

## 壹、 機械停車設備裝修技術士技能檢定規範說明

為提升機械停車設備職類技術水準，並齊依技術標準，加強從業人員知能，使學有專長及有多年經驗者，透過檢定而被肯定，以利就業，進而促進該行業證照制度之建立，於八十四年度編訂機械停車設備職類技術士技能檢定規範，本職類並分乙、丙二級，依其特性及技能範圍分別說明如下：

- 一、「機械停車設備技術士技能檢定規範」，主要是針對從事機械式停車設備按裝及簡易維修之實務工作加以編定，共分乙、丙二級，其中乙級具有單獨完成規劃按裝檢驗工作之高度技術熟練技術員，在企業中，可擔任相當於股長、課長職務的知能，丙級則是一般技術員，能依指定完成一項檢驗分析工作。本檢定規範之乙、丙級內容，明定有各級工作項目、技術種類、技能標準及相關知識。
- 二、職業道德、敬業精神及工作態度等，應納入「應檢人員須知」中，並期定下列各項必須遵守之事項，如有違反，一律視作術科測驗不及格，
  1. 檢定過程中，不遵守安全規定或有其它不當行為，經監評人員勸告二次以上不聽從者。
  2. 操作不當損壞機器者。
  3. 未依規定清理工作環境者。
  4. 機械工作加工不符圖樣者。
  5. 未能正確使用各種工具、刀具、量具者。
  6. 使用禁止之工具、刀具及量具者。
  7. 違規夾帶類似檢定試題之工作進場，或檢定中調換材料、成品，或將檢定工作、材料、檢定試題攜出場外者。

## 貳、機械停車設備裝修技術士技能檢定規範

行政院勞工委員會 85 年 1 月 9 日

台八十五勞職檢字第 100962 號公告

勞動部 105.8.15 勞動發能字第 1050509449 號修正

級 別：丙級

工作範圍：1.從事機械停車設備之安裝及簡易維修之實務工作。

2.應熟悉 CNS 13350、13350-1~10 之機械停車設備標準。

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
一、識圖說	(一) 機械停車設備 按裝圖說之判 圖	1. 能正確地識讀機械製圖。 2. 能完全瞭解停車設備規劃 設置圖內容之用意。 3. 能完全瞭解施工說明書之 內容。 4. 對於建築結構圖、平面圖、 剖面圖有瞭解之能力。	(1) 識讀直線、面投 影幾何圖形。 (2) 瞭解工程製圖 規範。 (3) 瞭解各種焊接 符號及標註。
二、有關機械停 車設備之昇降 路、機坑、結 構等土木工程 部分	(一) 機械停車設備 鋼骨結構在現 場安裝。  (二) 昇降路及機坑 等之土木結構 部分。	1. 在現場為配合鋼骨結構，在 建築結構設計人員許可情 況下，對結構物作簡單之 整修。 2. 基礎結構之施工。 3. 防銹基礎螺栓的瞭解及其 施工。  1. 能在現場就設計圖面對於 昇降路及機坑在安裝的需 要下做簡單之整修。 2. 出入口空地的測量及安排 或校正。	
三、機械停車設 備鋼骨安裝工 程	(一) 現場量測定位	1. 熟習水平儀及各種劃線工 具之使用。 2. 基礎螺栓的定位及施工。	(1) 熟習量測工具 之操作。

