

電力電子技術士技能檢定規範

目 錄

一、電力電子技術士技能檢定規範說明-----	1
二、電力電子(乙級)技術士技能檢定規範-----	2
三、電力電子(甲級)技術士技能檢定規範-----	5

一、電力電子技術士技能檢定規範說明

- 一、工業電子技術士技能檢定規範於民國六十七年五月三日公告，依其技能範圍及其專精程度分為甲、乙、丙三級。民國六十九年為配合本行業之技術發展，予以修正。民國七十二年為配合工業電子精密化分工再予修正時，將工業電子職類分為數位電子、儀表電子、與電力電子等三組。進而為配合本行業技術之發展，並達到專業技術(從業)人員技術之提升，因此於民國八十一年再予修正。
- 二、本職類技能檢定規範修正係以工業電子技術(從業)人員養成訓練課程規範與設備規範及各級學校電子相關類科課程標準為依據，擇其重點修正本技能檢定規定之工作項目、技能種類、技能標準與相關知識。
- 三、各級別之工作項目應依據該級別之工作範圍與應具知能而修正。
- 四、各級別之技能種類應依據該級別所屬的工作項目而修正。
- 五、各級別之技能標準應依據該級別所屬的技能種類而修正。
- 六、各級別之相關知識應依據該級別所屬的技能標準而修正。
- 七、本規範之相關知識列為本職類各級技能檢定學科試題命製之依據。
- 八、本規範之工作項目、技能種類與技能標準列為本職類各級技能檢定術科試題命製之依據。
- 九、本規範修正重點係以電力電子甲、乙級為主。

二、電力電子(乙級)技術士技能檢定規範

67.5.03.台內勞字第 762958 號公告
 69.8.20.台內勞字第 41480-號修正
 72.6.10.台內職字第 159533 號修正
 82.11.19.台八十二職字第 70036 號修正

級 別：乙級

工作範圍：電力電子及自動化控制單元裝置之組裝、測試、調整及維修。

應具知能：除應具備工業電子(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	技能種類	技能標準	相關知識
一、識圖與繪圖	(一)零組件符號的認識 (二)電力電子裝置識圖與繪圖	能正確認識電子、電機及相關設備之符號。 能正確繪製下列各項草圖： 1. 電路圖 2. 元件配置圖 3. 佈線圖	(1) 電機識圖 (2) 電子製圖
二、零組件的認識	(一)零組件的識別 (二)測量與判別	1. 能按照零組件外形的式樣與記號充分瞭解其規格及使用特性。 2. 能使用適當儀器測量並確認該零組件的規格及特性。	(1) 零組件知識 (2) 電子儀表使用知識
三、儀表及工具使用	(一)儀表使用	能正確使用下列各種儀表及工具，完成電力電子裝置之拆裝、測試及維修工作。 使用下列儀表必須瞭解儀表校準的知識： 1. 交直流電壓、電流及功率表 2. 電阻、電容及電感測試儀 3. 計數器 4. 複用電表 5. 示波器 6. 函數波產生器 7. 邏輯測試棒 8. 積體電路測試器 9. 電源供應器 10. 變壓器及自耦變壓器 11. 轉速計	電子儀表使用知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)工具使用	12. 分壓器、分流器 能正確使用下列各種工具： 1. 鋼尺 2. 圖規 3. 起子 4. 鉗子 5. 鑷子 6. 扳手 7. 線規 8. 銼刀 9. 壓著鉗 10. 砂輪機 11. 虎鉗 12. 游標卡尺 13. 製圖用具 14. 內、外卡尺 15. 鑽床或手電鑽 16. 電路板切割機 17. 積體電路插拔器 18. 電烙鐵及吸錫器 19. 電路板用之繞線及拆線工具	手工具及量具知識
四、工作方法	(一)工作程序	1. 能夠按圖說組裝、拆卸及維修基本電力電子單元裝置之零組件，而且不損壞零組件之外形及特性。 2. 換修故障零組件時，不損傷其他正常之零組件。 3. 能正常操作電力電子裝置，而不致造成任何損壞。 4. 能瞭解電子及電機零組件之電氣特性及耐電壓、耐電流、耐熱等安全度。	(1) 零組件知識 (2) 電子儀表使用知識 (3) 測試知識 (4) 數位系統 (5) 微電腦應用
	(二)工作安全	1. 能瞭解電子儀表安全規範。 2. 能注意施工安全，避免人體及儀表、工具等受到損傷。	工作安全衛生

