

## 行業概覽

本節和本文件其他章節所載列的資料和統計數據乃摘錄自不同的政府官方刊物、公開市場研究的可用資料來源和來自獨立供應商的其他資料來源，以及來自灼識行業諮詢有限公司所編製的獨立行業報告（「灼識諮詢報告」）。我們委聘灼識諮詢編製灼識諮詢報告，該報告是一份關於[編纂]的獨立行業報告。來自官方政府來源的資料和統計數據並無經我們、聯席保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、任何[編纂]、我們或彼等各自的任何董事、高級人員或代表或參與[編纂]的任何其他人士獨立核實，且概無就其真確性或準確性發表任何聲明。

### 全球和中國汽車智能化市場概覽

過去十年，汽車智能化已從概念走向現實，且發展勢頭日益強勁。隨著高速NOA和城市NOA等多項先進的安全和舒適功能出現，汽車逐漸由傳統交通工具轉變成為智能移動終端。這種轉變不僅促進整個產業價值鏈的蓬勃發展，也重塑了產業生態圈。隨著技術的進一步發展和智能化功能的日益普及，行業必將迎來更廣闊的市場機遇，為行業參與者提供巨大的增長潛力。於2029年，預測全球和中國汽車智能化潛在市場總額（由智能駕駛、智能座艙、智能網聯和軟件訂閱服務組成）以收入計將分別達到人民幣103,618億元及人民幣33,221億元。

### 全球和中國駕駛輔助解決方案市場分析

#### 智能駕駛及駕駛輔助解決方案的定義和分類

智能駕駛解決方案為汽車智能化至關重要的一環，不僅能提升駕駛安全性和效率，更可大幅增加用戶體驗，讓出行更便利。智能駕駛解決方案涉及使用多種傳感器和軟件算法，以感知車輛的周邊環境、處理實時數據並自動作出決策，使車輛可應對路面情況和實現不同級別的駕駛功能。

---

## 行業概覽

---





經參考工信部 and 國際汽車工程師協會的分類標準以及行業理解，智能駕駛解決方案可分為以下級別：

- L0級解決方案能夠進行部分環境探測和響應，主要實現基本預警功能，例如車道偏離預警（「LDW」）和前向碰撞預警（「FCW」）。
- L1級解決方案能夠持續控制車輛的橫向或縱向運行，例如自適應巡航控制（「ACC」）或車道保持輔助（「LKA」）。
- L2級解決方案能夠同時控制車輛的橫向和縱向運行，例如同時實現ACC和LKA，惟須駕駛者持續監督，並於有需要時作出干預。
- L2+級解決方案根據工信部和國際汽車工程師協會的分類標準並無官方定義，惟獲業界公認為提供超越典型L2級解決方案且自動化水平接近L3級的功能的解決方案，例如高速NOA和城市NOA。
- L3級至L5級解決方案能夠以不同程度的自動化持續進行駕駛工作，其中L5級為全自動化，車輛可在任何情況下自動駕駛，毋須人手監督或干預。

L0級至L2+級解決方案通常被稱為駕駛輔助解決方案，目前已進入量產階段。另一方面，L3級至L5級解決方案目前處於道路試驗及指定區域應用階段。就應用情景而言，商用車主要採用L0級和L1級駕駛輔助解決方案，另一方面，根據不同的市場定位及消費者需求，乘用車一般搭載L0級至L2+級解決方案。下表說明智能駕駛解決方案的不同級別。

## 行業概覽

### 智能駕駛解決方案的定義及分類

級別	功能特徵	功能示例	典型應用場景
L0級	• 僅限於預警和臨時輔助	• LDW • FCW	  商用車 乘用車
L1級	• 為駕駛者提供轉向或制動/加速支持	• ACC或LKA	
L2級	• 為駕駛者提供轉向和制動/加速支持	• ACC和LKA • APA	 乘用車
L2+級	• 基於有限人為干預的點對點自動駕駛	• 高速NOA/城市NOA • HPA	
L3級	• 在有限條件下實現自動駕駛，並在超過這些條件時立刻發出請求，要求駕駛者及時干預		
L4級	• 在有限條件下實現自動駕駛	• 無人駕駛出租車(Robotaxi) • 無人駕駛公交車(Robobus) • 無人駕駛卡車(Robotruck)	 道路測試及指定環境應用
L5級	• 在任何情況下實現自動駕駛		

資料來源：基於工信部及國際汽車工程師協會資料的灼識諮詢報告。

### 駕駛輔助解決方案的關鍵要素

駕駛輔助解決方案的核要素包括傳感器、控制器及軟件算法。若干駕駛輔助解決方案利用數據閉環平台訓練軟件算法。這些要素同步運作，確保精準的感知和高度自動化的決策和控制。

