



國立中興大學
NATIONAL
CHUNG HSING UNIVERSITY



國立中興大學
電機工程學系
Department of Electrical Engineering

AI時代臺灣電動車產業競爭力

黃靖雄 榮譽教授
2026/03/25

2026/03/25
黃靖雄 教授

1

1

目 錄

- 一、AI時代臺灣在電動車產業的競爭力
- 二、臺灣電動車產業的主要優勢
- 三、臺灣電動汽車產業鏈及代表廠商
- 四、臺灣六大電子企業在汽車產業之佈局
- 五、Tesla(特斯拉)首輛ROADSTAR在台灣誕生
- 六、鴻海MIH聯盟發展歷程
- 七、鴻海具備電動車四大關鍵能力
- 八、臺灣電動商用車平台 X-Platform
- 九、中華汽車 CMC 的商用電動車
- 十、電動車普及必須有充電網絡的建立
- 十一、AI在電動車產業上的應用
- 十二、AI在汽車售後服務市場上的應用

2026/03/25
黃靖雄 教授

2

▶ 一、AI時代臺灣在電動車產業的競爭力

2026/03/25
黃靖雄 教授

3

AI時代臺灣在電動車產業的競爭力 I

- ▶ 臺灣在電動車產業的競爭力主要來自於其強大的資通訊(ICT)產業基礎、完整的供應鏈以及政府政策的支持。經濟部積極推動國內車廠生產國產電動車，如納智捷LUXGEN n7和中華E300、ET35等；並協助零組件產業朝向電動化及智慧化轉型，開發出智慧座艙、智慧車載系統等具國際競爭力的產品。鴻海及裕隆合資的鴻海MIH平台已經先後推出MODEL T、C、E、B、V、D、U、A等車型，其中MODEL T、C、B已量產。此外，台灣的電子業在汽車電子方面深具發展潛力，已成為國際車廠供應鏈的一部分，如ADAS和車用影像系統。
- ▶ 然而，臺灣在系統整合能力上仍與美、日、西歐等地區有差距，需透過與國外業者策略結盟來彌補技術與人才缺口。政府實施的國產化自製率規範雖有助於提升本土供應鏈競爭力，但也可能面臨供應鏈調整及成本上升的挑戰。未來，若能夠有效整合資源，臺灣在電動車產業的發展將更具競爭力。

2026/03/25
黃靖雄 教授

4

AI時代臺灣在電動車產業的競爭力 II

- ▶ 1. 強大的電子與半導體供應鏈基礎
- ▶ 臺灣是全球半導體、電子零組件及 ICT 的重鎮：
- ▶ 以臺積電等為核心的晶片供應鏈可支援車用 AI、感測器、控制芯片與高效能運算需求。
- ▶ 本地供應商能提供車用電子、散熱系統、通訊模組等關鍵零組件。
- ▶ 這種供應鏈協同效應，在 AI 驅動智能電動車時代，是國際競爭力的一大優勢。
- 2. 產業跨域整合與研發能量
- ▶ 臺灣透過政府與民間合作加速智慧車電融合，包括：
 - 經濟部技術處與 ARTC 在智慧車電及 AI 自駕技術展示與研發合作。
 - 工研院等研發機構結合 AI 監控模組與新能源車核心技術。
- ▶ 這種跨領域研發有助於讓台灣業者不僅做零件供應，還能在系統整合與 AI 應用上具備競爭力。

2026/03/25
黃靖雄 教授

5

AI時代臺灣在電動車產業的競爭力 III

3. 本地市場與政策支持

臺灣電動車本地市場快速成長：

- 電動車掛牌數年均增長超過 60%，顯示消費者對綠能與智慧移動接受度提升。
- AI 結合精準行銷與智慧交通系統，促進市場與服務創新。

政策與業界共同推動智慧交通、充電網絡等基礎建設，可提升 EV 產業的成熟度與生態系體系。

4. AI 驅動的智慧車聯網與服務

AI 在電動車中的應用，例如智慧導航、車載資訊娛樂系統、行為分析與個人化體驗，是未來市場競爭的重要區塊。透過數據分析與 AI 精準行銷，台灣品牌可提升銷售與客戶服務體驗。

5. AI 與智慧交通整合

電動車不再是單一產品，而是與智慧交通系統（ITS）、智慧城市和充電網絡緊密連結的生態體系。AI 有助於交通效率優化、車輛與基礎設施互聯，創造新的服務模式。

2026/03/25
黃靖雄 教授

6

二、臺灣電動車產業的主要優勢

2026/03/25
黃靖雄 教授

7

臺灣電動車產業的主要優勢

- ▶ 強大的ICT產業基礎：
 - ▶ 臺灣擁有國際級的研發與製造技術，尤其在車輛電子產品如車輛安全、行車輔助、通訊多媒體及車用IC等方面具有優勢，為電動車提供智慧、安全及舒適的駕車環境。
- ▶ 完整的供應鏈：
 - ▶ 臺灣的電動車關鍵零組件供應鏈完善，結合ICT產業優勢，提供強力的研發後盾，並在智慧電動車應用方面掌握優勢。
- ▶ 區域地形優勢：
 - ▶ 臺灣島內南北距離約400公里，城市間距適當，電力網路完整，道路交通建置完善，適合發展為全島電動車示範區。
- ▶ 政府政策支持：
 - ▶ 臺灣政府積極推動電動車產業政策，包括智慧電動車先導運行、完善法規標準、建立研發平台與驗證能量，創建全球電動車輛發展的優勢環境。
- ▶ 這些優勢使臺灣在電動車產業中具備競爭力，並有潛力在全球市場中佔有一席之地。

2026/03/25
黃靖雄 教授

8

臺灣電動車產業的智慧電動車開發情況

- ▶ 臺灣在智慧電動車開發方面已取得顯著進展，主要得益於其強大的ICT產業基礎、完整的供應鏈以及政府政策的支持。以下是關鍵發展情況：
- ▶ 1.整車與關鍵零組件開發：台灣廠商積極投入整車、電池、馬達/控制器/變頻裝置等三大領域，並在智慧座艙、車載系統等技術上展現國際競爭力。鴻華先進已推出MODLE T、C、B量產車。
- ▶ 2.政策推動與先導運行：政府通過《智慧電動車產業發展策略與行動方案》，投入資源推動先導運行計畫，並建立友善的使用環境，如充電基礎設施。
- ▶ 3.ICT產業整合：臺灣的先進ICT技術被廣泛應用於智慧電動車，包括車聯網、自駕技術及資訊安全系統，進一步提升車輛的智慧化與聯網能力。
- ▶ 4.國際供應鏈參與：臺灣廠商如富田、東元等已成功研發三合一動力系統，並與國際車廠合作，逐步進入全球電動車供應鏈。
- ▶ 5.未來發展方向：臺灣正聚焦於智慧聯網電動車的開發，並透過跨領域整合與測試驗證能量的提升，加速進入國際市場。
- ▶ 這些努力使台灣在智慧電動車領域具備競爭優勢，並有望在全球市場中佔據重要地位。

