第四章 提報核定階段生態檢核執行

4.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游

(二)工程內容：兩岸堤防新建約 2,200 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-2。



圖 4-2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

大湖口溪南勢阿丹堤段河道位於雲184線泰山路北側，兩側土地類型主要為大面積竹林、次生林、農田及少部分民宅，工程範圍鄰近斗南鎮阿丹里及林子里等聚落，目前南勢橋　河道兩側並無縱向堤防構造物，僅為一般土坡或水泥護岸，而南勢橋以上河段目前辦理堤防防災減災相關改善工程。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊2公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表4-4所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、彩鷸、燕鴴、諸羅樹蛙及草花蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類(過去調查有臺灣泥蟹)。

表 4-4 大湖口溪南勢阿丹堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5目8科14種	特有種3種：臺灣管鼻蝠、臺灣小蹄鼻蝠、臺灣刺鼠 特有亞種3種：臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心	III級：食蟹獴
鳥類	15目38科73種	特有種4種：小彎嘴、繡眼畫眉、五色鳥、臺灣竹雞 特有亞種19種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、鉛色水鶇、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、金背鳩、灰腳秧雞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹	II級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、大冠鷲、赤腹鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹 III級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1目6科13種	特有種3種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2目8科22種	特有種5種：臺灣草蜥、中國石龍子臺灣亞種、臺灣滑蜥、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I級：食蛇龜 III級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4目5科12種	特有種：粗首馬口鱲、陳氏鰍鮀、短吻小鰾鮈、臺灣石魚賓、明潭吻鰕虎	

資料來源:1.經濟部水利署第五河川局，民國97年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。
2.農委會林務局，民國98年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.秦鈞陶，民國99年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
4.經濟部水利署第五河川局，民國102年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
5.經濟部水利署第五河川局，民國108年大湖口溪湧泉帶水環境改善計畫-整體計畫工作計畫書
6.特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集
7.臺灣生物多樣性網絡。
8.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-5 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區於本次調查之保育類物種僅有諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，則僅發現銀高體鮅(外來種)、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-5 大湖口溪南勢阿丹堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	17 科 33 屬 38 種	特有種 1 種:長枝竹	-
鳥類	6 目 17 科 24 種	特有種 2 種：臺灣竹雞、小彎嘴 特有亞種 9 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭等	
兩生類	1 目 4 科 4 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 4 科 4 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源：本次補充調查。

三、 棲地生態環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流、岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。目標河段灘地裸露面積比率小於 25%，高灘地多為草生地及竹林，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，河道範圍被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，河川底質多樣性較差，且水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地生態評估評分為 41 分(51.2%，總分為 80 分)，詳表 4-6 及附件三。

表 4-6 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)棲地生態環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	41(51.2%)	棲地品質尚佳





四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林或次生林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有多棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育對策原則以「迴避重要棲地或關注物種繁殖期及縮小改善工程量體」為首要考量，盡量保留現有竹林環境及重要大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡堆排砌石及坡面粗糙化設計等，減少衝擊，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳附件一。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

第五章 規劃設計階段生態檢核

5.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

一、 棲地生態環境評估

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，大湖口溪南勢阿丹堤段水域縱向廊道受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態，並受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形約 20%，高灘地植被相當豐富，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，目前河床形態已達穩定，河川底質多樣性較差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水域水色呈現黃色，河道流速緩慢且坡降平緩，而在動物豐多度評分項目上，經本次補充調查可發現本計畫河段仍發現有魚類、爬蟲類及水棲昆蟲等物種，且有部分外來物種，棲地生態評估總評分為 38 分(47.5 %，總分為 80 分)，詳表 5-3。

表 5-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程棲地環境評估簡表





評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	0	濁度太高且攔河堰下游有垃圾漂流
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	38 (47.5 %)	棲地品質略差

二、　生態關注區域圖繪製說明

依據本計畫工程計畫內容、生態資料蒐集與現場調查成果，初步依據生態關注區域繪製原則，針對本計畫河段進行生態關注區域圖繪製，詳圖 5-3。大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)生態敏感區可分為人工干擾區、低度敏感區、中度敏感區及高度敏感區，低度敏感區主要為草生地及雜木林，位於道路及河岸兩側，主要為象草、巴拉草及大黍等禾本科植物，雜木林主要為山黃麻、構樹及銀合歡，中度敏感區主要為未發現諸羅樹蛙之竹林，由於已進入諸羅樹蛙繁殖期後期，故列為中度敏感區，高度敏感區主要為發現諸羅樹蛙之竹林。



圖 5-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)生態關注區域圖

三、　生態衝擊預測之對應方法及保育對策

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能遭遇之生態衝擊議題及生態保育原則說明如下：

(一)工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響。

(二)水域及臨水側為斑龜的活動場域，應避免移除或擾動該區域。

(三)河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合臺灣竹雞、小彎嘴等鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應盡量避免移除或擾動該區域。

考量上述生態議題及現地環境狀況後，因應工程規劃設計內容所造成之生態衝擊，研擬本案相關生態保育對策(詳表 5-4 及附件一附表 D05)，

其內容詳表所述：

表 5-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程生態衝擊及保育對策一覽表

生態衝擊議題	生態保育對策
● 工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響 ● 水域及臨水側為斑龜的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ● 河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類臺灣竹雞、小彎嘴或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響	【迴避】 A. 避開關注物種諸羅樹蛙重要棲地(竹林、次生林)，並以警示帶或圍籬標示 B. 施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8 月)及避免夜間施工 C. 保留重要樹種(苦楝)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 【縮小】 縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 【減輕】 A. 河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用 B. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結 C. 施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 【補償】 A. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積 4 公頃) B. 植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽 C. 與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙) D. 水防道路建議施作生態安全通道(8 處)，目標物種以斑龜等爬蟲類為主

