

無塵室設備高級技術員\_工作崗位計畫書

第 1 階段：基本職業訓練科目

序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
1	職業訓練，勞動法及工資法	a) 說明職訓合約的意義，特別是著重說明職訓合約的訂立、有效期間、以及結束 b) 列舉說明職訓合約帶來的相互權利及義務 c) 列舉說明進一步職業進修的可能性 d) 列舉說明合約的重要部分 e) 列舉說明接受訓練之職業種類適用之工資協議的重要規定	在整個訓練期間傳授		
2	事業單位的結構及組織	a) 說明事業單位的結構及任務 b) 說明事業單位的基本職務，如採購、製造、銷售、以及管理 c) 列舉說明事業單位及其全體職工與經濟組織、職工聯合會、以及工會之間的關係 d) 說明事業單位之企業勞資法組織或職工聯合會法組織的基本結構、任務、以及運作方式			
3	工作中的安全及健康保護	a) 確定工作場所對安全及健康的危害，以及採取避免這些危害的措施 b) 應用與職業有關的勞動保護規章及意外事故防止措施規定 c) 說明意外事故發生時應有的行為方式及應採取的緊急措施 d) 應用預防火災的規章；說明火災發生時應有的行為方式及應採取的滅火措施			

4	環境保護	<p>在職業影響範圍內對防止企業造成的環境負荷做出貢獻，特別是在以下方面：</p> <p>a) 說明事業單位可能造成的環境負荷，並舉例說明事業單位對環境保護的貢獻</p> <p>b) 應用該事業單位適用的環保規定</p> <p>c) 以合乎經濟及環保要求的方式使用能源及材料的可能性</p> <p>d) 避免產生廢棄物；導入合乎環保要求的原料及材料清除方法</p>			
序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
5	業務導向、技術導向、以及客戶導向的溝通方式	<p>a) 資料的收集與評估</p> <p>b) 以適當的方式和上司、同事、以及團隊成員溝通，說明事實狀態，在談話中應用德文及英文專業術語</p> <p>c) 安裝圖、爆炸圖、以及電路圖的閱讀及應用</p> <p>d) 繪製草圖及製作零件表</p> <p>e) 規範的應用，注意公差規定</p> <p>f) 技術文件的閱讀及應用，尤其是維修保養說明、操作說明、型錄、零件表、表格、以及圖形的閱讀及應用</p> <p>g) 記錄工作程序</p> <p>h) 數據儲存裝置的操作，數位及類比量測數據及檢驗數據的讀取</p> <p>i) 與事業單位的管理階層合作，利用事業單位的資訊流，以及參與事業單位的決策過程</p> <p>j) 聽取客戶的要求及收集客戶資訊，並向事業單位回報</p>	7*)		

6	計畫與控制工作程序，檢查及評鑑工作成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 從功能、組織、製造技術、安裝技術、經濟效益、以及環保要求等觀點規劃及制定工作步驟及工作程序</li> <li>b) 按工作需求請領及準備材料、工具、以及輔助用品</li> <li>c) 按照工作需求準備工作場所</li> <li>d) 工作成果的檢查、評鑑、以及記錄</li> </ul>	4*)			
7	品管	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 按照工作需求應用檢驗方法及檢驗工具</li> <li>b) 以系統化的方式搜尋、排除、以及記錄品質缺失</li> <li>c) 應用事業單位的品管系統</li> </ul>	4*)			

8	檢驗及量測	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 檢查模具的形狀精度</li> <li>b) 檢查表面的品質、磨損情況、以及受損情況</li> <li>c) 利用不同的量測工具量測長度，並注意量測時的系統性及偶發性誤差</li> <li>d) 檢查螺紋，以角規檢查工件</li> <li>e) 工件的基準線、鑽孔中心、以及輪廓的劃線及鑽中心孔工作，同時要注意材料特性及後續的加工作業</li> <li>f) 檢查構件及組件的位置，量測位置偏差的情況</li> <li>g) 量測物理量的大小</li> <li>h) 量測直流電路及交流電路的電壓、電流、電阻、以及電功率，並檢驗電壓、電流、電阻、以及電功率之間的相互關係</li> <li>i) 製作、呈現、以及計算系列量測值及特徵曲線，尤其是與電壓、溫度、以及光線有關的電阻的系列量測值及特徵曲線</li> <li>j) 類比及數位訊號的量測及檢驗，尤其是訊號饋送時間行為的量測及檢驗</li> <li>k) 檢驗組件及零件的電參數</li> </ul>	5*)			
---	-------	---	-----	--	--	--

