

附錄3-7、南崁溪流域-南崁溪水汴頭水質淨化現
地處理

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	桃園市南崁溪水環境改善計畫-南崁溪水汙頭水質淨化現地處理工程		設計單位	磐誠工程顧問(股)公司	
	工程期程	107年10月至108年9月		監造廠商	美商傑明工程顧問(股)台灣分公司	
	主辦機關	桃園市政府水務局		營造廠商	勁竹營造有限公司	
	基地位置	地點：桃園市桃園區莊敬里 TWD97 座標 X: 280317.426 Y: 2768721.458		工程預算/經費(千元)	40,000	
	工程目的	桃園市南崁溪為全國重點整治河川之一，為恥水汙染防治工作顯現執行成效，選定南崁溪流人口密集之重點河段，持續積極推動水體水質汙染整治，搭配水環境營造工程，期望提供民眾優質的親水環境及居住空間。				
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input checked="" type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____				
	工程概要	選定中游人口密集之桃園市區域，進行南崁溪水汙頭親水河岸計畫之推動。其中親水河岸工程已於今年(106年)4月開工，整體工程將完成河川護岸、倒伏式攔水堰、晴天汙水截流設施之施做，預期完工後可產生350公尺長之清澈水域環境。				
預期效益	本案工程主要設計處理對象為南平路至經國路間之南崁溪左岸排水，水量約2,500CMD，截流處理後之放流水回送至取水點下游以輔助該河段生態流量並進行生態與景觀營造及維持。					
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項			
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，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：生態團隊於施工階段進場			
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input type="checkbox"/> 一般區 (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		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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否				
工程計	三、生態保育原則	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：			


畫核定階段	採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否
	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	現場勘查 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現場勘查，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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
規劃階段	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專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、基本資料蒐集調查	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案 是否根據生態調查評析結果，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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	規劃說明會 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規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開 是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	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專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案 是否根據生態評析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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：詳見附表 C-04 <input type="checkbox"/> 否

階段	二、生態保育措施	施工廠商	<p>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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。 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		施工計畫書	<p>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。 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、民眾參與	施工說明會	<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施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	四、資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/>是：公開在「桃園市前瞻計畫水環境建設資訊平台」： http://www.hztc.com.tw/tywe/index.html <input type="checkbox"/>否</p>

工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號: C-03-1

勘查日期	民國 108 年 07 月 17 日	填表日期	民國 108 年 07 月 23 日
紀錄人員	褚昱佳	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
王玠文	觀察家生態顧問有限公司	水域生態勘查	
褚昱佳	觀察家生態顧問有限公司	生態勘查	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)____褚昱佳____		回覆人員(單位/職稱) _____余美音_____	
<p>1. 減輕：勿將工程施做時廢棄物及水體流入河川。</p> <div style="text-align: center;">  </div>		<p>1.工程施作上將以減輕為原則，要求施工單位避免將工程施作時廢棄物及水體流入河川，並定期派員查驗。</p>	


說明：

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。

工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號: C-03-2

勘查日期	民國 108 年 09 月 22 日	填表日期	民國 108 年 09 月 25 日
紀錄人員	黃捷茂	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃捷茂	觀察家生態顧問有限公司	生態勘查	
褚昱佳	觀察家生態顧問有限公司	生態勘查	
王玠文	觀察家生態顧問有限公司	水域生態勘查	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)____黃捷茂____		回覆人員(單位/職稱)_____	
			
