

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	全國水環境改善計畫-大漢溪跨河休憩路廊銜接工程		設計單位	新綠主義股份有限公司		
	工程期程	108年10月至109年11月(預定)		監造廠商	新綠主義股份有限公司		
	主辦機關	桃園市水務局		營造廠商			
	基地位置	地點：桃園市(縣)大溪區(鄉、鎮、市) TWD97座標 X：281457.037158589 Y：2757190.38599086		工程預算/經費(千元)	364,850		
	工程目的	結合大漢溪水體打造親水園區特色景觀，重新建立自行車道環狀動線並設置相關服務設施，提供民眾優質的休憩與知性旅遊新選擇。					
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>橋樑</u>					
	工程概要	大漢溪左右岸銜接跨橋					
	預期效益	配合左岸中庄調整池及右岸山豬湖自然生態園區，串連大漢溪兩岸自行車休憩路網、周邊觀光景點及河濱生態園區，營造整體親水環境園區、提供居民舒適休憩空間。					
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 checked="" type="checkbox"/> 是：本案依「桃園市108年度水環境改善輔導顧問團委託技術服務」委託「亞磊數研工程顧問有限公司」執行計畫核定階段之生態檢核作業				
			1.生態團隊組成：				
			姓名	職稱	負責工作	學歷	專業資歷
			黃鈞漢	觀察家生態顧問有限公司 /水域部經理	工程生態評析、水域生態調查評估	碩士	16年
王玠文	觀察家生態顧問有限公司 /水域部研究員	工程生態評析、協助執行檢核機制	碩士	4年			
			<input type="checkbox"/> 否				

	二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input checked="" 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。)</p> <p>1. <u>大溪區_豐富度第四級集水區</u> 2. <u>淡水河流域大漢溪鳶山堰集水區</u> 3. <u>板新給水廠自來水水質水量保護區</u> 4. <u>板新淨水場鳶山堰取水口一定距離</u></p>
		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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <u>附近曾紀錄稀有蜻蜓：烏基晏蜓、窄胸春蜓、喙缺晏蜓、描金晏蜓、窄胸春蜓、鈎缺晏蜓、圓痣春蜓、國姓春蜓、雙截蜻蜓、賽琳蜻蜓、三角蜻蜓</u> <input type="checkbox"/>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：<u>次要水庫_鳶山堰</u> <input type="checkbox"/>否</p>
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	三、 生態保育 原則	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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：<u>盡可能縮小工程量體，維持濱溪帶完整。詳見附表D-03</u> <input type="checkbox"/>否</p>
		採用策略	<p>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 checked="" type="checkbox"/>是： 1. <u>「補償」建議多種植台灣原生種喬木，像是苦楝等，種植於人行道附近，可提供遮陽及提高棲地多樣性。</u> 2. <u>「減輕」建議工程施作保留溪中底質不干擾溪床，濱溪植被盡可能保留，可去除外來種。</u> 3. <u>「減輕」建議施工時不擾動工程範圍之外的區域，建議盡可能縮小工區。</u> <input type="checkbox"/>否</p>
		經費編列	<p>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</p>
	四、 民眾參與	現場勘查	<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 checked="" type="checkbox"/>是 <u>2019/01/14 說明會</u> <input type="checkbox"/>否</p>

	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 checked="" type="checkbox"/> 是 公開於「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					
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 checked="" type="checkbox"/> 是 本案依「桃園市 108 年度水環境改善輔導顧問團委託 技術服務」委託「亞磊數研工程顧問有限公司」執行規劃設計 階段之生態檢核作業					
			姓名	職稱	負責工作	學歷	專業 資歷	專長
			黃鈞漢	觀察家生態顧問有限公司 /水域部經理	工程生態評析、水 域生態調查評估	碩士	16 年	水域生態調查、 川生物指標
王玠文	觀察家生態顧問有限公司 /水域部研究員	工程生態評析、協 助執行檢核機制	碩士	4 年	魚類調查、珊瑚 生態鑑種			
			<input type="checkbox"/> 否					

