

目錄

前言	2
2030 銷售趨勢展望	
全球進展	3
區域市場	5
2030 銷售預測和三個成長因素	7
電動車的未來趨勢	
新競爭者與商業模式	13
新應用場景	14
聯絡我們	15
資料來源	17

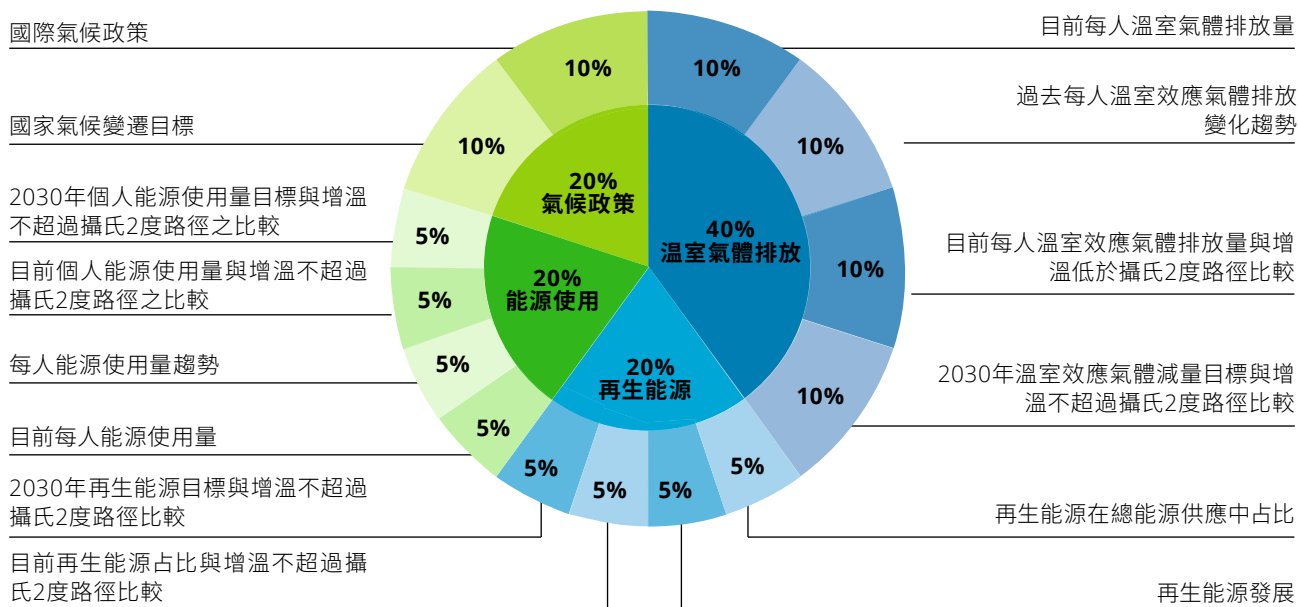
前言

儘管 2020 年 COVID-19 造成了全球汽車業供給及需求的負面影響及不確定性，電動車相關的技術、資源整合、製造與銷售等面向，仍然如火如荼的進行著。

從京都議定書、巴黎協定、到聯合國氣候變遷大會，以歐洲國家為首的全球各國對於環保的議題開始有了建設性的討論及系統性的衡量標準，從溫室氣體排放、再生能源的使用、能源使用效率、及氣候政策等四大面向，衡量追蹤各國在氣候變遷表現指數上的表現 (Climate Change Performance Index, CCPI)。同樣以歐洲國家為首的政府推動減碳排放的政策目標，大型汽車原廠提高了電動車在其產品線的構占比，以達到各國的碳排放年限及限制。車款選擇的增加、電池續航能力的精進、價格的緩降（對比相同性能的燃油車仍偏高）、以及對消費者的利多補助，使得全球電動車銷售量顯著增加。

在智能科技及 5G 網路時代演進下，隨著電動化興起的，是連結 (Connected)、自駕 (Autonomous)、以及共享 (Shared) 的未來移動 (Future of Mobility) 趨勢。相應而生的關鍵科技如電池、車聯網 (Vehicle of Things) 相關光學模組、擴充實境技術、自駕邏輯演算科技及軟體、以及其他相關電子零組件的研發，對比以引擎、變速箱等的傳動機械零件為主的傳統燃油汽車產生了技術上的變革，影響供應鏈組成。因為集結新的軟硬體的研發動能，資源、時間、以及成本對於車廠產生了極大的考驗，策略結盟以及開放平台的新商業模式因應而生，新的產業競爭者以及商業化及應用場景更衍生出各種想像以及商機。

圖表一：氣候變遷表現指數元素



2030電動車銷售趨勢展望

全球進展和預測

歐洲部分代表性國家將傳統燃油汽車的禁止提前至 2030 年

隨著歐洲許多國家公布燃油車的銷售禁止年限，英國首相 Boris Johnson 在 2020 年 11 月的時候也宣布將原先會在 2040 年實施的禁止燃油汽車的新車銷售提前至 2030 年。¹ 為達成汽車零碳排放量的目標，英國政府更將投入五億英鎊到電網建設以及偏遠地區的快速充電站架設上，使電動車需要的基礎建設得到實質的挹注。

2019 年全球的汽車銷量是 9 千萬台，其中電動車占了 2.5%，大約是 220 萬台；因為 COVID-19 的影響，2020 年汽車總銷量初估將降至 7 千萬台，但電動車仍會成長至 250 萬台，占比提高至 3.5%，預計未來十年會以 29% 的年複合增長率持續成長。

以 2019 年的電動車市場來看，電池電動車 (BEV) 占全球電動車銷量的 74%：自 2018 年相比多了 6 個百分點。以銷售量來說，中國大陸 BEV 市場的成熟有著決定性的貢獻因素，其單一市場電動車銷售量即佔了全球銷量的一半。銷售成長趨勢上，2019 年電動汽車銷售成長 15% 是因為歐洲成長 93%，中國大陸成長 17% 以及其他區域成長 22% 所貢獻。

總得來說，儘管未來三年 Covid-19 疫情將對汽車銷售持續造成影響，以長期政策及市場投入的資源來說，勤業眾信仍看好電動車在未來 10 年的發展。為了瞭解未來市場趨勢將如何發展，我們觀察了 2020 年的關鍵因素，也回顧 2019 過去一年當中各個區域市場都有甚麼變化。



