

概 要

本概要旨在向閣下提供本文件所載資料的概覽。由於僅屬概要，故並無載列對閣下可能屬重要的所有資料。閣下於決定[編纂]H股前，務請閱覽整份文件。尤其是，由於我們未能符合上市規則第8.05(1)、(2)或(3)條的規定，故屬根據上市規則第18C章尋求在香港聯交所主板[編纂]的特專科技公司。本公司為未商業化公司(定義見上市規則第18C章)。未商業化公司為無法滿足上市規則第18C.03(4)條所載收入要求的特專科技公司。[編纂]我們這類公司涉及獨特挑戰、風險及不確定因素。此外，我們自成立以來產生淨虧損，且於可見未來可能產生淨虧損。於往績記錄期間，我們錄得經營活動所得現金流量淨額為負數。我們於往績記錄期間並無宣派或派付任何股息，且於可見未來未必派付任何股息。閣下作出[編纂]決策前應考慮該等因素。

任何[編纂]均涉及風險。[編纂][編纂]的部分特定風險載於本文件「風險因素」一節。閣下於決定[編纂]H股前，務請細閱該節全文。

概覽

我們專注於光電混合算力領域，這是一種融合光子學與電子學優勢的創新範式。於2017年，《自然·光子學》發表了我們創始人沈亦晨博士的論文，該論文首次驗證利用光進行計算的可行性，為該領域後續的技術發展奠定基礎。憑藉這項科學突破，我們將前沿科研成果轉化為工程能力及產品優勢，並在此基礎上開發多項技術，並將其轉化為產品及解決方案。自成立以來，我們已構建以光互連及光計算為核心、以自研光電混合芯片技術為支撐的產品及解決方案組合，提供可擴展且具成本效益的解決方案。我們的技術具有低時延、高通量及低功耗等特點，旨在提升計算性能，掀起新一輪創新浪潮。根據弗若斯特沙利文的資料，我們是全球首家實現光電混合算力大規模部署的公司。

人工智能(AI)時代要求在算力性能及規模上不斷突破。根據弗若斯特沙利文的資料，全球算力基礎設施仍以電計算及電互連為主。受限於摩爾定律及其他物理極限，傳統電系統在成本、可擴展性、性能及能耗方面的瓶頸日益凸顯，進一步加劇算力短缺問題。光電混合算力通過更高效的單芯片計算及光互連直擊算力短缺問題，大幅降低客戶的計算成本。光電混合算力已成為算力基礎設施演進的重要方向，並為計算性能提升作出貢獻。

在此背景下，光互連解決方案已率先在算力基礎設施中應用，在廣泛應用的電計算芯片間實現互連，構建更高速、更節能的互連範式。同時，為滿足增長的算力需求，光計算芯片預期隨時間推移將獲得更廣泛的採用。根據弗若斯特沙利文的資料，中國scale-up光互連的市場規模預計將從2025年的人民幣57億元增長至2030年的人民幣1,805億元，複合年增

概 要

長率為99.6%。中國光計算產品市場規模預計將從2025年的人民幣63.7百萬元增長至2030年的人民幣1,461.6百萬元，複合年增長率達87.2%。在2031年至2036年的更長時期內，中國光計算產品市場預計將進一步從人民幣2,546.3百萬元擴張至人民幣34,758.9百萬元，複合年增長率為68.7%。我們預計，大約在2035年之後，光計算與電計算產品及解決方案有望實現大規模共存。

站在全球算力行業的元年，我們的產品及解決方案提供先進的光互連及光計算解決方案，支持人工智能時代的新一代算力基礎設施。

- 我們的光互連：我們依託自研的光電芯片技術，提供通過光信號連接各類計算設備(包括GPU、CPU、xPU、交換機及存儲芯片)的綜合解決方案。我們的光互連解決方案用於提升單個服務器或節點內的計算能力(scale-up)，或連接多個獨立服務器或節點以形成大型集群(scale-out)。相較於電互連解決方案，光學解決方案延遲更低、帶寬更高且能效更高。根據弗若斯特沙利文的資料，我們於2025年聯合推出了光電路交換產品LightSphere X，其為全球首個用於GPU超節點互連的分佈式光路交換解決方案。該解決方案將模型浮點運算利用率(MFU)(一項用於衡量計算系統利用其算力效率的關鍵指標)提升超過50%，從而大幅降低產生特定算力的總持有成本。
- 我們的光計算：通過以光子替代電子進行數據處理，我們的光計算處理器利用光子線性計算單元加速運算。該等單元受制程的限制較小，具有低時延、高通量等特點，從而支持計算性能邊界提升，重塑芯片性能標準。根據弗若斯特沙利文的資料，我們的光計算解決方案已催生值得關注的產品，包括全球首款基於片上光網絡(oNOC)的光電混合計算加速卡OptiHummingbird及全球首款三維硅通孔(TSV)封裝的光電混合計算加速卡PACE 2(曦智天樞)。

在全球客戶需求的引導下，我們與合作夥伴共同構建應用生態系統，並持續推進跨產業的商業化進程。截至最後實際可行日期：

- 經驗證的部署：我們已成功將光互連解決方案部署至三個千卡GPU集群，代表我們技術商業化的重要一步，並證明我們的產品已準備好在實際系統中大規模部署。交付如此規模的集群需要在從芯片設計到系統部署的整個價值鏈中進行整合，證明我們具備大規模執行的能力，並能引領下一代光電計算解決方案的推出。
- 鎖定優勢：根據弗若斯特沙利文的資料，我們已與GPU及服務器製造商展開超過15項設計導入合作，使我們躋身業內少數能夠將尖端解決方案投入商業部署的公

概 要

司之列。由於與芯片製造商的端到端定製流程需要大量時間與精力且難以複製，我們的解決方案能創造穩定的客戶關係及長期業務連續性，使我們成為該領域發展最快的公司之一。

- 已具備量產能力：我們已與半導體代工廠建立穩固的合作關係，並獲得優先產能承諾及優惠條款。例如，憑藉我們與供應商的長期合作夥伴關係以及在先進光電計算領域的領先地位，我們在協定訂單量範圍內獲得該等供應商的優先製造支持。該等安排為我們提供了穩定且具成本優勢的供應，為我們光互連及光計算產品的可擴展商業化及量產奠定了基礎。

我們在整個生態系統的戰略合作夥伴關係推動我們的持續增長並鞏固我們的行業領導地位，直接轉化為可觀的收入增長。於往績記錄期間，我們的收入由2023年的人民幣38.2百萬元增加至2025年的人民幣106.4百萬元，複合年增長率為66.9%。

我們的全球市場機遇

人工智能快速發展帶動算力需求增長

生成式AI的快速發展及應用正在重塑算力需求。然而，隨著數據量爆炸式增長、傳輸速率要求提升以及應用場景不斷擴展，尤其是在大語言模型興起的背景下，現有算力基礎設施的性能瓶頸愈發凸顯，新算力變革正加速到來。

傳統電計算及電互連已達到極限

電計算長期遵循摩爾定律，但如今已面臨顯著的物理極限，限制著單芯片性能的提升。隨著單芯片制程的快速進步，晶體管縮放正逼近物理極限，摩爾定律顯現放緩跡象，從而制約單芯片算力的增長。帶寬及功率限制進一步制約單芯片的計算效率，諸如「內存牆」(處理器速度與內存帶寬差距擴大)及「功耗牆」(處理器的熱量及能耗限制)等問題日益突出。

概 要



* 除標有星號(*)的產品外，餘下產品尚未實現量產。

銅互連及傳統光模塊無法完全解決行業痛點

為緩解上述限制，業界已轉向使用銅線互連多顆電計算芯片。然而，銅互連的物理特性在傳輸距離及帶寬方面存在固有限制，僅能實現「短距離、低帶寬」傳輸。

另一種廣泛採用的替代方案是傳統光模塊，其主要功能是延長發射端與接收端之間的傳輸距離。儘管傳統光模塊可解決傳輸距離問題，但難以突破帶寬瓶頸，僅能實現「長距離、低帶寬」傳輸。在集群計算及超節點環境中，芯片間通信時延至關重要，而光模塊無法有效降低時延或提高芯片利用率。此外，光模塊成本相對較高，故並非最理想的解決方案。因此，單純依賴傳統光模塊無法完全解決行業挑戰，亦無法滿足新一代計算系統的需求。博通、英偉達等領先公司已開始跨越傳統光模塊，探索包括共封裝光學在內的先進光互連技術，以突破該等限制並增強算力。

