

運輸車隊節能輔導實務暨 ESG 推動經驗

車輛中心 環能與車電工程處 施孟欣

國內商用車隊低碳策略概況

近年商用運輸 (重型車輛) 車隊為因應 2050 淨零排放與 ESG (Environmental · Social · and Governance) 議題，受供應鏈或客戶端要求，須進行碳盤查並逐年設定減碳目標。對於公路商用運輸業者而言，車輛能源使用成本為主要的營運成本，平均約占三成，因此若可有效提升能源效率，可為運輸車隊業者增加利潤外，也能減少因運輸活動帶來的外部成本。車輛中心 (ARTC) 致力於車隊節能輔導服務，迄今共輔導 128 家政府及民間客、貨運車隊 (占比約客運 41%、貨運 40%、清運 19%)，車輛涵蓋數約 3.43 萬輛，估算節油潛力達 2.26 萬公秉，二氧化碳減量約 5.8 萬公噸，如圖 1 所示。

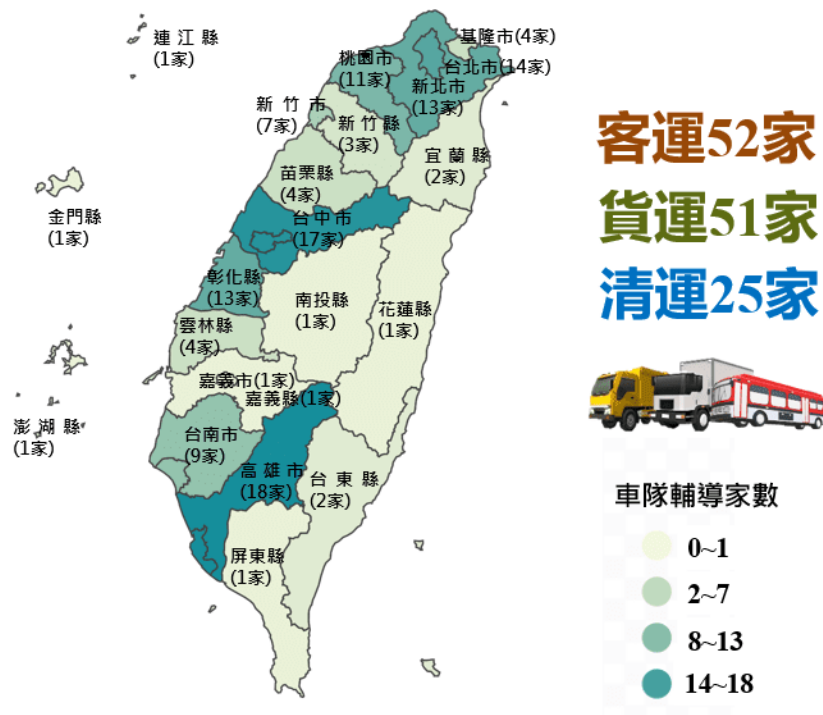


圖 1、車隊輔導全臺分布數量圖

運輸車隊節能輔導服務

為使車隊自主節能管理觀念與理念持續擴散於國內重型車輛運輸業者，車輛中心就歷年累積輔導及技術能量，協助車隊自主節能，辦理方式說明如下，參考圖 2。

- 車隊訪查：蒐集有意願車隊營運類型及車輛樣式等資訊，透過訪談了解其節能需求，獲得節能措施推動現況與執行難處等資訊。
- 能效分析：藉由車隊提供油耗資訊，依運輸屬性、業態、乘載路線、期別等進行能效分群，並參考車齡、里程或載重等相關性因子找出影響能效之因素。
- 辦理輔導會議：由車輛中心與業界運輸領域專家組成「車隊節能輔導團隊」，現場針對車隊之節能推動困難點或實際需求，提供節能診斷建議。
- 實務輔導服務：若車隊需進一步進行節能改善效益評估，透過「節能技術導入」、「節能駕駛技巧講授」、「管理措施強化」等方式，蒐集車輛運具節能措施後之改善能效。



圖 2、車隊節能輔導流程

推動 ESG，從節能改善開始

受輔導車隊完成輔導後，由輔導團隊彙整推動建議提供車隊訂定節能目標與執行做法之參考，為響應企業落實 ESG (節油類別) 節能成效，亦將輔導節能管理措施九大項建議與 ESG 理念相互對應 (如表 1)，使車隊可依循此分項進行管理，有助能效優化同時降低燃料成本。

表 1、 ESG 對應九大節能管理措施

ESG 理念	項目	節能管理措施
環境保護 (Environmental)	(1)落實能效數據建立	每月定期檢核逐車用油量及里程數，追蹤能效的正確性。
	(2)怠速管理	怠速時間追蹤，降低非值勤怠速。
	(3)低碳運具選用及車輛調度	因勤務型態等購車需求，評估合適營運車輛（如電動車）或汰舊換新，可提升總體能效。
	(4)節能技術選用	目前市面上節能技術分別有駕駛行為分析、電動化冷凍系統、駕駛艙電動空調、空力套件、電動壓縮艙、輪胎、鋁圈、輪軸舉升及胎壓管理等，可依車輛運行狀態導入適合之技術。
社會責任 (Social)	(5)建立獎勵制度	以獎勵或休假方式來鼓勵優良節油駕駛員。
	(6)節能駕駛訓練	定期辦理節能駕駛教育訓練以落實節能知識推廣。
公司治理 (Governance)	(7)保養管理與紀錄	建立行車前保養機制，涵蓋車輛總重、車齡等規格。
	(8)駕駛行為與管理	以車隊勤務而言，以常見異常駕駛行為包含「轉速過高、急加減速、超速、怠速」等進行監控。
	(9)查核機制	建立各項節能措施後，透過定期檢核來了解運行效果及落實實度。

若需進一步了解相關服務內容細節，歡迎聯絡車輛中心（環能與車電工程處環能研究課）施孟欣工程師（電話：04-7811222 分機 3225、e-mail：dylan@artc.org.tw）。