

技 能 檢 定 規 範 之 15500

特定瓦斯器具裝修

勞動部勞動力發展署技能檢定中心編印
中華民國 105 年 8 月

技術士技能檢定特定瓦斯器具裝修職類規範

目 錄

壹、技術士技能檢定特定瓦斯器具裝修職類丙級規範.....1

貳、技術士技能檢定特定瓦斯器具裝修職類乙級規範.....8

技術士技能檢定特定瓦斯器具裝修職類規範

86.7.19 台勞職檢字第 030105 號公告

94.7.1 勞中二字第 0940200461 號令修正發布

勞動部 105 年 8 月 15 日勞動發能字第 1050509449 號修正

級 別：丙級

工作範圍：從事每小時瓦斯消耗量在 10,000 仟卡以上熱水器之裝修工作。

應具知能：應具備下列各項技能與相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、瓦斯的基礎知識	(一) 瓦斯的性質	能瞭解國內各種瓦斯的物理及化學特性。	(1) 能瞭解國內各種瓦斯的成份、比重、使用壓力、加臭劑等特性。 (2) 能瞭解 LPG 液體氣化所引起成份變化。
	(二) 瓦斯的燃燒	能瞭解瓦斯燃燒時之各種特性。	能瞭解瓦斯燃燒之必要空氣量、燃燒廢氣、瓦斯發熱量、燃燒速度、爆炸界限等有關知識。
	(三) 燃燒方式的分類	能瞭解瓦斯各種燃燒方式的特性。	(1) 能瞭解目前國內常用瓦斯器具的燃燒方式。 (2) 能瞭解依一次空氣之多寡變化的燃燒方式。
	(四) 瓦斯燃燒現象	能瞭解瓦斯燃燒時的各種現象。	能瞭解瓦斯燃燒時可能發生的不完全燃燒、回火、浮火、黃端燄、移火不良、燃燒聲響等現象。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
二、器具概要	(一) 瓦斯器具的分類	能依正確知識與概念確實了解瓦斯器具依目的與供排氣方式所作之分類。	<p>能瞭解中國國家標準(CNS)所訂定之瓦斯器具之分類。</p> <p>(1) 依使用目的的分類</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 廚房用器具 b. 溫水用器具 c. 冷藏用器具 d. 冷暖房器具 e. 洗濯乾燥用器具 f. 其他類器具 <p>(2) 依供排氣方式之分類</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 開放式 b. 半密閉式 c. 密閉式 d. 屋外式
	(二) 瓦斯熱水器的基礎知識	能依實際產品就各重要機能部位之認識與了解其功能。	<p>(1) 能瞭解瓦斯的性質、燃燒及燃燒之各種現象。</p> <p>(2) 能瞭解一般家庭常用之瓦斯熱水器的基本構造與動作方式。</p> <p>(3) 能瞭解所安裝器具的供排氣方式與換氣知識。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(三) 器具安全裝置與測試	能依適當儀器與方法測試器具安全裝置之動作與否。	<p>(1) 能瞭解中國國家標準(CNS)有關熄火安全裝置、排氣閉塞安全裝置、過大風壓安全裝置、防止過熱安全裝置、防止超壓安全裝置、防止不完全燃燒安全裝置等器具內安全裝置之規定。</p> <p>(2) 能瞭解器具內安全裝置之功能與基本概念。</p> <p>(3) 能瞭解依適當方式與儀器操作方法。</p>
三、施工圖說	(一) 閱讀施工圖說	能瞭解施工範圍、內容及有關規定。	<p>(1) 能瞭解中國國家標準(CNS)所訂管路圖之規範。</p> <p>(2) 能瞭解瓦斯管線(管、管件、閥及附件等)圖用之標示符號。</p> <p>(3) 能瞭解熱水器具之各種標示符號。</p> <p>(4) 能瞭解瓦斯配管及排換氣設備平面圖、立體圖及其它相關文字說明。</p> <p>(5) 能瞭解瓦斯器具裝置工程圖面符號。</p>
	(二) 按圖落樣	能以適當之工具及方法正確定線、落樣。	能瞭解瓦斯器具裝置方位之定線、落樣作業要領。
	(三) 工作報告	能以口頭報告工作情況。	<p>(1) 能瞭解瓦斯配管施工方法。</p> <p>(2) 能瞭解瓦斯器具之安裝方法。</p> <p>(3) 能瞭解排、換氣設備施工方法。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
四、供排氣	(一) 供排氣之基本概念	能瞭解使用瓦斯器具時供排氣不良，引起一氧化碳中毒之原理。	(1)能瞭解一解化碳中毒之原理。 (2) 能瞭解供排氣之原理。 (3) 能瞭解各種不同建築物之換氣次數。
	(二) 供排氣方式之種類	能瞭解各種不同之供排氣方法。	(1) 能瞭解開放式供排氣方法。 (2)能瞭解半密閉式供排氣方法。 (3) 能瞭解密閉式供排氣方法。 (4) 能瞭解屋外式供排氣方法。