9	接合	<p>a) 檢查構件接合面的表面性質及形狀公差，並將構件固定在正確的安裝位置上</p> <p>b) 在考量施作順序及轉矩的前提下製作螺栓連接，並以保險元件固定</p> <p>c) 利用形狀嵌合或力的作用接合構件，同時要注意接合面的性質</p> <p>d) 在遵守加工準則的前提下，粘合及壓合以相同材料及不同材料製作的工件</p> <p>e) 選擇軟焊(錫焊)及硬焊(銅鋅合金焊)用的工具、焊料、以及助熔劑，薄鋼板或型鋼的焊接或是粘接構件及組件，以及以熔焊方式在以厚度 3 mm 的鋼製成的鋼板及型鋼上的不同焊接位置形成接合，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- 根據材料及工件的特性決定焊縫形式</li> <li>-- 選擇焊接設備、添加劑、以及輔助材料</li> <li>-- 確定調整值</li> <li>-- 準備焊接用的工件及焊縫</li> <li>-- 製作操作報告</li> </ul>	12			
---	----	--	----	--	--	--

10	手動夾緊與成型	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 根據製造方法及材料特性選擇適當的工具</li> <li>b) 將鐵製及非鐵金屬製工件的表面及輪廓銼平及去除毛刺，加工程度需達到符合一般公差規定(平坦性、角度、以及平行性)的程度</li> <li>c) 徒手挑出有裂紋的鐵製、非鐵製、以及塑膠製薄板、管子、以及型材</li> <li>d) 內螺紋及外螺紋的製作</li> <li>e) 以手動剪切機或手動桿式剪切機剪裁薄板材及塑膠半成品</li> <li>f) 將鐵製及非鐵金屬製的薄板、管子、以及型材成型</li> <li>g) 根據使用目的改良工具</li> </ul>	16		
序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
11	機器加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 決定及調整手動操作的固定式機器的機器值，冷卻液及潤滑劑的準備及使用</li> <li>b) 根據形狀及材料性質安排及夾緊工件及構件</li> <li>c) 根據所使用的加工方法及加工材料的性質選擇、安排、以及使用工具</li> <li>d) 利用手動操作的固定式機器對工件或構件進行打磨、鑽孔、以及擴孔等作業</li> <li>e) 根據材料特性、材料表面、工件形狀、以及連接尺寸切割及變曲鋼板、管子、以及型鋼，或是利用不同的車刀及銑刀以轉動及端面-輪廓-平面銑的方式將工作加工至尺寸精確度 IT 11 的程度</li> </ul>	8		

12	器材的維修及保養	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 器材的清潔、保養、以及防蝕</li> <li>b) 按照操作規定更換及添加生產材料，尤其是更換及添加冷卻液及潤滑劑</li> <li>c) 按照維修計畫執行及記錄維修工作</li> <li>d) 目視檢查接電部位(尤其是電纜接線)是否有受損</li> <li>e) 執行電動機器及設備的安全措施</li> <li>f) 按照操作說明及技術文件在有輔助器材或沒有輔助器材的情況下安裝及拆卸構件及組件</li> <li>g) 將拆卸下來的構件加上標示並以系統化的方式存放</li> </ul>	4		
----	----------	--	---	--	--

## 第 2 階段：專業訓練科目

序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
1	業務導向、技術導向、以及客戶導向的溝通方式	a) 工程圖的閱讀及應用，尤其是構造圖、細部圖、總圖、管線圖、通道圖、示意圖的閱讀及應用 b) 繪製草圖、管路圖、通道圖、以及設備細部圖 c) 業界常用軟體、專業通訊系統、以及資訊系統的利用 d) 應用資料保護及資料究全的規定 e) 通訊規則及問題解決方法的應用 f) 記錄與技術問題有關的事實狀態，尤其是以備忘錄及報告的方式記錄		3*)	
		g) 以合宜的方式與客戶溝通，向客戶說明與技術問題有關的事實狀態 h) 以客戶的利益及事業單位的基本規定為基礎向客戶提供資料及諮詢服務 i) 向客戶說明設備的維修間、可能的節能措施、以及必要的保養工作 j) 電路圖及安裝說明書的閱讀及應用			6*)

