


經濟部全國水環境改善計畫-
『西定河水環境改善計畫』

設計階段
生態檢核報告

委辦單位： 基隆市政府環境保護局
執行廠商：式新工程顧問股份有限公司
生態檢核廠商：民享環境生態調查有限公司

中華民國 109 年 6 月

第一章 前言

一、計畫緣由

西定河屬基隆市市區排水，由於基隆市污水下水道系統未臻健全，多數民生污水藉由雨水下水道既有涵管匯集後排入河道，加上部份河段兩岸民房緊鄰，較高樓層的民宅利用小管徑PVC管直接將生活污水由後巷直接排入西定河，造成西定河水質污染嚴重，已達黑臭狀態。鑒於西定河附近集污區污水下水道系統尚未施作，因此擬於中上游處進行沿岸污水截流並增設現地處理設施，期能降低西定河污染負荷量，提高河川自淨能力。

二、工程概述

本計畫預定於西定河設置截流系統，並選定台鐵舊宿舍及軍備局場區兩處位置，於地表下設置礫間處理設施進行水質淨化工作，台鐵舊宿舍區處理污水量約5,000CMD，軍備局廠區處理污水量約12,000CMD，此外，並於地表上進行環境景觀改善工程，本區目前四周仍緊臨住宅，因此初步規劃小公園或運動公園型式回饋周邊居民使用，增加民眾可活動的綠地空間。

第二章 生態檢核工作說明

一、 生態檢核辦理沿革及依據

為落實生態工程永續發展之理念，經濟部水利署南區水資源局自2009年起配合「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」，逐年試辦工程生態檢核作業。2016年水利署修訂「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」以推廣、落實生態檢核作業。藉由施工前之工程核定階段與規劃設計階段蒐集區域生態資訊，了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏感區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊，維持治水與生態保育的平衡。

2017年行政院公共工程委員會函請內政部、經濟部、交通部、行政院環境保護署及行政院農業委員會召開『公共工程落實生態檢核機制』研商會議討論並達成共識，公共工程計畫各中央目的事業主管機關將『公共工程落實生態檢核機制』納入計畫應辦事項。

依照計畫工程地理位置及開發行為，生態檢核工作即依據『公共工程生態檢核機制』執行辦理

二、 生態檢核工作說明

以工程生命週期分為計畫核定、規劃、設計、施工與維護管理等階段。各主辦機關得依辦理之工程生命週期特性，配合工程生態保育工作目標，適當修正執行階段劃分，各階段作業流程如圖一所示。

現階段本工程計畫屬於『規劃設計階段』，其工作目標為評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象，並提出生態保育對策及工法修正。執行目標及作業原則說明如下

執行目標：在於生態衝擊的減輕及因應對策的研擬，決定工程配置方案。

作業原則：

1.組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象。

2.辦理生態調查、評析，據以研擬符合迴避、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。

3.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。

第三章 生態檢核執行成果

一、 生態調查團隊組成

(一)人員名單及學經歷

戴千智 (民享環境生態調查有限公司，國立屏東科技大學水產養殖系畢業，現職專案經理，工作經歷2007年~至今)

黃呈彰 (民享環境生態調查有限公司，國立屏東科技大學水產養殖系畢業，現職調查專員，工作經歷2012年~至今)

范軒 (民享環境生態調查有限公司，國立屏東科技大學森林所畢業，現職調查專員，工作經歷2016年~至今)

江佳穎 (民享環境生態調查有限公司，國立中興大學森林所畢業，現職調查專員，工作經歷2016年~至今)

(二)參與生態檢核實務經歷

1. 白河水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫
2. 鏡面水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫
3. 白河水庫繞庫防淤工程設計之生態檢核計畫
4. 嘉義縣大埔鄉曾文水庫水域設置太陽光電設施列入公共造產可行性評估生態檢核工作
5. 曾文溪水門更新改善工程委託設計、監造技術服務之生態檢核工作
6. 「八卦山旱灌區擴大灌溉服務之可行性評估計畫」生態檢核工作
7. 「眠月線修復可行性評估委託技術服務案」計畫核定階段生態檢核

二、 生態文獻蒐集

預定開發基地位於基隆市，預定開發基地包含西定河兩岸、北側台鐵舊宿舍，以及南側軍備局麵粉廠。本團隊蒐集『協和發電廠更新改建計畫環境影響說明書』以及「變更基隆市(港口商埠地區)主要計畫(部分乙種工業區為商業區、住宅區)案-(安樂路一段北側乙種工業區變更都市計畫案)」環境影響說明書(重辦環評)』加以彙整，以確實掌握預定開發基地周邊環境以及水、陸域生物資源，以下針對計畫周邊各項生物資源說明如下：

(一) 維管束植物

預定開發基地周邊環境棲地類型及土地利用形態單純，絕大部分為都會區人工建物，僅基地周邊有小面積次生林，次生林植物物種歧異度較高，以血桐、野桐、山黃麻、構樹、九芎及苦楝等先驅物種為主要優勢物種。其餘果園、人工綠帶及人工建物等受人為干擾程度較高之低自然度區域，分布之植物物種多以人為栽植之農園藝作物以及景觀植物為主。

