



特斯拉電動車內部結構與診斷維修

課程介紹

因應美中貿易政策變化與美國高額關稅的推動，特斯拉將逐步加大在非美市場的布局，包含台灣在內的亞太地區有望迎來更大量的車型引進與在地化維修需求。特斯拉電動車的普及將不再是遠景，而是即將到來的產業現實。隨著電動車快速取代傳統燃油車，「電動車時代」的浪潮正全面席捲全球，不論是汽車製造產業、售後維修服務業，甚至每一位汽車消費者，都將直接面對這場技術與產業結構的大轉型。

電動車為一個高度機電整合的領域，涵蓋汽機車製造、電池與電力電子、電子零組件、軟硬體、機械設計等眾多產業鏈節點。為因應龐大的轉型與人力需求，市場對於具備電動車專業知識與實務能力的人才渴求日益升高。

本課程即是為此而生，採用特斯拉電動車為核心教材，從其內部結構著手，深入剖析三電系統（電池、電機、電控）的設計與控制邏輯，並延伸至高低壓控制、充電與動力系統、空調、加熱與冷卻等車載架構。課程同時將帶領學員掌握特斯拉車輛上關鍵感測器、控制器與致動器的應用特性，全面建構對電動車系統運作的完整認知與邏輯理解。課程亦將聚焦於特斯拉電動車的診斷與維修技術。透過對特斯拉不同車型的講解，學員將學習如何進行整車診斷與量測，並掌握常見故障的辨識與處理方法。課程設計強調理論與實務的整合，讓學員能實際應用課堂所學的原理，逐步累積維修經驗與判斷能力，提升故障排除與系統分析的實務能力。

透過本課程，學員將能快速掌握特斯拉電動車的核心技術內容，不僅縮短進入產業的適應期，更能成為未來電動車產業最迫切需要的高素質技術人才，迎向全球汽車科技的新紀元。



課程特色

1. 以特斯拉電動車為核心教材，深入掌握電動車三電系統與核心運作原理。
2. 由重要的機電整合元件切入，逐步建構對整車系統運作的理解。
3. 結合理論與實車操作，快速掌握特斯拉各車型的關鍵技術。

課程目標

- 協助學員建立對電動車核心技術的理論基礎
- 學習如何進行整車診斷與量測
- 掌握常見故障的辨識與處理方法
- 提升故障排除與系統分析的實務能力

課程大綱

日期	內容	時數
10/22(三)	<ol style="list-style-type: none">1. 特斯拉電動車各車型介紹2. 特斯拉電動車內部結構與部件功能介紹3. 特斯拉全系斷電流程講解4. 安全高壓上下電程序講解5. 特斯拉大屏主機功能介紹6. 特斯拉 Model S、X 舊款控制器與電池7. 特斯拉 Model S、X 新款控制器與電池8. 特斯拉 Model 3、Y 控制器與電池9. 特斯拉各車系動力電池佈署介紹10. 特斯拉動力電池、電芯、模組與電池包介紹11. 特斯拉動力電池 BMB 與 BMS 控制邏輯12. 特斯拉電池包 BMS 與菊花鏈通訊講解13. 特斯拉 Model 3、Y 高壓閣樓講解	6



日期	內容	時數
10/23(四)	<ol style="list-style-type: none">1. 特斯拉各車型高壓附屬器件(冷、暖氣)2. 特斯拉熱管理系統3. 特斯拉空調壓縮機與熱泵系統4. 特斯拉各型馬達講解5. 特斯拉預充系統講解6. 高壓互鎖與絕緣故障講解7. 特斯拉充電系統8. 特斯拉 LIN、CAN 總線與乙太網講解9. 特斯拉車身電器講解10. 特斯拉底盤系統講解11. 特斯拉專檢與通檢簡介12. 特斯拉維修手冊與電路圖簡介13. 特斯拉故障碼與數據流簡介	6

課程對象

1. 從事特斯拉電動車維修與診斷之技術人員
2. 電動車相關產業之研發與工程人員
3. 大專校院教授電動車相關課程之教師
4. 有志強化電動車技術理論與實務應用能力之在職人士

講師簡介

羅 講師

- **現職**：電馳科研 137 電車坊（特斯拉汽車專業維修廠） 技術長
- **經歷**：國立臺灣科技大學機械工程博士、中興大學智慧電動車及綠能科技中心 技術長、中華民國汽車工程學會教育訓練委員會主委、聖約翰科技大學機械研究所教授、車輛修護及診斷發



展中心主任、電動車輛發展及維修中心主任、產業動力機械驗證研究中心主任、

- 專長：汽車基本電學、電動車原理與故障診斷、鋰離子電池與BMS工作原理與檢修、各型油電車的工作原理與診斷、汽車感知器與執行器的工作原理與檢測、CAN Bus 及其他數據總線的原理與故障排除、汽柴油引擎電子噴射系統原理與診斷、電動機車原理與故障診斷、汽車電路圖與手冊的閱讀技巧、車身電子系故障診斷、汽車空調系統、電控底盤系統、汽車駕駛輔助電控系統、汽車電腦內部電路與編程設碼、電動車充電樁的原理與檢修

課程資訊

1. 課程地點：工研院光復院區 1 館（實際課程地點以上課通知單為準）
2. 課程日期：114 年 10 月 22 日 (三)、10 月 23 日 (四)
3. 課程時間：09:30-16:30 (共兩日 12 小時)
4. 報名方式：線上報名
5. 聯絡資訊：洪小姐 03-5732154、萬先生 03-5743996

課程費用

原價：每人 \$10,800 元整

早鳥優惠價：開課前 21 天報名 每人 \$9,750 元整

團體報名價：同單位 3 人(含以上) 每人 \$9,200 元整

繳費方式

繳費方式為信用卡、ATM 轉帳，無法受理現場報名和繳費。

ATM 轉帳（線上報名）：

繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組虛擬帳號「銀行代號、轉帳帳號」，此帳號只提供本次課程轉帳使用，各別學員轉帳請



使用不同轉帳帳號。轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真或 E-mail 紿洪小姐。

信用卡 (線上報名) :

繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。

銀行匯款(公司或個人電匯付款) :

主辦單位將於確認開班後通知您相關匯款帳號，匯款後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真或 E-mail 洪小姐。

注意事項

1. 本主辦單位保有「調整講師、修訂課程內容、更換場地、受理報名及未達開課人數時取消課程辦理」之權利。
2. 本課程僅提供上課紙本講義，恕無法提供講義電子檔。
3. 為尊重講師智慧財產權，課程中請勿錄影、錄音。
4. 報名時請註明服務機關之完整抬頭與統一編號以利開立收據；未註明者一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求。
5. 為維護課程品質與其他學員權益，若原報名繳費者若不克參加，可指派其他人參加，並於開課前一日通知課程承辦人。
6. 繳費後如欲取消報名，請於開課三個工作日前以 email 或書面通知主辦單位，確認申請退費事宜，主辦單位將退還原繳交之 80% 課程費用，逾期僅郵寄上課講義，恕不退費。
7. 主辦單位將於課程 3 天前寄出【E-mail 上課通知】，為確保您的上課權益，若未收到任何通知敬請來電洽詢。

若您對於課程有任何疑問，請不吝連絡：

📞 課程洽詢窗口

洪小姐：(03) 5732154 (課程行政或庶務問題窗口)

萬先生：(03) 5743996 (課程內涵或技術問題窗口)