

行業概覽

本節及本文件其他章節所載信息和統計數據摘自我們委託編寫的弗若斯特沙利文報告，以及各種官方政府出版物。為配合[編纂]，我們委託弗若斯特沙利文公司編製了獨立行業報告弗若斯特沙利文報告。我們相信該等資料的來源為有關資料的適當來源，並在信息摘錄與轉述過程中保持了合理謹慎的態度。我們並無理由相信該等資料屬虛假或具誤導性，或遺漏任何事實以致該等資料屬虛假或具誤導性。政府官方來源的信息未經我們、獨家保薦人、整體協調人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]及各相關方的董事及顧問，或任何其他參與[編纂]的人士或各方獨立核實，且不就其準確性作出任何陳述。

資料來源

我們委託弗若斯特沙利文就中國商用車自動駕駛解決方案行業進行市場研究，並編製了弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文公司是一家獨立的全球諮詢公司，於1961年於紐約成立，致力於提供行業研究和市場戰略服務。我們已簽約就弗若斯特沙利文報告的編製事項向弗若斯特沙利文公司支付人民幣630,000元。

在編製弗若斯特沙利文報告期間，弗若斯特沙利文公司進行了詳盡的一手研究，其中包括與行業內部分領先參與者討論行業現狀，並與相關方進行訪談。弗若斯特沙利文公司還進行了二手研究，其中包括審閱公司報告、獨立研究報告，並基於其自有研究數據庫進行了數據分析。弗若斯特沙利文公司通過歷史數據與宏觀經濟數據的對比分析，並考慮上述行業關鍵驅動因素，獲取了市場總規模的估計數據。其採用的市場工程預測方法融合了多種預測技術與基於工程測量的市場分析體系，並依託分析師團隊的專業能力，有效整合了項目研究階段所考察的關鍵市場要素。這些要素主要包括：專家意見預測法、市場驅動與限制因素的綜合分析、市場挑戰的整合、市場工程測量趨勢的融合，以及經濟計量變量的納入。

弗若斯特沙利文報告的編製基於以下核心假設：(i)在報告預測期內，全球和中國的社會、經濟和政治環境保持總體穩定；及(ii)在報告預測期內，相關行業的關鍵驅動因素持續發揮市場推動作用。

中國公路物流行業概覽

中國物流業已構建起涵蓋鐵路、公路、水路及航空運輸的全面綜合運輸體系，各種運輸方式優勢互補、協同發展。截至2025年，中國已連續十年蟬聯全球最大物流市場（按收入計），社會物流總額突破人民幣360萬億元。其中，公路物流始終承擔著全國七成以上的貨運總量，在物流體系中發揮著主導性與不可替代的重要作用。

中國公路物流行業長期以來面臨駕駛員短缺、運營成本高企、交通事故率居高不下以及運輸效率低下等結構性挑戰，這些問題已構成制約行業高質量發展的關鍵瓶頸。隨著公路物流需求的持續增長和勞動力成本的不斷攀升，傳統運營模式已日益難以支撐行業的可持續發展。在此背景下，自動駕駛技術的應用為解決這些痛點的系統性解決方案，在提升安全性、增加收入、提高效率以及節能減碳四個核心維度展現出顯著價值。

行業概覽

中國商用車自動駕駛解決方案行業概覽

商用車及卡車的定義與分類

商用車是指主要設計用於貨物運輸或執行專業作業和商業任務的機動車輛。這些車輛須符合所有適用的國家相關監管標準，並在公安機關交通管理部門完成註冊登記。商用車種類繁多，通常根據其型號和用途進行分類，包括重型卡車、輕型卡車、廂式貨車等。卡車在所有商用車類別中佔主導地位，並已成為部署自動駕駛技術的主要平台。在中國，2025年卡車佔所有商用車銷量的約70%，且該份額預計於2030年將上升至約75%。隨著自動駕駛技術的不斷進步，商用車正在經歷從基本的駕駛員輔助系統轉向日益複雜的全自動化形式的系統性轉型。