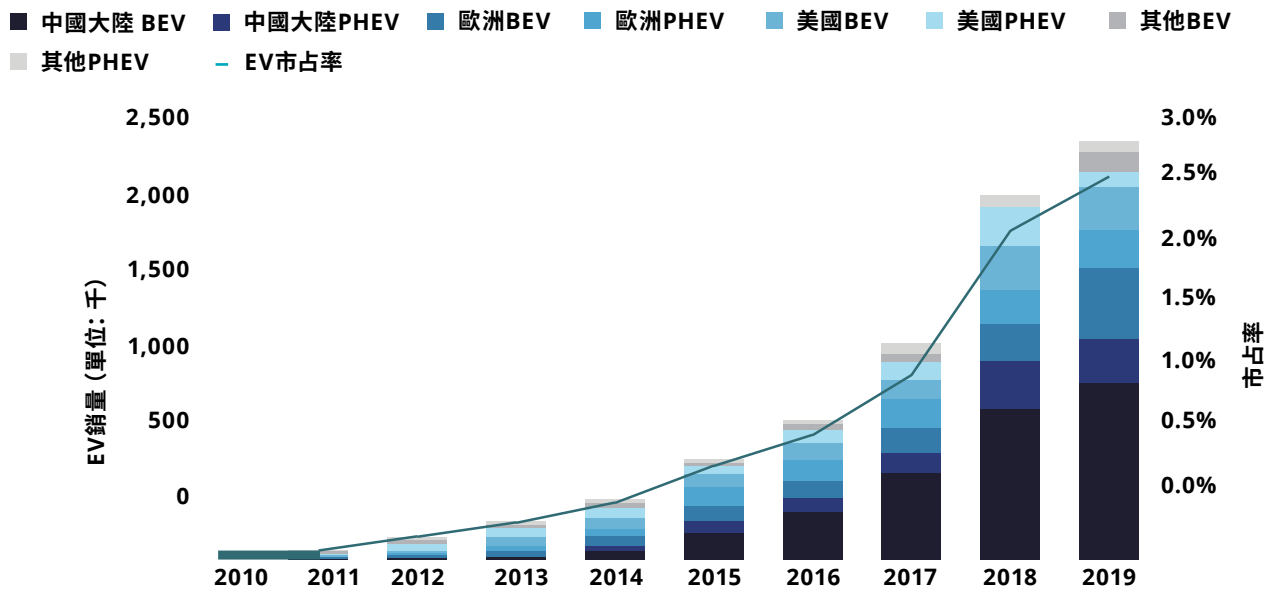
※備註：

在這份報告中我們所提到的電動汽車(EV)包含電池電動汽車(BEV)，以及插電式混合動力車(PHEV)^{o2}

電池電動車(BEV)：單純靠電池發電。使用電動引擎去帶動輪子旋轉，不會製造空汙。

插電式混合動力車(PHEV)：在 20-30 英里的距離內可以達到零排放。遠距離行駛會轉換為汽油或柴油。

圖表二：電動汽車乘用車以及輕型商務用車年銷量



資料來源：Deloitte analysis, HIS Markit, EV-volumes.com³

區域市場

歐洲市場

2019年，歐洲電動車成長明顯高過其他地區，北歐和荷蘭尤為最高，其中挪威的市場佔有率更是達到了全歐洲的56%。⁴英國和其他國家也有三位數的成長。歐洲的成長主要歸功於政府政策對於電動車產業的利多，以及消費者對於氣候變遷的重視改變了其對電動車的接受程度。

氣候變遷已然成為許多歐洲政府政策的重中之重。舉例來說，英國承諾在2050年實現零排放量目標，並規劃在2030年禁止銷售所有廢氣排放車輛。⁵德國計畫以1990年為基準，於年底前減少40%的溫室氣體排放量，在2035年將標準提高至55%，並在2050年將標準訂定至95%。⁶

儘管2019年電動汽車銷量有所成長，電動汽車的普及化還是受限於車款的選擇，以及消費者對於在特定區域充電樁的不足而受到阻礙。⁷另一方面，COVID-19疫情的爆發影響了歐洲汽車銷售總額。汽車展廳無法營業、工廠停止生產導致2020年前四個月歐盟的新車銷售萎縮了38.5%，但在疫情高峰的四月單月銷售額與去年同期相比下降了76.3%（因為是鎖國開始後第一個完整月度）。⁸在逆勢之中，西歐電動車銷售量僅下跌了31%，甚至有些國家與同期相比還有成長。⁹總體來說，根據2020年前三季的銷售數據來看，歐洲自用車的年銷售量可能會下降25%；商用車的年銷售量則可能下降32.6%。

中國大陸市場

中國大陸持續主導著電動車市場，其電動車銷量就佔據全球電動車銷量的一半。然而因為政府將某些消費者購買電動車的補助減半，導致中國大陸在2019下半年的銷售不如預期。¹⁰政策的調動大大削弱了消費者對於電動車的需求，年銷售額也因此下降：PHEV銷售額下降9%，BEV銷售額從2018年到2019年降至17%。¹¹樂觀來說，燃油車在該地區的銷量放緩意味著電動車在中國大陸的市場占比實際上是增加的。

2019下半年度中國大陸經濟放緩影響了全球電動汽車銷售數據。但就以技術研發的力度以及基礎建設的投資的面相來說，長遠來看，削減補貼和疫情的影響都不會對電動汽車銷售產生重大影響。其他補貼政策依然存在（例如一線城市的車牌特權），中國大陸對於充電基礎設施的投資也仍在進行，並且政府持續鼓勵著製造商生產和銷售電動車。

由於疫情以及封城政策的影響，中國大陸2020年1~11月乘用車銷量與同期相比下降了2.9%，¹³電動汽車銷量則隨著經濟的復甦，與2019年同期相比，上升了3.9%。¹⁴中國大陸工廠在3月份就恢復生產，實現了75%的產能，86%的員工重返產線。到了4月，生產基本已回歸到疫情前的水準。在4~11月的期間，汽車的銷售也逐漸恢復，從原本四月的-31.1%回到-2.9%，電動車銷售更是從-43.4%升至3.9%。

