

gochabar

充電解決方案領導者

Leading charging solution provider

電動車市場帶動 充電樁商機

起而行綠能營運長

暨 充壩總經理

王建文 Jeffrey

May 2023

自我介紹



20 年車廠經歷

15 年經管與企劃經驗

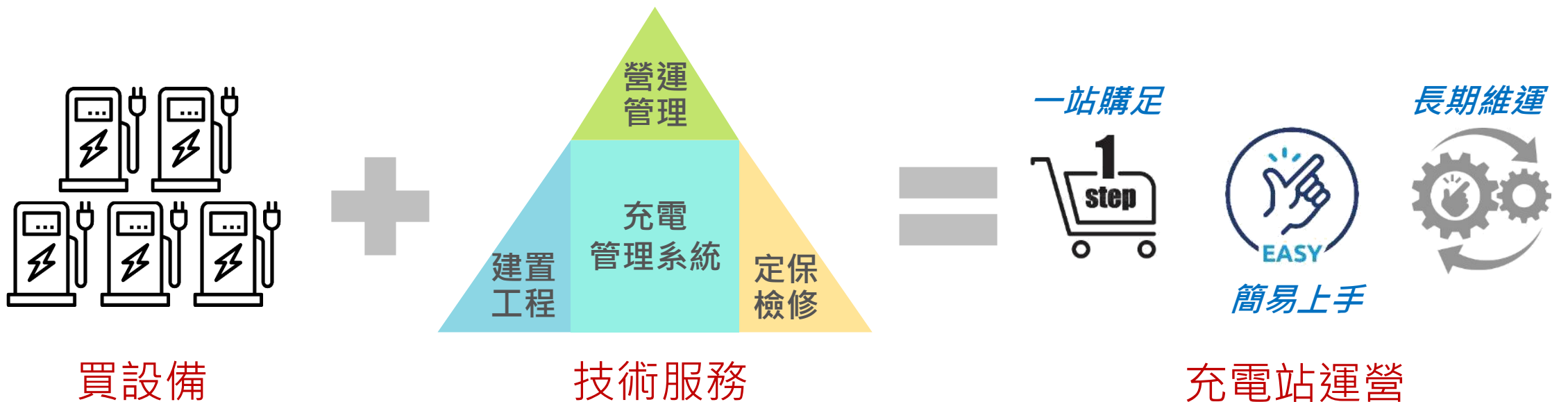
8 年電動車充電服務經歷

現職：

起而行綠能 營運長COO

充壩技術服務 總經理CEO

充電站建置與營運所需的「軟硬技術整合」服務



提供完整解決方案的專家



報告大綱



科學普及

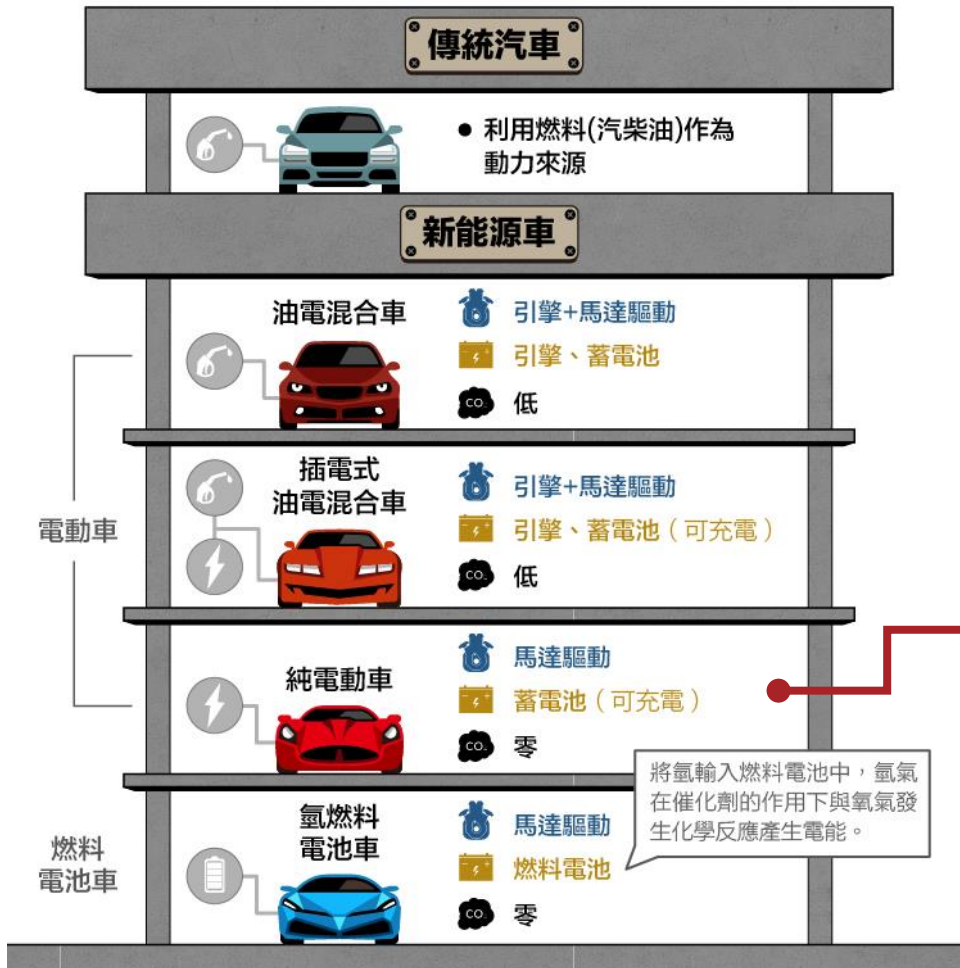
Popular science



電動車種類與主要結構

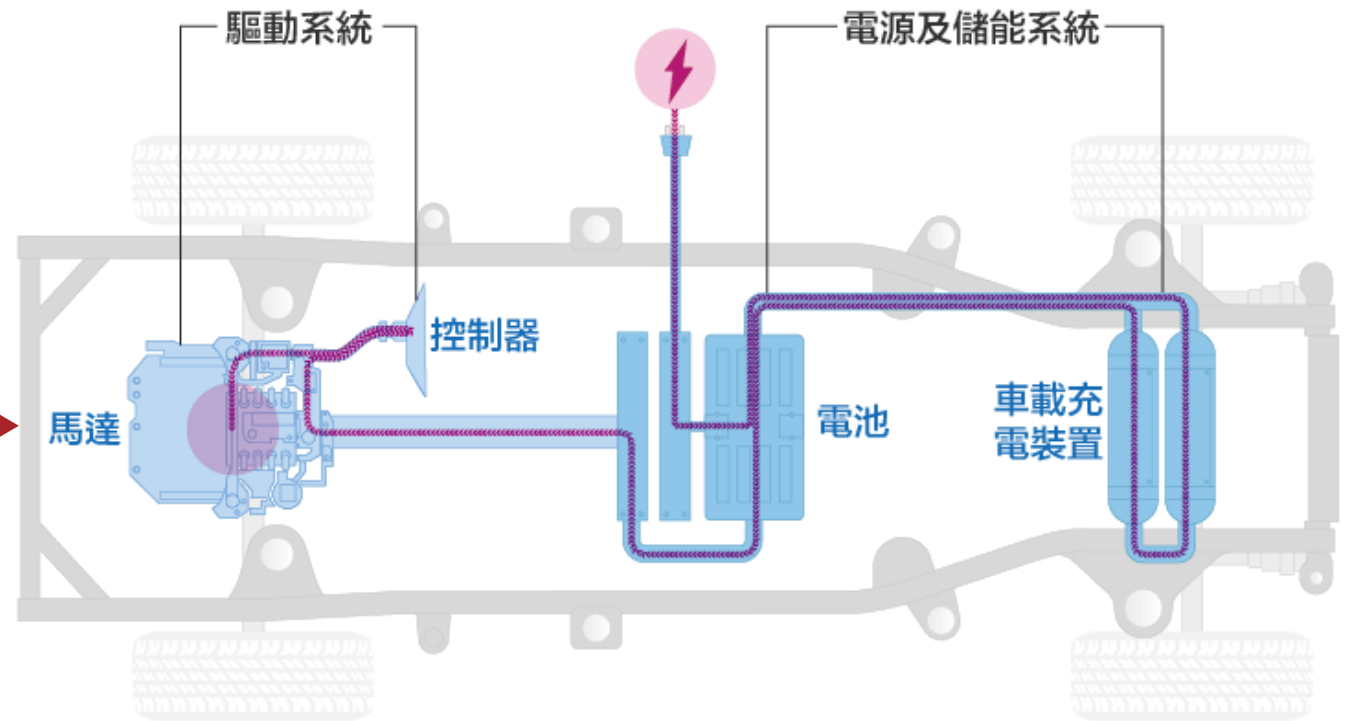


驅動方式
 能量系統
 碳排放量



電動車主要結構

以電池作為動力，並用馬達和變流器取代原有變速箱的傳動功能的車輛。

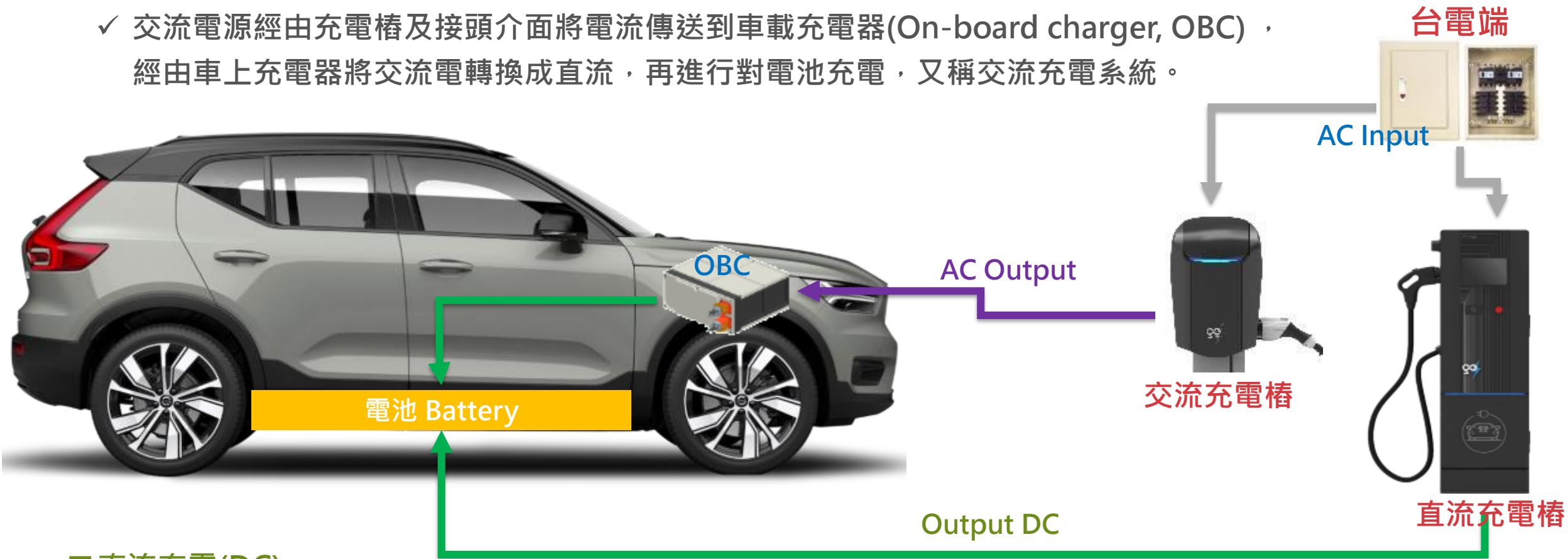


電動車與充電方式



□ 交流充電(AC) :

- ✓ 交流電源經由充電樁及接頭介面將電流傳送到車載充電器(On-board charger, OBC) , 經由車上充電器將交流電轉換成直流, 再進行對電池充電, 又稱交流充電系統。



□ 直流充電(DC) :

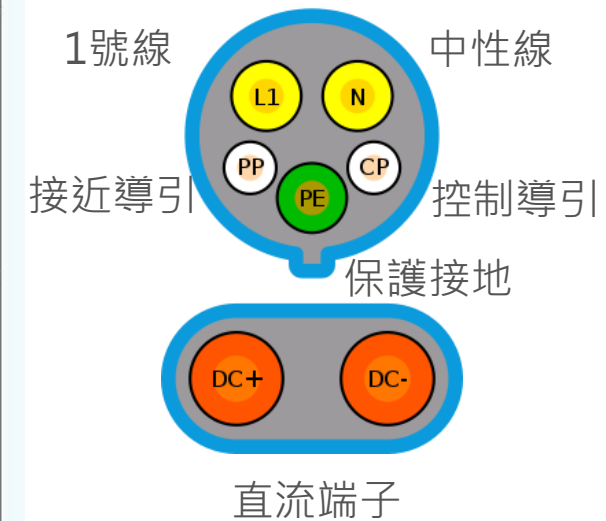
- ✓ 交流電源在充電樁中轉換成直流電源並透過接頭介面將直流電源對電池充電, 又稱直流充電系統。