2026/03/25
黃靖雄 教授

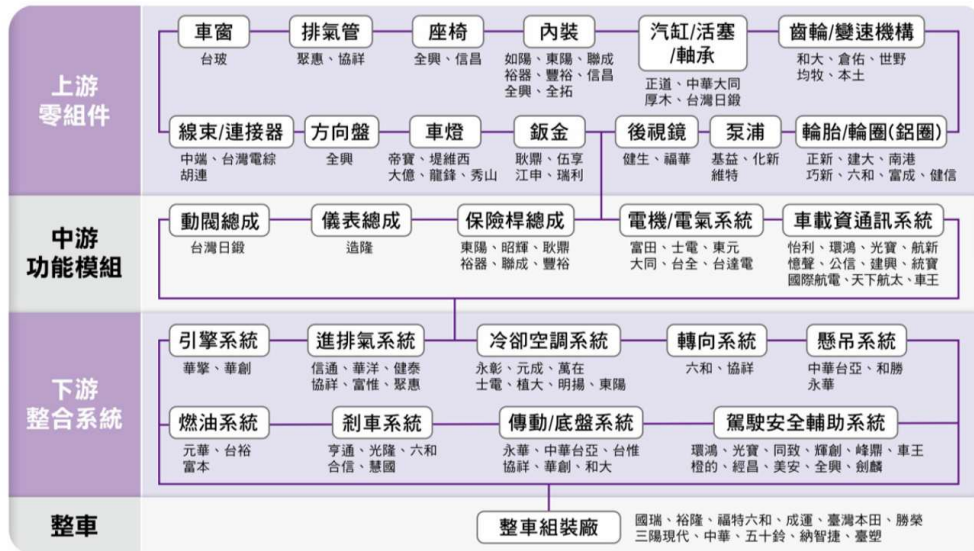
9

三、臺灣電動汽車產業鏈及代表廠商

2026/03/25
黃靖雄 教授

10

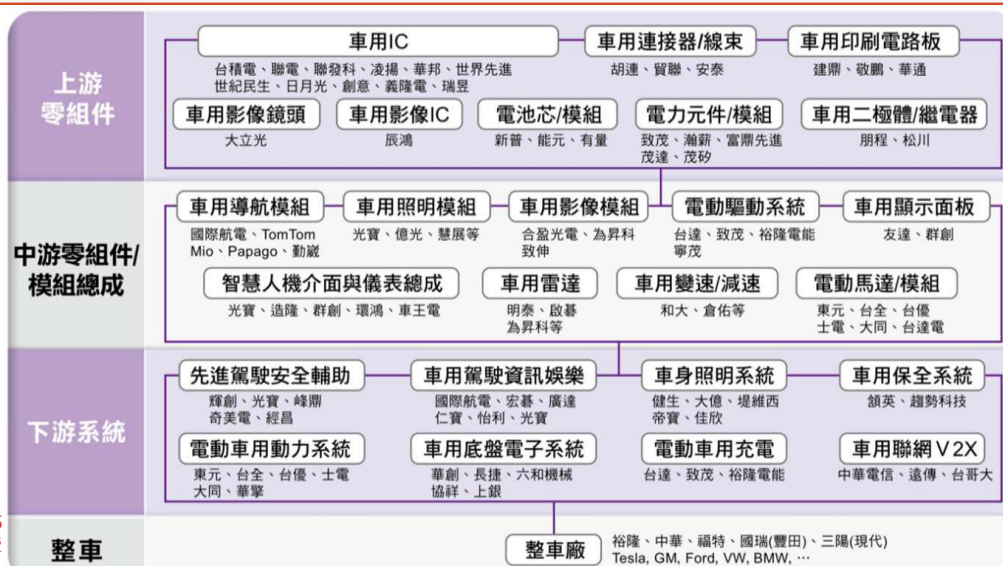
臺灣汽車零組件產業鏈及代表廠商



2026/03/25
黃靖雄 教授

11

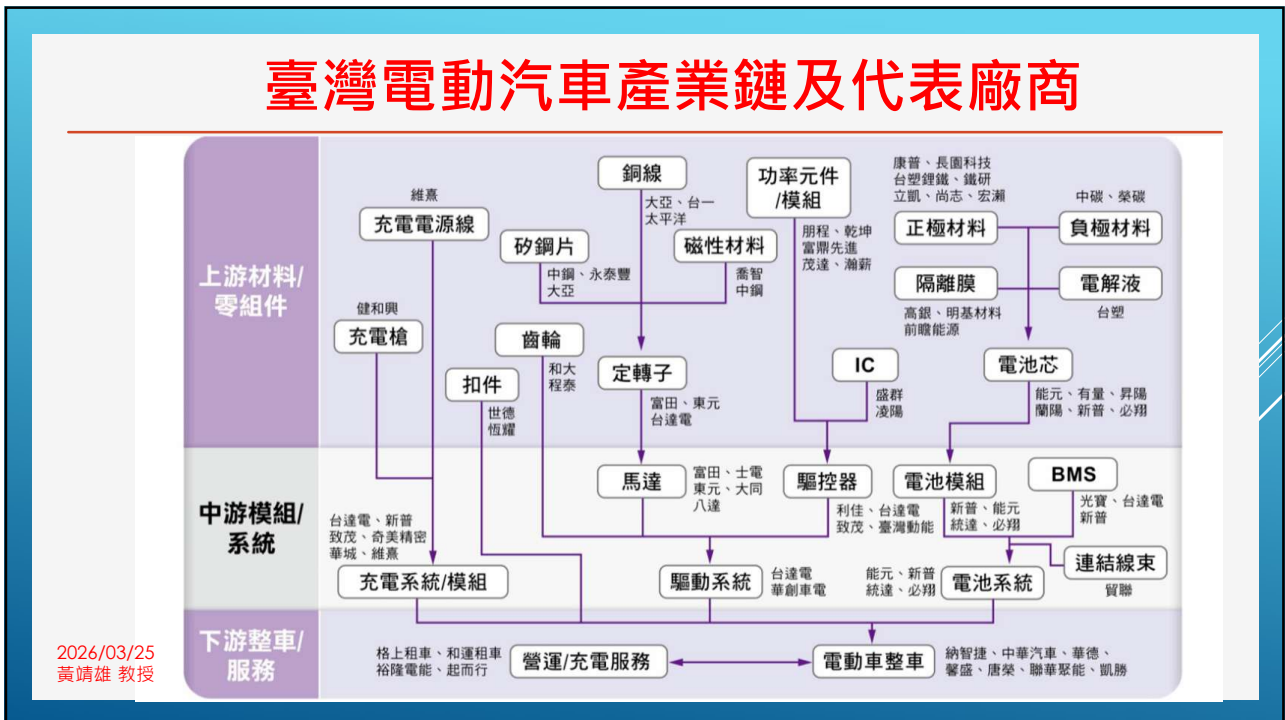
臺灣汽車電子產業鏈及代表廠商



2026/03/25
黃靖雄 教授

12

臺灣電動汽車產業鏈及代表廠商



13

四、臺灣六大電子企業在汽車產業之佈局

2026/03/25 黃靖雄 教授

14

14

台灣六大電子企業在汽車產業佈局



整車平台、零組件、智慧化核心佈局

整車平台與代工 **FOXCONN**

EV零組件與驅動系統 **DELTA**

智慧座艙與車載電子 **ASUS**

FOXCONN

整車平台與代工

FOXTRON **DELTA**

- EV 整車平台開發
- 電動車OEM代工
- 智慧座艙

COMPAL **仁寶**

DELTA

EV零組件與驅動系統

- 電池管理系統(BMS)
- 電動馬達 & 變壓器
- 電源控制與模組

Quanta **Quanta**

MEDIATEK // **ASUS**

智慧座艙與車載電子

- 車用晶片(SoC)
- ADAS自駕輔助系統
- 車聯網IVI車航

- **ASUS** 智慧座艙AI系統
- 車載資訊/人機介面

2026/03/25
黃靖雄 教授

「全球 EV 供應鏈要角」搭上「智慧車行列」

15

台灣 EV 產業競爭力圖解



核心零組件優勢

- 電池模組 & BMS **全球領先**
- 電動馬達 & 驅動系統 **精進現勢**
- 半導體電子元件 **技術領先**

整車與代工能力

- 電動車平台開發 **國際化**
- 模組化代工 **環球整合**

智慧科技整合

- 智慧座艙系統
- 車聯網IVI
- ADAS自駕技術 AI & 半導體

全球定位

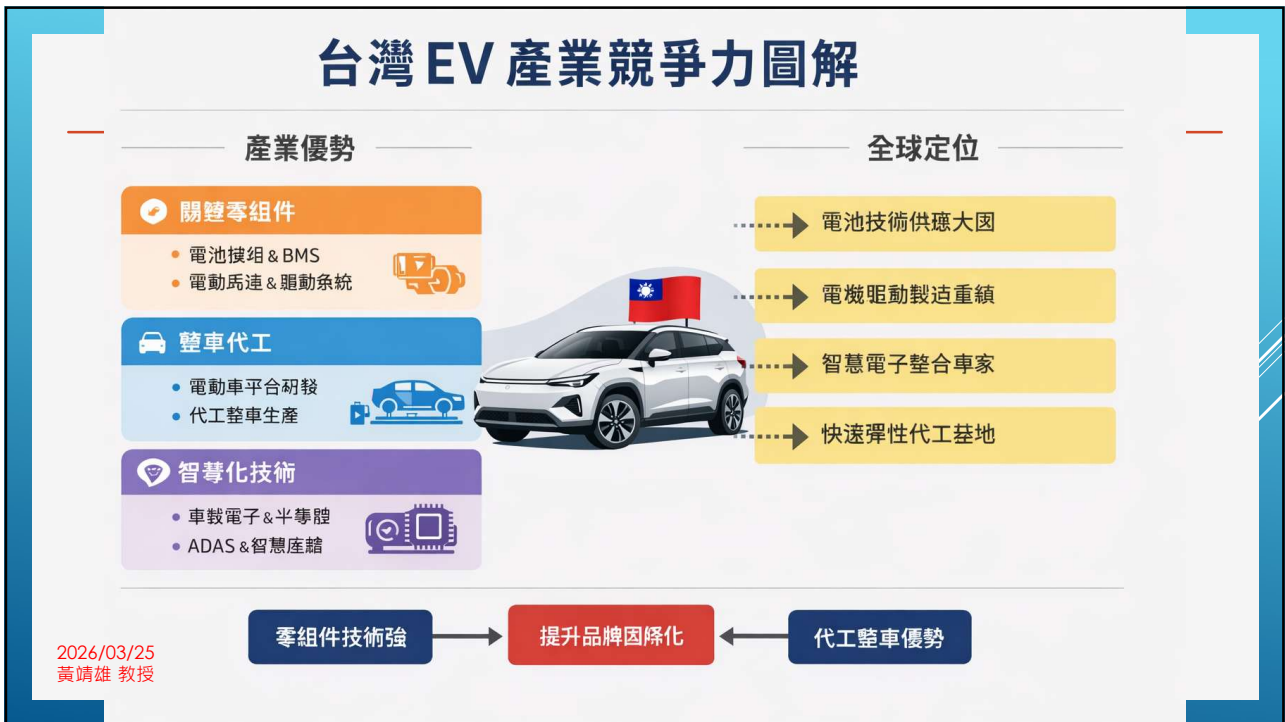


- ◆ 電池技術強
- ◆ 電驅動系統供應種類
- ◆ 半導體整合能力全球頂尖

2026/03/25
黃靖雄 教授

「全球 EV 供應鏈要角」邁向「高科技整車強國」

16

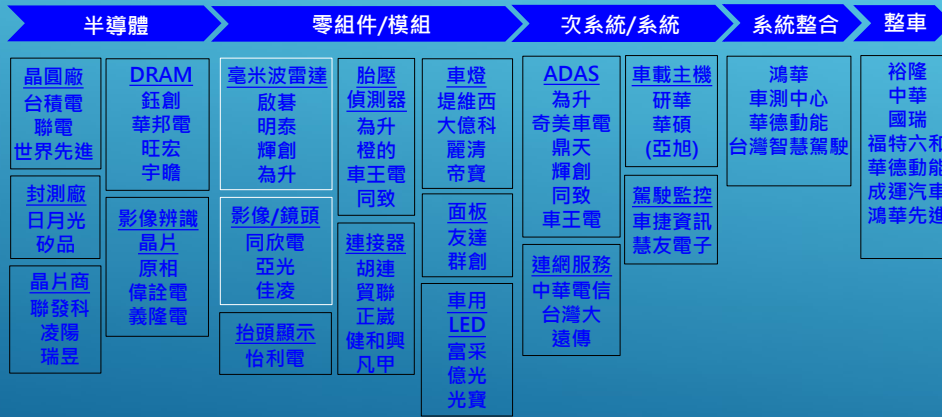


17



18

臺灣ADAS/汽車電子產業供應鏈 半導體到次系統布局相對完整



2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：DIGITIMES Research · 2021/7

19

DIGITIMES

19

19

臺廠供應TESLA電動車零部件種類多 亦為關鍵零部件重要供應商

上游	廠商	產品/服務
	美琪瑪、康普	正極材料硫酸鎳、硫酸鈷，為Panasonic電池原料供應商，再出貨Tesla。
	中鋼	馬達鐵芯中電磁鋼片厚度達0.25mm，全球僅3家鋼鐵廠有能力供此規格。
	恆耀、世德	汽車用扣件、螺絲釘、螺絲帽
	和勤精機	繼電器(扇動力系統開關)
	和大	減速齒輪
	貿聯	電源管理系統線束
	健和興	高電壓、大電流連接器
	同欣電	影像感測器封裝
	亞光	車用鏡頭
	聯嘉	LED車燈
	富田	馬達及定轉子
	廣達	自駕車用電腦
	致茂	電力檢測設備與控制系統
	台達電	電源控制系統及電池管理系統
	高技	電池模組電流控制板
下游	乙盛	提供底盤電池蓋與相關車用構件

2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：各廠商、DIGITIMES Research · 2021/7

20

DIGITIMES

20

車輛中心取得電動車能源效率檢測認可 助業者民眾雙贏

電動車輛能源效率測試流程



車輛中心積極建置電動車測試、充電、靜置等完善檢測能量，並取得能源局認可，可提供業者電動車能效測試服務！

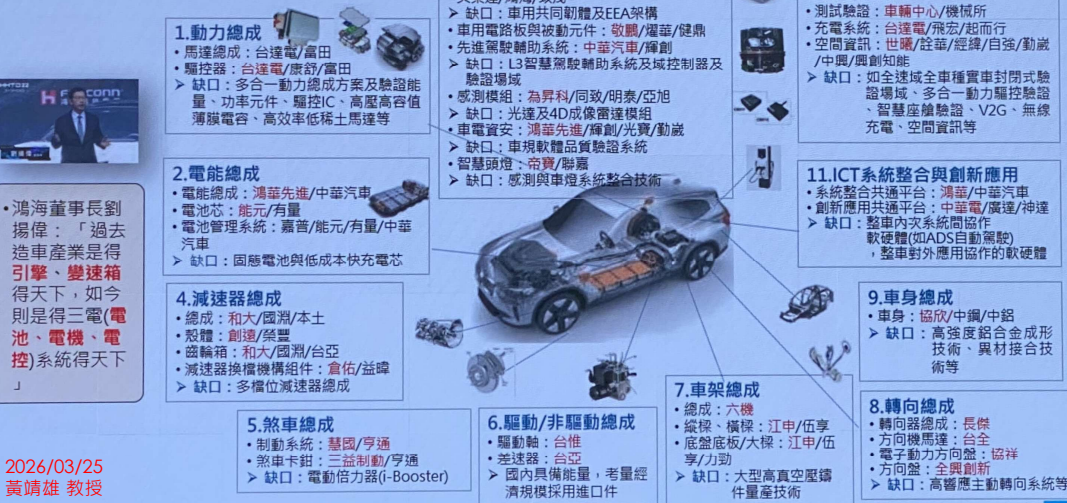


2026/03/25
黃靖雄 教授

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfs.com.tw 於 2021/1/28 21:43:50 下載

DIGITIMES

電動車10+1系統架構與缺口全貌



2026/03/25
黃靖雄 教授

產業科技國際策略發展所 資料來源：車輛中心

工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

DIGITIMES

五、Tesla(特斯拉)首輛ROADSTAR 在臺灣誕生

2026/03/25
黃靖雄 教授

23

TESLA 特斯拉 在臺灣誕生

2003年特斯拉公司成立，新創之初以新北市林口區為研發生產基地，充分運用台灣厚植近40年的工業基礎、產業聚落，在臺整合資訊、電子、機械、材料、化學等各項技術，並於2008年10月在台產出第一批量產電動車ROADSTER。

