安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)
環境改善工程

施工計畫

(修正三版)

主辦機關：經濟部水利署第一河川局

監造單位：經濟部水利署第一河川局
安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程工務所

承包廠商：隆盛營造有限公司

中　華　民　國　109　年　11　月　19　日

核定日期：

核定文號：

目錄

第一章 工程概述 1-1

1.1 工程緣由 1-1
1.2 工程概要 1-1
1.3 工程內容 1-2
1.4 工程主要施工項目及數量 1-7
1.5 工程保險 1-9

第二章 工地現況調查及研判 2-1

2.1 工地調查 2-1
2.2 天候型態(含降雨) 2-1
2.3 聯絡道路 2-3
2.4 民情調查 2-4

第三章 施工作業管理 3-1

3.1 工作組織與權責劃分 3-1
3.2 主要工程人員及學經歷 3-5
3.3 分項計畫提送時程管控表 3-6

第四章 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程 4-1

4.1 整體施工規劃 4-1
4.2 施工測量 4-2
4.3 主要作業項目施工作業流程 4-4
4.4 各分項計畫書提送時程 4-31
4.5 施工攝(錄)影計畫 4-31

第五章 人力、機具、材料及設備等資源分析 5-1

5.1 資源需求計畫分析 5-1
5.2 主要施工材料 5-2
5.3 施工機具與設備需求 5-3
5.4 施工人力需求 5-3
5.5 施工機具及施工人力調度分析總表 5-4

第六章 假設工程規劃 6-1

6.1 供電設備 6-1
6.2 給水設備 6-1

6.3 施工房舍.....6-1
6.4 洗車設備.....6-1
6.5 工區規劃佈置圖.....6-2
6.5.1 消防逃生路線.....6-3
6.6 交通維持計畫.....6-4

第七章 工程預定進度管制..... 7-1

7.1 預定進度之依據及相關理由.....7-1
7.2 施工預定進度桿狀圖.....7-2
7.3 施工預定進度網狀圖.....7-3
7.4 施工預定進度 S-curve.....7-4
7.5 施工日誌.....7-5

第八章 防汛計畫 8-1

8.1 前言.....8-1
8.2 防汛組織及通報系統.....8-4
8.3 防汛作業流程及說明.....8-6
8.4 災後復原及救援行動.....8-11
8.5 其他配合事項.....8-12

第九章 緊急應變計畫..... 9-1

9.1 前言.....9-1
9.2 依據.....9-1
9.3 目的.....9-1
9.4 適用範圍.....9-1
9.5 緊急災害事故處理小組及任務分配.....9-2
9.6 緊急災害處理計畫要點.....9-4
9.7 事故之調查與統計報告.....9-5
9.8 災害原因及調查與報告.....9-7
9.9 急救設施.....9-9
9.10 附件.....9-14
經濟部水利署災害緊急應變小組作業要點.....9-16

第十章 職業安全衛生管理計畫..... 10-1

10.1 職業安全衛生組織、人員.....10-2
10.2 職業安全衛生協議計畫.....10-4
10.3 職業安全衛生教育訓練計畫.....10-5
10.4 自動檢查計畫.....10-7

第十一章 環境維護計畫..... 11-1

11.1 噪音震動防制.....11-1
11.2 空氣污染防制.....11-1
11.3 水污染防制.....11-2
11.4 廢棄物污染防制.....11-3
11.5 道路污染防制.....11-3
11.6 環境保護教育訓練.....11-4

第十二章 文件資料紀錄管理系統..... 12-1

12.1 文件資料管理之目的及範圍.....12-1
12.2 文件分類.....12-1
12.3 文件、資料管制作業程序.....12-3
12.4 電子檔案之製作.....12-7

第十三章 驗收移交管理計畫..... 13-1

13.1 驗收資料彙整及陳報.....13-1
13.2 移交文件製作.....13-4
13.3 移交計畫.....13-5
附錄一 相關人員證書..... a
專任工程人員(技師)證書..... b
品管人員證書..... c
職安管理員證書..... d

圖目錄

圖 1-1 工程平面圖 1-3
圖 1-2 標準斷面圖(一) 1-4
圖 1-3 標準斷面圖(二) 1-5
圖 1-4 標準斷面圖(三) 1-6
圖 2-1 區外聯絡道路規畫圖 2-3
圖 3-1 施工組織職掌圖 3-4
圖 4-1 整體施工規劃流程圖 4-1
圖 4-2 土石方工程施工流程圖 4-6
圖 4-3 排石護岸工程施工流程圖 4-8
圖 4-4 拱型固床工及跳石工程施工流程圖 4-10
圖 4-5 排石排水溝工程施工流程圖 4-12
圖 4-6 人行步道工程施工流程圖 4-15
圖 4-7 漿排塊石階梯工程施工流程圖 4-17
圖 4-8 漿排塊石工程施工流程圖 4-19
圖 4-9 排石階梯看台工程施工流程圖 4-21
圖 4-10 拱橋工程施工流程圖 4-23
圖 4-11 休憩涼亭工程施工流程圖 4-25
圖 4-10 喬木種植工程施工流程圖 4-27
圖 4-12 灌木、攀藤及水生植物種植工程施工流程圖 4-29
圖 4-12 假儉草皮種植工程施工流程圖 4-31
圖 6-1 工區規劃佈置圖 6-2
圖 6-2 消防逃生路線圖 6-3
圖 7-1 施工預定進度桿狀圖 7-2
圖 7-2 施工預定進度網狀圖 7-3
圖 7-3 施工預定進度 S-curve 7-4
圖 7-4 施工日誌(一) 7-5
圖 7-5 施工日誌(二) 7-6
圖 8-1 汛期工地防災減災作業流程圖 8-2
圖 8-2 汛期整備流程圖 8-3
圖 8-3 防汛組織系統圖 8-5
圖 8-4 防汛通報系統圖 8-5
圖 8-5 防汛設施位置及緊急疏散路線圖 8-10
圖 8-6 災後復原操作流程圖 8-11
圖 9-1 緊急災害通報處理流程圖 9-2
圖 9-2 經濟部水利署工地安全事故電話通報程序圖 9-15
圖 9-3 經濟部水利署工地安全事故書面通報程序圖 9-15
圖 11-1 施工擾動範圍圖 11-7
圖 12-1 收文文件傳送流程及文件歸檔流程 12-4
圖 12-2 發文文件傳送流程及文件歸檔流程 12-5
圖 13-1 驗收資料彙整及陳報流程 13-2
圖 13-2 完工服務處理流程 13-3

圖 13-3 紀錄移轉及存檔.....13-5

表目錄

表 1-1 工程項目及數量表.....1-7
表 1-2 工程保險說明表.....1-9
表 2-1 每月降雨量統計表.....2-2
表 2-2 每月降雨日數統計表.....2-2
表 3-1 工地組織資料表.....3-1
表 3-2 專任工程人員督察頻率表.....3-2
表 3-3 專任工程人員督察紀錄表.....3-3
表 3-4 施工所主要工作人員名冊.....3-5
表 3-5 分項計畫提送時程管制表.....3-6
表 4-1 各主要施工項目計畫一覽表.....4-4
表 4-2 各主要施工項目計畫一覽表.....4-46
表 5-1 主要施工材料表.....5-2
表 5-2 施工機具資源分析表.....5-3
表 5-3 施工人力調度分析總表.....5-4
表 5-4 施工機具調度分析總表.....5-4
表 8-1 防汛機具、器材及設施表.....8-8
表 8-2 汛期工地防災減災自主檢查表.....8-9
表 9-1 緊急應變人員及機具設備編組表.....9-3
表 9-2 意外事故調查表.....9-5
表 9-3 意外事故檢討分析表.....9-6
表 9-4 事故調查統計表.....9-7
表 9-5 經濟部水利署「工地安全事故」通報表.....9-14
表 10-1 職業安全衛生組織表.....10-3
表 10-2 職業安全衛生教育訓練紀錄表.....10-6
表 10-3 職業安全及環境保護自動檢查表.....10-8
表 10-4 機械自動檢查表.....10-9
表 11-1 生態保育措施自主檢查表.....11-5
表 11-2「水利工程生態檢核自評表」(1/2).....11-8
表 11-2「水利工程生態檢核自評表」(2/2).....11-9
表 11-3 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....11-10
表 12-1 文件紀錄分類代碼.....12-2
表 12-2 檔案收文記錄表.....12-5
表 12-3 檔案借閱申請單.....12-6
表 12-4 圖說收發管制表.....12-7
表 12-5 圖說借閱管制表.....12-7

第一章 工程概述

1.1 工程緣由

本工程安農溪係屬蘭陽溪支流，為改善當地河川環境，經奉水利署函示辦理「安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程」。本工程完工後，能提升加強安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境外，同時可提供民眾休憩活動空間及確保自然資源之永續利用。

本公司承攬本工程，為確實達成契約規定及業主要求，特訂定本施工計畫書。並依據工程契約書之施工技術規範、工程標準作業程序及契約補充說明，編訂施工計畫書，以專業的技能、嚴密的管控、順暢的流程、業主及監造單位的監督及指導，期使本工程在最低的成本、最好的品質、最短的時間、最高的效率等目標之下，順利完成本工程。

1.2 工程概要

一、工程名稱：安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程

二、主辦機關：經濟部水利署第一河川局

三、設計單位及設計人員：經濟部水利署第一河川局 張有德、許瑞珈

監造單位及現場人員：

監造單位：經濟部水利署第一河川局工務課

安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程工務所

監造人員：主辦工程司　張正工程司有德

協辦工程司　簡副工程司博軒

協辦工程司　許工程員瑞珈

四、承包廠商：隆盛營造有限公司

專任工程人員：許世芳

工地負責人：李志龍

品管人員：李啟宏

職安管理員：李啟宏

五、工程地點：宜蘭縣三星鄉

六、開工日期：109 年 01 月 06 日

七、預定完工日期：109 年 10 月 31 日

八、工程期限：300 日曆天

九、保固期限：

(一)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。

(二)屬於保護主要構造體之附屬構造物，如丁壩、順壩、突堤、離岸堤、混凝土護坦、籠工、臨時攔河堰等，不列為保固範圍，如屬主要構造物時亦同。

(三)植栽養護期自驗收合格日起 1 年。

(四)瀝青混凝土保固期限為驗收合格日起 2 年。

1.3 工程內容

(1)排石護岸兩處，一工區為 2,310m，三工區為 450m。

(2)濱水植生帶 2,310m。

(3)排石排水溝及排石拱橋 2 處。

(4)排石階梯看台 6 處。

(5)排石景觀平台 1 座。

(6)拱型固床工 2 處。

(7)生態跳石 1 處。

(8)人行步道乙式。

(9)植栽工程乙式。

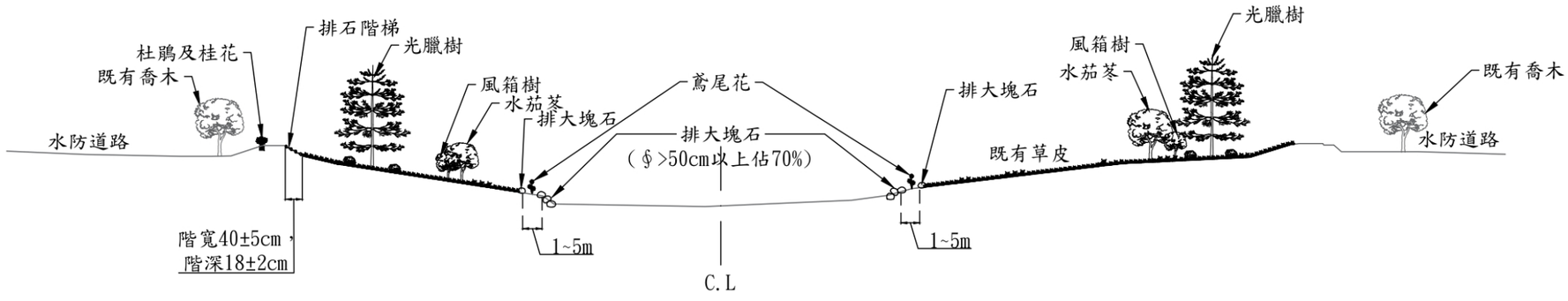
平面圖詳如(圖 1-1 工程平面圖)。

斷面圖詳如(圖 1-2 、圖 1-3、圖 1-4 標準斷面圖)。

本工程施工位置如下：



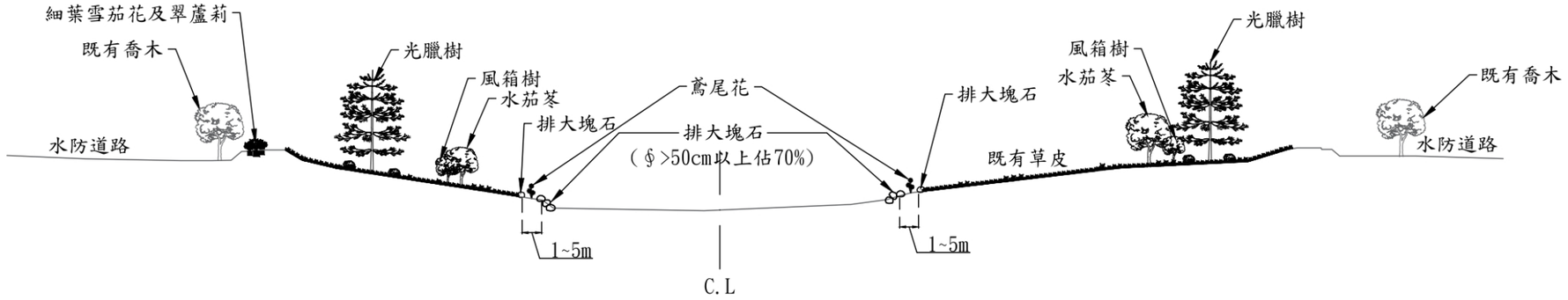
圖 1-1 工程平面圖



標準斷面(一)示意圖

S=1/400 U=m

（適用區段：0K+000~0K+150）



標準斷面(二)示意圖

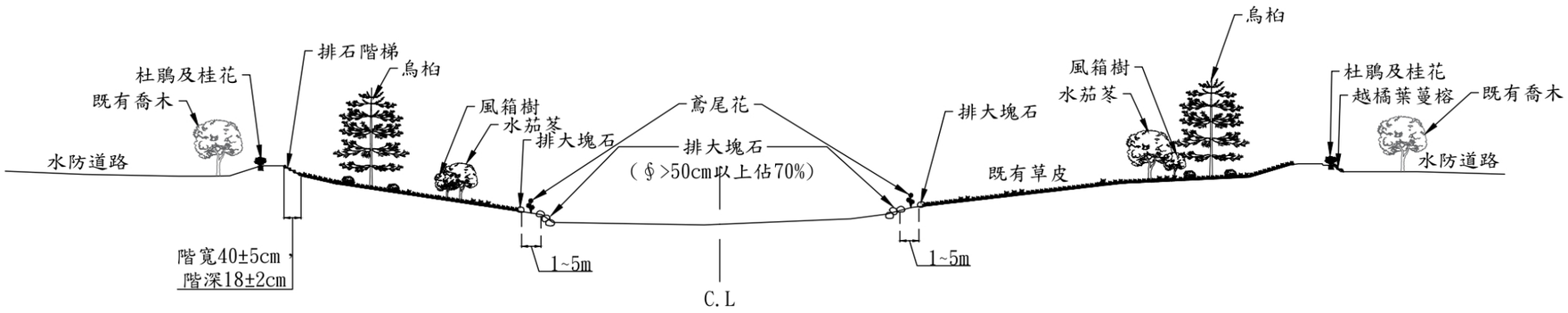
S=1/400 U=m

（適用區段：0K+150~0K+250）

說明：

1. 排大塊石坡度、卵石步道及植栽等線形依現況調整，並依實做數量計算。
2. 排大塊石經查驗完成後，以河床細粒料填隙，俾利後續天然植生，並補植因施工損壞之假儉草皮。

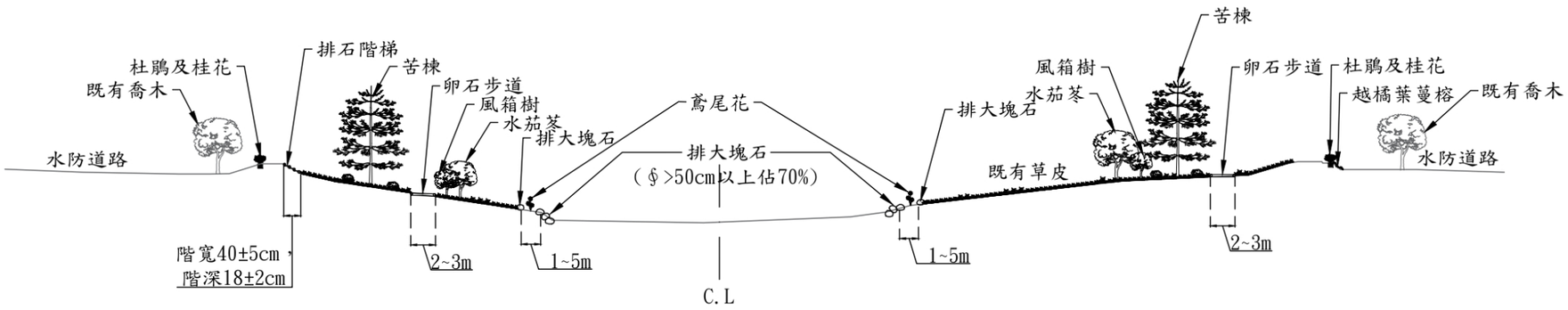
圖 1-2 標準斷面圖(一)



標準斷面(三)示意圖

S=1/400 U=m

（適用區段：0K+250~0K+350、0K+850~1K+050）



標準斷面(四)示意圖

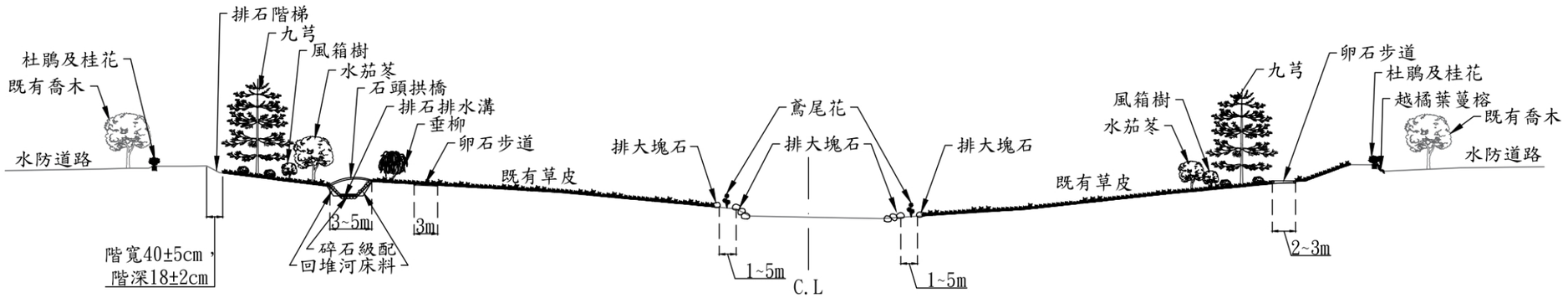
S=1/400 U=m

（適用區段：0K+350~0K+500，0K+600~0K+800）

說明：

1. 排大塊石坡度、卵石步道及植栽等線形依現況調整，並依實做數量計算。
2. 排大塊石經查驗完成後，以河床細粒料填隙，俾利後續天然植生，並補植因施工損壞之假儉草皮。

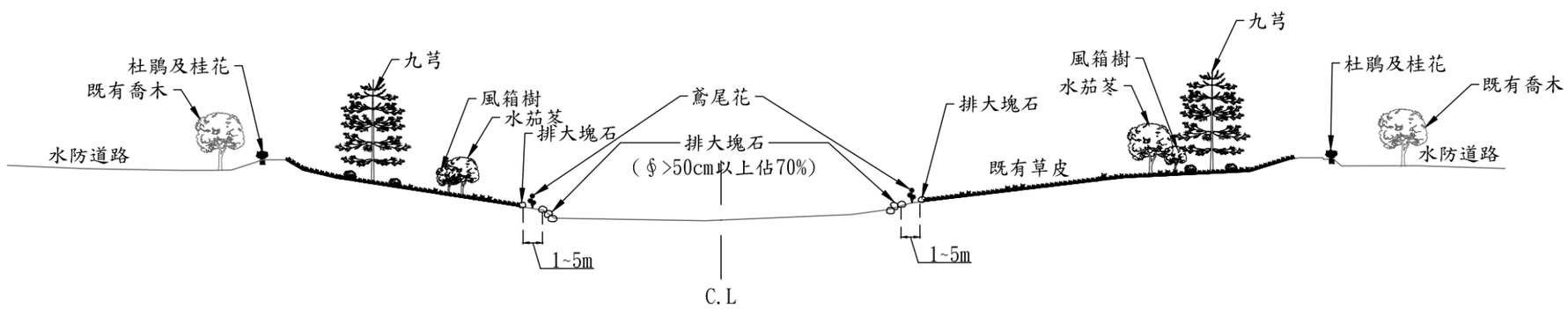
圖 1-3 標準斷面圖(二)



標準斷面(五)示意圖

S=1/400 U=m

（適用區段：0K+500~0K+600，0K+800~0K+850）



標準斷面(六)示意圖

S=1/400 U=m

（適用區段：1K+050~1K+168）

說明：

1. 排大塊石坡度、卵石步道及植栽等線形依現況調整，並依實做數量計算。
2. 排大塊石經查驗完成後，以河床細粒料填隙，俾利後續天然植生，並補植因施工損壞之假儉草皮。

圖 1-4 標準斷面圖(三)

1.4 工程主要施工項目及數量

表 1-1 工程項目及數量表

項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量
1	土方工作，挖方	M3	4,035
2	土方工作，堆方	M3	2,495
3	土方工作，填方	M3	44
4	植草，鋪植草皮，假儉草	M2	5,220
5	預拌，210kgf/cm2	M3	127
6	混凝土排石，塊石(20-30 公分)	M2	545
7	機械排石，大塊石(50 公分以上)	M2	8,020
8	機械排石，大塊石(50 公分以上)	M	432
9	機械排石，大塊石(100 公分以上)	M	63.7
10	排中塊石(20-30 公分)	M	90
11	排中塊石(20-30 公分)	M2	421
12	拋石，塊石	M3	202
13	塊石驗方堆置	M3	559
14	大塊石擺設	個	224
15	機械排大塊石	顆	47
16	洗石子，連工帶料(含材料、打底及工資)	M2	274
17	鋪碎石	C.M3	126
18	休憩涼亭	座	1
19	光臘樹，米高直徑 ≧ 10 cm	株	21
20	烏桕，米高直徑 ≧ 10 cm	株	26
21	苦楝，米高直徑 ≧ 10 cm	株	30
22	九芎，米高直徑 ≧ 10 cm	株	
23	流蘇樹，米高直徑 ≧ 5 cm	株	57
24	水茄苳，米高直徑 ≧ 10 cm	株	13
25	風箱樹，米高直徑 ≧ 2 cm	株	34
26	水柳，米高直徑 ≧ 10 cm	株	6
27	垂柳，米高直徑 ≧ 10 cm	株	2
28	灌木類植栽，鳶尾花	株	8,800
29	灌木類植栽，平戶杜鵑	株	500

表 1-1 工程項目及數量表

項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量
30	灌木類植栽，桂花	株	400
31	灌木類植栽，細葉雪茄花	株	85
32	灌木類植栽，翠蘆莉	株	140
33	灌木類植栽，桃金孃	株	2,944
34	灌木類植栽，長穗木	株	2,944
35	灌木類植栽，龍船花	株	2,944
36	灌木類植栽，野薑花	株	60
37	爬藤類植栽，薜荔	株	920
38	水生植物，香蒲，高度(枝長) ≧ 30cm	株	50
39	水生植物，紫芋，高度(枝長) ≧ 20cm	株	60
40	水生植物，荷花，高度(枝長) ≧ 20cm	株	130
41	水生植物，台灣萍蓬草，高度(枝長) ≧ 20cm	株	160
42	水生植物，水丁香，高度(枝長) ≧ 20cm	株	60
43	水生植物，大安水蓑衣，高度(枝長) ≧ 20cm	株	60
44	解說牌	面	6
45	人行步道	M	600
46	喬木移植	株	25
47	排塊石看台(塊石§20~30cm>70%)	M2	260
48	跳石從石	顆	58
49	河床料載運	M3	6,500
50	客土載運	M3	6,000
51	單拱拱橋	座	2

1.5 工程保險

表 1-2 工程保險說明表

項次	保險條款	保險範圍說明	保險金額說明
1	營造工程財物損失險	包括契約圖說之製造，施工作業範圍，因各項作業造成之損失均包括在內。	包括合約金額、機關供給材料金額等之總和扣除保險費、包商管理費、營業稅及供給材料之搬運費及雜項費。
2	施工機具設備保險		依實際使用之施工機具及設備投保
3	第三人意外責任險		每一個人體傷或死亡最少3000000元以上。
4	雇主意外責任險	1.廠商及其分包商在本工程施工期間之受僱人因職務發生意外遭受體傷或死亡者。 2.機關（定作人）之工地工程司及其他相關人員，因執行職務發生意外遭受體傷或死亡者。	每一個人體傷或死亡最少5000000元以上。

第二章 工地現況調查及研判

2.1 工地調查

一、本工程位於安農溪大埔堤防行健橋至義隱橋段間及萬長春橋上下游間，因目前河道濱水帶遭受嚴重沖刷，為增設提供民眾休閒活動空間，進而辦理本工程來改善河道濱水帶保護措施及周邊環境營造。

二、施工前之地形測量

本工程位於安農溪大埔堤防行健橋至義隱橋段間及萬長春橋上下游間，於施工前已將設計圖說斷面里程重新收方測量，且經測量結果土方量尚符設計需求。

2.2 天候型態(含降雨)

一、氣溫

宜蘭縣地屬亞熱帶季風氣候迎風帶，夏季炙熱潮濕、冬季陰濕多雨。一年平均氣溫平原地約 22.5℃，山區則在 18℃以下。

二、濕度

相對濕度方面，為台灣地區濕度最大，年平均為 86%，山區地方更高達 90%以上。

三、風向

風向及風速方面，十月中旬至次年二月之東北季風期間，地面盛吹西風及西南風。在夏季之西南季風期間，地面盛吹西風及西南風。

四、降雨

宜蘭地區深受東北季風影響，雨量充沛，全年雨量約 2,685mm，年降雨日約 200 天，雨量大部份集中於汛期期間，其餘月份則無明顯差距。宜蘭地區因地形及迎風面角度等因素，山區降雨量多於平地，蘭陽溪以南大於以北區域。

表 2-1 每月降雨量統計表

宜蘭氣象站(2019 年)每月降雨量統計表												
地名	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
宜蘭	447.4	56.3	132.5	180.3	360.2	180.8	67.1	218.0	514.6	228.7	136.1	162.6
單位/毫米												

表 2-2 每月降雨日數統計表

宜蘭氣象站(2019 年)每月降雨日數統計表													
月份	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	合計
宜蘭	19	9	19	15	21	15	12	18	21	15	16	17	197
單位／日													

2.3 聯絡道路

工程規劃縣外運輸車輛可由台 9 線、台 2 線省道及國道 5 等路線連接至工區路線。並以水防道路及台 7 丙線、宜 196 線作為向外行駛之聯絡道路(詳圖 2-1)，而施工區域周邊可利用安農溪兩岸防汛道路做為施工道路使用。

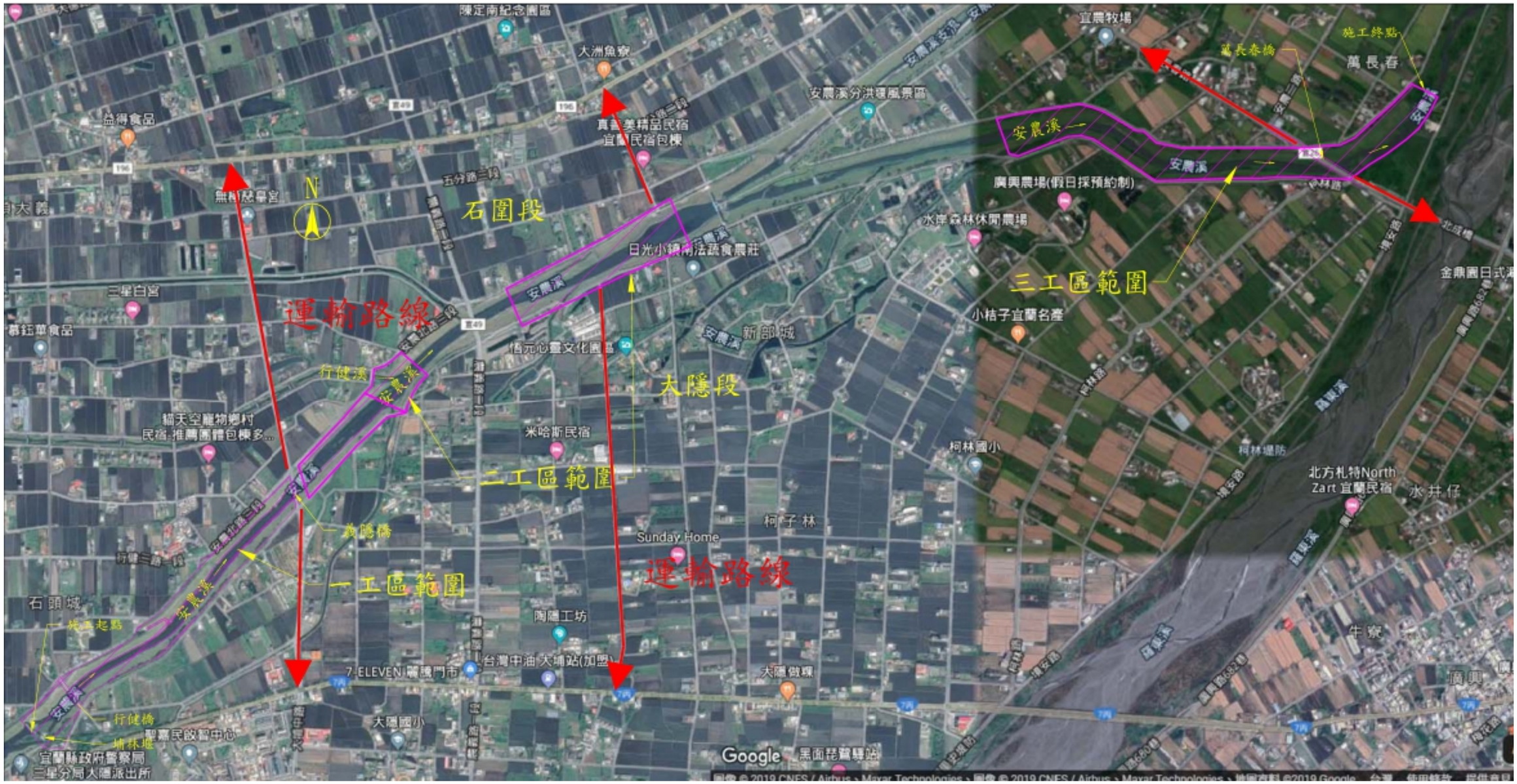


圖 2-1 區外聯絡道路規畫圖

2.4 民情調查

本工程位於安農溪大埔堤防行健橋至義隱橋段間，河道左岸為行健村，右岸為大隱村；地處安農溪與行健溪包圍的肥沃土地及環境，是宜蘭縣內少數有機優良農業生產區，同時是一個具有有機農業發展及觀光價值的環境生態教育園區。且安農溪河畔沿途繁花似錦，綠意昂然，所設置的自行車道及張公圍親水公園，沿線水岸及田野景觀，相當吸引人。其周邊聚落人口不多，故較無民間慶典或習俗活動因素影響工程推動。

第三章 施工作業管理

本計畫係參考本公司與經濟部水利署訂定之工程契約內施工規範而擬定。為使工程順利進行，按預定進度表之工期完工，本公司依照預定進度表擬定人力調配計畫，編定人員需求表，並按各作業項目所須之人員編定其各自進場時間。

3.1 工作組織與權責劃分

本施工所設置工地負責人１人、品管人員１人、職安人員１人、轄下設測量組、施工組。品管人員獨立於工地負責人執行系統之外。職安人員亦獨立於工地負責人執行系統外。有關本施工所組織如下所示，未來將視工程施工進度及人力需求適切安排本所工作人員，若工作人員有所異動將另案提送工程司核定。

表 3-1 工地組織資料表

職稱	姓名	學歷	經歷（年）	業務職務
專任工程人員	許世芳	大學畢	41	1.查核施工計畫書，並於認可後簽名或蓋章。 2.於開工、竣工報告文件及工程查報表簽名或蓋章。 3.督察按圖施工、解決施工技術問題。 4.依工地負責人之通報處理工地緊急異常狀況。 5.查驗工程時到場說明，並於工程查驗文件簽名或蓋章。 6.營繕工程必須堪驗部份赴現場履勘，並於申報堪驗文件簽名或蓋章。 7.主管機關堪驗工程時，在場說明，並於相關文件簽名或蓋章。 8.其他依法令規定應辦理之事項。
工地負責人	李志龍	大專畢	20	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。 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。

職稱	姓名	學歷	經歷（年）	業務職務
品管人員	李啟宏	大專畢	23	1.依據工程契約、設計圖說、規範、相關技術法規、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.材料設備及施工品質檢(試)驗報告試驗成果之判定及簽章。 4.品管統計分析(如混凝土圓柱試體)、工程查核與督導之施工品質缺失矯正與預防措施之提出及追蹤改善。 5.材料、設備及施工品質文件、紀錄之管理。 6.品質成果報告書編製。 7.其他提升工程品質事宜。
職安管理員	李啟宏	大專畢	23	1.執行工地安全衛生管理與環境保護事項。 2.工地安全衛生緊急狀況之處置。 3.職業安全衛生、環境保護宣導與訓練。 4.職安、環保報表填寫。 5.其他臨時交辦事項。

