

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各種政府官方刊物、可供查閱的公開市場研究資料來源、獨立供應商的其他資料來源，以及灼識諮詢編製的獨立行業報告（「灼識諮詢報告」）。我們委聘灼識諮詢就[編纂]編製獨立行業報告灼識諮詢報告。我們、聯席保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、任何[編纂]、彼等各自的任何董事、顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方並無獨立核實來自政府官方來源的資料，亦無就其準確性發表任何聲明。因此，本節所載來自官方政府來源的資料可能不準確，且不應對其過度依賴。

中國智能汽車行業概覽

技術持續升級與消費者對智能化出行體驗的需求增長，正推動智能汽車快速普及，帶動智能化在整車平台中的加速滲透。智能汽車搭載的ADAS通過環境感知與控制協同，有效降低因操作失誤引發的交通安全風險。同時，視覺交互、語音交互、觸控與手勢控制等多模態HMI方式逐步普及，增強了信息獲取的直觀性與駕駛操作的便利性，提升整體駕乘體驗。

在此背景下，汽車產業生態正向智能化架構重塑。智能汽車座艙依托感知、決策與交互系統的協同運作：感知層包括攝像頭、激光雷達等，用於採集周邊環境數據；決策層由域控制器、計算平台和地圖系統組成，負責路徑規劃與行車控制；交互層則通過HUD等視覺終端將關鍵信息實時、安全、清晰地傳遞給駕駛員，是實現智能駕駛體驗的重要組成部分。其中，HUD作為關鍵HMI界面，廣泛應用於導航引導、輔助駕駛提示及駕駛狀態信息展示，在提升智能汽車安全性與交互效率及體驗方面發揮重要作用。

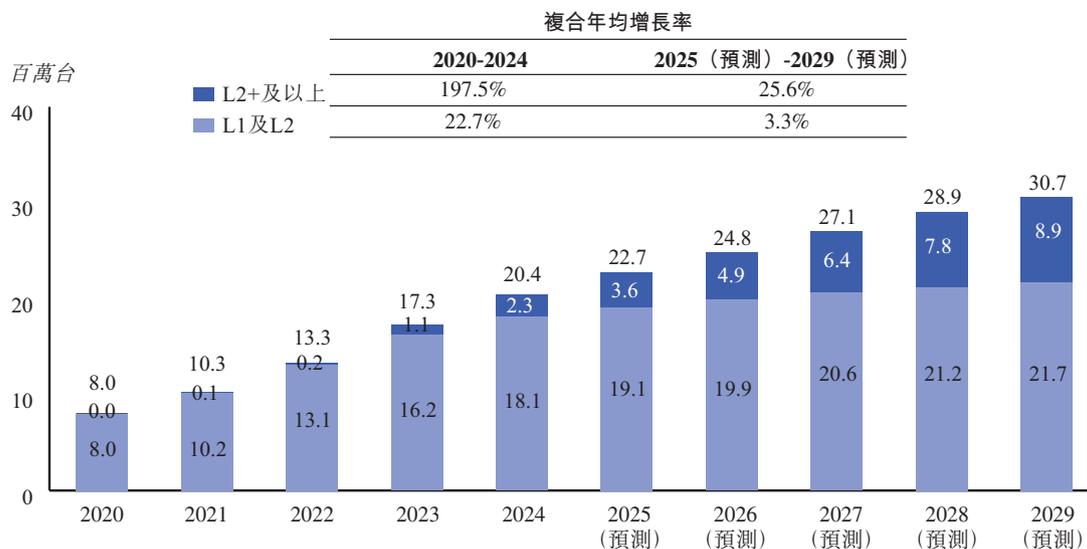
未來，隨著智能汽車不斷發展和滲透，配套座艙解決方案將持續向更高精度、更小型化與更強交互能力方向發展，進一步推動其在智能汽車中的廣泛應用。

行業概覽

中國智能汽車行業市場規模

在中國對智能汽車利好政策、智能汽車技術不斷迭代更新和消費者對智能駕駛接受程度不斷提高等驅動因素的推動下，中國智能汽車行業蓬勃發展並預計將持續增長。智能汽車的銷量由2020年的8.0百萬台增加至2024年的20.4百萬台，預計2029年中國智能汽車的銷量將達到30.7百萬台。伴隨著智能化的逐漸提升，L2+車型能夠實現更高級別的駕駛輔助，如自動變道、智能領航、城市與高速場景切換等功能，顯著減輕駕駛負擔，因此L2+及以上智能汽車銷量的2025年至2029年複合年均增長率將達到25.6%。

中國智能汽車⁽¹⁾的市場規模，按智能化程度區分，以銷量計，2020-2029（預測）



資料來源：灼識諮詢

附註：

- (1) 指搭載先進傳感器、控制器、執行器等裝置，運用AI等新技術並具備自動駕駛功能的汽車。根據智能汽車搭載的自動駕駛解決方案程度，智能汽車可以被區分為L1至L5。
- (2) 上表所示的總數與所列金額的總和之間的任何差異均是由於四捨五入造成的，總數所示的數字可能不是其前面數字的算術總和，下同。

