吊升荷重在三公噸以上固定式起重機

操作人員術科實習規範

--- 伸 臂 起 重 機 ---

行 政 院 勞 工 委 員 會

中 華 民 國 98 年 7 月

吊升荷重在三公噸以上固定式伸臂起重機操作人員

術科實習規範

一、 目的：

為使參訓學員在固定式起重機訓練過程中能確實掌握固定式起重機操作技巧，培養良好安全操作習慣，以期在職場作業中達到作業零災害之目標。

二、 實施範圍：

全國各辦理固定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：依照固定式伸臂起重機操作技術士技能檢定術科場地要求設置（如附件一）。

（二）機具及設備：依照固定式伸臂起重機操作技術士技能檢定術科要求之規格、數量設置（如附件一）。

（三）實習總時數：至少 16 小時。

（四）實習人數：每組 15 人。

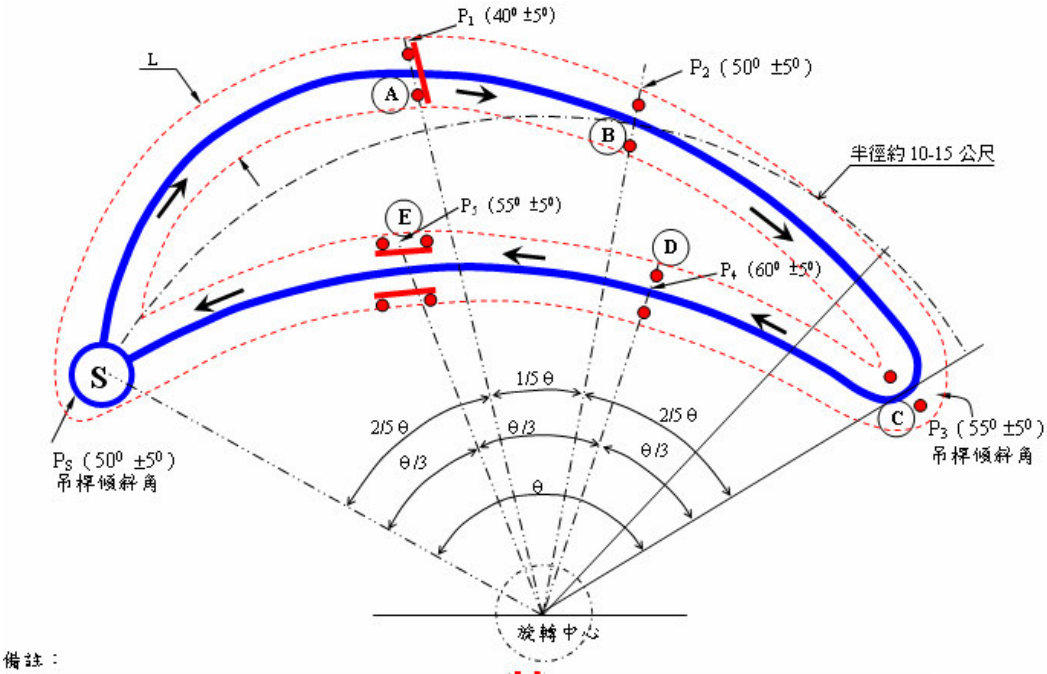
四、 實習規範：

（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：



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 Ⓢ（同出發點）之圓圈內徑：荷件外徑或對角線長之 1.5 倍。			
3.上圖運行路程之實線寬度約 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. θ＝100°～120°	6.單位：公尺（m）		

2. 實習流程：

(1). 召集學員統一說明本項實習內容、並示範給學員了解。

(2). 學員依照順序，逐一唱名上機操作。

----作業前檢查----

(3). 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。

(4). 檢視鋼索運行狀況有無異常。

-----起重作業實習----

(5). 先確認吊鉤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。

(6). 察看並確認吊具吊掛良好，各吊索拉緊程度相同，即重心正確，再將荷物慢慢吊離地面約 20 公分高，再次暫停。

(7). 察看並確認荷物保持水平、吊具懸掛適當完好、煞車良好及機體平穩（若有不妥之處應即捲下改善）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）。

