

人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試試題目錄
(第二部分) 術科測試應檢參考資料

壹、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試應檢人須知.....	1
貳、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試試題.....	2
一、試題說明.....	2
二、第一站試題.....	2
三、第二站試題.....	6
參、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試評審表.....	8
一、第一站評審表.....	10
二、第二站評審表.....	12
肆、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試時間配當表.....	13



壹、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試應檢人須知

- 一、接到術科測試通知單後，應按規定時間及地點向術科辦理單位辦理報到。
- 二、報到後聽候通知進入檢定場，入場時須出示准考證或術科測試通知單及身分證明文件。
- 三、應檢人遲到超過十五分鐘者，視同放棄測試，其已繳術科報名費用不予發還。
- 四、應檢人進入檢定場時，應穿著整齊符合安全原則、佩戴安全帽（安全帽由術科辦理單位提供），不得穿著拖鞋、涼鞋應檢。
- 五、檢定時依編號順序及排定分站次序，聽候叫號入場，候檢人員應在候檢區等候唱名應檢，檢定開始與停止悉聽監評人員哨音或口頭通知，不得自行提前開始或延長操作。
- 六、檢定時應依試題規定操作，並注意自己及機具安全，如未依規定進行，致使機具受損害時應負賠償責任。
- 七、在應檢操作中，如發現有異聲、異味或燻煙時，應即停止操作，並報告監評人員處理。
- 八、應檢人如違反「技術士技能檢定作業及試場規則」第 48 條相關規定者，予以扣考，不得繼續應檢，其已檢定之術科成績以不及格論。
- 九、測試完畢出場時，應檢人須提出術科檢定通知單，請監評人員簽章全名後自行保管，以備爾後領取證照或查詢成績時使用。
- 十、其他未載明事項，悉依一般試場規則辦理。

貳、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試試題

一、試題說明

本檢定分兩站，應檢人需於規定時間內分別完成兩站術科測試，合計總分達 60 分以上，且其中第一站不低於 24 分、第二站不低於 16 分，第二站之「吊掛要領」不得低於 10 分，才認定術科及格。

二、人字臂起重桿操作第一站試題

(一) 試題編號：06300-970401

(二) 試題名稱：人字臂起重桿操作。

(三) 標準完成時間：依試題內容規定於 **12 分鐘**內操作完成。

(四) 試題內容：

1. 試題說明：應檢人需在標準完成時間內操作人字臂起重桿將荷物由起始點開始，依照附圖一運行路線及操作規定，無人指揮自行吊運，經各式障礙物後返回出發點，至終點著地為止。

2. 操作規定及評審標準：

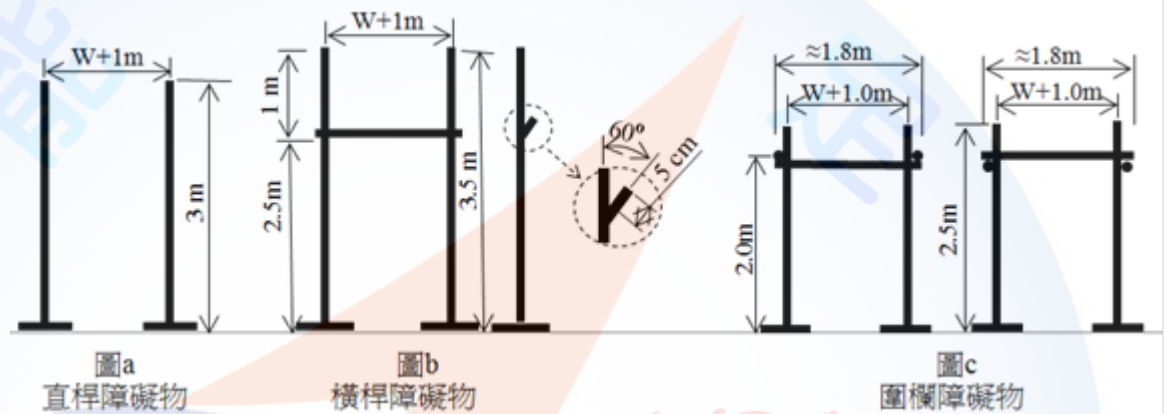
(1) 實際完成時間：由應檢人自出發點 S 將荷物吊離地面約 2 公尺高暫停，經監評人員測量荷物高度，作「出發」信號開始計時，至依所指定路線，回歸至 S 點，荷物著地為止，全程所需時間；**若操作時間超過 12 分鐘，監評人員應即中止其測試，並以不及格論。**

