

職能單元代碼	MEM5R1030v2
職能單元名稱	診斷純電及混合動力車系統的故障
領域類別	製造 / 設備安裝維護
職能單元級別	5
工作任務與行為指標	<p>一、識別和確認工作要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運用工作場所說明及報告，決定系統診斷要求的目標與性質。</li> <li>2. 取得並解釋正確運作<u>純電及混合動力車系統</u>【註1】的規範。</li> <li>3. 在工作過程中遵守<u>職業安全衛生規範</u>【註2】，包含設備及系統隔離及個人防護要求。</li> <li>4. 透過間接及 / 或直接證據，識別並確認純電及混合動力車系統的缺陷、差異或<u>故障</u>【註3】的影響。</li> <li>5. 依據法規及工作場所要求及實務，考量並回應工作可能產生的安全影響。</li> </ol> <p>二、準備進行診斷</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制定並採用診斷標準以滿足工作目標。</li> <li>2. 透過技術支援資訊及可用的車載診斷系統的分析，以識別系統達成性能的成果及差異。</li> <li>3. 自可用的選項範圍內確認並選擇包含診斷過程、順序、<u>測試</u>【註4】及測試流程的診斷方法。</li> <li>4. 依製造商、零件供應商及工作場所要求，取得並備妥<u>測試設備</u>【註5】以備使用。</li> <li>5. 確認、選擇並準備支援診斷過程所需使用的工具及物料。</li> </ol> <p>三、實施診斷流程</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依規範及工作場所程序選擇並遵守<u>診斷流程</u>【註6】。</li> <li>2. 依工作場所程序及製造商和零件供應商規範執行測試。</li> <li>3. 驗證結果，如需要，透過可靠的替代流程進行。</li> <li>4. 依工作場所要，由診斷結果中得出結論並加以記錄。</li> <li>5. 提供診斷評估相關的詳細資訊給適當人員或客戶，以確認需進行的進一步行動。</li> </ol>

職能內涵 (K=knowledge 知識)	一、職業安全衛生相關規範 二、系統概念及原理 三、診斷理論 四、電路及電子系統的類型、功能及運作 五、 <u>電路理論及應用</u> 【註7】 六、診斷測試設備的類型、功能、操作及限制 七、純電及混合動力車系統的測試程序 八、記錄回報診斷結果、建議事項之方法及流程
職能內涵 (S=skills 技能)	一、職業安全衛生風險管控能力 二、溝通協調能力 三、擬定純電及混合動力車系統診斷流程 四、設備與物料規劃及選用能力 五、診斷測試設備的操作技術 六、系統故障診斷與分析能力 七、撰寫診斷業務紀錄與呈報實務
評量設計參考	一、評量證據 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能解釋工作場所說明及找出並應用資訊。</li> <li>2. 能遵守安全要求與使用個人防護裝備。</li> <li>3. 能確認並選擇適當，欲執行的診斷流程。</li> <li>4. 能以真實或模擬故障完成系統故障診斷。</li> <li>5. 能將故障診斷要求的行動作結果回報及記錄。</li> </ol> 二、評量情境與資源 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在工作場所或模擬的工作現場進行職能的評量。</li> <li>2. 必須使用標準工作場所規範及程序、遵守安全要求並應用環境的限制條件。</li> <li>3. 須符合法規要求、國家標準、行業作業規範。</li> <li>4. 具備真實或模擬故障的車輛。</li> <li>5. 適用的工具及設備。</li> <li>6. 技術參考資訊及工作場所說明。</li> </ol> 三、評量方法 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直接觀察受評者，並詢問基礎知識的方式進行，且必須能加強關鍵職能的整合。</li> <li>2. 應於專案實務或模擬情境下進行評量，並要求過程證據。</li> </ol>

	<p>3. 評量須能確認職能不僅可勝任於特定環境，亦可轉換到其它情境。</p> <p>4. 本職能單元的可以與其他相關工作性質的職能單元一起評量。</p>
說明與補充事項	<p>【註1】純電及混合動力車系統：包括循跡控制系統、轉向及煞車系統、電子穩定控制系統、電子循跡控制馬達及控制系統、高壓 / 低壓充電系統、恆溫空調系統（HVAC）系統、車輛動態控制系統、閉迴路電子及多級雙向通用開關（BUS）系統等。</p> <p>【註2】職業安全衛生規範：危害控制（包括有害物質及有毒物質的管控）與根據法律、法規、作業規範及工作場所政策及程序的規定，包括：防護衣物及裝備、工具及設備的使用、物料的處理、消防設備的使用、急救設備、安全管理系統（包括設備及系統隔離要求）等。</p> <p>【註3】故障：包括純電及混合動力車系統的電路及電子失效、輸入感測器與輸出作動器及線束或電腦系統的直接故障、元件 / 組件的校驗及調整、元件損壞或系統改裝、由外部電路及電子系統引起的間接故障等。</p> <p>【註4】測試：包括配線和連接器的完整性、輸入和輸出裝置的操作和規範、控制電子元件和電腦、資料解讀、與直接、間接及間歇原因相關的讀數等。</p> <p>【註5】測試設備：包括類比或數位三用電錶、實驗室示波器、掃描工具、車載診斷系統、測試燈光及測試LED 燈、脈衝產生器、製造商或零件供應商測試設備等。</p> <p>【註6】診斷流程：包括分析純電及混合動力車系統相關的製造商 / 零件供應商規範、示意圖、操作程序與六個步驟排除故障計畫及發現 - 調查 - 維修方法論等。</p> <p>【註7】電路理論及應用：涵蓋汽車數位電腦、連網車輛、電壓、電流、電阻、電源、電容、靜電學、磁學、電感、離散電子元件、邏輯電路及射頻等。</p>

更新紀錄

2021 年修訂職能內容。