
行業概覽

本節及本文件其他章節所載資料及統計數據摘錄自不同的政府官方刊物、公眾、市場研究及獨立提供商的其他來源，以及弗若斯特沙利文編製的獨立行業報告。我們、聯席保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、任何[編纂]、彼等各自的任何董事及顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方並無獨立核實政府官方來源的資料，概不就其準確性發表任何聲明。

中國乘用車市場概覽

根據弗若斯特沙利文的資料，按2022年的銷量計，中國是全球最大的乘用車市場。於2022年，乘用車的全球銷量約為68.7百萬輛，其中約23.6百萬輛或34.4%於中國售出。

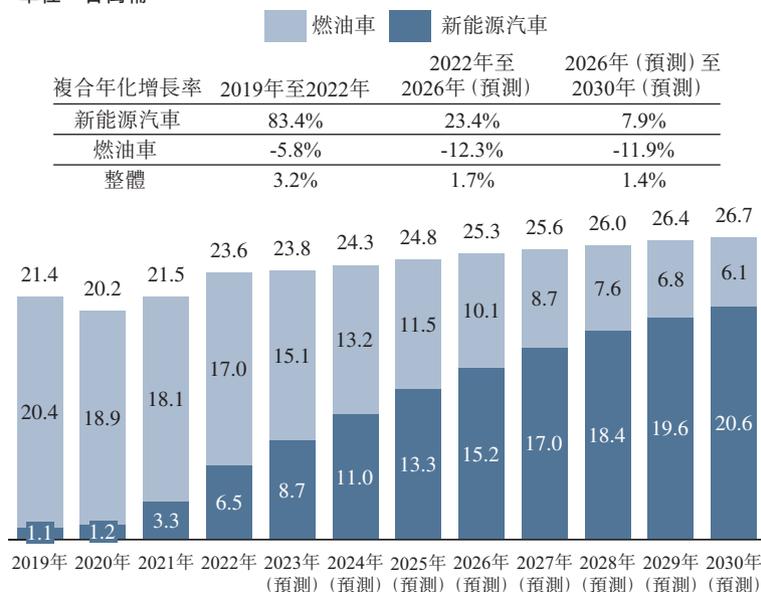
乘用車按能源類型分為兩類：燃料驅動的燃油車(ICE)及新能源汽車(NEV)。近年來，汽車電氣化、智能化和網聯化已成為全球汽車行業最顯著的趨勢，推動了全球新能源汽車市場的增長。尤其是，中國已成為全球最大的新能源汽車市場，新能源汽車銷量於2022年達到6.5百萬輛，佔同年全球新能源汽車銷量的64.9%。由於客戶偏好不斷變化、有利的政府政策以及國內新能源汽車品牌的競爭力不斷提高，按2019年至2022年的新能源汽車銷量增長率計，中國亦是增長最快的新能源汽車市場。新能源汽車在中國的滲透率由2019年的4.9%大幅增至2022年的27.8%，預計2026年及2030年將分別達到60.1%及77.3%。

行業概覽

下圖載列所示期間按能源類型劃分的中國乘用車銷量。

中國乘用車銷量（按能源類型劃分）

單位：百萬輛



資料來源：行業協會、弗若斯特沙利文

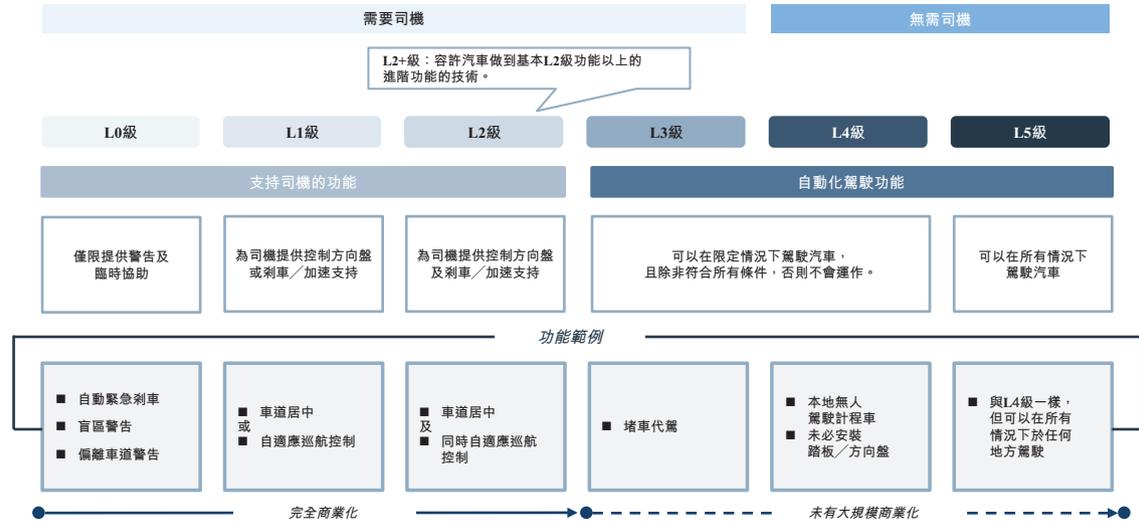
自動駕駛乘用車市場概覽

自動駕駛是指在沒有人類駕駛員干預的情況下，通過感知、決策和執行使車輛自動運行的技術。自動駕駛解決方案包括各種組件，如傳感器（攝像頭、雷達及激光雷達）、域控制器、前置攝像頭模塊、車規級芯片、算法、模擬工具以及支持實現自動駕駛的任何其他硬件或軟件。完整的自動駕駛解決方案是多個子系統的集成，可由不同的供應商提供。在許多情況下，OEM亦通過開發本身的應用算法為自動駕駛解決方案作出貢獻。

