

業 務

概要

我們是光伏(「**光伏**」)行業及硅光(「**硅光**」)行業製造設備及系統的全球供應商。

我們的光伏製造解決方案包括(i)光伏製造設備，主要包括用於光伏電池生產的自動化設備，執行硅晶圓裝卸等功能；(ii)完整生產線，其中我們根據需要將自有設備與從第三方供應商採購的設備相集成，連同相關的設計、配置及安裝服務，以提供為客戶特定需求量身定製的完整解決方案；及(iii)智能製造系統，這是一項以軟件為核心的解決方案，圍繞我們專有的R²Fab MES平台構建，以實現客戶生產設施的自動化工廠運營。

自我們於2020年對ficonTEC進行初步少數股權投資及於2025年完全收購ficonTEC以來，我們始終持續推動硅光器件智能製造設備的發展。透過ficonTEC，我們提供兩大主要產品線：組裝設備與測試設備，根據灼識諮詢的資料，該等產品覆蓋硅光組裝與測試的關鍵階段。我們的組裝設備可精確定位硅光器件的元件並用鍵合技術將彼等固定在一起，應用範圍涵蓋獨立系統、在線系統及光纖製備系統，並旨在實現從研發到大批量生產的可擴展性。我們的測試設備可在硅光器件整個製造過程中對晶圓、晶粒、芯片及模組層面的硅光器件進行電學、光學及混合信號光電測試和表徵。

根據灼識諮詢的資料，按2025年收入計，我們分別在智能光伏電池自動化製造設備領域排名全球第五位，市場份額為2.6%，以及按2025年收入計，在硅光智能製造設備領域排名全球第一位，市場份額為20.5%。

我們的核心技術

我們已發展出三項與眾不同的核心技術，該等核心技術鞏固了我們在光伏及硅光製造領域的競爭優勢。

- **運動控制**：我們的納米級精度多軸運動控制系統能夠實現精確且可重複的定位—支持光伏電池生產的大批量自動化，並且對於硅光應用，納米級定位精度可實現穩定的光學耦合；
- **機器視覺**：我們自主開發的Robo Vision及Robo DeepVision平台，連同自動光學檢測系統，為光伏及硅光業務提供實時缺陷檢測、質量控制及工藝指導；及
- **軟件及工廠集成**：我們專有的工藝控制主機(「**PCM**」)軟件及R²Fab MES(我們專有的製造執行系統)平台將運動、視覺及生產執行協調到一個集成的端到端數字工作流程中，涵蓋光伏及硅光業務從單一設備控制到全廠生產規劃及分析。

全球佈局

我們擁有全球化的業務佈局，使我們能夠應對全球市場對我們產品的機遇，我們的員工在全球不同地點從事研發、製造、支持以及銷售與市場推廣活動。通過互補的生產基地、研發中心及服務網絡，我們成功融合光子學專業知識與可再生能源自動化能力，為全球主要科技創新中心的客戶提供全面服務。

我們的全球供應商、生產基地及服務中心網絡構成一個一體化交付系統，旨在隨著全球對AI基礎設施及可再生能源製造的需求持續增長，保持速度、靈活性及韌性。

行業背景及增長動力

我們為這一轉型提供兩大基礎系統：用於可再生能源生產的光伏自動化，以及用於數據連接的硅光智能製造。

業 務

在此轉型的能源方面，全球向淨零排放電力系統的過渡正在推動光伏製造解決方案的長遠增長。隨著AI數據中心成為最大的電力消耗者之一，長遠來看，對可擴展、清潔及高效生產能源的需求日益增長。根據灼識諮詢的資料，全球光伏製造設備市場於2025年達到人民幣1,143億元，預計到2030年將增長至人民幣1,421億元。下游光伏市場的持續擴張是這一增長的關鍵驅動力，而為應對不斷變化的應用需求，對光伏智能製造設備的需求亦隨之上升。根據灼識諮詢的資料，全球新增光伏裝機容量市場規模自2021年的175.0吉瓦增加至2025年的約580.0吉瓦。

我們的SiPh業務受高性能計算及高速數據傳輸需求增長所帶動。該等趨勢正推動從傳統電互連向基於硅光技術的高速光互連的轉變。根據灼識諮詢的資料，到2030年，主要受人工智能驅動，800G及1.6T數通光收發器的市場機會預計將超過所有其他類型數通光收發器的總和。根據灼識諮詢的資料，基於硅光的新型光互連技術(如CPO及OCS)有望成為人工智能發展的關鍵推動者。在此背景下，硅光智能製造設備市場正經歷快速增長。根據灼識諮詢的資料，全球市場規模從2021年的人民幣6億元增長至2025年的人民幣30億元，複合年增長率為49.4%。預計全球市場規模將於2030年達到人民幣266億元，複合年增長率為54.9%。下游市場，包括數通、電信及其他新興市場，預計將繼續推動需求。

財務表現

我們的收入於2023年、2024年、2025年以及截至2025年及2026年4月30日止四個月分別為人民幣1,569.6百萬元、人民幣1,104.2百萬元、人民幣948.8百萬元、人民幣142.2百萬元及人民幣198.6百萬元。我們於2025年5月成功完成對ficonTEC的收購，其財務業績自2025年5月起已合併至我們的財務報表。ficonTEC的硅光組裝與測試解決方案已成為我們的一個主要增長動力。硅光組裝與測試設備的收入於2025年為人民幣439.1百萬元，於截至2026年4月30日止四個月為人民幣130.6百萬元。我們預期，於2026年，我們來自硅光組裝與測試設備的收入將佔我們總收入的大部分。ficonTEC的收入由2023年的人民幣382.4百萬元增至2024年的人民幣504.9百萬元。ficonTEC的收入由截至2024年4月30日止四個月的人民幣49.9百萬元增加至截至2025年4月30日止四個月的人民幣141.6百萬元。

展望未來，我們預期我們在智能製造領域的領導地位將迎來韌性增長，該增長由AI大規模使用、可再生能源產能投資以及我們在統一平台下的綜合運營實力所驅動。

我們的優勢

我們的競爭優勢源於我們的硅光業務及光伏業務，並因兩項業務的聯動而得以進一步加強。我們結合數十年在光子學自動化及可再生能源製造領域的專業知識，以智能製造助力AI性能提升及可持續性。

與全球客戶的合作

我們與客戶保持著長期的戰略合作夥伴關係。從探索及概念驗證階段到試產及大批量生產(或稱從實驗室到工廠)，我們為客戶的整個開發及生產生命週期提供支持。

在光伏製造領域，我們的生產設備已集成到中國及如印度等新興市場的領先光伏製造商的生產線中。我們的客戶包括通威、晶科能源及天合光能等全球光伏領域的引領者。

在硅光製造領域，我們的組裝與測試設備在支持我們客戶的產品開發和產能爬坡方面發揮著關鍵作用。我們的客戶包括從事AI行業光學基礎設施開發的領先企業，而我們的

業 務

系統對彼等的製造流程至關重要。例如，我們的硅光組裝系統部署於博通的量產製造環境。

我們的系統採用模塊化和靈活的工程設計，並與PCM(用於硅光)及R²FabMES(用於光伏)等軟件控制系統集成，使客戶能夠高效地配置和擴展運營。我們與客戶核心製造流程的緊密整合創造了高昂的轉換成本，有助於保持強大的客戶保留率。

先進且與眾不同的技術及專有技術

我們擁有的核心技術是數十年創新努力和經過驗證的部署的成果，使其與眾不同。我們的知識產權涵蓋智能製造的各個層面，從機械精度到數據驅動控制，實現了速度、可重複性及準確性。

我們擁有核心技術，能夠滿足多個高影響力領域的新型技術要求，包括用於AI計算基礎設施的CPO和OCS。截至最後實際可行日期，我們是為800G及以上硅光或CPO光模塊提供組裝與測試設備的供應商之一。

根據灼識諮詢的資料，與行業同行的基準測試中，我們的設備在關鍵性能指標上展現出明顯的競爭優勢：

- 與行業同行相比，我們的組裝系統提供更高的精度、更高的通量及顯著縮短的對準時間。具體而言，我們的系統實現的直線運動精度高達5納米，而同行約為100納米。
- 我們的AOI系統可檢測出小至0.5微米的缺陷，而根據灼識諮詢的資料，我們同業的範圍為0.7至2微米。

該等性能優勢展示了我們的核心價值主張：將自動化精度與智能機器製造相結合，以滿足AI時代對能源效率的需求。

在光伏領域，我們已開發出先進的光伏電池自動化解決方案，以支持光伏電池的製造。我們實現了大批量光伏電池自動化，單位面積產出精密。憑藉我們廣泛的自動化覆蓋範圍、專有工藝技術及系統集成能力，我們能夠在單個工藝及完整生產線層面為客戶提供支持，包括通過「無銀」銅電鍍等高效電池解決方案。

具備全球一體化運營與本地化響應能力

我們已在關鍵地區鄰近我們的主要客戶建立了由研發中心、製造設施、銷售辦事處和客戶服務團隊組成的全球一體化運營網絡。這種結構使我們能夠在全球範圍內創新，同時在本地執行，將歐洲及美國的工業深度與亞洲的生產靈活性相結合。

我們遍布全球的研發資源被戰略性地佈局於關鍵光學技術研究中心，這使我們能夠保持技術進步的前沿，同時滿足本地市場的特定需求。我們的全球製造能力確保了供應鏈的韌性、運營的穩定性和成本效益。同時，我們的區域銷售和服務團隊加強了客戶互動，並提供及時的現場支持。

- 截至2026年4月30日，ficonTEC在全球運營六個銷售辦事處，覆蓋歐洲、北美洲和亞洲。此外，我們專業的售後服務團隊駐紮在中國內地、台灣、美國、歐盟和泰國，提供本地化的技術支持。
- 截至2026年4月30日，ficonTEC在德國、中國內地、愛爾蘭和美國設有研發中心和應用實驗室。
- 我們的光伏製造解決方案服務於中國領先的光伏電池及模組製造商，並在印度、越南、泰國和馬來西亞等全球新興市場取得了顯著成功。

業 務

- 截至2026年4月30日，我們運營著兩個德國生產基地，專門負責硅光組裝與測試設備；另外在中國蘇州和南通各有一個生產基地，主要專注於光伏製造解決方案。我們的愛沙尼亞廠房負責(i)我們硅光設備的設計及(ii)自動化編程以及設置及測試實體硬件。

戰略性收購帶來新興整合

自我們於2020年對ficonTEC進行初步少數股權投資及之後完全收購ficonTEC以來，我們已系統性地整合我們的組織，以在研發、客戶需求、生產及運營方面實現顯著的整合。此舉創建了一個工業平台，將硅光製造與可再生能源自動化相連—將計算性能與可持續發電相連接。

該收購創建了一個工業平台，將硅光製造與可再生能源自動化相連—連接計算性能與可持續發電。儘管光伏與硅光在應用場景及性能指標上有所不同，但兩種業務均擁有一個共通的基礎—機器視覺、控制／軟件及多軸運動執行—以及模塊化、標準驅動的設計與驗證方法。此共通基礎可實現雙向技術轉移、更快的產品化、更低的成本，並為光伏與硅光領域提供一條從定製項目到標準化平台的可擴展路徑。請參閱「業務—收購ficonTEC」。

執行力強的資深管理團隊

我們的管理團隊兼具深厚的行業專業知識與戰略遠見。我們的創始人戴軍先生擁有強大的跨行業經驗，曾在多家財富500強公司擔任高級領導職務，包括美國環球電子及德國漢高。通過該等職位，彼在半導體、先進材料和工業軟件領域積累了廣泛的專業知識。

戴先生於2011年創立羅博特科，並於2019年帶領公司在中國成功上市。他在2020年對ficonTEC的初步戰略投資以及隨後於2025年成功引導我司收購ficonTEC的過程中發揮了關鍵作用。在其指導下，羅博特科在全球擴張和業務發展方面取得了實質性進展，其戰略旨在塑造公司的長期增長並推動其增長軌跡。支持戴先生的是一支經驗豐富的高級團隊，包括在大型製造運營方面擁有豐富經驗的李偉彬先生(副總裁兼運營總監)，以及在電子及自動化系統的設備工程及項目管理方面擁有長期專業知識的朱華僑先生(執行董事兼高級項目經理)。

ficonTEC的聯合創始人兼首席執行官Torsten Vahrenkamp先生於2025年9月15日加入我們的董事會，擔任執行董事。憑藉在ficonTEC二十多年的首席執行官經驗，彼在將ficonTEC打造成為硅光器件生產自動化領域的全球領導者方面發揮了核心作用。作為在光子領域擁有豐富經驗的高級管理人員，Vahrenkamp先生強調光子學和產品開發的創新是持續成功的基石。為表彰其貢獻，他於2021年榮獲歐洲光子學產業聯盟(「EPIC」)頒發的首席執行官獎。

戴先生和Vahrenkamp先生共同連接東西方、能源與光子學—體現了定義我們公司的整合特質。他們的聯合領導正在推動我們全球增長戰略的執行，致力於將我們定位為光子和能源技術領域智能製造系統的領先供應商。

業 務

我們的戰略

我們的戰略為擴展綜合智能製造平台，以賦能AI性能及可持續性，將硅光製造自動化與可再生能源製造相結合，以支持數據連接與清潔能源的增長。為實現這些目標，我們計劃推行以下戰略：

提升我們在智能製造領域的領導地位

我們將繼續投資於硅光組裝與測試設備與整體製造解決方案的研發，專注於將先進技術商業化並推動持續技術進步。我們的發展路徑以高效光學組裝與測試，以及工藝可靠性和穩定性為中心。我們計劃升級我們的核心專有技術——運動控制系統、先進機器視覺及PCM軟件——以提升多軸運動控制精度和快速的光學對準、保持關鍵算法的領先地位及建立一個更智能的工藝控制平台，以滿足更多製造工藝和客戶需求。

我們將優先發展可提高吞吐量、良率及軟件定義的可重複性的能力，讓客戶能以可預測的成本及質量擴展AI數據中心互連。與此同時，我們正在開發支持多種硅光技術的基礎組裝與測試技術棧。我們的舉措針對互連技術的已知瓶頸，包括解決CPO中的密度和熱穩定性限制，以及應對OCS中的大規模光路耦合與對準挑戰。透過解決該等限制，我們旨在加速高速光互連、光計算和全光網絡的商業化進程。此重點可確保我們的平台作為關鍵推動者助力客戶從試點向大規模AI基礎設施過渡。

以一個多元化的產品組合和全球交付能力賦能AI計算

為應對AI驅動的高性能計算及高速數據傳輸加速增長的需求，我們正在開發涵蓋傳感、互連及計算的硅光智能製造系統。我們將繼續改進我們的組裝與測試設備，為硅光應用中的大批量生產提供系統級支持，包括CPO、高性能計算、激光雷達和生物傳感，同時為新興市場開發特定應用解決方案。

我們正在推進一種模塊化產品架構，其設計用於在整個產品生命週期內靈活配置核心功能模塊，支持多種粘接和連接方法(如紫外／熱固化環氧樹脂、激光焊接)，並處理包括芯片、光纖、透鏡、隔離器及FAU在內的各種關鍵組件。該架構以統一的跨流程解決方案應對異構集成的複雜性，支持客戶遷移至高互連密度，同時保護其過往投資。

構建全球銷售與服務網絡

我們打算深化與頭部客戶的合作以鞏固我們的市場地位。利用我們已建立的全球客戶基礎，我們計劃擴大與全球客戶的合作，並推動我們的硅光組裝與測試設備以及先進光電半導體工藝設備在包括數通、電信、5G/6G移動通信、網絡傳輸和生物光學傳感等領域的更廣泛應用。

基於客戶的互動及共同開發計劃將仍然是我們方法的核心。與此同時，我們正在增強全球營銷和服務能力以支持我們全球業務的擴張。我們計劃進一步在歐洲、北美和亞洲等重點區域建立一個統一、高標準的交付與服務網絡，提供具有快速響應機制的全面生命週期技術支持和定製化解決方案。通過將本地化執行與全球協調資源相結合，我們旨在加強客戶關係與合作深度，從而增強我們的全球影響力和核心競爭力。

業 務

發展以人為本、可持續的人才體系

我們將人才視為最關鍵的戰略資產和長期增長的基石。為支持我們在硅光領域的發展，我們正在建立一個全球化及跨學科的團隊。我們的首要任務是能夠增加我們技術棧的高級系統工程、軟件及數據相關的人才職位。這將增強我們的技術創新能力和競爭力。基於ficonTEC的整合，我們將繼續吸引和培養研發與管理人才，組建具備國際視野和良好系統工程能力的團隊。

我們正在加強激勵機制，包括股權激勵和長期回報計劃，同時營造一個開放、高效和包容的工作環境。通過強調員工與本公司的共同成長，我們旨在提高員工的敬業度和成就感。我們會將長期激勵與產品里程碑、質量及客戶滿意度掛鉤，以加強執行力。我們還將升級辦公基礎設施和員工福利，以更好地支持個人發展，並增強歸屬感和幸福感。

推進一個協作、創新驅動的行業環境

我們旨在提升設備的精度、通量和智能化水平，以解決大批量生產中的關鍵挑戰，包括良率優化、成本降低及自動化效率。我們亦打算參與國際和行業標準的制定，以促進互操作性以及接口、組裝工藝和測試協議的標準化。

我們計劃透過利用我們的應用實驗室和積累的工藝專有技術，與客戶在工藝開發方面深化合作。共同開發數據將提供予我們的PCM及ficonEDGE模型，從而大規模提高良率及改善預測性維護。連同上游及下游合作夥伴，我們擬通過推廣並行處理、智能調度和工藝優化，促進高效的製造能力，以加速硅光器件製造的標準化和規模化。我們亦計劃通過目標投資、戰略合作夥伴關係及併購尋求增長。我們打算優先考慮在光子學領域擁有領先技術和強大系統級整合潛力的收購目標，旨在鞏固我們的技術棧，並擴展我們在硅光組裝與測試設備以及集成製造解決方案方面的能力。

我們的解決方案

我們目前設計並交付智能製造設備及解決方案，涵蓋兩條主要產品線：

- **光伏製造解決方案。**用於光伏電池及組件製造的製造設備(包括自動化及工藝設備)及大型完整生產線以及智能製造系統，以我們專有的R²Fab MES為數字核心；
- **硅光組裝與測試設備。**製造用於先進硅光器件的PCM控制微組裝與測試設備，服務於半導體及光子學行業。

我們的設備用於客戶的生產營運，且通常為在一段時期內使用而設計。該等設備一般由客戶在建設或擴大其產能時作為其資本支出的一部分採購，而非作為需要定期補充的消耗品。

光伏製造解決方案

我們繼續將我們的智能製造專業知識擴展至可再生能源生產自動化。我們的主要產品及解決方案包括：(i) 光伏製造設備及(ii) 智能製造系統。我們的光伏製造解決方案包括標準現成系統或定製解決方案，視乎相關客戶的生產要求而定。我們整合工藝專有技術、設備、

業 務

軟件及生命週期服務，以滿足各個終端市場客戶的多元化需求。此外，我們亦應客戶要求為其現有設備提供升級及改造服務。

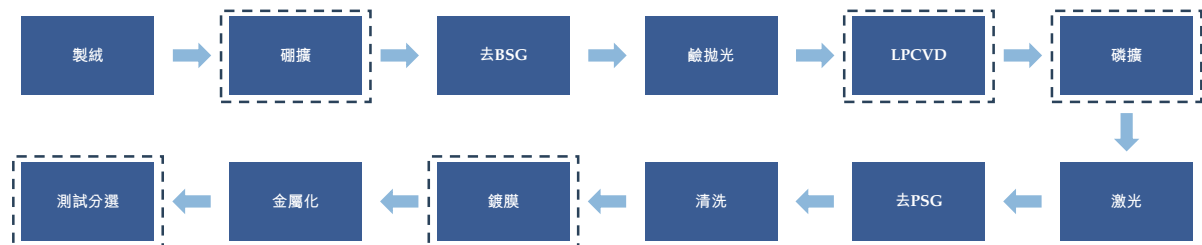
光伏製造設備

我們的光伏製造設備主要包括用於光伏電池生產的自動化設備。我們的自動化設備兼容所有主流光伏電池技術路線，包括PERC、TOPCon、HJT及XBC，並支持多種工序，例如清洗、制絨、鹼拋光、蝕刻、背膜、擴散、退火、測試、分選及包裝。該自動化設備與相關工藝設備結合，進行硅晶圓的裝卸以及測試及分選等功能，而我們的下游客戶主要為光伏電池製造商。

此外，我們亦提供工藝設備，支持光伏電池生產的關鍵工序，如擴散(硼及磷)、LPCVD及塗層。該等工序構成將原始硅晶圓轉化為光伏電池的技術階段。具體而言，擴散工序產生發電所必需的p-n結，而LPCVD及塗層等沉積技術則用於沉積可減少電子復合損失的超薄鈍化及減反射層。

該等製造步驟的精度及穩定性在光伏價值鏈中至關重要，原因為其直接決定最終光伏組件的功率轉換效率及生產良率。通過優化該等關鍵工序，我們的設備使製造商能夠最大限度地提高能源輸出並大幅降低平準化度電成本，從而提高其光伏產品在全球市場的經濟可行性及競爭力。

下圖說明了光伏電池製造過程的主要步驟，並以主要光伏電池類型之一的TOPCon(隧道氧化物鈍化接觸)電池為例說明。我們的自動化設備可用於光伏電池製造過程的所有步驟。我們的工藝設備可用於下文所標示的步驟。

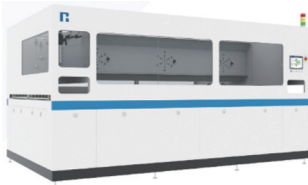


附註

- (1) 我們的工藝設備參與圖中虛線框標示的步驟。

業 務

下表載列我們製造設備(自動化及工藝設備)的詳情。

	類別	主要特點	價格範圍 ⁽¹⁾	說明圖
工藝自動化設備	自動化設備	• 主要負責物料的裝卸 • 具備能耗分析功能的智能設備 • 支持MES接口及遠程調試功能 • 晶圓、石英舟及石墨舟的穩定傳輸 • 配備視覺檢測功能，如缺片及微裂紋檢測 • 兼容多種晶圓規格並適應不同工藝步驟	人民幣1.0百萬元至 人民幣1.5百萬元	
測試儀及分選設備	自動化設備	• 支持MES集成及遠程診斷 • 支持雙面AOI檢測及雙面IV檢測	人民幣2.0百萬元至 人民幣5.0百萬元	
乾法工藝設備 ⁽²⁾	工藝設備	• 支持光伏電池生產的關鍵步驟，包括擴散(硼及磷)、LPCVD以及塗層 • 一體化系統設計，結構精準簡潔	人民幣3.0百萬元至 人民幣3.6百萬元	
濕法工藝設備 ⁽²⁾	工藝設備	• 支持銅電鍍工藝 • 智能設備、能耗統計及分析功能	人民幣2.0百萬元至 人民幣10.0百萬元	

附註：

- (1) 價格範圍指單個設備單位的價格，並不代表整條生產線的售價，其整體定價可能存在重大差異。該等指示性價格僅為指示性報價，而各項設備的實際售價乃經與相關客戶按個別情況進行公平磋商後釐定，當中已計及所訂購設備的規格、配置及數量等因素。因此，上文所載的價格範圍可能有別於相關設備的平均售價。
- (2) 光伏電池的生產涉及一系列工藝步驟，可大致分為乾法工藝步驟及濕法工藝步驟。我們的工藝設備產品涵蓋(i)若干乾法工藝步驟，即硼擴散、磷擴散、LPCVD及塗層；及(ii)在濕法工藝類別中，僅包括銅電鍍工藝。我們不為其他濕法工藝步驟提供工藝設備，例如製絨、清洗、蝕刻及鹼拋光。

