

行業概覽

本節及本文件其他章節所載的資料及統計數據摘錄自我們委託編製的弗若斯特沙利文報告，以及各類官方政府出版物及其他公開出版物。我們委聘弗若斯特沙利文就[編纂]編製弗若斯特沙利文報告，該報告為一份獨立行業報告。我們認為該等資料的來源屬該等資料的恰當來源，且我們已合理審慎地摘錄及轉載該等資料。我們並無理由相信該等資料屬虛假或具誤導性，或遺漏任何事實致使該等資料屬虛假或具誤導性。來自官方政府來源的資料未經我們、獨家保薦人、[編纂]、彼等各自的董事及顧問，或[編纂]所涉及的任何其他人士或各方獨立核實，且未就其準確性作出任何聲明。

資料來源

我們委託獨立市場研究公司弗若斯特沙利文對汽車照明及具身智能市場進行分析並編製報告。本文件所披露的弗若斯特沙利文的資料摘錄自弗若斯特沙利文報告。我們已同意就編製弗若斯特沙利文報告向弗若斯特沙利文支付費用人民幣580,000元(含稅)。

該筆款項的支付並不取決於我們是否成功[編纂]或報告的結果。弗若斯特沙利文報告採用了從各種來源獲得的一手和二手研究。一手研究包括訪問汽車照明及具身智能市場的主要行業參與者及其他與我們業務相關的專家。二手研究包括審閱公司報告、獨立研究報告、行業組織公開報告、弗若斯特沙利文專有研究數據庫的數據以及政府數據庫及其他公開資料。預測數據乃根據歷史數據分析並結合宏觀經濟數據及特定行業相關因素繪製得出。除另有說明外，本節所載的所有數據及預測均源自弗若斯特沙利文報告、各類政府官方刊物及其他出版物。

於編撰及製備本報告時，弗若斯特沙利文已採用下列假設：

- 於預測期內，中國及全球其他主要市場的社會、經濟及政治環境將維持穩定，這將確保相關行業持續穩定發展；
- 政府對汽車照明及具身智能市場的政策沒有重大變化。弗若斯特沙利文認為，編製本報告時所使用的基本假設，包括用於未來預測的假設，均為事實、正確且不具誤導性。

弗若斯特沙利文已對數據進行獨立分析，但其審閱結論的準確性主要取決於所收集資料的準確性。

汽車行業概覽

全球及中國汽車行業發展現狀

2020-2025年全球汽車銷量從76.7百萬輛增長至98.8百萬輛，複合年增長率達5.2%。於2022年，受全球經濟增長放緩、地緣政治衝突、關鍵部件短缺以及疫情相關中斷的影響，全球汽車銷量曾短暫下滑。隨著全球汽車供應鏈逐步恢復及全球經濟反彈，全球汽車銷量重回增長軌道。展望未來，2025-2030年，隨著新能源汽車(NEV)滲透率提高、智能化與網聯化技術推動產品升級與消費結構優化、新興市場需求持續增長以及供應鏈韌性增強，預計全球汽車銷量將增長至125.5百萬輛，複合年增長率為4.9%。

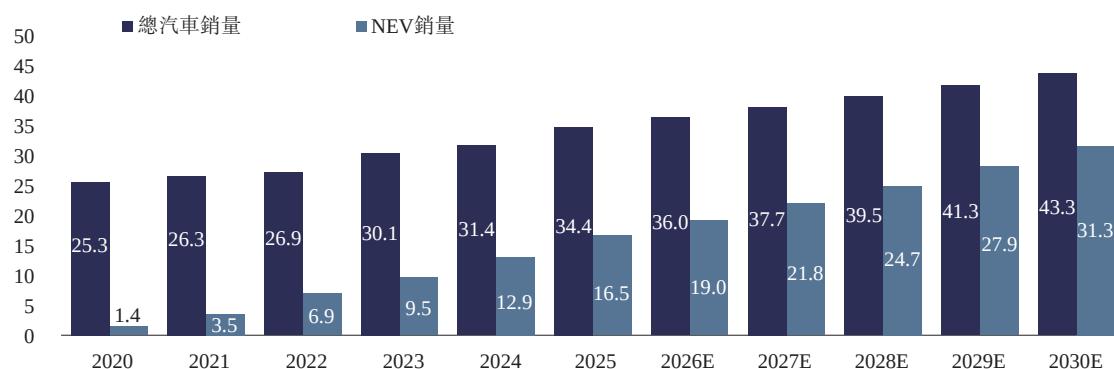
行業概覽

2020-2025年中國汽車銷量從25.3百萬輛增長至34.4百萬輛，複合年增長率達6.3%。NEV銷量由1.4百萬輛大幅增長至16.5百萬輛，複合年增長率達64.5%，滲透率達47.9%。受惠於NEV滲透率上升、換車需求、消費升級及出口擴大，預計到2030年中國汽車銷量將達43.3百萬輛(複合年增長率為4.7%)，其中NEV銷量為31.3百萬輛(複合年增長率為13.7%)，滲透率達72.3%。NEV將成為中國汽車市場的主要增長驅動力。