表 3-2 專任工程人員督察頻率表

月 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
109 年	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
督察時機及頻率：每月工地督導至少 1 次，於工程施工尖峰期或遭遇困難時視需要增加督察次數。										

表 3-3 專任工程人員督察紀錄表

編號：

<table>
<tr><td>一、工程名稱</td><td colspan="5">安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程</td></tr>
<tr><td>二、工程主辦機關</td><td colspan="5">經濟部水利署第一河川局</td></tr>
<tr><td>三、承攬廠商</td><td colspan="5">隆盛營造有限公司</td></tr>
<tr><td>四、填表日期</td><td colspan="5">年　　月　　日　　時　　分</td></tr>
<tr><td rowspan="2">五、工程進度概述</td><td colspan="3" rowspan="2"></td><td>預定累計進度（%）</td><td></td></tr>
<tr><td>實際累計進度（%）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="12">六、督察按圖施工
（營造業法第35條第3款）</td><td rowspan="2">督察項目</td><td colspan="2">督察結果</td><td rowspan="2">辦理情形</td><td rowspan="2">備註</td></tr>
<tr><td>合格</td><td>缺失</td></tr>
<tr><td>（一）假設工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（二）土石方工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（三）排石護岸工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（四）漿排塊石工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（五）拱橋工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（六）拱型固床工工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（七）生態跳石工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（八）排石排水溝工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（九）排石階梯看台工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（十）排石觀景平台工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（十一）植栽景觀工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>七、處理下列之一事項概述:(1)施工技術指導及施工安全（2）解決施工技術問題（3）依工地主任之通報,處理工地緊急異常狀況（營造業法第3條第9款、第35條第3及4款）</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>八、施工中發現顯有立即危險之虞,應即時為必要之措施之情形（營造業法第38條）</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>九、向營造業負責人報告事項之記載（營造業法第37條）</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="6">十一、督察簽章:【專任工程人員】</td></tr>
</table>

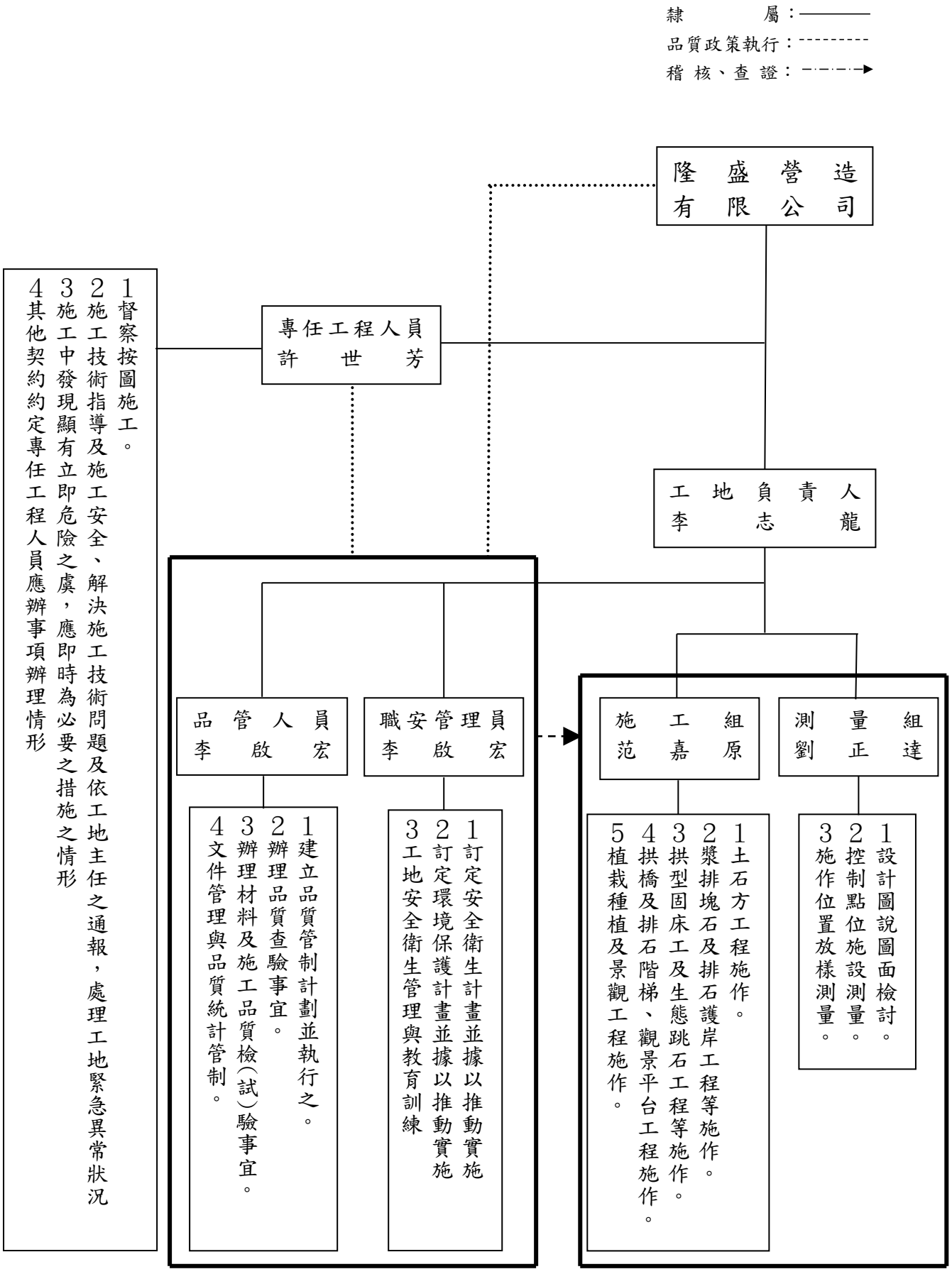

隸　　屬：
品質政策執行：
稽 核、查 證：
隆 盛 營 造
有 限 公 司
專任工程人員
許　世　芳
1督察按圖施工。
2施工技術指導及施工安全、解決施工技術問題及依工地主任之通報，處理工地緊急異常狀況
3施工中發現顯有立即危險之虞，應即時為必要之措施之情形
4其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形
工 地 負 責 人
李　志　龍
品 管 人 員
李　啟　宏
1建立品質管制計劃並執行之。
2辦理品質查驗事宜。
3辦理材料及施工品質檢(試)驗事宜。
4文件管理與品質統計管制。
職安管理員
李　啟　宏
1訂定安全衛生計畫並據以推動實施
2訂定環境保護計畫並據以推動實施
3工地安全衛生管理與教育訓練
施 工 組
范　嘉　原
1土石方工程施作。
2漿排塊石及排石護岸工程等施作。
3拱型固床工及生態跳石工程等施作。
4拱橋及排石階梯、觀景平台工程施作。
5植栽種植及景觀工程施作。
測 量 組
劉　正　達
1設計圖說圖面檢討。
2控制點位施設測量。
3施作位置放樣測量。

圖 3-1 施工組織職掌圖

3.2 主要工程人員及學經歷

本所目前主要工作人員個人資料及學、經歷如表 3.2-1 所示，本工程依契約規定聘用專任工程人員乙員、工地負責人乙員、品管人員乙員、職安管理員乙員。

表 3-4 施工所主要工作人員名冊

職　稱	姓　名	學 歷	經歷(年)	職　務
專任工程人員	許世芳	大學畢	41	監督工程各項作業執行及提供專業指導
工地負責人	李志龍	二專畢	20	負責本工程進度控制、相關事項協商及完成公司交辦事項
品 管 人 員	李啟宏	大專畢	23	負責本工程所有品質管制事項之督導與查核
職 安 人 員	李啟宏	大專畢	23	負責本工程職業安全衛生管理事項

3.3 分項計畫提送時程管控表

表 3-5 分項計畫提送時程管制表

項次	分項計畫名稱	預定提送日期	實際送審日期	核定日期	備 註
1	施工攝(錄)影計畫	109.01.20	109.01.17	109.01.21	
2	植栽配置圖	109.03.05	109.02.27	109.03.30	
3	塊石載運計畫書	109.02.27	109.01.20	109.01.21	
4	扁石載運計畫書	109.02.27	109.01.20	109.01.21	
5	拱橋施工圖	109.06.05	109.05.06	109.05.15	
6	休憩涼亭施工圖	109.07.31	109.04.09	109.04.13	

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

一、整體施工作業流程

整體施工規劃流程如下圖所示。

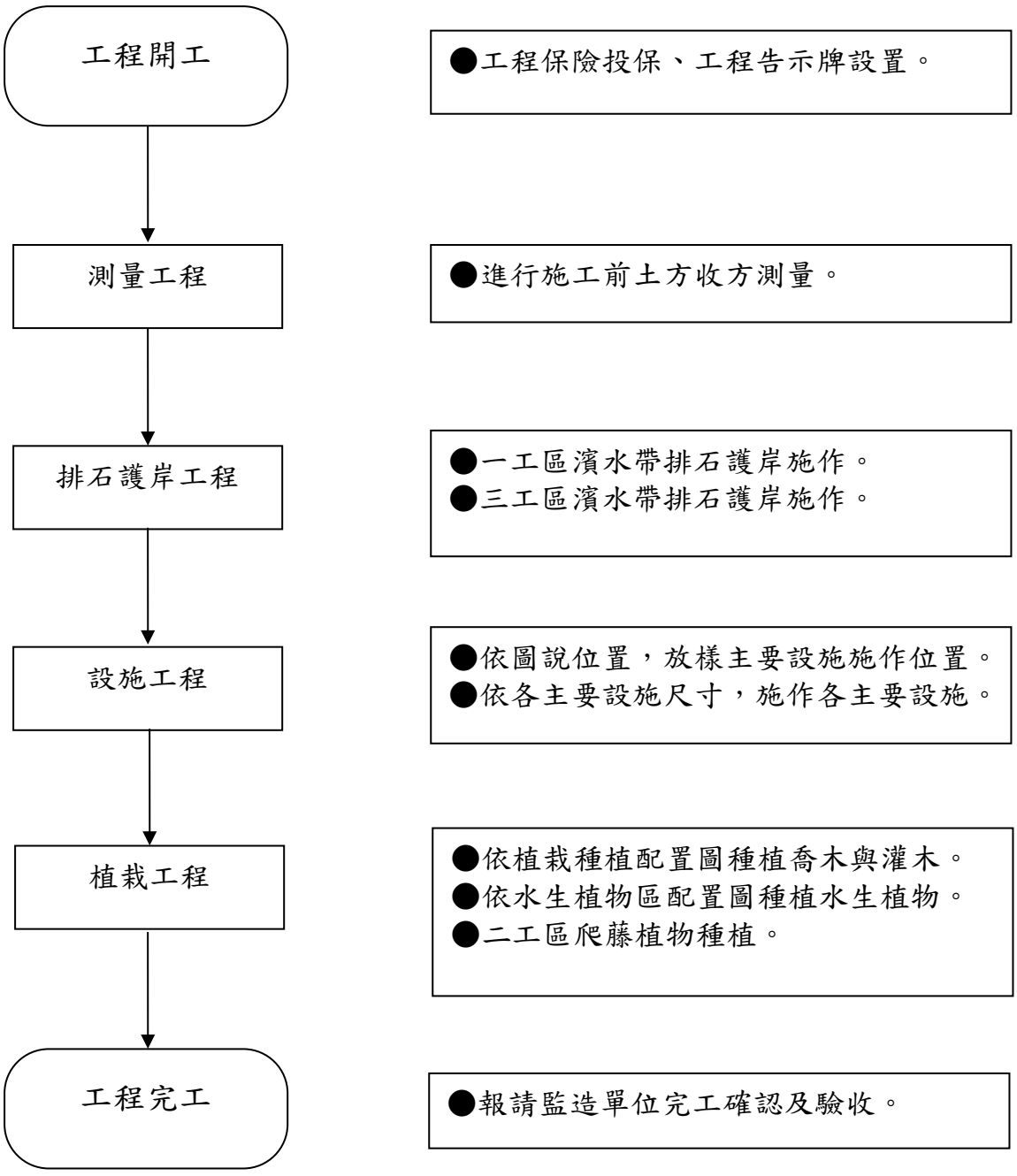


圖 4-1 整體施工規劃流程圖

4.2 施工測量

一、依據工程設計圖說控制點及構造物放樣點之經緯座標、高程等資料，施行施工測量，基地範圍及構造物放樣點位置應經機關工程司會測核認後開始施工。

二、放樣時應以圖樣上註明之尺度為準，不得以圖上量得者辦理。如圖指示不清時，應按照機關工程司或監造單位之指示辦理。

三、若上述放樣線或中心線之間發生任何偏差，廠商應提請機關工程司或監造單位認可後作適當之調整。

四、廠商應負責保存工地施工所需之樁記，不使損壞及移動，如因疏忽致移動或損壞時，應立即重新設置。

五、為確定開挖或其他與地表高程有關之工作之數量，廠商應於任何場所之初步清除完成，得通知機關工程司或監造單位會同收測。

六、廠商於開工後應即會同機關工程司或監造單位就該工地進行測量，該項測量結果即由機關工程司錄存。機關工程司於確定日期後，即按例通知廠商，若廠商未指派代表會同測量，即不得對測量成果異議。任何場所若廠商未於作業前以書面通知機關工程司，則其測量成果即依機關工程司所認定者為準。

七、地形測量係以工程設計圖說所標示控制點之經緯座標、高程。

八、測量儀器標準

(一)水準儀，一公里往返誤差：

控制點：1mm 以內。

一般土木工程：2mm 以內。

(二)經緯儀，經緯儀精度：

控制點：5 秒以內。

一般土木工程：5 秒以內。

(三)電子測距儀精度：

控制點：2mm±2ppm 以內。

一般土木工程： 5mm±5ppm 以內。

(四)本工程所使用之儀器不得有任何改裝，並每年送驗校正，如工程進行中發生異常時應立即送驗。

九、測量作業規範

(一)主控制點檢測

就移交之主控制點、精密導線點及主水準點等點位之平面座標及高程進行檢測，檢測結果若在容許範圍之內，則以所移交之已知點資料為準，據以施工；若成果不符，應立即通知機關工程司或監造單位，並依指示修正。

(二)高程控制點測設

1.高程控制點由主水準點引測，距離 500m 以內。

2.使用精密自動水準儀進行直接水準測量。

3.以往返二測回施測，前後視距離約略等長，最大視距須小於 100m。

4.至少每六個月由主水準點檢測之。

(三)施工控制點測設

1.臨近擬施工、放樣及通視良好、不易損毀之適當位置，測設施工控制點，由主控制點或精密控制點引測。

2.施工控制點皆應以精密控制點進行管控。

3.測量方法與精密控制點相同。

(四)控制點精度

1.精密控制點(導線點)精度：

角度閉合差應小於$\pm 10''\sqrt{N}$ (N 為測站數)。

精度應高於 1/20000。

檢測成果符合精度需求則延用原資料；檢測成果若不符合精度需求，發佈正確的座標。

2.高程控制點精度：

閉合差應小於$\pm 7mm\sqrt{K}$ (K 為公里數)。

檢測成果若不符合精度需求，應重新檢測。

3.施工控制點精度：

精度與精密控制點相同。

4.3 主要作業項目施工作業流程

表 4-1 各主要施工項目計畫一覽表

項次	作業項目名稱
一	土石方工程施工計畫
二	排石護岸工程施工計畫
三	拱型固床工及跳石工程施工計畫
四	排石排水溝工程施工計畫
五	人行步道工程施工計畫
六	漿排塊石階梯工程施工計畫
七	漿排塊石工程施工計畫
八	排石階梯看台工程施工計畫
九	拱橋工程施工計畫
十	休憩涼亭工程施工計畫
十一	喬木種植工程施工計畫
十二	灌木、攀藤及水生植物種植工程施工計畫
十三	假儉草皮種植工程施工計畫

4.3.1 土石方工程施工計畫

(一)施工機具：

挖土機、自卸卡車、水準儀 1 部、經緯儀 1 部。

(二)施工材料：

本工程包括挖方、回填方、填方及堆方等施工作業。

(三)施工方法：

1.依據與設計圖說尺寸、大小、方向挖填施作。

2.所有開挖應自上部逐步向下進行，絕不可由下部使用掏挖方式開挖。

3.開挖中隨時注意開挖面之穩定，必要時以鐵板舖設以維持機具在地盤上之穩定。

4.開挖之臨時堆土位置以不妨礙河道排水或美觀。

5.開挖中，應保持良好之排水狀況，不得有積水之現象，必要時建造臨時排水設施或備置抽水機等，以排除開挖區域之積水。

(四)施工注意事項：

1.開挖位置、順序、方法應依施工要領。

2.開挖而影響或破壞鄰近地區原有公私設施時應加以注意。

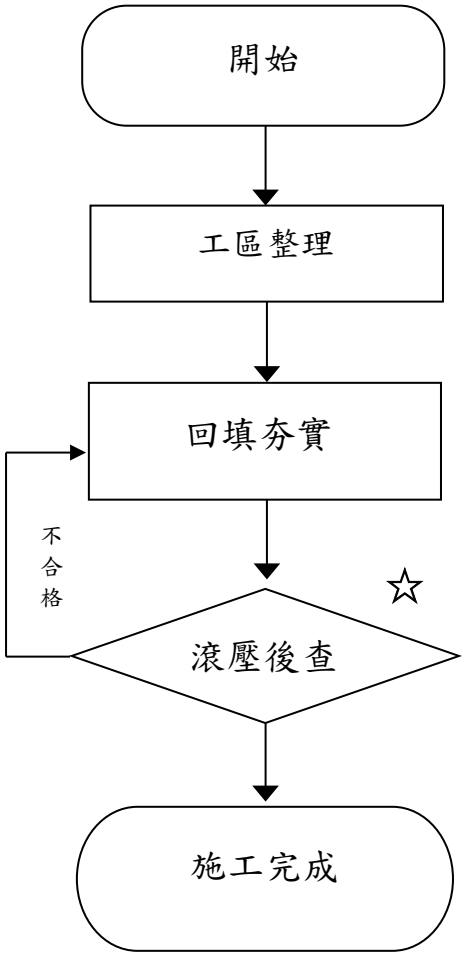
3.需要澆置混凝土之開挖底面及地面，應依照設計圖所示要求斷面開挖，不得有任何物質侵入結物設計線內。

4.用於填方之材料應由規定之材料回填，不得以不適合材料進行回填。

5.挖方作業應與挖填方作業相互配合，所缺少之回填方則由甲方指定之取土區近運填方。

6.本工程開挖中若發現有害事業廢棄物時，應立即報請監造單位或業主協助處理。

(五)施工流程：



底層整理平整無雜物

1. 回填面層整平：表層平整
2. 靠近構造物處：以夯土機或其他適當之機具夯實

工地密度試驗：

1. 填方體積 1000m3 時試驗一次，其後每 3000m3 再試驗一次，餘數超過 1000m3 增做一次。
2. 壓實度 D=85%以上
   相對密度 Dr=70%以上

(☆檢驗停留點)

圖 4-2 土石方工程施工流程圖

4.3.2 排石護岸工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、坡度尺等。

(二)施工材料：

1.塊石選用粒徑§50cm 以上佔 70%為原則。

(三)施工方法：

1.依現況河道濱水帶線型施作為原則。

2.塊石排砌應自底部開始砌起，其底部排砌塊石應選用較大尺寸之塊石。

3.塊石排砌時，應以長徑垂直坡面入土排砌。

4.塊石排砌後，再以挖土機平斗方式稍微壓夯塊石面平整。

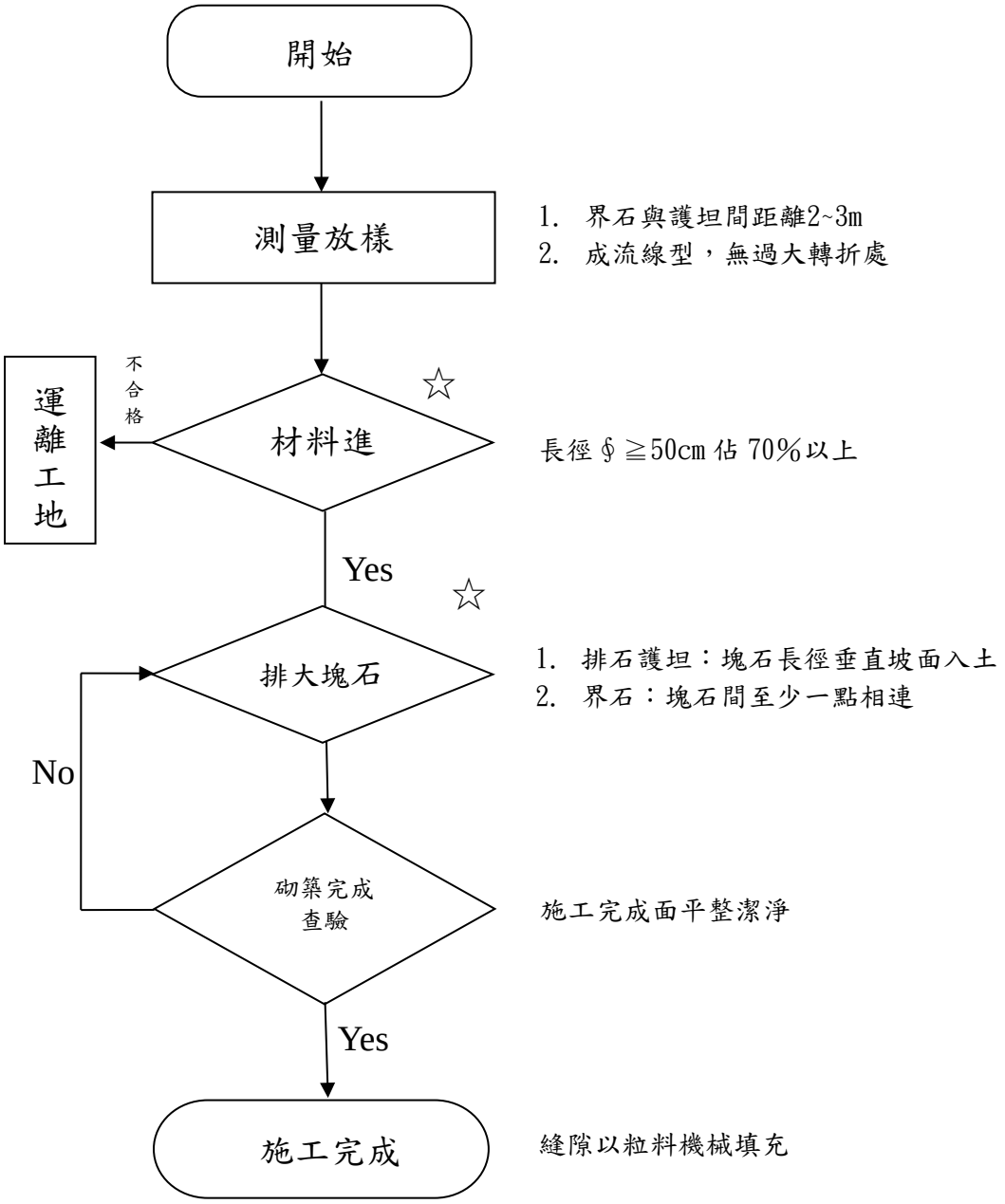
5.塊石應保持平整潔淨。

6.塊石護坡面經查驗完成後，以河床細粒料填充塊石間縫隙，以利後續天然植生。

(四)注意事項：

1.塊石排砌時應盡量避免破壞濱水帶植物，以維自然型態。

(五)施工流程：



(☆檢驗停留點)

圖 4-3 排石護岸工程施工流程圖

4.3.3　拱型固床工及跳石工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、經緯儀、水準儀等。

(二)施工材料：

1.塊石選用粒徑§50cm 以上佔 70%為原則。

2.塊石選用粒徑§100cm 以上為原則。

(三)施工方法：

1.依設計圖說點位於現地放樣施作位置。

2.施作前應先整平河道底層。

3.拱型固床工施作前，先放樣與岸邊切線之拱型角度。

4.再依設計圖說尺寸位置施作主要力石、魚窪池及跳石等設施。

5.拱型固床工之兩側基礎，其鋪排之塊石間應至少一點相連。

6.待拱型固床工及跳石施作後，於兩側上下游處進行拋石作業。

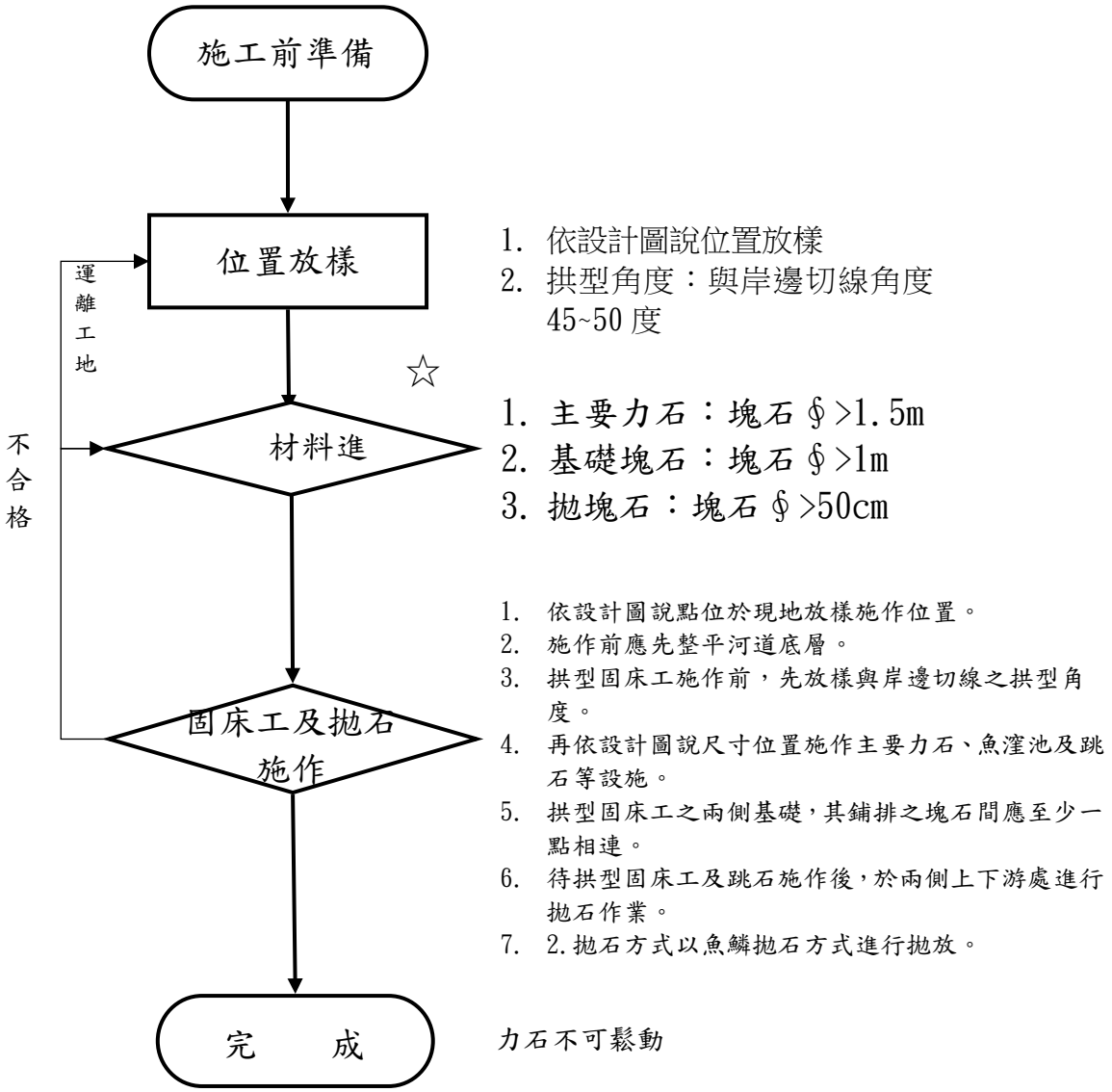
7.拋石方式以魚鱗拋石方式進行拋放。

(四)注意事項：

1.固床工兩側基礎之拱型角度應與岸邊切線角度 45~50 度。

2.跳石排放，所使用之大塊石應選擇頂部較平者之石頭面。

(五)施工流程：



(☆檢驗停留點)

圖 4-4 拱型固床工及跳石工程施工流程圖

4.3.4 排石排水溝工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、預拌車、坡度尺、米尺等。

(二)施工材料：

1.塊石採用粒徑§20cm 至 30cm 者 70%以上為原則。

2.採用 210kg/cm^{2}混凝土(坍度=12±4cm)。

3.甲方供給之不透水織布材料。

(三)施工方法：

1.依設計圖說點位於現地放樣施作位置。

2.進行開挖並將溝渠底層整平。

3.底層整平後，施作濾水層舖設不透水織布及碎石。

4.待濾水層施作完成後，方能舖排渠底塊石。

5.溝渠砌石坡面施作時應依設計圖說規定斜率打設樣板。

6.塊石排砌應自底部開始砌起，平均水平昇高砌築。

7.砌石排砌儘以五、六、七圍砌排法施工。

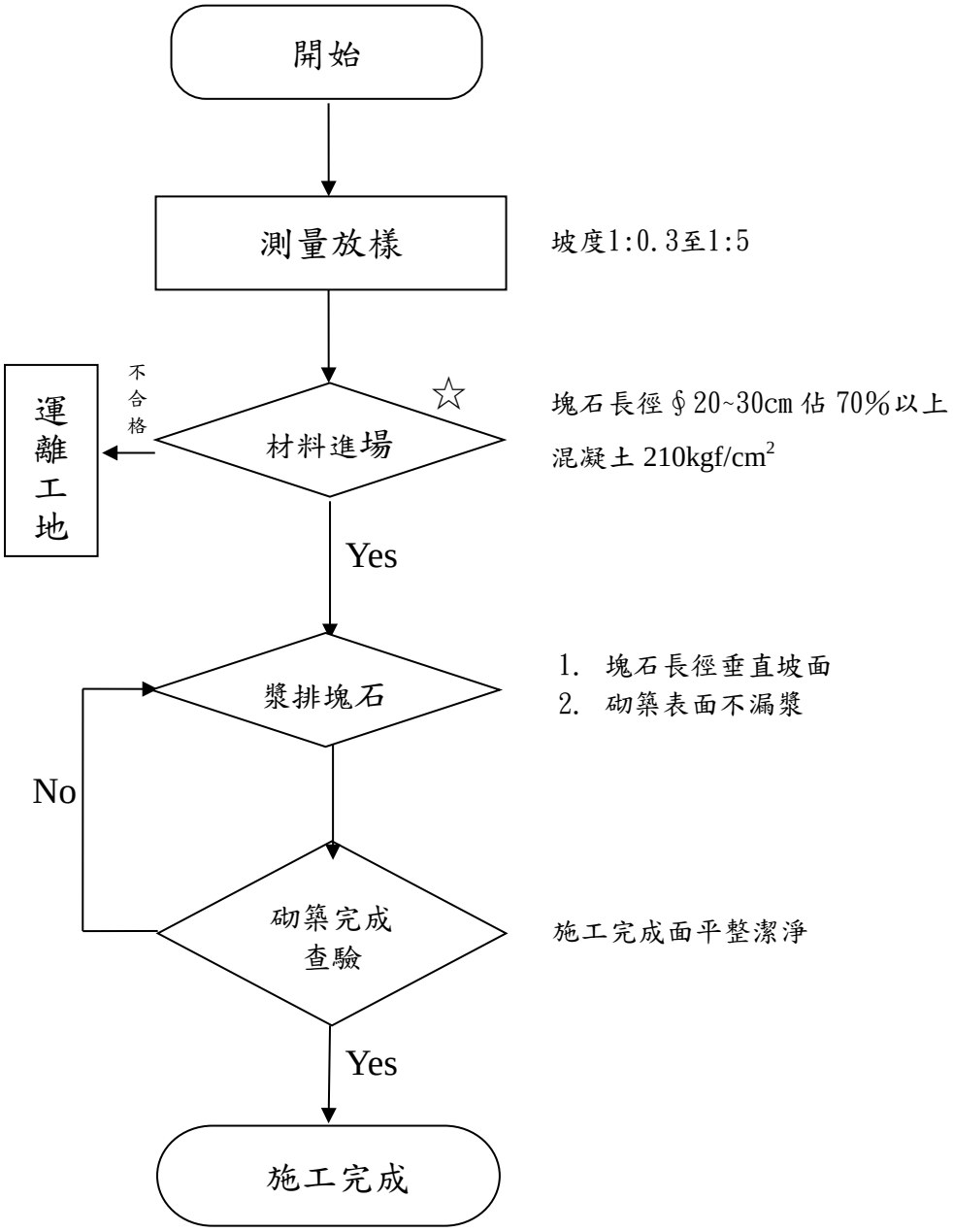
8.塊石應逐層砌築，先於底部舖設混凝土，然後開始在混凝土上逐層排砌塊石。

(四)注意事項：

1.塊石排砌後，塊石縫隙不漏漿，且其表面殘留之混凝土應以予清除。

2.塊石應保持清潔，表面不得有雜物、垃圾附著。

(五)施工流程：



(☆檢驗停留點)

