
業 務

概覽

我們是一家功率半導體公司，通過自有工藝技術提供高效的電源管理解決方案。我們採用Fab-Lite集成器件製造商(IDM)業務模式。

功率半導體主要用於調節電路中的關鍵物理特性，如電壓、電流、頻率和開關狀態，以實現高效的功率轉換。我們的核心業務涵蓋功率半導體領域內電源管理IC和功率器件的研究、開發和銷售。憑藉我們自有的工藝技術，我們為客戶提供高效率的電源解決方案。我們的產品涵蓋三大技術領域：移動技術、顯示技術和功率器件，廣泛應用於：(i)汽車；(ii)電信設備，包括基站及網絡通信設備；(iii)數據中心，包括AI服務器；(iv)工業級應用，包括電機驅動、電池管理系統(BMS)、綠色能源設備和人形機器人；及(v)消費電子，包括智能手機及電視。

在PMIC領域，我們專注於移動和顯示應用中的定制化電源管理IC(PMIC)，為智能手機行業、顯示面板行業及汽車行業的全球領先客戶提供全面的一站式電源管理解決方案。作為與客戶深度融合的核心供應商，我們在專精的關鍵技術領域建立了領先地位。根據弗若斯特沙利文的資料，我們在全球PMIC市場的排名如下：

按2024年的收入計算，我們的排名如下：

- 在全球消費電子PMIC市場排名第11位；
- 在全球智能手機PMIC市場排名第3位；
- 在全球顯示PMIC市場排名第5位；
- 在全球OLED顯示PMIC市場排名第2位；及

按過去十年的總出貨量計算，我們的排名如下：

- 在全球OLED顯示PMIC市場排名第1位。

在功率器件領域，我們擁有具有超過20年研發經驗的核心團隊和涵蓋硅基和碳化硅基功率器件的完備產品組合。憑藉我們自主開發的工藝平台和創新的器件設計能力，我們已達到與全球行業領導者相當的性能指標。我們的功率半導體產品在電機驅動、電池管理系統和通信基站等應用中的市場份額快速增長，並已擴展至汽車、數據中心、AI服務器和機器人等應用領域。

業 務

我們運營全球化架構，擁有大中華區和海外兩個主要區域，在研發、供應鏈和銷售方面高效協作，實現資源互補和協同效應。我們的大中華區業務已成功與中國本土供應鏈整合，而海外業務主要利用韓國供應鏈。憑藉穩定的雙供應體系，我們能夠滿足客戶對不同國家和地區供應商位置的要求，從而支持客戶全球業務的穩定持續發展。

我們為海外客戶開發的移動和顯示定制IC產品中嵌入豐富IP組合，有助於為中國客戶開發相關定制IC。同時，通過我們在中國的獨立工藝平台開發的專業工藝技術也可應用於海外供應鏈，實現研發優勢和獨特工藝資源的協同共享。

我們採用Fab-Lite IDM業務模式，建立了包含中國和海外供應鏈的綜合供應體系。我們的產品專注於為領先客戶提供定制化方案和高性能表現，核心重點是創新IC和器件設計以及自有工藝平台的開發。我們是富芯的投資者(持股約16.76%)及主要客戶。儘管我們不對富芯半導體的營運或產能分配行使控制權，但通過與富芯建立商業基礎的合作關係，我們在功率半導體製造領域獲得競爭優勢，包括：(i)與富芯半導體的研發團隊共同開發並驗證特定產品製程流程與設計規範；(ii)對富芯半導體與我們產品相關的功率器件製程路線圖具備透明度與早期可視性；以及(iii)針對預測性訂單享有協議時段內的優先生產排程權。通過此合作夥伴關係，我們在三大關鍵領域獲得多重戰略效益與顯著競爭優勢：工藝技術、供應鏈管控及營運效率。我們可以快速提升工藝平台的性能，實現設計與工藝的協同優化，加速產品迭代，增強市場競爭力。我們持續強化與我們供應商的戰略合作夥伴關係，從而確保生產能力。

我們的產品供應

我們通過PMIC和功率器件的綜合產品組合提供高效的電源管理整體解決方案。我們的產品供應經過戰略性細分，以滿足關鍵行業需求。

具體而言，我們的產品供應可根據其核心技術和下游應用分為三大類：

移動

移動指我們用於電池供電應用的電源管理芯片產品，包括智能手機、平板電腦和可穿戴設備，旨在管理智能終端產品中的電池充電、電池管理、電壓轉換和信號接口等功能。

業 務

我們的電源管理產品構成設備電源架構的組成部分。這些產品管理系統內的多個電源域，協調外部輸入電源、電池和設備內的其他關鍵組件之間的協作，確保最佳的功率傳輸，同時最大化能源效率。實現過程涉及複雜的電壓轉換、動態功率縮放和智能功率時序能力，所有能力均經過精心設計，以延長電池壽命並增強空間受限的移動設備中的熱性能。

移動的主要子產品包括：(i)接口PMIC (IFPM)；及(ii)電池管理IC。

我們移動產品的核心客戶包括海外和大中華區的領先智能手機品牌以及大中華區的主要ODM。我們也開始與關鍵電池製造商合作，開拓電源管理領域的新興應用。

根據弗若斯特沙利文的資料，2024年全球智能手機PMIC市場規模達到人民幣215億元。本公司在該市場位列全球第三，但市場份額僅為3.6%，這表明我們擁有巨大的增長潛力。我們希望通過未來提供更高效率的移動PMIC來增加我們的市場份額。隨著電氣化改變了許多終端設備，除了智能手機外，更多的終端設備將由電池供電，我們預期本公司的移動PMIC的市場份額將於未來持續增長。

顯示

在顯示領域，我們主要為顯示面板提供多通道PMIC。這些PMIC主要執行面板內的模擬信號緩衝和放大、升壓和降壓電壓轉換以及正負電壓轉換等操作。

我們的顯示PMIC支持包括LCD和OLED在內的所有主流顯示技術。產品應用於智能手機、汽車顯示屏、平板電腦、電視、筆記本電腦和IT顯示器等廣泛領域。

我們顯示產品的主要客戶包括全球和中國領先的顯示面板製造商、電視和智能手機製造商。我們還在筆記本電腦和汽車應用等新興顯示技術方面做出貢獻。

根據弗若斯特沙利文的資料，2024年全球顯示PMIC市場規模達到人民幣96億元。本公司在該市場全球排名第5位，但市場份額僅為6.9%，增長潛力巨大。隨著本公司提供LCD和OLED等更多產品，以及憑藉我們與更多顯示產品領先客戶的合作，我們預計將進一步擴大我們在該市場的份額。此外，顯示面板正在取代許多電子設備中的其他界面形式，因此我們預期市場對我們的顯示PMIC的需求將持續攀升。

業 務

功率器件

功率器件主要涉及常用功率電子拓撲結構中的功率器件／模塊，如DC/AC逆變器、DC/DC轉換器和AC/DC轉換器。

通過利用我們的合作代工廠和自有工藝平台，我們開發了行業領先的Si MOSFET和SiC MOSFET產品。

我們功率器件產品的主要客戶包括電機驅動、BMS、通信設備、服務器電源、汽車和消費電子的領先製造商。

根據弗若斯特沙利文的資料，2024年全球MOSFET市場規模達到人民幣1,011億元。在汽車和其他交通設備的電氣化以及AI計算的爆發式增長的推動下，預計未來五年對高效率功率MOSFET的需求將呈指數級增長。我們利用Fab-Lite IDM業務模式加速提升功率MOSFET產品的性能。預期我們在Si MOSFET和SiC MOSFET方面的新功率器件產品將不斷從現有主要功率器件產品中攫取市場份額，並帶動我們的收入加速增長。

市場機遇

功率半導體行業的發展與下游市場增長密切相關，並受到下游技術進步和新興市場持續擴張的影響。作為下一代應用的關鍵推動因素，功率半導體行業有望從新的市場機遇中獲益。

移動

我們移動產品線的主要增長驅動因素包括：

- 每設備定制PMIC價值提升：5G和AI技術的快速興起對消費電子產品的電源管理提出了更高要求，進一步推動了對大容量和快充解決方案的需求，顯著提升了電源管理芯片的價值。
- 設備端AI或邊緣AI設備：PMIC將變得高效率、高集成度，並需要增強熱管理。
- 新興AR/VR應用的快速增長：AR/VR技術的加速採用正在為專門的電源管理架構創造新需求，進一步擴大了市場容量。

業 務

- 可穿戴設備：對健康和健身監測需求的增加以及技術快速進步正在推動可穿戴設備（手錶、無線耳機和指環）的持續增長。
- 硅負極電池的採用：先進電池材料的突破正在催化PMIC的新產品升級週期，因為下一代儲能系統需要更複雜的功率調節和優化能力。

作為功率半導體行業的領導者，我們相信憑藉高效可定制的電源解決方案產品組合，在這一增長浪潮中佔據獨特優勢。基於深厚的系統級專業知識和經過驗證的創新實力，我們不僅能滿足現代便攜式電子產品日益複雜的電源需求，更能實現單台設備價值的持續提升。這一優勢使我們能夠充分受益於兩大趨勢：便攜式電子市場的規模擴張，以及半導體器件在這些應用中滲透率的不斷提高。

顯示

全球顯示市場正在經歷變革性擴張，為我們在多個高增長細分市場的電源管理解決方案創造了重大機遇。我們顯示產品線的主要增長驅動因素包括：

- 消費電子和汽車電子驅動的顯示面板需求增加，擴大了我們的總潛在市場。
- 不斷演進的顯示規格，包括更高分辨率、更薄外形、更快刷新率和顯示面板更好的色彩性能需要更先進的PMIC，其價值得以提升。
- OLED面板技術的成熟將推動OLED應用從小屏幕擴展至大屏幕。未來趨勢將經歷IT設備（如筆記本電腦）採用OLED顯示屏，在擴大市場規模的同時，PMIC單價隨面板尺寸增加而提升。
- 可折疊和多屏顯示器使用的增長增加了PMIC使用量。
- AI筆記本電腦的纖薄和低功耗預計將推動市場增長。此外，OLED在汽車中的應用也在增加。

我們的顯示電源解決方案將行業領先的功率效率與尖端的外形優化相結合，使我們能夠把握這些融合趨勢。隨著顯示架構的每一次技術進步均為功率傳輸和管理創造新要求，我們預期我們的顯示產品組合將實現市場增長和單台價值不斷增加。

業 務

功率器件

功率半導體市場在多個高價值領域正在快速增長，為我們的功率器件產品創造了重大機遇。我們功率器件產品線的主要增長驅動因素包括：

- AI服務器和數據中心的快速發展推動功率電子需求的同步增長。與傳統服務器相比，AI服務器需要的功率高出10倍，顯著增加了每台服務器對功率器件的需求。
- 可再生能源是碳減排的核心技術，主要應用於光伏、風能和儲能。這些應用中使用的DC/AC逆變器嚴重依賴功率器件。隨著電動汽車的廣泛採用和數據中心的大規模部署，全球對新能源的需求將激增，對功率器件的需求同步增加。
- 汽車電氣化和智能化趨勢不可避免。從動力系統到底盤再到自動駕駛，每輛車對功率器件的需求預計與傳統內燃機汽車相比，呈指數級增長。
- 終端用戶和應用持續要求功率轉換效率、可靠性和低開關損耗方面的更高性能。功率器件正朝著更高可靠性和更高功率密度方向發展，推動其價值的持續增長。
- 機器人行業正經歷由上游技術突破、應用場景擴展和政策助力推動的加速增長。這一發展正在產生對功率器件解決方案的巨大需求，因為機器人系統需要眾多帶有集成電機驅動的關節模塊，這與功率器件需求增加息息相關。每增加一個機器人單元即會創造對高性能電源管理組件的增量需求，使我們的功率器件組合能夠從工業和服務機器人應用的這一長期增長趨勢中受益。

這些行業的相關特定趨勢是整個行業持續追求更高功率密度、提升效率和增強可靠性。這些性能要求正在推動我們功率器件組合的技術進步和增值。

業 務

我們的優勢

我們是一家擁有自有工藝技術的**Fab-Lite IDM**公司。

我們在運營中採用**Fab-Lite IDM**模式。我們已投資並與富芯半導體建立了戰略合作夥伴關係，這是一家技術先進的晶圓製造代工廠，擁有行業領先的能力。

於2019年，我們成立富芯半導體並作為其唯一股東。經2021年增資後，新股東加入，該等新股東均獨立於本集團，自此我們僅持有富芯半導體的少數股權。截至最後實際可行日期，我們持有其約16.76%的股權。

富芯半導體已開發介乎90納米至55納米的工藝節點，並已建立專門針對高性能PMIC和功率器件優化的尖端12英寸晶圓製造生產線。根據弗若斯特沙利文的資料，這使富芯半導體在這些專業領域成為全球領導者之一。

相較於典型的無廠模式—其依賴標準晶圓代工平台與通用參考流程，僅提供有限客製化以服務眾多客戶，導致產品趨同—我們通過投資富芯半導體採取**Fab-Lite**策略。在此模式下，我們共同開發專屬於產品的工藝設計，實現工藝客製化、強化產品差異化，並促進長期合作。我們與富芯半導體在聯合研發及工藝開發上緊密協作，並通過定期會議與合約安排統籌產能與工藝規劃。於往績記錄期間，我們向富芯半導體的採購金額約為人民幣417.0百萬元。於往績記錄期間，我們從富芯半導體採購的晶圓分別約佔我們晶圓採購總量的0.0%、3.7%、14.8%及30.6%。

儘管我們並不控制富芯半導體的運營或無法保證任何具體的產能分配，該合作關係為我們在三個關鍵領域獲得了戰略利益和競爭優勢：工藝技術、供應鏈控制和運營效率。

- *自有工藝技術：差異化和性能領先地位：*工藝平台是PMIC和功率器件研發、設計和製造的基礎。與大多數只能依賴標準代工工藝的功率半導體設計公司不同，我們作為富芯半導體的關鍵投資者和聯合研發合作夥伴，能夠整合我們的自有工藝平台來定制和優化芯片。該戰略合作夥伴關係使技術開發週期得以加速，允許快速產品迭代，並確保最佳芯片性能、更高可靠性和卓越功率效率。通過**Fab-Lite IDM**模式，我們深度利用上游製造資源來深入開發各種芯片工藝技術。我們的工藝節點已由0.18微米演進至55納米，功率器件線寬不斷優化，推動產品性能的穩步提升。隨著我們工藝

業 務

平台的快速迭代，根據弗若斯特沙利文的資料，我們量產產品的性能指標與全球行業領導者相當。我們作為富芯半導體投資者和聯合研發合作夥伴的地位也確保了對我們知識產權的強力保護，使我們能夠共同擁有相關的知識產權，並保持技術差異化和獨特性。

- *增強的供應鏈控制：產能、質量和成本優勢*：我們的運營方式在三個關鍵領域強化了供應鏈管理能力：產能保證、質量保證和成本效率。通過與富芯半導體的合作夥伴關係，我們確保了產能的優先獲取，即使在市場波動期間也能保證穩定供應。與我們關鍵代工合作夥伴的密切協作也使我們能夠實施比只能依賴典型代工要求的行業同行更嚴格的質量控制標準，從而獲得卓越的產品可靠性。我們的集成實時監控系統使我們能夠迅速識別和解決可能出現的任何質量問題。我們產品的卓越質量通過出色的運營指標得到證明。此外，該合作模式顯著減少了與製造合作夥伴的協調成本。通過最小化溝通開銷和消除冗余測試週期，我們避免了傳統無晶圓廠安排中常見的與兼容性問題相關的隱性成本。此外，我們靈活的生產機制允許根據不斷變化的市場條件動態優化產能分配和產品組合。該運營靈活性防止了資源利用不足和需要為外部產能支付溢價的情況，創造了獨特的成本優勢。
- *提高運營效率：加速開發週期和敏捷生產*：我們的運營模式促進了與代工合作夥伴的無縫協作，顯著壓縮了產品開發週期，有效滿足客戶快速產品更新的要求。該垂直優化的方法展現出明顯的上市時間優勢。與傳統外部代工合作相比，通過我們專用的晶圓製造設施，我們能夠實現開發交付時間的大幅縮短。從設計到樣品生產的初始產品開發週期縮短了30%至40%，而在產品增強階段，從設計到樣品生產的產品迭代周轉週期加速了40%至60%。這些可量化的改進源於我們集成的工藝開發方法和簡化的設計到製造交接。在生產響應性方面，我們靈活的製造框架具有動態產能分

業 務

配功能（自動適應需求波動）、智能隊列管理功能（最小化生產延誤）和自適應生產調度功能（滿足緊急客戶要求）。這些能力創造了一個響應式製造系統，始終能夠在加速時間表內交付。

除與富芯半導體的戰略合作夥伴關係外，我們還能夠與其他主要代工廠保持密切關係。我們認為該等關係使我們在業務運營中享有更大的靈活性。

我們已在大中華地區和海外地區建立了涵蓋研發、供應鏈和客戶網絡的雙生態體系

我們戰略定位於亞洲，並建立了涵蓋大中華區和海外市場的高效穩定雙生態體系。該框架使研發、供應鏈和銷售能夠協同合作，促進了具有互補資源和提升效率的全球一體化運營模式。我們的雙生態體系確保本地化支持，同時保持全球可擴展性，使我們能夠提供針對地區需求量身定制的強大解決方案，同時利用跨境協同效應。該結構增強了我們的韌性，加速創新，並在全球關鍵市場優化資源配置。

我們的產品得到了許多全球行業領導者的廣泛認可，因此，我們於往績記錄期間的大部分收入來自海外業務。多年來，我們的海外業務積累了大量產品IP，這作為戰略資產可以加速我們大中華地區業務的產品開發。同時，通過我們在大中華地區自有工藝平台開發的自有工藝技術可以無縫適配海外供應鏈。通過整合跨境創新和供應鏈優勢，我們最大化資源利用，同時在大中華地區及海外市場保持技術領先地位。

我們多年來為主要國際客戶提供服務，形成了深度合作關係，並建立了成熟的海外採購、開發、生產和銷售體系。這些已建立的渠道不僅提供穩定的收入來源，還作為推出新產品類別的有效平台，從而提高我們的整體銷售業績和盈利能力。我們的海外生產主要依賴於與韓國供應商建立的完善合作夥伴關係，同時與中國大陸及台灣製造商保持穩定的合作關係，以滿足多樣化的客戶要求。對於我們的中國大陸業務，我們建立了強大的本地化供應鏈，確保一致可靠的供應。該雙重供應鏈結構直接滿足了行業對半導體供應鏈本地化日益增長的需求，特別是由下游客戶對技術安全和知識產權保護的擔憂所驅動。我們並行運營大中華及海外供應鏈的獨特能力在當今複雜的地

業 務

緣政治環境中提供了重大戰略優勢。該綜合方法不僅緩解了區域供應鏈風險，還建立了難以複製的技術競爭力。通過維護平行而又相互關聯的供應系統，我們確保了業務連續性，並在外部市場波動和地緣政治緊張局勢中實現穩定增長。該「雙循環」模式在為有嚴格本地化要求的客戶提供服務的同時保持全球競爭力方面尤為重要。

