

# 華德動能簡報

2023年11月29日



## 免責聲明

本簡報資料內容包括對公司未來營運之預測性資訊，該項預估存在未實現風險及不確定性。本公司未來實際所發生的營運結果、財務狀況以及業務展望，可能與這些預測性資訊有所差異，其原因可能來自於各種本公司所不能掌控的風險。

本簡報中對未來的展望，反應本公司截至目前為止對於未來的預估，投資人不應將此預估解釋為具有法律約束力的承諾。未來展望若有任何變更或調整時，本公司並不負隨時提醒或更新之義務。



## 華德動能電動商用車事業



## 公司沿革



- 2005 公司成立
- 2011 台灣第一輛電動巴士上路
- 2019 首家取得電動巴士自主設計開發資格
- 2020 日本住友商事投資華德
- 2022 首輛市區公車電動化方案出口日本
- 2022 首部於新竹實際道路行駛之電動自駕車
- 2022 APTS & FMS 台灣市佔率超過80%
- 2022 首家電動巴士廠投入氫能源產業
- 2023 車王集團投資美國電動車廠 [Optimal](#) 並簽屬設計、製造、銷售合約



## 車輛及控制系統自主設計製造

### 【資格認證】

- VSCC 電動巴士自主設計開發資格
- 首家電動商用車註冊VIN碼(RKO)
- ISO//IATF16949品質系統認證

### 【車輛控制軟體】

- VCU/PCU/BCU控制軟體
- 車載中控電腦軟體
- 整車電能管理EMS軟體
- 電池BMS主動平衡軟體
- 電池控制CHG/LK/AMB/CMU軟體
- 車載雲端管理平台系統軟體
- 充電機智慧排程軟體



