

行業概覽

本節載列的若干資料、統計數字及數據乃摘錄自我們委託獨立第三方弗若斯特沙利文編製的報告（「弗若斯特沙利文報告」）。政府官方刊物、行業來源及弗若斯特沙利文報告所載資料未必與來自其他來源的資料相符。我們相信，本節所載資料源屬該等資料的適當來源，且已合理審慎摘錄及轉載該等資料。我們概無理由相信該等資料屬虛假或有誤導成份，或遺漏任何事實以致該等資料在任何重大方面屬虛假或有誤導成份。然而，我們或參與[編纂]的任何其他各方均無獨立核實相關資料，我們或參與[編纂]的任何其他各方（弗若斯特沙利文除外）亦不就相關資料的準確性或完整性發表任何聲明。謹請投資者不應過度倚賴本文件本節所載資料（包括統計數字及估計）或本文件其餘部分所載類似資料。有關與我們的行業有關的風險的論述，請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險」。

資料來源

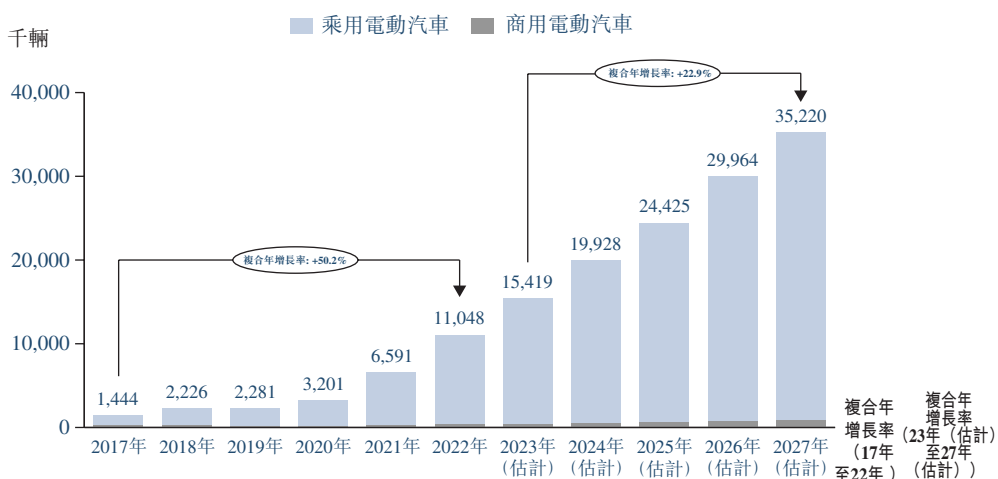
我們委聘獨立市場研究顧問弗若斯特沙利文對中國、印度及全球電動汽車市場及動力電池系統市場進行分析並編製報告，以供載入本文件，我們委託編製該報告的費用為176,600美元。在編製及預備弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文採納以下假設：(i)目前討論的中國、印度及全球社會、經濟及政治狀況於預測期間將維持穩定，(ii)中國、印度及全球電動汽車及電動汽車電池市場政府政策於預測期間維持一致，(iii)預測期內中國、印度及全球電動汽車及電動汽車電池市場將受報告所述因素推動。除另有註明外，本節所載所有數據和預測摘自弗若斯特沙利文報告。[董事經採取合理審慎措施後確認，自弗若斯特報告日期起及直至本文件日期，整體市場資料並無出現重大不利變動，以致有關資料受到重大限制、出現矛盾或受到影響。

電動汽車市場

全球電動汽車市場概覽

電動汽車由電動馬達而非ICE驅動，並可細分為乘用電動汽車及商用電動汽車。

2017年至2027年（估計）全球按車型劃分的電動汽車銷量



乘用電動汽車	1,162	1,928	2,071	3,010	6,312	10,689	14,978	19,393	23,782	29,199	34,316	55.9%	23.0%
商用電動汽車	282	298	210	191	279	359	441	535	643	765	904	5.0%	19.7%
總計	1,444	2,226	2,281	3,201	6,591	11,048	15,419	19,928	24,425	29,964	35,220	50.2%	22.9%

