

冷凍空調系統規劃人員職能基準

職能基準代碼		SET2151-004v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	冷凍空調系統規劃人員		
所屬 類別	職類別	科學、技術、工程、數學 / 工程及技術	職類別代碼	SET	
	職業別	電機工程師	職業別代碼	2151	
	行業別	其他服務業 / 個人及家庭用品維修業	行業別代碼	S9523	
工作描述		冷凍空調系統之規劃、設計與監造等事宜			
基準級別		4			

工作 任務	工作 活動	工作 產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1 製作冷 凍空調 系統設 計圖	T1.1 準備製作 設計圖		1. 確認、取得並瞭解特定工作區之職業衛生與安全程序 2. 準備工作時遵循已建立職業衛生與安全風險控管措施 3. 從專案規格以及與適當人員討論中，決定工作範圍 4. 請教適當人員，確保與其他工作現場參與者有效協調工作 5. 根據已建立程序，取得工作所需之軟體工具	4	K1 標準、規定與法規 K2 含以下項目之建築機械草圖慣例： ■ 消防、液壓、電氣配置圖 ■ 繪製配管、電路與機械設施 ■ 圖樣標準與符號 ■ 工作、細部與組裝圖 ■ 風管配置與慣例 ■ 管路配置與慣例 K3 電腦協助製圖技術	S1 分析能力： 閱讀、評估 複雜及正式 文件之能 力，如法規 及技術報告 S2 溝通能力： 與關係人諮 詢之能力 S3 讀寫能力： 以準備書面 報告及其他 文件
	T1.2 製作設計 圖		1. 遵循執行工作所需之職業衛生與安全風險控管措施與程序 2. 從專案規格決定設計圖與所需配置之類型 3. 解讀系統構件之技術資料，以便決定圖中欲含參數 4. 以標準協定為基礎，使用適當軟體工具製作圖樣 5. 檢查圖樣是否準確，並符合專案規格 6. 以安全與指定工作結果為基礎，選擇因應非預期情況之方法			
	T1.3 完成並報	設計 圖	1. 將已完成圖樣送呈承辦人員，以便檢查圖樣是否準確，並符合 專案規格			

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	告設計圖事宜		2. 遵循任何變更、新增或修正指示，並重新提送圖樣供最終核可 3. 根據建立程序，妥善歸檔已完成圖樣之複本			
T2 製作冷凍空調控制系統圖	T2.1 準備製作控制系統圖		1. 確認、取得並瞭解特定工作區之職業衛生與安全程序 2. 準備工作時遵循已建立職業衛生與安全風險控管措施 3. 從專案規格以及與工地負責人討論，決定工作範圍 4. 請教工地負責人，確保與其他工作現場負責人有效協調工作 5. 根據已建立程序，取得工作所需之軟體工具	4	K4 控制基礎 <ul style="list-style-type: none"> ■ 控制術語 ■ 冷凍系統特性 ■ HVAC 系統特性 ■ 控制系統特性 ■ 控制系統構件 ■ 控制系統圖解與符號 ■ 產品知識 K5 控制設備種類 <ul style="list-style-type: none"> ■ 電動類： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 電路分類 ➢ 雙位控制 ➢ 浮動控制 ➢ 感應器 ➢ 控制器 ➢ 流動控管裝置 ➢ 控制系統圖解 ■ 電子類 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 操作原理 ➢ 感應器 ➢ 控制器 	S4 分析能力： 閱讀、評估複雜及正式文件之能力，如法規及技術報告 S5 溝通能力： 與關係人諮詢之能力 S6 讀寫能力： 以準備書面報告及其他文件
	T2.2 製作控制系統圖		1. 遵循執行工作所需之職業衛生與安全風險控管措施與程序 2. 從專案規格決定控制圖與所需配置之類型 3. 解讀控制系統構件之技術資料，以便決定圖中欲含參數 4. 以標準協定為基礎，使用適當軟體工具製作圖樣 5. 檢查圖樣是否準確，並符合專案規格 6. 以安全與指定工作結果為基礎，選擇因應非預期情況之方法			
	T2.3 控制系統圖事宜	控制系統圖	1. 將已完成控制圖樣送呈承辦人員，以便檢查圖樣是否準確，並符合專案規格 2. 遵循任何變更、新增或修正指示，並重新提送圖樣供最終核可 3. 根據建立程序，妥善歸檔已完成圖樣之複本			