電動汽車充電設備規格



- 國內AC交流樁(慢充)採用美規SAE J1772作為公規規格，已建置多年，全台已建置約4,000隻公共充電槍；Tesla(歐規規格)可透過轉接器使用，使用無虞。
- 標檢局將DC直流樁(快充) 公共充電樁規格設定為CCS1(美規)+N原則納入安規標準，表示一樁兩槍或一站兩個終端機時，其一必須是CCS1美規，另一可當配CCS1或CCS2(歐規)，以滿足Tesla的充電需求。

	台灣	美國	歐洲	日本	中國
AC 交流 慢充	 CNS 15511-2	 SAE J1772	 IEC 62196-2	 SAE J1772	 GB/T 20234.2
DC 直流 快充	 CCS1 + CHAdeMO CCS1+N	 CCS1	 CCS2	 CHAdeMO	 GB/T 20234.3



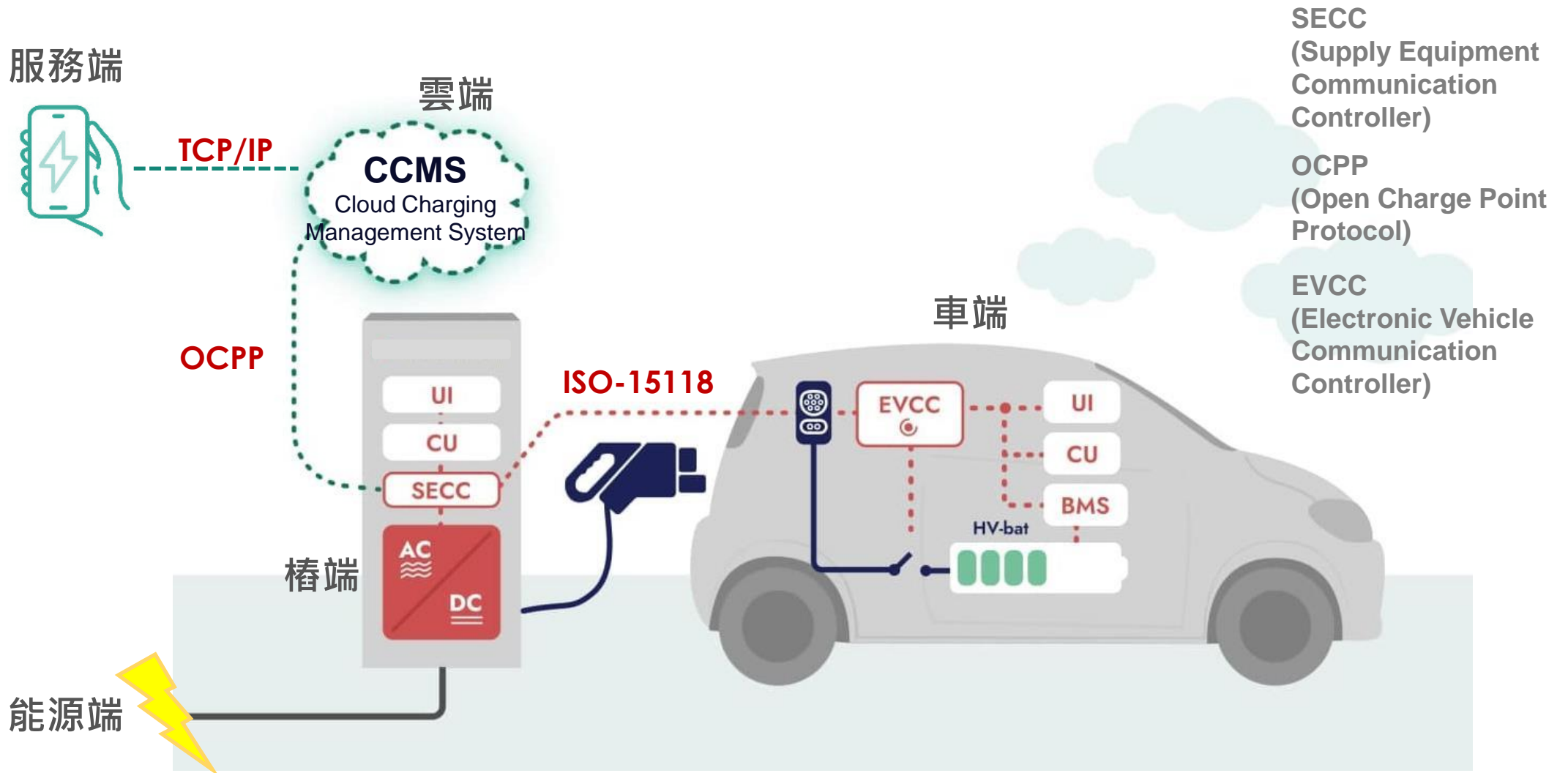
不同充電情境所需充電樁產品



充電樁分類	交流充電樁 (目的地充電樁)		直流充電樁 (快速/超級充電樁)	
	Level 1	Level 2	Level 3	Level 3
功率	3.52 kW	7~17 kW	30 kW	120~350kW
額定輸入電壓	110-220 V _{ac}	220 V _{ac}	380 V _{ac}	380 V _{ac}
額定輸出電壓	110-220 V _{ac}	220 V _{ac}	200V _{dc} ~800V _{dc}	200V _{dc} ~800V _{dc}
額定輸出電流	13A,16 A	32A~80 A	0~400A	0~400A
前端斷路器	--	40A~100A	75A	250A
運用範圍	家用、旅充	家用、停車場、飯店 (長時間停留3小時以上)	百貨商場、停車場、 汽車經銷商、 (停車約1~2小時)	高速公路休息站、交通要點 (停車約30分鐘)



電動車充電整體基本架構



Market is expected to REGISTER a CAGR of

38.7%



42.5%

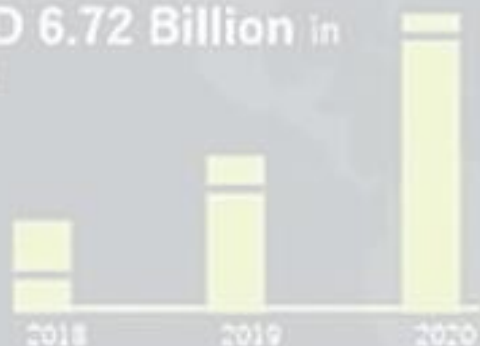
of global market revenue was accounted for by Asia Pacific in 2021



Based on charging level, level 3 segment is expected to register a CAGR of

39.5%

The market was valued at USD 6.72 Billion in 2021



市場概況

EV market status

The market is FAIRLY CONSOLIDATED with few players accounting for majority market revenue

One of the KEY DRIVERS for market growth is increasing government policies and funding for development of charging stations



READ THE REPORT:

GLOBAL ELECTRIC VEHICLE CHARGING STATIONS MARKET, 2019-2030

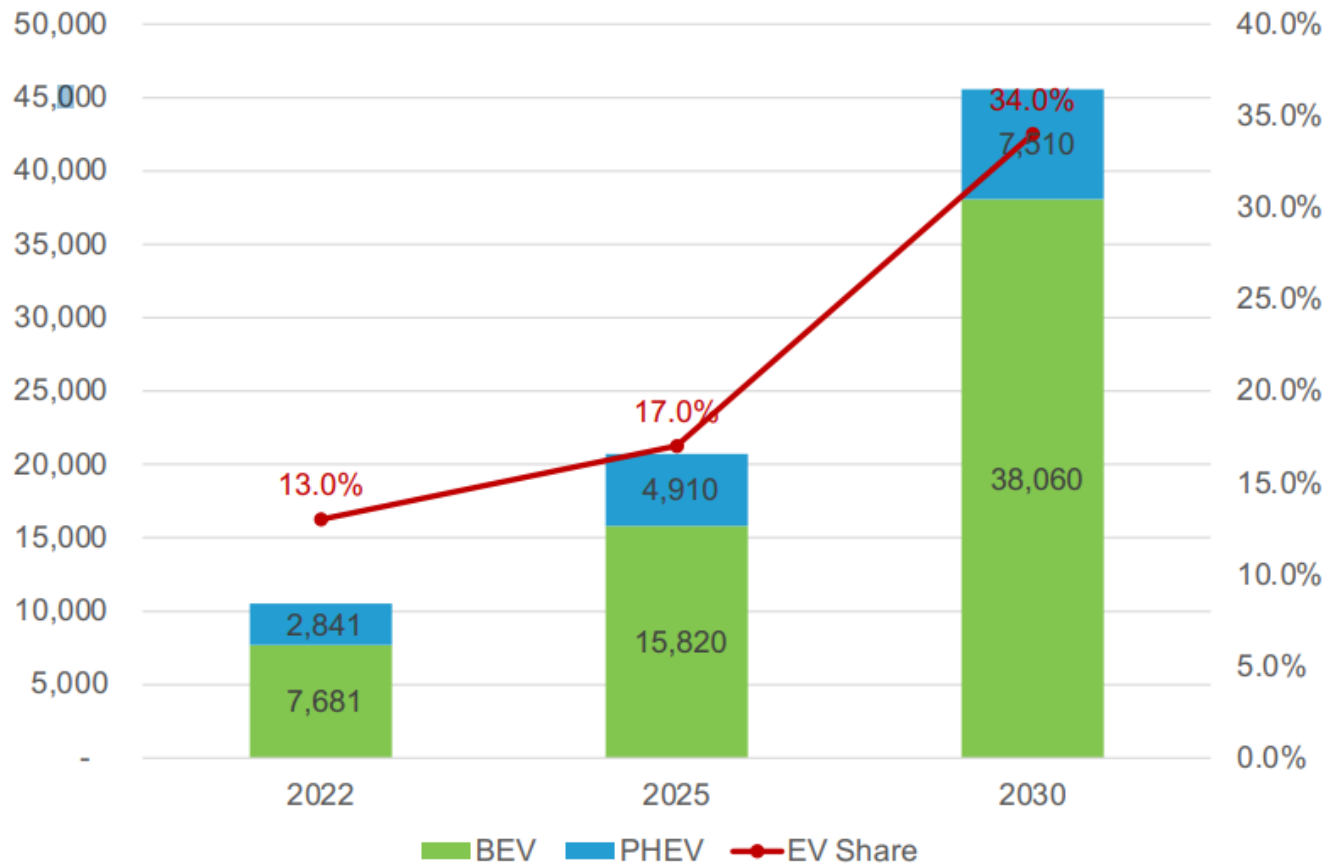
10,000+ reports covering niche topics



全球電動車年度銷售量



單位：千台



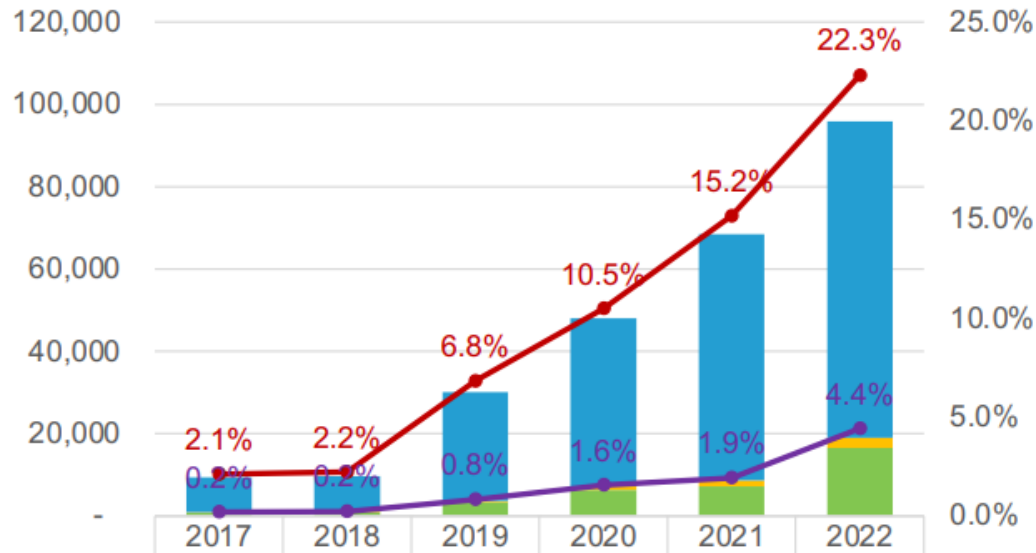
- 2022年電動車輛破1,000萬台
- CAGR(2013-2022)：55%
- 全球電動車保有量：
 - ✓ 2022年累計超過 2,700萬輛
 - ✓ 中：歐：美：其他 = 5：3：1：1
 - ✓ 純電：油電 = 7：3
- 預估2030年電動車占比可達34%，其中純電動車結構可達84%