SAE或國際汽車工程學會(SAE International)，前身為美國汽車工程師協會(Society of Automotive Engineers)，是一家總部位於美國的全球性協會，由各行各業的工程專業人士組成，重點關注運輸行業，如航空航天、汽車及商用車。其致力於研究、制定及發佈行業標準，自動駕駛級別的SAE標準（從0級到5級）被全球汽車行業廣泛認可及採納。SAE根據人為干預的程度和駕駛場景的範圍將汽車自動化分為六個級別。市場參與者根據SAE分類將自動駕駛解決方案分為更具體的類別，例如L2+級，

行業概覽

作為行業慣例，使用戶和客戶對其產品的自動化水平有更準確的了解。於2022年，L2+級自動駕駛乘用車的滲透率約為6%（按新售出的L2+級自動駕駛乘用車數量除以同年新銷售乘用車總數計算）。下表說明SAE從L0級（無自動化駕駛）到L5級（完全自動駕駛）六個自動駕駛級別的定義。



資料來源：SAE、弗若斯特沙利文

一般而言，可實現L1級及L2級（涵蓋L2+級）自動駕駛的自動駕駛系統被歸類為高級輔助駕駛系統(ADAS)，而可實現L3級至L5級駕駛自動化的系統則被歸類為自動駕駛系統(ADS)。目前，ADAS是當前在售乘用車廣泛搭載的最先進自動駕駛解決方案，而乘用車的ADS解決方案尚未大規模商業化。全球自動駕駛行業正處於從L2級自動化邁向L3級自動化的過程。隨著技術的進步，汽車行業已廣泛採用L2+級一詞，以將其先進的技術及功能與基本L2級功能區分開來。典型的基本L2級功能是自適應巡航控制(ACC)及車道居中控制(LCC)的組合，可幫助車輛動態保持安全跟車距離，同時使車輛保持在車道中央。L2+級功能的一個例子是自動變道(ALC)，該功能會主動檢測盲區車輛，並在無障礙時根據司機的要求進行變道。L2+級更高級的功能是自動駕駛導航(NoA)，在複雜的道路環境中提供「導航輔助駕駛」，讓車輛能夠根據司機的要求自動駕駛至目的地。目前，量產的自動駕駛解決方案主要用於L2級自動駕駛，包括L2+級。然而，汽車行業非常重視高級別的自動駕駛，各主要政府正在積極推動L3級及以

行業概覽

上自動駕駛技術的發展。在中國，多個試點商業項目正在北京、上海、廣州、深圳等城市進行，允許OEM及自動駕駛解決方案提供商測試及運營L3級及以上自動駕駛汽車。因此，市場上已有L3級及以上的自動駕駛解決方案，並已集成到該等試點項目中的車輛，但規模非常小。

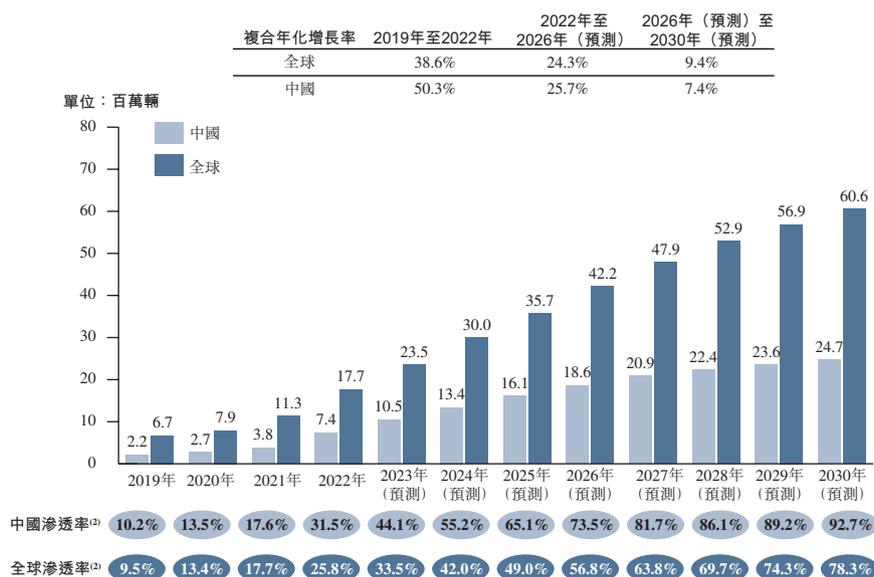
L2+級概念並非由SAE定義，但其為汽車行業普遍接受及認可的術語。L2+級常見於許多公開披露。此外，L2+級概念已被SAE及該行業的許多全球公司所接受，L2+級術語被知名金融機構及研究機構廣泛使用。此外，整個行業對L2+級概念的理解保持一致。

自動駕駛乘用車市場概覽

由於消費者的接受度提高和自動駕駛解決方案更加實惠，自動駕駛乘用車市場正在迅速擴大。預計到2026年全球自動駕駛乘用車銷量將達到42.2百萬輛，滲透率為56.8%，到2030年將達到60.6百萬輛，滲透率為78.3%。同時，預計到2026年中國自動駕駛乘用車銷量將達到18.6百萬輛，滲透率達到73.5%，到2030年達到24.7百萬輛，滲透率達到92.7%。