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(三)裝配	<p>3.對於人體及儀表、工具之可能損傷能適當採取必要之防範措施。</p> <p>1.能正確裝配電力電子單元裝置。</p> <p>2.能注意製造過程中之裝配法則。</p> <p>3.焊接與佈線品質應符合標準。</p>	裝配知識
	(四)測試	能依規格迅速、正確完成電力電子單元裝置電路之測試及校準。	(1) 電工學 (2) 電子學 (3) 數位系統 (4) 微電腦應用
	(五)裝置組合與操作	<p>依據技術資料能迅速、正確拆卸、組合及操作電力電子裝置。</p> <p>1.能迅速、正確判斷基本電力電子裝置之故障所在。</p> <p>2.能迅速、正確調整或更換故障之零組件。</p> <p>3.於維修完成後能正確填列故障排除方法。</p>	檢修知識
	(六)維修		

三、電力電子(甲級)技術士技能檢定規範

67.5.03.台內勞字第 762958 號公告
 69.8.20.台內勞字第 41480-號修正
 72.6.10.台內職字第 159533 號修正
 82.11.19.台八十二職字第 70036 號修正

級 別：甲級

工作範圍：電力電子及自動化控制裝置之組裝、測試、檢修、改善及撰寫報告。

應具知識：除應具備電力電子(乙級)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	技能種類	技能標準	相關知識
一、識圖與繪圖	(一) 電子及電機符號的認識 (二) 電力電子裝置識圖與繪圖	1.能正確認識電力電子及相關設備之符號。 2.能正確繪製下列各項草圖： (1)功能方塊圖 (2)電路圖 (3)元件配置圖 (4)佈線圖 (5)裝配圖 (6)流程圖 3.能正確使用電腦輔助繪圖。	(1)電機識圖 (2)電子識圖 (3)電腦輔助繪圖
二、零組件的認識	(一) 零組件的識別 (二) 測量與判別	1.能按照零組件外形的式樣與記號充分瞭解其規格、使用方法及特性。 2.能使用適當儀器測量並確認該零組件的規格及特性。	(1)零組件知識。 (2)電子儀表使用知識。
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及工具，完成電力電子裝置之組裝、測試、檢修及改善工作。 使用下列儀表必須瞭解儀表校準的知識： 1.交直流電壓、電流及功率表 2.電阻、電容及電感測試儀 3.計數器 4.複用電表 5.示波器 6.數位儲存示波器 7.函數波產生器 8.半導體特性描繪器	電子儀表使用知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)工具使用	9.邏輯分析儀及邏輯測試棒 10.積體電路測試器 11.積體電路燒錄器 12.電路模擬器(ICE) 13.雜訊模擬器 14.電源供應器 15.變壓器及自耦變壓器 16.高斯計 17.轉速計 18.分壓器、分流器 能正確、熟練使用下列各種工具： 1.鋼尺 2.圖規 3.起子 4.鉗子 5.鑷子 6.扳手 7.線規 8.銼刀 9.壓著鉗 10.砂輪機 11.虎鉗 12.游標卡尺 13.製圖用具 14.內外卡尺 15.鑽床或手電鑽 16.電路板切割機 17.積體電路插拔器 18.電烙鐵及吸錫器 19.電路板用燒線及拆線工具 20.表面黏著裝置拆修工具	手工具及量具知識
四、工作方法	(一)工作程序	1.能夠充分瞭解電力電子裝置之裝配及拆卸順序，進行拆卸、組裝及檢修，而且不損壞零組件之外形及特性。 2.在組裝電力電子裝置時，能在指定	(1)零組件知識 (2)手工具及量具知識 (3)裝配知識

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		的範圍內選擇最簡化之工作程序。 3.換修故障零組件時，不損傷其他正常之零組件。	(4) 電子儀表使用知識 (5) 檢修知識
	(二)物理、化學安全性	1.能瞭解電力電子零組件之電氣特性及耐電壓、耐電流、耐熱、耐震、耐壓力、耐化學侵蝕等安全度。 2.能瞭解各種電器安全規範。	
	(三)工作安全	1.能注意施工安全，避免人體及儀表、工具等受到損傷。 2.對於人體及儀表、工具之可能損傷能適當採取必要之防範措施。	工作安全衛生
	(四)組裝	1.能正確使用零組件，組合完成有關電力電子裝置。 2.焊接與佈線品質應符合標準。	裝配知識
	(五)測試	1.能依規格迅速、正確完成電力電子裝置電路之測試及校準。 2.熟練調整硬體與軟體之配合，使組裝完成的電力電子裝置能正確工作。 3.確認功能之正確性。	測試知識
	(六)檢修及改善	1.能迅速、正確判斷電力電子裝置之故障所在。 2.能迅速、正確排除故障。 3.能撰寫檢修改善記錄並分析故障原因。 4.將原有裝置更改部份零組件或程式使更符合規格，並能配合品管要求。	(1) 檢修知識 (2) 電工學 (3) 電子學 (4) 數位系統 (5) 微電腦應用 (6) 程式設計
	(七)成本分析	能估算所組裝產品之生產成本與組裝工時。	成本概論
	(八)撰寫報告	1.撰寫產品之組裝報告。 2.對於所組裝及改善之成品，能撰寫檢修改善及使用手冊。	