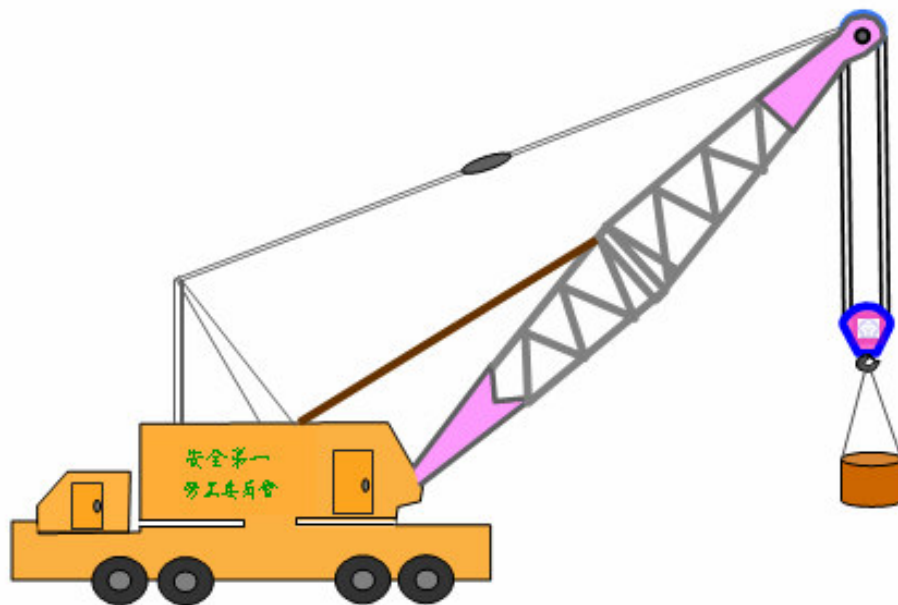


# 吊升荷重三公噸以上移動式起重機操作人員

## 實習規範

--- 伸臂不伸縮（機械式） ---



行政院勞工委員會  
中華民國 98 年 11 月

# 吊升荷重三公噸以上移動式（伸臂不伸縮）起重機 操作人員實習規範

行政院勞工委員會 98 年 11 月 30 日 勞安 1 字第 0980146472 號函訂定

## 一、目的：

為使參訓學員在訓練過程中能確實掌握移動式起重機操作技巧，培養良好之安全操作習慣，以期達到作業零災害之目標，特訂定本規範以為遵循。

## 二、實施範圍：

全國各辦理移動式起重機操作人員勞工安全衛生教育訓練單位、講師及學員。

## 三、基本規範：

- (一) 場地、機具及設備：依照移動式（伸臂不伸縮）起重機操作技術士技能檢定要求設置（如附件一）。
- (二) 實習總時數：至少 16 小時。
- (三) 實習人數：每組 15 人。

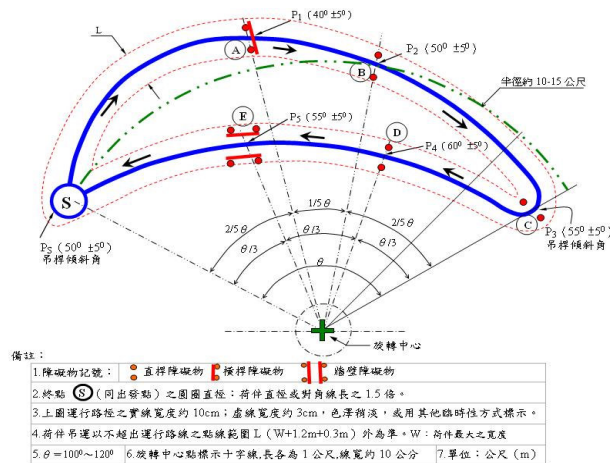
## 四、實習規範：

### (一) 個人服裝儀容及態度：

- 1. 實習前，講師或是輔導員應行檢查學員服裝儀容，不得穿著拖鞋、短褲，操作時應佩戴安全帽及其他必要之個人防護具。
- 2. 操作起重機時，不得飲食、嚼食檳榔或是吸煙。
- 3. 操作起重機時，不得撥打行動電話，注意力應集中，若有學員過度疲勞或是飲酒，應禁止該學員操作起重機。

### (二) 起重機操作實習：

#### 1. 實習場地圖：



## 2. 實習流程：

- (1). 講解起重機外伸撐座之操作方法及注意事項（包含機體水平穩定、地盤承载力判斷…等）。
- (2). 講解起重機各個操縱桿、鈕等之功能及操作方法。
- (3). 說明本項實習程序及內容，並示範給學員了解。
- (4). 學員依照順序，輪流上機操作。

