

工業技術研究院

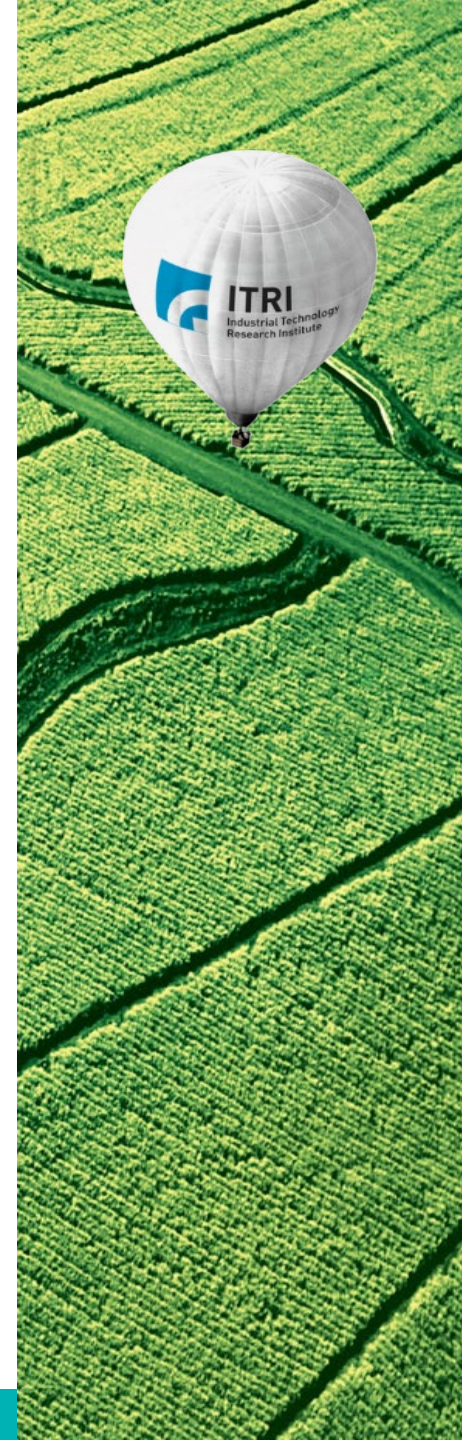
Industrial Technology
Research Institute

泰國、越南、印尼電動車產業地圖

鍾季瓊 專案經理

工研院產業科技國際策略發展所

2024/9/12



大綱

1

泰國電動車產業地圖

2

越南電動車產業地圖

3

印尼電動車產業地圖

泰國電動車產業地圖

- 電動車推動政策總覽
- 市場現況
- 電動車及零組件產業結構
- 主要電動車產業聚落
- 充電基礎設施現況
- 未來臺商可切入之商機

01

泰國電動車推動政策總覽

泰國4.0 (Thailand 4.0)

- 泰國於2016年提出「泰國4.0」(Thailand 4.0) 經濟戰略，聚焦10大S型曲線產業 (S-curve Industries)，後續再擴增為12項重點產業，包括生物燃料與生物化學、數位經濟、醫療產業中心、機器人、航空與物流、農業和生物技術、智慧電子、高端及健康旅遊、**次世代汽車**、未來食品、國防工業、教育及人力資源。其中，**涵蓋電動車、自駕車等領域的次世代汽車產業，即是重點發展產業之一。**

投資優惠獎勵

- 為加速建立電動車產業鏈，泰國投資促進委員會(BOI)已陸續公布多項電動車投資獎勵方案，並持續擴大優惠適用範圍，現階段已涵蓋**電動車、電動車零組件、充電站、純電動車平台、氫燃料電池電動車(FCEV)**等。
- 2024年2月通過「**電動車電池芯與儲能系統投資計畫**」，電池芯製造商於泰國設廠，可提出補貼申請，預計可節省30-50%的工廠建造成本(針對電池能量密度及充電週期有規範)，提交投資項目申請之截止日為2027年底。

電動車發展藍圖

- 2020年成立國家電動車政策委員會(National Electric Vehicle Policy Committee)，推動泰國電動車產業發展。根據國家電動車政策委員會規劃，泰國政府的目標為至**2030年**電動車占全國車輛生產總量30%，2035年禁售燃油車。在基礎建設方面，泰國政府規劃於2030年前完成建置1,450座電池交換站及1.2萬座直流快充充電樁。

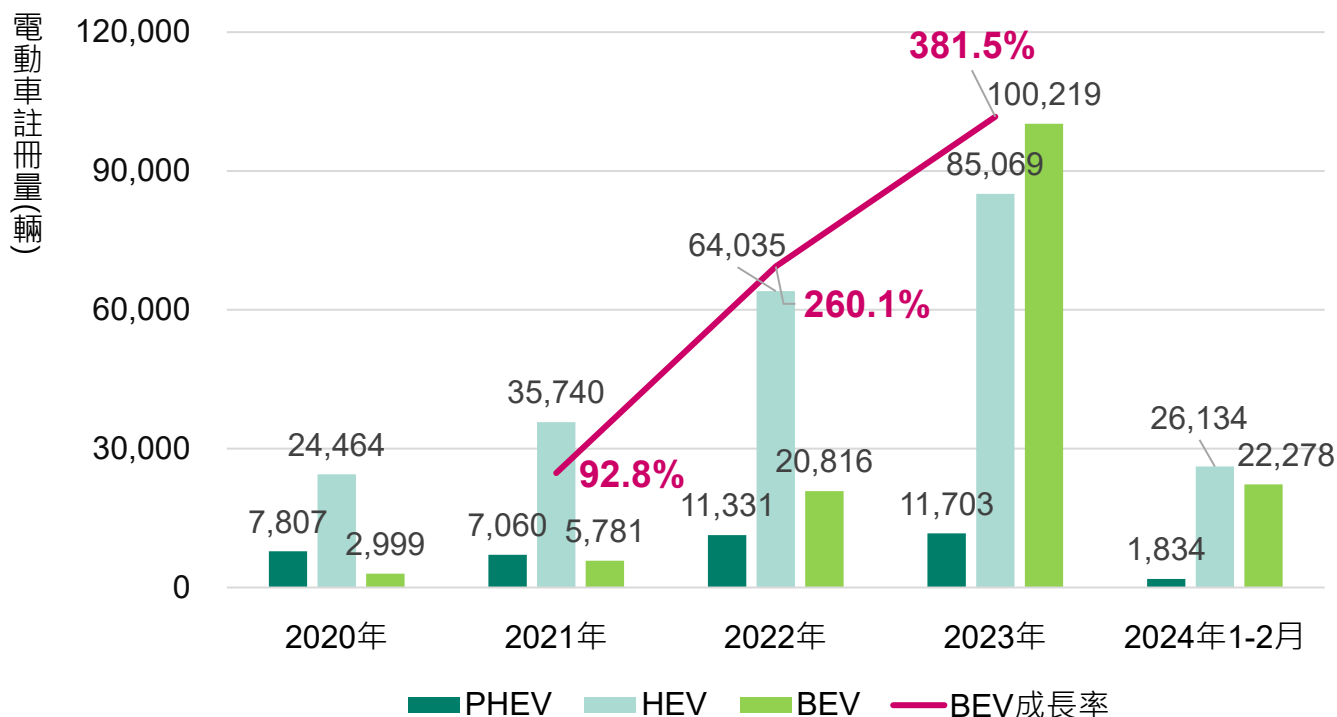
稅務優惠/購車補助

- 第3.5版電動車產業促進方案(EV 3.5)**：於2024年1月實施，為期四年。購買**電動乘用車/皮卡車/機車**最高享有10萬泰銖補助。此方案的前兩年，價格低於200萬泰銖的整車(CBU)電動車，進口關稅降幅最高為40%，而消費稅將從8%降至2%。
- 特別減稅方案**：於2024年2月通過，旨在鼓勵企業將燃油卡車、巴士汰換為電動卡車與電動巴士，企業在**計算所得稅時可扣除購買費用**，若是購買當地生產與組裝的車輛，可按車價的2倍比例扣除；若是進口車輛，則扣除車價的1.5倍，此方案有效期限至2025年底。