儘管中國大陸某些省份的銷售仍然低迷，但隨著需求的增加，友善政策以及網路購車機制讓中國大陸四月份的電動車總銷售甚至與同期相比還有所成長。這帶給中國大陸經濟V型復甦的希望，也讓許多電動車製造商能夠從新發行的車款中受益。¹⁵

圖表三:中國大陸2020年1~11月汽車銷量

Unit:萬輛; %	11月銷售量	11月銷售量和前一個月比較(%) (MOM)	11月銷售量與前一年同期比較(%) (YOY)	1月~11月銷售量	1~11月銷售量與前一年同期比較(%)
汽車	277.0	7.6	12.6	2,247.0	-2.9
自用車(PC)	229.7	8.9	11.6	1779.3	-7.6
汽車	104.1	10.0	8.5	821.8	-11.3
MPV	12.7	3.3	3.0		-26.3
SUV	109.0	8.7	15.9	832.3	-0.9
共享汽車	3.9	2.7	11.4	34.1	-3.0
商用車(CV)	47.2	1.9	18.0	467.6	20.5
公車	4.8	11.8	-1.7	38.6	-6.1
未完整之公車	0.2	25.1	-43.3	1.6	-40.8
卡車	42.4	0.8	20.7	429.0	23.7
連結車 (Semi-Trailer)	7.1	0.2	29.6	78.3	51.0
未完整之卡車	6.4	3.0	47.3	65.9	25.7

資料來源:中國汽車工業協會¹⁴

圖表四:中國大陸2020年11月新能源汽車銷量

Unit 萬輛; %	11月銷售量	11月銷售量和前一個月比較(%) (MOM)	11月銷售量與前一年同期比較(%) (YOY)	1月~11月銷售量	1~11月銷售量與前一年同期比較(%)
NEVs	20.0	24.1	104.9	110.9	3.9
NEV PCs	18.6	25.2	137.0	101.1	5.4
BEVs	15.4	25.9	136.8	80.2	6.3
PHEVs	3.2	21.5	137.6	21.0	2.0
NEV CVs	1.4	11.8	-28.0	9.8	-9.6
BEVs	1.3	9.5	-29.1	9.3	-9.6
PHEVs	0.04	35.3	-40.9	0.4	-4.6

資料來源:中國汽車工業協會¹⁵

美國市場

在 2019 年上半年度的銷售佳績後，燃料價格的下跌導致了下半年度電動車銷售的低迷。整個美國電動車市場幾乎是靠著 Tesla Model 3 的銷售佳績所撐起 – 單靠 Tesla Model 3 就貢獻了將近全美一半的電動車銷量。¹⁶

與歐洲和中國大陸一樣，因疫情所引起的失業潮及居家隔離的政令導致美國 2020 年前三個月汽車銷量大幅下降。同時，聯合汽車工人工會 (UAW) 更要求通用汽車 (GM)、福特汽車 (Ford) 及飛雅特 (Fiat-Chrysler) 暫停產線運行。美國 2020 年 (e) 銷量較 2019 年下滑 21.9%。另外，製造商們延後推出新車款、以及低油價導致消費者的購買意願下降等等因素讓美國電動車市場復甦的速度會比其他重要國家還來的慢。

其他區域市場

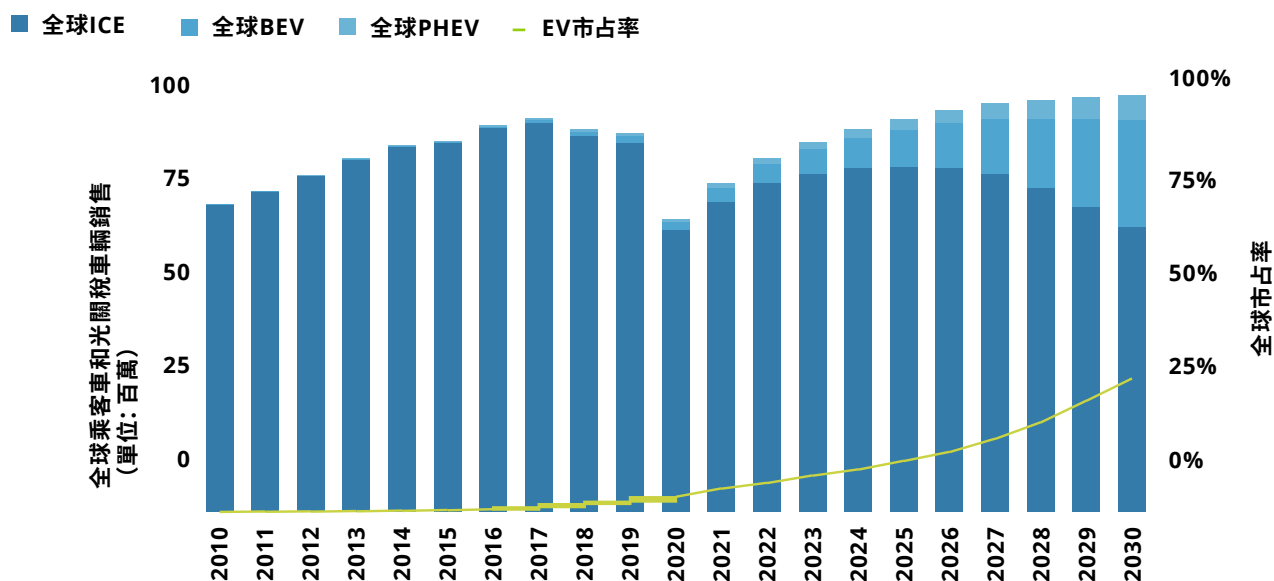
歐洲，中國大陸以及美國之外的其他國家在電動車銷售方面都相對落後，其中一些主要的原因包括政府對電動車產業的投入的不足、基礎充電設施不足或不合適、難以取得電動汽車、以及文化差異影響偏好的移動方式。舉例來說，儘管日本為主要的汽車市場，新車銷售主要還是以日本當地汽車廠牌為主，但是這些汽車廠尚未開發出與歐洲和中國大陸競爭廠商同等級的電動汽車。除了日本之外，印度和許多市場一樣，普遍的移動方式主要是其他價位低廉的交通工具，因此，電動車大廠目前仍無法有效滲透這些市場，主因是電動車普遍價格較高的緣故。