下圖載列中國及全球自動駕駛乘用車的銷量及滲透率。

全球及中國自動駕駛乘用車⁽¹⁾銷量



行業概覽

資料來源：弗若斯特沙利文

附註：

- (1) 自動駕駛乘用車指具有L2級至L5級自動化功能的車輛，其需要自動駕駛域控制器。
- (2) 滲透率按新銷售自動駕駛乘用車數量除以同年新銷售乘用車總數計算。

自動駕駛乘用車市場的主要驅動因素和趨勢

自動駕駛乘用車市場的增長動力及未來趨勢包括：

- **汽車電氣化**。由於與燃油車相比，新能源汽車具有更高的控制精密度、更低延遲率及更大規模的冗餘系統，因此自動駕駛解決方案被廣泛用於新能源汽車。汽車電氣化的行業趨勢為自動駕駛技術的進步提供了堅實的基礎。新能源汽車的滲透率不斷提高，將繼續推動自動駕駛乘用車的市場擴張。
- **自動駕駛解決方案接受程度越來越高**。由於自動駕駛系統可改善用戶體驗及車輛安全性，提供自動駕駛功能的車輛因此更受消費者青睞。為向客戶提供更具競爭力的產品，OEM正積極物色可與其車型無縫集成的適當自動駕駛解決方案。因此，供需兩方共同推動自動駕駛乘用車市場快速增長。
- **配備ADAS的乘用車越來越實惠**。由於規模經濟效應及技術進步，攝像頭模組及毫米波雷達等傳感器的成本正在下降，使ADAS可用於入門級車型。預計傳感器的成本將繼續下降，使配備ADAS的乘用車更易接觸到和及更易負擔。
- **自動駕駛功能提升**。自動駕駛解決方案建基於傳感和感知技術及專有算法，以及對該等解決方案進行的安全驗證。隨著自動駕駛解決方案的進步，預期OEM客戶對自動駕駛解決方案及產品的需求將會增加，並將促使更多平台加以採用。此外，我們相信，數據與智能的結合將創造顯著的競爭優勢，並使創新解決方案提供商脫穎而出，該等提供商能夠基於真實世界數據及持續驗證安全解決方案來提升全面自動解決方案能力。

行業概覽

- *有利的政府政策*。世界各地的多個政府已實施政策以促進自動駕駛技術的發展。特別是中國政府已頒佈多項政策，旨在加強研發智能汽車，並建立全面及獨立的智能汽車供應鏈。

中國自動駕駛市場政策

近年來，中國政府部門（包括國務院、國家發展和改革委員會、國家市場監督管理總局及交通運輸部）已頒佈一系列有關自動駕駛及智能網聯汽車行業的政策，旨在於國家層面為戰略性新興產業提供政策和財務鼓勵與支持：(i)中國政府鼓勵人工智能、互聯網等領域的企業發展成為提供汽車驅動系統解決方案的領先企業；(ii)中國政府優化及升級數字基礎設施，特別是在自動駕駛等關鍵新興領域，並提供系統化的人工智能服務；及(iii)中國政府將加強智能交通工具及關鍵專用設備的研發，並推廣智能網聯汽車（如智能汽車、自動駕駛及協同車聯網）的應用。總體而言，中國政府將自動駕駛及智能網聯汽車行業視為國家發展規劃並推動其持續發展。

自動駕駛域控制器市場概覽

引入汽車電子／電氣架構（E/E架構）

E/E架構是指將電子硬件、網絡通信、軟件應用程序和接線整合到一個集成系統中，以控制車輛控制、車身和安全、信息娛樂、主動安全等領域中不斷增加的車輛功能，以及其他舒適、便利及連接功能。

隨著汽車電氣化及智能化的發展，汽車可提供多項功能，導致電子控制單元數量不斷增加，電子控制單元之間的互動更加複雜。傳統的分佈式E/E架構因其佈局複雜、通信效率低的缺點，無法滿足智能汽車的要求。目前，域中心化E/E架構正在迅速發展。

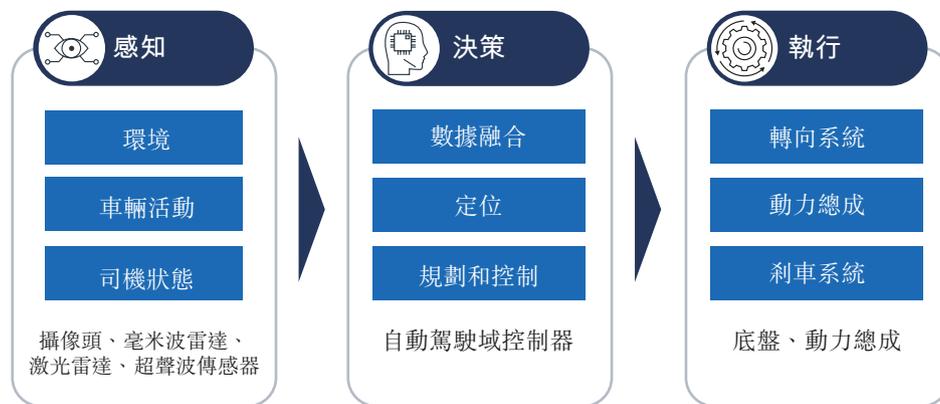
一般而言，E/E架構分為五個功能域：自動駕駛域、駕駛艙域、動力總成域、底盤域和車身域。汽車級部件開發及採購週期通常超過一年。例如，自動駕駛解決方案提供商（如提供智能前視攝像頭及自動駕駛域控制器的供應商）通常需要12至24個月才能開發出符合特定車型OEM規格的產品及解決方案。先進的E/E架構可有效降低汽車重量及材料成本、節省研發投資、縮短開發週期和提升汽車性能。

