

經濟部水利署臺北水源特定區管理局

新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程

整體施工計畫 (進版第一次修正版)

工程編號：110-040401-4

契約編號：110年度水臺水契約字第12號

主辦機關：經濟部水利署臺北水源特定區管理局

設計廠商：永聯工程技術顧問有限公司

監造廠商：永聯工程技術顧問有限公司

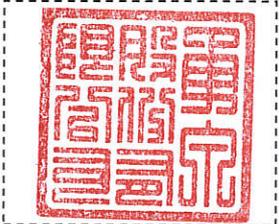
施工廠商：勇泉股份有限公司

中 華 民 國 一 一 一 年 三 月

送審核簽署表

工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程

契約編號：110 年度水臺水契約字第 12 號

承攬廠商	提報版次：進版第一次修正版	簽署欄(含日期)	
	提報日期：111 年 3 月 1 日	品管人員： 王睦涵 111/3/1 	
	廠商名稱：勇泉股份有限公司	工地主任： (工地負責人) 黃柏勤 111/03/01 	
監造單位	用印：	專任工程人員： 陳乃昌 111/03/01 	
	 	監造現場人員：	
執行(主辦)機關	審查結果： <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	監造技師：	
	審查結果： <input type="checkbox"/> 核定 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	審查人員	
		課長	
		副局長	
		局長	

送審核簽署表

工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程

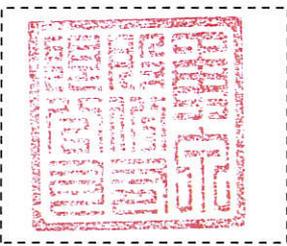
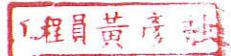
契約編號：110 年度水臺水契約字第 12 號

承攬廠商	提報版次：進版第二版	簽署欄(含日期)	
	提報日期：111 年 2 月 22 日	品管人員：	
	廠商名稱：勇泉股份有限公司	王睦涵 111/02/22 	
監造單位	用印：	工地主任： (工地負責人)	
	 	黃柏凱 111/2/22 	
		專任工程人員：	
執行(主辦)機關	審查結果：	監造現場人員：	
	<input type="checkbox"/> 認可 <input checked="" type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意		
	<input type="checkbox"/> 核定 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	監造技師： 	
執行(主辦)機關		審查人員	
		課長	
		副局長	
		局長	

送審核簽署表

工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程

契約編號：110 年度水臺水契約字第 12 號

承攬廠商	提報版次：進版第一版	簽署欄(含日期)	
	提報日期：111 年 1 月 28 日	品管人員：	
	廠商名稱：勇泉股份有限公司	王睦涵 111.1.28	
監造單位	用印：	工地主任： (工地負責人)	
		黃柏凱 111.1.28	
		專任工程人員：	
執行(主辦)機關	審查結果： <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input checked="" type="checkbox"/> 原則同意	監造現場人員：	
		監造技師：	
	審查結果： <input type="checkbox"/> 核定 <input checked="" type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	審查人員	
	課長		
	副局長		
	局長		

整體施工計畫審查意見與辦理情形說明表-進版第一次修正版

審查意見	辦理情形
<p>(一)本次提送版次為進版第一次修正版，請更正。</p> <p>(二)工程預定進度表及施工預定進度網圖，請依貴公司111年2月14日提送之版本更正，並放置核章欄位於表格下方。</p>	<p>(一)已修正提送版次為進版第一次修正版，詳參封面。</p> <p>(二)已依 111 年 2 月 14 日提送之版本，更換工程預定進度表及施工預定進度網圖，詳參 p. 6-80~6-81。</p>

整體施工計畫審查意見與辦理情形說明表

審查意見	辦理情形
<p>施工計畫</p> <p>(一)施工計畫內容其餘局內委員意見未修正，請列入審查意見與辦理情形說明表並回復。</p> <p>(二)本工程依監造計畫核定內容，無訂定分項施工計畫，請修正表 8。</p> <p>(三)施工計畫應檢附施工預定進度表及網狀圖 (p. 6-2)，於下方預留逐層核章位置並以 A3 呈現，且相關文字或數字內容應可供辨識。</p>	<p>(一) 謝謝指正，已將其餘局內委員意見列入審查意見與辦理情形說明表並回復已修正於 p. 8~9。</p> <p>(二) 謝謝指正，表 8 已修正於 p. 4-36。</p> <p>(三) 謝謝指正，施工預定進度表及網狀圖已修正於 p6-80~6-81。</p>

整體施工計畫審查意見與辦理情形說明表

審查意見	辦理情形
<p>李委員悅瑞：</p> <p>●整體施工計畫</p> <p>○、目錄部分</p> <p>(一)頁碼部分，建議採用章、節碼。</p> <p>一、第一章工程概述</p> <p>(一)工程概要內容，建議應與品質計畫所述蓉相同。</p> <p>(二)主要工程項目部分，建議依據整體品質計畫之建議修內容納入一併修正。</p> <p>二、第二章 開工前置作業</p> <p>(一)章名建議修正為開工前準備。</p> <p>(二)P14，(二)施工方法，建議修正為(二)作業程序。</p> <p>(三)其餘尚屬符合需求。</p> <p>三、第三章 施工作業管理</p> <p>(一)P15 圖 4 組織系統，建議修正為「圖 4 組織架構圖」，相關內容建議比照品質計畫第二章組織架構圖進行修正。</p> <p>(二)P24，第 3.4 節 人力、機具、材料及設備等資源統分析，修正為「第 3.4 節 材料及設備等資源統分析」，刪除人力、機具部分，並將人力、機具部分移至第 4 章，第 4.3 節之施工工序分析時，納入配</p>	<p>目錄部分</p> <p>(一)遵照辦理，已修正於 p. 1-1~12-161。</p> <p>一、</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 1-1~1-2。</p> <p>(二) 謝謝指正，已修正於 p. 1-2。</p> <p>二</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 2-11。</p> <p>(二) 謝謝指正，已修正於 p. 2-14~2-15。</p> <p>(三) 謝謝指正。</p> <p>三</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 3-16。</p> <p>(二) 謝謝指正，已修正於 p. 3-27~3-28。</p> <p>施工工序分析時，納入配合人力、機具之統計分析內容，以利進行工率分析已修正於 p. 4-71~4-73。</p>

審查意見	辦理情形
<p>合人力、機具之統計分析內容，以利進行工率分析。</p> <p>四、第四章 整體施工規劃及主要作業項目之施工流程</p> <p>(一)章名建議修正為「第四章 整體施工規劃及主要工程項目施工工序」。</p> <p>(二)P30，整體施工規劃流程圖，無法表達主要徑疾病型作業情形，過於模糊，建議依據實際建置之施工網狀圖內容，重新檢討修正。</p> <p>(三)第 4.2 節，施工測量，建議納入第 4.3 節之主要工程項目一覽表，並依據工程實質內容併入主要假設工程項目。</p> <p>(四)第 4.3 節「主要作業項目施工作業流程」，建議修正為「第 4.2 節 主要工程項目施工作業流程」。</p> <p>(五)P32 施工作業流程所建置之表格，建議納入表格名稱為「主要工程項目一覽表」，相關內容，應與品質計畫書審查意見第一章(二)內容：</p> <p>1、管線埋設工程-含測量定線、AC 路面切割、管溝開挖、墊層砂鋪設、管件吊放及接管、CLSM 澆置(含警示帶鋪設)、止滑鋼板覆蓋、AC20CM 臨鋪(含 CLSM 落錘試驗)等。</p> <p>2、管線附掛工程-含 DIP 管及 PVCP 管。</p> <p>3、人孔設置工程-各類型。</p> <p>4、抽水站工程-含 P28-1 及 P28-2。</p> <p>5、瀝青混凝土鋪面工程(20cm 管溝臨鋪)</p> <p>6、瀝青混凝土鋪面工程(5cm 刨鋪)</p>	<p>四、謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>(二)謝謝指正，已修正於 p. 4-30。</p> <p>(三) 謝謝指正，已修正於 p. 4-42~4-43。</p> <p>(四) 謝謝指正，已修正於 p. 4-41。 其餘主要工程施工流程內容，已修正於 p. 4-42~4-73。</p> <p>(五) 謝謝指正，其餘主要工程施工流程內容，已修正於 p. 4- 42~4-73。</p> <p>1. 謝謝指正，已修正於 p. 4-44~4-45。</p> <p>2. 謝謝指正，已修正於 p. 4-46~4-47。</p> <p>3. 謝謝指正，已修正於 p. 4-450~4-51。</p> <p>4. 謝謝指正，已修正於 p. 4-52~4-53。</p> <p>5. 謝謝指正，已修正於 p. 4-54~4-55。</p> <p>6. 謝謝指正，已修正於 p. 4-54~4-56。</p> <p>7. 謝謝指正，已修正於 p. 4-48~4-49。</p>

審查意見	辦理情形
<p>7、用戶端接管工程-含污水管線改管及住戶屋排水連接。</p> <p>8、填土植栽工程</p> <p>9、控制盤安裝工程-含現場及遠端。</p> <p>10、其他配合工程。</p> <p>(六)完成第 4.2 節主要工程項目一覽表後，依序建置第 4.3 節各主要工程項目之施工作業流程及應注意事項，主要內容建議如下：</p> <p>1、施工作業程序。</p> <p>2、各階段配合施工人力、機具及統計表(含配合時間及數量)。</p> <p>3、施工工法。</p> <p>4、各階段施工應注意事項。</p> <p>5、工率分析。</p> <p>(七)完成第 4.3 節後，依據內容項目，進行各工程項目之施工流程之建置，並於流程圖之各階段旁建置施工應注意事項。</p> <p>(八)施工計畫對於本項係採「主要工程項目之施工作業流程及應注意事項」，非品質計畫所建置之「施工要領」。</p> <p>(九)第 4.4 節各分項計畫書提送時程。建議將「書」字樣刪除。</p> <p>(十)第 4.5 節施工攝(錄)影計畫，相關內容建議增列「縮時攝影規劃」。</p> <p>五、第五章 假設工程計畫</p>	<p>8. 謝謝指正，已修正於 p. 4-63~4-64。</p> <p>9. 謝謝指正，已修正於 p. 4-65~4-66。</p> <p>10. 謝謝指正，已修正於 p. 4-57~4-62。</p> <p>(六) 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>1. 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>2. 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>3. 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>4. 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>5. 謝謝指正，已修正於 p. 4-71~4-73。</p> <p>(七) 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>(八) 謝謝指正，已修正於 p. 4-29~4-73。</p> <p>(九) 謝謝指正，已修正於 p. 4-36。</p> <p>(十) 謝謝指正，已修正於 p. 4-67。</p> <p>五(一) 謝謝指正，已依據本工程屬性及現場作業修正</p>

審查意見	辦理情形
<p>(一)本章整體內容，建議依據本工程屬性及現場作業實際需求，重新檢討刪減修正，避免造成後續與施工計畫內容不符之情形。(核定後之計畫均那入契約執行範疇)</p> <p>(二)第 5.6 節 交通維持計畫，即以納入分項施工計畫，建請檢討實際需求，擇一保留即可。</p> <p>六、第六章 工程進度管理</p> <p>(一)配合三級品管制度作業精神；章名建議修正為「施工進度管制」。</p> <p>(二)本章相關內容，除第 6.1 節內容保留外，其餘建議重新檢討修正。</p> <p>(三)插入第 6.2 節 主要工程項目權重分析(原 6.2 節後移)，其建置原則如下：</p> <p>1、重新依各主要工程項目之契約編列之工、料費，屬直接工程費部分進行加總其契約編列金額。</p> <p>2、將各主要工程項目之所佔契約金額進行加總，再分別計算其所佔權重。</p> <p>3、將契約之間接工程費(契約總價-直接工程費)，依各該項主要工程項目所佔%，進行間接工程費之分配。</p> <p>4、完成間接工程分配後，將其加回各主要工程項目之金額後，重新計算各主要工程項目所佔之契約權重。</p> <p>5、配合各階段之主要工程執行情形表述，應將各主要工程項目各階段執行百分比一併納入，相關表建</p>	<p>於 p. 5-74~5-78。</p> <p>(二) 謝謝指正，已修正於 p. 5-77~5-78。</p> <p>六</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 6-79。</p> <p>(二) 謝謝指正，已重新檢討修正於 p. 6-79~6-85。</p> <p>(三) 謝謝指正，已修正於 p. 6-79。</p> <p>1. 謝謝指正，已修正於 p. 6-79。</p> <p>2. 謝謝指正，已修正於 p. 6-79。</p> <p>3. 謝謝指正，已修正於 p. 6-79。</p> <p>4. 謝謝指正，已修正於 p. 6-79。</p> <p>5. 謝謝指正，已修正於 p. 6-79。</p>

審查意見	辦理情形
<p>議如下：</p>  <p>(四)建置「施工進度管制圖((含 Bar-Chart&S-Curve 進度曲線))」，建置原則如下：</p> <p>1、依據權重分析表之項次及所佔契約權重為表頭，進行桿狀圖(Bar-Chart)之繪製。</p> <p>2、各桿狀線上應將各區塊進度百分比填上並以水平為橫軸(各區塊之各區塊之預定進度及累計進度)，垂直為縱軸(0%~100%)。</p> <p>3、依據各時間點之各主要工程項目之實際進度(%)乘以其所佔契約權重，再進行所又項目之加總，即為該時間點之進度。</p> <p>4、將各時間點之進度進行連結，即得 S-Curve 進度控制曲線。</p> <p>(五)建置施工網狀圖，主要建置原則：</p> <p>1、P49，所繪製施工預定網狀圖，未符需求與繪製原則。</p> <p>2、建議採用 PDM(節點法，建議採用)或 ADM(箭線法)，進行繪製。</p> <p>3、依據施工進度管制圖之主要工程項目，依據 PDM 網狀圖繪製原則，進行施工網狀圖之繪製。</p>	<p>(四) 謝謝指正，已修正於 p. 6-80。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝指正，已修正於 p. 6-80。 2. 謝謝指正，已修正於 p. 6-80。 3. 謝謝指正，已修正於 p. 6-80。 4. 謝謝指正，已修正於 p. 6-80。 <p>(五) 謝謝指正，已修正於 p. 6-81。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝指正，已修正於 p. 6-81。 2. 謝謝指正，已修正於 p. 6-81。 3. 謝謝指正，已修正於 p. 6-81。 4. 謝謝指正，已修正於 p. 6-81。

審查意見	辦理情形
<p>4、網狀圖內需有明確之主要徑路線標示。</p> <p>5、浮時之確認，以利後續情勢變更時主要徑路線變動時之正確工率分析。</p> <p>七、第七章 防汛計畫</p> <p>(一)建議納入防汛整備之執行機制及作法，包含防汛演練及防汛自主檢查。</p> <p>(二)應說明依據本工程之屬性，並無相關防汛缺口。</p> <p>八、第八章 緊急應變計畫</p> <p>略</p> <p>九、第九章 職業安全衛生</p> <p>(一)配合本工程有相關管線附掛作業，屬高空作業及吊掛作業，除高空作業以延分項施工計畫外，建議增列吊掛作業一節。</p> <p>十、第十章 環境保育計畫</p> <p>略</p> <p>十一、第十一章 驗收移交計畫</p> <p>略</p> <p>十二、第十二章 文件資料管理系統</p> <p>(一)P90，表 32 文件分類一覽表，建議增列文件保</p>	<p>5. 謝謝指正，已修正於 p. 6-81。</p> <p>七</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 7-86~7-100。</p> <p>(二) 謝謝指正，已修正於 p. 7-86~7-90。</p> <p>九</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 9-125~9-128。</p> <p>十 無</p> <p>十一 無</p> <p>十二</p> <p>(一) 謝謝指正，已修正於 p. 12-158~12-160。</p>

審查意見	辦理情形
<p>存年限一欄。</p> <p>盧委員志豪：</p> <p>●施工計畫</p> <p>一、1.1 工程緣由請依本工程施設目的修正。</p> <p>二、p. 60 圖 17 之主辦機關名稱請修正，另圖中「新北市政府災害緊急應變中心」建議刪除。</p> <p>三、表 17 緊急聯絡電話號碼表中所列坪林地區，建議刪除。</p> <p>四、p. 38 圖 10 落沉試驗之管理要領不完全，請修正。</p> <p>五、p. 65 圖 18 組織系統、p. 69 圖 19 工程協議組織與 p. 15 圖 4 組織系統之架構不一致。</p> <p>蘇副局長俊明：</p> <p>●施工計畫</p> <p>一、圖 4 工地現場組織，品管人員直接隸屬公司，並於其下階，非於專任工人員下階；專任工程人員階層介於公司與工地負責人之間。</p> <p>二、4.1 整體施工規劃，其施工步驟流程請依實際施工進行方式重新檢討有無漏列或可併行施作之工項。</p> <p>三、圖 5 至圖 10 施工作業程序其涉及檢驗停留點需判定合格與不合格之工項，請以菱形外框表示，並補註不合格改善，以利完備及周延。</p> <p>四、圖 18 職安衛組織系統，職安人員及品管人員位階呈現方式有誤，請修正。</p>	<p>施工計畫</p> <p>一、謝謝指正，已修正於 p. 1-1。</p> <p>二、謝謝指正，已修正緊急災害處理作業流程圖主辦機關名稱於 p. 8-112。</p> <p>三、謝謝指正，已修正於 p. 8-113。</p> <p>四、謝謝指正，已修正 CLSM 工程施工作業流程圖於 p. 4-58。</p> <p>五、謝謝指正，已修正於 p. 3-16，p. 9-123，p. 9-129。</p> <p>一、謝謝指正，已修正於 p. 1-1。</p> <p>二、謝謝指正，已修正於 p. 1-1。</p> <p>三、謝謝指正，已修正於 p. 4-43~4-66。</p> <p>四、謝謝指正，職安衛組織系統已修正於 p. 9-123。</p>

審查意見	辦理情形
<p>五、圖 19 工程協議組織圖，職安人員位階呈現方式有誤；另協力廠商確認後，請修正進版。</p>	<p>五、謝謝指正，工程協議組織圖已修正於 p. 9-129。</p>

目錄

第1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 主要施工工程	1-4
1.4 工程主要施工項目	1-4
第2章 開工前準備	2-11
2.1 地形地質	2-11
2.2 天候型態(含降雨)	2-11
2.3 地上物及管線調查	2-12
2.4 民情調查	2-13
2.5 鄰損	2-13
2.6 作業程序	2-14
第3章 施工作業管理	3-16
3.1 工地組織與權責劃分	3-16
3.2 主要作業項目負責人及學經歷	3-20
3.3 專任工程人員督察時機及頻率	3-25
3.4 材料及設備等資源分析	3-27
第4章 整體施工規劃及主要工程項目施工工序	4-29
4.1 整體施工規劃	4-29
4.2 施工管理	4-31
4.2.1 施工計畫與報表相關規定	4-31
4.2.2 計畫書送審時限及管制辦法	4-33
4.2.3 工作協調及工程會議	4-37
4.3 主要工程項目施工作業流程	4-41
4.3.1 測量放樣	4-42
4.3.2 管線埋設工程	4-44
4.3.3 管線附掛工程	4-46
4.3.4 管線安裝工程	4-48
4.3.5 人孔埋設工程	4-50
4.3.6 抽水站工程	4-52
4.3.7 瀝青混凝土工程	4-54
4.3.8 CLSM 工程	4-57

4.3.9 混凝土工程	4-59
4.3.10 鋼筋組立工程	4-61
4.3.11 填土植栽工程	4-63
4.3.12 污水泵設備工程	4-65
4.4 施工攝(錄)影計畫	4-67
4.5 人力、機具資源需求分析	4-71
4.5.1 施工機具與設備之需求	4-71
4.5.2 施工人力需求	4-72
第5章 假設工程計畫	5-74
5.1 供電設備	5-74
5.2 給水設備	5-74
5.3 施工房舍	5-74
5.4 洗車設備	5-74
5.5 施工區規劃佈置圖	5-74
5.6 材料堆置場	5-75
5.7 交通維持計畫	5-77
第6章 施工進度管制	6-79
6.1 預定進度之依據及相關理由	6-79
6.2 主要工程項目權重分析	6-79
6.3 施工進度管制圖(桿狀圖 Bar-Chart 及 S 曲線 S-curve)	6-80
6.4 施工預定網狀圖	6-81
6.5 施工日誌	6-82
6.6 施工進度異常之管理	6-83
6.7 工程進度會議	6-84
第7章 防汛計畫	7-86
7.1 前言	7-86
7.2 實施辦法	7-86
7.3 防汛組織及通報系統	7-91
7.4 防汛作業流程及說明	7-93
7.5 相關防汛器材與設備	7-94
7.6 災後復原及救援作業	7-94
7.7 防汛整備執行機制及作法(含防汛演練及防汛自主檢查表)	7-94

第 8 章 緊急應變及災害預防	8-107
8.1 緊急措施	8-107
8.2 緊急災害處理	8-114
8.2.1 事故之調查與統計報告	8-114
8.2.2 災害原因及調查與報告	8-116
8.2.3 急救設施	8-118
8.3 應變措施	8-119
8.3.1 管理規定	8-119
(二)緊急應變措施	8-120
(三)工區門禁管制	8-121
第 9 章 職業安全衛生	9-123
9.1 職業安全衛生組織、人員	9-123
9.2 墜落、感電、倒塌崩塌、鄰水作業災害防止計畫	9-124
9.3 吊掛作業計畫	9-125
9.4 職業安全衛生協議計畫	9-129
9.5 職業安全衛生教育訓練計畫	9-131
9.6 自動檢查計畫	9-134
9.7 安全作業標準	9-146
9.8 個人防護具管理	9-146
第 10 章 環境保育計畫	10-147
10.1 噪音震動防制	10-147
10.2 空氣污染防制	10-147
10.3 水污染防制	10-148
10.4 廢棄物污染防制	10-148
10.5 道路污染防制	10-149
10.6 生態保育措施	10-149
第 11 章 驗收移交管理計畫	11-150
11.1 驗收計畫	11-150
11.2 移交計畫	11-151
第 12 章 文件資料管理系統	12-152
12.1 文件資料管理之目的	12-152

12.2 文件資料管理之範圍	12-152
12.3 文件登陸	12-153
12.4 文件管理	12-154
12.5 記錄管理作業程序	12-156
12.6 文件紀錄移轉及保存	12-157
12.7 施工照片	12-157

圖目錄

圖 1 施工位置示意圖	1-3
圖 2 經濟部水利署 屈尺堰測站歷年雨量統計表	2-12
圖 3 經濟部水利署 屈尺堰測站位置圖	2-12
圖 4 組織架構圖	3-16
圖 5 整體施工流程圖	4-30
圖 6 計畫書審查及核定流程圖	4-35
圖 7 測量放樣工程施工作業流程圖	4-43
圖 8 管線埋設工程施工作業流程圖	4-45
圖 9 管線附掛工程施工作業流程圖	4-47
圖 10 管線安裝工程施工作業流程圖	4-49
圖 11 人孔埋設工程施工作業流程圖	4-51
圖 12 抽水站工程施工作業流程圖	4-53
圖 13 瀝青混凝土(20cm)工程施工作業流程圖	4-55
圖 14 瀝青混凝土(5cm)工程施工作業流程圖	4-56
圖 15 CLSM 工程施工作業流程圖	4-58
圖 16 混凝土工程施工作業流程圖	4-60
圖 17 鋼筋組立工程施工作業流程圖	4-62
圖 18 填土植栽工程施工作業流程圖	4-64
圖 19 污水泵設備工程施工作業流程圖	4-66
圖 20 工區規劃佈置圖	5-76
圖 21 桿狀圖 Bar-Chart 及 S 曲線 S-curve	6-80
圖 22 施工預定進度網狀圖	6-81
圖 23 防汛組織圖	7-91
圖 24 汛期災害通報系統圖	7-92
圖 25 汛期工地防災減災作業流程圖	7-93
圖 26 緊急應變組織及任務編組	8-109
圖 27 緊急災害處理作業流程圖	8-112
圖 28 職業安全衛生組織系統	9-123
圖 29 工程協議組織圖	9-129

表目錄

表 1 契約詳細施工項目及數量表.....	1-4
表 2 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.....	2-11
表 3 施工區域表.....	2-15
表 4 工作場所人員名單.....	3-24
表 5 公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表.....	3-26
表 6 主要施工材料.....	3-27
表 7 單機設備工程需求表.....	3-28
表 8 分項計畫預定提送時程表.....	4-36
表 9 主要工程項目一覽表.....	4-41
表 10 使用機具種類及數量統計表.....	4-71
表 11 施工機具資源分析表.....	4-72
表 12 施工人力調度分析總表.....	4-73
表 13 施工機具調度分析總表.....	4-73
表 14 工期計算統計表.....	6-79
表 15 主要工程項目權重及執行情形分析表.....	6-79
表 16 施工日誌格式.....	6-82
表 17 相關防汛器材與設備.....	7-94
表 18 汛期工地防災減災自主檢查表.....	7-99
表 19 防汛演練時程表.....	7-101
表 20 災害類型編制表.....	8-110
表 21 緊急聯絡電話號碼表.....	8-113
表 22 特有災害搶救流程(含搶救方法、步驟及搶救人員防護措施).....	8-116
表 23 急救設施數量表.....	8-118
表 24 職業安全衛生協議週期.....	9-130
表 25 職業安全衛生協議組織會員名冊.....	9-130
表 26 職業安全衛生教育訓練上課記錄表.....	9-133
表 27 安全衛生宣導方式.....	9-134
表 28 自動檢查一覽表.....	9-134
表 29 工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表.....	9-137
表 30 安全衛生工作每日檢查表.....	9-138
表 31 移動式起重機安全檢查表.....	9-139
表 32 防止墜落作業安全檢查表.....	9-140
表 33 電氣作業安全檢查表.....	9-141
表 34 臨水作業檢查表.....	9-142
表 35 土方開挖作業安全檢查表.....	9-143
表 36 新冠肺炎宣導暨防治檢查表.....	9-144
表 37 水源特定區管理局工地自主防疫措施每日辦理情形調查表.....	9-145

表 38 來文管理紀錄表.....	12-155
表 39 行文管理紀錄表.....	12-155
表 40 文件記錄存檔位置及存檔年限一覽表.....	12-158
表 41 施工照片表.....	12-161

第1章 工程概述

1.1 工程緣由

依據臺北水源特定區保育實施計畫第3期（107-111年，以下簡稱保育第3期實施計畫）奉核定辦理「臺北水源特定區污水系統淨化槽及周邊附屬設施設置工程」，本案為「新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程」（以下簡稱本工程）。

本工程為配合交通部公路總局設置新上龜山橋，原附掛於污水管橋之污水管線，改管附掛至新上龜山橋，並新設小型抽水站加壓。另有新烏路二段369巷用戶接管、新烏路五段80巷污水管線改管暨環境美化工程、烏來老街後巷污水管線改善工程，預期於本工程完成後，提升污水處理率、改善住家環境品質與維繫居民健康。

1.2 工程概要

一、工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程

二、工程主辦機關：經濟部水利署臺北水源特定區管理局

三、設計單位：永聯工程技術顧問有限公司

四、監造單位：永聯工程技術顧問有限公司

五、承攬廠商：勇泉股份有限公司

六、工程地點及客觀環境：

工程地點：新北市新店區、烏來區（屬於臺北水源特定區管理局轄區範圍）。施工工區示意位置詳圖1。

客觀環境：污水管線附掛工程設置於上龜山橋旁；污水下水道工程以明挖方式施工，埋設於一般道路下方。

七、主要施工人員：

專任工程人員：陳乃昌

工地負責人：黃柏凱

品管人員：王睦涵

職業安全衛生人員：趙美玲

八、工程工期：本工程工期為 240 日曆天。

開工日期:111 年 1 月 3 日。

預定完工日期 111 年 8 月 30 日。

九、合約金額：16,660,000 元整。

底價金額：17,514,185 元整。

預算金額：16,900,000 元整。

十、工程規模概述：

(一)以施工區域區分:位置參閱圖 2~圖 10。

1. 上龜山橋污水管線附掛暨改善工程
2. 新店區新烏路二段 369 巷用戶接管工程
3. 烏來區新烏路五段 80 巷污水管線改管暨環境美化工程
4. 烏來老街後巷管線改善工程

(二)以施工項目區分：

1. 管線埋設工程-含測量定線、AC 路面切割、管溝開挖、墊層砂鋪設、管
件吊放及接管、CLSM 澆置(含警示帶鋪設)、止滑鋼板覆蓋、AC20CM 臨
鋪(含 CLSM 落錘試驗)等。
2. 管線附掛工程-含 DIP 管及 PVCP 管。
3. 人孔設置工程-各類型。
4. 抽水站工程-含 P28-1 及 P28-2。
5. 瀝青混凝土鋪面工程(20cm 管溝臨鋪)
6. 瀝青混凝土鋪面工程(5cm 刨鋪)
7. 用戶端接管工程-含污水管線改管及住戶屋排水連接。
8. 填土植栽工程
9. 控制盤安裝工程-含現場及遠端。
10. 其他配合工程。

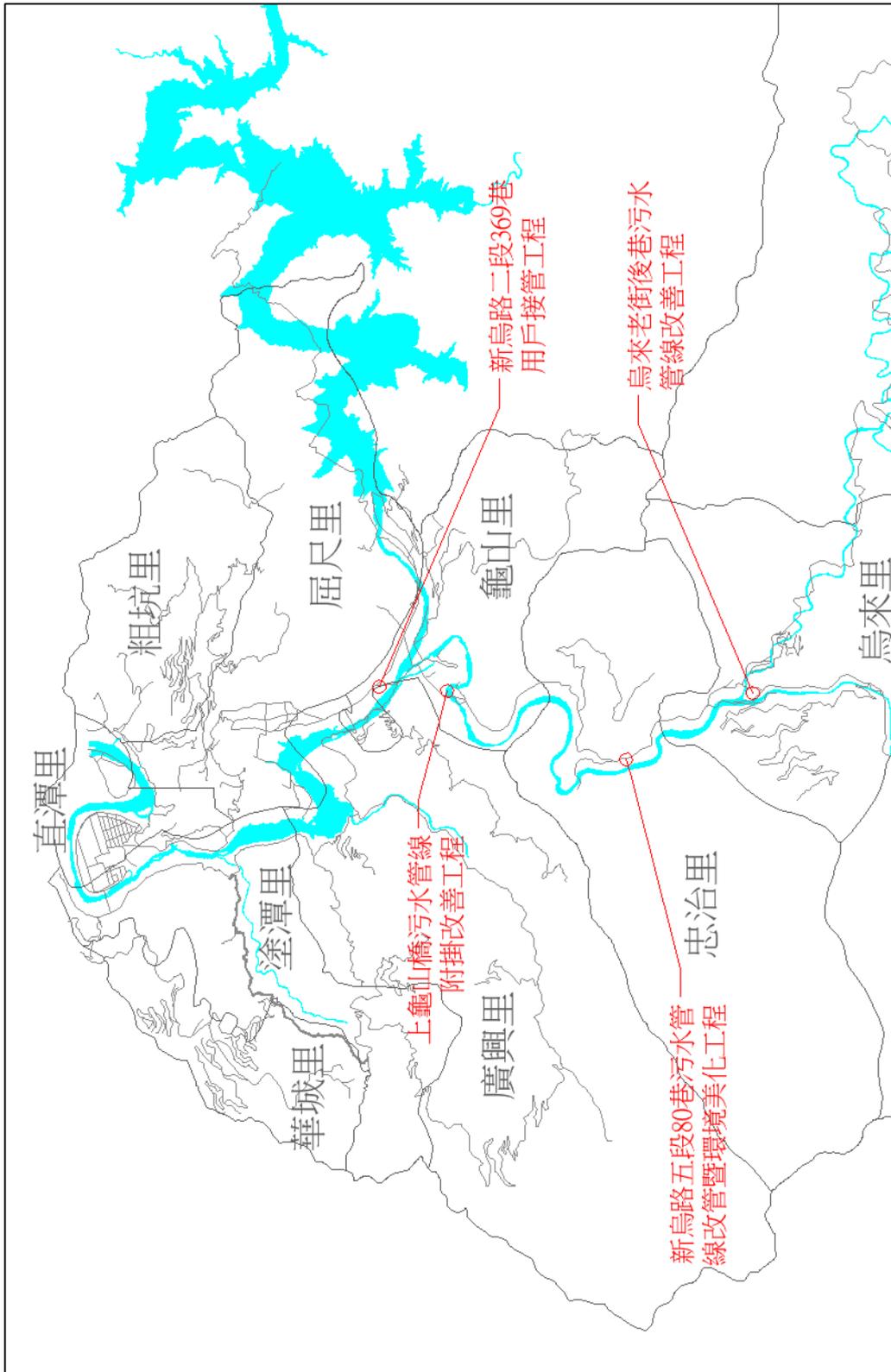


圖 1 施工位置示意圖

1.3 主要施工工程

項次	主要施工工程	權重
一	上龜山橋污水管線附掛暨改善工程	74.09%
二	新店區新烏路二段 369 巷用戶接管工程	11.54%
三	烏來區新烏路五段 80 巷污水管線改管暨環境美化工程	3.91%
四	烏來老街後巷管線改善工程	6.42%
五	其他配合工程	4.04%

1.4 工程主要施工項目

表 1 契約詳細施工項目及數量表

項次	項目及說明	單位	數量
壹	發包工程費		
一	上龜山橋污水管線附掛暨改善工程		
(一)	污水下水道管線埋設工程		
1	聚氧乙烯塑膠硬質管，標稱管徑 200mm，含材料及連接(道路段)	M	16.00
2	延性鑄鐵管，標稱管徑 100mm，含材料及連接(道路段)	M	48.00
3	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，含材料及連接(道路段)	M	116.00
4	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，含材料及連接(道路段)	M	90.00
5	開挖臨時覆蓋板及其支撐，鋪設鋼板臨時作為鋪面用，厚 10mm	塊	50.00
6	臨時擋土樁設施，含擋土支撐系統	M	270.00
7	污水管線附屬工作，人孔鑽孔及修復	處	3.00
8	熱塑性塑膠標線復舊費	式	1.00
9	瀝青混凝土面層刨除，厚 5cm，含運費	M2	2,356.00
10	瀝青混凝土鋪面，厚 5cm	M2	2,356.00
11	延性鑄鐵管，標稱管徑 100mm，短管乙，連接及安裝	只	2.00
12	延性鑄鐵管，標稱管徑 100mm，雙凸緣彎管 45 度，連接及安裝	只	1.00
13	延性鑄鐵管，標稱管徑 100mm，機械接頭，連接及安裝	只	2.00
14	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，短管乙	只	2.00
15	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，彎管 11.25 度	只	1.00
16	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，彎管 45 度	只	5.00
17	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，機械接頭	只	5.00
18	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，機械接頭	只	1.00