中國汽車行業按銷量劃分的市場規模，2020-2030E

複合年增長率	2020-2025	2025-2030E
總汽車銷量	6.3%	4.7%
NEV銷量	64.5%	13.7%

單位：百萬輛

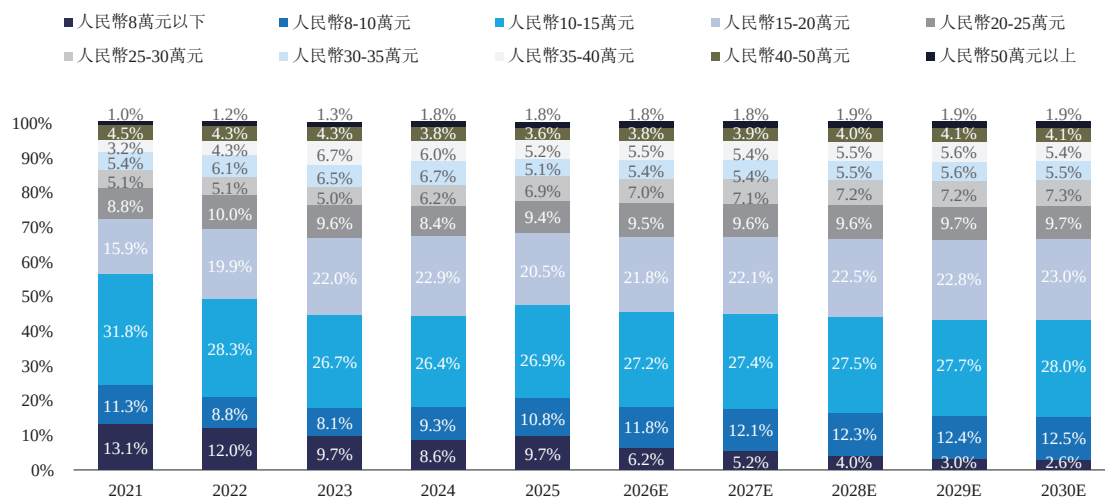


資料來源：中國汽車工業協會、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

附註：含出口銷量。

從中國乘用車各價格區間銷量結構來看，人民幣200,000元以上乘用汽車銷量佔比趨於穩定，預計未來將穩定佔據中國乘用汽車銷量市場約三分之一的份額。

按價格劃分的中國乘用車銷量份額(單位：%)，2021-2030E



資料來源：中國汽車工業協會、弗若斯特沙利文報告

行業概覽

汽車行業支持性政府政策

汽車及零部件行業受行業政策、標準及法規規管。該等政策支持NEV發展，推動技術及綠色升級，並鼓勵汽車照明行業向高質量、數字化及智能化方向發展。

汽車行業支持性政府政策

政策名稱	頒佈日期	頒佈機構	主要內容
《節能與新能源汽車技術路線圖3.0》	2025年10月	中國汽車工程學會	2040年，新能源汽車滲透率達80%以上，加快推進汽車產業全面電動化進程。
GB 5920-2024《汽車和掛車光信號裝置及系統》	2024年9月	國家市場監督管理總局、國家標準化管理委員會	首次在國家標準中引入光信號投射功能，系統規定光信號投射單元的定義、技術要求及適用範圍。
《重點用能產品設備能效先進水平、節能水平和准入水平（2024年版）》	2024年1月	工業和信息化部、國家發展和改革委員會等部門	綜合考慮相關產業技術水平和發展階段，對標國內外同類產品設備先進能效水平，將有關產品設備能效水平劃分為先進水平、節能水平、准入水平三檔，其中LED筒燈、非定向自鎮流LED燈、道路和隧道照明用LED灯具三類產品名列其中。
《產業結構調整指導目錄（2024年本）》	2023年12月	國家發展和改革委員會	將隨動前照燈系統等汽車關鍵零部件列入鼓勵類。
《製造業可靠性提升實施意見》	2023年6月	工業和信息化部等部門	聚焦機械、電子、汽車等行業，實施基礎產品可靠性「築基」工程，築牢核心基礎零部件、核心基礎元器件、關鍵基礎軟件、關鍵基礎材料及先進基礎工藝的可靠性水平。
《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景目標綱要》	2021年3月	全國人民代表大會	加快補齊基礎零部件及元器件、基礎軟件、基礎材料、基礎工藝和產業技術基礎等瓶頸短板；同時，完善高效照明產品推廣機制。

資料來源：政府網站、弗若斯特沙利文報告

汽車照明行業概覽

汽車照明產品是指安裝於車輛外部或內部，發出可見光，以實現道路照明、車輛識別、行駛狀態信號傳遞、環境感知輔助及信息交互功能的裝置。汽車照明產品作為汽車核心零部件之一，具備較高的單車價值(指裝配於單輛汽車上的汽車照明產品的平均總價值)，且隨著HD、DLP等新型照明技術的應用，其技術複雜度和單車配套價值量持續提升。

汽車照明產品類型豐富，覆蓋不同光源技術、安裝位置及智能化水平；具體而言，汽車照明產品基於光源可分類為鹵素燈、氙氣燈、LED燈、OLED和Micro-LED燈；基於安裝位置可分類為前部車燈、後部車燈和其他車燈；基於智能化程度可分類為傳統照明產品和智能照明產品。其中，智能照明產品憑藉其在主動安全、人車交互及場景化體驗上的核心價值，正逐步成為汽車照明技術升級與產品創新的重要方向。

智能汽車照明產品是指基於先進光學硬件與智能軟件算法，通過軟硬件協同運作實現自適應照明、光形控制及信息表達功能的汽車照明系統。其產品功能已逐步拓展至智能照明與交互顯示等應用領域，成為提升智能出行體驗的重要組成部分。目前，智能汽車照明產品主要包括具備高像素光控能力的HD及DLP前部照明系統，以及支持動態交互和個性化光效的OLED燈和ISD燈。