行業概覽

引入自動駕駛域控制器

自動駕駛功能通常通過感知、決策和執行過程實現。自動駕駛域控制器作為自動駕駛解決方案的大腦，連接到車輛周圍的不同傳感器（如攝像頭、雷達及激光雷達），融合並處理來自傳感器的數據，以作出駕駛決策並觸發車輛中的執行器。目前，L3級或以上的高級自動駕駛僅可通過自動駕駛域控制器實現。目前，自動駕駛域控制器主要配備在具有L2級（尤其是L2+級）駕駛自動化的車輛上，主要是因為(i)成本較低的解決方案（例如智能前視攝像頭）是OEM實現L1級及基本L2級駕駛自動化的首選；及(ii)可實現L3級至L5級自動駕駛的自動駕駛系統解決方案尚未在乘用車中大規模商業化。

下圖說明自動駕駛解決方案的主要組成部分。



自動駕駛域控制器行業的價值鏈

下圖說明自動駕駛域控制器行業的價值鏈。



上游參與者（如Mobileye）為SoC、微處理器、PCB及軟件等自動駕駛域控制器組件的二級供應商，而SoC是與自動駕駛域控制器性能直接相關的最重要及最有價值的組件。

行業概覽

中游參與者包括基於OEM需求而將必要的軟件和硬件有機集成的第三方自動駕駛域控制器提供商（即一級供應商）。本公司是自動駕駛域控制器行業價值鏈的中游參與者。第三方自動駕駛域控制器提供商必須對軟件、硬件、功能安全、網絡安全、E/E架構和自動駕駛技術有深入的了解。領先的第三方自動駕駛域控制器提供商亦隨著其研發能力提升開發其專有軟件中間件及算法。

下游參與者包括乘用車及商用車領域的OEM。OEM現正積極推廣以域為中心的E/E架構，從而增加對自動駕駛域控制器的需求。

自動駕駛域控制器的市場規模

鑒於自動駕駛的重要性日益增加，自動駕駛域控制器市場於近年來迅速擴大。全球自動駕駛域控制器的市場規模由2019年的人民幣5億元增長至2022年的人民幣165億元，複合年化增長率為211.2%，預計2026年將達到人民幣1,154億元，複合年化增長率為62.6%。隨著市場擴張，乘用車自動駕駛域控制器的滲透率由2019年的0.1%上升至2022年的2.6%，預計於2026年及2030年將分別達到23.8%及62.7%。下圖載列於所示期間全球乘用車自動駕駛域控制器的市場規模及滲透率。

全球乘用車自動駕駛域控制器市場規模及滲透率



資料來源：弗若斯特沙利文

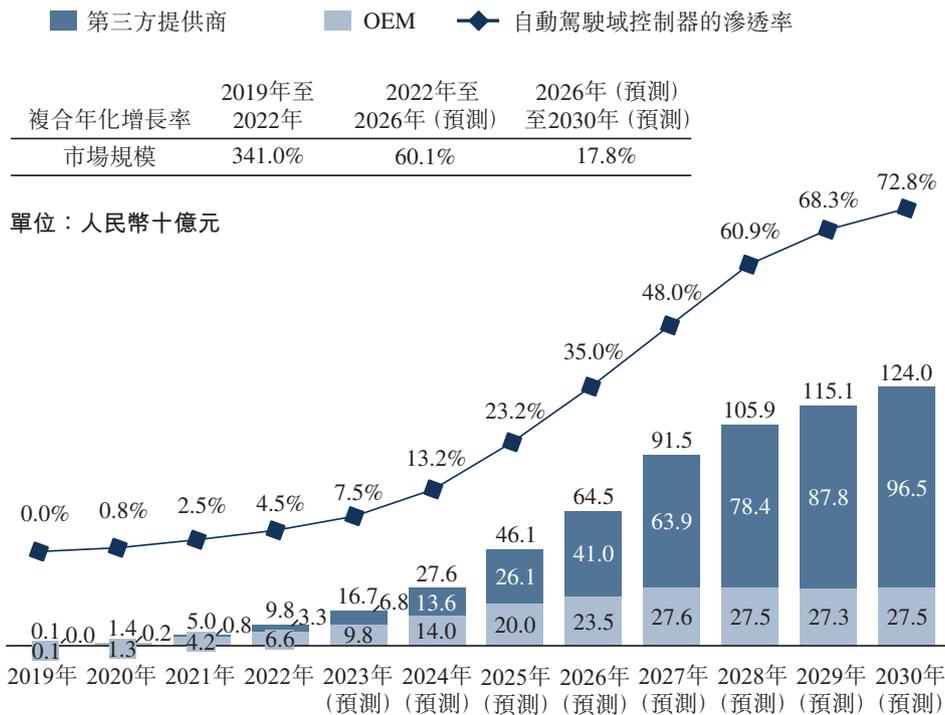
附註：

(1) 滲透率乃按配備自動駕駛域控制器的新銷售乘用車數量除以同年新銷售乘用車的總數計算。

行業概覽

受中國客戶對更先進自動駕駛功能的偏好以及中國OEM車型快速迭代的推動，中國自動駕駛域控制器的市場規模及滲透率顯著增加，並預期於未來繼續增長。2019年至2022年中國自動駕駛域控制器市場的增長率顯著高於全球平均水平。中國的自動駕駛域控制器市場規模由2019年的人民幣1億元增長至2022年的人民幣98億元，複合年化增長率為341.0%，預計2026年將達到人民幣645億元，複合年化增長率為60.1%。同時，中國的乘用車自動駕駛域控制器滲透率於2022年達到4.5%，預計於2026年及2030年將分別升至35.0%及72.8%。下圖載列於所示期間中國乘用車自動駕駛域控制器的市場規模及滲透率。

