

經濟部水利署第四河川局

南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程

施 工 計 畫 書

第 1 版(進版)

主辦機關：經濟部水利署第四河川局

監造單位：經濟部水利署第四河川局

承攬廠商：資生營造股份有限公司

中 華 民 國 1 1 0 年 2 月

資生營造股份有限公司
 施工計畫書審查意見修正表
 第1版(進版)

工程名稱：南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程		契約編號：109 河四工字第 012 號	
		修正日期：110.2.1	
序號	審 查 意 見	修 正 辦 理 情 形	備 註
1	P1-5 工程保險請修正。	P1-5，已修正。	
2	P2-5 民情調查施工路線規劃請再檢討。	P2-5，已修正。	
3	P3-5 主要工程人員職安訓練紀錄模糊。	P3-5，已修正。	
4	P3-6 分項施工提送時程請再檢討。	P3-6，已修正。	
5	P4-9 施工流程部分工項漏列，請再檢討。如回填河床料、植樟樹。	P4-9，已依監造計畫修正。	
6	P6-1 工區規劃佈置圖比例過小，工務所，名稱(瑞龍宮)地址。	P6-1，已修正。	
7	P8-9 其他配合事項印彩色，並標示圖示及圖示名稱。	P8-9，已修正。	
品管人員	專任工程人員	承攬廠商簽章	

施工計畫書送審核簽署表

工程名稱：南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程

契約編號：109 河四工字第 012 號

承攬廠商	提報版次：第 1 版(進版)	簽署欄(含日期)	
	提報日期：110 年 2 月 1 日	品管人員： 工地主任： (工地負責人) 專任工程人員：	
	廠商名稱：資生營造股份有限公司		
	用印： <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>		
(委託)監造單位	審查結果： <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	工務所：	
主辦機關	審查結果： <input type="checkbox"/> 核定 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	審查人員	
		工務課長	
		副局長	
		局長	

第一章 工程概述	1-1
一、工程緣由	1-1
二、工程概要	1-1
三、工程內容	1-2
四、工程主要施工項目及數量	1-2
五、工程保險	1-4
第二章 工地現況調查及研判	2-1
一、地形	2-1
二、天候型態(含降雨)	2-3
三、聯絡道路	2-4
四、民情調查	2-4
第三章 施工作業管理	3-1
一、工地組織與權責劃分	3-1
二、主要工程人員及學歷表	3-2
第四章 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程	4-1
一、整體施工順序	4-1
二、施工測量	4-2
三、主要作業項目施工作業流程	4-3
四、施工攝(錄)影計畫	4-10
第五章 人力、機具、材料及設備等資源分析	5-1
一、資源需求計畫分析	5-1
二、主要施工材料	5-1
三、施工機具及設備需求	5-1
四、施工人力需求	5-3
五、施工機具及施工人員調度分析總表	5-3
第六章 假設工程規劃	6-1
一、供電設備	6-1
二、給水設備	6-1
三、施工房舍	6-1
四、洗車設備	6-1
五、工區規劃佈置圖	6-2
六、交通維持計畫	6-3
第七章 進度控制計畫	7-1
一、預定進度之依據及相關理由	7-1
二、施工預定進度桿狀圖	7-1
三、施工預定施工網狀圖	7-1
四、施工預定進度曲線圖	7-1
五、施工日誌	7-1
第八章 防汛計畫	8-1
一、前言	8-1
二、防汛組織及通報系統	8-1
三、防汛作業流程及說明	8-4
四、防汛應變任務及防汛器材與設備	8-5
五、災後復原及救援作業	8-6
六、其他配合事項	8-7
第九章 緊急應變計畫	9-1
一、前言	9-1
二、依據	9-1
三、目的	9-1
四、適用範圍	9-1
五、災害緊急防救應變小組及工地配合處理小組之組織章程及作業要點	9-2
六、緊急災害事故處理小組及任務分配	9-3

七、緊急災害處理計畫要點.....	9-7
八、事故之調查與統計報告.....	9-9
九、災害原因及調查與報告.....	12
十、急救設施.....	9-13
十一、附件.....	9-15
第十章 職業安全衛生.....	10-1
一、職業安全衛生組織、人員.....	10-1
二、職業安全衛生協議計畫.....	10-2
三、職業安全衛生教育訓練計畫.....	10-6
四、自動檢查計畫.....	10-9
第十一章 環境維護計畫.....	11-1
一、噪音震動防制.....	11-1
二、空氣污染防制.....	11-1
三、水污染防制.....	11-1
四、廢棄物污染防制.....	11-2
五、道路污染防制.....	11-2
六、環境保護管理.....	11-2
第十二章 文件資料管理系統.....	12-1
一、文件資料管理之目的及範圍.....	12-1
二、文件紀錄分類.....	12-1
三、文件、資料管制系統.....	12-2
四、紀錄管理系統.....	12-3
五、紀錄移轉及存檔.....	12-3
六、電子檔案之製作.....	12-3
第十三章 驗收移交管理計畫.....	13-1
一、驗收資料彙整及陳報.....	13-1
二、移交文件製作.....	13-1
三、移交計畫.....	13-1
第十四章 生態檢核.....	14-1
一、目的.....	14-1
二、生態檢核.....	14-1
三、施工階段注意事項.....	14-2
四、施工中生態檢核.....	14-5
五、施工階段生態自主檢查表.....	14-6

第一章 工程概述

一、工程緣由

依據濁水溪水系支流南清水溝溪治理規劃檢討報告，本工程位置位於匯流口至斷面 4 河段，為改善新清瑞橋上下游河道淤積及橋墩阻水效應、有效通水面積減少致使洪水不易暢洩，於本局治理範圍內(新清瑞橋上游)辦理河道整理，擴大通洪斷面，以降低本河段洪水位，另對未達保護標準之堤段進行加高加強工程，避免溢淹，本局就人民生命財產安全可能遭遇緊急危難陳報，案經陳報經濟部水利署勘評後，奉經濟部水利署 109 年 9 月 22 日經水河字第 10953386650 號函辦理本工程。

二、工程概要

- (一)工程名稱：南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程。
- (二)主辦機關：經濟部水利署第四河川局。
- (三)工程設計單位：經濟部水利署第四河川局，設計人員：詹永年。
- (四)工程監造單位：經濟部水利署第四河川局，監造人員：詹永年。
- (五)施工單位：資生營造股份有限公司，專任工程人員：黃旗良、品管人員：卓蕙櫻、工地負責人：梁清池。
- (六)工程地點：南投縣鹿谷鄉。
- (七)工程期限：開工日期 110 年 1 月 9 日，預定完工日期 110 年 9 月 15 日，計 250 日曆天。
- (八)發包工作費：NT\$26,960,000.00，品質管制費：NT\$370,090。

- ## 三、工程內容：
- 1. 瑞田堤防堤岸加高 L=576M。
 - 2. 外城護岸加高 L=468M。
 - 3. 清水護岸銜接 L=550M。
 - 4. 雜項工程：一全。

四、主要施工項目及數量表

項次	工程項目	單位	數量
1	土方工作，挖方	M3	16,497.0
2	土方工作，填方	M3	12,884.0
3	土方工作，挖填方	M3	4,102.0
4	土方工作，回填方	M3	4,564.0
5	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm ²	M3	1,295.0
6	結構用混凝土，預拌，175kgf/cm ²	M3	118.0
7	普通模板，一般工程用	M2	5,572.0
8	鋼筋，SD280W，連工帶料	T	17.9
9	鋼筋，SD420W，連工帶料	T	1.0
10	選擇性回填材料，級配粒料，碎石級配	M3	88.0
11	選擇性回填材料，河床粒料，細粒料	M3	220.0
12	砌排石工，鋪石，(塊石，厚 50cm，未含勾縫)	M2	317.0
13	砌排石工，乾砌塊石，鋪排塊石(φ ≥ 30~60cm), 佔 80%	M2	4,016.0
14	拋石	M3	2,191.0
15	混凝土排塊石護岸，塊石 φ ≥ 50cm 佔 70%，φ ≤ 50cm 佔 30%，厚約 20cm，混凝土強度 175Kgf/cm ² ，含勾縫	M2	192.0
16	工廠預鑄混凝土構件，枕木踏板，30*40*6CM	塊	689.0
17	工廠預鑄混凝土構件，枕木踏板，120*40*6CM	塊	709.0
18	工廠預鑄混凝土構件，L=180cm，混凝土矮護欄	M	556.0
19	鋼筋，植筋	孔	5,973.0
20	砌排石工，乾砌石，塊石，φ ≥ 20cm，未含勾縫	M2	440.0
21	固定式觀眾座椅，靠背椅	組	10.0
22	選擇性回填材料，透水材料，碎石	M3	2.0
23	無筋混凝土緣石，預鑄、基礎場鑄，20 ≤ 底寬 < 25cm，陶版鋪設 15*7.5CM	M	868.0

24	工廠預鑄混凝土構件，柵欄用，L=150cm，欄杆，格柵式，H=0.8M	M	487.0
25	欄杆，L=150cm，格柵式，H=0.8M，現場組裝及加工	M	487.0
26	混凝土基礎-銑洞費	孔	145.0
27	貼面磚，t=10mm，竹片磚鋪設，10*50cm	M	691.0
28	土工織物，織布，搭接施工，含鋪設	M2	880.0
29	警示告示牌，連工帶料	座	3.0
30	鋪貼壁磚，(硬底抹縫，外牆)，抵石網材	M2	25.0
31	鋪貼壁磚，(硬底抹縫，外牆)，馬賽克網材	M2	50.0
32	混凝土表面處理，水泥粉光處理，水泥砂漿，1:2	M2	975.0
33	植草，撒播，單一草種，種籽，假儉草	M2	11,317.0
34	樟樹，240 ≤ 樹高 < 270 cm，90 ≤ 樹幅 < 100cm，4cm ≤ 米高直徑	株	30.0
35	植栽，客土，區內土方堆肥處理	M3	1,713.0
36	臨時擋土樁設施，鋼板樁，L=7m，打拔	M	301.0
37	細木作，觀測涼亭，L=8M*4.5M	座	1.0
38	固定式觀眾座椅，冂型座椅	組	2.0
39	既有混凝土切(打)除	M	576.0
40	既有欄杆切除	M	468.0
41	伸縮縫	M2	68.0

品質檢驗項目：

項次	項目及說明	單位	數量
五	檢驗費		
五.(一).1	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3045 混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	8
五.(一).2	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3051 混凝土鑽心試體及切鋸試體抗壓及抗彎強度試驗法	組	4
五.(一).3	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，熱 處理鋼筋判定試驗	次	4
五.(一).4	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，竹 節鋼筋拉伸試驗	次	4
五.(一).5	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，碎 石級配粒料篩分析試驗	次	1
五.(一).6	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，土 壤夯實試驗	次	7
五.(一).7	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，土 壤密度試驗	次	7
五.(一).8	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，竹 節鋼筋植筋拉拔實驗	支	30

五、工程保險

營造工程保險包括下列各項：

(一)契約書「工程保險費」之保險範圍：

1. 營造(安裝)工程財物損失險。
2. 本保險注意事項規定附加條款之加保。

(二)契約書由廠商管理費支應之保險項目(下列前二款所有工程均應投保)：

1. 第三人意外責任險。(在保險單所載施工處所，於保險期間內，被保險人因執行職務，發生意外事故，致第三人受體傷死亡或有財物受損者。)
2. 雇主意外責任險。
3. 本保險注意事項規定之附加條款之加保。

(三)廠商得依實際需要自行加保之保險項目：

1. 施工機具設備險。
2. 其他廠商依工程特性及其本身條件符合風險分擔原則，所辦理之各項保險。第1款之保險項目與第2、3款保險項目，應以不同之保單或批單辦理投保，並分別開立收據。

前項所述「不同之保單」，若係採用責任險保單，應將天災不保項目以附加條款或批單方式納入。投保期間於開工日起至竣工日後三個月止。

(四)1. 投保公司：新光產物保險股份有限公司。

2. 投保期間於開工日 110 年 1 月 9 日起至竣工 110 年 12 月 15 日止。

(五)工程保險費：NT\$237,267.00。

第二章 工地現況調查及研判

一、地形

本工程位置位於匯流口至斷面 4 河段，以致新清瑞橋上下游河道淤積及橋墩阻水效應，另部分堤段未達保護標準需進行加高加強工程，避免溢淹。

施工地點：



工區施工前現場照片

南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程



二、天候型態(含降雨)

圖2-1為中央氣象局集集氣象站月降雨組體圖(101~108年)，降雨主要集中於6~8月，約佔全年降雨量之58%。本工程於110年1月9日開工，預計竣工日為110年9月15日，共250日曆天，施工期間未跨越降雨較多之7~8月(約佔全年降雨量之38%)。未來施工除應考量降雨對工進及施工程序之影響，並視情形依撤離計畫疏散人員及機具，以確保安全。

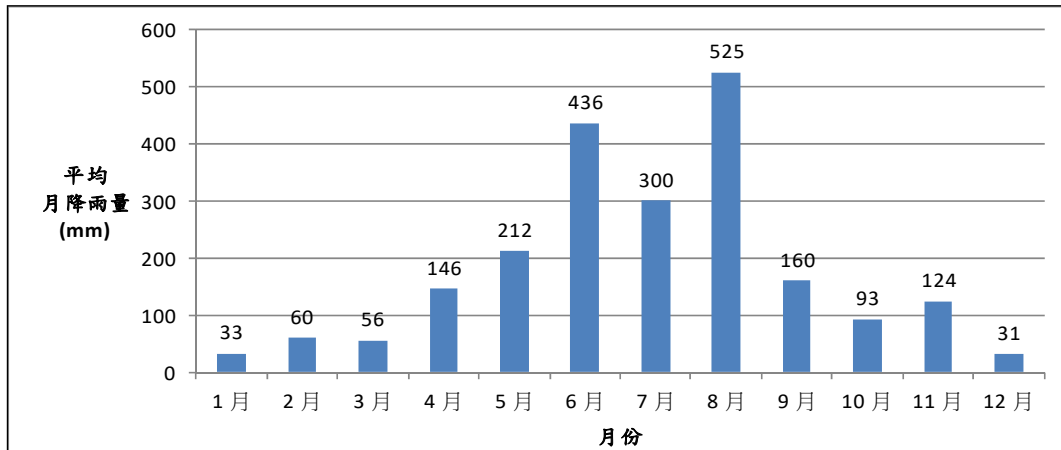


圖 2-1 集集站平均月降雨量組體圖

經濟部水利署中央管河川各水系平均每月預估降雨日數統計表

序號	水系別	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1	淡水河水系	6	5	6	6	8	8	5	7	6	5	5	6
2	蘭陽溪水系	5	5	5	5	7	7	5	6	6	7	7	6
3	鳳山溪水系	3	4	5	6	6	6	5	5	4	2	3	3
4	頭前溪水系	3	4	5	6	7	8	6	7	5	2	3	3
5	中港溪水系	2	4	5	5	5	6	4	5	4	1	2	3
6	後龍溪水系	2	4	4	6	7	7	5	6	4	1	2	2
7	大安溪水系	3	4	4	5	8	9	6	7	4	1	2	3
8	大甲溪水系	2	3	2	5	6	9	7	7	5	2	3	2
9	烏溪水系	2	3	4	5	7	8	7	7	4	1	2	2
10	濁水溪水系	2	2	3	5	9	9	8	9	5	2	2	2
11	北港溪水系	1	2	2	3	5	7	7	9	5	1	1	1
12	朴子溪水系	1	2	2	4	7	8	9	12	7	2	1	1
13	八掌溪水系	1	2	3	4	9	9	9	12	8	2	2	2
14	急水溪水系	1	2	2	4	6	9	9	12	7	2	1	1
15	曾文溪水系	1	1	2	4	7	9	8	11	7	1	1	1
16	鹽水溪水系	1	1	1	4	4	8	7	9	5	1	1	1
17	二仁溪水系	0	1	1	4	5	8	8	10	6	1	1	1
18	阿公店溪水系	0	1	1	4	4	7	7	8	5	1	1	1
19	高屏溪水系	1	1	2	4	7	9	8	10	7	3	2	1
20	東港溪水系	0	1	1	4	5	8	8	10	8	2	1	1
21	四重溪水系	2	2	2	4	4	8	8	10	7	3	2	2
22	卑南溪水系	1	2	2	4	5	6	5	6	6	3	3	2
23	秀姑巒溪水系	3	3	3	4	7	6	5	6	7	5	4	4
24	花蓮溪水系	6	6	5	4	8	8	6	6	8	6	6	6
25	和平溪水系	4	4	4	4	8	8	6	6	7	7	6	5

一、本表統計自93年至103年各中央管河川每日降雨量超過5mm為基準。(二月份以二十八天計算)
 二、本表所統計日數已依比例原則扣除相關週休假日。
 三、各所屬機關辦理水資源及非屬中央管河川之工程，得參考鄰近中央管河川水系降雨統計資料。

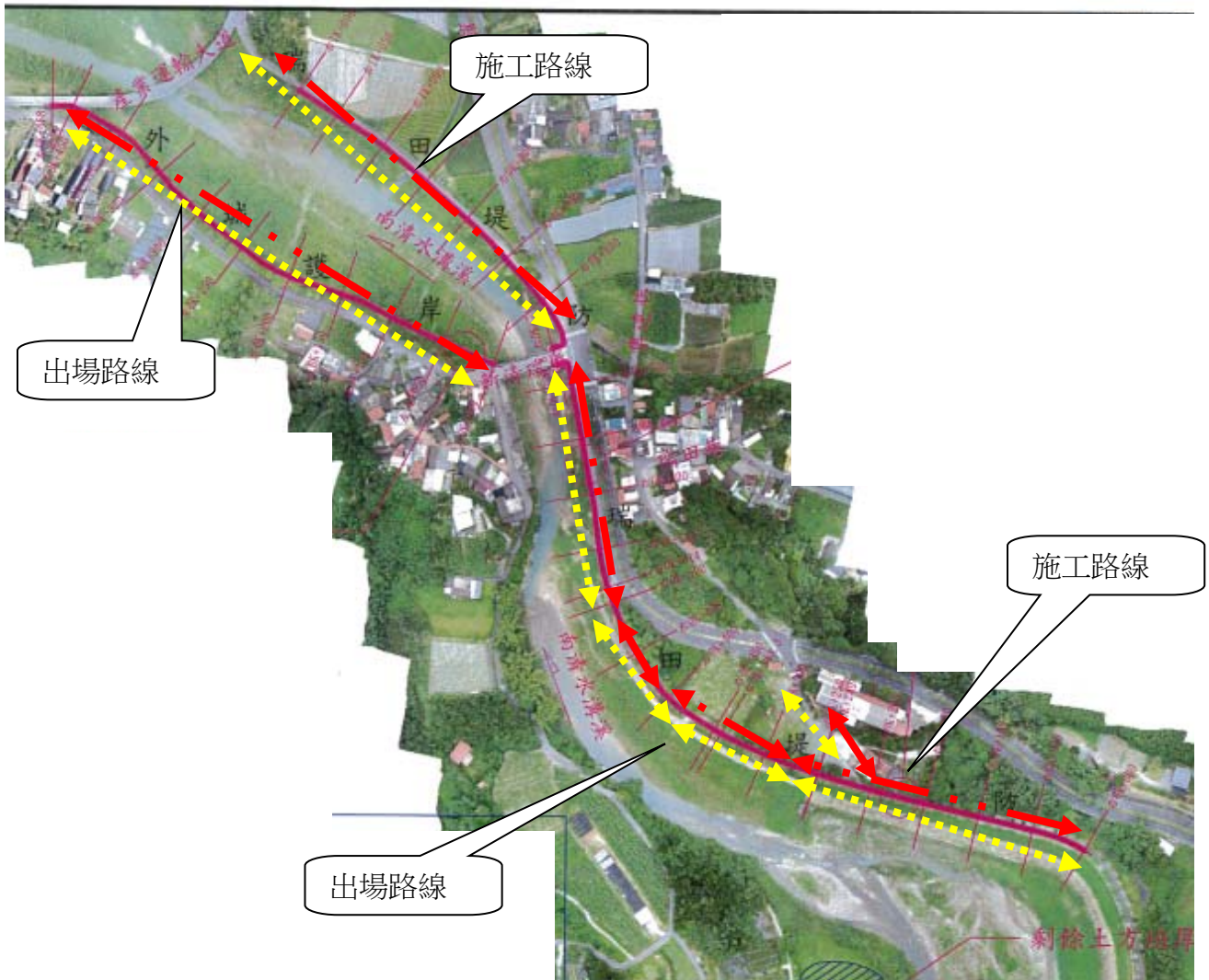
三、聯絡道路

本工區位於南清水溝溪周圍，施工路線、材料、機具利用堤防周圍之道路、產業道路及防汛道路運送。

四、民情調查

本公司針對南清水溝溪周圍民情調查後了解當地民眾純樸，性情善良，民眾遇有不了解情形，會與第四河川局或本公司反應，本公司將盡全力協同處理，如屬本公司疏忽將配合改善並對民眾詳加說明，以免民怨產生。

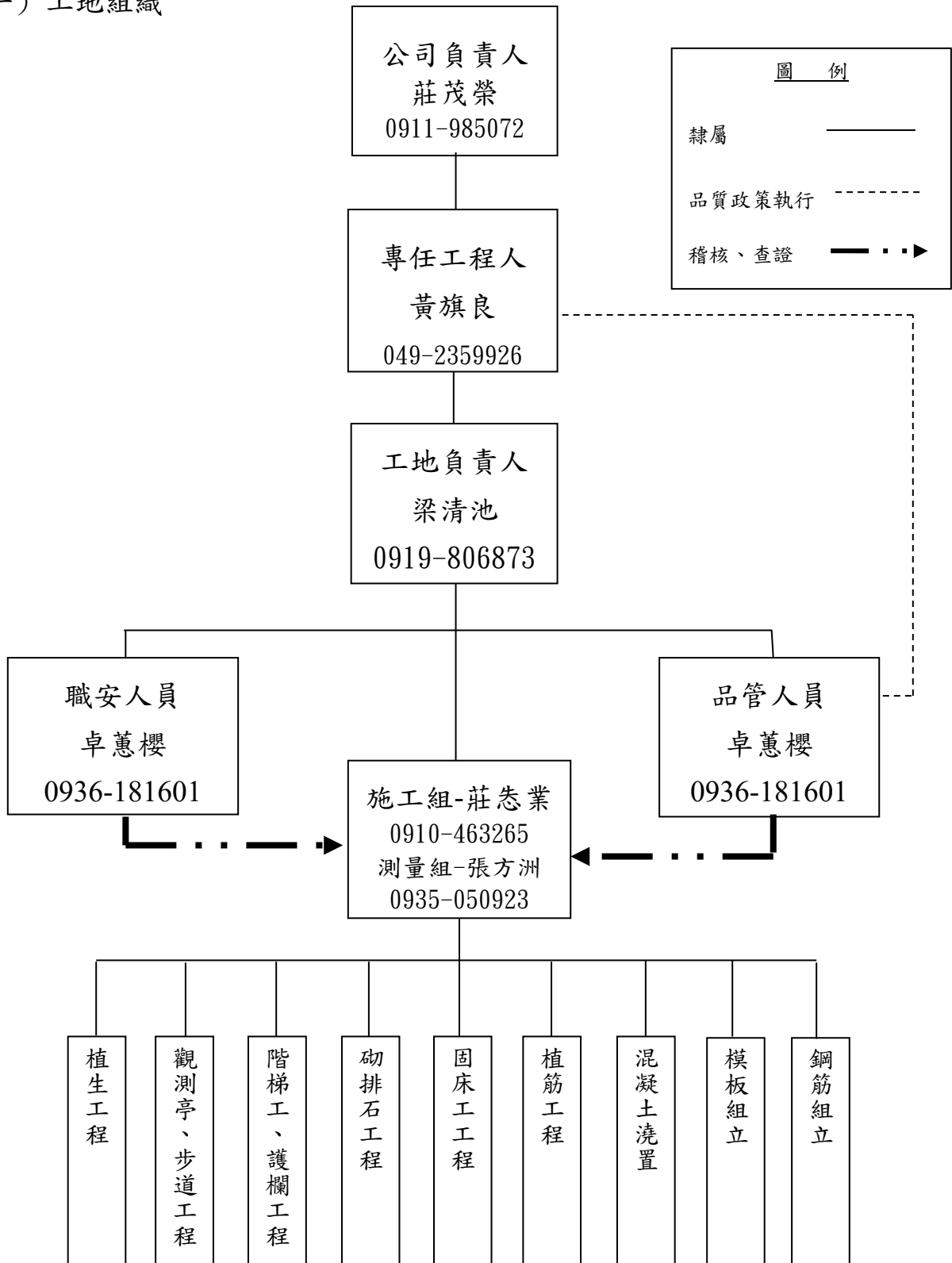
施工路線圖



第三章 施工作業管理

一、工地組織與權責劃分

(一) 工地組織

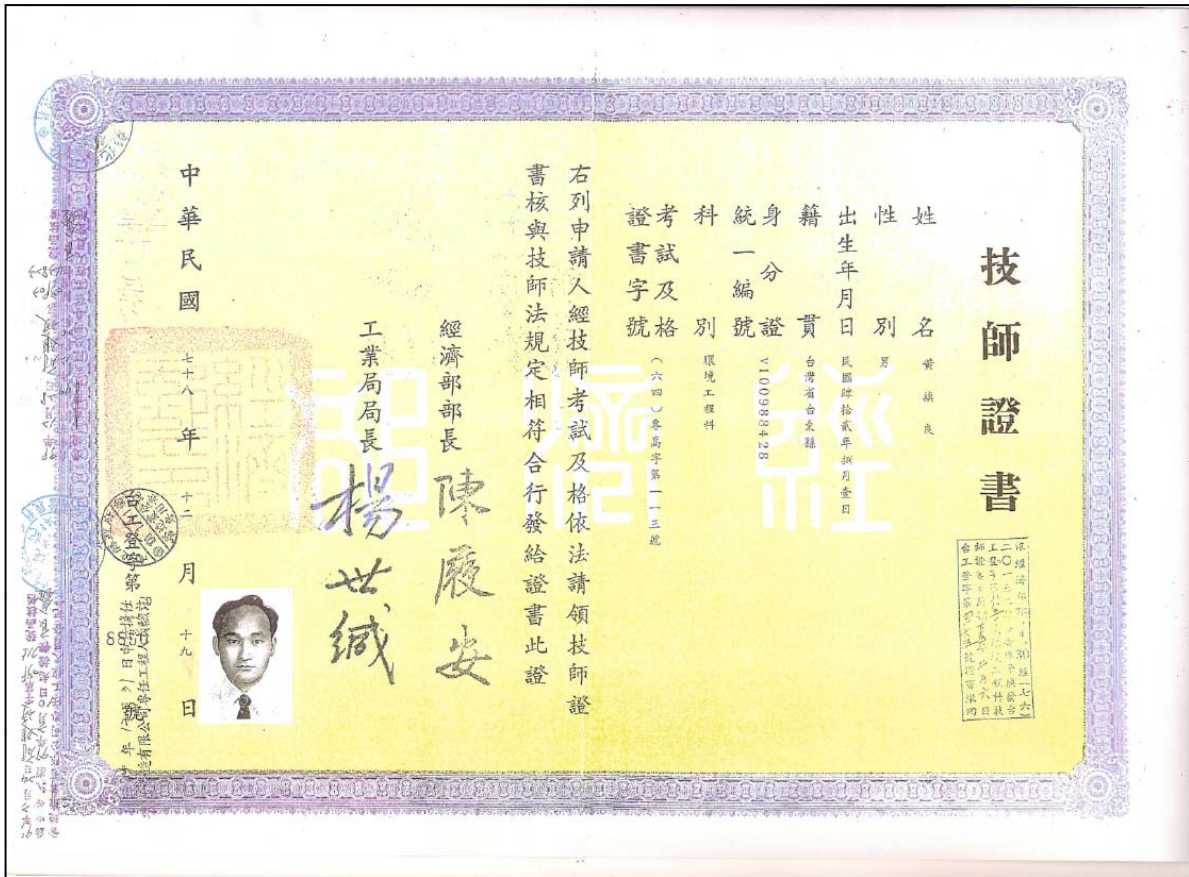


二、主要工程人員及學歷表

本公司配賦於工區之監造幹部執掌如下：

職 稱	姓 名	學 歷	經 歷	職掌分工
專任工程人員	黃旗良	大學	30年土木工程經驗	<ol style="list-style-type: none"> 1.指導施工技術及品質管理 2.協助解決施工困難。 3.督導施工品質。
工地負責人	梁清池	高工	15年工程土木工程經驗	<ol style="list-style-type: none"> 1.提報施工計畫、勞工安全衛生環境管理計畫、品管計畫。 2.督導工程品質、施工進度、安衛管理之執行。 3.分包廠商之管理。 4.協調處理主辦單位、監造單位、分包廠商間之工程變更、施工建議等事項。 5.各協力廠商其施工順序與施工界面之協調與解決。 6.定期或不定期召開工程協調會議與其他緊急狀況應變處理會議。 7.其他臨時交辦事項。
品管工程師	卓蕙櫻	大專	20品管工程經驗	<ol style="list-style-type: none"> 1.訂定品質計畫書並據以推動實施。 2.施工、材料自主檢查。 3.試驗報告簽署。 4.品質缺失之統計分析及追蹤改善。 5.辦理材料試驗與工地檢驗工作之協調。 6.品管文件檔案建立與管理。 7.其他臨時交辦事項。
職業安全衛生管理員	卓蕙櫻	大專	12年職安工程經驗	<ol style="list-style-type: none"> 1.執行工地安全衛生管理與環境保護事項。 2.工地安全衛生緊急狀況之處置。 3.其他臨時交辦事項。
測量組	張芳洲	高中	15年土木工程經驗	<ol style="list-style-type: none"> 1.施工測量。 2.控制測量。 3.圖說檢討。 4.繪製施工圖。
施工組	莊志業	國小	30年土木工程經驗	<ol style="list-style-type: none"> 1.施工順序與施工界面之協調。 2.各項工程材料、設備之檢驗與試驗。 3.協辦施工計畫之編製。 4.其他臨時交辦事項。