資料來源：EV Outlook 2022, IEA 2023

國內電動車年度銷售量



單位：台

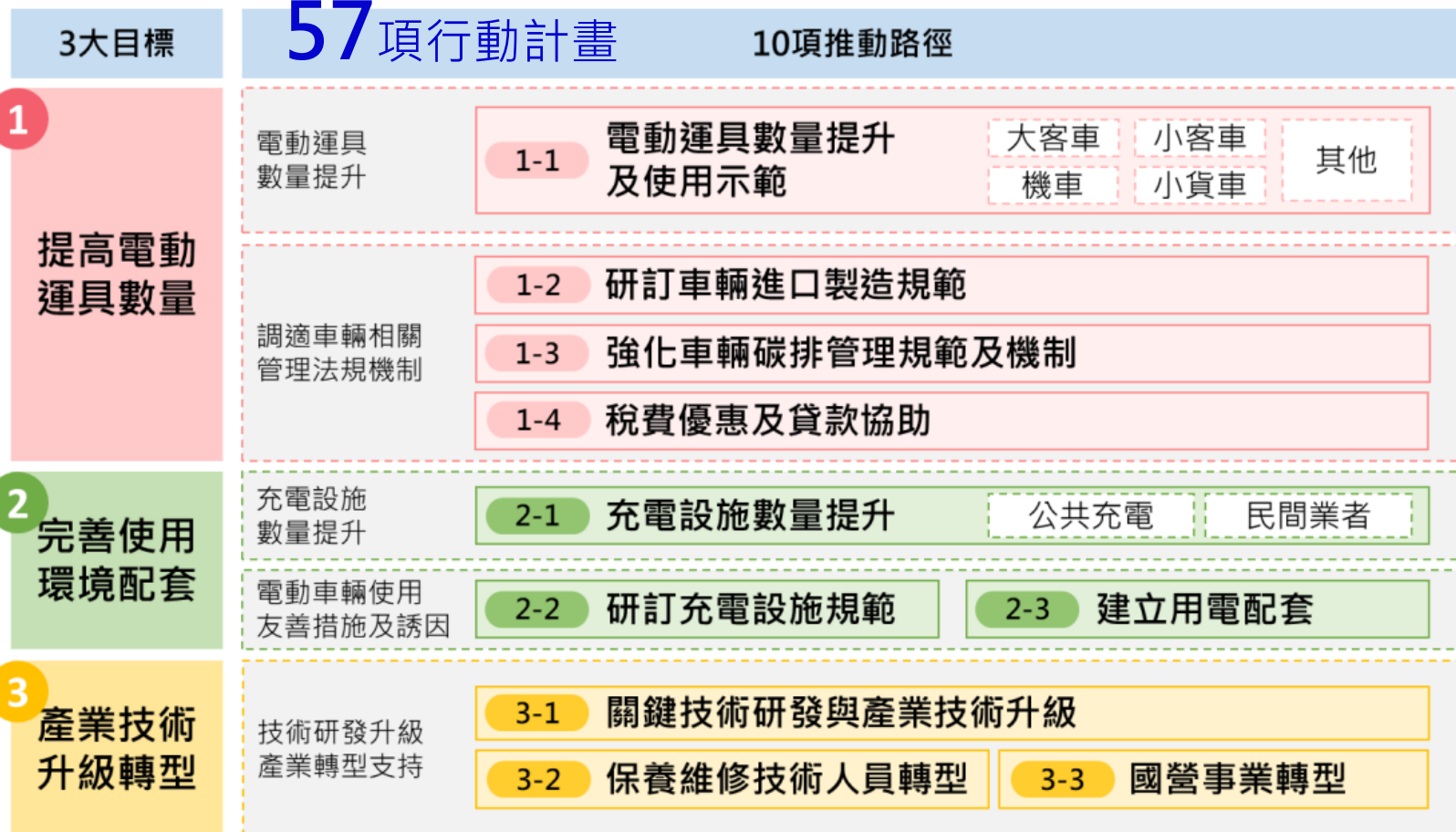


油電車 (HEV)	8,517	8,680	26,375	40,846	59,681	76,800
插電式油電車 (PHEV)	87	189	337	841	1,427	2,494
純電動車 (BEV)	831	850	3,394	6,360	7,275	16,558
電動化比例	2.1%	2.2%	6.8%	10.5%	15.2%	22.3%
充電式電動車比例	0.2%	0.2%	0.8%	1.6%	1.9%	4.4%

- 2022年累積純電動車台數超過35,000台
- Tesla占比約7成
- 2022年當年銷售占比4.4%，已有明顯成長
- 一般電動車價格區間現況：150~300萬
- 純電動車目前仍有免徵貨物稅、牌照稅、燃料稅等優惠政策



《跨部會運具電動化推動計畫》



《停車場法》電動車專用車位
立院三讀通過 [22.11.15]

《營建署》22.3.1起新建案需
100%設置電動車充電設備管線。

《2050淨零碳排發展路徑》
2030 市區公車及公務車全面電動化
電動車市售比 30%
電動機車市售比 35%

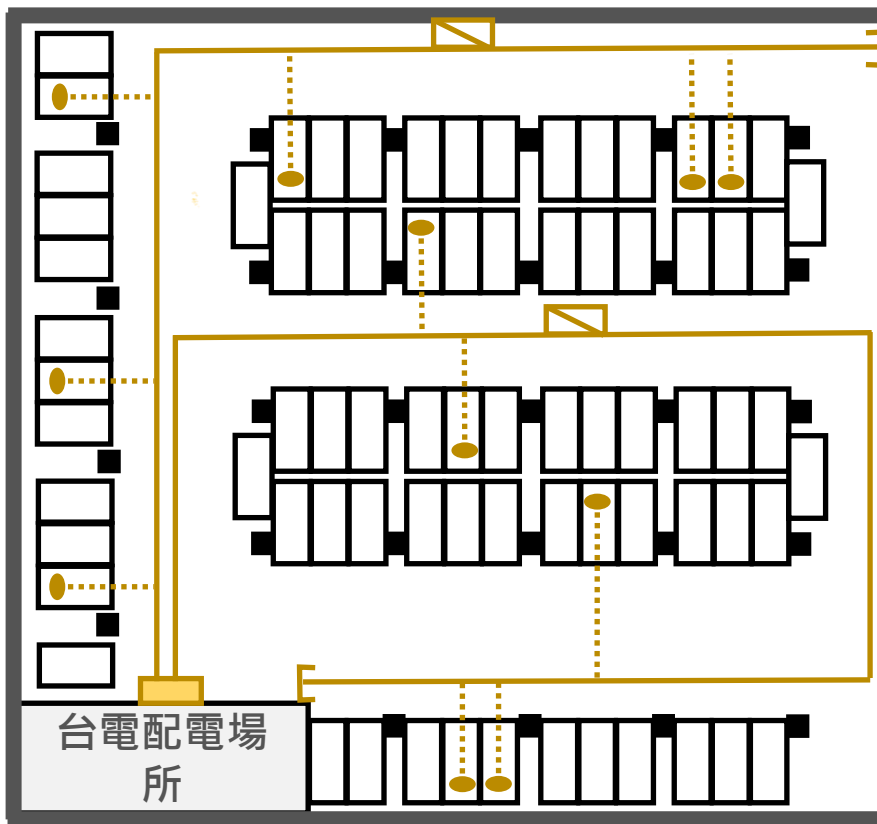
《企業倡議》
RE 100 – 100%使用再生能源
EP 100 – 能源效率提升100%
EV 100 – 100%使用電動載具

《基礎建設》
交通部：公有停車場2%、私有停車場1%
環保署：5.2E補助辦法

台電推出電動車專用電表與電價



專設電表(有別個人及公電)
線路整體布設美觀、彈性擴增



導入EMS可兼顧安全與管理需求、並做時間電價調配與充電排程

20230328調整公告
3. 電動車充換電設施電價

分類		夏月 (6月1日至9月30日)	非夏月 (夏月以外時間)
基本電費	按戶計收	每戶每月 262.50	
	經常契約	每瓦每月 47.20	
流動電費	週一至週五 尖峰時間	夏月 16:00-22:00	9.34
		非夏月 15:00-21:00	9.10
	週一至週五 離峰時間	夏月 00:00-16:00 22:00-24:00	2.29
		非夏月 00:00-15:00 21:00-24:00	2.18
週六、週日及離峰日	離峰時間全日	2.29	
			2.18

單位: 元

離尖峰價差4倍

進行充電管理
(>14 is necessary)

能源管理系統 (EMS)

台灣電動車市場發展預估



車種	類別	現況	電動運具成長目標			
		2022* 截至10月	2025	2030	2035	2040
電動 市區公車	普及率	9.4%	35%	100%		
	總車數	1,099	4,600	11,700		
電動 小客車	市售比	3.4%	10%	30%	60%	100%
	新車數	9,924	38,000	114,000	228,000	380,000
	總車數	28,011	101,365	519,365	1,431,365	3,027,365
電動 機車	市售比	11.7%	20%	35%	70%	100%
	新車數	69,700	180,000	315,000	630,000	900,000
	總車數	613,087	1,167,438	2,412,138	4,932,138	8,892,138

註1：市區公車以車齡推算各年數量

註2：依公路總局統計108-110年各車種平均新領牌照數（小客車38萬輛、機車90萬輛）為基礎，推算新售電動小客車、電動機車各年期新領牌照數目標數量

註3：普及率：公路監理機關車籍登記數 / 總車輛車籍登記數。市售比：新車年登檢領照數 / 全部年登檢領照數之比例

平價電動車是普及的關鍵

Autonomous
Driving
Technology
is
the
future
of
transportation.



EV CHARGING STATION MARKET

Global Statistics (2030): >\$119 BN

充電市場

Charger market

CAGR (2022-30)

>29%

DC
segment

Market Value (2021)

>\$1.9
BN

Private
segment

North America
Market Value (2021)

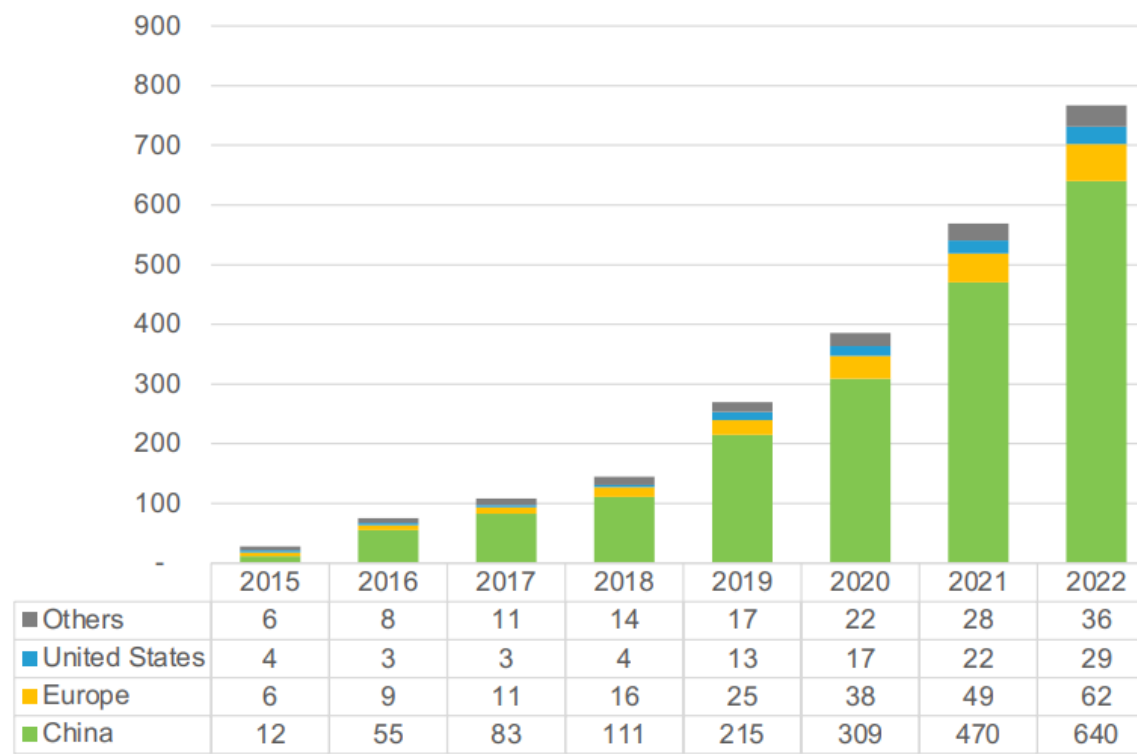
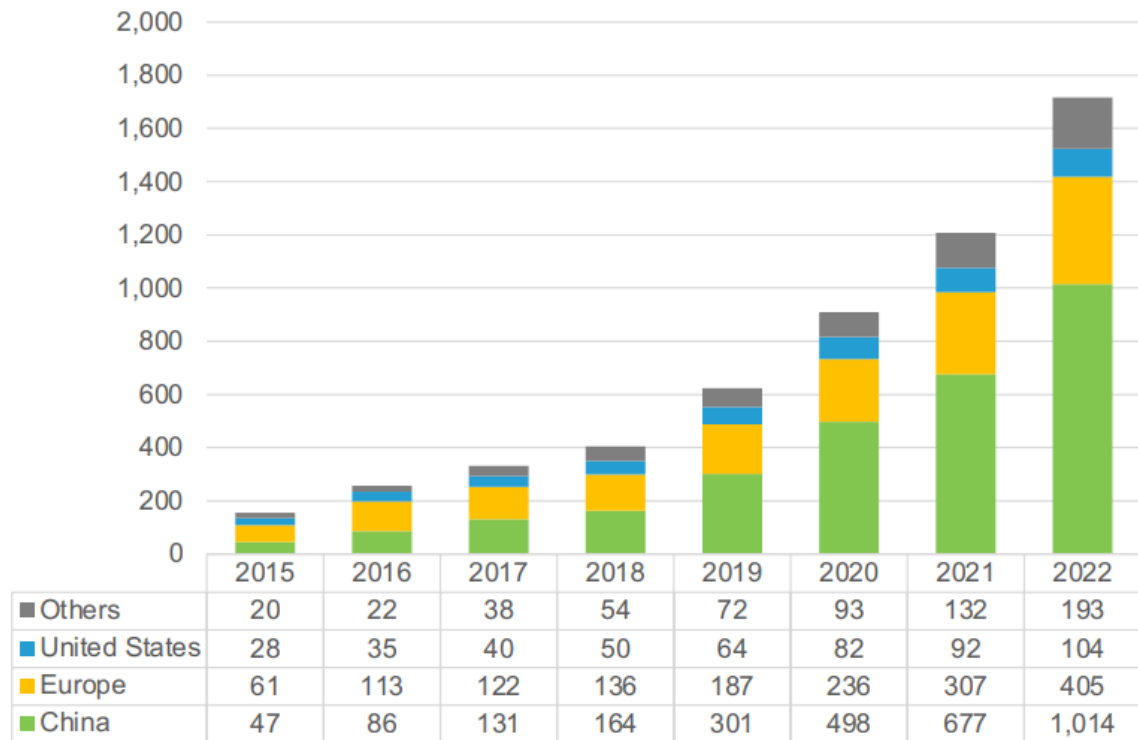
>\$450
MN