中國乘用車自動駕駛域控制器市場規模及滲透率（按第三方提供商及OEM劃分）



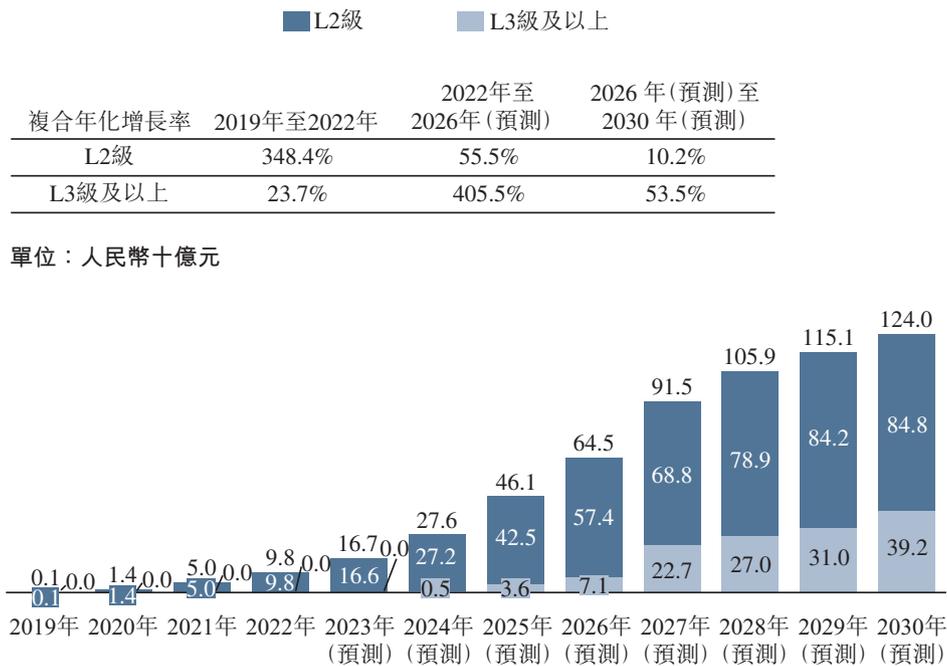
資料來源：弗若斯特沙利文

附註：

- (1) 滲透率乃按配備自動駕駛域控制器的新銷售乘用車數量除以同年新銷售乘用車的總數計算。

行業概覽

中國自動駕駛域控制器市場規模（按自動駕駛級別劃分）



資料來源：弗若斯特沙利文

自動駕駛域控制器市場的增長動力

自動駕駛域控制器市場的增長動力包括：

- 自動駕駛乘用車市場持續增長。**自動駕駛域控制器市場的發展與自動駕駛乘用車的銷售高度一致。由於汽車電氣化趨勢、技術進步、全面成本降低及消費者偏好不斷變化，自動駕駛乘用車的全球銷量正在迅速增長。因此，OEM在該領域的投資不斷增加，導致自動駕駛域控制器的滲透率迅速上升，自動駕駛域控制器的市場迅速擴張。
- 汽車E/E架構轉型。**先進的E/E架構是OEM保持競爭優勢所必需的。因此，OEM優先考慮將汽車E/E架構從分佈式系統轉換並升級為域集中式系統。相比起傳統的分佈式電子控制單元，域控制器具有眾多優勢，例如整體汽車成本較低、接線複雜性較低、重量較輕、軟件開發複雜性較低及車輛驗證週期較短。此外，域控制器可提高後續OTA升級的效率，這一點在現今已變得越來越重要。透過OTA升級，自動駕駛解決方案提供商及OEM可在

行業概覽

其車輛的整個生命週期內為駕駛員提供最新的自動駕駛功能。此外，自動駕駛域控制器的開發已成為實現高性能自動駕駛功能的關鍵。展望未來，預計將推出更多具有先進E/E架構的汽車車型，支持自動駕駛域控制器市場的快速擴張。

- *開發L2+級自動駕駛功能*。越來越多的OEM正積極整合接近L3級自動化的自動駕駛功能，尤其是高端車型。以NoA為例，近年已有數家OEM推出了配備高速公路NoA功能的車型，並宣佈計劃推出市區NoA功能，支持在更複雜的城市環境中駕駛。此類先進的自動駕駛功能需要具有強大內置硬件和軟件的自動駕駛域控制器。OEM未來將繼續推出具備L2+級自動駕駛功能的車輛，以提高其產品的競爭力。這將繼續推動對高性能自動駕駛域控制器的需求。
- *主要組件的技術進步而成本降低*。SoC是自動駕駛域控制器中最重要的硬件，其性能在一定程度上決定了自動駕駛域控制器的整體性能。計算能力是指SoC在某時間單位內處理數據的能力。通常，具有高計算能力SoC的自動駕駛域控制器能夠執行更複雜的自動駕駛任務，例如NoA。近年來，國際及國內芯片製造商均加大了對SoC開發的投入。此外，隨著SoC技術的進步及生產規模的增加，計算能力的單位成本持續下降。另外，由於SoC供應商數量不斷增加，第三方自動駕駛域控制器提供商及OEM可使用多種SoC。因此，第三方自動駕駛域控制器提供商可根據不同的SoC類型開發不同產品，以滿足各種車型的需求。

