	<input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他 _____
	<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>評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/>具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 <input type="checkbox"/>具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%-60%廊道連接性遭阻斷：3 分 <input type="checkbox"/>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物阻斷：1 分 <input type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p>		
底質多樣性	<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。 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一様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>	10	<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 <input type="checkbox"/> 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) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他 _____
	<p>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) <input type="checkbox"/>漂石 <input checked="" type="checkbox"/>圓石 <input checked="" type="checkbox"/>卵石 <input type="checkbox"/>礫石 等</p> <p>評分標準：詳參照表 F 項 <input checked="" type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 25%-50%：6 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 50%-75%：3 分 <input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>同上，且有廢棄物，或水道底部有不透水面積，面積 >1/5 水道底面積：0 分</p>		

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) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類 <input 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：詳參照表 G 項 <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獲都沒有出現：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)	4	<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_____
	(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： <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	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"/> 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：(1)+(2)+(3)= <u>22</u> (總分 30 分) 「水陸域過度帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>28</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>10</u> (總分 20 分)	總和 = <u>60</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。

社子溪斷面 68-斷面 72-2D 護岸新建工程生態檢核表

M-01 維護管理階段現場勘查紀錄表

勘查日期	112/07/21	填表日期	112/07/28
紀錄人員	李京樺	勘查地點	(TWD97) X : 262697.33 Y : 2758281.46
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) <u>李京樺/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) <u>施凱程/水務局/工程員</u>	
<p>本案屬已解除列管案件，本次現勘為每年 1 次之例行性勘查。</p>  		<p>爾後會請廠商注意是否可留部分植被，使生態及安全兼具。</p>  	



現勘發現該段河道正在進行疏濬工程，兩岸濱溪植被幾乎被清除殆盡。濱溪植被提供多種水鳥躲避及築巢之空間；草本植物提供食源，在此覓食、繁殖的小動物又是更高級掠食者的食源，因而形成完整的生態系。然而疏濬工程頻繁擾動，使此地難以形成穩固之生態系統。建議疏濬時考量桃園市水環境改善空間發展藍圖規劃之河道清淤決策評估 SOP 流程，非必要則不進行清淤。

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。