資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

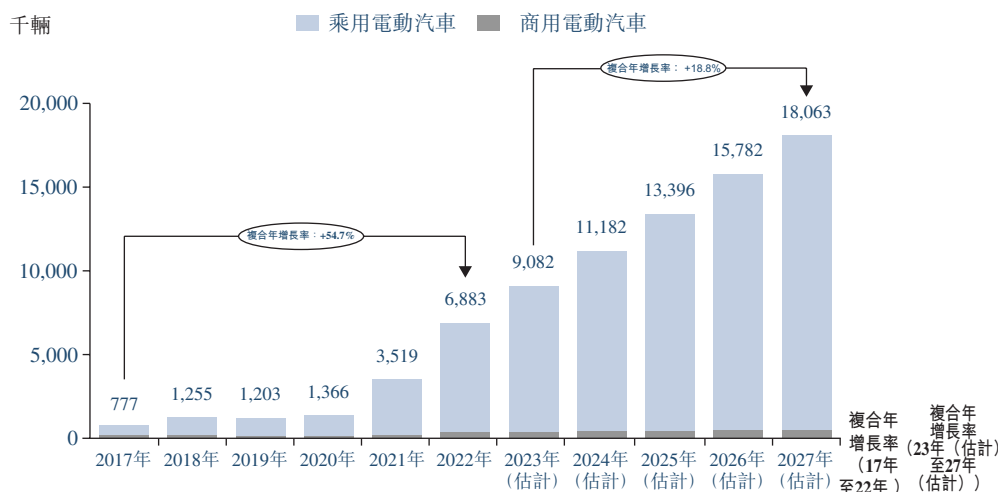
全球電動汽車銷量由2017年的1,444千輛增至2022年的11,048千輛，複合年增長率為50.2%。銷量預期增長至2027年的35,220千輛，即自2023年的15,419千輛起的複合年增長率為22.9%。全球乘用電動汽車的銷量於2022年達到10,689千輛，而商用電動汽車的銷量達到359千輛。全球乘用電動汽車的銷量預期於2023年至2027年以23.0%的複合年增長率增長並於2027年達到34,316千輛，而商用電動汽車的銷量預期於同期以19.7%的複合年增長率增長並於2027年達到904千輛。

中國電動汽車市場概覽

近年來中國電動汽車市場快速增長，市場上出售電動汽車的OEM及電動汽車車款數量增加。中國電動汽車的滲透率(按電動汽車銷量佔汽車銷售總量的百分比計)，由2017年的2.7%增加至2022年的25.6%，並預期將進一步增加至2027年的61.3%。

- 乘用電動汽車。**2022年中國乘用電動汽車銷量達到6,548千輛，佔中國電動汽車總銷量的95.1%，預計於2023年至2027年的複合年增長率為19.2%，至2027年達17,578千輛。儘管於預測期內對乘用電動汽車的補貼減少，但預期乘用電動汽車的市場需求仍將保持快速增長，導致電動汽車加速普及。
- 商用電動汽車。**2022年中國商用電動汽車銷量達到335千輛，佔中國電動汽車總銷量的4.9%，預計於2023年至2027年的複合年增長率為7.0%，至2027年達485千輛。由於商用電動汽車要求更高的電池性能(例如較高的能源密度及更嚴格的安全控制)，故其滲透率增長相對乘用電動汽車為慢。預測期內商用電動汽車的市場需求，主要由電動城市物流車和電動公交車驅動，兩者主要用於短途運輸而且比內燃機汽車更具成本效益。

2017年至2027年(估計)中國按車型劃分的電動汽車銷量



乘用電動汽車	579	1,053	1,060	1,246	3,334	6,548	8,712	10,781	12,966	15,324	17,578	62.4%	19.2%
商用電動汽車	198	202	143	120	185	335	370	401	430	458	485	11.1%	7.0%
總計	777	1,255	1,203	1,366	3,519	6,883	9,082	11,182	13,396	15,782	18,063	54.7%	18.8%

資料來源：弗若斯特沙利文

按單位銷量計，中國乘用車品牌所佔市場份額由2017年的40.8%增加至2022年的49.8%，表明中國國產乘用車品牌在中國的普及程度不斷提高。與外國乘用車品牌相比，國內乘用車品牌具有以下優勢：

- 靈活性：**中國乘用車品牌通常比傳統的外國乘用車品牌更加敏捷和靈活，能夠快速應對不斷變化的市場狀況和客戶需求。

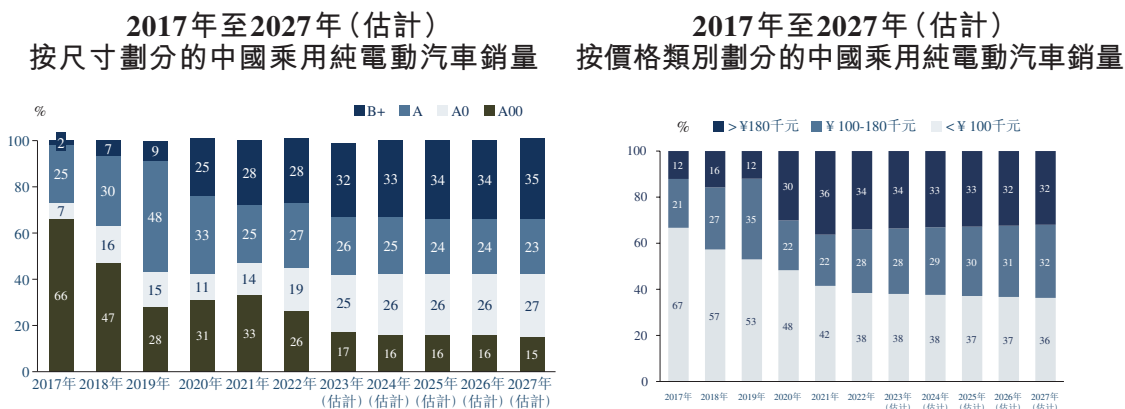
行業概覽

- (ii) 熟悉地方市場：中國乘用車品牌能夠對本土市場、消費者喜好及文化習慣有更深入的了解，使其能更有效設計及營銷產品。
- (iii) 與地方供應商接洽：中國乘用車品牌更容易接洽本土供應商，可助其降低成本並提高供應鏈效率。
- (iv) 政府支持：中國政府一直通過補貼、稅收減免及優惠法規等各種激勵措施積極推動電動汽車的開發及採用。因為中國乘用車品牌更熟悉地方的政策及法規，能夠更好地利用該等優惠。