行業概覽

汽車照明行業已逐步由傳統功能性照明發展成為智能化、像素化及互動式產品，其核心技術包括以下三類。

汽車照明產品技術概覽

核心技術	技術概覽
像素級光源及投影成像技術	• Micro-LED燈擁有10,000至100,000像素 • DLP燈擁有數百萬像素
算法控制及網絡架構技術	• 通過「感知－決策－執行」算法閉環及多傳感器數據融合，精準調整光型及投影 • 主流網絡架構正向基於汽車以太網的集中式域控轉變 • 採用AI算法實現個性化照明 • 支持系統級空中下載技術（「OTA」）升級
跨域協同技術	• 深度融入車路雲系統，依託V2X（車聯網）實現實時通信功能。

資料來源：《2025年智能車燈產業白皮書》、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

NEV行業的快速發展正從技術演化路徑、產品需求及競爭市場格局等多個維度對汽車照明領域產生深遠且系統性的影響。NEV電子電氣架構升級及智能化帶來的技術進步推動算法賦能的智能汽車照明的發展。同時，NEV封閉式前臉設計拓展了集成式造型及功能性照明的應用範圍，而消費者對品牌辨識度及交互體驗的需求增長推動貫穿式車燈、智能迎賓燈及高清交互式前部車燈加速滲透，從而提升了單車照明價值。此外，NEV產業鏈開放度提升及產品迭代加快，使本土企業能夠憑藉快速響應、成本優勢及模組化交付切入中高端汽車照明市場，國產替代進一步深化。

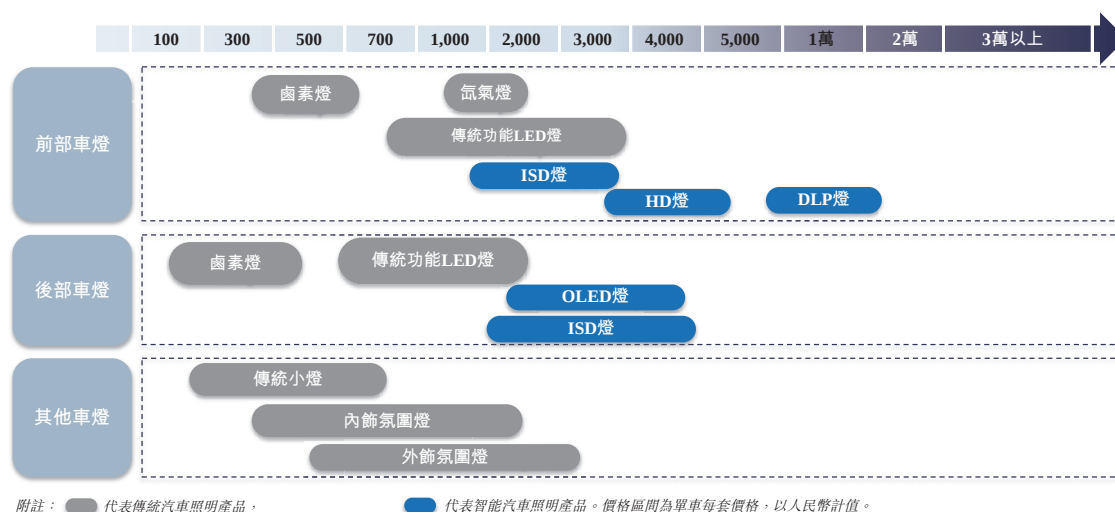
海外及中國汽車照明行業概覽

作為全球第二大及第三大汽車市場，北美及歐洲銷售穩定且供應鏈成熟，吸引了全球照明供應商。2025年，北美市場由歐洲、日本及韓國企業主導，而歐洲則由法雷奧、馬瑞利及海拉等本土企業為主，佔據約50%的區域份額。該等市場的單車照明價值高於中國，歐洲的價格高出15%至30%，北美則高出逾50%，使其成為中國供應商的主要高價值目標市場。憑藉較強的供應鏈競爭力，中國企業於2025年在北美及歐洲的滲透率分別為3%及4%，通過技術及全球佈局，預計其市場份額將實現快速增長。

作為全球最大的汽車市場，中國的汽車照明行業正經歷快速智能化升級。預計到2030年，中國智能照明市場份額將由2025年的8.6%上升至51.5%。技術進步持續推高單車照明價值。前部車燈正由LED轉向像素級智能頭燈(HD、DLP)；後部車燈正由鹵素燈升級為LED及OLED；而其他車燈則越來越多地融入氛圍照明及交互功能，整體提升車燈系統價值。