圖 4-5 排石排水溝工程施工流程圖

4.2.5 人行步道工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、預拌車、米尺等。

(二)施工材料：

1.塊石選用粒徑§20cm 至 30cm 者 70%以上為原則。

2.採用 210kg/cm^{2}混凝土(坍度=15±4cm)。

(三)施工方法：

1.依圖說點位於現地放樣施作位置。

2.進行開挖並將步道底層整平。

3.底層整平後，回填河床石料並予以滾壓夯平。

4.步道兩側緣石排列塊石時，其塊石應至少一點碰觸連結。

5.緣石施作完成後，方能鋪排卵石造型板塊。

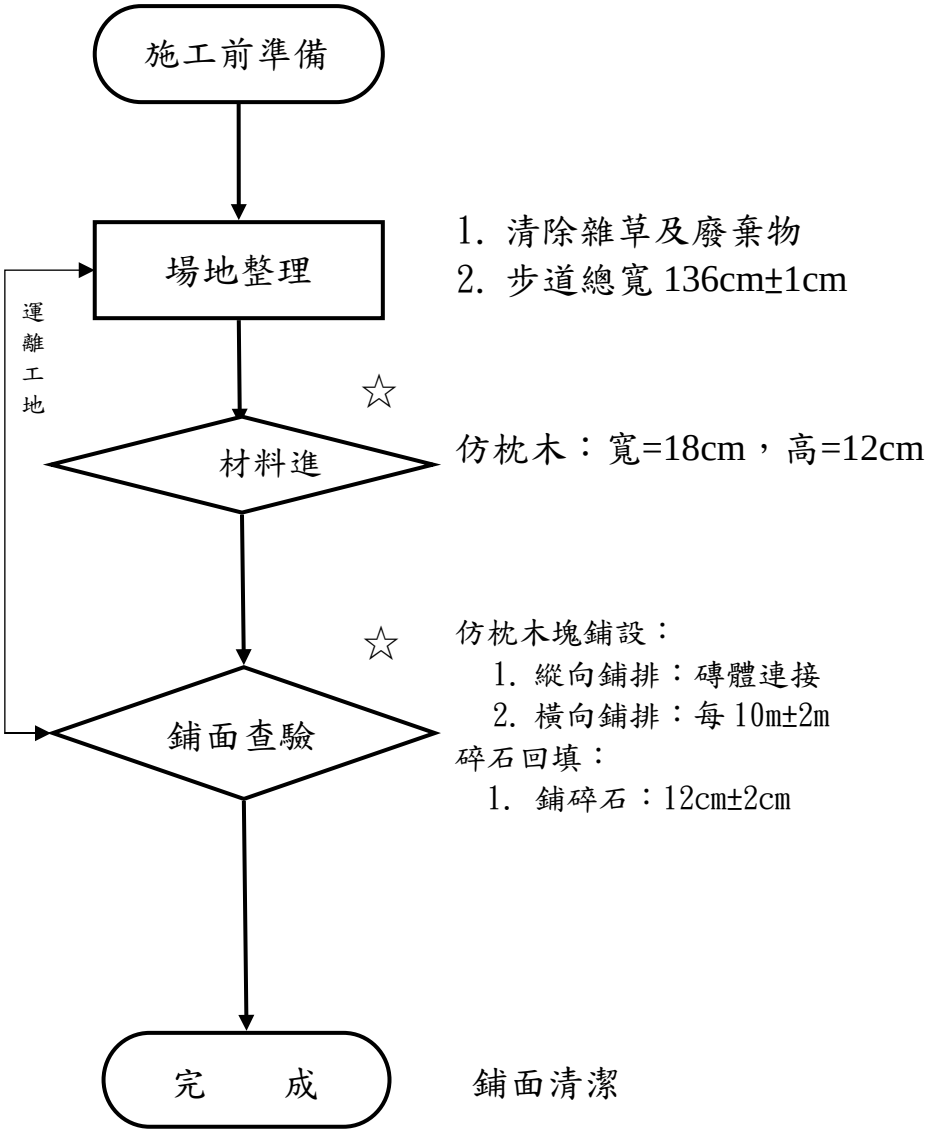
(四)注意事項：

1.步道河床石料夯實度應大於 85%，方可再進行後續作業。

2.卵石造型板塊應保持清潔，表面不得有雜物、垃圾附著。

3.卵石造型板塊應事先預鑄，以減少場鑄失敗之風險。

(五)施工流程：



(☆檢驗停留點)

圖4-6 人行步道工程施工流程圖

4.3.6 漿排塊石階梯工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、預拌車、鐵船、米尺等。

(二)施工材料：

1.塊石採用粒徑§5cm 至 25cm 者 70%以上為原則。

2.採用 210kg/cm^{2}混凝土(坍度=12±4cm)。

(三)施工方法：

1.依設計圖說位置設置塊石階梯樣板。

2.漿排塊石依規定之階梯級高、級深開始昇高砌築。

3.漿排塊石階梯時，其塊石之較平整面應朝外。

4.階梯面之塊石應避免尖銳面朝外。

5.塊石應逐層砌築，先於底部舖設混凝土，然後開始在混凝土上逐層排砌塊石。

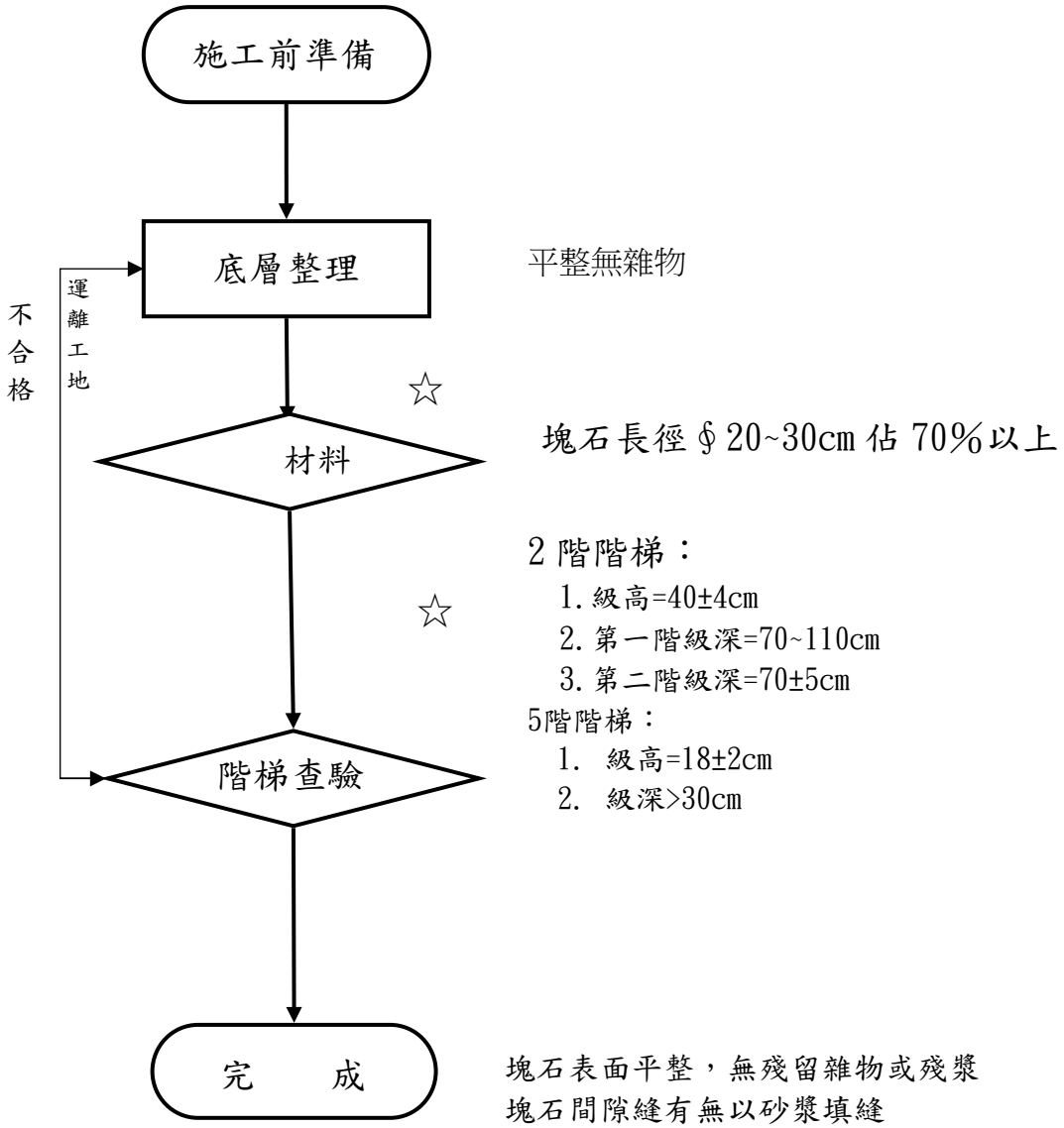
6.依圖說尺寸施作堤頂道路緣石。

(四)注意事項：

1.塊石排砌後，其表面殘留之混凝土應以予清除。

2.塊石應保持清潔，表面不得有雜物、垃圾附著。

(五)施工流程：



(☆檢驗停留點)

圖4-7 漿排塊石階梯工程施工流程圖

4.3.7 漿排塊石工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、預拌車、坡度尺、米尺等。

(二)施工材料：

1.扁石採用粒徑§5cm 至 25cm 者 70%以上為原則。

2.塊石採用粒徑§20cm 至 30cm 者 70%以上為原則。

3.採用 210kg/cm^{2}混凝土(坍度=12±4cm)。

4.水泥砂漿材料。

(三)施工方法：

1.依設計圖說位置與斜率施設樣板。

2.塊石排砌應自底部開始砌起，平均水平昇高砌築，其底部排砌塊石應選用較大尺寸之塊石。

3.砌石排砌儘以五、六、七圍砌排法施工。

4.塊石應逐層砌築，先於底部舖設混凝土，然後開始在混凝土上逐層排砌塊石。

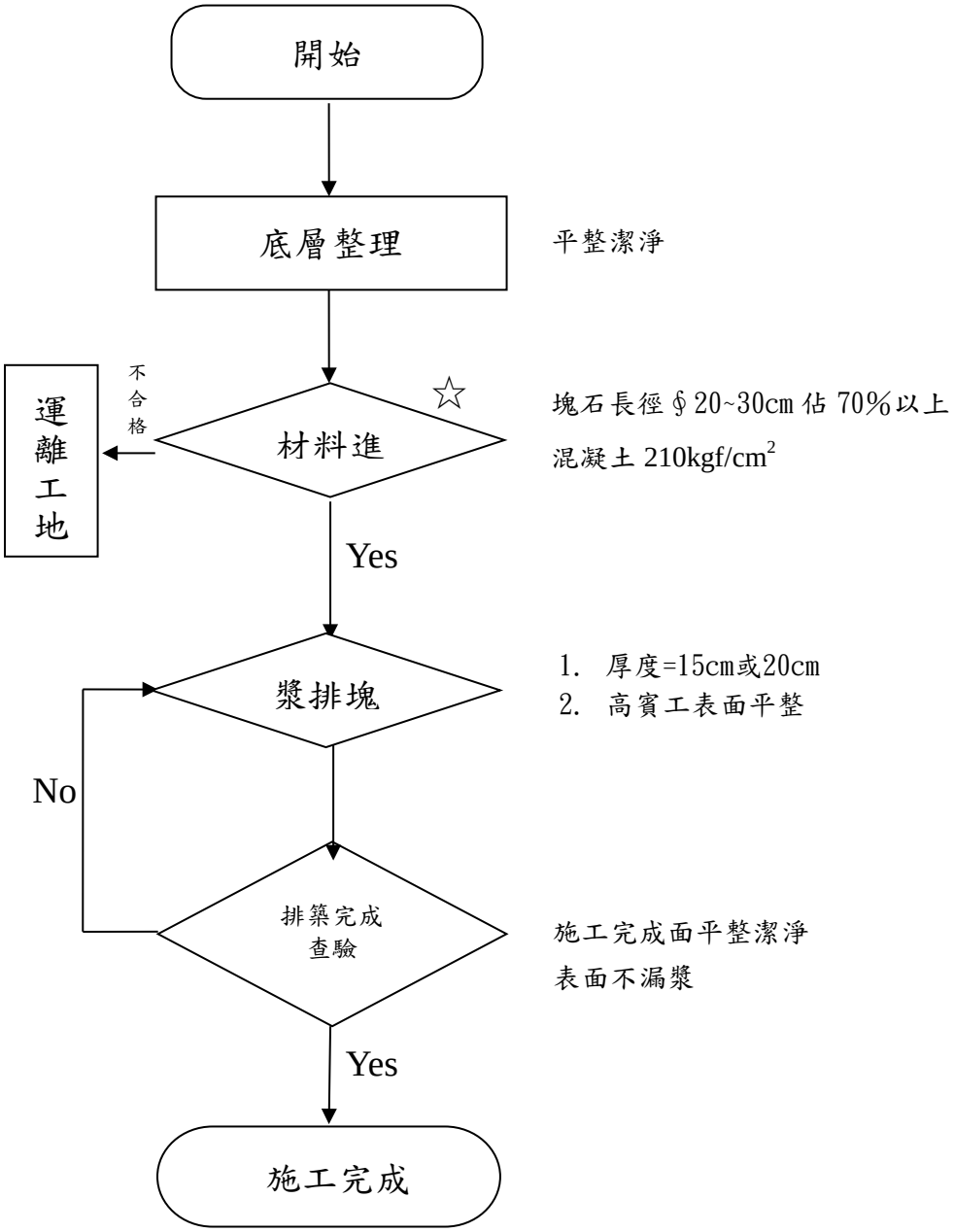
5.漿排扁石以人字砌工法施作，並以水泥砂漿填縫築砌。

8.塊石應保持清潔，表面不得有雜物、垃圾附著。

(四)注意事項：

1.塊石排砌後，塊石縫隙不漏漿，且其表面殘留之混凝土應以予清除。

(五)施工流程：



(☆檢驗停留點)

圖4-8 漿排塊石工程施工流程圖

4.3.8 排石階梯看台工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、捲尺、水準儀等。

(二)施工材料：

1.中塊石採用粒徑§20cm 至 30cm 者 70%以上為原則。

2.大塊石採用粒徑§50cm 以上為原則。

(三)施工方法：

1.依現況初步放樣其設置位置，且最頂端平台初步夯平。

2.每階由上階往下排列起，平均水平遞減排放。

3.塊石階梯看台排列時應小心排砌安放，不得拋置，並不得施以重大錘擊以免搖動。

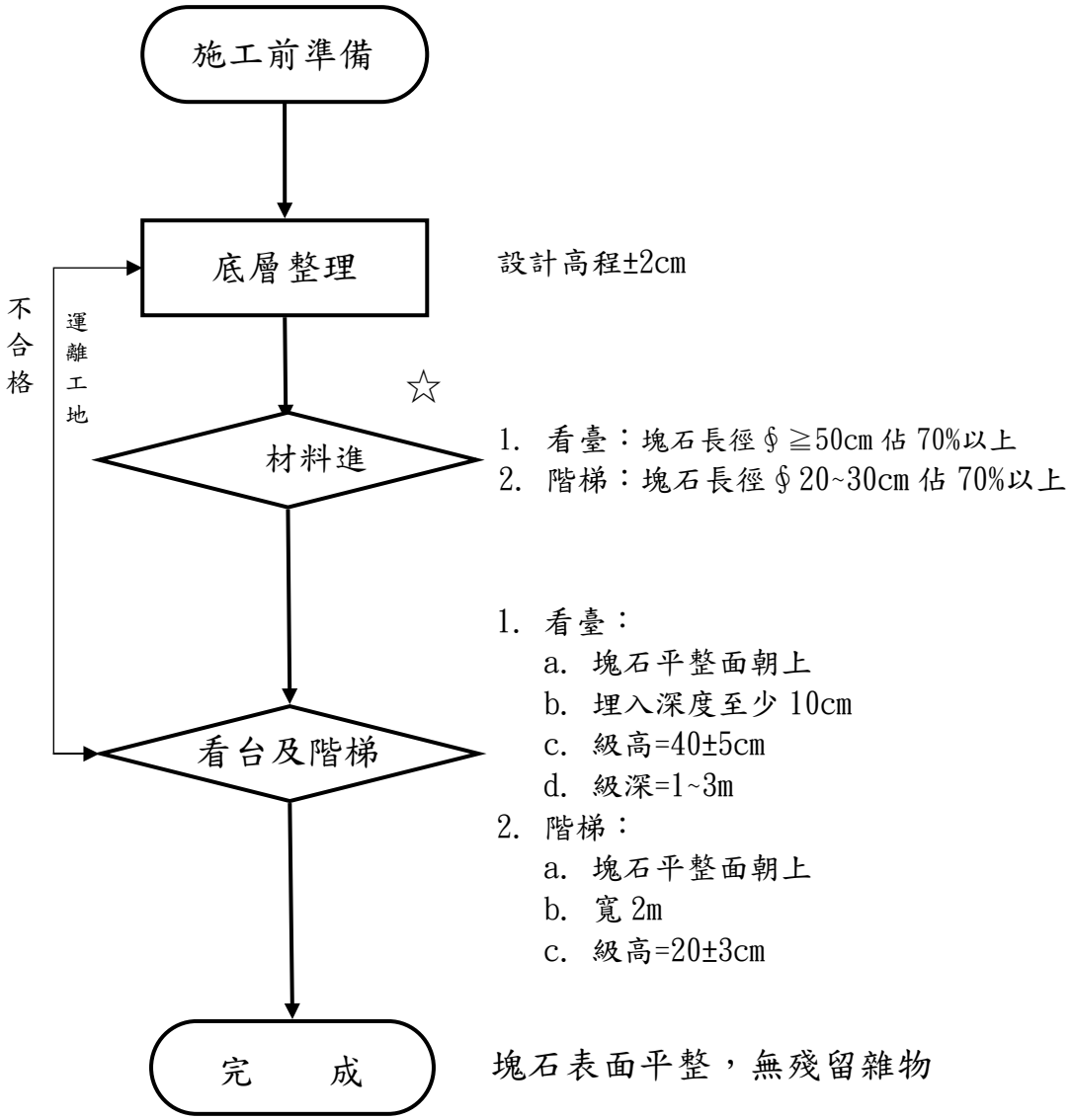
4.塊石平整面朝上設置，以供民眾休憩。

5.於每層大塊石階梯間再設置排中塊石階梯(每階長 2m)。

(四)注意事項：

1.舖排後之表面雜物清理乾淨。

(五)施工流程



(☆檢驗停留點)

圖 4-9 排石階梯看台工程施工流程圖

4.3.9 拱橋工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、預拌混凝土車等機具。

(二)施工材料：鋼筋、模板、210kgf/cm2 混凝土、天然硬塊石、中塊石、洗石子材料、不銹鋼管等施工材料。

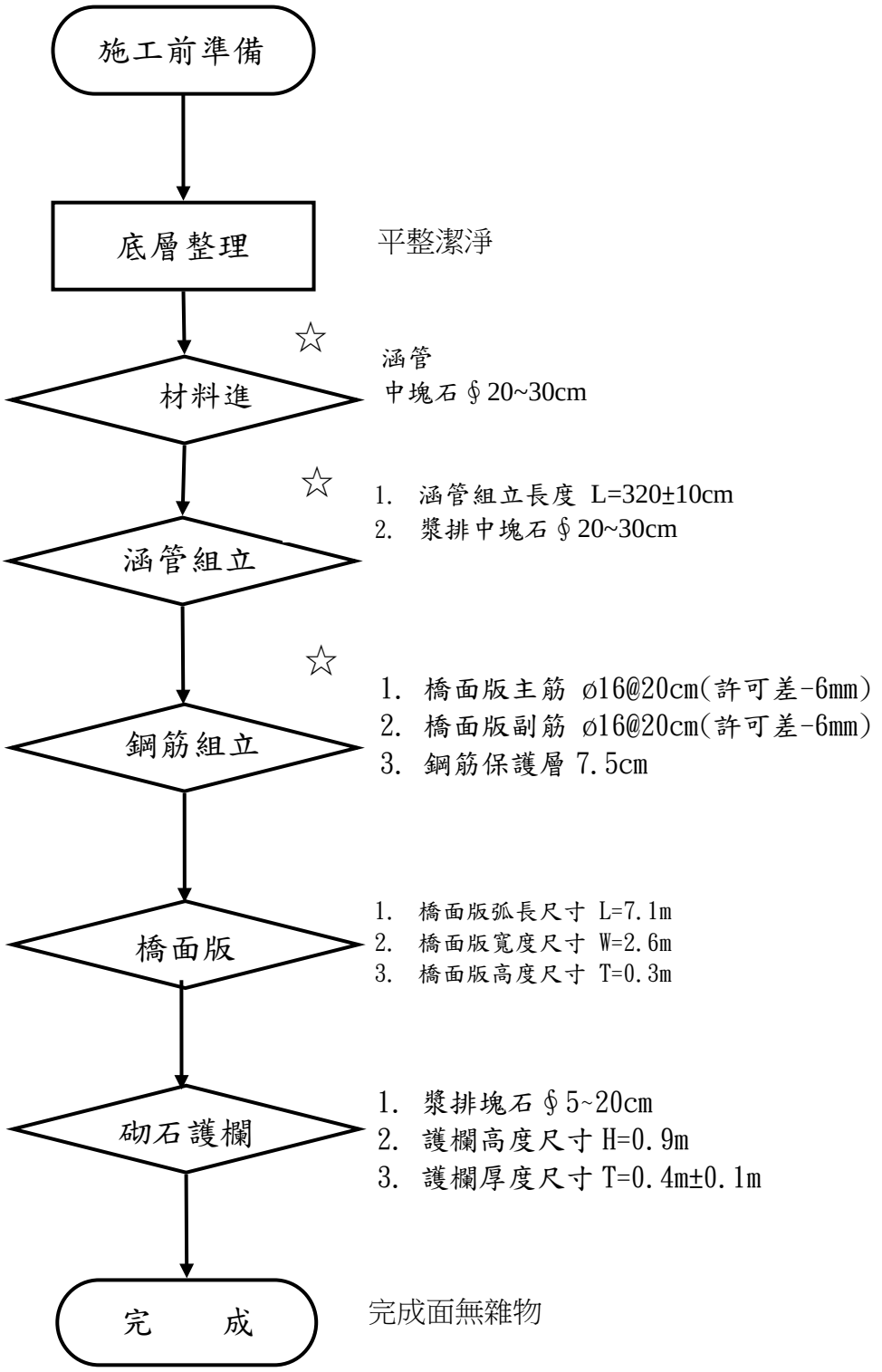
(三)施工方法

1. 依圖說位置放樣及土方開挖。
2. 施作基礎版鋼筋、模板及混凝土澆置作業。
3. 拱橋造型之模型組立。
4. 待完成模型後進行拱橋造型之天然硬塊石施作組立。
5. 拱橋兩側土方回堆施作及完成橋面版底層整平。
6. 施作橋面版鋼筋、模板及混凝土澆置及舖排中塊石。
7. 橋面版混凝土澆置前，應先將護欄鋼筋預留，以利後續護欄施作。
8. 護欄模板組立時，應同時將不銹鋼管安裝預埋，方能再進行護欄混凝土澆置作業。
9. 待護欄完成後再進行表面洗石子施作。
10. 上述工項完成後，再進行拱橋外觀之漿排中塊石施作。

(四)施工注意事項

1. 拱橋兩側土方回填夯實時，應注意天然硬塊石是否變形異動。
2. 待拱橋橋面版材齡 28 天後，方能將拱橋之模型拆除。
3. 護欄澆置前，應注意是否完成護欄倒角施作。
4. 洗石子作業時，所造成之水泥漿如汙染橋面版時，應立即將其清洗乾淨。

(五)施工流程



(☆檢驗停留點)

圖 4-10 拱橋工程施工流程圖

4.3.10 休憩涼亭工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、預拌混凝土車等機具。

(二)施工材料：模板、210kgf/cm2 混凝土、鐵製品等施工材料。

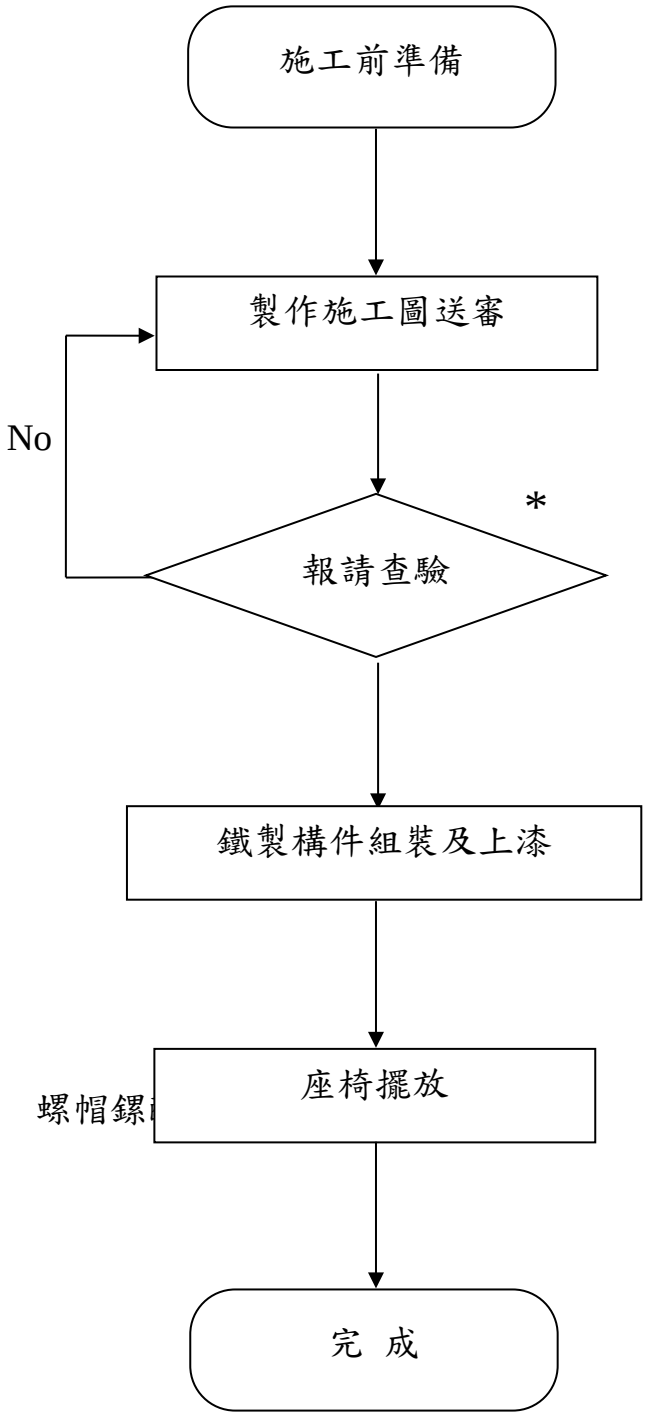
(三)施工要領

1. 依提送核定施工圖製作休憩涼亭相關鐵製構件。
2. 休憩涼亭相關鐵製構件製作完成後，提送材料檢驗申請單，報請監造單位會同查驗。
3. 依核定施工圖之基礎座尺寸，進行放樣及位置開挖。
4. 涼亭基礎座混凝土澆置前，應先將休憩涼亭之主柱構件設置固定完成後，方能澆置混凝土。
5. 待主柱設置完成後，將進行休憩涼亭相關構件之組裝。
6. 休憩涼亭鐵製構件組裝後，再進行上漆作業。
7. 上述工項完成後，再擺放 1m 以上大塊石 3~5 顆，以供民眾休憩乘坐。

(四)施工注意事項

1. 休憩涼亭之主柱構件預埋時，應注意主柱構件之水平與垂直度，及預埋深度是否符合核定施工圖規定。
2. 所有鐵製構件均需圓滑，不得有尖端突出或銳角情形。
3. 相關鐵製構件應設置墊片並加以栓緊牢固。
4. 鐵件表面應完整無開裂及無變形。

(五)施工流程



1.提送製作施工圖審查
2.依核定施工圖進行製作。

1.傘面材質規格：鍍鋅鋼板*3t*2 片
2.涼亭中柱材質規格：鍍鋅鋼管*φ216.3*4.5t
3.涼亭傘骨材質規格：鍍鋅鋼管*方管 75*75*2.3t
4.傘面下緣材質規格：鍍鋅鋼管*φ76.3*3t

1.所有鐵製構件均需圓滑，不得有尖端突出或銳角情形。
2.鐵件表面應完整無開裂及無變形。
3.鐵製構件接合以螺栓、墊片及螺帽拴緊牢固

1.塗料材質以水性塗料為主
2.上漆施工步驟應先施作二度防鏽底漆、中塗塗層、汽車漆面漆

1.座椅採用 1m 以上大塊石。

“*”為檢驗停留點

圖 4-11 休憩涼亭工程施工流程圖

4.3.11 喬木種植工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、貨車、灑水設備等機具。

(二)材料規格：依契約規定喬木樹種品名與尺寸商購。

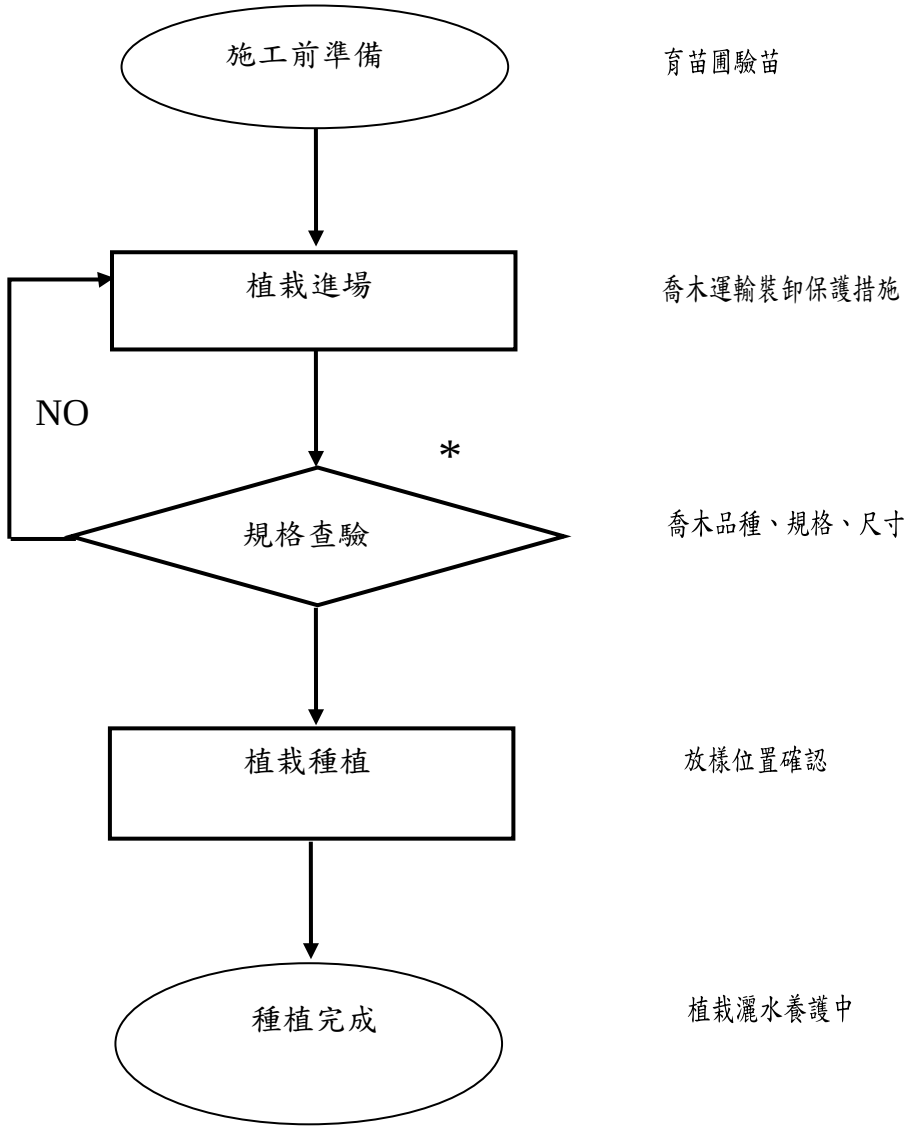
(三)施工方法：

1. 喬木商購前須會同監造單位至育苗圃驗苗，合格後才方可使用。
2. 喬木尺寸須符合設計規定尺寸，方可進場。
3. 喬木種植將核定植栽配置圖位置種植。
4. 喬木運抵工地當天如未及種種時，需存放於陰涼之處加以澆水，以免乾枯、受損。
5. 應於適宜季節舖植喬木，降霜、嚴寒或大雨時，均不得為之。

(四)施工注意事項

1. 喬木種植後應視天侯情況及生長情形適時適量進行澆水、施肥、防治病蟲害及補植等養護工作，並定期專人清除雜草及修剪，支架亦須保持穩固。
2. 喬木尺寸數量是否以契約規定相同。
3. 是否有病蟲害之附著。

(五)施工流程



“*”為檢驗停留點

圖 4-12 喬木種植工程施工流程圖

4.3.12 灌木、攀藤及水生植物種植工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、貨車、灑水設備等機具。