- 控制器**：控制器由駕駛輔助芯片、收發器電路、存儲器、電源管理和傳感器接口等組件組成，可實現車輛的高級控制和通信。控制器整合和處理傳感器數據，並執行高級感知、融合和決策算法，而且同時管理多個車輛系統之間的通訊，確保實時數據交流和同步。這些控制器對駕駛輔助功能的可靠性、安全性和效率非常重要，是綜合駕駛輔助解決方案的核要素。代表性的綜合駕駛輔助解決方案包括整合攝像頭與運算平台的解決方案（通常支持L0級至L2級駕駛輔助功能）和HPC解決方案（具備增強處理複雜任務的能力且通常支持L2+級和以上的功能）。

---

## 行業概覽

---

- **傳感器**：傳感器負責感知和收集車輛周邊的環境數據，提供準確的距離、速度和方向信息。傳感器可能包括攝像頭和雷達。
  - **攝像頭**：攝像頭作為關鍵的視像傳感器，可提供高分辨率的影像、準確地識別路面標誌、交通信號和障礙物。隨著駕駛輔助技術的發展，視像感知的重要性亦有所提升，並促進高分辨率車輛攝像頭的發展。這些攝像頭（尤其是具備800萬像素的攝像頭）提供更清晰細緻的影像和更為廣闊的動態範圍，有助車輛即使在具有挑戰性的燈光條件下，仍能準確地識別遠距離目標，確保駕駛安全。
  - **雷達**：雷達是感知環境的重要傳感器，可細分為毫米波成像雷達、超聲波雷達和光探測與測距（「**激光雷達**」）系統。
    - 毫米波成像雷達具有卓越的穿透和抗干擾能力，且在任何天氣情況下均可運作，並可準確計量目標的速度、方位和距離。4D毫米波成像雷達集高性能和成本優勢於一身，且正在加速商業化。這些雷達增強了對靜態目標的識別能力和對複雜環境的適應能力，並可提供3D點雲圖像，即使在惡劣的天氣情況下仍能保持高性能，是具有成本效益的激光雷達系統替代品。
    - 超聲波雷達主要用於短距離探測，適用於泊車輔助系統，提供實時障礙物信息，幫助駕駛者在倒車或低速行駛時避免碰撞。
    - 激光雷達系統發射激光脈衝並測量反饋時間，從而確定周邊物體的距離，生成高分辨率的3D環境地圖，適用於行人探測、識別障礙物和環境建模等高階駕駛輔助功能。
- **軟件算法**：軟件算法可詮釋感知和定位數據，預測和規劃路徑，並作出安全有效的駕駛決策。這些算法的發展直接與駕駛輔助的安全性和自動化水平掛鉤，因此也是該領域技術突破的關鍵。

## 行業概覽

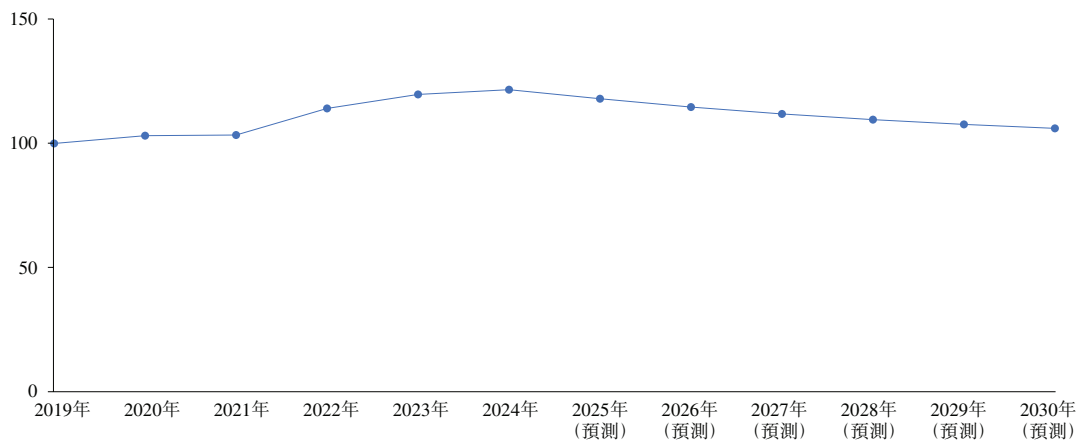
- **數據閉環平台**：若干先進的駕駛輔助解決方案利用數據閉環平台訓練軟件算法。這些系統能高效地自動處理大量真實數據，當中涉及自動標注、模型訓練、優化、測試和驗證。其為駕駛輔助解決方案的持續學習和改良提供了堅實的基礎，對提升性能和快速發展有著非常重要的作用。

### 汽車半導體歷史及預測價格變動

COVID-19疫情嚴重擾亂了汽車零部件供應鏈，導致生產停頓、產量減少及交貨時間延長。在汽車零部件的強勁市場需求下，該等中斷導致全球出現不同程度的短缺，尤其是汽車半導體。因此，2022年全球汽車半導體的平均價格上漲約10.4%。然而，自2023年下半年起，該等短缺對全球汽車行業的影響開始減弱。2024年汽車半導體的價格增幅放緩至1.6%，並預計2025年價格可能下降，可見汽車半導體的供應漸趨穩定。展望未來，倘疫情後汽車半導體的供需動態繼續穩定，在技術進步和規模經濟的推動下，價格可能會下降。

