本節及本文件其他章節所載資料及統計數據乃摘錄自我們委託的弗若斯特沙利文報告，和來自多份官方政府刊物和其他公開可得的刊物。我們委聘弗若斯特沙利文就[**編纂**]*編製獨立的行業報告－弗若斯特沙利文報告。我們相信，就這些資料而言，資料均取自恰當來源，且經合理審慎地摘錄和轉載。我們並無理由相信這些資料屬虛假或含誤導成分，或有遺漏任何事實而導致這些資料成為虛假或產生誤導。來自官方政府來源的資料並未經我們、聯席保薦人、*[**編纂**]*、其各自的任何董事和顧問或任何其他參與*[**編纂**]*的人士或各方獨立核實，亦無就其準確性作出任何聲明。*

資料來源

我們已委託弗若斯特沙利文對全球汽車電子和汽車安全行業進行市場研究，並編製弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文是獨立的全球顧問公司，於1961年在紐約創立，提供行業研究和市場策略。我們已與弗若斯特沙利文簽訂合約，向其支付人民幣610,000元，以編製弗若斯特沙利文報告。

在編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文進行了詳細的初步調研，其中包括與某些領先的行業參與者討論行業狀況，並與相關方進行訪談。弗若斯特沙利文亦進行了二次調研，包括審閱公司報告、獨立研究報告，並根據本身的研究數據庫審閱數據。弗若斯特沙利文從根據宏觀經濟數據繪製的歷史數據分析中獲得了估計市場總規模的數據，並考慮了上述行業的關鍵驅動因素。其市場工程預測方法將多種預測技術與基於市場工程測量的系統相結合，並依靠分析師團隊的專業知識來整合項目研究階段調查的關鍵市場要素。這些要素主要包括專家意見預測法、市場驅動因素與限制因素的整合、與市場挑戰的整合、市場工程測量趨勢的整合以及計量經濟變數的整合。

有關全球汽車電子和汽車安全行業的弗若斯特沙利文報告乃基於以下假設編製：(i)報告假設全球及中國內地的社會、經濟及政治環境於整個預測期間將保持穩定。這種穩定性對市場預測至關重要，因為重大的社會、經濟或政治動盪可能會擾亂行業趨勢及消費者行為。(ii)報告預計，汽車電子及安全行業的主要驅動因素在預測期內將繼

續影響市場。該等驅動因素主要包括技術進步、支持政策、消費者偏好，以及共同影響行業動態的經濟因素。

除另有指明者外，否則本節所載的所有數據及預測均來自弗若斯特沙利文報告並基於案頭研究、專家訪談以及弗若斯特沙利文作出的分析及估計。董事確認，在採取合理謹慎措施的情況下，自弗若斯特沙利文報告日期以來，整體市場資訊並未發生任何會對這些數據造成重大限制、矛盾或不利影響的不利變化。

我們的董事已於作出合理查詢及合理謹慎措施後確認，自弗若斯特沙利文報告日期以來，市場資料概無可能限制、違背或影響本節披露的資料的不利變動。

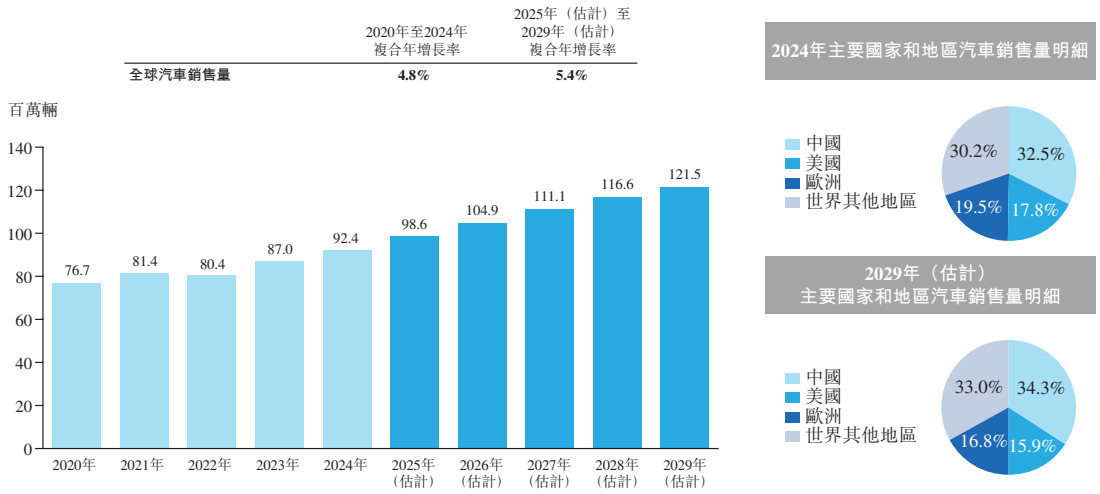
第一部分：全球汽車行業概覽

全球汽車行業邁向更智能、更安全和更環保的未來

成熟的全球汽車行業以及由中國市場引領的變革

汽車行業經歷幾十年來的發展，已經進入成熟期。由於COVID-19疫情期間供應鏈中斷和需求減弱，故2020年和2022年的全球汽車銷售量下降。與此同時，隨著加大對環境可持續性的推動，燃油車正逐漸被更節能及環保的新能源汽車所取代。隨著新能源汽車的持續增長及汽車行業在疫情後復甦，全球汽車銷售量於2023年有所回升，於2024年達92.4百萬輛。中國佔2024年全球銷售量的32.5%，成為全球最大的汽車市場，其次是歐洲和美國。隨著電動化趨勢持續和先進技術不斷融合，汽車行業目前正經歷重大變革。汽車智能科技進步，帶領汽車行業實現「第三生活空間」願景。根據弗若斯特沙利文，全球汽車銷售量預計到2029年將達到121.5百萬輛，自2025年起的複合年增長率將約為5.4%。在電動化技術進步和龐大的國內市場推動下，預計中國將繼續保持全球汽車銷售量的第一位置，預計到2029年市場份額約佔34.3%，其次是歐洲和美國。

2020年至2029年（估計）汽車行業按銷售量劃分的市場規模（全球）



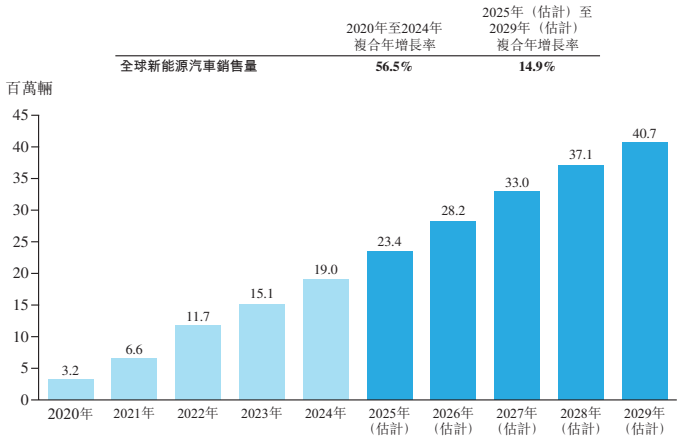
資源來源：行業專家訪談、中國汽車工業協會、弗若斯特沙利文

新能源汽車的快速發展及其滲透率的持續提升，是導致整個汽車行業與新能源汽車領域複合年增長率差異顯著的關鍵因素。隨著全球向環境可持續發展轉型的浪潮加劇，燃油車正逐漸被更具能源效率、環保性及能源經濟性的替代車型所取代。受政府激勵措施、更嚴格的排放法規以及消費者對更智能和更具效益的汽車需求日益增加所帶動，新能源汽車市場正呈現爆炸式增長。根據弗若斯特沙利文，全球新能源汽車銷售量由2020年的3.2百萬輛增加至2024年的19.0百萬輛，複合年增長率為56.5%，預計將由2025年的23.4百萬輛增加至2029年的40.7百萬輛，複合年增長率為14.9%。同時，燃油車的銷售量由2020年的73.5百萬輛輕微減少至2024年的73.4百萬輛，繼而於2029年增加至80.8萬輛。儘管新能源汽車行業預計將保持強勁增長，但整體汽車市場與新能源汽車行業在複合年增長率上的差異表明，新能源汽車正在推動行業的快速普及與轉型，昭示著在可預見的未來，新能源汽車取代燃油車已成定勢。

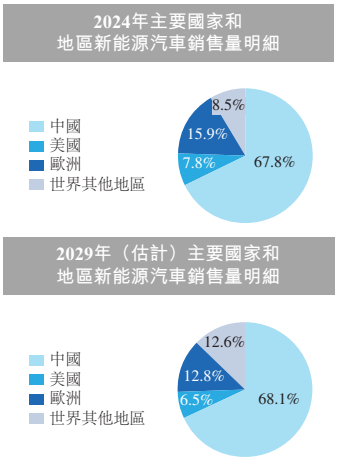
隨著電池技術進步、充換電基礎設施廣泛發展以及消費者接受程度越來越高，預計在未來幾年全球新能源汽車市場（包括純電動汽車(BEV)和混合動力汽車(PHEV)）的市場滲透率將提高。按銷售量計，2024年中國擁有全球最大的新能源汽車市場，總銷售量達到12.9百萬輛，佔全球銷售量的67.8%，其次是歐洲和美國。展望未來，到2029年，按銷量計，中國仍將是最大的新能源汽車市場，其次是歐洲和美國。儘管新能源汽車於歐洲及美國的滲透率未如預期，但隨著時間推移，預期仍將繼續穩定提升。

汽車電動化的趨勢從多方面推動智能技術發展。新能源汽車的電子電氣架構具有更高的集成度和可擴展性，可支持更多的電子設備和傳感器。這不僅為實現智能功能奠定堅實的基礎，同時也為汽車智能系統的集成提供更靈活的架構和更穩定的能源供應。此外，電動化亦能提高汽車的響應速度、控制精度和計算能力，使智能決策過程更加高效、準確。這進一步加速汽車智能化的發展，並提高整體性能和用戶體驗。

2020年至2029年（估計）新能源汽車行業按銷售量劃分的市場規模（全球）



	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年（估計）	2026年（估計）	2027年（估計）	2028年（估計）	2029年（估計）
燃油車銷售量（百萬輛）	73.5	74.8	68.7	71.9	73.4	75.2	76.7	78.1	79.5	80.8
新能源汽車滲透率(%)	4.1%	8.1%	14.5%	17.4%	20.6%	23.7%	26.9%	29.7%	31.8%	33.5%



資料來源：行業專家訪談、中國汽車工業協會、弗若斯特沙利文

汽車行業的市場驅動因素和趨勢分析

電動化、智能化和網聯化

汽車行業正經歷由電動化、智能化和網聯化所帶動的轉型。受充電基礎設施擴展以及消費者對環保解決方案的需求不斷增長所推動，2024年全球新能源汽車的滲透率達到20.6%。智能座艙、智能駕駛和智能網聯技術的廣泛應用極大地提高了駕駛的便利性、安全性和整體樂趣。智能座艙技術（例如語音識別、自適應系統和AI驅動功能）正在提高駕駛員的便利性、安全性和個人化體驗。網聯化（尤其是通過5G-V2X技術）讓車輛、基礎設施和行人之間能夠實時通訊，這不僅可增強道路安全，還加快了智能駕駛的發展。同時，電動化和智能科技的迅速發展正在改變傳統汽車零部件。智能座艙系統逐步以觸屏、語音識別和手勢控制等多模態互動方法取代傳統按鈕，而汽車安全

