

行政院能源及減碳辦公室 107年第2次委員會議

電動車規劃推動辦理情形

報告單位：環保署、交通部、經濟部

107年6月25日

簡報大綱



緣起



各部會規劃推動辦理情形

- 環保署

- 交通部

- 經濟部



結論

壹、緣起

配合行政院106.12.21「空氣污染防制行動方案」宣示：

- ✓ 2019年空污紅害日減半
- ✓ 2030年公務車輛及公車全面電動化
- ✓ 2035年新售機車全面電動化
- ✓ 2040年新售汽車全面電動化

公務車輛電動化



行政院
Executive Yuan

空氣污染防制行動方案記者會

紅害日減半



貳、各部會規劃推動辦理情形

環保署

一、部會分工

- (一)公務車電動化由主計總處主政。
- (二)市區公車電動化由交通部主政。
- (三)汽、機車電動化由經濟部主政。
- (四)環保署與交通部合作辦理電動公車補助、與經濟部合作辦理電動機車補助及負責修正「交通工具空氣污染物排放標準」，訂定業者逐年銷售零排放車輛比率之規定，藉以達成汽機車電動化之目標。



二、辦理情形

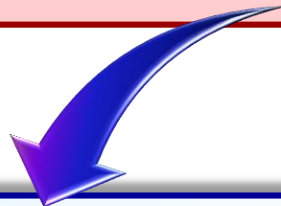
- (一)自104年7月22日起與經濟部合作推動電動機車，至107年5月底，累計補助電動機車67,126輛。
- (二)至107年5月底，與交通部合作推動電動公車累計367輛。
- (三)將依據空氣污染防制行動方案之分工，由經濟部依產業發展狀況所研訂之逐年（階段性）電動汽機車推動比率後，環保署旋即修正「交通工具空氣污染物排放標準」，訂定業者逐年銷售零排放車輛比率之規定，逐步達成汽機車電動化之目標。

貳、各部會規劃推動辦理情形

交通部

一、市區公車及新售機車全面電動化

行政院106.12.21「空氣污染防制行動方案」



- ✓ 2030年市區公車全面電動化
- ✓ 2035年新售機車全面電動化



行政院
Executive Yuan
空氣污染防制行動方案記者會



依 3/26 財經會議紀要總統提示

1. 電動車發展評估是否提前，**機車、市區公車應優先推動**。
2. **分年、分階段目標**，並妥適規劃。
3. 制定輔導、獎勵及管制措施，明訂**各階段燃油車發照量及電動車輛獎勵措施**。

二、電動大客車推動情形(1/3)

因應2030年市區公車全面電動化

- 本部已組成**電動大客車小組**定期召會研商
 - ✓ 研議市區公車全面電動化之**推動策略**
 - ✓ 推動公車**智慧化**
 - ✓ 找出國內相關產業之可能，提供經濟部據以**推動國內相關產業發展**
- 瞭解車輛**製造端與使用端**問題
 - ✓ 車安中心已於107年6月11日及13日辦理**大客車車廠訪談**
 - ✓ 公共汽車商業同業公會全國聯合會已於107年6月14日辦理**電動大客車運行經驗與發展趨勢高峰論壇**
- 行政院已於107年6月22日召開「研商2030公車全面電動化相關事宜」會議，跨部會共同推動

二、電動大客車推動情形(2/3)