行業概覽

中國智能汽車行業的主要驅動因素

- **消費者需求拉動座艙產品的智能與交互功能迭代：**消費者對智能駕駛功能的接受程度不斷提高，推動智能座艙的全面智能化和交互功能增強。智能汽車消費者群體年輕化，偏好轉變。智能化體驗逐漸取代傳統動力參數成為購車決策的重要考量因素。座艙智能化、性能與操控成為吸引消費者購買車輛產品的主要因素。
- **駕駛安全標準提高推動自動駕駛技術落地：**中國不斷完善智能汽車相關法律法規與安全標準體系，在推動自動駕駛技術的合規應用落地的同時，對主動安全功能配置要求更加嚴格。新版《汽車主動安全系統技術要求》等推動高級駕駛輔助系統等成為乘用車標配以減少人為失誤導致的交通事故。這些法規要求促使L2+及以上級別智能汽車的自動駕駛系統加快前裝部署，並帶動相關感知、決策硬件與車載視覺交互系統的技術升級。如AR-HUD是智能座艙和輔助駕駛系統最有效的HMI形態之一，幫助駕駛員更快捕捉關鍵信息，顯著提升駕駛安全性。
- **技術進步推動自動駕駛功能普及：**近年來，國內智能汽車產業在AI算法、算力芯片和車路協同等關鍵技術領域取得突破。以大模型驅動的感知決策技術不斷優化，使自動駕駛系統在複雜道路環境下的適應性顯著提升。此外，車聯網技術的推廣大幅降低了數據傳輸延遲，提高了車輛感知能力和整體智能化水平。隨著產業生態的完善，技術進步推動自動駕駛從高端車型向中低端市場普及。
- **持續投資及利好政策推動市場增長：**中國政府長期將智能汽車列為戰略新興產業，通過專項補貼、稅收優惠、基礎設施建設等政策支持行業發展。《智能汽車創新發展戰略》《新能源汽車產業發展規劃（2021-2035年）》等政

行業概覽

策的落地，為智能汽車行業提供了穩定的增長環境。同時，國內資本市場對智能汽車的投資力度加大，產業生態企業紛紛加快研發佈局，推動中國智能汽車領域的競爭力持續增強。

中國車載HUD解決方案行業概覽

車載HUD解決方案的定義與分類

車載HUD解決方案是指車載抬頭顯示解決方案，是一種通過光學投影技術，將關鍵駕駛信息(如車速、導航和ADAS預警等)投射到駕駛員前方視野中的顯示解決方案，以減少駕駛員低頭查看儀表盤的頻率，提高駕駛安全性和行車便利性。車載HUD解決方案作為智能座艙與智能駕駛技術融合的重要交互終端，正逐步成為智能汽車的核心配置之一。

根據成像方式分類，車載HUD解決方案通常包括C-HUD、W-HUD和AR-HUD三類產品。其中，目前主流解決方案W-HUD通過光學投影單元將影像投射至前擋風玻璃上，使駕駛員能夠在前方視野中看到關鍵駕駛信息。而AR-HUD作為最新一代HUD解決方案，在W-HUD的基礎上，結合TFT、DLP和LCoS等光學投影成像技術，支持更遠投影距離和更大視場角，並且融合車輛環境感知(如攝像頭、雷達)等信息，通過軟件算法，實現虛實融合的增強現實顯示，為消費者帶來更優的體驗。由於技術局限性和智能化程度不足，C-HUD已經逐漸被淘汰。

車載HUD解決方案行業痛點分析

- **成像質量與環境適應性挑戰：**車載HUD解決方案的光學設計需確保高亮度、低畸變、高對比度及良好的熱管理，但現有方案仍面臨視場角受限和畸變控制不佳等問題，在實際落地應用中，光學系統的成像精度、環境光適應性及熱輻射控制成為關鍵挑戰。
- **空間受限與可靠性有待優化：**車載HUD解決方案需要在有限空間內集成高亮度顯示模塊和光學系統，但HUD組件的結構緊湊度、穩定性仍待優化。此外，HUD光機系統需實現低噪音、高共用率的標準化設計，但目前行業仍面臨零件複用率低、傳動系統易損耗、結構強度優化不足等問題，影響產品耐久性與成本控制。

行業概覽

- **多模態融合與計算效率亟需提升：**隨著HUD與ADAS、V2X、智能座艙及域控制架構的融合，車載HUD解決方案需實現精準的AR導航、動態路徑引導和環境數據融合。然而，當前行業算法優化能力不足，AR-HUD的投影穩定性與ADAS信息的實時渲染仍有較大優化空間。同時，隨著艙駕融合的推進，軟件架構需適配不同MCU/SoC平台並支持高效協同計算，但部分方案仍存在代碼重用率低、實時計算能力受限的問題，影響跨車型適配與升級能力。
- **硬件兼容性與功耗優化瓶頸：**車載HUD解決方案硬件設計需兼容不同車規級控制器、光機PGU、傳感器，但當前行業在硬件模塊兼容性、PCB Layout優化、器件選型標準化等方面仍存在瓶頸。同時，車載HUD解決方案的高亮度顯示系統的散熱與能耗管理仍需優化，以滿足智能汽車的低功耗需求。
- **行業缺乏標準化與自動化測試能力：**車載HUD解決方案需在不同環境（溫度、濕度、振動、陽光直射）下保持穩定顯示效果，但行業內測試框架尚未標準化，自動化壓力測試、光學測試、HIL（硬件在環）測試覆蓋率不足，影響產品可靠性。此外，功能性測試與實車數據對比驗證不足，導致車載HUD解決方案在不同車型上的適配性仍存在優化空間。