19	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，彎管 11.25 度	只	1.00
20	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，彎管 22.5 度	只	1.00
21	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，盲蓋	只	3.00
22	產品，延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm*150mm，承插縮管	只	1.00
23	水泥混凝土構造物，彎頭固定座	處	12.00
(二)	污水下水道管線附掛工程		
1	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，附掛，含材料及連接	M	140.00
2	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，附掛，含材料及連接	M	140.00
3	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，短管甲	只	2.00
4	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，機械接頭	只	4.00
5	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，雙凸緣彎管 45 度	只	4.00
6	延性鑄鐵管，標稱管徑 150mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，雙凸緣彎管 22.5 度	只	4.00
7	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，機械接頭	只	4.00
8	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，短管甲	只	2.00
9	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，雙凸緣彎管 45 度	只	4.00
10	延性鑄鐵管，標稱管徑 200mm，管件，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，雙凸緣彎管 22.5 度	只	4.00
11	釋氣閥，含拆除、安裝及吊運費	組	2.00
(三)	污水下水道設施工程		
1	污水管線附屬工作，含安裝，預鑄 E 型人孔底座	組	2.00
2	污水管線附屬工作，含安裝，預鑄 E 型人孔 30cm 短管	組	3.00
3	污水管線附屬工作，含安裝，預鑄 E 型人孔頂座	組	3.00
4	金屬材料，鐵板，降埋人孔使用(1m*1m，t≥10mm，含固定螺栓)，含安裝	個	3.00
5	污水管線附屬工作，污水管線另件，擠壓式填縫帶	M	29.00
6	瀝青混凝土面層刨除，路面切割費	M	12.00
7	構造物開挖，複合地質，機械挖	M3	20.00
8	控制性低強度回填材料，構造物回填	M3	10.00
9	餘方自行處理(含水土保持)	M3	20.00
10	瀝青混凝土鋪面，厚 20cm	M2	12.00
11	地下管線試挖	處	4.00
12	電子標識器	只	3.00
(四)	抽水站工程		
1	新設抽水站工程(P28-1)	處	1.00
2	新設抽水站工程(P28-2)	處	1.00
3	沉水式污水泵，2HP，含著脫、導桿、另件與測試	組	2.00

4	沉水式污水泵，15HP，含著脫、導桿、另件與測試	組	2.00
5	控制盤，含材料及安裝(P28-1)	處	1.00
6	控制盤，含材料及安裝(P28-2)	處	1.00
7	控制盤，遠端監控，含材料及安裝	處	1.00
8	電桿設置，含材料及安裝	處	2.00
9	電錶(箱)含材料及安裝	處	2.00
10	新設圍籬(高度 1.8m，長 \geq 4.8m，寬 \geq 2.8m，鍍鋅方管烤漆，含門)	式	1.00
(五)	用戶接管工程		
1	聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑 200mm，含材料及連接(PC 及草地段)	M	71.00
2	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑 315mm)，底座，埋設及連接	座	3.00
3	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑 315mm)，不含底座及框蓋，埋設及連接	座	3.00
4	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑 315mm)，井蓋(外露型)，塑膠蓋	組	3.00
5	聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑 100mm，含材料及連接	M	207.00
6	鑽孔接頭 CUES-100-300 材料、安裝及連接	孔	7.00
7	聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑 100mm，含材料及連接(附掛)	M	10.00
8	聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑 80mm，含材料及連接	M	50.00
9	聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑 50mm，含材料及連接	M	30.00
10	構造物開挖，複合地質，機械挖	M3	73.00
11	混凝土路面修復(PC 路面)	M2	154.00
12	構造物回填，人工	M3	61.00
13	警示帶	M	278.00
14	餘方自行處理(含水土保持)	M3	3.00
15	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，單接糞管及存水彎側通，埋設及連接	組	10.00
16	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，單接糞管側通，埋設及連接	個	4.00
17	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，直型，埋設及連接	組	3.00
18	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，90 度彎管，埋設及連接	組	3.00
19	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，45 度彎管，埋設及連接	組	4.00
20	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，埋設及連接	組	10.00
21	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，框蓋，塑膠蓋	組	10.00
22	原有化糞池處理，屋外	座	1.00
23	建物壁面立管併連及安裝(\leq 4 支)，聚乙烯塑膠管，含連接及安裝	棟	2.00
24	混凝土側溝破壞及修復(W<30cm)	M	1.00
二	新店區新烏路二段 369 巷用戶接管工程		
(一)	聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑 200mm，含材料及連接(道路段)	M	77.00

(二)	熱塑性塑膠標線復舊費	式	1.00
(三)	瀝青混凝土面層刨除，厚 5cm，含運費	M2	385.00
(四)	瀝青混凝土鋪面，厚 5cm	M2	385.00
(五)	跌落設施(L<3.0m)	處	1.00
(六)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P900 型)，底板，含安裝	組	1.00
(七)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P900 型)，900mm 底座直管，含導水槽及安裝	組	1.00
(八)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P900 型)，1200mm 調整直管，含安裝	組	1.00
(九)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P900 型)，頂部斜管，含安裝	組	1.00
(十)	污水管線附屬工作，污水管線另件，擠壓式填縫帶	M	16.00
(十一)	產品，污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑 600mm，球狀石墨鑄鐵	組	1.00
(十二)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑 315mm)，底座，埋設及連接	座	2.00
(十三)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑 315mm)，不含底座及框蓋，埋設及連接	座	2.00
(十四)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑 315mm)，(框蓋，含預鑄混凝土基座)，石墨鑄鐵，埋設及連接	組	2.00
(十五)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑 315mm)，(框蓋，含預鑄混凝土基座)，塑膠內蓋	只	2.00
(十六)	鑽孔接頭 CUES-100-300 材料、安裝及連接	孔	2.00
(十七)	瀝青混凝土面層刨除，路面切割費	M	12.00
(十八)	構造物開挖，複合地質，機械挖	M3	16.00
(十九)	控制性低強度回填材料，構造物回填	M3	10.30
(二十)	餘方自行處理(含水土保持)	M3	16.00
(廿一)	瀝青混凝土鋪面，厚 20cm	M2	12.00
(廿二)	用戶接管工程		
1	污水下水道用戶接管工程埋設施工，建築物排水調查	式	1.00
2	聚氯乙稀塑膠硬質管，標稱管徑 100mm，含材料及連接	M	30.00
3	聚氯乙稀塑膠硬質管，標稱管徑 100mm，含材料及連接(附掛)	M	80.00
4	聚氯乙稀塑膠硬質管，標稱管徑 80mm，含材料及連接	M	15.00
5	聚氯乙稀塑膠硬質管，標稱管徑 50mm，含材料及連接	M	9.00
6	構造物開挖，複合地質，機械挖	M3	8.00
7	混凝土路面修復(PC 路面)	M2	15.00
8	構造物回填，人工	M3	7.00
9	警示帶	M	30.00
10	餘方自行處理(含水土保持)	M3	5.00
11	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，雙接存水彎，埋設及連接	組	2.00
12	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，單接糞管及存水彎側通，埋設及連接	組	1.00

13	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，直型，埋設及連接	組	1.00
14	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，90度彎管，埋設及連接	組	1.00
15	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，底座，45度彎管，埋設及連接	組	2.00
16	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，埋設及連接	組	7.00
17	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，框蓋，塑膠蓋	組	7.00
18	原有化糞池處理，屋外	座	1.00
19	建物壁面立管併連及安裝(≤4支)，聚乙烯塑膠管，含連接及安裝	棟	2.00
20	混凝土側溝破壞及修復(W<30cm)	M	1.00
三	烏來區新烏路五段80巷污水管線改管暨環境美化工程	式	
(一)	植栽	M2	90.00
(二)	植栽，填土	M3	135.00
(三)	植草，草皮，台北草	M2	90.00
(四)	機械拆除，鋼筋混凝土	M3	5.00
(五)	新設圍籬(高度1.8m，長度≥7m，鍍鋅方管烤漆)	式	1.00
(六)	廢棄物清運	式	1.00
(七)	污水管線改管工程	式	1.00
四	烏來老街後巷管線改善工程		
(一)	聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，含材料及連接(附掛)	M	55.00
(二)	建物壁面立管併連及安裝(≤4支)，聚乙烯塑膠管，含連接及安裝	棟	12.00
(三)	住戶排水連接及清除孔安裝	棟	12.00
(四)	混凝土側溝破壞及修復(W<30cm)	M	10.00
(五)	接入既有人孔處理費	處	2.00
(六)	工地清理，排水設施，排水溝，無蓋，高壓洗滌(含洩水孔蓋版吊、放)	M	70.00
(七)	人工拆除，障礙物拆遷清理，含運棄	式	1.00
(八)	工地清理，鋪面，路面污泥雜物清除	式	1.00
(九)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，建築物排水調查	式	1.00
(十)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，臨時抽排水費	式	1.00
(十一)	廢棄物清運	式	1.00
五	雜項工程		
(一)	施工照相及攝(錄)影	式	1.00
(二)	試運轉及訓練	處	1.00
(三)	台電外線接入作業費	處	2.00
(四)	公共管線系統之保護	式	1.00
(五)	施工測量	式	1.00
(六)	工地臨時建築設施，含水電租金等費用	月	8.00
(七)	工地臨時建築設施，材料堆置場地費	式	1.00
(八)	工程告示牌及工地標誌，工程告示牌，鋁質，長120x寬75cm，裝拆及維護	面	2.00
(九)	工程告示牌及工地標誌，移動式工程告示牌	面	2.00

(十)	臨時設施，雜項工程，工地材料搬運	處	2.00
(十一)	工程管理，施工前說明會	式	1.00
六	環境保護	式	
(一)	環境保護，工區臨近道路維護清理	式	1.00
(二)	環境保護，空氣污染防治	式	1.00
(三)	環境保護，振動噪音防治	式	1.00
(四)	環境保護，水污染防治	式	1.00
(五)	環境保護，淤泥清除	式	1.00
(六)	環境保護，工地清潔費	式	1.00
(七)	環境清理，臨時性攔砂及導排水設施	式	1.00
(八)	環境保護，其他環境保護措施	式	1.00
(九)	廢棄物運離工地及棄置，廠商自覓合法收容處理場所	式	1.00
七	職業安全衛生	式	
(一)	管理人員人事費	月	8.00
(二)	施工圍籬，組合式活動，高度<1.8m，含(頂部)警告燈，折舊	M	350.00
(三)	職業安全衛生，保護器材，頭部，安全帽	個	6.00
(四)	職業安全衛生，保護器材，眼睛，護目鏡，安全護目鏡	只	6.00
(五)	職業安全衛生，保護器材，手部，工作手套	雙	18.00
(六)	職業安全衛生，保護器材，身體，反光背心	套	6.00
(七)	職業安全衛生，保護器材，足部，安全鞋	雙	18.00
(八)	職業安全衛生，保護器材，高處作業，安全帶，背負式安全帶	個	5.00
(九)	職業安全衛生，保護器材，高處作業，安全網	處	1.00
(十)	職業安全衛生，保護器材，高處作業，高空作業機具	式	1.00
(十一)	職業安全衛生，保護器材，高處作業，安全護欄，拆裝含租金	處	5.00
(十二)	職業安全衛生，保護器材，高處作業，防墜器，捲揚式	套	2.00
(十三)	職業安全衛生，保護器材，意外傷害救護設備，急救箱，手提式	個	2.00
(十四)	職業安全衛生，教育訓練	式	1.00
(十五)	職業安全衛生，一般器材，滅火器	具	2.00
(十六)	職業安全衛生，一般器材，安全告示牌	面	2.00
(十七)	職業安全衛生，安衛管理及其他安全衛生措施	式	1.00
(十八)	交通維持作業費	式	1.00
八	品質管理	式	
(一)	品管費		
1	品管人員薪資	月	8.00
2	行政管理費(壹.一~五)之 0.01%	月	8.00
(二)	檢驗費		
1	品質管理，材料設備檢驗費，塑膠管，抗拉、物性及化性試驗	次	4.00
2	品質管理，材料設備檢驗費，延性鑄鐵管，拉伸、硬度、石墨球化率及塗層膜厚試驗	次	8.00
3	品質管理，材料設備檢驗費，延性鑄鐵管(膠圈)，硬度、抗拉強度、耐油性、老化及壓縮永久變形率試驗	次	1.00

4	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，控制性低強度回填材料(CLSM)抗壓強度試驗	組	4.00
5	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，瀝青含油量試驗	次	2.00
6	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，瀝青混凝土篩分析試驗	次	2.00
7	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，瀝青混凝土逢機鑽心及取樣孔恢復	次	2.00
8	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，瀝青混凝土壓實度試驗及厚度檢驗	次	2.00
9	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，含砂當量試驗	次	1.00
10	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，A3045 混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	3.00
11	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，平整度	次	5.00
12	品質管理，材料設備檢驗費，土木工程及建築類檢驗，鋼筋外觀、物性與化學成份	次	3.00
13	現場試驗，滲漏水試驗	式	1.00
(三)	品質管理，文件資料製作費，道路挖掘申請文件製作費	式	1.00
(四)	品質管理，文件資料製作費，申請剩餘土石方計畫書製作費	式	1.00
(五)	品質管理，文件資料製作費，交通維持計畫書製作費	式	1.00
(六)	品質管理，文件資料製作費，高空工作車作業管制計畫製作費	式	1.00
(七)	品質管理，文件資料製作費，GIS 文件建置費	式	1.00
九	廠商管理及利潤(592500+(壹.一~五-5000000)*8.85%	式	1.00
十	工程保險費(壹.一~九之 1.5%)	式	1.00
十一	營業稅(壹.一~十之 5%)	式	1.00
	發包工程費合計		

第2章 開工前準備

2.1 地形地質

本工程位於新北市新店區、烏來區。本工程內容為施作 PVC 管線埋設及附掛、用戶接管工程、污水管線改管、填土植栽及住戶污排水連接作業，並配合交通部公路總局新上龜山橋新建工程之期程施作污水管線附掛，另抽水站 (P28-1) 於臨時便橋拆除階段配合施作。

2.2 天候型態(含降雨)

表 2 經濟部水利署中央管河川各水系平均每月預估降雨日數統計表

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

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



圖 2 經濟部水利署 屈尺堰測站歷年雨量統計表

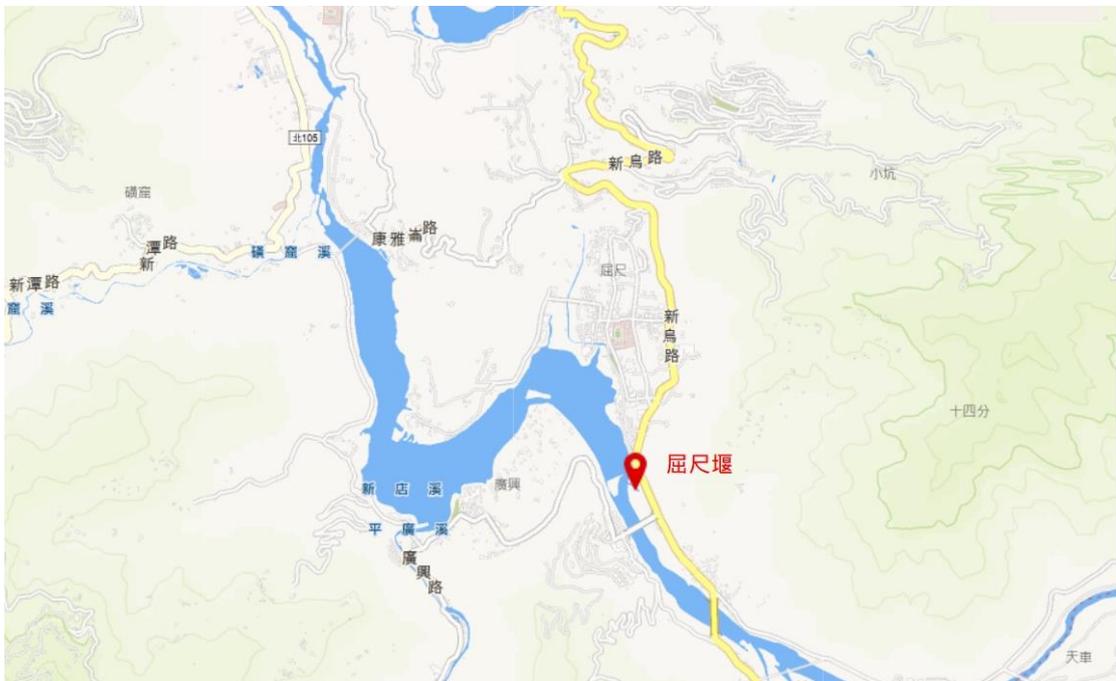


圖 3 經濟部水利署 屈尺堰測站位置圖

目前尚以經濟部水利署之屈尺堰測站雨量資料藉以做為參考依據，於必要時本公司將另參閱中央氣象局近年來鄰近區域之雨量統計，藉以供本工程施工作業之安排。

2.3 地上物及管線調查

本工程位於新店、烏來區，屬較偏遠區域、人口及住宅稀少地區，惟烏來老街後巷屬觀光景點，故本工程施作前將提送交通維持計畫並依計畫內容執行。

2.4 民情調查

- (一) 本公司為考量施工時對附近公共設施與民舍所造成的危害降到最低，故於施工前對工區周遭環境做現況調查。
- (二) 各地區有進行民間慶典及習俗活動時，本公司仍配合工程進度與當地居民進行溝通及協調，避免因本工程施作時造成該慶典活動繞行或表演之不便，並適時予以配合暫停進場施作。
- (三) 本工區施工環境為臨水作業，經現況調查，工區內甚少住戶，因此本工程施工時，對附近所造成的危害呈度相當低。

2.5 鄰損

(一) 建物調查目的

1. 施工前現況鑑定係施工團隊就鑑定標的物及相關環境等現況，於某一特定時間，藉由目測及儀器，針對其現況以文字記載、繪製圖面及拍攝照片等方式予以記錄存證，並製作為相關書面資料，爾後該鑑定標的物如發生損害事件之爭議時，用以查核檢測並比對其損壞瑕疵部份，以了解損害原因及責任歸屬。
2. 現況調查之目的旨於鑑定標的物之現況資料存證。其鑑定範圍應針對污水未納管用戶之建築物辦理現況調查，以作為損鄰爭議事件發生時之評審依據，其目的及所能發揮之功用更為明顯。
3. 依上述精神，施工前現況調查目的為：
 - (1) 保障兩造合法權益。
 - (2) 範及減低損鄰事件之爭執。
 - (3) 損鄰事件發生時，藉以研判責任歸屬之依據。
4. 如現場發生相關鄰損之爭議，由提出疑義者(鄰損戶)提出相關質疑，並由該

者邀集第三方公證單位進行現況判斷，施工廠商提據上述相關施工前現況資料做為參考之依據，並辦理會勘已確認現況鄰損之情事。

(二) 作業程序

1. 對每一建築物均應填寫調查表，由承包商及該建物所有人簽字。
2. 以傳統(數位)相機拍攝每座建築物之臨街面高程，照片大小不得小於 3inx5in 光面彩色照片(或以電腦列印)。
3. 每項缺陷處均應拍攝詳細照片，並以草圖或文字標明其確切位置。儘可能將這些照片與臨街面高程照片對照。
4. 調查表、照片、底片及附註之說明，應依建築物之控制號碼，以活頁整齊裝訂。照片或說明、簡圖之背面應標示出位置、日期、攝影人員及調查人員之姓名。

2.6 作業程序

(一) 先期規畫

1. 本工程於鄰近上龜山橋工區抽水站 P28-2 有閒置空地處設立土方堆置及物料、機具存放區，以方便工程進行期間管理。
2. 初期先掌握沿線路段之使用地權，並主動協調溝通各便道取得施作同意及全區施作用地之問題，方能進行各項測量、整地等工作。
3. 臨時工務所之設立以房屋租任或空地放置組合式貨櫃屋為考量依據，搭配各項用水、用電……等之申請，協調監造廠商共同使用以方便工程進行之各項協調與諮商。
4. 先行規畫工區之出入段，各項測量工作均依圖說規定辦理，並考慮現地現況與監造、主辦單位取得調整同意，若工程行進中遇現況與圖說工法施作困難點，則仍需與監造、主辦機關協調改變施作方法或現地調整。

(二) 基地動線

1. 本工程施工區域為分為 4 大區塊，詳表 3，利用既有道路於工區道路進出口設置交通安全維護措施(警示燈、交通錐、警示帶及警告標語等)，各項材料、機具進出儘量避開上、下班尖峰時間出入，以免影響臨近交通。

表 3 施工區域表

一	上龜山橋污水管線附掛暨改善工程
二	新店區新烏路二段 369 巷用戶接管工程
三	烏來區新烏路五段 80 巷污水管線改管暨環境美化工程
四	烏來老街後巷管線改善工程

(三) 整體施工流程規劃

1. 主要徑及併行施工工程規劃
2. 預定進度排程

第3章施工作業管理

3.1 工地組織與權責劃分

一、工地現場組織

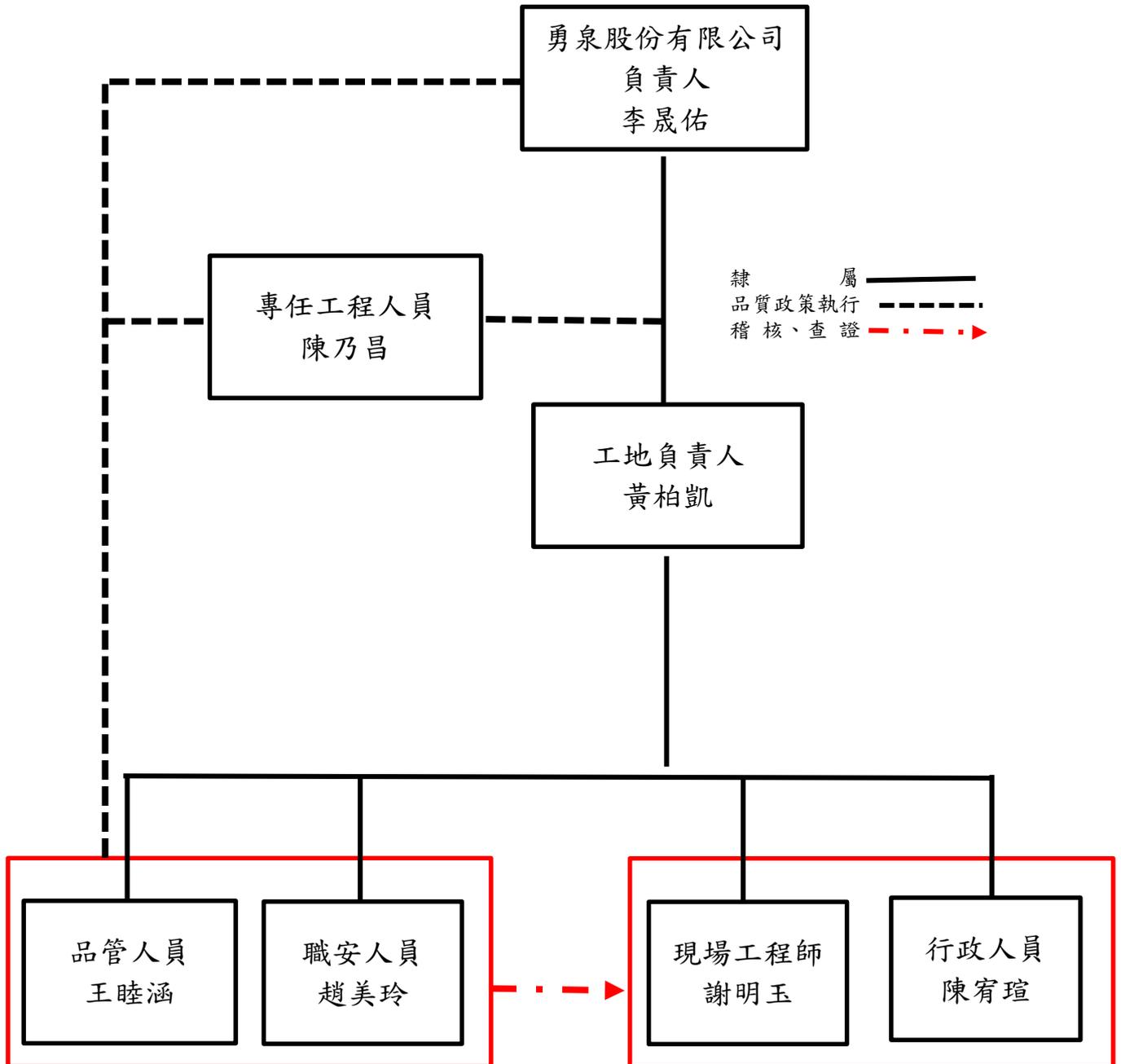


圖 4 組織架構圖

(一) 權責劃分

職稱	職掌及工作項目表
<p>公司負責人 李晟佑</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 統籌合約管理與執行。 2. 分包商、供應商施工品質成效之稽查。 3. 指導施工技術及品質管理。 4. 督導施工品質。
<p>專任工程人員 (主任技師)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 依據營造業法第三十五條規定，辦理相關工作，如督察按圖施工及施工安全、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。 3. 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。 4. 未依上開各款規定辦理之處理規定。 5. 施工前與施工中專任工程人員應依照專業判斷，發現明顯有施工困難或公共危險之虞時有預告的責任，於施工中發現有立即公共危險之虞時，應斷然採取應變措施的責任。
<p>工地負責人</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依本工程所指派之乙方代表，代表乙方常駐工地督率施工、管理其員工、器材，並負責一切乙方應辦理事項，並依本工程契約第十五條第八款規定應辦理之事項。 2. 另依據營造業法第三十二條規定，應負責辦理下列工作： <ol style="list-style-type: none"> (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) 協調並解決各單位在執行業務時之歧見或衝突。 (7) 參加工程協調會議且澄清界面問題。 (8) 其他依法令規定應辦理之事項。

職稱	職掌及工作項目表
品管人員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據工程契約、設計圖說、施工規範、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，對外配合稽核單位、甲方及監造單位等辦理本工程品質稽查業務。 3. 查驗（證）協力廠商與材料供應商之製造品質過程。 4. 負責本工程各項施工與材料品質之取樣檢(試)驗工作。 5. 負責各項材料檢驗申請表格之填寫，檢驗結果之紀錄及建檔。 6. 負責申請、執行品質管制之查驗點及檢驗停留點。 7. 材料供應商、製造商之材料製造現場之現場監督與品管控制，工程及材料缺失改善及追蹤。 8. 品管統計分析、矯正與預防措施之提出及追蹤改善。 9. 各種品質管制文件（如證明、報告、紀錄、施工計畫、計算書、施工圖、查對表）之建立與審查，相關品質文件、紀錄之管理。 10. 所有品質文件之核准與簽證，及其他提升工程品質事宜。
職安人員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 執行工地安衛、環保執行狀況及回報。 2. 提供工地主管有關工地勞安衛作業與缺失改善之建議。 3. 擬定工地定期安衛宣導計畫、教育訓練、協議組織開會。 4. 安衛設施用具之申請與保管登錄。 5. 負責安全設施、圍籬架設之維修、安衛警告標語張貼。 6. 督導施工人員安全配備正確使用。 7. 督導工地內部環境衛生清理。 8. 工地週邊道路定期清理計畫。 9. 交通維持計畫之執行及擬定、交通臨時設施之設立及維護。 10. 工地周圍地區之居民單位之敦親睦鄰作業。 11. 交通維持計畫之執行及擬定。 12. 工地週邊道路定期清理計畫。 13. 執行相關勞工安全衛生管理。 14. 職業災害防止計畫。

職稱	職掌及工作項目表
現場工程師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 綜理結構及大地擋土工程；排水復舊及臨時排水工程；交通復舊工程；管線配合工程；景觀工程；設施復舊工程；假設工程；雜項工程等之各項現場施工業務。 2. 協力廠商計價確認。 3. 施工工項界面之協調。 4. 分項施工進度之控管及執行。 5. 施工圖及相關資料核對與修正繪製。 6. 物料需求規劃，施工材料、設備進場管控。 7. 依圖說、規範規定施工，並依品質管理標準、施工檢驗流程，執行現場施工一級品管，實施自主檢查及填寫相關報表。 8. 執行工地安全、衛生、環保措施、生態監測施作及防護。 9. 辦理管線調查、協調及遷移事宜。 10. 會同業主、監造辦理現場相關檢驗點施工檢驗、查驗等工作。 11. 辦理估驗計價及竣工、結算有關資料彙整。

3.2主要作業項目負責人及學經歷

(一) 專任工程人員

姓名：陳乃昌

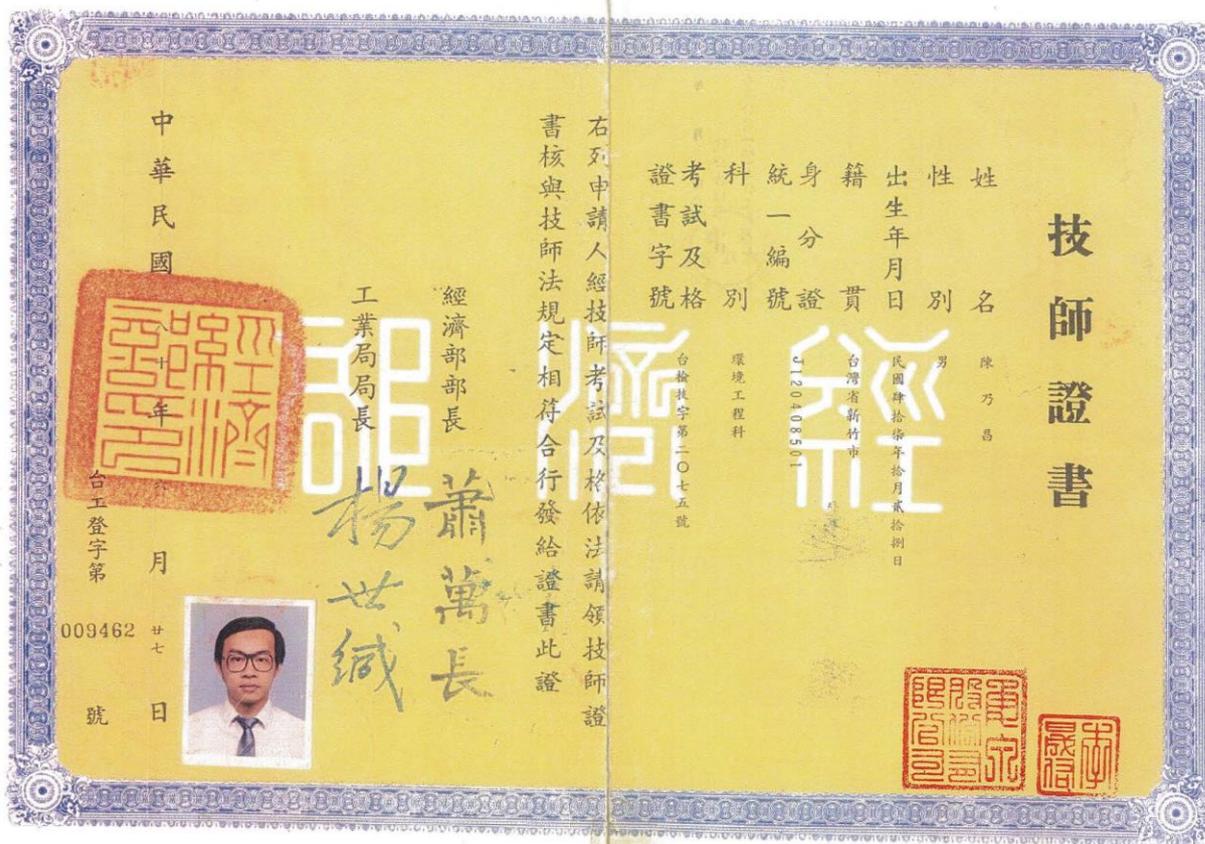
出生：民國47年10月28日

職稱：專任工程人員

專業技能：環境工程技師

經歷：擔任勇泉股份有限公司 專任工程人員~迄今

相關證書：



(二) 品管人員

姓名：王睦涵

生日：民國73年05月25日

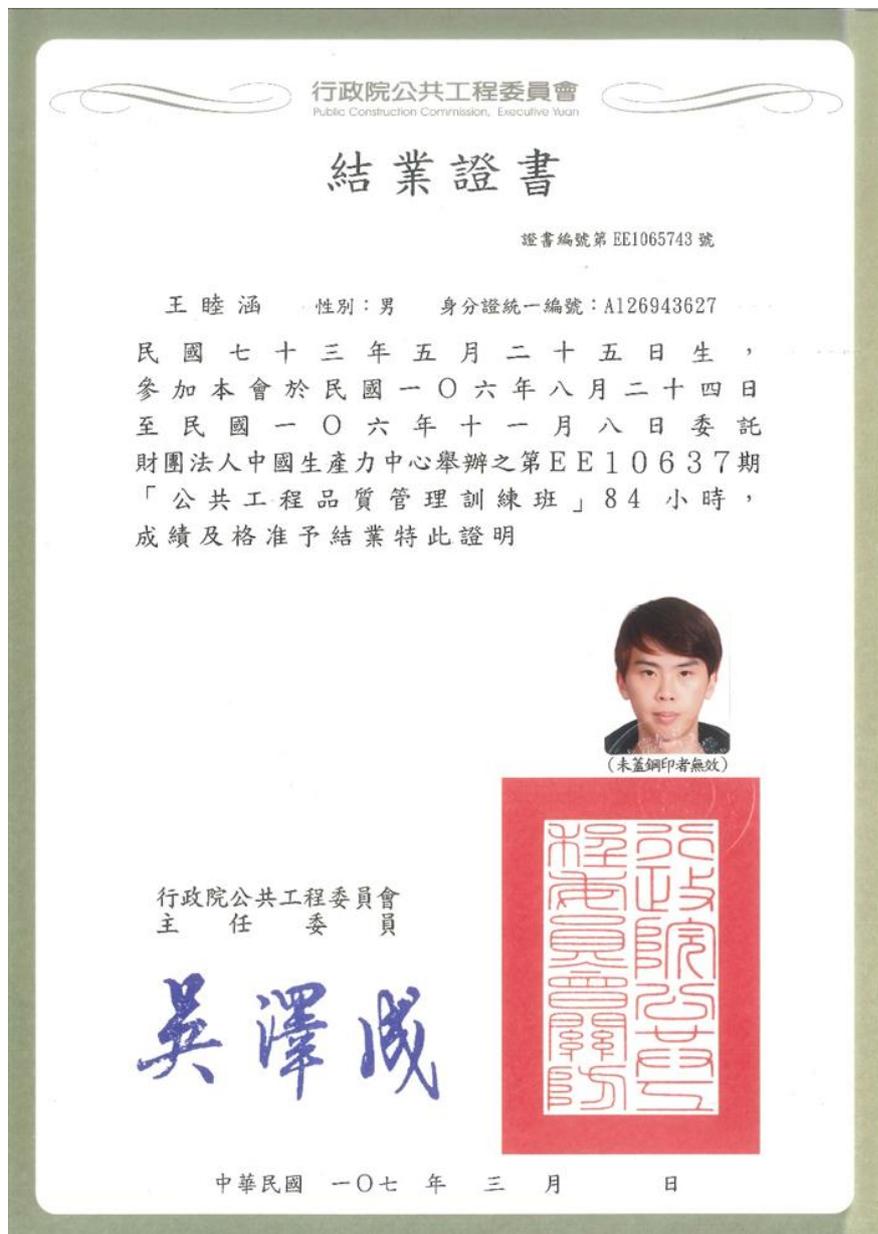
學歷：樹德家商畢業

職稱：品管人員

經歷：

107年8月至110年11月擔任同隆工程股份有限公司品管工程師

110年12月~迄今擔任勇泉股份有限公司品管工程師



(三) 職業安全衛生人員

姓名：趙美玲

生日：民國76年10月25日

學歷：中華科技大學畢業

職稱：職業安全衛生管理人員

經歷：

109年11月至110年8月廣瑞造有限公司擔任助理工程師

110年09月~迄今擔任勇泉股份有限公司職業安全衛生人員

勞工安全衛生教育訓練 結業證書			
證書字號	中北訓證字 第1031004007號	補照 次數	1
姓名	趙美玲	出生 日期	76年10月25日
身分證 統一編號	K 2 2 1 8 8 1 3 9 2		
訓練 單位	財團法人中國生產力中心(台北)		
訓練 種類	勞工安全衛生管理員安全衛生教育訓練		
訓練 日期	103年01月08日 至 103年03月13日	發證 日期	108年09月29日
臺北市府授勞職字第10237657300號			