交通部辦理重點

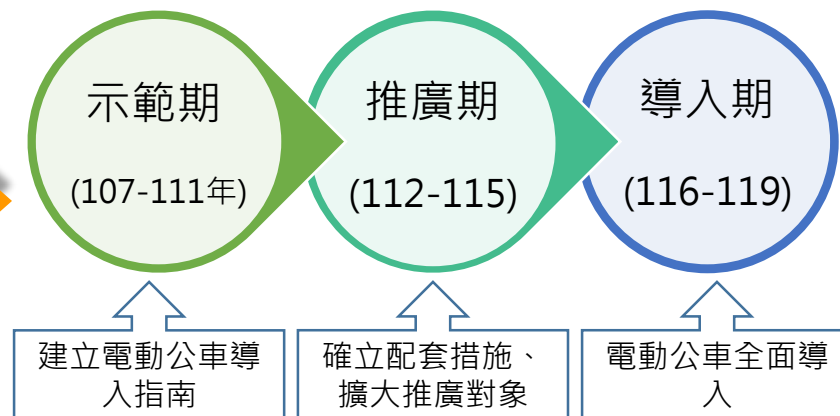
● 強化客運業者購置電動公車誘因

➡ 逐步取消柴油大客車補助、提供適於政策發展之**電動大客車補助**。

● 研議發展電動公車最佳營運與管理模式

➡ 推動**電動公車營運示範計畫**，依據電動公車特性與客運業者需求，協助建立市區電動公車最適營運與管理模式。

前述政策目標下，擬採用三階段方式推動。



二、電動大客車推動情形(3/3)

推動電動大客車面臨問題

電動大客車 產業面

- 電動公車性能與品質有待提升
- 電動公車產能疑慮：
 - ✓ 目前電動公車多為中國大陸進口，但我國106年12月禁止進口中國大陸車身總成後，恐影響整體電動公車產能。

電動大客車 充電問題

- 部分區域電網電力供應不足：
 - ✓ 電動公車充電時之電力需求極大，必須確保公車場站區域電網電力供應能力無虞。
 - ✓ 公車停車場（調度站）多非工業用地，台電無法提供電動公車所需大功率電力。
- 電動公車充電設備無法互用

三、電動機車辦理情形(1/2)

「電動機車」優先推動

行政院召開3次會議
(4/3、4/27、5/29)

經濟部、環保署、交通部
4次首長會議
(3/16、4/18、4/24、5/24)

研訂2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)

14項輔導、獎勵及管制配套措施已有初步成果

- **交通部**：已核發電動機車專屬號牌、與地方政府協調實施電動機車專屬停車位、機車(差別)收費。
- **交通部、環保署**：空氣品質維護區劃設達成共識。
- **經濟部**：取消單一廠商電動機車年銷售達10萬輛即停止補助制度。

三、電動機車辦理情形(2/2)

5/29 行政院召開禁售燃油機車計畫結論：

1. 從產業面補充計畫緣由、背景、國際發展趨勢

經濟部6/15已提供背景分析、產業技術、電池能源等。

2. 請經濟部與業者溝通，依產業發展、市場分析評估禁售燃油機車目標

四、建議處理方向

電動大客車推動待協助事項

- 建請經濟部加強電動大客車產業
 - ✓ 提升電動大客車品質。
 - ✓ 確保國內電動大客車整體產能符合政策需求。
- 建請經濟部協助確認電動大客車用電需求
 - ✓ 市區公車全面電動化之電力負載需求。
 - ✓ 建議未來電動大客車充電站可比照工業區，放寬用電容量限制。
 - ✓ 研議制定統一充電介面規格標準及充電接口之可能性。

「2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)」

- 經濟部5/30、6/14邀集業者溝通各年期燃油機車發照數量，業者均表達保留意見。建議經濟部再與機車產業溝通，再依產業面向調整各年期燃油機車發照數量，建議續由經濟部辦理。

貳、各部會規劃推動辦理情形

經濟部

一、研商政策措施

- (一) 2035年禁售燃油機車政策，交通部、環保署及經濟部**三部會首長**於107年3月16日、4月18日、4月24日、5月24日等**4次會議**就部會分工措施進行討論及交換意見。
- (二) 行政院張景森政委及吳政忠政委於107年**4月27日、5月30日**主持燃油機車**牌照管制措施研商**會議，由交通部就三部會禁售燃油機車管制措施進行報告。

二、2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)

交通部牌照管制措施規劃

燃油機車109年起，分3期各5年發照數量如下：

以105-107年三年平均機車新領牌照數核發燃油機車牌照（約95萬張）為基礎，
109年起每年減少核發**5%**，

114年起加速減少核發**10%**燃油機車牌照數，

122年 **提前**新售機車全面電動化

年期	第一期五年計畫					第二期五年計畫					第三期五年計畫					
	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
核發 燃油 機車 牌照 (萬 張)	95	90.25	85.5	80.75	76	68.4	60.8	53.2	45.6	38	30.4	22.8	15.2	7.6	0	0

