

經濟部水利署第九河川局

花蓮溪月眉護岸(第2段)

環境改善工程

施工計畫書

(第一版修正)

主辦機關：經濟部水利署第九河川局

執行機關：經濟部水利署第九河川局

監造單位：經濟部水利署第九河川局工務課

施工廠商：順風營造有限公司

中華民國 108 年 6 月

花蓮溪月眉護岸(第2段)

環境改善工程

施工計畫

契約編號：108-九工-08

	施工計畫(版次)	送審日期	退回日期	備註
1.	第一次	108年06月 日	108年06月 日	第1次
2.	第一次修正	108年06月 日		
3.				
4.				
5.				

施工計畫送審核章表

工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程

契約編號：108-九工-08

承攬廠商	提報版次：第一次	簽署欄(含日期)	
	提報日期： 年 月 日	品管人員：	
	廠商名稱：	工地主任：	
	用印： <div style="border: 1px dashed black; width: 100%; height: 100%; margin-top: 10px;"></div>	職安衛人員：	
		專任工程人員：	
監造單位	審查結果：	審查人員：	
	<input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	工務所主任：	
主辦(執行)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	
		工務課課長	
		副局長	
		局長	

審查意見表

施工計畫書審查意見表

第 1 版第 2 次審查意見			
計畫名稱		工程類別	第 3 類
工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程	開工日期	108.5.27
主辦機關	經濟部水利署第九河川局	預定完工日期	109.02.20
執行機關	經濟部水利署第九河川局	設計單位	經濟部水利署 第九河川局
監造單位	經濟部水利署第九河川局工務課	施工廠商	順風營造有限公司
契約金額	69,100,000	契約編號	108-九工-08

審查項目與內容	審查重點	審查意見
一、工程概述※ <input type="checkbox"/> 工程緣由 <input type="checkbox"/> 工程概要 <input type="checkbox"/> 工程內容 <input type="checkbox"/> 工程主要施工項目及數量 <input type="checkbox"/> 工程保險	1.核對與契約書所載工程緣由、概要、內容是否符合 2.列表說明本工程主要施工項目，並核對數量 3.核對工程保險說明是否符合	
二、工地現況調查及研判 <input type="checkbox"/> 地形 <input type="checkbox"/> 天候形態(含降雨) <input type="checkbox"/> 聯絡道路 <input type="checkbox"/> 民情調查	1.施工前之地形測量 2.施工區域之降雨型態調查(引據氣象站) 3.施工區域內之施工道路規劃與聯外道路銜接情形(含平面圖) 4.其他可能影響施工之民間慶典及習俗活動	
三、施工作業管理 <input type="checkbox"/> 工地組織與權責劃分 <input type="checkbox"/> 主要作業項目負責人及學經歷 <input type="checkbox"/> 分項施工計畫提送時程管控表	1.施工廠商之施工作業組織架構圖 2.主要作業項目負責人及學經歷之審查是否符合契約規定 3.是否有契約規定之分項施工計畫及特殊工項之分項施工計畫提送計畫時間表	

審查意見表

審查項目與內容	審查重點	審查意見
<p>四、整體施工規劃及主要作業項目之施工流程※</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 整體施工規劃 □ 施工測量 □ 主要作業項目施工作業流程 □ 施工攝（錄）影計畫 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以本工程整體施工之作業流程圖說明主體工程之施工流程 2. 相關測量之主要依據及計畫 3. 本工程主要作業項目之施工作業流程圖(含各階段之施工要領) 4. 本工程相關施工拍照及攝影原則是否符合契約及一般施工範例之原則 	
<p>五、人力、機具、材料及設備等資源分析※</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 資源需求計畫分析 □ 主要施工材料 □ 施工機具及設備需求 □ 施工人力需求 □ 施工機具及施工人力調度分析總表 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所提資源需求計畫是否符合契約作業項目之需求 2. 所採用之施工材料是否符合契約規範 3. 相關配合人力之安排是否符合實際進度之需求 4. 主要作業項目之工率分析是否合理 	
<p>六、假設工程規劃</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 供電設備 □ 給水設備 □ 施工房舍 □ 洗車設備 □ 工區規劃佈置圖 □ 交通維持計畫 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本工程契約所規定之相關假設工程是否納入且是否符合規定 2. 整體工區之平面布置規劃是否合理 3. 施工區域範圍內之與聯外道路肩之交通維持計畫是否符合相關法令之規定 	
<p>七、工程預定進度管制※</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 預定進度之依據及相關理由 □ 施工預定進度桿狀圖(Bar-Chart) □ 施工預定進度網狀圖 □ 施工預定進度 S-curve □ 施工日誌 □ 是否依程序完成章節 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預定進度之安排是否考量施工期間是否跨入汛期 2. 施工預定進度桿狀圖(Bar-Chart)所列主要作業項目權重是否正確，S-curve 曲線是否繪製 3. 施工網狀圖之各項作業相互關係是否合理 4. 施工日誌版本是否符合規定 	
<p>八、防汛計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 前言 □ 防汛組織與通報系統 □ 防汛作業流程及說明 □ 相關防汛器材與設備 □ 災後復原及救援作業 □ 其他配合事項 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防汛組織是否完善、通報系統及作業流程是否符合監造單位及機關之防汛作業 2. 防汛器材及設備是否符合契約規定之項目、數量 3. 災後復原作業系統是否符合需求 4. 災後救援作業系統是否明確，並符合需求 5. 防汛期間相關機械、防汛器材、設備之設置位置平面圖及撤離、救援預備動線圖 	

審查意見表

審查項目與內容	審查重點	審查意見
<p>九、緊急應變計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>前言 <input type="checkbox"/>依據 <input type="checkbox"/>目的 <input type="checkbox"/>適用範圍 <input type="checkbox"/>經濟部水利署所頒之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 <input type="checkbox"/>緊急災害事故處理小組及任務分配 <input type="checkbox"/>緊急災害處理計畫要點 <input type="checkbox"/>事故之調查與統計報告 <input type="checkbox"/>災害原因及調查與報告 <input type="checkbox"/>急救設施 <input type="checkbox"/>附件 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工地緊急應變作業系統是否能於需要時與監造單位、機關及地方緊急救難系統相連結 2. 事故相關事故之調查方法與統計分析報告及相關表格製作是否合宜 3. 災害原因分析、調查方法及報告等相關作業方法與表格製作是否合宜 4. 工地之相關急救設施是否符合契約及相關法令之規定 	
<p>十、職業安全衛生(訂約機關為本署之工程另案提送)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>職業安全衛生組織、人員 <input type="checkbox"/>職業安全衛生協議計畫 <input type="checkbox"/>職業安全衛生教育訓練計畫 <input type="checkbox"/>自動檢查計畫 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 職業安全衛生組織、人員數量及資格是否符合契約及相關勞安法令之規定 2. 職業安全衛生協議計畫、職業安全衛生教育訓練計畫規劃及相關資料是否符合契約及相關勞安法令之規定 3. 相關自動檢查表之種類是否符合需求 	
<p>十一、環境維護計畫(訂約機關為本署之工程另案提送)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>噪音震動防制 <input type="checkbox"/>空氣污染防制 <input type="checkbox"/>水污染防制 <input type="checkbox"/>廢棄物污染防制 <input type="checkbox"/>道路污染防制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫書所列之噪音震動防制、空氣污染防制、水污染防制、廢棄物污染防制、道路污染防制等是否符合契約需求 2. 是否配合設置相關防制作業之工區配套設施 3. 相關防制作業表格是否合宜 	
<p>十二、文件資料管理系統</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>文件資料管理之目的及範圍 <input type="checkbox"/>文件分類 <input type="checkbox"/>文件、資料管制作業程序 <input type="checkbox"/>電子檔案之製作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文件分類是否合理 2. 本工程之相關文件分類總目錄是否製作 3. 文件資料管理作業程序是否符合要求 	
<p>十三、驗收移交管理計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>驗收資料彙整及陳報 <input type="checkbox"/>移交文件製作 <input type="checkbox"/>移交計畫。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工廠商配合驗收所需製作之資料文件及份數是否符合規定 2. 是否製作移交文件清冊 3. 相關疑交作業計畫、人員及時程是否符合需求 	

審查意見表

其他		
修改期限		
核 章	監造單位	機關

備註：1.「※」為分項施工計畫書內容，惟已於整體施工計畫書內詳細書載者，可免送分項施工計畫書。

1. 職業安全衛生及環境維護於查核金額以上另案提送。

施工計畫書依審查意見表格回覆

列管計畫名稱				工程類別：第3類	審查單位	經濟部水利署 第九河川局	
標案工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程				開工日期	108.05.27	
					預定完工日期	109.02.20	
訂約單位	經濟部水利署第九河川局		標案主辦機關		經濟部水利署第九河川局		
設計單位	九河局工務課		監造單位	九河局工務課		承包商	展信營造有限公司
工程預算 (核定底價)	71,258,876 元		契約編號	108-九工-08		工程地點	花蓮縣壽豐鄉
	(71,258,876 元)		契約金額	69,100,000			
審 查 意 見							
序號	頁碼	章節名稱	審 查 意 見				備 註
1-2	P1&P4 P5	工程概要	協辦人員名稱及職稱錯誤；工程圖請送彩色版本；及補上採石區位址。				已修正 已補上
2-2	P23	天候形態	選用水系錯誤				已修正
3-2	P35	提送順序	分項施工計畫提送順序宜照施工時程安排且借土計畫書時程有誤、需新增破堤計畫書。				已修正 已修正
4-1	P36	施工規劃	整體施工規劃順序宜再做修正 ex.鋪植草、植栽				已修正
4-3	P42~P58 P52 P66	作業流程 人力工率	施工作業流程都請補上檢驗停留點 施工流程圖塊石長徑 60cm 需修正為 25cm 重複				已補上 已修正 已修正
5-5	P61		施工人力工率分配表請補上				已補上
7-1	第七章	預定進度	預定網狀圖需修正				已修正
7-2		補上土方工程工項；混凝土塊施作日期需含養護及					
7-3		休息日；後坡基礎工項重複及工項應拆出不可併					
7-4		入、碎石級配及瀝青鋪設需拆開					
修 改 期 限							
審 查 人 員							

職業安全管理計畫書審查意見通知表

列管計畫名稱			工程類別： 3 類	審查單位		
標案工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程			開工日期	108.05.27	
				預定完工日期	109.02.20	
訂約單位	經濟部水利署		標案主辦機關	經濟部水利署第九河川局		
設計單位	經濟部水利署 第九河川局	監造單位	經濟部水利署 第九河川局	承包商	順風營造有限公司	
工程預算 (核定底價)	71,258,876 元		契約編號	108-九工-08		工程 地點
			契約金額	69,100,000 元		
審查意見						
序號	頁碼	章節名稱	審	查	意	見備註
1-2	E P1.2	表目錄 工程概要	排版錯誤 監造單位工程人員職稱誤植、工程位址樁號修正、工程採石區位址需補上、			第 5 章 後 頁 碼 錯 誤
1-4	P12	風險評估	請新增土方工程，水下測量、海運及拋放誤植部分請移除			
2-2	P15.16.18	管理組織	錯字請修正			
2-5	P19	協議組織	建議移除此章節			
CH3	P28	相關作業	請新增土方作業			
CH4	P36	作業環境	作業危害因素誤植部分請移除、妨害措施請修正			
5-2	P5	檢查表	表 5-2 漏字			
6-4	P17	擋土作業	作業流程無注漿作業請移除			
8-1	P27	教育訓練	相關時數須符合勞檢相關法規			
9-1	P31	危害告知	除每日危害告知外，請針對相關作業項目進行每日自主檢查及附上自主檢查表			
修改期限						
審查人員						

環境維護計畫書審查意見通知表

列管計畫名稱			工程類別： 3 類	審查單位		
標案工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程			開工日期	108.05.27	
				預定完工日期	109.02.20	
訂約單位	經濟部水利署		標案主辦機關	經濟部水利署第九河川局		
設計單位	經濟部水利署 第九河川局	監造單位	經濟部水利署 第九河川局	承包商	順風營造有限公司	
工程預算 (核定底價)	71,258,876 元		契約編號	108-九工-08		工程 地點
			契約金額	69,100,000 元		
審查意見						
序號	頁碼	章節名稱	審	查	意	見備註
1-2	P1.2	工程概要	監造單位工程人員職稱誤植、工程位址樁號修正、修正為環			
2-1	P6.7	管理組織	保作業費、工程採石區位址需補上、 工地主任人名錯誤			
修改期限						
審查人員						

目 錄

目錄	D
表目錄	G
圖目錄	I
第一章. 工程概述	1
1-1. 工程緣由	1
1-2. 工程概要	1
1-3. 工程內容	6
1-4. 工程主要施工項目及數量	7
1-5 工程保險	10
第二章. 工地現況調查及研判	22
2-1. 地形	22
2-2. 天候型態(含降雨)	22
2-3. 聯絡道路	23
2-4. 民情調查	23
第三章. 施工作業管理	27
3-1. 工地組織與權責劃分	27
主要工程人員及學經歷	29
3-2. 分項施工計畫提送時程管控表	35
第四章. 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程	36
4-1. 整體施工規劃	36
本工程施工過程規劃	37
4-2. 施工測量	40
4-3. 主要作業項目施工作業流程	41
4-4. 施工攝(錄)影計畫	60
第五章. 人力、機具、材料及設備等資源分析	61
5-1. 資源需求計畫分析(施工機具及施工人力工率分析：)	61
5-2. 主要施工材料	64
5-3. 施工機具及設備需求	65
5-4. 施工人力需求	66
5-5. 施工機具及施工人力調度分析總表	67

第六章. 假設工程規劃	68
6-1. 供電設備	68
6-2. 給水設備	68
6-3. 施工房舍	68
6-4. 洗車設備	68
6-5. 工區規劃佈置圖	69
6-6. 交通維持計畫	70
第七章. 工程預定進度管制	74
7-1. 預定進度之依據及相關理由	74
7-2. 施工預定進度桿狀圖 (Bar-Chart)	75
7-3. 施工預定進度網狀圖	76
7-4. 施工預定進度 S-curve	77
7-5. 施工日誌	78
第八章. 防汛計畫	79
8-1. 前言	79
8-2. 防汛組織及通報系統	80
8-3. 防汛作業流程及說明	83
8-4. 災後復原及救援作業	85
8-5. 破堤施工	85
8-6. 其他配合事項	87
第九章. 緊急應變計畫	93
9-1. 前言	93
9-2. 依據	93
9-3. 目的	93
9-4. 適用範圍	93
9-5. 經濟部水利署所頒之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	93
9-6. 緊急災害事故處理小組及任務分配	95
9-7. 緊急災害處理計畫要點	96
9-8. 事故之調查與統計分析	97
9-9. 災害原因及調查與報告	100
9-10. 急救設施	103
9-11. 附件	104
第十章. 職業安全衛生管理	107
10-1. 職業安全衛生組織、人員	107

10-2. 職業安全衛生協議計畫.....	109
10-3. 職業安全衛生教育訓練計畫.....	110
10-4. 自動檢查計畫.....	111
第十一章. 環境保護計畫.....	115
11-1. 噪音振動防治.....	115
11-2. 空氣污染防治.....	116
11-3. 水污染防治.....	117
11-4. 廢棄物污染防治.....	118
11-5. 道路污染防治.....	119
第十二章. 文件資料管理系統.....	122
12-1. 文件管理系統.....	122
12-2. 檔案管理作業流程.....	122
12-3. 檔案文件分類與編號.....	122
12-4. 紀錄移轉及存檔.....	122
第十三章驗收移交管理計畫.....	125
13-1 驗收資料彙整及陳報.....	125
13-2 移交文件製作.....	126
13-3 移交計畫.....	127

表 目 錄

表 1-1 工程項目數量表.....	7
表 1-2 材料試驗項目數量表.....	9
表 2-1 中央管河川各水系平均每月預估降雨日數統計表	23
表 3-1 工作職掌表.....	28
表 3-2 人員學經歷配置表.....	29
附件：表 3-3 工地主任人員廖文森君工地主任職業證照影本	30
附件：表 3-4 專任工程人員范皓翔君技師證照影本	31
附件：表 3-5 品管人員邱柏凱君品管工程師結業證書影本	32
附件：表 3-6 品管人員邱柏凱君品管回訓結業證書影本	33
附件：表 3-7 鄒鎬有職業安全衛生業務主管期滿與結業證書	34
表 3-8 分項施工計畫書提送時程管控表.....	35
表 4-1 測量儀器設備.....	40
表 4-2 控制測量樁號表.....	40
表 4-3 主要作業項目彙總表.....	41
表 4-4 各分項計畫書提送時程彙整表.....	59
表 5-1 施工機具及設備需求表.....	65
表 5-2 人力資源需求表.....	66
表 5-3 施工機具調度分析總表.....	67
表 7-1 公共工程施工日誌.....	78
表 8-1 防汛通報聯絡電話表.....	82
表 8-2 相關防汛器材與設備表.....	87
表 8-3 汛期工地防災減災自動檢查表 編號:.....	89
表 8-4 颱整備備聯繫支援督導表項目檢查結果一覽表	90
附表：表 9-1 工程事故與災害處理（人員傷害調查表）	98
附表：表 9-2 工程事故與災害處理（非人員傷害調查表）	99
附表：表 9-3 緊急意外事故處理通報單.....	101
附表：表 9-4 事故傷害報告單.....	102
表 9-5 緊急救援器材與設備表.....	103
表 9-6 有關單位聯絡地址電話.....	104
表 10-1 一般職業安全衛生自動檢查表.....	112
表 10-2 露天開挖作業職業安全衛生自動檢查表	113

表 10-3 臨水作業職業安全衛生自動檢查表.....	114
表 11-1 環境保護自動檢查表.....	120
表 11-2 工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表.....	121
表 12-1 文件管制項目一覽表.....	123

圖 目 錄

圖 1-1 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程施工位置圖.....	3
圖 1-2 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程預拌混凝土運輸路線圖.....	4
圖 1-3 塊石運輸路線圖.....	5
圖 1-3 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程平面位置圖.....	11
圖 1-4 縱斷面計劃圖.....	12
圖 1-5 護岸標準斷面圖(一).....	13
圖 1-6 護岸標準斷面圖(二).....	14
圖 1-7 丁壩工及護坦工詳圖(一).....	15
圖 1-8 丁壩工及護坦工詳圖(二).....	16
圖 1-9 20 噸及 10 噸型混凝土塊示意圖.....	17
圖 1-10 混凝土管涵及喬木種植詳圖.....	18
圖 1-11 農路橋及階梯工詳圖.....	19
圖 1-12 安全墩、里程樁、警告標示牌詳圖.....	20
圖 1-13 花蓮溪山尾護岸堤後排水道平面位置圖.....	21
圖 2-1 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程施工位置圖.....	24
圖 2-2 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程預拌混凝土聯絡道路路線圖.....	25
圖 2-3 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程塊石聯絡道路路線圖.....	26
圖 3-1 工地組織架構圖.....	27
圖 4-1 土方工程施工流程圖.....	42
圖 4-2 混凝土工程施工流程圖.....	43
圖 4-3 鋼筋工程施工流程圖.....	44
圖 4-4 模板工程施工流程圖.....	45
圖 4-5 混凝土異形塊工程施工流程圖.....	46
圖 4-6 底鋪級配工程施工流程圖.....	47
圖 4-7 瀝青混凝土工程施工流程圖.....	48
圖 4-8 喬木種植工程施工流程圖.....	49
圖 4-9 灌木種植工程施工流程圖.....	50
圖 4-10 鋪植草毯工程施工流程圖.....	51
圖 4-11 鋪鋪排塊石工程施工流程圖.....	52
圖 4-12 混凝土襯排塊石工程施工流程圖.....	53
圖 4-13 混凝土排塊石工程施工流程圖.....	54

圖 4-14 管涵工工程施工流程圖.....	55
圖 4-15 植筋工程施工流程圖.....	56
圖 4-16 鋼索組工程施工流程圖.....	57
圖 4-17 吊掛工程施工流程圖.....	58
圖 6-1 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程工區規劃佈置圖.....	69
圖 6-8 預拌混凝土運輸路線圖.....	72
圖 6-4 塊石運輸路線圖.....	73
圖 7-1 施工預定進度桿狀圖.....	75
圖 7-2 施工預定進度網狀圖.....	76
圖 8-1 防汛組織圖.....	80
圖 8-2 防汛通報系統圖.....	81
圖 8-3 管涵工詳圖.....	86
圖 8-4 汛期工地防災減災作業流程圖.....	88
圖 8-5 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程段撤離及救援預備動線圖.....	92
圖 9-1 緊急應變人員及機具設備編組圖.....	95
圖 9-1 緊急救援器材與設備存放位置離及救援預備動線.....	106
圖 10-1 職業安全衛生管理組織圖.....	108
圖 12-1 檔案管理作業流程圖.....	124

第一章. 工程概述

1-1. 工程緣由

本工程位於花蓮縣壽豐鄉花蓮溪右岸月眉大橋上游處，工程界於月眉護岸(第 1 段)與山尾堤防(上游段)間，由於該護岸興建年代已久且護岸老舊，又因花蓮溪主流逼近危及本護岸安全，經報奉准於本年度重要河川環境營造計畫辦理本工程。

1-2. 工程概要

- (一) 工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程
- (二) 工程主辦機關：經濟部水利署第九河川局
- (三) 設計單位及設計人：經濟部水利署第九河川局，林正工程司哲明
- (四) 監造單位：經濟部水利署第九河川工務課，
監造人員：潘副工程司冠宇
協辦人員：林副工程司靖、劉約僱人員郁芬
- (五) 承包商及專任工程人員：順風營造有限公司:曾順德
專任工程人員：范皓翔
工地主任：廖文森
品管人員：邱柏凱
安衛人員：鄒鎬有
- (六) 工程地點：花蓮縣壽豐鄉月眉村
- (七) 開工日期：民國 108 年 5 月 27 日
- (八) 工程期限：應於 270 日曆天內竣工(預定完工日期：109 年 02 月 20 日)
- (九) 工程範圍：
 - A. 月眉護岸(第 1 段)樁號 0+540~0+585 護岸改善 L=45 公尺，月眉護岸(第 2 段)樁號 0+000~0+770 護岸改善 L=770 公尺
 - B. 山尾護岸堤後排水道樁號 0+610~0+930 L=320 公尺
- (十) 契約金額：69,100,000 元整
- (十一) 保固期限：
 - (1) 除屬後項不列為保固範圍及契約另有規定者外，保固期限為驗收合格日起 5 年。

(2)除契約另有規定外，構造物如丁壩、順壩、突堤、離岸堤、護坦工、籠工、臨時攔河堰，或屬河道（槽）整理、疏濬或水庫蓄水範圍清淤等，不列為保固範圍。

(3)瀝青混凝土保固期限自驗收合格日起 2 年。

(4)植栽養護期自驗收合格日起 1 年。

(十二)品質管制作業費：1,022,868 元

(十三)職業安全衛生費：891,596 元

工程施工位置及運輸路線圖：

施工位置圖:花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程(圖 1-1)



運輸路線圖：花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程(圖 1-2)



圖 1-2 花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程預拌混凝土運輸路線圖

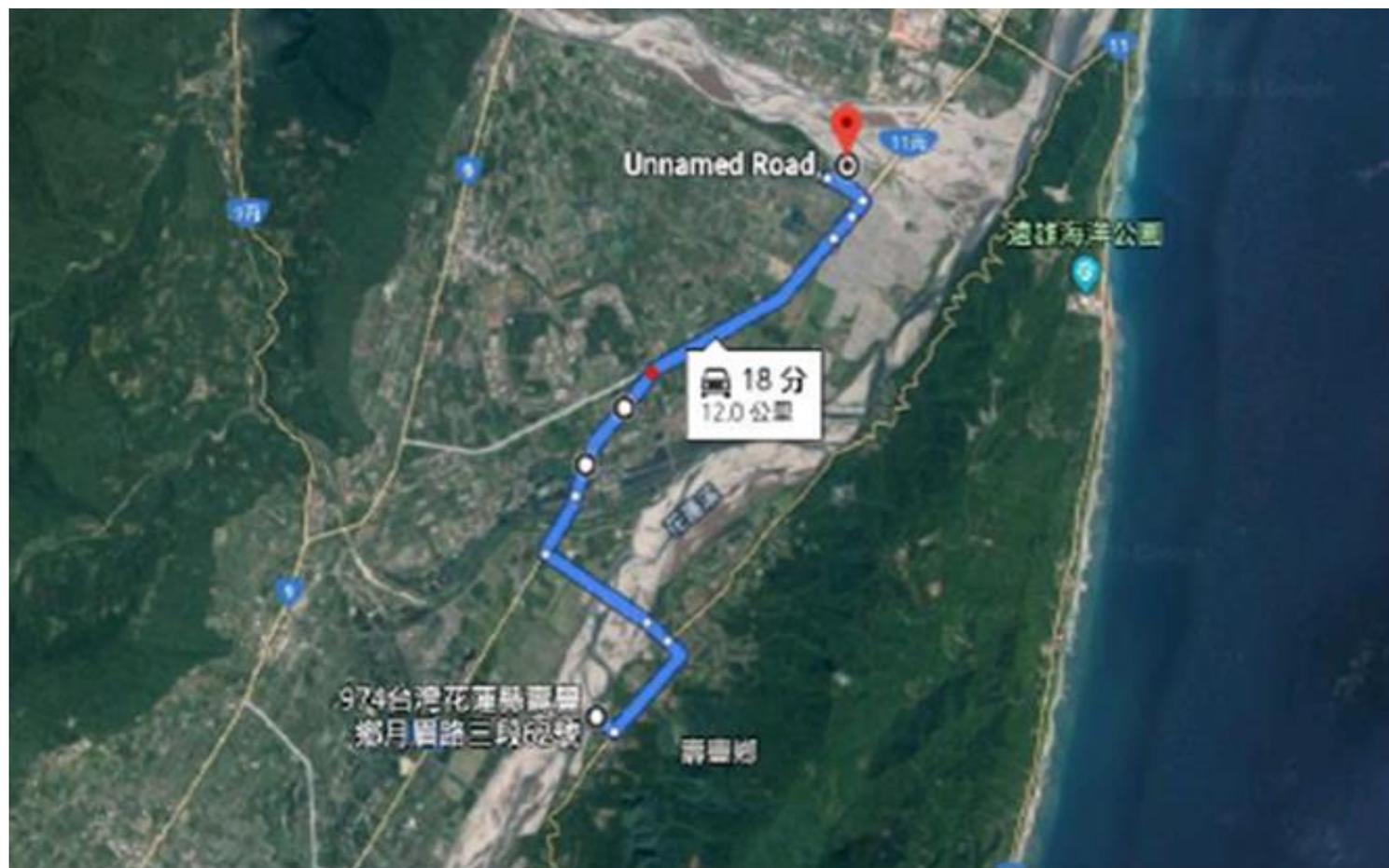


圖 1-3 塊石運輸路線圖

1-3. 工程內容

本工程工作項目包含：

- A. 月眉護岸(第 1 段)樁號 0+540~0+585 護岸改善 L=45 公尺，月眉護岸(第 2 段)樁號 0+000~0+700 護岸改善 L=770 公尺，堤頂寬 4 公尺，鋪設寬 2 公尺 20cm 厚混凝土及鋪植寬 2 公尺假檢草皮，前坡採 H=5m 1:1.5 ϕ 30cm ϕ 0.261m³/m² 混凝土襯排塊石坡面工，後坡採 1:2 土坡，坡面鋪植假檢草皮，基礎採深 5.5 公尺，平均厚度 1.33 公尺重力式混凝土牆，基礎前設置 20 噸型雙層丁壩工及 10 噸型混凝土塊護坦工交互排列護基，堤後設 7 公尺寬防汛道路，路面鋪 8cm 厚瀝青混凝土，路側設 H=1m 防汛側溝，路緣與側溝間設置寬 1~2m 綠帶廊道，每 5 公尺種植喬木美人樹，喬木間每 1 公尺種植黃色變葉木綠化，堤後坡每 5 公尺種植台灣欒樹。
- B. 月眉護岸(第 2 段)樁號 0+337~0+540 設置樹銀行暫置場一處，面積約 0.4 公頃。
- C. 月眉堤防設置 20 噸型雙層丁壩工 計 3 座。
- D. 月眉護岸(第 1 段)設置 20 噸型雙層丁壩工 計 7 座。
- E. 山尾護岸堤後排水道樁號 0+610~0+930 L=320 公尺

1-4. 工程主要施工項目及數量

表 1-1 工程項目數量表

工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程			
施工地點	花蓮縣壽豐鄉	工程編號	108-B-01020-001-024	
工 程 項 目		單位	數 量	權 重
土方工作，填方		M3	2,158	0.17%
土方工作，挖填方		M3	14,524	0.71%
土方工作，回填方		M3	5,136	0.25%
挖土及遠運處理		M3	28,940	1.93%
挖土及遠運處理		M3	4,819	0.30%
挖土及遠運處理		M3	18,142	1.05%
結構用混凝土，預拌，210kgf/cm ² ，含澆置及搗實		M3	9,801	22.08%
場鑄結構混凝土用模板，乙種		M2	14,446	3.53%
砌排石工，混凝土襯排石，塊石		M2	4,429	3.75%
砌排石工，混凝土排石，塊石		M2	1,530	0.94%
砌排石工，鋪石，塊石		M2	7,731	1.48%
高平工		M2	151	0.03%
植草，鋪植草皮，假儉草		M2	6,230	1.33%
拋石，塊石		M3	1,249	0.45%
級配粒料底層，碎石級配，總厚 30cm，鋪設及滾壓		M2	5,727	1.57%
瀝青混凝土鋪面，厚 8cm		M2	5,727	3.61%
混凝土錨塊，重 10 t，製作		塊	669	8.83%
混凝土錨塊，重 10 t，吊放		塊	669	1.91%
混凝土錨塊，重 20 t，製作		塊	906	22.05%
混凝土錨塊，重 20 t，吊放		塊	906	3.89%
混凝土錨塊，重 5 t，吊放		塊	200	0.10%
鋼筋，連工帶料		KG	10,011	0.33%
鋼筋，植筋，連工帶料		孔	276	0.10%
農路橋		座	1	0.03%
農路橋		座	1	0.07%
農路橋		座	1	0.20%
農路橋		座	1	0.20%
安全墩		座	4	0.00%
階梯工		處	5	0.07%
管涵		處	1	0.40%
喬木，美人樹		株	372	0.95%
喬木，台灣欒樹		株	162	0.41%

灌木，變葉木	株	778	0.09%
移植，(喬木類，一次移植)	株	15	0.10%
標誌，標準型警告標誌	組	2	0.01%
標誌，標準型警告標誌	座	2	0.02%
標線，反光，厚 2mm	M2	45	0.02%
伸縮縫	處	27	0.03%
伸縮縫	處	13	0.01%
伸縮縫	處	77	0.02%
伸縮縫	處	41	0.01%
伸縮縫	處	39	0.01%
伸縮縫	處	25	0.00%
伸縮縫	處	12	0.01%
伸縮縫	處	52	0.01%
石材，大理石	個	7	0.02%
工程告示牌及工地標誌，工程告示牌，鋁質，長 120x 寬 75cm	面	1	0.01%
搬運車	式	1	0.06%
路基整理	式	1	0.07%
祛水，擋抽排水	式	1	0.30%
清除及掘除	式	1	0.20%
路幅整修	式	1	0.04%
堤坡面、護坦工及防汛側溝整修費	式	1	0.11%
臨時設施	式	1	0.10%
施工測量	式	1	0.12%
機械拆除，結構物拆除(建築物以外之結構物拆除)	式	1	0.13%
混凝土養護	式	1	0.11%
堤前步道整修費	式	1	0.02%
職業安全衛生費	式	1	0.81%
環境保護措施費	式	1	0.48%
品質管制作業費	式	1	1.48%
廠商管理費	式	1	6.69%
工程保險費	式	1	1.39%
營業稅		1	4.76%
發包總價		-	0.00%

