文件編號：DY-P-02

經濟部水利署第九河川局

茗溪萬壽堤段河川環境改善工程

施工計畫

(修正 02 版)

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：怡興工程顧問有限公司
施工廠商：東鈺營造股份有限公司

中　華　民　國　1　0　8　年　3　月

茄溪萬壽堤段河川環境改善工程

施工計畫

契約編號：107-九工-28

	施工計畫（版次）	送審日期	退回日期	備註
1.	施工計畫（第 01 版）	108 年 1 月 24 日	108 年 01 月 30 日	第 1 次
2.	施工計畫（修正 01 版）	108 年 2 月 11 日	108 年 03 月 08 日	第 2 次
3.	施工計畫（修正 02 版）	108 年 3 月 14 日		第 3 次
4.				
5.				

施工計畫送審核章表

工程名稱：茗溪萬壽堤段河川環境改善工程

契約編號：107-九工-28

承攬廠商	提報版次：修正 02 版(第 3 次)	簽署欄（含日期）
	提報日期：108 年 03 月 14 日	品管人員： 工地主任： 專任工程人員：
	廠商名稱：東鈺營造股份有限公司	
	用印：	
監造單位（怡興工程顧問有限公司）	審查結果： □認可 □原則同意 □退回修正 □其它：	審查人員：
主辦單位（經濟部水利署第九河川局）	審查結果： □核定 □原則同意 □退回修正 □其它：	審查人員：

經濟部水利署暨所屬機關辦理工程
表 4-3 施工計畫審查意見通知表（2）

<table>
<tr><td>列管計畫名稱</td><td colspan="2"></td><td>工程類別： 3 類</td><td>審查單位</td><td colspan="2">經濟部水利署
第九河川局</td></tr>
<tr><td>標案工程名稱</td><td colspan="3">苓溪萬壽堤段河川環境改善工程</td><td>開 工 日 期</td><td colspan="2">108.01.17</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td>預定完工日期</td><td colspan="2">108.10.13</td></tr>
<tr><td>訂約單位</td><td colspan="2">經濟部水利署第九河川局</td><td>標案主辦機關</td><td colspan="3">經濟部水利署第九河川局</td></tr>
<tr><td>設計單位</td><td>經濟部水利署第九河川局工務課</td><td>監造單位</td><td>經濟部水利署第九河川局工務課</td><td>承包商</td><td colspan="2">東鈺營造股份有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工程預算
(核定底價)</td><td rowspan="2">86,230,742 元
（85,000,000 元）</td><td rowspan="2"></td><td>契約編號</td><td>107-九工-28</td><td rowspan="2">工程
地點</td><td rowspan="2">壽豐鄉</td></tr>
<tr><td>契約金額</td><td>85,000,000 元</td></tr>
<tr><td colspan="7">審 查 意 見</td></tr>
<tr><td>序號</td><td>頁 碼</td><td>章節名稱</td><td colspan="3">審 查 意 見</td><td>備 註</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>修改期限</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>審查人員</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

表 4-2 施工計畫書審查【意見表】

第 1 版第 03 次審查意見			
計畫名稱		工程類別	第 3 類
工程名稱	茄苳溪萬壽堤段河川環境改善工程	開工日期	108.1.17
主辦機關	經濟部水利署第九河川局	預定完工日期	108.10.13
執行機關	經濟部水利署第九河川局工務課	設計單位	經濟部水利署 第九河川局工務課
監造單位	怡興工程顧問有限公司	施 工 廠 商	東鈺營造股份有限公司
契約金額	85,000,000元	契約編號	107-九工-28

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
一. 工程概述	□工程緣由 □工程概要 □工程內容 □工程主要施工項目及數量 □工程保險			
二. 工地現況調查及研判	□地形 □天候形態（含降雨） □聯絡道路 □民情調查			
三. 施工作業管理	□工地組織與權責劃分 □主要工程人員及學經歷 □分項施工計畫提送時程管控表			
四. 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程	□整體施工規劃 □施工測量 □主要作業項目施工作業流程 □各分項計畫書提送時程 □施工攝（錄）影計畫			
五. 人力、機具、材料及設備等資源分析	□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			
六. 假設工程規劃	□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			

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
七. 工程預定進度管制	□預定進度之依據及相關理由 □施工預定進度桿狀圖 □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			
八. 防汛計畫	□前言 □防汛組織與通報系統 □防汛作業流程及說明 □災後復原及救援作業 □其他配合事項			
九. 緊急應變計畫	□前言 □依據 □目的 □適用範圍 □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 □緊急災害事故處理小組及任務分配 □緊急災害處理計畫要點 □事故之調查與統計報告 □災害原因及調查與報告 □急救設施 □附件			
十、勞工安全衛生（訂約機關為本署之工程另案提送）	□勞工安全衛生組織、人員 □勞工安全衛生協議計畫 □勞工安全衛生教育訓練計畫 □自動檢查計畫			
十一、環境維護計畫（訂約機關為本署之工程另案提送）	□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			

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
十二、文件資料管理系統	□文件資料管理之目的及範圍 □文件分類 □文件、資料管制作業程序 □電子檔案之製作			
十三、驗收移交管理計畫	□驗收資料彙整及陳報 □移交文件製作 □移交計畫。			
其他				
改善期限				
核 章	監造單位	機關		

計畫審查意見回應單（01）

審查意見序號	計畫之頁碼或圖表編號	審查意見	修正及答覆
1.	P.68	施工網狀圖請依施工項目詳實編列繪製	遵照辦理，已修正P68
		~以下空白~	

表 4-2 施工計畫書審查【意見表】

第 1 版第 02 次審查意見			
計畫名稱		工程類別	第 3 類
工程名稱	茄溪萬壽堤段河川環境改善工程	開工日期	108.1.17
主辦機關	經濟部水利署第九河川局	預定完工日期	108.10.13
執行機關	經濟部水利署第九河川局工務課	設計單位	經濟部水利署 第九河川局工務課
監造單位	怡興工程顧問有限公司	施 工 廠 商	東鈺營造股份有限公司
契約金額	85,000,000元	契約編號	107-九工-28

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
一. 工程概述	□工程緣由 □工程概要 □工程內容 □工程主要施工項目及數量 □工程保險	V		尚符
二. 工地現況調查及研判	□地形 □天候形態（含降雨） □聯絡道路 □民情調查	V		尚符
三. 施工作業管理	□工地組織與權責劃分 □主要工程人員及學經歷 □分項施工計畫提送時程管控表	V		尚符
四. 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程	□整體施工規劃 □施工測量 □主要作業項目施工作業流程 □各分項計畫書提送時程 □施工攝（錄）影計畫	V		尚符
五. 人力、機具、材料及設備等資源分析	□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	V		尚符
六. 假設工程規劃	□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	V		尚符

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
七. 工程預定進度管制	□預定進度之依據及相關理由 □施工預定進度桿狀圖 □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		V	
八. 防汛計畫	□前言 □防汛組織與通報系統 □防汛作業流程及說明 □災後復原及救援作業 □其他配合事項	V		尚符
九. 緊急應變計畫	□前言 □依據 □目的 □適用範圍 □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 □緊急災害事故處理小組及任務分配 □緊急災害處理計畫要點 □事故之調查與統計報告 □災害原因及調查與報告 □急救設施 □附件	V		尚符
十、勞工安全衛生（訂約機關為本署之工程另案提送）	□勞工安全衛生組織、人員 □勞工安全衛生協議計畫 □勞工安全衛生教育訓練計畫 □自動檢查計畫	V		尚符
十一、環境維護計畫（訂約機關為本署之工程另案提送）	□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	V		尚符

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
十二、文件資料管理系統	□文件資料管理之目的及範圍 □文件分類 □文件、資料管制作業程序 □電子檔案之製作	V		尚符
十三、驗收移交管理計畫	□驗收資料彙整及陳報 □移交文件製作 □移交計畫。	V		尚符
其他				
改善期限				
核 章	監造單位	機關		

計畫審查意見回應單（01）

審查意見序號	計畫之頁碼或圖表編號	審查意見	修正及答覆
2.	P.24	分項施工計畫請補充吊裝(如含於鋼構橋工程請補充說明)、機電工程及植栽種植工程	遵照辦理，已修正P24
3.	P.26	主要作業項目請補充土方工程、截頭塊工程	遵照辦理，已修正P28、P47
4.	P.47	分項施工計畫提送時程補充吊裝、機電工程及植栽種植工程	遵照辦理，已修正P48
5.		文字萬里溪中心埔堤段工區請修正	遵照辦理，已修正P58~P59
6.	P.61	應為規畫階段動線構想圖請依施工需求修正交維計畫圖	遵照辦理，已修正P62
7.		交維計畫請補充壽豐溪運土動線內容	遵照辦理，已修正P63~P64
8.	P.69	防汛通報系統圖請依本案內容填寫	遵照辦理，已修正P72
9.	P.71	監造工務所聯絡人請改隊歐信先生	遵照辦理，已修正P74
10.	P.75	應為規畫階段動線構想圖請依施工需求修正	遵照辦理，已修正P78
11.	P.82	圖與工程規畫佈置圖重覆，請依施工需求修正	遵照辦理，已修正P85
12.	P.83	應為規畫階段動線構想圖請依施工需求修正	遵照辦理，已修正P86
		~以下空白~	

表 4-2 施工計畫書審查【意見表】

第 1 版第 01 次審查意見			
計畫名稱		工程類別	第 3 類
工程名稱	茄溪萬壽堤段河川環境改善工程	開工日期	108.1.17
主辦機關	經濟部水利署第九河川局	預定完工日期	108.10.13
執行機關	經濟部水利署第九河川局工務課	設計單位	經濟部水利署 第九河川局工務課
監造單位	怡興工程顧問有限公司	施 工 廠 商	東鈺營造股份有限公司
契約金額	85,000,000元	契約編號	107-九工-28

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
一. 工程概述	□工程緣由 □工程概要 □工程內容 □工程主要施工項目及數量 □工程保險	V		尚符
二. 工地現況調查及研判	□地形 □天候形態（含降雨） □聯絡道路 □民情調查	V		尚符
三. 施工作業管理	□工地組織與權責劃分 □主要工程人員及學經歷 □分項施工計畫提送時程管控表		V	
四. 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程	□整體施工規劃 □施工測量 □主要作業項目施工作業流程 □各分項計畫書提送時程 □施工攝（錄）影計畫		V	
五. 人力、機具、材料及設備等資源分析	□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	V		尚符
六. 假設工程規劃	□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		V	

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
七. 工程預定進度管制	□預定進度之依據及相關理由 □施工預定進度桿狀圖 □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	∨		尚符
八. 防汛計畫	□前言 □防汛組織與通報系統 □防汛作業流程及說明 □災後復原及救援作業 □其他配合事項		∨	
九. 緊急應變計畫	□前言 □依據 □目的 □適用範圍 □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 □緊急災害事故處理小組及任務分配 □緊急災害處理計畫要點 □事故之調查與統計報告 □災害原因及調查與報告 □急救設施 □附件		∨	
十、勞工安全衛生（訂約機關為本署之工程另案提送）	□勞工安全衛生組織、人員 □勞工安全衛生協議計畫 □勞工安全衛生教育訓練計畫 □自動檢查計畫	∨		尚符
十一、環境維護計畫（訂約機關為本署之工程另案提送）	□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	∨		尚符

審查項目	審查內容	審查結果		審查意見
		符合	不符	
十二、文件資料管理系統	□文件資料管理之目的及範圍 □文件分類 □文件、資料管制作業程序 □電子檔案之製作	V		尚符
十三、驗收移交管理計畫	□驗收資料彙整及陳報 □移交文件製作 □移交計畫。	V		尚符
其他				
改善期限				
核 章	監造單位	機關		

目　　錄

目錄 ..... A
表目錄 ..... D
圖目錄 ..... F
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 2
1-4. 工程主要施工項目及數量 3
1-5. 工程保險 9
第二章. 工地現況調查及研判 12
2-1. 地形 12
2-2. 天候型態(含降雨) 12
2-3. 聯絡道路 14
2-4. 民情調查 14
第三章. 施工作業管理 16
3-1. 工地組織與權責劃分 16
3-2. 主要工程人員及學經歷 18
3-3. 分項施工計畫提送時程管控表 24
第四章. 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程 25
4-1. 整體施工規劃 25
4-2. 主要作業項目施工作業流程 26
4-3. 各分項計畫書提送時程 48
4-4. 施工攝(錄)影計畫 49
第五章. 人力、機具、材料及設備等資源分析 50
5-1. 資源需求計畫分析 50
5-2. 主要施工材料 54
5-3. 施工機具及設備需求 55
5-4. 施工人力需求 56
5-5. 施工機具及施工人力調度分析總表 57
第六章. 假設工程規劃 59
6-1. 供電設備 59

6-2. 給水設備 59
6-3. 施工房舍 59
6-4. 洗車設備 59
6-5. 工區規劃佈置圖 59
6-6. 交通維持計畫 61
第七章. 工程預定進度管制 65
7-1. 預定進度之依據及相關理由 65
7-2. 施工預定進度桿狀圖（Bar-Chart） 66
7-3. 施工預定進度網狀圖 66
7-4. 施工預定進度 S-curve 66
7-5. 施工日誌 69
第八章. 防汛計畫 70
8-1. 前言 70
8-2. 防汛組織及通報系統 71
8-3. 防汛作業流程及說明 75
8-4. 災後復原及救援作業 76
8-5. 其他配合事項 77
第九章. 緊急應變計畫 80
9-1. 前言 80
9-2. 依據 80
9-3. 目的 80
9-4. 適用範圍 81
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 81
9-6. 緊急災害事故處理小組及任務分配 82
9-7. 緊急災害處理計畫要點 84
9-8. 事故之調查與統計分析 87
9-9. 災害原因及調查與報告 90
9-10. 急救設施 93
9-11. 附件 94
第十章. 職業安全衛生管理 95
10-1. 職業安全衛生組織、人員 95
10-2. 職業安全衛生協議計畫 97
10-3. 職業安全衛生教育訓練計畫 98
10-4. 自動檢查計畫 99

第十一章. 環境保護計畫 102
11-1. 噪音振動防治 102
11-2. 空氣污染防治 103
11-3. 水污染防治 104
11-4. 廢棄物污染防治 105
11-5. 道路污染防治 106
第十二章. 文件資料管理系統 108
12-1. 文件資料管理之目的及範圍 108
12-2. 文件分類 108
12-3. 文件、資料管制作業程序 113
12-4. 電子檔案之製作 118
第十三章. 驗收移交管理計畫 119
13-1. 驗收資料彙整及陳報 119
13-2. 移交文件製作 120
13-3. 移交計畫 121

表　　目　　錄

表 1-1 主要工項施工控管權重表 3
表 1-2 工程項目數量表 4
表 2-1 中央管河川各水系平均每月預估降雨日數統計表 13
表 3-1 工作職掌表 17
表 3-2 人員學經歷配置表 18
表 3-3 專任工程人員徐玉錢君技師證照影本 19
表 3-4 工地主任邱挽危君工地主任執業證影本 20
表 3-5 品管人員韓沂宏君品管結業證書影本 21
表 3-6 品管人員韓沂宏君品管回訓證書影本 22
表 3-7 職業安全衛生人員王志友君勞安管理員結業證書影本 23
表 3-8 分項施工計畫書提送時程管控表 24
表 4-1 主要作業項目彙總表 26
表 4-2 各分項計畫書提送時程彙整表 48
表 5-1 工作需時分析表 53
表 5-2 施工材料表 54
表 5-3 施工機具及設備需求表 55
表 5-4 人力資源需求表 56
表 5-5 施工機具調度分析總表 57
表 5-6 施工人力調度分析總表 58
表 7-1 公共工程施工日誌 69
表 8-1 防汛通報聯絡電話表 74
表 8-2 相關防汛器材與設備表 77
表 8-3 汛期工地防災自主檢查表 79
表 9-1 工程事故與災害處理（人員傷害調查表） 88
表 9-2 工程事故與災害處理（非人員傷害調查表） 89
表 9-3 緊急意外事故處理通報單 91
表 9-4 事故傷害報告單 92
表 9-5 緊急救援器材與設備表 93
表 9-6 有關單位聯絡地址電話 94
表 10-1 一般安全衛生自動檢查表 101
表 11-1 環境保護自動檢查表 107

表 12-1 文件名稱及編號表.....109
表 12-2 檔案收文登記簿.....115
表 12-3 檔案借閱申請單.....116
表 12-4 檔案銷毀及移轉登記簿.....117

圖　　目　　錄

圖 1-1 老溪萬壽堤段平面位置圖 2
圖 1-2 剖面圖 10
圖 1-3 剖面圖 10
圖 1-4 剖面圖 11
圖 1-5 鋼構橋平立面圖 11
圖 2-1 老溪萬壽堤段聯絡道路平面圖 15
圖 3-1 工地組織架構圖 16
圖 4-1 整體施工作業流程圖 25
圖 4-2 測量放樣工程施工作業流程圖 27
圖 4-3 土石方工程施工作業流程圖 28
圖 4-4 模板及組立工程施工作業流程圖 29
圖 4-5 鋼筋.銲接鋼線網工程施工作業流程圖 30
圖 4-6 混凝土工程施工作業流程圖 31
圖 4-7 級配粒料底層工程施工作業流程圖 32
圖 4-8 瀝青混凝土鋪面工程施工作業流程圖 33
圖 4-9 石材(花崗石)鋪貼工程施工作業流程圖 34
圖 4-10 高壓混凝土磚鋪設工程施工作業流程圖 35
圖 4-11 抿石子工程施工作業流程圖 36
圖 4-12 油漆工程施工作業流程圖 37
圖 4-13 方向指示牌/資源解說牌/導覽牌/標示牌工程施工作業流程圖 38
圖 4-14 入口 LOGO 工程施工作業流程圖 39
圖 4-15 遮陽棚工程施工作業流程圖 40
圖 4-16 護欄工程施工作業流程圖 41
圖 4-17 堤坡工程施工作業流程圖 42
圖 4-18 植栽工程施工作業流程圖 43
圖 4-19 機電工程施工作業流程圖 44
圖 4-20 全套管基樁工程施工作業流程圖 45
圖 4-21 鋼構橋工程施工作業流程圖 46
圖 4-22 混凝土錨塊工程施工作業流程圖 47
圖 6-1 老溪萬壽堤段工區規劃佈置圖 60
圖 6-2 老溪萬壽堤段交通維持計畫圖 62

圖 6-3 壽豐塊石採區(舊豐平橋上游)動線圖（1）.....63
圖 6-4 壽豐塊石採區(舊豐平橋上游)動線圖（2）.....64
圖 7-1 施工預定進度桿狀圖及預定進度 S-CURVE.....67
圖 7-2 施工預定進度網狀圖.....68
圖 8-1 防汛組織圖.....71
圖 8-2 防汛通報系統圖.....72
圖 8-3 汛期工地防災減災流程圖.....73
圖 8-4 老溪萬壽堤段撤離及救援預備動線圖 78
圖 9-1 緊急應變人員及機具設備編組圖.....83
圖 9-2 防汛器材設備位置平面圖.....85
圖 9-3 緊急逃生動線路線與救援預備動線圖 86
圖 10-1 職業安全衛生管理組織圖.....96
圖 12-1 收文文件傳送流程及歸檔流程圖.....113

第一章.工程概述

1-1.工程緣由

本工程位於花蓮縣壽豐鄉，老溪流域水質清澈、生態豐富、景觀秀麗，配合地方特色，營造河川優質環境，增加親水休憩空間，結合周邊旅遊，期使壽豐堤防成為亮點指標區域，特規劃興建本工程。

1-2.工程概要

一.工程名稱：老溪萬壽堤段河川環境改善工程

二.主辦機關：經濟部水利署第九河川局

三.設計監造：怡興工程顧問有限公司，盧顯卿

四.承攬廠商：東鈺營造股份有限公司

(一)專任工程人員：徐玉錢

(二)工地主任：邱挽危

(三)品管人員：韓沂宏

(四)職安人員：王志友

五.工程地點：花蓮縣壽豐鄉

六.開工日期： 108 年 1 月 17 日起開工

七.契約工期：應於 270 日曆天內竣工（預定完工日期：108 年 10 月 13 日）

八.契約金額（含營業稅）：新台幣 85,000,000 元。

九.工程施工位置：

詳「圖 1-1 老溪萬壽堤段平面位置圖」

附圖：圖 1-1 老溪萬壽堤段平面位置圖

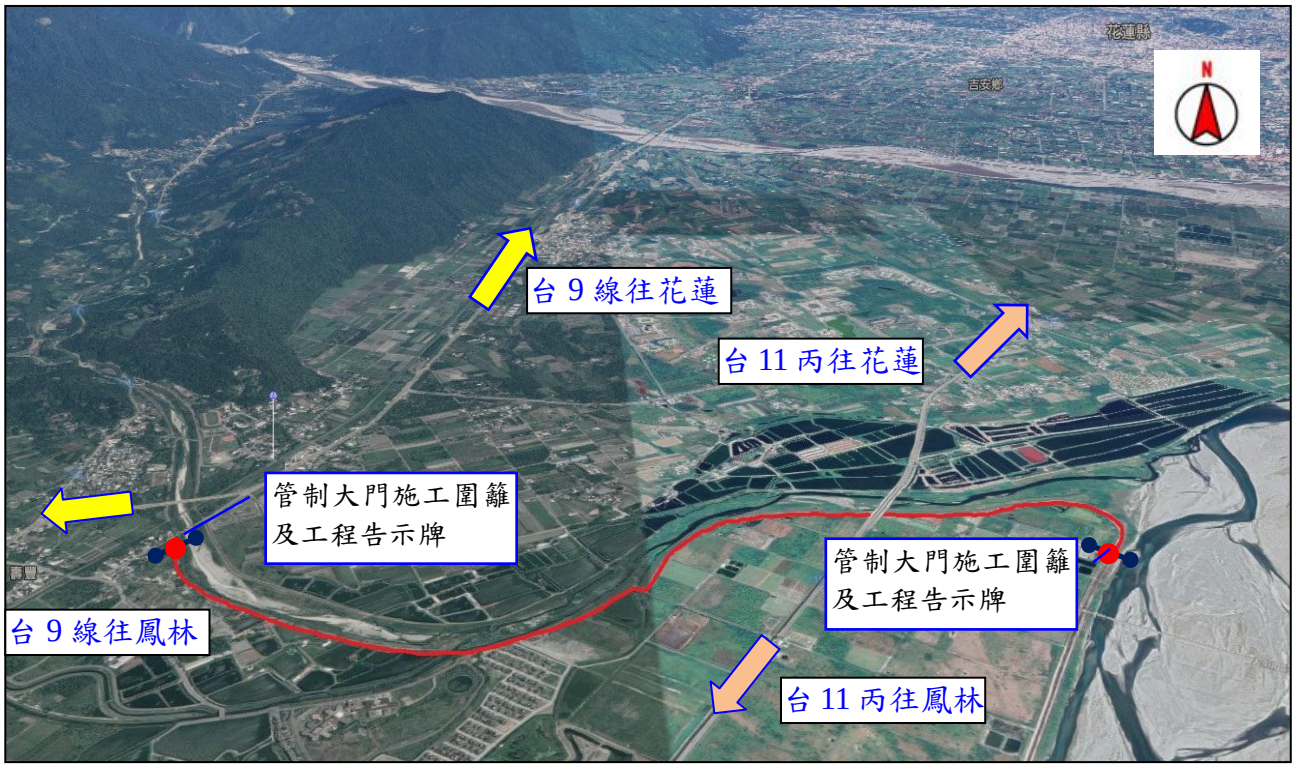


圖 1-1 老溪萬壽堤段平面位置圖

1-3.工程內容

一.雜項工程

二.整地工程

三.鋼構橋工程

四.堤坡、排水、景觀工程

五.植栽工程

六.機電工程

1-4.工程主要施工項目及數量

一.主要工項施工權重：

表 1-1 主要工項施工控管權重表

項次	主要工項	施工控管權重			
		(A)數量	(B)金額	(C)平均單價	(D)權重(%)
1	雜項工程	1.0 式	1,590,513	1,590,513	2.19%
2	整地工程	1.0 式	2,913,993	2,913,993	4.02%
3	鋼構橋工程	1.0 式	11,539,860	11,539,860	15.91%
4	堤坡、排水、景觀工程	1.0 式	43,653,052	43,653,052	60.18%
4-1	土木工程	1.0 式	12,797,498	12,797,498	17.64%
4-2	堤坡護坡、排水工程	1.0 式	12,617,612	12,617,612	17.40%
4-3	景觀泥作工程	1.0 式	2,629,744	2,629,744	3.63%
4-4	景觀設施（護欄/牌面/遮陽棚/石雕）	1.0 式	6,179,010	6,179,010	8.52%
4-5	瀝青混凝土鋪面工程	1.0 式	9,429,188	9,429,188	13.00%
5	植栽工程	1.0 式	11,598,878	11,598,878	15.99%
5-1	喬木種植	1.0 式	3,364,611	3,364,611	4.64%
5-2	灌木類植栽種植	1.0 式	5,575,746	5,575,746	7.69%
5-3	植草及植栽維護	1.0 式	2,658,521	2,658,521	3.67%
6	機電工程	1.0 式	1,235,997	1,235,997	1.70%
	合計		72,532,293		**100.0%**

二.工程項目數量：

表 1-2 工程項目數量表

項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	備註
一	直接工程	全	1.00	
1	雜項工程			
(1)	工程告示牌，鋁質，長 300x寬 170cm，裝拆及維護	面	2.00	
(2)	清除及掘除（雜草清除、植栽修剪、地坪壓實）	M2	6,027.00	
(3)	機械切割，瀝青混凝土	M	3,332.00	
(4)	機械拆除，結構打除近運填方	M3	502.00	
(5)	工地清理，高壓洗滌	M2	4,133.00	
(6)	油漆，一底二度	M2	366.00	
(7)	移植，(喬木類，一次移植)，10≦米高直徑＜15cm	株	13.00	
(8)	工區結構設施物打除及復原	式	1.00	
(9)	跨橋二及部分鄰水側施工圍堰、抽排水費	式	1.00	
(10)	臨時設施(供電、給排水)	式	1.00	
(11)	場地租用費	式	1.00	
2	整地工程			
(1)	土方工作，挖方	M3	8,130.00	
(2)	土方工作，挖填方	M3	3,416.00	
(3)	土方工作，近運填方	M3	8,130.00	
(4)	土方工作，遠運填方(平均運距 2.5KM)	M3	39,357.00	
3	鋼構橋工程			
(1)	施工圍堰及抽排水費	式	1.00	
(2)	鋼橋基樁工程施工機具動復原費	式	1.00	
(3)	施工架、便道及吊裝工作台費	式	1.00	
(4)	堤防結構復原費	式	1.00	
(5)	全套管式鑽掘混凝土基樁，D=1200mm	M	120.00	
(6)	普通模板及組立	M2	136.00	
(7)	清水模板及組立	M2	127.00	
(8)	鋼筋，SD280W，連工帶料	KG	9,399.00	
(9)	鋼筋，SD420W，連工帶料	KG	30,240.00	

項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	備註
(10)	銲接鋼線網，D=6.00mm，15x15cm	KG	125.00	
(11)	銲接鋼線網，D=12.00mm，15x15cm	KG	2,380.00	
(12)	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm2	M3	17.00	
(13)	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	41.00	
(14)	結構用混凝土，預拌，280kgf/cm2	M3	302.00	
(15)	鋼橋製作及架設，鋼件 SN490B.SN400B	KG	79,462.00	
(16)	鋼橋製作及架設，鋼橋鐵件.剪力釘.螺栓	KG	24,486.00	
(17)	鋼橋伸縮縫與墊片	組	2.00	
(18)	欄杆.面飾材	M	90.00	
4	堤坡、排水、景觀工程			
(1)	構造物開挖	M3	584.00	
(2)	構造物回填，基礎夯實	M2	22,568.00	
(3)	餘方近運利用	M3	396.00	
(4)	構造物回填，回填及夯實(實際)	M3	200.00	
(5)	選擇性回填材料，級配粒料，碎石級配	M3	3,311.00	
(6)	普通模板及組立	M2	11,341.00	
(7)	鋼筋，SD280W，連工帶料	KG	92,895.00	
(8)	鋼筋，SD420W，連工帶料	KG	11,770.00	
(9)	銲接鋼線網，D=6.00mm，15x15cm	KG	17,836.00	
(10)	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm2	M3	102.00	
(11)	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	2,335.00	
(12)	混凝土表面處理，水泥拉毛處理	M2	5,335.00	
(13)	混凝土表面處理，水泥粉光處理	M2	2,805.00	
(14)	伸縮縫	M	1,520.00	
(15)	水泥砂漿，1:3，第 1 型水泥，連工帶料	M3	45.00	
(16)	抿石子	M2	144.00	
(17)	瀝青混凝土鋪面，(第 1 類型，密級配)	M3	1,517.00	
(18)	瀝青透層	M2	26,885.00	
(19)	瀝青黏層	M2	11,037.00	
(20)	石材地坪，花崗石，厚度 6cm	M2	28.00	
(21)	石材地坪，花崗石，厚度 3cm	M2	465.00	
(22)	高壓混凝土地磚，厚 60mm	M2	575.00	
(23)	石材，塊石	T	156.00	
(24)	選擇性回填材料，塊石(平均運距 12KM)	M3	6,102.00	

