

全國水環境改善計畫

西定河水環境改善計畫
(台鐵舊宿舍場)

水環境改善整體計畫
工作計畫書

申請執行機關：基隆市政府

中華民國 111 年 05 月

目 錄

頁 次

一、整體計畫位置及範圍	4
二、現況環境概述	6
(一) 整體計畫基地環境現況	6
(二) 生態環境現況	7
1. 陸域植物	7
2. 陸域動物	7
3. 水域生物	8
(三) 水質環境現況	9
三、前置作業辦理進度	12
(一) 生態檢核辦理情形	12
1. 提案階段	12
2. 規劃設計階段	14
(二) 公民參與辦理情形	14
1. 召開工作說明會或公聽會、工作坊	14
2. 提送河川局召開在地諮詢小組	16
(三) 資訊公開辦理情形	17
(四) 其他作業辦理情形	18
四、提報案件內容	18
(一) 整體計畫概述	18
(二) 本次提案之各分項案件內容	19
(三) 整體計畫內已核定案件執行情形	19
(四) 與核定計畫關聯性、延續性	20
(五) 提報分項案件之規劃設計情形	21
(六) 各分項案件規劃構想圖	21
(七) 計畫納入重要政策推動情形	23

五、計畫經費	24
(一) 計畫經費來源	24
(二) 分項案件經費	24
(三) 分項案件經費分析說明	24
六、計畫期程	25
七、計畫可行性	26
(一) 用地權屬調查與分析	26
(二) 施工可行性	27
八、預期成果及效益	27
(一) 改善河川水質	27
(二) 恢復河川樣貌	27
(三) 增加優質水岸休憩空間	27
九、營運管理計畫	28
(一) 使用期限規劃	28
(二) 維護管理策略	29
(三) 操作維護及成效評估費用成本概估	31
十、得獎經歷	34
十一、附錄	34

圖目錄

圖 1-1	本計畫(預定)施工範圍.....	4
圖 1-2	本計畫(預定)施工範圍-1/25000 經建版地圖	5
圖 2-1	西定河地理位置及水環境現況示意圖	7
圖 2-2	生態環境調查位置圖	9
圖 2-3	水質水量檢測點位分布圖	10
圖 3-1	民眾說明會現況	15
圖 3-1	民眾說明會現況(續).....	15
圖 3-1	民眾說明會現況(續).....	15
圖 3-4	資訊公開網頁-基隆市水環境改善計畫	18
圖 4-1	北港四溪位置圖	19
圖 4-2	臺鐵舊宿舍規劃配置平面圖	21
圖 4-3	台鐵舊宿舍場工址現況示意圖	22
圖 4-4	台鐵舊宿舍場空間營造方案構想圖	23
圖 6-1	工程期程概估圖(台鐵舊宿舍場).....	26
圖 8-1	整體發展架構	28

表目錄

表 2-1	水質水量檢測項目及頻率	10
表 2-2	水質分析成果表	11
表 3-1	河川局在地諮詢小組委員意見回復對照表	16
表 3-2	資訊公開資訊表	17
表 4-1	西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)分項案件明細表	19
表 4-2	整體計畫內已核定案件執行情形	20
表 5-1	西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)分項案件經費表	24
表 5-2	西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)經費概估表	25
表 7-1	台鐵舊宿舍場地籍資料表	26
表 9-1	台鐵舊宿舍場操作維護費用估算表(三年).....	33

附錄

附錄一	生態檢核報告
附錄二	公共工程生態檢核自評表
附錄三	民眾說明會
附錄四	計畫評分表
附錄五	審查意見及回覆表
附錄六	專家及 NGO 意見綜整
附錄七	自主查核表
附錄八	工作明細表

一、整體計畫位置及範圍：

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，多數民生污生藉由雨水下水道既有管涵匯集後排入河道。參考基隆市環保局辦理「106年度基隆市北港系河川親水綠帶可行性評估及綜合規劃」，推估西定河總污水量約25,000CMD，屬嚴重污染等級，鑑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。

本計畫預計於西定河上游定國橋旁的台鐵舊宿舍、及西定河中游附近的軍備局用地設置地下化現地處理設施，並於西定河沿岸設置截流設施。



圖 1-1 本計畫(預定)施工範圍



圖 1-2 本計畫(預定)施工範圍-1/25000 經建版地圖

西定河道之整治以「污水截流」及「景觀綠美化」為改善重點，西定河兩岸為水泥護岸，上方即為民宅，生活廢水直接透過家戶排水管排入西定河，使得西定河污染嚴重。

為強化西定河道整治之成效，並同時改善西定河之水質，除透過下游截流後以礫間接觸曝氣法處理外，於整治河道段亦規劃以「污水截流」方式維持水質，提供民眾更安心之親水環境。由於西定河沿岸多為水泥護岸，護岸上即為民宅，生活廢水直接透過家戶排水管排入西定河，考量污水截流不易，規劃將西定河道兩岸設置截流溝，再將截流的污水流至礫間淨化設施進行處理，並於礫間設施上方設置景觀綠美化公園。

二、現況環境概述：

(一)整體計畫基地環境現況

西定河原名蚵殼港河發源於內木山，河道全長約 4,000 公尺，流域面積約為 603 公頃，舊時與石硬港（即今之南榮河）均為注入基隆港內之河川；其自西定橋以上之河道為未整建之天然河道，河水在天然的山澗地形之中流淌，而自中和路以下河道之上方，因市政交通建設之需要，目前已興闢完成西定高架道路以連接基隆市區以及內木山一帶之住宅社區。

另外，因配合基隆市的地方建設，西定河的部份河段已被填平，致使部分河流改道與其原始樣貌大不相同。目前的西定河被夾在人口稠密的民宅及違章建築之中，且在部分河道已被縮小的情況下，每遇颱風及豪雨之時，在西定河沿岸的住宅社區必定遭受洪水之患。

經過調查造成西定河水質污染的主要禍首即是其週遭人口稠密的住宅社區，家庭生活之污廢水被直接地排入河川之中，導致河水遭到嚴重污染，使得西定河的樣貌已宛如自家後院的臭水溝般，日復一日的不斷製造髒水與惡臭交織的循環。尤其在流經安樂市場後之水質急速惡化，除了生活污廢水之外，河面上亦常見民眾隨手棄置的各型大小垃圾，形成西定河最嚴重的環境保育問題。

為處理西定河河川水質問題，本計畫預計設置兩處污水處理設施。預定場址皆位於西定高架道路橋下之西定河旁沿岸西側，範圍為基隆市安樂區之內，分別是西定河上游，鄰近定國橋之台鐵舊宿舍，與西定河中游，安樂路一段與西定高架道路交叉處之軍備局用地，詳圖 2-1 所示。



圖 2-1 西定河地理位置及水環境現況示意圖

(二)生態環境現況(說明整體計畫基地及鄰近區域動植物等生態環境情形)

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：

1.陸域植物：

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地為主。

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 2-2 所示。依據行政院環境保護署公告，預定開發基地內並無記錄到稀有物種。

2.陸域動物

兩處基地北側有西定河流經，因此可見麻雀、白頭翁、紅嘴黑鵯、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、無疣蝎虎、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。

3. 水域生物

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。

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 2-2 所示，完整之生態檢核報告詳附錄所示。



圖 2-2 生態環境調查位置圖

(三)水質環境現況

本計畫於 109 年 4 月調查水質水量狀況，調查檢測位置如圖 2-3 所示，共計 6 處採樣點，檢測項目及採樣頻率如表 2-1 所示。

表 2-1 水質水量檢測項目及頻率

項目名稱	站數	點次	採樣頻率	檢測項目
西定河水文調查	6	48	假日、平日連續 (每 6 小時調查 1 次)	測定流量、河面寬、流速、水深
西定河水質調查	6	48		水溫、pH、溶氧、導電度、生化需氧量、懸浮固體、氨氮、氯鹽、總磷及油脂



圖 2-3 水質水量檢測點位分布圖

依據水質報告資料，DO 介於 1.36~2.63mg/L、SS 介於 4.96~6.95mg/L、BOD 介於 5.43~12.26mg/L、NH₃-N 介於 7.58~8.44mg/L，從表 2-2 可發現本案水質調查處 RPI 值平均皆大於 6，污染指數為嚴重污染。由於各測點屬同一流域，故水質數據不同處為其周邊對其所造成之影響，西定河污染源推測大部分皆來自民生廢水，兩岸皆有許多大大小小管涵直接排水河川中，如鄰近安樂市場之環境因素使其點位之各項汙染程度平均較其他檢測點來的高，推測於市場附近因人來人往且常常因髒亂需要清洗環境，所以排放至河中的污水較高。

表 2-2 水質分析成果表

項目	監測點	水量 (m ³ /day)	水質(mg/L)				RPI 值	污染指數
			DO	SS	NH3-N	BOD		
平均	A1	25,588	2.63	6.95	7.92	12.26	5.75	中度污染
	A2 (軍備局)	22,923	2.63	6.60	7.58	11.11	5.75	中度污染
	A3	11,401	1.36	4.96	7.97	5.90	6.75	嚴重污染
	A4 (台鐵)	10,874	1.58	5.29	7.86	5.43	6.75	嚴重污染
	A5	9,184	1.73	6.43	8.07	6.15	6.75	嚴重污染
	A6	7,154	1.73	5.55	8.44	6.64	6.75	嚴重污染
RPI 最大值	A1	29,430	1.50	13.7	7.6	23.5	7.75	嚴重污染
	A2	28,300	1.90	7.60	9.05	15.30	7.75	嚴重污染
	A3	11,589	0.80	3.70	9.15	7.00	6.75	嚴重污染
	A4	11,214	0.90	4.40	8.25	7.80	6.75	嚴重污染
	A5	8,196	1.20	9.00	10.80	8.20	6.75	嚴重污染
	A6	6,220	1.70	15.90	11.10	7.80	6.75	嚴重污染

由相關水質分析檢測結果顯示，西定河之主要水質污染指標為 BOD、NH3-N、SS 及 DO，在後續水質改善時必須優先加以考量去除。西定河上游人為污染較少，水質污染程度低，然西定河沿線人口密集，有數個大型社區，家庭廢水之排入，使得西定河之水質逐漸受到污染，至下游河段已屬嚴重污染，實有必要研擬有效之污染管制方案並加以整治。

三、前置作業辦理進度：

(一)生態檢核辦理情形

1.提案階段：

本計畫於 107 年 5 月進行計畫預定範圍之現地勘查、生態調查，並填寫「生態檢核自評表」之工程計畫提報核定階段及「生態監看紀錄表」等表格，相關調查成果於后詳述。

(1)生態關注區域及保全對象

本案依環保署於 2002 年 4 月公告之植物生態評估技術規範格式進行調查作業，經現場調查並參考空照圖判讀結果，本區植被受人為開發程度較高，形成自然度較低之植被類型，其上植物多為人工栽植，整體而言植被多為自然度較低之草生地及水域環境。其上易受人為活動所干擾，因此自然度均偏低，無法顯現植群之穩定結構與形相。依植物生態評估技術規範格式，僅敘述一般植被概況及植物種類組成。

此區經調查後西定河工程範圍兩側多為人為擾動區域，多數區域為人為建物及草地，陸域動物之棲地類型以草生灌叢為主，本區範圍內人為經濟活動熱絡、交通繁忙，並未發現陸域動物賴以生存或其他特需保全之自然棲息環境，故無發現保全對象。

(2)評估生態環境衝擊

本案基地內土地利用型態多為人工建物，調查範圍內野生動物少，而植物方面多為草本植物，僅後續臨水施工作業將對水域生態產生較明顯之影響。

(3)保育對策研議

經評估，本案施工過程對現地生態環境之影響較輕微，故研擬相關工程生態環境保育對策如后：

A.迴避：工程配置與設置土方堆置區、人員使用之流動廁所、原物料堆置區及沉澱池等臨時設施物之設置，應優先考量迴避生物水域棲地，避免影響現地水域生態環境。

- B.縮小：若無法完全避免干擾現地生態環境者，則應評估減小工程量體、以生態先行，分區分期為原則，施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物的影響範圍，儘可能縮小現地受到工程本身及施作過程干擾之程度。如有土方除了以天然資材敷蓋外，撒水可降低揚塵的影響。工區出入口則設置沖洗裝置及水池確實清洗所有進出車輛。施工人員或機具產生之廢水，可透過洩水坡，引導到置沉澱池沉澱，妥善收集並處理至符合放流水標準後始予排出。
- C.減輕：減輕工程對環境與生態系功能的短期衝擊與長期負面效應，建議研擬可執行之植栽回復計畫，以提供後續期間本區陸域動物之棲息環境。本河段水體與底泥有明顯臭味，推測與周遭市場、其他有民生用水透過地下排水道直接排入及亂丟垃圾有關，故改善水質是最重要的目標。為改善此河段水域環境，故建議改善相關排水設施之設計及清淤以提升水體品質。
- D.補償：為補償工程所造成之生態損失，可於施工後以人工營造方式，加速現地植生與生育地復育，或積極研究原地或異地補償等策略，如濱溪植被帶植生回復保育工作。本區未來亦可以箱籠製作護岸，施作時可選定地點加植栽圈環，並於其中回填土壤後種植原生樹木；或於其間扦插可發芽或發根之活枝條。除景觀美化外，植株於水面之遮蔭亦利於生物之棲息；其根系之發展更可使箱籠結構與背填土緊密結合。同時此流域河道現況多為垂直水泥堤，且附近多有其他排水口，環境單純，故物種亦屬單一，若須營造物種多樣性之環境，可於河床多鋪設大小不一之石礫，增加深潭或多孔隙生育地，此舉將可提供水域生物棲息，另為避免野生動物落入無法離開，河岸兩旁坡度應設計45度以內，且表面以多孔隙設計，施工中所設置之沉澱池亦須設計緩坡，以利動物移動或逃生。