車載HUD解決方案行業的產業生態分析

車載HUD解決方案產業生態的上游以光學元器件、原材料及配套軟件等供應商為主，負責影像源、自由曲面鏡、光波導鏡面、風擋玻璃和配套軟件及算法等產品的開發與製造。中游主要包括車載HUD解決方案供應商，負責提供包括W-HUD、AR-HUD在內的車載HUD解決方案。下游主要包括整車廠和後裝產品供應商。

行業概覽

車載HUD解決方案行業中游供應商與下游整車廠之間的關係已從傳統意義上的單向供需模式轉向高度協同的共創關係。中游廠商不僅承擔產品交付職責，更深度參與整車項目視覺、交互解決方案的前期定義、系統設計與功能規劃，基於整車廠的平台架構、用戶定位及系統需求，提供柔性的方案配置與開發服務。通過多個維度的聯合開發，形成以整車性能目標為導向的協同創新機制，顯著提升產品兼容性與量產效率，成為推動座艙智能化落地的重要支撐力量。

中國車載HUD解決方案行業的市場規模

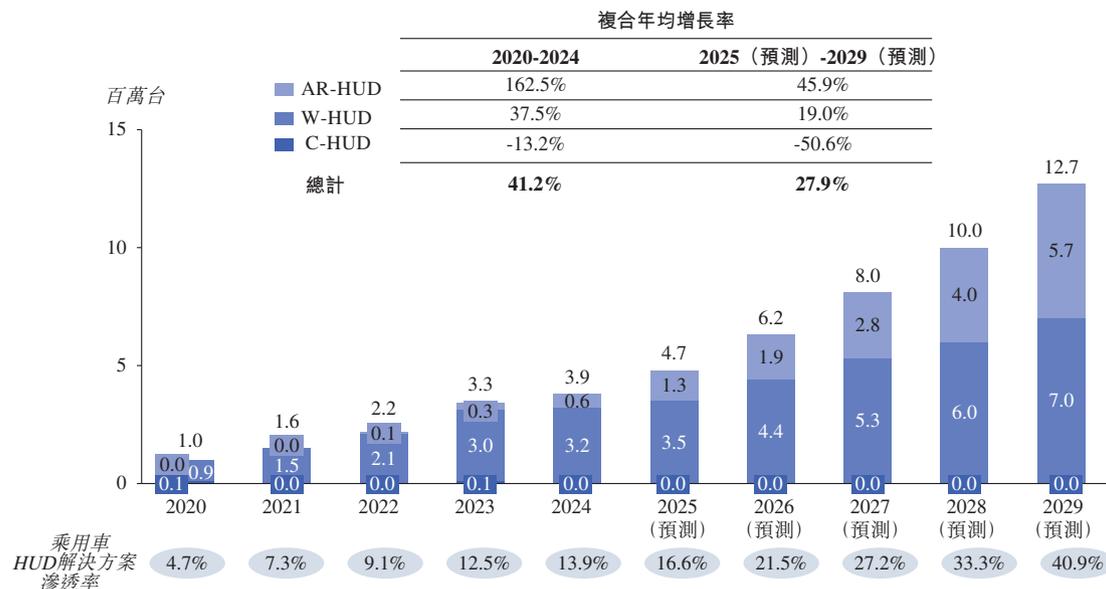
在智能汽車的快速發展落地和消費者對更安全、便捷的駕駛體驗的需求驅動下，中國車載HUD解決方案的滲透率不斷提升，市場規模持續高速增長。按銷量計，中國車載HUD解決方案市場規模由2020年的1.0百萬台增加至2024年的3.9百萬台，期間複合年均增長率為41.2%。伴隨座艙全面智能化和車載HUD解決方案的滲透率提升等趨勢，預計到2029年，中國車載HUD解決方案將增加至12.7百萬台，2025年至2029年的複合年均增長率為27.9%。

該市場中W-HUD解決方案預計將會逐漸往中低端車型滲透，成為智能汽車標配。W-HUD解決方案的銷量預計由2024年的3.2百萬台增加至2029年的7.0百萬台，2025至2029年期間複合年均增長率為19.0%。

與此同時，AR-HUD解決方案預計將逐漸引領行業增長趨勢，增加在新能源車以及高端車型方向的滲透。AR-HUD解決方案的銷量預計由2024年的0.6百萬台增加至2029年的5.7百萬台，2025年至2029年期間複合年均增長率為45.9%。