光電混合算力產品及解決方案的廣闊市場機遇

我們已與龍頭企業開展深度合作，並在電子設計自動化及AI相關任務等廣泛的下游應用中實現商業化部署。根據弗若斯特沙利文的資料，到2031年，中國Scale-up光互連及光計算市場規模預計將分別達到人民幣2,704億元及人民幣2,546.3百萬元。依託我們的光電混合算力產品及解決方案，我們致力於突破現有行業瓶頸，把握該市場的巨大增長機遇。

我們有望在全球光電混合算力市場中佔據先發優勢。根據弗若斯特沙利文的資料，截至2025年，光計算芯片在中國AI推理芯片中的市場滲透率少於0.5%，預計到2040年將達到

概 要

20%。中國市場快速崛起，已成為全球算力發展的標桿。我們計劃持續提升全球市場滲透率，並積極擴大市場份額，從而鞏固我們在全球市場的領導地位。

我們的核心光電芯片技術

我們的光電混合算力產品基於片上光網絡(oNOC)、片間光網絡(oNET)及光子矩陣計算(oMAC)三大核心芯片技術，提供更高效、更具成本效益的光電混合算力解決方案，直接破解「內存牆」、「功耗牆」等行業發展瓶頸。我們的光電芯片技術能與傳統電芯片高效協同工作，因為光互連主要在物理層運作，專注於光信號(光子)的傳輸，而非解讀特定的邏輯數據協議，後者與電互連的耦合更為緊密，因此光互連本質上與協議無關。有關我們三項核心芯片技術各項如何使我們的產品實現更高效率及更高性能的進一步詳情，請參閱「業務—我們的核心技术」。

我們的產品

我們的產品組合通過兩條互補的創新增長線，應對人工智能，特別是大語言模型訓練及部署的快速擴張所導致的市場需求：(i)光互連，通過為Scale-up及Scale-out架構提供可擴展、低延遲及高能效的連接，克服傳統電互連的物理瓶頸；及(ii)光計算，利用光的獨特物理特性，突破傳統電子處理器的性能及效率限制。以上兩大產品系列的核心是我們專有的半導體設計能力，特別是光子及電子集成電路的集成開發，使我們能夠提供差異化的性能。我們採用無晶圓廠模式運營，主要銷售光互連產品及光計算產品，我們亦少量提供技術開發服務，使企業客戶及研究機構能夠進行半導體設計及相關活動。

我們的產品主要是集成我們專有光電芯片的基於硬件的產品及解決方案。若干正在開發的產品，包括收發器PIC及下一代Scale-up硬件及解決方案，可能會作為獨立芯片商業化。這符合我們內部設計核心光電芯片並以多種形式推向市場的商業模式。無論最終產品形式如何，這些專有芯片都構成了我們產品組合中必不可少的差異化組件，構成了我們產品的技術基礎。

我們所有的光互連產品及光計算產品及服務均屬於上市規則第18C章所界定的特專科技產品。我們確認我們所有的特專科技產品均屬於上市規則下可接納的領域，且於往績記錄期間全部收入均來自特專科技產品。我們進一步確認，我們所有的光互連產品及光計算產品均由內部研發，技術開發服務亦以核心技術為基礎。我們擁有與特專科技產品相關的關鍵知識產權。因此，我們確認本公司符合第18C.01條所界定的特專科技公司資格。

概 要

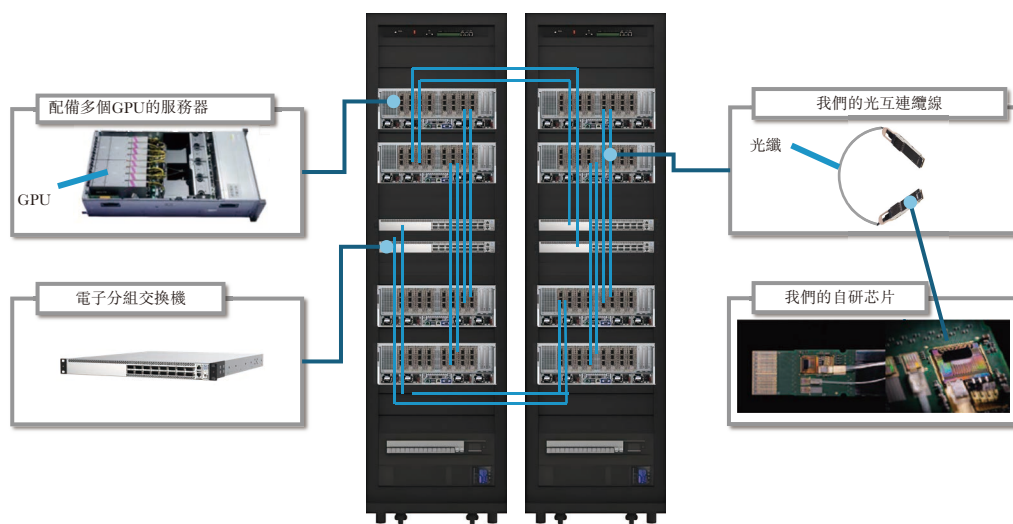
我們的光互連業務

Scale-up硬件及解決方案透過構建「超節點」赋能AI基礎設施

我們的Scale-up硬件及解決方案旨在構建「超節點」——即通常由數十至數百個GPU組成的大型緊密互連集群，此等集群均配置為一個單一計算單元，用於大型語言模型的訓練及推理。超節點旨在應對前沿人工智能模型訓練及推理所帶來的特定挑戰，包括隨模型規模增長的計算需求、超出任何單一設備容量的內存要求，以及需在數千個設備間實現近乎完美同步的通訊模式。對於其效能受互連限制的超節點而言，光學技術正成為突破電氣傳輸極限擴展規模的根本要求，而不僅僅是一項補充式的改進。

我們已商用的scale-up解決方案，即Scale-up EPS及Scale-up OCS，透過使用線性可插拔光模組技術以光傳輸數據，並避免倚賴數位訊號處理器來保證訊號完整性，從而高效解決了與傳統電互連及光學模塊相關的行業痛點。此架構基於廣泛採用的可插拔外形規格，降低延遲、最大限度地減少功耗並實現成本效益。

Scale-up EPS：帶電子分組交換機的光互連

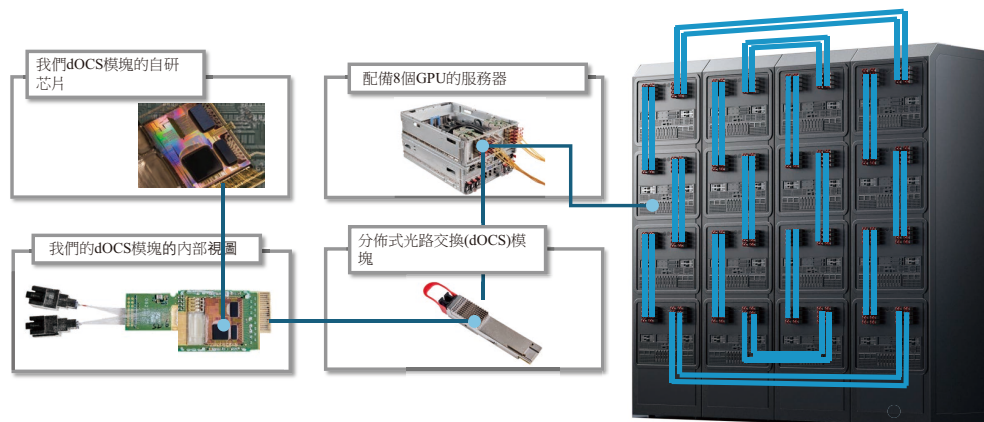


由Scale-up EPS互連的超節點

Scale-up EPS部署於AI基礎設施中，使用光纖纜線及模塊以光學形式傳輸數據，取代以電形式傳輸數據的銅線，並連接計算單元，特別是機櫃內或跨機櫃的GPU。除集成我們自研芯片的光互連纜線外，我們的Scale-up EPS產品組合還包括電子分組交換機，此為用於數據流量路由的傳統電交換技術，因此無需對數據中心現有主流網絡做過多改動。此架構支持機櫃間低延遲、高帶寬及更低的單位比特功耗的連接，並緩解銅線及短距離電背板的距離及訊號完整性限制。上文載列了Scale-up EPS如何在AI基礎設施中部署的圖示。