茲將上述生態保育措施納入工程設計書圖(詳圖 5-4 及附件三)，並標示施作位置或區域，如屬全區域需執行者，則未作標示。

四、 公共工程自評表填列

針對本工程計畫提報核定與規劃設計階段，並依據前述各項資料蒐集成果進行填列本計畫公共工程生態檢核自評表，詳附件一。提報核定階段包含可能生態議題、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容、現地勘查成果及後續生態保育策略執行原則與方向等，而在規劃設計階段，則透過生態背景及工程專業之跨領域工作團隊與工程設計單位商討生態保育措施成果，並待相關成果核定後主動辦理資訊公開。



圖 5-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)平面圖與生態保育措施套疊說明示意圖

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)		
	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	監造廠商	經濟部水利署第五河川局
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：199013 Y：2616051	工程預算/經費(千元)	220,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、■水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	兩岸堤防新建約 2,200 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 7 月 日		
	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? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■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？ ■是 附近具有食蟹獴、紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、大冠鷲、赤腹鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等保育動物 □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? ■是 大湖口溪水系、次生林及竹林等 □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? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

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？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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? ■是 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □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？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	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? ■是□否 後續將公布在水利署全球資訊網-第五河川局業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：110 年 8 月　日至 110 年 10 月　日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	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? ■是□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? ■是□否 工區範圍內涉及具諸羅樹蛙之竹林棲地(高敏感區)
	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? ■是□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? ■是□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 待生態檢核成果經五河局核定後上傳至水利署全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
設計階段	設計期間：110 年 8 月　日至 110 年 10 月　日		
	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 已邀集郡升生態公司共同參與
	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 相關評估成果詳附表 D04，相關生態保育措施說明如下 **【迴避】** A.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)

			B.施工期間，大型機具施作避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期(4~8月)及避免夜間施工 C.保留重要樹種(苦楝)，並於現場設立施工告示牌說明或設立黃色警戒帶進行標示 **【縮小】** 縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林 **【減輕】** A.河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用 B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結 C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 **【補償】** A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合棲息環境(竹林，補償面積4公頃) B.植生綠化或喬木栽植種類會諮詢在地人士，並盡量採原生或在地植栽 C.與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙) D.水防道路建議施作生態安全通道(8處)，目標物種以斑龜等爬蟲類為主
	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 待生態檢核成果經五河局核定後上傳至水利署全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	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	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □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? □是 □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? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □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? □是 □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? □是 □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？ □是 □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? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

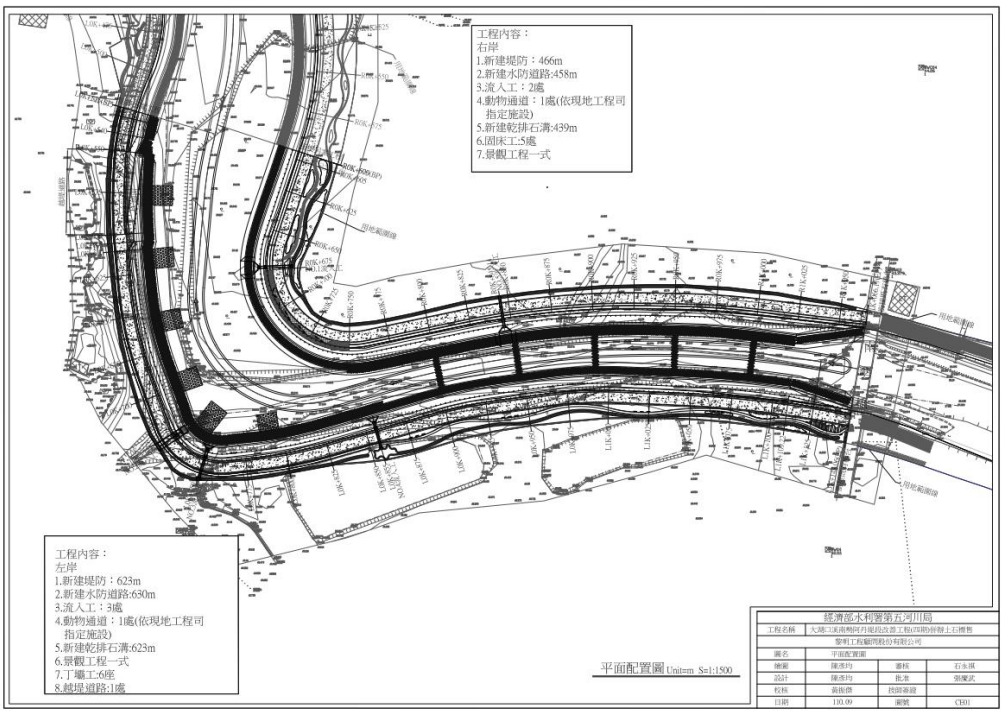
工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊協同主持人 WSP 科進栢誠工程顧問公司副理		填表 日期	民國 110 年 9 月 30 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	顏玉林	工務課/正工程司	水利工程	計畫主辦
設計單位 /廠商	陳彥均	黎明工程顧問股份有限公司/工程師	水利工程	繪圖設計
	張慶武	黎明工程顧問股份有限公司/水利技師	水利工程	工程設計審核
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是　■/ 否　□		110.9.22	
細部設計	是　■/ 否　□		110.9.27	
設計定稿	是　■/ 否　□		110.9.27	



大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D02 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 110 年 10 月 4 日	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
紀錄人員	江銘祥、高逸安	勘查地點	大湖口溪南勢阿丹堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
江銘祥	台灣大學生態檢核團隊協同主持人	施工前生態保育措施宣導及注意事項提醒	
高逸安	台灣大學生態檢核團隊 調查專員	現勘及紀錄	
許紘郡	台灣大學生態檢核團隊 生態專員	現勘及紀錄	
吳敬平	黎明工程顧問股份有限公司 工程師	設計廠商意見處理	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 江銘祥 台灣大學生態檢核團隊 協同主持人		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 吳敬平 黎明工程顧問股份有限公司 工程師	
1. 水防道路建議施作生態安全通道。 2. 施工應注意事項提醒。 3. 植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類。  		1. 目前已在水防道路上施作 8 處生態通道。 2. 遵照辦理。 3. 植生綠化及喬木栽植將以在地原生種植栽為主。	

