

智慧電動車發展策略與行動方案

104 年度執行成果報告

經濟部提報

一、104 年執行成果摘要

智慧電動車發展策略與行動方案於 99 年奉鈞院核定，並經鈞院秘書長同意每半年彙整提報執行進度在案。104 年執行成果綜整如附件，謹摘陳重要成果如下：

(一) 跨部會推動電動大客車：目前全台共有 168 輛電動大客車，包含 81 輛甲類電動大客車及 87 輛乙類電動大客車掛牌於各縣市運行中，其中本年共新增 47 輛電動大客車。業界部分，台積電先導運行專案共導入 9 輛乙類電動車進行廠區接駁營運模式，妥善率達 98%，每月約 5,000 人次搭乘，有效擴散推動電動車。

(二) 提高消費者誘因部分：交通部於本年 4 月 7 日修正「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」，增加甲類電動大客車補助額度，環保署另補助 150 萬元，以提高業者購置意願。此外，交通部已於高速公路清水及關西服務區共設置 4 處交流慢速充電設施。中油公司並已於臺中霧峰站設置 1 座直流快速充電設施。

(三) 推動創新營運模式：環保署規劃逐步推動西螺果菜市場汰換 500 輛柴油拖板車，截至 104 年底已有 59 輛電動蔬果運輸車於西螺果菜市場內運行。另經濟部委由中科院與車廠合作，整合再生能源太陽能發

電，已推動小金門 30 戶民宅，利用汰役電池作為儲電系統使用。

(四) 鼓勵業者投入：經濟部已補助光陽等 20 家廠商執行 11 項計畫，開發多型式電動車整車、關鍵零組件模組。另東元投入特用電動車市場，開發東南亞特用車與小型巴士市場，已於 104 年 11 月於菲律賓舉行產品發表會。

(五) 建構產業價值鏈：目前已有 11 款甲類及 5 款乙類電動大客車通過交通部安全型式審驗，可掛牌供客運業者選用。另經濟部已推動共用動力系統主題式研發計畫，並完成開發 2 款(感應及永磁)電動大客車用動力系統，預計量產後國內市占率 50% 以上，附加價值率提升 15% 以上。

二、具體執行績效

(一) 重要執行成效

1. 跨部會推動電動大客車

(1) 截至 104 年底止全台累積共有 168 輛電動大客車，包含 81 輛甲類電動大客車及 87 輛乙類電動大客車掛牌於各縣市運行中，其中先導運行專案 104 年新增 47 輛電動大客車導入。

(2) 農委會林務局轄管之阿里山國家森林遊樂區，自 104 年 4 月 10 日起，該區 10 輛柴油遊園車已全數改由電動中巴替代，為國內率先採用電動中巴之森林遊樂區。

(3) 台積電先導運行專案共導入 9 輛乙類電動車進行廠區接駁營運模式，妥善率達 98%，每月約 5,000 人

次搭乘，有效擴散推動電動車。

(4)能源局已於「屋內線路裝置規則」增訂電動車輛充電系統設置安全規定，並自 104 年 1 月 1 日開始施行。

2.持續提供購車誘因

(1)經濟部已於 103 年 8 月 11 日會銜交通部公告修正「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」對電動車輛提供 2.5 倍耗能測試值優惠計算。

(2)環保署已於 104 年 1 月 1 日實施小客車 CO2 管制標準，將持續檢討加嚴 CO2 管制標準。

(3)財政部推動「使用牌照稅法」第 5 條修正案業已於 104 本年 2 月 4 日公布，授權地方政府得對完全以電能為動力之電動汽車，延長免徵使用牌照稅至 107 年 1 月 5 日止。

(4)交通部於 104 年 4 月 7 日修正「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」，增加甲類電動大客車補助額度，環保署另補助 150 萬元，以提高業者購置意願。