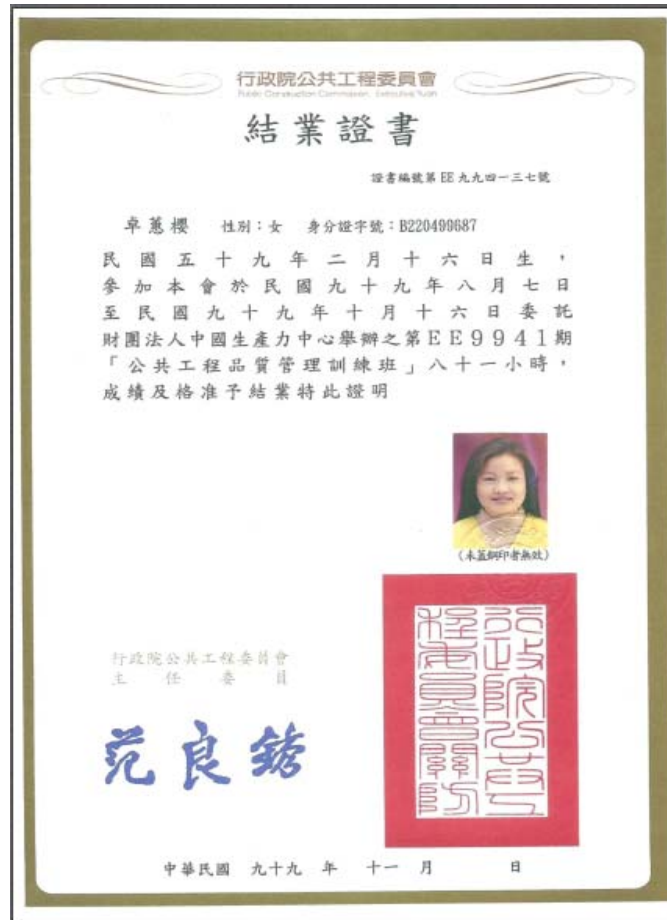
專任工程人員證照：



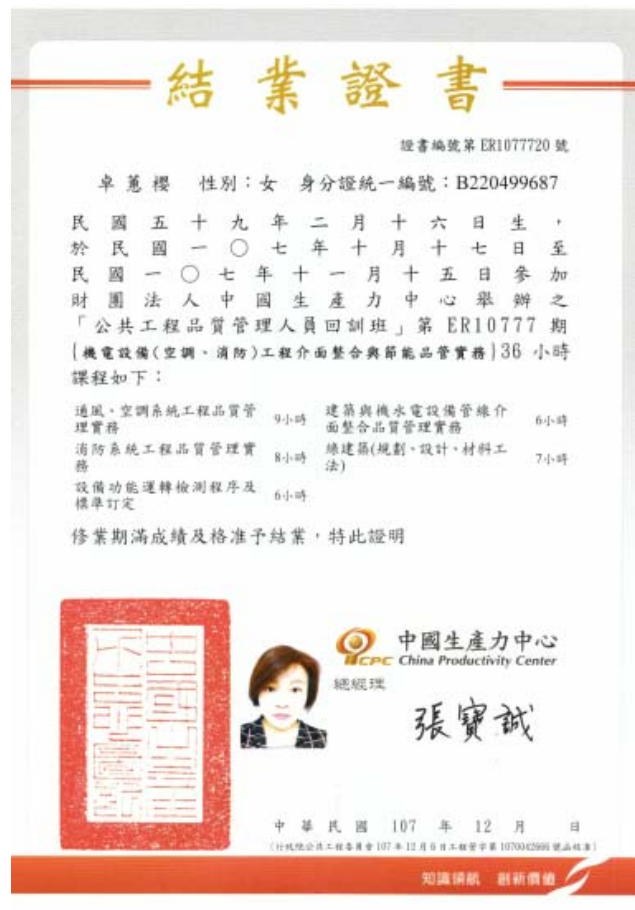
工地負責人：



品管人員證照：



品管回訓：



職安人員證照：

勞工安全衛生教育訓練 結業證書			
證書 字號	中中訓證字 第 1013150014 號	訓練 年數	
姓名	卓麗櫻	訓練 日期	99 年 12 月 16 日
身分證 統一編號	B220499687		
訓練 單位	財團法人中國生產力中心附設中區服務處		
訓練 課程	營造業丙種勞工安全衛生業務主管安全衛生教育訓練		
訓練 日期	101 年 10 月 24 日至 101 年 10 月 27 日	結業 日期	101 年 10 月 29 日
本訓練依據臺中市政府中市勞安字第 241010045594 號函辦理			



在職教育訓練紀錄欄			
年度	訓練名稱(時數)	訓練單位	章戳

在職教育訓練紀錄

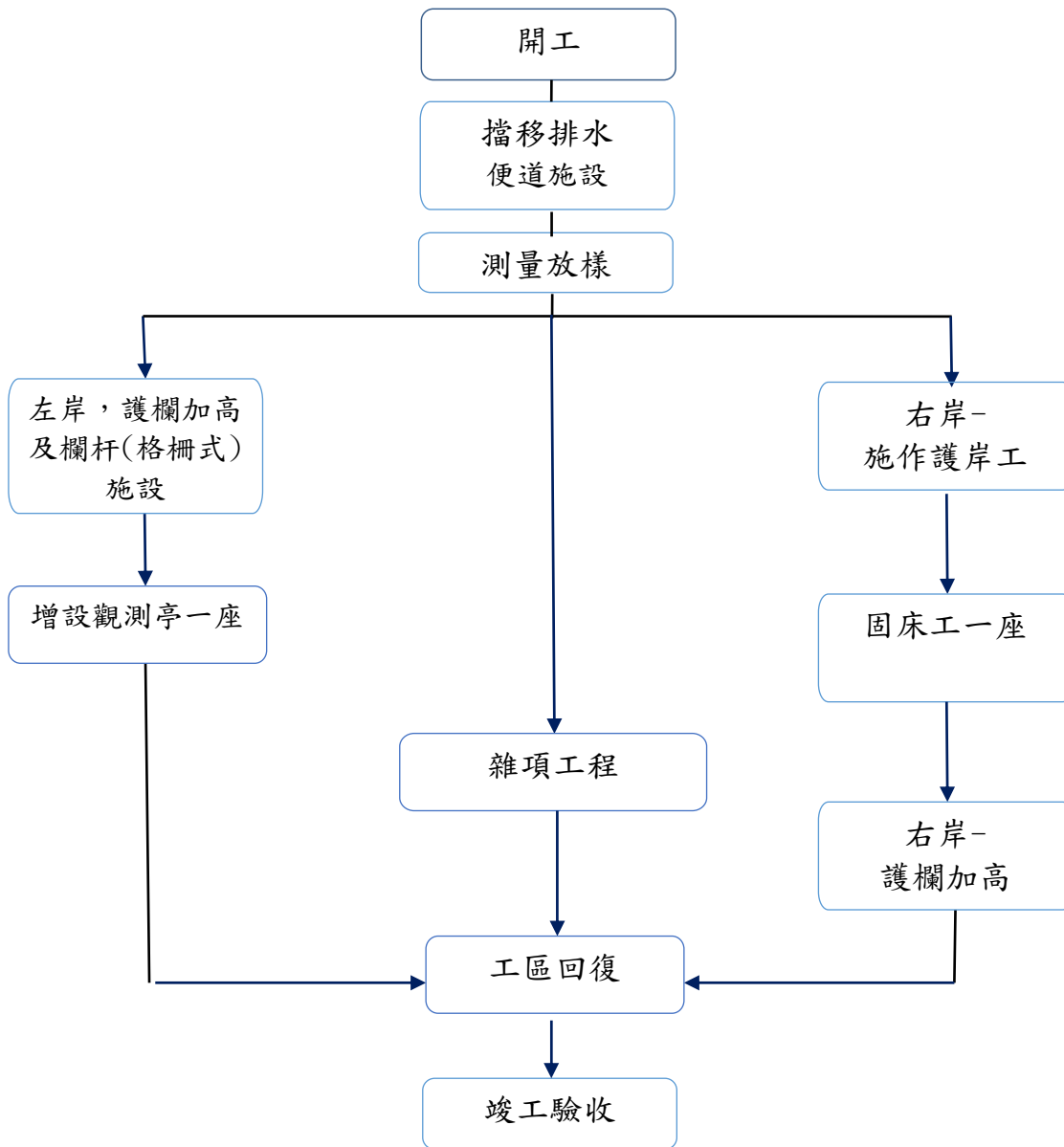
姓名	身分證號碼	出生日期	訓練單位	研討會、研習會 或訓練名稱	辦理 日期	課程 時數	認證時數及登記章
卓麗櫻	B220499687	59.02.16	社團法人中華民國 工業安全衛生協會 附設台中職業訓練 中心	第15003期職業安全衛生管理 人員暨職業安全衛生業務主 管安全衛生在職教育訓練班	100.12.09 莊宗良	6小時	「職業安全衛生管理人員暨職業安全衛生 業務主管安全衛生在職教育訓練」(認可時 數為 6 小時) 臺中市政府 109 年 11 月 17 日中市勞檢字第 1090018438 號認可

三、分項施工計畫提送時程管控表

工程名稱：南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程					
項次	分項計畫名稱	預定提送日期時程	實際提送日期/ 文號	機關核定日期	備註
1	取土計畫書	110.3.10			
2	防汛計畫書	110.3.25			

第四章 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程

一、整體施工順序

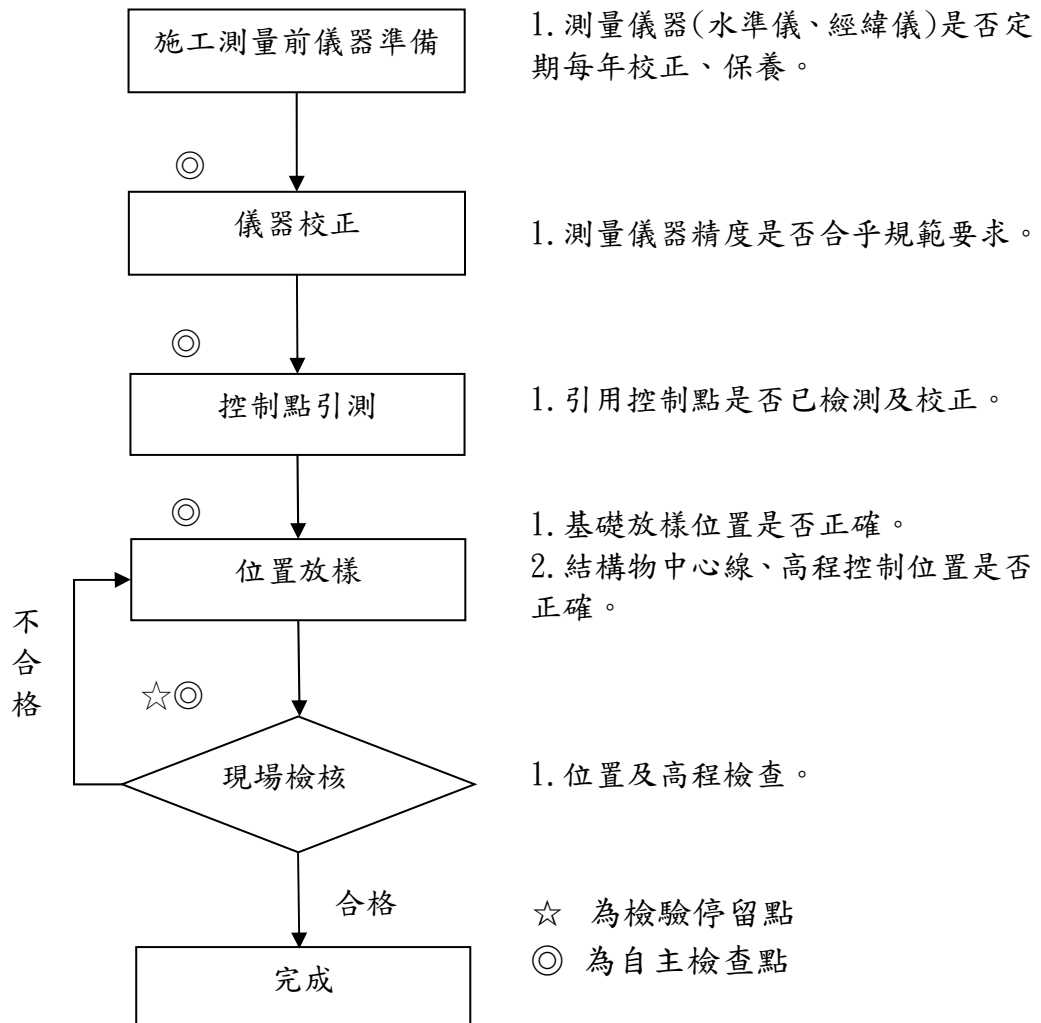


二、 施工測量

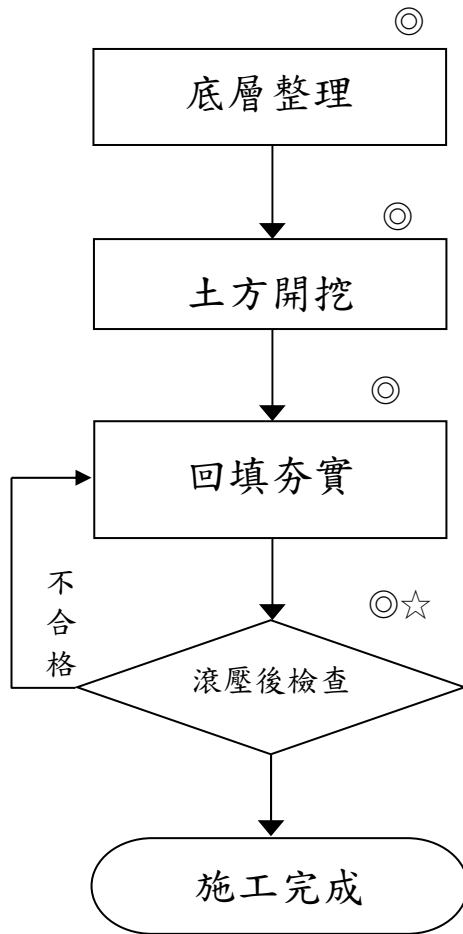
- (一) 施工前先校核甲方所提供之斷面樁位置是否正確。
- (二) 基準點校核及保護：自基準點引測至臨時基準點，並以混凝土保護或選定固定物，以防基準點被破壞時，可供隨時校測，以利工程施工。
- (三) 基礎放樣：依據施工圖說，放樣至工地現場。
- (四) 施工項目放樣：依平面圖所示各構造物之位置加以定位，並測出高程，放樣確認後，在加以構築之。
- (五) 高程控制以接順臨接高度為準。
- (六) 開挖整地前，應將垃圾及有機物清除。
- (七) 使用測量儀器：水準儀、經緯儀。

三、主要作業項目施工作業流程

(一)測量工程流程及自主檢查要點



(二)土方工程流程及自主檢查要點



1. 底層整平無雜物。

1. 依設計圖坡度極高度開挖。

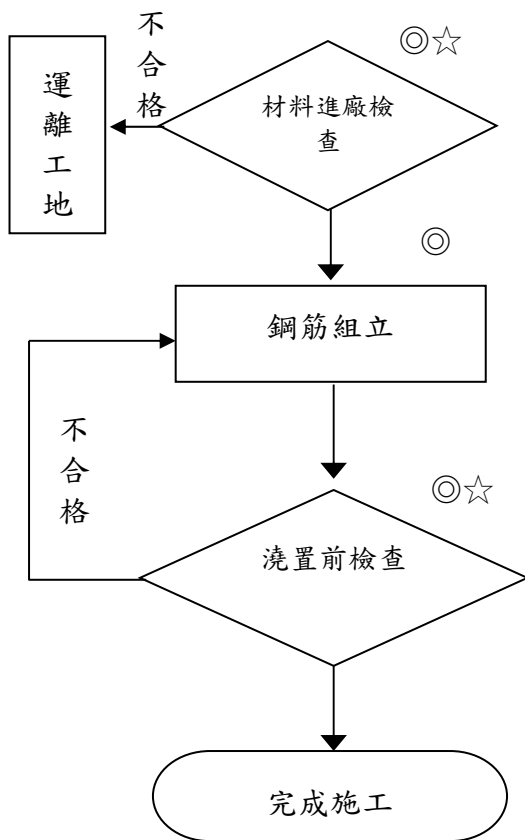
1. 機械滾壓重疊寬度 $\geq 30\text{cm}$ 。
2. 機械滾壓次數至少 4 次以上。
3. 分層滾壓鋪散厚度：
粗粒料 $\leq 35\text{cm}$ 、細粒料 $\leq 25\text{cm}$

1. 回填面層整平。
2. 壓實度試驗 $\geq 85\%$ 。

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(三)鋼筋工程作業流程及檢驗停留點



1. 規格數量(貨單)
2. 規格及外觀
3. 鋼筋拉伸試驗
4. 鋼筋熱處理判定
5. 鋼筋化性試驗
6. 鋼筋以冷灣法裁切彎製

1. 鋼筋綁紮間距 $\geq 20\text{cm}$ ，每處綁紮
鋼筋綁紮間距 $< 20\text{cm}$ ，跳步綁紮
2. 鋼筋搭接長度

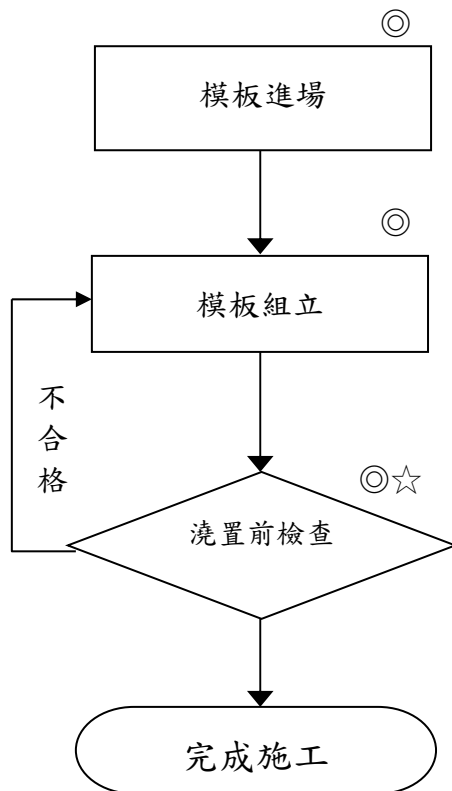
(cm)	張力側		壓力側
	非頂層	頂層	
D13	48	62	30
D16	61	78	32

1. 鋼筋保護層： $7.5 \pm 0.6\text{cm}$
2. 主副筋直徑及間距
 - (1). 右岸護欄加高：
D13： $L=1\text{M}-7\text{N}$ 、D16@ 0.2M
 - (2). 右岸塊狀護欄：
D13： $L=1\text{M}-2\text{N}$ 、
D16： $L=0.35\text{M}-4\text{N}$
 - (3). 右岸 0+495 出水工：
D13@ 0.2M 、D19@ 0.2M
 - (4). 左岸既有階梯改善：D13：(側
牆) $L=2.97\text{M}-5\text{N}$
(階梯) $L=1.7\text{M}-11\text{N}$
D16：(側牆) $L=1.08\text{M}-11\text{N}$
(階梯) $L=3.14\text{M}-9\text{N}$ ， $L=0.45\text{M}-6\text{N}$
 - (5). 左岸護欄加高：
D13： $L=1\text{M}-4\text{N}$
D16： $L=0.94\text{M}@0.2\text{M}$

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(四)模板工程工程流程及自主檢查要點



1. 模板不扭曲變形。
2. 脫模劑需均勻塗佈。

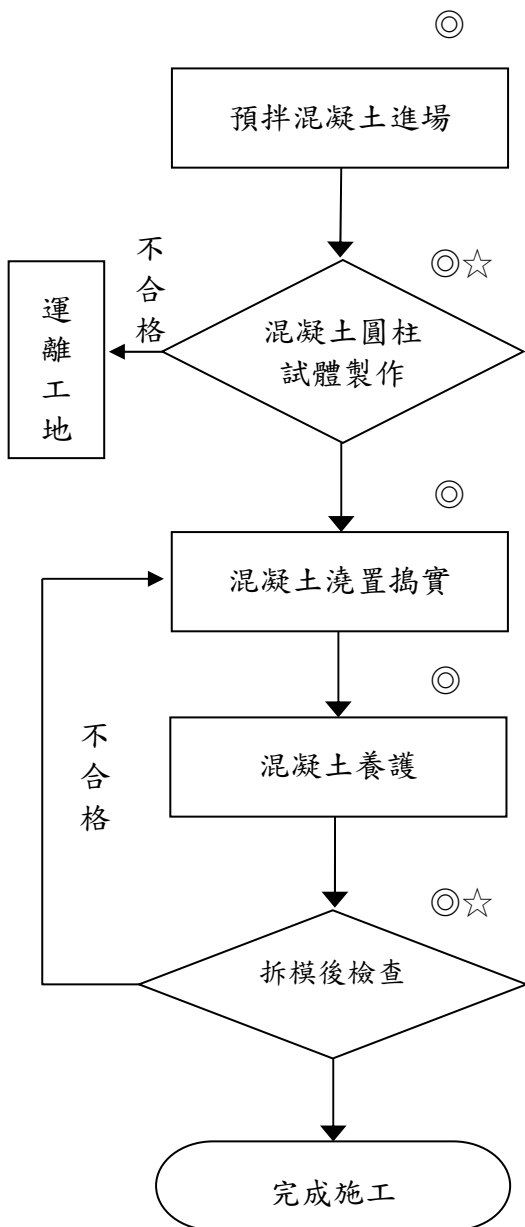
1. 模板支撐穩固。
2. 模板縫隙緊密不透光。

1. 模板組立尺寸
2. 外露面截角尺寸 2cm*2cm

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(五) 混凝土工程工程流程及自主檢查要點



1. 坍度：15±4 公分
2. 氯離子含量：0.15kgf/m³
3. 骨材外觀物性：不得為爐渣材料。

1. 圓柱試體製作
適用混凝土鑽心試體取樣之構造物：
(1) 各種不同強度之混凝土量每 200m³ 作試體 1 組，餘數達 40m³ 以上增做 1 組。
(2) 同一種配比混凝土的總數量在 40m³ 以下者，得免做圓柱試體。

1. 分層澆置，每層厚度 ≤ 30cm
2. 搗實方式：15 分鐘內以振動棒震動搗實
3. 表面以抹刀抹平
4. 混凝土自開始拌合至運達工地完成澆置應在 90 分鐘內。

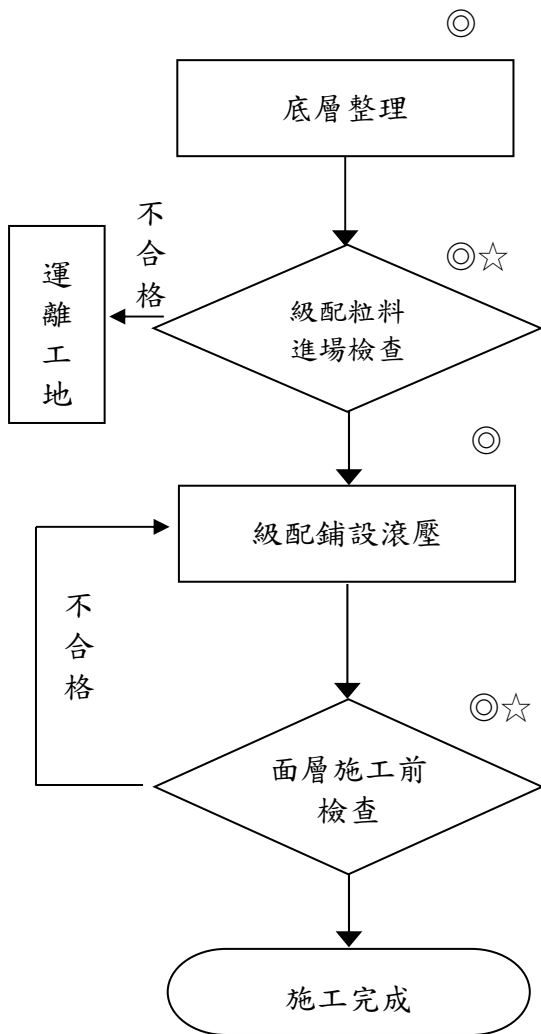
1. 採噴水養護表面濕潤 7 天以上

1. 混凝土表面修飾平整。
2. 構造物尺寸查驗。
3. 28 天材齡鑽心抗壓強度試驗。

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(六) 底鋪級配工程作業流程及檢驗停留點



1. 底層整平

1. 級配料篩分析試驗

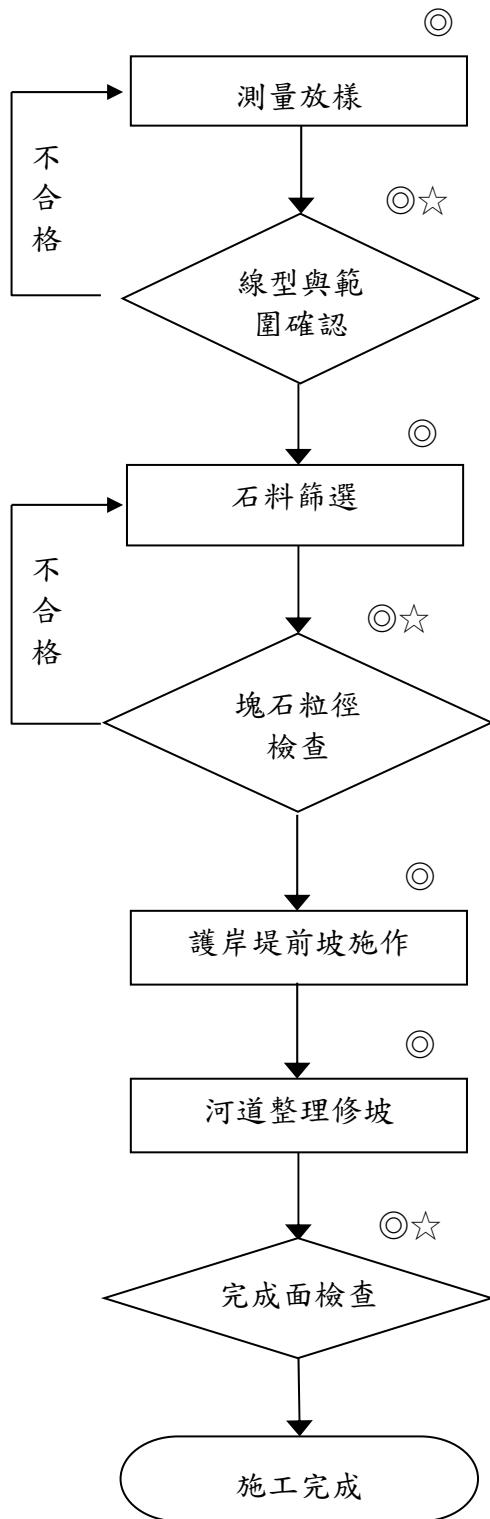
1. 級配散鋪分層均勻
2. 壓路機噸數 $\geq 10T$
3. 每層壓實厚度 $\leq 30cm$