業 務

工藝自動化設備

我們為物料上下料提供專門的自動化設備，確保晶圓、石英舟及石墨舟的高速、穩定及可靠傳輸。該等系統乃我們智能製造系統不可或缺的一部分，並有助於在從晶圓上料到後處理的各個加工階段之間高效、精確地轉移物料。我們的工藝自動化設備經設計可兼容多種晶圓規格，並可適應不同光伏電池技術路線的不同工藝步驟。其具備智能功能，例如能耗分析、視覺檢測功能(包括缺片及微裂紋檢測)以及製造執行系統接口及遠程調試功能，該等功能共同提高生產效率、良率及運營穩定性，同時減少人手干預。

- **制絨工藝自動化(型號：RTA-WTA15000)**
 - **產能：**每小時18,560片晶圓或以上。
 - **主要特點：**特點包括專利風刀設計，以及用於缺片檢測及微裂紋檢測的可選模塊。我們支持遠程診斷、OEE統計及能耗分析。
- **石英舟自動化(型號：RTA-DIA12000-U-1R-11)**
 - **產能：**每小時19,000片晶圓或以上。
 - **主要特點：**專為擴散、退火及LPCVD工藝設計。我們採用線性電機龍門設計，以實現高穩定性。該系統支持視覺檢測缺片或破舟、精確的舟定位及全面的R²Fab集成。
- **石墨舟自動化(型號：RTA-(R)FS-PE14000-D)**
 - **產能：**每小時14,000片晶圓或以上。
 - **主要特點：**專為PECVD及PE-POLY工藝定製。選項包括Stäubli或FANUC機械臂，用於晶圓裝卸。我們提供可選的視覺晶圓翹曲檢測、石墨舟定位及在線AOI/PL檢測。

測試儀及分選設備

在生產線末端，我們提供測試及分選自動化設備，以保證產品質量及準確分檔。我們的測試儀及分選儀設備是部署於光伏電池製造過程最後階段的自動化設備，用於質量控制及性能分類。

- **測試儀及分選系統(型號：RTA-SRT-17000)**
 - **產能：**≥17,280片半片晶圓／小時(182毫米晶圓)；≥每小時16,614片半片晶圓(210毫米晶圓)。
 - **主要特點：**該系統支持在線及離線加載模式，並提供靈活的分檔選項。我們為正面及背面提供可選的AOI及IV檢測。該結構可配置為單軌或雙軌，兼容M10、M12及220-230毫米晶圓(包括半片電池)。

乾法工藝設備

我們的乾法工藝設備專為光伏電池生產的關鍵步驟而設計，包括擴散(硼及磷)、LPCVD及塗層，適用於多種光伏電池技術。此類別採用一體化系統設計，結構精準簡潔。工藝及自動化設備在同一系統下運行，提供精準控制，減少工藝交互並營造更潔淨的硅晶圓環境。一條完整的光伏電池製造生產線由不同工藝步驟的特定組合構成，而不同的光伏電池技術需要該等步驟的不同組合。

業 務

濕法工藝設備

我們的濕法工藝設備產品包括銅電鍍設備，用於光伏電池生產的金屬化製程。銅電鍍是一種無銀金屬化技術，可在光伏電池上形成銅柵線以取代傳統的銀基金屬化，從而降低材料成本並提高導電性。我們的銅電鍍設備具備能耗統計分析等智能功能。該技術非常適用於TOPCon、HJT和XBC等光伏電池技術。

完整生產線

我們的光伏製造設備可作為獨立設備或完整生產線交付。就完整生產線而言，我們提供為各客戶特定需求量身定製的集成解決方案，當中結合我們的專有自動化設備及工藝設備以及(倘有需要)從合資格第三方供應商採購的配套工藝設備，連同涵蓋設計、配置及調試的相關系統集成服務。於2025年，我們有一個合約價值為人民幣183.8百萬元的新整線生產項目，並已於同年交付。

自2024年以來，國內光伏行業進入調整期，市場競爭加劇，新增產能投資需求放緩。為應對國內市場環境的變化，在繼續鞏固我們獨立光伏設備業務的同時，我們積極向海外市場擴展。與中國內地成熟的光伏電池製造商相比，海外客戶在光伏電池量產、設備集成、工藝協調及生產線調試方面經驗相對有限，因此往往更傾向於由具備綜合技術能力的設備供應商提供完整生產線產品(即由設備供應商承擔整體解決方案設計、設備集成、安裝及調試，並交付生產線)。為適應不斷變化的客戶需求並提升我們在海外市場的競爭力，我們積極整合我們在光伏設備領域的技術及產品能力，並逐步提升我們在設計、集成及交付完整光伏生產線方面的能力。

同時，受行業競爭加劇及成本壓力上升等因素影響，中國內地部分光伏電池製造商亦逐漸更容易接受完整生產線交付模式，以減少多家設備供應商之間的協調成本，提高供應鏈管理效率及不同工藝步驟之間的協同效應，並降低生產線建設及運營的整體成本。在此背景下，自2025年起，在繼續擴展我們的海外項目的同時，我們積極在中國內地尋求具有明確完整生產線建設需求的客戶，以通過執行國內基準項目進一步驗證及完善我們的完整生產線交付能力，並積累項目實施經驗，從而為我們隨後擴展至海外市場奠定基礎。

智能製造系統

我們的智能製造系統乃一項綜合產品，旨在滿足客戶在生產營運自動化方面的需求。其並非單一的固定產品，而是一項模塊化、可擴展的產品，可沿一個範圍進行配置，範圍從：

- 支持特定自動化需求的個別自動化部件(如移動機器人及外部工作站)；到
- 覆蓋整廠自動化的全面智能工廠解決方案，

每項方案均以我們專有的R²Fab MES為數字核心。各項目的具體範圍及交付成果乃根據個別客戶需求按項目釐定。

業 務

每項智能製造系統的核心主要包括：

- 我們的R²Fab MES (數字核心)；連同
- 配套硬件，如移動機器人及外部工作站；及
- 於若干項目(尤其是較大型項目)中的若干自動化設備，以實現更全面的智能工廠部署。

各項目的組成均為根據客戶需求量身定製，並可能因此而異。我們的智能製造系統可部署於多種應用場景，包括光伏及硅光製造。

與我們的完整生產線產品的分別。我們的智能製造系統應與我們的完整生產線產品加以區分：

- 我們的完整生產線產品是一條完整、即用型生產線，包括從硅晶圓上料到成品光伏電池下線的整個光伏電池製造過程所需的工藝設備及自動化設備(連同系統集成)。換言之，購買完整生產線的客戶將獲得一條準備好製造光伏電池的完整生產線；而
- 我們的智能製造系統是圍繞我們專有R²FabMES平台構建的以軟件為中心的解決方案。該等系統本身並不生產光伏電池，而是協調並連接客戶生產過程的不同步驟(例如，透過安排生產步驟的順序、引導不同設備之間的物料移動(包括透過移動機器人)、在整個生產過程中追蹤產品，及將各生產步驟連接起來)，以在客戶現有或新的生產設施中實現智能工廠營運。該等系統可獨立於任何特定設備供應商進行部署，並可作為獨立功能模塊或綜合端到端解決方案實施。

R²Fab—數字核心。R²Fab旨在與我們的設備組合緊密耦合，並與第三方工具、ERP及PLM系統開放集成，涵蓋生產計劃、調度、WIP追蹤、設備連接、質量控制、SPC及整個智能工廠的分析。具體而言：

- **生產管理：**物料物流、訂單調度、路徑規劃及配方／版本控制；
- **質量管理：**在線數據收集、故障檢測及CAPA工作流程，提供具有批次／晶圓／零件譜系、電子簽名、基於角色的安全設置及審核追蹤的全面可追溯性；及
- **分析：**OEE、良率及瓶頸診斷，以推動持續改進及更高產出。

Robo Vision及Robo DeepVision—互補的視覺及AI平台。除R²Fab外，我們還部署了自研的Robo Vision及Robo DeepVision平台作為補充軟件，以在我們的設備及解決方案中實現視覺及AI功能。該等平台：

- 為機器視覺、算法編排及模型生命週期管理提供統一基礎，改善了檢測、對準及過程監控；及
- 亦已獲應用，以優化及降低ficonTEC視覺系統及其他視覺相關模塊的成本，從而加速光伏及硅光應用的成本降低並縮短部署週期。

業 務

我們的光伏製造價值主張

我們的增值來自於我們的專有技術及系統集成能力。我們的光伏製造設備包括我們自主研發的自動化設備及若干專有工藝設備，其中嵌入了我們的專有技術，以實現高通量。我們的自動化設備可應用於光伏電池製造的主要階段，包括視覺輔助定位與檢測、測試及分選以及塗層。我們亦正在為高效電池開發無銀銅電鍍設備，以減少對傳統銀漿的依賴並降低生產成本。

我們通過應用為硅光業務開發的運動控制技術及專有PCM軟件，進一步提升我們的光伏設備。

就完整生產線項目而言，我們將我們的專有設備與(倘有需要)從第三方供應商採購的配套工藝設備相結合，而我們的增值在於將生產線作為統一解決方案進行設計、集成及調試。這使我們能夠涵蓋整個光伏電池製造過程，並滿足客戶對單個設備以外的需求。根據灼識諮詢的資料，這使我們有別於專注於單個設備類別或特定工藝環節的參與者。具體而言，我們的集成能力使我們能夠交付與不同電池技術路線兼容的生產線，並可靈活配置以應對不斷變化的市場需求。我們根據每位客戶的產能需求優化生產節拍時間以最大化產出，並匹配我們自動化控制所支持的精確工藝參數，以確保生產穩定性，並幫助客戶在試生產期間加快良率爬坡，同時減少物料損耗。

我們的智能製造系統以我們用於智能工廠運營的專有R²Fab MES軟件為中心。該解決方案可根據客戶需求納入若干自動化設備及第三方硬件。此外，我們提供生命週期支持，包括在設計階段提供模擬服務以預先對生產線運營進行建模，以及在交付後提供持續服務及優化，以支持生產線的長期穩定運行。

硅光組裝與測試設備

通過ficonTEC，我們提供兩大主要產品線：組裝設備與測試設備。ficonTEC的解決方案將工藝軟件與自動化設備相結合，交付自動化的製造系統，最大限度地減少人為錯誤，支持可擴展的生產並提供自動化解決方案。我們的系統可實現數據中心、雲網絡及高性能計算所需的高速、低延遲及高能效的數據傳輸。

可使用我們的硅光組裝與測試設備生產的主要終端產品包括：(i)數通，可插拔光學模組、NPO模組、CPO模組及OCS模組；(ii)電信，相干光學模組及泵浦模組；及(iii)光學傳感，激光雷達、車載攝像頭、車載傳感器及激光血糖測量傳感器。

我們將我們的專有工藝軟件PCM集成到所有整體式、即用型設備和多設備配置中。在硅光組裝與測試中，PCM至關重要，因為納米級的精度和可靠的多參數控制能力乃屬必不可少的。PCM經過二十多年的開發和持續迭代，利用基於過去二十年廣泛現場部署所積累的龐大數據集訓練的AI/ML算法，建立了競爭優勢。根據灼識諮詢的資料，截至最後實際可行日期，我們是唯一一家提供覆蓋整個製造流程的解決方案供應商——從晶圓級測試、PIC與硅光器件的組裝到硅光器件的最終檢測。

我們的系統銷售給(i)將IC測試及組裝融入其業務的IDM，(ii)製造集成電路的晶圓代工廠，(iii)為無晶圓廠半導體公司提供最終組裝器件之測試與組裝服務的半導體封裝與測試服務提供商，及(iv)將集成電路製造外包的無晶圓廠半導體公司。無晶圓廠半導體公司

業 務

進行集成電路的設計，並利用集成電路代工廠進行晶圓製造，利用OSAT進行測試與組裝。他們通常購買我們的系統，並將其部署在晶圓代工廠及OSAT以生產其器件。截至2026年4月30日，ficonTEC的組裝與測試設備在全球的裝機量已有逾1,200套。

我們透過單一的軟件界面管理每個階段，以最大化良率、確保一致性與可追溯性，並縮短從研發到量產的爬坡時間。透過分階段組裝及儘早頻繁設置測試關卡，我們在上游篩選出潛在缺陷，並將關鍵對準步驟標準化，從而提供更高的整體可靠性。

我們自硅光組裝與測試設備業務的收入，乃於達成合約客戶驗收里程碑後方予確認，而該等里程碑通常於在客戶現場交付、安裝、調試我們的設備並進行功能及性能測試後達成。我們硅光設備的驗收過程可能較我們的光伏製造解決方案涉及更多技術，此乃由於其通常要求設備在獲授正式驗收前，須根據客戶自身的資格認證規程符合嚴格的精度、產能及可靠性規格。此過程的持續時間因客戶及項目而異，且主要由相關客戶的內部程序及生產準備情況決定。因此，就若干客戶或訂單而言，我們設備的交付與達成相關驗收里程碑之間的期間可能會延長。請參閱「風險因素—我們的收入確認取決於我們項目的完成及客戶驗收(其時間並非完全在我們的控制範圍內)」。

組裝

硅光器件的組裝過程涉及將一個元件相對於另一個元件精確定位(對準)，然後用鍵合技術將彼等固定在一起(貼裝)。我們的組裝解決方案旨在滿足不斷變化的市場需求，因為光模塊的密度和複雜性不斷增加。

- **獨立系統。**用於微組裝PIC及硅光器件的可定製設備，涉及光子元件的對準與貼裝。
- **流水線系統。**用於硅光器件的智能化、可擴展製造的組裝解決方案。
- **光纖製備系統。**用於製備及組裝光纖以用於光學零部件的自動化系統—該過程涉及剝離、切割、對準光纖並將其連接至相關光學部件等多個精確步驟，而傳統上該過程乃作為一系列獨立且不相連的步驟手動執行。

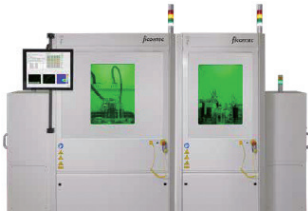
硅光器件的組裝過程涉及將一個元件相對於另一個元件精確定位，然後用鍵合技術將彼等固定在一起。該過程從根本上依賴於定位、對準及熱功能鍵合，這直接影響器件性能、壽命及長期可靠性。隨著光模塊的密度和複雜性不斷增加，硅光器件組裝的自動化對於可擴展及具成本效益的生產已變得至關重要，特別是對於CPO芯粒等混合集成應用。

我們提供涵蓋硅光器件組裝主要步驟的模塊化產品組合。我們的核心平台提供精密運動、無源及快速有源的「對準與貼裝」能力，並由我們的PCM軟件進行工藝、校準及運動管理控制。該等系統支持晶粒與PIC的混合集成、光學元件的對準與貼裝、光纖尾纖熔接與連接器化，以及在線表徵，其設計可從探索性研發擴展至大批量生產，並提供可選配置，用於共晶貼裝、鍵合力控制、倒裝芯片處理及生產線級別的集成。我們亦提供專用系統，用於自動化光纖組裝、激光巴條堆疊與檢測，以及帶有焊後位移校正功能的多光束微焊接。

業 務

我們的組裝設備包括以下各項：

- **ASSEMBLYLINE (AL)。**晶粒級光子器件組裝；我們的AL系統有助於執行芯粒混合集成及其他微組裝任務，直接支持硅光器件製造的「芯粒混合集成」階段。
- **CUSTOMLINE (CL)。**靈活、多用途的「對準及貼裝」平台；該平台支持我們硅光器件組裝過程中的各種對準及貼裝任務，尤其適用於多個階段的探索性研發及批量生產。
- **FIBERLINE (FL)。**光纖組裝；我們的FL系統專為光纖製備及光學對準而設計，此乃整個硅光器件製造過程中的關鍵步驟。
- **其他組裝設備：**
 - **STACKLINE (SL)。**激光巴條堆疊／拆疊。該等系統有助於光學元件的精確組裝，通過處理激光巴條來支持硅光器件的總體組裝階段。
 - **LASER WELDLINE (WL)。**用於光子學的微焊接工作站。我們的WL系統用於光子器件組裝過程中的關鍵微焊接及光學耦合任務，支持各種組裝及對準步驟的鍵合環節。

	主要特點	價格 範圍 ⁽¹⁾	說明圖
ASSEMBLYLINE	• 無源／有源芯片及元件貼裝選項 • 「從實驗室到工廠」的完全可定製多功能平台 • 應用於PIC混合集成、傳感器及激光雷達、共封裝	人民幣 1.6百萬元至 人民幣 4.1百萬元	
CUSTOMLINE	• 靈活及高性能的光子器件組裝平台 • 為協同研發及小批量／零工車間環境而設計 • 用於所有光學、光纖及晶粒／芯片／PIC連接及混合任務	人民幣 2.9百萬元至 人民幣 9.9百萬元	
FIBERLINE	• 芯片及晶圓級處理與加工 • 全自動組裝與處理 • 定制真空工具	人民幣 1.6百萬元至 人民幣 3.3百萬元	

業 務

	主要特點	價格 範圍 ⁽¹⁾	說明圖
STACKLINE	- 用於激光二極管巴條的精確堆疊／拆疊 - 集成層流箱及1級激光安全 - 可選光學端面及側壁檢測	人民幣 2.9百萬元至 人民幣 3.3百萬元	
LASER WELDLINE	- 用於帶插芯光學元件的多點或縫焊 - 組裝器件測試與驗證、焊後位移校正 - 用於地面、航空航天及空間衛星應用	人民幣 2.1百萬元至 人民幣 3.3百萬元	

附註：

- (1) 價格範圍指單個設備單位的價格，並不代表整條生產線的售價，其整體定價可能存在重大差異。該等指示性價格僅為指示性報價，而每台設備的實際售價乃與相關客戶按個別情況經公平磋商釐定，當中計及所訂購設備的規格、配置及數量等因素。因此，上文載列的價格範圍可能與相關設備的平均售價有所不同。

ASSEMBLYLINE (「AL」) — 晶粒級光子器件組裝

我們的AL系統提供多種型號，可作為半自動及全自動「對準與貼裝」組裝系統，用於生產光電子及硅光器件。特別是，該等系統可配置用於處理高複雜度的共封裝應用，例如CPO芯粒。AL系統亦可用於組裝相機、3D掃描及激光雷達模塊。

AL系統結合了行業認可的設計與先進功能，集成了光學對準能力與多種鍵合技術，包括環氧樹脂貼裝、共晶晶粒鍵合及激光輔助鍵合。每個型號均配備至少一組六軸的對準運動系統，以支持微組裝過程，即精確定位(對準)一個元件相對於另一個元件，然後用貼裝技術將其固定在一起(貼裝)。根據灼識諮詢的資料及基於公開可得資料，我們的AL系統實現高達5納米的直線運動精度，而我們的同業則約為100納米。

我們的AL系統支持各類光學元件的組裝(對準與貼裝)任務，以及涉及用於硅光元件與器件的晶粒、芯片及PIC的混合集成任務。特別是，其支持800G及1.6T格式的CPO芯粒的組裝。AL系統亦可對各類光纖及波導進行尾纖熔接與連接器化。AL系統可定製且功能多樣，可根據客戶要求進行專門定製，既可配置為功能強大的獨立工作站，亦可配置為用於插入現有生產線的高度專用的在線工藝單元，或與其他功能系統(如TL)結合，作為模塊化、任務優化的生產線的一部分，用於大批量生產。

可添加可選模塊以增強系統功能，包括自動工具更換、用於元件可追溯性的光學字符識別(OCR)、晶圓處理能力以及擴展的測試功能。

業 務

CUSTOMLINE (「CL」) — 靈活、多用途的「對準與貼裝」平台

我們的CL系統是一個高度靈活的平台，專為探索性研發及批量加工應用而設計。其配備至少四軸的對準運動系統。與AL系統相比，CL系統提供更多可定製選項，例如納米級的增強運動及對準精度，以及更廣泛的可配置模塊類型選擇，如加熱板、鍵合力控制及倒裝芯片模塊。

FIBERLINE (「FL」) — 光纖組裝

我們的FL系統是自動化光纖處理的完全集成解決方案，涵蓋光纖剝除、切割、機械傳輸插芯插入及FAU光學對準，該等步驟傳統上乃屬手動執行，為獨立且不連貫的步驟。對於FAU，FL系統能夠實現光學輸入／輸出的可擴展製造，支持每小時高達60個單元的生產率。

FL系統專為組裝各類光纖及波導器件而設。它們可靈活配置以執行所有光纖貼裝任務，包括光纖及光纖陣列連接器化，以及光纖與波導的耦合與對準，及用於硅光器件。該平台結合了快速有源光學耦合能力與模塊化貼裝配置，全部由PCM軟件控制。與我們的其他產品系列一樣，FL採用多軸運動系統，支持具有三到十二個或更多自由度的平移及旋轉平台，以滿足光子器件組裝的嚴格精度要求。該系統配備了實時運動控制器，可輕鬆實現亞微米級的同軸定位與對準。其模塊化、可擴展的架構支持定製化擴展，包括用於在線測試、結果驗證及工藝擴展的可選模塊。

其他設備

STACKLINE (「SL」) — 激光巴條疊巴／拆巴

我們的SL系統旨在提供自動化激光巴條堆疊及／或拆解能力。高功率激光二極管巴條廣泛應用於材料加工及醫療激光領域。其效率(通常以光電轉換效率衡量，即有效光學輸出功率與總電學輸入功率之比)可透過腔面鈍化(鍍膜)顯著提高。這會帶來更高的光學強度、亮度及電學性能。

SL系統集成了機器視覺系統參考、元件識別及處理、無源對準程序，以及基於AI的缺陷識別腔面檢測程序。透過專有的PCM軟件進行管理，最終形成了一個行業認可、可靈活編程的疊巴與拆巴工藝解決方案，並廣泛部署於客戶應用中。

LASER WELD — 用於光子學的微焊接工作站

我們的LASER WELD系統是自動化的「對準與貼裝」光子學激光熔焊生產單元。該等系統通常用於光學組裝及將光從光子器件封裝中耦合出來，可使用帶插芯的光學元件或單纖及多纖同軸組件。它們支持各類光子及光電器件的組裝，包括光纖到芯片及光纖到封裝的組裝、單纖或多纖模組、同軸激光二極管模組、光隔離器及波分復用元件。該等系統集成了焊後表徵與測試程序以支持性能驗證及良率追蹤，並為超出規格的結果提供焊後位移校正能力。

測試(可集成修整及清潔)

在複雜的硅光器件佈局組裝過程中進行返工困難，且在可能的情況下，通常需要昂貴的手動干預。因此，在組裝過程中及組裝後於晶圓、晶粒、芯片及模塊的每個層面進行測試乃屬至關重要的。我們的測試設備涵蓋硅光器件的整個製造過程，適用於與硅光器件相關的晶圓、晶粒、芯片及模組的電學、光學或混合信號光電測試和表徵。

業 務

我們的測試解決方案設計為與標準半導體自動測試設備平台兼容，使IDM、晶圓代工廠和OSAT能夠擴大規模生產，同時保持通用軟件界面以簡化操作和統一測試數據管理。我們的測試系統實現高達50納米的線性運動控制精度，而我們的同業則約為5微米。

我們的測試(可集成修整及清潔)設備包括以下各項：

- **WAFER TESTLINE (WTL)。**晶圓級電光測試儀；我們的WTL系統旨在支持晶圓級的硅光器件電光測試，應對硅光器件製造過程中的「晶圓級測試及清潔」和「晶圓級混合集成」階段，通過在進一步組裝前篩選早期缺陷及表徵關鍵參數。
- **DIE TESTLINE (DTL)。**晶粒級電光測試儀；我們的DTL系統為已切割的光電器件以及無源及有源光子集成電路(PIC)提供全自動電光測試，直接支持硅光器件製造過程的「晶粒級測試」階段。
- **CHIP TESTLINE (CTL)。**芯片級電光測試儀；我們的CTL系統專為先進的芯片級電光表徵而設計，支持「芯粒混合集成」後對芯粒進行的組裝後功能及參數測試。
- **MODULE TESTLINE (MTL)。**模組級電光測試儀；我們的MTL系統旨在測試集成了交換芯片與CPO光學引擎的完整模組，滿足對已完成的硅光模組進行全面最終測試的「生產線終端測試」要求。
- **AOILINE (AOI)。**自動化光學檢測。我們的AOI系統提供對高良率硅光器件製造至關重要的全流程光學檢測，支持從晶圓到模組級別各個階段的缺陷檢測，包括顆粒識別。

