
業 務

概覽

我們的使命

機器人驅動可持續變革。

我們的願景

以機器人技術賦能全球產業，共建人與機器人和諧共生的智能世界。

我們是誰

我們是全球領先的工業具身智能科技公司，致力於通過移動操作機器人驅動全球工業客戶智能化變革，實現穩定、柔性、高效的生產。我們為半導體、能源化工、鋰電、3C及其他製造、公用事業等眾多行業提供「一腦多態」具身智能機器人解決方案，包含高泛化智能模型以及具備感知、移動、操作能力的多形態機器人。截至最後實際可行日期，我們的工業具身智能機器人解決方案已在中國、日本、韓國、德國等30餘個國家及地區進行銷售，客戶覆蓋包括全球頭部半導體晶圓代工廠、中國頭部電網集團和能源集團在內的眾多知名企業。

根據弗若斯特沙利文報告，我們是全球工業具身智能的先行者和領導者，早在2017年即實現具身智能產品的銷售，是全球最早探索具身智能技術並實現規模應用的機器人廠商之一，在產品要求嚴苛、技術壁壘高築、市場空間廣闊的半導體和能源化工領域率先實現規模銷售。我們戰略聚焦工業具身智能中最具增長潛力和場景適應性的移動操作機器人。按2024年收入計，我們在工業移動操作機器人公司中排名全球第一。我們的機器人解決方案主要應用於半導體、能源及化工產業。按2024年收入計，我們在中國半導體產業排名第一，在能源及化工產業排名第二。

業 務

下圖展現了我們的一些業務成就：



附註：

- (1) 根據弗若斯特沙利文報告。
- (2) 2024年在中國的收入及市場佔有率。
- (3) 全球首批自主研發移動操作機器人智能決策模型、跨場景集群作業人形機器人企業之一。
- (4) 復購率指2024年度發生復購的客戶數量佔比，按照本年度／期間及以前期間均向我們購買產品的客戶數量除以本期間的客戶數量計算。

市場機遇

根據弗若斯特沙利文報告，在勞動力市場結構性變革、生產力升級需求提升和AI等創新技術加速迭代的共同驅動下，全球工業具身智能機器人正步入蓬勃發展的黃金階段。全球工業移動操作機器人市場規模2024年已達到人民幣42億元，預計到2030年將攀升至人民幣329億元，複合增長率高達40.9%。其中，半導體和能源化工行業佔據最主要的市場，至2030年二者合計市場規模將達到人民幣131億元。

業 務

行業增長動能

- **勞動力結構變革**：隨著人口老齡化和出生率下降，工業領域年均就業人數呈現下降趨勢，加之新一代勞動者對傳統工業崗位的偏好轉變，共同加劇了勞動力市場的結構性短缺。與此同時，勞動力成本持續攀升促使勞動密集型的工業企業尋求優化生產效率、控制運營成本的方式，加速了自動化轉型進程。因此，工業具身智能機器人成為填補勞動力缺口的核心路徑。
- **先進生產力驅動**：先進製造產業對更高質量生產力的追求，催生了對更加智能化的具身智能機器人的需求。具身智能機器人具備感知、決策及交互的一體化智能系統，是實現生產力升級的可靠路徑。而具身智能在工業領域落地，需貼合具體操作場景、具備強場景實施能力，移動操作機器人正是此類形態中效率最優、實踐性最強的選擇。
- **柔性生產需求增長**：當今工業領域柔性生產需求持續增長，其核心在於靈活性和適應性，要求生產線、設備、人員和管理系統都具備快速切換和調整的能力，以應對市場波動和客戶需求變化。移動操作機器人可以降低生產環節對固定式自動化物流設備的依賴，支持「單元化」生產和更靈活的產線佈局，大大降低了產線調整導致的基礎設施改造成本和停產損失，是賦能柔性生產的最佳方案。
- **技術迭代加速**：大模型與多模態感知技術的深度融合，為工業領域傳統機器人向具身智能進化注入核心動力，推動工業機器人突破傳統「單一功能執行」的局限，逐步向具備自主決策、跨場景適應、人機協同能力的「泛化智能體」躍遷，這不僅為工業具身智能的落地提供了堅實的技術基座，更拓寬了其在精密製造、柔性生產等複雜場景中的應用邊界，加速了行業技術革新與產業化進程。

業 務

細分市場潛力

- 半導體製造對先進生產力有極致追求以確保產品高良率。工業具身智能機器人具備高精度、高效率、高可靠性、低震動、潔淨化的特點，正好契合半導體製造的對於效率、柔性和投資回報率的要求，其應用價值與市場潛力隨產業升級不斷釋放。
- 能源化工巡檢領域因作業區域偏遠、設備分佈廣泛、作業環境安全風險突出、巡檢頻次高，且人工成本持續攀升，對自動化升級的需求尤為迫切。工業具身智能機器人不僅能替代人工在高風險環境下實現高頻次作業，更能通過智能化感知與分析優化巡檢流程，為能源化工行業的高效安全運營提供關鍵支撐。
- 在AI算力中心、智慧礦山、智慧油田、生物醫藥等新興行業正普遍面臨業務連續性與運營穩定性的挑戰。移動操作機器人憑藉其自主決策與跨場景適應能力，可在複雜場景中實現安全高效的人機協同作業，更顯著提升了任務執行的精確性與及時性，已成為推動這類行業實現柔性化、智能化升級的核心力量。

我們作為全球領先的工業具身智能科技公司，將進一步發揮技術優勢、產品優勢及全球化運營和銷售優勢，抓住行業快速發展機遇，滲透至更廣泛工業領域，獲取更多的市場份額和實現持續增長。

我們的產品和技術平台

我們構建了「一腦多態」工業具身智能系統，包括高泛化工業具身智能模型（「一腦」），具備感知+決策+交互能力的多種形態具身智能機器人（「多態」），並融合我們的行業垂直模型、專家級知識庫、整廠規劃仿真能力，為半導體、能源化工、鋰電池、3C及其他製造、公用事業等眾多行業提供高泛化的工業具身智能機器人解決方案。我們已實現具身智能機器人在工業物流和巡檢運維兩大場景規模化落地，助力客戶實現智能化升級。

業 務



業 務

「一腦」高泛化工業具身智能模型

我們自主研發的高泛化工業具身智能模型「MAIC」專門針對工業場景特性而設計，構建了實現單體智能和群體智能的混合架構。通過單體層面感知、決策、交互三大模塊融合群體層面集群協同模塊，構造機器人決策指揮的「大腦」，是機器人實現高泛化、高精度、高可靠性的基礎。

- 瞬犀 — YOUI融合感知模塊：負責環境感知與多模態數據融合。融合圖像、點雲、音頻等多源語義信息，對動態環境進行幾何、紋理、語義屬性等多維度特徵表達，精準捕捉環境中物體的動態變化，融合視覺語言模型(VLM)的推理能力，實現基於目標語義信息的空間感知與定位，顯著提升了具身智能機器人長期作業中高精度定位的有效性，在複雜動態環境依然可實現 $\pm 2\text{mm}$ 的可靠定位。
- 機悟 — YOUI智能決策模塊：負責將感知信息轉化為精準的任務指令。面對開放世界下的複雜長序列任務，該模塊構建了一套高效決策機制，一方面承擔複雜任務目標解析與子任務優先級排序，實現機器人的自主任務理解和編排，搭建成感知、決策、交互的通用閉環控制策略。另一方面構建RAG行業專家知識圖譜，形成混合專家架構(MOE)的任務推理引擎。深度融合大型語言模型的強大推理能力應對複雜任務推理，同時構建基於機理控制的「安全紅線」機制。二者協同作用，共同構築起一套面向複雜工業任務推理的決策模型。
- 天擇 — YOUI物理交互模塊：負責實現高精度、高穩定性的全身協同操作。在執行控制層面，構建了一套通用控制算法，能夠自適應適配多形態機器人本體，涵蓋輪式、雙足、多足、履帶式、輪臂式等多種類型。在場景任務執行層，針對複雜任務，借助大模型的通用化推理能力，通過對元任務的訓練學習，實現不同操作技能之間的「少樣本遷移」和感知、決策、交互的毫秒級閉環。該模塊大幅降低了具身智能機器人的部署成本，有效提升了面對複雜任務時的泛化能力和執行效率。

業 務

- 脈理 — YOUI集群協同模塊：負責實現大規模異構機器人集群的智能調度與高效協作。該模塊能動態感知路網狀態、設備負載及訂單潮汐等信息，動態優化任務分配策略，進行全局任務的最優分配與交通管制。目前在複雜訂單任務中可同時支持上千台異構機器人高效協同作業。