二、2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)

跨部會分工

「2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)」，**14項措施**之部會分工如下：

經濟部

1. 要求業者自109年起僅能製造內銷及進口**配合管制目標量**燃油機車
2. **輔導生產平價**電動機車
3. **取消**單一廠商電動機車年銷達**10萬輛**即**停止補助**
4. 三階段(5年計畫)**修正機車耗能標準**
5. 完成電動機車**充(換)電站設置數量**

交通部

1. **鼓勵汽機車只汰不換**，補助改以公共運輸電子票證**儲值金替代**。
2. 交通部盤**檢討**燃油汽機車相關**優惠措施**，**加重**燃油汽機車**持有成本**(如國道20公里恢復收費等)。
3. 逐步**提高**電動機車**停車位比例**。
4. 強化停車管理，協調地方政府實施**機車停車(差別)收費**。
5. 研訂**減少核發**燃油機車**牌照**階段性**目標**。

環保署

1. 三階段(5年計畫)**修正機車排放標準**
2. 依新修正**空污法****加嚴**使用中舊車原適**排氣標準**。
3. **檢討**現行空品區成效與**地方**政府劃設**新空品區**，律定執法期限。

財政部

檢討修法將**貨物稅**及**使用牌照**對燃油機車之減免**提前落日**。(政委會議提案討論)

二、2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)

經濟部措施

措施一：要求機車業者自109年起僅能製造內銷及進口國內配合管制目標輛燃油機車

(一)調整研發補助政策著重於電動機車

1. 經濟部相關科研計畫將**優先**推動**電動機車**相關計畫，如法人科專、業界科專、產創平台、A+計畫以及各計畫輔導案等。
2. 研發投抵**優先獎勵電動機車**相關研發，**燃油機車**僅以具**外銷**競爭力者為限。

(二)經濟部持續與國內業者溝通協調

1. 國內整體機車及其零組件產業產值達1,115億元，管制燃油車生產應與國內業者**溝通協調**，否則將影響業者生計，經濟部將協助零組件廠延續現有生產線，**轉型**成電動機車供應商，逐步將**燃油機車**轉型以**外銷**導向為主
2. 針對馬達及電池模組等關鍵組件，協助提升**國內供應能力**；加強培訓電動機車整車廠**電控人才**及提升經銷點售後維修服務能力。

二、2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)

經濟部措施

措施二：經濟部輔導業者生產平價電動機車

目前除睿能有重型(白牌)電動機車外，光陽、中華已積極開發重型(白牌)電動機車，經濟部將積極運用輔導及補助資源(如產創平台計畫等)，並鼓勵車廠使用**共通零組件**，擴大零組件**經濟規模**以降低成本，持續**協助業者**開發**優質平價**之電動機車。

措施三：經濟部取消單一廠商電動機車年銷售達10萬輛即停止補助之制度

將配合政策修訂經濟部推動電動機車產業補助實施要點。

措施四：經濟部完成電動機車充(換)電站設置數量

- (一)以**公共建設計畫**補助台灣中油公司**107年**於加油站或公共場所建置**160站**能源補充設施。(107~109年建置**1,000站**)
- (二)國內獨資、合夥事業或法人依「經濟部推動電動機車產業補助實施要點」規定，**補助設置**能源補充設施，**107年**完成建置**268站**。(107~111年補助建置**2,310站**)
- (三)積極**爭取足夠經費**，優先匡列補助中油與業者申請設置能源補充設施，俾利能源補充設施如期如質建置完成。

二、2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)