<p>二、 基本資料 蒐集調查</p>	<p>生態環境及 議題</p>	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input checked="" type="checkbox"/>是 詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析</p> <p>1. 陸域生物參考「中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估-2/3-107 年監測工作成果報告」, 如下表:</p> <table border="1" data-bbox="598 353 1452 846"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>物種數</th> <th>特有種/特有亞種</th> <th>保育類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陸域植物</td> <td>107 科 305 屬 390 種</td> <td>小梗木薑子、香楠、臺灣大豆、山芙蓉、臺灣何首烏、水柳、臺灣樂樹、石朴和長枝竹</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">陸域動物</td> <td>哺乳類</td> <td>5 科 12 種</td> <td>月鼠、小黃腹鼠/ 台灣鼯鼠、堀川氏棕蝠</td> </tr> <tr> <td>鳥類</td> <td>35 科 67 種</td> <td>小彎嘴、台灣藍鵲、繡眼畫眉、五色鳥、台灣竹雞/ 南亞夜鷹、小雨燕、大冠鷲、紅嘴黑鵯、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴、黑枕藍鵲、大卷尾、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、八哥、金背鳩</td> <td>II: 魚鷹、紅隼、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、八哥 III: 紅尾伯勞、台灣藍鵲、燕鷗</td> </tr> <tr> <td>兩生類</td> <td>4 科 9 種</td> <td>褐樹蛙</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>爬蟲類</td> <td>5 科 8 種</td> <td>斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>蝶類</td> <td>5 科 44 種</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 水域生物依「淡水河系河川情勢調查」中顯示, 此區域水域魚種有: 台灣間爬岩鰍、台灣纓口鰍、平領鰻、明潭吻鰕虎、花鰍、香魚、脂鯢、草魚、短吻小鰮魷, 此外還有發現貪食沼蝦。推測本河段的優勢魚種為明潭吻鰕虎, 共佔總捕獲率的 77%。該魚種會在本河段佔有這麼高的比例, 主要因為本河段的水流湍急, 適合此類底棲性魚種棲息, 且明潭吻鰕虎有特化的吸盤, 因此較其他魚種更適合在水流湍急的地區生存。</p> <p>3. 訪談資訊中有記錄到, 稀有蜻蜓: 烏基晏蜓、窄胸春蜓、喙缺晏蜓、描金晏蜓、窄胸春蜓、鈎缺晏蜓、圓痣春蜓、國姓春蜓、雙截蜻蜓、賽琳蜻蜓、三角蜻蜓。</p> <p><input type="checkbox"/>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? <input checked="" type="checkbox"/>是 詳如規劃設計階段附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表與規劃設計階段附表 D-03 工程方案之生態評估分析 <input type="checkbox"/>否</p>	項目	物種數	特有種/特有亞種	保育類	陸域植物	107 科 305 屬 390 種	小梗木薑子、香楠、臺灣大豆、山芙蓉、臺灣何首烏、水柳、臺灣樂樹、石朴和長枝竹	-	陸域動物	哺乳類	5 科 12 種	月鼠、小黃腹鼠/ 台灣鼯鼠、堀川氏棕蝠	鳥類	35 科 67 種	小彎嘴、台灣藍鵲、繡眼畫眉、五色鳥、台灣竹雞/ 南亞夜鷹、小雨燕、大冠鷲、紅嘴黑鵯、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴、黑枕藍鵲、大卷尾、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、八哥、金背鳩	II: 魚鷹、紅隼、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、八哥 III: 紅尾伯勞、台灣藍鵲、燕鷗	兩生類	4 科 9 種	褐樹蛙	-	爬蟲類	5 科 8 種	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	-		蝶類	5 科 44 種	-	-
項目	物種數	特有種/特有亞種	保育類																												
陸域植物	107 科 305 屬 390 種	小梗木薑子、香楠、臺灣大豆、山芙蓉、臺灣何首烏、水柳、臺灣樂樹、石朴和長枝竹	-																												
陸域動物	哺乳類	5 科 12 種	月鼠、小黃腹鼠/ 台灣鼯鼠、堀川氏棕蝠																												
	鳥類	35 科 67 種	小彎嘴、台灣藍鵲、繡眼畫眉、五色鳥、台灣竹雞/ 南亞夜鷹、小雨燕、大冠鷲、紅嘴黑鵯、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴、黑枕藍鵲、大卷尾、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、八哥、金背鳩	II: 魚鷹、紅隼、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、八哥 III: 紅尾伯勞、台灣藍鵲、燕鷗																											
	兩生類	4 科 9 種	褐樹蛙	-																											
	爬蟲類	5 科 8 種	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	-																											
	蝶類	5 科 44 種	-	-																											
<p>三、 生態保育 對策</p>	<p>調查評析、生態保育方案</p>	<p>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 checked="" type="checkbox"/>是: 詳如規劃設計階段附表 D-03 工程方案之生態評估</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「補償」建議多種植台灣原生種喬木, 像是苦楝等, 種植於人行道附近, 可提供遮陽及提高棲地多樣性。 2. 「減輕」建議工程施作保留溪中底質不干擾溪床, 濱溪植被盡可能保留, 可去除外來種。 3. 「減輕」建議施工時不擾動工程範圍之外的區域, 建議盡可能縮小工區。 <p><input type="checkbox"/>否</p>																													
<p>四、 民眾參與</p>	<p>規劃說明會</p>	<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規劃說明會, 蒐集、整合並溝通相關意見? <input checked="" type="checkbox"/>是 2019/01/14 說明會 <input type="checkbox"/>否</p>																													

