

業 務

概覽

我們是誰

蜂窩通信芯片乃基於蜂窩移動通信技術(2G/3G/4G/5G)標準設計的專用集成電路。其主要為物聯網設備實現無線連接。

我們是一家蜂窩通信芯片提供商，擁有高度優化的引擎，使設備能夠通過蜂窩LTE/5G網絡進行通信，根據弗若斯特沙利文報告，我們在全球蜂窩通信芯片市場的收入排名第三(市場份額：3.9%)。我們總部位於上海，主要在中國內地經營業務。我們的芯片產品矩陣覆蓋低、中、高無線傳輸全速域，優化「PPA(功耗、性能、面積／成本)」平衡，確保了高性能、低功耗、成本效益，以滿足多樣化需求，並適應各種應用場景下的嚴苛運行條件。我們的芯片構成了物聯網生態系統的基石，使智能計量、車輛及工業設備等物理實體能夠實現無縫數據交換。此外，我們的芯片產品矩陣不僅賦予設備連接能力，更通過矢量增強端側AI及Open-CPU技術使其具備智能，能夠高效地採集、處理及交換信息。這種廣泛能力解鎖了從智能傳感器、AI玩具、移動支付到可穿戴設備、網聯汽車、工業自動化等更複雜系統的廣泛應用場景。

核心技術

我們業務的核心是一套全面的專有技術及專利，構成了我們在蜂窩通信芯片行業的競爭優勢的基石。這些技術旨在滿足下一代通信系統不斷變化的需求，在不同的物聯網應用中實現卓越性能。

以下是支撐我們創新產品的核心技術：

- **先進蜂窩通信算法：**我們的先進算法是蜂窩通信系統的基礎，優化了4G/5G無線性能。該技術增強了在弱信號環境下的靈敏度與可靠性，實現了高吞吐量和高效的資源利用。該算法還顯著降低了網絡接入延遲，確保數據傳輸既快速又穩定。我們的先進演算法性能遠超行業標準。
- **集成調製解調器基帶、無線電收發器及電源管理芯片設計：**我們率先實現基帶、射頻與電源管理的單片集成，此技術在Cat.1bis設備芯片領域實屬罕見。基於此核心技術，我們目前亦是全球唯一在Cat.4設備芯片中實現基帶、射頻及電源管理功能全單片集成的芯片供應商。對於NB-IoT，該集成技術進一步延伸至包含功率放大器、射頻前端濾波器及天線開關。這種高集成度不僅簡化封裝流程、降低物料清單成本，更為組件設計提供便利。
- **超級省電技術：**我們的省電創新技術整合了精準電源與時鐘域設計、獨特電源控制演算法、高效硬件電路及全系統優化等多項關鍵技術。我們的芯片可實現大幅降低功耗，延長設備使用壽命，這使我們的產品特別適合低功耗、長壽命的應用，符合全球對物聯網解決方案的需求。

業 務

- **超低成本解決方案：**為實現大規模物聯網部署，實現成本效益至關重要。我們運用新工藝平台、基帶處理硬件加速、資源共用、低成本封裝及專用射頻鏈路設計等先進技術，這一綜合方針可有效降低設備的單位成本，使其在不同行業中更加實惠和更具可擴展性。
- **可擴展的Open-CPU及端側AI能力：**我們的產品提供適應性系統配置，包括可擴展的CPU性能、內存資源及端側AI能力。該靈活性可實現端側AI與各類終端應用場景的集成，賦能設備具備可編程功能，從而提升處理能力、能效及用戶靈活性。隨著全球向邊緣計算和AI設備發展，我們為「智聯萬物」提供了必要的基礎，支持邊緣實時數據處理。

這些核心技術為我們大量研發投入與努力的結果，體現了我們推動蜂窩通信芯片行業創新的承諾。通過將這些技術嵌入到我們的產品中，我們不僅響應了當前的市場需求，還預測了未來。我們的技術支持低功耗和高效的物聯網生態系統，為真正互聯的世界鋪平了道路，在這個世界中，智能設備可以輕鬆地跨行業、社區和城市進行通信。

我們的產品矩陣與路線圖

我們提供覆蓋低速率至高速率全場景的蜂窩通信芯片，為廣泛的現實世界應用提供支撐。根據技術特點及應用場景，蜂窩通信芯片可分為低速、中速、高速及超高速。

我們的產品是數據傳輸相關行業不可或缺的一部分，我們持續擴大我們在大規模連接、工業控制、寬帶連接、消費電子及衛星通信中的足跡。



業 務

我們的產品系列根據其支持的蜂窩物聯網標準分為多個類別，為廣泛的市場需求提供解決方案。

- **NB-IoT**：非常適合低數據速率、長距離及超低功耗應用，如智能計量、環境傳感器及智慧城市設備。
- **4G Cat.1bis**：為需要語音支持的POS終端、資產追蹤、AI設備、可穿戴設備及物聯網設備等中速應用提供均衡的性能。
- **5G RedCap(精簡功能)／LTE Cat.4與5G eMBB(增強移動寬帶)**：為需要速度及低延遲的聯網車輛、CPE設備及實時多媒體等工業物聯網應用量身定製。

自2019年推出首款NB-IoT產品以來，我們不斷擴展及完善我們的產品矩陣，以滿足物聯網市場不斷變化的需求。我們的產品系列現包括用於NB-IoT的EC616、EC616S及EC626，以及用於Cat.1bis的EC618、EC716、EC718及EC718M，以及用於LTE Cat.4的EC800L，可滿足低速、中速及中高速傳輸需求。這些產品以其高集成度、低功耗及成本效益，鞏固了我們的行業領導地位。

產品	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年／2025年	2026年／2027年
5G						 EC800L LTE Cat4	 EC800 5G Redcap & LTE Cat4 EC900 5G eMBB
Cat.1bis			 EC618 集成PMU 已量產		 EC718 集成PMU 已量產	 EC716 集成PMU 僅數傳 已量產	 EC718M 第4代Cat.1bis 數據及語音 已量產
NB-IoT	 EC616 集成PA/PMU 已量產	 EC616S 集成PA/PMU/ Filter/ANT SW 已量產			 EC626 集成PA/PMU 已量產	 EC626C 集成PA/PMU 已量產	

我們的重點是追求「PPA平衡」的最優解，確保我們提供高性能、低功耗、低成本產品以滿足全場景的多樣化應用需求。根據弗若斯特沙利文報告，以出貨量計，我們在蜂窩通信芯片行業位於全球第二。同年，我們的NB-IoT產品亦位居全球第二，Cat.1bis產品位居全球第二。

展望未來，我們正在為下一階段的創新做準備，即將推出的5G RedCap產品將在控制成本的基礎上性能大幅提升。同時，我們開始開發的5G eMBB產品將把我們的領先地位擴展到高速傳輸應用領域，並鞏固我們在5G通信中的地位。

業 務

下一代的高數據速率及超高數據速率產品將帶來更嚴苛的PPA挑戰。我們將利用我們已建立的核心優勢，同時繼續在超高集成、超優通信、超小尺寸、極致成本方面進行創新。此外，我們正在通過聚焦端側AI推進我們Open-CPU的能力，以開啟新的應用場景並加速組件開發。與此同時，我們正在將產品範圍從地面連接擴展到衛星連接。這些舉措確保我們保持在行業發展前沿，使我們的產品成為「智聯萬物」的核心構建模塊。

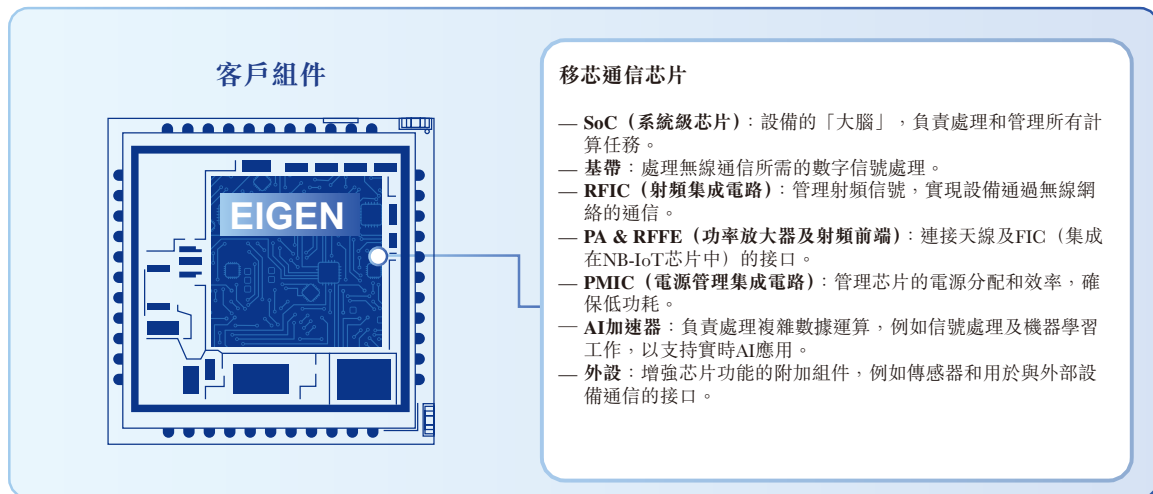
除芯片銷售外，我們還通過許可服務以及向全球半導體領導者客戶Q提供設計服務產生收入。該等服務補充了我們的核心業務，進一步豐富了我們的參與模式，並通過在各領域更廣泛地採用我們的技術，為客戶創造附加價值。

我們在產業鏈中具有核心地位

作為一家無晶圓廠公司，我們專注於芯片的設計、研究及銷售，將製造外包予值得信賴的晶圓代工廠。我們的主要客戶為通訊組件廠商，彼等依賴我們的芯片作為其產品的基本組件。

我們的芯片作為通信組件的「主芯片」，設計及開發這些芯片需要專門的專業知識。將SoC、調製解調器基帶、無線電收發器及電源管理集成到單個芯片中，同時開發必要的通信固件及應用軟件，面臨重大挑戰。只有少數公司能夠設計如此複雜的蜂窩通信芯片，並形成涵蓋NB-IoT、Cat.1bis、LTE Cat.4及5G等多種通信標準的全面產品矩陣。

我們芯片的性能、成本、功耗直接影響了整個通信組件的功能、競爭力、尺寸及開發難易。高度集成的設計最大限度地減少了組件所需的外部PCB元件數量及成本，使客戶能夠快速高效地開發新設備。我們的芯片通常佔通信組件總物料清單（「BOM」）成本的60%-75%。藉助我們的芯片，客戶可專注於彼等的設備應用，而我們則處理確保通信系統無縫運行的複雜事項。



業 務

我們的客戶

我們打造了具有全球知名度的品牌，並獲得了行業頂尖參與者的認可。全球前十大組件廠商中我們覆蓋六家。我們的產品旨在解決對價格高度敏感的蜂窩物聯網應用，在這些應用中，客戶非常重視整體系統成本、能效和可靠性。雖然我們在競爭激烈的行業中運營，其特點是持續的平均銷售價格壓力和作為一家無晶圓廠公司的有限議價能力，但我們主要專注於通過設計和集成而不是僅通過供應鏈槓桿在系統層面提供具有成本效益的解決方案。在此背景下，「經濟高效」指的是我們在芯片設計中實現功耗、性能和集成優化平衡的能力，這可以降低我們的芯片成本並簡化組件設計，從而在整體上降低客戶的總物料清單成本，並提高終端設備能效。儘管我們面臨晶圓採購成本的壓力和蜂窩通信芯片行業的激烈競爭，這種設計驅動的效率使我們的客戶甚至在市場價格下降的環境下也能增強其終端產品的競爭力。

我們的直接客戶指直接與我們訂立合約的客戶。在我們的直銷渠道下，所有客戶均為直接客戶。在我們的渠道銷售渠道下，我們的直接客戶是指直接與我們訂立合約的渠道合作夥伴，而終端客戶是指該等渠道合作夥伴的相關客戶。下表載列於往績記錄期間與我們的直接客戶及終端客戶有關的若干關鍵經營指標。

	截至12月31日止年度			截至6月30日止 六個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
直接客戶數量.....	30	24	37	37
客戶平均收入(人民幣千元).....	17,769.2	23,016.8	18,632.2	11,239.1
客戶留存率 ⁽¹⁾	100.0%	70.0%	53.3%	56.7%
金額淨留存率 ⁽²⁾	—	94.0%	84.9%	85.1%

	截至12月31日止年度			截至6月30日止 六個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
終端客戶數量.....	29	27	34	37
客戶平均收入(人民幣千元).....	18,381.9	20,459.4	20,276.2	11,239.1
客戶留存率 ⁽¹⁾	100.0%	82.8%	69.0%	69.0%
金額淨留存率 ⁽²⁾	—	98.4%	122.7%	120.8%

附註：

- (1) 客戶留存率 = 2023年客戶群中於相關年度/ 期間仍活躍(即產生收入)的客戶數量 ÷ 2023年客戶群客戶總數 × 100%。
- (2) 金額淨留存率 = 上一年度產生收入的客戶於相關年度/ 期間產生的收入 ÷ 該客戶群上一年度/ 期間產生的收入 × 100%。

業 務

我們的直接客戶數量由2023年的30名減少到2024年的24名，主要反映我們的銷售渠道組合和客戶採購安排的變化，部分客戶越來越多地通過其指定的渠道合作夥伴進行採購，而不是直接與我們簽訂合約。直接客戶數量於2025年增至37名，主要是由於隨著我們的商業化規模不斷擴大，簽約主體範圍擴大，客戶覆蓋範圍更廣。截至2026年6月30日止六個月，直接客戶數量穩定在37家。我們的2023年客戶群留存率由2024年的70.0%下降至2025年的53.3%，隨後在截至2026年6月30日止六個月回升至56.7%。我們的金額淨留存率由2024年的94.0%下降至2025年的84.9%，隨後在截至2026年6月30日止六個月反彈至85.1%，主要是由於我們直接客戶群內部的採購組合及貢獻佔比發生變化所致。

終端客戶數量由2023年的29名輕微減少至2024年的27名，然後增加至2025年的34名，並增加至截至2026年6月30日止六個月的37名，反映我們的產品通過渠道安排在下游應用客戶中持續滲透。終端客戶留存率仍然高於直接客戶留存率，2023年客戶群的留存率在2024年為82.8%，在2025年為69.0%，截至2026年6月30日止六個月為69.0%，反映出很大一部分終端客戶的持續活躍。終端客戶金額淨留存率由2024年的98.4%增至2025年的122.7%，表明這兩年仍然活躍的終端客戶的收入實現擴張，這與某些持續終端客戶採購量的增加一致。截至2026年6月30日止六個月，終端客戶金額淨留存率小幅下降至120.8%。

我們的市場機遇及增長驅動因素

2022年，中國三大電信運營商蜂窩物聯網終端用戶總數達到18.4億，首次超過移動電話用戶的16.8億，標誌著物聯網終端網絡規模「物」首次超過「人」。此後，中國蜂窩物聯網用戶數持續快速增長，於2025年達到29.9億，繼續保持全球最大物聯網連接市場的地位。

- **應用場景不斷拓展：**席捲各行業的數字化轉型浪潮顯著，極大催生了設備連接與數據交互的需求，越來越多的終端設備正被納入物聯網生態體系，「智聯萬物」的願景正逐步落地。隨著新領域的出現（如從傳統工業監控延伸至低空交通）、既有場景的深化（如從簡單的設備狀態採集升級為智能預警分析），都增加了對「連接」這一核心組件的穩定且多元的需求。蜂窩通信芯片作為這種連接的基礎，成為市場發展的基石。海量的物聯網設備提供了廣闊的市場需求，每個應用場景對蜂窩通信芯片所具有的性能要求不同，我們全面的產品矩陣可滿足這些多樣化、多層次的要求。

業 務

- **網絡升級帶動替換需求：**現有的2G及3G移動通信網絡正在逐步淘汰，並被更高效的網絡所取代。這種宏觀層面的產業轉型直接要求現有物聯網設備進行技術升級及替換。大量的現有設備必須遷移到基於4G及5G移動通信技術的解決方案，從而形成一個由技術迭代驅動的龐大強制性替換市場。我們的產品矩陣有效覆蓋4G及5G網絡，能夠精準匹配市場需求。
- **海外市場需求帶動中國企業海外拓展加速：**目前國際市場在物聯網技術的採用及應用方面正經歷快速發展。中國在產業供應鏈內擁有成熟的生態系統及全面的優勢，使國內公司能夠滿足全球市場需求，積極推動中國公司拓展海外業務。進入國際市場提供了更廣闊的增長機會，同時也促進了國內蜂窩通信芯片技術的國際發展與競爭力提升。我們一直以來積極協助我們組件客戶的國際化拓展，同時大力推動產品認證，佈局海外銷售渠道，打造全球化的銷售網絡。
- **芯片技術與製造工藝進步：**芯片設計及製造技術的持續創新是推動行業發展的核心動力。先進的工藝技術及架構設計能夠實現計算能力、集成密度及功能複雜性的突破，同時顯著優化功耗及物理尺寸。這些進步使終端設備具備更強的連接性能、更長的電池壽命及更緊湊的外形，從而滿足日益多樣化及苛刻的應用需求。技術迭代不僅催生了新的應用可能性，也推動整個行業朝著更高性能、更低功耗及更高性價比的方向發展。我們始終堅持「PPA」最優的設計理念，以強大的研發實力為支撐，從而在市場上取得競爭優勢。
- **AI驅動的產品需求增長：**邊緣計算的興起正推動終端設備對本地化智能的需求，以增強AI能力。這一趨勢推動蜂窩通信芯片從傳統的连接解決方案，向集成AI處理能力的SoC架構發展。未來的芯片需要在保持低功耗連接的同時，具備更強的本地數據感知、計算及決策能力，從而滿足對高實時性能及強隱私安全保護的智能應用需求。這種演變將把產品推向更高價值的層次。我們將端側AI集成於芯片之中，以實現專業的語音視頻信號處理及深度學習任務，從而提升端側AI的處理能力及效率。

業 務

優勢

在蜂窩通信芯片行業的領先地位

全球蜂窩通信芯片市場競爭激烈，增長迅速，集中度高，由少數關鍵參與者主導。根據弗若斯特沙利文報告，我們已穩居這一競爭格局的領先地位，我們的NB-IoT芯片出貨量於2025年達到39.0百萬顆，佔全球NB-IoT市場的40.2%。這一主導性市佔率凸顯了我們在提供低功耗、遠程連接產品方面的領導地位，這些產品可滿足大規模物聯網部署不斷增長的需求，包括智能計量、資產追蹤、環境檢測和工業自動化領域的應用。憑借早期的市場進入與持續創新，我們成為全球組件廠商及系統集成商的首選供應商，增強了我們在NB-IoT領域的競爭優勢。

除我們在NB-IoT領域的領先地位外，我們亦為Cat.1bis芯片市場的有力競爭者，進一步鞏固了我們的行業領先地位。我們的Cat.1bis芯片在不影響性能的情況下提供卓越的成本效益。根據弗若斯特沙利文報告，我們的Cat.1bis芯片出貨量於2025年達到104.8百萬顆，佔全球Cat.1bis市場的26.1%，使我們成為該細分市場的全球第二大參與者。這一創新使我們能夠滿足POS終端、Tracker、網絡監控攝像頭、可穿戴設備及支持AI的物聯網設備等廣泛的應用，並推動下一代先進通信技術的發展。

創新驅動的行業標桿，具備成熟許可能力

我們是一家處於研發前沿的創新驅動型企業，由擁有深厚行業專業知識及良好往績記錄的創始人及研發團隊領導。我們所有的核心技術均為自研，構建了完整的知識產權（「IP」）體系，鞏固了我們的技術領先地位。

經過審慎選擇及考量，客戶Q與我們簽署戰略合作協議。根據該協議，我們向客戶Q授權三項芯片設計技術組合，允許其在海外市場商業化該等產品。此次合作在中國非常罕見，標誌著客戶Q首次向中國蜂窩通信芯片公司購買許可技術，進一步體現了我們的技術及市場地位。

截至最後實際可行日期，我們已累計取得了授權專利37項，其中發明專利33項。於往績記錄期間，截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度以及截至2025年及2026年6月30日止六個月，我們產生的研發開支分別約為人民幣186.1百萬元、人民幣138.9百萬元、人民幣134.9百萬元、人民幣68.0百萬元及人民幣69.1百萬元，分別佔我們同期總收入的34.9%、25.1%、19.6%、20.2%及16.6%。

我們亦獲得了眾多享有盛譽的獎項，如「上海市製造業單項冠軍」、「上海市科技小巨人」、「國家專精特新重點小巨人」及「上海市企業技術中心」，充分彰顯了我們在該行業的地位，鞏固了我們作為蜂窩通信芯片行業創新引領者的地位。

業 務

廣泛的產品矩陣，覆蓋全場景應用需求

我們成立以來，聚焦最具有顯著價值及技術壁壘的蜂窩通信芯片行業。通過不斷精益求精以及研發投入及技術創新，我們的產品不斷優化及迭代。在市場導向需求與自主技術創新的推動下，我們的產品矩陣現已覆蓋蜂窩物聯網全場景應用。我們提供包括NB-IoT、Cat.1bis及5G RedCap/LTE Cat.4的全面選擇，產品型號達十餘款，以滿足物聯網領域的不同需求。

我們的產品以其極致低功耗著稱，這已成為我們品牌的根本特點。此外，我們通過高集成度、低成本、優異性能脫穎而出，為細分行業及特定客戶需求創造巨大價值，助力蜂窩物聯網生態的快速成長。

我們的NB-IoT及Cat.1bis產品已經獲得了紮實的市場驗證及廣泛的客戶認可。基於這些產品的成功，我們將充分利用客戶忠誠度及產品粘性，加強我們在5G產品領域的競爭優勢，擴展我們在新行業的應用場景，並創造進一步的增長機遇。

極強的商業化能力及最為優質的客戶群體

我們展現了極強的商業化能力，產品取得市場成功的速度遠超過行業標準。這得益於我們強大的競爭優勢、穩固的客戶關係以及良好的行業口碑。例如，在2020年第三季度量產第一款NB-IoT產品後，到2021年4月，我們的月訂單已超過400萬顆，樹立了上市速度方面的新標桿。同樣，在2022年第三季度正式量產第一款Cat.1bis產品後，我們迅速擴大到每月1百萬顆的出貨。根據弗若斯特沙利文報告，2025年我們位居NB-IoT出貨量全球第二，Cat.1bis產品位居全球市場份額第二。

我們的NB-IoT及Cat.1bis產品不僅建立了良好的品牌口碑，更培養了深厚的客戶忠誠度，使我們能夠進一步加強客戶粘性並建立長期關係。這種先發優勢使我們能夠利用我們已經開發的強大客戶群，幫助我們即將推出的5G RedCap產品更快地實現商業化。

我們廣泛的客戶覆蓋範圍及行業口碑對推動我們的增長起到了重要作用。憑藉我們的產品優勢，我們已將客戶群擴大至超過40家組件客戶。我們與全球半導體巨頭客戶Q的戰略合作夥伴關係，進一步鞏固了這一強大的客戶基礎，通過此次合作，我們成功授權了我們的IP並共同開拓了海外市場。我們還與中國蜂窩物聯網行業的前五大組件廠商中的四家建立了穩定的關係，在產品定義及迭代方面密切合作，以確保持續改進並與市場需求保持一致。

客戶忠誠度是我們成功的關鍵支柱。在2023年採購額超過人民幣100,000元的客戶中，超過80%在以後年度／期間繼續向我們採購，證明了我們培養長期關係的能力。產品的快速商業化、廣泛的客戶覆蓋範圍以及高度客戶忠誠度相結合，為我們在蜂窩通信芯片市場取得持續成功及持續增長提供了支撐，使我們能夠利用對互聯設備不斷增長的需求。

業 務

卓越的研發團隊及強大的股東支持

我們的研發團隊是我們成功的支柱。我們擁有一支從上到下高素質、經驗豐富的專業團隊，確保我們在快速發展的市場中保持領先地位。領導這支優秀團隊的是我們的創始人、董事長兼首席執行官劉石先生。劉先生是全球知名的電信及半導體系統專家，擁有復旦大學電子工程碩士學位。作為「張江人才」，彼利用其專業知識引領蜂窩通信芯片技術的突破，奠定了本公司的願景及方向。我們的研發人員佔員工總數的80%以上，團隊以其高素質及深厚的技術專長而聞名。我們的研發團隊成員平均擁有超過13年的集成電路設計經驗，其中100%擁有本科學位，超過60%擁有碩士學位，超過2%擁有博士學位。我們高效、全面的研發架構，包括算法&架構、射頻&模擬設計、數字設計、固件、軟件、硬件及質量保證，確保我們能夠應對全方位的技術挑戰，並向客戶提供前沿產品。

此外，我們還得到了強大的股東支持，為加速我們的增長及創新發揮了關鍵作用。我們的股東基礎包括知名的產業投資者、公募及私募股權基金、國家級基金及國有企業，彼等不僅提供財務資源，還提供寶貴的戰略見解。通過六輪融資籌集超過人民幣14億元，我們的投資者助力我們能夠利用研發與商業化之間的協同效應，確保我們產品的快速開發及市場部署。這種強大的支持加強了我們的競爭地位，確保了我們在全球蜂窩物聯網市場的持續成功。