	(三) 供排氣設備的設置要點	能瞭解開放式、半密閉式、密閉式及屋外式器具之設置要點。	(1) 能瞭解開放式供排氣中自然換氣與機械換氣之設置要點。 (2) 能瞭解半密閉式器具所使用自然排氣式與強制排氣式之共同點與設置要點。 (3)能瞭解密閉式器具設置要點。 (4)能瞭解屋外式器具設置要點。
五、作業準備	(一) 材料準備	能依工作需要準備器具材料。	(1) 能瞭解各種瓦斯器具給排氣管之規格、瓦斯用導管、冷熱水管之材質、附件、規格及用途。 (2) 能瞭解瓦斯器具配件、材料之領用、搬運及其保管方法。
	(二) 機具準備	能依工作需要準備之機具。	能瞭解瓦斯器具安裝、固定各種管路所使用之工具與方法。
六、安全衛生與相關法令之認識	施工安全	1. 能遵照安全衛生規定及工作安全守則施工。	(1) 能瞭解職業安全衛生法有關規定。 (2) 能瞭解建築技術規則之相關規定。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
			(3) 能瞭解工作安全守則。 (4) 能瞭解各種瓦斯器具安裝固定之工具、機具正確使用方法。 (5) 能瞭解消防法相關法令
		2. 能具備瓦斯器具裝修與民生之重要性的觀念。	(1) 能瞭解保持瓦斯系統安全的知識。 (2) 能瞭解不當裝配、錯誤使用之嚴重性。
		3. 能依工程要求之材料工作方法完成裝配與維修。	能瞭解偷工減料對工程品質及公共安全的不良影響。
七、安裝作業	(一) 連接管	能瞭解自熱水器至既設瓦斯管路及自來水管路60公分間之各種可撓管之裝配方法。	(1) 能瞭解各種管之切斷長度計算方法。 (2) 能瞭解各種切管機具之使用方法。 (3) 能瞭解管路切口研磨整修之工作方法。 (4) 能瞭解管、管件及配件等內外油污、雜物之清除方法。 (5) 能瞭解管鉗、魚尾鉗、活動扳手與尖嘴鉗等工具之性能與使用方法。 (6) 能瞭解止洩材料之種類性質與使用方法。 (7) 能瞭解墊料之種類、規格及性質。 (8) 能瞭解管路接合之工作順序與方法。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二) 確認器具之種類，並查明安裝位置、供排氣方式。	1. 能鑑別所適用之瓦斯種類。 2. 能判斷裝設場所是否符合規定。 3. 能判斷所要裝設場所之供排氣環境是否恰當。	(1) 能瞭解客戶所用瓦斯種類。 (2) 能瞭解瓦斯供應壓力是否正常而適合於所要裝用的瓦斯器具及量測方法。 (3) 能瞭解要裝設瓦斯器具房屋門窗牆壁處有無足夠充分開口位置可供空氣及排氣之用。
	(三) 牆壁之打洞及修復	能瞭解牆壁打洞及修復之施工方法。	(1) 能瞭解需具有排氣管施工之知識。 (2) 能瞭解對不同牆壁材料有不同施工方法之知識。 (3) 能瞭解防火區劃之基本概念。
	(四) 瓦斯器具安裝	能瞭解依照安裝說明書正確施工。	(1) 能瞭解各種器具安裝知識。 (2) 能瞭解器具安裝之相關電氣常識。
	(五) 排氣設備之裝設	能瞭解各種排氣設備之正確裝設方法。	(1) 能瞭解排氣管安裝施工之基準知識。 (2) 能瞭解環境換氣之知識。
八、竣工檢查及點交作業	(一) 竣工檢查	是否依瓦斯器具安裝基準及施工圖施工，並測試各項功能。	能瞭解瓦斯器具竣工後各項檢查知識與方法。
	(二) 指導消費者正確使用	1. 明確告知用戶有關瓦斯器具使用說明書之閱讀與操作方法。 2. 指導用戶正確熟練使用瓦斯器具。	(1) 能瞭解各種瓦斯器具功能與使用方法並明確告知用戶。 (2) 能使用戶了解故障原因及簡單故障排除方法。
	(三) 貼竣工標籤	能解竣工後貼示標籤之正確方法。	(1) 標籤粘貼應在明顯位置。 (2) 標籤內容清楚、正確，所需填寫項目不得遺漏。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
九、器具拆裝組合與故障排除	(一) 原因判定	能啟動瓦斯器具以目視檢查其故障現象並以適當儀器輔助。	(1) 能瞭解器具基本構造與動作原理。 (2) 能瞭解如何使用適當儀器與方法。
	(二) 拆裝組合與雜物清理	能以適當之工具與方法分解、組合各種爐具並清理排除影響燃燒之物。	(1) 能瞭解器具各部位分解與組裝之要領。 (2) 能瞭解器具各部標示與電氣迴路圖。
	(三) 氣密測試	能以適當之儀器及方法檢查器具通氣管路系統之氣密性。	(1) 能瞭解氣密測試之儀器與使用方法。 (2) 能瞭解氣密測試之工作方法與一般規定。 (3) 能瞭解以肥皂泡沫及嗅覺檢查漏氣之工作與方法。
	(四) 水壓力測試	能以適當之儀器與方法測試使用之進水壓力。	(1) 能瞭解水壓力測試儀器及使用方法。 (2) 能瞭解水壓力測試之工作方法與一般規定。