	五、 資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是公開於「桃園市前瞻計畫水環境建設資訊平台」： http://www.hztc.com.tw/tywe/index.html</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>																								
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	<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><input checked="" type="checkbox"/>是本案依「桃園市108年度水環境改善輔導顧問團委託術服務」委託「亞磊數研工程顧問有限公司」執行規劃設計階之生態檢核作業</p> <table border="1" data-bbox="598 526 1476 795"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>職稱</th> <th>負責工作</th> <th>學歷</th> <th>專業 資歷</th> <th>專長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黃鈞漢</td> <td>觀察家生態顧問有限公司 /水域部經理</td> <td>工程生態評析、水域生態調查評估</td> <td>碩士</td> <td>16年</td> <td>水域生態調查、川生物指標</td> </tr> <tr> <td>王玠文</td> <td>觀察家生態顧問有限公司 /水域部研究員</td> <td>工程生態評析、協助執行檢核機制</td> <td>碩士</td> <td>4年</td> <td>魚類調查、珊瑚生態鑑種</td> </tr> <tr> <td>劉廷彥</td> <td>觀察家生態顧問有限公司 /水域部技術經理</td> <td>工程生態評析、執行檢核機制</td> <td>碩士</td> <td>7年</td> <td>水域生態調查、棲昆蟲生態、</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/>否</p>	姓名	職稱	負責工作	學歷	專業 資歷	專長	黃鈞漢	觀察家生態顧問有限公司 /水域部經理	工程生態評析、水域生態調查評估	碩士	16年	水域生態調查、川生物指標	王玠文	觀察家生態顧問有限公司 /水域部研究員	工程生態評析、協助執行檢核機制	碩士	4年	魚類調查、珊瑚生態鑑種	劉廷彥	觀察家生態顧問有限公司 /水域部技術經理	工程生態評析、執行檢核機制	碩士	7年	水域生態調查、棲昆蟲生態、
	姓名	職稱	負責工作	學歷	專業 資歷	專長																					
黃鈞漢	觀察家生態顧問有限公司 /水域部經理	工程生態評析、水域生態調查評估	碩士	16年	水域生態調查、川生物指標																						
王玠文	觀察家生態顧問有限公司 /水域部研究員	工程生態評析、協助執行檢核機制	碩士	4年	魚類調查、珊瑚生態鑑種																						
劉廷彥	觀察家生態顧問有限公司 /水域部技術經理	工程生態評析、執行檢核機制	碩士	7年	水域生態調查、棲昆蟲生態、																						
二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 如規劃設計階段附表D-03與D-05工程方案之生態評估分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「迴避」工程開發行為，可能會影響此區生物利用狀況，工程施作時發出的噪音、影響水質、砍掉的樹木等等，會讓原有棲息於此區的動物離開，工程完工後可能因為光照及人為干擾等因素，讓生物難以再繼續利用這塊棲地，若無必要迴避施作。 2. 「迴避」迴避右岸橋基河岸濱溪林大樹，若無法迴避再考慮移植胸徑20公分以上大樹 3. 「減輕」工程施作保留溪中底質不干擾溪床，濱溪植被盡可能保留，可去除外來種。 4. 「減輕」施工時不擾動工程範圍之外的區域，建議盡可能縮小工區及便道範圍。 5. 「減輕」將移植或新植樹木、灌木種植於廣場與螢火蟲舞台間形成遮光綠籬，降低跨橋燈光對螢火蟲族群干擾 6. 「減輕」燈泡色溫調低，並採防止光逸散設計，加入深夜調降亮度或關燈之設計 7. 「補償」增植台灣原生種喬木作為生態補償措施，像是苦楝等，種植於人行道附近，可提供遮陽及提高棲地多樣性。 8. 「補償」以吸蟲誘蝶誘鳥的角度栽種當地原生物種以增進多樣性與生態功能 <p><input type="checkbox"/>否</p>																									
	三、 資訊公開	設計資訊公開	<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><input checked="" type="checkbox"/>是公開於「桃園市前瞻計畫水環境建設資訊平台」： http://www.hztc.com.tw/tywe/index.html</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>																								

