

# 運具電動化及無碳化 公正轉型辦理情形

2024.4.15

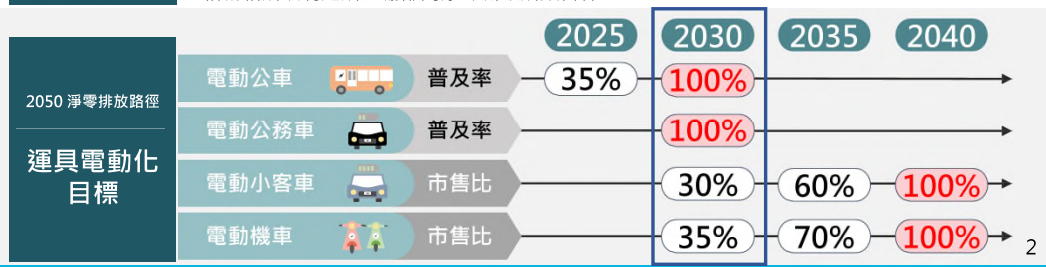


## 運具電動化及無碳化戰略(1/2)

臺灣2050  
淨零轉型

十二項關鍵戰略

- 行政院112年4月21日核定十二項關鍵戰略。
- 由交通部主辦關鍵戰略七「**運具電動化及無碳化**」，以**公共運輸先行策略**及**政府帶頭示範**。
- 優先推動**2030年市區公車(11,700輛)**及**公務車全面電動化**；2040年達到電動小客車與電動機車新車市售比100%。
- 「**運具電動化及無碳化**」聚焦電動化之技術發展、電動車進程及電動化環境等政策訂定與策略目標；「**淨零綠生活**」則著重生活面向低碳運輸(公共運輸)之使用行為、環境及規範指引，關鍵戰略7與10兩者關係密切，部分具體行動具互補性，作為後續兩關鍵戰略推行之助力，彼此相輔相成以利達成運輸部門淨零減碳成效目標。



## 簡報 大綱

- 運具電動化及無碳化戰略
  - ✓ 電動運具數量現況與成長目標
  - ✓ 充電樁數量現況與成長目標
- 公正轉型影響範疇(利害關係人辨識)
- 公正轉型具體對策與辦理情形
- 公正轉型經費規劃
- 社會溝通辦理情形
- 結語

## 運具電動化及無碳化戰略(2/2)

- 關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」由交通部、經濟部、環境部、內政部、勞動部等共同推動。
- 從**3大目標**，開展**10項推動路徑**及**57項行動措施計畫**。



# 電動運具數量現況與成長目標

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE E ELECTRIC VEHICLES

現況 成長目標

	2024.2	2024	2025	2030	2040
<b>普及率</b> 電動市區公車	17.2% (2,009輛)	30% (3,300輛)	35% (4,600輛)	100% (3,300輛)	-
<b>普及率</b> 電動公務車	5.4%	-	-	100%	-
<b>市售比</b> 電動小客車	5.7% (累計新車數 25,910輛)	6% (約22,800輛)	10%	30% (電動新車國產比15%)	100%
<b>市售比</b> 電動機車	9.0% (累計新車數 82,546輛)	17% (約153,000輛)	20%	35%	100%
<b>慢充(槍)</b>	6,978	10,000	11,000	34,625	201,825
<b>快充(槍)</b>	2,083	2,400	2,500	3,996	10,092

4

# 公正轉型具體對策與辦理情形(1/4)

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE E ELECTRIC VEHICLES

## 勞工就業

### 「勞工技能再造」具體對策

- 1 推動電動大客車保養維修技術人力轉型計畫
- 2 推動汽車修護技工、汽車檢驗員專業技術轉型訓練計畫
- 3 辦理產業人才投資方案訓練
- 4 持續推動機車行轉型計畫

	2025年關鍵績效指標	2030年關鍵績效指標	112年辦理情形
1	■ 針對電動車修護相關教育訓練等培力計畫累計 <b>2案</b>	■ 針對電動車修護相關教育訓練等培力計畫累計 <b>4案</b>	■ 電動車修護相關教育訓練等培力計畫 <b>1案(辦理產業人才投資方案訓練)</b>
2	■ 協助勞工技術能力升級轉型之輔導 <b>520人</b>	■ 協助勞工技術能力升級轉型之輔導 <b>9,290人</b>	■ 已鼓勵在職勞工參加電動車修護相關課程訓練達 <b>145人</b>
3	■ 促成 <b>機車行升級轉型案例2案</b>	■ 補助輔導機車行 <b>1.6萬家</b>	■ 已促成傳統機車行轉型為油電並行之機車行轉型 <b>1案</b>
4	■ 針對機車行等特定利害關係人辦理轉型交流活動辦理 <b>2場次</b>	■ 針對機車行等特定利害關係人辦理轉型交流活動辦理 <b>3場次</b>	■ 累計補助機車行輔導家數/人數： <b>9,171家/9,541人</b> ■ 完成辦理 <b>1場次</b> 機車行轉型交流活動「人才跨界分享會-智慧嘉動力 機車我驕傲」