下圖顯示於所示期間汽車半導體的歷史及預測價格變動。價格趨勢以2019年汽車半導體價格為基準，並設定為100。

全球汽車半導體價格指數，2019年至2030年（預測）



資料來源：世界半導體貿易統計、灼識諮詢

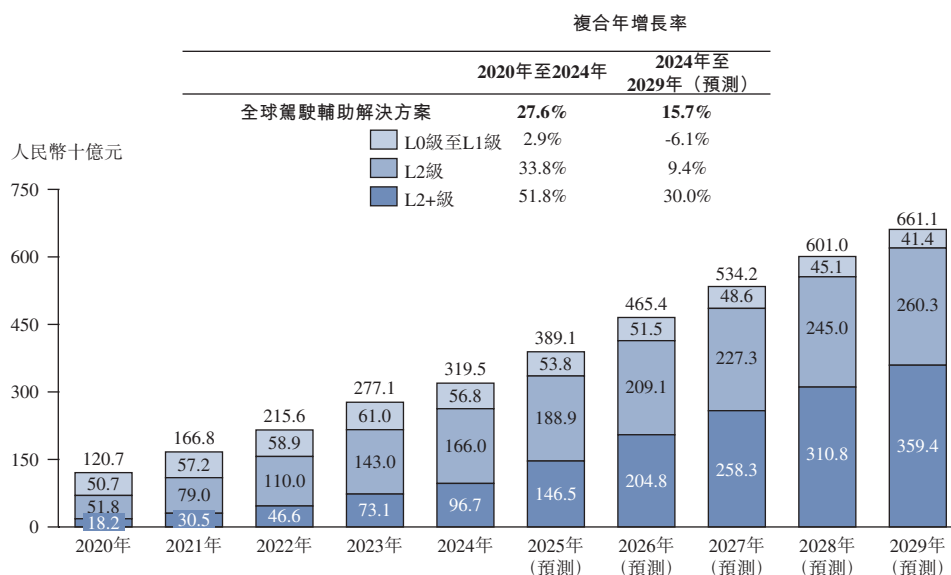
## 行業概覽

### 全球和主要地區駕駛輔助解決方案的市場規模

#### 全球市場

在軟硬件技術發展、消費者對駕駛輔助功能需求增加以及政策和法規支持的推動下，全球駕駛輔助解決方案市場大幅增長。L0級至L2+級駕駛輔助解決方案實現了大規模量產，並廣泛應用於各種車型。全球L0級至L2+級駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模由2020年的人民幣1,207億元增加至2024年的人民幣3,195億元，複合年增長率為27.6%，預期到2029年將達到人民幣6,611億元，2024年至2029年的複合年增長率為15.7%。下圖載列2020年至2029年全球L0級至L2+級駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模。

全球駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模<sup>(1)</sup>  
(按自動化等級劃分)，2020年至2029年(預測)



附註：

- (1) 駕駛輔助解決方案的市場規模包括與L0級至L2+級駕駛輔助解決方案相關的硬件、軟件、算法和相應軟件訂閱服務的收入。

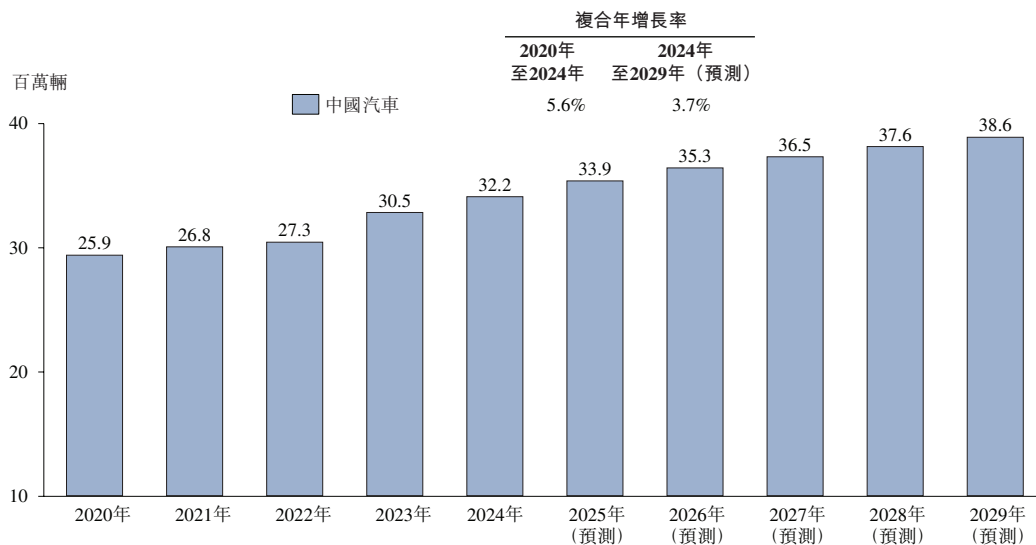
資料來源：國際汽車製造商協會(OICA)、中國乘用車市場信息聯席會(乘聯會)和灼識諮詢