技術士技能檢定特定瓦斯器具裝修規範

86.7.19 台勞職檢字第 030105 號公告

勞動部 105 年 8 月 15 日勞動發能字第 1050509449 號修正

級 別：乙級

工作範圍：從事各種瓦斯器具裝修之工作。

應具知能：除應具備丙級技術士之技能與相關知識外，並應具備下列各種技能與相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相 關 知 識
一、瓦斯的基礎知識	(一)瓦斯的性質	能瞭解國內各種瓦斯的物理及化學特性。	(1)能瞭解國內各種瓦斯的成份：比重、使用壓力、加臭劑等特性。 (2)能瞭解瓦斯之物理與化學特性知識。 (3)能瞭解 LPG 液體氣化所引起成份變化。
	(二)瓦斯的燃燒	能瞭解瓦斯燃燒時之各種特性。	(1)能瞭解瓦斯燃燒之必要空氣量、燃燒廢氣、瓦斯發熱量、燃燒速度、爆炸界限等有關知識。 (2)能瞭解瓦斯器具燃燒的安全使用及事故防止。
	(三)燃燒方式的分類	能瞭解各種瓦斯燃燒方式的特性。	(1)能瞭解目前國內常用瓦斯器具的燃燒方式。 (2)能瞭解依一次空氣之多寡變化的燃燒方式。 (3)能瞭解常壓式(自然逆風式)、噴火式(機械逆風式)的基礎原理。
	(四)瓦斯燃燒現象	能瞭解燃燒時的各種現象。	(1)能瞭解瓦斯燃燒時可能發生的不完全燃燒、回火、浮火、黃端燄、移火不良、燃燒聲響等現象。 (2)能瞭解瓦斯器具燃燒時各種現象的安全使用與事故防止。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(五)瓦斯器具的適應性	能瞭解國內瓦斯對瓦斯器具的適應性。	(1)能瞭解各種瓦斯的發熱量與成份。 (2)能瞭解利用歐倍指數與燃燒速度判斷良好燃燒區域的方法。 (3)能瞭解瓦斯燃燒的基本原理。
二、器具概要	(一)瓦斯器具的分類	能依正確知識與概念確實了解瓦斯器具依目的與供排氣方式所作之分類。	(1)能瞭解中國國家標準(CNS)所訂定之瓦斯器具之分類。 ①依使用目的的分類 A. 廚房用器具 B. 溫度用器具 C. 冷藏用器具 D. 冷暖房器具 E. 洗濯乾燥用器具 F. 其他類器具 ②依供排氣方式之分類 A. 開放式 B. 半密閉式 C. 密閉式 D. 屋外式 (2)能瞭解瓦斯器具功能與分類之知識。
	(二)瓦斯炊煮器具的基礎知識	能依實際產品就各重要機能部位之認識與了解其功能。	(1)能瞭解瓦斯的性質、燃燒及燃燒之各種現象。 (2)能瞭解一般家庭常用之瓦斯炊煮器具基本構造與方式。 (3)能瞭解所安裝器具的供排氣方式與換氣知識。 (4)能瞭解一般家庭常用瓦斯炊煮器具的設計與動作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(三)瓦斯熱水器的基礎知識	能依實際產品就各重機能部位之認識與瞭解其功能。	(1)能瞭解瓦斯的性質、燃燒及燃燒之各種現象。 (2)能瞭解一般家庭常用之瓦斯熱水器的基本構造與動作方式。 (3)能瞭解所安裝器具的供排氣方式與換氣知識。 (4)能瞭解一般家庭常用瓦斯熱水器的設計與動作原理。
	(四)器具安全裝置與測試	能依適當儀器與方法測試器具安全裝置之動作與否。	(1)能瞭解中國國家標準(CNS)有關熄火安全裝置、過大風壓安全裝置、防止過熱安全裝置、防止超壓安全裝置、防止不完全燃燒安全裝置等器具內安全裝置之規定。 (2)能瞭解器具內安全裝置之功能與基本概念。 (3)能瞭解依適當方式與儀器操作方法。 (4)能瞭解各種瓦斯器具安全裝置之動作方式與原理。