商用車自動駕駛解決方案的定義與分類

自動駕駛技術通過集成先進硬件和軟件，使車輛能夠在無需或僅需少量人工干預下自主行駛。根據自動化程度與應用場景複雜度，其劃分為L0至L5六個等級。

各等級自動駕駛技術介紹



資料來源：國際汽車工程師協會、弗若斯特沙利文

附註：SAE分類指的是美國汽車工程師協會制定的SAE J3016標準，該標準定義了六個級別的駕駛自動力。它是全球公認的框架，用於根據所需人為干預的程度對自動駕駛系統進行分類。

商用車自動駕駛解決方案是指包括L4及L5級自動駕駛功能的智能系統，旨在滿足廣泛的物流及運輸場景需求。此解決方案通常由兩大核心板塊構成：產品和運營服務。產品主要包括商用車、車載系統及技術維護。運營服務著重於商業運輸運營、車隊管理及遠程監控，以確保系統高效且安全地運營。

行業概覽

商用車自動駕駛解決方案產業價值鏈

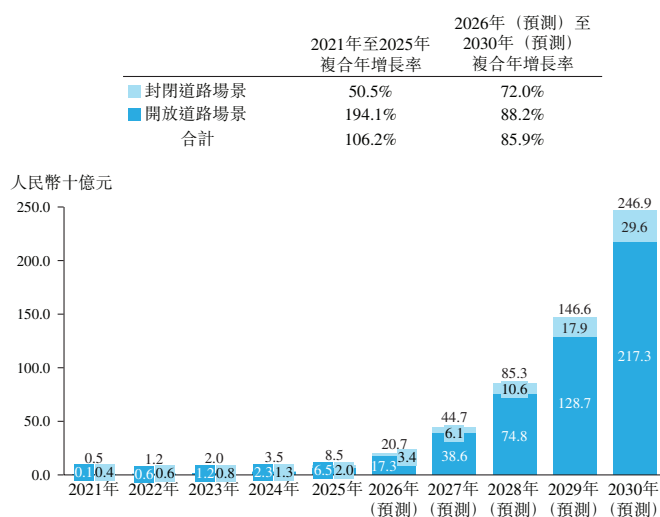
商用車自動駕駛解決方案產業的上游包括核心硬件組件製造商、汽車主機廠和底盤供應商、軟件與平台提供商以及為行業提供基本技術支持和基礎設施的技術服務提供商。中游環節的商用車自動駕駛解決方案提供商，通過與主機廠的緊密合作，將自動駕駛系統集成至車輛。

產業鏈下游方面，商用車自動駕駛解決方案主要部署於封閉道路場景（如港口、邊境口岸、工業區），提供適合自動駕駛解決方案在早期階段落地的受控條件；以及開放道路場景（如長途物流、城市物流及公共交通）。

中國商用車自動駕駛解決方案行業市場規模

開放道路場景預計將成為商用車自動駕駛解決方案市場的主要驅動力。隨著長途運輸和城市物流准入標準的提高及技術的成熟，自動駕駛解決方案將變得更加普遍和高效，從而刺激市場增長。在長途運輸中，其將通過智能基礎設施降本增效，而在城市物流中，其將有助於緩解擁堵和提高效率。到2030年，來自開放道路場景的收入預計將佔整個市場的85%以上。中國商用車自動駕駛解決方案市場規模如下：

2021年至2030年（預測）中國商用車自動駕駛解決方案行業市場規模（按收入計）



資料來源：中國公安局、行業專家訪談、弗若斯特沙利文

中國商用車自動駕駛解決方案行業進入壁壘、威脅與挑戰分析

商用車自動駕駛解決方案行業面臨關鍵壁壘。算法、傳感器、車—基礎設施—雲系統的複雜集成產生了技術壁壘，需要大量的研發。產品壁壘涉及監管合規、系統集成和客戶定制。供應鏈壁壘包括穩定的組件採購及成本控制，而客戶壁壘則與高成本和安全問題有關，有利於老牌供應商。儘管增長潛力強勁，但中國的該行業仍處於早期商業化階段，開放道路部署需要嚴格的安全驗證及高額的研發投入。