行業概覽

中國汽車照明產品價格分析，2025



資料來源：專家訪談、弗若斯特沙利文報告

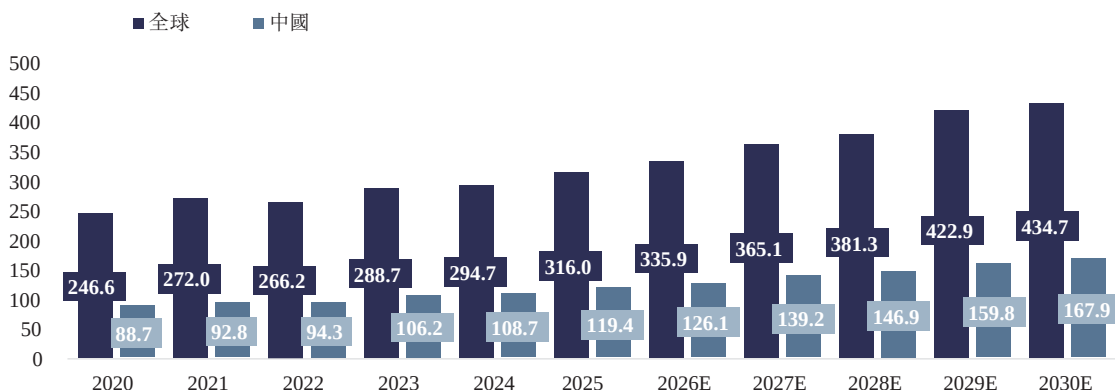
汽車照明行業市場規模

於2020年至2025年，受汽車銷量回升、NEV滲透率上升及LED加速普及推動，全球汽車照明市場由人民幣2,466億元增至人民幣3,160億元，複合年增長率為5.1%。得益於在汽車及NEV領域的領先地位、智能化升級、先進技術以及具備製造、成本及研發優勢的完整產業鏈，中國市場增長更為迅猛，由人民幣887億元增至人民幣1,194億元，複合年增長率為6.1%。隨著電動化及智能化的不斷深化，智能照明的滲透率將會加速增長。預計到2030年，全球及中國市場將分別達至人民幣4,347億元及人民幣1,679億元，2025年至2030年的複合年增長率分別為6.6%及7.1%。

全球及中國汽車照明行業市場規模(按收入計)，2020–2030E

複合年增長率	2020-2025	2025-2030E
全球	5.1%	6.6%
中國	6.1%	7.1%

單位：人民幣十億元

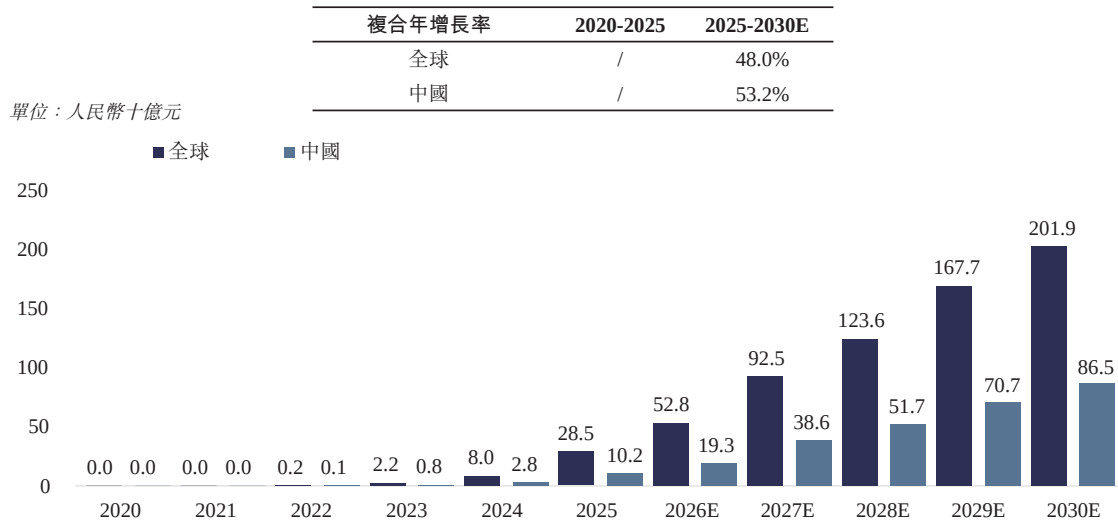


資料來源：專家訪談、國際汽車製造商協會、中國汽車工業協會、弗若斯特沙利文報告

行業概覽

從結構演進看，2022年以來，全球和中國汽車照明行業正由傳統照明產品主導加速向智能照明產品驅動轉型。進入中長期發展階段，智能照明產品將在汽車照明行業實現快速滲透，全球汽車智能照明產品市場規模將從2025年的人民幣285億元增長至2030年的人民幣2,019億元，複合年增長率達48.0%，中國市場規模將從2025年的人民幣102億元增長至2030年的人民幣865億元，複合年增長率達53.2%，成為推動行業增長的核心驅動力。

全球及中國智能汽車照明市場規模(按收入計)，2020–2030E



資料來源：專家訪談、國際汽車製造商協會、中國汽車工業協會、弗若斯特沙利文報告

附註：智能汽車照明產品包括HD、DLP、ISD及OLED車燈。

按產品類型劃分，於2020年至2025年，全球前部車燈、後部車燈及其他車燈的市場規模分別由人民幣1,058億元、人民幣917億元及人民幣491億元增至人民幣1,311億元、人民幣1,062億元及人民幣787億元，複合年增長率分別為4.4%、3.0%及9.9%。受NEV銷量及智能照明滲透率上升推動，預計到2030年，該等細分市場將分別達至人民幣1,956億元、人民幣1,448億元及人民幣943億元，2025年至2030年的複合年增長率分別為8.3%、6.4%及3.7%。同期，中國前部車燈、後部車燈及其他車燈的市場規模分別由人民幣381億元、人民幣326億元及人民幣180億元擴大至人民幣479億元、人民幣405億元及人民幣310億元，複合年增長率分別為4.7%、4.4%及11.5%，預計到2030年，將分別達至人民幣749億元、人民幣556億元及人民幣375億元，2025年至2030年的複合年增長率分別為9.4%、6.5%及3.9%。

