

目錄

壹、 工程概述	1
一、 工程概要	1
二、 主要工作項目	1
貳、 吊掛作業機具	2
一、 施工機具使用說明	2
二、 施工機具使用表	2
三、 吊掛用具	2
參、 標準作業程序	6
一、 標準作業程序項目	6
二、 各作業流程及標準作業	6
肆、 安全評估	10
一、 風險辨識及減輕措施	10
二、 吊運作業時注意要點	11
三、 危害	11
伍、 安全檢查計畫	13
一、 說明	13
二、 每日檢點	14
三、 檢查項目、頻率	16
四、 檢查單位及作業人員之檢查職責	16
五、 自主檢查表	17
陸、 吊掛作業管理	19
一、 起重吊掛管理人員及職責	19
二、 起重吊掛作業要領	19
柒、 安全衛生及環境保護管理	21
一、 安全衛生注意事項	21
二、 環境保護注意事項	22

表目錄

表 1 吊掛作業人力需求表	2
表 2 機具需求表	2
表 3 靜載荷安全係數表	3
表 4 起重機每日自動檢查表	14
表 5 起重機定期自動檢查表	15
表 6 檢查項目頻率表	16

表 7 檢查單位及作業人員之檢查職責表.....	16
表 8 吊車作業安全檢查表.....	17
表 9 吊掛用鋼索安全檢查表.....	18

圖目錄

圖 1 鋼索之末端締結方法.....	3
圖 2 鋼索損壞示意圖.....	4
圖 3 移動式起重機施工作業流程圖.....	7
圖 4 吊裝作業流程圖.....	8
圖 5 物料堆置作業流程圖.....	9

壹、工程概述

一、工程概要

- (1)、工程名稱：三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)
四工區併辦土石標售(以下簡稱本工程)
- (2)、主辦單位：經濟部水利署第四河川局
- (3)、設計單位：黎明工程顧問股份有限公司
- (4)、監造單位：黎明工程顧問股份有限公司
- (5)、施工單位：新舜營造有限公司
- (6)、工程地點：臺南市仁德區
- (7)、工程金額：新台幣167,607,000元(工程標)
新台幣160,782元(土石標售)
- (8)、工程期限：民國110年02月27日至民國111年07月11日(500日曆天)

二、主要工作項目

1、懸臂式護岸：

TYPE. 1 左岸樁號 5K+020~5K+258 長 241.1M

TYPE. 2 右岸樁號 5K+040~5K+480 長 447.6M

2、預力板樁護岸基礎保護：

左岸樁號 5K+258~5K+480 長 215.0M

3、L形擋牆：

L形擋牆(TYPE. 1) 左岸樁號 5K+470~5K+480 長 13.0M

L形擋牆(TYPE. 2) 右岸樁號 5K+040~5K+480 長 449.4M

4、側溝：

側溝(含集水井) 右岸樁號 5K+040~5K+450 長 417.9M

堤後側溝(含集水井) 左岸樁號 5K+020~5K+155 長 144.5M

貳、吊掛作業機具

一、施工機具使用說明

- 1、積載式：配合現場作業(鋼筋、模板及其他物料吊放工作)。
- 2、全吊式：配合現場作業(鋼筋、模板及其他物料吊放工作)。

表 1 吊掛作業人力需求表

項次	作業項目	工種	執掌	單位	數量	備註
1	規畫作業	工程師	負責吊掛作業之規劃執行	員	2	
2	起重機作業	起重機操作手 起重機吊掛手	負責鋼板樁吊掛、打設； 擠壓砂樁打設及其他物料 吊放之執行	員	2	
3	起重機作業	起重機指揮手	負責鋼板樁吊掛、打設； 擠壓砂樁打設及其他物料 吊放之執行	員	3	
4	吊掛作業	現場作業人員	負責鋼索吊勾固定之執 行、人員安全警戒	員	4	

二、施工機具使用表

表 2 機具需求表

項次	作業項目	機具設備	單位	數量	備註
1	起重機作業	全吊式	台	依現場作業調整	鋼筋、模板等安裝及吊 放；物料堆置及機具吊放
2	起重機作業	積載式	台	依現場作業調整	鋼筋、模板等安裝及吊 放；物料堆置及機具吊放

三、吊掛用具

1、鋼索締結

鋼索的末端締結方法的不同，效率亦不同。使用者請參考下表、鋼索之末端締結方法。一般而言CLIP締結法為最簡便的方法，然而作

了錯誤的締結方法會導致鋼索鬆脫而發生事故。

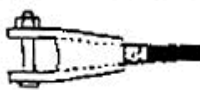
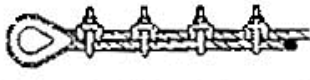
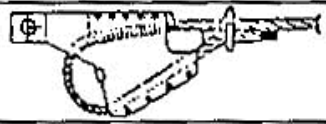