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 控制系統圖解 <p>K6 控制系統應用</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 冷凍 ■ 空調 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 空氣處理系統之控制 ➢ 通風 ➢ 加熱 ➢ 建物氣流系統之控制 ➢ 氣流控管 ➢ 單區與多區 ➢ 冷凍機 / 鍋爐與分配系統之控制 (冰水、鍋爐、分配系統) 	
T3 設計冷凍空調控制系統	T3.1 準備設計冷凍空調控制系統		<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認、取得並瞭解特定工作區之職業衛生與安全程序 2. 從設計規格決定冷凍空調系統之範圍與本質 3. 確認、取得並瞭解該系統應符合之安全與其他法規要求 4. 與工作主管或客戶商議，決定欲用系統功能、其參數與書面確認 5. 與其他工地負責人商議，計劃設計開發工作，以便達成所排時程 	4	<p>K7 控制系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 控制術語 ■ 控制系統特性 ■ 控制系統圖解與符號 <p>K8 控制設備種類</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 電動類 (涵蓋於 KS01-EJ130A.1): ➢ 電路分類 ➢ 雙位控制 ➢ 浮動控制 ➢ 感應器 ➢ 控制器 	<p>S7 分析技能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評估不同類型的技術數據 ■ 解釋數據結果 ■ 解釋技術和非技術文件，並以所需格
	T3.2 設計冷凍空調控制系統	冷凍空調控制系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵循執行工作所需之已建立職業衛生與安全風險控制措施與程序 2. 展開系統設計時，運用控制系統構件、性能標準與合格方法等知識 			

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
		設計圖	3. 將安全、功能及預算等考量併入設計內 4. 根據設計規格與已建立要求，選擇系統所需控制設備 5. 記錄系統構件位置，以確保系統功能正常運作 6. 檢查控制系統設計草圖是否符合設計大綱與法規要求 7. 記錄控制系統設計，並呈交承辦人員核可 8. 提供因應非預期情況、並符合組織政策之解決方法		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 流動控制裝置 ➢ 控制系統圖解 ■ 電子類 (涵蓋於 KS01-EJ130A.1) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 操作原理 ➢ 感應器 ➢ 控制器 ➢ 控制系統圖解 ■ 氣動類 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 控制基礎 <ul style="list-style-type: none"> ● 氣動控制術語 ● 定義 ■ 基本控制 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 供氣 ➢ 試用排氣系統 ➢ 訊號增幅器 ➢ 感應元件 ➢ 繼電開關 ■ 供氣系統 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 空氣乾燥法 ➢ 壓力節流閥 ➢ 減壓閥 ■ 系統控制器 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 溫度計 	式撰寫摘要報告 ■ 選擇和比較存取設備的優點和局限性 S8 溝通技巧： ■ 與技術和運營事務的內部和外部人員保持聯繫 ■ 與客戶、利益相關者和同事進行協商 ■ 在團隊環境中為團隊目標工作 S9 閱讀能力：
	T3.3 取得冷凍空調控制系統設計核可		1. 向客戶代表與 / 或其他相關人士展示說明控制系統設計 2. 於組織政策限制條件內，與相關人士協商設計變更之要求事宜 3. 記錄最終設計，並取得承辦人員之核可 4. 針對個人績效協議與 / 或已建立組織或專業標準，監控工作品質			

工作 任務	工作 活動	工作 產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 感應器 ➢ 致動器 ➢ 阻尼器 ■ 系統控制組態 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 順序控制 ➢ 限制控制 ➢ 轉換控制 ➢ 補償控制 ➢ 回收控制 ➢ 氣動-電動控制 ➢ 控制系統 K9 數位控制系統 <ul style="list-style-type: none"> ■ 電腦為本之控制原理 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 定義 ➢ 原理 ■ 控制器組態 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 設備 ➢ 區域層級控制器 ➢ 系統層級控制器 ■ 控制器軟體 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 作業軟體 ➢ 應用軟體 ■ 控制器程式設計 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 記錄技術 要求和程序 ■ 解釋技術 規格和相關文件 ■ 閱讀技術 報告，並將結果納入設計 S10 計算能力： <ul style="list-style-type: none"> ■ 為設計開發精確的成本計算 S11 解決問題的技能，以解決對需求的意外變化 S12 技術技能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 將客戶實