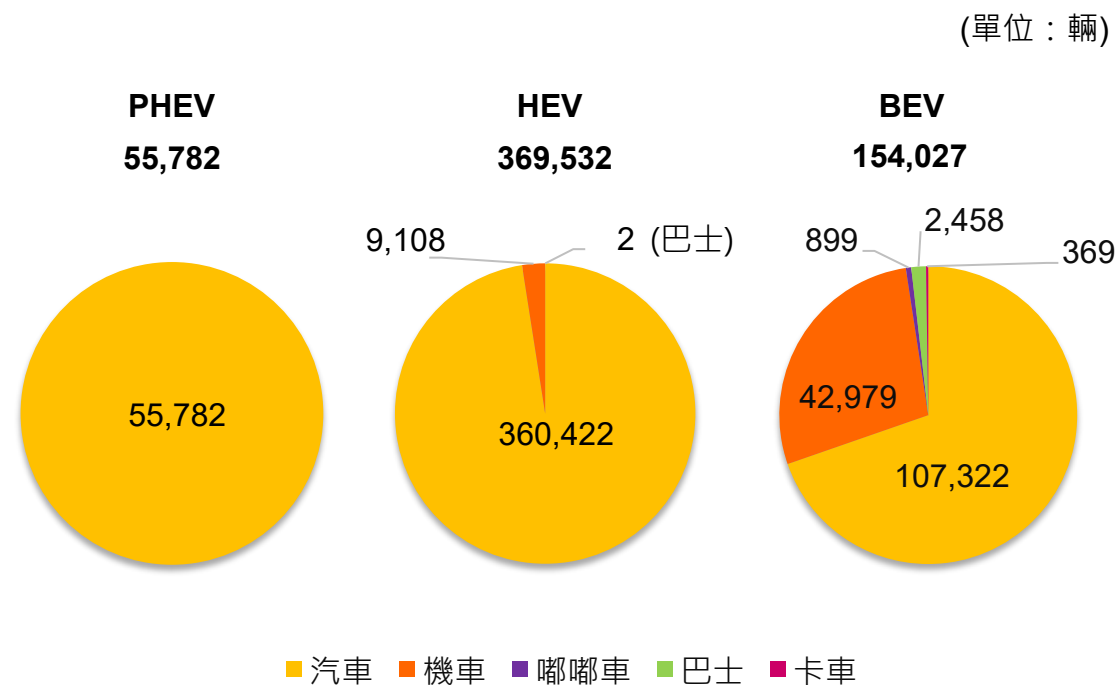
泰國市場現況：電動車註冊量

- 截至2024年2月的泰國電動車註冊量數據，顯示**BEV數量成長快速**，2023年已超過HEV，且近兩年成長率皆超過200%。預期未來在泰國政府的政策支持下，BEV的註冊量也將持續增長。
- 以BEV、PHEV及HEV電動車累計註冊量來看，皆以「**汽車**」為大宗。但BEV中除了電動汽車之外，電動機車也為深受消費者歡迎的車種，占比達到27.9%。