1. 級配厚度試驗：
枕木步道 $T=15cm$
塊石步道 $T=5cm$
2. 壓實度試驗：壓實度 $\geq 90\%$

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(七) 右岸(0+249~0+550)護岸堤前坡工程作業流程及檢驗停留點



1. 依設計圖說放樣施作範圍

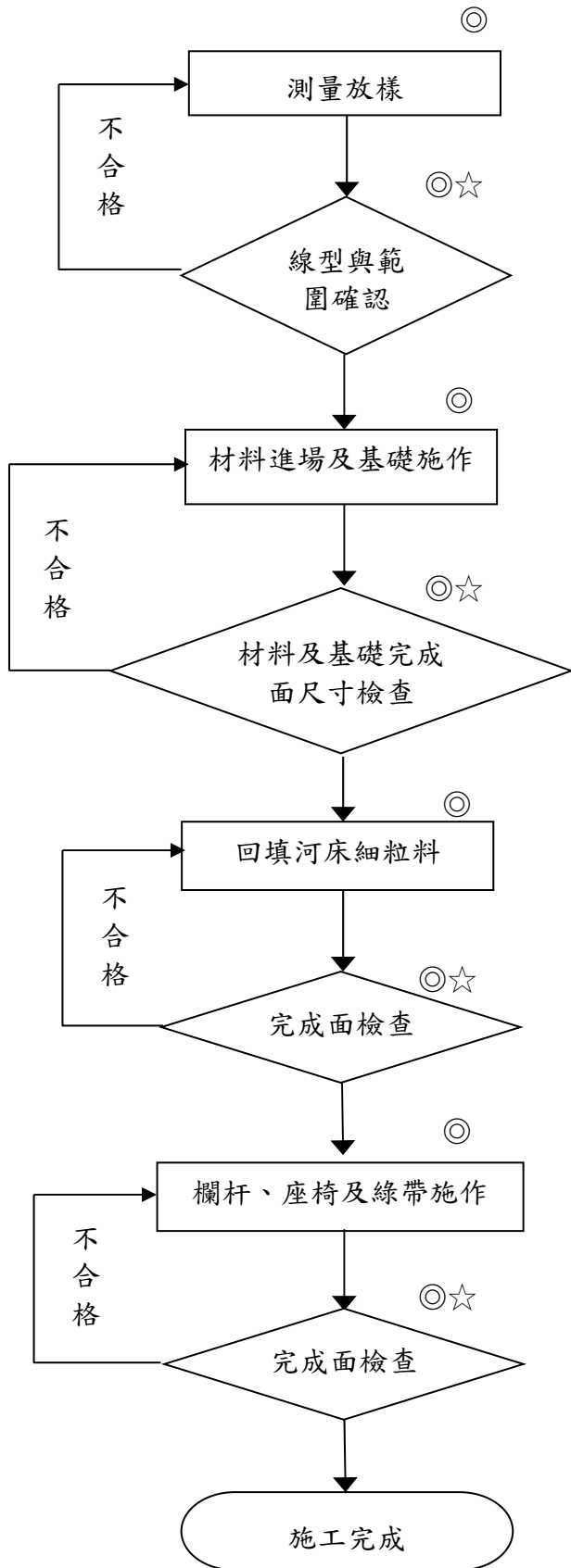
1. 砌排石，塊石： $\phi \geq 50\text{cm}$ ，佔 70%以上。
2. 砌排石，乾砌石修坡： $\phi 30\sim 60\text{cm}$ ，佔 80%以上
3. 拋石： $\phi \geq 50\text{cm}$ 佔 70%， $\phi \leq 50\text{cm}$ 佔 30%

1. 基腳：
 - 頂寬 50cm、底寬 125cm、高 250cm
2. 乾砌石修坡：
 - 頂寬 220cm
 - 坡長約 1024cm(水平投影長 9.2m、高 4.5m)
 - 高 450cm
 - 以六圍砌為原則，五圍砌、七圍砌尚可使用，不可橫砌、立砌、重疊、四圍砌或八圍砌。
3. 客土厚度 $T=15\text{cm}$ 、灑草籽，假儉草

1. 夯實後表面修坡整平

- ☆ 為檢驗停留點
- ◎ 為自主檢查點

(八) 右岸(0+000~0+550)1.6M 堤頂平台工程作業流程及檢驗停留點



1. 依設計圖說放樣施作範圍

1. 欄杆基礎：
W=25cm、H=35cm；預留孔間距：180±3cm、
深度：20cm
2. 座椅基礎：
L=40cm、W=80cm、H=50cm，座椅預埋深度：
20cm

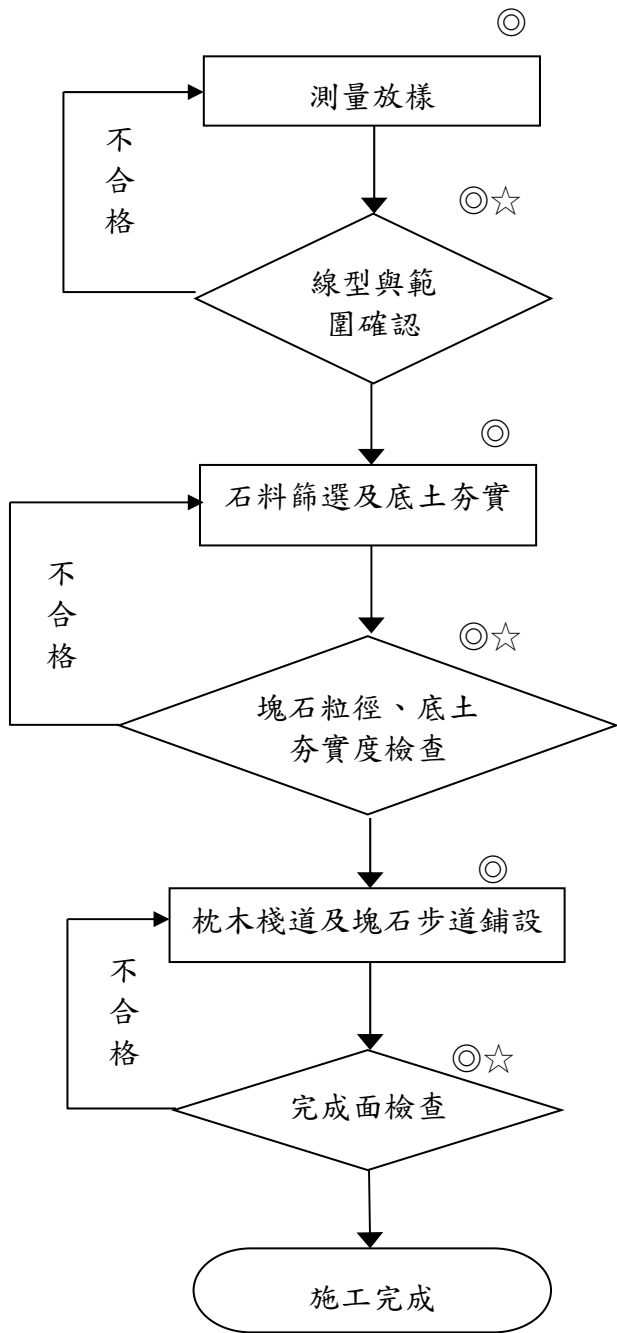
T=20cm

1. 欄杆(每單元)：
L=180±3cm、H(外露)：70cm、W=12±1cm
2. 座椅：
W=65cm、椅身高 H=104cm(椅板離地高
H₁=40cm、頂部離地高 H₂=79cm、入土深度：
25cm)
3. 樟樹：10/株，共 30 株

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(九) 右岸(0+000~0+550)2M 步道工程作業流程及檢驗停留點



1. 依設計圖說放樣施作範圍

1. 砌排石，塊石： $\phi \approx 20\text{cm}$
2. 夯實度 $\geq 90\%$

1. 枕木棧道：

- (1) 碎石級配 T=15cm
- (2) 透水隔離織布，搭接處 $\geq 30\text{cm}$
- (3) 襯墊沙 T=4cm
- (4) 每單元(40cm)含枕木踏板 120*40*6cm、30*40*6cm 各一，溝縫以碎石(T=6cm)填縫

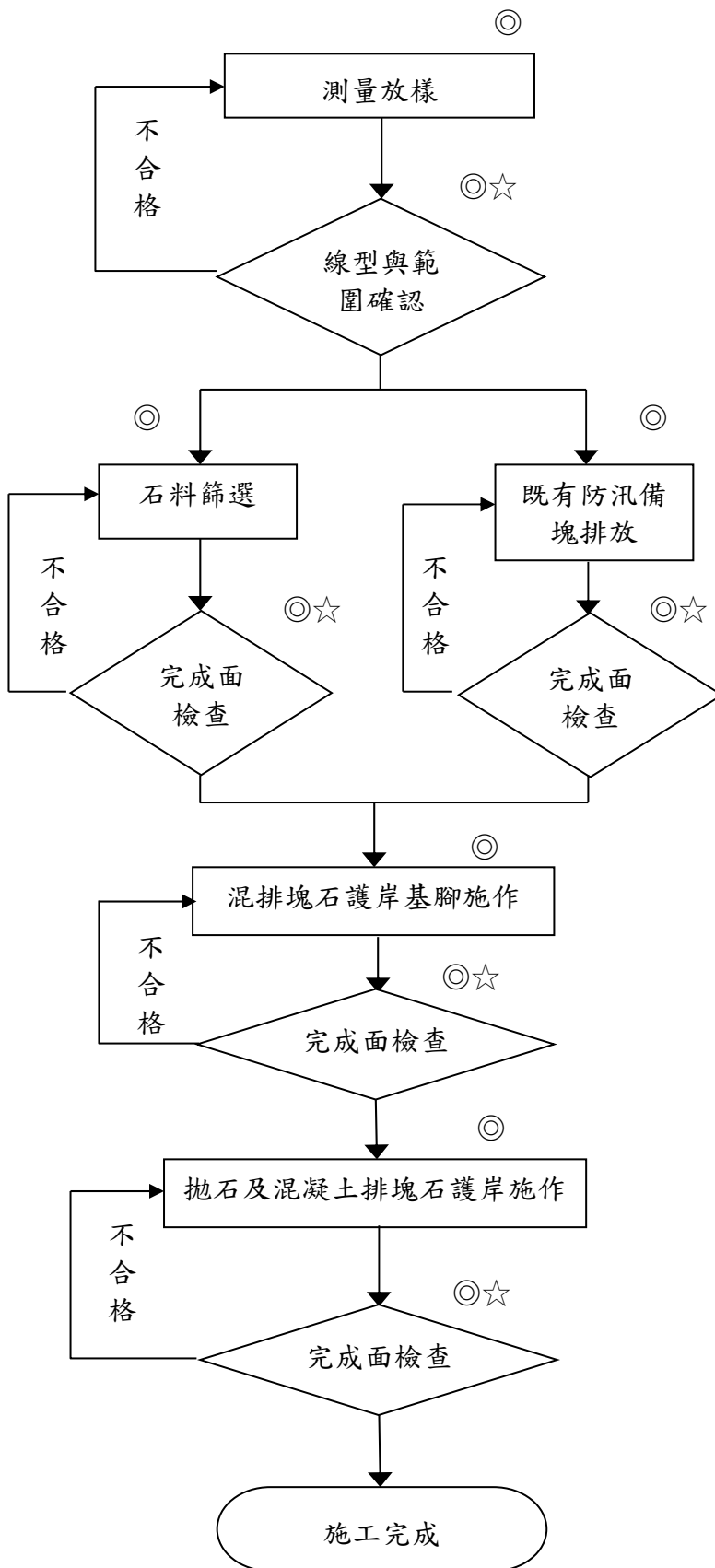
2. 塊石步道：

- (1) 碎石級配 T=5cm
- (2) 透水隔離織布
- (3) 每單元(40cm)以人工鋪排塊石，完成面需平整，塊石間隙以碎石填縫

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(十) 固床工(0+350)及左岸混凝土排塊石護岸工程作業流程及檢驗停留點



1. 依設計圖說放樣施作範圍

1. 拋石、混凝土排塊石： $\phi \geq 50\text{cm}$ 佔 70%， $\phi \leq 50\text{cm}$ 佔 30%
2. 既有防汛塊緊密吊排(單層 4 排)

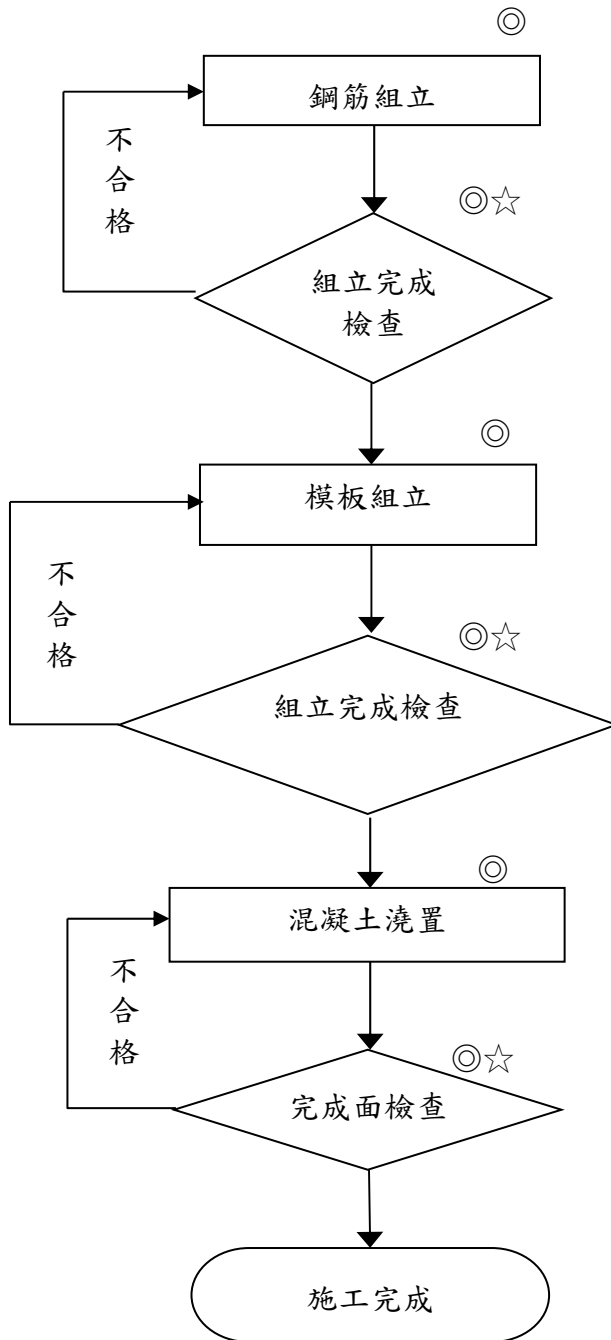
頂寬 70cm
底寬 120cm
高 150cm

1. 混排塊石：
 - (1) 斜率：約 3:1
 - (2) 高度：160cm
2. 固床工
 - (1) 頂層：
 - (2) 寬：9M
 - (3) 高：1.5M
 - (4) 斜長： $(10.5^2 + 1.5^2)^{1/2} \approx 10.6\text{M}$
 - (5) 水平投影總長：30M
 - (6) 總長度(頂層寬+兩側斜長) $\approx 30.2\text{M}$

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(十一) 右岸 0+495 出水工工程作業流程及檢驗停留點



1. 逐步綁紮

2. 搭接長度

(cm)	張力側		壓力側
	非頂層	頂層	
D13	48	62	30

3. 保護層厚度：7.5cm±6mm

4. 間距：

(1). 出水箱涵鋼筋：

(1)a-a 斷面：

D13，SD280W-1.72M*4N、平均
0.35M*6 支*4 邊

D19，SD420W-箍筋，L=6.88M

(2)b-b 斷面：

D13，SD280W@20cm，L 平均
9.25M-34N

D19，SD420W-箍筋，L=6.88M-47N

(2). 出水引道鋼筋：

(1)D13@0.2M，L=5.6M-26N~13N

(2)D19@0.2M，L=5.16~2.46M-28N

1. 模板外觀不扭曲變形且均勻塗油

2. 模板支撐堅實穩固且緊密無縫隙

3. 組立尺寸

外徑 W=185cm

外徑 H=185cm

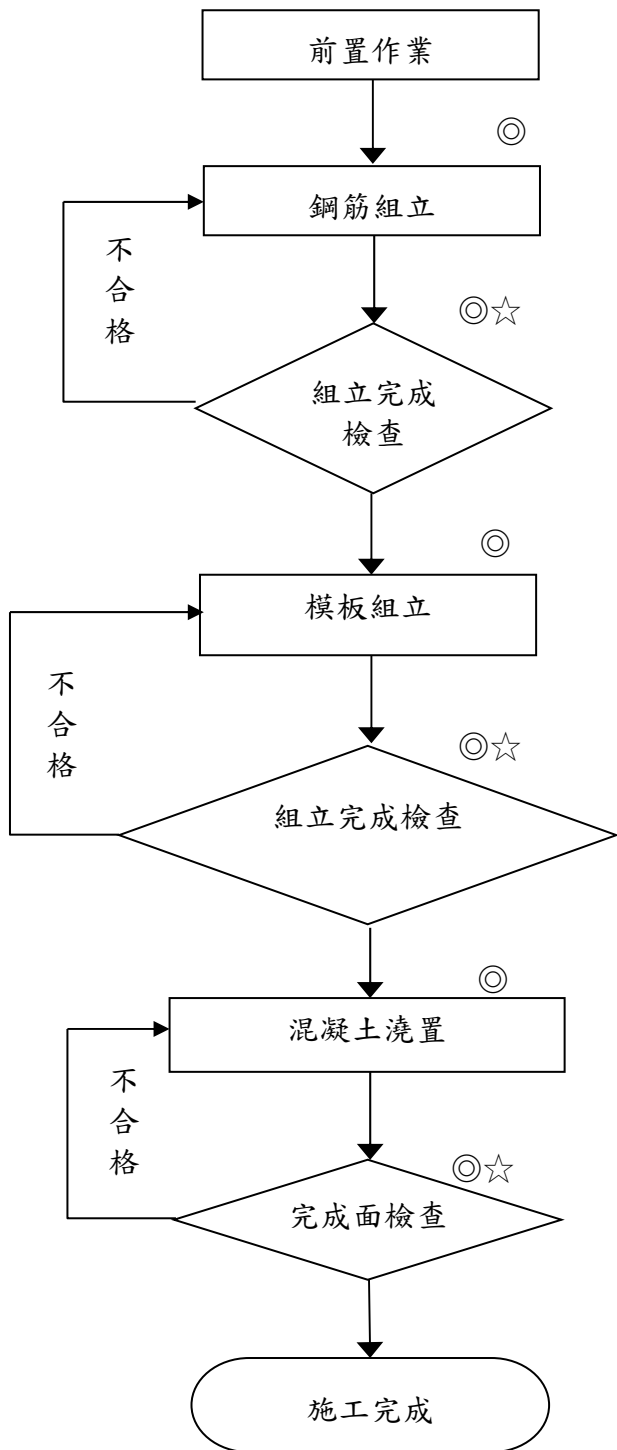
厚度 25cm

與既有涵管銜接平順

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(十二) 右岸(0+514~1+090)護欄加高工程作業流程及檢驗停留點



1. 既有護欄拆除

1. 鑽孔植筋間距 20cm、深度 20cm
2. 搭接長度

(cm)	張力側		壓力側
	非頂層	頂層	
D13	48	62	30

3. 保護層厚度：5cm±6mm
4. 間距：
D13：L=1M-7N
D16@0.2m，L=1.45M，外露 1.25M

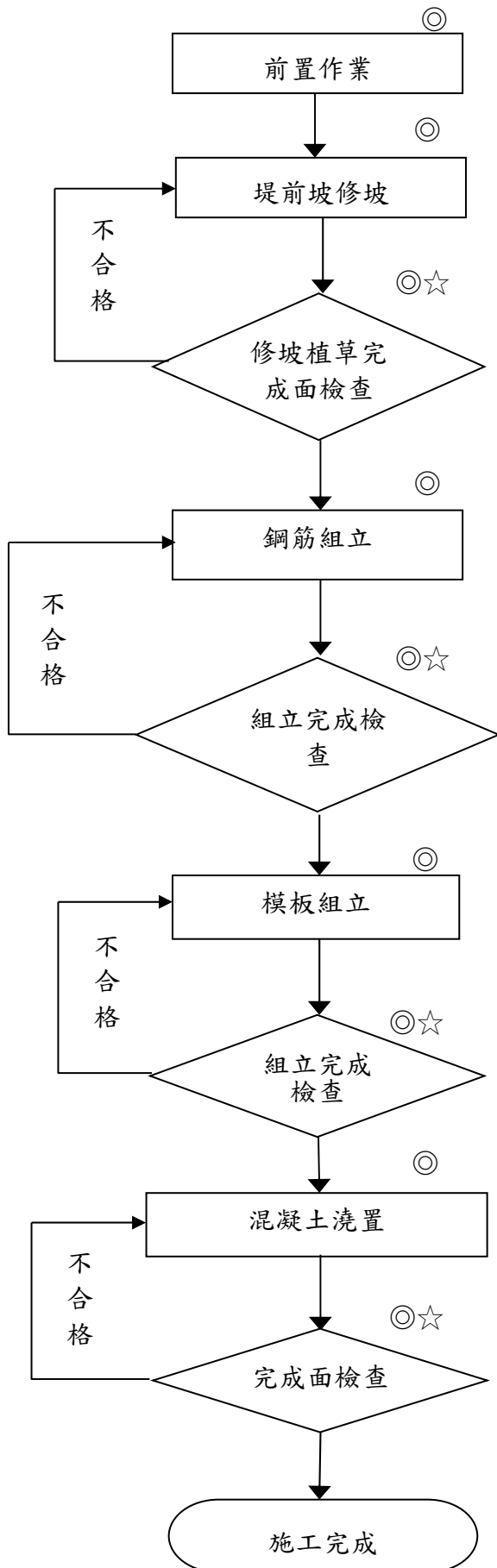
1. 模板外觀不扭曲變形且均勻塗油
2. 模板支撐堅實穩固且緊密無縫隙
3. 組立尺寸：W=0.3M、H=1.3M

W=0.3m
H=1.3m
水泥粉光(含牆頂)
依設計圖說位置
面貼竹片磚、小陶板

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(十三) 左岸(0+000~0+468)欄杆(格柵式)工程作業流程及檢驗停留點



1. 與既有欄杆基礎切齊，既有基礎平整無破損

1. 修坡範圍，詳各橫斷面圖。
2. $S=1:5$
3. 表面客土厚度 $T=15\text{cm}$

1. 鑽孔植筋間距 20cm、深度 30cm
2. 搭接長度

(cm)	張力側		壓力側
	非頂層	頂層	
D13	48	62	30

3. 保護層厚度： $6\text{cm}\pm 6\text{mm}$

4. 間距：

D16@20cm

$H=0.5\text{M}$ ， $L=0.74\text{M}$ ，外露 0.44m

$H=0.7\text{M}$ ， $L=0.94\text{M}$ ，外露 0.64m

D13：

$H=0.5\text{M}$ ：D13-3N

$H=0.7\text{M}$ ：D13-4N

1. 模板外觀不扭曲變形且均勻塗油
2. 模板支撐堅實穩固且緊密無縫隙
3. 組立尺寸： $W=0.4\text{M}$ 、 $H=0.5\sim 0.7\text{M}$

$W=0.4\text{M}$

H：

0+000~0+050：0.7M

0+050~0+100：0.7M~0.5M(漸變段)

0+100~0+250：0.5M

0+250~0+300：0.5M~0.7M(漸變段)

0+300~0+468：0.7M($L=168\text{M}+2\text{M}$ 收尾)

水泥粉光(含牆頂)

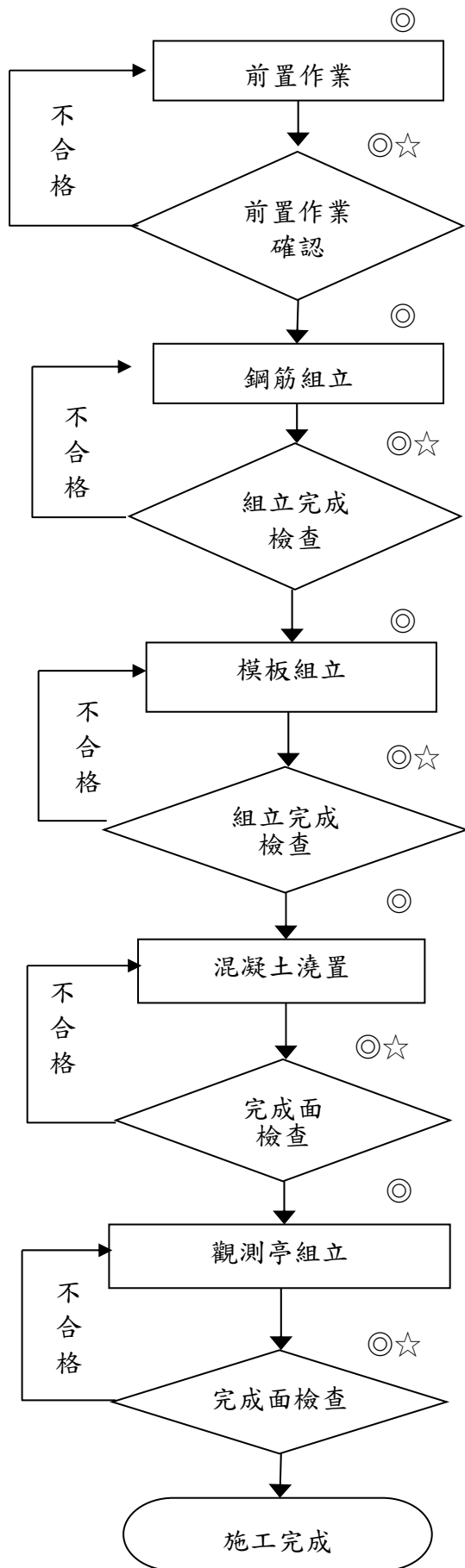
依據送審資料樣式

面貼抵石網材、馬賽克磚

☆ 為檢驗停留點

◎ 為自主檢查點

(十四) 水位觀測亭工程作業流程及檢驗停留點



1. 測量放樣施工位置
2. 各材料品項尺寸檢驗
3. 既有構造物拆除運棄，環境確實清理，地表平整無雜物

1. 基礎：(共 10 組)
 - (1)D13：
 - 箍筋，L=2M-5N
 - 柱腳貫穿，L=0.4M-3N*2 側
 - (2)D16：
 - 主筋，L=0.9M-8N
2. 觀測亭地坪：
 - (1)銲接鋼線網：
 - D=6.00mm，20x20cm

