

臺灣電動車產業之機會與挑戰

~ 展望台灣智慧車供應鏈的契機 ~

沈舉三 秘書長
台灣先進車用技術發展協會
(TADA)

2023.12.09.

全球汽車產業大趨勢下台灣業者的契機

- 智慧化、電動化、聯網化三大趨勢不可逆
- 台灣布局須兼顧短中長期產業發展動態
- 宜聚焦不同市場區隔商機以分散風險

全球汽車行業 Mega Trend - C.A.S.E.

- 自駕帶來更高的資訊娛樂需求。
- 移動服務需要更多顯示人機介面。
- 新能源車讓車內座艙空間變大。



2028年4000萬輛具V2X功能



2040 40%新車為自駕車

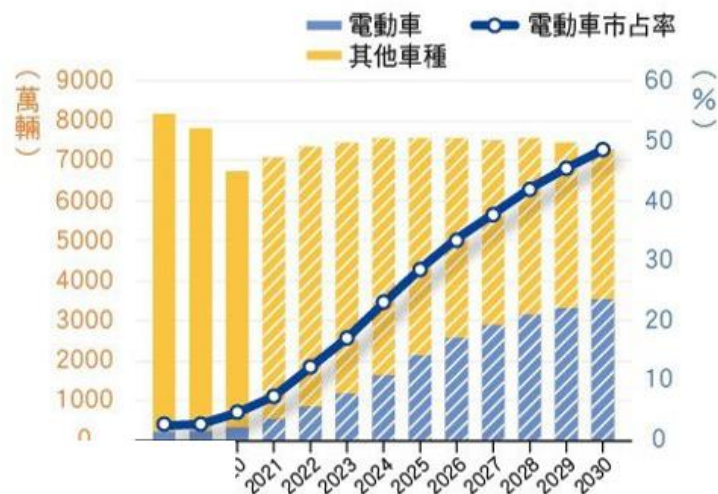


2030 共享移動
達3000~5000億美金



2030滲透率達到30%

—— 全球未來10年新車銷售預估



註：2021年後為預估值
資料來源：Canalys

車廠/供應商/車用電子業者競爭界線日趨模糊

全球汽車及車用電子產業生態系重要領導業者

Automotive Ecosystem Leaders

Car OEM	2021 Units Sold (M)
TOYOTA	10.5
	8.8
	7.8
	6.6
	6.3
STELLANTIS	6.1
	4.1
	3.9
	2.5
	2.0

Source: Wards Auto

Car Tier-1 Supplier	2021 Auto Part Sales (\$M)
BOSCH	49,144
DENSO	43,569
	39,300
MAGNA	36,200
AISIN	33,476
MOBIS	29,073
FORVIA	25,880
	24,197
	21,353
LEAR CORPORATION	19,263

Source: Automotive News

Semiconductor Supplier	2021 Automotive Revenue (\$M)
	5,811
	5,493
RENESAS	4,112
TEXAS INSTRUMENTS	3,676
	3,515
BOSCH	2,236
onsemi	2,203
	2,113
	1,993
	1,253

Source: Omdia

- 全球汽車產業結構正朝向封閉供應鏈轉向開放生態系方向調整
- 釐清台灣的合作夥伴及競爭對手間的競合關係至為重要
- 今日競爭對手可能明日成為客戶。反之現在的合作夥伴將來卻可能變成競爭對手

資料來源：各公司，TADA整理 2023.12.

產業觀察：台灣產業結構、聚焦領域及挑戰

台灣相關產業領域

半導體/晶片設計/車用電子/資通訊/智慧顯示/
智慧交通/車聯網/整車製造/汽車周邊/系統整合/
/認證輔導/研究法人/大專院校

發展相關車輛/載具種類

車輛種類包括：商用車/小客車/大型巴士/自駕
車/二輪三輪電動機車/無人機/AGV...等

技術及產品聚焦領域

智慧座艙/車用晶片/功率半導體/感測器/光學/
/LED模組/車用螢幕/車載資通訊/電池/電力/
電控/充電樁/車燈/車用玻璃/天窗/功率模組/
車用傳動元件等

資料來源：TADA整理 2023.10.