行業概覽

中國車載HUD解決方案行業的市場規模和滲透率⁽¹⁾，按解決方案類型區分，以銷量計，2020-2029（預測）



資料來源：灼識諮詢

附註：

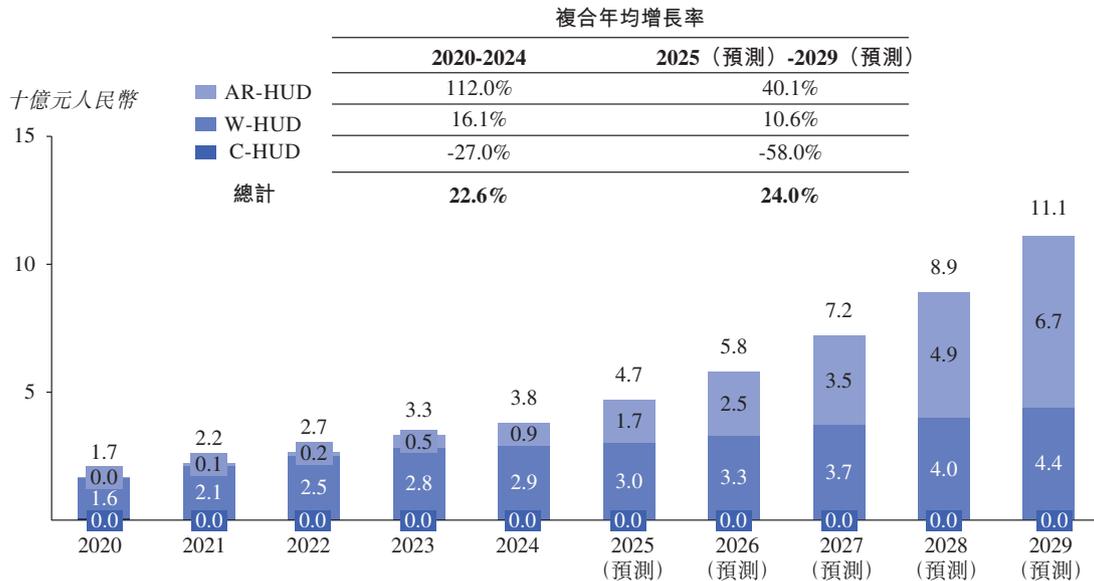
(1) 滲透率指HUD在中國乘用車的配置比例。

按收入計，中國車載HUD解決方案市場規模由2020年的人民幣17億元增加至2024年的38億元，期間複合年均增長率為22.6%。預計2029年該市場規模將達到人民幣111億元，2025年至2029年的複合年均增長率為24.0%。

目前，W-HUD解決方案是主流的HUD解決方案。然而，未來伴隨座艙視覺與交互全面智能化，AR-HUD解決方案市場份額將持續上升並超過W-HUD解決方案。按收入計，中國W-HUD和AR-HUD解決方案市場規模在2024年分別達到人民幣29億元和人民幣9億元，在整體車載HUD解決方案市場的比例分別為76.4%和23.3%。預計未來到2029年，中國AR-HUD解決方案市場佔比將增加至60.0%，超過W-HUD解決方案40.0%的市場佔比。

行業概覽

中國車載HUD解決方案行業的市場規模，按解決方案類型區分，
以收入計，2020-2029（預測）



資料來源：灼識諮詢

中國車載HUD解決方案行業的驅動因素分析

- 消費者對智能汽車配置和體驗的需求提升：**HUD作為智能座艙視覺、交互的核心部件，能夠減少駕駛員視線偏移，提供車速、導航和ADAS警示等關鍵信息，有效滿足消費者對於更加智能、安全、便捷的駕駛體驗需求。隨著消費者對沉浸式、數字化交互的行車體驗需求增加，HUD正日益成為中高端智駕品牌旗艦車型標配。
- 智能汽車生態驅動車載HUD解決方案快速發展：**隨著智能駕駛技術向L2+級及以上持續進階，座艙智能化和艙架融合對於整車人機交互協同性的要求逐漸提高，HUD作為智能駕駛系統中關鍵的信息輸出界面，其重要性日益凸顯。互聯汽車、高精度地圖及L2+級或以上智能汽車的加速採用，大幅提升HUD作為智能駕駛系統中關鍵的信息輸出界面的重要性。特別是在融合激光雷達、毫米波雷達、V2X等環境感知數據的基礎上，AR-HUD可實現實景導航、車道級引導、風險提示等增強現實顯示功能，顯著提升駕駛安全性與感知效率。隨著汽車向智能駕駛發展，駕駛員對操控行為的參與度逐步降低，駕乘人員對獲取車輛狀態、環境信息及座艙交互體驗的可視化需求顯著增強和多元化，車載HUD將成為智能駕駛第一屏。

行業概覽

- **TFT、DLP和LCoS等關鍵技術路線的不斷進步：**TFT、DLP和LCoS是當前車載AR-HUD領域的主流投影技術路線。TFT技術近年來持續演化，大尺寸TFT系統在亮度提升、顯示均勻性和成本控制等方面經歷多輪升級，具備滿足高性能HUD應用的能力。DLP通過微鏡陣列反射光線，具備亮度高、抗環境光強的特點；LCoS則通過反射式液晶芯片調控光強，優勢在於分辨率高、功耗低、結構緊湊。近年來，三類技術在亮度輸出、投影距離、成像清晰度、光機體積控制等方面持續優化，推動HUD解決方案實現更好的性能表現和整車適配性。隨著技術方案成熟與規模化應用推進，AR-HUD解決方案的滲透率不斷提升，大尺寸TFT、DLP與LCoS技術有望成為未來高性能AR-HUD解決方案市場的核心技術路徑。
- **有力的行業政策、法律和法規支持：**中國在國家戰略層面持續推進HUD的集成化和規範化。《「十四五」規劃和2035年遠景目標綱要》明確提出要發展壯大戰略性新興產業，加快汽車電子、智能網聯等關鍵領域突破；《車聯網網絡安全和數據安全標準體系建設指南》則提出要規範HUD等車聯網終端在使用過程中的數據採集與交互標準。這些政策不僅為HUD在智能座艙與自動駕駛系統中的集成應用提供了制度保障，也強化了其在智能網聯汽車中的合規性與重要地位，推動相關產品加速融入整車智能化發展體系。