產品與智能駕駛技術相結合，提供主動危險預警和保護。此外，在技術不斷突破的推動下，這些智能化功能有望從中高端車型擴展至更廣泛的中低端車型。這些趨勢共同重新定義了汽車行業的格局，令汽車達到更高的能源效益、更加智能化，並融入到更廣泛的智能城市生態系統之中。

政策驅動全球汽車市場

多個國家推出碳排放和推廣新能源汽車轉型方面的政策，對全球汽車行業轉變的方向和速度造成重大影響。此外，歐洲和美國等主要市場的關稅調整也直接影響跨國汽車製造商和價值鏈上其他相關利益方的成本結構和市場戰略。歐美對中國新能源汽車製造商徵收高額關稅，促使這些公司擴大全球佈局，並採取更加多元化的國際戰略，包括發展海外供應鏈和產能。同時，東南亞等新興市場的支持性政策，包括稅務優惠和放寬外商投資法規，為汽車製造商創造了新的增長機遇。例如，於2024年，泰國投資委員會(BOI)繼續積極促進對多個電動車(EV)相關行業的投資。除一般稅務及非稅務優惠外，BOI認可的電動車項目將享有為期三至八年的企業所得稅(CIT)豁免。此外，生產四輪電動汽車及電動車平台有資格獲得額外三年的企業所得稅豁免，可涵蓋對自動化及機器人系統增加投資的50%或100%。另外，印尼財政部已引入新的稅務優惠政策以刺激電動汽車的生產及銷售。有關優惠包括於2024年取消向電動車徵收奢侈稅、豁免進口稅直至2025年及下調電動車銷售的增值稅。

新能源汽車具備更快的迭代速度

由於製造商致力提升市場份額，新能源汽車市場面臨激烈競爭。為保持競爭力，他們須加快產品迭代。與傳統燃油車不同，新能源汽車主要由軟件迭代驅動。首先，新能源汽車採用更集中的電子電氣架構，軟硬件解耦，可加快軟件迭代速度。此外，作為智能終端，新能源汽車在智能座艙和智能駕駛等領域對功能迭代具有強烈需求。為滿足消費者對增強智能體驗的需求，整車廠可通過OTA技術遠端更新車輛軟件、加強演算法效能和加快新能源汽車的迭代速度。同時，使用平台化開發及模塊化設計顯著提高研發效率，而數字化及智能技術（例如虛擬仿真及人工智能）加速研發過程。這種靈活性令新能源汽車能夠更快速應對市場需求和消費者不斷轉變的喜好。電動化與智能科技的融合令智能電動汽車能在續航里程、充電效率、智能駕駛能力和人機交互體驗等方面不斷進步，推動行業內的持續創新。

汽車電子產品在物料清單中的比例不斷提高

隨著電動化和智能化技術不斷進步，汽車電子產品的價值和數量均穩步上揚。汽車電子產品在物料清單(BOM)中的比例由2020年的34.5%提高至2024年的41.3%。與燃油車相比，新能源汽車對電源管理、功率變換、電池管理和電子動力總成等領域的電子零部件的需求更高。此外，通過先進的人機交互體驗、提高安全性和個人化服務，智能座艙、智能駕駛和智能網聯的應用不斷提升駕駛體驗。這些創新推動了對各種汽車電子產品的需求，大幅提升汽車電子產品在汽車中的價值貢獻。此外，隨著智能座艙、智能駕駛和智能網聯所需芯片的計算能力和功能不斷提高，預期汽車電子產品的價值將顯著提升。因此，預計在2029年，汽車電子產品在物料清單中的比例將會進一步增加至約47.9%。

單車被動安全成本不斷提高

日益嚴格的汽車安全法規導致單車被動安全成本上升，由2020年的約人民幣1,500元增加至2029年的約人民幣1,800元。為進一步保護行人和乘員，汽車製造商專注加強優化車身結構，提高被動安全產品的性能。隨著有關碰撞安全的標準越來越高，尤其是側面碰撞和正面碰撞測試標準方面，製造商已增加對側面安全氣囊和預緊器安全帶等安全性能的投入。因此，該等安全產品在整體車輛設計中的單車成本穩步增長。

集中式汽車電子電氣架構

隨著汽車電子電氣架構由分佈式轉為集中式，域控系統被推出，並通過一個更集中的架構整合不同功能。例如，智能座艙域控系統集中先前獨立運作的多個顯示終端，實現「一芯多屏」和「多屏交互」。同時，隨著艙駕一體化的趨勢，智能座艙域與智能駕駛域逐漸整合為一個統一平台，為用戶提供更一體化的沉浸式車內體驗。展望未來，對高性能CCU的不斷研發預期將加快多域融合，並促進各個汽車域之間的無縫交互。集中式電子電氣架構將有助達成降低成本、改善通訊延遲和優化計算資源利用率等目標，從而共同推進汽車智能化並提升用戶體驗。

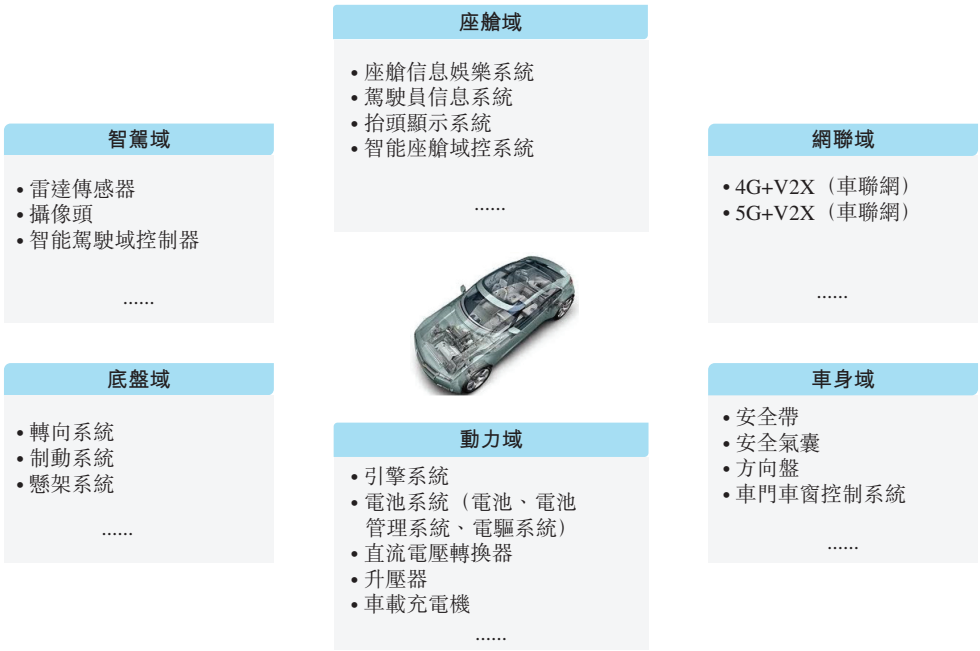
全球化趨勢

在貿易政策和成本優勢的推動下，中國汽車製造商正進行海外擴展，由產品出口過渡至本地化「研發、生產、銷售」的模式。目前，中國汽車零部件供應商在智能座艙、智能駕駛和智能網聯等領域擁有領先的專業技術。強大的研發、製造和供應鏈管理能力為中國的領先地位奠定基礎，使其能夠快速適應市場並進行創新。因此，中國汽車製造商的海外拓展促進這些先進技術的全球推廣，同時亦有助中國汽車零部件供應商打入國際市場。隨著中國汽車製造商不斷擴展其全球網絡，預期這些製造商將進一步融入外國汽車製造商的供應鏈，推進中國領先智能科技在全球範圍內的更廣泛應用。

第二部分：全球汽車零部件行業概覽

概覽

汽車零部件指構成汽車的個別零件和系統，這些零件和系統共同運作以確保汽車性能、安全性和功能性。下圖說明汽車主要領域所包含的代表性汽車零部件：



資料來源：弗若斯特沙利文

汽車零部件產業鏈是一個涵蓋上游原料供應商、中游汽車零部件供應商和下游汽車製造商的全面系統。上游原材料供應商提供金屬、塑膠和電子零部件等重要投入。中游主要由汽車零部件供應商組成，其中為滿足對汽車電動化和智能化日漸增長的需求，智能汽車科技解決方案提供商所擔當的角色日益重要。這些解決方案提供商的創新不僅提升汽車的功能和效率，還實現先進智能科技的無縫整合。下游汽車製造商則將這些高科技零部件整合至最後的汽車生產中，此舉加快技術進步並加強其市場競爭優勢。

隨著市場競爭加劇，汽車製造商正將其戰略由強調全棧能力轉向優先考慮成本和效率。同時，汽車製造商(尤其是智能汽車製造商)逐漸將開發和製造責任委託給汽車零部件供應商。這種轉變不僅提高了成本效益，還能提供高質量的定制解決方案。此外，隨著對智能化、網聯化和電動化汽車需求的增加，汽車製造商與汽車零部件供應商之間的合作將會深化，並更加專注智能輔助駕駛、AI賦能系統和集成平台等先進技術。面對競爭激烈的中國汽車市場，擁有汽車智能化專業知識的本土供應商已成為國內外汽車製造商的關鍵合作夥伴，提供深刻的市場洞察力，並可靈活滿足不斷變化的需求。通過共同開發適合中國獨特需求的解決方案，這些合作夥伴關係推動智能化轉型，並從共同發展中獲益。

汽車製造商與汽車零部件供應商的主要合作模式

- **汽車製造商自主開發，汽車零部件供應商作為製造商**：在此模式下，汽車製造商保留對核心設計和技術的控制權，而汽車零部件供應商則負責生產。這一模式使技術創新與生產的結合更加合理和有效。汽車製造商可以繼續推動設計和技術的進步，而汽車零部件供應商則利用其製造專業知識，確保生產高質量的汽車零部件。

- **汽車製造商與汽車零部件供應商之間的合作**：雙方利用各自的優勢共同推進項目、推動技術創新和產品優化。

- **汽車零部件供應商提供全面解決方案**：汽車零部件供應商不僅提供產品，還在由概念設計至批量生產的整個過程中發揮積極作用。憑藉所具備的專業知識和豐富經驗，汽車零部件供應商提供定制化的綜合解決方案，例如智能座艙、智能駕駛和智能網聯解決方案等，以此提升汽車產品的競爭力。