■ 產業現況，挑戰及需求

- 除少數領先業者外，目前仍多零組件/模組生產為主，距能提供「整合智慧解決方案」則尚需時日
- 業務對象仍多數為既有客戶，美歐日中等系列車廠/供應鏈皆有
- 車廠體系封閉，新業務開拓困難，新興智慧電子商機需求仍殷
- 對國際商情/市場資訊需求殷切
- 跨業(產品技術)合作有迫切需要
- 產品驗證、系統整合測試難度高
- 跨界人才(車-電)極度缺乏

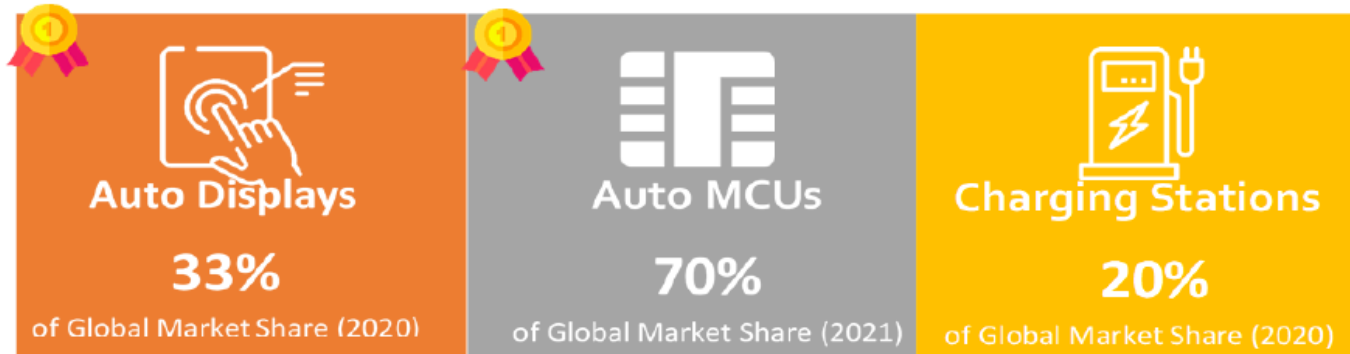
台灣具備ICT產業優勢

- 台灣ICT產業在**設計**、**整合**及**製造代工**都具有豐富經驗與優勢，也具備相關**電子/電機/資工**人才。
- 汽車零組件朝**電子化轉型**的趨勢，使台灣廠商有**機會**跨入傳統封閉的車輛產業，目前已有初步成果。