概 要

Scale-up OCS：帶光路交換的光互連



由Scale-up OCS互連的超節點

Scale-up OCS部署於AI基礎設施中，使用集成光路交換功能的光纖纜線及模塊，取代透過電子訊號傳輸數據並將電訊號轉換為光訊號進行傳輸，再轉回電訊號的銅線及電子分組交換機。採用Scale-up OCS解決方案，數據流量透過光路交換在端口間保持於光域內傳輸，減少了光電及電光轉換的次數，從而降低延遲及功耗，並提高連接密度。上文載列了Scale-up OCS如何在AI基礎設施中部署的圖示。

下一代Scale-up硬件及解決方案

我們正處於開發具有更高集成度光互連技術的早期研發階段，以應對在AI基礎設施內構建超節點時在功耗、成本效益及系統可靠性方面的挑戰。我們已制定一個三階段路線圖，該路線圖既反映行業趨勢，亦體現我們自身的半導體設計及集成能力。這一進程貫穿已商用的線性可插拔光模塊（「LPO」）直至近封裝光學（「NPO」）及共封裝光學（「CPO」），代表著一條將光引擎逐步移近計算芯片的路徑，從而縮短光轉換前的電訊號路徑，並減少整體訊號傳輸距離。隨著集成度的提高，此等架構旨在降低功耗、提高帶寬密度，並增強訊號完整性及效能。

我們的Scale-out硬件及解決方案

在AI基礎設施內，不同於連接數據中心網絡中超節點內計算單元的Scale-up產品，我們的Scale-out產品連接的是數據中心網絡中跨越多個計算節點或服務器的交換單元。Scale-out互連市場相對成熟，其主流產品為用於連接交換單元的光收發器。光收發器屬於標準化產品，具有既定的技術規格。

概 要

我們正開拓Scale-out市場，將之作為我們Scale-up市場主營業務的補充業務。在Scale-out市場中，我們憑藉光子集成電路（「PIC」）的自主研發能力，以及提供專為AI基礎設施環境量身定製的Scale-out產品及解決方案，從而彰顯自身優勢。我們的Scale-out產品包括：(i)配備NexusBench的智能收發器，此類可插拔光模塊融合了感測及分析功能，可提供實時鏈路健康指標及預警，從而在AI基礎設施中實現預測性診斷及主動維護；(ii)收發器光子積體電路，此為光收發器模塊內部的核心組件，可將關鍵光功能集成到單一芯片之上，以取代多個分立元件，支持更高帶寬密度；及(iii)用於交換機的共封裝光學解決方案，其中交換機是連接服務器及引導數據流的網絡設備，此乃一種下一代交換機架構，與傳統的可插拔光模塊相比，其將光引擎集成至靠近交換機ASIC或與之同一封裝的位置，以縮短電訊號路徑，提高電源效率及可擴展性。

我們的光計算業務

自成立以來，我們始終致力於將基礎研究轉化為一系列硬件產品，旨在發揮光子學與電子學相結合的優勢，並針對人工智能工作負載優化產品。我們核心的商用光計算產品是PACE，該產品依託我們的專有技術，集成了光學處理器及定製的專用積體電路。PACE系列被設計為加速卡，其安裝方式與傳統GPU類似，安裝至服務器之中。除了我們主要的PACE系列外，我們已開發了探索性及補充性產品，如Gazelle及OptiHummingbird，以應對特定的技術挑戰及研究應用。

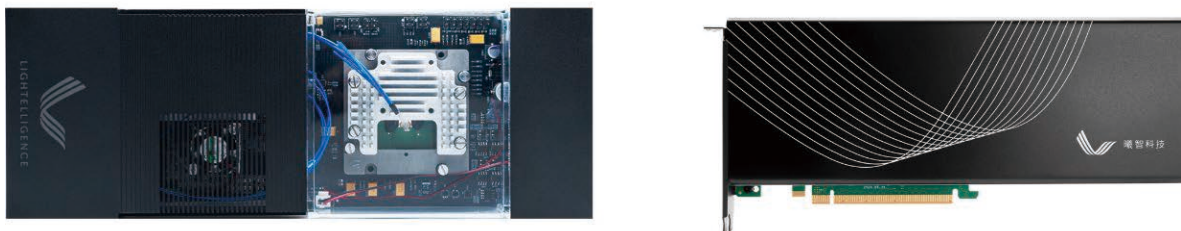
光計算仍處於商業化早期階段，其下游應用仍在不斷演變。目前，我們的光計算產品主要由早期採用者（包括企業、研究機構及大學）用於科學研究、技術驗證及試點項目。光計算的核心優勢在於能夠在光域內高速執行矩陣乘法及其他線性代數運算，此等運算為大語言模型、神經網絡及科學計算中使用的關鍵計算。我們的早期客戶利用我們的產品探索此類應用，包括對新型計算架構、人工智能算法及系統設計的研究。我們已實現試點部署但尚未產生大規模收入的潛在應用場景包括金融科技、新材料開發及視覺檢測。

我們的光計算卡並非用來取代GPU或整個傳統電子系統。相反，彼等被設計為與GPU及其他電子處理器並行部署，作為針對某些數學定義明確的工作負載（特別是矩陣乘法）的專用加速器。在此類部署中，GPU或其他電子處理器繼續執行通用計算、控制邏輯及非線性運算，而我們的光計算卡則分擔相關的線性計算工作負載。因此，我們的光計算產品旨在補充而非取代傳統電子系統，同時在特定應用場景中執行原本由電子處理器處理的某些計算功能。從這個意義上說，我們的光計算產品預期將與GPU協同工作，類似於GPU在現代計算系統中隨着計算單元從固定功能圖形處理器發展為可編程並行加速器而與CPU協同工作的方式。

概 要

隨着我們產品路線圖的持續推進，我們預期光計算產品的下游應用範圍將會拓寬。具體而言，PACE 3的開發旨在支持更大規模的商業部署，我們預期其將把我們的光計算產品擴展至更有前景的商業場景，包括大型語言模型推理，同時將我們的客群擴大至早期採用者之外的群體。然而，類似於傳統GPU，光計算產品在大規模商業部署之前，通常需要對之進行技術驗證、軟件及系統適配以及客戶測試。其在AI基礎設施中的應用預期亦將是漸進式的，因此我們的光計算產品預期將作為不斷發展的混合計算架構的一部分分階段推出。

PACE系列



PACE系列是我們光計算產品組合中的旗艦產品，其每一代產品均旨在支持更大矩陣規模及更高效能，以應對日益複雜的人工智能工作負載。我們已推出兩款PACE系列產品，即PACE和PACE 2(曦智天樞)，目前正處於下一代光計算硬件PACE 3的研發過程之中，其代表著我們光計算產品路線圖的「增長」階段。PACE 3的開發旨在透過解決現代AI基礎設施中的關鍵瓶頸，助力我們技術的更大規模商業部署。

Gazelle

Gazelle是全球首批完全可編程的高精度光計算評估硬件之一，專門用於執行矩陣相關計算任務，適用於各種研究用途，使客戶能夠實際體驗我們的光計算技術。

OptiHummingbird

根據弗若斯特沙利文的資料，OptiHummingbird是全球首款片上光網絡(oNOC)處理器，旨在解決現代算力基礎設施中的關鍵數據傳輸瓶頸。詳情請參閱「業務 — 我們的產品」。

我們特專科技產品的商業化

商業化進展及路線圖

截至最後實際可行日期，我們已實現以下產品的商業化：(i)光互連產品線下的Scale-up EPS、Scale-up OCS及支持NexusBench的智能收發器；及(ii)光計算產品線下的PACE、OptiHummingbird、Gazelle及PACE 2(曦智天樞)。

概 要

關於商業化路線圖，我們預期光互連產品將於未來兩年左右推動短期商業化。具體而言，我們計劃在該時間框架內，專注於Scale-up EPS及Scale-up OCS產品的商業部署，推出並商業化部署基於NPO的產品，並持續推進scale-out PIC產品的輔助商業化。在隨後的約三至五年內，除短期計劃的產品外，我們預期基於CPO的光互連產品以及以PACE 3為首的PACE系列光計算產品，在其性能、穩定性及可編程性達到足夠水準後，將進入更深入的商業化階段，並激發更大的收入機遇。在此之前，我們預計到2027年（即我們預期可符合商業化公司資格的年度），我們特專科技產品的絕大部分收入將來自我們的光互連產品線。

我們的光互連產品已從初步商業化進展至更廣泛的市場部署，其中Scale-up EPS於2024年商業化，Scale-up OCS及配備NexusBench的智能收發器於2025年商業化。與此同時，我們的光計算產品線反映了一個分階段的商業化路徑，其中OptiHummingbird及PACE於2022年首次商業化，Gazelle於2024年商業化，PACE 2（曦智天樞）於2025年商業化。