第一節：全球汽車安全行業概覽

隨著汽車智能化水平的發展，成熟的全球汽車安全產業迎來新機遇

汽車安全的定義和分類

長期以來，汽車安全一直是汽車行業的一個關鍵問題。隨著新技術的進步和安全標準的加強，現代汽車的安全性能也變得越來越先進和全面。汽車安全通常分為以下兩類：

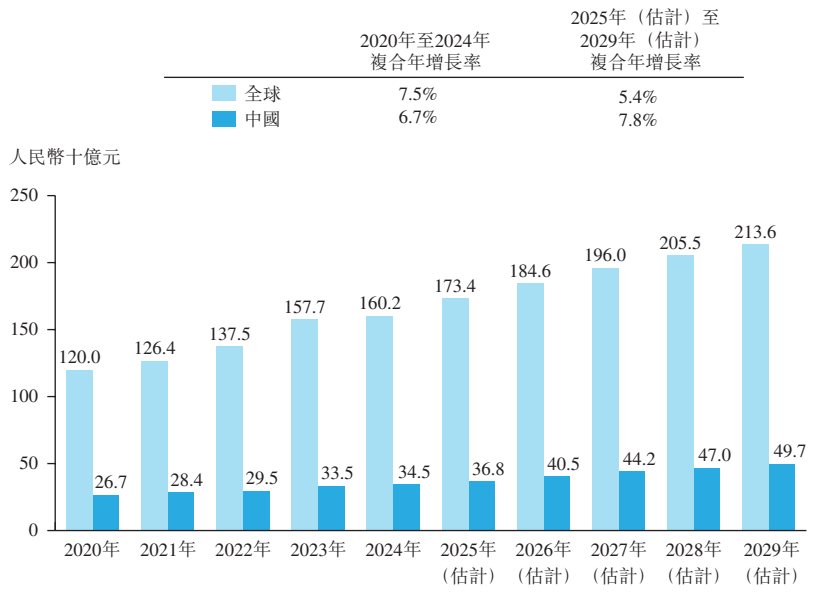
- **被動安全**：被動安全的主要功能是在發生事故時保護駕駛員和乘員，減輕碰撞造成的傷害程度。被動安全的主要零部件主要包括方向盤、安全帶和安全氣囊。
  - **方向盤**：方向盤是汽車的重要安全元件，其為駕駛員安全氣囊的所在之處，並在撞擊時與安全氣囊共同保護駕駛員。方向盤的設計可提供最佳的觸感回饋、舒適度，並可量身定制，同時具備加熱、離手檢測、發光元件和生命體徵感應等先進功能。
  - **安全帶**：安全帶為發生碰撞時用於約束乘員的主要被動安全裝置。安全帶的設計兼顧約束性能與人體工學設計的舒適性，並結合緊急鎖止式卷收器、煙火式和電動式預緊器和防震鎖扣等元件。
  - **安全氣囊**：安全氣囊是重要的安全裝置，可在碰撞中發揮作用，吸收撞擊力以保護乘員，防止受傷。這些安全氣囊使用自主設計的元件（如氣體發生器、布料、氣袋和安全氣囊蓋板）製造，即使經過多年使用，也能在幾毫秒內發揮作用。
- **主動安全**：主動安全旨在於事故發生之前通過在關鍵時刻進行干預，防止發生事故。其通過減少人為失誤、提醒駕駛員注意潛在危險和提示採取糾正措施來協助駕駛員。

全球和中國汽車安全行業的市場規模

全球汽車被動安全行業的市場規模從2020年的人民幣1,200億元增至2024年的人民幣1,602億元。展望未來，隨著安全標準的不斷加強和汽車製造商對汽車安全性能的日益重視，市場有望保持穩定增長。預計全球汽車被動安全行業的市場規模將增長到2029年的人民幣2,136億元，自2025年的複合年增長率為5.4%。

中國汽車被動安全行業的市場規模從2020年的人民幣267億元增至2024年的人民幣345億元。預計市場規模將達至2029年的人民幣497億元，自2025年的複合年增長率為7.8%。

2020年至2029年（估計）汽車被動安全行業按收入劃分的市場規模（全球和中國）

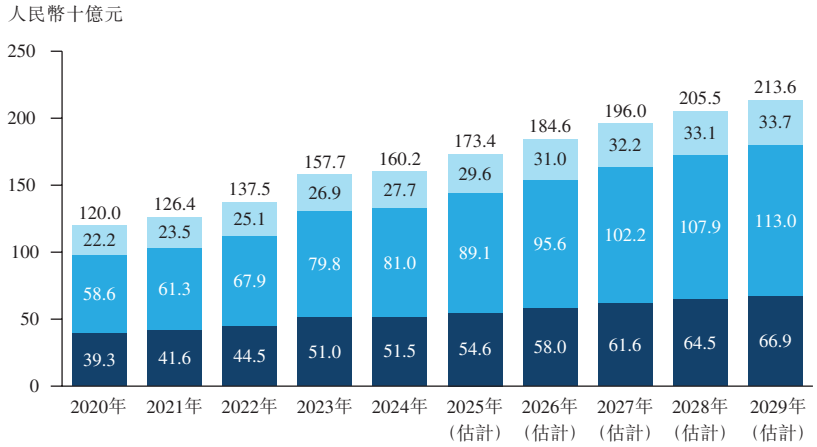


資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

於2024年按收入計，全球方向盤、安全氣囊及安全帶的市場規模分別為人民幣277億元、人民幣810億元及人民幣515億元，佔全球汽車安全的市場總額的17.3%、50.5%及32.1%。預計於2029年，全球方向盤、安全氣囊及安全帶市場收入將分別達到人民幣337億元、人民幣1,130億元及人民幣669億元。

2020年至2029年（估計）汽車安全系統行業按產品收入劃分的市場規模（全球）

	2020年至2024年複合年增長率	2025年（估計）至2029年（估計）複合年增長率
方向盤	5.8%	3.2%
安全氣囊	8.4%	6.1%
安全帶	7.0%	5.2%

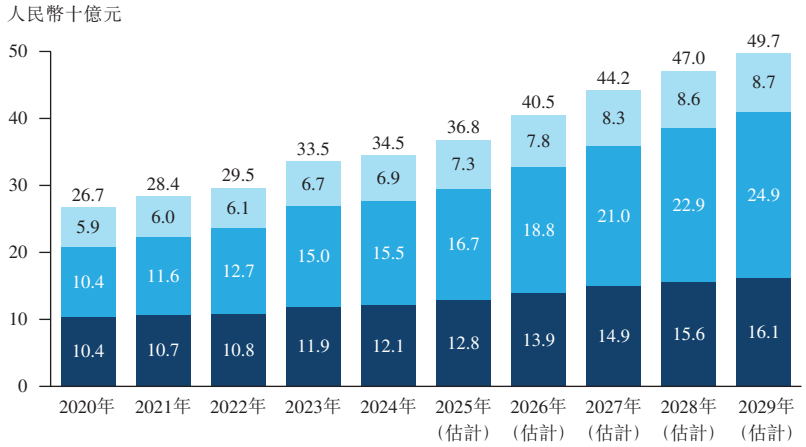


資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

於2024年按收入計，中國方向盤、安全氣囊及安全帶的市場規模分別為人民幣69億元、人民幣155億元及人民幣121億元，市場份額分別為20.1%、44.9%及35.1%。預計於2029年，中國方向盤、安全氣囊及安全帶市場收入將分別達到人民幣87億元、人民幣249億元及人民幣161億元。

2020年至2029年（估計）汽車安全系統行業按產品收入劃分的市場規模（中國）

	2020年至2024年複合年增長率	2025年（估計）至2029年（估計）複合年增長率
方向盤	4.2%	4.7%
安全氣囊	10.6%	10.5%
安全帶	3.8%	5.8%



資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

汽車安全行業的市場驅動因素和趨勢

隨著汽車行業智能化水平的發展，安全標準不斷提升

隨著全球各個國家和地區汽車安全標準的提高，以及汽車智能化的不斷發展，汽車安全行業的技術升級步伐正在加快。

在汽車主動安全方面，歐洲聯盟和中國已強制要求安裝駕駛員監測系統(DMS)等系統。自2022年7月起，歐盟要求新批准的車輛須安裝DMS，而中國已對若干商用車實施強制性DMS要求，及於2022年10月發佈《駕駛員注意力監測系統性能要求及試驗方法(GB/T 41797-2022)》的國家標準。

在汽車被動安全方面，隨著法規要求和行業標準的出台，每輛汽車的安全氣囊數量已逐漸增加。歐洲、美國和日本等發達國家和地區已分別自1991年、1993年及1998年開始實施強制汽車安裝前排安全氣囊的法規。近年來已不斷頒佈一系列旨在改善汽車安全措施，著重關注對駕駛員及乘員二者的保護的法規。例如，歐盟於2019年頒佈並於2022年生效的經修訂通用安全條例(GSR)，其規定所有新車都必須配備先進的安全功能，包括強大的側面碰撞保護和乘員檢測系統。儘管並未明確規定須增加安全氣囊，但日益嚴格的碰撞測試標準（如經更新歐洲NCAP規程）促使整車廠安裝更多安全氣囊（如側面、簾式或前座中央氣囊）以滿足規定。於2023年，美國國家公路交通安全管理局(NHTSA)就側面碰撞保護發佈擬制定法規的預先通知(ANPRM)。該法規建議更新聯邦機動車安全標準(FMVSS)第214號以解決斜側撞擊問題並加強對後排乘員的保護。這可能會導致對增加側面／簾式安全氣囊或強化安全氣囊覆蓋範圍的規定。在中國，隨著《機動車運行安全技術條件(GB 7258)》的不斷更新，對車輛碰撞安全性能的要求越來越嚴格，尤其是側面碰撞和正面碰撞試驗標準。此外，近年來發佈了一系列標準，以進一步加強車輛安全要求，包括《汽車正面碰撞的乘員保護(GB 11551-2014)》、《汽車側面碰撞的乘員保護(GB 20071-202X)》、《乘用車後碰撞安全要求(GB 20072-202X)》、《正面安全氣囊離位乘員保護技術要求(GB/T 37437-2019)》、《汽車安全氣囊系統誤作用試驗的方法和要求(GB/T 37474-2019)》和《汽車側面氣囊和簾式氣囊

相關標準(GB/T 38795-2020)》。此外，汽車安全已成為塑造品牌形象的關鍵。製造商正在開發能夠保護身體多個部位的安全氣囊，包括頭部、胸部、頸部、腿部和膝蓋，後排側面、膝部和簾式安全氣囊變得越來越普遍。此外，智能方向盤和電子安全帶將提高車輛安全性，從而推動市場增長。

全球被動汽車安全行業的技術進步

技術創新是推動全球被動汽車安全行業發展的主要趨勢，可推動更先進和高效的保護。其中一項重大進步則是安全氣囊氣體發生器系統的多樣化，包括混合式、冷氣式和煙火式系統，使安全氣囊能夠基於特定碰撞條件，更精準可靠彈出。此外，安全帶技術也得到了改進，在卷收器中集成了電動式主動預緊裝置和自適應限力調整裝置，在發生事故時能更快激活安全帶和使受力分佈更為合理，最大限度降低受傷風險。新材料在安全部件中的使用亦值得關注，方向盤現時可採用環保型聚氨酯發泡材料，在支持可持續發展的同時，還能大大提升衝擊吸收能力。這些技術進步共同提高了乘員保護標準，促進了被動汽車安全行業的發展和創新。

