

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諮詢編製的報告，以及各種政府官方刊物及其他公開可得刊物。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。我們或參與[編纂]的任何其他人士，或我們或彼等各自的任何董事、高級管理層、代表、顧問，又或參與[編纂]的任何其他人士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。

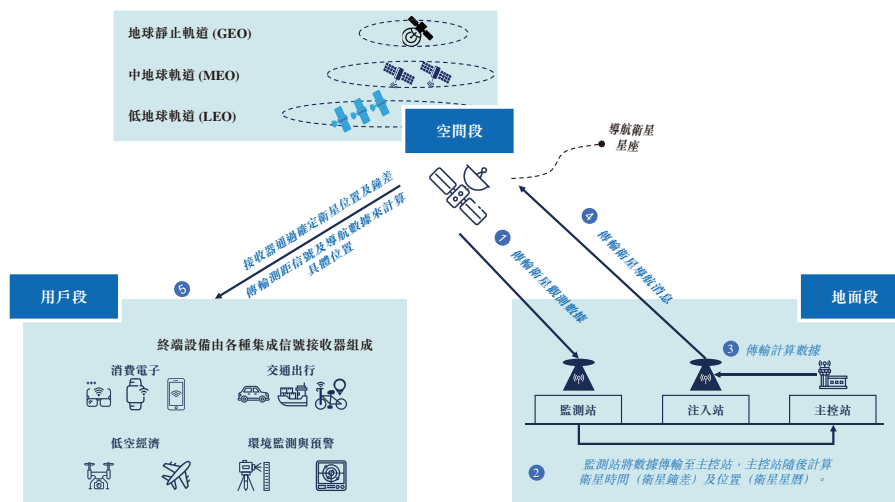
全球GNSS空間定位服務行業概覽

GNSS的定義

GNSS是能在全球範圍內提供導航服務的衛星導航系統的通稱，通常包括空間段(導航衛星星座)、地面段(系統運行管理設施)及用戶段(接收設備)三個部分，空間段由多個軌道類型的數十顆衛星組成，形成導航星座；地面段包括主控站、注入站及監測站，主要負責持續跟蹤、監測以及導航信號的接收及傳輸；用戶段由內置信號接收器的終端設備組成，用於接收及處理來自衛星的導航信號。

GNSS的這三個部分協同工作，以實現用戶定位功能。首先，衛星向監測站傳輸觀測數據；其次，監測站將此數據發送至主控站，主控站計算衛星時間偏移(鐘差)及位置(星曆)，並將此數據發送至注入站；最後，注入站以導航消息的形式將衛星鐘差及星曆轉發給衛星。隨後，衛星發送測距信號及導航數據，用戶接收機計算接收器與衛星之間的距離，隨後根據導航消息求解衛星位置及鐘差，最終根據這些數據計算用戶的位置。

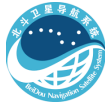
GNSS空間段、地面段及用戶段互動示意圖



目前，世界共有四大正在運作的GNSS，包括中國北斗衛星導航系統(BDS)、美國GPS、俄羅斯GLONASS，及歐盟Galileo。

行業概覽

四大全球GNSS對比分析

名稱	北斗衛星導航系統 (BDS)	GPS	GLONASS	Galileo
所屬國家／地區	中國	美國	俄羅斯	歐盟
標誌				
首次發射年份	2000年	1978年	1982年	2005年
軌道類型	MEO+GEO+IGSO	MEO	MEO	MEO
衛星數量	60顆 (36顆MEO+12顆GEO+12顆IGSO)	31顆	26顆 (24顆運行+2顆備用)	32顆 (27顆運行+5顆備用)
定位精度 ⁽¹⁾	0.5~10米	0.1~10米	1.5~10米	~1米
授時精度 ⁽²⁾	20納秒	30納秒	50納秒	30納秒
測速精度 ⁽³⁾	0.2米／秒	0.1米／秒	0.2米／秒	0.2米／秒
主要功能	定位、導航、授時、短報文通信、國際搜救、精密單點定位等。	定位、導航、授時、國際搜救等。	定位、導航、授時、國際搜救等。	定位、導航、授時、國際搜救等。
技術成熟度 ⁽⁴⁾	後發優勢；高精度及自主能力強；全球快速擴展中	最成熟的系統；星座穩定，精度領先，生態系統完整	穩定性高但技術老舊；以國內應用為主；在精度及生態系統方面相對落後	高度現代化；側重民用高精度應用；仍在成熟過程中
系統兼容性 ⁽⁵⁾	高	高	中至高	高

資料來源：灼識諮詢

附註：

- (1) 開放服務條件下的典型水平定位誤差，以米或厘米表示，反映系統的定位能力。
- (2) 系統向地面用戶提供的標準時間信號的精度，通常以納秒(ns)為單位衡量。
- (3) 系統基於多普勒效應估算的速度誤差，以米／秒為單位衡量。
- (4) 系統在衛星座星部署、信號設計、服務能力及生態系統整合方面的整體先進水平，反映其大規模應用的成熟度。
- (5) 不同GNSS在信號及服務層面的互操作性。GPS、北斗及Galileo相互兼容，而GLONASS由於信號結構差異，兼容性稍低。

