

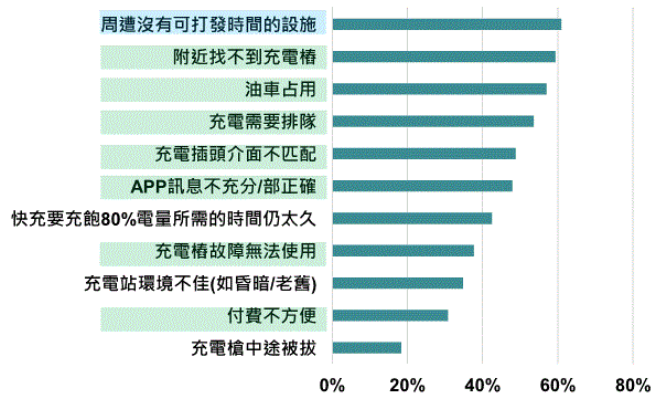
大綱

- 充電地點選擇
- 充電管理技術與制度導入概況
- 充電過程中的痛點
- 國際充電創新服務案例
- 結論

車主痛點

在搜尋-到達充電地點-使用充電樁的過程有諸多痛點

使用公共充電樁的困擾？



讓等待時間不無聊

- 設置地點與生活圈相結合。
- 提供消費推播通知。



平台/APP優化方向

- 運用價格、智慧地鎖避免占用。
- 充電設置地點資訊公開與整合。
- APP具備故障、預計排隊時間等資訊。
- 充點分流管理，避免排隊。
- 充電漫遊。

大綱

- 充電地點選擇
- 充電管理技術與制度導入概況
- 充電過程中的痛點
- 國際充電創新服務案例
- 結論

機會探索

充電順便進行電池安全檢測的概念開始萌芽

價值主張

痛點/需求

- ✓EV車主(焦點團體)：檢測須回原廠耗時麻煩，且車主不一定信任車廠之檢測結果。而自行加裝OBD之檢測方法，車主不見得具備能力。
- ✓商用車隊：商業車隊需要對多台EV進行車輛狀況監控與管理。
- ✓二手車商：電池使用壽命資訊不透明，造成流通障礙。

安全檢測

- ✓EV車主/商用車隊：取得第三方資訊降低電池檢測門檻，並可依據報告建議管理充電。
- ✓二手車商：掌握電池狀態便於估價及銷售。

國際案例

MAHLE

- 企業：MAHLE(德國)
- 本業：汽車零部件製造商(1920)
- 推出時間：2022/04
- 特點：通過充電插頭十分鐘內對汽車電池檢測「剩餘價值和運行時間」，並在雲端評估測量數據進行診斷。

特來電 養車

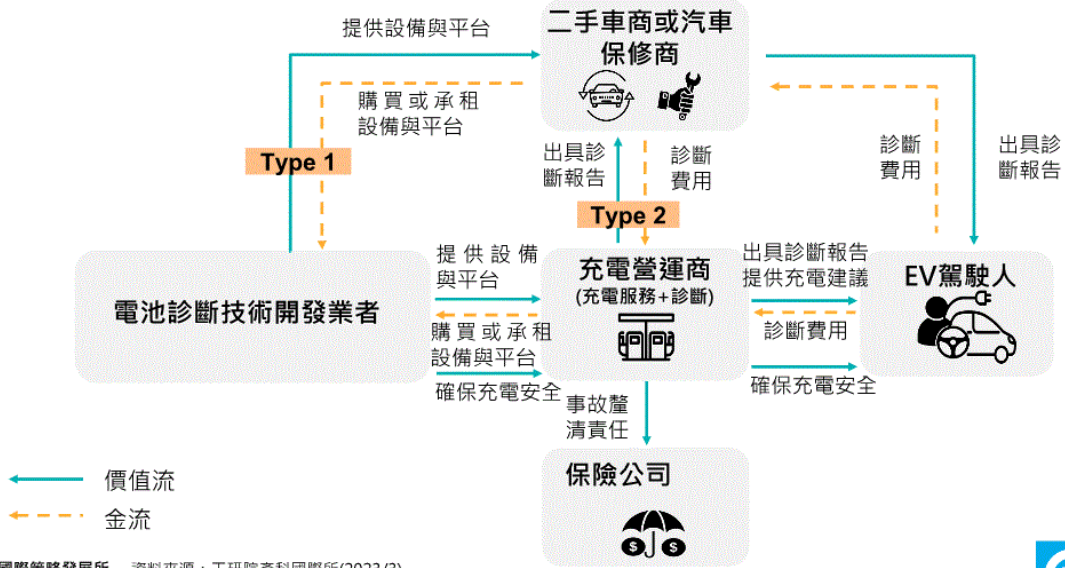
- 企業：特來電VS天貓養車(中國)
- 本業：充電營運商與車輛保養廠
- 推出時間：2022/05
- 特點：由保養廠提供電池健康程度檢測，並針對電池充電方式與駕車行為提出建議。