## 行業概覽

### 中國市場

中國是全球最大的汽車市場，汽車銷量由2020年的25.9百萬輛增至2024年的32.2百萬輛，佔2024年全球汽車銷量的33.6%。憑藉持續的經濟增長以及旨在穩定汽車消費、促進汽車升級的利好政策的實施，預計中國汽車市場未來的增長率將保持平穩。考慮到潛在的產能過剩及全球各地對該行業實施的保護主義措施，預計中國汽車銷量將於2029年溫和增長至38.6百萬輛，2024年至2029年的複合年增長率為3.7%。中國汽車市場為駕駛輔助解決方案的推廣和應用奠定了堅實的基礎。下圖載列2020年至2029年中國汽車銷量。

中國汽車銷量，2020年至2029年（預測）



資料來源：乘聯會、灼識諮詢

目前，中國已成為全球最大的駕駛輔助解決方案市場。中國L0級至L2+級駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模由2020年的人民幣216億元增至2024年的人民幣909億元，複合年增長率為43.2%。預期到2029年將達到人民幣2,239億元，2024年至2029年的複合年增長率為19.7%。

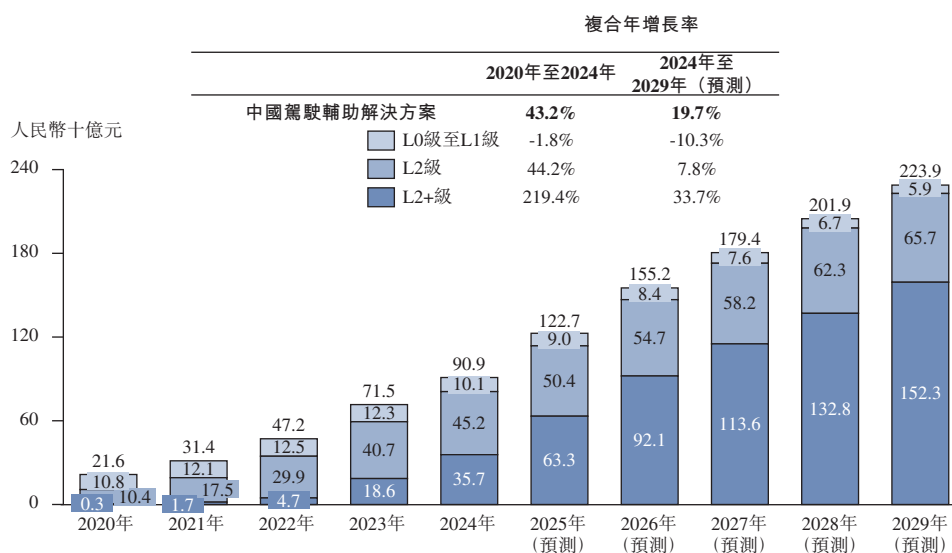
近年來，L2級駕駛輔助解決方案已成為市場主流，進一步推動中國國內OEM大規模部署ADAS功能。中國L2級駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模預計將由2024年的人民幣452億元擴大至2029年的人民幣657億元，複合年增長率為7.8%。

## 行業概覽

隨著技術進步和生產成本繼續下降，配備L2+級駕駛輔助解決方案的汽車生產預期將有所加快。中國L2+級駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模預計將由2024年的人民幣357億元增至2029年的人民幣1,523億元，複合年增長率為33.7%。

下圖載列2020年至2029年中國L0級至L2+級駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模。

中國駕駛輔助解決方案以收入計的市場規模<sup>(1)</sup>  
(按自動化等級劃分)，2020年至2029年(預測)



附註：

- (1) 駕駛輔助解決方案的市場規模包括與L0級至L2+級駕駛輔助解決方案相關的硬件、軟件、算法和相應軟件訂閱服務的收入。

資料來源：乘聯會和灼識諮詢

駕駛輔助解決方案自主供應商通過提供更高的靈活性、更快的響應速度和更具成本效益的產品，競爭力日漸提高。因此，中國OEM越來越多地選擇與駕駛輔助解決方案自主供應商合作。這一趨勢可能會進一步提高駕駛輔助解決方案自主供應商的市場份額，體現出「國產替代」在駕駛輔助解決方案市場中具有巨大的增長潛力。「國產替代」指以解決方案自主供應商開發的技術替代海外解決方案供應商開發的駕駛輔助方案的行業趨勢。舉例來看，中國的市場參與者有，德賽西威、經緯恒潤、知行科技及四維圖新等。

---

## 行業概覽

---

### 海外市場

駕駛輔助解決方案的主要海外市場包括歐洲、東南亞、中東和南美。其中，歐洲憑藉駕駛輔助解決方案的高滲透率脫穎而出，因其率先對特定駕駛輔助解決方案實施強制性規定並制定評級規例，從而成為相對成熟的駕駛輔助解決方案市場。未來，隨著消費者越來越認識到更先進的駕駛輔助功能帶來更佳的駕駛體驗，預期駕駛輔助解決方案於歐洲市場的滲透率將進一步提升。因此，預計L0級至L2+級駕駛輔助解決方案在歐洲以收入計的市場規模將由2024年的人民幣827億元增至2029年的人民幣1,585億元，2024年至2029年的複合年增長率為13.9%。