我們建立了獨特的雙品牌戰略，為大中華及海外市場運營獨立的產品品牌，有效服務不同地區的多樣化客戶群。近年來，影響中國半導體供應鏈的收緊制裁措施、出口管制限制和不斷演變的國際關稅政策凸顯了半導體行業本地化的重要性，並為其創造了重大機遇。該更嚴峻的環境進一步提高了我們行業的准入門檻，但在某種程度上有利於像我們這樣能夠展示真正技術獨立性和供應鏈安全性的公司。我們通過廣泛的IP組合、數十年積累的行業專業知識、自有工藝平台和安全的供應鏈基礎設施把握該趨勢。這些競爭優勢使我們能夠快速與顯示面板、智能手機、電視、可再生能源、電信設備和汽車行業等多個領域的領先國內客戶建立合作夥伴關係。

我們大中華及海外業務的協同運營創造了獨特的競爭地位，使我們能夠在複雜的市場動態中運營，同時在兩個領域保持增長勢頭。

我們擁有有關功率半導體設計和開發的深厚系統知識和豐富行業專業知識，專門開發定制化解決方案，與行業領先客戶建立持久合作夥伴關係

我們建立了一支在電路設計、工藝技術和終端客戶應用方面具有專業知識的高素质產品開發團隊。我們積累的行業領先高效率知識產權組合全面應對客戶的各種關鍵應用場景。通過多年的技術創新，我們在器件結構設計、特殊工藝開發、高可靠性封裝解決方案和良率提升方法等方面開發了大量自有技術。該全面的技術掌握使我們能夠通過算法、先進工藝技術和創新設計架構協同應用提供優化的系統級整體解決方案。我們的集成開發方法始終滿足客戶嚴格的時間表要求，提供高度定制、功能豐富的芯片，同時保持卓越的功率效率和集成能力。我們跨功能專業知識和垂直整合開發平台的協同組合創造了重大技術進入壁壘。

業 務

與標準現貨IC產品相比，我們對定制化PMIC解決方案的專注也提供了獨特的競爭優勢。定制設計的IC解決方案通常提供卓越的集成度、增強的性能和優化的成本結構。與開發需要廣泛銷售渠道和大規模運營支持的通用解決方案相比，我們的定制化產品方法完全符合我們精益、高利潤的業務模式，以優化的人力資源最大化價值創造。我們專注於開發定制化功率半導體解決方案，並根據客戶的具體要求協助客戶設計完整的系統解決方案。該戰略重點使我們有別於主要在標準化產品市場競爭的傳統國際參與者。

與標準IC產品相比，定制化PMIC解決方案的開發呈現出顯著更大的技術複雜性，不僅需要全面的IP組合，還需要深厚的系統級應用專業知識。這些應用特定解決方案通常深度嵌入客戶的終端產品中，要求供應商對完整的系統架構和運營要求有透徹的理解。通過與全球行業領導者多年的協作開發，我們形成了獨特的競爭優勢。我們在客戶定制項目中的廣泛參與使我們積累了寶貴的專有IP和專業工藝技術。更重要的是，我們對各種應用中的系統級優化要求形成了無與倫比的洞察。這些經驗和洞察使我們能夠開發具有最佳系統兼容性的產品，確保為各行業頂級客戶提供卓越的產品性能，最大化我們的價值主張。

我們仍致力於通過與領先大學和研究機構的戰略合作進行技術創新和能力提升。截至最後實際可行日期，我們已開發由超過168項已授權專利和超過176項待決專利申請組成的廣泛組合，展現出我們強大的創新能力。我們的研發工作在多個先進技術領域取得了重大突破，包括碳化硅(SiC)功率器件、高功率密度應用的硅基解決方案和尖端熱管理技術。我們已驗證的創新往績記錄和持續的研究計劃使我們處於功率電子技術開發的前沿。這些技術進步增強了我們在開發下一代功率半導體解決方案方面的競爭優勢。

我們的「PMIC+功率器件」雙產品戰略創造了系統級協同效應，增強了我們的整體價值主張

在對更高功率密度、更緊湊外形和更高可靠性的應用要求日益嚴格的推動下，功率半導體行業正經歷朝向集成IC和MOSFET解決方案的明顯趨勢。該行業趨勢對市場參與者提出了更高的技術要求，不僅需要在PMIC和功率器件各自方面的更深專業知識，更關鍵的是，需要在理解和優化其在完整應用系統中的相互作用方面的先進能力。

業 務

我們通過涵蓋PMIC和功率器件的獨特雙技術平台在該競爭格局中脫穎而出。憑藉我們在PMIC和功率器件方面的卓越技術能力，我們擁有提供高價值系統解決方案的獨特能力，以應對最嚴苛的電源管理挑戰。我們的PMIC和功率器件產品可以協同且整體地進入完整的應用系統，滿足客戶的多產品需求。綜合解決方案減少了不同供應商產品之間的兼容性和適配問題，有效改善了整個採購鏈的質量控制和責任制。

憑藉我們領先的製造工藝、優秀的研發團隊和設計能力以及頂尖的PMIC和功率器件技術，我們能夠通過向客戶提供高附加值系統解決方案在功率半導體市場實現更大突破。

我們由一支在功率半導體行業擁有豐富經驗的資深且富有遠見的管理團隊領導

我們由首席執行官任博士領導。任博士在功率半導體行業擁有二十年經驗。他的傑出職業生涯包括擔任納斯達克上市公司Monolithic Power Systems的中國附屬公司杭州茂力半導體技術總經理，他在該公司展現出在擴大半導體運營方面的卓越領導力。任博士擁有浙江大學學士學位和碩士學位以及弗吉尼亞理工大學電氣工程博士學位。該深厚技術專業知識和卓越運營領導力的獨特結合使本公司在技術遠見、運營卓越和市場定位方面具有明顯的戰略優勢。

我們的副董事長Huh博士是SMI的創始人、董事長兼首席執行官，為我們帶來了無與倫比的半導體專業知識和行業地位。作為斯坦福大學電氣工程博士，Huh博士40年的職業生涯體現了全球半導體行業最高水平的技術和執行成就。他的傑出職業生涯包括創立並領導SMI，擔任SK Hynix執行副總裁，他在該公司監督系統IC部門長達七年，並創立及管理MagnaChip Semiconductor。除企業領導力之外，Huh博士還通過擔任韓國國家經濟顧問委員會成員和包括韓國半導體無晶圓廠聯盟名譽主席在內的領導職務以及韓國國家工程院高級成員塑造了國家半導體政策。

我們的核心研發團隊由領先半導體公司招募的行業資深人士組成，在功率半導體開發方面平均擁有超過17年專業經驗。更廣泛的技術組織匯聚了來自國內外知名大學的頂級人才，其中6.4%擁有博士學位，66.3%擁有碩士學位。這支資深團隊構成了我們創新管線的技術骨幹，推動我們的先進研究計劃。

業 務

我們的戰略

擴大我們的產品組合以應對更廣泛的應用場景

汽車：最新的車輛設計採用越來越多的顯示面板來提升駕駛員和乘客體驗。這大大增加了對定制顯示PMIC的需求。此外，為應對新能源汽車續航里程擴展的快速發展技術要求，車輛動力電池的電壓平台對中高壓功率器件提出了更高的性能參數要求。同時，隨著車輛的電氣化和智能化，ADAS系統、電池管理系統和LED車燈等核心組件對功率器件的需求大幅增加，超越了傳統應用。根據弗若斯特沙利文的資料，新能源汽車的全球功率半導體市場預計於2025年至2029年以約12.6%的複合年增長率增長，汽車級半導體需求結構性增長。我們將進一步深化與領先汽車製造商和一級客戶的業務合作，加速我們汽車級功率器件的採用。

人工智能：在AI領域算力集群加速部署的推動下，根據弗若斯特沙利文的資料，AI全球功率半導體市場預計於2025年至2029年以約14.6%的複合年增長率增長。我們已發佈針對AI數據中心電源和服務器主板應用的行業領先SiC和Si MOSFET產品，並將繼續在該領域進行研發，以抓住AI革命帶來的重大增長機遇。

機器人和無人機(UAV)：隨著工業自動化持續升級，機器人和無人機在運動控制和電機驅動等高精度組件的關節模塊中需要更高的功率密度。根據弗若斯特沙利文的資料，類人機器人的全球功率半導體市場預計於2025年至2029年以約46.3%的複合年增長率增長。我們將專注於開發高效率功率MOSFET和緊湊型功率模塊，以滿足關節模塊中高功率密度系統級電源的需求。

增加研發投資以建立技術競爭力

擴展系統應用：專注於應用場景的不斷發展需求，我們旨在從終端系統的角度推動功率半導體的系統級優化。以電動汽車、算力中心、機器人和無人機等核心領域為中心，我們旨在開發下一代定制PMIC和功率器件解決方案，以提升系統級能源效率和可靠性。

強化技術創新：我們將優先在低功耗便攜式電子產品和新顯示技術方面增加研發投資，以提高能效和芯片集成密度。我們還將在功率器件領域持續推進Si/SiC MOSFET的技術迭代。

業 務

*完善工藝能力：*對於PMIC，我們將推動工藝技術向更小幾何尺寸和高密度的演進，以增強集成度和能效比；對於功率器件，我們將向更小線寬迭代，結合碳化硅等新材料的研發和應用，進一步優化器件性能和成本效益。

通過在系統、技術和工藝方面的持續研發投資，我們計劃進一步豐富我們的知識產權組合併增強我們的核心競爭力。同時，我們將提升知識產權的產業化和商業化，提高我們知識產權的商業價值和市場競爭力。我們相信這些努力將奠定我們的技術競爭力並鞏固我們在功率半導體行業的領先地位。

在加強國際客戶基礎的同時深化大中華區市場滲透，實現全球業務的均衡發展

*海外市場戰略：*我們已成功為領先的全球品牌客戶供應行業領先的定制PMIC。該基礎使我們能夠保持穩定的長期合作夥伴關係，同時保持我們的領先市場地位和與這些戰略客戶的高業務份額。展望未來，我們計劃繼續深化該關係並擴大我們的產品供應，從而進一步提高我們海外市場的市場份額。

*大中華區市場戰略：*根據弗若斯特沙利文的資料，截至2024年12月31日，中國大陸PMIC的本地化率約為20%，而功率器件的本地化率約為47%，表明國產替代仍有很大空間。同時，為應對中國消費電子和其他領域對顯示應用日益增長的需求以及功率器件在多樣化應用場景中的快速擴張，我們將專注於在大中華區市場實現關鍵突破，加速國內定制化進程，逐步提高在大中華區市場的滲透率。

我們計劃進一步完善大中華區及海外市場的雙重生態，旨在實現更加均衡的業務增長。

持續推進數字化系統建設

*設計階段：*利用先進的電子設計自動化(EDA)工具和高性能仿真平台，並運用人工智能技術，我們推動設計數據的深度分析和優化，實現自動化和智能化的設計流程。我們持續推進設計階段的數字化，以提高設計精度和效率。

業 務

測試階段：為將繁瑣的手動測試流程轉變為高度自動化的流程，縮短測試週期，提高測試覆蓋率、重複性和穩定性，我們已積極引入自動化測試解決方案，顯著減少客戶樣品測試時間。我們將繼續深化自動化測試系統的應用，縮短產品開發週期，提高設計驗證效率，改善產品質量。

管理、運營、採購和銷售階段：我們將推動建立數據驅動的決策制定系統。通過利用大數據分析、人工智能、雲計算技術，我們計劃實現生產規劃、供應鏈管理、質量控制和資源配置的智能調節。我們將全面構建數字化能力，實現精細化管理和可持續增長。

探索產業鏈內的戰略投資和併購機遇

垂直產業鏈整合：我們計劃評估關鍵半導體供應鏈環節的戰略機遇，特別是在晶圓製造、封裝測試操作方面。我們旨在識別具有協同效應的高質量目標，增強跨鏈協調效率，強化成本優勢。

橫向產品組合擴張：我們旨在通過橫向併購擁有差異化技術或利基市場優勢的功率半導體公司擴大我們的產品組合，以快速進入新興應用市場並提升平台能力。

我們的業務模式

我們是全球PMIC和功率器件供應商，憑藉我們創新的商業模式和先進的技術能力脫穎而出。我們採用Fab-Lite IDM模式，這是半導體行業的一種創新混合策略，既具有無晶圓廠公司的輕資產靈活性，又結合傳統IDM的垂直整合能力，另一項優點是保有我們自有工藝技術的知識產權。

與無晶圓廠和晶圓代工廠模式不同－無晶圓廠公司依賴外部晶圓代工廠進行生產，經常受制於晶圓代工廠的能力，而晶圓代工廠依賴無晶圓廠公司進行設計，缺乏對設計過程的控制－傳統IDM模式集半導體設計、晶圓製造、封裝和測試於一體，能產生經營協同效應並提供更穩定的產能保障。然而，在我們行業中採用IDM模式的公司通常在產能爬坡階段投入大量資本支出和研發費用，這種週期性投入可能導致重大虧損。

業 務

與重資產IDM擁有並運營整條供應鏈的模式不同，依托我們的Fab-Lite IDM模式，我們通過與晶圓代工廠及封測供應商的戰略合作，在避免自建晶圓廠巨額資本支出的同時，實現了對製造、封裝、測試等環節的深度把控，有效降低了大規模虧損的風險。此外，我們擺脫了傳統無晶圓廠公司對標準代工工藝的依賴，從而避免了產品同質化問題。我們與晶圓代工廠及封測供應商的戰略合作，能夠促進產品的協同開發與工藝技術優化，確保其精確匹配我們的產品路線圖，提升產品的性能、可靠性和能效。在Fab-Lite IDM模式下，設計與工藝的協同優化顯著縮短了產品迭代週期，大幅提升了我們的市場響應速度和商業靈活性。這些戰略優勢確保了我們的長期競爭力，使我們保持行業領先地位。

我們已與中國和韓國的多家領先雙極-CMOS-DMOS (BCD)半導體製造商建立了長達十餘年的長期戰略合作關係。借助這些合作，我們已開發出差異化的工藝平台，從而能夠開發符合芯片設計和製造世界級標準的自有PMIC技術。此外，通過對富芯半導體的戰略投資，進一步拓展並鞏固了我們的「Fab-Lite IDM」網絡，覆蓋了我們部分PMIC和功率器件產品。

我們的Fab-Lite IDM模式體現在：(i)通過對富芯半導體的長期股權投資，加強與晶圓代工廠的協作，相對於純虛擬IDM模式，這更能深化設計－製程協同；及(ii)選擇性地對後端製造能力進行針對性投資，包括建設杭州芯通高功率模組的研發、製造、封裝及測試設施。相較於傳統的完整IDM模式，此類後端投資規模較為有限。我們相信，現有的製造佈局體現了平衡的Fab-Lite IDM模式，既能強化設計－製程協同效應與供應保障，同時保持靈活性，可將資源集中於研發與市場需求。

我們靈活高效的Fab-Lite IDM模式，為我們商業成功提供了堅實支撐。通過平衡戰略靈活性與運營效率，我們構建的業務框架能夠支持開發全面且多元化的產品組合，並持續提供強勁的市場表現。這種平衡策略已在半導體行業的各個市場週期中得到驗證，並取得了成功，使我們能夠有效把握新興機遇，同時維持可持續的盈利能力。

業 務

我們的產品和解決方案

與眾多聚焦單一產品線的國內PMIC和功率器件公司不同，我們同時佈局PMIC與功率器件兩大半導體產品類別。我們在PMIC和功率器件方面的雙重專長使我們能夠為客戶提供一站式集成半導體解決方案，有效增強了應對行業週期性波動的業務韌性。

PMIC

PMIC通常用於通過轉換、分配、存儲、釋放、隔離和測量電能來管理電子設備中的電源使用。

在PMIC領域，我們涵蓋PMIC產品從設計開發到市場推廣的全流程。PMIC作為集成電路的核心品類之一，在電子系統中承擔著電能轉換、分配、監測及整體電源管理的核心功能。我們的PMIC產品線佈局多元，涵蓋包括電池管理產品、開關穩壓器、接口和保護產品、LED顯示背光產品、LCD/OLED PMIC、SoC PMIC和接口PMIC等。

依托多元化及全面的PMIC產品組合，我們能夠為智能手機行業、顯示面板行業及汽車行業的全球領先客戶提供全面的一站式電源管理解決方案。

我們的PMIC產品組合主要涵蓋兩大應用領域：移動和顯示。其中顯示領域包括LCD與OLED技術。

移動

移動分部涵蓋我們用於智能手機和可穿戴設備的電源管理芯片產品，旨在管理智能終端產品中的電源供應、電壓調節和能效等功能。移動的主要子產品包括：(i)IFPM及(ii)電池管理IC。

移動分部包括為移動和計算應用量身定制高度集成電源管理和接口解決方案的整套產品組合。主要產品包括IFPM解決方案、電池管理、調節器、接口和保護、內存模塊PMIC、邊緣AI IC的PMIC和模塊。這些產品的高能效、緊湊封裝尺寸和系統級集成設計，支持移動平台嚴格的功耗和性能要求。

業 務

IFPM解決方案

IFPM解決方案是目前最為先進且高度集成的SoC電源管理方案之一，它將多種PMIC功能(如電量計、快速充電、升降壓調節器、RGB(紅綠藍)顯示控制和閃光LED管理)整合到單一芯片中。開發IFPM解決方案不僅需要設計各類PMIC的專業知識，還需要強大的整合能力，以在不產生功能干擾的情況下整合這些功能，同時保持芯片的緊湊佔用空間。我們PMIC產品的廣泛性，加上每個PMIC領域的深厚專業知識，構成了我們IFPM解決方案開發的技術基石。

我們主要按照客戶需求為智能手機製造商設計、開發和訂製化IFPM解決方案。隨著智能手機具有日益複雜的功能和更高的功率需求，每個設備所需的芯片數量和種類不斷增長，同時行業對便攜式設備的小型化要求也很嚴格。

我們提供可包含IFPM解決方案的PMIC產品，配備有充電器、電量計、BC 1.2和3.1多路複用器(電源管理與數據傳輸切換的複合電路模組)及LED閃存驅動器。

通過與大中華區及海外領先的智能手機製造商客戶的合作，我們在IFPM領域積累了豐富經驗。鑒於IFPM在高集成密度方面的固有優勢，特別是其能夠滿足智能手機對功率效率和緊湊外形的關鍵要求，我們預計其在整個智能手機行業的市場滲透率將持續提升。