「多態」機器人本體

我們致力於構造適應工業場景需求的多形態機器人本體，以配合我們的高泛化工業具身智能模型，實現解決方案最具效率的落地。多形態機器人本體不僅有利於針對不同場景快速匹配最合適的任務執行形態，提高作業效率，還能夠減少定製化以降低部署成本，是兼具執行效果和成本考量的最優硬件方案。

我們基於海量工業場景實踐與技術積累構建了CBB (通用構建單元) 模塊化硬件架構，形成我們機器人本體搭建的「樂高式」硬件資源庫。有關更多詳情，請參閱本節「—我們的業務模式—我們的具身智能機器人—機器人的多種自適應形態」。該架構在技術、產品及應用層面形成了高度可配置化的硬件和強兼容性的軟件等共用基礎模塊，如標準化高精度關節、多地形適應移動平台、多模態傳感單元以及多樣化末端執行器，構成了強大的基礎資源池，讓我們能夠高效地組合出多形態移動操作機器人，並根據場景需求進行針對性優化。

我們亦打造了人形機器人矩陣「天演」系列，具備高自由度與靈活性核心優勢，旨在解決非結構化複雜環境中人機協同作業場景的關鍵痛點—確保機器人能夠高效復用人類工具，完成精細抓取及多步驟協同的高精度作業。我們持續開發人形機器人系列產品，兼具作業泛化性和地形適應性，移動能力覆蓋室內外全地形，操作能力覆蓋低

業 務

強度到高強度的作業場景，勝任非結構化、高危險性、高可靠性要求的特種作業，可應用於數據機房運維、半導體Sub Fab運維、極地科考、戈壁風電光伏巡檢及柔性生產等工業通用任務。

機器人解決方案

我們應用「一腦多態」工業具身智能系統，構建出具備感知+決策+交互能力的機器人產品。由於工業場景具有專業性強、柔性度高、容錯率低的特點，面對不同垂直行業需要結合場景設計管理和運行的模型。因此，我們憑藉在工業領域的深耕，開發了YOUI TMS(工業物流管理模型)和YOUI INS(智能巡檢運維模型)兩大行業垂直模型，搭配我們的專家級知識庫和整廠規劃與仿真能力，真正打通工業場景的物質流和信息流，幫助企業實現提質增效、柔性生產、數字化管理的目標。

我們的行業垂直模型是機器人應用到特定工業場景的指揮中心，覆蓋從任務規劃、場景仿真、智能調度、行動決策到人機交互的全流程數字化管理。其以行業軟件系統為載體，通過吸收不同細分行業知識，深度融合各領域長期沉澱的工藝標準、安全規則、操作規範等核心Know-how，形成專家級具身智能基礎知識庫。該模型具備卓越的靈活性和兼容性，能快速打通客戶現有業務系統，實現順暢高效整合，助力機器人快速部署並組成專屬解決方案。

業 務



- 工業物流解決方案：我們的工業物流解決方案通過移動操作機器人，實現設備間的物料高效流轉，貫穿從原材料-線邊緩存-生產-成品的完整物料流轉環節，並深度融合行業垂直模型及專家級知識庫，幫助客戶構建全流程的物質流和信息流閉環，驅動工廠智能化轉型升級。我們的機器人以毫米級的精度保持穩定移動和操作，執行作業區內分揀、上下料，跨作業區轉運，跨廠區搬運等全流程任務，實現高效率、高可靠性的無人化物料搬運和操作，消除人工作業下疲勞和失誤對產品穩定性和可靠性的影響，同時機器人滿足潔淨生產環境的要求，保障高潔淨度的生產環境內的生產效率和產品良率。我們的工業物流解決方案已在半導體、鋰電池等行業實現規模化落地，為該等行業客戶提供了兼具柔性、高效率和高投資回報率的解決方案。

業 務

- 巡檢運維解決方案：我們巡檢運維解決方案面向管廊、配電間、變電站、數據機房等無人值守的場景需求。通過機器人執行高風險環境下的自動化巡檢、異常預警、實時監控以及智能檢修作業，並融合AI算法輔助廠區進行科學管理決策，顯著減少人工干預、提升高風險環境下的人員安全、資產可靠性及綜合運營效率。同時，我們多款機器人已具備IIC T6等級防爆認證與抗強磁干擾能力，突破了在易燃易爆、強磁場、高溫等極端工業環境下全天候穩定運行的瓶頸，成功填補了高危場景無人化運維的空白。目前，我們的解決方案已在發電廠、電網、煤礦、化工廠以及金屬冶煉廠等能源化工領域實現規模化落地，為該等行業客戶提供了無人化、集約化、智慧化的最優解決方案。

成功的規模化場景落地案例

為國內頭部晶圓廠全場自動化物流提供工業物流解決方案

引入80台移動操作機器人，分別投放於Bay內上下料(即Intrabay物流，共覆蓋31個Bay)、跨Bay運輸(即Interbay物流，通道總長度180米)和跨連廊運輸三個場景

業 務

實現效益：

- 覆蓋從光刻到清洗等核心工藝環節，全面貫通從原材料到成品全生產製程的完整物料流自動化體系
- Intrabay物流日均可完成超1.6萬次物料操作，平均每台機器人每小時高效完成數十次從緩存料架(E-Rack)拿料到機台上下料的完整任務
- Interbay和跨連廊搬運層面全天可累計行駛超100公里，完成超過290次運輸任務，持續不斷地執行跨區搬運任務
- 毫米級移動和操作精度，搬運過程中震動值低至0.1g (重力加速度)，降低搬運中晶圓破裂的風險
- 較人工勞動不僅解決持續性和疲勞、疏忽導致的精度問題，更減少了物料在各工藝環節間的等待滯留，顯著降低了在制庫存水位，使得產品循環週期得以縮短，設備利用率獲得提升，生產效率和產值得以提升

為國內百萬級兆瓦
熱電廠提供巡檢運維
解決方案

引入11台移動操作機器人，用於在輸煤廊道、汽機房、鍋爐房和升壓站等區域進行跨區域的巡邏、監控、巡檢和運維

業 務

實現效益：

- 代替人工進入高溫、高噪音、高粉塵和高電壓的高風險環境，不僅解決人工安全問題，而且在高風險環境下作業效率不受影響
- 7天24小時不間斷巡檢，覆蓋約1,400個關鍵點位，在巡檢及時性和穩定性上較人工作業顯著提升
- 通過智能傳感識別技術，對環境內的異常聲響和氣體進行監測，對監控畫面實時分析，及時準確發現異常情況和安全隱患，並自動發出警報
- 運維系統與電廠信息化平台無縫融合，全面提升巡檢效率和精度，保障安全生產

我們的商業模式

我們構建了如下「技術 — 場景 — 產品」三位一體的成長飛輪，驅動獨特商業模式運轉。



業 務

我們的創始團隊來自國內頂尖的機器人科研院所，具備機器人核心技術的科研實力，自創業以來便圍繞高精度、智能化機器人進行技術攻關。從初代激光自然導航技術到高泛化工業具身智能模型技術架構構建，我們在多模態數據融合的機器人定位、端邊協同的通用具身智能複雜操作模型、模塊化和高安全性機器人設計、面向複雜柔性製造過程的全域物流管控技術等技術方向持續迭代，縱深打磨出領先的技術實力。

憑藉深厚的技術積累，我們在應用場景上戰略聚焦半導體製造這一高標準、高門檻的價值領域，面對可靠性、穩定性和操作精度極為嚴苛的工藝流程要求，我們成功突破了多項關鍵技術：我們的機器人最高可滿足ISO Class 3超潔淨環境中穩定運行的嚴苛要求；同時實現了搬運作業中低至0.1g震動值的高穩定性與毫米級的操作精度。這些技術成果幫助我們打破了國外壟斷，並成功進入頭部半導體製造廠商供應鏈體系。我們堅持垂直深耕，不斷深化半導體製造工藝流程上具身智能機器人的應用，成功攻克多個鏈條環節。

依託技術，面向場景，我們打造了先進的具身智能機器人產品，架設起技術與場景之間的橋樑。在場景深化的經驗探索中，我們開發了多形態機器人本體，配合我們的高泛化工業具身智能模型，實現解決方案最具效率的落地。我們已累計超過600個工業具身智能落地案例，廣泛的機器人產品落地項目亦為我們積累豐富的技術經驗，反哺於我們技術優化升級，驅動我們技術迭代循環。

以技術為根，以場景為錨，以產品為橋，我們的商業模式驅動我們持續增長。憑藉我們在高難度場景所積累的領先技術實力，我們持續拓展我們的行業邊界，讓我們的高泛化機器人解決方案帶來更加全面的效益增長。

