

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	悠遊南崁溪水岸服務改善計畫工程	設計單位	邑菴工程顧問有限公司
	工程期程	109年7月至110年3月	監造廠商	邑菴工程顧問有限公司
	主辦機關	桃園市政府	營造廠商	
	基地位置	地點：桃園市 TWD97座標 X：25.026571 Y：121.301156	工程預算/經費(千元)	76,200
	工程目的	計畫以南崁溪蘆竹段、水汫頭段、桃園段、龜山段等示範河段及公園為範圍，配合桃園市區住商、日夜間及假日休憩活動，打造都會水岸生活的典範，改善水岸日夜間服務品質。		
	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 checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	更新既有老舊指標牌誌，於指標內加裝燈箱，並導入流域色彩計畫；在生態復育方面，以回復南崁溪原生生態物種多樣性為目的，挑供能符合在地原生物種所需的喬灌木進行棲地環境復育，提昇生態保全與生物多樣性。		
	預期效益	生態復育，補植喬灌木回復南崁溪原生生態物種多樣。藍帶修補，更新服務設施(指標系統)，使其兼具指標功能及路口照明，提升用路人夜間用路便利性。美化河川水環境及生活空間營造，藉以增加市民休憩空間，並達到區域排水整治目標，形塑桃園國際親水都市，再造水與綠的空間。		
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 <input type="checkbox"/> 否	
	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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是：蘆竹段鄰側有埤塘、次森林；桃園龜山段後段鄰近虎頭山，具有廣泛次森林生態系統 <input type="checkbox"/> 否	
工程計畫	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 checked="" type="checkbox"/> 是：保留沿岸既有大樹；水汫頭段自行車道中央具有榕樹，應納入保全對象 <input type="checkbox"/> 否	

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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是已於 108/8/6 辦理地方說明會 <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 checked="" type="checkbox"/> 是：桃園市水環境建設資訊平台公開 <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 <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是：保留沿岸既有大樹；水汴頭段自行車道中央具有榕，應納入保全對象 <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是：桃園市水環境建設資訊平台公開 <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
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
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 type="checkbox"/> 是 <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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

附頁

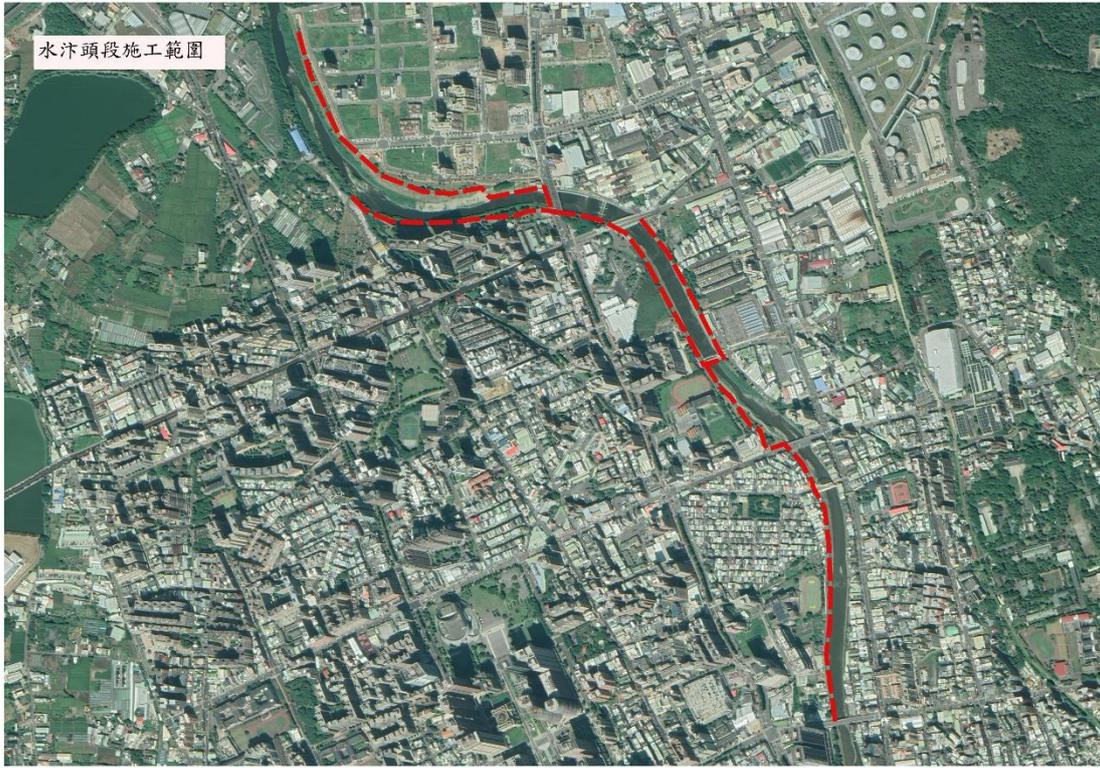
位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。