(2) 「出發點」操作規定：應檢人要先確認荷物重量、重心及吊掛安全後，再慢慢捲上，待吊索拉緊，荷物尚未離地前，應即暫停，確認吊具良好，再將荷物慢慢吊離地面約 20 公分高時，再度暫停，觀察荷物如無傾斜、擺動、迴轉等現象，再將荷物吊升至離地面約 2 公尺高暫停，等待監評人員測量高度。如實際高度超過 2 ± 0.1 公尺時，監評人員需指示應檢人調整荷物高度至約 2 公尺高再作「出發」信號。

扣分要項：

- 在吊索未充分拉緊前，無使用微動（慢慢）捲上者，拉緊時未暫停。
- 在荷物離地面 20 公分以內高度未暫停。
- 當荷物離地面時，發生激烈之擺動。
- 運行前之荷物高度過高或是過低。

- (3) 「吊運路線及障礙物」操作規定：監評人員作「出發」信號時，應檢人應吊運荷物順著運行路線（如附圖一），通過所設置之橫桿、直桿、圍欄(荷物須著地)等障礙物後回歸至出發點 S，再將荷物放下。吊運荷物的底面，除跨越障礙物外，需經常保持離地面約 2 公尺之高度運行，不得碰觸障礙物，也不得運行於路線之外，吊運路線詳如附圖一，障礙物尺寸及相關操作規定如下：



- 橫桿障礙物：**在附圖一吊運路線前段，設有「A」一處，荷物需於障礙物前約 1 公尺處吊升，跨越障礙物後約 1 公尺處，再將荷物降至約 2 公尺高，跨越障礙物時，荷物必須由橫桿上方及直桿之中間通過，荷物底面至橫桿之垂直間距不得超過 30 公分。
- 直桿障礙物：**在附圖一吊運路線中段，設有「B」、「D」二處，行經該障礙物時，荷物底面均需離地面約 2 公尺高，不得超過 2 ± 0.1 公尺（但在操作室底部超逾地面 10 公尺以上者為 2 ± 0.15 公尺），且不得碰觸障礙物。
- 圍欄障礙物：**在附圖一吊運路線中段，設有「C」一處，荷物需於障礙物前約 1 公尺處吊升，跨越欄杆進入圍欄內須先著地，重新起吊越過欄杆後，再將荷物降至約 2 公尺高運行，不得碰觸該障礙物。

扣分要項：

吊運路線：

- 荷件有顯著之搖擺，擺幅逾 60 公分，且每次來回擺盪超過 3 回未調整者。

- (b).吊運車及荷物明顯偏離運行路線。
- (c).急速停止或以逆向制動操作。
- (d).吊運中，除圍欄(C 處)障礙物外，荷件碰觸地面。
- (e).同時操作 3 個以上操作桿。

障礙物：

- (a).荷物碰觸、擦撞或撞倒障礙物。
 - (b).通過各障礙物時，荷物底面明顯超過直桿之高度。
 - (c).通過直桿或橫桿障礙物時，荷物底面顯著的過高或過低。
 - (d).行經圍欄障礙物時，荷物未著地。
- (4)「終點」操作規定：荷物運行至終點（出發點）時，慢慢捲下，離地面約 20 公分處暫停，再將荷物輕輕的放置地面。