(8). 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。

(9). 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。

(10). 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------

(11). 到達終點（出發點）停止時，應注意保持荷物不要搖擺，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，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。其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。
(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。
(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、吊桿仰、伏、起吊桿降吊鉤、伏吊桿升吊鉤、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、吊桿仰、伏、仰吊桿降吊鉤、伏吊桿升吊鉤、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±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. 指揮荷物捲下至適當高度。
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→起吊桿降吊鉤→伏吊桿升吊鉤→旋轉→捲下→暫停→翻轉→緩慢捲下→作業完畢。

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，俾免造成意外。

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. 讓學員了解廁所位置，盥洗用水不要濺灑地面，以免濕滑，造成危險。

3. 非輪到實習之學員行走動線應予規範，避免人員進入實習場地內造成危險。
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. 起重機必須領有檢查合格證，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短少或不設，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，應將起重機伸臂放置妥當，吊鈎離地 2 公尺以上，切離電源後始可離去。

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。

吊升荷重在三公噸以上固定式伸臂起重機操作人員
術科實習測驗

一、本測驗，分兩站測驗，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）依訓練單位提供之固定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。

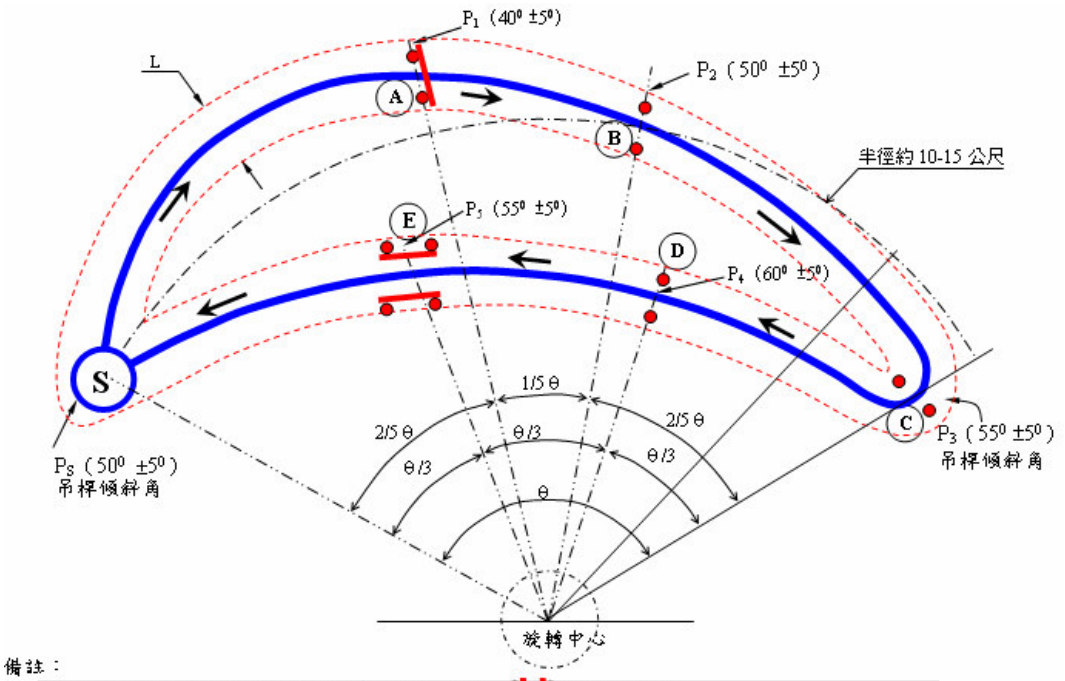
附表一

吊升荷重在三公噸以上固定式伸臂起重機操作人員

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



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 Ⓢ（同出發點）之圓圈內徑：荷件外徑或對角線長之 1.5 倍。			
3.上圓運行路徑之實線寬度約 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. θ＝100°～120°	6.單位：公尺（m）		

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±11cm~20cm，扣 5 分；2m±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