三、施工圖說	(一)閱讀施工圖說	1. 能瞭解施工範圍、內容及有關規定。	(1)能瞭解中國國家標準(CNS)所訂管路圖之規範。 (2)能瞭解瓦斯管線(管、管件、閥及附件等)圖用之標示符號。 (3)能瞭解炊煮器具、暖房器具、熱水器具、冰箱及空氣調節器、乾燥器及熨斗等瓦斯器具細部詳圖之繪製要領。
		2. 能閱讀瓦斯器具及其管路系統配置圖、施工圖。	(1)能瞭解各種瓦斯管路及排換氣系統配管圖。 (2)能瞭解與瓦斯管路、排換氣系統有關之公共工程建築結構及設備配置圖符號。 (3)能瞭解施工說明書之內容。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)按圖落樣	能以適當之工具及方法正確定線、落樣。	(1)能瞭解瓦斯器具各種視圖之畫法。 (2)能瞭解定線、落樣作業要領。
四、供排氣知識	(一)供排氣之基本概念	能瞭解使用瓦斯器具時供排氣不良，引起一氧化碳中毒之原理。	(1)能瞭解一氧化碳中毒之原理。 (2)能瞭解供排氣之原理。 (3)能瞭解各種不同建築物之換氣次數。
	(二)供排氣方式之種類	能瞭解各種不同之供排氣方法。	(1)能瞭解開放式供排氣方法。 (2)能瞭解半密閉供排氣方法。 (3)能瞭解密閉供排氣方法。 (4)能瞭解屋外供排氣方法。
	(三)供排氣設備的設置要點	能瞭解開放式、半密閉式、密閉式及屋外式器具之設置要點。	(1)能瞭解開放式供排氣中自然換氣與機械換氣之設置要點。 (2)能瞭解半密閉式器具所使用自然排氣式與強制式排氣式之共同點與設置要點。 (3)能瞭解密閉式器具設置要點。 (4)能瞭解營業用廚房油煙罩之排氣方式設置要點。 (5)能瞭解屋外式器具設置要點。
五、作業準備	(一)材料準備	能依安裝、固定需要準備材料。	(1)能瞭解各種瓦斯器具裝修、給排氣構造、功能及其附配件、規格與用途。 (2)能瞭解器材之領用、搬運及其保管方法。
	(二)機具準備	能依工作固定需要準備有關機具。	能瞭解與爐具、器具給排氣、施工有關機具之類型與用途。
	(三)儀器準備	能依作業需要準備有關之儀器。	能瞭解瓦斯器具裝修、施工相關儀器之使用及用途。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(四)安全防護具及設施之準備	能依安裝、固定需要準備安全防護具及施工位置、安全警示器。	(1)能瞭解各種安全防護具之用途。 (2)能瞭解其固定安裝施工安全規則及相關防護措施、器材類別與用途。
	(五)工作場所準備	能依作業需要佈置工作場所。	(1)能瞭解工作場所佈置有關常識。 (2)能瞭解器具吊裝搬運、安裝有關方法與常識。 (3)能瞭解動力機具操作相關知識與佈置場有關法令規章。
六、安全措施	(一)施工安全	1. 能遵照勞工安全衛生法、工作安全守則及其他相關作業規定安全措施。	(1)能瞭解職業安全衛生法有關規定。 (2)能瞭解建築技術規則之相關規定。 (3)能瞭解工作安全守則。 (4)能瞭解各種瓦斯器具安裝固定之工具機具正確使用方法。 (5)能瞭解工業安全衛生、標示顏色、貼標籤有關法規。
		2. 能依安裝作業需要使用防護具	能瞭解安全防護具之正確使用方法。
		3. 能依安裝作業需要測定施工位置、安全性與災害防護設備	(1)能瞭解瓦斯偵測器、氣壓計、三用電錶等之使用方法。 (2)能瞭解瓦斯器具給排氣筒與電器、建築物之安全距離。
		4. 能以適當之機具及正確工作方法減少施工所造成之公害，並維護公共安全。	(1)能瞭解與瓦斯器具裝修工作有關的環保知識。 (2)能瞭解減少施工公害之工作方法。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		5. 能充份有效地與有關人員協調溝通，並能適時圓滿地配合相關工程施工。	(1)能瞭解與工作有關之溝通協調要領。 (2)能瞭解器具裝修與他種工程日後維修的可行性。
