

一、電器修護技術士技能檢定規範說明

內政部 66 年 3 月 28 日修訂公告
 內政部 68 年 4 月 20 日修訂公告
 內政部 70 年 6 月 19 日修訂公告
 行政院勞工委員會 77.2.25 台勞職檢字第 03491 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：在使用地從事家庭電器之檢修

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識

工作項目	技能種類	技 能 標 準	相 關 知 識
一、電工 識圖	(一) 線路 符號 (二) 各種 電器配線 圖	能正確認識各種線路符號。 能正確認識各種家庭電器配線。	家庭電器相關 電氣標準符 號。
二、儀器 (錶)及工 具使用	(一) 儀器 (錶) (二) 工 具	能正確及熟練使用下列儀器(錶)： 1. 三用錶(多用錶) 3. 高阻計 2. 夾式電流錶 4. 溫度計 能正確使用各種工具： 1. 剝線鉗 2. 壓著工具 3. 電烙鐵(電錫槍) 4. 一般手工具	(1) 瞭解各種儀 器(錶)之結構 及原理。 (2) 各種測試儀 器(錶)之使用。 (3) 具備工具使 用常識。
三、工作 方法	(一) 零件、 開關等功 能之判斷 (二) 操作方 法	能正確判斷零件與開關等之功能。 1. 能正確寫出作業程序。 2. 能正確及熟練拆裝各種家庭電器。 3. 能依所提供之圖說完成其配線。 4. 具備良好的工作態度。	(1) 瞭解電器零 件、開關等之 結構及動作原 理。 (2) 熟悉各種家 庭電器之正確 作業程序。 (3) 瞭解各種電 器之結構。 (4) 熟悉各種電 器之配線圖。

四、檢查及故障排除	(一)照明類 (白熱燈、日光燈、水銀燈、日光燈、緊急照明燈等。)	能正確判斷下列故障，並予排除： 1.電源、保險絲故障。 2.插頭、插座及線路不良。 3.配線錯誤或接線不良。 4.開關不良。 5.起動器、安定器不良。 6.燈管、燈泡老化或故障。 7.絕緣不良。	瞭解照明電器之結構、原理及正確使用方法。
	(二)電熱類 (包括電暖器、電鍋、吹風機、咖啡壺、烤麵包機、電爐、電熨斗、電烤箱等)。	能正確判斷下列故障，並予排除： 1.電源、保險絲故障。 2.插頭、插座及線路不良。 3.配線錯誤或接線不良。 4.各種開關調整或機能不良。 5.指示燈不良。 6.電熱體不良。 7.絕緣不良。	瞭解電熱電器之結構、原理及正確使用方法。

	<p>(三)電動類 (包括電 扇、果汁 機、吸塵 器、電鬚 刀、雙槽洗 衣機等)。</p>	<p>1.能正確判斷下列故障引起之馬達不轉動或運轉異常，並予排除：</p> <p>(1)電源異常或開關及引線不良、故障或規格不符。</p> <p>(2)保險絲及插頭、插座不良、故障或規格不符。</p> <p>(3)電路系統控制不良或開關故障。</p> <p>(4)電容器不良(斷路、短路、漏電)及規格不符。</p> <p>(5)電路配線錯誤。</p> <p>(6)馬達故障(含線圈斷路、短路、碳刷及換向器磨損、接觸不良、轉軸偏心、軸套或軸承磨損)。</p> <p>2.能正確判斷馬達及傳動器運轉不平衡之原因，並予排除：</p> <p>(1)馬達轉軸偏心或變形。</p> <p>(2)被傳動器(如扇葉、刮刀、脫水筒連接軸等等)變形或損壞。</p> <p>(3)傳動連接裝置不良或損壞。</p> <p>(4)使用不當。</p> <p>3.能正確判斷馬達運轉及傳動器雜音發生原因並予排除：</p> <p>(1)齒輪或傳動位置配合不良或損壞。</p> <p>(2)因摩擦產生之雜音。</p> <p>(3)軸承磨損、失油、生鏽。</p> <p>(4)電氣交流聲。</p> <p>4.能正確判斷下述功能系統不良並予排除：</p> <p>(1)洗衣機給水及排水系統功能及零組件不良。</p> <p>(2)洗衣機剎車系統及零組件不良。</p> <p>(3)吸塵器導風系統吸力功能及零組件不良(含集塵袋吸入口毛刷耗損)。</p> <p>5.絕緣不良。</p>	<p>(1)瞭解馬達結構。</p> <p>(2)瞭解電路原理。</p> <p>(3)瞭解電氣零組件結構及功用。</p> <p>(4)瞭解傳動機械原理和結構。</p> <p>(5)系統故障之原因及排除方法。</p>
--	---	--	--