<p>1. 減輕: 勿將工程施做時廢棄物及水體流入河川。</p>			

說明：

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。

工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-04 生態監測紀錄表

工程名稱 (編號)	南崁溪水汙頭水質淨化 現地處理工程	填表日期	民國 108 年 09 月 25 日		
1.生態團隊組成：					
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業 資歷	專長
觀察家生態顧問 公司/植物部專員	陳凱眉	植物生態評 析	碩士	5 年	植物生態、植 物分類、植群 分類
觀察家生態顧問 公司/水域部專員	王玠文	水域生態分 析	碩士	4 年	水域生態
觀察家生態顧問 公司/工程部專員	鄭暉	生態環境記 錄	碩士	7 年	陸域植物生態 評估
觀察家生態顧問 公司/動物部專員	鍾昆典	陸域動物生 態分析	碩士	12 年	陸域動物、保 育對策研擬
2.棲地生態資料蒐集：					
<p>南崁溪為桃園市重要河流，因隨工業及交通建設進步，流域受工廠、人口增加，污染也因此而產生。南崁溪流域生物資源僅發現 2 種魚類（屬耐污性的雜交種吳郭魚（<i>Oreochromis hybrid</i>）及鯽（<i>Carassius auratus</i>））、浮游藻類 45 種、附著藻及浮游動物 22 種、10 種水棲昆蟲暨底棲生物、23 種鳥種（其中有 4 種特有亞種，分別為大捲尾、褐頭鷓鴣、八哥與白頭翁，以及 1 種保育類候鳥種紅尾伯勞）、2 種爬蟲類（巴西龜和斑龜）、1 種兩棲類（澤蛙）。</p> <p>參考文獻：中港溪、客雅溪、南崁溪流域水環境生物指標監測教育研習會</p>					
3.生態棲地環境評估：					
<p>工程左側區域位在道路及住家旁；右側鄰近南崁溪。南崁溪左、右岸為自行車道及公園綠地。許多吳郭魚在溪水內。</p>					
4.棲地影像紀錄：					



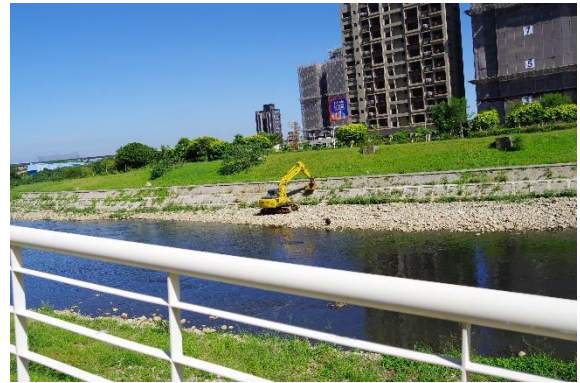
108/07/17 工地現場



108/07/17 工地現場



108/09/22 現場施工照片



108/09/22 周邊棲地照片

5.生態保全對象之照片：

因工區位置在，馬路及人造建築物周邊，故無特殊保全對象。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 黃捷茂

工程生態檢核表 維護管理階段附表

附表 M-01 工程生態評析

計畫名稱 (編號)	南崁溪水汙頭水質淨化現地處理	維護管理 單位		
生態評析日期: 109/10/26				
1. 生態團隊組成：				
職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
觀察家生態顧問公司/ 水域部技術經理	劉廷彥	生態棲地評估、保育課題 盤點、環境影響評估機制	碩士	水棲昆蟲生態、鞘 翅目昆蟲調查鑑 定、群聚分析
觀察家生態顧問公司/ 水域部研究員	王玠文	生態棲地評估	碩士	友善對策研擬、工 程生態評析
觀察家生態顧問公司/ 水域部專員	賴建宏	生態環境記錄、水域生態 分析	碩士	水域生態評估、魚 類分類
觀察家生態顧問公司/ 動物部經理	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	陸域動物、保育對 策研擬
觀察家生態顧問公司/ 植物部技術經理	陳志豪	植物生態分析、植栽建議	碩士	植物生態、植物分 類
2. 棲地生態資料蒐集：				
<p>參照「桃園市老街溪及南崁溪溪流生態環境調查」南崁溪測站沿線共計發現有維管束植物 40 科 97 屬 122 種，其中特有植物 3 種，原生種植物有 83 種；鳥類共 24 科 49 種，以麻雀數量最多，其次為白頭翁、綠繡眼；蝶類共 7 科 48 種，以日本紋白蝶的數量最多，其次為沖繩小灰蝶、黃蛺蝶及台灣單帶弄蝶；蜻蜓共 4 科 9 種，以青紋細蟪及霜白蜻蜓為主要優勢種類；兩棲爬蟲類共 11 科 25 種，調查結果黑眶蟾蜍及斑腿蛙為兩棲調查的優勢種類；爬蟲類以無疣蝮虎最多；哺乳類共 5 科 7 種，以東亞家蝠及臭鼩出現的數量比較多；魚類生態調查共發現魚類 5 目 8 科 24 種，其中記錄到的粗首馬口鱖、臺灣鬚鱖、臺灣石鱖、明潭吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎屬於臺灣地區特有物種。</p> <p>參照「桃園縣南崁溪生態調查與環境教育鄉土教學補充教材之發展研究」中說明於「行政院主計處普查局網頁資料」紀錄到南崁河流域內工業區計有華也科技、林口工三、龜山、北部特定(中油)、龜山茶葉及盧質溪湖坑口小型工業區等五處，面積約九一溪公頃，約 200 間工廠，依照桃園環保局列管資料，每天流入南崁溪之工業廢水量為 6 萬 5 千公升，有機汙染高達 2 萬 4 千公斤，為南崁溪主要汙染源。</p> <p>參照「桃園縣南崁溪生態調查與環境教育鄉土教學補充教材之發展研究」於南崁溪(福祿橋)水質資料紀錄顯示此區域附近無高溫廢水排入，導電度記錄到 2130mmho/cm，可見此區域遭受汙染非常嚴重，不利於魚類繁殖，也不適合灌溉用水；底棲生物種類包含蜻蛉目、搖蚊科、顫蚓科；鳥類紀錄到 7 科 9 種，包含 2 級保育類八哥，3 級保育類紅尾伯勞。依照「台灣生物多樣性網絡」於工程位置有 6 筆觀測資料，兩棲類 3 種，裸子植物 1 種。</p> <p>依照「iNaturalist」於工程附近有 1 筆觀察紀錄，為蠱斯科的露蠱亞科。</p> <p>參考文獻：105 年桃園市老街溪及南崁溪溪流生態環境調查(成果圖鑑)、桃園縣南崁溪生態</p>				