目前特斯拉電動車整車廠在美國加州及德州、中國上海、德國柏林生產，特斯拉電動車現在已受舉世矚目。

近年自TESLA的崛起以來臺灣在電動車研發、製造優勢也被世界看到、認同。

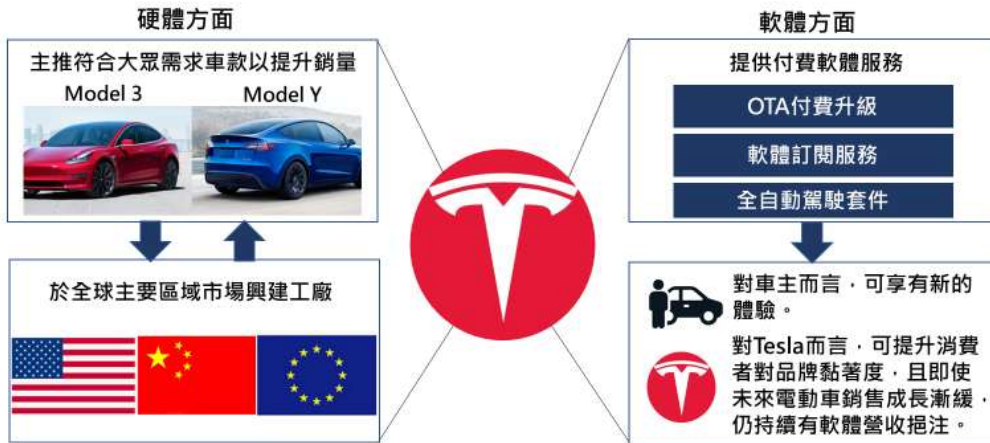
2026/03/25
黃靖雄 教授

24

24

TESLA 特斯拉 介紹

Tesla 領先車廠建構軟硬一體化新商業模式



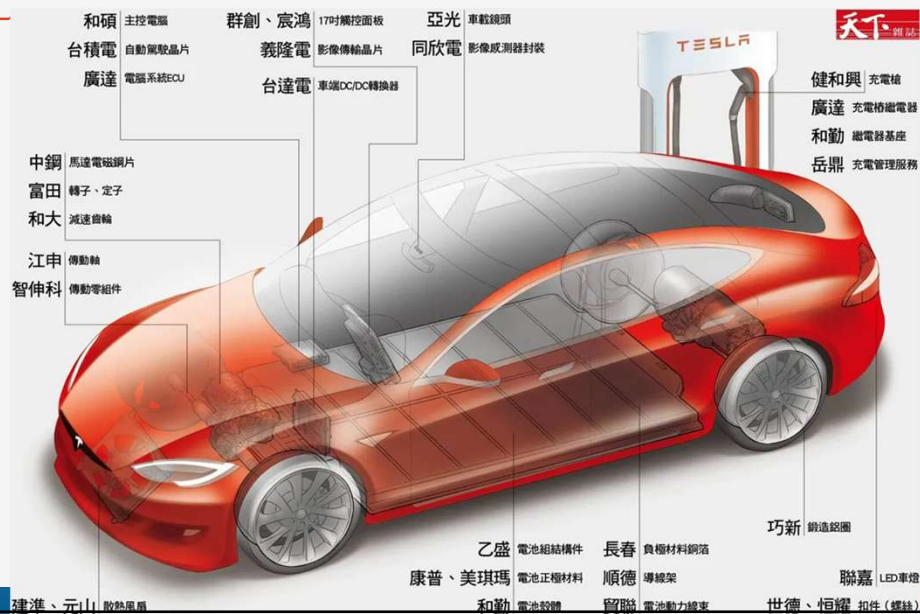
2026/03/25 黃靖雄 教授
資料來源：Tesla、DIGITIMES Research、2021/8
大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2021/8/9 18:02:54 下載

DIGITIMES

25

25

TESLA 的臺灣供應鏈



2026/03/25 黃靖雄 教授

26

26

TESLA MODEL S 生產過程



近距离观察model S的打造过程

2026/03/25
黃靖雄 教授

27

27

全球電動車產業發展的趨勢

DIGITIMES Research分析師暨研究經理林芬卉表示，面對全球電動車市場成長潛力的同時，電動車產業基本上，將會朝向供應鏈扁平化、價格親民化、充電樁普及化及電動車智慧化等「新四化」的方向發展。

- 1. 供應鏈扁平化:** 主要是因為電動車與燃油車之間，因為傳動架構上的差異，零組件數量將大幅縮減近40%，由於缺少了燃油引擎的部分，因此導致產業供應鏈將更為扁平化，部分傳統車廠供應鏈中扮演Tier 1的角色，將被電動車架構中的重要零組件系統供應商所取代。
- 2. 價格親民化:** 預計在2023年後將推出售價在2.5萬美元以下的純電車款，屆時相信一定會再次推動電動車在市場上的銷量。
- 3. 充電樁的普及化:** 充電樁設置將會與電動車銷量成正向關係，不論中國、美國及歐洲，近年都將加速充電樁設置的速度，也將會增加快充電的數量。一旦充電樁規模及電動車普及至一定程度，車端及樁端亦可導入雙向充放電功能，讓電動車搖身轉變成大型移動電源，可以在電網供電吃緊之際，透過V2G架構穩定電網，提供短暫的電力需求。
- 4. 智慧化發展方面:** 主要是基於目前汽車開始具備了聯網功能，愈來愈多業者透過空中下載(OTA)的方式更新相關服務，不僅可以更新地圖、從事影音串流等服務，更已經有業者透過OTA提升自駕系統。結合上目前市場倡議的軟體定義汽車的趨勢，透過OTA不僅是實現了軟體定義汽車的概念，更讓汽車落地之後的價值可不降反升。

2026/03/25
黃靖雄 教授

28

28

六、鴻海MIH聯盟發展歷程

2026/03/25
黃靖雄 教授

29

HHTD鴻海科技日歷年發表作品

2020



全新MIH EV
軟硬體開放平臺

2020/10/18

2021



• Model C 休旅車



• Model E 轎車



• Model T 電動巴士

2021/10/18

2026/03/25
黃靖雄 教授

30

DIGITIMES

30

— 2020 裕隆/鴻海 成立鴻華先進 —

「鴻華先進」公布MIH EV平台

2020 /10/18

2026/03/25
黃靖雄 教授

31

31

2020

非凡新聞 HD

專題報導

非凡新聞

2026/03/25
黃靖雄 教授

更多相關新聞 · 請訂閱 @ustvnews

32

32

「鴻華先進」MIH EV 平台



2026/03/25
黃靖雄 教授

鴻海首款EV Kit工具平台，在2021年1月正式對外釋出。符世晏攝

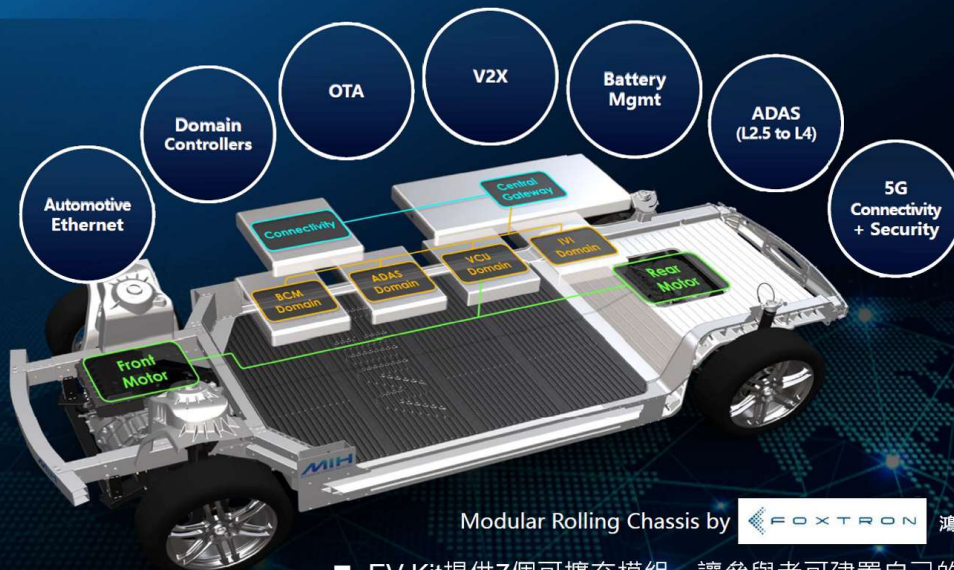
33

33

Open Hardware Platform



(EEA)



2026/03/25
黃靖雄 教授
Copyright © HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.. All rights reserved.

Modular Rolling Chassis by FOXTRON 鴻華先進

EV Kit提供7個可擴充模組，讓參與者可建置自己的差異化

34

HHTD 21

2021/10/18



2026/03/25
黃靖雄 教授

..\MIH三款電動車.mp4

35

35



畫面提供：鴻海精密



2026/03/25
黃靖雄 教授

36

36

HHTD 21 2021/10/18

- ▶ 延續「3+3=∞」的轉型發展理念，本屆鴻海科技日主打
- ▶ 「感受、技術、軟體、體驗」四大主軸。
- ▶ 由鴻海科技集團劉揚偉董事長開場介紹三款自產電動車，為本次鴻海科技日（HHTD21）揭開序幕。
- ▶ 裕隆集團執行長嚴陳莉蓮則搭乘Model C亮麗現身，一同共襄盛舉，
- ▶ 活動也邀請到行政院副院長沈榮津到場致詞；
- ▶ 鴻海科技集團郭台銘創辦人親自駕駛Model E車款驚喜現身。
- ▶ 今年鴻海科技日選在郭台銘創辦人的生日當天舉行，郭創辦人表示，電動車是世界潮流趨勢，也是全世界體積最大、價格最昂貴、裝上四個輪子的智慧電子產品，在製造電子產品上，台灣在半導體、模具、精密機械、操作介面等方面都很強，可以在電動車上扮演關鍵的角色。他認為，這部車是對他最有意義、最棒的生日禮物，所以堅持要親自開車登場

2026/03/25
黃靖雄 教授

37

37

Model C

Model C 是以電動車開放平台打造的首款車型，定位上為純電 5+2 七人座 SUV。在規格方面，總長度達到 4,640mm，並擁有 2,860mm 軸距表現，廠商宣稱後座擁有 165mm 的膝部乘坐空間，比目前 65% 的同級車款多了 100mm，而對稱式的極簡化中控台設計也來帶豐富的置物空間配置。鴻海也指出，為體貼年長者上下車的便利性，後門最大開啟角度達到 70 度，也比一般多數的車款多出 10 度以上。

動力配置部分，**Model C** 具備最高 400 匹與 700Nm 最大輸出表現，搭配優異的 0.27Cd 低風阻車身設計，使得 0-100km/h 加速僅需 3.8 秒，同時亦有每 100 公里 13.4kWh 的耗能，行駛成本每公里約 0.5 元，最高續航表現達 700 公里。



2026/03/25
黃靖雄 教授

38

38

「鴻華先進」E BUS 規格介紹

FVT E Bus式樣與規格介紹

鴻華先進
Foxtron Vehicle Technologies

簡約風尚外型



舒適科技化內裝



規格

- 尺寸(長*寬*高): 11,940 * 2,500 * 3,195 (mm)
- 軸距: 6,000 (mm)
- 座位數: 58 (28 座位 + 30 站位)
- 最大功率: 260 KW
- 最大扭矩: 3,000 N-M
- 最高速度: >90 KPH
- 續航里程: 250公里以上
- 懸吊系統: 可傾斜式電子氣壓懸吊系統
- 轉向系統: 電子液壓轉向系統(EHPS)
- 煞車系統: 防鎖死碟煞車系統

2026/03/25
黃靖雄 教授

39

39

HHTD鴻海科技日歷年發表作品

2022



- Model C量產版
- Model B 跨界休旅
- Model V 電動貨卡 (Luxgen n7)

2022/10/18

2023



- Model B準量產版
- Model N

2023/10/18

2026/03/25
黃靖雄 教授

40

DIGITIMES

40

HHTD 22 2022/10/18

10月18日舉辦的第三屆鴻海科技日，分享了鴻海研究院兩年來的成果推出兩台全新電動車，分別為跨界休旅車 Model B、由台灣設計和出產的電動皮卡 Model V，以及量產版 Model C，藉此展現鴻海研發產品的速度。

Model C 在國產汽車品牌納智捷「n7」開賣後 32 小時訂單即突破 15000 輛，馬力達 460 匹，宣稱續航里程達 700 公里，零百加速 3.8 秒。

鴻海將藉營運本地化 (BOL) 模式，BOL 係透過建造 (Build)、運營 (Operate)、在地化 (Localize)，攜手客戶、當地政府、產業打造產業生態系，建立出海口。在台灣、泰國和美國開始逐步生產電動車，目前也正與印尼談後續合作。鴻海強調自身垂直整合服務的重要性，鴻海以碳化矽建立起的完整生態鏈，不再需擔心車用半導體的供應鏈狀況，而鴻海的電池安全、能量密度和充電速度，讓電動車有更長的續航力。

2026/03/25
黃靖雄 教授

41

41

Model B (Beauty) 跨界休旅車

裕隆公司表示，Model B 是鴻華設計的概念車，主要訴求主打年輕小資族群的時尚都會電動車。這次在鴻海科技日上首發，以 reference Design 進行第三方招商，實踐裕隆鴻海的開放平台策略。納智捷未來的產品計畫將陸續按照市場策略節奏揭露，敬請期待。



2026/03/25
黃靖雄 教授

42

42

Model V 電動皮卡

台灣第一輛自主開發的電動皮卡MODEL V登場，可視為鴻海完成乘用車及大型商用車中間拼圖的里程碑。由鴻海加上MIH 聯盟夥伴的垂直整合應運而生。考量皮卡的使用定位，在設計上擁有高達1噸的載重能力及3噸的拖曳能力，優異的動力性能並具備全地形的穿越能力。



2026/03/25
黃靖雄 教授

43

43

HHTD 23 - I 2023/10/18



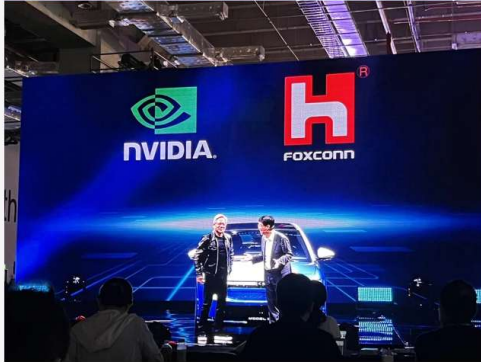
今年鴻海科技日展示CDMS (Contract design and manufacturing service , 委託設計與製造服務) 能力，現場展出的車輛產品都是準備好提供客戶。
圖 / 鴻海