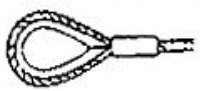
締結方法	略圖	效率%	備考
Socket締結法		100	以合金或鋅鑄造法
Clip締結法		80~85	需要追加栓緊 加工不良(不適)者其效率在50%以下
Wedge締結法		65~70	加工不適當者之效率在50%以下
Eye-splice		75~95	15mm ϕ 以下之效率 95% 16~26mm ϕ 效率 85% 28~38mm ϕ 效率 80% 39mm ϕ 以上之效率 75%
Swage加工		100	限用於IWSC, IWRC鋼纜
Press締結法		95	將鉛管以Press加工之

圖 1 鋼索之末端締結方法

2、鋼索荷載

負載若超過鋼索之彈性限度時，鋼索就會裂斷。鋼索之載荷要考慮裝置方法、彎曲程度、摩擦、衝擊及使用狀態等因素。使用程度最激烈的地方，鋼索的切斷載荷應在1/10以下，最緩和的地方也應估計為1/5以下，這個就是所謂安全載荷。切斷載荷與安全載荷之比率稱為靜載荷的安全率，靜載荷安全係數之規定如下表。

表 3 靜載荷安全係數表

用途	靜載荷安全係數
作業架台之吊繩	10 以上
其他之捲揚機	6 以上
支持繩(牽繩)	4 以上

3、鋼索磨損汰換

鋼索表面受了摩擦，其直徑將會逐漸減少，一般而言，磨損到起初直徑的2/3時，或者斷面積的損失超過15%時，該鋼索應報廢。

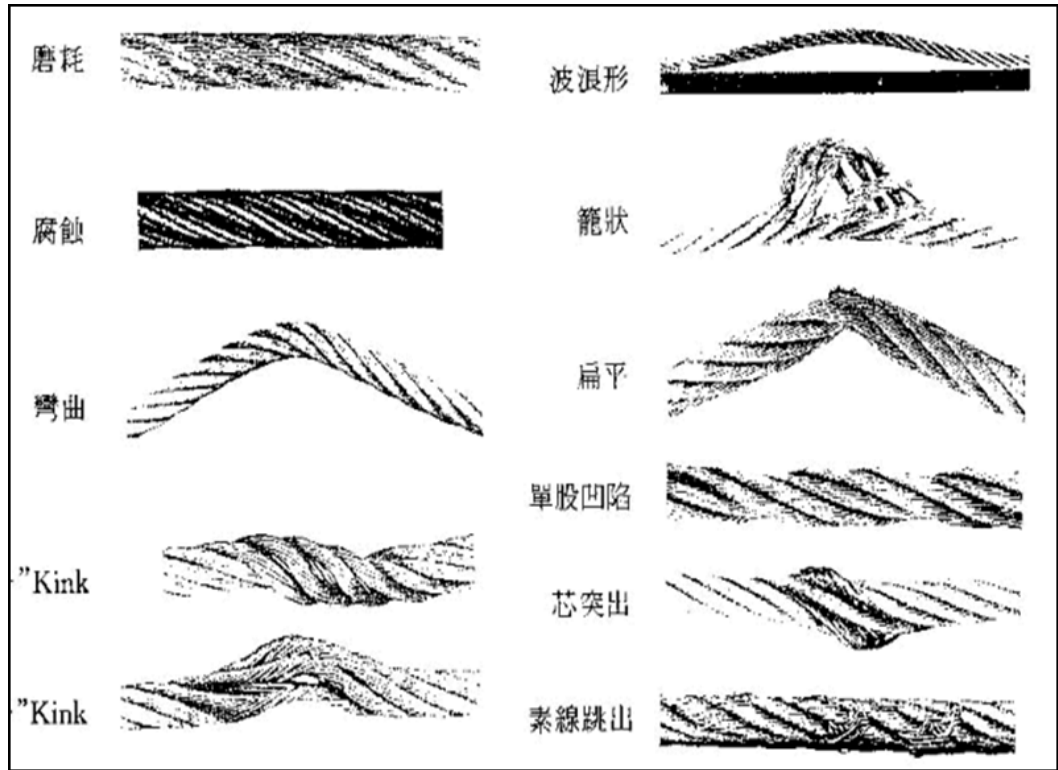

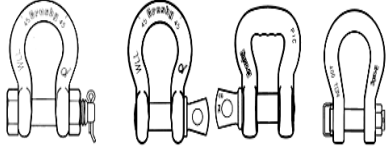


圖 2 鋼索損壞示意圖

4、吊具形式

名稱	圖示	受損狀況說明
鋼索		<ol style="list-style-type: none"> 1. 磨損/磨擦 2. 鋼線破損 3. 熱傷害(熔化或燒焦) 4. 腐蝕 5. 打結 6. 環眼變形 7. 環端狀態
鋼吊鏈		<ol style="list-style-type: none"> 1. 磨損/磨擦 2. 變形伸長 [3%] 3. 熱傷害(熔化或燒焦) 4. 腐蝕 5. 打結(不滑順) 6. 環眼變形