2020-2024年2月電動車註冊量

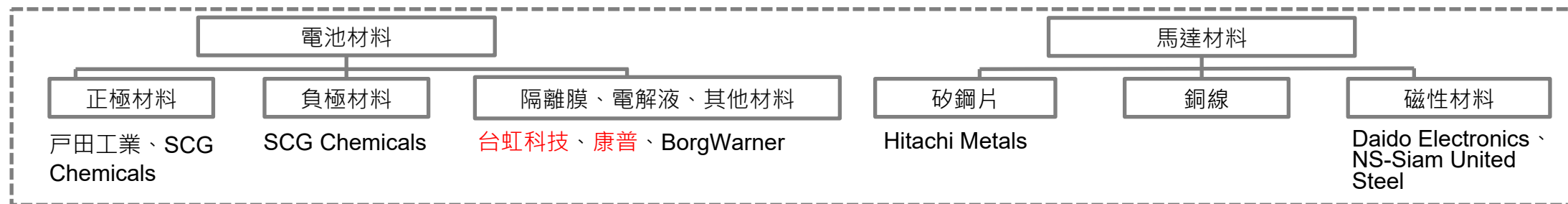


2020-2024年2月電動車累計註冊量之車種比例

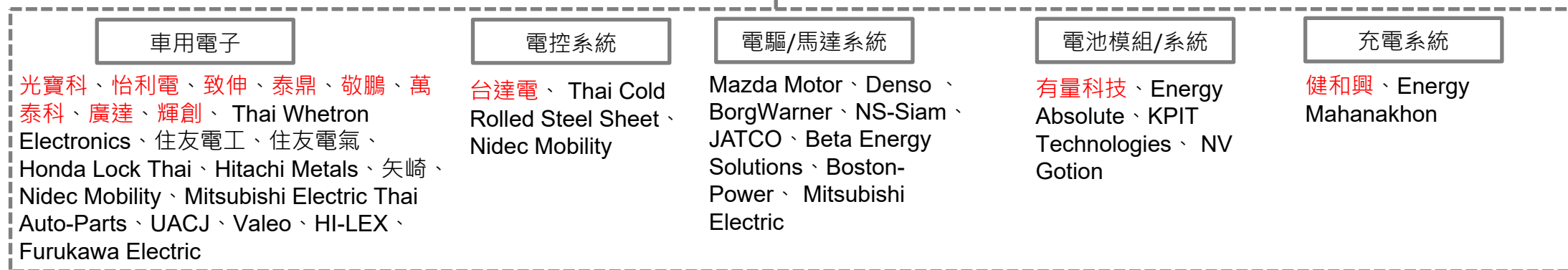


泰國電動車及零組件產業結構

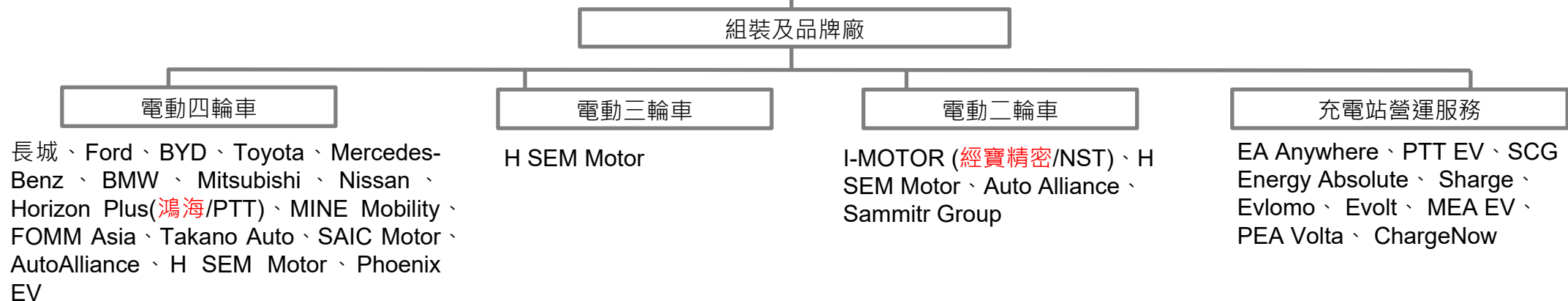
上游材料



中游零組件



下游組裝與
品牌廠



註：紅字為在泰國設廠之臺灣廠商；()內為臺商與其合資母公司；充電站營運服務表示擁有營運據點或設廠的廠商。

泰國主要電動車產業聚落

1. 大城府 Ayutthaya

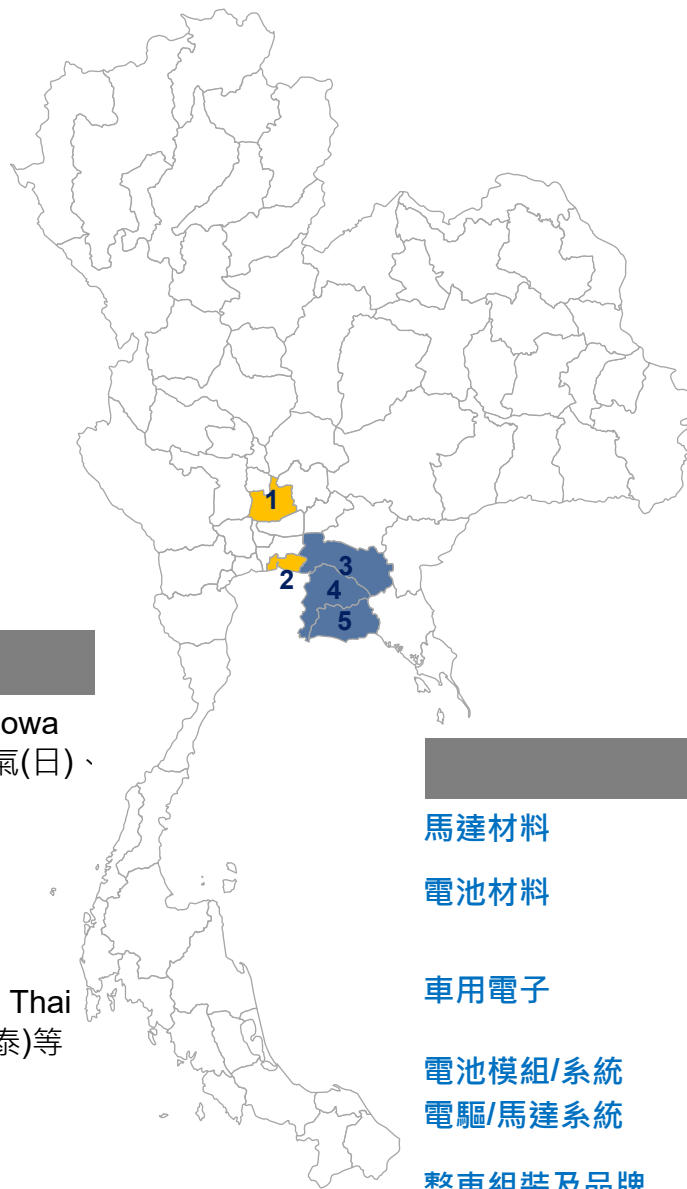
電池正極材料	戶田工業(日)
馬達材料	Hitachi Metals(日)、Daido Electronics(泰)
車用電子	Furukawa Electric(日)、Showa Denko Materials(日)、先鋒(日)等
電控系統	Nidec Mobility (日)
充電系統	Energy Mahanakhon(泰)
整車組裝及品牌	Honda Automobile(日)、H SEM Motor(泰)

2. 北欖府(沙沒巴干府) Samut Prakan

車用電子	Furukawa Electric(日)、MAHLE(美)、Showa Denko Materials(日)、矢崎(日)、住友電氣(日)、怡利電(臺)、松下電器(日)等
電控系統	台達電(臺)
充電系統	健和興(臺)
整車組裝及品牌	Mercedes-Benz(美)、Nissan Motor(日)、Thai Rung Union Car(泰)、Phranakorn Auto(泰)等

註：紅字為在泰國設廠之臺灣廠商

產業科技國際策略發展所



3. 北柳府(差春騷府) Chachoengsao

馬達材料	Hitachi Metals(日)、台達電(臺)
電池模組/系統	有量科技(臺)、台達電(臺)、GS Yuasa(日)、Toyota(日)等
車用電子	Showa Denko Materials(日)、中端(臺)、矢崎(日)、住友電氣(日)等
整車組裝及品牌	Isuzu Motor(日)、Toyota Motor(日)、MINE Mobility (泰)、Energy Absolute(泰)等

4. 春武里府 (萬佛歲府) Chonburi

電池材料	台虹科技(臺)
馬達材料	Hitachi Metals(日)
電驅/馬達系統	Denso(日)
車用電子	Furukawa Electric(日)、HI-LEX(日)、Valeo(法)、住友電氣(日)、萬泰科(臺)、廣達(臺)、輝創(臺)
整車組裝及品牌	FOMM(日/泰)、Honda(日)、Mitsubishi Motors(日)、上汽集團(中)、鴻海(臺)、PTT(泰)等

5. 羅勇府 Rayong

馬達材料	NS-Siam United Steel(泰)
電池材料	SCG Chemicals(泰)、Denka(日)、康普(臺)等
車用電子	Showa Denko Materials(日)、Valeo(法)、Visteon(美)、日清紡控股(日)、住友電氣(日)、致伸(臺)、住友電工(日)、UACJ(日)
電池模組/系統	BorgWarner(美)、PTT/Global Power Synergy(泰)
電驅/馬達系統	BorgWarner(美)、Mitsubishi Electric(日)等
整車組裝及品牌	AAT(日)、AutoAlliance(美)、BMW(德)、Ford(美)、IT Forging(日)、Suzuki Motor(日)、力帆實業(中)、長城汽車(中)、BYD Auto(中)等

泰國五大類型充電業者

在充電站建置方面，泰國主要充電站服務提供商有五大類，包括石油及天然氣業者、國有電力業者、能源業者、大型汽車品牌業者、新創公司。

石油及天然氣業者

與各類企業合作經營，
發展非石油產品之收入



- PTT Public Company Limited
- Susco
- Bangchak
- Royal dutch shell plc Thailand(英荷)

國有電力業者

支援政府試點計畫，
收集EV相關資料



- MEA(都市)
- PEA(非都市)
- EGAT

能源業者

建立夥伴關係，
開發應用程式



- Energy Absolute
- Green Lagoon Technology

新創業者

與不動產、飯店及購物中心
合作，共同開發應用程式



- Evolt
- Sharge Management
- GridWhiz
- EVen

大型汽車品牌業者

與石油、電力或儲能業
者合作，服務自有品牌


















- Charge Now(BMW)
- Nissan
- MG

泰國投資委員會新修訂電動車充電站的投資優惠權益和申請條件，使得中小企業及新創公司得以申請BOI優惠。此外，泰國政府也放寬了審核規定，將促使酒店及公寓等場所未來也可能加入充電樁市場。

泰國EV充電服務提供商與充電設施數量

(單位：個)