2030 銷售預測和三個成長因素

勤業眾信認為 BEV 在全球的表現已經優於 PHEV，並預測到 2030 年，BEV 將佔新售電動車中的 81%，約 2,530 萬台；相較之下，PHEV 的銷售量即將在 2030 年達到 580 萬台。隨著市場從疫情中復甦，燃油車輛銷售恢復成長至 2025 年的 8,170 萬美金，然後在高峰之後開始走入衰退期。根據 IEA 的報告，電動車的製造庫存預計每年會有 36% 的成長，在 2030 年會有 2.45 億輛的庫存。¹⁷ 銷售方面，勤業眾信認為電動車預計在未來 10 年中會有 29% 的年複合增長率，從 2020 年的 250 萬輛，成長到 2025 年的 1,120 萬輛，直至 2030 年達到 3,110 萬輛，電動汽車將佔有 32% 的新車銷售¹⁸，全球電動汽車市場中，中國大陸將佔據 49%，歐洲 27%，美國 14%。

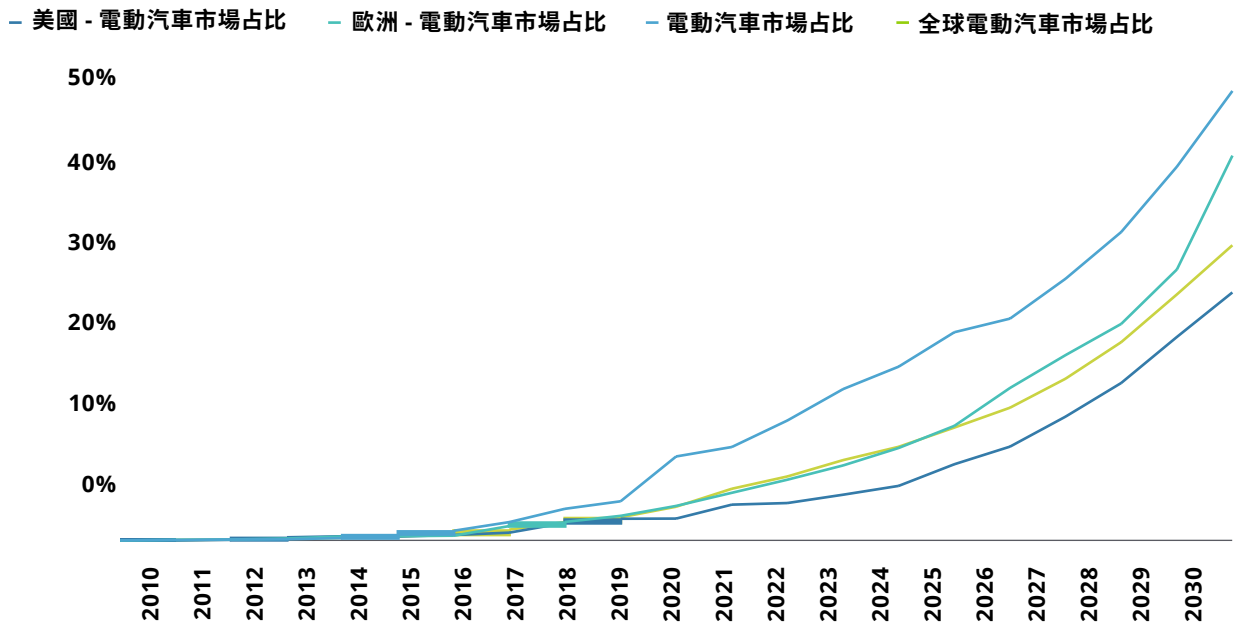
電動車在各個汽車市場佔有率也會不同。¹⁹ 我們預測在 2030 年中國大陸的電動車在整體中國大陸汽車市場中會有 48% 的市占率 – 將近美國的兩倍 (27%)。與此同時，歐洲電動車也將在該市場有 42% 的市佔率。在歐洲方面，北歐和西歐的電動車市場成長將超越南歐以及東歐，因為富裕國家 (英國，德國，法國，荷蘭等國家) 會加大在基礎建設上的投資，以及提供現金或是稅減的補助去加速電動車產業的發展。

圖表五：全球乘用車以及輕型商務用車年銷量展望 – 至 2030 年



資料來源：Deloitte analysis, HIS Markit, EV-Volumes.com¹⁸

圖表六: 主要地區電動汽車市占率



資料來源：Deloitte analysis, HIS Markit, EV-Volumes.com¹⁹

2030 電動車趨勢

2030年之後，勤業眾信預計電動車銷售成長會趨緩。有些規模較小的市場可能無法像富裕國家一樣支持汽車產業轉型。在2030後其中一個能讓電動車產業持續成長的主要因素是擁有合適的公共充電建設，但是這類建設將需要大量的資金投入。在特定國家中這並不是個問題，然而，想要全部國家都如此執行卻不太實際。因此，我們預計在那些無法擁有完善充電建設的國家中內燃機引擎(ICE)車輛依然會主導著當地汽車市場一段時間。

驅動成長的三大因素

儘管短期內疫情所帶給市場的壓力巨大，但長期來看電動汽車的市場依舊被看好。在 2030 年前 BEV 以及 PHEV 的市場規模轉變主要受到三個因素影響：消費者接受度、政策和監管和企業在這當中所扮演的角色。

因素一：消費者接受度的轉變

消費者需求將推動電動汽車的成長，但目前有幾個原因讓消費者沒有將自己的內燃機車輛 (ICE) 換成等價電動汽車。然而隨著消費者的擔憂逐漸解決，電動汽車也成為一個實際並且可行的選項。從圖表七中我們可以看到從 2018 年開始消費者對於電動車的顧慮有所變化，甚至有些原先的主要顧慮也有大幅降低的趨勢