	主要特點	價格 範圍 ⁽¹⁾	說明圖
WAFER TESTLINE.....	• 混合信號電光探測 • 可重複的單/多光學I/O部件低損耗對準 • 完全適應不同的PIC I/O設計及材料系統	人民幣 4.1百萬元至 人民幣 9.9百萬元	
DIE TESTLINE	• 混合信號電光探測 • 用於精確I/O探針到端口對準的快速機器視覺 • 為所有光電器件及PIC材料系統而設計	人民幣 2.5百萬元至 人民幣 6.6百萬元	

業 務

	主要特點	價格 範圍 ⁽¹⁾	說明圖
CHIP TESTLINE.....	- 用於精確I/O探針到端口對準的快速機器視覺 - 為所有光電器件及PIC材料系統而設計 - 應用於PIC混合集成、傳感器及激光雷達、共封裝	人民幣 2.5百萬元至 人民幣 6.6百萬元	
MODULE TESTLINE.....	- 納米級精度運動系統 - 混合信號電光測試 - 可選 AI 管理剖面檢測	人民幣 3.3百萬元至 人民幣 5.8百萬元	
AOILINE.....	- 光學檢測為高良率光子器件製造所必需 - 用於地面、航空航天及空間衛星應用	人民幣 2.1百萬元至 人民幣 3.7百萬元	

附註：

(1) 價格範圍指單個設備單位的價格，並不代表整條生產線的售價，其整體定價可能存在重大差異。

WAFER TESTLINE (「WTL」) 一晶圓級光電測試儀

我們的光電晶圓級測試儀旨在支持晶圓級PIC測試。WTL提供多種型號，是一個用於晶圓級光電器件測試的多功能光電測試與測量系統平台。其可重新配置的探針到晶圓佈局可適應多種PIC設計，包括多項目晶圓上的設計。它們可配置用於高複雜度的共封裝應用。

對於研發或概念驗證測試，WTL系統為晶圓上的波導及PIC輸入／輸出提供多通道光電測試。光纖尖端的3D打印微透鏡支持邊緣耦合，從而在所有耦合機制中實現低損耗的光學耦合。WTL系統同樣適用於放置在適當載具格式上的多個已切割器件。對於大批量生產，晶圓上的所有相同器件均可全自動測試。內置的器件編號及可追溯性功能可提供整個晶圓

業 務

的良率及性能數據，從而為晶圓製造設施提供寶貴且以往無法獲得的反饋。截至2026年4月30日，WTL系統的最新型號包括雙面測試機及單面測試機。

雙面測試機

於2025年3月推出的雙面光電晶圓測試儀與現有的半導體ATE架構兼容。該測試機可對晶圓級的PIC器件進行雙面測試，這是CPO芯粒的核心。它在核心軟件及硬件層面與ATE直接對接，可在頂側實現直流及信號測試能力，並在下方提供光學輸入／輸出（「光學I/O」）六軸有源對準探測。它還支持自動晶圓處理，並集成了專利的真空溫控卡盤組件、原位光纖陣列校準、端面檢測、探針校準及自動化PIC映射。

單面測試機

於2025年6月推出的單面電光晶圓級測試儀是我們的晶圓級測試解決方案之一。該系統兼容不同ATE。這一新的測試單元在晶圓的同一頂側實現了納米級精度的光學I/O六軸有源對準探測（邊緣或光柵耦合），該側亦是來自ATE測試頭的電學探針卡接口所在。這種單面方法顯著簡化了與現有ATE系統的集成，為緊湊型光子引擎的可擴展、具成本效益的晶圓級測試鋪平了道路。該測試機在軟件及硬件層面均與其ATE系統完全集成。它具備雙面測試機的所有功能，並利用了與雙面測試機相同的簡化接口及數據管理系統。

DIE TESTLINE（「DTL」）— 晶粒級光電測試儀

我們的DTL系統為光電器件以及無源及有源PIC提供全自動光電、晶粒級測試，並提供多種配置。典型的測試方案包括對激光晶粒、激光巴條及基板上芯片光源進行光電流電壓掃描、光譜分析及近場／遠場光束表徵。DTL系統可配備可選的檢測模塊，用於採集高精度腔面圖像，並根據用戶定義的標準應用基於深度學習的缺陷識別。該系統亦可配置用於高複雜度的共封裝應用。此外，DTL系統支持對PIC、激光器、光電探測器及其他光電晶粒的測試，涵蓋從毫瓦到數百瓦的輸出功率等級。近場／遠場測量可在單一工作流程中執行，並可選配顯微檢測。

CHIP TESTLINE（「CTL」）— 芯片級光電測試儀

我們的CTL系統專為先進的芯片級光電表徵而設計。傳統的晶圓探測儀通常對準晶圓上的光柵，因此僅限於共面光學／電學探測，而ficonTEC專有的基於光子引線鍵合（「PWB」）的光學探測技術能夠在統一的自動化工作流程中實現共面及非共面光電測試。此功能將全面的光學及電學接觸擴展至需要平面外耦合或異構I/O拓撲的器件，並使CTL有別於僅限於共面測試的競爭解決方案。

MODULE TESTLINE（「MTL」）— 模組級光電測試儀

我們的MTL系統旨在測試集成了交換芯片與CPO光學引擎的模組。

AOI LINE — 自動化光學檢測

我們的AOI系統是標準化的解決方案，旨在提供高良率光子器件製造所必需的光學檢測。該等系統配備高倍率成像系統、用於單獨顏色通道分析的彩色相機及科勒照明（一種實現均勻、高對比度照明的先進光學技術），能夠精確檢測關鍵特徵並檢測出小至0.5微米的缺陷，而根據灼識諮詢的資料，行業通常檢測範圍則為0.7至2微米。主要應用包括芯

業 務

片的上表面、下表面及端面檢測、晶粒分選、激光二極管腔面檢測，以及識別裂紋、崩邊及灰塵等外來顆粒。

軟件控制

PCM

PCM是我們專有的、面向工藝的軟件控制接口，與我們所有的設備及多設備配置集成。PCM經過二十多年的發展和持續迭代，利用我們的經由大量現場部署數據訓練的深度學習。其為客戶提供靈活的工藝控制及可擴展選項，適用於產品生命週期的每個階段（從早期器件開發到大批量生產），並具有直觀的用戶界面，用於參考、定位、處理、系統控制、機器視覺程序以及自動化光電測試和表徵任務。PCM既可作為獨立系統控制器運行，亦可作為大批量生產環境中多系統或在線配置的成熟解決方案，具備用於可追溯性、自動化測試序列及集中式統計分析的直接數據庫接口。一個專用的AI/ML層ficonEDGE嵌入PCM中，用於實時持續監控運營數據，從而實現預測性分析、主動性維護調度及自我優化。

工藝開發與優化

隨著產量的擴大，ficonTEC利用PCM及早在各個開發及實施階段（通常從概念和原型設計開始）參與協同設計和優化流程。透過與客戶密切合作以了解具體要求，ficonTEC運用其洞察力及技術專長來構建、驗證及改進生產流程，包括基於軟件的控制和數據集成。為實現優化和推廣，ficonTEC提供端到端的支持，涵蓋對現有方法的評估和改進、新流程的開發以及在生產線上的全面實施。

PCM提供適應性強的工藝調整與排序功能，可利用存儲在客戶數據庫中的統計數據進一步優化。無論是在單個設備裝置中，還是在由多個在線設備組成的整個生產線中，諸如良率、週期時間、器件性能及單位成本等關鍵參數都可以在生產工藝允許的參數空間內進行優化。

ficonEDGE

ficonEDGE是ficonTEC的AI驅動機器學習邊緣計算平台，旨在增強生產工藝控制及運營效率。它嵌入在PCM中，PCM記錄所有工藝步驟中的實時設備物理及光電數據。ficonEDGE利用這些數據，透過AI／機器學習技術，實現對關鍵生產性能指標的數據驅動優化。透過為ficonTEC的新系統及現有系統添加定製的硬件及軟件層，ficonEDGE可在自動維持生產良率的同時，對潛在的工藝偏差進行預測性分析。ficonEDGE的使用案例包括：

- **自適應生產。**ficonEDGE實現了機器與邊緣平台之間的閉環集成，其中模型輸出直接反饋到工作流程中。這允許在無人干預的情況下進行實時、自主的工藝調整，從而優化資源利用。
- **自動化良率與工藝控制。**ficonEDGE為本地生產團隊提供一個全面的儀表板，用於審查及分析工藝數據。自動警報可透過常見的即時通訊系統分發，並配置為直接反饋給設備以立即響應。
- **預測性維護。**ficonEDGE實時持續監控關鍵機器部件的狀況，提前識別潛在的硬件風險，並促進主動的維護計劃，以最大限度地減少非計劃的服務中斷及停機時間。

業 務

關鍵績效指標

光伏製造解決方案

下表載列我們光伏製造解決方案的收入明細。

	截至12月31日止年度						截至4月30日止四個月			
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年	
	(人民幣千元，百分比除外)						(未經審核)			
光伏製造設備 ⁽¹⁾										
— 自動化設備 ⁽¹⁾	1,465,204	98.3%	974,016	95.3%	179,435	41.4%	63,630	57.6%	31,517	72.7%
— 工藝設備.....	-	-	1,752	0.2%	-	-	-	-	-	-
小計.....	1,465,204	98.3%	975,768	95.5%	179,435	41.4%	63,630	57.6%	31,517	72.7%
完整生產線.....	-	-	-	-	183,805	42.5%	-	-	-	-
智能製造系統.....	25,194	1.7%	45,650	4.5%	69,819	16.1%	46,909	42.4%	11,839	27.3%
總計.....	1,490,398	100.0%	1,021,418	100.0%	433,059	100.0%	110,539	100.0%	43,356	100.0%

附註：

- (1) 包括設備升級及改造項目。於2023年、2024年及2025年以及截至2025年及2026年4月30日止四個月，設備升級及改造項目的收入分別為人民幣18.7百萬元、人民幣38.5百萬元、人民幣36.2百萬元、人民幣6.2百萬元及人民幣7.3百萬元。

光伏製造設備

下表載列我們光伏製造設備的銷量及平均售價。

	截至12月31日止年度						截至4月30日止四個月			
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年	
	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	平均售價
	(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)	
	(台)	(千元)	(台)	(千元)	(台)	(千元)	(台)	(千元)	(台)	(千元)
光伏製造設備 ⁽¹⁾										
自動化設備.....	1,932	749	1,141	820	110	1,302	62	926	20	1,212
工藝設備 ⁽²⁾	-	-	1	1,752	-	-	-	-	-	-

附註：

- (1) 不包括設備升級及改造項目。設備升級及改造項目的收入於2023年、2024年及2025年以及截至2025年及2026年4月30日止四個月分別為人民幣18.7百萬元、人民幣38.5百萬元、人民幣36.2百萬元、人民幣6.2百萬元及人民幣7.3百萬元。
- (2) 我們僅於2024年錄得一台濕法工藝設備的銷售(1台，售價為人民幣1,752千元)。我們的濕法工藝設備按客戶需求生產，我們一般僅在收到特定客戶訂單後方開始生產。

我們的自動化設備銷量由2023年的1,932台減少至2024年的1,141台，並進一步減少至2025年的110台，並由截至2025年4月30日止四個月的62台減少至截至2026年4月30日止四個月的20台。期內減少乃主要由於光伏行業低迷，導致對光伏製造設備的需求下降，因此下游參與者正限制對光伏製造設備的資本投資。

業 務

我們的自動化設備平均售價由2023年的人民幣749千元增加至2024年的人民幣820千元，並進一步增加至2025年的人民幣1,302千元，並由截至2025年4月30日止四個月的人民幣926千元增加至截至2026年4月30日止四個月的人民幣1,212千元。往績記錄期間的增加主要歸因於我們的自動化設備售予海外客戶(特別是印度)的比例增加，此乃由於我們於往績記錄期間不斷擴大我們的海外佈局。向海外客戶的銷售售價一般高於向國內客戶的銷售。根據灼識諮詢的資料，我們在海外市場的平均售價與該等市場上其他可比較設備供應商的售價普遍一致。

儘管我們的自動化設備售予海外客戶的比例持續增加，我們的自動化設備平均售價由截至2025年12月31日止年度的人民幣1,302千元下降至截至2026年4月30日止四個月的人民幣1,212千元。這反映各期間銷量較少及產品組合差異。由於年／期內銷量相對較低，平均售價受到各年／期交付的特定單元的規格及配置的重大影響。儘管如此，截至2026年4月30日止四個月的平均售價仍高於截至2025年4月30日止四個月(人民幣926千元)，與價格較高的海外銷售比例不斷增加相符。

完整生產線

我們於2025年有一項合約價值為人民幣183.8百萬元的新增完整生產線項目，該項目於同年交付。我們的完整生產線業務自2025年起已成為我們持續業務產品的一部分，且並非一次性性質。我們繼續因應客戶需求提供完整生產線解決方案。截至最後實際可行日期，我們已接獲一名印度客戶有關一個潛在完整生產線項目的意向訂單。

智能製造系統

我們的智能製造系統是一項為滿足客戶自動化其製造營運的需求而設計的綜合產品。其並非單一的固定產品，而是一種模塊化、可擴展的產品，可根據每名客戶的特定要求進行高度定製。因此，各個智能製造系統合約的範圍、規模及合約價值可能因項目而有很大差異。

下表載列我們智能製造系統的合約數量及平均合約價值。

	截至12月31日止年度						截至4月30日止四個月			
	2023年		2024年		2025年		2025年		2026年	
	合約數目	平均合約價值	合約數目	平均合約價值	合約數目	平均合約價值	合約數目	平均合約價值	合約數目	平均合約價值
	(份)	(人民幣千元)	(份)	(人民幣千元)	(份)	(人民幣千元)	(份)	(人民幣千元)	(份)	(人民幣千元)
智能製造系統	4	13,760	3	14,346	8	3,664	2	5,811	4	8,712

附註：

- (1) 由於智能製造系統合約通常跨越多個財政期間且不涉及標準化交付單位，我們呈列合約數目及平均合約價值(而非銷量及平均售價)，此乃參考於有關期間新訂立的智能製造系統合約計算。各期間的平均合約價值乃按該等合約的總合約價值除以該期間的該等合約數目計算。

業 務

我們的智能製造系統是一項為滿足客戶自動化其製造營運的需求而設計的綜合產品。其並非單一的固定產品，而是一種模塊化、可擴展的產品，可根據每名客戶的特定要求進行高度定製，範圍涵蓋從單個組件到覆蓋整個工廠自動化的綜合智能工廠系統。每個項目的合約價值主要取決於系統中除軟件外包含硬件的程度：主要由我們的R²Fab MES軟件平台或有限數量的單個組件組成的系統通常合約價值較低，而包含大量硬件組件(如移動機器人、外部工作站及集成於客戶生產流程中的自動化設備)的系統通常合約價值顯著較高。因此，各個智能製造系統合約的範圍、規模及合約價值可能因項目而有很大差異。因此，我們在任何特定期間的平均合約價值受該期間交付的解決方案組合的重大影響。

2025年相對較低的平均合約價值主要反映該年度交付的以軟件為主的系統比例較高，而其他期間較高的平均合約價值則反映包含大量硬件組件的大型系統比例較高。

下表載列於往績記錄期間我們智能製造系統的未完成訂單變動及項目數量。

	截至12月31日止年度			截至4月30日 止四個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
年初／期初項目數量.....	8	2	2	6
年內／期內新項目.....	4	3	8	4
年內／期內已交付項目.....	(10)	(3)	(4)	(3)
年末／期末項目數量.....	2	2	6	7

	截至12月31日止年度			截至4月30日 止四個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
(人民幣千元)				
年初／期初積壓訂單.....	36,648	65,480	59,347	17,069
年內／期內新訂單.....	54,026	39,517	27,541	33,975
年內／期內已履行(轉化為收入) 的訂單.....	25,194	45,650	69,819	11,839
年末／期末積壓訂單.....	65,480	59,347	17,069	39,205

於2023年、2024年及2025年，年內簽訂的新訂單由人民幣54.0百萬元減少至人民幣39.5百萬元，並進一步減少至人民幣27.5百萬元，主要由於光伏行業低迷情況下對我們智能製造系統的需求下降。截至2026年4月30日止四個月的新訂單為人民幣34.0百萬元，這與我們持續拓展海外市場相符。

於截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度以及截至2026年4月30日止四個月，我們智能製造系統的收入轉化率(即我們於相關年度／期間初的未完成訂單中於該年度／期間確認為收入的比例)分別約為46.2%、30.1%、100.0%及69.4%。估計截至2026年4月30日的智能製造系統未完成訂單的100.0%將於截至2026年12月31日止年度確認為收入。

儘管光伏行業持續低迷，但與截至2025年4月30日止四個月相比，截至2026年4月30日止四個月，我們的智能製造系統的合約數量及平均合約價值均有所增加。這反映了該等系統以項目為基礎及高度定制性質：由於任何期間的此類合約數量較少，兩項指標均會根

業 務

據該期間訂立的具體項目而大幅波動。合約數量的增加主要反映個別客戶就個別客戶項目的需求，而平均合約價值的增加主要反映期內訂立了硬件佔比較高的大型解決方案的比例較高。

硅光組裝與測試設備

下表載列我們硅光組裝與測試設備的收入明細。

	截至12月31日止年度						截至4月30日止四個月			
	2023年		2024年 ⁽¹⁾		2025年		2025年		2026年	
	(人民幣千元，百分比除外)									
	(未經審核)									
組裝設備.....	-	-	50,178	100.0%	262,945	59.9%	26,430	100.0%	107,708	82.5%
測試設備.....	-	-	-	-	176,186	40.1%	-	-	22,850	17.5%
總計.....	-	-	50,178	100.0%	439,131	100.0%	26,430	100.0%	130,558	100.0%

附註：

- (1) 於ficonTEC收購事項前，本集團於2024年透過加工及銷售硅光組裝與測試設備的若干部件予ficonTEC以作進一步加工及轉售予終端客戶，從其硅光組裝與測試設備分部產生收入。

下表載列我們硅光組裝與測試設備的銷量及平均售價。

	截至12月31日止年度						截至4月30日止四個月			
	2023年		2024年 ⁽¹⁾		2025年		2025年		2026年	
	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	平均售價
	(台)	(人民幣千元)	(台)	(人民幣千元)	(台)	(人民幣千元)	(台)	(人民幣千元)	(台)	(人民幣千元)
組裝設備.....	-	-	12	4,182	87	3,022	15	1,762	21	5,129
測試設備.....	-	-	-	-	32	5,506	-	-	5	4,570

附註：

- (1) 於ficonTEC收購事項前，本集團於2024年透過加工及銷售硅光組裝與測試設備的若干部件予ficonTEC以作進一步加工及轉售予終端客戶，從其硅光組裝與測試設備分部產生收入。

我們的硅光組裝設備銷量由2024年至2025年增加，主要歸因於收購ficonTEC。我們的組裝平均售價由2024年的人民幣4,182千元減少至2025年的人民幣3,022千元，主要由於產品組合變動所致：2024年售出的組裝設備包含少量按更複雜的客戶特定技術規格製造的高度定製單元，而2025年售出的設備中，具有相對標準規格的解決方案佔比較高。

我們硅光組裝設備的銷量由截至2025年4月30日止四個月增加至截至2026年4月30日止四個月，主要由於ficonTEC的合併以及AI基礎設施投資增加，帶動下游對組裝設備採購的需求不斷增長。

業 務

我們硅光組裝設備的平均售價於截至2025年4月30日止四個月至截至2026年4月30日止四個月有所增加，主要由於我們於截至2026年4月30日止四個月向客戶交付大型硅光組裝設備，與我們於2025年同期交付的獨立設備相比，其售價較高。

美國關稅對我們業務的影響

我們硅光組裝與測試設備業務的客戶總部主要位於美國、中國內地及德國與瑞士等歐洲國家，我們對美國關稅的直接風險敞口有限。於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們須繳納美國關稅的銷售額分別為零、2.8%、3.2%及2.1%。使用我們產品的若干客戶可能會製造最終出口到美國的光伏電池或硅光器件；然而，任何美國關稅將針對該等最終產品而非我們的設備徵收，因此我們毋須為該等關稅負責。我們並不知悉有任何交易，當中位於美國的客戶要求我們將產品運至其於第三國的附屬公司，然後自費將該等產品運至美國。

倘該等關稅對我們下游客戶的生產計劃、資本開支預算或製造設備需求產生不利影響，則會對我們產生潛在的間接影響。然而，於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，概無客戶因任何貿易政策或關稅法規而直接要求取消訂單、暫停交付或重新磋商價格、訂單數量、付款或任何其他重大條款。因此，我們的董事認為，我們對美國關稅的風險敞口（不論直接或間接）並無亦預期不會對我們的業務、財務狀況及經營業績構成重大影響。

收購 ficonTEC

收購ficonTEC乃本集團業務一項審慎的戰略擴張，符合我們向緊密相關且高增長的市場多元化發展的長期目標。作為自動化設備提供商，我們已將我們的自動化能力應用於不同的應用領域。我們自2012年起已將我們的自動化能力應用於電子及電子集成電路製造設備，而光伏電池製造其後發展成為我們業務的主要應用領域。我們繼續為我們的自動化能力探索技術相關的應用。在此背景下，我們認為基於硅光的光子集成電路應用乃更廣泛的IC價值鏈中的一個相關應用。鑑於光子器件製造預期將朝向更大規模的自動化生產發展，我們認為我們在自動化設備方面的經驗可應用於支持硅光製造的開發及規模化。該收購帶來了新的市場動態及財務考量，其亦為兩項業務在若干領域（包括技術、客戶項目及生產）的合作提供機會。

對業務及財務狀況的比較影響

於ficonTEC收購事項後，本集團經營一項已建立的光伏製造解決方案業務及一項硅光組裝與測試設備業務。每項業務均以獨特的市場動態、財務特點及供應鏈結構營運，但共享若干互補的技術專有技術及能力。

收入組合及成本結構：我們的過往收入主要來自我們的光伏業務，並受到全球太陽能行業資本支出週期的影響。由於全行業產能過剩，該業務條線目前正經歷下滑，影響了其近期收入貢獻。在此背景下及鑑於對我們設備的需求在一定程度上取決於我們下游客戶的資本支出及產能投資，進入硅光行業擴大了我們自動化能力的下游應用及客戶基礎，並降低了我們對單一下游行業資本支出週期的風險敞口。相反，硅光業務（其主要包括製造

業 務

組裝設備及測試設備)在人工智能及高速數據通訊增長的推動下，所在市場正迅速擴張。於2025年，我們來自硅光組裝與測試設備的收入已達46.3%。因此，我們預期硅光業務於2026年將貢獻我們收入的重大部分。

兩個業務的成本結構也相應有所不同。我們的光伏業務擁有成熟的裝機基礎，其成本結構已為大規模生產進行優化，盈利能力對全行業的定價壓力及需求動態較為敏感。根據灼識諮詢的資料，硅光業務其特點為高增長及競爭激烈，須於研發及擴大生產方面作出戰略性前期資本投資，以佔據市場份額及建立技術領先地位。