按產品類型劃分的全球及中國汽車照明市場規模，2020-2030E

單位：人民幣十億元		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2020-2025 複合年 增長率	2025-2030E 複合年 增長率
全球	前部車燈	105.8	112.4	108.6	119.8	121.5	131.1	138.7	155.2	164.7	188.1	195.6	4.4%	8.3%
	後部車燈	91.7	100.4	96.2	101.7	102.0	106.2	113.1	122.2	128.2	141.4	144.8	3.0%	6.4%
	其他車燈	49.1	59.3	61.4	67.2	71.2	78.7	84.0	87.8	88.4	93.4	94.3	9.9%	3.7%
中國	前部車燈	38.1	39.7	39.4	43.4	43.6	47.9	50.4	60.5	64.2	72.5	74.9	4.7%	9.4%
	後部車燈	32.6	32.7	32.5	35.5	36.1	40.5	41.7	43.8	46.4	50.2	55.6	4.4%	6.5%
	其他車燈	18.0	20.4	22.3	27.2	29.0	31.0	34.0	34.9	36.3	37.1	37.5	11.5%	3.9%

資料來源：專家訪談、國際汽車製造商協會、弗若斯特沙利文報告

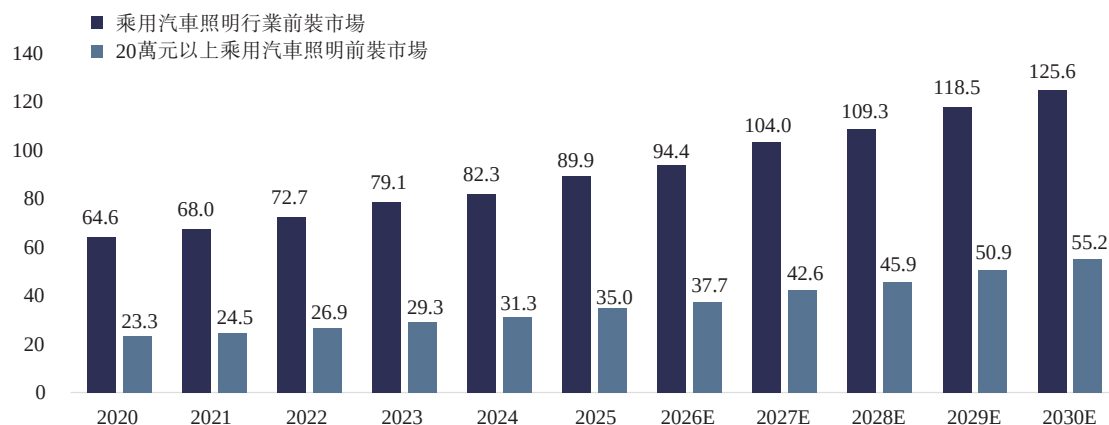
行業概覽

前裝汽車照明產品指整車製造商於車輛生產期間採購及安裝的照明產品，有別於售後市場，為汽車照明供應商主要聚焦的核心細分市場。於2020年至2025年，中國乘用車汽車照明前裝市場由人民幣646億元穩步增長至人民幣899億元，複合年增長率為6.8%，高於中國整體汽車照明市場6.1%的複合年增長率，乃主要受智能前部車燈及後部車燈加速滲透推動，預計到2030年，其將達至人民幣1,256億元，2025年至2030年複合年增長率為6.9%。同時，20萬元以上乘用車汽車照明前裝市場由人民幣233億元擴大至人民幣350億元，2020年至2025年的複合年增長率為8.5%，得益於中高端智能電動車銷量持續上升及智能照明技術應用加速，預計到2030年，其將進一步增長至人民幣552億元，2025年至2030年的複合年增長率為9.5%。

按收入劃分的中國乘用汽車照明行業前裝領域市場規模，2020-2030E

複合年增長率	2020-2025	2025-2030E
乘用汽車照明行業前裝市場	6.8%	6.9%
20萬元以上乘用汽車照明前裝市場	8.5%	9.5%

單位：人民幣十億元



資料來源：專家訪談、中國汽車工業協會、弗若斯特沙利文報告

行業概覽

汽車照明行業競爭格局

汽車照明供應商排名

2025年全球汽車照明行業前十大企業合計佔有68.1%的市場份額，中國汽車照明行業前五大企業合計佔有35.2%的市場份額。本公司按收入計在全球汽車照明行業排名第七，市場份額4.6%，為全球排名最高的中國企業；在中國汽車照明行業排名第一，市場份額11.6%。

按銷售額劃分的全球汽車照明市場份額，2025

排名	公司	國家	收入 (人民幣： 100百萬元)	市場份額， 2025
1	A公司 ⁽¹⁾	日本	410.5	13.0%
2	B公司 ⁽²⁾	法國	328.2	10.4%
3	C公司 ⁽³⁾	德國	299.6	9.5%
4	D公司 ⁽⁴⁾	意大利	254.2	8.0%
5	E公司 ⁽⁵⁾	日本	213.3	6.8%
6	F公司 ⁽⁶⁾	韓國	206.2	6.5%
7	本公司	中國	144.3	4.6%
8	H公司 ⁽⁸⁾	奧地利	115.1	3.6%
9	G公司 ⁽⁷⁾	中國	95.8	3.0%
10	I公司 ⁽⁹⁾	法國	86.0	2.7%