吊鈎		<ol style="list-style-type: none"> 1. 底部磨損(≥10%) 2. 它部磨損(≥5%) 3. 防脫裝置 4. 開口距 5. 裂縫, 刻痕 6. 任何修改、零件脫落 7. 其他-刀傷及刻痕凹痕
鈎環		<ol style="list-style-type: none"> 1. 桿銷磨損 (≥10%) 2. 桿銷彎曲 3. 環軛磨損(≥10%) 4. 軛銷變形 5. 軛銷無法鎖緊 6. 任意變更或零件遺失 7. 任何裂縫 8. 其他-刀傷及刻痕凹痕

參、標準作業程序

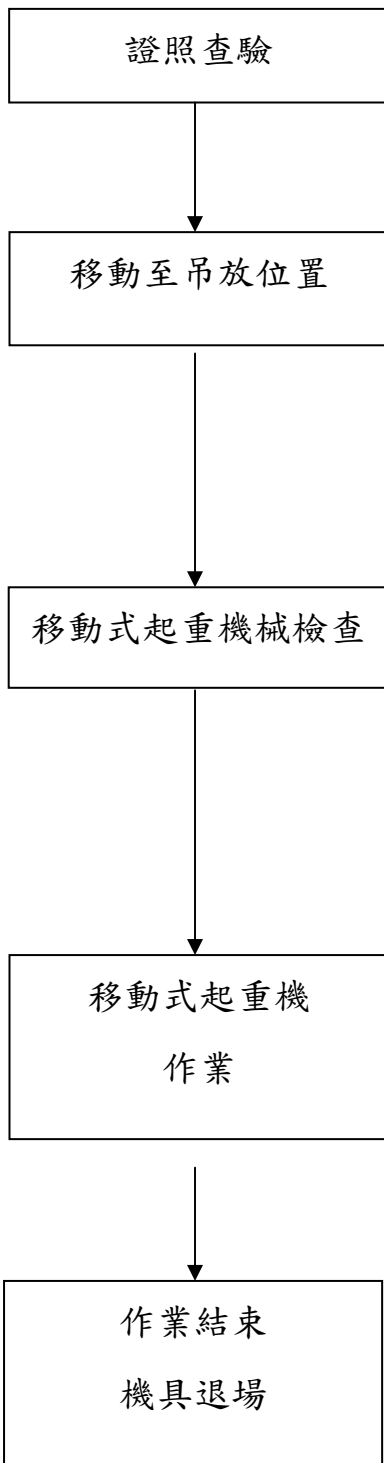
一、標準作業程序項目

- 1、移動式起重機施工作業
- 2、吊裝作業
- 3、物料堆置作業安全作業標準

二、各作業流程及標準作業

- 1、移動式起重機施工作業安全作業標準

1. 移動式吊車施工作業流程



●：安衛查驗點

- 1. 一機三證檢查
- 2. 人員入場證檢查

- 1. 作業半徑圍出警戒區域。
- 2. 將支撐腳架完全伸展。

●3. 非作業人員不可進入警戒區域。

- 1. 移動式吊車開至欲吊放之位置
- 2. 調整支撐腳架做縱向及橫向之水平校正

●3. 防滑舌片須正常

●4. 過捲預防或警報裝置作動性能是否正常

●5. 過負荷預防或警報(替代)裝置作動性能是否正常

6. 鋼索運作狀況是否正常

7. 其他警報狀況是否正常

●1. 檢視吊臂欲伸展空間及迴旋半徑是否有障礙物阻礙

2. 伸展吊臂、檢查擴音器、試踩剎車、接受吊掛指揮手指揮。

3. 廠外構件之移動搬運。

●1. 吊臂、支撐腳架須確實收好。

2. 行車速度不可超過 25km/hr

圖 3 移動式起重機施工作業流程圖