商業化障礙及相關措施

光互連

光互連市場正處於關鍵的拐點，乃由於大語言模型及超節點架構發展所帶來的需求激增，二者均需要顯著更高的計算性能。儘管需求強勁，客戶仍需要時間評估我們的光互連解決方案如何有效滿足其戰略及技術要求。此外，在初步確定客戶需求後，還需要額外時間確保我們的解決方案在硬件、軟件及系統集群間的兼容性及穩定性。因此，採用過程預期將是漸進式，廣泛的商業部署可能需要較長的時間才能實現。

儘管存在該等阻礙，我們認為客戶採用進程已展現出極為積極的趨勢。為加速這一進程，我們正積極與關鍵客戶進行導入設計合作及共同開發計劃，以確保產品兼容性及系統穩定性。與此同時，我們正與價值鏈上的各類行業夥伴（包括大語言模型開發商）合作，以展示並優化我們的產品性能。

光計算

隨著我們向PACE 3的商業化邁進，我們面臨著若干行業普遍存在的挑戰，必須予以解決，以確保其成功部署及廣泛採用。主要挑戰在於光計算的軟件生態系統尚不成熟。光計算作為一項新興技術，仍存在軟件棧有限以及開發者對該技術熟悉度不足的問題。為緩解這一問題，我們正在開發軟件開發工具包及編譯器，實施結構化的開發者培訓計劃，並與學術機構及行業領軍者建立戰略合作夥伴關係，以培育一個強大的軟件生態系統。

概 要

我們面臨的另一項挑戰是工藝集成及良率管理。隨著我們將PACE 3從原型階段擴展至全面量產，確保可製造性及可靠性至關重要。**[編纂][編纂]**的相當一部分將審慎分配用於PACE 3的工程設計、封裝及可靠性驗證。此項投資將及早解決擴展問題，並有助於優化生產成本。通過優先處理這些領域，我們有信心PACE 3將符合大規模部署所需的高標準，同時保持成本競爭力。

最後，客戶採用仍是光計算發展的一大障礙。從概念驗證到商業訂單的轉變可能較為緩慢，尤其是在對採用新技術持謹慎態度的行業。為加速這一轉變，本公司正利用其現有的學術及研究合作關係，提供寶貴的早期客戶參與機會，許多大學及研究機構已在其實驗中使用我們現有的PACE系列產品。通過持續培育該等早期採用者，我們正在建立堅實的參考客戶基礎，這將有助於推動PACE 3在商業市場的更廣泛採用。

特專科技產品儲備

我們維持著強大的產品儲備線，包括：(i)下一代Scale-up解決方案：光互連產品線下的近封裝光學(NPO)及共封裝光學(CPO)、收發器PIC、CPO交換機解決方案；及(ii)光計算產品線下的PACE 3。下表概述截至最後實際可行日期該等產品的關鍵里程碑及最新進展。

| 特專科技產品 | 關鍵里程碑 | 最新進展 |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 下一代Scale-up解決方案： 近封裝光學(NPO)及共 封裝光學(CPO)..... | 研發啟動： NPO：2025年第一季度 CPO：2025年第一季度 | NPO：我們已與客戶簽訂交付NPO解決方案的框架協議及意向書，並預計於2026年上半年開始提供硬件樣品。 CPO：我們已與客戶完成原型概念驗證(POC)測試，並於2025年世界人工智能大會(WAIC)上展示了該解決方案。 |
| 收發器PIC | 研發啟動： 2025年第二季度 | 收發器PIC正在開發中。預計客戶驗證將於2026年上半年開始，隨後於2026年下半年進行小批量交付。 |
| CPO交換機解決方案..... | 研發啟動： 2025年第一季度 | CPO交換機解決方案的研發工作正在進行中。目前正在進行基於下一代交換機ASIC的概念驗證演示，初步成果目標於2026年完成。 |

概 要

| 特專科技產品 | 關鍵里程碑 | 最新進展 |
|---------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | | 此項目所需的光芯粒已進入流片階段，預計將於近期返回以供集成。 |
| PACE 3 | 研發啟動： 2025年第一季度 首次流片： 2026年第二季度 | PACE 3正處於前端設計及RTL編碼階段，預計於2026年上半年流片，工程樣品目標於2027年上半年交付客戶。 |

業務及收入模式

我們的收入模式

我們的收入來自兩個主要來源：(i)光互連業務及(ii)光計算業務。於往績記錄期間，我們絕大部分收入均來自中國市場。下表載列於所示年度我們按分部劃分的收入明細(以絕對金額及佔總收入的百分比列示)。

概 要

按主要產品劃分的收入

| | 截至12月31日止年度 | | | | | |
|--------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | 2023年 | | 2024年 | | 2025年 | |
| | 人民幣千元 | % | 人民幣千元 | % | 人民幣千元 | % |
| | (以千計，百分比除外) | | | | | |
| 收入 | | | | | | |
| 光互連業務 | | | | | | |
| 產品銷售 | — | — | 47,019 | 78.1 | 80,693 | 75.8 |
| Scale-up產品 | — | — | 47,019 | 78.1 | 75,582 | 71.0 |
| EPS | — | — | 47,019 | 78.1 | 30,853 | 29.0 |
| OCS | — | — | — | — | 44,465 | 41.8 |
| 其他 | — | — | — | — | 264 | 0.2 |
| Scale-out產品 | — | — | — | — | 5,111 | 4.8 |
| 配備NexusBench的智能收發器 | — | — | — | — | 5,111 | 4.8 |
| 技術開發服務及其他 | — | — | — | — | 3,584 | 3.4 |
| 光互連業務小計 | — | — | 47,019 | 78.1 | 84,277 | 79.2 |
| 光計算業務 | | | | | | |
| 產品銷售 | 4,631 | 12.1 | 2,974 | 4.9 | 20,204 | 19.0 |
| PACE系列 | 1,497 | 3.9 | — | — | 16,225 | 15.3 |
| LTSimulator | — | — | — | — | 3,097 | 2.9 |
| Gazelle | — | — | 2,492 | 4.1 | — | — |
| OptiHummingbird | 3,101 | 8.1 | 482 | 0.8 | 776 | 0.7 |
| 其他 | 33 | 0.1 | — | — | 106 | 0.1 |
| 技術開發服務及其他 | 33,604 | 87.9 | 10,198 | 16.9 | 1,887 | 1.8 |
| 光計算業務小計 | 38,235 | 100.0 | 13,172 | 21.9 | 22,091 | 20.8 |
| 總收入 | 38,235 | 100.0 | 60,191 | 100.0 | 106,368 | 100.0 |
| 技術開發服務及其他總計 | 33,604 | 87.9 | 10,198 | 16.9 | 5,471 | 5.2 |

光互連業務。我們的收入主要來自我們的Scale-up及Scale-out產品的銷售。

Scale-up產品。於2025年，Scale-up產品的銷售收入由2024年的人民幣47.0百萬元增加至人民幣75.6百萬元，主要由於本公司有意將特定產品的資源重新調配至推出新產品Scale-up OCS，從而於2025年實現量產。Scale-up OCS已被證實能更好地適應不斷變化的市場需求並提供更高的盈利能力，已成為本公司2025年收入增長的主要驅動力。

Scale-out產品。本公司於2025年開始銷售scale-out產品，作為對Scale-up產品的補充。此舉為客戶提供了更全面的產品選擇，同時，鑒於Scale-up及Scale-out產品共享相同的原材料、耗材及外包成本，此舉亦能擴大我們的採購範圍及規模並實現規模經濟。

光計算業務。我們的收入主要來自(i)銷售PACE系列、基於PACE 2(曦智天樞)的光計算集群(一個由多張PACE 2(曦智天樞)卡集成並協同運作的服務器系統，旨在實現單一服務器內的並行處理及高吞吐量數據處理能力)、LTSimulator、Gazelle及OptiHummingbird，及(ii)

概 要

向研究機構及公司提供技術及開發服務。於2025年，我們光計算業務的收入模式成功從以技術開發服務為主轉向以產品銷售為主，這標誌著我們光計算業務邁向大規模商業化的重要里程碑。