電池管理

- **電容分壓器**：電容分壓器是一種高效的充電解決方案，它利用電容器而不是電感器或變壓器進行能量存儲和電壓轉換。與傳統的DC/DC充電器IC相比，它的功率轉換效率提高了4-5%。該技術採用開關電容電壓轉換器來調節輸入電壓，支持升壓、降壓甚至負電壓產生。主要優勢包括緊湊尺寸、快速瞬態響應和低電磁干擾(EMI)噪聲。它廣泛用於智能手機、快速充電設備和便攜式電子產品，這些領域對高功率密度和卓越效率至關重要，使其成為現代電源管理解決方案的重要進步。隨著快速充電越來越受歡迎，對更高效充電IC的需求也越來越大。自2015年以來，我們一直在開發充電器IC，到2024年我們已生產240百萬塊。

業 務

- **電量計**：我們的電量計基於電池老化、環境溫度和放電率等各種因素精確測量和跟蹤電池充電容量。它提供不同操作場景中電池容量和運行時間預測的精確信息。我們的電量計採用先進算法持續監控電池性能，為便攜式電子產品提供可靠的電源管理。通過基於變化條件動態調整計算，確保在設備整個生命週期內準確報告電池狀態。我們從智能手機應用開始，現在正擴展到更廣泛的電池供電物聯網設備，涵蓋帶MCU的電池組側、不帶MCU的系統側，以及單電池和多電池配置。
- **開關充電器**：開關充電器是為便攜式電子產品（如移動通信設備、筆記本電腦和平板電腦）快速充電而設計的高效率集成電源管理解決方案。它支持1到4節鋰電池和硅陽極電池充電。我們從2021年開始生產筆記本電腦充電器。我們認為，尤其是隨著AI PC市場的持續擴張，這是一個重要領域。

移動調節器

- **升降壓調節器**：升降壓調節器能夠升壓或降壓輸入電壓以實現穩定的輸出。它具有集成開關、緊湊封裝尺寸和自有拓撲結構，即使在輸入和輸出電壓接近時也能保持高效率。穩壓器佔用空間小，設計可配置，非常適合便攜式電子產品、物聯網設備和其他需要精確電壓調節的功率敏感系統。它還可用於管理AI邊緣SoC的電源，這些SoC對功率特別敏感，需要精確的電壓調節。
- **降壓調節器**：降壓調節器能夠將輸入電壓降低到較低的輸出電壓。它採用集成開關、緊湊封裝尺寸、超低靜態電流、高效率以及通過I²C接口進行編程，為空間受限的應用提供優化的性能。降壓調節器佔用空間小，設計可配置，非常適合便攜式電子產品、物聯網設備和其他需要精確電壓調節的功率敏感系統。它還可用於管理AI邊緣SoC的電源，這些SoC對功率特別敏感，需要精確的電壓調節。
- **升壓調節器**：升壓調節器能夠將輸入電壓升壓到更高的輸出電壓。它具有集成開關、緊湊封裝尺寸、超低靜態電流和高效率，可為空間受限的應用提供優化的性能。升壓調節器佔用空間小，設計可配置，非常適合便攜式電子產品、物聯網設備和其他需要精確電壓調節的功率敏感系統。我們增加了用於高能量密度硅負極電池的功能。

業 務

接口和保護

- **過壓保護器件**：我們的過壓保護器件旨在檢測輸入電壓的異常升高，並在發生任何潛在損壞之前迅速斷開電源與負載的連接。它們確保輸入電壓不超過最大安全閾值，從而在異常工作條件下保護下游組件。我們的過壓保護器件產品廣泛用於智能手機、平板電腦和物聯網／可穿戴設備等便攜式電子產品。過壓保護器件產品具有高精度電壓檢測功能，可在安全電壓範圍內持續監測和保持系統運行。它在USB VBUS線路上集成了一個內部低導通電阻($R_{DS(ON)}$)的場效電晶體 (FET)，可有效降低壓降和功率損耗，同時實現快速過壓保護響應。
- **負荷開關**：我們的負荷開關產品的特點是高度集成、小型化設計和高可靠性。這些產品通過在超緊湊的芯片尺寸內實現高耐壓、低導通電阻和強大的保護電路，提供卓越的性能。為了滿足下一代便攜式和高速接口設備的應用要求，我們的負荷開關產品組合集成了廣泛的USB Type-C兼容性基本功能，包括過流保護、過熱保護、快速關斷和反向電流阻斷。這些產品廣泛適用於所有便攜式設備和其他具有苛刻電源管理要求的電子系統。
- **USB接口**：我們的USB接口產品設計符合最新的USB Type-C規範，以緊湊集成形式實現高速數據傳輸和高效供電。這些接口解決方案具有內置保護電路、通道配置和供電通信功能，使其非常適合下一代消費電子產品和移動計算設備。該產品組合支持寬範圍的輸入和輸出電壓，並採用緊湊的晶圓級晶片規模封裝(WLCSP)和四方扁平無引線封裝(QFN)，可在空間受限的便攜式應用中實現高度集成，例如筆記本電腦、移動電源和擴展塢。
- **電壓電平轉換器**：電壓電平轉換器產品可在不同電壓域下運行的組件之間實現無縫雙向信號轉換，滿足多電壓系統架構中日益增長的互操作性需求。這些產品的設計支持1.2V至5.0V寬電壓範圍內的高速數據通信，非常適合空間受限和功率敏感的電子應用。它們廣泛部署在平板電腦、智能手機和物聯網／可穿戴設備中，在這些應用中小型化、低功耗和強大的信號轉換是基本要求。

業 務

顯示

顯示用PMIC對於確保LCD及OLED顯示面板的穩定、高效、可靠地運行至關重要。我們經過優化的PMIC可滿足緊湊尺寸、高效率和系統級整合的需求。彼等融合了集成穩壓器、高壓電平轉換器、伽馬參數緩衝器和LED背光四個關鍵功能模組，可廣泛應用於筆記本電腦、顯示器和電視等設備。

集成穩壓器

大型顯示器需要多種電壓等級為T-CON和DDIC供電，例如AVDD、DVDD、VGH、VGL及VCOM。我們的顯示器PMIC通過各種電源轉換拓撲結構提供該等電壓，包括降壓、升壓、升降壓、正負電荷泵以及線性穩壓器。憑藉我們的自有核心技術，我們的PMIC可提供精確、穩定且高效的電壓輸出。

高壓電平轉換器

電平轉換器可在VGL和VGH之間切換輸出，將時序控制器IC的低壓信號轉換為大型LCD面板所需的高壓信號。我們的電平轉換器支持多達12個時鐘輸出，適用於從筆記本電腦到電視等各種應用，並具備全面的保護功能，例如OCP（過流保護）、SCP（短路保護）及OTP（過溫保護）。

伽馬參數緩衝器

在顯示面板中，伽馬參數緩衝器能提供參數電壓，用於微調亮度和色彩平衡。我們的解決方案提供精確、穩定及數字調節的多通道伽馬參數緩衝器。

LED背光

LED用於為LCD顯示器的圖像渲染提供明亮均勻的照明。我們的多通道背光IC可提供高效的電源轉換，支持多串LED，並實現精準的亮度控制，使其成為需要高功率、緊湊尺寸和可靠背光性能的筆記本電腦應用的理想之選擇。

全面集成PMIC

憑藉成熟的知識產權、低功耗設計及集成技術，我們能夠開發及提供集成上述四大主要功能的高性能、高性價比PMIC。

業 務

功率器件產品

功率器件產品包括SJ MOSFET (超級結功率MOSFET)，SGT MOSFET (屏蔽柵功率MOSFET) 及 SiC MOSFET (碳化硅MOSFET)。我們專注於中高功率應用，在通信、汽車和工業市場擁有核心專業知識。我們的功率器件已實現對行業領先客戶的批量出貨。這些解決方案部署在5G基站電源系統、服務器供電、太陽能逆變器、新能源電池測試系統、工業機器人及輕型電動汽車等關鍵任務應用中。

我們的產品組合按電壓等級進一步分為(1)中低壓和(2)高壓兩個細分市場，使我們能夠滿足不同終端市場的廣泛客戶需求。

中低壓產品

屏蔽柵溝槽型MOSFET

我們的SGT MOSFET系列具有獨特的電荷平衡功能，可顯著提高器件的開關性能和導通特性。特別是在高溫工作環境中，該產品表現出更強的載流能力。它具有極低的導通電阻，可有效降低功率損耗，從而提高系統效率。該器件還具有快速柔軟恢復的體二極管特性，可確保高速開關期間的穩定性和可靠性。此外，低反向傳輸電容和輸入電容大大增強了EMI抗擾度，而非箝位電感開關(UIS)的高容限可確保即使在高衝擊負載下也能穩定運行。這些優勢使我們的MOSFET器件在各種高性能應用中表現出色。

除降低特性導通電阻和柵極電荷外，該系列產品還進一步優化了功率轉換過程中的能源效率，確保更低的功率損耗和更高的運行效率。SGT技術的使用顯著改善了器件與溫度相關的導通電阻特性，有效控制導通電阻隨溫度升高而增加，從而大大增強高溫環境下的載流能力和抗衝擊能力。該技術特別適用於高溫和極端高溫環境下的應用，即使在極端溫度條件下也能確保穩定運行。

SGT MOSFET產品採用先進的封裝技術，進一步提高了整體系統效率和功率密度。該技術可實現更快、更平穩、更高效的電源管理和電機控制，確保高負載條件下的系統穩定性和可靠性。

業 務

該MOSFET系列廣泛用於各種高效功率轉換系統(PCS)，涵蓋多個應用領域。例如，在AC-DC電源同步整流應用中，該產品可以顯著提高效率並降低功率損耗。此外，該產品還廣泛用於直流電機驅動、電池充電保護電路、逆變器、隔離式直流轉換器和不斷電源(UPS)。憑藉其卓越的性能，這些MOSFET器件即使在惡劣的環境中也能確保電源系統高效穩定地運行。

我們最新的SGT MOS技術平台在大中華市場處於領先地位。它非常適合廣泛應用，包括低壓無刷直流(BLDC)電機驅動器，用於有效控制風扇和電動汽車等設備中的電機；電池保護開關，有助於防止因過度充電或短路而造成損壞；熱插拔系統，允許在不關閉系統的情況下安全插入和移除電子元件；以及高效轉換和調節電力的高性能電源。即將推出的中壓SGT MOSFET平台以國際領先競爭對手的最新一代品質因數(FOM)為基準，該品質因數定義為特定導通電阻和總柵極電荷的乘積，這是器件效率和開關性能的關鍵指標。我們平台的關鍵指標與行業領導者高度一致，展示了強大的技術競爭力和創新能力。

高壓產品

超結MOSFET

SJ MOSFET是專為中高壓電源轉換應用而設計的場效應晶體管。與傳統的平面MOSFET不同，它們採用垂直摻雜結構(「超結」結構)，在保持低導通電阻的同時顯著提高擊穿電壓。這種結構優勢使SJ MOSFET能夠在導電性能和開關速度之間提供出色的平衡，使其成為實現高效率和高功率密度電源系統的關鍵組件。

我們的SJ MOSFET產品採用先進的工藝技術和優化的器件結構設計，可顯著提高性能。這些產品融合多代技術更迭，可提供更快的開關速度、更低的導通電阻和極低的柵極電荷，可有效降低整體系統功率損耗並提高能效，尤其是在對轉換效率和熱管理有嚴格要求的電源應用中。超結系列還擁有卓越的雪崩耐受性和增強的ESD能力，確保在應用中具有更高的可靠性。此外，這些器件還優化了開關特性，提供更好的EMI性能，並為系統工程師提供了更大的設計裕量。

我們主要為通信電源、充電站和儲能系統等下游應用設計和開發SJ MOSFET產品。

業 務

碳化硅功率器件

碳化硅MOSFET

碳化硅MOSFET是一種基於碳化硅材料的功率半導體器件。與具有相似額定功率的傳統硅MOSFET相比，碳化硅MOSFET可顯著降低導通電阻和開關損耗，從而支持更高頻率的工作模式。碳化硅MOSFET優異的高溫穩定特性保證了器件在高溫環境下也能穩定工作，大幅提高整體系統性能。因此，碳化硅MOSFET廣泛用於對高性能和熱穩定性要求嚴苛的應用，例如電動汽車、工業電源和可再生能源系統。

碳化硅功率模塊

碳化硅功率模塊是採用碳化硅材料的功率電子模塊。它們具有出色的柵極氧化層可靠性、出色的開關性能和更低的導通損耗。它們支持更高的工作溫度和開關頻率，從而提高了系統效率。此外，碳化硅功率模塊的封裝設計減少了系統中的元件數量，減輕重量，節省空間，提高整體系統的可靠性和性能。功率模塊提供半橋和六單元模塊等多種配置，以滿足不同應用設計的需求。

碳化硅技術在許多領域得到廣泛的應用，尤其是在功率電子領域。碳化硅MOSFET和碳化硅功率模塊等器件可顯著提高服務器電源、電信電源、PC電源和光伏最大功率點追蹤(MPPT)應用等應用的系統效率、降低功率損耗並增強可靠性。在電動汽車行業，碳化硅材料對電動汽車充電站和逆變器等關鍵部件而言至關重要。

我們的碳化硅MOSFET產品組合涵蓋650V至3300V的寬電壓範圍，並採用各種行業標準封裝，在電動汽車、可再生能源和工業驅動領域具有廣泛的適用性。衡量我們碳化硅技術領先地位的一個關鍵指標是實現低比導通電阻(R_{sp})值的能力。 R_{sp} 定義為器件導通電阻與其有效面積的乘積，是芯片設計效率的關鍵指標。較低的 R_{sp} 反映了較高的技術進步水平，因為它可以用更小的芯片尺寸實現相同的導通性能。這不僅減小器件尺寸和材料成本，還實現更高的集成度和更好的熱性能。我們的碳化硅平台在跨電壓等級的 R_{sp} 方面表現出強大的競爭力，使我們的解決方案處於國內創新的前沿。

業 務

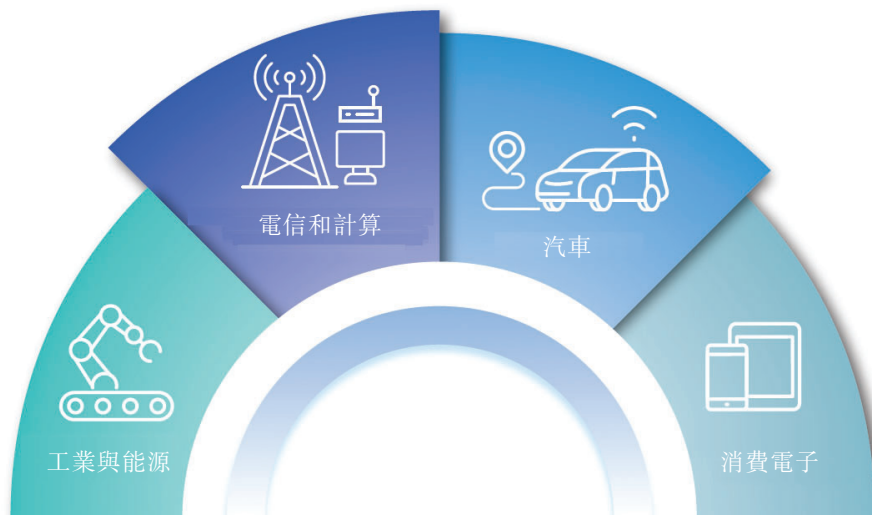
主要經營數據

下表列示於往績記錄期間，我們產品的出貨量：

	出貨量				
	2022年	2023年	2024年	截至9月30日止九個月	
				2024年	2025年
	千個	千個	千個	千個	千個
PMIC產品.....	486,093	503,688	442,838	335,268	367,928
功率器件產品.....	69,092	55,624	228,635	140,829	470,141
總計	555,185	559,312	671,473	476,097	838,069

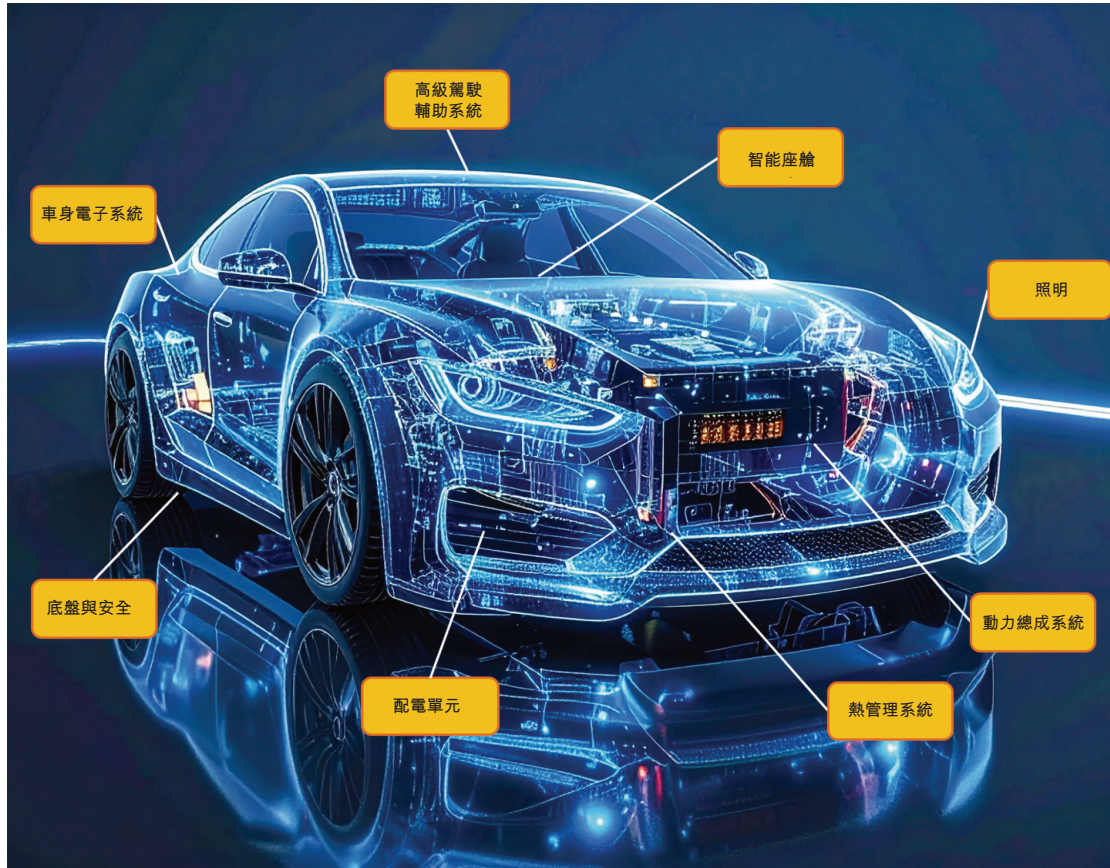
應用領域

我們設計開發的PMIC和功率器件產品應用於廣泛的行業領域，包括汽車、電信和計算、工業與能源，以及消費電子。



業 務

汽車



我們的汽車級功率半導體產品專為低壓汽車系統優化設計，主要面向12V和48V汽車應用，可廣泛適用於多種汽車子系統。這些子系統涵蓋：高級駕駛輔助系統(ADAS)；車身電子系統，負責車門、照明及其他舒適性功能的管理；配電單元(PDU)；照明系統；底盤與安全系統；傳統動力總成系統(內燃機系統)；電氣化動力總成系統，包括混合動力及純電動汽車；信息娛樂系統，提供娛樂與導航服務；以及熱管理系統。我們的產品嚴格符合汽車行業認證標準(AEC-Q101 Grade 0/1級)，其性能和可靠性使其特別適用於對空間利用、能效表現和熱管理性能要求極高的應用場景。面對新能源汽車領域48V系統應用的增長趨勢，我們正積極研發80V和100V汽車級SGT平台。