項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	備註
(25)	石籠，1.0m × 1.0m ×1.0m(箱型)	M	2,510.00	
(26)	箱籠蓆墊，1.0m × 4.0m ×0.3m	M2	10,868.00	
(27)	生態護坡，客土袋	個	540.00	
(28)	混凝土錨塊，重 4ｔ(林克截頭塊)	塊	142.00	
(29)	地工織物，不織布	M2	11,868.00	
(30)	地工織物，雙層地工織物	M2	3,560.00	
(31)	鋼筋混凝土管(C 型)，D=500mm	M	10.00	
(32)	界樁	座	17.00	
(33)	護欄 TYPE-1	M	107.00	
(34)	護欄 TYPE-2	M	184.00	
(35)	方向指示牌	座	13.00	
(36)	資源解說牌/導覽牌	座	11.00	
(37)	入口 LOGO	座	3.00	
(38)	標示牌	座	5.00	
(39)	天然塊石(平均運距 12KM)	塊	289.00	
(40)	遮陽棚	座	8.00	
(41)	牛隻意象石雕(含模型製作)	座	11.00	
(42)	蜆意象石雕(含模型製作)	座	29.00	
5	植栽工程			
(1)	喬木種植	株	1,450.00	
(2)	產品，黃花風鈴木，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 <6cm	株	408.00	
(3)	產品，光臘樹，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	305.00	
(4)	產品，鳳凰木，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	119.00	
(5)	產品，水柳，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	20.00	
(6)	產品，苦楝，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	126.00	
(7)	產品，水黃皮，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	19.00	
(8)	產品，大花紫薇，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	21.00	

項次	項目及說明	單位	數量	備註
(9)	產品，茄苳，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	96.00	
(10)	產品，樟樹，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	102.00	
(11)	產品，土肉桂，240 ≦ 樹高 ＜270cm，90≦樹幅＜100cm，4 ≦ 米高直徑 ＜6cm	株	180.00	
(12)	產品，楦梧	株	54.00	
(13)	灌木類植栽種植	株	55,127.00	
(14)	產品，腎蕨，20≦高度(枝長)＜30cm，10≦寬度＜20cm，10≦容器直徑＜13cm	株	2,976.00	
(15)	產品，野薑花，30≦高度＜60cm	株	9,748.00	
(16)	產品，日本女貞，30≦高度＜60cm，20≦寬度＜30cm，10≦容器直徑＜13cm	株	483.00	
(17)	產品，朱槿，30≦高度(枝長)<60cm 20≦寬度<30cm 10≦容器直徑<13cm 盆苗	株	1,023.00	
(18)	產品，台灣黃楊，30≦高度＜60cm，20≦寬度＜30cm，10≦容器直徑＜13cm	株	1,323.00	
(19)	產品，野牡丹，30≦高度＜60cm，20≦寬度＜30cm，10≦容器直徑＜13cm	株	2,609.00	
(20)	產品，狼尾草，30≦高度＜60cm	株	3,710.00	
(21)	產品，甜根子草，30≦高度＜60cm	株	756.00	
(22)	產品，射干，20≦高度(枝長)＜30cm，10≦寬度＜20cm，10≦容器直徑＜13cm	株	903.00	
(23)	產品，月橘，30≦高度(枝長)<60cm 20≦寬度<30cm 10≦容器直徑<13cm 盆苗	株	2,952.00	
(24)	產品，鴨拓草	株	1,202.00	
(25)	產品，翠蘆莉，20≦高度(枝長)<30cm10≦寬度<20cm 容器直徑<10cm 盆苗	株	720.00	
(26)	產品，杜虹花，30≦高度＜60cm，20≦寬度＜30cm，10≦容器直徑＜13cm	株	2,444.00	
(27)	產品，山芙蓉，30≦高度＜60cm，20≦寬度＜30cm，10≦容器直徑＜13cm	株	4,180.00	
(28)	產品，沿階草，高度(枝長)＜20cm，寬度＜10cm，容器直徑＜10cm 盆苗	株	5,096.00	
(29)	產品，金露華，30≦高度(枝長)<60cm20≦寬度<30cm 10≦容器直徑<13cm 盆苗	株	1,359.00	

項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	備註
(30)	產品,地被類植栽,蚌蘭,高度(枝長)＜20cm,寬度＜10cm，容器直徑＜10cm 盆苗	株	28.00	
(31)	產品，鵝掌藤，30≦高度＜60cm，20≦寬度＜30cm，10≦容器直徑＜13cm	株	864.00	
(32)	產品，苧麻	株	4,406.00	
(33)	產品，鐵線蕨	株	2,556.00	
(34)	產品，炮仗紅，高度(枝長)＜20cm，寬度＜10cm，容器直徑＜10cm 盆苗	株	5,789.00	
(35)	植草，草種噴植	M2	35,209.30	
(36)	植草，草皮密鋪	M2	4,979.20	
(37)	植栽維護	月	12.00	
6	機電工程			
(1)	太陽能板>250W(保固 3 年)	片	6.00	
(2)	不鏽鋼外框、支架及基座(太陽能板用含烤漆)	組	3.00	
(3)	可調段式充放電控制器	只	3.00	
(4)	深循環蓄電池 12V>85AH(保固 2 年)	顆	15.00	
(5)	不鏽鋼電池箱(含烤漆)	只	3.00	
(6)	廣場照明設備，矮柱燈，LED 光源	盞	19.00	
(7)	廣場照明設備，裝飾燈，LED 條燈	M	36.00	
(8)	廣場照明設備，裝飾燈，LED 崁燈	盞	18.00	
(9)	管線按裝工資(含挖土.回填.夯實.標示帶)	式	1.00	
(10)	產品，導線管，配管另料	式	1.00	
(11)	運雜費	式	1.00	

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：明台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、東鈺營造股份有限公司

三.要保人：東鈺營造股份有限公司

四.保險費：118,129 元（依實際單據核銷）

五.保險期間：自 108 年 1 月 17 日起至 109 年 1 月 13 日止（至完工期限後 3 個月）

六.保險項目及範圍：

(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：圖 1-2 剖面圖

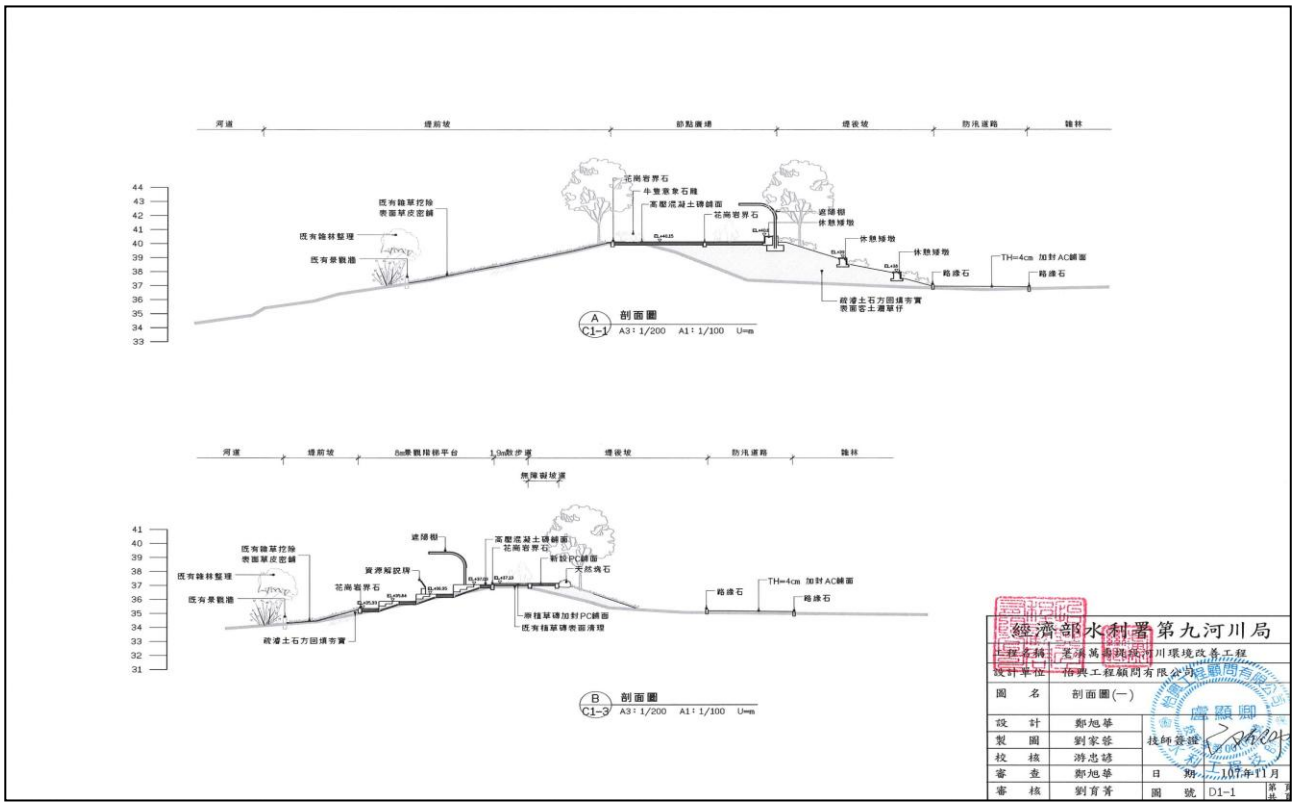


圖 1-2 剖面圖

附圖：圖 1-3 剖面圖

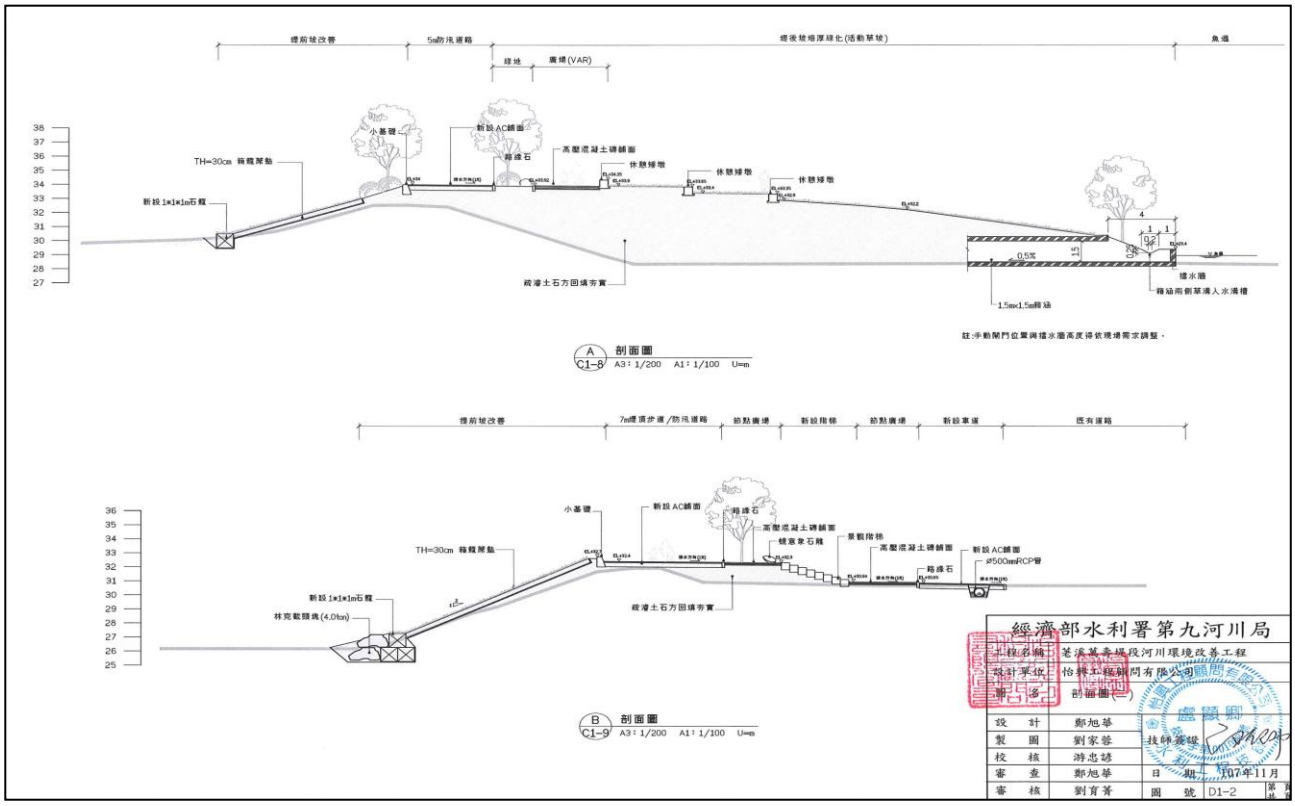


圖 1-3 剖面圖

附圖：圖 1-4 剖面圖

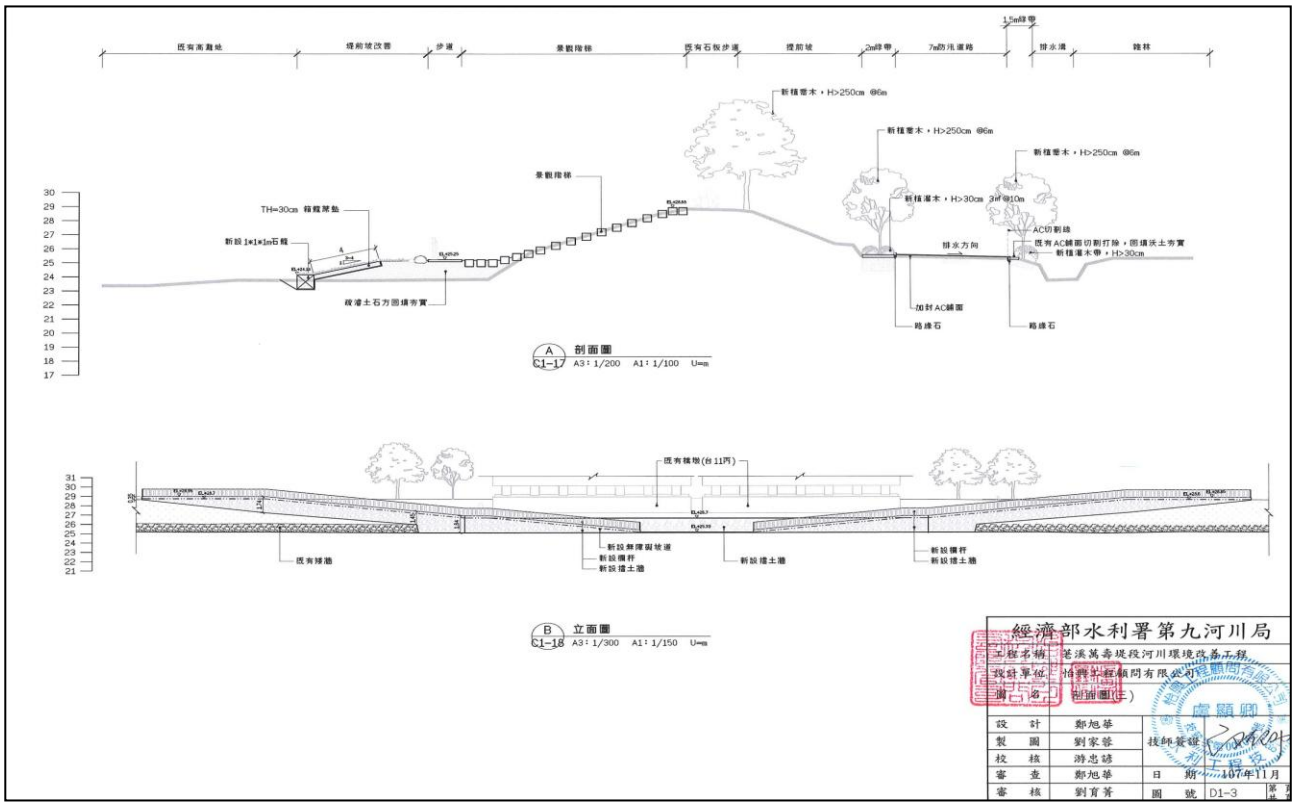


圖 1-4 剖面圖

附圖：圖 1-5 鋼構橋平立面圖

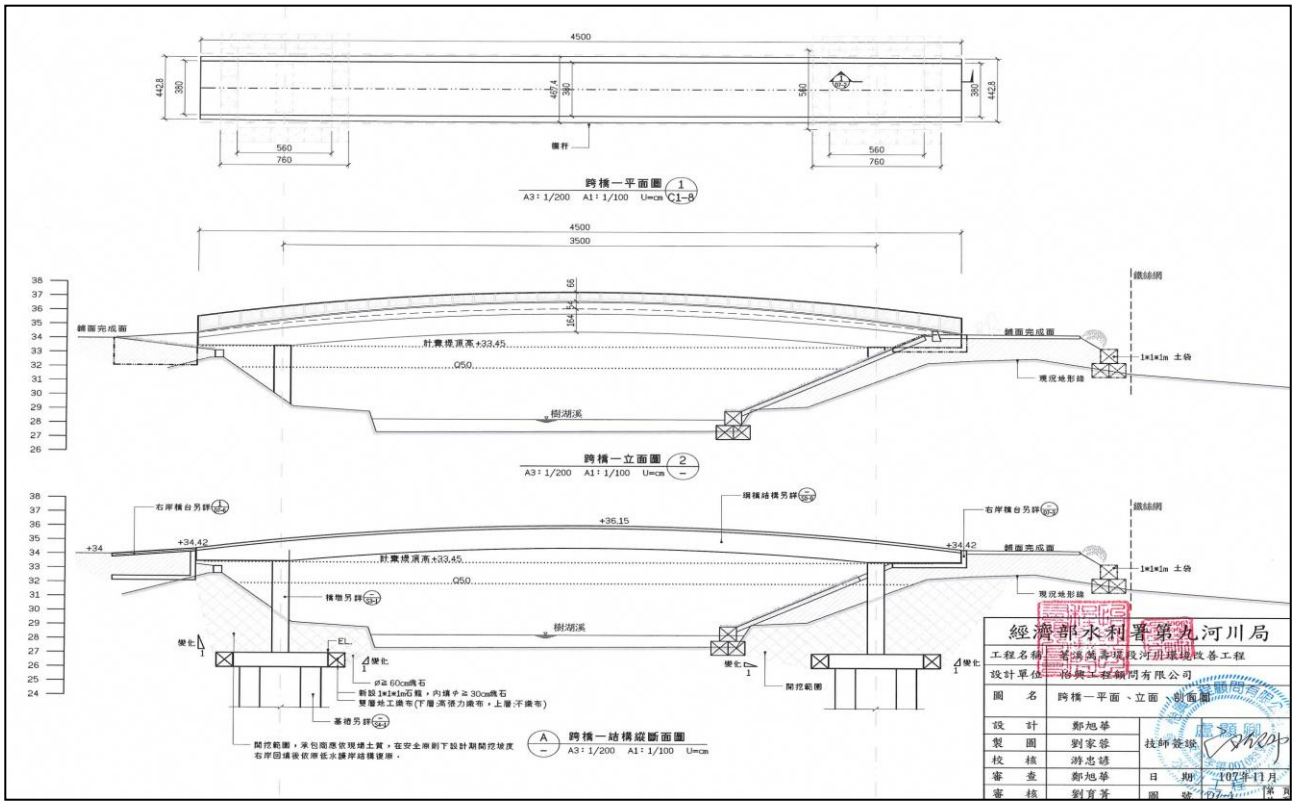


圖 1-5 鋼構橋平立面圖

第二章.工地現況調查及研判

2-1.地形

一.本工程施工涵蓋下荖溪流域，為花東縱谷中段平緩丘陵平原地形。

二.地質大部份為中央山脈及海岸山脈沖積砂礫石地質。

三.花蓮縣河川因其地形因素，水流急速且刷身力強勁。

2-2.天候型態(含降雨)

一.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。

二.氣溫：年平均氣溫約為攝氏 23.5 度。

三.日照：日照充足，五至九月日照數較高，二月日照數最低，七、八月的日照率大於 50%。

四.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。

五.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。

六.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%。

七.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

經濟部水利署中央管各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	淡水河系	7	8	7	6	7	7	5	6	7	7	7	7
2	蘭陽溪水系	5	7	5	5	7	6	5	5	6	7	7	7
3	鳳山溪水系	3	5	5	4	5	5	4	5	4	1	1	1
4	頭前溪水系	3	5	5	4	5	5	4	5	4	1	1	1
5	中港溪水系	2	5	5	4	6	6	4	5	4	1	1	1
6	後龍溪水系	2	5	4	4	5	6	4	5	3	1	1	1
7	大安溪水系	2	5	4	5	7	8	6	7	4	1	1	1
8	大甲溪水系	3	5	4	4	7	7	6	6	3	2	1	2
9	烏溪水系	1	3	3	4	6	7	6	7	2	1	1	1
10	濁水溪水系	1	3	3	4	7	8	7	7	4	1	1	1
11	北港溪水系	1	2	2	3	4	6	6	6	2	1	1	1
12	朴子溪水系	1	2	2	2	4	6	7	6	2	1	1	1
13	八掌溪水系	1	2	1	2	5	7	7	7	3	1	1	1
14	急水溪水系	1	2	1	2	5	6	7	7	3	1	1	1
15	曾文溪水系	1	2	1	2	6	7	7	8	4	1	1	1
16	鹽水溪水系	1	2	1	2	4	6	7	7	2	1	1	1
17	二仁溪水系	1	2	1	2	5	6	7	7	3	1	1	1
18	阿公店溪水系	1	1	1	2	5	6	8	8	3	1	1	1
19	高屏溪水系	1	2	1	2	6	7	8	9	4	2	1	1
20	東港溪水系	1	1	1	1	4	7	7	7	4	2	1	1
21	四重溪水系	1	2	1	1	5	7	8	7	5	3	1	2
22	卑南溪水系	1	2	1	2	5	4	5	6	4	3	1	2
23	秀姑巒溪水系	2	3	2	3	6	4	5	5	5	4	3	3
24	花蓮溪水系	4	5	4	4	7	6	5	4	5	5	4	4
25	和平溪水系	2	4	2	3	6	6	6	6	6	6	4	4

一. 本表統計自 82 年至 91 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. 相關星期例假日採比例原則計算方式辦理。
三. 各所屬機關辦理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

本工程於花蓮縣壽豐鄉，含蓋下茗溪流域左岸沿線，主要聯絡道路為台 9 線及台 11 丙線，交通狀況尚屬便利。施工聯絡道路，詳「圖 2-1 茗溪萬壽堤段聯絡道路平面圖」

2-4.民情調查

一.本工程工區位置於花蓮縣壽豐鄉，含蓋下茗溪流域左岸沿線起點於下茗西橋，迄台 11 丙線懷客橋；終點懷_2K+131，人車較少，工區周邊大多為農田，工區內無水、電及電信通過，故無管線遷移之問題。

二.茗溪源於木瓜南山，全長約 19 公里，集水面積約 87 平方公里，流經秀林鄉、壽豐鄉，至重光橋附近與白鮑溪匯流成潭，下游有樹湖溪排水匯入，過東部鐵路後匯入花蓮溪，上游豐田玉豐富，下游自然湧泉有利發展養殖漁業。

三.畜牧業以養豬為最大宗(佔全縣 38.1%)，主要農產:稻米、甘蔗、西瓜，漁塭魚貝類養殖生產量聞名，以吳郭魚、草魚、鯉魚、黃金蜆為主，鹹水養殖則以龍蝦及九孔為主。

四.原有堤防遊憩動線未能順利串接，包含：

(一)下茗西橋邊節點。

(二)茗溪與樹湖溪匯流口

(三)萬壽堤防開口堤。

(四)懷客橋。

五.河岸多處已種植喬木，但部分生長狀況不佳。

附圖：圖 2-1 老溪萬壽堤段聯絡道路平面圖

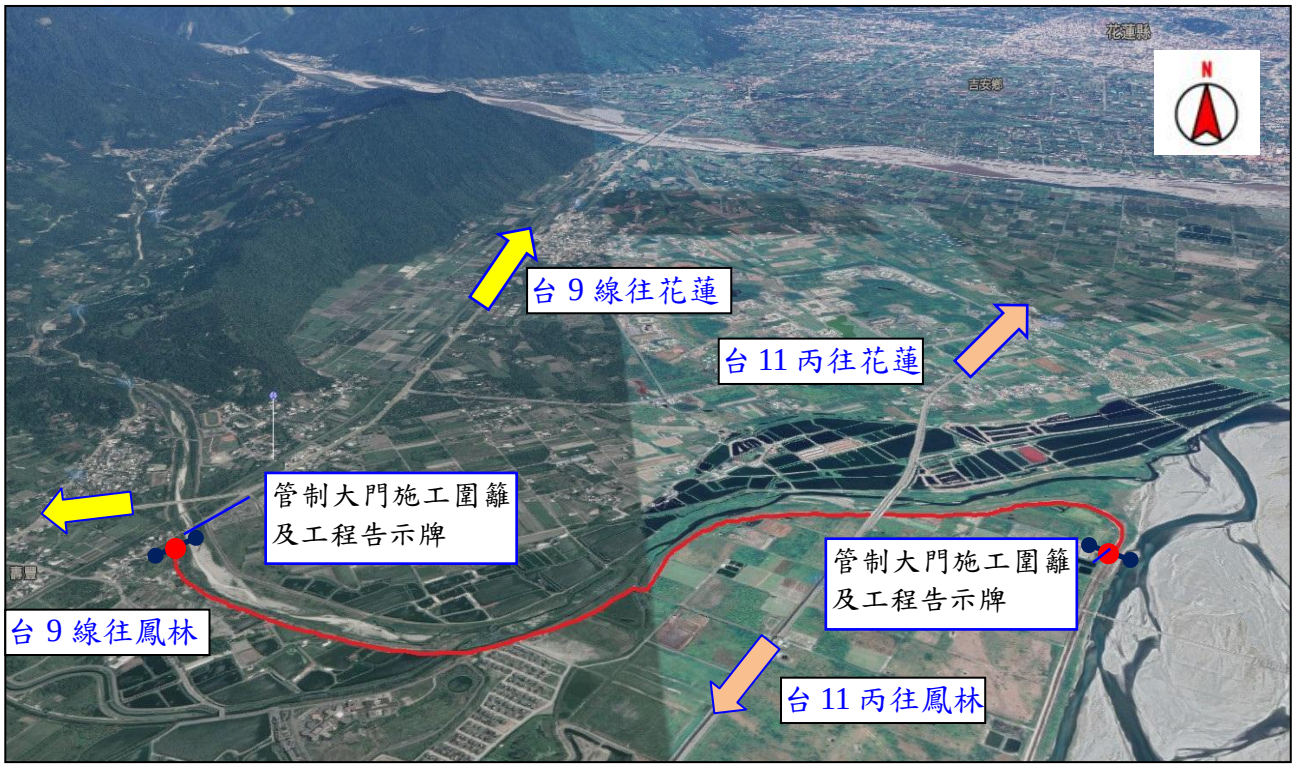


圖 2-1 老溪萬壽堤段聯絡道路平面圖

第三章.施工作業管理

3-1.工地組織與權責劃分

一.工地組織架構：

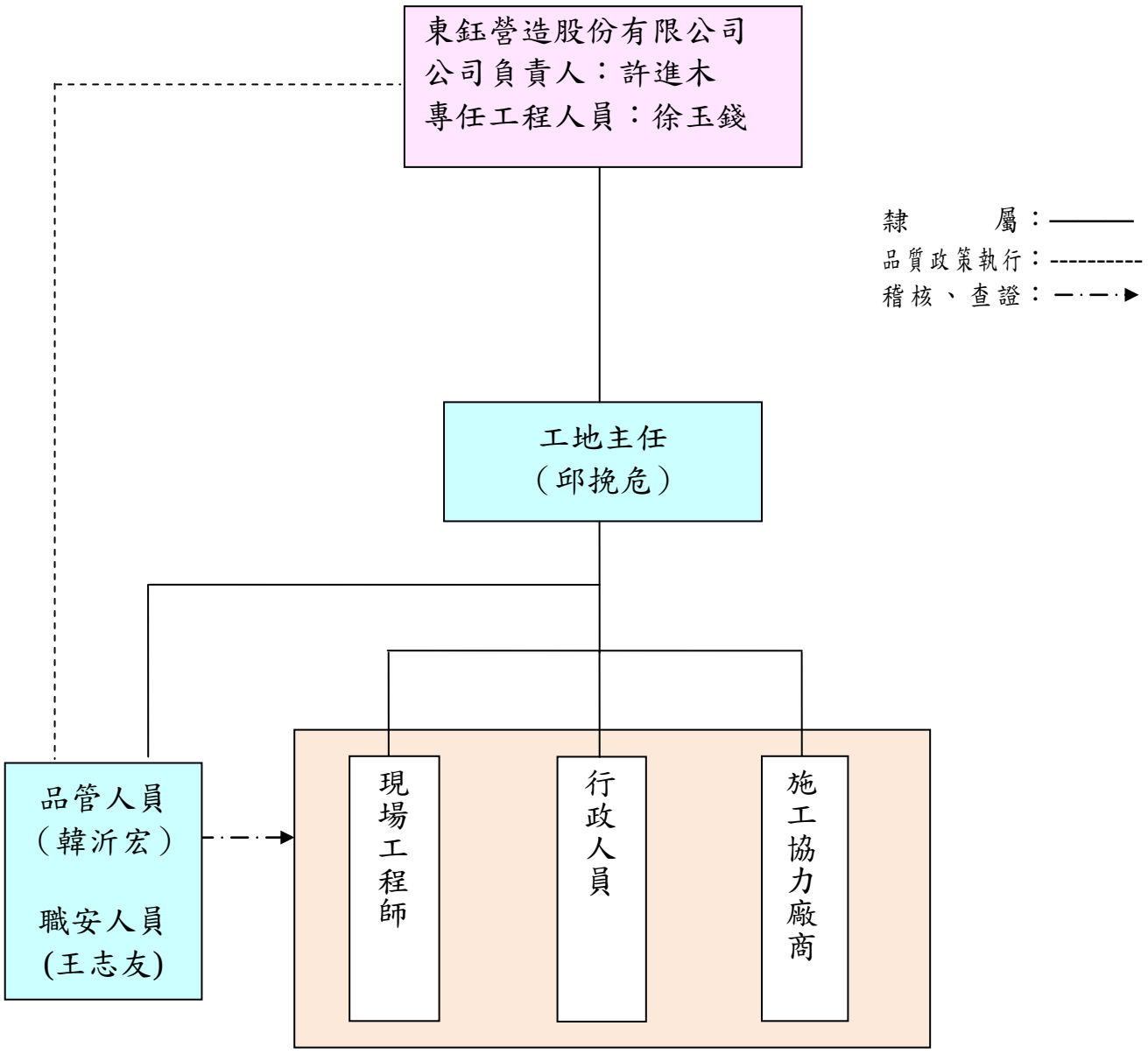


圖 3-1 工地組織架構圖

二.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 (徐玉錢)	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 (王志友)	1. 依施工計畫書執行按圖施工。 2. 按日填報施工日誌。 3. 工地之人員、機具及材料等管理。 4. 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工地行政事務。 5. 工地遇緊急異常狀況之通報。 6. 其他依法令規定應辦理之事項。	
品管人員 (韓沂宏)	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 (王志友)	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	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	1. 材料送審 2. 材料進場取樣試驗	
施工小組 施工協力廠商	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	