1. 模板外觀不扭曲變形且均勻塗油
2. 模板支撐堅實穩固且緊密無縫隙
3. 組立尺寸

1. 基礎：(共 10 組)
 - L=0.6M、W=0.6M、H=1.0M
2. 觀測亭地坪：
 - L*W*H=8*4.5*0.15(m)

☆ 為檢驗停留點
◎ 為自主檢查點

四、施工攝(錄)計畫

(一)工作範圍

1. 利用拍攝施工照片，藉以表達各相關作業施工過程之前、中、後之情形及比較。
2. 對於結構物之埋設件、拋石、須先行掩埋之基礎及水中隱蔽部分之構造物等之拍照存證。
3. 環保、職安之相關設施，相關之職安講習及各種教育訓練等之拍照存證。
4. 各配合相關施工作業之臨時設施拍照存證。
5. 各項改善工作項目之拍照存證。

(二)施工照相：

1. 於工地至少需備有性能良好之照相機一部與足夠數量之底片及性能良好之數位相機及相關之電腦設備，以供隨時照相整理，如機關有特殊需要使用工程照相及照片時，配合提供。
2. 工程施工項目之隱蔽部分、完成後回填覆蓋部分，於施工中及完成回填覆蓋前均應照相，其照相應足以顯示該部分之施工前、中、後。如必須顯示尺寸者，應將尺寸以標尺標示或以標示板註明尺寸配合遠、近(以能顯示尺寸為原則)進行拍照。
3. 施工中如發生洪水、天然災害及辦理緊急搶修搶險時，應將災害發生之重要過程部分照相存證。
4. 施工中遇有特殊狀況(如湧水、特殊地質、地下管線、地下有價埋藏物、危險物品、工程施工發生災害、附近建築結構物發生危害、抗爭事件等)或發生異常狀況時亦應照相存證。
5. 所有照片應能顯示照相日期，並在各項施工作業之階段性完成後適時予以整理，詳細記錄該相片之資料內容(含構造物之名稱、樁號、區塊及昇層等)。
6. 從開工至完工拍照完整之施工紀錄，照片應有紀錄性、連續性及宣導性。
7. 施工中遇有特殊狀況時亦應拍照，機關認為有需要時經機關，工程司指示辦理拍照時，配合辦理。
8. 拍照過程，應詳細記錄拍照時間、位置及工程特徵等腳本資料內容。

第五章 人力、機具、材料及設備等資源分析

為達成本公司品質政策目標以及契約預定進度，將本工程主要工作項目依照各月份所需之人力、機具設備及材料分別列表分析如下：

一、資源需求計畫分析

- (一) 施工時先調查材料數量。
- (二) 材料進場前，廠商之選擇應決議完成。
- (三) 資料之送審完畢後，材料予以進場點收，合格後運至材料堆置場。
- (四) 不合格品，應依品質計畫書不合格之管制執行。
- (五) 施工前，材料工地取樣時應填具材料檢驗紀錄總表。
- (六) 取樣後應會同監造人員檢送實驗室，待報告完成合格後進行施工。
- (七) 進出材料之調配，由工地負責人視施工狀況調整。
- (八) 竣工後之廢料，應載離工地，不得重複使用。

二、主要施工材料

項次	工程項目	單位	數量
1	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm ²	M3	1,295.0
2	結構用混凝土，預拌，175kgf/cm ²	M3	118.0
3	普通模板，一般工程用	M2	5,572.0
4	鋼筋，SD280W，連工帶料	T	17.9
5	鋼筋，SD420W，連工帶料	T	1.0
6	選擇性回填材料，級配粒料，碎石級配	M3	88.0
7	選擇性回填材料，河床粒料，細粒料	M3	220.0
8	砌排石工，鋪石，(塊石，厚 50cm，未含勾縫)	M2	317.0
9	砌排石工，乾砌塊石，鋪排塊石($\phi \geq 30\sim 60\text{cm}$), 佔 80%	M2	4,016.0
10	拋石	M3	2,191.0
11	混凝土排塊石護岸，塊石 $\phi \geq 50\text{cm}$ 佔 70%， $\phi \leq 50\text{cm}$ 佔 30%，厚約 20cm，混凝土強度 175Kgf/cm ² ，含勾縫	M2	192.0
12	工廠預鑄混凝土構件，枕木踏板，30*40*6CM	塊	689.0
13	工廠預鑄混凝土構件，枕木踏板，120*40*6CM	塊	709.0

14	工廠預鑄混凝土構件，L=180cm，混凝土矮護欄	M	556.0
15	鋼筋，植筋	孔	5,973.0
16	砌排石工，乾砌石，塊石， $\phi \geq 20\text{cm}$ ，未含勾縫	M2	440.0
17	無筋混凝土緣石，預鑄、基礎場鑄， $20 \leq \text{底寬} < 25\text{cm}$ ， 陶版鋪設 15*7.5CM	M	868.0
18	工廠預鑄混凝土構件，柵欄用，L=150cm，欄杆，格柵式， H=0.8M	M	487.0
19	貼面磚，t=10mm，竹片磚鋪設，10*50cm	M	691.0
20	地工織物，織布，搭接施工，含鋪設	M2	880.0

三、施工機具及設備需求

各月份每一個工作天所需機具

工程項目	機具設備名稱	110年 1月	110年 2月	110年 3月	110年 4月	110年 5月	110年 6月	110年 7月	110年 8月	110年 9月
土方	挖土機	2	3	5	5	5	5	5	3	2
	卡車	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	灑水車	1	1	1	1	1	1	1	1	1
混凝土 澆置	預拌混凝土車		7	7	7	7	7	7		
	混凝土壓送車		1	1	1	1	1	1		
	灑水車		1	1	1	1	1	1		
其他	挖土機	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	吊車	1	1	1	1	1	1	1	1	

四、施工人力需求

各月份每一個工作天所需人力

工程項目	工別	110年 1月	110年 2月	110年 3月	110年 4月	110年 5月	110年 6月	110年 7月	110年 8月	110年 9月
土方	土方工	2	3	5	5	5	5	3		
混凝土澆置	混凝土工		3	3	3	3	3	3		
普通模板	模板工		4	4	4	4	4	4		
鋼筋綁紮	鋼筋工		7	7	7	7	7	7		

五、施工機具及施工人員調度分析總表

工程項目	作業人力需求		施工機具需求	
	工別	數量	機械別	數量
測量	技工	2人	經緯儀	2組
	普通工	2人	測尺	3支
土方工程	司機	2人	挖土機	2台
			卡車	2輛
			夯實機	1台
			洒水車	1輛
基礎工作	模板工	5人	震動機	1台
	澆置工	3人	發電機	2台
			挖土機	1台
			吊車	1輛
其他工作	配合廠商			

主要施工人員進場時間

為使本工程順利進行，按預定施工進度表之工期完工，本公司依照預定進度表擬定人力調配計畫，編定人員需求表，並按各作業項目所需人員編定各進場時間。

第六章 假設工程規劃

一、供電設備

工區全部用電所需均以發電機供電。

二、給水設備

主辦機關與施工廠商雙方施工人員之飲用水以罐裝水供應、盥洗設備用水以水車載運至工地供應，洗車設備及施工道路灑水取自南清水溝溪。

三、施工房舍

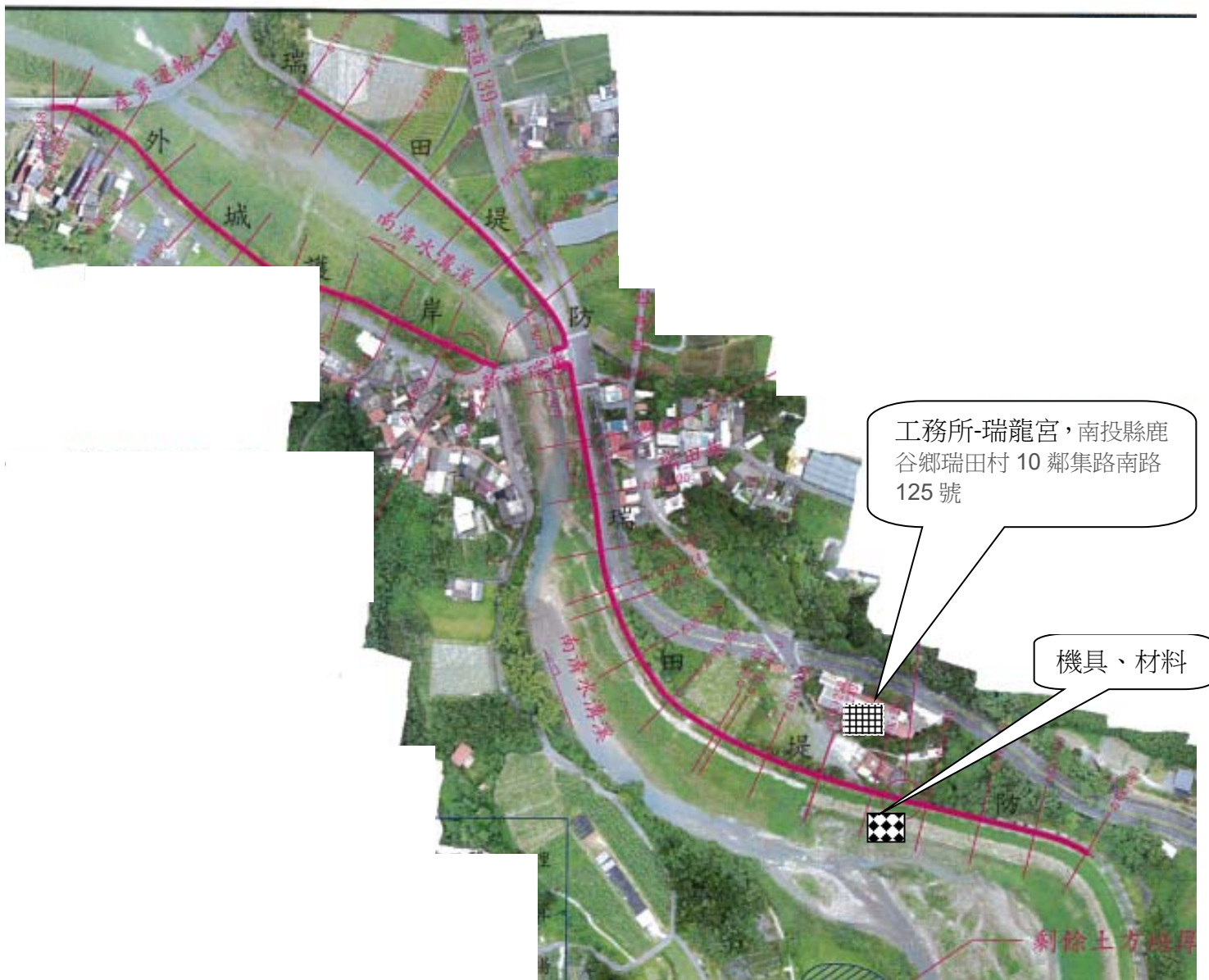
(詳如下圖)

四、洗車設備

本工程之洗車設備主要設於工地主要出入口，派人以強力抽水泵沖洗車體為主，目的為使離開工區之車輛，不致沾有泥土而污染附近道路，其相關配合措施如下：

- (一) 附近路面如因工程施工造成損毀需以碎石級配鋪設，必要時需加鋪瀝青混凝土。
- (二) 若仍有污染情形並立即派員進行清掃整理動作。

五、工區規劃佈置圖：(詳如下圖)



六、交通維持計畫

(一)交通現況評估

1. 本工程施工時，將製作施工告示牌，指引駕駛人避開施工區段。

(二)佔用道路面積(長-寬)及位置

1. 本工程施作時，並未佔用道路面積及位置不影響防汛道路交通。

(三)交通維持方式及設施之佈設與撤除

1. 本工程之砂石車進出工地備有如下設施：

(1)標誌：包括警告、禁制、指示及施工標誌。

(2)警告照明設施：包括警告燈號、閃光箭頭板及照射燈。

- ### (四)臨時照明及電力：附屬裝置、變壓器、電線、導管及電流超載之保護設施應依法規安裝，導線之安裝不得有打結及不良之情況，照明之亮度應足夠。

第七章 進度控制計畫

一、預定進度之依據及相關理由

根據本工程施工項目及施工人員機具，考慮當地施工環境及天候條件，配合週邊相關工程，編製本工程預定施工，並繪製施工網狀圖及進度曲線圖，作為控制施工進度之依據。

二、施工預定進度桿狀圖

本公司之標價與核定底價之比率，調整各施工項目百分比，並依據契約工期、工作項目以桿狀圖計算編製本工程各半月施工預定進度表及累計進度表。

三、施工預定施工網狀圖

依據契約工期、工作項目、工程規模、工地特性分析各項作業所需人力、機具、天候狀況、其他條件等因素擬定各項作業之先後順序。並依據契約工作項目性質會整分析工期繪出要徑作業路線，作為工程預定進度控制之依據。

四、施工預定進度曲線圖

依所彙整之主要作業項目，以 15 天進度為一基準，作為橫座標、進度百分比為縱座標，並於橫座標輔以半月進度及累計進度，繪製預定與實際進度曲線圖。

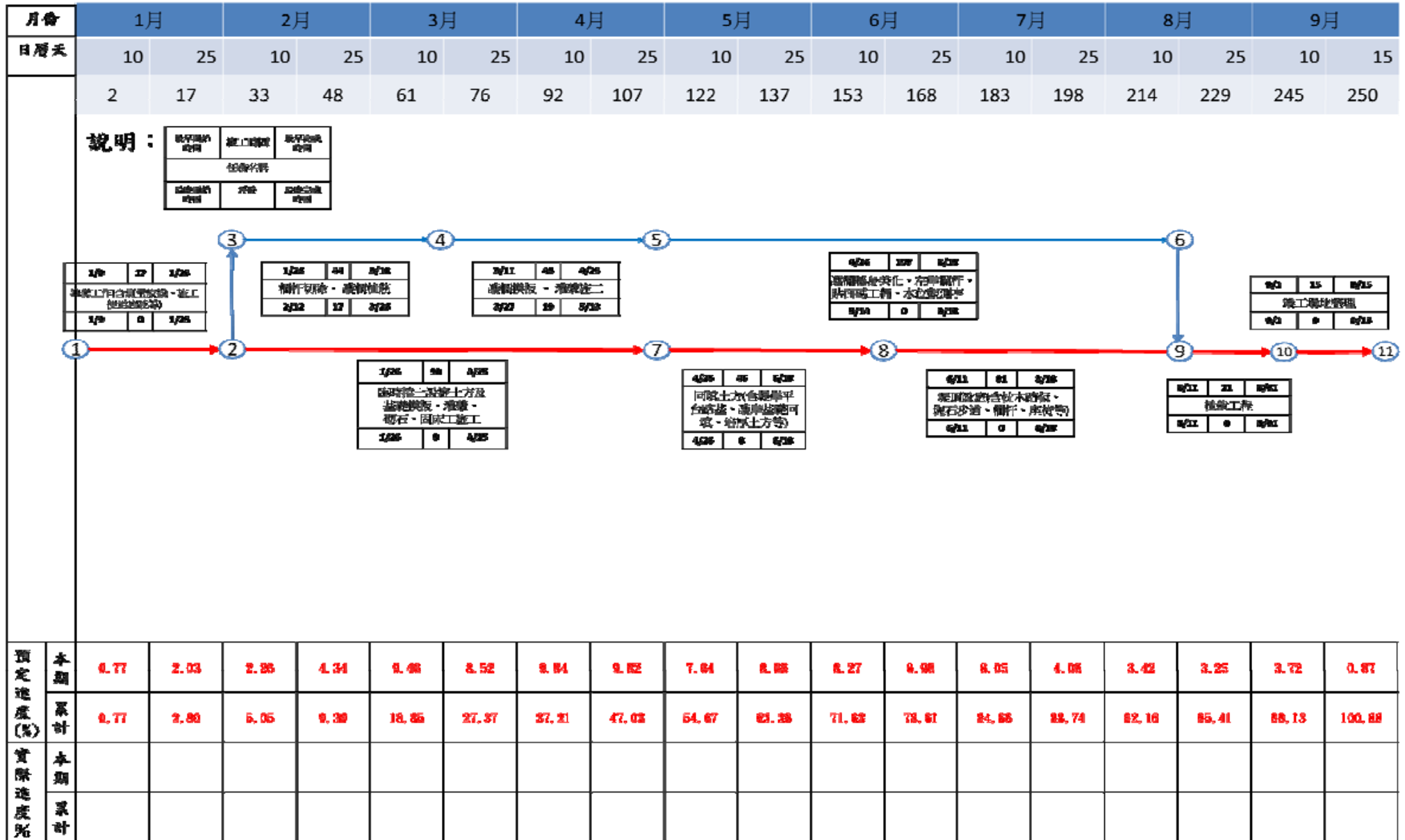
五、施工日誌

將當日施工範圍、數量、取樣位置(樁號、高程)、取樣數量、試驗項目、職業安全衛生事項督導項目、通知協力廠商辦理事項、監造單位指示辦理事項及其他重要項目等詳實記載。

(施工預定進度桿狀圖)

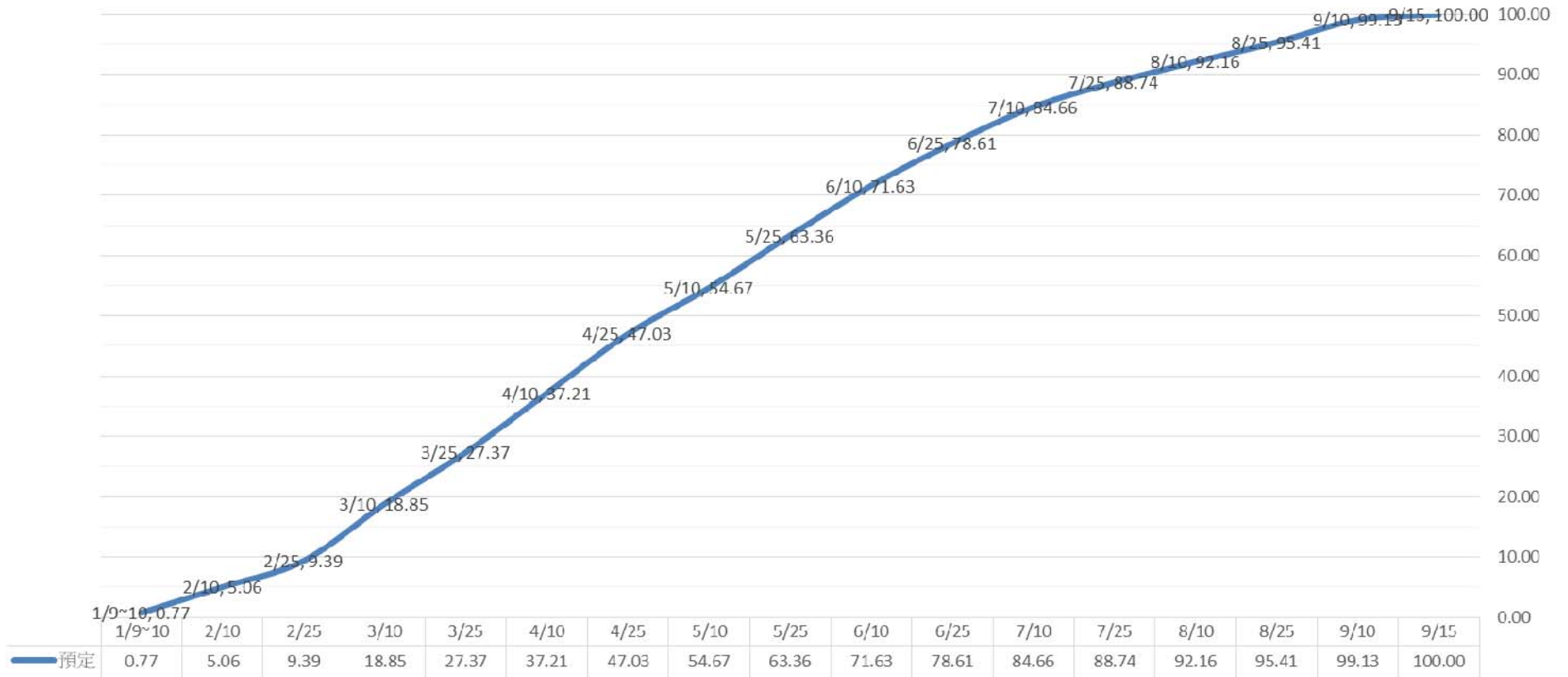
		南清水溝溪瑞田堤防災減災工程																												
工	作	項	目	單位	數量	百分比 (%)	預 定 進 度												9/15											
							1/9-10	1/25	2/10	2/25	3/10	3/25	4/10	4/25	5/10	5/25	6/10	6/25		7/10	7/25	8/10	8/25	9/10						
防	土	方	工	作	, 挖	方	M3	16,497.00	1.51	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							M3	12,884.00	2.41	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							M3	4,102.00	0.51	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							M3	4,564.00	0.33	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							M3	1,295.00	11.72	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							M3	118.00	1.01	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							M2	5,572.00	6.56	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							T	17.90	1.35	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							T	1.00	0.09	5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95	100								
							M3	88.00	0.33										10	30	50	70	90	100						
							M3	220.00	0.22										10	30	50	70	90	100						
							M2	317.00	0.43																					
							M2	4,016.00	6.19					10	30	40	60	70	80	100										
							M3	2,191.00	3.54					10	30	40	50	60	80	100										
							減	土	方	工	作	, 填	方	M2	192.00	1.17														
M	689.00	1.14				20								30	40	50	60	70	80	90	100									
M	709.00	2.94				20								30	40	50	60	70	80	90	100									
M	556.00	7.97				20								30	40	50	60	70	80	90	100									
孔	5,973.00	2.64				20								30	40	50	60	70	80	90	100									
M2	440.00	0.52													20	30	40	50	60	70	80	90	100							
組	10.00	1.17																	10	20	30	40	60	80	100					
M3	2.00	0.01																												
M	868.00	3.62																	10	20	30	40	60	80	100					
M	487.00	13.19				10								20	40	60	70	80	90	100										
M	487.00	1.52				10								20	40	60	70	80	90	100										
孔	145.00	0.53			20	40								60	80	100														
M2	691.00	8.96														10	12	20	30	40	50	60	70	80	100					
災	防	災	工	作	, 植	樹								M	880.00	0.49									10	20	40	60	80	100
														座	3.00	0.11														
							m2	25.00	1.06										20	30	40	50	60	70	80	100				
							M2	50.00	2.50											20	30	40	50	60	70	80	100			
							M2	975.00	1.72				10	30	50	70	80	100												
							M2	11,317.00	3.31													10	20	40	60	80	100			
							株	30.00	0.34													10	20	40	60	80	100			
							M3	1,713.00	0.70													10	20	40	60	80	100			
							M	301.00	2.10				20	40	60	80	100													
							座	1.00	3.82				20	40	60	80	100													
							組	2.00	0.30													20	40	60	80	100				
							M	576.00	0.59			20	40	60	80	100														
							M	468.00	0.17			20	40	60	80	100														
							M2	68.00	0.12							10	20	40	60	80	100									
							工	程	式	費	用	, 預	算	—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85								27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00				
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85	27.37	37.21	48.28	55.21	63.72	71.63	78.61	84.66	88.74	92.16	95.41	99.13	100.00											
—	—	0.77	2.80	5.05	9.39	18.85																								

(施工預定進度網狀圖)



(施工預定進度曲線圖)

南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程--預定進度曲線圖



(施工日誌)

