

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我們委託灼識企業管理諮詢(上海)有限公司編製的報告(灼識諮詢報告)、各類政府官方刊物及其他公開出版物。我們委聘灼識企業管理諮詢(上海)有限公司就[編纂]編製灼識諮詢報告，一份獨立的行業研究報告。來自政府官方來源的資料未經我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]及其各自的任何董事、僱員、代理人或顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方獨立核實，且概不就其準確性作出任何聲明。

顯示面板行業概覽

顯示面板是一種用於將電信號轉換為可視圖像的顯示裝置，是電子設備中用於呈現視覺內容，實現信息交互的核心部件。如今，在消費電子產品全球普及，互聯網與通信技術加速發展，以及基於AI技術的軟件應用及硬件終端的加速滲透背景下，人類對於信息交互的需求與日俱增。作為信息交互的核心載體，顯示面板已無處不在，廣泛應用於可穿戴設備、智能手機、平板/筆記本電腦、車載顯示、電視等眾多領域。在顯示技術持續創新，應用領域進一步拓展以及智能終端產品加速滲透的共同驅動下，全球顯示面板行業將步入快速發展階段。

目前，顯示面板所採用的主流顯示技術主要包括有機發光二極管(「OLED»)和液晶顯示(「LCD») ，應用不同顯示技術的顯示面板基於其不同的顯示機制和特點具有不同的產品性能和應用領域。以銷售額計，中國顯示面板行業在2024年的市場規模達到人民幣341.6十億元。目前，顯示面板行業由LCD及AMOLED顯示技術主導。其中，LCD顯示面板在2024年的市場規模為人民幣230.0十億元，約佔市場份額的67.3%；AMOLED顯示技術在2024年的市場規模為人民幣100.2十億元，市場份額約為29.3%。

到2030年，中國顯示面板行業將增長到人民幣515.0十億元，2024年至2030年的複合年增長率為7.1%。具體而言，LCD顯示面板市場的市場規模預計將達到人民幣240.0十億元，同期複合年增長率為0.7%及2030年的市場份額約為46.6%。AMOLED顯示面板市場的市場規模預計將達到人民幣223.5十億元，同期複合年增長率為14.3%及2030年的市場份額約為43.4%。以下表格展示了目前市場主流顯示技術的比較分析。

行業概覽

市場主流顯示技術分類

顯示技術	有機發光二極管 (OLED)		液晶顯示 (LCD)	
	主動矩陣有機發光二極管 (Active Matrix-OLED, AMOLED)	被動矩陣有機發光二極管 (Passive Matrix-OLED, PMOLED)	薄膜晶體管液晶顯示 (Thin-Film Transistor-LCD, TFT-LCD)	次毫米發光二極管 (Mini-LED)
是否屬於半導體顯示技術	✓	✗	✓	✓
顯示原理	<ul style="list-style-type: none"> 基於OLED有機發光材料的電致發光特性（即自發光特性）實現發光 採用薄膜晶體管有源矩陣獨立驅動實現單個像素發光 	<ul style="list-style-type: none"> 基於OLED有機發光材料的電致發光特性實現自發光 通過外部驅動電路，以掃描方式點亮陣列中的像素實現發光 	<ul style="list-style-type: none"> 依靠LED燈珠提供背光源，再經由導光板、擴散膜等光學組件形成背光源後通過TFT驅動的液晶層調製實現發光 	<ul style="list-style-type: none"> 背光源的LED燈珠尺寸更小，分佈密度更高，進而可實現分區調光，提升了對比度和均勻性
支持輕薄設計	✓	✓	✗	✗
支持彎折設計	✓	✗	✗	✗
色彩對比度	百萬級對比度 理論值接近無限	千級對比度	千級對比度	百萬級對比度
響應時間	微秒級	毫秒級	毫秒級	毫秒級
製程精度	<ul style="list-style-type: none"> 製程精度要求極高，需要達到亞微米級光刻和納米級蒸鍍 	<ul style="list-style-type: none"> 製程精度要求低，依賴於蝕刻工藝環節 	<ul style="list-style-type: none"> 製程精度要求較低，通常使用微米級光刻工藝 	<ul style="list-style-type: none"> 製程精度要求較高，對高密度芯片貼裝和切割精度有要求
應用概述	<ul style="list-style-type: none"> 典型AMOLED顯示面板以RGB-OLED (RGB-OLED)色彩顯示技術為主，其標準的紅、綠、藍像素獨立排列且均可實現獨立發光，主要適用於中大尺寸（即27英寸及以下）終端產品中的高端產品系列 其他AMOLED顯示面板色彩技術還包括白光OLED (W-OLED)、量子點OLED (QD-OLED)等非三原色技術，主要適用於大尺寸（即27英寸以上）的終端產品 	<ul style="list-style-type: none"> PMOLED顯示面板結構簡單，制備成本低，但實現色彩顯示所需的驅動電壓高，不適宜大尺寸和高分辨率顯示，使其應用領域聚焦於小尺寸顯示面板，適用於3英寸以下的低分辨率、靜態顯示裝置 	<ul style="list-style-type: none"> TFT-LCD顯示面板制備工藝較為成熟，制備成本較為低廉，常適用於全尺寸終端產品中對於成本較為敏感的中低端產品系列 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-LED顯示面板擁有良好的色彩對比度，但響應速度略遜於AMOLED顯示面板，同時由於其背光結構的特點難以支撐輕薄、可彎折產品的生產需求，目前主要使用於中高端電視產品

附註：

* 截至2024年12月31日。

資料來源：灼識諮詢

行業概覽

伴隨著技術的發展，半導體技術已經與顯示面板的設計與製造緊密相關。半導體技術為顯示面板提供了性能躍遷的工藝與材料基礎，帶動顯示技術不斷迭代，顯示面板性能不斷突破。例如，陰極射線管(CRT)顯示技術作為非半導體顯示方案之代表，其特點在於厚度較大，達30至70公分，理論最高解析度約為2.5K，峰值亮度介乎80至300尼特。就20英寸CRT顯示產品而言，其功耗通常達100至150瓦。相比之下，AMOLED乃半導體顯示技術之典範。本集團透過運用半導體製程工藝及材料，實現僅0.5至2毫米之超薄外形，實際上所支持的無限制理論解析度已突破至4K及8K商用級別，峰值亮度可達1,000至3,000尼特，而同尺寸面板功耗仍低於50瓦。半導體顯示技術為全球顯示面板產業的主流技術，其滲透率於2024年達到85%以上。因此，半導體顯示技術現已成為主流顯示技術中的代表性顯示路線。

LCD顯示技術以TFT-LCD半導體顯示技術為主導，由於其技術成熟度高、色彩表現穩定和生產成本較為低廉等特點，主要應用於中低端消費電子顯示屏產品、中大尺寸顯示面板產品及電視。經過數十年的發展，產業鏈成熟、生產成本降低，因此LCD技術目前及將來均繼續為全球顯示面板行業的主要部分。OLED顯示技術則以AMOLED技術為主導。以其自發光、高色彩對比度、高刷新率、輕薄設計以及支持可彎折等優異的顯示和機械性能，主要應用於以上各顯示領域的中高端產品，具有更高價值量，亦因後者所具備的更廣闊市場前景，部分全球頭部的顯示面板製造商現已戰略性地退出LCD顯示面板業務，將業務重心轉移至AMOLED半導體顯示業務。下表載列AMOLED與LCD技術在顯示特性、行業發展階段及未來趨勢方面的比較：