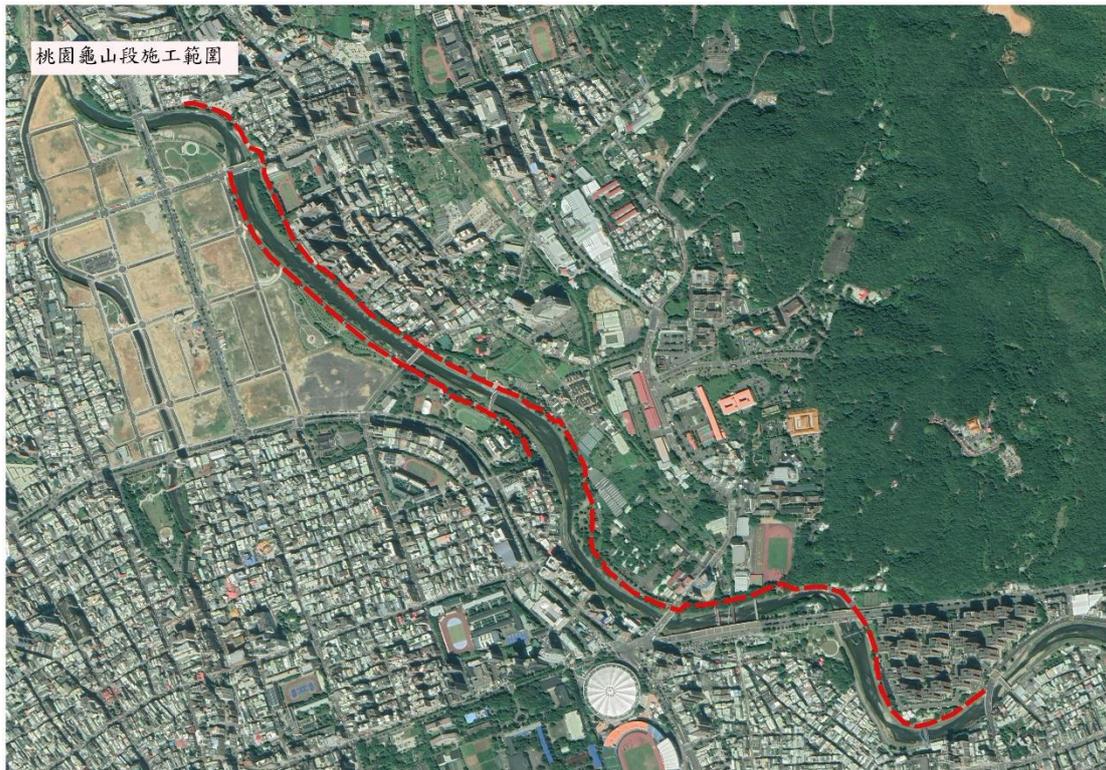
圖一、蘆竹施工範圍圖



圖二、南崁段施工範圍圖



圖三、水汙頭段施工範圍圖



圖四、桃園龜山段施工範圍圖

工程預定位置環境照片



圖五、蘆竹段工程預定位置環境照



圖六、南崁段工程預定位置環境照



圖七、水汴頭段工程預定位置環境照



圖八、桃園龜山段工程預定位置環境照

填寫人員： 黃捷茂 日期： 2019/9/4

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 108 年 09 月 01 日	填表日期	民國 108 年 09 月 04 日
紀錄人員	黃捷茂	勘查地點	工程預定地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃捷茂	觀察家生態顧問公司	現場勘查	
范倚瑄	觀察家生態顧問公司	現場勘查	
現場勘查意見		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):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 「減輕」盡可能保留沿岸樹木。 2. 「減輕」施工對於蘆竹段附近次森林與埤塘範圍，推測會有動物棲息。 3. 「迴避」水汴頭段自行車道苦楝樹。 4. 「縮小」新架設路燈範圍，盡量以既有路燈更新，如新架設應縮小施工範圍。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 依工程特性將合理規劃工區範圍及施工動線，以不擾動沿岸樹木為優先考量。 2. 該路段將縮小工區，避免擾動當地生態環境。 3. 將於工程招標文件中明訂保育策略，並提供保全對象座標點位，迴避自行車道苦楝樹。 4. 採納相關意見，未來設計階段將告知設計單位生態敏感區進行迴避，盡可能縮小工程範圍，減少生態環境衝擊。 	

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。

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 109 年 6 月 12 日	填表日期	民國 109 年 6 月 12 日
紀錄人員	徐菟佐	勘查地點	桃園市南崁溪沿岸 「南崁溪水環境改善計畫-悠遊南崁溪水岸服務改善計畫」
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
徐菟佐	觀察家生態顧問公司/研究員	環境生態評析、工程生態檢核、動物辨識	
鄭全斌	觀察家生態顧問公司/計畫專員	協助執行工程生態檢核、動物辨識	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱):	