吊升荷重在三公噸以上固定式伸臂起重機操作人員
術科實習第二站測驗評分表

<table>
<tr><td>訓練單位</td><td></td><td>期　　別</td><td></td></tr>
<tr><td>座　　號</td><td></td><td>測驗日期</td><td></td></tr>
<tr><td>姓　　名</td><td></td><td>分站得分</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">標準時間：立即作答
標準時間：180 秒
標準時間：300 秒
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。
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。
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。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">評 分 標 準 (全部通過 30 分)</td><td>扣 分 紀 錄</td><td>備　　註</td></tr>
<tr><td>指揮要領
（10 分）</td><td>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.吊桿仰、伏
7.仰吊桿降吊鉤、伏吊桿升吊鉤。
8.停止。
9.急停止。
10.完成。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">重量估測
（10 分）</td><td>誤差±21~30% ，扣 5 分</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>誤差±31% 以上，扣 10 分</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">吊掛要領
（10 分）</td><td>吊掛用具尺寸、材質選用不當者，各扣 2 分</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>吊掛方法不當者，各扣 2 分</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>吊舉角不合適者，扣 4 分</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">分站得分</td><td>分站總分</td><td rowspan="2">－</td><td>扣分合計</td><td rowspan="2">＝</td><td>得分</td></tr>
<tr><td>30 分</td><td>分</td><td>分</td></tr>
</table>

監評人員簽章：　　輔導員簽章：　　（請勿於測試結束前先行簽名）

附表三

第二站重量估測答案紙

<table>
<tr><td>訓練單位</td><td></td><td>期　　別</td><td></td></tr>
<tr><td>座　　號</td><td></td><td>測驗日期</td><td></td></tr>
<tr><td>姓　　名</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="4">重量估測：
（以下由學員自行填寫）

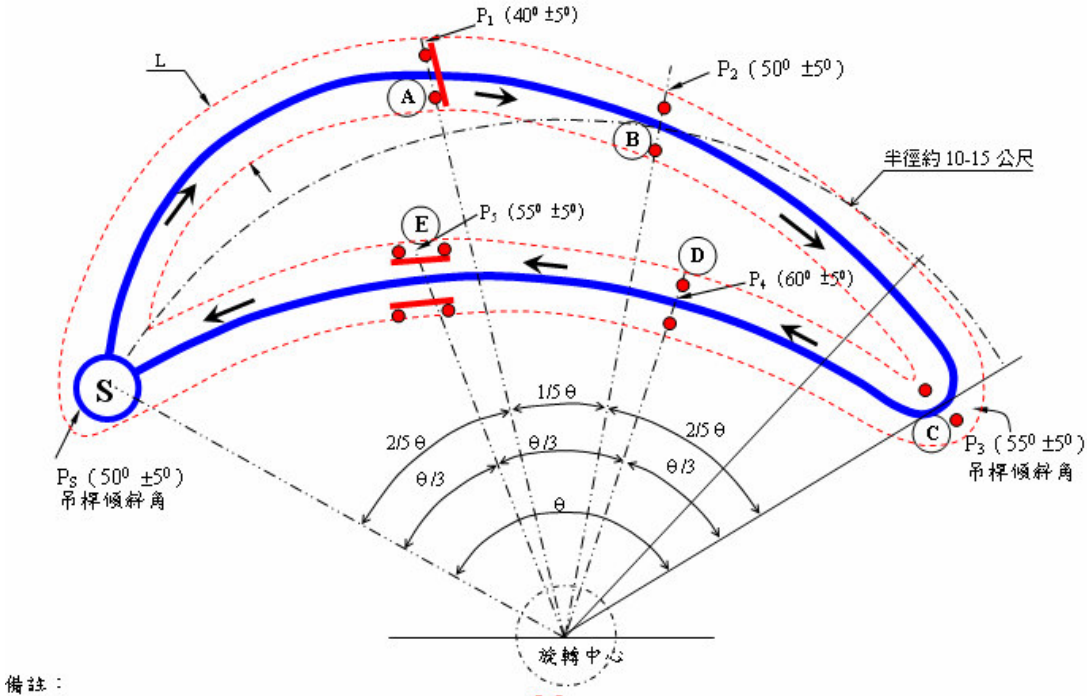
荷物形狀編號：　　號
荷物材質編號：　　號
估 測 重 量：　　公斤

學員簽名：　　。</td></tr>
<tr><td>得　　分</td><td></td><td colspan="2">監評人員：　　輔導員：</td></tr>
</table>