戰略

加大研發投入，提升產品矩陣

我們計劃大幅加大研發投入，以進一步提升及擴大我們的產品供應。該工作的主要重點是即將推出的5G RedCap／LTE Cat.4雙模產品，該產品融合5G redCap及LTE Cat.4技術優勢，能在網絡覆蓋及場景兼容性之間實現最佳平衡，同時相較傳統Cat.4產品，還在成本及功耗效率方面提供了顯著優勢。5G RedCap技術專為物聯網應用設計，支持高達220Mbps的下載速度及110Mbps的上傳速度，非常適用於要求低延遲及高可靠性的工業物聯網場景，如智能製造、遠程監控及網聯汽車。另一方面，Cat.4技術支持150Mbps的下載速度及50Mbps的上傳速度，普遍應用於Mi-Fi設備及高清IPC等。儘管Cat.4傳輸速率較低，但其在網絡覆蓋範圍、成本效益及與現有LTE基礎設施兼容性方面表現卓越。詳情請參閱本文件「行業概覽 — 蜂窩通信芯片市場分析 — 蜂窩通信芯片市場的發展趨勢」。

業 務

我們的5G RedCap／LTE Cat.4雙模產品可確保在4G和5G網絡的無縫運作，於5G網絡尚在建設中的區域提供靈活性。此雙模功能保證設備在各類環境中均能獲得可靠連接，即使在5G覆蓋有限的區域亦然。該產品在維持低功耗及更低成本的同時，更能提供卓越性能，非常適合大規模物聯網部署，尤其於價格敏感市場。通過將兩種技術整合至單一芯片，我們的產品能夠實現5G的高速及低延遲優勢，同時保留Cat.4提供的成本效益與廣泛覆蓋範圍，使5G RedCap／LTE Cat.4雙模產品成為廣泛物聯網應用。

此外，我們將繼續提升NB-IoT及Cat.1bis產品線的技術服務。通過不斷進行軟件迭代及提供持續更新，我們計劃鞏固我們在中速、低速數據傳輸市場的領先地位，確保我們在該等重要領域保持強大的競爭優勢。

除此之外，我們開始將資源集中到了5G eRedCap及5G eMBB系列的研發中。這些產品預計將覆蓋從千兆級傳輸，到超低成本的廣覆蓋解決方案，滿足廣泛的市場需求，推動全行業的多元化應用。

增強終端應用場景，擁抱端側AI能力

我們持續堅持的產品創新及迭代，以拓展多樣化的終端應用場景。通過根據特定的客戶需求及應用要求優化我們的產品屬性，以進入新興市場並在其中發展。關鍵領域包括金融支付設備、車載T-Box系統、CPE/MIFI、工業自動化、無人蜂窩通信模組、車載行車記錄儀、支持AI的物聯網設備、車載Tracker、可穿戴設備及衛星通信。

在蜂窩通信芯片的基礎上，我們自主研發了AI加速器，作為協同處理器，專責處理端側AI深度學習以及語音與視頻處理所需的複雜運算。該設計將相關任務從主中央處理器卸載，從而提升應用性能並優化能耗效率。

此外，我們在Open-CPU領域取得了實質性進展，贏得了客戶的信任。我們將繼續增強及完善我們的Open-CPU功能，提供靈活的、基於平台的解決方案，賦能客戶並推動其應用領域的進一步創新。

構建全球合作生態

我們致力於推動與全球生態合作夥伴的深度融合，助力產業發展，實現長久的合作共贏。

- **行業趨勢及客戶需求：**我們將專注於把握最新的行業趨勢，並緊跟客戶需求調整我們的產品開發。通過推動新產品在現有客戶中的部署及開拓我們的客戶生態，提高我們在整個行業的市場佔有率。
- **開拓海外市場：**我們的策略包括高度重視開發國際市場。我們計劃推動海外運營商認證及組件測試，打造國內+海外運營一體化的雙循環模式。我們已經與不分海外客戶進行討論，並預計即將實現訂單落地。

業 務

- **全球供應鏈優勢：**我們的全球供應鏈得到了國內外多個芯片製造合作夥伴的支持，保證了海內及海外雙重市場供應安全的優勢。我們將持續加強與該等合作夥伴的關係，以確保穩定的產能及成本優勢。此外，我們正在探索與供應商的合作開發機會，以進一步提高我們產品的綜合競爭力。

培養及吸引頂尖人才

我們團隊的穩定性及人才的持續培養一直是我們競爭優勢的核心驅動力。我們計劃通過加強的制度、人才培養計劃及引進策略來確保我們能夠保持創新能力。

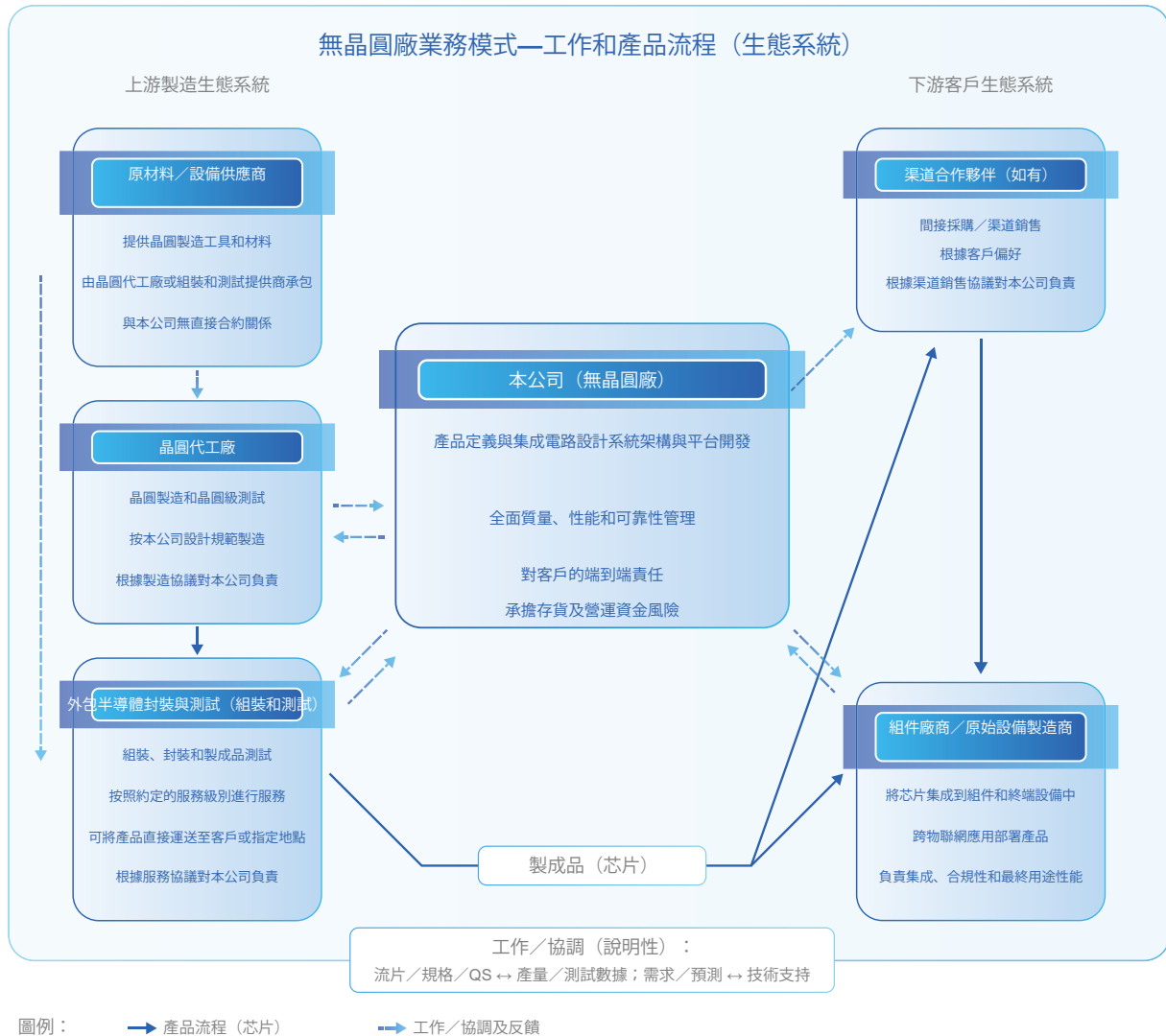
- **招聘及人才培養：**我們將完善招聘及培訓體系，吸引具有良好教育背景、技術專長及全球視野的高級人才，確保我們保持在行業創新的前沿。
- **人才選拔及晉升機制：**我們已建立並將不斷完善嚴格的人才選拔及晉升機制，為僱員提供有競爭力的薪酬及全面的福利，確保我們的僱員在職業發展中得到激勵及支持。
- **高效的管理體系：**我們致力於建立專業高效的管理框架，鼓勵發揮創造力，培養核心團隊的積極性，並確保穩定性。我們亦會及時進行組織調整，提升運營效率及維持高水平的生產力。

我們的業務模式

我們是一家無晶圓廠蜂窩通信芯片設計公司，專注於蜂窩通信芯片的研究、開發、架構設計和商業化。在此業務模式下，我們未擁有或經營晶圓製造、組裝、封裝或測試設施。相反，我們專注於價值鏈上游部分的高價值活動，包括產品定義、系統架構、集成電路設計和平台級創新，同時將製造相關流程外包給獨立的第三方晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴。

由於我們依賴第三方晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴進行晶圓製造、組裝、封裝和測試，上游產能可用性和晶圓採購定價主要由我們的製造合作夥伴和更廣泛的行業供需動態驅動，通常我們對該等條款產生重大影響的議價能力有限。與此同時，我們的下游客戶通常會以多家芯片供應商為基準，並預計在競爭激烈的市場中，芯片平均售價會隨著時間的推移而下降，這可能會限制我們將成本增加轉嫁至上游的能力。有關我們如何在定價決策中反映該等上游及下游動態的進一步詳情，請參閱下文分節「定價政策」。

業 務



在該模式中，我們在上游製造合作夥伴和下游客戶之間居於核心地位。我們根據應用需求和客戶用例定義產品規格，完成架構和IC設計，並管理整體產品質量、性能和可靠性。流片後，我們委聘第三方晶圓代工廠根據我們的設計規範及質量標準進行晶圓製造及晶圓級測試。晶圓完成後，外包半導體封裝與測試合作夥伴在產品交付給客戶或指定物流地點之前，使用我們開發的測試用例及程序進行組裝、封裝和製成品測試。在整個過程中，我們就產品功能、質量、交付性能及售後技術支持向客戶保留端到端責任，而我們的製造合作夥伴則向我們負責根據協定的規格及服務水平執行相關製造及測試服務。

在下游方面，我們的產品主要直接或透過終端客戶指定的渠道合作夥伴銷售予蜂窩物聯網組件廠商及原始設備製造商，視乎客戶採購偏好及商業安排而定。我們的芯片隨後被集成到組件或終端設備中，並部署在廣泛的物聯網應用場景中。該行業的收入主要來自蜂窩通信芯片的銷售，定價由產品規格、性能特徵、訂單量和當前市場狀況決定。

業 務

我們已採用集成產品開發（「IPD」）框架，以推動市場驅動的規劃、質量優先的工程設計、跨部門合作及持續改進。在執行層面，IPD與我們下述的六步運營流程逐一對應：



產品定義和平台研發。我們首先將目標應用需求和客戶需求轉化為產品定義和芯片路線圖，包括性能、功耗和成本的明確目標。我們負責產品定位、商業可行性評估和整體開發計劃，亦開發和維護可重覆使用的平台構建組件，提高開發效率和跨產品世代的一致性。

IC設計。我們在內部完成芯片設計工作，包括系統架構設計和端到端設計驗證，我們負責確保有關設計在發佈用於製造前滿足我們的功能和性能要求。完成內部驗證後，我們向製造合作夥伴提供最終設計包，同時保留對設計及規格的所有權及技術控制權。

晶圓代工廠參與、晶圓製造和產量學習。我們委聘合資格晶圓代工廠合作夥伴根據我們的規格製造晶圓。晶圓代工廠負責製造執行，而我們協調生產計劃，監控製造產出和良率表現，並與晶圓代工廠合作，隨產量增加提高良率和穩定質量。由於我們在無晶圓廠模式下運營，晶圓及在製品階段的相關採購承諾及存貨風險由我們承擔。

組裝、封裝和最終測試。我們指定合資格外包半導體封裝與測試合作夥伴進行組裝／封裝和最終測試。外包半導體封裝與測試合作夥伴負責處理和測試執行，而我們制定測試標準、質量要求和可靠性標準，並監督這些要求的合規性。在此階段，我們仍擁有在製品及製成品存貨的所有權。

品牌化、系列化和履行。在最終測試後，產品被打上品牌並序列化以實現可追溯性，根據商業條款安排，我們通過倉庫和物流合作夥伴交付或直接交付給客戶。儘管產品在交付前可能會存放在合作夥伴的設施中，但庫存風險（包括需求波動和過時風險）由我們承擔。

銷售、技術支持和客戶參與。我們通過直銷和渠道銷售管理客戶關係和商業化，並得到持續技術參與的支持。我們提供集成協助和參考設計支持，以促進客戶的設計和認證時間表，我們可能會在適當的情況下為選定的戰略項目提供定製和非經常性工程服務。

業 務

我們的產品生命週期通常包括產品定義和平台研究、IC設計和驗證、流片、晶圓製造和晶圓測試、組裝和封裝、製成品測試、交付給客戶以及持續的技術支持。對於典型的生產週期，從晶圓製造到製成品測試的製造過程需要大約四個月，包括約三個月的晶圓製造、一周的晶圓測試、兩周的組裝和封裝以及一周的製成品測試。

為支持客戶需求及確保及時履約，我們一般根據客戶的滾動需求預測規劃產能及製造時間表。因此，就標準產品而言，視乎訂單規模、存貨可用性、物流安排及客戶預測而定，自收到客戶採購訂單起的典型交付提前期一般在一個月內。

在典型的交易流程中，我們與晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴簽訂製造和服務安排，並發佈晶圓製造、組裝、封裝和測試服務的採購訂單。我們的客戶直接或(如適用)通過渠道合作夥伴向我們下採購訂單，而我們根據協定的商業條款交付製成品。就資金流而言，我們的客戶根據客戶協議訂明的付款條款就已交付產品向我們付款。相應的，我們根據我們的採購訂單及其發票向晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴支付製造和測試服務費用。我們承擔與生產過程相關的存貨及營運資金風險，並根據適用會計準則於產品交付時確認收入。

我們業務模式的優勢

我們的無晶圓廠業務模式使我們能夠有效地將資源分配給創新驅動的活動，同時保持製造的靈活性和可擴展性。通過避免對製造設施的資本密集型投資，我們降低了固定成本和運營風險，使我們能夠通過製造合作夥伴網絡使產能適應市場需求。

這種模式特別適合蜂窩物聯網市場，在這種市場中，芯片設計需要在功耗、成本和性能維度上不斷迭代和優化。我們的競爭優勢在於專為物聯網終端打造的差異化芯片設計技術路徑。我們專注於在關鍵指標之間實現優化平衡，使我們的客戶能夠開發具有更長電池壽命、強大連接性能和具有競爭力的整體系統成本的設備。

我們的核心產品能力包括行業領先的集成，將通信基帶、射頻、電源管理、SoC等關鍵功能集成到單個芯片中，減少了芯片面積，降低了成本，簡化了客戶設計複雜度。我們還強調超低功耗設計，優化待機和活動模式下的功耗，以顯著延長終端運行壽命並減少維護需求。此外，我們的芯片通過將創新的通信算法與高效的ASIC硬件架構集成來提供高性能，支持跨不同部署環境的可靠和穩健連接。

我們模型的另一個顯著特點是在整個設計和簽署過程中與製造合作夥伴密切的技術合作。我們將可製造性設計和可靠性設計考慮嵌入到開發工作流程中，針對現實世界的工藝變化和操作條件優化設計。這種方法提高了首次通過成功率，加速了產量提升，並支持穩定的產品質量和更快的商業化。

我們的產品

我們的芯片構成了支持物聯網設備蜂窩通信的核心技術，為物理世界和數字世界的無縫互連提供動力。通過將關鍵組件集成到一個緊湊的系統中，我們的芯片不僅處理基本的通信任務，

業 務

還處理各種應用場景。這種高度集成使各個行業的設備（無論是智能計量、聯網車輛還是工業傳感器）能夠高效通信，確保可靠連接。我們芯片的設計不僅決定設備的性能及功耗，還決定其成本效益及緊湊性，直接影響終端產品的整體能力和競爭力。

我們的產品旨在解決對價格高度敏感的蜂窩物聯網應用，在這些應用中，客戶非常重視整體系統成本、能效和可靠性。儘管我們身處一個競爭激烈、平均售價持續受壓，且作為無晶圓廠公司議價能力有限的行業，我們專注於通過設計與整合，在系統層面提供具成本效益的解決方案，而非依賴傳統的供應鏈成本削減策略，例如磋商更低的組件價格、取得獨家供應協議或利用批量採購的議價能力。在此背景下，「經濟高效」指的是我們在芯片設計中實現功耗、性能和集成優化平衡的能力，這可以降低我們的芯片成本及簡化組件設計，從而在整體上降低客戶的總物料清單成本，並提高終端設備能效。儘管我們面臨晶圓採購成本的壓力和蜂窩通信芯片行業的激烈競爭，這種設計驅動的效率使我們的客戶甚至在市場價格下降的環境下也能增強其終端產品的競爭力。

我們的產品處於支持多個行業多樣化、尖端應用的前沿，推動了「智聯萬物」的潛力。在智能計量方面，我們的芯片有助於實時監控水、氣、電的使用情況，優化運營效率，降低成本，提高計費準確性。在智慧城市中，我們的芯片為環境傳感器、交通管理系統及廢物管理解決方案提供了必要的連接主幹，幫助城市變得更加可持續和高效。對於工業物聯網（「IIoT」），我們的芯片為資產追蹤、預測性維護及遠程監控等應用提供可靠、低功耗的連接，使行業簡化運營並最大限度地減少停機時間。

除了核心芯片銷售，我們與全球技術領導者客戶Q建立了戰略合作夥伴關係，通過該合作，我們提供許可服務。這些服務不僅擴展了我們產品的多功能性，還使我們能夠定製滿足各種行業及應用特定需求的解決方案。雖然這些服務補充了我們的芯片產品，但蜂窩通信芯片的開發及銷售仍然是我們業務的核心，為我們的增長和長期成功奠定了基礎。

基於我們在關鍵物聯網應用中廣泛部署的NB-IoT及Cat.1bis產品而建立的強大基礎上，我們正依托我們的可擴展性進入下一代連接。我們即將推出的5G RedCap系列將保持我們之前產品的低功耗及成本優勢，同時引入了增強的功能，以實現更高帶寬和更低延遲。通過結合5G RedCap／LTE Cat.4雙模，即使在混合網絡的區域，我們也能提供無縫覆蓋，在保持成本效益的同時，顯著提高了吞吐量並降低了延遲。

展望未來，我們致力於以「全速域、集成化、可擴展」策略擴展我們的產品供應。短期內，我們的重點將是3GPP R17 5G RedCap/LTE Cat.4雙模，其專為Mi-Fi、輕量化CPE、高清IPC、工業網關及可穿戴設備等高帶寬或低延遲應用而設計。中期，我們將引入5G eRedCap，進一步優化終端複雜度及功耗，迎合更廣泛的中低速應用。從長遠來看，我們將推出5G eMBB，針對CPE、車載信息娛樂系統及PC連接等應用的超高速數據傳輸。同時，我們的目標是通過端側AI能力、安全和衛星直接通信能力，增強我們的平台，形成覆蓋全速率領域的多功能產品系列。該戰略旨在幫助我們鞏固作為「智聯萬物」時代基石的定位，實現跨行業和跨應用的無縫互聯。

業 務



下表載列我們於所示年度／期間按產品類型劃分的收入明細。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月					
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年			
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
芯片銷售	510,570	95.8	485,566	87.9	629,510	91.3	292,050	86.7	399,903	96.2		
— NB-IoT 芯片	169,638	31.8	124,986	22.6	161,434	23.4	70,012	20.8	75,172	18.1		
— Cat.1bis 芯片	340,932	64.0	360,580	65.3	468,076	67.9	222,038	65.9	324,731	78.1		
許可及服務	22,506	4.2	66,838	12.1	59,880	8.7	45,112	13.3	15,945	3.8		
總計	<u>533,076</u>	<u>100.0</u>	<u>552,404</u>	<u>100.0</u>	<u>689,390</u>	<u>100.0</u>	<u>337,162</u>	<u>100.0</u>	<u>415,848</u>	<u>100.0</u>		

下表載列於所示年度／期間按產品類型劃分的芯片銷售的平均售價及銷量明細。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月					
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年			
	平均售價 人民幣元	銷量 千顆	平均售價 人民幣元	銷量 千顆	平均售價 人民幣元	銷量 千顆	平均售價 人民幣元	銷量 千顆	平均售價 人民幣元	銷量 千顆	平均售價 人民幣元	銷量 千顆
芯片銷售												
— NB-IoT 芯片	5.0	33,657	4.8	26,308	4.1	39,004	4.2	16,548	3.7	20,572		
— Cat.1bis 芯片	7.7	44,109	5.9	61,115	4.5	104,778	4.7	47,306	4.0	81,999		
總計	<u>6.6</u>	<u>77,766</u>	<u>5.6</u>	<u>87,423</u>	<u>4.4</u>	<u>143,782</u>	<u>4.6</u>	<u>63,854</u>	<u>3.9</u>	<u>102,571</u>		

我們的長期產品戰略是：(i)在低速大眾市場產品系列（主要是NB-IoT及Cat.1bis）上擴大出貨規模、積累市場份額；及(ii)隨著LTE Cat.4/5G RedCap等高速高價值產品逐步商業化，提升其利潤率並增加利潤貢獻。通過這一戰略，我們旨在在大規模的蜂窩通信芯片細分市場中強化市場地位、深化客戶滲透，同時通過產品升級和產品組合擴展，逐步提升收入質量和盈利能力。我們的定價策略並非在所有產品類別中統一適用。對於NB-IoT及Cat.1bis這類相對成熟、大批量且價格敏感的蜂窩通信芯片，我們通常參考當前市場價格、客戶滲透率、採購規模、客戶質量及預期毛

業 務

利率來校準定價。特別是在成本結構、生產效率和出貨規模改善使我們能夠保持商業合理利潤率的同時提供有競爭力定價的情況下，我們會選擇性地把握價格敏感型市場的機會，而非以長期商業可行性為代價追求出貨增長。對於LTE Cat.4/5G RedCap產品等高速產品，隨著其逐步商業化，我們預計將更加注重定價質量和盈利能力。

於往績記錄期間，我們的NB-IoT芯片平均售價由2023年的人民幣5.0元下降至2024年的人民幣4.8元，再下降至2025年的人民幣4.1元，進一步下降至截至2026年6月30日止六個月的人民幣3.7元。另一方面，NB-IoT芯片的銷量由2023年的33.7百萬顆減少到2024年的26.3百萬顆，隨後在2025年增長至39.0百萬顆。2024年銷量下降主要反映了半導體供應正常化後下游採購的週期性調整，加上NB-IoT市場競爭定價態勢加劇，而2025年的回升主要歸因於我們選擇性的競爭性定價策略，以及對需要低功耗、廣域覆蓋和海量連接能力的應用場景的持續滲透。NB-IoT芯片的銷量由截至2025年6月30日止六個月的16.5百萬顆進一步增加至2026年同期的20.6百萬顆，主要受更積極的定價策略所推動，以把握有利的市場機遇。於往績記錄期間，NB-IoT芯片的平均售價趨勢與成熟、大批量蜂窩通信芯片類別中普遍存在的行業定價壓力基本一致。根據弗若斯特沙利文的資料，可比NB-IoT芯片的行業現行價格範圍於2023年約為每顆人民幣5.0元至人民幣5.6元，於2024年為每顆人民幣4.8元至人民幣5.4元，於2025年為每顆人民幣4.0元至人民幣4.6元，截至2026年6月30日止六個月為每顆人民幣3.7元至人民幣4.3元，而可比NB-IoT芯片的定價趨勢於往績記錄期間整體呈平穩至下行，主要由於大眾市場連接領域的競爭加劇、成熟產品的標準化程度不斷提高、下游客戶的成本降低要求，以及早前半導體短缺後上游供應的正常化。我們實現的NB-IoT芯片平均售價於往績記錄期間整體處於相關行業價格範圍內。於往績記錄期間，Cat.1bis芯片的平均售價由2023年的人民幣7.7元下降至2024年的人民幣5.9元，進一步下降至2025年的人民幣4.5元，並進一步下降至截至2026年6月30日止六個月的人民幣4.0元；而Cat.1bis芯片的銷量由2023年的44.1百萬顆增長到2024年的61.1百萬顆，進一步增長到2025年的104.8百萬顆，並由截至2025年6月30日止六個月的47.3百萬顆增長至2026年同期的82.0百萬顆。銷量增長主要得益於市場對Cat.1bis產品的持續接受、產品升級後的客戶滲透以及中速蜂窩物聯網連接領域更廣泛的應用需求。2025年平均售價進一步下降，反映了行業範圍內持續的平均售價壓縮，以及我們為加速Cat.1bis細分市場的市場滲透和出貨規模而進行的審慎定價調整。根據弗若斯特沙利文的資料，可比Cat.1bis芯片的行業現行價格範圍於2023年約為每顆人民幣7.7元至人民幣8.5元，於2024年為每顆人民幣5.8元至人民幣6.6元，於2025年為每顆人民幣4.2元至人民幣5.0元，截至2026年6月30日止六個月為每顆人民幣3.8元至人民幣4.4元，而可比Cat.1bis芯片的定價趨勢於往績記錄期間整體呈平穩至下行。我們實現的Cat.1bis芯片平均售價於往績記錄期間整體處於相關行業價格範圍內。