<p>1. 坑子溪段「山鼻橋新設橋下自行車景觀廊道」之車道新設鋪面工程，範圍周邊具兩棵胸徑 30 公分以上大樹，有苦楝及山黃麻各一棵(圖一、圖二)，進行鋪設施工時應維護大樹，並應於設計圖中明確標示保護目標位置。大樹位處自行車道範圍以外，施工中機具不可破壞樹幹，無施工需求不可隨意修剪枝條。</p>  <p>圖一 自行車道邊水泥坡上苦楝大樹</p>		<p>1. 坑子溪段「山鼻橋新設橋下自行車景觀廊道」之車道新設鋪面工程，範圍周邊具兩棵胸徑 30 公分以上大樹，有苦楝及山黃麻各一棵(圖一、圖二)，進行鋪設施工時應維護大樹，並應於設計圖中明確標示保護目標位置。大樹位處自行車道範圍以外，施工中機具不可破壞樹幹，無施工需求不可隨意修剪枝條。施工中應將既有苦楝之樹幹利用保護套保護以避免施工時機具破壞到既有喬木，施工時也會請監造單位特別注意此處機具進出時避免去傷害到樹木。</p>	



圖二 自行車道邊溪床中山黃麻大樹

2. 坑子溪段「山鼻橋新設橋下自行車景觀廊道」靠近油管路處之橋下空間廣場，雖無明顯生態議題，仍須規劃並嚴格限制施工土方與廢棄物的堆置，避免汙染坑子溪。



圖三 橋下空間廣場預計位置

3. 坑子溪段「山鼻橋新設橋下自行車景觀廊道」緊鄰橋頭街處之橋下空間廣場，目前為居民暫用菜園，無明顯生態議題。惟菜園周邊有數棵已成長多年之楓香樹，建議納入廣場設計規劃，以保留為優先考量。



圖四 菜園周邊的楓香樹

2. 施工時之土方及廢棄物堆置時應靠路側，避免廢棄物及土方掉落坑子溪，以影響坑子溪之生態。

3. 目前規劃範圍未畫設至橋頭街路旁之菜園，暫不納本次規劃設計中，但會依建議予以保留楓香樹。

<p>4. 南崁段「錦興社區綠帶與自行車縫補工程」臨錦興宮之新設自行車道，雖無明顯生態議題，仍須規劃並嚴格限制施工土方與廢棄物的堆置，避免汙染坑子溪。</p>	<p>4. 南崁段錦興宮新設自行車道將利用周邊廣場進行材料堆置，機具則藉由吊運方式進出，以降低水域生態環境之衝擊。</p>
 <p>圖五 新設自行車道預計位置</p>	<p>5. 南崁段錦興宮臨光明路處之新設花台以拆除緣石、擴大綠地範圍，將不破壞既有榕樹綠地空間。將利用周邊廣場、既有道路進行材料堆置，同時利用保護套進行保護，避免施工時機具破壞到既有喬木。</p>
<p>5. 南崁段「錦興社區綠帶與自行車縫補工程」臨光明路處之新設花台，工程施作時機具不可破壞施工範圍內榕樹之樹幹，無施工需求亦不可隨意修剪枝條。</p>  <p>圖六 施工範圍內六棵榕樹</p>	<p>6. 南崁段錦興宮新設自行車道採用 RC 懸臂版及既有護岸結構補強方式設置，並無河中落墩之相關設施。另施工中將利用臨時太空包導水，機具則藉由吊運方式進出，以降低水域生態環境之衝擊。</p>
<p>6. 南崁段「錦興社區綠帶與自行車縫補工程」臨錦興宮之新設懸臂自行車道，無詳細設計圖可參考，若工程物基礎需落墩於河道中，應嚴格規範施工範圍與機具下溪床之施工便道，避免過度擾動溪床底質，降低斑龜等河中生物所受之干擾。</p>	