課程實務操作訓練



機車行轉型交流活動

6

# 公正轉型影響範疇(利害關係人辨識)

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE E ELECTRIC VEHICLES

	勞工就業	產業發展	區域均衡	民生消費
<b>影響範疇</b>	既有車輛維修體系從業人員及車行，可能缺乏電動車輛維修經驗與技術。	傳統車輛、零件製造及銷售等產業，面臨開發新目標產品或轉型議題。	偏鄉區域財政資源不足，電動運具性能難以符合當地需求。	電動運具擁有仕紳化，加劇貧富差距、能源補充場所不足。
<b>利害關係人</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 大客車保養維修技術人力</li> <li>■ 汽車修護技工及檢驗員</li> <li>■ 電動車產業在職勞工</li> <li>■ 機車行及其從業人員</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 電動大客車車輛業者</li> <li>■ 汽車製造商及進口商</li> <li>■ 機車製造商</li> <li>■ 機車行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機車製造商</li> <li>■ 機車租賃業者</li> <li>■ 偏鄉或離島地區居民</li> <li>■ 船舶業者</li> </ul>	民眾
<b>關注議題</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 轉型時間/成本</li> <li>■ 訓練課程內容</li> <li>■ 職業安全衛生</li> <li>■ 職涯發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國內外電動車輛<b>車型、車款、供應數量、售價</b></li> <li>■ 關鍵製造技術及設計研發</li> <li>■ 符合政府資格之車型認證</li> <li>■ 電動車輛<b>充電技術</b></li> <li>■ 衍生投資、帶動產值金額</li> <li>■ 電動機車試乘車購買補助</li> <li>■ 建置能源補充設施補助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 因應偏鄉或離島地區地形、氣候等因素，<b>電動機車性能、安全性</b></li> <li>■ 製造商與偏鄉或離島地區經銷商、租賃業者之合作</li> <li>■ 偏鄉或離島地區電動機車維修保養<b>人員培訓</b></li> <li>■ 能源補充設施設置及維修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國內電動運具供應數量、購車選項、售價(電動運具購置成本)</li> <li>■ 電動運具使用成本</li> <li>■ 能源補充設施位置及方便性</li> <li>■ 能源補充設施數量</li> </ul>
<b>因應對策</b>	<b>勞工技能再造</b> ：實施教育訓練等培力計畫，協助傳統燃油車輛從業人員 <b>技術能力升級及轉型</b> 。	<b>產業升級轉型</b> ：輔導及補貼產業電動化及無碳化相關 <b>技術研發升級及既有產業轉型</b> 。	<b>區域平衡發展</b> ：尋找適合當地之 <b>低碳運具導入</b> 偏鄉或離島地區。	<b>民生服務應用</b> ： <b>創造運具電動化友善環境</b> ，提供 <b>補助誘因</b> ，降低民眾轉變使用電動運具之門檻。

5

# 公正轉型具體對策與辦理情形(2/4)

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE E ELECTRIC VEHICLES

## 產業發展

### 「產業升級轉型」具體對策

- 1 電動機車產業環境加值補助計畫 (補助業者建置能源補充設施、推動機車行轉型輔導)
- 2 研發電動載具關鍵系統
- 3 推動鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫
- 4 推動智慧電動巴士DMIT(臺灣設計製造)計畫
- 5 推動智慧電動車輛產業發展計畫
- 6 發展AI智慧充電與電能調度前瞻技術計畫
- 7 開發低成本DC充電設備