維管束植物共記錄 121 科 289 屬 376 種，其中特有種植物則記錄 9 種，分別是青楓、臺灣欒樹、小梗木薑子、大葉楠、香楠、森氏紅淡比、山香圓、台灣崖爬藤以及黃藤等，除了青楓與臺灣欒樹屬於人工栽植植株之外，其餘物種多自生於鄰近周邊次生林。

(二) 陸域動物

預定開發基地周邊棲地單純，以既有人工建物居多，陸域動物生物資源哺乳類共記錄 3 科 3 種，分別為白鼻心、臭鼩、赤腹松鼠，無明顯優勢物種；鳥類共記錄 20 科 36 種，優勢物種為麻雀及綠繡眼；兩棲類共記錄 4 科 4 種，分別為澤蛙、拉都希氏赤蛙、面天樹蛙、黑框蟾蜍，優勢種為面天樹蛙及拉都希氏赤蛙；爬蟲類共記錄 2 科 4 種，分別為斯文豪氏攀蜥、無疣蝟虎、疣尾蝟虎、鉛山壁虎，優勢種為無疣蝟虎；蝴蝶類共記錄 5 科 32 種，優勢種為豆波灰蝶及藍灰蝶；特有種及特有亞種共記錄 15 種(白鼻心、小彎嘴、五色鳥、大卷尾、褐頭鷓鴣、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、金背鳩、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、小雨燕、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥)，珍貴稀有之第二級保育類共記錄 6 種(遊隼、魚鷹、鳳頭蒼鷹、黑鳶、大冠鷲、紅隼)。

(三) 水域生物

水域樣站為無名溝渠，其堤岸為水泥人工建物，棲地型態為淺流，底質亦為水泥人工建物，生物資源貧乏，無記錄任何魚類；底棲生物共記錄 2 科 2 種，分別為臺灣椎實螺及囊螺；浮游性藻類共記錄 20 屬 27 種；附著性藻類共記錄 14 屬 21 種，無記錄任何特有種及保育類。

三、 生態棲地環境評估

本計畫生態檢核作業針對預定開發基地以及周邊鄰近環境並於 109 年 5 月進行哺乳類、鳥類、兩棲、爬蟲、蝴蝶、魚類、蝦蟹螺貝類等生物資源調查，各生物類別調查結果說明如下：

(一) 陸域植物

預定開發基地位置如圖二所示，預定開發基地現地環境大多為都會區人工建物，僅預定開發基地北側曾子寮山以及預定開發基地西側紅龍山有少數次生林；預定開發基地內軍備局工區以人工建物為主，台鐵工區則以荒廢草生地為主。

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」以及「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，預定開發基地內並無記錄到稀有物種。

台鐵工區內有青楓 1 株，胸徑約 30 公分；軍備局周邊有蒲葵 1 株，胸徑約 30 公分；榕樹 5 株，胸徑分別約為 50 公分、100 公分、90 公分、50 及 60 公分、60 及 40 公分；建議列為保全對象，原地保留或是移植作為後續景觀營造用途，上述保全對象樹木位置如圖三所示。

(二) 陸域動物

軍備局工區環境現況雖然以人工建物為主，但尚有蒲葵及榕樹等植株，軍備局工區南側的安樂路旁亦有楓香、臺灣欒樹以及榕樹等綠化植栽，而台鐵舊宿舍工區內則有荒廢草生地，兩處基地北側有西定河流經，因此可見麻雀、白頭翁、紅嘴黑鵝、綠繡眼、斑文鳥、鷓鴣類、鷺鷥類等鳥類在此活動棲息，所記錄物種皆為普通常見物種；蝴蝶類亦以普遍常見物種為主，例如白粉蝶、黃蝶、豆波灰蝶及藍灰蝶等；兩棲、爬蟲及哺乳類動物種類及數量相當零星，僅記錄到黑眶蟾蜍、小雨蛙、無疣蝮虎、斯文豪氏攀蜥、臭鼩及溝鼠等，未記錄到稀有種及保育類動物。由於預定開發基地以及鄰近周邊棲地環境單純，自然度偏低，以人工建物為主，缺少大面積自然棲地，動物資源調查結果以鳥類數量最多，哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類相對貧乏。各生物類別名錄如附表一所示。

(三) 水域生物

西定河因配合基隆市的地方建設，部份河段已被填平，致使部份河流改道與原始樣貌大不相同。本計畫於鄰近開發基地旁之西定河設置三個水域測站，分別定國橋、新民橋及仁愛 1 號橋，上述位置如圖二所示。西定河下游河段之兩側堤岸皆為水泥人工建物，棲地型態除了少數河段為淺流外，大多為深潭類型，而其底質以細砂、泥土為主。目前西定河下游河段被夾在人口稠密的民宅中，而家庭之生活污水被直接排入西定河中，導致河水遭到嚴重污染，因此，該處之水域生物僅記錄到魚類，未記錄到蝦蟹螺貝，魚類物種組成以高耐污性物種為主，如口孵非鯽及豹紋翼甲鯰，並未發現任何特有種及保育類。各生物類別名錄如附表一所示。