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
四、機械停車設備機械部分	<p>(二) 鋼架之安裝及檢查方法</p> <p>(一) 驅動裝置</p> <p>(二) 導軌</p> <p>(三) 吊索或鏈條</p> <p>(四) 置車板及搬器</p>	<p>1. 鋼架之固定、水平、及對角之測定及其安裝施工。</p> <p>2. 基礎座之固定及檢查。</p> <p>1. 能判斷軸承是否正常。</p> <p>2. 能使用適當之工具，確實安裝減速馬達。</p> <p>3. 能判斷傳動軸與連接器減速馬達是否正常。</p> <p>4. 能正常使用工具更換鏈條、鏈輪及油封。</p> <p>5. 能清洗油壓迴路。</p> <p>6. 能正確使用工具更換驅動軸。</p> <p>7. 熟悉更換潤滑油之步驟。</p> <p>8. 能正確分解組裝結合制動器。</p> <p>1. 能正確使用工具調整接頭的突出量及導軌的垂直度及平行度。</p> <p>2. 能正確使用工具或測定儀調整導軌之軌距。</p> <p>1. 能正確使用工具調整各吊索或鏈條之張力。</p> <p>2. 能正確固定吊索及鏈條之端側。</p> <p>3. 能正確使用工具更換已磨損之吊索或變形鏈條。</p> <p>1. 熟悉搬器的架設及調整方法。</p> <p>2. 置車板及搬器與樓地板之間隙，水平與垂直距離之調整。</p> <p>3. 置車板突出物之位置調整。</p>	<p>(1) 冷作、衡壓之製作基本知識。</p>

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識	
五、電機部分	(五) 安全裝置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解安全裝置之功能及其檢視之步驟。</li> <li>2. 能正確使用工具調整安全裝置之各部尺寸。</li> <li>3. 能瞭解安全裝置之復原步驟。</li> </ol>	(1) 識讀電子儀表。	
	(六) 安全門的裝置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉相關尺寸及其調整方法。</li> <li>2. 熟悉連桿機構之調整方法。</li> <li>3. 熟悉門閉鎖機構之連動及調整方法。</li> </ol>		
	(七) 緩衝裝置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉油壓緩衝裝置之安裝及調整。</li> <li>2. 能瞭解緩衝距離之設定。</li> </ol>		
	(一) 電氣測定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三用電表之使用方法</li> <li>2. 高阻器之使用方法</li> <li>3. 電流計之使用方法</li> <li>4. 電壓計之使用方法</li> <li>5. 速度器之使用方法</li> </ol>		
	(二) 感應電動機	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用一雙投閘刀開關做三相感應電動機 Y-<math>\Delta</math> 起動。</li> <li>2. 能利用正確之方法做三相感應電動機旋轉方向變換之控制。</li> <li>3. 能做簡易之感應電動機之測視及檢修工作。</li> </ol>		(1) 瞭解電工機械之分類。
	(三) 變壓器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正確的做變壓器之三相連接(Y-Y, Y-<math>\Delta</math>, <math>\Delta</math>-<math>\Delta</math>, <math>\Delta</math>-Y, V-V)。</li> <li>2. 能正確的做變壓器一次側與二次側繞阻匝線之調整以改變其輸出電壓之變化。</li> </ol>		(1) 瞭解變壓器之連接操作基本試驗及維護。

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
六、試車	(四) 可程式電腦  (五) 配線施工	1. 能正確調整定位的微動開關之正確位置。 2. 微動開關之接觸，是否確實  1. 能以鋼鋸或將特製電工等工具割切 P.V.C.管端口需平整。 2. 能於端部取適當長度加熱製作擴管，及製喇叭口。 3. 能視開關箱匣，連接匣連接圓孔，高度取適當長度彎製 OFF、SET。 4. 導線管彎曲應儘量減少以免導線之引入困難，最多以三處為限。 5. 管彎曲其內彎角度應在 90°以上，且內曲半徑應為管內徑之六倍以上。 6. 管端與開關箱匣，接線匣之連接，務須以喇叭口和擴管部夾緊。 7. 管路之固定應使管平貼敷設面上，不可鬆動。 8. 能正確使用配管所必須之工具。 9. 導線在連接前，剝適當長度之絕緣被覆，且不傷及導體	(1) 各配線之基本觀念。 (2) E.M.T. 管線之加工技術。
	(一) 試運轉前作業	1. 正確測定輸入電壓。 2. 正確測定各部之絕緣電阻值。 3. 制動器的檢查與調整。 4. 連轉方向之確認。	(1) 控制盤及操作盤之連動原理。