在職教育訓練紀錄欄			
年度	訓練名稱(時數)	訓練單位	章戳
108.12.10	營造業職業安全衛生業務主管 安全衛生在職教育訓練	新北市政府主管機關 勞檢字第108472586號	新北市政府 勞檢字第108472586號
110.12.10	營造業職業安全衛生業務主管 安全衛生在職教育訓練	新北市政府主管機關 勞檢字第110472586號	新北市政府 勞檢字第110472586號

(四) 工作場所人員名單：

本公司依本工程契約「附錄9 經濟部水利署工地管理規定事項」規定，按照本工程進場施工進度，現已進行主要工程人員(專任工程人員、工地負責人、品管人員、職業安全衛生人員)資料提報作業，且依規定一同提報相關分項作業所需人員名冊一份。

本工程提報相關施工人員之投保資料(得以其他商業保險代之者，提報該等人員之商業保險資料)及依職業安全衛生法規應完成之安全衛生教育訓練紀錄送機關備查，方可使勞工進場施工；人員異動時，亦同。

表 4 工作場所人員名單

職稱	姓名	職掌	聯絡電話	備註
專任工程人員	陳乃昌	工程監督查核及工務文件簽認事宜	(02)2205-1689	
工地負責人	黃柏凱	工程執行、管理及統籌施工事宜	(02)2205-1689	
品管人員	王睦涵	品管計畫擬定執行與品質管理	(02)2205-1689	
職業安全衛生人員	趙美玲	勞工安全事項之執行與管理	0987-696-619	
現場工程師	石坤岳	現場施工執行管理	0920-073-062	

3.3 專任工程人員督察時機及頻率

本工程專任工程人員依據營造業法第 35 條、第 61 條、公共工程施工品質管理作業要點第 7 點相關規定實際辦理情形登錄欄位。

本工程專任工程人員應負責辦理下列工作：

- (一) 查核施工計畫書，並於認可後簽名或蓋章。
- (二) 於開工、竣工報告文件及工程查報表簽名或蓋章。
- (三) 督察按圖施工、解決施工技術問題。
- (四) 依工地負責人之通報，處理工地緊急異常狀況。
- (五) 查驗工程時到場說明，並於工程查驗文件簽名或蓋章。
- (六) 營繕工程必須勘驗部分赴現場履勘，並於申報勘驗文件簽名或蓋章。
- (七) 主管機關勘驗工程時，在場說明，並於相關文件簽名或蓋章。
- (八) 其他依法令規定應辦理之事項。

本工程專任工程人員督察時機及頻率為每月至少一次至工地現場就工程技術層面協助工地現場執行者解決問題。並記錄督察情形(如表 4)。

- (九) 應用表單

表 5 公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

編號：

一、工程名稱	新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程				
二、工程主辦機關	經濟部水利署臺北水源特定區管理局				
三、承攬廠商	勇泉股份有限公司				
四、填表日期	年 月 日 時				
五、工程進度概述			預定進度 (%)		
			實際進度 (%)		
六、督察按圖施工 (營造業法第35條第3款)	督察項目	督察結果		辦理情形	備註
		合格	缺失		
	(一) 放樣工程				
	(二) 地質改良工程				
	(三) 假設工程(含施工架)				
	(四) 基礎工程				
	(五) 模板工程				
	(六) 混凝土工程				
	(七) 鋼筋(鋼構)工程				
	(八) 基地環境雜項工程				
	(九) 主要設備工程				
(十) 其他					
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)					
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)					
九、向營造業負責人報告事項之記載(營造業法第37條)					
十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形					
十一、督察簽章：【專任工程人員： <input type="checkbox"/> 主任技師 <input type="checkbox"/> 主任建築師】					

註：1. 本表格式僅供參考，各機關亦得依工程性質及約定事項自行增訂之。

2. 本表填報時機如下：(1) 依營造業法第 41 條第 1 項規定辦理勘驗或查驗工程時。(2) 公共工程施工日誌填表人提請專任工程人員解決施工技術問題。(3) 專任工程人員依營造業法第 35 條第 3 款規定督察按圖施工時。(4) 各機關於契約中約定。
3. 有關上開填報時機及頻率，應明示於施工計畫書中。
4. 公共工程屬建築物者，請依內政部最新訂頒之「建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」填寫。

3.4材料及設備等資源分析

(一) 資源需求計畫分析

本章將依照主要施工材料及設備需求等面向分別說明如后：

1. 本工程各個主要施工材料(含聚氯乙稀塑膠硬質管、延性鑄鐵管、瀝青混凝土、控制性低強度回填材料、污水管線材料、機電設備及相關配件等)，將依照工程進度需求，於各項材料、設備經送審通過或經檢(試)驗合格後，據以通知各材料供應商備料並配合本工程各工進期程進料，俾以供本工程施工使用。
2. 至於各項材料或設備之採購，係依據本工程契約施工規範、工程材料檢(試)驗總表、營建工程材料檢驗下限表等，向各專業製造廠商進行材料採購及訂定相關送審材料或材料廠驗等作業事宜，並於各項材料、設備經送審通過或經檢(試)驗合格核定後，始另依照本工程安排進度通知各製造廠商備妥成品運抵現場供本工程使用。

(二) 主要施工材料

表 6 主要施工材料

項次	工項名稱	數量
1	聚氯乙稀塑膠硬質管 200mm	142m
2	聚氯乙稀塑膠硬質管 100mm	327m
3	聚氯乙稀塑膠硬質管 80mm	65m
4	聚氯乙稀塑膠硬質管 50mm	39m
5	延性鑄鐵管 75mm	4m
6	延性鑄鐵管 100mm	54m
7	延性鑄鐵管 150mm	256m
8	延性鑄鐵管 200mm	230m
9	延性鑄鐵管，管件 75mm	8 組
10	延性鑄鐵管，管件 100mm	8 組
11	延性鑄鐵管，管件 150mm	27 只
12	延性鑄鐵管，管件 200mm	21 只
13	瀝青混凝土	2741m ³

14	控制性低強度回填材料	345.69m ³
15	選擇性回填材料，砂	94.58m ³
16	鋼筋	3371 kg
17	結構用混凝土，預拌，	20.52 m ³
18	預鑄 E 型人孔	2 組
19	圓形預鑄污水人孔(P900 報告)	1 組
20	擠壓式填縫帶	45 m
21	直管式連接井	5 座
22	匯流井	31 組
23	球狀石墨鑄鐵框蓋 315mm	2 組
24	球狀石墨鑄鐵框蓋 600mm	1 組
25	球狀石墨鑄鐵框蓋 750mm	3 只
26	沉水式污水泵，2HP	2 組
27	沉水式污水泵，15HP	2 組
28	控制盤(含箱體及內部控制開關等)	2 處
29	遠端監控，控制盤(含箱體、PLC、內部控制開關等)	1 處

(三) 設備需求

1. 單機設備工程

表 7 單機設備工程需求表

項次	施工手工具	數量	預定進場時間	備註
1	沉水式污水泵 2HP	2 組	依各工區排定配合進場	
2	沉水式污水泵，15HP	2 組	依各工區排定配合進場	
3	控制盤	2 處	依各工區排定配合進場	
4	控制盤，遠端監控	1 處	依各工區排定配合進場	

註：1. 單機設備工程需求表係分配於本工程主要工項之新建抽水站設備部分。

第4章 整體施工規劃及主要工程項目施工工序

4.1 整體施工規劃

主要施工順序由上龜山橋污水管線附掛暨改善工程先行施工，完成後進行新烏路二段 369 巷用戶接管工程並行新烏路五段 80 巷污水管線改管暨環境美化工程，於施作期間進行新設抽水站工程，待以上工項全數完成後，進行復原工程，依據本工程的需要於施工前應對之工程設定等各項作業分別訂定施工要領，安全措施等，促使工作人員能充分了解各項施工要點與步驟，圓滿完成本工程。

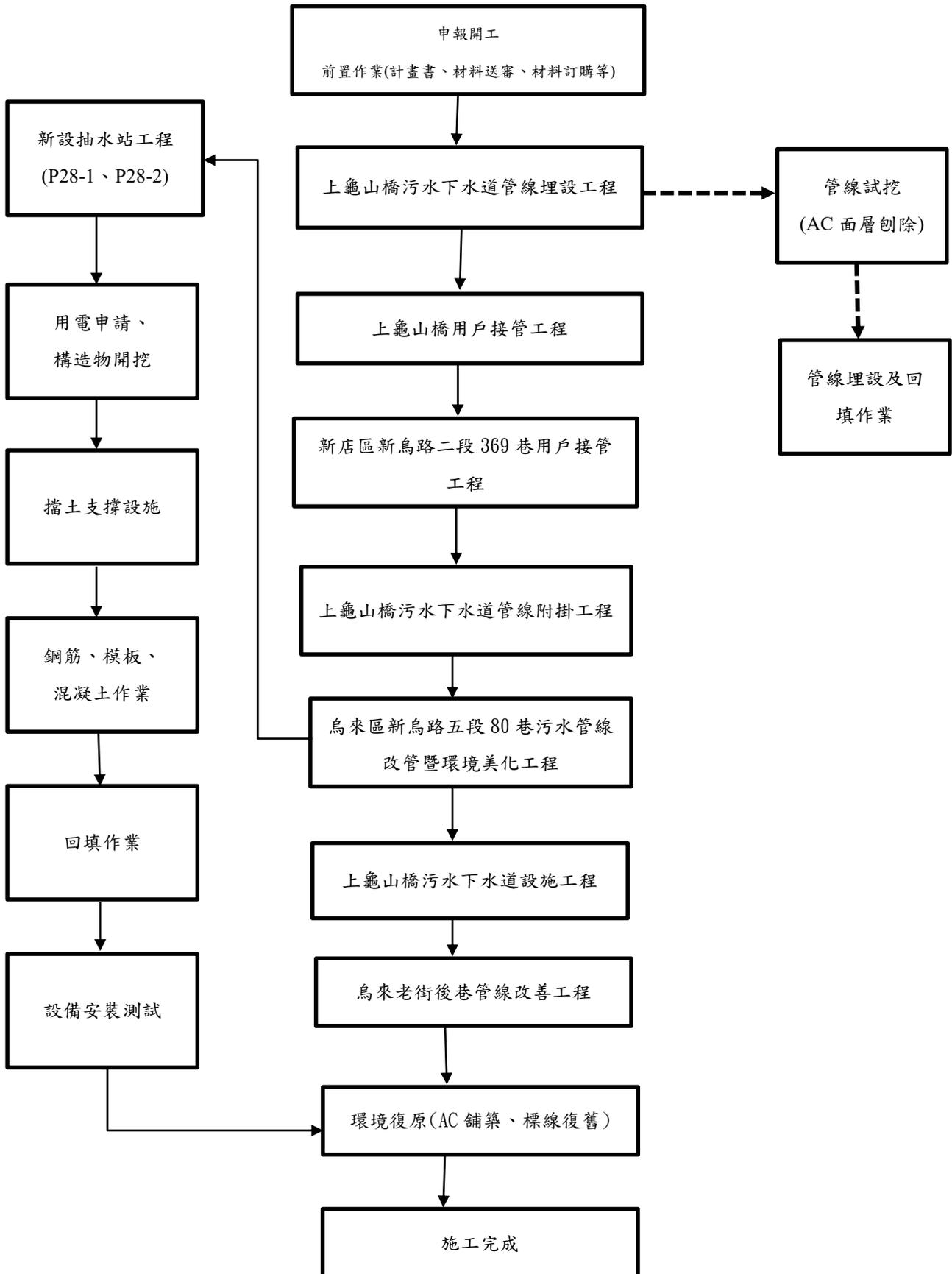


圖 5 整體施工流程圖

4.2 施工管理

- 一、承包廠商應按預定施工進度，雇用足夠且具備適當技能之員工，並將所需之施工機具、設備及材料等運至工地，如期完成各項本契約約定之各項工作，履約期間，並負責所有員工之管理、給養、福利、衛生與安全等，以及所有施工機具、設備及材料之維護與保管。
- 二、承包廠商員工均應遵守有關法令規章規定，包括施工地點當地政府、各目的事業主管機關訂定之規定，並接受業主對工作上之指示，如有不聽指導，阻礙或影響工作進行，或其它非法、不當之情形者，業主得隨時要求承包廠商撤換，承包廠商應立即照辦。該等員工如有任何糾紛或違法行為，概由承包廠商負完全責任，如遇有傷亡或其它意外情事，亦應由承包廠商自行處理，與業主無涉。
- 三、適用營造業法之廠商應依營造業法規定設置專任工程人員、工地主任及技術士。依營造業法第 31 條第 5 項規定，工地主任應加入全國營造業工地主任公會。工地施工期間工地主任應專駐於工地，且不得兼任工地其他職務。

4.2.1 施工計畫與報表相關規定

- 一、承包廠商應依「工程契約」、「施工規範」、「施工補充說明」、「工程契約附錄」等規定期限及審核程序，提報整體施工計畫書及分項施工計畫書，載明施工順序及預定進度表等，並就其主要施工部份敘述施工方法，繪製施工相關圖說，送請監造單位審核。監造單位為協調相關工程之配合，得指示承包廠商作必要之修正。預定進度表之格式及細節，應表示施工詳圖送審之日期、主要器材設備訂購與進場之日期、各項工作之起始日期、各類別工人調派配置日期及人

數等，並應標示本契約施工之要徑，俾供嗣後因變更設計檢核工期之依據。承包廠商在擬定前述工期時，應考量施工當地颱風及其它惡劣天候對本契約之影響。

二、承包廠商應於提報整體施工計畫書及分項施工計畫書時，納入相關防災內容；其內容除機關及監造單位另有規定外，重點如下：

(一)充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，合理安排施工順序及進度，並妥擬緊急應變及防災措施。

(二)訂定汛期工地防災自主檢查表，並確實辦理檢查，檢查填報頻率為防汛期間每月至少填報1次。

三、施工預定進度表，經甲方修正或核定者，仍不解除承包廠商對本契約竣工期限所應負之全部責任。

四、承包廠商應繪製職業安全衛生相關設施之施工詳圖。業主應確實依承包廠商實際施作之數量辦理估驗。

五、承包廠商於本契約履約期限間，應按業主同意之格式，按約定之時間，填寫工作報表，送請甲方核備。

六、承包廠商於辦理施工及品質管理等相關作業時，如本契約無相關表單可供參考時，應優先自公共工程委員會 (<http://www.cop.gov.tw/>) 下載相關表單後，予以應用。未能自該網頁取得相關表單，始得使用承包廠商自訂之表單。

七、工程實際施工進度落後達政府採購法第101條之規定，落後進度之一半時(10%)，監造單位持續簽(報)執行機關每二周召開施工檢討會，並執行檢討會相關決議內容之執行事項；積極督促施工廠商依檢討會所擬定應辦事項及趕辦進度，並實施每日作業進度管控，將每周執行情形簽報所屬機關；預先通知施工廠商如可歸責施工廠商事由

致落後進度達百分之二十以上時，將依政府採購法第一百零一條第一項第十款及施行細則第一百零九條之一規定辦理。

4.2.2 計畫書送審時限及管制辦法

依據契約工期、工程規模、特性、施工規範及工程需要等規定，承包商完成檢討設計圖說等內容後，應於契約規定時程內，擬定計畫書乙式三份，送監造單位審核。

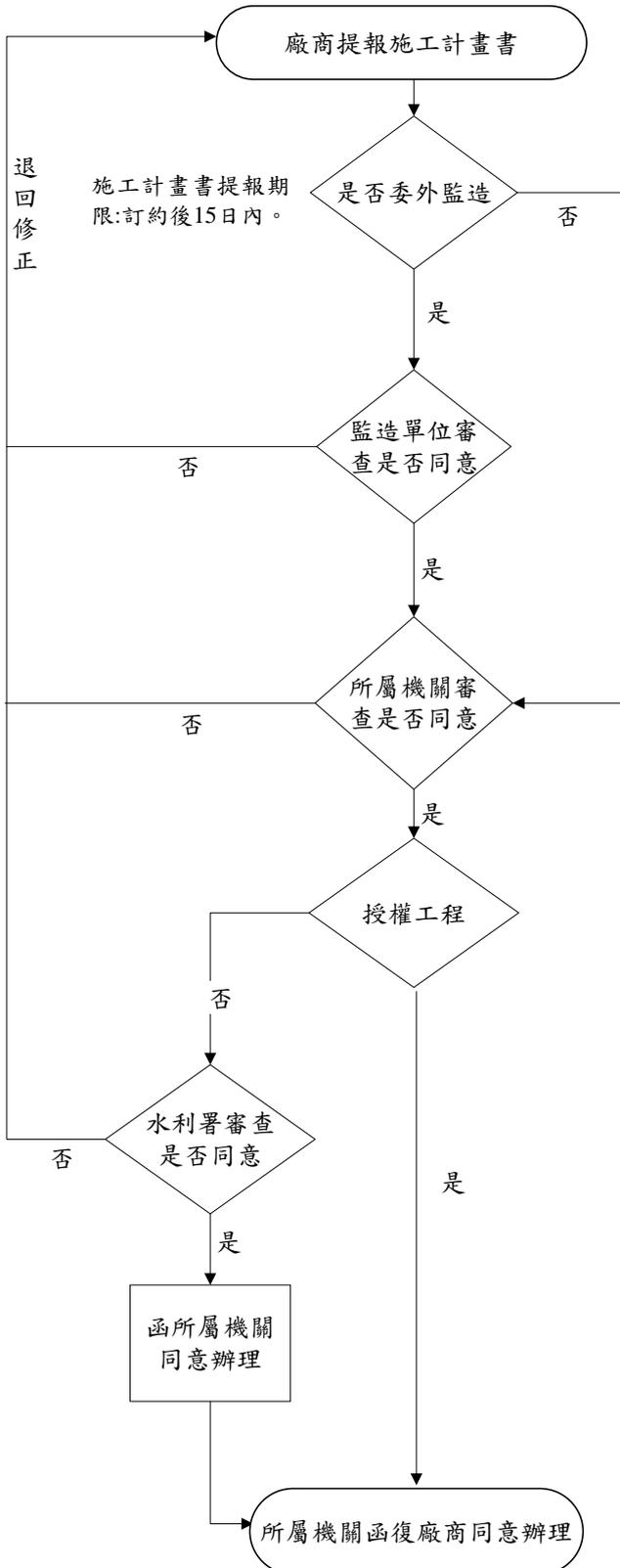
4.2.2.1 送審時程

- 一、廠商應依契約規定提送「整體施工計畫」至監造單位審查，提送時程為訂約後 15 日內。
- 二、監造單位依本工程特性訂定廠商應提送之分項施工計畫一覽表，施工廠商應依各階段需求提出送請監造單位審查(除契約另有規定外應於該分項工程施工前 30 日為原則)，俾作為工程施工及執行控管之依據。
- 三、施工期限逾越二個汛期時，要求廠商提送主要徑作業項目之分項施工計畫。
- 四、依工程契約內容，先行擬妥要求廠商提送分項施工計畫之作業項目，並於廠商提送施工計畫時，參酌廠商之施工方法及人力機具之配置狀況，修正分項施工計畫之作業項目或併入整體施工計畫之一併提送審查。

4.2.2.2 審查時限

- 一、由執行機關審查及核定期限以不超過 10 日為原則。
- 二、依本署工務處理要點規定，需送本署核定之工程由執行機關審查後核轉本署，本署審查核定以 14 日內完成為原則，惟監造承辦人員，應適時進行追蹤。
- 三、如未能於期限內完成審查，應依公文處理作業要點規定辦理展延。
- 四、不符合情形之處理作業規定及完成時限訂定：

監造單位應配合審查重點進行施工計畫審查，並依審查意見逐項進行審查並填寫，如有分項施工計畫依分項施工計畫審查意見，另如有不符合情形處理之作業規定(如補件、退回、或重送等)，應填寫於審查意見通知表函送廠商限期完成修正提送，改善期限最長不得逾越文到後5日曆天。



計畫書審查原則：

1. 對於廠商所提相關計畫書，若未違反基本架構及契約主要工項內容，應先以原則同意方式辦理，並對需須修正補充部分明確說明，並依據本手冊，各計畫書查對表進行審查，並彙整於審查意見表內，以面通知廠商限期提出修正版本(改善期限最長不得逾越文到後5日)。
2. 各類分項計畫書，除契約另有規定外，屬特殊工項者，得要求提送分項計畫書。
3. 契約工期超過三年以上者，得要求施工廠商提送分年執行計畫書。
4. 依規定登入於工程會標案管理系統。

計畫書審查期限：

1. 委外監造部分：
 - (1) 監造單位審查不得超過7天
 - (2) 轉陳審查之各執行機關，應於10天內完成審查為原則
 - (3) 依本署工務處理要點規定，需送本署核定之工程由執行機關審查後核轉本署，本署審查核定以14日內完成為原則。
2. 對於施工計畫書之相關審查意見應附於該計畫書內頁，並於封面載明核定版序、日期(編製之年、月)。
3. 應依規定經機關核定後，進行登錄於工程

圖 6 計畫書審查及核定流程圖

表 8 分項計畫預定提送時程表

項次	送審文件名稱	提送 期限	第 1 次		第 2 次(進版)		第 3 次		監造單位 審查日期 (文號)	主辦單位 核定日期 (文號)	備註
			送審	退件	送審	退件	送審	退件			
1	整體施工計畫	訂約起 30 日內	111.01.03			111/1/28				111/1/18 水臺水字第 11104001260 號	
2	整體品質計畫	訂約起 30 日內	111.01.03			111/1/28				111/1/18 水臺水字第 11104001260 號	
3	剩餘土石方處理計畫	111/2/10 前	111.01.13						111/1/17 永聯(水新)字 1100117001 號	111/1/24 水臺水字第 11150000900 號	
4	高空工作車作業管制計畫	111/2/10 前	111.01.06		111.01.13				111/1/17 永聯(水新)字 1100117002 號	111/1/24 水臺水字第 11150000910 號	
5	整體功能試運轉計畫	施工前 60 天									

4.2.3 工作協調及工程會議

4.2.3.1 概要：

說明執行本契約有關工作協調及工程會議之規定。

4.2.3.2 工作範圍

一、與下列單位進行工作協調：

(一) 甲方提供之履約場所內之其他得標廠商。

(二) 管線單位。

(三) 分包廠商。

二、工程會議應包括但不限於：

(一) 施工前會議。

(二) 進度會議。

三、會議前準備工作：

(一) 會議議程。

(二) 安排會議地點。

(三) 會議通知須於開會前四天發出，如有緊急情事者，不在此限。

(四) 安排開會所需之資料，文具及設備。

四、會議後工作：

(一) 製作會議紀錄，包括所有重要事項及決議。

(二) 會議後 7 天內將會議紀錄送達所有與會人員，及與會議紀錄有關之單位。

三、會議

(一) 乙方應要求其分包廠商指派具職權代表該分包廠商作出決定之人員出席會議。

(二) 施工前會議

1. 由甲方在開工前召開施工協調會議。

2. 選定開會地點。

3. 與會人員：

(1) 甲方代表。

(2) 甲方委託之技術服務廠商代表。

(3) 乙方之工地負責人員、專任工程人員、工地主任、品管人員及安全衛生人員。

(4) 主要分包廠商人員。

(5) 其他應參加之分包廠商人員。

4. 會議議程項目：

(1) 依契約內容釐清各單位在各階段之權責，並說明權責劃分規定。

(2) 講解設計理念及施工要求、施工標準等規定。說明各項施工作業之規範規定、機具操作、人員管理、物料使用及相關注意事項。

(3) 重要施工項目，由乙方人員負責指導施工人員相關作業程序並於工地現場製作樣品（如鋼筋加工、模板組立、管線、裝修等）及相關施工項目缺失照片看板，以作為施工人員規範及借鏡。

(4) 提供本工程之主要分包廠商或其他得標廠商資料。

(5) 討論總工程進度表。

(6) 主要工程項目進行順序及預定完工時間。

- (7) 主要機具進場時間及優先順序。
- (8) 工程協調工作之流程及有關負責人員。
- (9) 解說相關之手續及處理之規定。例如提出施工及設計上之問題、問題決定後之執行、送審圖說、契約變更、請款及付款辦法等。
- (10) 工程文件及圖說之傳遞方式。
- (11) 所有完工資料存檔的程序。
- (12) 工地使用之規定。例如施工所及材料儲存區之位置。
- (13) 工地設備的使用及控制。
- (14) 臨時水電。
- (15) 工地安全及急救之處理方法。
- (16) 工地保全規定。

(三) 進度會議

- 1. 安排固定時間開會。
- 2. 依工程進度及狀況，視需要召開臨時會議。
- 3. 選定會議地點（以固定地點為原則）。
- 4. 與會人員：
 - (1) 甲方代表。
 - (2) 甲方委託之技術服務廠商代表。
 - (3) 乙方工地負責人員。
 - (4) 配合議程應出席之分包廠商人員。
- 5. 會議議程項目：
 - (1) 檢討並確認前次會議紀錄。
 - (2) 檢討前次議定之工作進度。
 - (3) 提出工地觀察報告及問題項目。

- (4) 檢討施工進度之問題。
- (5) 材料製作及運送時間之審核。
- (6) 改進所有問題之方法。
- (7) 修正施工進度表。
- (8) 計畫未來工作之程序及時間。
- (9) 施工進度之協調。
- (10) 檢討送審圖說之流程，核准時間及優先順序。
- (11) 檢討工地工務需求解釋紀錄之流程，核准時間及優先順序。
- (12) 施工品質之審核。
- (13) 檢討變更設計對施工進度及完工日期之影響。
- (14) 其他任何事項。

4.3 主要工程項目施工作業流程

表 9 主要工程項目一覽表

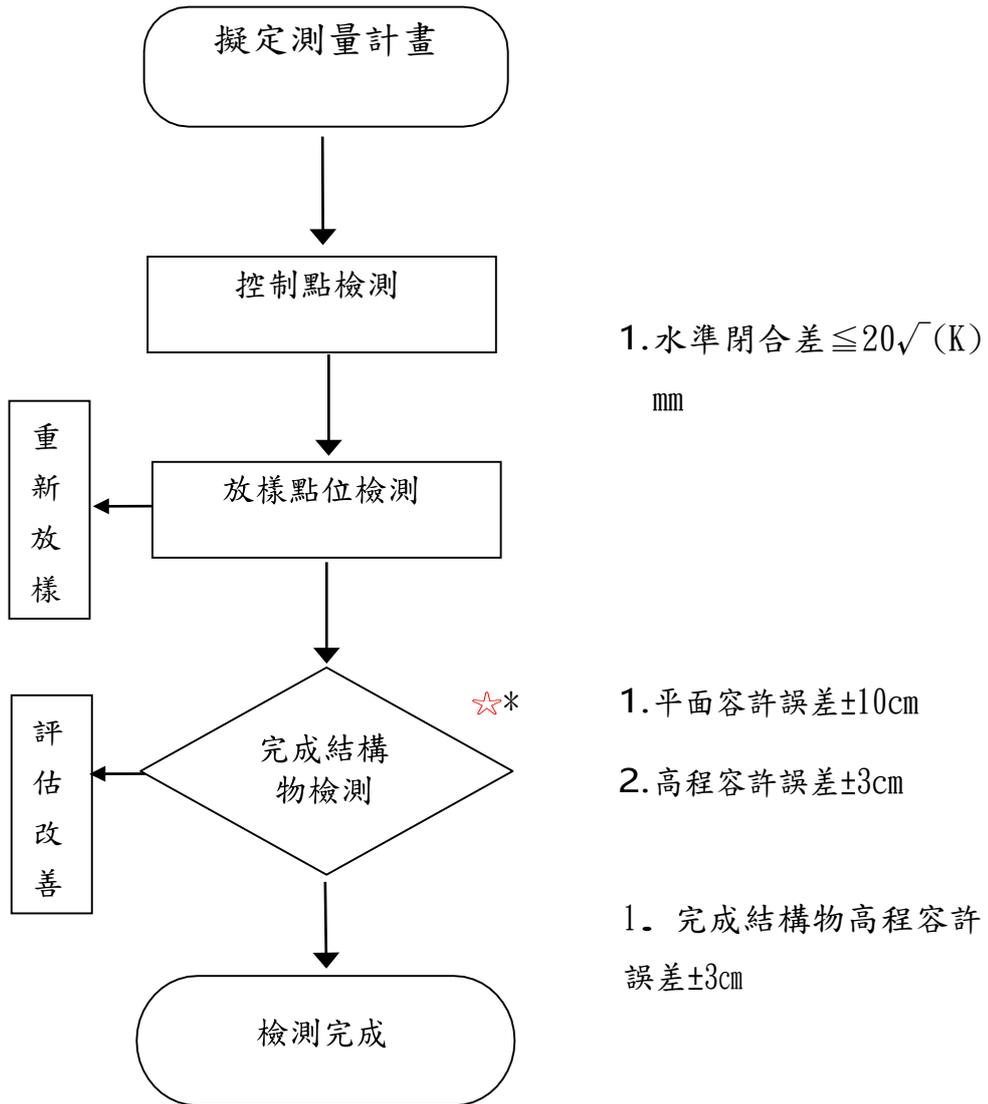
項次	施工作業項目	備註
1	測量放樣工程	圖 7
2	管線開挖及埋設工程	圖 8
3	管線附掛工程	圖 9
4	管線安裝工程	圖 10
5	人孔埋設工程	圖 11
6	抽水站工程	圖 12
7	瀝青混凝土工程(20cm)	圖 13
8	瀝青混凝土工程(5cm)	圖 14
9	CLSM 工程	圖 15
10	混凝土工程	圖 16
11	鋼筋組立工程	圖 17
12	填土植栽工程	圖 18
13	污水泵設備安裝工程	圖 19

4.3.1 測量放樣

工程結構施工之正確性，首賴精確之施工測量，舉凡施工位置，施工範圍與高程，均仰賴測量放樣為基礎，以便續施工作業進行，並配合施工中測量與檢測，以控制施工之準確。本工程測量計畫如下，並輔以流程說明。

原有控制高程點檢測，並利用水準測量檢測原有控制點高程，原有控制點經檢測無誤後，加設水準點作為施工高程使用，並依提供之平面控制點位放樣施工位置。

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備			1. 儀器檢查校正 2. 選擇適合精度測量儀器
2. 控制點檢測		水準儀 經緯儀 全測站 皮尺	1. 控制點及導線應通視無礙 2. 控制點及導線點應適當保護避免施工破壞 3. 導線點應均勻佈於工區互相通視 4. 施工前檢測一次，施工中不定期檢測
3. 構造物放樣檢測		水準儀 經緯儀 全測站	1. 構造物之放樣依設計圖說標示 2. 構造物平面位置檢測誤差小於允許誤差 3. 構造物高程檢測誤差小於允許誤差
4. 構造物完成放樣檢測		水準儀 經緯儀 全測站	1. 確認完成構造物高程是否與設計圖相符 2. 完成構造物高程檢測誤差小於允許誤差

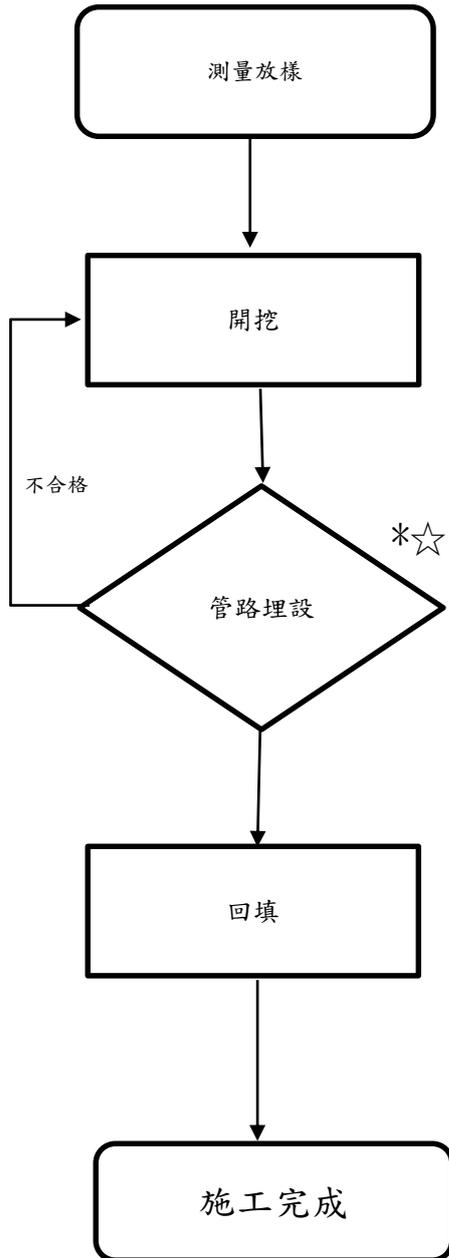


*檢驗停留點
☆安衛檢查點

圖 7 測量放樣工程施工作業流程圖

4.3.2 管線埋設工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備		挖土機 卡車	1. 將施工範圍內雜草、垃圾、廢棄物清理挖除 2. 安全標誌、號誌設置須符合圖說規定
2. 底層整理		水準儀 挖土機 卡車	底層整理平整無雜物
3. 土方開挖		水準儀 挖土機 卡車	依設計圖坡度及高程開挖
4. 管路埋設	PVCP 管材 DIP 管	吊(卡)車	1. 吊運一機三證查驗 2. 接合方式 3. 膠合劑塗抹厚度
5. 回填	砂 警示帶	卡車 卷尺	1. 回填厚度
6. 完成面	AC	小型夯實機	1. 臨時 AC 鋪設平整 2. 管路試水



