

電動車輛續行性能測試新添利器

車輛中心 環能與車電工程處 江岳翰

為了降低溫室氣體造成之氣候變遷及響應聯合國地球永續發展目標，世界各國陸續推出減碳目標或是淨零排放政策，期可有效降低全球暖化現象及對環境之衝擊。而依國家發展委員會公布的「2050 淨零碳排路徑」，亦規劃 2040 年新售小客車全面電動化之目標，以加速推動電動車發展。

為呼應政府政策，國內各車廠已陸續導入許多電動車款上市，提供國內消費者更多的選擇，為讓消費者於車輛展示或銷售處選購電動車時，能即時了解不同車款的能效性能，經濟部能源署推動「電動車輛能源效率標示」(如圖 1)規定，其中標示內容之「純電行程」是電動車在實驗室車體動力計上連續行駛規定行車型態，由電池滿電執行至低電量的結果。由於測試期間不可中斷，整體測試時間視車輛續行性能而異，部分車款甚至長達 24 小時，雖然透過人力調度可對應測試需求，但夜間操作仍容易因人員精神不繼而降低測試品質甚至導致測試失敗，對此，車輛中心 (ARTC) 於 2023 年導入自動駕駛輔助設備，協助人員執行電動車輛續行性能測試，以降低人員負荷並提高測試品質。

自動駕駛輔助設備包含了控制單元及執行本體兩大單元，如圖 2。當執行測試時，控制單元依行車型態理論車速及車體動力計回饋之實際速度，由執行本體細微的操控測試車輛的加速及剎車踏板，避免不必要加減速造成動能浪費，圖 3 為將使用自動駕駛輔助設備連續執行 10 次 NEDC 行車型態測試結果堆疊一起，結果顯示其重複性及精確性十分優異。

中華民國能源效率標示

年耗電量: **XXX** 度  以年平均行駛15,000公里
除以能源效率測試值計算

車輛類別	XXXX		
廠 牌	XXXX		
認證車型	XXXX		
測 試 值	測試方法	歐盟ECE R101及其後續修正指令(NEDC行車型態)	
	能源效率(公里/度)	XXX.X	
	純電行程(公里)	XXX	
最大輸出馬力	XXX.X hp/kW		
說明:	1. 本標示之能源效率及純電行程係在實驗室內，依規定的行車型態於車體動力計上測得，實際道路行駛時，因受天候、路況、載重、使用空調系統、駕駛習慣及車輛維護保養等因素影響，其實際能源效率與純電行程可能與測試值不同。 2. WLTC 與 NEDC 行車型態能源效率測試之差異性及標示內容詳細資訊，請參閱查詢網站。		

經濟部能源局 查詢網站: www.moeaboe.gov.tw

中華民國能源效率標示

年耗電量: **XXX** 度  以年平均行駛15,000公里
除以能源效率測試值計算

車輛類別	XXXX		
廠 牌	XXXX		
認證車型	XXXX		
測 試 值	測試方法	歐盟ECE R101及其後續修正指令(WLTC行車型態)	
	能源效率(公里/度)	XXX.X	
	純電行程(公里)	XXX	
最大輸出馬力	XXX.X hp/kW		
說明:	1. 本標示之能源效率及純電行程係在實驗室內，依規定的行車型態於車體動力計上測得，實際道路行駛時，因受天候、路況、載重、使用空調系統、駕駛習慣及車輛維護保養等因素影響，其實際能源效率與純電行程可能與測試值不同。 2. WLTC 與 NEDC 行車型態能源效率測試之差異性及標示內容詳細資訊，請參閱查詢網站。		