自動駕駛域控制器市場的未來趨勢

自動駕駛域控制器市場的未來趨勢包括：

- *整合行車及泊車功能*。駕駛及泊車輔助是自動駕駛功能的兩個主要部分。在傳統解決方案中，駕駛及泊車功能由兩個獨立的控制器單獨管理。駕駛控制器僅可接入駕駛相關傳感器，如前置攝像頭及毫米波雷達，而泊車控制器僅可接入泊車相關傳感器，如魚眼攝像頭及超聲波雷達。與傳統解決方案相比，行泊一體化自動駕駛域控制器達致駕駛及泊車傳感器及功能的

行業概覽

系統集成，可實現更佳性能，提高自動駕駛域控制器的開發及迭代效率，並節省製造成本。憑藉這些優勢，用於駕駛及泊車功能的集成式自動駕駛域控制器有望成為主流。

- **駕駛艙整合。**隨著汽車E/E架構的進步，通過跨域合作實現整合不同功能域已成為智能汽車發展的新目標。智能駕駛艙與自動駕駛領域整合已成為汽車行業的下一個焦點。智能駕駛艙是使用顯示屏、音響系統及座椅等智能功能以滿足個性化用戶需求的車載系統。其充當車輛、司機及乘客之間的橋樑，並通過創造舒適及互動的環境改善駕駛體驗。域控制器可同時管理駕駛艙域及自動駕駛域，可有效降低製造成本並提高通信效率。
- **軟硬件解耦。**自動駕駛域控制器是一個複雜系統，結合多項軟件及硬件組件。傳統上，開發自動駕駛域控制器需要軟件與硬件的緊密集成，導致開發成本相對高昂。隨著軟硬件解耦的趨勢及軟件中間件的發展，軟件及算法將能夠更有效率地在不同硬件之間切換。因此，其提高自動駕駛域控制解決方案對各種車型的適應性，有效降低開發成本並提高開發效率。因此，自動駕駛域控制器的軟硬件解耦已成為行業的重要趨勢。

自動駕駛域控制器市場的准入壁壘

自動駕駛域控制器市場的准入壁壘包括：

- **技術能力。**開發自動駕駛域控制器是一項複雜的系統工程任務，需要不同領域的知識，包括對各種汽車功能的全面了解以及操作系統、軟件中間件、功能安全及網絡安全方面的專業知識。然而，新進入者可能難以組建一支具備豐富知識及經驗的稱職團隊，而任何不足均可能對其市場競爭力帶來負面影響。
- **提供服務的能力。**自動駕駛域控制器的軟件及硬件開發複雜、要求高且耗時。隨著汽車市場競爭加劇，OEM正積極縮短域控制器的開發週期。為保持競爭力，第三方自動駕駛域控制器提供商需具備強大的服務能力、熟練

行業概覽

的技術、開發經驗及資源分配技巧，以快速解決開發過程中的問題。相比之下，新進入者可能難以建立此綜合能力，使其在吸引新客戶方面處於劣勢。

- **客戶關係。**自動駕駛技術對駕駛體驗及安全性能有重大影響。因此，OEM與供應商需在自動駕駛域控制器（為自動駕駛解決方案的核心）的整個開發過程中緊密合作。OEM在為特定車型選擇自動駕駛解決方案後不太可能迅速更換供應商。因此，新參與者在取代特定車型的現有供應商方面須面對重重挑戰。

成本架構

自動駕駛域控制器是由硬件和軟件組成的複雜系統。一般而言，軟件佔自動駕駛域控制器整體成本的20%至40%，而硬件包括SoC、微處理器、PCB、電阻器、電容器及結構部件，佔總成本的約60%至80%。其中，SoC是最有價值的部件，對自動駕駛域控制器的性能有巨大影響。一般而言，汽車級SoC佔自動駕駛域控制器整體成本的20%至40%。汽車級SoC的價格差異很大，以每秒萬億次運算（「TOPS」）計的計算能力是其中最重要的因素。由於技術進步及規模經濟效應，汽車級SoC的成本已大幅減少，由2019年的每TOPS人民幣60元至人民幣120元降至2022年的每TOPS人民幣20元至人民幣65元，且預計將隨著時間的推移而減少，並於2030年前達到每TOPS人民幣10元至人民幣30元。由於技術進步及生產規模擴大，預期自動駕駛域控制器的成本將隨著時間推移而降低。此外，自動駕駛域控制器提供商通常會每年降低其平均售價，以增強其競爭優勢。

自動駕駛域控制器市場的競爭格局

目前，中國乘用車自動駕駛域控制器市場主要包括兩類參與者，即OEM及第三方自動駕駛域控制器提供商。OEM自行開發自動駕駛域控制器，應用於其自有車型且不出售予第三方。中國的第三方自動駕駛域控制器提供商乃為OEM設計、開發及生產自動駕駛域控制器的公司。中國乘用車自動駕駛域控制器的市場高度集中，最大參與者為一家OEM，其於2022年持有51.7%的收入份額。2022年第三方自動駕駛域控制器提供商產生的收入合共為人民幣33億元，佔中國乘用車自動駕駛域控制器整體市場的33.1%。

行業概覽

OEM在決定內部開發部件或將其外包予第三方時會考慮多項因素，其中包括技術壁壘、成本效益及所需的初始投資。一般而言，OEM更有可能從第三方供應商採購開發及生產成本高且技術壁壘高的部件，而非內部開發及生產。