中國車載HUD解決方案行業的發展趨勢分析

- **HUD解決方案對傳統儀表盤的替代化趨勢：**在整車智能化與HMI升級背景下，HUD解決方案正加速取代傳統儀表盤，成為駕駛視野內的核心信息呈現界面。相比傳統儀表盤需低頭讀取信息，HUD解決方案可將車速、導航路徑、ADAS預警等關鍵數據以直觀方式疊加於前方視野中，顯著提升駕駛專注度與行車安全性。同時，HUD解決方案具備更強的視覺表現力與信息整合能力，能夠呈現更豐富的實時內容，滿足智能座艙對多維信息同步呈現的需求。隨著HUD顯示技術成熟與成本結構優化，HUD解決方案對傳統儀表盤的替代效應將加速釋放。

行業概覽

- **高端標配化和中低端滲透率提升：**隨著座艙視覺交互場景的逐漸智能化，HUD作為智能駕駛第一屏，在高端汽車市場標配化並加速滲透中低端汽車市場。2020年至2024年，HUD解決方案在中國乘用車中的滲透率由4.7%上升至13.9%，其中增長動力主要來源於20萬以下車型加速滲透和高端車型AR-HUD標配化比例提升。智能汽車高端品牌已在部分旗艦車型中標配HUD以增強駕駛安全性和座艙科技感。
- **小體積、大畫幅趨勢加速演進：**隨著HUD日益融合至智能座艙中，行業正朝著整機體積更小、顯示範圍更廣的方向加速演進。新一代HUD解決方案通過光學路徑優化、光機系統扁平化設計及高效圖像處理算法，實現更遠投影距離、更大視場角和更高成像質量，同時保持解決方案緊湊性與整車適配性。小體積設計提升了整車平台兼容性，大畫幅顯示則顯著增強了信息呈現能力與交互體驗，助力HUD解決方案在更多車型中實現規模化應用。
- **創新協同化和核心部件國產化：**創新方面，頭部整車廠與國內HUD解決方案供應商深度合作，聯合開發HUD解決方案，加快新解決方案落地，體現了整車廠與供應商的協同落地能力。同時隨著中國車載HUD產業生態的不斷成熟，國內企業核心部件自主研發和本土供應能力增強，過去主要依賴進口的HUD光學組件已實現本土化，同時核心部件國產化替代進程加快，成本和價格同步下降，加速了新一代智能座艙視覺、交互解決方案在整車層面的應用，完善的生態資源供給和規模化應用，使得新技術解決方案降本週期大幅縮短，加速HUD由高端車型向中端車型普及。
- **技術路線多元化：**隨著HUD產業生態的不斷成熟，TFT、DLP、LCoS等主流投影技術已廣泛應用於量產車型，推動HUD產品呈現多元技術路線共存的發展格局。在解決方案開發過程中，廠商將不同技術作為可選工具，根據車型平台的定位需求靈活匹配。整車廠則更關注在成本可控範圍內實現所需功能與性能表現的

行業概覽

平衡，核心評估指標包括成像質量、視場角、亮度、功耗和系統集成效率。應用導向驅動下，具備平台化、模塊化能力的HUD解決方案將更具市場適應性，加快在多級別車型中的推廣。

中國車載HUD解決方案行業的競爭概覽

中國車載HUD解決方案行業的競爭格局

中國車載HUD解決方案市場的參與者主要包括來自日本和歐洲的國際廠商以及本土廠商。近年來，本土廠商憑藉技術創新突破、快速響應能力與定制化服務，逐步取代傳統國際頭部廠商，市場主導力顯著增強。2024年本土廠商市場份額已由2020年的約16.7%增長至79.2%，並預計將於2029年進一步擴張。

2024年，以銷售量計，中國前五大車載HUD解決方案供應商的市場份額達66.5%。按銷售量計，我們在所有中國市場車載HUD解決方案供應商中排名第二，市場份額約16.2%。中國前五大車載HUD解決方案供應商排名如下表所示：

中國前五大車載HUD解決方案行業的供應商排名，以銷售量計，2024年

排名	公司名稱	公司總部 所在國家	車載HUD 解決方案銷售量 百萬台	市場份額 (%)
1	公司A	中國	0.9	23.3%
2	本公司	中國	0.6	16.2%
3	公司B	日本	0.4	9.8%
4	公司C	中國	0.4	9.3%
5	公司D	中國	0.3	7.9%
	前五大公司合計		2.6	66.5%
	其他合計		1.3	33.5%
	市場總計		3.9	100.0%

資料來源：年報、灼識諮詢

附註：

- (1) 公司A於1993年成立於中國，於2017年在深圳證券交易所上市，是一家中國領先的汽車電子產品及零部件的系統供應商。

行業概覽

- (2) 公司B於1949年成立於日本，於1951年在名古屋證券交易所上市，1953年在東京證券交易所、大阪證券交易所上市，是一家全球領先的汽車零部件供應商。
- (3) 公司C於2016年成立於中國，未上市，是一家專注於汽車領域增強現實顯示技術研發及應用的企業。
- (4) 公司D於1983年成立於中國，於2002年在台灣證券交易所上市，是一家全球知名的汽車電子製造供應商，主要專注在抬頭顯示器、駕駛安全防護、多媒體後座娛樂系統、充電及其他車用配件等領域。