按尺寸及價格類別劃分的中國乘用純電動汽車市場分類

根據汽車的軸距長度及尺寸，乘用車分為A00、A0、A及B+尺寸，而A00為最小。傳統乘用車市場以A及B+級汽車為主，而純電動汽車市場的小型車輛比例較高。A00汽車在統電動汽車市場佔重要地位，佔2022年中國乘用純電動汽車總銷量約26%。A00細分市場份額在2017年達高峰，佔乘用純電動汽車總銷量約66%，主要由於推出的車款比其他尺寸的車款為多，以及特定車款普及程度高所致。受市場上車款數量增多所推動，A及B+尺寸的純電動汽車銷量於2018年及2019年大幅攀升，令A00純電動汽車的市場份額下降。於2020年，五菱宏光Mini電動汽車等熱門車款推出後大受熱捧，帶動中國小型A00細分市場復甦，於該年佔乘用純電動汽車總單位銷售約31%。展望將來，考慮到純電動汽車已於A00細分市場確立高滲透率，市場銷量可望趨於穩定。隨著消費者偏好的變化，將轉向探索新的細分市場，提供新的增長機會。

受經濟表現改善及隨之而來的消費者支出提升所推動，銷售價格低於人民幣100,000元的乘用純電動汽車的市場份額於歷史時期大幅下降。然而，由於中國龐大的人口基數及巨大的低線城市潛力，預期銷售價格低於人民幣100,000元的乘用純電動汽車於預測期間將保持作為最大的價格類別。



資料來源：弗若斯特沙利文

中國電動汽車市場的市場驅動因素

雙積分計劃及排放標準升級

為降低乘用車平均燃料消耗量，促進中國乘用電動汽車市場的發展，由多個部委於2017年9月27日發佈，並於2020年6月22日修訂的《乘用車企業平均燃料消耗量與新能源汽車積分並行管理辦法》，規定所有汽車OEM實現企業平均燃料消耗量（「企業平均燃料消耗量」）正積分，並達到按汽車年銷量及預設積分比率計算的新能源汽車積分目標。達到積分要求的壓力促使汽車OEM開發及推廣入門級乘用電動汽車，原因是其研發週期較短及成本較低。此外，經修訂的積分計算方法擴大了電力消耗量目標值指標。有關改動能提高所得積分，從而鼓勵高端乘用電動汽車的發展，這類電動汽車需要配備必需的配件以達到更佳性能及客戶體驗。

行業概覽

於2016年12月23日，生態環境部及國家市場監督管理總局發佈了《輕型汽車污染物排放限值及測量方法》，公佈了新排放限值。與以往的排放限值相比，現有參數要求減少33%至50%，同時有兩個需要測量的新參數。基於研發時間有限且難以滿足要求，汽車製造商更願意在新興電動汽車市場投入，以在未來建立競爭優勢，此舉可能會進一步推動中國電動汽車市場的發展。

碳中和

於2020年，中國宣佈力爭在2060年前實現碳中和。此後，多項政策法規出台（包括《關於統籌和加強應對氣候變化與生態環境保護相關工作的指導意見》及《「十四五」公共機構節約能源資源工作規劃》），鼓勵汽車行業專注於電動汽車。越來越多的汽車OEM公佈新電動汽車開發計劃及引入新技術，以降低燃料消耗並提高新能源的大規模使用。這趨勢將促進電動汽車市場的供應側增長。此外，消費者的環保意識亦日益提高，與內燃機汽車相比，越來越偏愛電動汽車。

電動汽車的成本平價

電動汽車的潛在成本效益對消費者具有吸引力，而行業對成本平價的追求預期在預測期內繼續推動中國電動汽車市場的增長。特別是，技術的進步不斷降低電芯等主要部件的成本，因此逐步縮小電動汽車與內燃機汽車之間的購置成本差距。此外，由於電力相對於化石燃料的成本優勢，電動汽車的能源消耗成本比內燃機汽車便宜得多。由於純電動汽車毋須汽油推進系統，其檢驗及維護成本亦普遍低於內燃機汽車。最後，根據中國上海和深圳等城市的法規，該等城市的消費者若購買電動汽車，可免付購買內燃機汽車的高額車牌費用。

中國電動汽車市場的潛在挑戰

電池原材料價格波動

電芯的製造依賴進口鋰礦、鈷礦、鎳礦等關鍵原材料。2020年下半年至2022年全年市場原材料供應鏈暫時受到阻礙，造成碳酸鋰、陽極材料等電池關鍵原材料價格不斷上漲。電池原材料價格波動仍為中國電動汽車市場的潛在挑戰。