東洋システム株式会社 TOYO SYSTEM CO.,LTD.

- 企業：東洋系統(日本)
- 本業：電池製造商(1989)
- 服務推出時間：2022/10
- 特點：電池診斷平台(BLDS·Bills)透過將電動汽車連接到帶有感測器的充電器收集數據，並通過手機將數據發送到雲端。將電壓、電流等與過去積累的數據庫進行比對，計算出電池的劣化程度。

診斷內容 充電過程參數 電池參數分析 設電池關鍵指標與同車型對比 評估結果/充電建議

充電即健檢商業模式



產業科技國際策略發展所 資料來源：工研院產科國際所(2023/3)

以租代買模式降低前期投入成本並有利智慧充電發展

價值主張

痛點/需求

- ✓EV車主：充電樁初始建置成本高、後續無定期維護有安全風險(尤其是集合式住宅)。
- ✓充電營運商/電力公司：買斷的方式，充電營運商缺乏導入連網設備之誘因，對於後續智慧充電之發展不利。

以租代買

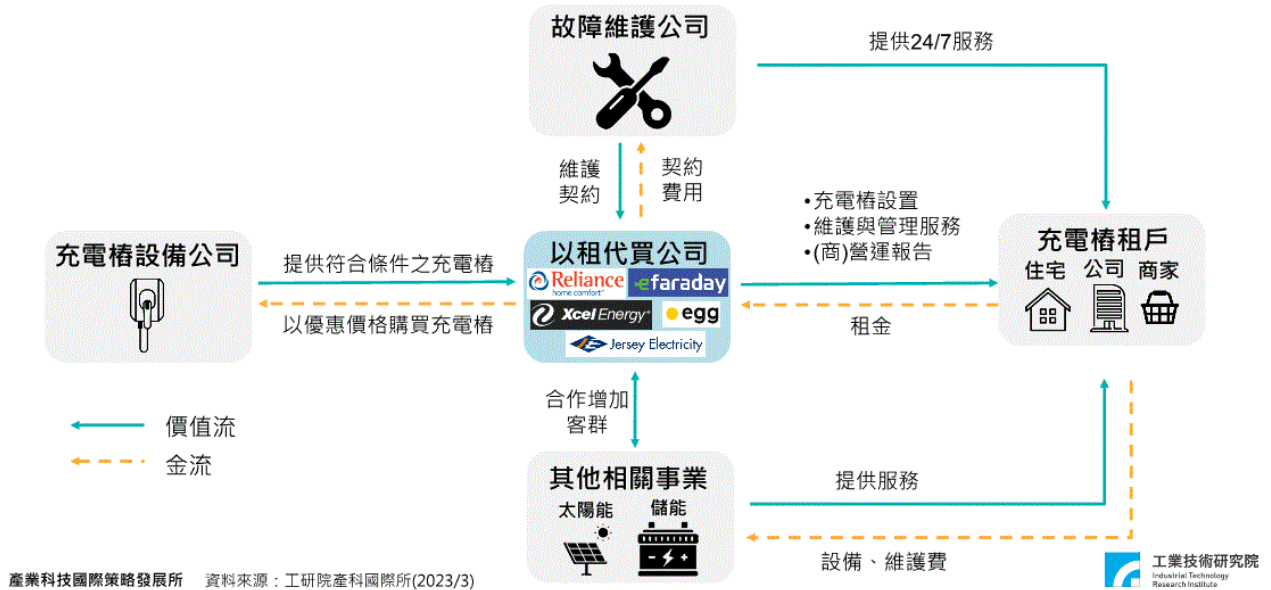
- ✓充電樁投資者：減少充電樁前期投資成本，且毋須煩惱管理、維修、安全檢測及保養等問題。
- ✓充電營運商/電力公司：可透過提供一體化服務增加營收、有利導入智慧充電。