公共工程 施工日誌													
報表編號: 1				填報日期: 110年1月9日				星期六					
本日天氣: 上午: 晴		下午: 晴		承攬廠商名稱: 實生營造股份有限公司				實生營造股份有限公司					
工程名稱: 南清水溝溪流域田堤防災減災工程		契約工期: 250天		累計工期: 1日		剩餘工期: 249天		工期展延天數: 天					
開工日期: 110年1月9日				完工日期: 110年9月15日									
預定進度: 0.08%				實際進度: 0.00%									
一、依據計畫書執行按圖施工概況(含約定之重要施工項目及完成數量等):													
施工項目	單位	契約數量	本日完成	累計完成	備註	施工項目	單位	契約數量	本日完成	累計完成	備註		
防災減災工程						施工障礙處理作業費	式	1.00					
土方工作-挖方	M3	16,497.00				臨時設施, 施工便道	式	1.00					
土方工作-填方	M3	12,884.00				施工測量, 工地放樣, 平面測量, 土石及水利工程	式	1.00					
土方工作-挖填方	M3	4,102.00				雜物清理費(含雜草、地上物拆除及清理)	全	1.00					
土方工作-回填方	M3	4,564.00				金質獎(優質獎)相關文件製作(簡報製作、攝影及縮時攝影、構造物3D模擬、器具...等費用)	全	1.00					
結構用混凝土, 預拌, 210kgf/cm2	M3	1,295.00				金質獎(優質獎)場地布置費(場地佈置、租借整理、配合交管維持人員...等費用)	全	1.00					
結構用混凝土, 預拌, 175kgf/cm2	M3	118.00				金質獎網站維護費	全	1.00					
普通模板, 一般工程用	M2	5,572.00				施工中環境生態保育措施費	全	1.00					
鋼筋, SD280W, 連工帶料	T	17.90				施工攝影(錄影), 鋪排塊石	式	1.00					
鋼筋, SD420W, 連工帶料	T	1.00				職業安全衛生費							
選擇性回填材料, 級配粒料, 碎石級配	M3	88.00				職業安全衛生, 一般器材, 衛生告示牌	座	4.00					
選擇性回填材料, 河床粒料, 細粒料	M3	220.00				職業安全衛生, 教育訓練	次	2.00					
砌排石工, 鋪石, 塊石, 厚50cm, 未含勾縫	M2	317.00				產品, 職業安全衛生, 保護器材	式	1.00					
砌排石工, 乾砌塊石, 鋪排塊石(φ≥30~60cm), 佔80%	M2	4,016.00				產品, 職業安全衛生, 保護器材, 意外傷害救護設備, 急救箱, 手提式	式	1.00					
塊石	M3	2,191.00				產品, 交通維持, 折舊	式	1.00					
混凝土鋪排塊石護岸, 塊石φ≥50cm佔70%, φ≤50cm佔30%, 厚約20cm, 混凝土強度175kgf/cm2, 含勾縫	M2	192.00				產品, 施工警告標示牌(0.8m*0.5m*3mm鋁板)	座	4.00					
工廠預鑄混凝土構件, 枕木踏板, 30*40*6CM	塊	689.00				產品, 平面式塑膠示警帶	只	10.00					
工廠預鑄混凝土構件, 枕木踏板, 120*40*6CM	塊	709.00				產品, 工地臨時建築設施, 臨時廁所	座	2.00					
工廠預鑄混凝土構件, L=180cm, 混凝土塊塊磚	M	556.00				臨時設施, 照明設備, 夜間	盞	6.00					
鋼筋, 植筋	孔	5,973.00				勞工安全衛生, 維護費	全	1.00					
砌排石工, 乾砌石, 塊石, φ≥20cm, 未含勾縫	M2	440.00				臨河安全警戒人員費	全	1.00					
固定式觀眾座椅, 靠背椅	組	10.00				其它, 職業安全衛生	式	1.00					
選擇性回填材料, 透水材料, 碎石	M3	2.00				環境保護措施費							
無筋混凝土緣石, 預鑄, 基礎場鋪, 20±底寬<25cm, 胸版鋪設15*7.5CM	M	868.00				環境保護, 水污染防治, 洗車設備污泥清除費	式	1.00					
工廠預鑄混凝土構件, 欄柵用, L=150cm, 欄杆, 規格式, H=0.8M	M	487.00				環境保護, 保護區域抑制粉塵易飄揚之制定, 期澆水費	全	1.00					
欄杆, L=150cm, 規格式, H=0.8M, 現場組裝及加工	M	487.00				環境保護, 其他環境保護措施	式	1.00					
混凝土基礎-鐵河費	孔	145.00				環境保護, 教育訓練	次	2.00					
貼面磚, t=10mm, 竹片磚鋪設, 10*50cm	M	691.00				品質管制作業費							
土工織物, 織布, 搭接施工, 含鋪設	M2	880.00				檢驗費							
警示告示牌, 連工帶料	座	3.00				品質管理, 試驗規範及標準, 土木工程及建築材料檢驗, A3045混凝土圓柱試驗抗壓強度之檢驗法	組	8.00					
鋪貼壁磚, (硬底抹縫, 外牆), 抵石網材	m2	25.00				品質管理, 試驗規範及標準, 土木工程及建築材料檢驗, A3051混凝土圓柱試驗及切面試驗抗壓及抗彎強度試驗法	組	4.00					
鋪貼壁磚, (硬底抹縫, 外牆), 馬賽克網材	M2	50.00				品質管理, 試驗規範及標準, 土木工程及建築材料檢驗, 熟處理鋼筋彎折試驗	次	4.00					
混凝土表面處理, 水泥粉光處理, 水泥砂漿, L2	M2	975.00				品質管理, 試驗規範及標準, 土木工程及建築材料檢驗, 竹節鋼筋拉拔試驗	組	4.00					
植草, 撒播, 單一草種, 種籽, 假綠草	M2	11,317.00				品質管理, 試驗規範及標準, 土木工程及建築材料檢驗, 碎石級配粒料篩分試驗	次	1.00					
樟樹, 240±樹高<270cm, 90±樹幅<100cm, 4cm±表高直徑	株	30.00				品質管理, 試驗規範及標準, 土木工程及建築材料檢驗, 土壤含水量試驗	次	7.00					
植栽, 客土, 區內土方堆肥處理	M3	1,713.00				品質管理, 試驗規範及標準, 土木工程及建築材料檢驗, 竹節鋼筋拉拔試驗	支	30.00					
臨時擋土牆設施, 鋼板樁, L=7m, 打拔	M	301.00				品質管理	次	1.00					
細木作, 觀測涼亭, L=8M*4.5M	座	1.00				汛期工地防災減災作業費(依甲方指示辦理, 並依實際數量計)							
固定式觀眾座椅, 門型座椅	組	2.00				緊急包填充及吊放, 緊急性	包	20.00					
既有混凝土切(打)除	M	576.00				緊急性巡防及車輛待命費	時	24.00					
既有欄杆切除	M	468.00				施工機械待命費, 工時<20小時	時	12.00					
伸縮縫	M2	68.00				施工機械待命費, 20小時<工時<28小時	時	15.00					
什項工程						施工機械待命費, 28小時<工時	時	10.00					
工程告示牌及工地標誌, 工程告示牌, 總覽, 長120x寬75cm	面	2.00				緊急應變人員待命費	時	16.00					
臨時設施, 擋土設施	式	1.00				承包管理任費(含機具設備、第三責任險及第三者外費任險)	式	1.00					
環境保護, 廢棄物清理	式	1.00				工程保險費(含保險費及保險業所有稅捐在內的11%)	式	1.00					
臨時設施, 雜項工程, 新舊工程銜接復舊	式	1.00				營業稅	式	1.00					
二、工地材料管理概況(含約定之重要材料使用狀況及數量等):													
材料名稱	單位	契約數量	本日使用數量	累計使用數量	材料名稱	單位	契約數量	本日使用數量	累計使用數量				
三、出工人數及機具使用情形:													
工別	本日人數	累計人數	工別	本日人數	累計人數	機具	本日使用	累計使用	機具	本日使用	累計使用		
鋼筋工			泥作工			挖土機				灑水車			
混凝土工			技術工			卡車				抽水機			
模版工			普通工			混凝土預拌車				發電機			
四、本日施工項目是否有須依「營造業專業工程特定施工項目應置之技術士總額、比率或人數標準表」規定應置置技術士之專業工程: <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無(此項如勾選“有”, 則應填寫後附「公共工程施工日誌之技術士簽章表」)													
五、工地勞工安全衛生事項之督導、公共環境與安全之維護及其他施工行政事務:													
(一)施工前檢查事項:													
1.實施動用教育(含工地預防災變及危害告知): <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無													
2.實施新進勞工是否提報勞工保險(或其他商業保險)資料及安全衛生教育訓練紀錄: <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 無新進勞工													
3.檢查勞工個人的護具: <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無													
(二)其他事項:													
六、施工取樣試驗紀錄:													
七、通知協力廠商辦理事項:													
八、重要事項記錄:													
申報開工													
施工前說明會													
附註: 1.至少填表者須以簽名加註日期方式辦理。 2.每月5日及20日請款日期, 應將詳細之作業項目明確之報表作為該日之附件以利督導或查核之檢閱。													
簽章													

第八章 防汛計畫

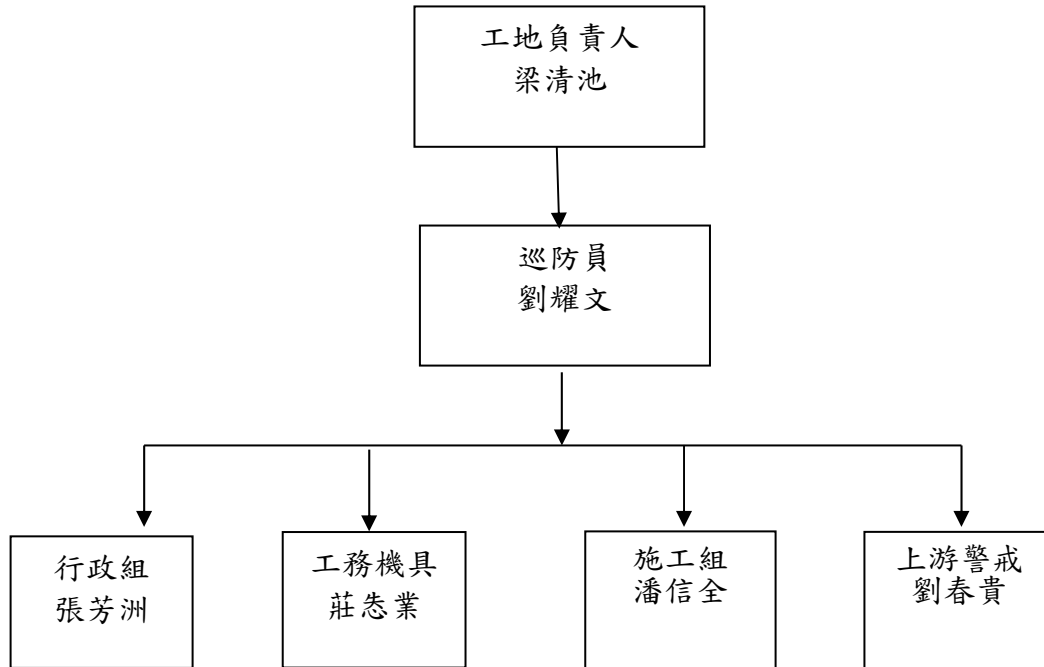
一、前言

本工程於防汛期間五月一日~十一月三十日，本工程工期正值於防汛期間，例常性防洪警戒由本公司工地負責人負責，於防汛期成立防洪小組，由工地負責人擔任小組長，工地負責人代理人擔任巡防員配備行動電話，各車輛、機械操作員、普通工為小組成員。

二、防汛組織及通報系統

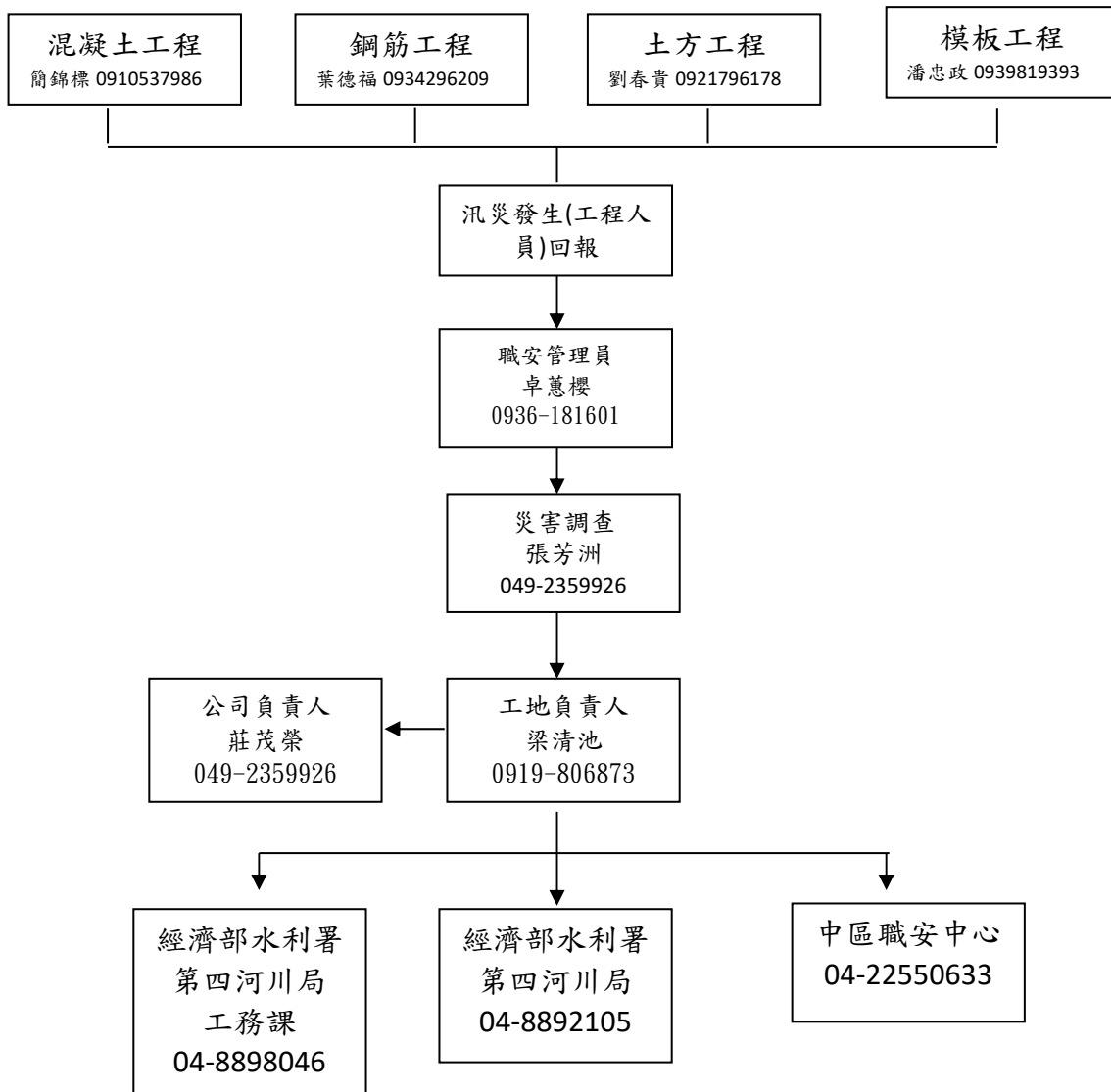
- (一)例常性防洪警戒由本公司工地負責人負責，於防汛期成立防洪小組，由工地負責人擔任小組長，工地負責人代理人擔任巡防員配備行動電話，各車輛、機械操作員、普通工為小組成員。
- (二)颱風警報發布後至颱風警報解除期間，防洪小組人員一律取消休假留駐工地，並日夜隨時收聽中央氣象局之颱風動態，及河川水位高漲情形，適時停止工作，按本防洪小組人員編組及任務分配疏散施工機具、材料等至安全地點，並拍照留存以防疏散不良造成機具、材料等所損失時辦理保險理賠依據。
- (三)防颱風警報發布後，抽水機、緊急發電機與通訊設備等完成試運轉，處於備用狀態。
- (四)颱風過後各單位迅速查報災情，動員機具與人員搶修損毀之堤案、道路、設備，便能迅速恢復正常施工。

南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程-防汛組織

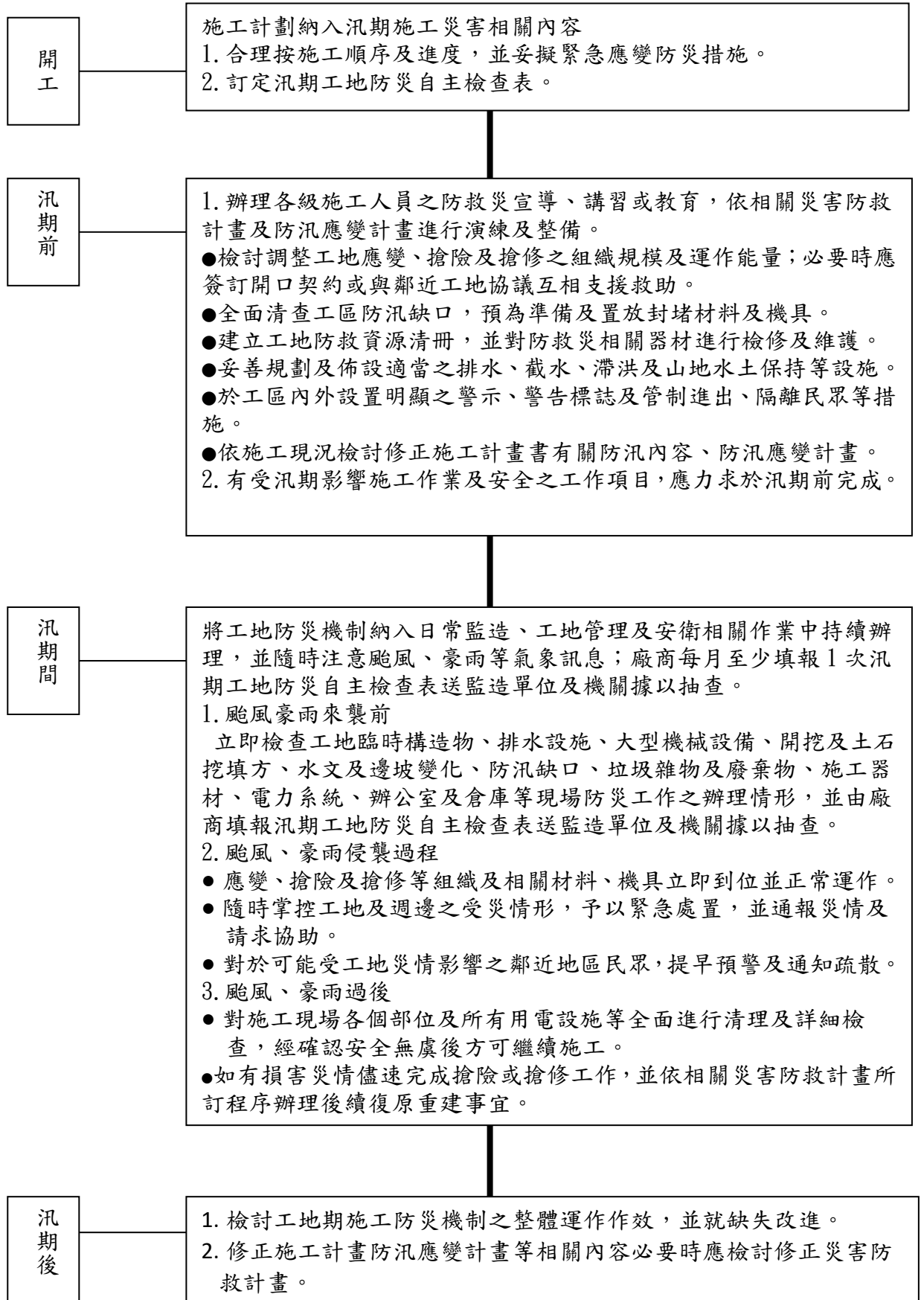


註：公司員工及協力廠商均為緊急動員對象。

南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程-通報系統



三、防汛作業流程及說明



四、防汛應變任務及防汛器材與設備

	工作任務	使用機具及數量	人員配置
工地主任	負責汛期人員、機具之調派及對外之協商	各組器具及人員	1 人
資材運輸組	1.負責汛期所有一切物品、機具、器材之運輸。 2.臨時避難所食物運送	1.小型貨車 1 台 2.吊卡車 1 台	1.工程人員 1 名 2.小型貨車司機 1 名 3.吊卡車司機 1 名
工務機具組	負責汛期防汛設施之維護及施設。	1.小型貨車 1 台 2.挖土機 PC310 1 台 3.挖土機 PC200I 台 4.吊卡車 1 台 5.傾卸貨車 6.抽水機 2 台 7.發電機 2 台 8.無線電機具 2 具 9.砂包(太空包 500KG) 60 包	1.挖土機司機 2 人 2.雜工 3 人 3.工務人員 3 人
行政組	1.負責汛期之防汛行政。 2.搜集氣象資料。 3.汛期災害情形之記錄、存證。	1.電話(含行動電話) 1 具 2.電腦設備 1 套 3.無線電機具	1 人

※註：以上人員將視情形機動調度，惟防汛機具應視防汛費用於本工程進行中依實作數量計價。

施工缺口處之防汛措施

- 1.準備砂包置於堤防旁。
- 2.颱風及豪雨警報發佈後即將缺口以土方或消波塊圍堵，內側並以砂包堆置保護。
- 3.派員隨時觀測水位，注意缺口情形，若有崩塌疑慮，應立即調派機具人員加強圍堵。
- 4.颱風過後本所應立即調查災情，並向業主提出災後復工計畫。
- 5.本所應隨時檢查各項施工措施及臨時設施包括施工架、支撐、擋土設施及安全措施，避免因強震造成意外及損害，遭致人員傷害及財物損失等。
- 6.本所應於地震後，立即檢查各項設施有無受損，並將損害情況報告業主並向業主提出補救措施。

五、災後復原及救援作業

1. 颱風過境後，派員於現場勘查災後情形。
2. 遇安全措施損壞應立即修復或更換。
3. 調派人員、機具，並帶齊相關器材及設備，迅速趕至工區進行搶修。
4. 若有電力、電信等設備損壞時，應立即通知相關單位進行搶修。
5. 若人員受傷，應立即或通知救護車將受傷人員送至最近之醫院。

防災作業災情、水位查報表

資生營造股份有限公司 防災作業災情、水位查報表	
工程名稱：南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程	
災害類型 <input type="checkbox"/> 積水情形 <input type="checkbox"/> 道路災情 <input type="checkbox"/> 民眾受困 <input type="checkbox"/> 土石塌方 <input type="checkbox"/> 人員受傷 <input type="checkbox"/> 水利設施損壞	
水位高度	EL： M，水深 H= M
編號	<input type="checkbox"/> 無災情
時間 日、時、分	年 月 日 時 分
災害地點 縣、市、村、里	
災情敘述	
災害原因	
處理情形	
備註	1. 同一災情,同一編號但災情有變化時,以次編號予以區分(例如：某災情編號 6,該同一災情往後之變化,則以 6-1、6-2...予以區分並追蹤) 2. 有無災情都需填報(若無請勾選無災情,並填報日期、時間及地點等),並就近找可以傳真的機關或是便利商店傳真至總工務所。傳真：049-2339982
填報人	工地主任

防汛自主檢查表

編號：EZ-

工程名稱	南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程		
承攬廠商	資生營造股份有限公司		
檢查地點		檢查日期	
檢查項目	檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
防汛災害風險辨識	<p>查詢防汛風險資訊之相關網站瞭解鄰近工區之淹水、坡地災害潛勢圖及歷年風災復建工程資訊，並據以檢視施工計畫、防汛應變計畫、防救災資源清冊、開口契約等防救災文件之防救災措施是否妥適。</p> <p>(註：本檢查項目應於每年度進入汛期進行第1次防災減災自主檢查時實施，爾後視工地實際需要辦理)</p>		
防救災文件資料	設計圖說、施工計畫、防汛應變計畫、防救災資源清冊、開口契約、緊急連繫及通報電話等防救災相關文件資料應置於工地防救災應變場所備用。		
防救災措施應變準備	確保應變、搶險及搶修等組織及相關器材(人員、機具、材料、通訊設備及急救箱等)之立即到位及正常運作功能。		
工地臨時構造物	施工圍籬、支撐架、鷹架、防護網、告示牌等臨時構造物應加強牢固；如係設於人口密集地區經評估無法確保設施安全時，應事先予以拆除，以預防坍塌及墜落情事發生。		
工地排水設施	工區及週遭之排水設施應予清理，保持暢通，並確保與整體排水系統之連接功能正常。		
工地大型機械設備	吊車、吊塔等大型揚昇機械設備應予繫接錨錠，束制穩固；必要時予以撤離。		
工地開挖及土石挖填方	對基礎、工作井開挖、土石挖填方、山坡地水土保持設施部分應進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。		
工地水文及邊坡變化	加強觀測工區毗鄰地下水、河川、野溪之水位、流量、濁度等水文情形，與山坡地之邊坡、土石、林木、構造物等變化情形，適時採取停工及疏散措施。		
工地防汛缺口	所有防汛缺口均應予確實封堵，砂包、擋水鋼板、封水牆等臨時性防洪設施應予補強；對於潛在淹水並有需要保全之工區，應妥為布設抽水機具及止水材料。		
工地垃圾、雜物及廢棄物	垃圾、雜物及廢棄物應予清理。		

工地施工器材	施工材料、機具、設備及危險物品均應置於安全地點並妥為固定；土石方應妥為堆置處理及覆蓋，以避免崩塌或下移。		
工地電力系統	電力系統應予加強固定、防水及保護；施工現場臨時用電除照明、排水及搶險用電外，其他電源如有安全之虞應予切斷避免感電。		
工地房舍、辦公室及倉庫	強化施工房舍、辦公室及倉庫之抗風、抗雨、防洪、雷擊、倒塌等防災及安全措施。		
其他	工區內外設置明顯之警示、警告標誌及管制進出、隔離民眾等措施。		

缺失複查結果：

備註：

- 一、本表廠商於汛期間：每月至少應檢查填寫1次；另中央氣象局對工地所在地區發布颱風警報或豪雨以上特報時，應迅即檢查填寫。
- 二、有關防汛風險資訊之相關網站，工程會「重點防汛工程執行情形查詢系統」(http://cmdweb.pcc.gov.tw/pccms/pwreport/hydro_system.pasin)業整合內政部「TGOS圖台」(<http://tgos.nat.gov.tw>)及「災後復建工程經費審議及執行資訊系統」(<http://recovery.pcc.gov.tw/TyphoonRecovery/>)大數據；另內政部「TGOS圖台」、水利署「防災資訊服務網」、水土保持局「土石流防災資訊服務網」、國家災害科技防救中心(NCDR)「災害潛勢地圖網站」等亦提供相關資料查詢。
- 二、本表格式及範例係供參考，各機關得依實際需要調整檢查表項目及內容。

檢查人員簽名：

工地負責人簽名：

六、其他配合事項

豪雨季節來臨時或發布颱風警報時，本工務所成立豪雨防範搶修、搶救系統（如防颱、防洪任務編組），以因應豪雨來時所造成的災害，實施搶救；在豪雨期間除了隨時接收相關氣象資料，並針對豪雨可能造成的災害加以研判，派員施作相關防範措施，並針對工區附近之民宅，施作防範措施，並針對可能發生危險之民房提出警告，以免發生危險。

對於工區低窪地區，除停止施作外將施工機具移至較高區域一標準作業規定放置，將抽水機具準備待命。如因豪雨造成之災害，除比照防颱、防洪措施辦理外，並依規定回報工地，確實掌握工區災害情況，並和相關單位保持聯繫，以將災害減至最低。

備註：除下述措施人員外，其各施工人員需修復工區設施等支復原及搶修之責。

防汛設置配置圖及疏散動線圖(← . . . →)



第九章、緊急應變計畫

一、前言

本工程施工期間適逢汛期，為防止施工期間颱風過境或豪大雨帶來災害及工作時發生之意外事件，成立緊急應變小組。

二、依據

本緊急應變計畫係依據本工程契約及施工期間現地實際需求編撰製作。

三、目的

本工程因為處於行水區，為顧及施工人員及周遭工程、建物、百姓之安全，於工程進行中可能發生之緊急事故組成緊急應變小組，並訂定各組職權責，因應可能發生之緊急事故，降低事故傷害及損失的程度及嚴重性。

四、適用範圍

適用於”南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程”。

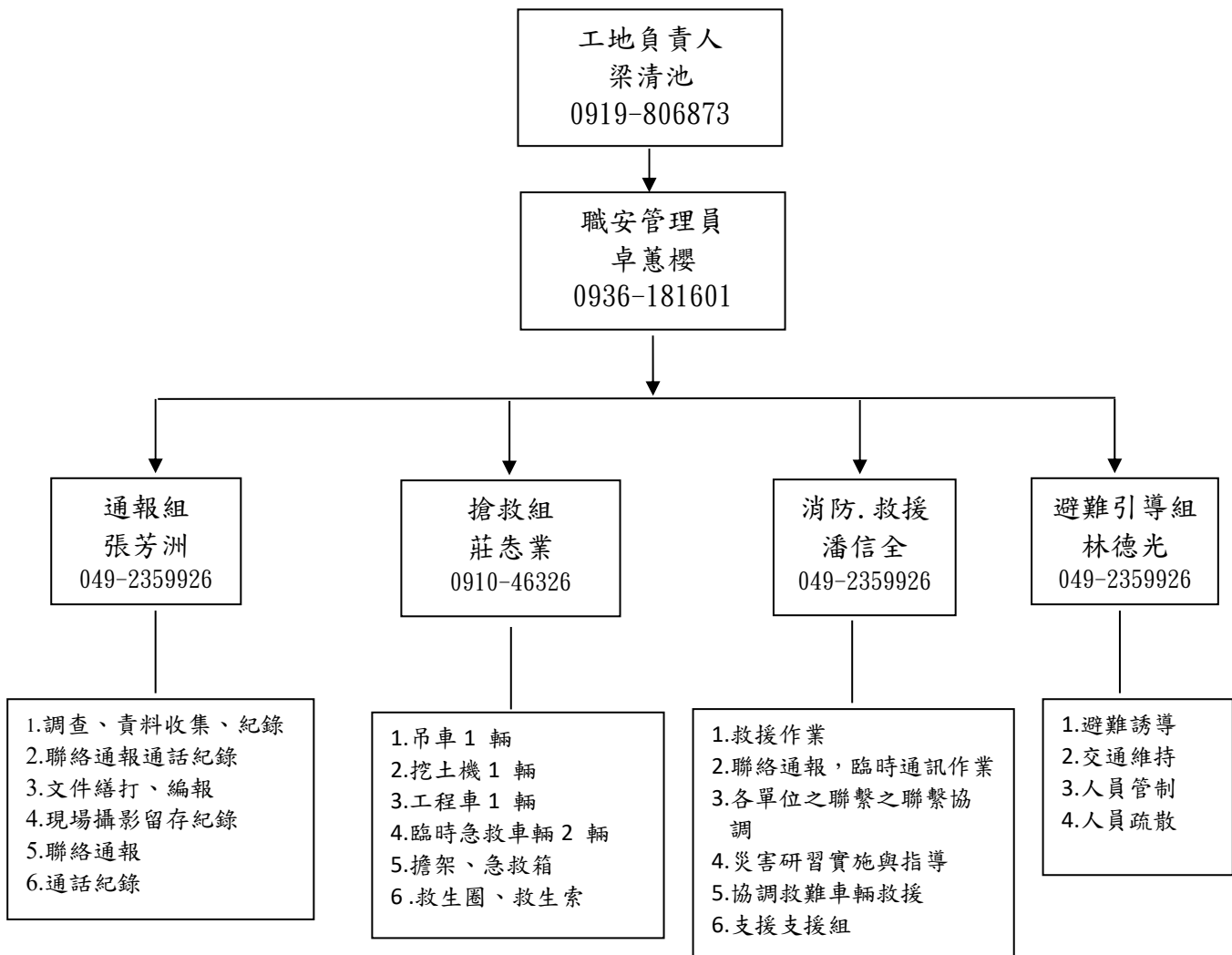
五、災害緊急防救應變小組及工地配合處理小組之組織章程及作業要點

應變項目	主要負責組	協助組	主要應變工作事項
救援作業	消防.救援組 潘信全	無	1.各單位之聯繫之聯繫協調。 2.協調救難車輛救援
疏散人群至安全區域	避難引導組 林德光	消防.救援組	1.避難引導組在颱風來前，應擬定緊急防汛計畫。 2.避難引導組疏散人群至安全區域及將機械放置安全高處。
緊急救護與救助	搶救組 莊恂業	緊急救護組	1.緊急救護組應研議跨行政區、里界及其鄰近區域醫療單位，協調相互支援機制。 2.緊急救護組將工地備有之急救物資、搶救器材，詳細記錄數量及放置地點。 3.緊急救護組每月應確認急救器材之內容，檢查是否短缺並將放置日期過久之用品進行替換。
通報至各單位	通報組 張方洲	無	通報組須建立支援機構之通訊錄，並於災時得以第一時間請求所需支援。