消費性電子



車輛產業



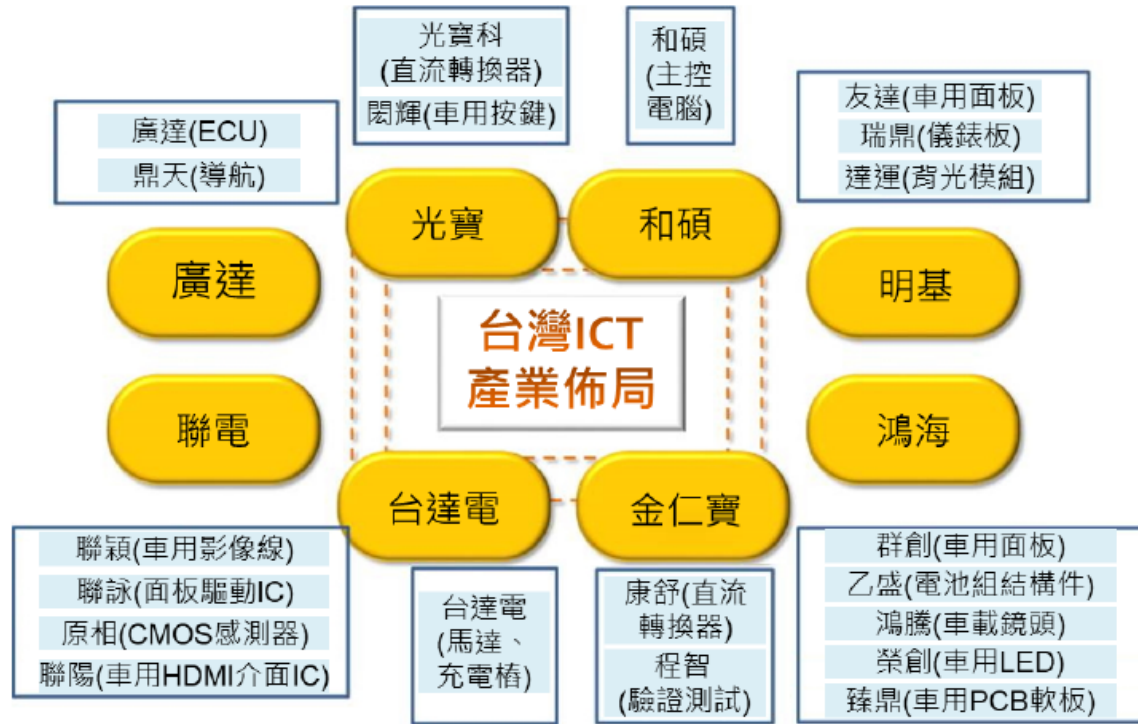
資料來源：IEK, ARTC, TADA整理, 2023.12.

台灣可協助全球夥伴發展電動車

▶ 台灣ICT集團透過原有ICT技術跨入上下游車電領域，包括鴻海、仁寶、和碩、廣達、聯電、台達電...等均各有佈局。

▶ 台灣參與國際電動車的發展優勢，包括頂尖的ICT設計人才與軟硬體開發製造能力、先進電子整合能力、對應市場反應靈敏及重視智財權，可協助全球整車廠及Tier1供應商發展電動車。

臺灣ICT資通訊產業跨入車電佈局



資料來源：各公司, ARTC, TADA整理, 2023.12.

台灣在電動車關鍵零組件已與歐美 國際車廠建立緊密合作關係

- 台灣具備以外銷為導向、智財權保護完善、具IC設計、軟硬體開發製造能力、對應市場反應快速，高配合度等優勢。
- 台灣在電動車關鍵零組件與歐美已建立合作關係，具十年以上的電動車關鍵零件開發能量與供貨製造經驗，有能力協助國際車廠發展電動車，拓展全球市場，建立地球節能減碳運輸環境。

