

工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

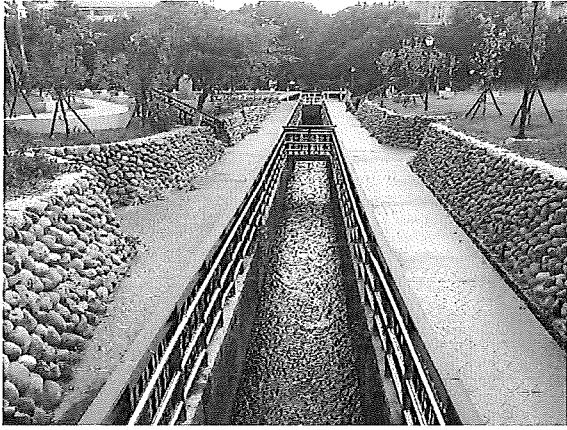
勘查日期	111/01/03	填表日期	110/01/06
紀錄人員	駱采維	勘查地點	TWD97 座標 X : 265191.667 Y : 2755315.82
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
駱采維	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>駱采維/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) <u>王 育 賢, 張 冠 霖</u>	
 <p>1. 新種植樹木生長情形不佳如落羽松等，建議於晴天進行修枝作業(修剪辦法請詳參附件修剪規範)，避免枝條過多，影響樹木養分運輸。</p>		<p>1. 現場落羽松植栽樹勢太小，處於生長階段，且目前為落(枯)葉期，將於春季發嫩芽時，辦理雜枝修剪。</p>	
 <p>2. 河道右岸整體植生生長情形良好，無異常生態問題。</p>		<p>2. 收到，持續保持，感謝委員指教。</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	老坑溪幹線排水綠廊 環境改善工程		工程地點/座標	(TWD97)座標 X : 265191.667 Y : 2755315.82
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:	111/07/29			
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	現場勘查	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	駱采維	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/生態檢核調查員	魏正安	現場勘查	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	李京樺	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>(1). 搜尋 TNB【1】生物多樣性網路平台果顯示，該區域鄰近紀錄 1 種哺乳類、22 種鳥類、1 種爬蟲類、1 種兩棲類、58 種植物，其中有 2 種法定保育物種鳳頭蒼鷹與紅尾伯勞。</p> <p>(2). 陸域動物參考資料參考「國道 1 號五股至楊梅拓寬工程第 3 次變更環境影響差異分析報告」【2】，期調查範圍為新梅里到老坑口。哺乳類紀錄有 3 目 4 科 8 種為臭鼬、長趾耳蝠、東亞家蝠、松鼠、赤背條鼠、月鼠、小黃腹鼠、溝鼠。為記錄到保育類物種。</p> <p>(3). 水域生態資料參考「桃園市楊梅區老坑溪幹線排水綠廊環境改善工程細部設計報告書」【3】。魚類 5 目 9 科 9 種，大多是琵琶鼠、吳郭魚、線鱧、大肚魚等外來種。水檢測為中度汙染，魚類大多是外來種，無明顯需關注之對象，但考量河流為陸域生物食物及取水來源，還是需注意水質維護，且該區域有大型喬木林帶控能屬於關注鳥種之棲息地。</p>				
參考文獻:				
【1】台灣生物多樣性網路(TNB) <a href="https://www.tbn.org.tw/">https://www.tbn.org.tw/</a>				
【2】國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程(替代方案)環境監測計畫，2016				
【3】桃園市楊梅區老坑溪幹線排水綠廊環境改善工程細部設計報告書，2020				
3. 棲地影像紀錄				
				
111/07/29/現況		111/07/29/現況		



111/07/29/現況



111/07/29/現況


4. 課題分析與保育措施執行成效

工區周邊現勘觀察到白頭翁於濱溪帶草叢活動，河岸邊樹木上有金背鳩、大卷尾、白鵲鴿。河道生態環境穩定，河道中可觀察到吳郭魚、小白鷺，新植植栽因多日無雨。

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：\_\_\_\_\_ 李京樺 \_\_\_\_\_ 填寫日期：\_\_\_\_\_ 111/08/03 \_\_\_\_\_

### 水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本資料	紀錄日期	111/07/29	填表人	李京樺
	水系名稱	社子溪	行政區	桃園市楊梅區
	工程名稱	老坑溪幹線排水綠廊環境改善工程	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	(TW97) : X : 265191.667 Y : 2755315.82
	工程概述	計畫目的為營造及改善老坑溪水環境，範圍於中山北路一段(老坑溪橋)至桃園石門大圳匯流處，除左岸有貴山公園、學校，且住宅較密集，右岸有雅聞觀光等工廠，延續老坑溪橋下游步道建設，以不過度改造原有溪流為原則，整合發展兩岸河岸促進老坑溪與肚子溪流域之地方觀光發展，打造老坑溪悠活騎樂路徑之休憩路廊。		
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 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 _____			
				