技術開發服務。我們通過為企業、研究機構及大學提供技術開發服務產生收入。該等服務包括諮詢服務、技術支持、芯片樣品、原型、軟件適配、技術文檔及測試或驗證報告。該等服務通常提供予我們光計算產品的早期採用者，用於算法研究、應用探索、學術研究及試點部署項目。該等活動與我們的特專科技產品密切相關，因其需應用我們專有的光計算芯片設計及工程專業知識。此外，通過提供該等技術開發服務，我們能憑藉實際的開發及驗證工作推動光計算產品的研發進展。我們技術開發服務及其他的收入由2023年的人民幣33.6百萬元減少至2024年的人民幣10.2百萬元，並進一步減少至2025年的人民幣5.5百萬元，主要由於我們光計算業務的發展軌跡不斷演變，愈加側重於硬件產品銷售。詳情請參閱「業務 — 我們的光計算業務 — 技術開發服務」。

於往績記錄期間，我們委聘兩家分銷商分銷我們的產品。於2023年、2024年及2025年，我們向分銷商的銷售額分別為人民幣289.3千元、人民幣2.2百萬元及人民幣3.7百萬元，分別佔同年總收入的0.8%、3.7%及3.4%。於往績記錄期間，我們的兩家分銷商均為獨立第三方。

按下游應用劃分的收入

我們的光互連產品及服務主要部署於數據中心作為AI基礎設施，包括構建超節點。我們的光計算產品及服務最初主要於科研場景中採用。然而，自2025年起，我們觀察到光計算硬件直接於商業AI基礎設施採用，代表了又一個商業化的里程碑。下表載列我們於往績記錄期間按下游應用劃分的收入明細。

概 要

| | 截至12月31日止年度 | | | | | |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | 2023年 | | 2024年 | | 2025年 | |
| | 人民幣千元 | % | 人民幣千元 | % | 人民幣千元 | % |
| | | | (以千計，百分比除外) | | | |
| 收入 | | | | | | |
| 光互連業務 | | | | | | |
| 產品銷售 | — | — | 47,019 | 78.1 | 80,693 | 75.8 |
| Scale-up產品 | — | — | 47,019 | 78.1 | 75,582 | 71.0 |
| AI基礎設施 | — | — | 47,019 | 78.1 | 75,342 | 70.8 |
| 科研應用 | — | — | — | — | 240 | 0.2 |
| Scale-out產品 | — | — | — | — | 5,111 | 4.8 |
| AI基礎設施 | — | — | — | — | 5,111 | 4.8 |
| 技術開發服務及其他 | — | — | — | — | 3,584 | 3.4 |
| AI基礎設施 | — | — | — | — | 3,584 | 3.4 |
| 科研應用 | — | — | — | — | — | — |
| 光互連業務小計 | — | — | 47,019 | 78.1 | 84,277 | 79.2 |
| 光計算業務 | | | | | | |
| 產品銷售 | 4,631 | 12.1 | 2,974 | 4.9 | 20,204 | 19.0 |
| AI基礎設施 | — | — | — | — | 11,855 | 11.2 |
| 科研應用 | 4,631 | 12.1 | 2,974 | 4.9 | 8,349 | 7.8 |
| 技術開發服務及其他 | 33,604 | 87.9 | 10,198 | 16.9 | 1,887 | 1.8 |
| 科研應用 | 33,604 | 87.9 | 10,198 | 16.9 | 1,887 | 1.8 |
| 光計算業務小計 | 38,235 | 100.0 | 13,172 | 21.9 | 22,091 | 20.8 |
| 總收入 | 38,235 | 100.0 | 60,191 | 100.0 | 106,368 | 100.0 |
| 技術開發服務及其他合計 | 33,604 | 87.9 | 10,198 | 16.9 | 5,471 | 5.2 |

我們的競爭優勢

我們是全球光電混合算力領域的早期且已具規模的參與者。自成立以來，我們利用核心硅光技術推動行業從電計算向光計算的轉型，推動光計算及光互連兩大領域的創新。我們認為我們的競爭優勢主要體現於以下各方面：(i)全球光電混合算力的技術及商業化先行者；(ii)行業領先的複雜光電芯片設計能力；(iii)研發平台：我們產品及能力的基石；(iv)具備堅實商業化基礎的前沿產品解決方案；(v)廣泛兼容性及強大的協作生態系統；及(vi)在技術創新及大規模商業化方面具有卓有成就的團隊。

詳情請參閱「業務 — 我們的競爭優勢」。

我們的策略

為加快我們產品的商業化進程，並提升相對於同業公司的技術優勢，我們已制定以下策略，以維持在市場上的持續領導地位：(i)注重研發創新，升級我們的技術；(ii)升級產品矩陣，提升全球市場滲透率；(iii)深化與合作夥伴的協作，培育生態系統；及(iv)提升人才水平，加速創新並提升運營效率。

詳情請參閱「業務 — 我們的策略」。

概 要

研發

我們的研發部門由我們的聯合創始人、執行董事兼首席技術官孟懷宇博士領導。截至最後實際可行日期，我們的研發部門共有174名僱員，其中117人擁有碩士學位，佔我們僱員總數的67.2%。我們的研發流程由專注於光電混合算力前沿研究的世界一流跨學科研發部門主導。在研發部門內，研究團隊採用敏捷的同地協作模式，融合光子學、電子學及系統工程。該模式可促進快速原型開發以及研究與產品開發之間的緊密合作，加速創新成果從實驗室走向市場。詳情請參閱「業務 — 研發」。

關鍵運營數據

下表載列截至所示日期及年度我們的若干關鍵運營數據。

| | 截至12月31日／截至該日止年度 | | |
|--------------------------|------------------|-------|-------|
| | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 客戶總數 ¹ | 12 | 22 | 44 |
| 新客戶數目 ² | 11 | 10 | 22 |

附註：(1)截至特定日期的客戶總數指我們已錄得收入的累計客戶數目；(2)特定年度的新客戶數目指我們首次錄得收入的客戶數目。

客戶與供應商

我們的客戶主要包括科研機構、互聯網公司、GPU及服務器製造商、系統集成商以及算力基礎設施建設及運營商。我們的供應商主要包括EDA/IP、設備、原材料及第三方製造服務供應商。我們歷來與若干領先的半導體代工廠合作，委託其提供流片服務，最近一次流片於2024年6月完成。繼2024年第四季度公佈的美國出口管制新規後，我們已將後續項目轉移至國內代工廠，該等合作夥伴現時大致滿足我們持續進行的及未來的生產需求，而未對我們的營運或技術開發造成重大不利影響。有關進一步詳情，請參閱「業務 — 合作夥伴生態系統 — 我們的供應商」。

儘管美國已對中國實施一系列與先進計算相關的出口管制限制，但據我們的國際制裁法律顧問霍金路偉告知，根據該等適用的美國先進計算法規，董事認為目前的業務活動、產品及採購的原材料不受美國出口許可證要求的規限。

行業及競爭

目前，儘管光互連市場（特別是scale-up互連領域）仍處於早期階段，本公司觀察到一個明確的市場拐點，其由大語言模型的快速應用以及對超節點架構日益增長的需求所驅動，從而為高性能光互連解決方案創造了持續需求。隨著超節點獲得更廣泛的應用、GPU互連帶寬持續提升，具備系統設計與集成能力的光互連解決方案提供商將率先受益，獲取差異

概 要

化的競爭優勢，並推動更廣泛的市場邁向商業化及擴張。本公司於2025年在市場上按收入計排名第二，其獨特之處在於提供全面集成的系統架構(包括硬件及組件級交付、軟件及智能管理、仿真與系統設計、端到端鏈路及交鑰匙解決方案，而非標準光學模塊)。詳情請參閱「行業概覽」。

風險因素

於往績記錄期間，我們是一家未商業化公司。我們根據上市規則第18C章尋求在聯交所主板[編纂]。我們的業務及[編纂]涉及本文件「風險因素」所載若干風險。閣下於決定[編纂]我們的股份前應細閱該節全部內容。我們認為我們面臨的最重大風險包括但不限於下文：(i)我們的營運歷史有限，大規模開發及製造產品和解決方案的能力尚未得到驗證且仍在發展中，因此難以評估現有業務及預測未來表現。我們的過往財務業績未必能反映我們未來的表現；(ii)我們的產品及解決方案未來的商業成功將取決於其市場接受程度及客戶需求。未能準確預測客戶需求可能會導致供需失衡；(iii)倘我們無法吸引、聘用、留住及激勵我們的主要行政人員、管理及研發人員及僱員，我們的業務可能會受到損害；及(iv)自成立以來，我們已產生重大虧損及經營現金淨流出，且可能無法於近期內實現或於後續期間維持盈利能力。有關詳情，請參閱「風險因素」。