1-5 材料試驗項目數量：

表 1-2 材料試驗項目數量表

五	品質管制作業費		
1	檢驗費	全	數量
A	A3044 工地混凝土試體之製作及養護法	組	79
B	A3045 混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	79
C	A3051 混凝土鑽心試體及切鋸試體抗壓及抗彎強度試驗法	組	43
D	竹節鋼筋拉伸試驗	組	4
E	竹節鋼筋抗彎試驗	組	4
F	鋼筋外觀試驗	組	4
G	鋼筋化學成分分析	組	4
H	熱處理鋼筋判定試驗	組	4
I	相對密度試驗	組	8
J	碎石級配粒料篩分析試驗	次	6
K	碎石級配磨損試驗	組	6
L	碎石級配工地密度試驗	組	6
M	G2009 鋼纜及其鋼線檢驗法	組	2
N	瀝青含油量試驗	次	6
O	A3094 道路與鋪面材料用礦物填縫料篩分析法	次	6
P	A3147 瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗方法	組	6
Q	A3288 瀝青路面壓實度試驗法	組	6
R	植筋拉拔試驗	件	2

1-5 工程保險

本工程之工程保險係依契約書「附錄 12. 經濟部水利署營造工程保險注意事項」之規定，向保險公司投保。(保險內容詳工程保險保單)

- 一、 投保單位：新安東京海上產物保險股份有限公司
- 二、 被保險人：經濟部水利署第九河川局、順風營造有限公司
- 三、 要保人：順風營造有限公司
- 四、 保險費：958,200 元整
- 五、 保險期間：自 108 年 5 月 27 日起至 109 年 05 月 20 日止

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。(保險範圍附表五，第七項內容。)
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(一)款之保險項目與第(二)、(三)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。

附圖：3-13 各工區詳圖

圖 1-3 花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程平面位置圖

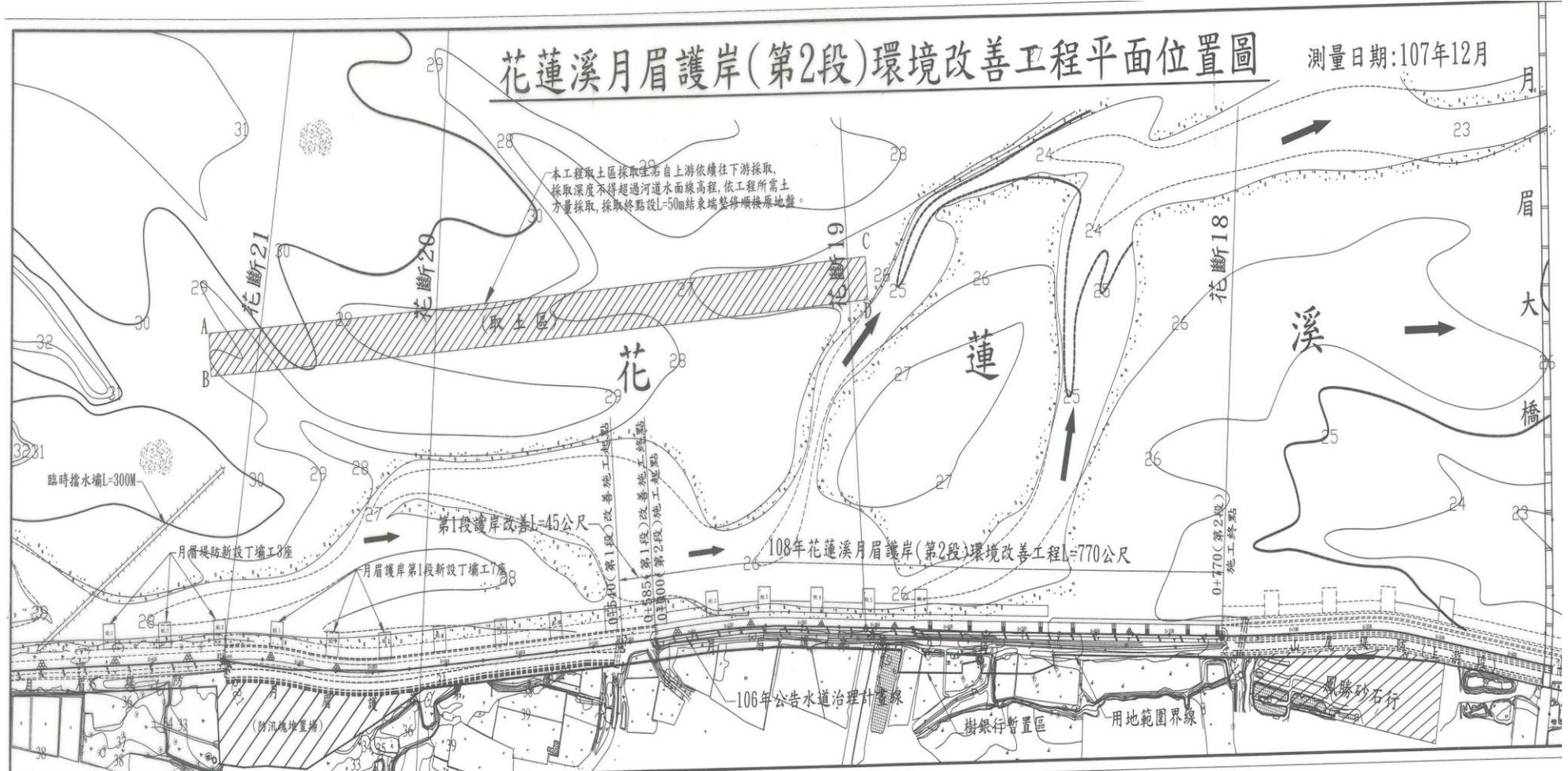


圖 1-3 花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程平面位置圖

圖 1-4 縱斷面計劃圖

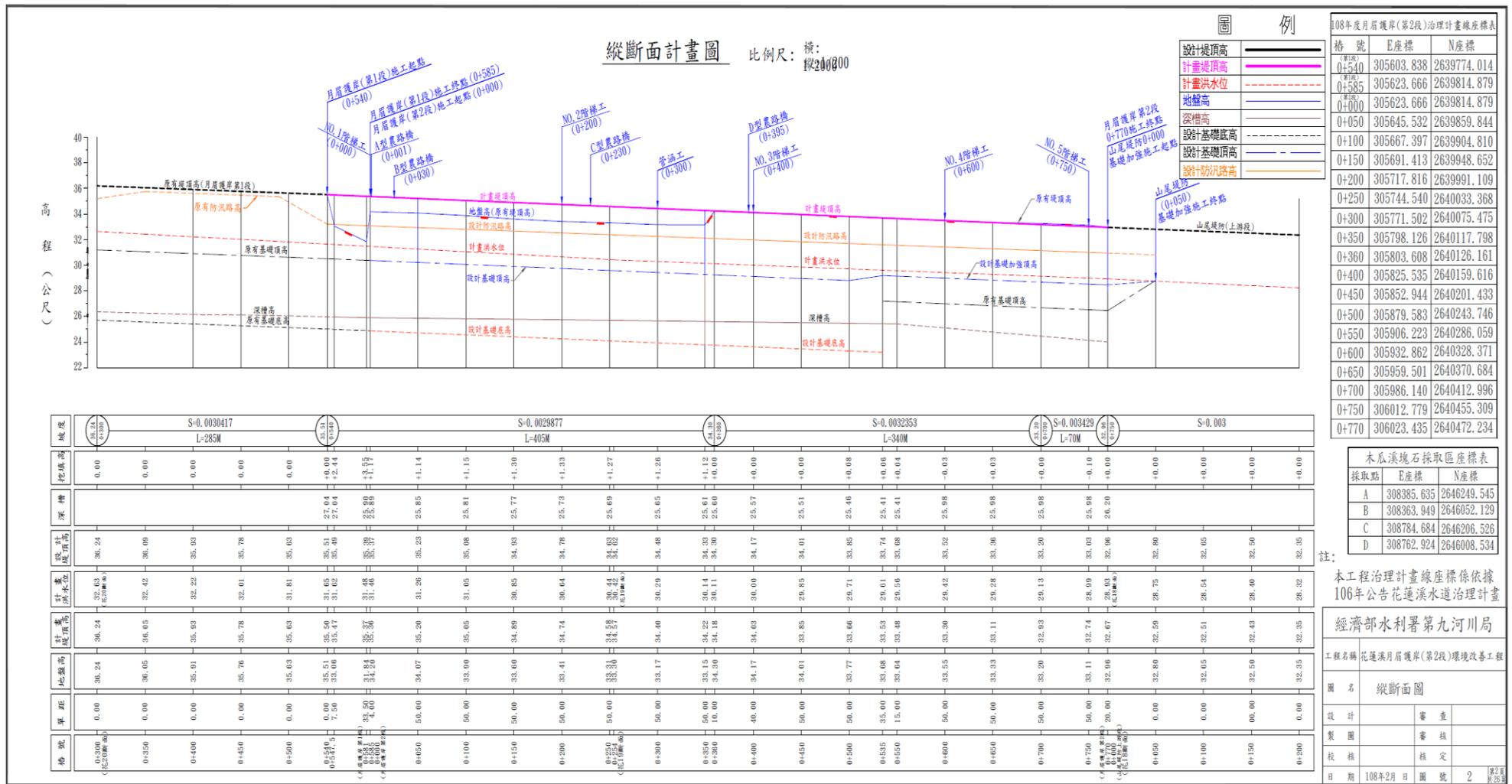


圖 1-4 縱斷面計劃圖

圖 1-5 護岸標準斷面圖(一)

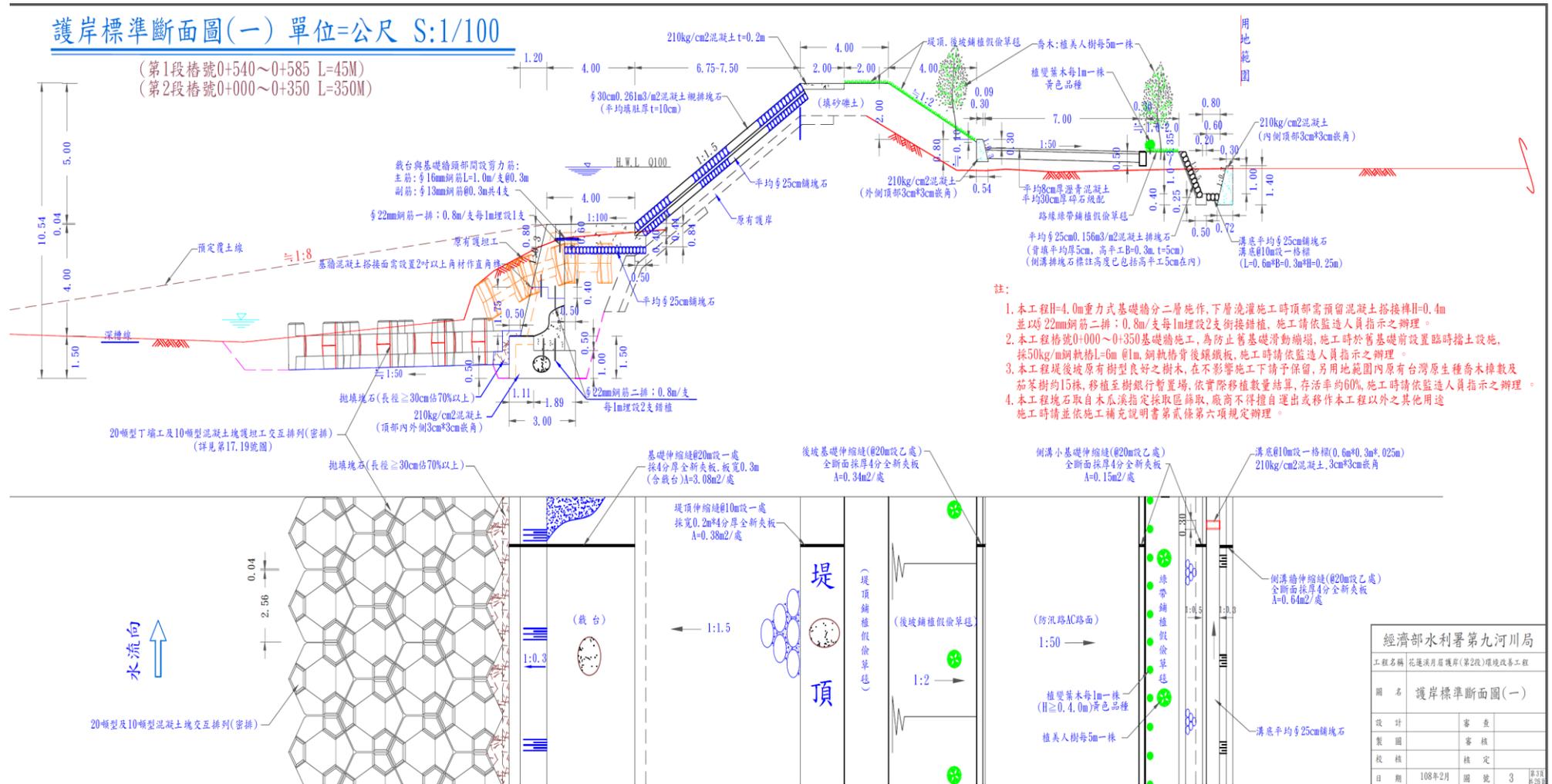


圖 1-5 護岸標準斷面圖(一)

圖 1-6 護岸標準斷面圖(二)

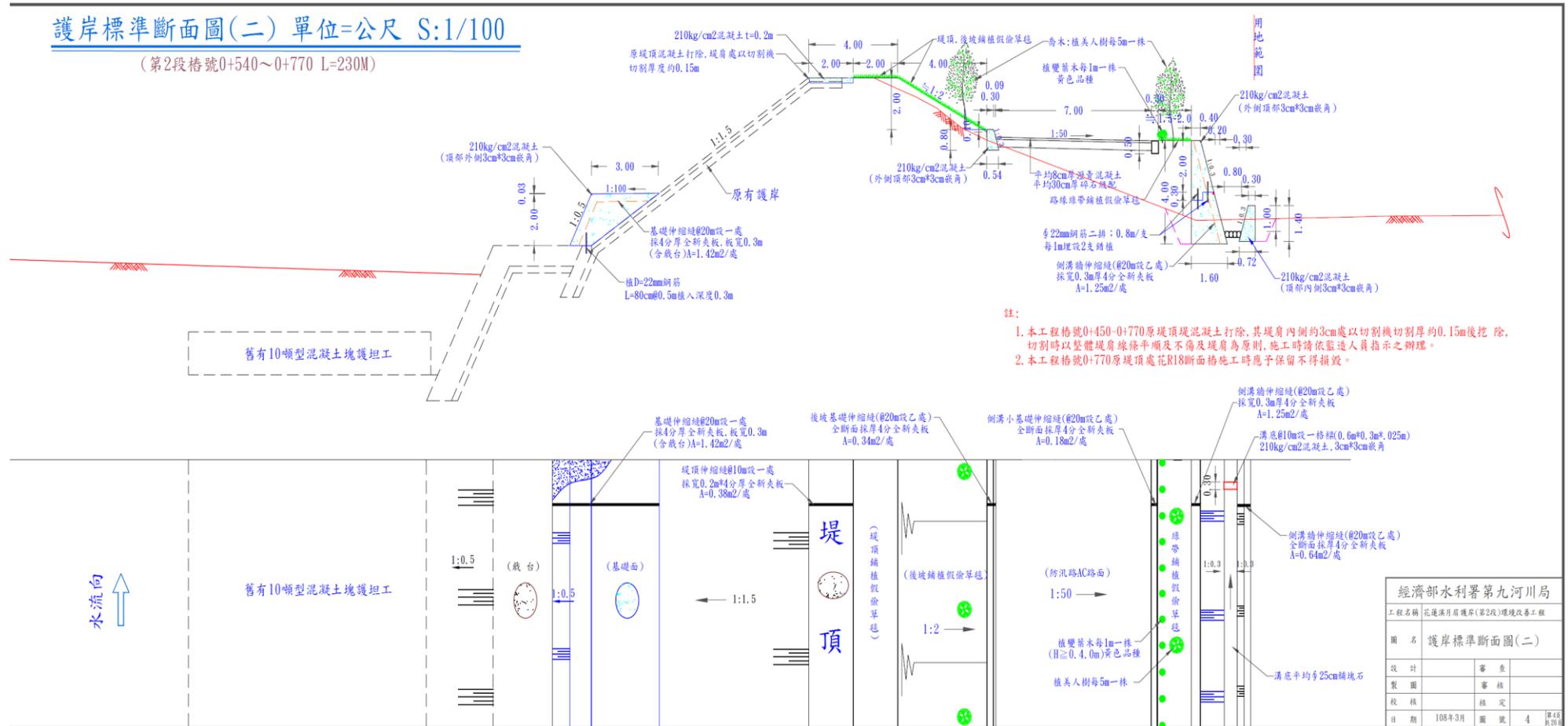


圖 1-6 護岸標準斷面圖(二)

圖 1-7 丁壩工及護坦工詳圖(一)

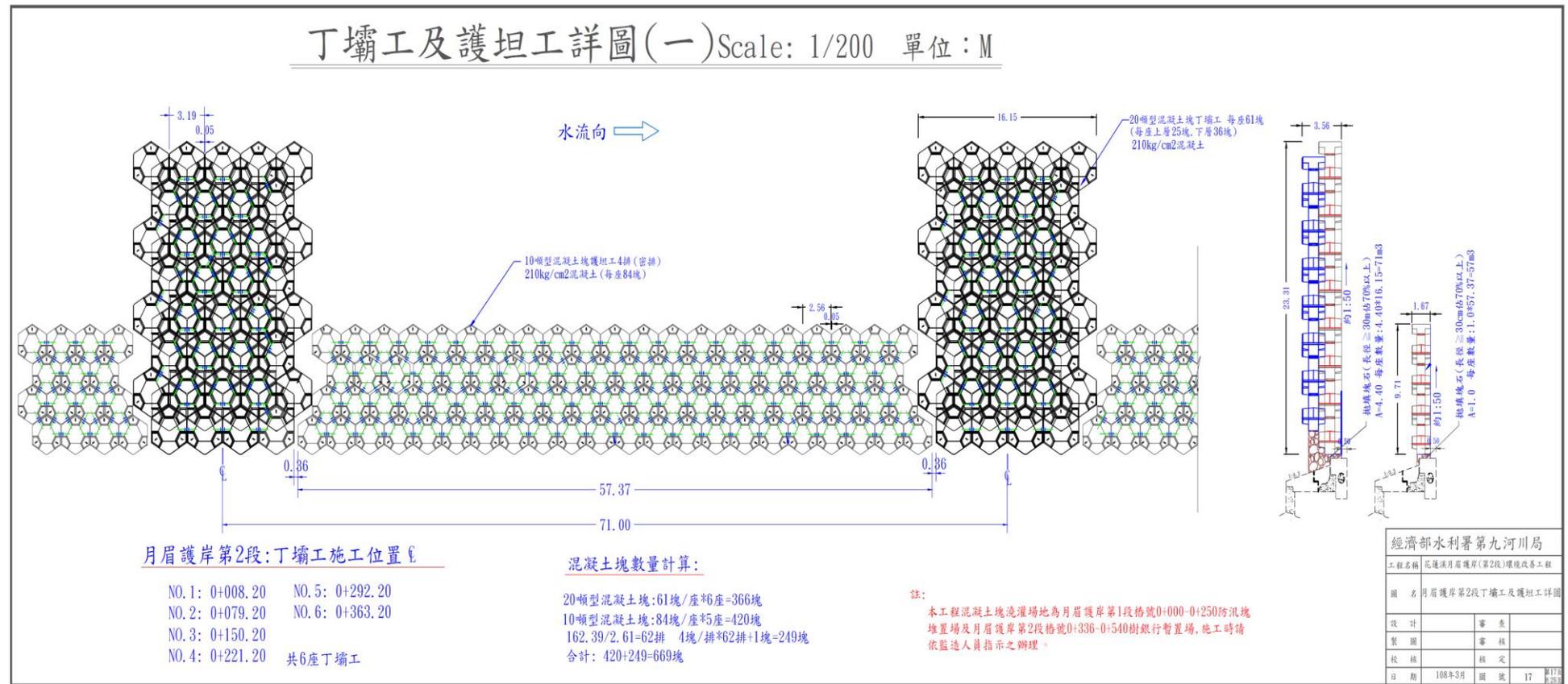


圖 1-7 丁壩工及護坦工詳圖(一)

圖 1-8 丁壩工及護坦工詳圖(二)

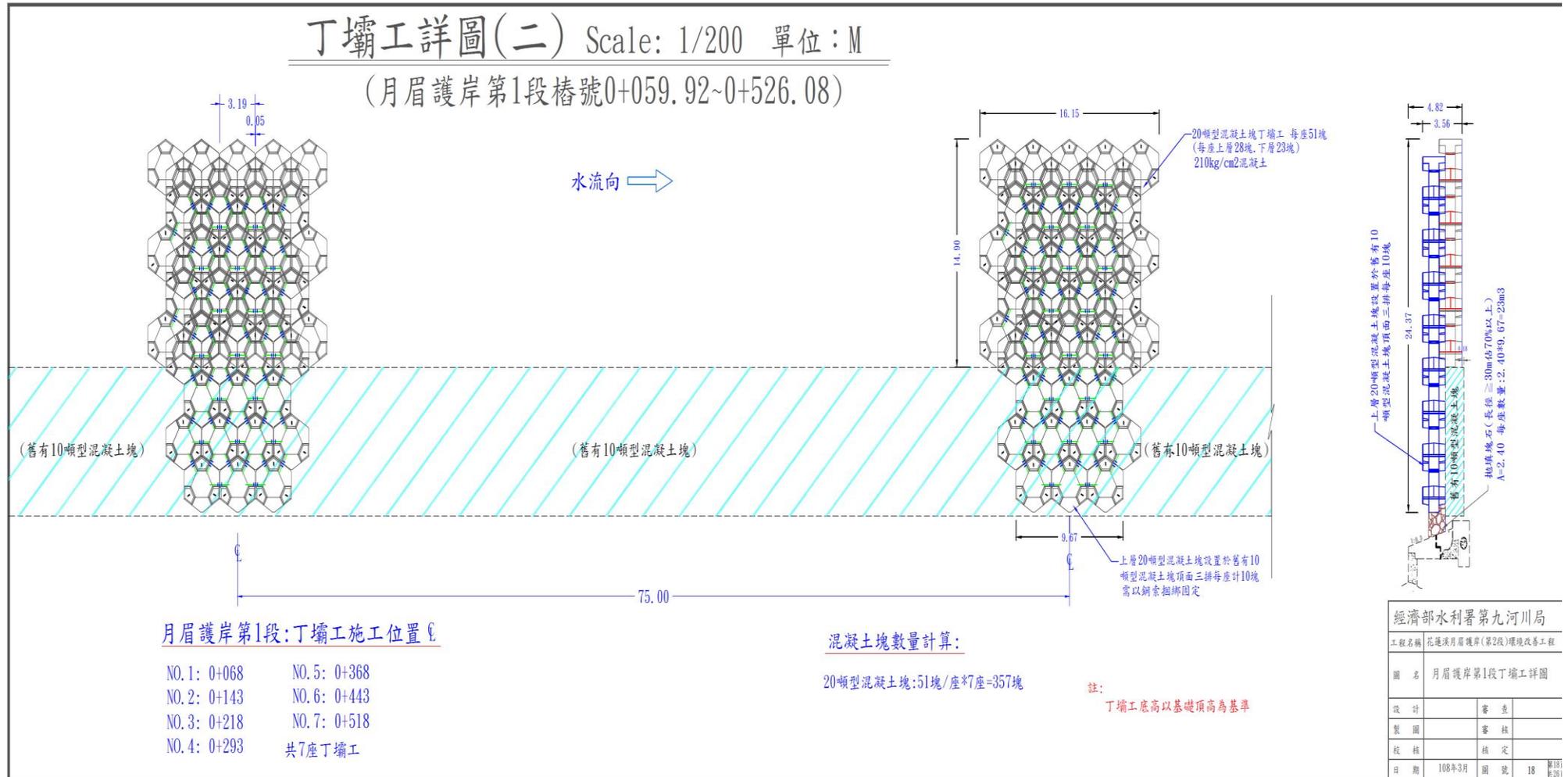


圖 1-8 丁壩工及護坦工詳圖(二)