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。

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

D03 工程方案之生態評估分析

工程名稱（編號）	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	填表日期	民國 110 年 10 月 7 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：

江銘祥 110 年五河局生態檢核台大團隊 協同主持人(科進栢誠工程顧問股份有限公司副理)

高逸安 110 年五河局生態檢核台大團隊 調查專員(科進栢誠工程顧問股份有限公司工程師)

許紘郡 110 年五河局生態檢核台大團隊 生態專員(郡升環境生態有限公司總經理)

2.棲地生態資料蒐集：

本計畫區生態調查結果包含多種特有物種，如有鳥類有臺灣竹雞、小彎嘴，兩生類有諸羅樹蛙，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥，蝦蟹類有假鋸齒米蝦。其中，保育類有諸羅樹蛙屬於珍貴稀有的二級保育類物種，主要棲息在河道右側(北岸)之竹林。另外，亦有外來物種的存在，如有鳥類有野鴿、白尾八哥、白腰鵲鴝等 3 種，兩生類有亞洲錦蛙，爬蟲類有多線真稜蜥，魚類有銀高體鯧、翼甲鯰、雜交口孵非鯽等 3 種(俗稱吳郭魚)。

資料來源:

1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。

2.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。

3.臺灣生物多樣性網絡。

4.生物調查資料庫系統。

5.本次生態補充調查(110 年 8 月)，以關注物種為重點調查項目。

3.生態棲地環境評估：

本計畫於 10 月初辦理棲地環境調查，成果顯示本計畫河段水域型態多為岸邊緩流、淺流及深流等三種型態，水域型態尚屬豐富，大湖口溪南勢阿丹堤段水域縱向廊道受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態，並受橫向構造物阻斷。目標河段灘地裸露情形約 20%，高灘地植被相當豐富，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，目前　河床形態已達穩定，河川底質多樣性較差，被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水域水色呈現黃色，河道流速緩慢且坡降平緩，而在動物豐多度評分項目上，經本次補充調查可發現本計畫河段仍發現有魚類、爬蟲類及水棲昆蟲等物種，且有部分外來物種，棲地品質總評分為 38 分(47.5 %，總分為 80 分)。

4.棲地影像紀錄：





5.生態關注區域說明及繪製：



目前關注樹種(棟)。

6. 研擬生態影響預測與保育原則：

生態影響：

1.工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響

2.部分草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域

3.河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類臺灣竹雞、小彎嘴或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響

保育原則：

迴避-A.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)

B.保留重要樹種(苦楝)

縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林

減輕-A.河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用

B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結

C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地

補償-A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(補償面積 4 公頃)

B.植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類

C.與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙)

D.水防道路建議施作生態安全通道(8 處)

7.生態保全對象之照片：  苦楝 	
應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，提供現地操作人員辨識。	
填表說明：本表由生態專業人員填寫。 填寫人員：江銘祥、高逸安　　日期：110.10.7	

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

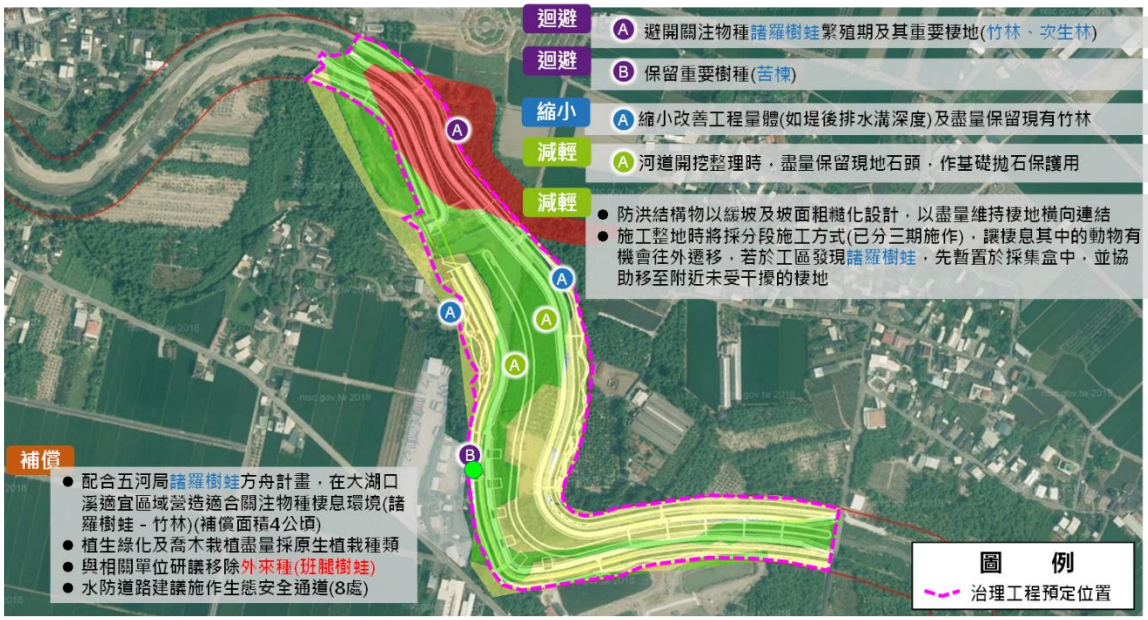
D05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 台大生態檢核團隊共同主持人 許紘郡 郡升環境生態有限公司總經理	填表日期	民國 110 年 10 月 7 日
解決對策項目	工區涉及右岸高敏感區	實施位置	南勢阿丹堤段

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

- 迴避-A.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)
  B.保留重要樹種(苦楝)
- 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林
- 減輕-A.河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用
  B.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結
  C.施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地
- 補償-A.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(補償面積4公頃)
  B.植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類
  C.與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙)
  D.水防道路建議施作生態安全通道(8處)

圖說：



施工階段監測方式：

1. 每個月施工廠商辦理生態保育措施自主檢查。
2. 五河局生態檢核團隊至少1-2個月要進行生態環境監測及查核生態保育措施。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110.8.19	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認
110.8.14 110.8.25-26	現勘	辦理工區範圍周遭生物調查及生態敏感區釐清分級
110.10.4	現勘	針對工區周遭執行快速棲地評估法及關注物種位置確認