資本及流動資金需求：該兩個業務有著不同的資本需求。我們的光伏業務擁有成熟的產能及裝機基礎，使其能夠以較溫和的增量投資來滿足現有需求。然而，其流動資金狀況受行業影響；於行業低迷期間，客戶延長付款週期將增加為應收賬款融資的營運資金需求。硅光業務需要大量資本配置，以擴大產能、推進其技術路線圖，並抓住光子器件普及所帶來的巨大銷量需求。其流動資金需求亦甚為殷切，此乃受為支持不斷增長的訂單所需營運資金所推動，包括採購高價值、長交貨期的零部件。為此，[編纂][編纂]淨額大部分擬用於發展硅光業務，並將用於增強我們的銷售及服務能力；

主要客戶及供應商：我們兩個業務的客戶群體各不相同但又互為補充。我們的光伏業務服務於全球光伏製造領域的領導者。硅光業務服務於數通及電信領域的全球客戶，包括IDM、代工廠及無廠半導體公司。我們已開始通過向重疊的跨國客戶(如Valeo)提供綜合解決方案來實現客戶整合，該等客戶從我們兩個業務條線採購自動化產品。

我們兩項業務的供應商格局亦反映其不同的經營地區及技術要求。光伏業務依賴廣泛的供應商提供自動化解決方案及零部件，該等供應商主要來自中國內地。硅光業務採購零部件，並擁有更專業的供應鏈，在全球各地擁有主要供應商，包括愛沙尼亞、立陶宛及新加坡。

技術專有技術及能力：兩項業務在運動控制、機器視覺及軟件集成方面共享核心能力。我們的光伏業務在製造自動化、機器視覺及工廠級集成方面具備專有技術，而我們的硅光業務則在高精度運動控制、光學對準及過程控制軟件方面具備專有技術。兩項業務均集成了控制軟件、機器視覺及運動系統，以執行自動定位、檢測及處理功能。該等技術針對不同的性能要求進行配置，其中光伏業務專注於通量及靈活處理，而硅光業務則專注於精度及過程穩定性。該等互補能力已支持選定的交叉應用，包括使用我們的Robo Vision及Robo DeepVision平台取代ficonTEC系統中的若干第三方視覺軟件，以及在選定的光伏設備中使用ficonTEC的PCM軟件以提高運動控制精度。

合作及整合措施

根據我們管理層在電子及半導體行業的經驗，我們預期光子器件製造將朝著更大規模的自動化生產方向發展。我們認為，通過收購ficonTEC進入硅光行業，將使我們能夠參與此項發展，並應用我們在自動化設備及高通量製造方面的經驗及專有技術，以支持硅光製造的產業化及規模化。於2025年5月完成ficonTEC收購事項後，我們已開始在我們的光伏及硅光業務之間實施合作及整合措施。

業 務

- **技術及研發協作：**我們自主研發的Robo Vision及Robo DeepVision平台已應用於ficonTEC的系統，以取代若干第三方視覺軟件。此前，ficonTEC就該等第三方軟件支付許可費，而我們的自研平台能夠取而代之，從而降低許可成本。與此同時，ficonTEC的專有PCM軟件已應用於我們光伏業務的部分設備，以提高運動控制精度。
- **以客戶為中心的協作：**我們已開展結合兩項業務能力的聯合項目。例如，我們共同為全球領先的汽車零部件製造商Valeo提供了一個車載攝像頭組裝站，其中ficonTEC提供用於精密光學對準的核心組裝設備，而我們的光伏業務則提供自動化設備。
- **組織整合：**我們正在整合中國內地兩個業務中重疊的職能，以精簡營運及降低成本。截至最後實際可行日期，我們正計劃將ficonTEC的上海辦事處併入我們的蘇州辦事處，以加強營運協調及效率。
- **生產本地化：**自2025年5月ficonTEC收購事項以來，我們的硅光組裝與測試設備業務利用我們光伏業務在蘇州的現有製造設施生產組裝設備及單面晶圓測試設備。例如，對於一個與全球電信供應商合作的項目，在中國蘇州進行本地化生產將製造交付週期從約40週縮短至約16週。除縮短我們的製造交付週期外，在蘇州進行本地化生產使我們能夠提供更穩定的產能，並更好地使我們的產能與我們客戶的需求相匹配。按產量計，於中國內地生產的硅光組裝與測試設備於2025年佔我們硅光組裝與測試設備總產量的約28.1%，於截至2026年4月30日止四個月則佔約62.5%。

研發

我們的研發

我們所處的行業特點是技術進步迅速及客戶需求不斷演變。我們的競爭力取決於我們開發與客戶工藝需求及路線圖緊密結合的技術的能力。我們主要依靠內部研發來鞏固我們在光伏電池自動化領域的領導地位，並擴展到硅光設備領域，透過創新及技術商業化支持增長。

我們採用雙軌研發模式，將內部創新與合作研究相結合。在內部研發方面，專門團隊透過涵蓋需求捕獲、設計審查、原型驗證及產品化的閉環流程執行。與此同時，合作研發透過在Tyndall國家研究院(愛爾蘭)及中佛羅里達大學光學與光子學學院的應用實驗室，以及與德國、愛爾蘭及美國的大學及研究機構的合作夥伴關係，加速了前沿進展。我們的研發中心及應用實驗室位於中國內地、德國、愛爾蘭及美國，鄰近主要客戶以加速試驗、認證及產能提升。

業 務

知識產權及專有技術

我們高度重視知識產權保護，以保障我們的創新並支持商業化。截至2026年4月30日，我們已獲授472項與我們業務運營相關的專利，包括14項設計專利、42項發明專利及416項實用新型專利。截至2026年4月30日，我們亦持有87項軟件著作權及44項註冊商標，涵蓋自動化設備及智能製造系統的多項核心技術。截至2026年4月30日，我們於境外擁有24項專有技術。

除知識產權外，我們透過服務對產品質量、可靠性、可追溯性及總擁有成本有嚴格要求的藍籌客戶，積累了廣泛的工程及工藝專有技術。該等專有技術是我們快速產品化、持續改進及可擴展部署的基礎。我們的知識產權戰略專注於保護差異化優勢(運動、視覺、PCM/ficonEDGE)，同時將工藝專有技術編碼為可重用軟件庫以實現規模化。

研發投入及團隊

我們持續投入研發以支持我們的產品路線圖及新技術孵化。於2023年、2024年、2025年以及截至2025年及2026年4月30日止四個月，我們的研發開支分別為人民幣85.8百萬元、人民幣84.4百萬元、人民幣106.3百萬元、人民幣25.3百萬元及人民幣54.4百萬元。集團若干成員根據德國及歐盟研究及創新計劃獲得特定項目、不可償還的政府補助，以支持指定的研發項目。

截至2026年4月30日，我們擁有199名研發人員，佔我們總人數的26.0%。我們的團隊由經驗豐富的工程師組成，涵蓋機械、電氣、軟件、工藝及系統等領域。我們的軟件部門研究生人才比例較高，約24.6%持有碩士學位，約3.5%持有博士學位，且截至2026年4月30日，相當一部分畢業於一流大學。整體結構正轉向更高比例的資深工程師，以支持從概念到試點再到量產的更快迭代。

我們的核心技術

我們已發展出三項專有且與眾不同的核心技術，彰顯了我們在機電一體化、機器視覺、光學及自動化方面的專業知識。該等核心能力鞏固了我們在硅光製造領域的競爭優勢。根據灼識諮詢的資料，截至最後實際可行日期，我們是為800G及以上硅光或CPO光模塊提供組裝與測試設備的供應商之一。

我們的技術及軟件平台使我們能夠提供先進的自動化解決方案，從而使我們的產品與競爭對手的產品區分開來。我們的系統集成多軸運動控制，提供納米級定位精度；先進機器視覺可實現高速、亞納米級光學對準；而PCM軟件使用基於過往營運數據訓練的AI/ML算法控制及監控過程——共同提供具有高水平定位精度的「智能機器」。

運動控制及執行系統：我們的系統集成多軸運動控制，以提供精確及可重複的定位。

- 對於光伏應用，我們部署基於PLC及PC的控制架構，以協調電機、輸入／輸出模塊及工藝邏輯，從而實現大批量自動化。我們的系統利用工業機器人、直線電機及精密運動模塊，其經配置可靈活處理不同尺寸的晶圓(例如156至210毫米)。我們的制絨線上下料系統經設計可實現每小時處理超過15,000片晶圓，橫向定位精度約為±0.05毫米。

業 務

- 對於**硅光應用**，我們部署由我們的PCM軟件驅動的基於PC的運動控制模塊，管理圍繞虛擬樞軸點的多軸精準運動，以實現多自由度的移動，從而進行穩定的光學耦合。根據灼識諮詢的資料，我們的專有自動對準技術實現高達5納米的直線運動精度及2角秒的角分辨率，而我們同業則約為100納米。

機器視覺：先進機器視覺可實現實時特徵提取、與運動空間的精確位置關聯以及純機械系統無法實現的閉環對準與質量控制。

- 對於**光伏應用**，我們使用自主研發的Robo Vision進行傳統的定位及檢測，並使用Robo DeepVision以更類似人類的方式進行基於AI的複雜或不規則缺陷檢測，此點與大多數行業同行普遍依賴第三方視覺系統不同。該等平台在高速光伏製造過程中執行實時質量檢查、檢測工藝錯誤並遵循自動化檢測計劃。Robo Vision及Robo DeepVision均已用於優化及降低包括ficonTEC在內的視覺系統成本，此乃建基於自主研發的軟件基礎，可更好地保護我們的知識產權，同時加速視覺相關模塊的成本降低。
- 對於**硅光應用**，多相機系統及視覺算法通過自動幾何校準與運動控制緊密集成。相機圖像空間(像素)經精確校準至運動空間，最高可達光學系統的衍射極限，從而實現精確的引導、預對準程序及功能。根據灼識諮詢的資料，我們的自動化光學檢測系統可檢測小至0.5微米的缺陷，優於許多通常介乎0.7至2微米的同業水平。

軟件及工廠集成：我們的軟件協調複雜的工藝，將運動、視覺及執行統一為一個智能、操作員友好的工作流程，涵蓋從開發到量產的整個過程。

- 對於**光伏應用**，PCM負責協調物料處理、精準定位及檢測程序，並與我們的R²Fab製造執行系統(MES)連接以實現端到端數字化，涵蓋生產計劃、在製品追蹤、設備連接、在線數據採集、統計過程控制及分析，包括透過移動機器人進行的物料物流。該綜合方法將設備級控制與全面的MES相結合，使我們有別於通常提供獨立設備或單獨工廠管理軟件的競爭對手。
- 對於**硅光應用**，PCM為整個產品生命週期(從早期器件開發到生產)提供靈活的工藝控制及可擴展選項。經過二十多年的開發與迭代，PCM集成了一個全面的工藝算法庫，專為複雜的光學耦合及對準任務而設計。一個專用的AI/ML層ficonEDGE嵌入PCM中，用於實時預測性分析、主動性維護調度及自我優化。根據灼識諮詢的資料，我們龐大的專有工藝算法庫，為我們帶來了較依賴更通用或欠成熟軟件控制平台的競爭對手而言的顯著競爭優勢。

聯合研發合作

我們透過與大學、國家實驗室及行業研究機構的結構化合作來推進我們的研發。該等合作夥伴關係提供了接觸前沿技術、共享設施及多學科人才的機會，從而實現從概念到原型再到試點生產線的更快迭代。我們共同開發核心算法、工藝配方及自動化模塊，在聯合測試平台中驗證成果，並在清晰的知識產權框架下保護成果，包括共同所有權、許可及技術轉讓。

業 務

下文載列了與外部各方合作的主要條款以及研究成果的知識產權所有權，具體以實際正式協議為準。

目的與範圍

合作目的為共同推動前沿技術創新，並加速核心算法、工藝配方、自動化模塊及先進製造設備的研發。合作關係可涵蓋資源共享、聯合研發項目、原型製作、工藝協同開發、實驗室使用權及試點生產線平台。範圍通常包括新技術的共同開發、聯合驗證及商業可行性評估，惟須遵守相關協議的具體條款。

知識產權

研究成果的知識產權須遵守相關協議的具體條款。於若干合作中，IP權利乃根據合約條款及各項目的性質進行分配。安排通常包括共同開發的IP的共同所有權、向一方或多方提供獨家或非獨家授權，或根據貢獻及出資比例進行技術轉讓(如適用)。IP的發表及商業利用亦由每次合作的具體協議處理及管轄。

保密

保密義務須遵守相關協議的具體條款。於若干合作中，在合作期間交換或產生的所有非公開技術、商業及專有資料，均須遵守嚴格的保密義務。未經事先書面同意，任何一方不得為聯合研發項目以外的任何目的披露或使用該等資料。該等義務通常在合作協議終止或屆滿後仍然有效。違反保密責任可能導致合約或法律責任。

資金及資源分配

各方的資金及資源貢獻乃按項目基準釐定，並在協議中反映。分配乃基於項目範圍、各自的專業知識及預期交付成果。資金或資源的重大變動通常需要所有各方共同審查並給予書面同意。

終止與爭議解決

有關期限、終止條件、違約／責任的條文須遵守相關協議的具體條款。倘適用，爭議須通過友好協商解決。若協商不成，協議規定可在雙方同意的仲裁機構或法院進行仲裁或訴訟。

於往績記錄期間的主要學術合作包括：

中佛羅里達大學(UCF)光學與光子學學院(CREOL)

ficonTEC與中佛羅里達大學(UCF)光學與光子學學院(CREOL)已建立全面的合作夥伴關係，為光子學學術研究與光子組裝與測試的產業創新搭建橋樑。

此項合作促成在北美洲成立ficonTEC應用實驗室、為服務團隊活動提供支持，以及與現有中佛羅里達大學研究中心發展協同效應。透過共享實驗室、潔淨室及先進原型製作設施等資源，ficonTEC與中佛羅里達大學的研究人員就光子集成、對準及組裝緊密合作，以實現硅光製造設備的快速原型製作及商業化。

業 務

Tyndall 國家研究院(愛爾蘭)

ficonTEC與Tyndall國家研究院(愛爾蘭)已建立起穩固而持續的合作夥伴關係，該關係將研究與產業創新整合到硅光智能製造設備中。通過歐盟資助的項目(如PhotonicLEAP及PhotonMED)與商業驅動的舉措相結合，是次合作利用ficonTEC的AI賦能自動化解決方案及Tyndall的研發能力，以加速開發涵蓋傳感、互連及計算領域的硅光智能製造設備。

南開大學

我們亦根據江蘇省科技基礎設施建設計劃，運營一個省級批准的、專注於5G賦能光伏智能工廠的工程技術研究中心。該中心由我們作為承擔單位領導，並由蘇州工業園區科技創新委員會及蘇州市科學技術局監督。其任務涵蓋設施建設及試點生產線平台、核心研發資產的購置以及在5G物流調度、數據中心架構及光伏製造智能應用方面的關鍵研發項目。

透過該中心，我們在一個開放、共建及資源共享的模式下進行產學研合作。我們利用合作夥伴的外部設施及人才支持，以加速聯合解決問題、技術轉讓及試點部署。該中心的產出目標包括專利申請、對外技術服務及經濟貢獻。治理遵循董事會領導下的總經理負責制，設有專家及技術委員會，為主要貢獻者設立了結構化的激勵機制，並建立了知識產權管理流程。

製造及生產

我們在光伏及硅光業務中均採用按訂單生產模式。一旦商業及技術條款達成一致，我們的設計及規劃團隊會與客戶一起完善規格，發布物料清單及工藝文件，並啟動執行。標準的電子及機械零件根據框架或批量協議採購，並進行適當的預備庫存，而定製部件則按訂單生產方式採購。生產從硬件製造及子系統測試，到應用軟件加載、系統校準、生產線終端質量檢測及客戶驗收。

在我們的生產設施，我們執行以下主要生產及組裝步驟：(i)硬件製造，涉及根據我們的設計規格組裝機械結構、運動模組及已採購零部件；(ii)子系統測試，以核實各個功能模組的性能；(iii)應用軟件加載，涉及安裝及配置我們的專有軟件，例如用於硅光設備的PCM軟件及用於光伏設備的Robo Vision、Robo DeepVision及R²Fab軟件；(iv)系統校準及調試，以確保精度及工藝穩定性；及(v)生產線終端質量檢驗，然後進行客戶驗收。

我們利用模塊化的產品架構，其中功能模塊既可獨立運行，也可組合成完整的系統。此舉使我們能夠預先製造標準模塊並快速完成最終配置，從而縮短交付週期並確保按時交付經過校準及測試的設備。我們的製造產能設計靈活，可通過模塊化生產單元、交叉培訓人員及標準化工作流程擴大執行規模。我們亦維持合資格的供應商基礎，對關鍵類別進行雙源採購及預先批准的替代方案，以平衡我們價值鏈的負荷。結合滾動產能規劃、關鍵部件的緩衝存貨及數字化項目調度，該模式使我們能夠高效應對產量波動，同時保持交付可靠性及成本紀律。

業 務

生產基地

截至2026年4月30日，我們運營著兩個德國生產基地，專門負責硅光組裝與測試設備；另外在中國蘇州和南通各有一個生產基地，主要專注於光伏製造解決方案。我們的愛沙尼亞廠房負責(i)我們硅光設備的設計及(ii)自動化編程以及設置及測試實體硬件。我們的蘇州生產基地承擔光伏製造解決方案及若干硅光組裝與測試設備的生產。因此，蘇州生產基地的產量及產能會分配至相應分部。

下表載列所示年度/期間我們的生產數據：

	截至12月31日止年度									截至4月30日止四個月		
	2023年			2024年			2025年			2026年		
	產量	產能	利用率	產量	產能	利用率	產量	產能	利用率	產量	產能	利用率
	(單位) ⁽¹⁾	(單位)	(%) ⁽²⁾	(單位) ⁽¹⁾	(單位)	(%) ⁽²⁾	(單位) ⁽¹⁾	(單位)	(%) ⁽²⁾	(單位) ⁽¹⁾	(單位)	(%) ⁽²⁾
德國.....	-	-	-	-	-	-	87	95	91.6%	15	16	93.8%
蘇州.....	901	914	98.6%	419	528	79.4%	64	132	48.5%	39	48	81.3%
南通.....	1,269	1,636	77.6%	468	682	68.6%	43	68	63.2%	21	32	65.6%
光伏製造解決方案												
光伏製造設備 ⁽³⁾	2,144	2,522	85.0%	815	1,128	72.3%	60	151	39.7%	34	54	63.0%
智能製造系統.....	26	28	92.9%	11	12	91.7%	13	14	92.9%	1	1	100.0%
小計/分項平均值.....	<u>2,170</u>	<u>2,550</u>	<u>85.1%</u>	<u>826</u>	<u>1,140</u>	<u>72.5%</u>	<u>73</u>	<u>165</u>	<u>44.2%</u>	<u>35</u>	<u>55</u>	<u>63.6%</u>
硅光組裝與測試設備												
組裝設備.....	-	-	-	61	70	87.1%	92	98	93.9%	21	22	95.5%
測試設備.....	-	-	-	-	-	-	29	32	90.6%	19	19	100.0%
小計/分項平均值.....	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>61</u>	<u>70</u>	<u>87.1%</u>	<u>121</u>	<u>130</u>	<u>93.1%</u>	<u>40</u>	<u>41</u>	<u>97.6%</u>

附註：

- (1) 我們所有的產品與解決方案均在收到客戶訂單後才生產。產量以訂單為基礎計算。由於設備類型不同，不同期間的單位不完全可比。
- (2) 利用率按有關期間的實際產量除以產能計算。
- (3) 包括用於組裝完整生產線的設備，該等設備由本集團內部生產。

我們的產能主要由兩個關鍵因素決定：可用生產車間面積及可用人力。我們的人力包括我們的長期生產人員及我們能夠根據生產需求調配的靈活人力(包括機械、電氣及調試人員)。在計算我們的產能時，我們除其他因素外，亦會考慮每台設備佔用的平均車間面積、所需人力以及每批設備的組裝及調試週期。產能的計算乃基於每名生產人員每年工作300天及於四個月期間工作100天，每天工作10.5小時的假設。

業 務

我們的光伏製造解決方案業務的產能由2023年的2,550台大幅減少至2025年的165台及截至2026年4月30日止四個月的55台。我們專門負責光伏製造解決方案業務的生產人員平均人數由2023年的677人減少至2024年的374人，並進一步減少至2025年的42人，而於截至2026年4月30日止四個月則為44人。有關減少乃反映我們為應對光伏製造解決方案需求持續下滑而對生產資源作出調整，亦促使我們的光伏產能相應下降。

於往績記錄期間，我們合併總產能減少，主要歸因於我們為應對光伏製造解決方案需求減少而對生產資源作出調整。具體而言，分配至我們光伏業務的人力及靈活生產資源的減少，已不僅抵銷分配至我們硅光業務的人力增加，導致儘管生產車間面積相對穩定，整體產能仍然下降。

我們光伏製造解決方案業務的利用率於往績記錄期間下降，由2023年的85.1%降至2024年的72.5%，並進一步降至2025年的44.2%，與同期我們的光伏產量及光伏收入下降的情況大致一致，而該下降乃由於光伏行業下行，導致客戶需求以及光伏項目的數量及規模減少。我們光伏製造解決方案業務的利用率於截至2026年4月30日止四個月回升至63.6%。該回升乃主要由於期內我們的光伏產能大幅減少—包括將人員及資源重新調配至我們的硅光業務所致。

相反，我們硅光組裝與測試設備業務的利用率於往績記錄期間增加，由2024年的87.1%增至2025年的93.1%，並進一步增至截至2026年4月30日止四個月的97.6%。該增加乃主要由於合併ficonTEC後，對我們硅光組裝與測試設備的需求不斷增長。

質量控制

我們在整個生產過程的所有階段執行質量控制、檢驗與測試、識別缺陷及不合格項。我們的僱員遵循管轄採購、組裝、校準及最終檢驗的既定規程。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，概無與我們產品質量相關的重大安全問題。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，(i)我們未收到任何與產品質量相關的重大投訴或產品責任索賠；(ii)我們未收到任何來自客戶的重大產品退貨及(iii)我們未因產品缺陷而經歷任何產品召回或致命意外。

銷售及市場推廣

我們的商業戰略反映了我們的技術戰略：全球佈局、精準執行及長期合作。我們運營一個統一的銷售及服務網絡，該網絡將直接互動與選擇性渠道支持相結合，確保貼近客戶並在各地區實現一致的交付。

銷售網絡

我們在全球範圍內進行銷售，主要通過直銷方式，即我們直接與最終客戶簽訂合約，根據訂單安排生產及交付，並依合約收款。截至2023年、2024年及2025年12月31日止各年度以及截至2026年4月30日止四個月，直接銷售產生的收入分別佔我們總收入的100.0%、100.0%、99.9%及100.0%，餘下部分則為分銷商銷售。在我們並無持有規定銷售資格的若干特定地理區域，我們透過分銷商向當地客戶銷售，所有設備均根據最終客戶的規格定製。

業 務

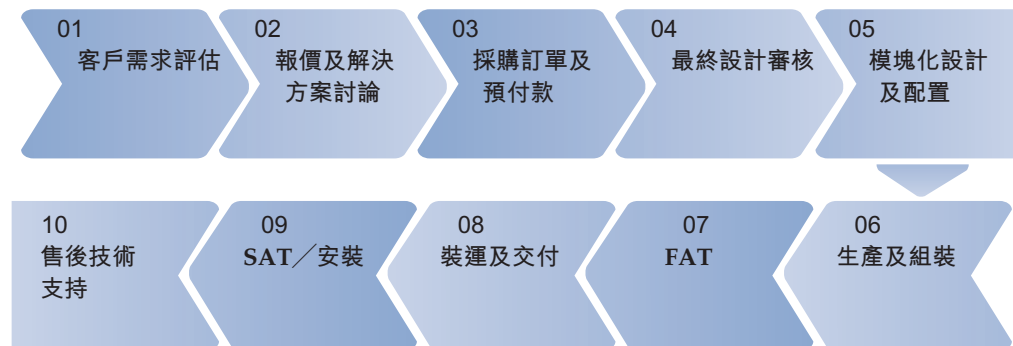
就我們在印度的光伏項目而言，我們聘請獨立當地銷售代表(並非本集團僱員或成員)作為我們的授權合作夥伴，以協助我們發展客戶關係及獲取訂單，並根據所獲訂單的合約價值的一個百分比向該代表支付銷售佣金，通常約為合約價值的5%。該等佣金支付予銷售代表，與任何分銷商無關。我們仍須負責有關供應予印度客戶的設備的合約義務，並就該等設備提供售後支援。我們在印度的光伏項目通常涉及佣金安排，因為當地銷售代表熟悉當地監管環境及客戶需求，並負責跟進項目開發。根據灼識諮詢的資料，就印度的光伏項目聘請當地銷售代表、佣金安排及5%的佣金率在業內並非罕見。就我們的硅光組裝與測試設備而言，我們採納類似的銷售佣金安排。