圖 1-9 20 噸及 10 噸型混凝土塊示意圖

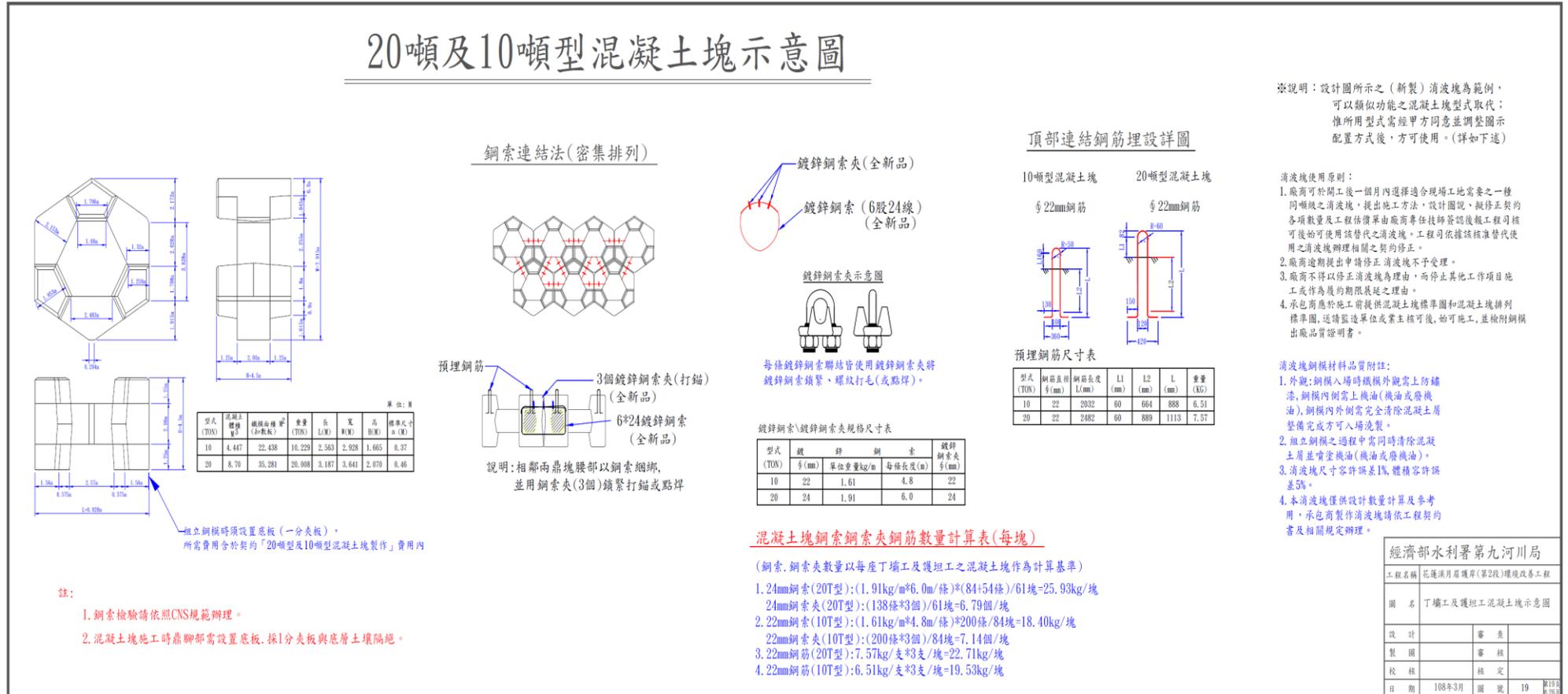


圖 1-9 20 噸及 10 噸型混凝土塊示意圖

圖 1-10 混凝土管涵及喬木種植詳圖

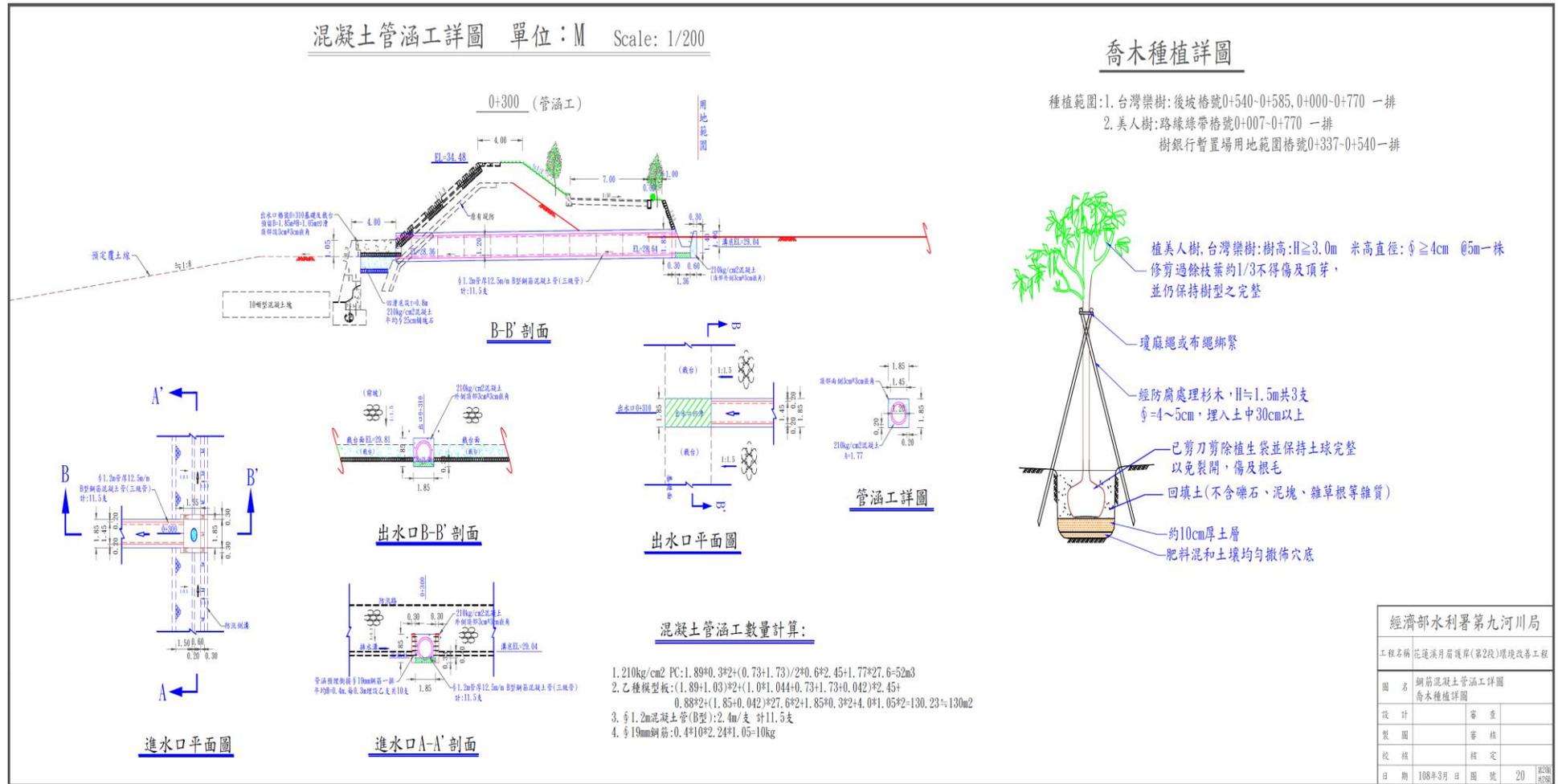


圖 1-10 混凝土管涵及喬木種植詳圖

圖 1-11 農路橋及階梯工詳圖

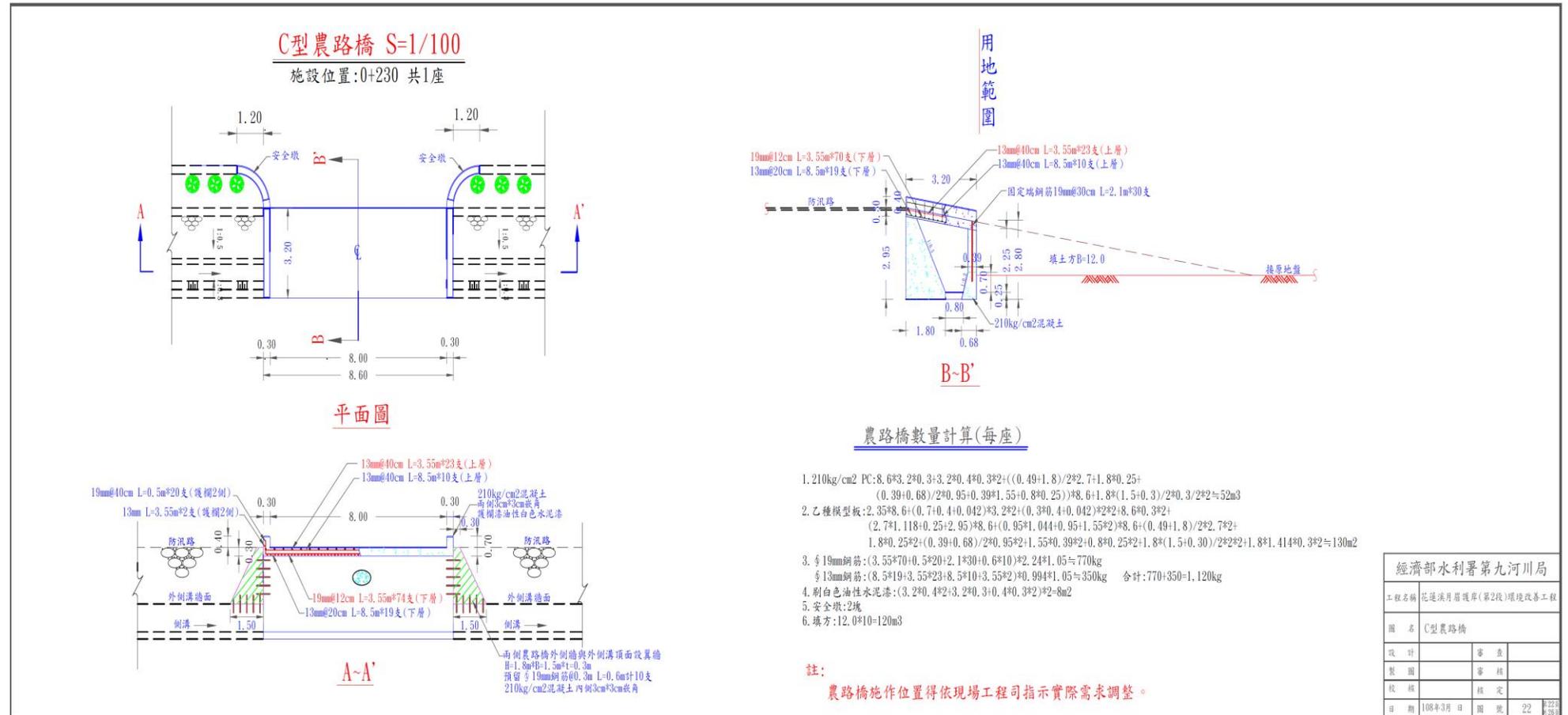


圖 1-11 農路橋及階梯工詳圖

圖 1-12 安全墩、里程樁、警告標示牌詳圖

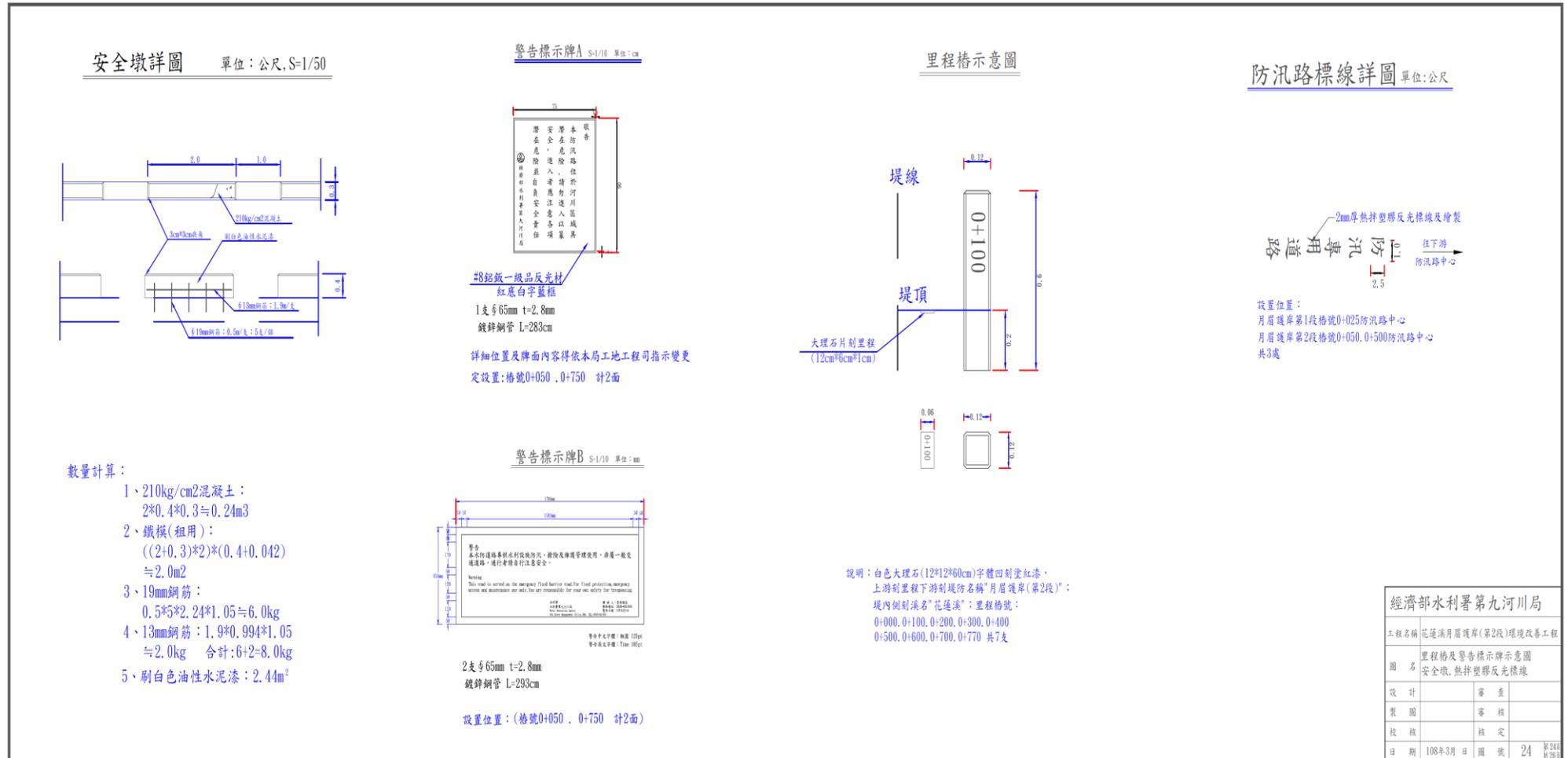


圖 1-12 安全墩、里程樁、警告標示牌詳圖

圖 1-13 花蓮溪山尾護岸堤後排水道平面位置圖

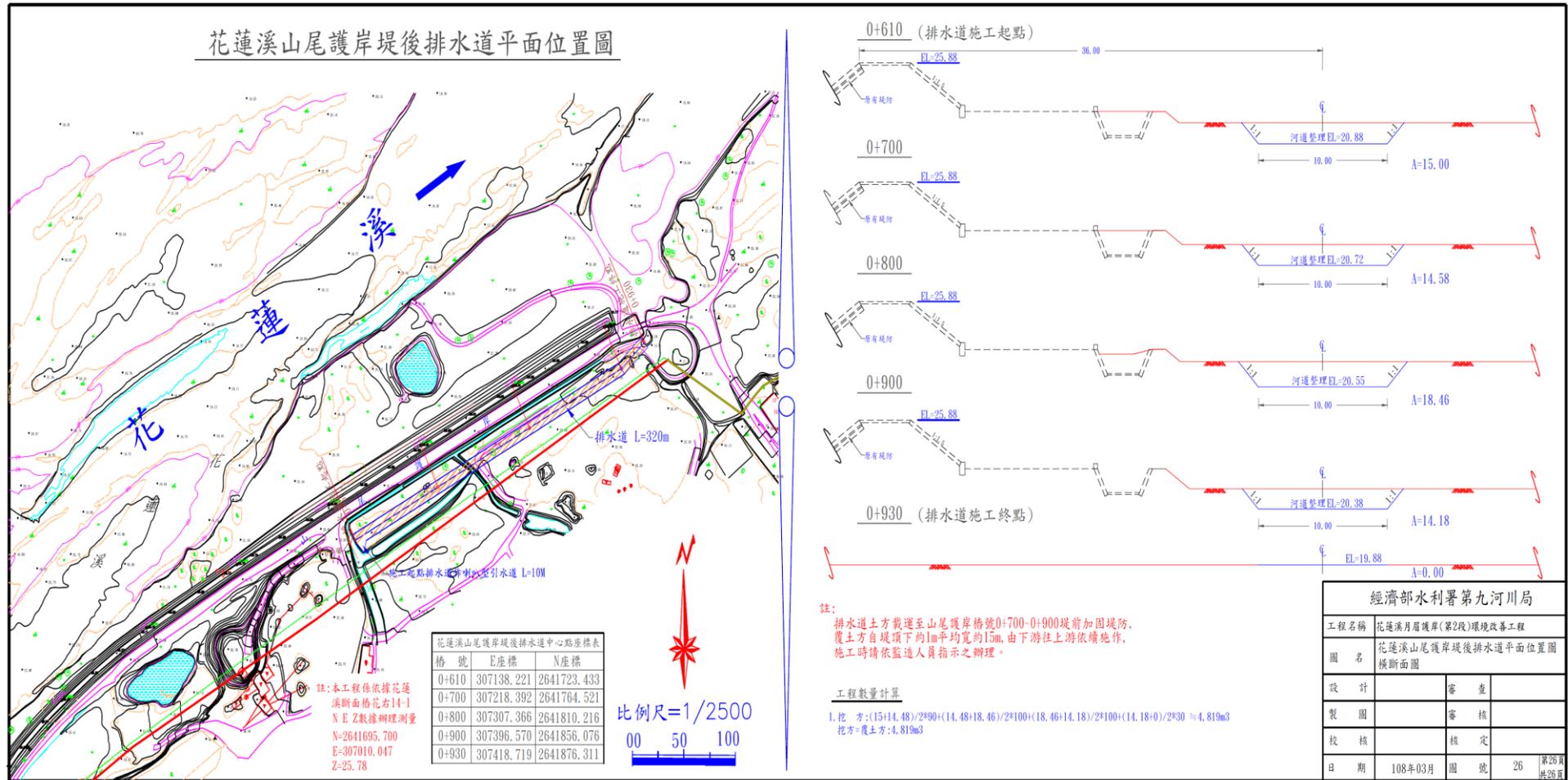


圖 1-13 花蓮溪山尾護岸堤後排水道平面位置圖

第二章. 工地現況調查及研判

2-1. 地形

地勢：本工程施工區位於花蓮縣壽豐鄉，因花東縱谷中段平緩為丘陵平原地形，現場地形變化不大。

地質：大部份為中央山脈及海岸山脈沖積砂礫石及粉質黏土地質。

2-2. 天候型態(含降雨)

風況：冬季東北季風期間吹東北風，夏季西南季風盛行吹南風，年平均風速 2.9 公尺/秒。

氣溫：年平均氣溫約為攝氏 23.5 度。

日照：日照充足，五至九月日照數較高，二月日照數最低，七、八月的日照及蒸發量：年總蒸發量 1458 公厘，比年總降雨量少，十二月與一月蒸發量稍超過降雨量，其餘月份各地的蒸發量都少於降雨量。

降雨：受季風影響，雨量豐沛，年平均降雨量約 2,157 公厘左右，全年無顯著旱季，雨季長達 262 天。

相對溼度：全年平均相對濕度均高，夏秋兩季月平均相對濕度達 85%，春冬則較低，年平均相對溼度為 78.5%。

颱風：1958~2010 年間，侵襲台灣地區之颱風共 375 次，平均每年 7.07 次。侵台颱風中直接侵襲或間接影響花蓮之颱風路徑，以第 2、4、6 類為主，共計 69 次，約佔全部侵台颱風之 18%。

附表：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

表 2-1 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。

註：本工區適用花蓮溪水系平均每月預估降雨日數統計

2-3. 聯絡道路

本工程主要聯絡道路為花 193 縣，對外交通狀況尚屬便利。施工聯絡道路，詳「圖 2-1 至圖 2-3」。

2-4. 民情調查

本工程工區範圍包含月眉護岸(第 1 段)樁號 0+540~0+585 護岸改善 L=45 公尺，月眉護岸(第 2 段)樁號 0+000~0+770 護岸改善 L=770 公尺，工區位置人車較少，工區周邊大多為農地。

施工位置圖：花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程(圖 2-1)



圖 2-1 花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程施工位置圖

聯絡道路路線圖：



圖 2-2 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程預拌混凝土聯絡道路路線圖

圖 2-3 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程塊石聯絡道路路線圖

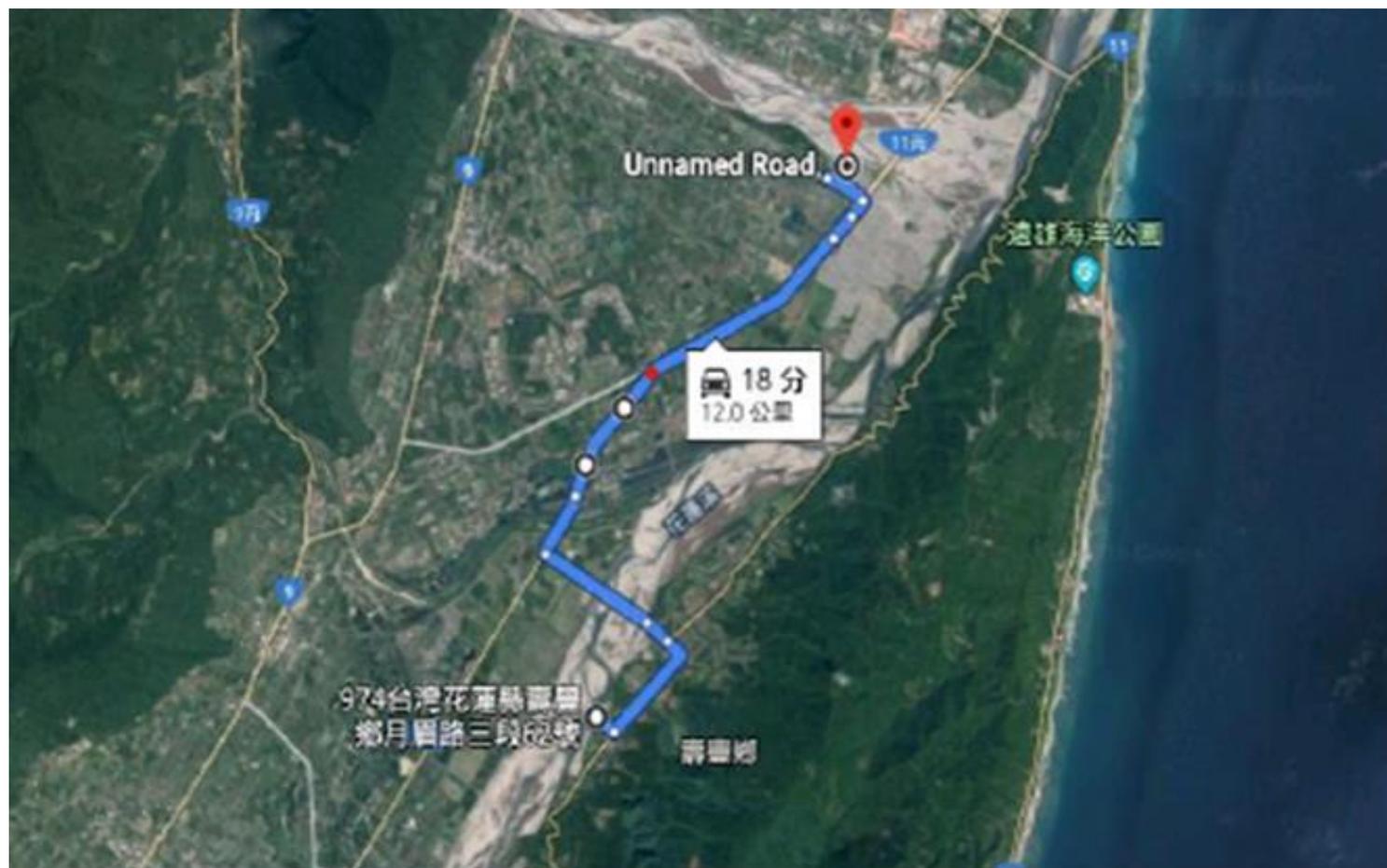


圖 2-3 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程塊石聯絡道路路線圖

第三章.施工作業管理

3-1.工地組織與權責劃分

工地組織架構：

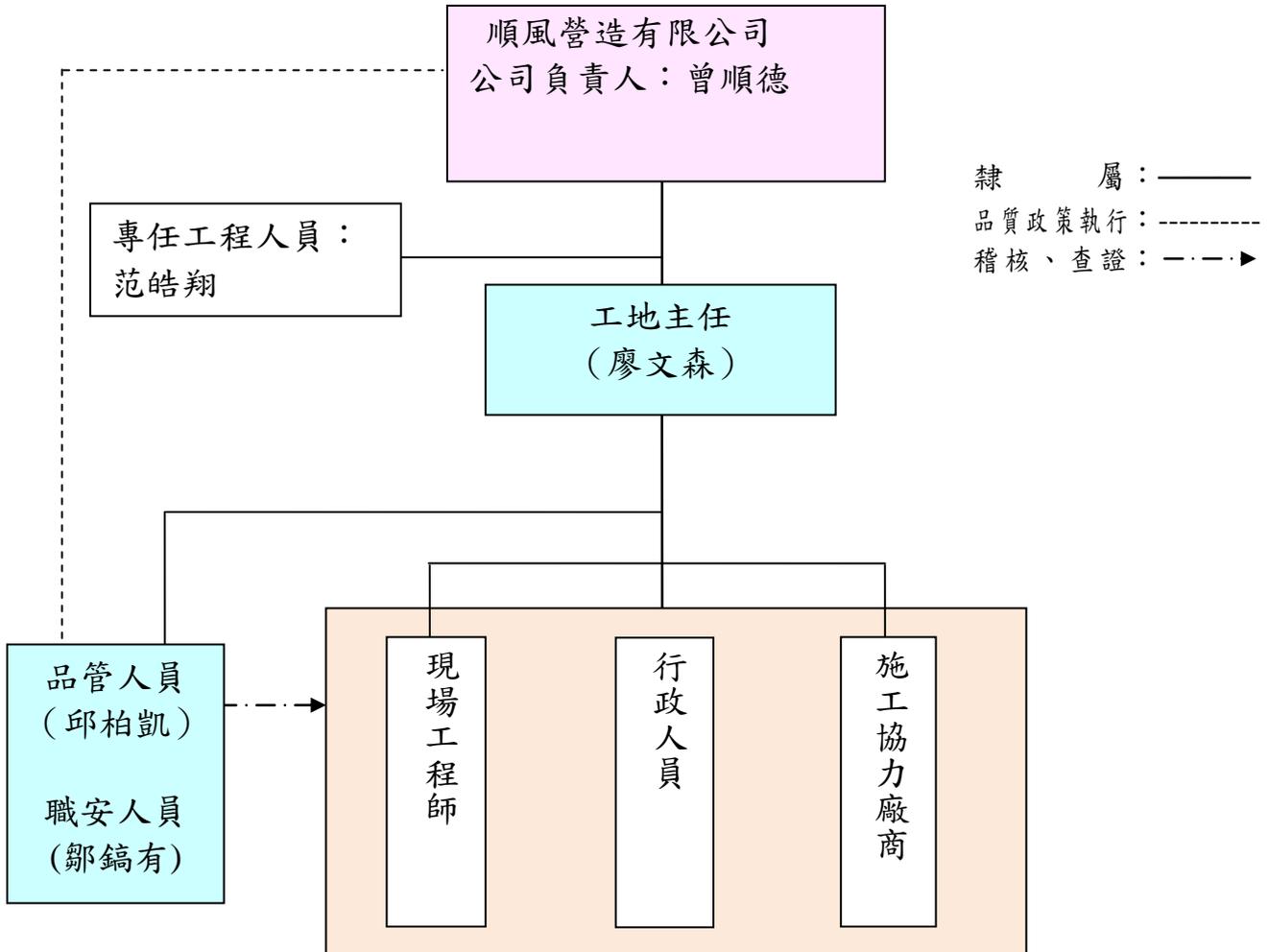


圖 3-1 工地組織架構圖

權責劃分：

表 3-1 工作職掌表

職稱	工作內容	備註
負責人	綜理工地一切施工事宜及工安環保業務	
專任工程人員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於開工前應將重要施工項目，由廠商專任工程人員指導施工人員相關作業程序並於工地現場製作樣品。 2. 督察品管人員及現場施工人員，落實執行品質計畫，並填具督察紀錄表（格式如附表）。 3. 依據營造業法第三十五條規定，辦理相關工作，如督察按圖施工、解決施工技術問題；查驗工程時到場說明，並於工程查驗文件簽名或蓋章等。 4. 依據工程施工查核小組作業辦法規定於工程查核時，到場說明。 	
工地主任	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程計畫擬定及施工督導 2. 與業主及監造單位協調溝通 3. 施工界面問題的整合與處理 4. 施工圖說審核與施工技術的指導 5. 工程文件的審核與管理監督 6. 工務會議之召集與會議內容的裁決 7. 對工程預算編列與掌控 8. 綜理負責工地各項施工業務之管理。 	
品管人員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據工程契約、設計圖說、規範、相關技術法規及參考品質計畫製作綱要等，訂定品質計畫，據以推動實施。 2. 執行內部品質稽核，如稽核自主檢查表之檢查項目、檢查結果是否詳實記錄等。 3. 品管統計分析、矯正與預防措施之提出及追蹤改善。 4. 品質文件、紀錄之管理。 5. 其他提升工程品質事宜。 	
職安人員	協助現場施工人員安全教育及設施執行之各項勞安業務	
現場工程師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程施工監督 2. 執行工程進度及材料進場檢驗、施工查驗 	
材料供應商	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料送審 2. 材料進場取樣試驗 	
施工小組 施工協力廠商	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料進場檢驗、自主檢查 2. 物料管理 3. 工班施工指揮 4. 施工自主檢查 	

主要工程人員及學經歷

表 3-2 人員學經歷配置表

NO	職稱	姓名	職掌分工	證照編號	學歷	
1	工地主任	廖文森	負責工地各項施工業務管理	40H2007925		
2	專任工程人員	范皓翔	專任技師專業顧問諮詢	技證字第 013981 號	大學	
3	品管人員	邱柏凱	負責本工程廠商品質管制之各項品管業務	LE8605 期	大學	
4	職安人員	鄒鎬有	協助現場施工人員安全教育及設施執行之各項勞安業務	證書字號 107S05605030115	大學	

附件：表 3-3 工地主任人員廖文森君工地主任職業證照影本

信政部
營造業工地主任執業證

姓名 廖文森

執業證證號 40H2007925

發證日期 107年10月31日(換)



國民身分證
統一編號 U120025485

出生日期 050年08月23日

核發文號 內授營中字第1070818187號

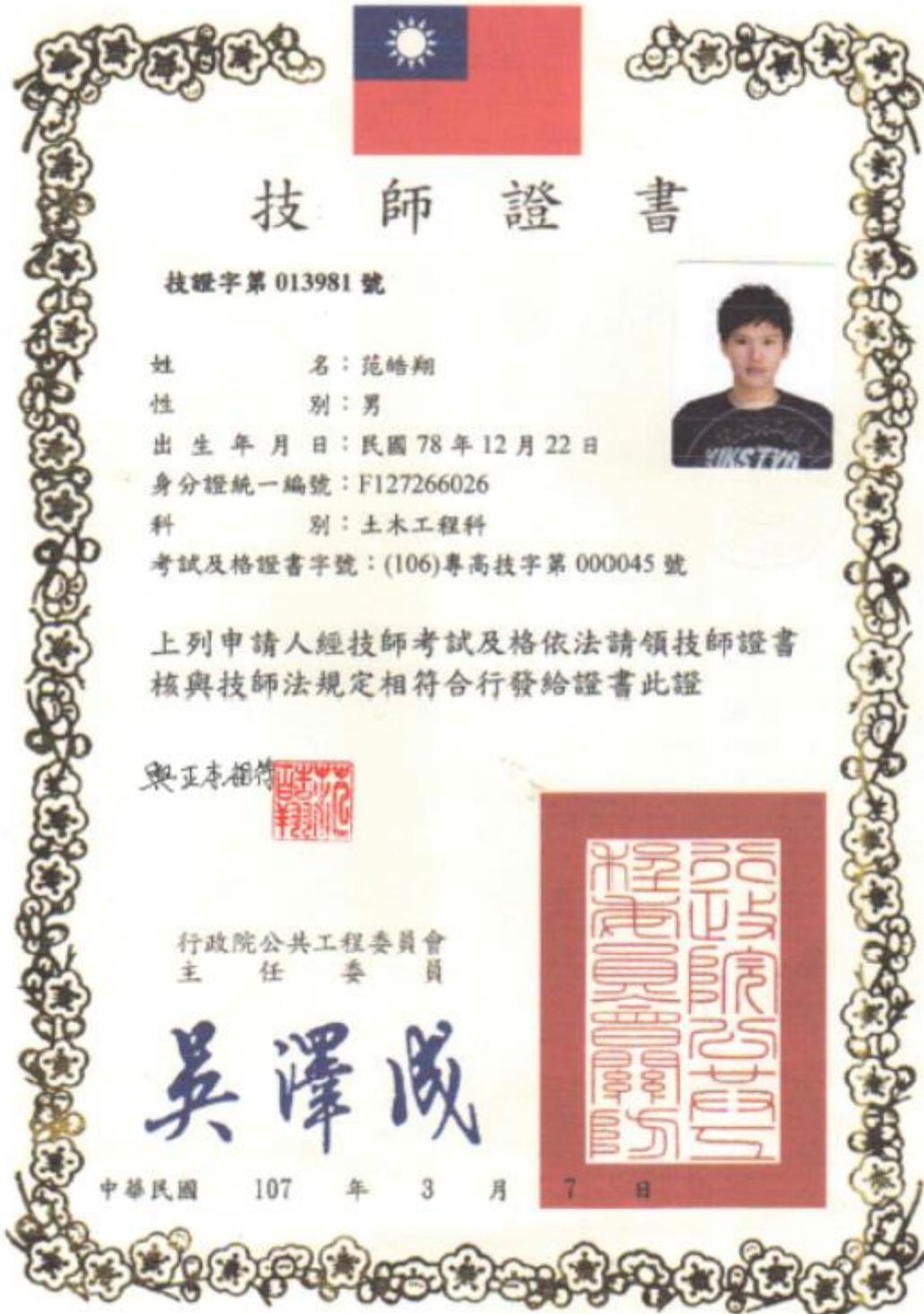
補發文號

有效期限 111年10月30日

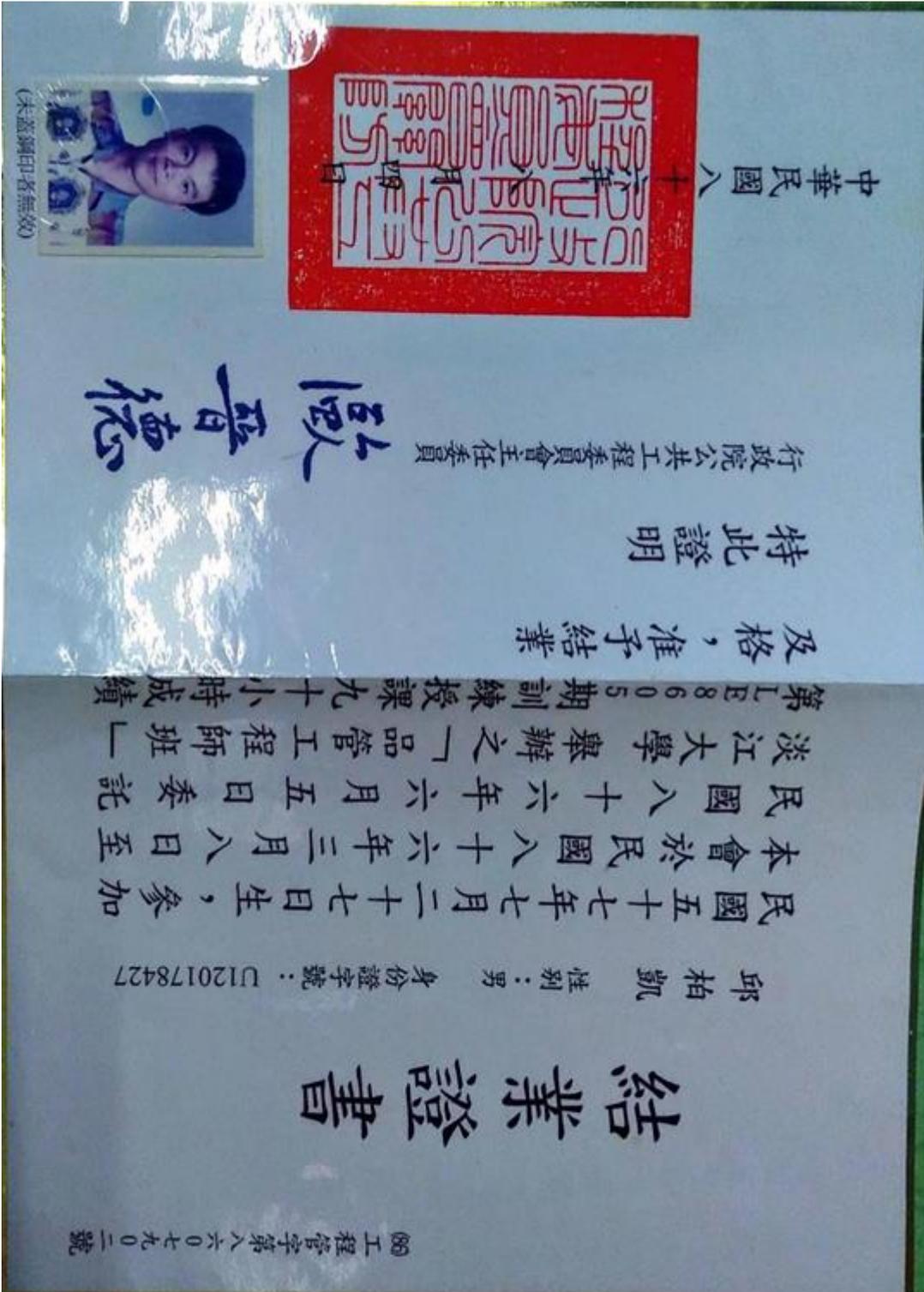
證明文件 四年回訓證明證號: 107S002S005015

MQI064775

附件：表 3-4 專任工程人員范皓翔君技師證照影本



附件:表 3-5 品管人員邱柏凱君品管工程師結業證書影本



附件:表 3-6 品管人員邱柏凱君品管回訓結業證書影本



附件：表 3-7 鄒鎬有職業安全衛生業務主管期滿與結業證書



在職教育訓練紀錄欄			
年度	訓練名稱(時數)	訓練單位	章戳

15052573



3-2. 分項施工計畫提送時程管控表

本工程擬提送之分項施工計畫書提送時程管控表詳下表：

表 3-8 分項施工計畫書提送時程管控表

編號： P-03

項次	分項施工計畫書	提送時程	第 1 次 送審日期	第 1 次 退回日期	第 2 次 送審日期	第 2 次 退回日期	主辦機關 核定日期	備註
1	擋土支撐計畫	108.6.16						
2	借土計畫	108.6.30						
3	破堤計畫書	108.8.15						
4	吊掛計畫	108.10.15						