2026/03/25
黃靖雄 教授

44

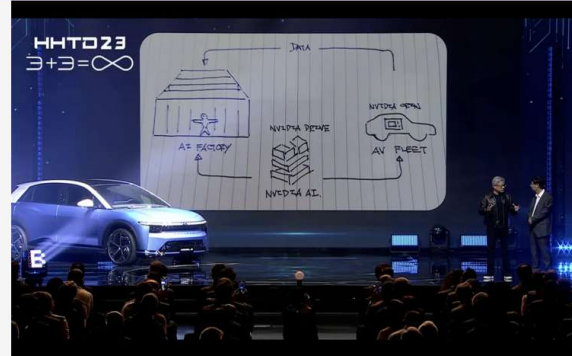
44

HHTD 23 -II 2023/10/18



輝達 (Nvidia) 執行長黃仁勳擔任特別來賓，與鴻海執行長劉揚偉共同搭乘電動車 Model B現身，黃仁勳讚嘆，「這是漂亮、理想的車子，屬於年輕情侶的車輛。」

2026/03/25
黃靖雄 教授



黃仁勳在螢幕秀出一張手繪圖，提到雙方進行全新的軟體設計。他指出生成式AI需要三大要素：演算法、豐富的數據與強大的電腦。全新的製造業已經崛起，生產這些智慧的資料中心就是AI工廠，他認為鴻海具有在全球建立AI工廠的專業知識和規模，雙方將加速AI工業革命

45

45

HHTD 23-IV 2023/10/18

納智捷為鴻海首個車廠夥伴
目前納智捷n7預購已超過5千輛，劉揚偉表示，今年科技日鴻海展示CDMS能力，現場展出的車輛產品都是準備好提供客戶，同時協助車廠夥伴把重心放在行銷與服務，鴻海聚焦設計跟製造，協助降低生產成本、快速進入市場。



黃仁勳在納智捷n7簽名 圖 / 鴻海

2026/03/25
黃靖雄 教授

46

46

HHTD 23-V

2023/10/18

- 鴻海電動車策略長關潤，以及德國汽車零件大廠ZF集團執行長Holger Klein，則是一起搭乘Model C出場。
- 今年7月，鴻海宣布取得德國汽車零件大廠ZF集團旗下底盤子公司50%股權，雙方將在乘用車底盤系統建立合作夥伴關係，並擴大頂級汽車客戶。



鴻海策略透過CDMS (CONTRACT DESIGN AND MANUFACTURING SERVICE，委託設計與製造服務) 的商業模式，提供電動車代工服務、加速電動車開發時程，目前已有14潛在客戶、23個計畫執行中。他也看好印度、日本市場會是下個潛力市場。

2026/03/25
黃靖雄 教授

47

47

HHTD 23-VI

2023/10/18



鴻海去年發布的都會休旅車Model B端出量產版，除了造型盡可能維持原樣，內裝儀表放大到9.2吋，超過500公里續航、增加10%，預計2024年第四季進入量產。圖 / 鴻海

這次新亮相的電動物流車Model N顛覆傳統貨車形象，補足各種不同級距的電動車解決方案，載重5噸，續航力250公里，提供都市物流需求圖 / 鴻海

2026/03/25
黃靖雄 教授

48

48

MIH執行長鄭顯聰2024/4/1離職由關潤接

關潤擁有37年的汽車產業經歷，曾派駐英國、美國、中國、法國等地，具備多國的汽車設計、生產、製造、營運經驗，熟悉國際間汽車產業鏈運作。關潤擔任MIH執行長後，聯盟將加快與國際接軌。

MIH不造車了，專注解決會員的問題、制定電動車相關標準

未來MIH聯盟有4大目標，一、制定標準，結合台灣資通訊 (ICT) 產業優勢，與會員及相關組織合作制定電動車相關的產業標準。二、建立平台，促進會員、國際產業組織和政府之間的交流及合作。三、對應需求，協助會員因應進入電動車及移動產業遇到的挑戰。四、拓展商機，幫助會員佈局海外市場，爭取商機。



2026/03/25
黃靖雄 教授

49

49

▶ HHTD24

2024/10/8.9

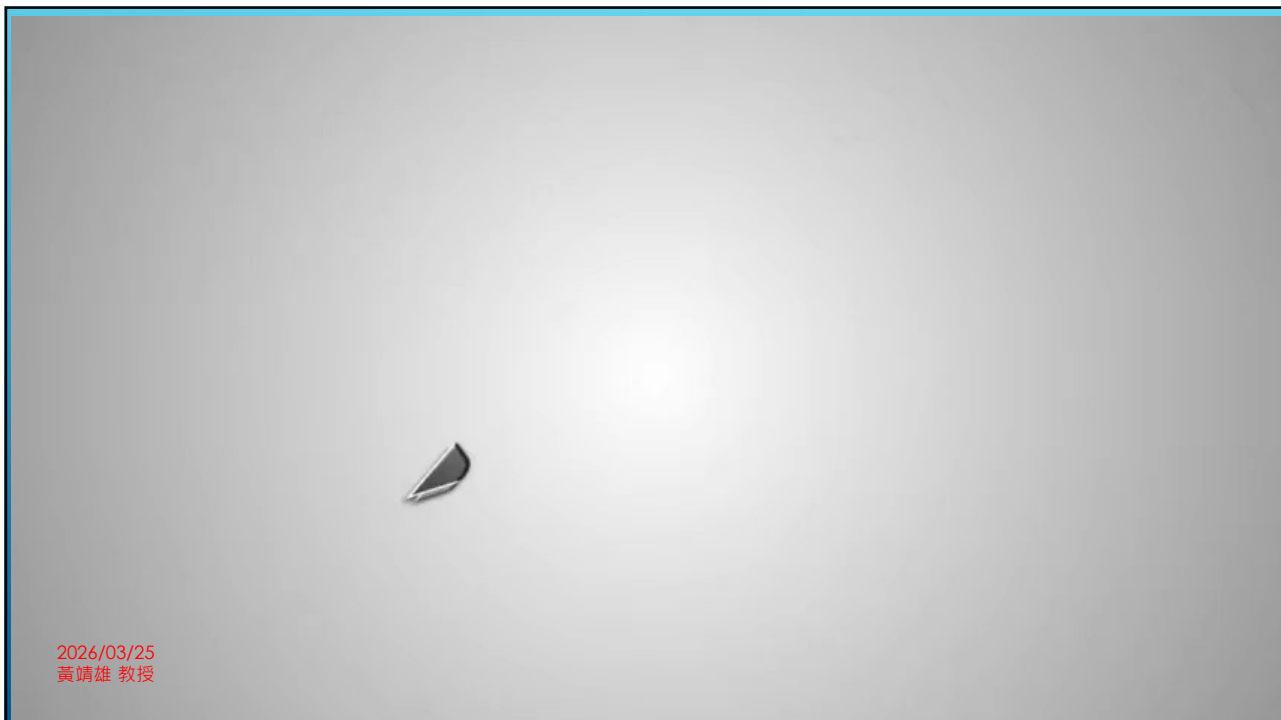
鴻海新電動車MODEL D、MODEL U、MODEL B、MODEL C加長型、MODEL A一起展出



2026/03/25
黃靖雄 教授

50

50



51

▶ HHTD25

2025/11/21 · 22

- ▶ **HHTD25 展出的電動車 (EV) 清單：**
- ▶ **1. Model A** B-級電動車參考車 (主打 AI 與多場景應用) 現場展示 三種不同設定版本。
- ▶ **2. Model B** 多輛展示車 (跨界車型 **crossover**)
- ▶ **3. Model C** (北美版) 家庭 SUV 風格的電動車 款展出「北美市場版本」。
- ▶ **4. Model D (LMUV)** 小型多功能輕型車輛 (LMUV) 展示作為生活休旅用途。
- ▶ **5. Model T (電動巴士)** 電動巴士實車 (使用鴻海自有電機與電池系統) 曾獲獎且展示於現場。
- ▶ **6. Model U** 中型接駁用途電動車 (Shuttle) 定位為商用/多用途交通車。

2026/03/25
黃靖雄 教授

52

52

MODEL A：瞄準日系與東南亞市場的戰略車型

由鴻海 EV 策略長關潤 (Jun Seki) 主導，針對日本市場需求開發的全新參考車型 MODEL A，以「Being White」為設計哲學，強調簡約與純粹。該車型定位為 B 級距 MPV，具備從兩座到七座的高靈活性空間，可作為計程車、物流車或家庭用車。MODEL A 最大亮點在於導入「Affordable (可負擔)」與「AI」概念，搭載智慧電池管理與多語言翻譯功能，並計畫以日本為首發市場，隨後進軍東南亞。



2026/03/25
黃靖雄 教授



53

Model B (跨界電動車 / 小型 SUV)



2026/03/25
黃靖雄 教授



54

MODEL D：義式美學與 LMUV 新級距

- 與義大利設計名門 Pininfarina 合作開發的 MODEL D，定位為 LMUV (Lifestyle Multipurpose Utility Vehicle)，結合了 SUV 與 MPV 的優點。今年展出的優化版本大幅提升了內外裝成熟度，搭載 27 吋中控螢幕與鴻海自研 UI，主打家庭全方位需求的跨界市場。



55

▶ Model C (純電 SUV 家庭車 / 北美版 EV)

Model C 為一款中型純電 SUV，設計延續現代家用車的流線與實用性，同時具備時尚感外觀，適合家庭與日常通勤使用。
還有採用雙馬達 (Dual Motor) 配置的北美版，提升動力與性能表現。



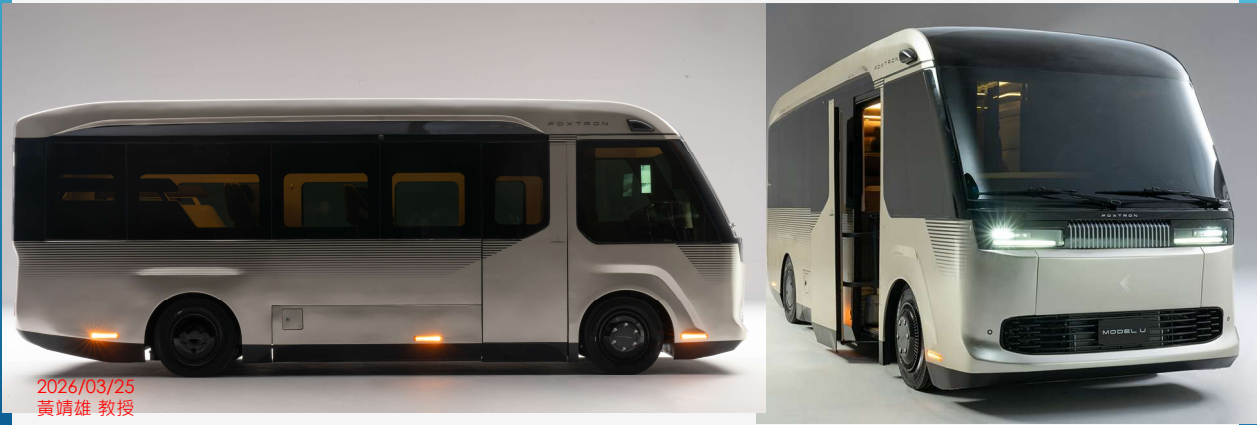
2026/03/25
黃靖雄 教授



56

▶ Model U 電動車 (中型電動巴士 / Shuttle EV)

Model U 是一款鴻華先進 (Foxtron) 推出的中型電動巴士，介於大型電動巴士 (如 Model T) 與小型交通車之間，定位為 midi-bus (中型巴士)，適合城市巷弄或乘客不多的路線使用



2026/03/25
黃靖雄 教授

57

▶ Foxconn Model T 電動巴士 I



2026/03/25
黃靖雄 教授

58

▶ Foxconn Model T 電動巴士 II



2026/03/25
黃靖雄 教授

59

▶ Foxconn Model T 電動巴士 III



2026/03/25
黃靖雄 教授

60

▶ Foxconn Model T 電動巴士 IV

1 次世代升級版正式亮相

Model T 已在台灣多縣市實際營運多年，HHTD25 展出的是升級後的次代版本，屬於「已量產、持續優化」的成熟車型，而非概念車。

2 全面導入鴻海自研關鍵系統

此次最大亮點之一是核心動力全面內製化：

鴻海自研 電池系統

鴻海自研 電動馬達（電機）

動力整合度更高，有利於成本控制與長期維運

這也呼應鴻海「垂直整合 EV 平台」的戰略方向。

3 鋁合金車體結構，實現輕量化

採用 鋁結構車身設計

明顯降低整車重量

能耗下降、續航力提升

對高頻率、市區走走停停的公車營運特別有利

4 更適合城市公共運輸需求

Model T 的產品定位非常清楚：

以 市區公車 / 公共運輸 為核心市場

2026/03/25

黃靖雄 教授

61



2026/03/25
黃靖雄 教授

62

臺灣國產電動車正式進入FOXTRON時代

- ▶ 鴻華先進於2025年12月19日傍晚六點正式公告：鴻華先進以新臺幣7.876億元收購納智捷100%股權，包括Luxgen母公司資產及旗下五間銷售公司、銷售據點、公司人員等，不包含Luxgen IP。
- ▶ 2025年12月25日舉行線上發表會，宣布改掛FOXTRON品牌的首款新車BRIA，以入門價89.9萬元正式上市。