業 務

我們卓越的業績表現

報告期內，我們實現了強勁的業績增長。

- 收入高速增長：得益於我們的業務場景拓展、全球化快速佈局及卓越的解決方案帶來的客戶高復購率，我們在2022年度、2023年度和2024年度分別實現收入人民幣77.9百萬元、人民幣107.7百萬元及人民幣254.9百萬元，年複合增速達80.9%；其中，我們在2022年度、2023年度和2024年度來自中國內地以外國家及地區分別實現收入人民幣5.2百萬元、人民幣5.9百萬元和人民幣14.8百萬元。2024年度，我們的客戶復購率超過70%。
- 毛利率持續上升：我們的毛利從2022年度的人民幣8.7百萬元上升至2024年度的人民幣89.6百萬元，年複合增速達220.2%；我們的毛利率從2022年度的11.2%上升至2024年度的35.2%。
- 淨虧損大幅收窄：得益於快速發展的產品商業化和規模化帶來的運營效率提升，我們非國際財務報告準則計量下的經調整EBITDA由2022年度的人民幣(150.3)百萬元收窄到2024年度的人民幣(66.3)百萬元。

於業績記錄期間，我們的產品已在超過30個國家及地區批量出貨。此外，我們累計服務了超過300名全球知名客戶，涵蓋超50家《財富》500強企業。

優勢

我們相信，以下競爭優勢造就我們的成功，讓我們在工業具身智能機器人行業脫穎而出，並保持快速地持續增長。

全球工業具身智能領域的領軍者

我們戰略專注於工業具身智能機器人行業，從成立之初就專注於工業具身智能中最具增長潛力和場景適應性的移動操作機器人的研發與落地應用，是國內移動操作機器人技術最為成熟、應用積累最深厚的企業。得益於專注和創新，我們連續引領行業

業 務

技術創新與發展。成立至今，我們已成功累計超過600個工業具身智能場景落地項目，根據弗若斯特沙利文報告，按2024年收入計，我們在工業移動操作機器人公司中排名全球第一。按2024年收入計，我們在半導體領域的機器人解決方案應用方面，在工業移動操作機器人公司中排名中國第一。同時，按2024年收入計，我們在能源與化工領域的機器人解決方案應用方面，在工業移動操作機器人公司中，排名中國第二。

我們的未來財務前景具有巨大的增長潛力。根據弗若斯特沙利文的資料，全球工業移動操作機器人解決方案市場將持續保持高速增長，其市場規模預計將以從2024年的人民幣42億元增長至2030年的人民幣329億元，年複合增速達40.9%。作為工業移動操作機器人行業的領導者，我們已充分準備好利用行業趨勢，不斷提高技術水平及產品優勢，進一步擴張業務佈局，享受海內外行業增長帶來的紅利，從而實現業務持續增長以鞏固我們的行業領導地位。

定義行業的領先技術和產品能力

我們的創始人團隊出身於西安交通大學機器人實驗室，具備深厚的產研背景。我們具備創新基因，自創立伊始即以持續創新和技術投入應對工業場景的機器人需求。我們堅持鑽研提升機器人智能化的理論技術。

我們牽頭及參與了「面向多機協作的半導體製造智能工廠物流調度和優化軟件開發」、「低資源與全鏈路可信的高泛化具身系統研發與應用驗證」等十餘項具身智能機器人領域重大科研項目。我們是國際機器人聯合會(IFR)成員單位，與全球行業領袖持續推動機器人產業發展。我們牽頭及參與了超十項機器人產業代表性標準制定，具備定義行業領先技術和產品標準的能力。

我們持續進行前瞻的、全鏈路的研發投入。我們具備一支實力強勁、經驗豐富的研發團隊，匯聚超過140名高精尖技術人才。成立以來，我們持續投入產品研發，業績記錄期間內研發投入累計達人民幣253.2百萬元，佔收入的累計比例達到44.6%。截至最後實際可行日期，我們擁有217項授權專利(包括30項發明專利)及67項軟件著作權，並申請356項專利(包括139項發明專利)。

業 務

我們已經形成了引領和定義行業的關鍵技術平台，在高精度、高可靠性等方面，持續迭代領先技術。我們具備多模態數據融合的空間感知與定位技術、大規模集群調度技術、基於強化學習的VLA端到端操作模型等機器人領域核心技術，自主研發的「一腦多態」高泛化工業具身智能系統讓我們的機器人產品具備感知+決策+交互能力，是行業內少數實現移動操作機器人在工業場景規模化落地的企業。

我們在持續優化現有產品以實現成熟應用的同時，深入探索泛化邊界和物理形態。我們持續投入具身智能機器人領域的前沿技術研發，重點攻關長程複雜任務高精度操作模型與動作標記方法、感知與操作工藝融合的自適應技能湧現技術、數字孿生驅動的一站式具身智能訓練平台、基於多模態數據的高精度高可靠性VLA模型等前沿方向。同時，我們已實現人形機器人的落地應用，並實現單一機器人適應多種場景並能夠執行各種任務的通用性。這種前沿探索研發使得我們始終站在機器人智能化的道路中的前列，不斷拓寬行業邊界。

深度融合行業Know-How的多樣化產品矩陣

我們基於規模化場景應用的深度探索與實踐，構建了中國移動操作機器人解決方案領域極具多樣性的機器人硬件形態。我們具備模塊化設計與組合能力，所有硬件模塊均採用標準化接口，可根據工業場景需求快速適配多種物理形態。在移動能力層面，形成差速驅動、四輪四轉、全向移動等基礎構型，同時開發出足式、輪式、履帶式等特種運動形態，既能滿足工廠平面物流搬運，又能適應戶外極端地形作業。在感知能力層面，傳感器適配視覺、激光雷達、慣性導航等不同類型，大幅提升複雜場景下的移動能力。同時，我們的機器人可以搭載多樣化的執行系統，涵蓋高負載工業型、柔性協作型、高速精密型等結構，同時搭配高精度視覺引導模塊和多樣化末端執行器，包括氣動夾爪、電動夾爪、力矩靈巧手等，可實現精密抓取、放置、分揀、裝配等複雜操作。

業 務

我們深耕半導體、能源化工等核心行業，截至2025年6月30日，通過超600個工業項目的實踐沉澱，構建起覆蓋全產業鏈的垂直行業模型體系。我們通過「專家級知識庫+行業軟件系統」的雙輪驅動，實現垂直行業模型在不同行業的快速適配，目前已形成覆蓋數十個細分領域的垂直模型庫。

我們以AI泛化能力為核心驅動力，致力於突破工業場景壁壘。我們的自適應操作基礎模型基於多模態大模型與強化學習，在非結構化場景中僅需少量樣本即可快速部署，相較傳統模型大幅提升操作的泛化性和效率；我們的多模態融合感知基礎模型融合激光雷達、視覺語義等數據，實現對環境的多維度感知和語義理解，提升了複雜環境下操作的精準性與可靠性。

我們通過「預訓練模型+場景微調」的泛化模式，應用AI技術實現從核心算法到多場景應用的跨域賦能，在工業物流、巡檢運維等領域打破場景壁壘，推動機器人從單一功能向高泛化智能體演進，為多行業提供通用化解決方案，展現出AI對工業場景的深度賦能與規模化落地能力。

引領市場且不斷深化的業務佈局

我們專注於讓機器人提升工業生產力，因此在成立之初即切入產品要求嚴苛、技術壁壘高築的半導體製造行業。先發優勢和持續聚焦讓我們成功開發並不斷深化適應該工業場景要求的機器人產品，我們打造了集成電路製造領域國內最大規模移動操作機器人項目。

基於我們在要求最高的晶圓製造領域積累和優勢，我們將解決方案拓展到半導體全工藝鏈—從上游的大尺寸硅片、光掩膜版、第三代半導體襯底，再到下游的封裝與測試。如今，我們能為從硅料到芯片的全產業鏈客戶提供卓越的工業物流解決方案。我們已服務過十餘家國內外晶圓廠，並成功在國內頭部襯底、光掩膜版、封裝測試客戶打造了多個標桿項目。

業 務

我們的行業佈局讓我們走在工業具身智能前列，我們的產品始終追求行業最高標準，我們一直探索高標準具身智能機器人在多樣化場景的落地，無論是在半導體製造場景下不斷延伸還是跨行業工藝場景的拓展，基於我們的落地經驗積累，我們能夠靈活地開拓我們具身智能機器人產品的應用邊界。