第四章. 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程

4-1. 整體施工規劃

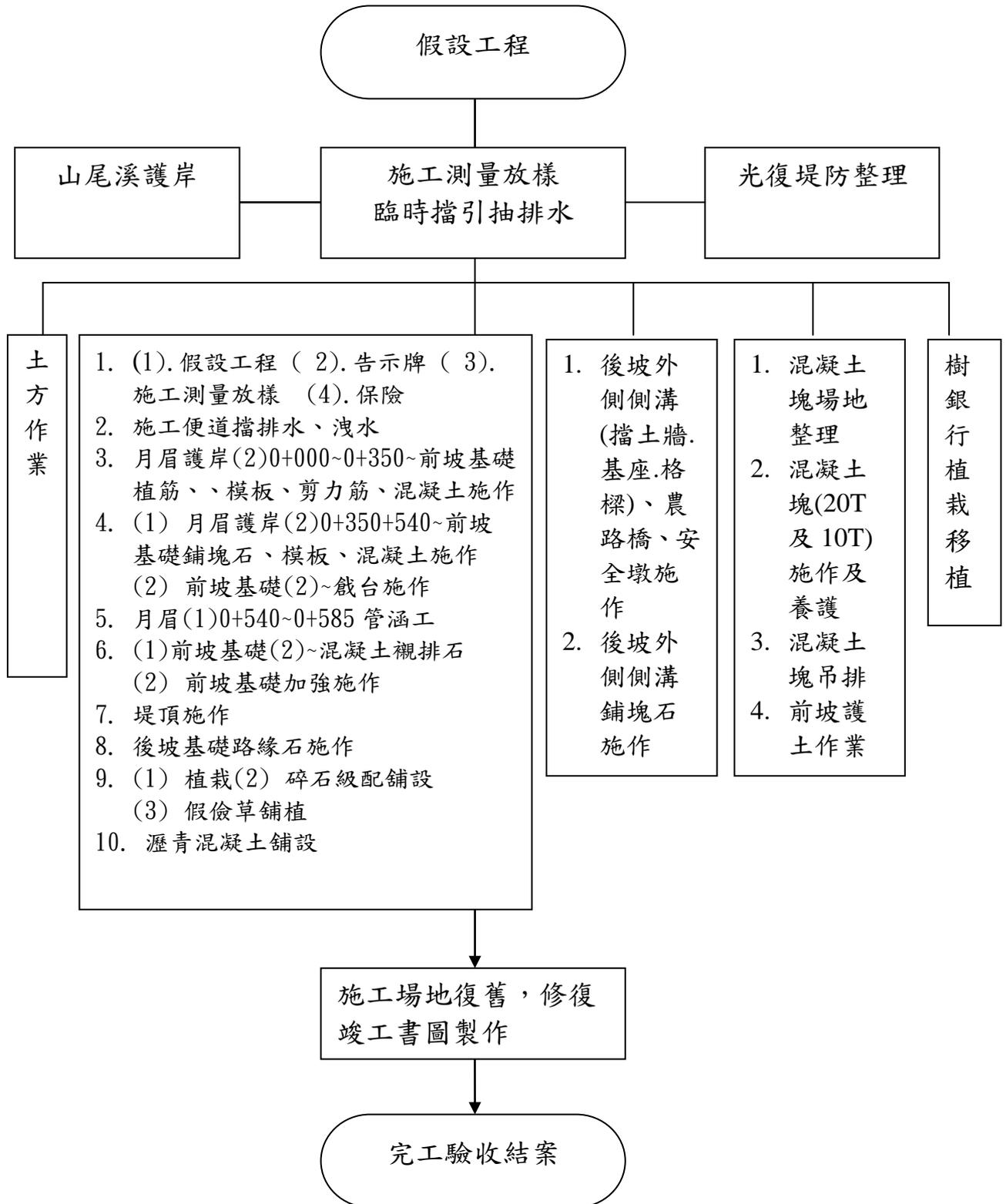


圖4-1 整體施工規劃

本工程施工過程規劃

● 堤防工程部分

1. 配合甲方施作範圍測量訂樁。
2. 雜草木清除及擋排水作業。
3. 測量放樣。
4. 結構工程：

A 前坡

A-1 月眉第一段(樁號 0+540-0+585)、第二段(樁號 0+000-0+350)基座 H=1.5m 及重力式擋土牆 H=4m(分二層施作, 斜率 1:0.3), 頂部崁角 3*3cm, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土; 基座及升層接續~ ϕ 22 mm 鋼筋 2 排, 0.8m/支每 1M 埋設 2 支錯植; 戲台與基礎牆頭部份設剪力筋, 主筋 ϕ 16 mm 鋼筋 L=1m/支@0.3m, 副筋 ϕ 13 mm 鋼筋@0.3m 共 4 支。

A-2 第二段(樁號 0+360-0+540) H=5.5m(分二層施作, 斜率 1:0.5), 基礎鋪塊石及模板, 組立, 第一升層接續~ ϕ 22 mm 鋼筋 2 排, 0.8m/支每 1M 埋設 2 支錯植, 頂部外側 3*3 cm 崁角, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

A-3 第二段(樁號 0+540-0+770)基礎加強, 植筋 ϕ 22 mm 鋼筋, 0.8m/支 @1M/1 支, 植入深度 0.3m。模板組立, H=2m, W=3m, 斜率 1:0.5, 頂部外側 3*3 cm 崁角, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

A-4 基礎伸縮縫@20m 設置一處。

A-5 堤頂伸縮縫@10m 設置一處, W=2m, t=0.2m, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

B 後坡

B-1 月眉第一段(樁號 0+540-0+585)、第二段(樁號 0+000-0+770)基礎新建 H=0.8 及防汛牆 H=0.5m, 頂部內側(基礎)及外側(防汛牆)各 3*3 cm 崁角, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

B-2 側溝右側~第一段-基礎(樁號 0+547.5-0+585)、第二段-基座及格樑:每 10m 設置一處(樁號 0+007-0+535)、重力式擋土牆(樁號 0+535-0+770) H=3.8m, 分二層施作升層接續 ϕ 22 mm 鋼筋 2 排, 0.8m/支每 1M 埋設 2 支錯植, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

B-3 側溝左側~第一段-樁號 0+547.5-0+585 及第二段-樁號 0+000-0+770 基礎新建, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

B-4 銀行暫置區側牆~樁號 0+350-540, 材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

B-5 基礎、防汛牆、側溝、側牆~伸縮縫@20m 設置一處。

5. 10T 及 20T 混凝土塊吊排

A-1 月眉堤防丁壩工 3 座~樁號：0+343、0+418、0+493；吊放 20T

混凝土塊交互排列，用鍍鋅鋼索及鋼索夾頂部連結，每座/63 塊*3 座計:183 塊；前置拋填塊石/座/73M³*3 座計:213M³，上層 20 噸混凝土塊設置於舊有 10 噸混凝土塊，頂面 3 排每座計 10 個，混凝土塊前置塊石(長徑 \geq 30 cm 佔 70%，丁壩工壩體覆土方，上下游端處採 1:1 土坡整修，材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

A-2 月眉護岸第一段丁壩工 7 座~樁號：0+068、0+143、0+218、0+293、

0+368、0+443、0+518；放 20T 混凝土塊交互排列，用鍍鋅鋼索及鋼索夾頂部連結，每座/51 塊*7 座 計:357 塊；前置吊拋填塊石/座 /23M³*7 座計:161M³，上層 20 噸混凝土塊設置於舊有 10 噸混凝土塊，頂面 3 排每座計 10 個，混凝土塊前置塊石(長徑 \geq 30 cm 佔 70%，丁壩工壩體覆土方，上下游端處採 1:1 土坡整修，材料強度為 210kgf/cm² 混凝土。

A-3 月眉護岸第二段丁壩工~6 座 20T 混凝土塊樁號：0+008.2、0+079.2、

0+150.2、0+221.2、0+292.2、0+363.2；吊放 20T 混凝土塊交互排列，用鍍鋅鋼索及鋼索夾頂部連結，每座/61 塊(每座上層 25 塊，下層 36 塊)*6 座計:366 塊；前置吊拋填塊石/座/71M³*6 座計:426M³ 及 5 座 10T 混凝土塊護坦工 4 排(密排)/座/84 塊*5 座+4 塊/排*62 排+1 塊=249 塊 計:669 塊，前置吊拋填塊石/座/57M³*5 座計:285M³，混凝土塊前置塊石(長徑 \geq 30 cm 佔 70%，丁壩工壩體覆土方，上下游端處採 1:1 土坡整修，材料強度 210kgf/cm² 混凝土。

6. 混凝土襯排塊石~第一段(樁號 0+540-0+585)、第二段(樁號 0+000-0+350)

第一層鋪設平均 ϕ 25 cm 塊石，第二層平均 ϕ 30 cm 塊石 0.261m³/m² 混凝土，材料強度：175kg/cm²(0.261m³/m²)平均填肚厚 t=10cm

7. 混凝土排塊石~混凝土排塊石~第一段(樁號 0+540-0+585)、第二段(樁號 0+000-0+350) 鋪設平均 ϕ 25 cm 塊石，材料強度：175kg/cm²(0.156m³/m²)

8. 鋪塊石(溝底)~鋪設平均 ϕ 25 cm 塊石，(第一段樁號 0+540-0+580、第二段樁號 0+000-0+770)

9. 戲台~樁號:鋪設平均 ϕ 25 cm 塊石，第一段(樁號 0+540-0+585)、第二段(樁號 0+000-0+540)，材料強度 210kgf/cm² 混凝土

10. 植栽~

- A-1 鋪植假儉草第一段(樁號 0+540-0+585)、第二段(樁號 0+000-0+770)
 種植台灣欒樹~樁號 0+540-+585(第一段)、樁號 0+350-0+770(第二段), 每 5m/1 株
- A-2 種植美人樹~樁號 0+000-+350(第二段)每 5m/1 株
- A-3 種植變葉木每 1m1 株(黃色品種)~樁號 0+540-0+585(第一段)、樁號 0+350-0+770(第二段)
11. 管涵工~樁號 0+300 ϕ 1.2m 管厚 1.25m, B 型鋼筋混凝土管(三級管)計 11.5 支
12. 農路橋
- A 型~樁號 0+001, ϕ 2" PVC 管 L=0.2m 共 16 支, 熱度鋅隔柵板 65 cm*44.6 cm 共 3 片, L=6m, W=1.36m, 鋼筋 19 mm@12 cm, L=1.26m*55 支、13 mm@20 cm, L=6.5m*7 支、固定端鋼筋 19 mm@30, L=0.4*21 支; 護欄兩側~鋼筋 19 mm@40 cm L=0.5m*10 支, 13 mm L=2.22m*2 支
- B 型~樁號 0+030, L=9.2m, W=2.32m, 鋼筋 19 mm@12 cm, L=2.22m*70 支、13 mm@20 cm, L=8.5m*12 支、固定端鋼筋 19 mm@30, L=0.7 m *30 支; 護欄兩側~鋼筋 19 mm@40 cm L=0.5m*10 支, 13 mm L=2.22m*2 支
- C 型~樁號 0+230, L=8.6m, W=3.2m, 鋼筋 19 mm@12 cm, L=3.55m*74 支(下層)、13 mm@40 cm, L=8.5m*10 支及 L=3.55m*74 支(上層) 和@20 cm L=8.5m*19 支(下層)、農路牆異預留鋼筋 19 mm@30, L=0.6m *30 支
- D 型~樁號 0+395, L=8.6m, W=3.65m, 鋼筋 19 mm@12 cm, L=3.55m*74 支(下層)、13 mm@40 cm, L=8.5m*10 支及 L=3.55m*74 支(上層) 和@20 cm L=8.5m*19 支(下層)、農路牆異預留鋼筋 19 mm@30, L=0.6m *30 支
13. 階梯工 5 座總高 2m, W2.4m~樁號 0+000、0+200、0+400、0+600、0+750, 爬梯 W=0.4m, H=0.2m, 斜率 1:2, 下鋪平均 ϕ 25cm 鋪塊石
14. 河道整理~花蓮溪山尾護岸樁號 0+700-0+900。
15. 防汛道路~碎石級配鋪設 t=0.3m 及瀝青混凝土鋪設:H=8 cm, W=7m
16. 雜項工程: 機搬運費、臨時施工便道養護費、臨時擋引抽排水費、工程地表清理費、混凝土保養及用水費、施工測量費、工程標示牌。

工程竣工

1. 驗收
2. 請款
3. 結案

4-2. 施工測量

測量儀器設備：

表 4-1 測量儀器設備

儀器名稱	數量
光波經緯（測距）儀	1 台
水準儀	1 台
箱尺	1 支
50m 皮尺	2 個
7.5m 鋼捲尺	5 個
鋼釘	2 盒
木樁	15 支
噴漆	10 瓶

控制測量：

本工程引測點詳如下表：

表 4-2 控制測量樁號表

引測點號	E	N	Z
花蓮溪斷面樁花 R19	2640063.690	305764.556	33.162
花蓮溪斷面樁花 R18	2640472.916	306025.581	32.943

註：控制點採（TWD97）座標系統

4.3. 主要作業項目施工作業流程

表 4-3 主要作業項目彙總表

項次	工項
1.	混凝土工程施工作業流程
2.	土方工程施工作業流程
3.	鋼筋工程施工作業流程
4.	模板工程施工作業流程
5.	混凝土異型塊製作施工作業流程
6.	底鋪級配工程施工作業流程
7.	瀝青混凝土施工作業流程
8.	灌木種植工程施工作業流程
9.	喬木種植工程施工作業流程
10	鋪植草毯工程施工作業流程
11	鋪排塊石工程施工作業流程
12	混凝土襯排塊石工程施工作業流程
13	混凝土排塊石工程施工作業流程
14	管涵工程施工作業流程
15	植筋工程施工作業流程
16	鋼索工程施工作業流程
17	吊掛工程施工作業流程

土方工程：

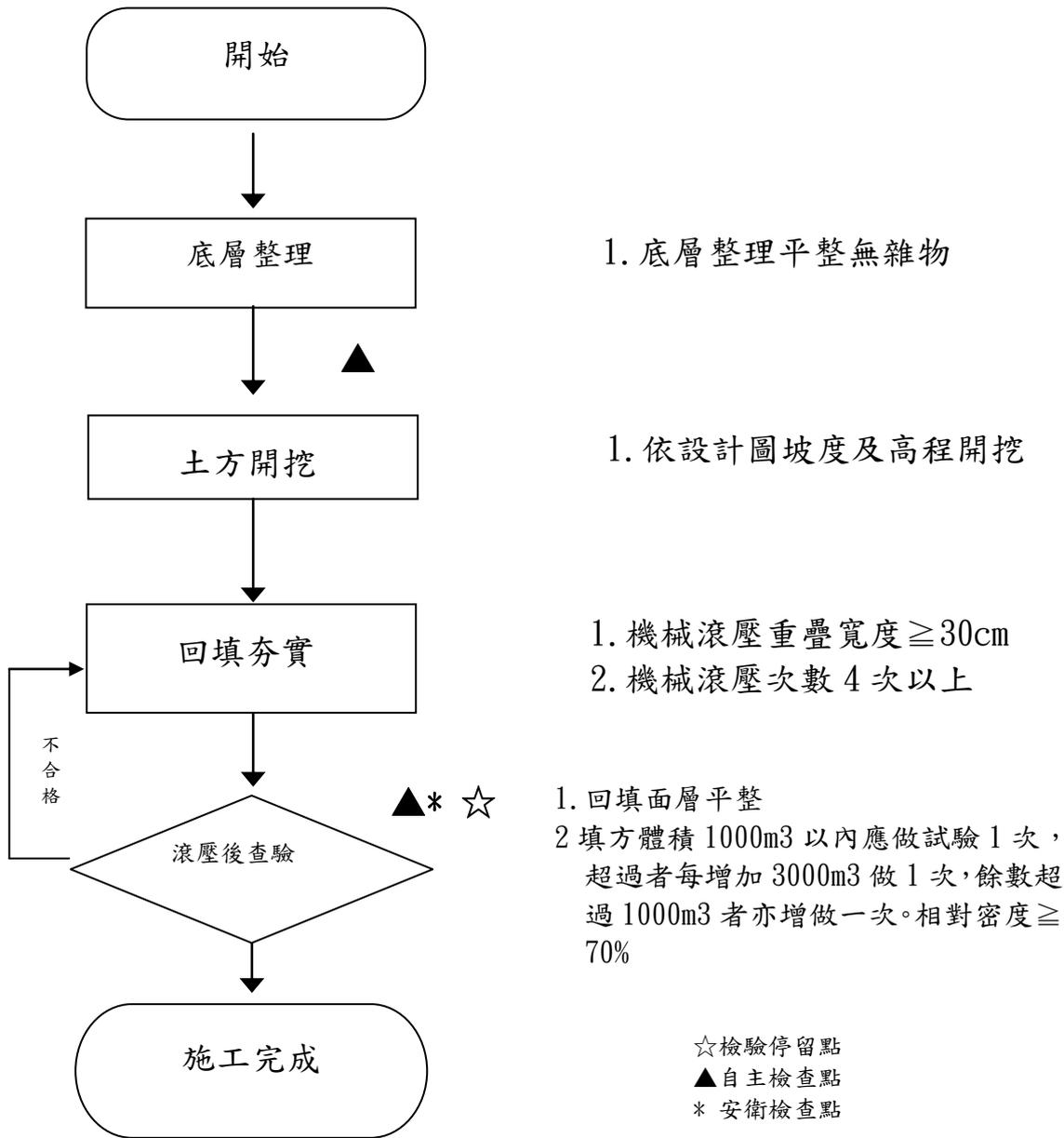
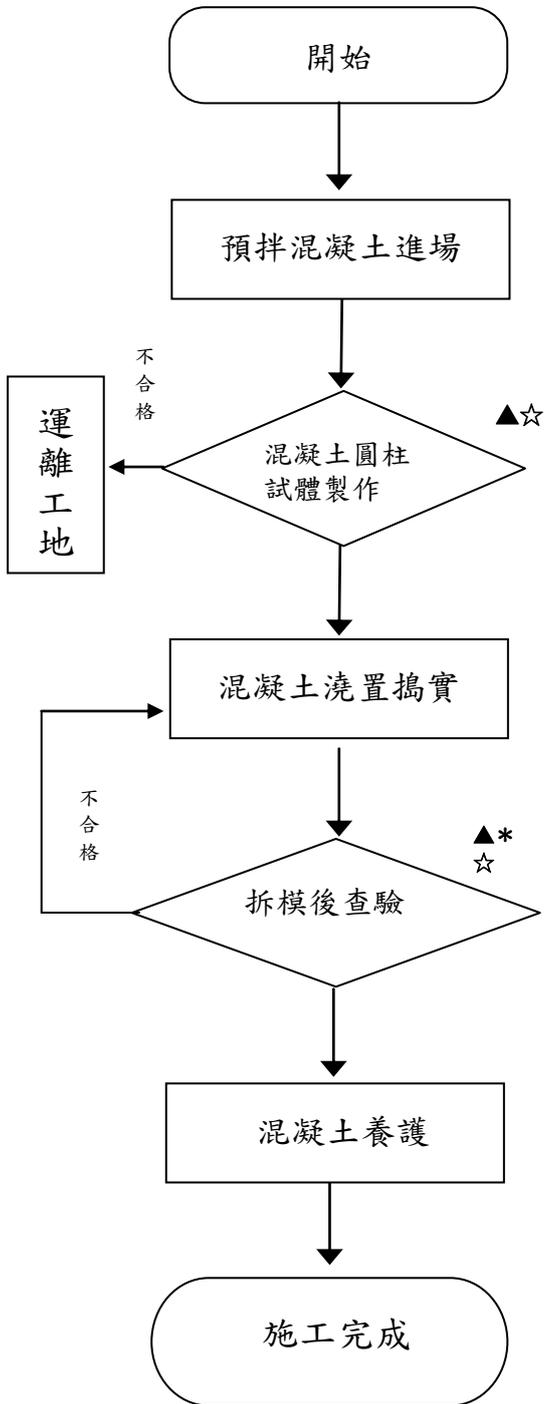


圖 4-1 土方工程施工流程圖

混凝土工程：



1. 混凝土送貨單

1. 混凝土拌合起至澆置完成時間 90 分鐘內
2. 坍度：10cm±4cm；7.5cm±2.5cm
3. 氯離子含量 ≤ 0.15kg/m³
4. 圓柱試體製作前 500m³ 三組, 後每 300m³ 一組。

1. 澆置順序分層澆置每層厚度 ≤ 30cm
2. 搗實方式 15 分鐘內以振動棒搗實
3. 澆置高度及水平控制(分層澆置)
4. 混凝土開始拌合至澆置完成時間 75 分鐘內完成
5. 混凝土澆置完成後在初凝前表面應以鏟刀鏟平

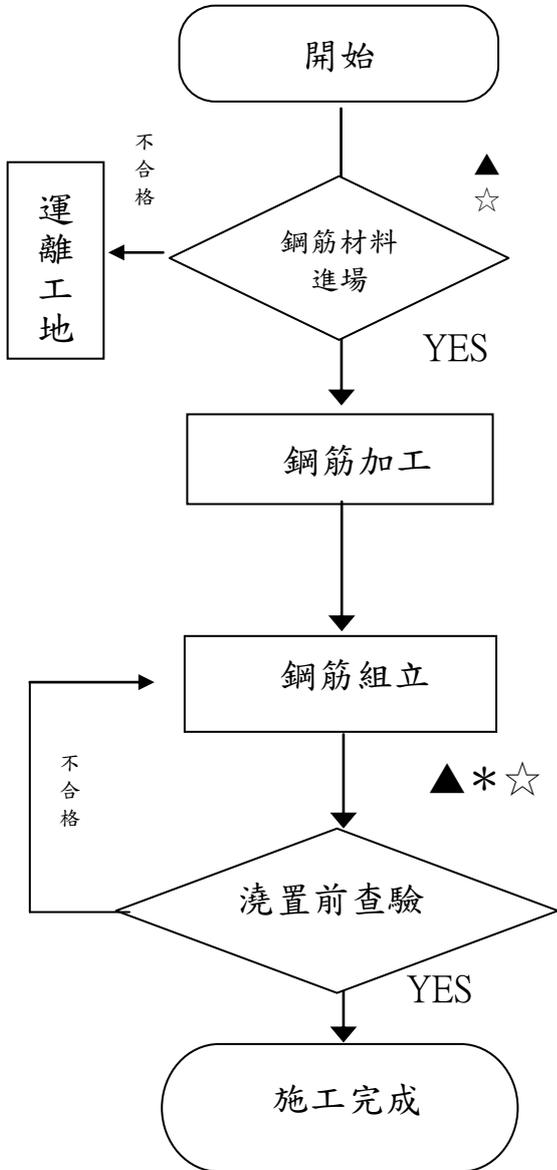
1. 混凝土表面修飾平整
2. 完成構造物尺寸查驗

1. 採噴水養護表面溼潤 7 天以上

- ☆ 檢驗停留點
- ▲ 自主檢查點
- * 安衛檢查點

圖 4-2 混凝土工程施工流程圖

鋼筋工程：



1. 鋼筋拉伸試驗, CNS 560 A2006
2. 鋼筋彎曲試驗, CNS 560 A2006
3. 鋼筋熱處理鋼筋判定, CNS 560 A2006
4. 鋼筋化學成份分析, CNS 560 A2006

1. 鋼筋以冷彎法裁剪彎製

1. 鋼筋間距 < 20cm，間隔綁紮
間距 ≥ 20cm，每處綁紮
2. 鋼筋搭接長度 ≥ 40D (拉力筋)
≥ 30D (壓力筋)

1. 鋼筋潔淨，無銹蝕、浮銹、油汙、水泥渣及泥沙黏附或有損其強度之損壞
2. 組立後主筋直徑及間距查驗
3. 組立後副筋直徑及間距查驗
4. 鋼筋保護層：一般構造物 4±0.6cm
擋土牆等 7.5±0.6cm

- ☆ 檢驗停留點
- ▲ 自主檢查點
- * 安衛檢查點

圖 4-3 鋼筋工程施工流程圖

模板工程：

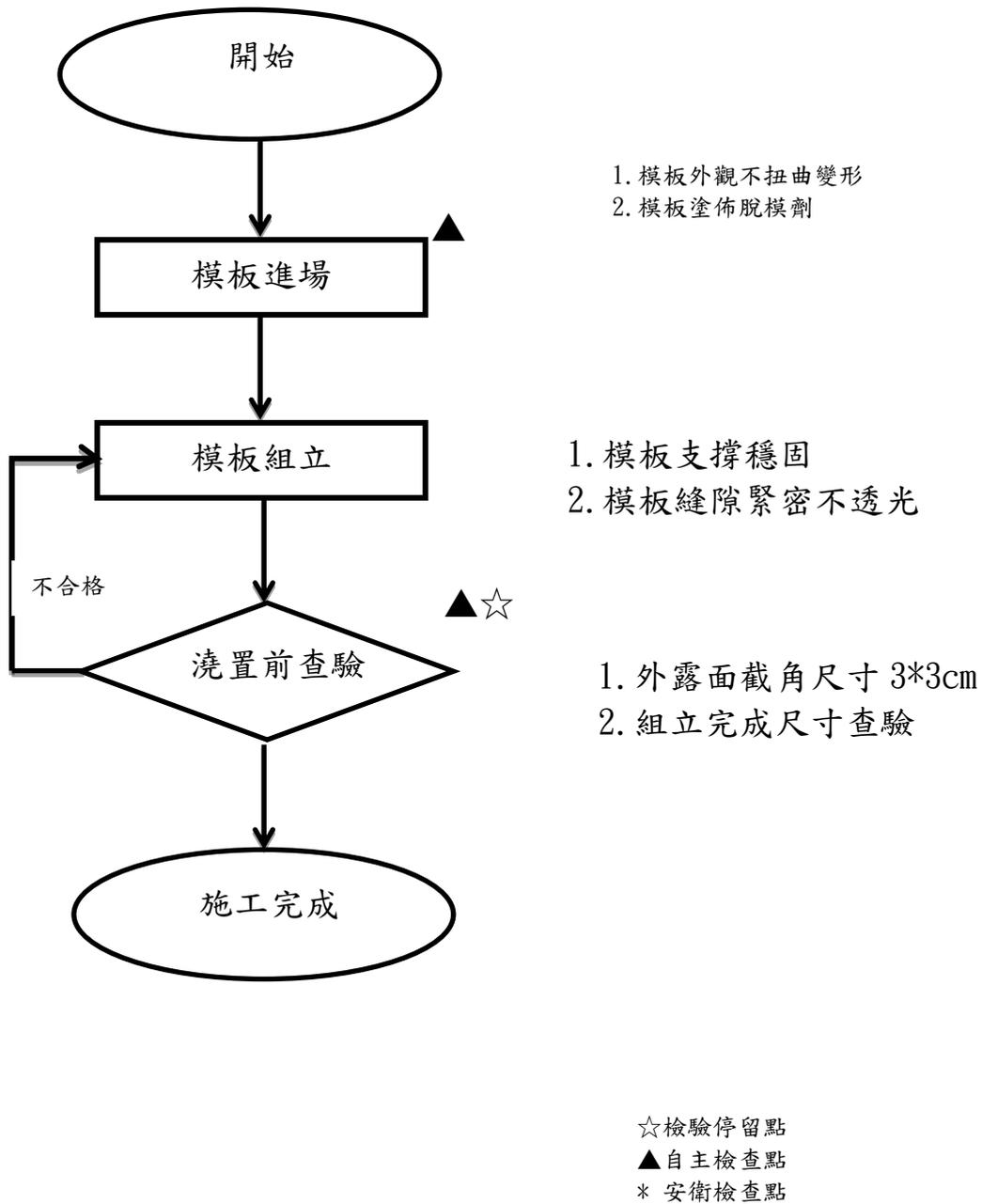


圖 4-4 模板工程施工流程圖

混凝土異形塊工程：

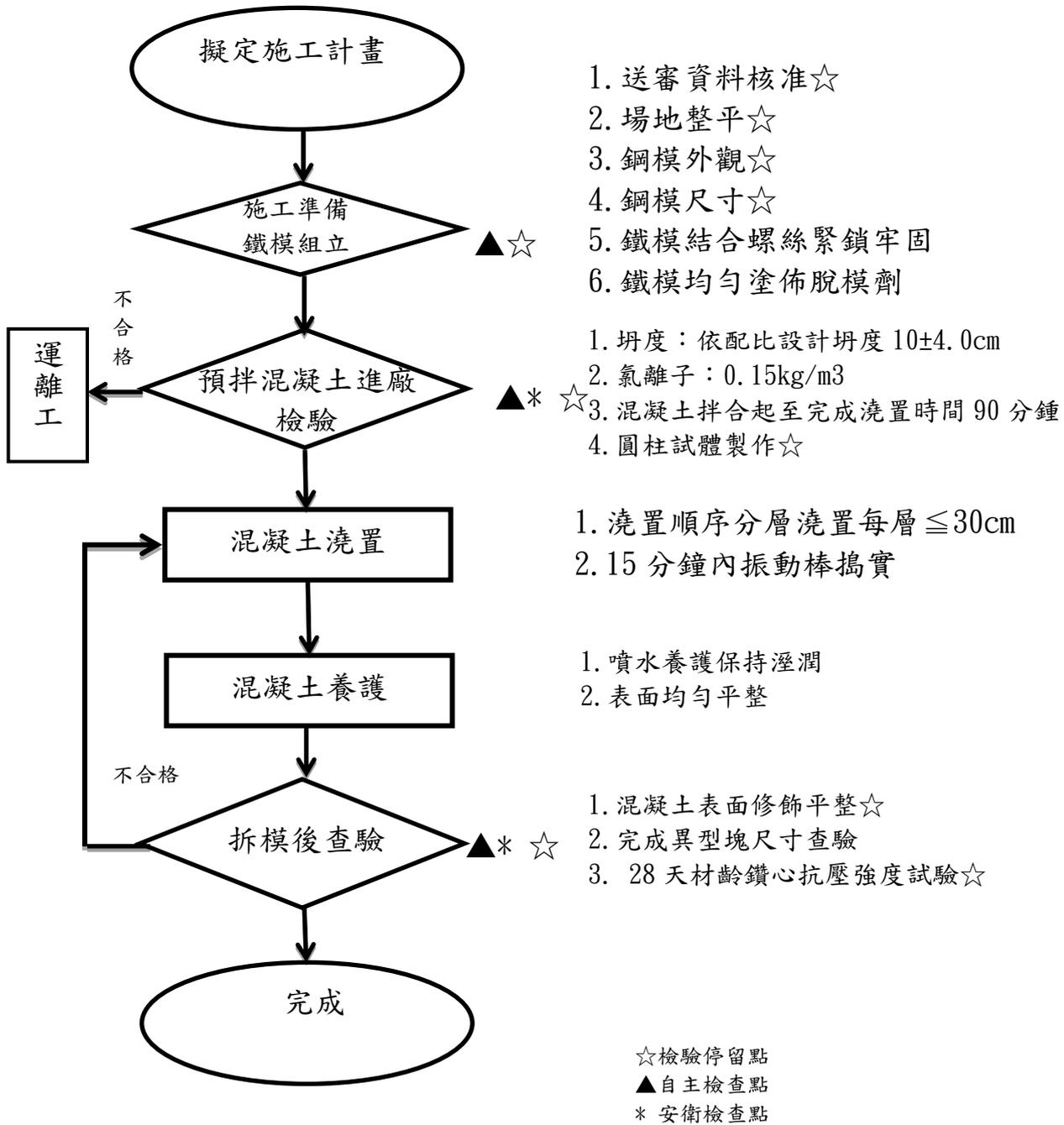
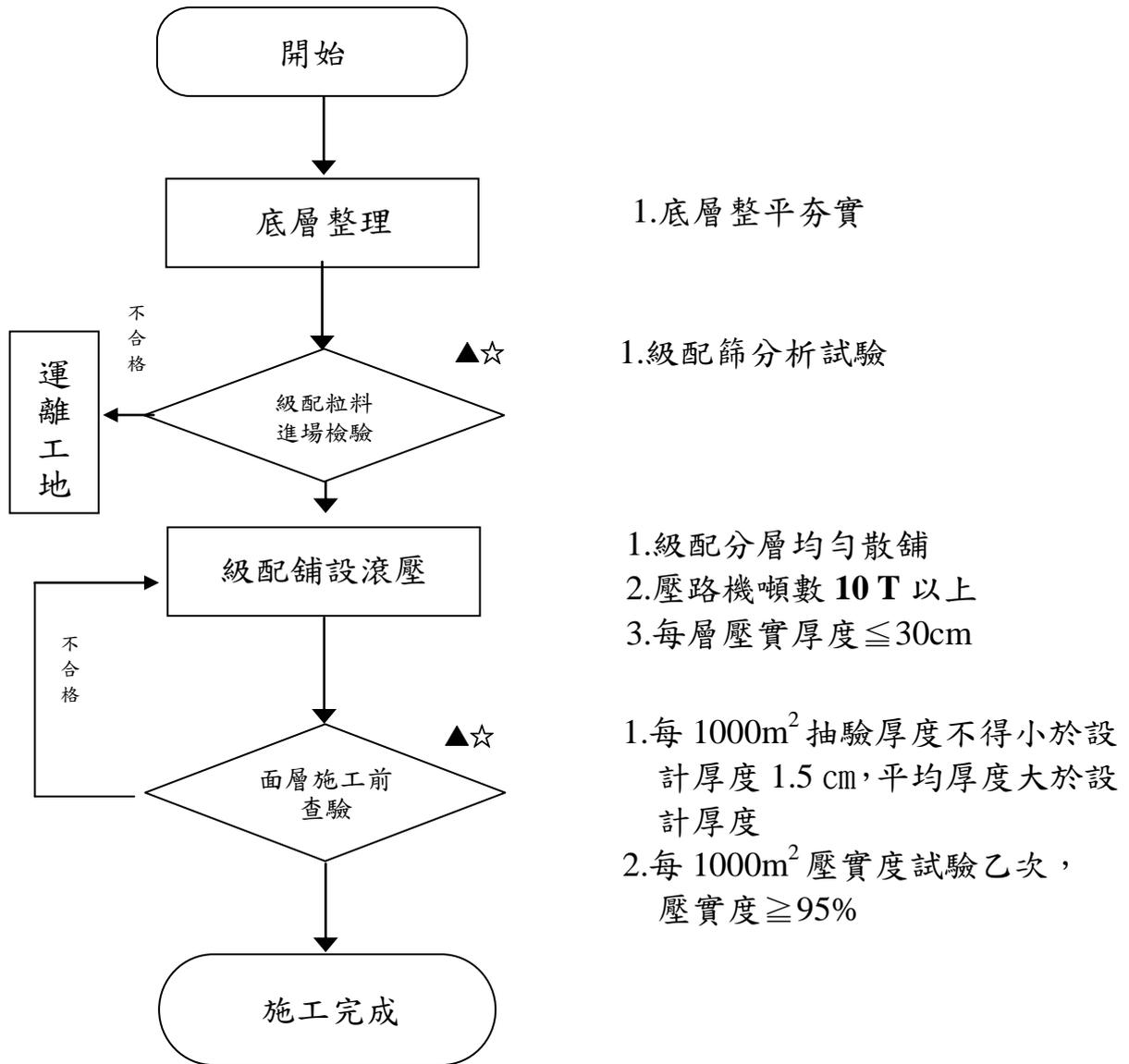