2	計畫與控制工作程序，檢查及評鑑工作成果	對工作任務的計畫、準備、以及控制：	3*)		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 確定任務目標及定義工作組成項目</li> <li>b) 以團隊方式計畫工作，並以客戶導向的方式執行工作，以有效的方式使用工具及材料，確認及評鑑工作成果</li> <li>c) 估計完成工作任務所需的時間及人力</li> <li>d) 在準備及執行工作階段都要以合乎經濟效益及環保要求的方式使用工作器材及組織資源</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) 與其他參與者(尤其是其他的工會)協調工作任務的執行</li> <li>f) 檢查設計圖與現場實際情況是否相符，尤其是檢查安裝設備用的開口的位置及大小是否相符</li> </ul>			
	檢查及評鑑工作成果：	2*)			
3	品管	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 遵守與品管有關的規範與準則</li> <li>b) 選擇適當的檢驗工具，確定檢驗工具有可用性，按照規定的檢驗步驟進行檢驗</li> </ul>	2*)		

		<p>c) 檢查、評鑑、以及記錄自己及他人的工作成果</p> <p>d) 為持續改善自身所屬工作範圍的工作程序作出貢獻</p> <p>e) 記錄客戶委託事項的處理過程、已執行的品管工作、以及檢驗情況</p> <p>f) 向上司及客戶說明計畫工作程序所受到的干擾，並提出可行的解決方法</p>				

序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
4	檢驗與量測	a) 化學量的量測 b) 選擇量測方法及量測器具，安裝量測器具，取得量測值，確認量測誤差及原因並採取必要的修正工作			4*)
5	手動夾緊與成型	a) 計算變化變形的伸展長度及加熱長度 b) 以利用工具及不利用工具的方式將管子、薄板材、以及型材在低溫及加熱狀態下變形 c) 在低溫及加熱狀態下將管子、薄板材、以及型材拉直 d) 以加熱方式切割管子、薄板材、以及型材		3	
6	機器加工	a) 製作管螺紋 b) 利用手動工具有木材、牆壁、以及混凝土上鑽孔			
7	供電設備及系統的保養	a) 檢查供電設備及系統的安全性及功能，尤其是： <ul style="list-style-type: none"> <li>-- 檢查接合部位的安全性及密封性</li> <li>-- 檢查構件受損及磨損的情況</li> <li>-- 檢查構件的移動功能</li> <li>-- 抽檢電線的的受損情況</li> <li>-- 絕檢導體的絕緣裝置的受損情況</li> <li>-- 確定並記錄缺失及故障情況，評估排除缺失及故障的可能性，採取</li> </ul>	2		

		<p>估排除缺失及故障的可能性，採取必要的保養措施</p> <p>b) 檢查供電設備及系統的功能，尤其是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- 檢查量測儀器、控制設備、以及調整設備的設定值</li> <li>-- 檢查儀表、量測儀器、控制設備、調整設備、安全裝置、運輸裝置、以及供電裝置在運轉狀態及停機狀態時的情況，並記錄檢查結果</li> </ul> <p>c) 根據維修計畫維修設備及系統，製作維修記錄，以合乎環保要求的方式清潔設備及管線</p> <p>d) 保養設備及系統，尤其是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- 按照安全規定要求的方式將設備及系統停機</li> <li>-- 將拆卸下來的構件及組件加上標示並以系統化的方式存放</li> <li>-- 更換或修理損壞的零件，使設備及系統恢復運轉能力</li> <li>-- 導入預防設備及系統損壞的措施</li> </ul>		4		9
8	接通供電設備各組成構件之間的電連接	<p>a) 應用接電安全規定</p> <p>b) 應用與操作電力設備相關的 VDE 規定及意外事故防止規定</p> <p>c) 電力接通，採取電位均衡的措施</p>		2		
		<p>d) 檢查電氣裝置的功能，尤其是檢查錯誤電流保護裝置、保險插頭、電纜耦合、以及保護開關的功能</p> <p>e) 根據型號區別三相電動機及交流電動機，檢查轉動方向</p> <p>f) 檢查控制電路及主電路，並逐步起動控制電路及主電路</p>				5