因此，應綜合評估我們平均售價、銷量、收入和毛利率的變動。2024年，儘管我們芯片產品的整體平均售價下降，但由於成本正常化和供應鏈優化，我們芯片銷售的毛利率有所提升。2025年，我們的出貨量大幅增加，尤其是Cat.1bis芯片，但芯片毛利率下降，原因是競爭性定價調整的影響超過了成本優化對利潤率的支撐。這一趨勢延續至截至2026年6月30日止六個月，期間出貨量相較2025年同期進一步顯著上升，而毛利率則持續承壓收窄。我們認為，這些變動反映了往績記錄期間當前行業定價動態、我們以NB-IoT和Cat.1bis產品為主的產品組合集中度、定價策略調整的時機以及相關客戶和訂單組合的綜合影響。

業 務

NB-IoT芯片

我們的NB-IoT產品系列專為各種物聯網應用中的低功耗、大規模連接通信而設計。該等芯片旨在支持需要大批量遠程連接或深度覆蓋的大規模物聯網網絡，同時消耗最小的功耗。這使得非常適合能效和網絡覆蓋均屬至關重要的場景。因此，我們的NB-IoT芯片特別適合智能計量、智慧城市（警報、停車、門禁等）和I-IoT解決方案等行業。

我們的NB-IoT芯片因其高集成度、低功耗和成本效益而脫穎而出。利用先進的22nm和40nm製造工藝，我們能夠在減小芯片尺寸的同時提高能效和性能，即使在充滿挑戰的環境中也是如此。通過將基帶、射頻、功率放大器、RFFE及PMIC技術在單個芯片中，簡化了組件設計，降低了物料清單成本，並加速了市場部署。

以下載列主要型號及其功能的概述。

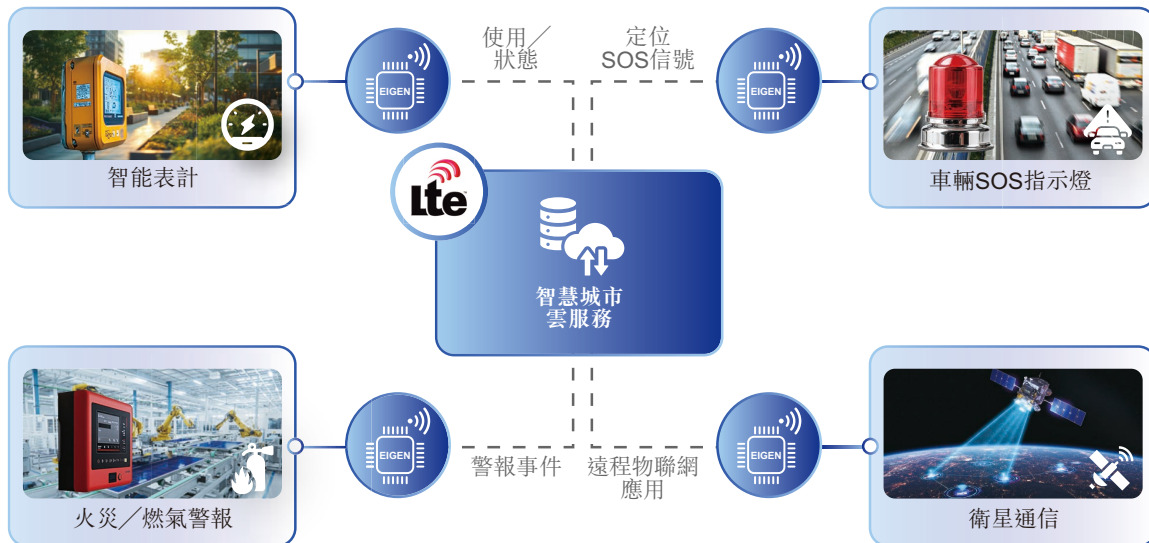
系列／主要特徵	差異化特徵	應用
EC616系列 — 40nm製程 — 3GPP R13/R14 NB-IoT — 超級省電 — 集成基帶、射頻、PMIC、PA及濾波器 — 寬電壓輸入：2.2V至4.5V	EC616： — LFBGA組裝 — 5.7mm*5.7mm*1.05mm — 全球頻段 EC616S： 增強的集成與完整的射頻前端等天線開關 — QFN52 6mm*6mm*0.9mm — 全球基帶 EC616L： 低成本版EC616S — 中國頻段	— 智能計量（水／氣／電） — 智能停車場 — 門禁控制 — 警報（燃氣／火災） — 車輛應急指示燈 — 智能標籤 — Satellite SOS信息傳送
EC626系列 — 22nm製程 — 3GPP R13/R14 NB-IoT — 超級省電 — 集成基帶、射頻、PMIC、PA及濾波器 — 寬電壓輸入：2.1V至4.5V	EC626： — QFN52 6mm*6mm*0.85mm — 全球基帶 EC626C/L/E： 國內供應鏈整合實現成本優化 — C：全球基帶 — L：中國頻段 — E：增強的內存及CPU能力	
EC626N/EC616N系列 — 22/40nm製程 — 3GPP R17 IoT-NTN	EC616N： 從EC616演變而來 EC626N： 從EC626C演變而來	

業 務

應用場景

我們的NB-IoT芯片對於不斷擴大的物聯網生態系統至關重要，為各個行業提供必要的連接。主要應用領域包括：

NB-IoT大規模連接網絡



- **智能計量：**NB-IoT廣泛部署於智能水錶、燃氣表和電表。我們芯片長距離、極低功耗的特性使其非常適合安裝在偏遠或難以到達的區域。這確保了持續運行，而不會影響數據傳輸或電池壽命，使其適用於傳統的連接解決方案成本高昂或不切實際的農村或偏遠地區。
- **智能警報：**我們的NB-IoT芯片亦用於智能警報系統，包括燃氣、火災及煙霧探測器。該等設備依靠實時數據來提醒用戶潛在的危險。該等芯片具有低功耗及強大的連接性，即使在具有挑戰性的環境中也能確保警報信號的可靠性。
- **智能停車場：**智能停車場領域受益於我們的NB-IoT芯片，可實時監控停車位，減少擁堵，並改善交通管理。遠程追蹤及更新停車位可用性的能力優化了城市交通流量，並最大限度地提高了停車效率。
- **智能門禁：**我們的NB-IoT芯片亦用於智能門禁系統，以最少的人為干預實現安全進入。與移動應用程序及其他智能技術集成的能力允許在各種建築物之間進行方便及安全的訪問控制，從而改善用戶體驗及安全性。
- **智能標籤：**基於NB-IoT的智能標籤對於追蹤貨物並提供實時狀態更新至關重要。憑藉我們芯片的長距離、低功耗、輕薄外形特性，該等標籤可用於倉庫、零售環境或物流應用，以提供準確的位置及狀況信息，確保透明度並減少丟失或被盜。
- **車載SOS信標：**我們的NB-IoT芯片集成到車載SOS信標中，確保在危急情況下，即使在信號弱和惡劣天氣條件下也能可靠通信。

業 務

- **衛星物聯網應用：**我們的NB-IoT系列芯片具有IoT-NTN衛星物聯網功能，非常適合傳統網絡不可用的遠程應用。這在石油和天然氣、環境監測及農業等行業尤為有利，在該等行業中，操作發生在偏僻或惡劣的環境。借助IoT-NTN，我們的芯片即使在傳統網絡無法覆蓋的地方也能實現連續、可靠的連接，從而提高營運效率。

案例研究1

天然氣公司面臨著傳統手動抄表系統的重大挑戰，該系統容易出錯且效率低下。通過採用由搭載我們NB-IoT芯片的智能燃氣錶，天然氣公司得以摒棄手動抄表，降低了維護成本並提高了營運效率。我們芯片的遠程連接及超低功耗特性，使煤氣錶在一般信號強度下僅需一枚電池即可運作十年以上。這種向數字化、實時管理的轉變不僅降低了運營成本，還能夠根據實際用量實施動態階梯式計費，顯著提升了計費準確性及營運效率。

案例研究2

西班牙的V-16法規要求車輛SOS信標配備位置跟蹤和通信功能。面臨的挑戰是確保該等信標在覆蓋不佳的區域和惡劣的天氣條件下穩定運作，同時維持較長的電池壽命。通過將我們的EC626 NB-IoT芯片集成到他們的車輛SOS信標中，該西班牙公司能夠滿足監管要求。該芯片即使在信號弱的地區也能實現可靠的通信。該信標可以長時間運行，無需頻繁更換電池，大大降低了維護成本，並確保在危急情況下進行可靠的通信。該西班牙公司的反饋非常積極，對車輛SOS信標在充滿挑戰的環境條件下延長的電池壽命和可靠的性能表示讚賞。

Cat.1bis芯片

我們的Cat.1bis產品系列專為支持中速蜂窩物聯網應用而設計，在提供可靠數據及語音連接、端側AI、Open-CPU能力的同時，保持低功耗並兼具成本效益。該等芯片非常適合在成熟4G網絡進行大規模部署，非常適合POS終端、語音設備、IPC攝像頭、追蹤器、共享設備、AI智能設備和可穿戴設備等中速、對成本敏感及移動的應用。與優化了超低功耗、遠距離通信和超低數據傳輸的NB-IoT芯片不同，Cat.1bis芯片則提供更高的數據速率，並可使用數據和語音功能。這些芯片在電源效率、連接可靠性及中速數據傳輸之間取得了最佳，使其成為廣泛用例的通用選擇。

我們的Cat.1bis芯片以其高集成度及增強型Open-CPU能力而著稱。憑藉改進的CPU功耗、優化的內存性能及豐富的外設接口，我們的EC718可以用作主控SoC，無需外部主芯片。Open-CPU架構提供了一個靈活而全面的開發平台，使客戶能夠在該芯片上創新開發廣泛的新應用。

業 務

以下載列主要型號及其功能的概述。

系列	差異化特徵	應用
EC618系列	— 6.1mm*6.1mm*1.14mm的LFBGA	— 追蹤器公司、資產追蹤、寵物追蹤、老年人追蹤、移動共享追蹤
— 40nm 製程	— 電壓範圍：3.1V至4.5V	— 安全攝像頭(IPC)
— 3GPP R13/R14 Cat.1bis		— 移動支付(POS終端及音箱)
— 集成基帶、射頻及PMIC		— AI智能設備
— 超級省電		— 可穿戴設備
EC716系列	— 國內供應鏈整合實現成本優化	
— 40nm製程	— 5mm*5mm*0.89 mm的LFBGA (業內最小尺寸)	
— 3GPP R13/R14 Cat.1bis	— 子型號EC716S/E：可配置閃存(2M/4M)	
— 集成基帶、射頻及PMIC		
— 超級省電		
— 僅針對數據組件進行優化		
EC718 系列	EC718	
— 22nm 製程	— 6.1mm*6.1mm*0.84mm的LFBGA	
— 3GPP R13/R14 Cat.1bis	— 子型號S/P/U/；可擴展式CPU、RAM及閃存配置(2M/4M/8M)	
— 集成基帶、射頻及PMIC		
— 超級省電	EC718V	
— 語音容量	— 長期演進語音承載	
— 端側AI及多媒體	EC718M	
— 內存提高	— 國內供應鏈整合實現成本優化	
— Open-CPU 提高	— CPU性能提升30%，內存性能提升8倍，Open-CPU能力顯著增強	
	— 顯示接口最大可支持FWVGA (854×480)；可以更好地滿足可穿戴設備的多媒體處理	
	— 子型號EC718MP/MU/MH：可擴展內存配置及語音選項	

應用場景

Cat.1bis芯片系列可滿足數據和語音連接屬至關重要的各種中速物聯網應用場景，但電源效率和成本效益仍為關鍵優先事項。以下為部分主要應用場景：

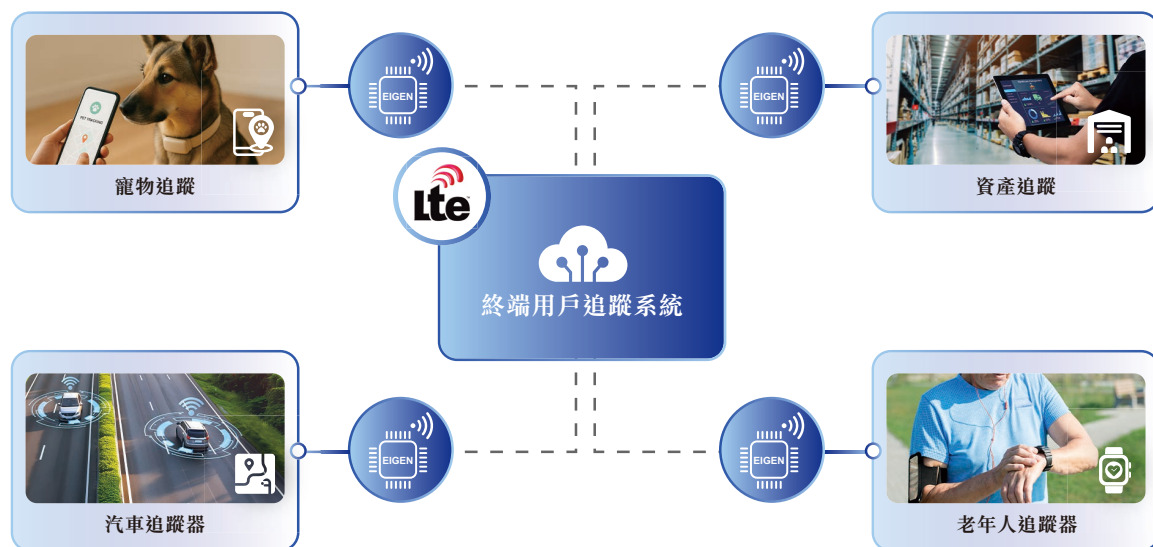
- **追蹤器**：該等芯片非常適合資產追蹤、車輛追蹤、老年人追蹤／輔助及寵物追蹤等各類型追蹤，其中實時追蹤和延長電池壽命至關重要。中速連接可確保可靠的數據傳輸，而低功耗允許設備長時間保持運行，且無需頻繁維護。
- **AI智能設備**：我們的Cat.1bis芯片在賦能AI智能設備方面發揮著關鍵作用，可實現可靠連接及低功耗端側處理。這種廣泛的功能支持基於雲端AI模型的交互式學習、實時內

業 務

容更新及本地語音觸發功能。該芯片高效的數據處理及快速的響應時間使其成為AI玩具、AI智能眼鏡、AI學習機及AI智能音箱等應用的理想選擇，在這些應用中，便攜性、低功耗及實時功能至關重要。

- **支付設備：**我們的芯片非常適合支付終端和銷售點（「POS」）系統，可實現安全數據傳輸和語音功能。其低功耗確保該等設備保持長時間運行，有助於降低維護成本並確保不間斷服務。
- **可穿戴設備：**我們的EC718M型號具有強化的多媒體處理能力，尤其適合智能手錶和健身追蹤器等可穿戴設備。其支持針對健康監測等應用場景的高效處理，同時保持低功耗以延長電池使用壽命。

案例研究1：追蹤器



Cat.1bis芯片通過提供低功耗、高性能與成本效益的結合，為追蹤器行業帶來革命性變革。隨著行業從2G網絡向4G網絡過渡，始終面臨平衡速度、電源效率與可靠性的挑戰。我們的Cat.1bis芯片憑藉自主研發創新的集成先進電源與時鐘管理技術的架構解決了這一挑戰。此可實現業內領先的低功耗表現，使其成為追蹤應用中物聯網設備的理想解決方案，該類應用中設備電池壽命與運營效率均屬至關重要的因素。

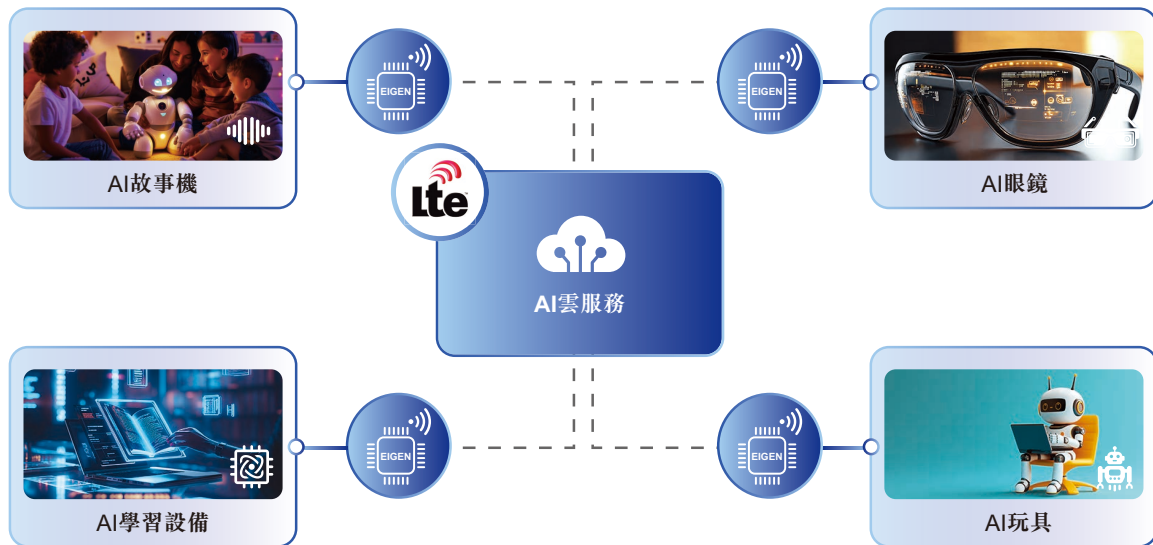
個人及寵物追蹤器緊湊的設計限制了電池尺寸，低功耗得以更加關鍵。我們的芯片通過減少一半以上的待機功耗來滿足該需要，延長了電池壽命並減少了頻繁充電的需要。這使我們的客戶可推出「一周一充」的解決方案，確保在較長時間內設備保持穩定運行。

在資產追蹤及物流市場中，醫療冷鏈設備、精密儀器或集裝箱等高價值物品需追蹤數月甚至一年，且無需頻繁維護，而Cat.1bis芯片在該場景中表現突出。該芯片支持基於事件的智能觸發功能（如開門、移動、溫度閾值），閑置時則進入超低功耗休眠模式，功耗可低至微安（「微

業 務

安」)。採用此芯片的設備可在中等電池容量下運行一年以上，減少頻繁充電的需求。這實現了「設定後無需關注」的解決方案，降低了維護成本，確保了資產在運輸過程中的安全性及可追溯性。

案例研究2：AI智能設備



我們自主研發的4G Cat.1bis芯片正在成為AI智能設備的基石，為AI應用提供理想的移動連接解決方案。通過將該芯片集成到各種AI智能終端中，我們使該等設備能夠隨時隨地無縫接入互聯網。例如，兒童可以與AI故事機互動，學生可以通過AI學習設備獲取信息，智能眼鏡可以提供實時語音翻譯與導航。這種廣泛的功能釋放了AI設備的全部潛力。

在兒童智能設備市場，故事機的需求一直在穩步增長。然而，市場上大多數類似產品都依賴於Wi-Fi連接，這限制了它們只能在家庭環境中使用。這種對穩定Wi-Fi連接的依賴意味著這些設備無法在移動場景下有效使用，從而限制了它們的多功能性及吸引力。通過集成我們的4G Cat.1bis芯片，我們徹底改變了人工智能故事機市場。我們的技術使設備能提供不間斷的高質量連接，使孩子們能夠在旅途中欣賞他們喜愛的故事、歌曲及互動遊戲。無論是在車裡、在公園裡還是在旅行中，孩子們都可以通過蜂窩網絡訪問雲端內容並與AI互動。這種靈活性使得孩子們可以隨身攜帶AI故事機，確保持續的內容更新，並通過新增故事與教育內容讓設備保持「常新狀態」。

在AI教育電子市場(學習機、詞典筆)，設備需要較長的電池壽命，以適應學生長時間的使用。此外，便攜性要求該等設備做到輕巧緊湊。我們的芯片在這方面優勢突出，在深度休眠模式下待機功耗極低，僅在設備與雲端交互時激活。這確保了帶有4G模組的AI學習設備在中等強度的使用下可以持續使用超過八小時。我們芯片的高度集成還允許更小的PCBA，為更大的電池或更複雜的傳感器騰出空間。「內置4G隨時隨地學習」的能力已成為關鍵賣點，使我們的產品相對於競爭對手具有顯著的市場優勢。

業 務

同樣，在AI玩具及陪伴機器人市場，玩具需要提供很強的交互性及新穎性。通過4G連接，玩具可以實時更新其內容，包括對話庫、故事及遊戲，確保其保持「永不過時」。然而，由於玩具通常由電池供電，低功耗至關重要。得益於我們專有的快速連接算法，我們的芯片支持「事件觸發」使用。設備在大部分待機時間內保持超低功耗休眠模式，只有在孩子說話（通過語音觸發）或按下特定按鈕時才會激活4G連接。這種機制使玩具在一次充電後能夠運行數天甚至長達一周。此外，4G連接的引入、大型AI模型能力的結合，為玩具廠商創造了一種新的「內容訂閱服務」商業模式，通過持續更新的雲端內容產生長期收入。

在AI智能眼鏡市場，功耗及尺寸是兩個關鍵的因素。眼鏡的形狀參數要求內部組件非常小、重量輕且發熱量低。我們芯片超薄、緊湊的封裝及低熱特性使其可輕鬆嵌入眼鏡鏡腿。其低功耗確保了實時語音翻譯及信息提醒等核心功能可在有限電池容量下穩定運行。這確保了實際使用數小時，使「全天可穿戴」成為切實可用的功能。

許可及芯片設計服務

我們亦通過半導體IP許可及相關芯片設計服務產生收入，於往績記錄期間，該等服務絕大部分提供予客戶Q。客戶Q通過行業渠道了解到我們在蜂窩通信芯片產品方面的技術能力及商業化經驗後與我們接洽。經過技術評估、商業討論及合約磋商後，我們與客戶Q以技術許可及芯片設計服務的形式建立了初步合作關係。

我們並不將客戶Q視為我們核心目標領域的直接競爭對手，因為客戶Q的廣泛產品組合通常定位於更高的計算性能、更高的成本及更高的功耗，應用於手機、汽車及更廣泛的物聯網應用；而我們則專注於低功耗、高集成度及成本優化的蜂窩通信終端芯片。我們認為，合作主要在產品定位和技術路線圖上具有互補性。截至最後實際可行日期，我們在我們的技術許可及相關芯片設計服務框架下繼續與客戶Q保持合作。

於往績記錄期間，我們與客戶Q的合作受一份初始技術許可協議（作為我們合作的主要框架協議）以及相關補充協議、附錄及／或工作說明書所規管。該初始技術許可協議訂明合作的整體法律及商業框架，而相關補充協議、附錄及／或工作說明書則進一步明確項目特定安排，包括許可技術組合、產品範圍、驗收標準、里程碑、付款安排、售後或持續技術支持以及其他項目特定條款。

我們與客戶Q的協議採納了知識產權分配框架，旨在保留我們對預先存在、獨立開發及底層核心平台IP的所有權，同時僅授予客戶Q在約定領域及範圍內使用約定許可技術組合及相關可交付成果的有限合約權利。授予客戶Q的「有限合約權利」是指僅在合約約定範圍內（包括用於相關芯片產品的開發、測試、生產及銷售）使用約定許可技術組合及相關可交付成果的非獨家、不

業 務

可轉讓及不可再許可的權利。該等權利受約定產品、目的、地域及其他合約限制所規限，且不構成我們的知識產權所有權的轉讓或移轉。我們保留對我們預先存在、獨立開發及底層核心平台IP、專有技術及技術訣竅的所有權。概無我們的背景或核心平台IP的所有權轉讓予客戶Q。我們亦通過將披露限制在為約定開發、測試、生產及商業化目的所必需的範圍內，而不提供對我們核心設計源代碼的無限制訪問權限，並通過合約限制客戶Q使用及披露我們的技術及可交付成果，從而在該等安排中保護我們的知識產權及商業秘密。

