技術士技能檢定工業配線職類規範

64年12月30日內政部台內勞字第657923號公布施行
68年10月24日內政部台內勞字第49620號公布修訂
73年3月17日內政部台內職字第143157號公布施行
87年5月14日行政院勞工委員會台八十七勞職檢字第019667號公告
112年6月30日勞動部勞動發能字第1120509487號令修正

級　　別：丙級

工作範圍：依電路圖，從事低壓配電盤(箱)、控制盤(箱)之裝配及修護工作。

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、圖說識別	判讀電器符號及電器線路圖	1.能判讀各種電氣符號。 2.能判讀主電路單(複)線圖、控制電路圖、器具配置圖、器具內部接線圖及實體接線圖等相關圖說。	(1)瞭解國家標準(CNS)基本電氣符號。 (2)瞭解基本國際電氣符號。 (3)瞭解基本電工學及電工製圖。
二、電氣器具裝置	固定盤（箱）器具	能依器具配置圖選用工具執行劃線、鑽孔、攻牙及器具裝配等作業。	(1)瞭解電氣器具正確固定方法。 (2)瞭解螺絲選用之相關規範。 (3)瞭解各式量具、工具及使用方法。 (4)瞭解工作安全相關規範。
三、電氣器具選用	(一)選用儀表 (二)選用各種低壓電氣器具及保護裝置	1.能依據電路需求選用並安裝電壓表、電流表、瓦特表等指示儀表。 2.能使用三用電表、高阻計、相序計、鉤式電表等測試儀表。	(1)瞭解各種測量儀表安裝及使用方法。 (2)瞭解變壓器、比壓器及比流器之相關知識。 (3)瞭解各種開關及器具之用途。 (4)瞭解各種保護裝

		3. 能依電路需求選用各種低壓電氣器具及保護裝置。	置之用途。
四、電路裝配	裝配主電路及控制電路	1. 能依複線圖完成主電路配線。 2. 能依控制電路圖，完成配線及線路之整理。	(1)瞭解各種電氣器具之接線方式。 (2)瞭解各種接線處理方式。
五、檢查及故障排除	檢修各種配電盤(箱)及控制盤(箱)	能依電路圖，完成檢修作業。	(1)瞭解線路靜態及動態檢查方法。 (2)瞭解電表及驗電筆檢查線路之使用方法。 (3)瞭解電驛邏輯電路分析。

級　　別：乙級

工作範圍：依據單線圖及動作要求，繪製複線圖、控制圖，完成高壓、低壓配電盤（箱）、控制盤(箱)之裝配及檢修工作。

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及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、線路圖說辨識及繪製	(一)認識電氣符號圖說 (二)繪製電氣線路圖說	1. 能判讀各種電氣符號。 2. 能依單線圖及動作要求，繪製複線圖及控制圖。	(1)瞭解國家標準(CNS)電氣符號。 (2)瞭解國際電氣符號。 (3)瞭解電路學及電工相關知識。 (4)瞭解器具簡易機構圖與油壓及氣壓元件之常用符號。
二、配電盤(箱)及控制盤(箱)之裝配	裝配高壓電路與低壓電路及控制電路	能依設計圖說，完成裝置配線及線路之整理。	(1)瞭解國家標準(CNS)及電業法之相關規範。 (2)瞭解各種高壓與低壓器具型式、構造、性能特性、用途、操作方法及接線方式之相關知識。 (3)瞭解油壓、氣壓及工業電子元件之應用原理。 (4)瞭解電力系統基本概論。
三、可程式控制器(PLC)之應用	規劃、配線及測試可程式控制器	能依動作需求，完成可程式控制器輸入與輸出之規劃、程式編輯、配線及功能測試相關作	(1)瞭解可程式控制器原理、構造及特性。 (2)瞭解各式輸入與輸出元件之原

		業。	理、構造及特性。 (3)瞭解數位邏輯之相關原理。
四、智能控制元件應用	安裝及測試智能控制元件	能依動作需求並配合可程式控制器，完成控制元件安裝及測試。	(1)瞭解各式電動機與驅動裝置之原理、構造及特性。 (2)瞭解人機介面之原理、構造及特性。 (3)瞭解各式通訊原理及通訊協定。 (4)瞭解各式安全與保護裝置之原理、構造及特性。
五、檢查及故障排除	檢修各種配電盤(箱)及控制盤(箱)	1. 能依電路圖，完成各種器具測試、檢修及設定作業。 2. 能依動作說明，完成可程式控制器(PLC)之調整測試作業。 3. 能依國家標準(CNS)配電箱(箱)及控制箱(箱)檢驗規範，完成試驗。	(1)瞭解高壓與低壓線路靜態及動態檢查方法。 (2)瞭解電表及驗電筆(棒)檢查線路之使用方法。 (3)瞭解高壓及低壓之電路分析。 (4)瞭解器具相關參數設定之原理及方式。 (5)瞭解高壓及低壓盤(箱)各種試驗之相關規定。

級　　別：甲級

工作範圍：依據系統功能需求，完成高壓與低壓配電、控制系統之規劃、設計、裝配及檢修工作。

應具知能：除應具備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及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、系統規劃及繪圖	規劃電力系統及繪製工程圖	能依據系統需求，規劃、設計與繪製單線圖、複線圖、動作順序圖、電纜配置圖、組立圖、基礎圖、配管圖及器具裝置圖之相關圖說。	(1)瞭解國家標準(CNS)及國際相關標準。 (2)瞭解電力系統圖、簡易機械圖、配電盤(箱)安裝圖及流動動力控制圖等圖面。 (3)瞭解電氣工程施工規範。 (4)瞭解系統整合之相關應用概論。
二、配電盤(箱)及控制盤(箱)之裝配	裝配高壓電路與低壓電路及控制電路	1. 能選用並裝置各種高壓與低壓配電開關及器具。 2. 能設計及選用各種線材完成電路配線。	(1)瞭解各種高壓、低壓開關與器具之型式、構造原理及特性。 (2)瞭解電工材料、電路學、控制理論、工業電子學、工業儀表學及電工安全相關理論。
三、高壓電纜處理	處理各種高壓電纜連接及線端	能完成屋內(外)型單(三)芯之高壓電纜連接及線端處理。	瞭解各種高壓電纜規格、特性及線端處理施工方法。
四、可程式控制器(PLC)之應用	可程式控制器之軟硬體規劃、設計、安裝及測試	能依據需求功能與實務經驗，進行完整功能設計，並正	(1)瞭解可程式控制器之應用方式。 (2)瞭解各式輸出、

		確完成輸入、輸出規劃、程式編輯、安裝及測試。	輸入介面之應用方式。
五、智能控制元件應用	智能控制元件之規劃選用、安裝及測試	能依據需求功能與實務經驗，並配合可程式控制器，正確選用元件、安裝及測試。	(1)瞭解各式電動機及驅動裝置之應用方式。 (2)瞭解人機介面之應用方式。 (3)瞭解各式通訊協定之應用方式。 (4)瞭解各式安全及保護裝置之應用。
六、檢查及故障排除	檢修各種配電盤(箱)及控制盤(箱)	能依系統需求、電路圖、器具設備使用手冊，完成各種器具測試、檢修及相關設定作業。	瞭解電氣器具保養及維護相關規範。