1. 依圖說放樣設置高程點位
2. 以噴漆標註位置

1. 路面切割
2. 以挖土機開挖至施工圖說規定深度
3. 視需要以臨時板樁支撐
4. 坡度正確平行
5. 深度符合規定

1. 施工區設置安全維護措施
2. 吊運機具一機三證查驗
3. 管線接合依規定及管線材質(PVCP管、DIP管)選擇適合接合方式(膠合劑、機械接合)，
4. 膠合劑注意塗抹厚度，機械接合注意螺栓穩固鎖定

1. 回填砂厚度
2. 警示帶設置

1. 表面平整
2. 臨時 AC 鋪設
2. 管路試水

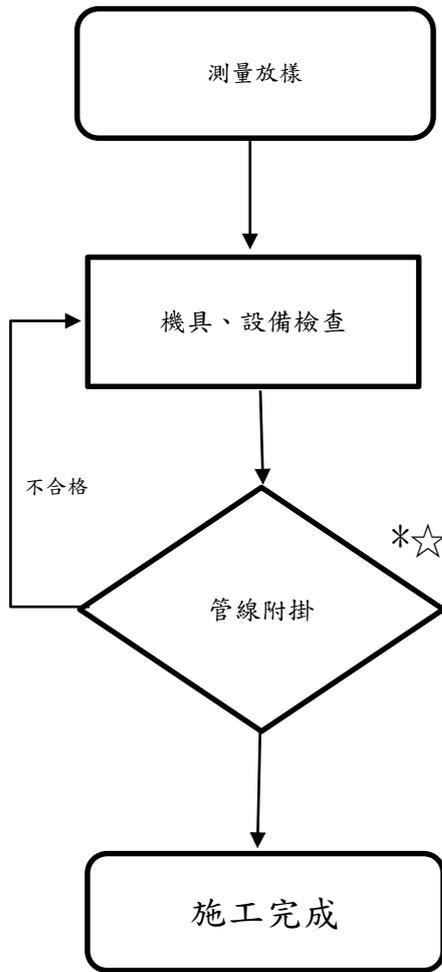
*檢驗停留點

☆安衛檢查點

圖 8 管線埋設工程施工作業流程圖

4.3.3 管線附掛工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備		挖土機 卡車	1. 將施工範圍內雜草、垃圾、廢棄物清理挖除 2. 安全標誌、號誌設置須符合圖說規定
2. 位置放樣		水準儀 皮尺	1. 依施工放樣圖說 2. 放樣尺寸高程及坡度須符合圖說規範
3. 管路附掛	DIP 管	橋檢車 吊(卡)車	1. 橋檢車、吊卡車一機三證查驗、施工前自主檢查 2. 接合方式 3. 接合後螺栓固定牢固
4. 完成面			1. 滲漏水試驗



1. 依圖說放樣設置高程點位

2. 以噴漆標註位置

1. 施工區設置安全維護措施

2. 材料吊運機具一機三證查驗

3. 橋檢車作業前檢查

1. 管架設置及固定

2. 管線附掛安裝

3. 管線接合依規定及管線材質(PVCP管、DIP管)選擇適合接合方式(膠合劑、機械接合)，

4. 膠合劑注意塗抹厚度，機械接合注意螺栓穩固鎖定

1. 滲漏水試驗:

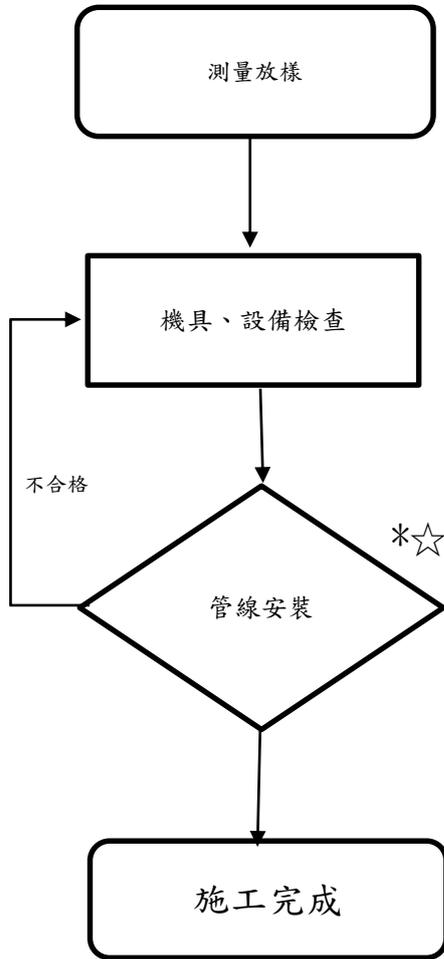
*檢驗停留點

☆安衛檢查點

圖 9 管線附掛工程工作業流程圖

4.3.4 管線安裝工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備		挖土機 卡車	1. 將施工範圍內雜草、垃圾、廢棄物清理挖除 2. 安全標誌、號誌設置須符合圖說規定
2. 位置放樣		水準儀 皮尺	3. 依施工放樣圖說 4. 放樣尺寸高程及坡度須符合圖說規範
3. 管線安裝	PVCP 管材 DIP 管	吊(卡)車	1. 吊運一機三證查驗 2. 接合方式 3. 膠合劑塗抹厚度
4. 回填	砂 警示帶	卡車 卷尺	1. 回填厚度
5. 完成面			1. 滲漏水試驗



1. 依圖說放樣設置高程點位

2. 以噴漆標註位置

1. 施工區設置安全維護措施

2. 材料吊運機具一機三證查驗

3. 橋檢車作業前檢查

1. 管架設置及固定

2. 管線附掛安裝

3. 管線接合依規定及管線材質(選擇適合接合方式(膠合劑、機械接合))，

4. 膠合劑注意塗抹厚度

1. 滲漏水試驗:

*檢驗停留點

☆安衛檢查點

圖 10 管線安裝工程作業流程圖

4.3.5 人孔埋設工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備		挖土機 卡車	將施工範圍內雜草、垃圾、廢棄物清理挖除 安全標誌、號誌設置須符合圖說規定
2. 位置放樣		水準儀皮尺	依施工放樣圖說 放樣尺寸高程及坡度須符合圖說規範
3. 土方開挖		水準儀 挖土機 卡車	依設計圖坡度及高程開挖
4. 底層整理		挖土機	平整無雜物
5. 鋼筋工程	鋼筋、鐵絲、 墊塊、 鋼筋間隔器	吊車	鋼筋保護層 主筋直徑及間距 副筋直徑及間距
6. 模板工程	模板	吊車	伸縮縫間距@20m 組立尺寸查驗
7. 混凝土工程	混凝土	混凝土車洩槽 振動棒	依廠商所提配比設計坍度±4cm 氯離子含量檢驗≤0.15kg/m ³ 圓柱試體取樣 完成面平整 完成尺寸檢查
7. 人孔埋設	人孔	吊車	1. 檢查尺寸規格是否符合
6. 完成面			平整

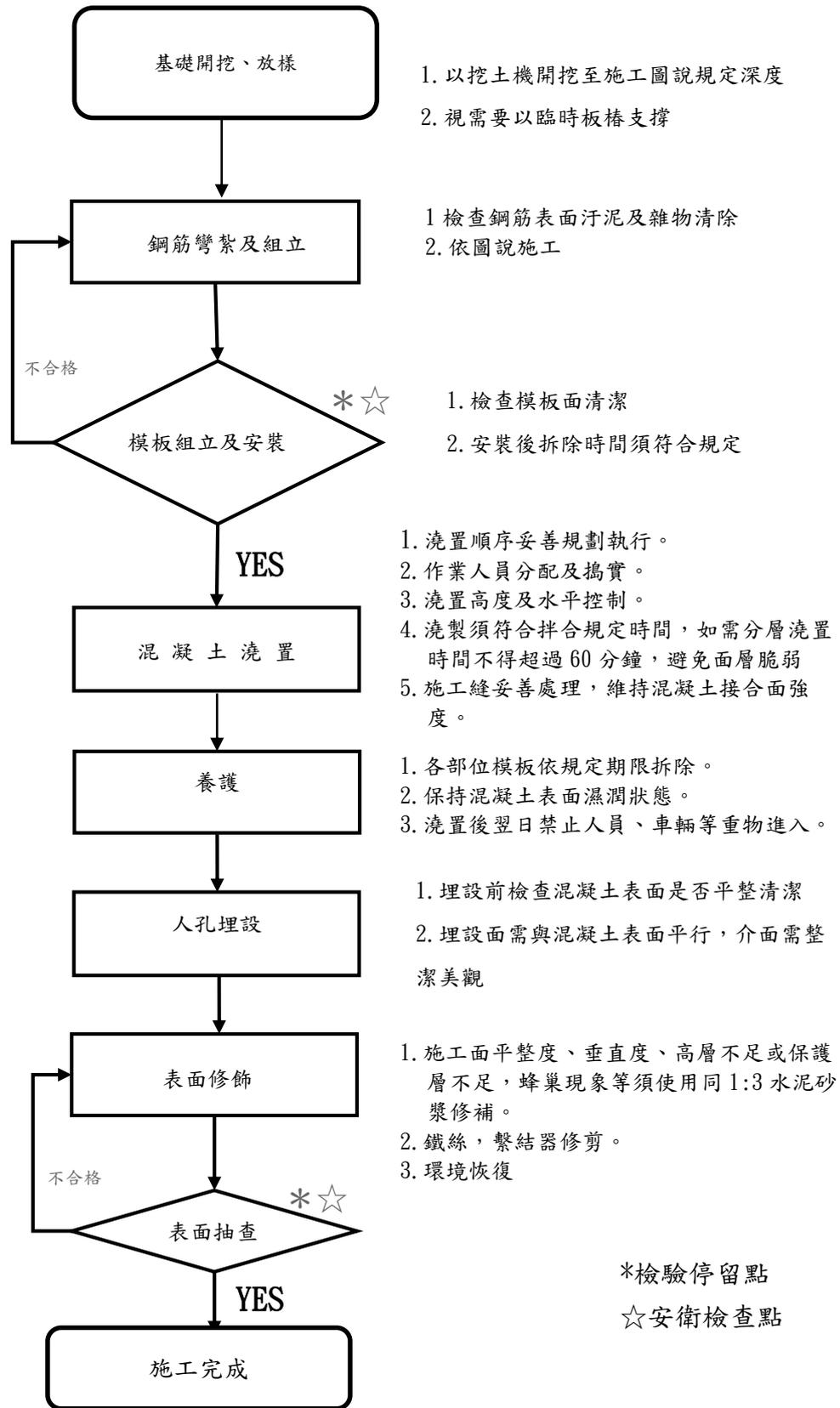


圖 11 人孔埋設工程施工作業流程圖

4.3.6抽水站工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備		挖土機 卡車	將施工範圍內雜草、垃圾、廢棄物清理挖除 安全標誌、號誌設置須符合圖說規定
2. 位置放樣		水準儀皮尺	依施工放樣圖說 放樣尺寸高程及坡度須符合圖說規範
3. 土方開挖		水準儀 挖土機 卡車	依設計圖坡度及高程開挖
4. 底層整理		挖土機	平整無雜物
5. 鋼筋工程	鋼筋、鐵絲、 墊塊、 鋼筋間隔器	吊車	鋼筋保護層 主筋直徑及間距 副筋直徑及間距
6. 模板工程	模板	吊車	伸縮縫間距@20m 組立尺寸查驗
7. 混凝土工程	混凝土	混凝土車洩槽 振動棒	依廠商所提配比設計坍度±4cm 氯離子含量檢驗≤0.15kg/m ³ 圓柱試體取樣 完成面平整 完成尺寸檢查
5. 回填夯實		挖土機 小型夯實機 灑水車	1.機械滾壓重疊寬度≥30CM 2.機械滾壓次數 4 次以上
6. 完成面			平整

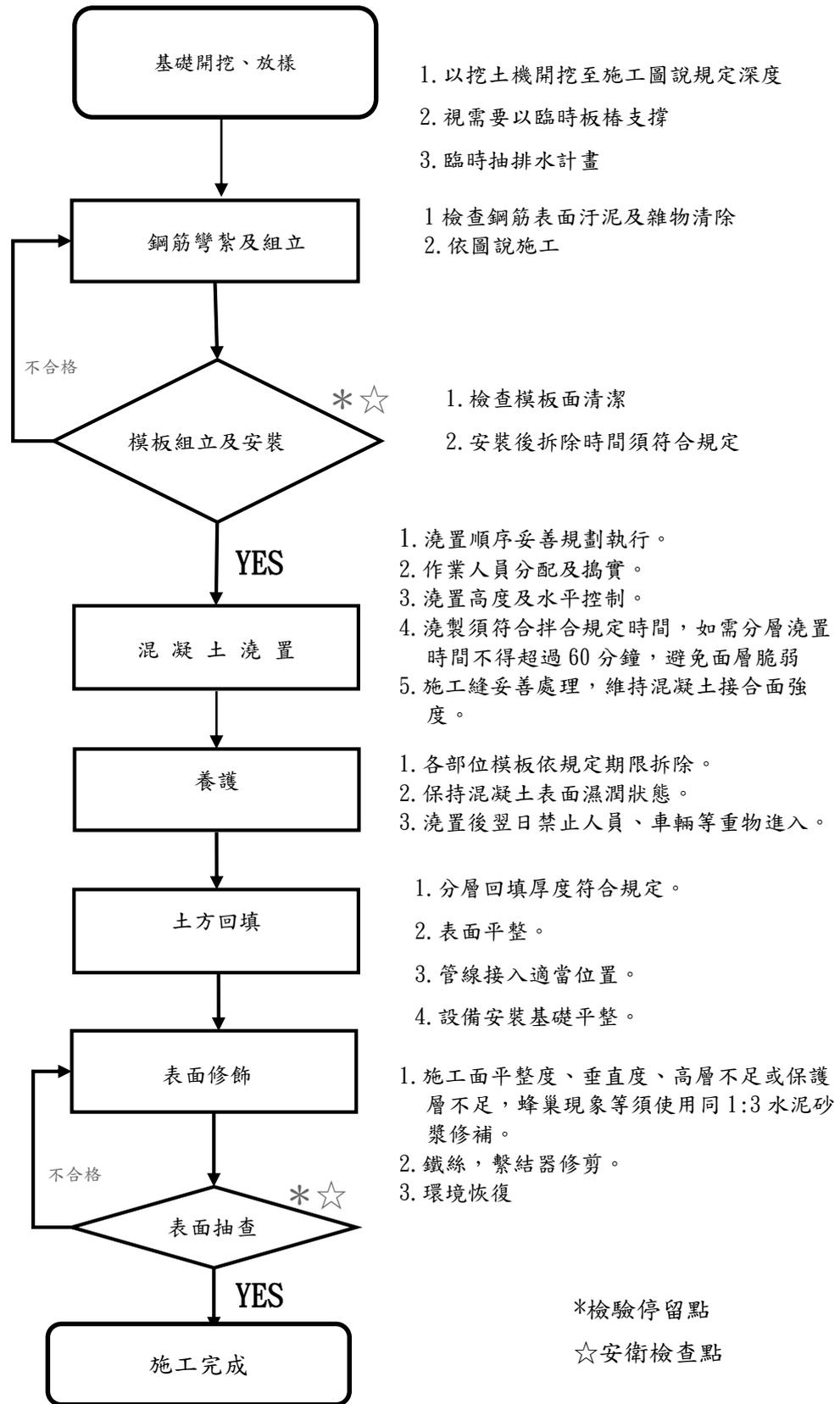
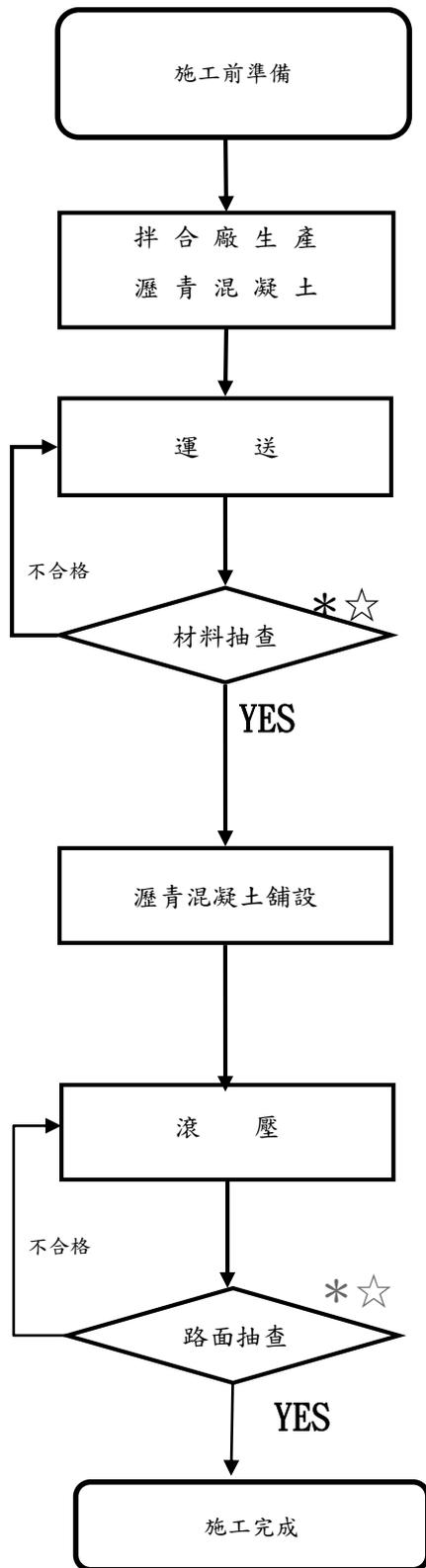


圖 12 抽水站工程施工作業流程圖

4.3.7 瀝青混凝土工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備		平路機 挖土機 振動碾壓機	1.底層整平不平處修補及滾壓夯實 2.底層鬆浮材料及雜物清除 3.天候是否晴天，氣溫 ≥ 10 度 4.底層坡度符合設計圖
2. 瀝青混凝土料 進場	瀝青混凝土		1.級配篩分析試驗 2.含油量試驗
3. 瀝青透層或黏 層澆鋪		壓力潑油車	1.透層底層乾燥或略微潮濕，如底層過分乾燥時，應酌量洒水適當濕潤 2.依施工規範用量噴灑
4. 瀝青混凝土 鋪設滾壓		卡車 鋪裝機 滾壓機	1.瀝青混凝土混合料倒入鋪裝機溫度不得低於 120°C 2.初壓以三輪壓路機滾壓次數，AC 溫度 $110\sim 125$ 度 3.複壓以膠輪壓路機滾壓，AC 溫度 $82\sim 100$ 度 4.終壓以二軸二輪壓路機或振動壓路機滾壓 AC 溫度 ≥ 65 度 5.接合處應均勻塗刷速凝乳化瀝青材料，使有良好結合
5. 鋪設完成查驗			1.鋪設完成寬度檢查 2.鋪設完成面平整 3.壓實度試驗 4.厚度抽驗



1. 路基面(級配)平整，浮鬆材料、塵土均應清除，坑洞填平滾壓。
2. 確認級配粒料基層或底層之圖說規定。
3. 鋪築機具及滾壓機具檢查。
4. 人力分配及交通安全設施。

1. 運送時用帆布遮蓋以防降溫。
2. 車身應先塗一層輕油防止 AC 黏於卡車上。
3. 遇雨時材料不得使用。
4. 倒入鋪裝機溫度應在 120°C 以上。

1. 材料溫度符合圖說規定。
2. 出廠時間、料源潔淨。
3. 馬歇爾試驗。
4. 含油量及夯實度檢查。

1. 透層鋪灑
2. 應自路拱中心線開始先鋪，如在超高處應自外向內鋪設。
3. 接縫處在車道上，縱縫應相距 15cm 以上，橫向至少 60cm。
4. 加寬部分，不規則斷面或機具無法達到處，用人工鋪設。

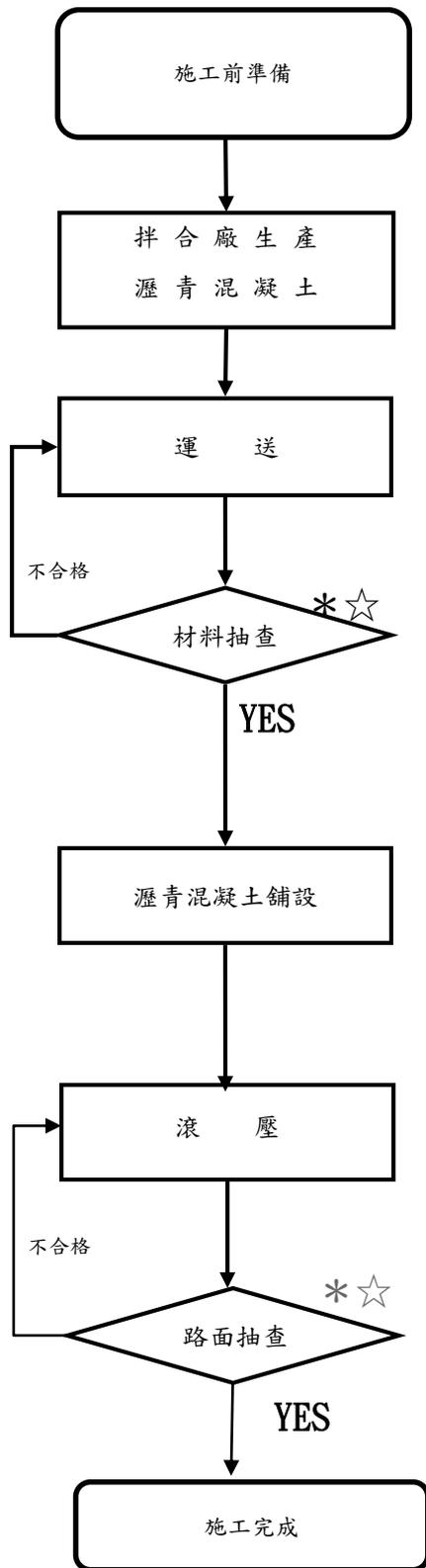
1. 依圖說規定採用合格及合適之滾壓機具。
2. 滾壓應自外側邊緣開始漸次向路中心，彎道超高自內側低處開始漸次向外。
3. 路機應緊隨鋪築機之後，其距離不超過 60 公尺。

1. 鋪築厚度與寬度須符合圖說

*檢驗停留點

☆安衛檢查點

圖 13 瀝青混凝土(20cm)工程施工作業流程圖



1. 路基面(級配)平整，浮鬆材料、塵土均應清除，坑洞填平滾壓。
2. 確認級配粒料基層或底層之圖說規定。
3. 鋪築機具及滾壓機具檢查。
4. 人力分配及交通安全設施。

1. 運送時用帆布遮蓋以防降溫。
2. 車身應先塗一層輕油防止 AC 黏於卡車上。
3. 遇雨時材料不得使用。
4. 倒入鋪裝機溫度應在 120°C 以上。

1. 材料溫度符合圖說規定。
2. 出廠時間、料源潔淨。
3. 馬歇爾試驗。
4. 含油量及夯實度檢查。

1. 透層鋪灑
2. 應自路拱中心線開始先鋪，如在超高處應自外向內鋪設。
3. 接縫處在車道上，縱縫應相距 15cm 以上，橫向至少 60cm。
4. 加寬部分，不規則斷面或機具無法達到處，用人工鋪設。

1. 依圖說規定採用合格及合適之滾壓機具。
2. 滾壓應自外側邊緣開始漸次向路中心，彎道超高自內側低處開始漸次向外。
3. 壓路機應緊隨鋪築機之後，其距離不超過 60 公尺。
4. 進行厚度、平坦度、壓實度試驗。

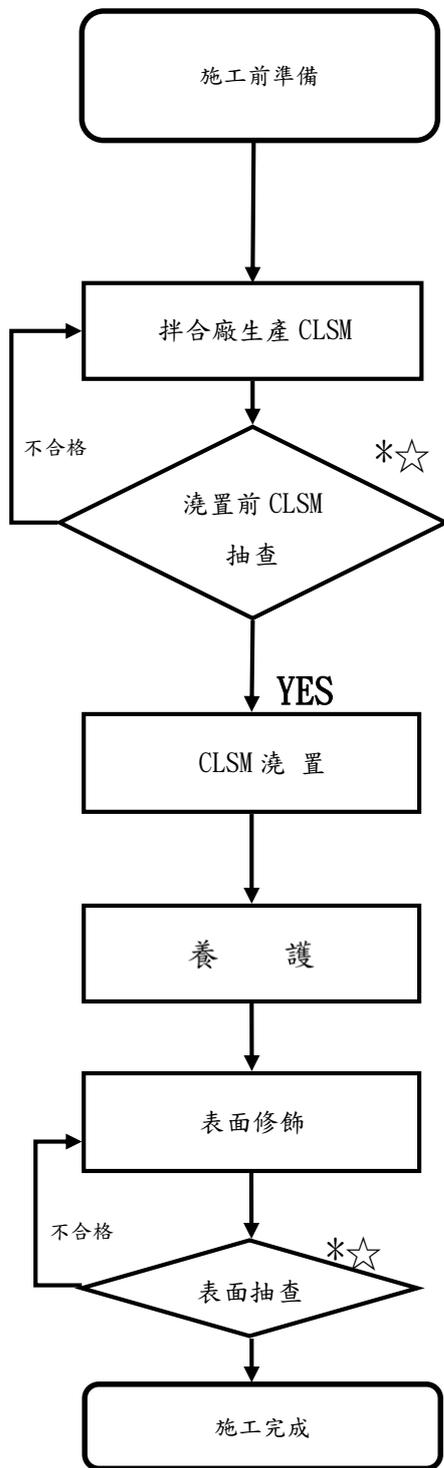
1. 壓實度須符合圖說規定
2. 鋪築厚度與寬度須符合圖說

*檢驗停留點
☆安衛檢查點

圖 14 瀝青混凝土(5cm)工程施工作業流程圖

4.3.8 CLSM 工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 澆置前準備			澆置面處理表面無雜物
2. CLSM 混凝土進場	CLSM 混凝土		自混凝土拌合起至澆置完成時間 90 分鐘內
3. 圓柱試體製作	CLSM 混凝土	混凝土車坍度 測定儀 氯離子測定儀	坍度試驗 氯離子試驗 2. 抗壓試體製作
4. 澆置	CLSM 混凝土	混凝土車洩槽 振動棒	1. 澆置順序須妥善規劃及執行 2. 15 分鐘內振動棒均勻搗實 澆置高度、厚度及水平控制須符合圖說規定 施工縫妥善處理以維持接合面連結強度
5. 養護	水	灑水車	採灑水或溼物覆蓋養護保持濕潤



1. 高程註記、擋土支撐
2. 接縫妥善處理，防止漏漿。
3. 保護層設置。
4. 施工機具及照明設備備妥。
5. 安全防護措施備妥。

1. 準備送審資料。檢視配比設計資料。
2. 確認供應量及運輸路況，避免供料中斷。

1. 坍流度、氯離子。
2. 出廠及澆置時間。
3. 抗壓試體製作。
4. 溫度

1. 澆置厚度及順序妥善規劃執行。
2. 作業人員分配及搗實。
3. 澆置高度及水平控制。
4. 警示帶設置

1. 保持混凝土表面濕潤狀態。
2. 澆置後翌日禁止人員、車輛等重物進入。

*檢驗停留點
☆安衛檢查點

圖 15 CLSM 工程施工作業流程圖

4.3.9 混凝土工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備			<ol style="list-style-type: none"> 1. 模板尺寸、高程、支撐及鋼筋組檢查 2. 接縫處須妥善處理 3. 施工機具及照明設備須備妥 4. 澆置前須清理及檢查
2. 到場檢查材料	混凝土	混凝土車坍度 測定儀 氯離子測定儀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應進行坍度、氯離子試驗 2. 檢視出料單之出廠時間 3. 抗壓試體製作一組 3 個
3. 混凝土澆置與搗實	混凝土	混凝土車洩槽 振動棒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 澆置順序須妥善規劃及執行 2. 作業人員的分配及 15 分鐘內振動棒均勻搗實 3. 澆置高度、厚度及水平控制須符合圖說規定 4. 施工縫妥善處理以維持接合面連結強度
4. 養護	水	灑水車	<ol style="list-style-type: none"> 1. 混凝土表面須保持濕潤 7 天以上。
5. 拆模後混凝土表面修飾	水泥砂漿	砂磨機鐵線剪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鐵線及繫結器須修剪或拆除 2. 保護層及蜂巢修補須用原配比修飾 3. 混凝土之平整度、垂直度及高程須依圖說進行修飾

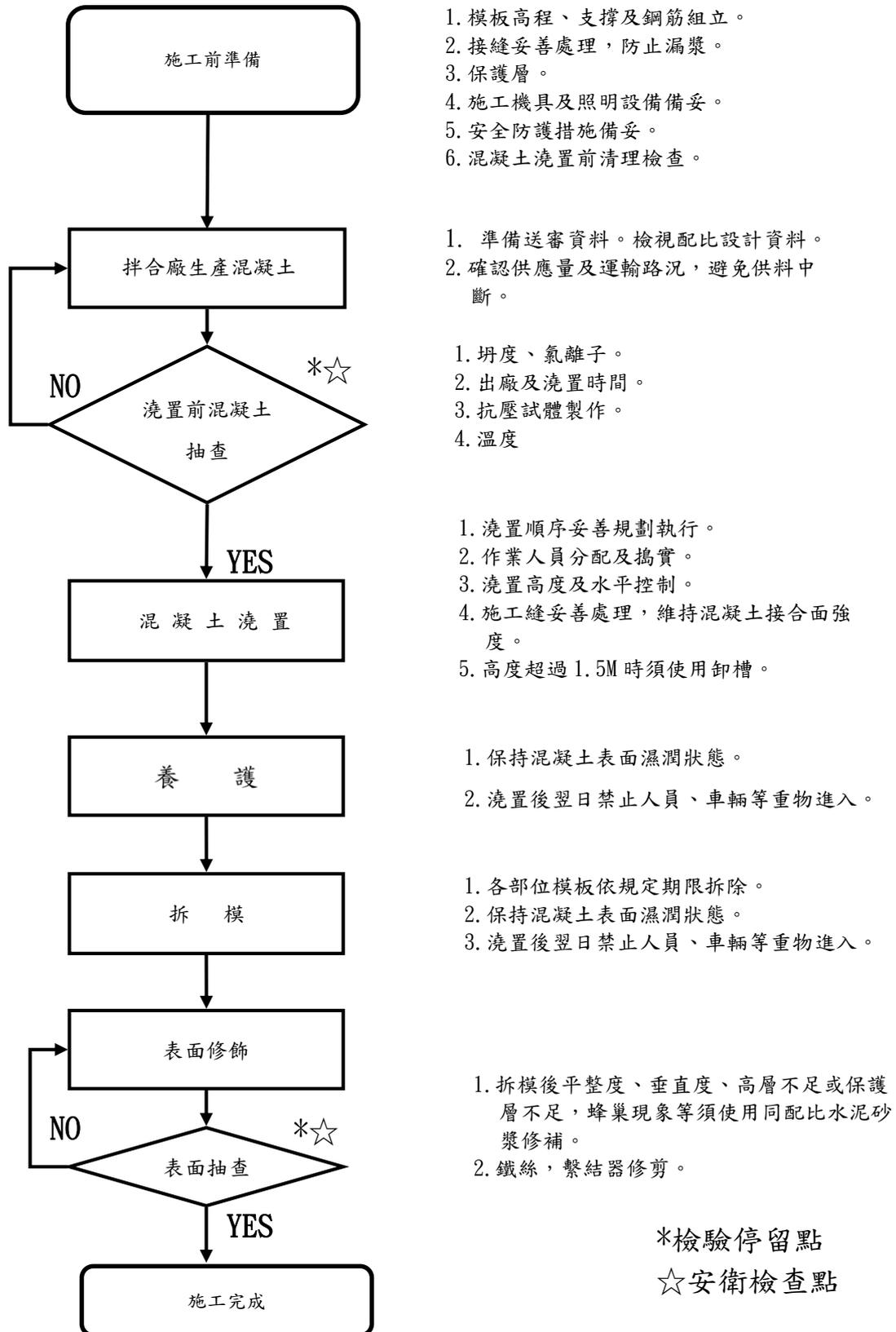


圖 16 混凝土工程施工作業流程圖

4.3.10 鋼筋組立工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 施工前準備			1. 依設計圖核算數量繪製結構體及每根鋼筋剪裁長度
2. 鋼筋進場	鋼筋	貨車吊車	1. 鋼筋無幅射線檢驗報告，出廠證明，取樣送驗 2. 鋼筋須墊高儲放，加蓋帆布 3. 鋼筋應維持清潔
3. 鋼筋加工	鋼筋	鋼筋加工機具 裁切機	1. 裁切長度 2. 排列層次 3. 彎勾和錨定長度 4. 鋼筋架高，分類堆置
4. 鋼筋組立	鋼筋鐵絲. 墊塊	吊車	1. 鐵絲綁紮防止鋼筋位移 2. 垂直鋼筋每點綁紮 3. 保護層墊置妥善 4. 角隅補強筋妥善處理
5. 組立後檢查		捲尺	1. 號數及支數檢查 2. 確定排列層次 3. 間距與保護層須符合圖說規範