圖七 新設懸臂自行車道預計位置

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。

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	悠遊南崁溪水岸自行車步 道服務改善工程	填表日期	民國 108 年 9 月 4 日		
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	專業資歷	專長
觀察家生態顧問公司/水域部專員	黃捷茂	水域生態分析	碩士	4 年	水域生態
觀察家生態顧問公司/工程部研究員	鄭暉	生態環境記錄	碩士	6 年	陸域植物生態評估
觀察家生態顧問公司/動物部研究員	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：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、黃蛺蝶及台灣單帶弄蝶。蜻蜓：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：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：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、台灣縱紋鱖、台灣石鱖、明潭吻鰕虎及短吻紅斑鰕虎屬於台灣地區特有物種。底棲生物：調查共發現 2 門 3 目 6 科 9 種，其中記錄到擬多齒米蝦屬於台灣地區特有物種。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，蜻蜓科與水黽科的數量亦不少。</p> <p>參考文獻：桃園市政府。桃園市老街溪及南崁溪溪流生態環境調查 成果圖鑑。</p>					
3. 生態棲地環境評估					
<p>此工程自行車道工程範圍分別為蘆竹段、南崁段、水汴頭段及桃園龜山段。</p> <p>竹圍段：竹圍漁港至南崁溪橋(9.7km)，北側彩虹橋段則人為干擾高，南崁溪橋周邊自行車道地景較為自然，人為干擾低。自行車道旁具有區域排水道，兩側植被狀況佳，已記錄樹種有：大花紫薇、小葉欖仁、木麻黃、白千層、朴樹、林投、洋紫荊、相思樹、苦楝、菝葜、大葉桃心木等；陸域動物紀錄有：麻雀、大捲尾、小白鷺、朱頸斑鳩、白頭翁、高蹺鴿、多線南蜥、福壽螺等。</p> <p>南崁段：南崁溪橋至國道下方(2.9km)，南崁溪橋西南側有部分農田，整體預定施工區域範圍落在住宅、工業區內，人為干擾高、環境公園化，較無生態敏感議題，河濱植被稀少、多以石籠作為護岸，水域動物紀錄有雜交吳郭魚；陸域動物則為大捲尾、麻雀、白頭翁、白尾八哥等，植物則為榕樹、芒草、苦楝等人為種植植物。</p>					