近年，東南亞、中東和南美等新興市場經歷迅速的經濟發展，消費者購買力提升，對更加安全舒適的駕駛體驗的需求與日俱增。同時，該等市場新能源汽車的高增長率為汽車智能化技術的演變和應用奠定堅實的基礎。因此，對駕駛輔助解決方案而言，這些新興市場正變得越來越有前景。目前，由於技術不成熟和汽車智能化生態系統不發達，東南亞、中東和南美的智能汽車滲透率仍相對較低。然而，隨著當地消費者對駕駛輔助功能的需求持續上升，OEM加快在汽車智能化領域的佈局，加上有利政策和法規的陸續出台，這些市場的駕駛輔助解決方案領域預期將進入迅速增長階段。預期L0級至L2+級駕駛輔助解決方案在東南亞、中東和南美以收入計的市場規模分別由2024年的人民幣59億元、人民幣49億元及人民幣36億元增至2029年的人民幣209億元、人民幣184億元及人民幣147億元，2024年至2029年的複合年增長率分別為28.6%、30.1%及32.2%。

這些市場對駕駛輔助解決方案的需求日益增長，為中國駕駛輔助解決方案供應商提供了龐大的商機。中國駕駛輔助解決方案供應商可利用自身的技術優勢和成本控制能力，有效滿足這些市場的需求，並成為推進當地駕駛輔助技術發展的主要參與者。此外，這些市場可作為中國解決方案供應商拓展海外業務和建立全球市場版圖的戰略地區。

---

## 行業概覽

---

### 全球和中國市場智能駕駛及駕駛輔助解決方案行業的驅動因素和未來趨勢

- **消費者的需求促使汽車製造商加快部署駕駛輔助功能。**隨著駕駛輔助解決方案所帶來的功能不斷優化，搭載L2級駕駛輔助解決方案的車型價格有所下降，令更多消費者可以取得並享受先進的駕駛輔助功能，這些功能亦因而成為消費者購車時所考慮的重要因素。根據汽車之家發佈的《2023中國新能源汽車消費洞察報告》，2023年超過80%的潛在車輛買家考慮購買配備各種智能功能的汽車。消費者對駕駛輔助功能的認知、使用頻率和付費意願都顯著提高，使得駕駛輔助解決方案成為OEM提升車型競爭力的重要考量。因此，世界各地的OEM紛紛加強對駕駛輔助解決方案的部署，提高對消費者的吸引力。
- **加速滲透提高駕駛輔助技術的普及性。**隨著國內供應商技術能力的增強和規模經濟效應顯現，中國的OEM正加強與國內供應商合作，為消費者提供更具成本效益和用戶友善的駕駛輔助解決方案。這趨勢為提升駕駛輔助技術的滲透率奠定堅實基礎。此外，隨著技術進步和成本降低，領先供應商有望以更具競爭力的價格提供駕駛輔助解決方案，從而推動這些功能向大眾車型滲透。這一發展有助於駕駛輔助成為標準配置，從而達致「技術平權」，即讓普羅大眾都能夠享受先進技術。
- **深度整合先進的智能功能，持續提升駕駛輔助解決方案的單車價值。**隨著汽車智能化格局不斷演變，疊加軟件算法、傳感器精度和芯片計算能力顯著提高的支持，駕駛輔助解決方案亦不斷進步。隨著先進硬件配置和強大軟件算法的發展，駕駛輔助解決方案的功能將不斷演變，駕駛輔助解決方案的單車價值預期將會提升。此外，隨著電子／電氣架構越來越集中化，駕駛輔助功能越來越多地與其他智能功能（如智能座艙及網聯服務）協同工作，從而為駕駛者帶來更順暢、更互聯的體驗。

---

## 行業概覽

---

- 有利的政策和標準化法規加速智能駕駛及駕駛輔助解決方案普及。隨著全球對道路安全和駕駛智能化的關注，各國政府出台和實施了一系列的政策和法規，促進智能駕駛及駕駛輔助解決方案行業的發展。
  - **標準化安全法規。**就乘用車而言，E-NCAP和C-NCAP都將AEB和LKA等駕駛輔助功能視為評估車輛安全性能的重要模塊。商用車方面，歐盟自2022年起已要求所有輕型商用車配備AEB解決方案。2025年4月，中國政府發佈《營運貨車安全技術條件》第1號修改單和《營運客車安全技術條件》第1號修改單，將強制安裝AEB解決方案的範圍擴大至所有貨車、牽引車和商用客車。隨著駕駛安全標準不斷提高，預期中國配備AEB解決方案的商用車銷量前景廣闊，預計將由2024年的294.6千輛增至2029年的1,412.7千輛，複合年增長率為36.8%。
  - **支持政策。**2021年1月，美國交通部發佈《自動駕駛汽車綜合計劃》，概述了支持自動駕駛發展的具體措施和優先事項。2022年8月，歐盟發佈了關於全自動駕駛汽車ADS型式許可的統一程序和技術規範的法規，反映了自動駕駛法律和法規框架的逐步建立。2023年11月，中國政府發佈《關於開展智能網聯汽車准入和上路通行試點的通知》，允許選定的更高級別的自動駕駛功能的智能網聯汽車在指定城市區域進行道路測試。