截至最後實際可行日期，我們的產品已獲得全球範圍超300名知名客戶的認可，其中超50個《財富》500強客戶，包括：(1)全球最大的半導體製造商之一；(2)全球最大的電力及公用事業公司之一；(3)全球最大的石油化工供應商之一；(4)全球最大的冶金供應商之一；(5)全球最大的精密電子製造商之一；及(6)全球最大的鋰電池製造商之一等。我們與半導體行業和能源化工行業的頭部客戶深度合作，與全球前三大半導體晶圓代工廠中的兩家廠商和國內頭部電網集團和能源集團均存在緊密合作。與該等行業領導者建立合作關係讓我們積累了跨行業的經驗，從而推動我們的技術升級和產品迭代。客戶的持續認可更體現在客戶復購率上，2024年度，我們的客戶復購率超過70%，強大的客戶粘性將持續推動我們的業績增長，進一步擴大我們的領導地位。

我們採取先縱向深耕再橫向拓展的全球化戰略，憑藉在半導體和能源化工行業深耕的優勢，順應全球科技浪潮引領的半導體行業發展及對先進製造不斷提高的需求，進行全球化佈局。我們的海外業務已覆蓋30餘個國家及地區，涵蓋亞太、歐洲、美洲和中東等。我們已經在日本東京建立了海外子公司，開展本土化經營；我們還積極參與日韓、歐美、東南亞等市場的行業頂級展會，提高品牌影響力，贏得眾多海內外頭部客戶的關注和認可。

業 務

成熟高效的供應鏈體系

我們建立了以計劃、採購、製造、質量、工藝、物流為核心的生產體系，向全球客戶提供高質量、高時效的高標準產品。我們是業內首家擁有專用潔淨生產車間的工業具身智能機器人解決方案提供商之一，潔淨等級最高達到ISO Class 6，從粒子濃度到靜電、化學污染的全維度控制，從源頭降低生產良率損失風險。

我們的質量保證框架包括嚴格的生產監督和所有機器人出貨前的兩輪最終檢測。這種嚴格的流程保證了高效、穩定和準時的交付，同時減少了製造過程中不必要的損失。

我們致力於構建產品零部件國產化以實現產品成本的優化，產品零部件的國產化率超過90%。我們與行業頭部供應商建立了長期合作關係，確保穩定的高質量材料供應，通過構建合作夥伴生態進一步提升運營效率並降低產品成本。我們制定了嚴格的供應商篩選標準及規範的供應商來料檢測流程，確保供應鏈體系的高效運行。

兼具技術深度與商業洞察力的頂尖管理團隊

我們的創始團隊兼具高瞻遠矚的戰略眼光，紮實的技術積累，以及強大的商業執行能力。我們的創始人均畢業於西安交通大學，並專攻研究機器人方向，具備深厚的知識積累，深耕機器人行業十餘年。基於對移動操作機器人產品未來廣闊前景的一致預判，我們的創始團隊始終保持緊密合作，專注於具身智能技術的研發和產品的商業落地。他們深厚的技術積累和豐富的產業經驗引領我們成為機器人行業的佼佼者。

我們強勁的業務表現同樣離不開一支穩定且敬業的管理團隊。我們的核心管理團隊擁有多元化背景和全球化視野，在財務、銷售、市場、運營等方面積累了豐富經驗，平均工作年限超15年，多名高管擁有全球知名企業的工作管理經驗，這些一道成為我們業務運營和長期成功的重要基石。

業 務

戰略

我們堅定地實施以下戰略，以追求持續發展並實現我們的願景。

持續專注具身智能，鞏固技術領先

我們堅信，工業具身智能機器人會率先引領規模化產業落地，驅動先進生產力變革。我們將保持在具身智能研發的戰略專注，鞏固技術領先。我們正實施多模態數據融合的空間感知與定位技術、大規模集群調度技術、基於強化學習的VLA端到端操作模型等項目的研發，持續探索前沿技術應用，以實現具身智能機器人更高精度、高可靠性的性能，不斷迭代我們的工業具身智能機器人產品和解決方案。我們也將通過高質量的交付進一步獲得客戶認可，鞏固我們的品牌力量。

我們致力於持續洞察客戶需求，推出面向更多市場和場景的產品。憑藉在機器人硬件技術、軟件能力和行業Know-How等各方面的領先優勢，我們將為工業場景提供更為智能化、高泛化的技術和解決方案。

深化行業佈局，加速全球拓展

我們將持續延伸工業場景。在半導體領域，我們已深入掌握行業的生產流程及作業場景，我們將沿著上下游產業鏈深挖全生產環節，從前端原材料處理、核心製程操作到後端封裝測試、倉儲物流等關鍵節點持續拓展，實現全鏈條覆蓋，形成對單一行業的深度滲透與全流程賦能。在能源化工領域，我們以電廠智能巡檢為起點，逐步實現了從上游原材料工業(煤礦、石油、天然氣)、電力領域(火電、水電、核電、風電、光伏及電網)，再延伸到下游化工、冶金、公用事業等場景的全鏈路業務覆蓋。我們持續強化縱向一體化服務能力，致力於打造貫通「源-網-荷-儲」的智能運維體系，為能源化工行業提供系統級解決方案。

業 務

我們將持續拓寬行業應用。憑藉我們在產品要求嚴苛、技術壁壘高築、市場空間廣闊的半導體和能源化工領域對於具身智能產品開發的深厚積累，我們已然具備打造高泛化通用具身智能產品的技術實力。我們將探索具身智能產品的應用邊界，包括AI算力中心、生物醫藥、智慧礦山、智慧油田等場景，該等領域同樣對高精度、高可靠性的先進生產力有極致追求，是我們具身智能機器人產品落地的良好實踐。

我們將持續加速全球佈局。於中國大陸市場，我們已在半導體和能源化工行業形成成熟的落地實踐，在該兩個領域中國市場份額分別排名第一和第二。根據弗若斯特沙利文報告，全球除中國外工業移動操作機器人市場規模將從2024年的22億元增長至2030年的153億元。我們將加大在全球市場拓展的投入，擴大全球生產、銷售和服務團隊，拓展生產、銷售、售後等能力，增強現有市場滲透並積極進入新市場。我們將堅持加大對亞太市場的戰略性市場的投入。

佈局關鍵零部件，強化供應鏈能力

我們的機器人產品感知+決策+交互的能力，並且具備多種形態，因此對關鍵零部件的性能適配性、兼容性提出更高要求。為此，我們將聚焦關鍵零部件的研發及生產佈局。

我們將強化關鍵零部件研發，聚焦與「一腦多態」工業具身智能系統適配的核心部件，如高精度傳感器、機器人核心控制器、視覺域控制器、高性能關節模組等的研究與設計，從基礎物理層優化硬件性能，進而實現與軟件層的深度耦合。

我們將佈局核心關鍵零部件生產，包括通過收購或投資核心零部件的優質廠商、自建生產線等方式，獲取核心零部件產能，增強對供應鏈核心環節的把控，保證機器人產品質量。

業 務

強化生態合作與人才引進，促進創新

我們將持續進行產學研合作，與西安交通大學等高校共建具身智能聯合實驗室，牽頭或參與科技攻關項目，加速核心技術突破，推動科研成果產業化落地。

我們也將探索更多商業合作模式，與我們的行業客戶及其他自動化解決方案提供商共同打造合作生態，以致力於形成行業典範，推動產業生產力不斷升級。

我們將進一步吸引和培育優秀人才，強化內生培養。我們將持續通過多種手段吸引核心技術人才，建立實力強勁、經驗豐富的人才梯隊。我們將通過有競爭力的薪酬和股權、期權激勵體系，持續吸引高端研發人才，以高效投入技術的持續研發。

我們的業務模式

我們是一家全球領先的工業具身智能科技公司。於業績記錄期間，我們的收入來自提供國內外工業具身智能機器人解決方案。我們於2022年、2023年、2024年以及截至2024年及2025年6月30日止六個月的收入分別為人民幣77.9百萬元、人民幣107.7百萬元、人民幣254.9百萬元、人民幣99.6百萬元及人民幣127.0百萬元。我們提供定製化解決方案，幫助客戶實現以機器人為核心的自動化、數字化與智能化，從而提升在不同工業場景下的生產效率及設施安全。於業績記錄期間，我們已在兩大關鍵場景實現我們解決方案的規模化應用：(i)工業物流及(ii)巡檢運維。具體而言，工業物流解決方案通常應用於核心生產環節及廠內物流流程，實現物料／產品的自動化運輸，幫助提升生產效率及良品率。巡檢運維解決方案通過降低對人工干預的依賴，實現對高風險設施的監控，在保障安全的同時提升設施運行效率。