3-2.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	經歷
1	專任 工程人員	徐玉錢	專任技師專業顧問資詢	(94)專高技免字第000071 號	專科	專任工程人員
2	工地主任	邱挽危	負責工地各項施工業務管理	工地主任執業證號40H3029563	專科	工地主任
3	品管人員	韓沂宏	負責本工程廠商品質管制之各項品管業務	證書編號：EE943635 號 DR1060102 號	專科	專任品管人員
4	職安人員	王志友	協助現場施工人員安全教育及設施執行之各項職安業務	證書字號107N03502010137	專科	職安人員

附件：表 3-3 專任工程人員徐玉錢君技師證照影本

表 3-3 專任工程人員徐玉錢君技師證照影本

技 師 證 書

技證字第 004797 號

姓　　名：徐玉錢
性　　別：男
出 生 年 月 日：民國 44 年 6 月 15 日
身分證統一編號：U101320938
科　　別：土木工程科
考試及格證書字號：(94) 專高技免字第 000071 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主　任　委　員

吳澤成

中華民國　95　年　2　月　9　日

附件：表 3-4 工地主任邱挽危君工地主任執業證影本

表 3-4 工地主任邱挽危君工地主任執業證影本

營造業工地主任執業證

姓　　名　邱挽危

執業證證號　40H3029563

發證日期　107年12月14日

會員編號	W0159
會員證字號	營工公會(108)儀字第215號
姓　名	邱挽危
身份證字號	U120045192
戶籍地址	970花蓮縣花蓮市國裕里10鄰富裕三街8號
營造業工地主任執業證證號	40H3029563

備註：
1. 本證每年度換發，請在本證有效日期內繳費換證(郵局繳費劃撥單每年年底寄發)或辦理停權申請手續，以免造成常年會費積欠補繳。
2. 通訊地址（或戶籍地）異動時，請向本會會務組辦理變更，以免影響權益。

本會會址:104台北市中山區長安東路一段25號10樓【02-25817369】
中區服務處:404台中市北區中清路一段100號B棟11樓之1【04-22026259】
南區服務處:800高雄市新興區民生一路206號9樓之1【07-2296269】
網　　址:http://www.tcca-roc.org

中華民國全國營造業工地主任公會

108年度會員證書

入會申請(生效)日：108年03月07日

本證有效期限至108年12月31日止

理事長 簡文儀

(未蓋鋼印無效)　No.0004613

附件：表 3-5 品管人員韓沂宏君品管結業證書影本

表 3-5 品管人員韓沂宏君品管結業證書影本

行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

結業證書

證書編號第ＥＥ九四三六三五號

韓沂宏　性別：男　身分證字號：A124657815

民國六十六年九月十四日生，
參加本會於民國九十四年九月二十一日
至民國九十四年十一月二十三日委託
財團法人中國生產力中心舉辦之第ＥＥ９４３６期
「公共工程品質管理訓練班」八十一小時，
成績及格准予結業特此證明

（未蓋鋼印者無效）

行政院公共工程委員會
主任委員

郭瑤琪

中華民國　九十四　年　十二　月　　日

附件：表 3-6 品管人員韓沂宏君品管回訓證書影本

表 3-6 品管人員韓沂宏君品管回訓證書影本

國立中央大學

結 業 證 書

證書編號第 DR1060102 號

韓沂宏 性別：男 身分證統一編號：A124657815
民國六十六年九月十四日生，
於民國一〇六年三月四日至
民國一〇六年三月十九日參加
中央大學舉辦之
「公共工程品質管理人員回訓班」第 DR10601 期
（營建材料檢試驗與驗證實務）36 小時
課程如下：

粒料篇	6 小時
水泥混凝土篇	6 小時
鋼筋篇	6 小時
土壤篇	6 小時
瀝青材料篇	3 小時
瀝青混凝土篇	6 小時
TAF 實驗室認證課程	3 小時

修業期滿成績及格准予結業，特此證明

校 長 周景揚

（未蓋鋼印者無效）

中華民國一〇六年四月 日

（行政院公共工程委員會中華民國 106 年 04 月 06 日工程管字第 10600093910 號函核備）

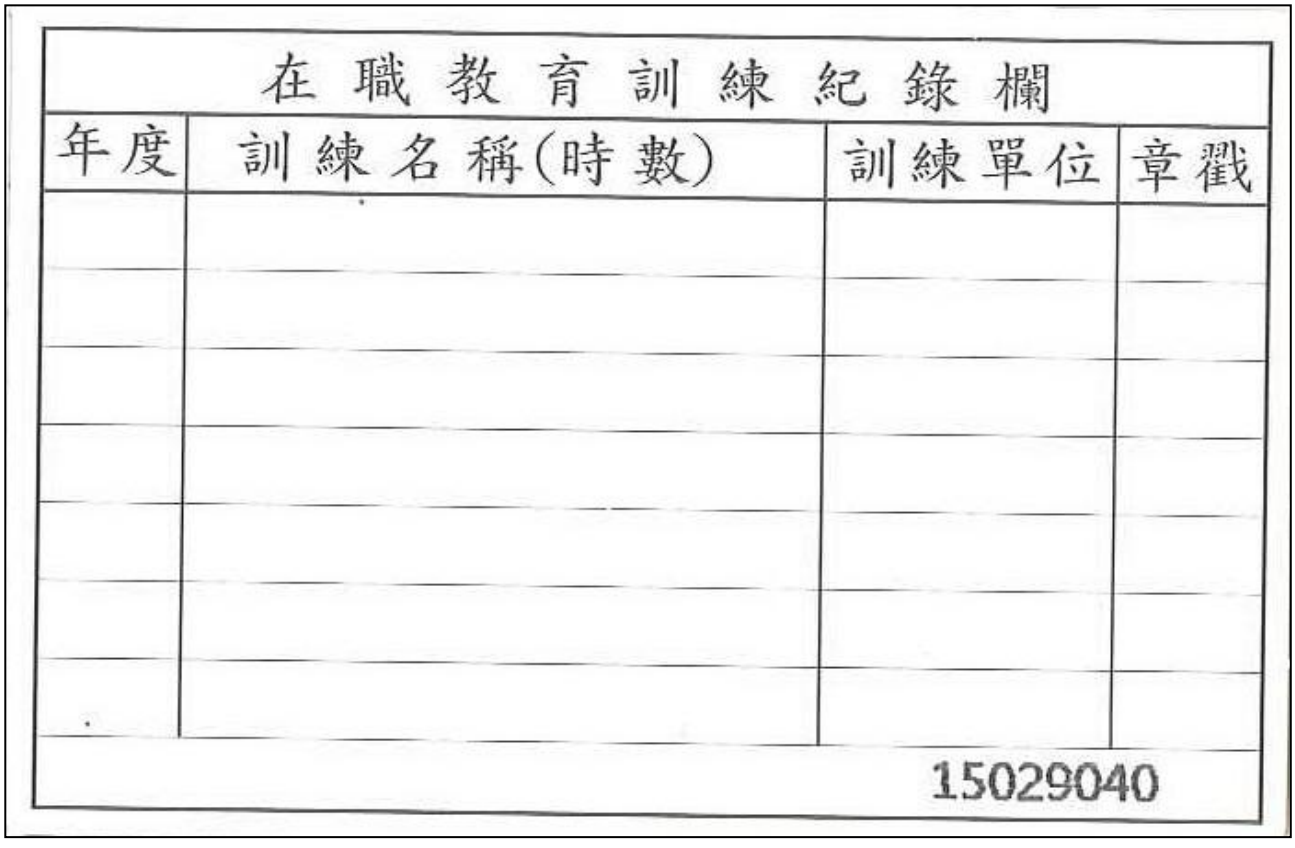
附件：表 3-7 職業安全衛生人員王志友君勞安管理員結業證書影本

表 3-7 職業安全衛生人員王志友君勞安管理員結業證書影本

勞工安全衛生教育訓練結業證書

證書字號	107N03502010137	補證次數	
姓名	王志友	出生日期	58.12.20
身分證統一編號	A120175394		
訓練單位	中國勞工安全衛生管理學會附設花蓮職業訓練中心		
訓練種類	營造業丙種職業安全衛生業務主管教育訓練		
訓練日期	107.01.19至107.01.22	發證日期	107.02.23

花蓮縣政府府社勞字第1070006146號



在職教育訓練紀錄欄

年度	訓練名稱(時數)	訓練單位	章戳

15029040

3-3.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	借土計畫	108.2.28						
2	全套管式鑽掘混凝土基樁計畫	108.3.10						
3	鋼構橋工程計畫（含吊裝計畫）	108.3.10						
4	植栽工程計畫	108.4.10						
5	機電工程計畫	108.4.10						

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

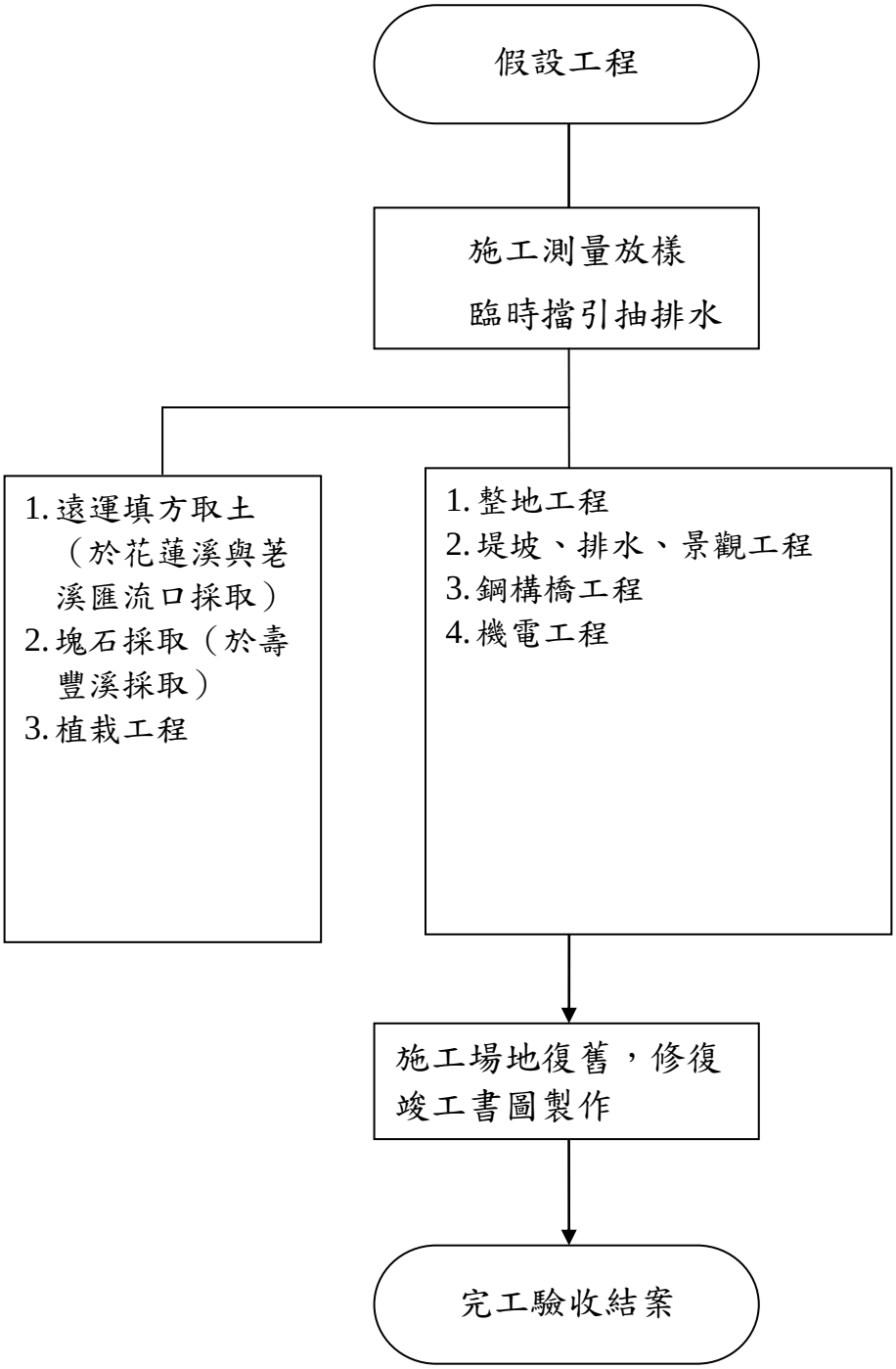


圖 4-1 整體施工作業流程圖

4-2.主要作業項目施工作業流程

表 4-1 主要作業項目彙總表

項次	工項
1.	測量放樣工程
2.	土石方工程
3.	模板及組立工程
4.	鋼筋.銲接鋼線網工程
5.	混凝土工程
6.	級配粒料底層工程
7.	瀝青混凝土鋪面工程
8.	石材(花崗石)鋪貼工程
9.	高壓混凝土磚鋪設工程
10.	抿石子工程
11.	油漆工程
12.	方向指示牌/資源解說牌/導覽牌/標示牌工程
13.	入口 LOGO 工程
14.	遮陽棚工程
15.	護欄工程
16.	堤坡工程
17.	植栽工程
18.	機電工程
19.	全套管基樁工程
20.	鋼構橋工程
21.	混凝土錨塊工程

