

職能單元代碼	MPM4R2296v2
職能單元名稱	診斷與維修點火系統
領域類別	製造 / 生產管理
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、準備診斷與維修點火系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過<u>工作場域指示</u>【註1】確定<u>工作要求</u>【註2】。 2. 工作進行依據<u>職業安全衛生要求</u>【註3】。 3. 取得<u>程序與資訊</u>【註4】，並加以解讀。 4. 利用適當的工具和診斷技術，確認並運用<u>診斷故障之選項</u>【註5】。 5. 就有效的<u>維修方法</u>【註6】確認<u>工具與設備</u>【註7】。 <p>二、診斷點火系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據工作場域程序測試<u>基本點火與電子點火系統</u>【註8】，並隔離故障，避免因<u>不當測試程序</u>【註9】而損壞任何零件或系統。 2. 從測試結果確認<u>故障</u>【註10】，並判定原因。 3. 根據工作場域程序報告診斷之發現，包括就必要的維修或調整提出建議。 <p>三、維修點火系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析<u>維修選項</u>【註11】，並挑選最適合情況者。 2. 挑選並準備適當的工具、技術及材料。 3. 根據工作場域程序、製造商和系統供應商規範，在不損壞任何零件或系統的情況下進行維修、零件更換與調整。 4. 根據工作場域程序及相關法規進行<u>維修後測試</u>【註12】。 <p>四、完成維修後，準備將車輛和備件交付客戶</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行最終檢查，確保工作達成的預期結果。 2. 依工作場域預期的結果清洗車輛，使其能供使用。 3. 根據工作場域程序，進行工作場域文件作業。 <p>五、清潔工作區域並完成工作流程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據工作場域永續實務原則，蒐集並存放可再利用之材料。 2. 根據工作場域實務原則，清理廢料。 3. 根據工作場域程序，清潔並檢查工具、設備及工作區

	<p>域。</p> <p>4. 根據工作場域程序，維護工具與設備。</p> <p>5. 根據工作場域程序，確認、標示並隔離故障設備。</p>
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、職業安全衛生相關規範</p> <p>二、基本點火與電子點火系統類型</p> <p>三、點火系統在車輛的功能與作用原理</p> <p>四、點火系統診斷與測試程序</p> <p>五、點火系統維修程序</p> <p>六、點火轉換與觸發功能</p> <p>七、圖像符號、點火波形及圖表相關技術資訊</p> <p>八、磁性感應、霍爾效應與光學二極體的波形</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、職業安全衛生風險管控能力</p> <p>二、團隊溝通協調能力</p> <p>三、確定工作場域指示內容之工作要求</p> <p>四、規劃點火系統之測試作業流程</p> <p>五、手動、電動、測量及相關特殊工具操作能力</p> <p>六、診斷各種車輛點火系統測試結果</p> <p>七、擬定點火系統測試異常之維修方案</p> <p>八、撰寫測試業務紀錄與呈報實務</p> <p>九、資訊科技應用能力</p>
評量設計參考	<p>一、評量證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 能符合安全程序與要求。 能選擇適合情況之方法與技術。 能以系統化方式完成準備活動。 能應用證明點火系統作用原理。 能診斷與維修各種車輛基本點火與電子點火系統。 能實施診斷與維修程序。 <p>二、評量情境與資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 在工作場域地點或模擬工作場域下進行評量。 符合工作場域實務與程序、安全要求與環境限制。 評量須符合法規要求、國家標準與業界實務守則。 相關各種點火系統及構件。 點火系統故障的車輛。 相關工具設備。

	<p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 直接觀察受評者執行工作任務，包含詢問基本知識，以確保受評者能正確的詮釋及應用。 2. 評量者設計狀況題庫，評估受評者之問題處理能力。 3. 本單元可與其他單元共同評量，且能共同構成整體工作職責中的一部分。 4. 可適當調整評量環境情境，以配合不同客戶的需求。
說明與補充事項	<p>【註1】工作場域指示：如電子或紙本指示、口頭指示、書面指示等。</p> <p>【註2】工作要求：如診斷與維修方法、流程及設備等。</p> <p>【註3】職業安全衛生要求：如個人防護服裝與設備；與高壓電點火系統相聯之危害；工具設備之使用；安全處理材料、消防設備之使用；工作場域安全政策及程序；工作場域急救設備；風險控制（危險性材料與有毒物質之控管）等。</p> <p>【註4】程序與資訊：如口頭、書面與圖面指示；標誌；工作排程、計畫與規範；工作要點或備忘錄；物質安全資料表（SDS）；圖表或草圖；有關維修與更換基本點火與電子點火系統之安全工作程序；有關汽機車業之法規與法令要求；國家設計規則；工程師的設計規格和說明；工作場域之工作規範與要求；授權單位或外部人員發布的指示；國家標準；車輛維修要求與修護手冊等。</p> <p>【註5】診斷故障之選項：如故障隔離、零件檢查及評估等</p> <p>【註6】維修方法：如手工具、測試設備（萬用電錶、電流錶、電壓錶與轉速錶）、正時燈、火星塞測試器、絕緣測試器、電動及氣動工具、示波器、引擎分析器、動力計及分電盤測試台等。</p> <p>【註7】工具及設備：如引擎異常噪音、異常運作、動力流失、引擎構件磨損及引擎洩漏等。</p> <p>【註8】基本點火與電子點火系統：如單與雙接點；電晶體輔助；單與多分電盤；鎮流與無鎮流主要電路；干擾與防干擾高壓線；磁電機；電容放電式點火（CDI）系</p>

	<p>統；電晶體控制點火（TCI）系統；電子點火正時（EST）系統；點火提前推進機制（機械式、真空式、電子式、電磁脈衝式、光學式與霍爾效應式）；火星塞、外電阻與分電盤帽蓋等。</p> <p>【註9】不當測試程序：侵入式測試（非建議之測試與維修方法，因此不可執行），如以不當測試探針從後插入端子、接頭與保險絲座；以不當測試探針插入端子和接頭；將尖銳探針刺入配線絕緣層等。</p> <p>【註10】故障：如引擎難以發起動或無法發起動；引擎點火失效；引擎性能不良；引擎爆震；過度加熱；診斷故障碼(DTC)已設定等。</p> <p>【註11】維修選項：如維修前後測試（確認、測試零件，診斷、判定故障）；零件維修程序（拆卸、更換與調整程序）；分解、維修、組裝與調整程序；電氣測量；峰值電壓測試；目視與功能評量（損壞磨耗）等。</p> <p>【註12】維修後測試：如驗證維修工作之效果、確認所報之故障已獲修正、確認維修工作未造成任何其他故障情形等。</p>
--	--

更新紀錄

2021 年修訂職能內容。