資料來源：上市公司年報、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

按銷售額劃分的中國汽車照明市場份額，2025

排名	公司	國家	收入 (人民幣： 100百萬元)	市場份額， 2025
1	本公司	中國	138.6	11.6%
2	G公司 ⁽⁷⁾	中國	81.4	6.8%
3	C公司 ⁽³⁾	德國	74.9	6.3%
4	B公司 ⁽²⁾	法國	68.2	5.7%
5	D公司 ⁽⁴⁾	意大利	56.7	4.7%

資料來源：上市公司年報、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

行業概覽

2025年，全球智能汽車照明市場前五大企業合計佔有38.0%的市場份額，而中國智能汽車照明市場前五大企業合計佔有65.6%的市場份額。隨著智能照明技術的進步以及智能產品日益被整車製造商採用，全球及中國汽車智能照明市場呈現更加多元化的競爭格局，市場結構及集中度正在快速演變。本公司按收入計在全球及中國均排名第一，市場份額分別為10.2%及28.4%。

按銷售額劃分的全球汽車智能照明市場份額，2025

排名	公司	國家	收入 (人民幣： 100百萬元)	市場份額， 2025
1	本公司	中國	29.1	10.2%
2	D公司 ⁽⁴⁾	意大利	27.8	9.8%
3	B公司 ⁽²⁾	法國	25.6	9.0%
4	C公司 ⁽³⁾	德國	14.3	5.0%
5	G公司 ⁽⁷⁾	中國	11.4	4.0%

資料來源：上市公司年報、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

按銷售額劃分的中國汽車智能照明市場份額，2025

排名	公司	國家	收入 (人民幣： 100百萬元)	市場份額， 2025
1	本公司	中國	29.1	28.4%
2	D公司 ⁽⁴⁾	意大利	15.7	15.3%
3	G公司 ⁽⁷⁾	中國	11.4	11.1%
4	B公司 ⁽²⁾	法國	8.8	8.6%
5	C公司 ⁽³⁾	德國	2.2	2.1%

資料來源：上市公司年報、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

2025年中國乘用汽車照明前裝行業前五大企業合計佔有42.6%的市場份額，本公司按收入計佔據15.4%的市場份額，位居第一。2025年中國20萬元以上乘用汽車照明前裝行業前五大企業合計佔有62.3%的市場份額，本公司按收入計佔據26.0%的市場份額，位居第一。

按銷售額劃分的中國乘用車 照明前裝領域市場份額，2025

排名	公司	國家	收入 (人民幣： 100百萬元)	市場份額， 2025
1	本公司	中國	138.6	15.4%
2	G公司 ⁽⁷⁾	中國	77.5	8.6%
3	C公司 ⁽³⁾	德國	68.6	7.6%
4	B公司 ⁽²⁾	法國	53.1	5.9%
5	D公司 ⁽⁴⁾	意大利	45.4	5.1%

資料來源：上市公司年報、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

行業概覽

按銷售額劃分的中國20萬元以上 乘用車照明前裝領域市場份額，2025

排名	公司	國家	收入 (人民幣： 100百萬元)	市場份額， 2025
1	本公司	中國	91.0	26.0%
2	G公司 ⁽⁷⁾	中國	38.0	10.8%
3	C公司 ⁽³⁾	德國	34.3	9.8%
4	B公司 ⁽²⁾	法國	32.5	9.3%
5	D公司 ⁽⁴⁾	意大利	22.7	6.5%

資料來源：上市公司年報、專家訪談、弗若斯特沙利文報告

附註：

(I) 汽車智能照明產品主要包含HD、DLP、ISD及OLED燈等產品(基於行業通行的裝車量及量產規模所推算之收入計算)；(II) 部分表格所列總數與各細分項目數值加總存在小數位差異，該差異系各分項數據按指定精度四捨五入後累加所致，不影響相關數據的真實性、準確性及完整性；(III) 所列國家指該公司總部所在的國家；(IV) A公司至I公司汽車照明產品收入數據乃基於公開可得資料(如收入報告及其他可查閱的資料)進行估算，並已盡我們所能通過與行業專業人士及專家的諮詢進行核實。因此，該數據可能與上述公司的經審計財務數據存在差異；(V) 公開可得資料包括上市公司的財務報告、公開的行業報告以及類似文件。

(1) A公司成立於1915年，總部位於日本，是東京證券交易所上市公司，其業務涵蓋汽車照明產品、車載電子、電控與傳感器系統。(2) B公司成立於1923年，總部位於法國，是巴黎泛歐證券交易所上市公司，其業務涵蓋汽車照明產品、動力系統及智能駕駛解決方案。(3) C公司成立於1899年，總部位於德國，是法蘭克福證券交易所上市公司，其業務涵蓋汽車照明產品、車身電子、能源管理與傳感器系統。(4) D公司成立於1919年，總部位於意大利的非上市公司，其業務涵蓋汽車照明產品、電子系統及動力系統。(5) E公司創立於1920年，總部位於日本，是東京證券交易所上市公司，其業務涵蓋汽車照明產品、電子零部件與車載電子。(6) F公司成立於1954年，總部位於韓國，是韓國證券交易所上市公司，其業務涵蓋汽車照明產品及車身控制模塊。(7) G公司是2018年正式轉制成立的中國國有企業，總部位於中國，是上海證券交易所上市公司全資子公司，其業務涵蓋汽車照明產品、燈光控制器和數字投影技術。(8) H公司成立於1938年，總部位於奧地利的非上市公司，其業務涵蓋汽車照明產品及燈光控制器。(9) I公司成立於1946年，總部位於法國，是巴黎泛歐證券交易所上市公司，其業務涵蓋汽車照明系統、汽車工具/模具及動力總成系統。