### 中國駕駛輔助解決方案行業的競爭格局

#### 第三方解決方案供應商主導駕駛輔助市場的潛力

駕駛輔助解決方案行業的主要參與者包括有自研能力的OEM和第三方解決方案供應商。駕駛輔助解決方案的研發需要豐富的專業技術知識和大量投資。因此，少數OEM選擇建立自研能力。不同於獨立第三方解決方案供應商可將駕駛輔助解決方案應用於不同的OEM車型，從而實現規模經濟，並受益於豐富的量產經驗和技術實力，選擇自主建立該等能力的OEM則可能無法實現該等效益。第三方解決方案供應商可採用

---

## 行業概覽

---

平台化的開發形式，優化軟硬件的協同設計，以實現更快速的產品迭代和交付速度，同時提供靈活的解決方案，以滿足OEM的多樣化需求。因此，中國的駕駛輔助解決方案行業主要由第三方解決方案供應商主導，於2024年，搭載全部由該等供應商供應的駕駛輔助解決方案的智能汽車佔中國智能汽車總銷量的比例超過75.0%。

### **第三方解決方案自主供應商獲取更大市場份額**

第三方解決方案供應商可進一步分為海外供應商和自主供應商。傳統海外供應商因為較早進入駕駛輔助領域，具有先發優勢，從而長期佔據有利地位，尤其是涉及較低級別的駕駛輔助。然而，近年來，隨著中國駕駛輔助解決方案市場的高速發展，自主供應商因為產品質量相當且價格具有競爭力而迅速崛起，國產替代的趨勢日益顯著。通過不斷提升技術實力、提供具有高競爭力的解決方案、快速迭代產品、實現高效可靠的交付和提供快速響應的服務，自主供應商逐步擴大市場份額。按L0級至L2+級駕駛輔助解決方案產生的收入計，中國自主供應商的市場份額已從2019年的不足6.0%增長至2024年的19.5%，預計於2030年將超過40.0%，呈現出強勁的增長態勢，並進一步鞏固和深化國產替代的趨勢。

### **第三方解決方案自主供應商L0級至L2級（包括L2+級）駕駛輔助解決方案收入排名**

2024年，中國第三方解決方案自主供應商的L0級至L2級（包括L2+級）駕駛輔助解決方案的總收入達人民幣177億元，該行業有超過20名市場參與者。按2024年中國L0級至L2級（包括L2+級）駕駛輔助解決方案的收入計算，我們為第二大第三方駕駛輔助解決方案自主供應商，市場份額為7.2%，而最大供應商的市場份額佔41.3%。下表載列2024年第三方解決方案自主供應商L0級至L2級（包括L2+級）駕駛輔助解決方案收入排名。

## 行業概覽

### 2024年第三方解決方案自主供應商在中國駕駛輔助 解決方案行業的排名 (按L0級至L2級(包括L2+級)駕駛輔助解決方案收入<sup>(1)</sup>計)

排名	供應商	市場份額 <sup>(2)</sup> (%)
1 . . . . .	公司A <sup>(3)</sup>	41.3%
2 . . . . .	本集團	7.2%
3 . . . . .	公司B <sup>(4)</sup>	7.0%
4 . . . . .	公司C <sup>(5)</sup>	5.6%
5 . . . . .	公司D <sup>(6)</sup>	2.7%

附註：

- (1) L0級至L2級(包括L2+級)駕駛輔助解決方案的收入包括硬件、軟件、算法和相應軟件訂閱服務的收入。
- (2) 市場份額按某一第三方解決方案自主供應商L0級至L2級(包括L2+級)駕駛輔助解決方案收入除以中國第三方解決方案自主供應商L0級至L2級(包括L2+級)駕駛輔助解決方案總收入計算。
- (3) 公司A：一家於1986年成立的公司，於深圳證券交易所上市，總部位於中國廣東省。其主要從事智能座艙、駕駛輔助解決方案和網聯服務業務。
- (4) 公司B：一家於2016年成立的公司，於香港聯交所上市，總部位於中國江蘇省。其主要從事自動駕駛域控制器和智能前視攝像頭產品。
- (5) 公司C：一家於2003年成立的公司，於上海證券交易所上市，總部位於中國北京。其主要從事汽車電子產品和駕駛輔助解決方案的研發、設計、生產和銷售。
- (6) 公司D：一家於2014年成立的公司，於香港聯交所上市，總部位於中國廣東省。其主要從事駕駛輔助解決方案、智能座艙解決方案、V2X解決方案的研發、設計、製造和銷售。