圖 4-5 混凝土異形塊工程施工流程圖

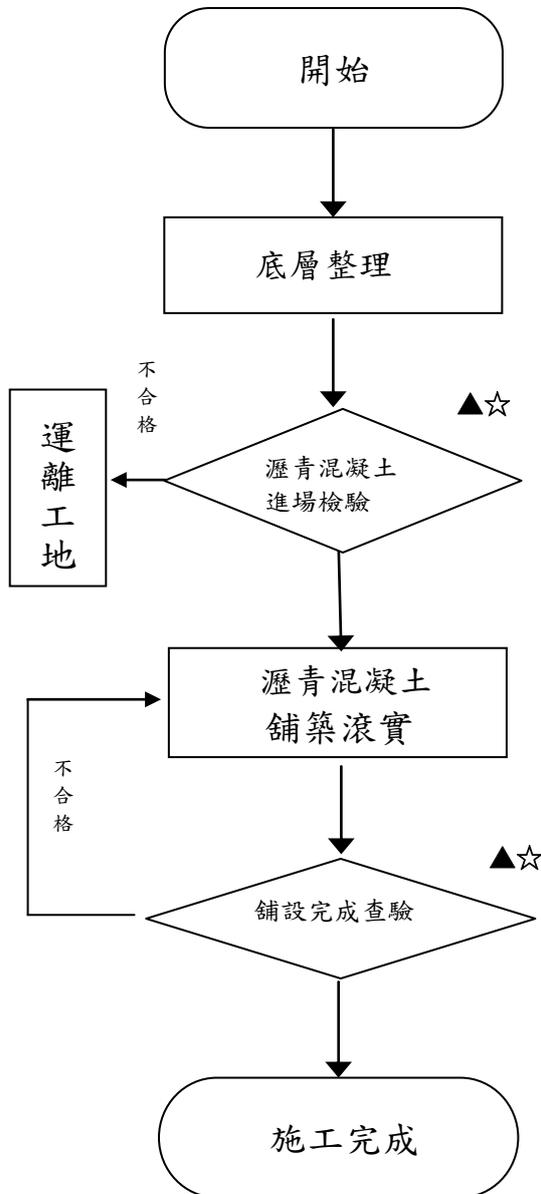
底鋪級配工程：



☆檢驗停留點
▲自主檢查點

圖 4-6 底鋪級配工程施工流程圖

瀝青混凝土工程:



1. 底層整平無雜物

1. 瀝青混凝土料級配篩分析試驗
2. 瀝青混凝土料含油量試驗

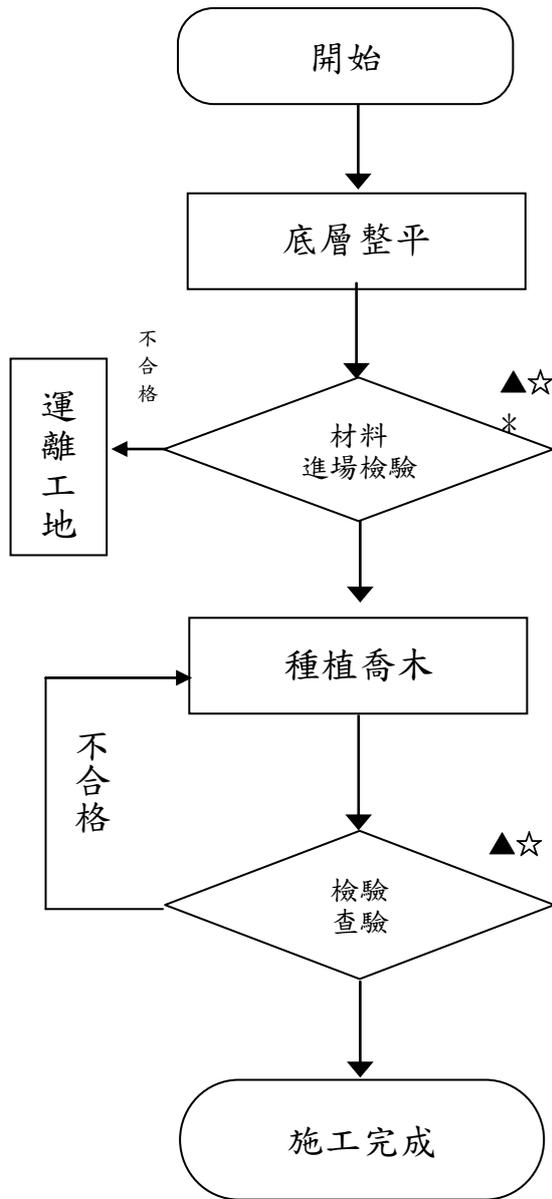
1. 透層及黏層均勻適量噴灑
2. 瀝青混合料溫度 ≥ 120 度
3. 膠輪壓路機滾壓至少4遍
4. 鐵輪壓路機滾壓，路面平整及無輪痕

1. 鋪設完成寬度查驗
2. 每5000m²壓實度試驗乙次，壓實度 $\geq 95\%$
3. 每1000m²厚度檢驗乙次，
單孔厚度 \geq 設計厚度90%，平均厚度 \geq 設計厚度
4. 鋪設完成平整度查驗

☆檢驗停留點
▲自主檢查點

圖 4-7 瀝青混凝土工程施工流程圖

喬木種植工程:



1. 平整無雜物

- 1. 檢查樹種：美人樹、台灣欒樹
- 2. 樹高： $\geq 3\text{m}$
- 3. 直徑： $\geq 4\text{cm}$

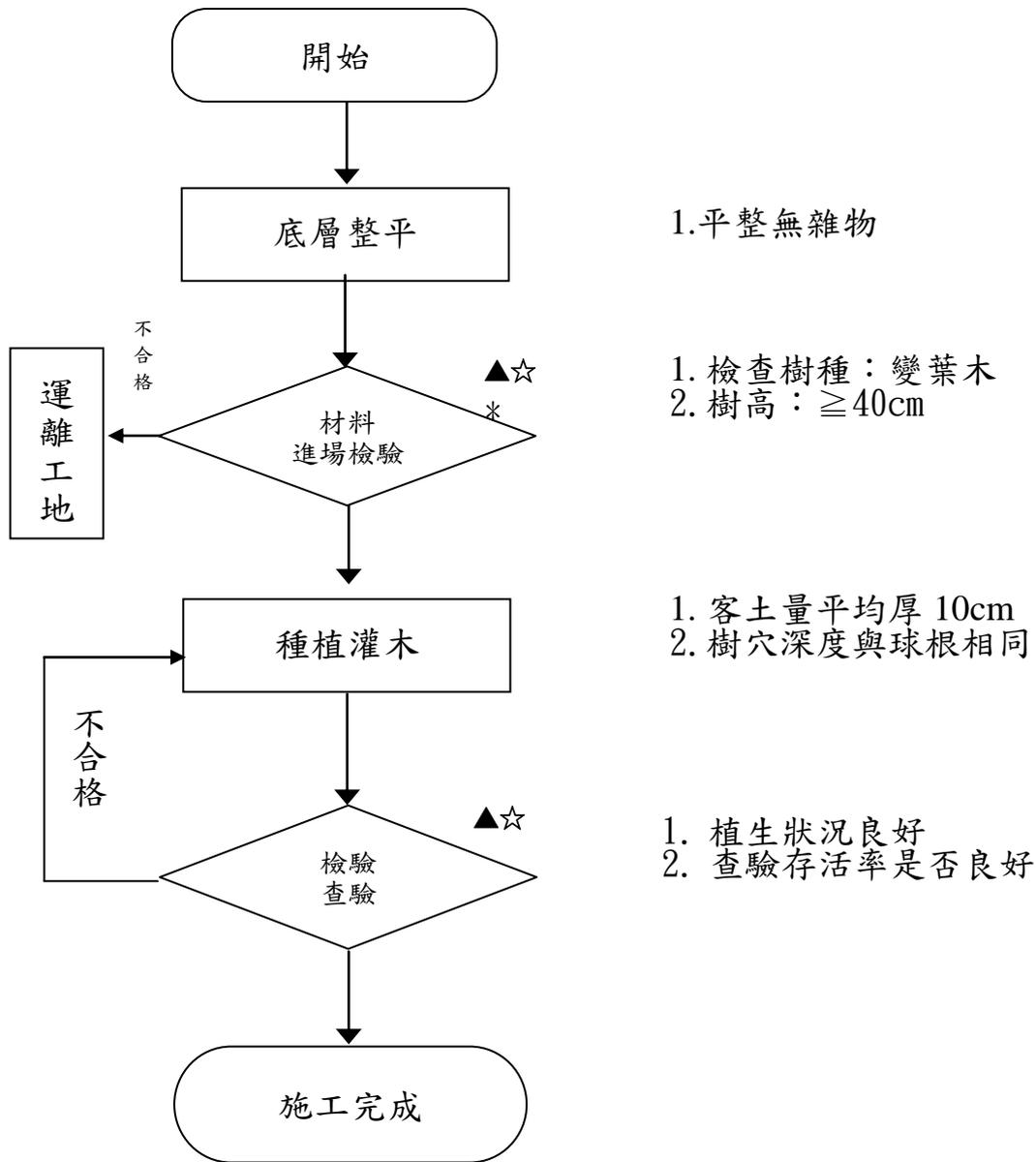
- 1. 客土量平均厚 15cm
- 2. 樹穴： $60\pm 10\text{cm}$
- 3. 支架：3 支杉木， $L=1.5\text{m}$ ， ϕ
 $\approx 4\sim 5\text{cm}$ ，埋入土中 $\approx 20\text{cm}$

- 1. 植生狀況良好
- 2. 查驗存活率是否良好

☆ 檢驗停留點
 ▲ 自主檢查點
 * 安衛檢查點

圖 4-8 喬木種植工程施工流程圖

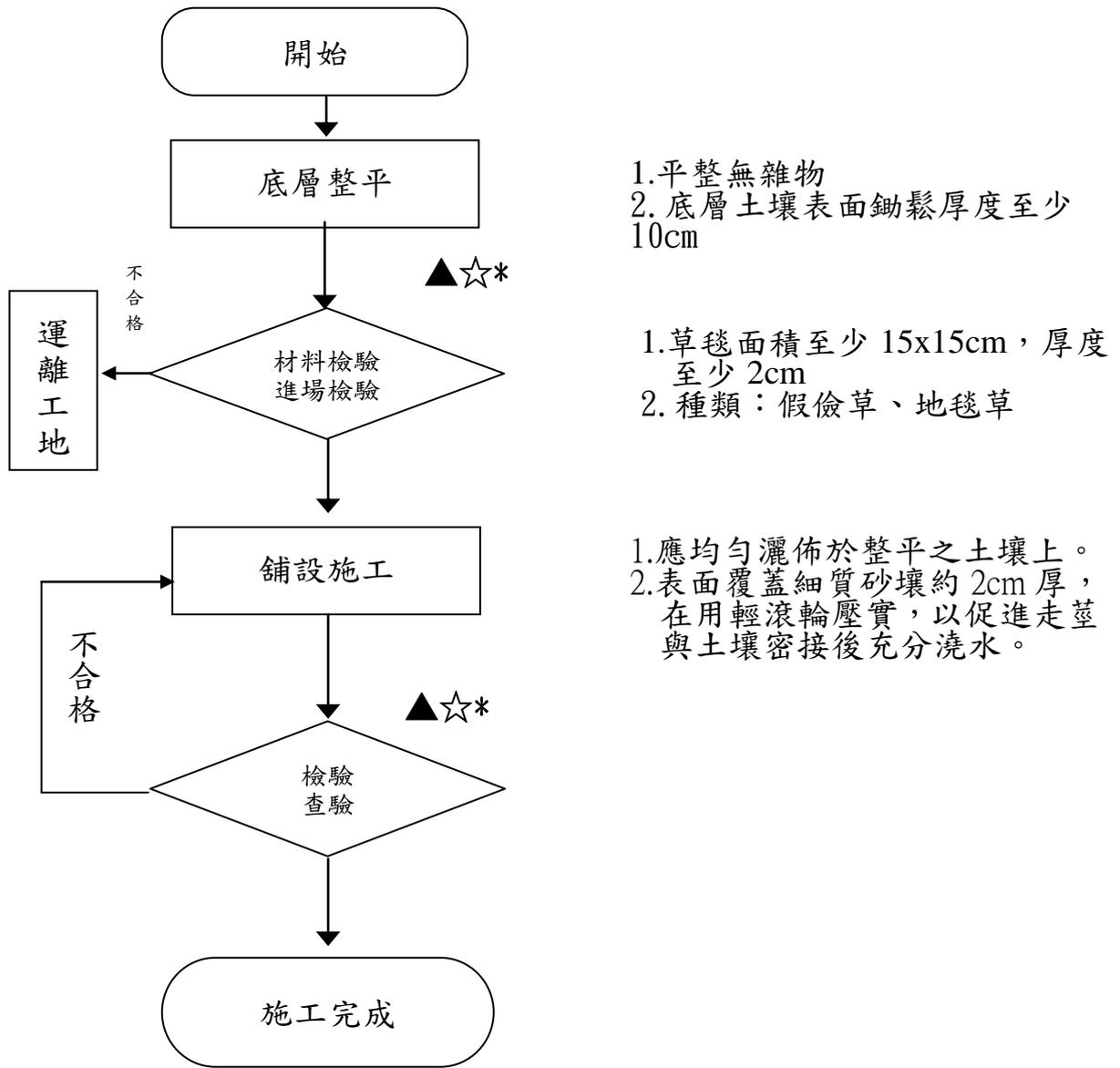
灌木種植工程:



☆檢驗停留點
▲自主檢查點
* 安衛檢查點

圖 4-9 灌木種植工程施工流程圖

鋪植草毯工程:



☆檢驗停留點
▲自主檢查點
* 安衛檢查點

圖 4-10 鋪植草毯工程施工流程圖

鋪排塊石工程:

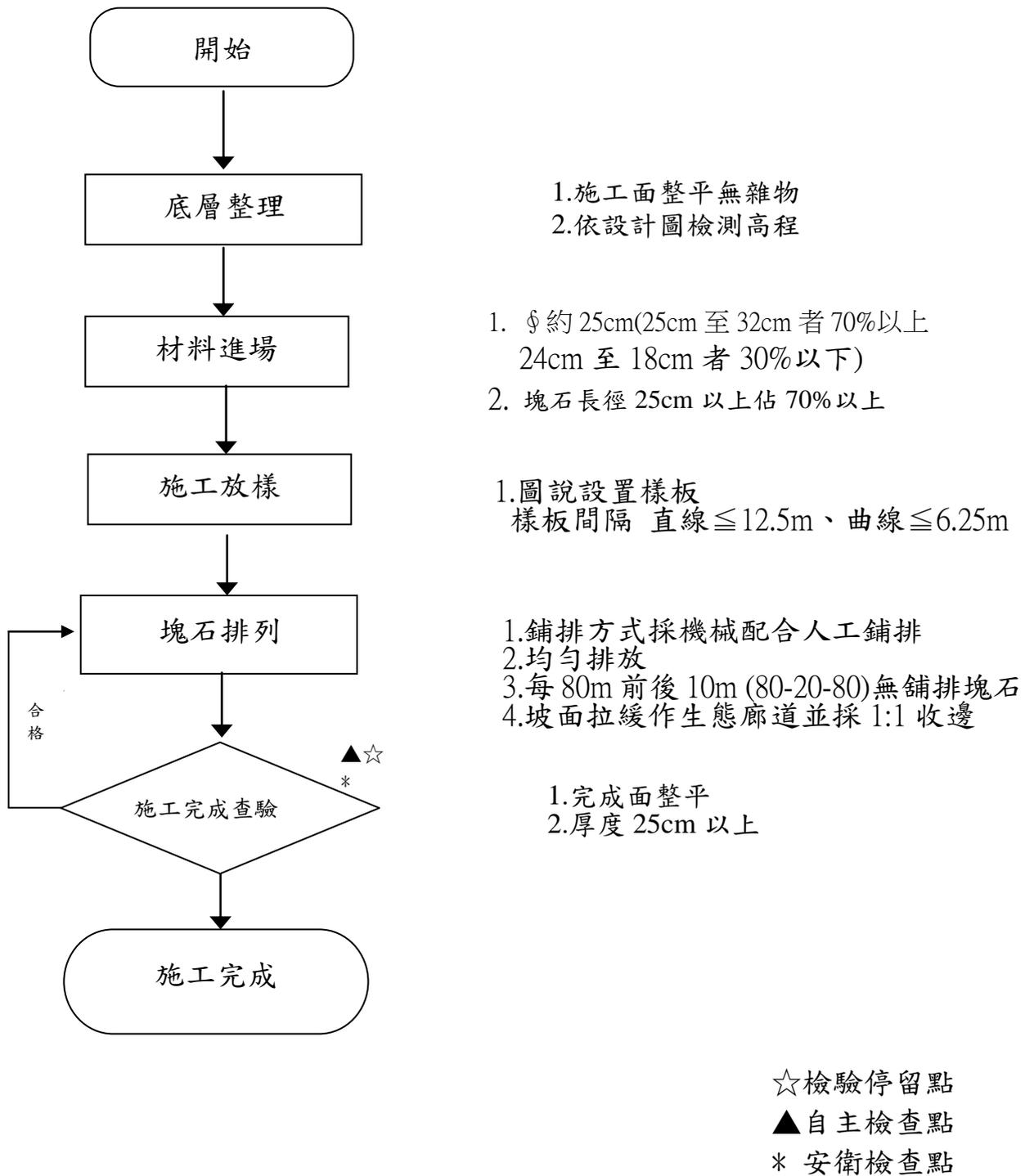
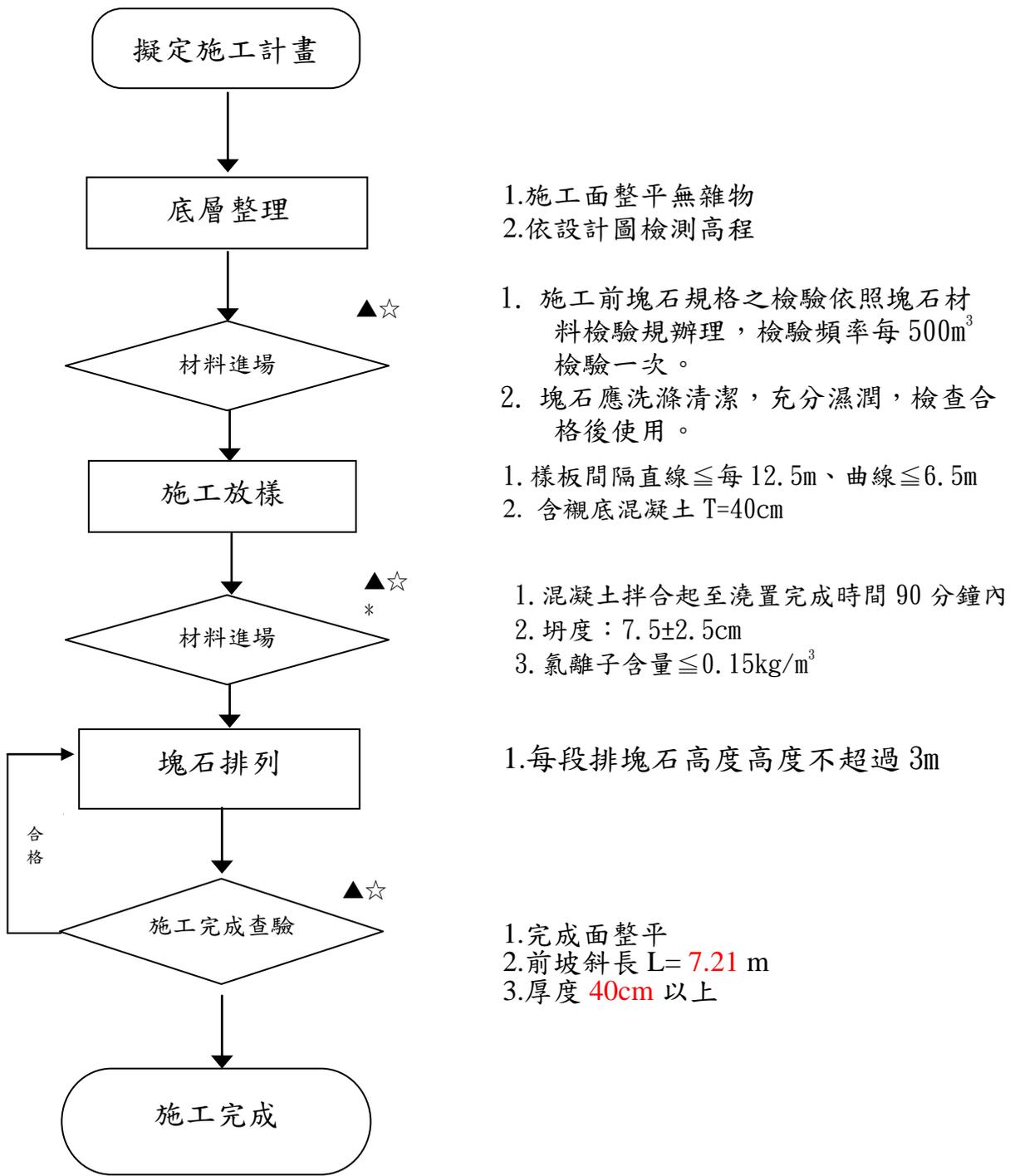


圖 4-11 鋪鋪排塊石工程施工流程圖

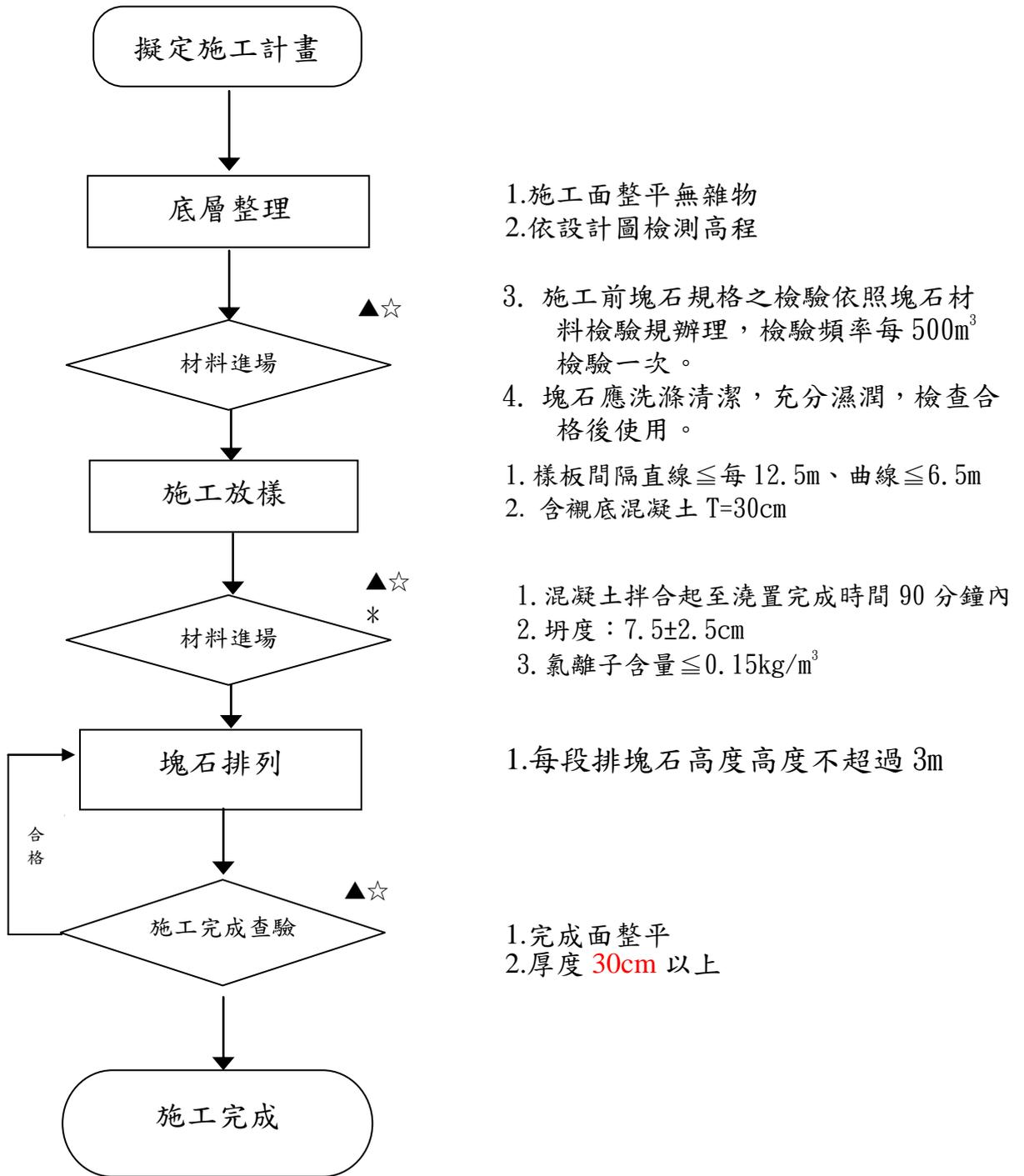
混凝土襯排塊石工程



☆ 檢驗停留點
▲ 自主檢查點
* 安衛檢查點

圖 4-12 混凝土襯排塊石工程施工流程圖

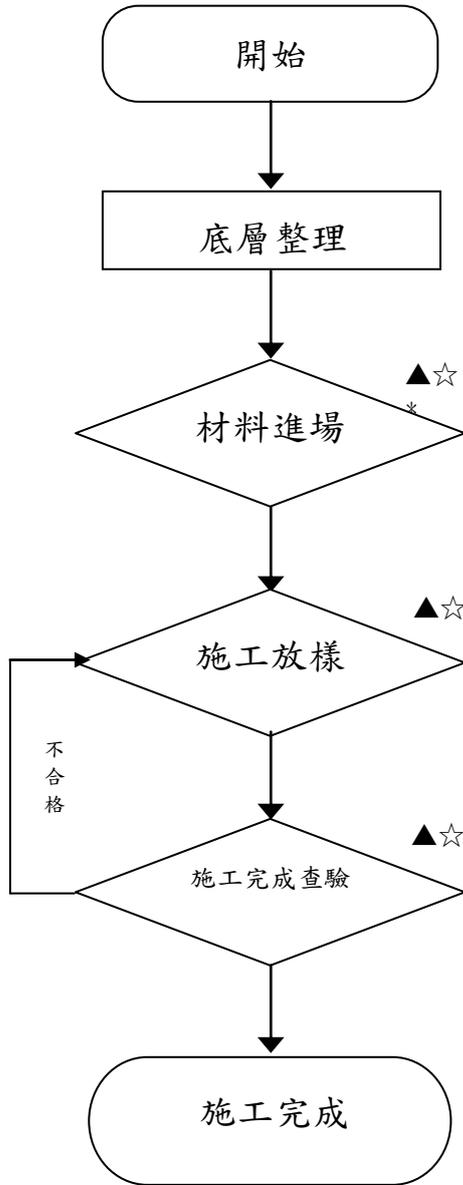
混凝土排塊石工程:



☆ 檢驗停留點
 ▲ 自主檢查點
 * 安衛檢查點

圖 4-13 混凝土排塊石工程施工流程圖

管涵工程:



1. 施工面整平無雜物
2. 依設計圖檢測高程

鋼筋混凝土管(B型)
管徑：D=1500mm；600mm
混凝土管之外壓強度：三級厚管
D=1200 mm > 78kN/m
管長：L=2.4m

依設計圖說測定

依設計圖說之設計尺寸

☆檢驗停留點
▲自主檢查點
* 安衛檢查點

圖 4-14 管涵工工程施工流程圖

植筋工程:

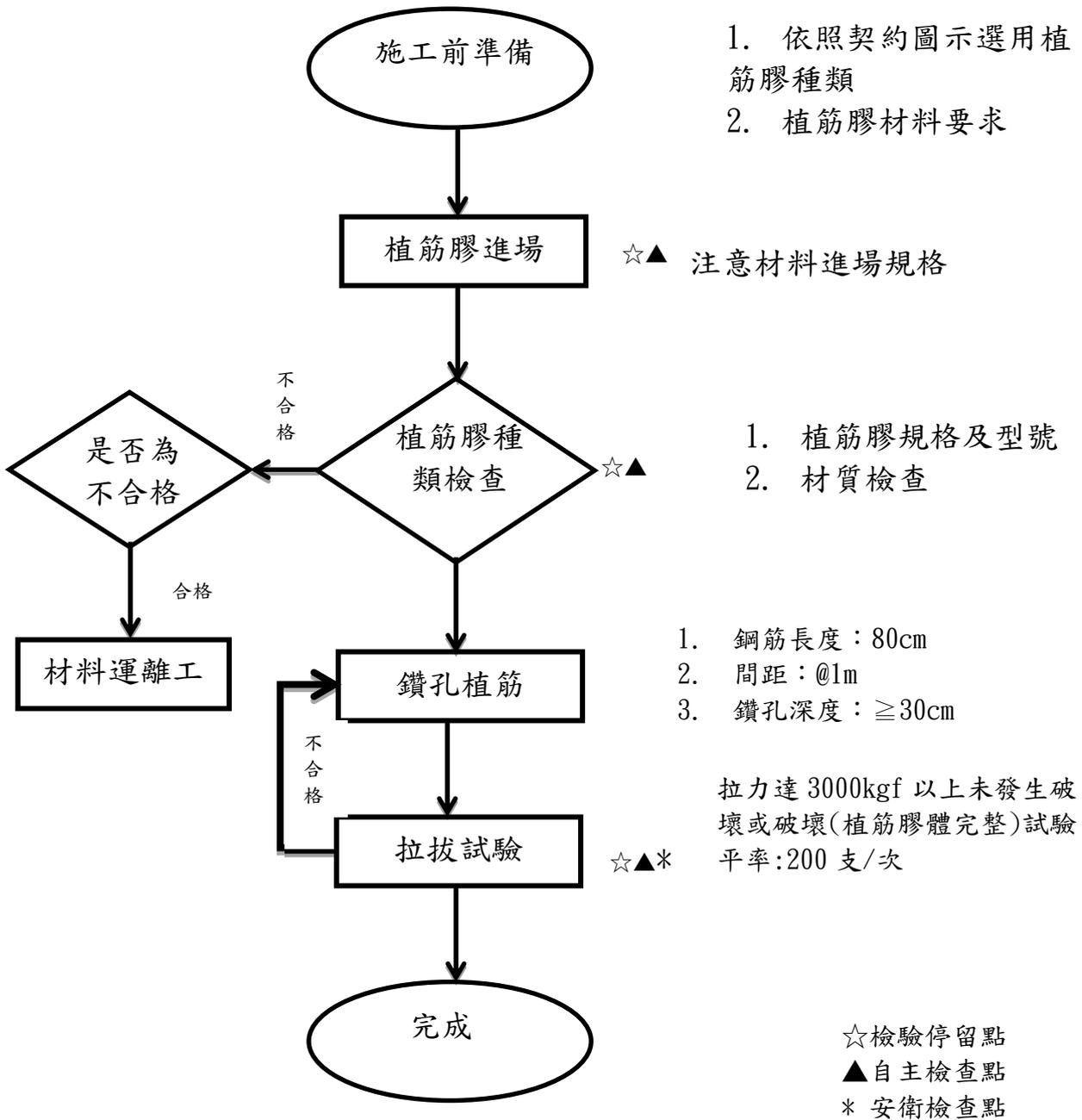


圖 4-15 植筋工程施工流程圖

鋼索組工程：

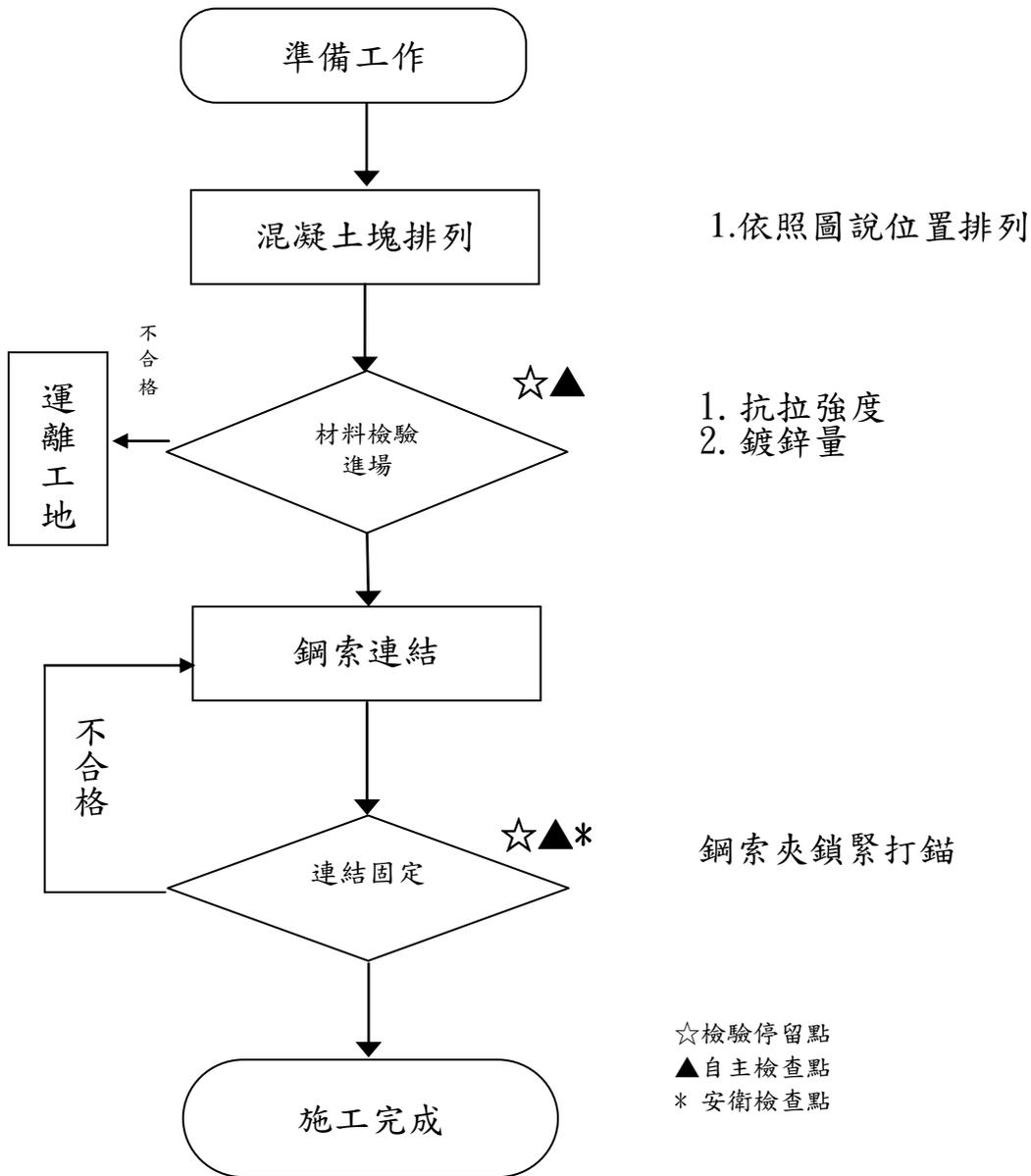


圖 4-16 鋼索組工程施工流程圖

吊掛工程：

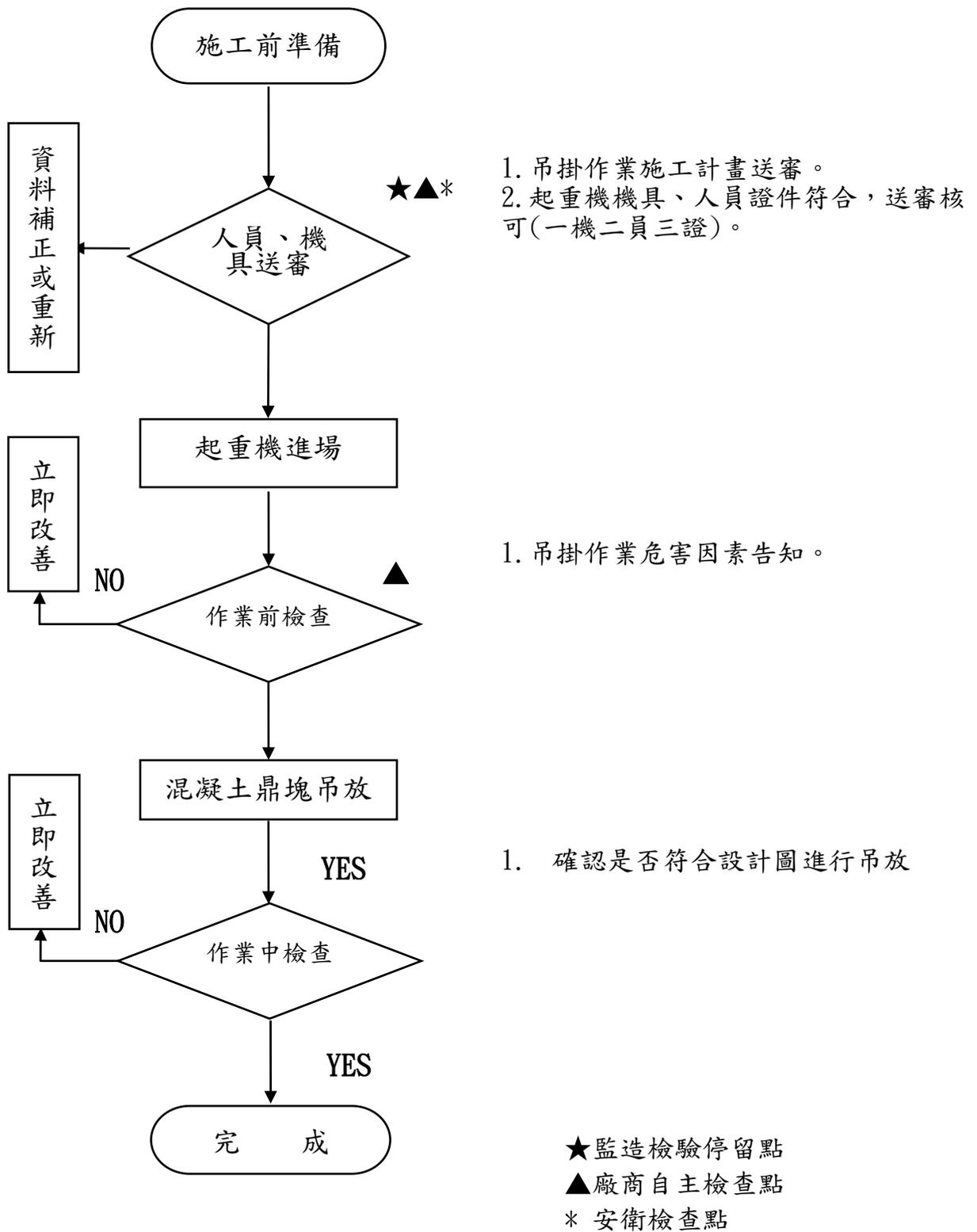


圖 4-17 吊掛工程施工流程圖

各分項計畫書提送時程

本工程各分項計畫書之提送時程如下表所示：

表 4-4 各分項計畫書提送時程彙整表

項次	分項施工計畫書	提送時程	第 1 次 送審日期	第 1 次 退回日期	第 2 次 送審日期	第 2 次 退回日期	主辦機關 核定日期	備 註
1	擋土支撐計畫	108.6.16						
2	借土計畫	108.6.30						
3	破堤計畫	108.8.15						
4	吊掛計畫	108.10.15						

4-4. 施工攝(錄)影計畫

照相計畫：應就工程施工特性以能顯示施工過程(含施工前、中、後)，妥善規劃施工照相方式、位置及時程。

應於工地至少需備有性能良好之照相機一部及足夠數量之底片以供隨時照相之用，如業主有特殊需要使用工程照相及照片時，承包商應配合提供。

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或完成狀況。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一併拍照。

施工中如發生洪水、天然災害及辦理緊急搶修搶險時，承包商應將經過情形照相。

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。

所有照片應能顯示照相日期，並記錄該相片之詳細資料內容。

於估驗請款時，檢附當期施工照片。

機關填寫「不符合事項報告表」請廠商改善缺失，廠商於改善完成後，填寫「不符合事項報告表」並檢附改善前、中、後照片給機關審核。

於竣工報核後，提送竣工照片。

第五章. 人力、機具、材料及設備等資源分析

為使本工程順利進行，須先做工率分析據以製作預定進度桿狀圖及網狀圖，依照預定進度桿狀圖及網狀圖擬定勞務計畫、機械使用計畫，編定人員、機具需求表，並按各作業項目所需之人員、機具編訂調度分析總表。

5-1. 資源需求計畫分析(施工機具及施工人力工率分析：)

(一) 月眉護岸(第 2 段)0+000~0+350~前坡基礎模板、剪力筋、混凝土施作

項目	天數
測量放樣及開挖	30M/天 基礎分三次施作(含休假日)作需 40 天
模板	
混凝土	
模板拆除	
合計	40

(二) 月眉護岸(第 2 段)~戲台施作計:395m

項目	天數
鋪塊石	35
混凝土	
合計	35

(三) 月眉護岸(第 2 段)0+350~0+540~前坡基礎鋪塊石、模板、混凝土施作

項目	天數
測量放樣及開挖	12M/天 基礎分上下層施作(含休假日)需 40 天
模板	
混凝土	
模板拆除	
鋪塊石	
合計	40

(四) 月眉護岸(第 1 段)0+540~0+585 管涵工施作

項目	天數
測量放樣及開挖	10 天
模板	
混凝土	
模板拆除	
涵管埋設	
合計	10

(五)月眉護岸(第 1 段)0+540~0+770 前坡基礎加強施作

項目	天數
測量放樣及開挖	10M/天 基礎施作 (含休假日需 26) 天
模板	
混凝土	
模板拆除	
合計	26

(六) 砌排石工~混凝土襯排塊石(塊石厚 30cm):4429M²

項目	天數
放樣	83.56m ² /天計 53 日
塊石鋪設	
混凝土澆置(0.231)	
合計	53

(七)堤頂施作

項目	天數
打除	10
土方工程	
模板	
混凝土	
模板拆除	
合計	10

(八)後坡後坡基礎、路緣石施作:計 1630M

項目	天數
測量放樣及開挖	35M/天(含休假日) 施作需 55 天
模板	
混凝土	
模板拆除	
合計	55

(九)後坡左右側溝:計 1615M

項目	天數
測量放樣及開挖	25M/天(含休假日) 右側溝分上下層施作需置 74 天 左側溝施作需置 36 天
模板	
混凝土	
模板拆除	
農路橋安全墩	10
砌排石工混凝土澆置 (0.156)	40
合計	160

(十)10 噸混凝土塊製作及排放：669 塊

項目	天數
混凝土塊場地整理	10
鐵模組立及拆除	48 (16 塊/日(含休假日))
混凝土澆置	
鋼筋	
混凝土塊養護	28.0
拋填塊石	75
吊放	
覆土方	50
合計	211

(十一)20 噸混凝土塊製作及排放：906 塊

項目	天數
混凝土塊場地整理	10
鐵模組立及拆除	59 (18 塊/日(含休假日))
混凝土澆置	
鋼筋	
混凝土塊養護	28.0
拋填塊石	75
吊放	
覆土方	50
合計	222

(十二) 碎石級配鋪設(t=30 cm):5727M2

項目	天數
載運	286.35m2/天計 20 日
滾壓	5
合計	25

(十三)鋪植假儉草及植栽

項目	天數
種植	25 天
施追肥，基肥	
養護工作	
合計	25

(十四)瀝青混凝土鋪設:(厚 8cm) 5727M2

項目	天數
瀝青透層	286.35m2/天計 20 日
瀝青黏層	
瀝青鋪設	
滾壓	
合計	20

5-2. 主要施工材料

本工程所需材料及供應商：

1. 預拌伴混凝土：花建實業有限公司
2. 鋼筋：仟吉鐵材有限公司採購
3. 混凝土型塊：安川利水工業股份有限公司
4. 塊石：木瓜溪篩選
5. 瀝青混凝土鋪設：陸輝瀝青股份有限公司
6. 鍍鋅鋼索：川益鋼索有限公司

5-3. 施工機具及設備需求

表 5-1 施工機具及設備需求表

項次	機具	需用時間	數量	需用時間及數量(單位：月/日)												
				108 5	108 6	108 7	108 8	108 9	108 10	108 11	108 12	109 1	109 2			
1	搬運車			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	瀝青混凝土鋪裝機														2	2
3	灑水車				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	混凝土振動器						2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
5	拖車					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
6	傾卸貨車			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	推土機，履帶式										1	1	1	1	1	1
8	開挖機， 0.70~0.79m ³			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	機動平土機													1	1	
10	液化瀝青灑佈機													1	1	
11	膠輪壓路機													1	1	
12	鐵輪壓路機													1	1	
13	移動式起重機								1	1						
14	發電機					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	抽水機					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	混凝土輸送車					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
17	混凝土振動機					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

5-4. 施工人力需求

表 5-2 人力資源需求表

項次	人員	需用 時間 數量	需用時間及數量(單位：月/日)											
			108	108	108	108	108	108	108	108	109	109		
			5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		
1	工地主任		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	內業人員		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	現場工作人員		3	15	20	20	17	17	17	17	17	22	22	22
4	品管人員		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	職安人員		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	主任技師		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5-5. 施工機具及施工人力調度分析總表

表 5-3 施工機具調度分析總表

使用分項	施工人員	機具設備	數量
測量放樣工程	3	光波經緯儀	1 台
		水準儀	1 台
		箱尺	1 支
		凌鏡	1 支
		皮尺	2 個
土方工程	7	300 怪手.200 怪手各一台	2 台
		振動輾壓機	1 台
		灑水車	1 台
		拖車	3 台
模板工程	7	貨車	1 台
		200 怪手	1 台
		模板組拆工具	2 組
		發電機	1 台
鋼筋工程	2	貨車	1 台
		乙炔	1 組
混凝土工程	7	混凝土拌合車	5 台
		振動機	1 台
		噴水車	1 台
植筋工程	3	鑽孔機	1 台
		植筋槍	1 台
瀝青混凝土工程	10	機動平土機	2 台
		瀝青混凝土鋪裝機	1 台
		液化瀝青灑佈機	1 台
		膠輪壓路機	1 台
		鐵輪壓路機	1 台
吊掛工程	2	吊車	1 台
零星工程	3	貨車	1 台
		工具	1 式

第六章. 假設工程規劃

6-1. 供電設備

本工程施工主要用電來源小型發電機二部，均採用發電機設備供應施工所需之用電。

6-2. 給水設備

工地房舍之給水以由鄰近屋主向自來水公司申請供應，施工用水如：混凝土養生等…，則協商附近百姓就近利用水源，或由水車載運至需用處，用水標準將遵照當地機關相關法令執行。

6-3. 施工房舍

無

6-4. 洗車設備

於工區出入口處設置固定式洗車台，大門口設置管制人員 1 名以水車、抽水機加強清洗車台及車身，並負責工區大門附近之道路清潔。

6-5. 工區規劃佈置圖

詳圖 6-1 花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程工區規劃佈置圖。



6-6. 交通維持計畫

因本工區並未緊鄰都會區或重要交通地段或主交通幹線改道等因素，此節內容簡述如後：

施工時段：一般工程施工時間自上午 07：00 時至下午 18：00 時止，而施工機具出入時，儘可能避開交通擁擠的時間，並於工區外指揮交通，並盡量於離峰時間運作，以影響交通最小為限。

工區內行車動線：利用農路及防汛道路。

工區聯外道路：台 11 丙一般省道公路、花 193 縣道。

交通現況評估：

本工程位處花蓮縣壽豐鄉進出口為花 193 縣道。

交通維持方式及設施：

(一)標誌：包括警告標示牌。

(二)其他：包括施工圍籬(含管制大門及管制人員設置)、活動式紐澤西護欄、交通錐、紅色三角旗、黃色警示帶等。

佔用道路面積(長-寬)及位置：

本工程施作時，不會影響鄉道交通。

交通維持方式及設施之佈設與撤除：

(三)施工時，確實遵照核定之計畫設置各項安全及交通維持管制設施，並嚴格督促其施工人員確切執行之，必要時，應依據現況予以加強。因應交通實際情況變化，所做各項交通維持作業調整。

(四)指派專人負責，並事先備妥有關交通安全維持及管制所需之各種必要設施，並預備適量之備品，以備臨時之需或補充之用。施工期間應隨時注意各項設施之完整性與整齊，若有傾倒、不正、失落、損壞或電力中斷者，應隨時修復或予補充。

(五)施工期間，維持現有道路之交通與安全，施工前必要時，應送請當地交通主管機關核可後確實實施，對交通繁忙、複雜、交叉路口等，視需要設置指揮旗手或紅綠燈指揮交通，以維持來往車輛、行人之安全與通暢。便道使用期間，本公司應隨時注意並維護路面平順，一有損壞、破損、不平、應即修補平整。使用現有道路亦應隨時注意維護、修整。

附圖：6-2 花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程工區聯絡道路路線圖



圖 6-2 蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程工區聯絡道路路線圖

附圖：6-3 蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程預拌混凝土運輸路線圖



圖 6-8 預拌混凝土運輸路線圖

附圖：6-4 蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程塊石運輸路線圖

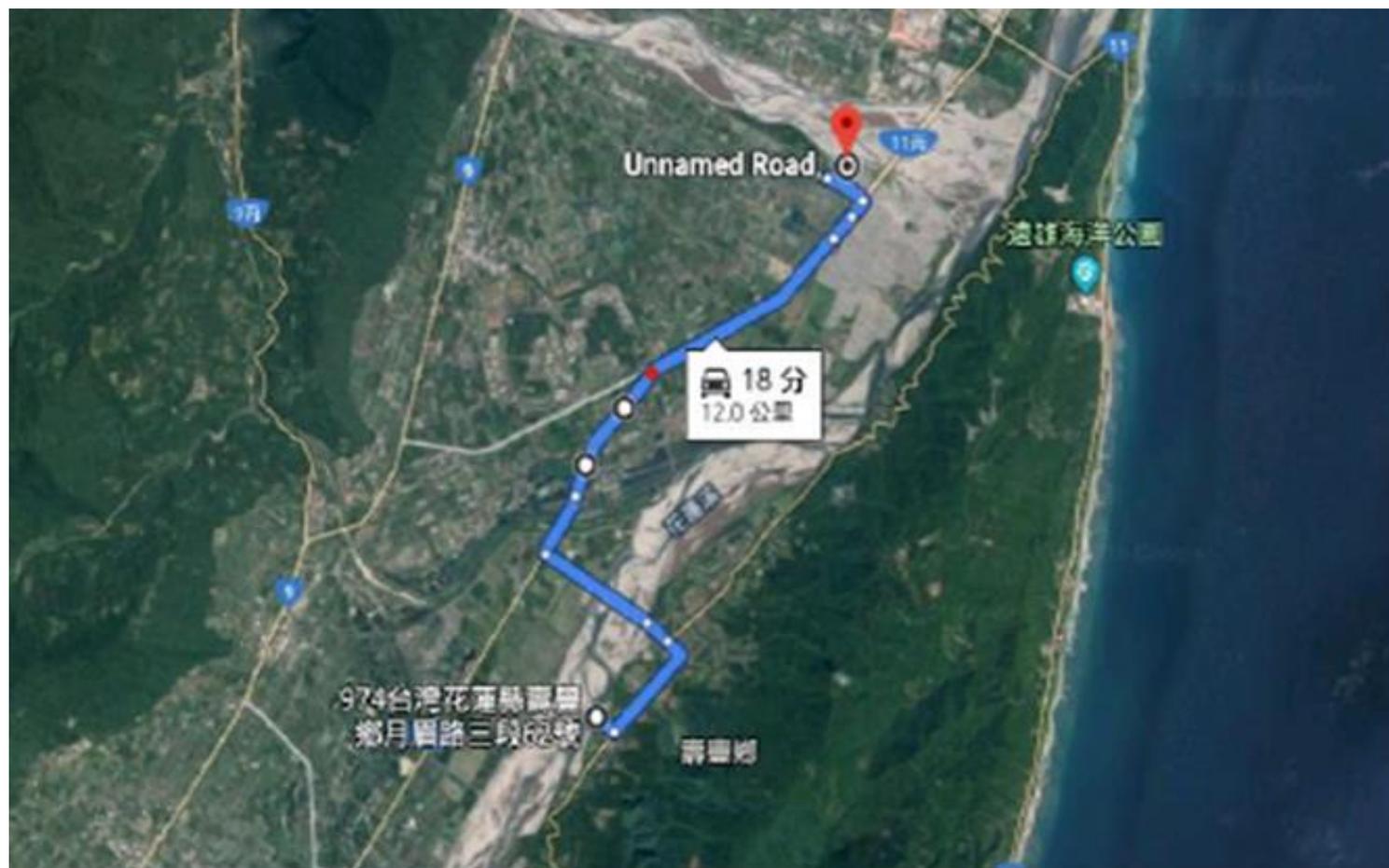


圖 6-4 塊石運輸路線圖

第七章. 工程預定進度管制

7-1. 預定進度之依據及相關理由

依據：

依據契約工期、工程性質、工程規模、工地特性於第五章分析各項作業所需人力、機具、天候狀況及其他條件等因素，擬定各項作業之先後順序及施作所需日曆天。

相關理由：

依所彙整之主要作業項目(含權重)，以 15 天為一基準，作為橫座標、進度百分比作為縱座標，並於橫座標輔以 15 天進度及累計進度；繪製進度曲線圖。

7-4. 施工預定進度 S-curve

依據「經濟部水利署辦理工程工期核算注意事項」附表五之格式製作，併入桿狀圖內。

7-5. 施工日誌

表 7-1 公共工程施工日誌

表報編號：

本日天氣：上午：

下午：

填表日期： 年 月 日(星期)

工程名稱				承攬廠商名稱			
核定工期	天	累計工期	天	剩餘工期	天	工期展延天數	天
開工日期		年 月 日		完工日期		年 月 日	
預定進度(%)				實際進度(%)			
一、依施工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	本日完成數量	累計完成數量	備註	
營造業專業工程特定施工項目							
A.							
B.							
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	設計數量	本日使用數量	累計使用數量	備註	
三、工地人員及機具管理(含約定之出工人數及機具使用情形及數量)：							
工別	本日人數	累計人數	機具名稱	本日使用數量	累計使用數量		
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種類、比率或人數標準表」規定應設置技術士之專業工程： <input type="checkbox"/> 有 <input 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、工地職業安全衛生事項之督導、公共環境與安全之維護及其他工地行政事務：							
(一)施工前檢查事項：							
1. 實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知)： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無							
2. 確認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 type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 無新進勞工							
3. 檢查勞工個人防護具： <input type="checkbox"/> 有 <input 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：							
簽章：【工地主任】(註3)：							

第八章.防汛計畫

8-1.前言

為使颱風及暴雨之雨量能順利宣洩，採取適當的防範措施與有效執行災害搶救，以降低生命財產之損失，不致影響工程進度，因此事先擬定防汛計畫，成立防汛、防颱應變小組，做好各項防颱防汛準備工作；本計畫之防護對象為：工區、施工人員、施工機具。

8-2. 防汛組織及通報系統

本公司在開工時即編成防汛小組，工地主任或工地負責人及監工均納入編組，且所有在工區內施作的協力廠商、點工及機具均為必要時的後援，防汛期間隨時待命，一聲令下即可加入工作行列，防汛組織詳「圖 8-1 防汛組織圖」防汛組織：

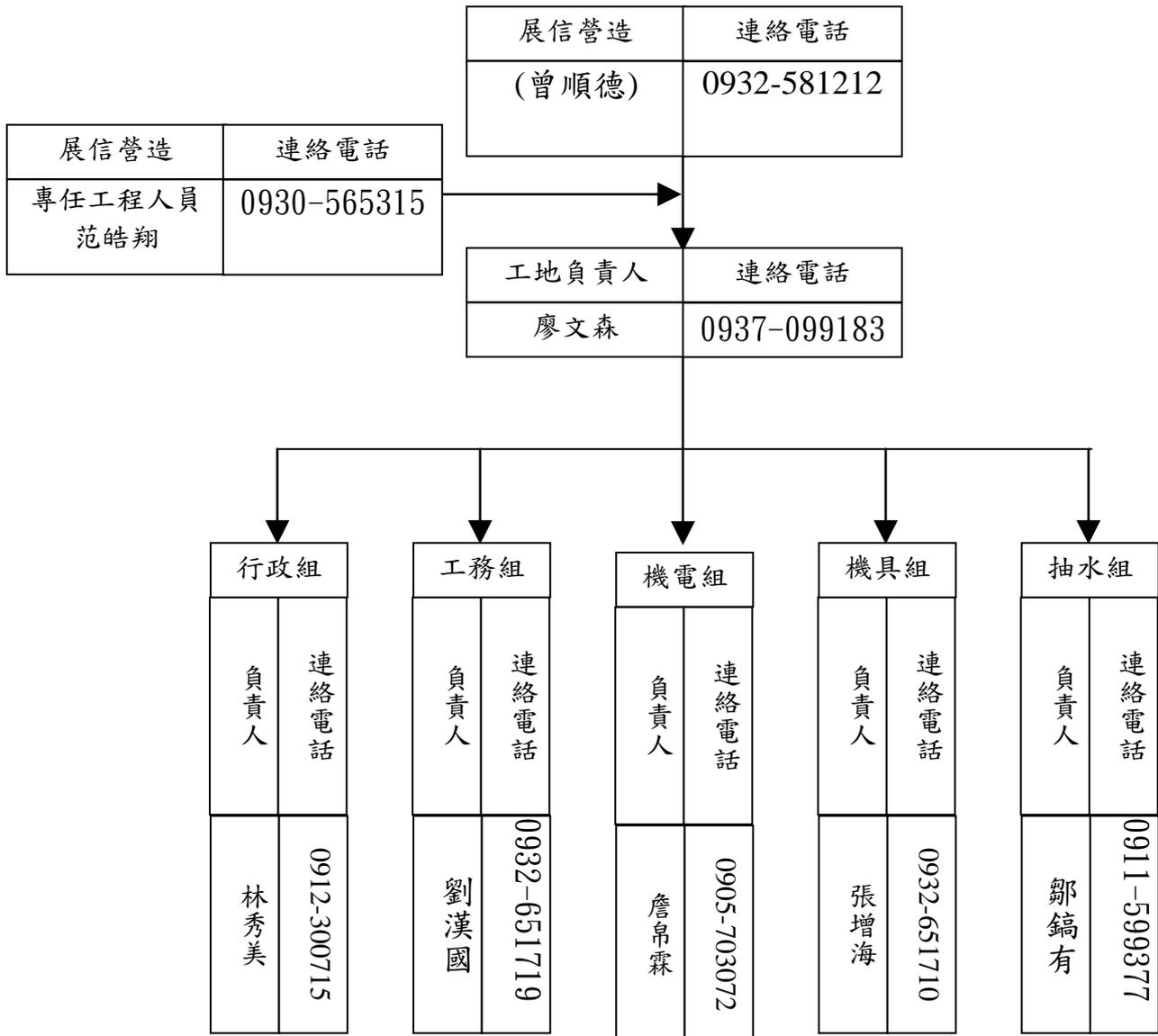


圖 8-1 防汛組織圖

一. 防汛通報系統：

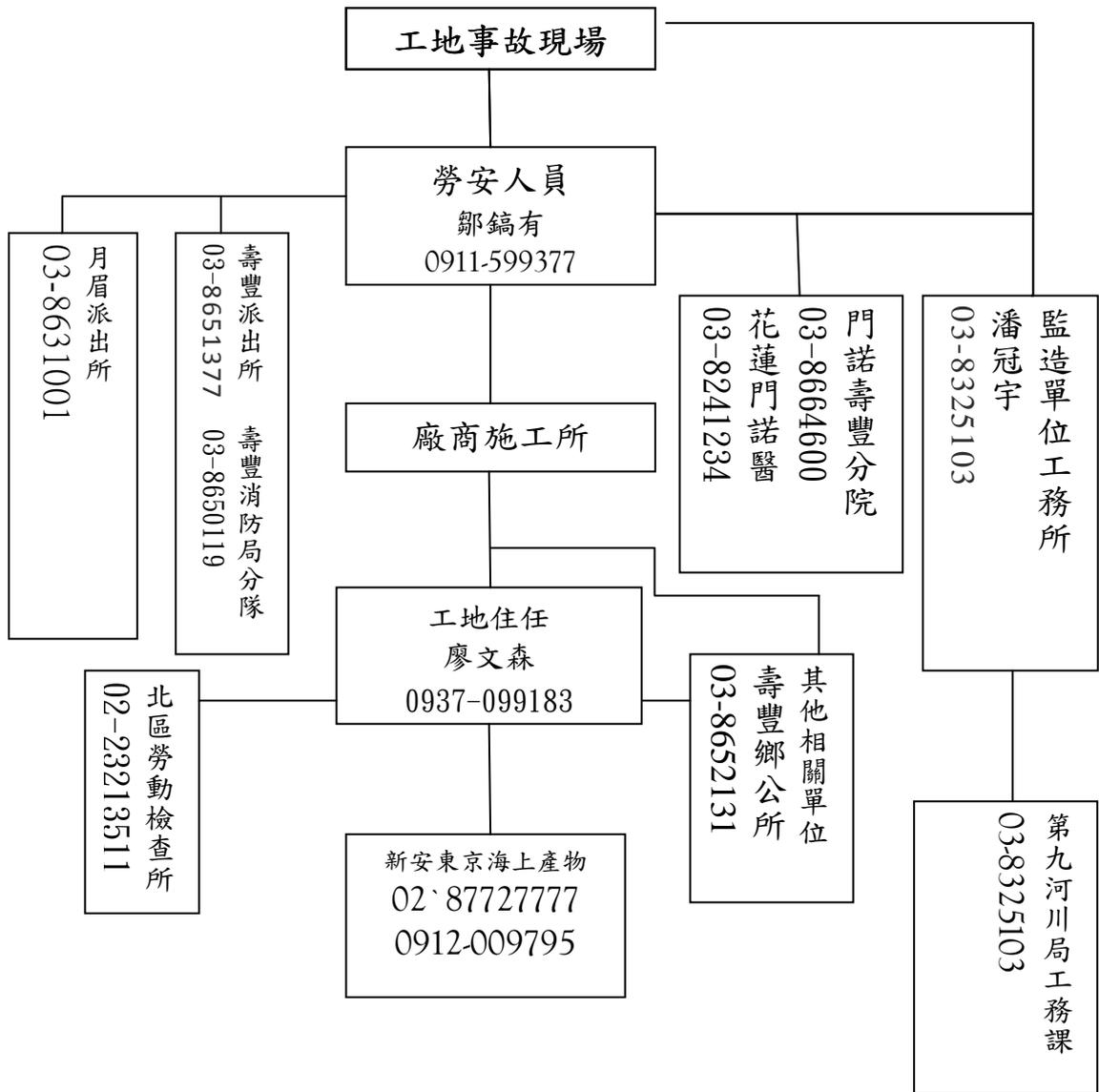


圖 8-2 防汛通報系統圖

二. 防汛通報聯絡電話：

表 8-1 防汛通報聯絡電話表

單位	監造單位工務所	第九河川局	北區職業安全衛生 中心	花蓮縣警察局 壽豐派出所
電話	03-8325103	03-8883166	03-23213511	03-8651377
單位	新安東京海上產物 保險	台灣自來水公司 吉安壽豐服務所	公路總局 (花蓮工務段)	月眉派出所
電話	02-87727777 0912-009795	03-8523131	03-8230570~4	03-8631001
單位	台灣電力公司壽豐 服務所	中華電信 壽豐服務中心	門諾壽豐分院	壽豐消防局分隊
電話	03-8651007	03-8651010 0800-080123	03-8664600	03-8650119
單位			花蓮門諾醫	
電話			03-8241234	