2、吊裝作業安全作業標準

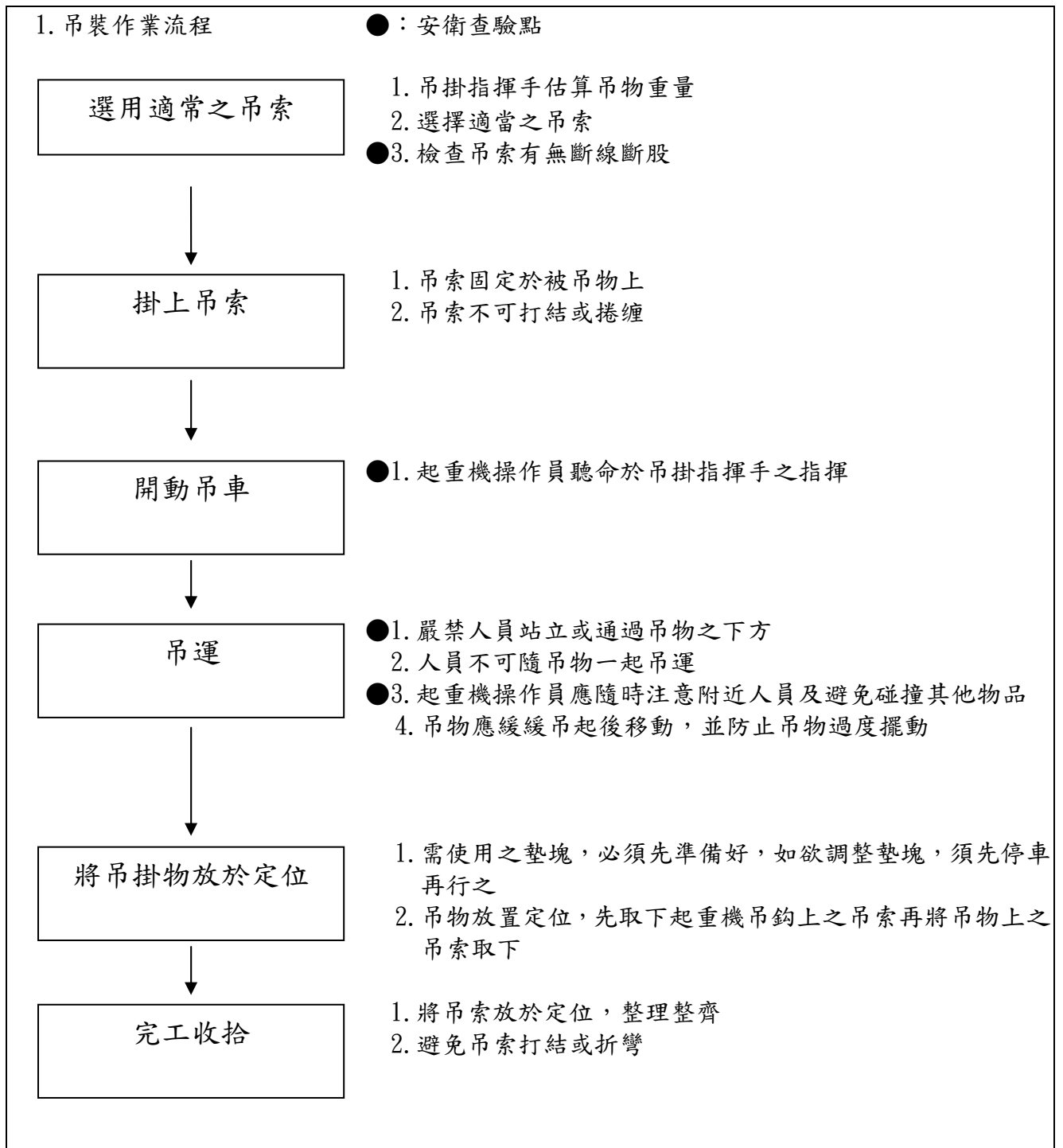


圖 4 吊裝作業流程圖

3、物料堆置作業安全作業標準

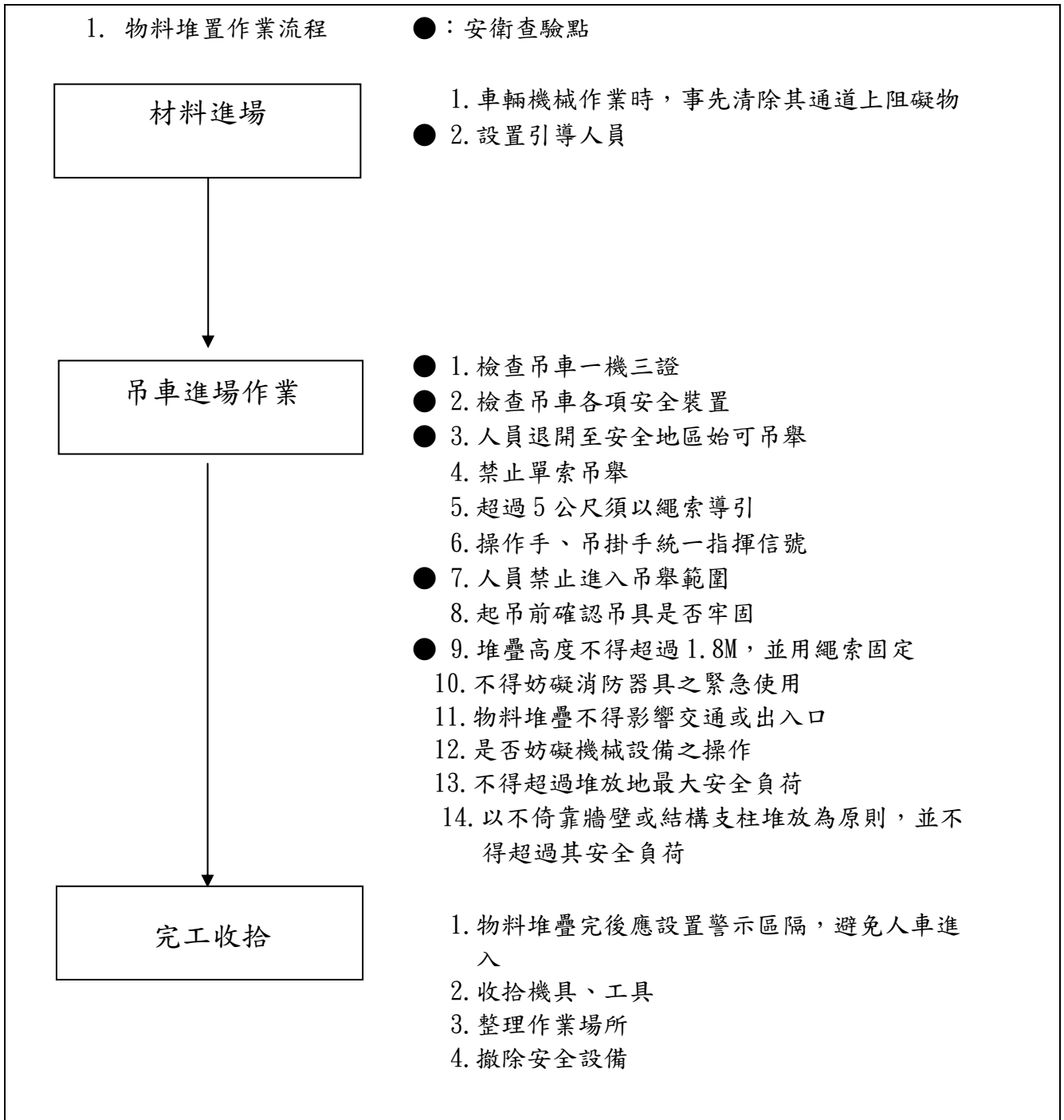


圖 5 物料堆置作業流程圖

肆、安全評估

一、風險辨識及減輕措施

風險辨識	減輕措施
物體飛落	<ol style="list-style-type: none">1. 吊舉物勿超重，使用適當吊具，捲揚機、滑輪固定牢靠，吊掛作業由合格人員擔任，且吊運附近禁止人員進入。2. 吊鉤應加裝防滑舌片，鋼索應於作業前檢查，防止吊舉物發生脫鉤或鋼索斷裂事件。
撞擊	指揮人員應隨時注意吊桿與吊舉物之情況與危害，及時採取改正措施，必要時，並應緊急停止作業。
倒塌	<ol style="list-style-type: none">1. 吊物時，吊車固定架需撐開固定。2. 吊車地面應平整，支撐架地面土地應求堅固勿鬆軟。
感電	<ol style="list-style-type: none">1. 儘量避免在上空有電線經過之地方作業。2. 遷移電路、設護圍，注意高壓電線高度，專人指揮或指揮加裝電線絕緣防護措施。3. 接近長跨距高壓電線時，必須特別注意強風可能使高壓電線搖擺，而會降低起重機或吊物與線路間之安全距離。4. 在接近高壓電線時應降低起重機之操作速度。5. 必須在高壓電線下不斷來回行走時，可先標示安全行走路線。
墜落	<ol style="list-style-type: none">1. 禁止作業人員隨同吊舉物上下。2. 於高度超過二公尺以上高架作業人員要配戴安全帶。3. 於高度超過二公尺以上之開口作業應設護欄。
