

### 自動化機構設計人員職能基準

| 版本 | 職能基準代碼        | 職能基準名稱    | 狀態   | 更新說明                | 發展更新日期     |
|----|---------------|-----------|------|---------------------|------------|
| v2 | SET2144-003v2 | 自動化機構設計人員 | 最新版本 | 略                   | 2022/12/13 |
| v1 | SET2144-003v1 | 自動化機構設計人員 | 歷史版本 | 已被《SET2144-003v2》取代 | 2020/11/25 |

|                  |     |                                  |           |       |       |
|------------------|-----|----------------------------------|-----------|-------|-------|
| 職能基準代碼           |     | SET2144-003v2                    |           |       |       |
| 職能基準名稱<br>(擇一填寫) |     | 職類                               |           |       |       |
|                  |     | 職業                               | 自動化機構設計人員 |       |       |
| 所屬<br>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 | 機械工程師                            |           | 職業別代碼 | 2144  |
|                  | 行業別 | 專業、科學及技術服務業 / 建築、工程服務及技術檢測、分析服務業 |           | 行業別代碼 | M7112 |
| 工作描述             |     | 從事自動化機構評估、規劃、設計、協助組立與量產問題解決等工作。  |           |       |       |
| 基準級別             |     | 4                                |           |       |       |

| 主要職責            | 工作任務             | 工作產出     | 行為指標  | 職能<br>級別 | 職能內涵<br>(K=knowledge 知識)   | 職能內涵<br>(S=skills 技能)                  |
|-----------------|------------------|----------|---|----------|--|--|
| T1 評估產品機構設計與生產線 | T1.1 產業發展與產品需求分析 |          | P1.1.1 瞭解產業的發展趨勢及現有資源配置。<br>P1.1.2 依產品特性進行零部件分解及排程規劃。 | 4        | K01 產業發展趨勢<br>K02 資源分析概論<br>K03 組織政策<br>K04 產品零件規格知識<br>K05 機構設計概論<br>K06 AI 的認知系統 | S01 規格文件閱讀技能<br>S02 資訊蒐集技能<br>S03 溝通技能 |
|                 | T1.2 產品          | O1.2.1 外 | P1.2.1 依設計需求，完成外觀圖面與機構圖面之                             | 4        | K04 產品零件規格知識   | S01 規格文件閱讀技能                           |

| 主要職責             | 工作任務             | 工作產出                                | 行為指標  | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )  | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )   |
|------------------|------------------|-------------------------------------|---|------|---|---|
|                  | 外觀及機構設計評估        | 觀設計圖面資料                             | <p>搭配與整合。</p> <p>P1.2.2 依產品外觀展開零部件機構的配置。</p> <p>P1.2.3 依設計需求及產品圖組進行產品機構設計的可行性評估。</p>                        |      | <p>K05 機構設計概論</p> <p>K07 圖學知識</p> <p>K08 機電整合概念</p> <p>K09 生產線配置概要</p>        | <p>S03 溝通技能</p> <p>S04 各種投影法、剖視圖之識圖技能</p> <p>S05 製圖工具<sup>【註1】</sup>的使用技能</p> <p>S06 排程規劃技能</p> |
|                  | T1.3 自動化生產線評估與規劃 | O1.3.1 自動化生產線效益評估報告 <sup>【註2】</sup> | <p>P1.3.1 依組織之政策與資源完成自動化生產線之規劃與效益評估。</p> <p>P1.3.2 撰寫自動化生產線效益評估報告。</p>                                      | 4    | <p>K05 機構設計概論</p> <p>K08 機電整合概念</p> <p>K09 生產線配置概要</p> <p>K10 成本估算</p>        | <p>S02 資訊蒐集技能</p> <p>S07 產品設計實務輔助工具<sup>【註3】</sup>運用技能</p> <p>S08 報告書撰寫與製作</p>                  |
|                  | T1.4 專利及安規認證需求分析 |                                     | <p>P1.4.1 機構設計時能規避市場現有產品之專利。</p> <p>P1.4.2 依安規認證需求，解決安規與機構設計之衝突點。</p>                                       | 4    | <p>K01 產業發展趨勢</p> <p>K04 產品零件規格知識</p> <p>K11 各種安規認證知識</p> <p>K12 專利佈局知識</p>   | <p>S01 規格文件閱讀技能</p> <p>S02 資訊蒐集技能</p> <p>S09 專利智財檢索技能</p>                                       |
| T2 選用測試機構材料及標準元件 | T2.1 機構材料的測試與選用  | O2.1.1 材料測試報告                       | <p>P2.1.1 依產品設計需求，完成材料之測試檢驗與選用規格。</p> <p>P2.1.2 所選用之材料能符合產品使用壽命及相關認證之要求。</p> <p>P2.1.3 記錄材料測試結果，撰寫測試報告。</p> | 4    | <p>K13 金屬材料知識</p> <p>K14 材料認證標準</p> <p>K15 產品可靠度知識</p> <p>K16 熟悉各類型檢測儀器設備</p> | <p>S01 規格文件閱讀技能</p> <p>S02 資訊蒐集技能</p> <p>S10 材料檢測技能</p>   |
|                  | T2.2 標準元件的選      | O2.2.1 可靠度試驗                        | P2.2.1 執行標準元件的強度及可靠度計算與試驗。  | 4    | <p>K15 產品可靠度知識</p> <p>K17 機件原理</p>  | <p>S11 標準元件選用能力</p> <p>S12 可靠度計算技能</p>  |