(4)生態異常狀況處理原則

本案施工過程若產生若發現現場生態環境受工程作業影響而產生傷害時，應立即停止施工作業，並報請相關權責單位研議對策。如發生水體汙染(顏色變異、異味等)，或大量魚群暴斃情況發生，除了通

報基隆環保局等相關單位以外，第一時間須將環境狀況記錄下來(拍照、錄影等)，其次找附近可裝載水體之容器(寶特瓶或水桶等)採集異常水體約 500 毫升以上，至於暴斃之魚體亦打撈上岸，以利後續檢測以釐清相關責任。

2. 規劃設計階段：

本計畫於 109 年 4 月進行計畫預定範圍之現地勘查、生態調查，並填寫「生態檢核自評表」之工程計畫提報核定階段及「生態監看記錄表」等，並相關單位經審查及依據審查意見修正後整理成冊，其調查結果、詳細內容及調查表格照片等整理如附錄所示。

(二) 公民參與辦理情形

1. 召開工作說明會或公聽會、工作坊：

為向民眾說明水環境改善計畫理念，瞭解民眾對環境改善之想法，共同勾勒未來願景，辦理「西定河水環境改善計畫」共計 3 場次民眾參與工作坊，並於活動中進行民眾問卷調查。透過公共溝通讓民眾瞭解工程施作方式，緩解民眾對於工程所產生之疑慮。

本計畫已於 109 年 7 月 24 日、7 月 27 日及 111 年 5 月 11 日分別於西華里民活動中心、新建安里民活動中心及線上辦理 3 場民眾說明會，相關活動照片資料如圖 3-1、圖 3-2 及圖 3-3 所示。

(1) 第一場

時間：109 年 7 月 24 日

地點：西華里民活動中心



圖 3-1 民眾說明會現況

(2)第二場

時間：109 年 7 月 27 日

地點：新建安里民活動中心



圖 3-1 民眾說明會現況(續)

(3)第三場

時間：111 年 5 月 11 日

地點：Google Meet 線上直播

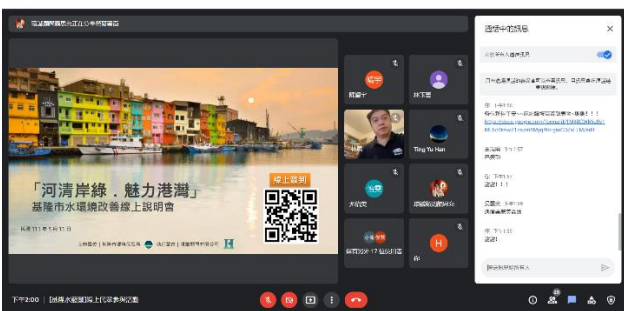


圖 3-1 民眾說明會現況(續)

經由說明會辦理，里民所提供之寶貴意見整合彙整後如下：

- A. 機房噪音及礫間處理所產生的臭味是否會影響周遭住戶
- B. 公園要有遮陰設施
- C. 能否設置一些體健設施
- D. 喬木可多種一些，鋪面的綠地可以多一點
- E. 未來不會有淹水的情況發生
- F. 支持本案工程的推動

本案也已依里民所提供之寶貴意見彙整納入評估，如機房位置及出水口盡量遠離周遭住戶、增加遮陰設施、增加植栽面積等，相關意見皆已於本階段納入辦理。

2. 提送河川局召開在地諮詢小組：

本計畫於 111 年 3 月 25 日提送河川局召開在地諮詢小組會議，委員提出之建議及回復對照如表 3-1 所示。

表 3-1 河川局在地諮詢小組委員意見回復對照表

項次	委員意見	答覆說明及修正辦理情形
經濟部水利署		
1	市府目前雖已諮詢專家學者及環團收集意見，惟 4 月份才是真正推動民眾參與相關討論，因此目前所提第六批次擬提案件是否成熟？建議應視後續公民參與意見整合、確認推動方向後再視計畫推動時程，爭取辦理。	感謝委員建議，本計畫於 109 年即完成辦理 2 場次民眾參與說明會，收集民眾所提之噪音及異味疑慮、增加遮陰設施、增加植栽面積等意見，並於 110 年納入本計畫評估辦理。今(111)年度已進行跨局處會議、在地專家學者諮詢，整合確認推動方向及提案成熟度，爰規劃於第六批次提案爭取辦理。
2	第六批次擬提案西定河水環境改善計畫部分，涉及水質改善及環境營造工作，對應補助部會請修正為環保署、經濟部，以利資源對齊。	感謝委員指導，遵照辦理。
古委員禮淳		

項次	委員意見	答覆說明及修正辦理情形
1	港區的城市發展，核心為水質問題，而水淨化也應去思考對水生態的影響，才能接著改善產業的結構問題。	感謝委員指導，為促進港區水質淨化改善，規劃於匯入基隆港之重要河川：西定河、旭川河、田寮河及南榮河進行相關淨化改善，並完成生態檢核評估，爰規劃於第六批次提報爭取辦理。
河川局吳簡任正工程司瑞祥		
1	基隆市政府部分案子已完成設計，惟目前尚未進行民眾參與且拜會相關在地專家學者及 NGO 之相關建議，是否已納入設計內或空間發展藍圖規劃計畫中。	感謝委員建議，本計畫已辦理民眾參與活動、拜會在地專家學者、NGO，亦有社群互動平台進行資訊公開收集民眾意見；相關建議已納入本計畫及藍圖規劃計畫考量，未來將持續擴大民眾參與深度，滾動式修正整體規劃。

(三)資訊公開辦理情形

1.資訊公開資訊：

表 3-2 資訊公開資訊表

資訊公開網址	https://keelungwater.org/	
更新頻率	每周	
最近更新日期	如提供之網頁所示	
其他資訊公開方式	已成立「基米愛水環境 Facebook 粉絲專頁」	
		

2.資訊公開網頁：



圖 3-4 資訊公開網頁-基隆市水環境改善計畫

(四)其他作業辦理情形

為完整處理西定河整體流域污水截流，計畫提報階段業已向市長進行專案報告，有關後續西定河整體水質改善構想，後續將以西定河上中下游進行整體改善規劃。在規劃及細部設計期間，業已多次提報市長主持景觀平台會議，就處理水量及上方使用用途進行多次討論及修正，後續業已完成整體方向定案。

有關用地部分，第一期工程軍備局場房建物拆遷補償經費業已依法編列 1,324 萬 2,653 元，國防部已同意分 2 年撥付，110 年 800 萬元，111 年 524 萬 2,653 元。去(110 年)年度已完成第一期款撥付事宜。國防部軍備局於 110 年 8 月 6 日出具土地同意撥用公函，同意國防部基隆福利站用地撥用事宜。原基隆福利站於 9 月 30 日完成搬遷完成，本府已正式接管土地；第二期工程台鐵舊宿舍場則由交通部臺灣鐵路管理局於 108 年 7 月 19 日同意本案用地承租事宜，可隨時辦理租賃契約事宜。

四、提報案件內容：

(一)整體計畫概述

因西定河屬嚴重污染，預計於台鐵舊宿舍工區設置現地處理設施，並進行整體水質改善及環境景觀美化等工程。

有關台鐵舊宿舍工區現地處理設施及環境景觀改善，其位於上游部份預

計處理污水量約 5,000CMD，用地面積約為 2,688m²，所需地位於西定河定橋旁台鐵舊宿舍用地(現況為空地)，預計作為地下化現地處理設施場址。

(二)本次提案之各分項案件內容

本次提案西定河水質改善工程為西定河上游之「西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)」，其案件內容摘要如下表 4-1 所示，詳於後續章節詳述規劃構想及願景目標。

表 4-1 西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)	1	西定河水環境改善工程(台鐵舊宿舍場)	水質改善工程、環境營造工程	經濟部水利署、行政院環保署、內政部營建署、交通部觀光局

(三)整體計畫內已核定案件執行情形



圖 4-1 北港四溪位置圖

與本案相關之計畫「基隆市市港水質提升水岸環境營造計畫」、「旭川河沉砂池二期水環境改善計畫」目前執行進度為已發包並施工中，「田寮河二期(旺牛橋上游)水環境改善計畫」刻正辦理規劃設計作業。

表 4-2 整體計畫內已核定案件執行情形

批次	案名	執行進度
二	基隆市港水質提升親水環境營造計畫 1. 旭川河水質改善現地處理(取消補助) 2. 南榮河水質提升現地處理(取消補助) 3. 田寮河水質改善現地處理(取消工程費補助，規設費維持核定) 4. 南榮河沿岸水環境營造(取消補助) 5. 田寮河水環境營造(取消工程費補助，規設費維持核定)	施工
三	基隆市港水質提升親水環境營造計畫 1. 旭川河水質改善現地處理工程 2. 南榮河水質提升現地處理工程 3. 田寮河水質改善現地處理工程 4. 南榮河沿岸水環境營造工程 5. 田寮河水環境營造工程	施工
	旭川河沉砂池二期水環境改善計畫	施工
	田寮河二期(旺牛橋上游)水環境改善計畫(核定規設費，工程費暫緩)	規劃設計
五	基隆市市港水質提升水岸環境營造計畫 1. 田寮河水環境改善計畫 2. 旭川河水環境改善計畫 3. 南榮河水環境改善計畫	施工

(四)與核定計畫關聯性、延續性

本案隸屬北港(基隆港)系統，西定河匯流進旭川河後，與南榮河、田寮河等河川最終皆匯入基隆港。因基隆地狹人稠致污水下水道接管具相當難度，其中西定幹線污水下水道建設完工尚需 10 年以上，現西定河(包含下游旭川河)總污水量 25,000 CMD 皆未經處理直接排入河川，造成西定河中下游段、旭川河及基隆港之生態浩劫，水質改善工程需盡快執行。

本案下游為已核定計畫「旭川河水質改善及環境營造工程」並已經為施工中階段，由前述可知，西定河(包含下游旭川河)總污水量 25,000CMD，已核定計畫於旭川河沉砂池設置水淨地(現地處理設施)可處理水量為 5,000CMD，旭川河已利用沉砂池下方礫間淨水設施處理乾淨的水回放來創造水景，規劃設置生態景觀池，除了淨化水質亦能豐富植物生態，以棧道將人行動線延伸至水中，創造近水體驗。希望由此旭川河沉砂池之水環境景觀

營造及改善當作此區域都市環境空間改造、更新之起點。

透過本案工程，可以完成上游剩餘河道水質的處理，由於西定河現況污染嚴重，要達成基隆港水質整體提升之目標，河川需有從上游至下游水質處理的延續性，方能達成整個計畫的完整性。

(五)提報分項案件之規劃設計情形

本案規劃報告已於 109 年 8 月獲核可，基本設計已於 109 年 12 月獲核可，其後與基隆市政府都發處及市長景觀平台進行地表景觀審查及討論，並於 110 年 4 月與市長討論設計方向，後已於 111 年 3 月完成細部設計圖定稿修正版。