於往績記錄期間，來自客戶Q的收入於2023年、2024年、2025年以及截至2025年及2026年6月30日止六個月分別為人民幣21.9百萬元、人民幣66.6百萬元、人民幣59.7百萬元、人民幣45.0百萬元及人民幣15.5百萬元。其中，來自一次性許可費的收入於2023年、2024年、2025年以及截至2025年及2026年6月30日止六個月分別為人民幣17.9百萬元、人民幣4.9百萬元、人民幣26.0百萬元、人民幣23.7百萬元及人民幣1.2百萬元；來自特許權使用費的收入分別為人民幣4.0百萬元、人民幣11.5百萬元、人民幣23.7百萬元、人民幣11.3百萬元及人民幣14.3百萬元；來自設計費的收入分別為零、人民幣50.2百萬元、人民幣10.0百萬元、10.0百萬元及零。一次性許可費通常於相關許可技術組合、設計文件包及／或其他約定可交付成果交付及驗收時支付。特許權使用費通常參考使用我們許可技術的芯片單位出貨量計算，並根據相關合約安排及出貨報告按季結算。設計費／一次性工程費用(如另行指明)通常於約定階段、里程碑或可交付成果完成及驗收時支付。

於往績記錄期間，我們根據最初於2020年簽署的主技術許可協議及其後續修訂、相關補充協議、附錄及／或工作說明書與客戶Q進行了多個項目。該等項目主要涵蓋NB-IoT、Cat.1bis、NB-NTN及早期5G相關技術合作。相關產品範圍包括現有NB-IoT及Cat.1bis產品系列以及若干新技術方向，關鍵里程碑一般包括簽署相關補充協議或工作說明書、交付約定技術包及設計文件、完成約定技術支持或驗證工作，以及客戶Q的驗收。相關一次性許可費及設計費／一次性工程費用通常於交付、里程碑完成及／或驗收時支付，而特許權使用費則根據客戶Q使用我們許可技術的芯片出貨量按季結算。截至最後實際可行日期，現有NB-IoT及Cat.1bis產品系列的相關許可IP及芯片設計服務可交付成果已交付，而我們則繼續就客戶Q持續生產及銷售相關產品提供持續支持。截至最後實際可行日期，我們尚未就5G相關或EC800系列合作與客戶Q訂立最終協議，但我們可能會根據市場需求及商業討論，探索與客戶Q在下一代產品方面的潛在合作機會。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的業務運營並未受到中美關稅措施的實質性影響。我們未從美國採購任何材料，因此中國實施的報復性關稅對我們的採購沒有影響。我們與客戶Q的主要商業活動涉及服務及知識產權許可，而這些不屬於關稅徵收範圍。儘管我們向客戶Q提供了少量與該等許可安排相關的實體測試板，但該等測試板的所有適用關稅均由客戶Q承擔。此外，在往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們唯一一次將該等測試板出口至美國發生在2023年，該筆出口佔我們往績記錄期間總銷售額的約0.01%，且早於美國主要關稅升級之前。此後我們未再向美國出口任何產品。因此，美國關稅在往績記錄期間並未對我們的運營產生任何重大影響。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，鑒於(i)我們未違反與客戶Q訂立的合約安排項下的任何重大義務，且我們在美國未受到任何行政處罰；及(ii)如上所述，我們與客戶Q的業務合作並未受到中美關稅措施的重大影響，我們的董事認為，在當前情況下，因中美地緣政治緊張局勢而導致我們與客戶Q的合作被終止的風險較低。

業 務

許可服務

我們的許可服務一般涉及授予在約定領域及範圍內使用指定許可技術組合及相關可交付成果的合約約定權利。倘根據約定工作範圍為客戶Q開發任何項目特定的定製或相關可交付成果，則相關IP分配由雙方之間的合約框架規管，而我們的背景IP及底層平台技術仍歸我們所有。

就許可服務而言，商業對價通常包括一次性許可費及持續的基於銷售的特許權使用費。一次性許可費按合約約定，通常於相關許可技術組合、設計文件包及／或其他約定可交付成果交付及驗收時應予支付。特許權使用費通常參考使用我們許可技術的芯片單位出貨量計算，並根據相關合約安排及出貨報告按季結算。

芯片設計服務

我們為客戶Q提供的芯片設計服務涉及基於我們現有技術平台、設計能力及技術訣竅的項目特定設計適配、定製、驗證支持及相關技術工作。該等服務旨在支持客戶Q開發及商業化使用我們許可技術的指定芯片產品。我們的芯片設計服務通常受相關工作說明書及／或補充協議所規管，該等文件界定服務範圍、關鍵可交付成果、里程碑、驗收機制及付款條款。

倘設計費另行指明，則以合約方式反映為一次性工程費用，通常於約定階段、里程碑或可交付成果完成及驗收時支付。倘相關設計、定製或技術支持工作構成綜合許可安排的一部分，則該等工作的商業對價可能反映在相關許可IP及／或設計文件包的約定一次性許可費中，而不會作為獨立的經常性收入流列示。

研發

研發是我們維持技術領先地位及支持產品商業化的關鍵，確保我們能夠滿足不斷演變的下游應用需求。在PPA目標和高集成度、低功耗、低成本效益設計理念的指導下，我們專注於為蜂窩通信芯片平台開發核心知識產權，涵蓋NB-IoT（低速）、Cat.1bis（中速）和開發中的5G RedCap/eMBB（高速），同時在特定SoC中集成端側AI能力，以增強端側智能處理能力。

我們致力於持續的研發投入，以鞏固我們的技術領先地位，並支持先進蜂窩通信芯片技術的商業化。於往績記錄期間，我們於截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度以及截至2025年及2026年6月30日止六個月分別產生研發支出約人民幣186.1百萬元、人民幣138.9百萬元、人民幣134.9百萬元、人民幣68.0百萬元及人民幣69.1百萬元，分別佔同期總收入的34.9%、25.1%、19.6%、20.2%及16.6%。截至2026年6月30日，我們擁有115名研發人員，佔員工總數的約81%。我們的團隊隸屬於上海、南京及成都技術中心，涵蓋系統算法、固件、協議棧軟件、RF & analog、ASIC設計、平台軟件、應用解決方案，以及測試與驗證等領域。超過100位工程師在這些技術單位任職，其中約三分之二持有碩士或以上學位，核心團隊成員平均擁有超過15年的IC設計行業經驗。

業 務

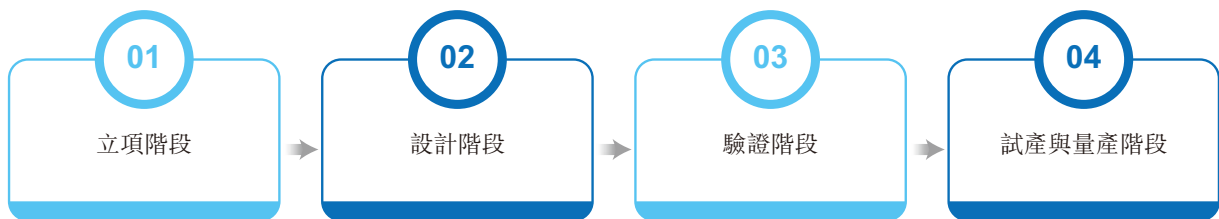
我們持續深化與生態系統合作夥伴的合作，包括晶圓代工廠、外包半導體封裝與測試合作夥伴、電子設計自動化供應商、OS／知識產權供應商、組件廠商和原始設備製造商，以及測試與認證機構，以縮短開發周期並確保符合適用標準。除為我們的自主芯片產品開發知識產權外，我們還通過半導體知識產權授權對選定芯片型號進行變現，以成熟平台的資本效益貨幣化來補充產品收入。截至最後實際可行日期，我們已累計取得37項專利(包括33項發明專利)、4項軟件版權及4項集成電路佈局設計。

在上述方法的指導下，我們制定了滾動式的多年期產品路線圖，其中包含針對優先應用場景的迭代升級與衍生型號，既能支持面向規模化市場的旗艦芯片型號，也能滿足客戶特定的商業化需求。該路線圖可支持NB-IoT與Cat.1bis產品的持續大規模出貨，同時為5G RedCap/eMBB產品的推出奠定基礎，使我們的技術和商業化計劃與市場發展趨勢和客戶需求同步。我們相信，嚴謹的研發模式、持續的投入以及平台式技術能力，使我們能夠提供具競爭力的產品，並為長期增長提供支持。

研發流程

我們採用基於IPD框架、以市場為導向的研發流程。我們的產品大多為通用型設計，同時也採用相同的管理與質量標準承接客戶定製項目。

以下流程圖展示了我們的研發流程。



我們啟動項目並開始研發過程，根據市場需求將長期技術路線圖轉化為具體產品提案。在此階段，我們進行市場和競爭對手分析，並通過應用解決方案團隊、業務部門和銷售團隊收集客戶和最終應用需求。基於該等輸入，我們的技術中心團隊評估技術可行性、開發時間表、成本參數及執行風險，並編製可行性研究報告或開發計劃，概述項目範圍、目標、資源分配及預算。在正式批准項目前，由高級管理層領導進行跨職能審查，以確認與我們的戰略重點保持一致。

得到批准後，我們進入產品設計階段，在此期間，我們的技術中心團隊根據批准的計劃進行芯片架構設計、電路實現及相關基礎軟件開發。設計過程的重點是滿足定義的性能、功能、功耗和成本目標。在進行製造之前，我們的芯片交付團隊與相關內部團隊以及外部製造和質量合作夥伴組織設計準備情況審查，以確認設計經過充分驗證、生產就緒並能夠滿足預期產量和成本目標。

下一階段是產品驗證和測試。在此階段，我們的芯片交付團隊與外部製造合作夥伴協調生產工程樣品，我們的技術中心團隊在代表性應用場景下進行驗證測試。測試的重點是確認產品

業 務

滿足關鍵規格和可靠性要求。必要時，實施受控設計改進，解決已識別問題。這種迭代驗證過程有助於在批量生產之前確保產品穩定性和一致性。

最後，在試產與量產階段，我們進行試生產運行以驗證可製造性、工藝穩定性和良率表現。可向選定客戶提供試點單元以進行應用級驗證。在完成涵蓋質量控制、可靠性標準、文件和供應準備情況的最終內部審查後，產品正式發佈進行大規模生產。這種結構化和基於階段的方法，使我們能夠以規範和可擴展的方式管理標準化產品和定製解決方案的開發風險、成本效率和上市時間。

重點研發項目

在研5G Redcap及eMBB芯片

我們目前正在開發的5G RedCap及eMBB芯片代表了蜂窩物聯網連接解決方案的全新世代。5G RedCap及eMBB芯片的演進標誌著正朝著更高容量、更低延遲的解決方案轉型，將推動蜂窩物聯網應用的未來發展。這在工業物聯網日益增長的需求中尤為明顯，因為關鍵任務型應用需要高速、實時的通信。隨著端側AI能力和實時數據處理技術的進步，我們正在將AI驅動的能力集成到芯片架構中，使這些產品不僅僅是連接解決方案，更成為構建智能、響應式系統的關鍵賦能者。

我們的EC80x系列支持在3GPP R17 RedCap和R15 LTE Cat.4標準下進行高速數據傳輸。該雙模系列搭載了增強的端側AI與多媒體能力，是一款高度通用的解決方案，適用於需要快速數據速率、可靠連接及能效的應用。作為該系列的核心產品，EC800L已於2026年初成功完成流片，並通過了嚴格的功能測試和可靠性認證，達到量產級技術成熟度。目前，EC800L已獲得MiFi和模組頭部客戶的深度採用，網絡接入測試和商用產品驗證工作穩步推進中，例如MiFi、家庭CPE、工業物聯網、智能可穿戴設備及網聯汽車。

此外，我們的EC900型號支持eMBB，具有高達每秒千兆比特的超高速傳輸能力，預計將於2027年推出。我們的EC900將繼續以我們高度集成及經濟高效的設計方法為基礎，預計將帶來顯著的競爭優勢。EC900將提供強大的經濟效益，特別是對於工業CPE、AR/VR及超高清視頻等高需求應用。

系列	主要功能	時間線	應用
EC800L.....	— 支持R15 LTE Cat.4標準	2026年上半年 推出	— CPE/MIFI
	— 集成基帶、射頻及PMIC		— 高清網絡監控攝像頭
	— 超低功耗		
EC80x	— 支持3GPP R17 Redcap和eR15 LTE Cat.4標準	2027年上半年 推出	— CPE/MIFI
	— 集成基帶、射頻及PMIC		— 高清網絡監控攝像頭
	— 超低功耗		— 5G IIoT
	— 增強的端側AI和多媒體能力		— 車載遠程信息處理
	— eRedcap選項		

業 務

EC800N.....	— 支持5G NR-NTN	2027年下半年	衛星數據／語音
	— 支持高、中、低軌道衛星通信	推出	
EC900	— 支持3GPP R17 eMBB標準	2027年推出	— 高速移動互聯網接入
			— VR/AR
			— 超高清視頻

應用場景

- **客戶終端設備（「CPE」）和移動Wi-Fi（「MIFI」）：**這些設備有望使用蜂窩網絡向家庭或中小型企業提供寬帶互聯網。沒有固定寬帶基礎設施的地區（如農村地區）對可靠和快速連接的需求將從我們即將推出的5G RedCap芯片中受益匪淺。
- **高清視頻監控：**隨著智慧城市和工業自動化的發展，對實時、高分辨率視頻流的需求不斷增長。我們的5G RedCap和eMBB芯片的低延遲和高速功能使其成為高清和4K視頻傳輸的理想解決方案，在智能城市、工廠和零售環境中至關重要。此外，隨著端側AI的集成，設備將變得更加智能，能夠執行實時視頻分析，而無需僅依賴雲處理。
- **車載遠程信息處理：**RedCap/LTE Cat 4模塊可在汽車中實現可靠的中速蜂窩連接。它們為車隊跟蹤及診斷的基本遠程信息處理提供支持，促進空中下載（「OTA」）軟件更新，支持緊急呼叫（「E-call」）系統。它們的全球兼容性為現代網聯汽車功能提供了經濟高效的連通性。
- **5G IIoT：**我們的5G RedCap芯片專為滿足要求高可靠性和低延遲的工業應用需求而設計。與專為低速、不頻繁通信而設計的傳統大規模機器類通信（「mMTC」）技術不同，5G RedCap支持更高速的數據傳輸、超低延遲和改進的可靠性，使其成為自動化工廠、遠程設備監控和實時資產跟蹤等工業系統的理想選擇。

知識產權

我們依靠專有技術、軟件、專業知識和商業機密在市場上進行有效競爭，並通過持續的研發活動獲得知識產權。我們通過專利、版權、商標、商業機密、域名、保密及發明轉讓安排、內部政策，以及與僱員、顧問、客戶和供應商的合約保障措施，保護我們的知識產權和專有權利。

我們高度重視知識產權在公司發展中的戰略作用，並建立了一套治理框架，在該框架下，由首席執行官全面領導知識產權事宜，人力資源部指定人力資源與行政經理監督日常實施，並由合資格第三方專利代理機構提供專業意見，協調申請、訴訟及維護工作。為使管理制度化，

業 務

並加強保護與運用，我們已發佈內部政策文件，包括《知識產權管理制度》及《內部專利申請程序》，對從發明披露到申請、授權及年費管理的工作流程進行規範，並明確相關職能部的職責。

我們的重點知識產權載列如下：

- 信息處理方法、裝置、終端、及通信系統
- 一種基於NB-IOT的非地面網絡通訊方法及通訊終端
- 一種包含集成無源器件的射頻收發前端
- 一種基於物聯網芯片的設備管理方法和裝置
- 一種系統底包與應用程序分離的編譯開發方法及裝置
- 一種頻率偏差的估計方法、裝置及通信設備
- 一種窄帶物聯網系統中的功耗優化方法及終端

截至最後實際可行日期，我們擁有(i)37項專利，包括33項發明專利及四項實用新型專利；(ii)四項軟件版權；(iii)四項集成電路佈局設計；(iv)兩項註冊商標；及(v)三項域名。進一步詳情請參閱「附錄四——法定及一般資料——B.有關業務的進一步資料——2.知識產權」。

為維護並提升知識產權的價值，我們採取嚴謹的專利策略，優先處理與產品和工藝路線圖相符的發明，並根據市場潛力、可強制執行性和成本效益閾值決定是否進行海外申請；我們與外部律師共同管理訴訟和年費登記冊，並定期審查組合質量。與此同時，我們在中國和經選定海外市場註冊及維護核心文字和設備商標，並實施使用指南以保持其獨特性，並在適當情況下向海關備案這些商標，以協助邊境強制執法行動。我們註冊專屬軟件，並在具備基於角色的訪問控制、版本管理和審計追蹤功能的安全代碼庫中管理代碼；我們通過僱傭和承包商協議中的保密和發明轉讓條款、信息分級政策、IT與物理訪問控制、加密、出版審查和定期僱員培訓，並輔以包括權限撤銷和設備歸還的離職程序，保護商業機密和專有技術。我們還根據《中華人民共和國專利法》對職位發明實施發明人獎勵和報酬制度，以鼓勵持續創新。

在商業審慎的前提下，我們會以第三方授權的權利對自主開發的知識產權進行補充。我們的主要產品並不嚴重依賴任何單一的授權專利、技術或品牌。

我們通過市場清查、在線檢測和監控服務來監控潛在的侵權行為，並在必要時採取適當行動，包括發出停止侵權函、行政申訴、海關扣押和民事訴訟。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無受到與知識產權事宜有關的行政處罰，亦無涉及任何對我們的業務、財務狀況或經營業績有重大不利影響或合理預期會有重大不利影響的知識產權訴訟、仲裁或申索。

業 務

我們的採購及供應商

我們的供應商

我們採用設計導向的無晶圓廠模式，在該模式下，由合資格晶圓代工廠合作夥伴進行晶圓製造，並由合資格外包半導體封裝與測試合作夥伴進行封裝／組裝和測試。截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度及截至2026年6月30日止六個月，我們分別與四家、四家、兩家及三家晶圓代工廠合作，並於同年度／期間分別與三家、三家、三家及三家外包半導體封裝與測試合作夥伴合作。根據弗若斯特沙利文的資料，考慮到半導體製造所需的高技術門檻、巨額資本投資及複雜供應鏈協調的特殊性質，對於像我們這樣的無晶圓廠蜂窩通信芯片設計公司而言，供應商高度集中屬普遍現象，並被視為行業常態。

晶圓代工廠合作夥伴

我們與晶圓代工廠在非排他性的商業框架和產品採購訂單下開展合作。這些框架涵蓋保密、知識產權保護、變更通知和質量責任。採購訂單會訂明批次、交付時間和價格。

在生產規劃方面，我們根據客戶時間表和產品上量計劃與合作夥伴協調產能，以使產量與需求相匹配，同時保持輕資產模式。我們每六個月提供一次晶圓需求預測(涵蓋全年預測)，並要求在出現可能需要調整的重大需求波動時立即溝通。

我們的晶圓代工廠合作夥伴根據我們的設計和規格在適用於蜂窩通信芯片的工藝節點上製造晶圓。該等合作夥伴根據我們的規格採購原材料和製造晶圓，而我們在流片後提供製造所需的設計資料。我們確保負責光罩組保管，並在整個生產過程中管理工程變更控制。

晶圓的驗收乃基於我們的出廠質量要求，在晶圓分選環節進行電性篩選，以實現良率學習。這一過程確保了下游包裝的穩定質量。我們追蹤所有晶圓批次和組裝批次參數，以保持全面的批次級可追溯性，確保跨生產階段的質量一致。

我們在與晶圓代工廠合作夥伴的所有協議中確保保密和知識產權保護，實施光罩組保管協議，並通過FTP渠道實施安全數據交換機制。

外包半導體封裝與測試合作夥伴

我們的外包半導體封裝與測試合作夥伴根據我們的產品規格和測試計劃進行劃片、封裝／組裝和最終測試。我們通常採用四方扁平無引腳(「**QFN**」)和帶線球柵陣列(「**WBBGA**」)封裝，以平衡尺寸、射頻完整性、熱／電氣性能，同時優化物聯網組件和終端的總成本。

為確保可靠性，我們遵循聯合電子設備工程委員會標準，包括J-STD-020、JESD22-A104、JESD22-A118、JESD22-A103。所有產品在出貨前均依據我們的出廠要求進行嚴格的可靠性篩選。為了降低供應鏈風險，我們還為關鍵封裝與二級外包半導體封裝與測試合作夥伴維持合作，確保在主要合作夥伴出現問題時仍有不間斷的生產能力。

為降低供應鏈風險，我們為關鍵組裝保留了合資格備用外包半導體封裝與測試合作夥伴，即使主要合作夥伴出現問題，也能確保生產不中斷。

業 務

質量保證及可追溯性

我們在整個合作夥伴網絡中實施端到端的質量管理體系，將晶圓級參數與最終測試性能相關聯，以確保質量一致。我們的可追溯性系統確保晶圓批次和組裝批次的批次追溯，為現場質量管理與客戶服務提供支撐。

目前，我們的出貨缺陷率保持在1,000 PPM以內，旨在確保銷售給組件廠商和其他客戶的蜂窩通信芯片具有穩定的出廠質量。

我們的採購

我們的採購策略旨在通過保障關鍵材料和服務的無縫供應，為我們的無晶圓廠業務模式提供支撐。我們採購流程的核心組成部分包括晶圓採購、封裝、測試服務和其他外包製造活動。我們與包括晶圓代工廠、封裝與測試服務提供商在內的優質供應商建立了牢固、長期的合作關係，以確保我們設計的產品符合質量和性能的最高標準。

利用該等戰略合作夥伴關係，我們能夠專注於提高運營效率，同時最大限度地降低與生產相關的風險和成本。採購流程遵循一個系統框架，涉及我們銷售、供應鏈和生產團隊之間的密切合作。準確的需求預測在調整原材料採購與生產計劃方面發揮著關鍵作用，確保我們能夠在遵守預算限制的同時滿足市場需求。

我們的採購團隊定期與供應商合作，根據銷售預測下訂單，確保交付與生產時間表同步。付款條款(包括信貸安排)乃根據合約條款與各供應商個別磋商。我們持續監控採購過程，以確保質量控制及成本效益，使我們能夠滿足市場需求，同時維持嚴格的財務紀律。

為了降低供應鏈風險，我們就晶圓和封裝材料等關鍵部件與多家供應商合作。這種多元化戰略確保了靈活性，減少了對單一供應商的依賴，並使我們能夠有效地管理潛在的供應中斷。於2022年，半導體行業經歷了全球晶圓供應短缺，原因包括(其中包括)與疫情相關的全球供應中斷及意外的需求激增。為確保在此期間對客戶的供應連續性，我們以當時相對較高的市場價格採購晶圓並訂立了若干產能安排。儘管與COVID-19相關的限制解除後晶圓供應逐漸恢復，但該等高成本晶圓庫存及先前高價產能安排的影響在2023年繼續影響我們的銷售成本，而我們主要芯片產品的平均售價在市場正常化及競爭加劇的情況下已開始下跌。因此，我們2023年的芯片銷售毛利率仍然相對較低。特別是，截至2023年12月31日止年度，計入我們銷售成本的高價存貨成本約為人民幣198.5百萬元，約佔我們同年原材料成本的50.5%。其後，我們通過引入國內晶圓供應商以補充我們現有的海外供應鏈，強化了我們的採購策略。此外，我們根據潛在合作夥伴滿足我們的質量標準、交付時間表和具競爭力的價格的能力對其進行評估，從而優先考慮供應商質量管理。

業 務

根據行業最佳實踐，我們要求所有供應商遵守ISO 9001-2015質量管理體系標準，確保我們供應鏈的可靠性和一致性。這一嚴格的供應商管理框架保證了我們採購流程的完整性，並增強了我們運營的長期穩定性。

與供應商的協議

我們通常與主要晶圓代工廠及外包半導體封裝與測試合作夥伴訂立框架協議。該等協議概述了我們合作的廣泛條款，並根據項目要求和生產時間表在個別採購訂單中提供了具體的價格和數量詳情。

我們的採購策略強調就關鍵部件與多家供應商合作，確保靈活性以滿足生產需求，同時降低供應鏈風險。這種多元化方法對於我們無晶圓廠業務模式的穩定性至關重要，幫助我們避免對任何單一供應商的依賴。

下文載列我們供應商協議的主要條款。

關鍵條款	描述
期限	除非另有協商，晶圓代工廠通常為三至五年，封裝與測試協議為三年。
參與方的主要權利和義務	我們向晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴提供詳細的產品參數、技術規格和生產工藝要求。晶圓代工廠負責晶圓製造，而外包半導體封裝與測試合作夥伴根據我們的規格處理封裝和測試。
付款及信貸條款	付款根據採購訂單或協議中概述的條款進行，其中通常包括大量預付款部分。我們通常從晶圓代工廠合作夥伴及外包半導體封裝與測試合作夥伴處獲得介乎30日至60日的信貸期。
質量保證	我們保留拒絕、更換或退回不符合約定規格或質量標準的產品的權利。
價格調整	框架協議可能包括允許根據原材料成本波動、匯率變化或年度銷量等級修改進行價格調整的條款。
違約及責任	如果合作夥伴未能滿足質量、交付或合規性要求，我們可能會處以罰款、扣留付款或終止協議。在嚴重的情況下，供應商須承擔直接的經濟損失和聲譽損害。
終止	任何一方均可提前發出書面通知（通常為30天）終止協議，或在發生重大違約或無力償付時立即終止協議。