### -----作業前檢查-----

- (5). 檢視過捲預防裝置、制動器、離合器及控制裝置性能有無異常。
- (6). 檢視鋼索運行狀況有無異常。

### -----無負載基礎操作實習-----

- (7). 分別練習操縱起重機下列之動作：
  - a. 吊鈎升降（捲揚）。
  - b. 伸臂起伏。
  - c. 伸臂旋轉。
- (8). 練習能同時操縱起重機下列之動作：
  - a. 伸臂起伏及吊鈎升降動作，使吊鈎能平順的水平運行。
  - b. 伸臂旋轉及吊鈎升降動作。
- (9). 上述個別動作熟悉後，再進行下述「運行路線負載操作實習」。

### -----運行路線負載操作實習-----

- (10). 先確認吊鈎在荷物之重心正上方，吊具等之吊掛安全，且強度適合荷物重量，荷物重量不超過起重機之額定荷重後，再慢慢捲上，至吊索拉緊，荷物尚未離地前，先暫停。
- (11). 察看並確認吊具吊掛良好，各吊索拉緊程度相同，重心正確，再將荷物慢慢吊離地面約20公分高，再次暫停。
- (12). 察看並確認荷物保持水平、荷物懸掛適當完好、煞車良好及

機體平穩（若有不妥，應即捲下改善）後，再將荷物吊升至離地面約 2 公尺高暫停，由指定人員丈量荷物高度（訓練及確認學員之目測程度），如荷物實際高度高於 2.2 公尺或低於 1.8 公尺時，需調整高度至約 2 公尺高，講師再指示「出發」（同時計時以測驗其熟練程度）。

- (13). 荷物高度保持 2 公尺，靈活交互操控伸臂角度及捲揚高度，使荷物平穩的沿著運行路線前進，至橫桿障礙物「**A**」前約 1 公尺處開始將荷物緩慢吊升，高度稍高於橫桿，由橫桿上方及直桿之中間穩定通過障礙物後，再將荷物底面降至離地 2 公尺高。
- (14). 持續穩定保持 2 公尺高度，沿著運行路線小心交互操控起重機旋轉、伸臂傾斜角和捲揚高度，使順序通過直桿障礙物「**B**」、「**C**」、「**D**」，通過時應特別留意不要搖擺和擦撞障礙物。
- (15). 繼續往牆壁障礙物「**E**」前進，伏下伸臂時應緩慢，注意保持荷物高度及不要過度晃動，到達牆壁障礙物前約 0.5 公尺處就要讓荷物穩定不搖動，荷物保持離地面約 2 公尺高，由 2 面牆壁中間通過，不得碰觸障礙物，荷物底面也不得超過牆壁上緣。

#### -----作業完畢-----

- (16). 到達終點（出發點）停止時，應注意保持荷物穩定，慢慢捲下，於離地面約 20 公分處先暫停，待確認地面安全，位置正確後，再使用微動捲下，將荷物輕輕的放置在地面圓圈內，不要讓荷物壓線（講師同時停止計時）。

### 3. 應達到之技能標準

- (1). 能正確啟動、使用各種操作控制裝置平穩進行起重作業。
- (2). 能以正確方法操作捲揚、伸臂起、伏、旋轉等作業。
- (3). 能依照運行路線正確的吊運荷物。
- (4). 能防止荷物免於擺動、急降而生意外。
- (5). 能監視及處理吊運中發生之異常狀況。
- (6). 作業後能將伸臂安全放置，並確認無異狀。
- (7). 能在規定時間內完成所有動作。

### 4. 應注意事項：

- (1). 原則上每人至少現場實作 5 次，得由講師視學員狀況及其熟悉度彈性調整之。
- (2). 「作業前檢查」一項，主要目的在於養成學員每天作業前都能確實執行自動檢查，以策安全，故每個學員只需要在每天

的第一次練習實施即可，其後可酌予省略這個步驟。

- (3). 吊運中禁止同時操作 3 個以上之操縱桿，但在斜行路段運行時，需同時操作 2 個操縱桿。
- (4). 起吊時，吊索未充分拉緊前，應使用微動捲上。
- (5). 吊運中勿使荷物偏離運行路線或吊升過高或過低。
- (6). 吊運中勿作動到極限開關或警報裝置。
- (7). 吊運中勿使荷物有顯著之搖擺。
- (8). 吊運中勿急速停止或以逆向制動操作。
- (9). 通過各障礙物時，荷物的底面勿超過直桿高度。
- (10). 吊運中勿使荷物碰觸地面、障礙物、建築物及工作物等。
- (11). 操作過程中，絕對不可以離開操作位置。