鋼索安全	<ol style="list-style-type: none">1. 扭結 (KINK)：於解出鋼索時，或在拉長時，鋼索產生環狀 (LOOP) 現象，若不加修正而繼續作業，則鋼索會發生扭結的現象。2. 崩型 (DEFORMATION)：鋼索內層與外層之撻向成相反方向。3. 使用鋼索最主要的潛在危害來自不當的使用方法及錯誤的維護保養做法。不當的使用包括選用錯誤的鋼索工作或吊掛時所採取的方法不正確，造成鋼索無法負荷重量而斷裂。不當的維護保養會造成鋼索的腐蝕，縮短鋼索的使用期限。

二、吊運作業時注意要點

- 1、儘可能不要直接站在地上操作起重機（積載型移動式起重機），例如懸空坐（站）在起重機的支撐腳架或高出地面操作台上，並且其他人員不可倚靠起重機。
- 2、必須保持起重機或吊物與線路間之安全距離，尤其設置之監視人員應確實監看此安全距離並隨時通知操作員。
- 3、在接近高壓電線時應降低起重機之操作速度。
- 4、在不平坦地面上行走時，必需注意起重機左右搖晃和上下擺動之情形。
- 5、接近長跨距高壓電線時，必須特別注意強風可能使高壓電線搖擺，而會降低起重機或吊物與線路間之安全距離。

三、危害

- 1、使用起重機機加工時，應受過適當的訓練或由合格的人員監督之下方可進行。未經許可，嚴禁進行機器操作。
- 2、嚴禁使用起重機時，嬉戲或不遵守工作規則。
- 3、起重機應有的安全標示、符號、及警告訊息包括：製造商資料及額定容許負荷資訊等。
- 4、雇主對於固定式起重機，應於操作人員及吊掛作業者易見處，置有額定荷重之明顯標示。前項起重機應以銘牌等標示左列事項：製造者名稱、製造年月及吊升荷重。
- 5、雇主對於移動式起重機，應於操作人員及吊掛作業者易見處，置有額定荷重之明顯標示。前項起重機應以銘牌等標示左列事項：製造者名稱、製造年月及吊升荷重。