主動安全與智能駕駛的融合

隨著智能駕駛技術的快速發展，主動安全正在成為汽車安全行業的核心重點。隨著汽車智能化程度的不斷提高，主動安全不僅能夠實時檢測周圍環境，以幫助駕駛員規避潛在風險，還能提供最優的避險策略，進一步提升行車安全。主動安全與智能駕駛技術的深度融合不僅能為未來車輛提供更全面的安全保護，還能推動安全功能的不斷升級，使主動安全成為更廣泛的智能汽車生態系統的重要組成部分。這一演進不僅將提高事故預防能力，還將促進智能駕駛的發展，為車輛安全樹立新的標準。

汽車行業的發展和新交通方式的出現推動汽車安全產品的創新

隨著交通技術的發展，汽車安全產品的不斷創新對滿足新興需求至關重要。舉例而言，行人安全解決方案，例如主動引擎蓋頂升器等煙火驅動器，旨在通過在碰撞時將汽車引擎蓋升起，減少頭部撞擊，並符合歐洲經濟委員會第127號條例，從而減輕傷害。此外，新能源汽車的電池保護系統，例如煙火式電池斷路器技術，在電池過載或短路的情況下切斷電路連接，從而保護駕駛員和乘員。另外，電動垂直起降飛行器

(「**電動垂直起降飛行器**」)的出現是交通領域的一項突破性創新，並為安全性帶來新的挑戰，尤其是在確保飛行過程中的操作安全方面。這需要對現有汽車安全產品進行改造和升級，推動技術研究、監管框架和標準化的進步，以滿足空中出行的獨特需求。這些創新共同反映汽車安全行業從傳統的車輛安全措施向旨在滿足不斷發展的交通技術需求的綜合、多維安全發展。

汽車安全行業的競爭格局分析

2024年，全球汽車被動安全市場收入達人民幣1,602億元。全球汽車被動安全行業的前三大供應商約佔市場規模總額的91.9%。2024年，本公司以人民幣367億元的收入排名全球第二，佔據22.9%的市場份額。

2024年，中國汽車被動安全市場的收入達人民幣345億元。中國汽車被動安全行業的前三大供應商約佔市場規模總額的84.5%。其中，2024年，本公司以人民幣90億元的收入排名第二，佔據26.1%的市場份額。

2024年汽車被動安全行業按收入劃分的前三大供應商(全球和中國)

排名	公司	收入（人民幣十億元）	市場份額
1	G公司	74.0	46.2%
2	**本公司**	**36.7**	**22.9%**
3	H公司	36.4	22.8%
	前3大公司佔比	**147.2**	**91.9%**
	總計	**160.2**	

排名	公司	收入（人民幣十億元）	市場份額
1	G公司	14.1	40.7%
2	**本公司**	**9.0**	**26.1%**
3	H公司	6.1	17.6%
	前3大公司佔比	**29.2**	**84.5%**
	總計	**34.5**	

資料來源：上市公司年報、行業專家訪談、弗若斯特沙利文

2024年，全球方向盤市場、安全帶市場和安全氣囊市場的收入分別達到人民幣277億元、人民幣515億元和人民幣810億元。2024年，本公司方向盤、安全帶和安全氣囊收入分別達人民幣100億元、人民幣114億元和人民幣154億元。2024年，本公司在方向盤和安全帶行業排名全球第二，在安全氣囊行業排名全球第三，分別佔據35.9%、22.1%和19.0%的市場份額。

2024年按收入劃分的前三大主要汽車被動安全產品供應商（全球）

2024年方向盤行業按收入劃分的前三大供應商（全球）

排名	公司	收入（人民幣十億元）	市場份額
1	G公司	11.5	41.5%
2	**本公司**	**10.0**	**35.9%**
3	H公司	5.9	21.3%
	前3大公司佔比	**27.4**	**98.7%**
	總計	**27.7**	

2024年安全帶行業按收入劃分的前三大供應商（全球）

排名	公司	收入（人民幣十億元）	市場份額
1	G公司	24.0	46.6%
2	**本公司**	**11.4**	**22.1%**
3	H公司	11.0	21.4%
	前3大公司佔比	**46.3**	**90.1%**
	總計	**51.5**	

2024年安全氣囊行業按收入劃分的前三大供應商（全球）

排名	公司	收入（人民幣十億元）	市場份額
1	G公司	38.5	47.6%
2	H公司	19.5	24.1%
3	**本公司**	**15.4**	**19.0%**
	前3大公司佔比	**73.4**	**90.7%**
	總計	**81.0**	

資料來源：上市公司年報、行業專家訪談、弗若斯特沙利文

附註：

G公司：該公司成立於1956年，在紐約證券交易所和斯德哥爾摩證券交易所上市，為汽車行業設計、開發和製造被動安全產品。

H公司：該公司是一家成立於1915年的非上市公司。其為一家為車輛提供被動安全產品的全球科技集團。

汽車安全行業的進入壁壘

技術壁壘

汽車安全產品的質量和性能直接關係到車輛的整體安全性，這對配套技術提出了嚴格的要求。此外，安全系統的不斷發展必須與汽車智能化的發展保持同步，以實現更精準、更高效的安全控制。行業內的領先企業得益於多年積累的技術專長、持續的研發投入以及深厚的知識儲備。這些優勢為新進入者設置了更大的進入壁壘，使其難以在市場中有效競爭。

認證壁壘

汽車安全行業的認證壁壘主要由一系列複雜的標準和法規形成，包括ISO/TS 16949和QS9000等國際品質管制體系，以及整車廠和監管部門要求的認證。這些認證流程涵蓋產品設計、生產和測試的所有階段，要求供應商展示高水準的技術專長和先進的生產管理能力。

產品壁壘

產品多樣化是汽車安全行業的重點發展方向之一，供應商必須適應這一趨勢。行業內的領先企業能夠快速識別市場需求變化，並提供豐富的主動和被動安全系統產品，以滿足不同的客戶需求和使用場景。實現這一目標需要在技術研發、產品設計和製造工藝方面進行大量投入，以持續提升產品創新能力和競爭力。

第二節：全球汽車電子行業概覽

隨著汽車行業的演變，智能化和集中化對全球汽車電子行業帶來深遠影響

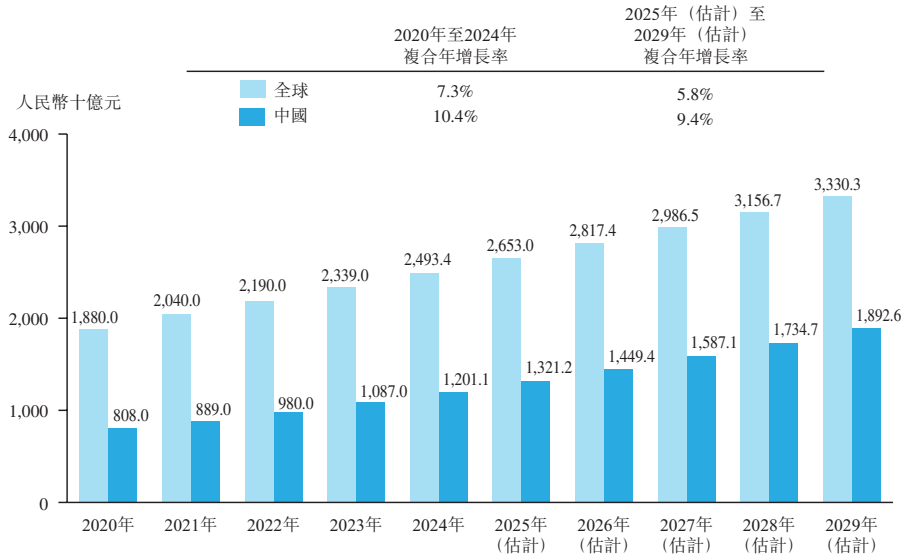
概覽

汽車電子是汽車行業和智能汽車科技解決方案的重要組成部分，使智能座艙、智能駕駛和智能網聯等先進技術得以應用，從而在推動行業向汽車智能化全面轉型方面發揮重要作用。

中國市場帶領全球汽車電子行業轉型

汽車電子的市場規模持續向上增長，尤其是在推廣智能座艙、智能駕駛和智能網聯解決方案方面。2024年，全球和中國汽車電子市場分別達到人民幣24,934億元和人民幣12,011億元。展望未來，汽車智能化的發展預期將進一步帶動對汽車電子的需求，並因而推動市場增長。預期到2029年，全球和中國汽車電子行業的市場規模將分別增至人民幣33,303億元和人民幣18,926億元，自2025年起的複合年增長率將分別為5.8%和9.4%。

2020年至2029年（估計）汽車電子按收入劃分的市場規模（全球和中國）



資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

全球智能座艙解決方案行業概覽：智能座艙發揮關鍵作用，推動汽車從傳統運輸工具轉化成智能移動終端

智能座艙解決方案的定義和分類

智能座艙解決方案是指針對配備智能車內產品和系統的汽車座艙的綜合解決方案，其由包含智能座艙主要組件的硬件和軟件組成，通過人車之間的智能互動，為駕駛員和乘客提供多模態智能感知、互動，並經其產品和服務提供沉浸式數字化汽車體驗。

智能座艙解決方案乃按產品類型分類，當中具體包括智能座艙域控系統、人機交互系統等。智能座艙域控系統可通過更加集中的架構控制娛樂、導航、空調、座椅調節和其他功能，從而帶來更直觀、更高效率和反應更靈敏的駕駛體驗。人機交互系統提供的產品包括座艙信息娛樂系統、駕駛員信息系統、抬頭顯示屏、流媒體後視鏡和其他相關內飾配件。人機交互系統是用戶與智能座艙之間的接口。智能座艙解決方案中的其他系統主要包括其他座艙電子設備和相關軟件。

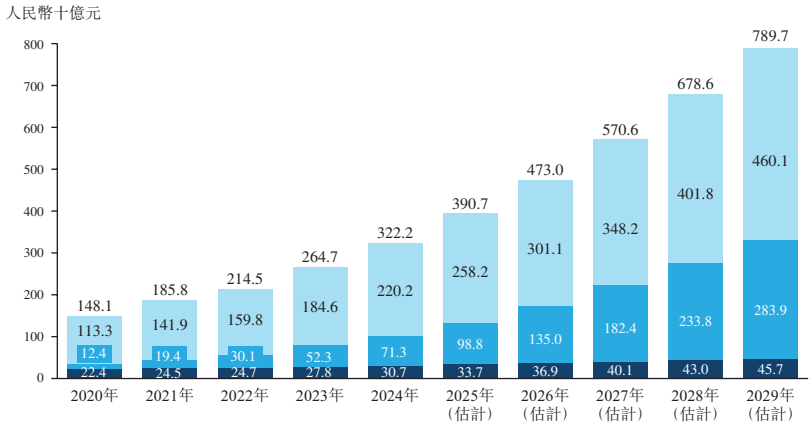
智能座艙解決方案行業的市場規模

在技術進步的推動下，全球座艙行業已從機械化發展至電子化和智能化階段。2020年至2024年，全球智能座艙解決方案行業的市場規模由人民幣1,481億元增至人民幣3,222億元。在智能座艙技術不斷進步的推動下，這些產品的滲透率將進一步提高。預計於2029年，全球智能座艙解決方案行業將達到人民幣7,897億元，自2025年起的複合年增長率約為19.2%。