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
	<p>(二) 手動或單動運轉測試</p> <p>(三) 自動控制</p> <p>(四) 安全裝置之檢查</p>	<p>1. 場地之目視全面檢查，利用單動操作，檢查各部零件是否異常。</p> <p>2. 定位之調整。</p> <p>3. 逐步測試其動作之正確。</p> <p>1. 能瞭解各種電磁接觸器，電磁斷電器之特性及正確使用法。</p> <p>2. 能正確檢試各種停車設備之制原件。</p> <p>3. 能正確調整各種停車設備定位微動開關。</p> <p>4. 能正確使用機電工具拆裝及更換各種機電控制配件並確保安全。</p> <p>5. 能瞭解各型電驛接點之接法及線端子板之接法。</p> <p>6. 能正確判斷自動控制系統之故障。</p> <p>1. 防止落下裝置。</p> <p>2. 出入口門的連鎖裝置。</p> <p>3. 出入口門使用時，其他門無法使用之連鎖裝置。</p> <p>4. 油壓安全閥之正確液壓裝置。</p> <p>5. 油溫控制裝置。</p> <p>6. 防止電動機空轉裝置。</p> <p>7. 光電管之裝置正確。</p> <p>8. 置車板與地板水平距離調整。</p>	<p>(1) 自動控制基本觀念。</p>

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
七、有關法規	<p>(五) 工作安全</p> <p>(一) 停車設備之技術規範</p> <p>(二) 維護、修理等工作安全有關法規</p>	<p>1. 二公尺以下驅動機件是否加蓋。</p> <p>2. 能注意個人安全、緊急意外時之處理，工具、器具之使用檢點，輕便塔架之裝拆，吊具之使用。</p> <p>1. 中國國家標準 CNS 之有關技術規定。</p> <p>2. 有關機械停車設備之建築技術規則。</p> <p>起動昇降機具安全規則。</p>	<p>1. 停車場法及其相關法令</p> <p>2. 停車場規劃設計手冊</p> <p>3. 相關環保法規</p> <p>4. 相關消防法規</p>

## 參、機械停車設備裝修技術士技能檢定規範

行政院勞工委員會 85 年 1 月 9 日

台八十五勞職檢字第 100962 號公告

勞動部 105.8.15 勞動發能字第 1050509449 號修正

級 別：乙級

工作範圍：1.從事機械停車設備之安裝及簡易維修之實務工作。

2.應熟悉 CNS 13350、13350-1~10 之機械停車設備標準。

應具知能：除應具備丙級技術士之各項技能及相關知識外並應具備下列各項技能與相關知識。

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
一、識圖說	(一) 機械停車設備安裝圖說之判圖及製劃簡圖	1. 能正確地識讀機械製圖。 2. 能完全瞭解停車設備規劃設置圖內容之用意。 3. 能完全瞭解施工說明書之內容。 4. 對於建築結構圖、平面圖、剖面圖有瞭解之能力。 5. 有劃基礎礎螺旋安裝位置簡圖。 6. 製劃停車空間規劃圖。 7. 能劃製現場配管、配線草圖	(1) 識讀直線、面之投影幾何圖形。 (2) 瞭解工程製圖規範。 (3) 瞭解各種焊接符號及標註。 (4) 瞭解各種配線配管之符號及標註。 (5) 瞭解各種配線配管之符號及標註。
二、有關機械停車設備之昇降路、機坑、結構等土木工程部分	(一) 機械停車設備鋼骨結構在現場安裝  (二) 昇降路及機坑等之土木結構部分	1. 在現場為配合鋼骨結構，在建築結構設計人員許可情況下，對結構物作簡單之整修。 2. 基礎結構之施工。 3. 防銹基礎螺栓的瞭解及其施工。 4. 有與結構設計人員協調解決之能力。  1. 能在現場就設計圖於昇降路及機坑在安裝的需要下做簡單之整修。 2. 出入口空地的測量及安排	(1) 鋼架鉚接結構之基本常識。 (2) 地價探勘資料之閱讀。  (1) 瞭解 CNS2866 及 CNS11380。