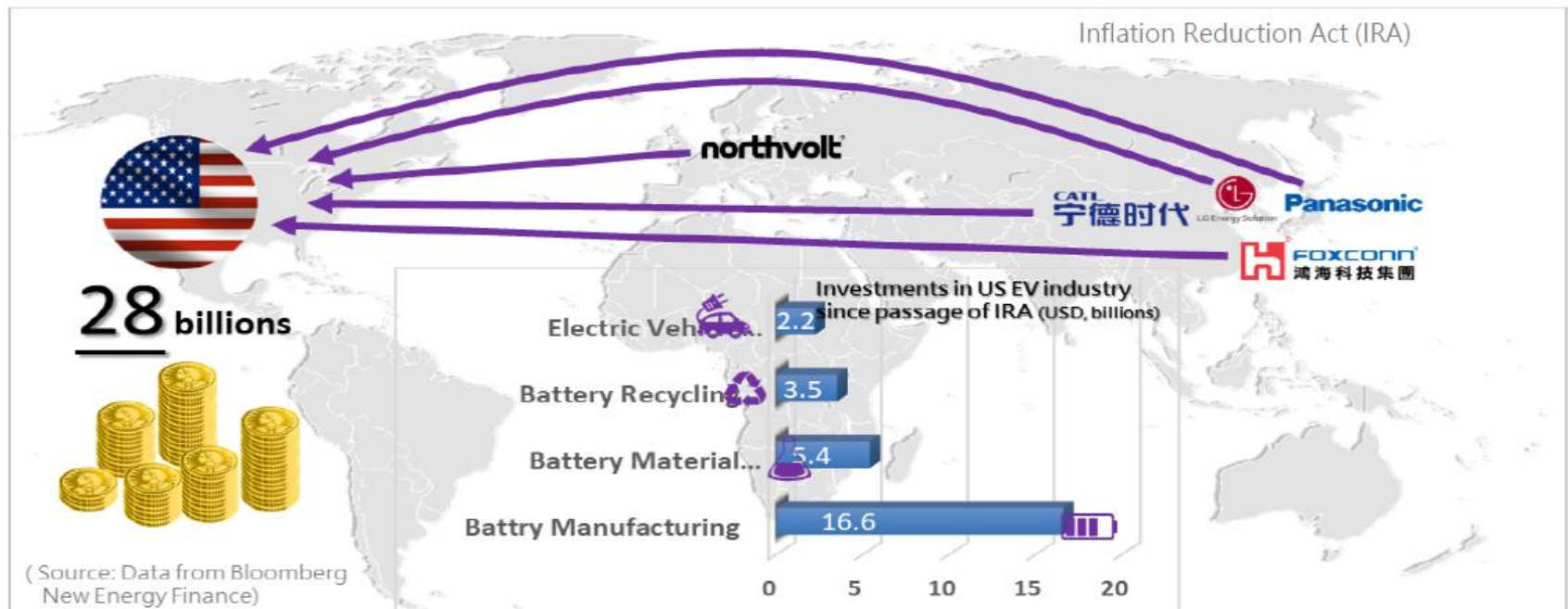


資料來源：各公司, ARTC, TADA整理, 2023.12.

美國IRA法案的影響衝擊

全球各車廠/電池廠赴美投資造成各層面深遠影響

- 【投資設廠】：依據Bloomberg統計，IRA法案促使全球廠商投資美國**280億美元**。
- 【國家政策】：從刺激「**需求端**」的購置補貼，轉向爭奪「**供給端**」的生產及原料。



資料來源：ARTC, TADA整理, 2023.12.

因應美國IRA政策，台灣業者已在地化布局就近支援客戶

美國優勢

- 全球市場整車品牌
- 全球市場營運能力
- 精密機械技術與製造能力
- 供應鏈管理能力



台灣強項

- ICT產業基礎
- 電子整合技術優秀
- 電動車零組件能量充沛



電動車產業契機

- 台美關係友好緊密
- 台灣國產車廠與美國車廠緊密合作，包括**Ford**、**Tesla**、**GM**
- 電動車世代產業鏈重新組合，車電產品大幅增加

台美合作設廠 (車用零組件)