扣分要項：a.在著地前，離地 20 公分高處未暫停。

b.著地時，荷物撞擊地面。

c.著地時，荷物壓線或超出線外。

(5) 中止測試規定：以下情形之一者，應立即停止測試，以不及格論。

- a.應檢人於測試中荷物運行超出運行帶 1 公尺。
- b.荷物擺幅超過 120 度。
- c.撞擊建築物或固定設施等。
- d.繞出各障礙物之直桿或從牆壁障礙物外面通過。
- e.吊運時間超過標準完成時間。

(6) 扣分標準：本站配分為 60 分，扣分方式如評分表之扣分標準，扣減剩餘分數為實際得分，得分低於 24 分者，本次檢定以不及格論。

三、人字臂起重桿操作第二站試題

(一) 試題編號：06300-970401

(二) 試題名稱：吊掛作業。

(三) 標準完成時間：指揮要領測試應立即作答，重量估測測試於 3 分鐘內操作完成，吊掛要領測試於 5 分鐘內操作完成。

(四) 試題內容

1. 試題說明：

(1) 指揮要領：應檢人站在指定位置，依照出題作適當的指揮手勢（指揮手勢參照勞動部頒布之起重機實習規範）。

(2) 重量估測：應檢人先從材質（以鋼、銅、鋁、鋅、鉛、水泥、混凝土、杉木等八種為準）抽取 1 項，再從形狀、大小及重量不同的四個荷物中（不同形狀籤 4 枝），在規定時間內抽測一個荷物重量，估測中得利用主辦單位提供之器具計算，惟不得使用自備之計算器具。

(3) 吊掛要領：應檢人依據現場荷物擺放情形（不得任意變更方向及位置），測試正確判斷荷物重量及重心位置，選用適當及安全的吊掛用具及吊掛方法，並將已完成之吊掛荷物作實際吊舉動作。

2. 評審標準：

(1) 時間：應檢人於各項標準完成時間終了應立即停止動作，監評人員依應檢人實際完成狀況進行評審。

(2) 技能及精度標準：

a. 指揮要領：要做出正確的指揮手勢。

b. 重量估測：估測標準為荷物重量 $\pm 10\%$ 。

c. 吊掛用具之選用，要正確、齊全；懸掛之吊具及吊舉角度，要合適、妥當。

(3) 工作安全標準：

a. 應檢人應在監評人員指定位置受檢，不得任意離開，以維護安全。

b. 應檢人不得在吊鉤組設備底下或附近逗留，以維護安全。

(4) 計分方式：

- a. 全部合於標準者給 40 分，指揮要領及重量估測各 10 分，吊掛要領 20 分，扣減剩餘分數為實際得分，扣分超過 40 分者以 0 分計。
- b. 扣分標準：如評分表扣減項目之扣分標準。
- c. 如有攜帶書本、非空白紙張或抄錄相關資料於身體或攜帶足以舞弊情事之物品及其他舞弊行為者，該項以 0 分計。
- d. 本站得分，不得低於 16 分，且「吊掛要領」不得低於 10 分，否則本次檢定以不及格論。

參、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試評審表

一、人字臂起重桿操作第一站評審表：

檢定編號		檢 定 日 期		
姓 名		分 站 得 分		
實際完成時間：____分____秒；				
評分標準（全部通過 60 分）			扣分紀錄 備 註	
起吊及荷物出發前	未以微動拉緊吊索暫停或荷物離地面約 20 公分未暫停者，各扣 5 分			
	荷物急速離地，扣 10 分			
	荷物起吊時，拖曳壓線，扣 5 分			
	荷物離地後，擺幅達 40~80 公分者，扣 5 分；81 公分以上者，扣 10 分。			
	運行前，荷物下緣離地面高度在高度標桿紅色範圍扣 5 分；黑色範圍扣 10 分。			
障礙物	橫桿 A	擦撞扣 3 分/次、撞倒扣 5 分/支		
		荷物底面高度	黃色範圍扣 3 分	
			紅色範圍扣 5 分	
			黑色範圍扣 10 分	
	明顯超高(逾障礙物整體高度)扣 30 分			
	直桿 B	擦撞扣 3 分/次、撞倒扣 5 分/支		
		荷物底面高度	黃色範圍扣 3 分	
			紅色範圍扣 5 分	
			黑色範圍扣 10 分	
	明顯超高(逾障礙物整體高度)扣 30 分			
	圍欄 C	擦撞扣 3 分/次, 撞落扣 5 分/支		
		荷物著地前未暫停者（離地約 20cm），扣 5 分		
		急速下降撞擊地面者扣 10 分		
		未以微動拉緊吊索暫停或荷物離地面約 20 公分未暫停者，各扣 5 分		
	未著地扣 30 分			
	直桿 D	擦撞扣 3 分/次、撞倒扣 5 分/支		
荷物底面高度		黃色範圍扣 3 分		
		紅色範圍扣 5 分		
		黑色範圍扣 10 分		
明顯超高(逾障礙物整體高度)扣 30 分				