圖表七: 2018-2020 消費者對於EV的顧慮

2020 汽車消費者研究												
	法國		德國		義大利		英國		中國		美國	
	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
純電動車最大的問題是甚麼?												
可行駛距離	31%	28%	35%	33%	4%	27%	26%	22%	25%	22%	24%	25%
成本/價格溢價	32%	22%	22%	15%	19%	13%	24%	16%	9%	12%	26%	18%
充電所需時間	11%	15%	11%	14%	18%	16%	13%	16%	12%	15%	10%	14%
電動汽車充電設施的缺乏	16%	22%	20%	25%	44%	32%	22%	33%	18%	20%	22%	29%
對於電池科技的安全考量	4%	11%	5%	10%	7%	10%	6%	12%	22%	31%	8%	13%
其他	6%	2%	7%	3%	8%	2%	9%	1%	14%	0%	10%	1%
總和	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
受測人數	1,083	1,266	1,287	3,002	1,048	1,274	965	1,264	1,606	3,019	1,513	3,006

資料來源: Deloitte Global Auto Consumer Study²⁰

從 2018 年到 2020 年間，有些消費者態度的轉變值得留意。除了中國大陸以外的其他國家，消費者對於商品成本 / 價格溢價的顧慮都有明顯的降低，主要是因為政府對於電動車的補貼。

對於德國來說，電動車的駕駛範圍是首要問題，這同時也成為法國如今的首要問題。但由於電池科技及效能的提升，這兩個市場對於駕駛範圍的擔憂都在逐漸減少當中。對於其他區域而言，缺乏充電基礎設施也是消費者的主要擔憂。這同時也反映出消費者們開始將電動汽車視為一種實際的選擇，並正從現實面的角度考慮是否要購買電動車。

在未來幾年中，可以期望這些消費者的顧慮能被移除。電動車的可行駛距離已經可以比擬燃油汽車，價格方面如果加上政府的補助，電動車的價格將可明顯降低，而且能選擇的車款也不斷增加。電動商務車（貨車，卡車，工程車等等）以及大眾運輸工具電動化的興起也將帶動整體產業的發展。

各國對於疫情的振興計畫也將改變消費者情緒。其中德國政府編制 28 億美元的預算在電動車充電設施上並且下令在所有加油站都設立充電設備。²¹ 另一方面，中國大陸政府的振興政策中也採取相似的策略，宣布將編制 3.78 億美元在投資充電設施上。²² 這將大大減少消費者對於行車距離以及充電站不足的顧慮並加速當地電動車產業的發展。

因素二：政策和監管

政府干預在推動電動汽車銷售方面繼續發揮重要作用，其中挪威以及中國大陸是很好的例子。²³ 在政府的政策推動下，支持汽車電動化轉型不僅可以帶來經濟效益，還可以藉此實現氣候變遷的目標，像是 2015 年的巴黎協定。

刺激經濟以及碳排放目標

勤業眾信研究指出將在 2021 年實施的歐洲二氧化碳排放目標會讓一半的汽車製造商面臨相關的罰款。²⁴ 在 2020 年底他們將會有 5 億美元的罰款，汽車製造商若無任何改變，2021 年罰款金額將會達到 37 億美元。²⁵ 依照現在的碳排放量，整個產業將面臨 390 億美元的損失。²⁶ 這類的政府干預正在改變汽車製造商的策略：避免罰款以及聲譽受損。為此，汽車製造商為此積極尋求透過電動化的方式來減少排放量。

城市車輛限制

市政府為了解決人們對於空氣汙染日益嚴重的擔憂，禁止了燃油引擎 (ICE) 汽車的使用，以及對其用戶實施罰款。許多城市紛紛效仿墨西哥和馬德里的政策去減少燃油汽車的使用。英國的許多城市也提前了禁止和零/低排放量的計畫。我們預測此趨勢將持續下去，全球各個城市都將更加致力於解決空汙以及燃油汽車的問題。

租稅優惠及補貼

許多政府已經提供了令人信服的優惠補貼政策去推動電動車產業的發展；如向購買低排放車輛的消費者提供現金補貼，降低汽車稅，以及增加或維持對燃油汽車的稅收。但隨著電動車與燃油車輛的價格逐漸趨近，一些國家政府已經收回類似的優惠政策，這也對電動汽車銷售產生影響，我們從中國大陸和荷蘭的汽車銷量波動中，我們可看出此優惠政策對於電動車產業的重要性。

因為 COVID-19 的影響，促進新車銷量的需求使各地相關的優惠及補貼方案增加，其中一些方案明顯助於電動汽車的銷售成長。在德國，政府加碼電動車補助至原有的兩倍之多，對於售價在 45,000 美元以下的電動車補助高達 7000 美元之多。²⁷ 對於法國而言，政府提高 50,000 美元以下的電動汽車補助從原本的 7,000 美元

至 8,000 美元；同時，政府為了減少碳排放量高的老舊汽車而出推了報廢方案，讓報廢汽車所剩餘的價值提高至原本的兩倍。²⁸ 這些方案也讓那些想要汰換舊車轉而購買電動車的消費者能夠享有高達 13,500 美元的補助。另一方面，中國大陸政府為了因應 COVID-19 所帶來的經濟影響，也將原本將在 2020 到期的電動車補助以及稅務減免優惠延長至 2022 年。²⁹ 但就長遠角度來看，政府將會重新檢視對於電動車所採取的金融補助。因為隨著疫情好轉、經濟復甦以及電動車的興起，政府將會面臨到其他問題，像是燃油稅收減少所帶來的損失。台灣政府為鼓勵民眾汰換舊車購買新車，節能減碳，已推動多年汽機車汰舊換新之補助政策，針對電動小客車也提出購買完全以電能為動力之電動車輛並完成新領牌照登記者，可享受貨物稅減免優惠。每輛價值在新台幣 140 萬元以內，免徵貨物稅。售價新台幣 140 萬元以上電動車，140 萬以下部分免徵貨物稅；超過 140 萬元的部分，減半徵收貨物稅。

因素三：企業所扮演的角色

企業在支援電動車發展方面扮演著相當重要的角色，利用上述兩點因素使企業發揮優勢。企業用車的市場將佔據很大的新車銷售比例。勤業眾信此前預測過在 2021 年的西歐，企業用車會佔所有新車銷售的 63%。³⁰

在過去的一年當中，減少污染的議題持續成為企業探討的主要議題，越來越多的公司正在考慮如何採用電動車。而在這些企業中，物流業者因為具有車輛台數少，但總二氧化碳排放量高的特性，大型物流業者也在近年投身物流車電動化的行列³¹。