	AMOLED	LCD*
色彩飽和度	高：~110%，sRGB標準色域	低：~75%，sRGB標準色域
色彩對比度	百萬級：~1,000,000:1	千級：~1,500:1
響應速度	微秒級：通常小於0.1毫秒	毫秒級：~5-10毫秒
可彎曲	支持可折疊及/或可彎曲屏幕的創新	無法支持可折疊及/或可彎曲屏幕創新
行業發展	與LCD行業相比，中國內地AMOLED行業起步晚，仍處於大規模投資及折舊階段，但製造商正在逐步積累經驗及提高良品率	LCD行業處於成熟階段，產業鏈及製造工藝成熟，產品良品率高，但其增長潛力受其顯示原理及效果影響

行業概覽

	AMOLED	LCD*
製造成本	相對較高	相對較低
2024年中國顯示面板製造商平均售價	<ul style="list-style-type: none"> • 平板/筆記本電腦：人民幣758.7元 • 車載顯示：人民幣2,119.1元 • 智能手機：人民幣287.9元 • 智能穿戴：人民幣69.9元 	<ul style="list-style-type: none"> • 平板/筆記本電腦：人民幣178.9元 • 車載顯示：人民幣662.8元 • 智能手機：人民幣126.2元 • 智能穿戴：人民幣17.7元
未來趨勢	隨著其產業鏈及製造工藝成熟，加上原材料及設備國產化以及總體製造成本減少，AMOLED技術將在下游應用領域逐步取代LCD技術	由於其成本低及製造工藝成熟，將繼續佔有市場份額，惟其市場份額將逐步下降

資料來源：灼識諮詢

註：

* 基於典型TFT-LCD顯示技術的比較。

以銷售額計及按顯示技術劃分，中國顯示面板行業市場規模，2020年－2030年估計



數據來源：灼識諮詢

附註：

(1) 其他指PMOLED、Micro-LED、LED直顯等其他顯示技術。

行業概覽

未來隨著 AMOLED 半導體顯示技術的創新和下游頭部客戶產品應用的引領，AMOLED 半導體顯示面板在中國顯示面板行業中的滲透率將持續提升，預計 AMOLED 半導體顯示面板的滲透率將從 2024 年的 29.3% 增長至 2030 年的 43.4%，成為顯示技術的核心增長點之一。

以色彩顯示技術劃分，廣義的 AMOLED 半導體顯示技術可進一步劃分為 RGB-OLED (RGB-OLED) 和非 RGB-OLED。基於 RGB-OLED 色彩顯示技術的 AMOLED 半導體顯示面板主要應用於顯示面板尺寸在 27 英寸及以下的終端產品，例如平板/筆記本電腦、智能手機和智能穿戴設備，基於非 RGB-OLED 色彩顯示技術的 AMOLED 半導體顯示面板則主要應用於顯示面板尺寸在 27 英寸以上的終端產品，如電視。目前，以銷售額計，基於 RGB-OLED 色彩顯示技術的 AMOLED 半導體顯示面板佔據市場主導地位。

以銷售額計及按色彩技術劃分，中國 AMOLED 半導體顯示面板行業市場規模， 2020 年－2030 年估計



數據來源：灼識諮詢

鑒於本公司系一家專注在基於 RGB-OLED 色彩顯示技術的 AMOLED 半導體顯示面板製造商，同時 RGB-OLED 色彩顯示技術與非 RGB-OLED 色彩顯示技術在面板結構、製備工藝和應用方面存在明顯差異，如無特別說明，本文件中所指 AMOLED 半導體顯示面板均指基於 RGB-OLED 色彩顯示技術的 AMOLED 顯示面板。

AMOLED 半導體顯示面板行業分析

AMOLED 半導體顯示面板的定義與技術分析

AMOLED 半導體顯示面板基於半導體生產工藝，使用有機發光材料為發光層，並採用主動矩陣的驅動形式，通過薄膜晶體管（「TFT」）陣列精確控制紅、綠、藍每個最小像素

行業概覽

的發光狀態以實現色彩的自發光顯示。AMOLED半導體顯示面板具有高色彩對比度，高響應速度，低功耗的顯示特性以及可支持輕薄和彎折設計的結構特性，能夠有效提升終端用戶使用體驗。

目前，AMOLED半導體顯示面板的主要應用領域包括平板/筆記本電腦、車載顯示、智能手機及智能穿戴等，不同應用領域需要的顯示面板尺寸及相對應顯示設計與製造技術的要求亦有差別。

AMOLED半導體顯示面板按主要應用分類

應用領域	尺寸	技術應用
平板/筆記本電腦	以9至27英寸的中大尺寸顯示面板為主	<ul style="list-style-type: none">設計技術：像素補償電路設計、光學補償、高效率高壽命發光器件設計、高強度屏結構設計、OLED疊層器件設計、EAGLE驅動電路設計、Hybrid設計等；製造技術：高遷移率低溫多晶硅製造、超高分辨率光刻製造、高精密切蝕製造、高均勻性有機成膜製造。
車載顯示	以9至27英寸的中大尺寸顯示面板為主	<ul style="list-style-type: none">設計技術：OLED疊層器件設計、EAGLE驅動電路設計、Hybrid設計。製造技術：超高分辨率光刻製造、高精密切蝕製造等。
智能手機	以4至9英寸的小尺寸顯示屏為主	<ul style="list-style-type: none">設計技術：像素補償電路設計、雙向掃描驅動電路設計、光學補償、高效率高壽命發光器件設計、高強度屏結構設計、柔性曲面顯示設計、輕薄耐彎折顯示設計、EAGLE驅動電路設計、Hybrid設計等；製造技術：高遷移率低溫多晶硅製造、超高分辨率光刻製造、高精密切蝕製造、高均勻性有機成膜製造、柔性封裝製造、柔性屏芯片綁定製造等。

行業概覽

應用領域	尺寸	技術應用
智能穿戴	以小於4英寸的小尺寸顯示屏為主	<ul style="list-style-type: none">設計技術：高效率長壽命發光器件設計、高強度屏結構設計、Hybrid設計等；製造技術：高遷移率低溫多晶硅製造、高精密切蝕製造、高均勻性有機成膜製造等。

資料來源：灼識諮詢

AMOLED半導體顯示面板的設計與製造工藝涉及複雜的有機發光材料設計、電路設計、結構設計、半導體生產工藝和產線設備的改進，具有較高的技術壁壘。

- **有機發光材料設計方面**，AMOLED半導體顯示面板的有機發光結構為層級結構，不同層級涉及的有機發光材料種類繁多，AMOLED半導體顯示面板製造商需考慮多種發光材料的篩選與適配。
- **電路設計方面**，AMOLED半導體顯示面板的電路設計需要圍繞材料壽命、高分辨率化、能效提升、中大尺寸應用等眾多方面訴求的綜合考量進行電路設計。
- **結構設計方面**，下游應用領域產品形態不斷創新，AMOLED半導體顯示面板製造商需圍繞下游應用領域產品形態迭代以開發相應性能和物理特性的AMOLED半導體顯示面板。這包括多種結構設計，如Hybrid結構設計、OLED疊層結構設計等以滿足下游客戶的需求。
- **半導體製造工藝方面**，AMOLED半導體顯示面板的製備涉及工藝環節多且複雜的半導體生產工藝，不同工藝環節的精度將對產品的最終良率產生重要影響。
- **在產線設備的改造升級方面**，設備的改進對於提升製造效率、降低成本以及確保產品質量具有重要意義。例如，蒸鍍設備通過優化真空系統和掩膜技術，能夠實現更高精度的發光材料沉積，從而提高顯示屏產品的發光效率和均勻性；蝕刻設備的改進則有助於提升圖形化精度，為高分辨率和高集成度的AMOLED半導體顯示面板製備提供支持。