鴻海於美國俄亥俄州
Lordstown設廠
代工生產 Endurance及
Fisker PEAR電動車



和大工業
HOTA INDUSTRIAL MFG
和大投資約30億元
於美國新墨西哥州
設廠



華德動能、車王電子與美國電動商
用車廠OPTIMAL集團簽訂框架協議
書，規劃北美投資設廠，進行電動
校車及商用車的深度合作。



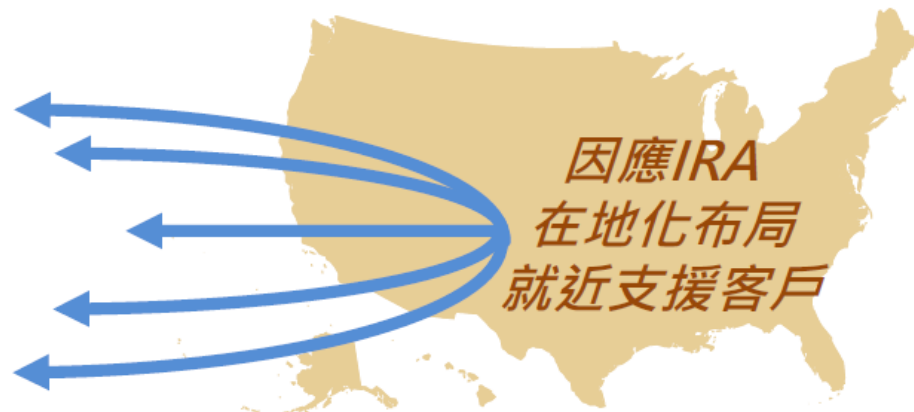
友達預計2023年於
美國設廠，2025年
量產



和碩斥資45.6億元，
於美國德州El Paso、
墨西哥Juarez設廠，供
應德州Tesla



富田規劃於墨西哥設廠



因應IRA
在地化布局
就近支援客戶

台灣廠商的國際投資布局

因應地緣政治趨勢，臺灣廠商展現國際布局彈性

美洲



64億元購買Lordstown俄亥俄州廠，代工生產**Lordstown Endurance**及**Fisker PEAR**兩款電動車；
規劃威斯康辛州興建**電動車產業園區**。

PEGATRON

2.1億美元於美墨邊境設廠，供應德州Tesla新廠**中控台、電控單元及充電樁**代工。



廣達墨西哥投資1.3億美元，生產**電控單元、自駕電腦ADAS**，供貨Tesla與其他車廠。



對應車用客戶需求，**規劃**美國2023年設廠，2025年量產，組裝面板後端模組。

歐洲



規劃歐洲設立**電動車廠**，先鎖定**電動車零組件**。



於荷蘭、捷克設有生產基地與**歐系車廠**往來，接軌歐洲車用技術與市場機會。

東南亞



- 與印度官方對談**電子製造及半導體合作機會**，另考慮**打造電動車基地**。
- 與泰國石油集團合資Horizon，興建**電動車工廠**，**2024年量產**，**初期年產能5萬台**。
- 與印尼Indika簽署MOU，雙方將透過本地化營運策略，在印尼**建立電動巴士與電池生產基地**。



與印度馬哈拉施特拉邦、Belrise簽署合作，8年內投資25億美元在印度建**換電網路**。

台灣



- 在臺建立MIH平台，帶動**電動車整車與零組件發展**，預計**2023年Model C 交車納智捷**。
- 在高雄和發產業園區投資**60億**設置**電池芯產能**。
- 規劃高雄橋科園區，建立**電池產業生態鏈**，包括**電芯、電池包、LFP正極材料、負極材料、先進電池材料**等，並與順益攜手打造**電動巴士組裝廠**。

資料來源：各公司, ARTC, TADA整理, 2023.12.

衡外情、量己力~基本策略思考

■ 善用優勢

- 半導體+ICT優勢+隱形冠軍+產業聚落...
- 強上加強(Build strength on strengths)
- 台灣：成為全球車用智慧解決方案最佳提供者