---

## 行業概覽

---

### 中國智能駕駛及駕駛輔助解決方案行業近期的支持政策及標準規範

近年來，中國積極制定一系列國家及地方層面的政策及法規，以推動智能駕駛及駕駛輔助解決方案行業的增長。在國家層面，中國政府已出台一系列政策，以支持試點項目、加強標準化系統，以及推進法律和監管框架。在地方層面，北京、武漢、深圳和廣州等城市正積極出台政策及法規，促進擴大自動駕駛汽車測試，並推動商業化進程。

- **國家支持政策及標準規範。**為提高消費者採用程度及擴大市場滲透，國家發展和改革委員會（國家發改委）同其他四個部門印發《關於打造消費新場景培育消費新增增長點的措施》。這包括擴大公共領域車輛全面電動化先行區試點範圍，穩步推進自動駕駛商業化，打造高階智能駕駛新場景，開展智能汽車「車路雲一體化」應用試點。在自動駕駛准入及試點項目方面，根據《關於開展智能網聯汽車准入和上路通行試點工作的通知》，工信部和其他三個部門已確定首批智能網聯汽車准入和上路通行試點的九個聯合體。該等試點旨在推動智能網聯汽車的創新和發展，為其廣泛應用建立堅實的法律和測試框架。在自動駕駛標準方面，工業和信息化部（工信部）發佈了《2024年汽車標準化工作要點》，強調智能網聯汽車標準的制定。這包括推動整車信息安全、軟件更新、自動駕駛數據記錄等強制性國家標準，以及通用技術要求、道路試驗方法、設計運行條件、數據要求、LTE-V2X技術等推薦性標準。此外，工信部標準化技術組織已完成《智能網聯汽車自動駕駛系統通用技術要求》等五項汽車行業國家標準的制定工作，為採用標準化方法開發及部署該等前沿技術奠定了基礎。此外，工信部及國家市場監管總局發佈《關於進一步加強智能網聯汽車產品准入、召回及軟件在線升級管理的通知》，旨在加強智能網聯汽車准入、召回及軟件在線升級流程的管理。

---

## 行業概覽

---

- **地方支持政策及標準規範。** 深圳市工業和信息化局發佈《新能源汽車和智能網聯汽車產業高質量發展專項扶持計劃操作規程》，支持重點產業項目，提高資金效益，推動深圳新能源汽車和智能網聯汽車產業發展，旨在打造世界一流汽車城。《武漢市智能網聯汽車發展促進條例》已獲批准，旨在推廣新技術，支持自動駕駛汽車道路測試和商業化，加快實現完全自動駕駛進程。其亦鼓勵車規級芯片、軟件、車聯網等核心技術突破。北京市經濟和信息化局印發《北京市自動駕駛汽車條例》，為規範自動駕駛創新提供相對全面和綜合的框架。廣州市人大常委會發佈《廣州市智能網聯汽車創新發展條例》，旨在從產業發展、車路雲一體化建設、創新應用、安全保障、法律責任五個重點領域規範和促進智能網聯汽車產業發展。

### 全球和中國駕駛輔助解決方案行業的准入壁壘和關鍵成功因素

- **核心軟件和硬件的全棧自研能力。** 全棧自研指供應商獨立設計、開發和優化駕駛輔助解決方案所需全部核心要素或相關技術的能力，包括駕駛輔助控制器、傳感器、軟件、算法和數據閉環平台。具備全棧自研能力的駕駛輔助解決方案供應商擁有競爭優勢。首先，在全棧研發下協同設計和優化硬件和算法可提升產品性能和部署效率，以便迅速適應應用情景的持續演變。其次，傳感器數據與駕駛輔助算法的深入融合可使產品高效迭代，並迅速應對OEM需求。此外，整合軟件和硬件的交付可減少對外部算力的依賴，改善運算效率並簡化產品融合和部署。最後，全棧自研能力可增強對供應鏈的控制，提高在市場波動時的穩定性和靈活性。這些優勢綜合而言可令駕駛輔助解決方案供應商在市場上維持強大的競爭力。