服務提供商	EV充電站	EV充電樁			
		Total	AC TYPE 2	DC CCS2	DC CHAdeMO
PTT OIL AND RETAIL BUSINESS 	705	2,077	753	1,323	1
Energy Absolute 	538	3,339	1,824	1,515	0
PEA Volta 	339	1,021	171	534	316
Rever Automotive 	323	959	673	285	1
EVolt Technology (Charge Now) 	233	624	552	57	15
EGAT EV 	117	275	119	149	7
Altevim 	100	306	102	204	0
ESPRO 	80	208	202	3	3
onion 	64	463	449	13	1
Hauptcar 	45	71	63	4	4
MEA EV 	36	156	130	17	9
GALVANIC ENERGY 	29	72	56	15	1
GWM (G-Charge Supercharging) 	24	52	0	52	0
Chosen Energy (Even) 	19	53	49	2	2
PumpCharge 	6	18	18	0	0
Total	2,658	9,694	5,161	4,173	360

未來臺商可切入泰國之商機

- 泰國燃油車市場逾7成為日系車企，但多數針對純電動車(BEV)量產或產線仍處於規劃階段，隨著**科技大廠與新創企業**加入戰局，發展**多元合作模式與創新應用**，將打破日系獨占局面並產生新商機。
- 泰國積極推動載具電動化，於生產優惠、購車補貼及基礎建設方面大力提供支持，未來將形成**電動車產業生態系**，軟體及服務的重要程度日益提升，同時也創造電池循環應用與售後服務的市場機會。



提供充電服務平台及相關軟體

與當地能源業者或電力公司共同合作，透過提供**充電服務平台**或支援**充電應用程式開發**、**能源管理系統**的方式，進入電動車市場。



共營場域打造新服務模式

臺商可與當地通路商合作，以商用場域作為充電場域，共同發展充電設施、整體解決方案、創新營運模式，藉此**轉型為系統服務提供商或營運商**。



電動車維修保養服務

泰國電動車**維修保養之市場規模逐年提升**，而現行售後市場痛點包括傳統維修廠**缺乏三電基礎與零組件來源**、品牌電動車維修廠**無法維修其他廠牌**、**維修據點不足**，故為維保業者切入商機。



發展電池循環應用技術

目前泰國電動車電池回收的供應鏈較為缺乏，預估2025年前將顯著成長，故可結合臺商的**鋰電池回收技術**、**電池交換訂閱服務**、**換電站轉為儲能站**等，搶攻電池循環應用領域。

越南電動車產業地圖

- 電動車推動政策總覽
- 市場現況
- 電動車及零組件產業結構
- 主要電動車產業聚落
- 充電基礎設施現況
- 未來臺商可切入之商機

02

越南電動車推動政策總覽



越南政府2022年宣布電動車發展時程與目標，然而投資與消費相關優惠政策推動力度較低，本地市場尚在起步階段，產業發展主要由民間企業Vingroup帶動。

產業政策

優先發展 工業4.0 相關產業 技術

2020年發布第2117/QD-TTg決議，政策目標為提升越南工業4.0相關領域之技術升級，主要涵蓋數位領域、工業領域、生物領域、能源領域。針對能源領域，優先發展燃料電池製造技術、先進的生物燃料合成技術、氫能光電先進的儲能技術等，此為政府在**電池產業的第一個政策**，以促進企業發展電動車。

2030 國家能源 發展策略

2020年發布第55-NQ/TW決議，政策目標包括：

- 2030年**再生能源**在能源供應總量的占比達15-20%；2045年的占比為20-30%。
- 以2020年為基準年，2030年**溫室氣體排放量**較排放基線(BAU)減少15%，2045年較BAU減少20%。
- 鼓勵家庭使用清潔和再生能源，特別是在工業和交通領域；順應全球趨勢，推動電動車發展。

綠色能源 轉型及減少 交通運輸之 碳與甲烷排 放行動計畫

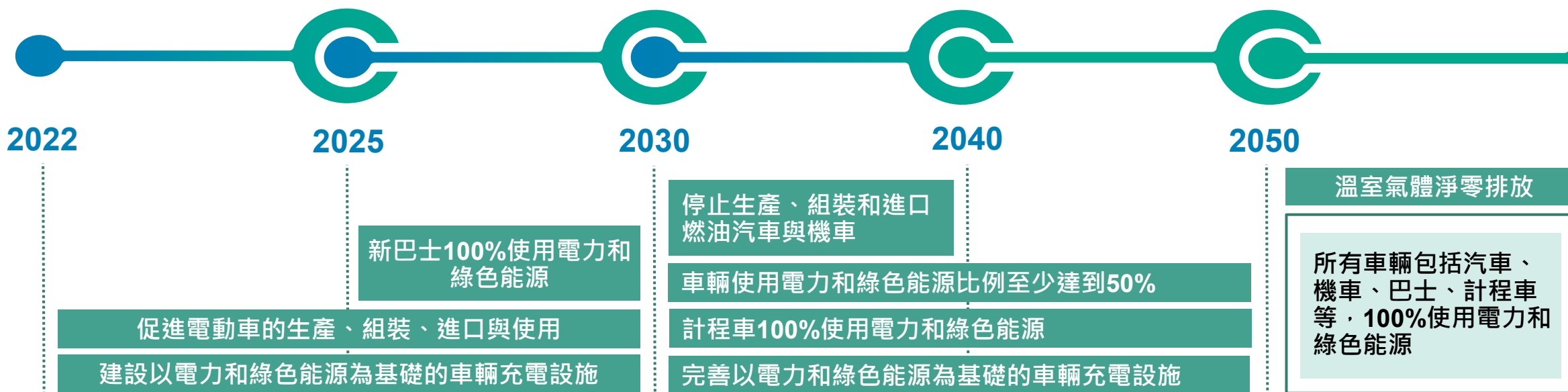
2022年公布第876/QD-TTg決議，致力發展**綠色交通系統**，以實現2050年溫室氣體淨零排放目標。主要階段性時程包括：

- 2030年新巴士將100%使用電力和綠色能源。
- 2040年停止生產、組裝及進口燃油汽車與機車。
- 2050年所有車輛包括汽車、機車、巴士、計程車等，100%使用電力和綠色能源。

越南電動車之主要政策說明

■ 綠色能源轉型及減少交通運輸之碳與甲烷排放行動計畫

- 為實現越南在第26屆聯合國氣候變遷大會(COP26)上的承諾，越南總理於2022年公布此計畫，致力發展綠色交通系統，以達成2050年溫室氣體淨零排放的目標。
- 此計畫針對各類型的交通系統如道路、鐵路、水運、航空、城市交通等，發布不同的發展路徑，其中**道路與城市交通的發展路徑均有針對車輛說明綠色能源轉型時程**，主要的階段性時程包括：



電動車稅務減免與購車優惠

- 目前越南針對電動車提出的**優惠獎勵措施有限**，僅有調降進口稅、特別消費稅稅率與首次註冊費，對生產端與需求端的誘因較為不足。
- 越南交通運輸部於2023年8月研擬對電動車買主提供獎勵措施，購買電動車提供1,000美元補貼；工商部也提議將電動車製造及組裝、電池生產列入特殊投資優惠產業清單，鼓勵產製電動車，然這些措施尚未批准實施。

鼓勵生產

■ 稅務減免：調降進口稅

- 為提高對外資企業吸引力，越南政府於2023年5月發布第26/2023/ND-CP決議，並於當年度7月15日起生效，適用稅率優惠計畫之對象包括在越南生產的**純電動車(BEV)**、**油電混合車(HEV)**、**燃料電池汽車(FCV)**、**天然氣汽車**，進口越南國內未生產之零組件享有零關稅。