業 務

下表載列於所示年度／日期按應用場景劃分的收入明細。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2022年		2023年		2024年		2024年		2025年	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
(未經審計)										
(人民幣千元，百分比除外)										
工業物流解決方案	46,647	59.9	62,444	58.0	138,154	54.2	50,462	50.7	77,813	61.3
巡檢運維解決方案	31,249	40.1	45,227	42.0	116,738	45.8	49,089	49.3	49,179	38.7
總計	77,896	100.0	107,671	100.0	254,892	100.0	99,551	100.0	126,992	100.0

在提供解決方案時，我們首先會根據客戶的需求，制定方案，配備合適數量和種類的機器人以及行業垂直模型，以確保我們的機器人能夠高效地融入客戶的營運中。一旦建議的方案獲得確認，我們會將機器人運送到現場，在現場部署機器人和軟件，並為客戶的人員提供必要的培訓。我們還在整個保修期內提供持續的在線技術支持和售後維護服務。我們向客戶及渠道合作夥伴收取費用，涵蓋多數量和種類的機器人、行業垂直模型、售前規劃、交付、部署及售後服務。截至2025年6月30日，我們的解決方案已提供予半導體、能源及化工、鋰電池、3C及其他製造及公用事業行業的300多家領先企業。

下表載列我們於所示年度／期間按垂直行業劃分的收入明細。

	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2022年		2023年		2024年		2024年		2025年	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
(未經審計)										
(人民幣千元，百分比除外)										
半導體	12,847	16.4	36,074	33.5	67,509	26.5	25,522	25.7	34,397	27.1
能源及化工	21,228	27.3	29,978	27.8	95,821	37.6	40,863	41.0	44,344	34.9
3C及其他製造	31,675	40.7	24,204	22.5	54,775	21.5	19,162	19.2	11,413	9.0
鋰電池	2,125	2.7	2,166	2.0	15,870	6.2	5,778	5.8	32,004	25.2
公用事業	10,021	12.9	15,249	14.2	20,917	8.2	8,226	8.3	4,834	3.8
總計	77,896	100.0	107,671	100.0	254,892	100.0	99,551	100.0	126,992	100.0

業 務

其中，半導體行業客戶復購率高達83%；鋰電池行業客戶復購率高達92%；3C及其他製造業客戶復購率整體高達83%。

我們的具身智能機器人

我們的具身智能機器人根據「一腦多態」架構設計。一腦指我們的專有模型「MAIC」，充當機器人的「大腦」，負責各機器人的感知、決策及交互，以及整個集群內機器人之間的協作。多態指的是多形態機器人本體，可完成移動、操作等多種動作。

於業績記錄期間，我們通常在解決方案中提供移動操作機器人。移動操作機器人是一種具身智能機器人，可在物理環境中移動並與物體進行動作交互。我們的移動操作機器人具有高度的物理自主性，擁有感知、決策及交互能力。不同於僅能執行重複性預設任務的傳統機器人，我們的具身智能機器人專為感知及理解複雜多變的真實環境而設計，能通過集成的傳感、移動及操作系統作出相應反應。

我們的每台移動操作機器人均具備多模態感知、自適應移動及精準搬運或操作能力。這些機器人不僅適用於靜態環境，更能應對動態且複雜的作業場景。機器人的設計確保了穩定、靈活且高效的性能，通常可在極少人工干預的情況下完成自動化巡檢、物流及運維等任務。於2024年，按中國收入計，我們在移動操作機器人行業排名第一，市場份額為7.1%。

機器人的主要特徵

機器人的主要特徵包括：

- **高精度且可靠的SLAM導航。**我們採用創新的「半緊耦合」框架，融合了激光雷達掃瞄、視覺特徵觀測、里程計及IMU數據。這使得能夠精確估計機器人的位姿及構建高精度地圖。我們的地圖呈現包括環境的多層語義特徵，在複雜和動態場景中提供強大的感知，並確保在陌生環境中運行的機器人的可靠定位。

業 務

- **集群協作**。在柔性製造環境中，工人和各類機器人協同工作，執行多種產品類型的各種複雜任務。為了滿足多樣化需求，我們為客戶提供不同配置及有效負載能力的移動操作機器人集群。通過應用進化算法，我們優化了整個集群的任務分配與調度。我們的仿真平台支持1,000多個機器人的協同規劃，在真實世界柔性製造案例中，我們已實現超百台異構機器人集群的高效管理與調度。
- **高階安全標準與認證**。我們的機器人採用雙回路安全控制設計，不僅符合PLd安全等級要求，而且符合CE和SEMI認證標準以及EMC(電磁兼容性)及ESD(靜電放電)標準。所有機器人傳感器均具備實時健康監測功能。控制系統採用雙核處理架構，運動系統與智能系統相互獨立。該設計可確保在運動系統發生故障時，機器人仍可安全停止運行。
- **全生命週期管理軟件生態**。面向機器人的整個生命週期中，包括開發、測試、部署及運行階段，我們創建了一個全面一體化軟件生態系統。該生態系統支持機器人的研發、生產、質量控制及部署過程。我們的軟件套件包括用於開發、調試、配置及診斷的TOOLKIT；用於生產過程自動化測試的RPA；用於高精度定位和單機應用的PILOT；用於複雜高精度操作的MOS；用於多機器人協作的FLEET；用於工業環境全面物流管理的TMS；及用於智慧巡檢空間數字化的INS。

機器人的一腦

機器人的一腦指搭載先進算法的通用模型「MAIC」。儘管機器人本體形態各異，但每台機器人的中央控制器均配備MAIC，作為整個機器人的指揮中心。MAIC不僅負責機器人單機的感知、決策與交互，還能協調機器人集群的運作。該模型是實現機器人通用化應用及任務精準高效執行的核心所在。MAIC的關鍵模塊載列如下：

- **靈犀 — YOUI融合感知模塊**：負責環境感知與多模態數據融合。融合圖像、點雲、音頻等多源語義信息，對動態環境進行幾何、紋理、語義屬性等多維度特

業 務

徵表達，精準捕捉環境中物體的動態變化，融合視覺語言模型(VLM)的推理能力，實現基於目標語義信息的空間感知與定位，顯著提升了具身智能機器人長期作業中高精度定位的有效性，在複雜動態環境依然可實現 $\pm 2\text{mm}$ 的可靠定位。

- 機悟 — YOUI智能決策模塊：負責將感知信息轉化為精準的任務指令。面對開放世界下的複雜長序列任務，該模塊構建了一套高效決策機制，一方面承擔複雜任務目標解析與子任務優先級排序，實現機器人的自主任務理解和編排，搭建成感知、決策、交互的通用閉環控制策略。另一方面構建RAG行業專家知識圖譜，形成混合專家架構(MOE)的任務推理引擎。深度融合大語言模型的強大推理能力應對複雜任務推理，同時構建基於機理控制的「安全紅線」機制。二者協同作用，共同構築起一套面向複雜工業任務推理的決策模型。
- 天擇 — YOUI物理交互模塊：負責實現高精度、高穩定性的全身協同操作。在執行控制層面，構建了一套通用控制算法，能夠自適應適配多形態機器人本體，涵蓋輪式、雙足、多足、履帶式、輪臂式等多種類型。在場景任務執行層，針對複雜任務，借助大模型的通用化推理能力，通過對元任務的訓練學習，實現不同操作技能之間的「少樣本遷移」和感知、決策、交互的毫秒級閉環。該模塊大幅降低了具身智能機器人的部署成本，有效提升了面對複雜任務時的泛化能力和執行效率。
- 脈理 — YOUI集群協同模塊：負責實現大規模異構機器人集群的智能調度與高效協作。該模塊能動態感知路網狀態、設備負載及訂單潮汐等信息，動態優化任務分配策略，進行全局任務的最優分配與交通管制。目前在複雜訂單任務中可同時支持上千台異構機器人高效協同作業。

業 務

機器人的多種自適應形態

MAIC為機器人賦予感知、決策及交互能力，而機器人本體負責執行具體執行方案，使機器人能夠完成指定任務。機器人本體採用模塊化設計，稱為「CBB架構」。CBB架構指在核心控制器與機器人框架基礎上，根據不同的作業需求添加標準化功能模塊，構建機器人本體。其可靈活調整尺寸、負載及功能等參數，以滿足客戶需求。傳感器、控制器、操作器及末端執行器等標準模塊，可在多種機器人型號或配置中通用，簡化了機器人的配置及採購流程，使其能夠即時靈活適配廣泛的工業場景。這減少了為每種機器人型號設計和製造獨特零部件的需要，進而降低了研發費用及製造成本。此外，CBB架構還縮短了現場部署週期，讓工程師的售後維護工作變得更為便捷。而且，CBB架構可確保大批量生產中的一致性與穩定性，為可靠的工業運營奠定堅實基礎。