2026/03/25
黃靖雄 教授

63



2026/03/25
黃靖雄 教授

64

鴻華先進FOXTRON首發車重點一覽

項 目	內容重點
車款名稱	BRIA (原Model B)
車型與售價	<ul style="list-style-type: none"> ●Elegant (後驅) : 89.9 萬元 ●Emerge (後驅) : 104.9 萬元 ●Pioneer (四驅) : 114.9 萬元
價格競爭力	入門價壓在90萬元內，為國內電動車市場最低入手門檻
生產基地	裕隆三義廠 (目前已進入量產階段)
銷售時程	<ul style="list-style-type: none"> ●即日起進駐全台納智捷展間 ●12月27日全台正式啟動銷售 ●12月31日台北新車大展亮相 ●預計農曆年前開始交車
戰略意義	鴻華先進轉型品牌經營首發力作，視為「立足台灣、放眼全球」的海外布局關鍵。
資料來源：採訪整理	
製表：陳懋蔚	

2026/03/25
黃靖雄 教授

65



2026/03/25
黃靖雄 教授

66

七、鴻海具備電動車四大關鍵能力

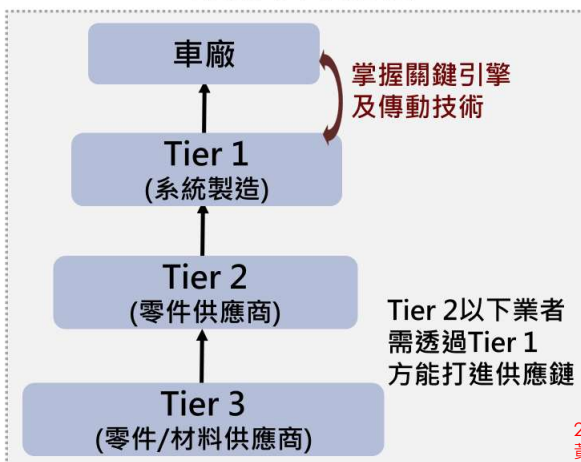
2026/03/25
黃靖雄 教授

67

67

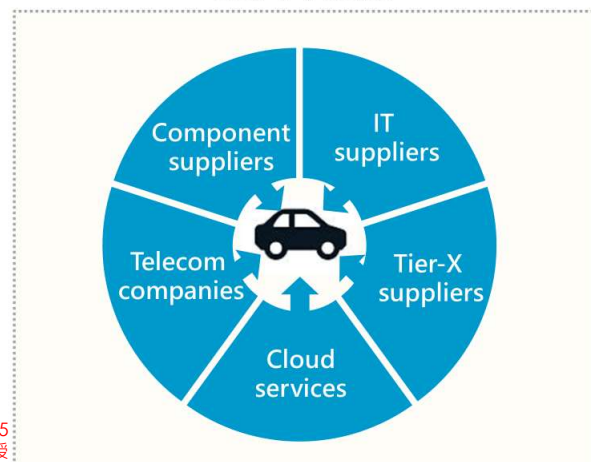
電動車無複雜引擎技術且零部件大減、供應鏈扁平化 較傳統油車易採委外代工模式

傳統汽車供應鏈



2026/03/25
黃靖雄 教授

電動車供應鏈



VS.

68

資料來源：MIH、DIGITIMES Research，2023/1

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2023/12/13 21:20:35 下載

DIGITIMES

2

68

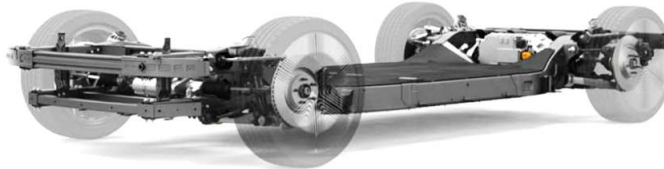
電動車朝平台化、模組化發展 可複製手機代工模式



易開發不同車款，
滿足不同客戶需求。



域控制器：
●汽車功能朝模組化
發展，組裝容易。



共用平台：
●軸距可調整
●大量生產、降低成本

2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：DIGITIMES Research · 2023/1

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2023/12/13 21:20:35 下載

DIGITIMES 3

69

69

電動車代工廠成功關鍵包括具海外布局、供應鏈管理、量產規模、系統解決方案能力

海外生產布局能力

- 需在海外市場興建產能，以節省運輸成本。
- 因電動車是高度受國家政策引導的產業，故有於當地設廠的必要性。

管理複雜供應鏈能力

- 電動車製造商需接觸數百個供應商，以取得上萬個零部件，故需具備管理複雜供應鏈的經驗及能力。

量產規模能力

- 電動車產線投資成本高，年產能10萬台電動車的資本支出約10億美元。
- 工廠每月至少需生產1萬台電動車，方能達到損益平衡。

提供系統解決方案能力

- 電動車製造商屬Tier 0.5位階，與Tier 1業者相較，更需具備系統解決方案與軟硬整合的能力。

2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：DIGITIMES Research · 2023/1

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2023/12/13 21:20:35 下載

DIGITIMES 4

70

70

鴻海成為電動車代工廠關鍵因素分析

海外生產布局能力

- 以BOL (Build Operate Localise)模式，布局海外市場。
- 已布局北美、東南亞、印度、中東等地。

管理複雜供應鏈能力

- 將過去在手機產業供應鏈管理經驗，複製在汽車產業上。
- 在汽車領域已有17年經驗，MIH聯盟成員亦是供應鏈合作夥伴。

量產規模能力

- 透過海外收購或合資建廠等方式，建立電動車產線。
- 預計2024年產能達百萬台規模。

2026/03/25
黃靖雄 教授

系統解決方案能力

- 鴻海以CDMS (Contract Design and Manufacturing Service)方式，與車廠合作，包含整車設計、製造、服務。
- 以平台化、標準化、模組化方式，將分散的零部件朝集積化發展。

資料來源：DIGITIMES Research · 2023/1

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2023/12/13 21:20:35 下載

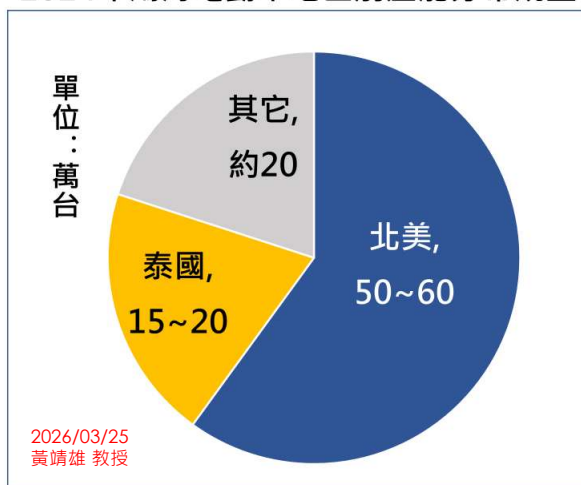
DIGITIMES 5

71

71

2024年鴻海電動車產能上看百萬台 以收購閒置產能及與當地業者合資建廠降低支出

2024年鴻海電動車地區別產能分布規畫



鴻海降低資本支出作法

北美俄亥俄州廠

- 為鴻海電動車最大生產基地。
- 鴻海以2.3億美元購買該廠房，遠低於興建新廠所需的資本支出。
- 該廠有許多閒置產能，鴻海已與北美許多車廠合作，以提升該廠生產效率。

泰國與其它地區

- 鴻海以BOL方式與當地業者合作，以迅速在地化生產。

資料來源：鴻海 · DIGITIMES Research整理 · 2023/1

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2023/12/13 21:20:35 下載

DIGITIMES 6

72

72

傳統車廠利基型電動車及海外無設廠區域 仍有委外代工機會

2022年上半全球電動車品牌排名暨比重

排名	車廠	比重	排名	車廠	比重
1	比亞迪	15.0%	11	上汽	2.7%
2	Tesla	13.2%	12	吉利	2.7%
3	上汽通用	7.7%	13	Volvo	2.6%
4	福斯	6.2%	14	廣汽	2.5%
5	現代	5.6%	15	東風	2.1%
6	Stellantis	5.6%	16	長安	1.9%
7	BMW	4.2%	17	福特	1.7%
8	戴姆勒	3.3%	18	小鵬	1.6%
9	雷諾日產三菱	3.3%	19	長城	1.5%
10	奇瑞	2.8%	20	哪吒	1.5%

傳統車廠委外代工機會低

- 個別大廠已投資上百億美元(合計共千億美元)於電動車領域，具大量製造能力，且市佔高。
- 合作密切的Tier 1業者已轉型至電動車領域，或模仿特斯拉朝垂直整合路線發展。

VS.

傳統車廠委外代工電動車時機

- 屬於利基型車款，數量不多、無法與既有底盤/平台共用時。
- 無在當地設廠時。

2026/03/25
黃靖雄 教授

註：1. 其它車廠佔比為12.2%，造車新勢力大多落在21名之後。2. 藍字表示傳統車廠及電動車大廠Tesla，紅字表示造車新勢力。
資料來源：EV-Volumes、DIGITIMES Research，2023/1

73

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2023/12/13 21:20:35 下載

DIGITIMES

7

73

以鴻海代工電動車為例 其以造車新勢力為主要合作對象

品牌/ 終端業者	車款	型式	量產時程	說明
客運業者	Model T	電巴	2022	主要出貨予台灣客運業者及作為G20會場的接駁車。
Lordstown	Endurance	電動皮卡	2H22	為於俄亥俄州廠最早量產的車款，首批交貨500台。
Luxgen	n7	休旅車	4Q23	8天預訂達2.5萬台，預計2024年預購單消化完畢。
Indi EV	Indi One	乘用車	2023	該車款智慧座艙主打遊戲及VR功能。
Fisker	Pear	小型SUV	2024年	為在俄亥俄州廠生產的Pear專案車款，計劃年產能最少25萬輛。
Horizon ⁺	未公開	乘用車	2024年	為於泰國生產的車款，供應泰國及東協市場。
Ceer	未公開	轎車、 休旅車	2025年	為與沙國國家主權基金合資成立的國家級電動車品牌，銷售地區涵蓋沙國、中東、北非等。

資料來源：鴻海、DIGITIMES Research整理，2023/1

2026/03/25
黃靖雄 教授

74

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2023/12/13 21:20:35 下載

DIGITIMES

9

74



鴻海科技日HHTD23發表重點策略摘要

鴻海高層與策略夥伴	重要策略摘要
鴻海董事長劉揚偉與 NVIDIA執行長黃仁勳	<ul style="list-style-type: none"> ● NVIDIA與鴻海共同建構AI Factory應用平台 ● 鴻海未來將藉由AI Factory運作模式發展三大AI平台，分別為智慧城市、智慧製造、智慧電動車。
鴻海半導體 策略長蔣尚義	<ul style="list-style-type: none"> ● 鴻海電動車用半導體強調垂直整合布局，並參與上、中、下游供應鏈每個環節。 ● 針對功率元件、類比IC、數位IC三大車用半導體類型，採取不同發展策略。
鴻海電動車 策略長關潤	<ul style="list-style-type: none"> ● CDMS為鴻海電動車事業策略核心。 ● 採模組化、平台化方式，達縮減上市時間及降低成本目的。 ● 鴻海正進行51項電動車計畫，並與14家客戶密切合作。

2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：鴻海 · DIGITIMES Research整理 · 2023/10