刺激需求

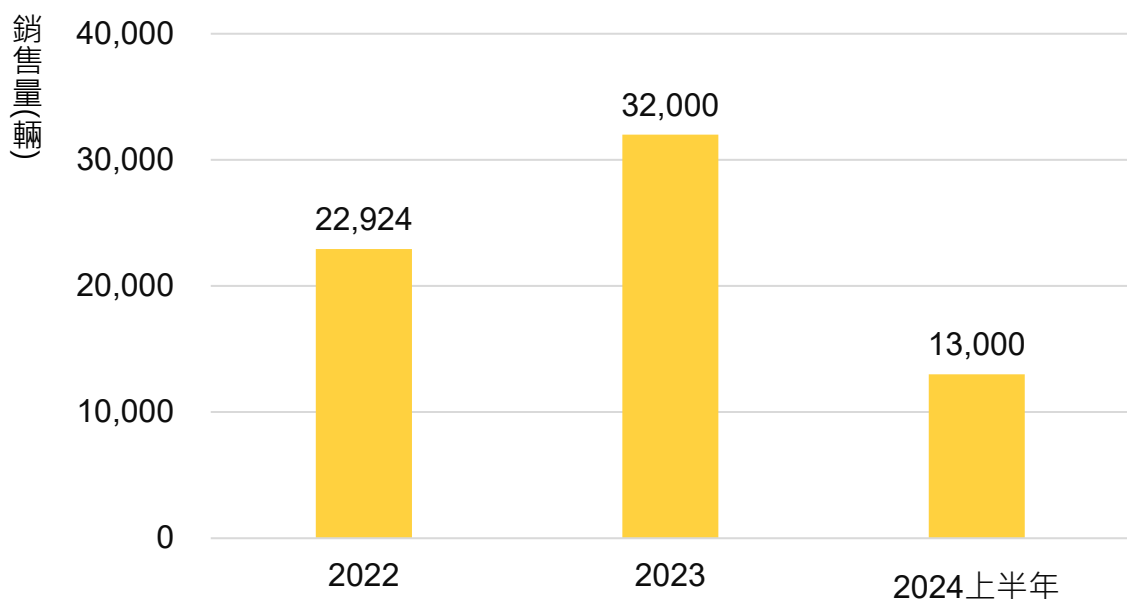
■ 購車優惠：調降特別消費稅稅率與首次註冊費

- 為提升電動車市場買氣，越南政府宣布自2022年3月1日起**調降純電動車(BEV)特別消費稅稅率**。
- 越南政府宣布自2022年3月1日起三年內，電動車的**首次註冊費降為0%**。之後兩年內，電動車的註冊費為同等座位數之燃油汽車註冊費的50%。

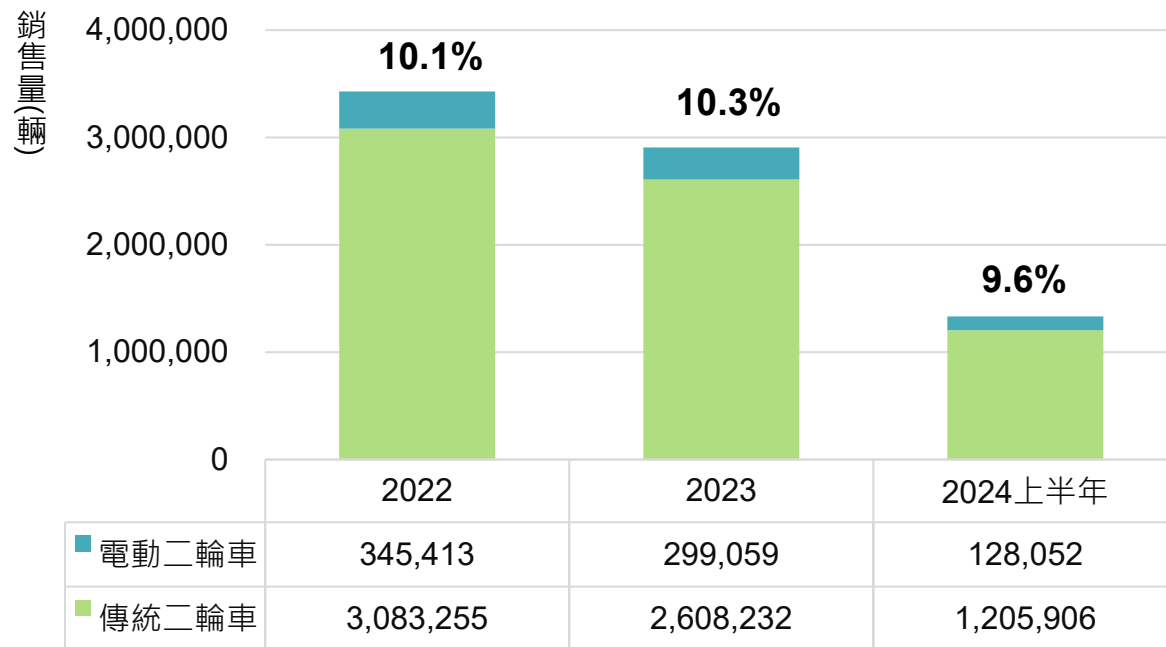
越南市場現況：電動車銷售量

- 目前越南**電動四輪車市場以VinFast居主導地位**，其他品牌皆屬小眾。越南官方近期末揭露電動車相關的銷售統計數據，故以VinFast在越南市場的銷售量作為參考。
- 觀測二輪車發展狀況，越南為全球主要機車銷售市場，逾三分之二的成年人擁有2輛。在**GDP逐年成長、中產階級數量增加**的趨勢下，對電動二輪車的需求將逐漸提升，2022年市場滲透率為10.1%，2023年為10.3%，預估未來具有成長空間。

VinFast電動四輪車銷售量



電動和傳統二輪車銷售比例



越南電動車及零組件產業結構

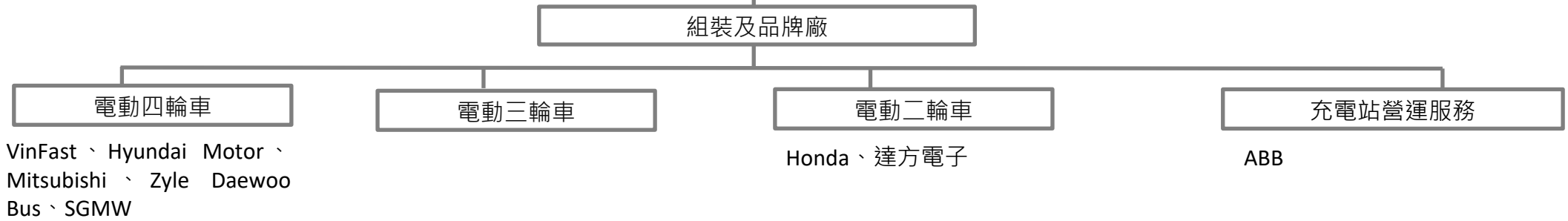
上游材料



中游零組件



下游組裝與品牌廠



註：紅字為在越南設廠之臺灣廠商；()內為臺商與其合資母公司；充電站營運服務表示擁有營運據點或設廠的廠商。

越南主要電動車產業聚落

1. 海陽省 Hai Duong

馬達材料	Daido Steel(日)、大亞(臺)
電池材料	JNC(日)
車用電子	住友電工(日)、YURA(韓)
整車組裝及品牌	SGMW(中)、達方(臺)