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。

3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：江銘祥、許紘郡　　日期：110.10.7

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)

水利工程生態檢核表　施工階段附表

生態保育措施自主檢查表(範例)

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國_____年 ____月____日

填表人員：_____(姓名單位職稱) 檢查日期： 民國_____年 ____月____日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)				
2	迴避：保留重要樹種(苦楝)				
3	縮小：縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林				
4	減輕：河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用				
5	減輕：防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計，以盡量維持棲地橫向連結				
6	減輕：施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地				
7	補償：配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林)(補償面積４公頃)				
8	補償：植生綠化及喬木栽植盡量採原生植栽種類				
9	補償：與相關單位研議移除外來種(班腿樹蛙)				
10	補償：水防道路建議施作生態安全通道(8處)				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期	民國　年　月　日		
備註					

施工廠商：_____

現場檢查人員：_____(簽名)

負責人：_____

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大湖口溪	行政區	雲林縣、嘉義縣
	工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：199013 Y：2616051
	工程概述	兩岸堤防新建約 2910 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		評分標準： (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) **評分標準：** ■仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	10	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	底質多樣性	**評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
綜合評價	**水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 19 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=41(51.2%) (總分 80 分)**	
現地照片			

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/10/4	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大湖口溪	行政區	雲林縣、嘉義縣
	工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四~六期)	工程階段	□計畫提報階段 ■規劃設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：199013 Y：2616051
	工程概述	兩岸堤防新建約 2910 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	0	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		評分標準： (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) **評分標準：** ■仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	10	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	底質多樣性	**評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

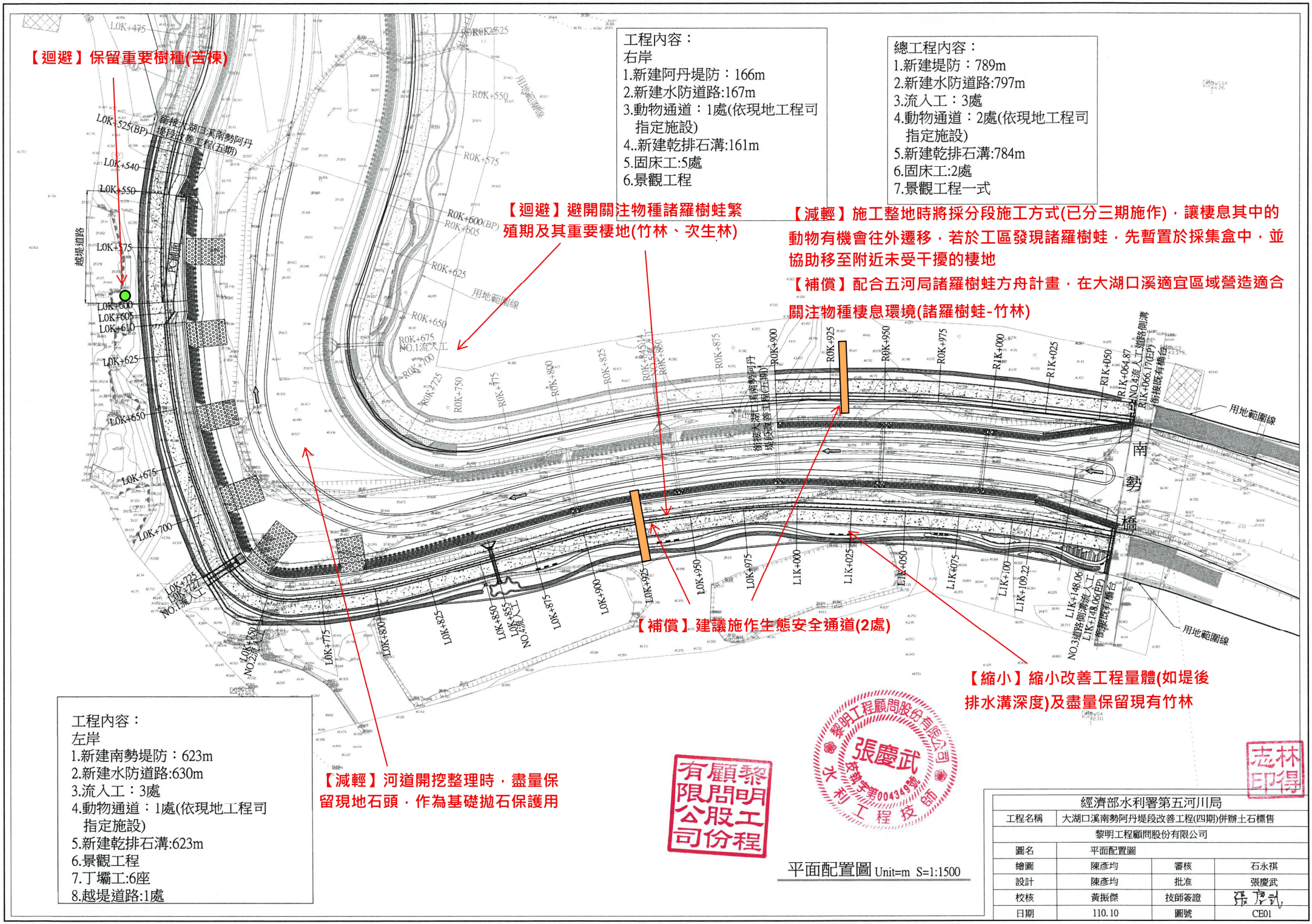
類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
綜合評價	**水的特性項總分 = A+B+C =<u>9</u> (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>19</u> (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20 分)**	**總和=<u>38(47.5 %)</u> (總分 80 分)**	
現地照片			