	<p>(四)冰箱、窗型冷暖氣機。</p>	<p>1.能正確判斷壓縮機不轉或運轉異常，並予排除：</p> <p>(1)電源電壓異常。</p> <p>(2)電源線路不良。</p> <p>(3)馬達線圈斷線或者短路。</p> <p>(4)起動繼電器不良。</p> <p>(5)過載保護開關不良。</p> <p>(6)電容器不良。</p> <p>(7)除霜電路控制零件不良。</p> <p>(8)冷暖選擇開關、溫度控制開關不良。</p> <p>(9)冷凍系統阻塞。</p> <p>(10)使用不當。</p> <p>2.能正確是判斷風扇不轉，並予排除</p> <p>(1)選擇開關或者箱門開關不良。</p> <p>(2)電容器不良。</p> <p>(3)馬達線圈斷線或者短路。</p> <p>3.能正確判斷溫度控制異常，並予排除。</p> <p>(1)冷凍系統阻塞或冷媒洩漏。</p> <p>(2)四通閥、冷暖選擇開關、溫度控制開關不良或感溫元件裝置不當。</p> <p>4.能正確判斷除霜及排水不良，並予排除：</p> <p>(1)除霜計時器不良。</p> <p>(2)除霜控制開關不良。</p> <p>(3)溫度保險絲開路。</p> <p>(4)除霜及防凍電熱絲斷線。</p> <p>(5)排水管內畫物阻塞或破裂。</p> <p>5.能正確判斷雜音及振動，並予排除：</p> <p>(1)安裝及放置位置不當。</p> <p>(2)壓縮機不良。</p> <p>(3)扇葉與機殼接觸。</p> <p>6.絕緣不良。</p>	<p>(1)冷凍基本原理。</p> <p>(2)馬達原理及構造。</p> <p>(3)電路系統、零件之構造及功用。</p> <p>(4)冷凍系統機件之構造及功用。</p> <p>(5)系統故障之原因及排除方法。</p>
--	----------------------	---	---

五、工作安全	<p>(一) 用電安全</p> <p>(二) 人員安全</p> <p>(三) 設備安全</p>	<p>1.瞭解各種電器安全保護裝置。(開關、保險絲等之正確選用)。</p> <p>2.電氣絕緣處理能力。</p> <p>1.能注意本身之安全</p> <p>2.能注意工具之正確使用方法。</p> <p>3.能注意共同工作人員之安全。</p> <p>4.具備急救能力。</p> <p>1.能注意工作物及環境之安全。</p> <p>2.能注意設備、工具之安全。</p> <p>3.具備危險品處理之能力。</p>	<p>(1)瞭解各種家庭電器之額定與規格。</p> <p>(2)用電安全之常識。</p> <p>(3)瞭解電器及工具之正確使用法。</p> <p>(4)急救常識。</p> <p>(5)危險品處理常識。</p>
--------	---	---	--