工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
三、機械停車設備鋼骨安裝工程	(一) 現場量測定位  (二) 鋼架之安裝及檢查方法	或校正。 3.基礎位置之認定及決定施工方法。  1. 熟習水平儀及各種劃線工具之使用。 2. 基礎螺栓的定位及施工。  1. 鋼架之固定、水平、及對角之測定及其安裝施工。 2. 基礎座之固定及檢查。 3. 在安裝檢查時，有判斷結構狀況是否安裝之能力。	(1) 熟習量測工具之操作。
四、機械停車設備機械部分	(一) 驅動裝置	1. 能判斷軸承是否正常。 2. 能使用適當之工具，確實安裝減速附剎車馬達。 3. 能判斷傳動軸與連接器減速馬達是否正常。 4. 能正常使用工具更換鏈條、鏈輪及油封。 5. 能清洗油壓迴路。 6. 能正確使用工具更換驅動軸。 7. 熟悉更換潤滑油之步驟。 8. 能正確分解組裝結合制動器。 9. 在安裝檢查時有判斷，馬達之負載是否安全。 10. 能調整油壓系統之各部分使之至最完美之狀況。	(1) 減速馬達附剎車之基本原理。

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
	<p>(二) 導軌</p> <p>(三) 吊索或鏈條</p> <p>(四) 置車板及搬器</p> <p>(五) 安全裝置</p> <p>(六) 安全門的裝置</p>	<p>1. 能正確使用工具調整接頭的突出量及導軌的垂直度及平行度。</p> <p>2. 能正確使用工具或測定儀調整導軌之軌距。</p> <p>3. 能正確判定其著力點及平行度。</p> <p>1. 能正確使用工具調整各吊索或鏈條之張力。</p> <p>2. 能正確固定吊索及鏈條之端側。</p> <p>3. 能正確使用工具更換已磨損之吊索或變形之鏈條。</p> <p>4. 能確認鋼索及鏈條之規格品質。</p> <p>5. 能確認其固定方法之正確。</p> <p>1. 熟悉搬器的架設及調整方法。</p> <p>2. 置車板及搬器與樓地板之間隙，水平與垂直距離之調整。</p> <p>3. 置車板突出物之位置調整。</p> <p>1. 瞭解安全裝置之功能及其檢視之步驟。</p> <p>2. 能正確使用工具調整安全裝置之各部尺寸。</p> <p>3. 能瞭解安全裝置之復原步驟。</p> <p>1. 熟悉相關尺寸及其調整方法。</p> <p>2. 熟悉連桿機構之連動及調整方法。</p> <p>3. 熟悉門閉鎖機構之連動及調整方法。</p>	<p>(1) 瞭解鋼索之固定方式及鏈條之固定方式。</p> <p>(1) 冷作、衡壓之製作基本知識。</p>

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
五、電機部分	(七) 緩衝裝置	4.前後門不可同時開啟之閉鎖機構。 1. 熟悉油壓緩衝裝置之安裝及調整。 2. 能瞭解緩衝距離之設定。	(1) 識讀電子儀表。  (1) 瞭解電工機械之分類。  (1) 瞭解變壓器之連接操作基本試驗及維護。
	(一) 電氣測定	1. 三用電表之使用方法 2. 高阻器之使用方法 3. 電流計之使用方法 4. 電壓計之使用方法 5. 速度器之使用方法	
	(二) 感應電動機	1. 能利用一雙投閘刀開關做三相感應電動機 Y- $\Delta$ 起動。 2. 能利用正確之方法做三相感應電動機旋轉方向變換之控制。 3. 能做簡易之感應電動機之測視及檢修工作。	
	(三) 變壓器	1. 能正確的做變壓器之三相連接(Y-Y, Y- $\Delta$ , $\Delta$ - $\Delta$ , $\Delta$ -Y, V-V)。 2. 能正確的做變壓器一次側與二次側繞阻匝線之調整以改變其輸出電壓之變化。	
(四) 可程式電腦	1. 能正確調整定位的微動開關之正確位置。 2. 微動開關之接觸，是否確實		