| 主要職責            | 工作任務                 | 工作產出  | 行為指標   | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )   | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )  |
|-----------------|----------------------|---|--|------|--|--|
|                 | 用                    | 報告  | P2.2.2 依產品設計需求，完成標準元件的選用。  |      |  | S13 可靠度試驗能力  |
| T3 排程規劃與自動化機構設計 | T3.1 自動化生產線製程設計與機構模擬 | O3.1.1 生產線 3D 組立圖<br>O3.1.2 生產線配置圖          | P3.1.1 依設計需求進行自動化機構的生產線規劃、製程、零件壽命、產品品質的設計與計算。<br>P3.1.2 依自動化機構的設計與配置規劃，繪製 3D 組立圖及生產線配置圖。<br>P3.1.3 進行 3D 組立圖的模擬操作。<br>P3.1.4 規劃生產線導入及機構配置，並符合法規要求。 | 4    | K07 圖學知識<br>K08 機電整合概念<br>K09 生產線配置概要<br>K15 產品可靠度知識<br>K18 工程圖種類 <sup>【註 4】</sup> 知識<br>K19 安全規格與相關法規<br>K20 力學知識 | S07 產品設計實務輔助工具運用技能<br>S12 可靠度計算技能<br>S13 可靠度試驗能力<br>S14 繪製 3D 組立圖<br>S15 繪製生產線配置圖<br>S16 動畫模擬軟體操作技能                    |
|                 | T3.2 生產線機構設計與繪圖操作    | O3.2.1 零組件 2D 加工圖<br>O3.2.2 零件清單表 ( BOM 表 ) | P3.2.1 確認各零組件和尺寸的要求能符合設計需求。<br>P3.2.2 依設計需求與加工製程，完成零組件的 2D 加工圖。<br>P3.2.3 依設計需求繪製組立圖、爆炸圖、模具圖、夾治具等工程圖組。<br>P3.2.4 依設計需求審查或製作零件清單表。                  | 4    | K07 圖學知識<br>K13 金屬材料知識<br>K17 機件原理<br>K18 工程圖種類知識<br>K20 力學知識<br>K21 公差與配合概論<br>K22 模具學概論<br>K23 夾治具概論             | S05 製圖工具的使用技能<br>S07 產品設計實務輔助工具運用技能<br>S17 機構設計所需的 <u>技術性計算</u> <sup>【註 5】</sup> 技能<br>S18 繪製零組件工程圖<br>S19 繪製模具及夾治具工程圖 |
|                 | T3.3 訂定自動化機構的驗收標準及技  | O3.3.1 驗收標準檢核表                              | P3.3.1 依設計需求訂定自動化機構的驗收標準檢核表。<br>P3.3.2 配合相關單位協助進行驗收標準的檢核。<br>P3.3.3 核定或建置生產設備 SOP 及技術手冊。   | 4    | K21 公差與配合概論<br>K24 機械組裝概念  | S03 溝通技能<br>S20 撰擬驗收標準檢核表<br>S21 審核及撰寫技術文件能力   |