吊運路線					
	備註：				
	荷物搖擺	擺幅逾 60 公分，且每次來回擺盪超過 3 回未調整者扣 5 分，本項最多扣 3 次		於圖上標示“~”	
	同時操作 3 個以上操作桿	每次扣 5 分		“△”	
	吊運車及荷物明顯偏離運行路線	每次扣 5 分		“D”	
	運行高度超逾 ± 50cm	每次扣 5 分		“H”或“L”	
	荷物碰觸地面	每次扣 30 分		“*”	
	逆向制動操作	每次扣 5 分		“RB”	
急速停止	每次扣 5 分		“ES”		
終點	荷物著地前未暫停者（離地約 20cm），扣 5 分				
	急速下降撞擊地面者，每次扣 10 分				
	荷物著地壓線者，扣 5 分				
	荷物著地在線外者，扣 15 分				
中止測試基準	超過標準完成時間（12 分鐘）		違反本項監評人員得立即中止其測試，並以不及格零分計	“X”	
	應檢人於測試中荷物運行超出運行帶 1 公尺			“X”	
	荷物擺幅超過 120 度			“X”	
	撞擊建築物或固定設施等			“X”	
	繞出各障礙物之直桿或從牆壁障礙物外面通過			“X”	
分站得分	分站總分	—	扣分合計	=	得分
	60 分		分		分
監評人員簽全名：		（請勿於測試結束前先行簽名）			

備註：1. 「吊運路線」及「中止測試基準」項下之各子項扣分請依備註欄規定記號標示在圖上相對位置。

2. 本站扣分合計超過 60 分者，得分以 0 分計。

二、人字臂起重桿操作第二站評審表（含重量估測答案紙）

檢定編號		檢定日期					
姓名		分站得分					
<p>測試時間：指揮要領測試應立即作答，重量估測測試於3分鐘內操作完成，吊掛要領測試於5分鐘內操作完成。應檢人於各項標準完成時間終了應立即停止動作。監評人員依應檢人實際完成狀況進行評審。</p>		<p>1. 指揮要領：應檢人站在指定位置，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。 4. 各子項扣分不得超過該項配分。</p>					
<p>評分標準（全部通過40分）</p>			分項扣分總和	備註			
指揮要領 (10分)	至少抽測十種手勢，每錯一種扣2分：				本項至多扣10分		
	項	名稱	扣分	項		名稱	扣分
	1	預備		2		位置指示	
	3	捲上		4		緩慢捲上	
	5	捲下		6		緩慢捲下	
	7	橫行(水平移動)		8		直行(水平移動)	
	9	向左旋轉		10		向右旋轉	
	11	向左翻轉		12		向右翻轉	
	13	起伸臂		14		伏伸臂	
	15	起伸臂降吊鉤		16		伏伸臂升吊鉤	
	17	伸伸臂		18		縮伸臂	
	19	停止		20		緊急停止	
21	作業完畢						
重量估測 (10分)	體積或重量誤差值超過±10%，未達±20%，各扣3分				本項至多扣10分		
	體積或重量誤差值達±20%以上，扣10分						
吊掛要領 (20分)	吊索選擇：尺寸、材質選擇不當者，各扣3分				未完成扣6分	本項低於10分者，本站不及格	
	輔助吊具選用：選擇、使用不當者，各扣3分				未完成扣6分		
	荷物上之掛法：吊法不當、索具相疊、索環或結頭不正常擠壓荷物者，各扣3分				未完成扣6分		
	吊鉤上之掛法：掛法或掛索順序不當、索環相疊或不在吊鉤中心者，各扣3分				未完成扣6分		
	吊舉角不合適者，扣4分				未完成扣4分		
起吊重心位置不當者，扣3分				未完成扣3分			
分站得分	分站總分	—	扣分合計	=	得分		
	40分		分		分		
監評人員簽全名：				(請勿於測試結束前先行簽名)			