一.測量放樣工程：

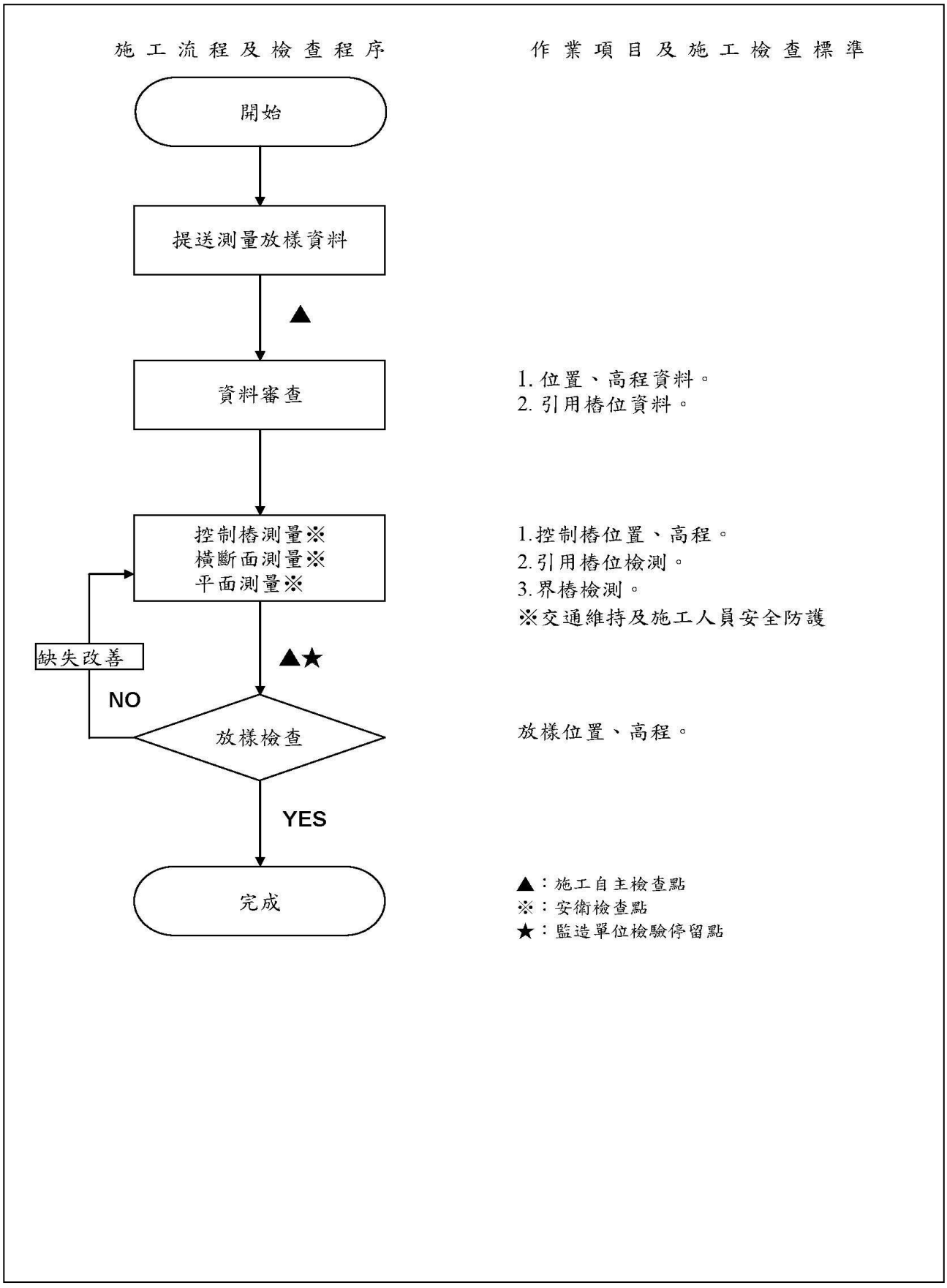


圖 4-2 測量放樣工程施工作業流程圖

二.土石方工程：

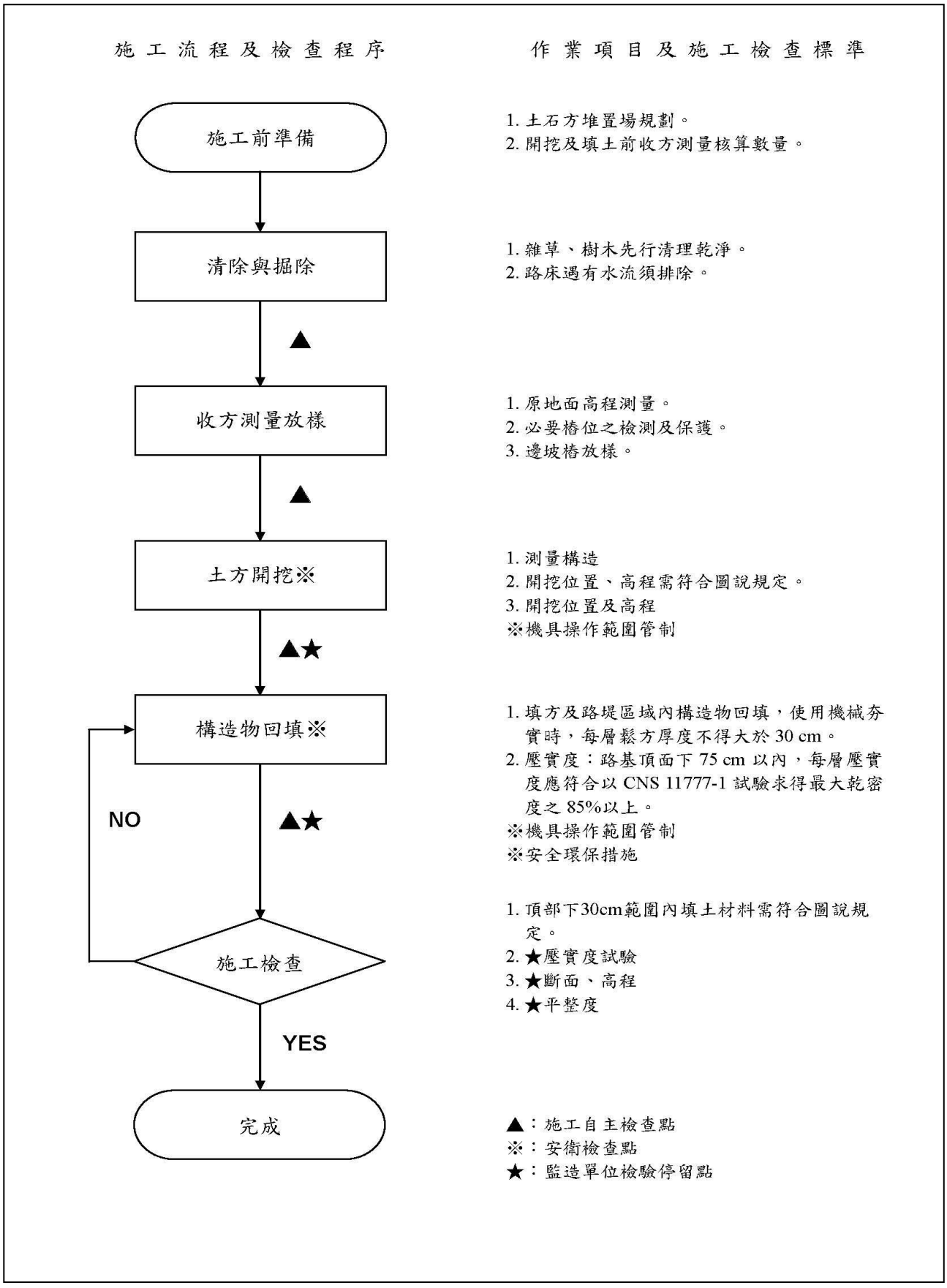


圖 4-3 土石方工程施工作業流程圖

三.模板及組立工程：

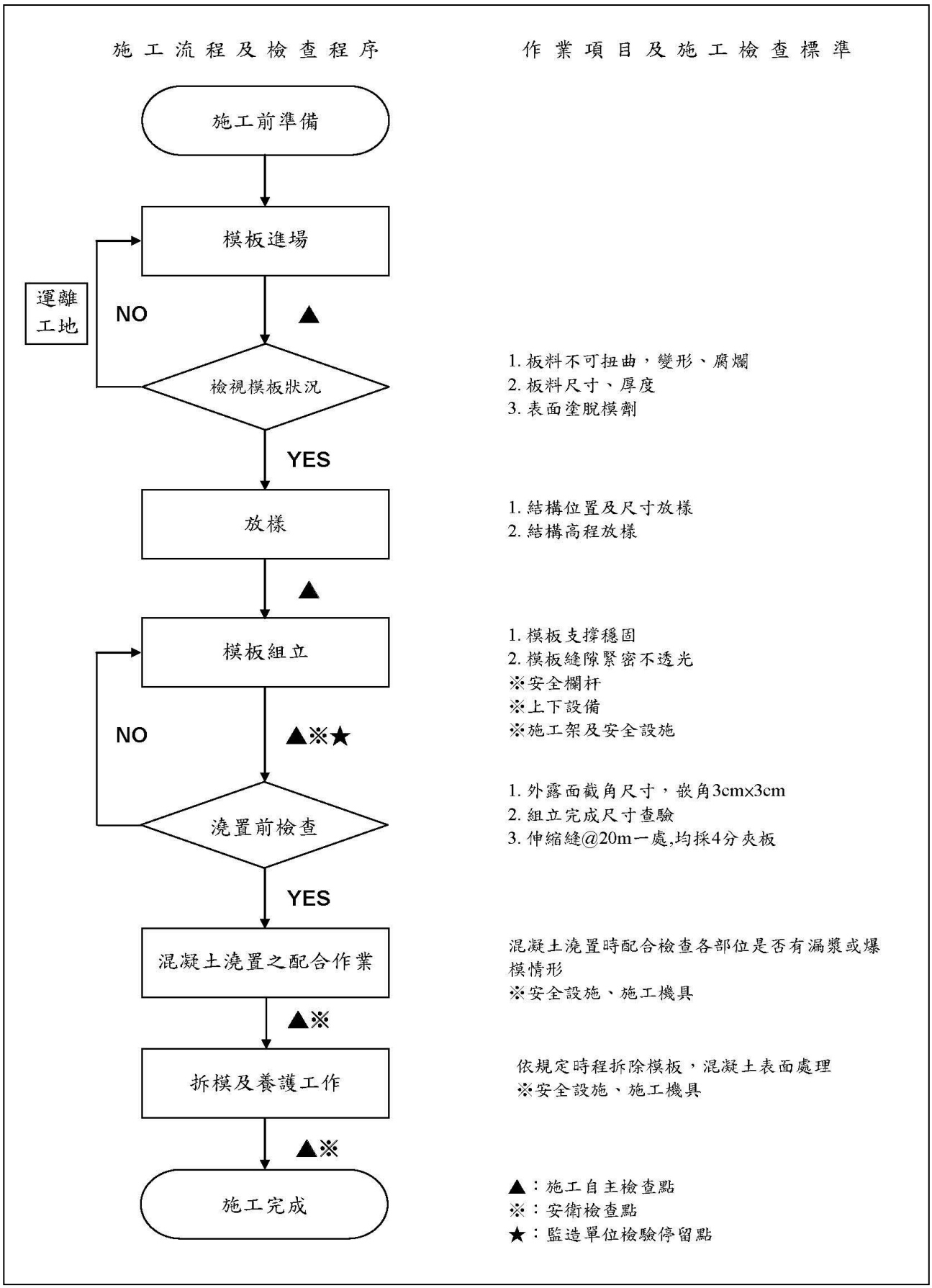


圖 4-4 模板及組立工程施工作業流程圖

四.鋼筋.銲接鋼線網工程：

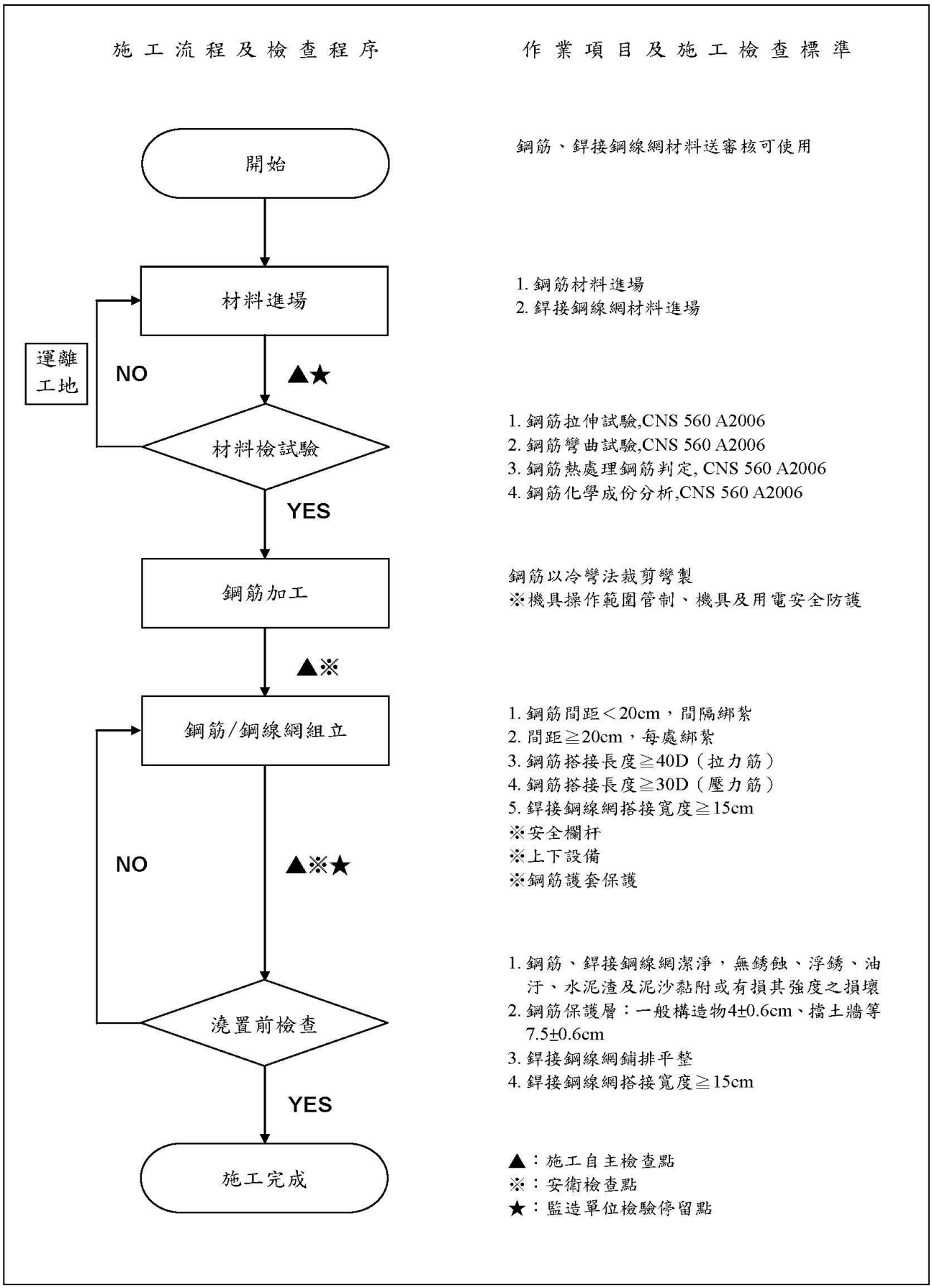


圖 4-5 鋼筋.銲接鋼線網工程施工作業流程圖

五.混凝土工程：

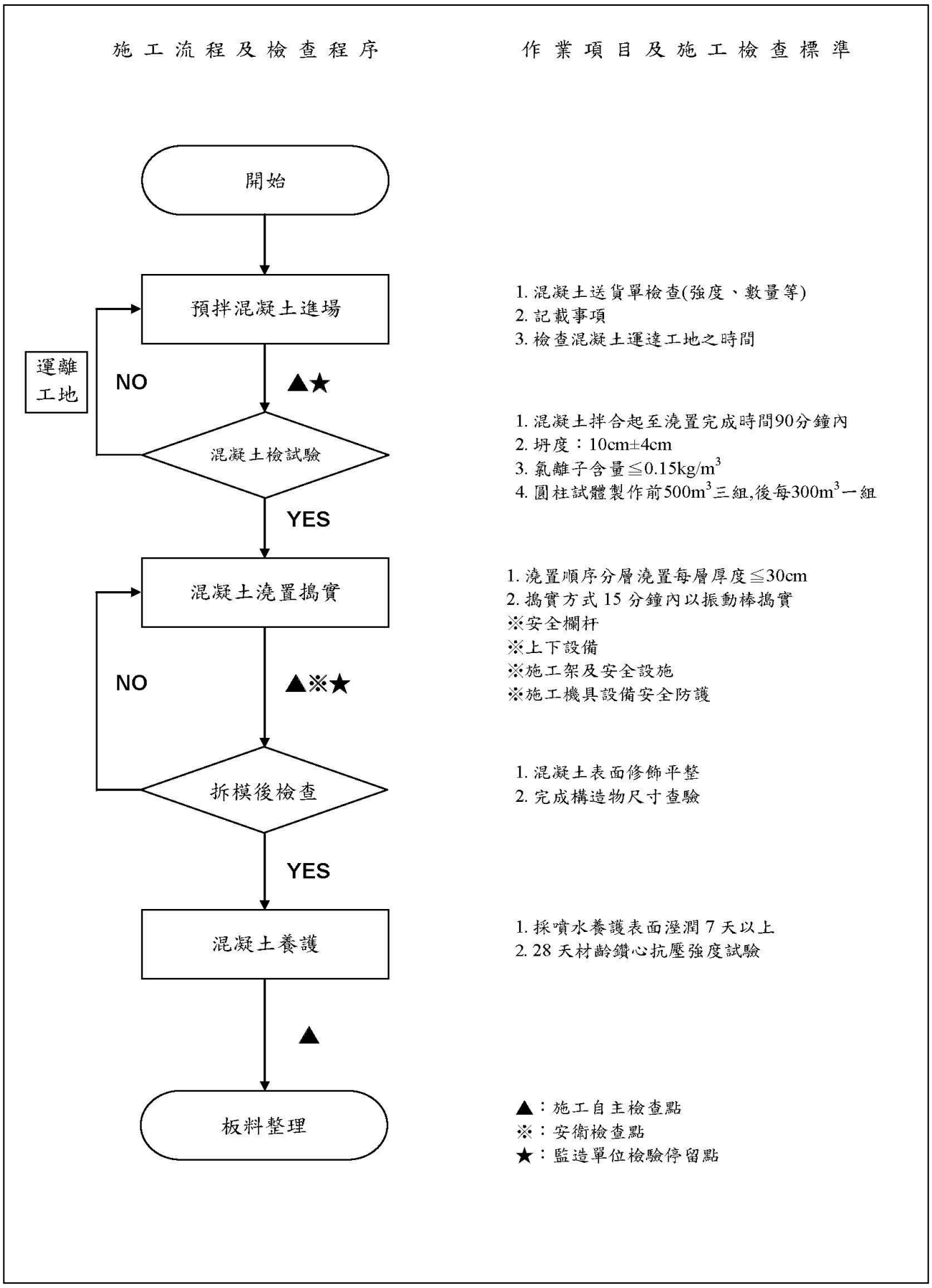


圖 4-6 混凝土工程施工作業流程圖

六.級配粒料底層工程：

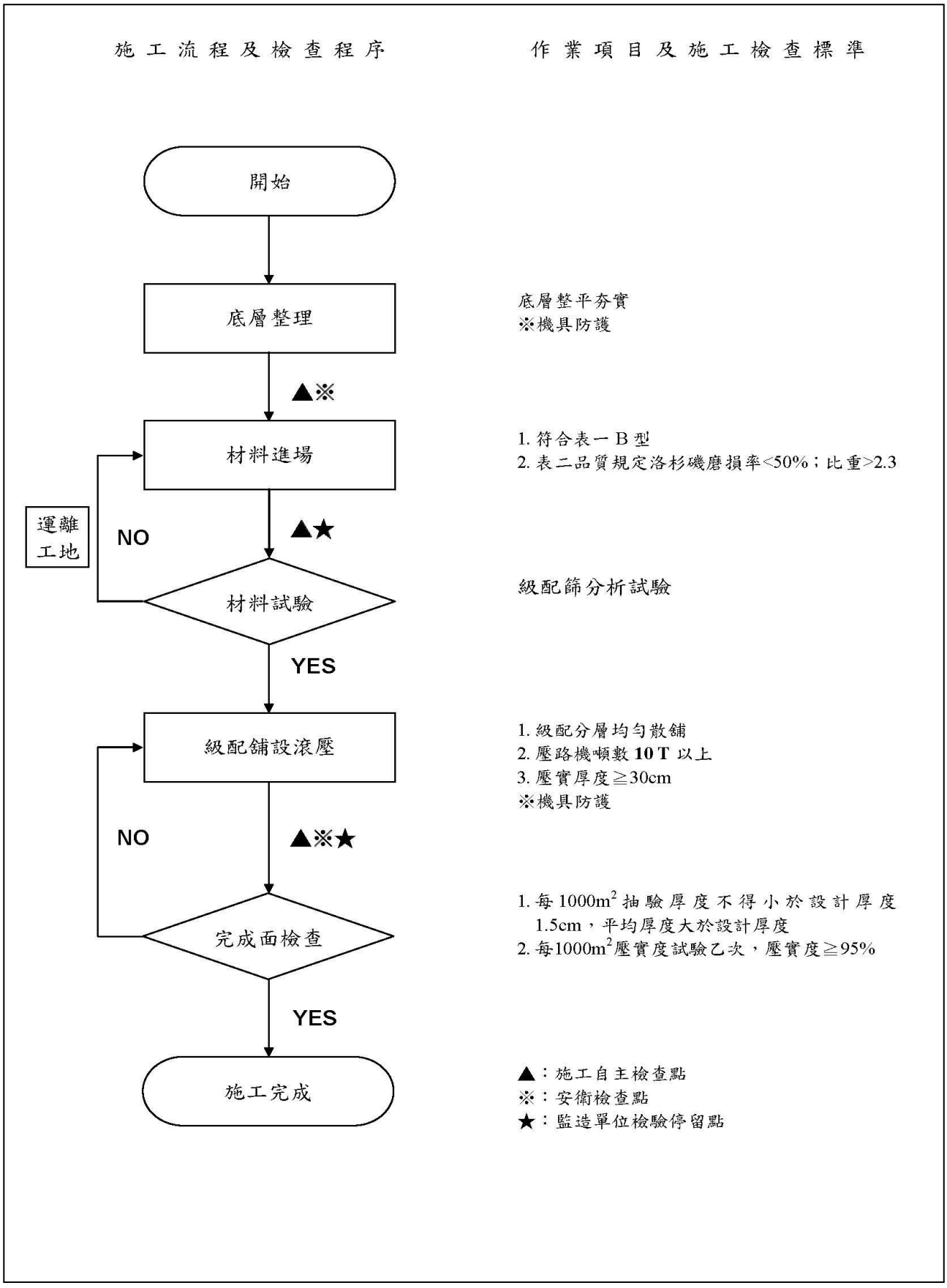


圖 4-7 級配粒料底層工程施工作業流程圖

七.瀝青混凝土鋪面工程：

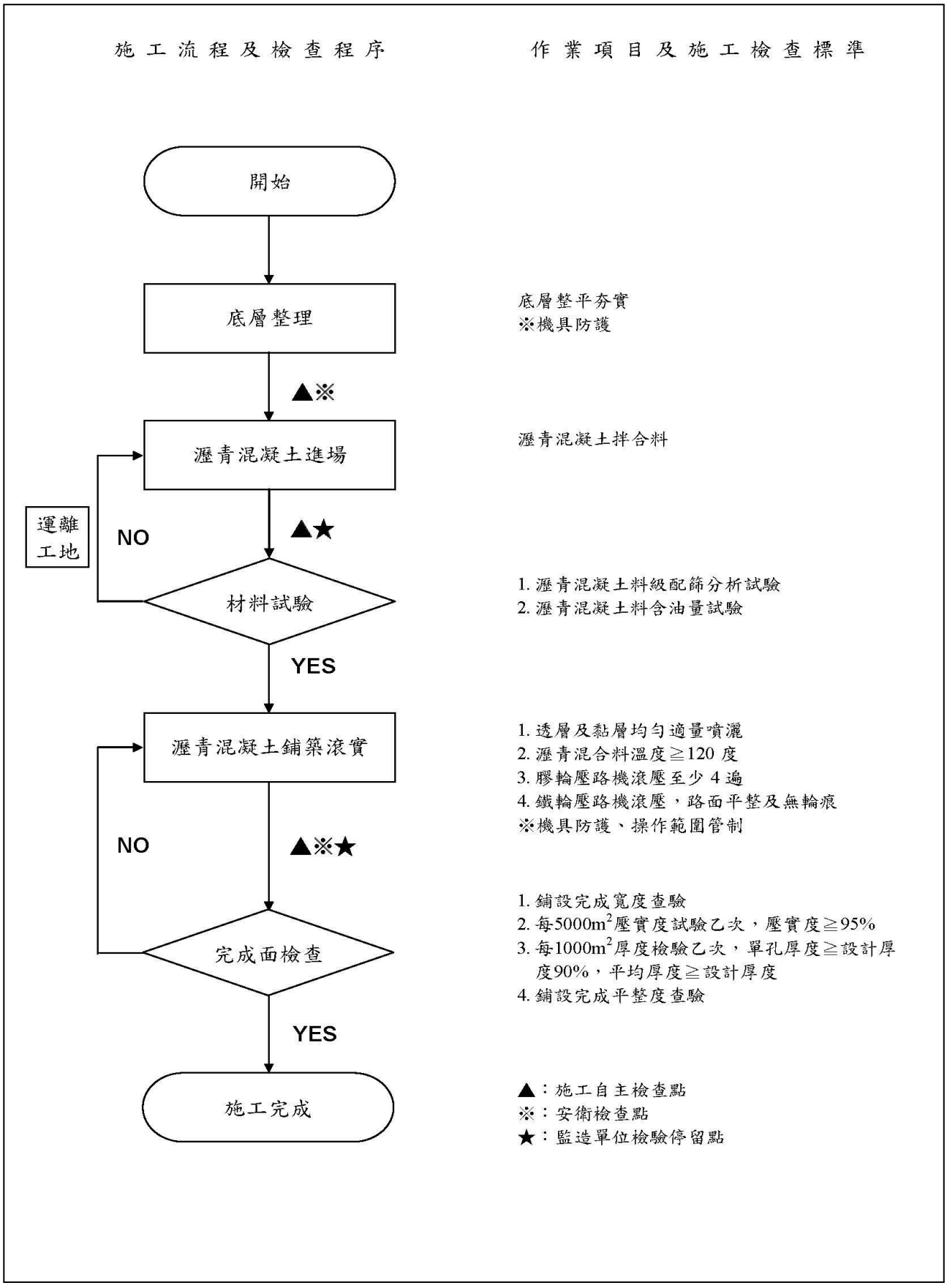


圖 4-8 瀝青混凝土鋪面工程施工作業流程圖

八.石材(花崗石)鋪貼工程：

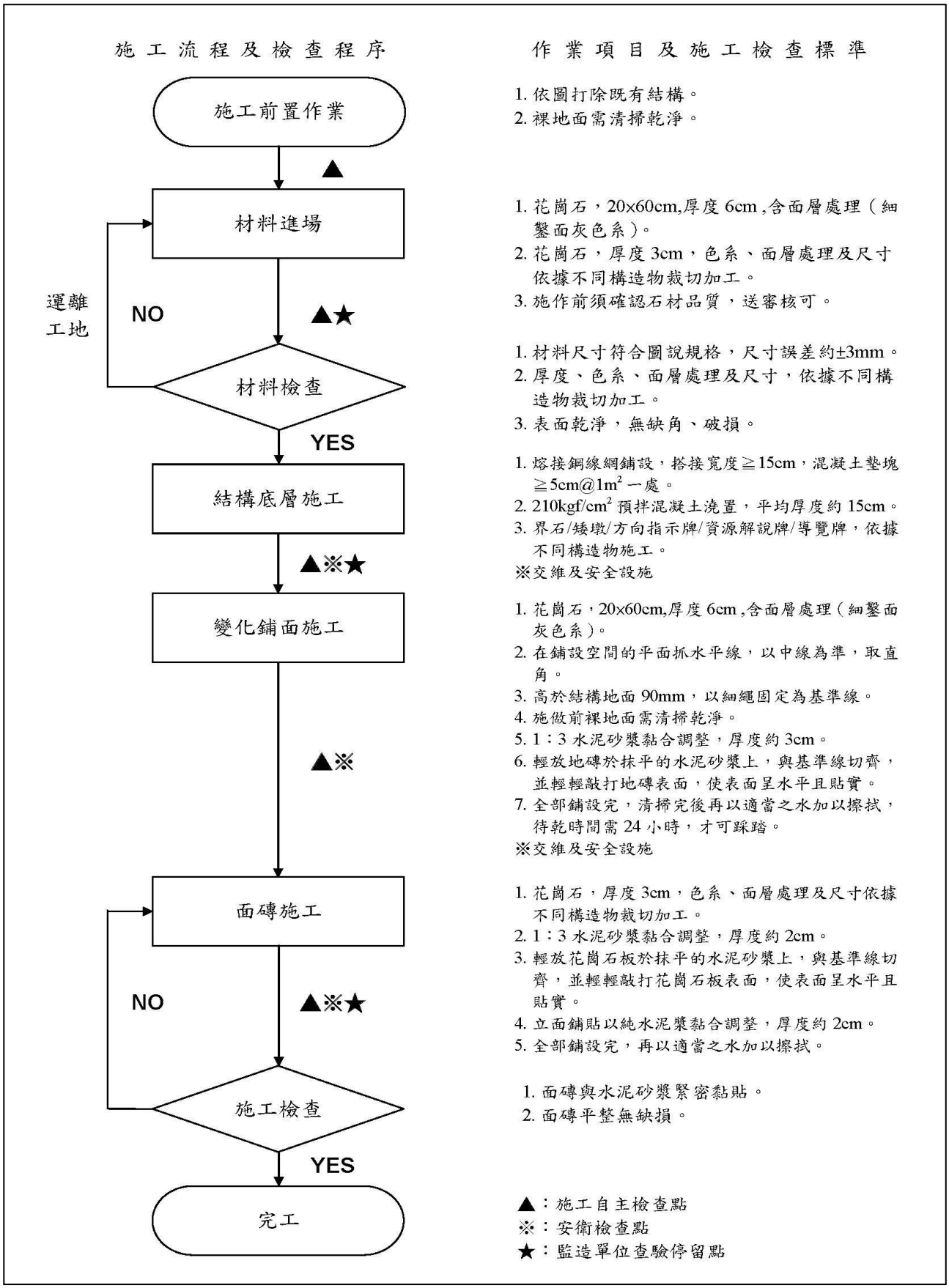


圖 4-9 石材(花崗石)鋪貼工程施工作業流程圖

九.高壓混凝土磚鋪設工程：

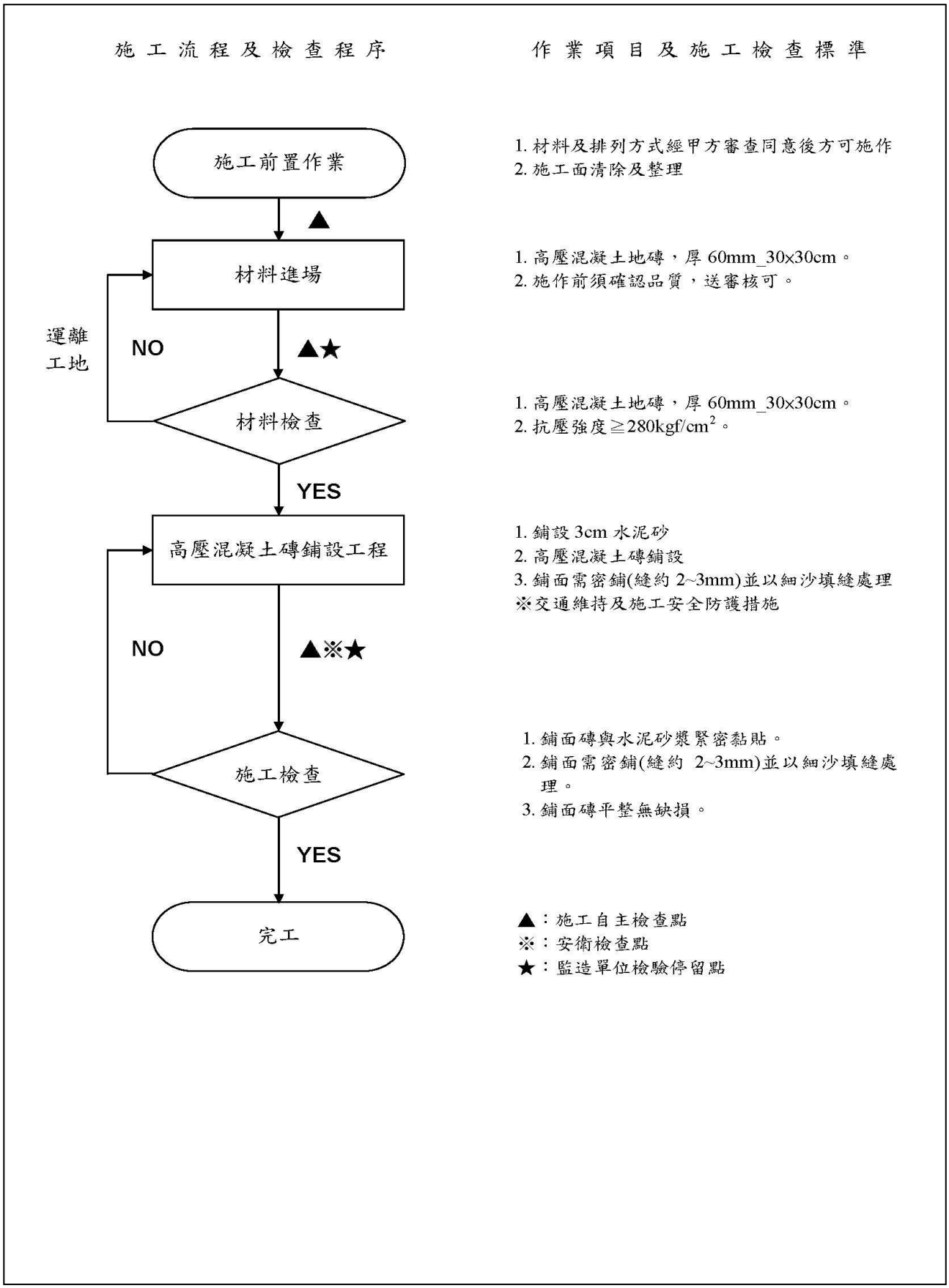


圖 4-10 高壓混凝土磚鋪設工程施工作業流程圖

十.抿石子工程：

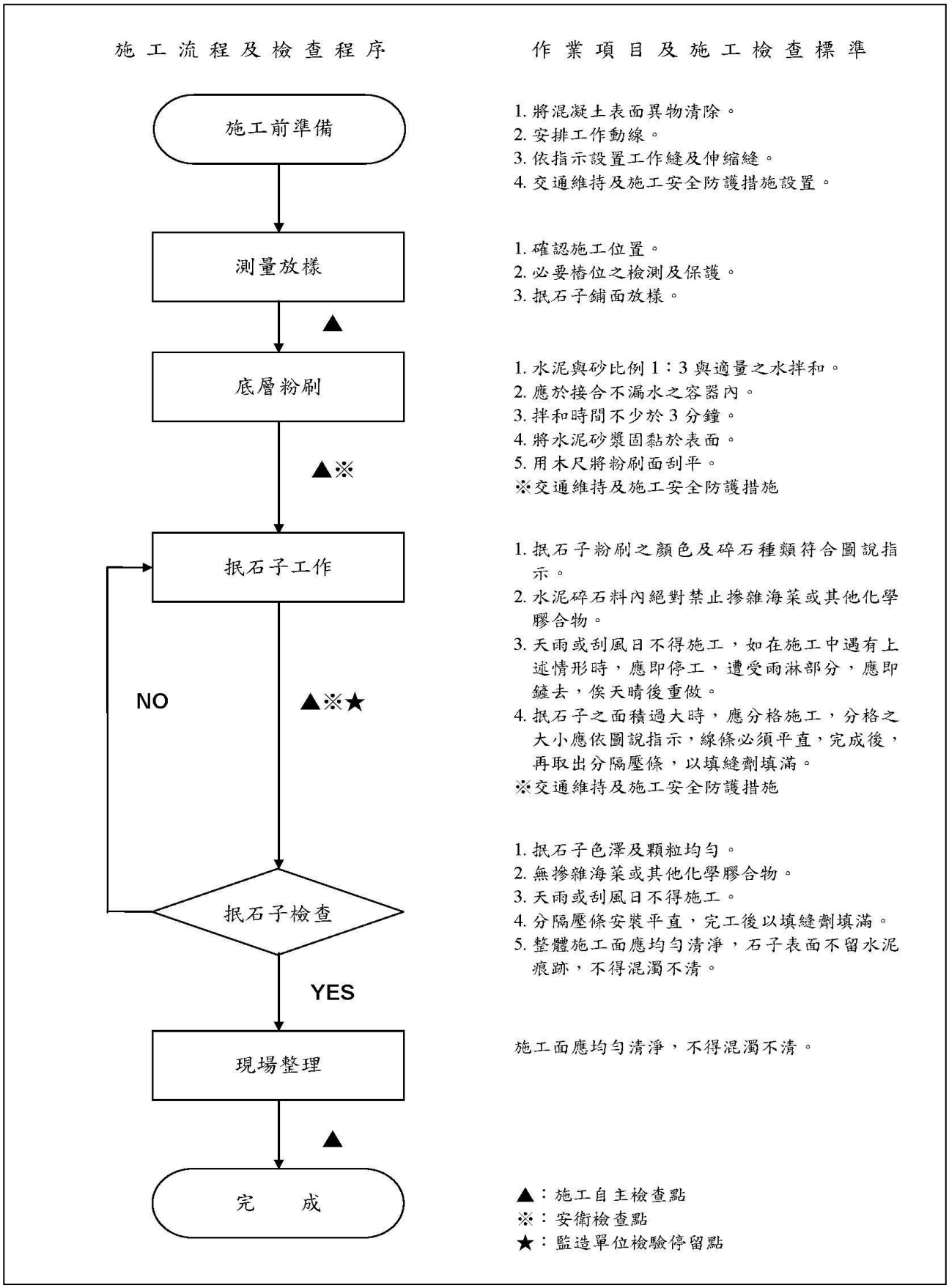


圖 4-11 抿石子工程施工作業流程圖

十一.油漆工程：

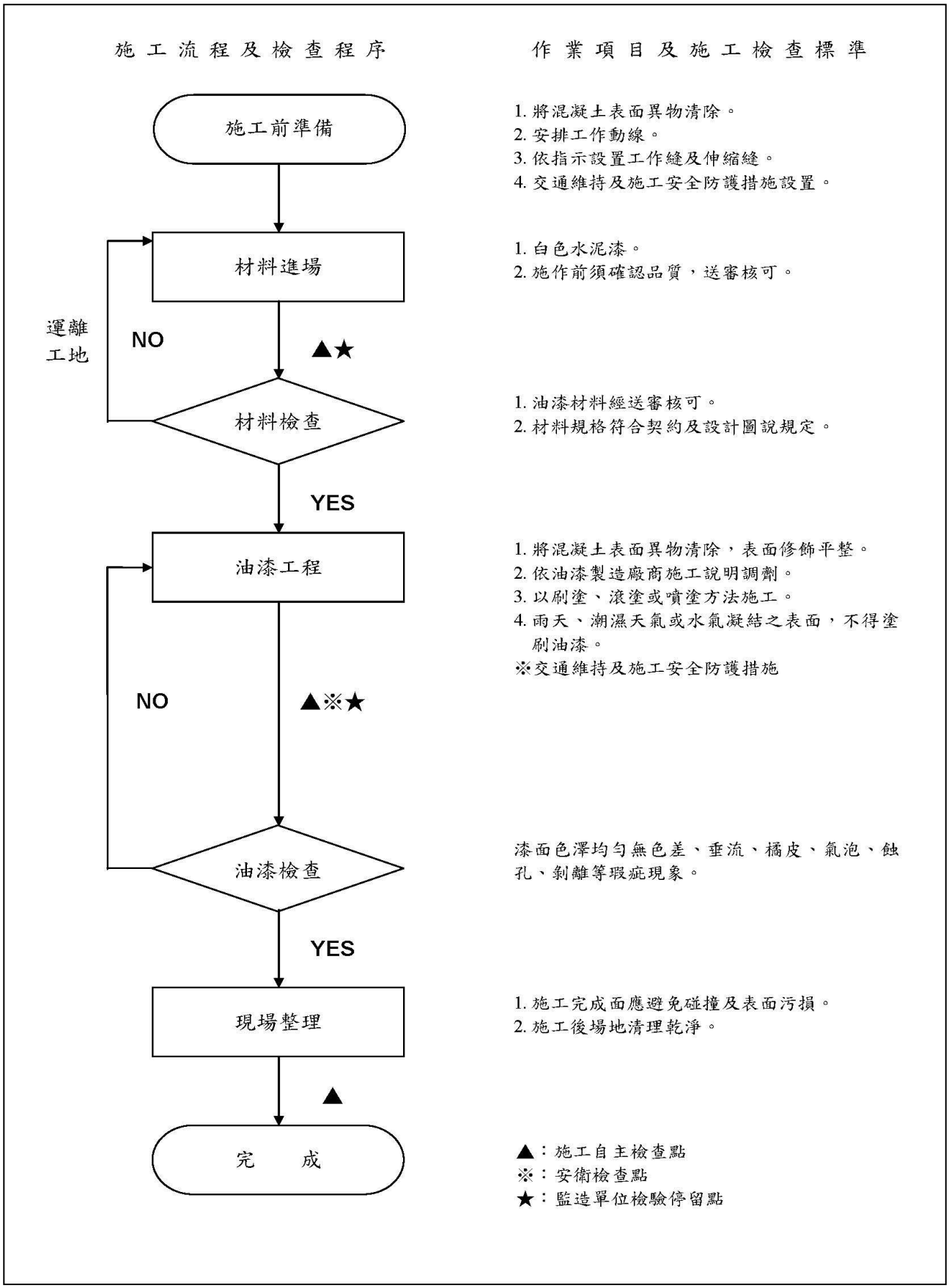


圖 4-12 油漆工程施工作業流程圖

十二.方向指示牌/資源解說牌/導覽牌/標示牌工程：

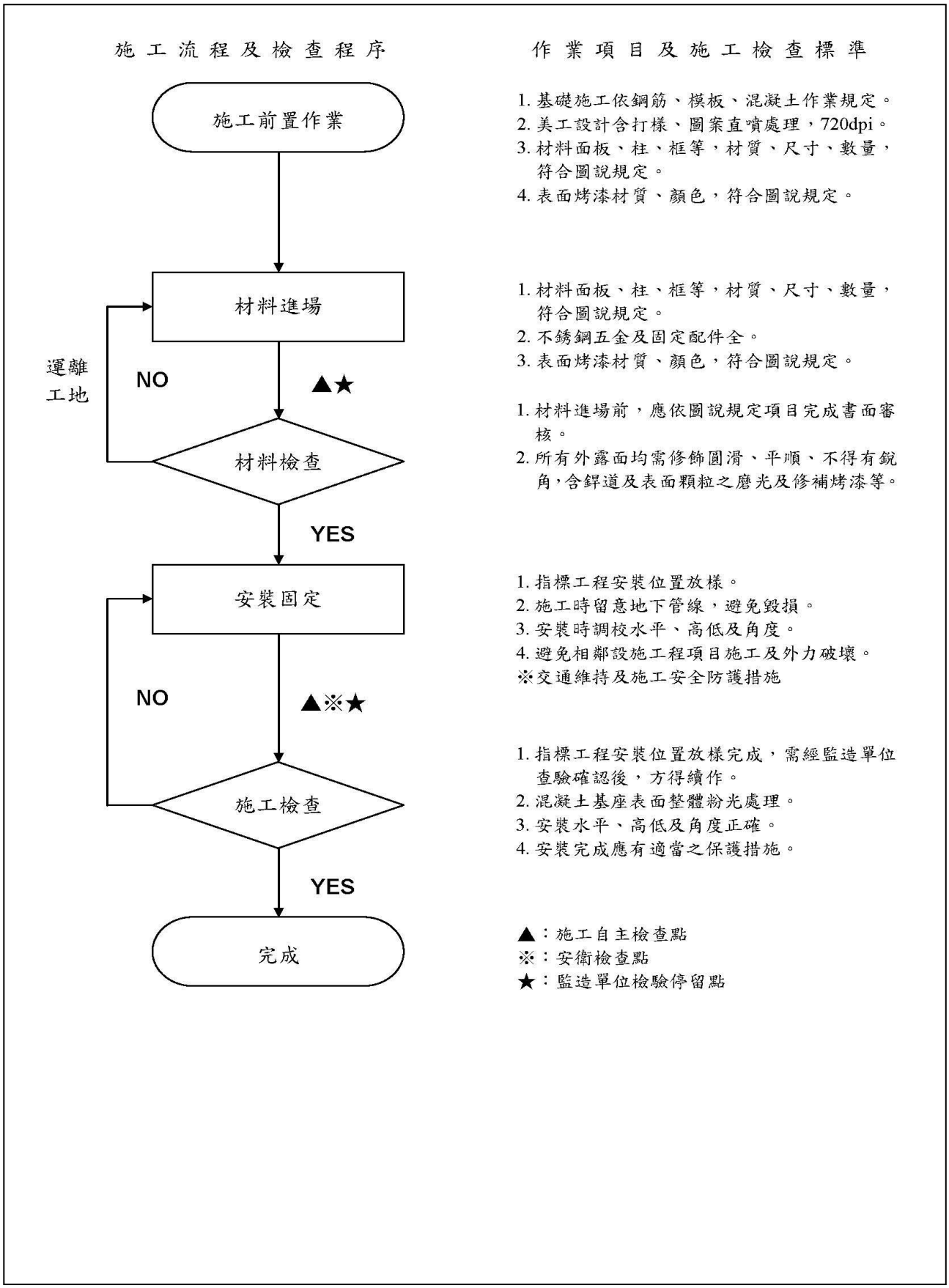


圖 4-13 方向指示牌/資源解說牌/導覽牌/標示牌工程施工作業流程圖

十三.入口 LOGO 工程：

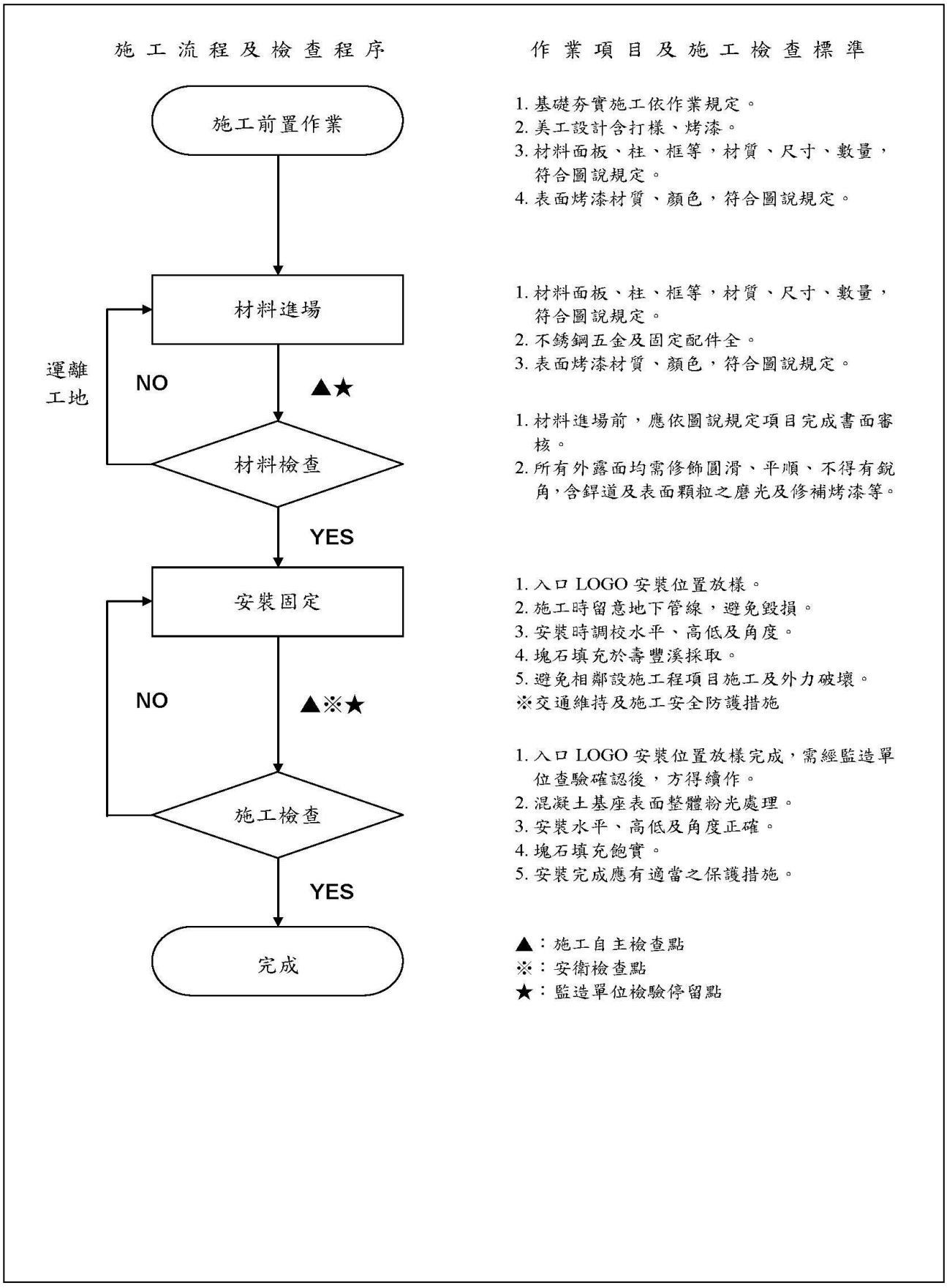


圖 4-14 入口 LOGO 工程施工作業流程圖

十四.遮陽棚工程：

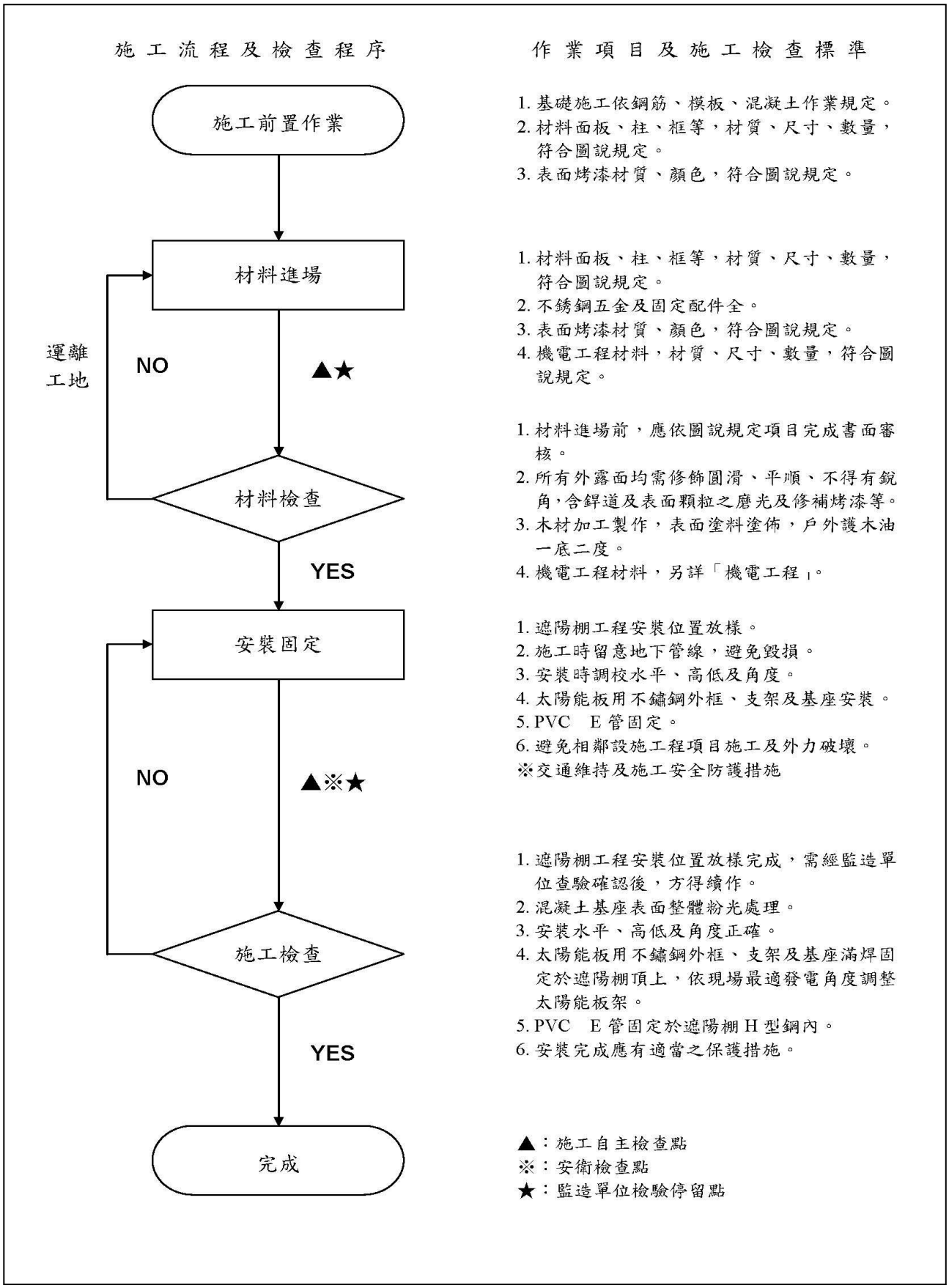


圖 4-15 遮陽棚工程施工作業流程圖

十五.護欄工程：

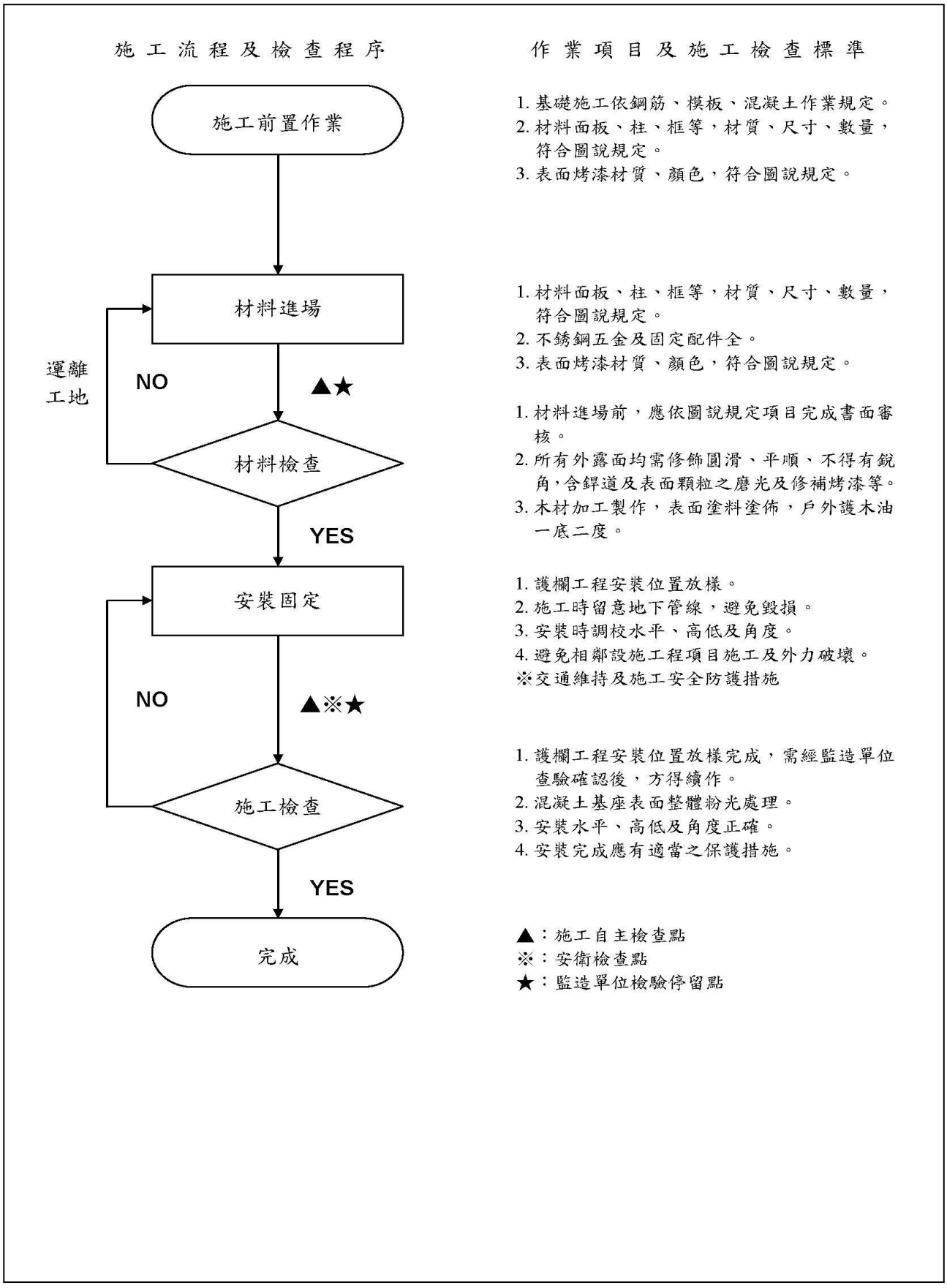


圖 4-16 護欄工程施工作業流程圖

十六.堤坡工程：

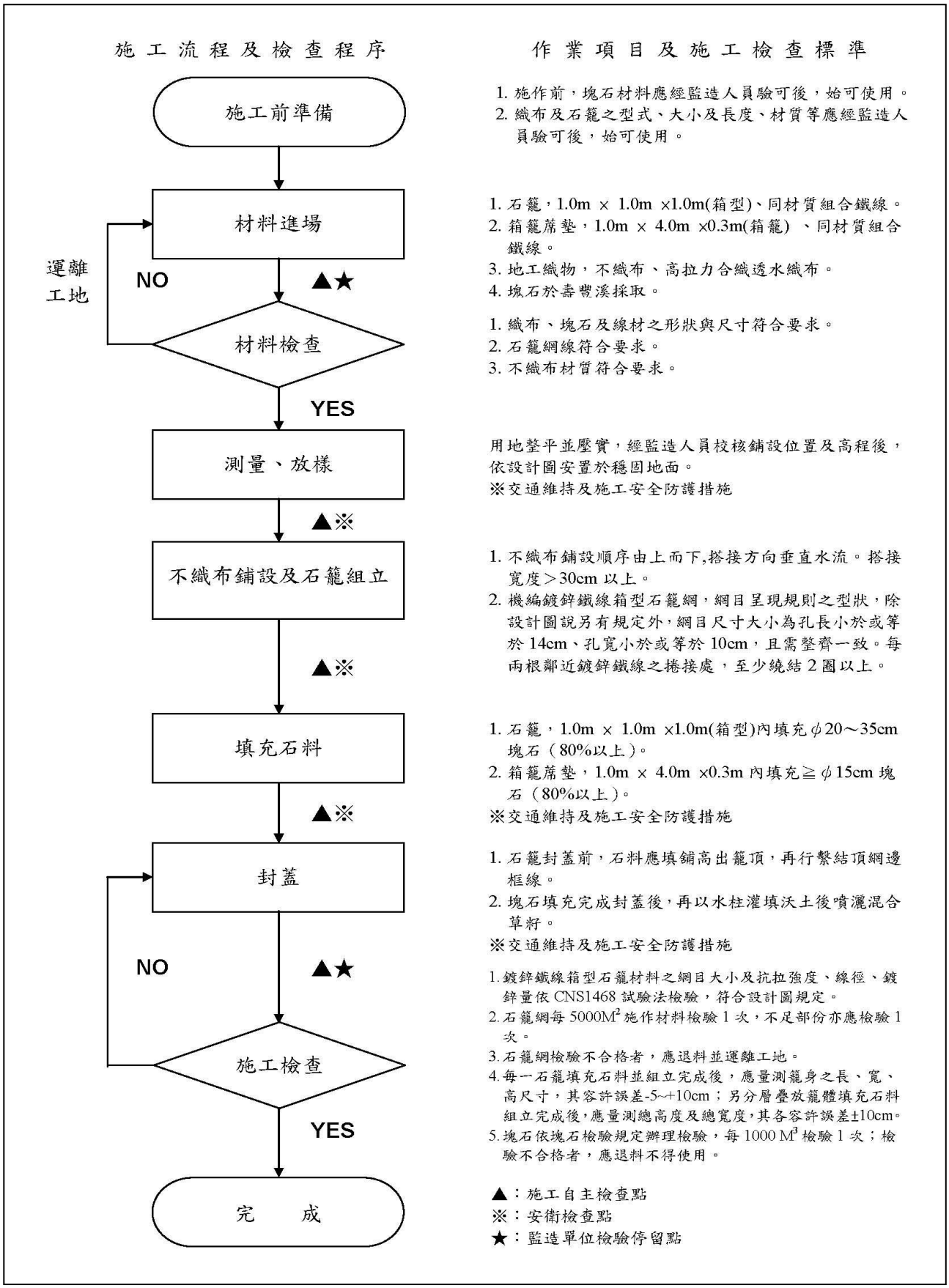


圖 4-17 堤坡工程施工作業流程圖

十七.植栽工程：

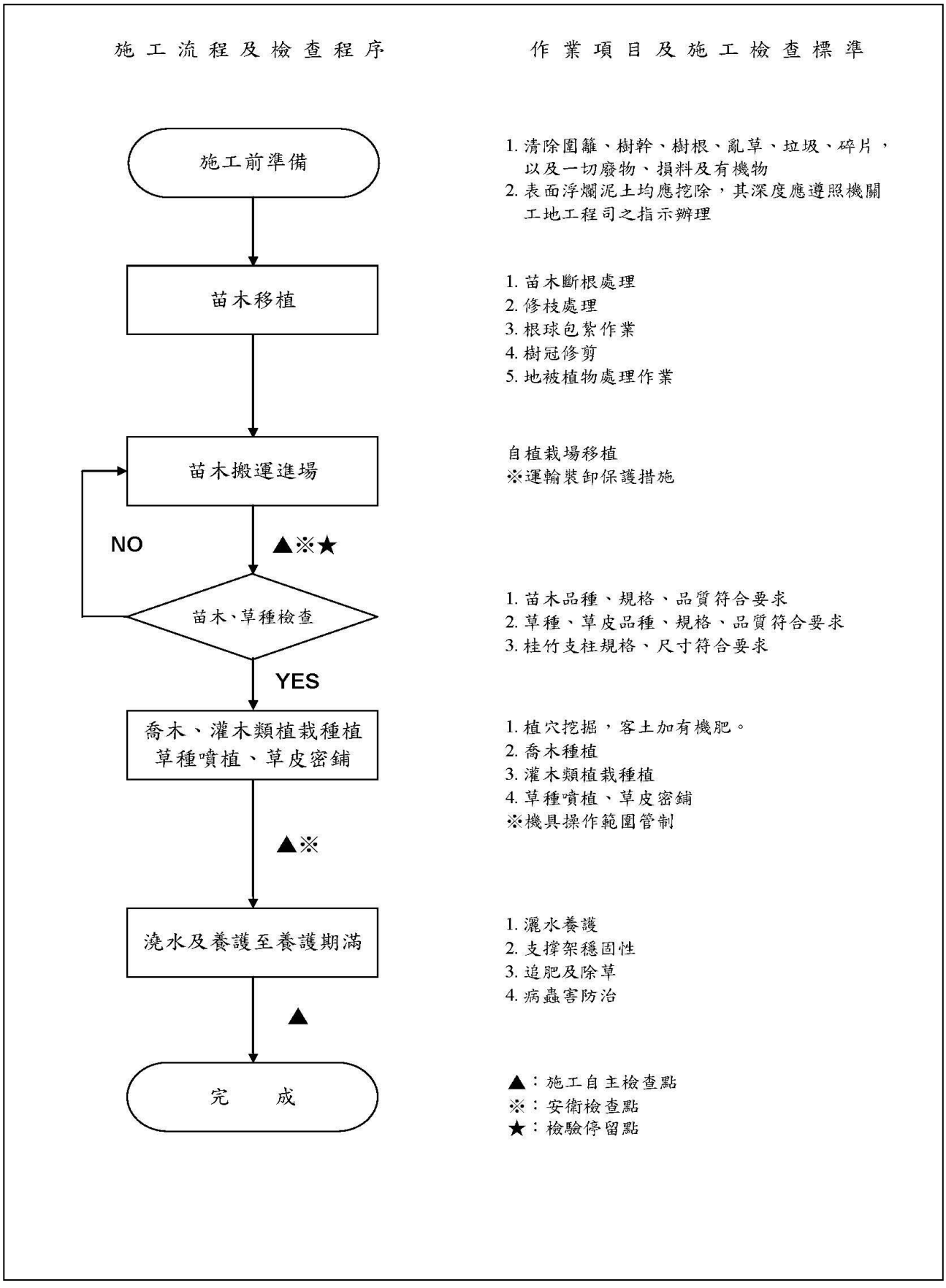


圖 4-18 植栽工程施工作業流程圖

十八.機電工程：

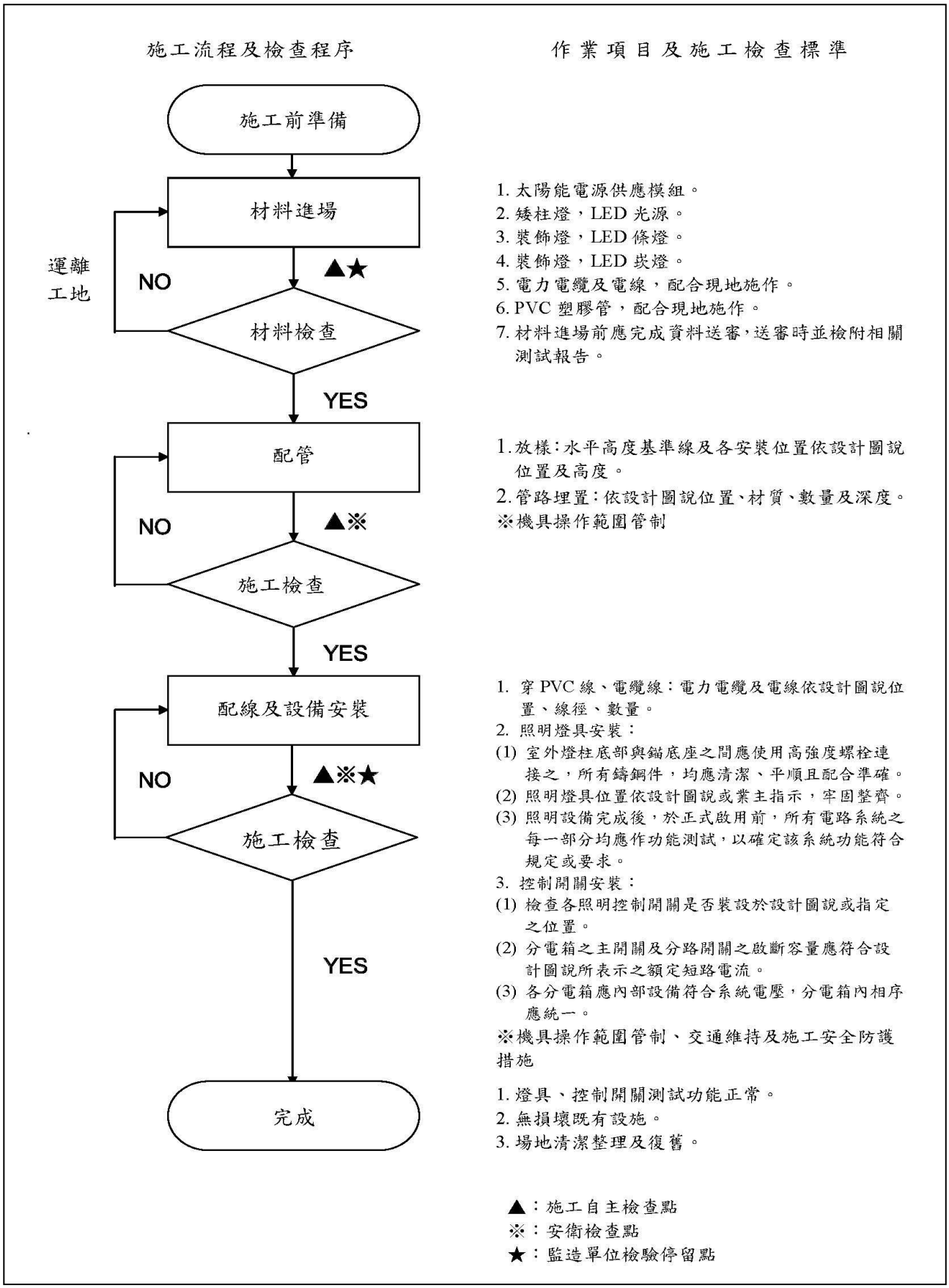


圖 4-19 機電工程施工作業流程圖

十九.全套管基樁工程：

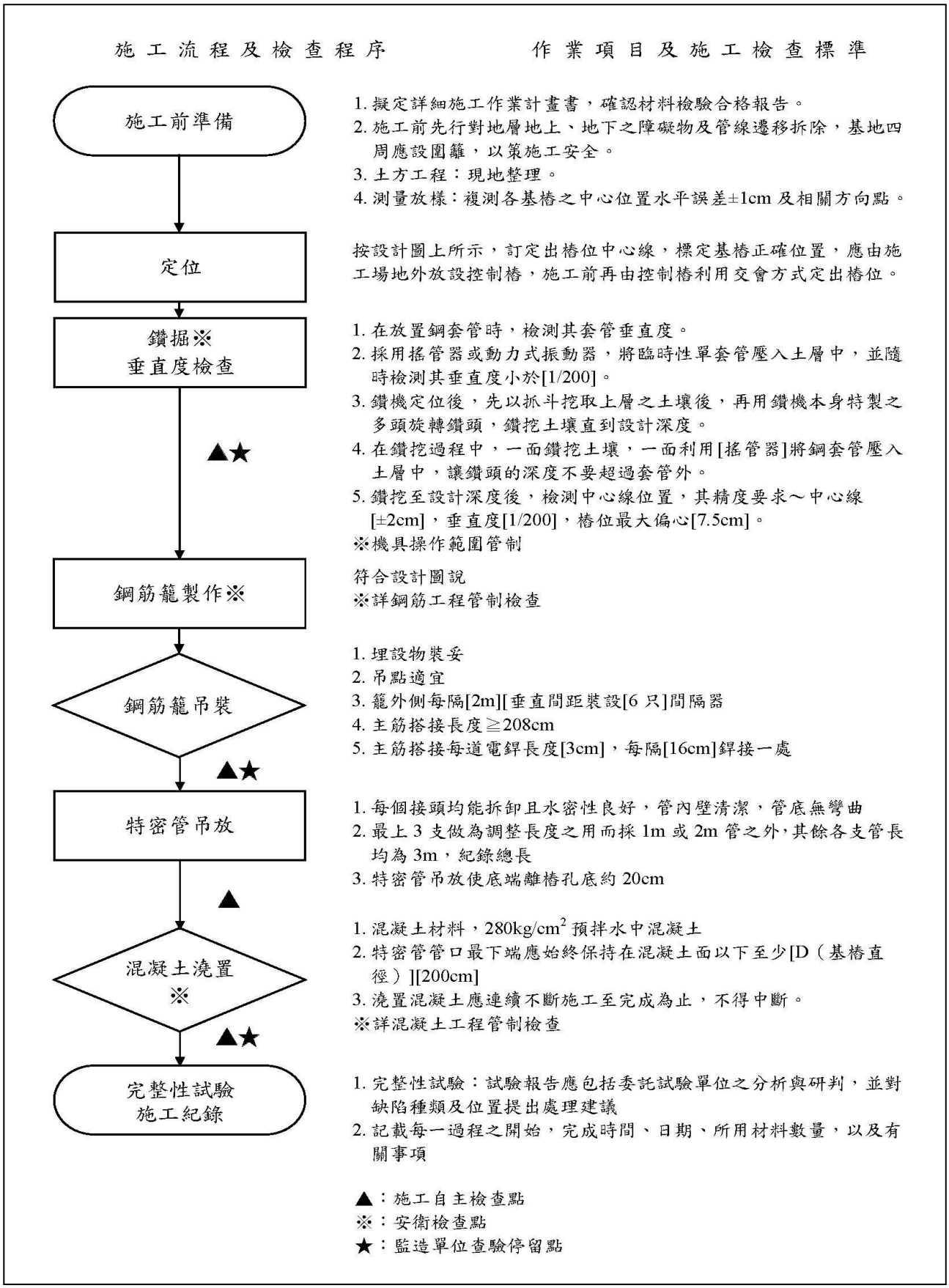


圖 4-20 全套管基樁工程施工作業流程圖

二十.鋼構橋工程：

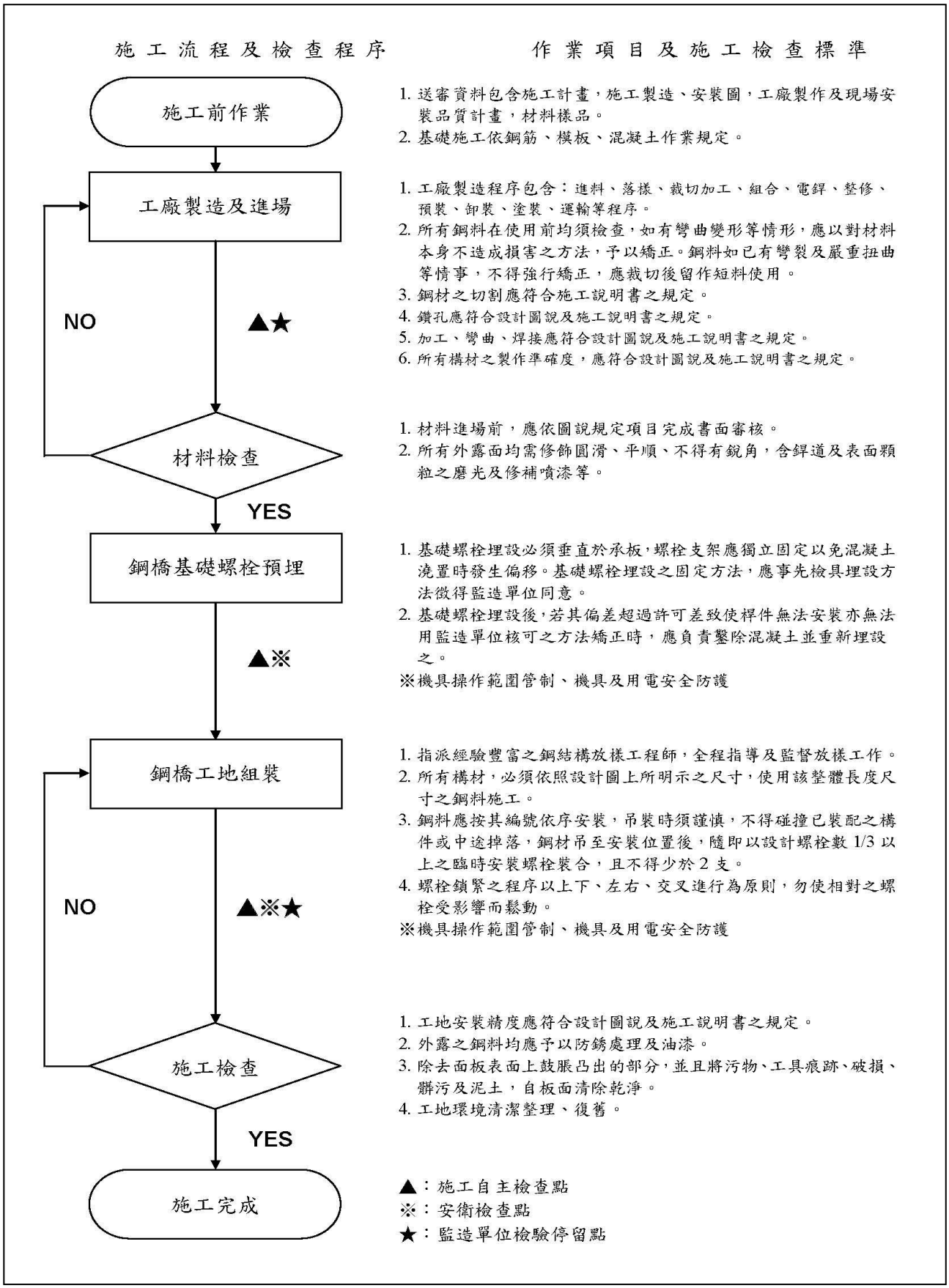


圖 4-21 鋼構橋工程施工作業流程圖

二十一.混凝土錨塊工程：

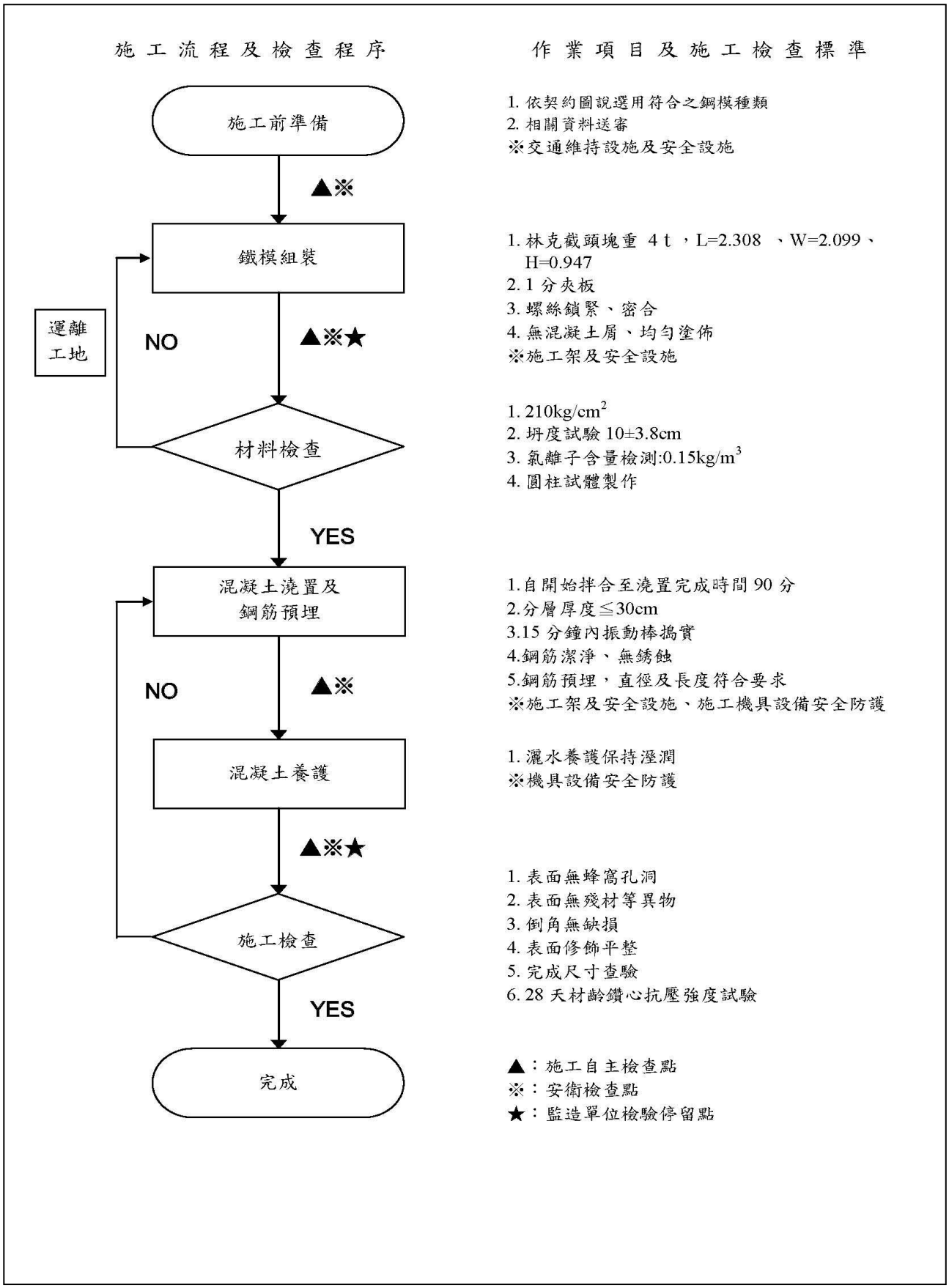


圖 4-22 混凝土錨塊工程施工作業流程圖

4-3.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 4-2 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	借土計畫	108.2.28						
2	全套管式鑽掘混凝土基樁計畫	108.3.10						
3	鋼構橋工程計畫（含吊裝計畫）	108.3.10						
4	植栽工程計畫	108.4.10						
5	機電工程計畫	108.4.10						

4-4.施工攝(錄)影計畫

一.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。

二.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。

三.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。

四.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。

五.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。

六.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。

七.於估驗請款時，檢附當期施工照片。

八.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。

九.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

一. 施工機具及施工人力工率分析：

(一)土方工程：每 3600m^3 進行

項目	天數
挖土及遠運	35
合計	35 天

(二)後坡小基礎工程：每 60m 進行

項目	天數
測量放樣及開挖	0.25
模板	0.50
混凝土	0.25
模板拆除、回填	1.00
合計	2.00

(三)路緣石：每 60m 進行

項目	天數
測量放樣及開挖	0.25
模板	0.50
混凝土	0.25
模板拆除、回填	1.00
合計	2.00

(四)擋土牆：每 20m 進行

項目	天數
開挖	0.25
模板	0.50
混凝土	0.25
模板拆除	1.00
面貼塊石	2.00
合計	4.00

(五)石籠、雙層地工織物：每 500m

項目	天數
整地	1.0
雙層地工織物鋪設	配合施工
石籠組立（含塊石填充）	8.0
回填土	1.0
合計	10.0

(六)箱籠蓆墊、不織布：每 500m^2

項目	天數
整地	1.0
不織布鋪設	配合施工
箱籠組立（含塊石填充）	3.0
回填土	1.0
合計	5.0

(七)碎石級配：每 3,000m^2 進行

項目	天數
級配料鋪設	5.0
滾壓	5.0
合計	10.0

(八)瀝青混凝土：每 3,000m^2 進行

項目	天數
透層噴灑	0.50
第一層 AC 鋪築(含滾壓)	2.00
黏層噴灑	0.50
第二層 AC 鋪築(含滾壓)	2.00
合計	5.00

(九)高壓混凝土地磚鋪設：100m^2

項目	天數
混凝土底層施工	2.00
高壓混凝土地磚鋪設	2.00
花崗石板界石	1.00
合計	5.00

(十)植栽：

項目	天數
喬木種植 1,450 株	20
灌木類植栽種植 55,127 株	35
草種噴植 35,210m^2	20
草皮密鋪 4,980m^2	10
合計	85 天

二.工作需時分析表：

表 5-1 工作需時分析表

工程項目	單位	數量	每日工作量	工作天	日曆天（約為工作天之 1.5 倍）
雜項工程	式	1.0	—	180	270
整地工程	式	1.0	—	93	140
鋼構橋工程	式	1.0	—	172	258
堤坡、排水、景觀工程	式	1.0	—	130	196
土木工程	式	1.0	—	100	150
堤坡護坡、排水工程	式	1.0	—	100	150
景觀泥作工程	式	1.0	—	50	75