6、雇主對於人字臂起重桿，應於操作人員及吊掛作業者易見處，置有額定荷重之明顯標示。前項起重桿應以銘牌等標示左列事項：製造者名稱、製造年月及吊升荷重。

伍、安全檢查計畫

一、說明

檢查的項目包含機體的檢查、作業環境的檢查、作業程序的檢查，檢查的內容包括機械結構、鋼索強度、安全裝置、零組件、保養方式等，檢查頻率分為每日之檢點、每月定檢、每季定檢、每年之定檢，檢查的流程依檢查的頻率而不同。

二、每日檢點

表 4 起重機每日自動檢查表

起重機編號： _____ 吊升荷重： _____ 公噸 年 月 日

檢點 項目	油量	鋼索	吊勾	警報 裝置		控制 裝置	水量	油量			電氣 裝置	警示 裝置	
	操作 用油	鋼索	滑輪 組及 防滑 舌片	過負 荷警 報裝 置	過捲 揚警 報裝 置	操 作 桿	水 箱	煞車 油	柴 油	機 油	電 池 及 配 電 盤	喇 叭	大 燈 及 方 向 燈
檢查 情形 日期	目視	目視	目視	動作	動作	動作	目視	目視	目視	目視	目視	動作	動作
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													

「V」正常「X」故障 發現異常情形及故障請通知主管，本表格經主管簽章後保存三年

工地主任： _____

職安人員： _____

檢查人員： _____

表 5 起重機定期自動檢查表

機具名稱：

設備編號：

檢查週期：每月、季、年

型式容量：

檢查日期：

年

月

日

分類	檢查項目	檢查項目	檢查期準	判定符號	不良之處 改善情形	改善日期
主 機	1	機身各部	運轉有無雜音及漏油之現象			
	2	空氣濾清器	過濾器是否清潔良好			
	3	柴油濾清器	過濾器是否清潔良好			
	4	水泵浦	是否正常有無雜音			
	5	機油泵浦	油壓是否正常			
	6	油壓泵浦	油壓是否正常			
	7	各種皮帶	鬆緊度適合並無裂口及硬化			
電 氣	8	電瓶	電液是否合乎標準(測比重)			
	9	起重馬達	起重時有無異常雜音			
	10	發電機及斷電器	是否有效發電及器動充電			
	11	開關及線路	是否良好			
	12	指示燈及照明燈	亮度是否正常			
	13	警報器	聲音是否響亮			
	14	雨刷器	動作是否良好			
助視器 走行輪	15	後視鏡	有無破損，明顯可見			
	16	輪胎、履帶、螺栓	氣壓或履帶緊度是否正常			
潤 滑	17	黃油咀	有無堵塞			
燃 料	18	油槽	有無沈澱物			
油 壓	19	油質、油路、泵浦	有無變質軟管是否破裂漏油			
冷 卻	20	水箱	冷卻效果是否良好且無漏水			
控 制	21	控制器	控制盤操作桿踏板是否正常			
離合器	22	廬合板	間隙是否正常有無磨損			
走 行	23	吊桿起伏	是否正常有效			
	24	吊桿旋轉	是否正常有效			
	25	捲揚	是否正常有效			
	26	走行	是否正常有效			
過捲裝置	27	過捲限制開關	動作是否靈敏確實			
吊 桿	28	吊桿	有無損傷銹蝕			
吊 臂	29	吊臂伸縮	是否正常			
吊 具	30	吊鉤	安全栓有無損傷斷裂			
鋼 索	31	鋼索	有無特殊異狀			
車 體	32	車身板金與底盤	油漆有無脫落銹蝕			
支 撐	33	支撐	是否穩固			

判定符號：「V」良好，「□」尚可，「x」異常、故障或不良等，「○」無此裝置，「xx」損壞嚴重，甚難修復。

工地主任：_____ 職安人員：_____ 檢查人員：_____

三、檢查項目、頻率

表 6 檢查項目頻率表

機具種類	檢查項目	檢查頻率	備註
移動式起重機	鋼索、過捲揚裝置、過負荷裝置、油量、照明燈、喇叭、蜂鳴器、防滑舌片、水箱、電池。	每日作業前	依檢點表檢查
	一、過捲預防裝置、警報裝置、制動器、離合器及其他安全裝置有無異常。 二、鋼索及吊鏈有無損傷。 三、吊鉤、抓斗等吊具有無損傷。 四、配線、集電裝置、配電盤、開關及控制裝置有無異常。	每月	依檢查表檢查
	整體	每年	依檢查表檢查

四、檢查單位及作業人員之檢查職責

表 7 檢查單位及作業人員之檢查職責表

檢查人員種類	檢查內容	文件資料	備註
操作人員	起重機之檢點、月(年)定期檢查	檢查表之保存備查	
吊掛人員	吊掛用具、鋼索檢查		
檢查機關、作業主管	檢查檢查表、複查起重機性能、吊具		
機具所有人	到期送檢、重新檢查、變更檢查	合格證保存	