多功能整合型中控電腦

### 【車體結構】

- 整車暨底盤設計
- 大客車車身結構強度分析
- 動力傳輸系統與組裝結構強度分析
- 電池傳動流場系統散熱分析

### 【測試認證】

- 20萬公里耐久測試
- 整車暨底盤耐久測試暨分析
- 六項性能驗證規範
- 加速噪音測試



BLIS  
盲區偵測



AVM  
環景影像



LKA  
車道維持系統



DMS  
防瞌睡偵測系統



FCW+LDWS  
防追撞系統  
車道偏離警示



Diagnosis  
車載診斷系統



## 充電基建工程服務



充電場站設計施工



太陽能發電系統



OCPP 120 kW充電機



汰役鋰電池儲能系統



車隊管理與綠能場站監控中心



車隊管理行控室



## 智慧製造



垂直整合



規模化生產



智能環保生產線



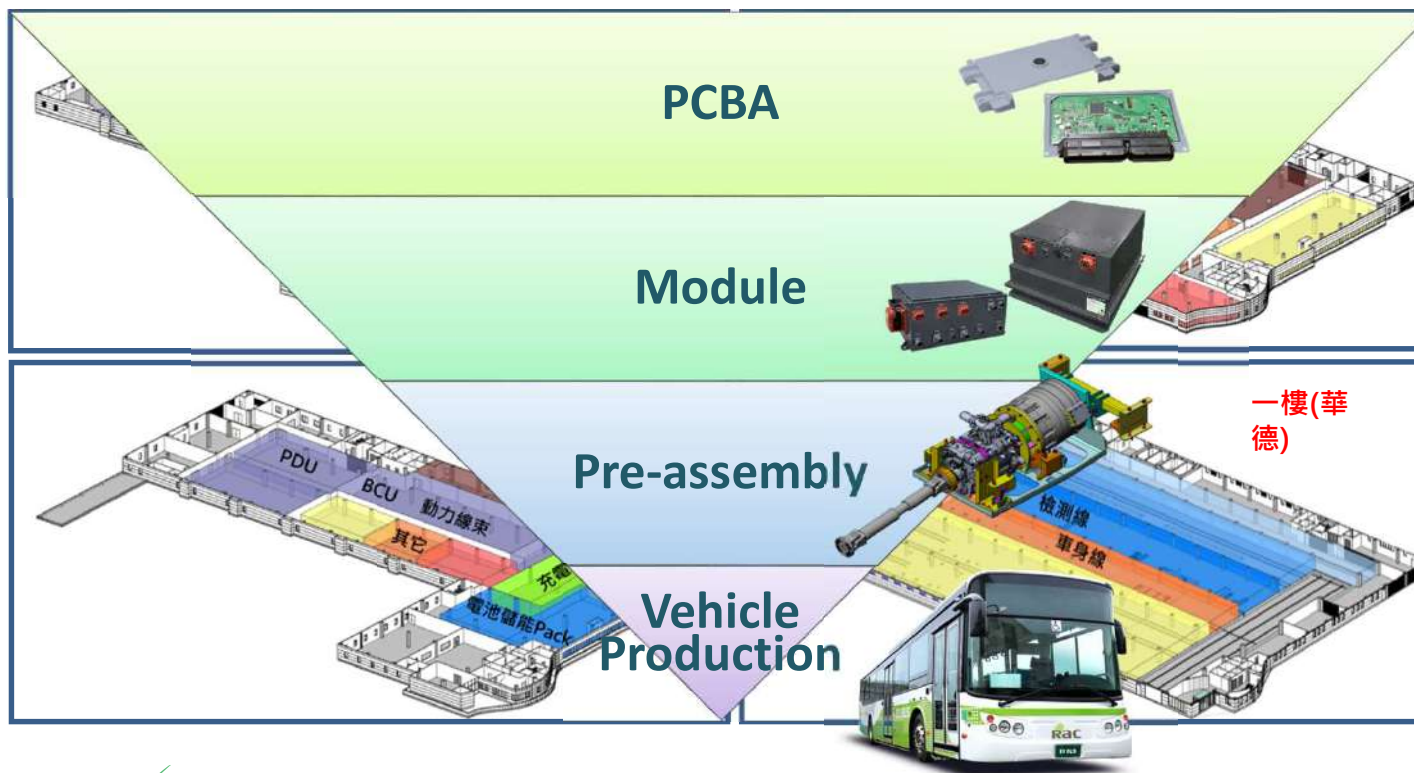
客製化生產



落成2022年台中新廠  
規劃2025年美國新廠  
規劃2027年日本新廠



## 電動車垂直供應產線布局





## 各國大巴車體組裝廠



國內巴士廠車身線(TW)



日本某巴士組裝線(Tokyo)



歐洲巴士廠焊裝線(Poland)

大量技術工輔以治具進行生產

(節錄自網路參考)