(二)材料規格：依契約規定灌木、攀藤及水生植物規格商購。

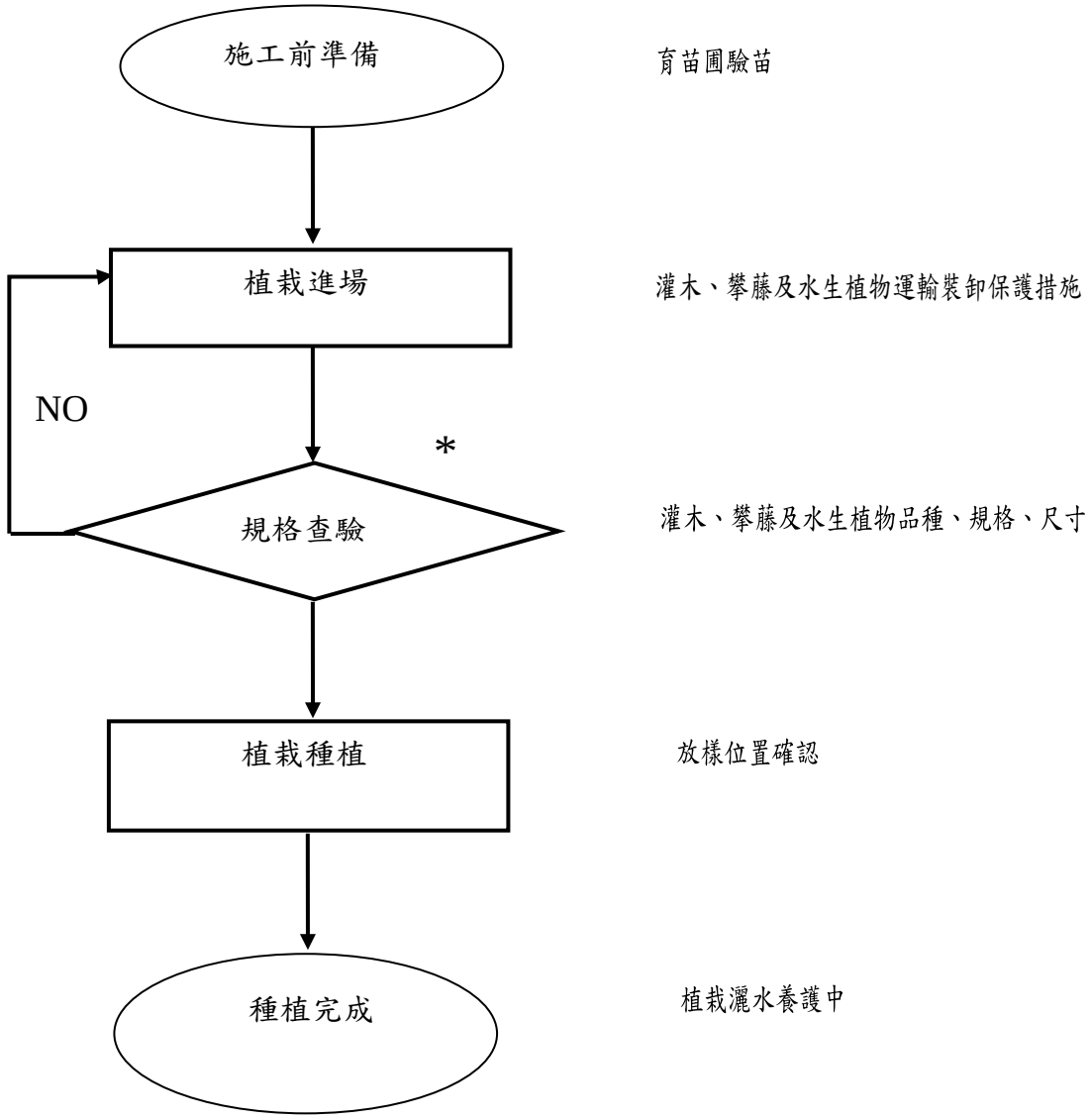
(三)施工方法：

1. 灌木、攀藤及水生植物商購前須會同監造單位至育苗圃驗苗，合格後才方可使用。
2. 灌木、攀藤及水生植物等須符合契約規定尺寸，方可進場。
3. 灌木、攀藤及水生植物種植將核定植栽配置圖位置種植。
4. 灌木、攀藤及水生植物運抵工地當天如未及種種時，需存放於陰涼之處加以澆水，以免乾枯、受損。
5. 應於適宜季節舖植灌木、攀藤及水生植物，降霜、嚴寒或大雨時，均不得為之。

(四)施工注意事項

1. 灌木、攀藤及水生植物種植後應視天侯情況及生長情形適時適量進行澆水、施肥、防治病蟲害及補植等養護工作，並定期專人清除雜草。
2. 灌木、攀藤及水生植物尺寸數量是否以契約規定相同。
3. 是否有病蟲害之附著。

(五)施工流程



“*”為檢驗停留點

圖 4-13 灌木、攀藤及水生植物種植工程施工流程圖

4.3.13 假儉草皮種植工程施工計畫

(一)施工機具：挖土機、傾卸車、灑水設備等機具

(二)施工材料：假儉草皮計 10,220㎡。

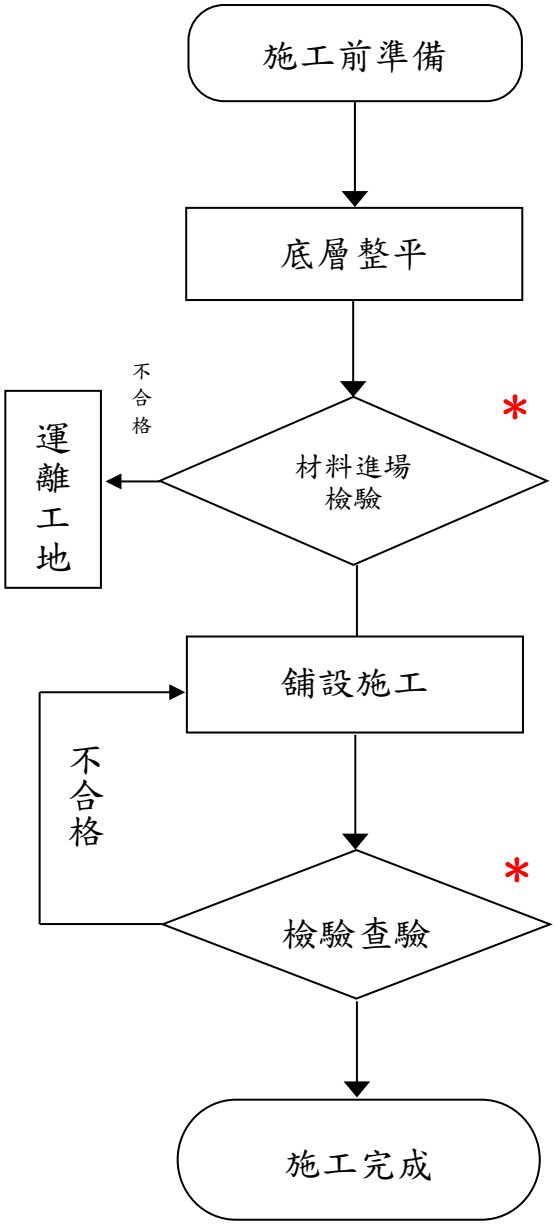
(三)施工方法：

1. 草種須會同監造工程司至苗圃驗苗，合格後才方可進場。
2. 草皮舖植應依設計圖說位置種植。
3. 草皮運抵工地當天未及栽種時，需存放於陰涼之處加以澆水，以免乾枯、受損。
4. 應於適宜季節舖植草皮，降霜、嚴寒或大雨時，均不得為之。
5. 草皮應以手工細心舖設，並自舖植草皮地區之底側開始，向上坡方向舖設。

(四)施工注意事項

1. 種植後應視天侯情況及草皮生長情形適時適量進行澆水、施肥、防治病蟲害及補植等養護工作，並定期專人清除雜草。
2. 每塊草皮舖設間隙應≦5cm 以內。

(五)施工流程



1. 平整無雜物
2. 客土鋪設厚度 20CM

1.每塊草皮面積至少 15x15cm
2.厚度至少 2cm

1. 夯壓平整，地形平順
2. 間距≦5cm

1. 灑水養護
2. 良好、無病蟲害及枯萎現象

“*”為檢驗停留點

圖 4-14 假儉草皮種植工程施工流程圖

4.4 各分項計畫書提送時程

表 4-2 各主要施工項目計畫一覽表

項次	分項計畫名稱	預定提送日期	實際送審日期	核定日期	備 註
1	施工攝(錄)影計畫	109.01.20			
2	塊石載運計畫書	109.01.31			
3	扁石載運計畫書	109.01.31			

4.5 施工攝(錄)影計畫

施工攝(錄)影計畫(簡略說明如下，詳見另案提送之分項施工計畫書)

一、照相計畫：本公司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、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記錄，並通知業主及監造單位會同查驗並做查驗紀錄表，其照相應足以顯示該部分之施工或完成狀況。如顯示尺寸者，應將尺寸以標尺標示或以標示板註明尺寸一併拍照。

三、施工中如發生洪水、天然災害及辦理緊急搶修搶險時，本公司應將經過情形照相及空拍記錄。

四、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。

五、所有照片應能顯示照相日期，並使用白板記錄該相片之詳細資料內容。

第五章 人力、機具、材料及設備等資源分析

5.1 資源需求計畫分析

一、使用機具之種類及數量如下：

(一)200 型挖土機：2 部(預估)，不足時將外調增加

(二)45 型挖土機：1 部

(三)推土機：1 部(預估)，不足時將外調增加

(四)壓路機：1 部(預估)，不足時將外調增加

(五)20T 卡車：2 部(預估)，不足時將外調增加

(六)吊卡車：1 部(預估)，不足時將外調增加

(七)水車：1 部(預估)，不足時將外調增加

(八)發電機:1 部(預估)，不足時將外調增加

5.2 主要施工材料

表 5-1 主要施工材料表

將確實檢視契約中各工程項目所需主要材料，概略規劃物料如下

項次	項目及說明	單位	數量
壹.一.1.8 至 壹.一.1.12	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm^2	M3	400.09
壹.一.1.9 壹.一.1.11	混凝土排石，塊石(5-25 公分)	M3	36.5
壹.一.1.10 壹.一.1.12	塊石(20-30 公分)	M3	2058.5
壹.一.1.13 壹.一.1.14	大塊石(50 公分以上)	M3	4571.88
壹.一.1.15 壹.一.1.20 壹.一.1.21	大塊石(100 公分以)	M2	345
壹.一.1.24	鋪碎石	C.M3	162
壹.一.1.25	休憩涼亭	座	1
壹.一.1.28 至 壹.一.1.55	植栽工程	式	1
壹.一.1.56	解說牌	面	6.00
壹.一.2.7	瀝青混凝土鋪面	M2	800

取得來源及準備時程等;所使用之材料設備,應依規定送審合格後,始得進場及施工,以確保品質符合契約要求。另對材料設備之核定程序,應包含材料規定、相關試驗報告、相關材料規範、樣品、協力廠商相關證明文件等資料,於施工前提送監造工程司審查。

5.3 施工機具與設備需求

工地之施工機械由工地負責人指揮管制,所使用之機械不適用時,應即更換。且施工機械及車輛應隨時檢查、保養,有異常之情況時應即時處理,以保持最佳狀態。

表 5-2 施工機具資源分析表

機具類型	108年										
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	小計
挖土機	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	22
推土機									1	1	2
壓路機									1	1	2
傾卸卡車		2	2	2	2	2	2	2	2		16
吊卡車								1	1	1	3
水車	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
發電機			1	1	1	1	1	1	1	1	8

5.4 施工人力需求

本公司將成立工務所組織施工小組,執行本工程之施工作業事宜等。工務所設置工地負責人1名、品管人員及職安人員各1名品管人員專控品管試驗等事務,職安人員專管施工期間勞工之安全衛生等事務,以期達到進度如期、品質如式、安全無慮之管理目標。

5.5 施工機具及施工人力調度分析總表

表 5-3 施工人力調度分析總表

編號	資源名稱	群 組	最 大 可用量	基 準 行事曆	起迄時間	
					起	迄
1	專任工程人員	人力	1	標準	109.01	109.10
2	工地負責人	人力	1	標準	109.01	109.10
3	品管人員	人力	1	標準	109.01	109.10
4	職安人員	人力	1	標準	109.01	109.10
5	現場工程師	人力	1	標準	109.01	109.10
6	模板工	人力	4	標準	109.01	109.10
7	鋼筋工	人力	2	標準	109.01	109.10
8	混凝土工	人力	2	標準	109.01	109.10
9	測量工	人力	2	標準	109.01	109.10
10	砌石工	人力	4	標準	109.01	109.10
11	大工	人力	2	標準	109.01	109.10
12	小工	人力	1	標準	109.01	109.10
13	司機	人力	4	標準	109.01	109.10
14	作業手	人力	3	標準	109.01	109.10

表 5-4 施工機具調度分析總表

編號	機具名稱	群 組	最 大 可用量	基 準 行事曆	起迄時間	
					起	迄
1	挖土機	車輛	4	標準	109.01	109.10
2	推土機	車輛	2	標準	109.01	109.10
3	傾卸卡車	車輛	10	標準	109.01	109.10
4	吊卡車	車輛	2	標準	109.01	109.10
5	水車	車輛	2	標準	109.01	109.10
6	發電機	車輛	2	標準	109.01	109.10

第六章 假設工程規劃

本工程位於安農溪大埔堤防行健橋至義隱橋段間，因此供電設備、給水設備、洗車設備、工區規劃佈置圖及交通維持等假設工程如下作簡要規劃：

6.1 供電設備

供電設備以準備發電機供應工程施工之動力設備及其他設施等之用電。

6.2給水設備

本工程用水為道路清洗之用，將以水車自最近之溝渠溪流以抽水馬達方式抽水至水車儲存再運送進行道路清洗作業；至於工地人員飲用水以瓶裝水或杯水供應。

6.3 施工房舍

為管理施工過程中之品管文件及物料存放等需求，本公司將在宜蘭市自強路宜蘭辦公室成立工務所，做為辦公場所，以利管理掌控現場施工情形。

6.4 洗車設備

本公司備有水車乙部，具有高壓沖洗設備功能，其材料運輸及工作人員車輛進出時，將於出入口以高壓沖洗設備沖洗進出車輛，並於行駛路線派水車沖洗路面，避免污染鄰近道路，以有效降低污染源，確保環境整潔及空氣品質。

6.5 工區規劃佈置圖



圖 6-1 工區規劃佈置圖

6.5.1 消防逃生路線



圖 6-2 消防逃生路線圖

6.6 交通維持計畫

本工程進出車輛動線規劃由三星鄉行健村與大隱村安農溪左右岸堤防出入，相關道路安全措施如下：

一、施工時段：

一般工程施工時間自上午七時至下午六時止，而施工機具出入時，儘可能避開交通擁擠的時間，故施工機具進入工地，應不至於影響交通。

二、施工安全措施：

(一)安全措施：在左右岸堤防出入口處設置警告標示，告知民眾勿闖入工區之標及提醒民眾注意工程施工危險，切莫靠近以免遭到進出車輛的撞擊。

(二)交通管制：當有大量施工機具或車輛進出時，將派員擔任交通管制哨，在路口處指揮交通，以維持交通的順暢。

(三)安全設施：包括丙種安全圍籬等設施。

(四)臨時照明及電力：備有發電機供工地現場使用。

(五)洗車設備：凡是車胎不清潔者均先沖洗車胎。

(六)清潔道路：出入工地的大卡車雖然輪胎均清洗後始可離開工地，但是其挾帶的土方仍有可能在中途被震落至路上，所以要經常派人到周邊道路檢查及派水車清洗路面，若有土塊掉落路上應即派工人清掃乾。

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

施工進度表為施工規劃之首要作業，本工程施工進度依照以下影響因素 編列：

一、各設施構造物之設計。

二、參照宜蘭縣三星鄉地區氣象情況、施工地區地理與地質環境。

三、本公司投入之人員、機具、資源調配、成本控制、進度控制等。儘量避免有陡增陡減之現象。綜合上述因素考量編擬本工程各設施構造物之施工順序及其施工進度。

四、為利於編製施工進度表，將契約工程項目細分，依前列基本工程項目之工作需時，據以預估各分工項目需時。

若本工程進度落後 5%以上，本公司將立即檢討工程落後之原因及方式、速擬定趕工之因應對策、並依擬訂之趕工計畫及進度增加機具及人員、並依監造工程司及機關之指示限期內完成各項工程項目。

7.2 施工預定進度桿狀圖

安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程　預定進度表

開工日期：109年01月06日
原核定竣工日期：109年10月31日
第一次展延後竣工日期：109年12月01日

	工程項目	單位	數量	百分比(%)	109年 1月 6日(開工)	1月 20日	2月 5日	2月 20日	3月 5日	3月 20日	4月 5日	4月 20日	5月 5日	5月 20日	6月 5日	6月 20日	7月 5日	7月 20日	8月 5日	8月 20日	9月 5日	9月 20日	10月 5日	10月 20日	11月 5日	11月 20日	12月 1日(完工)
壹、一、1、主體工程	土方工作．挖方	M3	4,035.00	0.435%									50	100												
	土方工作．堆方	M3	2,495.00	0.323%											50	100										
	土方工作．填方	M3	44.00	0.007%														50	100							
	土方工作．近運堆方	M3		0.000%																						
	植草．鋪植草皮．假儉草	M2	5,220.00	3.739%																						100
	鋼筋．連工帶料	KG		0.000%	施																					
	普通模板．一般工程用	M2		0.000%																						
	結構用混凝土．預拌．210kgf/cm2	M3	127.00	1.294%												50	100									
	砌排石工．混凝土排石．塊石(5-25公分)	M		0.000%																						
	砌排石工．混凝土排石．塊石(20-30公分)	M		0.000%																						
	砌排石工．混凝土排石．塊石(5-25公分)	M2		0.000%																						
	砌排石工．混凝土排石．塊石(20-30公分)	M2	545.00	1.427%													30	60	90	100						
	砌排石工．機械排石．大塊石(50公分以上)	M2	8,020.00	20.217%	工				1	5	25	45	60	75	85	90	95	100								
	砌排石工．機械排石．大塊石(50公分以上)	M	432.00	0.917%													35	70	100							
	砌排石工．機械排石．大塊石(100公分以上)	M	63.70	0.201%								50	100													
	砌排石工．排中塊石(20-30公分)	M	90.00	0.182%												25	50	75	100							
	砌排石工．排中塊石(20-30公分)	M2	421.00	0.841%										50	100											
	拋石．塊石	M3	202.00	0.394%								50	100													
	塊石驗方堆置	M3	559.00	0.238%							100															
	大塊石擺設	個	224.00	0.483%	前																25	50	60	80	90	100	
	機械排大塊石	顆	47.00	1.018%								50	100													
	混凝土排卵石．厚10cm	M2		0.000%																						
	洗石子．連工帶料(含材料、打底及工資)	M2	274.00	1.187%																						100
	鋪碎石	C.M3	126.00	0.658%									30	60	100											
	休憩涼亭	座	1.00	2.128%																	25	100				
	拱橋(一)	座		0.000%																						
	拱橋(二)	座		0.000%	準																					
	喬木植栽．光臘樹．米高直徑≧10㎝	株	21.00	1.177%																		25	60	100		
	喬木植栽．烏桕．米高直徑≧10㎝	株	26.00	1.237%																		25	60	100		
	喬木植栽．苦楝．米高直徑≧10㎝	株	30.00	1.427%																		25	60	100		
	喬木植栽．九芎．米高直徑≧10㎝	株		0.000%																						
	喬木植栽．流蘇樹．米高直徑≧5㎝	株	57.00	3.195%																		25	60	100		
	喬木植栽．水茄苳．米高直徑≧10㎝	株	13.00	0.232%																		25	60	100		
	喬木植栽．風箱樹．米高直徑≧2㎝	株	34.00	0.462%																						100
	喬木植栽．水柳．米高直徑≧10㎝	株	6.00	0.133%																		25	60	100		
	喬木植栽．垂柳．米高直徑≧10㎝	株	2.00	0.044%	備																					100
	灌木類植栽．鳶尾花	株	8,800.00	2.986%																					40	100
	灌木類植栽．平戶杜鵑	株	500.00	0.213%																					30	100
	灌木類植栽．艷紫杜鵑	株		0.000%																						
	灌木類植栽．桂花	株	400.00	0.170%																					30	100
	灌木類植栽．細葉雪茄花	株	85.00	0.018%																					30	100
	灌木類植栽．翠蘆莉	株	140.00	0.029%																					30	100
	灌木類植栽．桃金孃	株	2,944.00	0.745%																					30	100
	灌木類植栽．長穗木	株	2,944.00	0.618%																					30	100
	灌木類植栽．龍船花	株	2,944.00	1.380%																					30	100
	灌木類植栽．七里香	株		0.000%																					30	100
	灌木類植栽．野薑花	株	60.00	0.015%																					30	100
	爬藤類植栽．越橘葉蔓榕	株		0.000%																					30	100
	爬藤類植栽．薜荔	株	920.00	0.585%																					30	100
	產品．水生植物類植栽．香蒲．高度(枝長)≧30cm	株	50.00	0.022%																					30	100
	產品．水生植物類植栽．紫芋．高度(枝長)≧20cm	株	60.00	0.031%																					30	100
	產品．水生植物類植栽．荷花．高度(枝長)≧20cm	株	130.00	0.138%																					30	100
	產品．水生植物類植栽．台灣萍蓬草．高度(枝長)≧20cm	株	160.00	0.082%																					30	100
	產品．水生植物類植栽．水丁香．高度(枝長)≧20cm	株	60.00	0.026%																					30	100
	產品．水生植物類植栽．大安水蓑衣．高度(枝長)≧20cm	株	60.00	0.028%																					30	100
	解說牌	面	6.00	0.509%																					50	100
	人行步道	M	600.00	15.759%															10	25	40	50	65	80	90	100
	喬木移植	株	25.00	0.600%															100							
	排塊石看台(塊石ϕ20~30cm>70%)	M2	260.00	2.481%															70	100						
	跳石從石	顆	58.00	1.122%																50	100					
	河床料載運	M3	6,500.00	4.404%														50	100							
	客土載運	M3	6,000.00	5.319%														50	100							
	單拱拱橋	座	2.00	9.460%															25	30	50	55	60	65	85	100
壹、二、雜項工程	工程告示牌．鋁質．長120x寬75cm	面	1.00	0.020%			100																			
	產品．施工警告標示	個	6.00	0.038%				100																		
	祛水．擋抽排水	式	1.00	0.000%																						
	施工便道設施及維護費	式	1.00	0.000%																						
	雜物清理費	式	1.00	0.000%																						
	工地清理．竣工驗收前	式	1.00	0.048%																						100
	施工道路維護費	M2	800.00	1.086%																						100
	臨時擋土措施費	式	1.00	0.000%																						
	施工測量．測量放樣	式	1.00	0.000%																						
	汛期工地防災減災作業費	式	1.00	0.000%																						
	工地臨時建築設施．臨時廁所	座	1.00	0.025%				100																		
	交通維持用圍籬	M	50.00	0.108%				100																		
	工區結構物及設施復原	式	1.00	0.425%																						100
	既有結構物銜接	式	1.00	0.212%																						100
	施工測量．地形測量	公頃	40.00	0.680%																						100
	施工照相及攝(錄)影	式	1.00	0.000%																						
	植草．鋪植草皮(修復用)	M2	11,000.00	5.036%															60	100						
	施工輔助設施．施工架．裝拆(含租金)	M2	82.00	0.000%												50	100									
壹.二、職業安全衛生費		式	1.00	0.000%																						
壹.三、環境保護措施費		式	1.00	0.000%																						
壹.四、品質管制作業費		式	1.00	0.000%																						
壹.五、廠商管理什費		式	1.00	0.000%																						
壹.六、工程保險費		式	1.00	1.986%			100																			
壹.七、營業稅		式	1.00	0.000%																						
工程進度		%	原契約進度		0.000	0.000	2.005	1.249	2.840	3.913	3.413	3.360	2.554	3.639	3.803	5.528	6.761	7.157	6.697	5.342	3.154	4.550	9.706	13.473	10.856		
			原契約累計進度	100.000%	0.000	0.000	2.005	3.254	6.094	10.007	13.420	16.780	19.334	22.973	26.776	32.304	39.065	46.222	52.919	58.261	61.415	65.965	75.671	89.144	100.000		
		%	第一次變更設計進度		0.000	0.000	2.006	0.171	0.202	0.809	4.281	4.850	4.254	3.868	2.867	1.865	2.452	1.809	5.614	14.303	6.809	10.050	7.514	13.641	12.635		
			第一次變更設計累計進度	100.000%	0.000	0.000	2.006	2.177	2.379	3.188	7.469	12.319	16.573	20.441	23.308	25.173	27.625	29.434	35.048	49.351	56.160	66.210	73.724	87.365	100.000		
		%	第一次工期展延進度		0.000	0.000	2.006	0.171	0.202	0.809	4.281	4.850	4.254	3.868	2.867	1.865	2.452	1.809	5.614	14.303	6.809	8.384	4.688	5.894	2.885	6.195	15.794
			第一次工期展延累計進度	100.000%	0.000	0.000	2.006	2.177	2.379	3.188	7.469	12.319	16.573	20.441	23.308	25.173	27.625	29.434	35.048	49.351	56.160	64.544	69.232	75.126	78.011	84.206	100.000
		%	實際進度		0.000	0.000	2.811	0.000	0.013	0.754	3.335	4.718	6.938	3.806	4.324	8.016	4.833	3.075	9.158	7.651	10.067	0.021	9.698	1.814			
			實際累計進度	100.000%	0.000	0.000	2.811	2.811	2.824	3.578	6.913	11.631	18.569	22.375	26.699	34.715	39.548	42.623	51.781	59.432	69.499	69.520	79.218	81.032			

圖 7-1 施工預定進度桿狀圖

7.3 施工預定進度網狀圖

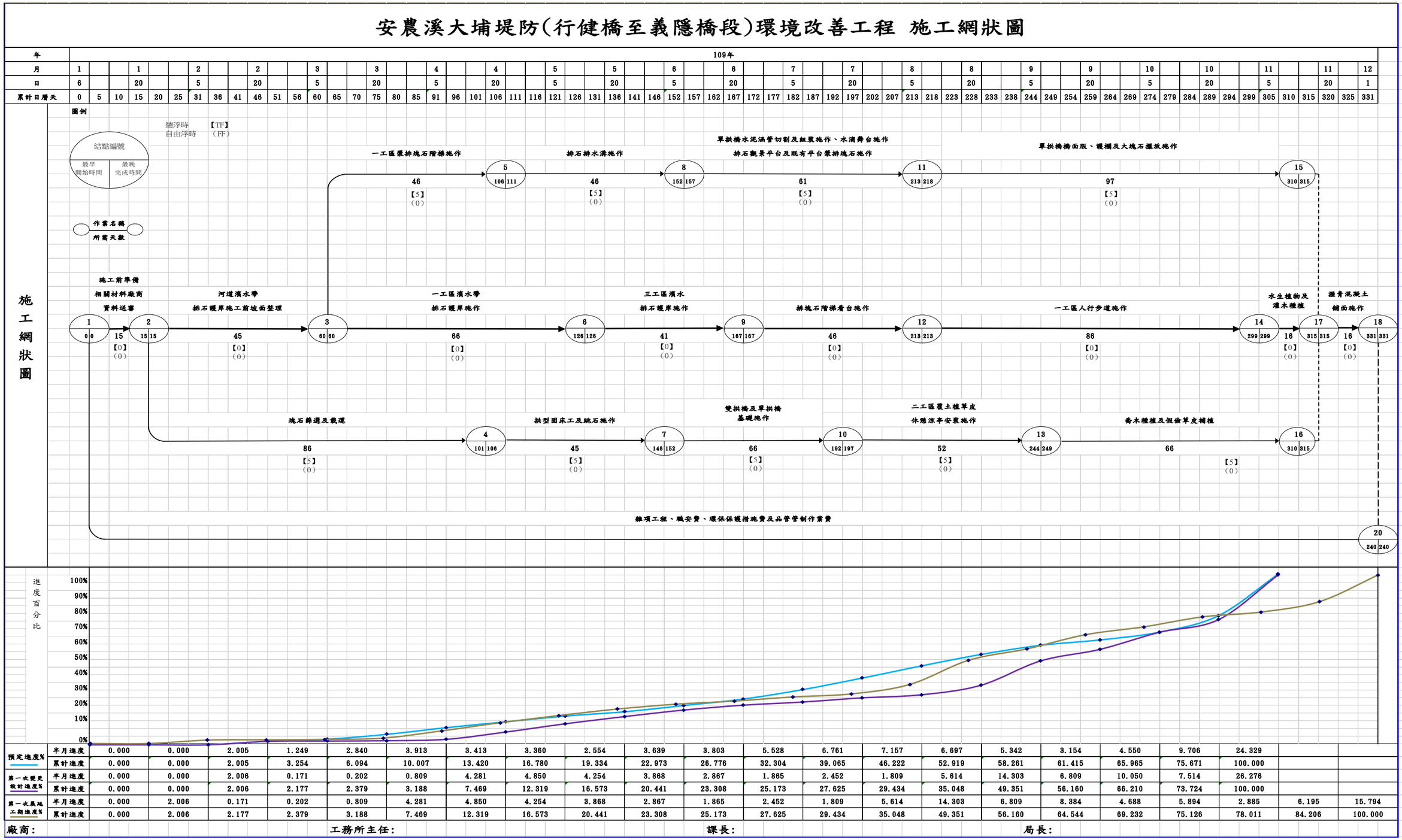


圖 7-2 施工預定進度網狀圖

7.4 施工預定進度S-curve

1月6日	1月20日	2月5日	2月20日	3月5日	3月20日	4月5日	4月20日	5月5日	5月20日	6月5日	6月20日	7月5日	7月20日	8月5日	8月20日	9月5日	9月20日	10月5日	10月20日	11月5日	11月20日	12月1日
0.00	0.00	2.01	2.18	2.38	3.19	7.47	12.32	16.57	20.44	23.31	25.17	27.63	29.43	35.05	49.35	56.16	64.54	69.23	75.13	78.01	84.21	100.00

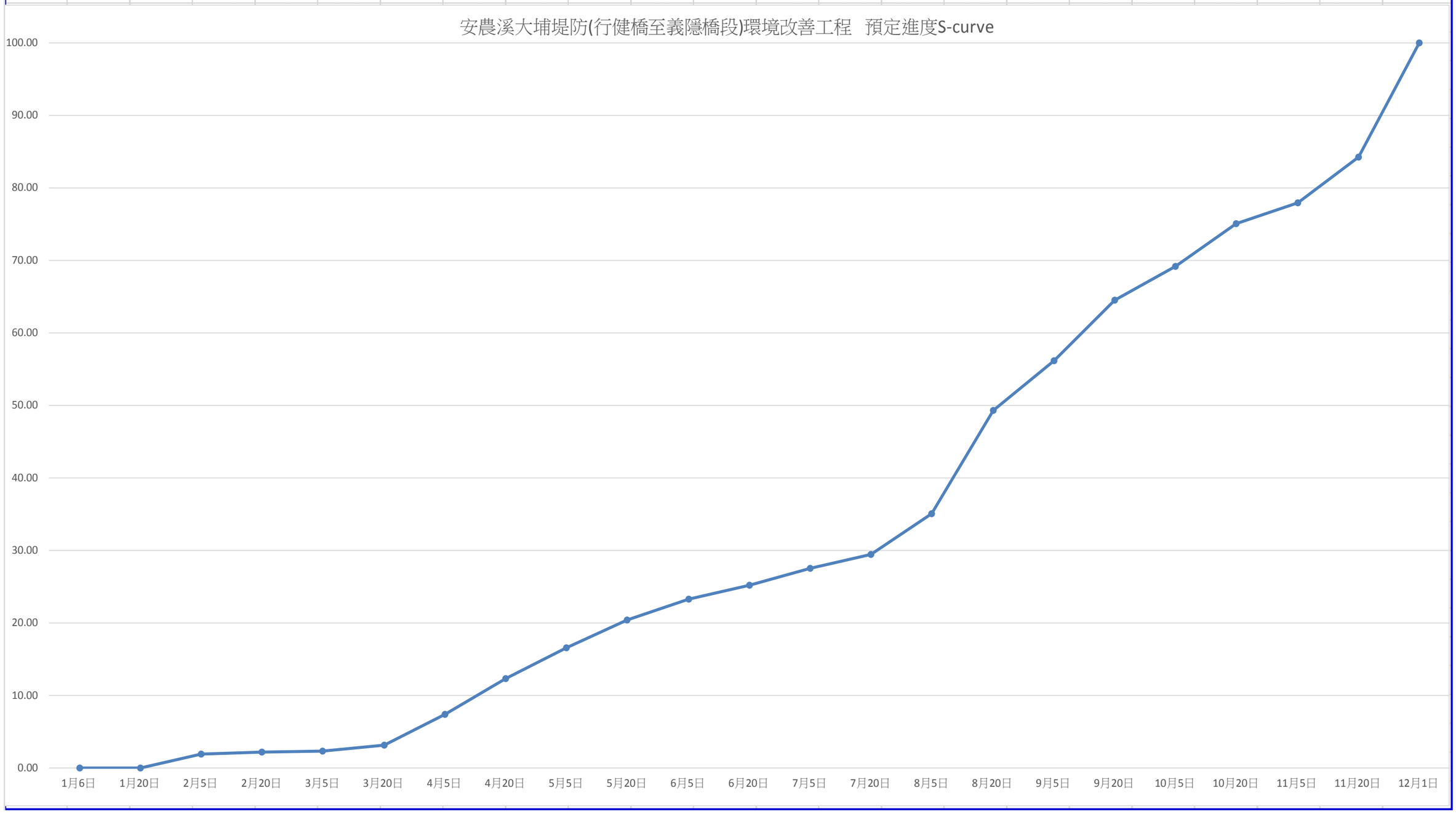


圖 7-3 施工預定進度 S-curve

7.5 施工日誌

表單編號：1	施工日誌									
本日天氣：	上午	晴	下午	晴			填報日期：	109年1月6日		星期一
工程名稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程							契約金額(元)	22500000元	
契約工期	331日曆天		累計工期	1日曆天	剩餘工期	330日曆天		變更後金額(第1次)	23257205元	
進度狀況	預定進度%		實際進度%		落後(%)		開工日期	109年1月6日		
	本日	累計	本日	累計			預定完工日期	109年10月31日		
	0.065%	0.065%	0.000%	0.000%	0.065%		展延日曆天及竣工期限	31日曆天		