汽車照明供應商與汽車製造商的供應關係

汽車照明供應商與汽車製造商之間通常以車型項目為載體形成深度配套關係，貫穿產品開發、驗證、量產及供應全流程，保障業務的長期穩定與持續增長。截至2025年本公司已與全球前十大整車製造商(按集團層面銷量計)中的九家建立汽車照明產品的穩定供應關係，相關客戶合計銷量佔2025年全球汽車銷量的約50.1%，充分展現本公司客戶結構的高度優質性與全球化配套能力，進一步鞏固其在全球汽車照明市場的核心供應商地位。

行業概覽

汽車照明行業原材料價格波動的影響

汽車照明產品的上游原材料主要包括電子元器件、專用車燈電子零部件及樹脂，佔總成本的80%至85%。於2023年至2026年上半年，受石化供應、地緣政治、半導體供需影響，PP、PC等工程塑料及LED光源、集成電路等電子元器件採購價格整體呈先降後震盪走勢；同時，由於高透光光學材料需求增加及質量要求提升、銅價持續波動及車輛電氣化程度加深導致線束複雜程度提高，PMMA光學材料及線束的價格整體上行。具體而言，PP平均價格由2023年的人民幣7,531.0元／噸回落後震盪至2026年上半年的人民幣8,285元／噸，PMMA平均價格由人民幣14,574.8元／噸增至人民幣15,624.0元／噸。

儘管上游材料價格小幅波動，但其波動幅度仍屬可控。展望未來，受石化供應格局、半導體供需變化及金屬價格波動影響，汽車照明產品主要原材料價格預計仍將動態波動，但不具備大幅單邊波動的基礎，對行業參與者成本及售價的整體影響整體可控。

原材料價格波動對歷史及未來的最終產品售價影響有限。主要原因是汽車照明產品具有較高的技術附加值，其定價主要受研發及設計、光學性能、智能功能配置等因素影響。此外，汽車照明製造商通常與主要原材料供應商簽訂中長期合作協議或年度框架定價協議。通過適當的價格談判及成本傳導機制，可以緩衝原材料價格波動對終端產品價格的影響，從而削弱原材料價格波動對產品最終售價的直接傳導。

汽車照明行業的進入壁壘

客戶壁壘：作為車輛智能系統的關鍵部件，汽車照明產品需與整車平台及電子電氣架構深度匹配。現有供應商憑藉與整車製造商的緊密合作，具有先發優勢。新進入者缺乏協同開發經驗，且需2至3年的認證及審核期，難以快速獲取項目及量產交付。

技術壁壘：汽車照明技術體系已由傳統光學及結構設計演進至多學科融合。智能照明產品(如HD、DLP)對光控精度、響應速度及系統協同性要求極高，且需與先進駕駛輔助系統(「ADAS」)及車載軟件平台深度融合，技術門檻顯著提高，新進入者難以快速追趕。

成本壁壘：汽車照明產品生產需要高精度注塑、真空鍍膜、自動化組裝及光學檢測專用產線，單條產線投資可達上億元人民幣。前期資金投入大，意味著只有擁有穩定訂單且具備大規模產能的企業才能有效攤薄成本並實現盈利，中小型廠商難以實現規模經濟。

認證壁壘：作為安全駕駛的關鍵部件，汽車照明產品必須符合國家技術法規、行業標準、質量管理及功能安全認證，流程複雜且週期較長。整車製造商對產品的可靠性、一致性及安全性的要求極高，供應商必須通過嚴格審查才能成為合格供應商。

行業概覽

汽車照明市場的驅動因素

政策驅動：全球政策推動汽車照明行業技術升級。歐洲逐步放寬對駕駛輔助及信號燈投影的監管，批准前大燈、倒車燈及轉向燈的投影功能，推動光學模組及算法升級。北美批准ADB技術應用，允許投射轉向箭頭等靜態提示，而SAE標準則對車外照明及動畫進行規範，為智能照明提供框架。中國制定ADB測試規則並允許駕駛輔助投影，加速行業向智能化及像素化照明轉型。新興市場監管框架的完善亦為行業發展提供制度保障。該等新標準提高了技術門檻，推動全行業升級及結構優化。

NEV銷量快速增長帶動單車照明價值提升：NEV在設計、電氣架構及車身造型上具較高靈活性，更傾向採用ISD、HD、DLP及OLED等智能照明產品，推動單車照明系統價值大幅提升。

本土供應商快速崛起，行業主導地位持續強化：中國本土製造商在光學設計、電子控制及系統集成方面持續取得技術突破，逐步進入高端車型供應鏈。在高端智能及像素化前大燈領域已形成領先於外資企業的量產能力及應用規模，行業主導地位持續強化。

智能化及軟件定義汽車加速落地，催生智能照明新賽道：隨著中國汽車ADAS及軟件定義汽車的發展，支持OTA升級及場景化互動的智能照明產品正快速滲透，逐步由高端車型選配演變為更多級別車型的標準配置，行業潛力巨大。

全球汽車照明市場空間持續釋放，海外佈局逐步深化：全球整車製造商正加速電動化轉型，形成對智能照明產品的強勁需求。中國企業憑藉產業鏈優勢加速出海，通過建設海外生產基地或收購外國汽車照明業務，深化佈局。