全球公共慢/快充充電樁保有量



- 2022年公共慢充累計超過150萬支，公共快充累計約 75萬支，比例 2 : 1。
- 預估至2025年的累計總數可達近700萬支，2030可達1,500萬支。

單位：千個

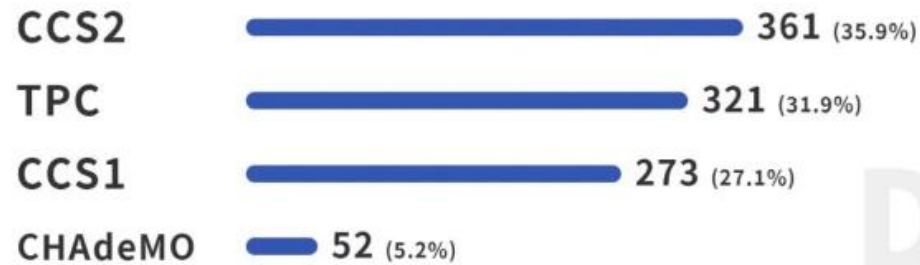


資料來源：EV Outlook 2022, IEA 2023

國內公共充電樁布建現況



1,007支槍



快充

3,849支槍



慢充

數據統計至 2022 年底

數據提供：宅電 ChargeSmith / 製圖：TESLAGURU

- 慢充與快充比例是 4 : 1
- 7 成比例分布在六都
- 公有停車場充電樁過去多為免費充電，已開始陸續實施收費
- 未來公共充電樁建置目標





慢充車樁比 80 : 1

快充車樁比 10 : 1

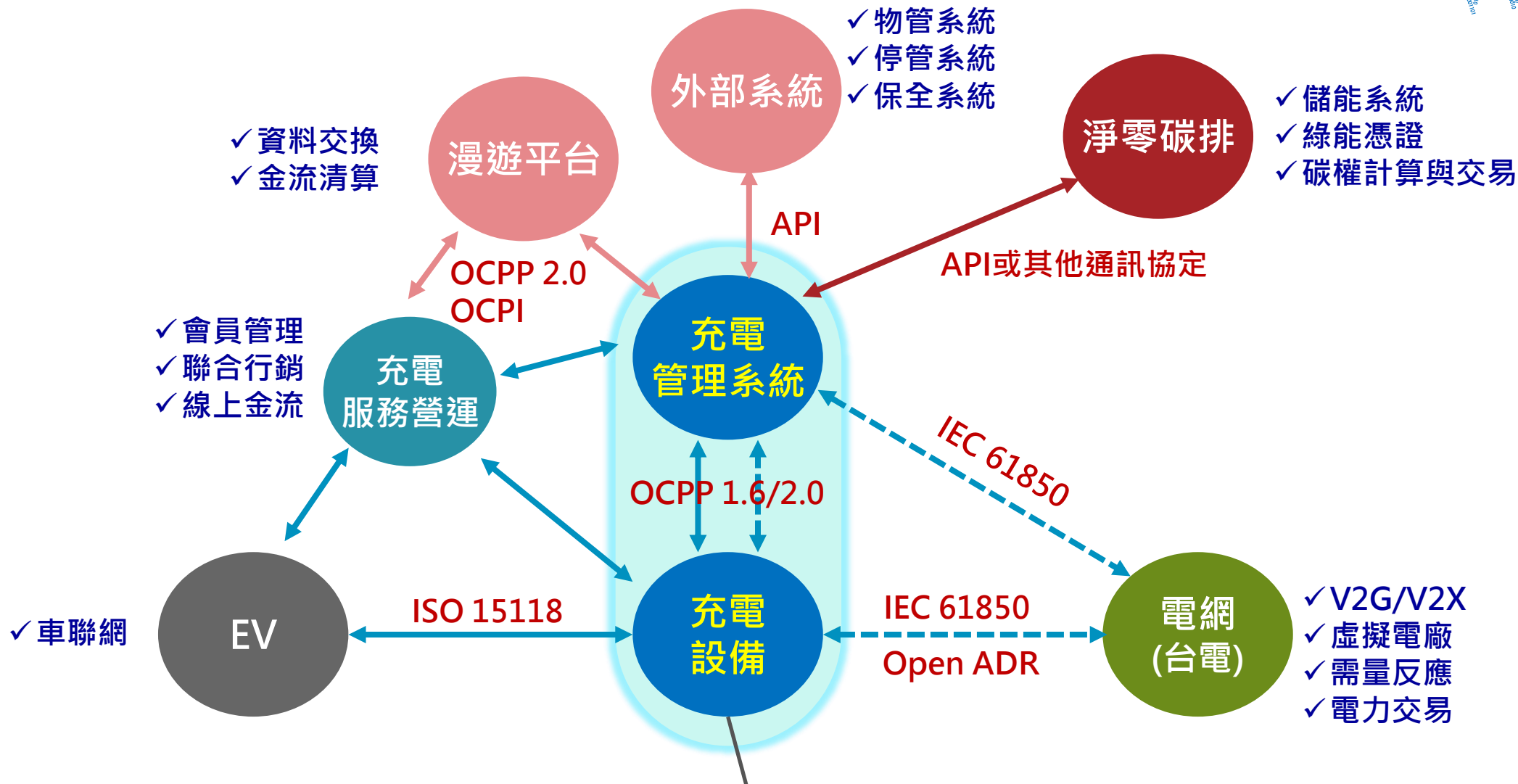
Reference: <https://teslaguru.ru/2022-ev-charging-specs/>

主要充電服務營運商特色



Tesla	EVALUE(華城電能)	EVOASIS(源點科技)	YES! 來電(裕電俾電)	EV RUN(和潤電能)
<ul style="list-style-type: none"> • 車廠自設充電站提供便利充電服務 • 目前最大營運商 	<ul style="list-style-type: none"> • 自有產品與自設充電站與營運 • 中租、宏碁投資 • 多元場域布建 • 以自建站與多個車廠合作 	<ul style="list-style-type: none"> • 能源商起家 • 採用大陸方案與飛宏產品 • 朝快充站建置發展 • 2023年獲貝萊德另類資產投資 	<ul style="list-style-type: none"> • 車廠背景、投入資歷最久 • 結合出行服務發展充電服務 • 採起而行等多品牌產品 • 創新服務先驅 	<ul style="list-style-type: none"> • 車廠背景、集團資源豐富 • 與起而行與充壩合作 • 與品牌App結合，發展漫遊平台服務
FET (遠傳)	ACON-ECO(連展電能)	Noodoe (拓連科技)	NHQA (台泥儲能)	iCharging(中興電工)
<ul style="list-style-type: none"> • 電信商背景 • 在遠百通路建置 • 也投入公有標案 	<ul style="list-style-type: none"> • 連結器、電子零件廠 • 與起而行與充壩合作 • 同時發展停車場營運業務 • 多元發展不同充電場域 	<ul style="list-style-type: none"> • 專營充電服務營運 • 採用飛宏產品 • 與車廠合作 	<ul style="list-style-type: none"> • 以儲能系統結合快充設備與服務 • 已建置七個站 • 採用飛宏設備，並投資飛宏 	<ul style="list-style-type: none"> • 具電力、能源與停車營運集團資源 • 採台達產品 • 國道兩期快充站標案得標者 

