

職能單元代碼	MPM4R2298v2
職能單元名稱	診斷與維修充電系統
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、準備診斷車輛充電系統</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. 於工作進行依據<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. 就有效的維修方法確認<u>工具及設備</u>【註6】。 <p>二、診斷車輛充電系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據工作場域程序測試<u>充電系統</u>【註7】，並隔離故障【註8】，避免因<u>不當測試程序</u>【註9】而損壞任何零件或系統。 2. 從測試結果確認故障，並判定其原因。 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、維修車輛充電系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析維修選項，並挑選最適合者。 2. 挑選並準備適當的工具、技術及材料。 3. 根據工作場域零件維修程序【註10】、製造商和零構件供應商規範，在不損壞的情況下進行維修、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11】。 <p>四、準備將車輛交付客戶</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行最終檢查，確保工作達成工作場域的預期結果。 2. 依工作場域的預期結果清洗車輛，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。

	<ol style="list-style-type: none"> 3. 根據工作場域程序，清潔並檢查工具、設備及工作區域。 4. 根據工作場域程序，維護工具與設備。 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>	<ol style="list-style-type: none"> 一、職業安全衛生相關規範 二、充電系統之應用與目的 三、充電系統之主要類型 四、直流與交流發電機操作原理 五、充電系統之診斷與測試程序 六、充電系統之維修程序 七、汽機車技術資訊、圖像符號及配線圖 八、電動測試設備應用 九、視覺、聽覺與功能評估方式
<p>職能內涵 (S=skills 技能)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 一、職業安全衛生風險管控能力 二、溝通協調能力 三、確定工作場域指示內容之工作要求 四、規劃車輛充電系統之測試作業流程 五、測量與診斷車輛充電系統 六、手動、電動及相關特殊工具操作能力 七、擬定車輛充電系統測試異常之維修方案 八、撰寫測試業務紀錄與呈報實務 九、資訊科技應用能力
<p>評量設計參考</p>	<ol style="list-style-type: none"> 一、評量證據 <ol style="list-style-type: none"> 1. 能選擇適合於診斷故障之方法與技術。 2. 能以系統化方式完成準備活動。 3. 能運用展示交流與直流馬達的知識。 4. 能診斷與維修各種充電系統。 5. 能根據工作場域、製造商與零件供應商規範，實施診斷與維修程序。 6. 能完成工作場域和設備文件。 7. 依工作場域標準清潔工作區域，並維護設備。 二、評量情境與資源 <ol style="list-style-type: none"> 1. 在工作場域地點或模擬工作場域下進行評量。 2. 評量的進行必須運用標準工作場域實務與程序、遵循

	<p>安全規範與環境限制。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 評量須法規要求、國家標準與業界實務守則。 4. 各種交流發電機、發電機和構件。 5. 相關充電故障的車輛。 6. 適合的工具與設備。 7. 工作場域指示相關先備文件。 <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、有關維修充電系統之安全工作程序、口頭指示及書面指示等。</p> <p>【註2】工作要求：如診斷與維修方法、流程及設備。</p> <p>【註3】職業安全衛生要求：如工作場域急救設備、工作場域安全政策及程序、安全處理材料、風險控制（危險性材料與有毒物質之控管）；炙熱表面、移動零件與組件、個人防護服裝與設備、消防設備之使用及工具設備之使用等。</p> <p>【註4】程序與資訊：如國家標準；工程師的設計規格和說明；授權單位或外部人員發布的指示；工作場域之工作規範與要求；有關汽機車業之法規與法令要求；國家設計規則；有關維修與更換充電系統之安全工作程序；車輛維修要求與修護手冊；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；圖表或草圖等。</p> <p>【註5】診斷故障之選項：如取得車輛維修歷史紀錄、故障隔離、零件檢查及評估等。</p> <p>【註6】工具及設備：如手工具、車輛頂升裝置、電動與氣動工具、拆卸與更換用之特殊工具、銲錫設備、電子測試設備（萬用電錶、測試燈、負載測試器、感應式電流錶、測試台、單一與成組極板、示波器、掃描工</p>

	<p>具)等。</p> <p>【註7】充電系統：如交流發電機(電磁性、永磁性、發電機、動態起動(或起動發電機)戴納斯塔特(Dynastart)品牌(固態和機械調節)、皮帶與/或直接驅動、單條和多條皮帶驅動以及可調張力裝置、單相、半波整流與全波整流);太陽能系統(單一與成組極版、內部與外部調節器、電池感應與機器感應法規、6伏特、12伏特與24伏特之操作、固態控制)等。</p> <p>【註8】故障：零件故障，如系統未充電、交流發電機驅動問題、調節器故障、作動噪音過高、機械構件卡住、機械構件磨損、超速離合器皮帶輪故障；控制電路故障；電源、地線與參考電路斷路或短路；高迴路電阻；診斷程式碼失效代碼等。</p> <p>【註9】不當測試程序：如侵入式測試(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】零件維修程序：如拆卸、更換與調整程序；分解、維修、組裝與調整程序等。</p> <p>【註11】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。