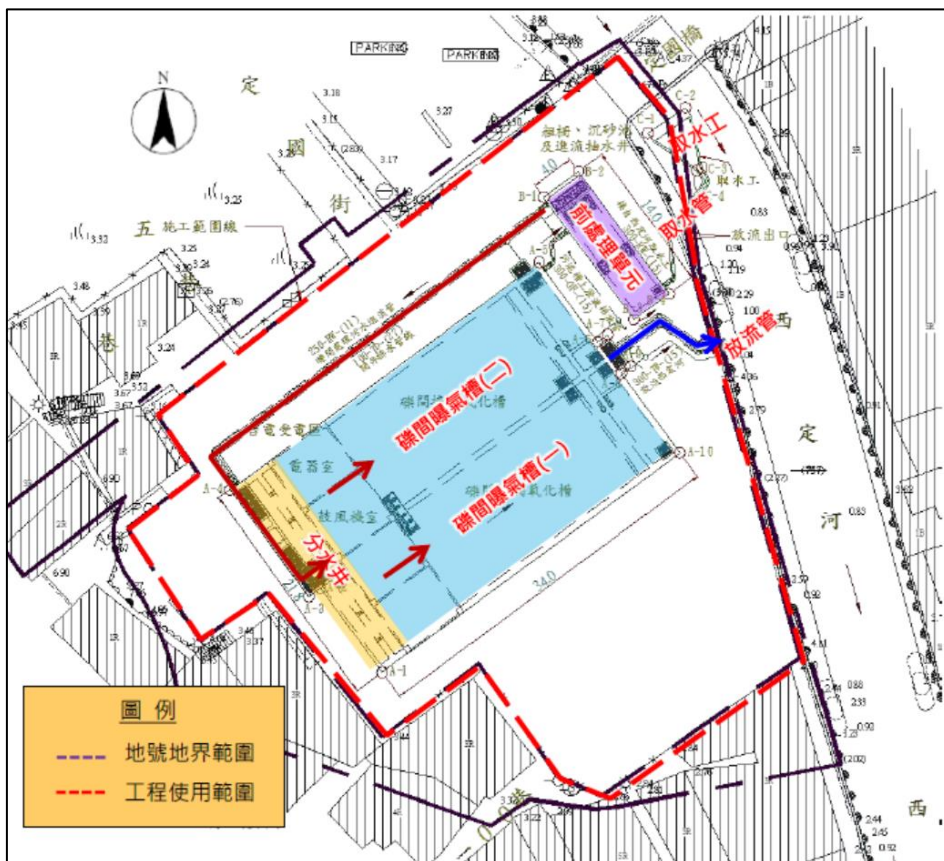


圖 4-2 臺鐵舊宿舍規劃配置平面圖

(六)各分項案件規劃構想圖

本案位於台鐵舊宿舍用地，目前四周仍緊臨住宅，預計以地下化淨水場設施將西定河污水處理後再放流回西定河，而地表景觀則規劃以睦鄰小公園方式回饋周邊居民使用，增加民眾可活動的綠地空間。

本案預計處理污水量約 5,000CMD，用地需求面積為 2,688m²，本次提案所需地位於西定河定國橋旁台鐵舊宿舍用地，預計作為地下化現地處理設施場址。

基地周邊的定國里及定邦里等地區，多有人口老化的情況。大部分年輕人搬往基隆其他新發展區或台北居住。目前社區亦辦理老人食堂等老人社會活動進行。本區可定位為社區公園，以銀髮族為對象，創造妥適的社區休閒空間。其空間營造方案構想如圖 4-4 所示。

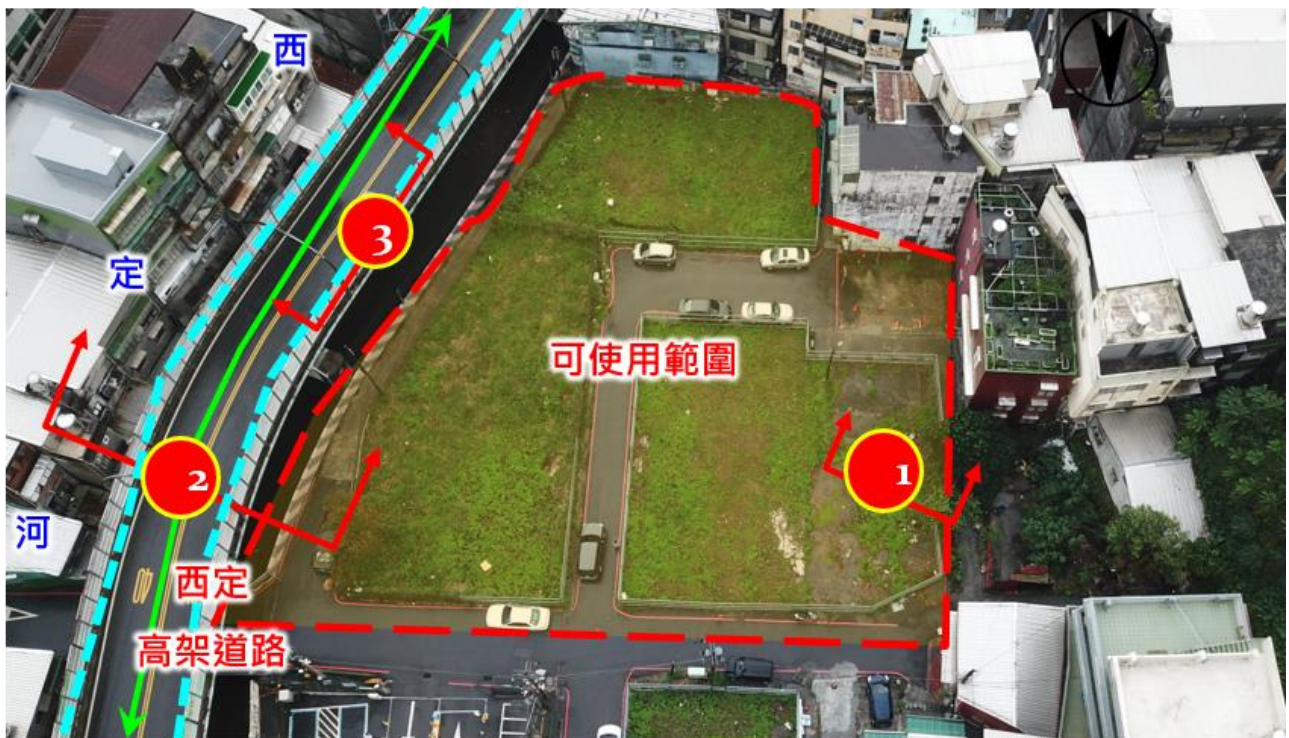


圖 4-3 台鐵舊宿舍場工址現況示意圖



圖 4-4 台鐵舊宿舍場空間營造方案構想圖

(七)計畫納入重要政策推動情形

基隆市重大施政計畫(含水環境計畫)均由市政府統一系列管，除市長市務會議定期檢討執行辦理情形，另本市有景觀諮詢平台就市府重大工程進行討論及政策裁示。除此之外，基隆市政府與基隆港已有溝通平台並定期執行市港工作討論，其中水環境議題為其中重大議題之一。

基隆北港系河川南榮河、西定河匯集旭川河後與田寮河、牛稠港溪匯流於基隆港，市府為改善基隆港區水質，現階段採取先河後港策略，目前已規劃於「基隆市污水下水道第三期實施計畫」將旭川河上明德、親民、至善三棟住商大樓兩側，含坎仔頂漁市、仁愛、博愛市場與旭川河兩側，規劃設置截流溝收集截流該區域排放廢水，以有效改善旭川河口環境衛生問題。

另外為削減都市進入污染源以達為提供民眾優質水生活環境，改善河川

水體品質，現階段優先整理市區都市排水環境，藉由截流污染排水設置礫間氧化等現地處理設施進以削減減排入污染量，後續亦也要求基隆港務分公司增加海面垃圾清除頻率及執行港域底泥清淤，期達成清淨基隆港域水質的目標。

五、計畫經費：

(一)計畫經費來源：

本整體計畫總經費約 173,600 千元，擬由「全國水環境改善計畫」第六批次預算及地方分擔款支應(中央補助款：142,352 千元、地方分擔款：31,248 千元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

(二)分項案件經費：

各分項案件經費估算如下表所示。

表 5-1 西定河水環境改善計畫（台鐵舊宿舍場）分項案件經費表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)										工程費小計 (B)=Σ(b)		總計 (A)+(B)	
			111年度		112年度		113年度		111年度		112年度					
			設計費(A)		工程費(b)		工程費(b)		工程費(b)		中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)	經濟部水利署、行政院環保署、內政部營建署、交通部觀光局	-	-	49,823	10,937	49,823	10,937	42,706	9,374	142,352	31,248	142,352	31,248		
小計			0	0	49,823	10,937	49,823	10,937	42,706	9,374	142,352	31,248	142,352	31,248		

備註：計畫經費明細請參閱附錄：工作明細表

(三)分項案件經費分析說明：

本案為「西定河水環境改善計畫（台鐵舊宿舍場）」，分項案件經費概估分別說明如后。

本工址水質改善概估工程經費如表 5-2 所示，總工程費約為 173,600 仟元，包含發包工程費用、委託監造技術服務費、空氣污染防制費及其他相關費用。

表 5-2 西定河水環境改善計畫（台鐵舊宿舍場）經費概估表

項次	工作項目	金額(元)
壹	發包工程費	162,308,000
一	直接工程費	135,516,014
(一)	礫間淨化處理工程	56,184,146
(二)	護岸復舊工程	699,293
(三)	機房工程	6,596,391
(四)	景觀工程	26,503,148
(五)	儀控及電氣工程	8,824,894
(六)	大地工程	34,852,512
(七)	雜項工程費	1,855,630
二	間接工程費	26,791,986
(一)	材料試驗費	491,050
(二)	環保清潔費	271,411
(三)	安全設施及交通維持費	1,674,536
(四)	職業安全管理費	3,121,674
(五)	工程品管費	1,584,128
(六)	功能試運轉	956,000
(七)	竣工後功能評估及驗證	2,868,000
(八)	營造綜合保險費	713,294
(九)	包商工地管理費、利潤及什費	7,132,941
(十)	生態檢核費	250,000
(十一)	營業稅	7,728,952
貳	工程管理費	1,556,984
參	委託監造技術服務費	5,087,937
肆	二、三級品管試驗費	396,032
伍	操作及維護費	2,820,000
陸	空氣污染防治費	432,821
柒	既有電桿遷移費	200,000
捌	外線補助費(含自來水申請)	798,226
總價(總計)		173,600,000

六、計畫期程：

施工期程其中包含施工廠商前置作業、土木工程、管線工程、截流工程、機械工程、儀控工程、景觀工程、功能試運轉及竣工前整理及復舊等工項，本工程初估台鐵場(水質改善工程及環境營造工程)合計之施工期程預計約為 570 天。相關概估期程整理如圖 6-1 所示。

項次	項目及說明	111年				112年												113年		
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	前置作業	■																		
2	土木工程		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
3	截流工程			■	■	■	■	■	■	■	■	■								
4	管線工程												■	■	■	■				
5	機械設備製造												■	■	■	■				
6	設備測試												■	■	■	■				
7	機械設備安裝及測試												■	■	■	■				
8	景觀、復舊及雜項工程														■	■	■			
9	功能試運轉																			■

圖 6-1 工程期程概估圖(台鐵舊宿舍場)

七、計畫可行性

(一) 用地權屬調查與分析

本案工址臨近河道，污水截流便利，而用地權屬調查結果，經套繪數值地籍資訊查詢每筆土地之權屬資料及公私有分布情形，得知所管理者有基隆市政府、財政部國有財產署及臺灣鐵路管理局，詳表 7-1 所示。

表 7-1 台鐵舊宿舍場地籍資料表

項次	段號	地號	地籍面積 (m ²)	所有權人	管理者
1	西定段	326-6	64	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
2	西定段	326-7	35	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
3	西定段	326-8	956	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
4	西定段	326-9	429	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
5	西定段	326-10	2	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
6	西定段	326-23	674	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
7	西定段	326-24	3	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
8	西定段	326-25	2	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
9	西定段	326-26	293	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
10	西定段	326-31	439	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
11	西定段	326-32	40	中華民國	交通部臺灣鐵路管理局
12	西定段	325	192	中華民國	基隆市政府

項次	段號	地號	地籍面積 (m ²)	所有權人	管理者
13	西定段	325-1	12	中華民國	財政部國有財產署
14	西定段	325-2	16	中華民國	財政部國有財產署
面積合計			2,688		

(二)施工可行性

本案已多方評估擋土設施工法、施工材料與設備機具、交通維持計畫、營運剩餘土石方之處理、工程監測計畫、職業安全衛生計畫、防汛應變計畫、破堤計畫、其他相關施工程序配合事項、施工安全風險管理等事項皆具備可行性。

八、預期成果及效益

(一)改善河川水質

透過污染源截流及設置現地處理設施，減少污染物排入河川，經由現地處理設施處理污水後回放淨水至河道，可有效降低河川污染程度，預計整體西定河河道水質可由嚴重污染降至中度污染。