行業概覽

中國商用車自動駕駛解決方案行業競爭格局

下圖列示中國主要的商用車自動駕駛解決方案提供商對比。按2025年的收入計，本公司是中國第四大商用車自動駕駛解決方案提供商。

2025年中國前五大商用車自動駕駛解決方案提供商

排名	公司	商業模式		收入 (人民幣十億元)	市場份額 (%)	主要場景覆蓋範圍	
		產品銷售	車隊運營			開放道路場景	封閉道路場景
1	公司A	○	●	-1.3	15.3%	公共交通	-
2	公司B	●	○	-0.8	9.4%	城市物流	-
3	公司C	●	○	-0.4	4.7%	城市物流	-
4	本公司	●	○	0.23	2.7%	長途物流、城市物流、 城市交通	海港、邊境口岸、工業區、內 河港、內陸港等
5	公司D	●	●	-0.2	2.6%	城市物流、公共交通	-
五大合計				-3.0	34.7%		

資料來源：行業專家的訪談、可比公司網站、弗若斯特沙利文

附註：

- 代表高收入比例。○代表低收入比例。
- 公司A成立於2015年，總部位於中國安徽，是一家專注於人工智能和自動駕駛技術的非上市科技公司。其提供通用人形機器人、穿梭巴士及環衛作業機器人等自動駕駛汽車解決方案。
- 公司B成立於2018年，總部位於中國北京，是一家非上市科技公司，專注於L4級自動駕駛技術在物流場景的商業應用。該公司提供自動駕駛車輛解決方案，如最後一公里配送機器人、城市短途配送車輛及區域配送貨車。
- 公司C成立於2021年，總部位於中國江蘇，是一家非上市科技公司，專注於同城貨運的L4級自動駕駛解決方案。該公司以核心產品自動駕駛貨車(robovan)提供應用於城市支線交通及B2B無人物流的標準化運輸解決方案。
- 公司D成立於2017年，總部位於中國廣東，並於2024年在納斯達克股票市場及2025年在香港聯交所上市，專注於自動駕駛技術的研發及商業化。其主要業務包括自動駕駛出租車(robotaxi)、自動駕駛巴士(robobus)、自動駕駛清掃車(robosweeper)及自動駕駛貨車(robovan)。

中國封閉道路場景下商用車自動駕駛解決方案行業概覽

在封閉道路場景下，自動駕駛商用車行業正在經歷快速增長，反映出對自動駕駛技術的認可度不斷提高及市場需求的不斷擴大。隨著核心硬件和軟件技術的日益成熟，車輛的性能、穩定性和可靠性不斷提高，推動其在受控環境中的更廣泛採用。下游客戶越來越關注通過車隊升級和更新來提高運營效率和安全性，而單位成本下降已降低部署門檻，進一步釋放市場潛力。這一趨勢反映了向以完整解決方案為中心的商業模式轉變，增強了技術研發能力和市場競爭力，並為行業的長期可持續發展奠定堅實基礎。

行業概覽

中國封閉道路場景下商用車自動駕駛解決方案行業的市場驅動因素及發展趨勢分析

推動自動駕駛商用車部署的政策

中國政府正加速對智能製造和自動駕駛技術的戰略支持，為自動駕駛商用車的商業化提供強大的政策動能。交通運輸部於2023年發佈的《關於加快智慧港口和智慧航道建設的意見》呼籲大規模部署下一代自動導引車(AGV)和無人集卡，並重點推進機場和海港運輸及相關物流領域的試點項目。2025年11月，中國工業和信息化部(工信部)宣佈將制定《「十五五」智能網聯汽車產業發展規劃》，旨在明確產業發展目標、規劃重點任務，並加速建立與組合駕駛輔助和自動駕駛相關的標準體系。同年，工信部聯合七部委共同發佈了《汽車行業穩增長工作方案(2025-2026年)》，明確提出應推動智能網聯汽車准入和上路運營試點，有條件地批准L3級車輛生產准入，並加快完善道路交通安全和保險相關法律法規。

技術突破提升市場吸引力

包括感知、決策和控制以內的核心技術的進步，結合人工智能(AI)、傳感器融合及深度學習算法的應用，顯著提升了車輛的自主感知能力、環境適應性和路徑規劃能力，從根本上增強了系統的安全性、可靠性和商業可行性。其中，視覺－語言－動作(VLA)模型和世界模型的引入尤為關鍵。這些技術賦予自動駕駛車輛類人化的認知與推理能力，使其不僅能夠感知並執行任務，還能理解操作語義、預測環境變化並自主規劃行動。

與此同時，車－路－雲協同、智能控制邏輯以及人工智能驅動的行為預測能力，進一步提升了系統在結構化場景下的成熟度。這種提升不僅減少了人工干預，提升了車隊運營效率，還增加了物流系統的韌性和靈活性。