### **(三) 吊掛實習：**分成指揮要領、重量估測、吊掛要領等三部分。

#### **1. 指揮要領：**

- (1). 由講師教導全體學員共同學習下列之指揮訊號。
  - a. 徒手：預備、位置指示、捲上、捲下、緩慢捲上、緩慢捲下、旋轉、起伸臂、伏伸臂、起伸臂降吊鉤、伏伸臂升吊鉤、翻轉、停止、緊急停止、作業完畢等。
  - b. 手旗：預備、位置指示、捲上、捲下、旋轉、起伸臂、伏伸臂、緩慢捲上、緩慢捲下、翻轉、停止、緊急停止、作業完畢等。
- (2). 使各學員均能熟悉各種指揮訊號。
- (3). 相關指揮信號，可參考附件二。

#### **2. 重量估測：**

- (1). 講師就實習現場所有之荷物（四個以上），教導學員從各種形式、大小、材質等荷物中，學習估測荷物之重量。
- (2). 教導學員如何目測及使用量尺和計算機估測重量。
- (3). 使各學員估測標準值能在荷物重量 $\pm 20\%$  範圍內

#### **3. 吊掛要領：**

- (1). 就現場之吊具與荷物：
  - a. 教導學員能正確判斷吊索及吊具是否安全可用。
  - b. 教導學員目測吊索長度及直徑大小。
  - c. 教導學員使用馬鞍環、墊片、枕木…等等輔助吊、器具。
  - d. 教導學員能正確判斷重心位置，確認荷物吊掛點，並依據估測之荷物重量，選用（大小、長短、材質）適當及安全的吊掛用具，做適當之吊掛。

#### 4. 吊掛實習流程（參考）

- a. 就學員抽中或講師指定之荷物，估測其重量。
- b. 依照該荷物形狀、大小，決定吊掛方式及吊索長度。
- c. 依據荷物材質、重量，選擇適當之吊索材質、數量、直徑及相關配合之輔助吊具。
- d. 引導及指揮起重機吊鉤運行至估測荷物之重心正上方。
- e. 指揮吊鉤捲下至適當高度。
- f. 將選取之適當吊索及輔助吊具以正確方法吊掛荷物。
- g. 將吊索以正確方法掛於吊鉤上，並以指揮訊號引導，使吊鉤緩慢拉緊吊索後暫停，若重心位置不正確，應指揮吊鉤重新捲下，移動至正確的荷物重心正上方。
- h. 以指揮訊號指揮起重機（模擬）緩慢捲上→暫停（吊索拉緊）→緩慢捲上→暫停（離地 20 公分）→捲上→暫停（離地 2 公尺）→旋轉→起伸臂降吊鉤→伏伸臂升吊鉤→旋轉→捲下→暫停→翻轉→緩慢捲下→作業完畢。

上述吊掛實習流程中之指揮訊號動作，如限於起重機具無法配合，可以模擬方式替代，但於吊鉤上之吊掛方法仍應練習。

#### 5. 應達到之技能標準

- (1). 指揮要領
  - a. 能認識起重機各種指揮訊號。
  - b. 能正確判定各種指揮訊號，執行操作。
- (2). 重量估測
  - a. 能正確判斷荷物重量。
- (3). 吊掛要領
  - a. 能正確判斷荷物重心位置。
  - b. 能正確選定和使用各種適合荷物之吊掛用具。
  - c. 能正確選擇安全之吊掛方法。
  - d. 能正確判斷工作場所之安全狀況。
  - e. 能正確配合荷物之安全搬運路線實施吊掛。
  - f. 能正確放置和堆疊荷物。
  - g. 能在規定時間內完成所有動作。

#### 6. 應注意事項：

- (1). 實習中應確實依照講師指示操作。
- (2). 實習完畢，各吊、器具等設備應按規定擺放整齊，俾免意外。

### 五、實習場地安全防護

## **(一) 一般安全要求**

1. 各實習場地應具備有緊急災害應變計畫，並宣導給學員週知。
2. 盥洗用水不要濺灑地面，以免濕滑，造成危險。
3. 非實習之學員動線應予規範，避免造成危險。
4. 不可在實習現場追逐嬉戲。
5. 實習現場人員均應瞭解安全逃生路線及逃生設備位置。
6. 實習現場人員均應瞭解消防設備位置。
7. 實習現場人員均應瞭解急救箱位置。
8. 若場地內存有油料及易燃物儲存區附近不可逗留、吸煙。
9. 實習場地地面不要有油污。

## **(二) 起重機具、設備安全要求**

1. 起重機必須領有有效之檢查合格證，並依規定執行自動檢查及保存書面紀錄，機具、設備、吊具等在實習前，必須經過確實的檢查，各項安全設備及配備均不可缺少或不設，起重機上不可放置不必要之雜物、工具等，以致影響操作安全。
2. 非經講師允許，學員不可私自操作起重機。
3. 操作起重機前必須先了解操作方法、步驟以及安全防護事項。
4. 操作起重機應專心，勿與他人談笑。
5. 實習外時間，除有講師在場，否則不許學員私下自行操作練習。
6. 起重機實習完畢後，應將起重機伸臂及吊鉤依規定放置妥當。