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	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背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

工程生態檢核表 規劃設計階段附表
附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-1

勘查日期	民國 108 年 01 月 14 日	填表日期	民國 108 年 01 月 15 日
紀錄人員	王玠文	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃鈞漢	觀察家生態顧問公司/經理	現場勘查	
王玠文	觀察家生態顧問公司/專員	現場勘查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):王玠文/觀察家生態顧問公司		回覆人員(單位/職稱):	
<p>1. 「迴避」7.跨河休憩路廊(全長約 438M)，此區域為較少人為干擾的區域，在此區域有工程開發行為，可能會影響此區生物利用狀況，工程施作時發出的噪音、影響水質、砍掉的樹木等等，會讓原有棲息於此區的動物離開，工程完工後可能因為光照及人為干擾等因素，讓生物不能再繼續利用這塊棲地，不建議施作。</p> <p>2. 「補償」建議多種植台灣原生種喬木，像是苦楝等，種植於人行道附近，可提供遮陽及提高棲地多樣性。</p> <p>3. 「減輕」建議工程施作保留溪中底質不干擾溪床，濱溪植被盡可能保留，可去除外來種。</p> <p>4. 「減輕」建議施工時不擾動工程範圍之外的區域，建議盡可能縮小工區。</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 規劃設計階段附表
附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-2

勘查日期	民國 109 年 03 月 17 日	填表日期	民國 109 年 01 月 18 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	桃園市水務局-細部設計審查
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
劉廷彥	觀察家生態顧問公司/經理	書面審查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):王玠文/觀察家生態顧問公司		回覆人員(單位/職稱):	
<p>1.預算書 P42 工程計畫說明說 記載喬木移植為 5 株 但圖 LA-5-2、LA-5-3 上移植喬木數為 19 株，應更正於預算書工程計畫書明書，第 12 點新植喬木 82 株、13 點新植灌木 41110 株，在圖說中並無配置，並註明非本工程內容放置於工程計畫書中易造成混淆，須再確認是否恰當</p> <p>2.本計畫右岸大漢溪山豬湖生態親水園區為桃園水務局之亮點工程，且曾獲 2018 國家卓越建設獎最佳規劃設計類金質獎及桃園市政府第 2 屆公共工程金品獎佳作，園區以環境教育場域為主要規畫考量面向之一，並已有多場環境教育活動辦理。其中規劃之螢火蟲復育區水池(螢火蟲舞台)，作為園區內一大生態亮點。該水池距離最近之橋基廣場高燈約 70 公尺，且中間少光線遮擋之樹木或地形，加上完工後河面上橋身地崁燈之光線，對此區螢火蟲生態可能造成一定影響，雖然目前已將燈泡色溫調低，並且有防止光逸散設計及深夜調降亮度之設計，但由於前期生態調查(非生態檢核)並未針對螢火蟲進行，缺乏該區域螢火蟲種類、物種、分布、數量和發生季節等相關資訊的情況下幾乎無法預估目前之光害減輕對策對園區內螢火蟲族群之影響。針對不同階段分別給予建議包和下列兩點 (a)現規劃設計階段：可將移植或新植樹木、灌木種植於廣場與螢火蟲舞台間形成遮擋光線之綠籬 (b)施工階段：於施工中之生態調查於計畫範圍內進行螢火蟲之專項調查與監測，除了能作為</p>		<p>1.已修正預算書工程計畫說明內喬木移植數量為 19 株，並修正取消新植喬木、灌木及地被數量。因考量本工程預算分配及限制，除樹木移植外，已取消新植喬木、灌木及地被，待後續由它標工程進場施作綠美化。</p> <p>2.感謝委員意見，本工程移植樹木將移至廣場與螢火蟲舞台之間，作為天然遮擋光線之綠籬。後續施工中生態檢核亦會納入螢火蟲專項調查與監測，以提供未來螢火蟲復育規劃之參考，和未來園區環境教育能夠使用之基本資料。</p> <p>3.因考量本工程預算分配及限制，除樹木移植外，已取消新植喬木、灌木及地被，待後續由它標工程進場施作綠美化。</p>	