業 務

此外，汽車越來越多地採用LCD和OLED面板，用於各種應用，包括儀表盤、中央信息顯示器(CID)、後座娛樂系統(RSE)和電子後視鏡(E-mirror)。我們為汽車顯示器設計的PMIC順應這一增長趨勢，我們正在擴大這一領域的開發和銷售努力。我們用於汽車應用的PMIC符合AEC-Q100所要求的可靠性標準，我們計劃在2026年之前獲得更高級別的汽車功能安全標準ISO 26262認證。

電信和計算



5G網絡、雲服務和數據中心的迅猛發展顯著拉動了對高效、緊湊、可靠電源管理解決方案的市場需求。這些基礎設施構成了現代數字經濟的核心支撐，承載著史無前例的海量數據傳輸、處理與存儲任務。伴隨市場規模的持續擴大，業界對兼具高能效和卓越系統穩定性的功率器件需求日益迫切。

業 務

我們面向邊緣AI應用和內存模塊的移動PMIC在優化移動設備和計算設備的功耗效率與性能表現方面發揮著關鍵作用。與此同時，我們的功率半導體產品組合（包括SiC MOSFET、SJ MOSFET和分離柵溝槽型MOSFET）可全面覆蓋低壓、中壓及高壓應用領域，為各類系統提供高功率密度和穩定可靠的運行保障。

工業應用

運動與位移控制的高效功率



隨著AI、自動化和電氣化的快速發展，工業機器人、無人機、輕型電動汽車和物料搬運設備等不同領域都需要高效、緊湊和可靠的功率半導體解決方案。為了滿足這些不斷變化的要求，我們開發了廣泛的先進SGT MOSFET產品組合，涵蓋多個電壓等級（30V至150V），可根據各種電機驅動和電源管理應用的特定需求量身定制。

業 務

我們的產品為機器人關節致動器提供超低導通電阻和強大的雪崩耐受性，為消費類和工業無人機提供不同額定電壓的優化設備，並為電動摩托車、叉車等各類移動平台提供高性能控制器。我們的半導體解決方案配備了多種封裝選項，專為熱效率而設計，可提供卓越的性能和可靠性，幫助消費、商業和工業市場的客戶加速創新並實現可持續的電氣化。

清潔能源系統高可靠性功率



我們的功率半導體解決方案在清潔能源和先進充電應用中發揮著關鍵作用，廣泛應用於光伏逆變器、BMS（用於保護和優化電池性能）、電動汽車AC/DC充電站、PCS（負責電壓和電流調節）、PSU（為設備提供穩定電力）。

在可再生能源領域，我們的工業級中壓MOSFET（80V-200V）具備高轉換效率、低導通損耗和卓越的雪崩耐受性能，是住宅及商業光伏逆變器和儲能系統的理想選擇。這些器件在多種逆變器拓撲結構中表現優異，即使在太陽能條件波動的環境下，仍能確保穩定可靠的功率轉換。

面對快速擴張的電動汽車快充市場，我們提供豐富的高壓分立器件產品組合，包括650V SJ MOSFET和1200V SiC MOSFET，專門針對功率因數校正、DC/DC轉換和輸出整流應用進行優化。我們的解決方案能夠實現高效、快速、可靠充電，支撐電動

業 務

汽車普及的快速發展。通過在低導通電阻、極低開關損耗和卓越熱性能之間實現最佳平衡，我們的半導體產品有助於縮減系統尺寸、降低能耗成本，同時確保在嚴苛條件下的長期穩定運行。

我們的產品採用先進封裝工藝和定制化器件設計，賦能客戶在能源生態系統全鏈條中開展創新 — 涵蓋可持續太陽能到尖端電動汽車充電應用 — 助力加速邁向更清潔、更電氣化的未來。

消費電子

下圖直觀概述集成我們的功率器件的典型消費電子場景：



我們的屏蔽柵溝槽型MOSFET廣泛用於消費電子產品，為關鍵功能供電，例如手機充電器的同步整流（60-100V）、筆記本電腦和充電器的負荷開關和升降壓調節器（30V）以及小家電（100-120V）。這些器件具有低導通電阻、優化的開關參數、寬安全工作區和強大的雪崩耐受性，可減少損耗、提高效率並確保可靠的保護。

我們的IC產品，尤其是我們的PMIC及充電解決方案，可提供高效率、精確的功率調節和可靠的性能，從而增強整體設備功能和用戶體驗。這些解決方案適用於所有便攜式設備，包括平板電腦、智能手機、筆記本電腦和物聯網／可穿戴設備。我們的顯示器解決方案支持各種類型面板及應用，覆蓋小型面板到大型面板、LCD到OLED、智能手機到大尺寸高分辨率電視。

業 務

研發

我們致力於創新，專注於產品和解決方案的研發。

我們產品的持續迭代不僅有效提升可靠性並優化成本管理，同時拓展了產品譜系與多樣化的應用場景。我們的產品已實現由消費級向工業級的升級，並正向汽車級標準邁進，由此不斷拓寬應用覆蓋範圍，滿足日益嚴格的質量要求。

我們將大量資源投入到IC和功率器件產品和技術的研發中。為支持我們的創新能力，我們在中國和韓國建立了研發中心，並組建專門的研發團隊，分別專注於不同類別的功率器件和PMIC的研發。這些中心在解決技術挑戰方面發揮關鍵作用，從而增強我們產品的競爭力。我們不時將非核心研發任務（例如IC佈局設計與故障分析）外包予合格的第三方供應商，包括PMIC佈局繪圖服務供應商，並在我們的規格要求與監督下進行。我們的研發工作取得了顯著成果，包括自有技術的開發和行業知識的積累。截至最後實際可行日期，我們獲得168項全球專利，涵蓋功率器件及PMIC多個關鍵領域。請參閱「一 知識產權」。

重要的是，我們的研發工作是根據需求驅動且高度針對性的，以及我們的研發項目（尤其是PMIC研發項目）通常是在收到客戶的詳細規格後才啟動。於往績記錄期間，PMIC轉換率¹於2022年、2023年及2024年以及截至2025年9月30日止期間分別為100.0%、83.3%、90.5%及75.0%，而功率器件轉換率²於2022年、2023年及2024年以及截至2025年9月30日止期間分別為100.0%、88.0%、61.9%及50.0%。³我們的研發活動產生商業化產品，該等產品一經客戶採用並進入量產，將於其多年的產品生命週期內貢獻收入。

1 PMIC轉換率按於相關年度／期間內已達客戶design-win，並於截至2025年9月30日已實現後續量產的PMIC項目數目，除以於同年／同期已達客戶design-win的PMIC項目總數計算。

2 功率器件轉換率按於相關年度／期間內發佈，並於截至2025年9月30日已實現後續量產的功率器件項目數目，除以於同年／同期發佈的功率器件項目總數計算。

3 較近年期的轉換率可能顯得較低，這是由於較新項目在截止日期2025年9月30日前，可用以實現量產的時間較為有限。

業 務

截至2025年9月30日，我們擁有由327名專業人員組建的高水平研發團隊，其中許多是半導體行業技術及材料創新領域具有深厚專業知識的資深人才。

核心技術

MOSFET

我們的核心技術優勢源於器件設計、工藝開發與製造執行的深度協同，該技術體系支撐超結、屏蔽柵溝槽及碳化硅三大MOSFET平台持續輸出高競爭力產品。這種全棧能力不僅實現性能提升與成本優化，更構築支撐長期技術創新與市場領先地位的關鍵技術競爭力。

超結技術

超結MOSFET技術代表一個關鍵領域，該領域通過垂直整合設計與工藝創新的協同效應，為高壓應用提供行業級性能支撐。我們超結平台的核心能力構築於以下技術支柱之上：

電荷平衡設計技術

超結MOSFET通過在N型外延層中精準植入固定間距的P型外延柱，形成P型柱和N型柱交替排列結構。為了獲得最佳電荷平衡，該技術通過精準控制摻雜濃度與柱寬的比例關係，使漂移區形成近似均勻的電場分佈，同步實現擊穿電壓提升與導通電阻的有效降低。

超結結構工藝實現技術

我們的超結產品採用單次深溝槽外延填充工藝：在預制N型外延層上，經光刻定義溝槽圖形後採用干法刻蝕至所需深度，通過P型外延生長實現溝槽填充並形成交替P型和N型柱陣列。該工藝兼具細間距微縮能力與低比導通電阻特性，在精簡工藝步驟的同時顯著降低製造成本。

優化設計技術

我們應用多層次結構優化，包括：

- 元胞形狀和尺寸優化：通過優化元胞幾何形狀，我們減少了元胞間距並增加了單位面積的元胞密度，在不增加芯片尺寸的情況下降低了導通電阻。

業 務

- 摻雜濃度與分佈控制：通過精準調控P/N柱陣列的摻雜濃度與空間分佈，優化電荷平衡狀態，從而提升器件擊穿電壓並增強長期可靠性。
- 溝槽幾何形狀優化：溝槽側壁角度和深度的精細控制有助於實現卓越的電場管理，增強電壓阻斷能力。

終端技術

場限環：在器件的外圍構建多個同心P型或N型環，以有效調製電場分佈並防止邊緣過早擊穿。

這些優勢展現了我們超結MOSFET在開關效率和熱性能方面的競爭力，也彰顯了我們在產品設計和工藝優化方面的領先地位。

屏蔽柵溝槽(SGT)技術

屏蔽柵溝槽結構設計 (SGT一般技術說明)

在柵極下方引入導電層(如多晶硅)作為屏蔽柵極。通過電場屏蔽效應，使柵極與導電通道隔離，有效降低米勒電容(C_{gd})，降低柵極電荷噪聲，縮短開關時間，降低開關損耗。

溝槽結構(工藝)

垂直深溝槽結構通過增大硅體體積顯著提升單脈衝雪崩能量(EAS)吸收能力，有效增強器件抗雪崩擊穿與浪湧電流衝擊性能。溝槽結構將電流路徑由水平轉為垂直傳導，縮短載流子遷移距離，降低器件的導通電阻。

電荷平衡設計(設計)

優化P阱區和N型漂移區之間的電荷平衡，將器件的電場從三角形分佈轉換為近似矩形分佈。在相同外延材料摻雜濃度下，可以實現更高的擊穿電壓。

業 務

寄生參數優化(設計)

柵漏充電電量(Qgd)和柵源充電電量(Qgs)比率影響設備的開關速度。適當增加Qgs或降低Qgd可以延長上升和下降時間，降低電流變化率和電壓變化率，進一步降低EMI。精確控制氧化層厚度和摻雜濃度等工藝參數有助於優化柵源電容(Cgs)和柵漏電容的數值，以獲得理想的Qgd/Qgs比率。

我們的SGT MOSFET產品在關鍵性能品質因數方面具有明顯的競爭優勢，有助於提高快速開關和高功率應用的效率和可靠性。

碳化硅技術

外延層設計

外延層生長工藝首先在碳化硅襯底上沉積中等摻雜濃度的碳摻雜硅層(CSL)，隨後生長輕摻雜外延層。通過嚴格精確控制各層的厚度、摻雜濃度和晶體質量參數，確保器件達到所需的擊穿電壓和導通性能指標要求。

P阱和源區設計

P阱注入：通過離子注入技術形成P阱區域，通常採用鋁離子作為摻雜源。該工藝採用反向摻雜分佈設計，即表面摻雜濃度較低，而在更深的亞表面區域摻雜濃度較高。這種分佈結構既能有效控制閾值電壓，避免其過高，又能確保器件具備足夠的擊穿電壓能力。

N⁺源區注入：採用氮離子注入技術形成N⁺源區。通過精確控制離子注入的劑量和能量參數，實現對N⁺源區深度和摻雜濃度的精準調控，從而降低源極接觸電阻，提升器件的導通性能表現。

柵極結構設計

柵極氧化層生長：在晶圓表面生長高質量的柵極氧化層，材料通常為二氧化硅。通過優化氧化工藝參數，改善氧化層與碳化硅界面的質量並降低界面態密度。這一優化能夠提升閾值電壓的穩定性，增強柵極器件的可靠性表現。

柵電極製造：採用多晶硅等材料製造柵電極結構。通過光刻和刻蝕工藝技術，精確控制柵極的幾何尺寸和空間位置，從而實現對導電溝道的有效調控。

業 務

終端結構設計

結終止擴展(JTE)：為優化器件邊緣區域的電場分佈，防止邊緣擊穿現象，採用JTE結構設計。通過在P阱區域鄰近的CSL進行離子注入工藝，形成JTE區域，提升器件的擊穿電壓性能。

歐姆接觸設計

金屬選擇：選用鎳、鈦及其合金等合適的金屬材料，在P⁺和N⁺區域形成歐姆接觸，以最大限度地降低接觸電阻。

工藝優化：採用濺射等沉積技術製備金屬層，隨後進行退火處理。通過精確優化退火溫度、保溫時間等關鍵工藝參數，確保金屬與碳化硅之間形成高質量的歐姆接觸界面。

相比行業典型標準，我們的產品在關鍵性能指標方面具有顯著優勢：

- 關斷能量損耗降低，有效減少開關損耗，提升效率。
- 總能量損耗降低，有助於提升器件可靠性和熱管理性能。
- 我們的FOM反映了導通與開關性能之間的良好平衡。

這些優勢是我們致力於提供超越市場普遍期望的高效可靠解決方案的充分體現。

PMIC

移動PMIC設計

高度集成單芯片IFPM：我們的集成電源管理解決方案特點是具備高度集成的芯片設計，能夠無縫連接模擬電源與數字控制邏輯，從而實現在單芯片內進行複雜及精密的電源管理。

自有電容分壓器技術：我們特有的專利級聯電容分壓器拓撲結構支援多種電源轉換比(2:1、3:1及4:1)。該架構使用更少的內部場效應晶體管(FET)和外部電容器，同時允許使用更低的額定電壓，最大限度地提高效率。

業 務

自有電量計算法：我們的核心電量計知識產權能夠高精準度測量電池的荷電狀態(SOC)及健康狀態(SOH)，實現先進的電池管理。該技術採用三重庫侖計數器，通過弛豫追蹤和建模提高精確度，從而在不同條件下提供動態補償，實現在整個溫度範圍內提供可靠的電池性能。

最小選擇環路設計：我們的充電器採用先進的最小選擇環路，可管理恆定電流(CC)、恆壓(CV)和恆定阻抗(CI)轉換。通過精確感測電壓和電流，系統可以動態確定最佳調節模式，從而實現高效安全的電池充電。

自有水檢測技術：該先進技術採用精準感應技術檢測水分的存在。結合我們的檢測算法，該技術可動態中斷電源和數據，防止損壞，顯著提高產品可靠性，尤其適用於Type-C連接器。

顯示用PMIC

我們提供全面的LCD及OLED PMIC產品組合，適用於從智能手機到大尺寸電視的顯示應用。通過廣泛的PMIC研發積累和優化以下核心技術，使我們的解決方案在大尺寸顯示面板應用中提供卓越的性能、效率和可靠性：

精準自動零電流檢測(ZCD)：通過最小化檢測電路中的偏移量，減少修整位數的需求，從而提升轉換器效率。

誤差放大器偏移消除：確保輸出電壓在寬廣溫度範圍內的精準度，提升高低溫條件下的性能。

擴頻調製(SSFM)：通過擴展開關頻率及可通過寄存器的設置進行編程的斜率頻譜來降低EMI噪聲。

其他的知識產權優勢：通過一系列自有技術，進一步增強我們的顯示器PMIC，包括預測漣漪補償(PRC)、可編程電平轉換器和寄生效應減少技術。

在OLED PMIC設計中，我們在效率、線路和負載瞬態回應以及輸出紋波方面相較競爭對手具有顯著優勢。我們亦佔據氧化物面板PMIC開發領域前沿，有望為我們關鍵客戶打造旗艦面板技術，奠定新一代顯示器解決方案的領先地位。

業 務

工藝與評估

採用Fab-Lite IDM模式之前，我們已在BCD技術領域累積了豐富的專業知識。我們與若干全球領先的BCD代工廠合作，並經常作為他們的首批客戶，提供有關設備架構、ESD保護、PDK開發和降低導通電阻(Ron)方法的指導，在其新工藝驗證過程中提供支持。我們負責器件、PDK及產品工程的內部團隊，專注於專業ESD器件的開發。通過詳細的特性評估，我們能為每種產品的功能量身定制的可靠性設計(DfR)指南，為高可靠性應用提供差異化價值。

我們在布圖設計方面豐富的專業知識，包括訂製保護環、隔離技術及門鎖效應預防等，使我們能夠為寄生抑制提供有效的解決方案。通過將這些經驗應用於Fab-Lite IDM模式，我們能夠最大限度減少開發新BCD工藝所需的掩模層數量，從而在不影響性能的情況下降低晶圓成本。

研發過程

我們針對PMIC和功率器件產品線建立了系統化、標準化的研發管理體系，確保研發活動規範合規、可持續，並能夠滿足不同產品類型和下游客戶的差異化技術需求。

我們的IC和功率器件產品開發流程通常以市場營銷和應用工程團隊所識別的客戶需求及市場趨勢為起點。與主要專注於標準化成品的同行企業不同，我們採用客戶導向的協同開發模式，針對客戶的具體需求定制化設計和優化產品方案。

在與客戶建立初步接觸後，我們的應用工程團隊與客戶深度協作，制定技術規格、性能指標和可靠性標準。這些市場化需求將被轉換為可量化的設計參數，為項目評估提供技術依據。我們會開展初步的可行性分析和仿真驗證，綜合評估應用場景、成本架構和定價策略等關鍵因素。經管理層審批通過後，項目正式進入開發階段。

在開發過程中，我們的跨職能研發團隊－涵蓋器件工程、電路設計、外延材料開發、封裝、可靠性和製造等專業領域－緊密協作，確保技術解決方案的全面性和可執行性。通過多輪仿真驗證、聯合設計評審和迭代優化流程，不斷完善器件結構設計和電路性能。

業 務

通過試生產生產出初始原型後，我們的應用工程師將執行系統級驗證測試，以評估實際工作條件下的可靠性、性能和關鍵電氣參數。在成功進行客戶採樣、鑑定和良率優化後，產品將按照我們的產品發佈程序進入批量生產階段。