附件一

一、標準場地圖例

第一站【固定式起重機操作(伸臂式)】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 Ⓢ（同出發點）之圓圈內徑：荷件外徑或對角線長之 1.5 倍。			
3.上圖運行路徑之實線寬度約 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. θ＝100°～120°	6.單位：公尺（m）		

二、機具設備部分：

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
第一站【固定式起重機操作(伸臂式)】檢定設備表					
1.	伸臂式起重機	吊升荷重 3 公噸以上揚程 5m 以上，荷物底面至少可離地 4M。	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 3cmφ×2m 長	支	2	撐橫桿用
9.	高度標桿	約 3cmφ×2.50m 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.	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	吊掛要領問答及現場吊掛用。
2.	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。
3.	指揮標示牌	需有預備,捲上,捲下,升吊桿,降吊桿,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。
4.	計時碼錶		只	1	
5.	紅色布旗	30cm×30cm（含長約 50cm×3cmφ圓棒）	支	1	指揮用。
6.	籤枝及籤筒(抽形狀用)		套	1	形狀籤以四種爲原則。
7.	籤枝及籤筒(抽材質用)		套	1	材質籤以四種爲原則。
8.	計算機及 5M 捲尺		組	1	重量估測用。

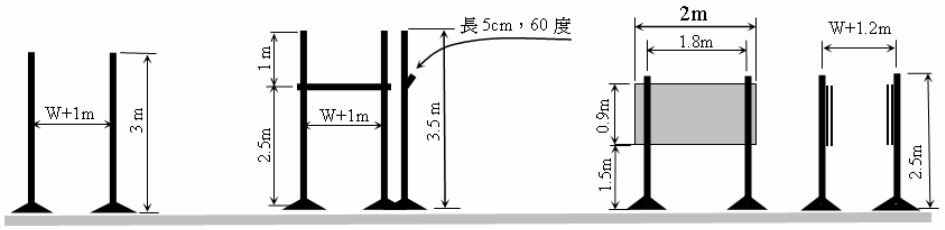


圖 a
直桿障礙物

圖 b
橫桿障礙物

圖 c
牆壁障礙物

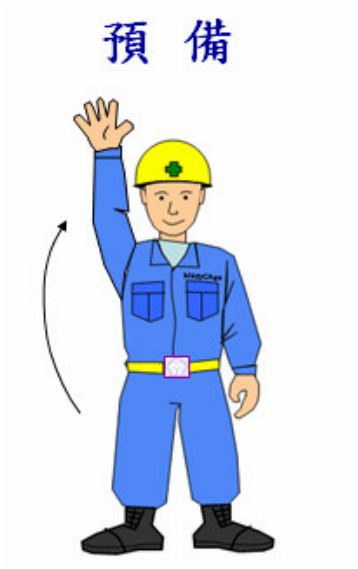
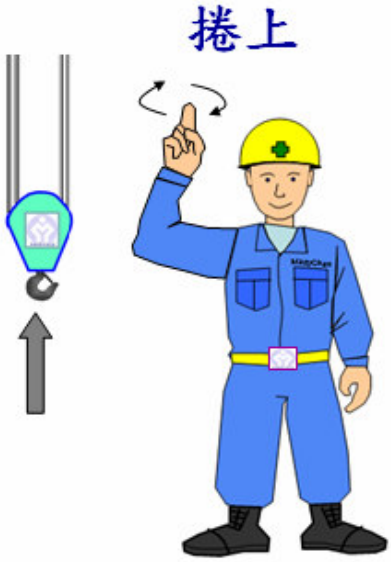
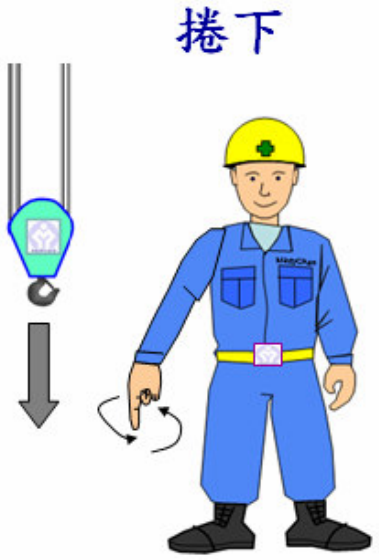
註：