## **六、其他事項**

- (一) 對於學習較為緩慢之學員，可酌予增加實習次數。
- (二) 實習時，講師一定要在旁指導，並矯正學員不良之操作習慣。
- (三) 講師應隨時叮嚀學員，避免作業中可能產生之誤動作或危險動作。

## 移動式（伸臂不伸縮）起重機操作人員術科測驗標準

一、本測驗分兩站實施，學員必須兩站合計總分達 60 分以上，且第一站得分不低於 30 分，第二站得分不低於 12 分，才認定術科實習及格。

二、學員需分別於規定時間內完成以上兩站術科測試。

### 三、第一站——起重機操作：

- (一) 依訓練單位提供之移動式起重機於規定時間內依規定路線運行。
- (二) 完成時間：依據現場所使用機具，由具有合格操作人員示範吊運二次之平均時間，外加 30% 作為標準完成時間，惟標準完成時間最長以不超過 10 分鐘為原則。
- (三) 測驗場地：如實習規範。
- (四) 計分方式：參照評分表，全部通過者給 70 分，扣減剩餘分數為實際得分，被扣分數合計超過 70 分者以零分計，本項得分低於 30 分者不及格。
- (五) 勒令學員立即終止其測試，並以不及格計之規定：
  1. 測試中，學員發生失誤之操作，繼續操作會有危險之虞者。
  2. 操作時間超過標準時間 360 秒。
  3. 操作中撞擊建築物、工作物等。
  4. 故意繞出各障礙物之直桿（含直桿之延伸線）或從牆壁外面通過時。
- (六) 除態度不佳及有上項（五）終止測驗之事實者外，其他不及格者均給予重考一次。
- (七) 評分表如附表一。

### 四、第二站——吊掛操作：

- (一) 在規定時間內完成指揮要領、重量估測及吊掛要領之測驗。
- (二) 完成時間：
  1. 指揮要領測試：立即作答。
  2. 重量估測測試：3 分鐘內。
  3. 吊掛要領測試：5 分鐘內。
- (三) 計分方式：
  1. 指揮要領、重量估測及吊掛要領等各 10 分，全部合於標準者給 30 分，扣減剩餘分數為實際得分，扣分超過 30 分者以 0 分計，本項得分，低於 12 分者不及格。
  2. 重量估測項目，為求公允，應請學員將答案及相關資料填寫於答案紙上（如附表三）
  3. 扣分標準：如評分表扣減項目之扣分標準。
- (四) 除態度不佳者外，其他不及格者均給予重考一次。
- (五) 評分表如附表二。



附表一

**移動式（伸臂不伸縮）起重機操作人員術科實習第一站測驗評分表**

檢定編號		檢 定 日 期	
姓 名		分 站 得 分	
標準完成時間：_____分_____秒			
實際完成時間：_____分_____秒			
評分標準（全部通過 70 分）		扣分紀錄	備 註
起吊及荷件出發前	未以微動拉緊吊索或荷件離地面約 20 公分未暫停者，各扣 5 分		
	荷件急速離地，扣 10 分		
	荷件起吊時，拖曳壓線，扣 5 分		
	荷件離地後，擺幅 40~80 公分者，扣 5 分；81 公分以上者，扣 10 分。		
	運行前，荷件下緣離地面高 $2m \pm 11cm \sim 20cm$ ，扣 5 分； $2m \pm 21cm$ 以上者，扣 10 分。		

障礙物	橫桿 A	擦撞扣 3 分/次、擊倒扣 5 分/支				
		高度	31-50cm 扣 3 分			
			51cm 以上扣 10 分			
	直桿 B	擦撞扣 3 分/次、擊倒扣 5 分/支				
		高度	±11~30cm 扣 2 分			
			±31~50cm 扣 5 分			
	±51cm 以上扣 10 分					
	直桿 C	擦撞扣 3 分/次、擊倒扣 5 分/支				
		高度	±11~30cm 扣 2 分			
			±31~50cm 扣 5 分			
	±51cm 以上扣 10 分					
	直桿 D	擦撞扣 3 分/次、擊倒扣 5 分/支				
		高度	±11~30cm 扣 2 分			
			±31~50cm 扣 5 分			
	±51cm 以上扣 10 分					
牆壁 E	擦撞扣 3 分/次、擊落扣 10 分/面					
	明顯超高或過低扣 10 分					
吊運路線	荷件搖擺	擺幅超 60 公分未即時調整者扣 5 分				
	同時操作 3 個以上操作桿	每次扣 5 分				
	明顯偏離運行路線	每次扣 5 分				
	運行高度明顯過高或過低	每次扣 5 分				
	荷件碰觸地面	每次扣 10 分				
	逆向制動操作	每次扣 5 分				
	急速停止	每次扣 5 分				
終點	荷件著地前未暫停者（離地約 20cm），扣 5 分					
	急速下降撞擊地面者，每次扣 10 分					
	荷件著地壓線者，扣 5 分					
	荷件著地在線外者，扣 15 分					
運轉時間	完成時間 超過標準 時間	每超過 10 秒	扣 1 分			
		超過 360 秒	本站以零分計			
終止運轉基準	故意未依指定路線運行、有危險動作、損壞機具、設備、荷件、超過標準時間 360 秒等，監評人員得立即終止其測試，且本站以零分計。					
分站得分	分站總分		-	扣分合計	=	得分
	70 分			分		分
監評人員簽章： _____ 輔導員簽章： _____ （請勿於測試結束前先行簽名）						