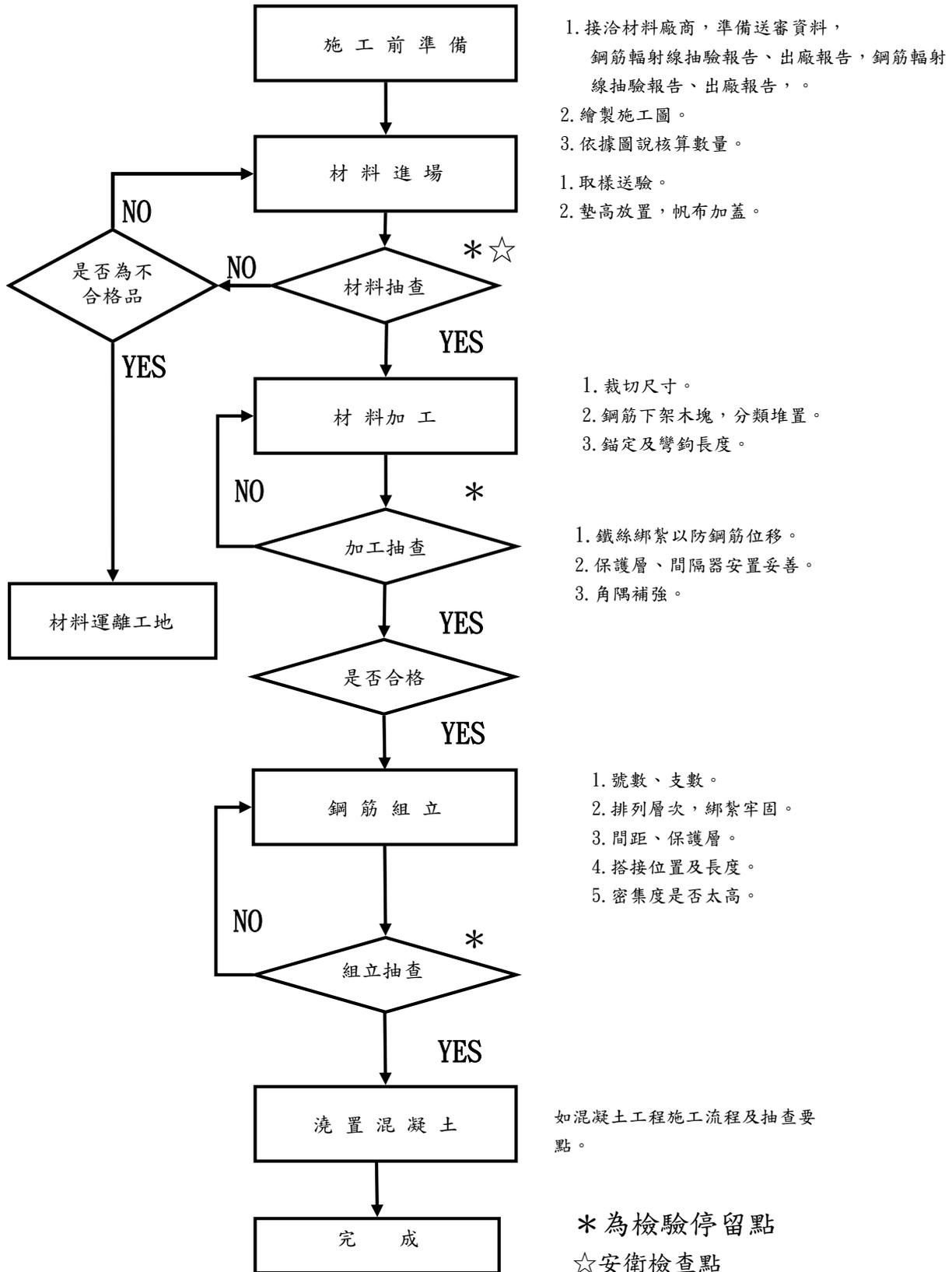


圖 17 鋼筋組立工程施工作業流程圖

4.3.11 填土植栽工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 擬定施工計畫			<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出材料設備型錄送審 2. 依據核定送審資料之數量規格採購 3. 人力分配與預排進場時程
2. 底層整理		鏟土機 挖土機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 底層整平無雜物
3. 填方夯實		傾卸車 捲尺 噴漆 水準儀 挖土機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初期填方滾壓試驗(第一層或第二層)合格後作為以後各層滾壓控制參數 2. 滾壓夯實機具：三輪式壓路機噸數、膠輪式壓路機噸數、振動壓路機噸數或其他。 3. 分層散鋪厚度：細粒料 30~35cm，粗粒料 40~45cm 4. 機械滾壓重疊寬度$\geq 30\text{cm}$ 5. 滾壓次數\geq初期填方滾壓試驗 6. 面層平整 7. 施工完成面高程 8. 壓實度試驗：壓實度$\geq 90\%$。
4. 草皮進場	草皮	鏟土機 挖土機 貨車 圓鋤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 草皮草種種類假儉草 2. 表面鬆土 3. 草皮間距$< 5\text{cm}$
5. 草皮鋪設完成	草皮		<ol style="list-style-type: none"> 1. 鋪設尺寸： 2. 澆水養護 3. 生長狀況良好
6. 施工完成			<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境清潔恢復原狀

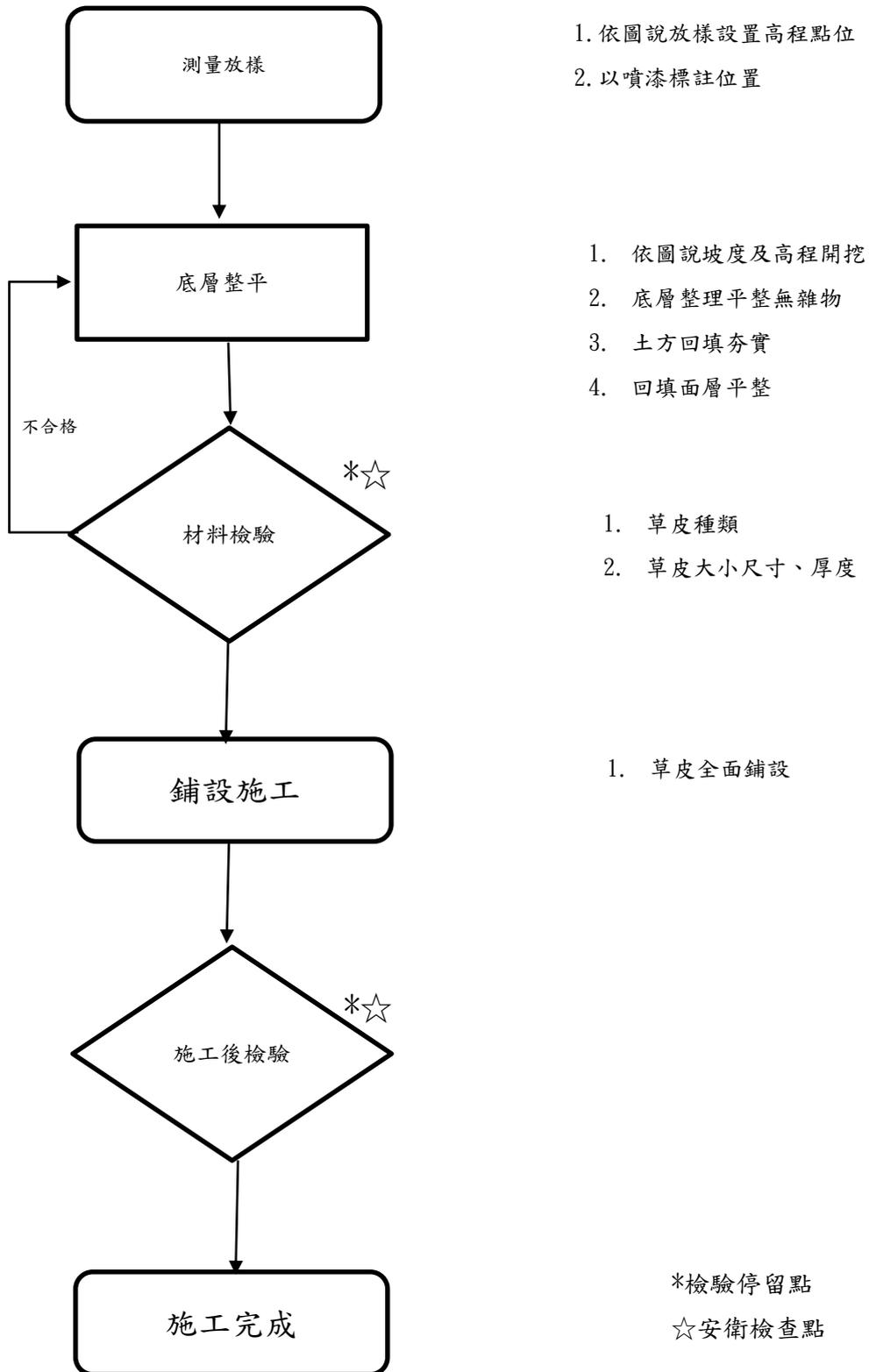
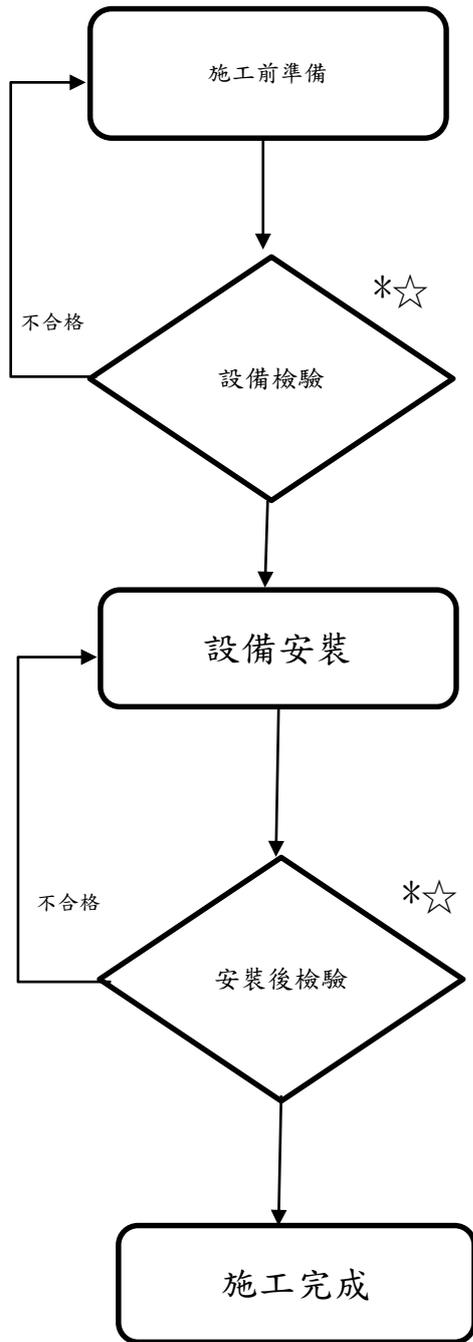


圖 18 填土植栽工程施工作業流程圖

4.3.12 污水泵設備工程

施工步驟	使用材料	使用機具	注意事項
1. 擬定施工計畫			<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出材料設備型錄送審 2. 依據核定送審資料之數量規格採購 3. 人力分配與預排進場時程
2. 設置位置基礎整理		鏟土機 挖土機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 底層整平無雜物
3. 泵浦設備進場			<ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸規格外觀檢查
4. 基座安裝	接地銅棒 預埋螺栓	吊(卡)車 挖土機 鏟土機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接地銅棒深度 30cm 以上 2. PVC 導線管導線配置完成 3. 預埋螺栓：$\phi 3/8$" mm，4 支 4. 基座尺寸：
5. 設備主體安裝	泵浦	電鑽、 電工鉗、 尖嘴鉗、 斜嘴鉗、 螺絲起子、 梅花板手、 吊(卡)車、 推板車	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依操作說明書步驟程序測式 2. 測試儀器須依規定進行校正
6. 開關測試		三用電表、 絕緣電阻計、 高阻計、 驗電筆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依單機及整體設備辦理試運轉 2. 依機械、電氣、儀控性能逐項測試 3. 開關測試開關正常
7. 施工完成			<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境清潔恢復原狀



1. 依圖說放樣設置位置

2. 以噴漆標註位置

1. 設備送審合格

2. 外觀、規格、尺寸符合規定

3. 是否廠驗

3. 設備基礎平整

4. 安裝穩固

2. 運轉測試無異常

*檢驗停留點

☆安衛檢查點

圖 19 污水泵設備工程施工作業流程圖

4.4 施工攝(錄)影計畫

一、計畫

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、位置及時程施工攝(錄)影及上龜山橋附掛管線縮時攝影,承包商應從開工至完工拍攝完整之施工紀錄,影片應有紀錄性、連續性及宣導性等。

(一)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。

1. 餘土運送時,以數位攝影機拍攝裝載情形,運載車輛、車號、出土時間,並由本公司工地代表簽認,併入估驗計價資料。
2. 施工中如發生洪水、天然災害及辦理緊急搶修搶險時,應將經過情形照相。
3. 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。
4. 所有照片及影片應能顯示照相日期,並記錄該相片及影片之詳細資料內容。
5. 上龜山橋附掛管線施工過程利用時間間隔定時定點拍攝照片,經由連續的攝影紀錄,後製技術處理後即為縮時攝影。

(二) 數位照相內容

1. 主要分為施工前、施工中、施工後三個階段。經由詳實紀錄施工過程,將可藉以與本工程完工後明顯比對,茲以改善居住環境、提高生活品質。

2. 施工中之拍攝主要可分為污水管線(埋設及附掛)及抽水站新設設備施工、住戶週邊用戶接管施工、道路段明挖施工等三大部分，其中各部分之主要拍攝內容詳列如下：

(1) 污水管線(埋設及附掛)及抽水站新設設備施工

- A. 開挖及擋土措施。
- B. 管線埋設及附掛。
- C. 瀝青混凝土鋪築
- D. 剩餘土石方處理。
- E. 抽水站機電設備設置。

(2) 住戶週邊用戶接管施工

- A. 污水管線及污水設施埋設與結合。
- B. 污水管線改接施工。
- C. 餘方自行處理(含水土保持)。
- D. 構造物回填。
- E. 混凝土側溝修復。

(3) 道路段明挖施工

- A. 路面切割。
- B. 開挖及擋土措施。
- C. 回填。
- D. 管線埋設與結合。
- E. CLSM澆置。
- F. 路面修復。

(4) 剩餘土石方運棄暫存：餘土運送，應於出土時運送至暫存堆置場暫置。

(5) 其他工程隱蔽部分：

- A. 鋼筋綁紮組立。
- B. 混凝土材料澆置過程。
- C. 道路瀝青混凝土厚度檢測。
- D. 材料試驗現場取樣情形。
- E. 其他經認定為非所視部分之施工項目。

(5)機電設備安裝：進行沉水式污水泵安裝測試、控制盤裝設、電錶(箱)及電桿設立等項目現場施作時，亦採施工前、施工中、施工後三個階段之影像留存。

(三)檔案命名方式

1. 為污水下水道工程與雜項工程等作業，其檔案之命名方式將以設施位置點+施工項目來命名編排檔案。詳列如右

例：門牌號碼--路面切割



設施位置點

施工項目

2. 若為用戶接管部分則將以設施位置點+施工項目方式來命名排編檔案。

例：門牌號碼--匯流管銜接



設施位置點

施工項目

3. 若為抽水站新設設備工程與雜項工程等作業，屬於設備部分時，則將以設施位置點+施工項目方式來命名排編檔案。

例：區域區別--設備或設施名稱



設施位置點

施工項目

(四)人員編組

姓 名	性 別	職 稱	任 務
黃柏凱	男	組 長	統籌施工照相、攝(錄)影相關事宜
黃柏凱	男	組 員	負責土建工程施工照相、攝(錄)影相關事宜
石坤岳	男	組 員	負責用戶接管施工照相、攝(錄)影相關事宜
趙美玲	女	內業人員	負則整理施工照相、攝(錄)影檔案相關事宜

(五)照相及攝(錄)影設備

編號	設備名稱	數量
1	數位相機	3
2	記憶卡 4G	2
3	桌上型電腦	2
4	印表機	1

4.5 人力、機具資源需求分析

4.5.1 施工機具與設備之需求

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 10 使用機具種類及數量統計表

項次	機具名稱	單位	數量	備註
1	傾卸貨車，總重 8~8.9t	部	2	
2	0.7~0.79m ³ 開挖機	部	1	
3	瀝青混凝土刨除機	部	1	
4	移動式起重機	部	1	
5	混凝土振動器	部	1	
6	回填土搗固機	部	1	
7	路面切割機	部	1	
8	吊車	部	1	
9	橋檢車	部	1	
10	發電機	部	1	

*以上機具及數量為預估數量，實際數量可依施工現況做臨時調度。

表 11 施工機具資源分析表

機具類型	111 年								
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	小計
傾卸貨車，總重 8~8.9t		2	2	2	2	2	2	2	14
0.7~0.79m ³ 開挖機		1	1	1	1	1	1	1	7
瀝青混凝土刨除機			1	1	1				3
移動式起重機		1	1	1	1	1	1	1	7
混凝土振動器					1	1	1		3
發電機		1	1	1	1	1	1	1	7
回填土搗固機			1	1	1	1	1		5
路面切割機			1	1	1				3
吊車		1	1	1	1	1	1	1	7
橋檢車				1	1				2

*以上機具及數量為預估數量，實際數量可依施工現況做臨時調度。

4.5.2 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。

表 12 施工人力調度分析總表

項次	名稱	群組	最大可用數量	基準行事曆	起訖時間
1	專任工作人員	人力	1	標準	111.1~111~8
2	工地負責人	人力	1	標準	111.1~111~8
3	品管人員	人力	1	標準	111.1~111~8
4	職安人員	人力	1	標準	111.1~111~8
5	現場工程師	人力	11	標準	111.1~111~8
6	鋼筋工	人力	2	標準	111.1~111~8
7	模板工	人力	4	標準	111.1~111~8
8	混凝土工	人力	2	標準	111.1~111~8
9	測量工	人力	2	標準	111.1~111~8
10	大工	人力	2	標準	111.1~111~8
11	小工	人力	1	標準	111.1~111~8
12	司機	人力	4	標準	111.1~111~8
13	作業手	人力	3	標準	111.1~111~8

*以上人力數量為預估，實際數量可依施工現況做臨時調整。

表 13 施工機具調度分析總表

項次	名稱	群組	最大可用數量	基準行事曆	起訖時間
1	傾卸貨車,總重 8~8.9t	車輛	4	標準	111.1~111~8
2	0.7 ~ 0.79m ³ 開挖機	車輛	2	標準	111.1~111~8
3	發電機	車輛	2	標準	111.1~111~8
4	吊車	車輛	2	標準	111.1~111~8

*以上機具為預估數量，實際數量可依施工現況做臨時調整。

第5章 假設工程計畫

5.1 供電設備

一、用電：可概分為工務所用電與施工動力用電兩部份，工務所用電以照明及電腦相關設備為主，採用 110V 或 220V 電壓，屬低壓配電送電，施工動力用電本公司自備柴油、汽油發電設備使用。

5.2 給水設備

一、工地飲用水：本工程採購潔淨之飲用水來供施工人員飲用。
二、施工用水：本工程之施工用水，將自行雇請水車載運用水至工區，以供現場施工作業時，供應全工區之用水。

5.3 施工房舍

為能搭配施工現場所有文書業務需求，將於工區範圍附近另尋臨時工務所，以供後續現勘或會議使用。

5.4 洗車設備

本工程無須設置洗車設備，於工區出入口派員清洗車輛輪胎後駛離，並於收工後進行道路路面清洗事宜。

5.5 施工區規劃佈置圖

本工程工作地點分布於烏來區、新店區兩個行政區，物料暫儲區及剩餘土石方暫置區設置於新店區栗仔園段 1 地號(抽水站 P28-2 預定地)。

5.6 材料堆置場

本工程施工期間為避免占用人行道範圍及影響交通，將與業主協調設置材料臨時堆置場，如圖 21 所示，並將車輛出入動線與材料運輸之便利性納入設置考量。設置地點以不影響車輛及行人通行為原則。

- 一、鋼筋應妥為儲存，不得沾染油脂、污泥、油漆或其他有礙本工程之品質 及功能之有害物、發生損害裹握力之銹蝕、彎曲或扭曲等情事。
- 二、所有鋼筋應在常溫下彎曲，非經工程司准許不得加熱為之。如需採熱彎曲，應提出作業計畫經工程司核可後辦理。如經工程司准許使用熱彎時， 應加熱適宜，不得損及材質及強度，加熱後之鋼筋應在常溫狀態下自然冷卻，不得使用冷水驟冷。
- 三、模板除設計圖說或內另有規定外，模板材料一般以使用木料、鋼料、或其他核准之材料。木製模板所用木料應乾燥平直，無節瘤、無裂縫及其他缺點，且不因木料之吸水而膨脹變形，或因乾縮而發生裂縫者。模板組立，應符合契約設計圖說所示之位置、形狀、高程、坡度及尺度等要求。
- 四、所有施工材料應安置於離地之墊板架上，並保持清潔及排水良好，應儘量安放於多處支墊上，以免因構材變形而產生損壞。



圖 20 工區規劃佈置圖

5.7 交通維持計畫

本工程範圍於新北市新店區、烏來區山區道路，非位於市區主要道路，施工時將依道路主管機關規定辦理，並繪製相關交通維持示意圖，已說明施工現況及交通影響情形，若有需於道路段進行開挖作業時，則將依下列規定辦理：

一、圍籬範圍及行人交通維持

(一)圍籬範圍

本工地之安全圍籬均依契約圖說規定設置，倘有道路開挖時，為工地主要工進，乙種活動圍籬均佔用道路，施工完既行撤離復原。

(二)行人交通維持

有道路施工時，於出入口兩側設置醒目之警告標誌，以提醒往來行人和車輛注意，並派指揮人員引導進出，以確保行人安全。

二、工程車輛進出交通維持

(一)工程車輛進出交通維持計劃

由於本工程各階段施工均在場內施作，且工地中有足夠的空間供工程車使用，因此將不會影響附近交通。本工程施工期間工程車出入均配合交通指揮人員調度，而工地進出之交通指揮人員並配帶口哨及指揮棒，指揮車輛進出，以確保交通安全。工程車輛對外聯絡交通主要路線為新烏公路，因此工程車輛進出基地將避開交通尖峰時段，以確保工程車輛進出時不影響附近主要幹道之車輛通行。

(二)挖土作業交通維持

本工程施工期間，為了不妨礙主要幹道之車流運行，茲將開挖工作時間原則上為全天候進行，白天施工時間避開交通尖峰時段。為避免施工期間對附近交通造成影響，工程車輛均避開交通尖峰。

(三)混凝土澆置作業交通維持

進行混凝土澆置工作時，由於本工地開放空間可作為工程車輛之臨時停車之調度，亦須佔用道路，以不致影響附近交通為原則。

一、其他事項

(一)若有因施工機具進出而造成現有道路路面破壞時，應立即進行修護措施，並做好施工區路段之安全防範措施，以確保當地居民的安全。

(二)施工期間隨時注意各項設施之維護，保持清晰完整及有效性。

綜合所述，本工程施工時，均努力降低對附近環境之影響，秉持「企業良知」與「服務精神」來執行，且隨時檢討修正及因應現況環境來改善整體交通維持措施，以求達到無公害、無意外事故之目標與理想。

第6章 施工進度管制

6.1 預定進度之依據及相關理由

本工程工期計算依循工程契約第七條第(一)款：施工期限之工期以日曆天計算，履約期限為自開工日期起算第 240 天為本工程施工期限之末日，預計竣工日期為 111 年 8 月 30 日。亦據此期間內規劃本工程主要工項之工程進度。

表 14 工期計算統計表

年分	月分	天數	星期六日	國定假日	民俗節日	日曆日 應計	日曆日 累計	備註
111	111.01	29	8	0	1	29	29	1/3 開工
	111.02	28	8	1	3	28	57	
	111.03	31	8	0	0	31	88	
	111.04	30	9	1	1	30	118	
	111.05	31	8	1	0	31	149	
	111.06	30	8	0	1	30	179	
	111.07	31	10	0	0	31	210	
	111.08	30	8	0	0	30	240	8/30 預定竣工

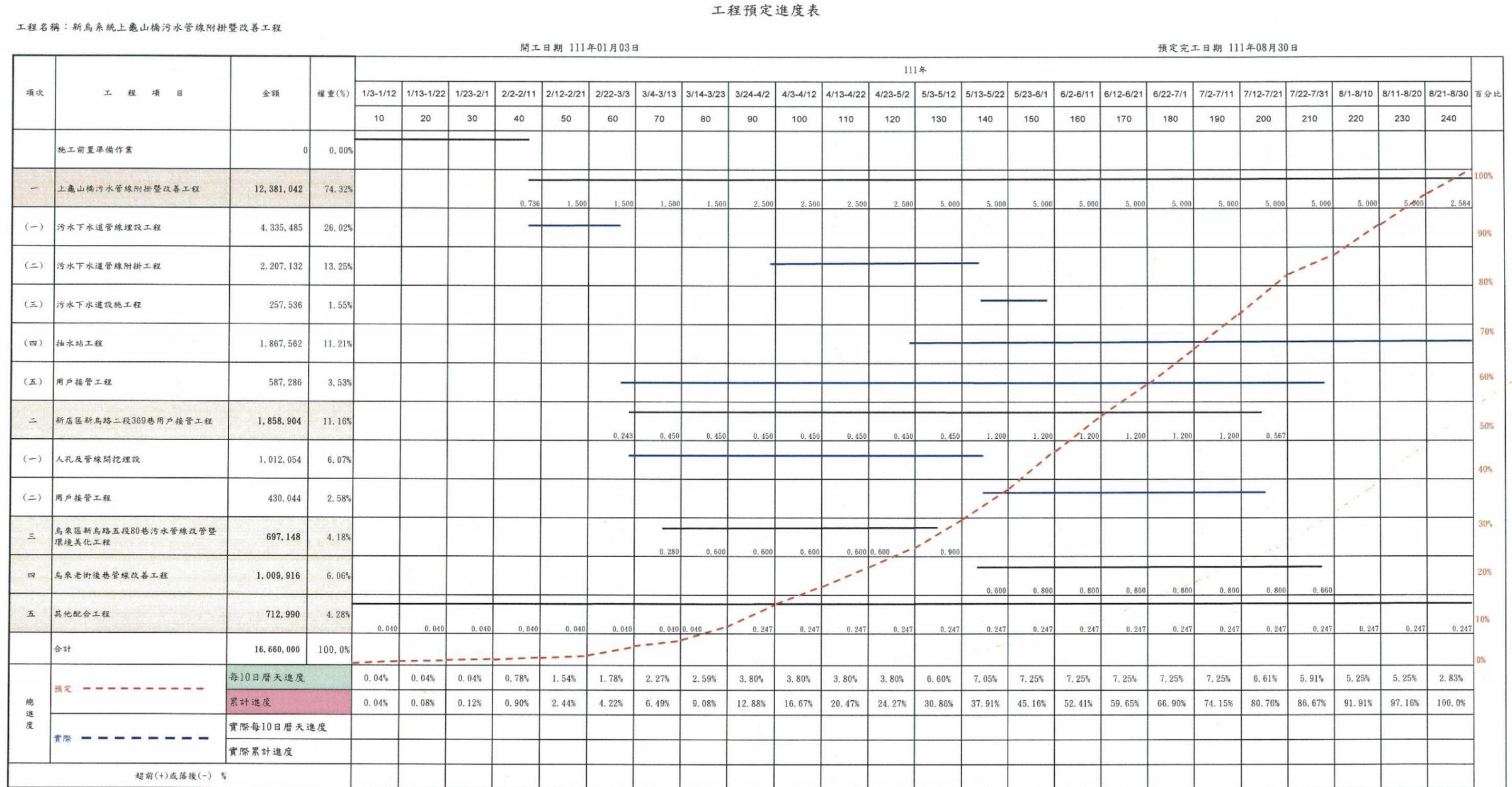
6.2 主要工程項目權重分析

表 15 主要工程項目權重及執行情形分析表

截至 111 年 1 月 28 日止

序號	工程項目	估契約權重%	執行情形	
			完成單項%	完成契約%
1	上龜山橋污水管線附掛暨改善工程	74.32%	0%	0%
2	新店區新烏路二段 369 巷用戶接管工程	11.16%	0%	0%
3	烏來區新烏路五段 80 巷污水管線改管暨環境美化工程	4.18%	0%	0%
4	烏來老街後巷管線改善工程	6.06%	0%	0%
5	其他配合工程	4.28%	0.08%	0.08%
合計		100%	0.08%	0.08%

6.3 施工進度管制圖(桿狀圖 Bar-Chart 及 S 曲線 S-curve)



承攬廠商：勇東股份有限公司

監造單位：永聯工程技術顧問有限公司

工程主辦機關：經濟部水利署臺北水源特定區管理局

圖 21 桿狀圖 Bar-Chart 及 S 曲線 S-curve

6.4 施工預定網狀圖

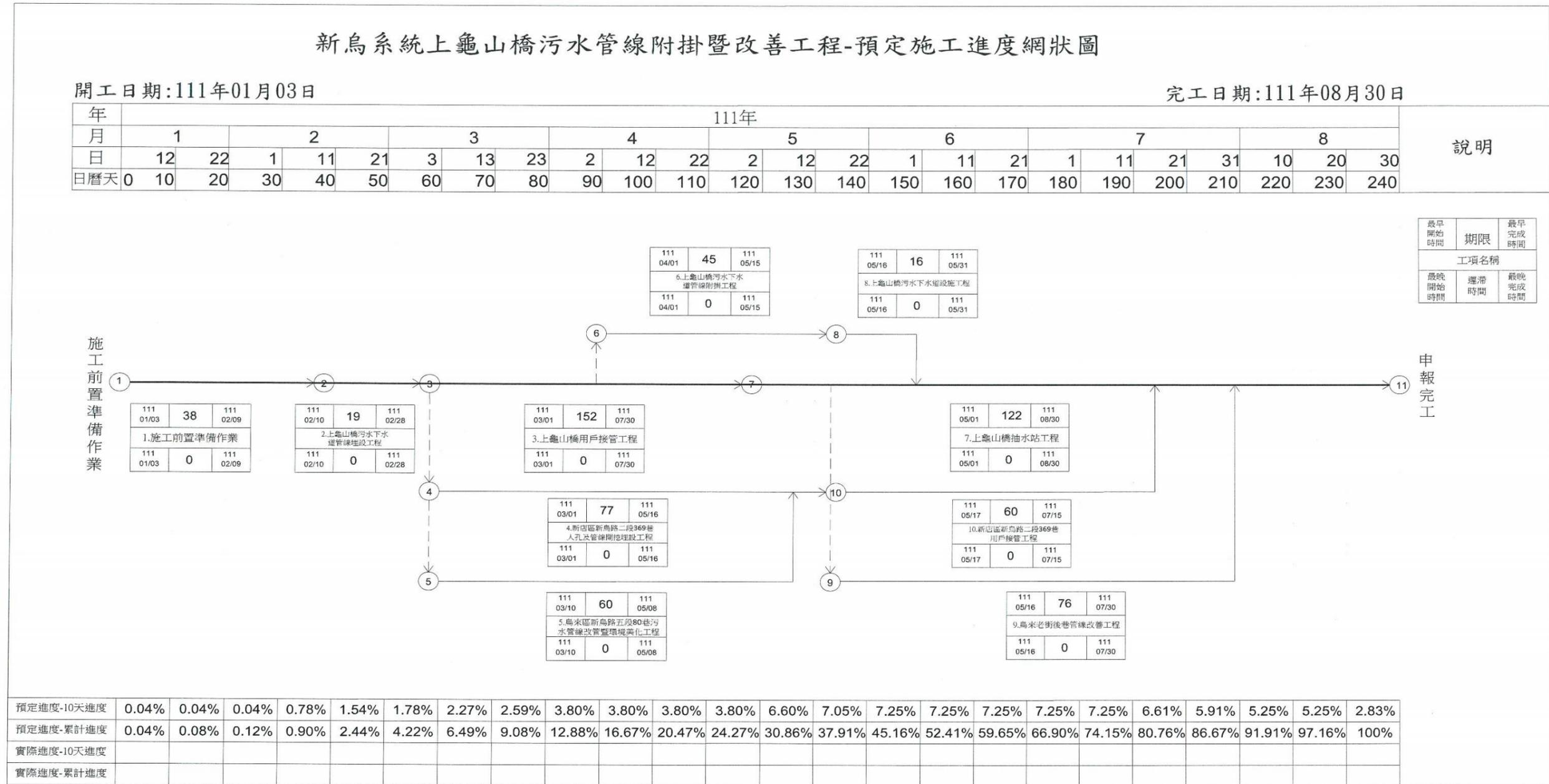


圖 22 施工預定進度網狀圖

6.6 施工進度異常之管理

- 一、由工地負責人主持，召開進度會議，檢討當週實際工作進度是否符合預定工作進度，如有落後情事發生，即檢討發生原因，並予以改正，並研提訂定趕工計畫之時機及對趕工成效之追蹤。
- 二、若發現實際工作進度，落後預定工作進度 3%以上，或施工要徑落後致影響後續其他項目工進時，本公司將提送趕工計畫，供機關審核後。趕工計畫內容，據以執行。
- 三、施工進度落後趕工計畫
 - (一)進度落後若因人為、天候、工程障礙等事件，導致實際施工進度較預定施工進度落後時，因應作為如后。
 - (二)舉辦施工說明會或協調會。
 - (三)增加施工人員、機具、設備進場施做。
 - (四)會同機關提出日期展延。
 - (五)研提訂定趕工計畫之時機
 - 1.趕工作業(一)在上述情況發生時，工地負責人應立即邀集施工團隊內部相關幹部及本案協力廠商，一同召開工程趕工協調會議，針對工程進度落後部分及後續相關工程，議定趕工計畫執行內容及時程。
 - 2.趕工計畫擬定後，應立即呈報公司審查，並轉呈監造單位及業主審查。
 - (六)趕工計畫目的在壓縮工期，但不得造成工程品質的降低，因應趕工計畫所增加之成本，其成本由本施工團隊自行吸收，如因重大天災影響或業主要求導致趕工，則不在此限。
 - (七)趕工計畫啟動後，工程人員應每日確認各協力廠商是否依排定之趕工進度表進行工作，廠商現場派駐人力、機具是否足夠，廠商所承諾事項是否如期達成。

(八)每週應召開趕工進度檢討會議，檢討趕工計畫執行成果，並彙報公司內部及業主、專案經理、監造單位備查。

(九)一般趕工作業有下列幾種方式，

1. 增加施工人員。
2. 增加施工機具。
3. 延長作業時間。

6.7 工程進度會議

開工後固定每個月召開一次。

一、安排固定時間開會。

二、依工程進度及狀況，視需要召開臨時會議。

三、選定會議地點（以固定地點為原則）。

四、與會人員：

(一)甲方代表。

(二)甲方委託之技術服務廠商代表。

(三)乙方工地負責人員。

(四)配合議程應出席之分包廠商人員。

五、會議議程項目：

(一)檢討並確認前次會議紀錄。

(二)檢討前次議定之工作進度。

(三)提出工地觀察報告及問題項目。

(四)檢討施工進度之問題，施工進度之協調。

(五)材料製作及運送時間之審核。

(六)改進所有問題之方法。

- (七)修正施工進度表。
- (八)計畫未來工作之程序及時間。
- (九)檢討送審圖說之流程，核准時間及優先順序。
- (十)檢討工地工務需求解釋紀錄之流程，核准時間及優先順序。
- (十一)施工品質之審核。
- (十二)檢討變更設計對施工進度及完工日期之影響。
- (十三)其他任何事項

第7章 防汛計畫

7.1 前言

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

7.2 實施辦法

一、平時預防工作

- (一)工程進行時，須按照其標準施工程序施工。
- (二)注意施工品質及材料、設備、機具等是否具安全性。
- (三)做好平時檢查，及自動檢查工作。
- (四)密切注意天氣概況及颱風動態以期事先防範。定期檢查周遭排水管道，使其保持暢通。
- (五)事先救災編組，定期演練以增加救災技巧。