工作 任務	工作 活動	工作 產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 系統圖解 ➢ 控制圖解 ➢ 組態 ➢ 程式設計 ➢ 初始化 ➢ 能源管理系統 (EMS- Energy Management System)、建物管理系統 (BMS- Building Management System) ➢ 系統監控與數據採集 (SCADA- Systems Control and Data Acquisition) 系統 ➢ 區域網 (Lan- Local Area Network)、建築自動化控制網路通訊協定 (Bacnet - Building Automation and Control networks) <p>K10 用途</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 冷凍系統 ■ HVAC 系統 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 空氣處理系統之控制 ➢ 通風 ➢ 加熱 	<ul style="list-style-type: none"> 踐和程序 應用於專案設計 ■ 詳閱計劃

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 建物氣流系統之控制 ➢ 氣流控制 ➢ 單區與多區 ➢ 冷凍機 / 鍋爐與分配系統 ■ 邏輯分析 ■ 能源管理 ■ 資產管理 ■ 生命期 ■ 監督 ➢ 引進建物管理 ➢ 遠端建物控管界面與數據機+ 	
T4 設計冷凍空調系統並選擇設備	T4.1 準備設計商業冷凍空調系統		<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認、取得並瞭解特定工作區之職業衛生與安全程序 2. 準備工作時遵循已建立職業衛生與安全風險控管措施與程序 3. 從設計大綱或與承辦人員討論中，決定所提冷凍系統之範圍 4. 與其他工作工地負責人商議，計劃設計開發工作，以便達成所排時程 	4	K11 預估多區多層建物之 HVAC 負載 <ul style="list-style-type: none"> ■ 系統設計參數 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 人體舒適度 ➢ 根據法定之系統要求 ➢ 複合結構與建物構件之傳熱計算 ➢ 穿過複合玻璃結構（包括各型室內外遮蔽裝置）之傳熱幅射計算 ➢ 室內空氣品質 ➢ 歐浮（<i>olfs</i>- 空氣污染源強度量化單位）與戴西普（<i>decipols</i>- 空氣污染定量指標） ■ 複合遮蔽 	S13 分析技能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 評估不同類型的技術數據 ■ 解釋數據結果 ■ 解釋技術和非技術文件，並以所需格式撰寫摘
	T4.2 設計商業冷凍空調系統	複合式商業冷凍系統設計圖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於設計中運用冷凍空調流程與方法等知識 2. 以設計大綱所列要求為基礎，評估替代設計概念 3. 將安全、功能及預算等考量併入設計內 4. 檢查系統設計草圖是否符合設計大綱與法規要求 5. 記錄系統設計，並呈交承辦人員核可 6. 提供因應非預期情況、並符合組織政策之解決方法 			
	T4.3		<ol style="list-style-type: none"> 1. 向客戶代表與 / 或其他相關人士展示說明系統設計 			

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	取得商業冷凍空調系統設計核可		2. 於組織政策限制條件內，與相關人士協商設計變更之要求事宜 3. 記錄最終設計，並取得承辦人員之核可 4. 針對個人績效協議與 / 或已建立組織或專業標準，監控工作品質		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 太陽數據、方位角與高度角 ➢ 鄰近結構遮蔽 ■ 電腦軟體 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 估算熱負載 ➢ 建物熱性能分析與模擬軟體 K12 進階濕度計算 <ul style="list-style-type: none"> ■ 複合濕度計算流程 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 修訂等濕冷卻加熱，以及蒸發式（絕熱）冷卻 ➢ 冷卻除濕 ➢ 以高潛熱負載冷卻除濕 ➢ 針對所有室外空氣冷卻除濕 ➢ 依除濕空氣要求，針對所有低於供應空氣之室外空氣冷卻除濕 ➢ 以蒸發式加濕法進行冷卻 ➢ 以近等溫加濕法進行冷卻 ➢ 噴霧流程包括冷卻除濕、以噴灑熱水方式冷卻除濕、加熱與加濕等項目 ➢ 局部負載流程 ➢ 再熱 ➢ 回風(RA- Return Air)與外氣(RA & OA- Outside Air) 混合旁通 ➢ 可變風量 	要報告 <ul style="list-style-type: none"> ■ 選擇和比較存取設備的優點和局限性 S14 溝通技巧： <ul style="list-style-type: none"> ■ 與技術和運營事務的內部和外部人員保持聯繫 ■ 與客戶、利益相關者和同事進行協商 ■ 在團隊環境中為團隊目標工作 S15 閱讀能力： <ul style="list-style-type: none"> ■ 記錄技術