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	累計完成	權重	施工項目	單位	契約數量	本日完成	累計完成	權重
主體工程						灌木類植栽，野薑花	株	60.0	—	—	0.015%
土方工作，挖方	M3	4,035.0	—	—	0.427%	爬藤類植栽，越橘葉蔓榕	株	—	—	—	
土方工作，堆方	M3	2,495.0	—	—	0.317%	爬藤類植栽，薜荔	株	920.0	—	—	0.575%
土方工作，填方	M3	44.0	—	—	0.007%	水生植物，香蒲，高度(枝長)≧ 30cm	株	50.0	—	—	0.021%
土方工作，近運堆方	M3	—	—	—		水生植物，紫芋，高度(枝長)≧ 20cm	株	60.0	—	—	0.030%
植草，鋪植草皮，假儉草	M2	5,220.0	—	—	3.676%	水生植物，荷花，高度(枝長)≧ 20cm	株	130.0	—	—	0.136%
鋼筋，連工帶料	KG	—	—	—		水生植物，台灣萍蓬草，高度(枝長)≧ 20cm	株	160.0	—	—	0.080%
普通模板，一般工程用	M2	—	—	—		水生植物，水丁香，高度(枝長)≧ 20cm	株	60.0	—	—	0.025%
預拌，210kgf/cm2	M3	127.0	—	—	1.272%	水生植物，大安水蓑衣，高度(枝長)≧ 20cm	株	60.0	—	—	0.028%
混凝土排石，塊石(5-25公分)	M	—	—	—		解說牌	面	6.0	—	—	0.501%
混凝土排石，塊石(20-30公分)	M	—	—	—		人行步道	M	600.0	—	—	15.491%
混凝土排石，塊石(5-25公分)	M2	—	—	—		喬木移植	株	25.0	—	—	0.591%
混凝土排石，塊石(20-30公分)	M2	545.0	—	—	1.402%	排塊石看台(塊石ψ20-30cm>70%)	M2	260.0	—	—	2.440%
機械排石，大塊石(50公分以上)	M2	8,020.0	—	—	19.873%	跳石從石	顆	58.0	—	—	1.102%
機械排石，大塊石(50公分以上)	M	432.0	—	—	0.901%	河床料載運	M3	6,500.0	—	—	4.330%
機械排石，大塊石(100公分以上)	M	63.7	—	—	0.197%	客土載運	M3	6,000.0	—	—	5.230%
排中塊石(20-30公分)	M	90.0	—	—	0.179%	單拱拱橋	座	2.0	—	—	9.300%
排中塊石(20-30公分)	M2	421.0	—	—	0.830%						
拋石，塊石	M3	202.0	—	—	0.387%						
塊石驗方堆置	M3	559.0	—	—	0.234%	雜項工程					
大塊石擺設	個	224.0	—	—	0.474%	工程告示牌，鋁質，長120x寬75cm	面	1.0	—	—	0.021%
機械排大塊石	顆	47.0	—	—	1.000%	產品，施工警告標示	個	6.0	—	—	0.038%
混凝土排卵石，厚10cm	M2	—	—	—		抽水，擋抽排水	式	1.0	0.000%	0.000%	
洗石子，連工帶料(含材料、打底及工資)	M2	274.0	—	—	1.166%	施工便道設施及維護費	式	1.0	0.000%	0.000%	
鋪碎石	C.M3	126.0	—	—	0.647%	雜物清理費	式	1.0	0.000%	0.000%	
休憩涼亭	座	1.0	—	—	2.092%	工地清理，竣工驗收前	式	1.0	—	—	0.047%
拱橋(一)	座	—	—	—		施工道路維護費	M2	800.0	—	—	1.067%
拱橋(二)	座	—	—	—		臨時擋土措施費	式	1.0	0.000%	0.000%	
光臘樹，米高直徑 ≧ 10cm	株	21.0	—	—	1.157%	施工測量，測量放樣	式	1.0	0.000%	0.000%	
烏桕，米高直徑 ≧ 10cm	株	26.0	—	—	1.216%	汛期工地防災減災作業費	式	1.0	0.000%	0.000%	
苦楝，米高直徑 ≧ 10cm	株	30.0	—	—	1.403%	工地臨時建築設施，臨時廁所	座	1.0	—	—	0.025%
九芎，米高直徑 ≧ 10cm	株	—	—	—		交通維持用圍籬	M	50.0	—	—	0.106%
流蘇樹，米高直徑 ≧ 5cm	株	57.0	—	—	3.141%	工區結構物及設施復原	式	1.0	—	—	0.417%
水茄苳，米高直徑 ≧ 10cm	株	13.0	—	—	0.228%	既有結構物銜接	式	1.0	—	—	0.209%
風箱樹，米高直徑 ≧ 2cm	株	34.0	—	—	0.454%	施工測量，地形測量	公頃	40.0	—	—	0.668%
水柳，米高直徑 ≧ 10cm	株	6.0	—	—	0.130%	施工照相及攝(錄)影	式	1.0	0.000%	0.000%	
垂柳，米高直徑 ≧ 10cm	株	2.0	—	—	0.043%	植草，鋪植草皮(修復用)	M2	11,000.0	—	—	4.950%
灌木類植栽，蒿尾花	株	8,800.0	—	—	2.935%	施工輔助設施，施工架，裝拆(含租金)	M2	82.0	—	—	0.171%
灌木類植栽，平戶杜鵑	株	500.0	—	—	0.209%						
灌木類植栽，艷紫杜鵑	株	—	—	—		職業安全衛生費					
灌木類植栽，桂花	株	400.0	—	—	0.167%	一般器材，安全告示牌	處	2.0	—	—	0.010%
灌木類植栽，細葉雪茄花	株	85.0	—	—	0.018%	一般器材，衛生告示牌	處	2.0	—	—	0.010%
灌木類植栽，翠蘆莉	株	140.0	—	—	0.029%	頭部，安全帽，工地用	頂	30.0	—	—	0.022%
灌木類植栽，桃金孃	株	2,944.0	—	—	0.733%	臨水作業救生設備，救生衣	套	5.0	—	—	0.015%
灌木類植栽，長穗木	株	2,944.0	—	—	0.608%	臨水作業救生設備，救生圈	具	5.0	—	—	0.017%
灌木類植栽，龍船花	株	2,944.0	—	—	1.356%	交通錐，折舊	個	40.0	—	—	0.029%
灌木類植栽，七里香	株	—	—	—		灌水式活動隔(護)欄，折舊	個	35.0	—	—	0.224%

圖 7-4 施工日誌(一)

表單編號：1	施工日誌								
本日天氣：	上午	晴	下午	晴			填報日期：	109年1月6日	星期一

工程名稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程						契約金額(元)	22500000元
契約工期	331日曆天	累計工期	1日曆天	剩餘工期	330日曆天	變更後金額(第1次)	23257205元	
進度狀況	預定進度%		實際進度%		落後(%)	開工日期	109年1月6日	
	本日	累計	本日	累計		預定完工日期	109年10月31日	
	0.065%	0.065%	0.000%	0.000%	0.065%	展延日曆天及竣工期限	31日曆天	

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	累計完成	權重	施工項目	單位	契約數量	本日完成	累計完成	權重
旋轉警告燈號，折舊	組	30.0	—	—	0.295%	A3045混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	4.0	—	—	0.010%
臨水作業救生設備，繩索	M	200.0	—	—	0.050%	A3051混凝土鑽心試體及切鋸試體抗壓及抗彎強度試驗法	組	—	—	—	
職業安全衛生，教育訓練	月	10.0	—	—	0.123%	鋼筋外觀試驗	件	1.0	—	—	0.000%
其他安全衛生設施	式	1.0	0.000%	0.000%		竹節鋼筋拉伸試驗	件	1.0	—	—	0.003%
平面告示牌	塊	6.0	—	—	0.200%	竹節鋼筋抗彎試驗	件	1.0	—	—	0.000%
直立告示牌	處	5.0	—	—	0.176%	鋼筋化學成分分析	件	1.0	—	—	0.007%
環境保護措施費						熱處理鋼筋判定試驗	件	1.0	—	—	0.007%
空氣污染防制，防塵網	M2	1,000.0	—	—	0.249%	A3251土壤粒徑分析試驗法	次	1.0	—	—	0.017%
沖洗設備	式	1.0	0.000%	0.000%		A3252土壤含水量與密度關係試驗法	次	1.0	—	—	0.027%
工區臨近道路維護清理	式	1.0	0.000%	0.000%		工地密度試驗	組	1.0	—	—	0.007%
施工便道灑水	式	1.0	0.000%	0.000%							
其他環境保護措施	式	1.0	0.000%	0.000%		品管費	式	1.0	0.000%	0.000%	
品質管制作業費						廠商管理什費	式	1.0	0.000%	0.000%	
檢驗費						工程保險費	式	1.0	—	—	1.950%
A3044工地混凝土試體之製作及養護法	組	4.0	—	—	0.030%	營業稅	式	1.0	0.000%	0.000%	

二、工地材料管理概況(含約定之重要材料使用狀況及數量等)：

材料名稱	單位	契約數量	本日完成	累計完成	備註	材料名稱	單位	契約數量	本日完成	累計完成	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	累計出工人數	機具名稱	本日使用數量	累計使用數量
技術工	1	1	挖土機		—
普通工	1	1	傾卸卡車		—
鋼筋工		—	貨車		—
模板工		—	其他機具		—
合計	2	2	合計	—	—

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「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)：■有 □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：□有 ■無 新進勞工

3、檢查勞工個人防護具：■有 □無

(二)其他事項：

六、施工取樣試驗紀錄：(註明地點、數量及日期)

試驗項目	應做數量		本日試驗數量	累計試驗數量	取樣位置	試驗結果		備註(判定)
	契約次數	先前次數				設計值	試驗值	

七、通知協力廠商辦理事項：

八、重要事項紀錄(含主辦機關及監造單位指示、工地遇緊急異常狀況及需解決施工技術問題之通報處理情形、 施工要徑、進度落後原因及因應對策等)：

1、申報開工。

九、本日是否依營造業法第三十五條第三款請專任工程人員督察按圖施工：□有■無

十、本日是否依營造業法第三十五條第三款請專任工程人員解決施工技術問題：□有■無

專任工程人員（簽章）

工地負責人簽章：

圖 7-5 施工日誌(二)

第八章 防汛計畫

8.1 前言

為使工程於汛期防災機制可依循，依據氣象局資料，顯示台灣地區發生颱風時間約於五~十一月份，本工程之工期將逢防汛期間，為防範颱風挾帶洪水，引起災害，以減少人員、財產之損失，並使颱風或洪水災後能迅速復工，因此於颱風季節來臨前，成立防颱、防洪組織，做好工地各項防颱準備工作，並以「防災」重於「救災」之原則嚴格執行相關防範措施與有效執行災害搶救，俾確保工地及臨近民眾生命財產安全，以降低生命財產之損失，及不致影響工程進度，特訂定本計畫。

本計畫主要依「公共工程汛期工地防災減災作業要點」之汛期工地防災減災作業流程(圖 8-1)辦理，及水利署行政手冊之汛期整備流程(圖 8-2)辦理，說明如下：

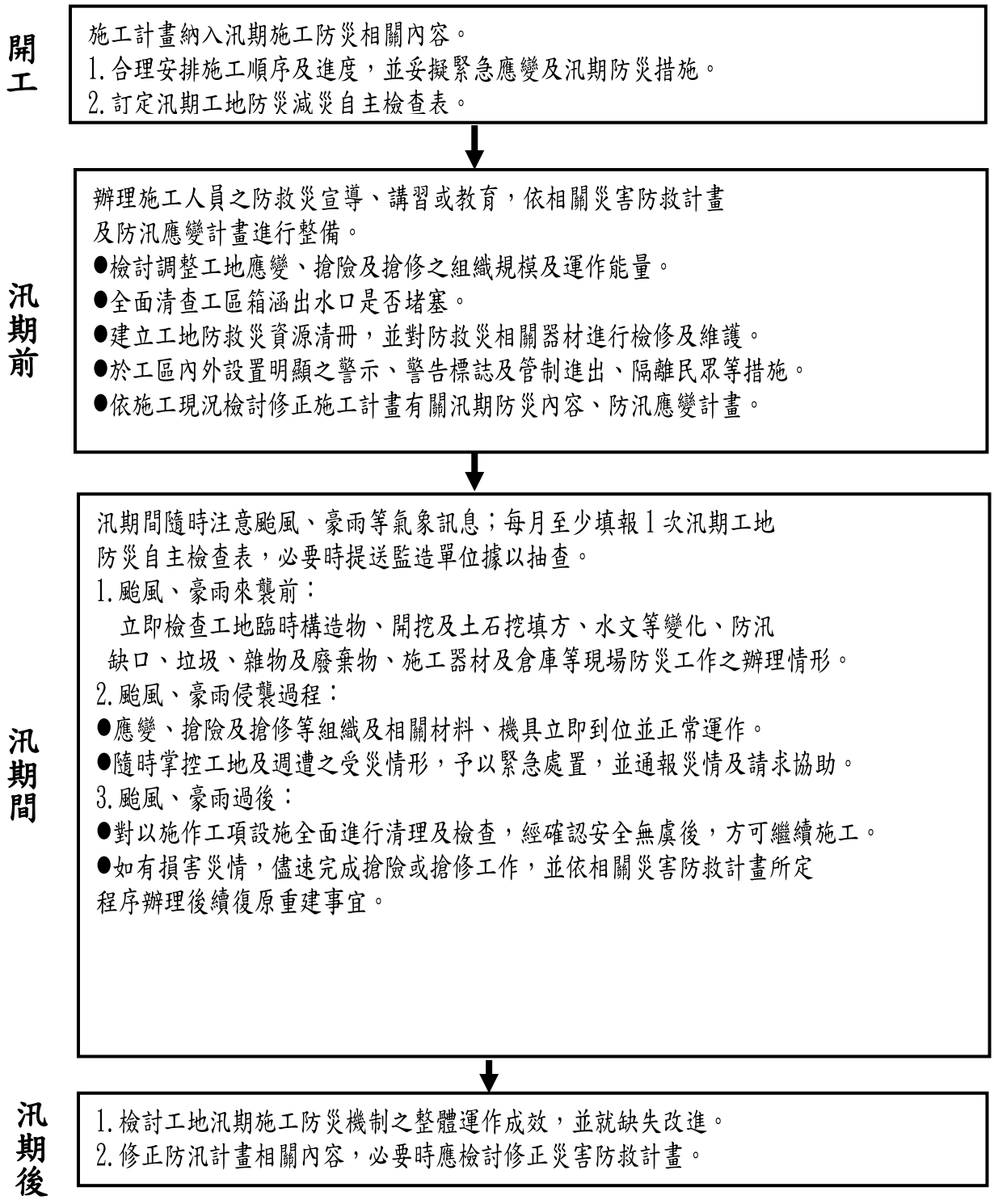


圖 8-1 汛期工地防災減災作業流程圖

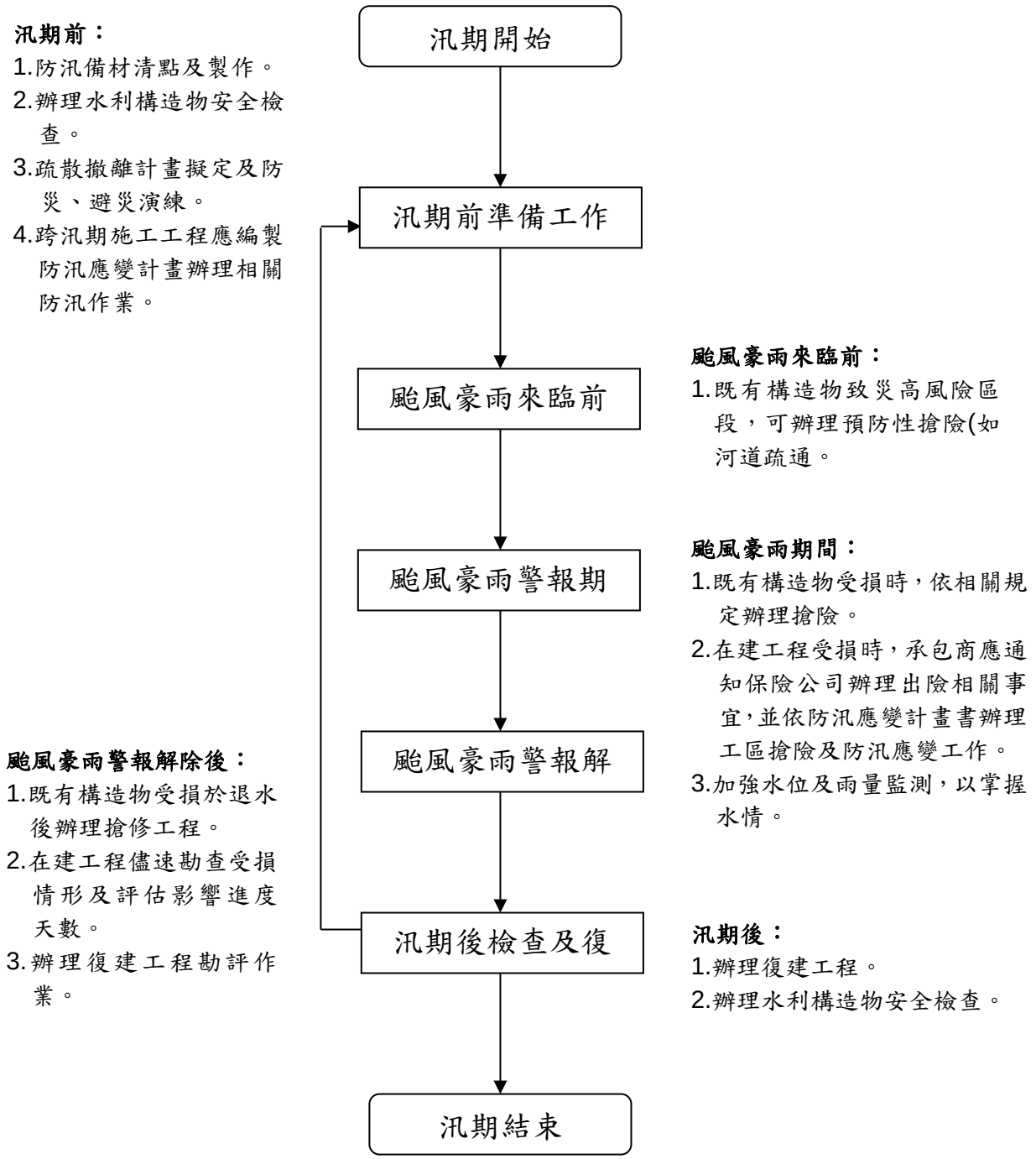

汛期開始
汛期前準備工作
颱風豪雨來臨前
颱風豪雨警報期
颱風豪雨警報解
汛期後檢查及復
汛期結束
汛期前：
1.防汛備材清點及製作。
2.辦理水利構造物安全檢查。
3.疏散撤離計畫擬定及防災、避災演練。
4.跨汛期施工工程應編製防汛應變計畫辦理相關防汛作業。
颱風豪雨來臨前：
1.既有構造物致災高風險區段，可辦理預防性搶險(如河道疏通。
颱風豪雨期間：
1.既有構造物受損時，依相關規定辦理搶險。
2.在建工程受損時，承包商應通知保險公司辦理出險相關事宜，並依防汛應變計畫書辦理工區搶險及防汛應變工作。
3.加強水位及雨量監測，以掌握水情。
颱風豪雨警報解除後：
1.既有構造物受損於退水後辦理搶修工程。
2.在建工程儘速勘查受損情形及評估影響進度天數。
3.辦理復建工程勘評作業。
汛期後：
1.辦理復建工程。
2.辦理水利構造物安全檢查。

圖 8-2 汛期整備流程圖

8.2 防汛組織及通報系統

建立事故通報程序，以便災害發生時能迅速連絡必要人員，為了能有效管制救災資訊的傳達，應設置防汛管制中心，作為應變指揮的樞紐，所有救災應變訊息的傳遞都應透過此中心來完成，因此緊急應變管制中心應設在安全的地區，而且應具下列的設施：

一、對內、對外的連絡工具、包括市內電話、手機電話、無線電、line 等。

二、場區配置圖、場外鄰近社區地圖。

三、工程施設、消防設施及救災設施配置圖。

四、緊急聯絡電話名單，包括：場內主管連絡電話、政府相關單位(警察局、醫院、消防隊等)及相互支援的鄰近事業單位。

本公司對工地附近之治安醫療單位均有詳細電話查詢(詳表 9-1 緊急應變處理相關單位電話表)，事故發生時亦能於最短時間內，做最確實有效之送達處理。

根據所認出的潛在危害型態，規劃所需要的防護與急救設備之型態、數量及設置地點，所需的設施大概包含下列項目：

一、滅火器等消防設施。

二、急救箱、藥品或擔架等急救器材。

三、緊急發電機及緊急照明。

四、個人防護用具及一般手工具。

五、挖土機、卡車。

六、無線電對講機、指揮棒及哨子。

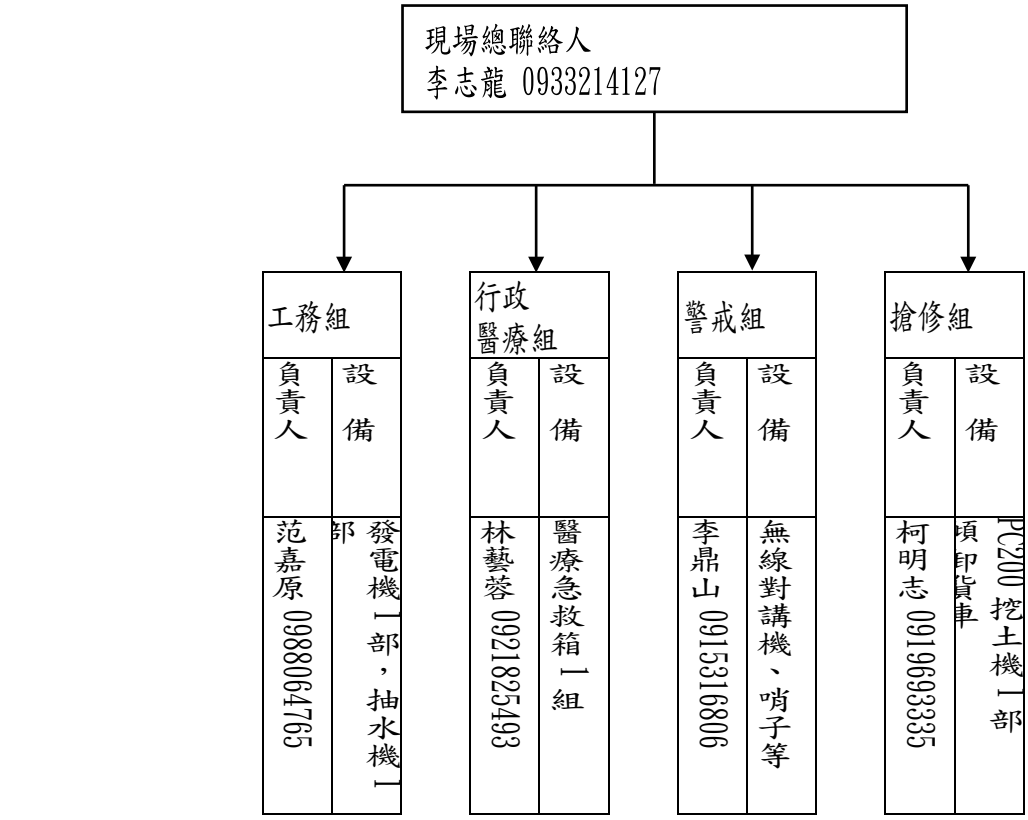


圖 8-3 防汛組織系統圖

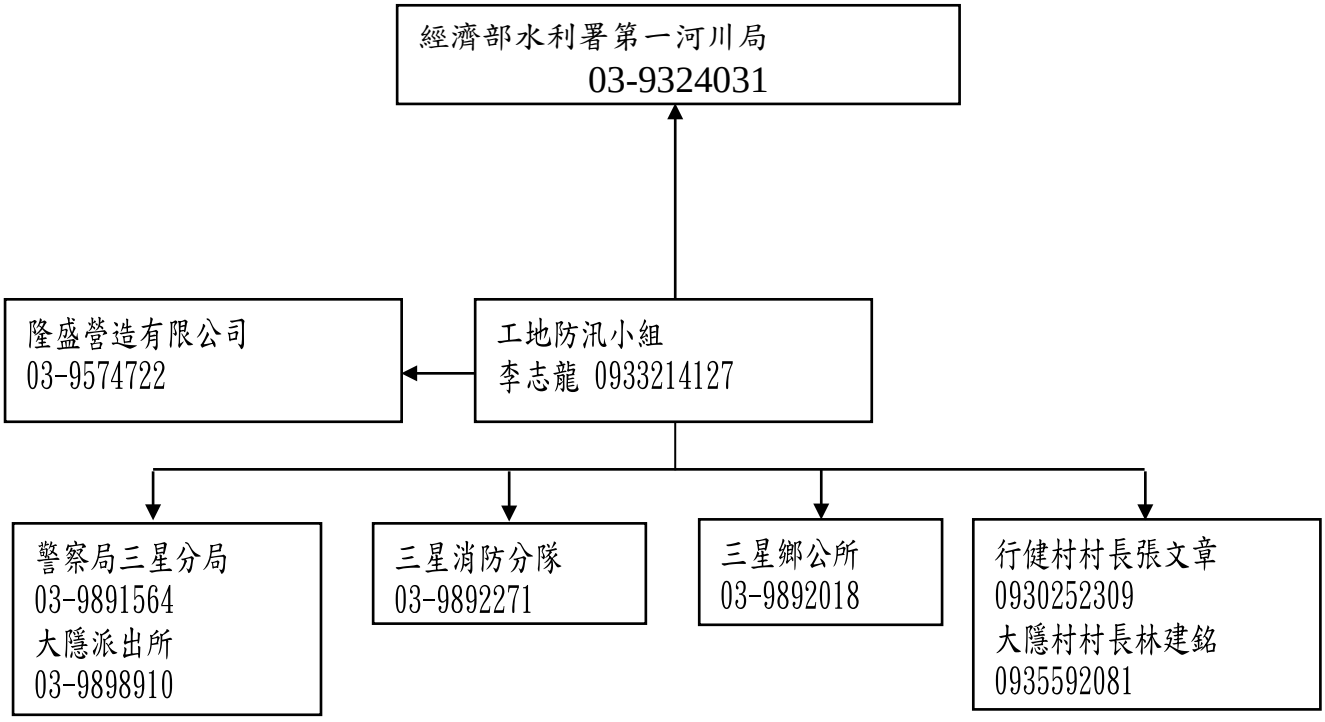


圖 8-4 防汛通報系統圖

8.3 防汛作業流程及說明

一、例行汛期防汛應變措施

(一)防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及施工設備等，應將所有機具及器材設備即刻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)工區範圍內的排水設施，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。

(四)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。

二、颱風警報發佈後防汛應變措施

(一)中央氣象局發佈海上颱風警報及豪雨特報，工地應立即成立防汛中心。洪汛期間須接受「經濟部水利署第一河川局」指揮並配合機關工務所指示展開各項防災應變工作。

(二)中央氣象局發佈海上颱風警報時，防汛小組停止休假待命，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撤離，搬運至安全地帶，並加以綁綑牢固，以防被強風吹或洪水流失。

(三)防颱小組本部就颱風動態研擬對策外，更應召集「緊急應變編組」之組長或幹部，清查其編組成員之完整性。

(四)工地負責人將隨時注意颱風動態及水位，以備工作人員及時搶修儘速撤離。

(五)颱風侵襲期間，加強戒備，收聽警報消息密切注意颱風動態。除必要工作人員外應避免外出，以策安全；同時應成立救護中心，處理意外事故及急救工作。

(六)颱風侵襲期間，將準備手提收音機、照明用具、並儲存足夠之水、食物與燃料，以防斷電、停水、交通阻斷與缺糧，此外，將檢查不必要之用電是否關好，電源有無切斷，並嚴防火災發生。

(七)以防停電、停水、交通阻斷與缺糧，此外，將檢查不必要之用電是否關好，電源有無切斷並嚴防火災發生。

(八)注意颱風動向，並在颱風來襲前做下列檢查：

1.排水路是否順暢。

2.材料堆置場是否有適當防護。

3.緊急電力、緊急照明及緊急通訊系統是否維持正常功能。

4.工程告示牌及圍籬等設施，應加強防風支撐。

(九)所有人員，得聽從工地負責人調派參與防颱及復舊工作，

所需車輛、施工機具、器材等，亦應由工地負責人統一調派及指揮。

(十)運用適當之傳播系統提供有關颱風動態，配合颱風動態告知員工有關工區內之防颱措施，停止作業，疏散返家避風及留守人員安排或遭遇緊急狀況之通報，搶救程序。

(十一)各級主管人員應確實掌握所屬人員動態，減少或停止不必要之戶外作業。

(十二)檢視防災器材並演練其使用方式，新進人員則教導其使用方式。

(十三)颱風來襲時，可能伴隨「中心附近最大風速」、短時間密集雨量宣洩不及引暴洪水等現象發生，工地應評估可能災害情形，按事前規劃之對應等級於工區內保留一定之緊急應變編組人員。

(十四)如屬已發生災情者，即發動緊急應變措施，並隨時彙集災害情報傳遞至公司及地方防災中心，以便獲得適當之支援。

(十五)颱風警報發佈後至警報解除期間，防洪小組人員應留駐工地，保持戒備狀態，隨時提高警覺加強戒備，並注意收聽警報消息，密切注意颱風及豪雨的動態，除必要的工作人員外應避免外出以策安全，同時應成立救護中心，如有傷亡事故不分甲乙雙方人員均須予以適當之急救。

(十六)首先聽到警報的工地人員，應迅速通知所有工程人員隨時注意颱風的威力及水位的漲勢，以備工作人員及時搶救或撤離，同時注意四週環境有無沉陷、坍塌或堤防崩塌之危險。

(十七)機具器材等疏散至安全地點後應拍照留存，以防洪水過大超過預計的安全線，而至不及再疏散，造成損失時做為保險理賠之依據。

(十八)颱風警報發佈後，防洪小組編制內的機具如抽水機及挖土機等器具應先行試轉，處於良好的備用狀態之中。

(十九)颱風警報解除後，檢視工地是否遭受風損、水損或其他之侵害。

(二十)若有災害損失應依保險合約辦理出險，並概估損失金額，以便辦理理賠。

(二十一)當機具設備遭受泡水或作業區灌入大量土石、泥漿、濕漉漉的作業環境將可能成為感電災害潛在之處，因為很多機器設備，從外表目視正常，但事實其內部可能潮濕帶水，使設備絕緣劣化，所以運轉前須先徹底檢查。

(二十二)災害復原工作，經常會帶來另類災害發生，如墜落，塌陷、感電等，故應做好安全防護措施。

(二十三)不論有無災情，均需向公司防災中心回報，尤其災害情形之估算，應分門別類估計損失金額、發生災損原因等，以

便日後防災對策之改善。

(二十四)颱風過後各單位應立即調查災情報告甲方，所有駐在工地的工作人員參加防汛及復舊工作，所需車輛施工機器材等，亦得由甲方統一調配及指揮，俾能迅速恢復正常施工。

(二十五)工地設立緊急意外事故通報處裡系統，明訂緊急事故處理流程所須通報之單位，其地址及電話，並於工地或工務所設置緊急事故通報器材於重大事故發生時，除立即向業主及監造單位報告外，於 24 小時內向北區職業安全衛生中心所通報。

(二十六)唯有平時確確實實作好防颱準備，當颱風來襲時才能將災害降至最低。

三、豪大雨警報發佈後防汛應變措施

(一)中央氣象局發佈豪雨警報時影響到北部地區，工地立即成立防汛中心，防汛小組停止休假待命，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撤離，搬運至安全地帶，並加以綁綑牢固，以防被洪水流失。

(二)豪雨警報發佈後至警報解除期間，防洪小組人員應留駐工地，保持戒備狀態，隨時提高警覺加強戒備，並注意收聽警報消息，密切注意豪雨的動態，除必要的工作人員外，應避免外出，以策安全。

(三)首先聽到警報的工地人員，應迅速通知所有工程人員隨時注意豪雨的雨量及水位的漲勢，以備工作人員及時搶救或撤離，同時注意四週環境有無沉陷、坍塌或堤防崩塌之危險。

(四)機具器材等疏散至安全地點後應拍照留存，以防洪水過大超過預計的安全線而至不及再疏散，造成損失時做為保險理賠之依據。

(五)豪雨警報發佈後，防洪小組編制內的機具如抽水機及挖土機等器具應先行試轉，處於良好的備用狀態之中。

四、相關防汛器材及設備

表 8-1 防汛機具、器材及設施表

項次	機具名稱	單位	數量	備註
1	挖土機	輛	1	
2	傾卸貨車	輛	1	
3	安全繩索設備	M	200	
4	救生圈	個	5	
5	救生衣	件	5	
6	手電筒	支	2	
7	發電機	台	1	
8	無線電對講機	具	2	

表 8-2 汛期工地防災減災自主檢查表

編號:

工 程 名 稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程		
承 攬 廠 商	隆盛營造有限公司		
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、防汛計畫、防救災資源清冊、連繫通報電話等防救災文件資料應置於辦公處所備用。		
防救災措施準備	急救箱及防汛器材是否到位及正常運作使用。		
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	現有排水設施應保持暢通。		
工地土石挖填方	土石挖填方部分應進行檢查及監控，並妥為堆置覆蓋，以避免滑動。		
工地水文變化	加強觀測蘭陽溪之水位、流量等水文變化，適時採取停工及疏散措施。		
工地垃圾及廢棄物	垃圾及廢棄物應予清理。		
工地施工器材	施工材料、機具、設備均應置於安全地點並妥為固定。		
工地辦公處所	強化施工辦公處所之相關防災及安全措施。		
工地出入口	工區出入口設置明顯警告標誌，以防範民眾誤闖工區。		
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。			

工地負責人簽名：　　檢查人員簽名：



圖 8-5 防汛設施位置及緊急疏散路線圖

8.4 災後復原及救援行動

颱風警報及豪雨特報過後，各單位應立即調查災情報告甲方，所有駐在工地的工作人員，參加防汛及復舊工作，所需車輛施工機器材等，亦得由甲方統一調配及指揮，同時應成立救護中心，如有傷亡事故，不分甲乙雙方人員均須予以適當之急救。有關災後復原作業以及對後續施工應注意辦理事項整理如下：