國際案例

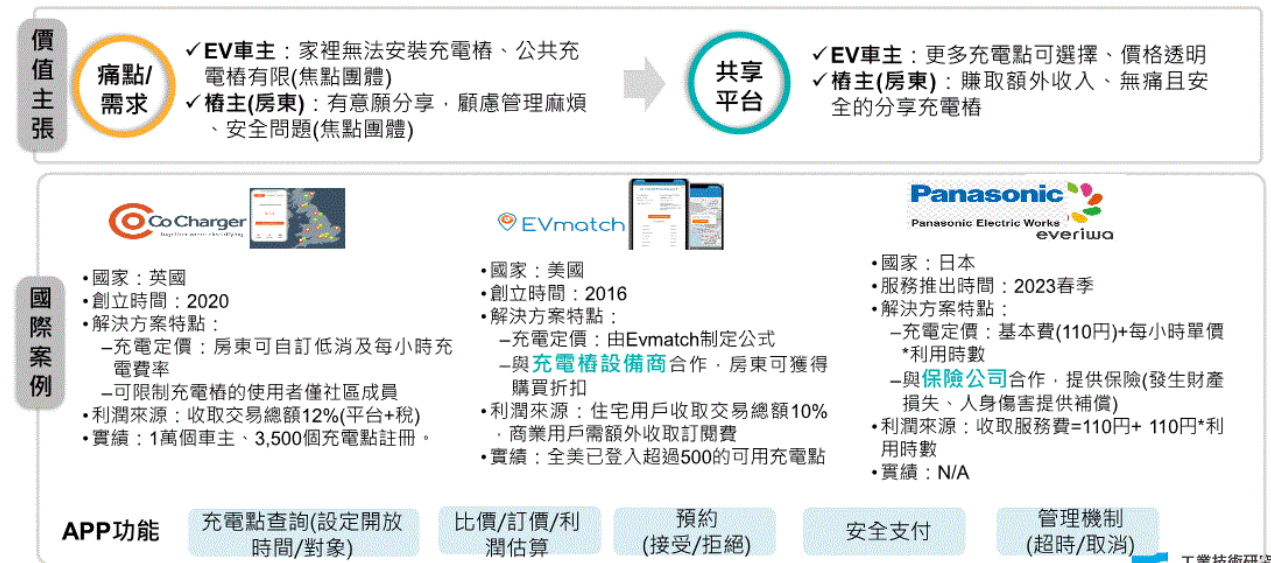
egg	faraday	Xcel Energy	Reliance home comfort
<ul style="list-style-type: none"> • 國家：英國 • 企業性質：新創公司 • 創立時間：2022 • 解決方案特點： <ul style="list-style-type: none"> - 充電樁租賃(含設備、服務) - 手機控制充電 - 可搭太陽能及儲能 • 利潤來源： <ul style="list-style-type: none"> - 設備：£24.5/月 - 服務：£3/月 - 至少訂閱3年 	<ul style="list-style-type: none"> • 國家：英國 • 企業性質：新創公司 • 創立時間：2020 • 解決方案特點： <ul style="list-style-type: none"> - 充電訂閱服務(含場域建置、設備、服務、報告) - 分為家用及商用方案 • 利潤來源： <ul style="list-style-type: none"> - 設備：£21.18/月起(機種) - 服務：£9.99/月 - 至少訂閱3年 	<ul style="list-style-type: none"> • 國家：美國 • 企業性質：公用事業 • 創立時間：1909 • 解決方案特點： <ul style="list-style-type: none"> - 充電樁租賃服務(含設置、設備、服務) • 利潤來源： <ul style="list-style-type: none"> - 設備：US\$770(買斷) - 服務：US\$6.68/月(買斷); US\$16.48/月(租) - 取消會收取取消費用 	<ul style="list-style-type: none"> • 國家：加拿大 • 企業性質：電器服務公司 • 創立時間：1999 • 解決方案特點： <ul style="list-style-type: none"> - 充電租賃服務(含設置、設備、服務) - 充電樁可以透過網路及APP監控充電狀態 • 利潤來源： <ul style="list-style-type: none"> - 官網未提收費 - 7年內取消會收取取消費用
訂閱服務功能	設備成本平攤	設備月租賃	設備維護保固
			遠端監控
			應用程式及報告