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 可變盤管有效表面溫度 ➢ 水平、直立與纏結式分離盤管 ■ 系統性能 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 噴霧器飽和效率 ➢ 由空氣條件與熱焓變化計算系統容量 ■ 所需機具容量與氣流率 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 盤管旁通因素與裝置露點溫度 (ADP-Apparature Dew Point) 效應 ➢ 利用 TSH 與 ERSH 計算除濕空氣量 ■ 複習濕度公式與圖表 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 空氣屬性 ➢ 氣體常數 ➢ 導算氣體常數 ➢ 綜合氣體定律 ➢ 道耳頓分壓定律 ➢ 載體方程式 ➢ 濕度屬性表 ➢ 溼度圖 ➢ 空氣混合方程式 ➢ 風量方程式 ➢ 間接蒸發冷卻器 ➢ 冷卻盤管選擇與性能之分析 ➢ 以下項目之濕度分析： 	<p>要求和程序</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 解釋技術規格和相關文件 ■ 閱讀技術報告，並將結果納入設計 <p>S16 計算能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 為設計開發精確的成本計算 <p>S17 解決問題的技能，以解決對需求的意外變化</p> <p>S18 技術技能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 將客戶實踐和程序

工作 任務	工作 活動	工作 產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熱帶空調 ➢ 所有室外空氣 ➢ 低位熱值 (LCV- Low Calorific Value) /HWF 系統 ➢ 利用方程式與表格之濕度分析 <p>K13 空調系統設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 多層建物設計參數 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 客戶與目標 ➢ 客戶預期環境概念 ➢ 經濟 ➢ 客戶簡報 ■ 相關設計準則 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 建物目的、地段、方位與外貌 ➢ 外部環境與週遭條件 ➢ 內部負載分散率 ➢ 熱容量變化 ➢ 熱負載 (全載或局部) ■ 劃區與建物用途 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 空間與建物 ➢ 佔有、單一用途、多用途 ■ 系統選擇準則 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 經濟 ➢ 環境 	<p>應用於專案設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 詳閱計劃

工作 任務	工作 活動	工作 產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 控管要求 ➢ 既有結構 ➢ 新結構 ➢ 系統構件 ➢ 設備系統空間 ➢ 選擇適當系統 ■ 系統及用途--以下項目之設計特色、工程程序與控管： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 直接擴建—自給式房間 / 區域、熱泵、多區風管、中央機組 ➢ 水冷式—房間風管 ➢ 氣冷式—定風量可變溫度、立面旁通、再熱、恆溫可變風量、定風量引入、雙排風、雙管路 ➢ 水氣混合式-引入單元、主要風扇盤管 ■ HVAC 節能技術 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 再熱系統 ➢ 夜間循環 ➢ 最佳關機 / 開機 ➢ 排放循環 ➢ 冷卻器 / 鍋爐 / 冷卻塔排序 ➢ 經濟循環 (以溫度或熱焓為基礎) ➢ 供氣重設 	

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ➢ 供水重設 ➢ 冷凝器水溫重設 ➢ 功率需求控管 ➢ 負載限制 ➢ 卸載 ➢ 定點放鬆 ➢ 通風循環 ➢ 機具— 自固定 OA 到經濟式、鍋爐到電氣再熱、定風量到可變風量(VAV-Variable Air Volume) ➢ 成本效益 (回本) 	
T5 設計機械式通風 / 排氣系統並選擇設備	T5.1 準備設計機械式通風 / 排氣系統		<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認、取得並瞭解特定工作區之職業衛生與安全程序 2. 準備工作時遵循已建立職業衛生與安全風險控管措施與程序 3. 從設計大綱或與承辦人員討論中，決定所提機械式通風 / 排氣系統之範圍 4. 與其他工作工地負責人商議，計劃設計開發工作，以便達成所排時程 	4	K14 相關標準與法規 <ul style="list-style-type: none"> ■ 衛生安全 ■ 噪音 ■ 煙霧 ■ 火災 ■ 危險確認 K15 系統類型 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用途 ■ 用途流程圖 ■ 系統要求 ■ 危險確認 ■ 排出物類型與清除 	S19 分析技能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 評估不同類型的技術數據 ■ 解釋數據結果 ■ 解釋技術和非技術文件，並以所需格式撰寫摘
	T5.2 設計機械式通風 / 排氣系統	機械式通風 / 排氣系統設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於設計中運用機械式通風 / 排氣流程與方法等知識 2. 以設計大綱所列要求為基礎，評估替代設計概念 3. 將安全、功能及預算等考量併入設計內 4. 檢查系統設計草圖是否符合設計大綱與法規要求 5. 記錄系統設計，並呈交承辦人員核可 6. 提供因應非預期情況、並符合組織政策之解決方法 			