經濟部措施

措施五：經濟部修正機車耗能標準

能源局對機車耗能管理包括**最低耗能管制標準**及**總量管理**：

(一)最低耗能管制標準：

- 1.經濟部已啟動檢討機制，並與業者達成在**111年提高機車能效6-12%**之共識，目前**刻正進行法規預告**作業。
- 2.以市占率較高之**100-150c.c.機車**為例，新車平均燃料消耗量容許耗用值**105年**為**43.8 km/l**，**111年**後將提升至**48.2 km/l**。

(二)**105年起**亦開始執行總量管理：

- 1.以車廠或進口商(以下簡稱廠商)為管理單位，要求每一年度廠商銷售所有車輛之整體平均效率應符合管理辦法之規定之整廠**CAFE**(Corporate Average Fuel Economy)標準。以利廠商自行規劃整廠銷售計畫，在銷售部分較低能效車輛時，得以搭配銷售高效率的車輛，以符合整廠**CAFE**標準之法規要求。
- 2.如果該年度實際銷售車輛之平均效率未能達到整廠**CAFE**標準，則限制廠商不得進口或銷售能源效率低於管理辦法中所對應排氣量等級**CAFE**基準之車輛。

(三)為達到111年提升目標，業者仍需努力**研發節能技術**，並**提高省油車及電動車銷售量**。未來將持續與機車業者溝通，配合行政院燃油機車退場時程，分階段提升機車對低耗能標準。

三、業者意見

5/30經濟部、交通部與環保署邀集相關業者召開「研商2035年新售機車全面電動化」之規劃時程會議，會中討論牌照管制政策，蒐集業者意見。

面向	業者意見
市場面	<ul style="list-style-type: none">• 政策執行需要消費者認同與接受• 消費者使用權益，如無牌照可請領，恐引發民怨• 牌照管制實施後，國內市場將不足以讓較小傳統車廠維持營運
環保面	<ul style="list-style-type: none">• 建議優先淘汰占移動污染源一半之二行程機車• 建議研議10年以上老舊機車退場機制
產業面	<ul style="list-style-type: none">• 原有機車產業鏈之衝擊• 喪失全球內燃機車市場之競爭力• 全球產業走向僅大陸限牌，需考量未來可能產生之負面影響• 全球電動機車市場尚未達經濟規模，影響燃油機車廠之生存
政策面	<ul style="list-style-type: none">• 管制政策是否有自109年開始實施之急迫性• 考量繳銷或吊銷重領牌照之情況• 建議將非日常通勤使用之大型重型機車排除• 建議調降進口關稅