## 智能化車輛生產廠



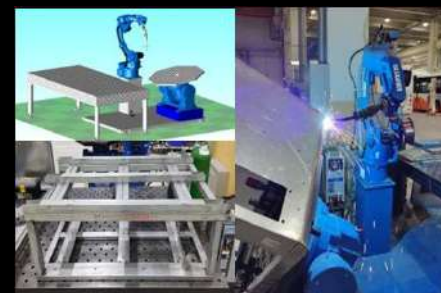
製程工站切換平台



高精度快速換線式車身骨架合裝機



車身骨架自動焊接



副線前置組立線自動焊接



自動快速換色噴塗手臂



高效環保噴塗烘烤房



車身雨漏測試設備



車輛下線檢測設備





銓鼎科技  
MAXWIN

## APTS / EV FMS 解決方案 (Advanced Public Transportation System)

APTS台灣市佔率超過80%

台灣唯一提供智慧充電廠站與電能管理廠商

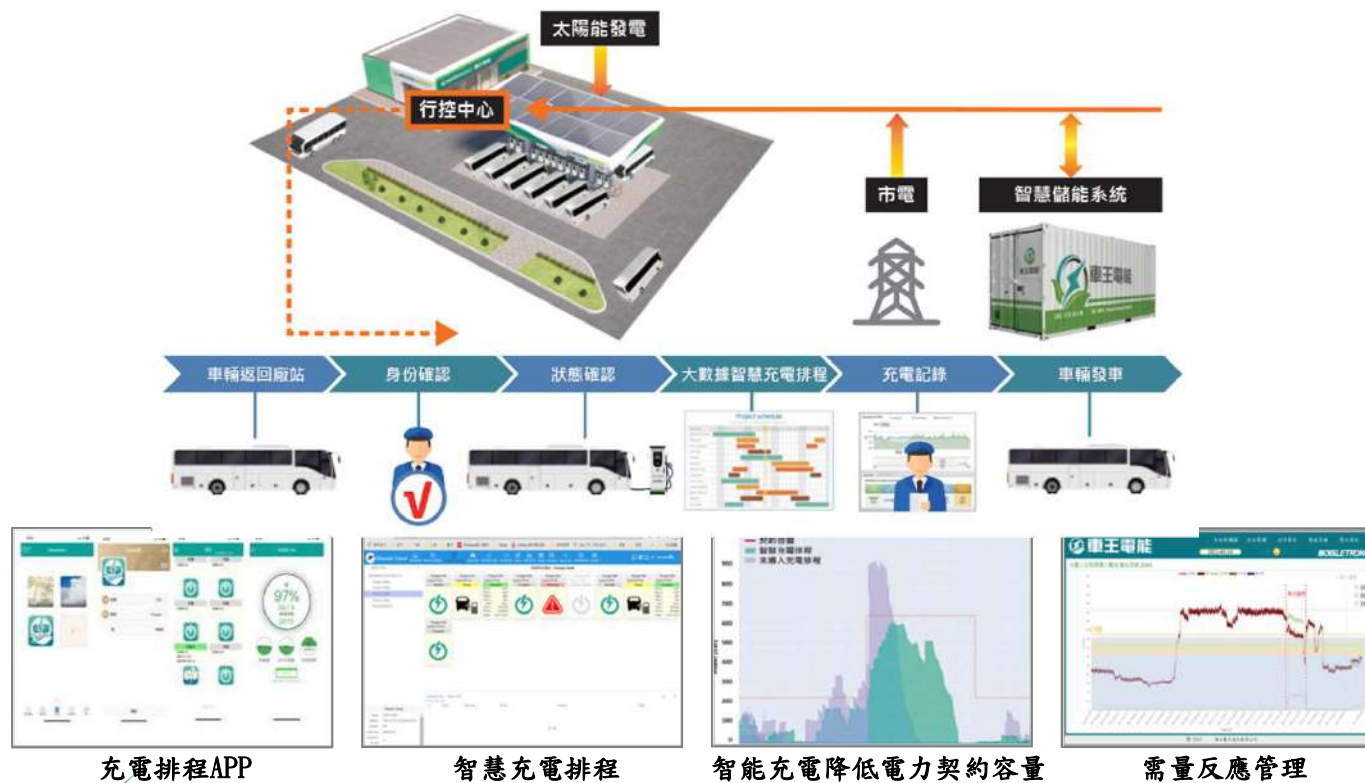
海外落地營運實績-越南VinGroup/VinBus



## 智慧交通解決方案



## 智慧電網工程服務



## 全方位 Fleet Management+ ( APTS + FMS 方案 & 服務 )

### 校車/交通車服務



- 管理學生搭車記錄與實時資訊
- 家長藉由行動電話得知學生實時搭車訊息

**SMART CARD & READER**

- 記錄學生搭車資訊

### ETA實時資訊與多元轉乘Maas服務



- 實時的行駛資訊與狀態
- 實時/靜態之路線管理
- 多元轉乘規劃



### 客製化服務

#### 儀表板與駕駛行為報告



- 車輛即時資訊及異常通知
- 分析看板。如：駕駛行為、能耗...等
- 歷史紀錄查詢。如：車輛行駛軌跡、駕駛行為...等
- 分析報表。如：車輛能耗報表、妥善率報表...等



電池管理 SoC%

Real Time車輛資訊



## 幸福巴士實現「行」的正義-MaaS + DRTS

□ 結合Maas與需求反應式公共運輸服務(Demand Responsive Transit Service, DRTS),真正解決First mile/Last mile的問題