中國前五大車載W-HUD解決方案供應商排名

我們的W-HUD解決方案在市場處於領先水平。2024年我們的W-HUD解決方案銷售量位居中國第二，市場份額約17.8%，中國前五大車載W-HUD解決方案供應商排名如下表所示：

中國前五大車載W-HUD解決方案行業的供應商排名，以銷售量計，2024年

排名	公司名稱	公司總部 所在國家	車載W-HUD 銷售量 百萬台	市場份額 (%)
1	公司A	中國	0.7	22.4%
2	本公司	中國	0.6	17.8%
3	公司B	日本	0.4	11.8%
4	公司C	中國	0.3	11.1%
5	公司E	日本	0.2	6.9%
	前五大公司合計		2.2	70.0%
	其他合計		1.0	30.0%
	市場總計		3.2	100.0%

資料來源：年報、灼識諮詢

附註：

- (1) 公司E於1946年成立於日本，於1989年在東京證券交易所上市，是一家全球領先的車載儀表業務、汽車零部件業務和樹脂材料業務供應商。

行業概覽

中國前五大車載高性能AR-HUD解決方案供應商排名

按2024年中國市場車載高性能AR-HUD銷售量計，我們在所有高性能AR-HUD解決方案供應商中排名第三，市場份額約13.7%。

中國前五大車載高性能AR-HUD解決方案行業的供應商排名，以銷售量計，2024年⁽¹⁾

排名	公司名稱	公司總部 所在國家	車載高性能 AR-HUD銷售量 千台	市場份額 (%)
1	公司F	中國	156.4	39.9%
2	公司G	中國	66.8	17.1%
3	本公司	中國	53.7	13.7%
4	公司H	韓國	50.1	12.8%
5	公司I	中國	48.6	12.5%
	前五大公司合計		375.6	96.0%
	其他合計		15.4	4.0%
	市場總計		391.0	100.0%

資料來源：年報、灼識諮詢

附註：

- (1) 高性能AR-HUD解決方案定義標準為：硬件具備 $\text{HFOV} \geq 10^\circ$ ， $\text{VFOV} \geq 3.5^\circ$ ， $\text{VID} \geq 7.5\text{m}$ ，同時具備AR虛實融合的軟件能力。
- (2) 公司F於1987年成立於中國，未上市，是一家全球領先的ICT（信息與通信）基礎設施和智能終端提供商。
- (3) 公司G於2003年成立於中國，於2022年在上海證券交易所上市，是一家專注於為汽車、無人運輸等領域提供電子產品、研發服務和高級智能駕駛解決方案的公司。
- (4) 公司H於1958年成立於韓國，於1970年在韓國證券交易所上市，是一家全球領先的消費電子產品、移動通信產品和家用電器領域生產商。
- (5) 公司I於2002年成立於中國，於2008年在深圳證券交易所上市，是一家從核心元器件到模組及解決方案的一站式光學元器件製造商。

行業概覽

中國車載HUD解決方案行業的進入壁壘

- **強大的光學產品開發積累和長期行業服務經驗：**光學系統是HUD解決方案的重要組成部分，包括自由曲面光學設計、畸變校正、環境光適應、亮度均勻性等。強大的光學產品開發積累和長期行業服務經驗是提升產品迭代能力和適配不同車型需求的關鍵，尤其是高端HUD解決方案對光學系統要求更高，導致相關行業經驗積累不足的企業難以進入。因此在HUD市場競爭中，傳統光學企業或成熟一級供應商具備明顯優勢。
- **車規級量產交付能力：**HUD解決方案作為集成度高的系統性產品，涵蓋光學組件、顯示模組、投影系統及電子控制等多個模塊，對車規級製造能力提出較高要求。整車廠對不良率、參數一致性及交付穩定性均有嚴格標準，HUD解決方案供應商需具備成熟的質量管理體系、供應鏈協同能力及穩定的批量交付經驗，方能滿足主機廠長期項目導入要求。
- **領先的視覺系統研發能力與智能交互集成能力：**隨著AR-HUD逐步成為行業主流，HUD解決方案需具備與ADAS系統的數據融合能力，結合環境感知、AI渲染等實現增強現實導航及行車信息顯示。同時，HUD解決方案作為智能座艙交互核心，需與車機系統、HMI、DMS和V2X高度集成。具備跨系統適配和軟件算法能力的企業將在未來競爭中佔據優勢，而缺乏系統集成經驗的新進入者將面臨較高技術門檻。
- **廣泛的客戶資源與品牌認可度：**品牌與客戶資源是進入HUD市場的關鍵門檻。由於汽車主機廠對供應商的資質要求高、審核週期長，通常會優先選擇長期合作的成熟供應商。因此，目前現存供應商會因為廣泛的客戶資源與品牌認可度佔據先發優勢，使新進入者較難以打破既有供應鏈體系。