附表二

### 移動式（伸臂不伸縮）起重機操作人員術科實習第二站測驗評分表

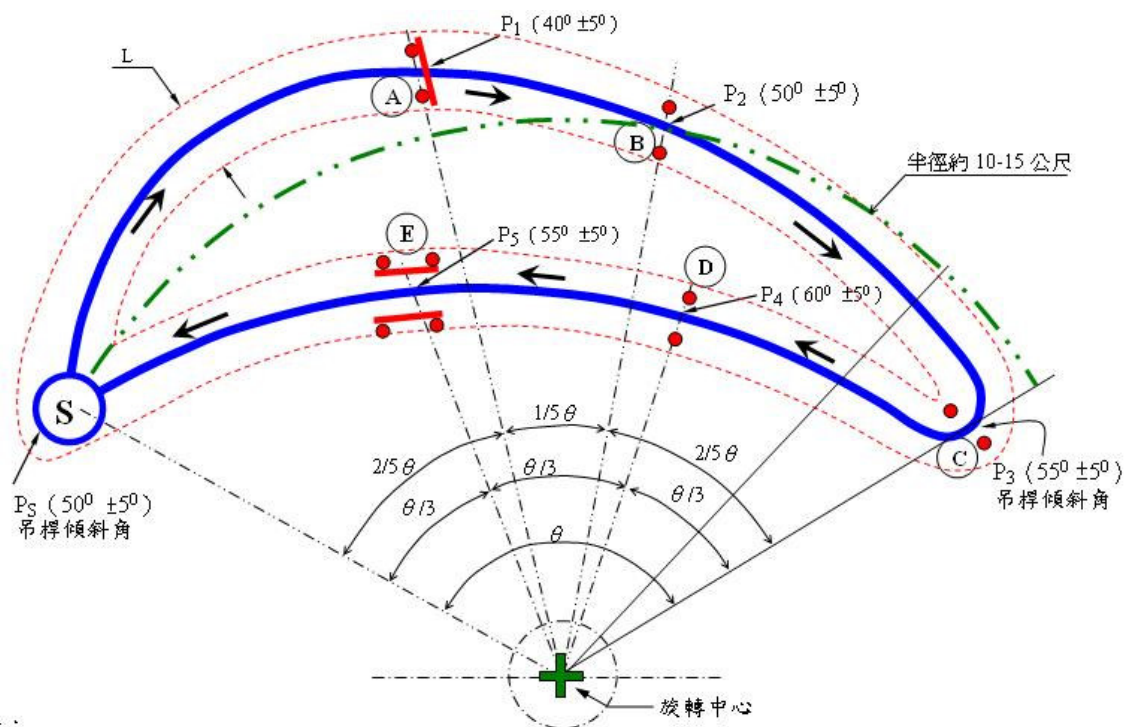
訓練單位		期 別	
座 號		測驗日期	
姓 名		分站得分	
標準時間： <u>立即作答</u>	1.指揮要領：學員站在指定位置，聽從出題情況作適當的指揮手勢。		
標準時間： <u>180</u> 秒	2.重量估測：從形狀、大小、材質及重量不同四種以上荷物，在規定時間內抽測一荷物的重量。		
標準時間： <u>300</u> 秒	3.吊掛要領：測試正確判斷荷物重量及重心位置，選用適當而安全的吊掛用具及方法。		
評 分 標 準（全部通過 30 分）		扣 分 紀 錄	備 註
指揮要領 （10 分）	至少抽測五種手勢，每錯一種扣 2 分： 1.預備。 2.位置指示。 3.捲上/捲下(含慢速)。 4.翻轉。 5.旋轉。 6.起伸臂、伏伸臂 7.起伸臂降吊鉤、伏伸臂升吊鉤。 8.停止。 9.急停止。 10.完成。		
重量估測 （10 分）	誤差±21~30% ，扣 5 分		
	誤差±31% 以上，扣 10 分		
吊掛要領 （10 分）	吊掛用具尺寸、材質選用不當者，各扣 3 分		
	吊掛方法不當者，各扣 3 分		
	吊舉角不合適者，扣 4 分		
分站得分	分站總分	—	扣分合計
	30 分		分
		=	得分
			分
監評人員簽章：		輔導員簽章：	（請勿於測試結束前先行簽名）