另外，為了更精確地知道西定河目前棲地品質狀態，以及日後施工行為是否對水域環境產生影響，造成水域棲地品質低劣，於各測站進行河溪棲地評估，以具體量化指標方式，客觀評估水域棲地品質，以供日後施工後進行比較，結果可得知，而各測站堤岸皆為水泥人工建物，棲地型態除了定國橋為淺流外，其餘測站皆為深潭類型，而其底質皆以細砂、泥土為主，棲地品質整體分數皆偏低，棲地品質相當差。此外，依據本計畫水質河溪棲地評估之項目、目的及內容及各測站河溪棲地評估結果詳見附表二。

此外，本計畫水質亦針對溶氧量（DO）、生化需氧量（BOD₅）、懸浮固體（SS）、與氨氮（NH₃-N）等多項物理及化學水質項目進行檢測，並計算環保署所公告的河川污染指數（River Pollution Index，RPI），所得結果西定河水質介於中度~嚴重污染之間。

（四）小結

由於預定開發基地以及周邊環境，以人工建物為主，自然度偏低，缺少大面積天然樹林或自然棲地，亦無發現稀有、敏感物種或保育類動物在此活動棲息，西定河下游河段水域生物物種數貧乏且以高耐污性魚種為主，棲地品質不甚理想，人為干擾大之河段，且水質檢測結果介於中度~嚴重污染，因此預定開發基地環境現況屬於『人為干擾區』，如圖三所示。

四、生態影響預測與生態保育措施研擬

（一）生態影響預測

1. 維管束植物

預定開發基地內之工程行為主要為水質改善現地處理設施以及景觀營造，上述工程行為施工期間之填挖與整地過程，可能對現地維管束植物以及保全對象大樹造成下列影響：

(1) 施工如有不慎可能產生大量揚塵覆蓋植物表面，導致植物光合作用及生長受到影響。

(2) 台鐵工區內草生地植被遭到移除。

(3) 兩處工區內大樹（青楓、蒲葵、榕樹）遭到移除。

2. 陸域動物

預定開發基地內之工程行為主要為水質改善現地處理設施以及景觀營造，現地棲地環境以既有人工建物為主，植被物種稀少，且調查記錄均以普遍常見之物種為主，無稀有種，因此施工影響程度輕微。

此外，黑鳶為基隆市市鳥，常出現於海岸、河口、湖泊、港口地帶覓食活動（基隆港本區域為目前最容易觀察、親近和欣賞的地點），並有群聚夜棲的習性，群聚夜棲多數是在淺山溪谷或水庫旁的樹林中，由於兩處工區預定位置處於人工建物為主的人口稠密區，並非淺山溪谷或樹林，因此本計畫開發並不會對黑鳶造成負面影響。

3. 水域生態

預定開發基地鄰近西定河，加上未來有許多臨水施工作業可能水域生態產生明顯之影響。因此，未來地表開挖或整地、大型機具的操作及廢棄土方處置，皆須採取適當防護措施，避免地表逕流或雨水將廢棄土方及大型機具操作後所遺留下的廢棄油污沖刷進入承受水體(西定河)，污染水域生態環境。另外本計畫預定於西定河河道上施作進水口等工程，將會直接對其造成影響如下：