75

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載

DIGITIMES

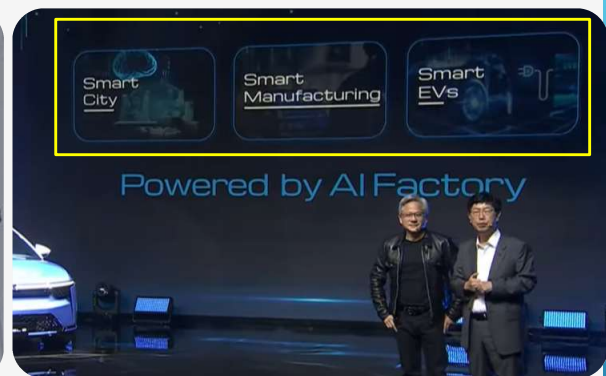
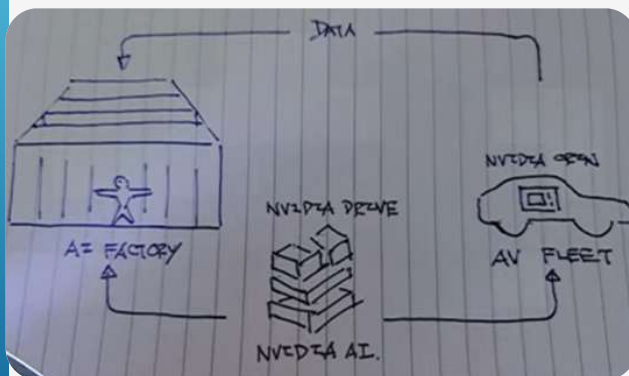
75



NVIDIA與鴻海共建AI FACTORY應用平台

黃仁勳手繪AI Factory運作模式

NVIDIA與鴻海共建AI Factory應用平台



2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：NVIDIA · DIGITIMES Research整理 · 2023/10

76

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載

DIGITIMES

76

鴻海車用半導體事業強調垂直整合布局並確保供應鏈安全

電動車用半導體事業垂直整合布局

Hon Hai Semiconductor has broad deployment across semiconductor segments

針對三大車用半導體採取不同發展策略

Effective supply chain management, shorten development time and reduce costs

2026/03/25 黃靖雄 教授 DIGITIMES Research 整理及攝影 · 2023/10

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載

77

鴻海CDMS為電動車策略核心 以擴大客群為目標

$3+3=\infty$

Key Pillars

Component/Modularization

Platformization

CDMS
策略核心

After Sales
如充電服務、儲能

縮短開發上市時間及降低成本

Organic M&A Collaboration

BOL (Build, Operate, Localize)

MIH (Mobility in Harmony)

資料來源：鴻海 · DIGITIMES Research整理及攝影 · 2023/10

2026/03/25 黃靖雄 教授

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載

78

鴻海高電壓無鈷電池具成本低、體積小、充放電快優勢

高電壓無鈷電池串接電池芯數目較少

高電壓無鈷電池構造、規格及特色



2026/03/25
黃靖雄 教授

項目		特色
組成構造	正極材料	<ul style="list-style-type: none"> ● 鋰鎳錳氧化物(LNMO) ● 燒結技術實現材料單晶化
	電池芯	<ul style="list-style-type: none"> ● 單顆電池芯電壓達4.5V ● 較一般電池可對應高壓及大電流
規格	電池特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 省成本、省空間、充放電快、穩定性高
	對應車款	<ul style="list-style-type: none"> ● 微型電動車
	導入時程	<ul style="list-style-type: none"> ● 目前小批量試產 ● 預計2024年提供客戶樣品作測試

資料來源：鴻海·DIGITIMES Research整理及攝影·2023/10

81

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載

DIGITIMES

81

鴻海鋰金屬負極固態電池能量密度高達400WH/KG

鋰金屬負極固態電池規格及特色



2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：鴻海·DIGITIMES Research整理及攝影·2023/10

82

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載

DIGITIMES

82



鴻海電機油冷散熱可再提升9%輸出功率

電機油冷散熱樣式

電機內紅色液體為冷卻油



2026/03/25
83 黃靖雄 教授

油冷散熱特性及說明

項目	說明
開發單位	鴻海C事業群(主責精密、自動化設備等模具)
原理	利用油不導電特性，讓冷卻油進入到電機內部，針對線圈發熱源進行降溫。
效率	相較於氣冷散熱馬達，油冷系統可再提升9%輸出功率。
多用途	可與傳統汽車齒輪箱、變速箱油共用，僅油的質地較稀。
注意事項	電機材料須與油匹配，以防材料出現腐蝕、劣化、絕緣不佳等問題。
導入車款	高階車款優先採用
標準規範	目前車用油冷散熱標準由日本及中國主導。

資料來源：鴻海·DIGITIMES Research整理及攝影·2023/10

83

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載


83



鴻海240KW快充樁以體積小、散熱佳為訴求

直流充電樁規格暨說明

項目	規格及說明
開發單位	鴻海E事業群
最大輸出功率	●240kW ●採雙槍充電，動態調配充電功率。
尺寸(W×H×D)	●680×1,938×620mm ●長寬僅約60公分，佔地面積小。
機體設計	●採模組化設計 ●縮小元件及模組體積
散熱	●使用風扇 ●搭載風扇排列與充電樁等高
充電介面	●CCS1、NACS、CHAdemo
對應車款	●以電動巴士為主 ●亦可對一般電動乘用車進行快充

2026/03/25
84 黃靖雄 教授

直流充電樁產品樣式



配置風扇與充電樁等高

佔地小

資料來源：鴻海·DIGITIMES Research整理及攝影·2023/10

84

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載


84



結語：鴻海策略以電動車為主軸產品強調自製能力

策略布局

- 策略布局與電動車事業密切關連，例如以AI Factory建構智慧車應用平台、半導體確保車用供應鏈安全。
- 電動車事業強調CDMS商業模式，以擴大客群為目的。

產品發展

- 展示產品為鴻海各事業群自行開發，或與策略夥伴共同合作，強調自製能力。
- 以導入量產及實用化為前提，非僅研發技術展示。

2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：DIGITIMES Research · 2023/10

85

85

大豐汽車駕駛人訓練班 yasuo@dfds.com.tw 於 2024/1/18 21:35:18 下載

DIGITIMES

85

鴻海電動車一條龍布局

區域整車製造布局

美國、台灣與泰國等地

區域車用零組件布局

墨西哥、印尼、中國大陸與印度等地

策略結盟夥伴

德國ZF集團、Stellantis、沙烏地阿拉伯、輝達與恩智浦等

目前量產車款

電動巴士Model T、休旅車Model C，2025年第1季量產小型休旅Model B

品牌結盟

外傳企圖收購日產汽車，延伸下游出海出口與品牌服務，目前本田與日產已宣布先合組控股公司

資料來源：採訪整理 蕭君暉 / 製表



資料來源:經濟日報 財訊雙週刊

2026/03/25
黃靖雄 教授

86

86

鴻海集團五年來 發表多款電動車

事業主體	已發表原型車	試產進度	量產進度
鴻海	Model V 電動皮卡、 Model N 物流車	無	無
鴻華先進	Model T 電動巴士、 Model C 休旅車、 Model E 大級距轎車、 Model B 小型休旅車、 Model D 七人座多功能 休旅車、Model U 中型 巴士、Model A 概念車	Model B、 北美規格 Model C	Model T、 Model C
夏普	LDK+ 概念車	無	無
MIH聯盟	三人座 Project X 概念 車	無	無

2026/03/25 黃靖雄 教授

資料來源：記者整理

資料來源：經濟日報 財訊雙週刊

87

鴻海積極投資電動車 相關生產基地

地區	投資項目	最新進度
台灣高雄	<ul style="list-style-type: none"> 和發工業區磷酸鐵鋰電池工廠 橋頭工業區電動巴士組裝廠 	<ul style="list-style-type: none"> 磷酸鐵鋰電池工廠量產進度落後 電巴廠預計2025年完工投產，初期產能約年產500輛
台灣新竹	<ul style="list-style-type: none"> 鴻揚半導體—第三類半導體碳化矽6吋晶圓廠 	<ul style="list-style-type: none"> 規畫2025年升級至8吋製程
中國鄭州航空港	<ul style="list-style-type: none"> 電動車試製中心 固態電解質、半固態及全固態電芯研發與生產製造 	<ul style="list-style-type: none"> 尚在規畫投資中
美國俄亥俄州	<ul style="list-style-type: none"> 電動車組裝製造基地 	<ul style="list-style-type: none"> 合作對象Fisker、Lordstown 相繼破產 量產Monarch自駕農用電動車，未來規畫年產35萬輛 等待導入北美規格Model C 生產
泰國春武里府	<ul style="list-style-type: none"> 電動車組裝製造基地（與泰國國家石油集團合資） 	<ul style="list-style-type: none"> 原規畫投資20億美元，2024年產5萬輛，目前計畫暫緩

2026/03/25 黃靖雄 教授

資料來源：記者整理

資料來源：經濟日報 財訊雙週刊

88

九、臺灣電動商用車平台 X-PLATFORM

2026/03/25
黃靖雄 教授

89

臺灣電動商用車平台 X-Platform



2026/03/25
黃靖雄 教授

90

90

Cruse X Open EV-Platform For Future

庫得科技小檔案

項目	重點說明
母公司	創意庫於 2009 年開始接觸電動車項目
成立時間	2012 年，庫得科技正式獨立，投入電動化底盤技術
第一轉捩點	2010 年，施振榮決定投資
第二轉捩點	2019 年，電動車材料已成熟
X-Platform和 MIH 比較	X-Platform 鎖定物流車市場，MIH 主力為乘用車
未來發展計劃	未來可能有其他產品，目前專注於 X-Platform

資料來源：DIGITIMES整理，2023/8

2026/03/25
黃靖雄 教授

91

91



92

十、中華汽車 CMC 的商用電動車



2026/03/25
黃靖雄 教授

中華汽車工業股份有限公司

93

93

中華汽車 CMC e-VERYCA



中華 e-Veryca 為中華品牌旗下菱利車系的純電版本，於 2018 年首度登場，起初主要供應如郵務車等特定市場，後期則開放一般消費者入主。 資料來源:中華汽車網站

2026/03/25
黃靖雄 教授

94

94

中華汽車 CMC e-VERYCA

■ 目前使用e-VERYCA之企業使用反應良好。



中華郵政



DHL



CARPLUS 格上租車



匯豐汽車



金門觀光旅遊
Classic Kinmen Travel

2026/03/25
黃靖雄 教授



澎湖



長榮航勤



中華電信
Chungwa Telecom

95

95

中華汽車 CMC E300



中華菱利E300 電動車(廂/貨)

2023 年 4 月推出全新升級的自主研发電動商用車 E300，純電續航里程約326km、支援快充等功能滿足各種場景的用車需求，上市第一年銷售實績即超越目標，為綠色物流及出行提供解決方案。

2026/03/25
黃靖雄 教授

96

96

中華汽車 ET35 電動商用車發表

本次亮相的ET35電動商用車，是中華汽車推動綠色運具的最新成果，該專案融合國家計畫成果，並設定高國產化率目標，帶領供應鏈共同搶進低碳新商機。包括：整車控制、底盤、上下車身、智慧座艙、ADAS、電池、馬達、傳動系統和車聯網APP等多項技術，皆優先與國內廠商合作，供應鏈廠商包括：士電、朋程、輝創、江申、中華台亞等業者，其中電池是由鴻海供應，國產化比率高達九成以上，採CCS1規格，預計2025年7月上市。



2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源: CARTURE 車勢文化

97

97

中華汽車 ET35 電動商用車發表



2026/03/25
黃靖雄 教授

98

中華汽車 ET35 電動商用車發表



2026/03/25
黃靖雄 教授

99

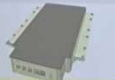
中華汽車 ET35 電動商用車發表

融合國家計畫成果，鏈結在地化關鍵零組件，創造世界級台灣精品

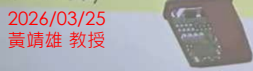
◆ 智慧電動巴士DMIT計畫
(產業發展署/ITRI/中華汽車)



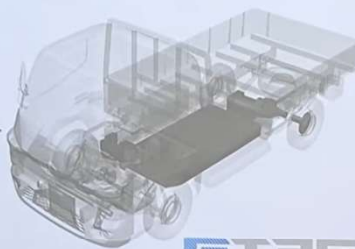
◆ 國產化LFP方罐電芯技術開發與電池包測試計畫
(產業發展署/國內電子大廠)



◆ 智能車輛域控制器eDCU (VCU+BMS+OTA+AVAS+IoT)
(中華汽車)



2026/03/25
黃靖雄 教授



ET35
電動貨車整車自主研發
量產計畫

(產業發展署/中華汽車)

◆ 智慧儀表 (Digital Meter)
(中華汽車)



◆ 電動物流車智駕列隊前瞻技術研發與自主車電產業鏈建構計畫
(產業技術司/CMC/輝創)



ADAS Level 2

◆ 商用物流車高功率密度動力系統開發計畫
(產業發展署/士林電機)

二合一電機
(MCU+Motor)