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程

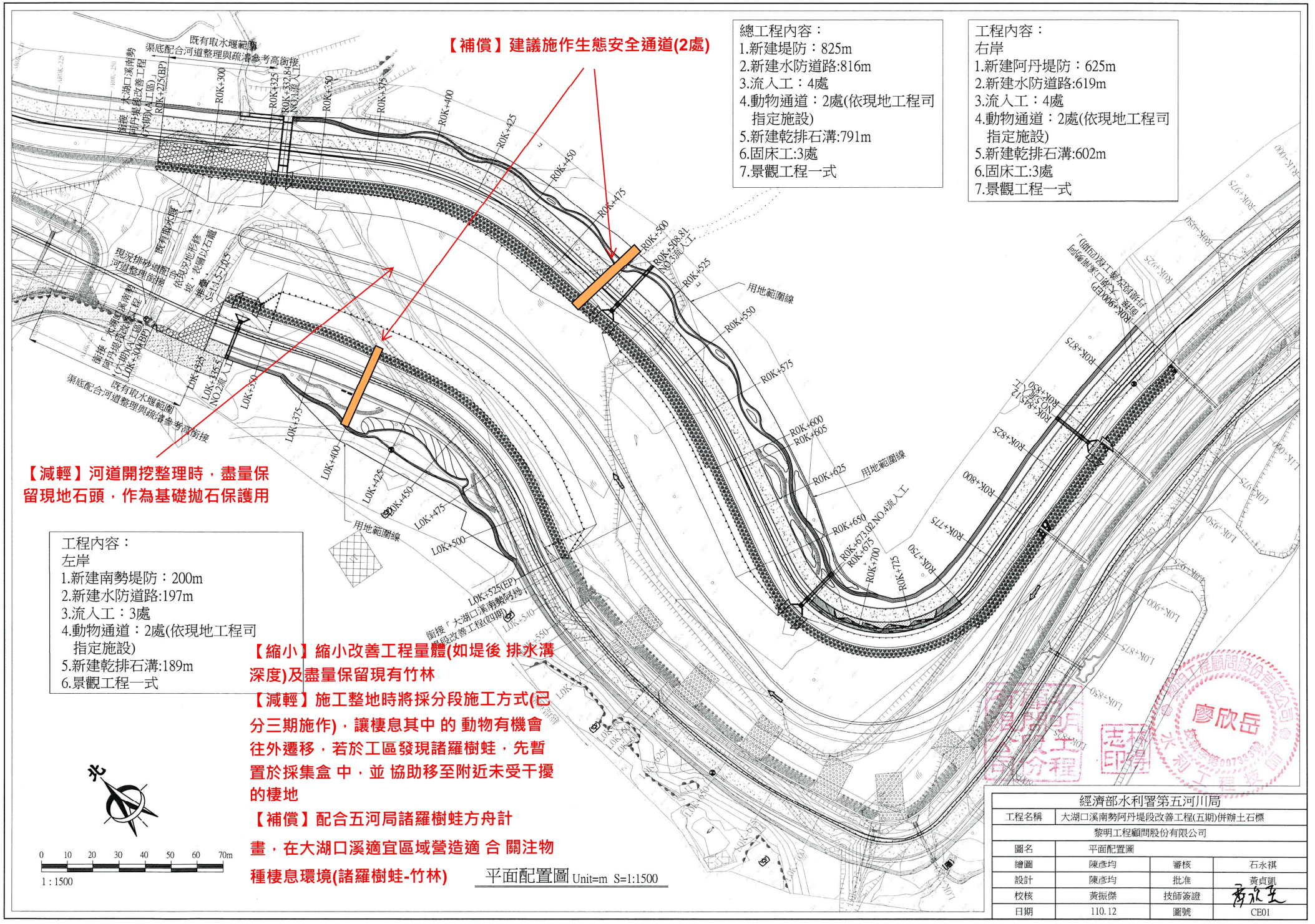
（四~六期）

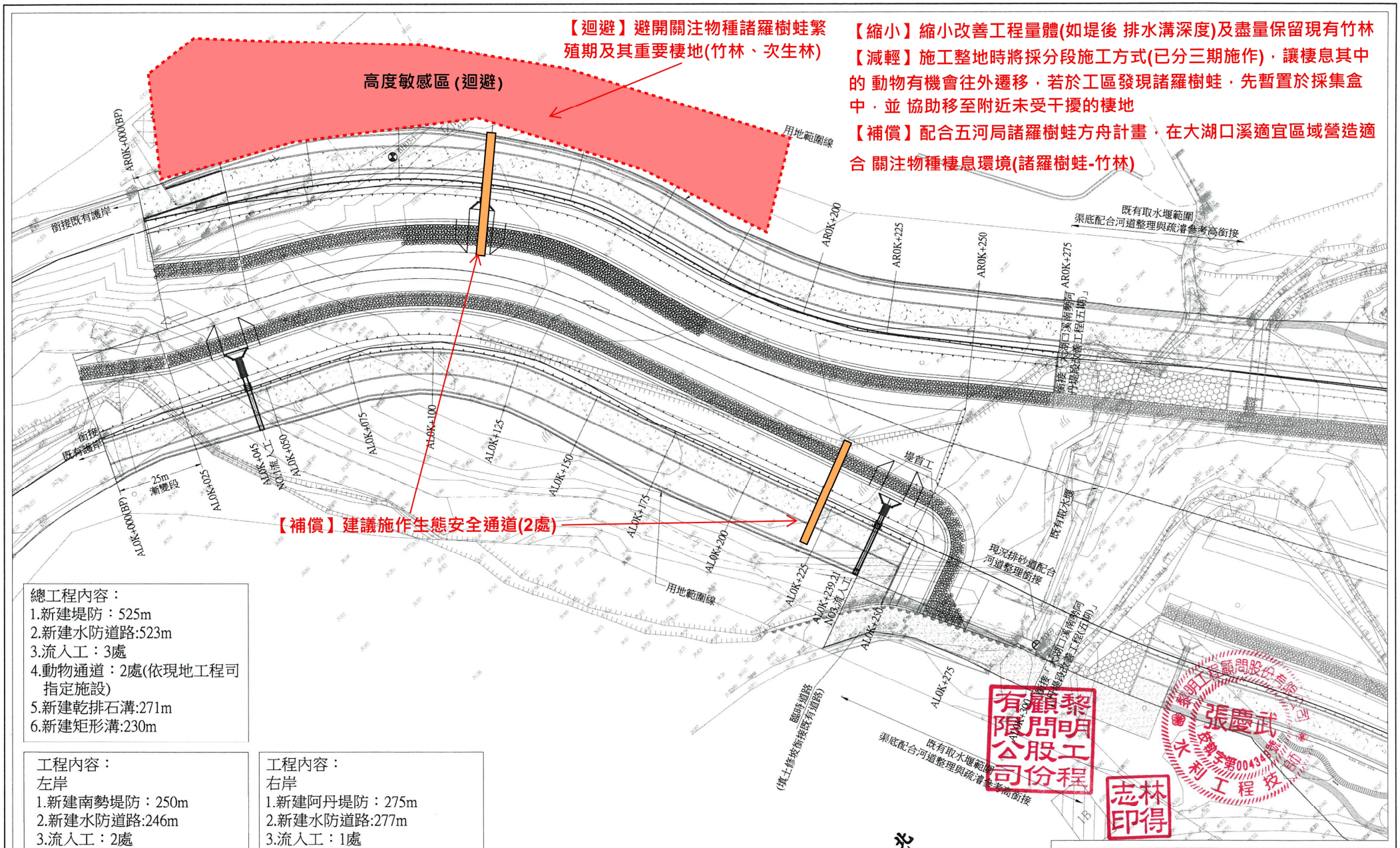
生態保育措施標示設計圖



平面配置圖 Unit=m S=1:1500

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	平面配置圖		
繪圖	陳彥均	審核	石永祺
設計	陳彥均	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.10	圖號	CE01


【補償】建議施作生態安全通道(2處)
【減輕】河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作為基礎拋石保護用
【縮小】縮小改善工程量體(如堤後 排水溝深度)及盡量保留現有竹林
【減輕】施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中 的 動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒 中，並 協助移至附近未受干擾的棲地
【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適 合 關注物種棲息環境(諸羅樹蛙-竹林)
總工程內容：
1.新建堤防：825m
2.新建水防道路:816m
3.流入工：4處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:791m
6.固床工:3處