(1) 施作進水口工程時，會對水體產生擾動，造成水體濁度增加，水體混濁。

(2) 施作進水口工程時，可能截斷水流，便於施作，因此可能造成下游呈現乾涸現象。

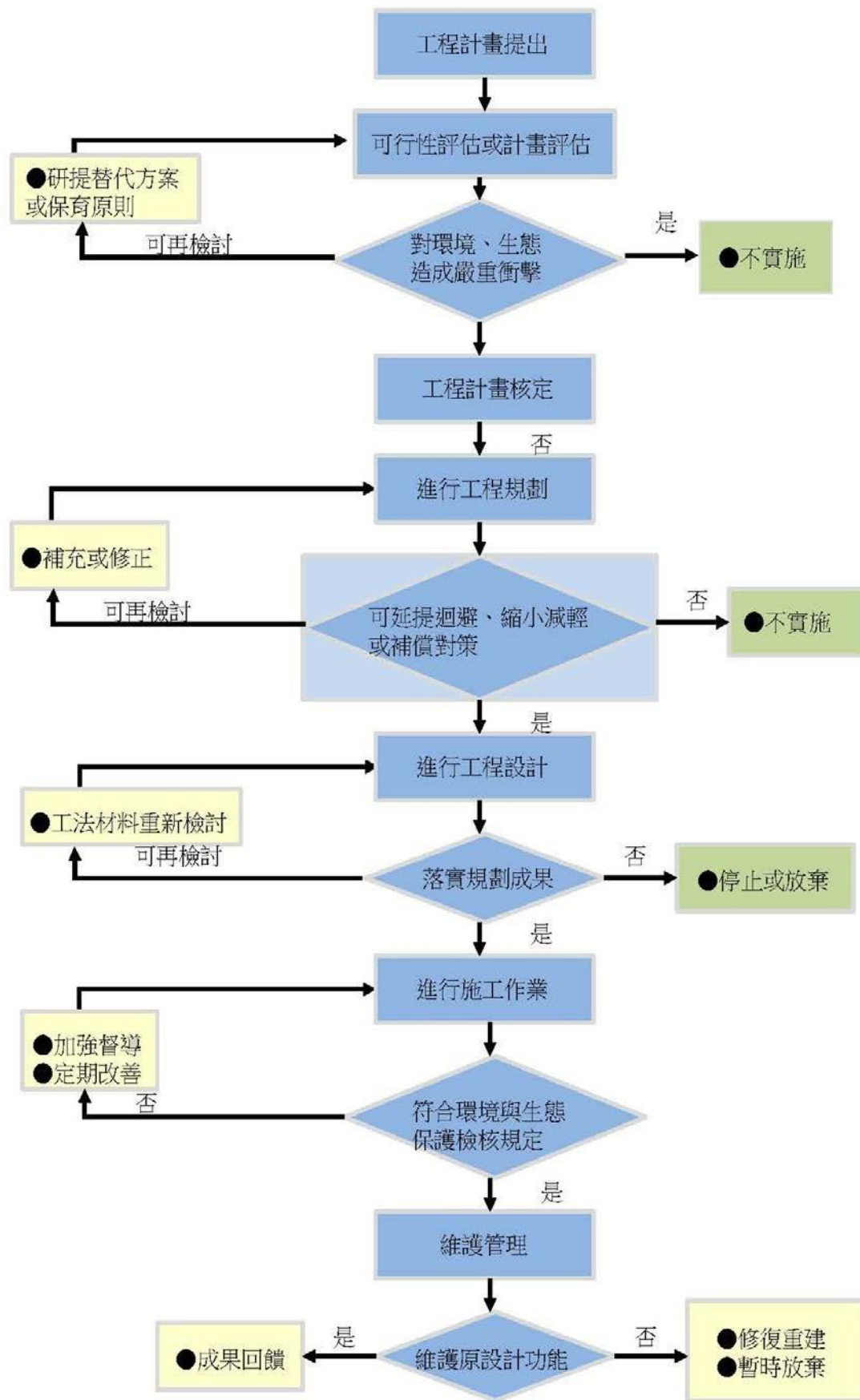
(二) 生態保育措施研擬

以下依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序，擬定減輕生態衝擊之生態保育措施

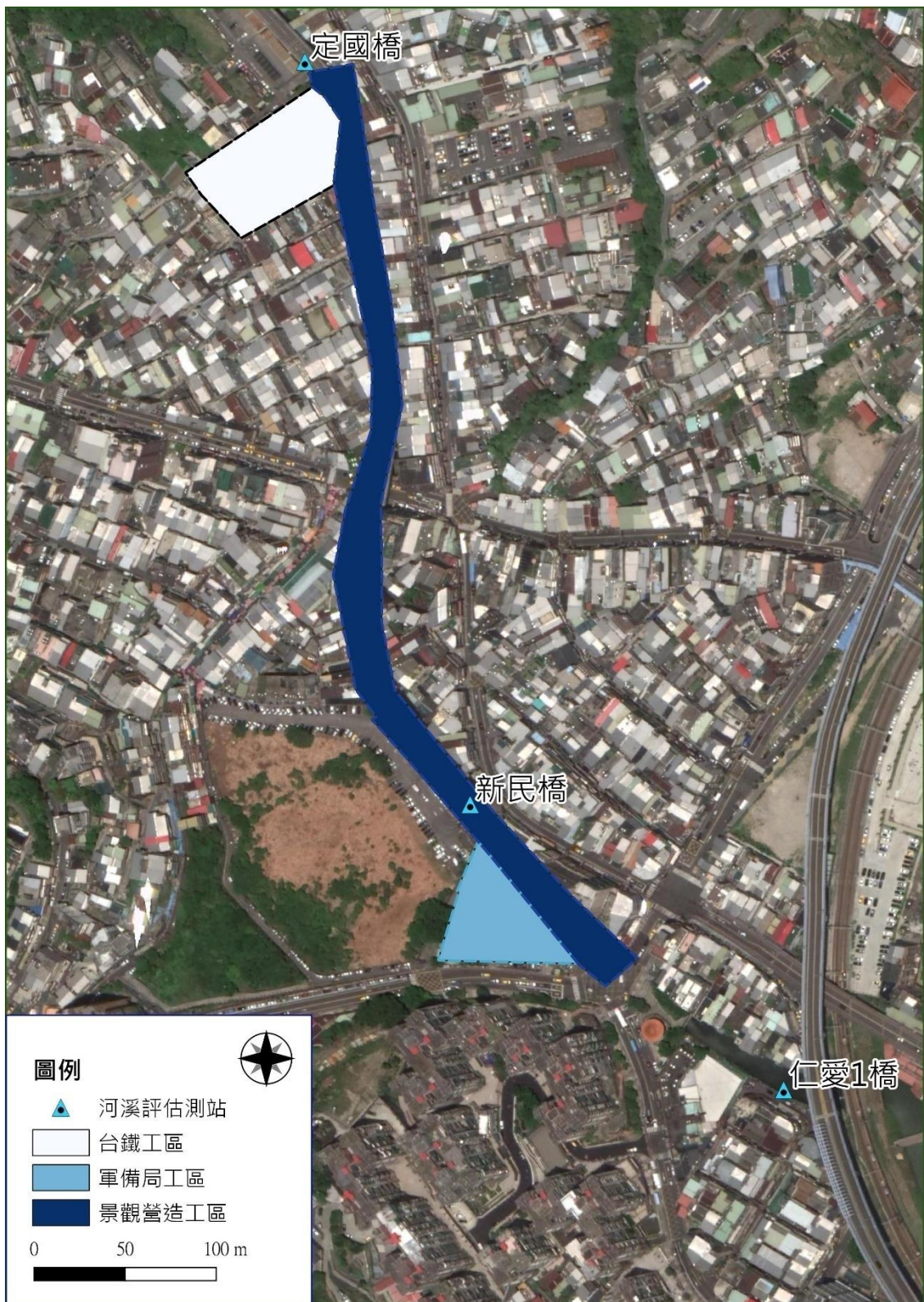
迴避	縮小	減輕	補償
註	施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廢棄土方堆置應予以覆蓋避免產生過多揚塵，施工車輛出入沿線加強灑水工作，用加壓水柱噴灑工程地點、工程車輛行進路線以及施工車輛出入沿線之樹木植被，以改善環境品質與植被健康。 2. 施工前事先規劃施工區域，並設立施工圍籬，勿開挖開發預定地外圍天然植被，以維護工區外生物棲息地。 3. 工程後期如需補植當地原生樹木，遵照移植作業方式，以增加樹木存活率。 4. 施工機具、器材、廢棄物均不得放置遺留在施工範圍外之環境。 5. 