

技 能 檢 定 規 範 之 08000

氣 壓

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

技術士技能檢定氣壓職類規範

目 錄

壹、技術士技能檢定氣壓職類規範說明.....	1
貳、技術士技能檢定氣壓職類丙級規範.....	2
參、技術士技能檢定氣壓職類乙級規範.....	3
肆、技術士技能檢定氣壓職類甲級規範.....	5

壹、技術士技能檢定氣壓職類規範說明

- 一、技術士技能檢定氣壓職類規範於民國 74 年 5 月 4 日由內政部以 74 台內職字第 311010 號函公布施行，依其技能範圍及專精程度分為甲、乙、丙三種等級。
- 二、近年來由於電腦資訊、材料科技等進步神速，電腦與油壓元件結合下，在控制方式與功能上都有新產品的誕生，擴增了油壓技術領域，為配合油壓技術的成長、設備的更新與兼顧職業安全衛生與環保法令規定，故本次檢定規範修訂著重在各級檢定項目之檢討，充實技能標準及相關知識的內容。
- 三、本職類技能檢定規範修訂之重點有六：
 1. 將甲、乙、丙三種等級技能檢定規範之技能標準，增列「工作環境」的整理與整頓，以提升技能品質並與職業安全衛生相結合。
 2. 將學術機構所教授有關氣壓技術課程內容，納入本職類之相關知識部分，使各級技術士能「學以致用」。
 3. 將常用氣壓符號，名詞及定義再予檢討或修訂，使其更嚴謹。
 4. 配合當前電腦資訊與材料技術進步需求，強化甲級及乙級設計工作項目中技能標準及相關知識兩部分的內容，使產業界更具實用性。
 5. 配合環境保護法令規定，本次修訂有助於維修效率提高、工作環境的改善及成本的降低。
 6. 將丙級職類工作項目(七)中「故障檢修」項目予以刪除，主要係考量丙級技術士係初學者檢定，可不具故障檢修能力。

貳、技術士技能檢定氣壓職類規範

75.5.4 七十四台內職字 311010 號公告

85.1.9 台八十五勞職檢字第 100962 號修正

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：能按圖裝配、調整、操作及維護氣壓系統。

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、識圖	(一)氣壓符號及迴路圖	能正確認識氣壓符號及迴路圖。	(1) CNS 氣壓符號標準。
	(二)電氣符號及電路圖	能正確認識電氣符號及電路圖。	(2) CNS 電氣符號標準。
二、元件的認識	(一)識別能力	能按照元件外形的式樣與記號充分了解其構造機能及特性。	(1) 氣壓學概論。
	(二)量測與判別	能使用適當儀器量測及確認元件之規格與特性。	(2) 基本電學。 (3) 機械工作法。
三、儀表及工具使用	(一)儀表使用	能正確熟練使用下列各種儀表： 1.壓力計。 2.流量計。 3.溫度計。 4.噪音針。 5.三用電表。 6.轉速計。	(1)工業儀表。 (2)電工儀表。 (3)機械工作法。 (4)電工工作法。
	(二)工具使用	能正確熟練使用下多各項工具： 1.一般量測工具。 2.一般作業工具。 3.配管作業工具。	
四、裝配	系統裝配	能正確依照氣壓迴路設計圖裝配並具有下列基本技能： 1.管路裝配。 2.控制電路裝配。 3.氣壓迴路調理。	(1) 識圖。 (2) 機件原理。 (3) 氣壓學概論。 (4) 控制電路概論。 (5) 機械工作法。 (6) 電工工作法。
五、運轉與調整	運轉條件設定	能正確依照操作說明書設定機械運轉條件。	
六、操作與維護	(一)操作	能正確操作氣壓機械。	
	(二)維護保養	能按照操作說明書實施維護保養。	