# 附件一

## 一、標準場地圖例

### 第一站【移動式（伸臂不伸縮）起重機操作】檢定場地圖



備註：

1. 障礙物記號：	● 直桿障礙物	■ 橫桿障礙物	牆壁障礙物
2. 終點 (S) (同出發點) 之圓圈直徑：	荷件直徑或對角線長之 1.5 倍。		
3. 上圖運行路線之實線寬度約 10cm；	虛線寬度約 3cm，色澤稍淡，或用其他臨時性方式標示。		
4. 荷件吊運以不超出運行路線之點線範圍 L (W+1.2m+0.3m) 外為準。	W：荷件最大之寬度		
5. $\theta = 100^\circ \sim 120^\circ$	6. 旋轉中心點標示十字線，長各為 1 公尺，線寬約 10 公分	7. 單位：公尺 (m)	

## 二、機具設備部分：

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
<b>第一站【移動式（伸臂不伸縮）起重機操作】檢定設備表</b>					
1.	伸臂不可伸縮式起重機	吊升荷重 3 公噸以上(卡車型或履帶型)移動式起重機	座	1	傾斜臂型，具有效之檢查合格證件。
2.	荷件(含吊具)	圓或方柱形，約 0.5~1 公噸重，直徑約 45-60cm。	只	1	至少需用兩條鋼索吊掛，吊舉角 30~60 度
3.	直桿障礙物	如下圖 a，底座要能穩定支撐障礙物，直徑約為 30cm 鐵製圓盤	付	3	分別在直桿 1.9 m ~2.1 m 漆上白色，1.7m~1.9 m 及 2.1 m ~2.3 m 塗上黃色，1.5 m~1.7 m 及 2.3 m ~2.5 m 塗上紅色。
4.	橫桿障礙物	如下圖 b，底座要能穩定支撐障礙物，直徑約為 30cm 鐵製圓盤	付	1	分別在直桿 2.5~2.8m 漆上白色，2.8 m ~3.0 m 處漆上黃色。
5.	牆壁障礙物	如下圖 c，底座要能穩定支撐障礙物，直徑約為 30cm 鐵製圓盤	付	1	用鐵絲網或穿透式圍籬製作
6.	計時碼錶		只	1	

7.	哨子或紅旗		只	1	指揮用
8.	叉架	Y形叉架約 3cm $\phi$ x2m 長	支	2	撐橫桿用
9.	高度標桿	約 3cm $\phi$ x2.50m 長桿	支	1	分別在標桿上 1.9~2.1m 漆上白色，1.8m~1.9 m 及 2.1 m ~2.2 m 處塗上黃色。

### 第二站檢定設備表

1.	供吊掛實習用之吊鉤組設備	具上、下捲揚功能，並能橫移至荷件上方，供懸掛各荷件之吊索等吊具用。	套	1	供現場吊掛用
2.	吊掛用吊具	各種不同粗細長短之鋼索至少 10 條，鏈條、纖維索、纖維帶等吊索至少 6 條。墊物、馬鞍環及可配合現場不同荷件之吊具若干。	套	1	數量及規格至少須能搭配第 3 項各式形狀、材質、重量之荷件吊掛。
3.	荷件	各種不同形狀、材質、重量之荷件，如：圓柱體、管狀體、T 形體、圓盤體、圓環體、立方體...等等。	套	1	4 個以上，供重量估測及吊掛用。
4.	指揮標示牌	需有預備，捲上，捲下，起伸臂，伏伸臂，起伸臂降吊鉤，伏伸臂升吊鉤，向右旋轉，向左旋轉，直行，橫行，慢慢捲上，慢慢捲下，指示位置，翻轉，停止，緊急停止等等	張	1	可配合應檢機具設備，選擇適當之指揮信號。
5.	計時碼錶		只	1	
6.	紅色布旗	30cmx30cm (含長約 50cmx3cm $\phi$ 圓棒)	支	1	指揮用。
7.	籤枝及籤筒(抽形狀用)	籤筒應以不透明材質製作，以維試務公平	套	1	形狀籤以四種為原則，籤筒約 15 至 20 公分高，籤枝約 20 至 25 公分長。
8.	籤枝及籤筒(抽材質用)	籤筒應以不透明材質製作，以維試務公平	套	1	材質籤以四種為原則，籤筒約 15 至 20 公分高，籤枝約 20 至 25 公分長。
9.	計算機及 5M 捲尺		組	1	重量估測用。