二、電器修護技術士技能檢定規範說明

內政部 66 年 3 月 28 日修訂公告

內政部 68 年 4 月 20 日修訂公告

內政部 70 年 6 月 19 日修訂公告

勞動部 105.8.15 勞動發能字第 1050509449 號修正

級 別：乙級

工作範圍：在工場或使用地裝修各種家庭電器

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識

工作項目	技能種類	技 能 標 準	相 關 知 識
一、電工識圖	(一)線路符合 (二)各種電器配線圖	能正確認識並運應用各種線路符號。 能瞭解各種家庭電器配線圖之動作原理並能以標準電氣配線圖說明故障緣由。	(1)家庭電器相關電氣標準符號。 (2)各種電器結構與工作原理。
二、儀器(錶)及工具使用	(一)儀器(錶) (二)工具	能正確及熟練使用下列儀器(錶)： 1.三用錶(多用錶) 2.夾式電流錶 7.真空計 3.高阻計 8.探漏器 4.溫度計 9.電壓錶 5.轉速計 10.電流錶 6.複合壓力錶 11 瓦特錶 能正確及熟練使用下列工具： 1.剝線鉗 2.壓著工具 3.電烙鐵(電錫槍) 4.切管器 5.封管鉗 8.真空幫浦 6.擴音器 9.氣錫器具 7.喇叭口製 10.一般手工工具 作器	(1)各種測試儀器之使用。 (2)瞭解各種儀器(錶)之結構及原理。 (3)具備工具使用常識。
三、工作方法	(一)零件、開關等功能之判斷 (二)操作方法	能正確判斷零件與開關等之功能。 1.能正確寫出作業程序。 2.能正確及熟練拆裝各種家庭電器。	(1)瞭解電器零件、開關等之結構及動作原理。 (2)熟悉各種家庭電器之正確作業程序。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		3.能依所提供之圖說成其配線。 4.能正確使用氣銲設備。 5.具備良好的工作態度。	(3)瞭解各種電器之結構。 (4)熟悉各種電器之配線圖。 (5)具備氣銲使用常識。
四、裝修及調整	(一)照明類 (含白熱燈、日光燈、無段調光燈、水銀燈、無接點式緊急照明燈等)。	能正確判斷下列故障，並予排除： 1.電源異常及保險絲故障。 2.插頭、插座及線路不良。 3.配線錯誤或接線不良。 4.開關不良。 5.起動裝置或變壓器、安定器等之不良。 6.燈管及燈泡老化或故障。 7.絕緣不良。 8.電容器、電阻器、二極體、SCR、DIAC 及 TRJAC 等不良。	(1)瞭解照明類電器之結構原理及正確使用方法。 (2)瞭解控制裝置之動作原理及調整之方法、 (3)瞭解照明類電器之拆裝程序及測試之方法。
	(二)電熱類 (含電熱水瓶、電暖器、電鍋、電子鍋、吹風機、咖啡壺、烤麵包機、電熨斗、電磁爐、電烤箱、微波爐等)。	能正確判斷下列故障，並予排除： 1.電源異常及保險絲故障 2.插頭、插座及線路不良。 3.配線錯誤或接線不良。 4.開關不良。 5.指示燈不良。 6.電熱體不良。 7.絕緣不良。 8.電路元件如電阻器、電晶體、閘流體、變壓器等不良。	(1)瞭解電熱電器之結構原理及正確使用方法。 (2)瞭解控制裝置之動作原理及調整之方法。 (3)瞭解電熱類電器之拆裝程序及測試之方法。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(三)電動類 (電扇、果汁機、榨汁機、吸塵器、電鬚刀、單槽及雙槽洗衣機、乾衣機、單相抽水機、吸排氣扇等)。	1.能正確判斷下列故障，引起之馬達不轉動或運轉異常，並予排除： (1)電源異常或開關及引線不良或故障、規格不符。 (2)保險絲及插頭、插座不良或故障、規格不合。 (3)電路系統控制不良或開關故障。 (4)電容器不良(斷路、短路、漏電)及規格不符。 (5)電路配線錯誤。 (6)馬達故障(含線圈斷路、短路、碳刷及換向器磨損、接觸不良轉軸偏心、	(1)瞭解馬達結構及電氣特性。 (2)瞭解電路原理。 (3)瞭解電氣零組件結構及功用。 (4)瞭解傳動機械原理。 (5)系統故障之原因及排除方法。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>軸套或軸承磨損)。</p> <p>2.能正確判斷馬達及傳動器運轉不平衡之原因並予排除：</p> <p>(1)馬達轉軸偏心或變形。</p> <p>(2)被傳動器(如扇葉、刮刀、脫水筒連接軸)等變形或損壞。