不斷演進的商業模式

封閉道路場景下的商用車自動駕駛解決方案行業正從以重資產、自營車隊為特徵的運營驅動模式，轉向以產品銷售、技術賦能和生態協作為核心的輕資產模式。領先企業日益聚焦於自動駕駛重卡及配套系統的商業交付，為物流企業、車隊運營商和基礎設施所有者提供標準化和可擴展的解決方案。同時，隨著智能車隊監管和閉環數據能力的提升，整個行業價值鏈的協同效率持續提高。通過整合上游製造商、數字平台提供商以及下游物流和基礎設施運營商，該行業正在構建一個開放、互聯、以服務為核心的生態系統。該生態系統為自動駕駛商用車的規模化部署和商業化應用奠定了堅實基礎。

行業概覽

中國企業全球擴張加速

隨著中國商用車自動駕駛技術在封閉道路場景下不斷成熟，該行業正加速其向全球市場擴張的步伐。越來越多的企業正依託「一帶一路」倡議，通過技術出口、項目合作和生態系統建設，實現國際化拓展，將中國的自動駕駛技術和運營經驗帶到關鍵海外經濟走廊。這種戰略性擴張使得成熟的自動駕駛產品和解決方案能夠在具備相似產業基礎和交通場景的地區快速複製。通過與當地產業鏈、物流基礎設施及監管環境的深度融合，中國企業正在國際市場中形成差異化的競爭優勢。

中國封閉道路場景下商用車自動駕駛解決方案行業的進入壁壘、威脅與挑戰分析

中國封閉道路場景下商用車自動駕駛解決方案行業面臨三大壁壘：場景准入、運營部署和綜合交付。場景准入壁壘涉及對港口和工業區等集中區域的有限准入，需要建立合作夥伴關係並遵守當地標準。運營部署壁壘要求穩定、高頻的運營，以及經真實世界數據驗證的可靠性。最後，綜合交付壁壘要求在自動駕駛卡車、調度系統和數字平台之間無縫協調，這需要具備跨多個物流樞紐的強大整合和執行能力。儘管封閉道路環境相對結構化，但跨場地複製仍然是一項關鍵挑戰。每個海港、邊境口岸和工業區都涉及不同的基礎設施佈局、運營工作流程及數字系統，需要針對具體場景進行系統適配及部署調整。

中國封閉道路場景下商用車自動駕駛解決方案行業的競爭格局

2025年，按收入計，本公司在中國封閉道路場景商用車自動駕駛解決方案提供商中排名第四。下圖列示中國封閉道路場景下商用車自動駕駛解決方案主要提供商的比較情況：

中國封閉道路場景下商用車自動駕駛解決方案主要提供商對比

公司	本公司	公司E	公司F	公司G	公司H
最高設計速度 ¹	35 km/h	35 km/h	35 km/h	< 30 km/h	35 km/h
主要車輛能源類型	柴油卡車、 電動卡車、 氫燃料電池卡車、 天然氣卡車	電動卡車	電動卡車	柴油卡車、 電動卡車	電動卡車、 氫燃料電池卡車、 天然氣卡車
最高運行速度 ²	35 km/h	35 km/h	≤30 km/h	≤20 km/h	≤30 km/h
單車定位精度 ³	±3 cm	±2-3 cm	±3-5 cm	±3-5 cm	±3-5 cm

資料來源：行業專家訪談、可比公司的網站、弗若斯特沙利文

行業概覽

附註：

1. 行業平均最高設計速度為20-30 km/h。
2. 行業平均最高運行速度為25-30 km/h。
3. 行業平均單車定位精度為±5-10 cm。
4. 公司E成立於2015年，總部位於中國上海，是一家專注於人工智能和自動駕駛技術的非上市科技企業。其主要業務包括智能汽車、多式聯運及場景化智能解決方案，主要應用於物流及工業環境。
5. 公司F成立於2020年，總部位於中國浙江，是一家非上市科技公司，致力於特定物流場景下自動駕駛技術的研發及實施。其主要為大型工業物流提供自動駕駛解決方案。
6. 公司G成立於2016年，總部位於中國北京，是一家專注於自動駕駛技術的非上市科技公司。其為機場及化工區等場景提供牽引車、擺渡車及物流車等自動駕駛汽車解決方案。
7. 公司H成立於2021年，總部位於中國上海，是一家專注於自動駕駛技術及人工智能應用的非上市公司。其主要業務包括自動駕駛水平運輸解決方案、遠程控制平台以及車隊及設備調度管理系統，並在港口及工業區應用。