知識產權

知識產權是我們研發、產品開發及商業成功的核心。我們通過多層次策略保護我們的專有技術，包括：(i)中國及其他司法管轄區專利、商標、著作權、商業秘密及反不正當競爭法下的法定保護，及(ii)保密承諾、發明轉讓契諾及許可協議等合約性保護措施。所有僱傭合約及關鍵商業合約均明確約定我們在業務過程中創造或使用的知識產權的所有權及保護義務。於往績記錄期間，我們的核心技術已獲得專利，有效期一般為10至20年。有關我們的重要知識產權的清單，請參閱「附錄四 — 法定及一般資料 — 有關我們業務的進一步資料 — 知識產權」。

我們的單一最大股東

緊隨[編纂]完成後，沈博士將持有本公司約[編纂]%的投票權，且彼亦將透過與LightAI EIP、Mach C及有光致遠的一致行動協議控制本公司約[編纂]%的投票權。詳情請參閱「歷史、發展及公司架構 — 一致行動協議」一節。此外，有光燦然為我們股份激勵平台之一有光熠輝的普通合夥人，其由沈博士持有80%的權益。因此，沈博士亦將控制由有光熠輝持有的本公司[編纂]%的投票權。因此，沈博士於[編纂]完成後將合共控制本公司[編纂]%的投票權，並於最後實際可行日期控制本公司34.76%的投票權，而沈博士、LightAI EIP、Mach C、有光致遠、有光燦然及有光熠輝，連同Deep Harbor Limited、Foong Jun Zhe、有光煜寧及張弘先生，將於[編纂]後成為我們的單一最大股東。

概 要

一致行動協議

於2024年9月及2024年10月，沈博士分別與LightAI EIP、Mach C及有光致遠訂立不時修訂的一致行動協議，據此，LightAI EIP、Mach C及有光致遠確認，(i)彼等將與沈博士在本公司董事會及股東大會上一致行動，及(ii)在無法達成共識的情況下，則以沈博士意見為準。該等協議持續有效，除非沈博士終止協議，或直至三家股份激勵平台各自不再持有本公司任何股權為止。

[編纂]前投資

我們已進行數輪[編纂]前投資。有關我們主要[編纂]前投資者的背景詳情及[編纂]前投資的主要條款，請參閱「歷史、發展及公司架構—[編纂]前投資」。

歷史財務資料概要

下表載列於往績紀錄期間綜合財務資料的財務數據概要，其摘自附錄一所載會計師報告。閣下應將本概要連同附錄一會計師報告所載綜合財務資料(包括隨附附註)及「財務資料」所載的資料一併閱讀。

概 要

綜合全面虧損表

下表載列了我們於所示年度的綜合全面虧損表概要（以絕對金額及佔總收入的百分比列示）。

| | 截至12月31日止年度 | | | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | 2023年 | | 2024年 | | 2025年 | |
| | 人民幣元 | % | 人民幣元 | % | 人民幣元 | % |
| | (以千計，百分比除外) | | | | | |
| 收入..... | 38,235 | 100.0 | 60,191 | 100.0 | 106,368 | 100.0 |
| 銷售成本..... | (15,032) | (39.3) | (27,978) | (46.5) | (64,900) | (61.0) |
| 毛利..... | 23,203 | 60.7 | 32,213 | 53.5 | 41,468 | 39.0 |
| 銷售及營銷開支..... | (19,604) | (51.3) | (24,109) | (40.1) | (63,677) | (59.9) |
| 一般及行政開支..... | (114,746) | (300.1) | (99,320) | (165.0) | (187,363) | (176.1) |
| 研發開支..... | (279,822) | (731.8) | (352,063) | (584.9) | (479,041) | (450.4) |
| 金融資產減值虧損淨額..... | (95) | (0.2) | (660) | (1.1) | (972) | (0.9) |
| 其他收入..... | 13,862 | 36.3 | 72,447 | 120.4 | 191,653 | 180.2 |
| 其他收益/(虧損)淨額..... | 18,081 | 47.3 | 9,939 | 16.5 | (4,116) | (3.9) |
| 經營虧損..... | (359,121) | (939.2) | (361,553) | (600.7) | (502,048) | (472.0) |
| 融資收入..... | 4,649 | 12.2 | 8,270 | 13.7 | 6,335 | 6.0 |
| 融資成本..... | (2,292) | (6.0) | (3,181) | (5.3) | (3,198) | (3.0) |
| 融資收入淨額..... | 2,357 | 6.2 | 5,089 | 8.5 | 3,137 | 2.9 |
| 向投資者發行的金融工具的公允價值變動..... | (56,612) | (148.1) | (378,816) | (629.4) | (843,465) | (793.0) |
| 除所得稅前虧損..... | (413,376) | (1,081.1) | (735,280) | (1,221.6) | (1,342,376) | (1,262.0) |
| 所得稅開支..... | (127) | (0.3) | — | — | — | — |
| 年內虧損..... | <u>(413,503)</u> | <u>(1,081.5)</u> | <u>(735,280)</u> | <u>(1,221.6)</u> | <u>(1,342,376)</u> | <u>(1,262.0)</u> |

非國際財務報告準則財務計量

我們使用經調整淨虧損（非國際財務報告準則計量）（一種非國際財務報告準則財務計量）來評估我們的經營業績以及用於財務及運營決策目的。我們將經調整淨虧損（非國際財務報告準則計量）定義為通過加回(i)以股份為基礎的付款開支，包括向僱員、顧問及投資者作出的以股份為基礎的付款開支，(ii)向投資者發行的金融工具的公允價值變動，及(iii)[編纂]而調整的淨虧損。我們認為該計量有用，乃由於其通過剔除並不直接反映我們相關業務運營或屬非現金、非經營或[編纂]相關性質的項目對我們的經營業績進行補充評估。以股份為基礎的付款屬非現金性質。所有向投資者發行的金融工具將因於[編纂]時自動轉換為我們的股份而由金融負債重新分類為權益。[編纂]開支主要指本次[編纂]有關事項所產生的開支。詳情請參閱「財務資料—非國際財務報告準則財務計量」。

概 要

下表載列我們截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度的非國際財務報告準則財務計量。

| | 截至12月31日止年度 | | |
|---------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| | 人民幣元 | 人民幣元 (以千計) | 人民幣元 |
| 年內淨虧損 | (413,503) | (735,280) | (1,342,376) |
| 加： | | | |
| 以股份為基礎的付款開支 | 92,842 | 60,092 | 204,972 |
| 向投資者發行的金融工具的 公允價值變動 | 56,612 | 378,816 | 843,465 |
| [編纂] | [編纂] | [編纂] | [編纂] |
| 年內經調整淨虧損 (非國際財務報告準則計量) | [編纂] | [編纂] | [編纂] |

我們於2023年、2024年及2025年分別錄得淨虧損人民幣413.5百萬元、人民幣735.3百萬元及人民幣1,342.4百萬元。我們的淨虧損於2023年至2024年有所增加，主要由於向投資者發行的金融工具公允價值變動大幅增加，由2023年的人民幣56.6百萬元增加至2024年的人民幣378.8百萬元，以及就推進我們的特專科技產品持續產生大量研發開支。我們的淨虧損於2024年至2025年進一步增加，主要由於向投資者發行的金融工具公允價值變動進一步增加，於2025年增至人民幣843.5百萬元，以及隨著我們的業務擴張及持續投入商業化及企業發展，研發開支、銷售及營銷開支、一般及行政開支以及以股份為基礎的付款開支均有所增加。

綜合資產負債表的關鍵項目

下表載列我們截至所示日期的綜合資產負債表的選定資料，該等資料乃摘錄自本文件附錄一所載綜合財務報表。

| | 截至12月31日 | | |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| | (人民幣千元) | | |
| 流動資產總值 | 790,458 | 1,014,360 | 845,729 |
| 非流動資產總值 | 79,721 | 168,843 | 292,103 |
| 資產總值 | 870,179 | 1,183,203 | 1,137,832 |
| 流動負債總額 | 3,181,661 | 4,141,877 | 5,226,069 |
| 非流動負債總額 | 115,536 | 94,199 | 159,615 |
| 負債總額 | 3,297,197 | 4,236,076 | 5,385,684 |
| 流動負債淨額 | (2,391,203) | (3,127,517) | (4,380,340) |
| 虧絀總額／淨負債 | (2,427,018) | (3,052,873) | (4,247,852) |

概 要

我們的淨負債狀況主要受到向投資者發行的金融工具(包括優先股、可換股債券、或有遠期協議及擁有優先權的工具)的影響。截至2023年、2024年及2025年12月31日，我們向投資者發行的金融工具分別為人民幣3,052.0百萬元、人民幣3,821.7百萬元及人民幣4,924.2百萬元。**[編纂]**後，該等金融工具將因其自動轉換為我們的股份而由金融負債重新分類為權益，因此淨負債狀況將轉為淨資產狀況。有關進一步詳情，請參閱「財務資料」一節及本文件附錄一會計師報告附註34。