下表載列我們與獨立本地銷售代表的安排的主要條款：

服務範圍	本地銷售代表提供市場推廣服務，以獲取一名客戶就其於印度西孟加拉邦的太陽能電池製造項目發出的訂單。
佣金	本地銷售代表有權收取金額相當於相關訂單合約價值5%的佣金。
付款條款	80%的佣金須於我們收到客戶的相關付款後支付。20%的佣金須於設備獲現場驗收後支付。佣金於達成條件後兩週內到期應付。

為確保響應及服務的連續性，我們維持專門的售前及售後團隊。我們在中國、美國、歐盟及泰國的附屬公司為該等地區的最終客戶提供本地化的支持。我們的光伏業務遵循同樣的直銷優先方法，但更強調項目交付，訂單在項目經理負責制下進行管理，由跨職能團隊涵蓋銷售、技術服務及下游執行。

客戶交易流程及產品定製化



我們在光伏及硅光業務中均採用按訂單生產模式。交易流程通常始於評估客戶需求及報價，然後是採購訂單(通常附帶預付款)、最終設計審查、生產、工廠驗收測試(「FAT」)及裝運。根據合約，或會於交付後進行現場驗收測試(「SAT」)。

業 務

我們的方法以模塊化產品架構為特點。就我們的光伏製造解決方案而言，我們為晶圓載具處理等通用工藝步驟開發標準化的功能模塊，從而可以快速配置定製設備。就我們的硅光業務而言，客戶可選擇功能模塊以滿足其特定工藝要求，此定制化延伸至材料差異、設計調整及附加功能。

我們的交付週期指(a)銷售合約或訂單的生產開始日期與(b)確認相應收入的日期(即達成相關客戶驗收里程碑時)之間的平均時長。就我們的光伏製造解決方案而言，於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月分別約為148天、180天、132天及237天。於往績記錄期間，我們的光伏製造解決方案的項目交付期延長，主要是由於若干客戶在行業低迷時期推遲了交付時間表。

在行業低迷的情況下，我們的若干光伏客戶已透過推遲或縮減其產能擴張項目來調整彼等的生產及投資計劃，這轉而導致彼等推遲或暫停向我們下的訂單，並推遲交付設備的安裝及驗收，從而將完成相關項目所需的時間延長至超乎彼等最初計劃的時間表。例如，由於光伏行業的持續低迷以及客戶調整其生產及投資計劃，一名中國內地客戶暫停了其於2025年訂立的金額約為人民幣761.5百萬元的訂單的履行。

我們亦面臨在行業低迷期間遭遇流動資金困難的若干光伏客戶應收款項回收的挑戰。例如，就其中一名有關客戶而言，我們已協商債務管理安排以促進未償還款項的回收，包括(i)將部分未償還結餘轉換為該客戶的股權；(ii)分期結算部分未償還結餘；及(iii)透過交付該客戶生產的光伏電池結算部分未償還結餘，本集團能夠將該等電池用於自身用途，包括發電。

就我們的硅光組裝與測試設備而言，我們的交付時間於2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月分別約為170天、286天及242天。交付時間由2024年的約170天增加至2025年的約286天，主要由於2024年出售的設備技術複雜性普遍較低且週期較短，而於ficonTEC收購事項後，併入本集團的業務包括ficonTEC本身技術更精密、固有週期更長的設備。其後，截至2026年4月30日止四個月的交付時間縮短至約242天，反映於截至2026年4月30日止四個月交付的相對不複雜設備佔比較高，且我們的整合措施的裨益開始顯現。

我們的董事認為，上述訂單延遲及應收款項收回方面的挑戰對我們於2025年及截至2026年4月30日止四個月的營運構成影響，即延長了我們的現金轉換週期及增加我們的營運資金需求，乃由於在光伏行業低迷的情況下，我們的光伏客戶普遍需要較長時間結清其未償付餘額，且客戶驗收步伐放緩，因而延長了我們產生生產成本與確認收入及收取付款之間的時間間隔。

業 務

更廣泛而言，我們的董事認為該等事宜對我們的經營及財務表現並無重大影響，主要由於：(i) 受影響訂單通常尚未達到確認收入的階段，儘管我們已就該等訂單產生若干成本(如原材料採購及在製品)，但相關存貨一般可重新調配用於其他訂單，且我們已根據會計政策在適當情況下計提撥備。對於任何受影響的貿易應收款項，我們已計提減值撥備並採取積極措施收回未償還款項；(ii) 我們光伏製造解決方案業務疲軟的影響，已大部分被我們硅光組裝與測試設備業務的顯著增長所抵銷，後者已成為本集團收入及業績的主要驅動力；及(iii) 作為我們在行業低迷時期嚴謹的客戶及項目管理的一部分，我們繼續優先考慮盈利能力較強及信貸風險較低的客戶及項目，並擴大我們的海外光伏訂單儲備，從而減輕了對本集團的整體影響。

銷售服務

我們在潛在項目的初始階段與客戶接洽，討論技術要求並確定合適的解決方案。我們的技術支持團隊與市場推廣部門共同負責深入挖掘客戶需求。

我們亦建立了完善的售後服務體系，以確保為客戶提供及時的維護及支持。我們的售後服務包括協助客戶進行設備及生產線升級，使我們能夠更好地了解其不斷變化的需求，提供量身定制的解決方案，並交付增值服務。我們對安裝的責任由個別客戶合約的條款釐定。通常，我們的服務產品包括安裝調試及全面的技術支持，此乃項目範圍的一部分。此包括根據需要提供遠程診斷、預防性維護、經校準的備件及現場干預，以確保穩定的操作體驗。

直接銷售

除與ficonTEC有關的分銷商銷售外，我們通常遵循標準化的工作流程與客戶簽訂銷售協議。客戶首先發出報價請求，列明設備類型、單價、配置及技術規格。在商業及技術上達成一致後，雙方簽署《銷售與交付標準條款》(「**標準條款**」)，該條款規定了訂單生效條件、定價原則、運輸方式、交付時間表、陳述與保證、違約與補救措施、貨物所有權、保密、管轄法律及其他合約原則。簽署標準條款後，客戶透過電子郵件發出正式採購訂單，其中列明產品名稱、數量、單價、總價、付款里程碑及條件、運輸方式、預計交付日期及保修期等項目。我們與客戶的標準合約條款通常包括：

- **質量控制。**產品質量需符合與客戶商定並在適用的採購訂單及／或技術附件中引用的規格。
- **價格。**價格通常在標準條款框架下發出的每份採購訂單中指明，並反映商定的配置及供應範圍。
- **付款條款。**根據採購訂單中規定的已定義里程碑進行付款。
- **信貸期。**我們通常授予客戶與合約里程碑掛鉤的信貸期，信貸期通常為30至90天，該信貸期可能因客戶的信譽、訂單規模、業務關係及現行市況而異。
- **保密。**相互保密義務適用於所有交換的非公開商業、技術及商業信息，並且通常在協議完成或終止後的一段規定時間內繼續有效。

業 務

- **交付及運輸。**我們安排向客戶交付，並聘請第三方物流供應商及購買常規保險。運輸途中的損失風險由物流供應商根據商定的國際貿易術語及保險範圍承擔。
- **保修。**我們的產品提供採購訂單中規定的保修期。保修通常涵蓋正常使用下的材料及工藝缺陷，補救措施包括維修、更換或標準條款中定義的其他措施。本公司產品的技術及質量標準按合同附帶的適用檢驗標準執行，倘無訂明該等標準，則按相關國家標準執行。我們的產品一般提供為期12個月的保修期，通常自產品獲最終驗收日期起計。於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們並無錄得任何產品退貨。

我們與客戶的合約通常規定與達成特定履約里程碑掛鈎的付款時間表。雖然各份合約的確切條款須經磋商，惟一般付款時間表及相關履約責任概述如下：

- **初步預付款：**合約金額的初步部分(通常佔總價值的20%至40%)須於簽訂銷售合約及敲定技術協議後支付。該付款可確保訂單，並讓我們可開始項目規劃及採購長交貨期的零部件。
- **付運前里程碑付款：**合約金額的重大部分(通常佔總價值的20%至40%)於我們完成內部工廠驗收測試(FAT)且設備可供付運時到期應付。此里程碑的履約責任為成功證明設備在我們的設施符合協定規格。
- **安裝及驗收里程碑付款：**合約金額的另一部分(通常佔總價值的20%至40%)須於在客戶設施成功安裝及調試設備後支付，並通常由客戶簽署的現場驗收測試(SAT)證書確認。我們的履約責任為確保設備在客戶的環境中獲正確安裝並按規定運行。
- **最終付款／保留金：**最後一部分(通常佔合約總價值的最高達10%)須於成功完成現場驗收測試後一段指定期間後支付。該付款須待設備持續成功運行後方可作實，並標誌著項目的最終驗收。

我們與客戶的合約包括保修期，亦稱為「缺陷責任期或觀察期」。該期間一般為期約12個月，自設備最終驗收之日起計。於此期間，我們負責糾正在正常使用情況下出現的材料及工藝缺陷。

一旦相應的履約責任已獲履行並為客戶所接納，里程碑付款一般不予退還。僅在有限情況下(例如本集團嚴重違反合約且無法根據協議中訂明的補救措施予以糾正，從而導致合約終止)方會要求退還全部或部分款項。於往績記錄期間，我們未被要求向我們的客戶作出任何重大退款。

業 務

反賄賂及反腐敗內部控制

我們已採納及實施一系列內部控制措施，以確保我們的銷售團隊及其他僱員不涉及賄賂、回扣、返利或其他類似的違規行為。該等措施包括：(i)維持反賄賂及反腐敗政策及行為準則，禁止我們的僱員提供、索取或接受任何形式的賄賂、回扣或不正當利益；(ii)要求我們的僱員遵守適用的反賄賂及反腐敗法律法規；(iii)對銷售合約、佣金支付及開支實施審批及審查程序，以確保付款乃為合法業務目的而作出，並已妥為記錄及入賬；及(iv)為我們的僱員提供有關反賄賂及反腐敗合規的培訓。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並不知悉任何涉及我們銷售團隊或其他僱員的賄賂、回扣、返利或其他類似的違規行為。

分銷商銷售

於台灣，我們與一家當地分銷商合作，該分銷商僅作為銷售代理，以促進訂單處理，此乃出於對2025年當地的監管及商業考慮。台灣是我們的重要市場，擁有主要下游客戶。過往，由於ficonTEC為一家德國公司，故在該地區委任當地分銷商以支持客戶參與及訂單處理乃符合其業務需求。該地區的終端客戶由ficonTEC代表本集團識別及提供服務。具體而言，ficonTEC在分銷商的協助下識別及開發終端客戶，並負責提供技術支持及售後服務，以及釐定所有產品規格、定價及商業條款。由於ficonTEC為本集團的全資附屬公司，該等活動於本集團內部進行。根據該等安排，分銷商主要履行協調職能，包括在指定區域內招攬訂單、促進與客戶的溝通及支援訂單處理。我們的分銷商不對產品進行實物佔有，因為設備由我們直接交付給終端客戶。收入於終端客戶根據相關銷售安排確認產品或服務符合指定規定時確認。於同期，透過分銷商的銷售額為人民幣0.5百萬元，佔我們收入的0.1%。本公司與分銷商的合作已於2025年4月終止。

分銷商管理

於2025年，我們與一名分銷商合作，該分銷商乃於ficonTEC收購事項前由ficonTEC委任。收購事項完成後，我們已連同ficonTEC(現為本集團一部分)採納共同識別、甄選及管理我們分銷商的流程，以確保其符合我們的運營及合規標準。甄選過程考慮的因素包括分銷商的資質、行業經驗、當地網絡、客戶服務能力及技術支持能力。分銷商須遵守我們的管理政策，且不得委聘任何次級分銷商。

就董事所深知，於往績記錄期間，該分銷商為獨立第三方，且並非由我們任何前任或現任僱員控制。

我們通過標準代理協議與分銷商訂立正式合作關係，該等協議界定責任範圍、銷售區域及終止權，並可根據個別磋商的結果進行調整。除產品質量問題外，我們不接受分銷商的退貨，且鑒於我們的分銷商銷售額並不重大，故就我們的分銷業務而言，我們並無承受渠道壓貨的風險。

除於2025年就硅光組裝與測試設備來自分銷商的銷售額人民幣497,000元外，於往績記錄期間，我們所有的銷售均透過直銷進行。

業 務

主要客戶

於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們對五大客戶的銷售額為人民幣1,003.0百萬元、人民幣759.9百萬元、人民幣599.7百萬元及人民幣127.5百萬元，佔我們於往績記錄期間各年度／期間總收入的63.9%、68.8%、63.2%及64.2%。於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們對最大客戶的銷售額分別為人民幣309.3百萬元、人民幣326.5百萬元、人民幣183.8百萬元及人民幣65.5百萬元，分別佔19.7%、29.6%、19.4%及33.0%。於往績記錄期間，據我們的董事所深知，我們的董事、其聯繫人或我們任何現有股東（據我們的董事所知，擁有我們股本5%以上）在往績記錄期間的任何時期內均未在我們的五大客戶中擁有任何根據香港上市規則須予披露的權益。

下表載列於往績記錄期間各年度／期間我們前五大客戶的若干資料。

截至2026年4月30日止四個月

	客戶	交易金額 (人民幣千元)	佔收入 百分比 %	業務合作 年數 (年)	主要銷售 產品	信貸期
1	客戶N ⁽¹⁴⁾	65,502.2	33.0	8	硅光組裝設備	60日內
2	客戶O ⁽¹⁵⁾	19,327.0	9.7	2	光伏製造設備	驗收測試後
3	客戶P ⁽¹⁶⁾	17,196.7	8.7	11	硅光組裝設備	45日內
4	客戶K	14,653.7	7.4	10	硅光組裝設備	45日內
5	客戶Q ⁽¹⁷⁾	10,786.8	5.4	1	硅光測試設備	45日內

截至2025年12月31日止年度

	客戶	交易金額 (人民幣千元)	佔收入 百分比 %	業務合作 年數 (年)	主要銷售 產品	信貸期
1	客戶J ⁽¹⁰⁾	183,805.3	19.4	2	光伏製造設備	20日內
2	客戶K ⁽¹¹⁾	149,494.5	15.8	10	硅光組裝設備及 硅光測試設備	45日內
3	客戶L ⁽¹²⁾	135,150.7	14.2	6	硅光組裝設備及 硅光測試設備	30日內
4	客戶H ⁽⁸⁾	74,261.3	7.8	6	光伏製造設備及智能製造 系統	設備安裝及／或解 決方案完成後
5	客戶M ⁽¹³⁾	56,996.8	6.0	4	光伏製造設備	驗收測試完成後

業 務

截至2024年12月31日止年度

	客戶	交易金額 (人民幣千元)	佔收入 百分比 %	業務合作 年數 (年)	主要銷售 產品	信貸期
1	客戶A ⁽¹⁾	326,455.7	29.6	13	光伏製造設備	30日內
2	客戶F ⁽⁶⁾	154,222.5	14.0	11	光伏製造設備及智能製造系統	14日內
3	客戶G ⁽⁷⁾	108,504.8	9.8	8	光伏製造設備	10日內
4	客戶H ⁽⁸⁾	87,550.4	7.9	6	光伏製造設備	設備安裝完成後
5	客戶I ⁽⁹⁾	83,214.0	7.5	7	光伏製造設備	30日內

截至2023年12月31日止年度

	客戶	交易金額 (人民幣千元)	佔收入 百分比 %	業務合作 年數 (年)	主要銷售 產品	信貸期
1	客戶A ⁽¹⁾	309,321.7	19.7	13	光伏製造設備	30日內
2	客戶B ⁽²⁾	243,983.2	15.5	6	光伏製造設備	90日內
3	客戶C ⁽³⁾	178,624.9	11.4	6	光伏製造設備	7-30日內
4	客戶D ⁽⁴⁾	141,204.3	9.0	15	光伏製造設備	15日內
5	客戶E ⁽⁵⁾	129,819.7	8.3	14	光伏製造設備	7-30日內

附註：

- (1) 客戶A主要從事光伏產品、光伏系統及智慧能源業務，總部位於中國江蘇。其股份於上海證券交易所上市。
- (2) 客戶B為一家專門從事光伏技術的私營公司，總部位於中國江蘇。
- (3) 客戶C從事光伏產品業務，總部位於中國海南。其股份於深圳證券交易所及聯交所上市。
- (4) 客戶D為一家領先的光伏電池及組件製造商，總部位於中國江蘇。其母公司的股份於納斯達克及上海證券交易所上市。
- (5) 客戶E為一家光伏電池及組件製造商，總部位於中國江西。其股份於上海證券交易所上市。
- (6) 客戶F為一家光伏面板及材料製造商，總部位於中國四川。其股份於上海證券交易所上市。
- (7) 客戶G從事光伏電池製造，總部位於中國江蘇。其股份於上海證券交易所上市。
- (8) 客戶H為一家領先的可再生能源公司，總部位於印度。其母公司的股份於印度國家證券交易所上市。客戶H一直是我們的主要客戶之一，於2025年為我們的光伏製造解決方案貢獻了重大收入。我們與客戶H的關係可追溯至2020年，當時我們在日常業務發展過程中結識。客戶H繼續向我們採購乃基於雙方在多個項目中建立的長期關係與互信，以及我們的往績記錄、技術能力以及我們產品及服務的質量。
- (9) 客戶I是一家從事光伏電池製造的私營公司，總部位於中國四川。
- (10) 客戶J為一家私營光伏製造商，總部位於中國浙江。其主要業務活動包括光伏電池製造、光伏組件製造、儲能及逆變器設備，以及光伏電站EPC及投資運營。客戶J服務於廣泛及多元化的客戶群，包括中國大型國有企業及能源集團以及國際能源公司。客戶J成為我們2025年最大的

業 務

光伏製造設備客戶，貢獻收入人民幣183.8百萬元，佔我們光伏製造設備收入約50.6%。與客戶J的合約涉及一條涵蓋整個光伏電池製造過程的完整生產線，包括我們的專有自動化及乾法工藝設備，以及自第三方供應商採購的補充工藝設備，連同相關系統集成服務。納入系統集成服務(涉及將整條生產線作為統一解決方案進行設計、配置及調試)為較高的合約價值作出重大貢獻。我們於2024年與客戶J建立聯繫，當時我們首次透過日常業務過程結識。儘管當時因商業原因並未促成正式合作，但我們與該客戶保持持續溝通。2025年初，客戶J就一項新技術路線(XBC)發起討論。經技術交流及商業談判，合約於2025年下半年正式簽訂。儘管宏觀行業低迷，客戶J決定推進是次重大採購，乃基於其強大的下游管理能力，及其有意透過採用新技術路線進一步提升其產品的效率與競爭力。

- (11) 客戶K為高速連接領域的全球領導者，總部位於加拿大。其母公司的股份於紐約證券交易所上市。與客戶K的業務合作期限指與ficonTEC在我們收購前的合作。
- (12) 客戶L設計及開發基於半導體的高性能互連產品，總部位於美國。與客戶L的業務合作期限指與ficonTEC在我們收購前的合作。
- (13) 客戶M為一家綜合光伏電池及組件製造公司，總部位於印度。其母公司的股份於印度國家證券交易所上市。
- (14) 客戶N為一家先進光學開關產品製造商，總部位於瑞士。與客戶N的業務合作期限指與ficonTEC在我們收購前的合作。
- (15) 客戶O為一家從事太陽能電池及太陽能組件製造的私營公司，總部位於印度。
- (16) 客戶P為一家光學及光子產品製造商，總部位於美國。其母公司的股份於納斯達克上市。與客戶P的業務合作期限指與ficonTEC在我們收購前的合作。
- (17) 客戶Q為一家半導體自動測試設備製造商，總部位於美國。其母公司的股份於東京證券交易所上市。

截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度以及截至2026年4月30日止四個月，我們光伏製造解決方案業務的客戶數量分別為33名、24名、21名及13名。客戶數量下降，主要歸因於光伏行業持續低迷，導致客戶資本開支減少，且在某些情況下，我們刻意優先考慮具備更強盈利能力及較低信貸風險的主要客戶及項目。

截至2024年及2025年12月31日止年度以及截至2026年4月30日止四個月，我們硅光組裝與測試設備業務的客戶數量分別為1名、45名及10名。

我們與客戶的銷售合約一般規定，未經我們同意，客戶不得單方面取消訂單。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們的光伏製造解決方案及硅光組裝與測試設備均無訂單取消。

季節性

於往績記錄期間，我們的經營業績未經歷任何重大的季節性波動。

儘管我們觀察到收入於若干月份及／或季度出現集中，惟該等波動乃屬項目特定性質，並由我們客戶各自的項目時間表所致。我們的收入確認主要取決於個別客戶採購訂單的時間安排及項目交付里程碑的達成情況。該等重大項目全年均受不同的開發時間表及客戶需求模式影響，可能導致我們的收入分佈在不同月份或季度之間出現波動。然而，該等變動乃項目特定，並不反映我們整體營運中經常性、可預測的季節性趨勢。

業 務

定價

我們設備及解決方案的售價由我們的成本中心、財務部及銷售與市場推廣部共同決定，考慮因素包括勞工成本、原材料成本及市場上可資比較產品與解決方案的價格，並由銷售與市場推廣部的管理團隊批准。

我們的客戶集中度

於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們於往績記錄期間各年度／期間對若干五大客戶的銷售相對集中，五大客戶分別佔我們收入的63.9%、68.8%、63.2%及64.2%，而最大客戶則分別佔我們收入的19.7%、29.6%、19.4%及33.0%。具體而言，客戶J為我們截至2025年12月31日止年度的收入貢獻19.4%。客戶N為我們截至2026年4月30日止四個月的收入貢獻33.0%。我們認為我們並未過度依賴主要客戶，因為我們供應給客戶J及客戶N的產品具有高技術壁壘及定製化特性，並融入其供應鏈。這使我們在定價及商業談判中擁有更大的議價能力，且我們與客戶J及客戶N的緊密關係意味著更換我們作為供應商將會帶來非常高的技術及時間成本。此外，我們正不斷擴大我們的產品組合以服務更廣泛的行業，從而有效降低過度集中的風險。因此，我們認為我們不受過度依賴單一客戶的風險影響。

供應鏈

我們的供應商

我們已為我們各業務建立一套全面且統一的供應商選擇及資格認證體系。就我們的光伏製造解決方案而言，其主要原材料(如結構件及電氣零部件)的採購乃由需求驅動，並與我們的按訂單生產模式保持一致。我們的規劃流程將確定的客戶訂單轉化為物料需求計劃，從而指導我們的採購策略：我們通過框架協議為機械臂及控制單元等核心標準零部件維持適當的安全庫存，同時按訂單生產的方式採購焊接框架等定製部件。就我們的硅光組裝與測試設備而言，採購流程同樣始於我們設計部門的物料清單，以採購電子及機械零部件，其後為報價請求、下達訂單及嚴格的來料質量檢驗。在兩個業務中，所有供應商均經過嚴格的資格認證流程，並接受定期績效評估，以確保我們供應鏈的穩定性及可靠性。