GNSS空間定位服務的定義及分類

GNSS空間定位服務是指基於全球衛星導航系統提供的定位、導航及授時服務。該等服務以GNSS芯片及模組為核心，並進一步拓展至GNSS設備及相關解決方案。GNSS空間定位服務主要可分為以下三類：1) **GNSS芯片** — 即結合了GNSS運作所需信號接收及處理功能的集成電路，透過接收衛星發射的信號實現導航及定位；2) **GNSS模組** — 即集成了GNSS芯片、外圍電路及相應嵌入式控制軟件的電子組件；3) **GNSS設備及解決方案** — 即包含GNSS芯片及模組，為用戶提供位置信息及導航指引的產品及集成解決方案，包括硬件設備及軟件開發。

全球GNSS空間定位服務的價值鏈

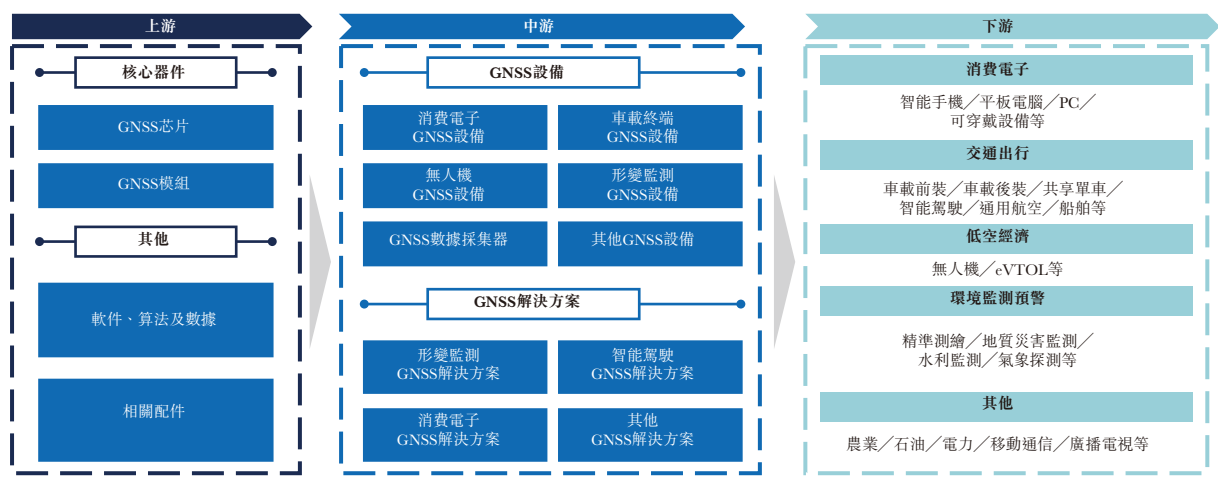
全球GNSS空間定位服務的上游包括GNSS芯片及模組在內的核心器件。此外，其亦依賴於軟件、算法、數據和配件的協調支持。GNSS芯片的設計能力將影響芯片性能、靈敏度、功耗、尺寸、成本，進而直接影響GNSS設備產品的核心競爭力。

中游由各類GNSS設備及解決方案構成，是GNSS空間定位服務得以實現的載體。GNSS設備包括消費電子GNSS設備、車載終端GNSS設備、無人機GNSS設備、形變監測GNSS設備、GNSS數據採集器及其他GNSS設備。

行業概覽

下游涵蓋消費電子、交通出行、低空經濟、環境監測預警及其他領域。隨著物聯網技術在消費電子、智能駕駛、無人機等領域的快速發展，GNSS空間定位服務的應用領域愈發廣泛，成為萬物互聯中舉足輕重的一環。

全球GNSS空間定位服務的價值鏈



資料來源：灼識諮詢

全球GNSS空間定位服務行業的關鍵技術

類別	關鍵技術	分析
設計技術	射頻技術	射頻單元負責接收衛星發射的波形信號，並將其放大變成數字信號。射頻技術包括放大信號、頻率轉換、濾波、模數轉換、增益控制及多模多頻信號處理等技術。其核心目標是提高信號的接收質量及處理精度，實現更高的定位精度及工作穩定性。
	基帶技術	基帶單元是導航接收機的核心部件，其主要功能是完成對指定衛星信號的捕獲、跟蹤、數據解調，並給出衛星信號的偽距、載波相位等信息。性能、低功耗、集成化及兼容性是該技術開發的核心。
	低功耗技術	低功耗技術涉及射頻及基帶電路，包括多電源域設計、DC-DC電源供應SoC（片上系統）集成、極低待機功耗設計、先進算法設計。此項技術能夠大幅降低芯片功耗，最大限度地提升芯片終端的待機及工作時間。
	Soc集成技術	SoC集成技術將多個功能模組集成到單一芯片上，以實現更小的尺寸、更低的功耗及更高的性能。射頻基帶一體SoC設計可實現芯片資源複用，不同衛星系統的捕獲、跟蹤可由通用硬件引擎並行完成，極大節省芯片資源，降低設計及生產成本。
定位技術	高精度定位算法	高精度定位算法包括偽距及載波相位改正的實時動態差分(RTK)技術以及精密單點定位(PPP)技術。相關技術正在不斷迭代升級，同時將PPP與RTK相結合的高精度定位技術正在成為未來高精度定位技術的發展趨勢。高精度定位算法需要在有限的芯片內存容量及處理器工作頻率限制下，以最優成本實現多系統多頻聯合定位。
	慣性導航技術	慣性導航技術利用陀螺儀及加速度計測量載體運動的角速度及線加速度，並即時運算處理該等數據以計算出載體的三維姿態、速度及位置。通過在芯片上嵌入一體化慣導深耦合組合濾波器、多源傳感器跟蹤環路，以及用於抗多徑和載波跳變檢測的多種算法，能夠全面提升組合定位性能。
	抗干擾技術	衛星信號到達地面時非常微弱，很容易受到干擾。為排除干擾提高定位準度，要求芯片綜合運用多維矩陣運算、頻域干擾檢測、多路自適應數字陷波器、內存優化、非差推導、電離層處理、動態濾除等技術。
安全技術	安全位置信息加密技術	芯片需要內置硬件加密單元，對傳輸的數據進行加密處理，保障傳輸數據的機密性，降低位置信息在傳輸過程中被竊取和篡改的安全風險，從而為基於位置數據的行業應用提供底層的安全保障。