圖表八: 全球物流業者車輛電動化趨勢

年份	地點	代表先驅	簡述
2017	中國大陸	京東 (JD)	中國電商龍頭京東(JD) 計畫在2022年前將旗下的車隊改成新能源汽車(低排放或是零排放)
2018	中國大陸	順豐快遞 (SF Express)	物流公司順豐快遞(SF Express) 計畫在中國大陸30個以上的城市開始使用電池電動物流車。
2018	加州	聯邦快遞 (FedEx)	物流公司聯邦快遞(FedEx) 宣布為美國加州市場購買1,000台電車新創Chanje 所推出的箱型電池電動車。
2018	國際	宜家家居 (Ikea)	宜家家居(Ikea)宣布將於2020年前在世界各大城市達成零排放的貨物運送,並於2025年前在所有城市都能夠達成此目標。
2018	國際	跨國企業	沃瑪(Walmart),百事可樂(Pepsi),安海斯-布希(Anheuser- Busch),聯邦快遞(FedEx),西斯科(Sysco),以及其他跨國企業在半年內預購了2,000台特斯拉(Tesla)新推出的電動卡車Tesla Semi。
2018	中國大陸	蘇寧易購 (Suning.com)	獨立零售商蘇寧易購啟動的"青城計畫"將會在中國大陸100個城市部屬5,000台新能源物流車。
2019	瑞士	H2 汽車協會 (H2 Mobility Association)	瑞士19間大型零售商投資現代汽車的氫能源卡車服務,將會部屬1,600台重型零排放卡車。
2019	美國	安海斯-布希 (Anheuser-Busch)	美國最大啤酒釀造公司安海斯-布希 (Anheuser-Busch)下訂800台美國電動車新創 Nikola所推出的氫能源重型卡車。
2019	北美	聯合包裹運送服務公司 (UPS)	聯合包裹運送服務公司(UPS)為北美市場下訂10,000台電池電動箱型車,並且有意再次下訂。
2020	加州	加州洛杉磯 (Los Angeles)	加州洛杉磯的市政車隊將在2021年後全數採用零污染的車款

資料來源: Globaldrivetozero Moving-Zero-Emission-Freight-Toward-Commercialization

傳統的企業用車方案即將面臨重塑：通過探索更廣泛的汽車選項，企業不僅發現減少排放量的優點，更是在節約成本以及提高員工滿意度方面找到了價值。以企業用車為目標的政府鼓勵方案也將引領企業增加對於電動車的使用。

但有鑒於 COVID-19，隨著企業削減開支並優先考慮其他投資，企業對汽車的投資已大幅停滯。在企業用車全面過渡到電動汽車之前，需要先恢復正常營運水平才能考慮繼續投資，而且經過 2020 年疫情下遠距工作模式的練習，也需要考慮如何從根本上改變工作的方式和地點等來考慮企業購車的需求、規模、與車輛選擇。

電動車帶動的未來移動趨勢

未來移動的四大核心「C.A.S.E.」-「Connectivity (車聯網)」、「Autonomous (自動駕駛技術)」、「Shared (共享)」與「Electrified (電動車)」，不僅將掀起人類百年移動變革，更將促進解決未來城市的交通挑戰。此外，電動車已被視為未來移動中的代表產物。

電動車趨勢下的汽車業發展趨勢

隨著電動車成為未來移動的新趨勢，越來越多傳統汽車製造商以戰略結盟的方式來面對產品轉型所需耗費的大量資源、金錢、與時間，加速電動車的研發或者提升既有汽車技術的品質。

2018年，馬自達 (Mazda) 與豐田 (Toyota) 共同投注了 16 億美元鉅資在美國成立合資公司 MTMUS (Mazda Toyota Manufacturing U.S.A. Inc.)，預計將可達成技術的交換，由 Mazda 提供 Skyactiv 汽柴油引擎技術，並由 Toyota 提供旗下最先 TNGA 模組化底盤平台開發旗下新車，以技術合作的方式，結合各自既有開發基礎強項來達成造車技術的綜效。

除此之外，飛雅特克萊斯勒汽車 (Fiat Chrysler) 和寶獅雪鐵龍集團 (PSA) 的合併即將於本月中旬生效，屆時合併後的新公司 Stellantis 將成為全球第 4 大車廠，並藉此讓 PSA 電動車開發的能力與經驗運用在更大的新組織、產品、及通路中，亦是此併購案的一大綜效。

新競爭者 (New Player) 與商業模式 (New Business Model)

未來移動與傳統移動的最大差異在於汽車的數位化、智慧化。隨著電動車產業的技術演進，未來汽車改變傳統汽車透過外觀改款及引擎效能提升的方式使實體車輛世代更迭，而是透過自動更新具關鍵價值的軟體來精進 / 擴充功能，而這種發展模式，使得未來電動車的發展越來越像過去智慧型手機所走的路。

專業分工

如同手機製造業的發展，電動車的製造也開始偏離傳統汽車工業一間公司包辦所有的製程，進入了專業分工的時代。

以 Google 為例，Google 於 2017 年開始提供 Google Automotive Services (GAS) 搭載可供第三方編修的車用信息娛樂系統 (IVI System) Android Automotive Operating System (AAOS)，此服務有助電動汽車製造商或者代工廠減少開發汽車信息娛樂作業系統的時間。

Volvo 旗下子品牌 Polestar 已於 2019 年 3 月日內瓦車展展出搭載 GAS 系統的最新款電動車。另一方面，寶獅雪鐵龍集團 (PSA) 已宣布全面採用 GAS 系統，預計在 2023 年前 PSA 集團旗下的所有品牌包含 Peugeot、Citroen、DS、Opel / Vauxhall 的電動車都加入 Google 陣營；通用集團 (GE) 也預期在 2021 年導入 GAS 系統，雪佛蘭和凱迪拉克二家車廠可望採用。

開放平台

未來電動車的發展，除了開始著重在單一企業的專業分工，也開始出現跨企業的合作。

台灣電子代工巨頭鴻海攜手擁有汽車開發能力的裕隆，成立雙方合資的新公司「鴻華先進科技」，此合作將可以連結鴻海輕金屬的製造實力與裕隆旗下華創車電近 20 年的車體底盤平台經驗，有利雙方共同投入電動車事業。