業 務

關鍵條款	描述
保密	與我們的晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴共享的所有商業條款和技術材料均須保密，包括定價、規格和客戶相關信息。

主要供應商

於往績記錄期間，我們的主要供應商主要包括晶圓代工廠合作夥伴及外包半導體封裝與測試合作夥伴。該等供應商主要位於上海、北京及中國台灣。

我們向五大供應商的採購金額於往績記錄期間各年度／期間分別為人民幣438.0百萬元、人民幣360.8百萬元、人民幣595.2百萬元及人民幣309.0百萬元，分別佔我們採購總額的86.8%、87.6%、84.7%及85.3%。我們向最大供應商的採購金額於往績記錄期間各年度／期間分別為人民幣191.9百萬元、人民幣128.0百萬元、人民幣292.0百萬元及人民幣165.8百萬元，分別佔我們採購總額的38.1%、31.1%、41.6%及45.8%。

下表載列往績記錄期間各年度／期間五大供應商的詳情。

截至2023年12月31日止年度

排名	供應商	提供的產品或服務類型	與我們開始業務關係的年份	付款方式	信貸期限	採購金額 人民幣千元	佔採購總額的百分比 %
1.	供應商C ⁽¹⁾	晶圓；及流片服務	2022年	銀行轉賬	不適用*	191,949	38.1
2.	供應商B ⁽²⁾	晶圓；及流片服務	2020年	銀行轉賬	不適用*	130,203	25.8
3.	供應商F ⁽³⁾	外包半導體封裝與測試服務	2018年	銀行轉賬	30天	51,915	10.3
4.	供應商E ⁽⁴⁾	快閃儲存芯片	2020年	銀行轉賬	不適用*	40,010	7.9
5.	供應商G ⁽⁵⁾	晶圓；及流片服務	2022年	銀行轉賬	30天(付款總額的餘下30%)	23,899	4.7
				小計		<u>437,976</u>	<u>86.8</u>

附註：

* 由於須於交付前付款，故並無信貸期限。

業 務

截至2024年12月31日止年度

排名	供應商	提供的產品或服務類型	與我們開始業務關係的年份	付款方式	信貸期限	採購金額 人民幣千元	佔採購總額的百分比 %
1.	供應商G	晶圓；及流片服務	2022年	銀行轉賬	30天(付款總額的餘下30%)	128,042	31.1
2.	供應商B	晶圓；及流片服務	2020年	銀行轉賬	不適用*	121,157	29.4
3.	供應商F.....	外包半導體封裝與測試服務	2018年	銀行轉賬	30天	46,593	11.3
4.	供應商H ⁽⁶⁾	晶圓；及流片服務	2024年	銀行轉賬	不適用*	40,440	9.8
5.	供應商E	快閃儲存芯片	2020年	銀行轉賬	不適用*	24,546	6.0
小計						360,778	87.6

附註：

* 由於須於交付前付款，故並無信貸期限。

截至2025年12月31日止年度

排名	供應商	提供的產品或服務類型	與我們開始業務關係的年份	付款方式	信貸期限	採購金額 人民幣千元	佔採購總額的百分比 %
1.	供應商G	晶圓；及流片服務	2022年	銀行轉賬	30天(付款總額的餘下30%)	292,030	41.6
2.	供應商H	晶圓；及流片服務	2024年	銀行轉賬	不適用*	140,857	20.0
3.	供應商F.....	外包半導體封裝與測試服務	2018年	銀行轉賬	30天	56,632	8.1
4.	供應商B	晶圓；及流片服務	2020年	銀行轉賬	不適用*	56,191	8.0
5.	供應商I ⁽⁷⁾	快閃儲存芯片	2020年	銀行轉賬	60天	49,499	7.0
小計						595,209	84.7

業 務

截至2026年6月30日止六個月

排名	供應商	購買的產品或 服務類型	與我們 開始業務 關係的年份	付款方式	信貸期限	採購金額 人民幣千元	佔採購總額的 百分比 %
1.	供應商G	晶圓；及流片服務	2022年	銀行轉賬	30天(付款總額 的餘下80%或 30%)	165,841	45.8
2.	供應商H	晶圓；及流片服務	2024年	銀行轉賬	不適用*	47,123	13.0
3.	供應商I	閃存儲存芯片及PSRAM晶 圓	2020年	銀行轉賬	60天	42,528	11.7
4.	供應商F	外包半導體封裝與測試服 務	2018年	銀行轉賬	30天	28,969	8.0
5.	供應商J	外包半導體封裝與測試服 務	2020年	銀行轉賬	30天	24,518	6.8
小計						308,979	85.3

附註：

* 由於須於交付前付款，故並無信貸期限。

- (1) 供應商C，成立於2021年11月，是一家在中國註冊成立的私人半導體公司，主要從事半導體相關技術開發及一站式知識產權加系統級芯片解決方案業務。根據公開可得信息，其註冊資本為人民幣425,000元，人員規模不足50名僱員。
- (2) 供應商B，成立於2011年10月，是一家在中國註冊成立的私人半導體服務供應商。根據公開可得信息，供應商B註冊資本為人民幣10.0百萬元，為台積電晶圓製造聯盟成員及中國半導體行業協會會員，同時持有一家全資附屬公司，並在其他半導體相關實體中擁有少數股權。
- (3) 供應商F，成立於2003年，是一家在中國註冊成立的全球知名外包半導體封裝與測試供應商，在深圳證券交易所上市，截至2026年6月30日，其市值約為人民幣740億元。
- (4) 供應商E，成立於2005年，是一家在中國註冊成立的全球領先無晶圓廠芯片供應商，在香港聯交所和上海證券交易所上市，截至2026年6月30日，其市值約為人民幣5,780億元。
- (5) 供應商G，成立於2000年，是一家在中國註冊成立的全球領先集成電路晶圓代工廠之一，在香港聯交所上市，截至2026年6月30日，其市值超過7,650億港元。
- (6) 供應商H，成立於1987年，是一家在中國台灣註冊成立的全球領先晶圓代工廠之一，在中國台灣證券交易所及紐約證券交易所上市，截至2026年6月30日，其市值超過2.23萬億美元。
- (7) 供應商I，成立於1997年，是一家在中國註冊成立的中日合資企業，擁有先進半導體製造工藝技術。根據公開可得資料，其註冊資本為5.0百萬美元，在香港設有一家全資附屬公司，在北京、廣東及遼寧設有三家活躍分支機構。
- (8) 供應商J，成立於1994年，是一家在中國註冊成立的外包半導體封裝與測試供應商，在深圳證券交易所上市，截至2026年6月30日的市值約為人民幣1,150億元。

我們的主要供應商主要包括：(i)晶圓及流片服務提供商／晶圓代工廠，(ii)外包半導體封裝與測試服務提供商及(iii)閃存芯片等輔助組件供應商。我們的供應商基礎較為集中，因為我們的關鍵原材料及服務(尤其是晶圓及流片服務)受產能驅動，且需要具備特定技術能力、穩定交付表現及資質歷史的供應商。

業 務

上述表格附註中概述了我們主要供應商的經營歷史及經營規模。具體而言，其經營歷史主要通過附註中披露的其各自成立年份反映，顯示截至2026年6月30日，我們的主要供應商通常擁有約15年至約40年的經營歷史。其經營規模也反映在附註中，主要參考其是否為上市公司，以及(如適用)其上市地點和市值。至於財務狀況，基於(i)公開可得信息(如有)，及(ii)我們於往績記錄期間與該等供應商的交易經驗(包括其持續履行採購訂單的情況、交付能力及結算安排)，我們認為我們主要供應商於往績記錄期間的財務狀況總體上是令人滿意的。

我們一般根據業務需求(包括工藝節點要求、產能可用性、質量及可靠性往績記錄、交付提前期、定價及付款條款)透過採購職能物色及委聘供應商。與此方法一致，我們主要透過銷售驅動的互動(包括我們主動聯繫及供應商主動接洽的方式)認識我們的主要供應商。除與我們的主要供應商保持長期穩定的合作關係外，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未發現任何重大暫停、中斷或其他可能預示潛在終止的警示信號。基於上述情況，我們的董事認為，我們與主要供應商的關係不會出現不利變化，且與主要供應商終止業務關係的風險甚微。我們通常維持合資格的備用供應商，以應對主要供應商可能出現的突發問題。此外，根據弗若斯特沙利文的資料，市場上存在具有相近質量及商業上可接受條件的替代供應商。然而，我們無法保證該等準備工作能夠完全保護我們免受日後所有供應鏈風險的影響。詳情請參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們依賴數量有限的第三方供應商生產我們的產品」。

據我們所深知，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們於往績記錄期間各年度／期間的五大供應商均為獨立第三方。據我們所深知，於往績記錄期間各年度／期間，概無董事、彼等的緊密聯繫人或擁有本公司已發行股本5%以上的任何股東於我們任何五大供應商中擁有任何權益。據我們所深知，我們與於往績記錄期間各年度／期間的五大供應商、彼等各自的董事、高級管理層、股東或彼等各自的任何聯繫人概無任何過往或現有的業務、僱傭、股權、家族、信託、融資或其他直接關係，但於日常業務過程中因購買及銷售產品或服務所產生的已披露業務關係除外。

銷售及營銷

銷售模式

我們主要通過兩種銷售模式銷售產品產生收入：直銷及渠道銷售。我們根據合約對手方及發票安排區分這兩種模式。在直銷模式下，我們直接與客戶訂立合約並開具發票。在渠道銷售模式下，我們與相關終端客戶(「終端客戶」)委任的渠道合作夥伴訂立合約並開具發票，而終端客戶仍為產品或服務的最終接受者。

我們分開呈列直銷及渠道銷售，原因為鑒於合約對手方不同，兩種模式可能涉及不同的訂單下達、付款結算及信貸管理安排。我們採用渠道銷售是出於終端客戶的採購安排。我們不會主動尋找、開發或管理渠道合作夥伴作為分銷網絡。相反，倘終端客戶已委任渠道合作夥伴並

業 務

指示我們與該渠道合作夥伴訂立合約，我們會遵循該指示。根據我們的經驗，終端客戶可能出於其自身的內部商業考慮而採用該等安排，而終端客戶一般沒有義務也可能不會向我們披露相關原因。終端客戶可酌情選擇直接向我們或透過我們的渠道合作夥伴購買，因此於往績記錄期間，直銷與渠道銷售的收入組合出現波動。

我們的總部位於中國上海，於往績記錄期間，我們的主要業務（包括管理、研發及銷售活動）主要在中國內地進行。雖然我們有註冊地點在中國內地以外的客戶，但該等地理資料指的是客戶的註冊地點，並不表示我們在海外設有營運設施。我們一般透過電子方式與該等客戶進行溝通、訂單確認及合約執行。我們並無就核心業務活動設立海外營運設施，而我們在香港的設立主要是出於企業及[編纂]相關的行政目的。

下表載列於所示期間按銷售模式劃分的收入明細。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
	(未經審核)									
直銷.....	194,272	36.4	285,013	51.6	211,958	30.8	107,009	31.7	124,139	29.9
渠道銷售.....	338,804	63.6	267,391	48.4	477,432	69.2	230,153	68.3	291,709	70.1
總計.....	<u>533,076</u>	<u>100.0</u>	<u>552,404</u>	<u>100.0</u>	<u>689,390</u>	<u>100.0</u>	<u>337,162</u>	<u>100.0</u>	<u>415,848</u>	<u>100.0</u>

於往績記錄期間，直銷及渠道銷售收入貢獻的波動與上文「— 概覽 — 我們的客戶」所披露的直接客戶及終端客戶群的變動大體一致。直銷收入由2023年的人民幣194.3百萬元增加至2024年的人民幣285.0百萬元，主要由於若干終端客戶於2024年直接向我們下達較大金額的訂單，這亦反映我們每名直接客戶的平均收入由2023年的人民幣17.8百萬元增加至2024年的人民幣23.0百萬元，儘管同期直接客戶數目由30名減少至24名。渠道銷售收入由2023年的人民幣338.8百萬元減少至2024年的人民幣267.4百萬元，主要反映年內若干終端客戶的採購執行安排變動及芯片通過渠道銷售的銷量相應減少。2025年，直銷收入減少至人民幣212.0百萬元，而渠道銷售收入大幅增加至人民幣477.4百萬元。這主要反映若干終端客戶為採購、結算或物流執行目的而委任的渠道銷售合作夥伴的使用增加，以及若干持續終端客戶的採購量增加。該趨勢與終端客戶數量由2024年的27家增加至2025年的34家以及我們的終端客戶淨美元留存率由2024年的98.4%增加至2025年的120.8%大體一致，表明在這兩年中保持活躍的終端客戶群實現了收入擴張。截至2026年6月30日止六個月，終端客戶數量增加至37家，淨美元留存率為120.8%，反映在客戶持續拓展的同時，來自終端客戶基礎的收入貢獻持續增長。因此，於往績記錄期間，直銷與渠道銷售之間的收入組合變動主要反映採購執行安排及客戶／訂單組合的變動，而非相關終端客戶需求或特定渠道定價政策的變動。

業 務

下表載列於所示年度／期間按銷售模式劃分的芯片銷售的平均售價及銷量明細。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年	
	平均售價	銷量	平均售價	銷量	平均售價	銷量	平均售價	銷量	平均售價	銷量
	人民幣元	千顆	人民幣元	千顆	人民幣元	千顆	人民幣元	千顆	人民幣元	千顆
直銷.....	6.9	24,844	5.7	38,510	4.7	32,704	4.7	13,116	4.0	27,356
渠道銷售.....	6.4	52,922	5.5	48,913	4.3	111,078	4.5	50,738	3.9	75,215
總計.....	6.6	77,766	5.6	87,423	4.4	143,782	4.6	63,854	3.9	102,571

下表載列我們按銷售模式劃分的芯片銷售毛利及毛利率明細。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
直銷.....	22,038	12.8	44,482	20.4	22,093	14.5	9,832	15.9	8,264	7.6
渠道銷售.....	3,388	1.0	36,284	13.6	45,493	9.5	23,338	10.1	8,709	3.0
總計.....	25,426	5.0	80,766	16.6	67,586	10.7	33,170	11.4	16,973	4.2

按銷售模式劃分的平均售價、銷量、毛利及毛利率的期間變動，應結合各年度／期間我們的客戶及訂單組合一併評估。我們直銷的平均售價由2023年的人民幣6.9元下降至2024年的人民幣5.7元，繼而下降至2025年的人民幣4.7元，並進一步下降至截至2026年6月30日止六個月的人民幣4.0元。另一方面，我們直銷的銷量由2023年的24.8百萬顆增加至2024年的38.5百萬顆，其後下降至2025年的32.7百萬顆，而直銷的銷量由截至2025年6月30日止六個月的13.1百萬顆增加至2026年同期的27.4百萬顆。2024年直銷銷量的增長主要反映若干終端客戶的直接採購量增加，而2025年的下降則主要由於若干終端客戶出於採購、結算或物流執行目的，增加了對渠道銷售合作夥伴的使用。同樣，截至2026年6月30日止六個月的變動亦主要源於終端客戶自行決定直接向我們採購或通過渠道銷售合作夥伴採購。於往績記錄期間，直銷平均售價的下降趨勢與我們的芯片產品整體平均售價下降趨勢基本一致，同時也反映了各年度／期間直銷下相關產品及訂單組合。

渠道銷售的平均售價由2023年的人民幣6.4元下降至2024年的人民幣5.5元，於2025年降至人民幣4.3元，並於截至2026年6月30日止六個月進一步降至人民幣3.9元。另一方面，渠道銷售的銷量由2023年的52.9百萬顆下降至2024年的48.9百萬顆，隨後於2025年大幅增至111.1百萬顆。2024年渠道銷量的小幅下降主要反映若干終端客戶採購執行安排的變動以及當年NB-IoT芯片銷量的波

業 務

動。2025年渠道銷量的大幅增長主要歸因於通過相關終端客戶指定的渠道銷售合作夥伴出貨的Cat.1bis芯片增加。我們渠道銷售的銷量由截至2025年6月30日止六個月的50.7百萬顆增加至2026年同期的75.2百萬顆，與銷售的整體擴張一致。於往績記錄期間，渠道銷售平均售價的下降趨勢與我們的芯片產品平均售價下降趨勢總體一致。

按銷售模式劃分的毛利及毛利率，總體上反映了上述平均售價及銷量變動，連同成本基礎及產品／訂單組合變化的綜合影響。就直銷而言，毛利由2023年的人民幣22.0百萬元增加至2024年的人民幣44.5百萬元，毛利率由12.8%提升至20.4%，主要由於銷量的增長及單位成本基礎的正常化足以抵消平均售價的下降。2025年，直銷毛利下降至人民幣22.1百萬元，毛利率下降至14.5%，主要由於銷量下降及平均售價持續承壓。截至2026年6月30日止六個月，直銷的毛利由截至2025年6月30日止六個月的人民幣9.8百萬元減少至2026年同期的人民幣8.3百萬元，毛利率由15.9%下降至7.6%，主要歸因於我們為把握有利市場機遇而採取的積極定價策略。

就渠道銷售而言，毛利由2023年的人民幣3.4百萬元增加至2024年的人民幣36.3百萬元，毛利率由1.0%提升至13.6%，主要由於成本正常化及產品／訂單組合改善，儘管銷量及平均售價略有下降。2025年，渠道銷售毛利進一步增加至人民幣45.5百萬元，主要受銷量大增所驅動，而毛利率下降至9.5%，原因是平均售價下降及相關產品／訂單組合的影響超過了成本優化對毛利率的支撐作用。截至2026年6月30日止六個月，渠道銷售的毛利由截至2025年6月30日止六個月的人民幣23.3百萬元減少至2026年同期的人民幣8.7百萬元，毛利率由10.1%下降至3.0%，主要歸因於行業整體存儲器價格上漲導致PSRAM採購及封裝成本上升，以及為擴大市場滲透而採取的降價策略。

下表載列我們於所示期間按客戶註冊地劃分的收入明細（以絕對金額及百分比列示）。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
	(未經審核)									
中國內地	379,624	71.2	375,688	68.0	257,377	37.3	105,578	31.4	126,986	30.5
香港	131,528	24.7	109,905	19.9	371,171	53.8	186,579	55.3	211,895	51.0
中國台灣	—	—	—	—	—	—	—	—	61,142	14.7
美國	21,924	4.1	66,648	12.1	59,737	8.7	45,005	13.3	15,538	3.7
新加坡	—	—	—	—	—	—	—	—	205	0.1
英國	—	—	163	0.0	1,105	0.2	—	—	82	0.0
總計	<u>533,076</u>	<u>100.0</u>	<u>552,404</u>	<u>100.0</u>	<u>689,390</u>	<u>100.0</u>	<u>337,162</u>	<u>100.0</u>	<u>415,848</u>	<u>100.0</u>

業 務

直銷

我們的直銷模式主要面向組件廠商，使我們能直接與客戶接觸。以下載列我們大部分直銷協議中常見的主要條款概要：

期限：	通常為五年。
風險移轉：	風險於產品經客戶驗收時移轉至客戶。
產品交付：	我們通常負責按照客戶訂單指定的地點和時間交貨。
付款及信貸期限：	我們通常要求客戶就產品預付款項。對於若干客戶，我們可能會根據客戶信貸管理政策提供介乎15天至45天的信貸期限，該政策會考慮客戶的經營狀況、財務狀況及預期交易量。
知識產權：	我們向被許可方提供技術文件，並授權其使用我們擁有的知識產權。
保密性：	雙方應對共享機密保密，未經事先書面同意，不得使用、披露或複製。
產品退貨：	客戶有權在收貨時檢查產品，倘產品不符合規定的質量或要求，可退貨或換貨。
保證：	我們保證我們的產品或服務應符合適用客戶的適用行業、政府和專業標準。
終止：	該等框架協議可經雙方協商一致終止，或在若干情況下單方面終止，如未糾正的重大違約。

渠道銷售

截至2026年6月30日，我們擁有15家國內渠道合作夥伴及8家海外渠道合作夥伴。於往績記錄期間，我們的所有渠道合作夥伴均位於中國內地、香港、中國台灣或新加坡。

我們的渠道合作夥伴並非旨在擴大市場覆蓋範圍的傳統分銷商；相反，彼等擔任終端客戶直接指定的採購代理。該等渠道合作夥伴實施終端客戶的採購計劃，而終端客戶在選擇服務或產品提供商時保留全權酌情權。我們通常不委任或管理該等渠道合作夥伴作為我們銷售網絡拓展的一部分，且我們一般不控制其庫存或對其進行持續的分銷商式管理。在日常業務中，相關終端客戶會根據其自身的內部採購及結算安排，釐定是否直接向我們採購，或通過其指定的採購代理進行採購。採用該等安排的原因可能包括集中採購管理、信用及付款管理、內部審批流程、

業 務

供應鏈協調或跨境結算效率，尤其是在指定的採購代理位於香港的情況下。無論協議是直接與客戶簽訂或者通過渠道合作夥伴簽訂，協議條款及服務範圍基本保持不變。在該等安排下，渠道合作夥伴作為我們的合約對手方，而相關終端客戶仍為產品或服務的最終接收方。根據弗若斯特沙利文的報告，使用由終端客戶指定的採購代理或類似中介人，與蜂窩通信芯片行業及更廣泛的半導體行業的一般行業慣例一致，尤其是在實行集中採購、使用指定採購實體或有跨境結算安排需求的企業客戶中。在該等安排中，相關終端客戶通常持續控制供應商的選擇及採購決策，而採購代理則主要履行合約簽訂、下單、結算及供應鏈協調等職能。因此，我們不認為我們的渠道合作夥伴是分銷商，亦不認為彼等的參與會導致蠶食或渠道填塞等風險。

與渠道合作夥伴的協議

我們與渠道合作夥伴的關係採用買方 — 賣方模式，產品的所有權於購買後移轉至渠道合作夥伴。以下概述我們的渠道銷售協議中通常包含的主要條款。

期限：	通常介乎一至四年。
風險轉移：	風險於產品經渠道合作夥伴驗收時移轉至渠道合作夥伴。
交付：	我們通常負責將產品交付至渠道合作夥伴指定的地點。
付款及信貸期限：	我們通常要求渠道合作夥伴於產品交付前全額付款。然而，對於某些渠道合作夥伴，我們可能會提供介乎15至60天的信貸期，視乎合作夥伴的財務狀況、營運狀況及預期交易量等因素而定。這些條款基於我們的信貸管理政策，旨在評估合作夥伴的信用度和預計的業務規模。
保證：	驗收後，渠道合作夥伴僅可就質量問題退回產品。對於適用的渠道合作夥伴，我們保證自驗收之日起一至三年內提供全面的產品質量和售後服務。
保密性：	雙方應對共享機密保密，未經事先書面同意，不得使用、披露或複製共享機密。
終止：	倘渠道合作夥伴違反協議規定的義務，我們通常可提前終止協議。另外，任何一方均可在發出事先通知的情況下單方面終止協議。在特殊情況下，我們也可能根據績效評估結果終止協議。

業 務

營銷策略

我們的營銷策略建立在對行業趨勢、客戶需求以及我們產品所提供的獨特價值的深入理解之上。我們專注於廣闊的蜂窩物聯網市場，發揮我們的技術專長，並努力擴大全球品牌知名度。我們策略的主要組成部分包括高潛力市場滲透、通過創新實現產品差異化，以及致力於售後服務和客戶滿意度。

我們策略的主要組成部分包括：

- **市場滲透：**蜂窩物聯網應用領域廣闊，可觸及社會生活的各個角落。我們的產品不斷滲透至如移動支付(如POS設備)、追蹤器(如寵物或資產追蹤器)、網絡監控攝像頭(如安防用)、人工智能玩具及電動兩輪車等高潛力行業。例如，我們的芯片已廣泛應用於智能計量、支付終端及智能攝像頭中。我們積極參與行業展覽，並與核心客戶互動，以建立合作關係並更深入了解其需求。
- **產品創新：**創新是我們策略的驅動力。我們在研發領域投入大量資源，致力於開發能滿足客戶不斷變化需求的產品。我們專注於降低功耗、提升性能及提供高性價比解決方案，這使得我們在競爭激烈的市場中脫穎而出。我們的創新產品包括專為低功耗物聯網應用設計的NB-IoT EC616S芯片，以及針對可穿戴設備和物聯網設備優化的Cat.1bis EC718M芯片。通過持續創新，我們確保產品符合最新行業標準，從而提升客戶滿意度並推動市場需求增長。
- **售後服務：**我們深知，客戶滿意度不僅僅體現在產品的初始銷售環節。我們的售後服務策略側重於提供技術支持、高效解決問題，以及與客戶持續互動。我們的目標是通過提供持續的產品支持、更新和故障排除，維持高客戶粘性。此策略不僅能培養客戶忠誠度，還能創造交叉銷售和追加銷售的機會，推動長期發展。