AMOLED半導體顯示面板產業鏈概要

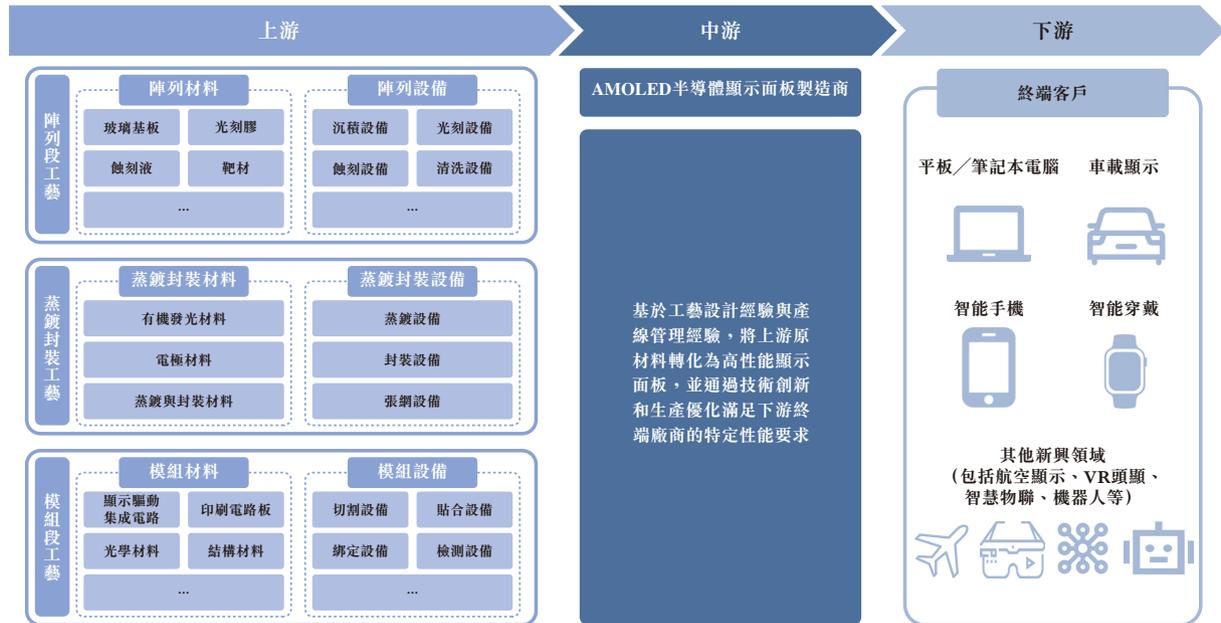
AMOLED半導體顯示面板產業鏈上游可分為原材料及製造設備兩大類。原材料主要包括光刻膠、蝕刻液、靶材、有機發光材料、封裝材料。設備主要包括工藝設備，例如光刻設備、蒸鍍設備、封裝設備及檢測設備。

行業概覽

中游為 AMOLED 半導體顯示面板製造商，主要負責 AMOLED 半導體顯示面板的生產。

下游覆蓋 AMOLED 半導體顯示面板的終端應用，包括平板／筆記本電腦、車載顯示、智能手機、智能穿戴等領域。

AMOLED 半導體顯示面板產業鏈的分析



資料來源：灼識諮詢

在中游，不同世代生產線正在運作之中，以將上游原材料轉換成高性能顯示器。然而，不同世代的生產線在工藝技術上並無根本性差異，加工精度也基本相同。主要的差異在於基板的尺寸：雖然基板尺寸較大的生產線世代較高，但在這些生產線上所生產的產品，其技術規格與基板尺寸較小的生產線所生產的產品並沒有根本性差異。下表載列製造商部署的三種具代表性的 AMOLED 顯示面板 4.5 代、6 代及 8.6 代生產線之間的比較：

具代表性的世代 AMOLED 半導體顯示面板生產線的對比分析

	4.5代	6代	8.6代
玻璃基板尺寸	920毫米*730毫米	1,850毫米*1,500毫米	2,620毫米*2,290毫米
主要經濟切割尺寸	1-4英寸	4-17英寸	大於17英寸
代表性適宜經濟切割產品	智能穿戴顯示面板	智能手機、平板／筆記本電腦、車載顯示面板	平板／筆記本電腦、顯示器、車載顯示面板

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

行業概覽

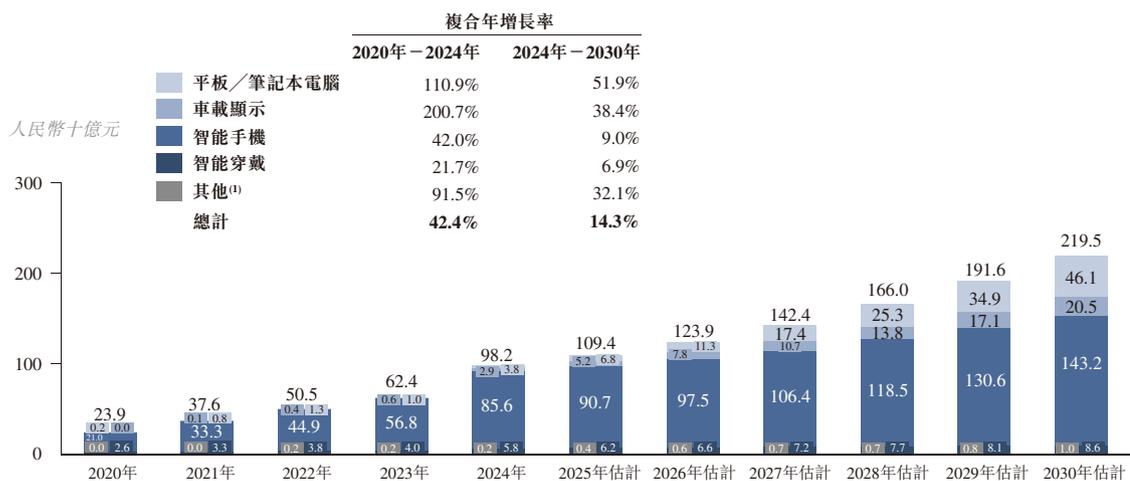
不同世代的 AMOLED 生產線的加工精度基本相同。因此，各家製造商需要根據自身的業務情況，理性決定是否投資更高世代的生產線，而不是全部投資建設更高世代的生產線。總體而言，更高世代的生產線具有較佳的經濟效益，因為 (i) 其較大的基板面積可提高產量，增強規模效益；及 (ii) 主要的經濟切割產品尺寸具有優勢，因為在更高世代的生產線上切割較大的面板可減少基板的浪費，而較低世代的生產線則應切割較小的面板以減少浪費，儘管不同世代的生產線皆可生產非經濟切割尺寸或材料成本較高的產品。同時，更高世代的生產線在某些情況下雖然經濟效益較佳，但同時也伴隨著巨大的成本。在行業實踐中，AMOLED 顯示面板製造商通常會基於下游客戶所需的面板規格參數、訂單量及製造成本效益等因素來決定採用合適的產線代次。在與客戶就選定的生產線和產品樣品達成一致並經過驗證後，製造商方會安排顯示面板的生產。

因此，不同世代生產線所生產的產品在產品定位上的區別主要來源於產品的尺寸。不同的產品尺寸將影響產品的下游應用場景。

AMOLED 半導體顯示面板行業市場規模

AMOLED 半導體顯示技術憑藉高對比度、低功耗、快速響應和輕薄設計等優勢，在平板/筆記本電腦、車載顯示、智能手機、智能穿戴等領域的應用不斷拓展。隨著 AMOLED 半導體顯示面板設計與製造技術的持續迭代與發展以及人工智能、物聯網等技術對 AMOLED 半導體顯示的賦能，AMOLED 半導體顯示面板的市場需求持續增長。