鴻華先進已於 2020 年 10 月 16 日展示「MIH 電動車開放平台」，預計運用開放平台的概念，提供電動車底盤、關鍵零組件模組的整套方案，解決傳統汽車平台開發仰賴長時間但規格、參數卻只能適用在特定車型上的問題。

MIH 電動車開放平台截至 2020 年 12 月中旬已獲得 201 家汽車零組件廠響應加入。鴻海先進有了身為蘋

果重要夥伴的鴻海，有機會透過 MIH 電動車共用平台切入 Apple Car 供應鏈。

資源整合

隨著電動車產業越來越朝著專業代工的方向前進，擁有使用者體驗整合能力也可能成為未來電動車市場的重要競爭力。

具備強大軟硬體整合能力、廣大網路生態圈的 Apple 預計在 2024 年推出電動車，搭載 Apple 研發的 CarPlay 車用信息娛樂系統與劃時代的電池技術。儘管目前 Apple 尚未公開詳細的上市計畫，但參考過去 Apple 推出的革命性產品 - iPod, iPhone 的策略，Apple 成為電動車產業整合方案提供者，也是指日可待的。

新應用場景

由於電動車的日益普及，目前已逐漸有物流業者利用電動車找到新商機。

車隊管理

透過電動車的 IoT 和資料分析的軟體，可以協助物流業提升貨運路線管理、駕駛員管理以及燃油管理等業務決策。截至 2017 年，全球智慧車隊管理市場價值為 2,765.6 億美元，預計到 2025 年將達到 5,375.3 億美元，從 2018 年到 2025 年，複合年增長率為 8.9%。

根據 DHL 趨勢報告指出，過去美國和歐洲公路上四分之一的卡車為空車或僅載運一半的貨量，在 2017 年啟用 Saloodo! 及時貨運代理平台後，即可以讓使用者可立即檢視可用的空間並提供消費者使用任何卡車的剩餘容量，有效地為 DHL 解決物流遞送未用容量的問題。

最後一哩路運送

自 2015 年各國簽署《巴黎協定》，越來越多國家制訂燃油車退場機制，以利減少碳排放，預計從 2020 年開始，歐洲主要城市包括巴黎、倫敦、柏林等，都會開始限制燃油車進入市區。因全球電子商務大行其道而發展的物流業者，以行駛公里來計算，其物流車輛平均佔都市交通流量的 10%，貢獻了約 6% 的溫室氣體汙染，在大城市如法國巴黎，更是高達 25%。加上違停、怠速廢氣、因趕時間配送與行人車輛爭道等問題，也造成配送效率不彰，物流成本浪費。面對燃油車的限制，實現綠色又符合都市需求的最後一哩路也成為當務之急。在歐洲，物流業者透過在歐洲各地設置衛星倉或迷你倉儲空間，以利快速配送貨物，或使用城市物流中心 (Urban Consolidation Center, UCC)，將貨物整合為較少的配送趟數，再進入城市配送，減少貨車於城市裡行駛里程數及趟數達 6 至 8 成，有效提升效率。加上歐洲城市腳踏車道規劃完整，UCC 與電力輔助三輪腳踏車搭配送貨，可減少高達 6 成的碳排放。針對區域特殊性的城市交通及環境友善的車輛開發上，在臺灣研發、製造電動車的新級距電動三輪車最高速度可達 85km/h，載貨量為二輪機車的 3 倍以上，車身佔地面積僅 3.5 噸貨車 1/5，機動性高。同時，利用三輪車運送可減少貨車載不滿及成本浪費的問題。車輛結合配送路線規劃、充電管理、即時派件等功能，增加業者管理車隊效率。能源則採取充電模式，比起換電不僅成本較低，在能源上也有更高掌控度。