■ 將餅做大

- 汽車智慧化(+智慧) → 智慧科技行動載具化(智慧+)
- 不只電動車，包括所有行動載具的智慧化
- 不只造車，還包括各種行動智慧科技應用

現階段台灣智慧車產業發展關鍵議題

系統化整合

軟硬體/零組件/標準

儲備未來能量

育才/跨域學習

技術提升

晶片/軟體/AI/三電



走向國際

商情/通路/會展

產業標竿

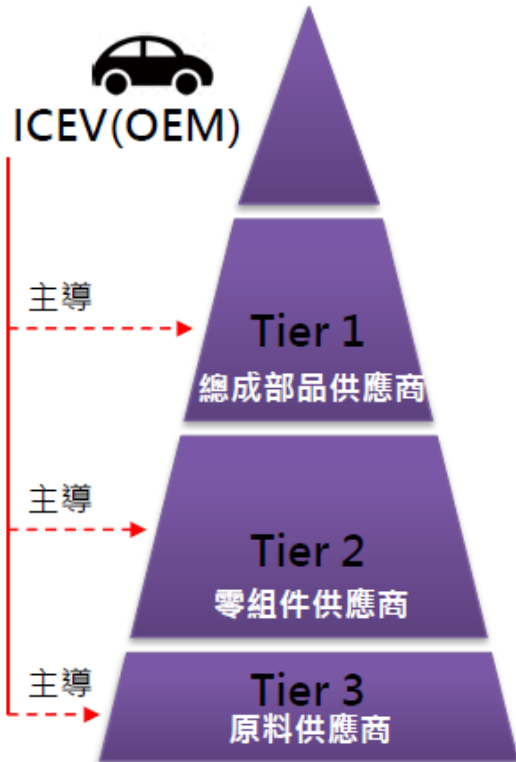
跨業整合/成功案例

在地練兵

發揮產業聚落優勢

傳統車 vs. 電動車市場型態 供應鏈變化(Before)

車廠(OEM)具備足夠技術，可自行整合
分配資源；供應商單一零件性質。



ICEV 自主整車
(Automotive OEMs)

汽車模組供應商

(Automotive components supplier)