		6. 能具備瓦斯器具裝修與民生之重要性的觀念。	(1)能瞭解保持瓦斯系統安全的知識。 (2)能瞭解不當裝配、錯誤使用之嚴重性。
		7. 能依工程要求之材料工作方法完成裝配與維護。	能瞭解偷工減料對工程品質及公共安全的不良影響。
	(二)災害預防措施	能預防災害採取適當措施。	(1)能依工作性質選擇適當滅火措施。 (2)能瞭解各種事故發生時處理及防止災害擴散之方法。
七、安裝作業	(一)配管	能瞭解瓦斯器具與既設瓦斯管路與自來水管路之各種管路裝配方法。	(1)能瞭解各種管之切斷長度計算方法。 (2)能瞭解各種切管機具之使用方法。 (3)能瞭解管路切口研磨整修之工作方法。 (4)能瞭解管、管件及配件等內外油污、雜物之清潔方法。 (5)能瞭解管鉗、魚尾鉗、活動扳手與尖嘴鉗等工具之性能。 (6)能瞭解止洩材料之種類性質與使用方法。 (7)能瞭解墊料之種類、規格及性質。 (8)能瞭解管路接合之工作順序與方法。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)確認器具之種類並查明安裝位置、供排氣方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能鑑別所適用之瓦斯種類。 2. 能判斷裝設場所是否符合規定。 3. 能判斷所要裝設場所之供排氣環境是否恰當。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 客戶所用瓦斯是天然氣或液化石油氣，要能判別。 (2) 瓦斯供應壓力是否正常而適合於所要裝用熱水器？需要實測。 (3) 要裝設熱水器房屋門窗牆壁處有無充分開口可供作給空氣及排放廢氣之用。
	(三)確認熱水氣本身及其排氣設備等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要能辨認所要裝設熱水器之構造。 2. 對該熱水器所需排氣、設備、材料要能辨識。 3. 能充分了解安裝測試等施工說明書。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 能瞭解各種熱水器之功能構造之專業知識。 (2) 能配合現場裝配所需排氣筒大小、長度、管件、配件之知識。 (3) 能瞭解是否可依設計圖施工之知識。
	(四)牆壁之打洞及修復	能瞭解牆壁打洞及修復之施工方法。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 需具有排氣管施工之知識。 (2) 對不同牆壁材料有不同施工方法之知識。 (3) 能瞭解是否可依設計圖施工之知識。
	(五)瓦斯器具安裝	能瞭解依照安裝說明書正確施工。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 能瞭解各種器具安裝知識。 (2) 能瞭解器具安裝之相關電氣常識。
	(六)排氣設備之裝設	能瞭解各種排氣設備之正確裝設方法。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 能瞭解排氣管安裝施工之基準知識。 (2) 能瞭解環境換氣之知識。