(5)交通部已於高速公路清水及關西服務區共設置 4 處交流慢速充電設施。中油公司並已於臺中霧峰站設置 1 座直流快速充電設施。

3.推動創新營運模式

(1)經濟部委由中科院與電動大客車廠商(立凱)合作進行電池回收再利用評估計畫，規劃於金門結合太陽能建置再生能源儲電系統。

(2)電動大客車：華德、立凱及唐榮等電動大客車車廠，已試行車電分離模式，分別以月租或里程計費。

(3)環保署規劃逐步推動西螺果菜市場汰換 500 輛柴油

拖板車，截至 104 年底已有 59 輛電動蔬果運輸車於西螺果菜市場內運行。

- (4)經濟部委由中科院與車廠合作，整合再生能源太陽能發電，已推動小金門 30 戶民宅，利用汰役電池作為儲電系統使用。

4.鼓勵業者投入

- (1)成運汽車投入開發電動大客車，預計 105 年 Q3 完成成車組裝，後續亦規劃再投入開發全低底盤電動大客車。
- (2)經濟部已新制定 6 項電動車關鍵零組件國家標準，未來將視國際發展趨勢及產業需求，適時制定相關國家標準。
- (3)交通部參考聯合國 UN/ECE 車輛安全法規發展，已新發布修正電動車輛應特別符合之 7 項車輛安全檢測基準。
- (4)經濟部已補助光陽等 20 家廠商執行 11 項計畫，開發多型式電動車整車、關鍵零組件模組。
- (5)東元投入特用電動車市場，開發東南亞特用車與小型巴士市場，已於 104 年 11 月於菲律賓舉行產品發表會。
- (6)中華汽車已著手開發純電動廂型車，預計 105 年 Q4 完成量產。

5.建構產業價值鏈

- (1)已有 11 款甲類及 5 款乙類電動大客車通過交通部安全型式審驗，可掛牌供客運業者選用。
- (2)經濟部推動車廠建立在地維修體系、導入品質管理及監控系統、結合客運業者進行駕駛教育訓練及節電競賽。

- (3)經濟部、科技部及交通部已成立跨部會專案小組，並定期召集車廠與客運業者，檢討妥善率及問題點改善情形。
- (4)經濟部輔導電動大客車廠商提升營運妥善率，後續將採分階段提升至 96%(104 年底)、98%(105 年 6 月底)及 99.5%(105 年底)，以符合客運業者營運需求。
- (5)輔導華德電動大巴、中巴及唐榮大巴通過交通部 6 項性能驗證。
- (6)經濟部已推動「A+企業創新研發淬鍊計畫」，提高業界投入研發補助比例最低 40%以上，以加速發展智慧電動車整車、動力系統、儲能、輕量化等關鍵產品開發應用。
- (7)經濟部已推動共用動力系統主題式研發計畫，並完成開發 2 款(感應及永磁)電動大客車用動力系統，預計量產後國內市占率 50%以上，附加價值率提升 15%以上。
- (8)經濟部推動原瑞與成運共同開發傳統 18650 及方型大容量等 2 款車用電池芯，預計 106 年 Q2 完成投產。
- (9)經濟部推動開發電動大客車監控管理平台，以及智慧化安全車電系統，監控管理平台已於 104 年先導運行案開始試行，智慧化安全車電系統預計 104 年 Q4 導入。

(二) 本年達成之重要工作目標

- 1.在財政部與經濟部攜手合作努力下，行政院已於 104 年 2 月 4 日公布授權地方政府得對完全以電能為動力之電動汽車，延長免徵使用牌照稅至 107 年 1 月 5 日止。
- 2.阿里山國家森林遊樂區自 104 年 4 月 10 日起，該區 10