景觀設施（護欄/牌面/遮陽棚/石雕）	式	1.0	—	30	45
瀝青混凝土鋪面工程	式	1.0	—	3	5
植栽工程	式	1.0	—	57	85
喬木種植	式	1.0	—	20	30
灌木類植栽種植	式	1.0	—	35	55
植草及植栽維護	式	1.0	—	30	45
機電工程	式	1.0	—	40	60

5-2.主要施工材料

表 5-2 施工材料表

項次	需用時間 / 材料數量		需用時間及數量(單位：月)									
			108 1 月	108 2 月	108 3 月	108 4 月	108 5 月	108 6 月	108 7 月	108 8 月	108 9 月	108 10 月
1	雜項工程	1.0 式	1%	3%	6%	10%	20%	20%	15%	10%	10%	5%
2	整地工程	1.0 式	1%	14%	35%	20%	20%	10%				
3	鋼構橋工程	1.0 式		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	20%	10%
4	堤坡、排水、景觀工程	1.0 式		5%	15%	20%	20%	20%	10%	10%		
4-1	土木工程	1.0 式		10%	20%	20%	20%	20%	10%			
4-2	堤坡護坡、排水工程	1.0 式			20%	20%	20%	20%	20%			
4-3	景觀泥作工程	1.0 式			10%	20%	20%	20%	20%	10%	%	%
4-4	景觀設施（護欄/牌面/遮陽棚/石雕）	1.0 式							30%	70%		
4-5	瀝青混凝土舖面工程	1.0 式							30%	70%		
5	植栽工程	1.0 式								25%	50%	25%
5-1	喬木種植	1.0 式								25%	50%	25%
5-2	灌木類植栽種植	1.0 式								25%	50%	25%
5-3	植草及植栽維護	1.0 式								25%	50%	25%
6	機電工程	1.0 式								25%	50%	25%

5-3.施工機具及設備需求

表 5-3 施工機具及設備需求表

施工機具及設備名稱	單位	工程用量	備註
機具不分類，混凝土割切機	時	152.000	
灑水車	時	237.100	
灑水車，8.0~8.9m3	時	290.135	
瀝青混凝土切割機	時	333.200	
傾卸貨車，總重 21-21.9t	時	1,153.378	
推土機	時	64.256	
開挖機，0.70~0.79m3	時	875.467	
開挖機，履帶式，0.70~0.79m3	時	186.904	
開挖機，履帶式，0.70~0.79m3，(作為破碎機用)	時	25.100	
夯土機	時	304.423	
機動平土機	時	14.288	
回填土搗固機	時	949.652	
液化瀝青灑佈機	時	94.805	
開挖機，履帶式抓斗，0.30~0.39m3	時	32.000	
全套管搖管機	時	32.000	

5-4.施工人力需求

表 5-4 人力資源需求表

人力資源名稱	單位	工程用量	備註
測量人員	工	20.	
技術工不細分	工	482.	
泥水工	工	74.	
植栽工	工	434.	
鋼筋彎紮工	工	211.	
小工	工	3,175.	
土木工程業生產及作業經理人員	時	32.	
迴轉鑽井機操作工	時	32.	
抓斗操作工	時	32.	

5-5.施工機具及施工人力調度分析總表

一.本工程自開工至竣工，各月份之施工機具調度。分析如下表：

表 5-5 施工機具調度分析總表

需用時間		需用時間及數量									
機具名稱	年	108									
	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
光波測距經緯儀	台	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
水準儀	台	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
挖土機	台	1	5	5	5	5	5	2	2	2	1
推土/平路/夯土	台		1	1	1	1	1				
傾卸貨車	台	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2
灑水車	台	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
發電機	台	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
混凝土輸送車	台		3	6	6	6	6	6			
混凝土振動機	台		1	1	1	1	1	1			

二.本工程自開工至竣工，各月份之施工人力調度。分析如下表：

表 5-6 施工人力調度分析總表

項次	需用時間 數量 人員	需用時間及數量(單位：月)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	工地主任	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	主任技師	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	內業人員	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
4.	現場工作人員	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	品管人員	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	職安人員	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7.	環保人員	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	模板技工		4	4	4	4	4	4			
9.	混凝土澆置技工		4	4	4	4	4	4			
10.	技工		6	6	6	6	6	6	4	4	4
11.	普通工	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5
12.	配合作業工	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5

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

無

6-3.施工房舍

無

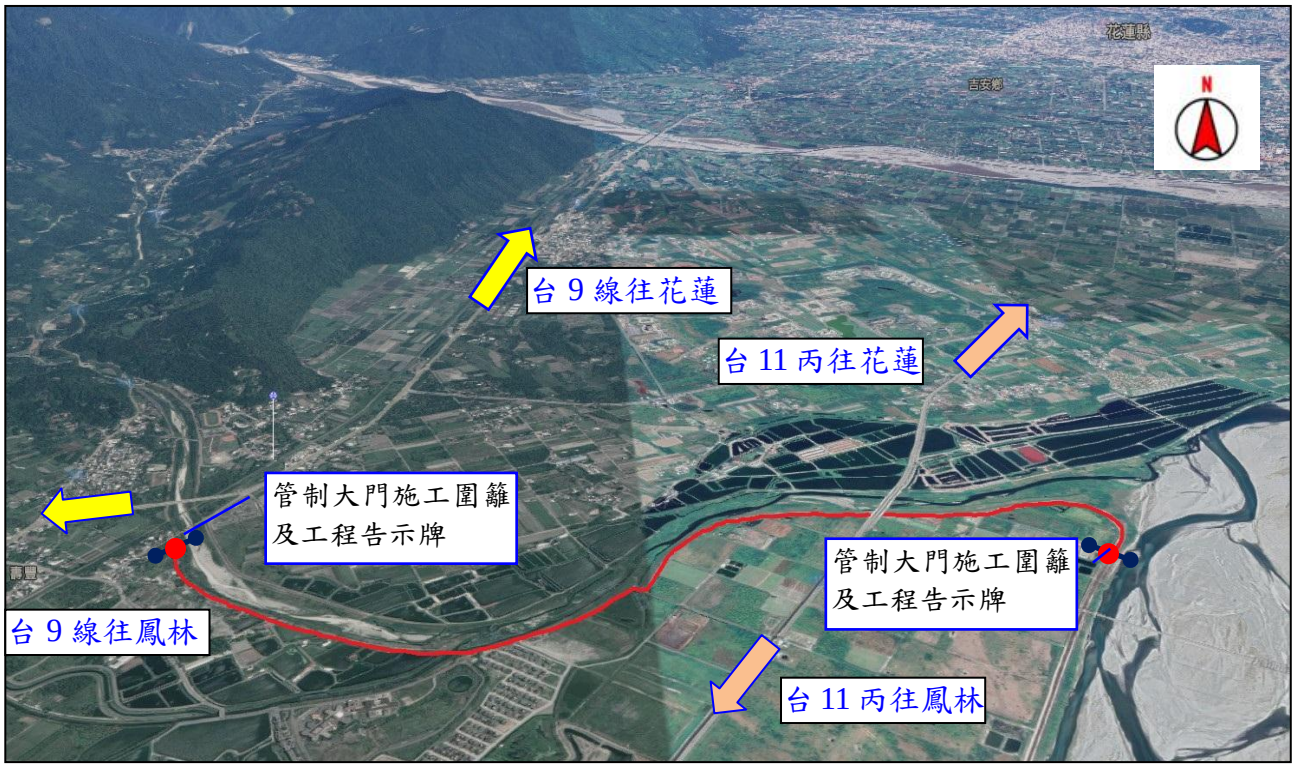
6-4.洗車設備

於工區出入口處設置洗車沖洗設備，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 老溪萬壽堤段工區規劃佈置圖」。

附圖：圖 6-1 老溪萬壽堤段工區規劃佈置圖



圖例:

- 洗車沖洗設備
- 活動廁所
- 砂包、抽水機
- 材料堆置及加工區
- 告示牌
- 施工圍籬

圖 6-1 老溪萬壽堤段工區規劃佈置圖

6-6.交通維持計畫

一.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，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。

二.工區內行車動線：利用附近臨時路，配合開設施工便道進出施工位置。

三.工區聯外道路：台 9 線、台 11 丙線。

四.交通現況評估：

本工程位處花蓮縣壽豐鄉，工地出入為下荖溪流域左岸沿線。

五.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、夜間警示燈等。