如有廢棄土方需暫時堆置應給予覆蓋，避免產生揚塵。 6. 施工整地中嚴禁使用除 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生態保全對象大樹(青楓、蒲葵、榕樹)，原地保留，或是移植作為後續綠化規劃使用。 2. 選用具有生態功能性，例如鳥餌植物、蝴蝶食草及蜜源植物作為綠美化植栽。

		<p>草劑及殺蟲劑等化學藥劑，避免影響周遭環境及生態。</p> <p>7. 規畫分期分區開發的原則，可減少每期開發時所產生的影響程度及範圍。</p> <p>8. 整地或挖運過程中，施工機具可能產生大量噪音振動，可使用低噪音工法或低噪音機具施工，施工機具應定期維護保養，容易產生噪音的部位(如引擎)可加裝隔音裝置，施工周圍亦可搭建隔音牆或隔音布，以降低噪音振動對周邊野生動物的干擾。</p> <p>9. 施作進水口工程時，於西定河河床中採用適當引流或繞流措施，以維持水體流動。</p> <p>10. 施作進水口工程時，設置排擋水設施，避免水體濁度上升。</p> <p>11. 避免大型機具直接行經流水區域，造成水體混濁。</p> <p>12. 施作進水口工程時，施工工法可採用半半施工，以降低施工過程對河床的擾動。</p>	
--	--	--	--