淨負債於往績記錄期間的波動亦受多項其他因素影響，包括：(i)年內虧損，其對我們的累計虧絀產生重大影響；(ii)換算海外業務的匯兌差額，其導致我們海外附屬公司的資產及負債賬面值發生變動；及(iii)無優先權投資者注資，其有助於減少整體淨負債，儘管作用有限。

我們的淨負債由截至2023年1月1日的人民幣2,061.2百萬元增加至截至2023年12月31日的人民幣2,427.0百萬元，主要由於(i)年內虧損人民幣413.5百萬元，及(ii)換算海外業務的匯兌差額人民幣6.6百萬元，部分被以權益結算以股份為基礎的付款人民幣54.7百萬元所抵銷。我們的淨負債由截至2023年12月31日的人民幣2,427.0百萬元增加至截至2024年12月31日的人民幣3,052.9百萬元，主要由於(i)年內虧損人民幣735.3百萬元，(ii)信貸風險變動導致的公允價值變動人民幣9.4百萬元，及(iii)換算海外業務的匯兌差額人民幣9.1百萬元，部分被(i)無優先權投資者注資人民幣67.8百萬元，及(ii)以權益結算以股份為基礎的付款人民幣60.1百萬元所抵銷。我們的淨負債由截至2024年12月31日的人民幣3,052.9百萬元增加至截至2025年12月31日的人民幣4,247.9百萬元，主要由於(i)年內虧損人民幣1,342.4百萬元，(ii)視作向關聯方分派人民幣66.8百萬元，及(iii)信貸風險變動導致的公允價值變動人民幣13.1百萬元，部分被(i)以權益結算以股份為基礎的付款人民幣205.0百萬元，(ii)無優先權投資者注資人民幣14.4百萬元，及(iii)換算海外業務的匯兌差額人民幣8.0百萬元所抵銷。

於往績記錄期間，我們的流動負債淨額主要隨業務擴張及資本活動而波動。於2023年至2024年，我們的流動負債淨額進一步增加，乃由於向投資者發行的金融工具及遞延收入增加，部分被應收投資者款項增加所抵銷，而其他應付款項及應計費用保持穩定。於2024年至2025年，流動負債淨額持續上升，主要由於向投資者發行的金融工具增加。詳情請參閱「財務資料—綜合資產負債表若干關鍵項目的討論」。

概 要

綜合現金流量表及現金消耗分析

下表載列本公司於所示年度之現金流量。

| | 截至12月31日止年度 | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| | (人民幣千元) | | |
| 經營活動所用現金淨額 | (176,306) | (181,800) | (361,099) |
| 投資活動所得／(所用) | | | |
| 現金流量淨額..... | 154,414 | (89,350) | (396,174) |
| 融資活動所得之現金淨額..... | 212,752 | 331,942 | 622,883 |
| 現金及現金等價物增加／(減少)淨額 | 190,860 | 60,792 | (134,390) |
| 年初現金及現金等價物 | 98,930 | 290,084 | 348,336 |
| 匯率變動的影響..... | 294 | (2,540) | (4,888) |
| 年末現金及現金等價物 | 290,084 | 348,336 | 209,058 |

本公司之現金消耗率指以下各項之月均總額：(i)經營活動所用現金淨額、(ii)物業、廠房及設備購置款項、(iii)無形資產付款、(iv)租賃負債本金付款、(v)租賃負債利息付款及(vi)扣除就資產收取的政府補助金額。本公司認為該等項目乃本公司經營效率之主要指標，反映可能對本公司現金流量產生重大影響之付款（例如構成重大現金流出之本公司資本開支及融資租賃負債成本），該等付款均可能定期發生。於2023年、2024年及2025年，我們過往的現金消耗率分別為人民幣19.3百萬元、人民幣24.9百萬元及人民幣34.2百萬元。於往績記錄期間，我們的現金消耗率變動主要由於經營活動所用現金淨額、購置物業、廠房及設備以及無形資產，以及租賃負債相關付款變動所致。

我們經營活動所用現金流出淨額分別為人民幣176.3百萬元、人民幣181.8百萬元及人民幣361.1百萬元。於往績記錄期間，我們的經營活動現金流出淨額絕大部分為對研發的重大投資，此對推進我們的光電計算技術至關重要，亦是開發我們的特專科技產品的關鍵。該等經營現金流出反映了開拓前沿技術所需的大量前期投資，與該等研發工作相關的投資遠超同年產生的現金流。儘管該等投資促進了我們知識產權組合的增長，並有助於我們在競爭激烈的行業格局中保持技術領先地位，但其尚未帶來顯著的現金流入淨額。

截至2025年12月31日，我們的現金結餘（包括現金及現金等價物、按公允價值計量且其變動計入損益的金融資產及流動銀行存款）為人民幣616.2百萬元。不包括任何[編纂]，假設平均每月現金消耗為人民幣34.2百萬元並假設未來的平均現金消耗率與2025年的水平相同，我們的現金足夠我們運營約18個月。因此，即使未獲得[編纂]，現金仍足以應付營運所需，目前我們預期不會出現任何迫在眉睫的資金缺口，亦無需在短期內進行新一輪融資。包括估計[編纂]人民幣[編纂]元（假設將按[編纂]每股[編纂]港元發行[編纂]股新股，且[編纂]未獲行

概 要

使)經扣除未償還[編纂]及費用，以及與[編纂]有關的其他估計開支後，假設平均每月現金消耗為人民幣34.2百萬元，我們的現金足以供我們營運約[編纂]。詳情請參閱「財務資料 — 現金流量分析」。

我們預期，於可預見未來，隨著我們的業務發展及收入增長，我們的成本及開支將繼續增加。

商業化及業務可持續性

我們特專科技產品的商業化

我們仍處於貨幣化及商業化的萌芽階段，因為歷來我們主要專注於開發光電混合算力技術。於往績記錄期間，我們已走出試點階段，實現部署特專科技產品。由於我們一款Scale-up產品首次量產，我們的收入由2023年的人民幣38.2百萬元增至2024年的人民幣60.2百萬元，並進一步增加至2025年的人民幣106.4百萬元，此乃由於我們的Scale-up產品首次量產。另一方面，由於我們創新的Scale-up產品具備豐富功能以滿足客戶需求，其售價有所提升。與此同時，我們投入更多資源研發性能更高、功能更豐富且市場應用更廣的產品，如新開發的Scale-up OCS。Scale-up OCS於2025年12月投入量產，已成為推動2025年全年收入增長的主要產品。

於往績記錄期間，我們的現金需求主要通過股東注資及融資活動提供資金，包括發行可換股優先股、可換股債券及向具有優先權的投資者發行的金融工具。請參閱「歷史、發展及公司架構 — [編纂]前投資」。截至2025年12月31日，我們的現金及現金等價物為人民幣209.1百萬元。此外，我們持有銀行存款、受限制現金以及結構性存款及貨幣市場基金形式的金融資產，截至2023年、2024年及2025年12月31日，其流動部分分別為人民幣53.1百萬元、人民幣51.2百萬元及人民幣407.3百萬元。我們的現金結餘總額足以覆蓋我們用於經營活動的現金流量淨額，並對我們的業務運營擴張提供充足流動資金。因此，經慮及我們可得的財務資源，我們認為我們持有充足的營運資金，包括充足的現金及流動資產。有關詳情，請參閱「業務 — 商業化及業務可持續性 — 初期商業化及業務可持續性」。

特專科技產品的商業化路徑

為加快特專科技產品的商業化，我們擬繼續推行以下策略：(i)把握AI行業對我們的產品及解決方案需求的快速增長；(ii)持續保持技術領先地位，研發新技術及解決方案；(iii)擴大光互連業務及光計算業務的產品供應；(iv)深化現有合作關係，擴大客戶基礎；及(v)維持供應鏈穩定，實現研發及運營效率。

有關詳情，請參閱「業務 — 商業化及業務可持續性 — 特專科技產品的商業化路徑」。

概 要

主要財務比率

| | 截至12月31日止年度 | | |
|-------------|-------------|-------|-------|
| | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 收入增長率 | 801.3% | 57.4% | 76.7% |
| 毛利率 | 60.7% | 53.5% | 39.0% |

[編纂]

申請於聯交所[編纂]