調查與環境教育鄉土教學補充教材之發展研究(碩博士論文加值系統)、台灣生物多樣性網絡 (<https://www.tbn.org.tw/>)、iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/observations>)

3. 棲地影像紀錄：



109年10月6日完工現勘

4. 課題分析與保育措施：

1. 「補償」：淨化槽上方的草皮仍顯稀疏，應補植以及加強澆灌養護。

2. 「補償」：淨化槽出口處兩旁草生地可加強植栽，營造人工設施與環境融合景象，並可吸引生物棲息，使淨化後的乾淨水源可以為野生動物所用。
3. 「補償」：步道旁的植栽多已枯死或生長不良，應補植並加強養護工作。



說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：賴建宏 日期：109/10/26

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	111/04/07	填表日期	111/04/07
紀錄人員	李京樺	勘查地點	(TWD97)X:2768763.17,Y:280375.57
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>趙汶彥 龜山水資/廠長</u>	
 		<p>1. 龜山水資於每週三固定前往巡檢，並於巡檢時進行進、放流採取水樣作業及環境整理，並觀察礫間有無異常現象，有異常現象時進行回報並針對異常項目進行排除。</p>	
<p>1. 河道無異常生態議題，出水處水質清澈，其中可見吳郭魚。地面設施草皮維護良好。</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。

南崁溪水汴頭水質淨化現地處理工程生態檢核表

M-01 維護管理階段現場勘查紀錄表

勘查日期	112/10/06	填表日期	111/07/25
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	(TWD97)X:2768763.17,Y:280375.57
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) _____	
 			
1. 地面設施維護良好，無明顯工程造成之生態議題。			

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。

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	南崁溪水汙頭水質淨化現地處理工程		工程地點/座標	(TW97) : X: 2768763.17, Y: 280375.57
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:	112/10/06			
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	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/生態檢核調查員	黃淇風	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				
鳥類24科49種，以麻雀數量最多，其次為白頭翁，綠繡眼。蝶類：7科48種，以日本紋白蝶的數量最多，其次為沖繩小灰蝶，黃峽蝶及台灣單帶弄蝶。蜻蜓：4科9種，以青紋細總及霜白蜻蜓為主要優勢種類。魚類調查共發現魚類5目8科24種，其中記錄到的粗首馬口鱮，台灣縱紋鱮，台灣石賓，明潭吻蝦虎及短吻紅斑蝦虎屬於台灣地區特有物種。工程位在經國河濱公園，為人造公園綠地。水混濁但亦有許多生物，如：夜鷺、白鵲鴿、小白鷺、斑鳩等鳥類。				
3. 棲地影像紀錄				
				
機房周圍設施		水質淨化機房及走道		
				
淨水站出水口現況照		淨水站出水口現河灘地		
4. 課題分析與保育措施執行成效				
水質淨化處理設施周圍為人造公園綠地，含植被、假草皮、公園運動設施，工程區域植被生長良好，水質淨化設施出水口觀察到有藻類生長，建議維管單位可以進行排放水檢測水中總磷及氮的含量是否符合標準，若不符合請確認設施礫間處理設施淨水功能是否正常。				