二、颱風來臨前之準備

- (一)颱風來臨前，應巡視各作業場所並視察各施工機具、施工架、支撐等各項設施是否牢靠、安全。
- (二)檢視各工作場所附近水溝、排水道是否有因施工廢土、廢料阻塞，可能引起水滯之情形。
- (三)在平均風速達七級或最大陣風十一級以上時，即應停止一切室外作業以策安全。

(四)颱風來襲前各種救災機具、人員均應定位待命完畢。

(五)電氣設備損壞者應予拆除或修復，必要時予以斷電。

三、海上颱風警報發佈後採取之措施

(一)通知防颱小組進入戒備狀態。

(二)排定日夜輪值人員。

(三)隨時注意氣象預報保持密切聯絡。

(四)隨時注意颱風動態及檢查防颱防洪設施。

(五)上下午各一次派人巡視河川水位狀況。

四、陸上颱風警報發佈後所採取之措施

(一)通知防颱小組進入戒備狀態。

(二)排定日夜輪值人員。

(三)各項機具、材料設備已做好安全措施後，不必要人員應儘早撤離現場。

五、陸上、海上颱風警報解除後所採取之措施

(一)通知防颱小組進入戒備狀態

(二)通知各協力廠商做好防颱準備，並對各項裝備做好安全措施。

(三)派員至工區內調查各項設備損失情形。災害復原後檢討此次損失
各項未能及時做到之安全維護。

(四)檢討防颱小組對各項安全措施及處理事件之應變能力是否有待加強。

六災後之復原及救援工作

(一)颱風過後，有損壞之物件，應立即搶修，勿使引起第二次災害。

(二)有人員受傷時，應循緊急事故救援處置辦法之程序通報救災。

(三)緊急意外事故之聯絡應迅速而有效的實施。

七、汛期施工有致災風險之工程，執行重點如下：

(一)充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，合理安排施工順序及進度，
並妥擬緊急應變及防災措施。

(二)訂定汛期工地防災減災自主檢查表(如附表 51)，颱風、豪雨防災準備檢查紀錄表，工地防救災資源清冊，檢查填報頻率為汛期間每月至少一次；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，亦應迅即檢查填報。

(三)廠商對工地緊急意外職業災害之通報處置程序及表單，並就工地重大災害建立請求上級或相關災害防救組織支援協助救災、請求地方政府協助通知臨近民眾疏散之連繫窗口，以利汛期工地災情之通報、預警及處置作業。

(四)於汛期前及汛期中各辦理一次施工人員之防救災宣導、講習或教育，並採取以下作為：

- 1.依施工情形評估工區潛在之受災風險及影響範圍，檢討調整工地應變、搶險及搶修之組織規模及運作能量；必要時應建立支援協助，或與鄰近工地廠商協議互相支援救助事宜。
- 2.全面清查工區防汛缺口，預為準備及置放封堵材料及機具，例如備用砂包、移動式抽水機、緊急臨時用電、照明等，並規劃封堵之防汛缺口於颱風、豪雨期間潰陷崩坍之緊急應變措施。
- 3.建立工地防救災資源清冊，包含人員、機具、材料、通訊設備及急救箱之項目、數量及配置地點；並對防救災相關器材進行檢修及維護。
- 4.掌握工區週遭之水文、防洪排水系統資料，並妥善規劃及布設適當之排水溝、截流溝、沉砂池、消能池、滯洪池及山坡地水土保持等設施。
- 5.使所有施工人員瞭解工地疏散、避險及防救災之路線、地點及方法，並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。

(五)要求施工人員隨時注意颱風、豪雨等氣象訊息，並於颱風、豪雨來襲前確實作好以下現場防災工作：

- 1.施工圍籬、支撐架、鷹架、防護網、告示牌等臨時構造物應加強牢固；如係設於人口密集地區經評估無法確保設施安全時，應事先予以拆除，以預防坍塌

- 及墜落情事發生。
2. 工區及週遭之排水設施應予清理，保持暢通，並確保與整體排水系統之連接功能正常。
 3. 起重機應停放安全區域並將桁架放下、吊塔等大型揚昇機械設備應予繫接錨錠，束制穩固；必要時予以撤離。
 4. 對基礎、工作井開挖、土石挖填方、山坡地水土保持設施部分，應進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。
 5. 加強觀測工區毗鄰地下水、河川、野溪之水位、流量、濁度等水文情形，與山坡地之邊坡、土石、林木、構造物等變化情形，適時採取停工及疏散措施。
 6. 所有防汛缺口均應予確實封堵，砂包、擋水鋼板、封水牆等臨時性防洪設施應予補強；對於潛在淹水並有需要保全之工區，應妥為布設抽水機具及止水材料。
 7. 垃圾、雜物及廢棄物應予清理。
 8. 施工材料、機具、設備及危險物品均應置於安全地點並妥為固定；土石方應妥為堆置處理及覆蓋，以避免崩塌或雨水沖刷流失。
 9. 電力系統應予加強固定、防水及保護；施工現場臨時用電，除照明、排水及搶險用電外，其他電源應予切斷，以避免感電。
 10. 強化工地房舍、辦公室及倉庫之抗風、抗雨、防洪、雷擊、倒塌等防災及安全措施。
- (六)於颱風、豪雨、水患等侵襲過程，廠商迅即辦理及通報以下事項：
1. 確保應變、搶險及搶修等組織及相關材料、機具之立即到位及正常運作功能。
 2. 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。

3. 對於可能受工地災情影響之臨近地區民眾，應提早預警，並連繫地方政府協助通知及疏散。

(七)於颱風、豪雨、水患等過後，對後續施工應注意辦理以下事項：

1. 對施工現場各個部位、環節及所有用電設施、線路等全面進行清理及詳細檢查，經確認安全無虞後，方可繼續施工。
2. 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等問題。
3. 如有損害災情，應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。

(八)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；如需跨越汛期施工，並應掌握天候先行趨趕施工。

7.3 防汛組織及通報系統

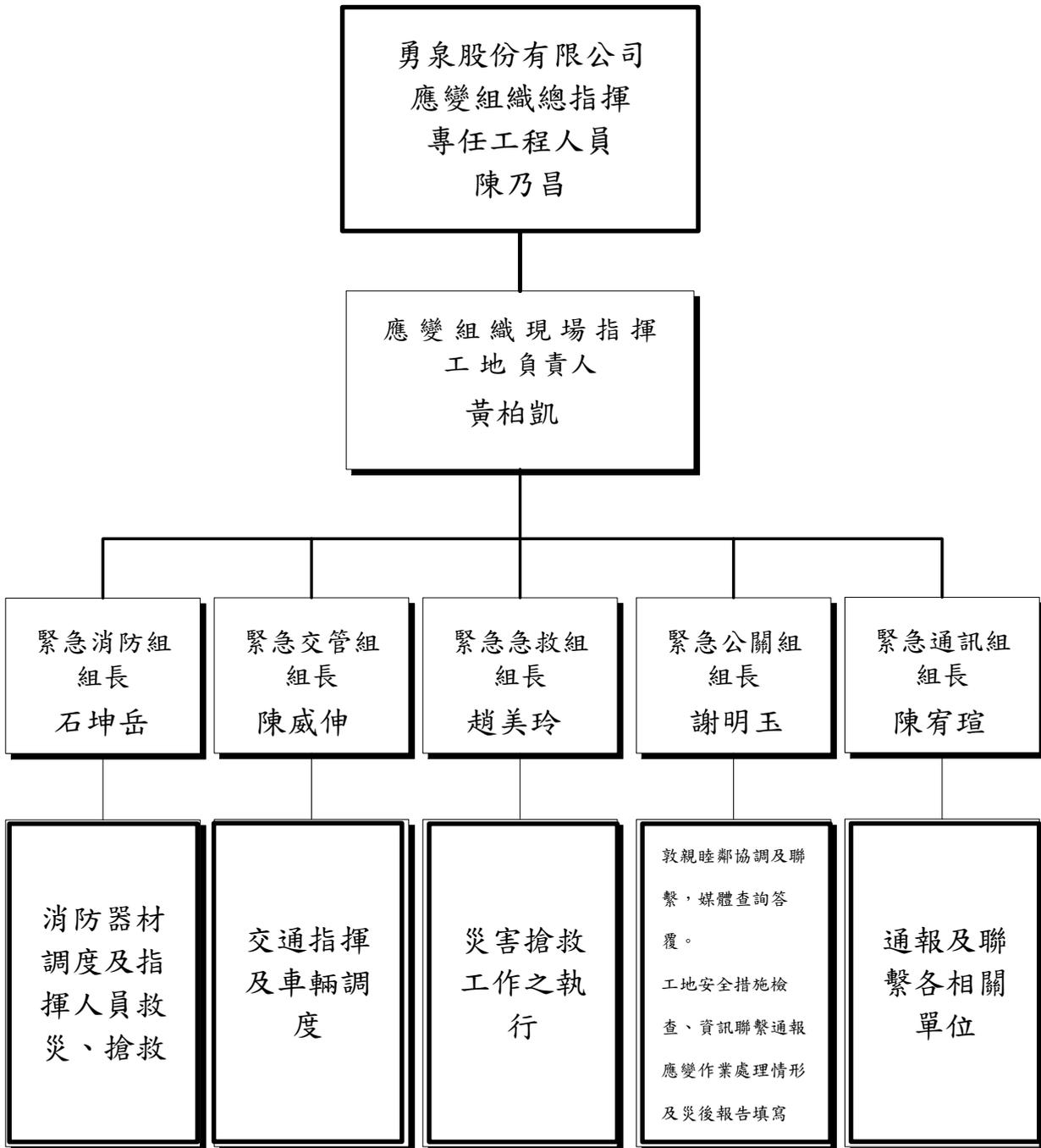


圖 23 防汛組織圖

汛期災害通報系統：

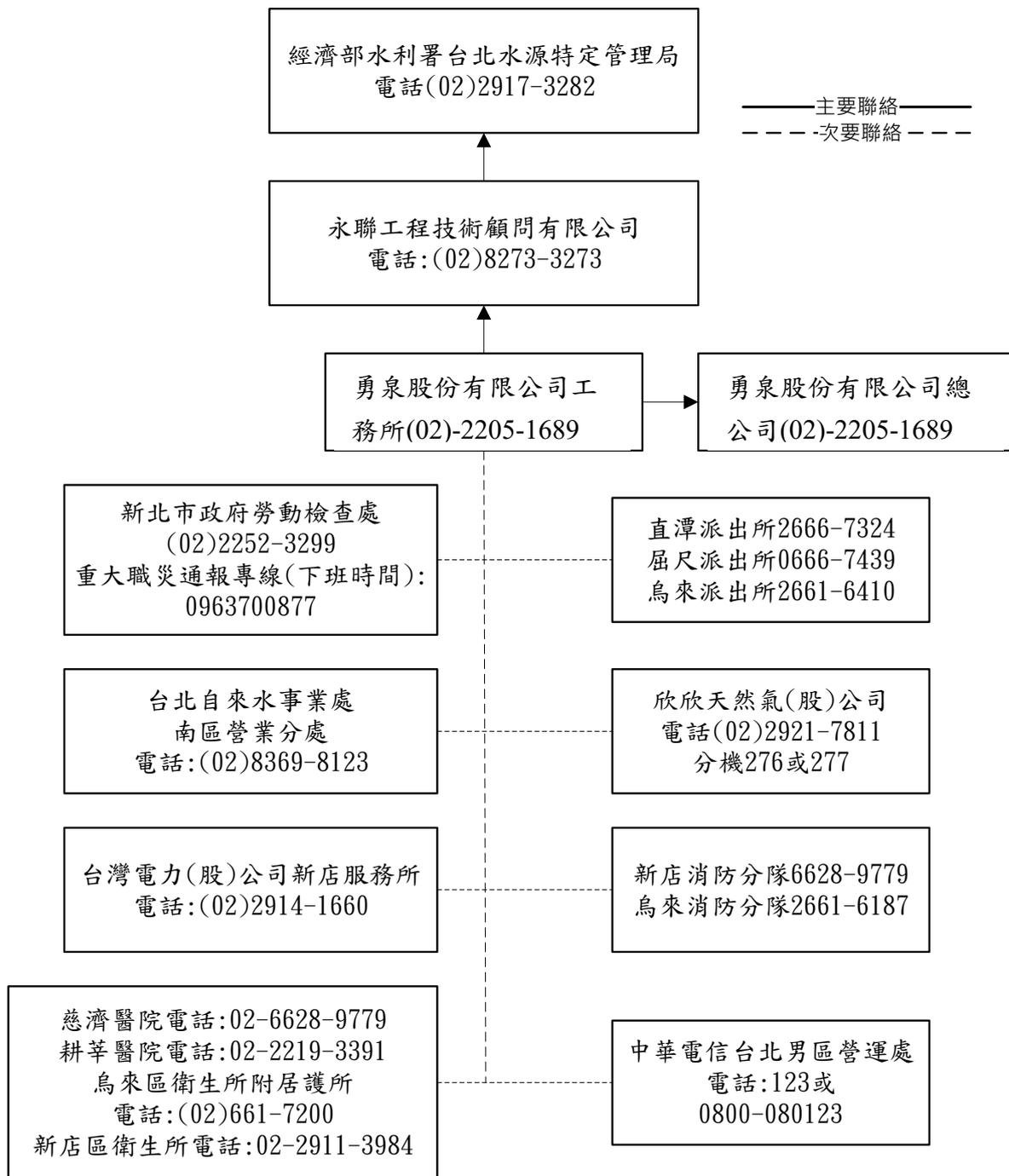


圖 24 汛期災害通報系統圖

7.4 防汛作業流程及說明

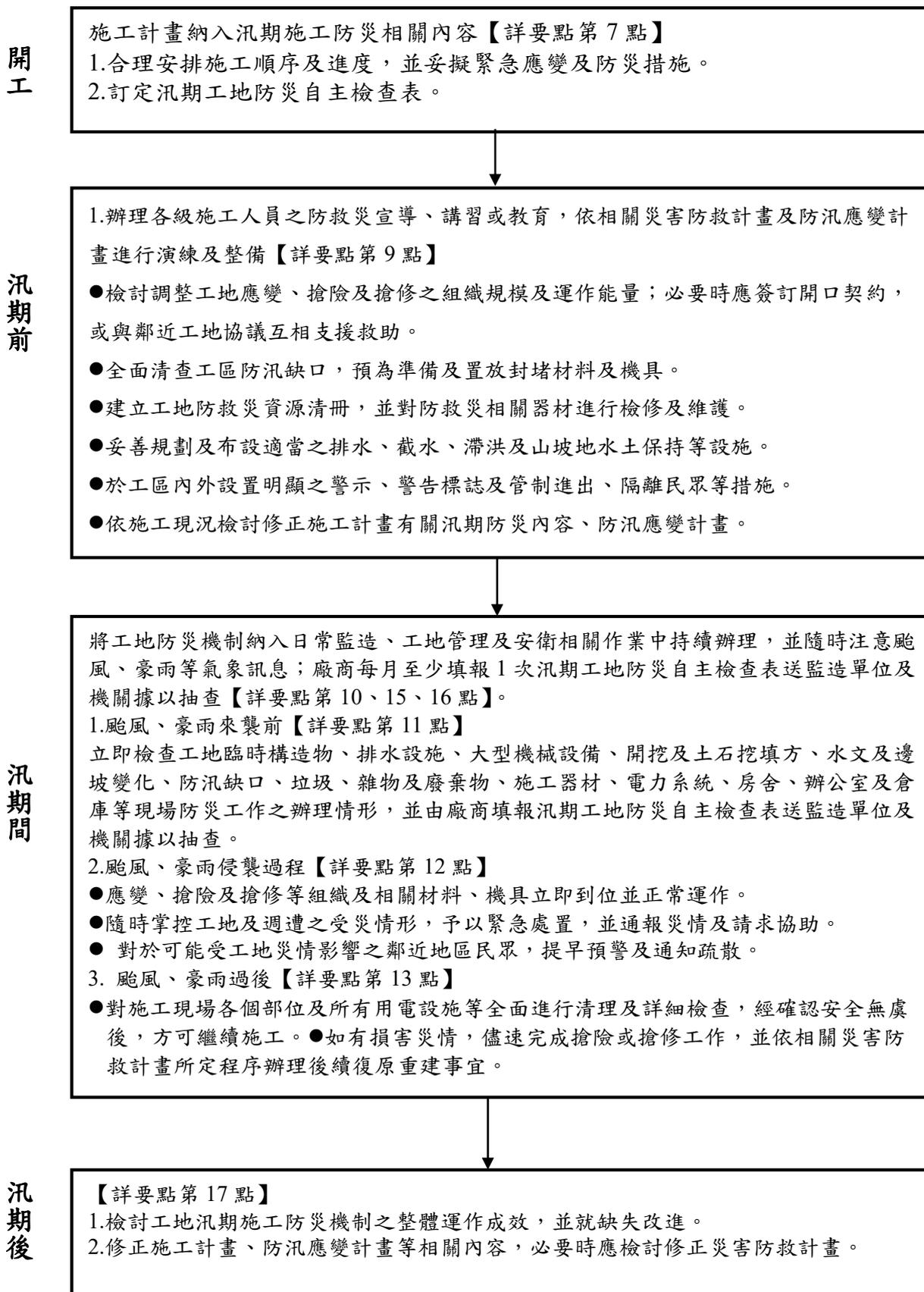


圖 25 汛期工地防災減災作業流程圖

7.5 相關防汛器材與設備

相關防汛器材與設備

表 17 相關防汛器材與設備

項次	項目及說明	單位	數量	堆置位置	備註
1	挖土機	台	1	工區內	
2	吊卡(11噸)	台	1	工區內	
3	小砂包(30×60)	只	30	工區內	
4	發電機(3000W)	台	2	工務所	
5	照明燈(400W)	盞	3	工務所	
6	抽水機(4")	台	1	工務所	
7	無線對講機	組	2	工務所	
8	車載發電機組	組	1	工務所	
9	滅火器	具	2	工區及工務所	
10	急救箱	個	2	工區及工務所	

7.6 災後復原及救援作業

(一) 災後之復原及救援工作

1. 派員先行調查災後情況。
2. 颱風過後，有損壞之物件應立即搶修，勿使引起第二次災害。
3. 調派人員、機具儘速到達災害現場進行搶救。
4. 電信或電力等設備，儘速聯絡相關單位，進行搶修以恢復原功能。
5. 有人員受傷時立即送醫。
6. 撰寫救災報告。

7.7 防汛整備執行機制及作法(含防汛演練及防汛自主檢查表)

每年度汛期前依相關政府法令及防汛計畫進行演練及整備，本公司採取以下作法：

一、平時防災體系整備

- (一) 密切注意中央氣象局網站公布之氣象資訊，隨時掌握天氣變化。
- (二) 與主辦機關緊急應變小組保持緊密聯繫。

二、 防災訓練

- (一) 本公司於每月協議組織會議實施防災宣導。
- (二) 配合主辦機關實施防災月防汛演練作業等(暫定111年4月底前於抽水站P28-2執行防汛演練作業)。

三、 防汛緊急應變措施及安全防護說明

(一) 施工與防汛之緊急應變措施

事故處理：工程施工期間，凡發生事故，迅速將發生時間、場所、原因、狀況、緊急處置對策等，報告工地負責人以便處理。如發生緊急事故，影響生命財產安全時，將採取適當行動，以防止或避免擴大生命財產之損失。如工地負責人有所指示時，將依照辦理。

(二) 颱風洪水期間之安全防護

工程施工期間，為防範颱風、洪水等所引起之災害，以減少財物損失，並使災害迅速復工，特定下列措施：

- a. 將注意氣象變化及氣象資訊，於中央氣象局發布豪雨特報或海上陸上颱風警報後，適時將工區周邊及施工便道妥作安全防護措施，以防淹水等災害。
- b. 中央氣象局發布豪雨特報或海上陸上颱風警報時，所有工作人員(含機關、廠商各相關人員)須保持鎮定，工地應即成立防災中心，工程所屬各相關廠商，將派員參加，儘速完成防災之必要措施，可視需要調度防災人員及機具進行災害預防與災害應變工作。
- c. 汛期季節來臨前，即每年四月底前，須檢查工區範圍內之相關設施，包括安全圍籬、施工鷹架、模板及土方開挖作業等，若有不安全問題，立即設法補救，工程區內之排水溝須保持暢通，以免積水，所有存放或裝

置於低窪地區有被積水淹沒及流失可能或易崩塌地點之工程器材以及施工設備等，應即撤離運至安全地帶，予以牢固，以防被颱風吹損或洪水流失，颱風來臨前，人員、機具將視實際情形得撤至安全建築物，以策安全。

- d. 颱風侵襲期間，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，如有傷亡事故，不分機關、廠商人員均予以適當之急救。
- e. 工地負責人將迅速通知所有工作處所，隨時注意颱風威力及水位漲勢，以備工作人員及時搶修或撤離，同時注意四周環境有無發生山崩及房屋倒塌之危險。
- f. 防汛期將準備手提收音機與照明用具，並儲存足夠之飲水、食物與燃料，以防斷電、停水、交通阻斷或缺糧。此外應檢查不必要之電是否關閉，電線有無斷落，並嚴防火災發生。
- g. 所有駐工地之工作人員，必要時得由機關徵召參與防汛及復舊工作。所需車輛、施工機具、器材等，亦得由機關統一調配及指揮。
- h. 颱風及豪雨過後，將立即調查災情報告機關。機關得視需要決定復修程序，動員所有工作人員迅速辦理復舊工作。工地人員如有不足，將儘快招募，以應需要。
- i. 將建立與地方政府之通報機制，並負責通報預警之責任。
- j. 將充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，合理安排施工順序及進度，並妥擬緊急應變及防災措施。
- k. 將訂定汛期工地防災自主檢查表，檢查填報頻率為汛期間每月至少一次；另中央氣象局對工地所在地區發佈颱風警報或豪雨以上特報時，亦立即檢查填報。

四、防災措施

(一) 颱風、豪雨來襲前採取措施

- a. 工地防救災資源清冊放置於工務所，包含人員、機具、材料、通訊設備及急救箱之項目、數量及配置地點；並定期將防救災相關器材進行檢修及維護。
- b. 施工圍籬、支撐架、鷹架、防護網、告示牌等臨時構造物應加強牢固；如係設於人口密集地區經評估無法確保設施安全時，應事先予以拆除，以預防坍塌及墜落情事發生。
- c. 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。
- d. 吊車、吊塔等大型揚昇機械設備應予繫接錨錠，束制穩固；必要時予以撤離。
- e. 對基礎、工作井開挖、土石挖填方、山坡地水土保持設施部分，應進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。
- f. 加強觀測工區毗鄰地下水、河川、野溪之水位、流量、濁度等水文情形，與山坡地之邊坡、土石、林木、構造物等變化情形，適時採取停工及疏散措施。
- g. 本工程之屬性無相關防汛缺口，於潛在淹水區域並有需要保全之工區，備妥抽水機具及止水材料。
- h. 垃圾、雜物及廢棄物應予清理。
- i. 施工材料、機具、設備及危險物品均應置於安全地點並妥為固定；土石方應妥為堆置處理及覆蓋，以避免崩塌或下移。
- j. 電力系統應予加強固定、防水及保護；施工現場臨時用電，除照明、排水及搶險用電外，其他電源應予切斷，以避免感電。

- k. 強化工地房舍、辦公室及倉庫之抗風、抗雨、防洪、雷擊、倒塌等防災及安全措施。第一款至前款辦理情形，應由廠商填報於汛期工地防災自主檢查表確認。

(二) 颱風、豪雨來襲過程辦理及通報事項

- a. 確保應變、搶險及搶修等組織及相關材料、機具之立即到位及正常運作功能。
- b. 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。
- c. 對於可能受工地災情影響之臨近地區民眾，應提早預警，並連繫地方政府協助通知及疏散。

(三) 颱風、豪雨來襲過後對後續施工應注意事項

- a. 對施工現場各個部位、環節及所有用電設施、線路等全面進行清理及詳細檢查，經確認安全無虞後，方可繼續施工。
- b. 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、橋梁基樁是否沖刷裸露、水面下基礎是否沉陷等問題。
- c. 如有損害災情，應儘速完成搶險或搶修工作，並依相關程序辦理後續復原重建事宜。

表 18 汛期工地防災減災自主檢查表

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

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

缺失複查結果：

備註：

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

檢查人員簽名：

工地負責人簽名：

五、防汛演練計畫

(一) 防汛演練時程表(暫定111年4月底前於抽水站P28-2執行防汛演練作業)

表 19 防汛演練時程表

時間	演練項目	演習單位
13:00~13:30	人員、器材、機具準備	勇泉股份有限公司
13:30~14:00	人員、器材、機具就定位(抽水站 P28-2)	勇泉股份有限公司
14:00~14:30	防汛宣導及演練流程說明	勇泉股份有限公司
14:30~16:30	防汛實地演練操作	勇泉股份有限公司

(二) 防汛演練位置圖



(三) 防汛演練腳本

時間：暫定中華民國 111 年 4 月 29日 (星期五)

地點：抽水站P28-2工區內

副指揮官：(將施工人員及參加演練人員帶至P28-2工區前集合) 新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程防汛演習各單位參演人員合計〇 〇人。

主席致詞：（略）。

主指揮官簡報：本工區鄰近南勢溪河川區域範圍內，水位常依上游集水區降雨情況起伏不定，故應隨時注意氣象資訊、颱風動態、豪大雨等自然現象致流量變化水位急劇升高，並為防患洪水溢流泛濫或積水等引起人員、機具等之危害，應採取相當之警戒防護措施並隨時撤離現場工地。故每遇颱風，豪雨極易因河水暴漲而釀成災害，實有加強防汛演練之必要。此次辦理111年度防汛實地演練，在此除了感謝各位之外，也希望借這次演練機會，能嚴密本公司防汛組織，熟練各種防汛應變技巧，以備萬一發生災害時，能減少損失至最低程度，謝謝各位今天的蒞臨及指導，如有疏忽之處，尚祈不吝賜予批評指教，謝謝！

狀況概要：（例）中央氣象局發布海上颱風警報：「強烈颱風燦樹10月5時的中心位置在北緯16.9度，東經124.7度，即在鵝鑾鼻的東南方約680公里之海面上，應加強戒備並嚴防強風、豪雨」。主指揮官接獲通知立即動員防汛組織人員。

● 演練內容：

1. 主指揮官報告：請施工人員立刻至演練預定地報到。（各施工人員陸續報到完畢）。
2. 主指揮官報告：機具及器材請各相關人員協助搬運及準備至演練預定地（機具及器材準備完畢）。
3. 主指揮官報告：防汛宣導及演練流程說明。

◇ 防汛宣導資訊（資料來源：經濟部水利署防災資訊服務網）

雨量分級定義

- (1) 大雨(heavy rain)：指 24 小時累積雨量達 50 毫米以上，且其中至少

有 1 小時雨量達 15 毫米以上之降雨現象。

(2) 豪雨(extremely heavy rain)：指 24 小時累積雨量達 130 毫米以上之降雨現象。

(3) 大豪雨(torrential rain)：24 小時累積雨量達 200 毫米以上。

(4) 超大豪雨(extremely torrential rain)：24 小時累積雨量達 350 毫米以上。

☆ 臺灣的「汛期」是什麼時候？

臺灣每年五月一日至十一月三十日止為防汛期。再這七個月的期間內，是台灣雨量最豐沛的梅雨及颱風季節。

☆ 臺灣雨季在不同時期發生的原因？

臺灣每年五、六月間，常出現連續數日的陰雨天氣，這種現象稱為梅雨，它經常為臺灣地區帶來豐沛的雨水。梅雨是春末夏初，臺灣常有的天氣現象。當梅雨季結束時，表示夏季即將來到。而颱風是臺灣地區夏、秋兩季常見的天氣現象。當颱風侵襲時，常會帶來強風及豪雨，甚至會引發山崩、土石流等重大災害，對我們的生命財產有嚴重的威脅。颱風也是臺灣地區雨量的重要來源，如果缺乏颱風帶來豐沛的雨水，則臺灣地區容易發生乾旱。

◇ 警戒水位定義為何？

(一) 一級警戒水位：

1. 預警時間：建議地方政府防汛單位依據災害防救法第二十四條執行勸告或指示撤離，並作適當安置所需時間，原則上洪水上漲至計畫洪水位之預警時間約 2 小時。
2. 採行措施：建議請救災單位依『災害防救法第二十四條』辦理之水位。

(二) 二級警戒水位：

1. 預警時間：建議地方政府防汛單位及救災機關動員準備(人員、機具及材料)所需之時間，原則上洪水上漲至計畫洪水位之預警時間約 5 小時。
2. 採行措施：建議請救災機關相關救災物資之準備(人員、機具及材料)水位。

(三) 三級警戒水位：

1. 預警時間：建議於河川區域活動之民眾、車輛、機具、財物自行離開等及關閉河川區域。
2. 採行措施：建議請救災機關相關救災物資之準備(人員、機具及材料)水位。

◇ 移動式抽水機幫了防汛什麼忙？

(一) 移動式抽水機救災的主要功能：近年來每逢颱風豪雨侵襲，中南部易淹水地區即容易發生水災 災情，由於淹水災區通常為嚴重地層下陷之低窪地區，洪水不易以重力方式自然宣洩，因此常倚賴抽水機排除積水。

(二) 移動式抽水機分類及用途(中小型、大型及沈水式)：目前水利署將各級政府自有抽水機分為小型、大型及沈水式等三類，其分類及用途如

下：

1. 中、小型移動式抽水機：抽水量 0.3cms 以下，口徑 12 英吋以下，適用於 30 公分以下積水。
2. 大型移動式抽水機：抽水量 0.3cms 以上，口徑 12 英吋以上，適用於 30 公分以上至 1 公尺以下積水。
3. 沈水式抽水機：適用於地下室積水。

● 演練流程說明：

主指揮官：因應汛期即將到來，本工程實施防汛演練，防汛演練開始，請問施工人員1、2是否已備妥相關防汛器材及設備。

施工人員1：報告主指揮官，小砂包、無線對講機等已備妥定位，報告完畢。

施工人員2：報告主指揮官，抽水機、發電機等已備妥定位，報告完畢。

主指揮官：請施工人員1將小砂包放置易淹水區域，完成砂包整備工作。

施工人員1：報告主指揮官，小砂包已放置易淹水區域，報告完畢。

主指揮官：請施工人員2將抽水機、發電機載運至指定地點備用，完成機具整備工作。

施工人員2：報告主指揮官，抽水機、發電機已載運至指定地點備用，報告完畢。

主指揮官：防汛演練結束，請各施工人員協助將器材及機具歸位復原，謝謝各位參與本次防汛演練，懇請指教。

第8章 緊急應變及災害預防

8.1 緊急措施

(一) 說明

工作場所緊急災害處理，首先便是擬訂一套緊急應變計畫。預期各種可能發生的狀況，詳細適當地分析，一旦災害發生，能立即採取有效的防護行動，以減少生命財產的損失。

(二) 法源依據

依據「職業安全衛生法」第三十七條之規定：事業單位工作場所如發生職業災害，雇主應即採取必要之急救、搶救措施，並實施調查，分析及做成記錄。

(三) 目的

為緩和由人為或自然現象而造成之災害，如意外災害、火災、震災，所造成的後果以期減低人員傷亡，減少財產損失，使作業能儘快恢復，並避免波及鄰近居民而製定緊急災害處理計畫。

(四) 適用範圍

本公司工作同仁及協力廠商之全體人員，於緊急意外事故發生時處置內容。

(五) 工作執掌表

姓名	行動電話	任務分配
黃柏凱	0987-118-721	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成立緊急應變小組、指揮應變。 2. 各任務編組之人員器材裝備等，於 30 分鐘內就定位準備應變。
石碩岳	0905-566-515	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事故現場之障礙排除。 2. 指揮分包商配合救災。 3. 事故災害之搶救。 4. 環境整頓與復舊。
陳宥瑄	0981-745-690	<ol style="list-style-type: none"> 1. 警戒救災及人員安全。 2. 疏通媒體阻擋不相關人員車輛。
趙美玲	0987-696-619	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事故現場之人員急救。 2. 傷患之送醫。 3. 協助事故災害現場之交維管制。 4. 鄰房群眾安撫。
陳威伸	0932-337-105	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工區安衛巡檢。 2. 事故現場之蒐證與紀錄。 3. 對主辦單位之通報。 4. 災損統計與回報。

(六) 緊急災害事故處理小組及任務分配(如圖 26)

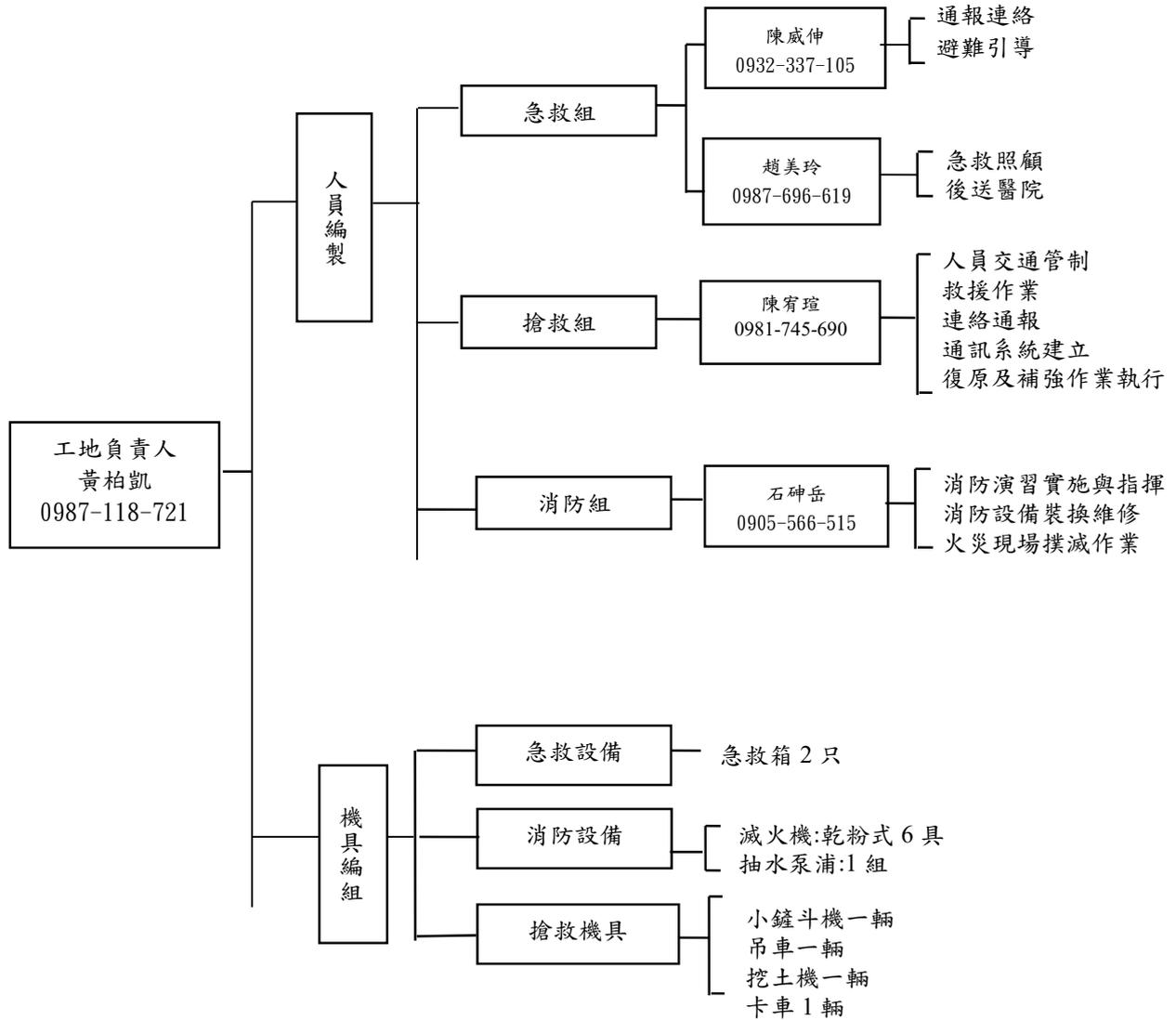


圖 26 緊急應變組織及任務編組

(七) 災害搶救

1. 搶救要領：

- (1) 迅速通報聯絡。
- (2) 交通管制與災區之隔離及警示。
- (3) 人身、生命之優先搶救。
- (4) 避免二次災害發生。
- (5) 避難引導。
- (6) 支援單位之協調配合支援。