2024年，全球人機交互系統行業的市場規模達到人民幣2,202億元，預期於2029年將增長至人民幣4,601億元，自2025年起的複合年增長率為15.5%。隨著汽車電子電氣架構持續演變，從分佈式轉向集中式「功能域」架構已成為一大趨勢，帶動智能座艙域控系統的發展。2024年，全球智能座艙域控系統的市場規模達到人民幣713億元，預期於2029年將增至人民幣2,839億元，自2025年起的複合年增長率為30.2%。

2020年至2029年（估計）智能座艙解決方案行業按收入劃分的市場規模（全球）

	2020年至2024年的複合年增長率	2025年（估計）至2029年（估計）的複合年增長率
人機交互系統	18.1%	15.5%
智能座艙域控系統	54.8%	30.2%
其他	8.2%	7.9%
總市場規模	**21.4%**	**19.2%**



*附註：*上圖指乘用車的智能座艙解決方案。

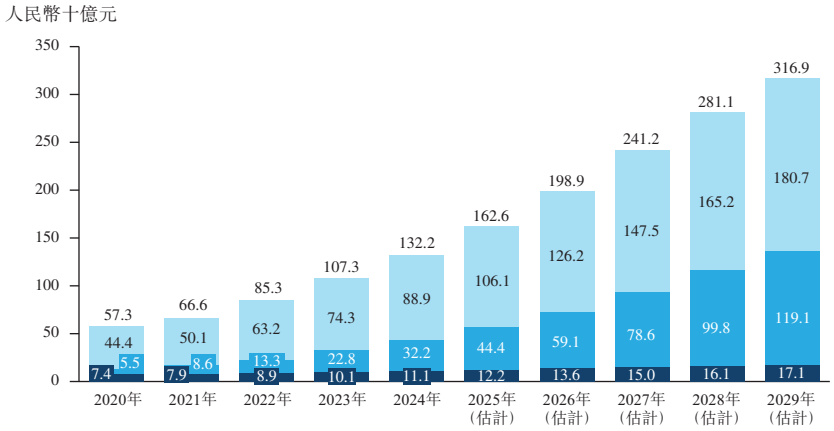
資源來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

過去數年，在領先智能座艙技術的帶動下，中國智能座艙解決方案行業快速發展。2020年至2024年，中國智能座艙解決方案行業的市場規模由人民幣573億元增至人民幣1,322億元。根據弗若斯特沙利文報告，預計中國智能座艙解決方案行業的市場規模到2029年將達到人民幣3,169億元，自2025年起的複合年增長率約為18.2%。

2024年，中國人機交互系統行業的市場規模達到人民幣889億元，預期於2029年將增至人民幣1,807億元，自2025年起的複合年增長率為14.3%。2024年，中國智能座艙域控系統的市場規模達到人民幣322億元，預期於2029年將增至人民幣1,191億元，自2025年起的複合年增長率為28.0%。

2020年至2029年（估計）智能座艙解決方案行業按收入劃分的市場規模（中國）

	2020年至2024年的複合年增長率	2025年（估計）至2029年（估計）的複合年增長率
人機交互系統	18.9%	14.3%
智能座艙域控系統	55.5%	28.0%
其他	10.9%	8.8%
總市場規模	**23.3%**	**18.2%**



*附註：*上圖指乘用車的智能座艙解決方案。

資源來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

智能座艙解決方案行業的市場驅動因素和趨勢

對更佳駕駛體驗的需求與日俱增

消費者對更高品質的生活和駕駛體驗的追求加快汽車從傳統運輸工具轉化成移動生活空間。此趨勢為智能座艙解決方案和相關產業鏈創造龐大的市場發展機遇。越來越多的消費者傾向選擇配備多元化和性能卓越的智能座艙系統的新能源汽車，追求極致的駕駛體驗。座艙的智能化發展不但可提高駕駛的便利性和安全性，亦可為乘員提供豐富的服務和娛樂體驗。

新興技術帶動智能座艙產品升級

智能座艙解決方案提供商通過深度集成座艙內飾、安全信息、娛樂系統和數據，提升移動場景下的人機交互體驗。隨著技術創新加快，智能座艙解決方案正朝著多屏協作、多模態互動和AI主動交互的方向發展。具體而言，多屏協作技術可以提高信息共享和操作便利性。多模態互動包括語音、手勢和觸控等多種方式，優化了用戶體驗的靈活性和直觀性。同時，預期與AI大型語言模型深度融合的智能座艙將可進一步提升駕駛體驗。未來，智能座艙的發展將以用戶需求和體驗為中心，在特定場景的驅動下，持續滿足消費者對智能出行的多元化需求。

智能座艙解決方案行業的競爭格局分析

智能座艙解決方案行業相對分散，行業競爭正逐步從單一產品的競爭轉向集成智能座艙解決方案。憑藉在技術、成本、供應鏈管理和服務方面的優勢，中國公司在全球智能座艙解決方案市場的影響力正逐步增加。

2024年，全球前五大智能座艙域控系統提供商合共佔市場份額的45.6%。本公司來自全球智能座艙域控系統行業的收入為人民幣63億元，市場份額約為8.9%，在全球排名第四。2024年，中國前五大智能座艙域控系統提供商合共佔市場份額的40.8%。本公司來自中國智能座艙域控系統行業的收入為人民幣21億元，市場份額約為6.5%，在中國所有市場參與者中排名第二。

2024年智能座艙域控系統行業按收入劃分的前五大提供商（全球和中國）

全球

排名	公司	收入（人民幣十億元）	市場份額
1	A公司	7.5	10.5%
2	C公司	7.2	10.1%
3	B公司	6.5	9.1%
4	**本公司**	**6.3**	**8.9%**
5	D公司	5.0	7.0%
	前5大公司佔比	**32.5**	**45.6%**
	總計	**71.3**	

中國

排名	公司	收入（人民幣十億元）	市場份額
1	C公司	7.0	21.7%
2	**本公司**	**2.1**	**6.5%**
3	E公司	1.4	4.3%
4	F公司	1.4	4.2%
5	I公司	1.3	4.0%
	前5大公司佔比	**13.1**	**40.8%**
	總計	**32.2**	

資料來源：行業專家訪談、上市公司年報、弗若斯特沙利文

附註：

A公司：該公司創立於2000年，在納斯達克股票市場上市，主要從事數字儀錶、汽車顯示屏、信息娛樂系統、智能座艙域控系統和其他相關產品。

B公司：該非上市公司創立於1886年，提供全面的產品組合，包括信息娛樂系統、顯示屏和交互系統、智能座艙域控系統和其他相關產品。

C公司：該公司創立於1986年，在深圳證券交易所上市，業務重心為信息娛樂系統、汽車顯示屏、抬頭顯示屏、駕駛員信息系統、智能座艙域控系統和其他相關產品。

D公司：該公司創立於1994年，在紐約證券交易所上市，業務重心為集成汽車座艙顯示屏、導航系統、域控系統和其他相關產品。

E公司：該非上市公司創立於2018年，主要從事智能座艙域控系統和其他相關產品。

F公司：該公司創立於2017年，在納斯達克股票市場上市，業務重心為信息娛樂系統、智能座艙域控系統和其他相關產品。

I公司：該非上市公司創立於2014年，專注於開發汽車域控系統、智能連接軟件和其他相關產品。

全球智能駕駛解決方案行業概覽：智能駕駛進入大規模應用階段，高水平ADAS觸手可及

智能駕駛解決方案行業概覽

智能駕駛解決方案是協助人們控制車輛並最終實現智能輔助駕駛的集成系統。它由硬件和軟件組件組成，涵蓋智能駕駛系統的感知層和決策層。按產品分類，智能駕駛解決方案通常包括雷達傳感器(如毫米波雷達、超聲波雷達、激光雷達)、攝像頭(如前視攝像頭、環繞攝像頭)、智能駕駛域控制器以及其他相關汽車電子設備和支持軟件。

作為智能駕駛解決方案的關鍵硬件組件之一，智能駕駛域控制器是一個核心控制單元，負責管理和處理車輛的智能駕駛功能。它將車輛感知、決策和執行等任務集成到一個域中進行集中處理。

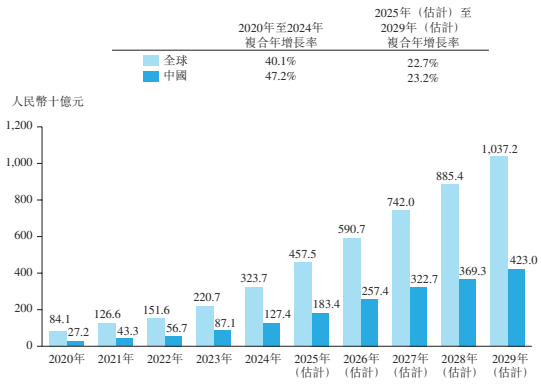
CCU逐漸成為智能駕駛解決方案行業的核心技術，其將控制功能集中到高性能計算平台上的能力備受關注。其集成智能駕駛、智能座艙和車身控制等多個域的數據，增強系統協調性和響應能力。CCU通過處理實時傳感器數據，確保車輛在不同環境下安全高效地運行，同時提供智能駕駛和快速決策所需的計算能力。此外，CCU通過軟件更新實現系統優化和功能擴展，可簡化傳統分布式ECU系統和提高車輛智能化水平。

隨著智能座艙技術的持續發展和集中式電子電氣架構的演進，高度集成跨域的單芯片CCU正呈現出不斷增長的趨勢。這一轉變似乎源於減少ECU數量、提升數據傳輸效率、改善系統響應時間和減少耗電量的需求，同時支持引入更先進的座艙功能。通過將智能座艙和駕駛功能集成到一個高性能平台中，這些跨域的CCU能夠促進導航、娛樂和駕駛輔助系統之間更順暢的交互，從而有助於打造更具整體性的車載體驗。此外，這種轉變對一級供應商帶來新的挑戰，因為只有在多個汽車域擁有深厚專業知識的供應商方有能力提供此類複雜的解決方案。隨著由軟件定義汽車的不斷發展，高度集成的CCU在提高計算效率、可擴展性和支持OTA升級方面的作用可能會變得越來越重要，從而推動更智能、更安全、更個性化的汽車發展。

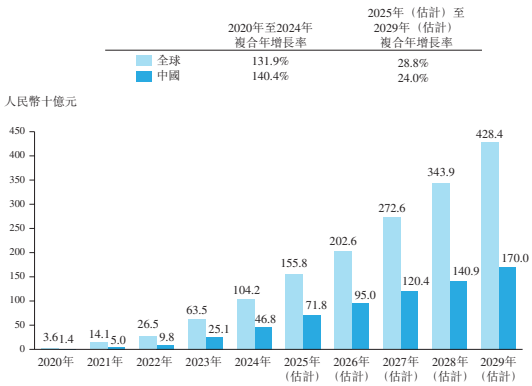
全球和中國智能駕駛解決方案行業的市場規模

中國和全球的智能駕駛解決方案行業快速增長，其驅動力包括技術的進步、消費者對更安全、更舒適駕駛的需求增長以及政府的支持政策。2024年，按收入計算，全球和中國智能駕駛解決方案行業的市場規模分別達到人民幣3,237億元和人民幣1,274億元，預計到2029年將分別增加至人民幣10,372億元和人民幣4,230億元，自2025年的複合年增長率分別達到22.7%和23.2%。智能駕駛域控制器作為決策的核心計算中樞，是增長最快的板塊，其驅動力來自汽車向域控制的轉型和智能駕駛功能的廣泛應用。2024年，全球和中國智能駕駛域控制器行業的市場規模分別達到人民幣1,042億元和人民幣468億元，預計到2029年將分別增加至人民幣4,284億元和人民幣1,700億元，佔智能駕駛解決方案市場的近40%。