定價政策

我們的定價政策旨在符合市場預期的前提下，平衡競爭力與盈利能力。其基於對內部和外部因素的綜合評估制定，從而形成了靈活且適應性強的定價策略，能夠對市場狀況做出反應。此外，我們的定價策略因產品線而異。我們對NB-IoT及Cat.1bis產品採取競爭性定價，以鞏固我們的市場地位。對於LTE Cat.4及5G RedCap產品，我們採用相對較高的定價，以追求更高的利潤水平及毛利率。

我們在競爭激烈的蜂窩通信芯片市場中運營，客戶通常會比較多家供應商的定價和性能。隨著時間推移，行業的定價壓力可能會導致價格下降，特別是隨著競爭產品的成熟和市場供需狀況的變化。因此，我們調整定價以保持競爭力，同時尋求保持可持續盈利能力。

業 務

作為一家無晶圓廠蜂窩通信芯片公司，晶圓成本(連同相關掩膜及工藝成本)以及封裝及測試開支通常構成我們成本的主要部分，是我們單位成本及毛利率的關鍵。我們的採購集中於數量有限的上游製造合作夥伴。於往績記錄期間，我們的五大供應商分別佔我們於2023年、2024年、2025年及截至2026年6月30日止六個月採購總額的86.8%、87.6%、84.7%及85.3% (分別為人民幣438.0百萬元、人民幣360.8百萬元、人民幣595.2百萬元及人民幣309.0百萬元)。

- 在上游，晶圓定價、產能分配和交貨週期很大程度上由晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴根據全行業的供需動態決定，而不是單個客戶的偏好。鑒於我們的無晶圓廠模式及與最大的半導體公司相比，我們的採購規模相對較小，我們在晶圓採購定價及其他關鍵條款上的議價能力通常有限，尤其是在行業需求增強或產能緊張的時期。因此，上游供需狀況及晶圓採購成本的變化可直接影響我們的單位成本及毛利率。
- 在下游，我們的終端客戶(主要是蜂窩物通信模組廠商和設備原始設備製造商)通常以性價比為基礎評估多種芯片解決方案，進行價格基準測試，並且在競爭激烈的市場中，隨著產品的成熟和競爭產品加劇價格競爭，通常預計芯片平均售價會隨著時間的推移而下降。此外，我們的收入集中在有限數量的客戶中；於往績記錄期間各年度／期間，來自我們五大客戶的收入於2023年、2024年、2025年及截至2026年6月30日止六個月分別為人民幣462.4百萬元、人民幣449.6百萬元、人民幣547.8百萬元及人民幣318.1百萬元，分別佔我們同年度／期間總收入的86.7%、81.4%、79.5%及76.5%。

鑒於該等競爭態勢，我們可能無法將晶圓採購成本的增加及其他上游成本的增加完全或及時轉嫁給客戶，我們可能需要調整定價以平衡出貨規模、市場份額及毛利率。

隨著出貨規模的擴大，我們在價值鏈的上下游環節中逐步鞏固了自身地位。在採購端，與晶圓代工廠的大批量訂單和長期合作，使我們能夠獲得相對有利的採購條款和更高的成本透明度。在銷售端，隨著市場份額和客戶群的擴大，我們的產品逐漸融入客戶的產品平台，增強了客戶粘性，也為我們進行穩定的價格協商提供了便利。此外，我們持續通過設計驅動的優化來提高成本效益，包括架構優化、元器件集成和製造工藝改進，這使得我們即使在競爭激烈的定價環境中，也能為自身和客戶保持合理的利潤空間。

從內部來看，我們的定價決策受生產成本及產品定位等主要因素所驅動。我們在整個研發、生產流程中優先考慮成本優化，確保我們的產品定價既反映為客戶提供的價值，又能保持競爭優勢。此外，我們的定價策略會根據產品的生命周期調整，考量其成熟度、市場需求以及在市場上的表現。

業 務

從外部來看，我們會評估各種市場因素，包括競爭對手的定價、需求彈性和客戶的付款意願。我們的定價策略保持靈活，能適應整體經濟狀況的變化，確保符合行業標準和客戶期望。我們還會考慮監管要求，以確保符合當地和國際層面的定價法規。

在實踐中，我們通過結構化的內部流程不時審查和調整我們的定價。我們的銷售團隊進行市場研究，並定期與上游供應商及下游參與者進行討論，以收集市場發展、當前報價範圍、預期市場價格變動（包括競爭產品成熟時潛在市場價格下調）及預期投入成本趨勢；對這些輸入進行交叉驗證和分析，以產生基準分析和建議的價格調整。相關銷售人員編製初步定價參考資料，由我們的銷售主管綜合匯總並與我們的財務部及總經理討論，然後最終確定產品層面定價及客戶特定價格。

在釐定定價範圍時，我們一般會考慮(i)基於我們的產品在相關終端應用中創造的市場價值以及目標客戶的接受程度及支付意願的上限，及(ii)旨在覆蓋我們的生產成本的下限，而生產成本受晶圓採購及外包製造服務成本的重大影響。作為一家在競爭激烈的市場中運營的無晶圓廠公司，預計市場價格會隨著時間的推移而下降，我們在上游和下游的議價能力通常有限。因此，上限和下限之間的定價走廊可能會變窄，特別是當晶圓採購成本增加、上游供應緊張或市場平均售價因價格競爭加劇而下降時。在此情況下，我們可能會調整定價、產品組合及出貨分配，並加強成本優化工作，以在管理毛利率的同時保持競爭力。

我們的客戶

於往績記錄期間，我們的客戶群主要包括組件廠商及其涵蓋各行業的下游客戶，包括金融支付、定位追蹤、教育、汽車及消防等領域。這些客戶依賴我們的產品開展從物聯網解決方案到通訊基礎設施的廣泛應用。

我們與客戶維持穩固的長期合作關係，確保以量身打造的解決方案滿足客戶的特定需求。有關我們的銷售模式及與這些客戶所訂立協議性質的詳細資料，請參閱上文「— 銷售模式」一節。

主要客戶

於往績記錄期間，我們的主要客戶主要位於中國及美國。來自往績記錄期間各年度／期間五大客戶的收入分別為人民幣462.4百萬元、人民幣449.6百萬元、人民幣547.8百萬元及人民幣318.1百萬元，分別佔我們總收入的86.7%、81.4%、79.5%及76.5%。來自往績記錄期間各年度／期間最大客戶的收入分別為人民幣173.5百萬元、人民幣137.1百萬元、人民幣197.0百萬元及人民幣112.6百萬元，分別佔我們總收入的32.5%、24.8%、28.6%及27.1%。

業 務

下表載列往績記錄期間各年度／期間五大客戶的詳情。

截至2023年12月31日止年度

排名	客戶	客戶類型	提供的產品或 服務類型	與我們 開始業務 關係的年份	付款方式	信貸期限	來自客戶的 收入	佔總收入的 百分比
							人民幣千元	%
1.	客戶A ⁽¹⁾	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2020年	銀行轉賬	15天	173,482	32.5
2.	客戶C ⁽²⁾	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2022年	銀行轉賬	15至60天	160,892	30.2
3.	客戶B ⁽³⁾	直接客戶	蜂窩通信芯片	2019年	銀行轉賬	30天	61,319	11.5
4.	客戶E ⁽⁴⁾	直接客戶	蜂窩通信芯片	2022年	銀行轉賬	30天	40,683	7.6
5.	客戶F ⁽⁵⁾	直接客戶	蜂窩通信芯片	2020年	銀行轉賬	30天	26,057	4.9
						小計	462,433	86.7

截至2024年12月31日止年度

排名	客戶	客戶類型	提供的產品或 服務類型	與我們 開始業務 關係的年份	付款方式	信貸期限	來自客戶的 收入	佔總收入的 百分比
							人民幣千元	%
1.	客戶A	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2020年	銀行轉賬	15天	137,146	24.8
2.	客戶B	直接客戶	蜂窩通信芯片	2019年	銀行轉賬	30天	111,472	20.2
3.	客戶C	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2022年	銀行轉賬	15至60天	95,830	17.3
4.	客戶Q ⁽⁶⁾	直接客戶	許可服務	2020年	銀行轉賬	45天	66,648	12.1
5.	客戶E	直接客戶	蜂窩通信芯片	2022年	銀行轉賬	30天	38,468	7.0
						小計	449,564	81.4

業 務

截至2025年12月31日止年度

排名	客戶	客戶類型	提供的產品或 服務類型	與我們 開始業務 關係的年份	付款方式	信貸期限	來自客戶的 收入	佔總收入的 百分比
							人民幣千元	%
1.	客戶A	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2020年	銀行轉賬	15至30天	196,995	28.6
2.	客戶G ⁽⁷⁾	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2025年	銀行轉賬	30天	196,355	28.5
3.	客戶Q	直接客戶	許可服務	2020年	銀行轉賬	45天	59,737	8.7
4.	客戶C	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2022年	銀行轉賬	15至60天	54,429	7.9
5.	客戶B	直接客戶	蜂窩通信芯片	2019年	銀行轉賬	30天	40,300	5.8
						小計	547,816	79.5

截至2026年6月30日止六個月

排名	客戶	客戶類型	提供的產品或 服務類型	與我們 開始業務 關係的年份	付款方式	信貸期限	來自客戶的 收入	佔總收入的 百分比
							人民幣千元	%
1.	客戶G	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2025年	銀行轉賬	30天	112,637	27.1
2.	客戶A	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2020年	銀行轉賬	15至30天	94,713	22.8
3.	客戶I	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2026年	銀行轉賬	30天	61,142	14.7
4.	客戶B	直接客戶	蜂窩通信芯片	2019年	銀行轉賬	30天	26,983	6.5
5.	客戶C	渠道合作夥伴	蜂窩通信芯片	2022年	銀行轉賬	15至60天	22,605	5.4
						小計	318,080	76.5

附註：

- (1) 客戶A，成立於2001年8月，是一家在中國註冊成立的私人電子元器件授權分銷及技術服務供應商。根據公開可得信息，客戶A註冊資本為人民幣100.0百萬元，服務超過2,000家橫跨多個行業的客戶，代理了如消費電子、汽車、工業控制及通信等領域的100多個國際品牌。
- (2) 客戶C，成立於2020年，是一家總部位於中國專門從事電子元器件及集成解決方案的研發、製造和銷售的供應商。根據公開可得信息，客戶C由多家實體組成，包括一家在中國註冊成立的私人有限責任公司(註冊資本為人民幣2.0百萬元)以及一家在香港註冊成立的私人股份有限公司(已發行及繳足股本為10,000港元)。
- (3) 客戶B，成立於2001年，是一家位於中國的物聯網服務供應商，主要從事集成電路增值分銷業務，以及物聯網模組和物聯網系統解決方案的研發、生產與銷售。客戶B在北京證券交易所上市。
- (4) 客戶E，成立於2016年，是一家位於中國的一流高科技公司，專注於智能物聯網硬件解決方案的端到端開發與製造，其母公司在深圳證券交易所科創板上市，截至2026年6月30日，其市值超過人民幣30億元。

業 務

- (5) 客戶F，成立於2009年，是一家位於中國的供應商，主要從事於提供無線通信模組產品及解決方案。根據公開可得信息，客戶F的註冊資本為約人民幣38.0百萬元。
- (6) 客戶Q，成立於1985年，是一家總部位於美國的全球領先無線技術創新領導者，國際最大無線半導體供應商之一，在納斯達克證券交易所上市，截至2026年6月30日，其市值超過1,870億美元。
- (7) 客戶G，其香港總部成立於2000年，是一家於香港交易所上市的半導體應用解決方案提供商，截至2026年6月30日，其市值超過8百萬港元。
- (8) 客戶I，成立於2006年，是一家總部位於台北的半導體及電子元器件分銷商。根據公開可得資料，其註冊資本為新台幣150.0百萬元，實收資本為新台幣130.0百萬元。

我們的主要客戶包括(i)直接客戶，其主要為將我們的蜂窩通信芯片集成到其自身產品中的蜂窩通信模組廠商及物聯網硬件解決方案提供商，及(ii)渠道合作夥伴，其作為我們的合約對手方，但主要擔任相關終端客戶直接委任的採購代理，以實施彼等的採購計劃。

上述表格附註中概述了我們主要客戶的經營歷史和經營規模。具體而言，其經營歷史主要通過附註中披露的各自成立年份反映，顯示截至2026年6月30日，我們的主要客戶通常擁有約5年至約40年的經營歷史。其經營規模亦反映於附註中，主要參考其是否為上市公司及，(如適用)其上市地點及市值。對於我們的主要客戶中屬於私人公司的，根據我們所掌握的信息，它們通常主要在中國內地運營，且主要為中型企業。至於財務狀況，基於(i)公開可得信息(如有)，及(ii)我們於往績記錄期間與該等客戶的合作經驗(包括其歷史結算表現及持續採購活動)，我們認為主要客戶於往績記錄期間的財務狀況總體上是令人滿意的。

我們主要通過銷售團隊的外展工作認識我們的直接客戶，而與客戶Q的合作則是應其要求而啟動。我們的渠道合作夥伴並非由我們獨立開發；相反，是若干終端客戶要求我們透過其指定的採購代理進行交易，而我們應終端客戶的要求與該等渠道合作夥伴訂立供應安排。我們相信，我們與主要客戶的關係穩固，因為我們已與彼等建立了長期的戰略合作夥伴關係。此外，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，並未發現任何重大暫停或中斷，或任何其他可能預示潛在終止的警示信號。基於上述情況，我們的董事認為，我們與主要客戶的關係不會出現不利變化，且與主要客戶終止業務關係的風險甚微。

據我們所深知，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們於往績記錄期間各年度／期間的五大客戶均為獨立第三方。據我們所深知，於往績記錄期間各年度／期間，概無董事、彼等的緊密聯繫人或擁有本公司已發行股本5%以上的任何股東於我們任何五大客戶中擁有任何權益。據我們所深知，我們與於往績記錄期間各年度／期間的五大客戶、彼等各自的董事、高級管理層、股東或彼等各自的任何聯繫人概無任何過往或現有的業務、僱傭、股權、家族、信託、融資或其他直接關係，但於日常貿易過程中購買及銷售產品或服務所產生的已披露業務關係除外。

業 務

質量控制

我們已建立全面的質量控制體系，涵蓋產品從研發到製造、交付及售後服務的整個生命周期。該系統確保我們的產品符合嚴格的質量標準，符合監管要求，並與內部預期保持一致，最大限度地降低風險並確保產品的一致性。

作為一家無晶圓廠半導體公司，我們專注於蜂窩通信芯片的設計和開發，同時將晶圓製造、封裝與測試外包給值得信賴的第三方合作夥伴。因此，我們產品的質量在很大程度上取決於我們的晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴的製造工藝及運營標準。我們與晶圓代工廠及外包半導體封裝與測試合作夥伴緊密協作，將可製造性設計（「DFM」）與可靠性設計（「DFR」）原則，融入產品開發階段。此協作模式可確保從佈局、元件選擇到測試結構的每個設計環節，均針對真實場景中的製程變異與應力條件進行優化，不僅提升首次試產成功率，更能加速良率提升進度。

為確保最高質量，我們嚴格遵循ISO 9001：2015質量管理體系，實施內部質量管理程序，包括質量手冊、新產品開發流程和可靠性認證要求。這些程序定義了產品生命周期每個階段的質量控制措施，從IC設計及開發到外包、製造和銷售，確保質量要求貫穿整個過程。

我們的供應商評估及認證流程，是確保製造合作夥伴符合我們高標準的核心環節。我們挑選製造合作夥伴時，會以其技術能力、可靠性、按時交貨的能力以及成本效益作為篩選依據。我們的供應商認證流程包括依據ISO認證開展的詳細評估，並通過試生產批次進行首件批准，以確保與我們的質量目標保持一致。

我們為我們的質量管理工作設定具體目標，要求百萬機會的缺陷數（「DPPM」） $\leq 1,000$ ，這使我們能夠監控和維持高產品質量。為了實現這一目標，我們精心選擇符合我們技術和質量標準以及期望的製造合作夥伴。

在設計階段，我們在產品開發過程的早期整合DFM和DFR原則，以優化產品的製造。與合作夥伴的緊密合作確保我們的設計更適合實際生產流程，減少設計與製造階段之間的偏差，加快產能爬坡時間，提高首次合格率，確保最終產品滿足性能和可靠性要求。

在發生產品缺陷或質量問題時，我們已建立全面的退貨物料授權（「RMA」）管理流程。該流程包括接受RMA申請、分析RMA樣品、處理退貨或換貨以及實施糾正措施。其確保快速響應、準確跟蹤和有效處理，最大限度地減少對客戶的影響。此外，我們每年都會進行客戶滿意度調查，覆蓋大部分的客戶群。通過定期的客戶拜訪、質量反饋和投訴收集，我們能夠編製滿意度報告並識別需要預防或改善的質量問題。

我們監控生產各個階段的質量表現，確保每個階段都經過徹底檢查。這包括生產前後的供應商評估和質量檢查，對樣品進行全面測試以確保其符合規格，以及最終質量保證。每個產品的生產過程均可追溯，確保從原材料採購到最終交付的每個環節都受到全面監控。為了確保最高的質量，我們遵守聯合電子設備工程委員會可靠性標準和其他行業特定的測試協議。

業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無經歷對我們營運造成重大影響的重大產品退貨或客戶投訴。

出口管制及對外投資限制的影響

美國出口管制法律的影響

作為一家無晶圓廠芯片設計公司，我們向第三方晶圓代工廠採購掩模版製作和晶圓代工服務，並向該等晶圓代工廠提供我們的芯片設計文件。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，在我們的晶圓代工供應商中，有四家隸屬於同一家中國半導體製造集團，且涉及《實體清單》風險(合稱「實體清單晶圓代工廠」)。其中三家實體清單晶圓代工廠本身被列入由美國工業與安全局管理的《實體清單》，其中兩家帶有腳注5標識(「腳注5實體清單晶圓代工廠」)，因此受《美國出口管制條例》第734.9(e)(3)條規定的針對腳注5實體的外國直接產品規則(「腳注5外國直接產品規則」)約束。第四家實體清單晶圓代工廠本身未被列入《實體清單》，但其超過50%的股權由被列入《實體清單》的母公司持有。截至最後實際可行日期，該第四家實體清單晶圓代工廠不受《實體清單》限制，因為美國工業與安全局已自2025年11月10日起至2026年11月9日止，暫停執行「關聯實體規則」，該規則原本會將適用於被列實體的許可要求和限制，自動延伸至由一個或多個被列實體直接或間接、單獨或合計持有50%或以上股權的非美國實體。儘管該規則被暫停，出於審慎考慮，我們向該第四家實體清單晶圓代工廠的採購金額已計入我們向實體清單晶圓代工廠的採購總額中。於往績記錄期間，我們於2023年、2024年、2025年及截至2026年6月30日止六個月分別與兩家、兩家、一家及一家實體清單晶圓代工廠進行合作。截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度及截至2026年6月30日止六個月，我們向實體清單晶圓代工廠的採購總額分別為人民幣24.4百萬元、人民幣128.2百萬元、人民幣292.0百萬元及人民幣165.8百萬元，分別佔相應年度／期間總收入的4.6%、23.2%、42.4%及39.9%。這些採購交易均在正常經營過程中進行，我們與實體清單晶圓代工廠的交易僅限於向其採購掩模版製作和晶圓代工服務。除為使實體清單晶圓代工廠能夠提供該等服務而向其提供的芯片設計文件外，我們並未向實體清單晶圓代工廠銷售、供應或以其他方式轉讓任何商品、軟件或技術。

在芯片設計階段，我們使用了某些原產於美國的軟件設計工具來生成我們的芯片設計文件。每家軟件供應商均已向我們確認，其軟件歸類於ECCN 3D991，該編碼屬於腳注5外國直接產品規則產品範圍內所列的各種受管制軟件ECCN編碼之一。這引發了一個問題：使用此類軟件生成的芯片設計文件本身是否受腳注5外國直接產品規則的約束，以及因此將該等文件轉讓給腳注5實體清單晶圓代工廠是否需要獲得美國工業與安全局的許可。我們的美國境外投資規則、制裁及出口管制法律方面的法律顧問告知我們，一項物項僅在同時滿足《美國出口管制條例》第734.9(e)(3)條規定的產品範圍和最終用戶範圍時，才受腳注5外國直接產品規則的約束。第734.9(e)(3)條下的產品範圍涵蓋與半導體製造設備相關的特定ECCN編碼，但不包括集成電路或其相關技術、軟件、數據或設計文件。由於我們使用歸類為ECCN 3D991的軟件生成的設計文件並非設備，因此不屬於任何此類ECCN編碼下的商品，故不滿足受腳注5外國直接產品規則約束所需的產品範圍。因此，儘管腳注5實體清單晶圓代工廠屬於該規則的最終用戶範圍，但產品範圍並未滿足，根據我們提供的資料，我們的美國境外投資規則、制裁及出口管制法律方面的法律顧問認為，根據腳注5外國直接產品規則，將該等芯片設計文件轉讓給腳注5實體清單晶圓代工廠無需獲得美國工業與安全局的許可。

業 務

根據《美國出口管制條例》第744.11條的規定，當《實體清單》上的主體作為涉及受《美國出口管制條例》管制物項的交易的購買方、收貨方或最終用戶時，需要獲得美國工業與安全的許可。就第744.11條而言，僅在採購交易中作為供應商的實體清單方並不自動成為「交易方」。鑒於實體清單晶圓代工廠是作為我們的供應商，我們的美國境外投資規則、制裁及出口管制法律方面的法律顧問告知我們，我們向實體清單晶圓代工廠採購服務本身並不觸發第744.11條下的許可要求。此外，我們的芯片產品通常總處理性能低於1600，性能密度低於1.6，不包含先進的人工智能加速單元，並且是為物聯網和通信終端應用而設計的。基於這些特徵，彼等未達到ECCN 3A090中與先進計算管制相關的現行性能閾值，因此目前不受先進計算和「超級計算機」外國直接產品規則的約束。

為管理潛在的監管及供應鏈風險，並確保遵守適用的出口管制及制裁要求，我們已建立了一套基於風險的合規計劃，包含多項內部控制措施。這些措施包括用於篩查和評估客戶背景的了解你的客戶流程，以及要求客戶作出合規聲明與保證的保護性合約條款。在適當時，將向客戶發送通知，重申我們遵守所有適用出口管制法律的承諾，並嚴禁未經授權將我們的產品用於軍事目的、政府情報活動或大規模監控。作為合規計劃的一部分，我們保存客戶聲明及合規溝通記錄，以證明我們遵守了相關監管要求。我們還密切關注適用出口管制法律法規的最新發展，以便根據需要及時更新我們的政策、合約條款及運營管控措施，確保持續符合法律法規要求。

基於上述事實，在我們未曾向實體清單指定人士出售產品，且我們持續實施出口境外投資規則、制裁及管制合規措施的基礎上，我們有關美國出口管制法律方面的法律顧問已告知，於往績記錄期間，我們向實體清單晶圓代工廠採購掩模版製造及晶圓代工服務以及向該等晶圓代工廠提供芯片設計文件的行為，並未引致與適用的美國出口管制法規相關的重大風險。基於上述情況，以及我們於往績記錄期間後的業務活動並無重大變動，我們的董事認為，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的業務活動在重大方面均遵守適用的美國出口管制法律。

美國制裁法律的影響

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未在受美國全面制裁的國家或地區開展業務，也未與該等國家或地區進行交易。這些國家或地區目前包括古巴、伊朗、朝鮮，以及克里米亞、盧甘斯克、頓涅茨克、扎波羅熱及赫爾松地區（合稱「**受制裁國家**」）。此外，我們是一家在中國境內成立的股份有限公司，我們的所有董事及高級管理層均為中國內地或香港公民。沒有美國主體參與我們交易的批准、融資或執行，且我們的付款主要以人民幣結算。

我們的美國境外投資規則、制裁及出口管制法律方面的法律顧問，在對特別指定國民和被封鎖人員名單（「**SDN名單**」）以及由美國財政部外國資產控制辦公室（「**OFAC**」）管理的其他受限制方名單（「**限制名單**」）進行盡職調查檢索後告知我們，彼等截至查詢日期未在往績記錄期間發現

業 務

我們的任何集團成員、或我們的任何董事、高級管理人員、記錄在冊的股東、客戶或供應商出現在該等名單上。基於上述情況及前述事實，並鑒於我們持續執行制裁合規措施，我們的美國境外投資規則、制裁及出口管制法律方面的法律顧問認為，我們於往績記錄期間的業務活動不存在重大的美國一級制裁或次級制裁風險。

基於上述情況，以及我們的業務活動於往績記錄期間後未發生重大變化，我們的董事認為，我們於往績記錄期間及直至最後實際可行日期的業務活動，在所有重大方面均遵守了適用的美國制裁法律。

最終規則的影響

最終規則於2025年1月2日生效，其規定美國主體若對與中國（包括香港和澳門）有關聯且從事以下三個領域相關活動的實體進行廣泛投資，則須遵守投資禁止及申報要求：(i)半導體與微電子、(ii)量子信息技術，及(iii)AI系統。有關最終規則的詳情，請參閱「監管概覽 — 美國出口管制法律及對外投資規則 — 美國財政部最終規則」。