8-3. 防汛作業流程及說明

一. 防汛教育訓練：

汛期間配合勞工安全衛生教育訓練實施，或依主辦機關指示辦理。

二. 例行汛期防汛應變措施：

- (一) 洪汛期間所有存放或裝置於低窪地區有被積水淹沒及沖失可能或易崩塌地點之工程器材，以及施工設備等，應即徹離搬運至安全地帶予以牢固，以防被強風吹損或洪水流失。所有工地工作人員須保持鎮定，注意颱風方向以及警戒範圍，並從速完成防汛之必要措施。
- (二) 防汛期來臨前，須檢查屋頂鐵皮或瓦片、門窗牆壁及施工鷹架等，若有不安全之處應即設法補救，工區內之排水溝，應保持暢通以免積水防汛期來臨之前，若有晃動或鬆脫者，應立即檢修，設法補救。
- (三) 工區內及工區周邊的排水設施，應經常派員巡，查如有阻塞，應即疏通以免積水。
- (四) 防汛期間應準備手提收音機電池照明用具，並儲存足夠的飲水食物及燃料，以防斷電停水交通阻斷或缺糧。
- (五) 檢查工區內的用電設備，燈具及電線，以免電線斷落，造成人員傷亡或電線走火之災害。

三. 氣象局發佈颱風警報時之工作：

- (一) 颱風來臨前，應巡視各作業場所視察各施工機具，施工架、支撐、電氣設備等各項設施是否牢靠、安全。
- (二) 檢視各工作場所附近水溝、排水道是否因施工廢土、廢料阻塞，可能引起水患之情形。
- (三) 在平均風速達七級或最大陣風風速達十一級以上時，即應停止一切室外作業以策安全。
- (四) 颱風來襲前各種救災機具、人員均應定位待命完畢。
- (五) 電氣設備損壞破舊者應予拆除或修護，勿使搖晃、纏繞，必要時應予斷電。

四. 颱風正侵襲工區時之措施：

- (一) 派輪值人員執行各項防範措施。
- (二) 隨時巡視橋梁處河床水位線並回報廠商工務所掌握狀況，以便能隨時掌握河床水位。
- (三) 挖土機及夯實機具隨時待命，以備需要時即刻進行回填夯實作業。
- (四) 自備太空包或砂包袋，並擺置於施工所，於洪水造成缺口時，將該處先以砂包袋配合機具、人工回填。
- (五) 河川水位超過橋梁警戒線時立即通知相關單位及撤離橋梁周邊人車以維安全。

第八章. 防汛計畫

五. 颱風警報解除後採取之措施：

- (一)通知防汛小組解除戒備狀態。
- (二)通知各協辦廠商解除警報，並做好善後措施及復舊工作。
- (三)派員至工區內調查材料設備、機具設備及土建設施損失情況並通報監造單位及保險公司至現場勘災。
- (四)檢討此次損失及各項未能及時做到之安全防護。
- (五)檢討防汛小組對各項安全防護措施及處理事件之應變能力是否有待加強。

8-4. 災後復原及救援作業

- 一、派員先行調查災後情況。
- 二、風過後，有損壞之物件應立即搶修，勿使引起第二次災害。
- 三、派人員、機具儘速到達災害現場進行搶救。
- 四、然氣、電信或電力等設備，儘速聯絡相關單位，進行搶修以恢復原功能。
- 五、人員受傷時立即送醫。
- 六、寫救災報告。

8-5. 破堤施工

(一)前言

經濟部為規範水利署及所屬各河川局（以下簡稱河川局）維護河防安全，依河川治理目標，受理中央管河川區域內申請施設、改建、修復（含補強、加固）或拆除各種跨河建造物相關事宜，特訂定本要點。

(二)計畫位置及範圍:於月眉護岸(2)樁號 0+300 設置進水口，埋設 1.2m 管厚 12.5m,B 型鋼筋混凝土管(三級管)計 11.5 支，管涵埋設銜接 ϕ 19mm 鋼筋一排，平均 H0.4m，每 0.3m 埋設乙支，共 10 支

(三)計畫概要:護岸~為防範低水河槽、河岸或堤防邊坡之沖刷而設置之保護工。

(四)興辦單位:經濟部水利署第九河川局

(五)管理維護單位:經濟部水利署第九河川局工務課

(六)施工期限:108 年 9 月 19 日至 9 月 29 日

(七)使用期限:108 年 9 月 19 日至 9 月 29 日

(八)施工位置圖:管涵工詳圖 8-3

混凝土管涵工詳圖 單位：M Scale: 1/200

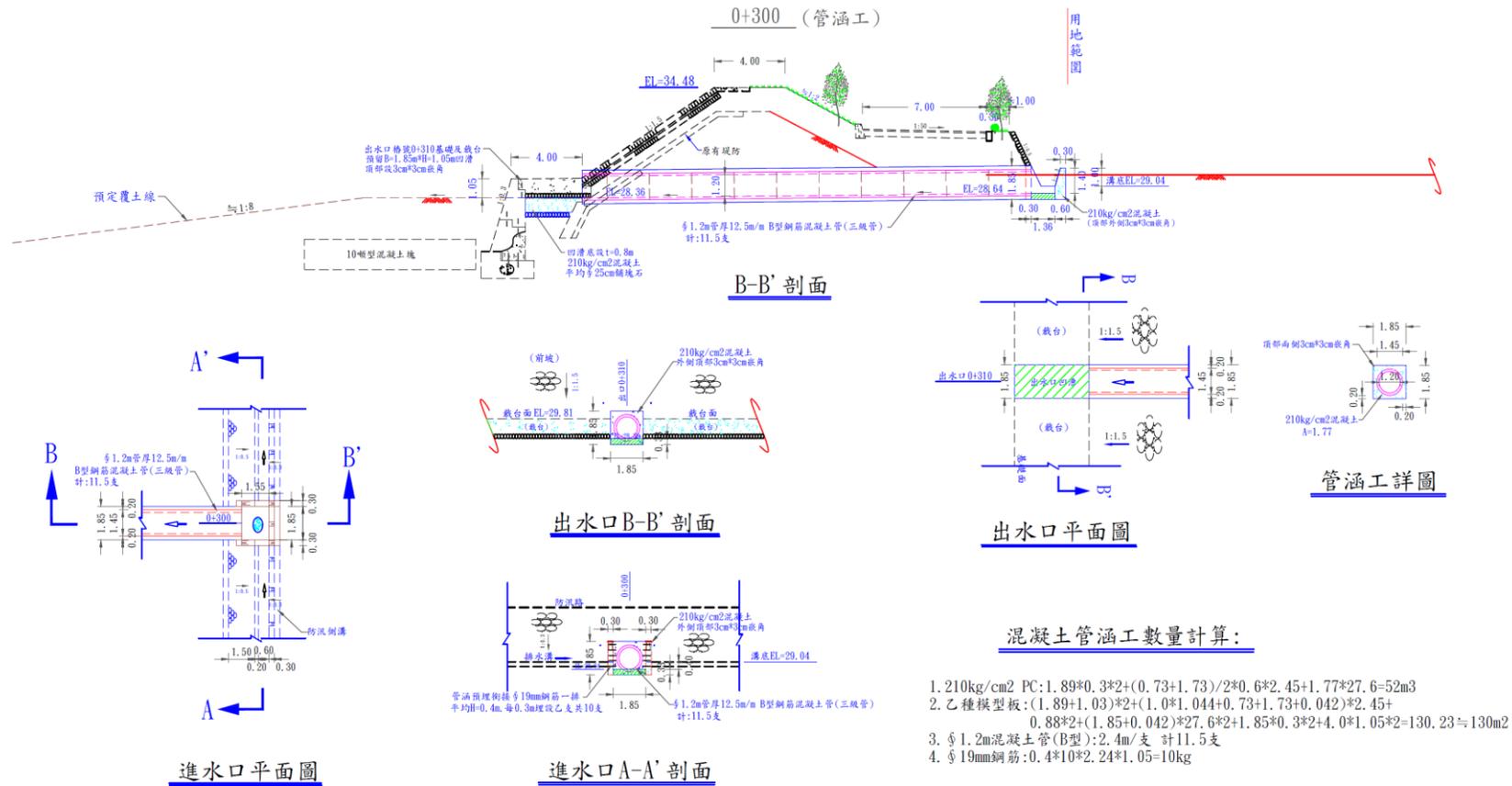


圖 8-3 管涵工詳圖

8-6. 其他配合事項

一、關防汛器材與設備：

表 8-2 相關防汛器材與設備表

項次	項目及說明	單位	數量	堆置位置	備註
1	挖土機(PC-200)	台	1	工區內	取土區
2	卡車(15 噸)	台	1	工區內	
3	發電機(5000W)	台	1	機動配置	發佈颱風警報時， 放置於運輸車輛機 動配置
4	照明燈(1000W)	盞	1	機動配置	發佈颱風警報時， 放置於運輸車輛機 動配置
5	抽水機(4")	台	1	機動配置	發佈颱風警報時， 放置於運輸車輛機 動配置
6	救生衣(一般用)	件	6	工區進出口 管制區	
7	救生圈(一般用)	個	4	工區進出口 管制區	
8	救生繩索(3/8" 50M)	條	4	工區進出口 管制區	
9	醫藥急救箱	盒	1	臨時庫房	
10	無線電對講機	台	3	緊急聯繫用	

汛期工地防災減災作業流程圖(圖 8-4)

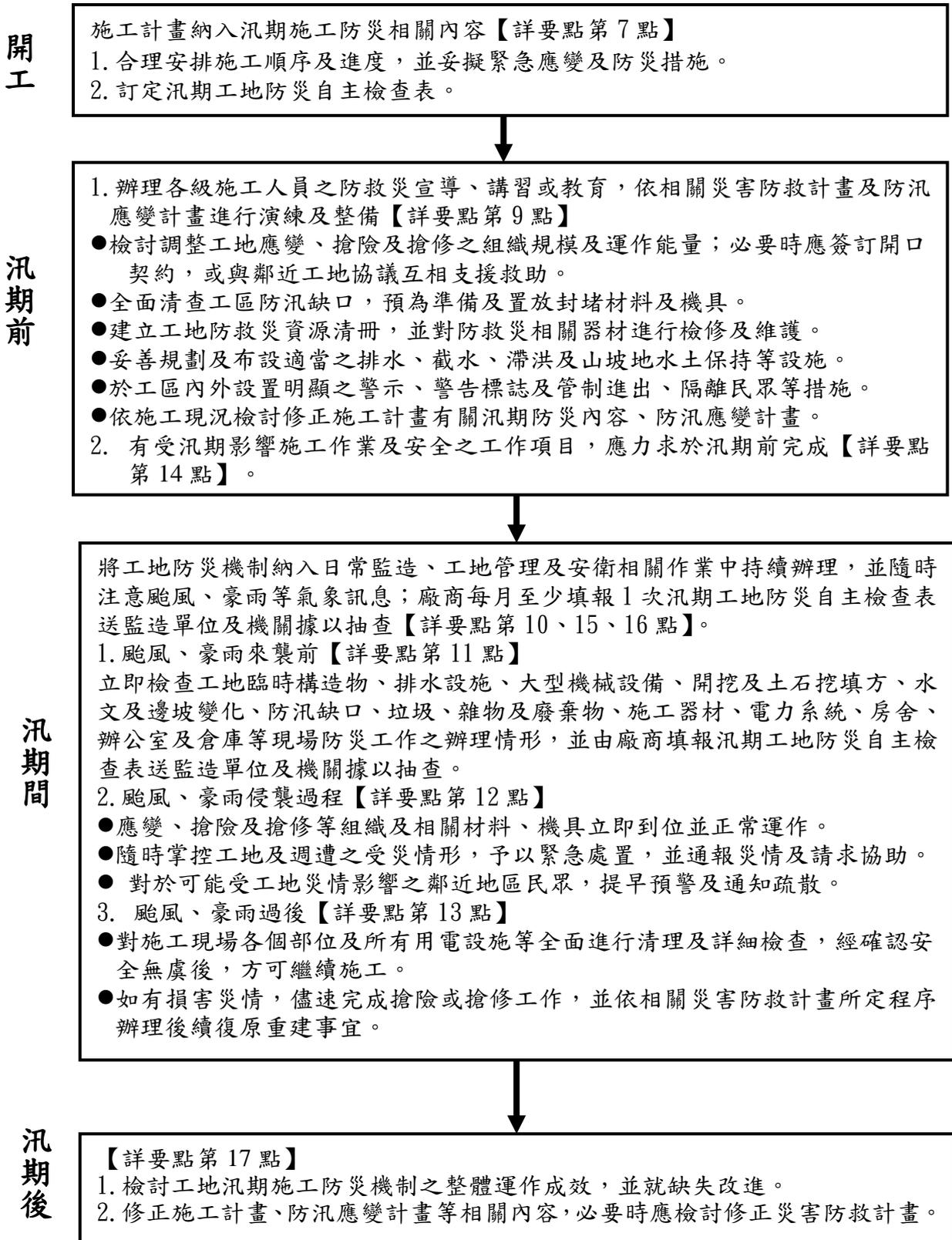


圖 8-4 汛期工地防災減災作業流程圖

表 8-3 汛期工地防災減災自動檢查表

編號:

工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程		
承攬廠商	順風營造有限公司		
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、擋水銅板、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、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：

工地主任簽名：

表 8-4 颱整備聯繫支援督導表項目檢查結果一覽表

一、工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程

二、檢查時間：

三、檢查項目：

項目	項次	內容	狀態選項	主辦機關具體作為	整備情形查核結果
壹、 整體防汛準備工作部分	一	對於前次颱風期間受損設施，是否已立即採取緊急應變措施。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中 <input type="checkbox"/> 未辦理 <input type="checkbox"/> 無此項	(說明所採取措施之重要內容。)	
	二	加強救災裝備器材整備，掌握救災人力，保持機動，隨時動員	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中 <input type="checkbox"/> 未辦理 <input type="checkbox"/> 無此項	(量化說明整備防救災設備及人力之種類、數量、佈設地點等。)	
	三	河道、排水系統、下水道是否已加強清淤，並清除垃圾，以減少堵塞。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中 <input type="checkbox"/> 未辦理 <input type="checkbox"/> 無此項	(說明清淤成效及河道、排水系統是否有堵塞情形。)	
	四	淹水潛勢地區是否已預佈抽水機。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中 <input type="checkbox"/> 未辦理 <input type="checkbox"/> 無此項	(量化說明整備機具之種類、數量、佈設地點等。)	
	五	針對危險道路及橋樑是否已加強警戒監測工作，並完成執行封橋作業之相關管制措施。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中 <input type="checkbox"/> 未辦理 <input type="checkbox"/> 無此項	【說明所採取之警戒監測措施(包括監測儀器種類、)數量、佈設位置)及管制措施。】	
	六	工區是否已加強防颱準備措施，避免造成二次災害(尤其應注意捷運施工工地，防止施工所造成的防汛缺口造成市區淹水災情)。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中 <input type="checkbox"/> 未辦理 <input type="checkbox"/> 無此項	【說明防颱準備措施(量化說明機具、人力之數量及佈設位置)及防汛缺口處置情形(說明封堵方式、是否穩固)。】	
	七	工區有路堤填方施工、跨河構造物臨時支撐、土方暫置或臨時圍籬等，是否將影響改變週遭地區通洪排水並致災之風險。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中 <input type="checkbox"/> 未辦理 <input type="checkbox"/> 無此項	(說明所採取措施之重要內容。)	

十六、撤離及救援預備動線：圖 8-5



圖 8-5 花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程段撤離及救援預備動線圖

第九章. 緊急應變計畫

9-1. 前言

工程施工中難免發生意外事件或遇颱風豪雨等天災，若能在最短的時間內予以急救或救器材及藥品隨時補充。並在適當地點存放急救器材及藥品，以供緊急時使用。並在工地明顯處標示工地附近醫院，消防隊，警察局等急救單位位置，電話號碼，負責人等資料，以利事故發生時之緊急處理，平時並且要實施各種演練，以確保急救動作迅速確實。

9-2. 依據

遵照勞工安全衛生法及其施行細則、勞工安全衛生設施規則、營造安全衛生設施標準、勞動檢查法及其施行細則、危險性工作場所審查暨檢查辦法、勞動基準法及其施行細則、道路交通標誌標線號誌設置規則及經濟部水利署勞工安全衛生施工規範等有關規定辦理。

9-3. 目的

緊急應變計畫之目的在於建立一套程序，使得發生災變時能採取適當的處置措施，以減低災變發生所造成的傷害，舉如颱風、豪雨、水災、旱災、車禍、中毒…等意外事故，皆能透過正確及熟練的處理程序以防止災害擴大，因此每位參與人員都必須熟練通報及流程。

9-4. 適用範圍

作業方面：人員傷亡、財物損失、火災、開挖崩塌等。

天災方面：地震、颱風、洪水、強風及其他等。

公共事件方面：炸彈威脅、蓄意爆破、擅自闖入、惡意破壞或偷竊、綁架、勒索、居民抗爭、工安擾亂(罷工或其他)。

9-5. 經濟部水利署所頒之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

依據「災害防救法」第十四條規定訂定本作業要點。

本小組任務如下：

(一)水(災)情蒐集及通報：蒐集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)。

(二)應變處理：指揮督導水利設施災害之搶修(險)、聯繫協調水源調配與其他災害之應變措施等事宜。

(三)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。

(四)承辦經濟部災害緊急應變小組之水、旱災幕僚作業。

(五)新聞發布：由召集人親自或指定人員發布成立訊息與相關災情。

本小組置召集人一人，由署長兼任；副召集人一至二人，由副署長兼任；執行秘書一人，由總工程司兼任；副執行秘書一人，由水利防災中心主任兼任；幕僚工作採分組方式輪班作業，由業務組(室、隊、中心)指派適當人員兼任。前項作業人員之指派與分工，由水利防災中心簽報召集人核定後實施。

開設與撤除時機：

(六)水災部分：

1.本小組開設時機：

(七)三級開設：上級指示、中央氣象局發布豪雨特報或海上颱風警報時。

(八)二級開設：上級指示、中央氣象局發布大豪雨特報有發生水災之虞時、中央氣象局發布海上陸上颱風警報或中央災害應變中心二級開設。

(1)一級開設：上級指示、中央氣象局發布超大豪雨特報有發生水災之虞時、中央氣象局發布海上陸上颱風警報後 12 小時仍未解除時或中央災害應變中心一級開設。

(2)本小組撤除時機：當中央氣象局解除豪雨特報或颱風警報後，如各地災情已有效控制，後續作業可循正常業務程序處理時，經報請召集人同意後撤除之。

(九)旱災部分：

1.開設時機：旱災災害規模依公共給水及農業用水之缺水狀況，將災害等級區分為一級、二級及三級狀況(如附件)。三級狀況本署所屬各區水資源局、水庫管理單位、地方政府、自來水事業機構、農田水利會、工業區、科學工業園區等應成立緊急應變小組；二級狀況本署應成立緊急應變小組；一級狀況經濟部應成立緊急應變小組，如須跨部會協調辦理救災工作時，應陳報中央防災會報同意後成立中央災害應變中心。

2.本小組撤除時機：當旱象解除，後續作業可循正常業務程序處理時，經報請召集人同意後撤除之。

(十)其他災害部分：

1.開設時機：當發生水、旱災以外之其他災害，有發生水利設施損害之虞時。

2.撤除時機：當認其危害不致擴大或災情已趨緩和，後續作業可循正常業務程序處理時，經報請召集人同意後撤除之。

9-6. 緊急災害事故處理小組及任務分配

現場如有事故發生，發現者緊急通報工地負責人或工地主任和勞安衛管理人員，並先行判斷事故類別，依事故等級於規定時限內通報督導主管、總公司及聯絡相關救援單位，工地內之緊急應變處理措施應包括有緊急救援組織、人員編組和機具設備編組，詳如「圖 9-1 緊急應變人員及機具設備編組圖」。

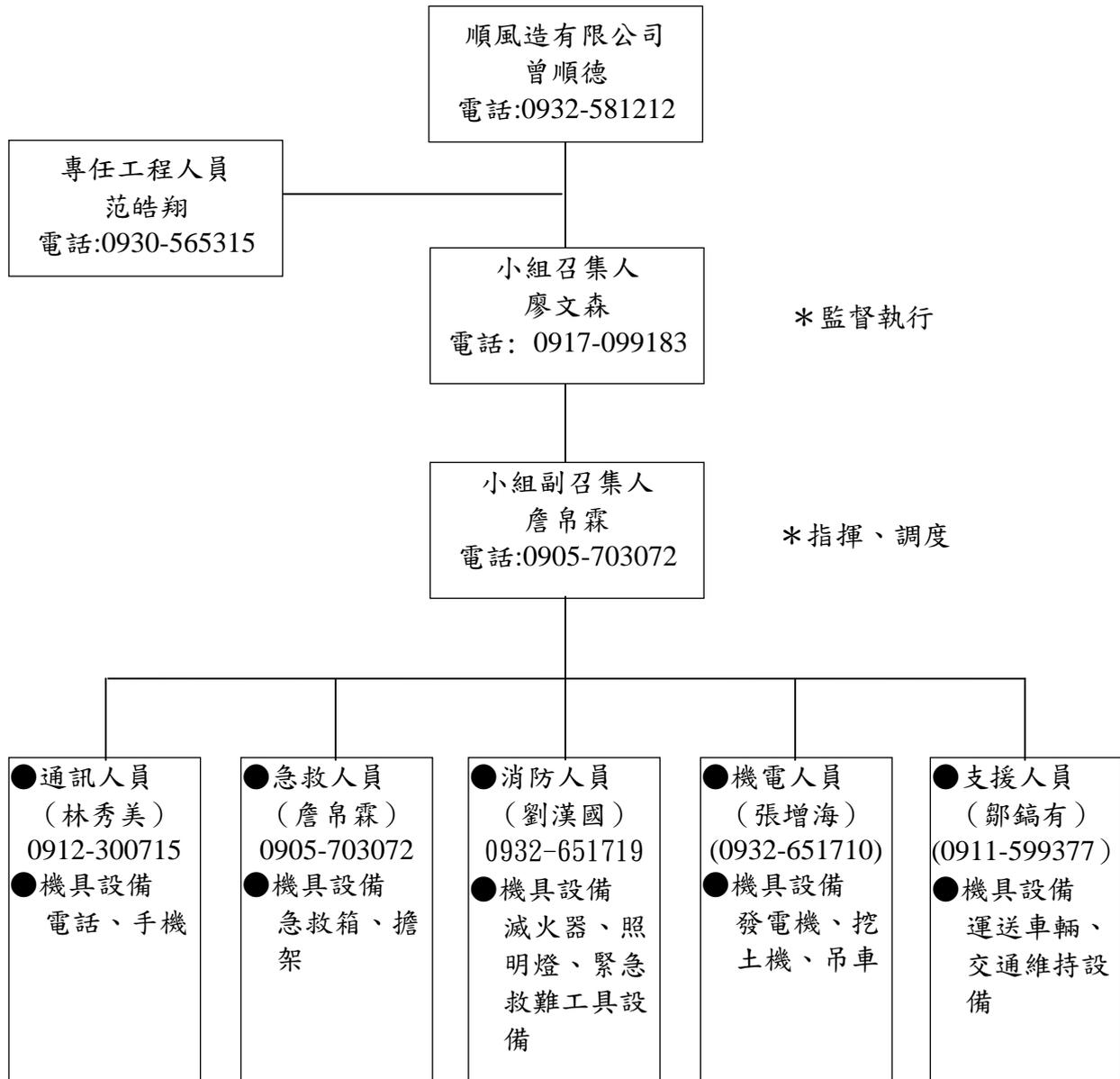


圖 9-1 緊急應變人員及機具設備編組圖

9-7. 緊急災害處理計畫要點

聯絡：

利用電話或無線電、手機或各種通訊及警報器具，立即向現場或周圍作業人員告知發生災害或其他意外事故包括抗爭事件等，促使人員離開危險區域，並盡速向工地主任或工地負責人、勞安衛主管、勞安衛管理人員報告狀況。

確認：

儘量設法了解災害實情。

避難：

在危急情況下，必須遵照避難規定，迅速地以安全的途徑避難到安全場所。同時展開救援工作。

報告：

向單位主管報告災害內容時按 5W1H 的原則(何人於何時在何處從事何種行業，怎樣發生災害，災害狀況如何)來報告。

發生重大事故及職業災害時(一次災害發生同時有三個人以上罹災或死亡)由施工所於 24 小時內，報告當地政府主管機關、檢查機構、業主、監造單位及本公司主管部門。

急救處理：

請求鄰近人員協助，救出受災人員，並通知急救人員施以急救處理。如有需要應立即連絡救護車，迅速將傷患送到醫院治療。

交通管制及對外說明：

災害地點有本公司人員負責管制交通並限制人員進出。工地主任或負責人指揮現場搶救工作，必要時得負責對外報告說明有關災害情況。

9-8. 事故之調查與統計分析

實施事故調查、原因分析、擬訂對策，並作成報告，製定搶救專用檔案，內容包括各相關人員名冊、電話，及災變事件之搶救、回報、原因調查之記錄，並將現場復原作業。事故與災害處理詳「工程事故與災害處理（人員傷害調查表）」、「工程事故與災害處理（非人員傷害調查表）」。

附表：表 9-1 工程事故與災害處理（人員傷害調查表）

表 9-1 工程事故與災害處理（人員傷害調查表） 編號: DY-S-01-

工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程	填表時間	年 月 日
<p>一、 事故與災害發生：</p> <p>（一）人(姓名)：</p> <p>（二）時間：</p> <p>（三）地點：</p> <p>二、 使用設備</p> <p>三、 如何受傷，受傷情形</p> <p>四、 事故與災害發生原因：</p> <p>（一）人(不安全的行為)</p> <p>（二）設備(不安全的狀態)</p> <p>（三）分析：</p> <p>五、 如何防止類似事故與災害之重演：</p> <p>六、 善後處理及採取預防措施：</p>			

填表人：

工地主任：

監造工務所：

附表：表 9-2 工程事故與災害處理（非人員傷害調查表）

表 9-2 工程事故與災害處理（非人員傷害調查表）編號: DY-S-02-

工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程	填表時間	年 月 日
<p>一、事故發生項目：</p> <p>二、事故發生位置：</p> <p>三、設備損害情形：</p> <p>四、事故與災害發生原因：</p> <p> (一) 人(不安全的行為)</p> <p> (二) 設備(不安全的狀態</p> <p>)</p> <p> (三) 分析：</p> <p>五、 如何防止類似事故與災害之重演：</p> <p>六、 善後處理及採取預防措施：</p>			

填表人：

工地主任：

監造工務所：

9-9. 災害原因及調查與報告

本公司工務所人員於發生或發現勞安事故時，應做下列處置：

- (一)照相(附日期)且即刻處置、防止惡化擴大，並依災害之特性，必要時封鎖現場，保持現狀。
- (二)依通報系統立即通報勞安衛管理人員、公司.....等有關機構，並展開動員工作。
- (三)於通報公司時，告知情況(何種事故？嚴重程度？現況？已採對策？人身傷害情況？)。
- (四)通知勞安檢查機構前來做災變調查,並配合筆錄製作。

公司於接獲工地工務所報告後應做如下之處置：

- (五)公司負責人即刻至工地了解，立即召開「緊急應變會議」，並成立「應變小組」處理善後事宜，且協助工地負責人處理報告進行及處置狀況(詳「緊急意外事故處理通報單」、「事故傷害報告單」)，並擔任公司對外發言人。
- (六)公司負責人指導工地工務所人員加強現場安全措施，參與傷亡補(賠)償之協調事宜，協助工地工務所處理善後及向保險公司求償事宜。

附表：表 9-3 緊急意外事故處理通報單

表 9-3 緊急意外事故處理通報單

編號: DY-S-03-

致監造單位:經濟部水利署第九河川局工務課		
工程名稱: 花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程		
發生日期:	時間:	地點:
事故種類: <input type="checkbox"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 人員受傷住院 <input type="checkbox"/> 人員受傷門診 <input type="checkbox"/> 火災 <input type="checkbox"/> 財產損失 <input type="checkbox"/> 破壞 <input type="checkbox"/> 其他		
緊急及意外事故發生原因:		
廠商:順風營造有限公司		公司負責人:曾順德
填報人姓名:		連絡電話:03-8569988
填報日期		