五、自主檢查表

表 8 吊車作業安全檢查表

吊車作業安全檢查表		編號：	
工程名稱		檢查日期	年 月 日
規格型式		廠牌車號	
項次	檢 查 細 項	檢 查 結 果	
		是	否
一般規定	1-1. 操作人員, 吊掛人員是否具有訓練合格證照, 且機具是否有合格證照		
	1-2. 操作室玻璃窗清潔且具良好視線		
	1-3. 操作室內地板、上下階梯踏板清潔		
機具檢點	2-1. 過負荷警報裝置正常		
	2-2. 過捲揚預防裝置正常		
	2-3. 制動器正常		
	2-4. 吊勾外觀無損傷		
	2-5. 引擎起動後所有儀表讀數正常		
	2-6. 測試控制部份操作是否正常		
	2-7. 桁架操作正常		
	2-8. 起重定位裝置功能正常		
	2-9. 桁架限高切斷器及後桿警示操作正常		
防飛落	3-1. 過捲揚預防裝置是否正常		
	3-2. 鋼索外觀無損傷, 扭結, 截斷, 磨損		
	3-3. 防滑舌片裝置是否正常		
備註	1. 不正常項目必須修復方可使用, 其改善措施填寫於下欄。 2. 如所用吊車原廠設計無表內所列項目, 得免填該項。		
建議及改善事項：			

檢查人員：

職安人員：

工地主任：

表 9 吊掛用鋼索安全檢查表

吊掛用鋼索安全檢查表		編號：	
工程名稱		檢查日期	年 月 日
規格型式		廠牌車號	
項次	檢 查 細 項	檢 查 結 果	
		是	否
一般規定	1-1. 吊掛作業人員是否已有合格證照		
	1-2. 使用任何吊掛用具, 不得超過容許荷重		
	1-3. 不得使用已變形或龜裂及未設環結之吊鉤, 鉤環, 鍊環等吊掛用具		
鋼索	2-1. 鋼索一撚間素線截斷不得超過 5%		
	2-2. 鋼索直徑減少不得超過 7%		
	2-3. 鋼索有無顯著變形或腐蝕		
	2-4. 鋼索有否產生扭結		
吊鉤	3-1. 吊鉤須有防滑舌片		
	3-2. 吊鉤表面是否有裂痕		
	3-3. 吊鉤有無變形情況		
鍊條	4-1. 鍊條延伸長度不得超過 5%		
	4-2. 鍊條斷面減少不得超過 10%		
	4-3. 鍊條是否龜裂		
纖維索	5-1. 纖維索(帶)已斷一股子索者不得使用		
	5-2. 纖維索(帶)有無顯著損傷或腐蝕		
備註	1. 每日作業前實施檢查及每年對各部分檢查並紀錄保存之。 2. 不正常項目必須修復方可使用, 其改善措施填寫於下欄。		
建議及改善事項：			

檢查人員：

職安人員：

工地主任：

陸、吊掛作業管理

一、起重吊掛管理人員及職責

名稱	姓名	職責
起重吊掛管理人員	陳勇志 詹川賢	1. 起重機具、人員彙整 2. 起重機公司、人員考評 3. 檢點、檢查表之檢查、複查

二、起重吊掛作業要領

(一) 吊掛作業要領：

1. 起重機有其一定的額定荷重，超過額定荷重吊舉，將使起重機產生損傷或引起事故，因此吊舉荷物時，應儘量正確知悉吊舉荷物的重量。
2. 荷物的重心位置和吊索的吊掛方法會影響吊舉荷物的安定度。
3. 使用任意的吊具或錯誤的吊具，將導致荷物掉落事故。在吊舉一定荷物之吊掛作業的場合，應依作業形態使用專用的吊掛用具。於一般吊掛作業時，要充分考慮荷物重心的位置及吊舉角度等。
4. 荷物繫掛於吊索上，準備起吊時，應靜靜地緩緩捲上，並注意下列事項：
 - (1) 吊索掛於吊鉤的中心（吊索掛於吊鉤前端會產生脫落或使吊鉤變形）。
 - (2) 吊索所受的張力應均等。
 - (3) 正確放置墊物，避免中途掉落。
 - (4) 環首螺栓、馬鞍環等裝置穩固。
 - (5) 避免吊索鬆脫。
 - (6) 荷物以水平狀態吊升。
 - (7) 避免荷物之振動。

(二) 指揮作業要領：

1. 對操作者的指揮，以指定一人為原則。
2. 指揮者除熟悉指揮信號及吊掛作業事宜，對於起重機的額定荷重、作業範圍、運轉性能亦應充分瞭解。
3. 指揮位置應在操作人員容易看見，能明白看清作業狀態，並且安全之處。
4. 使用規定的指揮方法，明白地給予操作人員信號。
5. 要使操作人員、指揮者及吊掛作業人員，知悉起重機吊升荷重及吊具重量之標示，