車規級芯片短缺

與傳統內燃機汽車相比，由於電動汽車的電子元件較多且採用較複雜的電控系統，因此通常配備較多的車規級芯片（包括電池組芯片）。自2020年起，芯片短缺逐漸影響到中國的汽車製造業。儘管雙積分計劃推動廠商將更多資源投放到電動汽車生產，但車規級芯片短缺仍然令電動汽車相關系統的生產受到影響，例如BMS，而電池管理系統是生產電池組的關鍵，從而導致產量減少。車規級芯片短缺狀況或會持續，成為中國電動汽車市場面臨的潛在挑戰。

動力電池系統市場

動力電池系統介紹

動力電池系統指用於為電動汽車提供驅動能源的可充電電力儲存系統。電動汽車電池是電動汽車最關鍵和不可或缺的部件之一，是整車的動力來源，直接影響電動汽車的行駛里程、安全性、使用壽命、充電時間及溫度適應性等性能。

電池系統價值鏈一般由原材料開採、製造電池組件、電芯、電池系統及安裝於電動汽車等主要環節組成。報廢的電池可進一步再用於其他應用，如能源儲存或最終回收。

動力電池系統由電芯、BMS及電池模組、熱管理系統、電氣組件及其他組件組成。電芯作為動力電池系統的核心部分，由陰極及陽極、電解質、分離器和其他部分組成。按陰極材料劃分，電池可分為磷酸鐵鋰(LFP)電池、三元電池（其陰極由NCM或NCA組成以及其他鋰離子電池（包括LCO電池及LMO電池）。NCM、NCA及LFP電池由於其優越的特性，目前主導動力電池系統市場。一般而言，NCM及NCA電池具有相

行業概覽

對較高的能量密度、較高的充電效率及較好的低溫適應性，而LFP電池具有較好的安全性能及較低的材料成本。根據電池的形狀，電動汽車電池亦可分為圓柱電芯、方形電芯及軟包電芯。

BMS是電池系統另一個重要組成部分，在確保電芯的安全、保護、監控、管理及延長電芯壽命方面發揮重要作用。與電芯供應商相比，電池系統供應商面對的替代風險相對較低，原因是(i)製造高性能電池系統，需要電池系統供應商與汽車OEM長期密切合作以及電池系統供應商的定製解決方案，故令更換供應商的可能性較低；及(ii)鑒於BMS與電芯的成功整合對電池系統的能量密度及可靠性十分重要，而這種技術知識需要時間積累，故汽車OEM傾向選擇具良好往績及長期合作的電池系統供應商。

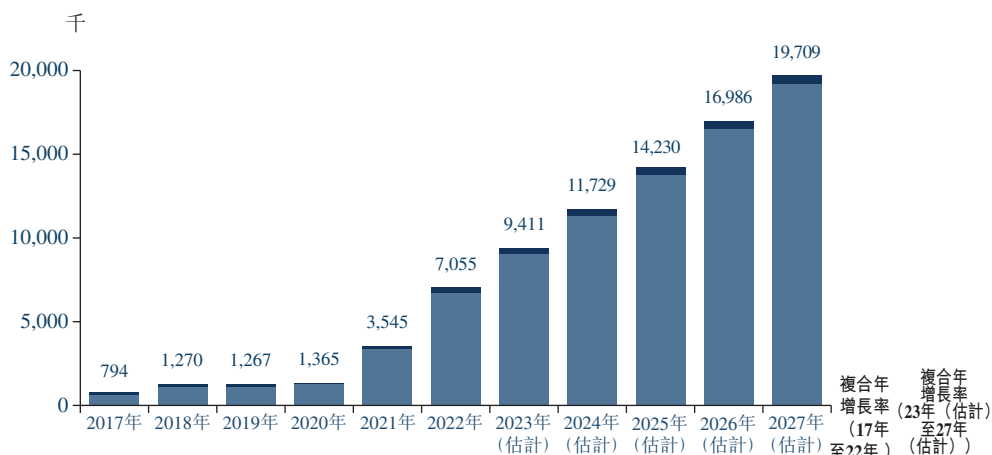
動力電池系統行業的痛點及解決方案

- 安全痛點。** 鋰離子電池比其他電池化學物質更快發熱，曾被質疑是電動汽車安全事故的緣頭。因此，鋰離子電池在不同應用中的安全問題越來越受到關注。這種安全關注可能會導致消費者對電動汽車失去信心，並可能阻止他們從內燃機汽車轉向電動汽車，從而導致對動力電池系統的需求減少。本集團通過開發專有的雙極封裝結構(或BEST技術)解決這個問題。
- 成本痛點。** 動力電池系統市場深受上游原材料價格影響。供需平衡對供應鏈中所有參與者很重要。由於電芯佔電池系統成本的很大部分，降低電池系統其他組件的整體成本一直是行業研發重點所在。特別是，本集團開發了專有的多功能一體化結構(或MUST技術)，通過將離散的結構、熱及電氣部件聚合為一體化多功能大幅面部件，大大降低動力電池系統內的模組數量並減少組件和連接，大幅削減約30%的材料成本及約50%的部件及組件數量。