生產

我們採用Fab-Lite IDM模式，不自建製造設施，而是通過投資晶圓製造合作夥伴的方式開展業務。在此架構下，我們保持產品設計、研發、應用工程和質量保證等核心能力的內部掌控，同時與戰略合作夥伴在光掩模製造、晶圓製造、封裝測試等環節合作。我們與供應鏈合作夥伴建立緊密協作關係，實時監控生產進度，嚴格管控質量標準，確保穩定可靠的供貨能力以滿足客戶需求。通過實施全面的供應商管理體系和定期審核機制，在整個生產流程中始終維持高質量標準。

我們已與多家知名晶圓代工廠建立了長期、穩定的合作關係。有關我們與晶圓代工廠合作夥伴簽訂協議的關鍵條款詳情，請參閱「一 供應商」段落。於往績記錄期間，COVID-19疫情未對我們的業務運營或財務表現產生重大不利影響。

質量控制

我們制定全面的質量管理政策和詳細的程序，確保產品質量。

質量管理

我們的質量管理體系基於ISO 9001標準建立。在產品設計階段，我們系統性地分析客戶需求，並充分考慮性能保障、可靠性、可製造性及上市時間，開展產品開發。我們對交付給客戶的所有產品進行質量保證活動。這些活動由書面程序管理，並通過多個內部IT系統進行管理，包括我們的質量管理體系(QMS)和開發流程管理系統(DPMS)。

業 務

開發質量

我們通過定義的系統性開發流程管理開發質量 — 這是決定最終產品質量的關鍵 — 以反映客戶需求，確保產品性能。在每個階段，我們進行必要的評估並審查結果。通過開發流程管理系統(DPMS)，我們控制和監控所有開發流程 — 從設計、性能評估到可靠性測試 — 以滿足客戶要求的質量水平。

客戶質量

我們通過客戶質量管理提升客戶滿意度，具體措施包括分析客戶需求、及時處理投訴、持續改進缺陷管理，以及保持有效的溝通管道。我們持續監控關鍵績效指標(KPI)，以推動客戶質量的持續改進。

製造質量

由於所有生產均外包，我們與外包合作夥伴密切合作，開發優化的製造流程，以在量產過程中盡量減少質量問題。我們監控工藝數據，並使用統計過程控制(SPC)技術識別工藝變異性及其對產品質量的影響。我們開展預防性管理活動，持續改進並防止質量問題發生。當出現質量問題時，我們進行根本原因分析，實施糾正措施，並制定防止缺陷擴散的措施。我們嚴格管理不合格產品。當工藝發生變更時，我們通過正式的變更評估識別風險並管理變更。我們定期對外包合作夥伴進行審計，以確保穩定的製造質量。

文檔管理

我們已建立並運作文檔管理系統，這是質量管理活動的關鍵。所有質量管理活動均由書面程序管理。我們通過具有受控訪問權限的電子文檔管理系統管理程序、質量記錄、知識產權輸出以及內部和外部文檔。我們定期審查文檔的有效性，以確保其妥善維護和管理。

質量管理的監控與持續改進

我們選擇對質量管理至關重要的關鍵監控項目，並進行定期審查。我們審視資源分配以實現質量目標，並開展持續改進活動以提升質量水平。我們定期進行內部審計，確保質量管理體系有效運行及質量管理活動高效開展。此外，我們通過專業認證機構(如ISO 9001和ISO 27001)以及客戶審計，持續監控和改進我們的質量管理。

業 務

產品退換貨政策

我們致力於確保客戶滿意度和長期合作夥伴關係的穩定性。對於發現存在不符合性能要求缺陷的產品，我們基於徹底的根本原因分析實施退貨和換貨政策。

當因產品缺陷引發客戶投訴時，我們分析投訴原因，並通過正式的客戶投訴處理程序制定對策，解決根本原因並防止問題再次發生。如果確定根本原因為產品缺陷，客戶可請求退貨，退貨流程將根據與客戶共同商定的條款進行。退貨產品按照既定程序管理，包括退貨材料接收、分析與評估以及返工審查。根據這些結果，產品可能被廢棄或在消除缺陷後重新使用。

因產品退貨導致的客戶損失，將根據我們的產品換貨政策處理。換貨範圍根據缺陷原因與客戶協商確定。因產品缺陷引起的換貨必須在產品保修期內或與客戶商定的保修期內進行。客戶在使用前必須遵守產品的存儲和使用條件，且缺陷必須歸因於我們的產品設計或製造。在進行換貨前，將審查這些因素。

此外，若我們對缺陷負部分責任或涉及未來業務考量，換貨方式可通過雙方協商處理。

於往績記錄期間，我們無重大產品召回或產品換貨情況發生。

銷售和營銷

我們擁有一支經驗豐富、訓練有素的銷售和營銷團隊，截至2025年9月30日，約有86名成員，致力於主動發掘市場機遇並制定相應的銷售策略。我們的產品採用直銷和分銷相結合的銷售模式。

我們的大中華銷售團隊與本土領先客戶建立深度合作關係，解決他們不斷變化的需求並提供定製解決方案，確保持續的業務增長和客戶滿意度。與此同時，我們的海外銷售團隊積極開拓全球市場，不斷擴大我們在海外市場的影響力和業務版圖。這種內外並舉的協同策略使我們能夠充分發揮本土化專業優勢和全球化業務佈局的雙重優勢，確立了本公司在市場中的競爭地位，提升我們滿足多元化客戶需求的能力。

業 務

定價政策

我們採用市場導向的定價策略，綜合考慮產品成本、市場需求、競爭和客戶定位等因素。通過定期評估和動態調整價格機制，在保持合理利潤空間的同時確保產品競爭力。針對戰略客戶和長期合作夥伴，我們根據其訂單規模、付款條件和採購預測承諾等，提供個性化的定價安排。

銷售模式

我們的銷售方法結合了直銷模式和分銷模式，根據客戶偏好和市場條件進行應用。

直銷

針對服務要求高、技術需求複雜、需要深度支持的戰略客戶，我們採用直銷模式。這種銷售方式使我們能夠：(i)與客戶保持密切溝通，深入了解其不斷演進的技術需求；(ii)提供及時、高質量的客戶支持和售後服務；(iii)加快設計過程，提升客戶滿意度；(iv)掌握第一手市場情報和技術趨勢，推動定制化芯片產品的開發。

於2022年、2023年及2024年以及截至2025年9月30日，我們分別自26家、67家、92家和103家直銷客戶產生收入。於2022年、2023年及2024年以及截至2024年及2025年9月30日止九個月，直銷業務收入分別達人民幣1,317.9百萬元、人民幣1,276.7百萬元、人民幣1,182.9百萬元、人民幣885.5百萬元及人民幣1,094.5百萬元，分別佔相應期間我們總收入的78.1%、77.8%、75.1%、75.5%及75.1%。

鑒於IC產品客戶群體相對集中的特點，我們在韓國市場採用直銷模式。我們通過多樣化的營銷活動與直銷客戶建立聯繫，包括定期客戶拜訪、QTR（季度技術評審）、QBR（季度業務評審）、展覽、技術論壇和研討會等。直銷模式使我們能夠深入理解並快速響應客戶需求，為客戶提供量身定制的產品和服務。我們主要依托在各應用領域與頭部企業建立的長期深度合作關係，憑藉由此積累的強大品牌聲譽和顯著行業影響力，結合其他有效的營銷手段來獲取直銷客戶。

業 務

分銷

按照行業慣例，針對成熟、需求明確且產品相對容易引入和維護的市場，我們採用分銷模式。我們將產品銷售給分銷商，由分銷商進一步供應給終端設備製造商或模塊品牌。這種模式有助於高效擴大市場覆蓋範圍，充分利用分銷合作夥伴的本土市場資源和客戶關係網絡。

鑒於IC產品和功率器件應用領域廣泛，且終端客戶分佈在多個不同行業，我們在中國市場主要採用分銷模式進行銷售。分銷模式在半導體行業應用廣泛，特別適用於標準化和大批量產品。這種銷售方式使我們能夠簡化運營管理和物流配送，高效服務遍佈各行業的眾多終端客戶。通過分銷商網絡，我們得以快速構建區域銷售體系，迅速提升市場滲透能力。分銷商並非專門代理我們的產品。收入確認時點為貨物交付分銷商且所有權重大風險和報酬轉移時。我們針對分銷商的退貨政策符合行業慣例，並適用於分銷商按照約定條件檢驗後發現我們所供應產品存在損壞、丟失或其他缺陷情形。在此情況下，分銷商可依照雙方約定程序退回受影響的產品，並要求提供無缺陷產品替換或補足短缺數量。

截至2022年、2023年及2024年12月31日以及截至2025年9月30日，我們分別有32家、32家、32家及48家分銷商。於2022年、2023年及2024年，分銷業務收入分別為人民幣370.5百萬元、人民幣363.4百萬元及人民幣391.6百萬元，分別佔相應期間總收入的21.9%、22.2%及24.9%。截至2024年及2025年9月30日止九個月，對分銷商的銷售額分別為人民幣286.9百萬元及人民幣363.3百萬元，分別佔相應期間我們總收入的24.5%及24.9%。於2022年、2023年及2024年以及截至2025年9月30日止九個月，我們分別新增24家、2家、8家及21家分銷商。同期，這些新增分銷商分別貢獻收入人民幣9.3百萬元、人民幣0.1百萬元、人民幣25.3百萬元及人民幣33.1百萬元。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們與分銷商之間無任何重大未解決爭議或訴訟。

我們基於全面的評估標準選擇PMIC產品和功率器件的分銷商，主要考量因素包括重點客戶的需求偏好和市場主流需求。在整個合作週期內，我們對分銷商實施積極的管理策略。針對合作關係的延續或終止決策，我們依據內部評估流程作出。該流程包括正式的項目匯報機制、基於既定目標的詳細績效考核，以及對分銷商客戶群體的不定期審查，以保障合規運營和服務標準的持續維護。我們根據選定分銷商的銷售

業 務

表現為其提供激勵計劃，且可在商業可行的情況下提供基於銷量或長期合作折扣。然而，於往績記錄期間，我們未向我們的分銷商提供任何折扣或返利。於往績記錄期間，我們的分銷商並未委聘任何次級分銷商參與產品的銷售及分銷業務。

我們深知，管理壓貨銷售和分銷商之間相互蠶食的風險，對於確保銷售的真實性及維持健康的分銷網絡至關重要。為解決此類風險，我們已制定並執行一套全面的內控政策和措施，包括：

銷售目標管理：我們不設置最低採購量，旨在鼓勵分銷商根據真實市場需求進行訂貨。同時，我們不設定強制採購配額，確保分銷商能夠根據真實市場需求靈活調整採購。我們的銷售人員會定期審閱分銷商的銷售計劃與目標，提供個性化指導，以優化其銷售績效及避免庫存積壓。

銷售區域管理：為避免分銷商間的內部競爭，我們的分銷協議明確劃定了分銷商各自的指定銷售區域。未經我們事先書面批准，分銷商不得跨區域銷售，以便對分銷商活動進行透明且有效的監控。

庫存與銷售監控：我們僅接受因質量問題或非分銷商責任導致的產品退貨。此政策抑制了分銷商的過度訂貨行為，並降低了壓貨銷售的風險。此外，我們要求主要分銷商定期提交其銷售額及庫存水平報告，並登記其終端客戶信息及所售產品的對應類型。通過與分銷商保持緊密溝通，我們能協助其進行銷售規劃和庫存管理，從而降低滯銷庫存的風險。

現場核查與違規處理：我們的銷售與營銷團隊亦定期開展現場核查，以便及時發現並糾正違規行為；情節嚴重者，可終止分銷協議。

於往績記錄期間，我們與分銷商簽訂的標準分銷協議的主要條款載列如下：

- *期限*。分銷協議的期限通常為一年。
- *付款*。付款方面，我們根據具體情況給予分銷商一定的信用期限。
- *定價*。我們向分銷商供應的合同產品價格參考市況和產品成本變化確定。

業 務

- **最低採購金額。**我們對分銷商不設任何銷售目標或最低採購金額要求。
- **二級分銷。**對於二級分銷或強制定價事宜，未作特別規定。
- **退貨政策。**除非相關產品存在缺陷，否則分銷商不得將產品退還給我們。
- **終止條款。**在下列情況下，本協議可予以終止：對方違約且未能在約定期限內補救；出現重大且無法補救的違約情形；破產；主要資產發生重大變更；或終止業務運營。

下表載列我們於往績記錄期間按地理區域劃分的分銷商變動情況。

	截至12月31日止年度			截至9月30日 止九個月
	2022年	2023年	2024年	2025年
期初分銷商數量：				
大中華區 ⁽¹⁾	14	27	27	28
海外 ⁽²⁾	3	5	5	4
期內新增分銷商數量：				
大中華區	22	2	8	20
海外	2	0	0	1
期內終止的分銷商數量：				
大中華區	9	2	7	5
海外	0	0	1	0
期內分銷商數量淨增加 (或減少)：				
大中華區	13	0	1	15
海外	2	0	-1	1
期末分銷商數量：				
大中華區	27	27	28	43
海外	5	5	4	5
合計	32	32	32	48

附註：

(1) 就我們的業務運營而言，「大中華區」指中國內地、香港、澳門及中國台灣。

(2) 海外主要包括韓國及日本。

業 務

雖然我們部分銷售屬於一次性或項目製模式，但大部分分銷業務是經常性業務，體現了下游市場客戶的穩定複購需求。然而，受終端市場需求變化或庫存調整等因素影響，分銷商採購模式的波動可能對我們的短期銷售業績產生影響。

據我們所知，我們所有的分銷商均為獨立第三方。分銷商與本公司、附屬公司、股東、董事、高級管理人員或其各自的任何聯繫人之間均不存在任何關連關係。據我們所深知，除與我們建立的正常分銷業務安排外，分銷商與本公司、附屬公司、股東、董事或高級管理人員或其各自的任何聯繫人之間不存在其他任何關係。

為保持競爭力、使我們的產品適應不斷變化的需求趨勢並避免庫存過時，我們採取措施優化庫存水平，包括在庫存管理過程中盡量減少庫存積壓。此外，我們建立了內部提交和審批程序，以優化庫存管理的物流以及圖案化晶圓產品採購訂單的標準。我們通過數字化倉儲系統，標準化庫存管理。每件庫存入庫時均分配唯一識別碼，從而實現對所有階段庫存的跟蹤。通過有效的庫存管理，我們維持了足夠的庫存水平。

知識產權

我們的成功和競爭優勢部分取決於開發和保護核心技術及知識產權的能力。我們擁有豐富的知識產權資產組合，包括專利技術、IC布圖設計、註冊商標、機密技術信息，以及在亞洲PMIC和功率器件技術開發領域的專業知識。

我們依靠專利保護、IC布圖設計、著作權、商標法、商業秘密保護，以及與客戶、供應商和員工簽署的保密協議等多重方式來保護我們的知識產權。我們還建立了完善的知識產權內部管理制度，明確規定員工在知識產權保護方面的職責和義務，並建立了相應的報告機制。

截至最後實際可行日期，我們的研發工作已累計獲得全球範圍內168項專利（包括155項發明專利及13項實用新型專利）及176項專利申請。截至最後實際可行日期，我們在中國擁有53項註冊商標及38項註冊IC布圖設計。

業 務

有關截至最後實際可行日期我們為其註冊擁有人的對我們核心技術優勢屬重大的知識產權組合，請參閱「附錄七－法定及一般資料－B. 有關我們業務的進一步資料－2. 我們的知識產權」。截至最後實際可行日期，我們擁有所有專利及專利申請，並與第三方就部分專利申請訂立共同擁有或共享安排。

數據合規和數據安全

數據合規政策和程序

近年來，數據隱私和網絡安全已成為全球企業的關鍵治理重點。鑒於中國立法機關和政府部門定期出台新的網絡安全、數據安全和隱私保護法律法規，這一點對我們而言尤為重要。因此，我們在各類數據的收集、使用、存儲、披露和傳輸方面的業務實踐可能面臨日益嚴格的監管審查。請參閱「風險因素－與我們的業務和行業相關的風險－安全漏洞及其他干擾可能會損害我們的機密及自有資料，進而可能對我們的業務及聲譽造成損害」及「風險因素－與我們的業務和行業相關的風險－無法取得我們的業務運營適用的必要批准、牌照或許可證可能會對我們的業務、財務狀況和經營業績造成重大不利影響」。

在業務運營過程中，我們收集、存儲和處理業務數據及交易數據。鑒於我們僅與企業進行交易，我們的業務通常不涉及收集或處理客戶的個人信息。

鑒於我們開展海外運營，運營過程中涉及跨境數據傳輸及相關業務活動。本公司及附屬公司的全部主要業務及客戶數據均存放在位於中國大陸與韓國境內的伺服器上。

我們所收集及處理的數據類型主要包括：客戶信息、供應商資料、物料、員工信息及財務賬戶等業務數據；交易數據涵蓋銷售訂單、採購訂單及合同文件。為保障日常運營及支援海外業務，部分數據需跨境傳輸至我們的海外運營機構。

業 務

為確保數據安全並符合監管要求，我們已建立並持續健全完善的信息技術管理體系與網絡安全防護措施，包括但不限於：

- 多層網絡安全防護：我們採用防火牆、入侵偵測系統、安全閘道等多重技術安全手段，並輔以基於角色的訪問控制，嚴格限制未經授權的訪問，確保我們的網絡邊界及內部系統安全符合《中華人民共和國網絡安全法》的要求。
- 數據備份與恢復管理：我們制定並定期執行數據備份方案，採用異地備份和災備機制，以保障關鍵業務數據的完整性與可用性，維護業務連續性，並遵循《中華人民共和國數據安全法》的規定。
- 數據分類、分級與保密政策：依據《中華人民共和國個人信息保護法》及相關標準，我們實施數據分類與分級制度，對員工資料及其他敏感信息賦予適當保護等級，並嚴格控制數據之使用、存取與傳輸，確保在數據收集、儲存、處理及轉移全程之安全與合規。
- 合規培訓與風險評估：我們定期為員工舉辦數據隱私與網絡安全法規培訓，提升合規意識；同時執行週期性風險評估與安全稽核，及時識別並降低潛在安全風險，保障數據隱私與網絡安全。
- 跨境數據傳輸管理：針對跨境數據傳輸，我們嚴格遵守《中華人民共和國網絡安全法》及《中華人民共和國個人信息保護法》相關規定，進行必要之安全評估與合規審查，確保傳輸行為合法並保障數據主體權益。

我們已聘請中國法律顧問，就我們於往績記錄期間至最後實際可行日期之數據隱私與網絡安全法規遵循情況進行審閱，其確認我們已遵守適用國家（包括中國）之相關法律法規，例如《中華人民共和國網絡安全法》、《中華人民共和國數據安全法》及《中華人民共和國個人信息保護法》，特別是在跨境數據傳輸方面，完全符合法律及監管要求。