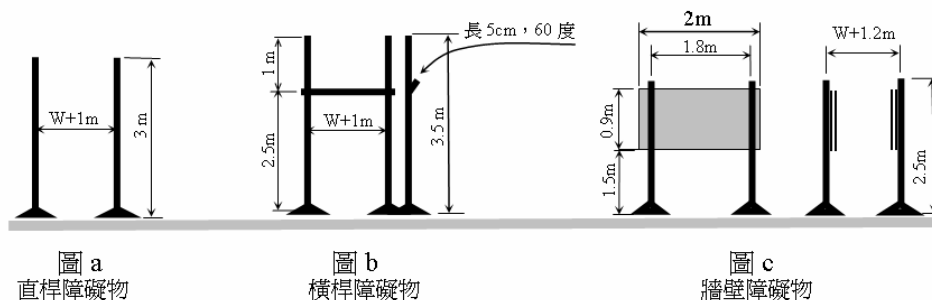


圖 a  
直桿障礙物

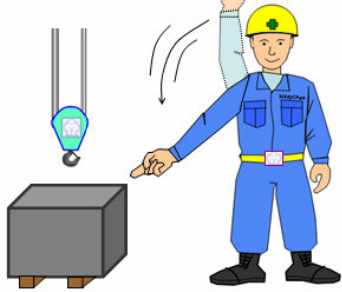
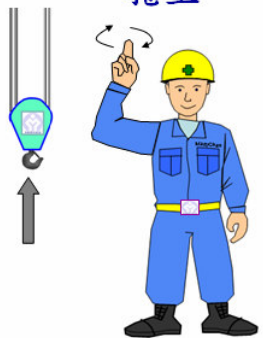
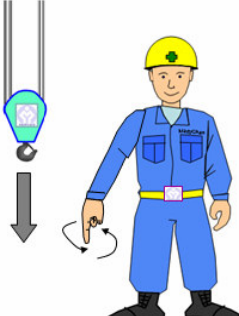
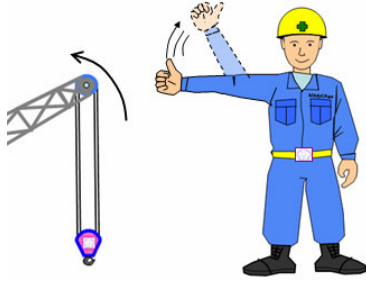
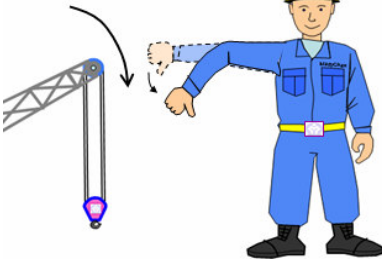
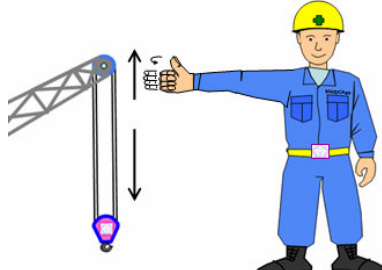
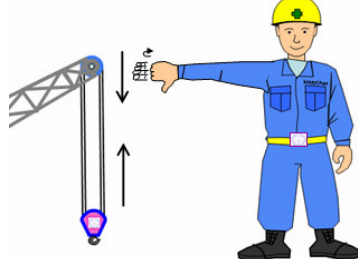
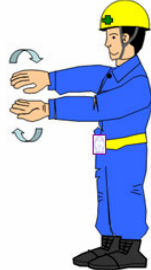
圖 b  
橫桿障礙物

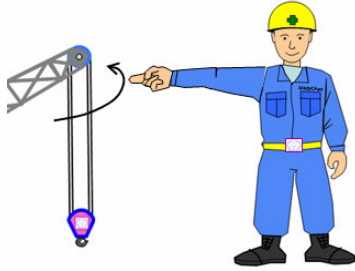
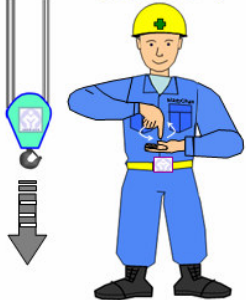
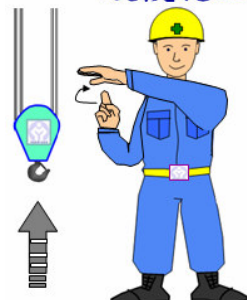