以銷售額計及按應用領域劃分，中國 AMOLED 半導體顯示面板行業市場規模， 2020年－2030年估計



資料來源：灼識諮詢

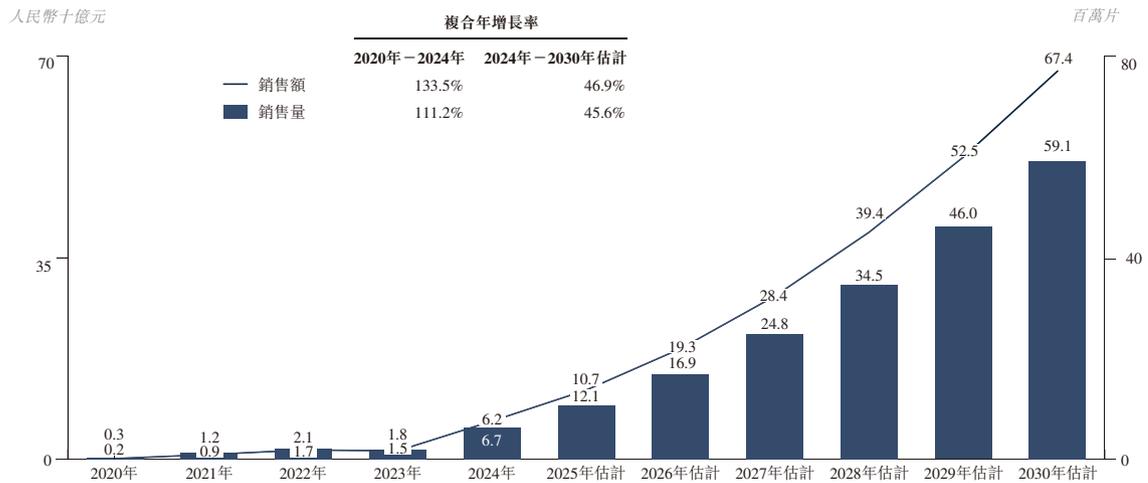
附註：

(1) 其他主要包括航空、遊戲機顯示屏、智能家電及智能翻譯筆等應用領域。

行業概覽

按面板尺寸劃分，中國中大尺寸AMOLED半導體顯示面板市場實現強勁增長。如下表所示，2020年至2024年間銷量、銷售額均有所增長，並有望在2030年繼續增長。

以銷售量及銷售額計，中國中大尺寸AMOLED半導體顯示面板行業市場規模， 2020年－2030年估計



數據來源：灼識諮詢

AMOLED 半導體顯示面板下游主要應用領域

- 平板／筆記本電腦領域：**隨著平板和筆記本電腦廠商對輕薄化設計的追求，AMOLED 半導體顯示技術憑藉其輕薄便攜、高分辨率和低功耗的特點，成為滿足市場需求的理想選擇。終端客戶對視覺體驗的更高要求推動了AMOLED 半導體顯示技術在商務辦公、遊戲等領域中的普及，同時，平板／筆記本電腦憑藉更大的顯示面板和多樣化的功能，也將逐漸替代部分手機需求。此外，柔性顯示技術帶來的新穎形態，以及透明顯示技術的突破，為平板／筆記本電腦設計帶來更多可能性，進一步拓展了AMOLED的潛在應用領域。同時，AI技術與顯示技術融合，進一步降低平板／筆記本電腦顯示產品功耗、提升智能化水平。中國平板／筆記本電腦顯示領域AMOLED 半導體顯示面板的滲透率將從2024年的4.2%上升至2030年的28.6%，銷售量將從2024年的約4.9百萬片上升至2030年的約50.2百萬片，對應以銷售金額計的市場規模從2024年的人民幣3.8十億元上升至2030年的人民幣46.1十億元，複合年增長率51.9%。
- 車載顯示領域：**隨著汽車從「移動工具」向「智能終端」轉型，智能座艙的加速滲透使車載顯示成為人車交互的核心媒介，消費者對大尺寸、高清顯示面板的需求日益增加。同時，消費者對汽車的智能化、娛樂化和個性化需求不斷提升，促使車載顯示技術向大尺寸化、多顯示面板化和高清化方向發展，AMOLED 半導體顯示技術憑藉優異的顯示性能逐漸在車載顯示領域普及。此外，折疊顯示面板、可移動顯示面板、可旋轉顯示面板、異形顯示面板、曲面顯示面板等創新產品形態不斷湧現，為

行業概覽

車載領域的拓展和用戶體驗的提升帶來了全新可能性，AMOLED半導體顯示技術作為實現這些創新形態的重要顯示技術，其銷售量有望加速增長。中國車載顯示領域AMOLED半導體顯示面板的滲透率將從2024年的3.0%上升至2030年的13.8%，銷售量將從2024年的約1.2百萬片上升至2030年的約8.4百萬片，對應以銷售金額計的市場規模從2024年的約人民幣2.9十億元上升至2030年的約人民幣20.5十億元，複合年增長率為38.4%。

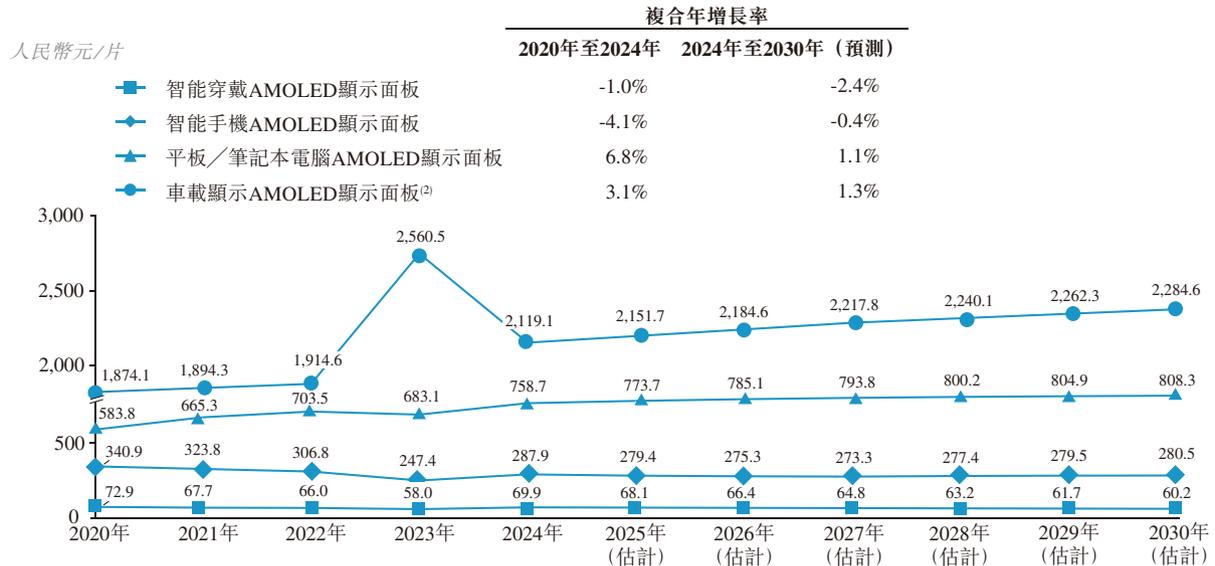
- **智能手機顯示領域：**AMOLED半導體顯示屏憑藉其支持曲面屏和折疊屏設計的特性，已在智能手機市場廣泛應用。智能手機廠商為追求差異化，藉助AMOLED半導體顯示屏的優異的色彩顯示性能、輕薄、可彎折的特點滿足消費者對顯示效果、護眼、便攜性及個性化追求的需求。中國智能手機領域AMOLED半導體顯示屏的滲透率將從2024年的約29.6%上升至2030年的約47.2%，銷售量將從2024年的約334.9百萬片上升至2030年的約631.8百萬片，對應以銷售金額計的市場規模從2024年的約人民幣85.6十億元上升至2030年的約人民幣143.2十億元，複合年增長率為9.0%。
- **智能穿戴顯示領域：**隨著AMOLED半導體顯示技術的不斷創新和迭代，智能穿戴獲得了更輕薄、高對比度和低功耗的顯示解決方案，同時5G、物聯網和人工智能等新興技術的賦能，推動了智能穿戴在性能和功能上的顯著提升。中國智能穿戴領域AMOLED半導體顯示屏的滲透率將從2024年的50.4%上升至2030年的69.1%，銷售量將從2024年的約95.9百萬片上升至2030年的約160.8百萬片，對應以銷售金額計的市場規模從2024年的人民幣5.8十億元上升至2030年的人民幣8.6十億元，期間複合年增長率為6.9%。
- **其他應用領域：**AMOLED半導體顯示面板在眾多新興終端領域存在廣闊的應用前景，例如憑藉其出色的顯示效果和低功耗的特點，在航空顯示、VR智能頭顯等領域為用戶帶來沉浸式的觀看體驗，憑藉其高對比度和高刷新率的特點，在智慧物聯IoT設備領域為客戶帶來清晰和流暢的交互體驗，此外，憑藉其輕薄與可彎折的特性也使其在機器人中展現出廣闊的應用前景。