7.景觀工程一式
工程內容：
右岸
1.新建阿丹堤防：625m
2.新建水防道路:619m
3.流入工：4處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:602m
6.固床工:3處
7.景觀工程一式
工程內容：
左岸
1.新建南勢堤防：200m
2.新建水防道路:197m
3.流入工：3處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:189m
6.景觀工程一式
用地範圍線
既有取水堰範圍
渠底配合河道整理與疏濬參考高銜接
0 10 20 30 40 50 60 70m
1 : 1500
平面配置圖 Unit=m S=1:1500
經濟部水利署第五河川局
工程名稱 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)併辦土石標
黎明工程顧問股份有限公司
圖名 平面配置圖
繪圖 陳彥均 審核 石永祺
設計 陳彥均 批准 黃貞凱
校核 黃振傑 技師簽證
日期 110.12 圖號 CE01
廖欣岳



總工程內容：
1.新建堤防：525m
2.新建水防道路:523m
3.流入工：3處
4.動物通道：2處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:271m
6.新建矩形溝:230m

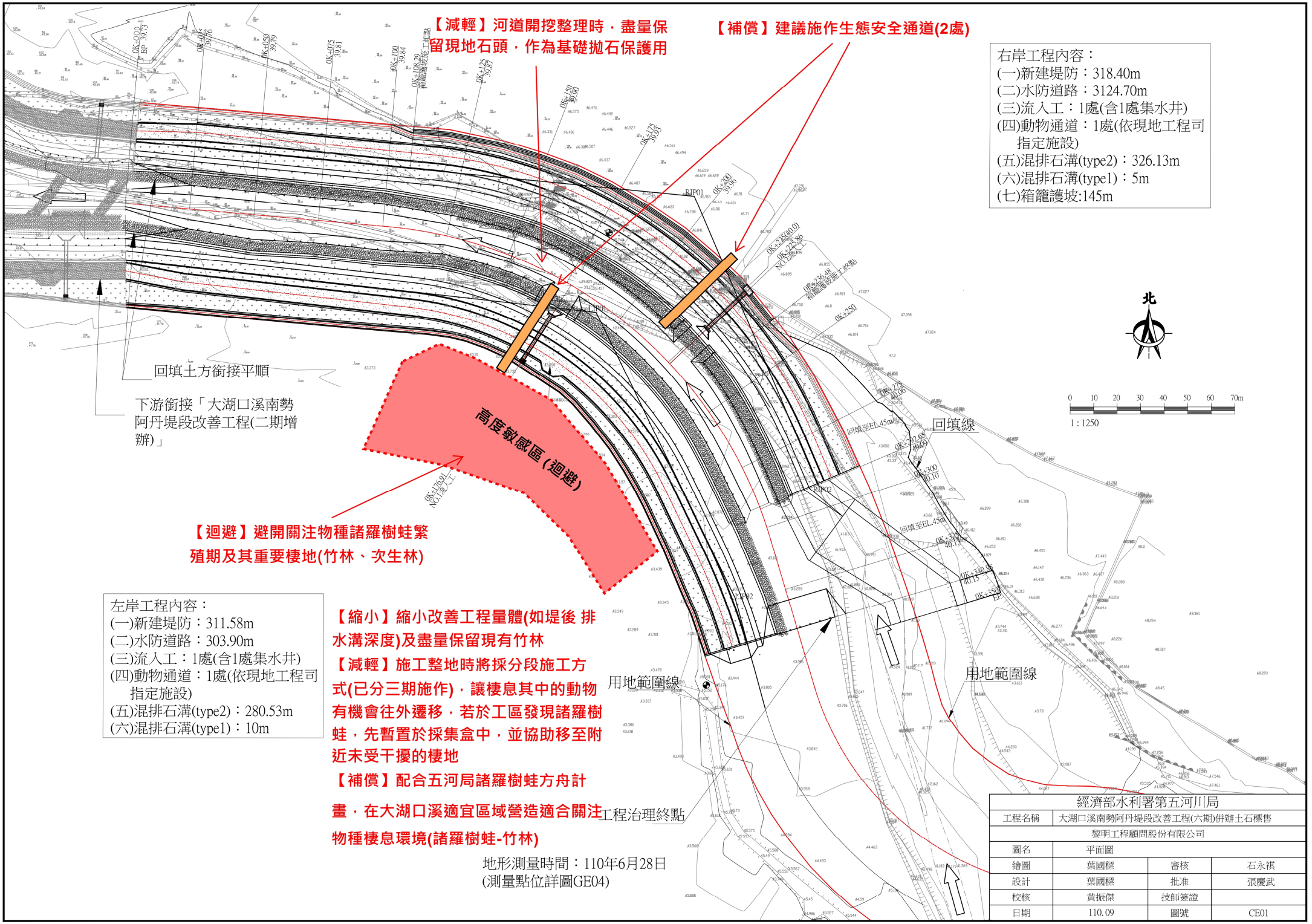
工程內容：
左岸
1.新建南勢堤防：250m
2.新建水防道路:246m
3.流入工：2處
4.動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
5.新建矩形溝:230m