一、各單位清點人員、財物損失並循行政體系呈報，如發生災損應以最迅速方式處理並依規定填報災情報告，如符合保險契約理賠條款規定，則依保險災害條款規定辦理。

二、各單位對施工現場各個部位、環節及所有用電設施、線路等全面進行清理及詳細檢查，若發現有損壞之物件，應立即搶修勿使引起二次災害，所有經確認安全無虞後，方可繼續施工。

三、上開檢查工作，應注意剛完成澆置之混凝土是否因支撐、模板受到擾動致影響品質、構造物支撐底部之土壤是否鬆軟或沉陷等問題，此外除了硬體方面的檢查，並得視需要對環境做清潔及消毒的工作。

四、各單位人員迅速回到工作位置恢復作業。

五、檢討損失及各項未能即時做好之安全維護計畫，並檢討防汛小組對各項安全措施及處理事件之應變能力是否須加強，以作為日後改善的依據及重點。

六、其他規定事項。

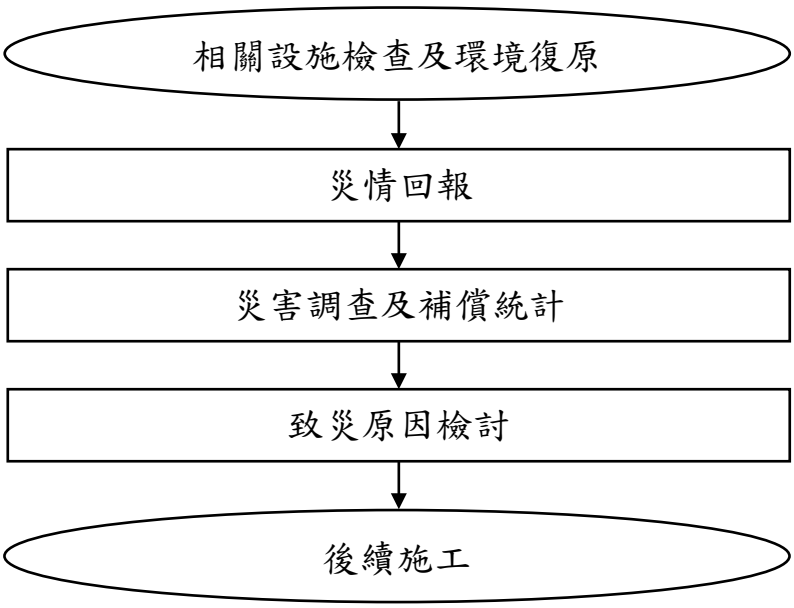


圖 8-6 災後復原操作流程圖

8.5 其他配合事項

本公司在平時即編成防洪小組，除本工程之工地負責人及工程師均納入編組之外，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。

另外事業單位應依據災情的嚴重程度及影響範圍，來決定場內員工逃生疏散及場外鄰近居民的疏散計畫，此緊急疏散計畫應包含下列部份：

一、災情等級區分：

定義不同等級災情狀況，依據不同等級災情決定需疏散的區域，人員及範圍。

(一)疏散通知：

準備疏散通知對象名單，建立疏通管道。

(二)疏散方向及路線：(詳見圖 8-1 所示)

依現場環境狀況規劃逃生疏散路徑。

(三)疏散管制：

分配疏散管制位置，管制人員及支援人員規劃。同時在安全地點人員集中處，應有點名的措施確定所有工人都安全撤離。

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援器材及藥品隨時補充，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。

工地因人為因素或施工不當而發生災害致人員傷亡或興築地下結構物，挖掘過程中發現有價之埋藏物或資源、異常物時，由本工程工地負責人或代理人負責處理聯絡事宜，首先成立應變小組，分組負責聯絡、醫療、車輛及交通，通知監造單位、警察、消防、醫院等單位，經適當之處置後，隨即檢討事故發生原因，並做適當之改進措施。

9.2 依據

依據災害防救法第十四條、「經濟部災害緊急應變小組作業要點」、「經濟部水利署災害緊急應變小組作業要點」及契約相關規定擬訂本計畫。

9.3 目的

緊急及意外事故通報方案之目的在對於影響工地安全衛生之緊急或意外事故消息，建立報告程序，規定所需通報之單位，人員及必須通報之條件。

9.4 適用範圍

一、作業方面：

(一)人員傷亡。　　(三)火災。

(二)財物損失。　　(四)開挖崩塌。

二、自然災害方面：

(一)地震。　　(三)洪水。

(二)颱風。　　(四)強風及其他。

三、公共事件方面：

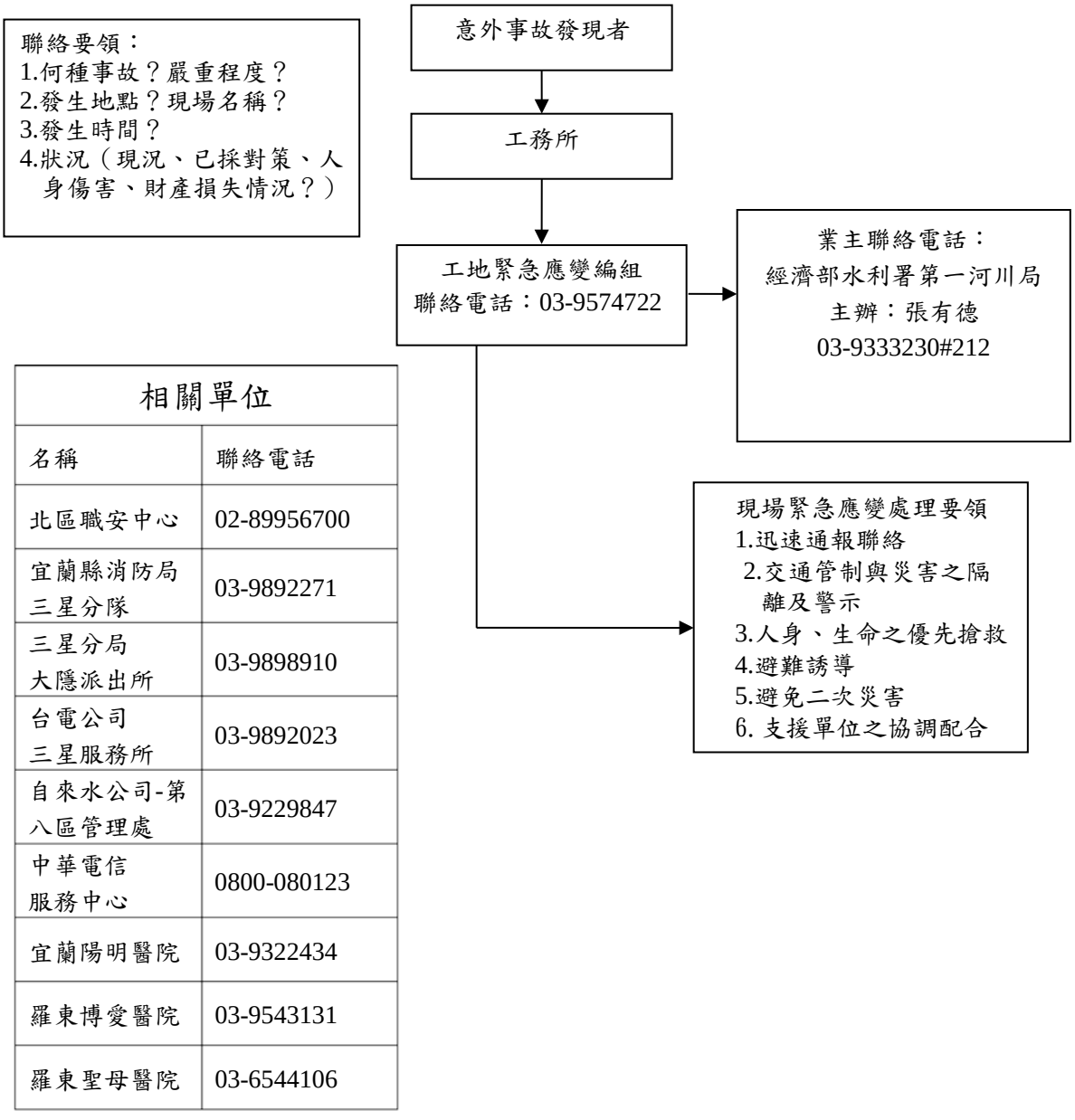
(一)炸彈威脅。　　(四)工安擾亂(罷工或其他)。

(二)蓄意爆破。　　(五)綁架、勒索。

(三)擅自闖入，惡意破壞或偷竊。(六)居民抗爭。

9.5 緊急災害事故處理小組及任務分配

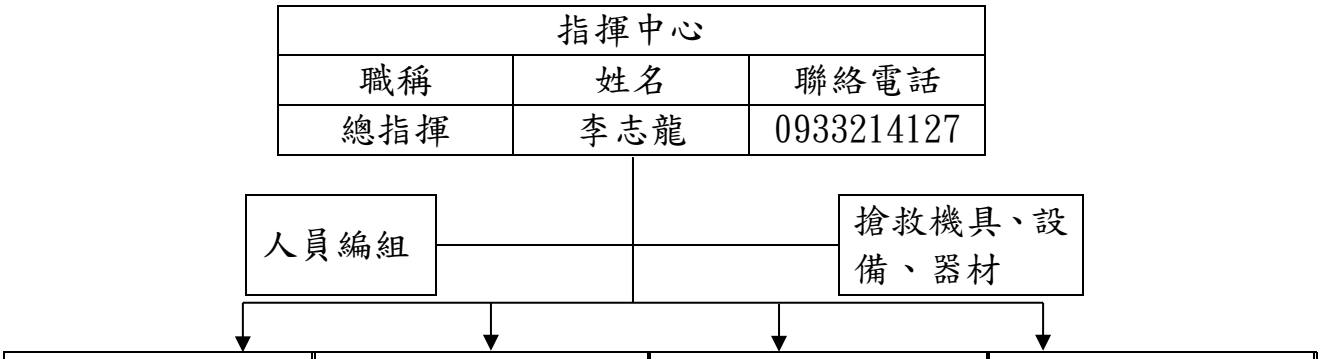
現場如有事故發生，緊急通報工地負責人和安衛管理員，並先行判斷事故類別，依事故等級於規定時限內通報督導主管、總公司及聯絡相關救援單位，工地內之緊急應變處理措施應包括有緊急救援組織，包括人員編組和機具設備編組，如下所示：



相關單位	
名稱	聯絡電話
北區職安中心	02-89956700
宜蘭縣消防局三星分隊	03-9892271
三星分局大隱派出所	03-9898910
台電公司三星服務所	03-9892023
自來水公司-第八區管理處	03-9229847
中華電信服務中心	0800-080123
宜蘭陽明醫院	03-9322434
羅東博愛醫院	03-9543131
羅東聖母醫院	03-6544106

圖 9-1 緊急災害通報處理流程圖

表 9-1 緊急應變人員及機具設備編組表



通訊、急救組		
職稱	姓名	聯絡電話
組長	范嘉原	0988-064765
任 務		
1.緊急聯絡通報 2.編訓、協調 3.調查、資料蒐集、記錄 4.通報聯絡醫院 5.避難引導 6.急救照顧 7.後送醫院（告訴醫院傷患情形）		

搶救、消防組		
職稱	姓名	聯絡電話
組長	游士賢	0912-227405
任 務		
1.救援作業 2.狀況通報，現場通信系統之建立與搶修 3.復原及補強作業執行 4.復原及補強資材調配 5.復原及補強機具車輛之調配 6.消防演習實施與指揮 7.消防設備裝機、維修 8.火災現場撲滅 9.協助消防隊（車）救援 10.其他災害救援工作		

交管、機電組		
職稱	姓名	聯絡電話
組長	李鼎山	0915-316806
任 務		
1.避難引導 2.交通維持 3.人員管制 4.消防、救護車輛引導 5.人員疏散 6.救災前工地內電源拆除 7.架設緊急照明設備 8.災後工地內電源復原		

支援組		
職稱	姓名	聯絡電話
組長	柯明志	0919-693335
任 務		
1.機動性支援 2.物價搬移 3.支援復原及補強作業執行 4.救援作業 5.公關聯繫		

9.6 緊急災害處理計畫要點

一、成立防颱、防洪專責單位：

本計畫將於施工期間成立專責單位，嚴密注意颱風動向及河水水位，注意各項氣象新聞及上游排、洩洪動態，以落實平日防洪、防颱管理工作，一當陸上颱風警報發布後，本公司所有車輛機具加滿燃油料待命。

二、洪水對策：

本工程將於施工期間隨時留意中央氣象局報導並與水利署北區水資源局密切聯繫，注意是否有颱風接近而引發洪水；當確定有洪水即將來臨時，利用通報系統緊急避難連絡體制進行人員緊急疏散，且將相關施工機具移至高處以免遭洪水淹沒而影響後續施工，此外亦需確實備妥緊急電源以便能於停電時處理。

三、緊急事故通報處理流程：

現場如有事故發生，緊急通報工地負責人和安衛管理員，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，包括人員編組和機具設備編組，詳如表 9-1。

四、通報聯繫作業：

(一)平時：

1.工地負責人依據通報作業規定確實了解通報方式及流程。

2.現場施工人員備妥本通報作業規定，並知會甲方代表，俾供緊急所需。

3.各單位人員之連絡電話如有異動立即告知。

(二)事故發生時：

1.工地事故發生時立即以電話通報公司。

2.接獲工地事故現場通報，立即向所屬單住電話通報，並視事故狀況，進行下列事宜：

(1)有請求救援之必要時，立即以電話通報「行政院國家搜救指揮中心」、「直轄市、縣(市)政府救災救護指揮中心」。

(2)工地發生勞工死亡或災害人數在三人以上，於 8 小時通報勞檢單位。

3.所屬單位接獲通報後立即逐層通報上級主管。

本公司對工地附近之治安醫療單位均有詳細電話查詢(詳見圖 9-1)，事故發生時亦能於最短時間內，做最確實有效之送達處理。

9.7 事故之調查與統計報告

一、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。

二、調查表及統計報告：

表 9-2 意外事故調查表

工程名稱：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿通報編號：＿＿＿＿＿＿

合約編號：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿調查編號：＿＿＿＿＿＿

發生日期：＿＿＿＿＿時間：＿＿＿＿＿通報編號：＿＿＿＿＿＿

事故等級：□一級　□二級　□三級

事故類別：□作業傷害　□自然災害　□公安災害

□財物損害：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿(類別/人員)

□設備損害：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿(類別/人員)

□人員傷害：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿(人員/公司)

□人員疾病：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿(人員/公司)

通報日期：＿＿＿＿＿＿　　調查日期：＿＿＿＿＿＿

主辦調查單位/人員：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

協助調查單位/人員：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

配合調查單位/人員：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

<table>
<tr><td colspan="2">調查提報資料(另頁詳加說明)
□1.事故發生時有關人員從事何項工作？
□2.涉及何種材料、設備及情況？
□3.若有緊急救援單位參予處理，請詳述。
□4.損失之價值、傷害/疾病
□5.在本工地是否發生過類似事故？
□6.何以發生事故？(原因/狀況)
□7.已做何種改正。</td></tr>
<tr><td>附件資料／張數</td><td>附件照片／張數</td></tr>
<tr><td>填報單位／人員／日期</td><td>公安事故調查檔案

報告號碼：市＿＿＿＿＿＿
收文日期：市＿＿＿＿＿＿</td></tr>
</table>

表 9-3 意外事故檢討分析表

<table>
<tr><td colspan="2">通報文號：</td></tr>
<tr><td colspan="2">調查表文號：</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程名稱：
發生日期：　　時間：
地　　點：
事故等級：□一級_____□二級_____□三級_____
事故數據：□人員傷亡：□死亡____人□重傷____人□輕傷____人
□財產損失：承商委由公證公司估驗中(_____元)
事故類型：□墜落　□感電　□捲夾　□物體飛落
□火災　□撞擊　□跌倒　□構物崩塌
□溺斃　□交通事故　□接觸毒物　□其它</td></tr>
<tr><td>意外事故敘述</td><td></td></tr>
<tr><td>處理經過</td><td></td></tr>
<tr><td>潛因分析</td><td></td></tr>
<tr><td>記取教訓</td><td></td></tr>
</table>

表 9-4 事故調查統計表

項目	時間	地點	原因	事故情形	處理結果
事故 1					
事故 2					
事故 3					

9.8 災害原因及調查與報告

一、調查時之應留意事項

(一)為防止災害發生後現場狀況受到變更(含蓄意破壞)；應儘早實施調查。

(二)參與調查人員，以與災害相關單位之管理監督及作業者為中心之勞工安全衛生管理人員等二人組成，必要時可要求安全衛生管理組織幹部參加，或有學理判斷需要時，借助具該學識經驗者之力，提供實務上的支援。

(三)聽取罹災者、目擊者、災害現場之工作場所負責人、設備維護保養及檢點人員對災害的說明或意見。但應區別是否為臆測或其提出時之心理狀態，以決定參考程度。

(四)客觀的，詳細的掌握自作業開始到發生災害的經過，並以文書、繪圖或併用其他有效之方式記錄下列事項:

1.何時：由。

2.何人：對。

3.何處：在。

4.何事：正從事何種作業。

5.為何：有何種不安全的狀態或作業者有何不安全動作。

6.如何：發生了何種災害。

(五)有關災害現場之狀況，以照相、繪圖等記下，必要時應實施量測。

(六)調查者秉公正立場、判斷及實施調查，對其關係者不受親疏或壓力影響，特別是有責任者自應以負責的態度，謹慎從事災害調查。

(七)置調查重點於造成災害之原始原因，避免無關事項之調查。

(八)除災害當日之狀況外，收集平時工作場所之習慣或耳語，虛驚經驗、故障、異常事態的徵兆或發生狀況等相關資訊。

(九)調查與災害有直接關係之不安全狀態或不安全行動外，對與前述直接原因相關之管理、監督者之管理上的缺陷也應調查。

(十)於有二次災害發生,應調查災害發生時之處理內容是否正確適當。

(十一)將調查之結果,從人、物、管理等方面分析、檢討災害要因,務必探究真正災害的原因。

二、災害原因之調查步驟

(一)工作場所發生災害,如能採行妥善之緊急處理,可降低災害之損失,使勞工身體傷害減到最低程度,同時完整的災害現場經由調查、分析、統計、記錄災害發生的真正原因,可提供事業改善安全衛生管理的規劃方向,也可運用填報之傷病記錄,統計頻發災害類型、災害要素等趨向,適時提出警報並擬訂有效之災害防止對策,引導事業單位實施,協助防止同種或類似災害再度發生,以保障勞工生命、事業利潤,促進社會安全。

(二)因此職業安全衛生法(以下簡稱法)第二十八條、第二十九條及同法施行細則(以下簡稱細則)第四十五條規定有職業災害處理,報告及辦理統計之義務,分別摘述於下。

三、職業災害處理義務:第二十八條第一項,工作場所如發生職業災害,應即採取必要之急救、搶救等措施,並實施調查、分析及作成記錄。

四、職業災害報告:

(一) 職業安全衛生法第二十八條第二項,工作場所發生左列職業災害之一時,應於八小時內報告檢查機構:

1.發生死亡災害者。

2.發生災害之罹災人數在三人以上者。

3.其他經中央主管機關指定公告之災害。

(二)本項第二款所稱罹災人數在三人以上之「災害」,係指職業安全衛生第二條定義之職業災害,包括輕傷害,(行政院勞工委員會八十一年五月五日台八十一勞安一字第一三四 O 三號函復台灣省政府勞工處」。

(三)又第三款「中央主管機關指定公告之災害」,行政院勞動部已於八十一年九月二十五日台八十一勞安三字第三二二一一號公告,指定雇主應於二十四小時內報告檢查機構之職業災害,包括氨、氯、氯化氫、光氣、硫化氫、二氧化硫等化學物質之洩漏,發生勞工罹災需住院治在一人以上之災害。

五、職業災害現場保持:

(一)第二十八條第四項:事業單位發生第二項之職業災害,除必要之急

救、搶救外，雇主非經司法機關或檢查機構許可，不得移動或破壞現場。

(二)違反義務之責任(罰則)：

1.違反重大災害(職業安全衛生法第二十八條第二項)報告義務及保存現場義務者，依法第三十二條處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣九萬元以下罰金。

2.違反職業災害處理義務者，依法第三十三條處新台幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰。

3.違反職業災害統計及報告義務(法第二十九條)者，依法第三十四條處新台幣三萬元以上六萬元以下罰鍰。

4.罰鍰之執行：細則第四十六條本法所定之罰鍰，由該管主管機關執行。

5.強制執行規定：職業安全衛生法第三十七條規定依本法所處之罰鍰，經通知而逾期不繳納者，移送法院強制執行。

9.9 急救設施

近年來，在我們生活的週遭環境中，無論是在家庭、工作場所、各機關學校及其它公共場所等，均有事故傷害發生。有些是可以防範卻未能防範，有些是應注意而未能注意、人為操作的不當或疏忽導致意外死亡之發生，這對我們來說，奪走的不僅是寶貴的生命，甚至於造成全國寶貴的勞動力折損。

在院前急救中充分發揮”第一目擊者”的作用，在對於提高急救成功率，降低院前死亡率， 顯得十分的重要。多種事故傷害，如意外墜落、雷擊、電擊、車禍及溺水等，都有可能會導致創傷、大出血及骨折等傷害，而且腦部因為窒息或溺水等因素而缺氧 4~6 分鐘，進一步造成腦部損傷，嚴重者都有可能致命。因此，不論是何種原因之事故所導致的殘障或死亡，如果能在關鍵時間內，給予救命之處置，就可增加患者之存活率。相關規定及設施說明如下：

一、急救人員在事前應接受純熟之專業訓練。

二、傷者於救離災區後應迅速施救，並驅散周圍無助於救傷之一切閒人，俾使傷者在寧靜之氣氛下，以消除其精神上恐懼與不安。

三、使傷者處於適當之安靜位置，並解開其衣服領扣俾使呼吸舒暢。

四、檢查受傷部位、迅速設法止血。

五、傷者發生窒息情形時，應先施行人工呼吸法急救。

六、除非有危險顧慮否則不要任意移動傷者並注意保暖。

七、腹部受傷或神志不清之傷者，不可給與任何飲料或飲水。

八、勿使傷者看到其受傷部位，以免傷者驚恐而使傷勢轉劇。

九、勿對傷者或旁觀者作傷勢之陳述，並盡可能使傷者感覺舒適、放鬆。

十、急救人員需溫和、親切、謹慎、鎮定、勇敢、敏捷，隨機應變而作迅速、確實之急救處理。

十一、災變現場之急救要則：

(一)進入火場中救人前，營救者需先將自已之衣褲浸濕，並以濕巾纏裹於頭頸部，如營救者之衣服著火可倒地滾熄，切勿慌張奔跑；如傷者之衣物著火不能打滾時，應速取濕毛巾之類覆蓋使火熄滅。

(二)為救護中毒之傷者，如需進入有毒氣體充塞之處所，應佩戴防毒面罩使用安全索，一端縛著營救者之手臂另一端由室外之救護人員拉住，以防萬一營救者中毒時可即刻救出。

(三)救護感電之傷者時，如發現開關近身，可先切斷電源，否則應以長而乾燥之竹竿、木棒、手杖、乾繩索、乾布等絕緣良好之物體，使傷者與電源隔開而後施救。

(四)救護捲入轉動中機械之傷者，應先切斷電源，停止機器運轉，而後儘速將傷者移出並送醫救治。

十二、口對口人工呼吸法之實施要領：

(一)使患者仰臥，用手指掏出患者嘴裡的異物，一隻手放在患者頤下托起其頭頸部，讓頭微向後仰使呼吸道暢通。

(二)將患者的下巴向下扳使嘴張開。

(三)將嘴緊貼著患者張開的嘴，捏緊病人鼻孔然後用力吹氣讓他的胸部鼓起，如果患者是小孩，吹氣時，嘴應罩住他的鼻和嘴。

(四)將嘴移開靜聽患者的氣聲然後繼續吹氣，如不見患者有呼氣應複查患者頭部或下巴的位置，並檢視是否其舌頭或其它東西阻塞了氣道然後再試著吹氣。

(五)如仍能使患者換氣，應將患者的身體轉成側臥姿勢，在其背部兩肩骨當中猛拍幾下，讓哽在喉嚨中的異物吐出；如果是兒童應將他的頭垂盪在救護者的手臂上或膝頭上，將手掌微彎在他兩肩當中用力拍打，待吐山異物後拭淨口鼻。

(六)恢復進行口對口人工呼吸，成人每五秒鐘吹氣一次，對兒童吹氣應較輕較淺每二秒鐘吹氣一吹；而後反復實施切忌中途停止，直至患者恢復自行呼吸或醫護人員接手為止。

(七)儘速邀請他人召請醫師或救護車，用毯子或上衣替患者墊蓋保暖，

患者復甦後至少一小時不可起身。

十三、止血法之實施要則：

(一)毛細管出血：用手或棉紗、繃帶直接壓蓋傷口，以防止污物進入。

(二)靜脈出血：

1.用手直接壓按或以棉紗、蹦帶壓蓋傷口，如出血較多無法以直接壓迫控制時，則需施壓力於傷處之遠心端以止血，如仍無法止血時，則使用動脈止血法止血。

2.令傷者躺臥、抬高出血部位、鬆解緊身之衣物。

3.注意保暖以防休克。

十四、動脈止血：止血時，可用下列數種方法：

(一)強屈傷肢法：僅用於肘關節及膝關節以下部份肢體之小動脈出血，其法以紗布墊子置於臂彎，強屈其關節並以繃帶緊縛乏。

(二)直接加壓法：以棉紗、繃帶覆壓傷處以止血，此法僅用於小量出血，亦有以手指壓於傷口者但常無效，且易感染細菌，故極少使用。

(三)應用止血帶法：凡具有適當強度並可產生壓力以控制出血的任何物品皆可當作止血帶使用但不得過窄，至少需兩吋寬才可將壓力均勻分佈於較大之面積上；另在血管上方墊座一片平滑堅硬用布包裹之物體以使壓力集中。

(四)指壓法：以手指施壓力於動脈以控制出血。身體各部份有甚多固定處所，有動脈經過骨外而接近表皮；可以用手指壓動脈於骨骼上，以截斷血液之流通。

十五、休克(昏厥)之急救要領：

(一)設法止血。

(二)使患者仰臥於適當位置，將臉色蒼白者之頭放低，潮紅者之頭應墊高。

(三)解除頸項及胸部一切緊著之衣物，

(四)在症狀未消除前或繼續惡化時，切勿移動患者。

(五)使患者安靜並覆蓋毛毯保持其體溫。

(六)胸部之開放性傷口應儘速封閉。

(七)急速請醫生到現場施救。

十六、創口之急救要則：

(一)利用有效之止血方法止血，有休克症狀者先處理休克，呼吸停止者先作人工呼吸。

(二)保暖、供給流通而新鮮之空氣。

(三)剪除受傷部位周圍之衣物。

(四)禁止以手或不潔之物接觸傷口。

(五)勿濫取出傷口之異物，倘傷口表面沾有泥砂、污穢等較易取出者，可用已消毒之攝子夾出，否則以不取為宜。

(六)給與止痛藥物以使傷者安靜。

(七)從速召請醫生救治。

十七、灼傷之急救要則：

(一)有休克症狀者應先處理休克。

(二)切勿用任何不潔之物刺破水泡。

(三)勿於傷處任意塗沫油膏、油脂或其他藥物。

(四)受傷情形不論輕重均應請醫生治療。

十八、觸電之急救要則：

(一)首先應切斷電源，在未確認電源切斷之前，絕不可手觸拉傷者，以防自身感電。

(二)注意傷者之呼吸，如呼吸停止應速行人工呼吸。

(三)寬解傷者衣物及一切束縛，並以手刷或乾毛巾摩擦全身皮膚使毛細孔恢復其功能。

(四)移置傷者於陰涼地區，如傷者未失知覺時，可給予少量之茶、咖啡等興奮劑。

十九、中毒之急救要則：

(一)化學氣體中毒之患者通常會失去知覺、嘴唇及耳垂變成紫色、脈搏及呼吸停頓，同時瞳孔放大。

(二)急救者應速將患者移至空氣流通處，並施以人工呼吸，同時速送醫院救治。

二十、眼傷之急救要則：

(一)用大量之自來水或蒸餾水充份沖洗五分鐘以上。

(二)如因鹼液傷害，再用 2% 硼酸水洗滌。

(三)如因酸類傷害則用 3% 蘇打水洗滌。

(四)然後用塗有橄欖油之紗布罩覆眼部後就醫。

二十一、骨折之急救要則：

(一)四肢骨折之急救：先將骨折之肢體以正確的「附木及綁紮布法」加

以固定，綑縛時應鬆緊適度。

(二)鎖骨骨折之急救：於傷側腋下墊以大而厚的棉布摺墊，然後以三角巾將傷側之上肢固定。

(三)脊椎骨骨折之急救：應絕對禁止傷者坐起，並勿使傷者抬頭。如係頭椎骨折或骨折部位不明顯，應使傷者仰臥於硬平之木板上。如係頸部以下之脊椎骨骨折，則應使傷者俯臥。搬運時務需水平移動不可傾斜式顛翻。

(四)肋骨骨折之急救：使用絆創膏以重疊貼合之方式於傷口處加以固定，注意防止發生昏厥並趕緊送醫院救治。

9.10 附件

表 9-5 經濟部水利署「工地安全事故」通報表

□初報 □續( )報 □結報 通報時間： 年 月 日 時 分

發生單位					發生時間		年 月 日 時 分				
工程名稱											
監工人員					承包廠商						
發生地點											
受災人數	受困		死亡		失蹤		重傷		輕傷	合計	
發生情形概述：											
處理情形概述：											

發生單位主管： 承辦人員： 課長： 連絡電話：
傳真號碼：

事故發生後已通報單位：(請在□打Ⅴ表示)

1.管理局、河川局、水資源局(通報人： 時間： 年 月 日 時 分)

□**工務課課長 ：** □**主辦工程師 ：**

□**品管課課長 ：** □ **：**

2.經濟部水利署 (通報人： 時間： 年 月 日 時 分)

□**署長 ：04-22501101(O)**
□**副署長 ：04-22501106(O)**
□**總工程司 ：04-22501121(O)**
□**副總工程司 ：04-22501124(O)**
□**工程事務組組長 ：04-22501268(O)**
□**工程事務組科長 ：04-22501307(O)**
□**工程事務組四科 ：04-22501308～312(O)** 註：逕報工程事務組，無法通報時始由下往上通報。
□**政風室 ：04-22501574(O)**

□**工程事務組傳真機 ：04-22501615 04-22501614**
□**政風室傳真機 ：04-22501635**

3.行政院國家搜救指揮中心(通報人： 時間： 年 月 日 時 分)

□**0800-077-795**

4.直轄市、縣(市)政府救災救護指揮中心

□**119 (通報人： 時間： 年 月 日 時 分)**

5.職業安全衛生署 (通報人： 時間： 年 月 日 時 分)

□**北區中心：TEL.02-89956700 (新北市新莊區中平路 439 號南棟 9 樓)**
□**中區中心：TEL.04-22550633 (台中市南屯區黎明路二段 501 號 7 樓)**
□**南區中心：TEL.07-2354861 (高雄市七賢一路 386 號 7~12 樓)**