顯示面板行業價格的歷史及未來趨勢

下圖為2020年至2030年中國AMOLED顯示面板製造商的AMOLED顯示面板平均售價趨勢圖：

行業概覽

中國顯示面板製造商AMOLED半導體顯示面板 平均售價⁽¹⁾，2020年-2030年估計



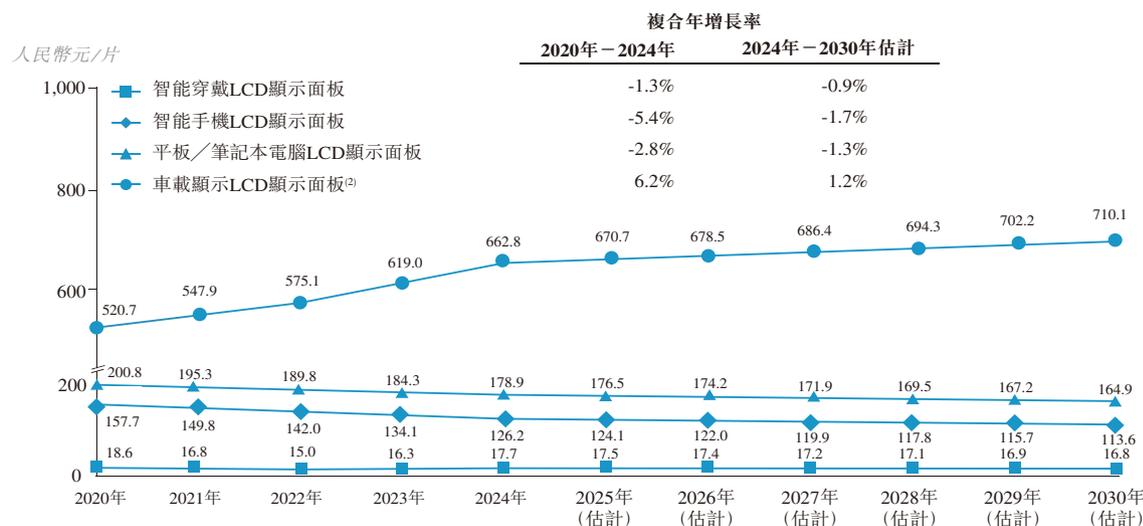
資料來源：年報、專家訪談、灼識諮詢

註：

- (1) 數據為基於中國上市的顯示面板製造商披露的年報以及行業專家訪談作出的估計值。
- (2) 車載顯示AMOLED半導體顯示面板的平均售價於2020年至2024年期間出現劇烈波動主要系在此期間市場規模相對較小同時不同規格的產品均在售，以致加劇價格波動。

下圖為2020年至2030年中國顯示面板製造商的LCD顯示面板平均售價趨勢圖：

中國顯示面板製造商LCD顯示面板 平均售價⁽¹⁾，2020年-2030年估計



資料來源：年報、專家訪談、灼識諮詢

行業概覽

附註：

- (1) 數據為基於中國上市的顯示面板製造商披露的年報以及行業專家訪談作出的估計值。
- (2) 車載顯示LCD顯示面板的平均售價上漲主要源於對大尺寸車載顯示需求的增長及採用持續改進的半導體材料。

2023年，數種終端用途的產品平均售價均出現下滑。該下降乃因國際地緣政治緊張局勢加劇及宏觀經濟增長放緩，加之前幾年COVID-19疫情的影響而導致。因此，消費者的消費預期變得更為謹慎，導致全球消費電子市場出現短期波動。根據國際貨幣基金組織的數據，2023年全球經濟增長率約為3.0%，較2022年的3.5%減少0.5%。在消費者信心方面，根據北京大學國家發展學院、密西根大學及歐盟統計局的資料，2023年中國的消費者信心指數為130.5，較2022年下跌約2.2%。同樣，美國及歐元區的消費者信心指數亦處於歷史低位。因此，AMOLED顯示產品的終端市場即消費電子市場的需求下降，也導致了AMOLED顯示產品平均售價的波動。

全球AMOLED半導體顯示面板行業的驅動因素

- **技術的創新與升級推動行業持續發展。**

AMOLED半導體顯示技術的持續迭代升級是推動行業發展的核心動力。創新的顯示面板結構設計，例如基於Tandem疊層技術的AMOLED半導體顯示面板的逐漸興起，顯著提升了AMOLED半導體顯示面板的顯示性能和壽命，將催生出更多對AMOLED半導體顯示面板的下游需求。其次，AMOLED半導體顯示面板的封裝技術不斷升級，也進一步提升了產品的性能和可靠性，有效提高AMOLED半導體顯示面板對於下游需求的匹配度。此外，半導體材料技術的創新也在持續地引領顯示面板性能不斷突破。這些技術升級不僅提高了AMOLED半導體顯示面板的市場競爭力，還將推動其加速滲透。此外，隨著AI技術的加速滲透，其通過智能算法可以優化顯示面板性能，實現自適應亮度智能調節、畫質增強和功耗的智能化管理。

- **隨著全球經濟復甦和消費升級趨勢，消費者對於各應用領域具備更高顯示性能的高端產品需求擴大，為AMOLED半導體顯示面板提供高附加值空間。**

隨著全球經濟的逐步復甦，消費需求將迎來新一輪的升級，消費者對於高端電子產品的需求持續攀升。2020年至2024年期間，全球主要高端消費電子品牌之收益按複合年增長率約4.5%擴張，此增幅優於全球消費電子市場的複合年增長率（即3.1%）。個性化需求日益明顯，對其顯示性能的要求也日益提升。隨著AI技術的發展及其於消費電子設備滲透率的加速提升，以及物聯網技術的快速發展，預計2025年至2030年期間，全球消費電

行業概覽

子市場將以超過4.0%的複合年增長率增長。AMOLED半導體顯示面板憑藉其高分辨率、高刷新率、更輕薄和支持可彎折等優勢，滿足消費者對於高端顯示性能的期待，也因此精準的契合了下游電子產品製造商對於其高端產品顯示配置的需求。

- **AMOLED半導體顯示面板的應用和滲透不斷擴大，為行業打開新的增長空間。**

由於中大尺寸AMOLED半導體顯示面板的製備相較於小尺寸AMOLED半導體顯示屏，在工藝流程、技術應用、產線管理等方面有更高的要求，因此中大尺寸的AMOLED半導體顯示產品的製備亦具有較高的成本，同時具備更高的產品售價和利潤空間。隨著應用領域的拓展，技術的不斷成熟和製備成本的降低，中大尺寸AMOLED半導體顯示屏市場將繼續保持強勁的增長勢頭，預計到2030年，其全球銷售量將達到約121.3百萬片，對應2024年至2030年期間複合年增長率為33.0%，成為AMOLED半導體顯示屏市場的主要增長點。