(二)恢復河川樣貌

經河道生態護岸營造，綠美化原先生硬灰暗的河道空間，改變西定河現狀髒亂排水溝印象，重新尋回自然河川樣貌。可望提昇周邊居民生活環境品質，減少民眾於河中隨手丟棄垃圾的習慣。

(三)增加優質水岸休憩空間

活用公有閒置土地，下方設置現地處理設施，上方規劃休憩公園，提供周邊民眾日常運動、休閒場所，有效促進民眾身體健康。初步預計可增加約面積 5,200 米平方公共休憩空間及約 1,500 米平方之植栽綠帶。



圖 8-1 整體發展架構

九、營運管理計畫

本案初步提出維護管理計畫供參考，廠商需於施工時提出相關維護管理及試運轉計畫，並經監造及工程司審查通過後，方得據以辦理。

維管計畫的最佳化操作模式之目標為基於系統運轉之考量，在達到理想處理效率之同時，能夠達成省電、省能源、省物料之效果。而最佳化操作為因應客觀條件的改變應不斷調整改善，使系統能維持最佳運轉狀況。下列為達成此目標之執行策略：

(一)使用期限規劃

1. 定期檢視調整各項必要設備、閥件、開關、電器及儀控等設施，在不影響設備功能或造成損壞下，達到處理單元最佳效率。
2. 應建立各種操作數據之紀錄資料，藉以建立性能、功能曲線及控制參數。
3. 訂定各項主要設備操作安全守則以及建立 1 機 1 卡 (1 機 1 維修保養紀錄卡、設備規格及出廠日期等) 管理制度。
4. 重大設備故障維修或更新。
5. 廠商應於試運轉起始日起 2 個月內提送設備維護計畫，送機關核備。另廠商應依維護實際需求，每年檢討並提送設備維護計畫，送機關核備。
6. 廠商應於服務期每滿 1 年後，提出設備運轉狀況檢查計畫，送機關核備。
7. 廠商每次進行設備維護時，應確實填具該設備之維護項目、更換零件或油料品名、數量。

- 8.廠商應編撰口袋型操作維護(含常用問題與回答)手冊,供予操作維護人員隨身使用。
- 9.所有設備、控制箱、燈具、閥類及管線等,至少每週外觀清潔 1 次,每日自主檢查發現浮銹應立即處理,不得有生銹(含內部淤積、污垢)狀況。
- 10.維修更換應以採用原廠零件為原則,如因原廠零件取得困難,而欲以其它品牌之同等品取代,則其品質、性能、壽命皆相等於或優於原廠零件。

(二)維護管理策略

1.一般需求

(1)巡檢及操作

巡檢頻率每固定每 6 小時 1 次,應提出巡檢相關照片及紀錄。當中央氣象局發布高雄地區陸上颱風、大雨、豪雨、大豪雨及超大豪雨等警報時,應增加巡檢頻率應變。

(2)問題排除

問題排除報告提出前、中、後相關照片及紀錄,各問題點之頻率需整理統計分析,並每年提送主辦機關備查。

(3)維護保養工作

維護保養頻率每月不低於 1 次,且提出維護保養前、中、後相關照片及紀錄,各維護保養項目之頻率得以每年檢討並提送主管機關備查。

2.巡檢車輛需求

應由維護廠商自備巡檢車輛,於契約期間應配合主辦機關辦理巡查等工作,並依主辦機關指定地點,會同主辦機關人員並接受指揮,及依規劃之維修動線進行巡檢。

3.巡檢、操作及維護

(1)巡視處理設施

需配合中控傳訊資料需求,巡視處理設施、是否有淤積、阻塞、

洩漏情形並先行排除。若立即啟動之緊急應變措施。

(2)設施檢查

應執行處理設施檢查，並訂立檢查流程、檢查進度計畫、檢查模式、分區、分期及分組檢查方式、通報方式、檢查頻率等。另應明定專案檢查規定，於特定時間及狀況下加強檢查。

(3)異常狀況處理

應提供異常狀況紀錄統計方式及處理流程，將異常狀況予以評分及分類，制定判斷標準，並依狀況制定標準修繕方式，作為修繕維護參考依據。維護工程案件應隨時列表控管，主辦機關或主辦機關指定之單位可不定期要求查核調閱。

4.管理制度適時修訂

適時修訂管理制度（包括行政、物料、操作、維護、安衛等方面），期使人力、設施得以發揮最大功能。

5.組織人力彈性調整

適時適地按實際運轉情況及運轉目標彈性調整，組織人力方能發揮組織及人員績效。

6.操作參數之檢討調整

對於設定之操作參數及操作目標值，操作主管及現場人員應隨時因應客觀條件變化加以檢討修訂，適時調整，期使各單元及設備相互配合提升處理效率。

7.設備更新、增設或改善

各單元設備為維持其功能或因應新技術發展及新訂法令必須改善該設備之功能時，應適時建議更新、增設或改善，以充分發揮其處理效能。

8.各項操作報表之改善

操作記錄藉各種報表得以存查及分析，各單元機電儀控操作記錄表，需持續修訂，以臻清楚、實用、完整之目標。

9.操作成本及經濟性考量

最佳化操作運轉除處理效率外，操作成本及耗能亦是重要考量之因素，運轉過程中應隨時加以分析、統計及檢討改善。

(三)操作維護及成效評估費用成本概估

維護相關費用計算方式主要根據設施單元之操作特性及維護要項加以編列，各項費用說明如后所示。依據相關之操作維護費用編列基準，於細部設計階段初估操作維護費及成效評估費用，以3年為單位分析換算1年估算如表9-1所示。

1.人事費用

本計畫為水質淨化現地處理工程，主要處理單元皆為地下化設施，僅需定期巡視場址、檢視機電設施操作狀況及記錄相關儀表數值等事務，故人力安排評估僅需1人。

2.污泥處理與篩渣泥砂處理費

水質淨化工程所產生之污泥在計算上以污泥清運費為主要支出，計算基準以每噸重來計算，污泥處理費用，可委託合法處理廠商處置，於費用上應另計處理費用。

3.景觀維護費

地表景觀及遊憩設施主要項目包含設施檢視、環境清潔及雜草清理等，為景觀的為護與維持。

4.電費

需要電力供應者包含泵浦、鼓風機、配電盤、計量設施、照明等，以負載表總值，依據操作狀況試算出每月操作所需電力負載，再以台電發佈單張電價表之低壓供電項目計算出操作所需電費。

5.機電設施保養維護費

為確保機電設施得以運轉順暢以及延長使用壽命，應定期進行機械保護及油料更換等維護作業，此類費用則依機組種類及特性加以編列，費用約在1~3萬元/月左右。

6.水質監測費

為確保功能正常，應定期進行出流水質檢測分析作業，分析項目主要依場址特性編列。至少應包括水溫、pH、導電度、DO、COD、BOD5、SS 及 NH₃-N，原則每月 1 次，入流及出流口各一個樣品，費用約 35,000 元/月。

7.成果報告費

根據水質採樣結果進行「處理效益分析」，由月、季、年報之週期性記錄，分析西定河於豐水期和枯水期的變化，經過數據累積成果，提出「工程效益評估成果報告書」，以分析水質淨化之成效。

8.災後復原費

因鄰近西定河，兩處場址有溢淹風險，雖設計上已考量堤防高度符合防洪標準，但仍需編列因天災而導致揚水站、截流側溝、截流井損壞復原之經費，建議至少編列 1 次/年以上之災後復原費，內部礫間槽體將不受影響。

表 9-1 台鐵舊宿舍場操作維護費用估算表(三年)

項次	項目	單位	數量	單價 (元)	複價 (元)	備註
一	人事費用	人月	36	40,000	1,440,000	-
二	污泥處理與篩渣泥砂處理費	式	1	-	1,332,000	-
1	污泥清運費	噸	60	1,000	60,000	-
2	污泥處理費	噸	60	6,000	360,000	-
3	前處理泥沙清運費	噸	60	1,000	60,000	-
4	前處理泥沙處理費	噸	60	4,000	240,000	-
5	前處理垃圾子車清運費	月	36	17,000	612,000	前處理篩渣清除處理
三	景觀維護費	月	36	20,000	720,000	以 1.5 萬/月估算，計價時仍參照上表之項目實作數量計價
四	運轉電費	月	36	30,000	1,080,000	依設計設備規格與運轉時數計算，暫以 2.5 萬估算
五	機電設施保養維護	月	36	15,000	540,000	採用 1.5 萬元/月
六	機電設施年度歲修	次	3	100,000	300,000	-
七	水質監測費(一般項目)	月	36	45,000	1,620,000	包括水溫、pH、導電度、DO、COD、BOD5、SS 及 NH3-N 等檢測
八	月、季報告	次	48	10,000	480,000	-
九	年度操作報告	次	3	16,000	48,000	-
十	災後復原費	次	3	300,000	900,000	-
合計					8,460,000	三年
平均每年操作維護費					2,820,000	換算一年操作維護費

十、得獎經歷(說明核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關
競賽項目、內容、成績。)

十一、附錄(檢附上開各項目相關佐證資料)

附錄一 生態檢核報告

附錄二 公共工程生態檢核自評表

附錄三 民眾說明會

附錄四 計畫評分表

附錄五 審查意見及回覆表

附錄六 專家及NGO意見綜整


附錄七 自主查核表

附錄八 工作明細表

附錄一 生態檢核報告

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、紅嘴黑鵯、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。