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
		圖				
	T5.3 取得機械式通風 / 排氣系統設計核可		1. 向客戶代表與 / 或其他相關人士展示說明系統設計 2. 於組織政策限制條件內，與相關人士協商設計變更之要求事宜 3. 記錄最終設計，並取得承辦人員之核可 4. 針對個人績效協議與 / 或已建立組織或專業標準，監控工作品質		<ul style="list-style-type: none"> ■ 煙氣洩漏系統之關係 ■ 供氣稀釋用途 ■ 自然通風用途 ■ 風扇協助排煙用途 ■ 排氣補充 ■ 系統構件 K16 風管設計 <ul style="list-style-type: none"> ■ 靜態、速率、總壓力 ■ 降壓 ■ 結垢 ■ 傳送 ■ 彎頭 ■ 風扇位置與固定 ■ 噪音及其降低方式 ■ 通道維修需求 ■ 系統完整性 K17 選擇風扇馬達 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用途 ■ 合適風扇類型 ■ 馬達評價與適性 ■ 平衡風扇導管系統 ■ 防火 K18 過濾器及其選擇	要報告 <ul style="list-style-type: none"> ■ 選擇和比較存取設備的優點和局限性 S20 溝通技巧： <ul style="list-style-type: none"> ■ 與技術和運營事務的內部和外部人員保持聯繫 ■ 與客戶、利益相關者和同事進行協商 ■ 為團隊目標工作 S21 閱讀能力： <ul style="list-style-type: none"> ■ 記錄技術要求和程序

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
					<ul style="list-style-type: none"> ■ 類型與用途 ■ 捕捉速度 K19 出口設計與位置 <ul style="list-style-type: none"> ■ 盛行風 ■ 進風相對位置 ■ 天候鳥類防範措施 K20 循環 / 操作控管 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用途 ■ 守則 / 法規要求 ■ 監控污染物 ■ 發現污染物 	
T6 就符合 法規標 準稽核 冷凍空 調控制 系統	T6.1 準備稽核 冷凍空調 控制系統		1. 確認、取得並瞭解特定工作區之職業衛生與安全程序 2. 準備工作時遵循已建立職業衛生與安全風險控管措施與程序 3. 嚴格根據安全政策程序，就執行安全危害與風險控管措施部份，檢查化驗測試區 4. 取得並閱讀相關文件，以決定待評量系統之性能 / 認證要求 (註：文件範例為指明安全要求、技術標準、技術性能、產品素質背書標準) 5. 尋求工作主管建議，確保與他人有效協調工作 6. 取得工作所需之工具、測試裝置與素材，並就正確操作及安全加以檢查	4	K21 檢討 HVAC/R 系統構件 K22 可用系統規格、設計大綱下之特定控管應用的性能要求 K23 操作說明 K24 確認機具控管是否符合預期條件所需之系統性能的測量與記錄 K25 將系統規格、控管策略、設計大綱、所記測試結果與當前 HVAC/R 能源管理原理相比較，以建立 HVAC/R 之經濟性作業	S22 與客戶及同事洽談以達成成果的溝通技能 S23 閱讀並解釋企業程序、手冊及規格的讀寫技能
	T6.2 就符合法		1. 遵循執行工作所需之職業衛生與安全風險控管措施與程序 2. 嚴格根據職業衛生與安全要求決定是否現場測試或測量；必要		K26 準備詳細報告，列出調查結果，明述建議控管系統之調整、變更與修改，以改	S24 解釋技術性資料的