聯絡我們

勤業眾信消費者產業服務團隊

謝明忠 資深會計師 Steven Hsieh

消費者產業負責人

stevenmhsieh@deloitte.com.tw

葉淑娟 資深會計師 Vivian Yeh

零售通路產業負責人

vivianyeh@deloitte.com.tw

簡明彥 資深會計師 Steven Chien

交通餐旅與專業服務產業負責人

stechien@deloitte.com.tw

張益紳 資深執行副總經理 Mike Chang

風險諮詢服務

mikeichang@deloitte.com.tw

黃俊榮 執行副總經理 Harry Huang

財務諮詢服務

harhuang@deloitte.com.tw

專案聯絡

吳宜靜 Amber Wu

消費者產業專案經理

ambercwu@deloitte.com.tw

鄭興 資深執行副總經理 Benson Cheng

汽車產業負責人

bensonhcheng@deloitte.com.tw

洪于婷 資深會計師 Christine Hung

稅務諮詢服務

christiyhung@deloitte.com.tw

李嘉雯 協理 Amber Li

稅務諮詢服務

amberli@deloitte.com.tw

辜卓洋 協理 Brandon Ku

管理顧問服務

bkudrow@deloitte.com.tw

黃頌宣 Joshua Huang

消費者產業專員

joshuhuang@deloitte.com.tw

參考資料

1. "Gasoline Phaseouts Around The World — Coltura - moving beyond gasoline", COLTURO, <https://www.coltura.org/world-gasoline-phaseouts>, accessed, 8 January 2020.
2. "Fuel Type & Powertrain Technology", SMMT, <https://www.smmt.co.uk/industry-topics/emissions/fuel-type-and-powertrain-technology/>, accessed 18 May 2020.
3. Deloitte analysis: Automotive planning solutions, IHS Markit, <https://ihsmarkit.com/index.html>; EV-volumes.com: The electric vehicle world sales database, <https://www.ev-volumes.com/>, accessed 16 June 2020.
4. "In 2019, Plug-in electric car sales in Norway increased by 10%", InsideEVs, <https://insideevs.com/news/391146/2019-plugin-car-sales-norway-increased/>, accessed 18 May 2020.
5. "Petrol and diesel car sales ban brought forward to 2035", BBC, <https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-51366123>, accessed 18 May 2020.
6. "Climate Action Plan 2050 – Germany's long-term emission development strategy", Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, <https://www.bmu.de/en/topics/climate-energy/climate-national-climate-policy/greenhouse-gas-neutral-germany-2050/>, accessed 18 May 2020.
7. "2020 Global Auto Consumer Study", Deloitte Global, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/consumer-business/articles/global-automotive-trends-millennials-consumer-study.html>, accessed 1 June 2020.
8. "Passenger car registrations", European Automobile Association, <https://www.acea.be/press-releases/article/passenger-car-registrations-38.5-four-months-into-2020-76.3-in-april>, accessed 18 May 2020.
9. Matthias Schmidt, "April 2020 West European electric car market update", Schmidt Automotive Market Intelligence, <https://www.schmidtmatthias.de/post/european-electric-car-sales-april-2020>, accessed 1 June 2020.
10. China scales back subsidies for electric cars to spur innovation, Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-03-26/china-scales-back-subsidies-for-electric-cars-to-spur-innovation>, accessed 1 June 2020.
11. Roland Irle, "Global BEV & PHEV sales for 2019", EV-Volumes.com, <https://www.ev-volumes.com/>, accessed 1 June 2020.
12. Yilei Sun and Brenda Goh, "China says no significant cut in new energy vehicle subsidies in 2020", Reuters, <https://uk.reuters.com/article/uk-china-autos/china-says-no-significant-cut-in-new-energy-vehicle-subsidies-in-2020-idUKKBN1ZA0FB>, 1 June 2020.
13. "Economic performance of automobile industry in Nov 2020", China Association of Automobile Manufacturers, http://www.caam.org.cn/chn/21/cate_463/con_5232645.html, accessed 11 Jan 2021.
14. "Economic performance of automobile industry in November 2020", China Association of Automobile Manufacturers, http://www.caam.org.cn/chn/21/cate_463/con_5232642.html, accessed 11 Jan 2021.
15. Ibid.
16. Tesla scores 77% of US electric auto sales in November", Cleantechnica, <https://cleantechnica.com/2019/12/13/tesla-scores-77-of-us-electric-vehicle-sales-cleantechnica-report/>, accessed 1 June 2020.

17. Global EV Outlook 2020 – Analysis - IEA, <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>, accessed 23 Dec 2020.
18. Deloitte analysis: Automotive planning solutions, IHS Markit, <https://ihsmarkit.com/index.html>; EV-volumes.com: The electric vehicle world sales database, <https://www.ev-volumes.com/>, accessed 16 June 2020.
19. Ibid.
20. "2020 Global Auto Consumer Study", Deloitte Global, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/consumer-business/articles/global-automotive-trends-millennials-consumer-study.html>, accessed 1 June 2020.
21. "Germany will require all petrol stations to provide electric car charging", Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-germany-autos/germany-will-require-all-petrol-stations-to-provide-electric-car-charging-idUSKBN23B1WU>, accessed 16 June 2020.
22. "Electric cars take the spotlight in China's post-coronavirus stimulus plans", <https://www.cnn.com/2020/05/04/electric-cars-take-the-spotlight-in-chinas-post-coronavirus-stimulus-plans.html>, accessed 16 June 2020.
23. "Plug-in electric car sales in the Netherlands hit new all-time records", InsideEVs, <https://insideevs.com/news/391681/plugin-car-sales-netherlands-all-time-records/>, accessed 1 June 2020.
24. "Reducing CO2 emissions from passenger cars - before 2020", European Commission, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en, accessed 1 June 2020.
25. Cutting CO2 emissions from passenger cars: Towards a greener future for the European automotive industry, Deloitte, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/Deloitte-POV-cutting-CO2-emissions-from-passenger-cars.pdf>, accessed 1 June 2020.
26. "Europe's tough emissions rules come with \$39 billion threat", Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-06-26/europe-s-tough-new-emissions-rules-come-with-39-billion-threat>, accessed 1 June 2020.
27. "Germany hands out cash for electric cars as part of huge new stimulus splurge", CNN Business, <https://edition.cnn.com/2020/06/04/business/germany-stimulus-electric-cars/index.html>, accessed 16 June 2020.
28. "France to help auto sector with measures worth \$8.8B", Automotive News Europe, <https://europe.autonews.com/automakers/france-help-auto-sector-measures-worth-88b#:~:text=PARIS%20%2D%20The%20French%20government,older%20models%20off%20the%20road>, accessed 16 June 2020.
29. "Electric cars take the spotlight in China's post-coronavirus stimulus plans", <https://www.cnn.com/2020/05/04/electric-cars-take-the-spotlight-in-chinas-post-coronavirus-stimulus-plans.html>, accessed 16 June 2020.
30. "Fleet management in Europe: Growing importance in a world of changing mobility", Deloitte Global, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/consumer-and-industrial/cz-fleet-management-ineurope.pdf>, accessed 1 June 2020.
31. "Moving Zero-Emission Freight Toward Commercialization", CALSTART, October 2020. <http://www.zevalliance.org/wp-content/uploads/2020/12/Zero-Emission-Freight-Commercialization-dec2020.pdf>



**MAKING AN
IMPACT THAT
MATTERS**

since 1845

Deloitte 泛指 Deloitte Touche Tohmatsu Limited (簡稱“DTTL”), 以及其一家或多家會員所及其相關實體。DTTL 全球每一個會員所及其相關實體均為具有獨立法律地位之個別法律實體, DTTL 並不向客戶提供服務。請參閱 www.deloitte.com/about 了解更多。

Deloitte 亞太 (Deloitte AP) 是一家私人擔保有限公司, 也是 DTTL 的一家會員所。Deloitte 亞太及其相關實體的成員, 皆為具有獨立法律地位之個別法律實體, 提供來自100多個城市的服務, 包括: 奧克蘭、曼谷、北京、河內、香港、雅加達、吉隆坡、馬尼拉、墨爾本、大阪、首爾、上海、新加坡、雪梨、台北和東京。

本出版物係依一般性資訊編寫而成, 僅供讀者參考之用。Deloitte 及其會員所與關聯機構 (統稱“Deloitte 聯盟”) 不因本出版物而被視為對任何人提供專業意見或服務。在做成任何決定或採取任何有可能影響企業財務或企業本身的行動前, 請先諮詢專業顧問。對信賴本出版物而導致損失之任何人, Deloitte 聯盟之任一個體均不對其損失負任何責任。

© 2021 勤業眾信版權所有 保留一切權利