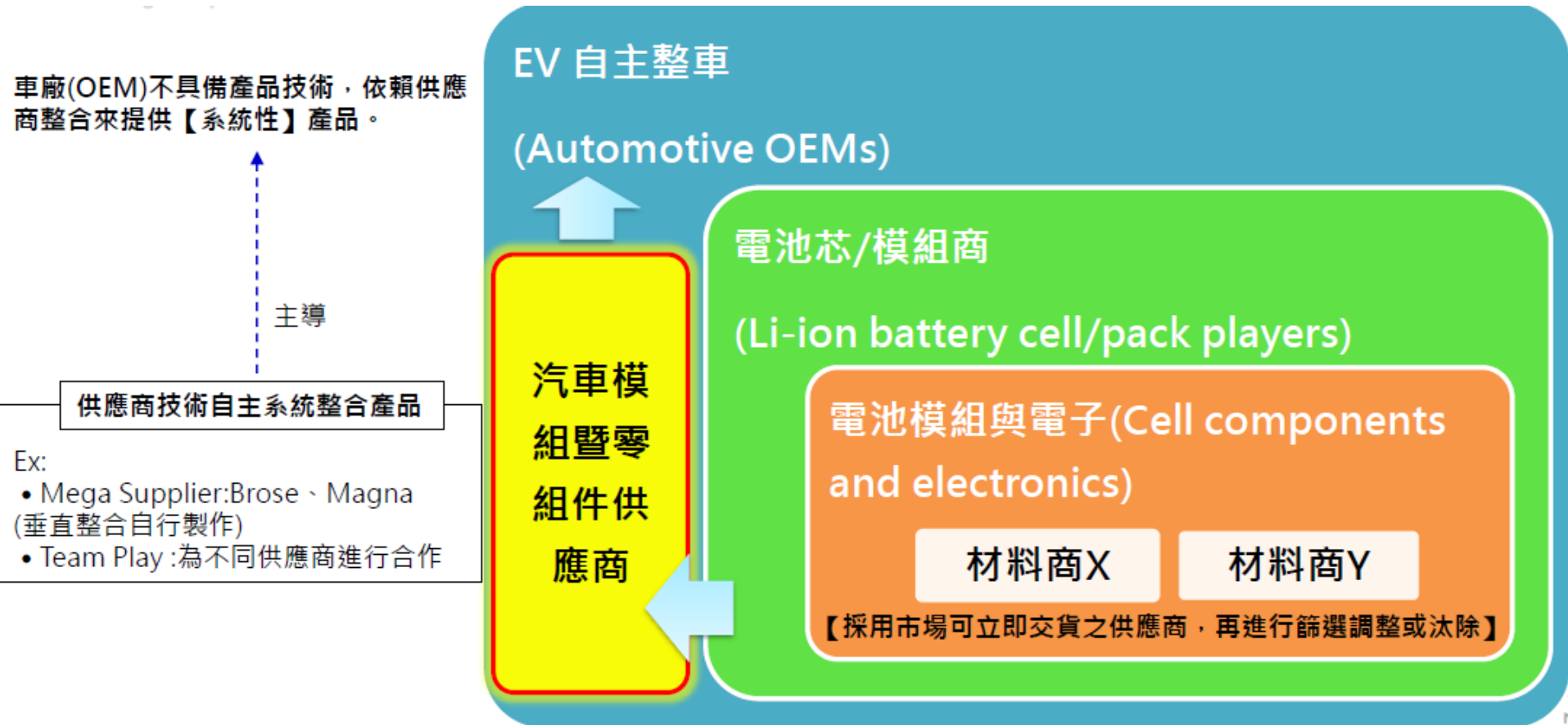
汽車零組件供應商

(Automotive parts supplier)

【進入合格供應鏈約3~5年時間】

資料來源：信昌明芳集團, TADA整理, 2023.12.

傳統車 vs. 電動車市場型態 供應鏈變化(After)



資料來源：信昌明芳集團, TADA整理, 2023.12.

傳統車 vs. 電動車市場型態 供應鏈變化(Future)



▶傳統供應鏈產業轉型並結合新產業的跨域進入

▶高度技術系統整合



傳統ICEV OEM+Tier 1角色

資料來源：信昌明芳集團, TADA整理, 2023.12.

傳統車 vs. 電動車廠合作案例(1)

2023年7月26日，福斯(大眾)汽車集團宣布將向小鵬汽車投資約7億美元，將以每ADS(*)15美元的價格收購小鵬汽車約4.99%的股權。同時雙方達成『技術框架協議』，在未來的數年福斯(大眾)將向小鵬支付技術服務費。



福斯(大眾)
優勢

汽車大規模製造、供應鏈管理、產品工程設計方面擁有非常豐富的經驗

小鵬優勢

智能化平臺，智能駕駛，電動化上實現在國際市場躍進發展

資料來源：信昌明芳集團, TADA整理, 2023.12.

傳統車 vs. 電動車廠合作案例(2)

華為模式 = 幫助車企 “造好車，賣好車”

華為二種業務模式



資料來源：信昌明芳集團, TADA整理, 2023.12.

敬請指教

先進車協(TADA)

- 近年全球汽車產業發生巨大變革，肇因於環保節能與數位科技的衝擊。台灣憑藉堅強的資通訊及半導體產業實力躬逢其盛，可望扮演關鍵角色。
- 先進車協(TADA)結合資通訊及汽車產業業者，以群體智慧及合作力量全力爭取這數十年難見的產業發展契機，聚焦於全球汽車產業的智慧化商機。



■ 2021.12.16. 成立大會理監事合影

先進車協：迎接全球汽車產業轉型智慧化商機



成立宗旨

推動台灣ICT產業融入先進智能汽車領域，引領台灣車用科技供應鏈邁向下一個兆元新產業。

成立背景

數位科技驅動智慧車市場成長

數位科技快速發展，**智能電動車、車聯網、智慧移動等新興應用**，成為汽車產業轉型成長之驅動因素

汽車產業供應鏈轉型變革契機

汽車產業過往較為封閉的供應鏈出現整合契機，台灣ICT及半導體業者橫跨顯示、資訊、電能、車用晶片等領域，**具備全球最佳新車平台供應鏈之關鍵角色**，正可藉此時機**跨業整合，共同掌握巨大商機**

發起成員



成員代表領域

半導體/晶片設計/車用電子
資通訊/智慧顯示/智慧交通
車聯網/系統整合/標準認證
機構/學研機構/汽車業....等

發展重點

- ◆ 促成資通訊產業與汽車業者之融合、提升跨界整合
- ◆ 聚焦產官學研資源有效分工整合、發掘新創業者

聚焦領域

汽車電子/半導體/感測器/光學/LED/車用螢幕/車載資通訊/智駕車/電源/電力/電控/跨業交流整合等.....