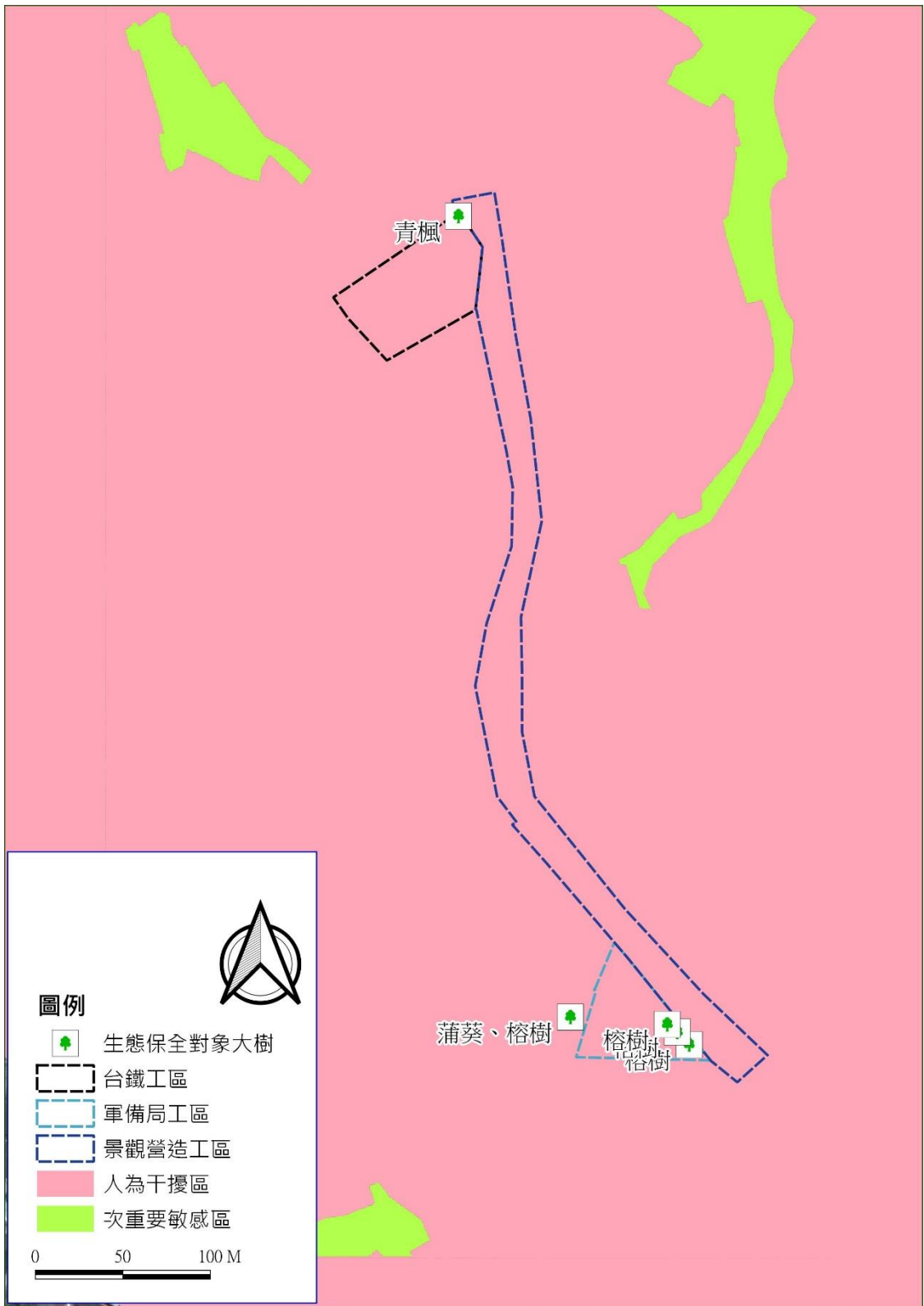
註：兩處工區預定位置處於人工建物為主的人口稠密區，已達到工程迴避生態敏感區之目的。



圖一、公共工程生態檢核作業流程



圖二、生態棲地評估樣點位置圖



圖三、 預定開發基地周邊之生態敏感區位圖

附表一

1. 維管束植物名錄

綱	科	學名	中文名
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	鐵線蕨
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium antiquum</i> Makino	山蘇花
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨
蕨類植物	水龍骨科	<i>Drynaria fortunei</i> (Kunze) J. Sm.	樹蕨
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	伏石蕨
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨
裸子植物	蘇鐵科	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	蘇鐵
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus inamoenus</i> Willd.	莧菜
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle nepalensis</i> Hook.	乞食碗
雙子葉植物	繖形花科	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	水芹菜
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>minor</i> (Blume) Sherff	小白花鬼針
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蟛蜞菊
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	蟛蜞菊
雙子葉植物	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	非洲鳳仙花
雙子葉植物	忍冬科	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	有骨消
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.	小葉欖仁樹
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea sinensis</i> (Desr.) Choisy	白花牽牛
雙子葉植物	第倫桃科	<i>Dillenia indica</i> L.	第倫桃
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白飽子
雙子葉植物	唇形花科	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	杜虹花
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	菲律賓榕
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草

綱	科	學名	中文名
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora × williamsii</i> Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花
雙子葉植物	無患子科	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬櫻丹
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker-Gawl.	巴西鐵樹
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋
單子葉植物	天南星科	<i>Rhaphidophora aurea</i> (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛
單子葉植物	棕櫚科	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Hassk.) Beccari	蒲葵
單子葉植物	莎草科	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝飄拂草
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria setigera</i> Roem. & Schult.	短穎馬唐
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	毛花雀稗
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.	雀稗
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax bracteata</i> Presl	假菝葜
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜

2. 鳥類名錄

科名	中文名	學名	預定開發基地	鄰近區域
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		2
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	1	5
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>		2
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	2	9
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		3
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		12
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	2	10
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>		2
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		6
鬚鴉科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>		2
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		6
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>		2
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	4	12
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	4	10
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	9	20
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	6	12
扇尾鶇科	褐頭鶇	<i>Prinia inornata</i>	2	
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	6	9
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		5
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	3	8
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	26	45
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	6	5
物種數小計(S)			12	21
數量小計(N)			71	187