參、結論

「2035年禁售燃油機車實施計畫(草案)」擬於核定後，由交通部、經濟部、環保署及財政部各依措施分工，如期如質投入推動。

~ 謝謝指教 ~

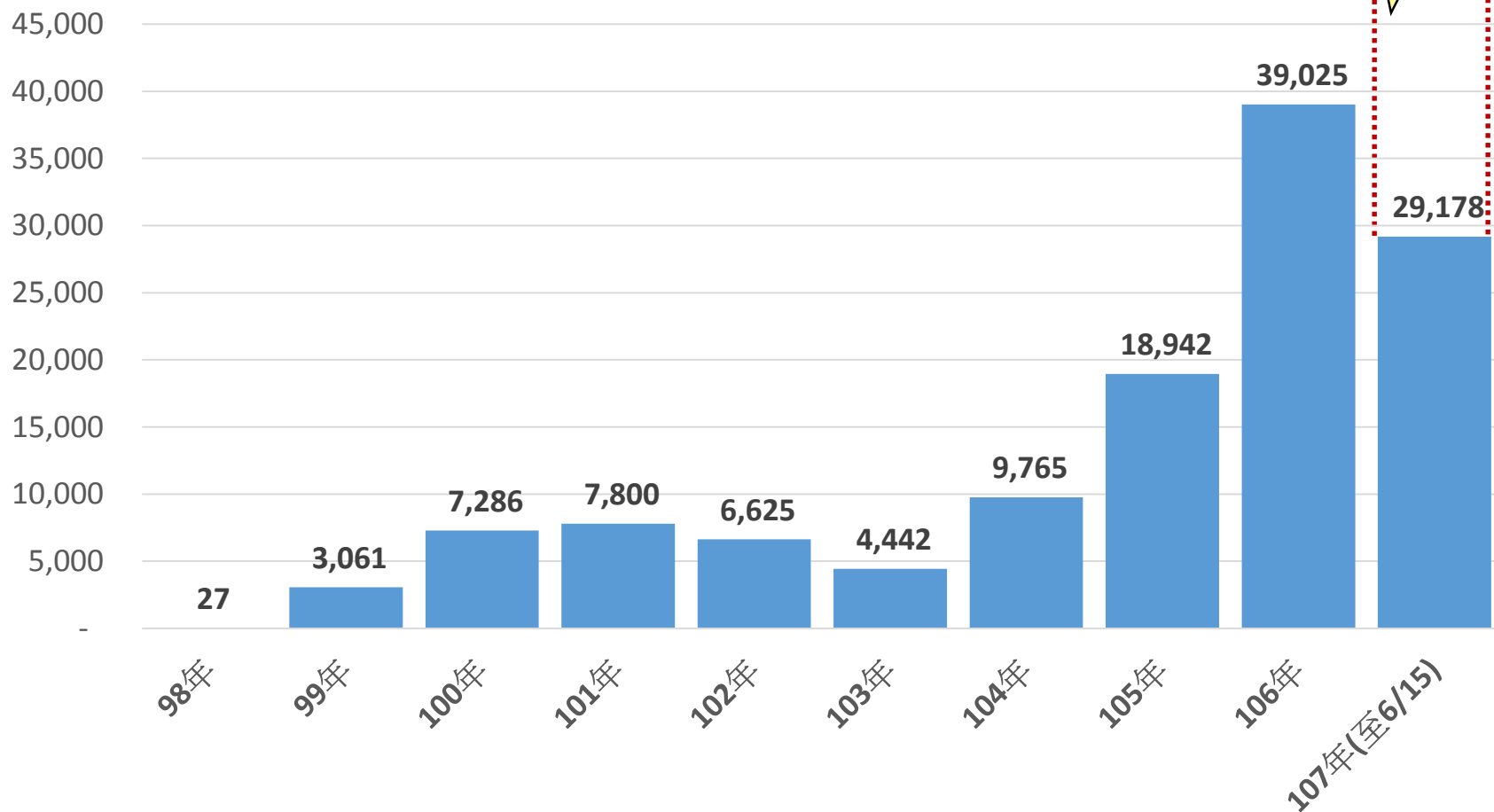


附件、電動機車推動現況

電動機車補助數量統計(年度)

電動機車自104年每年補助**倍數成長**，106年約4萬輛，今(107)年目標為**3.6萬輛**，**截至6/15補助29,178輛**，達成率**81.1%**。