資料來源：灼識諮詢

全球GNSS空間定位服務市場規模

隨著移動互聯網及物聯網的持續發展，全球GNSS空間定位服務市場有望實現增長。2025年，全球GNSS空間定位服務市場規模為人民幣23,830億元，2021年至2025年的複合年增長率為1.3%，主要由於疫情帶動的需求暴增後，消費性電子產品需求轉弱、設備更換週

行業概覽

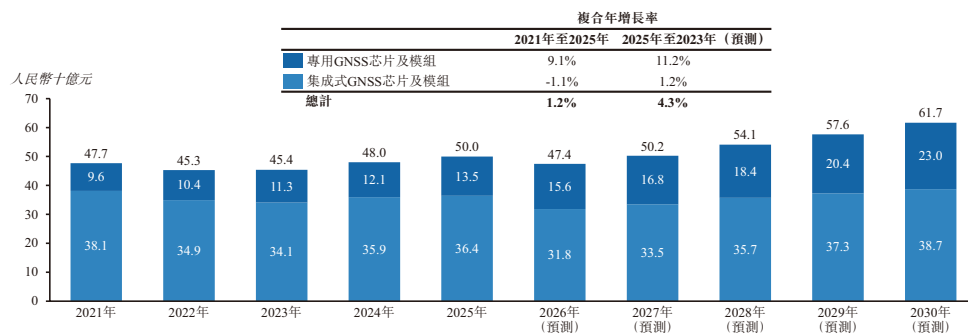
期拉長，以及消費支出趨緩。全球GNSS空間定位服務市場規模預計到2030年將達至人民幣31,230億元，2025年至2030年的複合年增長率為5.6%，係受汽車智能化及低空經濟相關服務等新興應用領域逐步擴張所支撐。

全球GNSS芯片及模組市場規模

GNSS芯片及模組構成GNSS空間定位服務產業的基礎層。受消費電子產品需求疲弱影響，全球GNSS芯片及模組銷售額由2021年的人民幣477億元增加至2025年的人民幣500億元，期內複合年增長率為1.2%。展望未來，隨著空間定位服務在智能駕駛等交通應用，以及與低空經濟相關的應用的進一步拓展及應用，預期全球GNSS芯片及模組市場將於2030年達到人民幣617億元，2025年至2030年的複合年增長率為4.3%。

全球GNSS芯片及模組市場根據封裝形式分為兩大主要類別：專用GNSS及集成式GNSS芯片及模組組件。集成式GNSS芯片及模組主要為智能手機及平板電腦的SoC芯片，除導航芯片外，亦集成無線通訊功能（如CPU、GPU、Wi-Fi），該等功能與衛星通信的關聯度較低。專用GNSS芯片及模組主要專注於衛星信號接收、基帶處理及導航輸出，而非通用型系統控制。專用GNSS芯片及模組市場的銷售額於2025年達人民幣135億元，自2021年至2025年的複合年增長率為9.1%。展望未來，該細分市場預計將保持增長動能，於2025年至2030年間以11.2%的預測複合年增長率超越市場整體增速，至2030年銷售額預計將達人民幣230億元。