第三方供應商相對於OEM擁有的一項主要優勢是其通過高銷量實現成本效益的能力。例如，當OEM專門為其自有車輛自行開發自動駕駛域控制器時，實現規模經濟變得具有挑戰性。然而，第三方供應商可不受任何限制地向多家OEM供應其產品，從而使彼等受益於更大的規模經濟及成本優勢。

除成本效益外，開發汽車部件（如自動駕駛域控制器）需要全面的研發能力、技術專長及熟練的人才。當只有少數OEM擁有內部開發所需的資源，第三方自動駕駛域控制器提供商具有明顯的優勢。彼等可投入更多資源並利用與不同OEM的合作關係，從而匯集其專業知識、積累技術知識及通過共享知識及經驗提升其產品性能。

此外，OEM願意向第三方供應商採購，以保持其技術競爭力，尤其是需要持續改進和快速迭代的部件。擁有龐大客戶群的第三方供應商有機會處於市場需求的最前沿並獲得先進技術。這使其能夠進行快速有效的技術迭代和產品更新，為OEM提供先進的解決方案。因此，通過選擇第三方供應商，OEM可以利用龐大的創新解決方案網絡，並在快速發展的汽車行業中保持競爭力。

部分OEM在行業早期已開始開發及製造自動駕駛域控制器，當時很少第三方公司專注於自動駕駛域控制器，而傳統汽車零部件供應商無法滿足OEM的獨特要求。在行業早期階段，該等OEM利用其自主開發的產品展示其研發能力、擴大客戶群並獲得競爭優勢，因此他們願意在研發方面作出巨大投入。隨著自動駕駛行業發展，為提高成本效益及技術競爭力，預期大部分OEM會採用將自動駕駛域控制器的開發及生產外包予第三方的策略。因此，預計第三方自動駕駛域控制器提供商將通過向OEM提供更多樣化及更具成本效益的解決方案而佔據更大的市場份額。

儘管汽車產業的一級供應商傾向降低售價以於市場競爭，第三方自動駕駛域控制器提供商會根據(i)不斷增長的規模經濟，(ii)技術進步及創新，(iii)降低組件成本，及(iv)生產效率提升來持續降低生產成本，從而維持其盈利能力。首先，大規模生產通常會帶來更高的產量和更高效的生產流程，導致單位成本下降。隨著產量的增加，第三

行業概覽

方自動駕駛域控制器提供商可受益於規模經濟及較低成本的原材料採購、製造等。其次，隨著時間的推移，自動駕駛域控制器技術將繼續進步和演變。新的製造技術及流程，如更小、集成度更高的芯片設計以及先進的製造流程將被引入，提高生產效率及成本效益。第三，由於技術進步及規模經濟，汽車級SoC的成本已大幅降低，由2019年的每TOPS人民幣60元至人民幣120元降至2022年的每TOPS人民幣20元至人民幣65元。預期未來隨著技術不斷進步，汽車級SoC的成本將繼續下降。最後，應用自動化技術、精益生產及改善質量管理等措施可降低勞工成本、提升生產工藝及效率。

於2022年，五大市場參與者佔所有第三方自動駕駛域控制器提供商收入的87.1%。按2022年銷售自動駕駛域控制器產生的收入計，我們是中國第二大第三方自動駕駛域控制器提供商，市場份額為26.2%。下圖載列2022年按收入計中國前五大第三方自動駕駛域控制器提供商。

排名	第三方自動駕駛域控制器提供商	背景資料	市場份額
1	德賽西威	專注於為智能駕駛艙、自動駕駛及網聯服務提供全面解決方案的汽車電子提供商。德賽西威成立於1986年，並於深圳證券交易所上市。	44.6%
2	本公司	—	26.2%
3	宏景智駕	自動駕駛解決方案提供商，包括軟件、硬件及自動駕駛域控制器。宏景智駕成立於2018年，總部位於杭州。	7.1%
4	創時智駕	專注於自動駕駛域控制器的自動駕駛解決方案提供商。創時智駕成立於2018年，總部位於上海。	4.9%
5	福瑞泰克	專注於自動駕駛域控制器的自動駕駛解決方案提供商。福瑞泰克成立於2017年，總部位於杭州。	4.3%
	其他		12.9%
	總計		100.0%

附註：

用於計算市場份額的收入僅基於自動駕駛域控制器的銷售額，不包括向OEM客戶提供的自動駕駛解決方案中集成的傳感器的任何銷售額。

行業概覽

按2022年銷售自動駕駛域控制器產生的收入計，我們是中國第四大自動駕駛域控制器提供商，市場份額為8.6%。下圖載列2022年按收入計的中國前十大自動駕駛域控制器提供商（包括OEM及第三方自動駕駛域控制器提供商），該等公司的自動駕駛域控制器可用於L2級（包括L2+級）自動駕駛解決方案，且所有競爭對手均在開發L3級及以上的自動駕駛解決方案。

我們是業內少數幾家在中國實現自動駕駛解決方案大規模商業化的公司之一。近年來，自動駕駛域控制器市場快速增長。然而，於2022年，中國僅有五家第三方供應商（包括本公司）的自動駕駛域控制器收入超過人民幣100百萬元。根據弗若斯特沙利文的資料，該門檻可作為公司實現大規模商業化的指標。

排名	實體	公司名稱	市場份額
1	OEM	特斯拉	51.7%
2	第三方	德賽西威	14.8%
3	OEM	蔚來	14.2%
4	第三方	本公司	8.6%
5	第三方	宏景智駕	2.3%
6	第三方	創時智駕	1.6%
7	第三方	福瑞泰克	1.4%
8	第三方	經緯恒潤	0.8%
9	第三方	博世	0.7%
10	第三方	大陸集團	0.5%
		其他	3.2%
		總計	100.0%

