

打造友善電動車充電環境

# 統一充電標準 飆出大商機

即便是受新冠疫情所困的2020年，電動車仍交出了亮眼的銷售成績，然而電動車要長期穩定發展，完善的基礎建設是關鍵。工研院攜手業界廠商組成充電聯盟，期待透過充電標準介面的統一，打造友善充電環境，加速臺灣電動車的普及。



電動車若要有長足發展，除了提升車體效能外，仍須進一步完善充電站、充電樁等基礎建設。

撰文／王明德

電動車被視為汽車產業的重要趨勢，根據工研院IEK Consulting報告，受到新冠疫情影響，全球汽車出貨量出現22.2%的大幅下滑，但電動車出貨量仍然逆勢向上，純電車與插電式混合動力車，估計成長超過4成，表現亮眼，也顯示電動車大勢所趨。

儘管市場熱絡，但電動車若要有長足發展，除了提升車體效能外，仍須進一步完善充電站、充電樁等基礎建設。臺灣的產、官、研界近期攜

手籌組「臺灣電動車輛電能補充產業技術推動聯盟」（以下簡稱充電聯盟），工研院機械與系統研究所所長組長張念慈點出，充電聯盟的成立就是希望藉由統一充電介面，打造國內友善的充電環境，加快電動車發展腳步。

## 統一充電標準 凝結產業力量

綜觀全球四大主流充電樁標準，已有北美地區的CCS1、歐洲與紐澳的CCS2、日本的

CHAdemo與中國大陸的GB/T；至於電動車銷售量最大的Tesla，從一開始便自訂規格，可在從一接頭同時支援交流電（AC）與直流電（DC）兩種充電方式，之後為了因應不同市場需求，該公司又推出了CCS1與CCS2兩種轉接頭。

由此可看出，目前全球電動車充電標準仍然混雜，而且彼此之間無法相容。臺灣廠商為掌握商機，做全球生意，向來是多方押寶，然而在國內市場部分，因缺乏共容的充電標準，產業力量無法凝結，延滯了電動車的發展。

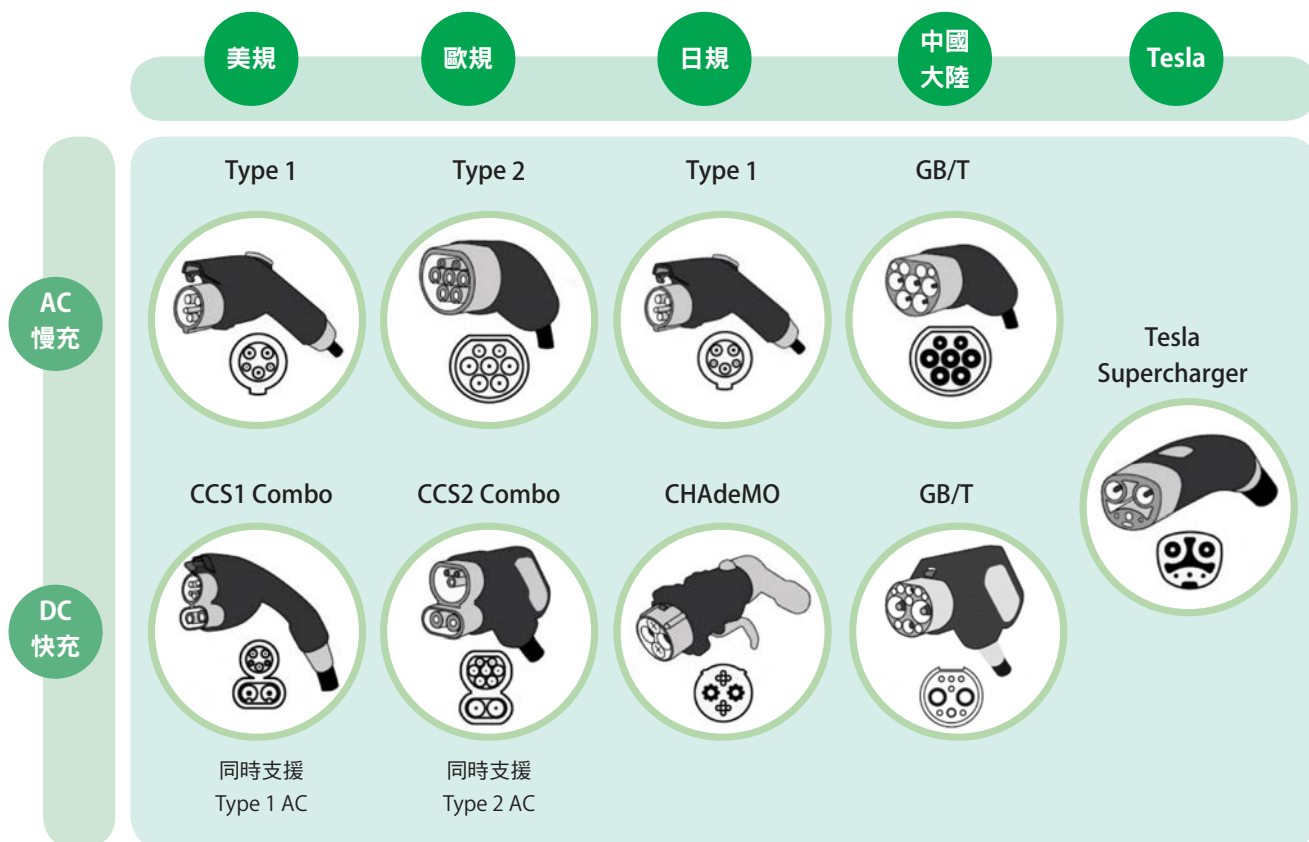
有鑑於此，工研院將電動車技術列為發展重點，更在2020年攜手裕電能源、台達電子、起而行綠能等近50家廠商投入研發，由工研院與台灣大電力研究試驗中心負責驗證工作，共同推動電動車充電標準統一化。