2021年至2030年（預測）按封裝形式劃分的全球GNSS芯片及模組銷售額

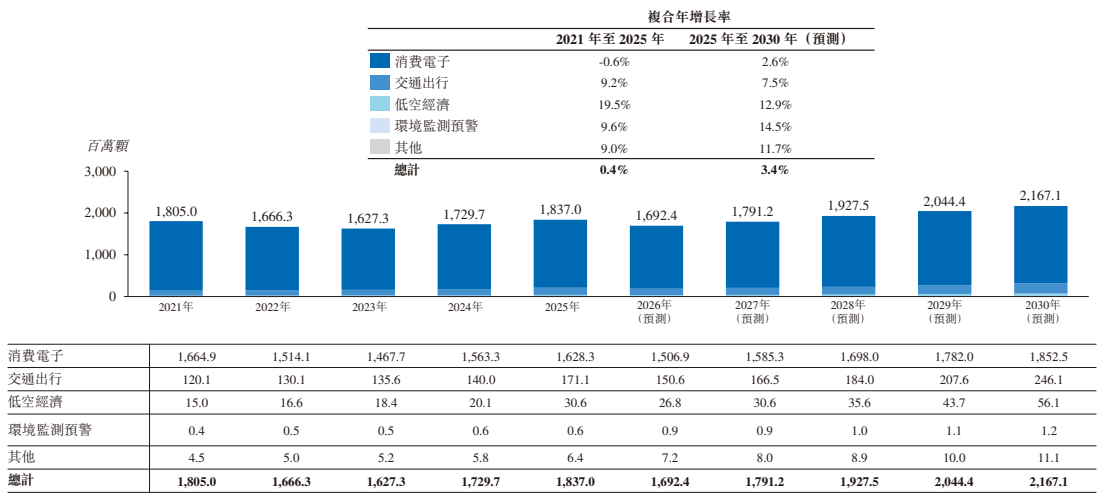


資料來源：EUSPA、中國衛星導航定位協會、灼識諮詢

消費電子是GNSS芯片及模組最大的下游應用。在供應方面，隨著芯片國產化加速，地緣政治因素對GNSS芯片的影響變得相對有限，GNSS芯片的供需平衡正在逐步改善。伴隨人工智能發展帶來的電子產品迭代升級，預期未來五年智能手機、可穿戴設備等產品需求有望復蘇。同時，隨著智能汽車、無人機快速普及，環境監測預警領域GNSS應用滲透率持續提升。精準農業、智慧電力等其他應用領域的GNSS設備需求穩步上升。到2030年，全球GNSS芯片及模組出貨量預計將增長至2,167.1百萬顆，2025年至2030年的複合年增長率為3.4%。

行業概覽

2021年至2030年(預測)按應用領域劃分的全球GNSS芯片及模組出貨量



資料來源：EUSPA，中國衛星導航定位協會，灼識諮詢

於2025年，主要GNSS空間定位服務市場(如歐洲及日本)分別佔全球GNSS空間定位服務市場的約25%及13%。隨著GNSS功能應用在智能交通、工業自動化與精準農業等領域的持續採用，以及多系統GNSS在終端用戶設備中的滲透率不斷提高，海外GNSS市場預期將穩步增長。

中國GNSS空間定位服務行業概覽

中國GNSS空間定位服務的市場規模

在移動互聯網、智能駕駛、共享出行等行業的快速發展，以及中國政府對北斗產業的積極推動下，中國GNSS空間定位服務市場規模由2021年的人民幣4,949億元增長至2025年的人民幣6,076億元，複合年增長率為5.3%。儘管消費電子市場增速放緩，但在中國政府對北斗產業的政策支持及北斗系統廣泛推廣的推動下，中國GNSS空間定位服務市場在過去五年經歷了關鍵增長階段。隨著北斗產業逐漸融入數字經濟，數字經濟中的交通管理、低空經濟、精準農業、智能水利等應用領域將為北斗產品提供廣闊市場，有力推動中國GNSS空間定位服務市場增長。預計到2030年，中國GNSS空間定位服務市場將達到人民幣10,254億元，2025年至2030年的複合年增長率為11.0%。

中國GNSS芯片及模組市場規模

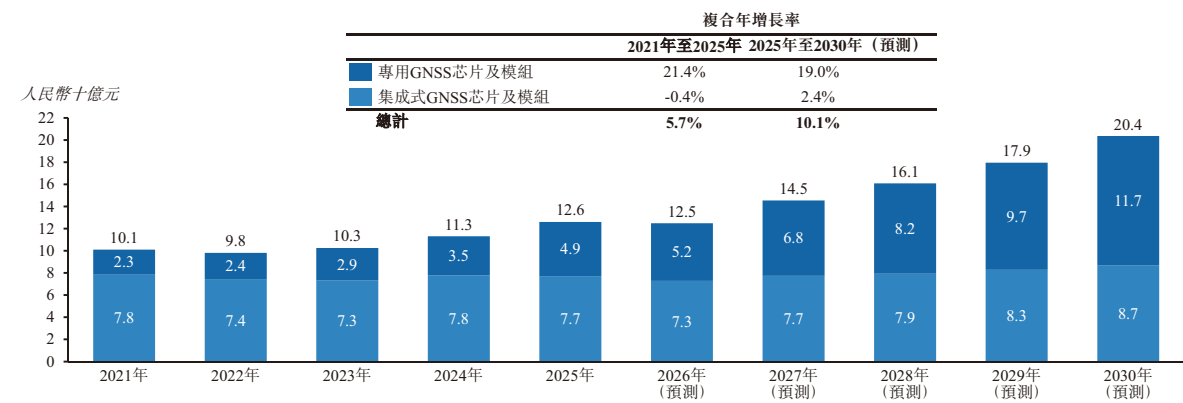
中國GNSS芯片及模組銷售額由2021年的人民幣101億元增加至2025年的人民幣126億元，複合年增長率為5.7%。受惠於北斗衛星導航系統的持續推廣及政府鼓勵採用北斗應用的政策，中國GNSS芯片及模組市場期內保持穩定增長。展望未來，在北斗相關應用滲透率不斷提高的支持下，預期中國GNSS芯片及模組銷售額於2025年至2030年將以10.1%的複合年增長率增長，至2030年達到人民幣204億元。

中國專用GNSS芯片及模組的銷售額由2021年的人民幣23億元增加至2025年的人民幣49億元，複合年增長率為21.4%。該增長主要歸因於《電動自行車安全技術規範》(GB17761-2024)的實施，該規範要求自2025年9月1日起，所有符合新國家標準的電動自

行業概覽

行車均須集成北斗獨立定位模組，從而大幅推動了專用GNSS芯片及模組的需求。受北斗相關應用於交通、低空經濟及應急管理等專業領域的持續拓展所推動，預計到2030年，該市場將進一步增長至人民幣117億元，2025年至2030年的複合年增長率為19.0%。