工程照明對當地螢火蟲影響之佐證外，也能提供未來螢火蟲復育規劃之參考，和未來園區環境教育能夠使用之基本資料。

3.目前預計新植喬木 82 株僅有苦楝予青剛櫟，新植灌木 41110 株未見物種清單，後續仍建議以誘蟲誘鳥的角度栽種當地原生物種以增進多樣性與生態功能

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 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	大漢溪跨河休憩路廊銜接工程	填表日期	民國 108 年 02 月 27 日		
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集				
1. 生態團隊組成：					
姓名	職稱	負責工作	學歷	專業資歷	專長
黃鈞漢	觀察家生態顧問有限公司/水域部經理	工程生態評析、水域生態調查評估	碩士	16 年	水域生態調查、河川生物指標
王玠文	觀察家生態顧問有限公司/水域部研究員	工程生態評析、協助執行檢核機制	碩士	4 年	魚類調查、珊瑚生態鑑種
2. 棲地生態資料蒐集：					
1. 陸域生物資源參考「中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估-2/3-107 年監測工作成果報告」如下表：					
	項目	物種數	特有種/特有亞種	保育類	
	陸域植物	107 科 305 屬 390 種	小梗木薑子、香楠、臺灣大豆、山芙蓉、臺灣何首烏、水柳、臺灣欒樹、石朴和長枝竹	-	
陸域動物	哺乳類	5 科 12 種	月鼠、小黃腹鼠/台灣鼯鼠、堀川氏棕蝠	-	
	鳥類	35 科 67 種	小彎嘴、台灣藍鵲、繡眼畫眉、五色鳥、台灣竹雞/南亞夜鷹、小雨燕、大冠鷲、紅嘴黑鵝、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、八哥、金背鳩	II: 魚鷹、紅隼、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、八哥 III: 紅尾伯勞、台灣藍鵲、燕鴿	
	兩生類	4 科 9 種	褐樹蛙	-	
	爬蟲類	5 科 8 種	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	-	
	蝶類	5 科 44 種	-	-	
2. 水域生物參考「淡水河系河川情勢調查」，此區域水域魚種有：台灣間爬岩鰍、台灣纓口鰍、平頷鱺、明潭吻鰕虎、花鰍、香魚、脂鯢、草魚、短吻小鰮魮，此外還有發現貪食沼蝦。推測本河段的優勢魚種為明潭吻鰕虎，共佔總捕獲率的 77%。該魚種會在本河段佔有這麼高的比例，主要因為本河段的水流湍急，適合此類底棲性魚種棲息，且明潭吻鰕虎有特化的吸盤，因此較其他魚種更適合在水流湍急的地區生存。					
3. 訪談資訊記錄鄰近區域稀有蜻蜓包含：烏基晏蜓、窄胸春蜓、喙鉞晏蜓、描金晏蜓、窄胸春蜓、鈎鉞晏蜓、圓痣春蜓、國姓春蜓、雙截蜻蜓、賽琳蜻蜓、三角蜻蜓。					
3. 生態棲地環境評估：					
1. 計畫範圍橫跨大漢溪兩岸之河階地形，正下方除大漢溪主流外，另有大漢溪支流草嶺溪匯入，其開闊的河床為大礫石灘地夾雜岩盤，兩岸為高草地及河岸次生林，右岸橋基處干擾較少有較多大樹。河道內為多種魚類及水域生物的良好棲地。兩岸高草地為各斑文鳥、鷓鴣、扇尾鶯等鳥類主要棲息環境，河岸次生林可能是為保育鳥類台灣八哥、台灣藍鵲、紅尾伯勞於計畫範圍內主要棲地。外圍區域為大多為開闊大面積農田夾雜小面積雜木林，為保育類猛禽黑翅鳶及紅隼之覓食棲地。主流河道及鄰近大面積水域環境，是保育類猛禽黑鳶、魚鷹經常利用之覓食棲地及飛行廊道。					