經濟部能源局 查詢網站: www.moeaboe.gov.tw

圖 1、電動車輛能源效率標示

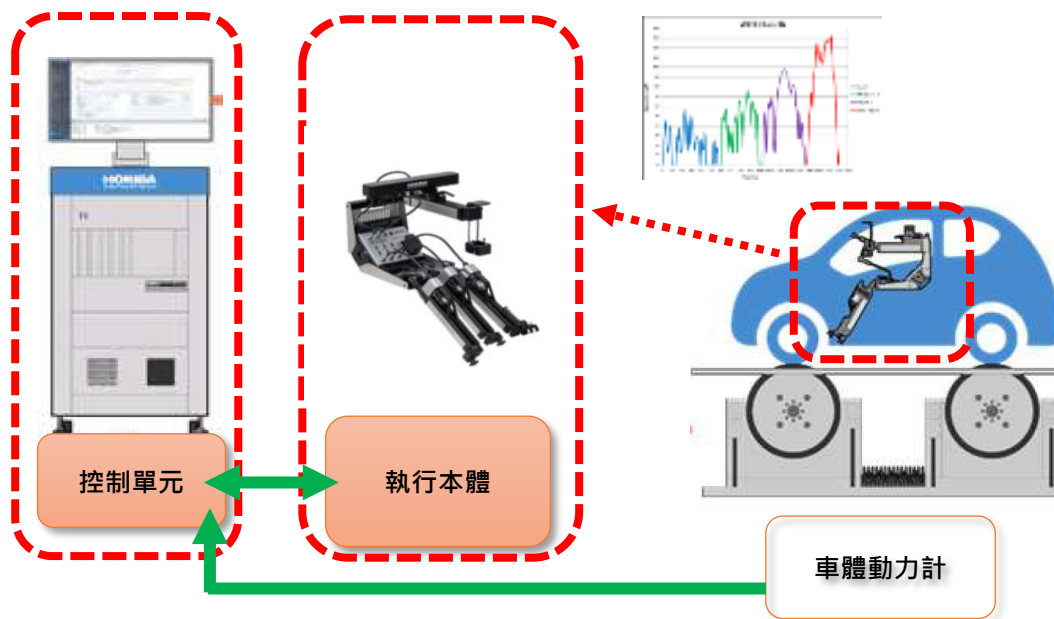


圖 2、自動駕駛輔助設備示意圖

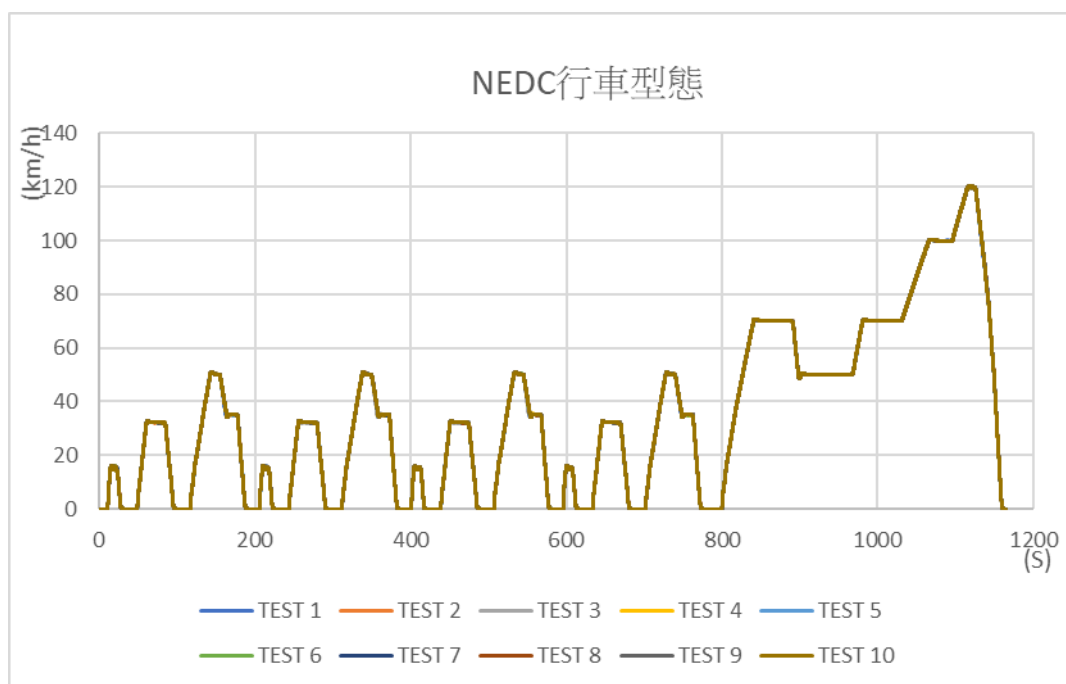


圖 3、10 次行車型態測試堆疊

車輛中心已於 2021 年建置完整電動車能源效率驗證設備及場域，並取得經濟部能源署認可，今年更添購自動駕駛輔助設備，除提高電動車測試服務效率外，也可協助產業產品性能開發或外銷驗證測試。若需進一步了解，歡迎洽詢車輛中心環保能源實驗室陳佳良課長（電話：04-7811222 分機 2220）、詹金治資深專員（分機 2208）或陳智桀實驗室負責人（分機 2217）。