本集團已制定全集團統一的採購要求。就中國的營運而言，光伏及硅光製造均遵循相同的標準化採購程序。就本集團的海外硅光營運(目前位於德國基地)而言，採購程序於本集團的整體內部控制框架內因應當地營運慣例及監管要求而作出調整。

我們在我們的業務產品中不依賴外部供應商提供關鍵設備、零部件或技術，且受美國出口管制或類似供應鏈限制的風險極小。

在我們的硅光業務中，我們於2025年及截至2026年4月30日止四個月聘用一名第三方合約製造商(供應商G，見「一 供應鏈 — 主要供應商」)在其生產設施進行組裝及製造工作。供應商G負責相關設備的合約製造及組裝，以及(在需要時)採購有關製造及組裝所需物料，而我們本身則負責自動化編程以及設置及測試實體硬件。我們向相關供應商提供物料清單及設計圖紙，以確保組裝按照我們的設計規格進行，並對機器進行質量檢查以及定期的供應商審核。根據灼識諮詢的資料，擁有該等第三方組裝及製造供應商在我們經營所在的行業中並不罕見。

業 務

於2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們交付的設備項目總數中分別有約44.3%及20.0%包含外部製造的零件及組件，其餘則由內部製造。於2025年及截至2026年4月30日止四個月，外包製造服務成本分別約佔我們於該年度／期間採購總額的20.3%及24.3%。

外包工作主要包括根據我們的技術圖紙、規格及物料清單進行的製造及組裝。儘管存在上述外包安排，我們仍在內部進行了大量的修改、集成、組裝及定製化工作，將外部採購的零部件及設備轉化為符合我們設計規格及客戶特定要求的成品設備。具體而言，我們將外部採購的零部件及設備與我們的專有自動化設備、軟件及控制系統相集成，將其組裝並配置成完整的設備或生產線，並根據個別客戶的技術規格、工藝要求及生產線配置進行定製化。在向客戶交付前，我們進一步進行內部質量檢查、軟件及自動化集成、調試及測試，以確保成品設備符合我們的設計規格及客戶要求。我們於2023年及2024年並無此類外包安排。

我們認為我們不依賴供應商G。所提供的服務不涉及我們的專有技術、知識產權或核心業務能力，且本質上並非獨一無二，因此市場上的替代供應商可隨時提供可資比較服務。此外，我們的愛沙尼亞廠房負責(i)我們硅光設備的設計及(ii)自動化編程以及設置及測試實體硬件。因此，倘該等合約製造商無法或不願繼續提供該等服務，我們相信我們可在相對較短的時間內轉向替代供應商或我們自己的設施，而不會對我們的運營造成重大干擾。我們亦保留內部生產能力作為備份，以確保業務連續性。

我們與供應商簽訂的長期框架協議的主要條款通常包括以下內容：

- **期限。**協議在雙方簽署後生效，有效期通常為一年。質量保證條款持續適用。
- **採購訂單。**我們以書面形式向供應商下達採購訂單，指明所需原材料的類型、規格、單價、數量及交付時間表。
- **價格。**價格基於當年的中標價或非招標型號的協商價，報價為含稅價。
- **檢驗及產品退貨。**產品檢驗在原材料交付給我們後的一段指定時間內進行。我們有權退回任何不符合商定質量標準的缺陷原材料，供應商應予以補救，包括產品退貨及更換。
- **信貸期及付款方式。**常見的信貸期包括120天、90天或60天的月結，透過電匯、銀行承兌匯票或供應鏈金融支付。
- **最低採購承諾。**我們通常不規定最低數量，採購量根據我們的生產需求確定。
- **保密。**我們通常與供應商設定保密條款，該等義務在協議終止後的一段時間內可能繼續存在。
- **終止。**協議將於期滿時終止。若供應商未能達到我們的評估及考核標準，我們有權終止協議。

主要供應商

於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們向五大供應商的採購額為人民幣334.4百萬元、人民幣158.3百萬元、人民幣174.2百萬元及人民幣87.5百萬元，

業 務

佔我們於往績記錄期間各年度／期間總採購額的33.2%、37.8%、43.5%及45.0%。於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月，我們向最大供應商的採購額分別為人民幣109.5百萬元、人民幣47.3百萬元、人民幣81.2百萬元及人民幣47.2百萬元，佔我們各年度／期間總採購額的10.9%、11.3%、20.3%及24.3%。

於往績記錄期間，據我們的董事所深知，除供應商F(玖物智能)外，我們的董事、其聯繫人或我們任何現有股東(據我們的董事所知，擁有我們股本5%以上)在往績記錄期間的任何時期內均未在我們的五大供應商中擁有任何根據上市規則須予披露的權益。

我們整合來自領先供應商的工業零部件及專用模塊，例如運動控制單元、機械臂、傳感器、視覺硬件及專用測試儀器。在我們的光伏業務，我們策略性地採購若干標準化的子系統，例如晶圓載具傳輸模塊，而就我們的硅光業務而言，我們採購先進運動系統、激光源及光學測量儀器等零部件。我們的增值源於我們的專有技術棧，其將該等零部件轉化為高精度、智能製造系統。

我們的運動控制技術在硅光應用中可實現高達5納米的直線運動精度，而同業則約為100納米。我們自主研發的Robo Vision及Robo DeepVision平台，其將標準視覺硬件與我們的專有圖像算法庫相結合，使我們的AOI系統能夠檢測小至0.5微米的缺陷，而行業範圍為0.7至2微米，同時減少對第三方許可的依賴並降低BOM成本。我們用於硅光的專有PCM軟件及用於光伏的R²Fab MES協調所有硬件及軟件組件，構成一個內聚的高性能系統。

下表載列於往績記錄期間各年度／期間我們前五大供應商的若干資料。

截至2026年4月30日止四個月

	供應商	交易金額 (人民幣千元)	佔採購 百分比 %	業務 合作年數 (年)	採購的主要 設備／服務	信貸期
1	供應商G ⁽⁸⁾⁽⁹⁾	47,198.2	24.3	10 ⁽²⁾	製造服務	45日內
2	供應商K ⁽¹⁴⁾	12,309.0	6.3	1	激光機器系統	30日內
3	供應商L ⁽¹⁵⁾	11,192.4	5.8	13	伺服控制器	60日內
4	供應商M ⁽¹⁶⁾	9,716.1	5.0	4	設備製造所用部件	裝運前預付款
5	供應商F (玖物智能) ⁽⁶⁾ . . .	7,056.8	3.6	7	智能機器人	里程碑付款條款

業 務

截至2025年12月31日止年度

	供應商	交易金額 (人民幣千元)	佔採購 百分比 %	業務 合作年數 (年)	採購的主要 設備／服務	信貸期
1	供應商G ⁽⁸⁾⁽⁹⁾	81,172.5	20.3	10 ⁽²⁾	製造服務	45日內
2	FSG ⁽⁷⁾⁽¹⁰⁾	32,086.5	8.0	7	鏡頭組裝機	設備驗收後
3	供應商H ⁽¹¹⁾	25,610.6	6.4	2	鍍膜設備	10日內
4	供應商I ⁽¹²⁾	22,035.4	5.5	2	用於分選、印刷及激光 加工的設備	10日內
5	供應商J ⁽¹³⁾	13,246.0	3.3	6	光伏電池	抵銷雙方之間的 應收及應付互欠 款項

截至2024年12月31日止年度

	供應商	交易金額 (人民幣千元)	佔採購 百分比 %	業務 合作年數 (年)	採購的主要 設備／服務	信貸期
1	供應商F(玖物 智能) ⁽⁶⁾	47,320.2	11.3	7	智能機器人	設備驗收後
2	供應商B ⁽²⁾	42,001.8	10.0	15	機器人	90日內
3	FSG ⁽⁷⁾	28,058.2	6.7	7	鏡頭組裝機	設備驗收後
4	供應商A ⁽¹⁾	20,549.9	4.9	5	PLC、伺服電機及伺服 驅動器	30日內
5	供應商E ⁽⁵⁾	20,408.2	4.9	10	陶瓷真空吸盤、陶瓷棒及 陶瓷吸嘴	90日內

截至2023年12月31日止年度

	供應商	交易金額 (人民幣千元)	佔採購 百分比 %	業務 合作年數 (年)	採購的主要 設備／服務	信貸期
1	供應商A ⁽¹⁾	109,480.0	10.9	5	PLC、伺服電機及伺服 驅動器	30日內
2	供應商B ⁽²⁾	78,887.5	7.8	15	機器人	90日內
3	供應商C ⁽³⁾	62,283.5	6.2	16	機器人	60日內
4	供應商D ⁽⁴⁾	45,327.8	4.5	5	機器人	30日內
5	供應商E ⁽⁵⁾	38,411.5	3.8	10	陶瓷真空吸盤、陶瓷棒及 陶瓷吸嘴	90日內

附註：

(1) 供應商A為一家製造及分銷工廠自動化設備的私營公司，總部位於中國浙江。

業 務

- (2) 供應商B為一家提供工業及機電一體化解決方案的私營公司，總部位於中國浙江。
- (3) 供應商C為一家專門提供工廠自動化解決方案的公司，總部位於中國上海。其母公司的股份於東京證券交易所上市。
- (4) 供應商D為一家專門從事梯隊工業機器人的公司，總部位於中國安徽。其股份於上海證券交易所上市。
- (5) 供應商E為一家從事氧化鋁陶瓷精密加工及定製化生產的私營公司，總部位於中國浙江。
- (6) 供應商F(玖物智能)為一家專門提供智能移動機器人服務的私營公司，總部位於中國江蘇。
- (7) FSG為一家自動化組裝公司，總部位於德國。自2025年5月起，FSG已成為本公司的全資附屬公司。
- (8) 供應商G為一家從事設計及製造工廠自動化解決方案的私營公司，總部位於愛沙尼亞。
- (9) 我們的硅光組裝與測試設備供應商。
- (10) 該等數字為於2025年1月至4月期間自FSG的採購，該期間乃在ficonTEC併入本集團之前。
- (11) 供應商H為一家從事太陽能光伏電站系統集成服務的私營公司，總部位於中國湖南。我們透過供應商H在光伏設備行業的卓著聲譽而與其結識，並在物色我們產品組合未涵蓋的工藝設備的供應商時，透過我們的標準供應商資格認證程序對其產品進行評估。從供應商H採購的設備用於我們的光伏製造解決方案，並整合到交付予我們客戶的解決方案中，而非供我們自用或作買賣用途。供應商H向我們提供鍍膜設備。儘管我們主要自主研發及製造自動化設備及乾法工藝設備，但為滿足項目的交付時間要求，我們選擇向供應商H採購若干工藝設備(包括塗層設備)作為現成解決方案。
- (12) 供應商I為一家光伏、鋰電池及半導體行業的智能設備製造商，總部位於中國無錫。其母公司的股份於上海證券交易所上市。我們透過供應商I在光伏設備行業的卓著聲譽而與其結識，並在物色我們產品組合未涵蓋的工藝設備的供應商時，透過我們的標準供應商資格認證程序對其產品進行評估。從供應商I採購的設備亦用於我們的光伏製造解決方案，並整合到提供給客戶J的相同解決方案中，而非供我們自用或作買賣用途。具體而言，供應商I提供的設備用於分選、印刷及激光加工。我們向供應商I的採購集中於2025年，且源於為客戶J提供相同解決方案，原因為向供應商I採購的產品或超出我們目前的產品組合，或雖屬我們產品組合範圍內，但為滿足交付時間而向供應商I採購。
- (13) 供應商J為一家專門從事光伏技術的私營公司，總部位於中國江蘇。
- (14) 供應商K為一家工業及科學應用激光微加工系統製造商，總部位於立陶宛。
- (15) 供應商L從事工業自動化及運動控制系統銷售，總部位於中國江蘇。
- (16) 供應商M為一家直接驅動精密運動控制產品製造商，總部位於新加坡。

我們的供應商集中度

於往績記錄期間，向我們若干前五大供應商的採購相對集中。具體而言，供應商G佔我們截至2025年12月31日止年度採購額的20.3%，以及截至2026年4月30日止四個月採購額的24.3%。我們認為我們並無過度依賴該供應商。]請參閱「—我們的供應商」一節。

供應商與客戶重疊

於2025年，FSG為我們的五大供應商及客戶之一。於2025年，我們向FSG的採購額為人民幣32.1百萬元，佔同期採購總額的8.0%。於2025年，我們自FSG的收入為人民幣25.8百萬元，佔同年度總收入的2.7%。截至2025年12月31日止年度，我們向FSG銷售的毛利率為34.9%。

於2025年，本集團五大供應商之一供應商G亦分別為本集團於同期的客戶。於2025年，我們向供應商G的採購額為人民幣81.2百萬元，佔同期採購總額的20.3%。於2025年，我們自供應商G的收入為人民幣0.4百萬元，佔同期總收入的0.0%。截至2025年12月31日止年度，我們向供應商G銷售的毛利率為59.6%。

業 務

於ficonTEC收購事項前，我們向FSG採購原材料以及硅光模塊及組件，其中大部分用於製造我們自有設備以作原型設計及／或測試，或我們計劃出售予第三方的硅光組裝與測試設備。向FSG採購的一小部分(不足5%)由我們整合至硅光組裝與測試設備，其後再轉售予FSG(「轉售交易」)。轉售交易的結構本質上為銷售及採購而非外包製造，主要鑑於跨境清關的考慮。

供應商G向FSG採購原材料以及硅光模塊及組件，以為其第三方客戶製造設備，並為FSG的硅光組裝與測試設備提供製造服務。就供應商G與FSG之間的合約製造安排而言，收入不會於向供應商G交付材料時確認，而僅於產成品的控制權轉移至終端客戶時確認。

除上文所披露者外，於2023年、2024年及2025年以及截至2026年4月30日的四個月，本集團概無五大供應商亦為本集團於該等相同年度的客戶，及於2023年、2024年及2025年以及截至2026年4月30日的四個月，我們概無五大客戶亦分別為相同年度／期間的供應商。我們與該等重疊供應商客戶訂立的交易乃按一般商業條款以公平、互不依賴的基準進行。該等交易的定價及其他條款與我們同其他客戶協定的基準相同。該等交易的定價及其他條款不優於我們其他獨立客戶及供應商就類似交易提供或獲提供的條款。我們向該等重疊供應商客戶銷售及採購的條款磋商乃按個別基準進行，由本集團及該等重疊供應商客戶的不同部門及實體進行，而銷售及採購彼此並無關連，亦非互為條件。有關採購原材料(例如時間、定價及數量)的決定乃基於市況、生產計劃及原材料需求獨立作出。

根據灼識諮詢的資料，一間公司向同一客戶／供應商同時作出銷售及採購符合行業慣例。

存貨管理及物流

我們的按訂單生產模式及模塊化架構有助於實現嚴謹的存貨管理及可靠的交付——此乃現金效率及客戶滿意度的關鍵。

我們的原材料包括與我們生產有關的設備零部件、零件及其他項目。我們對原材料及成品的存貨水平維持在相對較低，這主要是因為我們採用按訂單生產的業務模式。對於某些採購週期較長的關鍵部件，如傳感器，我們維持有限的存貨，其價值相對較小。於往績記錄期間，我們並無遇到任何原材料供應短缺或延遲。

我們已採納存貨管理控制措施，以減輕存貨陳舊的風險。我們的管理層定期審查存貨水平、庫齡狀況及項目狀態，以識別陳舊存貨。在必要時，我們根據內部政策將存貨重新分配至其他項目、調整採購計劃或作出適當的存貨撇減。由於我們按訂單生產模式運營，我們大部分存貨(特別是在製品及已採購零部件)均與手頭特定客戶訂單相關，這降低了存貨陳舊的風險。

我們的存貨週轉天數由2023年的150天增加至2024年的164天、2025年的181天及截至2026年4月30日止四個月的411天。截至2026年4月30日止四個月的大幅增加主要歸因於為支持進行中的手頭訂單而建立的存貨，而非任何陳舊或滯銷存貨的積壓。因此，儘管週轉天數有所增加，我們的大部分存貨庫齡均少於一年。

我們建立了穩定的物流管理體系，由多元化的第三方服務供應商網絡支持。該等服務供應商包括既提供專業包裝又提供運輸服務的綜合性公司，以及專注於包裝或物流的專

業 務

業供應商。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們未曾遇到任何對我們業務運營產生重大或不利影響的顯著延誤或貨物處理不當的情況。

集團內公司間交易

在一般業務過程中，我們在不同司法權區（包括中國、德國及美國）的集團實體之間進行集團內公司間交易。由於重組及我們於2025年5月完成收購斐控泰克（連同其附屬公司），我們的集團內公司間交易於2025年大幅增加。我們的集團內公司間交易於綜合賬目時對銷，並不構成我們綜合收入的一部分。下表載列於往績記錄期間我們的主要集團內公司間交易金額。

主要集團內公司間交易（單位：人民幣）⁽¹⁾

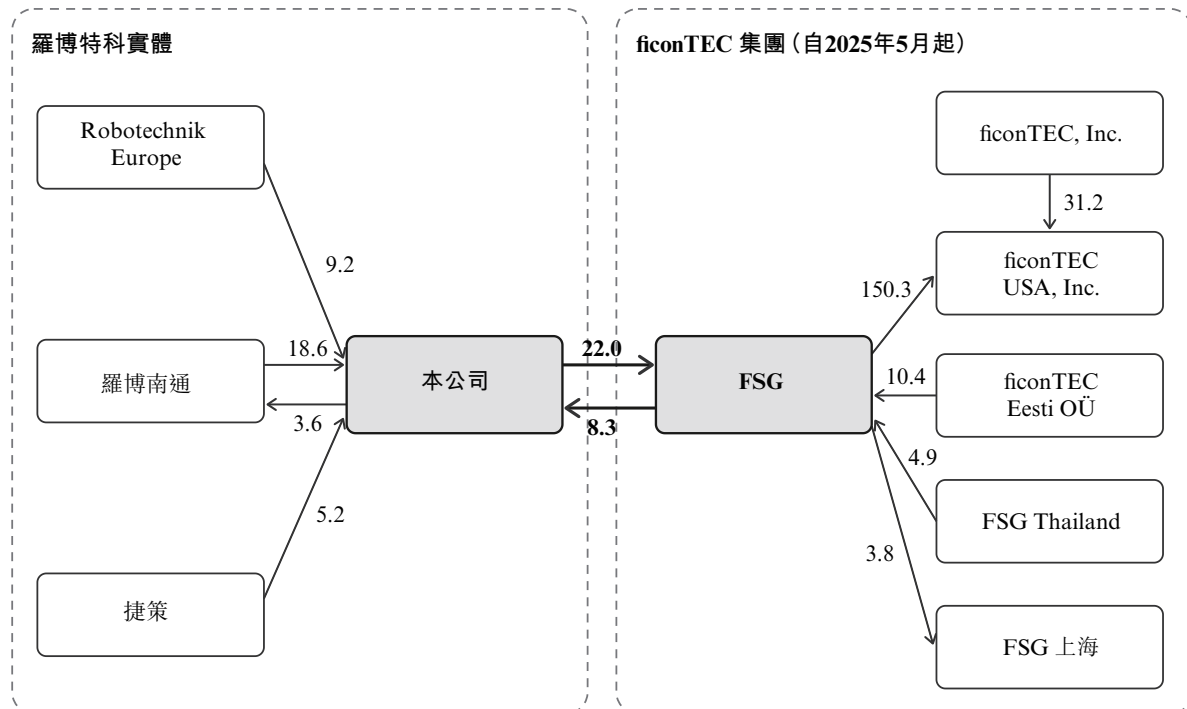
		截至12月31日止年度			截至 4月30日 止四個月
提供方	接收方	2023年	2024年	2025年	2026年
羅博特科實體之間					
羅博南通.....	本公司	57,591,563	34,660,662	18,643,648	4,002,129
捷策.....	本公司	14,455,528	10,499,668	5,247,112	1,689,998
本公司.....	羅博南通	21,546,831	6,941,206	3,598,187	3,029
Robotechnik Europe.....	羅博特科實體	—	5,112,818	9,199,859	—
其他.....	羅博特科實體	1,340,754	1,749,946	1,089,468	56,891
	小計	94,934,676	58,964,300	37,778,274	5,752,047
ficonTEC集團實體之間／與ficonTEC集團實體(2025年5月至12月)－見附註(2)					
FSG.....	ficonTEC USA, Inc.	—	—	150,322,394	42,345,393
ficonTEC, Inc.....	ficonTEC USA, Inc.	—	—	31,214,473	11,776,240
本公司.....	FSG	—	—	22,004,791	13,669,667
FSG.....	本公司	—	—	8,321,530	2,597,649
ficonTEC Eesti OÜ.....	FSG	—	—	10,407,904	5,856,482
FSG Thailand.....	FSG	—	—	4,904,984	1,432,700
FSG.....	FSG 上海	—	—	3,832,452	60,070
本公司.....	FSG 上海	—	—	524,402	2,392,577
其他(包括FSG上海至本公司)...	—	—	—	1,829,234	1,348,761
	小計	—	—	233,362,164	81,479,539
總計.....		94,934,676	58,964,300	271,140,438	87,231,586

附註：

- (1) 該等金額指集團實體之間於綜合賬目時對銷的交易價值。ficonTEC集團自2025年5月起併入本集團，因此相關集團內公司間交易僅於2025財年及截至2026年4月30日止四個月反映。
- (2) ficonTEC集團實體之間／與ficonTEC集團實體於2025財年的交易金額乃就收購後期間（2025年5月至12月）計算。截至2026年4月30日止四個月的金額涵蓋整個四個月期間，期內ficonTEC集團為本集團的全資部分。

業 務

下圖說明了於2025財年的主要集團內公司間交易：



圖中數字代表2025財年交易金額(人民幣百萬元)；箭頭表示供應方向。中間的兩條流向為跨集團流向，是在收購ficonTEC後產生的。次要流向(「其他」)已被省略，所有集團內交易在合併時已沖銷。ficonTEC集團的數據涵蓋了收購後期間(2025年5月至12月)。

於往績記錄期間，我們的集團內公司間交易主要包括(i)在本集團實體之間銷售自動化設備、半導體設備、零部件及備件；及(ii)在我們集團實體之間提供技術及相關支持服務。在羅博特科實體中，羅博南通及捷策向本公司銷售自動化設備、零部件及備件，而Robotechnik Europe與本公司及羅博南通進行產品相關及技術／研發服務交易，各情況下相應款項均由接收方實體結算。繼ficonTEC集團自2025年5月起綜合入賬後，ficonTEC集團實體相互之間(主要是FSG向ficonTEC USA, Inc.的銷售)以及向本公司銷售半導體(硅光)設備及零部件，並提供技術及相關支持服務。該等交易乃於日常業務過程中按市場導向基準進行，以使我們的採購、製造及銷售流程符合司法權區規定及商業效益。資金流跟隨相應交易，由接收方結算相關款項，且所有該等交易及結餘均於綜合賬目時對銷。

我們已聘請轉讓定價顧問對我們於往績記錄期間的集團內公司間交易(金額不重大的交易除外)進行審閱。顧問審閱了我們提供的資料，包括財務數據及相關集團實體進行的活動，並進行了基準分析。該顧問採用適當的轉讓定價方法(主要採用四分位間距法)評估相關轉讓定價安排的合理性，以評估我們集團內公司間交易的定價是否符合公平交易原則，且不會產生重大稅務風險。

根據我們的轉讓定價顧問，於往績記錄期間，我們集團內公司間交易所產生的轉讓定價風險相對較低，且我們的集團內公司間交易一般以符合公平交易原則的方式進行，並無產生任何重大合規問題。轉讓定價顧問審閱了以下交易及安排，分析結果概述如下。