六.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。

七.交通維持方式及設施之佈設與撤除：

(一)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。

(二)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。

(三)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：圖 6-2 老溪萬壽堤段交通維持計畫圖

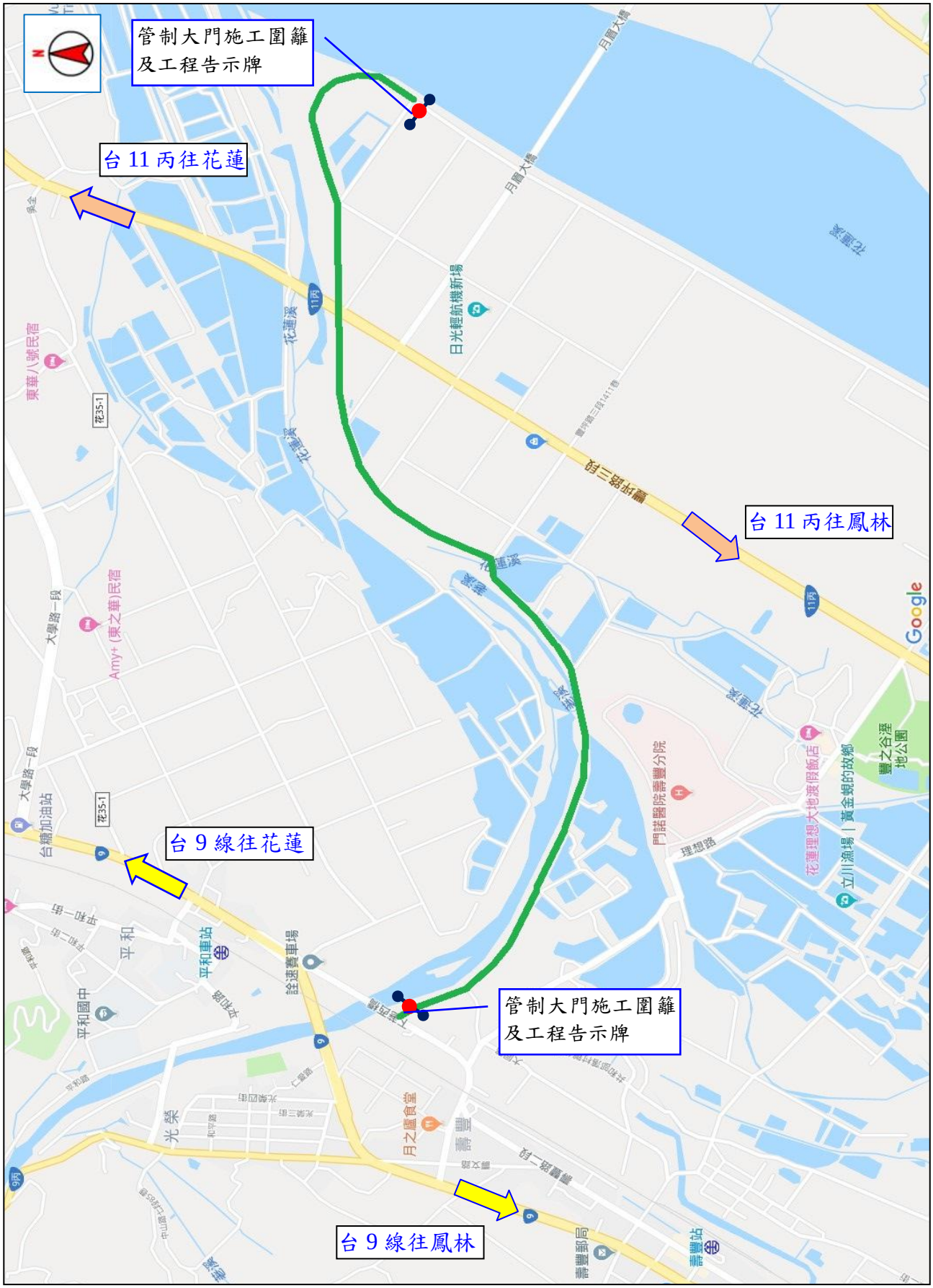


圖 6-2 老溪萬壽堤段交通維持計畫圖

附圖：圖 6-3 壽豐塊石採區(舊豐平橋上游)動線圖（1）

圖 6-3 壽豐塊石採區(舊豐平橋上游)動線圖（1）

附圖：圖 6-4 壽豐塊石採區(舊豐平橋上游)動線圖（2）

圖 6-4 壽豐塊石採區(舊豐平橋上游)動線圖（2）

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

一.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。

二.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。

7-2.施工預定進度桿狀圖（Bar-Chart）

詳「圖 7-1 施工預定進度桿狀圖及預定進度 S-CURVE」

7-3.施工預定進度網狀圖

詳「圖 7-2 施工預定進度網狀圖」

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。

附圖：圖 7-1 施工預定進度桿狀圖及預定進度 S-CURVE

經濟部水利處第九河川局

老溪萬壽堤段河川環境改善工程 預定進度表

工程名稱：老溪萬壽堤段河川環境改善工程　　開工日期：108年1月17日

施工地點：花蓮縣壽豐鄉　　竣工日期：108年10月13日

項次	施工項目	數量	單價	百分比	108年1月～10月(270日曆天)																				原工期計：270天
					1月	2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月			
					1/20	2/5	2/20	3/5	3/20	4/5	4/20	5/5	5/20	6/5	6/20	7/5	7/20	8/5	8/20	9/5	9/20	10/5	10/13		
					4	20	35	48	63	79	94	109	124	140	155	170	185	201	216	232	247	262	270		
一.	直接工程	1.0	72,532,293	85.33%	0%	2%	6%	9%	17%	22%	27%	33%	38%	44%	48%	52%	54%	58%	68%	78%	89%	98%	100%		一.
1	雜項工程	1.0	1,590,513	1.87%	1%	2%	4%	5%	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	98%	100%		開工日期：
2	整地工程	1.0	2,913,993	3.43%	1%	5%	15%	25%	50%	60%	70%	80%	90%	100%											108年1月17日
3	鋼構橋工程	1.0	11,539,860	13.58%		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	80%	90%	100%			二.
4	堤坡、排水、景觀工程	1.0	43,653,052	51.36%			5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	85%	90%	95%	100%						預定完工日期：
4-1	土木工程	1.0	12,797,498	15.06%			10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%									108年10月13日
4-2	堤坡護坡、排水工程	1.0	12,617,612	14.84%				10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%								
4-3	景觀泥作工程	1.0	2,629,744	3.09%					10%	20%	30%	40%	50%	60%	10%	20%	30%	40%							
4-4	景觀設施（護欄/牌面/遮陽棚/石雕）	1.0	6,179,010	7.27%													30%	70%	100%						
4-5	瀝青混凝土鋪面工程	1.0	9,429,188	11.09%													30%	70%	100%						
5	植栽工程	1.0	11,598,878	13.65%														10%	25%	50%	75%	90%	100%		
5-1	喬木種植	1.0	3,364,611	3.96%														10%	25%	50%	75%	90%	100%		
5-2	灌木類植栽種植	1.0	5,575,746	6.56%														10%	25%	50%	75%	90%	100%		
5-3	植草及植栽維護	1.0	2,658,521	3.13%														10%	25%	50%	75%	90%	100%		
6	機電工程	1.0	1,235,997	1.45%															25%	50%	75%	100%			
二.	職業安全衛生管理費	1.0	950,900	1.12%	1%	2%	4%	5%	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	98%	100%		
三.	環境保護措施費	1.0	433,360	0.51%	1%	2%	4%	5%	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	98%	100%		
四.	施工品質管制作業費	1.0	942,659	1.11%	1%	2%	4%	5%	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	98%	100%		
五.,六.	廠商管理費,工程保險費	1.0	6,093,169	7.17%	1%	2%	4%	5%	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	98%	100%		
七.	營業稅	1.0	4,047,619	4.76%	1%	2%	4%	5%	10%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	98%	100%		
合計			85,000,000	100.0%	0.00%																				
完成百分比(%)		本期			1.00%	1.56%	1.04%	1.60%	2.05%	4.12%	9.38%	5.03%	4.45%	5.65%	4.29%	5.19%	5.00%	10.66%	10.66%	10.91%	7.98%	5.07%	4.36%		
		累計			1.00%	2.56%	3.60%	5.20%	7.25%	11.37%	20.75%	25.78%	30.23%	35.88%	40.17%	45.36%	50.36%	61.02%	71.68%	82.59%	90.57%	95.64%	100.00%		