4. 棲地影像紀錄：

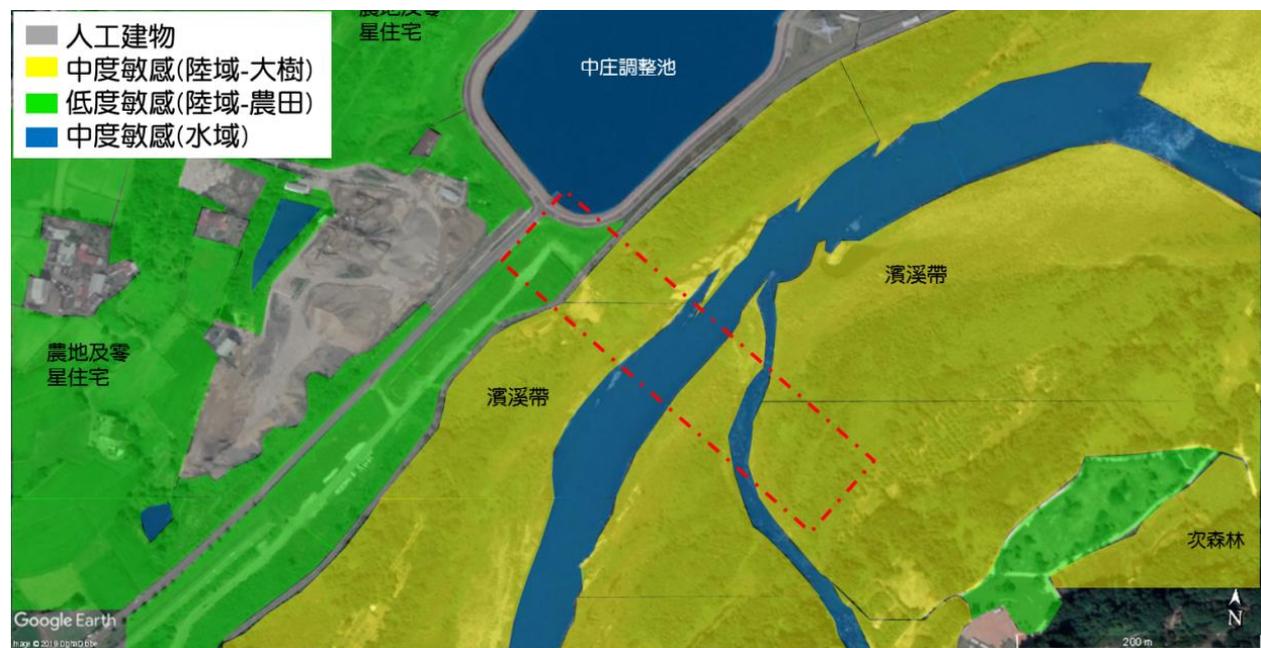


2019/01/14 工程師解說工程位置



2019/01/14 工程師於跨橋區域講解

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」工程開發行為，可能會影響此區生物利用狀況，工程施作時發出的噪音、影響水質、砍掉的樹木等等，會讓原有棲息於此區的動物離開，工程完工後可能因為光照及人為干擾等因素，讓生物難以再繼續利用這塊棲地，若無必要迴避施作。
2. 「迴避」迴避右岸橋基河岸濱溪林大樹，若無法迴避再考慮移植胸徑 20 公分以上大樹
3. 「減輕」工程施作保留溪中底質不干擾溪床，濱溪植被盡可能保留，可去除外來種。
4. 「減輕」施工時不擾動工程範圍之外的區域，建議盡可能縮小工區及便道範圍。
5. 「減輕」將移植或新植樹木、灌木種植於廣場與螢火蟲舞台間形成遮擋光線之綠籬，降低跨橋燈光對螢火蟲族群干擾
6. 「減輕」燈泡色溫調低，並採防止光逸散設計，加入深夜調降亮度或關燈之設計
7. 「補償」增植台灣原生種喬木作為生態補償措施，像是苦楝等，種植於人行道附近，可提供遮陽及提高棲地多樣性。
8. 「補償」以吸蟲誘蝶誘鳥的角度栽種當地原生物種以增進多樣性與生態功能

7.生態保全對象之照片：

無

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：王玠文 日期：108/02/27