我們根據強制性國家信息安全管理體系標準的要求開發信息安全管理體系，確保履行我們維護數據完整性、可用性和機密性的承諾。

業 務

為加強我們的數據安全和保護措施，我們制定了全面的內部政策。這些政策促進我們的數據管理，並提供與數據的分類、存儲、訪問、傳輸、加密和處置相關的詳細要求。

此外，我們建立了完善的信息備份管理體系，制定了數據恢復的指導原則、詳細流程和操作機制。同時，我們制定了網絡與信息安全管理內部制度，確立網絡和信息安全管理的總體方針和基本原則，並在此基礎上建立了一系列配套政策和操作程序，其中包括系統運行管理制度、密碼管理規範、企業商業秘密保護政策以及文檔控制和保密管理流程等。這些管理體系、政策和程序共同構建了保護我們數據安全、維護嚴格信息安全標準的強大防護體系。

我們的客戶

重要客戶

我們為汽車電子、電信、消費電子、工業應用和數據中心等各行業客戶提供產品服務。通過與重要客戶多年來的深度合作，我們建立了穩定的長期合作關係，為我們業務的可持續增長奠定了堅實基礎。

下表載列於往績記錄期間各年度／期間的前五大客戶詳情：

客戶	提供的主要 解決方案／服務	信用期限	業務關係始於 ⁽⁷⁾	付款方式	銷售額 ⁽⁸⁾ 人民幣千元	佔本期總收入 的百分比
2022年						
客戶A ⁽¹⁾⁽⁶⁾	移動PMIC 顯示PMIC	10至30天	超過10年	電匯票據	1,125,630	66.7%
客戶B ⁽²⁾	移動PMIC 顯示PMIC	30至45天	2019年	電匯	125,273	7.4%
客戶C ⁽³⁾	移動PMIC 顯示PMIC	30至45天	2019年	電匯	105,977	6.3%
客戶D ⁽⁴⁾	移動PMIC 顯示PMIC	30天	2018年	電匯	72,501	4.3%
客戶E ⁽⁵⁾	顯示PMIC	60至90天	超過10年	電匯票據	52,544	3.1%
合計					<u>1,481,925</u>	<u>87.8%</u>

業 務

客戶	提供的主要 解決方案／服務	信用期限	業務關係始於 ⁽⁷⁾	付款方式	銷售額 ⁽⁸⁾	佔本期總收入 的百分比
					人民幣千元	
2023年						
客戶A.....	移動PMIC 顯示PMIC	10至30天	超過10年	電匯票據	1,077,999	65.7%
客戶B.....	移動PMIC 顯示PMIC	30至45天	2019年	電匯	94,946	5.8%
客戶D.....	移動PMIC 顯示PMIC	45天	2018年	電匯	86,129	5.3%
客戶C.....	移動PMIC 顯示PMIC	30至45天	2019年	電匯	80,450	4.9%
客戶E.....	顯示PMIC	90天	超過10年	電匯票據	47,980	2.9%
合計					<u>1,387,504</u>	<u>84.6%</u>
2024年						
客戶A.....	移動PMIC 顯示PMIC	15至30天	超過10年	電匯票據	966,251	61.4%
客戶D.....	移動PMIC 顯示PMIC	45天	2018年	電匯	85,255	5.4%
客戶B.....	移動PMIC 顯示PMIC	30天	2019年	電匯	57,141	3.6%
客戶E.....	顯示PMIC	45至90天	超過10年	電匯票據	56,887	3.6%
客戶C.....	移動PMIC 顯示PMIC	45天	2019年	電匯	56,105	3.6%
合計					<u>1,221,639</u>	<u>77.6%</u>
					人民幣千元	
截至2025年9月30日止九個月						
客戶A.....	移動PMIC 顯示PMIC	15至30天	超過10年	電匯票據	760,875	52.2%
客戶D.....	移動PMIC 顯示PMIC	45天	2018年	電匯	65,907	4.5%
客戶C.....	移動PMIC 顯示PMIC	45天	2019年	電匯	57,929	4.0%
客戶E.....	顯示PMIC	45至90天	超過10年	電匯票據	50,181	3.4%
客戶F ⁽⁷⁾	電源設備	不適用	2025年	電匯票據	39,432	2.7%
合計					<u>974,324</u>	<u>66.8%</u>

業 務

附註：

- (1) 客戶A是一家於韓國證券交易所上市的跨國大型家電及消費電子集團，總部位於東亞，主要從事消費電子品的研發、製造及銷售。該公司的製造、銷售與研發網絡遍佈全球超70個國家及地區。
- (2) 客戶B是一家總部位於香港的私人公司，主要從事電子產品（包括半導體、移動電話及相關電子品）的分銷、貿易及批發。
- (3) 客戶C是一家總部位於香港的私人公司，主要從事半導體產品及LCD產品電子元件、移動電話以及電子安全系統的分銷。其為香港聯交所上市公司之附屬公司。
- (4) 客戶D是一家總部位於台灣的私人公司，主要從事電子元件、電腦及辦公機械設備的批發分銷業務。
- (5) 客戶E是一家總部位於韓國並於韓國註冊成立的跨國公司，主要從事高級顯示器技術及產品的開發及製造。該公司於韓國證券交易所及紐約證券交易所上市。
- (6) 客戶A是我們的長期客戶，於往績記錄期間，其通過多家不同附屬公司／部門採購我們的產品。
- (7) 客戶F是一家於中國註冊的私人公司，主要從事半導體分立器件的製造，以及集成電路的研發與製造。該公司是一家於深圳證券交易所創業板上市的公司之附屬公司。
- (8) 我們於2019年註冊成立。本表格所列開始時間指相關對手方與我們的附屬公司SMI建立業務關係的時間。
- (9) 銷售金額包括本集團與上述客戶及其於相應年度末合併範圍內附屬公司之間的總交易金額。

於往績記錄期間各年度，我們來自五大客戶的收入分別為人民幣1,481.9百萬元、人民幣1,387.5百萬元、人民幣1,221.6百萬元及人民幣974.3百萬元，佔同期總收入的87.8%、84.6%、77.6%及66.8%。於往績記錄期間各年度，我們來自最大客戶的收入分別為人民幣1,125.6百萬元、人民幣1,078.0百萬元、人民幣966.3百萬元及人民幣760.9百萬元，佔同期總收入的66.7%、65.7%、61.4%及52.2%。

根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年總出貨量計算，客戶A是全球智能手機、平板電腦、OLED顯示面板及其他消費電子產品的最大製造商之一。弗若斯特沙利文指出，鑒於客戶A在消費電子產市場的主導地位，領先的移動PMIC、OLED PMIC及顯示PMIC供應商對客戶A的依賴程度相對較高乃常見現象。

業 務

如上文「我們的產品和解決方案」一節所述，我們向客戶A提供高度定制化的產品。根據弗若斯特沙利文的資料，於往績記錄期間，我們是客戶A的OLED電源管理芯片、顯示器電源管理芯片及智能手機電源管理芯片產品的最大供應商之一。此外，我們已與客戶A訂立長期協議並建立穩定關係。該等協議的終止僅在特定的特殊情況下才會發生，例如不可抗力事件或者嚴重違約情況。於往績記錄期間直至最後實際可行日期，我們與客戶A並無任何重大糾紛。於最後實際可行日期且據我們所知，客戶A發出的未完成採購訂單未出現任何重大變更、延誤或取消的情況。我們認為我們與客戶A的關係具有制度性特點，基於產品性能、資格流程和框架安排，並通過雙方的跨職能團隊進行管理；因此，其不依賴於任何單個個人。為客戶A開發的產品是我們研發團隊的集體成果，並非任何個人的專有成果。所有相關知識產權（包括專利、設計藍圖以及關鍵工藝技術訣竅）均完全歸本公司所有，並於國內外註冊中得到妥善保護。我們的研發和生產職能由一個成熟的層級結構及清晰的職責劃分來支持。有關技術開發和產品迭代的決策（這是我們行業合作的最關鍵驅動因素之一）是由我們的研發委員會做出，而非任何單個個人。內部知識轉移和團隊培訓機制進一步確保技術能力的連續性以及與客戶的無縫對接。因此，我們的董事認為，任何一名員工的離職均不會對關係產生重大不利影響。基於上述情況，我們認為客戶A終止或以其他方式對我們的合作關係作出重大不利變動的風險較低。於往績記錄期間，我們沒有任何重大產品召回或經歷任何產品更換。

我們一直致力於擴大我們的收入及客戶群體。於往績記錄期間，我們投入更多的商業及技術資源，專注於具有獨特需求的終端市場，例如駕駛員—汽車電子、電信設備、數據中心基礎設施（包括AI服務器）以及工業應用等，優先於該等垂直領域進行解決方案定位和客戶開發工作。同時，我們通過吸引來自不同規模和地區的消费電子客戶（包括OEM/ODM合作夥伴）以重新調整客戶組合，旨在通過更廣泛的機遇渠道重新平衡集中風險並平抑需求週期性波動。於該等舉措的基礎之上，我們還通過持續的研發投入和嚴謹的執行推進新興技術的產品及技術路線圖，從而使我們的產品能夠滿足更廣泛的客戶需求及使用場景。

考慮到日常波動情況以及該等舉措不斷變化的性質，根據我們於往績記錄期間的經營成果，來自客戶A的收入貢獻在一定程度上有所下降，而我們的整體客戶結構則變得更加均衡。於同一時期，我們大中華的業務規模及財務表現均有所提升。

業 務

與主要客戶訂立的協議的主要條款

下文概述我們與主要客戶簽訂的協議的關鍵條款：

- **合同期限。**合同期限通常為三至五年。此外，我們與某些主要客戶已簽訂框架協議，該等協議自簽訂之日起有效期為一年，並於相同條款下自動續約一年，除非任何一方於到期前至少一個月發出通知。
- **排他性。**該安排不涉及排他性條款，亦不會過度限制與第三方的正常業務往來。
- **保固期。**對於產品缺陷的保固期通常為兩年。
- **信用期限：**信用期限通常為30至45天。
- **最低採購承諾。**我們與客戶簽署的合同一般不包含最低採購承諾。
- **終止、違約及補救措施。**我們與客戶簽署的合同通常會列出違約事件（包括延遲交付、未達規格要求和逾期付款）以及相應的補救措施，該等措施可能包括價格調整、逾期付款利息、違約金、終止合同和損失賠償。在某些協議中，對於我們的交付延遲，會規定逾期付款利息和違約金。任何一方均可因重大違約或在出現影響交易對手的不利財務或業務狀況時終止合同。合同終止後，雙方仍需履行合同條款和適用法律所規定的常規終止後義務，包括結清未付金額、歸還材料以及停止使用對方的財產。
- **價格調整。**產品價格通常根據雙方不時商定的具體採購訂單確定。

業 務

- 續約。續約條款通常規定自動續約，每次續期一年，除非任一方在現行合同期限屆滿前的約定提前通知期內向對方發出書面不續約通知。
- 終止。我方可在以下情形下書面通知終止協議：雙方協商一致、對方存在未糾正的重大違約、破產或資不抵債、控制權發生變更或違反相關法律法規。客戶可在以下情形下終止協議：我方存在未糾正的重大違約、破產或資不抵債、違反法律法規、控制權發生變更，或客戶自身發生破產情形，並可尋求累積性法律救濟。為適用本協議之目的，重大違約通常包括：(i) 未能糾正違約：違約方在收到書面通知後，未能在規定的補救期內糾正重大違約行為。(ii) 破產或財務困境：違約方申請破產、被他人申請破產、陷入無力償債狀態、進入清算或接管程序，或在其他方面無法償還債務，且未在規定的期限內解決此類情況。(iii) 未能履行關鍵義務：包括延遲交貨、交付有缺陷或不符合規定的產品、未能按約定履行或在被要求時未能提供未來履約的合理保證。(iv) 未經授權轉讓：未事先獲得他方書面同意而轉讓或處置合約義務。(v) 重大不利影響：任何導致對達成合約目的或他方業務運營造成重大不利影響的違約或延遲行為。

據我們所知，於往績記錄期間各期間的前五大客戶均為獨立第三方。我們的董事、其各自的聯繫人或任何股東（據我們董事所知，該等股東於最後實際可行日期持有我們5%以上股本）概無於往績記錄期間各期間的前五大客戶中持有任何權益。

於往績記錄期間，我們與客戶之間未發生任何重大違約事件，且未出現客戶重大服務或產品退貨情況。

我們的供應商

重要供應商

我們維持穩定且多元化的供應商網絡，為PMIC和功率器件產品的製造與開發提供有力支撐。我們的主要供應商包括光掩模製造商、晶圓代工廠以及半導體封裝測試服務提供商。截至2022年、2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日，我們分別與6家、8家、8家和5家常規光掩膜製造商合作，在相應期間分別與6家、8家、8家和6家晶圓代工廠合作。此外，我們在2022年、2023年及2024年以及截至2025年9月30日分別與15家、15家、16家及15家常規半導體封裝測試服務提供商合作。特別是，我們通過股權投資與關鍵晶圓代工廠建立戰略合作關係，我們是其唯一的產業股東。這種戰略合作確保了穩定的晶圓產能供應，促進更深層次的技術協作，增強供應鏈韌性。通過緊密合作，我們能夠共同攻克工藝開發、良率提升和生產規模化等挑戰，進而有力支撐我們產品的競爭力和質量。

業 務

我們的主要供應商是光掩模製造商、晶圓代工廠以及半導體組裝和測試提供商的供應商。截至2022年、2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年9月30日止九個月，我們最大供應商的採購額分別佔我們總採購額的31.5%、22.0%、16.3%及23.1%。於相同期間，我們前五大供應商的採購額分別佔我們總採購額的86.8%、74.1%、63.7%及68.6%。

下表載列我們於往績記錄期間內各個年度／期間的前五大供應商詳情：

供應商	購買的 產品／服務	信用 期限	業務關係始於 ⁽⁸⁾	付款方式	採購額 ⁽⁹⁾	佔該期間 總採購額 的百分比
					人民幣千元	
截至2022年12月31日止年度						
供應商A ⁽¹⁾	晶圓	60天	超過10年	電匯	386,202	31.5%
供應商B ⁽²⁾	晶圓	30天	2020年	電匯	273,485	22.3%
供應商C ⁽³⁾	晶圓	45天	超過10年	電匯	194,892	15.9%
供應商D ⁽⁴⁾	封裝和測試	30天	超過10年	電匯	164,214	13.4%
供應商E ⁽⁵⁾	封裝和測試	30天	超過10年	電匯	45,080	3.7%
合計					1,063,873	86.8%
截至2023年12月31日止年度						
供應商A	晶圓	60天	超過10年	電匯	208,087	22.0%
供應商C	晶圓	45天	超過10年	電匯	149,676	15.8%
供應商B	晶圓	30天	2020年	電匯	142,686	15.1%
供應商D	封裝和測試	30天	超過10年	電匯	142,482	15.0%
供應商E	封裝和測試	30天	超過10年	電匯	59,038	6.2%
合計					701,969	74.1%
截至2024年12月31日止年度						
供應商C	晶圓	45天	超過10年	電匯	204,902	16.3%
供應商B	晶圓	60天	2020年	電匯	182,621	14.5%
供應商F ⁽⁶⁾	晶圓	30天	2021年	電匯	146,994	11.7%
供應商G ⁽⁷⁾	晶圓和測試	0-90天	2023年	電匯	134,532	10.7%
供應商D	封裝和測試	30天	超過10年	電匯	132,062	10.5%
合計					801,111	63.7%

業 務

供應商	購買的 產品／服務	信用 期限	業務關係始於	付款方式	採購額	佔該期間 總採購額 的百分比
人民幣千元						
截至2025年9月30日止九個月						
供應商G	晶圓和測試	0-90天	2023年	電匯	257,543	23.1%
供應商C	晶圓	45天	超過10年	電匯	186,051	16.7%
供應商B	晶圓	30-60天	2020年	電匯	140,000	12.6%
供應商D	封裝和測試	30天	超過10年	電匯	109,388	9.8%
供應商F	晶圓	30天	2021年	電匯	70,903	6.4%
合計					763,885	68.6%

附註：

- (1) 供應商A是一家總部位於韓國、專注於半導體產品製造與銷售的公司，於韓國證券交易所上市。該公司為全球半導體市場的重要參與者，主要供應應用於不同用途的存儲器。
- (2) 供應商B是一家總部位於韓國的半導體行業IT營銷公司，其股份於韓國證券交易所上市，主要從事IT產品分銷，包括半導體、顯示器及PC／存儲產品。
- (3) 供應商C為DB HiTek Co., Ltd.，是一家總部位於韓國的半導體製造代工及設計公司，其股份於韓國證券交易所上市，為專業晶圓代工服務的全球領導者，提供模擬及混合信號晶圓代工解決方案。
- (4) 供應商D為Nepes Corporation，是一家總部位於韓國的公司，其股份於韓國證券交易所上市，專精晶圓級封裝，並提供包括8寸及12寸覆晶凸塊及測試服務的完整一站式解決方案。
- (5) 供應商E為台灣某全球半導體集團的成員，為全球領先企業提供半導體封裝與測試的完整解決方案。該公司為一家同時於台灣證券交易所及紐約證券交易所上市之公司的附屬公司。
- (6) 供應商F為SK海力士系統集成電路（無錫）有限公司，是一家位於中國無錫的系統IC製造商。於2022年和2023年期間，由於供應商A與供應商F之間存在股權關係，它們被合併申報。2024年，供應商A轉讓其股份之後，供應商F已開始單獨申報為一家供應商。
- (7) 供應商G為杭州富芯半導體有限公司（「富芯半導體」），是一家位於中國杭州的私人公司，生產高端模擬集成電路及功率半導體。我們於2019年推行Fab-Lite IDM策略，並探索投資晶圓製造產能，此舉切合地方政府推動新建晶圓製造設施的方針。因此，我們於2019年成立了富芯半導體，並為其唯一初始股東。2021年，根據項目融資安排，我們通過增資引入新股東（主要為有政府背景的投资機構），導致我們的持股比例被攤薄。經進行一切合理查詢後，除對富芯半導體的股權投資及與其日常業務往來外，我們確認與新股東或其關連方並無其他關係。截至最後實際可行日期，我們持有富芯半導體的16.76%股權。我們有權提名一名富芯半導體的監事，該監事由富芯半導體股東大會根據中國法律任命。該監事履行法定監督職能，同時亦是本集團高級管理人員，但我們無法藉此控制富芯半導體的日常營運。我們與富芯半導體的交易均按公平原則進行，且交易條款與往績記錄期間向我們提供類似服務的其他供應商所提供之條款相若。
- (8) 我們於2019年註冊成立。本表格所列開始時間指相關對手方與我們的附屬公司SMI建立業務關係的時間。我們於2020年收購了SMI。

業 務

(9) 採購金額包括本集團與上述供應商及其於相應年度末合併範圍內附屬公司之間的總交易金額。

據我們所知，除上述披露外，於往績記錄期間各期間的前五大供應商均為獨立第三方。我們的董事、其各自的緊密聯繫人，或任何股東（據董事所知截至最後實際可行日期持有我們股本5%以上的股東），於往績記錄期間各期間的前五大供應商中均無任何權益。