八、竣工檢查及點交作業	(一)竣工檢查	是否依瓦斯器具安裝基準及施工圖施工，並測試各項功能。	能瞭解瓦斯器具竣工各項檢查知識與方法。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)指導消費者正確使用	1. 明確告知用戶有關瓦斯器具使用說明書之閱讀與操作方法。 2. 指導用戶正確熟練使用瓦斯器具。	(1) 能瞭解各種瓦斯器具功能與使用方法並明確告知用戶。 (2) 能使用戶了解故障原因及簡易故障排除方法。
	(三)貼竣工標籤	能瞭解竣工後貼示標籤之正確方法。	(1) 標籤粘貼應在明顯位置。 (2) 標籤內容清楚、正確所需填寫項目不得遺漏。
九、器具拆裝組合與故障排除	(一)原因判定	能啟動瓦斯器具以目視檢查其故障現象並以適當儀器輔助。	(1) 能瞭解器具基本構造與動作原理。 (2) 能瞭解如何使用適當儀器與方法。
	(二)零件更換與雜物清理	能以適當之工具與方法分解、組合各種爐具並清理排除影響燃燒之物。	(1) 能瞭解器具各部位分解與組裝之要領。 (2) 能瞭解器具各部標示與電氣迴路圖。
	(三)氣密測試	能以適當之儀器及方法檢查器具通氣管路系統之氣密性。	(1) 能瞭解氣密測試之儀器與使用方法。 (2) 能瞭解氣密測試之工作方法與一般規定。 (3) 能瞭解以肥皂泡沫及嗅覺檢查漏氣之工作與方法。 (4) 能瞭解氣體之一般物理性質(氣體種類、比重、壓力與溫度關係)。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(四)水壓力測試	能以適當之儀器與方法測試使用之進水壓力。	(1)能瞭解水壓力測試儀器及使用方法。 (2)能瞭解水壓力測試之工作方法與一般規定。 (3)能瞭解水之一般物理性質(密度、比重、壓力、虹吸及水壓等)。
十、工程管理	(一)施工進度計劃	能遵照施工規定、計劃施工進度。	(1)能瞭解勞工安全法有關規定。 (2)能瞭解各種瓦斯配管之正確施工方法。 (3)能瞭解自來水管配管之正確施工方法。 (4)能瞭解各種瓦斯器具之正確施工方法。 (5)能瞭解工作場所安全性。 (6)能瞭解工程常用油類、氣體及化學藥品類之特性及安全使用方法與防護。
	(二)物料管理	能遵照施工進度、準備物料配合工程。	(1)能依工程需要準備瓦斯器具。 (2)能依工程需要準備水、電、瓦斯……等與器具接合介面所需配件、管料、電線。
	(三)機具管理	能遵照施工進度、準備機具配合工程。	(1)能依工程需要準備適當吊具。 (2)能依工程需要準備加工機器如電銲機、絞牙機、切管機、水壓與氣密試驗機……等。 (3)能依工程需要準備安裝器具之工具。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
十一、損害管制	(一)人員管制	能針對已發生災害、以最迅速確實的方法搶救人員生命。	(1)能瞭解急救及人工呼吸的方法。 (2)能瞭解各種急救器材的使用方法。 (3)能瞭解工作場所安全性。 (4)能瞭解工場常用油類、氣體及化學藥品類之特性及安全使用方法與防護。
		能依急救需要、使用防護器具。	能瞭解各種安全防護具之正確使用方法。
	(二)器具管制	能針對已發生故障之瓦斯器具以迅速確實排除之。	能瞭解各種瓦斯器具故障排除方法。
	(三)公共安全	能就已發生之災害事故迅速排除以維護公共安全。	能瞭解瓦斯及器具緊急災害處理的方法。
	(四)災害事故處理	能就災害事故情況、追究原因、解決方法以防止類似事故。	(1)能找出災害發生原因、解決方法以防止類似事故。 (2)能瞭解是否器具裝設錯誤地點。 (3)能瞭解是否器具設計缺陷。 (4)能瞭解是否器具選用錯誤。 (5)能瞭解是否器具裝設施工不良。 (6)能瞭解是否器具裝設換氣不良。