本小組任務如下：

- 1.水(災)情蒐集及通報：蒐集轄區水庫及施工中水利設施之水文與各類災害資訊，充分掌控其情勢與相關戒備狀況，並適時通報相關機關(構)。
- 2.應變處理：指揮所轄水庫及施工中水利設施災害之搶修、搶險，聯繫協調水源調配與其他災害之應變措施等事宜。
- 3.協助支援：加強與相關機關(構)聯繫協調，並提供協助與請求支援。
- 4.執行經濟部水利署緊急應變小組指示事項。

六、緊急災害事故處理小組及任務分配



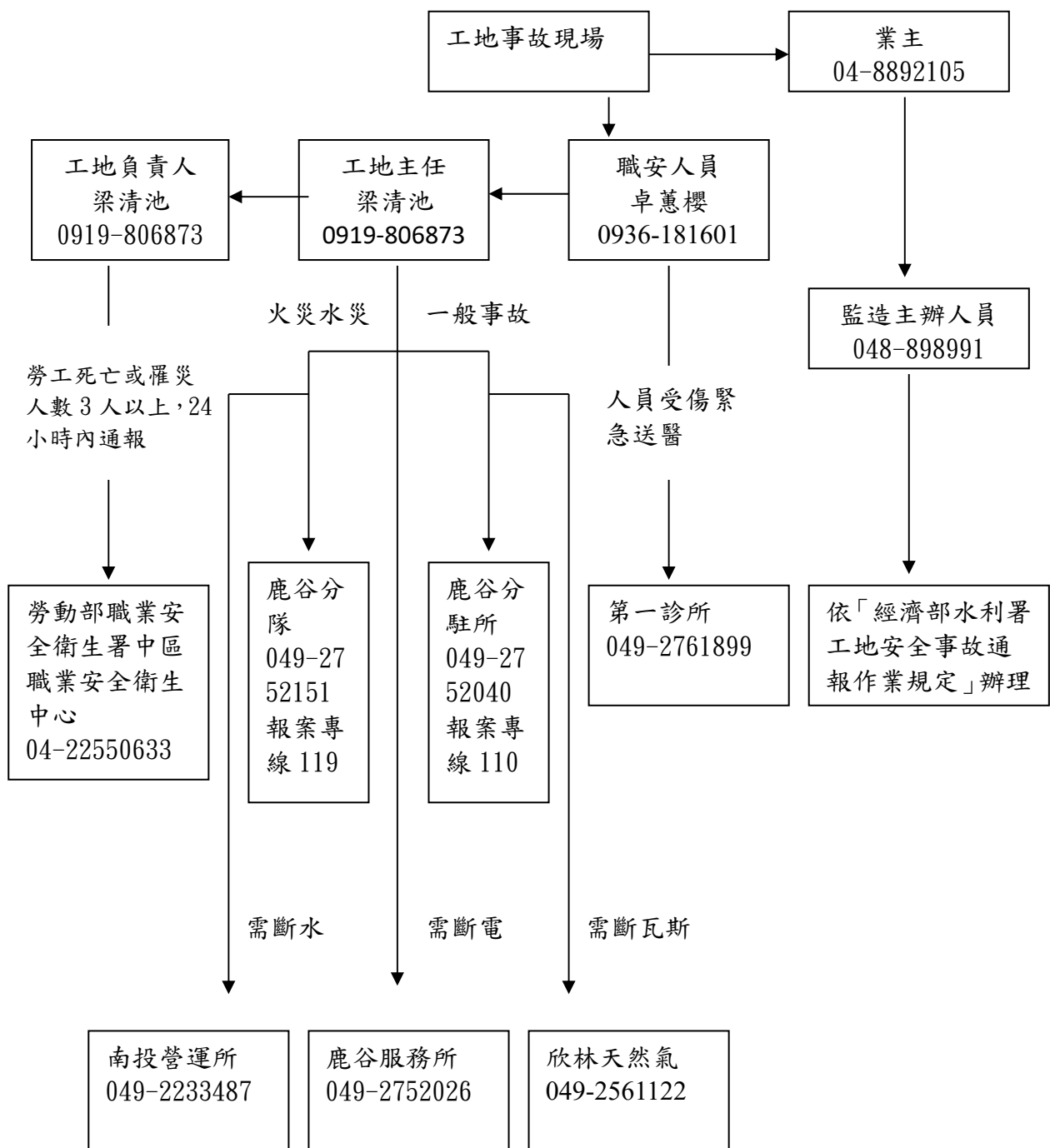
工地緊急聯絡電話號碼表

項目	名稱	負責人 (聯絡人)	TEL :
業主	經濟部水利署第四河川局		048-892105
監造單位	經濟部水利署第四河川局(工務課)	詹永年	048-898991
環保局	南投縣環保局		049-2234685
勞檢所	勞動部職業安全衛生署中區職業安全衛生中心		04-22550633
電力	鹿谷服務所		049-2752026
自來水	南投營運所		049-2233487
警察局	鹿谷分駐所		049-2752040
醫院(集集)	第一診所		049-2761899
消防局	鹿谷分隊		049-2752151
承造單位	資生營造股份有限公司	梁清池	0919-806873
承造單位	資生營造股份有限公司	莊茂榮	0911-985072
承造單位	資生營造股份有限公司	卓蕙櫻	0936-181601
承造單位	資生營造股份有限公司	張芳洲	049-2359926

緊急應變搶救機具材料表

名稱	單位	數量	備註
搶救機具			
挖土機	台	2	
卡車	台	1	
傾卸貨車	台	1	
吊卡車	台	1	
發電機	台	2	
抽水機	台	2	
搶救材料			
太空包	包	60	
砂包	包	50	
急救設備			
救生衣	件	10	
救生圈	個	10	
救生索	捆	4	
簡易急救箱	箱	2	
擔架	個	3	
消防設備			
滅火器	支	1	

工地緊急意外事故應變處理流程



工地緊急意外通報流程圖

職災速報表

經濟部水利署第四河川局職業災害速報表			
工 程 名 稱	南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程		
督 導 工 務 所			
監 造 單 位			
承 包 商 名 稱	資生營造股份有限公司		
罹 災 者 姓 名		出 生 年 月 日	
擔 任 工 作		發 生 日 期	
災 害 類 型		罹 災 程 度	
發 生 經 過 (概 述)			
處 理 情 形 (概 述)			

七、緊急災害處理計畫要點

(一)計畫目標

1. 集中搶修資源，於重大災害發生時或發生後，選擇應優先於搶修緊急救援使用之主要道路、橋樑。
2. 維繫工區主要緊急救援道路基本運輸功能，維持指揮搶救運作。
3. 提供緊急救災機具、車輛、人員、物資等輸送動脈路線。
4. 提供工區緊急救援物。
5. 各使用單位應先行使用平面之緊急救援路線。路線選定原則在緊急救援路線計畫目標確定下，災害發生後，首要使警務、消防及指揮系統維持基本運作。

(二)緊急救援路線之選定原則如下：

選擇區指揮中心、消防、警政等救災單位之鄰近主要幹道，以維持區內指揮運作。

(三)選擇醫療院所—考量緊急醫療院所、以使傷患救助、災民安置救濟等事項得以順利進行。

(四)考量工區間重要幹道的暢通，以利救災物資相互支援、調度。

(五)維持對外交通聯繫—考量聯外道路、橋樑、高速公路交流道重要孔道順暢，以使外界之救援單位可以順利進入工區支援搶救。

(六)如遇緊急狀況或意外發生時，需第一時間向相關單位通報。填寫緊急及意外事故通報單呈報。

緊急及意外事故通報單

工地主任： _____

通報編號： _____

契約編號： _____

工程合約： _____

發生日期： _____

事故等級：一級 二級 三級

人員傷亡 財產損失

死亡 承包商

住宅 其他 _____

醫療

火災

其他 _____ 破壞/偷竊損失

緊急及意外事故發生事由：

附加資料：

承包商負責人： _____

連絡電話： _____

填報人姓名： _____

連絡電話： _____

填報人職稱： _____

填報日期： _____

八、事故之調查與統計報告

(一)事故與災害處理作業流程圖

(二)當事故與災害發生後，本公司所立即依「安全衛生計畫」之緊急災害處理程序採取必要救援措施，並通報檢查機構、當地主管機關、保險或公證公司、監造單位及監造工務所，並按月填報職業災害統計月報表及職業災害個案登計（無職業災害免填）送檢查機構、當地主管機關及監造單位，並填寫災害類型、次數、損失日數程度分析，無職業災害免填）留存。

(三)填寫意外事故調查表。

意外事故調查表

工程名稱：_____

通報編號：_____

契約編號：_____

發生日期：_____ 時間：_____ 地點：_____

事故等級：一級 二級 三級

事故類別：作業損失 自然傷害 公害災害

財物損失：_____（類別/人員）

人員損害：_____（類別/人員）

人員疾病：_____（人員/公司）

通報日期：_____ 調查日期：_____

主辦調查單位/人員：_____

協助調查單位/人員：_____

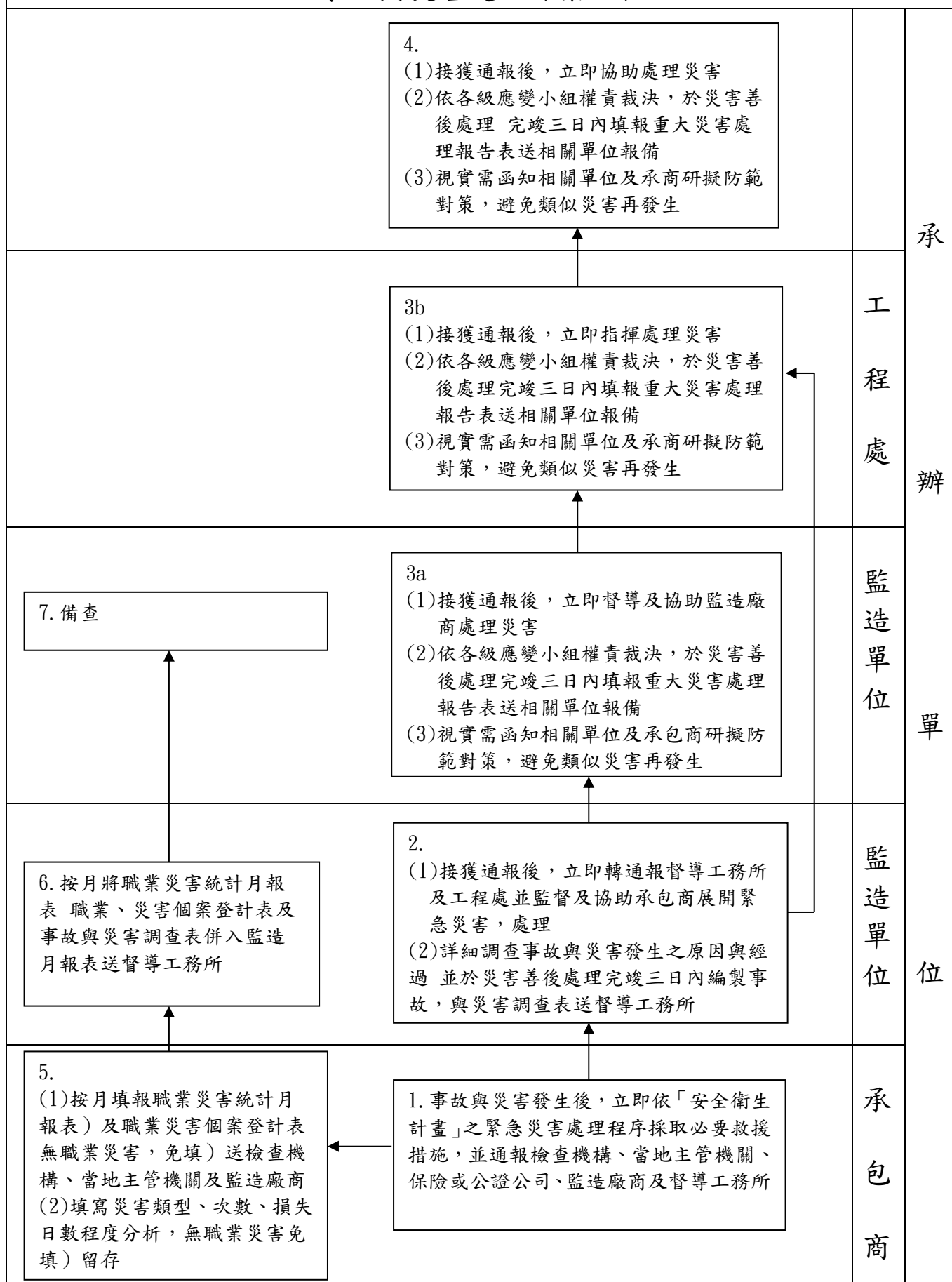
配合調查單位/人員：_____

調查提報資料（另頁詳加說明）

- 1. 事故發生時有關人員從事何項作業？
- 2. 涉及何種材料、設備及情況？
- 3. 若有緊急救援單位參與處理，請詳述
- 4. 損失之價值、傷害/疾病、延誤/可估算損失
- 5. 在本工地是否發生過類似事故？
- 6. 何以發生事故？
- 7. 以做何種改正

附加資料/張數	附件照片/張數
填報單位/人員/日期	公司事故調查檔 報告號碼： 收文日期：

事故與災害處理作業流程



九、災害原因及調查與報告

災害類型	改善對策
開 挖 面 崩 塌	<ol style="list-style-type: none"> 1、從事露天開挖作業於事前就作業地點施以地質鑽探調查，並擬開挖計畫。 2、以人工開挖方式從事露天開挖，其自由面之傾斜度依規定作業。 3、僱用勞工從事露天開挖時，為防止地面之崩塌或土石飛落，依情況構建臨時擋土設施。 4、垂直開挖深度在 1.5 公尺以上有崩塌之虞應設擋土支撐。 5、對於開挖場所有地面崩塌或土石飛落之虞時，應依地質及環境狀況設置適當措施。 6、對於傾斜地面上開挖作業，應注意地基軟弱或滲水等因素。 7、超過一定高度之開挖應設穩定之平台供人員作業。 8、開挖面如有異常大量出水，應先撤離施工人員及機械，以防止崩塌之意外發生。

災害類型	改善對策
感 電	<ol style="list-style-type: none"> 1、電氣設備、線路依電業法規定施工，電氣器材、電線等符合國家標準。 2、會發生電弧之開關，避雷器、電氣器具與木製之壁、天花板保持感電相當距離。 3、有意外接觸或接近電氣設備裝置致感電勢，設置護圍或絕緣被覆。 4、攜帶型電燈、懸垂電燈，設置規定之護罩。 5、濕潤場所或鋼板(筋)上使用電壓 150 伏特以上之移動式或攜帶式電動機具及臨時用電設備，應於電路設置高敏感度之感電防止用漏電斷路器或將電動機具依規定接地。

災害類型	改善對策
物 體 飛 落	<ol style="list-style-type: none"> 1、吊運物料時，吊掛之重量不得超過該設備所能承受之最高負荷，物體飛落且應搶以標示。 2、吊運作業中應嚴禁人員進入吊舉物下方及吊鏈、鋼索等內側角。 3、吊運作業時應設置信嘯指揮聯絡人員，並規定統一之指揮信嘯。 4、工作場所有物體飛落之虞者應設置防止物體飛落設備。 5、作業中有物體飛落或飛散，致危害勞工之虞時，應備安全帽及其他防護。

災害類型	改善對策
倒 塌	1、 供做模版支撐之材料，不得有明顯之損傷、變形或腐蝕。 2、 模版支撐應依荷重等妥為設計，以防致塌。 3、 從事模版支撐作業應選派函訓練之作業主管辦理檢查監督工作。 4、 以鋼管施工架為模版支撐之支柱時，依設置規定並檢算支撐架強度以符合安全規定。 5、 支撐架施工圖送業方審查核可後方可施工。

災害類型	改善對策
異 常 出 水	1. 施工計畫經送業方審查核可後施工。 2. 依現況採深井降低地下水位，並儘速完成底部混凝土澆置。 3. 選派經訓練之專人定時量測水位，從事地下水位監控工作。 4. 缺失單元施作止水灌漿。 5. 加強施工品質管理。

十、急救設施

依照本工區可能發生之意外事故，編列各組救援職掌，並於可能發生災害之地點，配置避難設備；對外援單位之協調聯絡依”緊急應變處理組織表”聯絡電話及地址，請求緊急支援及後送醫療。各種災害事故發生時，本公司緊急救援小組處理方式參閱下表：

緊急應變措施一覽表：

災害形式 救援單位	墜落、滾落	感電	火災	倒塌
醫療急救組	人員送醫救護	人員送醫救護	人員送醫救護	人員送醫救護
消防組			滅火	
工程搶救組		切斷電源	復舊	復舊
協調組	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援

外援及設備

防護設備	安全網及護欄	絕緣手套、膠鞋	滅火器	擋土支撐
外援單位	醫院	醫院	消防隊	醫院

(一)醫療及急救措施：

醫療及急救計畫：本公司於本工務所編成一急救小組，擔任緊急救援任務，配置救護車一部（由工程車權充），於重大意外發生時，迅速運送至附近有完善醫療設備之醫院，以爭取醫療時效；本工務所平時並放置醫療箱，處理較輕微之外傷。

(二)急救措施：

1. 傷者於傷勢情況允許下，應救離災區後迅速施救，並驅散閒雜人等，以便減低傷者之恐懼。
2. 使傷者處於適當之安靜位置，並稍解開傷者衣服領釦等，以使呼吸順暢。
3. 檢查受傷部位，迅速予以止血。
4. 如發生窒息現象，應施以人工呼吸，不要任意移動傷者，並注意傷者之保暖。
5. 腹部受傷及神智不清者，不可給予任何飲料。
6. 儘量安撫傷者，切勿讓傷者查看其受傷部位，以免驚恐而傷勢轉劇。
7. 急救人員需保持溫和、親切、謹慎、鎮靜、敏捷、勇敢等，隨機應變做迅速確實之急救處理。
8. 火中救人，情況允許下，應先浸濕自己衣褲，以濕布捂住口鼻，衣褲如著火時，可於地上滾熄，或以毛毯類覆蓋至火熄滅。
9. 止血法：
 - (1)毛細管出血法：以繃帶棉紗壓住傷口，防止感染污物。
 - (2)靜脈止血法：以直接或棉紗繃帶壓蓋傷口，並使傷者躺臥，且抬高出血部份，鬆解緊身衣服，注意保暖以防休克。
 - (3)動脈止血法：強屈傷肢法：僅用於叉關節及膝關節，以下之肢體出血，以紗布墊子，置於肘窩，屈其關節，並以繃帶縛之。
 - (4)直接加壓法：以棉紗繃帶覆壓傷口止血，此法僅用於小量出血。
10. 應用止血帶法：凡適當強度，並可產生壓力之物品皆可，不可過窄至少應兩吋，於血管上，以平滑物予以包裹，以便壓力集中。
11. 休克時，設法止血，並使患勢仰臥適當位置，如臉色蒼白者頭部放低，潮紅者墊高，解除一切緊著之衣物，症狀未消除前，切勿移動、運送，注意保暖，速請醫生到現場施救。

十一、 附件

(一)防災對策

施工期間須考慮可能遭遇的災害及障礙等各種因素，妥善採取因應措施，防範未然，以確保施工之安全。對於遭遇地震、颱風、淹水及開挖面遇到流砂、土崩、礫等，將採取因應措施防範之：

施工期間遭遇地震、颱風時、可能會發生停電的情況，因此本公司於工地備有發電機一台，以備停電時，緊急發電用。

1. 如預知颱風、豪雨警報時，先做好防颱措施，加強安全維護，預先在機械刀口前端注藥，使穩定固結開挖面，以免發生流砂土崩等現象。
2. 施工期間，為防豪雨、颱風造成淹水的現象，本公司備有大型抽水機，緊急抽取坑內積水，並備有大量砂包，以應不時之需。
3. 地震時，可能會引起電氣短路及火災，本公司備有滅火器，另外備有電氣人員隨時檢修故障。
4. 若施工中如發生流砂、土崩之情況時則立即停止施工，避免擾動土壤，並立即回填，固定土質後再行施工。如遇有砂礫層、雜物等障礙物，必要時現場會勘處理，用人工將障礙物排除，再繼續推進。

(二)緊急救援演練計畫內容

1. 依施工情形評估工區潛在之受災風險及影響範圍，檢討調整工地應變、搶險及搶修之組織規模及運作能量。
2. 全面清查工區防汛缺口，預為準備及置放封堵材料及機具，例如備用砂包、移動式抽水機、緊急臨時用電、照明等，並規劃封堵之防汛缺口於颱風、豪雨期間潰陷崩坍之緊急應變措施。
3. 掌握工區週遭之水文、防洪排水系統資料，並妥善規劃及布設適當之排水溝、截水溝、沉砂池、消能池等設施。
4. 施工人員應隨時注意颱風、豪雨等氣象訊息，並於颱風、豪雨來襲前確實作好以下現場防災工作：
 - (1) 施工圍籬、支撐架、鷹架、防護網、告示牌等臨時構造物應加強牢固；如係設於人口密集地區經評估無法確保設施安全時，應事先予以拆除，以預防坍塌及墜落情事發生。
 - (2) 工區及週遭之排水設施應予清理，保持暢通，並確保與整體排水系統之連接功能正常。
 - (3) 吊車等大型揚昇機械設備應予繫接錨錠，束制穩固；必要時予以撤離。

- (4)對基礎、土石挖填方部分，應進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。
- (5)加強觀測工區毗鄰地下水、野溪之水位、流量、濁度等水文情形，適時採取停工及疏散措施。
- (6)所有防汛缺口均應予確實封堵，砂包、擋水鋼板、封水牆等臨時性防洪設施應予補強；對於潛在淹水並有需要保全之工區，應妥為布設抽水機具及止水材料。
- (7)垃圾、雜物及廢棄物應予清理。
- (8)施工材料、機具、設備及危險物品均應置於安全地點並妥為固定；土石方應妥為堆置處理及覆蓋，以避免崩塌或下移。
- (9)電力系統應予加強固定、防水及保護；施工現場臨時用電，除照明、排水及搶險用電外，其他電源應予切斷，以避免感電。
- (10)強化工地房舍、辦公室及倉庫之抗風、抗雨、防洪、雷擊、倒塌等防災及安全措施。
- (11)乙方於颱風、豪雨侵襲過程，應會同監造單位迅即辦理及通報以下事項：
 - a. 會同甲方及監造單位對施工現場各個部位、環節及所有用電設施、線路等全面進行清理及詳細檢查，經確認安全無虞後，方可繼續施工。
 - b. 檢查工作，應注意剛完成澆置之混凝土是否因支撐、模板受到擾動致影響品質、構造物支撐底部之土壤是否鬆軟、水面下基礎是否沉陷等問題。
 - c. 如有損害災情，應儘速完成搶險或搶修工作。

演訓措施：

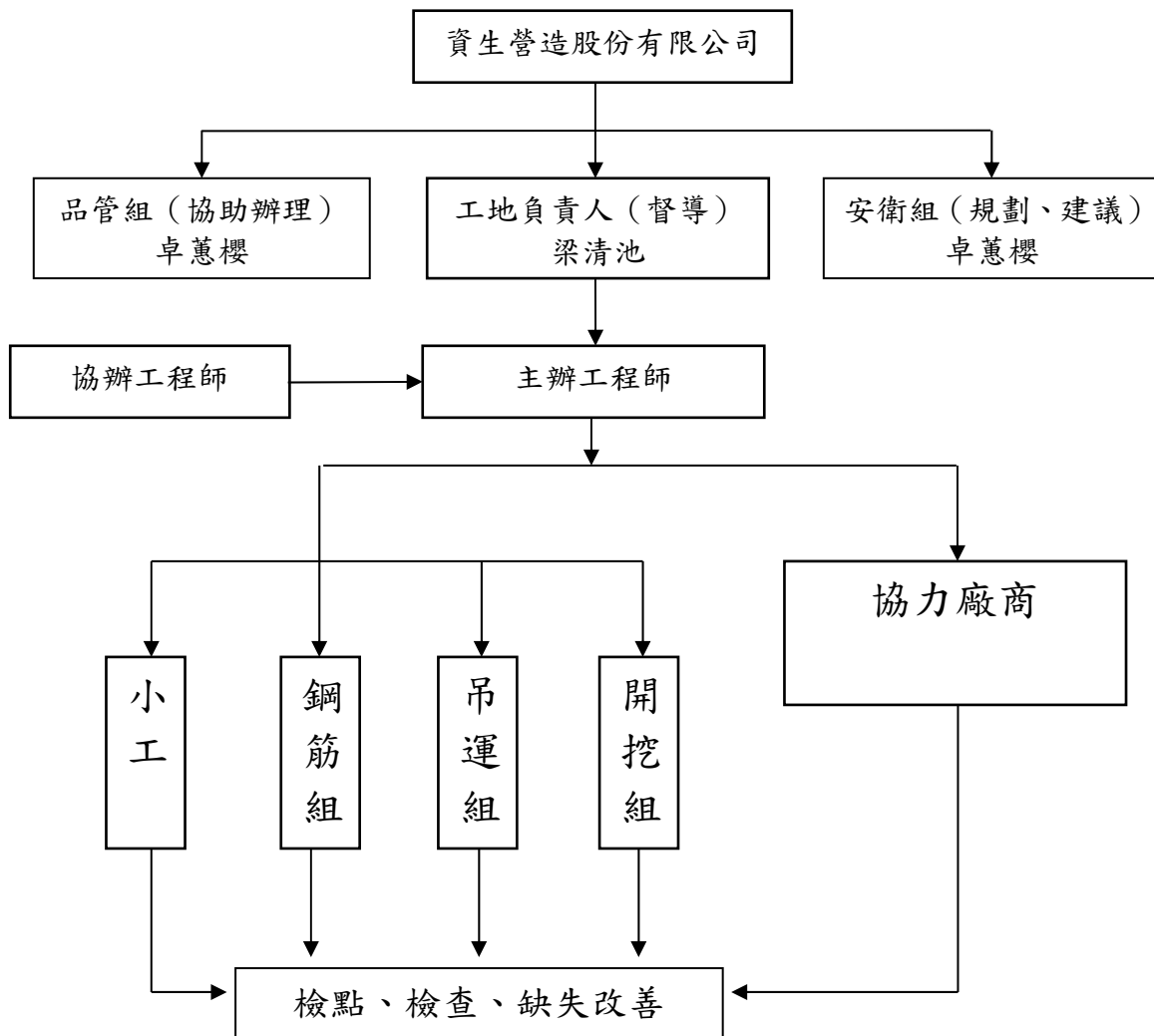
1. 任務編組：如緊急應變小組組織表。
2. 演訓項目：
 - (1)意外事件防制與處理步驟演練。
 - (2)緊急通告、程序、疏散演練。
 - (3)緊急應變器材整備與使用練習。
 - (4)公共安全、財物、場所、人員專題演講。
 - (5)構造物、圍牆、欄杆、水電檢查。