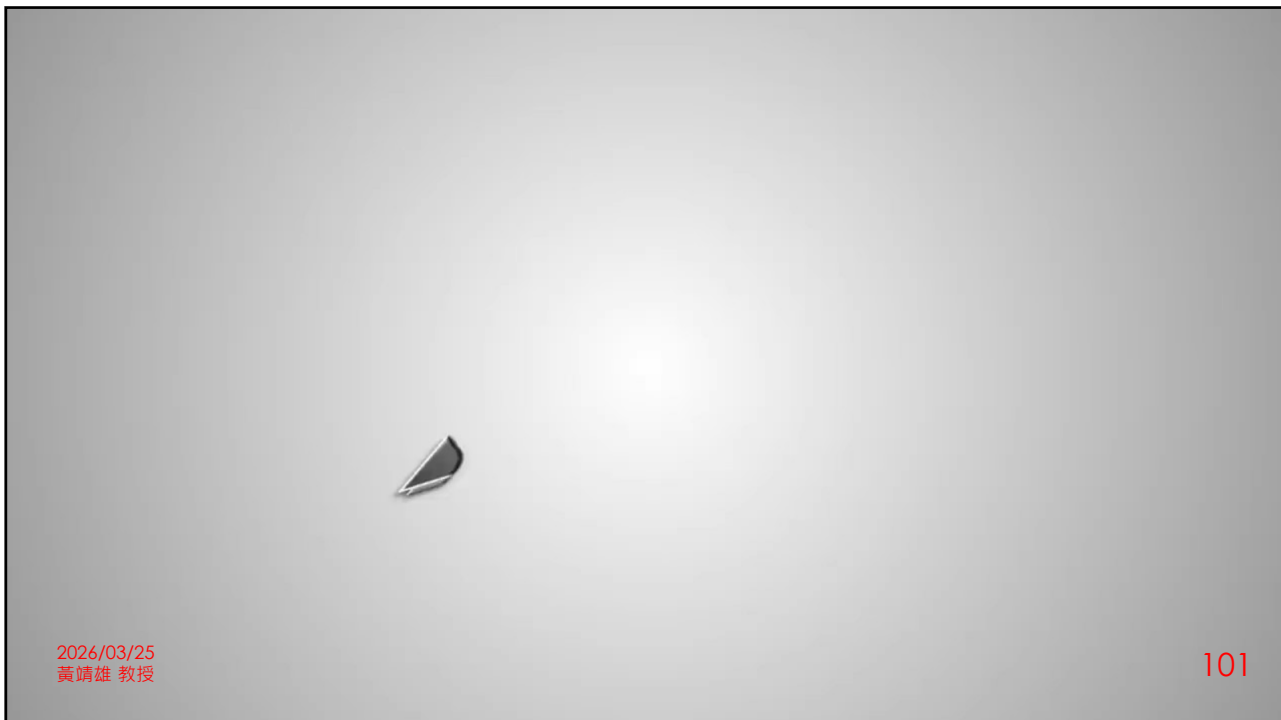
◆ 一體式電後軸
(DYNA/台亞)

(MCU/MOTOR)



100

100



2026/03/25
黃靖雄 教授

101

101

新竹物流 ET35 電動商用車隊發表

中華汽車與士林電機共同開發的「ET35 商用電動貨車」車隊，以及新竹物流建置具備「光 (Solar)、充 (Charging)、儲 (Storage)」的完整綠能物流場域，達成「從建置到運行」的綠色運輸車隊成果，並展現物流業綠能化、永續化的未來發展，共同引領臺灣物流產業邁入淨零排放新階段。

2026/03/25
黃靖雄 教授



102

中華汽車 ADAS Level 4 隊列自駕技術研發

因應未來人口結構改變，駕駛人力短缺，進行前期研究發展。

技術夥伴

L4 自動駕駛 & 隊列 技術開發

駕駛輔助/自動駕駛 VIL/HIL 測試驗證

ARTC 車輛中心

V2V (C-V2X)

領頭車 自動駕駛

跟隨車 #1 隊列控制

跟隨車 #2 隊列控制

C-V2X: Cellular Vehicle-to-Everything
基於蜂巢網路車用無線通訊技術

CACC: Cooperative-Adaptive Cruise Control,
協同式自動適應巡航控制系統

Key Function 關鍵功能	
LEVEL4 自動駕駛	LEVEL4 隊列駕駛
環境感知 & 定位	V2V (車對車) 車間通信
L4自動駕駛 路徑規劃 & 行為決策	隊列行為決策 & 運動規劃
L4自動駕駛 運動規劃 & 控制	隊列車輛 協同控制

↓ 應用場景 ↓

高速道路 ADAS&CACC

高速道路列隊運輸

封閉場域 L4自動駕駛&隊列駕駛

物流園區

機場&港口

工業廠區

關鍵日程

L4 自動駕駛功能 (pass SIL,HIL,VIL)	2024/Q1
L4 隊列駕駛功能 (pass SIL,HIL,VIL)	2024/Q2
封閉場域測試 (ARTC & 台灣電研實驗室)	2024/Q3
開放場域沙盒測試 (彰濱工業區)	2024/12 ~ 2025/1

103

2026/03/25 黃靖雄 教授

103

▶ 十、電動車普及必須有充電網絡的建立

2026/03/25
黃靖雄 教授

104

104

▶ 電動車普及，充電樁必為最大商機

經濟部已規劃《公共充電樁建置計畫》預計在2025年前設置共7,800支充電樁，其中包含7,200支交流電(AC)充電樁、600支直流電(DC)充電樁

著眼未來市場，台廠供電樁軟體供應商以不同背景進入充電樁戰局，

車廠背景的裕電能源，建置、經營充電樁經驗超過10年，從設備研發到營運管理一手包辦，創下全台最多充電樁的企業。

電機起家的華城電能、以新創身分進入市場的拓連科技等業者，也都將充電樁的營運管理視為未來發展的重要項目，且有不同的佈策略與規畫。

以新創身分進入市場的拓連科技等業者，也都將充電樁的營運管理視為未來發展的重要項目，且有不同的佈策略與規畫。

2026/03/25
黃靖雄 教授

105

105

台灣2022年公用充電樁約2,100座 交通部規劃2025年增至6,500座

交通部盤點2022年上半
全台公用充電樁保有量

AC充電樁：1,990座

DC充電樁：109座

2026/03/25
黃靖雄 教授

2040年
電動汽機車佔市售新車比重達100%

2025年
全台擁有6,000座AC、500座DC充電樁

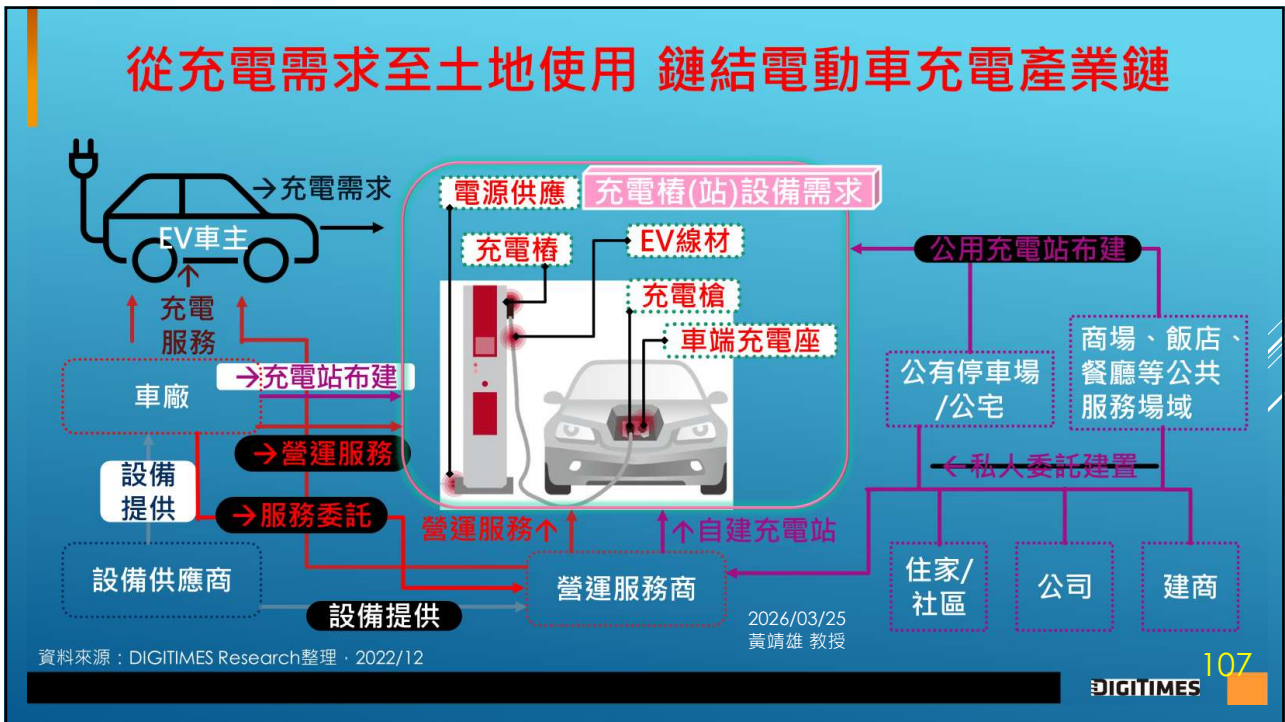
2022年
全台車樁比例約12:1

資料來源：交通部、經濟部、DIGITIMES Research整理 · 2022/12

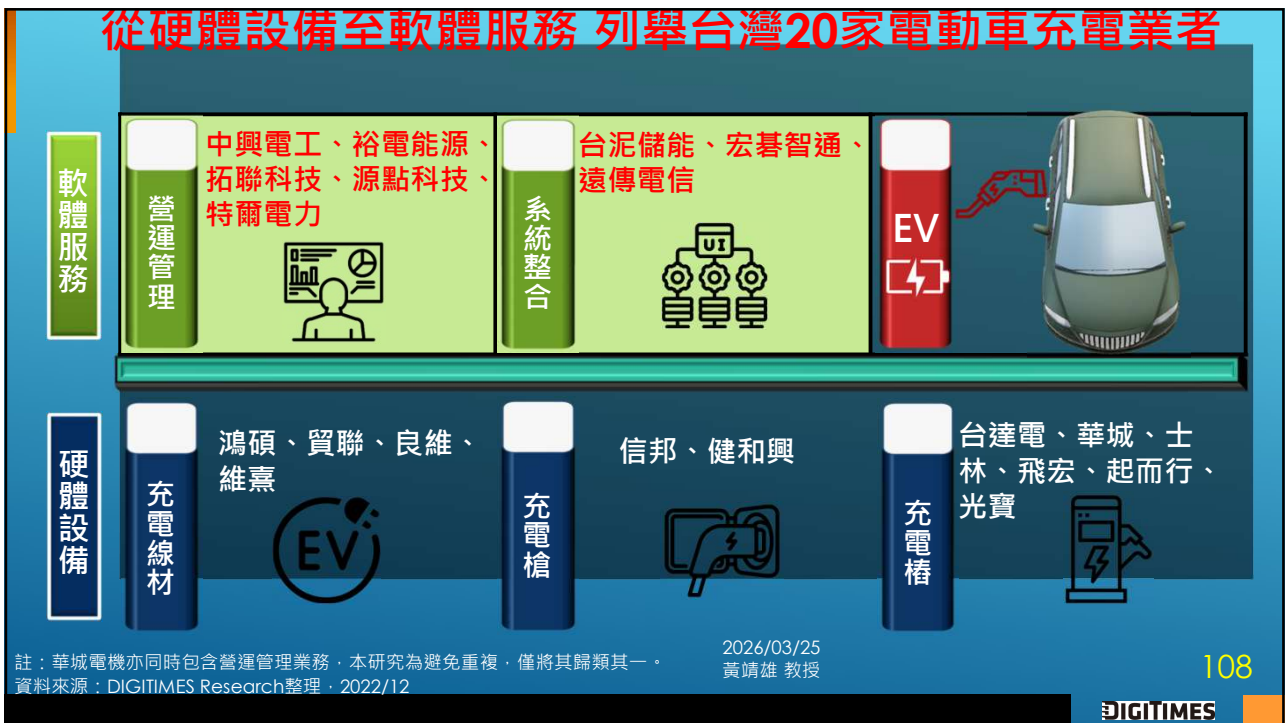
106

DIGITIMES

106



107



108

設備供應商朝全球市場爭取更多訂單 營運服務商與在地品牌車商建立夥伴關係

全球供應

鴻碩精密電工股份有限公司
HOTRON PRECISION ELECTRONIC INDUSTRIAL CO., LTD.