充電設備與系統關鍵技術



掌握**功率模組**、**充電通訊控制**及**漏電安全監測**三大充電樁關鍵

充電系統研發發展方向



- 電網負載平衡
- 多元使用情境
- 不同系統整合

智慧慢充樁

- 電力調度
- 電壓轉換
- 電池管理

V2G/V2X技術發展

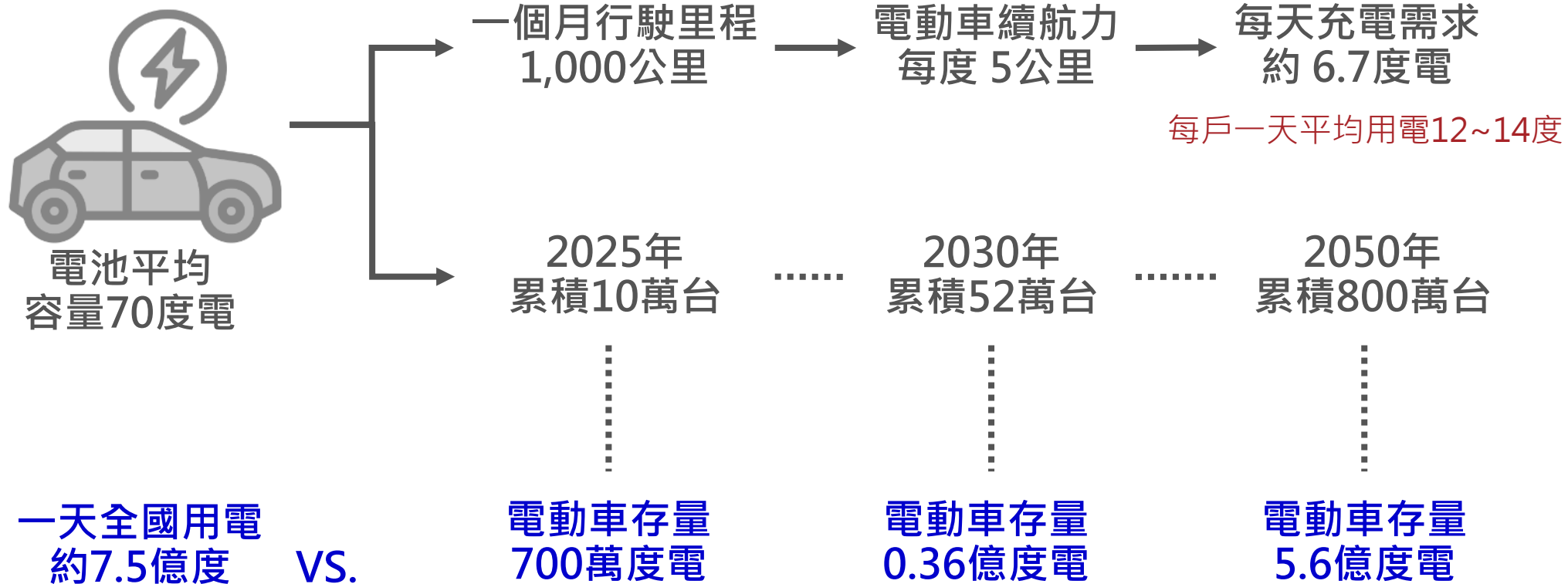
大功率快充精進

- 電源模塊技術
- 散熱/安全機制
- 電池技術精進

無線充電

- 充電效率

電動車用電未來需求



市場剛起飛，充電市場已戰國時代

- ✓ 用電容量、設置地點的搶佔
- ✓ 投資下一個金牛或明星事業
- ✓ 能源產業的關聯投資與發展



政策引導產業發展至關重要

- ✓ 相關配套政策須加速制定與推動
- ✓ 目前以基礎建設為主
- ✓ 需多參考國外經驗



國內規模有限，向外發展好時機

- ✓ 去中化是台製產品的機會
- ✓ 以軟帶硬提高附加價值
- ✓ 選擇好合作夥伴如虎添翼



消費行為

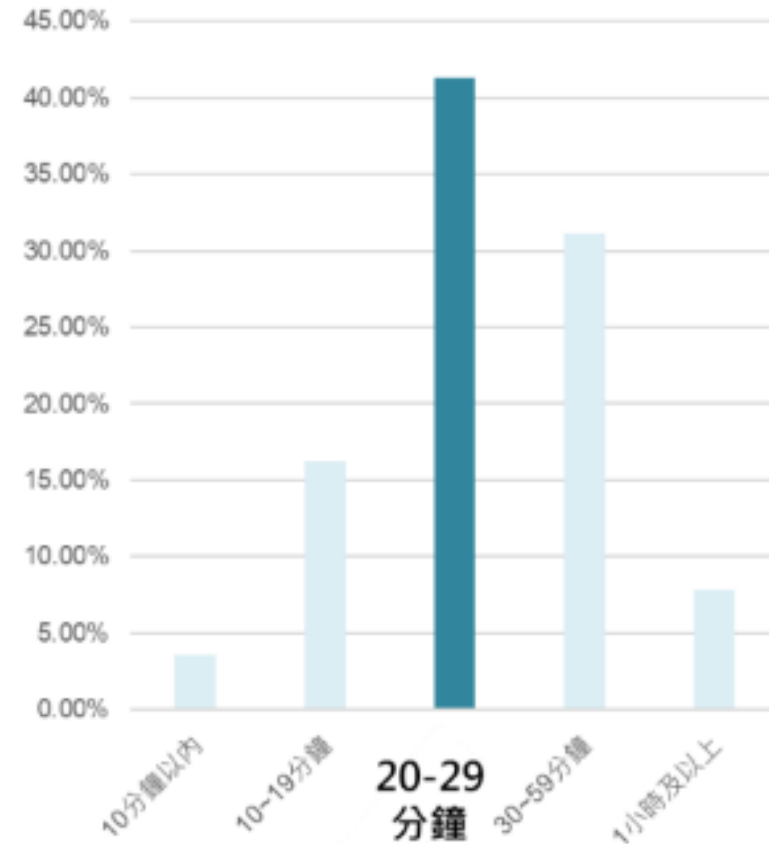
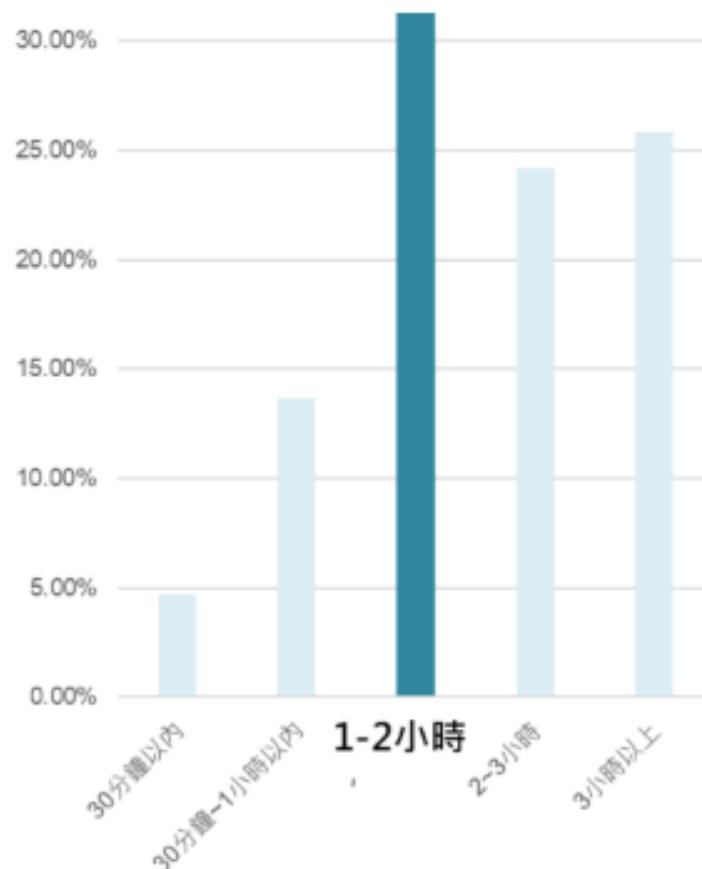
EV Life & behavior

慢快充平均充電時間



- 85.2%車主使用過公共慢充，公共慢充平均充電時間約**2小時**。
- 充電前的剩餘電力(SoC)平均為38%。

- 74.2%車主使用過公共快充。公共快充平均充電時間約**30分鐘**。
- 充電前的剩餘電力(SoC)平均為22%，絕大多數充到80%。



現有電動車主仍有的痛點



#	項目
1	周遭沒有可打發時間的設施
2	附近找不到充電樁
3	油車占用
4	充電需要排隊
5	充電插頭介面與我的車不相符
6	充電站點查詢APP訊息不足
7	充電樁故障無法使用
8	為了充電要下載好幾個APP



資料來源：工研院IEK(2022/11)

電動車主的使用情境



購物補電



上班充電



逛賣場補電



旅遊充電



住宿充電



回家充電



充電規格/需求

停車時間	1小時以上	1小時以內	10-30分鐘
充電需求 (速度)	慢	快	更快
適合功率 (kw/h)	7~15	30~60	120以上
充電設備型式	AC 交流樁	DC 直流樁	DC 直流樁

電動車款充電速率模擬



車型	電池容量 (kWh)	充電速率與滿電時間 (小時)			平均續航里程 WLTP (公里)	每度電行駛里程 (公里)
		AC 7kW	DC 30kW	DC 120kW		
Benz EQC	80	11.4	2.7	0.7	400	5.0
Audi e-Tron	95	13.6	3.2	0.8	400	4.2
Tesla Model 3	60	8.6	2.0	0.5	345	5.8
Tesla Model X 90D	90	12.9	3.0	0.8	500	5.6
Porsche Taycan	90	12.9	3.0	0.8	500	5.6
Jaguar I-Pace	90	12.9	3.0	0.8	470	5.2
Hyundai Kona	39.2/64	5.6/9.1	1.3/2.1	0.33/0.53	312/482	8.0/7.5
KIA EV6	58/77.4	8.3/11.1	2/2.6	0.5/0.7	438/560	7.6/7.2
VOVLO XC40	78	11.1	2.6	0.65	400	5.1

電動車與燃油車能源補充行為差異



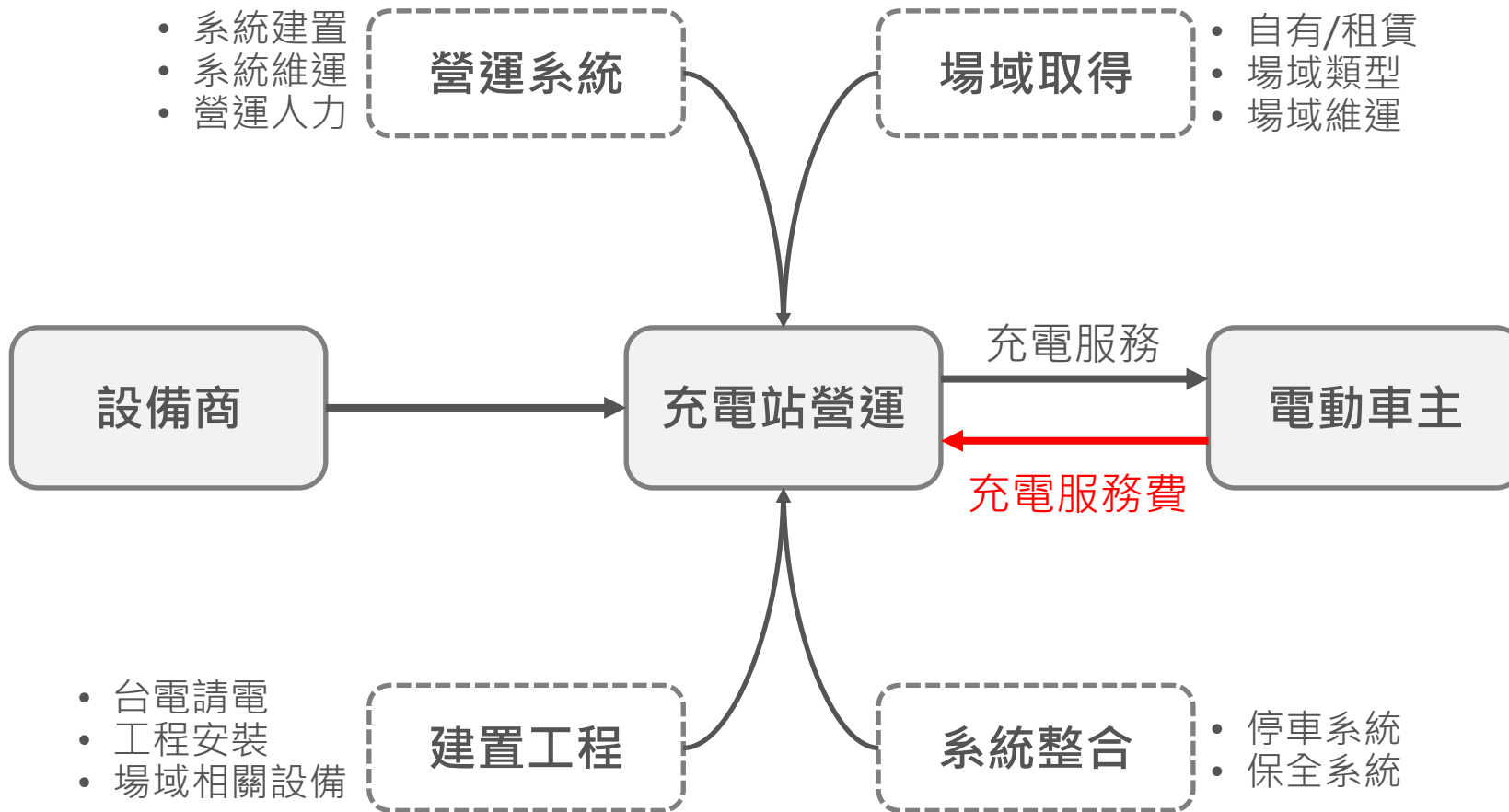
比較項目	燃油車	電動車
能源補充地點	加油站	公共充電站、公司、住家
補充速度	快	較慢或較長等待時間
能源成本	高	低
普及範疇	僅加油站	停車即能充電
補充行為	看地圖或指示牌到站 人力服務或自助加油	透過APP地圖引導並自行操作 與線上支付