附註：

用於計算市場份額的收入僅基於自動駕駛域控制器的銷售額，不包括向OEM客戶提供的自動駕駛解決方案中集成的傳感器的任何銷售額。

智能前視攝像頭市場概覽

智能前視攝像頭能夠收集及分析環境數據、識別路況及導航車輛。智能前視攝像頭安裝在車輛前部，監控前方交通，使車輛保持安全速度、保持在車道內、與前方車輛保持安全距離及應對緊急情況。智能前視攝像頭配備一個或多個攝像頭模組，自動駕駛功能覆蓋範圍有限，通常包括自適應巡航(ACC)、車道居中(LCC)及自動緊急制動(AEB)。智能前視攝像頭針對的車型為實現L1級或基本L2級自動駕駛功能的入門級車輛。

行業概覽

下表說明自動駕駛域控制器與智能前視攝像頭之間的主要區別。

	自動駕駛域控制器	智能前視攝像頭
傳感器	自動駕駛域控制器連接車內多個傳感器（包括攝像頭、超聲波傳感器、雷達等）	智能前視攝像頭配備一個或多個攝像頭模組
目標車型	具備L2+或以上自動駕駛功能的中高端車型	具備L1級或基本L2級自動駕駛功能的入門級車型
功能	涵蓋智能前視攝像頭的功能，同時還可以實現其他功能，如導航輔助駕駛(NoA)、記憶泊車輔助(HPA)等	自動駕駛功能覆蓋範圍有限，通常包括自適應巡航(ACC)、車道居中(LCC)及自動緊急制動(AEB)

由於L2級自動駕駛乘用車的滲透率不斷提高，智能前視攝像頭市場一直快速增長。全球智能前視攝像頭市場的複合年化增長率為21.6%，由2019年的人民幣87億元增長至2022年的人民幣157億元。中國智能前視攝像頭市場的複合年化增長率為30.0%，由2019年的人民幣29億元增長至2022年的人民幣63億元。下圖載列於2022年按收入計中國前五大智能前視攝像頭供應商。由於我們於2021年8月才開始批量生產iFC 2.0，且銷售仍處於上升期，按2022年的收入計，我們的市場份額僅為約0.05%。

排名	公司名稱	市場份額
1	博世	24.9%
2	Denso	18.6%
3	安波福	8.7%
4	ZF	6.2%
5	Veoneer	5.2%
總計		63.6%

行業概覽

智能前視攝像頭市場的主要驅動力及趨勢

- L2級自動駕駛解決方案日益普及將促進智能前視攝像頭的發展。全球自動駕駛乘用車的滲透率預計將於2026年及2030年分別達到56.8%及78.3%，而中國自動駕駛乘用車的滲透率預計將於2026年及2030年分別達到73.5%及92.7%。由於智能前視攝像頭在L2級自動駕駛解決方案中廣泛採用，因此市場仍有很大的增長空間。對於智能前視攝像頭提供商而言，每年降低其平均售價以提高市場份額乃行業慣例。
- 為汽車增加智能功能（如智能前視攝像頭），一方面更符合消費者對安全性和智能化的需求，另一方面可以在OEM的相關車輛測試（如C-NCAP）中獲得更高的分數。因此，我們認為智能前視攝像頭作為最具成本效益的安全輔助解決方案之一，有可能成為OEM未來加入其車型的熱門選擇。
- 智能前視攝像頭可取代傳統的一攝像頭一毫米波雷達(1V1R)組合，以降低車輛的材料成本。車輛的橫向控制及縱向控制主要通過使用毫米波雷達及攝像頭來完成。智能前視攝像頭能夠以較低成本實現與傳統1V1R組合相若的性能，因此市場接受程度更高。
- 配備雙鏡頭及多鏡頭的智能前視攝像頭在市場上越來越受歡迎。配備兩個攝像頭的產品可實現距離檢測且視野更廣闊。部分採用攝像頭系統作為主要感知系統的公司（如特斯拉）已使用三攝像頭產品。

資料來源

就[編纂]而言，我們已委聘弗若斯特沙利文對我們經營所在的市場進行詳細分析並編製行業報告。弗若斯特沙利文是一家獨立的全球市場研究及諮詢公司，成立於1961年，總部位於美國。弗若斯特沙利文提供的服務包括多個行業的市場評估、競爭基準以及戰略及市場規劃。我們就編製及更新弗若斯特沙利文報告產生合共人民幣500,000元的費用及開支。支付有關款項並非取決於我們成功[編纂]或弗若斯特沙利文報告的結果。除弗若斯特沙利文報告外，我們並無就[編纂]委託作出任何其他行業報告。

行業概覽

我們已將弗若斯特沙利文報告的若干資料載入本文件，原因是我們認為該等資料有助[編纂]了解我們經營所在的市場。弗若斯特沙利文根據其內部數據庫、獨立第三方報告及來自知名行業組織的公開數據編製報告。如有需要，弗若斯特沙利文會聯絡業內公司，以收集及綜合有關市場、價格及其他相關資料的資料。弗若斯特沙利文認為，編製弗若斯特沙利文報告所用的基本假設（包括用於作出未來預測的假設）屬真實、正確且無誤導成分。弗若斯特沙利文已獨立分析資料，但其審閱結論的準確性很大程度取決於所收集資料的準確性。弗若斯特沙利文的研究可能會受到該等假設的準確性以及該等一手及二手資料來源所影響。