2021年至2030年(預測)按封裝形式劃分的中國GNSS芯片及模組銷售額



資料來源：中國衛星導航定位協會、灼識諮詢

中國GNSS芯片及模組的市場驅動因素及市場趨勢

- 消費電子與交通運輸領域將持續推動GNSS的規模化應用。消費電子與交通運輸領域將成為GNSS大規模部署的主要戰場，加速該技術從行業標準向公眾必需品的演進。在智能手機領域，北斗的短報文通信能力(通過射頻基帶集成芯片實現)無需SIM卡或更換號碼即可提供離線連接，同時與5G+AI技術的整合增強了車道級導航、自動化緊急警報等功能。在智能穿戴設備領域，GNSS提升了多模態行為感知能力，能夠對弱勢群體進行精確追蹤與活動記錄，並提供即時安全監控。交通運輸領域持續受益於政策順風，在新興領域的滲透率不斷提升。北斗規模應用三年行動計劃(2023-2025年)等政策加速了北斗應用的普及。根據支持北斗的政策，不支持北斗功能的物聯網設備須在規定時限內停止運行，而雙模設備則須更換為支持北斗服務的設備。這些政策措施進一步推動了對北斗芯片及模組的需求，並支持了北斗產業生態系統的擴展。根據交通運輸部等13個部委於2024年5月發佈的《交通運輸大規模設備更新行動方案》，「兩客一危一重」車輛行業將成為推廣先進裝備及北斗終端應用的重點領域。到2025年，中國指定的「兩客一危一重」車輛預期將全面完成升級。根據《電動自行車安全技術規範(GB17761 — 2024)》，自2025年9月1日起，所有符合新國家標準的電動自行車必須整合北斗獨立定位模組。在低空經濟領域，中國衛星導航定位協會於2025年將北斗指定為低空經濟的核心時空基礎設施，推動無人機／eVTOL的空地協同。這要求北斗高精度導航定位網絡與5G/AI協同，建立三維導航網絡，以支持無人機物流與城市低空交通的大規模應用。GNSS的應用亦正從精密測繪拓展至地質災害監測與水文監測，滲透率穩步增長。

行業概覽

- **芯片技術的進步加速了國產替代的步伐。**國產GNSS芯片採用整合式SoC設計，集成了射頻、基頻、存儲器與電源管理。此功能減小了芯片尺寸並增強了成本優勢。在強有力的政策支持下，上游核心技術日趨成熟，產業鏈結構日益穩健。國內市場參與者正把握市場機遇，開發多頻、多系統、小型化、高整合度的高性能GNSS芯片，同時積極擴大產能，以加速進口GNSS芯片的替代。
- **多頻、多系統技術得到廣泛應用。**GNSS衛星導航系統的應用逐漸走向高精度與高可靠性領域。為了改善單一衛星系統定位的性能，GNSS芯片廠商陸續投入雙系統或多系統聯合定位芯片及模組的開發，通過多衛星系統信號共同參與定位計算，提升定位精度、可靠性和用戶體驗。同時，隨著芯片級雙頻／多頻組合定位技術的發展，只用一顆芯片就能同時接收和處理多個頻點的信號，進一步提升了定位的精度及可靠性。因此，多頻多系統技術的融合應用能夠極大地提升了導航定位性能和用戶體驗。
- **拓展短報文服務的應用範疇。**短報文服務(SMS)是北斗衛星導航系統特有的功能。北斗短報文芯片集成了短報文通信功能，不僅能夠提供定位服務，還能在無移動通信網絡覆蓋的地區實現雙向通信。2025年中國時空提出通過「產業合作——時空之芯行動計劃」推廣短報文市場，核心政策包括聯合芯片廠商研製低成本消費級芯片，與三大運營商合作推出「不換卡、不換號」的北斗短信服務。此外，鑒於其在自然災害和偏遠地區探險等無地面網絡場景中的應急通信可靠性，具備短報文功能的設備變得日益重要。公眾對安全保障意識的提升，使得該等設備開始逐步在交通、遠距離通信、滑坡監測、應急救援等多個行業中得到應用。與此同時，北斗短報文與高精度定位技術的融合，推動了通導一體化應用提早實現商業化。透過開發「北斗短報文通信＋高精度定位」解決方案，行業參與者積累了通訊與定位功能整合的經驗，同時促進了芯片廠商、電信網絡運營商、定位服務提供商及下游應用開發商之間的合作。這加速了國產通導一體化解決方案的研發，並為未來大規模部署低軌通導一體衛星技術奠定了重要基礎。2025年，北斗短報文公眾用戶累計數量突破1,000萬，同時多款消費級通導一體化芯片已進入商業部署階段，顯示通導一體化應用的商業可行性不斷提升。
- **低地球軌道(「低軌」)通導一體化正成為GNSS芯片及模組行業的重要發展趨勢。**在現有通導一體化應用所奠定的技術基礎上，低軌衛星基礎設施的持續部署預計將提升衛星通信能力，並進一步擴大通導一體化服務的覆蓋範圍、連續性及商業適用性。通過通信與導航功能的整合，通導一體化有助於提高定位解決方案的可達性、可靠性及服務可用性，特別是在偏遠地區及地面網絡覆蓋不足的區域。隨著通導一體化服務不斷演進，