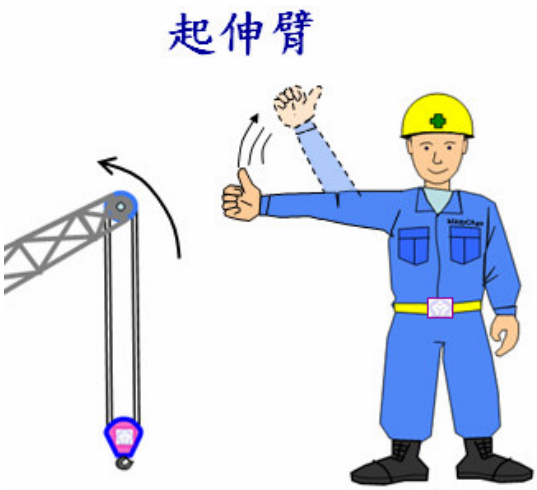
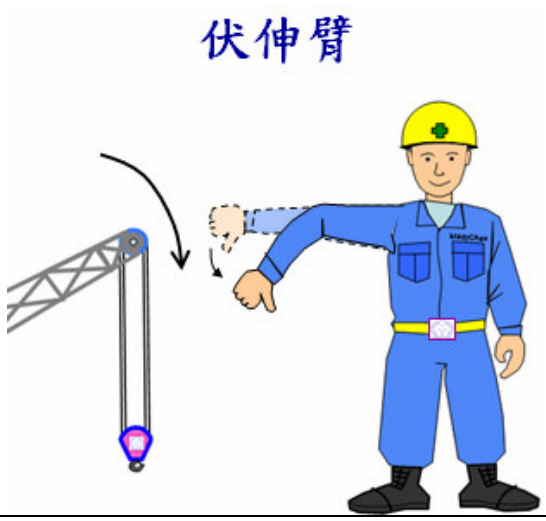
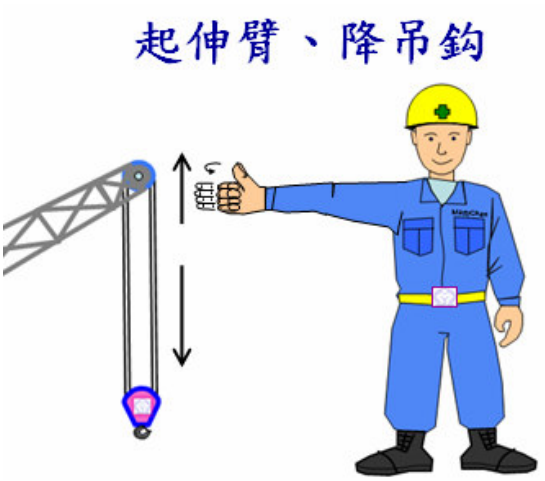
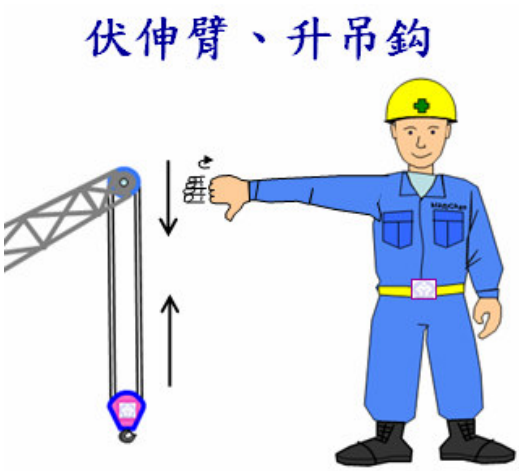
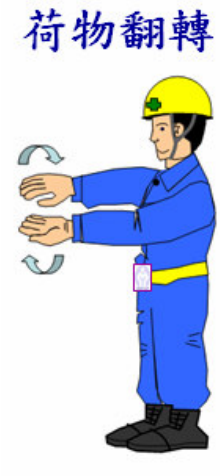
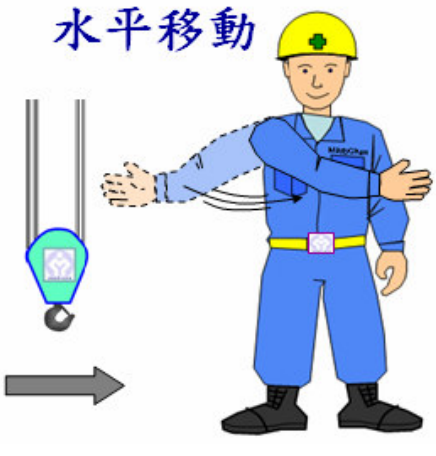
1. 上圖標示 W 表示圓柱形荷件之直徑或方柱形荷件之對角線長。
2. 圖 a 直桿障礙物設置位置在檢定場地圖之障礙物 A、C、D、E 等四處。
3. 圖 b 橫桿障礙物設置位置在檢定場地圖之障礙物 B、F 等二處。
4. 圖 c 牆壁障礙物設置位置在檢定場地圖之障礙物 G 等一處。