我們建立了標準化的供應商選擇和審核程序及內部管理制度。我們優先選擇成熟可靠的企業作為供應商。通過篩選流程對潛在供應商進行評估。我們的內部政策明確規定了新供應商准入的依據和標準。決策過程綜合考慮技術能力、產能、成本、質量和服務等多項因素。專門的供應商准入委員會依據這些綜合要求對候選供應商進行評分和初步評估。通過初步評估的供應商將被納入工程階段的潛在供應商庫。我們會對潛在供應商進行二輪評估，重點考查歷史業績表現、交付時間表和質量管理水平。通過全面評估的供應商將正式納入我們的供應鏈體系，承擔小批量生產任務。最終，我們從合格供應商名錄中選擇合作夥伴。我們會根據不同業務階段的需求特點，針對不同服務和產品選擇合適的供應商。同時，我們持續評估現有供應商的價格和質量，並與市場其他選擇進行比較分析。為有效降低供應商集中風險，我們採用多元化採購策略。對於大批量採購品類，我們確保至少與兩家合格供應商合作。

與供應商的協議

下文概述我們與主要供應商簽訂的協議的關鍵條款：

- *材料*。我們列明所需材料類型、規格及數量。
- *付款、信用期及交付*。採購價格將根據具體訂單及採購時市場情況按個別基準釐定。付款方面，供應商通常給予我們約30至90天的信用期，該期限一般自驗收函簽發之日起計算。供應商須負責將貨物運送至我們指定地點。
- *品質保證*。供應商通常會提供特定期限的品質保證。若產品不符合技術規格或合約標準，我們有權索賠。
- *質保期*。質保期因供應商而異，通常在兩年至三年之間。

業 務

- **保密條款。**雙方須對技術訣竅、商業機密及合作條款保密，未經事先書面同意不得向任何第三方披露。
- **產品退貨。**我們保留驗收合約貨物的權利。在保固期內發現不合格的產品，我們有權退貨、要求更換，及就違約造成的損失及相應處罰索賠。
- **終止。**如果供應商發生重大違約，我們有權終止協議。為適用本協議之目的，重大違約通常包括：(i) 未能履行關鍵義務：例如重大的交貨延遲，或在收到書面通知後未能在指定期限內糾正違約行為；(ii) 破產或無力償債：包括清算、無力償債或類似程序，且未在指定期限內解決。

客戶與供應商重疊情況

於往績記錄期間，客戶A是我們產品的最大採購方。同時，供應商B作為我們的主要晶圓供應商之一，通過客戶A晶圓代工部門的分銷網絡採購晶圓。儘管客戶A與供應商B之間不存在直接股權關係，但部分觀點認為從供應商B採購晶圓為客戶A晶圓業務的組成部分。我們認為此種雙重關係系在日常業務過程中按正常商業條款進行。我們與客戶A的交易均為公平交易，與獨立第三方交易條件無重大差異。我們並不依賴供應商B作為晶圓或收入的唯一來源。我們已建立內部控制機制，確保與客戶A的採購和銷售交易由不同的團隊獨立處理，且所有條款均保持商業合理性並符合現行市場慣例。

我們與重疊的客戶與供應商間的銷售及採購交易互不依存。根據弗若斯特沙利文的資料，半導體產業中客戶與供應商重疊乃常見現象。我們與重疊的客戶與供應商間的所有銷售及採購均按一般商業條款於正常業務過程中公平進行。重疊的客戶與供應商的通用條款與其他供應商及客戶具可比性。除上述披露外，據我們所深知，於往績記錄期間，我們的五大客戶／供應商中並無同時身為我們供應商／客戶的情形。

業 務

競爭

我們所處的功率半導體行業競爭激烈，呈現出技術迭代迅速、客戶需求及偏好快速變化、新產品新服務持續湧現、行業標準和技術規範不斷更新等特徵。

在這一動態環境下，全球PMIC市場競爭十分激烈。這主要源於PMIC產品類型豐富多樣，廣泛應用於消費電子、汽車、通信及工業等領域。疊加產品快速迭代和高度定制化需求，該行業呈現出市場分散、參與者眾多的特點。

相比之下，全球MOSFET市場呈現更高的集中度。前五大廠商（主要來自美國和歐洲）佔全球銷售收入的近一半。這些企業在核心技術方面保持領先優勢，長期佔據汽車電子、工業控制和新興AI等高端應用領域的主導地位，由此構建了穩定的國際供應體系。

與此同時，中國企業雖然規模相對較小，但在龐大的國內市場需求和製造規模優勢推動下，市場份額快速擴張，目前已佔據全球MOSFET銷量的主要份額。儘管大多數中國企業仍主要聚焦於中低端細分市場，但隨著產業本土化進程加速以及在工藝升級和封裝技術領域投資不斷深化，其在全球競爭格局中的地位預計將持續提升。縮小與海外成熟企業的技術差距依然是重點任務，這在中國致力於提升核心功率半導體器件自給自足和競爭力的背景下顯得尤為重要。有關我們面臨的競爭格局的詳情請參閱「行業概覽」。

風險管理和內部控制

我們建立了健全的風險管理和內部控制體系。我們採用並持續改進內部控制機制，以確保我們業務運營的合規性。此外，我們定期審查風險管理政策和內部控制措施的實施情況，以確保其有效性和充分性。

我們致力於維護運營和管理的法律合規性，保障資產安全，確保財務報告和相關資料的準確性和完整性。我們亦致力於提升運營效率和有效性，為實現我們戰略發展目標提供有力保障。

業 務

我們設立內部審計部門，嚴格按照法律法規和我們公司章程規定，秉承客觀、公正、預防的原則，對我們公司及我們附屬公司的業務運營和內部控制實施獨立審計監督。

我們的董事會共同承擔建立和實施風險管理機制的責任，並對我們的整體風險管理工作進行監督。

運營風險管理

我們建立了全面的運營風險管理體系，實施責任細化分工、權責明確、獎懲分明的管理機制。我們的信息技術、人力資源、財務和運營等部門協同配合，共同確保各項運營活動符合內部管理程序。當發生重大風險事件時，將及時上報首席執行官，由其決策並採取相應處置措施。通過有效的運營風險管理，我們致力於通過識別、評估、監控和防控等手段，將運營風險控制在合理範圍內，減少潛在損失。

合規風險管理

我們建立了健全的合規風險管理制度，實現對合規風險的有效識別和管控，確保各項經營活動符合相關法律法規要求。

根據相關程序，我們的法務部門對與客戶和供應商簽署的合同進行嚴格審查。在簽訂任何合同或達成業務安排前，法務部門會全面審核合同條款並核查相關文件，包括必要的盡職調查材料以及合作方為履行相關合同項下的義務而取得的各項許可證和牌照。

此外，我們持續關注相關法律法規的變化及監管環境，確保業務運營始終保持合規。我們將各專業領域的合規監督責任委派給相應業務代表負責。同時，我們設立了內部控制部門，對各部門合規工作進行持續監督，並直接向首席執行官匯報。我們還設有內部審計部門，定期對合規工作進行評估和監督檢查，並向總經理和董事會進行匯報。

知識產權風險管理

為確保我們的知識產權得到妥善管理，避免與知識產權侵權有關的訴訟，我們實施各種內部政策，並建立內部知識產權管理系統。

業 務

物業

自有物業

我們目前在中國擁有一處總面積約19,895平方米的地塊，位於杭州。該地塊規劃為工業用途，目前正在開發中，預計完成後將支持我們未來的業務運營。根據《上市規則》第5.01(2)條的定義，該物業用於非物業業務。

截至最後實際可行日期，我們並未擁有任何已建成建築物。我們現時所有業務運營均在租賃場所進行。

我們的中國法律顧問已確認：(i)截至最後實際可行日期，我們已取得上述地塊的土地使用權證；及(ii)根據中國適用法律法規及工程進度，我們已取得該地塊項目開發的所有必要批准。

除上述物業權益外，本集團並無其他根據《上市規則》第5.01B(2)(b)條規定、構成我們非物業業務一部分且賬面值佔我們總資產15%或以上的自有物業權益。因此，本文件未包含估值報告。

租賃物業

截至最後實際可行日期，我們共租賃5處物業，總建築面積約5,055平方米，用於開展各項業務運營。所租賃物業主要作為辦公場所使用。這些租賃協議包含標準條款，涵蓋租金繳付、保證金繳納、物業維護保養，以及提前解約通知和違約金支付等條款。

我們認為現有設施基本能夠滿足當前業務需求，未來如有需要，可按市場合理條件租賃更多空間以滿足業務發展要求。我們預期租約到期續租不會遇到重大困難。

截至最後實際可行日期，我們尚未辦理我們在中國的兩個租賃物業的租賃合同登記手續。該等物業的相關登記手續正在辦理中。

根據中國法律顧問的意見，未能完成租賃合同的登記及備案亦不會影響租賃的效力，或導致我們被要求撤離租賃物業。然而，相關政府部門可以命令我們完成登記或

業 務

備案手續，並可能因我們未能在規定期間完成登記或備案而對每項未登記的合同罰款人民幣1,000元至10,000元不等。我們認為，因同時未能登記及備案所有相關租賃合同而導致受罰的可能性非常低。

有關租賃物業的風險，請參閱「風險因素 — 與我們的業務和行業相關的風險 — 我們可能會因未能就租賃合同進行登記備案而承擔責任，這可能會使我們受到處罰。」

季節性

我們的經營業績受到輕微季節性波動影響，主要受消費電子品牌的產品發佈週期以及工業和汽車行業的生產排期趨勢驅動。這些季節性趨勢近年來未對我們的運營或財務狀況造成重大影響。但是，我們業務的季節性特徵可能因客戶需求模式變化、行業週期調整和宏觀經濟環境等因素而呈現年度差異。

員工

截至2022年、2023年及2024年12月31日以及2025年9月30日，我們分別擁有全職員工366名、481名、588名及556名。截至2025年9月30日，於中國、韓國及其他國家或地區任職的員工佔比分別為43.3%、56.3%及0.4%。下表載列截至2025年9月30日按職能劃分的員工人數及佔員工總數的百分比：

職能	截至2025年9月30日	
	員工人數	佔總人數百分比
研發	327	58.8
銷售和營銷	86	15.5
運營和質量控制	70	12.6
一般及行政	73	13.1
合計	556	100

我們的成功取決於我們吸引、留住並激勵合格人員的能力。作為我們人才管理戰略的一部分，我們為員工提供具有競爭力的基本工資、績效獎金和其他獎勵。

業 務

我們非常重視吸引、留住和培養合格員工。於往績記錄期間內，我們主要通過線下招聘會和招聘網站以及內部推薦招募員工。為提升員工滿意度，我們提供包括工資、津貼和績效獎勵在內的具有競爭力的綜合薪酬方案，並配套建立年度績效考核機制，該機制將作為員工薪資定級、獎金分配及晉升評定的核心依據。

我們還為員工提供入職培訓及崗位培訓以系統提升其行業認知水平、專業技能與綜合表現。我們與員工簽訂標準勞動合同，並與關鍵人員簽署保密及競業協議。於往績記錄期間，我們始終保持良好的勞資關係，未發生任何勞資糾紛且未遭遇招聘困難，此舉有效保障了我們業務運營與財務狀況的穩定性。

我們通常與高級管理人員和關鍵人員簽訂標準僱傭協議和保密協議或條款。這些合同包括標準的競業條款，禁止員工在其就業期間以及終止就業後兩年內直接或間接地與我們競爭。

我們的員工目前未加入任何工會組織。我們認為我們與員工保持良好的工作關係，未發生任何重大勞資糾紛且運營招聘未遭遇任何困難。

保險

我們根據相關法律法規並基於我們對運營需求和行業慣例的評估維持保險政策。我們為員工購買產品責任保險、董事和高級管理人員責任保險以及商業醫療保險。我們還為員工提供社會保險，包括養老保險、醫療保險、失業保險、生育保險、工傷保險和住房公積金計劃。我們認為我們的保險覆蓋範圍足以滿足我們在中國的業務運營。

按照一般市場慣例，我們未購買任何營業中斷保險或關鍵人員人壽保險，此類保險並非中國法律的強制要求。請參閱「風險因素－與我們的業務和行業相關的風險－我們的保險可能不足以覆蓋我們的業務風險」。於往績記錄期間，我們並無就我們的業務提出任何重大保險索償。

業 務

出口管制影響

美國出口管制

近年來，美國已通過美國商務部產業與安全局實施的《出口管理條例》（「《出口管理條例》」）以及其中的《實體清單》增加對中國的出口管制。《出口管理條例》尤其是《實體清單》主要針對中國科技公司施加轉讓限制。該等限制不僅包括於美國生產並以最終形式轉讓予購買者的產品，亦包括轉讓(i)使用特定美國軟件、技術或生產設備生產的非美國生產產品，及(ii)使用美國技術生產而旨在銷售予《實體清單》所列人士的產品，無論該實體為其購買者、收件人或最終使用者。《實體清單》下的貿易限制亦可擴展至我們的供應商（無論其是否為美國供應商），倘其使用指定美國軟件、技術或生產設備生產最終由《實體清單》所列公司使用的產品。

於往績記錄期間，我們並未直接或間接向任何列於《實體清單》上的客戶交付受《出口管理條例》規限的產品。因此，我們的業務營運並無從事構成《新上市申請人指南》第4.4章所界定的(i)一級被制裁活動或(ii)二級被制裁活動的風險。根據我們的出口管制及制裁法律顧問所告知，(i)我們於往績記錄期間的活動並無涉及《出口管理條例》下的限制，其中包括對《實體清單》所列人士施加的限制；(ii)我們與客戶和供應商的交易亦並無涉及任何《實體清單》以及《NS-CMIC清單》下的限制；以及(iii)我們面臨美國貿易限制的風險以及有關貿易限制對我們營運產生的影響並不重大。

因此，我們的董事認為，且獨家保薦人同意，現行的出口管制措施不會對我們的銷售或收入造成影響，從而對我們的業務、財務狀況或經營業績產生重大不利影響。

根據我們的出口管制及制裁法律顧問所告知，近年來美國政府已實施貿易政策或針對半導體行業採取有關關稅及調查行動。例如，美國與中國之間的貿易及關稅緊張局勢於2025年初升溫，而兩國之間的關稅談判仍在進行，為美國與中國之間的貿易及出口帶來不確定因素。截至最後實際可行日期，除10%的基礎關稅外，多項已宣佈的關稅已暫停實施，仍待貿易談判。美國政府是否會就進口貨物徵收額外新關稅以及（如徵收）其水平和持續時間仍不明朗。此外，其他國家可能會對美國貨物徵收報復性關稅，而美國可能會以額外關稅或出口管制作回應。各國是否能夠成功與美國達成降低關稅的貿易協議亦存在重大不確定因素。

業 務

於往績記錄期間，於2022年、2023年、2024年及截至2025年9月30日止九個月，我們對美國客戶的銷售額分別為人民幣9.9百萬元、人民幣19.4百萬元、人民幣0.3百萬元及人民幣0.0百萬元，同期向美國供應商的採購額分別為零、人民幣1.4百萬元、人民幣1.2百萬元及人民幣1.3百萬元。於往績記錄期間，上述銷售額及採購額佔我們總收入及總採購額的比例均甚微。此外，關稅並無對我們向美國或其他國家銷售或交付產品的能力施加任何法律限制。我們亦無從對歐盟的銷售中獲取重大收入。因此，我們的出口管制及制裁法律顧問認為，我們並無因以下原因而面臨重大間接風險：(i)近期美國、歐盟及其他國家(包括中國)之間就各類貿易貨物引入新關稅；及(ii)歐盟推出的相應關稅政策對我們的供應鏈造成影響。儘管各項關稅已為整體出口市場帶來不確定性，但迄今為止，我們並無因美國、歐盟或其他關稅而經歷對我們財務表現造成的任何重大不利影響。

因此，我們的董事認為，且獨家保薦人同意，現行的貿易政策措施預期不會對我們的銷售或收入造成重大不利影響，從而亦預期不會對我們的業務、財務狀況或經營業績產生重大不利影響。

內部控制與緩解措施

我們已實施集團範圍內的貿易管制合規框架，旨在確保遵守適用的國際及當地出口管制與制裁要求，並降低相關的法律及營運風險：

基於風險的篩查。我們在風險敏感的基礎上對客戶及關鍵供應商進行制裁／受限方篩查，並定期或在風險觸發時(例如，新增合作夥伴或收到警報)更新該等篩查。

合約保障。在適當情況下，我們會從高風險對手方取得合規確認及最終用途／最終用戶承諾，並在選定的商業協議中加入貿易管制合規條款，以傳導相關義務。

治理與上報機制。日常合規工作由我們的法律職能部門協調，高風險事宜則上報至高級管理層。我們保存篩查及重大決定的記錄，並就與我們業務相關的最新情況為員工提供定期簡報／培訓。

業 務

產品／技術評估。在必要時，我們會評估供應鏈中的特定物項是否可能受《美國出口管制條例》或其他適用制度規管，並在適當情況下就監管動態及許可證考量事項徵求外部出口管制與制裁法律顧問的意見。

供應鏈與成本緩解。為減輕採購及定價風險，我們致力於開發並合理多元化替代供應商，並在某些供應協議中加入價格調整談判條款，以便能夠根據市場情況重新議定價格。

這些措施旨在促進持續合規，保障業務連續性，並降低制裁／出口管制及採購相關風險。我們將持續監察監管動態，並適時更新我們的管控措施、培訓及合約安排。

牌照和許可證

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們已獲得在中國經營業務所需的全部重要牌照、批准、同意、登記及許可證，且該等牌照、批准、同意、登記及許可證均完全有效。我們所有設有到期日的許可證均在固定期限內有效，並須於到期時續期。我們的董事預期在續期我們的許可證時不會遇到任何阻礙。

業 務

下表載列截至最後實際可行日期，我們的董事認為對我們在中國運營具有重大影響的牌照及許可證清單：

牌照／備案／許可證	持有牌照／備案／ 許可證的實體	授權／備案日期	到期日
海關進出口貨物收發貨人備案回執(海關註冊編碼：330133009A；檢驗檢疫備案號：3383501282)	芯邁半導體	2020年8月26日	長期
對外貿易經營者備案登記(登記號：03453751)	芯邁半導體	2022年7月22日	長期
ISO9001質量管理體系認證證書－MOSFET、二極管、電源管理IC和信號鏈IC的設計和外包製造	芯邁半導體	2024年5月8日 (已更新)	2027年5月7日
ISO27001信息安全管理體系認證證書－分立器件和模擬IC設計和外包加工的信息安全管理	芯邁半導體	2024年12月6日 (已更新)	2028年1月5日
GB/T 29490知識產權管理體系認證證書－MOSFET、二極管、電源管理IC和信號鏈IC的研發和銷售的知識產權管理	芯邁半導體	2024年 12月24日 (已更新)	2027年12月23日
ISO37301合規管理體系認證證書－MOSFET、二極管、電源管理IC和信號鏈IC的設計和外包製造的合規管理	芯邁半導體	2025年1月6日	2028年1月5日