行業概覽

預期其將支持交通運輸、消費電子及低空經濟等新興領域的發展，同時催生更廣泛的創新應用場景。與此同時，對通信定位一體化服務日益增長的需求，正推動GNSS芯片從獨立的導航芯片，向能夠支持導航、衛星通信及高精度定位功能的高度集成多模式SoC芯片演進。2025年，多款自主研發的低功耗通導一體化芯片進入量產階段，該等芯片集成了北斗三號定位與5G通信功能，同時芯片尺寸縮小約30%，成本降低約40%，表明通導一體化芯片解決方案的商業化及產業應用正在加速推進。此趨勢正為GNSS產業鏈各環節的產品創新與商業化開創新的機遇。

- **GNSS芯片及模組行業呈現整合趨勢，從分散走向更集中。**隨著行業整體競爭加劇及技術標準不斷演變，部分中小型參與者因持續研發投入資源有限。同時，新興應用場景（例如需要高精度及低功耗的場景）對芯片性能及算法複雜度提出了更高要求。在此背景下，龍頭企業正尋求外部收購以增強其系統級解決方案能力。預計盈利公司將通過鎖定在持續技術研發方面投入不足的市場參與者來加速資源整合及市場擴張。

中國GNSS芯片價格趨勢

2021年至2025年期間，高精度GNSS芯片價格有所下降，主要歸因於市場競爭加劇、實時動態差分定位（「RTK」）及其他高精度定位技術日益成熟，以及市場參與者之間的技術差異逐步收窄。儘管仍維持一定的技術門檻，但平均售價受到市場滲透率提高及行業競爭環境加劇的影響。展望未來，隨著技術成熟度不斷提升，競爭焦點轉向芯片性能、整合度及可靠性，高精度GNSS芯片價格預期將延續溫和下跌趨勢，其後逐漸趨於穩定。相比之下，標準精度GNSS芯片已達到相對較低的價格水平，進一步降價的空間有限。因此，預計其價格在預測期內將大致保持穩定。

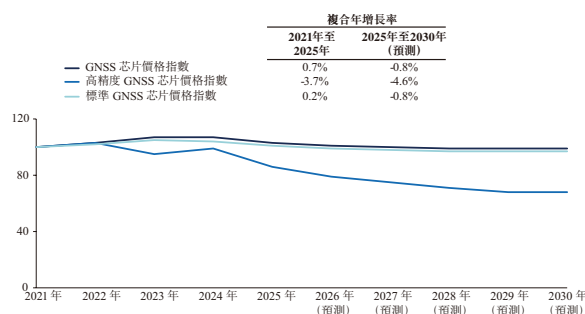
行業整體平均價格預計在未來數年將略有下降，其後逐步趨於穩定。鑑於GNSS芯片種類繁多，且不同產品類型之間的定價差異顯著，行業平均價格反映的是綜合結構結果。

原材料的價格趨勢

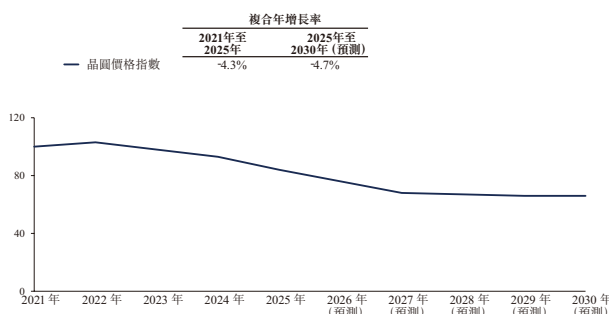
在半導體製造服務供需全球失衡及產能限制的推動下，晶圓製造成本在2022年升至歷史高位。隨後，隨著產能擴張、需求緩解及庫存消化，行業進入成本下降週期。展望未來，隨著成熟製程產能的戰略重要性提升，以及在地緣政治因素下國內半導體供應鏈加速本地化，使得供應鏈成本相對趨於穩定，預計成本進一步下降的空間將顯著收窄，晶圓成本可能逐步穩定。

行業概覽

2021年至2030年(預測)
中國GNSS芯片價格指數



2021年至2030年(預測)
中國晶圓價格指數



附註：價格指數以2021年為基準年，該年的指數值設定為100。

資料來源：灼識諮詢

中國通訊芯片、存儲芯片及射頻芯片行業概覽

通信芯片的定義及市場規模

通信芯片是指用於實現通信功能的集成電路，負責處理數據、實現信號傳輸、改善網絡連接以及提供各種通信協議的支持。

2021年至2025年，中國通信芯片行業市場規模由人民幣1,219億元上升至人民幣2,153億元。新型材料的應用、人工智能與機器學習技術及製程技術的升級都將進一步提高芯片性能、降低成本並加速產品開發。隨著5G、物聯網、智能駕駛等領域的蓬勃發展，通信芯片的應用場景將更加廣泛，市場需求將持續增加。預計2025年至2030年，中國通信芯片行業的市場規模將以7.5%的複合年增長率達到人民幣3,090億元。

存儲芯片的定義及市場規模

存儲芯片也被稱為半導體存儲器，是以半導體電路作為存儲媒介的存儲器，主要用於保存二進制數據。彼等是嵌入式系統芯片的概念在存儲行業的具體應用，通過在單一芯片中嵌入軟件，實現多功能及高性能，以及對多種協議、多種硬件及不同應用的支持。

隨著人工智能、物聯網、雲計算等技術不斷賦能中國新興產業，智能手機、PC、智能汽車、服務器等終端設備對於存儲容量需求持續增長。2025年，中國存儲芯片市場規模達到人民幣4,580億元。未來，隨著存儲芯片應用場景的不斷擴展，且各類設備對數據存儲的需求增加，下游市場對存儲芯片的容量、穩定性、速度及壽命均不斷提出新的要求。預計到2030年，中國存儲芯片市場規模將達到人民幣7,678億元，2025年至2030年的複合年增長率為10.9%。