附表：表 9-4 事故傷害報告單

表 9-4 事故傷害報告單

工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程 編號：DY-S-034

事故種類		填表日期	年 月 日			
事故種類	<input type="checkbox"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 重大傷害 <input type="checkbox"/> 輕傷害 <input type="checkbox"/> 財產損失 <input type="checkbox"/> 虛驚事故 <input type="checkbox"/> 其他()					
1. 發生時間： 年 月 日 午 時 分	6. 事故發生經過及現場概況敘述： 7. 建議改善事項(對策)： <input type="checkbox"/> 設備改善 <input type="checkbox"/> 作業程序改善 <input type="checkbox"/> 教育訓練					
2. 事故發生對象： <input type="checkbox"/> 本國員工； <input type="checkbox"/> 外勞 <input type="checkbox"/> 廠商(公司 從事 作業) 所屬部門： 姓名： 電話： 作業性質：						
3. 事故發生地點：						
4. 事故程度(可複選) <input type="checkbox"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 殘廢 <input type="checkbox"/> 造成機械設備毀損 <input type="checkbox"/> 需申請醫療給付傷害 <input type="checkbox"/> 輕傷害 <input type="checkbox"/> 虛驚事故 <input type="checkbox"/> 交通意外 <input type="checkbox"/> 其他：_____						
5. 事故發生原因 (1) 不安全行為 <input type="checkbox"/> 人員注意力不集中 <input type="checkbox"/> 未使用防護具 <input type="checkbox"/> 未依照標準作業程序 <input type="checkbox"/> 錯誤動作 <input type="checkbox"/> 其他 (2) 不安全狀況 <input type="checkbox"/> 設備異常啟動 <input type="checkbox"/> 設備安全裝置被破壞 <input type="checkbox"/> 設備安全防護不足 <input type="checkbox"/> 安全標示不足 <input type="checkbox"/> 其他 (3) 基本原因 <input type="checkbox"/> 未施予教育訓練 <input type="checkbox"/> 未訂定標準作業程序 <input type="checkbox"/> 其他 (4) 事故損失調查(元) 人力損失： 醫療費用： 財物損失： 其他損失： 總損失金額：						
說明				1. 本表單由事故發生單位主管填寫，職安衛管理人員存查追蹤 2. 事故隱匿不報者懲戒一次		

填表人： 職安人員： 工地主任： 公司負責人：

9-10. 急救設施

表 9-5 緊急救援器材與設備表

次項	項目及說明	單位	數量	堆置位置	備註
1.	挖土機(PC-200)	天	1	工區內	
2	卡車(15 噸)	天	1	工區內	
3	發電機(5000W)	台	1	工區內	
4	照明燈(1000W)	盞	1	工區內	
5	抽水機(4")	台	1	工區內	
6	救生衣(一般用)	件	6	臨時庫房	
7	救生圈(一般用)	個	6	臨時庫房	
8	救生繩索(3/8" 50M)	條	4	臨時庫房	
9	醫藥急救箱	盒	1	臨時庫房	

9-11.附件

表 9-6 有關單位聯絡地址電話

分類	單位名稱	電話
主辦機關	經濟部第九河川局	(03)8325103
監造單位	經濟部水利署第九河川局工務課	(03)8325103
警察單位	報案(交通事故)急用電話	110
	火警(緊急救援)急用電話	03-8650119
	壽豐分駐所	(03) 8651337
	月眉派出所	(03)8631001
地方行政單位	壽豐鄉公所	(03)8652131
	公路總局(花蓮工務段)	(03)8230570
醫院	壽豐分院門諾醫院	(03)8864600
	花蓮門諾醫院	(03)8241234
	衛生福利部花蓮醫院	(03)8358141
自來水公司	吉安壽豐營運所	(03) 8351141-7
	免費服務專線	1910
電力公司	壽豐服務所	(03) 8651007
	故障搶修專線	(03)1911
中華電信	壽豐服務中心	(03)8651011
	服務中心	0800-080-123
環境保護	花蓮縣環保局	(03)8237575
	公害陳情專線	(03)8233131
保險單位	新安東京上海產物保險股份有限公司	02-87727777,0912-009795
勞動檢查	北區勞檢所	(02)23213511

二、

急救援器材與設備存放位置：詳圖 9-1



圖 9-1 緊急救援器材與設備存放位置離及救援預備動線

第十章. 職業安全衛生管理

10-1. 職業安全衛生組織、人員

主管人員的職責如下：

- (一)策訂職業災害防止計畫準則。
- (二)執行安全衛生管理事項。
- (三)執行定期檢查，重點檢查，檢點及其它有關檢查督導事項。
- (四)定期或不定期實施工地安全衛生巡視。
- (五)提供改善工作安全衛生之方法。
- (六)擬定安全作業標準。
- (七)教導及督導所屬依安全作業標準執行作業。

職業安全衛生管理員職責如下：

- (八)擬定職業災害防止計畫，並指導工程人員實施。
- (九)規劃及督導勞工職業安全衛生之管理。
- (十)規劃及指導，監督主管人員實施，並記錄於安衛日誌。
- (十一)規劃及實施職業安全衛生教育訓練。
- (十二)規劃及實施勞工健康檢查。
- (十三)督導職業災害調查及處理，辦理職業災害統計。

附圖：圖 10-1 職業安全衛生管理組織圖

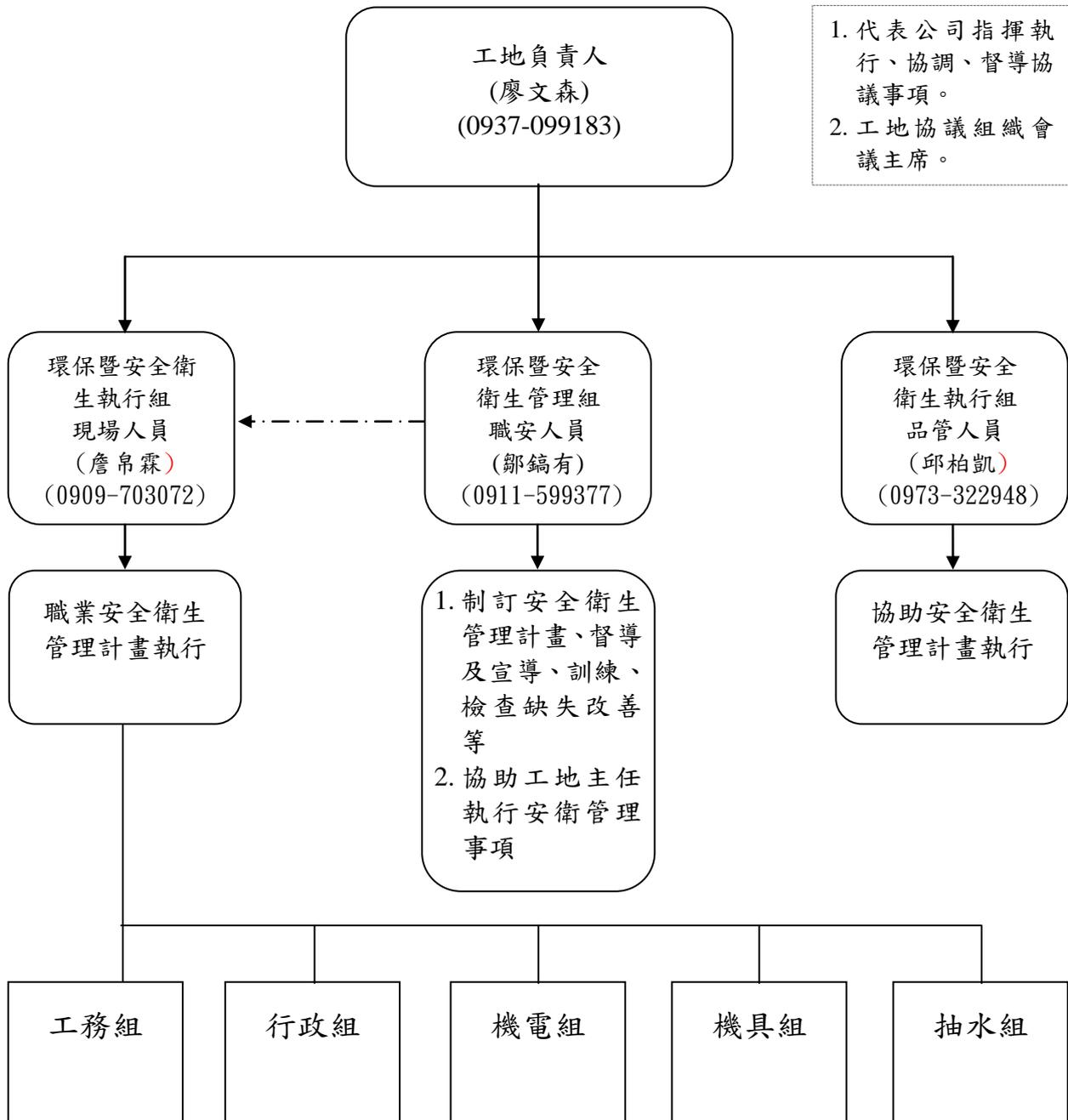


圖 10-1 職業安全衛生管理組織圖

10-2. 職業安全衛生協議計畫

在工務會議中，勞工職業安全衛生管理列為優先討論之課題。

每月舉行一次全體員工參加之安全衛生檢討會，會議記錄呈報監造單位核備並公佈實施。

隨時派員參加監造單位所辦之工地安全會議。

10-3.職業安全衛生教育訓練計畫

教育訓練依據：

依據工程契約書、職業安全衛生法第 23 條規定、職業安全衛生教育訓練規則第 2 條與第 13 條規定等辦理。

教育與訓練：由職業安全衛生管理人員安排訓練課程，對新雇勞工實施六小時教育訓練，於開工後 1 個月內執行。依契約書規定須對工地工務所員工、協力廠商人員（含工人）辦理勞安衛教育訓練 2 次，約於 6 月及 9 月各辦理一次。

訓練課目：

- (一)職業安全衛生法規概要。
- (二)職業安全衛生概念及現場安全衛生規定。
- (三)作業前、中、後之自動檢查及檢點事項。
- (四)標準作業程序。
- (五)緊急事故處理或避難事項。
- (六)作業中應注意事項及危害預防方法。
- (七)消防及急救常識暨演練。
- (八)其他必要事項。

訓練方式：

- (九)講課解說。
- (十)動作示範。
- (十一)實地演練。

10-4. 自動檢查計畫

目的：

本計畫旨在積極尋找不安全衛生狀態及行為，及時著手進行預防意外事故發生，確保工作人員安全，使工程順利進行。

檢查責任區分：

(一) 工地負責人：

負責督導檢查作業，並隨時檢查各安全措施以策安全。

(二) 職業安全衛生人員：

協調及督導實施安全衛生計畫，每日檢查工地安全衛生狀況，並填寫安全告示、安全衛生日誌。

(三) 工程師：

每週對施工架與擋土支撐等實施結構安全檢查一次。

(四) 現場監工：

每日巡視檢查工作場所及通道、一般安全設施、人員之安全裝備、安全圍籬。

(五) 機具操作員：

每日作業前對所有操作機具具體實施事前檢查及每週保養。

(六) 事務人員：

每週實施環境衛生檢查。

(七) 作業勞工：

作業前對個人使用之工具、設備、防護具作安全檢查。

自動檢查表：

一般安全衛生檢查表，詳「表 10-1 一般職業安全衛生自動檢查表」。本表由職業安全衛生管理員或監工每週填寫一次。

附表：表 10-1 一般職業安全衛生自動檢查表

表 10-1 一般職業安全衛生自動檢查表

工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程

檢查地點：

檢查日期： 年 月 日

編號：D-02-2-2-

項目	檢查項目	檢查結果			說明及改善情形
		合格	不合格	無此項	
1	是否每日填寫勞安日誌及自動檢查表				
2	工地人員進入工地是否配戴安全帽				
3	夜間施工應裝設足夠之照明設備				
4	閒雜人員車輛出入之管制?				
5	工地積水立即排除				
6	警告標誌是否設置				
7	設置臨時活動廁所?				
8	工地垃圾不得露天燃燒				
9	工程材料堆置整齊				
10	救生衣(圈)依規定設置				
建議事項					

職業安全衛生人員簽名：

工地主任簽名：

附表：表 10-2 露天開挖作業職業安全衛生自動檢查表

表 10-2 露天開挖作業職業安全衛生自動檢查表

工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程

檢查地點：

檢查日期： 年 月 日

編號：D-02-2-3-

檢查項目		檢查結果		說明及改善情形
		合格	不合格	
一般規定	開挖作業中應指派專人指揮監督			
	應管制作業勞工與作業無關人員進入作業現場			
	對地面水及地下午之排洩應隨時加以注意			
墜落防止	開挖周邊應設置安全防護，出土作業時護欄可部分拆卸由專人管制，人員靠近開口邊緣，作業完成後應將護欄復原			
	棄土坑之安全護欄在棄土時可部分拆卸，作業完成後應將護欄復原			
	挖開四週應設置警告標示			
崩塌防止	開挖面之傾斜度應保持在自由安息角內			
	開挖邊緣每次在暴雨過後，應加以檢查並加強防止滑動及崩塌之措施			
	挖出之土方應堆再開挖邊緣至少一公尺之外，施工機械設備不得置放於開挖邊緣			
	開挖底部應設置排水措施，隨時排除地面水、地下水			
	準備砂袋，以緊急應變，並嚴禁超挖			
機械管理	開挖作業之機械設備及工具應於每日開工前檢查			
	挖土機迴轉半徑內，禁止人員進入並派專人從事挖開作業之指揮工作			
	機械、車輛之運行路線及進出土石裝卸場所之方法應事前決定並告知勞工			

職業安全衛生人員簽名：

工地主任簽名：

附表：表 10-3 臨水作業職業安全衛生自動檢查表

表 10-3 臨水作業職業安全衛生自動檢查表

工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程

檢查地點：

檢查日期： 年 月 日

編號：D-02-2-10-

檢查項目	檢查結果		說明及改善情形
	合格	不合格	
是否宣導臨水作業之工作重點			
強風、大雨等惡劣氣候下應禁止工作			
臨水作業場所嚴禁無關人員、非作業人員進入臨水區工作場所			
臨水作業嚴禁戲水			
臨水作業人員是否配戴個人防護設備(安全帽、安全鞋、安全帶、救生衣)			
臨水作業場所於下游處是否有加設攔截索			
臨水作業是否有加設安全姆索			
是否設置防墜落裝置(安全姆索、安全網等設備)			
臨水作業場所是否有準備救援設備(救生衣、救生圈)			

說明: 1.本表應於作業前即實施檢查。

2. 檢查狀況無論『合格』或『不合格』均以各開檢查項目之各該欄『檢查結果內打『√』;『不合格』者，須於該項目之『不合格』者，須於該項目之『不合格改善措施』欄內說明改善方式。.

工地主任簽名：

職業安全衛生人員簽名：

第十一章.環境保護計畫

11-1.噪音振動防治

減輕施工作業時噪音與振動，大致從下面幾個方面著手：

施工機具之選用：

本工程將採用低噪音低振動或備有消音設備之機具，如靜音之空壓機、發電機。

加強機具之保養維修及適當之操作，可有效減低作業時產生之噪音與振動。

施工時程安排：

(一)檢討施工作業時程，避免高噪音之作業同時進行，鄰近住戶較密集區避免夜間施工。

(二)施工作業時段儘量配合當地居民作息，高噪音高振動之作業應儘量在日間時段中施工。

工程施工管理：

各種施工機具作業時不可超過負荷，並減少不必要之高速運行及空轉狀態。

11-2. 空氣污染防治

營建工程進行期間，應設置工地標示牌。標示牌內容，應載明營建工程空氣污染防治費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。

營建工程進行期間，應於營建工地周界設置定著地面之全阻隔式圍籬及防溢座。周界臨接山坡地、河川、湖泊等天然屏障或其他具有與圍籬相同效果者，得免設置圍籬。

營建工程進行期間，其所使用具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，且其堆置於營建工地者，應採行覆蓋防塵布、覆蓋防塵網、配合定期噴灑化學穩定劑等措施，有效抑制粉塵。

營建工程進行期間，應於營建工地內之車行路徑，採行鋪設鋼板、鋪設混凝土、鋪設瀝青混凝土、鋪設粗級配或其他同等功能之粒料等設施，有效抑制粉塵。

營建工程進行期間，應於營建工地內之裸露地表，採行覆蓋防塵布或防塵網、鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料、植生綠化、地表壓實且配合灑水措施、配合定期噴灑化學穩定劑、配合定期灑水等措施，有效抑制粉塵。

營建工程進行期間，應於營建工地運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口，設置洗車台或加壓沖洗設備，車輛離開營建工地時，應有效清洗車體及輪胎，其表面不得附著污泥。

營建工程進行期間，運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，其進出營建工地之運送車輛機具，應採用具備密閉車斗之運送機具、使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施，有效抑制粉塵。

營建工程進行期間，施工機具引擎使用之汽、柴油，應符合車用汽、柴油成分管制標準。

營建工程進行拆除期間，應採行設置加壓噴灑水設施、於結構體包覆防塵布、設置防風屏等設施，有效抑制粉塵。

施工機具，動力機械設備以及運輸工具，除避免使用逾齡機具外，應平常做定期保養維修並保留記錄，使用運轉良好。

機具操作時排放空氣污染物，應符合空氣污染物排放標準之規定。

工地範圍內不得燃燒垃圾或融化柏油、瀝青產生塵煙之物質，亦不得棄置及堆放產生惡臭或有毒之物質。

11-3. 水污染防治

水污染係指水因物質、生物或能量之介入，而變更品質，致影響其正常用途或危害國民健康及生活環境。

工程施工造成污水、泥水等廢水污染物不得任意漫流及排放，污水須經適當處理，在工地適當地點設置簡易沉澱池處理，符合現行放流水標準後始得排放。廢污水處理其產生之污泥，應妥善處理，不得任意放置或棄置。

在工地出入口應視需要設置洗車設備，施工區進出車輛確實清洗，其沖洗廢水必須經由適當沉澱處理，符合現行標準後，始得排放。

工程施工之廢水除以管路或溝渠輸送外，在工地出入口應視實際需要設置截水設施，防止汙水廢水溢流污染路面。

臨時廁所及化糞池專生活廢水，應依有關規定處理，其排放水須符合現行放流水標準。

如因工程施工需要，須阻斷原有排水系統時，除應依其它有關規定辦理外，應作臨時排水設施，維持水流暢通，完工後應即恢復原有排水系統。

在工地必要時得設水質監測站，採樣檢驗，定期公告檢驗結果，並採取適當之措施。

11-4. 廢棄物污染防治

施工作業產生之事業廢棄物，依「廢棄物清理法」，辦理相關廢棄物清理作業。施工期間對於地表清除物及施工人員產生之廢棄物，將集中收集於固定地點及有蓋貯存容器，收集後交清潔車清運處理，不得在現場焚燒或丟棄，俾避免產生二次公害。

運輸車輛須保持車體與車身之清潔，嚴格管制每車載運量，並以帆布或防塵網覆蓋，以防載運沿途散落，造成二度污染。

施工期間所剩餘之可再利用廢料，交資源回收廠再利用。

施工期間所產生之營建混合物，交由合法廢棄物清除公司清理。

棄土場妥善整地及注意水土保持。

工地設置臨時廁所，洗手及工具器物沖洗設施，並定時清理。

11-5. 道路污染防治

在施工過程中樹立環保意識，努力降低和消除污染。

路面經常要保持乾淨，不得引起塵土飛揚。

避免泥漿外流，污染道路。

對工地上灰塵污染，應減少裸露地面，處理好路面上泥漿和灰土，清掃完後要加水沖洗。其次要做好場內的水泥、石灰、細沙等散裝材料的保管，合理安排堆放位置，避免風吹揚塵。

所有機具及車輛駛出工地前應沖洗乾淨，不得污染工地外道路。

運送工程材料或廢棄物不得超載，並應使用帆布及其他適當覆蓋物嚴密封固，以防止沿途掉落或塵土飛揚。

施工期間嚴禁各型車輛超載超速，並避免運輸車輛任意停置路旁，妨礙交通。

施工期間機動調整運輸時間，並避免影響居民作息。

各種建材及施工機具將盡量採隨到隨用原則，如配合施工需要，將盡量放置於施工範圍內，並依業主指示堆置，以免影響鄰近居民通行。

附表：表 11-1 環境保護自動檢查表

表 11-1 環境保護自動檢查表

工程名稱：花蓮溪月眉護岸(第 2 段)環境改善工程

檢查地點：

檢查日期： 年 月 日

編號：D-02-2-11-

項目	檢查項目	檢查結果		備註
		合格	不合格	
1	廠商環境維護人員是否常駐工地			
2	廠商環境維護人員是否自動檢查			
3	施工機具是否正常維修保養，排放廢氣及黑煙是否符合排放標準			
4	工地便道、搬運便道與地表裸露部分是否經常灑水，避免塵土飛揚			
5	工地現場是否設置洗車及清泥設備			
6	砂石、廢土堆至裝載時是否慎重處理，並視需要採取防塵措施			
7	搬運砂石，廢棄物之車輛是否超載或超速，逆載運之砂土，污泥是否污染路面			
8	工地圍籬外是否堆置廢棄物或廢建材			
9	工地廁所是否管理			
10	施工中使用之藥液，油脂及產生之濁水、汙泥水是否做適當處理後再行排放			
11	施工機具產生噪音量符合營建工程噪音管制標準			
12	工程施工是否考慮周邊環境，居民作息，交通狀況等因素安排施工作息程序時程及機具			
13	施工機具是否設於噪音影響小的地點，並視實際需要採有效隔音措施			
14	開挖有崩塌之虞者，是否有做安全措施及緊急應變措施			
15	作業棄土是否依規定妥善處理			
16	工地是否設置安全圍籬告示牌及警示燈			
17	工地是否維護環境衛生，妥善存放廢棄物			

說明： 1.改正措施需於備註欄說明
2 每周檢查一次

工地主任：

檢查人員：

表 11-2 工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表

工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表 編號：D-02-2-12-

工程名稱	花蓮溪月眉護岸(第2段)環境改善工程	檢查日期		年 月 日
承攬廠商	順風營造有限公司	檢查地點		
檢查項目		檢查結果		缺失及改善情形
		合格	不合格	
1. 是否實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知)				
2. 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				
3. 勞工是否確實配戴個人防護具				

檢查人員：

說明：1、本表提供廠商每日施工前辦理安全衛生自主檢查使用，表列為每日必檢查之項目，由檢查人員確實檢查簽認，並回報工地主任。

2、檢查人員應由職業安全衛生管理辦法第3條規定所置職業安全衛生人員擔任，前述檢查缺失應立即改善完成，未檢查合格者，廠商不得使其進場施工。

3、本表得依工程個案需求自行增列其他檢查項目。

第十二章.文件資料管理系統

12-1.文件管理系統

對於與本工程所有相關文件項目詳予表列，並作適當之分類、編碼，規劃其登錄、收發、核定、保存、作廢等作業程序及存放管理方式。除作為工程驗收之憑證外，亦可提供後續工程訂定相關計畫之參考。

12-2.檔案管理作業流程

監造單位應就公文往來、會議紀錄、品管文件(各項材料施工查證紀錄、檢試驗報告、施工照片、改正報告)、估驗紀錄、設計書圖等予以個別彙整建檔，本工程相關檔案文件之作業流程如圖7-1檔案管理作業流程圖所示。

12-3.檔案文件分類與編號

各類文件、紀錄與表單，依其性質加以區分並編號建檔，以作追蹤考核之參考。文件依以下格式進行編碼，本工程相關檔案文件之分類與編碼如表7-1文件管制項目一覽表所示。

總類代碼	細類代碼	流水號
A	01	01

12-4.紀錄移轉及存檔

工程驗收合格後，將工務所留存之文件及紀錄資料，簽存檔案室歸檔，存檔年限10年。

表 12-1 文件管制項目一覽表

總類	總類代碼	細類代碼	細類	備註
預算書、契約書及計畫書	A	01	預算書	
		02	契約書	
		03	施工計畫書及品質計畫書	
		04	塊石採取計畫書	
		05	修正施工預算暨變更設計預算書	
		06	品質成果報告書	
		07	決算書	
相關材料送審文件	B	01	混凝土配比設計	
		02	其他材料送審	
估驗	C	01	估驗請款資料	
檢驗	D	01	抽查紀錄表	
		02	查驗紀錄	
		03	竣工查驗紀錄	
進度報告	E	01	監造日報表	
會議紀錄	F	01	施工前說明會會議紀錄	
		02	施工檢討會會議紀錄	
		03	變更設計會勘紀錄	
		03	議價紀錄	
圖說	G	01	設計圖	
		02	變更設計圖	
		03	竣工圖	
		04	驗收圖	
督導或查核	H	01	督導相關資料	
		02	查核相關資料	
品質缺失改善	I	01	不符合事項報告	
		02	不合格品改善照片表	
		03	不符合事項追蹤管制表	
其他	J	01	公文	

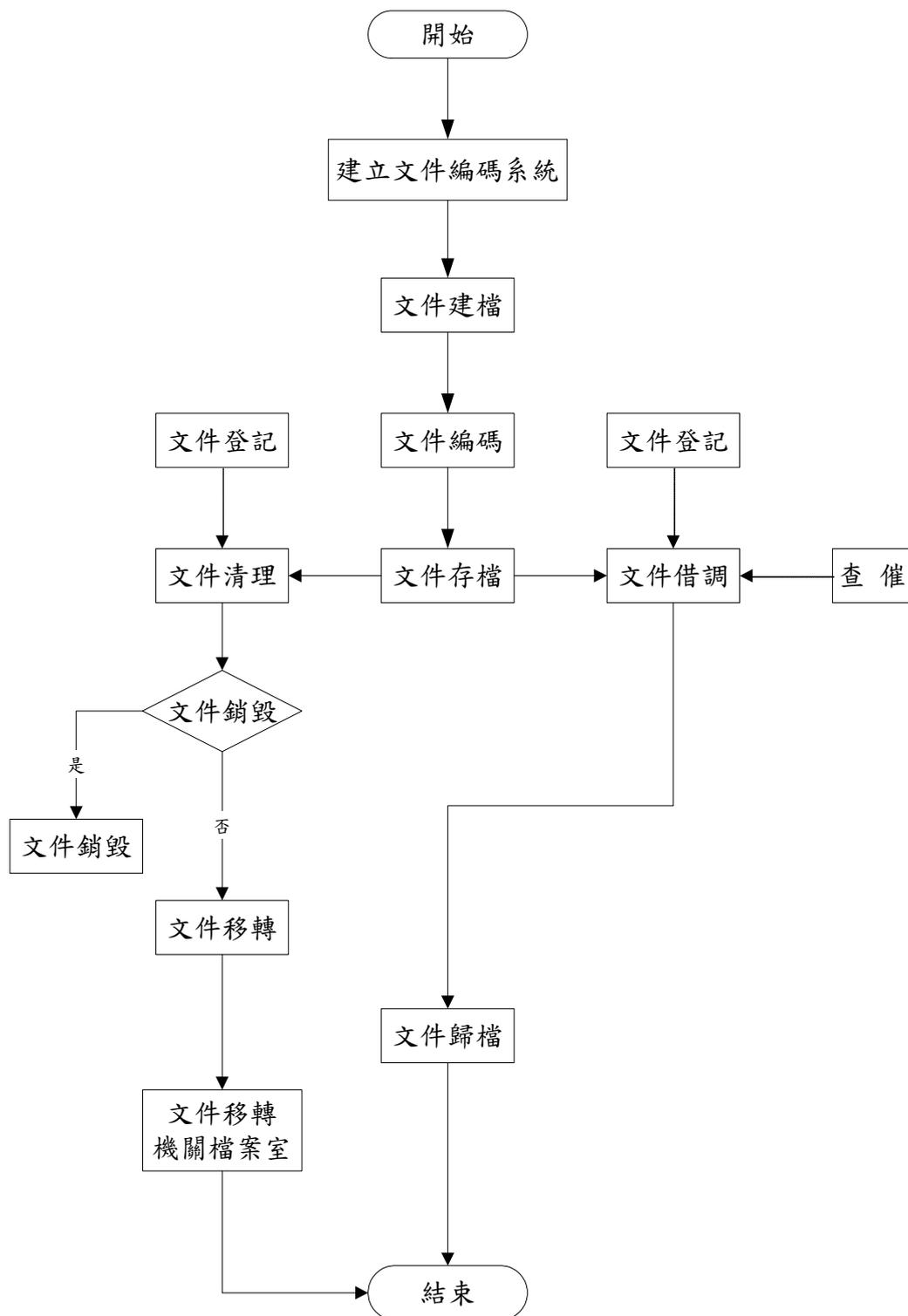


圖 12-1 檔案管理作業流程圖

第十三章 驗收移交管理計畫

13-1 驗收資料彙整及陳報

彙整施工過程相關文件紀錄，至少應包括下列各項：

1. 開、竣工報告。
2. 施工計畫書。
3. 品質計畫書。
4. 品質成果報告書。
5. 趕工計畫書。
6. 施工日誌。
7. 供給材料領用及使用報表（適用機關供給材料之工程）。
8. 施工前、後地形測量資料成果。
9. 施工設備、機具檢驗報表。
10. 依據相關法令應向相關機關提出申請之文件資料。
11. 施工人員名冊。
12. 外勞名冊及相關文件。
13. 施工之成品、機具及設備等相關資料及檢(試)驗證明文件。
14. 施工材料檢(試)驗報表。
15. 工程施工品質檢(試)驗報表。
16. 各類品質管制自主檢查表。
17. 勞工安全衛生人員設置、各類勞工安全衛生訓練、檢查等資料及報表。
18. 環境保護設施、環境檢查、環境監測等資料及報表。
19. 各類施工製造圖說。
20. 協力廠商購料廠商資料。
21. 機關、廠商雙方來往之各類書函文件。

13-2 移交文件製作

1. 移交文件清冊：

(1)工程竣工書面通知：廠商應於預定竣工日前或竣工當日，將竣工日期書面通知監造單位及主辦機關以備竣工查驗，確定是否竣工。

(2)竣工圖及結算明細表：廠商應將該等文件及契約規定之其他資料送請監造單位及主辦機關審核。

2. 契約文件：

施工期間下列各項文件應準備齊全，以備查驗。

(1)原契約文件包括契約書、工程圖說、工程項目、數量、單價、施工規範等。

(2)變更設計文件。

(3)工期停(復)工或延期文件。

(4)契約變更文件。

(5)各期工程估驗紀錄。

(6)各項工程材料試(檢)驗紀錄。

13-3 移交計畫

1. 工程提報竣工移交前應注意之事項：

- (1)竣工檢驗：廠商應會同監造單位及主辦機關根據工程圖說、規範、詳細核對施工項目及數量，以確定該工程是否竣工。
- (2)設備功能之確認：廠商於提出竣工報告前，應將工程之主要及附屬設備予以功能測試，以定其功能符合契約文件之需求。該測試應在主辦機關與監造單位監督下為之。
- (3)環境之整理：工程完竣後，在施工範圍內之環境應徹底整理，工程報請驗收前，下列項目應整理完竣。
- (4)施工期間所架設之圍籬，臨時設施等應予拆除。
- (5)工程範圍內環境應徹底清理。
- (6)施工後殘料廢土應運離工地。
- (7)施工期間暫時遷移之設施，應予回復。
- (8)施工期間損及之公共設施，應予修復。
- (9)下水道及邊溝之淤積物，廢料等應予清除。
- (10)完成之工程實體應予清理乾淨。

2. 辦理驗收時應準備文件：

(1)驗收時廠商應備妥下列文件：

甲、 初驗合格文件：

包括初驗報告、初驗缺點改善通知單、初驗缺點紀錄表、初驗紀錄等。

乙、 契約文件：

包括契約變更、工期停(復)工或延期、變更設計文件及各期工程估驗紀錄、各項材料試(檢)驗紀錄等。

丙、 竣工文件：

包括工程竣工報告、竣工圖、竣工數量計算書、工程結算明細表等。

(2)驗收時應當場製作工程驗收紀錄，由參與驗收代表簽認驗收結果及協議事項。其內容應記載下列事項：

甲、 有案號者其案號。

乙、 驗收標的之名稱及數量。

丙、 廠商名稱。

丁、 履約期限。

戊、 完成履日期。

己、 驗收日期。

庚、 驗收結果。

辛、 驗收結果與契約、圖說、貨樣不符者，其情形。

壬、 其他必要事項。

(三)移交手續：

主辦機關於驗收完畢後填具工程結算驗收證明書、工程驗收報告、工程竣工驗

收總表等文件，經主驗、會驗、協驗、監驗人員分別簽認後，除報請上級機關備查外另通知廠商、監造及相關單位辦理後續移交事項。