---

## 行業概覽

---

- **提供高性能和全面的解決方案。**可靠的產品性能以及全面和結構化的產品組合，使駕駛輔助解決方案供應商可滿足OEM客戶的多樣化需求。卓越的產品性能是強大產品能力的基石。解決方案供應商必須提供高度智能化、能夠精準感知和性能可靠穩定的解決方案。配備L3級至L5級智能駕駛解決方案的汽車目前正處於道路測試和指定環境應用的階段。隨著消費者接受度有所提高以及政策和法規不斷完善，這些解決方案的大規模部署和商業化預期將有所加快。因此，涵蓋從低級別至高級別以及多種駕駛場景的全面產品組合使供應商可按特定需求提供定制產品組合。此策略有助供應商更有效地滿足客戶需求、擴大市場覆蓋範圍和吸引更廣闊的客戶群。
- **先發優勢。**在商業競爭中，先發優勢是堅固的壁壘，尤其是在駕駛輔助解決方案行業，可為供應商提供可持續的競爭裨益。首先，長期研發積累所帶來的技術上的先發優勢可確保提供領先產品，並為創新和改良奠定穩健基礎。其次，在早期建立客戶關係讓供應商可深入參與客戶的產品開發，提升客戶滿意度和忠誠度。此外，廣泛的數據積累和高效的數據處理能力讓供應商可建立穩健的數據閉環平台，加快算法迭代和功能升級，並為產品複用拓展和創新升級奠定穩健基礎。該等因素綜合而言可讓供應商在市場上建立起強大的壁壘，維持其競爭優勢。
- **商業化能力。**隨著駕駛輔助技術和應用日益發展，商業化能力逐漸成為關鍵的成功因素。為實現商業化，駕駛輔助解決方案供應商必須將先進科技與高效的交付系統相結合，從而控制成本，並通過精細的供應鏈管理以及全面的市場研究迅速調整產品。在多個層面上，商業化（指將創新駕駛技術轉化為汽車市場上實用且廣泛適用的解決方案的過程）是供應商成功與否的關鍵。首先，自不同商業化階段獲得的數據反饋可為產品迭代和算法優化提供實證基礎。其次，量產經驗的積累可提升生產效率和交付能力，確保供應鏈的穩定性。此外，在商業化時積累的客戶資源有助建立品牌忠誠度和市場影響力。最後，大規模商業化，包括與多元化的OEM客戶集團合

---

## 行業概覽

---

作，可加快達致規模效應，大幅減低單位成本，提供了通過價格競爭力擴大市場份額的機會，為業務長期可持續發展奠定基礎。

### 全球及中國駕駛輔助解決方案行業的威脅與挑戰

- **市場競爭日趨激烈。**隨著駕駛輔助技術的快速發展，越來越多的行業參與者爭奪市場份額，戰略性地引入新技術及產品，並持續增強其性能，因此導致駕駛輔助解決方案行業的競爭加劇。為了在這種競爭格局中保持領先地位，供應商必須在技術升級及產品創新方面進行大量投資，同時有效管理成本，提供技術先進且具有成本效益的駕駛輔助解決方案，從而更好地滿足OEM及消費者日益增長的需求。
- **主要原材料的潛在短缺及價格波動。**對駕駛輔助解決方案供應商而言，主要原材料和元件的成本屬於主要生產成本。然而，諸如貿易保護主義、自然災害或疫情等不可控因素可能會擾亂供應鏈，導致若干原材料在一段時間內出現短缺或價格大幅上漲。因此，主要原材料和元件的潛在短缺或價格波動對該等供應商制定策略以確保供應鏈穩定及有效成本管理構成重大挑戰。
- **勞動力成本持續上升。**駕駛輔助解決方案的複雜性使得對具有先進技術背景和深厚專業知識的研發人員的需求不斷增長。因此，為保持產品成熟度及市場競爭力，駕駛輔助解決方案供應商通常會提供高額薪酬及福利以留住高端人才，導致勞動力成本居高不下。根據灼識諮詢的資料，中國的平均年薪由2020年的人民幣9.74萬元增至2024年的人民幣12.94萬元，複合年增長率為7.4%，且預期會隨著人口老化而進一步上漲，對供應商的成本控制及持續發展帶來重大挑戰。

### 資料來源

就[編纂]而言，我們已委聘獨立市場研究顧問灼識諮詢就中國汽車智能化行業進行分析並編製報告。灼識諮詢報告乃由灼識諮詢編製，不受本集團和其他利益相關方的影響。我們已同意就編製和使用灼識諮詢報告向灼識諮詢支付合共人民幣650,000

---

## 行業概覽

---

元的費用，且我們認為該費用與市場費率一致。灼識諮詢為一家在香港成立的諮詢公司，為多個行業提供專業的行業諮詢服務。灼識諮詢的服務包括行業諮詢服務、商業盡職調查和戰略諮詢。

灼識諮詢利用各種資源進行一手和二手研究。一手研究涉及訪談主要行業專家和領先行業參與者。二手研究涉及分析來自多個公開數據來源的數據。委託報告內的市場預測乃基於以下主要假設：(i)鑑於中國的政制持久穩定、社會治理有效和經濟基礎穩健，預期預測期內中國的整體社會、經濟和政治環境將保持穩定；(ii)根據中國國家統計局的資料，中國的國內生產總值（「國內生產總值」）、工業增加值和城鎮化率等關鍵經濟指標於過去十年呈上升趨勢。因此，我們認為，中國的經濟和行業發展可能在預測期內保持穩定的增長趨勢，且城鎮化亦將會持續；(iii)消費者對駕駛輔助功能的需求不斷增長、OEM加快汽車智能化佈局以及政策和法規的支持等相關關鍵行業驅動因素可能在整個預測期內推動中國駕駛輔助解決方案行業持續增長；及(iv)將不會發生可能對相關市場和行業造成重大或根本性影響的極端不可抗力事件或不可預見的行業法規。

除另有指明者外，本節所載的所有數據和預測均來自灼識諮詢的諮詢報告。經合理謹慎行事後，董事確認，自諮詢報告日期以來，整體市場資料並無發生任何將會令數據受到重大限制、自相矛盾或負面影響的不利變動。