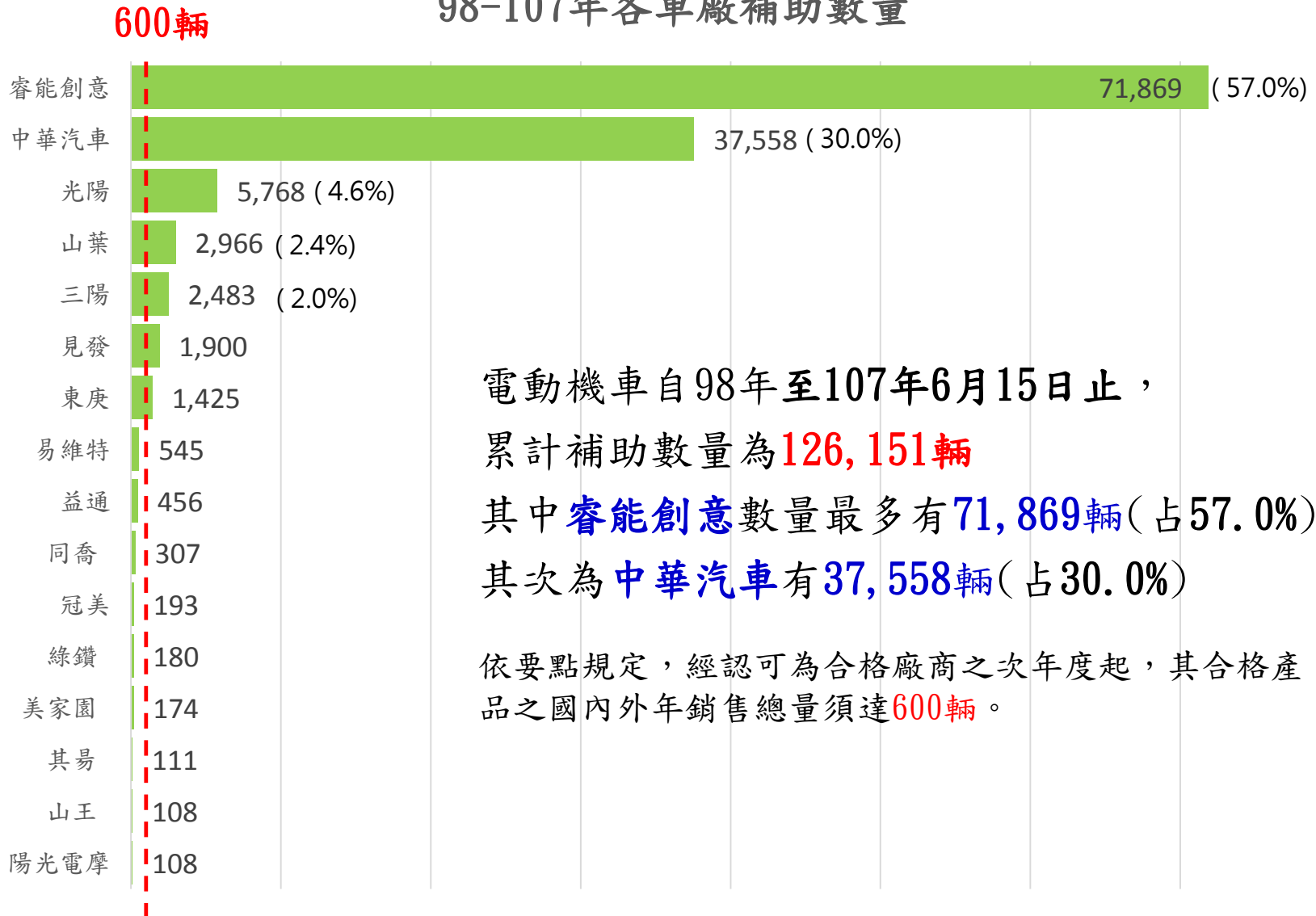
預估超過
5萬輛



附件、電動機車推動現況

累計補助車輛數(車廠)

98-107年各車廠補助數量



電動機車自98年至107年6月15日止，
累計補助數量為**126,151輛**
其中**睿能創意**數量最多有**71,869輛**(占**57.0%**)
其次為**中華汽車**有**37,558輛**(占**30.0%**)

依要點規定，經認可為合格廠商之次年度起，其合格產品之國內外年銷售總量須達**600輛**。

附件、電動機車推動現況

完善標準導引開發多元車款

1. 領先全球訂定**TES產業測試標準**，含**整車**、**電池組**與**充電系統**，並轉換為**13項國家標準**，提供車廠開發**小輕**、**輕型**與**重型**車款開發測試基準。
2. 符合第三期(107-111年)「**經濟部推動電動機車產也補助實施要點**」合格廠商有**10家**、合格產品(含衍生車款)有**小輕**等級**12款**、**輕型**等級**38款**、**重型**等級**21款**，總計**71款**。