3. 蝴蝶名錄

科	亞科	中名	學名	預定開發基地	鄰近區域
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	10	20
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>		3
粉蝶科	黃粉蝶亞科	淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni godana</i>	3	3
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	8	12
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	6	9
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	6	6
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnys bolina kezia</i>		4
物種數小計(S)				5	7
數量小計(N)				33	57

4. 兩棲類名錄

綱	科	中名	學名	預定開發基地	鄰近區域
兩棲綱	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	1	
兩棲綱	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		2
物種數小計(S)				1	1
數量小計(N)				1	2

5. 爬蟲類名錄

綱	科	中名	學名	預定開發基地	鄰近區域
爬行綱	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	1	
爬行綱	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>		1
物種數小計(S)				1	1
數量小計(N)				1	1

6. 哺乳類名錄

科	中名	學名	預定開發基地	鄰近區域
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	1	
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		3
物種數小計(S)			1	1
數量小計(N)			1	3

7. 魚類名錄

科	中名	學名	定國橋	新民橋	仁愛1橋
麗魚科Cichlidae	口孵非鯽	<i>Oreochromis spp.</i>	65	74	20
甲鯰科Loricariidae	豹紋翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>		3	5
物種數小計(S)			1	2	2
數量小計(N)			65	77	25

附表二 河溪棲地評估表

河溪評估指標的指標項目、目的及內容

分類	指標項目	評估目的	評估內容
河溪 地形 棲地	1.底棲生物的棲地基質	瞭解底質是否有足夠空間給底棲生物利用	穩定的深潭、大石、暗樁、漂流木
	2.河床底質包埋度	瞭解底棲無脊椎生物能利用的程度	礫、卵石被細砂土包埋程度
	3.流速水深組合	瞭解水流與水深在河道中之分佈與組合	急流、緩流、淺水、深水
	4.沉積物堆積	瞭解沉積物在河道中淤積程度，影響河床可利用的程度	細小礫石、砂、土；砂洲、經常改變的河床底層
	5.河道水流狀態	瞭解河道及河道水位是否有人為干擾，是否有底質裸露的情形。	河道縮減、時常改道、水位下降、基質裸露
	6.人為河道變化	瞭解人造設施造成棲地干擾或棲地間阻隔的影響。	工程設施干擾、棲地阻隔
	7.湍瀨出現頻率	瞭解溪流之水量穩定及巨石等配置情形	湍瀨數量、頻率
	8.堤岸穩定度	瞭解河岸之穩定程度	岩盤、巨石>人造物>鬆軟之土石膠結
濱溪 植被	9.河岸植生覆蓋狀況	瞭解河岸周遭植生狀況並簡單區分人為干擾程度	天然林>人造林>竹林、果園>草>無
	10.河岸植生帶寬度	瞭解周圍環境之生態潛力	植生帶的寬度

位置:定國橋		
評估因子	說明	109/4
1.底棲生物的棲地基質	河床底部以細砂、泥土為主。	3
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石75%以上的體積被沉積砂土包圍。	3
3.流速水深組合	絕大部分組合為單一種流速/水深。	3
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積介於3-50%。	3
5.河道水流狀態	小於25%的溪床面積露出水面。	14
6.人為河道變化	工程影響目視範圍中80%以上的河道。	3
7.湍瀨出現頻率	水流平、淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物	3
8.堤岸穩定度	堤岸材質為岩盤等堅硬石材，堤岸坡度較陡。	左10，右10

9.河岸植生保護	兩岸的堤岸無原生植被。	左 1，右 1
10.河岸植生帶寬度	因人為工程而幾無植生帶	左 1，右 1
總分		56
特殊物種	無	
現地環境描述	河床底質以細砂、泥土為主，棲地型態為淺瀨，兩岸皆為人工堤岸。	

位置:新民橋

評估因子	說明	109/4
1.底棲生物的棲地基質	河床底部以細砂、泥土為主。	3
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石75%以上的體積被沉積砂土包圍。	3
3.流速水深組合	絕大部分組合為單一種流速/ 水深。	3
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積介於 3-50%。	3
5.河道水流狀態	水量豐沛，幾無溪床裸露	20
6.人為河道變化	工程影響目視範圍中 80% 以上的河道。	3
7.湍瀨出現頻率	水流平，無巨石等可激起湍瀨的天然物	3
8.堤岸穩定度	堤岸材質為岩盤等堅硬石材，堤岸坡度較陡。	左 10，右 10
9.河岸植生保護	兩岸的堤岸無原生植被。	左 1，右 1
10.河岸植生帶寬度	因人為工程而幾無植生帶	左 1，右 1
總分		62
特殊物種	無	
現地環境描述	河床底質以細砂、泥土為主，棲地型態為深潭，兩岸皆為人工堤岸。	