2. 搶救步驟：

- (1) 停止勞工作業並疏散。
- (2) 清點人員，受傷人員應急救並送醫。
- (3) 迅速補強或阻止災害來源。
- (4) 災害處理穩定後，須經評估、檢核，並採適當之施工方法，方能再行施工。

3. 搶救人員防護措施：

- (1) 個人防護具如安全帽、安全鞋、安全帶、照明設備等皆須具備。
- (2) 若須堆土機、挖土機回填土、砂時，應注意運行路線，避免產生崩塌，並設置指揮人員指揮各機具之作業。

表 20 災害類型編制表

災害類型編制：(如遇緊急狀況處理程序)

災害類型編制	地面沉陷	開挖面崩塌	墜落滾落	物體飛落	倒塌	感電	火災
急救	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫
消防	撤離人員及機械	撤離人員及機械	撤離人員	撤離人員	撤離人員	切電電源 撤離人員	滅火
支援	復舊	地層加固清理	撤離人員	撤離人員	復舊	撤離人員	撤離人員
交管	交通指揮警戒	交通指揮警戒	交通指揮	交通指揮	交通指揮	交通指揮警戒	撤離人員
安衛	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援

4. 職業災害處理：

(1)依職業安全衛生法第 37 條規定：事業單位工作場所如發生職

業災害，採取必要之急救、搶救等措施，並實施調查分析及作成記錄。

(2)事業單位工作場所發生職業災害之一時，雇主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。
3. 發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。
4. 其他經中央主管機關指定公告之災害

(3)事業單位發生職業災害，除必要之急救、搶救外，雇主非經司法機關或勞動檢查機構許可，不得移動或破壞現場。

5. 職業災害發生通報主辦單位時程：

工地發生災害時除第一時間通知相關勞檢機關及搶救機關外，並於災害發生起 20 分鐘內通報經濟部水利署臺北水源特定區管理局及監造單位，以利主辦單位在相關規定時程內再向上級通報。

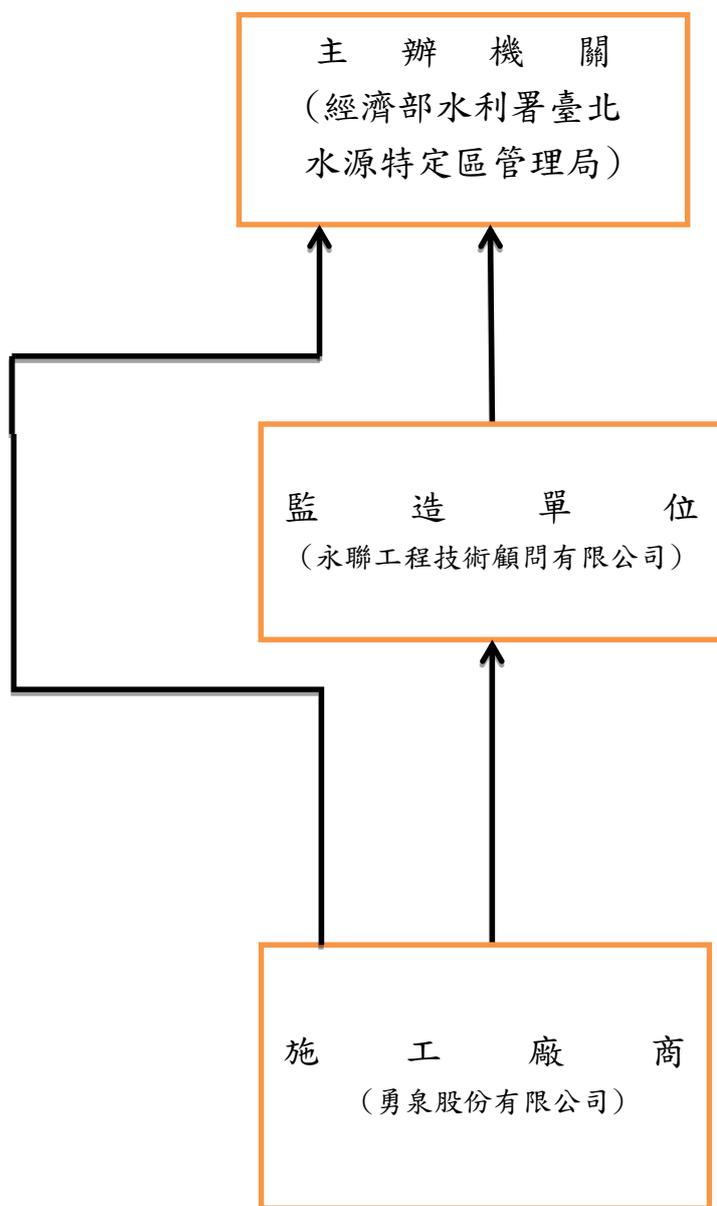


圖 27 緊急災害處理作業流程圖

表 21 緊急聯絡電話號碼表

1. 公司連絡電話

TEL: (02) 2205-1689

FAX: (02) 2205-1699

職稱	姓名	電話
工地負責人	黃柏凱	(02)2205-1689
品管組長	王睦涵	(02)2205-1689
職安組長	趙美玲	0987-696-619

2. 有關單位：

	單位名稱	聯絡人	職稱	電話
主辦機關	經濟部水利署臺北水源特定區管理局	黃彥融	主辦工程師	(02)2917-3282
監造單位	永聯工程技術顧問有限公司	黃開彥	監造人員	(02)8273-3273
公司	勇泉股份有限公司	李晟佑	公司負責人	(02)2205-1689
工務所	勇泉股份有限公司	黃柏凱	工地負責人	(02)2205-1689
勞檢單位	新北市政府勞動檢查處			(02)2252-3299
醫院	慈濟醫院			(02)6628-9779
	耕莘醫院			(02)2219-3391
	烏來區衛生所附居護所			(02)2661-7200
	坪林區衛生所			(02)2665-6272
警察	直潭派出所			(02)2666-7324
	烏來派出所			(02)2661-6410
水電	台灣電力(股)公司新店服務所			(02)2914-1660
	台北自來水事業處			(02)8369-5123
	南區營業分處			(02)8369-5123
	中華電信台北南區營運處			0800-080-123
瓦斯	欣欣天然氣(股)公司			(02)2921-7811 分機 286

8.2 緊急災害處理

- 一、當發生緊急狀況時，現場人員應立即通知召集人及消防/醫療組。
- 二、操作人員立即關閉所有電源。若無安全顧慮，應關閉所有抽氣閥門，以免氣體外洩。
- 三、現場指揮/協調人員隨時將最新狀況回報召集人。
- 四、召集人視狀況判定是否須採取進一步動作。
- 五、當緊急狀況為火災及有毒氣體洩漏時，召集人須立即通知救災組及安全管制組，進行附近人員之疏散工作，並管制人員進出。
- 六、狀況發生後，現場指揮/協調人員須立即召集操作人員，檢討是否有後續狀況可能發生。
- 七、狀況發生時，現場指揮/協調人員須立即清點在場人數，若有人員失蹤或受傷，須立即通知消防/醫療組進行急救送醫事宜。

8.2.1 事故之調查與統計報告

- 一、參與調查應站在客觀、公正之立場。
- 二、調查者應冷靜地詳實判斷分析。
- 三、充分聽取罹災者、目擊者、相關關係人之敘述，態度應保持和諧、誠懇。
- 四、詳察罹災者受傷部位、性質，加以嚴謹思考。

- 五、確實掌握有關之人、物、管制流程上之相關資料。
- 六、充分瞭解災害現場平時之作業情況，以及其相關之習慣與作業特性。
- 七、詳查現場有關設施之缺失及管理上之失當。
- 八、充分瞭解作業者及罹災者之知識、技能水準。
- 九、對作業者、罹災者之體能、精神狀況及生活起居詳實了解。
- 十、詳實攝取必要之照片或圖畫。
- 十一、盡可能利用各種儀器、儀表量測。
- 十二、對有疑慮的地方應請教專家學者。

8.2.2 災害原因及調查與報告

係指因事故而造成對人之傷害或對物之損害。

職業災害：依勞工安全衛生法第二條第四項之規定「職業災害」係指勞工就業場所之建築物、設備、原料、材料、化學品、氣體、蒸氣、粉塵等或作業活動及其他職業上原因引起之勞工疾病、傷害、殘廢或死亡。

表 22 特有災害搶救流程(含搶救方法、步驟及搶救人員防護措施)

災害類型	搶救		搶救方法	搶救人員之安全防護措施
	人員	搶救之設備或器材		
被夾、被捲	交管、機電組 通訊、急救組 搶救、消防組	1.起重機具 2.千斤頂 3.急救箱、擔架 5.轉送車輛 6.鋼索、切斷及揸開工具。	1.災害之機械停止運轉。 2.災害區域指揮、警戒。 3.受害人員之急救及維持生命現象。 3.使用鋼索及其他搶救工具，拉開或切斷夾住人員之物體。 4.人員救出後急救及送醫。 5.機具修護、復原。	1.災害之機械未停止運轉時不得從事搶救， 2.使用電力之機具應先斷電。 3.使用手套(依狀況)。 4.個人防護具如安全帽等切實使用。
倒塌	全部人員	1.起重機具 2.千斤頂 3.挖土機 4.支撐材 5.急救箱、擔架 6.轉送車輛 7.鋼索、切斷及揸開工具	1.緊急疏散人員。 2.災害區域指揮、警戒並排除各項危險因子。 3.判定人員需急救或搶救之優先順序。如現況有危害搶救人員之因子存在時需先進行搶救出後急救及送醫。 5.未倒塌而可能再發生倒塌之模板支撐應考量是否安全後再加強修補。 6.設施修護並加強。 7.重新檢討應力設計。	1.搶救人員個人防護具如安全帽等應切實使用。 2.如非於壓住人員之材料上無法搶救時應注意是否會造成被壓人員之傷害並應注意材料是否會散開，故應先留意自己安全。 3.維修人員如於高處作業應使用安全帶。

感電	<p>搶救、消防組 通訊、急救組 交管、機電組</p>	<p>1.絕緣棒 2.替換電源線 3.絕緣膠帶 4.急救箱、擔架 5.轉送車輛</p>	<p>1.斷電。 2.以絕緣棒撥開電線用。 3.人員救出後急救及送醫。 2.災害區域指揮、警戒。 4.電源線換新並高架。 5.漏電斷器路測試。</p>	<p>1.人體絕緣用防護具(如絕緣防護手套、絕緣防護衣、鞋及電工安全帽)。 2.非專並之電氣技術人員不可冒然從事感電災害之搶救。</p>
墜落、物體飛落	<p>搶救、消防組 通訊、急救組</p>	<p>1.起重機具 2.千斤頂 3.急救箱、擔架 4.轉送車輛 5.鋼索、切斷及捎開工具 6.安全母索</p>	<p>1.封鎖現場，非搶救人員撤離。 2.災害區域指揮、警戒。 3.未飛落物體清除搬移至安全位置。 4.搶救是否安全。 5.人員搶救後，進行急救及送醫。 6.設施修護並加固。 7.人員安全設施設置。</p>	<p>1.搶救時應注意會有其他物料、土石持續飛落或搶救位置是否會崩坍應於排除。 2.搶救人員需配妥個人防護具。 3.搬移高處之物體或於高處從事修護時應使用安全帶並一律著用膠鞋。</p>
火災	<p>全部人員</p>	<p>1.滅火器 2.抽水機 3.抽水輸送帶 4.急救箱、擔架 5.轉送車輛</p>	<p>1.迅速聯絡 119 協助處理。 2.人員疏散及斷電作業。 3.確認搶救器材足可滅火或搶救人員時，進行搶救，不足時進行火場控制。 4.協助消防火場搶救。</p>	<p>1.人員疏散是本優先作業。 2.確認確認搶救器材是否足以控制火勢，才可進行搶救任務。 2.搶救人員需備妥消防器材及防護設備需進行搶救。</p>

缺氧	搶救、消防組 通訊、急救組	1.安全帶 2.空氣呼吸器 3.抽排風機 4.急救箱、擔架 5.起重機具	1.封鎖現場非現場人員不行進入。 2.進行抽排送風作業 2.非搶救人員撤離 3.毒氣量檢測 4.搶救人員，救出後急救及送醫。	1.加強抽排風。 2.戴上空氣呼吸器。 3.戴上安全帶。 4.實施環境檢測，後人員得進入。
----	------------------	--	--	--

8.2.3 急救設施

本工程編定急救設施如下：

表 23 急救設施數量表

項次	項目	數量
1	滅火器	2
2	救生衣	5
3	救生圈	5
4	繩索	2
5	急救箱	2
6	背負式安全帶	5

8.3 應變措施

8.3.1 管理規定

- (一)通知 119 或鄰近醫院派員送醫急救：若有發生死亡災害或罹災人數在三人以上及罹災人數一人需住院治療，應於八小時內通知北區職安中心〈TEL：02-69956666〉現場狀況除搶救外，不可破壞。
- (二)區隔：派專人警戒，四周予以區隔，現場所有危險因子應全部予以搬離。
- (三)安全通道：凡阻礙搶救之物品，一律予以清除、搬離。
- (四)聯絡通知協助人員：將現場所有人員集中安排搶救事宜，並通知公司及鄰近工地人員前來協助搶救。
- (五)急救：由合格急救人員予以傷者急救並送醫。
- (六)工作場所有立即發生危險之虞：工地主任或現場工程師立即停止勞工作業，並使勞工退避至安全場所。
- (七)工務所入口應明顯張貼緊急聯絡電話名單，內容須隨時更正修改。
- (八)安衛人員應將各承商人員集中，並告知其緊急應變計畫處理方式。
- (九)每年汛期為 5-11 月，須製作警告標語，貼在圍籬四周，禁止所有車輛靠近，以免損及第三者之財物。
- (十)萬一發生大塌垮，所有人員一律全員撤退，且立即處理下列事項：
 1. 開挖區域應立即予以回填，避免造成更大塌垮。
 2. 區隔四周道路並且管制現場人員，避免影響搶救。
 3. 通知相關管線單位，避免造成更大災害。
 4. 通知 119 請求救援，所有協力廠商及工務所人員，需依緊急處理小組指示，各司其職。

(二) 緊急應變措施

1. 擋土結構側向位移過大時：

擋土結構側向位移過大而造成地面沉陷，工地四周路面開裂或鄰近產生破壞裂縫等現象時，以下列方法處理之。

- (1) 如在挖土工作進行期間將立即暫停挖土，並儘速爭取時間架設支撐，在預壓時重新核算支撐荷重，考慮提高支撐預壓荷重。
- (2) 地面裂縫處可實施低壓填縫灌漿，以免裂縫繼續增大。
- (3) 經核算及研判結果如上述方法仍無法解決時，則考慮增加支撐或於基地內進行土質改良，或其他經技師認可方式。

2. 土壤穩定不足：

基礎開挖處土壤穩定不足易引起開挖面及擋土結構底部之側向位移量有急速增加之趨勢，可能造成水平之支撐挫曲及工地四周地面與鄰近結構物沉陷或傾斜等現象，可按以下方式處理之。

- (1) 如開挖作業進行期間將立即暫停挖土，並在基礎靠近擋土結構處速以土壤或砂包回填或於基礎內灌水，等隆起現象穩定，再視現況施作。
- (2) 開挖面以下之地盤進行土質改良或挖低擋土結構背側之土壤或其他經技師認可方式。
- (3) 如在最後開挖階段時可視現況採用分區之方式挖土，各分區挖土完成後立即完成基礎底版之混凝土澆置工作。

3. 擋土結構施工不良：

- (1) 立即以砂包或其他適當之材料將缺口堵住，再於缺口外實施低壓速凝止水灌漿封住漏洞，確認完成改善後，再繼續施工。
- (2) 檢查公共設施如瓦斯管、自來水管或地下電纜是否損壞，若已損壞則須緊急修復。

4. 鄰近結構物沉陷及傾斜過大：

鄰近結構物因基地開挖造成之沉陷及傾斜過大，而產生裂縫或造成原有裂縫擴大之現象，且有結構安全顧慮時，可以下列方法處理之。

- (1)在鄰近結構物之基礎實施地盤改良灌漿或採用托底工法，如仍無法確保結構安全時，將考慮其他補強或修建工程。
- (2)檢討挖土、支撐及其他相關之施工過程，再彙集各觀測結果，綜合研判鄰近結構物發生沉陷及傾斜之原因，進而擬定對策，以改善之。
- (3)如在開挖工作進行期間應暫停開挖，待處理措施完成後方可繼續施工，基礎內可先行架設支撐之處，儘早先予架設。
- (4)地面裂縫處可實施低壓填縫灌漿，以免裂縫擴大。

5. 模板工程可能發生之狀況：

- (1)現場施工時，必須要有模板支撐作業主管在場監督，否則不可施工。
- (2)現場澆置混凝土時，工地四周須派專員負責維護安全，若發現模板及支撐變形時，立即停工，並通知現場人員緊急撤離。
- (3)為防止現場發生火災，勞工若要抽煙請遠離作業區，並確實將煙蒂熄滅，再行進作業區施工。

6. 混凝土澆置時安全注意事項：

- (1)混凝土澆置時須事先規劃：澆置順序、澆置速度、避免過度集中灌漿且振動過劇、不可振動破壞模板並派人警戒有無異狀徵兆。
- (2)混凝土澆置時，在外圍派專人警戒，非工作人員嚴禁入內。
- (3)若須夜間施工，其照明亮度須特別注意。
- (4)混凝土輸送管嚴禁堆置於施工架上，且放置時要固定確實整齊。

(三)工區門禁管制

1. 加強人員及車輛出入管制。

2. 進入工區之人員應予盤查
3. 加強巡邏發揮守望相助的力量。
4. 加裝閉路電視安全系統。
5. 強化照明設備
6. 工地設置

第9章職業安全衛生

9.1職業安全衛生組織、人員

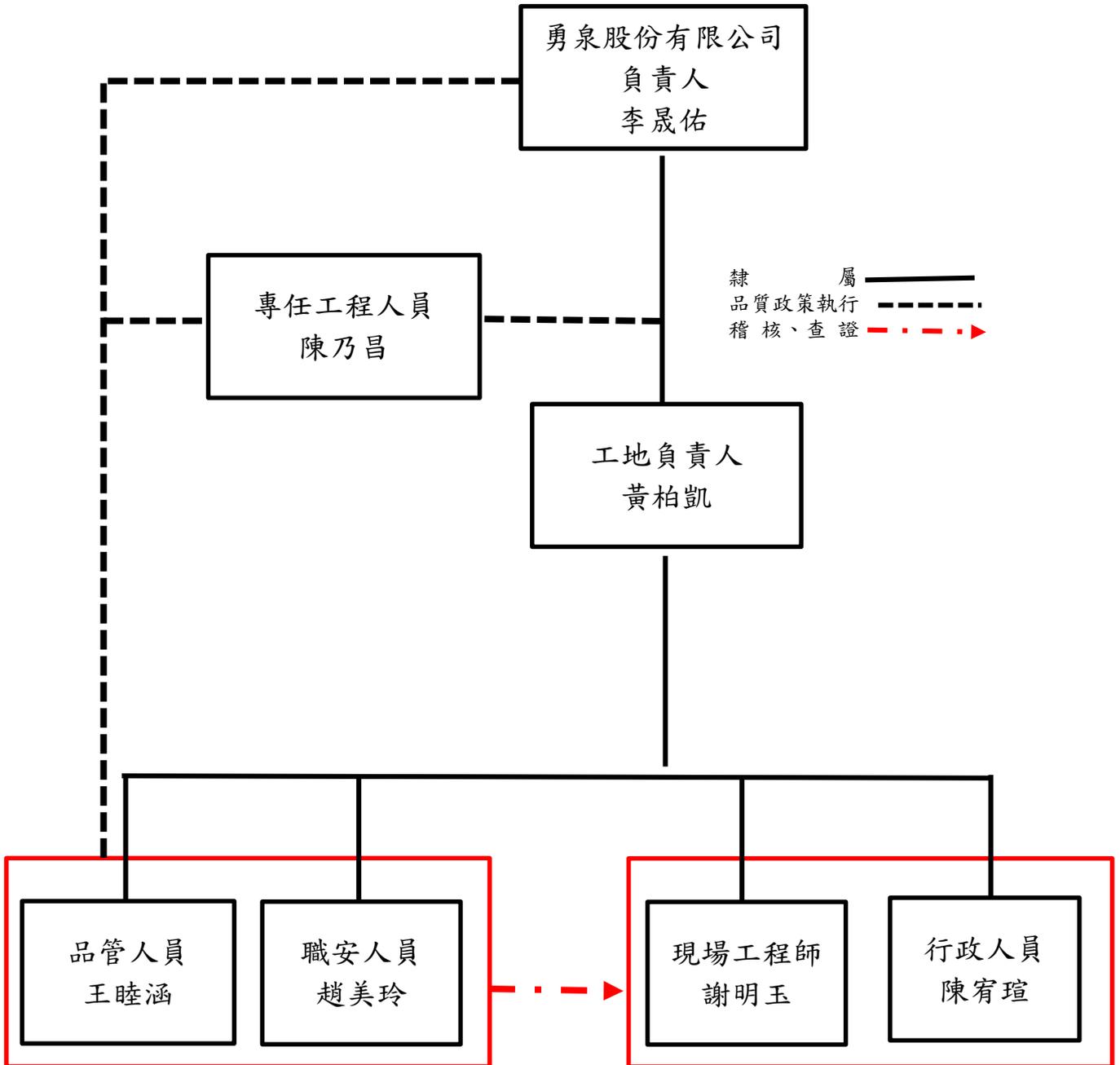


圖 28 職業安全衛生組織系統

9.2墜落、感電、倒塌崩塌、鄰水作業災害防止計畫

- (一) 營造工程檢查：以預防墜落、感電、倒塌、崩塌、被撞及物體飛落等重大職業災害類型之關鍵性安全衛生設施及交付承攬安全管理事項為檢查重點。對於高風險之施工架組拆、模板支撐組拆、鋼構組配、橋樑墩柱鋼筋組立、橋樑場撐組拆、電梯口及樓板邊緣吊料、使用合梯、移動梯及管溝開挖等作業，應依職安署訂定之檢查重點及注意事項實施檢查。另對於營造安全衛生設施標準規定之施工架、施工構臺、擋土支撐、模板支撐及橋樑工程採支撐先進工法、懸臂工法等以工作車推進方式施工，以是否由專業人員設計簽章、繪製施工圖說（包含安全衛生設施圖說）及建立按施工圖說施作之查驗機制為檢查重點。
- (二) 墜落災害預防檢查：針對最易發生墜落之施工架、樓板開口、電梯口、屋頂、合梯及設備維修及捲揚機吊料或卸料作業等，以加強檢查方式，要求事業單位設置完備之安全防墜設施，並提供作業勞工安全防護具。
- (三) 感電職業災害預防檢查：以輸配電線路活線作業、停電作業、高壓電路接近場所作業、電氣機具接地、交流電焊機自動電擊防止裝置、導電性良好場所使用移動式或攜帶式電動機具裝設漏電斷路器、通路上臨時配線防止絕緣被覆破壞、電線裸露及鄰近架空線路作業，於線路設置絕緣被覆或指派監視人員為檢查重點。
- (四) 具有危險性之機械或設備檢查：勞動檢查機構於實施一般檢查時，應加強查察使用具有危險性之機械或設備是否經檢查合格、檢查合格證是否逾有效期限及操作人員是否經訓練合格或經技能檢定合格。
- (五) 起重升降機具安全檢查：起重吊掛作業以人員資格、吊鉤防止脫落裝置、過負荷及過捲揚預防裝置等安全裝置是否符合規定，吊掛用具有無變形或損傷等異狀為檢查重點，並查察移動式起重機使用輔助臂樑或搭乘設備時，輔助臂樑是否經檢查機構檢查合格，搭乘設備及懸掛裝置是否經專業機構簽認，有無依

規定使用安全帶、實施作業前檢點、作業中查核及自動檢查，另移動式起重機之作業是否依規定事前調查現場危害因素、使用條件限制及作業需求等情況，並採取必要之預防或改善措施。升降機以手拉門之門扉連鎖裝置、捲揚機設置及鋼索數量是否符合法令規定，有無實施定期自動檢查等為檢查重點。

- (六) 使用道路作業或鄰接道路作業被撞災害預防檢查：以車輛出入、使用道路作業、鄰接道路作業或有導致交通事故之虞之工作場所是否設置適當交通號誌、標示、柵欄、訂定交通維持計畫是否經地方政府核准、人員配戴有反光帶、安全帽、穿著顏色鮮明之施工背心及配置交通引導人員等為檢查重點。
- (七) 職業病預防檢查：以危害物質容器標示、危害通識、通風換氣裝置效能、腐蝕漏洩防止設施、勞工個人防護具置備及使用情形、作業環境監測、特別危害健康作業勞工健康管理、有害作業主管設置、僱用或特約勞工健康服務醫護人力及作業管理，與肌肉骨骼疾病、異常工作負荷促發疾病、身體或精神不法侵害等新興工作相關疾病預防措施等為檢查重點。
- (八) 局限空間危害預防檢查：針對下水道、污水池、人孔、儲槽、反應槽、發酵槽、船艙、水塔、化糞池等局限空間作業場所，應確認有無缺氧、中毒等危害，依危害訂定危害防止計畫，包括氧氣、危害物濃度測定、通風換氣方式、危害防止措施、安全管制、作業許可程序、防護設備與作業安全檢點及緊急應變處置等事項為檢查重點。
- (九) 鄰水作業溺水災害預防檢查：針對雨季期間易造成河川水位暴漲之鄰水作業施工廠商，以設置防止勞工落水之設施或使勞工著用救生衣或置備動力救生船等設備，並以選任專責警戒人員及擬訂緊急應變計畫（包括通報系統、撤離程序、救援程序）為檢查重點。

9.3 吊掛作業計畫

- (一) 作業目的

為配合公路總局新設上龜山橋工程，進行上龜山橋附掛污水管線工程等，依據法令規定及本工程吊掛作業之實際需要，制定本計畫，依現場作業主管、監視人員、操作人員遵循辦理，以防止職業災害發生。

(二) 適用範圍

本工程所使用吊掛之所有作業，凡於本工程進行吊掛作業之本公司員工、承攬商及再承攬商作業人員均應遵守本計畫。

(三) 作業內容

1. 作業人員應遵守事項

- (1) 確實遵守作業場所之工作守則。
- (2) 服裝應乾淨且便於工作，上下衣襠、袖口應以鈕扣等扣緊。
- (3) 正確配戴安全帽，佩戴合宜之手套，使用合適之安全鞋。
- (4) 高度二公尺（含）以上（高架作業）作業，應繫安全帶。

2. 作業注意事項

- (1) 在作業前，現場工程師及參與作業人員，應針對作業步驟、順序等先行研討，使大家能充分瞭解作業內容。共同作業人員，除對分工事項瞭解以外，並對吊裝指揮信號應予以統一。
- (2) 確認作業範圍已區隔並採警示措施且禁止非相關人員進入。
- (3) 不需要之物料、器具撤離規劃作業區域。
- (4) 操作及指揮吊掛人員應為有合格證照者。
- (5) 確認所吊荷之實體之重量體積及其重心，是否與施工計畫作業一致。

3. 作業準備

- (1) 以警示帶或三角椎、連桿圈圍工作區域，並派任專人監視，非相關作業

人員禁止進入作業區域。

(2) 將要吊裝之物品以托車或其他器具吊運至規劃停放之處所。

(3) 吊車進入指定之區域，並停置於水平堅固之地盤上，兩側外伸應盡量平均且為最大外伸量。

4. 吊掛作業

(1) 作業人員應受過適當訓練及有合格證照。

a. 吊掛起重機需具有『移動式起重機檢查結果證明』。

b. 起重機操作人員需具有『吊升荷重載在五公噸以上移動式起重機操作人員』訓練合格之證明。

c. 操作吊掛之人員，需具有『使用起重機具從事吊掛作業特殊安衛』訓練合格之證明。

(2) 荷件的重量

吊舉荷件的重量應儘量正確知悉，已有重量表示之物體再加以確認，沒有標明重量的物體，亦從其材質、體積等判斷其重量。以下為注意重點：

a. 重量要正確地判斷，有疑問應先釐清確認。

b. 平常要熟悉目測的應用。

c. 不可吊舉超過起重機額定荷重的物體。

(3) 荷件的重心

吊舉的荷件常非為單一長方體，且左右上下重量不一定均勻對稱，故必須仔細計算荷件之重心的位置，因為荷件之重心的位置和吊掛方式對吊舉荷件有相當大之影響。荷件吊舉時，欲使荷件在穩定之狀態下，必須使荷件之重心在各索與荷件接觸點垂直投影於水平面上諸點圍成之範圍內，如果重心位於範圍外，則荷件便容易翻轉而傾覆，另吊鉤應

位於重心之正上方，否則荷件容易旋轉，所以正確找出重心位置對於吊舉是很重要的。

- a. 正確地判斷荷件重心。
- b. 儘量使重心低下而吊舉。
- c. 吊鉤應在重心之正上方。
- d. 若荷件之重心為荷件上方或荷件之前後左右時，應特別注意吊舉時產生之傾斜。

(4) 吊掛的方法

當吊舉荷件的重量與重心的位置決定後，應就其重量、形狀選取最適當安全的吊掛用具。當吊裝作業時，在使用吊索等吊掛時，應充分考量荷件重心位置、吊舉角度與吊索大小及數量與安全荷重。

a. 吊舉角度

荷件吊舉時，吊索對吊鉤所張的角度稱為吊索角。吊舉同重量之荷件時，加於吊索上的力（張力），會因吊索角大小而改變，吊索角落愈大，吊索上的張力也愈大，水平方向所產生的力也愈大，此力對於吊舉荷件有壓縮的作用，並將吊索往內拉。

b. 吊索大小、數量和安全荷重

鋼索的大小，應依照荷件的重量、吊索角和吊索的數量而有所不同。吊索之斷裂荷重（依吊索數量、吊索角、材質及索徑等相關資料查表得知）除以安全係數即為安全荷重，亦即為一條繩索所能承受之最大荷重。

(二) 職業安全衛生協議週期

表 24 職業安全衛生協議週期

週期	方式	時間	參與人員	協議事項	備註
每日	現場協議	不定期巡視現場時即可召開	施工介面各成員	工作分配及進行狀況確認。 翌日之作業內容及作業安全對策。 安全措施檢查。 上級交辦指示。 發現新危害因素、防範對策、危害告知。 其他協調事項。	成員不克參與時應指定代理人
每週	會議	不定期	施工站及協力廠商再承攬人各作業主管	施工檢討。 聯合巡視結果檢討及改善。 臨時分配任務。 作業介面協調，責任劃分。 其他協調事項。	成員不克參與時應指定代理人
每月	協議組織會議	定期每月最後上班日之星期五定期召開(必要時召開臨時會)	協議組織成員(含業主及監造單位與會)	介紹新加入會員。 討論協力廠商作業中需他包配合安衛事項。 涉及協力廠商依約應遵行事項。 配合法令規定須部分或全部協力廠商配合規定。 實施自主管理檢查，發現安衛缺失須部分或全部協力廠商配合。 工安及法令宣導。 決議執行結果追蹤。	成員不克參與時應指定代理人

表 25 職業安全衛生協議組織會員名冊

單位	職務	姓名	入會時間	備註
勇泉工務所	主席 召集人	黃柏凱	111.01	工地負責人
勇泉工務所	副召集人	王睦涵	111.01	品管工程師
勇泉工務所	幹事	趙美玲	111.01	職安衛管理員
協力廠商一	會員		111.01	工地負責人
協力廠商二	會員		111.01	工地負責人

9.5職業安全衛生教育訓練計畫

一、訓練目標：

使勞工認識職業安全衛生之重要性，認識工作(作業)場所環境、危害因素以及職業安全衛生法令，有關安全衛生防護具之確實使用要領，以預防災變之發生，確保勞工生命安全。

二、訓練對象：

1. 職業安全衛生人員。
2. 危險性機械、設備操作人員。
3. 特殊作業人員。
4. 一般作業人員。
5. 其它經行政院勞動部指定之人員。

三、訓練地點：工地工務所會議室。

四、訓練方式：

1. 集中講授說明：由本公司聘請具有安全衛生知識、熟悉職業安全衛生法規，及受過急救或消防訓練之專業人員按其負責課講授大綱實施講解與說明。
2. 示範訓練實習：各種防護具使用要領示範急救訓練習。
3. 實地演練：於工地現場實際操作演練。

五、課程名稱：

1. 職業安全衛生有關法規概要。
2. 職業安全衛生概念及現場安全衛生工作守則。
3. 作業前、中後之自動檢查、檢點事項。

4. 標準作業程序。
5. 緊急事故應變處理或避難事項。
6. 作業中應注意事項及危害預防方法。
7. 消防及急救常識暨演練。
8. 其他必要事項。

六、教育訓練時數：

1. 新雇勞工不得少於三小時。
2. 調換工作者不得少於三小時。
3. 從事缺氧作業者不得少於三小時。
4. 對處理或使用危險物、有害物作業等勞工增加下列課程三小時：
 - (1) 危險物及有害物之計劃。
 - (2) 危險物及有害物之標示內容及意義。
 - (3) 危險物及有害物特性。
 - (4) 危險物及有害物對人體健康之危害。
 - (5) 危險物及有害物之使用、存放、處理及棄置等安全操作程序。
 - (6) 物質安全資料表之存放及取得方式。
5. 勞工應每 3 年接受 3 小時之在職教育訓練。