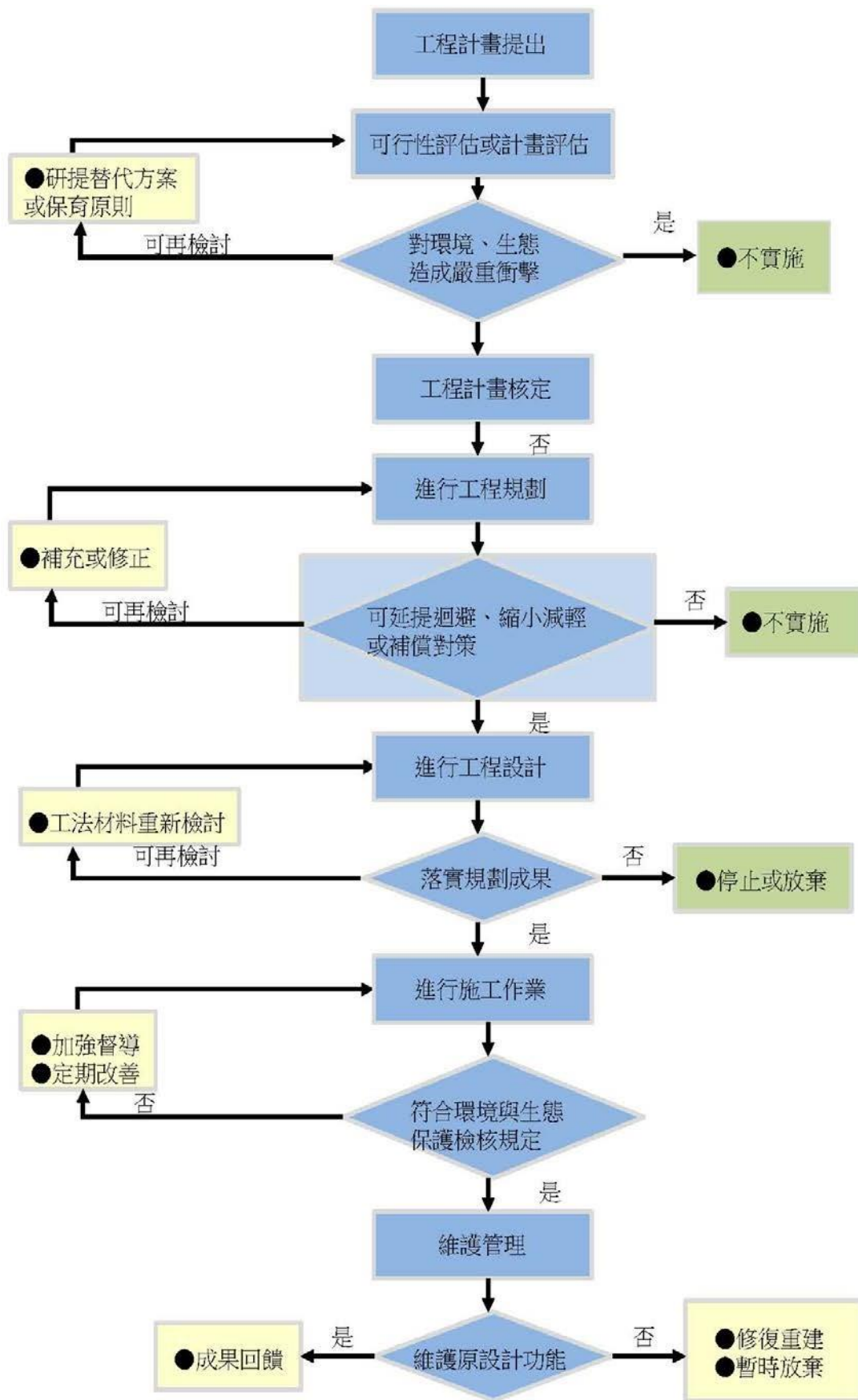
(二) 生態保育措施研擬

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

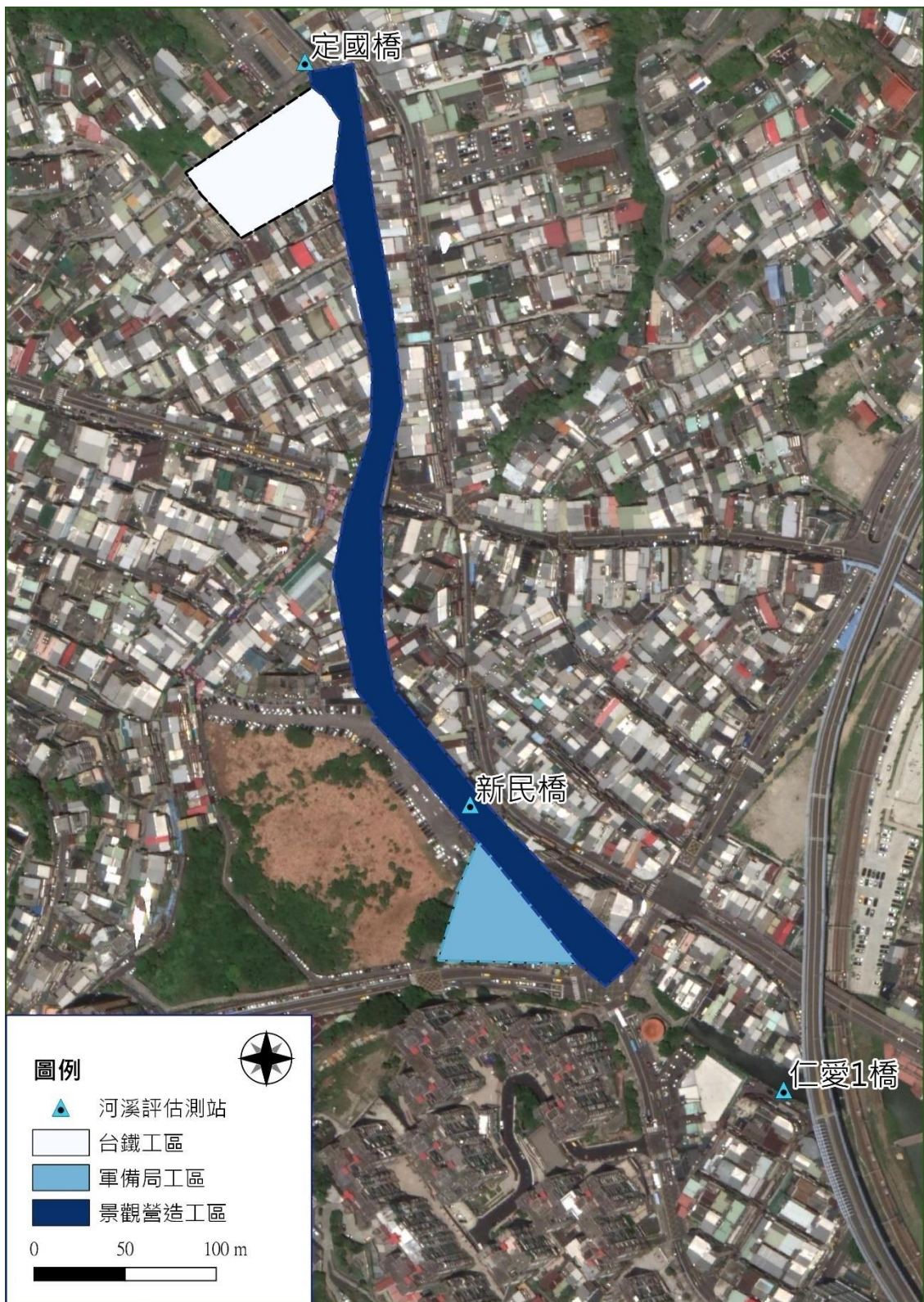
迴避	縮小	減輕	補償
註	施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廢棄土方堆置應予以覆蓋避免產生過多揚塵，施工車輛出入沿線加強灑水工作，用加壓水柱噴灑工程地點、工程車輛行進路線以及施工車輛出入沿線之樹木植被，以改善環境品質與植被健康。 2. 施工前事先規劃施工區域，並設立施工圍籬，勿開挖開發預定地外圍天然植被，以維護工區外生物棲息地。 3. 工程後期如需補植當地原生樹木，遵照移植作業方式，以增加樹木存活率。 4. 施工機具、器材、廢棄物均不得放置遺留在施工範圍外之環境。 5. 如有廢棄土方需暫時堆置應給予覆蓋，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>	
--	--	--	--

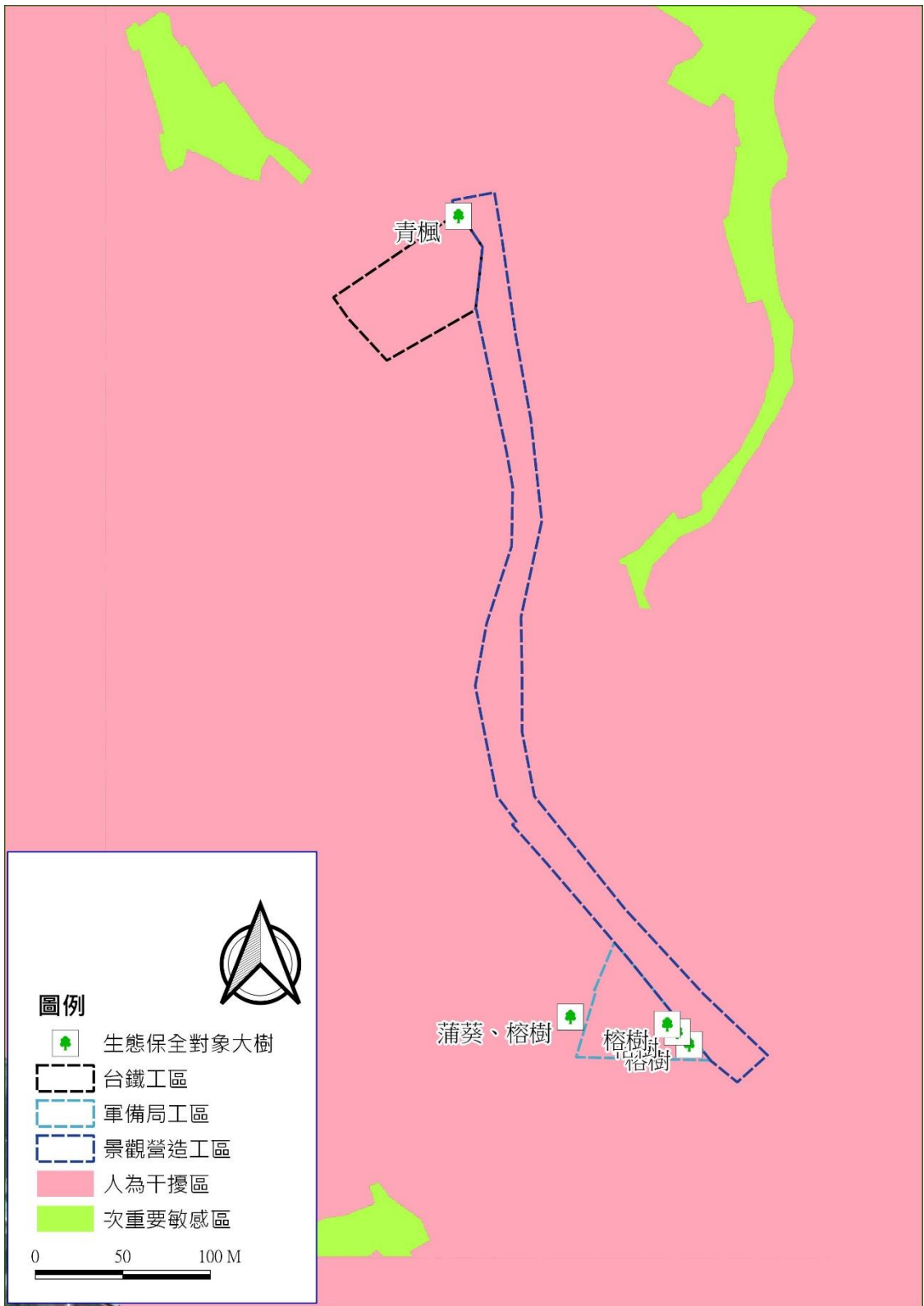
註：兩處工區預定位置處於人工建物為主的人口稠密區，已達到工程迴避生態敏感區之目的。



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(台鐵舊宿舍場)		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 台鐵工區 X：324009 Y：2780775		工程預算/經費 (千元)	173,600,000
	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>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>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>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>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(台鐵舊宿舍場)	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	西定河上游台鐵舊宿舍用地	工程預算/經費(元)	173,600,000 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	4. 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。 5. 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。 6. 地表及河岸景觀營造。		
	預期效益	6. 改善河川水質，營造優質都市藍帶環境。 7. 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	6. 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

附錄三 民眾說明會

基隆市環境保護局

「109 年度基隆市政府水環境改善輔導顧問團計畫」

西定河民眾說明會會議紀錄

時間：109 年 7 月 24 日(星期五) 下午 19 時至 20 時 00 分

地點：基隆市中山區西華里里民活動中心

(基隆市中山區西定路 102 號)

主席：林科長嵐

二、出席單位與人員：詳如簽到簿

三、主席致詞：(略)

四、會議重點說明：

西定河整治並重新營造周邊水岸景觀，目前進入設計規劃案階段，期能重塑基隆獨特水岸城市文化，重拾清澈河水的城市記憶，並將水岸廣場結合周邊商業活動，打造城市休閒核心空間。空間環境改善與營造攸關居民生活，因此規劃設計方向以及內容應廣納民眾意向。

五、活動流程說明：

時間	內容	備註
19:00-19:10	簽到	
19:10-19:15	開場	基隆市環保局
19:15-19:40	「西定河水環境改善規	式新工程顧問有

	劃設計計畫」說明	限公司
19:40-20:00	意見交流/問卷填寫	輔導顧問團
20:00~結束	散會	

六、里長與民眾建議彙整：

1. 機房噪音是否很大？
2. 西定河硬體部分如何處理？左岸有防汛道路，右岸沒有，欄杆亂七八糟，希望能做好整體規劃休憩場所。
3. 西定河淹水問題，雨水下水道溝渠是否有再規劃？
4. 西定路 30~40 年沒有規劃建設，是否能做出好的規劃建設？
5. 設計太單調，是否能增加運動器材？
6. 計畫預計幾年？工期會多久？
7. 公園會種大棵的樹嗎？里民也會需要有乘涼空間。因西定河蠻多鳥類的，希望能了解種什麼樹。
8. 目前設計圖水泥是否會太多？夏天水泥表面太多樹木太少散熱會不好，到晚上還是熱，請問水泥比例設計？

七、意見處理及回復：

1. 礫間槽體非永久設施，是為了配合汙水下水道未完成之前的替代方案以解決目前問題，使用約10年~15年，於下水道工程完成後這套系統就能退役。
2. 淹水部分會把訊息帶回給工務處。
3. 礫間處理設置於地下底所以沒有甚麼聲音，式新公司回應會使用最新的設備，將噪音降到最低。
4. 建議式新公司下次報告能增加實際案例報告給民眾參考。
5. 運動器材容易壞，到時候保養里長可能會造成里長困擾。
6. 今年會去爭取此項預算，如明年順利動工預計後年可以完成。
7. 因地底下都是結構設備，設備上覆蓋的土只有一公尺要種喬木有點困難，所以預計規畫種植一些灌木，喬木只能種在周邊，有一棵大喬木會做保留，會盡量多種植一些喬木。
8. 現地原建築拆除後就是水泥，現在有薄土長草，除了必要物件和一些設備清潔口之外，大致上都

會使用綠化方式去做。

八、活動現況：



九、散會

109年07月24日 下午20時00分

「西定河水環境改善規劃設計計畫」民眾說明會

會議簽到簿

編號	單位	職稱	簽名
001	基隆市環境保護局		
002	式新		卓本堂
003	式新		謝學文
004	式新		徐七劍
005	水利技師公會		張子蕙
006	=		徐孟順
007	中山區公所		呂錦城
008	環保局		陳作忠
009	:		曹長庚
010	:		石裕誌
011	:		廖文賢
012	:		柯瑞婷