第十章 職業安全衛生

一、職業安全衛生組織、人員

(一)組織表

表 10-1 職安組織表



(二)職安主管工作職掌

職掌：

- 1.督導實施安全衛生管理，以防止職業災害發生。
- 2.評估危險性工作場所之施工安全及擬定防範措施。
- 3.協助工地處理緊急事故。

二、職業安全衛生協議計畫

(一)目的

本協議組織依據職業安全衛生法第三章第十四條及第十八條規定組織而成，依會員制相互達成協議，促進工程整合管理之運作順暢，進而達成消滅可造成勞工災害為目的。

- 1.適用對象：本公司員工、工地幹部、相關之協力承包廠商及其所雇勞工。
- 2.有效期間：即日起至本公司工程竣工完驗為止。

(二)組織

1.會員

本協議組織由工務所各部門主管、安全衛生有關人員及所有協力承辦廠商負責人為會員。

2.代理人

協力承包廠商因故無法參加協議組織會議時，得派代理人代為參加協議會，且其代理人應有權利決定其協議內容。

3.會員之申請

- (1)協力之承包廠商依規定，於進駐工地時其負責人即立即成為本組織之會員，且得遵守組織會議之決議。
- (2)本公司工務所各部門主管及安衛人員經協議組織會長選定公告為會員，並履行本組織會議之決議。

4.幹部

- (1)會長一名：由工務所工地主任依規章擔任。
- (2)幹事一名：由會員互相推

(三)業務

本協議組織的主要業務是召開協議會議與會議事務之執行。

協議會議分為定期會議、幹部會議與臨時會議。

1. 會議召開

(1)定期會議每月召開一次，於每月第一個星期一上午八時於工務所會議室舉行，全體會員參加。

(2)臨時會議於會長認為有無需要時召開之，全體會員參加。

(3)幹部會議於會長認為有無需要時召開之，全體幹部會員參加。

2. 會議討論事項

(1)關於作業間的聯繫配合與調度

(2)關於作業區域內之自動檢查事項

(3)關於施工計畫書之安全措施

(4)有關安全衛生教育之辦理事項

(5)對於分包廠商施行安全衛生教育之指導協助等有關事項

(6)統一工作處所內指揮手勢等有關事項

(7)有關安全衛生活動之事項

(8)業主機關或有關要求事項之轉達與討論

(9)兩次會議期間工地事故與缺失檢討

(10)違反協議事項之約束條款的擬定與議決

(11)其他有關防止勞工災害事項

3. 會議之決議以不違反工程合約規範與國家有關法令為有效條件

4. 幹部會議補充效力

會長對上述事項，因緊急或其他原因，認為經由定期會議或臨時會議之召開，仍有困難時，得召集幹部會議，以幹部的協議作為本會議之決議，並公佈其會議記錄後生效。

5. 協議會議之決議應陳送公司主管備案，並於一週內送業務工程師備查。

6. 職務

(1)會長

會長代表協議組織，負責定期會議、臨時會議及幹部會議的主持與整合等運作。

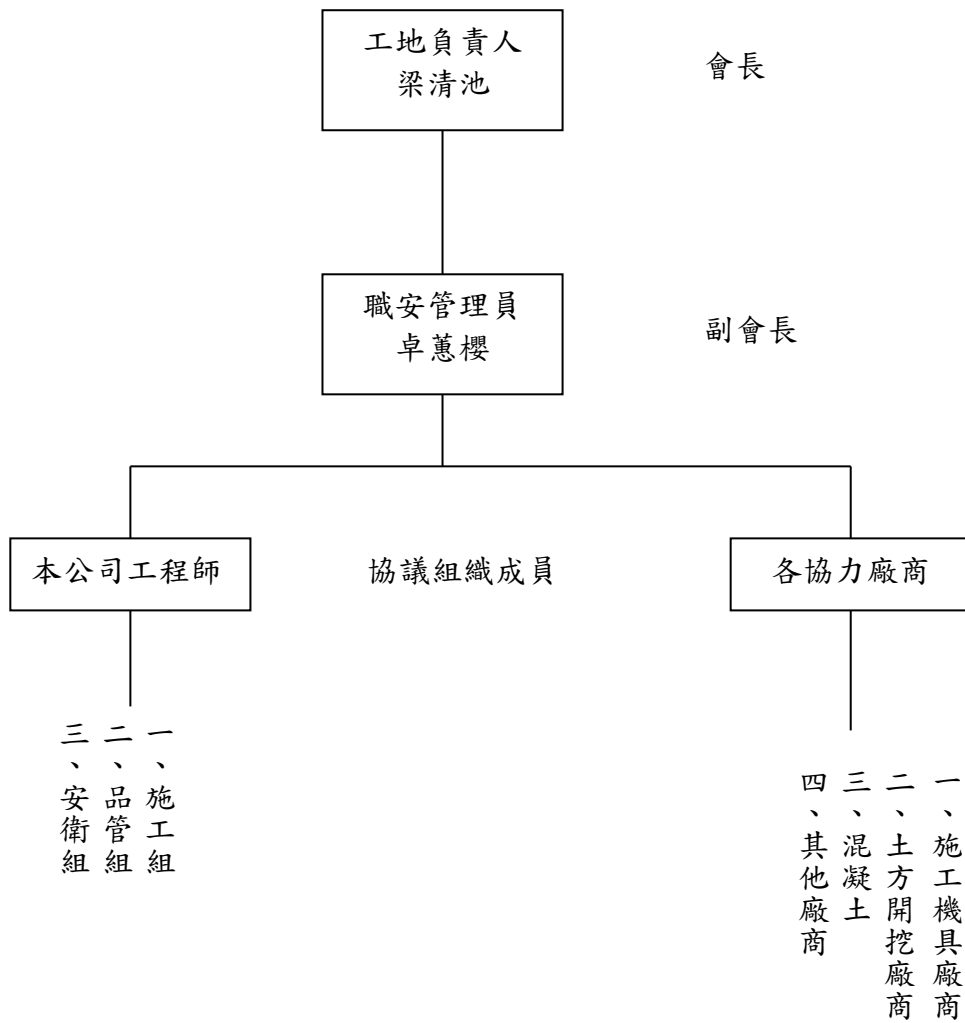
(2) 幹事

幹事負責會議議程、紀錄、協調決議事項之執行，宣導及考核、管制與檔案等協議會議之事務性處理事項。

(3) 會員

會員除參加協議會外，應將協議會議決議事項徹底告知關連勞工了解，並監督與管理，以促使決議內容貫徹實行。

組織架構表



三、職業安全衛生教育訓練計畫

- (一)為確保系所內所屬勞工工作安全與健康，勞工有接受安全衛生教育訓練之義務
- (二)全體勞工必須接受至少三小時職前之安全衛生教育訓練。
- (三)依職業安全衛生教育訓練規則第二條下列人員應分別施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練：

職業安全衛生人員。

- 1. 職業安全衛生人員。
 - 2. 特殊作業人員。
 - 3. 一般作業人員。
 - 4. 其他經中央主管機關指定之人員。
- (四)職業安全衛生法第二十三條及職業安全衛生教育訓練規則第十三條之規定，每年舉辦職業安全衛生教育及預防災變訓練。

1. 訓練項目：

- (1)作業安全衛生有關法規概要
- (2)職業安全衛生概念及安全衛生工作守則
- (3)作業前、中、後之自動檢查
- (4)標準作業程序
- (5)緊急事故之應變處理
- (6)消防及急救常識暨演練
- (7)其他與勞工作業有關之安全衛生知識

2. 教育訓練時數：

新僱或調換作業勞工依實際需要排定時數，不得少於三小時。對製造處理或使用危險物、有害物作業等勞工增加下列課程三小時。

- (1)危險物及有害物之通識計劃
- (2)危險物及有害物之標示內容及意義
- (3)危險物及有害物之特性
- (4)危險物及有害物對人體健康之危害
- (5)危險物及有害物之使用、存放、處理及棄置等安全操作程序
- (6)緊急應變程序

(7)物質安全資料表之存放取得方式

各級業務主管人員於新僱或調換作業時，應參照下列課程增列六小時。

(1)安全衛生管理與執行。

(2)自動檢查。

(3)改善工作方法。

(4)安全作業標準。

(5)特定專業人員安全衛生教育訓練與時數：

1. 凡醫護醫檢、工務機械操作及特殊化學等人員除接受一般性職業安全衛生教育訓練外，必須再接受至少三小時之專業安全衛生教育訓練。
 2. 各專業單位應依職業安全衛生教育訓練規則所訂定之課程與單位實際所需策劃擬訂，送職業安全衛生室備查並執行。
 3. 對危險性機械或設備(如鍋爐、起重機、高壓氣體設備、第一種壓力容器)操作人員，必須經政府認可機構受訓或經技能檢定合格者，才能充任之。
 4. 對有害物質作業管理人員或其他特殊作業人員，必須經政府認可訓練機構受訓合格。
- (一)其他凡由有關法規規定須有證始得擔任之工作，本處應指派人員參加有關單位舉行之訓練。(含有機溶劑、特定化學物質、粉塵、鉛作業、高壓氣體等作業在內)

表 10-2

職業安全衛生計畫執行預定時程表

次別	項目	職業安全衛生教育	授課人員
1		110 年 2 月	
2		110 年 5 月	
3		110 年 8 月	
註：本預定時程視工程進度狀況機動調整。			

個人防護具及安全設施

安全設施名稱	單位	數量	備註
安全帽	頂	1	定期檢查如有損壞立即更換
工作手套	付	1	消耗品隨時更換
防釘工作鞋	雙	1	有損壞立即更換
安全索	條	1	定期檢查如有損壞立即更換
安全帶	條	1	定期檢查如有損壞立即更換

安全設施一覽表

安全設施名稱	單位	數量	備註
簡易急救箱及擔架	組	2	如有使用立即補充
安全帽	頂	10	定期檢查如有損壞立即更換
反光背心	件	10	定期檢查如有損壞立即更換
救生圈	個	10	定期檢查如有損壞立即更換
救生衣	件	10	定期檢查如有損壞立即更換
安全索	條	10	定期檢查如有損壞立即更換
交通錐，高 70cm	個	30	定期檢查如有損壞立即更換
平面式塑膠警示帶	個	10	定期檢查如有損壞立即更換
施工警告燈號，旋轉警告燈號，支架式	組	30	定期檢查如有損壞立即更換
警告標示牌	面	12	定期檢查如有損壞立即更換

四、自動檢查計畫

(一)目的

自動檢查之主要目的在防止職業災害，保障員工安全與健康，是在災害發生前找出不安全設備、環境，不當管理以及不安全的行爲，而加以改善，以防範及降低人員的傷亡及財產的損失，進而提高品質，增進效率。

(二)檢查責任區分

1. 按「職業安全衛生組織及自動檢查辦法」之規定，設置安全衛生管理單位及置用勞工安全衛生人員。
2. 工地主任負責督導檢查作業之進行，並隨時抽查各項安全衛生措施是否完善，以爲作業安全。
3. 安全衛生管理人員：協調及督導各部門確實實施安全衛生計畫，每日巡視工地督導安全衛生工作之進行並定期進行定期檢查工地安全衛生狀況，及填寫安全告示牌、安衛日誌。
4. 各組組長：教導及督導該組工程師及作業勞工依安全衛生作業標準訂之方法實施作業，提供改善工作方法之建議。
5. 工程師：對其施工範圍內所屬之設施及人員，做定期及不定期的安全衛生檢查，並確實負起督導之責任，並對其單位主管負責。
6. 現場監工：每日巡視檢查工作場所及通道，視察一般安全衛生設施是否完備良好。

(三)自動檢查專案

1. 職業安全衛生檢查表
2. 開挖作業安全檢查表
3. 安全衛生缺失改正通知書

自動檢查實施專案、周期等：

附表 10-0

實 施 項 目	周 期	檢 查 內 容	附 表
1. 職業安全衛生檢查表	每天		附表 10-1
2. 開挖作業安全檢查表	每週	作業檢點	附表 10-2
3. 安全衛生缺失改正通知書	不合格作業 發生時	不定期檢查	附表 10-3

一般安全檢查表

附表 10-1

編號：EX-A-

工程名稱	南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程			
承攬廠商	資生營造股份有限公司			
檢查日期	110 年 月 日			
檢查位置 (樁號/高程)				
項目	檢 查 項 目	檢查結果		備註
		符合	不符合	
施 工 前	是否實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知)			
	新進勞工是否提報勞工保險(或其他商業保險)資料及安全衛生教育訓練紀錄			
	勞工是否確實配戴個人防護具			
工 作 場 所	施工警告牌等安全標誌之設置(含夜間警示燈.採光照明)			
	安全圍籬設置及維護狀況			
	安全帽、安全帶等防護具佩戴狀況(含救生器具設置)			
	交通錐、交通管制哨或旗手設置狀況			
	活動廁所設置狀況			
	施工區域內是否經常保持整潔衛生 鄰水作業:救生圈、救生衣、救生繩索等檢視設置狀況			
鋼 筋 工 程	鋼筋應分類整齊儲放			
	從事配筋是否戴手套			
	鋼筋不得散放於施工架上			
	不可使用鋼筋作為拉所支持物、工作架或起重支持架			
模 板 工 程	各種組件是否裝妥.有無損壞情形			
	支柱是否平正.墊妥防止滑動.下陷			
	是否禁止無關之人員進入作業區域			
	板拆卸後應整理並不得堆置於勞工作業動線上			
混 凝 土 工 程	澆置期間有無模板工巡視支撐狀況			
	支撐混凝土輸送管固定架有無依規定設置			
	攪拌器及輸送管接頭銜接狀況有無異常			
	機械操作時,需有警示、指揮人員			
其 他 施 工 作 業	施工地點墜落防止設備			
	施工之安全設施(圍籬.警告標示)			
	積水狀況檢查及處理			
	施工機械陷落.翻倒之預防措施			
	施工方法.順序.使用機械有無依計畫執行			
	施工作業邊緣有無滑動及崩踏塌之徵兆			
施 工 機 具	設備性能之安全檢查(含定期保養檢查)			
	警告裝置(含警示燈及旋轉後退之蜂鳴器)			
	合格操作人員及操作程序說明			
備 1.施工作業實施檢查如有不符合事項發生,應填寫不符合事項報告,矯正並實施管制。				
註: 2.備註欄位填寫不符合事項報告編號。				

職安人員：

職業安全衛生及環境保護措施量化項目查驗紀錄表

編號：EX-

工程名稱	南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程				
監造單位	經濟部水利署第四河川局				
檢查日期	110 年 月 日				
檢查項目	職業安全衛生及環境保護措施量化項目				
檢查項目	檢查標準	檢查結果	符合	不符合	備註
工程告示牌	0.75m*1.2m* 2 面	__ 面			
安全衛生告示牌	90cm*150cm*3mm 鋁板 4 面	鋁板__ 面			
個人防護具	反光背心 10 件	反光背心 __ 件			
	安全帽 30 頂	安全帽 __ 頂			
	救生圈(衣) 10 個	救生圈(衣) __ 個			
	安全帶掛鈎 10 組	安全帶掛鈎 __ 組			
活動廁所(含接排水設施)	2 座	__ 座			
警告標示牌 80cm*50cm*3mm	4 面	__ 面			
照明設備，夜間	10 盞	__ 盞			
平面式塑膠警示帶	10 個	__ 個			
簡易急救箱	3 組	__ 組			
無線電通話器					
備 1.施工作業實施檢查如有不符合事項發生，應填寫不符合事項報告，矯正並實施管制。 註： 2.備註欄位填寫不符合事項報告編號。					

檢查人員：

附表10-2

開挖作業安全檢查表

編號：EX-B-

工程名稱	南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程				
承攬廠商	資生營造股份有限公司				
檢查日期	年 月 日				
檢查位置 (樁號/高程)					
檢查項目	檢查標準	檢查結果	符合	不符合	備註
應確實使用安全帽或安全帶	確實使用安全帽或安全帶	<input type="checkbox"/> 確實使用安全帽或安全帶 <input type="checkbox"/> 無使用安全帽或安全帶			
擋土支撐上無堆置材料	無堆置材料	<input type="checkbox"/> 無堆置材料 <input type="checkbox"/> 堆置材料			
開挖四周是否設置警告標示	設置警告標示	<input type="checkbox"/> 設置警告標示 <input type="checkbox"/> 未設置警告標示			
對地面水及地下水之排泄隨時加以注意	隨時注意	<input type="checkbox"/> 隨時注意 <input type="checkbox"/> 未隨時注意			
依設計深度採分區開挖並逐段明顯標示深度	分區開挖並逐段明顯標示深度	<input type="checkbox"/> 分區開挖並逐段明顯標示深度 <input type="checkbox"/> 未分區開挖並逐段明顯標示深度			
是否禁止無關之人員進入作業區域	禁止無關之人員進入	<input type="checkbox"/> 禁止 <input type="checkbox"/> 未禁止			
開挖深度 $\geq 1.5M$ 以上時應依設計位置設置擋土支撐	設置擋土支撐	<input type="checkbox"/> 設置擋土支撐 <input type="checkbox"/> 未設置擋土支撐			
挖出之土方應堆置在開挖邊緣至少 1 公尺以外	堆置在開挖邊緣至少 1 公尺以外	<input type="checkbox"/> 堆置在開挖邊緣至少 1 公尺以外 <input type="checkbox"/> 未堆置在開挖邊緣至少 1 公尺以外			
施工機械設備不得置於開挖邊緣	未置於開挖邊緣	<input type="checkbox"/> 未置於開挖邊緣 <input type="checkbox"/> 置於開挖邊緣			
嚴禁超挖	未超挖	<input type="checkbox"/> 未超挖 <input type="checkbox"/> 超挖			
備註： 1.施工作業實施檢查如有不符合事項發生，應填寫不符合事項報告，矯正並實施管制。 2.備註欄位填寫不符合事項報告編號。					

檢查人員：

附表10-3

安全衛生缺失改正通知書

編號：EX-NCR-

工 程 名 稱	南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程	檢 查 日 期	年 月 日
主 辦 機 關	經濟部水利署第四河川局		
監 造 單 位	經濟部水利署第四河川局		
廠 商	資生營造股份有限公司		
檢 查 位 置		檢 查 人 員	
檢 查 項 目 類 別	<input type="checkbox"/> 1.施工設備 <input type="checkbox"/> 2.材料設備 <input type="checkbox"/> 3.施工成品 <input type="checkbox"/> 4.施工作業 <input type="checkbox"/> 5.文件、紀錄		
不 符 合 事 項 分 類	<input type="checkbox"/> 1.主要不符合事項 <input type="checkbox"/> 2.次要不符合事項 <input type="checkbox"/> 3.觀察事項		
不 符 合 事 項 說 明			
不符合事項(檢查者填寫)			
責任者： 限期改善完成日期：			
矯 正 、 原 因 分 析 及 預 防 措 施 情 形 說 明			
原因分析(責任者填寫)			
矯正措施(責任者填寫)			
預防措施(責任者填寫)			
責任者： 改善完成日期：			
審 核 結 果			
<input type="checkbox"/> 需改善 計畫追蹤日期： 追蹤行動內容： (原因分析以附件型式附於本報告) 檢查人員： 日期：			
<input type="checkbox"/> 同意結案 結案日期： 檢查人員：			
註：1.經檢查如有不符合事時，除填寫不符合事項說明外，並應填寫不符合事項追蹤管制表實施管制。 2.檢查人員就責任者填報「矯正及預防措施情形說明」進行審核，如不符合矯正及預防措施未完善，則應於審核結果欄位填寫追蹤行動內容，通知責任者改善，責任者應於預定追蹤日期內改善完成後將改善情形報檢查人員審核。 3.矯正完成後應檢附改善之前中後照片並就照片內容作簡要說明。			

第十一章 環境維護計畫

一、噪音震動防制

減低噪音之一般施工方法

- (一)採用低噪音之機具，及使用新機具施工。
- (二)運輸卡車應嚴禁超載超速，行經市區時，要減速慢行，且不得亂鳴喇叭，尤其在夜間行駛。
- (三)施工機具，暫緩使用時，應即關閉引擎、熄火。
- (四)加強施工機具之保養與維修作業。

二、空氣污染防制

- (一)工區經常洒水可減少 50%之煙塵，因此需經常針對工區進行洒水動作，並加強施工區域週遭環境之清運，隨時保持清潔。
- (二)砂石、物料之堆置及運輸出入口之洗車坪內清洗輪胎及車輛表面，以免將工地之塵土帶到工地外之地區。尤其在雨天，施工區內已泥濘不堪，若不清洗，會將工地內之泥濘帶至馬路，不僅對市容有礙觀瞻，且影響行車安全甚鉅。
- (三)運輸車輛不得超載，行車速度不得太快，應小於 40 公里/小時，在工區範圍內，可以灑水方式減少塵土飛揚。
- (四)施工期間對於逸散性灰塵之控制，本公司將督導施工小組確實執行，並規定於施工手冊內，俾便管理執行。
- (五)使用燃料之動力機具應保持在良好之燃燒狀況，避免產生黑煙，不良之機具應予以修復或更新後再使用。

三、水污染防制

- (一)開挖、回填整地與堤身、路基鋪設儘可能避免於大量降雨時施工，開挖、回填整地時多出之廢方不可任意棄置於路旁而破壞水土保持，並儘量減少施工面，完成護岸之邊坡須立即做好保護之工作，以防雨季時土壤沖刷而污染河川水質。
- (二)施工區外圍應於施工前先行闢建雨水截流系統，以截流施工區上游之地表逕流，減少開挖地面之逕流。
- (三)在雨季或豪雨期間，以防水布暫時覆蓋開挖地面或施工面，則可對一般路段之沖蝕做最有效之防治。

四、廢棄物污染防治

- (一)施工時對於開挖後必需棄置之廢方，須於開挖後迅速運至指定廢土區棄置，不可隨意棄置路旁，造成廢土沖蝕或阻礙正常排水渠道。
- (二)針對大量運輸車次來往於施工區所造成的空氣污染及噪音公害，應於平時定期維修車輛及清洗車輛，對於性能不佳、噪音量大之老舊車輛應加速汰舊換新，以維沿線區域之空氣品質與安寧。並應於土地實施經常性灑水，以免飛塵污染空氣。
- (三)運輸車輛應嚴密管制載重量，事先做好車輛載運之密封性，並於運離工地前，充分沖洗車輛輪胎及車身，防沿路摔落土，破壞道路整潔。

五、道路污染防治

運輸車輛不得超載，載運砂土渣等車輛不得滿溢，並加蓋帆布或防塵網，於運離工地前，充分沖洗車輛輪胎及車身，防沿路摔落土，破壞道路整潔，經常灑水及清理工區週邊道路。

六、環境保護管理

(一)環境保護執行組織架構

- 1.為使工程施工對環境衝擊減至最低，本團隊將依水污染防治法及其施行細則、空氣污染防治法、噪音管制法、廢棄物清理法等法令規定。
- 2.其中土方挖填運輸將是導致環境衝擊的主因，為達成「車過不揚塵，輪過不留痕」的環境品質，施工時即確實遵守環保法令，落實施工環境保護執行計畫，以對鄰近居民生活作息及整體開發工作環境危害降至最低。關於工地環境保護，工作管理架構、環保執行小組組織及權責如圖11-1、11-2。

(二)環境保護措施

1. 空氣污染防治

表 11.1 空氣污染防治措施一覽表

位置	環保措施	備註
工區內	1. 設臨時廁所、垃圾桶，並定期清理。 2. 施工便道或裸露地面經常灑水。 3. 開挖作業區、棄土堆、砂土堆料區覆蓋塑膠布、帆布。 4. 載運砂土渣等車輛不得滿溢，並加蓋帆布或防塵網。 5. 不得任意焚燒廢棄物、垃圾、雜草等。 6. 車輛設備應定期檢查。	
工區外	1. 工區外禁堆物料。 2. 載運砂土渣等車輛運出工地，要求加蓋帆布或防塵網。 3. 經常灑水及清理工區週邊環境。 4. 設水車負責工區內外灑水。	

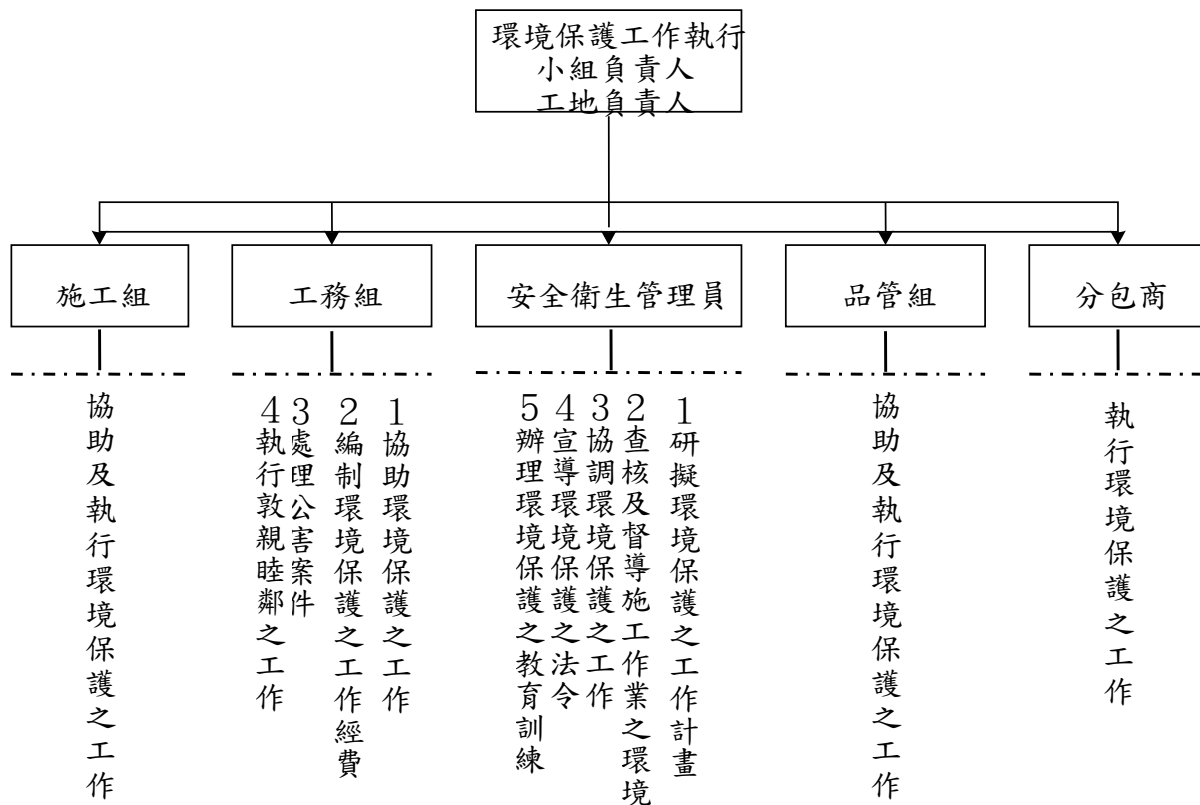


圖11-1 環境保護工作執行小組之組織與權責

2. 水污染防治

(1)對工區週邊水溝以鐵板予以遮蓋，並隨時派員清理。

3. 噪音防治

(1)採用低噪音或備有消音設備之機具，加強車輛機具之保養維修，施工作業盡量配合當地居民作息時間。

(2)車輛機械等待作業時，不可超過負荷，並減少高速運行及空轉狀態。

(3)噪音施工機械或設備的使用，避免在深夜或清晨。

4. 廢棄物處理

(1)施工中產生之垃圾或廢棄物，要求施工有關單位負責清理。

(2)委由合格之清理業妥善處置工程廢棄物。

(3)生活垃圾應予以袋裝密封，並每日清理。

(4)對有害物質或廢棄物應依規定堆置妥當。

(5)棄土含水量過高時，應採用密閉式之運土卡車清運。

5. 施工環境復原

(1)於施工期間所使用之道路路面視損壞狀況重新鋪築 AC。

(2)將工區週邊排水溝清理乾淨。

景觀恢復及其他合約規定辦理復原工作。

6. 按時填寫環境維護日誌。(表 11-2)