| 主要職責               | 工作任務              | 工作產出           | 行為指標  | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )  | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )                                |
|--------------------|-------------------|----------------|---|------|---|--|
|                    | 術文件               |                |   |      |   |  |
| T4 協助解決與調整自動化生產線問題 | T4.1 協助自動化生產線組裝調整 |                | P4.1.1 協助生產部門解決自動化機構組裝問題。<br>P4.1.2 完成自動化機構組裝之公差調整。   | 4    | K21 公差與配合概論<br>K24 機械組裝概念<br>K25 自動控制知識<br>K26 物件感測器選用知識<br>K27 量具與量測知識 | S03 溝通技能<br>S22 機械組裝技能<br>S23 量測技術與運用<br>S24 問題分析與解決能力 |
|                    | T4.2 協助自動化組裝流程安排  |                | P4.2.1 配合自動化作業流程規劃，提升產品生產的可靠度。<br>P4.2.2 配合生產作業步驟之最佳自動化作業，協助進行製程調整規劃。                                       | 4    | K24 機械組裝概念<br>K25 自動控制知識<br>K26 物件感測器選用知識                               | S06 排程規劃技能<br>S22 機械組裝技能<br>S24 問題分析與解決能力              |
|                    | T4.3 殘件處理與故障排除    | O4.3.1 故障排除紀錄表 | P4.3.1 協助自動化生產線的故障排除及問題解決。<br>P4.3.2 自動化生產線驗收後的殘件設計處理作業。<br>P4.3.3 撰寫故障排除及處理紀錄。<br>P4.3.4 參加檢討會並提出相關設計改善建議。 | 4    | K17 機件原理<br>K20 力學知識<br>K24 機械組裝概念<br>K25 自動控制知識<br>K26 物件感測器選用知識       | S03 溝通技能<br>S22 機械組裝技能<br>S24 問題分析與解決能力                |

#### 職能內涵 ( A=attitude 態度 )

A01 正直誠實：展現高道德標準及值得信賴的行為，且能以維持組織誠信為行事原則，瞭解違反組織、自己及他人的道德標準之影響。

A02 持續學習：能夠展現自我提升的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與技能，並能有效應用在特定任務。

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。

### 職能內涵 ( A=attitude 態度 )

A04 追求卓越：會為自己設定具挑戰性的工作目標並全力以赴，願意主動投注心力達成或超越既定目標，不斷尋求突破。

A05 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。

A06 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。

### 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：(以下擇一)
  - 機械與自動化工程相關科系大學以上畢業，或大專畢業具機械領域相關工作經驗 1 年以上。
  - 高中職機械相關科別畢業且在機械領域相關工作經驗 2 年以上。
- 其他補充說明：
  - 【註 1】製圖工具：如電腦、規尺等。
  - 【註 2】效益評估報告：內容包含曲線圖、數據統計比較分析等評估說明。
  - 【註 3】產品設計實務輔助工具：如 CAD/CAM/CAE 軟體、模擬軟體、動畫軟體等工具的操作。
  - 【註 4】工程圖種類：如組裝圖、零部件組裝圖、零部件圖、詳細圖、工序圖、3D 立體圖等。
  - 【註 5】技術性計算：如慣性負荷、摩擦負荷、工作負荷、所需扭矩、推力等。