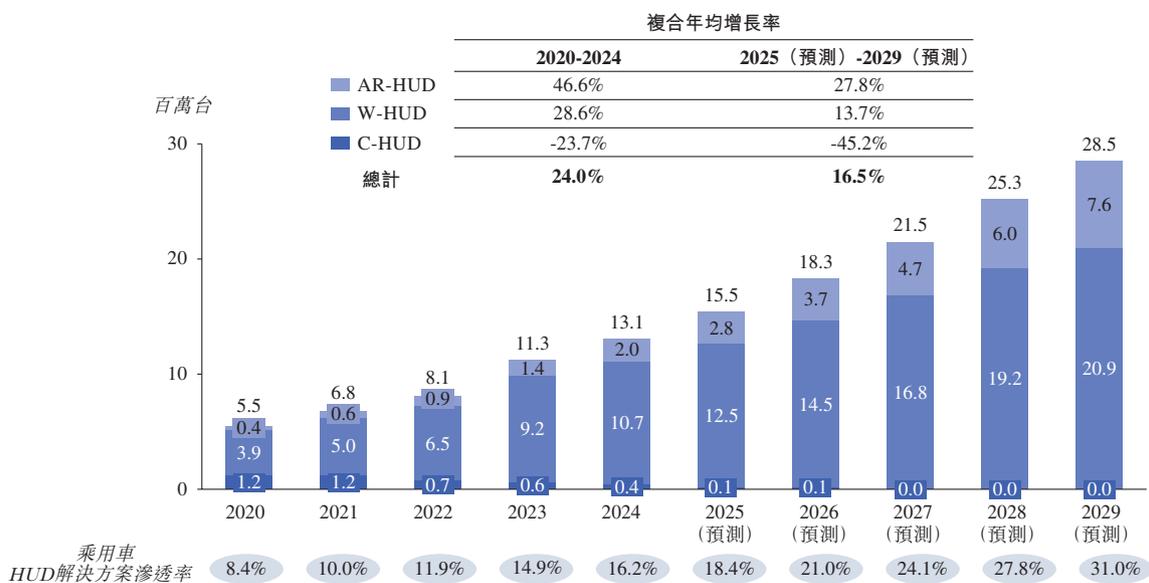
行業概覽

全球車載HUD解決方案行業概覽

隨著智能座艙與自動駕駛技術的快速演進，全球HUD解決方案行業正進入加速發展階段。近年來，中國HUD解決方案供應商在光學設計、成像質量與系統集成等方面積累了顯著技術優勢，產品性能與工程化能力逐步接軌國際標準。未來，預計將有更多中國HUD廠商通過與本土整車廠協同出海或與海外汽車主機廠建立合作關係的方式，加快全球市場佈局。

全球車載HUD解決方案行業呈現出以W-HUD為主，AR-HUD為未來增長動力的趨勢。其中，由於海外汽車主機廠更加專注於W-HUD解決方案性能提升及高端車型標配化，未來W-HUD解決方案在海外將持續保持穩定滲透。按銷量計，W-HUD行業的市場規模將於2024年的10.7百萬台增長至2029年的20.9百萬台，2025年至2029年期間複合年均增長率為13.7%。而AR-HUD海外相對國內起步較晚，一級供應商研發及商業化進度較為滯後，為中國廠商進軍海外市場留下了空間。按銷量計，AR-HUD行業的市場規模將由2024年的2.0百萬台增加至2029年的7.6百萬台，2025年至2029年期間複合年均增長率為27.8%。

全球車載HUD解決方案的市場規模和滲透率⁽¹⁾，
按解決方案類型區分，以銷量計，2020-2029（預測）



資料來源：灼識諮詢

行業概覽

附註：

- (1) 指HUD解決方案在全球乘用車的配置比例

中國智能座艙視覺、交互解決方案行業概覽

智能座艙視覺、交互解決方案的定義與分類

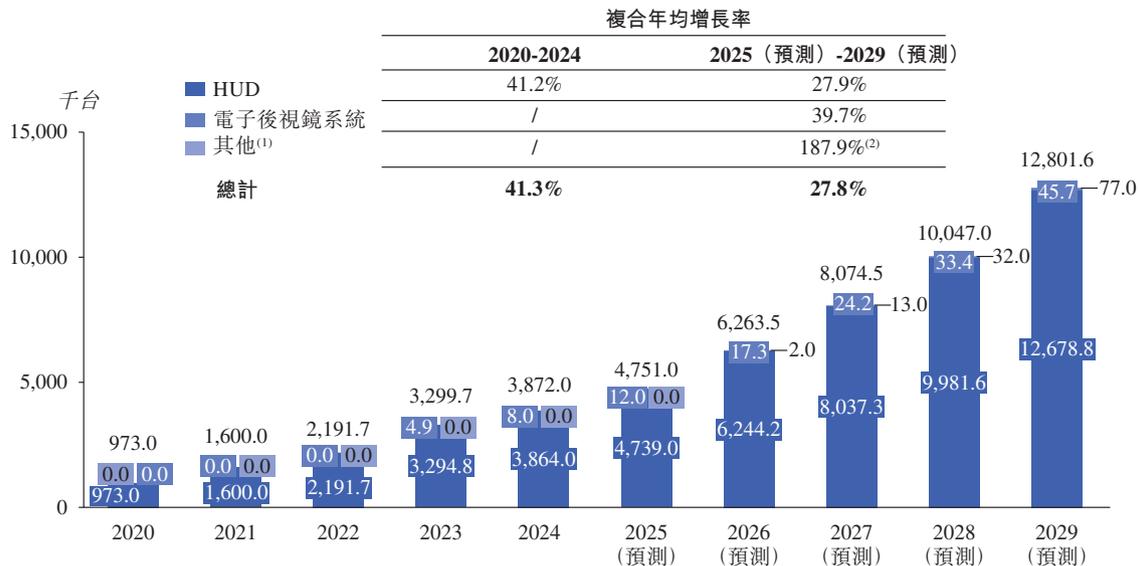
智能座艙視覺、交互解決方案是創新型解決方案，承載信息顯示、智能駕駛輔助和動態交互等關鍵功能。該解決方案通過光學顯示、軟件算法等技術，能夠實現人與車輛之間信息傳遞和交互，進一步提升駕駛的安全性、舒適性和智能化體驗。其中，智能座艙視覺、交互解決方案主要包括了HUD、電子後視鏡系統、數字風擋和車窗投影等。