	重型等級	輕型等級	小輕等級	
整車	爬坡	30%斜坡時速10公里	18%斜坡時速10公里	12%斜坡時速10公里
	極速	平坦路極速75公里	平坦路極速45公里	平坦路極速25公里
	加速	0至100公尺時間9秒	0至100公尺時間12秒	0至50公尺時間9秒
	續航	75公里以上	30公里以上	30公里以上
	耐久	3,500公里A類故障	3,500公里A類故障	2,300公里A類故障
	殘電	殘電顯示距離大於等於實際可行距離2公里		
	相容安全	符合CNS15491-7電磁相容性 符合CNS 15424-1：抽取式電池系統安全要求相關要求 符合CNS15424-2：固定式電池系統安全要求相關要求 符合CNS15491-8：特定安全規範及試驗相關要求		
鋰電池組	符合CNS 15387電動機車用二次鋰電池組安全性之檢驗法」相關要求 抽取式電池組，單一電池組在10公斤以下；固定式電池組，不限制重量。			
充電系統	符合CNS 15425-1電動機車充電系統-第1部：一般要求相關要求 符合CNS 15425-2電動機車充電系統-第2部：安全連接要求相關要求			



中華機車
中華汽車



其易



gogoro.

睿能



KYMCO
光陽



台灣山葉



易維特



冠美

附件、電動機車推動現況

98~107年度能源補充設施與電動機車補助分布統計 整理日期：107.06.15

補助能源補充設施 **2,018站10,806座** (其中補助電池交換站共 **675站/8,016座**，補助充電站共 **1,343站/2,790座**)
 總計補助電動機車 **126,151輛**



北部地區：共補助能源補充設施758站4430座
 共補助電動機車66601輛

	充電站 (487)	換電站 (271)	車輛數 (66601)
1)基隆市	9站	12座	7站 56座 379輛
2)台北市	94站	259座	61站 760座 12795輛
3)新北市	163站	356座	115站 1512座 22490輛
4)桃園市	132站	232座	58站 856座 28021輛
5)新竹市	29站	41座	12站 112座 1556輛
6)新竹縣	23站	26座	12站 104座 925輛
7)苗栗縣	37站	40座	6站 64座 434輛

中部地區：共補助能源補充設施443站1887座
 共補助電動機車21277輛

	充電站 (306)	換電站 (137)	車輛數 (21277)
1)台中市	135站	152座	86站 976座 13803輛
2)彰化縣	63站	73座	18站 208座 2054輛
3)南投縣	37站	40座	7站 80座 343輛
4)雲林縣	31站	37座	13站 136座 2888輛
5)嘉義市	24站	30座	8站 80座 1762輛
6)嘉義縣	16站	19座	5站 56座 427輛

南部地區：共補助能源補充設施486站2644座
 共補助電動機車26789輛

	充電站 (293)	換電站 (193)	車輛數 (26789)
1)台南市	108站	123座	85站 976座 7566輛
2)高雄市	152站	225座	91站 1088座 15283輛
3)屏東縣	33站	33座	17站 199座 3940輛

東部地區：

共補助能源補充設施118站 398座
 共補助電動機車5845輛

	充電站 (94)	換電站 (24)	車輛數 (5845)
1)宜蘭縣	34站	55座	0站 0座 406輛
2)花蓮縣	35站	52座	24站 258座 2764輛
3)台東縣	25站	33座	0站 0座 2675輛

離島地區：

共補助能源補充設施213站1447座
 共補助電動機車5639輛

	充電站 (163)	換電站 (50)	車輛數 (5639)
1)金門縣	47站	47座	21站 188座 1251輛
2)澎湖縣	93站	615座	14站 126座 4087輛
3)綠島鄉	3站	37座	0站 0座
4)琉球鄉	20站	253座	15站 181座
5)連江縣	0站	0座	0站 0座 301輛

附件、車輛電動化

2030年公車、公務車全面電動化

推動策略



- 一、交通部提出整體規劃方案，環保署配合提供限排相關法規，經濟部配合研提相關產業配套措施。
- 二、經濟部已研擬相關配套措施，主要策略如下：
 1. 推動國產電動大客車安全智慧化及服務整合化。
 2. 透過國際合作導入關鍵技術、提升整車品質性能。
 3. 整合營運服務模式拓展外銷，以擴大市場規模及產業效益。

推動作法



華德新車下線



電巴監控系統

107年：推動車廠與日本產業合作並申請產創計畫開發新一代電動大客車並已於**107年3月28日**發表。另有**5家**大客車廠持續開發各型式電動大客車中，預計**107年底**陸續上市。