2. 海防市 Hai phong City

馬達材料	信越化學(日)
電池材料	Idemitsu Kosan(日)
電驅/馬達系統	中山大洋電機(中)
電池模組/系統	LG Chem(韓)
車用電子	HI-LEX(日)、矢崎(日)、日月光(臺)、光寶科(臺)、明泰(臺)、環鴻(臺)
整車組裝及品牌	VinFast(越)

3. 河南省 Ha Nam

車用電子	Hitachi Metals(日)、住友電工(日)、住友電裝(日)、胡連(臺)、萬泰科(臺)、Varroc(印度)
------	---



4. 平陽省 Binh Duong

電池材料	東麗(日)
馬達材料	大亞(臺)
電驅/馬達系統	Bonfiglioli(義)
電池模組/系統	三菱重工(日)
車用電子	矢崎(日)

5. 同奈省 Dong Nai

電池材料	Kureha(日)、Polypore International(日)、旭化成(日)、吳羽氟材料(日)
馬達材料	中鋼(臺)、大亞(臺)
電池模組/系統	雄韜電源科技(中)
車用電子	Harada Industry(日)、Showa Denko Materials(日)、住友電工(日)
整車組裝及品牌 (電動自行車)	達方(臺)

6. 胡志明市 Ho Chi Minh City

電池材料	Central Glass(日)
電驅/馬達系統	Nippon Steel Electrical Steel(日)
車用電子	Furukawa Electric(日)、UACJ(日)、矢崎(日)、先進光(臺)

越南主要充電業者

- 越南政府現階段對於充電基礎設施相關政策的推動力度較小，**標準、接口未有統一標準**，各部會有陸續研擬相關措施，包括工貿部(針對充電站安裝之用電安全有提出指導意見)、科技部(公布11項電動車充電站標準)、交通部(公告高速公路休息站必須安裝充電站)，目前多**參考歐洲標準**。
- 主要帶動越南電動車產業發展的為越南本土Vingroup集團旗下VinFast，除進行電動車組裝製造及銷售外，也在Vingroup集團關係企業的商場地下停車場、辦公樓、公寓等地點設置充電點，並與便利商店、旅館以及加油站業者合作。
- VinFast是越南布建最多充電點的服務商，截至2024年7月**針對電動四輪車已布建1,948座充電站**，數量大幅領先EBOOST、EVOne、Evercharge等其他充電服務商。但VinFast尚未計劃與其他品牌共享充電站，目前是以服務自家品牌的車款為主。
- 外資企業通常藉由與Vingroup合作，進入越南市場，目前VinFast和Electrify America、ChargeHub、BOSCH、E.On Drive、Shell等大型業者合作，研發及設置充電設施和系統。
- VinFast 提供以下兩類型服務模式：



公共充電站

與購物中心、加油站等業者合作設置充電點，使用App預約充電服務

- 擁有四種充電樁，分別為超級快充DC 250kW、DC 60kW、DC 30kW及AC 11kW
- 標準充滿電的時間約為4小時
- 依照歐洲充電站設置距離標準，約30公里的距離設置一座充電站



電池租賃服務

提供電池租賃方案，降低電動車價格

- 提供每月35-160美元的電池租賃方案，實際支付租金取決於車主欲駕駛的里程範圍、採購的車款和電池種類
- 電池充電容量低於原始容量70%，免費更換，減少風險負擔

未來臺商可切入越南之商機

- 越南先前僅在總體政策框架下提及採用電動車的基本方向，直到2022年公布「綠色能源轉型及減少交通運輸之碳與甲烷排放行動計畫」後，才有較為明確的電動車發展時程與目標。根據規劃，擬於2025年前達成**新電動巴士100%使用電力和綠色能源**，初步階段預計帶動**電動巴士市場成長**。
- 現階段越南電動車產業發展以本土集團Vingroup為主，外資企業著墨不深，而且多半是與Vingroup合作的模式下進入越南市場。旗下**VinFast**積極與多國企業合作**打造電動車生態系統**，也成為臺商可切入之機會點。



提供公共運輸相關解決方案

越南Vingroup集團旗下VinFast為主要電動巴士製造商，Vinbus為營運商，臺商可針對**電動巴士**領域進行技術合作，聚焦相關配套應用商機，例如**充電設備供應、充電服務平台整合開發、智慧車隊管理系統**等。



合作發展智慧座艙與充電基礎設施

VinFast期建立自主的電動車供應鏈，且發展版圖涵蓋**智慧座艙、充電基礎設施**建置等，臺商可運用相關領域優勢，包括**車用電子、ADAS**(先進駕駛輔助系統)、**充電設備解決方案、電子零組件**等，深化合作關係以切入越南電動車市場。

印尼電動車產業地圖

- 電動車推動政策總覽
- 市場現況
- 電動車及零組件產業結構
- 主要電動車產業聚落
- 充電基礎設施現況
- 未來臺商可切入之商機

03

印尼電動車推動政策總覽

2019年第55號總統條例

- 聚焦**純電動車(BEV)**，目標為達成**純電動車80%在地自製率**。內容涵蓋純電動車自製率比例、純電動車註冊規範與獎勵優惠措施、充電基礎設施營運基本要求及條件、燃油車淘汰時程規劃等面向，為印尼電動車發展提供政策框架。
- 2023年第28號工業部部長條例調整**電動車本地組裝比例(TKDN)**目標年限。原2024年比例達40%，延後至2027年前達成；2027-2029年間，至少達60%；2030年後提高至80%。

2020年第13號能源和礦產資源部部長條例

- 2020年8月公布2020年第13號能源和礦產資源部部長條例，針對充電基礎設施(包括公共充電站、電池交換站)設置、適用電費、安全要求進行規範。為發展充電基礎設施，印尼國家電力公司(PLN)提供三種營運模式，開放私人企業參與合作。
- 依據「國家能源戰略」(National Grand Energy Strategy)，**2030年全國充電站數量可達3.1萬座，電池交換站約6.7萬座**。

2022年第6號工業部部長條例

- 發布電動車自製率比例與計算方式，以及電動車各階段生產目標：**2025年生產40萬輛四輪及以上之電動車，2035年生產目標將增加至100萬輛**。

類別	2025年	2030年	2035年
二輪及三輪電動車	600	900	1,200
四輪及以上電動車	40	60	100

資源出口管制

- 鎳礦為電動車電池的生產原料，為加速發展本地冶煉加工等下游產業，提升整體產業附加價值，同時增加就業機會與外匯收入，印尼政府2019年10月宣布，2020年1月起**禁止當地鎳礦直接出口**，為加速發展國內冶煉等關鍵產業鏈，將不再只出口低附加價值的原物料，還將電動車電池視為發展重點。
- 繼鎳礦原料後，2022年12月印尼政府宣布針對**鋁土礦實施出口禁令**，自2023年6月起正式生效。