109 年度基隆市政府水環境改善輔導顧問團

「西定河水環境改善規劃設計計畫」民眾說明會

簽到表

時間：109 年 7 月 24 日 晚上 7:00

地點：基隆市中山區西華里里民活動中心

1	鄧繼修	18	張黎玲
2	鄧云地	19	陳策
3	王玉簡	20	曾煥卿
4	李俊傳	21	黃以仁
5	張添印	22	林惠蓮
6	張葉菊	23	葉松儒
7	吳楊松	24	宋和村
8	林桂鳳	25	魏子銘
9	徐國雅雪	26	游江貴英
10	林月娥	27	蔡弘熾
11	葉文坤	28	黃萬成
12	曾錫麟	29	簡桂枝
13	羅淳沅	30	陳台明
14	宋政清	31	陳以阿清
15	湯可汶	32	謝超登
16	李政文	33	楊黃桂
17	許學明	34	廖劉月寶

109 年度基隆市政府水環境改善輔導顧問團

「西定河水環境改善規劃設計計畫」民眾說明會

簽到表

時間：109 年 7 月 24 日 晚上 7:00

地點：基隆市中山區西華里里民活動中心

1	陳金遠	18	
2	鄭朝鐘	19	
3		20	
4		21	
5		22	
6		23	
7		24	
8		25	
9		26	
10		27	
11		28	
12		29	
13		30	
14		31	
15		32	
16		33	
17		34	

基隆市環境保護局

「109 年度基隆市政府水環境改善輔導顧問團計畫」

西定河民眾說明會會議紀錄

時間：109 年 7 月 27 日(星期一) 下午 19 時至 20 時 00 分

地點：基隆市中山區新建安民聯合里民活動中心(基隆市中山區新民路 37 號)

主席：賴局長煥紘

二、出席單位與人員：詳如簽到簿

三、主席致詞：(略)

四、會議重點說明：

西定河整治並重新營造周邊水岸景觀，目前進入設計規劃案階段，期能重塑基隆獨特水岸城市文化，重拾清澈河水的城市記憶，並將水岸廣場結合周邊商業活動，打造城市休閒核心空間。空間環境改善與營造攸關居民生活，因此規劃設計方向以及內容應廣納民眾意向。

五、活動流程說明：

時間	內容	備註
19:00-19:10	簽到	
19:10-19:15	開場	基隆市環保局
19:15-19:40	「西定河水環境改善規	式新工程顧問有

	劃設計計畫」說明	限公司
19:40-20:00	意見交流/問卷填寫	輔導顧問團
20:00~結束	散會	

六、里長與民眾建議彙整：

1. 寵物公園管理方面哪個單位會來處理？
2. 現在基隆改變很多不管是人文或是環境方面都進步很多。
3. 以後汗水是否都排入西定河？是否有規劃下水道排水？
4. 公園出入口的設置？
5. 汗水處理過程是否會產生臭味？
6. 南榮河部分是否有規劃？
7. 福利站是否遷移？

七、意見處理及回復：

1. 貓狗大便應由飼主自行清除，寵物公園為環保局管轄範圍。
2. 在汗水下水道管線未接好之前，晴天時會將汗水導入礫間處理後再排放回河裡，雨天時將直接排放入河，以免汗水倒灌。
3. 出入口目前設置有三處，分別在麵粉廠、安樂路

與西定交接。

4. 機房裡會有除臭設施，將排出臭味降到最低。
5. 南榮河在龍門里民活動中心前有規畫處理，目前南榮河已辦開工動土儀式。
6. 福利中心不是撤銷是搬遷，目前規劃遷移到國民運動中心，但因租約問題，負責單位尚在洽談。
7. 如尚有里民對此工程有意見想提出，煩請里長幫忙收集，並隨時與環保局聯絡。

八、活動現況：





九、散會

109年07月27日 下午20時00分

「西定河水環境改善規劃設計計畫」民眾說明會

會議簽到簿

編號	單位	職稱	簽名
001	基隆市環境保護局		賴煥統
002	水利工程		曾成定
003	"		徐一明
004	水利技師公會		張子堯
005	"		張子堯
006	基隆市安樂區公所		林怡婷
007	嘉仁里里長		王貴義
008	仁愛區公所	課長	陳德和
009	朝棟里里長		李光健
010	中山區公所	佐理員	林毓宏
011			邱正昇
012	中山區公所	里幹事	呂錦城

「西定河水環境改善規劃設計計畫」民眾說明會

會議簽到簿

編號	單位	職稱	簽名
013	高陽		新建里長
014			
015			
016			
017			
018			
019			
020			
021			
022			
023			
024			

109 年度基隆市政府水環境改善輔導顧問團

「西定河水環境改善規劃設計計畫」民眾說明會

簽到表

時間：109 年 7 月 27 日 晚上 7:00

地點：基隆市中山區新建安民聯合里民活動中心

1	陳俊德	18	陳素梅
2	江淑蕙	19	陳錦松
3	徐銀珠	20	沈岫瑩
4	方香鳳	21	張美云
5	洪清水	22	
6	劉勇	23	
7	鄭素蘭	24	
8	王倚秀	25	
9	羅月香	26	
10	蔡玉燕	27	
11	吳香琴	28	
12	謝緋茵	29	
13	宗玉梅	30	
14	余文男	31	
15	簡香月	32	
16	王春雄	33	
17	陳碧玲	34	

附錄四 計畫評分表

**「全國水環境改善計畫」
計畫評分表**

ver.6

整體計畫名稱		西定河水環境改善計畫(台鐵舊宿舍場)						
分項案件		名稱	西定河水環境改善工程(台鐵舊宿舍場)					
		補助經費(千元)	173,600					
所需經費		計畫總經費：173,600 千元(中央補助款：142,352 千元，縣市政府自籌款：31,248 千元)						
項次	評比項目	評比因子	估分	工作計畫書索引	評分			
					地方政府自評	評分會議評分		
一	計畫內容評分(80分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性(8分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，估分8分。	8	詳整體計畫書	8	
		(二) 計畫延續性(8分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。	8	詳第四、(四)節	8		
	環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性(8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，估分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，估分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8		
		(四) 水質良好或計畫改善部分(7分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	6		
		(五) 採用對環境友善之工法或措施(10分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，估分10分。	10	詳第四、(二)節	9		
		(六) 水環境改善效益(8分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，估分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8		
		地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度(8分)	召開之工作說明會(或公聽會、工作坊等型式)，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，估分8分。	8	詳第三、(二)節	8	

	重視度及營管完整性	(八) 地方政府發展重點區域 (5分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5	詳第二、(一)節	5	
		(九) 營運管理計畫完整性 (5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，佔分5分。	5	詳第九章	5	
		(十) 地方政府推動重視度 (5分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，佔分5分。	5	詳第三、(四)節	5	
		重要政策推動性	(十一) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(8分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分8分。	8	詳第四、(七)節	7
二	計畫內容加分 (20分)	(十二) 計畫執行進度績效 (10分)	(1) 第五批辦理發包展延(7分)： ● 規定發包期限內無申辦展延者：加分7分 ● 平均個案展延1次者，加分4分，次數1次以上者，自3分酌降。 (2) 前四批次核定案件總經費執行情形(3分)： 總核銷經費/總發包經費：___% 由評分委員酌予加分。	10	詳相關彙整資料		
		(十三) 細部設計執行度 (5分)	提案分項案件已完成細部設計者，最高加分5分。	5	詳第四、(五)節及設計圖說資料	5	
		(十四) 環境生態友善度 (2分)	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分2分。	2	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	2	
		(十五) 得獎經歷 (3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	詳第十章	0	
		合計				84	

備註1：各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參。

備註2：各項分數合計100分，其中第二項(十二)由評分會議時委員評分，縣市政府免自評。

【提報作業階段】

_____縣(市)政府 機關局(處)首長：_____ (核章)

日期： 年 月 日

【評分作業階段】 水利署第__河川局 評分委員：_____ (簽名)

日期： 年 月 日

附錄五 審查意見及回覆表

西定河水環境改善計畫-共學營

審查意見及修正辦理情形

審查文件：整體計畫工作計畫書

審查時間：110年05月17日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
古禮淳 委員		
1	河港水質淨化並予公園化處理予以認同。	敬悉。
劉駿明 委員		
1	本案由基隆市環保局賴局長親自主持，與民眾當面溝通，作為值得肯定。	感謝委員肯定。
2	中上游進行污水截流並增設現地處理，腹地-上游定國橋旁台鐵舊宿舍及中游軍備局，設立地下化現地處理池，土地已協調業主取得使用共識。	敬悉。
3	用地請注意地目編定合法化，並以兼供環保使用處理。	遵照辦理，地目使用均符合規定。
十河局長		
1	第3分項工作一團備局環境營造工程，儀電工程1,200萬之佔總工程費(6,524萬元)約20%，比例偏高，請檢討必要性且覆實編列。	遵照辦理，將於細設階段檢討必要性且覆實編列。
2	簡報P.41整體計畫、P.20總經費不符。	遵照辦理，已修正總經費，詳P16所示。
林煌喬 委員		

西定河水環境改善計畫-共學營

審查意見及修正辦理情形

審查文件：整體計畫工作計畫書

審查時間：110年05月17日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1	<p>本計畫兩項分項案件未來細部設計，請考量下列事項：</p> <p>(1)主體工程採機械設備最少化設計，以降低地面外露設備，並縮小施工面積，仍能達每日處理 5000 或 6000CMD 污水。</p> <p>(2)其淨化工法採接觸曝氣法搭配礫石過濾床，除天然礫石外，亦使用部分人造濾材，除污效果穩定且操作簡易。</p> <p>(3)泵浦及鼓風機採變頻及隔音設計，全場水流儘量以重力流動為主(全場重力輸水)，可降低電能使用。</p> <p>(4)槽體上方以土壤創造透氣、除臭及水泥減量效果。</p> <p>(5)工區喬木均予保留，維護既有生物廊道，並種植原生植栽加速綠化，營造當地生態服務機會。</p> <p>(6)惟上部空間增設之民眾體建、遊憩休閒設施，乃至整體景觀設計等，再增點美學素養、在地人文及生態意象，將更具意義性。</p> <p>(7)結合民間企業認養機制，不僅減少公帑支出，並能落實設施永續經營目標，為公私協力奠下良好的示範。</p>	<p>(1)遵照辦理，已採最小化設計且達目標處理量。</p> <p>(2)考量經費有限而人造濾材單價較高，故採單價較低且能達目標處理效率之天然礫石。</p> <p>(3)遵照辦理，目前設計採低噪音量及耗電較低之氣浮式鼓風機，泵浦則為噪音較低之沉水泵。</p> <p>(4)已設有除臭設備及透氣管件。</p> <p>(5)喬木初步規劃場內移植。</p> <p>(6)遵照辦理，將納入細設階段參考。</p> <p>(7)遵照辦理，將納入細設階段參考。</p>
2	<p>預期成果及效益，建議再增列水體水質淨化及新植栽綠化面積之量化效益。</p>	<p>遵照辦理，已補充於報告書 P23。</p>
3	<p>營運管理計畫與基隆市港水質提升水環境改善計畫完全相同，且侷限於景觀工程之維管，請再交代市府維管的組織架構、經費來源，以及礫間處理及機電工程之維管內容(如定期執行之維管項目、水質檢測、污泥處理及檢查記錄等)。</p>	<p>遵照辦理，已補充於報告書 9.3 節。</p>
<p>水保處</p>		
1	<p>請基隆市政府再整體評估各計畫優先順序及提案策略，以利後續對應相關中央部會受理機關，依「全國水環境改善計畫」爭取補助。</p>	<p>敬悉。</p>

西定河水環境改善計畫-共學營

審查意見及修正辦理情形

審查文件：整體計畫工作計畫書

審查時間：110年05月17日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
2	有關「西定河水環境改善規劃設計計畫」，請基隆市政府確實督導顧問機構詳實調查及規劃設計，避免計畫內容過度設計及後續施工執行困難之情形。	遵照辦理，將確實督導顧問機構詳實調查及規劃設計，避免計畫內容過度設計及後續施工執行困難之情形。
漁業署		
1	請兩個縣市政府依照委員與 NGO 團體的建議，落實案件後續應注意事項。	遵照辦理，將據以調整及落實案件後續應注意事項。