在智能穿戴設備和智能手機領域，除了高端機型外，越來越多的機型配備了AMOLED半導體顯示面板，推動「體驗平權」，並穩步提高其滲透率。另一方面，平板/筆記本電腦領域也加速了AMOLED半導體顯示面板的滲透，這一趨勢為市場帶來了大量增長機會。與此同時，車載顯示和航空顯示等其他應用正在崛起，日益多樣化的應用和產品形態成為AMOLED半導體顯示面板行業的新增長點。

同時，下游客戶的產品創新方向是驅動AMOLED顯示市場發展的關鍵動力，其中頭部客戶產品的顯示屏配置與性能對於全行業具有明顯的引領作用。目前，全球已有包括平板/筆記本電腦、智能手機、智能穿戴、車載顯示等產業在內的頭部廠商將AMOLED半導體技術應用至其產品，此舉一方面可以有效提振AMOLED半導體顯示面板在全球範圍內的銷售量，另一方面也將為AMOLED半導體顯示技術在多個行業內的應用起到示範引領作用，加速AMOLED半導體技術在各領域的滲透，最終開闊AMOLED半導體顯示面板行業廣闊的市場前景。

中國AMOLED半導體顯示屏製造商產能的積極佈局帶動了中國本土整條AMOLED產業鏈的成熟。上游原材料例如光刻膠、有機發光材料和靶材化學性質和性能參數不斷優化，設備創新迭代和本地化率不斷提升，以及半導體製備工藝不斷成熟，在主要用戶的創新推動下，AMOLED顯示面板在下游各應用領域的滲透率穩步上升。這促進了AMOLED產業鏈各環節之間的緊密合作，AMOLED顯示面板製備成本逐漸降低，良品率不斷提升，推動行業進入商業成熟階段，回報實現規模化。

行業概覽

- **本土廠商積極佈局出海參與全球競爭，市場份額持續增長。**

隨著中國 AMOLED 半導體顯示面板製造商近年來在技術研發、產能擴張及優化以及境外開拓與發展等方面的持續投入和經驗積累，其在技術能力、管理水平及市場經驗等方面已具備與其他境外 AMOLED 半導體顯示面板製造商在全球市場競爭的能力，其市佔率快速提升，在全球 AMOLED 半導體顯示面板市場以銷售量計，中國 AMOLED 半導體顯示面板製造商的市場佔有率從 2022 年的約 30.2% 上升到 2024 年的 50.1%。目前，中國 AMOLED 半導體顯示面板製造商也逐步切入海內外終端產品頭部客戶的供應鏈，其在全球市場的市場份額也將進一步提升。同時，這一趨勢也將有助於增強本土廠商的議價能力，從而在一定程度上增強其應對市場波動的能力。

- **國家出台利好政策及法規**

政府出台政策支持 AMOLED 半導體顯示行業的發展，特別是在材料研發、產能建設和技術創新方面提供了有力支持。例如，發改委、科學技術部、工信部及財政部於 2020 年聯合發佈的《關於擴大戰略性新興產業投資培育壯大新增長點增長極的指導意見》強調，須加快基礎材料、關鍵芯片、高端元器件、新型顯示器件等領域的核心技術攻關，大力推動重點工程和重大項目建設。由工信部、財政部於 2023 年發佈的《電子信息製造業 2023-2024 年穩增長行動方案》中明確將新型顯示作為培育壯大的新增長點之一，推動 AMOLED 半導體顯示技術在新型智能終端、商顯等領域的擴大應用。該方案還明確了在市場波動期間推動產業升級的措施，支持企業加快產線技術改造升級，提升中高端產品比重。此外，發改委於 2023 年發佈的《產業結構調整指導目錄（2024 年本）》，將關鍵元器件及材料列為鼓勵類項目，當中包括有機發光二極管(OLED)、顯示面板產業用玻璃基板，以及電子產業用蓋板玻璃。同時，針對下游終端產品，國家也推出補貼政策以擴大終端產品需求，進一步推動行業發展。

AMOLED 半導體顯示面板行業的競爭格局

AMOLED 半導體顯示面板行業排名

AMOLED 半導體顯示面板銷售量為行業普遍採用的關鍵指標，用於評估 AMOLED 半導體顯示面板製造商競爭力，不僅是其市場份額和客戶認可度的直觀體現，更是其技術實力、生產效率和供應鏈管理能力的綜合彰顯。以 2024 年 AMOLED 半導體顯示面板的銷售量計，本公司為中國 AMOLED 半導體顯示面板行業內第五大製造商。

行業概覽

隨著 AMOLED 半導體顯示技術應用領域的不斷拓展，特別是在平板／筆記本電腦、車載顯示等中大尺寸顯示應用領域的滲透率不斷提升，中大尺寸 AMOLED 半導體顯示面板的市場需求呈現出快速增長的趨勢。以 2024 年中國中大尺寸 AMOLED 半導體顯示面板銷售量計，本公司是第一大的 AMOLED 半導體顯示面板製造商。

2024 年 AMOLED 半導體顯示面板製造商排名⁽¹⁾， 以中國中大尺寸 AMOLED 半導體顯示面板銷售量⁽²⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售量	市場份額
			(百萬片)	
1	本公司	中國	3.2	51.0%
2	公司 A ⁽³⁾	中國	1.7	27.8%
3	公司 B ⁽⁴⁾	中國	0.7	11.3%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

- (1) 本排名中所涉及的 AMOLED 半導體顯示面板均指基於 RGB-OLED 色彩顯示技術的 AMOLED 半導體顯示面板；
- (2) 除本公司銷售量數據外，其他主要市場參與者的銷售量及銷售額數據均為估計值；
- (3) 公司 A 為一家成立於 1993 年的顯示面板製造商，總部位於中國北京，並於中國深圳證券交易所公開上市；
- (4) 公司 B 為一家成立於 2001 年的顯示面板製造商，總部位於中國北京，並於中國深圳證券交易所公開上市。

2024 年 AMOLED 半導體顯示面板製造商排名⁽¹⁾， 以中國中大尺寸 AMOLED 半導體顯示面板銷售額⁽²⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售額	市場份額
			(人民幣十億元)	
1	公司 A	中國	2.6	39.5%
2	本公司	中國	1.9	28.4%
3	公司 B	中國	0.6	9.6%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

- (1) 本排名中所涉及的 AMOLED 半導體顯示面板均指基於 RGB-OLED 色彩顯示技術的 AMOLED 半導體顯示面板；
- (2) 除本公司銷售量數據外，其他主要市場參與者的銷售量及銷售額數據均為估計值。

就下遊各個應用領域而言，以 2024 年中國平板／筆記本電腦 AMOLED 半導體顯示面板銷售量及銷售額計，本公司排名第一。

行業概覽

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國平板/筆記本電腦AMOLED半導體顯示面板銷售量⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售量 (百萬片)	市場份額
1	本公司	中國	3.1	62.6%
2	公司A	中國	1.1	22.3%
3	公司B	中國	0.7	14.2%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

(1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據。

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國平板/筆記本電腦AMOLED半導體顯示面板銷售額⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售額 (人民幣十億元)	市場份額
1	本公司	中國	1.8	46.8%
2	公司A	中國	1.3	35.1%
3	公司B	中國	0.6	17.1%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