根據最終規則：

- (a) 由於我們是一家在中國成立的股份有限公司，因此根據最終規則，我們屬於「受關注國家主體」；
- (b) 與本集團相關的領域為半導體與微電子領域。具體而言，我們主要從事採用22納米和40納米工藝節點的蜂窩通信芯片的設計與開發。雖然根據載於《美國聯邦法規》第31編第850.224條的當前適用的技術門檻，這些工藝節點預計不屬於最終規則下禁止類半導體交易的範疇，但此類集成電路的設計屬於最終規則第31編第850.217(a)條規定的須申報的受覆蓋活動範圍。

因此，根據我們的美國境外投資規則、制裁及出口管制法律方面的法律顧問的建議，就最終規則而言，我們很可能被視為「受覆蓋外國實體」。由此，美國主體對我們股權的直接或間接收購，根據投資結構及可用豁免條款的適用情況，很可能構成最終規則下的「須申報交易」。最終規則為「須申報交易」規定了一項例外情形，允許美國主體[編纂]我們的公開[編纂]證券，前提是(i)該投資未授予該美國主體超出標準少數股東保護範圍的權利；及(ii)我們的股份在任何司法管轄區的證券交易所（包括像聯交所這樣的非美國交易所）首次公開發售後，已正式可供公開交易。此外，美國財政部於2025年12月23日通過《常見問題解答》就最終規則發佈了新的指引，其中澄清，在缺乏其他事實的情況下，當美國主體收購「受覆蓋外國實體」的股權，且在該收購發生時該股權是公開交易的，則該證券屬於最終規則所述的「公開交易證券」，無論該股權的認購協議何時簽訂，只要該交易未就該等證券的發行人授予美國主體超出標準少數股東保護範圍的權利。基於該指引，美國主體在滿足相關要求的情況下，可能能夠依賴公開交易證券豁免來[編纂]我們在[編纂]中的H股。關於公開交易證券豁免要求的進一步討論，請參閱本文件中的「監管概覽 — 美國出口管制法律及對外投資規則 — 美國財政部最終規則」一節。

業 務

基於上述，我們的董事認為，最終規則對本集團的影響大致有限且可控。然而，倘任何美國[編纂]擬於[編纂]前[編纂]我們的H股，最終規則可能增加彼等的合規負擔。最終規則亦可能限制我們透過[編纂]並非「公開交易證券」的股本或或然股權權益向美國[編纂]集資的能力。

有關詳情，請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 美國的對華對外投資限制可能會限制我們接觸美國資本和戰略[編纂]的渠道，從而可能對我們的業務、財務狀況及經營業績產生不利影響」。[編纂]應自行判斷其是否獲允許[編纂]於我們、該交易是否符合相關豁免資格，以及其根據最終規則是否可能承擔任何申報責任。

環境、社會及管治(「ESG」)

我們致力於在系統化的利益相關者參與和重要性評估的指導下，在我們的運營和長期戰略中推進ESG原則。通過諮詢不同的利益相關者並參照全球可持續發展標準，我們識別與我們的業務背景和戰略方向一致的關鍵ESG議題。

作為蜂窩通信芯片的專業設計者，我們專注於技術創新，為廣泛的物聯網應用提供高度集成及低功耗的解決方案。我們的產品支持針對使用場景量身定製的多種電源模式，大幅降低能耗，最大限度減少資源浪費。此外，我們的緊湊芯片設計有助於減少印刷電路板面積並限制外圍組件的使用，從而減少潛在的有害廢物。這些具有環保意識的產品開發實踐，結合我們的結構化治理和以利益相關者為導向的方法，凸顯了我們對可持續價值創造和負責任的企業增長的承諾。

ESG管治架構

我們的ESG管治在董事會和高級管理層的領導下構建，將可持續發展融入整個組織的戰略規劃和日常運營中。清晰的管治框架確保在董事會層面設定總體ESG目標，而個別部門則將該等目標轉化為具體行動及績效目標。我們推動公司層面的參與，賦能僱員踐行節能和負責任的實踐，行政職能部門為資源數據追蹤和ESG報告提供體系化支持。通過會議和對話定期與利益相關者(包括股東、僱員、客戶和供應商)接觸，有助於我們的戰略與預期保持一致。這種數據驅動和參與式模式強化了問責制，推動持續改進，並推進了為所有利益相關者創造可持續的長期價值。

業 務

ESG風險識別、評估及應對措施摘要

通過訪談及電話會議等多渠道的利益相關者參與，我們收集有關ESG議題的重要意見。對全球可持續發展趨勢、同行基準和監管發展的深入分析對此進行了補充。通過將這些見解與我們的運營特徵和戰略目標相結合，我們系統地識別和評估ESG風險。這一穩健的流程使我們能夠優先考慮關鍵的中長期問題，並為有效的管理建立有針對性的響應措施。我們已制定相應措施以解決該等問題：

類別	重大事項	對本集團的重要性／相關性	本集團的相應措施
環境.....	環境合規管理	通過降低監管和法律風險來確保運營韌性，同時增強投資者信心並提升對綠色日益壯大的金融社群的吸引力。	遵守國際公約、國家法律和客戶要求。我們採取系統的方法來設定、監控和持續改進我們的環境管理目標和績效指標。
	水資源管理	有效管理水資源對於實現經濟效益和環境可持續性至關重要，從而提高我們負責任品牌的聲譽。	進行全面的用水評估，建立系統的管理框架以識別相關風險，並對實施節約措施的有效性進行評估。
	能源管理	促進節能和向綠色生產轉型是減少我們的環境足跡及展示我們對可持續運營領導力的承諾的基礎。	完善我們的能源管理體系，執行清潔能源轉型計劃，部署實時監控平台，並建立清晰的分級減排目標。
	減緩氣候變化	積極應對氣候變化對於管理監管及市場轉型風險至關重要。	系統地識別與氣候相關的風險，分析短期及長期實體風險與轉型風險對我們的戰略規劃和復原力建設工作帶來的影響。
社會.....	產品及服務的安全與質量	完善的質量管理體系對於應對監管變化、降低合規風險和確保市場准入至關重要。卓越的產品及服務安全和質量是培養品牌忠誠度的關鍵差異化因素。	積極開展質量管理培訓，融合先進理念和方法，不斷完善和創新產品質量體系及管理模式。
	供應鏈安全與管理	彈性和負責任的供應鏈管理是確保運營連續性、減輕中斷風險以及踐行在整個價值鏈中道德與可持續承諾的關鍵要素。	積極與供應商接觸，通過溝通和評估促進其遵守我們的標準，並不斷努力提高我們供應網絡的整體彈性和可持續性。

業 務

類別	重大事項	對本集團的重要性／相關性	本集團的相應措施
	僱員合法權益保障	維護僱員的合法權利，營造公平和相互尊重的工作環境，是提升士氣、提高留任率和提高生產力的基礎，直接有助於長期運營的成功。	提供具競爭力的薪酬及全面的福利，嚴格尊重勞工權益，並積極傳達我們的可持續發展價值觀，確保僱員成為我們成長的重要夥伴。
	僱員培訓與發展	結構化的職業發展和培訓框架對於吸引和留住頂尖人才、提升員工能力以及推動長期創新和競爭力至關重要。	建立涵蓋標準化操作程序、結構化課程和專門的講師團隊的全面培訓體系，以支持僱員的持續成長。
	利益相關者溝通	透明的溝通是建立信任、促進與關鍵群體的緊密協作的基礎，有助於主動塑造積極的企業聲譽與品牌形象。	系統地識別利益相關者，維護多維溝通平台，進行年度ESG調查以收集反饋，並確保定期和有意義的參與。
	數據安全與客戶隱私保護	實施高標準的信息安全協議對於吸引具有安全意識的客戶和增強企業信譽至關重要，使其成為數字經濟中的關鍵競爭優勢。	嚴格遵守相關信息安全法律法規，建立信息安全管理體系。
管治.....	企業管治	規範的運營和清晰的管治框架提升了決策效率，降低了運營風險，為長期價值創造和可持續發展提供了堅實基礎。	遵守相關法律，保持以董事會和管理層為中心的管治結構，以完善的規則和程序為支撐，確保決策科學和運營透明。
	反賄賂及反貪污	嚴格的反賄賂及反貪污機制對維護營運誠信、增強利益相關者信任以及主動識別及減輕相關法律及財務風險至關重要。	遵守相關法律法規，委聘獨立審計機構審計內部控制計劃、政策和程序，並實施全面的誠信管理制度，以確保問責機制和道德行為的落實。
	知識產權保護	強大的知識產權保護體系通過標準化管理和展現對知識產權的承諾來保護創新、提升品牌價值並確保競爭優勢。	積極保護專利和商標以防止侵權，並實施全面的知識產權管理體系。

業 務

環境指標及管理

我們將環境管理融入日常運營，注重資源節約和污染防治。儘管我們的核心業務不涉及大量工業排放，但我們通過結構化能源和廢物計劃積極管理我們的運營足跡。我們通過強制關閉設備和設定節能時間將辦公室能耗降至最低。此外，我們通過策略性地將辦公室選址於公共交通附近，推動綠色通勤。所有無害廢棄物均由物業管理根據當地法規進行分類及處理。

排放物

我們以無晶圓廠業務模式營運，專門從事集成電路芯片的設計及銷售，並不從事直接製造工序。因此，我們的營運並不涉及排放廢氣、工業廢水或有害物質。辦公環境產生的無害廢棄物根據當地市政分類標準進行管理，並由指定的物業管理服務進行處理。我們嚴格遵守所有適用的環境法律法規，反映了我們對最小環境影響和可持續運營實踐的承諾。

資源消耗

我們致力於在日常營運中高效及負責任地使用資源。作為一家無晶圓廠半導體企業，我們的資源消耗主要集中於辦公活動所需的電力和水資源。我們通過推行雙面打印、午休定時關燈、下班後專人檢查設施以確保非必要設備完全斷電等切實措施，積極推動節能節水工作。此外，我們通過將辦公場所選址於公共交通樞紐附近，倡導綠色通勤。

我們於往績記錄期間的資源消耗詳情如下：

分類	單位	2023年	2024年	2025年	截至2025年	截至2026年
					6月30日 止六個月	6月30日 止六個月
耗電量.....	兆瓦時	402.4	440.1	435.3	200.1	200.9
耗電密度.....	兆瓦時／人	3.0	3.2	3.1	1.5	1.4
耗水量.....	噸	400.0	405.0	415.0	208.0	220.0
耗水密度.....	噸／人	3.0	3.0	2.9	1.5	1.5
耗紙量.....	千克	4,760.0	1,400.0	3,360.0	1,680.0	1,120.0
耗紙密度.....	千克／人	35.3	10.2	23.8	12.2	7.9

儘管業務規模及僱員人數持續擴張，我們於往績記錄期間的資源消耗總量維持穩定水平，尤其是耗紙量下降，反映了我們綠色營運框架的成效。我們所有營運操作及資源使用均符合國家及地方監管標準。儘管現時業務並未涉及大規模工業消耗，我們持續倡導資源合理利用，並於內部培育環保意識文化。這些努力體現我們於資源節約型營運模式下，持續致力減少生態影響及支持可持續發展。我們預計於未來3年將電力、水及紙張消耗密度降低5%。這些目標基於以下假設：儘管業務增長，但我們的歷史資源消耗保持穩定，反映了綠色政策的有效性，同時，繼續推行無紙化辦公、節能設備升級和僱員意識提升計劃，將進一步降低整體資源消耗密度。

業 務

碳管理

我們致力於配合國家碳中和目標推進碳管理工作。我們已將低碳準則納入營運及採購實務中，優先考慮能源效益供應商及材料。儘管我們的無晶圓廠業務模式導致直接排放量相對較低，我們仍積極在辦公營運中實施節能措施。

我們於往績記錄期間的碳排放詳情如下：

分類	單位	2023年	2024年	2025年	截至2025年	截至2026年
					6月30日 止六個月	6月30日 止六個月
範圍1溫室氣體排放.....	噸二氧化碳當量	不適用	不適用	不適用	不適用	不適用
範圍1溫室氣體排放／人.....	噸二氧化碳當量／人	不適用	不適用	不適用	不適用	不適用
範圍2溫室氣體排放.....	噸二氧化碳當量	283.1	309.6	306.3	140.8	141.4
範圍2溫室氣體排放／人.....	噸二氧化碳當量／人	2.1	2.3	2.2	1.0	1.0
範圍3溫室氣體排放.....	噸二氧化碳當量	44,148.3	42,419.3	85,144.8	49,357.2	73,762.7
範圍3溫室氣體排放／人.....	噸二氧化碳當量／人	327.0	309.6	603.9	357.7	519.5

附註：

範圍1溫室氣體排放主要源於我們運營過程中直接能源(汽油、天然氣等)的消耗；範圍2溫室氣體排放主要源於我們運營過程中間接能源(外購或取得的電力)的消耗。範圍3溫室氣體排放源自我們業務運營中的已購商品及服務、已售產品的使用及僱員通勤，其中活動水平數據主要基於內部數據系統、採購記錄及銷售記錄。該數據參考香港聯交所《環境關鍵績效指標匯報指引》，外購電力的溫室氣體排放因子參考國家電網平均排放因子。

由於我們的業務不涉及汽油及天然氣等直接能源的消耗，因此無法獲得範圍1數據。範圍2的計算主要包括耗電量及耗水量。我們的範圍3碳排放量於2025年大幅增加，主要是由於向客戶交付的蜂窩通信芯片不斷增加所致。我們預期於未來3年將範圍3溫室氣體排放密度降低5%。這個目標基於以下假設：我們持續推行的綠色運營政策將繼續有效降低溫室氣體排放密度，同時我們的無晶圓廠商業模式本身就具有使排放可控的固有優勢。

氣候相關風險及機遇

我們認識到，氣候變化對我們的業務模式構成獨特的風險與機遇。儘管我們以設計為核心的業務並不涉及直接製造排放，但我們已系統性地評估整個價值鏈中的氣候風險敞口。

• 氣候風險

- **轉型風險：**不斷演變的全球氣候政策，例如碳定價及更嚴格的環保法規，可能會增加合規及盡職調查成本。若未能積極應對，市場向具備經核實綠色資質的供應商顯著傾斜，亦可能影響我們的市場定位。
- **實體風險：**因氣候變化導致的極端天氣，例如洪水、颱風及全球氣溫上升，可能對我們的營運(如運輸、物流及生產力)造成負面影響。

業 務

- 氣候機遇
 - 產品與市場：我們開發「高集成度、低功耗」物聯網芯片的核心使命，本身即具備可持續性。我們的產品能為智能計量、資產追蹤等領域的客戶實現顯著的節能與效率提升，使我們得以把握市場對降低整體經濟碳足跡技術日益增長的需求。
 - 資源效率：由於我們採用無晶圓廠模式，營運足跡本身已處於較低水平。我們透過綠色辦公室文化進一步減少資源消耗，包括實施電子辦公系統、節能措施及廢棄物減量方案，此舉在降低營運開支的同時，亦強化了我們的可持續發展理念。
 - 韌性與聲譽：透過積極與供應鏈夥伴就氣候韌性進行溝通，並透明地披露我們的管理方針，我們不僅強化了合作夥伴關係，更與那些優先考慮可持續及具韌性價值鏈的投資者及客戶建立了信任，從而提升了我們的市場准入能力及品牌價值。

社會指標與管理

作為領先的物聯網芯片企業，我們透過投資於僱員福祉與發展、確保供應鏈道德、保護客戶權益，以及通過專項舉措推動社區進步，來履行我們的社會責任。

僱員僱傭

我們致力於嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國勞動合同法》及其他相關法規，維護公平公正的僱傭慣例。我們的招聘流程，包括公開社會招聘及內部推薦，均以透明方式進行，並堅守同工同酬及不歧視的原則。我們明確禁止使用童工及一切形式的強制勞工。我們根據勞動合同及詳細的《員工手冊》管理僱員關係，並側重於積極溝通與協商。我們與透明績效考核掛鉤的全面薪酬福利制度，旨在吸引及留住人才，同時提升僱員的整體福利。

於往績記錄期間，我們的僱員明細概述如下：

分類	單位	2023年	2024年	2025年	截至2025年 6月30日 止六個月	截至2026年 6月30日 止六個月
按僱傭類型劃分						
全職.....	人	135	137	141	138	143
兼職.....	人	0	0	0	0	0
按性別劃分						
男性.....	人	106	108	113	109	112
女性.....	人	29	29	28	29	31
按年齡劃分						
50歲以上.....	人	0	5	8	6	10
40-49歲.....	人	41	45	54	49	55
30-39歲.....	人	81	73	67	68	67
20-29歲.....	人	13	14	12	15	11

業 務

我們嚴格遵循最高的僱員聘用標準，所有候選人均根據道德品行、專業能力、工作經驗及教育背景進行全面評估，以確保選拔過程公平公正、任人唯賢。我們為技術及職能人員提供清晰的晉升路徑，並輔以與績效掛鈎的獎勵機制，包括薪資調整、年度獎金及長期激勵計劃。除法定假日外，僱員可根據公司政策享有帶薪年假。

員工發展與培訓

我們高度重視員工發展與培訓，根據業務發展需要實施結構化的年度培訓計劃。這些計劃包括新員工入職培訓、技術技能提升課程，以及與行業協會合作開展的專項培訓。我們定期進行職業健康與安全培訓，並輔以針對性的消防演練及身心健康講座。所有培訓舉措均旨在符合監管要求，並支持各級僱員的專業成長，從而打造一支技能精湛、安全合規的員工隊伍。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無錄得任何與工作有關的死亡或受傷。

我們高度重視僱員反饋，並維持多個暢通的溝通渠道，例如企業通訊群組，以及直接向人力資源與行政中心的電郵匯報機制。這些機制能夠及時回應員工的意見及投訴。

供應鏈管理

我們維持健全及可持續的供應鏈管理體系，以支持晶圓等關鍵物料的採購，以及封裝和測試等外包服務。在《供應商管理程序》及《採購管理程序》等內部政策指引下，我們實施全面的供應商選擇及評估框架，系統化地從質量、技術、成本、交付及服務五個關鍵維度對供應商進行績效考評。根據考評結果，我們對供應商進行動態分級歸類，並針對不同採購內容的供應商採取不同的績效考評周期。

我們強調與供應商建立長期穩定的合作關係，同時持續優化採購及加工渠道，以配合銷售預測及產能規劃。通過結構化的績效考評機制，我們能夠定期監測及調整供應商等級，確保供應鏈的韌性及營運效率。該系統化管理方法使我們能夠建立可靠、優質及負責任的供應生態，支持業務增長及產品交付承諾。

產品責任

我們維持健全的產品責任框架，以確保物聯網芯片產品在整個生命週期中的安全性、質量及可持續性。我們嚴格遵守國際及國內健康與安全標準（例如RoHS），保證所有產品不含有害物質，且在正常或合理極端條件下不會構成健康風險。通過獲ISO 9001: 2015認證的全面質量管理體系，並輔以包括《質量手冊》在內的規範化程序，我們實現從設計開發、生產、銷售到售後服務的全過程管控。

我們在每個階段實施嚴格的合規審查，確保產品及服務符合適用法規及ESG要求。任何產品問題均通過根本原因分析進行系統化調查，從而推動設計及製程改進，防止問題再次發生。

業 務

標準化的客戶問題解決流程，由技術、質量及研發專家組成的專責跨部門團隊提供支持，確保及時回應、透明溝通及有效解決。此端到端方針體現了我們對全面質量管理、客戶滿意度，以及交付可靠且符合環保責任要求的產品的承諾。

知識產權保護

我們採取全面系統化的方法進行知識產權保護，確保完全符合相關法律法規。我們的核心技術是持續研發投入和創新的成果，均擁有自主知識產權支持。為保護這些創新成果，我們建立了涵蓋專利、非專利技術、商標、版權及集成電路佈圖設計保護的多層次知識產權保護框架。

我們實施了健全的內部機制以保護知識產權的機密性與安全性。所有僱員均須簽署保密協議，辦公電腦配備專業安全軟件以防範數據洩漏。我們的IT部門實施標準化技術管控，以管理公司系統、數據庫及研發數據，為創新及業務營運提供安全高效的信息環境。透過這些措施，我們有效保護了自身的專有技術，並維持了誠信合規的文化，無任何知識產權相關處罰記錄。

社區與公共事務

我們積極投身本地社區建設，助力解決社區實際需求。在年度招聘工作中，我們吸納殘障人士入職，為其繳納法定社會保險並提供福利。我們還定期為僱員組織消防安全演練，提升應急避險能力。通過上述舉措及持續開展公益活動，我們致力於推動可持續、包容性的社區發展。

隱私與數據安全

我們建立並維持系統化的隱私與數據安全框架，完全符合《網絡安全法》、《數據安全法》及《個人信息保護法》的規定。我們制定了《IT管理制度》等內部政策，明確了數據分類、訪問控制及存儲管理的規範。業務數據存儲於獨立的物理服務器，並透過邏輯隔離及基於角色的權限，嚴格限制操作人員的訪問及操作。定期的安全審查及技術措施確保持續保護信息資產，防範客戶及公司數據未經授權的使用或暴露。

反腐敗

我們對賄賂、腐敗、欺詐及洗錢持零容忍態度，嚴格遵守相關法律法規運營。我們建立了全面的內部控制框架，包括在所有僱傭合約中加入標準反腐敗條款，並定期委託獨立審計以評估內部政策及程序的有效性。所有審計發現及改進建議均直接向董事會匯報。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未涉及任何與腐敗相關的訴訟，亦未收到任何不當行為的正式投訴或可信報告，這反映了我們反腐敗治理及合規商業實踐的穩健性。

業 務

盈利途徑

我們盈利軌跡的歷史背景

我們的盈利途徑需要結合蜂窩通信芯片市場的價格週期和動態競爭、我們於往績記錄期間的產品組合，以及我們在不同階段對盈利能力和出貨規模之間的審慎度量來理解。於往績記錄期間，我們的收入從截至2023年12月31日止年度的人民幣533.1百萬元增加至截至2024年12月31日止年度的人民幣552.4百萬元，並進一步增加至截至2025年12月31日止年度的人民幣689.4百萬元，而我們的毛利則分別從人民幣47.6百萬元增加至人民幣123.4百萬元及人民幣126.0百萬元。我們的整體毛利率從截至2023年12月31日止年度的8.9%上升至截至2024年12月31日止年度的22.3%，隨後下降至截至2025年12月31日止年度的18.3%及截至2026年6月30日止六個月的7.8%。截至2023年12月31日止年度，我們錄得年內虧損人民幣158.5百萬元，截至2024年12月31日止年度，錄得年內利潤人民幣12.4百萬元，截至2025年12月31日止年度，錄得年內虧損人民幣16.0百萬元，以及截至2026年6月30日止六個月，錄得期內虧損人民幣39.0百萬元。

於往績記錄期間，芯片銷售仍是我們主要的收入驅動力，且我們的芯片業務集中在NB-IoT和Cat.1bis上。我們的芯片銷售毛利率從截至2023年12月31日止年度的5.0%上升至截至2024年12月31日止年度的16.6%，隨後下降至截至2025年12月31日止年度的10.7%及截至2026年6月30日止六個月的4.2%。根據弗若斯特沙利文的資料，相較於高速率產品分部，如NB-IoT及Cat.1bis等低速率、大規模市場的蜂窩通信芯片分部通常面臨更激烈的價格競爭和平均售價壓縮。根據弗若斯特沙利文的資料，全球NB-IoT出貨量從2021年的51.8百萬台增加至2025年的97.1百萬台，而全球Cat.1bis出貨量從2021年的139.1百萬台增加至2025年的400.9百萬台。由於我們於往績記錄期間的收入主要集中在NB-IoT和Cat.1bis產品上，相較於那些產品組合中包含更大比例高速率產品的、更多元化的同行，我們的盈利能力狀況更直接地受到現有的全行業平均售價壓縮趨勢的影響。

產品組合豐富化及產品組合逐步升級

我們的第一個關鍵盈利驅動因素是在維持我們在NB-IoT及Cat.1bis的既有市場地位的同時，持續擴充我們的產品組合，朝向更高價值及更高速的產品類別發展。於往績記錄期間，我們的芯片產品平均售價由截至2023年12月31日止年度至截至2024年12月31日止年度下跌約15.5%，由截至2024年12月31日止年度至截至2025年12月31日止年度下跌約21.1%，並由截至2025年6月30日止六個月至2026年同期進一步下降約14.7%。我們芯片產品的平均售價持續受壓，主要由於成熟的大眾市場蜂窩通信芯片類別持續面臨競爭定價壓力、客戶成本優化要求以及NB-IoT及Cat.1bis產品持續的商業化週期。同期，我們的Cat.1bis芯片出貨量由截至2023年12月31日止年度至截至2024年12月31日止年度增加約38.6%，並由截至2024年12月31日止年度至截至2025年12月31日止年度增加約71.4%，並由截至2025年6月30日止六個月至2026年同期進一步增加73.3%，而我們的NB-IoT芯片出貨量由截至2023年12月31日止年度至截至2024年12月31日止年度下跌約21.8%，其後由截至2024年12月31日止年度至截至2025年12月31日止年度增加約48.3%，並由截至2025年6月30日止六個月至2026年同期進一步增加24.3%。我們相信，這顯示儘管持續面臨定價壓力，我們仍具備在核心產品類別中持續擴大出貨規模的能力。