充電商機

Business opportunity



充電服務基本商業模式



獲利 3-Keys

毛利

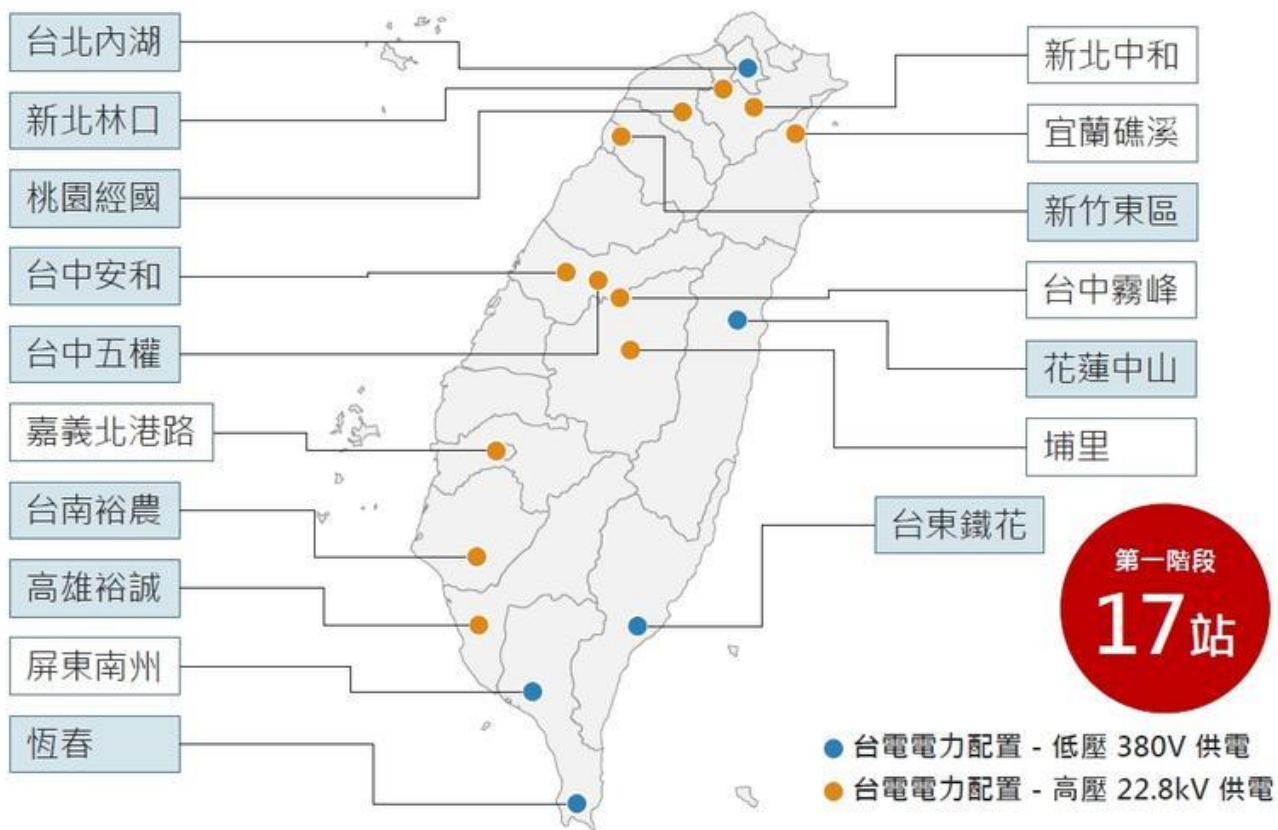
稼動率

附加價值

U-POWER 全台43座超高速充電站計畫

現況：U-POWER 超高速充電網路

建構完整環臺充電網絡，已完成 17 站場地租約，已開工 13 站。

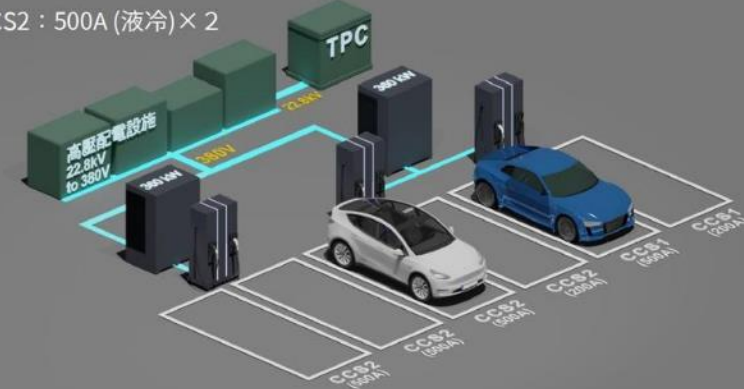


第一階段
17 站



單站720kW—臺南裕農站

- 360 kW + 4 充電位：
 CCS1：500A (液冷) × 1、200A (氣冷) × 1
 CCS2：500A (液冷) × 1、200A (氣冷) × 1
- 360 kW + 2 充電位：
 CCS2：500A (液冷) × 2

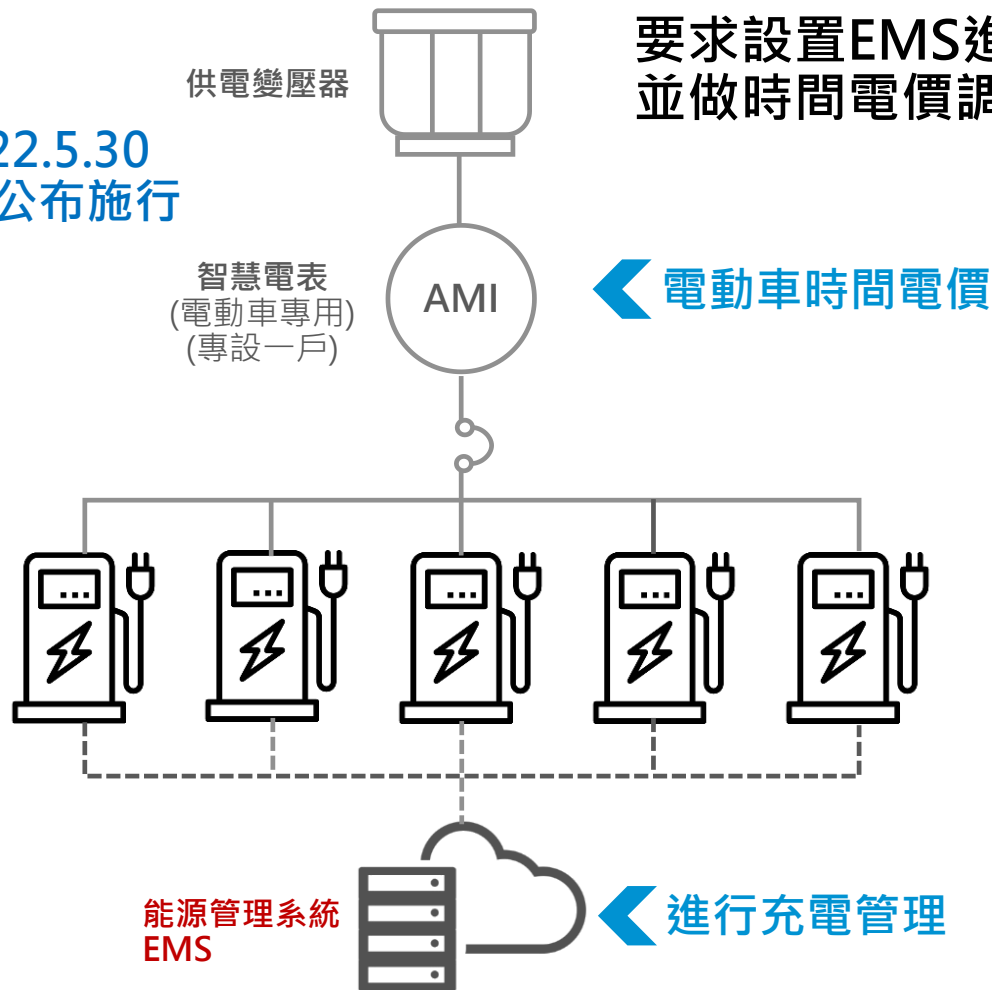


資料來源：<https://www.ddcar.com.tw/article/30806>

商機1：社區大樓龐大剛需



2022.5.30
台電公布施行



要求設置EMS進行充電管理，須兼顧安全與管理需求、並做時間電價調配與充電排程



全台灣社區大樓超過
45,000棟



2022 **30,000** 輛
2025 **100,000** 輛
2030 **520,000** 輛

社區大樓的擔憂與需求



大樓住戶

- 能夠申請充電樁裝設
- 電費能夠被節省
- 住戶卡也能使用
- 付費方式簡單清楚
- 異常狀況能被通知
- 友人能夠臨停充電

很多電動車同時
充電，會不會整棟
大樓跳電呢??

專表對應台電，那
各住戶的充電電費
我要怎麼收啊??

要是有很多充電樁
，有人可以24小時
即時監控跟管理嗎

電動車充電會不會
有安全上的問題，
碰到怎麼辦??

要個別處理還是
統籌規劃??



管委會

社區大樓完整解決方案



雲充電管理系統 (CCMS)

基本服務

卡片管理	充電動態管理
時間電價管理	充電紀錄與統計
設備與分群管理	定保定檢管理
電表傳輸串接	點數管理
會員帳號管理	軟體更新管理
管理資訊看板	使用權限管理

選搭-能源管理

預約充電	智慧充電排程
非均流負載管理	電能效率分析

選搭-收費管理

使用LINE官方帳號代營運收費

第三方支付	雲端電子發票
收益與帳務統計	住戶帳號管理

四大特色

Easy 簡易使用

Economic 經濟節費

Excellent 智慧功能

Elastic 彈性整合

能源管理功能說明



系統能夠設定不同的電流調控與充電排程不同的模式，以能選擇在不同條件或情境下能夠採用不同模式，促使能源效率、經濟性、或提高充電使用便利性。

均流模式

在站點負載上限以內，各充電樁可以平均降載

排隊模式

在站點負載上限以內，新增充電者，待現行充電完成(滿載)後再行進充

非均流模式

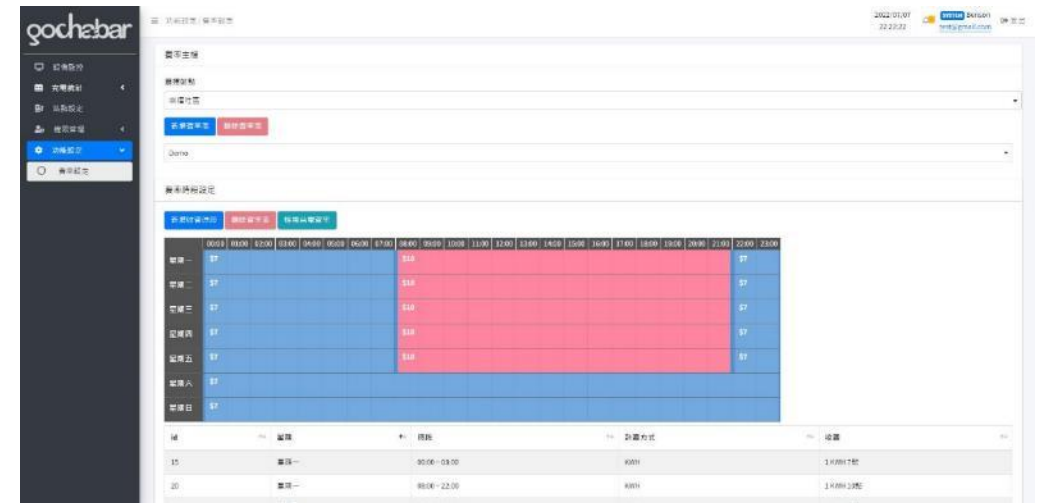
在站點負載上限以內，新增充電者，現行依各車充電狀態進行電流調整，讓新進者進充。

預約模式

可設定於離峰時段才開始進充，進充前充電槍已插入，處於等待狀態，時間到就開始充電。

費率設定

可依時間電價，或是不同活動考量，在不同時段設定不同費率



社區大樓延伸商機



新莊地下停車場首用電動車滅火毯 還有24小時測溫5秒能灑水

2023-05-19 15:19 聯合報 / 記者張曼蘋 / 新北即時報導

+ 停車場



包括熱顯像監控、匯流排應用等

<https://www.ntpc.gov.tw/ch/home.jsp?id=e8ca970cde5c00e1&datasereno=19f4e02f4a92d84c0997357f260d4ca9>



保全系統



社區APP



停管系統



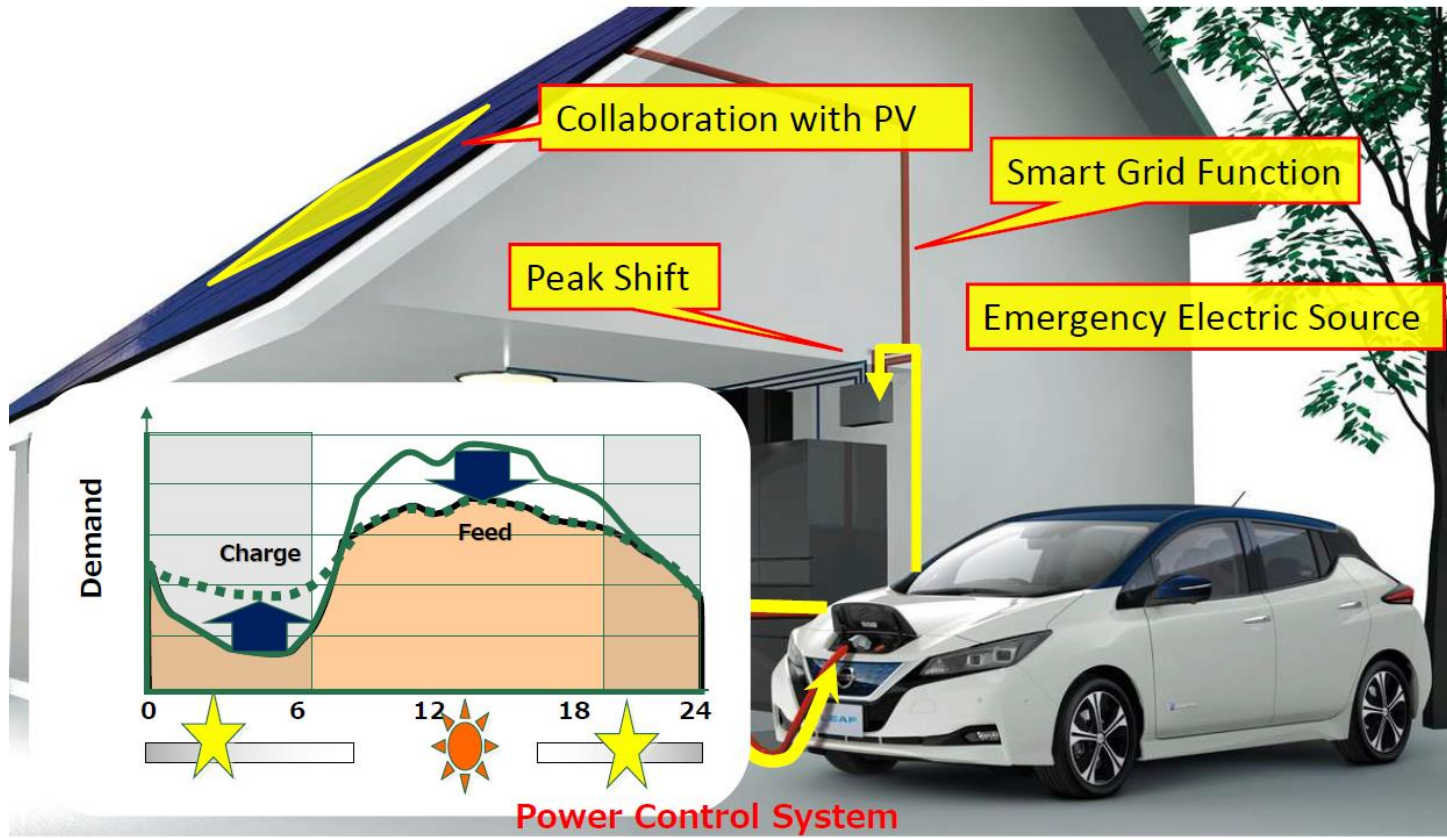
物業管理



把社區充電場域視為大型充電站
由營運商建置與營運
解決住戶高費用與公平性的痛點



Vehicle to Home



Power Control System
7300 Units are sold



NISSAN MOTOR CORPORATION

- 太陽能(PV)自發自用，多餘的電力儲存在小型儲能(ESS)，供夜間負載使用。
- 在日間發電時期，太陽能(PV)可直接供應給充電樁電力來源。
- 遇到停電時，小型儲能可作為UPS，提供緊急備用電源，並每日PV重新發電補充。