業 務

牌照／備案／許可證	持有牌照／備案／ 許可證的實體	授權／備案日期	到期日
ISO9001質量管理體系認證證書－半導體產品的設計、開發和外包製造.....	Silicon Mitus	2023年8月11日 (已更新)	2026年8月10日
ISO27001信息安全管理體系認證證書－提供半導體產品的規劃、設計、開發、銷售和供應鏈管理.....	Silicon Mitus	2024年2月21日 (已更新)	2027年2月20日
ISO9001質量管理體系認證證書－SiC功率芯片的設計和生產.....	芯逐	2025年1月7日	2028年1月6日
ISO14001環境管理體系認證證書－與碳化硅功率芯片設計及生產相關的環境管理.....	芯逐	2025年1月7日	2028年1月6日
ISO45001職業健康安全管理體系認證證書－SiC功率芯片設計與生產相關的職業健康安全管理.....	芯逐	2025年1月7日	2028年1月6日
ISO9001質量管理體系認證證書－功率半導體器件的封裝和測試.....	芯通	2024年 12月18日	2027年 12月17日

業 務

法律程序與合規

法律程序

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並非任何重要法律、仲裁或行政訴訟的當事方，且我們不知悉任何針對本集團或我們董事的待決或潛在法律、仲裁或行政訴訟，該等訴訟可能單獨或共同對我們的業務、財務狀況和經營業績產生重大不利影響。

合規

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾發生任何導致罰款、執法行動或其他處罰的重大違規事件，該等事件可能單獨或共同對我們的業務、財務狀況和經營業績造成重大不利影響。

環境、社會及公司治理

可持續發展是我們核心戰略重點之一，我們致力於將環境、社會及治理(ESG)考慮因素融入我們業務的各個方面，為利益相關者創造長期價值。我們旨在實現可持續增長，同時遵守行業標準、監管規定和道德責任。

ESG治理和管理框架

我們的董事會將監察我們的ESG系統，並對設立、採納和審查本集團的ESG願景、政策和目標承擔共同及整體責任，並每年至少一次就ESG相關風險進行評估、釐定和制定應對策略。董事會成員在整體業務和公司治理管理方面擁有豐富經驗。他們亦參與ESG培訓，以提高其對ESG相關風險識別和內部控制措施以及一般ESG事宜的認知和處理能力。

董事會將承擔以下責任：(i)指導和制定我們的ESG願景、戰略和架構，並確保其與我們的需求及相關法律、法規和標準相容；(ii)通過ESG政策監督我們ESG願景、戰略和架構的發展和實施；(iii)審查我們的ESG政策並確保其適用性和符合相關法律、法規和標準；及(iv)審查和批准我們的ESG報告及其他ESG相關披露。我們的董事會將定期討論可能影響我們營運和長期可持續發展的重大ESG風險，向實施小組提供意見和建議，並監察和加強我們的整體ESG系統。

業 務

在識別重大ESG事宜時，我們的董事會考慮相關法律、法規和標準，如《上市規則》所載的《ESG報告守則》、聯合國頒佈的可持續發展目標、全球報告倡議組織發佈的標準和永續會計準則委員會發佈的標準以及當前主要經濟、社會和環境事宜，與各利益相關者（如我們的僱員、賣方和買方）溝通，並與我們的管理層討論和分析核心ESG事宜，包括應優先考慮哪些具體ESG事宜。特別是，我們的董事會將考慮內部和外部利益相關者共同關注的事宜、對我們營運和可持續業務發展的影響以及近期法律和監管發展產生的事宜。我們的董事會將：

- 分析法律和監管規定、宏觀政策和行業實踐，參考國際標準、ESG評級體系和同業公司的優秀實踐；
- 與內部和外部利益相關者溝通，了解他們的核心關注點；
- 通過矩陣評估進行重要性評估；及
- 對高重要性、中重要性和低重要性事宜清單進行分類。

我們的高級管理層將監察和管理與ESG相關的事宜，並向我們的董事會確認我們ESG系統的有效性。我們的高級管理層可評估或委聘獨立第三方評估ESG風險並審查我們現有的戰略、目標和內部控制。之後將實施必要的改進以減輕風險。我們的高級管理層將召開會議並定期溝通，報告和展示實施進度和主要結果。我們ESG政策的執行將涉及關鍵部門的人員，如供應鏈管理、人力資源、銷售、法律、研發等。例如，為不時確保遵守適用法律法規，我們的人力資源部門將在必要時及於諮詢我們的法律顧問後，調整我們的人力資源政策以適應相關勞動和安全法律法規的重大變化。

ESG風險的識別、評估和緩解

我們深明我們的業務將受到ESG相關風險的影響，因此持續優化我們的ESG風險管理和機遇識別系統。於往績記錄期間，我們並無因環境、社會及治理相關事宜的不合規而遭受對我們財務狀況或業務營運造成重大不利影響的任何罰款或其他處罰。

業 務

我們監察可能對我們的業務、戰略和財務表現產生影響的環境、社會和氣候相關風險和機遇，並評估在短期、中期和長期內產生的影響程度。我們在制定業務戰略時考慮這些事宜，並可能因應不斷變化的環境、社會和氣候相關情況調整我們在特定國家、地區或城市的戰略。

僱員關懷和福利：與僱員關懷和福利相關的風險（如僱員滿意度下降或不遵守勞動法律或法規）可能損害我們的聲譽和營運穩定性。為應對該風險，我們始終遵守適用的勞動法律和勞動標準。我們盡力改善僱員福利以滿足他們的需求，並提供充分的培訓幫助他們成長。

研發和技術創新：我們優先考慮綠色和可持續的研發和技術創新，包括新能源汽車應用等部分關鍵領域。我們開發環保和智能產品，為全球溫室氣體減排倡議作出貢獻，並支持更廣泛的社會目標，包括中國的碳達峰和碳中和目標。此外，我們為僱員提供知識產權相關培訓，並對我們的知識產權管理系統進行認證，以保護我們的研發成果。

客戶權益保護：未能保護客戶權益可能對客戶滿意度產生不利影響，損害我們的聲譽，並可能導致法律或監管責任。為緩解此風險，我們已實施措施，包括客戶滿意度調查以評估服務質量並識別改進領域。通過這些措施，我們旨在提高客戶滿意度，維持高服務標準，並提升我們在產品和服務卓越性方面的聲譽。

信息安全和隱私保護：我們面臨與信息安全和隱私保護相關的ESG風險，包括商業秘密、客戶數據和個人信息的潛在洩露，這可能導致聲譽損害、監管處罰或營運中斷。為緩解這些風險，我們已實施強有力的措施，包括保密制度、敏感客戶數據的訪問控制以及與客戶和僱員的保密協議。我們還定期為僱員提供信息安全培訓，以進一步加強認知和合規性。

環境保護

作為Fab-Lite IDM半導體設計公司，我們自身並不經營晶圓廠或製造設施。然而，我們深明我們在減少營運和供應鏈環境影響方面的責任。我們與代工廠、封裝和測試夥伴密切合作，鼓勵環境可持續實踐和遵守相關環境法律法規。我們已於研發辦公室和業務營運中實施節能措施，包括：

- 當辦公室有充足照明時，應優先使用自然光，最後離開辦公區域的僱員負責關燈；

業 務

- 默認雙面打印和數字化工作流程以減少紙張使用；
- 閒置IT設備的自動關機系統；
- 室內溫度控制以減少電力消耗；
- 對飛機差旅推行經濟艙，並鼓勵以在線解決方案或火車差旅替代飛機差旅。

此外，我們積極響應政府對公益和環保活動的號召，並鼓勵僱員提出節能改進建議。

由於我們一直在租賃辦公室營運，由於設施提供者的限制，並無單獨測量用水量。然而，我們仍通過辦公室標語向員工倡導節水。

在廢物管理方面，由於我們業務的性質，我們並無有害廢物，我們按照地方部門的要求推廣無害廢物分類，並在辦公區域為員工提供分類垃圾桶，之後將全部垃圾轉交物業服務提供商，由其協同地方部門進行後續處理。

	截至12月31日止年度			截至9月30日
	2022年	2023年	2024年	止九個月 2025年
無害廢物產生量 ¹ (噸)	24.7	32.6	40.2	28.0
無害廢物產生強度 (噸 / 百萬人民幣收入) . . .	0.01	0.02	0.03	0.02

指標和目標

我們致力於進一步提高資源效率和減少溫室氣體排放。我們通過實施一系列環境保護措施積極推廣碳減排和環保原則，以應對氣候變化和能源短缺等環境風險。我們建立了嚴格的環境指標體系，確保所有能源消耗符合我們的ESG治理框架。我們持續優化整體能源效率以實現可持續發展。

1 無害廢物產生量的統計類別為城市固體廢物(MSW)。產生量基於我們的人均日產生量，並根據法定工作日和僱員人數計算。

業 務

下表載列於往績記錄期間我們溫室氣體排放、能源消耗的指標：

	截至12月31日止年度			截至9月30日 止九個月
	2022年	2023年	2024年	2025年
電力消耗(兆瓦時)	818.5	1,181.6	1,583.2	1,454.1
汽油消耗(升) ²	6,798.0	7,877.0	8,286.0	6,020.0
柴油消耗(升).	181.0	172.0	114.0	23.0
綜合能源消耗(兆瓦時)	879.7	1,252.2	1,656.8	1,506.9
綜合能源消耗強度(兆瓦時／ 百萬人民幣收入)	0.52	0.76	1.05	1.0
溫室氣體排放總量 ³ (範圍1及 範圍2)(噸二氧化碳當量)	416.0	604.8	814.1	749.0
直接溫室氣體排放(範圍1) (噸二氧化碳當量)	15.3	17.6	18.3	13.2
間接溫室氣體排放(範圍2) (噸二氧化碳當量)	400.7	587.2	795.8	735.9
溫室氣體排放強度(噸二氧化 碳當量／ 百萬人民幣收入)	0.25	0.37	0.52	0.51

於往績記錄期間，由於業務擴張，我們於2022年至2024年的電力消耗和溫室氣體排放有所增加。

我們設定了三年目標，即如果我們的業務營運並無重大變化，於2025年至2027年的能源消耗強度將不超過2024年，且我們的計劃方法包括：

- 在更換現有車輛時，優先購置新能源車輛；
- 倡導公共交通並繼續優化商務差旅路線。
- 現行租約屆滿後考慮租用獲LEED認證等綠色建築之辦公空間；

2 截至2025年9月30日止九個月汽油的減少是由於減少使用辦公室車輛。

3 溫室氣體排放因子參考《中華人民共和國生態環境部關於發佈2022年電力二氧化碳排放因子的公告》和韓國能源公團發佈的相關排放因子。

業 務

- 優化辦公區域配置或縮減現有辦公租用面積／樓層；
- 添置或更換辦公設備時優先選購節能型或碳中和設備
- 鼓勵員工提出節能建議以深化節能潛力挖掘

我們還將考慮使用綠色電力或碳抵銷工具以減少溫室氣體排放。

我們已針對15類範圍3溫室氣體排放開展適用性研究。經評估適用性與可行性後，我們已參照《溫室氣體核算體系》完成計算第6類別的相關範圍3溫室氣體排放量。

下表列示往績記錄期間我們的範圍3溫室氣體排放指標：

	截至12月31日止年度		截至9月30日
	2023年	2024年	止九個月 2025年
間接溫室氣體排放（範圍3） （噸二氧化碳當量） ⁴	955.61	1,252.62	1,063.05

我們已制定降低間接溫室氣體排放（範圍3）的三年目標：

- 2025年..... 不超過2024年水平
- 2026年..... 較2024年水平降低2%
- 2027年..... 較2024年水平降低5%

我們將採取以下措施實現減排目標：

- 減少內部會議的商務差旅；
- 重新評估面向客戶活動中商務差旅的必要性；
- 規範出差交通方式，例如1,000公里以下行程不得搭乘航班。

此外，我們將鼓勵員工實踐綠色通勤，並積極與供應商協作實施節能措施或提升能耗效率，以進一步擴大溫室氣體排放（範圍3）的減排範疇。

4 此處間接溫室氣體排放（範圍3）特指第6類別「商務差旅」，涵蓋酒店住宿與航空出行，排放係數參考自IPCC第五次評估報告（2013年）及EXIOBASE。由於新冠疫情，2022年相關數據不具參考意義。範圍3數據僅涵蓋中國境內營運。

業 務

氣候變化和應對

我們意識到全球氣候變化對經濟和社會發展的不利影響。氣候變化對我們業務造成的主要風險包括物理風險和轉型風險，其中，物理風險主要來自極端天氣（如暴雨）或自然災害（如洪水）可能造成的物理影響風險，這可能中斷或擾亂上游生產。轉型風險主要來自在向低碳經濟轉型過程中政策、法律、技術和市場方面的外部環境的廣泛變化。

我們認為，ESG治理在應對物理和轉型風險方面發揮關鍵作用。為管理氣候變化帶來的不確定性和風險，我們盡力提高資源效率，推廣綠色技術創新，並提升供應鏈的可持續性。

企業社會責任

我們致力於企業社會責任並滿足社會不斷變化的需求。

僱員福祉

我們的僱員是我們成功的關鍵。我們致力於提供安全、包容和平等的工作場所。我們還制定了內部管理制度，規定僱員入職、考勤、調動、績效評估、晉升、薪酬、激勵、福利和津貼的條款。

我們致力於營造包容和平等的工作場所。我們在招聘中擁抱多元化，提供平等就業機遇，嚴格禁止基於性別、年齡、種族、宗教或身體狀況的歧視。我們的招聘過程確保僅基於候選人的資格和經驗進行公平評估。我們鼓勵僱員和申請人提出意見，其將根據我們對公平和尊重的承諾獲及時處理。我們積極進行僱員滿意度調查作為改進管理的重要依據。我們不時舉辦僱員團建活動。以2024年為例，我們共舉辦4次大型活動，包括2次生日聚會、1次旅遊和1次年會。

除有競爭力的薪酬和福利外，我們進行各種員工互動活動，全年提供節日禮品，包括春節、婦女節、端午節和中秋節，以培養包容和具有凝聚力的工作場所文化。

業 務

我們擁有多元化的僱員構成。下表載列於往績記錄期間我們按性別、年齡和管理層級劃分的僱員構成：

	截至12月31日的僱員人數			截至9月30日 止九個月
	2022年	2023年	2024年	2025年
按性別劃分				
男性	302	372	454	435
女性	64	109	134	121
按年齡組別劃分				
50歲以上	24	31	38	39
41至50歲	100	120	136	138
31至40歲	147	175	196	185
30歲及以下	95	155	218	194
按管理層級劃分				
中級管理層及以上 ...	85	110	129	119
一般僱員	281	371	459	437
合計	366	481	588	556

僱員安全和健康

我們建立了與職業健康和安全管理相關的管理制度，如《安全健康管理規定》。我們盡力確保僱員在安全環境中工作。我們亦非常重視提高僱員的安全意識和處理緊急情況的能力。

我們為僱員組織年度體檢，在辦公區域設置醫療包，並組織僱員參加各自建築物組織的消防演習。

於往績記錄期間，並無發生與職業安全或僱員糾紛相關的事件，因此並無發生工作相關死亡或傷害，反映出我們維持和諧合規工作場所的承諾。

專業發展

我們致力於通過全面的培訓和發展計劃促進僱員的專業成長。我們建立了管理制度，如《僱員培訓流程》。我們的培訓計劃涵蓋廣泛主題，包括企業文化和價值觀、安全生產和合規、專業技術技能等。僱員培訓形式包括教學式（專家講座）、體驗式、案例研究等，促進持續學習和知識共享的文化。

業 務

我們實施了結構化和分層的培訓體系，滿足不同職業階段僱員的需求，涵蓋新僱員入職和所有員工的專業發展。我們為新僱員建立了導師制度和技術層級晉升制度。我們來自中國和韓國的核心研發人員亦進行不定期的跨境培訓和交流。

供應鏈管理

我們的供應鏈在我們的營運和產品交付中發揮關鍵作用。未能選擇優質、可靠的第三方供應商(包括晶圓製造、封裝和測試供應商)或有效管理這些供應商，可能對我們的業務產生不利影響並損害我們的聲譽。

我們實施了全面的供應鏈管理體系，涵蓋供應商參與的整個生命週期，包括檢查、准入、績效評估、審計和退出。我們與供應商簽署企業社會責任協議，促進供應商積極承擔社會責任。

反腐敗和反賄賂

為維護我們良好的商業聲譽和道德標準，我們實施了嚴格的管理政策。該政策旨在防止和禁止任何形式的腐敗或賄賂，確保我們的僱員在所有業務活動中堅持高標準的誠信和透明度。

我們對腐敗和賄賂採取零容忍態度，並嚴格執行內部控制，以加強僱員的法律意識和道德原則。我們建立了安全、保密和有效的舉報渠道，鼓勵僱員和合作夥伴舉報或投訴任何可疑的腐敗或賄賂行為。所有舉報均經徹底調查，舉報人的權利得到充分保護。

下表載列於往績記錄期間舉辦的反腐敗培訓：

	截至12月31日止年度			截至9月30日
	2022年	2023年	2024年	止九個月 2025年
反腐敗培訓(次數)	6	7	7	5

業 務

行業發展和慈善活動

我們支持並參與符合我們核心價值觀和使命的社會責任履責項目，這些項目整體上也促進半導體行業的發展。

我們積極支持校企合作計劃和人才發展倡議，旨在建立強大的國內IC人才儲備，與中國半導體自主的長期目標保持一致。

我們積極支持政府主導的公益計劃，例如免費為「杭商學堂」提供培訓場地。

我們積極參與其他慈善工作，包括捐贈以及為學生設立獎學金以促進行業發展等。

獎項和認可

於往績記錄期間，我們在產品、技術及創新方面獲得獎項和認可，主要獎項和認可載列如下：

日期	獎項／認可	頒發機構
2022年	浙江省科技型中小企業	浙江省科學技術廳
2022年	杭州市「雛鷹計劃」企業	杭州市科學技術局
2022年	質量管理體系認證	WIT認證
2022年	2021年杭州市獨角獸企業	風險投資協會及Vlinker
2022年	浙江省創新型企業	浙江省經濟和信息化廳
2022年	浙江省商業秘密保護示範點	浙江省市場監督管理局
2023年	瞪羚企業	區經濟和信息化局
2023年	杭州市專利試點企業	杭州市市場監督管理局
2023年	杭州市企業高新技術研究開發中心	杭州市科學技術局

業 務

日期	獎項／認可	頒發機構
2023年	浙江省專精特新中小企業	浙江省經濟和信息化廳
2023年	國家高新技術企業(國高企)	浙江省科學技術廳
2023年	國家專精特新「小巨人」企業	中華人民共和國工業和信息化部(工信部)
2024年	杭州市企業技術中心	杭州市經濟和信息化局(杭州市數字經濟局)
2024年	省級博士後科研工作站	浙江省人力資源和社會保障廳
2024年	浙江省高新技術企業研究開發中心	浙江省經濟和信息化廳