參、技術士技能檢定氣壓職類規範

75.5.4 七十四台內職字 311010 號公告

85.1.9 台八十五勞職檢字第 100962 號修正

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：氣壓系統之設計、裝配、測試、調整及維修。

應具知能：除應具備丙級技術士技能及相關知識外，並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、識圖與製圖	(一)氣壓符號及迴路圖	能正確認識並繪製氣壓符號及迴路圖	(1) CNS 氣壓符號標準。 (2) CNS 電氣、電子符號標準。
	(二)電氣、電子符號及電路圖	能正確認識並繪製電氣、電子符號及電路圖。	
二、元件的認識	(一)識別能力	能按照元件外形的式樣與記號充分了解其構造機能及特性。	(1) 氣壓學。 (2) 基本電學。 (3) 機械工作法。
	(二)量測與判別	能使用適當儀器量測及確認元件之規格與特性。	
三、儀表及工具使用	(一)儀表使用	能正確熟練使用下列各種儀表： 1. 壓力計。 2. 流量計。 3. 溫度計。 4. 噪音計。 5. 轉速計。 6. 動力計。 7. 三用電表。 8. 交直流電壓、電流及功率表。 9. 電阻、電容及電感測試器。 10. 示波器。 11. 函數波形產生器。 12. 記錄器。	(1) 工業儀表。 (2) 電工儀表。 (3) 機械工作法。 (4) 電工工作法。 (5) 識圖與製圖。
	(二)工具使用	能正確熟練使用下列各項工具： 1. 一般量測工具。 2. 一般作業工具。 3. 配管作業工具。 4. 製圖儀器	
四、設計	(一)氣壓迴路設計	1. 能依機械動作要求設計氣壓迴路。 2. 能設計氣壓迴路相關的機械部份。	(1) 識圖與製圖。 (2) 基本電學。 (3) 機件原理。 (4) 氣壓學。 (5) 控制電路概論。
	(二)氣壓相關控制	1. 能依氣壓迴路之動作要求設	

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	電路設計	計相關控制電路。 2.能正確使用可程式控制器(PLC)及周邊設備。	(6) 邏輯電路概論。 (7) 可程式控制(PLC)實施。 (8) 機械工作法。 (9) 電工工作法。
五、裝配	系統裝配	能正確依照氣壓迴路設計圖裝配並具有下列基本技能及指導能力： 1.管路裝配。 2.控制電路裝配。 3.氣壓系統調理。	(1) 識圖與製圖。 (2) 基本電學。 (3) 機件原理。 (4) 氣壓學。 (5) 控制電路概論。 (6) 邏輯電路概論。 (7) 可程式控制(PLC)實務。 (8) 機械工作法。 (9) 電工工作法。
六、運轉與調整	運轉條件設定	能正確設定機械運轉條件。	(1) 識圖與製圖。 (2) 基本電學。 (3) 機件原理。 (4) 氣壓學。 (5) 控制電路概論。 (6) 邏輯電路概論。 (7) 可程式控制(PLC)實務。 (8) 機械工作法。 (9) 電工工作法。
七、維修	(一)元件功能特性測試	1.具有測試元件機能特性之能力。 2.具有測試系統功能之能力。	(1) 識圖與製圖。 (2) 基本電學。 (3) 機件原理。 (4) 氣壓學。 (5) 控制電路概論。 (6) 邏輯電路概論。 (7) 可程式控制(PLC)實務。 (8) 機械工作法。 (9) 電工工作法。
	(二)維護保養	1.能擬定維護保養計畫。 2.能正確維護保養氣壓系統。	
	(三)故障檢修	1.充份了解各種元件構造及機能。 2.具有故障分析之能力。 3.能夠排除系統故障。	
八、撰寫報告	(一)操作說明 (二)測試報告 (三)故障檢修報告	能撰寫氣壓系統操作說明。 能撰寫測試結果報告。 能撰寫故障及檢修報告。	

肆、技術士技能檢定氣壓職類規範

75.5.4 七十四台內職字 311010 號公告

85.1.9 台八十五勞職檢字第 100962 號修正

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

級 別：甲級

工作範圍：氣壓系統之設計、裝配、測試、調整、維修及改善。

應具知能：除應具備乙級技術士技能及相關知識外，並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、識圖與製圖	(一)氣壓符號及迴路圖	1.能正確認識氣壓、電氣、電子、電腦符號及迴路圖。 2.能正確繪製下列各圖： (1) 系統功能方塊圖。 (2) 氣壓迴路圖。 (3) 氣壓相關電路圖。 (4) 配置圖。 (5) 配線及配管圖。 (6) 裝配圖。 (7) 流程圖。	(1) CNS 氣壓符號標準。 (2) CNS 電氣、電子及電腦符號標準。
	(二)電氣、電子符號及電路圖	1.能正確認識氣壓、電氣、電子、電腦符號及迴路圖。 2.能正確繪製下列各圖： (1) 系統功能方塊圖。 (2) 氣壓迴路圖。 (3) 氣壓相關電路圖。 (4) 配置圖。 (5) 配線及配管圖。 (6) 裝配圖。 (7) 流程圖。	
	(三)電腦符號及流程圖	1.能正確認識氣壓、電氣、電子、電腦符號及迴路圖。 2.能正確繪製下列各圖： (1) 系統功能方塊圖。 (2) 氣壓迴路圖。 (3) 氣壓相關電路圖。 (4) 配置圖。	