業 務

集團實體之間銷售設備、零部件及備件

於往績記錄期間，若干集團實體(包括羅博南通、捷策、Robotechnik Europe及(自2025年5月起)ficonTEC集團實體)向集團內其他實體銷售自動化設備、半導體設備、零部件及備件。該等交易的定價乃參考產品類型、應用領域、現行市況及成本結構釐定，並有合理的利潤加成。轉讓定價顧問審閱了該等交易，發現該等銷售的毛利率根據可比較基準大致在四分位間距內。因此，該等交易的定價被視為符合公平交易原則。

集團實體之間提供技術及相關支持服務

於往績記錄期間，若干集團實體(包括若干ficonTEC集團實體及羅博特科實體)根據公司間服務安排向集團內其他實體提供技術、研發設計、工程及相關支持服務。該等交易的服務費乃按成本加成基準或參考協定服務費率釐定。轉讓定價顧問審閱了該等交易的定價基準及相關財務業績，並發現該等安排大致符合公平交易原則。

收購後ficonTEC集團實體之間的交易

繼ficonTEC集團自2025年5月起綜合入賬後，ficonTEC集團實體之間的交易(包括FSG向ficonTEC USA, Inc.主要銷售硅光設備及零部件以及ficonTEC集團實體之間提供技術支持服務)成為本集團的集團內公司間交易，並於綜合入賬時對銷。儘管我們無法向閣下保證中國、德國、美國或其他相關司法權區的稅務機關不會根據相關法律法規作出轉讓定價調整，但我們的董事(經諮詢我們的轉讓定價顧問後)認為，我們有合理理由就往績記錄期間我們的轉讓定價安排可能受到的質疑進行抗辯。

為確保我們持續遵守適用的轉讓定價法律法規，我們將(其中包括)：

- 就轉讓定價事宜聘請外部轉讓定價顧問，定期審閱我們的轉讓定價方法及所選的利潤水平指標，並根據審閱結果通過財務預算規劃我們的轉讓定價政策；
- 監控我們有關稅務事宜的內部控制政策的實施情況，包括確保集團內公司間交易得到妥善記錄、存檔及保存以供查閱，以避免在向相關稅務機關提交任何文件前出現任何差異；
- 透過相關實體的財務經理審閱我們的公司間協議，並酌情諮詢我們的顧問及當地會計師，以評估定價是否符合轉讓定價規定，並持續監控及向我們的首席財務官報告，以確保符合公平交易原則；及
- 定期舉行首席財務官與相關實體財務人員之間的會議，以審閱及分析集團內公司間交易及轉讓定價結果，評估相關內部控制及合規流程的有效性，並確保我們的定價政策遵守適用的監管規定。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並未受到中國或任何其他司法權區的任何稅務機關就我們的集團內公司間交易或轉讓定價安排提出的任何查詢、審核、調查或質疑。

業 務

知識產權

我們認為我們的專利、商業秘密及其他知識產權是我們業務賴以生存的關鍵資產。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，經我們的中國法律顧問告知及據我們所知，我們並不知悉有任何法律程序會阻止我們利用我們的知識產權而對我們的業務構成重大不利影響，或有任何因侵犯知識產權而對我們提起的法律程序會對我們的業務、財務狀況或經營業績產生重大不利影響。

信息技術

信息技術系統對於保持競爭力及高效運營至關重要。我們使用並維護與我們業務共同發展的IT系統。該等系統涵蓋我們運營的各個方面，如存貨管理、生產、質量控制、外部關係管理、內部關係管理及運營管理。我們的IT團隊負責開發及維護這些系統，以支持我們的業務增長並根據我們的具體需求進行定製。

競爭

如果我們無法跟上該等進步的步伐，或未能在質量或成本方面使我們的產品脫穎而出，我們將面臨失去市場份額給競爭對手的風險。有關我們競爭格局的詳情，請參閱「行業概覽」。

僱員

我們的員工是我們創新、執行及增長的基石。彼等的專業知識驅動了高精度、可靠性及技術領先地位，這定義了我們在AI及可再生能源智能製造領域的地位。截至2026年4月30日，我們有766名全職員工，其中約64.9%的員工位於中國內地。下表載列截至2026年4月30日我們按職能劃分的全職員工明細。

職 能	截至2026年4月30日	
	人 數	%
運 營	185	24.2%
技 術	320	41.8%
生 產	135	17.6%
行 政	70	9.1%
財 務	31	4.0%
銷售及市場推廣	25	3.3%
總 計	766	100.0%

我們的員工隊伍由來自不同領域及學術背景、工程、財務及管理領域的訓練有素的工人及專業人士組成，其中許多人對新能源設備製造業務有著廣泛的知識及經驗。我們與我們的員工簽訂標準僱傭合約及保密協議。我們亦與我們的關鍵員工簽訂競業禁止協議。我們重視我們的員工，並提供具有競爭力的薪酬及福利。我們的薪酬體系包括基本工資、績效獎金及獎金，以及體檢、餐飲及交通福利、節日禮品等其他福利。我們於2011年成立了工會，目前為第三屆，共有五名成員。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們未曾遇到任何干擾我們運營的重大勞動爭議或爭端，我們相信我們維持著良好的員工關係。

業 務

物業

截至2026年4月30日，我們並無任何單一物業的賬面價值佔我們總資產的15%或以上，基於此，我們無須按《上市規則》第5.01A條在本文件中包含任何估值報告。根據《公司(豁免公司及招股章程遵守條文)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)條有關《公司(清盤及雜項條文)條例》第三附表第34(2)段的要求，該條款要求就我們於土地或樓宇的所有權益提供一份估值報告。

截至2026年4月30日，我們擁有位於中國內地的兩處主要物業，總建築面積為87,122.3平方米。我們主要將該等物業用作我們的生產中心、倉庫及辦公場所。

截至2026年4月30日，我們在中國內地及德國租賃五處主要物業，總建築面積約為7,819.4平方米。我們亦於美國、愛沙尼亞、泰國和愛爾蘭租賃了物業。我們主要將該等物業用作我們的生產中心、倉庫及辦公場所。在美國及愛爾蘭，我們經營研發及應用實驗室以及銷售、分銷及售後服務中心；在泰國，我們經營銷售、分銷及售後服務中心；及我們的愛沙尼亞廠房負責(i)我們硅光設備的設計及(ii)自動化編程以及設置及測試實體硬件。

保險

我們已投保適用法律法規要求及我們行業商業慣例所規定的強制性保險。我們維持財產風險保險，以保障因盜竊及自然災害等事件造成的機械、設備及存貨等固定資產的損失。我們的員工相關保險包括養老保險、生育保險、失業保險、工傷保險、醫療保險、網絡保險及住房公積金。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們未就我們的業務提出任何重大保險索賠。請參閱「風險因素—與我們的業務及行業相關的風險—我們可能沒有足夠的保險來彌補各種運營風險及危害所產生的損失及責任」。

牌照、許可證及批准

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，經我們的中國法律顧問告知，我們已從相關政府機構獲得對我們業務運營至關重要的所有必要牌照、許可證、批准及證書。我們持續監控我們對該等要求的遵守情況，以確保我們擁有經營業務所需的所有該等批准、牌照及許可證。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們在續期重要牌照、許可證或批准方面未遇到任何重大困難，且預計在其到期時續期亦不會有任何重大困難。

經我們的中國法律顧問告知，我們預期於其屆滿時續期不會有任何重大困難或法律障礙。

業 務

下表載列截至最後實際可行日期對我們經營屬重大的牌照、許可證及批准清單。

實體	證書名稱	簽發日期	有效期	簽發機關
本公司.....	出入境檢驗檢疫報 檢企業備案表	2016.10.28	長期	中華人民共和國江蘇 出入境檢驗檢疫局
本公司.....	海關報關單位 註冊登記證書	2016.10.26	長期	中華人民共和國蘇州 工業園區海關
本公司.....	高新技術企業	2025.12.19	2025.12.19– 2028.12.18	江蘇省科學技術廳； 江蘇省財政廳； 國家稅務總局江蘇省稅務局
羅博南通.....	城鎮污水排入排水管 網許可證	2026.01.07	2026.01.07– 2031.01.06	南通經濟技術開發區 管理委員會

監管合規及法律程序

我們或會不時涉及於日常業務過程中產生的訴訟、仲裁或行政程序。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，經我們的中國法律顧問告知，我們及我們的任何主要附屬公司均未涉及任何可能對我們的資產與負債或溢利與虧損具有重大重要性的該等程序。此外，據我們所知，概無任何針對我們、我們任何主要附屬公司或我們任何董事的待決或威脅的重大訴訟、仲裁或行政程序，而該等程序可能對我們的業務、財務狀況或經營業績造成重大不利影響。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，除本節所披露者外，深交所、中國證監會或任何其他監管機構概無對本公司、其董事或高級管理層作出任何其他調查、行政行動、罰款或處罰。

中國證監會江蘇監管局及深交所採取的監管措施

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，本公司、控股股東及若干董事受中國證監會江蘇監管局及／或深交所施加的多項監管措施規限，其中(i)三份警示函／監管函及一份公開批評與過往有關本公司2021年年度業績的不準確估計、本公司其後進行的補救性自查中發現及自願披露的會計差錯及與募集資金使用中若干研發開支有關的不準確披露有關；(ii)一份監管函與控股股東元頡昇未能在出售股份前作出規定的預先披露有關；及(iii)一份監管函與未有披露有關收購ficonTEC的若干回購及履約補償安排有關。亦請參閱「董事及高級管理人員—其他資料—上市規則第13.51(2)條」。

2021年年度及中期財務披露不準確

於2022年初，本公司公告其2021年業績預計，顯示錄得溢利，其後修訂為預計虧損，而經審核2021年年報則錄得實際淨虧損。

業 務

誠如2022年1月29日所公告，我們初步估計截至2021年12月31日止年度的股東應佔溢利介乎約人民幣1,500萬元至人民幣2,200萬元。該估計其後於2022年4月23日修訂為估計虧損介乎約人民幣4,850萬元至人民幣4,400萬元。我們截至2021年12月31日止年度的經審核財務報表最終錄得股東應佔實際淨虧損人民幣4,690萬元。

該下調乃主要歸因於(i)資產減值虧損及信貸減值虧損增加約人民幣3,300萬元；及(ii)因我們全資附屬公司羅博南通於過往期間產生的若干產品加工成本未及時確認而產生的額外虧損約人民幣4,000萬元。

- (i) 就資產減值虧損的差額而言，該差額的產生原因為，在對若干貿易應收款項計提預期信貸虧損撥備時，我們的財務人員在計提撥備前已從賬面結餘中扣除根據與相關客戶協定的付款計劃可預見的後續收款，而我們的核數師則基於審慎原則作出額外撥備。具體而言，我們的年度核數師經審閱截至財務報表日期止的實際後續收款後，就根據付款計劃原預期可收回但實際未收回的款項，按賬面結餘作出額外壞賬撥備，導致差額約人民幣18.2百萬元。後續收款低於預期，主要由於於2021年下半年，下游光伏行業受到多晶硅價格持續上漲等因素影響，導致下游行業整體現金流量收緊，並對我們貿易應收款項的收回進度造成不利影響。

就存貨撇減撥備的差額而言，該差額的產生原因為我們與我們的年度核數師採用不同基準評估存貨減值。為滿足客戶對成套自動化設備的要求，我們提供若干毛利率較低甚至為負的產品，同一合約下不同項目的正負毛利率相互抵銷，得出整體合約毛利率。在處理相關會計分錄時，我們的財務人員認為，按整體合約基準評估存貨減值更能反映業務的經濟實質。然而，我們的核數師根據審慎原則及《企業會計準則》的規定，按個別項目基準評估減值，導致差額約人民幣14.4百萬元。

- (ii) 未能及時入賬產品加工成本乃主要由於羅博南通於2020年11月開始試運營，且由於其人員及財務職能處於磨合期，其在日常成本核算及簿記中未能準確區分機加工生產成本、工程開支及組裝加工費。該等成本一直未結算並反映在在製品結餘中，直至年度審核為止，在此期間，年度核數師作出調整以額外確認該等成本。

該會計差錯亦導致我們於截至2021年6月30日止六個月及截至2021年9月30日止九個月的財務報表出現錯報，經更正後，母公司擁有人應佔純利分別減少約人民幣530萬元及約人民幣1,630萬元。

為應對該等不準確之處，中國證監會江蘇監管局出具兩封警示函。於我們刊發2021年年報後，中國證監會江蘇監管局於2022年6月14日發出第一封警示函，理由是鑑於預測與經審核業績之間的重大差異以及我們的業績性質由盈利轉為虧損，我們披露的2021年年度業績預測不準確。中國證監會江蘇監管局進一步發現與我們2021年中期及第三季度財務業

業 務

續有關的進一步不準確之處，並因此於2023年4月14日就該等事宜發出第二封警示函。此外，深交所於2022年8月1日作出公開批評決定，並於2022年7月19日出具監管函，指出相關重述違反適用的上市規則，並提醒本公司董事會防止再次發生。

2022年中期報告中關於募集資金使用的分類不當

於關於募集資金存放及使用的2022年中期報告中，截至2021年12月31日止年度產生的若干合作研發開支被錯誤地記錄於「工業4.0智能裝備生產項目」項下，而非「工業4.0智能裝備研發項目」項下。由於此項疏忽，「工業4.0智能裝備生產項目」披露的累計投資額被多報，從約人民幣279.0百萬元更正為約人民幣260.2百萬元，而「工業4.0智能裝備研發項目」披露的累計投資額被少報，從約人民幣76.6百萬元更正為約人民幣95.4百萬元。此錯誤分類導致按分項目劃分的累計投資金額披露不準確，惟已動用募集資金總額不受影響。

控股股東未就股份出售刊發預披露公告

於2022年6月30日至2022年7月1日，我們的控股股東元頡昇透過大宗交易出售合共246,000股A股，相當於我們當時總股本約0.22%。元頡昇監督股份出售程序，但未有按我們A股招股章程中的承諾要求，在該出售前至少三個交易日刊發預披露公告。

該失誤的具體原因為元頡昇忽略了適用於其股份出售的預披露程序規定。雖然元頡昇的出售遵守了有關通過大宗交易減持股份的實質性限制，但其未有遵守其根據中國證監會公告[2013]42號(《關於進一步推進新股發行體制改革的意見》)作出的承諾項下的程序規定，即在減持股份前三個交易日刊發預披露公告，因為該承諾並未被後續法規廢除。

針對上述情況，我們已實施以下整改措施：

- (i) 元頡昇於2022年7月3日就其透過大宗交易減持股份事宜向我們發出告知函，而我們於2022年7月4日在深交所網站刊發公告，其中詳細載列元頡昇透過大宗交易實施的股份減持情況；及
- (ii) 我們組織股東及董事加強學習相關法律、法規及業務規則，包括《證券法》、《上市公司收購管理辦法》、《深圳證券交易所創業板股票上市規則》、《深圳證券交易所創業板上市公司規範運作指引》、《上市公司股東、董監高減持股份的若干規定》及《深圳證券交易所上市公司股東及董事、監事、高級管理人員減持股份實施細則》，並要求股東嚴格遵守相關法律、法規、業務規則以及在我們A股招股章程及上市公告中所作的承諾，以規範其股份買賣活動，並妥善及時履行其資訊披露義務。

我們的中國法律顧問認為，該出售並無違反中國法律或法規項下任何當時適用之有關控股股東、董事或高級管理層出售股份之禁止性條文，包括有關內幕交易、市場操縱、市場失當行為及禁售期限限制之條文。

業 務

未披露ficonTEC收購的回購安排

於2019年至2023年，斐控泰克逐步收購FSG及FAG約93.03%的股權。於2019年至2020年期間，戴先生、元頡昇及王宏軍先生與斐控泰克的五名股東訂立協議（「該等回購安排」）。根據該等協議，倘於指定期間內我們（或我們的指定實體）未能收購於斐控泰克、FSG及FAG的股權，或倘未能達成協定回報目標，則元頡昇、戴先生或王宏軍先生將回購相關股權或向該等股東提供回報保證／補償。

該等回購安排未予披露一事，乃由專業服務供應商（包括獨立財務顧問及法律顧問）於重大資產重組開始後對本公司及交易對手方進行盡職調查時發現，在此過程中，彼等知悉我們的實際控制人曾就早前的收購與交易對手方訂立有關回購及回報補償安排的協議。

我們與專業服務供應商召開專題會議討論此事。經充分溝通及審慎評估後，與會者認為，根據當時適用的法律、法規及規範性文件，包括《公司法》、《證券法》、《公開發行證券的公司信息披露內容與格式準則第26號—上市公司重大資產重組》及《上市公司重大資產重組管理辦法》，重組報告中須披露的法定事項主要包括交易概況、交易對方、交易標的、交易標的估值、主要交易合約、交易合規性分析、管理層討論與分析、財務會計資料、橫向競爭及關連交易。由於我們的實際控制人與交易對手方之間的該等回購安排並非明確列為須予披露的事項，故我們未在最初披露的重組報告中予以披露。因此，我們未作披露乃基於我們與專業中介機構討論後對當時適用的披露規定的詮釋，而非未獲專業意見。

然而，在審核過程中，深交所認為，根據《深圳證券交易所上市公司重大資產重組審核規則》第四條及第十五條第（一）款（其中包括）要求披露投資者作出價值判斷及投資決策所必需的資料，該等回購安排實質上是投資者作出價值判斷及投資決策所必需的資料，因此應予以披露。於2025年1月，深交所上市審核中心要求我們對該等安排作出補充披露，其後我們更新了重組報告（草案）及相關文件。

我們根據深交所併購重組委審核意見的落實函更新重組報告（草案）及相關文件時，召開了第三屆董事會第二十五次會議及2025年第二次臨時股東大會。於該等會議上，在審議補充披露的重組報告（草案）及相關決議案時，戴先生及王宏軍先生均已迴避表決。

除「—加強內部控制及財務報告」所載的內部控制增強措施外，我們的組織章程細則載列管理董事及控股股東利益衝突的公司管治政策，包括以下各項：(i) 控股股東或實際控制人必須按照法律、法規及中國證監會及證券交易所的規定行使其權利及履行其義務，且不得濫用其控制權或利用關連關係損害本公司或其他股東的合法利益；(ii) 倘董事與董事會會議擬決議事項所涉企業或個人存在關連關係，該董事必須及時以書面形式向董事會報

業 務

告，且不得對該決議行使表決權，亦不得代表其他董事行使表決權；(iii)股東大會審議關連交易時，關連股東不得參與表決，該股東所代表的有表決權的股份數不計入有效表決總數；及(iv)須予披露的關連交易及本公司或相關當事方變更或豁免承諾的任何建議等事宜，須經全體獨立董事過半數批准後方可提交董事會審議。

深圳證券交易所作出的自律監管措施

我們於2025年11月受到深圳證券交易所作出的口頭警示(「口頭警示」)。於2025年10月29日，我們公佈了2025年第三季度業績。由於一項無意的行政失誤，前十大自由流通量股東的披露出現錯誤，戴先生的股權資料從該表格中遺漏。該遺漏乃因編製相關表格時出現無意的文書錯誤所致。儘管戴先生的股權資料在前十大自由流通量股東的表格中被遺漏，但其已在同一頁上前十大自由流通量股東表格緊接的前十大股東表格中披露。

發現此失誤後，我們已主動及自願於2025年11月4日刊發一份澄清公告以糾正該遺漏，並同時知會深圳證券交易所。澄清公告後，負責本公司的深交所監事要求我們提交一份整改報告，我們已妥為提交。當時，深交所並未提及此為「口頭警示」，亦未發出任何書面通知、處罰通知或其他正式文件。直至2026年4月3日收到中國證監會的查詢後，我們方知悉2025年11月的通訊已根據《深圳證券交易所自律監管措施和紀律處分實施辦法》(2025年修訂)(「該辦法」)在深交所的內部記錄中被正式記錄為「口頭警示」，該記錄並未公開。獲悉此事後，我們立即向深圳證券交易所尋求澄清，其確認與口頭警示相關的事件已經完結。

為防止類似事件再次發生，我們已實施以下強化內部控制措施：(i)加強定期報告及公開公告(特別是股權及其他關鍵數據表)編製的多層次審核及交叉核對程序，以確保其在發布前的準確性及完整性；(ii)明確及加強負責資訊披露的人員及部門(包括財務部、董事會辦公室及公司秘書)的職責；(iii)加強適用於披露文件所用數據的核對清單及核實程序；及(iv)向相關人員提供有關資訊披露規定及定期報告準確性重要性的額外培訓。我們亦已聘請獨立內控顧問評估我們的內部控制系統，該顧問認為該事件乃因無心的人為錯誤而導致的孤立事件，而非我們內部控制系統的任何系統性失誤，於我們現時的報告編製及信息披露程序中並無發現重大內控問題，且我們採取的加強措施能有效降低日後再次發生相同或類似事件的可能性。

根據我們中國法律顧問的意見並經深交所確認，按照適用的中國法律法規，該口頭警示被視為深交所根據該辦法採取的「自律監管措施」中最輕微的一種，且其不構成監管機構作出的行政處罰。因此，我們認為，該口頭警示不會對我們的營運或財務狀況構成任何重大不利影響，亦不影響我們根據上市規則第8.04條的[編纂]合適性。

業 務

加強內部控制及財務報告

為應對上述事件，本集團已實施一系列整改及加強措施，包括：

- 糾正過往會計差錯及修訂財務披露，以進一步確保其準確性、完整性及符合適用會計準則；
- 嚴格按照《會計準則第22號—金融工具確認和計量》收緊應收款項及其他相關項目的會計處理及減值評估，加強審核及催收程序，並採取措施降低壞賬風險；
- 加強存貨管理、減值評估及對附屬公司財務系統的內部控制，以及明確財務、業務及內部審核職能之間的職責；
- 加強對董事、高級管理層以及關鍵財務及披露人員有關會計準則、證券法律及適用信息披露法規的培訓。該等增強措施包括針對性培訓，涵蓋複雜主題，包括主要交易的會計處理及適用上市規則下的特定披露責任；
- 聘請獨立內控顧問對我們的內部控制系統進行全面審查；
- 加強業務團隊、法務部與董事會辦公室之間的內部協調，以確保所有交易相關協議均提供予專業顧問審閱，並在適用情況下納入披露文件；
- 正式確定交易評估及資料披露的職責分配，據此，內部審計部負責識別及評估相關交易安排，並將任何重大或不尋常的安排上報證券部，而財務部則負責審閱及核實定期報告及公開披露資料，在提交董事會辦公室作最終審閱及批准前，獲取相關內部確認並完成適用的披露清單；
- 改善與外聘核數師的溝通，並持續加強財務會計及內部控制系統；及
- 明確董事會及高級職員對申請文件完整性及準確性的責任，並由董事會及其審核委員會加強對財務報告及交易披露流程的監督。

已識別的問題已獲妥善糾正，且截至最後實際可行日期，概無就上述監管措施針對本集團的進一步行動、索償或訴訟。

根據本公司中國法律顧問的意見，上述公開批評、警示函及監管函根據中國法律及法規不構成行政處罰或公開譴責。該等來自監管機構的函件亦無表明(a)任何故意挪用或轉移本集團資產的情況；(b)欺詐、賄賂、貪污或其他嚴重不法行為；(c)本公司董事或高級職員任何違反受信責任的行為；或(d)任何導致停牌、除牌風險警示或公安或刑事機關調查的嚴重事件。

經計及(a)上述不合規事宜的性質及嚴重性、(b)已採取的補救行動及已作出的加強措施、(c)概無事件涉及不誠實、欺詐、任何有損誠信的失當行為、內幕交易或市場失當行為，

業 務

及(d)相關董事被點名僅因其作為負責人員的身份，而非個人失當行為，董事認為，上述不合規事宜並非重大不合規事宜，且對本集團的營運、財務狀況或相關董事根據上市規則第3.08及3.09條的董事職位合適性或本公司根據上市規則第8.04條的[編纂]合適性並無任何重大不利影響。