## 氫能發電

### 金屬板燃料電池, 混氫發電

- 自製率>75%
- 壽命>2萬小時



模組化設計



應用範疇

工業餘氫去化發電



From <https://www.asml.com/zh-tw/technology>

中長程貨車/卡車



長(增)程客運



遊艇娛樂漁船



載物/小型機具





## 營運實績代表



2023 Tainan



2023 Taipei



2022 Taichung



2022 Fukuoka Japan



2023 Hsinchu autonomous



2018 Taipei



2019 New Taipei



2021 Taipei



2014 Alishan National Park



2014 Kaohsiung



2014 Taichung

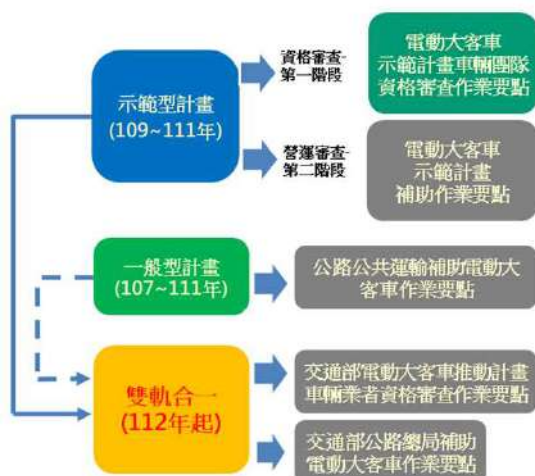


2011 Kaohsiung



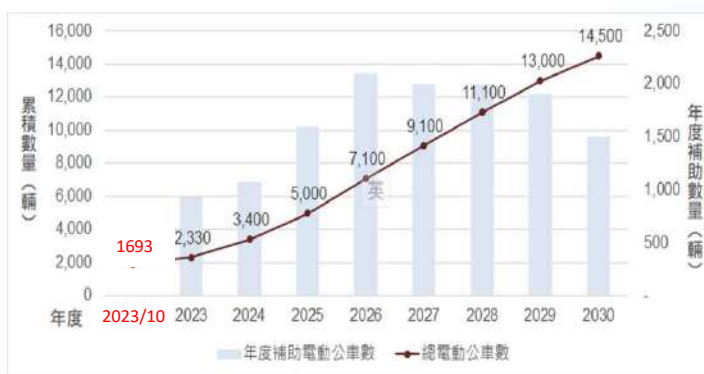
## 台灣客運車輛電動化推動

### ■ 推動機制



112年起雙軌合一後完成認證，合格廠商為**華德**、**成運**

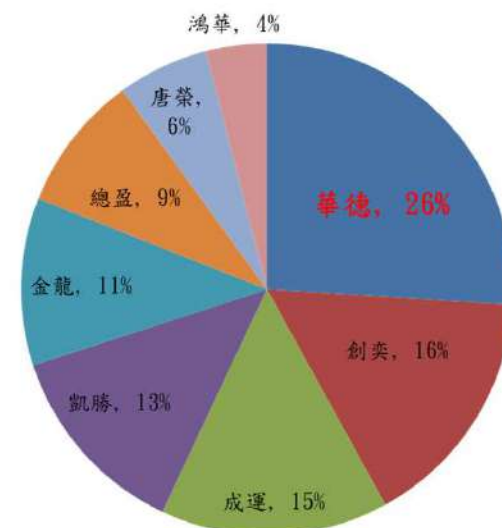
### ■ 成效與目標



經費來源	公運計畫 (112年)	客運車輛電動化推動計畫 (113-119年)							
年度	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	計畫總計
年度補助車輛數	400	1,070	1,600	2,100	2,000	2,000	1,900	1,500	
總電動公車數	2,330	3,400	5,000	7,100	9,100	11,100	13,000	14,500	12,170
市區電動公車數	2,300	3,300	4,600	6,200	7,650	9,100	10,600	11,700	9,400

華德大巴及中巴已經掛牌數近500輛

### ■ RAC市占



Thank you !