中國動力電池系統市場概覽

在電動汽車市場的強勁需求推動下，中國的電池系統市場正處於快速發展階段。動力電池系統的裝機量由2017年的794千件增至2022年的7,055千件，複合年增長率為54.8%。於預測期內，市場估計將由2023年的9,411千件增長至2027年的19,709千件，複合年增長率為20.3%。下圖顯示2017年至2027年中國動力電池系統市場的歷史及預測裝機量：

2017年至2027年(估計)中國動力電池系統裝機量



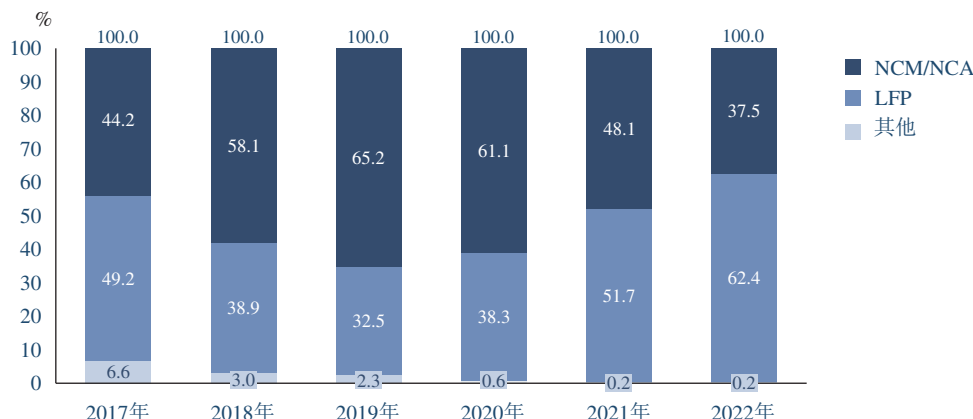
■ 商用電動汽車	202	200	147	118	186	339	381	421	460	498	538	10.9%	9.0%
■ 乘用電動汽車	592	1,070	1,120	1,247	3,359	6,716	9,030	11,308	13,770	16,488	19,171	62.5%	20.7%
合計	794	1,270	1,267	1,365	3,545	7,055	9,411	11,729	14,230	16,986	19,709	54.8%	20.3%

資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

電動汽車電池的主要化學成分包括LFP、NCM及NCA。自2018年至2020年，NCM及NCA電池因其較高的能量密度特性而獲得較高的市場份額。自2021年起，在原材料價格飆升的推動下，LFP電池因其成本優勢及更好的安全特性而得到廣泛應用並獲得更多市場份額。

2017年至2022年按化學成分劃分的中國動力電池系統裝機量明細



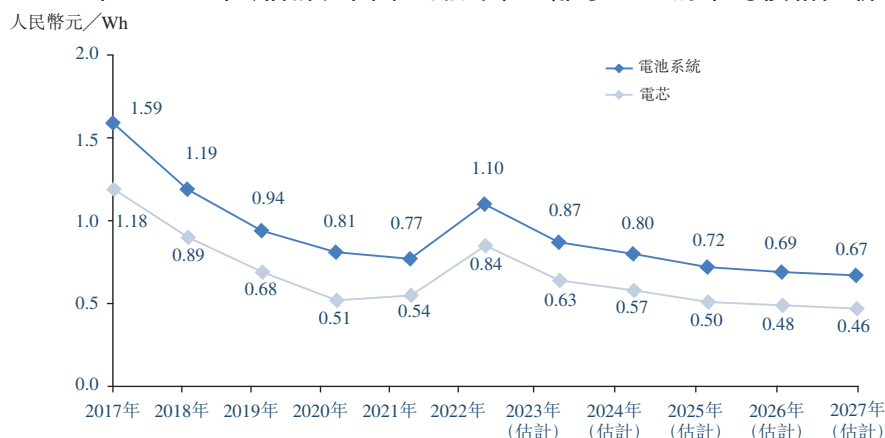
資料來源：弗若斯特沙利文

中國電動汽車電池市場的成本分析

在電動汽車市場發展及電池系統技術改進的推動下，由於技術發展路線重疊、原材料供應基礎及設備供應基礎，電芯呈現了商品化的趨勢。

下游需求殷切令原材料價格於2021年及2022年上漲，進而令電芯價格提高。於預測期間，隨著相關技術成熟及鋰離子電池（尤其是在電動汽車上）的廣泛應用，預期原材料價格將逐步下降，從而導致電芯及系統的價格下降。

2017年至2027年（估計）中國電動汽車鋰離子電池的平均價格分析



資料來源：弗若斯特沙利文

電芯成本波動將進一步影響動力電池系統及電動汽車的成本及價格。在原材料成本上漲的壓力下，若持續時間較長，動力電池系統供應商會傾向調高對下游電動汽車OEM的價格以減少損失。由於電動汽車OEM難以向客戶提高價格，因此電芯成本壓力通常會轉嫁予電動汽車OEM。

中國動力電池系統市場的驅動因素及未來趨勢

- 純電動汽車的滲透率提高。** 鑒於碳中和政策出台，與燃油車及其他類型的電動汽車相比，純電動汽車使用時在減少二氧化碳排放方面最為有效。此外，隨著純電動汽車的續航里程不斷增加，以及充電基礎設施的擴大，消費者對純電動汽車有限續行里程的擔憂有望逐步緩解，這將推動滲透率的提高。