7. 施工期間本工程經過之路面狀況隨時檢查，發現坑洞及時予以修補。

環境保護自主檢查表

表 11-2

編號：EY-A-

工程名稱		南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程				
承攬廠商		資生營造股份有限公司				
檢查日期		110 年 月 日				
檢查位置 (樁號/高程)						
項次		檢 查 項 目	檢查結果		前次檢查 缺失改善 處理情形	備註
			符合	不符合		
噪 音	1	有無實施施工作業噪音及振動管制，維護周邊居民生活安寧。				
	2	是否在工地範圍棄置及堆置產生惡臭或有毒物質。				
	3	工地是否適時灑水，抑制塵土飛揚，維護環境衛生。				
	4	有否在工地範圍內燃燒或融化產生煙塵物質。				
	5	工地尚未運離的土堆是否予以適當覆蓋，防止塵土飛揚。				
水	6	泥漿、廢水是否經過適當處理後才予以運棄或排放。				
	7	工地範圍以外，是否任意堆置材料或廢土、垃圾等廢棄物。				
	8	工地出入口以外之道路、水溝是否適當維護清潔。				
廢 棄 物	9	工地出入口是否依規定清洗車輛、機具。				
	10	工地是否有廢土、垃圾等廢棄物棄置未清。				
	11	載運材料、廢土或廢棄物車輛，是否有適當覆蓋並防滲漏。				
	12	工地是否定點設置垃圾桶，妥善存放清理。				
其 他	13	工地是否有排水不良而導致積水或泥濘現象。				
	14	工地是否設置臨時衛生設施，並經常清洗消毒。				
	15	施工場地是否有適當清掃或清洗，以維護整潔。				
	16	工程材料、機具是否適當放置或堆置整齊，並防泥漿污染。				
	17	告示牌是否依規定適當設置，妥加維護。				
備註：		1.施工作業實施檢查如有不符合事項發生，應填寫不符合事項報告，矯正並實施管制。 2.備註欄位填寫不符合事項報告編號。				

檢查人員：

環境保護措施缺失改正通知書

編號：EY-NCR-

工 程 名 稱	南清水溝溪瑞田堤防防災減災工程	檢 查 日 期	年 月 日
主 辦 機 關	經濟部水利署第四河川局		
監 造 單 位	經濟部水利署第四河川局		
廠 商	資生營造股份有限公司		
檢 查 位 置		檢 查 人 員	
檢 查 項 目 類 別	<input type="checkbox"/> 1.施工設備 <input type="checkbox"/> 2.材料設備 <input type="checkbox"/> 3.施工成品 <input type="checkbox"/> 4.施工作業 <input type="checkbox"/> 5.文件、紀錄		
不 符 合 事 項 分 類	<input type="checkbox"/> 1.主要不符合事項 <input type="checkbox"/> 2.次要不符合事項 <input type="checkbox"/> 3.觀察事項		
不 符 合 事 項 說 明			
<p>不符合事項(檢查者填寫)</p> <p style="text-align: center;">責任者： 限期改善完成日期：</p>			
矯 正 、 原 因 分 析 及 預 防 措 施 情 形 說 明			
<p>原因分析(責任者填寫)</p> <p>矯正措施(責任者填寫)</p> <p>預防措施(責任者填寫)</p> <p style="text-align: center;">責任者： 改善完成日期：</p>			
審 核 結 果			
<input type="checkbox"/> 需改善 計畫追蹤日期： 追蹤行動內容： (原因分析以附件型式附於本報告) 檢查人員： 日期：			
<input type="checkbox"/> 同意結案 結案日期： 檢查人員：			
註：1.經檢查如有不符合事時，除填寫不符合事項說明外，並應填寫不符合事項追蹤管制表實施管制。 2.檢查人員就責任者填報「矯正及預防措施情形說明」進行審核，如不符合矯正及預防措施未完善，則應於審核結果欄位填寫追蹤行動內容，通知責任者改善，責任者應於預定追蹤日期內改善完成後將改善情形報檢查人員審核。 3.矯正完成後應檢附改善之前中後照片並就照片內容作簡要說明。			

第十二章 文件資料管理系統

一、文件資料管理之目的及範圍

- (一) 為使品質管制作業有完整及充分的客觀憑證，以作為評估品管績效之準據，對於品質相關文件應妥為保存管理。
- (二) 品管作業文件，由品管人員，每日在工地巡視填寫，工程每到一單元時必須由品管人員巡視後，方可進行下一單元，資料每天提報給品管工程師知悉，不合格者，即會同工地主任，通知施工處改善，並加以追蹤複查，直到合格為止，並將資料分門別類，分別建檔管理，以利追蹤管理。
- (三) 若有會同工程司代表及材料試驗室，對工程所做的各項檢驗，品管員必須會同檢驗，檢驗項目必須讓品管工程師知悉，並且追蹤檢驗結果，將結果告知品管工程師。若不合格，即通知施工處改善，並由品管員加以追蹤直到合格為止。

二、文件紀錄分類

為使本工程之各類文件、試驗紀錄及施工作業品質查核紀錄等都能在規定的程序下給予最有效的管制，並予以留存建檔，以作為工程驗收之憑證和提供後續工程執行之參考，對於與本工程所有相關文件紀錄詳予表列，並做適當分類、分色、編碼，規劃登錄、收發、核定、保存、作廢等作業程序及存放管理方式。

文件分類一覽表

總類	總類代碼	細類	細類代碼
圖說	A	合約書、圖	AA
計畫書	B	施工計畫書	BA
		品質計畫書	BB
材料證明	C	材料設備出廠證明及檢驗文件紀錄	CA-1, CA-2...
		各項試驗記錄報告	CB-1, CB-2...
估驗	D	向業主申請估驗	DA-1, DA-2...
檢驗	E	測量工程自主檢查表	EE
		土方工程自主檢查表	EF
		鋼筋工程自主檢查表	EG
		模板工程自主檢查表	EH
		混凝土工程自主檢查表	EI
		底鋪級配工程自主檢查表	EJ
		右岸(0+249~0+550)護岸堤前坡工程自主檢查表	EK

		右岸(0+000~0+550)1.6M 堤頂平台工程自主檢查表	EL
		右岸(0+000~0+550)2M 步道工程自主檢查表	EM
		固床工(0+350)及左岸混凝土排塊石護岸工程自主檢查表	EN
		右岸 0+495 出工程自主檢查表	EO
		右岸(0+514~1+090)護欄加高工程自主檢查表	EP
		左岸(0+000~0+468)欄杆(格柵式) 工程自主檢查表	EQ
		水位觀測亭工程自主檢查表	ER
		隱藏部分結構物檢查表	EV
		專任工程人員督導紀錄表	EW
		一般安全衛生檢查表	EX
		環境保護自主檢查表	EY
		防汛自主檢查表	EZ
進度報告	F	工程日報表	FA
會議記錄	G	工地檢討會、協調會	GA
品質缺失改善	Q	不符合事項報告	QA-NCR-
		不合格品改善照片表	QB
		不符合事項追蹤管制表	QC
其他	T	內部品質稽核紀錄	TA
		施工相片	TB

三、文件、資料管制系統

- (一)登錄：由工地管理人員將文件主旨登錄於紀錄版本管制一覽表內，依文件類別，存入檔案卷宗內。
- (二)工地管理人員必須訂定文件分發紀錄表，以使各類文件在分發前，即確定收受文件對象。所有文件紀錄進出工地，均應登錄，於收發文簿的流水編號管制欄內填具流水號，並於收文件或發文件底稿蓋檔案管制文件章。
- (三)文件之訂定、審查、核定之責任區分如下：

訂定	審查	核定
承辦人	工地主任	負責人

- (四)作廢：文件修定時，工地管理員應依文件分發紀錄管制表，將修訂版予以換發，換發之同時需將舊版本文件予以收回銷毀或蓋作廢章予以作廢及已超過保存期限之文件定期整理作廢。

四、紀錄管理系統

為使本工程之各類試驗紀錄及施工作業品質查核紀錄等都能在規定的程序下給予最有效的管制，並予以留存建檔，以作為工程驗收之憑證和提供後續工程執行之參考，對於與本工程所有相關紀錄資料做適當之登錄、收發、核定、保存予作廢：

- (一)登錄：由工地承辦人員將文件主旨登錄於紀錄版本管制一覽表內，依紀錄類別，存入檔案卷宗內。
- (二)收發：工地管理人員必須訂定紀錄分發管制表。所有紀錄文件進出工地，均應登錄，於收發文簿的流水號管制欄內填具流水號，並於收發紀錄之文件底稿蓋檔案管制文件章。
- (三)紀錄之管理、審查、核定之責任區分如下：

管理	審查	核定
承辦人	品管人員	工地主任

- (四)作廢：紀錄錯誤更正時，工地管理人員應依紀錄分發管制表，將更正版予以換發，換發之同時需將舊版本紀錄文件予以收回銷毀或蓋章作廢章予以作廢。

五、紀錄移轉及存檔

- (一)工程完工後，應依契約規定之紀錄項目彙整製作「品質成果報告書」3份，提送主辦機關。
- (二)工程結束後將所有紀錄資料送回公司，由公司行政人員分門別類存檔。
- (三)保存期限除工程契約永久保存外，其餘相關文件紀錄保管至工程完工後3年。

六、電子檔案之製作

本工程文件編制以電子檔為主，經列印成書面文件，校對後再將其歸檔。

第十三章 驗收移交管理計畫

一、驗收資料彙整及陳報

廠商應於履約標的預定竣工日前或竣工當日，將竣工日期書面通知機關，該通知須檢附工程竣工圖表，機關應於收到該通知（含工程竣工圖表）之日起 7 日內會同廠商，依據契約、圖說或貨樣核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工。

二、移交文件製作

驗收後移交文件為初驗或驗收合格後，應檢附的資料，包括契約文件、施工過程異動紀錄統計表、檢（查、試）驗紀錄統計表、竣工圖、竣工相片、工程結算明細表及品質成果報告書（含施工自主檢查表總表）。

三、移交計畫

（一）移交前保管

在工程驗收前，所有已完成工程，均由廠商負責管理，倘有損壞，仍由廠商負責修復，不另給價。

（二）先行使用處理

本工程機關有部分先行使用之必要或已履約之部分有減損減失之虞者，應先就該部分辦理驗收或分段查驗工驗收之用，並得就該部分起算保固期間。

（三）驗收合格標準

高程、位置、尺寸、規格及品質：合乎契約、圖說或貨樣等所規定者為準，若屬機械、電機設備，其整體性能操作需實際試車靈活、正常且合於各項設備規範要求。

（四）驗收合格後，廠商應依照機關指定的接管單位辦理點交，在不可歸責於廠商情況下，逾 15 日後，視同廠商完成點交程序。

第十四章 生態檢核

一、目的

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，遂依公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」、經濟部水利署「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」及「河川情勢調查作業要點」，以使施工廠商落實施工階段、維護管理階段生態檢核並落實資訊公開及民眾參與，爰訂定本章節。

二、生態檢核

1. 保育措施

- (1) 工程迴避其出沒棲地，如圖14-1高敏感度(紅色)區域。
- (2) 工程架設半阻隔式圍籬，降低動物穿越、出沒工區機會。
- (3) 工程盡量於白天施作，與生物出沒時間重疊性較低。
- (4) 工程施作建議使用低噪音機具及工法，減少影響日間活動生物干擾。
- (5) 工程施作期間，避免擾動工區鄰近樹林，減少影響生物棲地範圍。

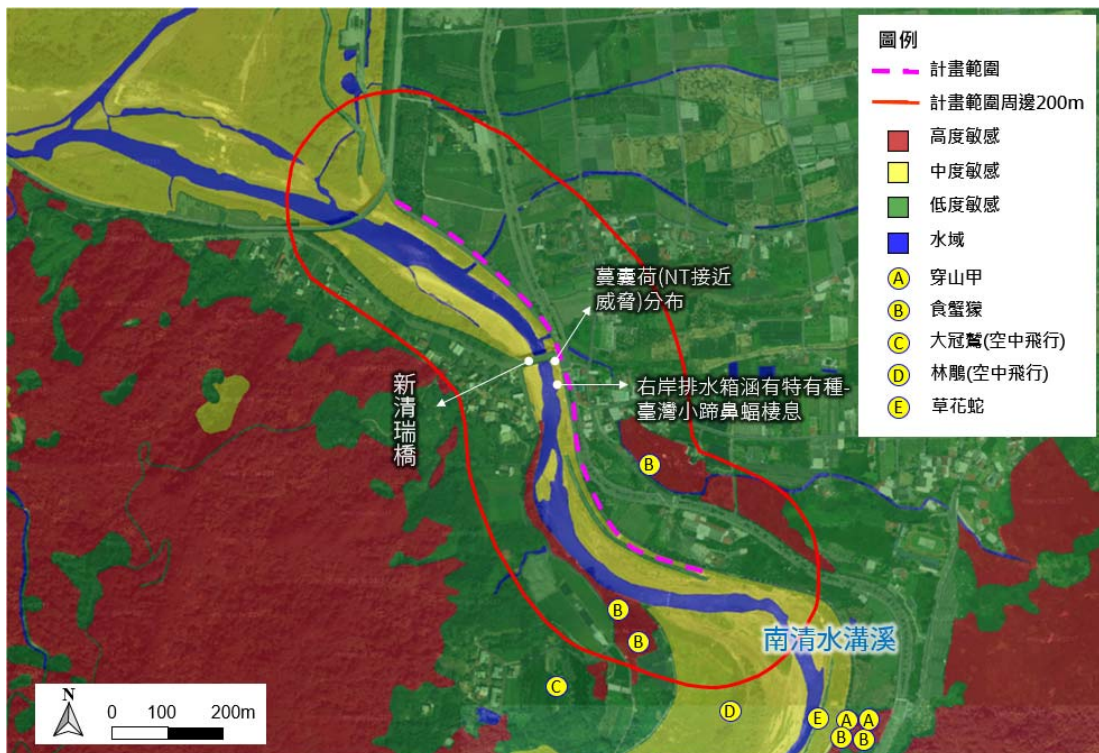


圖 14-1 計畫區域生態關注區域圖

三、施工階段注意事項

本階段目標為落實已擬定之生態保育對策、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。

(一)開工前準備作業：

1. 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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
2. 施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施，說明施工擾動範圍〈含施工便道、土方及材料堆置區〉，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
3. 履約文件應有生態保育措施自主檢查表。
4. 辦理施工前地方說明會，與在地民眾說明工程設計與施工過程，並將說明會相關內容進行資訊公開。

(二)確實依核定之生態保育措施執行

於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，停止施工並調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

經濟部水利署工程廠商

施工階段生態檢核作業補充說明

- 一、依據行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」，規範經濟部水利署及所屬機關(以下簡稱機關)辦理工程，廠商於施工階段執行生態檢核作業應配合事項，特訂定本施工補充說明。
- 二、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、已開發場所且經自評確認無涉及生態環境保育議題、規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程，及維護管理相關工程外，機關辦理新建公共工程需辦理生態檢核作業。
- 三、生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施，四項保育策略定義如下：
 - (一)迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。
 - (二)縮小：修改設計縮小工程量體(如縮減車道數、減少路寬等)、施工期間

限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。

- (三)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料(如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等)。
- (四)補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生及自然棲地復育。

四、廠商應依核定之生態保育措施確實執行，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。廠商於施工階段執行生態檢核作業原則如下：

- (一)「生態保育措施」及「生態保育措施自主檢查表」納入施工計畫。
- (二)「生態保育措施」應說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- (三)擬定工地環境生態異常情況處理作為或計畫。
- (四)辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認清楚瞭解生態保全對象位置。
- (五)確認規劃設計階段之生態關注物種平面分布圖。(標註保育類動物、稀有植物、指標物種或老樹等。另可依現勘結果，補充標註或修正生態關注物種分布情形。)
- (六)辦理環境保護及生態保育教育訓練：訓練對象為廠商施工人員，並包括「生態保育措施」宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施，以及說明工區是否有生態關注物種，如保育類動物、稀有植物、指標物種或老樹等。)。如有生態關注物種，則補充照片(或圖卡)納入教育訓練。
- (七)填寫「生態保育措施自主檢查表」：工程開工後及每月至少填寫1次。
- (八)確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，停止施工並調整生態保育措施。
- (九)廠商如聘請專家學者或生態背景人員參與生態檢核事項，或參與生態保育措施執行情形檢查，其聘請之人員應避免與機關委託之生態檢核團隊重複。

五、變更設計：

機關得依據地方民眾反應、陳情或工程生態保育實際需求，或遇環境生態異常需調整生態保育措施，依契約第19條變更作業辦理。

六、罰則：

廠商違反第四點規定，可歸責於廠商者，應依下列規定對廠商辦理懲罰性違約金事宜：

項目	違反規定事項	扣點數
生態保育措施	廠商未辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認生態保全對象位置。	1
	廠商未依據規劃設計階段之關注物種分布圖，標註保育類動物、稀有植物、指標物種或老樹等。(或未依據現場勘查結果，補充標註或修正生態關注物種分布情形。)	1
	廠商未辦理環境生態保育教育訓練，或未將「生態保育措施」納入宣導。	1
	廠商未確實依核定之生態保育措施執行。	2
	廠商未落實填寫「生態保育措施自主檢查表」。	2

- 懲罰性違約金金額，除契約另有規定外，依據契約條文第22條第9款規定辦理。
- 本罰款標準為契約之一部分，得由工程施工查核小組、工程督導小組、主辦機關、監造單位等相關人員辦理扣點罰款。

四、施工中生態檢核

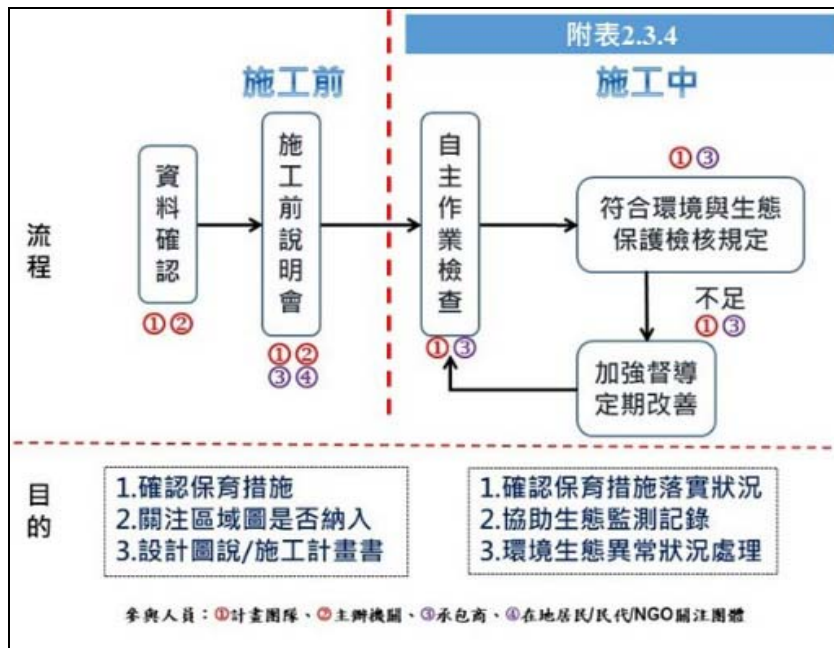
聯聖工程顧問股份有限公司將於施工階段，協助施工廠商研擬施工前環境保護教育訓練計畫、將生態保育措施納入宣導；協助施工廠商依生態保育措施相關內容研擬施工計畫書(如圖)；查驗施工廠商填寫之生態友善措施相關自主檢查表及協助擬定異常狀況處理計畫；施工過程中注意對生態之影響以確認保育成效、協助製作生態相關各項報表及文件。

聯聖工程顧問股份有限公司將於工程完工後辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性；協助審訂工程生態友善措施成果報告書(由施工廠商於工程完工後提出)。另含各項工程督導查核、相關參訪所需簡報、圖表之製作。

施工廠商請依本局委外之生態廠商(聯聖工程顧問股份有限公司)指示辦理自主檢查，生態廠商會不定期會同監造單位進行抽查，若發生不合格情形，請依提報「生態檢核及民眾參與計畫書」不合格之管制辦理。

本計畫將於開工前進行資料審查，確認開工前相關單位已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

1. 施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
2. 品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
3. 施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導。
4. 施工前應配合辦理 1 場次之施工階段說明會，與在地民眾說明工程設計與施工過程，並將說明會相關內容進行資訊公開。



相關詳細內容請參照「南清水溝溪瑞田堤段工程生態檢核及民眾參與計畫」內容及本局委外之生態廠商(聯聖工程顧問股份有限公司)說明辦理。

五. 施工階段生態檢核管理標準表

本計畫將依照確認後的保育措施，建置施工過程之自主檢查表，提供施工單位於施工時進行自主紀錄，如表14-1所示。

表 14-1 施工單位生態自主檢查表

項目	項次	檢查項目	檢查標準	執行結果		執行狀況陳述
				是	否	
生態友善措施	1	減輕：考量增設臨時性淨水沉砂設施，降低工程對水質之影響。	現況需設置臨時性淨水沉砂相關設施時，是否設置			
	2	不分左右岸施工，以盡可能減少施工對環境影響時間，為優先考量原則進行河道整理。	是否同步施工			
	3	建議進行河道整理時仍應保留一局部水路，避免阻斷河道水域縱向生態廊道。	是否保留一局部水路			
	4	現地篩選保留粒徑大於1m之卵礫石，可透過河川流動的能力，自然營造不同種類之棲地	1m以上之石塊是否留下			
	5	若需將工程剩餘土方暫時堆置於瑞隆宮左岸之公有地區域(約斷面4-1~斷面5-3)，堆置之土砂濱溪帶需以緩坡	是否以緩坡形式堆置土方			

項目	項次	檢查項目	檢查標準	執行結果		執行狀況陳述
				是	否	
		方式堆置，避免生態廊道阻斷。				
	6	若需將工程剩餘土方暫時堆置於瑞隆宮左岸之公有地區(約斷面 4-1~斷面 5-3)，建議可於堆置土砂坡面植生固砂，減少大雨沖刷將土砂往下游運移之機會。	是否植生或覆網穩固土砂			
	7	新闢施工便道及設置臨時置料區應優先使用既有道路、草生地或溪床裸露地環境，以干擾最少範圍為原則劃設，禁止工程擾動施工邊界外之區域。	是否優先使用既有道路、草生地或溪床裸露地環境並，禁止工程擾動施工邊界外之區域			
	8	施工車輛運行易產生揚塵，針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	是否定時對施工道路進行灑水降低揚塵量			
	9	斷面 4 上游右岸堤岸新建後，補植喬木建議挑選原生種或歸化種植物(可挑選適應當地氣候之台灣原生種或歸化種，或參考特生中心「106 種臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄」)；施作灑草籽部分(噴灑區域涵蓋砌石邊坡)，建議可挑選適應當地氣候之台灣原生種或歸化種草籽，有助於維持本地植物之原生性。	是否以原生種或歸化種進行種植			
	10	透過灘地整理或施工便道路線規劃，針對美洲含羞草進行移除。	是否透過灘地整理或施工便道路線規劃，順勢將美洲含羞草移除			
	11	排水口上游右岸高灘地整理後建議以緩坡設計，以維持橫向生態廊道之連續性	是否為緩坡設計			
	12	建議護岸加高後可設置生態友善緩坡並植草，避免阻隔橫向生態廊道	是否設置生態友善緩坡並植草			
	13	施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。	施工車輛於工區周圍是否速限每小時 30 公里以下			
	14	以半阻隔式圍籬(營建工程空氣污染防治設施管理辦法：指離地高度 80 公分以上使用網狀鏤空材料，其餘使用非鏤空材料製作之圍籬，圍籬高度不得低於 1.8 公尺)區分工區內、外之方式進行阻隔。 建議工區可提前擾動，使動物離開工區後，再裝設圍籬，防止已離開工區	是否架設半阻隔式圍籬			

項目	項次	檢查項目	檢查標準	執行結果		執行狀況陳述
				是	否	
		之動物再次進入工區。(要含出入口)				
	15	施工期間禁止對野生動物之濫捕、濫殺行為，若發現有穿山甲等保育類動物應禁止捕抓，並通知主辦機關及生態團隊。	是否濫捕、濫殺野生動物；發現保育類動物是否通報主辦機關			
	16	施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。	是否於施工期間遺留民生及工程廢棄物			
	17	妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於8：00至17：00時段施工為宜。 施工期間應避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	施工時間是否於8：00至17：00 是否採用低噪音機具或架設工程圍籬			
	18	施工現地喬木保育	迴避：施工歸設盡量避開現地喬木根系，以免施工造成傷害。 減輕：施工過程盡可能減少對喬木樹根、樹幹、樹枝傷害			

本局辦理「南清水溝溪瑞田堤段工程」已於詳細價目表編列「生態自主檢查費用」，因此委託之施工廠商於工程施作起，每月30號前須針對「施工範圍」進行生態自主檢查自評表進行填寫。

除本局委託之施工廠商須針對「施工階段」進行自評表填寫外，另須配合聯聖工程顧問股份有限公司辦理「生態保育措施抽查」，並由聯聖工程顧問股份有限公司填寫抽查紀錄表。

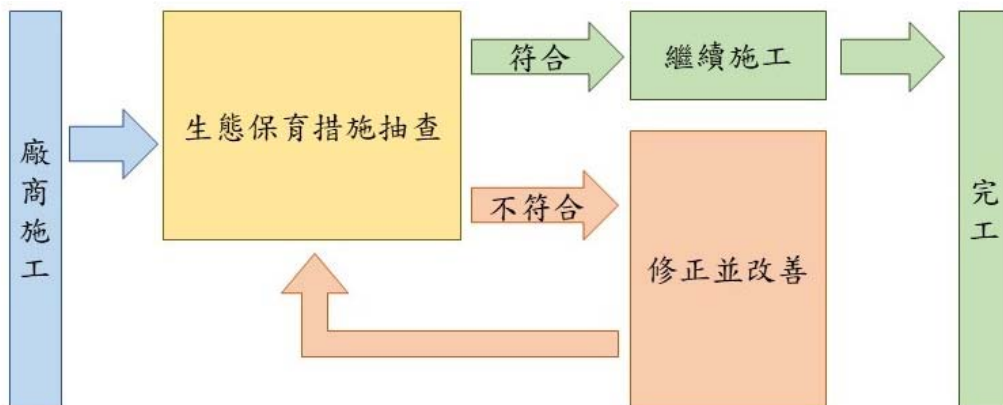


圖 14-3 生態保育措施抽查流程圖