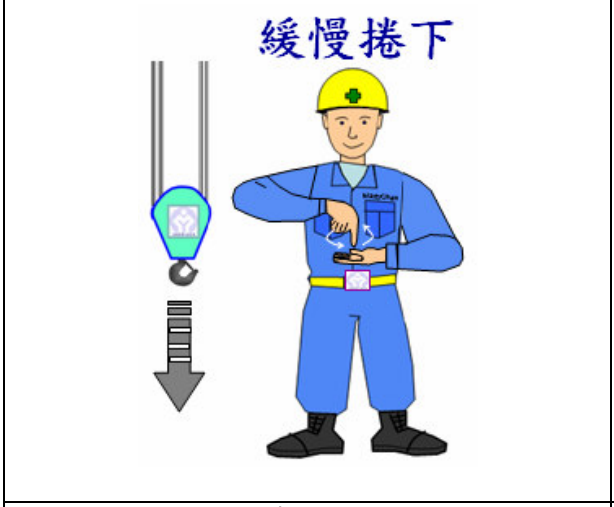
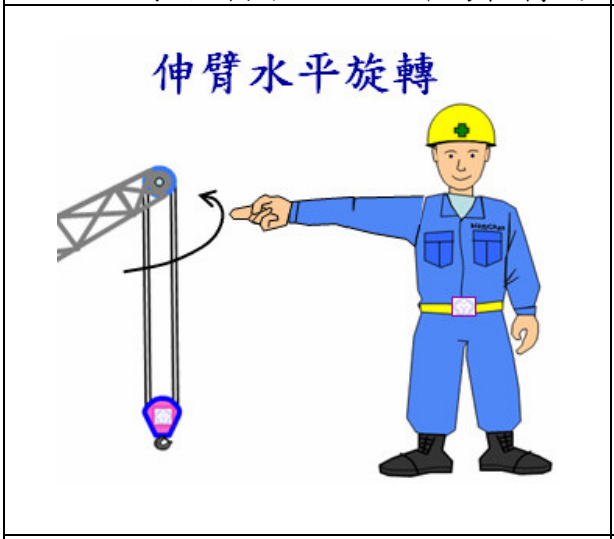
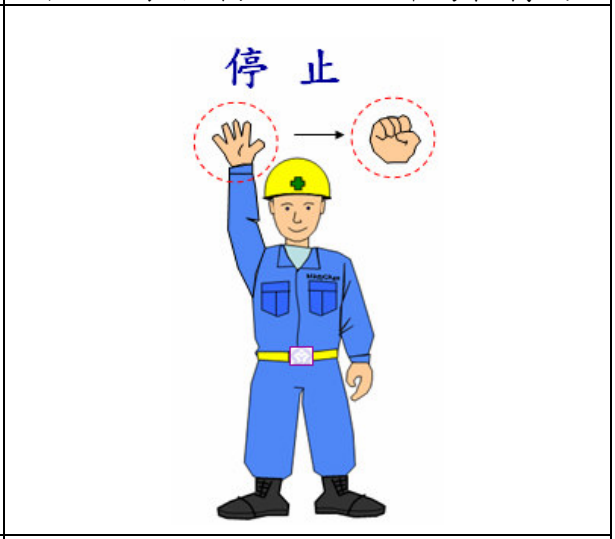
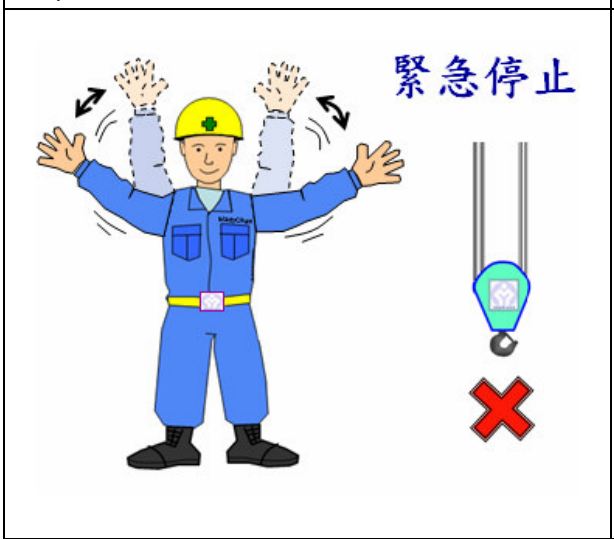
附件二