2020年至2029年（估計）
智能駕駛解決方案行業按收入劃分的市場規模（全球和中國）



2020年至2029年（估計）
智能駕駛域控制器行業按收入劃分的市場規模（全球和中國）



*附註：*上圖指乘用車智能駕駛解決方案。

資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

智能駕駛解決方案行業的市場驅動因素和趨勢

「行泊一體」加速智能駕駛域控制器市場增長

隨著ADAS功能集成不斷完善，具有「行泊一體」功能的智能駕駛域控制器已成為行業的主流解決方案。這種控制器在單一平台上集成了行車和泊車功能，可提供更高效的系統集成和更智能的駕駛體驗。這一趨勢不僅推動了車輛自動化的快速發展，而且簡化了軟件和硬件架構，提高了整體穩定性和用戶體驗。

CCU推動智能駕駛平台一體化趨勢

在智能駕駛解決方案中，CCU將成為核心技術平台。憑藉先進的算力和多域融合，其可有效處理複雜的任務和滿足不斷增長的系統集成需求。隨著汽車電子架構從分佈式向集中式轉變，CCU將集成智能駕駛、座艙和網聯，簡化硬件，提高系統性能並通過簡化電子電氣架構實現成本效益解決方案。此舉加速軟件定義汽車(SDA)架構的應用，為更高級別的智能駕駛奠定基礎。

智能駕駛解決方案行業的競爭格局分析

由於行業的複雜性和多樣性，全球智能駕駛解決方案市場高度分散。近年來，越來越多的新進入者(包括汽車製造商、汽車零部件供應商和科技公司)紛紛進入智能駕駛解決方案行業。各種參與者的湧入導致行業格局更加分散和多變。2024年，全球智能駕駛解決方案市場有數千家公司。隨著技術的不斷進步，智能駕駛中的感知、控制和決策系統的複雜性不斷提高，同時與其他車輛系統的信息交換和控制集成也不斷加強。領先的公司擁有研發和大規模生產的能力，與汽車製造商密切合作，以將其產品應用於各種車型。

全球智能網聯解決方案行業概覽：智能網聯技術是提升汽車智能化水平及實現「第三生活空間」願景的重要基礎設施

汽車智能網聯解決方案概覽

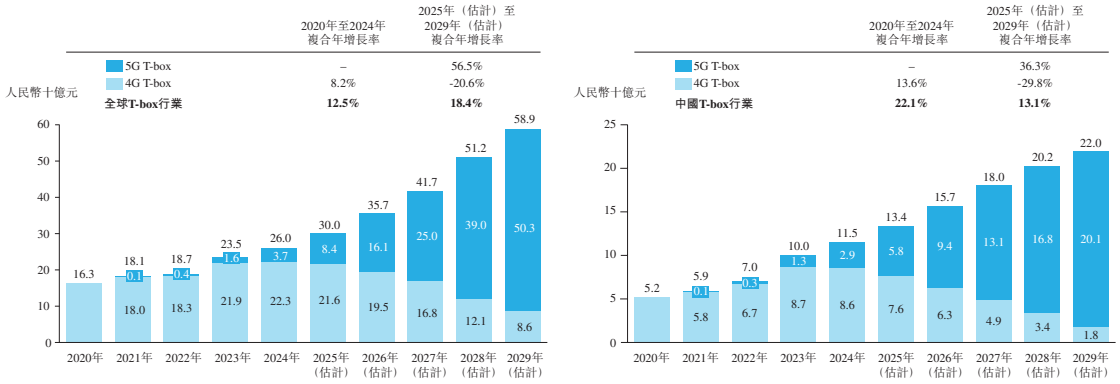
汽車智能網聯解決方案集智能網聯技術和服務於一體。基於系統級協同感知、決策和控制，智能網聯解決方案提供智能網聯、智能安全、智能出行和智能維護等主要運營服務，實現安全、節能、舒適、高效的出行體驗。此外，它還為汽車製造商提供多元化服務，包括基於雲的車輛管理和大數據分析。

智能網聯解決方案是發展物聯網、智能駕駛和智能交通的重要基礎。其整體架構可分為幾個關鍵層，包括智能網聯終端層、通信網絡層、數據處理和決策層、雲平台層以及外部環境層的協同運行。在智能網聯終端層中，智能網聯終端是車輛的通信核心，集成GPS及通信模塊。此外，智能網聯終端通過控制器局域網(CAN)總線與車輛進行交互，提供行車數據採集、行車軌跡記錄、車輛故障監控及車輛遠程控制等功能。智能網聯終端支持車聯網(V2X)技術，包括車對車(V2V)、車對基礎設施(V2I)、車對行人(V2P)及車對網絡(V2N)模式。

全球和中國智能網聯終端行業的市場規模

5G網絡具有速度快和低時延的特點。為滿足汽車製造商對5G技術的部署需求，智能網聯終端供應商自2021年起開始推出並量產各種優勢5G產品。從2020年到2024年，全球智能網聯終端行業的市場規模從人民幣163億元增長到人民幣260億元。預計全球智能網聯終端行業市場規模將增加至2029年的人民幣589億元，自2025年的複合年增長率為18.4%。中國的智能網聯終端產品已經實現了與5G技術的高度融合。從2020年到2024年，中國智能網聯終端行業的市場規模從人民幣52億元增長到人民幣115億元。預計中國智能網聯終端行業市場規模將增加至2029年的人民幣220億元，自2025年的複合年增長率為13.1%。

2020年至2029年（估計）智能網聯終端行業按收入劃分的市場規模（全球和中國）



*附註：*上圖中的智能網聯終端行業僅指在乘用車中使用的智能網聯終端。

資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

智能網聯解決方案行業的市場驅動因素和趨勢

先進通信技術的應用

V2X技術通過蜂窩(C-V2X)或DSRC實現車輛、基礎設施、行人和網絡之間的實時通信，支持協調感知和安全駕駛。5G-V2X具有超高帶寬、超低時延和海量網聯的特點，為智能網聯汽車提供V2V、V2I、V2P和V2N之間的通信。在國家政策和製造商不斷增長的需求推動下，可實現更複雜的駕駛場景。5.5G和6G技術的興起將進一步增強行業創新，為網聯汽車提供更加穩定、高效、安全的通信環境。隨著智能網聯解決方案行業的不斷發展，5G-V2X網聯解決方案日益成為一個主要方向，支持更加智能和協調的交通系統的發展。特別是，5G-A/5.5G智能網聯技術的出現預計將在車輛網聯領域發揮關鍵作用，提供更快的速度、更可靠的連接以及處理更大數據量的能力。這將極有利於即時導航和智駕技術的部署，確保車輛與外部網絡之間的無縫通信。隨著網路網絡可靠性的提升，5G-A/5.5G還將支持更廣泛V2X通信，從而打造更安全、更智能的道路環境。這些技術日益普及有望改變網聯汽車的格局，促進創新並進一步將車輛融入智能城市生態系統。

對汽車智能化和車聯網的需求與日俱增

車聯網的重點正逐漸從早期的信息娛樂功能向實現單車的智能功能轉變。在線更新(OTA)和遠程控制(如遠程啟動、遠程上鎖／解鎖)等功能已成為車聯網的代表性應用。這些功能也對汽車通信網絡的速度、帶寬和穩定性提出了越來越高的要求，從而推動了汽車通信技術從4G向5G的過渡，加速了車聯網技術的發展。由於對汽車智能化的需求不斷影響著車聯網的發展，智能網聯解決方案行業將實現大幅增長。

智能網聯終端的發展

在智能網聯技術快速發展和汽車製造商日益重視OTA能力的推動下，乘用車中智能網聯終端的安裝量和滲透率持續上升。這些終端可促進車輛與外部網絡的無縫通信，實現遠程控制和實時數據傳輸等關鍵功能。

隨著技術的進步，智能網聯終端的作用正在從獨立的通信模塊演變成更複雜的信息和通信域控制系統。這一轉變簡化了車載電子架構，使其更高效，適應性更強。其亦增強了系統對高級ADAS的支持，進一步推動了智能網聯汽車的發展。

此外，通信模塊的未來正朝著集成車載解決方案發展，包括5G、V2X、GNSS和Wi-Fi功能。這種集成將實現實時數據傳輸和處理，提高駕駛安全性和舒適性。此外，集成數字智能天線將在優化信號傳輸和接收方面發揮關鍵作用。這些天線能夠同時處理4G/5G、GNSS和Wi-Fi等多種信號類型，將顯著提高通信可靠性和覆蓋範圍，確保智能車輛的穩定高效連接。

智能網聯終端行業競爭格局分析

全球智能網聯終端市場的競爭格局相對集中，業內現有50多家公司，主要產品包括4G智能網聯終端和5G智能網聯終端，具有高精度定位、V2X功能、智能天線等不同功能。這些功能增強汽車網聯化、實時數據處理和與外部系統的交互，使智能網聯終端成為智能網聯汽車的關鍵組件。全球智能網聯終端行業的競爭格局是由技術創新、成本效益、戰略合作、法規遵從性以及提供可塑化、安全和面向未來的解決方案的能力相結合而形成的。能夠有效駕馭這些因素的公司將在不斷增長的智能網聯汽車市場中處於領導地位。

全球新能源管理系統行業概覽：新能源管理系統行業為新能源汽車發展奠定了不可或缺的技術基礎

新能源管理的定義和分類

汽車新能源管理系統是一個收集和管理來自新能源汽車不同附屬系統的數據的集成解決方案，主要目標是高效協調、分配和控制汽車動力系統內的能源使用。該系統通常由兩個主要部分組成：電池管理系統和車載功率電子。這些技術對於確保車輛最佳性能、安全和能源效率至關重要。

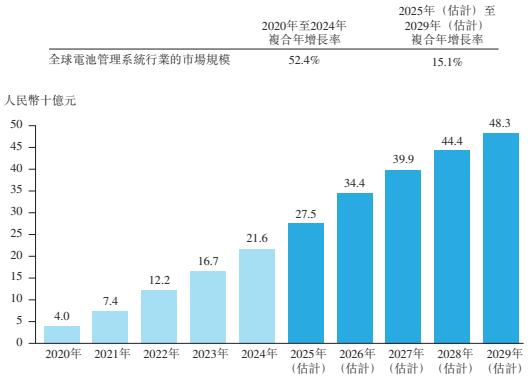
- **電池管理系統**：電池管理系統是動力電池的核心元件，確保電池安全、提高耐用性、增強性能並延長續航里程。該系統的主要功能包括自動均衡、電池參數監測、電池狀態估計、在線故障診斷、充電控制、熱管理。