業 務

同時，我們持續地以更高價值的產品類別（包括LTE Cat.4及5G相關產品）豐富我們的產品組合。根據弗若斯特沙利文的資料，更高速的蜂窩物聯網產品分部通常具有更佳的定價質量，且較低速的大眾市場分部而言，受到相同程度的平均售價壓縮影響相對較低。截至最後實際可行日期，我們的LTE Cat.4產品EC800L已成功完成流片，並通過了嚴格的功能和可靠性驗證，標誌著該產品已達到可量產的技術成熟度。我們正處於EC800L的客戶送樣及導入過程中。我們已將該產品介紹給領先的MIFI和模組客戶，並已與十多家客戶訂立了許可協議。目前導入EC800L的客戶主要專注於MBB（移動寬帶）產品，而EC800L亦可能支持更廣泛的應用場景，如網聯汽車、工業物聯網、智能支付及智能模塊。待客戶驗證、認證、供應鏈準備及商業化安排進度順利，我們預期EC800L將於2026年第三季度開始商業化。截至最後實際可行日期，我們的5G相關產品（包括5G RedCap、5G eRedCap及5G eMBB產品）處於設計階段。其中，我們預期我們的5G RedCap產品將於2026年第四季度完成流片。我們亦已就我們的5G相關產品路線圖與潛在客戶進行溝通，包括我們現有的Cat.1bis模組客戶以及正在導入我們Cat.4產品的客戶，彼等已對我們的5G RedCap產品表達興趣。因此，我們擬逐步提高更高速產品的收入貢獻，並隨時間降低對NB-IoT及Cat.1bis產品的相對依賴，惟該貢獻的時間及規模將取決於客戶驗證、認證、商業化進度、市場接受度及供應鏈準備情況。

持續的成本優化、供應鏈本地化及規模經濟效應

我們的第二個關鍵盈利驅動因素是透過持續的成本優化、供應鏈本地化及出貨規模擴大來改善單位經濟效益。作為一家無晶圓廠公司，我們的成本結構主要由晶圓採購、封裝及測試以及其他供應鏈相關成本所驅動。截至2023年12月31日止年度，我們的芯片銷售毛利為人民幣25.4百萬元，毛利率為5.0%。該年度，計入銷售成本的高價存貨成本約為人民幣198.5百萬元，佔我們原材料成本約50.5%。截至2024年12月31日止年度，我們的芯片銷售毛利增加至人民幣80.8百萬元，毛利率為16.6%，而計入銷售成本的該等高價存貨成本進一步降至零，且我們的平均晶圓採購成本較2023年下降約27.5%。截至2026年6月30日止六個月，我們的芯片銷售毛利由2025年同期的人民幣33.2百萬元減少至人民幣17.0百萬元，毛利率為4.2%，而計入銷售成本的該等高價存貨成本為零，且我們的平均晶圓採購成本較2025年同期下降約6.3%。

於2024年，我們進一步加強採購策略，引入國內晶圓供應商以補充我們現有的海外供應鏈。具體而言，截至2023年及2024年12月31日止年度，我們的國產晶圓採購額分別佔我們晶圓採購總額的5.2%及42.6%。因此，我們的原材料採購成本由截至2023年12月31日止年度的人民幣393.3百萬元下降17.4%至截至2024年12月31日止年度的人民幣324.9百萬元，而同期我們的收入增加3.6%。於2025年，我們透過技術驅動的設計改進、供應鏈優化及規模效應持續優化成本基礎。儘管截至2025年12月31日止年度，由於我們的平均售價跌幅超過該年度／期間的成本節約幅度，我們的芯片銷售毛利率下降至10.7%，截至2026年6月30日止六個月進一步下降至4.2%，但我們在大幅擴大芯片出貨量的同時，仍分別維持了芯片銷售正毛利人民幣67.6百萬元及人民幣17.0百萬元。

業 務

展望未來，我們擬透過產品設計優化、供應鏈本地化、供應商多元化、採購效率提升及出貨規模擴張等措施，持續改善我們的成本結構。該等措施包括：在商業及技術上可行的情況下優化產品設計及芯片架構、降低單位物料清單成本、增加使用合資格國內供應商、提高採購效率，以及利用更大的出貨規模以獲取更優惠的採購條款。我們亦擬透過供應鏈協調及產品迭代，持續提高生產效率，同時維持產品質量及可靠性要求。根據弗若斯特沙利文的報告，半導體供應鏈中的採購定價通常具有規模敏感性，較大的出貨規模通常會隨著時間提高無晶圓廠公司獲取更優惠採購條款及改善經營槓桿的能力。因此，我們相信，更大的規模，加上持續的成本優化、產品設計優化及供應鏈本地化，將繼續是我們邁向盈利之路的重要驅動因素。然而，該等措施可能無法在任何特定時期（包括2026年）完全抵銷平均售價的下跌，且我們的盈利能力仍受市場定價狀況、產品組合及新產品商業化步伐所影響。

選擇性海外擴張及收入多元化

我們的第三個關鍵盈利驅動因素是透過選擇性海外擴張以及持續發展我們的許可及服務業務，拓寬我們的收入基礎並改善收入質量。我們的許可及服務業務過往產生相對較高的毛利率，截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度及截至2025年及2026年6月30日止六個月分別為98.7%、63.8%、97.5%、96.7%及97.6%，儘管該業務線的收入確認可能因按項目及里程碑驅動的性質而於不同期間出現波動。我們相信，相對於大眾市場芯片銷售，該業務線提供了重要的高利潤率補充收入來源。

展望未來，我們擬在商業上合理的增量成本下，選擇性地尋求許可、芯片設計服務、基於特許權使用費及其他技術合作機會，以充分利用我們現有的技術平台、知識產權及設計能力。尤其是，倘相關技術組合或設計可交付成果獲接納，且客戶使用我們許可技術的產品投入生產及銷售，則相關安排可能支持基於特許權使用費的收入貢獻以及後續技術支持或服務機會。然而，由於許可及服務收入以項目為基礎，並取決於客戶需求、里程碑達成情況、可交付成果的驗收以及適用特許權使用費的相關客戶產品的出貨量，該業務線貢獻的時間及金額可能逐年波動。

根據弗若斯特沙利文的資料，在若干海外市場，同等規格產品的售價通常高於中國市場，並可實現更高的毛利率。因此，我們相信，選擇性的海外擴張可隨時間推移逐步改善我們的收入質量及利潤率結構，尤其是在相關機會涉及更高價格的芯片銷售、技術許可、設計合作或特許權使用費安排的情況下。我們亦預期將審慎且有節制地進行該等海外擴張，主要依賴我們的國內營運基礎，以使增量銷售、交付及支持成本與相關業務規模及商業能見度保持相稱。

嚴格的開支管理及營運槓桿

除上述措施外，我們擬在繼續支持產品開發及商業化的同時，嚴格管理營運開支。我們的業務需要持續投資於研發、產品驗證、認證、客戶介紹及技術支持，尤其是對於LTE Cat.4及5G相關產品。同時，隨著出貨量增加及新產品進入商業化階段，我們旨在通過將固定及半固定成本（包括研發、產品驗證、流片、認證、銷售及行政成本）分攤至更廣泛的收入基礎上，以提高

業 務

營運槓桿。於2025年及截至2026年6月30日止六個月，隨著我們的收入增加及芯片出貨量擴大，我們在支持產品路線圖開發及商業化的同時，持續實行嚴格的開支管理。我們相信，隨著時間推移，進一步的收入增長及出貨規模擴張可能有助於透過將固定及半固定成本分攤至更廣泛的收入基礎上，從而提高營運槓桿，惟該等改善取決於我們新產品的商業化進度以及我們管理營運開支的能力。

整體評估

我們預計截至2026年12月31日止年度將錄得虧損，主要是由於我們現有NB-IoT及Cat.1bis產品的平均售價預計於2026年首三個季度進一步下降、持續的競爭定價壓力以及我們對LTE Cat.4及5G相關產品的開發、驗證、客戶導入、認證和商業化方面的持續投資。儘管預計2026年將出現虧損，但我們認為，我們的盈利路徑應基於上述舉措的綜合影響進行評估，而非參考任何單一年份／期間平均售價或利潤率的短期波動。特別是，我們的過往表現表明(i)我們能夠在成本狀況正常化時恢復毛利率；(ii)我們能夠在保持正毛利率的同時擴大出貨規模；及(iii)我們的許可及服務業務帶來的補充利潤貢獻。

因此，我們相信，產品組合逐步升級、持續成本優化及規模擴張、選擇性海外擴張、利潤率更高的許可及服務機會以及嚴格的開支管理相結合，為我們提供了關鍵的商業基礎，以逐步提升盈利能力。然而，有關改善的速度及程度將取決於市場定價趨勢、我們新產品的商業化進展、客戶採納情況、供應鏈狀況以及我們管理成本及開支的能力。

內部控制與風險管理

我們的風險管理與內部控制方法旨在保障我們的資產、確保營運連續性，並促進遵守行業法規。通過結構化的框架，我們識別、評估及減緩業務活動中的各類風險，使我們的實踐與最佳行業標準及監管要求保持一致。此全面框架使我們能夠主動管理可能影響我們營運、財務表現及市場聲譽的潛在風險。通過在營運的各個層面實施嚴格的管控措施，我們力求保持透明度、問責性及效率，確保我們能夠妥善應對任何新出現的風險。

我們維持一套定期更新的內部控制系統，以反映營運環境的變化及不斷演變的監管要求。這些控制措施是我們業務策略不可或缺的一部分，協助我們監控關鍵風險領域，例如財務報告、營運效益及遵守法律義務。我們定期進行審計與評估以識別差距，並採取糾正措施以強化我們的內部控制環境。該內部控制框架旨在減緩與財務失實、欺詐、不合規及營運低效相關的風險。

根據我們的內部控制顧問所進行的內部控制審閱，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的內部控制系統被評估為在所有重大方面均屬有效，並符合適用法律、法規及上市規則的要求。

業 務

數據隱私、網絡安全及信息技術系統

數據收集、處理與提供

我們專注於蜂窩通信芯片的研究、開發和商業化，同時將晶圓製造、組裝／封裝和測試外包給第三方晶圓代工廠和外包半導體封裝與測試合作夥伴。在此業務範圍內，我們不會訪問、收集、使用或存儲任何由嵌入終端設備的芯片收集的數據。我們收集並存儲與業務運營相關的數據，包括來自客戶、供應商及其他相關方的交易信息。雖然我們定期收集業務、管理及運營數據，但從客戶處收集的個人資料有限，且僅在營運所必需時才會收集。具體而言，我們收集求職者及業務聯繫人的個人信息。收集的個人信息類型及範圍包括申請人的個人基本信息（如姓名、聯繫方式及簡歷），以及業務聯繫人的個人基本信息及工作相關信息（如姓名、聯繫方式、公司名稱及職務）。所有此類數據均由我們直接收集並擁有，不會與其他第三方共享。我們已建立全面的數據合規體系，以確保我們的數據隱私實踐符合監管要求。

無跨境數據傳輸

我們在中國大陸收集的所有數據均存儲於境內。我們不從事任何個人信息的跨境轉移，包括將境內業務運營中收集的個人信息傳輸給境外方，也不允許境外個人或組織訪問存儲在中國大陸的個人信息。

與數據使用、存儲及跨境傳輸相關的內部控制措施

為保護這些數據，我們已部署一系列安全系統，包括防火牆、防病毒軟件、上網行為管理工具、網絡存取控制、數據防泄漏系統、威脅情報平台、日誌管理及漏洞掃描工具。這些系統構成了一個從網絡邊界到數據中心及終端用戶設備的層層防禦網絡。此結構確保了主動威脅防禦、事件發生時的實時警報及有效的事後問責。我們的信息技術團隊負責制定並實施這些網絡安全政策，並確保我們的數據安全措施與時俱進。

從組織角度而言，我們已建立並實施了一系列數據保護及網絡安全政策。該等政策涵蓋數據處理整個生命週期的運作程序，包括收集、使用、存儲、披露及刪除。

我們的信息技術系統對於支持日常運營及促進業務增長至關重要。我們已開發或實施了多種IT系統，涵蓋所有關鍵運營環節，包括銷售、供應鏈管理、庫存控制、生產及質量保證。我們的IT部門負責持續開發及維護這些系統，以確保運營的順暢及高效。

我們的企業資源規劃（「ERP」）系統是我們運營的基石，管理關鍵流程，如財務報告、採購流程、生產計劃、庫存追蹤及銷售訂單管理。該系統有助於簡化管理並支持數據驅動的決策。

業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭受任何有關數據及隱私保護的訴訟、仲裁或重大行政處罰。在蜂窩物聯網芯片研發及商業化的業務範圍內，我們的數據合規中國法律顧問認為，我們於往績記錄期間及直至最後實際可行日期在所有重大方面已遵守有關數據隱私、網絡安全及個人數據保護的適用法律及法規。鑒於中國有關數據隱私及安全的立法及執法仍在不斷發展，我們將密切監察進一步的監管發展，並及時採取適當措施。

物業

自有物業

截至2026年6月30日，我們沒有任何自有物業。

截至2026年6月30日，我們並無任何單一物業的賬面值達到我們總資產的15%或以上，據此，我們毋須根據上市規則第5.01A條在本文件中載入任何估值報告。根據《公司(豁免公司及招股章程遵從條文)公告》第6(2)條，本文件獲豁免遵守公司(清盤及雜項條文)條例第342(1)(b)條，內容有關公司(清盤及雜項條文)條例附表3第34(2)條的規定，該條規定就我們所有土地或樓宇編製估值報告。

租賃物業

截至2026年6月30日，我們的租賃組合包括六項物業，其中包括四個固定租賃面積約1,768.04平方米的單位及兩個提供約79平方米共享空間的單位。這些租賃物業主要用作我們的區域辦公室、測試及展示中心、倉儲或其他業務支援功能。

截至最後實際可行日期，我們有六處尚未根據適用法規登記的租賃物業。根據《商品房屋租賃管理辦法》及相關法律，租賃協議應向當地房屋主管部門登記。根據我們中國法律顧問的意見，未能完成租賃登記並不影響租賃的法律效力。然而，當地房屋主管部門可就未登記的租賃處以最高人民幣10,000元的罰款。截至最後實際可行日期，我們並無收到任何該等處罰。未能登記該等租賃主要源於若干業主不願合作，預期不會導致任何重大法律或營運風險。我們正積極推進解決登記問題，並確保日後符合合規要求。我們的董事認為，未能登記該等租賃將不會對我們的業務營運或財務狀況造成重大不利影響。

保險

我們持有一系列保險單以覆蓋核心經營及業務。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們遵守中國強制性社會保險規定，為僱員提供所需的養老金、失業、工傷、生育及醫療保險。此外，我們購買商業車輛保險以涵蓋與用於商業目的的機動車輛相關的風險，包括機動車輛損失和第三方責任險。我們亦為僱員提供意外保險，包括意外死亡、受傷和醫療費用。對於所有

業 務

出差的僱員，我們提供航空意外保險，確保他們在旅途中的安全。在貨物運輸方面，我們與專業物流企業合作，該等企業會購買足額的貨物運輸保險，以確保貨物在運輸過程中若發生意外，可獲得全額賠償。

我們認為我們的保險覆蓋是充足的，並與我們營運所在司法管轄區的行業慣例一致。然而，我們的保險覆蓋未必總是足以涵蓋所有潛在的損失、負債或損害，包括那些由意外或未投保風險所引致的損失。詳情請參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們的保險承保範圍或會不足以涵蓋所有損失或潛在申索，這將影響我們的業務、財務狀況及經營業績」。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無作出亦無涉及任何對我們的業務或財務狀況屬重大的保險索償。

僱員

截至2026年6月30日，我們共有143名全職僱員，全部位於中國內地。下表載列截至同一日期我們按部門或職能劃分的僱員明細：

部門／職能	僱員人數	佔比(%)
生產部.....	2	1.4%
銷售部.....	11	7.7%
技術部.....	115	81%
財務部.....	9	6.3%
行政部.....	6	3.5%
總計.....	143	100.0

我們高度重視人才招聘和僱員發展。我們的招聘渠道包括線上平台、校園招聘會、本地人才市場，以及內部推薦和第三方獵頭服務。所有應聘者均需經過多輪篩選，包括視頻或現場面試和技術評估，以確保符合我們的工作期望和企業價值觀。

為支持僱員入職和融入，我們提供系統性的培訓計劃和導師指導。我們亦致力維持一個支持性及平衡的工作環境。除了法定福利如養老金和醫療保險外，我們還提供年假、節日津貼、通訊津貼，以及為非本地和年輕員工提供免費宿舍或租房補貼等安置支持。

概無僱員由工會或勞資談判協議作代表。我們相信我們與僱員有良好的僱傭關係。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭遇對我們業務及營運造成重大不利影響的任何罷工、停工、勞工糾紛或其他行動。

業 務

社會保險及住房公積金

於往績記錄期間，我們委聘第三方人力資源機構協助三名深圳僱員及三名西安僱員繳納社會保險及住房公積金供款，而非直接作出有關供款。因此，我們錄得若干社會保險及住房公積金供款短缺。截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度及截至2026年6月30日止六個月，社會保險供款缺口總額分別約為人民幣0.4百萬元、人民幣0.5百萬元、人民幣0.6百萬元及人民幣0.1百萬元。截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度及截至2026年6月30日止六個月，住房公積金供款缺口總額分別約為人民幣0.1百萬元、人民幣0.1百萬元、人民幣0.2百萬元及人民幣35千元。根據《中華人民共和國社會保險法》，僱主須按時足額繳納社會保險。主管機關可責令僱主於指定期限補足。從差額發生之日起，將收取每天0.05%的滯納金。未於指定期限補足差額者，主管機關可處以少繳金額一至三倍的罰款。

我們並未就上述差額在綜合財務報表中計提任何撥備，原因為我們認為所涉金額並不重大，且據我們的中國法律顧問所告知，倘適用的政策、法規或執法慣例並無重大變動且無僱員投訴，基於以下原因，我們上述委聘第三方人力資源機構為我們繳納社會保險及住房公積金而引致重大行政處罰的可能性甚微：(i)於往績記錄期間，我們並未接獲相關政府部門的任何通知，要求我們支付社會保險或住房公積金的差額或罰款；(ii)我們並未因社會保險或住房公積金事宜而受到任何行政處罰；(iii)我們及我們的中國附屬公司已取得主管地方政府部門出具的資信證明，確認我們於往績記錄期間並無因社會保險或住房公積金事宜而受到行政處罰；及(iv)倘相關部門要求，我們將在法定時限內全額補繳或補足任何差額。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無就上述事宜接獲任何行政處罰、整改命令或執法行動，亦無發生任何糾紛或投訴。

根據我們中國法律顧問的意見，根據適用指引，一般而言，並無強制企業清償過往欠款的授權。此外，禁止組織開展人社部《關於貫徹落實國務院常務會議決定穩定社會保險徵繳的通知》(2018-246號文)規定的歷史欠費集中清償。國家稅務總局《關於實施進一步支持和服務民營經濟發展若干措施》(2018-174號文)也保證了支付方式的穩定性，禁止對過去的欠款進行集中徵收。

我們已實施內部程序，確保透過合規渠道為僱員繳納社會保險及住房公積金供款。此外，我們於2026年3月13日成立一家西安附屬公司，以為西安相關僱員於當地合規繳納社會保險供款提供便利，且我們預期於2026年9月30日前完成深圳剩餘不合規事項的整改，並全面整改上述不合規事項。

業 務

此外，委託第三方繳納社會保險和住房公積金的安排基於受影響僱員的個人意願和要求而做出。然而，2025年9月，最高人民法院發佈最高人民法院關於勞動爭議案件適用法律問題的解釋(二)(「**最高人民法院解釋(二)**」)，其中闡明了在僱傭背景下旨在放棄或改變僱員法定權利或僱主法定義務的協議或安排的處理方法。我們的中國法律顧問認為，基於以下兩點，最高法司法解釋(二)預計不會對我們的財務狀況和業務產生重大不利影響：(i) 本集團於往績記錄期內社會保險供款短缺的估計最高潛在罰款金額不會增加，因為因僱員選擇或雙方協議而產生的短缺問題已計入有關估算；及(ii) 最高人民法院解釋(二)並未廢除或修訂中國現行有效的社會保險法律法規。但是，如果相關中國主管部門認定我們未遵守最高人民法院解釋(二)或其他勞動相關法律法規，我們可能會面臨額外的罰款、處罰以及需向僱員支付賠償。截至最後實際可行日期，我們並無收到任何有關我們社會保險及住房公積金安排的行政處罰、整改令或執法行動，亦無任何爭議或投訴。根據中國法律顧問的意見及上文所述，董事認為該事件不會對我們的業務營運或財務狀況造成重大不利影響。

此外，於往績記錄期間，我們並未為一名僱員提供住房公積金供款。根據《住房公積金管理條例》，用人單位須按時足額繳納住房公積金。主管機關可責令用人單位限期補足未繳納部分，用人單位未補足的，主管機關可向法院申請強制執行。截至2023年、2024年、2025年12月31日止年度及截至2026年6月30日止六個月，該名僱員的住房公積金供款缺口總額分別約為零、零、零及零。我們並未就住房公積金差額在綜合財務報表中計提任何撥備，原因為我們認為所涉金額並不重大，且據我們的中國法律顧問告知，倘適用的政策、法規或執法慣例並無重大變動且無僱員投訴，基於以下原因，我們未能為該僱員繳納住房公積金而引致重大行政處罰的可能性甚微：(i) 於往績記錄期間，我們並未接獲相關政府部門的任何通知，要求我們支付社會保險或住房公積金的差額或罰款；(ii) 我們並未因社會保險或住房公積金事宜而受到任何行政處罰；(iii) 我們及我們的中國附屬公司已取得主管地方政府部門出具的資信證明，確認我們於往績記錄期間並無因社會保險或住房公積金事宜而受到行政處罰；及(iv) 倘相關部門要求，我們將在法定時限內全額補繳或補足任何差額。我們預期於2026年9月30日前全面整改住房公積金差額。

我們未為該僱員提供住房公積金供款的原因為該僱員自願放棄住房公積金。鑒於此問題僅涉及一名僱員，且涉及金額相對較低，我們的中國法律顧問認為，此項不合規事宜相關的處罰及風險發生概率較低。董事並不預期該個別事件會對我們的業務營運或財務狀況造成任何重大不利影響。

業 務

牌照、批准與許可

我們須在經營業務的區域取得並維持各類牌照、批准及許可，以確保遵守適用的法律及法規。這些授權是我們生產及營運的基礎，並確認我們在安全、環境保護及技術能力方面符合行業標準。

下表載列我們的重要牌照、批准及許可的詳情及其各自持有實體：

牌照／批准／許可	頒發部門	持有證書數量	到期日／續期日期
高新技術企業認證.....	上海市科學技術委員會、上海市財政局、上海市稅務局、國家稅務總局	GR202431006081	2027年12月25日
對外貿易經營者備案登記表.....	上海市浦東新區對外貿易經營者備案登記主管機構	02714891	長期
海關報關單位註冊登記證書.....	浦東海關	31222699MZ	長期
質量管理體系認證.....	中國質量認證中心	00125Q37790ROM/3100	2028年10月29日

法律程序及合規

我們可能不時面臨日常業務過程中產生的不同法律或行政索賠及訴訟。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未涉及任何我們認為會對我們的業務、經營業績或財務狀況造成重大不利影響的實際或未決法律、仲裁或行政程序（包括任何行政處罰、破產或接管程序）。截至最後實際可行日期，我們並不知悉任何針對我們或任何我們董事的未決或威脅性法律、仲裁或行政程序，而我們認為該等程序會對我們的業務、經營業績或財務狀況造成重大不利影響。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾且並未牽涉任何可能個別或共同對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響的罰款、執法行動或其他處罰的重大不合規事件。

業 務

獎項與認可

於往績記錄期間，我們在產品、解決方案及營運方面獲得獎項與認可。下表載列我們所獲得的部分重要獎項與認可的詳情：

獎項／認可	獲獎年份	頒發機構
上海市製造業單項冠軍	2025年	上海市經濟和信息化委員會
上海市科技小巨人.....	2025年	上海市科學技術委員會、上海市經濟和信息化委員會
國家專精特新重點「小巨人」.....	2024年	中國工業和信息化部、上海市經濟和信息化委員會
國家專精特新「小巨人」.....	2023年	上海市經濟和信息化委員會
上海市企業技術中心	2023年	上海市經濟和信息化委員會
上海市重點服務獨角獸(潛力)企業.....	2023年	上海市經濟和信息化委員會
上海市高新技術成果轉化項目.....	2023年	上海市科學技術委員會
IEEE 2023專題演講嘉賓	2023年	電氣電子工程師協會(IEEE)、中國電工技術學會
浦東新區創新創業獎	2023年	上海市浦東新區人民政府