在標準選擇方面，由於臺灣的電網架構與美國相近，都是單向交直流模式，因此聯盟最後決定採用CCS1標準，目前充電聯盟已著手進行相關規劃，未來將在休息站、餐廳賣場的停車場設置充電站，以提升使用率。

在充電站設置方面，由於電動車與燃油車的能源補充方式截然不同，燃油車可在短短幾分鐘內完成加油，電動車的充電速度明顯較慢，無論是車主或營運方都不願意將車輛停放在專屬充電站直到充滿電能，因此不能沿用過去的思維，在國家境內廣設專用充電站，而是要盡量利用停車時間蓄電。

因此張念慈預測，未來的做法可望分為兩種：一是在社區或家中停車位設置AC充電樁，利用夜間休息的長時間充電；另一種則是與賣場、餐廳、

## 國際主要電動車AC與DC充電介面



資料來源：車輛中心、跨領域數位出版協會（MDPI）

休息站業者合作，在店家的停車場中設置DC停車充電樁，這種停車樁為快充模式，可在20~30分鐘內充滿80%的電力，店家也可與營運商合作推出優惠方案，讓等待的車主充電進店用餐、購物，達成多贏目標。

## 打造充電樁普及願景 需克服實務困難

「臺灣CCS1電動車充電樁的普及看似只是時間問題，但實務上仍有諸多困難必須克服，」張念慈舉例，在一般平面停車場設置充電樁並非難事，但在機械式車位就必須有不同的建置方式，且商用車與自用車的充電站也有所不同。

商用車方面，目前臺灣的中央與地方政府都將電動巴士列為推動電動車的初期重點，營運商為了縮短上路時程，大多採購中國大陸GB/T標準的電動巴士，因此未來需要轉接成CCS1介面，由於電動巴士都在調度場內充電，因此只需在調度場內轉換充電介面即可。

至於在社區停車場設置充電樁難度較高，為了避免管委會因充電樁導致社區用電量過大跳電，進而拒絕設置充電站，張念慈建議，未來充電聯盟的成員可從不同面向著手，像是由營運商與保險公司建立相關機制、研究機關制定安全標準，化解管委

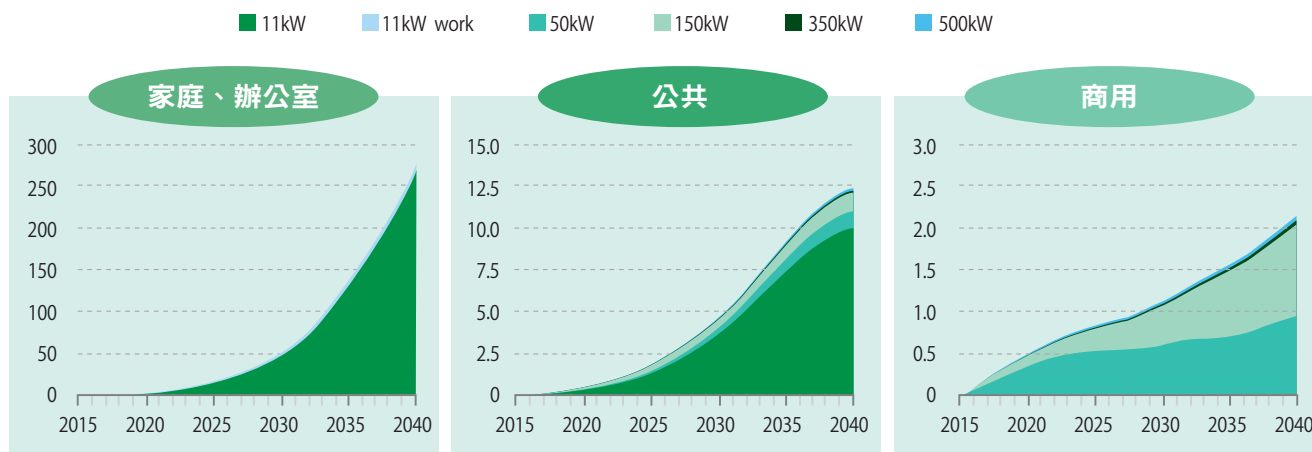
會疑慮；另一方面，政府也可考慮進行法規修訂，讓充電樁的設置權優先於社區管理條例，掃除相關障礙，讓電動車更快速普及。

## 專注電動汽車標準 形塑高附加價值產業

除了電動汽車，電動機車趨勢也莫之能禦，目前以Gogoro為臺灣電動機車龍頭業者，其換電模式也能讓車主以比充電模式更快速度得到電力。但對車主而言，換電方式無法保證能拿到滿電池外，對營運商來說，初期就必須投入高昂的建置成本，因此未必是推廣電動機車的最佳作法。另外在充電介面標準方面，電動機車現在仍未有全球統一標準，因此充電聯盟仍抱持密切觀察態度，現階段仍以電動汽車為主。

「儘管電動車發展態勢已很明顯，但現階段仍處發展初期，未來市場潛力雄厚，」張念慈說。研調機構彭博新能源財經預估，到了2040年，全球電動車充電站上看2.9億座，累計投資高達5,000億元。張念慈認為，擁有科技能力與彈性服務兩大特色的臺灣企業，在充電領域也大有可為，未來若能形成完善的商業機制，除了硬體設備之外，也可進一步輸出服務模式，打造出高附加價值的電動車產業。■

## 全球至2040年累計充電站裝置量



未來充電站設置以家庭、辦公室最多，主要為低功率慢充；商用充電站則主打功率150kW以上的快充。（資料來源：彭博新能源財經）