射頻前端芯片的定義及市場規模

射頻前端(RFFE)芯片是一類用於無線通信系統中的集成電路，旨在處理收發器與天線之間的射頻信號。作為無線通信設備的關鍵組成部分，射頻前端芯片負責著射頻信號的發射與接收，以及信號放大、濾波、切換和阻抗匹配等功能。通過增強信號強度，同時抑制多餘的諧波與噪聲，射頻前端芯片有助於提升信號質量、傳輸效率及連接可靠性，確保無線通信穩定且高效。

行業概覽

中國射頻前端芯片產業發展態勢良好，市場需求受到5G部署、物聯網及其他新興無線技術的持續推動。2025年，中國射頻前端芯片產業的市場規模達至約人民幣369億元。展望未來，射頻前端芯片相關技術將趨於向更高集成度、更低功耗及更小尺寸的方向發展。國內企業預期將受益於國家政策支持及產業鏈協同，從而創造更多的創新及商業化機遇。到2030年，市場規模預計將達至人民幣553億元，2025年至2030年的複合年增長率為8.5%。

全球及中國GNSS芯片及模組行業競爭概覽

全球GNSS芯片及模組提供商的競爭格局

全球GNSS芯片及模組行業集中度相對較高。按GNSS芯片及模組出貨量計，2025年前十大市場參與者約佔82.8%的市場份額。

目前，全球GNSS空間定位服務行業的頭部企業位於美國及歐洲。該等參與者憑藉其技術優勢和成熟的價值鏈，佔據相當大的市場份額。

中國參與者依託對市場動態與客戶需求的快速響應、產品迭代的高效性以及卓越的成本控制力，展現出強勁的發展勢頭。隨著北斗衛星導航系統的蓬勃興起及國產替代政策的催化，中國參與者已穩步提升其在核心衛星導航定位技術方面的研發能力，並逐漸趕上國際同業，在芯片設計及核心算法等若干領域實現具競爭力的表現。隨著產業鏈建設日趨完善，中國參與者的市場份額將會提升。

全球GNSS芯片及模組提供商的排名

於2025年，按出貨量計，全球專用GNSS芯片及模組市場佔全球GNSS芯片及模組市場總規模約23.7%。2025年，按專用GNSS芯片及模組出貨量計，本公司在全球GNSS芯片及模組提供商中位居第五，以及在所有中國內地公司中位居第二，全球市場份額為7.4%。

2025年按專用GNSS芯片及模組出貨量計的全球前十大GNSS芯片及模組提供商排名

排名	公司	概述	國家／地區	上市狀況	GNSS芯片及模組出貨量 ⁽²⁾ (百萬顆)	市場份額 (%)
1	公司A	• 成立於1985年，其主要業務專注於基於蜂窩通信、連接性、多媒體技術及專利授權服務的集成電路產品及系統軟件的研發、開發及銷售。	美國	於納斯達克證券交易所上市	80.0	18.3%
2	公司B	• 成立於2000年，其主要業務涉及GNSS芯片及相關產品與服務、5G陶瓷零部件以及智能網聯汽車解決方案的研發、生產及銷售。	中國內地	於深圳證券交易所上市	75.0	17.2%
3	公司C	• 成立於1997年，該公司專門從事無線通信、智能電視、物聯網及汽車電子之片上系統解決方案。	中國台灣	於台灣證券交易所上市	50.0	11.5%
4	公司D	• 成立於1997年，該公司為蜂窩通信及短距離通信提供定位解決方案及技術，服務於汽車、工業及消費市場。	瑞士	於瑞士證券交易所上市	48.0	11.0%
5	本公司	• 成立於2016年，該公司在衛星導航定位產業價值鏈上提供廣泛的產品及解決方案策略重點是GNSS芯片、模組及解決方案的設計及銷售。	中國內地	[申請於港交所[編纂]]	32.1	7.4%
6	公司E	• 成立於1991年，其主要業務涉及半導體、企業軟件及安全解決方案的設計、開發及應用。	美國	於納斯達克證券交易所上市	25.0	5.7%
7	公司F	• 成立於2004年，該公司從事衛星導航核心芯片、電機驅動芯片及射頻零部件的設計。	中國內地	未上市	20.0	4.6%
8	公司G	• 成立於1987年，其專注於製造微控制器(MCU)、模擬集成電路、功率半導體、傳感器及專用集成電路(ASIC)。	瑞士	於米蘭證券交易所上市	15.0	3.4%
9	公司H	• 成立於2008年，其從事時空信息GNSS芯片的設計及開發。	中國內地	未上市	11.0	2.5%
10	公司I	• 成立於2008年，其專注於用於存儲控制器、視頻監控、數字電視、邊緣AI及信息安全應用的半導體芯片設計。	中國內地	於深圳證券交易所上市	5.0	1.1%
小計					361.1	82.8%
合計					436.1	100.0%

行業概覽

資料來源：年報，灼識諮詢

2025年，全球專用GNSS芯片及模組市場約佔全球GNSS空間定位服務整體市場銷售額的0.6%，並約佔全球GNSS芯片及模組整體市場銷售額的27.1%。於2025年，按全球專用GNSS芯片及模組銷售價值計，本公司是全球第七大GNSS芯片及模組提供商及所有中國內地公司中第二大GNSS芯片及模組提供商，全球市場份額為1.8%。