(1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據。

於車載顯示領域，以中國車載顯示AMOLED半導體顯示面板銷售量及銷售額計，本公司排名第三。

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國車載顯示AMOLED半導體顯示面板銷售量⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售量 (百萬片)	市場份額
1	公司A	中國	0.6	49.9%
2	公司C ⁽²⁾	韓國	0.6	45.1%
3	本公司	中國	0.1	4.9%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

(1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據；

(2) 公司C為一家成立於2012年的顯示面板製造商，總部位於韓國；

行業概覽

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國車載顯示AMOLED半導體顯示面板銷售額⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售額	市場份額
(人民幣十億元)				
1	公司C	韓國	1.5	52.0%
2	公司A	中國	1.3	45.2%
3	本公司	中國	0.1	2.9%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

(1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據。

於智能手機AMOLED半導體顯示領域，以中國智能手機AMOLED半導體顯示面板銷售量及銷售額計，本公司排名第六。

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國智能手機AMOLED半導體顯示面板銷售量⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售量	市場份額
(百萬片)				
1	公司A	中國	85.8	25.6%
2	公司D ⁽²⁾	中國	74.6	22.3%
3	公司E ⁽³⁾	中國	74.3	22.2%
4	公司B	中國	62.5	18.7%
5	公司C	韓國	28.0	8.4%
6	本公司	中國	9.7	2.9%
7	公司F ⁽⁴⁾	中國	0.0 ⁽⁵⁾	0.0%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

(1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據；

(2) 公司D為一家成立於1983年的顯示面板製造商，總部位於中國廣東，並於深圳證券交易所公開上市；

(3) 公司E為一家成立於2009年的顯示面板製造商，總部位於中國廣東；

(4) 公司F為一家成立於1978年的顯示面板製造商，總部位於中國廣東，於香港聯合交易所公開上市；

(5) 銷售量少於0.1百萬片。

行業概覽

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國智能手機AMOLED半導體顯示面板銷售額⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售額	市場份額
			(人民幣十億元)	
1	公司A	中國	24.1	28.1%
2	公司E	中國	19.0	22.2%
3	公司B	中國	18.2	21.2%
4	公司D	中國	11.8	13.8%
5	公司C	韓國	11.6	13.6%
6	本公司	中國	0.9	1.1%
7	公司F	中國	0.0 ⁽²⁾	0.0%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

- (1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據；
- (2) 銷售額少於0.1百萬元。

於智能穿戴AMOLED半導體顯示領域，以中國智能穿戴AMOLED半導體顯示面板銷售量及銷售額計，本公司排名第二及第五。

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國智能穿戴AMOLED半導體顯示面板銷售量⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售量	市場份額
			(百萬片)	
1	公司B	中國	31.5	32.8%
2	本公司	中國	19.7	20.5%
3	公司D	中國	18.4	19.1%
4	公司F	中國	11.8	12.3%
5	公司A	中國	9.8	10.2%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

附註：

- (1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據。

2024年AMOLED半導體顯示面板製造商排名， 以中國智能穿戴AMOLED半導體顯示面板銷售額⁽¹⁾計

排名	主要市場參與者	總部	銷售額	市場份額
			(人民幣十億元)	
1	公司B	中國	2.4	40.8%
2	公司D	中國	1.0	18.0%
3	公司A	中國	0.8	13.5%
4	公司F	中國	0.7	11.9%
5	本公司	中國	0.6	10.5%

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

行業概覽

附註：

(1) 除本公司數據外，其他主要市場參與者的數據為預估數據。

產品比較

在 AMOLED 半導體顯示行業中，行業代表產品的平均性能與我們對應代表產品的性能對比如下表所示：

性能比較：行業代表產品*的平均性能與本公司對應代表平板/筆記本電腦顯示面板產品相比較

指標	本公司	行業平均水平	比較優勢
尺寸	12.X 英寸	12-14 英寸	/
解析度	2k-3k	2k-3k	相似性能
刷新率	45-144 赫茲	60-120 赫茲	更廣的範圍
對比度	2,000,000:1	1,000,000:1	更高的對比度
峰值亮度	2,000 尼特	1,000 尼特	更高的亮度
功耗	6.1 瓦	10-13 瓦	低功耗

資料來源：本公司、專家訪談、灼識諮詢

附註：

* 行業代表產品乃根據銷量而選取。

性能比較：行業代表產品*的平均性能與本公司對應代表車載顯示面板產品相比較

指標	本公司	行業平均水平	比較優勢
尺寸	13.X 英寸	~12 英寸	/
解析度	2k-3k	2k-3k	相似性能
刷新率	60-90 赫茲	60 赫茲	更廣的範圍
對比度	3,000,000:1	1,000,000:1	更高的對比度
峰值亮度	2,000 尼特	1,500 尼特	更高的亮度
功耗	9 瓦	9-12 瓦	低功耗

資料來源：本公司、專家訪談、灼識諮詢

附註：

* 行業代表產品乃根據銷量而選取。

行業概覽

性能比較：行業代表產品*的平均性能與本公司對應代表智能手機顯示面板產品相比較

指標	本公司	行業平均水平	比較優勢
尺寸	6.7X 英寸	6.5-7.5 英寸	/
解析度	1080*2400	1264*2780	不具優勢
刷新率	60-120 赫茲	60-120 赫茲	相似的性能
對比度	1,000,000:1	1,000,000:1	相似的性能
峰值亮度	2,500 尼特	2,000 尼特	更高的亮度
功耗	1.4 瓦	1.3-1.5 瓦	相似的性能

資料來源：本公司、專家訪談、灼識諮詢

附註：

* 行業代表產品乃根據銷量而選取。

性能比較：行業代表產品*的平均性能與本公司對應代表智能穿戴顯示面板產品相比較

指標	本公司	行業平均水平	比較優勢
尺寸	1.8X 英寸	1.5-1.85 英寸	/
解析度	408*408	454*454	不具優勢
刷新率	5-60 赫茲	30-60 赫茲	更廣的範圍
對比度	1,000,000:1	500,000:1	更高的對比度
峰值亮度	3,000 尼特	1,800 尼特	更高的亮度
功耗	32 毫瓦 -75 毫瓦	30-50 毫瓦	相似的性能

資料來源：本公司、專家訪談、灼識諮詢

附註：

* 行業代表產品乃根據銷量而選取。

全球 AMOLED 半導體顯示行業進入壁壘

設計與生產過程

AMOLED 半導體顯示面板行業屬於技術密集型行業，其設計與工藝複雜性極高，構成了顯著的進入壁壘。AMOLED 半導體顯示面板的生產涉及蒸鍍、光刻等高精度工藝，對設備和操作精度的要求極高。此外，有機半導體材料的設計難度大，其分子功能要求高，不同材料的遷移率、能級需嚴格搭配，才能構建出性能優異的 AMOLED 半導體顯示產品。這些複雜的工藝和材料設計要求，使得新進入者在短期內難以掌握核心技術，從而限制了行業的新進入者。

行業概覽

產線運營專業知識

AMOLED半導體顯示面板產線的運營管理需要豐富的經驗，這構成了進入該行業的又一重要壁壘。產線的高效運營涉及多個方面，這些環節都需要長期的經驗積累才能掌握。不同世代生產線的經濟切割尺寸和產品要求不同，企業需要根據市場需求靈活調整產線佈局，這對管理團隊的決策能力和靈活性提出了極高要求。此外，產線的良率提升是降低成本的關鍵，而良率的提升需要長期的工藝優化和經驗。

客戶資源

在AMOLED半導體顯示面板行業中，頭部客戶對面板廠商的選擇極為嚴格，通常會與技術實力強、產品質量穩定且交付能力可靠的廠商建立長期合作關係。這些客戶對AMOLED半導體顯示面板的性能、一致性和穩定性有極高要求，一旦與AMOLED顯示面板製造商形成穩定合作，不會輕易更換。此外，AMOLED半導體顯示面板行業客戶資源的積累需要長期的市場開拓和品牌建設。

