

職能單元代碼	MEM3R1926v2
職能單元名稱	設計二氧化碳製冷系統
領域類別	製造/設備安裝維護
職能單元級別	3
工作任務與行為指標	<p>一、 準備設計二氧化碳製冷系統</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據相關法令、組織規範與作業流程，瞭解與確認該工作內容與場區應遵循之職業安全衛生規範、流程，並遵守既有的風險控制措施。</li> <li>2. 針對通報即時的危險情況，應請示監工負責人或相關權責人員，並獲取風險控制措施的指示。</li> <li>3. 諮詢監工負責人或相關專業人員，取得與確認裝置的功能及參數設定。</li> <li>4. 依據設計規格決定製冷系統之範圍，並確認系統符合相關安全與法規要求。</li> <li>5. 與工作主管或客戶商議，決定製冷系統之規格、功能、參數設定。</li> <li>6. 與其他工作現場參與者商議，規劃設計開發工作之內容、分工與期程，並達成共識。</li> </ol> <p>二、 設計二氧化碳製冷系統</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵循執行工作所需，建立符合職業衛生與安全風險控管之措施與程序。</li> <li>2. 展開系統設計時，能運用二氧化碳製冷系統分析、二氧化碳製冷系統組件管路、性能標準與合格方法等知識。</li> <li>3. 根據設計規格選擇系統所需設備，並考慮安全、功能及預算等因素併入設計內。</li> <li>4. 記錄系統組件設計與配置，以確保系統功能正常運作。</li> <li>5. 檢查系統設計草圖是否符合原理、功能以及相關法規要求。</li> <li>6. 記錄系統設計，並呈交適當人員核可。</li> </ol> <p>三、 取得設計核可</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 向客戶代表或其他利益關係人說明系統設計，並依據其意見調整或變更設計。</li> <li>2. 記錄最終設計，並取得專業人員或組織機構之認可獲認證。</li> </ol>

職能內涵 (K=knowledg 知識)	<p>一、<u>二氧化碳製冷系統之技術標準、法規與守則</u>【註1】</p> <p>二、<u>二氧化碳製冷系統之設計要求</u>【註2】</p> <p>三、<u>二氧化碳製冷系統組件與配管</u>【註3】</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、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要報告、選擇和比較存取設備的優點和局限性之分析技能</p> <p>二、與技術和運營事務的內部和外部人員保持聯繫，與供應商、承包商、客戶和顧問協調合約的核准和安排，與客戶、利益相關者和同事進行協商及在團隊環境中為團隊目標工作溝通技能</p> <p>三、記錄技術要求和程序、解釋技術規格和相關文件及閱讀技術報告，並將結果納入設計之讀寫技能</p> <p>四、解決對需求的意外變化之解決問題技能</p> <p>五、將客戶實踐和程序應用於專案設計及詳閱計劃之技術技能</p>
評量設計參考	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>蒐集足夠資料以滿足目標需求。</li> <li>相關產業領域之知識。</li> </ol> <p>二、評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>與他人互動，進行開發過程的合作性質。</li> <li>取得所需資源。</li> <li>適當情境與模擬環境。</li> </ol> <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>透過直接觀察或於工作場域工作進行中觀察受評者是否從設計規格瞭解所需操作功能與參數，於安全、法規功能要求與預算限制範圍內展開設計並有效記錄展示設計成果、成功協商設計變更要求、取得最終設計核可。</li> <li>受評者處理突發狀況時是否應用必要的知識和技能並提出適宜的解決辦法。</li> </ol>
說明與補充事項	<p>【註1】 二氧化碳製冷系統之技術標準、法規與守則：包含標準哲理與形式、適用二氧化碳製冷系統之標準、法規與守則及設備製造商規格等。</p> <p>【註2】 二氧化碳製冷系統之設計要求：包含(運用二氧化碳 ( R744 ) 製冷系統之可能領域、汽車空調、熱泵熱水器及商用製冷)；二氧化碳熱力學屬性(二氧化碳相位圖及二氧化碳性質表和圖)；傳統製冷循環比較二氧化碳製</p>

	<p>冷循環(溫度-熵 ( T-s ) 與壓力-焓 ( p-h ) 圖示、等熵效率及容積效率)；二氧化碳製冷系統組態類型(臨界操作及二元系統)；二氧化碳製冷系統之性能分析(跨臨界循環及二元系統)等。</p> <p><b>【註3】</b> 二氧化碳製冷系統組件與配管：包含設計前置作業(系統操作參數、專案規格、設備選擇準則及選單、圖表與目錄)；熱交換器選擇(蒸發器、冷凝器及冷卻器)；選擇壓縮機及液體膨脹裝置；系統負載平衡點；製冷管線設計與決定尺寸；自動控制及安全裝置等。</p>
--	---