人字臂起重桿操作第二站重量估測答案紙

檢 定 編 號		檢 定 日 期	
姓 名			
重量估測： (以下由應檢人自行填寫)			
荷物形狀(編號)：		號	
荷物材質(編號)：			
荷物體積：		立方公尺	
荷物重量：		公噸	
應檢人簽名：			
(應檢人可利用本答案卷背面空白處計算)			
扣分	$\pm 10\%$ < 體積誤差值 < $\pm 20\%$,扣 3 分		監評人員 簽 全 名
	$\pm 10\%$ < 重量誤差值 < $\pm 20\%$,扣 3 分		
	體積或重量誤差值 > $\pm 20\%$,扣 10 分		
			(請勿於測試結束前先行簽名)

三、人字臂起重桿操作單一級技術士技能檢定術科測試評審總表

檢定編號		檢定期 日 期			總評結果	及格	
姓名		監評長 簽全名 (請勿於測試結束前先行簽名)				不及格	
						缺考	
站別	分站得分	及格	不及格	缺考	監評人員簽全名		
第一站					(請勿於測試結束前先行簽名)		
第二站			吊掛要領得分 ()		(請勿於測試結束前先行簽名)		
總分					(請勿於測試結束前先行簽名)		

說明：1. 本檢定分兩站，應檢人必須兩站都應考，合計總分達 60 分以上，且第一站不低於 24 分、第二站不低於 16 分，且「吊掛要領」不得低於 10 分，總評結果才認定及格。

2. 各站監評人員填入分站得分後，並依各站評審結果於「及格」、「不及格」或「缺考」欄內打「~」表示之。
3. 監評長填入總分後，並依兩站評審結果後於總評欄之「及格」、「不及格」或「缺考」欄內打「~」表示之。
4. 若有塗改時，請監評人員及評審長在塗改處簽章全名。

肆、人字臂起重桿操作職類單一級技術士技能檢定術科測試時間配當表

每一檢定場，每日排定 2 場（上、下午各 1 場），每場 15 人；程序表如下：

時 間	內 容	備 註
07：30—08：00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 監評前協調會議（含監評檢查機具設備）。 2. 應檢人報到完成。 	
08：00—08：30	<ol style="list-style-type: none"> 1. 場地設備、自備機具及材料等作業說明。 2. 測試應注意事項說明。 3. 應檢人試題疑義說明。 4. 應檢人檢查設備及材料。 5. 其他事項。 	
08：30—12：00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上午測試開始。 2. 依應檢人數分成 2 組，依序辦理各站測試。 3. 每場測試結束後，監評人員進行評審及場地整理。 	
12：00—13：00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 監評人員休息用膳時間。 2. 下午場次應檢人報到。 	
13：00—13：30	<ol style="list-style-type: none"> 1. 場地設備、自備機具及材料等作業說明。 2. 測試應注意事項說明。 3. 應檢人試題疑義說明。 4. 應檢人檢查設備及材料。 5. 其他事項。 	
13：30—17：00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 下午測試開始。 2. 依應檢人數分成 2 組，依序辦理各站測試。 3. 每場測試結束後，監評人員進行評審及場地整理。 	
17：00—17：30	檢討會（監評人員及術科測試辦理單位視需要召開）	