規模經濟

AMOLED半導體顯示面板行業具有明顯的規模經濟效應，大規模量產可以顯著降低單位成本，從而提高市場競爭力，這也構成了進入該行業的規模壁壘。現有大型企業通過優化產品結構、提升產能利用率等方式，進一步鞏固了規模優勢。新進入者在產能規模上難以與現有大型企業競爭，難以在短期內實現成本優勢。此外，大規模量產還需要強大的供應鏈管理能力，新進入者在供應鏈整合方面也面臨諸多挑戰。

人才獲得

AMOLED半導體顯示面板行業需要大量高素質的技術人才和管理人才，涵蓋材料科學、半導體工藝、設備工程等多個領域，這構成了顯著的人才壁壘。人才培養週期長，新進入者難以在短時間內吸引和留住高端人才。現有企業通過長期積累和內部培養，形成了穩定的人才團隊，並通過完善的激勵機制留住核心人才。此外，AMOLED半導體顯示面板行業的技術更新迅速，人才需要不斷學習和適應新技術，這對新進入者的人才儲備和培養能力提出了極高要求。

行業概覽

資金要求

AMOLED半導體顯示面板行業同樣屬於資金密集型行業，進入該行業需要巨額資金投入，構成了極高的資金壁壘。建設一條高世代AMOLED半導體顯示面板產線需要數十億人民幣規模的資金投入，用於購置核心設備、建設廠房以及進行技術研發，產線建設週期長，企業需要具備強大的資金實力。

全球AMOLED半導體顯示面板行業關鍵成功因素

技術迭代和創新能力

AMOLED半導體顯示面板行業高度依賴技術創新，持續的技術迭代和創新能力是企業在市場競爭中保持領先地位的核心因素。在顯示技術快速發展的背景下，企業需要持續投入研發資源，以積極推動材料、工藝和設備的升級，從而在提升顯示面板產品性能的同時降低製備成本以滿足下游各應用領域客戶不斷變化的需求並確保市場適應性。

下游各應用領域的頭部客戶資源積累

積累的下游各應用領域頭部客戶資源是AMOLED半導體顯示面板行業成功的關鍵因素之一。頭部客戶通常對產品質量和技術水平要求極高，同時在其領域大規模的銷售量亦可為其產業鏈夥伴提供充沛且持續性的訂單。一旦與頭部客戶建立起穩定的合作關係，AMOLED顯示面板製造商一方面可在頭部客戶的牽引下在其顯示面板產品的研發方向上佔據先發優勢，同時還可獲得有保障的訂單規模。

靈活交付能力

提供個性化解決方案及靈活交付的能力是AMOLED半導體顯示面板製造商在市場競爭中脫穎而出的關鍵因素。隨著顯示面板下游應用領域的不斷拓展，AMOLED半導體顯示技術憑藉其輕薄、高對比度和快速響應等特性，可以有效滿足下游終端客戶對顯示面板的個性化需求，同時要求AMOLED半導體顯示面板製造商具備靈活的產線運營管理能力以提供個性化的解決方案以及敏捷的交付體系以適應下游各應用領域需求的快速變化。

行業概覽

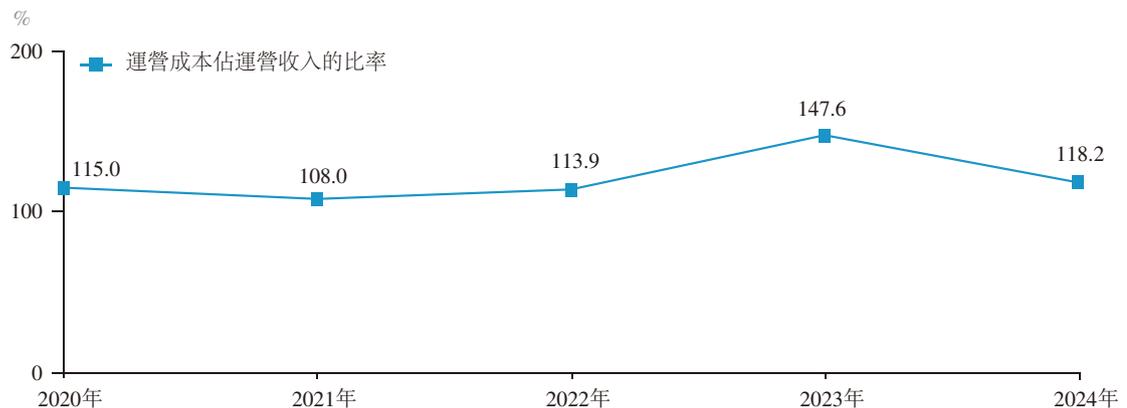
產品性能的一致性和穩定性

產品性能的一致性和穩定性是AMOLED半導體顯示面板製造商立足行業的核心要素之一。在這競爭激烈的市場中，下游客戶對性能一致性與穩定性的要求極為嚴格。AMOLED半導體顯示面板必須在不同生產批次和多樣化的下遊應用領域中保持顯示性能的一致性和穩定性。確保產品一致性對於緩解可能導致設備故障或用戶體驗不佳的性能波動至關重要，從而保障並拓展與下游客戶的協作關係。

AMOLED半導體製造成本分析

下表顯示了中國AMOLED半導體顯示面板製造商的歷史運營成本比率。於2023年，由於供應端產能釋放及全球消費電子市場需求減少，行業內價格競爭激烈。因此，AMOLED半導體顯示面板製造商的運營收入普遍下降，而運營成本則保持相對穩定，導致運營成本佔運營收入的比例上升。於2024年，隨著消費電子產品下游需求的改善及產能利用的提升，中國製造商的運營收入有所增長，運營成本佔收入的比例亦出現下降。

中國AMOLED半導體顯示面板製造商的運營成本佔收入的比率⁽¹⁾，
2020年－2024年



資料來源：年報、專家訪談、灼識諮詢

附註：

(1) 數據為基於中國上市的AMOLED半導體顯示面板製造商披露的年報以及行業專家訪談作出的估計值。

行業概覽

AMOLED 半導體顯示面板行業的最新趨勢及產品

最新趨勢

行業內最新趨勢為全球消費電子製造商積極採用 AMOLED 顯示技術。於 2024 年，全球領先的消費電子品牌已在其新發佈的旗艦產品中搭載 AMOLED 半導體顯示面板。

最新產品

最新 AMOLED 顯示面板產品如下：

- **基於混合結構的 AMOLED 半導體顯示面板產品：**該等產品使用玻璃基板和柔性封裝技術，有效降低顯示面板的厚度和重量，使其更適合需要屏幕均勻性的中大型顯示應用。
- **基於 Tandem 疊層技術的 AMOLED 半導體顯示面板產品：**該技術透過電荷產生層 (CGL) 將多個獨立的發光單元疊層起來。通過疊層發光層，顯示性能得以提升。與單層顯示面板相比，疊層結構的 AMOLED 面板可實現約 100% 的亮度提升，將產品壽命延長 4-5 倍，並在相同亮度下降低 30%-50% 的功耗。
- **基於超高頻 (>3000 赫茲) 脈衝寬度調制 (PWM) 調光技術的 AMOLED 半導體顯示面板產品：**其核心原理是利用人眼的視覺殘像效應，通過調節脈衝信號的佔空比精確調整亮度，並採用超高頻避免閃爍危害。與傳統 AMOLED 面板相比，該技術提供更好的護眼效果和更佳的顯示效果。
- **基於 LTPO 背板技術的 AMOLED 半導體顯示面板產品：**該技術可實現更低的功耗和更靈活的刷新率調整。