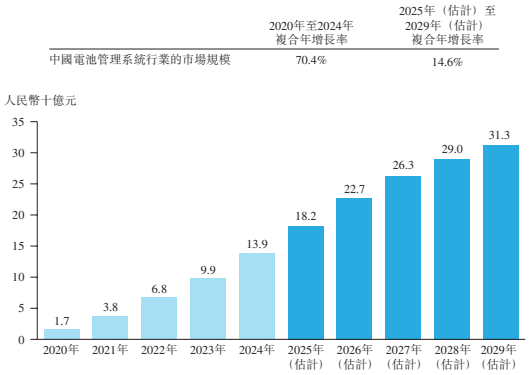
- **車載功率電子**：車載功率電子在不同電壓水平和頻率之間轉換電能，從而在多個系統之間輸送電力。車載功率電子主要包括升壓器、直流電壓轉換器和車載充電機。這些產品在確保車輛高效充電和解決里程焦慮等問題方面發揮至關重要的作用。

全球和中國電池管理系統行業的市場規模

新能源汽車快速發展以及需要複雜管理系統的電池技術進步，均推動全球和中國的電池管理系統市場在2020年至2024年期間實現大幅增長。全球電池管理系統市場規模由2020年的人民幣40億元增加至2024年的人民幣216億元。根據弗若斯特沙利文，快充技術的加速推廣、新能源汽車智能化功能的集成水平日漸提高以及電池管理系統功能的不斷創新等因素將推動全球和中國電池管理系統市場增長。以收入計，全球電池管理系統市場規模預期將達至2029年的人民幣483億元，自2025年的複合年增長率達到15.1%。作為全球最大的新能源汽車市場，中國在電池管理系統行業的市場份額預期將維持穩定在約60%的水平，並保持穩定增長。

2020年至2029年（估計）電池管理系統行業按收入劃分的市場規模（全球和中國）





附註： 上圖電池管理系統行業僅指在新能源汽車中實施的電池管理系統。

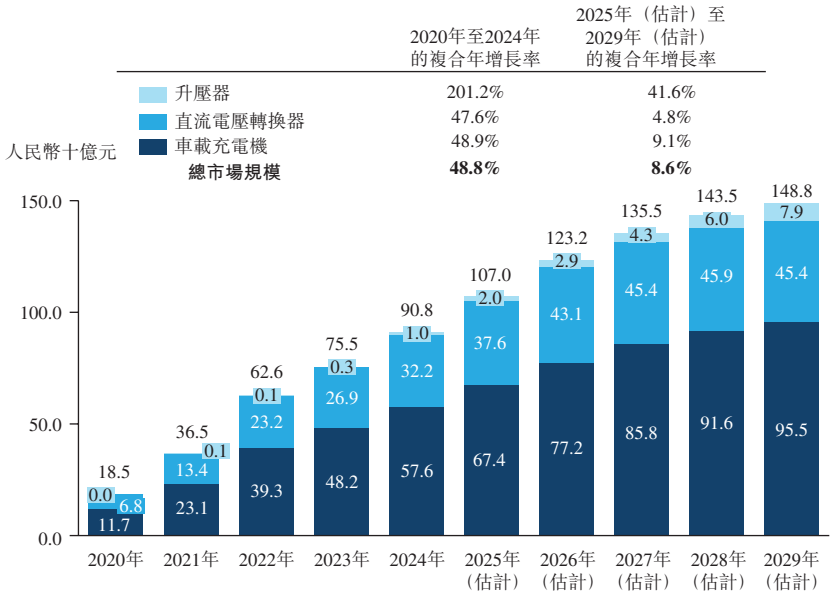
資源來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

全球和中國車載功率電子行業的市場規模

800V高壓平台使充電功率更高，使得充電時間更短，同時減少能量損失，提高整體充電效率。升壓器於2019年首次應用於保時捷的800V高壓平台，是動力電子中大功率、高壓快充解決方案的核心組件。同時，直流電壓轉換器和車載充電機仍是車載動力電子的重要組成部分，預計將根據智能技術的發展趨勢逐步升級，確保支持新興的電子控制需求。因此，就收入而言，全球車載功率電子市場預計將增加至2029年的人民幣1,488億元，自2025年的複合年增長率為8.6%。

預計到2029年，全球直流電壓轉換器和車載充電機行業市場規模將分別增長至人民幣454億元和人民幣955億元。全球升壓器的市場規模按收入計，預計將達至2029年的人民幣79億元，自2025年的複合年增長率將迅速達到41.6%。

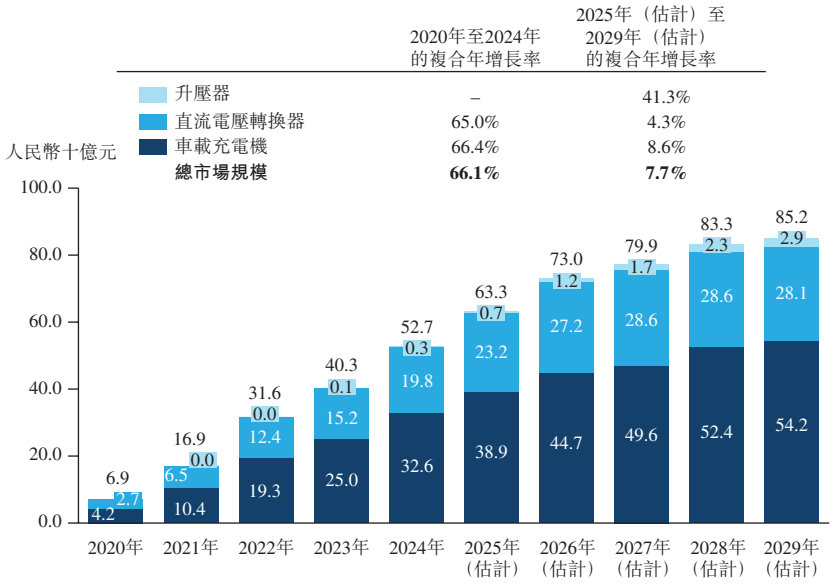
2020年至2029年（估計）按類別收入劃分的車載功率電子行業市場規模（全球）



資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

與全球車載功率電子市場的發展趨勢相似，中國車載功率電子行業的市場規模預計將增加至2029年的人民幣852億元，自2025年的複合年增長率為7.7%。作為全球最大的新能源汽車市場，預計到2029年，中國車載功率電子市場佔全球整體市場的比例將達到約60%。同時，智能化和電動汽車技術的發展趨勢將推動主要產品的迭代升級，直流電壓轉換器和車載充電機保持可觀的市場份額，預計2029年市場規模將分別達到人民幣281億元和人民幣542億元。預計到2029年，中國升壓器的市場規模將增加至人民幣29億元，自2025年的複合年增長率達到41.3%。

2020年至2029年（估計）按類別收入劃分的車載功率電子行業市場規模（中國）



資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文

新能源管理系統行業的市場驅動因素和趨勢

快充技術和高壓平台的興起

近年來，由於快充技術能夠大幅縮短充電時間，因此受到新能源汽車製造商和消費者的熱捧。在此背景下，800V高壓平台成為提高充電效率、解決消費者對續航里程和充電時間關切的關鍵技術。800V高壓平台的加速商業化不僅提高了電動汽車的性能和用戶體驗，還推動了對新能源管理系統的新需求。

車載功率電子的持續需求

隨著行業從400V平台發展到800V平台，相關供應鏈將迎來新的增長機遇。在這一轉型過程中，確保高壓和低壓組件的無縫集成至關重要。因此，對車載功率電子（如升壓器和直流電壓轉換器）的需求預計將在未來幾年穩步上升。這些產品在電壓轉換和能源管理方面發揮著重要作用，其性能直接影響電動車的充電效率、續航里程和整體安全性。為滿足汽車製造商對更高電壓平台的需求，車載功率電子專業供應商預計將增加研發投入，推動技術創新，提高轉換效率和系統穩定性。

新能源管理系統的智能化發展

隨著汽車智能化水平的不斷提高，新能源管理系統的核心技術－如估算技術、均衡管理和功率變換技術等越來越多地集成智能功能。估算技術作為電池管理系統的核心，將使電池應用效率提高，同時對電池核心的控制和狀態分析更精確。均衡管理的智能化主要體現在主動均衡技術的應用上，其能更有效地減少電池和系統之間的損耗差異。電力變換技術作為車載功率電子的核心，正向更輕便、更緊湊、更高效、更集成的設計方向發展，以支持新型800V高壓平台的應用。這些系統的主動均衡能力將成為未來行業發展的主流方向。

大功率無線充電技術的發展

大功率無線充電技術也有望在未來得到推廣應用，進一步提高車輛充電的便利性。大功率無線充電系統，涵蓋壁端，接地端及車載端解決方案，利用電磁感應或諧振耦合技術實現電動汽車的高效、無線電能傳輸。目前，這些系統中的大多數仍處於研究和實驗階段，在能效、安全性和標準化方面不斷取得進展。作為一項尖端技術，無線充電消除了物理連接器的不便，提高了充電自動化程度，並通過減少磨損來提高耐用性。未來，大功率無線充電技術的採用有望實現無縫城市充電基礎設施，高速公路上的動態充電以及與智能電網的更大範圍集成，以更高的便利性和效率推動電動出行的下一階段發展。

新能源管理系統行業競爭格局分析

在電池管理系統市場，主要參與者包括汽車製造商、電池製造商和獨立第三方電池管理系統供應商。汽車製造商和電池製造商通過與汽車或電池組捆綁銷售的方式參與電池管理系統市場。近年來，領先的獨立第三方電池管理系統供應商憑藉在成本、規模經濟、工藝能力和專業經驗方面的優勢，逐漸成為電池管理系統市場的重要參與者。這些供應商能夠靈活應對汽車製造商的多樣化需求，快速積累技術和解決方案，有效提高開發效率並降低成本。隨著新能源汽車市場的快速擴張，成本控制已成為核心競爭因素。獨立第三方電池管理系統供應商為眾多下游客戶提供服務，享有顯著的規模經濟效益。此外，新能源汽車市場滲透率的不斷提高和產業鏈專業化程度的不斷提升，將進一步推動提高效率和降低成本。因此，轉型中的傳統汽車製造商和新興新能源汽車整車廠越來越傾向於將新能源汽車核心零部件的製造外包給具有豐富經驗、

資源優勢和成本效益的第三方供應商。未來，新能源汽車行業的進一步發展將為獨立第三方電池管理系統供應商帶來機遇。同時，這些供應商也將面臨日益激烈的市場競爭和技術挑戰。

全球新能源汽車充配電系統行業概覽

新能源汽車充配電系統市場包括外部充電基礎設施（例如充電樁），以及管理新能源汽車內電力轉換與分配的車內系統。車內系統進一步細分為車內充電系統產品（例如充電插座、高壓充電線束、充電口蓋）和車內配電系統產品（例如BDU、PDU、EVCC）。這些系統對於確保新能源汽車的充電效率、電力安全和可靠能量流至關重要。

受新能源汽車加速普及、快速充電需求增長以及支持性政策框架的推動，全球及中國的新能源汽車充電樁市場正快速擴張。截至2024年，全球公共充電樁數量達約5.8百萬個，中國佔3.6百萬個，反映其在充電基礎設施部署方面的領先地位。在持續投資於快速充電、數字化充電網絡管理，以及充電基礎設施與可再生能源和智能電網系統整合的推動下，預計到2029年，全球及中國公共充電樁數量將分別增加至約16.0百萬個及10.8百萬個。