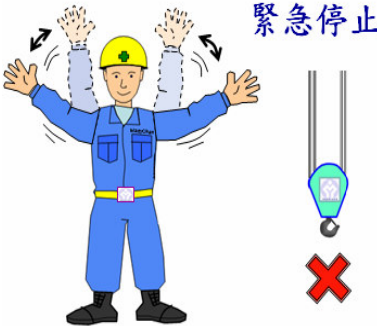

圖 c  
牆壁障礙物

註：

1. 上圖標示 W 表示圓柱形荷件之直徑或方柱形荷件之對角線長。
2. 圖 a 直桿障礙物設置位置在檢定場地圖之障礙物 B、C、D 等三處。
3. 圖 b 橫桿障礙物設置位置在檢定場地圖之障礙物 A 等一處。
4. 圖 c 牆壁障礙物設置位置在檢定場地圖之障礙物 E 等一處。

附件二 指揮信號 (參考用)  
 移動式 (伸臂不伸縮) 起重機指揮信號-----徒手


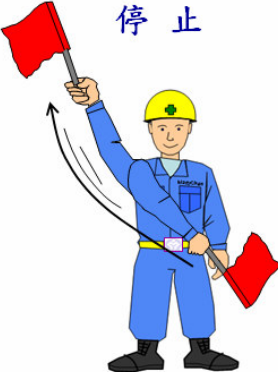


<p style="text-align: center;"><b>預備</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>位置指示</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>捲上</b></p> 
<p>手臂伸直高舉，五指自然張開，手心朝前保持不動。</p>	<p>儘量走近該位置，將手向上伸直，再往下以手指指出。</p>	<p>小臂向側上方伸直，伸出食指，高於肩部，以腕部為軸轉動。</p>
<p style="text-align: center;"><b>捲下</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>起伸臂</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>伏伸臂</b></p> 
<p>手臂伸向側前下方，與身體夾角約為 30°，伸出食指，餘指握攏，以腕部為軸轉動。</p>	<p>手臂向一側水平伸直，拇指朝上，餘指握攏，小臂向上擺動</p>	<p>左手自然下垂，右手水平伸出，拇指朝下，餘四指握攏，向下擺動。</p>
<p style="text-align: center;"><b>起伸臂、降吊鉤</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>伏伸臂、升吊鉤</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>荷物翻轉</b></p> 
<p>手水平伸出，拇指朝上，餘四指連續作張開、握攏之動作。</p>	<p>手水平伸出，拇指朝下，餘四指連續作張開、握攏之動作。</p>	<p>兩手平行伸出，依荷物欲翻轉方向作出翻轉動作。</p>

<p>伸臂水平旋轉</p> 	<p>緩慢捲下</p> 	<p>緩慢捲上</p> 
<p>以食指水平伸向伸臂要旋轉之方向。</p>	<p>左手在腹前，掌心向上，右手在其上面，食指朝下，以腕部為軸轉動</p>	<p>左手在胸前，掌心向下，右手在其下面，食指朝上，以腕部為軸轉動。</p>
<p>停止</p> 	<p>緊急停止</p> 	<p>作業完畢</p> 
<p>將右手上舉，五指自然張開，手心朝前，然後握拳。</p>	<p>雙手高舉，作劇烈大幅度之左右擺動。</p>	<p>單手舉起敬禮。</p>



# 移動式起重機指揮信號-----單旗

<p>預備</p>	<p>位置指示</p>	<p>捲上</p>
<p>旗子自下往上高舉，可以併同笛音長吹。</p>	<p>儘量走近該位置，將旗子向上伸直，再往下指出。</p>	<p>小臂向側上方伸直，旗子高於肩部，以腕部為軸轉動。</p>
<p>捲下</p>	<p>起伸臂</p>	<p>伏伸臂</p>
<p>旗子伸向側前下方，與身體夾角約為<math>30^{\circ}</math>，以腕部為軸轉動。</p>	<p>將旗子舉放頭上後，再向上揮動。</p>	<p>將旗子舉放頭上後，再向下揮動。</p>
<p>荷物翻轉</p>	<p>伸臂水平旋轉</p>	<p>緩慢捲下</p>
<p>右手持旗，左右手向前平伸，依荷件欲翻轉方向作出翻轉動作。</p>	<p>一手高舉旗子，向旋轉方向揮動，一手向旋轉方向平伸。</p>	<p>先以旗子與手之間的距離表示要微動之距離，然後再以捲下信號指揮。</p>

<p>緩慢捲上</p> 	<p>停止</p> 	<p>緊急停止</p> 
<p>先以旗子與手之間的距離表示要微動之距離，然後再以捲上信號指揮。</p>	<p>將旗子自左下方朝右上方斜舉、驟停。</p>	<p>雙手高舉（右手持旗），作劇烈大幅度之左右擺動。</p>
<p>作業完畢</p> 		
<p>右手舉手敬禮，左手持旗自然放下。</p>		