9	安裝供電設備及系統內的電氣組件及元件	a) 安裝、連接、以及標示電氣輔助裝置及開關裝置	2			
		b) 安裝及標示控制、調整、量測、以及監控用的元件				
		c) 根據機械及電氣荷載、佈線方式、以及使用目的選擇、安裝、佈置、以及連接導體				
		d) 連接構件(尤其是線鼻子、多芯電纜端套、插頭)與導體連接				
		e) 以焊接、粘合、以及插入等方式將導體電連接				
		f) 根據構造方式、現場情況、以及安全考量決定傳輸路徑				
		g) 根據技術文件及樣品為不同接線方式的電氣組件及儀器完成接線工作				3
		h) 改正錯誤並將改正方式記錄下來				
10	安裝供電設備及系統的量測裝置、控制裝置、調整裝置、以及安全裝置	a) 安裝及連接量測裝置、控制裝置、調整裝置、以及安全裝置				3
11	構件及組件的運輸	b) 根據使用目的區分不同的控制服務系統及大樓控制系統	2			
		a) 以徒手或利用起重機運送構件組件時應遵守的工作規定及安全規定				
		b) 在運輸時固定及確保要運輸的物件				
		c) 起重機及滾輪的操作				
		d) 執行運輸工				
		e) 卸下及固定運輸物件				

序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
12	管線及通道的安裝及拆卸	<p>a) 檢查固定管線及通道用的地基是否合適</p> <p>b) 根據使用目的選擇以不同材料製成的管子及管接頭、五金配件、以及其他安裝構件，並分開存放</p> <p>c) 支撐件及固定件的安裝及拆卸</p> <p>d) 根據要輸送的物質及輸送條件選擇及使用密封材料</p> <p>e) 根據建築條件及要輸送的物質對管線行切割及彎曲變形的準備工作</p> <p>f) 選擇、檢查、準備、以及按照安裝規定安裝構件及組件(尤其是五金配件)</p> <p>g) 安裝以不同材料製成的管子及通道，根據不同的要求及設備元件及系統的實際情況決定應使用的連接技術</p>			
		<p>h) 根據坡度、與隔音及隔熱裝置的距離、防火要求、以及熱膨脹等因素決定管線的固定方式，管線施工時要注意衛生、環保、以及安全要求</p>			
		<p>i) 按照意外事故防止規定安裝、固定、以及拆卸工作輔助結構、工作架、以及防護支架</p> <p>j) 檢查大樓的供應管線及廢氣排除管線的安裝位置</p> <p>k) 按照相關規定及準則安裝及連接煤氣管及排氣管</p> <p>l) 以加熱法切割薄板材及管子</p>			6

序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
13	安裝及拆卸供電設備及系統	a) 根據需要及所承受的荷載選擇適當的固定方式 b) 以目視方式檢查構件是否清潔及構件的一般狀態 c) 根據相關規範及技術準則、節能、衛生、以及功能性等觀點安裝及連接儀器、設備、以及裝置		8	
		d) 根據相關規範設置及連接燃料供應裝置及存放裝置 e) 以燃燒空氣供應的觀點檢驗設置煤氣設備的位置是否適當 f) 以符合環保要求的方式拆卸、運送、以及清除供電設備及系統 g) 檢查儀器及設備的功能及密封性			8
14	持續性的能源及水資源系統	在本身的工作領域發展持續性的能源及水資源系統，尤其是： a) 為客戶提供利用非飲用水的可能性諮詢，尤其是關於利用雨水及地下水的諮詢服務 b) 為客戶提供利用再生能源的可能性的諮詢服務 c) 評估能源供應系統及供水系統的耐用性 d) 以節約資源的方式使用水資源及能源			2*)
15	執行絕熱/隔音措施、密封措施、以及保護措施	a) 注意絕熱措施對能源消耗及設備使用效率的影響 b) 執行絕熱措施 c) 在固定管線及機具時採取隔音措施及消音措施 d) 執行主動及被動防蝕措施		2	
		e) 應用及採取火災預防措施 f) 對供應及清除設備採取必要的密封措施			2

序號	職業訓練概述部分	計畫經由自主計畫、執行、以及監督等方式傳授的技能及知識	以在受訓年份的週數為時間單位		
			1	2	3/4
16	執行與操作有關的專業工作				