同時，全球及中國的新能源汽車車載充配電系統市場正經歷強勁增長，驅動力來自汽車的快速電氣化、持續的技術創新以及對新能源汽車安全、高效能源管理日益增長的需求。2024年，全球及中國市場規模分別達致人民幣1,001億元及人民幣587億元。預計到2029年，全球及中國市場規模將分別增長至人民幣2,178億元及人民幣1,308億元。該擴張乃受益於高壓平台滲透率提高、對更快更可靠充電的需求以及向更完善、智能化車內能源架構的轉型。

汽車電子行業的進入壁壘

客戶壁壘

領先的汽車電子供應商已與頂級汽車製造商建立長期合作關係，這種合作關係乃建立於多年合作、相互信任和對客戶需求的深入了解。這些現有供應商擁有豐富的行業專業知識，能夠提供量身定制的解決方案，精確符合製造商的規格要求。對於新進入者而言，要進入這些成熟供應鏈十分困難，因為不但建立信譽需要時間，要達到汽車製造商嚴格的質量標準也構成重重挑戰，而且製造商一般不會更換具有良好往績的供應商。這為新進入者構成了極高的客戶壁壘。

技術壁壘

汽車電子的開發和生產需要AI、算法、嵌入式系統和功率電子等先進領域的專業知識。成熟供應商不斷投資研發，以保持技術領先地位，並通過實時診斷和基於AI的分析等創新技術來改進其生產流程。對新進入者而言，獲取所需的技術專業知識、基礎設施和高技能人才昂貴又耗時，構成極高的技術進入壁壘。隨著汽車市場對智能和電動汽車的需求不斷增長，尤其是在中國，競爭正在加劇。汽車電子供應商正在努力推出創新產品，以搶佔市場份額，而擁有先進製造和研發能力的企業將在未來獲得競爭優勢。

資本壁壘

汽車電子供應商在資本密集型行業經營，需要大量財務資源來維持競爭力。建設先進的研發設施和智能製造設備，以及遵守嚴格的法規和認證標準均需要投資。此外，汽車製造商須實現高產量，因此需要建設配備健全質量控制系統的大型生產設施。對於新進入者而言，取得所需資本以滿足上述需求帶來巨大的挑戰，造成難以逾越的進入壁壘。

資質壁壘

汽車電子行業受到高度監管，不同地區都有嚴格的認證要求和合規標準。例如，要滿足ISO認證、或入網許可證等專業要求均涉及複雜、耗時且成本高昂的流程。領先的供應商已經建立必要的資質，而新進入者必須作出大量投資以獲取認證和增加監管專業知識，構成極高的資質壁壘。

定制服務能力壁壘

汽車製造商越來越需要高度定制並且整合軟硬件的解決方案，以確保無縫的功能和達致最佳性能。領先的供應商會通過先進的定制能力和專有技術（例如通過大量研發投資開發的軟件算法和硬件設計）來滿足這些需求。這些能力對新進入者構成極高的壁壘，因為開發可比較的知識產權和達到所需的定制專業水平需要大量的時間、財務資源和專有技術。

座艙部件概覽

汽車空氣管理系統概覽

汽車空氣管理系統市場主要指車輛使用的通風口，該系統通過確保最佳氣流和溫度，對提升車內舒適度和駕駛體驗起著關鍵作用。隨著汽車智能化水平和消費者預期不斷提高，這些系統已由基本的機械式出風口升級為集精準控制、先進傳感和用戶友好交互界面於一體的電動式出風口。在對智能化和用戶友好內部功能需求不斷增長的驅動下，汽車空氣管理系統正成為汽車內部品質的重要組成部分。

由於對提升座艙舒適度的需求不斷增長以及車輛內部系統的持續演變，全球及中國的汽車空氣管理系統市場正穩步擴展。2024年，全球及中國市場規模分別達人民幣79億元及人民幣26億元。預計到2029年，這些數字將分別增加至人民幣143億元及人民幣48億元，反映向更智能化汽車空氣管理解決方案的轉型。該增長乃受益於額外功能的整合，例如自動氣流調節、氛圍燈光和噪音控制。隨著車輛電氣化和智能座艙的發展，汽車空氣管理系統正從簡單的氣流裝置向多功能零部件轉型，從而為乘客提供更個性化的體驗。

汽車裝飾飾件產品概覽

全球汽車裝飾飾件產品市場正隨著消費者對車輛個性化和豪華感需求的增長而持續升級。汽車裝飾飾件產品指提升車輛視覺美感與觸覺體驗的零部件(包括門飾板和中控面板)，在提供視覺吸引力和質感的同時，多數產品亦兼具防護功能。近年來，由於消費者對個性化、優質體驗和可持續創新的期望不斷提高，裝飾飾件市場的高端板塊迎來顯著增長。高端裝飾飾件產品越來越多地採用真木飾板、純鋁材質、碳纖維、天然石材及珍珠母貝等奢華材料。部分供應商亦正在探索環保替代方案，例如天然纖維複合材料、環保紙和薄膜材料。隨著汽車高端化持續，尤其是在中國，價格在人民幣300,000元以上的乘用車佔比由2020年的約10.8%增長至2024年的近14%，高端裝飾飾件的需求預期將迎來進一步增長。與此同時，全球轉向更智能化、電動化及更高端化的汽車，正推動裝飾飾件從單一的美學配置升級為品牌辨識度與用戶體驗的核心載體。

機器人零部件概覽

工業和服務機器人等智能機器人代表自動化領域快速發展的前沿。工業機器人作為一種新型服務機器人，可廣泛應用於製造業的編程多軸機械臂，而人形機器人作為服務機器人的分支，能夠模擬人類形態與運動，實現複雜的交互和自主移動。全球智能機器人市場已由2020年的320億美元增長至2024年的602億美元，複合年增長率達17.1%，預計2029年將突破1,239億美元。人形機器人市場增長尤為顯著，其規模預計將由2025年的23億美元飆升至2029年的129億美元，複合年增長率達54.4%。

隨著智能機器人加速邁向產業化，對機器人傳感器、機器人動力系統和結構件等核心零部件的需求正持續攀升。這些零部件具有極高的設計複雜度和精度要求，導致日益依賴專業化供應商提供的模塊化高質量生產。在汽車零部件擁有深厚專業知識的供應商能夠很好地滿足該不斷增長的需求。憑藉在汽車零部件領域的跨域優勢，這類供應商可提供傳感器、電池管理系統及智能控制模塊等機器人零部件。同時，這些供應商在汽車應用方面的大批量、高可靠性生產經驗，可直接轉化為機器人零部件製造的優勢，從而實現規模化、成本效益及快速產品迭代。

海外國家汽車市場概覽

許多國家的汽車及汽車零部件行業正在經歷強勁增長，吸引了中國整車廠和零部件製造商的投資興趣。

- ***菲律賓：***從2020年到2024年，菲律賓保持了超過6%的國內生產總值複合年增長率，顯示出其作為東南亞快速發展的新興市場的地位。菲律賓地理位置優越，靠近中國及其他東盟市場，受益於東盟自由貿易區等區域貿易協定提供的優惠關稅待遇。其勞動力成本大約是中國的三分之一，且較高的英語水準進一步增強了其對國際企業的吸引力。2023年，國家經濟發展署(NEDA)批准了第12號行政令，將某些電動汽車及其零部件的進口關稅從5%至30%下調至0%，為期五年。這些在成本結構、地理位置和政策支援方面的優勢，正吸引越來越多的中國整車廠和汽車零部件公司投資菲律賓市場。

  2024年，菲律賓汽車銷售量達46.73萬輛，同比增長8.7%。日本品牌長期主導當地汽車市場；然而，近年來，中國整車廠正穩步擴大市場份額，加速市場滲透。在政府推廣本土化汽車製造政策推動下，中國主要整車廠通過

建立整車及汽車零部件生產基地，加大在菲律賓的投資力度。該行業還涵蓋廣泛的全球獨立汽車零部件供應商，他們已建立汽車安全產品和汽車電子零部件生產基地。外資企業通常通過全資附屬公司、與本土企業合資或其他戰略合作進入菲律賓汽車零部件市場。本土汽車零部件製造業的發展同時帶動出口增長。2024年，菲律賓汽車零部件出口額約12億美元。

- ***匈牙利：***匈牙利在過去幾年中經濟勢頭強勁，其國內生產總值的複合年增長率從2020年到2024年接近9%。作為歐洲的核心汽車製造中心之一，汽車行業佔匈牙利總製造業產出的近三分之一，大部分產品出口到其他歐盟國家。匈牙利地處中歐，戰略位置優越，能夠直接進入歐盟市場，並且擁有眾多全球領先的整車製造商，得到了完善的汽車供應鏈的支持。自2018年以來，匈牙利政府通過其《外國直接投資法》支持外國投資，提供財政補貼、稅收減免和租金折扣等政策。因此，匈牙利吸引了越來越多的中國整車廠和汽車零部件公司在此建立本地業務，旨在利用其成熟的汽車生態系統、有利的投資環境以及直接進入更廣泛歐盟市場的優勢。

- ***摩洛哥：***在政治穩定及有利投資環境的支持下，摩洛哥近年來國內生產總值增長超過6%。作為北非國家，摩洛哥戰略位置靠近歐洲，已成為向歐洲市場出口汽車的關鍵國家。自2014年以來，摩洛哥政府實施了包括創建汽車製造區、工廠建設支援和高達35%的生產補貼等產業政策。這些優勢吸引了越來越多的中國整車廠和汽車零部件公司擴大在摩洛哥的業務，旨在供應歐洲和歐洲、中東和非洲市場。

- ***印尼：***作為東南亞最大的經濟體，印尼從2020年到2024年保持了7.2%的國內生產總值複合年增長率。根據投資協調委員會主席發佈的第6號條例，政府為新能源汽車行業推出了一攬子綜合政策，包括提供企業所得稅減免、降低進口關稅、簡化許可流程以及保障原材料供應。這些措施鼓勵中國整車廠和汽車零部件公司實現當地語系化生產，並開發適合印尼市場需求的

新能源汽車車型，提高交付效率。越來越多的中國企業還將印尼定位為區域供應鏈樞紐，利用其戰略位置並通過麻六甲海峽等關鍵航道的海上通道，服務於更廣泛的東盟和亞太市場。

- *巴西：*巴西從2020年到2024年實現了10%的複合國內生產總值複合年增長率，也是拉丁美洲最大的汽車市場。2024年1月，巴西政府為新能源汽車推出了分層進口關稅制度，逐步將稅率提高到35%，以鼓勵本地生產。同年，巴西推出了更新的聯邦「Green Rota 2030」計劃，正式名稱為「Mover」，該計劃至2028年將提供高達190億雷亞爾的稅收激勵措施，以支持汽車行業的可持續發展。這些政策轉變正在推動中國整車廠和汽車零部件公司通過建立製造基地、組建合資企業以及加強當地語系化供應鏈來深化本地整合，以滿足國內需求並進一步拓展拉丁美洲市場。