	2025年關鍵績效指標	2030年關鍵績效指標	112年辦理情形
1	補助業者建置能源補充設施 <b>4,532站</b>	視計畫(2023-2026年)成效，再另行研議後續計畫推動	已撥付業者設置能源補充設施補助共 <b>927站</b>
2	符合 <b>美國能源署(DOE)2025年標準</b> ，協助產業具國際競爭力	<b>自主化功率模組與動力系統總成</b>	(1)技轉朋程科技功率模組測試平台；(2)促成中華汽車全新改款 <b>菱利電動車</b> 於112年推出；(3)協助促成科飛 <b>量產整車控制器</b> ，與成運汽車、美國Optimal集團及創奕能源合作
3	鋰金屬固態電池 <b>小量生產</b>	推動國內電動機車業者逐步 <b>採用國產鋰金屬固態電池</b>	(1)完成鋰金屬固態電池試驗產線(前製程)建置；(2)完成國內專利申請 <b>1件</b> 與國外申請 <b>2件</b>
4	推動智慧電動巴士DMIT <b>4案</b>		(1)推動廠商投入產創平台計畫共 <b>25案</b> ；(2)促成廠商在台投資建廠 <b>245億元</b> ；(3)完成「智慧台61公路自駕運行-車輛掛牌暨試乘體驗活動」
5	推動車廠建立電動車整車自主生產能力、推動電動機車關鍵零組件國產化	電動小客車市售比達 <b>30%(國產15%)</b> 、電動機車達 <b>35%</b>	(1)成功推動2家車廠在臺投入電動車生產開發；(2)成功推動 <b>9家</b> 關鍵零組件廠商投入相關產品；(3)完成 <b>14案</b> 產品競爭力提升輔導計畫。
6	發展智能充電站，建立AI智慧充電關鍵技術，並與微電網整合	電動車輛為具V2G充電之移動儲能系統，並進行微電網驗證	(1)技轉與促成台灣第一家充電營運軟體公司；(2)協助起而行350kW快充充電樁取得UL、CNS及CE認證
7	持續透過計畫資源輔導業者開發DC充電設備及取得相關認證		(1)訪談國內電能補充產業共 <b>28家</b> ；(2)輔導國內 <b>2家</b> 業者投入充電設備開發，並取得相關認證；(3)辦理 <b>2場次</b> 研討會



東元電動車聯控器促成中華菱利電動車



鴻○電芯研發 暨試量產中心動土儀式



電動車輛電能補充先進技術研討會

7


# 公正轉型具體對策與辦理情形(3/4)

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE & ELECTRIC VEHICLES

## 「區域平衡發展」具體對策

### 區域 均衡

- 1 推動蘭嶼地區租賃機車電動化示範計畫
- 2 內水載客船舶電動化規劃與補助機制研究
- 3 日月潭電動船升級推動計畫

2025年關鍵績效指標	2030年關鍵績效指標	112年辦理情形
1 蘭嶼地區租賃燃油機車汰換為電動車 <b>1,000輛</b>	將視推動成效研議， <b>推廣至其他離島地區</b>	<p>推動蘭嶼地區租賃機車電動化示範計畫籌辦推動及補助經費，目前已評估<b>2案</b>經費來源：                      (1)已洽交通部運輸研究所討論，建議於113年3~4月先行研商後續低碳交通補助要點草擬之方向，以確保推動蘭嶼地區租賃機車電動化示範計畫可應用。                      (2)國發會花東地區永續發展基金加碼補助。</p> <p>交通部航港局已於112年完成改裝<b>1艘</b>日月潭電動示範船改裝計畫</p>  <p>擬真營運航行測試</p>
2 針對現行內水載客船舶業者等特定利害關係人辦理社會溝通與研商會議		
3		

# 公正轉型經費規劃

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE & ELECTRIC VEHICLES

## 本關鍵戰略七之公正轉型相關對策已編預算逾**60.6億元**(2023至2030年)

- 推動電動大客車保養維修技術人力轉型計畫(0.129億元)
- 推動汽車修護技工、汽車檢驗員專業技術轉型訓練計畫(1.881億元)
- 辦理電動產業人才投資方案訓練(0.082億元)
- 持續推動機車行轉型計畫(0.196億元)

**共計2.288億元**

**勞工就業**

- 電動機車產業環境加值補助計畫(補助業者建置能源補充設施)(6.1億元)
- 研發電動載具關鍵次系統(3.582億元)
- 推動鍍金屬固態電池小型試產線建置計畫(1.880億元)
- 推動智慧電動車輛產業發展計畫(5.958億元)
- 發展AI智慧充電與電能調度前瞻技術計畫(0.735億元)

**共計18.255億元**

**產業發展**

**共計0.32億元**

**區域均衡**

- 推動蘭嶼地區租賃機車電動化示範計畫(0.32億元)

**民生消費**

**共計39.732億元**

- 電動機車產業環境加值補助計畫(補助民眾購買電動機車)(24.64億元)
- 推動交通運輸節點設置公共充電樁、推動停車收費柱與充電樁共樁計畫(9.8億元)
- 補助地方政府新增擴充能源補充設施場域(5.19億元)
- 推動國營事業所轄場域設置公共充電樁(0.102億元)

# 公正轉型具體對策與辦理情形(4/4)

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE & ELECTRIC VEHICLES

## 「民生服務應用」具體對策

### 民生 消費

- 1 電動機車產業環境加值補助計畫 (補助民眾購買電動機車)
- 2 持續電動車輛免徵貨物稅、使用牌照稅
- 3 持續電動車輛免徵汽車燃料使用費
- 4 推動交通運輸節點設置公共充電樁
- 5 推動停車收費柱與充電樁共樁計畫
- 6 補助地方政府新增擴充能源補充設施場域
- 7 推動不同場域設置公共充電樁
- 8 推動電動機車經銷維修體系設置充電樁