～以下空白～

**「全國水環境改善計畫」第五批次整體計畫工作計畫書
審查及評分會議(基隆市政府提案)**

審查意見及修正辦理情形

審查文件：(西定河水環境改善計畫)整體計畫工作計畫書 審查時間：110年06月

24日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
古禮淳 委員		
1	自評表(十)及(十三)二項目前自評各為 0 分，如無更正，將據以評分。	感謝委員意見，其係為誤植，已修正並補充相關資料。
2	基隆市多為山坡地，因此相對稀少的河岸平地多承載高度開發利用的壓力與樣態，對於「市港水質提升案」與「西定河水環境改善案」原則認同其對水質改善的正面影響。	敬悉。
3	「西定河水環境改善計畫」請補充說該地區未來預計截污處理的時程，並盡可能提前處理，以利該河段能早一些脫離僅為污水處理場一部份的樣態，才能真正回復較佳的水質。	相關時程請詳第六章，預計 111 年底即可進入試運轉開始處理污水。
何寬宏 委員(營建署)		
1	基隆部分意見：基隆市所提西定河對應中央部會，應依案件屬性分別對應相關部分，而非一股腦兒將 3、4 個部會全部列入，另西定河所提案件屬性與本署可補助範圍無關，請基隆市再行檢討。	遵照辦理，已修正補助部會。
林煌喬 委員		
1	基隆市港水質提升水岸環境改善計畫及西定河水環境改善計畫，均未見 110 年 5 月 12 日於經濟部水利署第九河川局舉辦之全國水環境改善計畫第五梯批次提案(北區)跨域共學營時，委員所提意見的回應資料，允宜再補充。	遵照辦理，已補充於附錄五。

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
2	<p>其中西定河水環境改善計畫，本人曾就本計畫兩項分項案件未來細部設計，提出相關建議，尤其泵浦及鼓風機採變頻及隔音設計，俾免成為「鄰避設施」；以及全場水流應儘量採重力流動為主(最好能全場重力輸水)，以降低電能使用，節省公帑。因未附回覆資料，就無法了解市府最後參採情形。今天再提出就教，是因為這與後續營運管理計畫有關，本次計畫市府已增列礫間處理及機電設備的維管內容，並提出兩項分項案件之操作維護費用估算表(P.28)，每年高達 563 萬元，首先要請教市府維管的經費來源？而以市府的財政狀況，能否負擔？又運轉電費 3 萬元/月，似有嚴重低估之虞，以西定河的地形來看，水泥護岸約有一層樓高，採全場重力輸水，恐有難度，勢必仰賴電力輸水。以桃園市的經驗，每日處理 3000CMD 污水之水質淨化設施，電費約需 20-30 萬元/月，何況本計畫兩項分項案件每日處理 5000 或 6000CMD 污水量，電費恐將更高。建議再精確估算，並務實覓得財源，方能永續經營。</p>	<p>感謝委員意見，本岸動力輸水僅由前處理抽排至礫間單元，長度約 50 公尺屬短距離耗電低，並於後續將籌措相關為管費用來源。</p>
3	<p>檢視所附計畫評分表，其中基隆市港水質提升水岸環境改善計畫及西定河水環境改善計畫第(十)計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容及第(十三)地方政府推動重視性，為何市府自評分數皆為「零」分？又基隆市望海巷海灣串聯計畫 P.58，曾獲得「2019 第七屆台灣景觀大獎」，市府允宜在說明該獎項之主辦機關、重要性及參賽情形，俾利評分。</p>	<p>感謝委員意見，其係為誤植，已修正並補充相關資料。</p>
李玲玲 委員		
1	西定河水環境改善計畫	回覆如下:
1.1	補充說明本計畫施作面積、施作內容及具體效益，現有規劃內容與預期效益之內容有落差。	預期效益請詳 CH8 所示。

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1.2	說明本計畫污水處理量占所有污水比例不到七成，否則無法達到近水體驗的目標，是否有其他相關水質改善計畫？本案工程經費與後續維管費用均相當高，應評估成本效益與替代方案。	本案屬中程目標，長期目標仍為污水下水道之用戶接管。
1.3	景觀工程內容說明太簡、配置圖太小。改善工程之生態、社會、經濟效益之內容說明待加強。	本案已水質處理為主，並補充景觀相關說明。
1.4	生態檢核表各項檢核事項之內容應與報告內容對應以為佐證，公民參與應敘明在地公民團體之參與狀況。	公民參與請參閱附錄三。
劉駿明 委員		
1	基隆市港水質提升環境改善工程：1.符合基隆市政府先改善港水質，後營造水環境及生態保育，以建構水岸都市的開放空間，原則支持。2.田寮河現地礫間處理4000CMD，旭川河現地礫間處理5000CMD，南榮河現地礫間處理2700CMD，請個別分析常時晴天減污成效，以做為環教題材。3.旭川河現有場域，全部做為現地礫間處理空間，原有六棵大榕樹群之冠層，供鳥類棲息林地，必需移植或砍除，請配合儘速辦理生態補償策略，以維自然生態環境。4.第五批次擬持續辦理田寮河(城市廣場)、旭川河(城口綠洲)及南榮河(南榮之廳)，以上續辦地面景觀工程，原則支持。	敬悉。
2	西定河水環境改善工程：1.第三批次核定辦理規劃設計工作，經費2000萬元。第五批次持續辦理上游段台鐵舊宿舍及中游段軍備局福利站工程施工，符合優先提報規定。2.現況常時晴天水量與表列實際水量是否意涵相同，請說明。軍備局福利站礫間淨化設備，計畫處理6000CMD(占實際水量26%)，台鐵舊宿舍礫間淨化設備，計畫處理5000CMD(占實際水量45%)。因場地限制兩者以台鐵舊宿舍水質改善效率較高。	本案係於晴天下現地量測污水，故晴天污水等於實際污水。
蔡義發 委員		
1	通案部份：	回覆如下：

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1.1	請先查明(或註明)是否符合第五批次提案條件(如下)：	敬悉。
1.1.1	水質優先改善案件。	本案係以水質改善為優先目標。
1.1.2	前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。	敬悉。
1.1.3	前各批次核定案件因加強公民參與生態檢核等作業致未能於 109 年 12 月底前發生權責之取消辦理案件。	敬悉。
1.2	提報案件若非屬上述提案條件範疇之新興計畫，則建請參考水利署 110.2.24 相關全國水環境改善計畫會議整體空間發展藍圖規劃推動之決議事項辦理(水利署 110.3.12 經水河字第 11016025830 號函各河川局，縣市政府等在案)	敬悉。
1.3	整體計畫工作計畫書內容建請參考計畫評分表評比項目逐項相呼應撰寫，並檢附相關佐證資料等並再予檢視。	遵照辦理，係以評分表評比項目逐項相呼應撰寫，並檢附相關佐證資料。
1.4	工作明細表提報優先順序第 1 優先並非評分表總合計最高分案件，請說明原因並再衡酌。	原為誤植，已修正。
1.5	分項案件對應部會請再檢核並具體，並非列出諸多單位。	已修正相關部會。
2	西定河水環境改善計畫：	回覆說明如下：
2.1	本案之分項案件(共 4 案)中雖有兩岸屬水質改善案，惟相關水質改善計畫是否有整體規劃成果俾據以辦理，建請補充說明外，否則建請參考通案部分意見 2 之新興案件辦理。	敬悉。
2.2	本案相關用地問題似尚有部分待處理(如計畫書 P10)請補充。	目前儘速辦理用地取得中。
2.3	工作計畫書內分項案件經費表(表 5-1)與工作明細表工程費不一致請查明。	已修正一致。
2.4	生態檢核自評表請具體務實填寫。	遵照辦理，已核實填寫。
劉泰成 委員		
1	通案意見：河岸兩側如有自然植被分布，應儘可能保留自然狀態，無須再進行邊坡整治。	遵照辦理，將儘可能保留自然狀態。
陳殊淵 委員		

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1	評分表計畫前期執行進度績效完工比率為10%、經費核銷率33.4%偏低，且基隆市港水質提升親水環境營造計畫及西定河水環境改善計畫等2案簡報內容並未說明各工作階段期程規劃，較無法了解後續執行是否能符合第三期特別預算規定期程。	已補充相關期程表請詳CH6所示。
2	承上，西定河水環境改善計畫細分為4項子計畫，如係施作水質改善工程施作完成後再辦理環境營造工程部分，整體期程是否能於111年完工結案，建議再加強敘述。	整體其程請詳CH6所示，預計可於111年底完工。
3	西定河水環境改善計畫簡報內容及工作明細表之對應部會不一致，請確認；另該計畫整體經費達3.45億元，建議可朝共同補助方式辦理。	已修正明細表，並將朝共同補助方式辦理。
4	簡報內容提案優序與計畫評分表自評分數不一致，請確認。	遵照辦理，已修正評分表。
黃文傑 委員		
1	本署原則同意基隆市政府依「全國水環境改善計畫」第五批次爭取補助。	敬悉。
2	基隆市政府現正辦理「西定河水環境改善規劃設計計畫」細部設計審查中，請該府確實督導顧問機構詳實調查及規劃設計，避免計畫內容過度設計及後續施工執行困難之情形。	遵照辦理，將確實督導顧問機構詳實調查及規劃設計。
3	工程完成後，請基隆市政府編列相關場址運作費用並妥善維護。	敬悉。
楊嘉棟 委員		
1	老樹在基隆地區應全數保留，計畫中的植栽應考慮基隆當地的潛在原生植被和物種，並可參考林務局推薦的原生綠化樹種加以設計，以營造都會綠帶，並兼具生態功能。	遵照辦理，將儘量保留綠帶。
2	人工設施及鋪面請儘量減量，生態檢核的成果應落實在規劃設計中，基隆地區優先考量的是水質的改善，在此之前應避免過多的遊憩設施。	遵照辦理，將以水質改善為優先目標。
陳郁屏 委員		

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1	西定河屬嚴重污染河段，報告對於非點源污染的分析並不完整，無法確認礫間淨化設施是否能有效改善水質，且單靠礫間淨化而缺乏污染源消滅對策恐難長期維護水質，由於本案造價及維管經費都相當可觀，建議進行方案評估並考量長期水質改善的整體規劃。	經調查污染大部分都為兩岸民生污水排入，並於現地進行水質採樣調查，將分析成果納入設計評估，預估可由嚴重污染淨化程中度污染。
2	景觀營造方案的設施量體過大，報告書僅見構想示意圖，缺乏規劃細節，難以具體評價。建議待前述水質淨化設施確定要施作，再舉辦公民參與活動，與在地居民及公民組織共商對策後再定案較為妥適。	感謝意見，已召開說明會與當地民眾討論並納入設計。
農委會水利署		
1	綜合建議	回覆說明如下:

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1.1.1	<p>依據行政院公共工程委員會工程技字第1080200380號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」之規定「除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，...需辦理生態檢核作業。」。而生態檢核基礎在完整的生態調查，水利署訂有「河川情勢調查作業要點」以為國內辦理河川調查工作之主要參考技術文件。「全國水環境改善計畫」所提計畫若有生態棲地，惠請各河川局承辦人及單位可自檢視各計畫是否有依「河川情勢調查作業要點」已完成至少1整年調查時程的完整生態調查，並依據此完整的生態資料，辦理生態檢核作業，落實生態檢核制度，對於未有完整生態調查資料，如：(一)只進行現勘(無科學取樣及調查方法)、(二)只進行1次調查、(三)缺植物及各類動物之項目、(四)生態調查資料之調查區域非以工區為主、(五)調查時程或參考資料非近5年內者、(六)工作計畫書只有科屬種數量或物種列舉未附完整生態調查報告等，建議當嚴格要求退件，而非通融提案進入會議審查，讓審查委員及相關單位共背負「未落實生態檢核」之責任。爰此本會議所提案件請河川局承辦人及單位負起責任檢視是否都有完整生態調查資料，若不完備建議請予退件。</p>	<p>已委由專業團體詳實調查並紀錄整理成冊，請詳附錄一所示。</p>
1.1.2	<p>提案若無生態棲地，而為水質改善等，本中心無建議。</p>	<p>敬悉。</p>
1.1.3	<p>「河川情勢調查作業要點」對於調查次數與資料編撰若能再如下擴大更為完善。</p>	<p>敬悉。</p>
1.1.3.1	<p>動物調查及資料：</p>	<p>回覆說明如下：</p>
1.1.3.1.1	<p>動物名錄具學名及季節變化，並依「野生動物保育法」標示保育類動物。</p>	<p>遵照辦理，將依相關規定辦理。</p>