購物停車時的充電服務

- 新光三越與潤電在全台11個館建置充電站，結合車牌辨識、繳費系統、以及百貨公司APP服務，讓電動車主停車及充電，並可一併繳費。
- 透過**後台管理系統**可**跨場域**進行充電站即時狀態管理、使用統計、帳務比對等。



店別	設置數量
信義A4	6
信義A8	6
信義A11	4
南西店本館	4
天母店	3
桃站店	2
台中店	12
嘉義店	2
台南西門店	12
台南中山店	2
高雄左營店	9

商機2：零售複合場域發展



10分鐘快充的商機

便利商店



國道休息區



咖啡店



停車即充電衍生商機(1/2)



跨域科技與移動生活的結合

5G智慧燈桿



智慧路邊停車收費柱



移動式充電樁



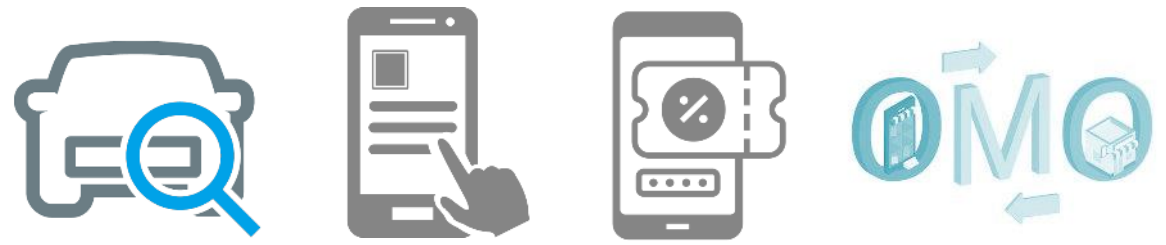
停車即充電衍生商機(2/2)



充電結合數位行銷的商業模式



Volta 在各個充電樁上皆放置一個 55 吋的螢幕，播放 Netflix、星巴克、Jeep 等大型品牌的廣告，並將站點設置在有人流的商店、購物中心或電影院旁，讓車主可以在充電等待的時間，瞥一下廣告，若充電站剛好設在這些品牌附近，還能順勢帶動一波買氣。這些廣告收入將能抵銷充電樁的設立成本，甚至有機會讓車主不用付費即可充電。



商機3：電動車隊應用



電動巴士客運業者

- 導入多重場域充電管理系統
- 並能結合車輛營運資訊
- 達到整體能源及管理成本降低效益



電動物流車物流商

- 延伸應用跨場域充電管理系統
- 營運屬性延伸至電動物流車領域
- 並能結合外部充電站的充電行為，擴大為生態圈的型態



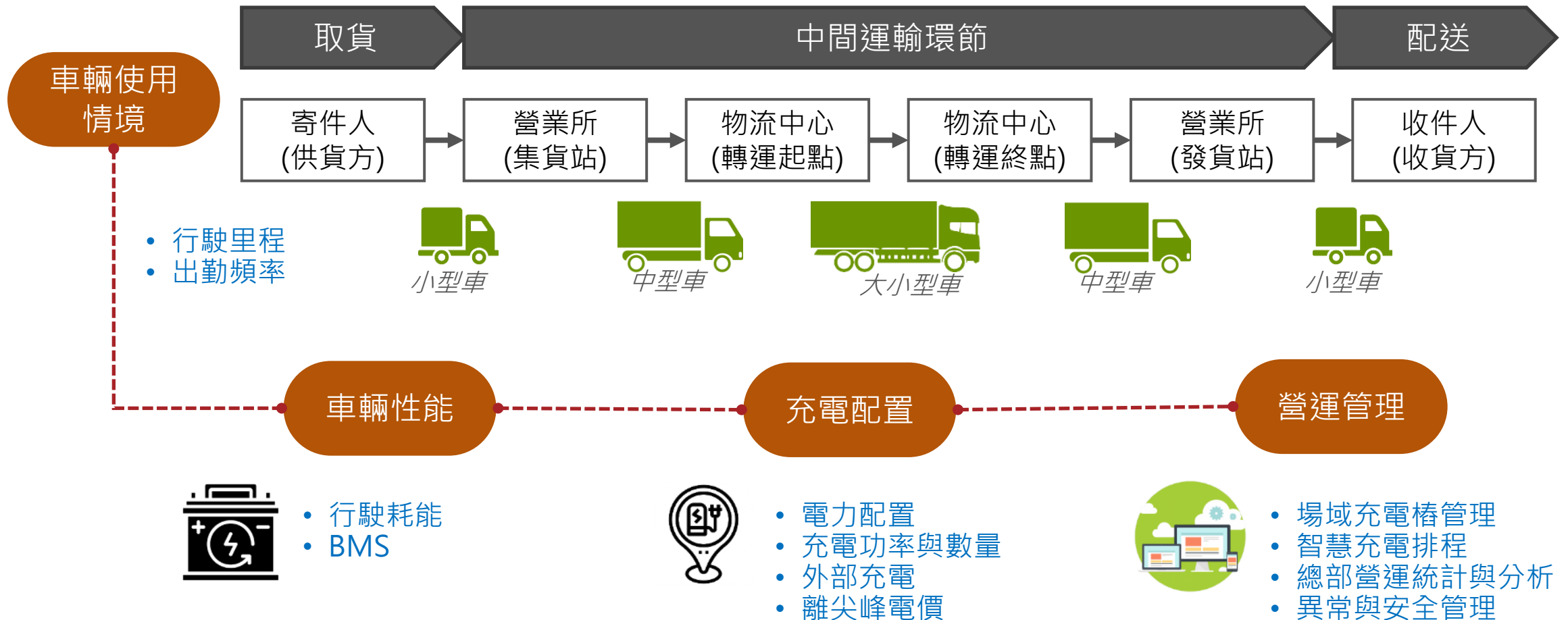
電動計程車隊

- 未來能配合交通部發展電動計程車計畫
- 除外部充電站友善使用外，更進一步結合OCPI漫遊平台機制，更便利使用不同營運品牌充電站



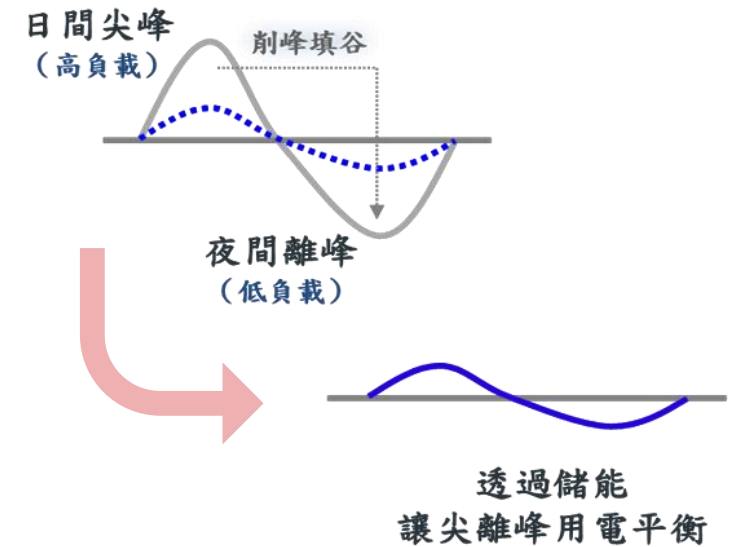
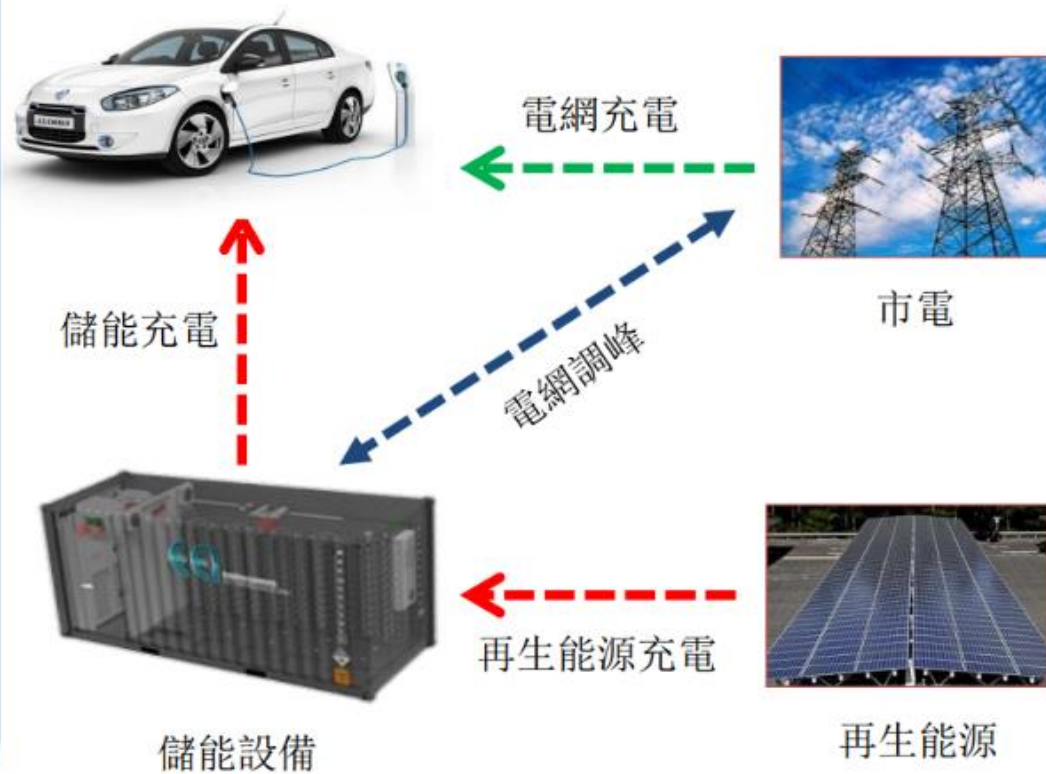


停車即充電、裝卸時充電

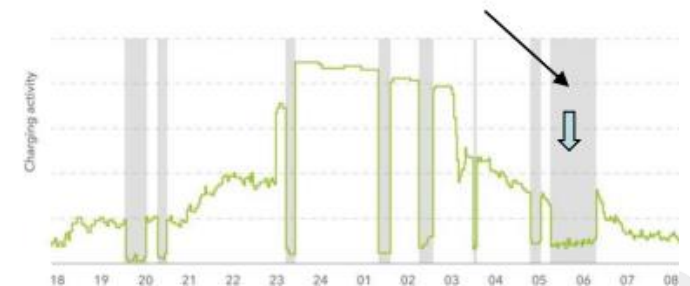


充光儲能源系統整合

- 將市電存進儲能系統櫃中確保有足夠的電量能快速的提供給充電樁
- 透過儲能系統可以減少場域用電負擔以及減少契約容量，避免電網匱乏跳電。
- 儲能系統可幫助電能時間移轉與平穩電力



- 配合電網需求，EV減少充電



充電結合數位行銷的商業模式

ALL NEW RZ
上市發表會

充電APP整合
充電漫遊ALL IN ONE

首波串聯

- 華城電能EVALUE
- U-POWER
- 起而行綠能

即將加入

- 和潤電能
- Noodoe
- iCharging
- 連展電能



Power by OpenHub



- 云第三方充電物聯網SaaS平台，為B端客戶、充電營運商、車隊、車廠等產業客戶提供充電服務與能源管理服務解決方案。
- 業務涵蓋360多個城市、聚合4600家充電營運商，連接超過19萬台充電設備
- 云快充不生產充電樁，也不建設充電站，採輕資產，以SaaS平台打造生態鏈。



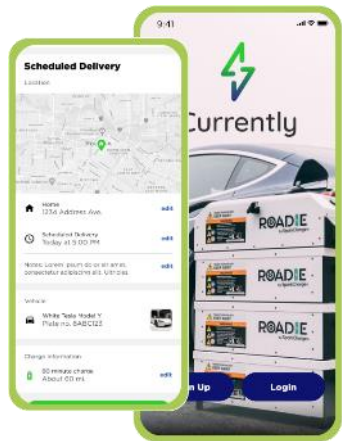
首頁 > 全球

電動車電力外送需求大增 新創企業市值突破1.1億

記者 俞璟瑤 報導

發佈時間：2023/04/14 14:12

最後更新時間：2023/04/14 14:12



行動式充電企業執行長艾維：「可以自己選擇時間地點，還有要充電的車要充滿多少里程數，只要按下按鍵我們就會把電力送上門，就像是妳從UberEats或GrabHub下單點食物，同樣的方式我們也可以幫你的車帶來電力。」

CCS1
+ CCS2

採預約

20度電

\$360/次



New carbon credit scheme based on charging of EVs

Programme aims to support shift from fossil fuels and reduce gas emissions

Kok Yufeng
Transport Correspondent

A scheme launched yesterday will allow electric vehicle (EV) charging point operators and fleet owners here to make money from the use of battery-powered cars, in a move that aims to support the shift away from fossil fuels.