108年：持續輔導車廠建立在地維修服務系統等品保措施，提升妥善率；並推動交通部建置監控平台，即時掌握運作資訊，提前預警及處置，提升車輛妥善率及車輛營運調度；籌組國際行銷團，結合整車、關鍵零組件及營運業者共同行銷國際。

附件、車輛電動化

2035年新售機車全面電動化

推動策略



- 一、經濟部依據「**電動機車產業創新躍升計畫**」推動產業升級轉型，採**推動產業鏈整合**、**打造友善使用環境**、**推動創新營運模式**、**推動高性價比車款**及**提高購車使用誘因**5大策略。
- 二、參考業界建議與相關部會研擬配套措施：
 1. 結合**交通**、**能源**與**環保**政策，加速國內燃油機車汰換電動機車。
 2. 鼓勵業者**普及設置**能源補充設施。
 3. 輔導生產**平價電動機車**。
 4. 鼓勵電動機車**使用之優惠措施**。
 5. 輔導**燃油**機車及零組件逐漸轉型以**外銷為導向**。

推動作法

107年

推動業者**開發共通零組件**、訂定**充換電產業標準**並**補助建置**、**中油**異業**結盟建立充換電營運模式**、推動開發**平價重型車款**及**補助民眾購車**。

108年

推動業者開發**共用零組件車款**、**補助依產業標準建置充換電站**、擴大**創新營運模式**、推動開發**平價小輕車款**及**補助民眾購車**。

附件、車輛電動化

2040年新售汽車全面電動化

推動策略



推動作法



中華郵務車



- 一、交通部提出整體規劃方案，環保署配合提供限排相關法規，經濟部配合研提相關產業配套措施。
- 二、參考業界建議與相關部會研擬配套措施：
 1. 從國內基礎建設、消費者觀點、平均燃油效率標準(Corporate Average Fuel Economy, CAFE)及車輛使用成本等考量。
 2. 運用政策及資源協助建立電動車輛關鍵技術並完善供應體系。
 3. 成立跨部會交流平台，以利汽車業者直接與政府各部會溝通，討論相關法規及配套措施。

107年：透過產創平台計畫，推動車廠開發PHV及電動貨車等利基車型，滿足市場及營運需求；並持續輔導廠商產品性能提升，以推動關鍵零組件廠商進軍Tesla、BMW等國際供應鏈。

108年：配合跨部會合作推動建置充電場站及雲端監控平台以完善基礎建設。並配合專業法人及縣市政府成立電動車推廣小組，向民眾說明充電設施設置安全性，以提升民眾對於住宅充電設備建置之接受度。

附件、電力需求

車輛全面電動化-電力需求供電影響及規劃

- 依台電評估汽、機車全面電動化後將再**增加146億度**(2017年度售電量約2,172億度)。
- 透過**時間電價**、**需量反應**、**智慧電網**與**車對電網技術**，引導電動車充電都**導向離峰充電**，或利用**太陽光電過多時段**，台電不僅可大幅增加營收，電力也會更穩定。

需求端(增加146億度電)

全面使用電動汽機車所需電能評估表

	機車	汽車	合計
目前總數量(萬輛)	1,376	793	
充電座功率(kW)	0.525	10.5	
電池容量(度)	2.8	75	
每公里耗電量(度)	0.024	0.18	
平均每日行駛里程(公里)	13.3	25.02	
平均每日用電量(度)	0.3192	4.5036	
平均每日充電時間(小時)	0.35	0.43	
每日所需電能(萬度)	439.22	3,571.35	4,011
備註	以gogoro公司為例 (快充功率：10.5kW) 每日平均行駛13.3公里 (交通部105年機車使用狀況調查報告)	以特斯拉汽車為例 (超級充電站功率：166kW) 1年行駛約9134公里 (交通部105年自用小客車使用狀況調查報告)	

註：2025年發電系統裝置容量(台電+購電)為67.27GW

良好能源管理與價格誘因，足以供應電動車充電需求