董事認為，中國證監會江蘇監管局及／或深圳證券交易所施加的監管及自律監管措施並非本集團的系統性不合規事件，乃基於以下各項：(a)相關事件性質各異，且並未反映以重複模式出現的相同或類似不合規情況；(b)導致該等事件的原因為無心之失或詮釋有異，而非蓄意或罔顧後果；(c)監管及自律監管措施的嚴重程度輕微，且不構成任何行政處罰；(d)於各事件發生後已及時採取補救措施；及(e)獨立內控顧問於本集團現時的報告編製及信息披露程序中並無發現重大內控問題。除上文所披露者外，截至最後實際可行日期，深交所、中國證監會或任何其他監管機構概無就有關監管措施而對本公司、相關董事或高級管理層採取任何行政行動、罰款、處罰、補救措施或其他監管行動。

業務可持續性

我們於2023年及2024年分別錄得溢利人民幣79.5百萬元及人民幣63.2百萬元，其後於2025年錄得虧損人民幣45.0百萬元，以及截至2026年4月30日止四個月錄得期內虧損人民幣74.7百萬元。我們於2025年及截至2026年4月30日止四個月的淨虧損主要歸因於光伏行業的衰退，以及在較小程度上，歸因於硅光組裝與測試業務所產生的虧損，此乃由於其低收入基礎不足以吸收ficonTEC收購事項後產生的固定成本。

根據灼識諮詢的資料，儘管我們在光伏設備行業的同業於往績記錄期間同樣受到全行業低迷及產能過剩的影響，但我們的光伏製造解決方案業務的收入下降幅度較若干該等同業更為顯著。這主要歸因於我們的光伏業務與該等同業相比，在光伏行業價值鏈中的產品組合及定位不同。

我們的光伏業務主要向下游光伏製造商提供自動化設備，而我們的若干同業則提供工藝設備，或除自動化設備外亦提供工藝設備。工藝設備直接決定電池性能及技術路線圖，因此技術壁壘較高，客戶黏性較強，而自動化設備主要作為標準化的生產線配套系統，面臨更激烈的市場競爭。因此，兩類設備對行業週期的當前階段反應不同：自動化設備對下游產能擴張週期的變化更為敏感，其收入更直接、即時地反映客戶近期資本支出的收縮。相比之下工藝設備製造商受益於(i)確認早期產能擴張週期所下訂單的收入存在時間差；(ii)技術迭代產生的升級改造現有生產線的需求，其就此擁有更大的議價能力；及(iii)海外產能擴張訂單主要流向核心工藝設備。

此外，為在低迷時期維持盈利能力及現金紀律，我們刻意優先考慮具有較強盈利能力及較低信貸風險的主要客戶及項目，此舉雖然進一步減少了我們期內的光伏收入，但有助於穩定我們的光伏毛利率。

業 務

虧損狀況

截至2025年12月31日止年度

於2025年，我們錄得淨虧損人民幣45.0百萬元，而2024年則錄得淨利潤人民幣63.2百萬元。該表現主要由我們的光伏製造解決方案業務所帶動，該業務因行業進入產能過剩及需求疲軟時期而面臨全行業衰退，其次(惟程度較輕)則由於硅光分部產生虧損，此乃由於其低收入基礎不足以吸收ficonTEC收購事項後產生的固定成本。

- **光伏製造解決方案：**在行業下行期間，來自該業務的收入由2024年的人民幣1,021.4百萬元減少57.6%至2025年的人民幣433.1百萬元，而毛利亦相應由人民幣286.9百萬元減少至人民幣123.1百萬元。收入及毛利大幅減少，加上在光伏行業不景氣下光伏相關貿易應收款項的減值虧損撥備增加，導致於2025年錄得分部虧損。
- **硅光組裝與測試設備：**我們的硅光組裝與測試設備業務規模大幅擴張，2025年收入增至人民幣439.1百萬元，毛利由人民幣14.0百萬元增至人民幣158.3百萬元。儘管所報告硅光收入及毛利有所增長，合併ficonTEC後歸屬於該業務的重大經營開支大部分抵銷了該分部產生的毛利。

截至2026年4月30日止四個月

截至2026年4月30日止四個月，我們錄得淨虧損人民幣74.7百萬元，而截至2025年4月30日止四個月則錄得淨虧損人民幣34.7百萬元。

與整個財政年度相比，我們於截至2026年4月30日止四個月的經營業績波動更大。由於我們的收入來自離散的客戶項目，且僅在客戶驗收里程碑達成後方予確認，故任何特定期間內達到客戶驗收的項目數量及盈利能力可能會有很大差異，因此我們的收入本質上是逐月不均的。在較長期間內(例如整個財政年度)，由於不同項目的驗收里程碑在年內不同月份達成，任何特定月份較少或盈利能力較低的驗收往往會被同年內有更多驗收的其他月份所抵銷，因此這種不均衡性趨於平緩。相比之下，在較短期間內(例如截至2026年4月30日止四個月)，可供該等波動平均化的月份較少，因此，在任何特定月份，倘達到相關驗收里程碑的項目相對較少，或所達成的驗收里程碑盈利能力相對較低，其對該較短期間業績的影響則會按比例放大。另一方面，我們的經營開支在性質上大部分為固定或半固定，且在全年按大致一致的月度水平產生。

- **光伏製造解決方案：**在持續的行業下行中，收入仍處於低水平，由截至2025年4月30日止四個月的人民幣110.5百萬元減少至截至2026年4月30日止四個月的人民幣43.4百萬元，此水平不足以彌補分部的經營開支，因而導致期內分部虧損。
- **硅光組裝與測試設備：**儘管收入錄得顯著增長，我們的硅光組裝與測試業務於截至2026年4月30日止四個月錄得分部虧損。收入由上一年度同期的人民幣26.4百萬元增長至人民幣130.6百萬元，而毛利由人民幣9.2百萬元增至人民幣40.7百萬元。該增長乃由ficonTEC收購事項所推動。儘管收入及毛利錄得此增長，我們的硅光業務於截至2026年4月30日止四個月錄得分部虧損，主要歸因於(i)與

業 務

ficonTEC收購事項相關的較高固定成本，包括攤銷、融資成本以及增加的行政及研發開支；及(ii)在較小程度上，由於截至2026年4月30日我們一部分硅光項目仍在進行中，且尚未達到合約驗收里程碑。

隨著AI基礎設施的需求持續增長，以及我們越來越多的在建硅光項目獲客戶驗收並確認為收入，我們預期我們的硅光收入將隨時間持續增加。由於我們經營開支基礎的一大部分本質上為固定或半固定，且預期不會與收入成比例增長，我們預期我們硅光收入的增長將逐步超過我們經營開支基礎的增長。

現金轉換週期

我們的現金轉換週期指將我們於存貨及其他資源的投資轉換為銷售現金流量所需的時間，其計算方法為我們的存貨週轉天數與貿易應收款項及應收票據週轉天數以及合同資產週轉天數之和，減去我們的貿易應付款項及合同負債週轉天數。我們的現金轉換週期由2023年的156天增加至2024年的304天、2025年的406天，並進一步增至截至2026年4月30日止四個月的580天。

該延長反映了影響我們兩個分部的兩種不同動態的綜合影響：

光伏製造解決方案。於往績記錄期間，我們的光伏業務的現金轉換週期顯著延長，主要由於(i)在光伏行業低迷的背景下，我們的光伏客戶面臨財務及流動資金壓力，結算其未償付餘額的時間普遍更長，導致我們的貿易應收款項及應收票據週轉天數顯著延長；及(ii)在低迷時期，客戶驗收速度放緩，延長了我們產生生產成本與確認收入及收取付款之間的時間間隔，從而進一步延長了週期。我們光伏製造解決方案於2023年、2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月的出貨至客戶驗收之間的時間差分別約為67天、79天、66天及126天。

硅光組裝與測試設備。我們的硅光業務的現金轉換週期遠短於我們的光伏業務。這主要反映其不同的客戶付款週期—我們的硅光客戶為全球數通、電信及科技公司，通常以較我們的光伏客戶更短及更可靠的付款條款結算其結餘—以及就其不斷增長的訂單簿收取的大量合約預付款，從而減少了業務中佔用的淨營運資金。我們硅光組裝與測試設備於2024年、2025年及截至2026年4月30日止四個月的出貨至客戶驗收之間的時間差分別約為81天、52天及78天。該等因素被存貨增加所部分抵銷：由於我們的硅光組裝與測試設備涉及高價值、長交付週期的零部件，該等零部件於在建項目完成及交付前採購，硅光業務的增長導致存貨增加，從而延長了其存貨週轉天數。然而，總體而言，較短的客戶付款週期及大量的合約預付款導致我們硅光業務的現金轉換週期遠短於我們光伏業務的現金轉換週期。

我們改善經營業績的戰略

為應對該等挑戰，我們正在實施以下戰略：

光伏製造解決方案

我們的戰略重點是通過優化我們的市場地位及成本架構，以應對行業的低迷。具體而言，我們：

- **加快海外擴張：**拓展需求更具韌性的海外市場，在該等市場我們可利用我們的能力交付完整生產線。我們的海外擴張工作主要專注於印度。截至2026年6月30

業 務

日，我們正在執行主要來自印度客戶的有關我們光伏製造解決方案的多個海外訂單，合約總價值約為人民幣100百萬元，所有該等訂單預期將於2026年確認為收入。我們預期海外市場將繼續是我們光伏製造解決方案業務的主要增長來源；

- **推廣更高價值技術：**加強專注於更高價值的技術，例如我們的「無銀」銅電鍍設備。由於下游製造商面臨巨大的成本壓力，該技術通過結構性地降低其生產成本提供了一個極具吸引力的價值主張，從而為本集團創造一個關鍵的增長途徑。我們的銅電鍍技術估計可將我們客戶的生產成本降至每瓦約人民幣0.06元，而傳統銀漿印刷解決方案則為每瓦約人民幣0.13元，節省約54%。就商業化進度而言，截至最後實際可行日期，我們的銅電鍍設備已於一個HJT電池項目完成客戶驗收，並於一個TBC電池項目進行客戶驗收程序，其中電鍍工藝已獲實質性驗證，而我們正與客戶合作進行效率優化；
- **利用跨業務技術整合：**應用我們硅光業務的運動控制技術，以提升我們光伏設備的性能，從而增強我們在更高效光伏電池方面的競爭力。ficonTEC的專有PCM軟件已應用於我們光伏業務的部分設備，以提高運動控制精度。具體而言，截至最後實際可行日期，PCM軟件已應用於我們自動化設備、測試及分選設備以及塗層設備的視覺輔助定位、檢測及相關模組，從而實現該等設備更精確、協調的運動控制；及
- **加強項目執行及現金回收：**就我們的光伏項目加強交付、安裝及客戶驗收流程的管理，以支持及時達成驗收里程碑及確認收入，並加強我們的信貸控制及收款工作，包括加強客戶信貸評估、更密切地監察未償付餘額，以及在適當情況下調整授予面臨流動資金困難的客戶的信貸條款及業務量，以在行業低迷時期管理我們的應收款項收款週期。我們亦會定期透過電郵通訊及正式催款函等方式就逾期結餘跟進客戶，而該等跟進的頻率及升級處理乃參考未償付餘額的賬齡及規模而釐定。

硅光組裝與測試設備

我們的戰略核心為把握由全球AI基礎設施建設所推動的市場快速擴張。具體而言，我們：

- **把握日益增長的市場需求：**利用我們已建立的市場地位(透過ficonTEC)，在主要客戶將其生產從實驗室及試點生產線擴展至大規模生產時，獲取更大份額的大批量訂單，並由我們持續增強、可處理更大規模工業生產要求的自動化平台提供支持。以我們其中一名主要客戶為例，該客戶於2025年底下達了試用機器的初始訂單，並在該等機器成功交付後，自2026年3月起已下達用於大規模生產的重複訂單，完成了從試點生產線到大規模生產階段的過渡。我們正尋求與其他主要客戶在其邁向大規模生產時採取類似的路徑；及

業 務

- **拓寬產品應用：**積極拓寬我們的產品應用，超越核心的數通及電信市場，瞄準高增長的鄰近領域，以使我們的收入來源多元化、擴大我們的目標市場並捕捉新的增長機遇。迄今為止，我們在該等鄰近領域的商業化進展主要集中在汽車應用(就此我們已獲得一家全球汽車零部件製造商的大規模生產訂單)及太空通信(就此我們已獲得一家全球商業太空科技公司的訂單)。

經營開支

我們於收購ficonTEC後，正在整個經擴大集團實施嚴格的成本管理及精簡措施。具體而言，我們：

- **優化我們的成本基礎：**整合及精簡我們經擴大集團於中國內地重疊的後勤及支援職能，以消除因收購ficonTEC而產生的重複，並集中採購通用原材料及部件，以實現規模經濟及改善我們的採購條款。截至最後實際可行日期，我們正計劃將ficonTEC的上海辦事處整合至我們的蘇州辦公室，以加強營運協調與效率；
- **收緊開支紀律：**優先進行具有清晰商業化路徑的高回報研發項目，將我們的銷售及市場推廣開支集中於目標地區，而非廣泛支出，以提高各類酌情開支的回報。作為此項工作的一部分，我們將於2026年啟動的新研發項目數目由原先計劃的11個減至9個，並已推遲若干經評估為近期商業優先次序較低的項目；
- **管理我們的債務結構：**積極管理我們的債務結構及逐步償還我們的收購相關借款，以降低我們的融資成本。我們預期提前償還收購相關借款將使2026年的年度利息開支減少約人民幣9.5百萬元；及
- **重新部署人員及重新分配資產：**在運營上適當的情況下，重新部署具備可轉移技術技能的若干人員，並隨著時間推移，有選擇地將兼容的生產資產從我們的光伏製造解決方案重新分配至我們的硅光組裝與測試設備。自往績記錄期間結束以來，該等重新部署的規模已大幅增加，支援我們硅光業務的人員數目於2026年較2025年增加約四倍，該等人員來自我們其他業務分部及職能，而我們光伏業務的人員主要支援我們硅光業務的配套設備製造。我們亦繼續招聘專職硅光人員，並預期將進一步增加該硅光業務的人員編制。

環境、社會責任及管治

我們將環境、社會及管治(「ESG」)考量因素融入企業管理及營運中，並在ESG常規中恪守高標準。[編纂]後，我們將遵守ESG報告規定，並根據香港上市規則附錄C2履行刊發年度ESG報告的責任。我們將專注於香港上市規則附錄C2所載的範疇，尤其是可能對業務可持續性產生重大影響的ESG事宜、風險管理及績效目標的達成情況。

業 務

ESG 事宜的管治

本公司董事會對ESG事宜承擔總體責任。本公司董事會負責監督我們在可持續發展方面的戰略方向、審閱相關政策、管理體系及關鍵績效指標，並確保ESG事宜與我們的整體發展戰略保持一致。

目前，我們已草擬戰略與ESG委員會職權範圍書（「草稿」），並將於[編纂]後六個月內提交我們的董事會審閱及批准。與此同時，董事會轄下現有的戰略委員會將優化為「戰略與ESG委員會」（「委員會」）。董事會定期聽取管理層關於ESG工作的匯報，以確保相關工作有序推進。

我們承諾遵守ESG報告規定。董事會將全面負責制定、採納及審閱我們的ESG戰略、政策及目標。董事會亦將定期評估及應對ESG相關風險，並監察我們於[編纂]後遵守ESG政策的情況。

ESG 相關風險的潛在影響

在日常營運中，我們關注ESG因素對我們業務的潛在影響，並已初步識別出與光伏及半導體裝備製造行業特點相關的若干關鍵風險。

環境風險

我們的生產過程涉及焊接、切割、噴塗及其他活動。倘廢氣、廢水或固體廢物管理不當，存在未能符合排放標準的風險，可能導致行政處罰、停產整改或聲譽受損。此外，我們的能源消耗強度較高，未來任何能源價格波動或更嚴格的碳排放政策均可能增加營運成本。

此外，我們關注氣候變化及環保政策變動的潛在影響。倘未來國家或國際客戶提出嚴格的碳排放或能源效率要求，我們的合規成本可能增加。為降低該等潛在風險，我們計劃逐步提高能源效率，增加可再生能源的使用並加強內部管理體系。

為應對該等風險，我們已建立《大氣污染物排放控制管理制度》及《廢水排放污染控制管理制度》，明確了環境管理職責及操作規程。我們亦聘請合資格的第三方機構定期檢測排放指標，以確保持續合規。在工廠內，我們推廣節能措施，如LED照明、溫度集中控制及分佈式光伏發電，以提高能源利用效率及降低排放強度。

社會風險

我們部分生產崗位面臨焊接煙塵、噪音及高溫作業等風險。倘職業健康安全管理不足，可能導致僱員受傷或患上職業病，從而產生賠償成本及生產中斷。

我們已實施《職業健康管理制度》，建立僱員健康檔案，並定期組織職業健康檢查及安全培訓。我們亦在新建、改建、擴建項目的規劃建設中嚴格遵循「三同時」程序，以確保僱員的健康與安全。此外，我們已建立《培訓管理指引》，以保障僱員的培訓、晉升及權益，維持穩定的勞資關係。

管治風險

倘我們內部廉潔及反賄賂機制未能有效執行，可能導致商業賄賂或舞弊行為，從而損害我們的聲譽及合規運營。

業 務

我們已執行《反貪污反賄賂管理守則》，要求關鍵人員以及所有與我們有業務往來的客戶、供應商、服務商及承包商簽署《反賄賂／反貪腐承諾書》。同時設立了舉報渠道及保密制度，對任何違規行為均有嚴肅的後果。董事會對該等事宜負有最終責任，並通過審核及內部監控體系監察合規風險。

能源及資源消耗

我們在生產運營、辦公室管理及設施升級中實施能源管理措施以提升能源效率。下表概述我們的資源消耗情況：

	截至12月31日止年度			截至4月30日 止四個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
採購電力(千瓦時).....	4,548,451.0	3,146,762.0	1,482,197.0	425,001.0
柴油消耗量(升).....	20,342.8	10,021.3	2,700.0	1,072.0
汽油消耗量(升).....	7,554.0	6,780.0	12,500.0	3,333.0
天然氣消耗量(立方米).....	25,217.0	13,856.0	9,999.0	3,047.0
包裝材料消耗量 ⁽¹⁾ (噸).....	1,911.9	1,112.4	107.7	52.6

附註：

(1) 包裝材料包括出口木箱、國內木箱及托盤。

水資源消耗

我們的用水主要來自市政供水。我們將節約用水的理念融入日常生產及辦公運營中。下表概述我們的水資源消耗情況：

	截至12月31日止年度			截至4月30日 止四個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
耗水總量(噸).....	55,197.0	27,390.0	23,157.0	6,704.0

排放物

下表概述我們的廢物排放情況：

	截至12月31日止年度			截至4月30日 止四個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
一般固體廢物(噸).....	266.0	95.5	85.7	24.7
一般固體廢物(噸／人民幣十億元)(i)....	169.0	86.0	90.3	124.5
危險廢物(噸).....	8.0	9.0	7.0	2.4
危險廢物(噸／人民幣十億元)(i).....	5.0	8.0	7.4	12.2

附註：

(i) 此乃按廢棄物排放量(噸)除以收入(人民幣十億元)計算。

業 務

氣候變化風險管理

目前，我們的主要運營不涉及高耗能或高排放過程，因此氣候變化對業務的直接影響有限。然而，我們擬將氣候相關風險納入我們的企業風險識別框架。計算範圍涵蓋我們的蘇州及南通工廠，下表概述我們的溫室氣體(GHG)排放情況：

	截至12月31日止年度			截至4月30日止四個月
	2023年	2024年	2025年	2026年
範圍1(直接排放)(噸二氧化碳當量).....	127.0	72.8	58.2	16.9
範圍2(間接排放)(噸二氧化碳當量).....	2,594.0	1,688.6	795.4	247.7
溫室氣體總排放量(噸二氧化碳當量)...	2,721.0	1,761.4	853.5	264.5
溫室氣體強度 (噸二氧化碳當量／人民幣百萬元)....	1.7	1.6	0.9	1.3

僱員

招聘、錄用、晉升及薪酬管理流程受《員工手冊》、《招聘管理指引》及《薪酬調整程序》等文件規管，確保無歧視的環境。該等政策保障不同性別、國籍及文化背景的僱員在參與勞動、獲取報酬及享受福利方面享有同等權利。

截至2026年4月30日，本集團合共僱用766名員工。下表按不同統計標準載列僱員詳情：

統計標準	僱員人數	百分比 (%)
性別.....		
男性	635	82.9%
女性	131	17.1%
來源.....		
本地僱員	497	64.9%
非本地僱員	269	35.1%
總計.....	766	100.0%

我們已成立工會以保護僱員的合法權益，並在《信息溝通管理指引》中明確了內部申訴及舉報渠道，保障僱員的知情權及申訴權。

我們已根據《QEHS管理手冊》建立職業健康與安全管理體系，並嚴格遵守《中華人民共和國職業病防治法》及其他相關法律法規。

於往績記錄期間，我們並無發生與我們營運有關的重大意外而導致任何有關人身或財產損害的索償或向僱員支付賠償。

商業道德及誠信文化

我們已建立《員工手冊》及《反腐敗反賄賂管理準則》等管理制度，明確界定了有關信用、誠信及公平貿易的要求。我們禁止僱員收受回扣、給予或收受賄賂、收受佣金或向競爭企業提供任何形式的服務。我們通過僱員入職培訓及定期宣導，加強職業道德意識。

業 務

我們已建立了全面的報告及申訴機制。僱員及合作夥伴可通過信函、電話或線上渠道以實名或匿名方式報告違規行為。我們擔保舉報人的保密性，並禁止任何形式的報復。經核實的違規行為均按照既定程序予以嚴肅處理。

數據隱私及信息安全風險管理

我們致力於確保數據隱私及信息安全。我們不從事透過運營網站或應用程序等公共渠道收集私人信息的行為，且我們收集的數據有限。在開展業務過程中，我們收集的唯一隱私數據主要涉及員工信息、客戶及供應商聯繫信息，以及其他運營及管理所需的數據。我們確保在收集及處理員工、客戶及供應商的私人信息時獲得其充分的授權及同意。

我們已對我們收集的隱私數據實施了保護措施。特別是，我們嚴格限制我們的專職人員訪問及管理我們員工的個人信息數據庫，以進一步保障我們的信息安全免受未經授權的內部訪問。

我們亦應客戶的具體要求，作為我們售後服務的一部分，透過供應給客戶的智能製造設備上嵌入的軟件收集運營數據。我們存儲該等運營數據的唯一目的是透過進一步的數據分析協助我們的客戶進行生產線調整及升級。於往績記錄期間，我們未(i)收到任何來自網絡安全、數據保護或保密機構的違規或不合規通知；(ii)因數據不準確、丟失或未經授權的行為而面臨數據保護法下的任何賠償索賠；(iii)受到相關機構就數據隱私或網絡安全進行的調查或制裁；(iv)收到任何有關根據《中國網絡安全法》發出的警告或制裁的通訊；(v)知悉任何關於網絡安全或數據保護的待決調查、行動或索賠；(vi)有任何由機構就網絡安全或數據保護相關事宜發出的搜查場所令。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們未曾遇到任何重大的信息洩露或運營或交易數據丟失，亦未涉及任何跨境數據交易。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們在所有重大司法管轄區均遵守適用的數據隱私法律法規。此外，我們的中國法律顧問認為，(i)本公司並無面臨與網絡安全及數據合規相關的任何重大風險，包括任何將導致其業務營運無法持續且無法糾正的涉及違反有關網絡安全、數據安全或個人信息保護的適用法律及監管規定的重大不合規事件；(ii)我們的業務營運並無依賴任何涉及非法收集、使用、向第三方提供或跨境傳輸數據的嚴重違反適用法律的行為；及(iii)我們在所有重大方面均遵守有關網絡安全、數據安全及個人信息保護的適用中國法律法規。