

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	掌握電氣及電子系統複雜技術
編號	108738L4
應用範圍	此能力單元適用於汽車維修及檢測部門的技術人員。從業員能夠掌握電動及電子控制系統及多路傳輸的工作原理對汽車性能的影響，以提高檢測及診斷各汽車系統的效率及準確性。
級別	4
學分	9 (僅供參考)
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 應具知識(電動及電子的相關知識)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 掌握各類電動機及發電機的工作原理及輸出特性，例如扭力、轉速、發電量等 ● 瞭解起動及充電系統的控制方法 ● 掌握各種電氣及電子輔助系統 (包括相關的組件及控制系統) 的工作原理 ● 瞭解類比和數碼電子裝置及其系統的應用，例如集成電路、類比/數碼轉換器、放大器、比較器、微處理器 ● 掌握各種應用於汽車的傳感器和促動器的結構、工作原理、輸出特性及應用，例如：感溫、感壓、感光、氣流、位置及各種用途的電磁閥等 ● 掌握電子控制的原理，例如閉環控制 ● 瞭解多路傳輸的原理及應用，例如控制器區域網絡 ● 瞭解各電子控制系統 (包括相關的組件) 的工作原理及應用，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 引擎管理系統 ○ 變速控制系統 ○ 底盤穩定控制系統 ○ 定速控制系統 ○ 安全氣囊控制 ● 掌握各種檢測儀器的應用和資料分析技巧，例如示波器、車載診斷儀等 <p>2. 應具表現(電氣及電子系統性能的檢測、故障診斷及分析)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據各電子控制系統的毛病徵狀(包括經常或偶發現象、警告燈亮起等)，進行檢測、故障診斷及分析程序，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 動力系統毛病，如失速、加速力弱、轉速不穩定或耗油量過多等 ○ 傳動系統毛病，如自動換檔速度不正、動力分配失衡、換檔不暢順等 ○ 底盤穩定控制系統毛病，如防鎖制動失效、加速打滑、高速轉向不穩定等 ○ 定速控制系統毛病，如控制失效等 ● 根據多路傳輸系統及相關組件的毛病徵狀(包括經常或偶發現象)，進行檢測、故障診斷及分析程序，例如訊號傳輸失真或失靈、光纖損壞等 ● 根據各電氣系統，例如起動系統、充電系統、空調系統、車身電器等毛病徵狀(包括經常或偶發現象、警告燈亮起等)，進行檢測、故障診斷及分析程序 ● 檢討毛病成因及診斷方法，向上級提交報告，包括預防措施、檢修指引及改良建議等
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為受評人：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能夠掌握各電氣及電子系統 (包括其相關組件) 的結構、功能、控制及工作原理，以提高檢測及診斷複雜故障的效率及準確性；

汽車業 《能力標準說明》 能力單元

「汽車維修服務」職能範疇

	<ul style="list-style-type: none">• 能夠掌握電動及電子學的原理，並瞭解多路傳輸的應用對電子系統的影響，使有效及準確地解決如引擎失速、空調失控等的複雜技術問題；及• 能夠根據有關各電氣及電子系統的特殊毛病，撰寫預防措施、檢修指引及改良建議等報告。
備註	此能力單元之學分值是假設該受評人士已擁有廣泛的汽車知識和瞭解汽車電氣及電子配件的工作原理。