

電動車機電整合與故障排除實務班

■ 課程簡介

近年電動車產業快速成長的背景，下，電動車使用量日漸增多，如何協助使用者快速判斷，減輕事故，知道真正需要更換之零部件，具備電動車基礎檢修能力已成為從業人員/使用者不可或缺的重要能力。本課程聚焦於三大關鍵系統：電池保護與故障診斷、電力傳動 (馬達與變頻器) 保護，以及整車控制系統的通訊與安全機制。

課程將引導學員掌握感測器數據判讀、BMS 動作驗證、馬達與驅動器異常代碼解析、變頻器內部元件測試，以及整車 ECU 通訊診斷與自動安全保護邏輯。透過模組化教學與實務演練，學員將能建立系統性的故障排除之觀念邏輯，從異常徵兆出現到精確定位問題源，提升維修效率與作業安全性。此課程不僅培養學員操作技能，更強化其邏輯思維與整體系統理解能力，為因應未來電動車技術的演進，奠定穩固專業基礎。

■ 課程目標

本課程是針對電動車從業人員/電動車使用者，藉由講師的講授，期望能夠增進學員對於車況故障排除有基礎的的整車系統觀念及學會如何判別故障零部件並進行故障排除。

■ 課程內容與大綱

課程綱要	內容
一、電池保護與故障保護	<ul style="list-style-type: none"> • 監控與讀取感測器資料：檢查電壓 / 電流 / 溫度感測器回報是否異常。 • 檢測 BMS 動作：如過充 / 過放 / 溫度過高/平衡等保護策略是否觸發正確。 • 測試接觸器與主保險絲功能：確認 service plug 移除後系統斷電安全。 • 模組配對與通訊診斷：模組間不平衡、短路情形的精確定位與替換測試、CAN 通訊碼。
二、電力傳動 (馬達與變頻器)保護與故障保護	<ul style="list-style-type: none"> • 故障代碼解析：從驅動器讀取過流、過壓、過溫、轉速異常、馬達異音與震動等警示。 • 參數校調與匹配：設定電機對應之控制參數 (如對應不同電壓、轉速需求)。 • 功能測試：模擬全速運轉與負載狀態下的安全反應 (是否自動降功率或停機)。 • 變頻器拆解測試：確認內部電容、晶片、散熱裝置運作正常、CAN 通訊碼。
三、整車控制系統保護與故障保護	<ul style="list-style-type: none"> • ECU 通訊診斷：包括主要控制單元、HVAC、煞車、輔助駕駛系統、作動流程等是否正常通訊。 • 整車狀態監控：透過診斷掃描工具讀取整機錯誤碼與狀態資訊。 • 自動安全保護邏輯理解：如系統故障時是否降級進入 limp mode、是否觸發煞車鎖定及輔助警示。 • 整合故障排除流程：從問題出現 (如異音、異常震動、警示燈亮) 開始，循序檢查電池→驅動→ECU→回復控制。

※主辦單位保留變更課程內容與講師之權利

■ 課程對象

- 1.從事電動車機電整合相關科技及設計之研發人員。
- 2.對電動車及其機電整合相關技術和設備有興趣者。
- 3.電動車使用者且有意了解車輛故障分析者。

■ 講師簡介

葛老師

現任：永滢科技股份有限公司/負責人

國立高雄科技大學退休教師

學歷：英國Strathclyde大學電機所博士班肄業

專長：電動車充電系統、電動車電能管理系統、電動車電控、電動車通訊系統、電動動力系統、電動車附件系統

【 開 課 資 訊 】

- 【上課日期】：115/4/24(五) · 09:30~16:30(共6小時)
- 【上課地點】：高雄市前鎮區一心一路243號4樓-1(企業領袖廣場) -詳細地點以上課通知為準
- 【課程費用】：**加入工研院產業學院會員**(<https://college.itri.org.tw/>)

未來有相關課程，可優先獲得通知及更多優惠！

課程網址：college.itri.org.tw
E-mail：itrikhs@itri.org.tw
※貴單位如有包班需求
請洽蔡小姐 · 07-3367833#22

課程費用	會員
課程原價	\$5,400
21 天前報名及兩人團報優惠價	\$4,800
三人團報優惠價	\$4,500

■ 報名方式：

1. 請以正楷填妥報名表傳真至 07-3367855
2. E-mail 至 itrikhs@itri.org.tw
3. 至產業學習網(college.itri.org.tw)線上報名

■ 繳費方式：

請收到上課及繳費通知後，於開課日二天前以銀行匯款、支票或線上報名時選擇信用卡線上繳費。
(電子發票證明聯(交易明細檔)於繳款確認收款後將 mail 至您的信箱或於開課當天提供予您紙本電子發票證明聯)。若需提早取得「電子發票證明聯」，請洽詢本學習中心。

■ 退費辦法：

學員於開訓前退訓者，將依其申請退還所繳上課費用 90%，另於培訓期間若因個人因素無法繼

續參與課程，將依上課未逾總時數 1/3，退還所繳上課費用之 50%，上課逾總時數 1/3，則不退費。

■ 報名洽詢：07-3367833#14 賴小姐；課程洽詢：07-3367833#22 蔡小姐

■ 注意事項：

1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
2. 如本課程因人數或其他因素造成課程取消,本院將無息辦理退費,敬請見諒！
3. 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔。
4. 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。
5. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。



電動車機電整合與故障排除實務班 報名表

115/4/24(五) 09:30~16:30 (6hrs)

FAX : 07-3367855或E-mail至 : itrikhs@itri.org.tw

公司發票抬頭：				統一編號：
地址：				發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式
姓名	部門/職稱	電話	手機號碼	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)
聯絡人資訊				
姓名	部門/職稱	電話	傳真	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)

📞 歡迎您來電索取課程簡章~服務熱線07-3367833~工研院產業學院 高雄學習中心(南部) 歡迎您的蒞臨~
 為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。
 本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。