我們已向聯交所申請批准已發行及將根據[編纂]發行的H股(包括可能因行使[編纂]而發行的任何股份)以及將由非上市股份轉換的H股[編纂]及買賣。我們的[編纂]乃基於多項條件作出，其中包括我們符合上市規則第18C.03條有關「上市前商業化公司」(定義見上市規則)的規定，並參照我們於[編纂]時的預期市值(按指示性[編纂]範圍[編纂]計算，該市值超過[編纂]港元)。

法律程序及合規

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們概未參與亦未涉及任何導致罰款、執法行動或其他處罰，且單獨或合計可能會對我們的業務、財務狀況和經營業績產生重大不利影響的重大不合規事件。

據我們的中國法律顧問告知，我們概未參與亦未涉及任何導致罰款、執法行動或其他處罰，且單獨或合計可能會對我們的業務、財務狀況及經營業績產生重大不利影響的重大不合規事件。

概 要

[編纂]

[編纂]

我們的[編纂]主要包括(i)[編纂]相關開支(如[編纂]費及[編纂])，及(ii)非[編纂]相關開支(包括就[編纂]及[編纂]向我們的法律顧問及申報會計師支付的專業費用，以及其他費用及開支)。假設酌情激勵費全額支付，則[編纂]的估計[編纂]總額(按[編纂]範圍[編纂]計算，並假設[編纂]未獲行使)約為[編纂]港元，約佔本公司[編纂]總額的[編纂]%。於該等估計[編纂]總額中，我們預期支付[編纂]相關開支[編纂]港元、向我們的法律顧問及申報會計師支付專業費用[編纂]港元，以及其他費用及開支[編纂]港元。其中，約[編纂]港元的[編纂](約佔[編纂]總額的[編纂]%)預期將透過損益表列支，而約[編纂]港元預期將於[編纂]後直接確認為權益扣減。截至2025年12月31日，我們產生[編纂]人民幣[編纂]元，其中人民幣[編纂]元於損益表確認為一般及行政開支，人民幣[編纂]元計入預付款項、其他應收款項及其他資產，並將於[編纂]後直接確認為權益扣減。

概 要

未來計劃及[編纂]用途

假設[編纂]未獲行使，且[編纂]的[編纂]為每股[編纂]港元(即本文件所載指示性[編纂]範圍的[編纂])，則經扣除我們就[編纂]應付的[編纂]、費用及估計開支後，我們估計自[編纂]收取的[編纂]淨額約為[編纂]港元。

- [編纂]淨額約[編纂]%([編纂]港元)將於未來五年用於研發，包括持續發展我們的光互連業務及光計算業務。具體而言：(i)[編纂]淨額約[編纂]%([編纂]港元)將用於發展我們的光互連業務，並特別專注於芯片設計技術；及(ii)[編纂]淨額約[編纂]%([編纂]港元)將用於我們光計算業務的持續研發，並重點關注PACE 3及下一代光學處理器的研發。
- [編纂]淨額約[編纂]%([編纂]港元)將用於我們的商業化工作。
- [編纂]淨額約[編纂]%([編纂]港元)將撥付至營運資金及用於一般公司用途。

有關詳情，請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。

股息

自本公司成立以來，我們及其任何附屬公司均未派付或宣派任何股息。於往績記錄期後直至本文件日期，我們並未向股東宣派任何股息。截至最後實際可行日期，我們並無正式股息政策或固定股息分派比率。中國法律規定，股息僅可從本公司可分配利潤中派付。可分配利潤指本公司稅後利潤扣除須作出的法定儲備及其他儲備撥款後的金額。據我們的中國法律顧問告知，根據我們的組織章程細則及《中華人民共和國公司法》(2023年修訂)，即使存在累計虧損，我們仍可派付股息，惟當法定公積金累計金額不足以彌補累計虧損時，當年利潤應先用於彌補虧損。詳情請參閱「財務資料—股息」。

近期發展及無重大不利變化

於2026年初，我們繼續按照業務計劃在商業化及研發方面取得進展。在商業化方面，我們繼續根據2025年第四季度取得的採購訂單交付Scale-up OCS產品，並推進向相關客戶履行該等訂單，預期該等採購訂單將於2026年全部履行。在研發方面，我們繼續執行先前披露的產品路線圖。尤其是，PACE 3的開發進度符合我們先前的計劃，我們仍預期於2026年上半年進行流片。我們亦按照先前的計劃繼續開發NPO解決方案，並預期於2026年上半年開始提供硬件樣品。

概 要

本公司董事確認，直至本文件日期，自2025年12月31日(即附錄一所載會計師報告所呈報年度的期末日期)以來，我們的財務或營運狀況或前景並無重大不利變動；且自2025年12月31日以來，並無任何事件會對本文件附錄一所載會計師報告中所示資料構成重大影響。然而，我們預期於2026年錄得淨虧損顯著增加，主要由於我們持續作出大量研發投資，且我們的產品及解決方案商業化仍需時日方能對收入作出重大貢獻。我們仍主要作為一家運營在光電研發前沿領域的研發型企業。

遵守對外投資規則及出口管制法規的規定

對外投資規則

於2024年10月28日，美國財政部(「**財政部**」)發佈最終規則，以實施於2023年8月9日發佈的第14105號總統行政令「關於解決美國對受關注國家的特定國家安全技術和產品投資」(統稱為「**對外行政令**」及「**對外投資規則**」)。據我們的國際制裁法律顧問霍金路偉告知，我們為參與對外投資規則下「須申報交易」類別所界定若干屬於「半導體和微電子」範疇的集成電路設計活動的「受轄外國主體」。據我們的國際制裁法律顧問意見，根據我們向該顧問提供的資料，我們並未從事任何屬於對外投資規則中「被禁止交易」定義範圍內的「受關注活動」，因為我們所設計的集成電路並未達到或超過「被禁止交易」中所定義的集成電路性能參數。因此，由美國主體進行的投資或在知情情況下由美國主體主導的投資將受制於申報規定。對外投資規則確實將若干類型的投資排除在受關注交易範圍之外，包括對公開交易證券的被動投資。根據財政部於2025年12月23日更新的對外投資規則相關常見問題(「**常見問題**」)，除非存在其他事實，當美國主體取得受轄外國主體的權益，且於收購該權益時屬公開交易，則該證券符合「公開交易證券」的描述，而不論相關協議於何時訂立。如有疑問(包括常見問題中相關的「其他事實」是否存在)，在[編纂]中向我們購買股份的美國主體(及美國主體的非美國附屬公司)應就其是否可採用「公開交易證券」例外情況諮詢其法律顧問。總體而言，據我們的國際制裁法律顧問意見，對外投資規則應不會限制美國主體購買本公司發行後的公開交易證券，且董事認為對外投資規則不應對我們的營運產生重大影響。據我們的國際制裁法律顧問意見，美國主體可參與[編纂]，但倘彼等購入本公司的[編纂]前股份，則由於我們為從事屬於「須申報交易」範圍內活動的「受轄外國主體」，故該等美國主體將須向財政部提交申報。請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 根據美國財政部執行的對外投資規則，我們可能被視為「受轄外國主體」，且我們從事的活動可能須遵守申報規定」。

概 要

《出口管理條例》下的出口管制

近年來，美國亦已透過由美國商務部工業與安全局（「工業與安全局」）管理的《出口管理條例》（「《出口管理條例》」），對向中國的出口及再出口實施進一步的出口管制。據我們的國際制裁法律顧問意見，根據我們向該顧問提供的資料，我們目前並未購買、採購或使用現時須遵守《出口管理條例》下許可規定的項目。我們主要從事芯片設計，本身不營運製造設施，不製造集成電路，而我們的美國主體僱員亦無與任何開發或生產先進集成電路的中國客戶或其他第三方（包括供應商及製造或生產合作夥伴）進行美國出口管制所禁止的交易。我們亦不涉及依照《出口管制條例》第744部所載美國主體管制規定下受《出口管理條例》管制的先進節點集成電路的裝運、轉讓或服務。因此，就美國先進計算規例而言，董事認為，截至最後實際可行日期，我們及我們的僱員並未從事需要美國出口許可證的活動，而我們向當前客戶或我們預期在業務擴展時會銷售的潛在客戶進行銷售的能力，並未受到重大不利影響。然而，隨著該等出口管制法律法規的不斷擴大及演變，倘未來頒佈更嚴格的措施，我們的營運及業務增長可能會受到重大不利影響。請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們面臨與國際貿易政策、國際出口管制及經濟制裁、地緣政治及貿易保護措施相關的風險，我們的業務、財務狀況及經營業績或會受到不利影響」。