行業概覽

- **深化價值鏈雙方的合作。**隨著電動汽車廣獲消費者接受，作為電動汽車核心部件的動力電池系統日益重要。電芯供應商、動力電池系統供應商及汽車OEM的產業價值鏈進行整合，有助優化供應鏈效率，降低車輛生產成本，提高汽車OEM對原材料價格波動等因素的抵禦能力。在進一步整合供應鏈及推動合作的過程中，動力電池系統供應商將發揮價值鏈中游參與者的關鍵作用，為電芯供應商及汽車OEM提供先進技術及增值服務。
- **更廣泛的商業應用。**除電動汽車的需求顯著增加外，隨著電網對輸配電容量要求提高，儲能系統變得不可或缺。電動汽車電池充電需求日益增長，亦超逾了電網的負載，使儲能系統成為不可或缺的能源來源。因此，動力電池系統預期繼續廣泛應用在不同商業用途。
- **中國境外市場快速增長。**2018年至2022年，中國電動汽車出口量從約15萬輛左右增長到70萬輛左右。在預測期內，隨著全球需求上升，預期電動汽車及電池系統的出口將會隨之增加。基於美國的製造成本高昂，中國出口動力電池系統將成為優勢。此外，受空氣污染等環境問題影響，印度政府已逐步頒佈相關法規，減少傳統燃油汽車的使用，為中國出口電動汽車及動力電池系統帶來機遇。此外，在政府出台一系列利好政策和大力支持下，歐洲電動汽車市場也得到了快速發展，亦推動了動力電池系統需求增加。
- **多元化商業模式，包括對客戶(2C)及電池服務。**目前，電池系統製造商主要向電動汽車OEM供貨。為分散業務風險及創造增長機會，電動汽車電池公司亦可以開拓更多新商業模式，例如直接向終端客戶銷售或提供額外電池系統服務(如電池租用、電池維護、電池回收等)。

中國動力電池系統市場的進入壁壘

- **具有黏性的上下游關係。**大多數動力電池系統解決方案為非標準化，因此電芯製造商、電池系統供應商及汽車OEM須緊密聯繫及合作以達成定製要求。汽車行業現已進入相對成熟的發展階段，部分大型集團在市場上形成了寡頭壟斷。由於潛在進入者須對行業有深入的了解並擁有豐富行業價值鏈資源，令跨行業的擴張變得困難。例如，本集團已與電芯製造商及下游汽車OEM建立並鞏固緊密的合作關係，而新進入者難以進入及模仿。
- **技術要求高。**動力電池系統屬於複雜的產品，對製造過程、成本管理及質量控制有嚴謹的要求。此外，新型電動汽車不斷上市及定製化趨勢日益盛行，對動力電池系統供應商的技術能力而言是一種持續考驗。行業參與者擁有核心技術並對技術趨勢及市場變化迅速作出反應至關重要。鑒於高技術壁壘，新的潛在進入者將難以複製這些能力。
- **資金需求高。**動力電池系統市場需要在設備、生產流程及研發方面進行大量資本投資。此外，較長的項目週期增加了資金壓力。如果沒有足夠的資金和持續的財務支持，新進入者將難以與老牌市場參與者競爭。
- **人才留聘。**電池管理系統技術的不斷進步要求動力電池系統供應商留住在研發、設計及製造方面具有深入認識及強大實力的人才。因此，新進入者可能面臨牢固的人力資本壁壘。憑藉穩定的管理和完善的培訓計劃，行業參與者可以降低人才流失的風險，而新進入者在短期內難以吸引人才。

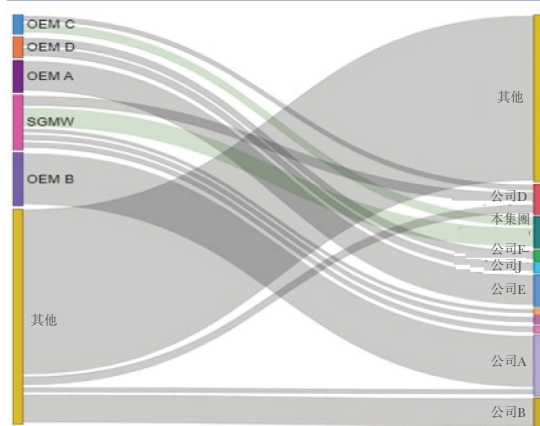
行業概覽

中國動力電池系統市場的競爭格局

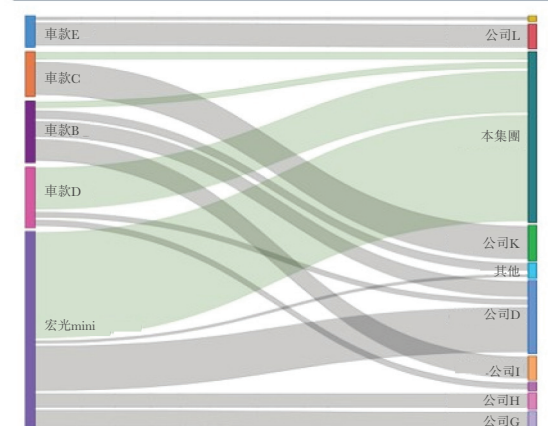
純電動汽車OEM及動力電池系統供應商的分佈

動力電池系統供應商會與電動汽車OEM積極合作，建立戰略合作夥伴關係。透過加強合作，電動汽車OEM不僅可以降低電動汽車電池採購成本，更重要的是能夠優化電池供應體系，進一步提升在電動汽車市場的競爭力。