中國長途物流領域商用車自動駕駛解決方案行業概覽

中國長途物流領域商用車自動駕駛解決方案行業概覽

中國長途物流領域商用車自動駕駛解決方案正快速崛起，成為智能貨運生態系統的核心組成部分。該領域聚焦於自動駕駛重卡在開放道路（尤其是城際及高速公路）的部署，為快遞、零擔物流和長途貨物運輸等高頻次、結構化貨運場景提供高效解決方案。此類路線的特點是交通可預測性、路線固定性及任務重複性，為自動駕駛卡車的規模化部署創造了理想條件。目前，長途物流L4級自動駕駛解決方案仍處於測試及試點階段，尚未實現大規模商業化運營。

該領域的快速技術進步得到了國家和地方政策、基礎設施發展以及行業標準的有力支持。2021年9月，山東省建成了當時中國最長的智能高速公路，為長途自動駕駛運營奠定了基礎。2023年，行業推出了車隊化自動駕駛大宗運輸解決方案，首創「1+N」車隊模式，併發放了中國首張車隊測試許可。2024年2月，北京在京津塘高速公路啟動了首條L4級自動駕駛卡車跨省商業化運營線路，標誌著規模化跨區域部署的正式啟動。2024年5月，北京市智能網聯汽車政策先行區向多家行業參與者發放了車隊測試許可，京津冀地區同步發佈了車路協同基礎設施技術標準，為產業發展提供了政策與技術雙重支持。受國家政策及准入法規完善所推動，長途物流商用車自動駕駛解決方案市場預計將於2027年開始大規模發展。按收入計，市場規模預計將由2026年的人民幣12億元增加至2030年的約人民幣527億元，複合年增長率為158.5%。

行業概覽

中國長途物流領域商用車自動駕駛解決方案行業的市場驅動因素及發展趨勢分析

政策創新與監管框架的加速發展

中國正迅速推進多層次的監管與基礎設施框架建設，以支持自動駕駛重卡在長途物流場景，特別是高速公路場景下的部署。2023年，隨著《關於開展智能網聯汽車准入和上路通行試點工作的通知》的發佈，該政策動能得到進一步強化。該通知明確允許L3級和L4級別車輛參與上路通行試點，直接推動了卡車自動駕駛解決方案在關鍵物流走廊的部署。到2024年，示範區已成為重要的監管橋樑，實現了技術與商業模式的真實世界驗證。北京、河北、內蒙古和江蘇等省區市正在開放指定高速公路路段進行混合自動駕駛編隊測試，並同步出台技術標準指導規模化部署。

基礎設施發展與車－路－雲一體化的興起

隨著中國高速公路網絡智能化轉型的持續推進，越來越多的長途物流走廊正逐步具備車－路－雲一體化的能力，為自動駕駛解決方案的規模化部署奠定基礎。通過在車輛、路側基礎設施和雲平台之間部署智能，該系統優化了車隊效率，減輕了單車計算負擔，並實現了動態的雲端運營控制。此外，它還提供符合監管要求的部署路線，確保基礎設施支持的安全保障、運營透明度及受控應用。

成本下降與商業模式創新加速商業化進程

隨著激光雷達傳感器、域控制器和計算平台等關鍵部件的日益國產化與批量生產，自動駕駛卡車的整體系統成本正穩步下降，為大規模商業化創造了有利條件。在此背景下，標準生產模式已成為關鍵路線，相比傳統改裝方案具有顯著優勢。通過在車輛製造過程中直接集成自動駕駛解決方案，自動駕駛系統成本可降低20%至30%，同時提升系統集成度，確保車輛性能的一致性，並實現可靠的批量生產。與此同時，商業模式正從純粹的重資產運營向混合框架演變，該框架將整車及系統銷售與包括遠程操作、預測性維護和車隊管理軟件在內的基於平台的增值服務相結合。這一轉變不僅加速了解決方案提供商的市場擴張，還創造了可持續的、經常性的收入來源。