16.1	應用設備技術及系統技術，首次起用供應設備及供應系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 在計畫、建造、運轉、以及清除階段應從技術、環保、經濟效益等觀點考量考量能源及燃料、材料、原材、以及輔助材料的特性</li> <li>b) 根據特定的系統需求及設備元件的特性選擇適當的連接技術</li> <li>c) 根據功能將供應及清除設備的構件及組件分類</li> <li>d) 分析大樓供應設備及系統的構造及功能</li> <li>e) 檢驗及調整設備及設備元件的功能，尤其檢驗及調整是五金配件、運輸裝置、以及供應裝置的功能</li> <li>f) 檢驗供應設備及系統的功能，調整設備</li> <li>g) 檢查防止直接觸及帶電壓物件的安全裝置</li> <li>h) 現場檢驗機械性安全裝置及電氣安全裝置，尤其是檢驗緊急開關及警報系統的的械性安全裝置及電氣安全裝置</li> <li>i) 檢查及起動量測裝置、控制裝置、調整裝置、以及監控裝置的輔助電路、控制電路、信號發生器、以及指令產生器</li> <li>j) 檢查主電路，逐步起動主電路，量測運轉參數，設定並記錄額定值</li> <li>k) 根據客戶及系統的特殊需求檢查、調整、以及起動量測裝置、控制裝置、調整裝置、安全裝置、以及監控裝置，尤其是以電力運轉的量測裝置、控制裝置、調整裝置、安全裝置、以及監控裝置</li> <li>l) 在首次起動設備及系統之前以</li> <li>m) 技術文件的指示起動設備及系統</li> </ul>				7
------	---------------------------	--	--	--	--	---

		<p>目視檢查設備及系統，再按照技術文件的指示起動設備及系統</p> <p>m) 根據技術、經濟效益、環保、以及社會發展的需求確定及評估修改所使用的儀器、設備、系統的可能性及方式</p> <p>n) 根據應用範圍、效能、環境友善性、以及經濟性將儀器、設備、以及系統分類</p>			
16.2	以客戶導向方式執行客戶委託的工作	<p>a) 接受客戶委託的工作，並以合乎從經濟效益、環保要求、以及客戶利益的前提下在規定的時間內完成工作</p> <p>b) 協調並執行跨不同領域的工作</p> <p>c) 在安全、節能、以及合乎環保要求的前提下使設備操作員熟悉設備操作方法</p> <p>d) 附上移交清單將設備移交</p> <p>e) 協助事業單位建立良好的形象，尤其是在客戶心目中的良好形象</p>			4*)
16.3	考量建築物理、建築生態、以及經濟效益等總體條件	<p>a) 在計畫、建造、以及運轉階段向供應設備的操作員說明建築物理之各種因素的相互關係</p> <p>b) 工地的規劃、維護、以及清潔需符合環保、經濟效益、以及人體工學的要求</p> <p>c) 將人事費用、安裝時間、材料消耗、以及工具的使用等因素納入企業經營的考量</p> <p>d) 確定客戶的追加需求，提供客戶關於銷售價格及使用效益的資料，接受客戶委託處理的後續工作(尤其是維修工作)</p>			4

16.4	供應設備及系統的功能檢查及保養	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 應用電力設施及油壓設施的電路佈置文件</li> <li>b) 檢驗方法及診斷系統的選擇及使用，檢查介面的電氣值及訊號</li> <li>c) 檢驗控制軟體、調整軟體、以及監控軟體，按規定設定調整參數，注意與操作有關的特殊要求</li> <li>d) 檢驗量測裝置是否能夠正確量測移動過程、壓力、以及溫度</li> <li>e) 檢查及校正量測極限值的裝置，尤其是開關及感應器</li> <li>f) 計算並記錄實際值，根據程序上的重要參數設定額定值</li> <li>g) 利用目視檢查、檢驗系統、以及測試軟體找尋發生生介面(尤其是油壓構件及電氣構件的介面)的缺失及故障，研究發生缺失及故障的原因，評信排除缺失及故障的可能性，執行保養工作，製作記錄</li> <li>h) 檢查保護裝置，採取必要的保護措施</li> </ul>			4	
------	-----------------	--	--	--	---	--