The Electric Vehicle Accelerator programme, designed by local carbon trading company CRX CarbonBank, will generate carbon credits based on the greenhouse gas emission reductions achieved through the charging of EVs.

This is calculated by comparing against the emissions that would have been generated by internal combustion engine (ICE) vehicles that the EVs would have replaced.

These carbon credits will then be sold on the market to



Under the Electric Vehicle Accelerator scheme by CRX CarbonBank, carbon credits will be generated based on emission reductions achieved through the charging of electric vehicles. ST PHOTO: CHONG JUN LIANG

charging points, for instance. CRX CarbonBank estimates that for cars and taxis alone, the carbon credit scheme could bring in US\$22.8 million (S\$31.1 million) to the company.

Revenue from the sale of the credits will help to defray the upfront cost of building charging infrastructure and incentivise greater EV adoption here.

been approved by Verra, an American body that sets standards for certifying carbon credits, and a proprietary system for validation and verification.

TO MONITOR AND TRACK THE CARBON CREDITS GENERATED UNDER THE PROGRAMME, THE COMPANY SAID IT WILL TAP THE OPEN-SOURCE OPEN ATTESTATION STANDARD DEVELOPED BY SINGAPORE'S GOVERNMENT TECHNOLOGY AGENCY. THIS IS THE SAME STANDARD THAT HAS BEEN USED TO VERIFY EDUCATION CERTIFICATES AND COVID-19 VACCINATIONS HERE.

To encourage companies to join the new carbon credit scheme, CRX CarbonBank said it will provide an early bird grant of US\$4.80 for every megawatt-hour of charging registered under the scheme.

This grant, payable annually, will last until February 2024 but may be extended, depending on how many firms sign up. The company expects to pay out more than US\$2 million in grants by 2024.

While Singapore has already announced plans to phase out all ICE vehicles here by 2040, Mr Vinod said driving an EV is not yet common practice here, and the new EV carbon credit scheme will ideally help accelerate the shift towards greener vehicles.

The scheme will end in 2050, around the time Singapore aims to achieve net-zero emissions, and there are plans to expand it to other countries in South-east Asia.

Asked about the viability of EV carbon credits in Singapore, Mr Roman Kramarchuk, head of future energy analytics at S&P Global Commodity Insights, said such a scheme can make EV charging more easily accessible and potentially less costly.

But the carbon benefits would be more limited as most of the electricity here is generated using natural gas.

新加坡碳交易公司CRX CarbonBank推出一項碳權計畫，將根據電動車充電樁省去的溫室氣體排放量，產生相應數量的碳權，讓經營充電樁的企業以及使用電動車的計程車公司得以從中獲取利潤，盼藉此推動能源轉型。

該計畫是將充電樁的減排量與燃油車的排放量進行比較後，產生出等量的碳權，這些碳權之後便可以進行交易。

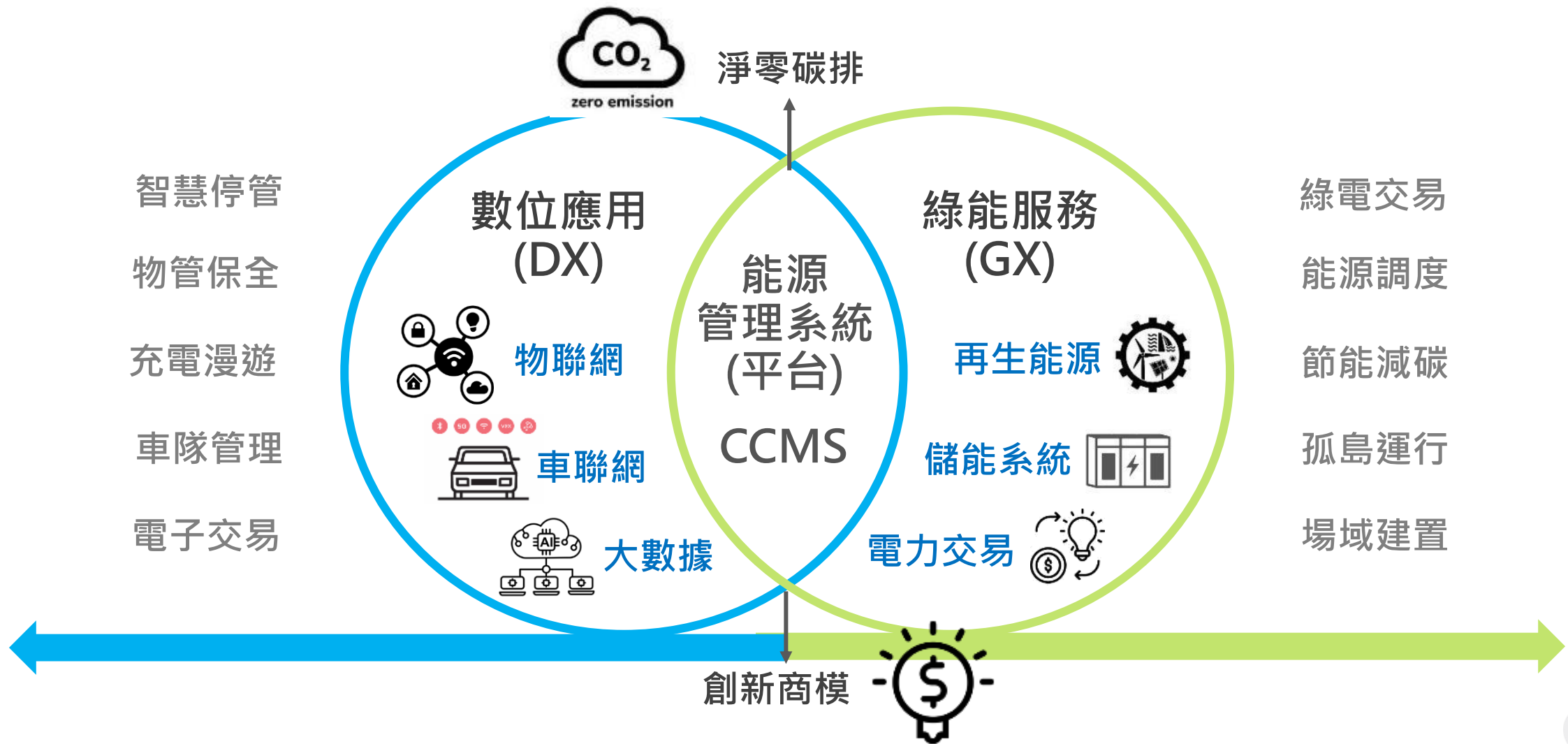
需開發一個數位平台，使用區塊鏈技術，用以計算並驗證充電樁減少的排放量，並確保每次充電都有被正確地記錄下來，且沒有被重複計算。

為了鼓勵更多企業加入新的碳權計劃，CRX CarbonBank提供早鳥方案，每充一兆瓦時的電力便提供4.80美元補助。

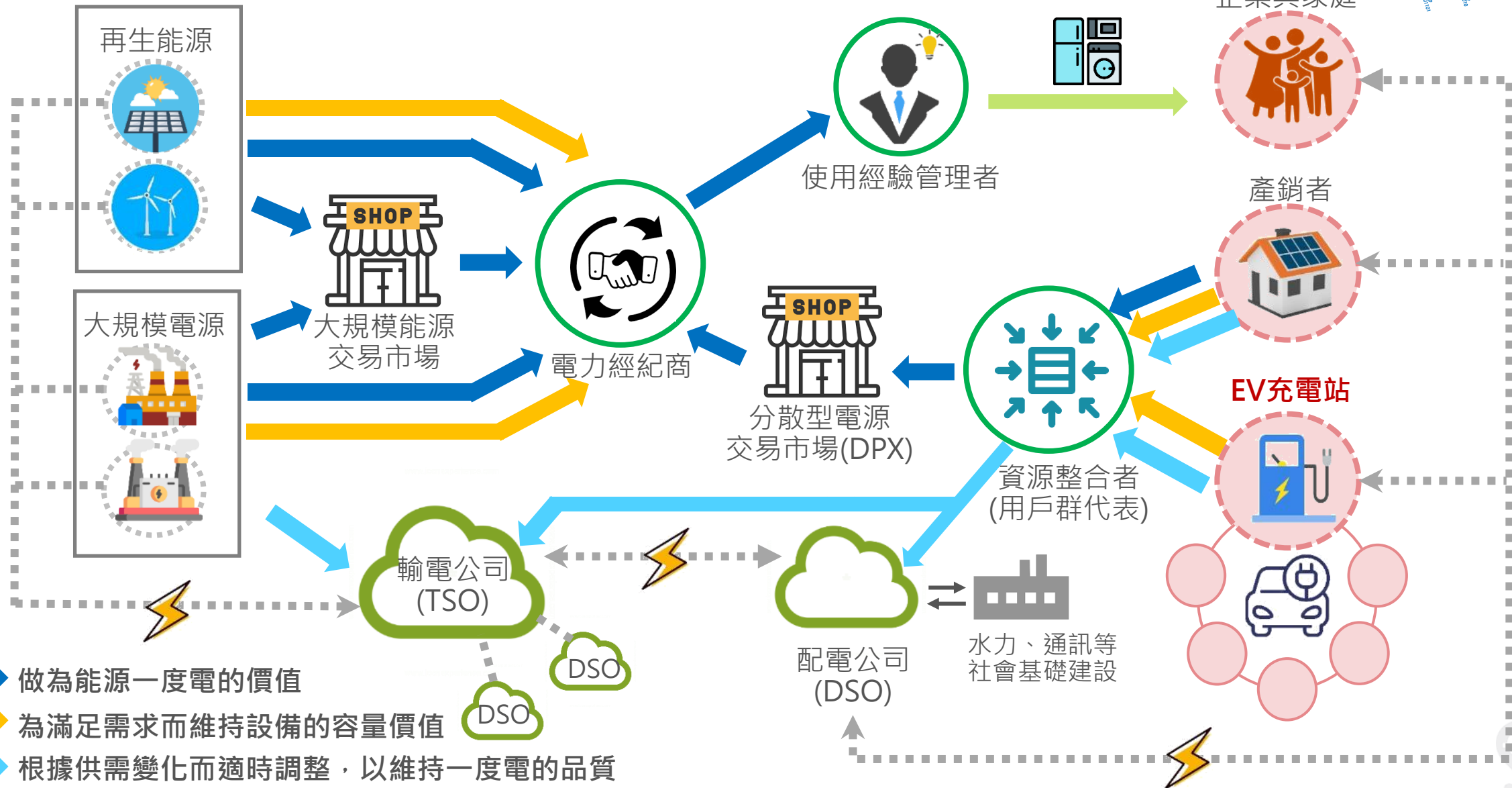
未來想像

Future imagination

軟體整合應用寬廣



未來電力市場全貌



- ➔ 做為能源一度電的價值
- ➔ 為滿足需求而維持設備的容量價值
- ➔ 根據供需變化而適時調整，以維持一度電的品質

gochabar

充電解決方案領導者

Leading charging solution provider

謝謝聆聽 敬請指教
共創電動車美好未來

gochabar is your Best Partner
go forward green future together