工業物流機器人

我們自主開發了專為工業物流場景，尤其是半導體行業而設計的OW系列和ATS系列機器人。這些機器人覆蓋了生產的全過程，包括原材料製造、晶圓製造，以及封裝測試過程。產品可實現最高在ISO CLASS 3潔淨度車間的使用，搬運及作業過程中震動值低至0.1g，保證晶圓物料的安全高效運輸，降低物料不良率，提高週轉效率，保證客戶產品質量。

業 務

機器人系列	圖片	介紹
OW12		OW12機器人是針對12吋晶圓製程的全工藝段生產流程所設計的產品，能夠顯著提高半導體生產過程的自動化與信息化程度，提升產品週轉效率和產品良率。產品可在ISO CLASS 3潔淨度車間使用，作業過程中物料震動值保持0.3g以下，標配360°立體防護，保證人機混行場景安全。OW12機器人可兼容FOUP、FOSB、及Metal CST等12吋晶圓製程的不同工藝段的載具，做到工藝全覆蓋。
OW8		OW8機器人是針對8吋晶圓製程的全工藝段生產流程所設計的產品，除了完成設備之間的上下料及運輸作業，還可滿足跨潔淨度和跨樓層等特殊環境運行，可減少半導體物料在轉運過程中可能存在的裂片與污染風險。產品可在ISO CLASS 3潔淨度車間使用，作業過程中物料震動值保持0.3g以下。模塊化的設計，可以實現不同載具和運輸儲位數量的快速組合。OW8機器人同時可適配8吋晶圓製程中的各種載具，如SMIF Pod、Box、RSP、CST等。

業 務

機器人系列

圖片

介紹

OWC



OWC機器人應用於半導體前道工程，滿足ISO CLASS 4潔淨度環境要求，具備全向移動能力，可實現前進、後退、弧線、橫移全方位行走，搭配四儲位，實現了在狹窄(650mm)通道內穩定運行。在上下料過程中並行充電，實現了7*24h連續作業。物料上下料時間≤25s，滿足高效作業需求。各項參數處於行業領先地位，支持多種上下料模式，可滿足對接設備多樣化的要求。

OWM



OWM機器人應用於半導體後道工程，封裝測試過程中的Magazine、Tray等載具進行自動化運輸及上下料作業。我們產品可靈活適配現場環境和設備進行快速部署上線，從而減少二次改動及客戶的額外投資。OWM機器人通用性高，匹配滿足後道工程高性價比、場景多樣性的特性。

業 務

機器人系列

圖片

介紹

ATS6



ATS6為滿足半導體晶圓轉運的各類場景要求而設計。通過內部密封設計搭配FFU，實現在非潔淨環境下艙內也能保持ISO Class 5的潔淨度；可跨潔淨車間運行，還能通過電梯、長連廊、風淋室等複雜場景，憑借高效、小巧、高通過性的特點適配多種生產場景。ATS6機器人配備倉位信息管理系統，能實時追溯物料生產信息；支持全無人／人機協作雙模式上下料作業，靈活適配不同生產場景；可根據客戶作業場景選擇不同載具儲位，滿足多元物料轉運需求。

ATS12



本產品專為半導體潔淨生產車間內晶圓等物料的高效轉運而設計。可一次搬運12個12吋的FOUP(前開式晶圓傳送盒)，滿足大規模晶圓轉運需求；滿足ISO CLASS 4潔淨度環境要求，正常作業工況下實現現物料震動值 $\leq 0.1g$ 的運輸，以更低震動為晶圓運輸提供更安全的保障。配備倉位信息管理系統，能實時追溯物料生產信息。該產品支持全無人／人機協作雙模式上下料作業，並可根據不同作業場景選擇合適的載具儲位，該產品滿足多元物料轉運需求。

業 務

巡檢運維機器人

我們的巡檢運維機器人為ARIS系列，包括電力操作機器人、室內輪式機器人、軌道式機器人及室外輪式機器人等多種型號。ARIS系列採用先進的人工智能(AI)識別技術，能夠在各種不同泛能源場景內運行，顯著提高巡檢作業安全性和效率。

通過將多種智能傳感器(集成攝像頭、聲紋傳感器、氣體傳感器、局部放電監測傳感器等)加入機器人核心控制平台，可實時分析設備運行狀態以及環境檢測，快速、準確識別異常和安全風險。

當發現問題時，後台系統會通過彈出文本信息或者告警音通知自動發送告警。並通過巡檢報表匯總和分析有助於操作人員快速處置潛在風險，並允許在必要條件下立即切換為遙操作的手段，進一步加強機器人作業的安全性。

機器人系列	圖片	介紹
電力操作機器人	 ARIS-HSR ARIS-LSR	電力操作機器人專為高低壓配電間、二次設備間的配電和控制設備的操作而設計。可代替人員在現場完成各種類型的操作作業，如運行轉冷備用或檢修、檢修轉熱備用或運行等潛在危險作業。通過控制多自由機械手和自製運動機構，能夠高效保證設備的作業安全以及操作的準確性。我們的設備支持600V配電櫃、10kV配電櫃、35kV配電櫃、二次設備保護櫃、數據服務器櫃等的各種類型操作作業，其中KYN28A-12 10kV配電櫃實現多品牌覆蓋、KYN61-40.5 35kV櫃型行業獨家實現、600V抽屜式低壓櫃行業獨家實現。我們的解決方案憑藉多功能工裝、嚴格的安全協議及多次定位快速收斂等優勢，在工業和信息化部「揭榜掛帥」項目中榮登榜首
	 ARIS-FR	

業 務

機器人系列

室內輪式機器人

圖片



ARIS-IDC

ARIS-MR

介紹

室內輪式機器人專為泛能源場景室內環境的巡檢作業而設計。可在配電間、二次設備間、數據機房標準化場景內對運行設備進行巡檢作業。其功能包括表計識別、設備狀態識別、設備溫度檢測、局部放電檢測、氣體檢測、異常聲音檢測等，提高企業的智能化、數字化管理水平。使用自研的智能AI識別技術，通過數據分析和趨勢分析，為設備運維提供可靠的數字化依據。機器人設計採用模塊化設計，可在未來標準化室內場景裡進行產品拓展，其中IDC和MR採用統一設計平台，以適應不同應用需求。

軌道式機器人



ARIS-TWE ARIS-TWC

我們的軌道式機器人專為輸煤廊道、城市綜合管廊、皮帶及管帶機等場景沿軌巡檢設計。可在密閉粉塵密集的惡劣軌道環境中，完成設備缺陷檢測、安全隱患排查及生命週期預測，覆蓋輸煤廊道設備磨損、皮帶機及管帶機穩定運行，以及監測管廊完整性等核心任務。憑借自研多自由度驅動與精準定位系統，不僅具備最高防爆等級，並能承受惡劣環境，而紅外熱成像、激光雷達、激光檢測等模塊化附加組件，則可實現度身訂造的異常檢測功能。機器人與其他監控設備共用集中控制平台，依託遠程智能AI快速部署，適配各類作業場景，有效解決長續航、長里程穩定作業及耐惡劣環境(高粉塵、防爆)、高效率巡檢等核心痛點，滿足跨行業標準與各類的定製需求。

業 務

機器人系列

圖片

介紹

室外輪式機器人



ARIS-X310 ARIS-XS320



ARIS-MS ARIS-EX

室外輪式機器人為解決室外巡檢作業痛點而設計，其高越障、四輪驅動、高防護性以滿足室外或特種環境下高效巡檢需求。適用於室外升壓站、變電站、電解鋁廠、危化品生產區等場所。這些機器人採用基於3D雷達的感知和建圖技術，能夠在室外超大環境以及惡劣環境下完成準確且高效的巡檢作業。例如，其中MS機器人憑借尺寸小、重量輕且能夠在500Gs高磁性環境下穩定運行，滿足國內絕大多數電解鋁槽底巡檢要求。其衍生產品可承受1000kPa高壓環境，在核電運維期間解決客戶痛點，填補行業空白。該等機器人採用模組化設計可輕鬆適用不同室外場景應用，核心控制器的運動控制算法通過快速配置和標定，滿足機器人快速上線且穩定運行