七、職業安全衛生教育訓練上課記錄表

表 26 職業安全衛生教育訓練上課記錄表

課程名稱				時數	
課程時間	年	月	日	地點	
上課學員簽名					
單位	姓名		單位	姓名	
缺席者					

八、職業安全衛生教育宣導

1. 為使本工地所有員工能確切瞭解安全衛生工作守則及相關安全衛生法令，特採取宣導方式，務使每位勞工熟悉正確施工程序及方法，以達工地零災害的目標。
2. 安全衛生宣導方式

表 27 安全衛生宣導方式

文宣種類	宣導方式	宣導地點	備註
安衛標誌（示）	張貼於明顯易見處	各工作場所	
安衛標語	張貼於明顯易見處	各工作場所	
工作守則	公告並傳閱	工地	
簡報、書刊、雜誌	傳閱或借閱	辦公室	
錄影帶	借閱	辦公室	

9.6 自動檢查計畫

一、自動檢查一覽表

表 28 自動檢查一覽表

項目	檢查頻率	檢查人員	檢查方式	缺失改善措施	自動檢查表頁次	備註
工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表	上工前	職業安全衛生人員	勤前教育	立即改善	表 29	
安全衛生工作每日檢查表	作業前	作業領班工程師	目視	立即派員改善	表 30	
移動式起重機安全檢查表	作業前	作業領班工程師	目視	立即派員改善	表 31	
防止墜落作業安全檢查	作業前	作業主管工程師	目視	立即停工改善	表 32	
電氣作業安全檢查表	作業前	作業領班工程師	目視	立即派員改善	表 33	

臨水作業檢查表	作業前	作業領班 工程師	目視	加強觀測水 位及氣象	表 34	
土方開挖作業安 全檢查表	作業前	作業領班 工程師	目視	立即派員 改善	表 35	
新冠肺炎宣導暨 防治檢查表	作業前	施工人員 工程師	目視 量測	立即派員 改善	表 36	
水源特定區管理 局工地自主防疫 措施每日辦理情 形調查表	作業前	施工人員 工程師	目視 量測	立即派員 改善	表 37	

說明：

各級作業主管領班、作業勞工應依本公司訂定之自動檢查計畫，會同安衛人員及各該工種安衛主管，依定期檢查、作業檢點之規定、作下列之自動檢查：

1. 主管人員及勞工安全衛生管理人員實施檢查、檢點時，如發現對勞工有危害之虞時應即報告上級主管，並作處置。各級作業主管及勞工安全衛生人員在實施自動檢查時，於發現有異常情況，應立即檢修及採取必要措施。
2. 協力廠商使用之機械、設備或器具係由原協力廠商提供者，該機械、設備或器具已在合約中規定由原協力廠商實施定期檢查，必要時得由協力廠商或再承攬人會同實施。

二、自動檢查制度

「自動檢查制度」係本公司對於自動檢查系統與勞工安全活動結果是否相符合進行查證，進而驗證自動檢查的有效性。本工程自動檢查涵蓋整個施工週期所有自動檢查文件及活動。

督導人員必須注意到工地自動檢查文件與活動中是否有不落實的地方，並記錄於查核中。督導執行結果時，督導人員必須和被督導工地主管檢討，針對督導缺失發給改正措施要求表。

(一)自動檢查缺失改善辦法

1. 每日稽查缺失，應立即通知施工商改進，並限定改善完畢之日期。
2. 若施工商不知改善方法，應由工地安衛組或公司派員指導，提供相片案例。
3. 每日安衛協議中，將其他施工商之缺失、項次，及改善辦法提出，讓所有人員確實了解，避免再犯。
4. 所有資料列管存查。

(二)自動檢查改正措施要求表

督導人員根據自動檢查督導查核表不合格事項簽發改正措施要求表，藉以

提出改正建議及措施，並記錄複查結果，以使被督導工地於定期內作出改善回應。

(三)改正報告

督導人員將於督導後提出改正報告，將所有不合格事項及改正措施的協議事項予以記錄。安衛室對於各工地所簽發的矯正措施要求與改正報告將於本公司週會中提報。

(四)跟催行動

內部自動檢查督導必須在被督導工地主管對於督導人員所查到不合格的回應、督導人員對於改正措施的檢查等事項是否有完成等；也就是前次督導所建議之改正措施結果須予記錄於自動檢查改正措施要求表與改正報告的複查確認欄上，以確保所有違規事項能改善完成。

表 29 工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表

工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表

工程名稱	新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程	檢查日期	年	月	日
承攬廠商	勇泉股份有限公司	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					
<u>4. 工區防護特別檢查項目：</u>					
<u>(1) 工區內外安全防護措施〔如安全圍籬、圍柵、防禦物等〕是否確實與完備</u>					
<u>(2) 工區內外交通指引措施是否確實與完備</u>					
<u>(3) 工區防災應變通報機制是否確實與完備</u>					
<u>(4) 重大施工機具之安全防護與管制是否確實與完備</u>					
<u>5. 職業安全衛生常見缺失態樣</u>					
<u>(1) 於高差 2 公尺以上之工作場所邊緣及開口部分是否符合規定</u>					
<u>(2) 現場施工交通警告設施是否符合規定</u>					
<u>(3) 承包商之勞安自動檢查紀錄是否確實填載</u>					
以下依個案需求自行擴充					

檢查人員：

表 30 安全衛生工作每日檢查表

<u>安全衛生工作每日檢查表</u>				
工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程				
工程編號：110-040401-4				
工程地點：新北市新店區、烏來區				
檢 查 日 期： 年 月 日				
檢查項目	結果		不合格 改善措施	量化 數據
	合格	不合格		
一般 作 業	1. 現場工作人員，是否皆戴安全帽？			
	2. 使用之機具，是否皆保持堪用狀態？			
	3. 工作場所之機具、物件，是否影響通道進行？			
	4. 工作場所是否隔離，並設有警告標誌？			
	5. 作業時，是否戴適當之防護罩？			
	6. 密閉空間或不良場所，是否先行偵測及改善？			
	7. 兩公尺以上之工作場所，是否搭設施工架？			
	8. 高架作業是否繫安全帶？或架設安全網？			
	9. 滅火機有效日期及適用型式與數量？			
	10. 是否經常處理現場，保持清潔？			
鉚 切 作 業	1. 鉚接棒夾、絕緣層是否破損？			
	2. 氧氣、乙炔瓶及其接管是否洩漏？			
	3. 氧氣、乙炔瓶是否豎立並固定之？			
	4. 電鉚機使用之電纜線是否完整？			
	5. 高處鉚接、四周之防護情況？			
電 氣 作 業	1. 接用臨時電源，其接頭(插座)是否完整？			
	2. 電氣電纜線是否完整？			
	3. 電源保險絲容量是否適當？			
	4. 潮濕地區或良導體機設備內作業，使用 24V 工作證？			
	5. 作業中電路之開關，是否掛停電作業卡？			
起 重 作 業	1. 起重機操作人員，資格是否合格？			
	2. 吊掛作業人員，資格是否合格？			
	3. 吊掛用鋼索、鍊條是否法令規定？			
	4. 使用小型提昇機，是否牢固妥當？有無防滑舌片？			
	5. 吊重指揮人員設置？			
說明：1. 本表應於作業前即實施檢查。 2. 檢查狀況無論『合格』或『不合格』均應於各該檢查項目之各該欄『檢查結果』內打『 <input type="checkbox"/> 』；『不合格』者，需於該項目之『不合格改善措施』欄內說明改善方式。 3. 本檢查表經工地負責人批示後，由安全衛生人員製檔存查。				

工地負責人：

職業安全衛生人員：

檢查人員：

表 31 移動式起重機安全檢查表

<u>移動式起重機安全檢查表</u>				
工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程				
工程編號：110-040401-4				
工程地點：新北市新店區、烏來區			檢查日期： 年 月 日	
檢查項目	結果		不合格	量化數據
	合格	不合格	改善措施	
一般 作 業	操作室內地板，上下階梯踏板是以清潔無油污物品			
	操作室玻璃窗是否潔淨而有良好視線			
	吊車輪胎氣壓是否正常			
	底盤伸縮腳架操作是否正常			
	是否確無漏氣及漏油現象			
	桁架及桁架聯結裝置是否良好			
	吊鉤是否正常			
	吊鉤防滑舌片功能是否正常			
	引擎啟動後檢查所有儀表讀數是否全部正常			
	控制器操作是否正常			
	桁架操作是否正常			
	起重定位裝置功能是否正常			
	桁架角度指示器功能是否正常			
	桁架組切斷裝置及後頂桿警示器是否正常			
	負載鋼索是否良好			
	桁架升降索是否良好			
	導索及其他鋼索是否良好			
起重煞車及離合器之功能是否正常				
過捲預防設備功能是否正常				
過負荷警報裝置功能是否正常				
說明：1. 本表應於作業前即實施檢查。 2. 檢查狀況無論『合格』或『不合格』均應於各該檢查項目之各該欄『檢查結果』內打『 』；『不合格』者，需於該項目之『不合格改善措施』欄內說明改善方式。 3. 本檢查表經工地負責人批示後，由安全衛生人員製檔存查。				

工地負責人：

職業安全衛生人員：

檢查人員：

表 32 防止墜落作業安全檢查表

<u>防止墜落作業安全檢查表</u>					
工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程					
工程編號：110-040401-4					
工程地點：新北市新店區、烏來區					
檢 查 日 期： 年 月 日					
檢查項目	結果		不合格 改善措施	量化數據	
	合格	不合格			
1	高低差大於 1.5 米者，有否裝設安全上下設備				
2	安全帶、帽配戴及使用情形				
3	安全網與母索之裝設情形				
4	2 米以上工作場所邊緣、開口部分，有否適當強度之欄杆、護蓋等防護措施				
5	2 米以上工作場所有墜落之虞，應以架設施工架等方法設置工作台、安全網、安全帶等措施				
6	有墜落之虞場所，有否警告標示並禁止非工作人員進入				
7	工作人員之身心狀況				
8	2 米以上工作場所，有強風、大雨等惡劣氣候致有墜落之虞場所時，應使勞工停止作業				
說明：1. 本表應於作業前即實施檢查。 2. 檢查狀況無論『合格』或『不合格』均應於各該檢查項目之各該欄『檢查結果』內打『 』；『不合格』者，需於該項目之『不合格改善措施』欄內說明改善方式。 3. 本檢查表經工地負責人批示後，由安全衛生人員製檔存查。					

工地負責人：

職業安全衛生人員：

檢查人員：

表 33 電氣作業安全檢查表

檢查日期： 年 月 日

新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程				
檢查項目		結果		不合格改善措施
		合格	不合格	
臨時 用電 開關 箱	臨時用電開關箱位置是否設滅火器。			
	臨時用電開關箱體是否完好無缺。			
	臨時用電開關箱是否經常保持閉，上鎖。			
	臨時用電開關箱是否設立警示標語。			
	臨時用電開關箱裝設與保養是否指派電氣技術人員擔任			
	臨時用電開關箱內設備是否固定妥當。			
	臨時用電開關箱配線是否清潔，接線處是否使用端子且鎖緊			
	臨時用電開關箱內是否設置插座。			
	臨時用電開關箱內每迴路是否設置漏電斷路器			
	漏電斷路器功能是否正常。			
	電源開關功能是否正常。			
	接地線功能是否正常。			
接地線是否實施絕緣測試。				
電氣 作業	電線是否架高且避免浸水，防止感電。			
	電線是否從開關箱下方進入且門可鎖上。			
	電線接點是否使用端子且鎖緊。			
	是否使用插座接電源。			

- 說明
1. 本表應於混凝土灌漿作業前即實施檢查。
 2. 檢查狀況無論「合格」或「不合格」均應於各該檢查項目之各該欄「檢查結果」內打「✓」；「不合格」者，需於該項目之「不合格改善措施」欄內說明改善方式。
 3. 本檢查表經工地負責人批示後，由安全衛生人員製檔存查。

工地負責人：

職業安全衛生人員：

檢查人員：

表 34 臨水作業檢查表

臨水作業安全檢查表

工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程

工程編號：110-040401-4

工程地點：新北市新店區、烏來區

檢查日期： 年 月 日

檢查項目	結果		不合格 改善措施	量化數據
	合格	不合格		
是否辦理教育訓練				
作業區管制非經受訓合格人員不得進入				
工區外設置明顯警示設施				
工區設置安全護欄及防墜措施				
工區設置救生圈及救生衣				
工區設置攔截繩				
工區內設置急救箱				
通訊及廣播設備設置完備				
工作場所高差超過 1.5M 設置安全梯				
工區作業路徑依規劃路徑進出				
隨時監測工區水位				
疏散路線規劃完善				
臨時發電機設置及照明設備				
移動式抽水機設置				
臨時搶修機具				

說明：1. 本表應於作業前即實施檢查。
 2. 檢查狀況無論『合格』或『不合格』均應於各該檢查項目之各該欄『檢查結果』內打『 』；
 『不合格』者，需於該項目之『不合格改善措施』欄內說明改善方式。
 3. 本檢查表經工地負責人批示後，由安全衛生人員製檔存查。

工地負責人：

職業安全衛生人員：

檢查人員：

表 35 土方開挖作業安全檢查表

檢查日期：__年__月__日

新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程				
檢 查 項 目		結 果		不合格改善措施
		合格	不合格	
作業主管	指派挖土作業領班在現場監督分派勞工並使勞工使用安全帽、安全帶			
	是否將作業時間、範圍、及順序等告知作業勞工			
一般規定	對地面水及地下水之排洩應隨時加以注意			
	開挖前應先調查地下管線，並留下位置記號，確認基地內無管線經過			
	開挖作業中應指派專人指揮監督，設立安全走道，使人車分行			
	應管制與作業無關人員禁止進入作業現場			
	設置交通引導人員，戴安全帽、戴口哨、著反光衣、持發光指揮棒，引導車輛機械出入			
墜落防止	開挖四周應設置警告標示，挖土機迴轉半徑內，禁止人員進入並派專人監督			
	開挖深度 $\geq 1.5\text{m}$ 以上設置人員安全上下樓梯			
崩塌防止	開挖深度 $\geq 1.5\text{m}$ 以上應設置擋土支撐			
機械管理	開挖作業之機械設備及工具應於每日開工前檢查			
	挖土機迴轉半徑內，禁止人員進入並派專人擔任開挖作業之指揮工作			
	車輛機具裝置倒車蜂鳴器、迴轉警示燈			
	嚴禁挖土機從事主要用途以外之作業			
說明	1. 本表由土方開挖作業領班於土方開挖前實施檢查。 2. 檢查狀況無論「正常」或「異常」均應於各該檢查項目之各該欄「檢查結果」內打「✓」；「異常」者，需於該項目之「異常改善措施」欄內說明改善方式。 3. 本檢查表經職業安全衛生人員批示後，由安衛組製檔存查。			

工地負責人：

職業安全衛生人員：

檢查人員：

表 36 新冠肺炎宣導暨防治檢查表

檢查日期:111 年 月 日

- 1.於施工期間應保持社交距離,室內 1.5 公尺以上、室外 1 公尺以上並全程配戴口罩。
- 2.落實個人防護管理,於工地施工前請量測體溫,逾 37.5 度者不得上工並依中央疫情指揮中心規定相關事宜作息。
- 3.落實個人衛生管理,隨時注意已身手部消毒清潔,施工材料及機具欲使用時應先以酒精消毒後再行使用。
- 4.出入實(聯)名制,每日進入工地應填具本表相關內容,確實執行人流管制及環境清消。

項次	姓名	是否配戴口罩	體溫(上午/下午)	進入時間	離開時間
1		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
2		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
3		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
4		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
5		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
6		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
7		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
8		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
9		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		
10		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/		

表 37 水源特定區管理局工地自主防疫措施每日辦理情形調查表

工程名稱	新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程			
主辦科室	經濟部水利署臺北水源特定區管理局			
監造單位	永聯工程技術顧問有限公司			
施工廠商	勇泉股份有限公司			
檢查日期	防疫措施:已完成填√/未完成填 x		健康調查:請勾選√, 並填報人數	
	<input type="checkbox"/> 防疫勤前宣導是否辦理完成 <input type="checkbox"/> 集會時,工地相關人員是否配戴口罩 <input type="checkbox"/> 體溫監測是否辦理完成(上午下午各1次) <input type="checkbox"/> 防疫清潔是否落實執行(提供消毒及清潔用品等) <input type="checkbox"/> 其他:		<ul style="list-style-type: none"> ● 本日是否出工, <input type="checkbox"/>無<input type="checkbox"/>有, 出工數(含工地管理人員)計__人 ● 人員是否有身體不適 <input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有, 人數為__人, 處置行為: ● 人員是否有近期出國旅遊史或與感染者接觸史且未依規定居家隔離及檢疫; <input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有, 人數為__人, 處置行為: 	
防疫措施辦理情形照片(至少3張)*若當日無出工, 無須提供照片, 但須填報調查表				
檢查人員 簽名	(施工廠商)		(監造單位)	

9.7 安全作業標準

一、安全作業標準製作步驟：

- (一) 選擇單位作業，依作業分類表選擇訂定作業標準之優先次序。
- (二) 實施作業分解(分析)，就作業觀察、分析，參考過去之事故或災害紀錄等，做作業之改善。
- (三) 訂定標準之草案，需單位全員參與，就「可行性、安全性、簡易性」等方面檢討，並徵詢所有作業人員之意見。
- (四) 決定作業標準，由部門主管訂定之。
- (五) 指導作業標準，由部門主管指示實施作業指導或教育訓練。
- (六) 作業標準之變更與修正，設備或作業方法變更與修正，宜定期檢討辦理。

9.8 個人防護具管理

一、各作業場所提供個人防護具，應依下列規定辦理：

- (一) 保持清潔，並予以必要之消毒。
- (二) 經常檢查，保持其性能，確保具使用期限之防護具不致過期，不用時妥予保存。
- (三) 防護具或防護器具應準備足夠使用之數量，個人使用之防護具應置備與該場所工作者之人數相同或以上之數量，並以個人專用為原則。
- (四) 如對工作者有感染疾病之虞時，應置備個人專用防護器具，或作預防感染疾病之措施。

第10章環境保育計畫

10.1 噪音震動防制

一、減低噪音之一般施工方法：

- (一) 運輸卡車嚴禁超載超速行經市區時，要減速慢行且不得亂鳴喇叭，尤其於夜間行駛。
- (二) 施工機具暫緩使用時，應即關閉引擎熄火。
- (三) 加強施工機具保養維修作業。
- (四) 挖土機等施工機具施工時所產生之噪音，除不得超出營建工程噪音、振動管制標準相關行政管制法令，亦應遵守其規定作業時間。
- (五) 機械施工作業時應考慮其周邊環境狀況，居民作息時間、噪音管制區類別、交通管制等因素而設定施工作業程序與時程及施工機械動線。
- (六) 臨時設置材料之堆置、安裝、拆除、裝載等均應慎重處理，避免產生不必要的噪音及振動。
- (七) 施工機具應經常維修落實機具操作人員公害防制教育，避免運土卡車、混凝土預拌車、推土機等機具引擎空轉。
- (八) 工程材料廢土、廢料卸載於卡車應妥善處理，並防止不必要之噪音及振動發生。
- (九) 運輸卡車於行駛時，限制其行車速度及裝載量，並規劃行駛路線及運送時間，以減少車輛噪音及振動能量之影響。

10.2 空氣污染防制

- 一、工區經常灑水可減少 50%之煙塵，並加強施工區域或周圍環境之清運保持清潔。
- 二、砂石、物料之堆放及運輸出入口派員清洗輪胎及車輛表面，以免將工地之塵土帶到工地外區域。

- 三、運輸車輛不得超載，行車速度不得太快，應小於 40 公里/小時，在工區範圍內可以灑水方式減少塵土飛揚。
- 四、施工期間對於逸散性灰塵之控制，本公司將督導施工組確實執行。
- 五、使用燃料之動力機具應保持良好之燃燒狀態，避免產生黑煙，不良之機具應予以修復或更新後再使用。
- 六、工地範圍內裸露地表應維持路面之完好，並經常灑水，防止粉塵飛揚。
- 七、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，應平常做好定期保養維修，使用運轉良好。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。
- 八、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。

10.3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排流及排放，污水需經過適當處理，在工地適當地點設置簡易沉澱地處理，符合現行放流水標準始得排放。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、臨時廁所及化糞池等生活廢水，應依有關規定處理，其排放水需符合現行放流水標準。

10.4廢棄物污染防治

- 一、施工時對於開挖後必須棄置之廢方，須於開挖後迅速運至指定棄區棄置，不可隨意棄置路旁，造成廢土沖蝕或阻礙正常排水渠道。
- 二、針對大量運輸車次來往於工區所造成的空氣污染及噪音公害，應於平時定期維修車輛及清洗車輛，對於性能不佳、噪音力量大之老舊車輛應加速汰舊換新，以維

持沿線之空氣品質與安寧,並應於土地實施經常性灑水,避免灰塵污染空氣。

10.5 道路污染防制

- 一、於施工區域內之道路，常以水車灑水(雨天除外)，並定期維護及清潔施工區域內之道路；載運砂石、廢棄土之車輛，應加蓋帆布，以避免塵土飛揚招致民怨。
- 二、運輸車輛應嚴密管制載重量,事先做好車輛載運之密封性,並於運離工地前,充分沖洗車輛及車身,防沿路摔落土方,破壞道路整潔。

10.6 生態保育措施

- 一、迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體與臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高的區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間等。
- 二、修改設計縮小工程量體(如縮減車道數、減少路寬等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境的影響。
- 三、減輕：減輕工程對環境與生態系功能的衝擊，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小的工法。
- 四、補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。

第11章 驗收移交管理計畫

11.1 驗收計畫

- 一、乙方履約所供應或完成之標的，應符合契約規定，無減少或減失價值或不適於通常或約定使用之瑕疵，且為新品。
- 二、驗收程序：
 - (一)乙方應於履約標的預定完成履約日前或完成履約當日，將完成履約日期書面通知監造單位及甲方，甲方應於收到該書面通知之日起七日內會同監造單位及乙方，依據契約、圖說或貨樣核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工。
 - (二)工程竣工後有初驗程序者，監造單位應於竣工後七日內，將竣工圖表、工程結算明細表及契約規定之其他相關資料送請甲方審核。甲方應於收受全部資料之日起三十日內辦理初驗，並作成初驗紀錄。
 - (三)初驗合格後，甲方應於二十日內辦理驗收，並作成驗收紀錄。
 - (四)查驗或驗收人對隱蔽部分拆驗或化驗者，其拆除、修復或化驗所生費用，拆驗或化驗結果與契約規定不符者，該費用由乙方負擔；與規定相符者，該費用由甲方負擔。契約規定以外之查驗、測試或檢驗，亦同。
 - (五)工程竣工後，乙方應對施工期間損壞或遷移之甲方設施或公共設施予以修復或回復，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，並填具竣工報告，經甲方勘驗認可，始得認定為工程完工。
 - (六)工程驗收合格後，乙方應依照甲方指定的接管單位辦理點交。其因非可歸責於乙方的事由，接管單位有異議或藉故拒絕、拖延時，甲方應負責

處理，並在驗收合格後十五日內處理完畢，否則應由甲方自行接管。如甲方逾期不處理或不自行接管者，視同乙方已完成點交程序，對本工程的保管不再負責，甲方不得以尚未點交作為拒絕結付尾款理由。若建築工程須取得目的事業主管機關之使用執照或其他類似文件時，其因可歸責於甲方之事由以致延誤時，甲方應先行辦理驗收付款。

11.2 移交計畫

本工程主要施工項目概有：污水下水道工程(埋設及附掛)、新設抽水站工程、用戶接管工程與雜項工程等工項，其中新設抽水站工程部分工項中含有試車、試運轉及測試，本公司當按本工程契約規定要求辦理試車、試運轉等測試程序，並用以作為查驗或驗收之用。

另有關污水下水道工程、新設抽水站工程、用戶接管工程與雜項工程等工項，有包含污水管線、新設抽水站及各用戶施工完竣之竣工資料，將依前揭說明，依期限內進行必需之竣工書表、電子檔及書面報告(含電子檔)等資料。

本工程經完工驗收完成後，乙方應提供以下資料予甲方

- 一、竣工圖
- 二、保固書
- 三、出廠證明書、試驗報告
- 四、教育訓練計劃
- 五、其它

第12章 文件資料管理系統

12.1 文件資料管理之目的

- 一、建立完善之工程文件與紀錄管理系統，將各類文件、資料、施工品質檢查紀錄留存建檔，以供日後品質追溯及保養維修之依據。
- 二、可作為日後其他工程工程品質管理經驗傳承。
- 三、文件紀錄管理系統化，將本監造工作所衍生之文件及紀錄均加以列管，使監造執行作業之管理能制度化。

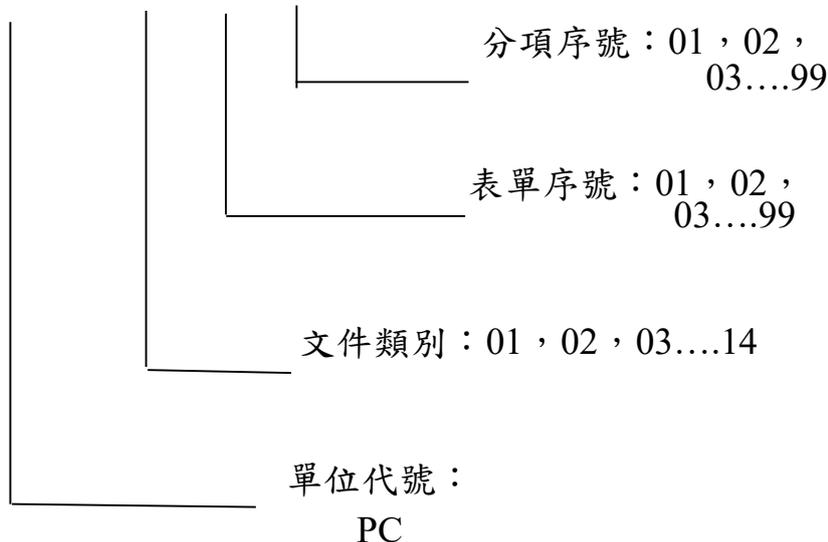
12.2 文件資料管理之範圍

- 一、一般文件：與業主、設計單位、承包商、專業技師、目的主管機關來往文件等（含書函及備忘錄）。
- 二、提送業主核備文件：監造計畫、計價單、竣工圖、竣工結算書等。
- 三、提送業主備查文件：施工品質檢查紀錄表、各項材料設備檢驗紀錄表、監造（日、月）報表等。
- 四、業主提供文件：工程投標、招標、開標文件，工程合約文件、工程查核及查核紀錄等。
- 五、承包商提送文件：施工計畫、品質計畫、各項施工自主檢查表各項材料書面送審資料、試驗報告等。

12.3 文件登陸

一、表單編號說明：

□□-□□-□□□□



二、文件類別：

- 01：合約、圖說、行政管理
- 02：日(月)報表
- 03：各項計畫書
- 04：品質管理標準
- 05：材料(設備)檢驗紀錄
- 06：施工檢查紀錄
- 07：品質管理
- 08：安衛環保
- 09：主辦機關核准文件-桃園國際機場股份有限公司
- 10：監造單位核准文件-磐禹工程顧問有限公司
- 11：往來文件(含書函及備忘錄)／會議紀錄
- 12：工程查核、查核紀錄
- 13：其他

12.4 文件管理

一、來文處理

監造廠商收到業主、施工廠商來文後，將蓋以收文章，同時填上檔案編號，隨即登錄在表八-3 之來文紀錄表內，再由經理填具承辦相關人員後，先行掃描存檔，即進入承辦的處理流程。處理完畢後將會回至紀錄表內標記之。

二、行文處理

(一) 監造工務所決行事項：

1. 工地備忘錄之發送。
2. 各項分項計劃書及材料設備廠商審查。
3. 各項施工圖說之審查。
4. 各項材料進場查驗及施工查驗。
5. 各項品管試驗報告之簽認。
6. 施工日報表及監造日報表之簽認。
7. 施工廠商估驗計價單。

監造廠商之行文，在經理或監造主任決行下，即賦予一發文字號及填入檔案編號，併登錄於行文紀錄〈如表〉表中後發文。

(二) 發文字號乃依下原則編製：

發文工程代碼-日期碼-流水碼。

發文工程代碼：臺水。

(1) 範例：臺水字第 1110101001 號。

日期碼：4 碼，用月日表之。

流水碼：3 碼，為序號碼。

表 38 來文管理紀錄表

來文管理紀錄表

序號	檔案編號	來文日期	來文文號	主旨	參註	發文參考字號	備註

表 39 行文管理紀錄表

行文管理紀錄表

序號	檔案編號	來文日期	來文文號	主旨	參註	發文參考字號	備註

12.5 記錄管理作業程序

一、紀錄管理作業

- (一)各項施工品質檢查紀錄使用表單於開工後即予以分門別類，存放不同卷宗夾，並以電腦建檔管制。
- (二)對品管作業尚未解決事項，每週應更新報表隨時追蹤；超過期限則由品管人員召集會議，與承包商共商解決對策，以利結案。
- (三)品質紀錄檔案之分類應力求易辨，並有系統地存於公文櫃內。
- (四)各項材料設備試驗、檢測、測試紀錄表、品質證明文件、施工大樣圖、施工日、月、季報表、工程進度表及其他工程管理表單紀錄等均分別建檔管制。
- (五)品質紀錄之存檔、調閱、保存期限、銷毀等均依照本公司品質紀錄管理作業規定辦理。

二、圖說管理作業

- (一)設計圖說於開工時，均利用電腦將內容摘要先予建檔制訂管制表列印以利查詢；若遇變更設計則隨時予以更新，並載明來文日期、變更摘要存檔，並印列更新索引報表抽換舊圖，以達更新目的，避免監造人員不知圖面已變更，而延用舊圖造成監督錯誤之情事發生。
- (二)有關圖說管理作業，均依本公司圖說管理作業規定執行。

12.6 文件紀錄移轉及保存

- 一、電腦建檔品管紀錄與檔案均有備份，以免電腦當機或中毒等外在偶發因素損燬，無法補救而造成施工及品管之困擾。
- 二、本工程階段完成或全案結束後，本公司將依合約規定，將各階段之文件紀錄，彙整並依階段完成時間，統一或分項移交主辦機關。
- 三、往來文件將掃描為 PDF 電子檔，並以光碟方式提供，以利以後調閱。

12.7 施工照片

- 一、工程進行期間各項施工過程中對隱蔽部分應拍照存證，施工前中後之拍照角度、位置及方向應一致。
- 二、施工照片應整理成冊，註明拍照日期、施工位置及施工內容說明等資料。

表 40 文件記錄存檔位置及存檔年限一覽表

主要編碼	檔案名稱	存檔位置	存檔年限
PC-01 合約、圖說、行政管理			
01-01	工程合約(正本)	勇泉股份有限公司	5 年
01-02	圖說(正本)	勇泉股份有限公司	5 年
	01-02-01 圖說收發登錄管制表	勇泉股份有限公司	5 年
	01-02-02 施工圖說文件版次一覽表	勇泉股份有限公司	5 年
01-03	承攬廠商工地組織	勇泉股份有限公司	3 年
PC-02 監造(日、月)報表			
02-01	承攬廠商施工日誌	業主	業主自訂
02-02	承攬廠商月進度表	業主	業主自訂
PC -03 各項計畫			
03-01	整體施工計畫(正本)	勇泉股份有限公司	5 年
03-02	整體品質計畫(正本)	勇泉股份有限公司	5 年
03-03	營建剩餘土石方處理計畫(正本)	勇泉股份有限公司	5 年
03-04	環境保護及交通維持計畫(正本)	勇泉股份有限公司	5 年
03-05	各分項施工計畫(正本)	勇泉股份有限公司	5 年
PC -04 品質管理標準			
04-01	各施工檢驗停留點及檢查標準表	勇泉股份有限公司	5 年
PC -05 材料(設備)檢驗紀錄			
05-01	材料(設備)品質檢驗紀錄表	業主	業主自訂
PC -06 施工品質檢查紀錄			
06-01	施工品質檢查紀錄表	業主	業主自訂
PC -07 品質管理			
07-01	施工計畫審查表單及送審管制表	業主	業主自訂

主要編碼	檔案名稱	存檔位置	存檔年限
07-02	品質計畫審查表單及送審管制表	業主	業主自訂
07-03	施工圖及送審管制表	業主	業主自訂
07-04	品質稽核	業主	業主自訂
07-05	品質扣款通知單	業主	業主自訂
07-06	不合格品之管制	業主	業主自訂
07-07	矯正與預防措施(品質異常改善追蹤表)	業主	業主自訂
PC -08 安衛環保			
08-01	安衛環保定期檢查紀錄	業主	業主自訂
08-02	安全衛生及環境保護缺失改善紀錄	業主	業主自訂
08-03	環保機關開立缺失改善紀錄	業主	業主自訂
08-04	勞安機關開立缺失改善紀錄	業主	業主自訂
08-05	安衛扣款通知單	業主	業主自訂
PC -09 承攬廠商送審文件			
09-01	材料(設備)檢驗申請單	業主	業主自訂
09-02	材料(設備)檢核表	業主	業主自訂
09-03	施工檢驗申請單	業主	業主自訂
09-04	施工檢核表	業主	業主自訂
09-05	計價單	業主	業主自訂
09-06	混凝土出料申請單	業主	業主自訂
PC -10 往來文件／會議紀錄			
10-01	主辦機關來文	勇泉股份有限公司	5年
10-02	監造單位來文	勇泉股份有限公司	5年
10-03	其他單位來文	勇泉股份有限公司	5年
10-04	發文至業主(含書函及備忘錄)	勇泉股份有限公司	5年
10-05	發文至監造單位(含書函及備忘錄)	勇泉股份有限公司	5年

主要編碼	檔案名稱	存檔位置	存檔年限
10-06	發文至其他單位(含書函及備忘錄)	勇泉股份有限公司	5年
10-07	工程進度會議紀錄	業主	業主自訂
10-08	安衛協議組織會議	業主	業主自訂
10-09	其他協調會會議紀錄	業主	業主自訂
PC-11 工程查核、查核紀錄			
11-01	工程查核、查核紀錄	勇泉股份有限公司	5年
PC-12 其他			
12-01	工程照片檔案	業主	業主自訂
12-02	施工期間氣象資料紀錄	勇泉股份有限公司	5年

表 41 施工照片表
 施工照片表

工程名稱：新烏系統上龜山橋污水管線附掛暨改善工程	施 工 前	說明：	
	施 工 中	說明：	
	施 工 後	說明：	