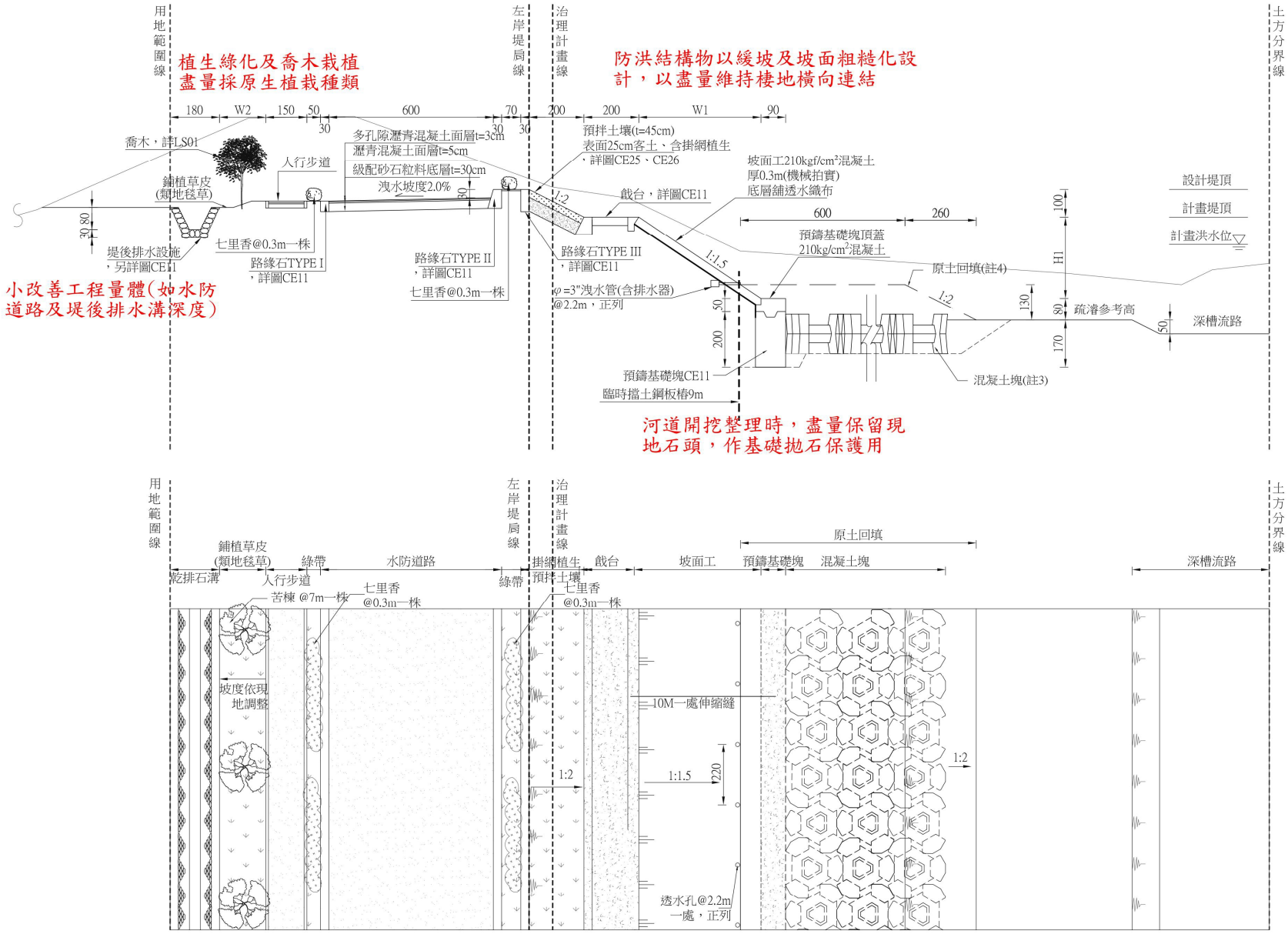
工程內容：
右岸
1.新建阿丹堤防：275m
2.新建水防道路:277m
3.流入工：1處
4.動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
5.新建乾排石溝:271m

平面配置圖 Unit=m S=1:1000

0 10 20 30 40 50 60 70m
1 : 1000

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	A工區-平面配置圖		
繪圖	葉國樑	審核	石永祺
設計	葉國樑	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	A01