2022年中國前五大乘用純電動汽車OEM及電池系統供應商的供求分佈



2022年中國前五大入門級乘用純電動汽車車款及電池系統供應商的供求分佈

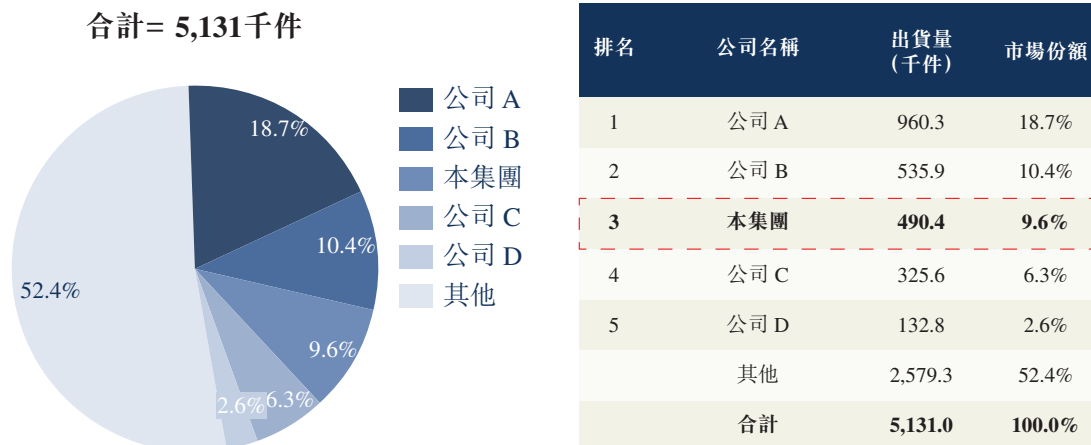


資料來源：弗若斯特沙利文

競爭分析

按純電動汽車電池供應商的出貨量計算，2022年中國市場總規模為5,131千件，前五大供應商佔47.6%的市場份額。於2022年，本集團以490千件出貨量及9.6%的市場份額位列市場第三。

2022年中國純動力電池系統供應商*的排名及市場份額（按出貨量計）



* 純動力電池系統供應商指在市場上向第三方客戶／汽車OEM供應純動力電池系統的公司，並不包括僅為供應電池系統作內部用途的公司。

資料來源：弗若斯特沙利文

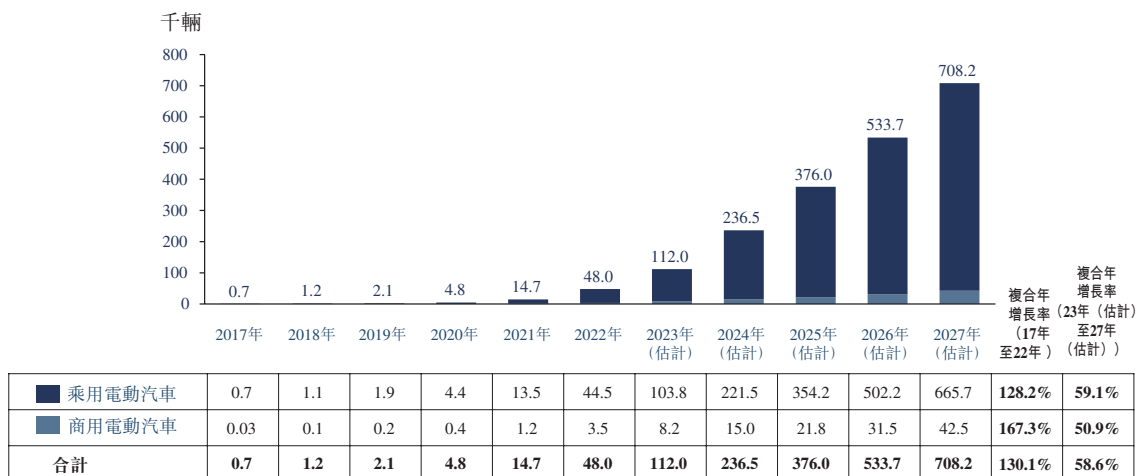
行業概覽

印度電動汽車及電動汽車電池市場

印度電動汽車及電動汽車電池市場概況

印度純電動汽車銷量從2017年的0.7千輛增加至2022年的48.0千輛，複合年增長率為130.1%。2022年，印度純電動汽車滲透率為1%，遠低於全球純電動汽車滲透率。預測期內，在政府支持政策、公眾對純電動汽車接受度提高以及基礎設施改善的推動下，印度純電動汽車銷量預期將從2023年的112.0千輛增至2027年的708.2千輛，複合年增長率為58.6%。