指揮信號（參考用）

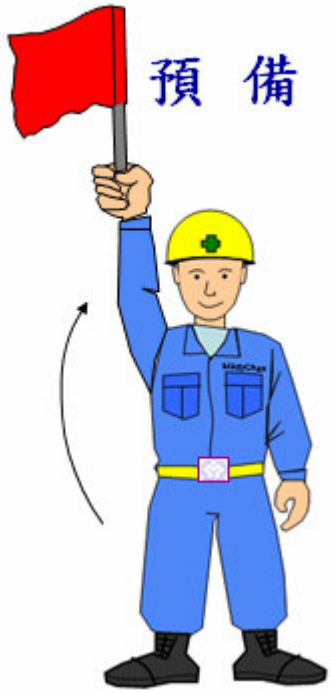
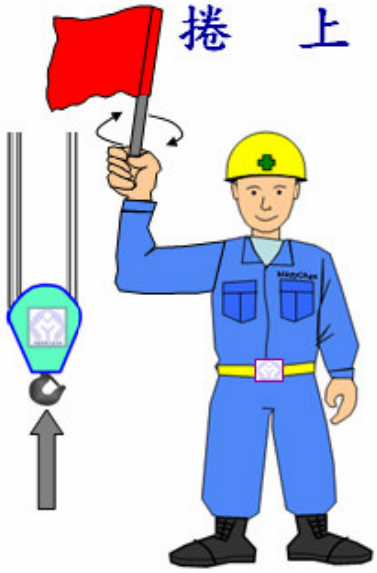
固定式起重機指揮信號-----徒手