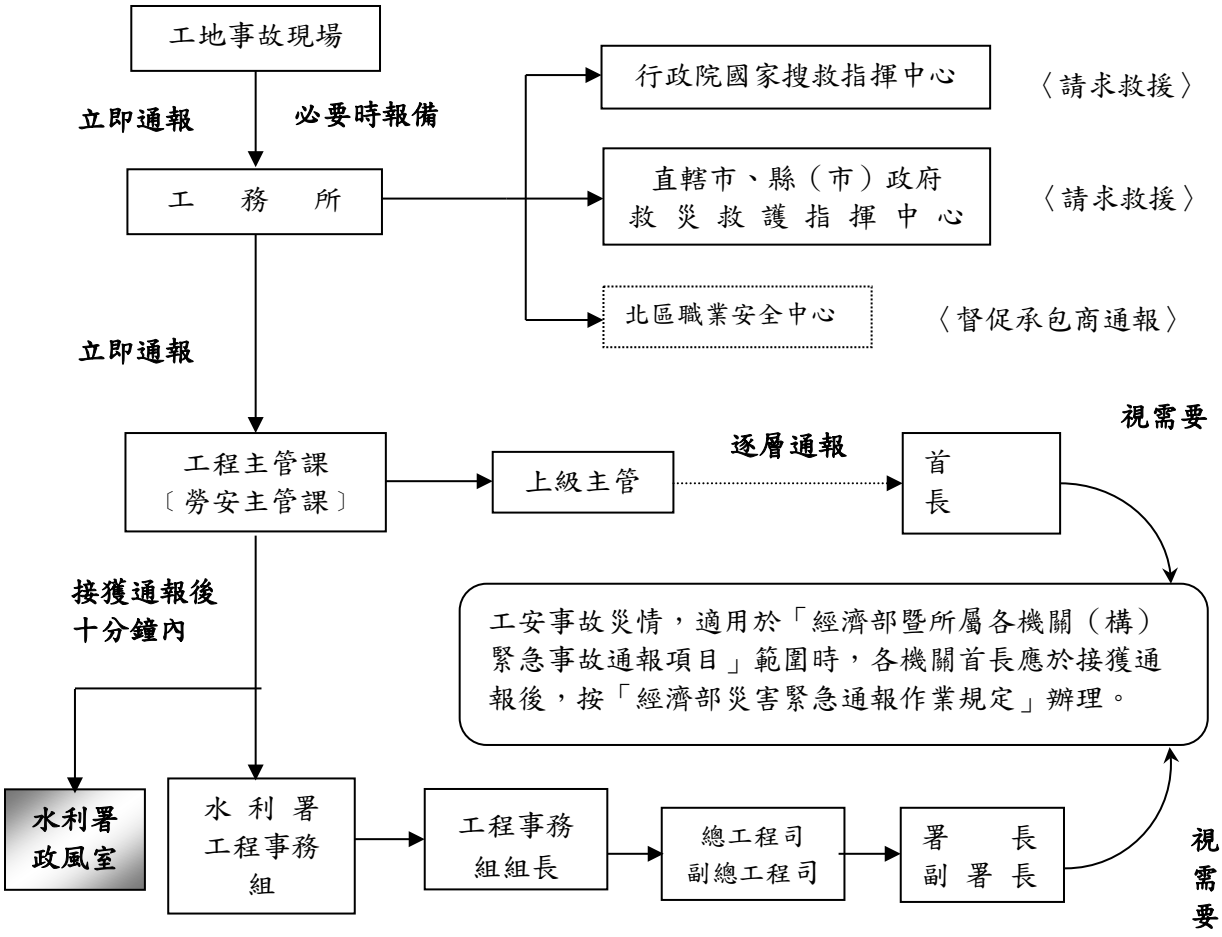


圖 9-2 經濟部水利署工地安全事故電話通報程序圖

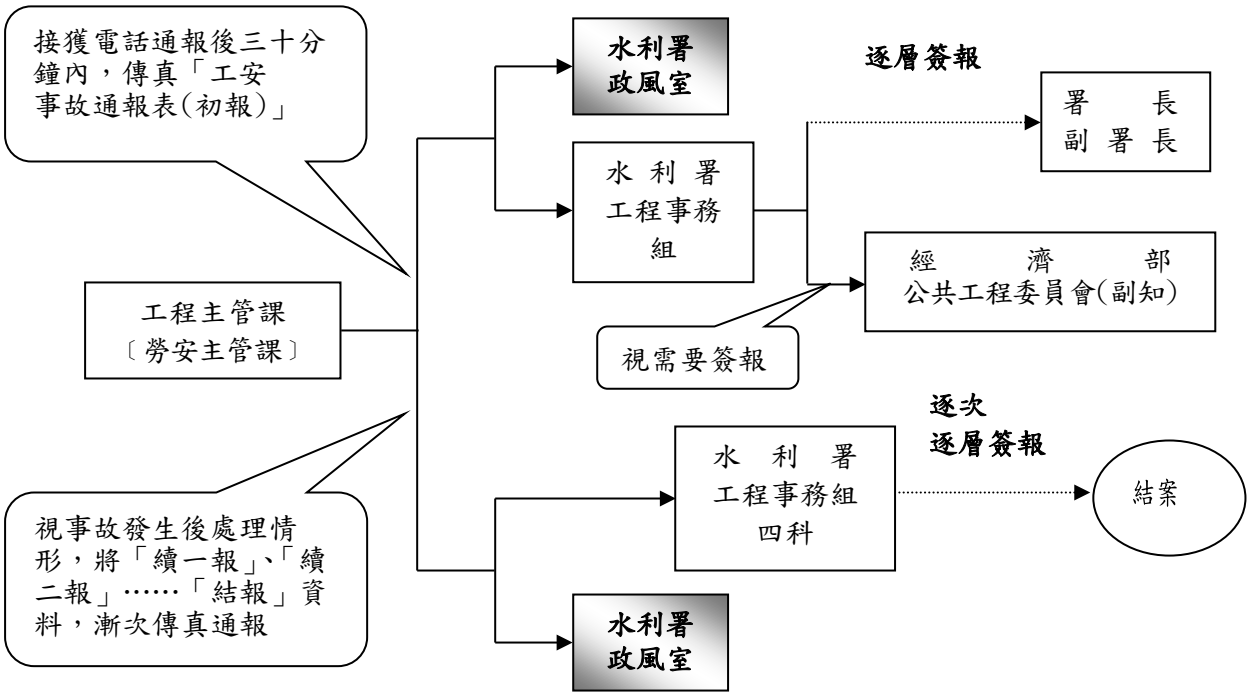


圖 9-3 經濟部水利署工地安全事故書面通報程序圖

經濟部水利署災害緊急應變小組作業要點

中華民國 91 年 12 月 12 日經水防字第 09133003670 號函

中華民國 94 年 4 月 12 日經水防字第 09433000520 號函修正

中華民國 105 年 9 月 21 日經水防字第 10533036340 號函修正第四點

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（風）災部分

1. 本小組開設時機：

（1）三級開設：上級指示或中央氣象局發布豪雨特報後，經本署研判有開設必要時。

（2）二級開設：上級指示、中央氣象局發布豪雨特報達大豪雨標準，經本署研判有開設必要、中央氣象局發布海上颱風警報、經濟部災害緊急應變小組二級開設或中央災害應變中心二級開設。

（3）一級開設：上級指示、二級開設後，中央氣象局持續發布豪雨特報達超大豪雨標準，且災情有持續擴大趨勢，經本署研判有開設必要、中央氣象局發布海上陸上颱風警報、經濟部災害緊急應變小組一級開設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。

（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。

表1　水、旱災等級區分表

水災	一級狀況	1.日累計雨量達350mm以上 2.海上陸上颱風警報發佈18小時仍未解除 3.水利建造物受損嚴重，造成重度損害
	二級狀況	1.日累計雨量達200mm以上 2.海上陸上颱風警報發佈12小時仍未解除 3.水利建造物受損，造成中度損害
	三級狀況	1.豪雨特報發布 2.海上陸上颱風警報發佈 3.水利建造物受損，造成輕度損害
旱災	一級狀況	1.公共給水：缺水率30%以上 2.農業給水：缺水率50%以上
	二級狀況	1.公共給水：缺水率20~30% 2.農業給水：缺水率40~50%
	三級狀況	1.公共給水：缺水率10~20% 2.農業給水：缺水率30~40%

註：1. 連續降雨日累積雨量達130mm時，即發布豪雨特報。
2. 日公共給水缺水率(%)=(1-實際出水量/需水量)*100%
3. 旬農業用水缺水率(%)=(1-可用水量/需水量)*100%

五、本小組之工作內容如下：

（一）水災部分

1. 秉承中央災害應變中心與經濟部災害緊急應變小組之指示，辦理相關災害預防與災害應變工作。
2. 指揮督導所屬各區水資源局與各河川局辦理水利設施災害之搶修（險）事宜。
3. 與相關機關（構）密切聯繫與協調，隨時掌握災害動態。
4. 蒐集氣象、水文、蓄水庫現況與水災災情等資訊，經分析研判後適時陳報經濟部災害緊急應變小組，並發布水情通報與洪水預警報。
5. 彙整氣象、水情、災情與應變處置情形，於本小組撤除後彙編報告，並於報告奉核可後送經濟部備查。
6. 如本小組承辦經濟部災害緊急應變小組作業時，報告得合併彙編。
7. 其他有關水災災害防救業務之推動與執行。

（二）旱災部分

1. 秉承中央災害應變中心與經濟部災害緊急應變小組之指示，辦理相關災害預防與災害應變工作。
2. 彙整各地區用水現況、河川流量與蓄水庫水位變化情形及供水單位供水調度情形等資訊，經分析研判後陳報經濟部災害緊急應變小組。
3. 依據旱象資訊，研擬因應對策與發布旱災預警報等相關事宜。
4. 督導、聯繫、協調各項抗旱、救旱及管制事宜。
5. 彙整氣象、水情、災情與應變處置情形，於本小組撤除後彙編報告，並於報告奉核可後送經濟部備查。
6. 如本小組承辦經濟部災害緊急應變小組作業時，報告得合併彙編。
7. 其他有關旱災災害防救業務之推動與執行。

（三）其他災害部分

1. 秉承中央災害應變中心與經濟部災害緊急應變小組之指示，辦理相關災害預防與災害應變工作。
2. 配合其他災害主管機關辦理本署災害應變業務。
3. 其他相關事項及交付任務之推動與執行。

六、本署所屬各區水資源局與各河川局應視災害可能影響之區域，依規定或遵照本小組指示成立災害緊急應變小組，確實執行本小組交付之任務與其所轄範圍內之災害防救事宜，並隨時向本小組提報執行情形與相關資訊。

第十章 職業安全衛生管理計畫

一、職業安全衛生實際計畫要點：

(一)本公司為防止職業災害，保障勞工安全與健康，遵照職業安全衛生法及其施行細則、職業安全衛生設施細則、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等有關規定確實辦理，並隨時注意工地安全及水、火災之防範。

(二)本公司由受訓合格之職安人員，專責職業安全衛生有關事宜，並實施自動檢查。

(三)訂定職業安全衛生守則供勞工遵行。

(四)參與施工人員一率參加勞工保險。

(五)訂定作息時間表及休假制度。

(六)事故發生時，主動填報職業災害事故報告表送主管機關核備。

(七)本工程之職業安全衛生業務受甲方監督與考核。

二、工地安全計畫及設施：

(一)施工範圍設立明顯施工安全標誌，禁止閒人進入以防意外。

(二)職業安全衛生管理員於上班前告知勞工不安全環境與不安全的動作，以減少意外事故之發生，確保勞工安全。

(三)工區出入口設立有大門以管制車輛及人員進出。

(四)進入工地一律配戴安全帽。

(五)於現有道路人車交通頻繁處，必要時於管制大門處加派人員指揮，以為車輛及人員進出工區之交通順暢。

10.1 職業安全衛生組織、人員

一、職業安全衛生的主管人員係工地之職安人員，各組(班)工作上負有指揮監督或指導人員。職安人員負有策劃教育訓練，指導安全工作及檢查糾正之責任。

二、職安人員的職責如下：

(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。

三、職安人員之職責：

(一)釐定職業災害防止計畫，並指導有關部門實施。

(二)規劃、督導各部門之勞工安全衛生管理。

(三)規劃、督導安全衛生設施之檢查要點。

(四)規劃、督導有關人員實施巡視、定期檢查、重點撿查及作業環境測定。

(五)規劃勞工安全衛生教育。

(六)規劃勞工健康檢查，實施健康管理。

(七)督導災害調理、災害統計。

(八)其他有關勞工安全衛生管理事項。

四、衛生及急救措施：

(一)參酌工地環境條件借用或自行設置臨時性衛生設備。

(二)工地內備有手提急救箱，並儲備必要之急救器材。

五、危險機具物品之安全管理：

(一)危險性機械及設備皆經檢察機關核可，並領有檢驗合格證。

(二)各機械之操作手皆領有合格之執照。

六、消防設施：

依據職業安全衛生法第五條火災之防範與撲救作業安全守則辦理。

七、人員、工程之保險及醫療計畫：

(一)人員：

參與本公司之工作人員均要求勞保，未參與者不得進入本工地，本工程並投保第三人責任險。

(二)工程：

工程將依契約規定，投保營造綜合險。

(三)醫療：

工地地點於宜蘭縣內並有大型醫院，工地如有事故發生，若有傷患可直接送往就診。

八、安全教育宣傳：

(一)每月至少安排乙次利用極短時間，宣導有關施工安全、衛生及環境整潔等相關教育訓練。

(二)於施工場所設置安全標語。

九、個人防護具使用：危險性工作均需戴安全帽、雨鞋及反光背心。

十、本工程施工期問，發生緊急事故，影響工地內外生命財產安全時，得不經甲方工程師之指示，而採取必要之適當行動，以防止生命財產之損失，但應在事故發生後一小時內向業主及監造單位報告，並以書面資料為之，如事故發失生時，甲方工程師在工地有所指示時應照辦。

十一、當日完成工作後應將所有剩餘材料、廢料等收拾妥當，施工機具、設備等亦放置適當場所，並保持工地整潔及維持排水路暢通。

十二、職業安全衛生組織及權責如下：

表 10-1 職業安全衛生組織表

職　　稱	業務執掌	人員資料	備註
職安人員	工地安衛管理事項之巡視、檢查規劃實施安全教育督導各承包商實施自動檢查、職業安全衛生報表及資料建立其他有關安全衛生管理事項。		
各項工班領班	召集勞工指導工地安全衛生工作守則，負責執行安全衛生計畫有關要求，並按期記錄呈交安衛人員審閱及歸檔。		
施工人員	接受職業安全衛生教育訓練，遵守工地安全衛生工作守則。		

10.2 職業安全衛生協議計畫

一、依據：本工程安全衛生協議組織依職業安全衛生法第十八條規定成立及依職業安全衛生法第十七條規定辦理危害因子告知及改善對策。

二、與協力廠商設置協議組織並由本公司指定統一指揮負責人，並藉由相互之協議落實安全衛生管理工作，以防止勞工職業災害之發生進而達零災害為目的，其設置期間為自雙方共同作業之日起至共同作業結束日止。

三、適用對象：本工程施工所各部門及協力廠商。

四、有效期間：自開工起至工程完工日期止。

(一)組織架構如下：本工程施工所各部門及協力廠商一律加入勞工安全衛生協議組織。

(二)本協議組織的主要業務是召開協議會議與會議事務之執行。協議會議分為定期、臨時會議及開工前本工程安全、衛生告知事宜。會議討論事項：

1.關於作業間的連繫配合與調度。

2.關於作業區域內之自動檢查事項。

3.關於施工計畫書之安全事項。

4.有關安全衛生教育之辦理事項。

5.對於分包廠商執行安全衛生教育之指導協助等有關事項。

6.統一工作處所內外指揮手勢及連絡訊號等有關事項。

7.有關安全衛生直接、間接活動之事項。

8.配合業主機關及有關機關的要求事項之轉達與討論。

9.每次會議期間工地事故與缺失檢討。

10.違反協議事項之約束條款的擬定與議決。

11.其他有關防止勞工災害事項。

(三)會議之決議以不違反工程契約規範與國家有關法令為有效條件。

(四)工程安全、衛生告知事項：

1.本工程之工地環境介紹。

2.本工程協力廠商之工作內容及應注意事項。

3.施工期間，協力廠商應遵守環境保護法之各項規定，隨時清理工地及附近道路，以確保工地安全及維護環境衛生品質。

10.3 職業安全衛生教育訓練計畫

一、依據

職業安全衛生法第二十三條及職業安全衛生教育訓練規則第十四條第一項第七款、第十九及第二十六條等規定辦理。

二、目的

為使本公司所僱用之員工及新進人員能確實了解工程施工作業上安全衛生管理事項與其重要性及個人防護用具之正確配戴與使用方法，定使員工能迅速地熟悉工程環境及了解作業潛在的危害因素，進而做好職業災害預防工作，確保作業人員生命與工作安全。

三、實施對象

本單位新進之員工及職務調動之員工或從事特殊作業人員及各承攬協力廠商所僱用之人員等。

四、方式

(一)學科:由工務所印發教材由主管及安衛人員或外聘講師講解說明。

(二)術科：由職安人員或急救人員或外聘專業人員訓練之。

(三)測驗：口頭測驗。

五、訓練時數

(一)新進人員六小時。

(二)調換工作者三小時。

(三)一般勞工每半年六小時。

(四)較特殊勞工，視需要加強訓練。

六、訓練地點：工務所。

七、課程內容

(一)作業安全衛生有關法規概要。

(二)職業安全衛生概念及安全衛生工作守則。

(三)作業前、中、後之自動檢查。

(四)標準作業程序。

(五)緊急事故應變處理。

(六)消防及急救常識暨演練。

(七)其他與勞工作業有關之安全衛生知識。

表 10-2 職業安全衛生教育訓練紀錄表

工程名稱：安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程
上課地點：工地現場
上課日期：　　指導者：
教育訓練項目： 1.進入工地時，應按照規定配戴安全帽及個人防護裝備。 2.施工時嚴禁施工人員於施工機具迴轉半徑內活動，以免發生事故。 3.挖土機駕駛座必須乾淨，方能增加其視野清晰，保障工作時施工人員安全。 5.車輛系營建機械，除乘坐席外於作業時不得搭載勞工。 6.車輛系營建機械，於當日作業前應檢查其煞車及離合器。 7.如發現施工環境存有不安全狀況時，應主動向工地負責人報告。 8.施工道路嚴禁放置施工器材等物品，應隨時保持施工道路通暢。 8.當從事機具之上油、檢修、調整等作業，如有危害人員之虞，應先停機。 9.在工地嚴禁酗酒、賭博等行為。 10.近期天氣酷熱，為預防中暑情況發生，請人員多注意及多補充水分。 11.隨時密切注意天氣預報及河川水位變化，並做好防汛應變措施。
上課人員(簽名)：

工地負責人：　　職安人員：

10.4 自動檢查計畫

一、計畫內容：

(一)本計畫係為延續「職業災害防止計畫」第五項「安全衛生檢查」項目的內容，主要為安衛自動檢查的實施細目規劃。

(二)對於機械、設備每日作業前之檢點以及各項作業的作業中之檢點，有關其檢點對象、內容等執行細項，應依實際需要，由各系所執行單位自行訂定，並以檢點手冊或檢查表等為之。

(三)發生不安全衛生狀態及行為處理注意事項：

1.在職權範圍內，可以處理的應立即改善；若在權限外，如有發生職業災害之虞者，應即停止作業並使實驗作業人員退避至安全處所，且需緊急向安全衛生環保組陳報處理。

2.在職權範圍內，發現設備或作業環境不安全，為防止他人誤用，應即採用危險掛籤，如職權範圍外，應即協調或陳報處理。

3.檢查結果應作修補、更換或改造時，應作重點順序訂定實施計畫。

4.若無法立即實施改善對策者，應暫時採取補救措施，再研擬改善對策，提出改善計畫。

二、安全衛生自動檢查紀錄：

依職業安全衛生組織管理及自動檢查辦法第十三條至第四十九條規定實施之定期檢查、重點檢查應就下列事項記錄，並保存三年。

三、安全衛生自動檢查報告及檢修：

(一)實施檢查、檢點，如發現對勞工有危害之虞時應即報告上級主管。

(二)實施之自動檢查，於發現有異常時，應立即檢修及採取必要措施。

(三)實施之自動檢查，於其他法令另有規定者外，應依該規定為之。

四、各項自主檢查表格：(如下表所列)

表 10-3 職業安全衛生自動檢查表

工程名稱：安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程

日期： 年 月 日　　文件編號：

項次	檢查項目	實際檢查情形	備註
1	進入工地是否配戴安全帽並扣緊頤帶		
2	出入口處是否設置警告、警示標語		
3	開挖有崩塌之虞時,是否設置安全措施		
4	鄰水作業-救生圈、衣及繩索是否設置		
5	發電機設備是否有裝設漏電斷路器及接地線		
6	急救箱藥品是否齊全完備。		
7	車輛進出工地時,是否有交通指揮人員		
8	挖土機設置之警示燈、蜂鳴器是否正常		
9	是否派員隨時觀測河道水位變化情形		
建議事項			

工地負責人簽名:　　職安人員簽名:

表 10-4 機械自動檢查表

工程名稱：安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程

日期： 年 月 日　　文件編號：

項目	檢 查 項 目	實際檢查情形	備註
1	檢查引擎室之機油、冷卻水及燃油等是否有洩漏現象	□無洩漏現象 □有洩漏現象	
2	檢查冷卻系統是否有洩漏、散熱片是否積存泥土及垃圾	□無泥土及垃圾 □有泥土及垃圾	
3	末級傳動是否有洩漏現象	□無洩漏現象 □有洩漏現象	
4	鏈輪齒是否有磨損現象	□無磨損現象 □有磨損現象	
5	各項滾輪之外徑是否磨損，軸油封是否漏油	□未磨損及漏油 □有磨損及漏油	
6	鐵質扶手是否清潔及牢固	□有清潔及牢固 □未清潔及牢固	
7	前惰輪是否磨損或漏油	□未磨損及漏油 □有磨損及漏油	
8	駕駛室是否清潔，儀錶是否有破損	□有清潔未破損 □未清潔有破損	
9	履帶跑板及固定螺絲是否破裂或掉落遺失	□未破裂遺失 □有破裂遺失	
10	迴旋減速齒輪箱是否漏油	□無洩漏現象 □有洩漏現象	
11	挖土機是否裝設警示燈	□有裝設 □未裝設	
12	挖土機是否裝設蜂鳴器	□有裝設 □未裝設	
建議事項			

工地負責人簽名:　　職安人員簽名:

表 10-5　工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表

工程名稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程	檢查日期	年　月　日
承攬廠商	隆盛營造有限公司	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			

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。

職安人員簽名:

第十一章 環境維護計畫

本公司遵照環境保護法規及相關法令與工程合約規定，確實辦環境保護工作，並於施工期間依據相關環境保護法令及合約、設計圖說等相關規定，設置環境保護防制設施，說明如下：

11.1 噪音震動防制

一、污染源分析：

施工機具施工時，亦會發出刺耳的噪音，機具保養的良窳，是否加裝了消音器,會影響其大小,而白天時因為大部份的人都在工作或活動，能夠忍受較大的音量。

二、具體防制作法：

(一)為防制噪音,必要時於工地四周加設圍籬,以隔離施工機具的噪音，不使施工產生之噪音超出噪音管制標準或環境品質標準。

(二)本工程為了趕工需要夜間施工時，應做好居民的溝通，並且儘量採用噪音低的機具施工。

(三)運輸卡車嚴禁超載超速，行經市區時減速慢行，且不得亂鳴喇叭。

(四)施工機具，暫緩使用時，應即關閉引擎、熄火。

(五)加強施工機具之保養與維修作業。

(六)避免噪音量高的機具同時操作，老舊的機具立即淘汰，以減少噪音及震動。

(七)施工期間,由於施工機具作業及卡車運輸作業較易對沿線環境造成影響，將於施工過程中配合作業進行，妥善規劃運輸車輛行駛固定路線，以降低對環境造成影響。

11.2 空氣污染防制

一、污染源分析：

(一)地面：工程開挖面或回填面在沒有長出植生之前，都是浮鬆的，當大風吹過或施工機具經過時都會揚起灰塵，若是灑水濕潤之後，就不會有灰塵了。

(二)施工機具：利用引擎為動力的施工機具，在工作時都會排出引擎的廢氣，如 CO.NO2.SO2 等，當引擎運轉正常時，廢氣較少，當引擎缺少保養或已相當老舊時，廢氣量會相對增加。

二、具體防制作法：

(一)工區經常灑水以減少煙塵，並加強施工區域週圍環境之清運，保持

清潔。

(二)施工機具定期保養,操作時所排放的廢氣應符合空氣污染物的排放標準。

(三)工地內應設置適當之洗車設備,所有車輛離開工地前應沖洗輪胎,避免污染鄰近路面。

(四)運土卡車車身應以帆布加蓋,防止土砂或泥水掉落地面引起塵土飛揚或污染路面。

(五)使用燃料之動力機具應保持在良好之燃燒狀態,避免產生黑煙,不良之機具以修復或更新後再使用。

(六)工程工中若有施工機具突然發生事故,排放出大量污染的空氣時,立即採取緊措施停止機具的使用,找出其原因修復後,始可以使用。

(七)工地範圍內不得燃燒垃圾,垃圾應交由領有政府核發許可的公、民營廢棄物處機構代為清出除處理,亦不可以融化柏油、瀝青等會產生塵煙之物質,亦不得棄置及堆放產生惡臭或有毒之物質。

11.3 水污染防制

一、污染源分析:

本工程主要污水來源為土壤沖刷污水,運輸車輛清洗廢水等。

二、具體防制作法:

(一)工程儘可能避免於大雨時施工,並須做好保護之工作,以防土壤沖刷而污染水質。

(二)沖洗車輛之設施及機具均應在工地範圍內實施,污水不得溢流工地範圍以外。

(三)搬運工程散裝材料(如砂石、角材)或廢棄物之車輛應加裝帆布遮蓋。未加裝帆布車輛不得裝載,以免散落造成污染。

(四)為防止土壤沖刷及暴雨泥水漫流,於適當需要之地點,設置截水溝和雨水調節池,另以表土覆蓋配合之。

(五)各施工機具之廢機油,需密封於收集桶,再外運適當地點處理之。

11.4 廢棄物污染防制

一、污染源分析：

施工人員產生的垃圾，是本工程最主要的廢棄物來源，為避免污染，將要求施工人員帶離。

二、具體防制作法：

(一)工區內每日產生之垃圾如：便當盒、塑膠袋等除派人清掃外並於其工作場所至少設乙個大垃圾桶，以放置垃圾分類後由垃圾車運棄。

(二)工地事務所及宿舍四周環境衛生清潔及衛浴設備，每日派員清理。

(三)營建廢棄物部分，因大部分皆屬可再利用資源，且通常體積與數量龐大，應由承包商負責處理，並受環保負責人監督。

(四)車輛及機具保養時之污染控制，維護時機為車輛進出時與機具使用完畢後加以清洗，並將污油收集後，委請專業廠商處理。

11.5 道路污染防制

一、工區出入口環境保護措施及管制：

工地車輛進出口，設置洗車設備，車輛駕駛出工區時，輪胎及車身須沖洗乾淨後始得駛離工地。

二、工區出外環境保護措施及管制

(一)工地範圍外避免堆置工程廢棄物。

(二)定期派員巡視工區外之環境，如發現因本工程產生之污染者，應即派員清理。

(三)路旁裝卸工程材料或施工機具後，遺留或散落地面之廢棄物須清理乾淨。

11.6 環境保護教育訓練

表 11-1　環境保護自動檢查表

工程名稱：安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程

日期：　年　月　日　　文件編號：

項次	檢查項目	實際檢查情形	備註
1	施工機具操作是否有噪音過大之現象		
2	施工機具是否有排放廢氣及黑煙現象		
3	施工便道、地表裸露部分是否有塵土飛揚情事發生		
4	車輛駛出工地時輪胎之沖洗是否確實		
5	載運土方、砂石之車輛是否加蓋帆布		
6	載運土方、砂石之車輛是否污染路面		
7	工地垃圾分類是否處理妥當		
建議事項			

工地負責人簽名:　　職安人員簽名:

一、生態人員資格



國立宜蘭大學
National Ilan University

碩士學位證書

（九七）宜大碩字第〇〇〇九號

李宗志係中華民國柒拾參年壹月貳拾肆日生
在本校生物資源學院園藝學系碩士班
研究期滿經碩士學位考試合格
依學位授予法之規定授予農學碩士學位
此證

系主任 陳素瓊

校長 江彰吉

中華民國 九十八 年 一 月 日

二、檢核目的：

為確保因施工因素，造成施工範圍內之生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質，以降低對生態環境衝擊。

三、具體防制作法：

(一)於工程施工過程中，為降低施工擾動範圍外之生態保育，將至少每月檢核並填寫生態保育措施自主檢查表（表 11-2），以了解施工過程中是否有影響生物棲地完整性。

(一)成立具有生態及工程背景之跨領域工作團隊，並由施工團隊與具生態背景之協力廠商人員至現場勘查，確認清楚瞭解生態保全對象位置，辦理水利工程生態檢核自評表（表 11-3）。

(二)對施工範圍內之生態保育措施宣導事項納入環境教育訓練課程。

(三)說明生態關注區圖（圖 11-1），並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置，並辦理生態保育措施自主檢查。

(四)施工過程中應確實注意施工時對生態之影響，以確認生態保育成效。

(五)於工程完工後，應辦理「水利工程快速棲地生態評估」工作（表 11-4），覆核比對施工前後差異性。

表 11-2 生態保育措施自主檢查表

文件編號:

工程名稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程			
承攬廠商	隆盛營造有限公司			
檢查位置	施工擾動範圍		檢查日期	年 月 日
檢查時機	□施工前 □施工中檢查 □施工完成檢查			
檢查結果	○檢查合格 ╳有缺失需改正 ＼無此檢查項目			
檢查項目	查核內容	實際檢查情形	檢查結果	備註
生態維護	是否有任意剷除區外植物之情事			
	是否有任意補捉或傷害野生動物之情事			
	是否有補捉魚蝦之行為			
	是否使用除草劑與農藥等化學藥品			
	工程施工時是否迴避1棵烏心石及周邊樟樹			
	施工時是否實施河水導流改道，使水流不經施工擾動範圍，以維護水質。			
其他	是否有民眾或地方環保團體抱怨或陳情?			
	是否對民眾或地方環保團體抱怨有妥善處理及紀錄			
	是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事			

工地負責人簽名： 生態檢核人員簽名:

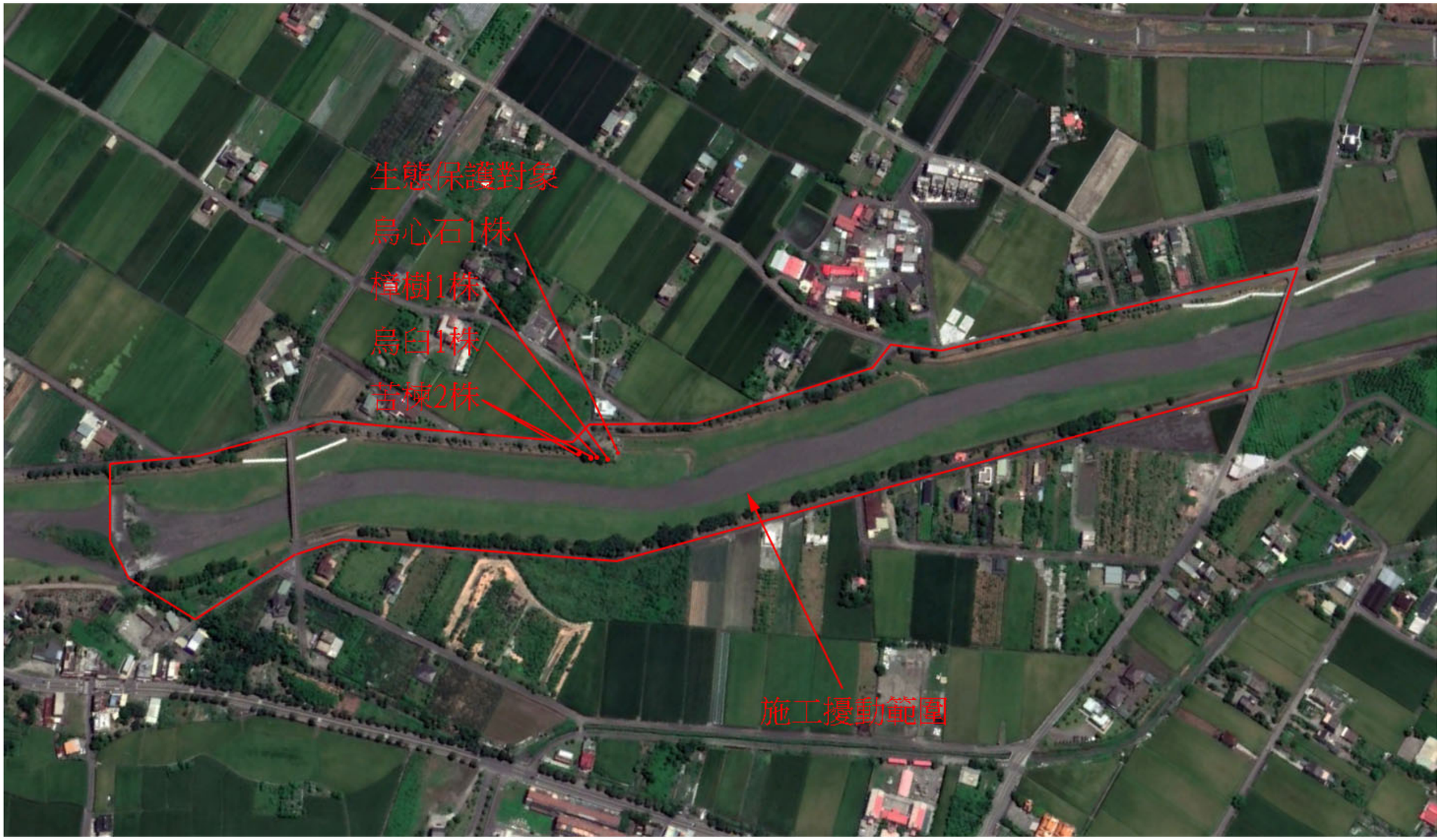


圖 11-1 生態關注區圖

表 11-3「水利工程生態檢核自評表」(1/2)

工程基本資料	計畫名稱	重要河川環境營造計畫	區排名稱	安 農 溪	填表人	李宗志
	工程名稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程	設計單位	經濟部水利署第一河川局工務課	紀錄日期	
	工程期程	109 年 01 月 06 日至 109 年 10 月 31 日	監造單位	經濟部水利署第一河川局工務課	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	主辦機關	經濟部水利署第一河川局	施工廠商	隆盛營造有限公司		
	現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他：_____ (上開現況圖及相關照片等，請列附件)	工程經費	2,250 萬元整		
	基地位置	行政區：宜蘭縣三星鄉行健村及大隱村 ； TWD97 座標 X：321346.1314 Y：2729633.6900				
	工程目的	為改善加強高灘地環境營造及避免高灘地流失，進行河道高灘地護岸穩固及環境營造，以保護該地區人民生命財產安全及提供休閒活動空間				
	工程概要	河道高灘地護岸穩固及環境營造				
	預期效益	保護安農溪大埔堤防高灘地安全及增設環境改善，保護該地區人民生命財產安全及提供休閒活動空間，工程效益頗大				

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否：_____
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否：_____
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否

表 11-3「水利工程生態檢核自評表」(2/2)

工程基本資料	計畫名稱	重要河川環境營造計畫	區排名稱	-	填表人	李宗志
	工程名稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程	設計單位	經濟部水利署第一河川局工務課	紀錄日期	
	工程期程	109 年 01 月 06 日至 109 年 10 月 31 日	監造單位	經濟部水利署第一河川局工務課	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	主辦機關	經濟部水利署第一河川局	施工廠商	隆盛營造有限公司		
	現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片□水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他：_____ (上開現況圖及相關照片等，請列附件)	工程經費	2,250 萬元整		
	基地位置	行政區：宜蘭縣三星鄉行健村及大隱村 ； TWD97 座標 X：321346.1314 Y：2729633.6900				
	工程目的	為改善加強高灘地環境營造及避免高灘地流失，進行河道高灘地護岸穩固及環境營造，以保護該地區人民生命財產安全及提供休閒活動空間				
	工程概要	河道高灘地護岸穩固及環境營造				
	預期效益	保護安農溪大埔堤防高灘地安全及增設環境改善，保護該地區人民生命財產安全及提供休閒活動空間，工程效益頗大				