中國長途物流領域商用車自動駕駛解決方案行業的進入壁壘、威脅與挑戰分析

中國的長途自動駕駛解決方案面臨三大壁壘：政策和許可壁壘、高速公路通行、跨區域試點審批；運營壁壘，涉及跨省的長途物流和混合交通，需要實際驗證；大規模生產壁壘，源於向整車級集成的轉變，需要產業化和與製造商的合作。儘管存在政策支持 and 智能高速公路基礎設施方面的改善，但由於試點進展緩慢、跨區域協調困難以及在製造商、供應鏈與市場採用之間無法協調一致的情況下，難以擴大標準化生產規模，長途自動駕駛卡車的商業化仍然充滿挑戰。

行業概覽

中國長途物流領域商用車自動駕駛解決方案行業競爭格局

截至2025年5月，北京高級別自動駕駛示範區內已有六家公司累計獲得了26項道路測試許可。該示範區於2020年9月設立，是公認的全球首個智能網聯雲控式自動駕駛示範區。截至2026年5月，本公司已在京津冀、內蒙古及新疆的長途物流檢測試驗區部署合共39輛檢測車輛。

中國長途物流商用車自動駕駛解決方案主要提供商對比

公司	本公司	公司I	公司J	公司K
成立年份.....	2017年	2021年	2020年	2016年
參與測試車輛數.....	4	8	2	4
單車測試車輛數 ²	2	2	2	2
單車行駛里程(公里).....	19,863.5	6,177.1	9,353.7	55,116.1
車隊測試車輛數 ³	2	6	不適用	2
車隊測試里程(公里).....	20,307.9	42,788.6	不適用	35,886.3
每 10,000 公里脫離 次數(次) ⁴	1.22	17.8	119	2.26

資料來源：行業專家訪談、可比公司網站、中國汽車工程學會、弗若斯特沙利文

附註：

1. 上述所有數據均源於北京高級別自動駕駛示範區內的長途物流自動駕駛測試結果。僅包含積極參與測試的公司數據。上述數據更新至2025年5月。
2. 單車測試車輛數指各測試主體在長途物流場景下部署並測試的L4級自動駕駛重卡的數量。
3. 車隊測試車輛數指車隊內部署並測試的卡車總數，通常由一輛L2+級人工駕駛的領航卡車引導多輛L4級自動駕駛跟隨卡車組成。
4. 每10,000公里脫離次數衡量自動駕駛測試期間所需的人工干預頻率；數值越低表示系統穩定性和可靠性越高。
5. 公司I成立於2021年，總部位於中國內蒙古，是一家非上市科技公司，致力於L4級自動駕駛技術的研發及商業化。其主要業務專注於長途物流場景下的重卡自動駕駛解決方案。
6. 公司J成立於2020年，總部位於中國安徽，是一家專注於新能源重卡和智能駕駛解決方案的非上市科技公司。其核心產品涵蓋智能新能源重卡、自動駕駛系統及電池電動技術。
7. 公司K成立於2016年，總部位於中國廣東省，並於2024年在納斯達克股票市場及2025年在香港聯交所上市，專注於自動駕駛技術的研發及商業化。其主要業務包括自動駕駛出租車、自動駕駛卡車及個人擁有車輛(POV)自動駕駛解決方案。

行業概覽

中國城市物流領域商用車自動駕駛解決方案行業概覽

中國城市物流領域商用車自動駕駛解決方案行業介紹

隨著中國加快智慧城市建設步伐，城市物流作為城市基礎設施的重要組成部分，正迎來智能化轉型的關鍵階段，而自動駕駛商用車正是這一轉變的核心載體。自動駕駛商用車專為滿足城市配送的高頻次、時效性、成本效益需求而設計，尤其適用於快遞配送及冷鏈物流等場景。通過搭載自動駕駛技術，商用車依託先進的人工智能算法、多傳感器融合及智能決策系統，在複雜的城市環境中安全高效地運行。目前，L4級自動駕駛解決方案在城市物流（尤其是中短途運輸）的市場仍處於早期發展階段，尚未實現大規模商業化運營。隨著技術的成熟和產業鏈的發展，自動駕駛送貨車的平均售價穩步下降，於2025年低至每輛人民幣30,000-50,000元，這正推動城市物流自動駕駛解決方案市場快速增長。按收入計，市場規模預計將由2026年的人民幣34億元增加至2030年的約人民幣470億元，複合年增長率為92.2%。