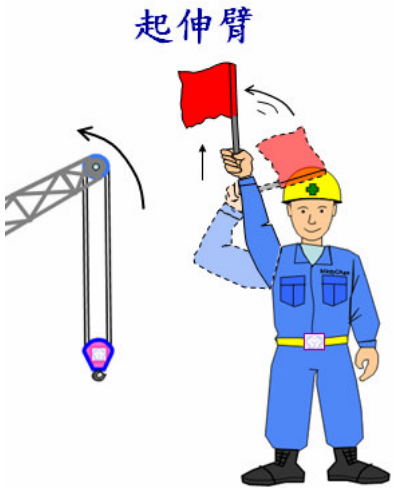
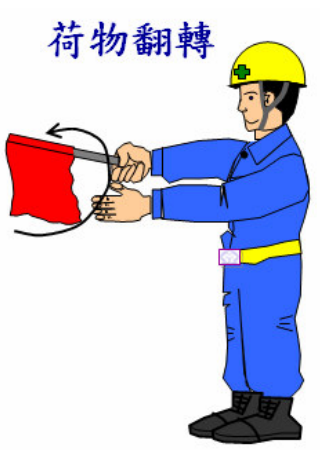
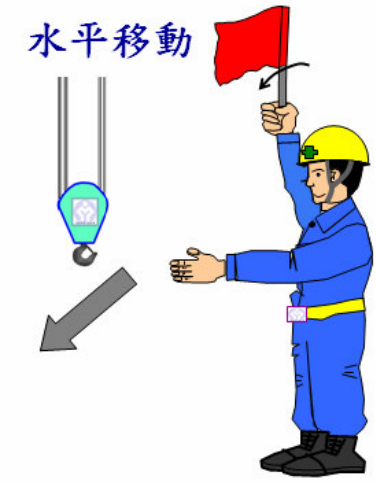
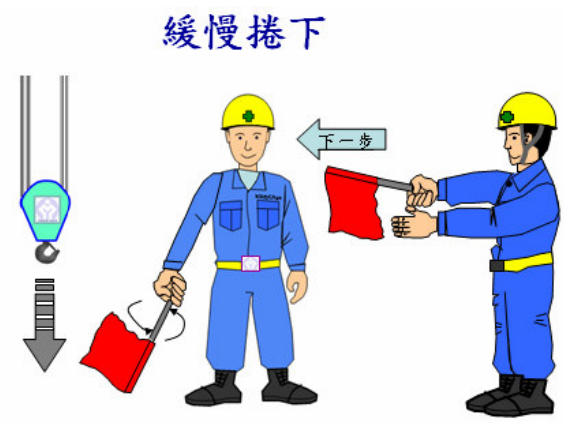
	
手臂伸直高舉，五指自然張開，手心朝前保持不動。	儘量走近該位置，將手向上伸直，再往下以手指指出。
	
小臂向側上方伸直，伸出食指，高於肩部，以腕部為軸轉動。	手臂伸向側前下方，與身體夾角約為 30°，伸出食指，餘指握攏，以腕部為軸轉動。

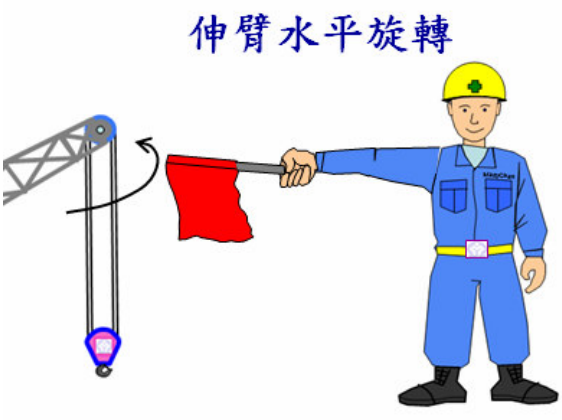
	
手臂向一側水平伸直，拇指朝上，餘指握攏，小臂向上擺動	左手自然下垂，右手水平伸出，姆指朝下，餘四指握攏，向下擺動。
	
手水平伸出，姆指朝上，餘四指連續作張開、握攏之動作。	手水平伸出，姆指朝下，餘四指連續作張開、握攏之動作。
	
兩手平行伸出，依荷物欲翻轉方向作出翻轉動作。	手水平伸出，將手掌掌面朝向要橫移的方向揮動。

	
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	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。
	
以食指水平伸向伸臂要旋轉之方向。	將右手上舉，五指自然張開，手心朝前，然後握拳。
	
雙手高舉，作劇烈大幅度之左右擺動。	單手舉起敬禮。

固定式起重機指揮信號-----單旗

	
旗子自下往上高舉，可以併同笛音長吹。	儘量走近該位置，將旗子向上伸直，再往下指出。
	
小臂向側上方伸直，旗子高於肩部，以腕部為軸轉動。	旗子伸向側前下方，與身體夾角約為 30°，以腕部為軸轉動。

	
將旗子舉放頭上後，再向上揮動。	將旗子舉放頭上後，再向下揮動。
	
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。	一手高舉旗子，向移動方向揮動，一手向移動方向平伸。
	
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。	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。

	
將旗子水平伸向伸臂要旋轉之方向。	將旗子自左下方朝右上方斜舉、驟停。
雙手高舉（右手持旗），作劇烈大幅度之左右擺動。	右手舉手敬禮，左手持旗自然放下。