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1.1.3. 1.2	各類動物均具季節移動、生活史差異之特性，故調查請四季至少各 1 次，若能配合動物類別出現時程，如紫斑蝶季節移動增加調查次數更佳。各類動物除以適當科學方法調查外，並設置紅外線攝影或照相設備，以獲得夜間動物活動資料。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.3. 2	植物調查及資料：	回覆說明如下：
1.1.3. 2.1	絕對勿以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處，並不少植物只出現於特定短暫季節(其餘時間以地下部存在，如夏枯草)，或未開花不易察覺，如綬草(蘭花)。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.3. 2.2	有些植物必需有花、果特徵才能確認物種，如禾本科、莎草科植物，故植物調查請四季至少 1 次，以增加物候之記錄，此紀錄可為綠美化等參用。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.3. 2.3	植物名錄各項屬性請以表格對齊方式呈現以利閱讀比較：屬性至少包含植物中名、學名、科名、調查日期、生長習性(草本、喬木、灌木、藤本)、生育屬性(原生、特有、稀有性、歸化、栽培、人為栽植)、物候(萌葉、開花、未熟果、熟果、落葉)、出現樣區、工區內(含施工道路)、工區外等項(工區內者施工將直接影響，工區外者供動物資源分析及綠化植種選擇等參考)。屬性可用符號，但附說明。另稀有性則建議依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW,EW,RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等標示。	遵照辦理遵照辦理，將依相關規定辦理。，將依相關規定辦理。
1.1.3. 2.4	具保護樹木資格者建議包含：喬木胸高圍 250 公分以上，灌木(如柏樹類 Juniperus sp.、月橘 Murraya exotica、桂花 Osmanthus fragrans)最粗莖之基圍大 30 公分(樹齡可能 50 年以上)，屬疑似具列保護樹木之資格者(請另以科學方式確認樹齡)。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.3. 3	保育類動物、紅皮書受脅動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，生態檢核請評估對「關注物種」的影響及說明對策。	遵照辦理，將依相關規定辦理。

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
1.1.4	「全國水環境改善計畫」每個提案經費預估常是千萬元上，故建議生態調查經費至少依預估經費之比例來編列，提案工區若無5年內之完整生態調查資料，提案期程之第1年列為生態調查期，在獲得完整生態資料後才進入規劃期。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.5	有關工區現地之生物資源現況，應請提供或說明資料來源，有否自行調查或參考文獻資料？請敘明清楚並分析比較不同年代調查之生物資源差異，俾利生態審查參考。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.6	未來那些地方將會是施工地點？這些地方的生態現況如何？工程會如何改變環境？預計防護措施有哪些？都應說明清楚。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.7	生態敏感區域圖所依據的資料為何？是依據何種方法繪製各種敏感度的區域？皆應交代清楚。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.1.8	整體生態或生物多樣性之基礎資料，幾乎未交代或說明，大部分皆為原則性說明，請補充說明。	遵照辦理，將依相關規定辦理。
1.4	「西定河水環境改善計畫」	回覆說明如下：
1.4.1	P.4之「2.2 生態環境現況」，各生物類別調查之時間、頻度、樣點位置、方法、努力量為何？請補充說明。	相關調查時間等請詳附錄一所示。
1.4.2	本案動、植物相之調查大部分皆為原則性概述，請予以詳細說明並補充說明是否有紅皮書受脅物種。	經確認無紅皮書受脅物種。
2	西定河水環境改善計畫	回覆說明如下：
2.1	依據「全國水環境改善計畫」計畫書所揭，本計畫提報辦理水環境改善工作前提為安全無虞或已完成防災改善，據悉地方說明會民眾仍有提出淹水問題，請市府說明本河段是否已完成防洪治理改善工作。另基地內之軍備局福利站拆除後，新營運場地尚未取得，目前新福利站場地取得進度，及是否影響工進，請一併說明。	已施做相關防洪作業，例如防洪牆加高等，目前已儘速辦理用地取得作業中。
2.2	本次整體計畫內含四件分項案件，惟查其中兩件實屬現地處理設施上方環境改善工作，建議同一工區水質改善及環境營造可併案辦理。	將依實際補助機關規定辦理。

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
2.3	本整體計畫景觀營造工區，是否包含辦理台鐵舊宿舍場及軍備局場間河段之環境景觀營造？如是，其用地取得情形請補充說明。相關環境營造工作，請市府選用透水性材質鋪面，減少人工鋪面使用，並朝設施減量方式辦理。	不含兩場之間河段景觀工程。
2.4	本案之假設工程編列造價偏高，估直接工程費近 1/3，且景觀工程經費規模偏高，以上請市府再依實需檢討。	本案工址緊鄰周邊民宅，考量施工時之臨房結構安全，故相關假設工程費用較高。
2.5	本兩場址分別位於河道上、中游，建議應評估水質污染嚴重程度，排定執行優先順序。	將依實際補助機關規定辦理。
2.6	計畫可行性僅分析用地，建請再加強論述。	已加強相關論述。
2.7	請妥善考量後續營運維管能力及經費籌措。	遵照辦理，後續將考量營運維管能力及經費籌措。
2.8	預期成果及效益部分，請補充水質改善量化效益。	改善效益請詳 CH8 所示。
2.9	請檢附歷次相關會議(如府內初審會議、河川局共學營)意見回覆情形。	已補充於附錄五。
營建署		
1	基隆部分意見：基隆市所提西定河對應中央部會，應依案件屬性分別對應相關部分，而非一股腦兒將 3、4 個部會全部列入，另西定河所提案件屬性與本署可補助範圍無關，請基隆市再行檢討。	遵照辦理，已修正相關部會。

附錄六 專家與 NGO 意見

西定河水環境改善計畫（軍備局場）

專家意見及修正辦理情形

一、會議名稱：「全國水環境改善計畫」第五批提案專家審查會

二、會議時間：110年04月21日(星期三)14:00~16:00

三、辦理地點：基隆市環保局2樓會議室

四、參與對象：沈委員錦豐、林委員鎮洋、沈委員立、陳委員惠美

五、委員意見及答覆說明：

項次	意見及建議	答覆說明及修正辦理情形
林鎮洋 委員		
1	西定河近年水質變化如何(含前瞻水環境做過那些事項)?第三批次提案核定結果如何(含哪些具體意見)?投資 3.45 億後如何證明河川將由嚴重污染改善為中度污染?	西定河水質變化主要係中下游兩岸民宅林立後，民生污水直接排放入河內導致由原本天然河川被污染成嚴重污染；第三批次提案未果；係透過礫間現地處理工法並經過相關功能計算評估後，應能將河川由嚴重污染改善為中度污染。
沈錦豐 委員		
1	基隆的河流其實際仍有生命力，主要是因為這些河流都被鄰山包圍。	敬悉。
2	長期來看建議可以思考西定高架橋拆除的可能性。	感謝意見，未來將納入參酌。
3	台鐵工區對面是通淮宮，又稱為蝴蝶廟，根據了解應該是皇蟻曾經大量在附近活動，可以考慮在規畫時放入這些元素。	遵照辦理，將納入考量及酌量增加綠地面積供原生昆蟲等棲息活動。
4	台鐵工區附近水域以前為製造舢板船工廠(合偉勝機車行)也建議可以考慮進去。	感謝意見，惟未來地表係規劃為景觀休憩公園，較不適合納入工廠或機車行等元素。
5	軍備局部分在麵粉廠建造時，將原有的紅樹林(水筆仔)移除，這裡是台灣少數曾有原生水筆仔紅樹林的區域，建議納入設計之考量。	感謝意見，惟現況軍備局旁之麵粉廠屬私有土地，其非本案用地範圍。
6	安樂市場附近曾經是輕便鐵路車站及劉銘傳建造的縱貫鐵路經過，甚至曾經有基隆車站真正乘客上車的車站地點。	敬悉。
陳惠美 委員		

項次	意見及建議	答覆說明及修正辦理情形
1	西定河環境課題與計畫目標應於第一章明確分述，建議依序論述：水質、淹水、生態、景觀休憩改善重點與改善目標，以及四項之間的連。	感謝意見，惟章節順序格式係依據環保署規定撰寫排列，相關水質、景觀改善等請詳第八章所示，相關項目關聯性請詳第 4.4 節所示。
2	生態調查應具體指出水域與陸域改善的策略。	感謝意見，惟生態調查係提出生態影響預測及生態保育措施研擬，而水域改善主要由水淨場改善水質，陸域則改善成為地表景觀公園供民眾遊憩。
3	軍備局與台鐵舊宿舍之配置不甚合理，與基地調查與社區座談之內容無法切確對應，如多種喬木。建議兩處應朝綠地增加，減少硬鋪面，多種誘蝶、誘鳥之喬木、灌木，提升陸域棲地與景觀休憩品質。	感謝意見，惟目前最新版係依據市長景觀會議討修正，已再酌量增加綠地面積。
沈立 委員		
1	台鐵舊宿舍週邊車道車行方向之規劃需完整。	遵照辦理，將於細部圖考量車行方向以維完整。
2	綠帶面積應再提高(台鐵舊宿舍)。	感謝意見，惟目前最新版係依據市長景觀會議討修正，已再酌量增加綠地面積。
3	應考量週邊鄰里人行動線，平面圖與立體示意圖不合。	遵照辦理，已改為附上相關意象圖。

～以下空白～

西定河水環境改善計畫（軍備局場）

在地民眾暨 NGO 意見及修正辦理情形

- 一、會議名稱：「河清岸綠·魅力港灣—基隆市水環境改善線上說明會」
- 二、會議時間：111 年 05 月 11 日(星期三)14:00~16:00
- 三、辦理形式：Google Meet 線上會議
- 四、參與對象：福基水環境守望襄助巡守隊、大武崙水環境守望襄助巡守隊、過港社區發展協會、雞籠卡米諾、社團法人基隆市野鳥學會、基隆市民、基隆社區大學、基隆市中山區新建社區發展協會（依簽到先後順序）
- 五、意見及答覆說明：

項次	意見及建議	答覆說明及修正辦理情形
1	說明會資料準備詳盡，容易瞭解計畫辦理資訊，期待本案推動。	感謝肯定。
2	水質影響居民生活及水環境品質深遠，希望水質能優先改善。	遵照辦理，西定河水環境改善計畫(軍備局場)係設置地下現地處理設施，預期可改善水質污染情形自嚴重污染降為中度污染程度。
3	建議擴大民眾參與對象，多方邀請關心水環境之民眾或在地組織參與討論。	感謝意見，已召開說明會與當地民眾討論並納入設計。

附錄七 自主查核表

「全國水環境改善計畫」第六批次
基隆市政府「西定河水環境改善計畫（台鐵舊宿舍場）」
工作計畫書自主查核表 日期：111/05/13

查核項目	查核結果
1. 整體計畫	■ 整體計畫已納入 水環境改善空間發展藍圖規劃並經討論達成共識後提報 ，且整體計畫內容應符合「全國水環境改善計畫」推動精神、適用範圍及無用地問題。
2. 整體工作計畫書格式	■ 本整體計畫工作計畫書以「A4直式橫書」裝訂製作 ■ 封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼 ■ 附錄須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	■ 整體計畫範圍、實施地點。 ■ 1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖（至少各 1 幅）標示基地範圍與周邊地區現況。
4. 現況環境概述	■ 整體計畫基地環境現況。 ■ 生態環境現況。 ■ 水質環境現況。
5. 前置作業辦理進度	■ 生態檢核辦理情形：個別分項案件之生態檢核辦理情形，及關注物種之相應生態保育措施。 ■ 公民參與辦理情形：工作說明會或公聽會、工作坊，及河川局在地諮詢小組等 ■ 資訊公開辦理情形：資訊公開辦理方式，包含更新頻率、最近更新日期、及資訊公開網址等。 ■ 其他作業辦理情形：府內審查會議之建議事項、用地取得情形、相應之環境友善策略及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目。
6. 提報案件內容	■ 整體計畫概述：計畫動機、目的、擬達成願景目標。 ■ 本次提案之各分項案件內容：各分項案件執行內容、願景目標及環境生態友善之工法或措施。 ■ 整體計畫內已核定案件執行情形：各批次已核定分項案件辦理情形、執行進度等，計畫關係區位及範圍圖。 ■ 與核定計畫關聯性、延續性 ■ 提報分項案件之規劃設計情形：提案分項案件設計情形，檢附相關標準斷面圖。 ■ 各分項案件規劃構想圖：每件分項案件至少 4 幅 ■ 計畫納入重要政策推動情形。
7. 計畫經費	■ 整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項工程經費分析說明。
8. 計畫期程	■ 按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程主要作業時程，以一甘特圖表示。
9. 計畫可行性	■ 提案分項案件相關可行性評估，例如：工程、財務、土地使用可行性及環境影響等，請檢附相關佐證資料。
10. 預期成果及效益	■ 提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、產業發展，及環境改善面積(公頃)、觀光人口數等量化敘述。
11. 營運管理計畫	■ 包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養，並附佐證資料。
12. 得獎經歷	■ 核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。
13. 附錄	■ 檢附本整體計畫提案相關佐證資料。

檢核人員：

科(課)長：

附錄八 工作明細表