人形機器人

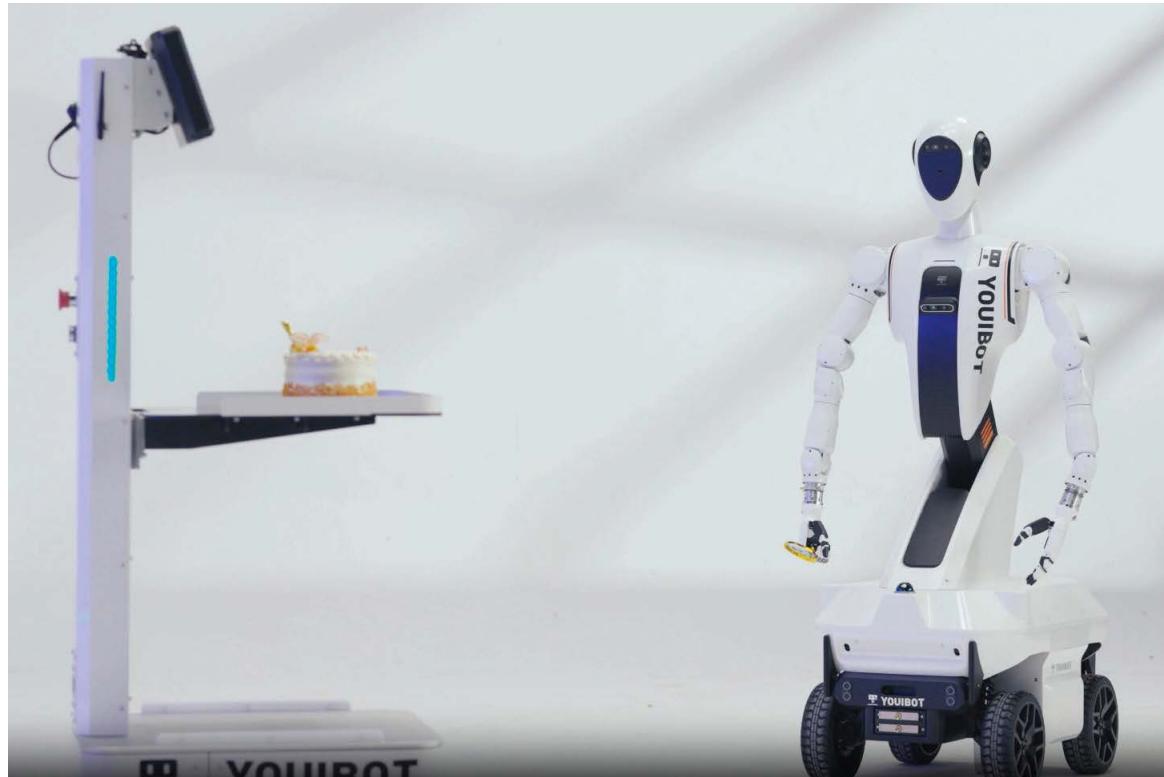
截至最後實際可行日期，我們推出了兩款人形機器人：巡霄及凌樞。

於2025年3月，我們推出了首款輪式人形機器人巡霄，為我們人形機器人型號中的首款產品。巡霄專為大型、複雜的室內環境而設計，續航能力長且靈活性高。在商業化初期，巡霄面向高精度工業場景，如半導體Sub Fab、配電間運維。

巡霄已於最後實際可行日期實現商業化，專為對高價值材料執行精密操作而設計。巡霄採用輪式人形結構，融合多模態傳感與自適應雙臂協作技術，能夠在複雜環境中自主導航，並以毫米級精度執行任務。這實現了精細物體的全自動化處理及管理，顯著提升了操作可靠性及工作流程的智能化水平。

業 務

下圖是巡霄的照片：



2025年8月，我們推出升級版雙足人形機器人凌樞。凌樞身高1.66米，擁有33個關節自由度，可執行複雜的任務，並在包括礫石路面、草地在內的地形上靈活移動。凌樞可以實現靈活而精確的操作，可在各類工業環境的複雜場景中支持可靠、泛化的應用場景。在應用場景上，凌霄覆蓋了工業物流和巡檢運維場景。

業 務

下面是凌樞的圖片：



我們的行業垂直模型

我們的專有軟件生態旨在讓機器人能夠在工業物流場景及巡檢運維場景下實現智能化高效管理、部署與協同。我們擁有兩款行業垂直模型：YOUI TMS及YOUI INS。

YOUI TMS

YOUI TMS是一款面向柔性製造場景下多異構機器人管理的綜合物流管理模型，能夠在動態作業環境中實現自適應決策，綜合考慮訂單流、庫存狀態、設備狀態及機器人位置與工況等多重因素，完成複雜任務。

業 務

YOUI TMS賦能柔性製造場景下大規模具身智能機器人的智能化高效管理，專為柔性製造場景設計，可兼容HTTP、Socket、Web Service等標準協議，以及針對半導體行業專用的SEMI SECS/GEM。在硬件通信方面，YOUI TMS支持Modbus、TCP、Profinet、EtherCAT等。通過融合[進化算法、深度學習與強化學習]等先進技術，YOUI TMS提供訂單管理、機器人管理、設備管理、工作區配置及任務分配等全功能模塊，並可無縫對接客戶生產系統與機器人設備，實現多終端跨平台訪問。

YOUI TMS的模型架構如下：

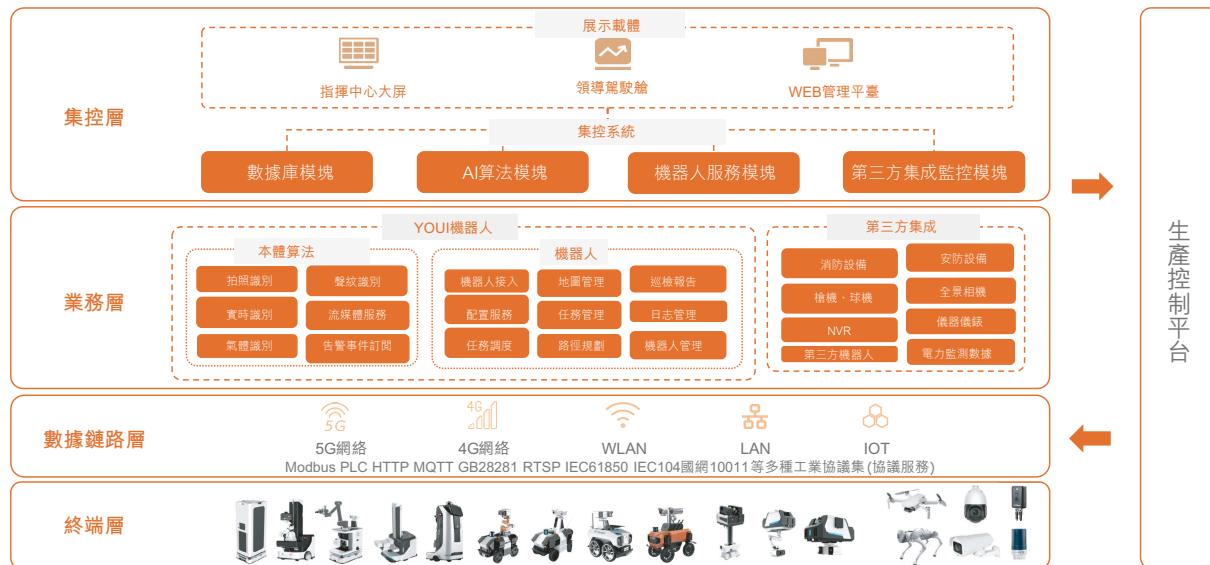


YOUI INS

YOUI INS以實現數字化與智能化運營為核心目標。該系統以機器人、多類傳感器及視頻監控設備為載體，融合了深度學習、邊緣計算及信息分析等先進技術。該系統實現全域設備統一接入與管理，提供三維可視化管控界面，具備專家輔助決策及設備預警與告警功能，幫助企業在複雜的巡檢運維場景中實現全方位、智能化的運維管理。

業 務

YOUI INS的模型架構如下：



我們的解決方案

於業績記錄期間，我們的機器人解決方案應用於工業物流場景及巡檢運維場景。

工業物流解決方案

於業績記錄期間，我們為半導體、鋰電池以及3C及其他製造行業的客戶提供優質的工業物流解決方案。工業物流解決方案通常應用於核心生產環節及廠內物流流程，實現物料／產品的自動化運輸。

半導體生產對潔淨度、精度及一致性要求極高。儘管傳統生產方式中人工作業在諸多關鍵環節佔據重要地位，但過度依賴人力可能導致誤差，進而引發產品缺陷或不合格。晶圓加工通常在低塵、低微粒的潔淨室環境中進行。操作人員須嚴格遵守規程並穿戴專業防護服，以防止皮屑或毛髮等污染物。即便如此，仍無法徹底消除污染風險。此外，晶圓本身具有高價值、易破損等特點，搬運精度需達到毫米級，人工搬運難以滿足。