汽車照明行業的發展趨勢

技術持續進步：汽車照明技術迭代迅速。Micro LED、OLED等新型光源逐步應用於量產車型。隨著智能控制能力提升、模組化供應鏈優化及高端車型DLP和HD車燈滲透率不斷上升，照明系統的功能性、安全性及智能化進一步提升。

市場需求分化：汽車照明產品需求明顯分化。傳統燃油及入門級車型以功能照明為主，對成熟、具性價比的傳統LED照明產品保持穩定需求；中高端及NEV車型則看重造型、互動體驗及功能集成方面的綜合價值，推動智能照明產品的滲透率持續上升。

本土供應商加速切入中高端整車製造商供應鏈：隨著中國乘用車加速走向全球化市場，本土製造商正加速切入此前由外資企業主導的中高端車型配套領域，實現由低端替代向高端突破演進，並將重心由「配套跟隨」向「技術引領」轉變。

製造模式升級：中國汽車照明企業通過製造執行系統（「MES」）、數字孿生、機器人集群及AI升級生產模式，建設智慧工廠及柔性產線，實現多車型照明產品同時生產及快速切換，提高產能利用率及交付效率。

行業概覽

垂直整合深化：汽車照明廠商正由傳統車燈供應商轉型為智能照明及汽車電子解決方案提供商。通過向上游延伸至光源模組、控制器及算法，強化成本管控及穩定交付能力。業務模式正由單一硬件供貨轉變為提供涵蓋控制器、算法及系統集成的綜合解決方案。

具身智能行業概覽

發展背景及定義

智能汽車與具身智能高度相關，而具身智能是未來物理AI的關鍵物理載體，通過汽車領域切入佈局具身智能，已成為由技術共性及增長需求驅動的新行業趨勢。主要汽車零部件供應商正通過轉移其於系統工程、可靠性及大規模製造方面的核心優勢，競逐機器人領域，以創造新的增長驅動力及競爭優勢。同時，汽車行業的高可靠性標準、成本控制能力及系統工程經驗符合具身智能可規模化商業化的要求，預計將加速行業成熟及大規模應用。

具身智能是人工智能與多個科學領域融合的前沿領域。其核心在於智能體透過物理形體與真實環境進行交互，並在感官反饋的支持下進行學習及執行任務。

具身智能零部件行業市場規模

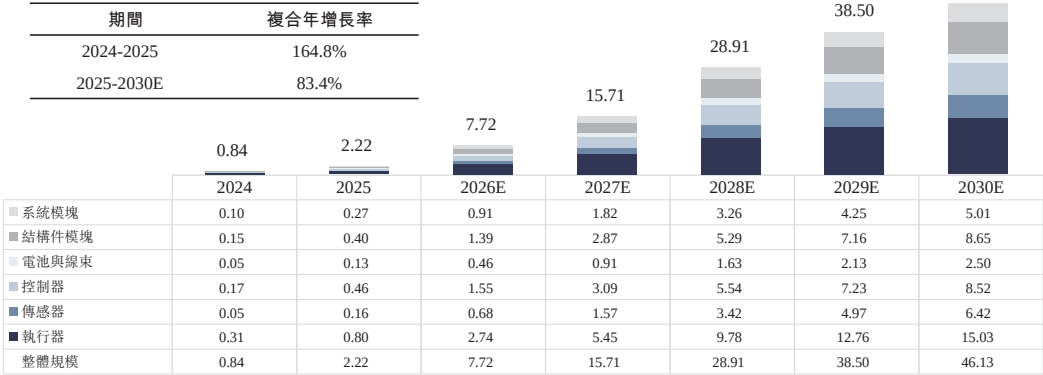
中國具身智能行業正迅速擴張，其中人形機器人為關鍵的增長驅動力。於2020年至2023年，該領域處於研發階段，規模較小；於2024年至2025年，其由技術驗證轉向初步商業化，呈現高速增長；2025年實現爆發式擴張，出貨12,750台並實現小批量量產，標誌著其由實驗室研究轉向行業落地。於2026年至2030年，在國產核心部件替代、應用場景拓寬、標準及供應鏈成熟的支持下，市場預計將進入大規模擴張期；同時，核心部件及模組市場將實現快速擴張、技術進步及成本下降，並由需求驅動增長轉向全產業鏈協同。

關鍵增長驅動力包括國內核心部件的技術成熟度與成本優勢不斷提升、量產人形機器人需求日益增長，以及向高性能、高可靠性與低功耗方向的迭代加速，從而拓展更廣泛的應用場景。

行業概覽

按收入劃分的中國人形機器人核心零部件及
模塊市場規模，2024-2030E

單位：人民幣十億元



資料來源：行業專家訪談、弗若斯特沙利文報告

附註：根據全國機器人標準化技術委員會標準體系框架，核心零部件包括執行器、傳感器、控制器、電池與纜束；模塊包括結構件模塊、系統模塊等。其中，執行器包括減速器、絲杠、電機等；傳感器包括視覺、觸覺、聽覺、力覺等；控制器包括芯片、控制器、編碼器等。結構件模塊包括人頭模組、電子皮膚、靈巧手、軀幹結構、上肢與下肢結構等；系統模塊包括基礎軟件、應用軟件、開發與測試等環節。

目前，中國具身智能傳感器、結構模組及核心部件市場整體處於技術驗證及原型合作早期階段，尚未形成穩定或可量化的競爭格局。大多數企業仍處於原型機搭載、客戶定點測試及小規模技術合作階段，尚未形成競爭市場。