中國城市物流領域商用車自動駕駛解決方案行業的市場驅動因素及發展趨勢分析

場景部署加速推進

隨著自動駕駛技術的持續進步，自動駕駛商用車正逐步在開放道路的城市物流場景下開展試點。在冷鏈配送、快遞配送和夜間補貨等特定應用場景下的部署正加速推進。儘管該等場景涉及複雜且動態的交通狀況，但城市數字基礎設施的快速發展正支持自動駕駛商用車在「最後一公里配送」及「中短途分撥配送」中更廣泛地採用。與此同時，試點區域和數據共享平台等創新監管框架正在降低採用壁壘，促進技術驗證與優化，並為更廣泛的部署鋪平道路。

強化政策引導與建立行業標準

中國政府已出台一整套綜合性政策和扶持措施，旨在加速自動駕駛技術的商業化進程。例如，截至2025年，中國已設立17個國家級自動駕駛試點區域、7個智能網聯車輛示範區和20個車—路—雲一體化項目試點城市，為技術驗證、場景測試和早期部署奠定了堅實的真實世界環境基礎。基於這些實際試驗場，中國的政策體系正從支持試點示範向賦能規模化、標準化及可複製的商業化路線演進—這為全國範圍內的智能物流轉型奠定了基礎。

技術創新

人工智能、世界模型、V2X通信和邊緣計算等尖端技術的深度融合，正在推動城市物流領域商用車自動駕駛解決方案實現重大突破。這些技術的進步為自動駕駛商用車在城市物流領域的規模化部署奠定了堅實基礎，並加速了整個行業向更高階的智能化與自動化轉型。

行業概覽

中國城市物流領域商用車自動駕駛解決方案行業進入壁壘、威脅與挑戰分析

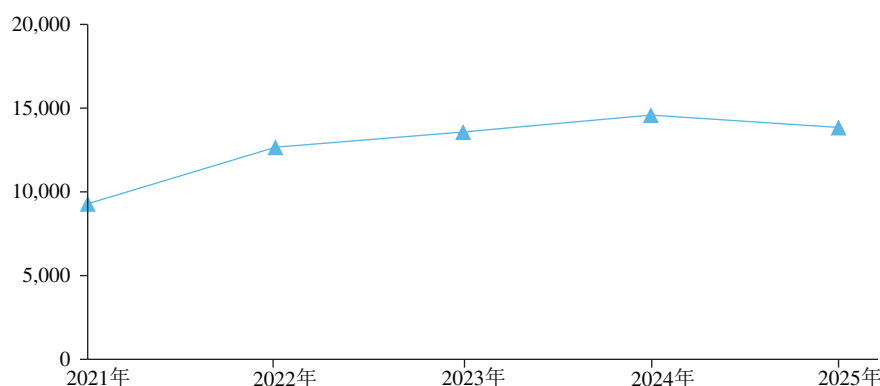
中國城市物流商用車自動駕駛解決方案面臨三大壁壘：城市場景適應，要求在密集交通中具備先進的感知和決策；車—路—雲集成，需與路側基礎設施、V2X和雲平台的協同配合；以及城市級部署，涉及地方測試標準、安全協議和監管批准。儘管有政策支持且5G覆蓋範圍不斷擴大，但城市基礎設施數字化進程緩慢、協調困難以及在複雜、高頻交付場景中對穩定性能的需求仍限制了自動駕駛解決方案的採用。

原材料分析

自動駕駛計算單元(ADCU)是實現自動駕駛卡車感知、決策和控制的核心硬件。其主要組件為高性能SoC及MCU芯片，佔ADCU成本的大部分。於2021年至2024年，由於全球半導體短缺及新一代高性能系統芯片的採用，核心芯片組的全球平均售價有所上升。2025年，由於芯片生產規模擴大及供應恢復，ADCU核心芯片組的平均售價略微下降5.1%。展望未來，隨著技術的進一步成熟和生產規模的擴大，預計成本將逐步降低，使ADCU更實惠，並支持自動駕駛解決方案更廣泛的採用。

2021年至2025年全球ADCU核心芯片組平均價格

人民幣元／輛車



資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文