2025年關鍵績效指標	2030年關鍵績效指標	112年辦理情形
1 補助電動機車 <b>50萬輛</b>		累計撥付民眾購買電動機車補助逾 <b>6.9萬輛</b>
2 依法免徵貨物稅、使用牌照稅	配合業務主管機關評估研議電動車輛免徵期限應否延長	針對完全以電能為動力之車輛，減免貨物稅及使用牌照稅延期至 <b>114年12月31日</b> 。
3 持續免徵汽車燃料使用費	研議氢能車納入免徵及電動車免徵適用期限	現行法規已提供電動車輛免徵汽車燃料使用費，維持免徵至 <b>114年12月31日</b> 。
4 慢充樁總數量達 <b>6,145</b> 處及快充樁總數量達 <b>714</b> 處	<b>100%</b> 電動機車經銷維修體系設置充電樁	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 我國所有慢充樁總數量達<b>6,863</b>處及快充樁總數量達<b>2,059</b>處</li> <li>■ 已核定補助<b>8</b>縣市辦理公有場域新增或擴充電動車公共能源補充設施示範計畫，規劃<b>近500</b>處公有場域進行電力改善及導入電動車公共能源補充設施。</li> <li>■ 統計18家電動車經銷業者之經銷維修據點總處數為<b>548</b>處，已設置充電樁處數為<b>399</b>處，設置比例達<b>73%</b></li> </ul>
5 補助地方政府新增擴充能源補充設施場域 <b>400</b> 處		
6 <b>95%</b> 電動車經銷維修體系設置充電樁		
7		
8		



辦理電動機車展售會，協助業者提升觸及率



新竹光明複合充電站

# 社會溝通辦理情形

2050 NET-ZERO TRANSITION - CARBON-FREE & ELECTRIC VEHICLES

## 111年

- 111年11月22日舉辦「運具電動化及無碳化」社會溝通會議，公佈運具電動化路徑藍圖，藉由與近**380**位業界及企業公民(實體**62**位、線上**321**位)溝通討論，廣泛蒐集各界建議，納入調整本戰略計畫內容或未來施政參考。
- 111年12月28日行政院環境保護署召開「我國淨零轉型關鍵戰略行動計畫論壇」，交通部於論壇中分享「運具電動化及無碳化」之生活及產業轉型。



111.11.22「運具電動化及無碳化」社會溝通會議



111.12.28我國淨零轉型關鍵戰略行動計畫論壇

## 112年~113年

- 112年11月28日辦理「電動時代、淨零未來」行動論壇，傾聽及蒐集利害關係人意見，**不遺落公民參與政策形成的機會**，邁向淨零轉型與運具電動化及無碳化目標，邀集政府單位、學界、研究單位、公私協會、公民團體，共計**150**人與會。
- 113年3月15日參與「淨零公正轉型-學術交流會與公正轉型博覽會」，透過跨領域經驗交流搭建對話平台，僑NGO等社會團體共同推動有助於推廣公正轉型之內涵、價值與可行作法。
- 113年3月19日至3月22日參與「**第二屆淨零城市展**」，讓不同社會主體進行交流，廣納各方意見，而非單方面佈達政策或展示成果，透過社會溝通對話，讓利害關係人參與規劃確保轉型過程「公正」。



112.11.28「電動時代、淨零未來」行動論壇



113.3.15「淨零公正轉型-學術交流會與公正轉型博覽會」

113.3.19~3.22「第二屆淨零城市展」

## 持續辦理運具電動化及無碳化 相關交流會議

01

1. 交通部預計於113年底舉辦關鍵戰略七社會溝通會議
2. 交通部公路局預計於113年電動大客車保養維修培訓專班之試辦課程開辦前，規劃「電動大客車保養維修技術人力轉型計畫」講座。
3. 經濟部針對機車行轉型，規劃於113年辦理轉型政策方案說明至少1場次，並依實際需求滾動調整辦理場次。

## 在淨零轉型推動過程中， 持續跨部會溝通與合作

02



## 持續落實在淨零轉型推動過程 「盡力不遺落任何人」 之公正轉型核心價值

03

- ✓ 勞工技能再造：實施教育訓練等培力計畫
- ✓ 產業升級轉型：輔導技術研發升級及既有產業轉型
- ✓ 區域平衡發展：將低碳運具導入偏鄉或離島地區
- ✓ 民生服務應用：降低民眾轉變使用電動運具之門檻

## 持續依環境與社會發展情勢， 適時檢討修正相關減碳策略及 法規調適，並據以推動

04

# 簡報結束 敬請指教