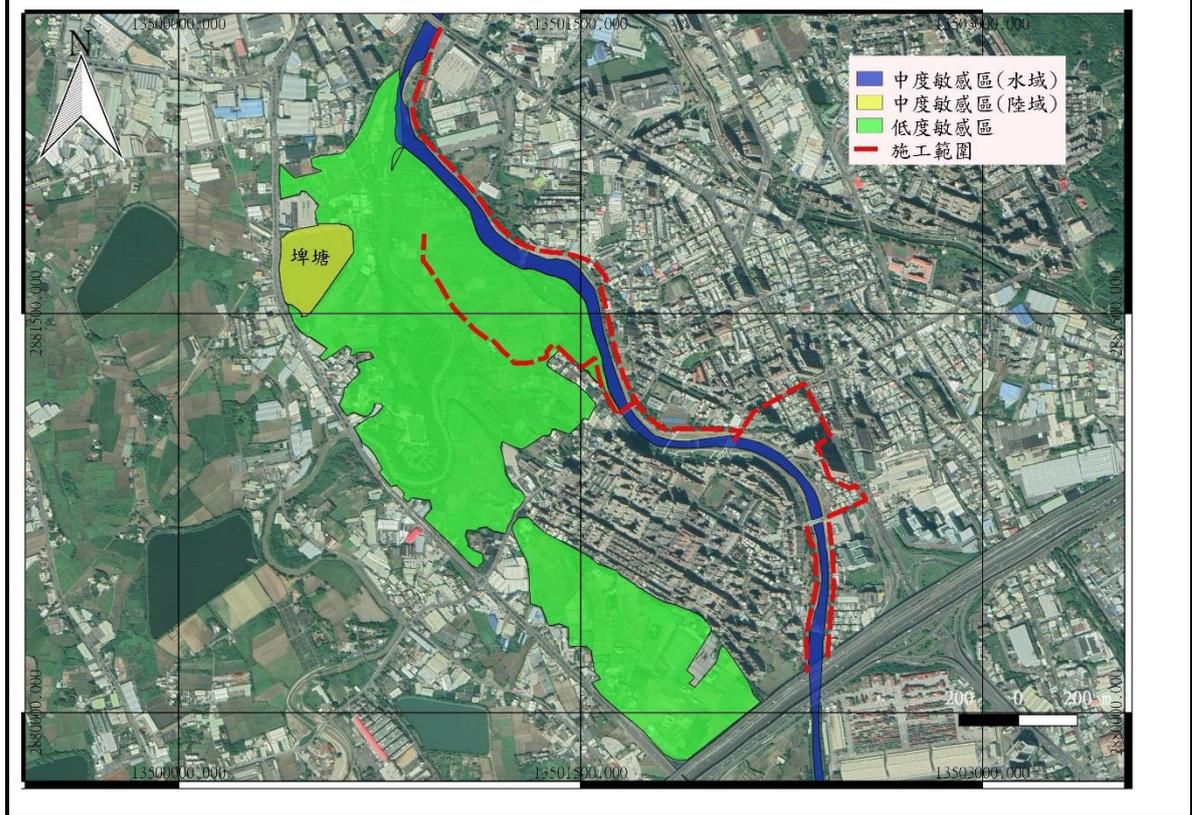
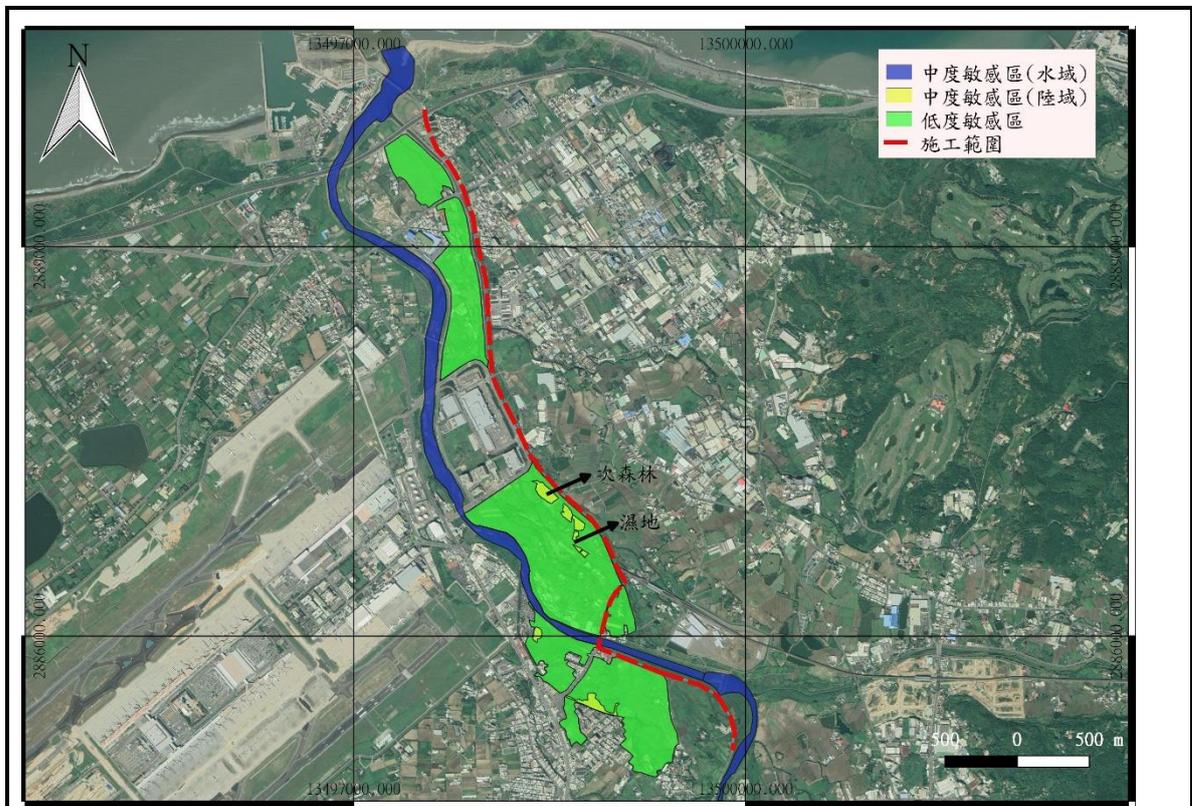
水汙頭段: 國道下方至大會稽橋(3.5km), 此預定施工範圍落於住宅區, 無敏感生態議題, 水域動物紀錄道雜交吳郭魚; 陸域動物則為麻雀、大捲尾、白尾八哥、白頭翁等, 植物則為垂柳、楓香、構樹、樟樹及一顆落於自行車道正中央, 預定保全對象的苦楝。