全球十大GNSS芯片及模組提供商排名 (按專用GNSS芯片及模組全球銷售價值計)，2025年

排名	公司	概述	國家／地區	上市狀態	全球GNSS芯片及模組銷售價值 ⁽²⁾ (十億)	市場份額 (%)
1	公司A	• 成立於1985年，其主要業務專注於基於蜂窩通信、連接性、多媒體技術及專利授權服務的集成電路產品及系統軟件的研究、開發及銷售。	美國	於納斯達克證券交易所上市	6.27	46.5%
2	公司D	• 成立於1997年，該公司為汽車、工業及消費市場提供用於蜂窩及短程通信的定位解決方案及技術。	瑞士	於瑞士證券交易所上市	1.30	9.6%
3	公司C	• 成立於1997年，該公司專注於無線通信、智能電視、物聯網及汽車電子產品的系統級芯片解決方案。	中國台灣	於台灣證券交易所上市	1.20	8.9%
4	公司B	• 成立於2000年，其主要業務涉及GNSS芯片及相關產品與服務、5G陶瓷零部件以及智能網聯汽車解決方案的研發、生產及銷售。	中國內地	於深圳證券交易所上市	0.99	7.3%
5	公司E	• 成立於1991年，其主要業務涉及半導體、企業軟件及安全解決方案的設計、開發及應用。	美國	於納斯達克證券交易所上市	0.50	3.7%
6	公司G	• 成立於1987年，其專注於製造微控制器(MCU)、模擬集成電路、功率半導體、傳感器及專用集成電路(ASIC)。	瑞士	於米蘭證券交易所上市	0.25	1.9%
7	本公司	• 成立於2016年，該公司在整個衛星導航及定位行業價值鏈提供多種產品及解決方案，戰略重點在於GNSS芯片、模組及解決方案的設計及銷售。	中國內地	[申請於港交所[編纂]]	0.24	1.8%
8	公司H	• 成立於2008年，其從事時空信息GNSS芯片的設計及開發。	中國內地	未上市	0.20	1.5%
9	公司F	• 成立於2004年，該公司從事衛星導航核心芯片、電機驅動芯片及射頻零部件的設計。	中國內地	未上市	0.10	0.7%
10	公司I	• 成立於2008年，其專注於用於存儲控制器、視頻監控、數字電視、邊緣AI及信息安全應用的半導體芯片設計。	中國內地	於深圳證券交易所上市	0.04	0.3%
小計					11.1	82.2%
總計					13.5	100.0%

資料來源：年報，灼識諮詢

全球GNSS芯片及模組行業的主要進入壁壘

- 技術壁壘。**此行業需要長期研發投入及深厚技術積累，涉及衛星信號處理、射頻及基帶設計及高精度定位算法等多個領域，因而形成了顯著技術進入壁壘。此外，行業領先企業深度參與國內外技術標準的制定，在標準制定方面佔據主導地位。現有企業透過多年研發投入及技術專長積累了大量核心專利，形成了堅實的專利壁壘。
- 人才壁壘。**GNSS芯片及模組行業是典型的技術密集型產業，涉及衛星定位、無線通訊、軟件、芯片設計、算法等多個領域。尤為緊缺同時精通芯片設計及GNSS定位技術的複合型人才。高端人才培養週期較長，新進入者難以在短時間內組建起一支能夠支撐其研發及市場拓展的專業團隊。
- 業務模式壁壘。**領先企業憑藉先發優勢已佔據顯著市場份額，並與核心客戶建立穩固合作關係，形成穩定的業務閉環與較高的客戶黏性。為實現差異化競爭，新進入者需構建獨特的業務模式，關鍵挑戰包括：與各類優勢資源合作、引進先進技術、深入掌握下游應用產業特性，提供具有針對性的產業鏈協同一體化解決方案和加強多套衛星導航系統間的融合能力。此外，領先企業依託技術與品牌優勢，具備更強的產品溢價能力，進一步加劇了新進入者的競爭壁壘。

行業概覽

- **供應鏈壁壘。**GNSS芯片及模組的供應鏈高度分工，涉及多個參與方。該等參與者之間的緊密合作至關重要，穩定高效的供應鏈協同對確保產品交付與品質控制具有關鍵作用。對於採用無晶圓廠(fabless)模式經營的公司而言，由於不直接參與晶圓製造，必須與具備穩定產能與高利用率的晶圓代工廠建立穩固的合作關係。由於晶圓代工資源稀缺且供應能力有限，新進入者往往難以獲得穩定的供應鏈服務支持，亦難以在議價能力上與現有大規模客戶抗衡，從而進一步削弱其成本控制與交付保障能力。

資料來源及可靠性

我們委託於香港成立且從事提供各行各業的專業諮詢服務的市場研究及諮詢公司灼識諮詢對全球GNSS空間定位服務市場及中國北斗空間定位服務市場進行分析及報告。我們已同意就編制灼識諮詢報告向灼識諮詢支付費用人民幣0.45百萬元。本節以及本文件「概要」、「風險因素」、「業務」、「財務資料」及其他章節所引述之資料，以便潛在[編纂]更全面地了解我們營運所在的行業。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公開數據來源的數據。

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全球GNSS空間定位服務市場及中國北斗空間定位服務市場增長，例如技術進步、支持政策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。