</p> <p>(3)傳動連接裝置不良或損壞。</p> <p>(4)使用不當。</p> <p>3.能正確判斷馬達運轉及傳動器雜音發生原因，並予排除：</p> <p>(1)齒輪或傳動位置配合不良或損壞。</p> <p>(2)因磨擦產生雜音。</p> <p>(3)軸承磨損、失油、生鏽。</p> <p>(4)電氣交流聲。</p> <p>4.能正確判斷下述功能系統不良並予排除：</p> <p>(1)洗衣機給水及排水系統功能及零組件不良。</p> <p>(2)洗衣機剎車系統制動及零組件不良。</p> <p>(3)洗衣機自動行程開關系統不良。</p> <p>(4)洗衣機水位壓力開關系統不良。吸塵器導風系統吸力功能及零組件不良(含集塵袋吸入口毛刷耗損)</p> <p>(5)能按正確步驟拆裝本技能範圍各項馬達並能做功能測試。</p> <p>(6)絕緣不良。</p>	
	(四)冰箱、窗型冷暖氣機及除濕機。	<p>1.能正確判斷壓縮機不轉或者運轉異常，並予排除</p> <p>(1)電源電壓異常。</p> <p>(2)電源線路不良。</p> <p>(3)馬達線圈斷線或短路。</p> <p>(4)起動繼電器不良。</p>	<p>(1)冷凍基本原理。</p> <p>(2)馬達原理及構造。</p> <p>(3)電氣零件之構造及功用。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>(5)過載保護開關不良。</p> <p>(6)電容器不良。</p> <p>(7)除霜電路控制零件不良。</p> <p>(8)冷暖選擇開關、溫度控制開關不良。</p> <p>(9)冷凍系統阻塞。</p> <p>(10)使用不當。</p> <p>2.能正確判斷風扇不轉，並予排除：</p> <p>(1)選擇開關或者箱門開關不良。</p> <p>(2)電容器不良。</p> <p>(3)馬達線圈斷線或短路。</p> <p>3.能正確判斷溫度控制異常，並予排除。</p> <p>(1)冷凍系統阻塞或洩漏。</p> <p>(2)四通閥、冷暖選擇開關、溫度控制開關不良或感溫元件裝置不當。</p> <p>4.能正確判斷除霜及排水不良，並予排除：</p> <p>(1)除霜計時器不良。</p> <p>(2)除霜控制開關不良。</p> <p>(3)溫度保險絲開路。</p> <p>(4)除霜及防凍電熱線斷線。</p> <p>5.能正確判斷電路系統故障，並予排除：</p> <p>(1)各種開關故障，或接觸不良。</p> <p>(2)各種電器、零件之故障及不良。</p> <p>(3)線路斷線或短路。</p> <p>6.能正確判斷異音及振動，並予排除：</p> <p>(1)安裝及放置位置不當。</p> <p>(2)壓縮機不良。</p> <p>(4)扇葉與機殼接觸。</p> <p>(4)風扇馬達軸承不良。</p>	<p>(4)系統機件之構造及功用。</p> <p>(6)系統故障之原因及排除方法。</p> <p>(7)瞭解各種冷媒之特性。</p> <p>(8)冷凍系統處理之要領。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		(5)系統管路互相接觸。 7.能按正確程序操作下列項目，並判斷其是否正常： (1)試壓探漏。 (2)管路零件更換。 (3)抽真空。 (4)冷媒充填。 (5)封管處理。	
五、特性測定	(一) 功率測定 (二) 功率因數之測定 (三) 絕緣試驗 (四) 耐壓試驗	能以電壓錶及電流錶及瓦特錶測定電器之功率。 能以上項之測定判定功率因數值。 能試驗出各種絕緣處理是否完善。 能以正確方法測試檢修後之電器產品是否符合耐壓標準。	(1)瞭解功率測定之原理與方法。 (2)瞭解功率因數之測定法。 (3)瞭解 CNS 有關家庭電器絕緣耐壓標準。 (4)電工儀錶及電工原理之基本知識。
六、工作安全	(一)用電安全 (三)人員安全 (三)設備安全	1.瞭解各種電器安全保護裝置(開關、保險絲等正確選用)。 2.電氣絕緣處理能力。 1.能注意本身之安全 2.能注意工具之正確使用方法。 3.能注意共同工作人員之安全。 4.具備急救能力。 1.能注意工作物及環境之安全。 2.能注意設備、工具之安全。 3.具備危險品處理之能力。	(1)瞭解各種家庭電器之額定與規格。 (2)用電安全之常識。 (3)瞭解電器及工具之正確使用法。 (4)急救常識。 (5)危險品處理常識。