汽車業《 能力標準說明 》能力單元

「汽車維修服務」職能範疇

名稱	電動電單車可充電儲能系統、充電及驅動系統的拆卸、檢查與更換
編號	111706L3
應用範圍	這能力單元適用於電單車維修工場。從業員應能根據相應車輛製造商維修手冊的指引、環境保護及職業安全與健康法規的相關要求，使用合適的工具安全地拆卸、檢查和更換可充電儲能系統、車載充電器、驅動系統及相關部件。並應能對系統進行基本的功能測試，於工作完成後，提交工作報告。
級別	3
學分	4 *(僅供參考)*

能力	表現要求
	
	1. 應具知識 (各類電動電單車高電壓作業系統的結構與工作原理）
	• 充分瞭解電動電單車可充電儲能系統、車載充電系統、驅動系統及相關零部件的結構和工作原理，包括外部充電控制、高壓電池及其管理系統、電功率控制和調節單元、儀表和控制台、牽引電機、驅動機構等。
	• 掌握充電、儲存和管理、驅動系統高壓電能控制和調節的原理，包括控制模組與各種訊號（輸入、回饋和輸出）之間的通訊。
	• 區分電動電單車各電氣系統的電壓等級。
	• 掌握電動電單車維修所需的個人防護裝備、維修工具和設備之功能和應用。
	• 掌握高壓系統斷電原理，以隔離高壓電池組與車輛系統組件之間的電路連接，及電源恢復的條件。
	• 展示可充電儲能系統、車載充電系統和驅動系統的拆卸、檢查和更換程序，包括但不限於高壓電池、電功率控制和調節單元、牽引電機和驅動機構。
	• 展示編碼和功能測試的程序。
	• 瞭解有關道路和車輛安全及環境保護的相關法律要求。
	2. 應有表現（電動電單車可充電儲能系統、車載充電和驅動系統的檢查、修復和更換）
	• 正確地選擇和應用電動電單車維修所需的個人防護裝備、維修工具和設備。
	• 正確地辨識各種電氣系統組件/電纜/線束的電壓等級。
	• 根據相應車輛製造商的維修手冊及相關安全指引中的說明，使用適當的個人防護裝備和專用維修工具，安全地執行配備任何類型電池組的電動電單車高壓電氣系統之正確斷電和復電程序，包括識別斷路器的正確位置和零部件的完整性。
	• 依照對應車輛製造商維修手冊的指引、職業安全健康及環境保護的要求，安全地進行電動電單車固定式高壓電池組及其管理系統、車載充電系統、驅動系統和相關零部件的檢查、修復和更換，包括但不限於電纜線的完整性、高壓電池組、車載充電器、電功率控制和調節單元、牽引電機和驅動機構的適用性。
	• 更換及重新安裝修復後的零部件，並在需要時進行編碼程序。
	• 工作完成後進行基本功能測試和安全檢查，並提交工作報告，焦點在於：
	  ○ 異常情況
	  ○ 量度數據
	  ○ 重要決定

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為受評人： • 能夠解釋電動電單車電力充電控制、牽引功率控制和調節的邏輯，包括各種控制訊號；

	• 能夠辨識電動電單車電力系統的電壓等級，並應用適當的個人防護裝備及維修工具進行驅動系統及零部件的拆卸與更換； • 能夠根據相應車輛製造商維修手冊的說明、環境保護及職業安全與健康法規的相關要求，在專用維修工具/認可勝任人士的檢查結果確認系統斷電後，對電動電單車的高壓電氣系統（包括但不限於固定式高壓電池組、車載充電和推進系統）進行維修、更換和測試；和 • 能夠對可充電儲能系統、車載充電和驅動系統及相關零部件進行基本功能測試，及對牽引電機和固定式高壓電池組進行編碼程序，並在工作完成後提交工作報告。
備註	本能力單元之學分值是假設該受評人士已具備電動化車輛操作、工作原理和維護方面的良好知識。 相關從業員應為經認可的電動化車輛維修領域的認可勝任人士，例如已完成電動電單車培訓課程或同等資歷的註冊車輛技工。 此能力單元所涉及的主要法例如下： • 《道路交通（車輛構造及保養）規例》相關條文 • 《職業安全及健康條例》