中國智能座艙視覺、交互解決方案行業的市場規模

隨著L2+及以上智能汽車對環境感知可視化和HMI提出更高要求，智能座艙視覺、交互解決方案成為智能座艙的重要配置，市場需求持續攀升，帶動市場高速增長。中國智能座艙視覺、交互解決方案市場規模從2020年的97.3萬台增至2024年的387.2萬台，複合年均增長率達41.3%。在智能汽車滲透率提高與座艙升級的雙重驅動下，中國已逐步成為全球領軍市場，2024年佔全球市場銷量比重達29.4%。未來，伴隨汽車智能化的進一步提升，中國智能座艙視覺、交互解決方案將保持高速增長，預計2029年將增長至1,280.16萬台，2025至2029年複合年均增長率為27.8%。

行業概覽

中國智能座艙視覺、交互解決方案的市場規模， 按解決方案類型區分，以銷量計，2020-2029（預測）



資料來源：灼識諮詢

附註：

- (1) 包括數字風擋和車窗投影。
- (2) 此處指2026（預測）至2029（預測）的複合年均增長率。

中國智能座艙視覺、交互解決方案行業的驅動因素分析

- 座艙視覺交互需求持續增長：**隨著智能汽車從傳統交通工具向集成化、智能化的出行空間演進，消費者在駕駛相關信息可視化及HMI舒適性方面對座艙體驗的要求不斷提升。智能座艙視覺、交互解決方案作為智能駕駛系統與用戶之間的核心交互界面，不僅能夠增強駕駛過程中的信息獲取效率與安全感，也能有效提升整車的HMI水平和體驗感，市場需求持續增長。2024年，中國L2+及以上智能汽車滲透率已達7.3%，預計未來將持續提升，進一步帶動智能座艙視覺、交互解決方案的配套滲透。
- 技術突破驅動行業產品迭代和普及：**智能座艙視覺、交互解決方案在光學設計、圖像處理、AR渲染和HMI等關鍵技術領域持續取得突破，例如HUD解決方案成像精度提升、視場角和成像距離擴大以及AR導航與ADAS感知融合能力增強

行業概覽

等。這些進展顯著提升了系統性能、環境適應性與整車集成效率，推動產品向智能化、小型化方向演進，進一步增強其在智能駕駛系統中的交互橋樑作用。隨著汽車主機廠加快智能化與差異化佈局，該解決方案成為吸引消費者的關鍵因素之一，市場規模有望進一步提升。

- **解決方案創新和全球化、標配化發展：**智能座艙視覺、交互解決方案正由傳統的功能型顯示系統，逐步演變為集成化、場景化的智能交互終端。相關產品不再局限於單一駕駛信息顯示，已逐步拓展至輔助駕駛提示、乘員信息服務、個性化座艙體驗等多元場景，成為整車HMI體系中的關鍵組成部分。同時，中國供應商在全球智能座艙視覺、交互解決方案行業的競爭地位日益突出，推動整體降本增效並加速該解決方案的全球化滲透。技術突破拉動HUD等核心產品成本降低，有望拉動解決方案在智能汽車領域標配化。

資料來源及可靠性

公司委託灼識諮詢對智能座艙視覺、交互解決方案和車載HUD市場進行分析及報告。灼識諮詢是於香港創立的市場研究及諮詢公司，從事提供各行各業的專業諮詢服務。公司已同意就編製灼識諮詢報告向灼識諮詢支付費用人民幣0.55百萬元。公司已自本節灼識諮詢報告及「概要」、「風險因素」、「業務」及「財務資料」各節以及本文件其他章節摘錄若干資料，以便有意投資者更全面了解公司營運所在的行業。除非另有說明，否則本節所載所有數據及預測均來自灼識諮詢報告。

灼識諮詢收集的資料及數據已使用灼識諮詢的內部分析模型及技術進行分析、評估及驗證。一手研究透過與主要行業專家及領先行業參與者的訪談進行。二手研究涉及分析來自中國國家統計局及各行業協會等各種公開數據來源的數據。灼識諮詢收集的資料及數據已使用灼識諮詢的內部分析模型及技術進行分析、評估及驗證。

行業概覽

灼識諮詢報告中的市場預測基於以下關鍵假設作出：(1)於預測期內，預期中國的整體社會、經濟及政治環境將保持穩定；(2)於預測期內，有關關鍵行業推動因素可能繼續推動智能座艙視覺、交互解決方案和車載HUD方案市場增長，例如技術進步、支持政策以及下游需求不斷增加；及(3)於預測期內，不會有極端不可抗力或不可預見的行業法規，從而可能對市場產生急劇或根本性影響。