KST 健和興電子股份有限公司
Partners Connection 連接你我·連接科技新時代

SINBON 信邦電子股份有限公司

在地營運

在地合作

充電站建置、營運

2026/03/25
黃靖雄 教授

充電樁 **線材、充電槍**

資料來源：各業者·DIGITIMES Research整理·2022/12

109

DIGITIMES

109

電動車充電樁市場與台灣供應鏈的發展機會

AI 生成

2026/03/25
黃靖雄 教授

110

▶ 十一、AI在電動車產業上的應用

111

111

HHTD24展示
AI軍火庫聚焦
智慧製造
與電動車

2026/03/25
黃靖雄 教授

HHTD24展示AI軍火庫
聚焦智慧製造及電動車



112

DIGITIMES

MES

112

AI在電動車產業上的應用-1

▶ 設計與製造

1. 生成式AI在設計上的應用 電動車製造商如豐田利用生成式AI技術進行車輛設計，能夠自動產生外觀草圖併計算空氣阻力，從而優化設計與功能性。
2. 這種方法不僅加速了設計過程，也提高了续航里程的效率。
3. 生產流程的智慧化 BMW等公司導入AI技術進行螺柱校正，提升產線效率。

此外，馬自達計劃利用生成式AI全球新造型的設計時間，預計2030年將生產效率提高至一倍。

2026/03/25
黃靖雄 教授

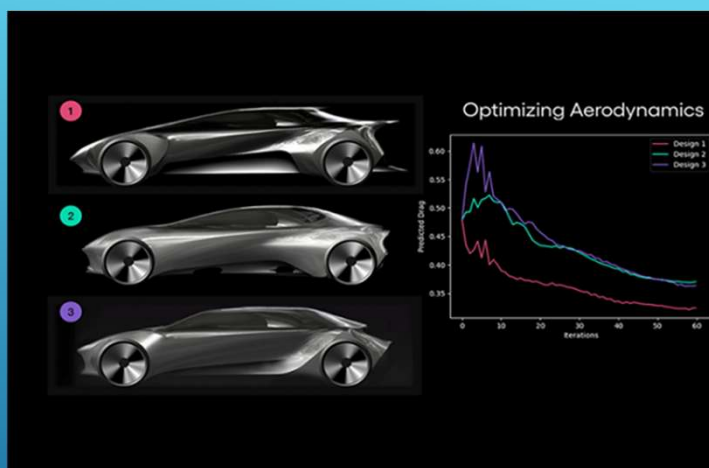
113

DIGITIMES

113

AI協助提升車輛製造效率，車輛設計、產線走向智慧化

生成式AI技術能根據現有數據創建圖像、文本或其他數據形式，被廣泛應用。而在車輛產業，更已成功應用於車型設計，如 TOYOTA 使用圖像生成式AI來設計車型，在設計初期，設計師只要透過在AI工具中輸入希望的車型關鍵字，如SUV電動車，用文字即可快速生成平衡空氣動力學的汽車外觀草圖，並確保其具有良好的续航里程，設計師後續可再依草圖加以調整。



TOYOTA 導入生成式AI設計車型

資料來源：TOYOTA

2026/03/25
黃靖雄 教授

114

DIGITIMES

114

AI協助提升車輛製造效率，車輛設計、產線走向智慧化

AI技術也顯著提升了車輛製造的效率，推動工廠智慧化。例如，BMW在製造工廠中導入AI螺柱校正技術，AI機器人能焊接車架300~400個金屬螺柱，並檢查放置是否準確，可自動修正錯誤，顯著提升產線效率。BMW也計劃讓工廠員工使用掃描器，對工廠設施進行數位化掃描，建構3D數位模型，未來調整工廠配置時，即可通過模擬測試，確保調整的有效性和效率。



BMW導入AI進行智慧製造

2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：BMW

115

DIGITIMES

115

AI在電動車產業上的應用-2

▶ 智慧駕駛輔助系統 (ADAS)

1. 提升駕駛安全性AI技術被廣泛評估智慧駕駛輔助系統中，例如自適應巡航控制和自動緊急煞車等功能，這些系統能夠即時處理數據，提高駕駛安全性和舒適性。
2. BMW與Innoviz合作開發的MRM系統，能夠在緊急情況下安全切換至手動駕駛模式，以保護乘客安全。
3. 自動駕駛技術的發展特斯拉利用生成式AI開發輔助駕駛技術，透過真實畫面及虛擬模擬平台來預測路況，以訓練及提升自駕駛系統的安全性。

2026/03/25
黃靖雄 教授

116

DIGITIMES

116

AI技術領航智慧車輛新科技，改寫未來駕駛與乘車體驗

- ▶ 在AI技術的帶領下，人們的駕駛和乘車體驗正迅速改變，智慧車輛逐步實現，特別是在智慧座艙和自動駕駛科技方面，顯示了AI的強大應用潛力。
- ▶ 智慧座艙方面，生成式AI技術使車載語音助手更智慧化。例如，Mercedes-Benz與微軟合作，將MBUX語音助理系統整合Azure OpenAI服務，顯著提升了語音控制準確性和個性化功能。AI聊天機器人ChatGPT的加入能讓車主在行車途中能輕鬆獲得各種建議，如晚餐食譜或複雜問題的解答，並根據情境提供個性化服務，如自動播報新聞或提供放鬆的環境設定。

2026/03/25
黃靖雄 教授

117

DIGITIMES

117

AI技術領航智慧車輛新科技，改寫未來駕駛與乘車體驗

在自動駕駛方面，AI透過融合攝影機、雷達和光達（LIDAR）等感知技術，建立精確的三維地圖，實現對周圍環境的準確感知和路徑規劃。例如，Google關係企業Waymo發展自駕計程車，利用感知系統蒐集的資訊，即時計算最佳行駛路徑，並根據道路情況和交通規則進行決策。通過機器學習和深度學習等AI演算法，從豐富的駕駛數據中學習並不斷自我改進，提升自駕系統的可靠性。



Mercedes-Benz導入AI技術的語音助理系統

2026/03/25
黃靖雄 教授

資料來源：Mercedes-Benz

118

DIGITIMES

118

AI在電動車產業上的應用-3

▶ 智慧座艙

1. 個人化駕駛體驗梅賽德斯-奔馳與微軟合作開發的MBUX語音助理系統，利用生成式AI根據駕駛者的行為偏好提供個人化服務，例如自動環境播報新聞或調整車內。
2. 互動式透明智慧車窗友達光電與凌華科技合作開發的技術將高清顯示及功能整合到側車窗中，使後座提升能進行多元互動操作，進一步提升了體驗。

2026/03/25
黃靖雄 教授

119

DIGITIMES

119

AI在電動車產業上的應用-4

▶ 未來展望:

1. 隨著汽車市場的快速成長，AI技術將持續推動汽車產業的創新與變革。
2. 這些變革不僅提升了產品競爭力，也為汽車產業帶來了新的商機和挑戰。
3. 更能提升駕駛人的使用便利性及行車安全性

2026/03/25
黃靖雄 教授

120

DIGITIMES

120

AI如何提高電動車的續航里程

隨著電動車 (EV) 市場的快速成長，續航里程成為消費者關注的主要問題之一

▶ 智慧駕駛行為調整

1. 駕駛行為分析台灣新創公司PurismEV開發了一套AI智慧調節系統，能夠根據駕駛者的行為來優化電池和馬達的效率達 40%。
2. 動態電門控制PurismEV的系統具備動態調整功能，能夠將當前路況和操縱姿勢自動調整電門輸出。

▶ 預測性維護與能量管理

1. 數位佈局模型PurismEV利用數位佈局技術，預測電池和馬達的消耗及健康狀態。
2. 智慧開關系統該公司還研發了智慧開關係統，根據不同的路況和駕駛習慣進行優化的能源分配。

▶ 未來展望

隨著AI技術的不斷進步，未來可能會有更多的創新應用出現，例如更精細的能源管理系統和智慧導航功能，以進一步提升電動車的出行能力。也將促進電動車市場的持續成長。

2026/03/25
黃靖雄 教授

121

DIGITIMES

121

十二、AI在汽車售後服務市場上的應用

2026/03/25
黃靖雄 教授

122

122

AI在汽車售後服務市場上的應用-1

AI 技術在汽車後市場的應用現狀

以塞克供應鏈科技有限公司（上汽集團子公司）為例，其利用GPT2.0 模型「車安心數位科技」成功解決了汽車維修業長期存在的痛點。當車輛出現故障時，模型能夠迅速解析故障訊息，並給出初步的維修建議，這對維修店和車主來說，無疑是一大福音。維修店可以憑藉這些建議更快速地定位問題，準備所需的工具和零件，從而提高維修效率；車主也能在第一時間對車輛的狀況有一個大致的了解，減少因故障帶來的焦慮和不安。

AI 技術在汽車後市場的應用正在逐步深入且多元化

在維修和保養領域，AI 修車大模型雖然已經初步具備了故障診斷的功能，能夠為維修人員提供一定的維修方案，但目前技術尚未完全成熟。例如，對於一些複雜的、罕見的故障，AI 可能還無法準確判斷。然而，隨著數據的不斷累積和演算法的最佳化，未來它有望成為維修師傅們的得力助手。

2026/03/25
黃靖雄 教授

123

DIGITIMES

123

AI在汽車售後服務市場上的應用-2

金融保險方面，AI 大模型在二手車金融助貸平臺中的應用效果顯著

過去，二手車金融市場存在定價隨意、資訊不透明等問題，導致消費者對金融服務缺乏信任。而現在，通過 AI 技術的介入，能夠對車輛的價值進行更精準的評估，為消費者提供更合理的貸款方案，從而增強了市場的規範性和透明度。

二手車交易也是AI 技術大展身手的一個領域

以往，二手車交易中存在車況不透明、價格不公等痛點。如今，借助區塊鏈技術和AI 大模型，每輛車的車況資訊都被詳細記錄且不可篡改，AI 還能根據市場數據對車輛進行合理定價，大大提高了交易的效率和公正性。

客戶服務方面，AI 智慧客服系統的出現為消費者提供了24 小時不間斷的線上服務

無論是諮詢車輛保養知識，或是了解維修進度，消費者都能隨時得到回應，大大提升了顧客的滿意度。

2026/03/25
黃靖雄 教授

124

DIGITIMES

124

AI在汽車售後服務市場上的應用-3

AI 技術在汽車後市場未來趨勢

1、個人化服務的深化

隨著AI 技術的不斷發展，汽車後市場將能夠根據車主的駕駛習慣、車輛使用情況和偏好等個人化數據，為車主提供更精準和個人化的服務。例如，預測車輛零件的更換時間，提前為車主準備所需的零件，並根據車主的時間表預約維修服務。

2、智慧供應鏈管理

AI 可透過市場需求、庫存水準和供應鏈資料的分析，實現更有效率的零件採購、庫存管理和物流配送。這將減少庫存積壓和缺貨情況的發生，降低營運成本，提高供應鏈的反應速度和靈活性。

2026/03/25
黃靖雄 教授

125

DIGITIMES

125

AI在汽車售後服務市場上的應用-4

3、擴增實境（AR）和虛擬實境（VR）技術的應用在維修和保養領域

AR 和VR 技術與AI 相結合，為維修技師提供即時的可視化指導。技師可以透過配戴AR 設備，取得關於車輛維修步驟、零件位置和故障診斷的直覺式訊息，提高維修效率和準確性。



2026/03/25
黃靖雄 教授

126

DIGITIMES

126

AI在汽車售後服務市場上的應用-5

4.自動駕駛技術對後市場的影響

隨著自動駕駛技術的逐漸普及，汽車後市場將面臨新的挑戰與機會。自動駕駛汽車的傳感器、軟體和演算法需要更高級的維護和更新服務，同時也將催生新的保險和維修模式。

5.預測性維護的普及

利用AI的數據分析能力，不僅能夠提前預測車輛故障，還能持續監測車輛的整體健康狀況。這將使車輛的維護從定期保養轉向基於實際狀況的按需保養，降低車輛的維修成本，並提高車輛的可靠性和使用壽命。

2026/03/25
黃靖雄 教授

127

DIGITIMES

127

AI在汽車售後服務市場上的應用-6

6.大數據與AI的深度融合

汽車後市場將累積大量的車輛數據、用戶數據和維修數據。AI能夠對這些大數據進行深入挖掘和分析，發現隱藏的模式和趨勢，為企業的決策提供更有力的支持，例如市場趨勢預測、客戶需求分析和服務優化策略制定。

7.智能保險服務

基於AI的風險評估模型將更精確地評估車輛的風險水平，從而為車主提供更個人化、更公平的保險費率。同時，在事故理賠過程中，AI可以快速處理理賠申請，提高理賠效率和準確性。

8.與新能源汽車的協同發展

隨著新能源汽車市場份額的增加，AI技術將在新能源汽車的電池管理、動力系統優化和充電設施維護等方面發揮重要作用，為新能源汽車的後市場服務提供創新解決方案。

2026/03/25
黃靖雄 教授

128

DIGITIMES

128

感謝聆聽

Thank You

2026/03/25
黃靖雄 教授

129