2017年至2027年（估計）印度純電動汽車銷量



資料來源：弗若斯特沙利文

印度動力電池系統市場的驅動因素及未來趨勢

- 政府激勵政策。**印度政府一直通過FAME及FAME II（於2019年推出並延長至2024年）等政策推廣電動汽車。2021年，重工業部修改FAME II計劃，將二輪電動汽車的補貼提升，而二輪電動汽車製造商的折扣由20%增至最高40%。
- 大量人口產生快速增長的需求。**印度為世界最大人口國，為汽車行業提供龐大潛力的市場。2022年，印度為世界第四大乘用車市場，總購買量約為4.0百萬輛。目前，印度的電動汽車購買量相對較少，但由於愈來愈多消費者能夠負擔起電動汽車，電動汽車購買量近年已快速增加，人口不斷增長產生的需求增加預期將大幅促進印度電動汽車市場於預測期內的發展。
- 製造商公佈銷售目標。**與印度電動汽車銷售的快速增長一致，多家OEM增加對印度電動汽車製造的投資。於2023年汽車博覽會上，塔塔汽車提出其電動汽車銷售目標將於2023年達到45,000至50,000輛，令其成為印度排名第一的電動汽車OEM。至於外國品牌，若干中國汽車製造商正在計劃擴展至印度電動汽車市場並已制定其市場份額預期。
- 電動汽車產品逐漸多元化。**由於對進口電動汽車的高關稅及國內工業製造能力相對較弱，印度的電動汽車市場尚未充發開發。2022年，印度電動汽車銷量增長超過100%，熱門電動汽車車款包括Nexon、Tigore、MG的ZS電動汽車及Hyundai的Kona。OEM（包括Kia、BYD、Audi、BMW及Mercedes）已經擴展至印度市場並推出其電動汽車車款，這將進一步提高預測期市場的產品多元性。
- 本地化率不斷上升。**目前，本地製造商生產電動汽車及相關部件（如電芯及封裝）的能力有限，主要依賴進口組件。2021年9月，印度政府宣佈有關汽車行業的公開生產相關激勵計劃(Production Linked Incentive Scheme)，以

行業概覽

在印度建立全面的供應鏈。此外，政府近期推出線上系統追蹤電動汽車公司的國內增值，以防電動汽車公司從國外進口全部組件。有關措施預期將會加快印度走向電動汽車供應鏈本地化的進程。

- **經改善的電動汽車基礎設施。**印度的電動汽車充電基礎設施仍然處於早期發展階段，這成為當地電動汽車市場發展的主要制約因素之一。印度政府已注意到此問題，並強調建設綜合充電基礎設施的重要性。2022年，印度電力部已修改電動汽車基礎設施的政策，公共充電站提供服務費預付功能，整日收費亦有適當區分。經改善的電動汽車基礎設施可進一步刺激印度電動汽車市場的快速增長。

印度電動汽車市場的進入壁壘

- **人才壁壘。**電動汽車OEM成功進入印度市場需要擁有專業知識及技能的熟練勞工。電動汽車產業依賴對電動汽車的設計、開發、製造及維護有深刻見解且深具才華的工程師及技術人員。除了技術人才之外，有效的市場滲透策略還需要熟悉當地消費者需求、購買行為及文化微妙之處的熟練營銷專業人員。彼等亦需要對印度市場的競爭格局、政策及法規有全面的了解。因此，新進入者可能面臨強勢的人才壁壘。
- **資金壁壘。**進入電動汽車市場對技術創新、更新迭代要求較高，需要較多的人力投入及研發投入，且研發技術實現商業化所需週期較長。該行業的公司需要不斷籌集資金來開發續航里程更長、更安全、更智能的新車款。同時，面對印度有限的充電設施，新進入者還需要投資興建充電基礎建設，以向消費者推銷產品。因此，資金將成為新的電動汽車OEM進入者的壁壘。
- **政策壁壘。**為促進電動汽車產業發展，印度政府推出了一系列保護國內市場的財政政策、關稅政策、信貸政策，支持並擴大國內廠商，鼓勵其拓展國外市場。印度政府從2023年4月開始進一步提高進口汽車關稅，以提振國內汽車產業。根據政策，CIF（成本保險加運費）低於40,000美元的車輛關稅將從60%提高到70%；CIF高於40,000美元的產品關稅將提高至100%；半散裝（以部件進口的產品）進口關稅將從現有的30%提高到35%。因此，保護性政策將對新的外國電動汽車OEM進入者形成壁壘。
- **供應鏈壁壘。**電動汽車由複雜的組件組成，如電池、馬達及電子控制系統。建立可靠且高質量的組件供應鏈至關重要。但值得注意的是，目前印度國內產能有限。於印度建立合適的零組件供應鏈須花費大量時間並仔細考慮當地的製造能力及供應商的可用性。此外，印度現有的充電基礎設施短缺對電動汽車充電構成潛在的挑戰。有鑒於此，電動汽車OEM應考慮將建設充電設備及充電站的建設納入供應鏈策略，以確保全面覆蓋整條電動汽車供應鏈。因此，新進入者可能會遇到強力的供應鏈壁壘。