階段	檢核項目	評估內容		檢核事項
施工階段	二、 生態保育措施	生態保育品質管理措施		1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會		是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對		工程完工後，是否辦理**水利工程快速棲地生態評估**，覆核比對施工前後差異性。 □是 □否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開		是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是：_____ □否：_____

表 11-4 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	/　　/	填表人	李 宗 志
	水系名稱	安農溪	行政區	宜蘭縣三星鄉
	工程名稱	安農溪大埔堤防(行健橋至義隱橋段)環境改善工程	工程階段	□計畫提報階段　□調查設計階段　■施工階段
	調查樣區	本工程施工範圍	位置座標（TW97）	X：321346.1314　Y：2729633.6900
	工程概述	河道高灘地護岸穩固及環境營造		
② 現況圖	□定點連續周界照片　□工程設施照片　□水域棲地照片　□水岸及護坡照片　□水棲生物照片　□相關工程計畫索引圖 □其他_____			

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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常?　(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：**　(詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、□魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況		□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** ☐水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ☐水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		☐避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐調整設計，增加水深 ☐維持水路洪枯流量變動 ☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐增加水流曝氣機會 ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = _____ (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = _____ (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = _____ (總分 20 分)**	**總和=_____ (總分 80 分)**	

註：

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

第十二章 文件資料紀錄管理系統

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。管理作業程序如下：

一、流程圖：圖 12-1 收文文件傳送流程及文件歸檔流程

圖 12-2 發文文件傳送流程及文件歸檔流程

二、表格：　表 12-1 文件紀錄分類代碼

表 12-2 檔案收文紀錄表

表 12-32 檔案借閱申請單

表 12-4 圖說收發管制表

表 12-5 圖說借閱管制表

12.2 文件分類

檔案編碼原則：依照文件性質分類，設立獨立之卷宗，並依類號（大分類、細分類）加流水號(001~999)方式編輯歸檔(表 12-1)，說明如下：。

表 12-1 文件紀錄分類代碼

卷宗分類		工程別	文件編碼	年限	備註
A	工程契約書	水利工程	A-01	5 年	
	設計圖說	水利工程	A-02	5 年	
B	發文(公司發文)	水利工程	B-01	5 年	
	收文(機關來文)	水利工程	B-02	5 年	
C	施工檢驗申請單	水利工程	C-01	5 年	
	材料檢驗申請單	水利工程	C-02	5 年	
	測量工程自主檢查表	水利工程	C-03	5 年	
	土石方工程自主檢查表	水利工程	C-04	5 年	
	排石護岸工程自主檢查表	水利工程	C-05	5 年	
	拱型固床工及跳石工程自主檢查表	水利工程	C-07	5 年	
	排石排水溝工程自主檢查表	水利工程	C-08	5 年	
	人行步道工程自主檢查表	水利工程	C-09	5 年	
	漿排塊石階梯工程自主檢查表	水利工程	C-10	5 年	
	漿排塊石工程自主檢查表	水利工程	C-11	5 年	
	排石階梯看台工程自主檢查表	水利工程	C-12	5 年	
	瀝青混凝土工程自主檢查表	水利工程	C-13	5 年	
	拱橋工程自主檢查表	水利工程	C-15	5 年	
	休憩涼亭工程自主檢查表	水利工程	C-16	5 年	
	喬木種植工程自主檢查表	水利工程	C-17	5 年	
	灌木、攀藤及水生植物種植工程自主檢查表	水利工程	C-18	5 年	
	假儉草皮種植工程自主檢查表	水利工程	C-19	5 年	
	職業安全及環境保護自主檢查表	水利工程	C-20	5 年	
	機械自主檢查表	水利工程	C-21	5 年	
	汛期工地防災減災自主檢查表	水利工程	C-22	5 年	
	生態保育措施自主檢查表	水利工程	C-23	5 年	
D	督導及查核記錄	水利工程	D-01	5 年	
	專任工程人員督察紀錄表	水利工程	D-02	5 年	
E	不符合事項	水利工程	E-01	5 年	
	內部品質稽核	水利工程	E-02	5 年	
F	施工前品管執行會議紀錄	水利工程	F-01	5 年	
	施工協調會議記錄	水利工程	F-02	5 年	
G	施工日報	水利工程	G-01	5 年	
	估驗計價	水利工程	G-02	5 年	
H	施工計畫書	水利工程	H-01	5 年	
	品質計畫書	水利工程	H-02	5 年	

卷宗分類		工程別	文件編碼	年限	備註
I	材料設備送審管制總表	水利工程	I-01	2年	
	材料設備檢(試)驗管制總表	水利工程	I-02	2年	
	混凝土圓柱及鑽心試體試驗報告	水利工程	I-03	2年	
	混凝土品保書及氯離子試驗報告	水利工程	I-04	2年	
	其他材料試驗報告與出廠證明	水利工程	I-05	2年	
J	勞工安全衛生守則	水利工程	J-01	2年	
	協議組織會議紀錄	水利工程	J-02	2年	
	施工危害告知單	水利工程	J-03	2年	
	工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表	水利工程	J-04	2年	
	職業安全衛生教育訓練	水利工程	J-05	2年	
	環境保護教育訓練紀錄	水利工程	J-06	2年	

12.3 文件、資料管制作業程序

一、文件管理系統：

(一)所有文件進出工地，均應經檔案管理員(工地負責行政人員)登錄並編列流水號，再按類別、項目、順序交各承辦單位及人員辦理。

(二)承辦人員簽辦呈判並經主管核示後，應將來文單位、日期、流水號、內容大綱及收文日期、辦理情形等登載後，再依檔案類別分檔存放。

(三)檔案文件之調閱，需簽請主管核可；並應將調閱核可單(登載調閱日期、收發文日期、流水號、內容大綱)交管理人員收執後調閱。

(四)定期檢查文件及檔案，舊版或過時作廢文件原稿應加蓋「作廢」章，由檔案管理員分別建檔管理，無效與有效文件應分開存放避免誤用。

二、作業流程：

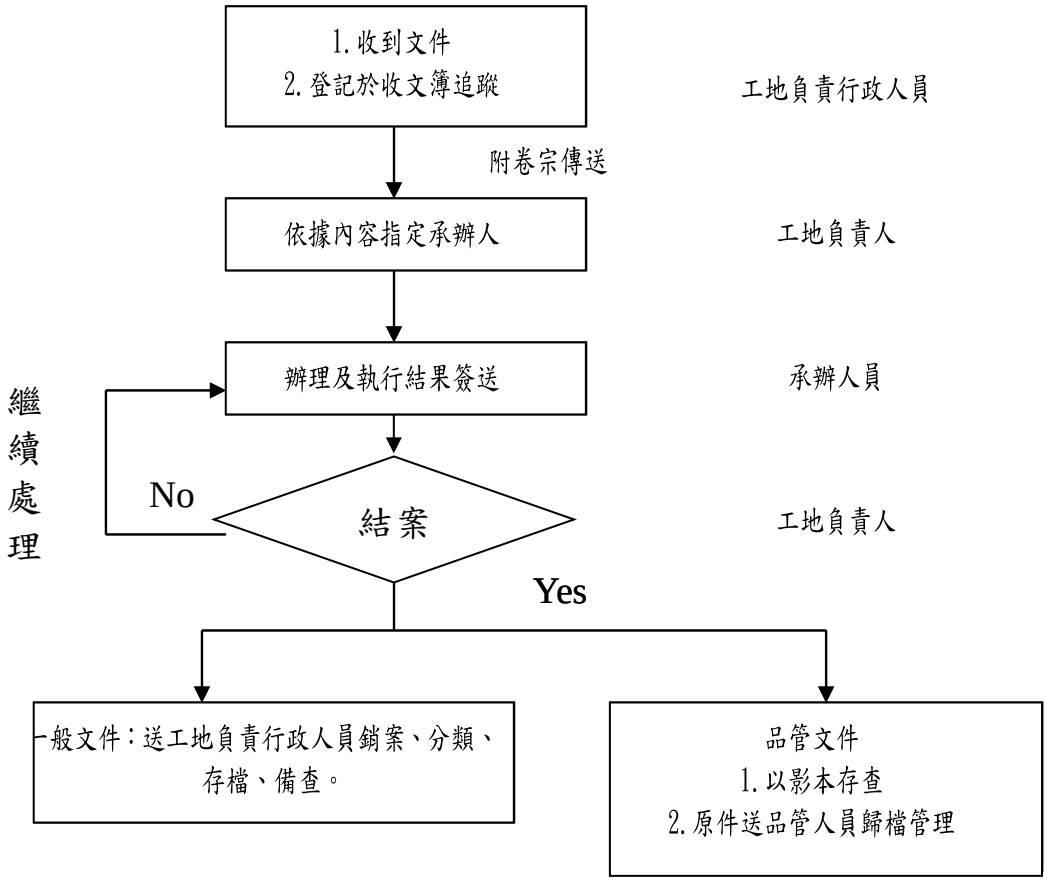


圖 12-1 收文文件傳送流程及文件歸檔流程

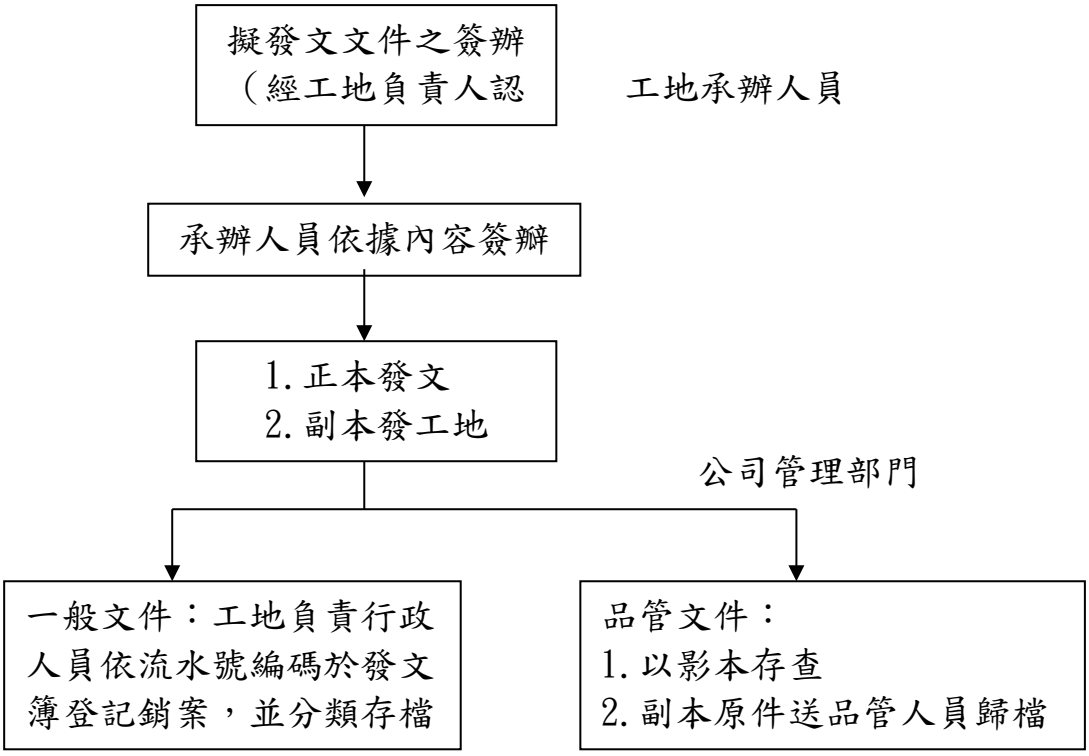


圖 12-2 發文文件傳送流程及文件歸檔流程

三、文件處理作業內容：

(一)登記：點收無誤後，應登記於「檔案收文記錄表」(表 12.3-1)中，以做為檔案對照表。

(二)編碼：依檔案編碼（表 12.2-1）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、密者屬權責部門疏通，不得對外公開或調閱，普通者限內部疏通，非經調閱部門主管核準，均不得對外公開。

表 12-2 檔案收文記錄表

編號	發文者	發文日期	收文日期	文號	內容概述	備註

四、文件檔案調閱：

(一)申請人填具「檔案借閱申請單」(表 12.3-2)，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　號		
文 件 內 容		
附　件		
借 閱 日 期		
歸 還 日 期		
借　閱　人		工地負責人

五、圖說之處理作業內容：

(一)接收圖說：

正式簽約前之階段，凡由業主或設計單位取得之圖說，統一由公司接收並登錄，合約簽訂後之工程執行階段，接收圖說及後續之登錄、保管及知會工作概由工地工務所指定專人負責。

(二)圖說登錄：

接獲外來或公司自繪之圖說時，應在「圖說收發管制表」(表 12.3-3)上加以登錄。

(三)核閱：

工地主管應核閱該圖說之適用性，是否可依據施工，若有疑義，應聯絡出圖單位澄清或送回修正。審閱後應於審圖人欄簽核確認，並批示需知會/分發之相關人員。

(四)版本更新/抽換：

如取得之圖說為變更設計或修正圖說，一經主管核閱後，圖說管理人應將舊有圖說予以抽換更新，並註明更新原因、日期及項目。

(五)存檔備查：

經更新/抽換後之最新圖說應妥善保存，隨時備查，而舊有圖說則應加蓋「作廢章」有效管制，並存檔備查。

六、圖說調閱：

(一)申請人填具「圖說借閱管制表」(表 12.3-4)向圖說管理人辦理。

(二)圖說歸還時應由圖說管理人填註歸還日期並檢視有無破損之處。

表 12-4 圖說收發管制表

工程名稱					
圖名					
圖號					
張數					
發圖單位					
更新或變更					
簽收日期					
備註					

表 12-5 圖說借閱管制表

工程名稱	圖名	圖號	借閱人	借閱日期	歸還日期

12.4 電子檔案之製作

一、依契約規定之文件紀錄，廠商應依編碼系統分類建檔保存。

二、各類文件建檔時應詳細註明建檔日期及編號。

三、廠商建檔之各類文件紀錄應留存於其工務所內以方便資料查詢。

四、廠商之文件紀錄保存如有不當，經機關通知改善時，廠商應依指示辦理。

五、成果報告書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

為使本工程所承攬之專業包商根據合約內之保固期限規定，於在驗收完工後到保固期滿前，對客戶所提出之工程缺失部份進行修改或維修，並若服務為合約規定之要求時，供應者應秉持合約精神作完善之處理並維持書面程序，據以執行，以維護本公司良好之服務品質與信譽，創造更多商機。凡有關業主或客戶之變更、選色選樣、驗收及客訴服務事宜，均屬服務所屬範圍。

工程竣工後之保固維修服務，由工務所主管派原工程負責人，依業主所反應之事項實地勘查，並與業主溝通協調，完成品質缺失之改善及維修作業。

13.1 驗收資料彙整及陳報

一、工程驗收：工程竣工後，依合約與業主辦理之檢驗、點交等作業。摘要說明如下：

(一)本公司將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機關，並檢附工程竣工圖及結算表。業主請於收到該通知之日起 7 日內派員會同監造單位及廠商，依據契約及圖說核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工。

(二)工程竣工後，業主應於收受監造單位送審之全部資料之日起 30 日內辦理初驗，並作成初驗紀錄。初驗合格後，本公司將於 5 日內將驗收資料併初驗紀錄報請驗收，業主應於收受全部資料日起 20 日內辦理驗收，並作成驗收紀錄。

(三)本公司將對施工期間損壞或遷移之機關設施或公共設施予以修復或回復，並填具竣工報告，經業主確認竣工後，始得辦理初驗或驗收。並將現場堆置的施工機具、器材、廢棄物及非契約所應有之設施全部運離或清除，方可認定驗收合格。

二、部分驗收：工程部分或某工項完工後，有部分先行使用或移交之必要，可依前項規定與業主辦理檢驗、點交等作業。

三、工程保固：工程竣工後，依雙方訂定之合約於一定期限內之維修服務。

四、保固程序說明：

(一)保固期間接獲業主通知需要保固服務時，由工務所責任歸屬單位填寫「客戶保固服務通知單」詳細記錄業主及工程名稱、客戶反應事項、處理要點及方式等，並儘速處理。

(二)若經勘查結果發現屬本公司所應負之責任，則負責人員儘速聯絡專業小包進行修繕，反之若非屬本公司所應負之責任，則先行報價經業主確認後，方執行修繕工作。

(三)修繕完成後，應會同業主辦理驗收結案。但無法取得業主簽認者，得以書面方式報請業主備查。

(四)經業主簽認或書面確認之「客戶保固服務通知單」由工務所存檔。

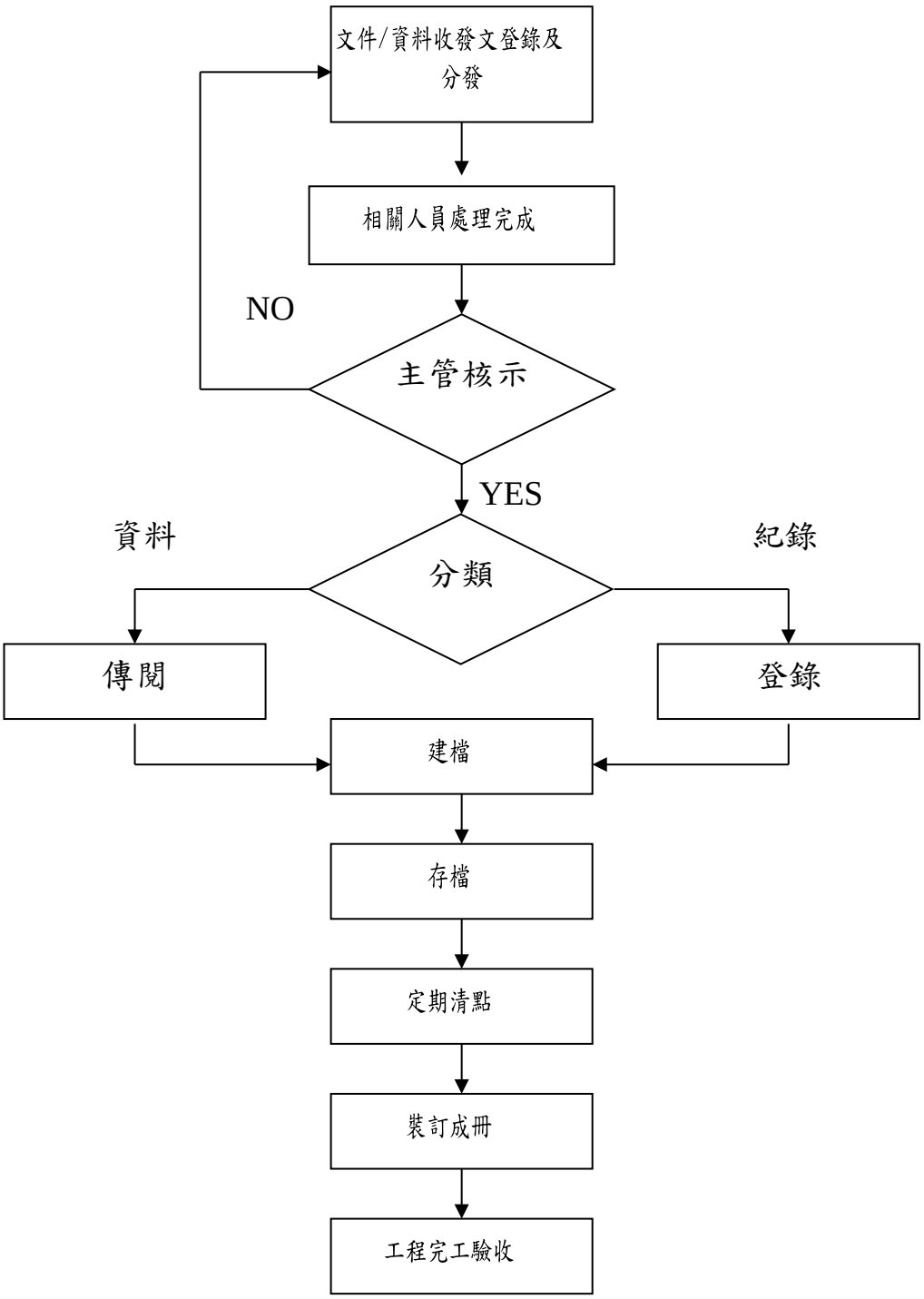


圖 13-1 驗收資料彙整及陳報流程

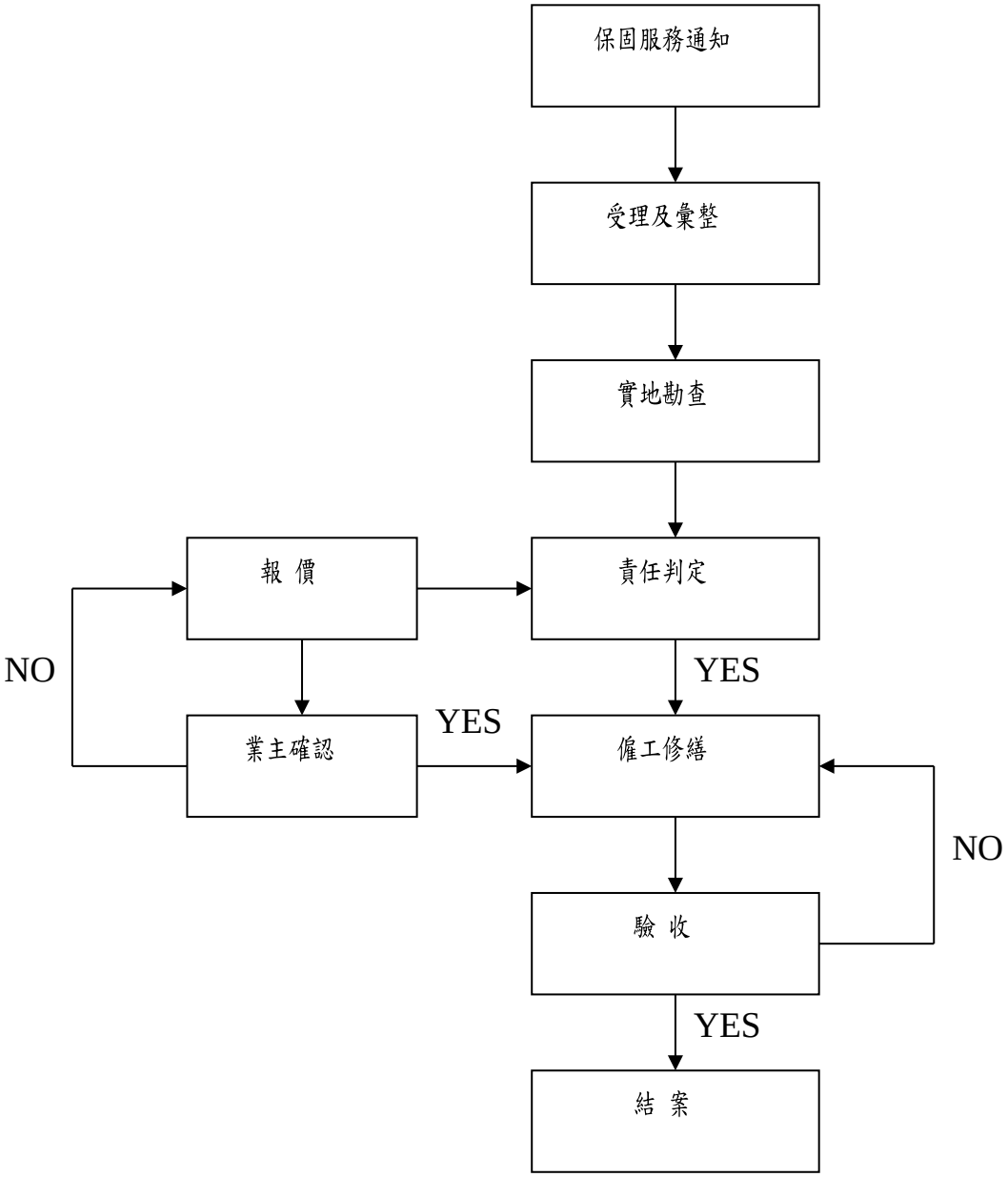


圖 13-2 完工服務處理流程

13.2 移交文件製作

一、文件存檔

有關工程所有文件紀錄於工程完工驗收後轉移交付業主，相關轉移項目細節及程序，在工程完工前依監造施工工作之需求所產生之文件檔案，均由工務所依管理方法存檔。

二、文件轉移

工程進行中及完成後所轉移業主之文件分別述說如下：

(一)定期提送文件

1.提報業主甲方支付工程款之必要審查估驗及簽署文件。

2.施工日報表為次日中午前提送。

(二)工程竣工轉移文件

1.竣工報告。

2.工程竣工圖及結算計算書。

3.工程使用材料必要之試驗紀錄。

以上概列工程進行中及完成所需轉移之文件資料、期間倘若有天災或不可抗拒之外力因素導致紀錄文件損毀，施工單位亦將配合業主重建部份重要文件之工作，無法重建部份亦須彙整清單提報業主查核。

13.3 移交計畫

一、紀錄移轉及存檔

(一)將本工程個工項之竣工圖、數量、過程之自主檢查表、檢驗紀錄、試驗報告等彙整總目錄並掃瞄點交，以作為竣工驗收決算書之附件，送交監造單位與工程主辦機關備查。

(二)品質紀錄至少保存二年。

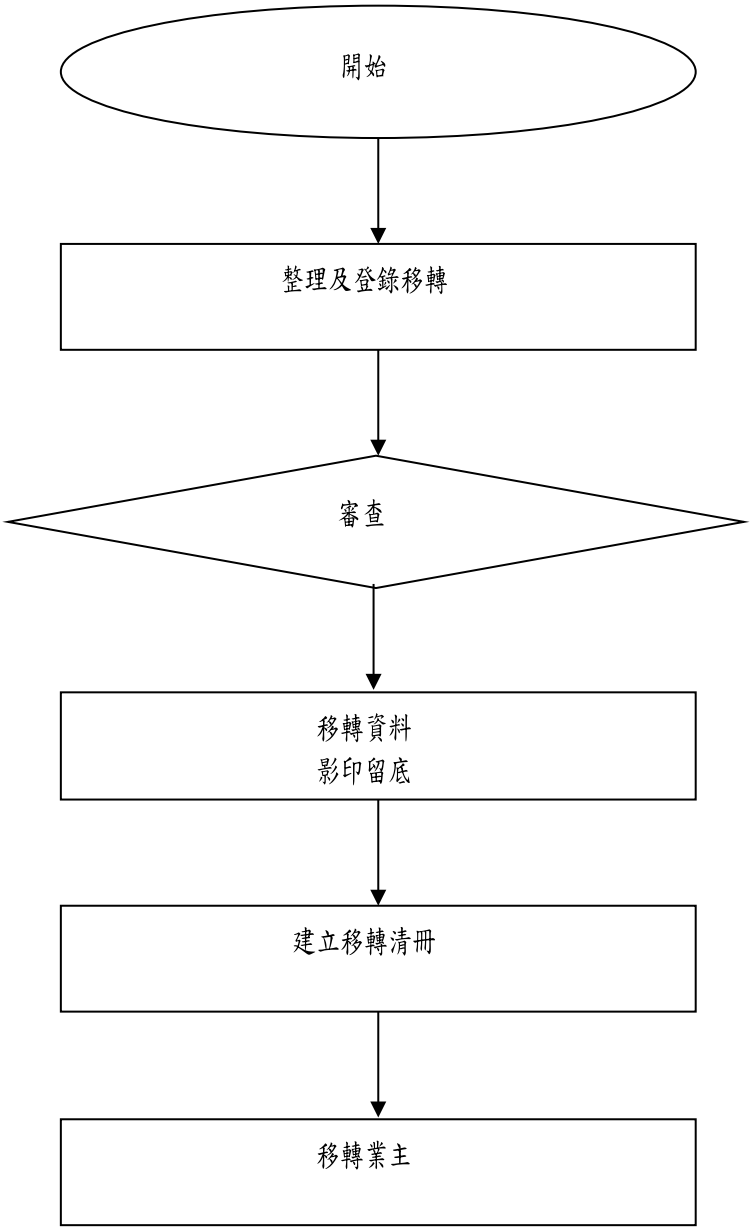
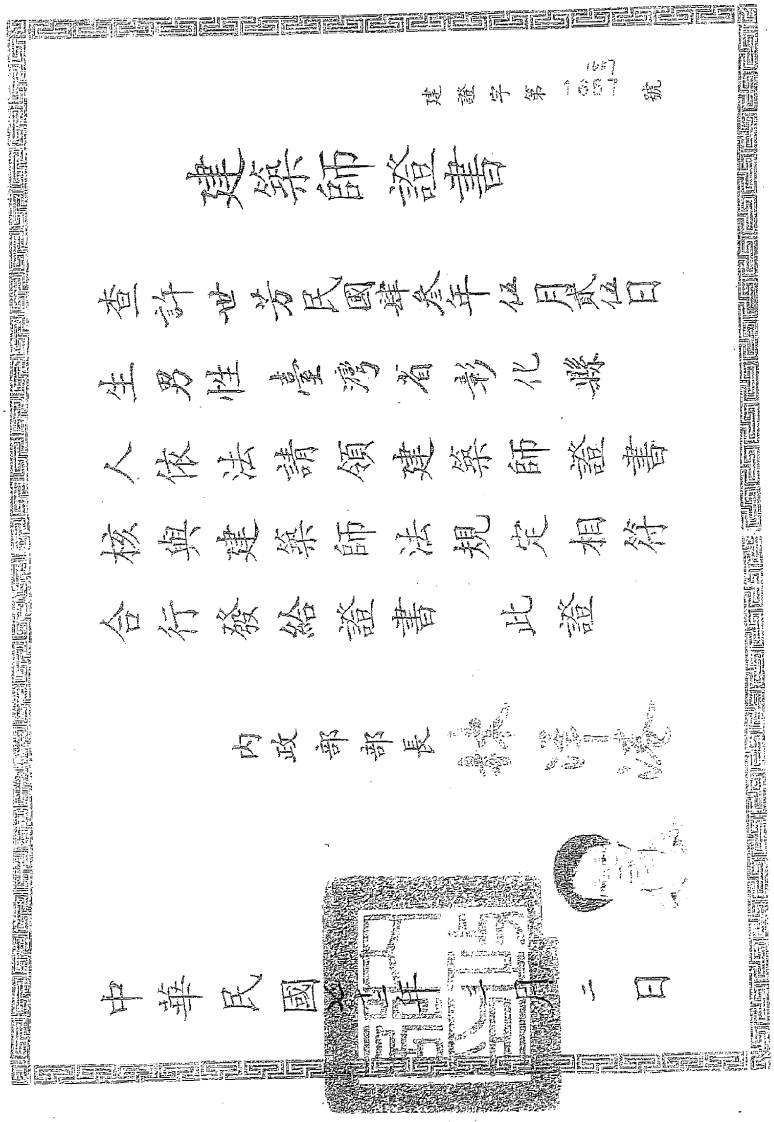


圖 13-3 紀錄移轉及存檔

附錄一 相關人員證書

專任工程人員(技師)證書


建築師證書
建證字第
號
查許世芳民國參年伍月貳伍日
生男性臺灣省彰化縣
人依法請領建築師證書
核與建築師法規定相符
合行發給證書 此證
內政部部長
中華民國
日

品管人員證書



結業證書

證書編號第EE九一三一四號

李啓宏　性別：男　身分證統一編號：G120163069

民國六十三年一月十八日生，

參加本會於民國九十一年六月二十八日

至民國九十一年八月十三日委託

財團法人中國生產力中心舉辦之第EE9113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

中華民國九十一年九月

郭瑞琪

行政院公共工程委員會



結業證書

證書編號第 DR1090238 號

李啓宏　性別：男　身分證統一編號：G120163069

民國六十三年一月十八日生，

於民國一〇九年三月七日至

民國一〇九年三月二十二日參加

中央大學舉辦之

「公共工程品質管理人員回訓班」第 DR10902 期

（維生管線埋設與道路挖掘工程）36 小時

課程如下：

道路挖掘與管線施工整合機制	6 小時
管線挖掘交通維持管理措施	6 小時
管線挖掘施工作業	6 小時
材料檢驗及品質管理	6 小時
道路挖掘管理資訊應用	6 小時
風險管理及緊急事故應變處理機制	6 小時

修業期滿成績及格准予結業，特此證明

校長 周景揚

中華民國一〇九年四月　日

（行政院公共工程委員會中華民國109年4月8日工程企字第1090007871號核准）

職安管理員證書



結業證書

勞安管勞員字第1834號

李啟宏君，身份證字號G120163069

民國六十三年一月十八日生自八十八年十二月廿九日起至八十九年三月十四日止參加本會舉辦之勞工安全衛生管理員訓練班訓練期滿成績合格特發給結業證書以資證明。

中國勞工安全衛生管理學會

理事長 李根周

中華民國八十九年四月十七日

勞委會八十九年四月十二日勞安二字第〇二二五五號函准予備查

在職教育訓練紀錄

姓名：李啟宏　　身份證字號：G120163069　　出生日期：63.01.18

姓名	身份證字號	出生日期	訓練單位	研討會、研習會或訓練名稱	辦理日期	課程時數	登記章
姓名	身分證號碼	出生日期	訓練單位	研討會、研習會或訓練名稱	辦理日期	課程時數	登記章
李啟宏	G120163069	63.01.18	勞動部職業安全衛生署	108年推動職業安全衛生優良公共工程實務研討會（台北場）	108.04.23	6小時	勞動部職業安全衛生署安衛在職教育訓練登錄章(1)
李啟宏	G120163069	63.01.18	勞動部職業安全衛生署	製造業職業安全衛生暨局限空間（含化學品）災害預防宣導會（8/21）	109年8月21日	7小時	職業安全衛生業務主管、職業安全衛生管理人員、一般勞工、有害作業主管 勞動部職業安全衛生署安全衛生教育訓練證明章