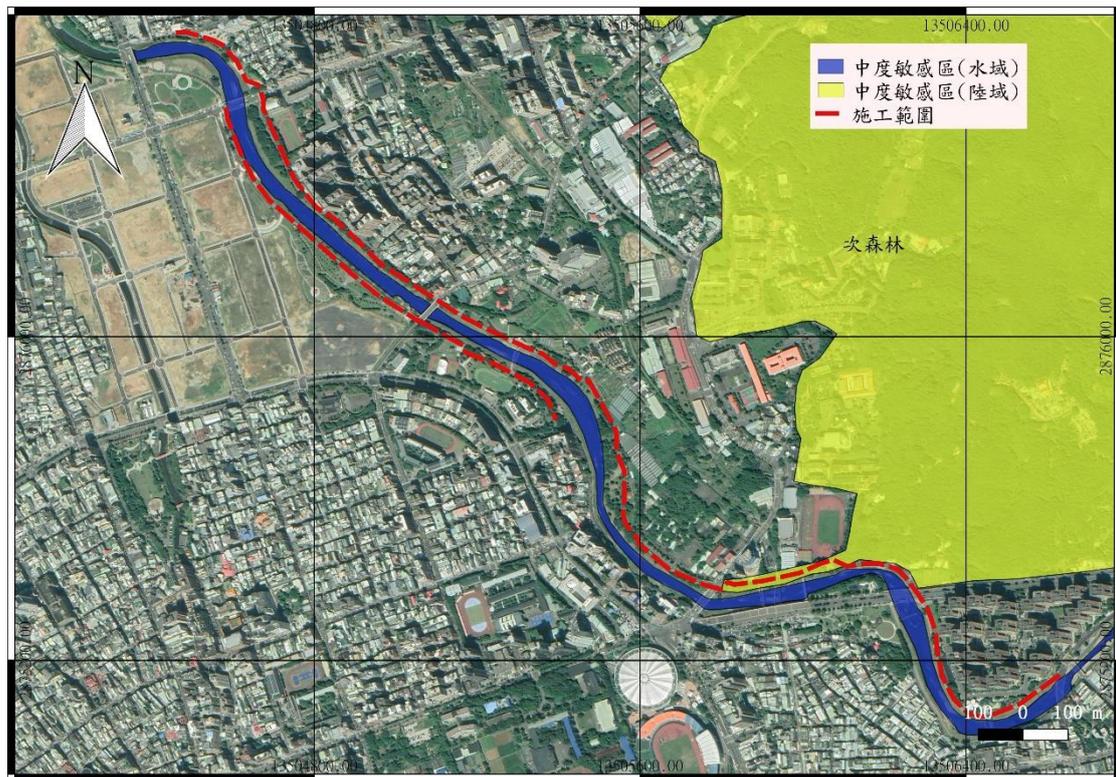
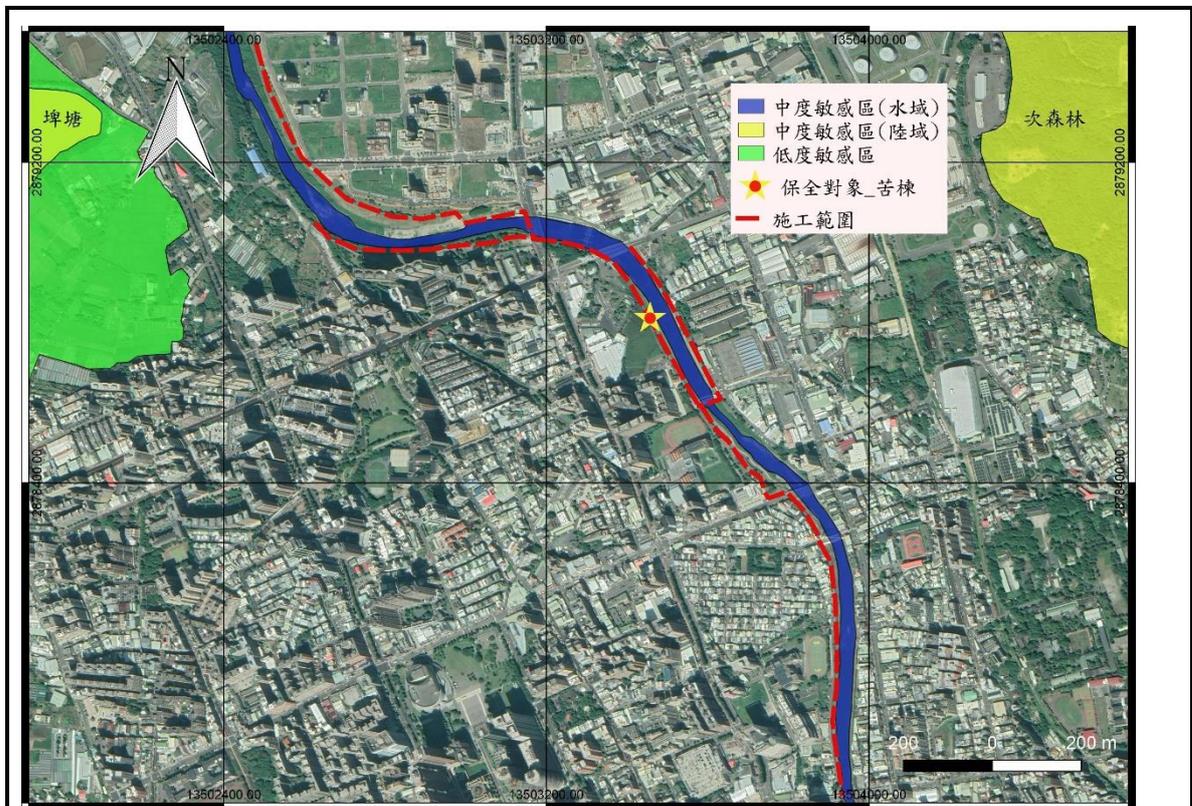
桃園龜山段: 大檜溪橋至中正公園(4.9km), 前段工程範圍位於住宅區, 無敏感生態議題, 後段鄰近桃園虎頭山環保公園次森林範圍, 但預定施工範圍無涉及至次森林區。水域動物紀錄有雜交吳郭魚; 陸域動物則為麻雀、白尾八哥、喜鵲、白頭翁, 植物則為榕樹、構樹、大花紫薇等。

4. 棲地影像紀錄

	
<p>2019/9/1 蘆竹段-私人農田</p>	<p>2019/9/1 蘆竹段-靜水域埤塘</p>
<p>南崁段無明顯生態敏感區塊</p>	
	
<p>2019/9/1 水汙頭段-小區塊埤塘</p>	<p>2019/9/1 水汙頭段-預定保全對象(苦楝)</p>
<p>桃園龜山段無明顯生態敏感區塊</p>	

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. 「減輕」盡可能保留沿岸樹木。
2. 「減輕」施工對於蘆竹段附近次森林與埤塘範圍，推測會有動物棲息。
3. 「迴避」水汴頭段自行車道苦楝樹。
4. 「縮小」新架設路燈範圍，盡量以既有路燈更新，如新架設應縮小施工範圍。

7. 生態保全對象之照片



2019/9/1 汴頭段-苦楝

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：黃捷茂