電動車購車補助與稅務優惠

為提高民眾購買電動車的誘因，以及鼓勵電動車產業發展，印尼政府針對電動車不同車種，提出消費者購車補助、企業稅率調降之相關優惠措施：

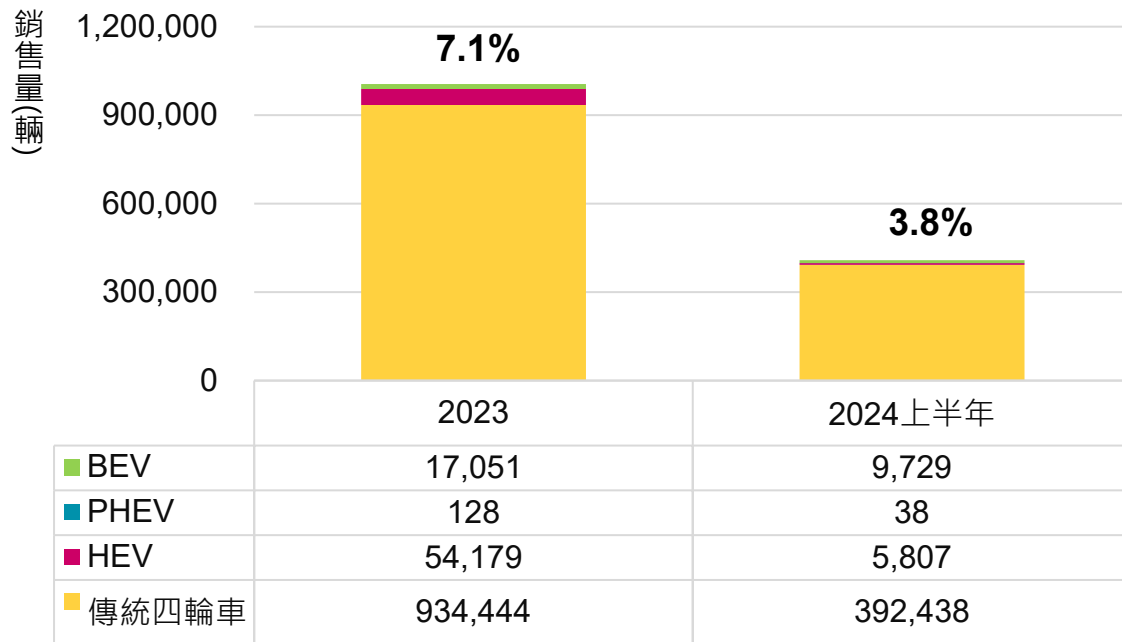
- 消費者購車補助：
 - ✓ 電動二輪車：依據2023年第6號工業部部長條例和2023年第21號條例，購買**本地自製率40%**以上的電動二輪車，可享有**700萬印尼盾**的補助。對象為年滿17歲、擁有印尼身分證的印尼人民。
- 企業稅率調降：
 - ✓ 電動四輪車：2023年第6號投資部部長條例公布，針對整車組裝(Completely Built Up, CBU)電動四輪車、全散裝(Completely Knocked Down, CKD) 電動四輪車，兩種形式的**進口關稅和奢侈品銷售稅(PPnBM)降為0%**。

優惠措施	電動車類型	主要優惠內容	實施日期
消費者購車補助	電動二輪車	• 購買本地自製率40%以上的車款，補助700萬印尼盾(約470美元)	2023年3月生效 (為期2年)
企業稅率調降	電動四輪車	• CBU：進口關稅、奢侈品銷售稅為0% • CKD：達成本地自製率20%-40%，進口關稅、奢侈品銷售稅為0%	2024年1月生效 (為期2年)

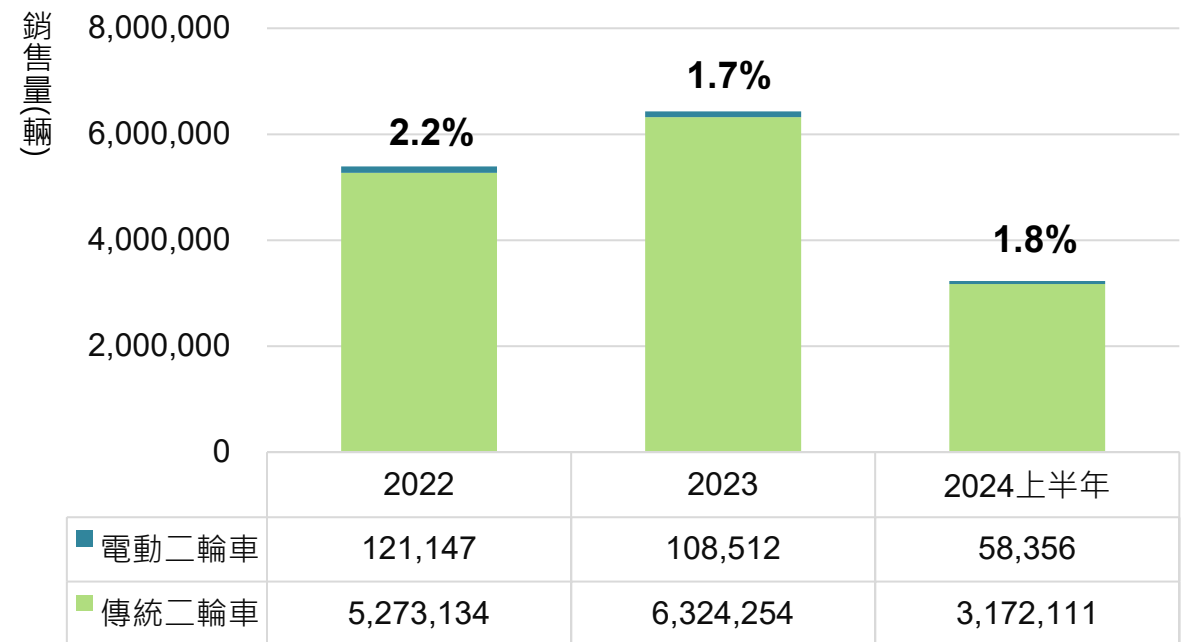
印尼市場現況：電動車銷售量

- 觀察2023年印尼四輪車銷售量總計為1,005,802輛，電動之銷售量為71,358輛，市場滲透率為7.1%，其中**純電動車(BEV)為17,051輛**、**油電混合車(HEV)為54,179輛**、**插電式混合動力車(PHEV)為128輛**。BEV主要品牌為Hyundai(現代汽車)、Wuling(五菱汽車)；HEV主要品牌為Suzuki(鈴木汽車)、Toyota(豐田汽車)；PHEV為Lexus(凌志)。
- 至於二輪車，印尼為全球第3大機車市場，政府以優惠補助鼓勵民眾購買電動二輪車，然而2023年電動二輪車之銷售量卻較前一年減少10.4%，主要原因為**里程焦慮和換電站數量有限**。