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
六、試車	(五) 變頻器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 變頻器的基本原理。</li> <li>2. 能調整輸出電流及轉速。</li> <li>3. 能設定變頻基點之位置，及超載設定。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 各配線之基本觀念。</li> <li>(2) E.M.T. 管線之加工技術。</li> </ol>
	(六) 配線施工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以鋼鋸或將特製電工等工具割切 P.V.C. 管端口需平整。</li> <li>2. 能於端部取適當長度加熱製作擴管，及製作喇叭口。</li> <li>3. 能視開關箱匣，連接匣連接圓孔，高度取適當長度彎製 OFF、SET。</li> <li>4. 導線管彎曲應儘量減少以免導線之引入困難，最多以三處為限。</li> <li>5. 管彎曲其內彎角度應在 90° 以上，且內曲半徑應為管內徑之六倍以上。</li> <li>6. 管端與開關箱匣，接線匣之連接，務須以喇叭口和擴管部夾緊。</li> <li>7. 管路之固定應使管平貼敷設面上，不可鬆動。</li> <li>8. 能正確使用配管所必須之工具。</li> <li>9. 導線在連接前，剝適當長度之絕緣被覆，且不傷及導體</li> </ol>	
	(一) 試運轉前作業	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正確測定輸入電壓。</li> <li>2. 正確測定各部之絕緣電阻值。</li> <li>3. 制動器的檢查與調整。</li> <li>4. 運轉方向之確認。</li> </ol>	

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
	<p>(二) 手動或單動運轉測試</p> <p>(三) 自動控制</p> <p>(四) 安全裝置之檢查,及設備安全</p> <p>(五) 工作安全</p>	<p>1. 場地之目視全面檢查,利用單動操作,檢查各部零件是否異常。</p> <p>2. 定位之調整。</p> <p>3. 逐步測試其動作之正確。</p> <p>1. 能瞭解各種電磁接觸器,電磁斷電器之特性及正確使用法。</p> <p>2. 能正確檢試各種停車設備之控制原件。</p> <p>3. 能正確調整各種停車設備定位微動開關。</p> <p>4. 能正確使用機電工具拆裝及更換各種機電控制配件並確保安全。</p> <p>5. 能瞭解各型電驛接點之接法及線端子板之接法。</p> <p>6. 能正確判斷自動控制系統之故障。</p> <p>1. 防止落下裝置。</p> <p>2. 出入口門的連鎖裝置。</p> <p>3. 出入口門使用時,其他門無法使用之連鎖裝置。</p> <p>4. 油壓安全閥之正確液壓裝置。</p> <p>5. 油溫控制裝置。</p> <p>6. 防止電動機空轉裝置。</p> <p>7. 置車板與地板水平距離調整。</p> <p>1. 二公尺以下齒輪、鍊輪、皮帶輪、驅動機件是否加蓋。</p>	<p>(1) 能使用手提負荷器測試。</p> <p>(1) 自動控制基本觀念。</p> <p>(2) 可程式電腦之基本原理。</p> <p>(3) 各配線之基本觀念。</p> <p>(1) 光電管裝置正確。</p>

工作項目	技術種類	技能標準	相關知識
七、有關法規	<p>(一) 停車設備之技術規範</p> <p>(二) 維護、修理等工作安全有關法規</p> <p>(三) 安全使用訓練</p>	<p>2.能注意個人安全、緊急意外時之處理，工具、器具之使用檢點，輕便塔架之裝拆，吊具之使用。</p> <p>1.中國國家標準 CNS 之有關技術規定。</p> <p>2.有關機械停車設備之建築技術規定。</p> <p>3.能依建築法及建築技術規則之有關規定。</p> <p>4. 公路法之有關規定。</p> <p>起動昇降機具安全規則。</p> <p>1. 能確實說明機械停車設備使用方法。</p> <p>2. 安全裝置之作用說明。</p> <p>3. 詳細說明應注意事項。</p>	<p>1. 停車場法及其相關法令。</p> <p>2. 停車場規劃設計手冊</p> <p>3. 相關環保法規</p> <p>4. 相關消防法規</p>