輛柴油遊園車已全數改由電動中巴替代，為國內率先採用電動中巴之森林遊樂區。

3.完成推動電動車輛充電系統設置安全納入「屋內線路裝置規則」相關條文公告作業，並自 104 年 1 月 1 日開始施行。

4.經濟部、科技部及交通部已於 104 年 4 月成立跨部會專案小組，並定期召集車廠與客運業者檢討車輛妥善率改善情形。

5.輔導電動大客車廠商(華德動能)提升車輛營運妥善率，從平均 78.67%已提升至 96%以上，後續將採分階段提升，以符合客運業者營運需求。

6.104 年智慧電動車整車及關鍵組件性能提升輔導案審查，合計簽約輔導案件為 7 案，政府補助經費金額為新台幣 10,000 千元，廠商自籌款金額為 6,668 千元。

※具體績效指標達成情形

績效指標項目	整體計畫期間達成情形		104 年達成情形	
	總目標值 (99 年~105 年)	迄 104 年 12 月止 實際達成情形	104 年 目標值	104 年 1~12 月 實際達成情形
促進投資金額	515 億(預估)	423.58 億 (98%)	100 億	93.58 億(93%) 依據局內每月調查累計促投金額 93.58 億
增加產值	225 億(預估) 以 45 億/年產值估算	177.96 億 (99%)	46.5 億元	44.46 億(44%) 註二
促進就業人口	4,500 人 產值/人均產值 (500 萬)	3,559 人 (99%)	930 人	889 人(96%) 產值/人均產值 (500 萬)

註一：第一階段「智慧電動車發展策略與發展方案」計畫期程為 99~102 年，第二階段「智慧電動車輛發展策略與發展方案」務實修正方案內容，並於 103 年 10 月 1 日正式核定，期程為 103~105 年

註二：增加產值 44.46 億(96%)，計算如下：

1.小客車(含零組件):1.82 億元 (36 輛 x230 萬/輛 x2.2),新北案

2.大客車(含零組件):9.23 億元 (12 輛大巴 x 950 萬/輛 x2.2+47 輛中巴 x650

萬/輛 x2.2), 科技之星案 13 輛中巴+阿里山案 10 輛中巴+唐榮案 12 大 10 中+金門 12 中巴+故宮南院 2 中巴

3. 零組件外銷：共 31.6 億元

- Tesla 供應鏈部分：Tesla 銷售 4 萬輛，以一輛份 MIT 產值約 7 萬元(電動馬達、電池連接線、觸碰面板、精密齒輪等)估算約 28 億元

- 充電站出口：外銷估 12000 座，估計每座 3 萬，約 3.6 億元

4. 服務業產值 :1.81 億元 (整車產值 x36%)

三、院長指示事項辦理情形

104 年 6 月 13 日，毛院長偕同交通部、環保署及經濟部等一行人參訪位於桃園市大園區的電動大客車大廠—華德動能，毛院長裁示：

(一)請顏政務委員鴻森統籌及督導由經濟部、交通部及環保署組成的跨部會專案小組，以 10 年 1 萬輛電動巴士為政策目標，擴大示範計畫規模，持續提升營運妥善率、降低營運成本及結合車聯網服務，以循序漸進方式，逐步讓臺灣所有的市區巴士完成電動化，並進一步創造國際市場。

辦理情形：經濟部工業局已於 104 年 7 月 1 日提報電動大客車 10 年萬輛汰換推動計畫(草案)至行政院，顏政務委員並於 104 年 12 月 29 日主持跨部會研商會議決議，原則同意工業局所提整合方案。待交通部洽詢縣市政府及客運業意見，由工業局彙整後提供科技會報辦公室，再由行政院農業經濟處安排向行政院專案報告。

(二)請經濟部及環保署研究如何形成電池回收系統，以處理使用後的儲能設施，讓回收後的電池在整體能源供應中發揮價值。

辦理情形：自 104 年起，經濟部科專計畫進行電動車輛汰役電池再轉用技術之研究，由汰役電池組裝重製之 18 組電池模組，已應用於小金門東坑社區儲電系

統，進行長時期實績驗證。

四、執行遭遇問題及擬採行之因應方案

(一)遭遇問題：無

(二)因應方案：無