產業科技國際策略發展所 資料來源：工研院產科國際所(2023/3)

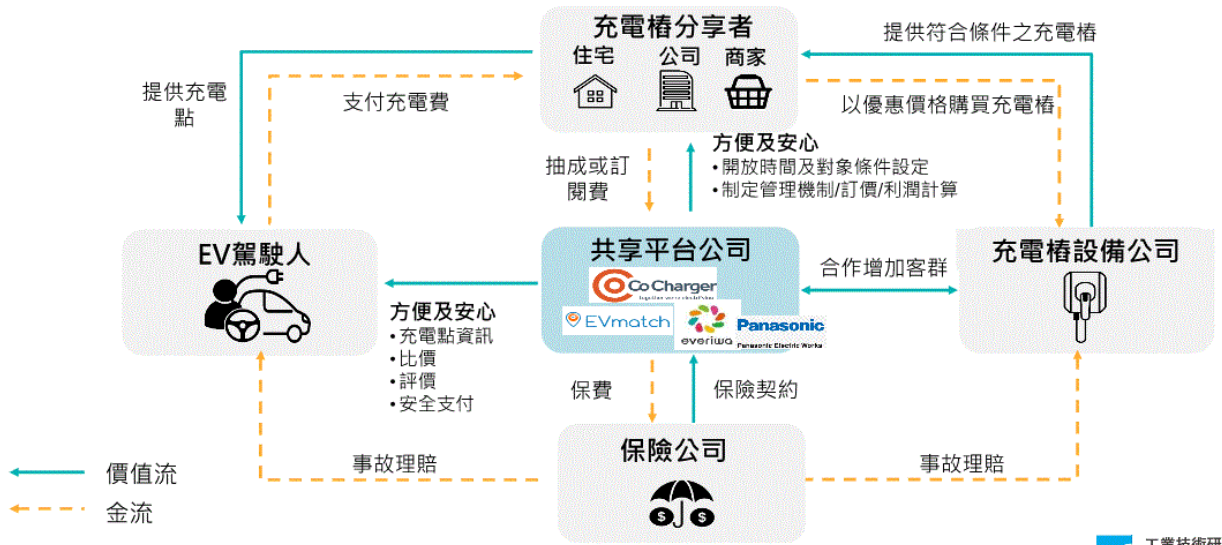
充電樁以租代買商業模式



充電樁共享平台釋放閒置資源



充電共享平台商業模式



產業科技國際策略發展所 資料來源：工研院產科國際所(2023/3)

大綱

- 充電地點選擇
- 充電管理技術與制度導入概況
- 充電過程中的痛點
- 國際充電創新服務案例
- 結論

探索充電行為建構更友善的充電環境

- EV市場正由「早期採用者」，邁入「早期大眾階段」，充電行為將會繼續變化。
 - 透過持續調查，了解車主的「行為」與「動機」：
 - ✓ 有助於充電營運商更精準投資。
 - ✓ 有助於電力公司規劃更適合的EV負載管理策略。
- 有別於油車只能在加油站補充能源，電動汽車的充電地點更加有彈性及多元，也促成創新商業模式發展。
- 要普及智慧充電優化電網管理，必須硬體+技術+制度相輔相成。

謝謝



黃雅琪 研究經理

能源研究組

+886 3 591 4128

yachi@itri.org.tw

EV充電行為研究團隊

陳培琳 專案副總監

許雅勳 副研究員

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。



IEK產業情報網



2022專刊