位置:仁愛1橋

評估因子	說明	109/4
1.底棲生物的棲地基質	河床底部以細砂、泥土為主。	3
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石75%以上的體積被沉積砂土包圍。	3
3.流速水深組合	絕大部分組合為單一種流速/ 水深。	3
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積介於 3-50%。	3
5.河道水流狀態	水量豐沛，幾無溪床裸露	20
6.人為河道變化	工程影響目視範圍中 80% 以上的河道。	3
7.湍瀨出現頻率	水流平，無巨石等可激起湍瀨的天然物	3
8.堤岸穩定度	堤岸材質為岩盤等堅硬石材，堤岸坡度較陡。	左 10，右 10
9.河岸植生保護	兩岸的堤岸無原生植被。	左 1，右 1
10.河岸植生帶寬度	因人為工程而幾無植生帶	左 1，右 1
總分		62
特殊物種	無	
現地環境描述	河床底質以細砂、泥土為主，棲地型態為深潭，兩岸皆為人工堤岸。	

附錄一

公共工程生態檢核自評表

工程 基本 資料	計畫及 工程名稱	西定河水環境改善計畫(軍備局場)		設計單位	式新工程顧問股份有限公司
	工程期程	-		監造廠商	-
	主辦機關	基隆市環境保護局		營造廠商	-
	基地位置	地點：基隆市 軍備局工區 X：324218 Y：2780319		工程預算/經費 (千元)	197,800,000
	工程目的	改善西定河，營造優質都市藍帶環境。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" 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	1.西定河上游台鐵舊宿舍用地設置地下化水質改善現地處理設施。 2.西定河中游軍備局及麵粉廠用地設置地下化水質改善現地處理設施。 3.地表及河岸景觀營造。			
	預期效益	1.改善河川水質，營造優質都市藍帶環境。 2.增加沿岸綠地空間，打造更加清新與舒適的生活環境。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計	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		

畫核定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>1. 區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>2. (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>
		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？</p> <p>1. <input type="checkbox"/>是 _____</p> <p><input checked="" 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？</p> <p>2. <input checked="" type="checkbox"/>是：水系，但無關注物種 _____</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		採用策略	<p>1. 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？</p> <p>3. <input checked="" type="checkbox"/>是 _____</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

段		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? 4. <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 <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 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	5. 是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? 6. <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	7. 1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? 8. <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 type="checkbox"/> <input checked="" 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 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 checked="" 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？ ■是 □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？ ■是 □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。 ■是 □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？ ■是 □否
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？ □是 □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？ □ □是 □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。 □ □是 □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。 □是 □否

	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	<p>施工說明會</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	<p>施工資訊公開</p> <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	<p>生態效益評估</p> <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	<p>監測、評估資訊公開</p> <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>

註核定階段資料來源為經濟部全國水環境改善計畫『西定河水環境改善計畫整體工作計畫書』。

棲地影像記錄

	
<p>台鐵工區工程預定地環境現況-以草生地為主</p>	<p>台鐵工區工程預定地環境現況-以草生地為主</p>
	
<p>位於台鐵工區保全對象-青楓，確切位置如圖三所示。</p>	<p>軍備局工區工程預定地周邊環境現況 -以人工建物為主</p>
	
<p>軍備局工區工程預定地環境現況 -以人工建物為主</p>	<p>軍備局工區工程預定地環境現況 -以人工建物為主</p>
	
<p>位於軍備局工區外-第倫桃，確切位置如圖三所示。</p>	<p>位於軍備局工區保全對象-榕樹，確切位置如圖三所示。</p>



西定河環境現況

西定河環境現況



西定河環境現況-水質狀況不甚理想，僅有口
孵非鯽(俗稱吳郭魚)在此棲息，未見其它原生
魚類

西定河環境現況-水質狀況不甚理想，僅有口
孵非鯽(俗稱吳郭魚)在此棲息，未見其它原
生魚類



周邊有許多民生廢水排入西定河

生物照-小白鷺



野鴿

生物照-夜鷺

拍攝日期：109.4.14~15

附錄二 公共工程生態檢核自評表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	西定河水環境改善計畫(軍備局場)	設計單位	式新工程顧問股份有限公司
	工程期程	110~111	監造廠商	-
	主辦機關	基隆市環境保護局	營造廠商	-
	基地位置	中游軍備局及麵粉廠用地	工程預算/經費(元)	197,800,000 元
	工程目的	改善西定河，營造優質都市藍帶環境		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" 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	1. 西定河上游台鐵舊宿舍用地設置地下化水質改善現地處理設施。 2. 西定河中游軍備局用地設置地下化水質改善現地處理設施。 3. 地表及河岸景觀營造。		
	預期效益	1. 改善河川水質，營造優質都市藍帶環境。 2. 增加沿岸綠地空間，打造更加清新與舒適的生活環境。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	1. 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、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	
		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： <u>水系</u> <input type="checkbox"/> 否	
		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，詳見本計畫 2.2 節。 <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，詳見本計畫 2.2 節。 <input type="checkbox"/> 否	
三、生態保育對策	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 <input type="checkbox"/> 否		

	調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地評估結果，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？ ■是 □否：
四、 民眾參與	地方說明會	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？ ■是 □否
五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是 □否