電動和傳統四輪車銷售比例

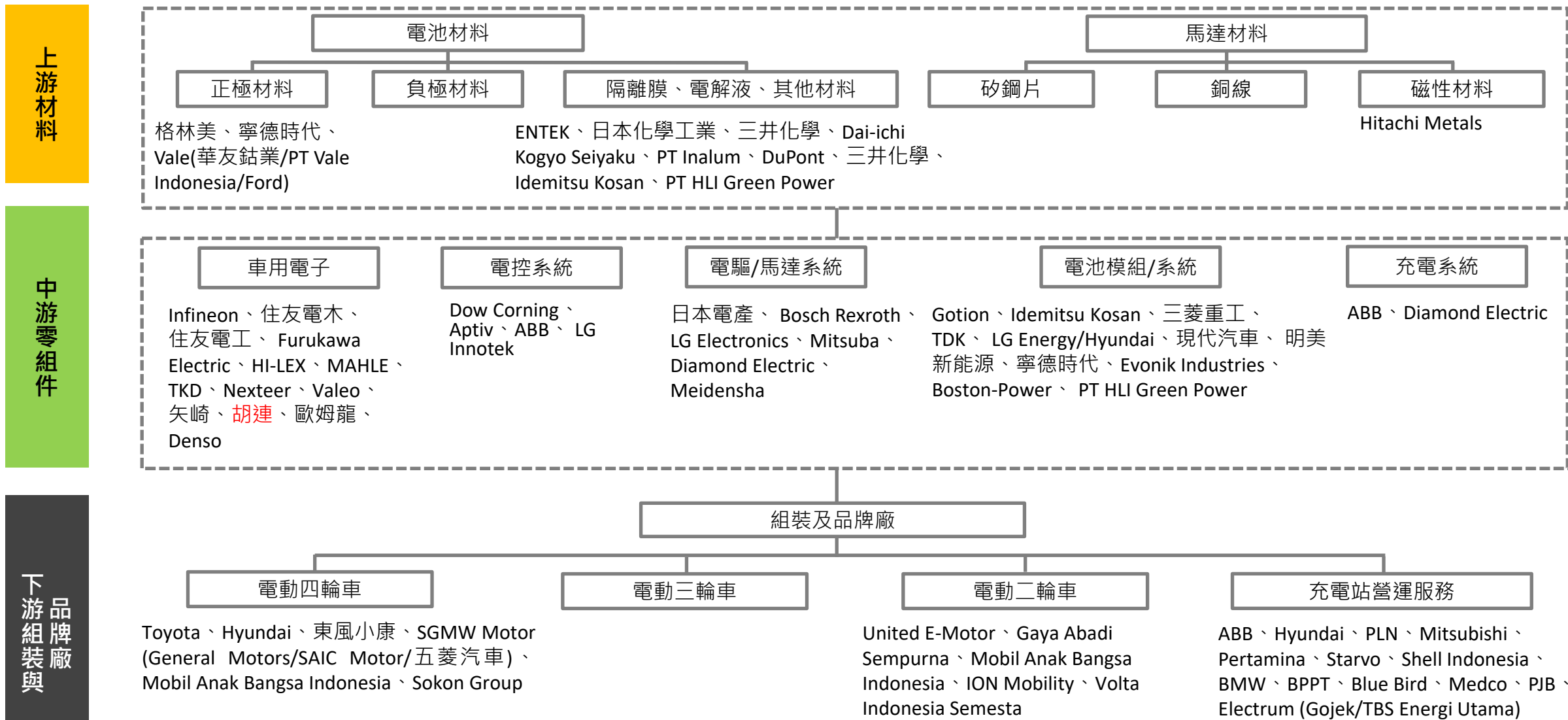


電動和傳統二輪車銷售比例



註：印尼汽車製造商協會(GAIKINDO)未揭露2022年BEV、PHEV、HEV數據

印尼電動車及零組件產業結構



註：紅字為在印尼設廠之臺灣廠商；()內為臺商與其合資母公司；充電站營運服務表示擁有營運據點或設廠的廠商。

印尼主要電動車產業聚落

印尼主要電動車產業聚落位於**西爪哇省**(West Java)，主要集中在勿加泗(Bekasi)、卡拉旺(Karawang)兩座城市。
















西爪哇省

電池材料	Idemitsu Kosan(日)、ENTEK(美)、日本化學工業(日)、Dai-ichi Kogyo Seiyaku(日)、Evonik Industries(德)等
電驅/馬達系統	Diamond Electric(日)、Mitsuba(日)、LG Electronics(韓)、Bosch Rexroth(德)等
電控系統	Aptiv(美)、LG Innotek(韓)
電池模組/系統	現代汽車(韓)、LG Energy/Hyundai(韓)、Idemitsu Kosan(日)、Evonik Industries(德)、Gotion(印尼)、Evonik Industries(德)、PT HLI Green Power(印尼)等
車用電子	Sumitomo Wiring Systems(日)、住友電工(日)、Showa Denko Materials(日)、矢崎(日)、Valeo(法)、MAHLE(美)、Nexteer(美)、HI-LEX(日)、 胡連 (臺)等
充電系統	Diamond Electric(日)
整車組裝及品牌	Toyota(日)、SGMW Motor(中)、Hyundai(韓)

印尼EV充電服務提供商與充電設施數量

- 在印尼電動車充電服務提供商方面，以印尼國營電力公司PLN及韓國Hyundai部署的充電設施數量較多。

集團	集團所屬國	服務供應商	Logo	EV充電樁			充電站	換電站
				Total	AC	DC		
PLN	印尼	PLN		616	371	245	284	1,401
Hyundai	韓國	Hyundai		157	156	1	157	0
Mitsubishi Group	日本	Mitsubishi		17	17	0	16	0
Pertamina	印尼	Pertamina		7	0	7	5	23
Shell PLC	荷蘭	Shell Indonesia		3	2	1	3	0
PT. Starvo Global Energi	印尼	Starvo		7	7	0	6	0
PT. Exelly Elektrik Indonesia	印尼	EVCuzz		9	9	0	9	0
BlueBird Group	印尼	BlueBird		15	15	0	1	0
BMW Group	德國	BMW		2	0	2	2	0
PT swap Energi Indonesia	印尼	Swap ID		0	0	0	0	1,300
Oyika	新加坡	Oyika		0	0	0	0	150
PT Volta Indonesia Semesta	印尼	Volta		0	0	0	0	300
Gogoro	台灣	Gogoro		0	0	0	0	6

未來臺商可切入印尼之商機

- 目前印尼汽車零組件或金屬加工產品**以進口為主**，為減少對進口的依賴，加上印尼擁有豐沛**天然礦產**包括鎳、鈷、錳、鋁土等資源，適合發展**電動車電池及零組件**產業，故印尼政府為加速電動車產業化，制定**零組件自製率比例**規範，鼓勵電動車製造商在當地生產零組件。
- 許多電動車電池相關業者皆前往印尼設廠開採與冶煉鎳礦，印尼政府為避免鎳儲量快速耗盡，現正**推動電池回收以延長鎳礦開採**。且由於印尼未有生產電池所需的天然鋰原料，政府已著手進行從廢電池中**回收鋰原料**(城市採礦)，因此電動車電池回收技術為未來發展趨勢，具有龐大商機。



切入電動汽機車零組件供應鏈

臺灣擁有成熟的**金屬加工與車輛零組件**研發製造能力，且印尼為全球第三大機車市場，**電動機車**深具發展潛力，臺商結合**車用電子、感測系統**等整合優勢，可切入印尼電動汽機車零組件供應鏈。



電池製造、交換與回收技術

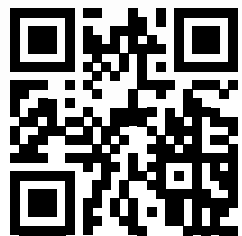
電動車電池為印尼重點發展項目，臺商可與當地能源業者或營運商合作，以現行實績如**電池製造、電池交換平台與相關技術、儲能系統**等，合作**打造基礎設施**，以及發展鋰電池回收技術。

謝謝

50 ITRI

奔未來

深耕50領跑世界



IEK產業情報網



2023專刊

鍾季瓊 專案經理

新興區域合作組

02-27377322

tammychung@itri.org.tw

工研院產科國際所團隊

吳佩玲、曹妤安、林家毅

以上簡報所提供之資訊，在尖端科技發展與產業變動中，無法保證資訊的時效性及完整性，使用者應自行承擔因使用本簡報資料可能產生之任何損害。著作權歸工研院所有，非經書面允許，不得以任何形式進行局部或全部之重製、公開傳輸、改作、散布或其他利用本簡報資料之行為。