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		(5) 配線及配管圖。 (6) 裝配圖。 (7) 流程圖。	
二、元件的認識	(一)識別能力	能按照元件外形的式樣與記號充分了解其構造機能及特性。	(1) 氣壓學。 (2) 基本電學。
	(二)量測與判別	能使用適當儀器量測及確認元件之規格與特性。	(3) 機械工作法。
三、儀表及工具使用	(一)儀表使用	能正確熟練使用下列各種儀表： 1.壓力計。 2.流量計。 3.溫度計。 4.噪音計。 5.轉速計。 6.動力計。 7.三用電表。 8.交直流電壓、電流及功率表。 9.電阻、電容及電感測試器。 10. 示波器。 11. 函數波形產生器。 12. 記錄器。	(1) 工業儀表。 (2) 電工儀表。 (3) 機械工作法。 (4) 電工工作法。 (5) 圖學。
	(二)工具使用	能正確熟練使用下列各項工具： 1.一般量測工具。 2.一般作業工具。 3.配管作業工具。 4.製圖儀器。	
四、設計	(一)氣壓系統設計	1.能依機械動作要求設計氣壓系統。 2.能設計氣壓系統相關的機械部份。	(1) 圖學。 (2) 工業電子學。 (3) 機動學。 (4) 氣壓學。
	(二)氣壓相關控制電路設計	1.能依氣壓系統之動作要求設計相關控制電路。 2.能正確使用可程式控制器(PLC)及周邊設備。	(5) 自動控制概論。 (6) 邏輯電路。 (7) 可程式控制(PLC)實務
	(三)電子與微電腦電路的應	1.能應用控制電路(包括電氣、電子與微電腦)。	(8) 微電腦概論。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	用	2.能撰寫電路控制時序規範以作為控制系統設計之依據。	(9) 機械工作法。 (10) 電工工作法。
五、裝配	系統裝配	1.能依據氣壓迴路圖作系統裝配之規劃與指導。 2.能配合機械與電控人員完成系統整合之工作。	(1) 圖學。 (2) 工業電子學。 (3) 機動學。 (4) 氣壓學。 (5) 自動控制概論。 (6) 邏輯電學。 (7)可程式控制(PLC)實務。 (8) 微電腦概論。 (9) 機械工作法。 (10) 電工工作法。
六、運轉與調整	運轉條件設定	1.能正確設定機械運轉條件並具有分析與指導之能力。 2.能正確使用比例、積分、微分(PID)控制器及放大器。	(1) 圖學。 (2) 工業電子學。 (3) 機動學。 (4) 氣壓學。 (5) 自動控制概論。 (6) 邏輯電路。 (7)可程式控制(PLC)實務 (8) 微電腦概論。 (9) 機械工作法。 (10) 電工工作法。
七、維修	(一)元件功能特性測試	1.具有指導測試元件機能特性之能力。 2.具有指導測試系統功能之能力。 3.具有分析測試結果之能力。	(1) 圖學。 (2) 工業電子學。 (3) 機動學。 (4) 氣壓學。 (5) 自動控制概論。 (6) 邏輯電路。 (7)可程式控制(PLC)實務 (8) 微電腦概論。 (9) 微概工作法。
	(二)維護保養	具有擬定維護保養計畫並指導維護保養工作之能力。	
	(三)故障檢修	1.充分了解各種氣壓元件構造及機能。 2.具有故障分析之能力。	

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		3.能夠排除系統故障。 4.具有指導解決故障之能力。	(10) 電工工作法。
八、撰寫報告	(一)操作說明	能撰寫氣壓系統操作說明及故障檢修方法。	
	(二)設計報告	能撰寫設計報告(含經濟效益分析)。	
	(三)測試報告	能撰寫測試結果與分析報告。	
	(四)故障檢修報告	能撰寫故障檢修報告。	
	(五)維修保養計畫	能撰寫維修保養計畫。	