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	規標準稽核冷凍空調控制系統		<p>時，於所建安全程序範圍內進行</p> <p>3. 嚴格根據職業衛生與安全要求與程序，依必要隔離情況檢查電路 / 機器 / 機具</p> <p>4. 稽核期間，運用 HVAC/R 系統性能與能源效率要求、及其評量方式的深度知識</p> <p>5. 根據為特定參數而在監視下建立之測試方法與程序，設定控管系統之檢驗與測試</p> <p>6. 井然執行控管系統之檢驗與測試，系統性地註記其結果與意見</p> <p>7. 在握有權限人員之核可下，安全因應非預期情況</p> <p>8. 在不損壞系統、電路與週遭環境或服務情形下，進行評量，並採用永續能源之實務作業</p>		善機具性能	<p>計算技能</p> <p>S25 計算的技能：能夠進行作業計算</p> <p>S26 規劃並安排分內工作優先順序的規劃及組織技能</p> <p>■ 遵循企業的職業衛生與安全程序</p> <p>■ 有系統地工作，注重細節</p>
	T6.3 完成稽核工作並記錄結果	稽核紀錄	<p>1. 遵循職業衛生與安全完工風險控管措施與程序</p> <p>2. 根據已建程序，清理工作現場並保障安全</p> <p>3. 評估檢驗測試結果，並確認不合格問題</p> <p>4. 根據已建程序，記錄不合格問題之檢驗、測試與意見，並報知相關人員</p>			
T7 維持冷凍空調系統之微生物控制	T7.1 準備維持空氣與水系統之微生物控制		<p>1. 確認、取得並瞭解特定工作區之職業衛生與安全程序</p> <p>2. 準備工作時遵循已建立職業衛生與安全風險控管措施與程序</p> <p>3. 註記之前未確認之安全風險，並執行已建立之風險控管措施</p> <p>4. 根據已建立程序，確認維修排程與流程合格要求，並適當排出工作次序</p> <p>5. 尋求相關人員建議，確保與其他參與工地現場人員有效協調工</p>	4	<p>K27 微生物控制之法令與法規要求</p> <p>K28 需要控制有害微生物之空氣與水系統的類型</p> <p>K29 有害微生物及其未加控制之影響</p> <p>K30 控制有害微生物方法，其中包括定期清理 / 去污受影響之機具、樣品測試與核</p>	S27 溝通的技能：能夠與內部和外部人員溝通技術性與作業相

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>作</p> <p>6. 從維修排程與 / 或系統規格圖解，決定欲維修設備之位置</p> <p>7. 透過已建立程序，取得維修所需資源，並就工作要求加以檢查</p> <p>8. 根據已建立程序，取得維修所需之工具、設備與測試裝置，並就正確操作及安全加以檢查</p>		<p>可處理</p> <p>K31 安全操作運用處理素材</p> <p>K32 維修</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 原則與功能 ■ 系統與術語 ■ 取得資料 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 機具歷史卡 / 檔案 ➢ 檢驗技術 ➢ 預測維修 ■ 維修計劃 ■ 記錄方法 	<p>關事務</p> <p>S28 讀寫的技能: 能夠解釋計畫與規格</p> <p>S29 規劃與組織的技能: 能夠組織並維護設備</p> <p>S30 解決問題的技能: 能夠解決設備問題</p>
	T7.2 維持空氣與水系統之微生物控制		<p>1. 遵循執行工作所需之職業衛生與安全風險控管措施與程序</p> <p>2. 嚴格根據職業衛生與安全要求與程序，依必要絕緣情況檢查電路 / 機械 / 機具</p> <p>3. 根據已建立方法與例行工作，取得並測試水樣</p> <p>4. 根據維修排程，檢驗評估欲維護之器械，以符合要求</p> <p>5. 根據已建立程序，記錄不合格器械 / 構件 / 樣本，並安排修正工作</p> <p>6. 與相關人員討論為因應非預期情況而建立之方法事宜，並記錄下來</p> <p>7. 根據已建立程序，持續檢查維修品質</p> <p>8. 在不浪費素材或損壞器械與週遭環境或服務情形下，進行維修程序合格性檢查，並採用永續能源之實務作業</p>			
	T7.3 完成維修程序並列入文書記錄	維修紀錄	<p>1. 遵循職業衛生與安全完工風險控管措施與程序</p> <p>2. 根據已建程序，清理工作現場並保障安全</p> <p>3. 進行最終檢查，驗證維修是否符合要求</p> <p>4. 根據已建程序與法規，記錄完成之維修，並據此通知相關人員</p>			

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。

A02 自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。

A03 謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。

A04 團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。

A05 應對不明狀況：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢，完成任務。

說明與補充事項

- 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：大專以上相關科系畢業，相關工作經驗 3 年以上。
- 此項職能基準乃參考國外職能資料發展並經國內專家本土化及檢視完成。