並能正確的目測吊舉荷物的重量。

6. 要將吊鉤誘導至荷物重心的正上方，將荷物垂直起吊，不可斜拉地吊起。
7. 確認吊掛安全後，再做捲上的指揮信號，吊舉之荷物之吊索未張緊之前，不做離地吊昇。
8. 欲捲上時，先將鋼索張緊後，並稍停一下，確認鋼索已安全吊掛，且相關人員已離開吊舉物後再捲上，不可突然衝擊捲上。
9. 捲下至靠近地面時，應低速進行，並稍停一下，確認可安全著地時再放下。
10. 起重機操作未確認停止或指揮者未停止動作之指揮前，不可使人接近吊舉物的危險範圍之內。

(三) 吊掛事故預防：

1. 操作及吊掛人員需有證照。
2. 吊掛作業的運搬路線應妥為規劃，選用適當的吊掛方法，避免吊具斷損，物體飛落。
3. 人員禁止進入吊物下方；若人員要於吊舉物下方作業時，需有使吊舉物不致掉落之安全支撐設施。
4. 人員禁止進入吊物可能翻覆的危險範圍。
5. 人員不可站立於狹窄處所。
6. 考慮吊物重心，慎選吊點，以防止構件過載斷裂翻落。
7. 長形物體不可以『單條單點』吊掛，應以『兩條兩點』吊掛為原則，以防物體飛落。
8. 大面積物體應以『四條四點』吊掛為原則，以防物體飛落。
9. 不可碰觸吊物，可適當區隔危險場所，改變物體方向應以牽引繩為之。
10. 吊具與重物之尖銳邊緣應以橡膠隔開或變更設計，以避免吊具斷損，物體飛落。
11. 吊掛角度大，易造成吊索脫離吊鉤，防脫舌片需隨時保持正常可用。
12. 吊鍊不可用勾掛捆綁的方式，以防止過載斷裂。
13. 應注意吊物之索固點的強度是否足夠。

柒、安全衛生及環境保護管理

一、安全衛生注意事項

1. 本公司之安全衛生管理計畫，依勞工安全衛生法與工地安全衛生實施要點辦理，主要任務在於保障施工人員及周圍行人及居民之安全，目標在預防災害之發生，使工程得進行順利，減少意外災害發生，以零災害為目的，安全衛生訓練實施，依照工地勞工安全衛生教育訓練，教導作業人員如何採取正確安全的作業方法，及發現可能存在之危害因素，灌輸正確的安全觀念，遵守勞工安全衛生計畫之守則，以建立衛生安全的作業環境。
2. 監測在作業時，施工人員應注意個人防護具及安全措施要求：
 - (1). 施工人員於安裝時應配帶安全防護具。
 - (2). 施工應注意預留孔，防止墜落發生。
 - (3). 施工時應禁止任何工種施作懸吊搬運及組裝或拆除作業。
 - (4). 周邊有材料堆置時須注意確實有無穩固，防止材料坍塌。
 - (5). 施工場所發生感電。
3. 災害類型處理程序

(1). 墜落



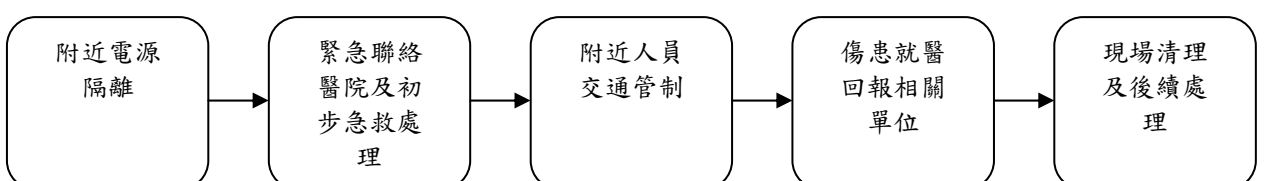
(2). 倒塌



(3). 沉陷、崩塌



(4). 感電



二、環境保護注意事項

1. 施工廢棄物之清理：

- (1). 進出工地車輛確實遵循行駛路線，並加以清洗以防附著泥土污染路面。
- (2). 施工時周邊排水溝應維持通暢。
- (3). 廢棄物用垃圾袋裝上，集中乙處由工地集中處理。
- (4). 棄土場妥善整地及注意水土保持。
- (5). 施工所產生之廢水及污泥應作適當處理後再行排放運棄。

2. 材料、機具管理

- (1). 材料置放應整齊，穩固並不得佔用周圍道路，妨礙交通。
- (2). 施工機具正常維修及保養。

3. 空氣及環境污染防治

- (1). 車輛進入工區時，應儘量降低噪音，及減少塵土飛揚。
- (2). 施工作業所產生之廢棄物遵照環保署「廢棄物清理法」及相關規定妥善掩埋或處理，無害物焚燒時應注意風向，避免產生濃煙及影響附近居民之空氣品質。

4. 噪音管制

- (1). 機具應正常維修保養，以避免產生不正常的噪音，影響居民日常作息及鄰近周邊安寧。
- (2). 施工時應考量周邊環境，設定施工作息程序，採用低噪音之施工機具及工法，並不得超過噪音管制標準。