廠商：　　監造單位：　　課長：　　副局長：　　局長：

圖 7-1 施工預定進度桿狀圖及預定進度 S-CURVE

附圖：圖 7-2 施工預定進度網狀圖

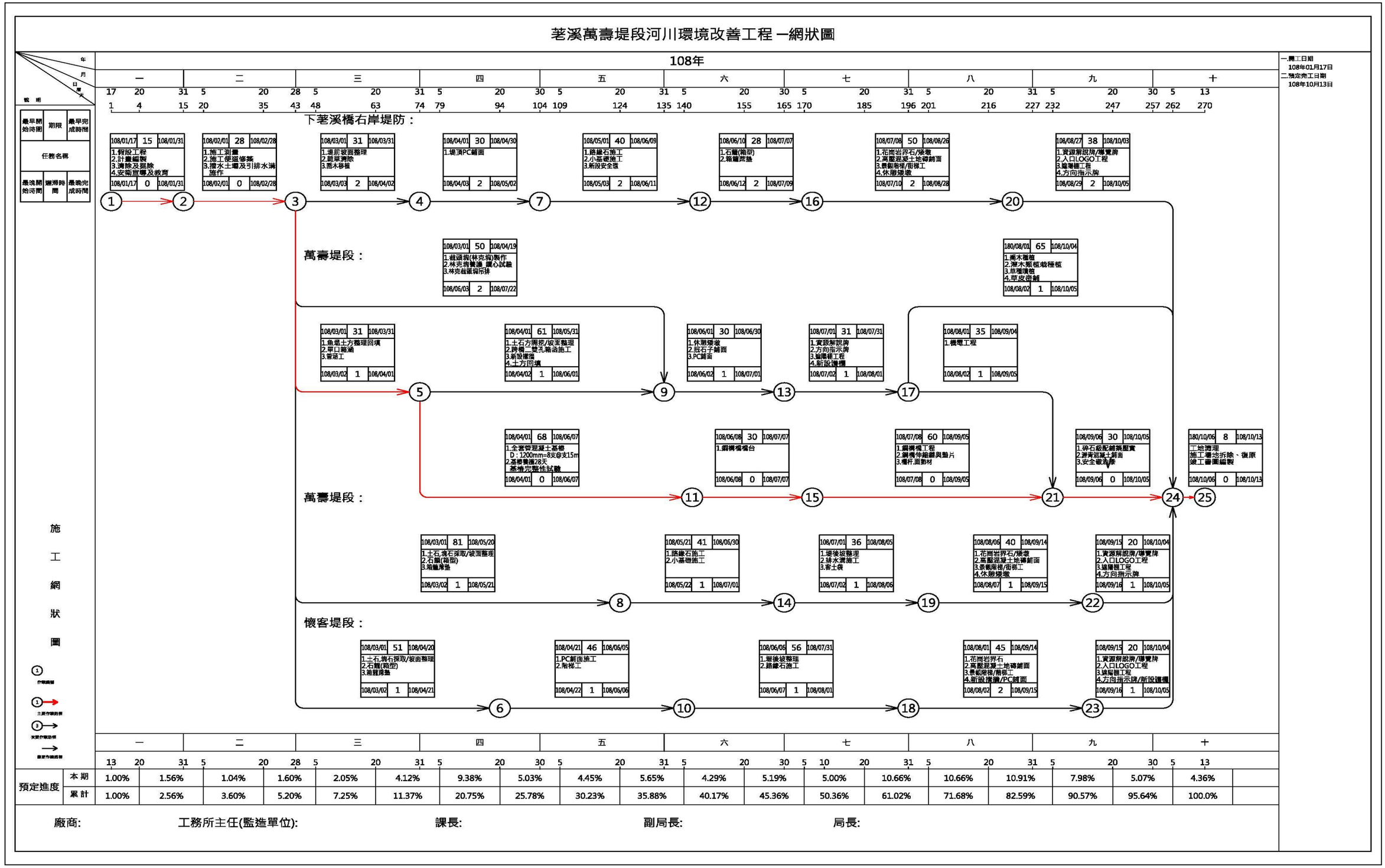


圖 7-2 施工預定進度網狀圖

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		老溪萬壽堤段河川環境改善工程		承攬廠商名稱		東鈺營造股份有限公司	
契約工期	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：□有□無 （此項如勾選”有”，則應填寫後附「建築物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：

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、海嘯應變小組，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，工地主任或工地主任及監工均納入編組，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」。

一.防汛組織：

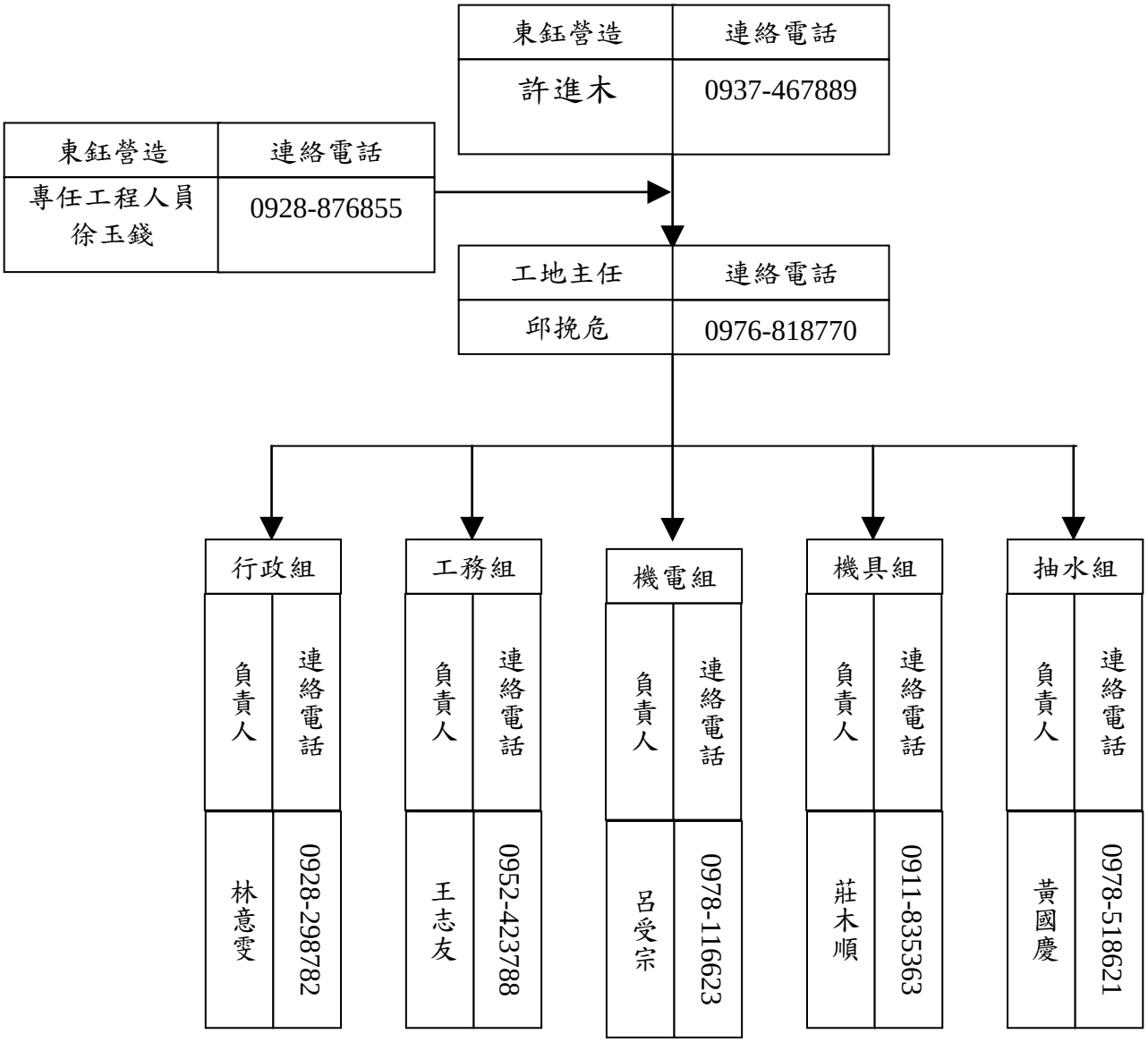


圖 8-1 防汛組織圖

二.防汛通報系統：

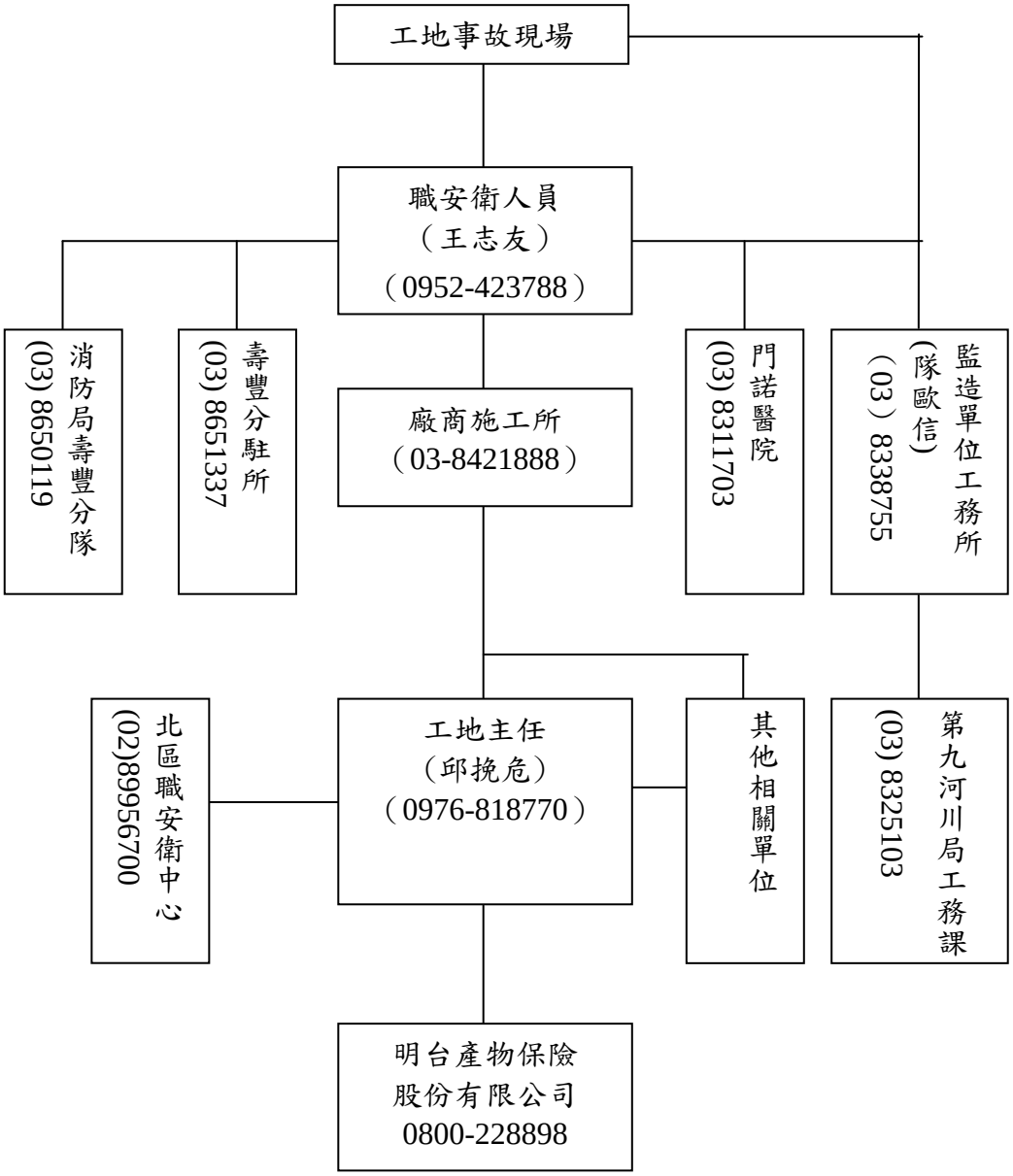


圖 8-2 防汛通報系統圖

三.汛期工地防災減災作業流程圖：

汛期工地防災減災作業流程圖

開工

施工計畫納入汛期施工防災相關內容【詳要點第 7 點】
1. 合理安排施工順序及進度，並妥擬緊急應變及防災措施。
2. 訂定汛期工地防災自主檢查表。

↓

汛期前

1. 辦理各級施工人員之防救災宣導、講習或教育，依相關災害防救計畫及防汛應變計畫進行演練及整備【詳要點第 9 點】
●檢討調整工地應變、搶險及搶修之組織規模及運作能量；必要時應簽訂開口契約，或與鄰近工地協議互相支援救助。
●全面清查工區防汛缺口，預為準備及置放封堵材料及機具。
●建立工地防救災資源清冊，並對防救災相關器材進行檢修及維護。
●妥善規劃及布設適當之排水、截水、滯洪及山坡地水土保持等設施。
●於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。
●依施工現況檢討修正施工計畫有關汛期防災內容、防汛應變計畫。
2. 有受汛期影響施工作業及安全之工作項目，應力求於汛期前完成【詳要點第 14 點】。

↓

汛期間

將工地防災機制納入日常監造、工地管理及安衛相關作業中持續辦理，並隨時注意颱風、豪雨等氣象訊息；廠商每月至少填報 1 次汛期工地防災自主檢查表送監造單位及機關據以抽查【詳要點第 10、15、16 點】。
1. 颱風、豪雨來襲前【詳要點第 11 點】
立即檢查工地臨時構造物、排水設施、大型機械設備、開挖及土石挖填方、水文及邊坡變化、防汛缺口、垃圾、雜物及廢棄物、施工器材、電力系統、房舍、辦公室及倉庫等現場防災工作之辦理情形，並由廠商填報汛期工地防災自主檢查表送監造單位及機關據以抽查。
2. 颱風、豪雨侵襲過程【詳要點第 12 點】
●應變、搶險及搶修等組織及相關材料、機具立即到位並正常運作。
●隨時掌控工地及週遭之受災情形，予以緊急處置，並通報災情及請求協助。
● 對於可能受工地災情影響之鄰近地區民眾，提早預警及通知疏散。
3. 颱風、豪雨過後【詳要點第 13 點】
●對施工現場各個部位及所有用電設施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。
●如有損害災情，儘速完成搶險或搶修工作，並依相關災害防救計畫所定程序辦理後續復原重建事宜。

↓

汛期後

【詳要點第 17 點】
1. 檢討工地汛期施工防災機制之整體運作成效，並就缺失改進。
2. 修正施工計畫、防汛應變計畫等相關內容，必要時應檢討修正災害防救計畫。

圖 8-3 汛期工地防災減災流程圖

四.防汛通報聯絡電話：

表 8-1 防汛通報聯絡電話表

單位	怡興工程顧問有限公司 監造單位工務所 (隊歐信)	第九河川局	北區職業安全衛生中心	花蓮縣警察局 吉安警察分局 壽豐分駐所
電話	(03) 8338755	(03) 8325103	(02) 89956700	(03) 8514200 (03) 8651337
單位	明台產物保險 股份有限公司	花蓮縣災害應變中心 九河局防汛專線	門諾醫院	花蓮縣消防局 壽豐分隊
電話	03-8563369 0800-228898	(03)8575614 0800-081999	(03) 8311703	(03) 8650119
單位	台灣電力公司 壽豐服務所	中華電信(股)公司 壽豐服務中心	台灣自來水公司 壽豐服務所	公路總局 花蓮工務段
電話	(03) 8651007	(03) 8651011	(03) 8523131	(03) 8230570

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)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。

(三)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。

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，電氣設備等各項設施是否牢靠、安全。

(二)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。

(三)颱風來襲前各種救災機具、人員均應定位待命完畢。

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)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。

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.颱風過後，有損壞之物件應立即搶修，勿使引起第二次災害。

三.調派人員、機具儘速到達災害現場進行搶救。

四.有人員受傷時立即送醫。

五.撰寫救災報告。

8-5.其他配合事項

一.相關防汛器材與設備：

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	2	工區內	
2	卡車	台	2	工區內	
3	發電機(5000W)	台	1	臨時庫房	
4	照明燈(1000W)	盞	6	臨時庫房	
5	救生衣、救生圈及繩索	套	6		

二.老溪萬壽堤段撤離及救援預備動線：

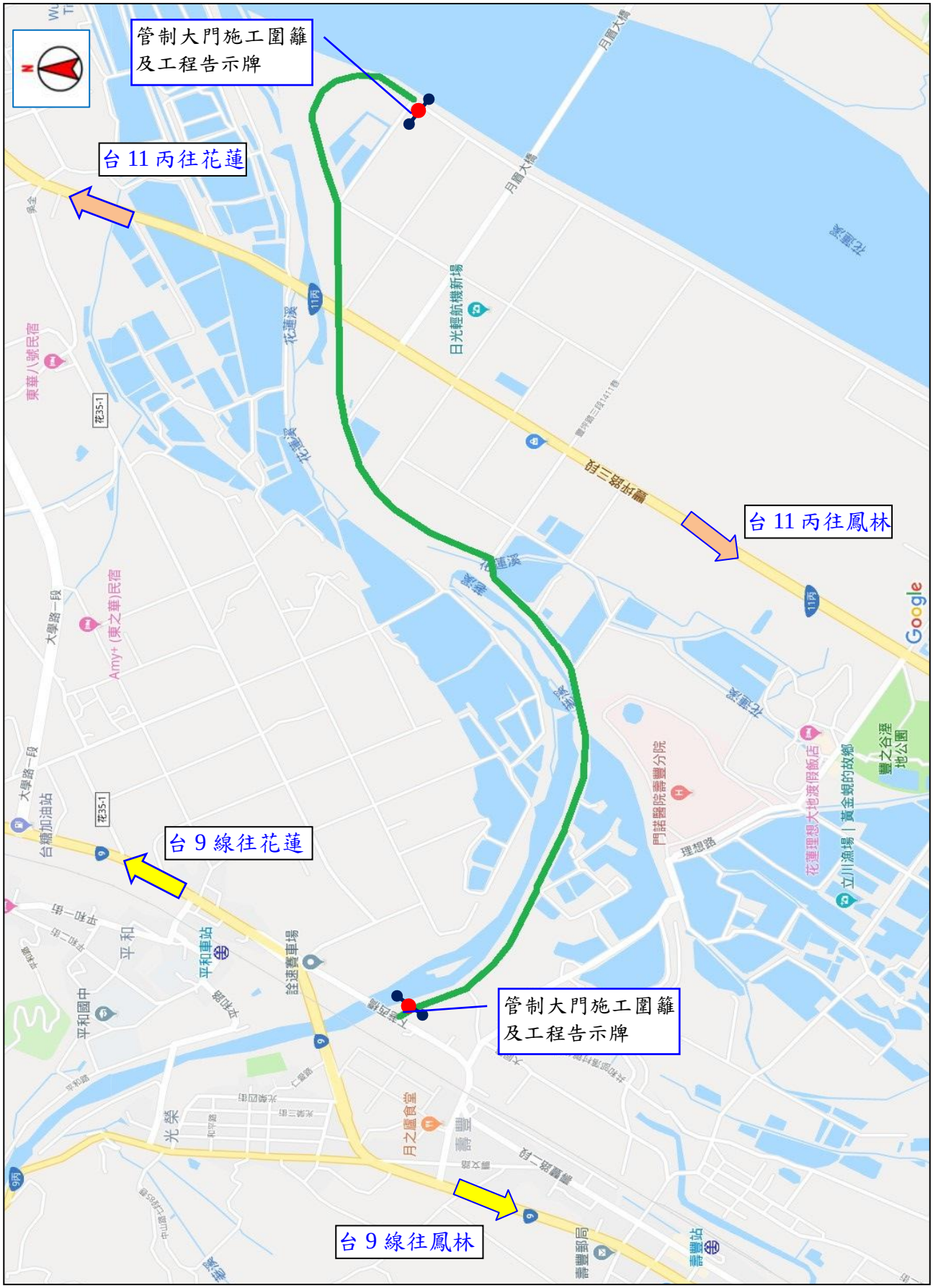


圖 8-4 老溪萬壽堤段撤離及救援預備動線圖

三.汛期工地防災減災自主檢查：

表 8-3 汛期工地防災自主檢查表

工程名稱	老溪萬壽堤段河川環境改善工程		
承攬廠商	東鈺營造股份有限公司		
檢查地點	花蓮縣壽豐鄉	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	施工圍籬告示牌等臨時構造物應加強牢固。		
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、吊卡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。		
工地水文及邊坡變化	加強觀測工區毗鄰地下水、河川、流量、濁度等水文情形，適時採取停工及疏散措施。		
工地防汛缺口	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。		
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、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：

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

一.作業方面：人員傷亡、財物損失、火災、開挖崩塌等。

二.天災方面：地震、颱風、洪水、強風及其他等。

三.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

一.依據「災害防救法」第十四條規定訂定本作業要點。

二.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。

三.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。

四.開設與撤除時機：

(一)水災部分：

1.本小組開設時機：

(1)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。

(2)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。

(3)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。

(4)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。

(二)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。

(三)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主任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「緊急應變人員及機具設備編組圖」。

附圖：圖 9-1 緊急應變人員及機具設備編組圖

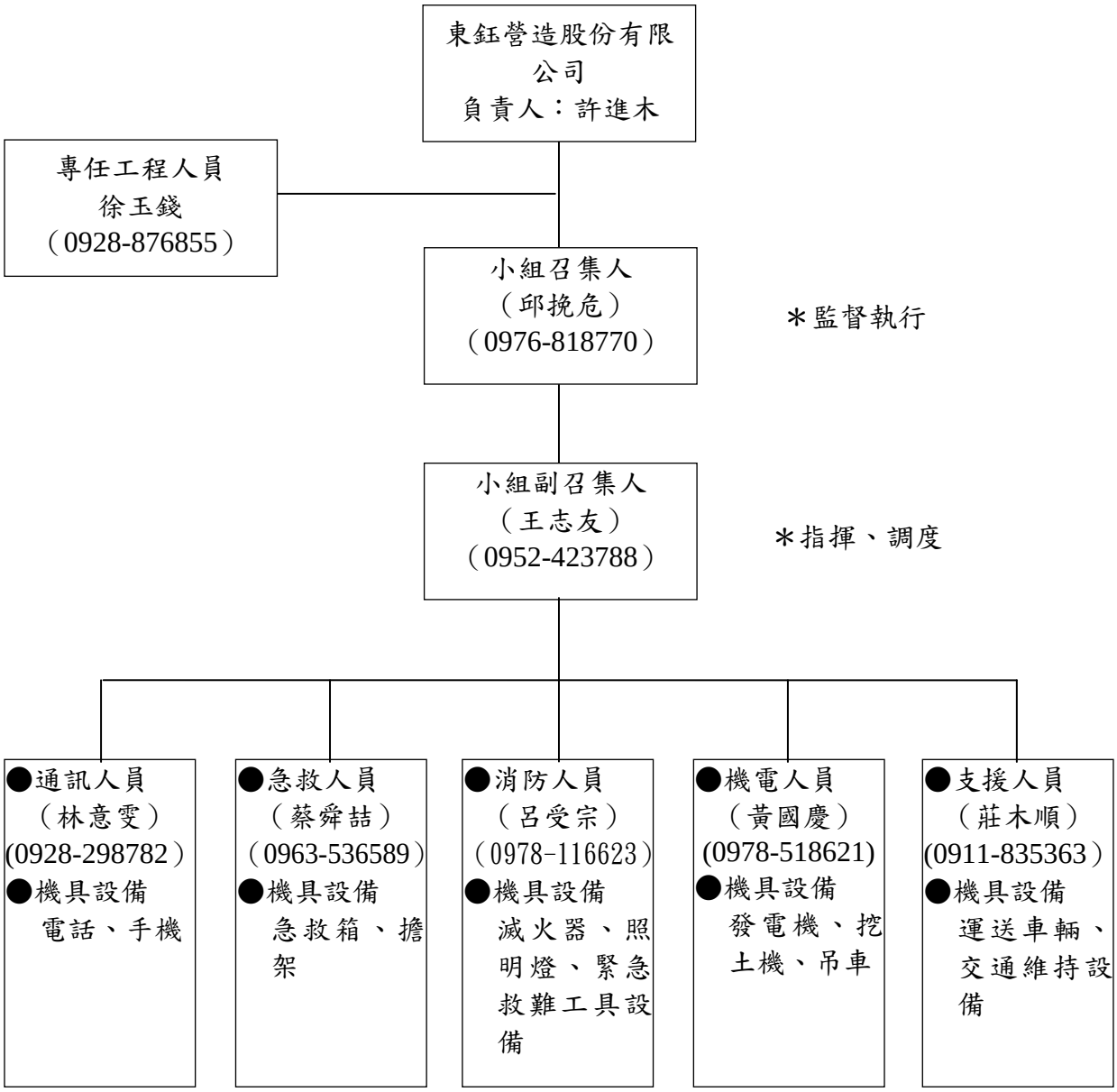


圖 9-1 緊急應變人員及機具設備編組圖

9-7.緊急災害處理計畫要點

一.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主任、職安衛主管、職安衛管理人員報告狀況。

二.確認：

儘量設法了解災害實情。

三.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。

四.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。

五.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。

六.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。

七.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。

附圖：圖 9-2 防汛器材設備位置平面圖

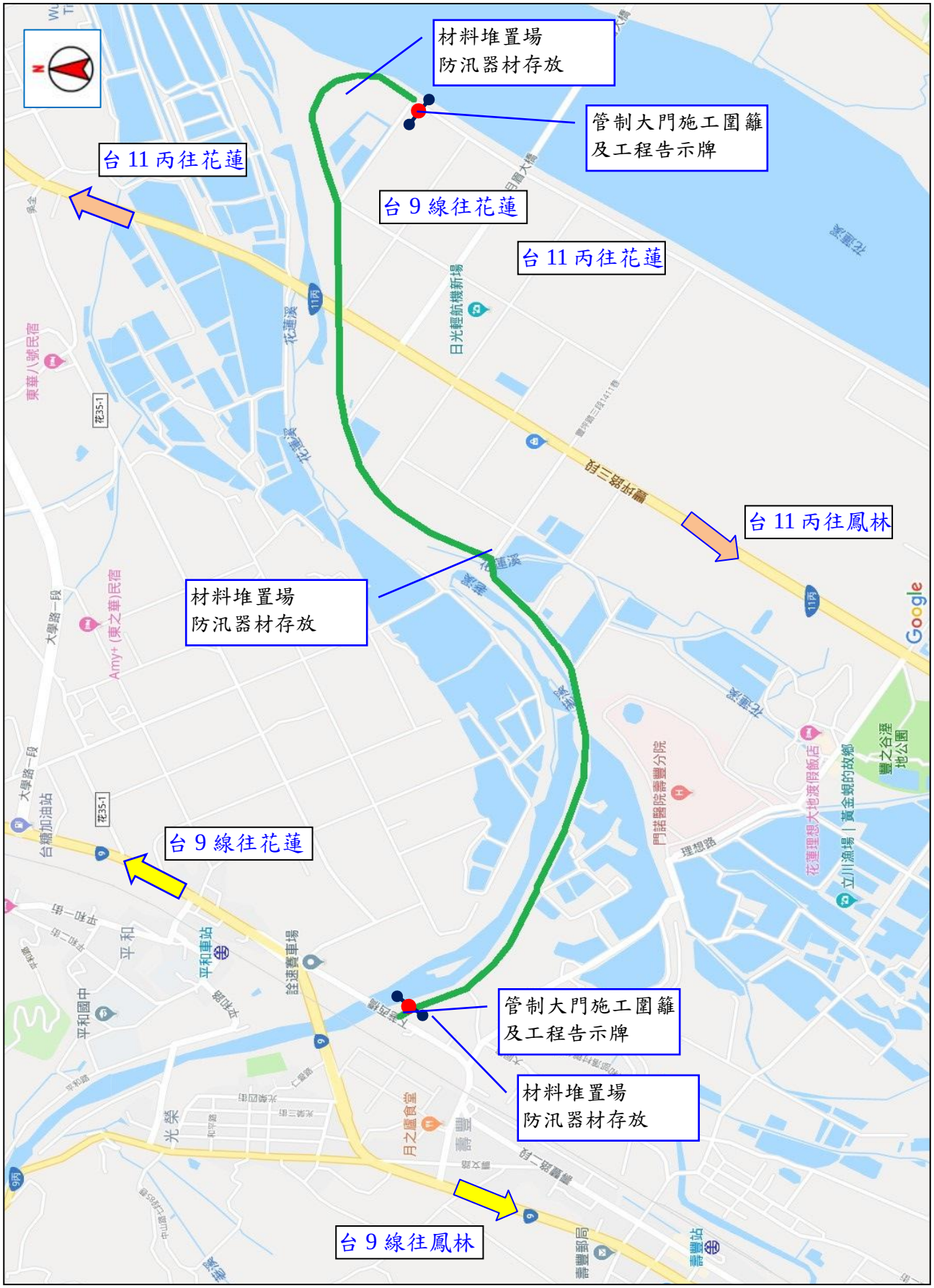


圖 9-2 防汛器材設備位置平面圖

附圖：圖 9-3 緊急逃生動線路線與救援預備動線圖

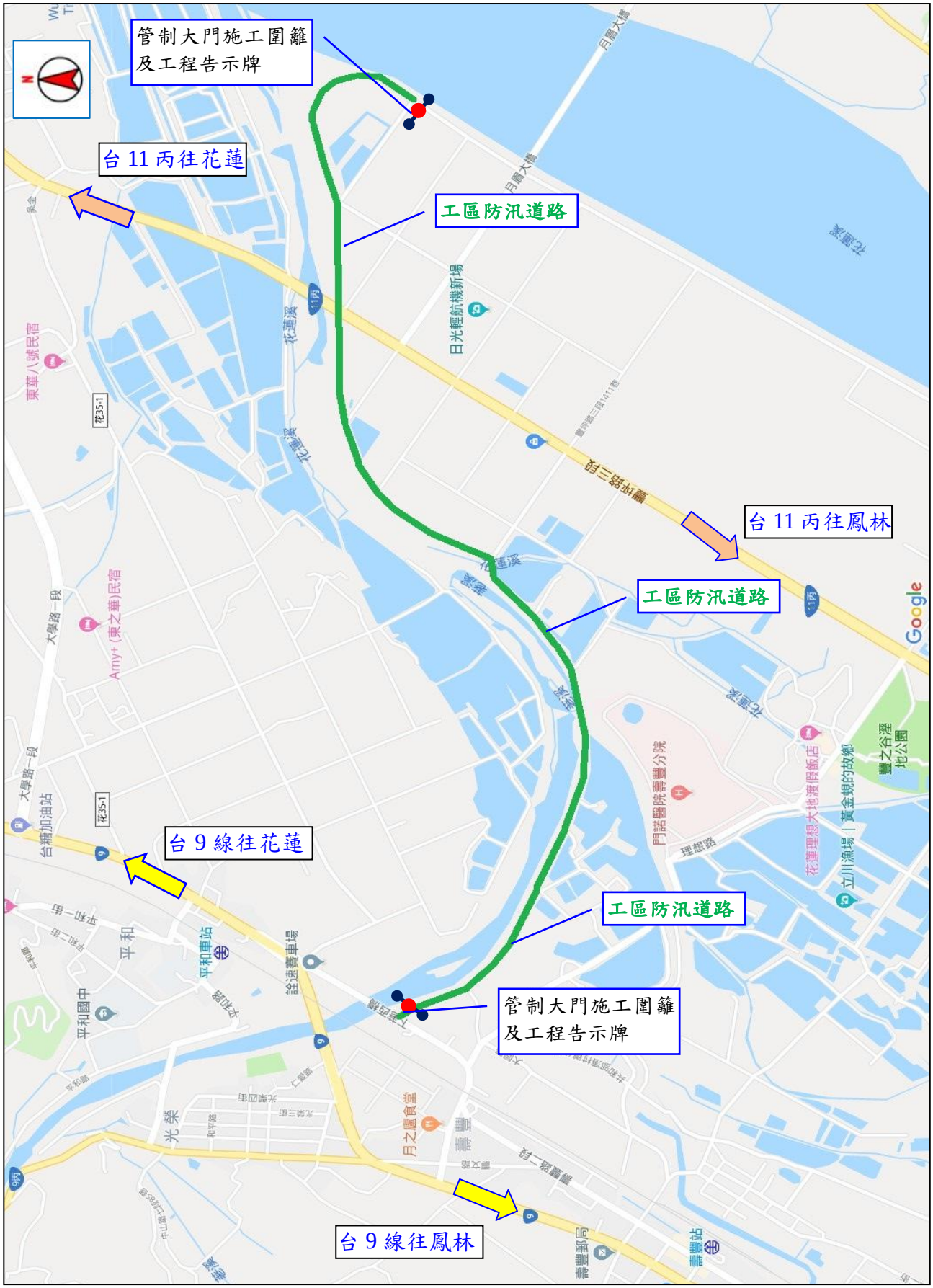


圖 9-3 緊急逃生動線路線與救援預備動線圖

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）

工程事故與災害處理（人員傷害調查表）

編號：DY-S-02-

工程名稱	老溪萬壽堤段河川環境改善工程	填表時間	

一. 事故與災害發生 ：

（一） 人（姓名）：

（二） 時間：

（三） 地點：

二. 使用設備：

三. 如何受傷，受傷情形：

四. 事故與災害發生原因：

（一） 人（不安全的行為）：

（二） 設備（不安全的狀態）：

（三） 分析：

五. 如何防止類似事故與災害之重演：

六. 善後處理及採取預防措施：

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）

工程事故與災害處理（非人員傷害調查表）

編號：DY-S-03-

工程名稱	老溪萬壽堤段河川環境改善工程	填表時間	

一. 事故發生項目 ：

二. 事故發生位置：

三. 設備損害情形：

四. 事故與災害發生原因：

(一) 人（不安全的行為）:

(二) 設備（不安全的狀態）:

(三) 分析：

五. 如何防止類似事故與災害之重演：

六. 善後處理及採取預防措施：

填表人：　　工地主任：　　監造工務所：

9-9.災害原因及調查與報告

一.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。

二.公司於接獲工地工務所報告後應做如下之處置：

(一)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，且協助工地主任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。

(二)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

緊急意外事故處理通報單

編號：DY-S-04-

致監造單位：怡興工程顧問有限公司
工程名稱：老溪萬壽堤段河川環境改善工程
發生日期：　　時間：　　地點：
事故種類： □死亡 □人員受傷住院 □人員受傷門診 □火災 □財產損失 □破壞 □其他
緊急及意外事故發生原因：
廠商：東鈺營造股份有限公司　　公司負責人：許進木
填報人姓名： 聯絡電話：03-8230247
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

事故傷害報告單

編號：DY-S-05-

工程名稱：老溪萬壽堤段河川環境改善工程

事故單位		填表日期	年　月　日
事故種類	□死亡；□重大傷害；□輕傷害 ；□財產損失；□虛驚事故 □其 他(　　)		

1. 發生時間：　年　月　日　午　時　分 2. 事故發生對象： □本國員工；□外勞； □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) □死亡 □殘廢 □造成機器設備毀損 □需申請醫療給付傷害 □輕傷害 □虛驚事故 □交通意外 □其他：＿＿＿＿＿＿＿＿ 5. 事故發生原因 （1）不安全行為： □人員注意力不集中 □未使用防護具 □未依照標準作業程序 □誤動作 □其他： （2）不安全狀況： □設備異常啟動 □設備安全裝置被破壞 □設備安全防護不足 □安全標示不足 □其他： （3）基本原因： □未施予教育訓練 □未訂定標準作業程序 □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：	6. 事故發生經過及現場概況敘述： 7. 建議改善事項(對策)： □設備改善 □作業程序改善 □教育訓練 □其他

說明	1. 本表單由事故發生單位主管填寫，勞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	2	工區內	
2	卡車	天	2	工區內	
3	發電機(5000W)	台	2	工區內	
4	照明燈(1000W)	盞	6	工區內	
5	抽水機(4″)	台	1	工區內	
6	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	怡興工程顧問有限公司	(03) 8338755
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	119
	壽豐派出所	(03)8651337
醫院	花蓮慈濟醫院	(03) 8561825
	省立花蓮醫院	(03) 8358141
	鳳林榮民醫院	(03) 8764539
自來水公司	花蓮營運所	(03) 8351141
電力公司	壽豐服務所	(03) 8651003
	故障搶修專線	(03)8232066-7
中華電信	服務中心	0800-381-123
	花蓮服務中心	(03) 8324411
環境保護	花蓮縣環保局	(03)8237575
	公害陳情專線	(03)8233131
勞動檢查	北區職業安全衛生中心	(02) 89956700

第十章.職業安全衛生管理

10-1.職業安全衛生組織、人員

一.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。

二.勞工安全衛生管理員職責如下：

(一)擬定職業災害防止計畫，並指導工程人員實施。

(二)規劃及督導勞工安全衛生之管理。

(三)規劃及指導，監督主管人員實施，並記錄於安衛日誌。

(四)規劃及實施勞工安全衛生教育訓練。

(五)規劃及實施勞工健康檢查。

(六)督導職業災害調查及處理，辦理職業災害統計。

(七)提供勞工安全衛生管理資料，及建議辦理方法。

附圖：圖 10-1 職業安全衛生管理組織圖

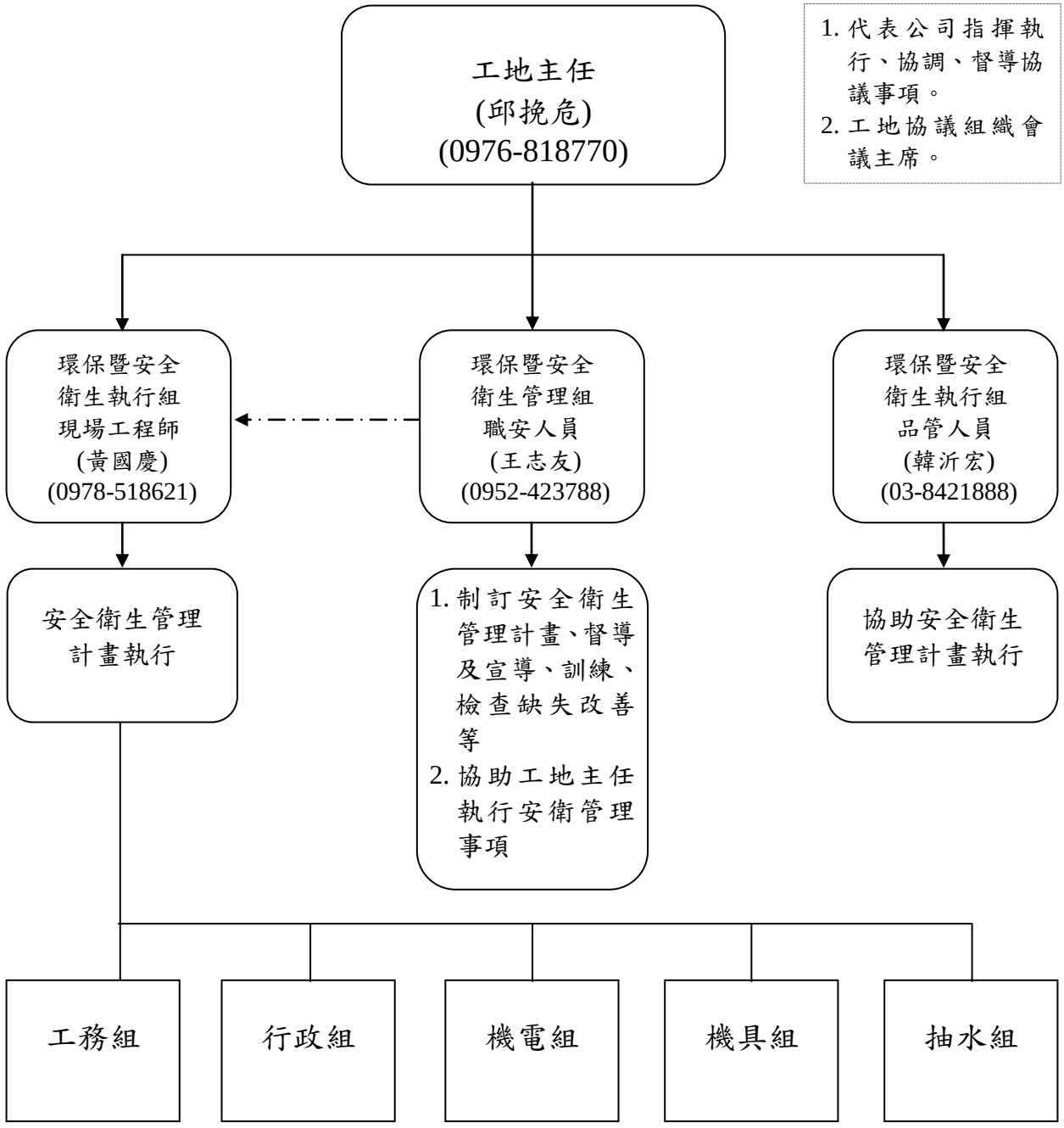


圖 10-1 職業安全衛生管理組織圖

10-2.職業安全衛生協議計畫

一.在工務會議中，勞工安全衛生管理列為優先討論之課題。

二.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。

三.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

一.教育訓練依據：

(一)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。

(二)教育與訓練：由勞工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 3 次，約於 2 月及 6 月 8 月各辦理一次。

二.訓練課目：

(一)勞工安全衛生法規概要。

(二)勞工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。

三.訓練方式：

(一)講課解說。

(二)動作示範。

(三)實地演練。

10-4.自動檢查計畫

一.依據：

依職業安全衛生法第二十三條第二項「雇主應對於第五條第一項之設備及其作業，應訂定自動檢查計畫實施自動檢查」之規定。以及勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法第五條之規定，應就勞工安全衛生管理業務執行規劃，督導安全衛生設施之檢點與檢查。

二.目的：

自動檢查之主要目的在防止職業災害，保障主管／人員安全衛生與健康；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為並配合三階段危害告知通報現場改善，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。

三.自動檢查保存：

實施自動檢查應就下列各項紀錄評實，並保存三年：

(一)檢查年月日

(二)檢查辦法

(三)檢查部分

(四)檢查結果

(五)實施檢查者姓名

(六)依檢查結果採取改善措施之內容

四.自動檢查項目一覽表：

依職業安全衛生組織管理及自動檢查辦法第十四條至第七十條規定自動檢查區分為機械、車輛、設備之定期檢查、重點檢查及作業檢點，本所依工程作業需求實施：

1.作業檢點檢查由勞工安全衛生管理員、現場主辦工程師或領班或機具設備使用作業勞工，依檢查項目分別填表包括下列主要工作項目：

(1)一般安全衛生檢查表，詳「表 10-1 一般安全衛生自動檢查表」。本表由勞工安全衛生管理員或監工每週填寫一次。

五.自動檢查督導制度：

依據「職業安全衛生組織管理及自動檢查辦法」之規定，本工務所設置安全衛生管理單位及置用勞工安全衛生人員，另依本公司相關安全衛生規定。

權責區分如下：

1.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，以維護作業勞工安全。

2.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，每日巡視檢查工作場及通道，督導安全衛生工作之進行、檢查一般安全衛生設施是否良好，追蹤缺失改善情形並留存紀錄備查。

3.各組組長：督導該組工程師、領班及作業勞工依營造安全衛生設施標準之規定實施工程作業，提供勞工安全工作環境之有效作法及建議並實施。

4.現場工程師及領班：對其施工範圍內所屬之工程設施及人員，做定期及不定期的安全衛生檢查,並確實負起督導改善之責任,並對其單位主管負責。

5.現場作業勞工：執行每日作業前機械或設備及工區周圍之檢點工作，發現問題立即改善，無法解決事項應通報上級督導人員會同處理以確保自身及工區安全。

六.實施自動檢查事項督導紀錄評實：

自動檢查表由現場執行人員及勞工安全衛生管理員實施檢查後，並由勞工安全衛生業務主管依實際狀況建議或督導應採取之改善措施，記錄經彙總後由安衛站陳報經理批示後存查或追蹤改善情形，檢查表資料並應保存備查。

附表：表 10-1 一般安全衛生自動檢查表

表 10-1 一般安全衛生自動檢查表

一般安全衛生自動檢查表

工程名稱：老溪萬壽堤段河川環境改善工程
工程地點：花蓮縣壽豐鄉

檢查日期：　　年　　月　　日

檢查地點：_____

編號：DY-S-07-

項目	檢查項目	合格	不合格	改善建議
1	是否每日填寫勞安日誌及自動檢查表			
2	工地人員安全帽之頤帶			
3	工程材料堆置整齊			
4	夜間施工應裝設足夠之照明設備			
5	閑雜人員車輛出入之管制			
6	工地積水立即排除			
7	工地垃圾不得露天燃燒			
8	工程廢料應適當處理			
9	工地警示標誌是否足夠			
備註	本表每日施工時派員檢查填寫。			

檢查人員簽名：　　工地主任簽名：

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：

一.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。

二.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習，高噪音高振動之作業應儘量在日間時段中施工。

三.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

一.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制費徵收管制編號、工地主任姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。

二.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。

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

四.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、舖設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料、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。

五.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、混凝土車或廢棄物車行出入口，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。

六.營建工程進行期間，運送具粉塵逸散性之工程材料、混凝土車或廢棄物，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。

七.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。

八.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。

九.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。

十.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。

十一.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

一.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。

二.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。

三.在工地出人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。

四.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。

五.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。

11-4.廢棄物污染防治

一.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。

二.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。

三.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。

四.施工期間所剩餘之可再利用廢料，交資源回收廠再利用。

五.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。

六.棄土場妥善整地及注意水土保持。

七.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

一.在施工過程中樹立環保意識，努力降低和消除污染。

二.路面經常要保持乾淨，不得引起塵土飛揚。

三.避免泥漿外流，污染道路。

四.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。

五.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。

六.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。

七.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。

八.施工期間機動調整運輸時間，並避免影響居民作息。

九.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。

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

十一.在工地出人口設置洗車設備，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。

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

環境保護自動檢查表

工程名稱：老溪萬壽堤段河川環境改善工程

編號：DY-S-08-

檢查地點：_____ 檢查日期：　年　月　日

序號	檢查項目	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	施工機具是否經常保養，所排放廢氣及黑煙是否符合排放標準			
4	工地便道、搬運便道、地表裸露剖分是否經常洒水，防止塵土飛揚			
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，廢棄物之車輛是否加蓋帆布以免飛揚散落污染空氣			
8	搬運砂石，廢棄物之車是否超載或超速，所載運之砂土，污泥是否污染路面			
9	工地圍籬外是否堆置廢棄物或廢建材			
10	工地廁所是否管理			
11	施工中使用之藥液，油脂及產生之濁水、污泥泥水是否做適當處理後再行排放			
12	工程施工是否是現場之週邊環境採用低噪音型工法及機具			
13	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習程序時程及機具			
14	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			
15	開挖有崩塌之虞者，有否做安全措施及緊急應變措施			
16	作業棄土是否依規定妥善處理			
17	工地是否設置安全圍籬告示牌及警示燈			
18	工地是否維護環境衛生，妥善存放廢棄物			

說明：1. 改正措施須於備註欄說明。
2. 每週檢查一次。

檢查人員簽名：　　工地主任簽名：

第十二章.文件資料管理系統

12-1.文件資料管理之目的及範圍

為規範本工程施工及品管作業有關之各項文件與資料之管理方式，以確保其適切性與有效性，期能完整記錄本工程各項工作之進行與成果。除可做為本工程驗收之憑證外，亦可供其他工程改進之參考。

12-2.文件分類

檔案編號原則：依照文件性質分類，設立獨立之卷宗，並依總類加流水號(01~99)方式編號歸檔，說明如下：

一.檢驗及查證類：以英文代碼 C 後加流水號 xx 組合而成。

二.圖說類：以英文代碼 D 後加流水號 xx 組合而成。

三.進度報告類：以英文代碼 G 後加流水號 xx 組合而成。

四.計算書類：以英文代碼 H 後加流水號 xx 組合而成。

五.備忘錄類：以英文代碼 M 後加流水號 xx 組合而成。

六.會議記錄類：以英文代碼 R 後加流水號 xx 組合而成。

七.試驗報告類：以英文代碼 T 後加流水號 xx 組合而成。

八.品質缺失改善類：以英文代碼 Q 後加流水號 xx 組合而成。

九.計畫書類：以英文代碼 P 後加流水號 xx 組合而成。

十.勞工安全衛生與環境保護類：以英文代碼 S 後加流水號 xx 組合而成。

十一.送審資料類：以英文代碼 B 後加流水號 xx 組合而成。

十二.文件管理類：以英文代碼 Z 後加流水號 xx 組合而成。

附表：表 12-1 文件名稱及編號表

表 12-1 文件名稱及編號表

種類	總類代碼	文件名稱	編號	保存期限
計畫書	P	品質計畫書	DY-P-01	驗收合格日起至少 5 年
		施工計畫書	DY-P-02	
		分項施工計畫書	DY-P-03	
證明書	A	材料出廠證明	DY-A-01	
圖說	D	契約書	DY-D-01	
		施工圖	DY-D-02	
		竣工圖及結算明細表	DY-D-03	
檢驗及查證	C	材料設備檢(試)驗管制總表	DY-C-01	
		材料設備檢驗管理標準表	DY-C-02	
		施工品質抽驗之管理標準表	DY-C-03	
		檢驗申請表	DY-C-04	
		材料設備檢驗紀錄表	DY-C-05	
自主檢查	E	自主檢查成果統計總表	DY-E-01	驗收合格日起至少 5 年
		測量放樣工程自主檢查表	DY-E-02	
		土石方工程自主檢查表	DY-E-03	
		模板及組立工程自主檢查表	DY-E-04	
		鋼筋.銲接鋼線網工程自主檢查表	DY-E-05	
		混凝土工程自主檢查表	DY-E-06	
		級配粒料底層工程自主檢查表	DY-E-07	
		瀝青混凝土鋪面工程自主檢查表	DY-E-08	
		石材(花崗石)鋪貼工程自主檢查表	DY-E-09	
		高壓混凝土磚鋪設工程自主檢查表	DY-E-10	

種類	總類代碼	文件名稱	編號	保存期限
自主檢查	E	抿石子工程自主檢查表	DY-E-11	驗收合格日起至少5年
		油漆工程自主檢查表	DY-E-12	
		方向指示牌/資源解說牌/導覽牌/標示牌工程自主檢查表	DY-E-13	
		入口 LOGO 工程自主檢查表	DY-E-14	
		遮陽棚工程自主檢查表	DY-E-15	
		護欄工程自主檢查表	DY-E-16	
		堤坡工程自主檢查表	DY-E-17	
		植栽工程自主檢查表	DY-E-18	
		機電工程自主檢查表	DY-E-19	
		全套管基樁工程自主檢查表	DY-E-20	
		鋼構橋工程自主檢查表	DY-E-21	
會議記錄	R	施工界面協調會	DY-R-01	驗收合格日起至少5年
		施工前說明會	DY-R-02	
		協議合理工期會議記錄	DY-R-03	
進度報告	G	施工日誌	DY-G-01	
相片紀錄	F	施工照片	DY-F-01	
勞安環保	S	汛期工地防災減災自主檢查表	DY-S-01	
		工程事故與災害處理（人員傷害調查表）	DY-S-02	
		工程事故與災害處理（非人員傷害調查表）	DY-S-03	
		緊急意外事故處理通報單	DY-S-04	
		事故傷害報告單	DY-S-05	
		一般安全衛生自動檢查表	DY-S-06	
		環境保護自動檢查表	DY-S-07	
試驗報告	T	新拌混凝土中水溶性氯離子含量試驗法	DY-T-01	驗收合格日起至少5年
		混凝土坍度試驗法	DY-T-02	

種類	總類代碼	文件名稱	編號	保存期限
試驗報告	T	混凝土鑽心試體及切鋸試體抗壓及抗彎強度試驗法	DY-T-03	驗收合格日起至少5年
		混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	DY-T-04	
		工地混凝土試體之製作及養護法	DY-T-05	
		瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗方法	DY-T-06	
		瀝青路面壓實度試驗法	DY-T-07	
		瀝青含油量試驗	DY-T-08	
		瀝青物針入度試驗法	DY-T-09	
		鋼筋外觀試驗	DY-T-10	
		竹節鋼筋拉伸試驗	DY-T-11	
		竹節鋼筋抗彎試驗	DY-T-12	
		工地密度試驗	DY-T-13	
		相對密度試驗	DY-T-14	
		土壤夯實試驗	DY-T-15	
		高壓連鎖磚抗壓試驗	DY-T-16	
		熱浸法鍍鋅檢驗法	DY-T-17	
		木材種類試驗	DY-T-18	
		木材密度試驗法	DY-T-19	
		木材含水率試驗法	DY-T-20	
		其它材料、機具及儀器等檢驗、試驗相關費用	DY-T-21	
品質查驗	Q	不符合事項報告表	DY-Q-01	驗收合格日起至少5年
		改善照片	DY-Q-02	
		不符合事項追蹤管制表	DY-Q-03	
		不合格品處理情形管制表	DY-Q-04	
		缺失矯正預防紀錄表	DY-Q-05	
		矯正與預防處理彙整總表	DY-Q-06	
		專任工程人員督察紀錄表	DY-Q-07	
		廠商專任工程人員督察紀錄追蹤管制表	DY-Q-08	
		內部品質稽核通知單	DY-Q-09	
		內部品質稽核檢查表	DY-Q-10	
		內部品質稽核改善通知單	DY-Q-11	
		品質成果報告書	DY-Q-12	

種類	總類代碼	文件名稱	編號	保存期限
備忘錄	M	備忘錄	DY-M-01	
送審資料	B	材料設備送審管制總表	DY-B-01	驗收合格日起至少5年
		油漆送審資料	DY-B-02	
		全套管式基樁組件送審資料	DY-B-03	
		銲接鋼線網送審資料	DY-B-04	
		鋼筋送審資料	DY-B-05	
		預拌混凝土送審資料	DY-B-06	
		橋樑鋼件送審資料	DY-B-07	
		不銹鋼料送審資料	DY-B-08	
		欄杆送審資料	DY-B-09	
		木材送審資料	DY-B-10	
		護木油送審資料	DY-B-11	
		氟碳烤漆送審資料	DY-B-12	
		抿石子送審資料	DY-B-13	
		瀝青混凝土送審資料	DY-B-14	
		花崗岩板送審資料	DY-B-15	
		高壓混凝土磚送審資料	DY-B-16	
		塊石送審資料	DY-B-17	
		石籠(箱型) (箱籠)送審資料	DY-B-18	
		客土袋送審資料	DY-B-19	
		截頭塊送審資料	DY-B-20	
		地工織物送審資料	DY-B-21	
		鋼筋混凝土管送審資料	DY-B-22	
		圖案直噴處理送審資料	DY-B-23	
		標示牌送審資料	DY-B-24	
		遮陽棚送審資料	DY-B-25	
		意象石雕送審資料	DY-B-26	
		植栽送審資料	DY-B-27	
		機電工程送審資料	DY-B-28	
		太陽能板(含控制器、蓄電池)送審資料	DY-B-29	
		照明設備送審資料	DY-B-30	

種類	總類代碼	文件名稱	編號	保存期限
文件管理	Z	檔案收文登記簿	DY-Z-01	
		檔案借閱申請單	DY-Z-02	
		檔案銷毀及移轉登記簿	DY-Z-03	

12-3.文件、資料管制作業程序

一.作業流程：

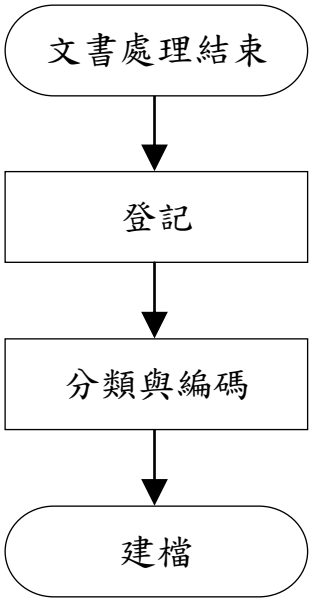


圖 12-1 收文文件傳送流程及歸檔流程圖

二.作業內容：

(一)登記：點收無誤後,應登記於「表 12-2 檔案收文登記簿」中，以做為檔案對照表。

(二)編碼：依「表 12-1 文件名稱及編號表」原則處理。

(三)建檔：各文件依其性質分為機密、密、普通三種保管等級。機密、密者屬權責部門保管，不得對外公開或調閱；普通者限內部保管，非經調閱部門主管核準，均不得對外公開。

附表：表 12-2 檔案收文登記簿

表 12-2 檔案收文登記簿

檔案收文登記簿

工程名稱：茗溪萬壽堤段河川環境改善工程

編號：DY-Z-01

							年月日
							檔案編號
							來文單位
							檔案內容
							附件
							承辦人
							備註

三.檔案調閱：

(一)申請人填具「表 12-3 檔案借閱申請單」依保密等級分由授權主管核決，向管檔人員辦理。

(二)檔案歸還須經管檔人員核查無誤後，並於借閱單填註歸還日期及簽名確認後，檔案即行歸檔，借閱單由管檔人員留存備查。

表 12-3 檔案借閱申請單

檔案借閱申請單

編號：DY-Z-02

檔　　號	
文 件 內 容	
附　　件	
借 閱 日 期	
歸 還 日 期	

借　閱　人	工地主任（工地主任）

四.文件銷毀及移轉：

表 12-4 檔案銷毀及移轉登記簿

檔案銷毀及移轉登記簿

工程名稱：老溪萬壽堤段河川環境改善工程

編號：DY-Z-03

檔號	檔　　名	件數	銷毀或移轉	日期	管理人	備註(移轉單位)

12-4.電子檔案之製作

一.工地工務所應將所收到之技術資料及收發等文件分類歸檔置於工地現場或辦公地點以供查閱。

二.工地工務所之承辦人員如有異動時，所有發行文件應列入移交清冊內辦理移交，並呈上級主管核定。

三.各部門內部發行之文件由各部門列管。

四.對外文件由接洽之各主辦單位保管。

五.表單記錄由各承辦人員保管，工程結案後，工地工務所承辦人員應將所有文件繳回資料室文件管理員列冊保管，工程保固期滿或適當時機銷毀。

六.竣工報告需依工程司指示章節編撰及以經機關同意之文件檔格式儲存，並依工程司規定樣式印刷裝訂 1 份併文件檔之光碟片 1 份送機關。

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：

一.開、竣工報告。

二.施工計畫書。

三.品質計畫書。

四.品質成果報告書。

五.趕工計畫書。

六.施工日誌。

七.供給材料領用及使用報表（適用機關供給材料之工程）。

八.施工前、後地形測量資料成果。

九.施工設備、機具檢驗報表。

十.依據相關法令應向相關機關提出申請之文件資料。

十一.施工人員名冊。

十二.外勞名冊及相關文件。

十三.施工之成品、機具及設備等相關資料及檢(試)驗證明文件。

十四.施工材料檢(試)驗報表。

十五.工程施工品質檢(試)驗報表。

十六.各類品質管制自主檢查表。

十七.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。

十八.環境保護設施、環境檢查、環境監測等資料及報表。

十九.各類施工製造圖說。

二十.協力廠商購料廠商資料。

二十一.機關、廠商雙方來往之各類書函文件。

13-2.移交文件製作

一.移交文件清冊：

(一)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。

(二)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。

二.契約文件：

施工期間下列各項文件應準備齊全，以備查驗。

(一)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。

(二)變更設計文件。

(三)工期停(復)工或延期文件。

(四)契約變更文件。

(五)各期工程估驗紀錄。

(六)各項工程材料試(檢)驗紀錄。

13-3.移交計畫

一.工程提報竣工移交前應注意之事項：

(一)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。

(二)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。

(三)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。

(四)施工期間所架設之圍籬，臨時設施等應予拆除。

(五)工程範圍內環境應徹底清理。

(六)施工後殘料廢土應運離工地。

(七)施工期間暫時遷移之設施，應予回復。

(八)施工期間損及之公共設施，應予修復。

(九)下水道及邊溝之淤積物，廢料等應予清除。

(十)完成之工程實體應予清理乾淨。

二.辦理驗收時應準備文件：

(一)驗收時廠商應備妥下列文件：

1.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。

2.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。

3.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。

(二)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。其內容應紀載下列事項：

1.有案號者其案號。

2.驗收標的之名稱及數量。

3.廠商名稱。

4.履約期限。

5.完成履日期。

6.驗收日期。

7.驗收結果。

8.驗收結果與契約、圖說、貨樣不符者，其情形。

9.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。