	環境現況		環境現況	
				
	環境現況		環境現況(老坑溪橋向上游視角)	

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。		
	<p>(1) 水域型態多樣性</p> <p>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 type="checkbox"/>深流 <input 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)</p> <p>評分標準(詳參照表A項):  <input type="checkbox"/>水域類型出現四種以上:10分  <input checked="" 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</p>	6	<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 checked="" 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 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		
<p>(2) 水域廊道連續性</p> <p>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</p>	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 checked="" 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			
<p>(3) 水質</p> <p>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)</p> <p>評分標準(詳參照表C):  <input checked="" 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 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</p>	10	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" 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
水陸域過渡帶及底質特性	<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>	4	<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 checked="" 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 type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分  <input checked="" 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？ 水泥模板，無植生覆蓋，坡腳為岩石組成有花草植生覆蓋(1 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>	1	<input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) <input checked="" 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 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 checked="" 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>		
水陸域過渡帶及底質特性	<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>	6	<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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>漂石 <input checked="" type="checkbox"/>圓石 <input checked="" type="checkbox"/>卵石 <input checked="" type="checkbox"/>礫石 等</p> <p>評分標準：詳參照表 F 項  <input type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分  <input checked="" 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 &gt;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
生態獨性	(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 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：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 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 (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)	1	<input checked="" 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 checked="" 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) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>11</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>7</u> (總分 20 分)	總和 = <u>40</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 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	111/07/29	填表日期	111/08/03
紀錄人員	李京樺	勘查地點	TWD97 座標 X : 265191.667 Y : 2755315.82
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) 水務局 副工程司 鍾宜錡	
 <p>1. 近期長時間無雨導致新植樹木有落葉、葉片萎焉等缺水現象。未來若有超過一周無雨的情形，建議避開炎熱時段，於清晨或黃昏澆灌。</p>		<p>感謝提醒，</p> <p>一、8/30~9/15 降雨充沛。</p>	
 <p>2. 樹木上的包材是為了避免施工中傷到樹木，完工後建議移除，以免影響樹木生長。</p>			





3. 現況周邊生態環境良好，可觀察到多種鳥類，如小白鷺、大卷尾、白鵝鴿等，多出沒於河道和公園對岸人為干擾低的樹林。

三、感謝委員指教，現場生態豐富。

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。

老坑溪幹線排水綠廊環境改善工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	111/10/12	填表日期	111/10/12
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	TWD97 座標 X : 265191.667 Y : 2755315.82
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) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) <u>羅月秀(桃園水務局/工程員)</u>	
 <p>1. 本案已完工近1年，目前水域已進入自然且穩定階段，本次現勘可觀察到魚類及鳥類棲息於此，另水域中的礫石創造出不同種水域型態，可觀察到大小不一的魚群分別停留於不同水域，後續應避免機具大規模清淤。</p>		<p>1. 配合辦理。</p>	
 <p>2. 整體而言本區植被皆已進入自然演替階段，無明顯生態議題，惟需定期清除野草，以免人工栽種之植栽生長不良。</p>		<p>2. 該區本局已定期派員除草，後續 112 年將移交予楊梅區公所維管。</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。

老坑溪幹線排水綠廊環境改善工程生態檢核表 維護管理階段附表

M-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	112/06/30	填表日期	112/07/07
紀錄人員	李京樺	勘查地點	TWD97 座標 X : 265191.667 Y : 2755315.82
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/助理工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 李京樺/助理工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)林倍弘/幫工程司	
 <p>111 年 10 月影像紀錄</p>		<p>1.非必要則不進行清淤，若大型機具在河道中作業會要求廠商盡量避免影響底質。</p> <p>2.少數枯萎或樹勢不佳者(樹葉稀疏、不發新芽)會請廠商注意維護管理，樹木還在保活期內，會請廠商換植。</p>	
 <p>112 年 6 月影像紀錄</p>			
<p>1. 本次現勘時觀察到工區中上游處的矮小固床工，造成河道縱向連續性下降。比對去年 10 月的棲地影像紀錄可發現過去固床工之上下游並無此明顯落差，需與相關單位確認是否為疏濬工程時過度深槽化所導致。建議疏濬時</p>			

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，大型機具在河道中作業需盡量避免影響底質。



2. 大部分新植樹木生長情形尚可，少數枯萎或樹勢不佳者(樹葉稀疏、不發新芽)需注意維護管理，若樹木還在保活期內，應聯絡相關廠商評估是否依照合約換植。



<p>3. 位於座標(24.905285, 121.150459)之兩株新植喬木基部放置的大塊石容易壓實土壤，使根部生長不良，建議移至遠離喬木之區域。</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。