【減輕】河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作為基礎拋石保護用
【補償】建議施作生態安全通道(2處)
右岸工程內容：
(一)新建堤防：318.40m
(二)水防道路：3124.70m
(三)流入工：1處(含1處集水井)
(四)動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
(五)混排石溝(type2)：326.13m
(六)混排石溝(type1)：5m
(七)箱籠護坡:145m
回填土方銜接平順
下游銜接「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(二期增辦)」
高度敏感區(迴避)
【迴避】避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)
回填線
用地範圍線
用地範圍線
工程治理終點
北
0 10 20 30 40 50 60 70m
1 : 1250
左岸工程內容：
(一)新建堤防：311.58m
(二)水防道路：303.90m
(三)流入工：1處(含1處集水井)
(四)動物通道：1處(依現地工程司指定施設)
(五)混排石溝(type2)：280.53m
(六)混排石溝(type1)：10m
【縮小】縮小改善工程量體(如堤後 排水溝深度)及盡量保留現有竹林
【減輕】施工整地時將採分段施工方式(已分三期施作)，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地
【補償】配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙-竹林)
地形測量時間：110年6月28日
(測量點位詳圖GE04)
經濟部水利署第五河川局
工程名稱 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(六期)併辦土石標售
黎明工程顧問股份有限公司
圖名 平面圖
繪圖 葉國樑 審核 石永祺
設計 葉國樑 批准 張慶武
校核 黃振傑 技師簽證
日期 110.09 圖號 CE01



左岸標準斷面圖(1)

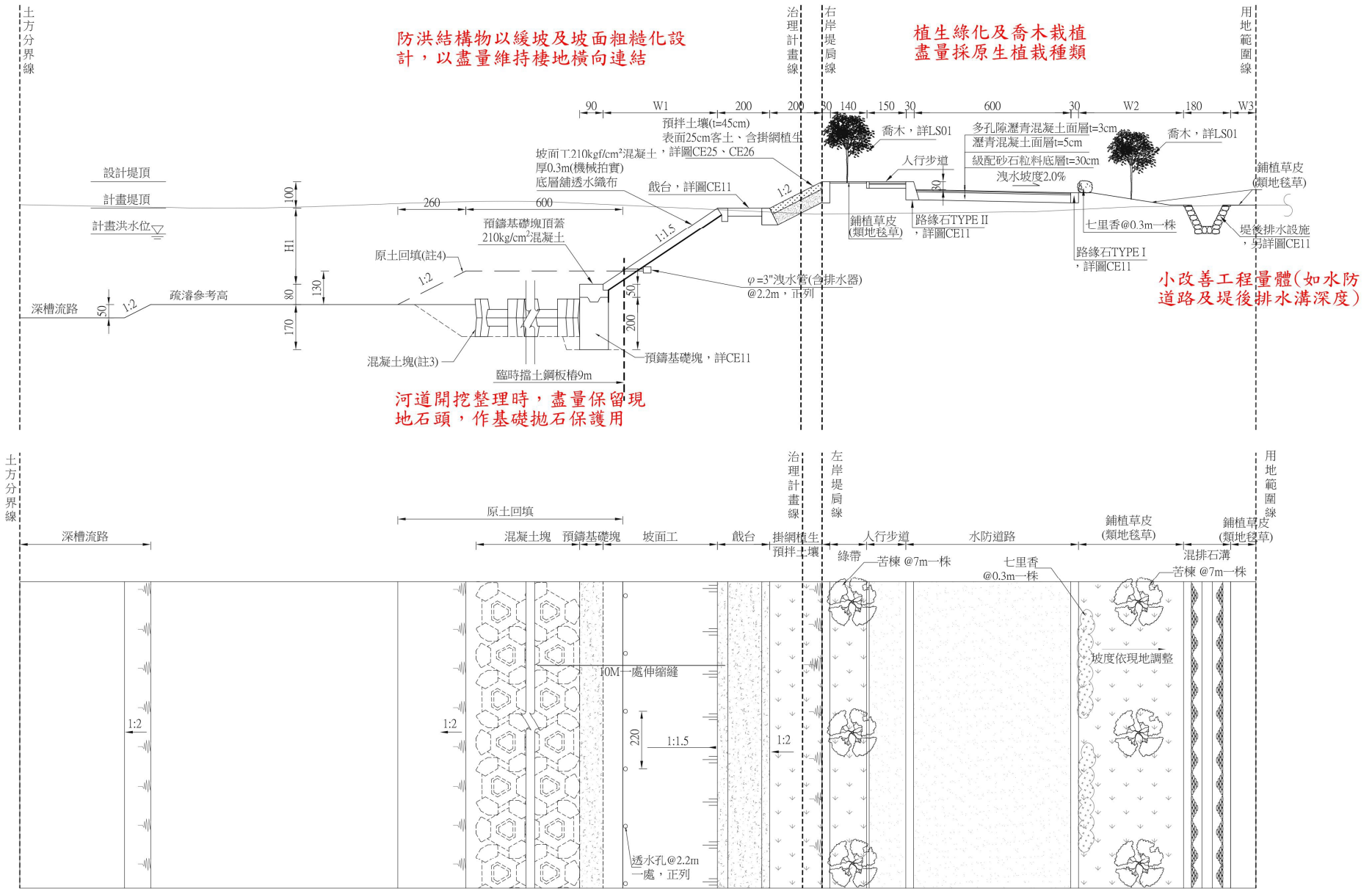
Unit=cm ，Scale=1/150

左岸標準斷面圖(1)資料表

樁號	H1(cm)	W1(cm)	W2(cm)
L0K+525~L0K+725	248~306	372~459	16~157

註：1.適用樁號L0K+525~L0K+725
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.凹岸及流入工處混凝土塊三排排列
4.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	左岸標準斷面圖(1)		
繪圖	陳彥均	審核	石永祺
設計	陳彥均	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE06



右岸標準斷面圖(1)

Unit=cm ，Scale=1/150

註：1.適用樁號R0K+600~R1K+025(下)
2.坡面工每10m施設坡面工伸縮縫一處
3.R0K+000~R0K+750(下)混凝土塊兩排排列；
R0K+750(上)~R1K+025(下)凹岸及流入工處混凝土塊三排排列
4.原土回填完成後得依現地工程司指定方式辦理估驗，估驗後不列入保固項目

右岸標準斷面圖(1)資料表

樁號	H1(cm)	W1(cm)	W2(cm)	W3(cm)
R0K+600~R1K+205(下)	257~359	386~538	933~233	370~0

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)併辦土石標售		
黎明工程顧問股份有限公司			
圖名	右岸標準斷面圖(1)		
繪圖	陳彥均	審核	石永祺
設計	陳彥均	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	CE09