業 務

我們的解決方案覆蓋半導體生產各主要工序及工序之間的物料運輸，包括襯底制備、外延生長、晶圓製造、封裝測試。通過自動化改造，我們實現了穩定、高精度的作業，顯著降低了不良率並提升了整體產品質量。相較於人工作業，機器人本身產生的微粒污染更少，且我們的機器人作業中震動值低至0.1g，可有效降低晶圓破損風險。

同樣，除半導體行業外，我們也為鋰電池企業及3C製造企業提供定製化的工業物流解決方案。我們的解決方案覆蓋其業務過程中的核心生產環節及廠內物流流程，幫助客戶減少對人工作業的依賴、提升生產效率及良品率，同時降低人員作業風險。下圖說明了我們的機器人如何執行任務：



在晶圓加工廠運輸材料

業 務



人機協作

巡檢運維解決方案

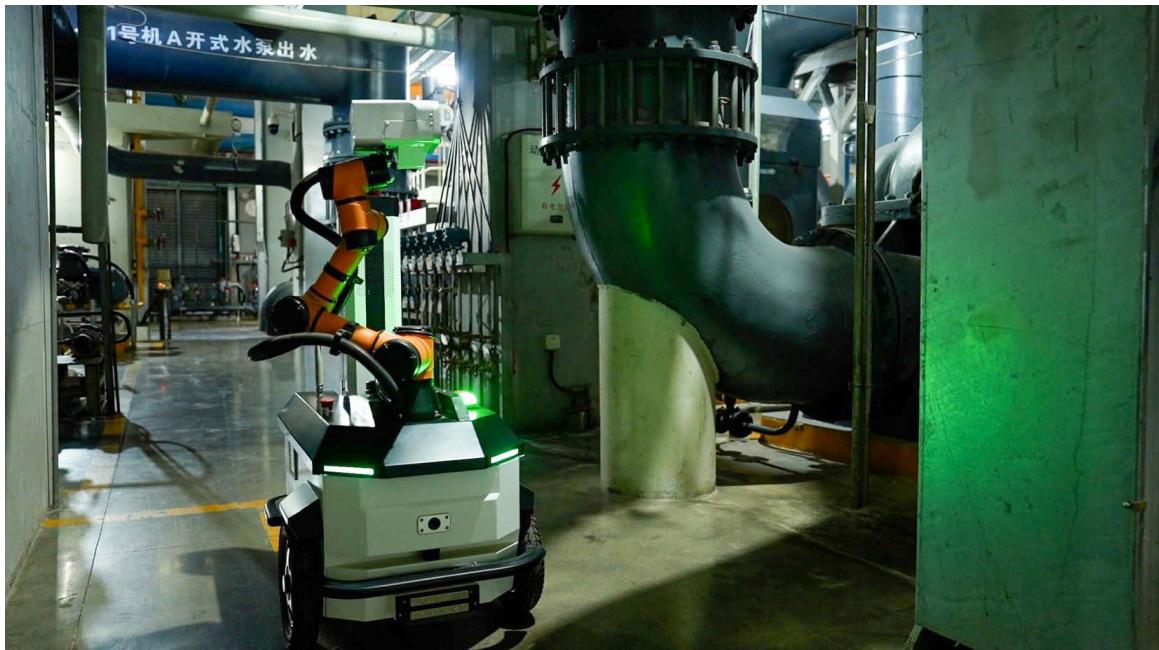
我們主要為能源化工以及公用事業行業提供全方位的巡檢運維解決方案。相關設施通常地處偏遠或環境惡劣區域，或存在輻射、電氣危害或接觸腐蝕性物質等風險。為保障設施正常運轉，客戶需定期進行設施巡檢，監測運行數據，並及時上報任何異常情況。

傳統上，能源企業的巡檢運維工作高度依賴人工，這不僅需要在偏遠地區投入大量人力資源，更使作業人員面臨重大安全風險。此外，重複性的人工作業易產生失誤，可能導致運營中斷或安全事故的發生。

我們的巡檢運維解決方案通常包括高風險設施的自動化巡檢、異常情況預警及實時監控服務。我們的解決方案在最大限度地減少人工干預的同時，可確保日常作業的連續性及精準性，從而顯著提升設施的安全性及運行效率。

業 務

下圖說明了我們的機器人如何執行特定任務：



巡查設備



進行倒閘操作

業 務

案例研究

工業物流案例

自2021年以來，我們向中國一家領先的晶圓製造公司（「製造業客戶」）提供工業物流解決方案。自此，製造業客戶共向我們下了六份訂單。我們為製造業客戶部署了一支由80台移動操作機器人組成的集群，並建立了一套全面的物料運輸系統。三類機器人由智能管理系統協調運作，形成一個覆蓋光刻、蝕刻及清潔等核心工序的全自動化物料流轉系統，貫穿整個生產流程。

在引入我們的工業物流解決方案前，製造業客戶的生產線高度依賴人工搬運。這種傳統作業模式不僅難以避免毛髮等微粒造成的車間污染，影響廠區潔淨度，手動作業還存在由震動或錯位導致的操作風險，進而導致產品缺陷、產生廢料。

我們的工業物流解決方案確保了生產流程的高度一致性和可靠性，顯著提升產品產量及生產安全。通過智能物流系統與客戶生產管理系統的深度融合，我們實現了整個工廠的數據實時透明化及物料流動的動態優化，大大減少了在製品的存貨。此外，該系統的響應速度和連貫性遠超人工操作，大大縮短了每批材料的生產排隊時間，縮短了生產週期時間，提高了設備使用率，從根本上提升了工廠的廠內物流效率和產能靈活性。

業 務

巡檢運維方案

於2024年，我們為一家電力企業(「電力企業客戶」)提供了巡檢運維解決方案，在11台移動操作機器人組成的集群的支援下，支持其在內蒙古鄂爾多斯建設智慧火電廠。該廠面臨的環境極其惡劣，氣候乾旱、強日照、強輻射及劇烈溫差等特點。

在實施我們的巡檢運維解決方案之前，電力企業客戶主要依賴人工巡檢和操作，特別是在輸煤廊道等粉塵較大的區域，這些區域不僅會帶來健康風險，對工人的要求亦相當高。

我們部署了一支智能巡檢機器人集群，涵蓋升壓站、汽機房、鍋爐房及輸煤廊道等區域進行巡檢及操作，以代替人工完成高強度及高風險的工作。綿延數百米的輸煤廊道中，機器人持續巡檢，實時採集監測數據；在升壓站，我們的機器人更會全天候(每週七天、每天24小時)不間斷巡檢；至於鍋爐房內，機器人則會於數百個巡檢點位偵測異常情況並發出警報。

智能巡檢系統利用先進的視頻識別技術，實時分析監控畫面，快速準確地識別異常情況及安全風險，並自動發出警報。該系統與工廠的數字化信息平台無縫結合，持續收集設備運行數據，支撐科學管理決策，在確保安全生產的同時，顯著提升巡檢效率和準確率。

我們的核心技術能力

我們的核心技術包括基於多傳感器數據融合的機器人定位與導航技術、大規模集群管理技術、機器人控制器、基於VLM及強化學習的VLA模型、信息賦能的智能巡檢運維技術，以及面向柔性製造過程的集成物流管理技術。依託這些核心技術，我們在持續迭代現有解決方案的同時不斷開發新產品，於業績記錄期間構建了完整的服務體系。

業 務

1. 基於多傳感器數據融合的機器人定位導航技術：

- (a). 在定位過程中，我們融合激光雷達、視覺系統、慣性導航和其他傳感器的數據，提取環境的語義特徵，從而提高機器人長期定位的準確性及魯棒性。
- (b). 在環境感知中，我們結合稠密點雲數據和物體語義信息，實時感知環境的變化，從而實現複雜動態場景下地圖的在線更新，支持陌生區域地圖的動態擴展，降低機器人長時間運行期間的運維成本，進一步增強定位魯棒性。

2. 大規模集群調度技術：

- (a). 統一化動態處理多種異構機器人的場內運輸任務。通過一系列不同維度策略，我們能夠動態調整任務的排序及分配—包括合併或拆分任務—確保每項運輸任務被分配予最合適的機器人。這種方法進一步提升了廠內物流運作的效率及節奏。
- (b). 通過採用啟髮式多智能體路徑規劃算法，我們實現了多種類型機器人的任務分解、路徑協調和運動同步。該系統提供毫秒級響應和全局資源、任務流和機器人狀態的優化分配，從而實現高效、靈活、可靠的群體操作。
- (c). 而該系統建立在分佈式計算框架和實時通信協議之上，支持VDA5050和SEMI SECS/GEM等標準化數據協議，較低的網絡帶寬要求，與各種機器人本體和複雜任務具有出色的兼容性，可使對超過一千個異構機器人進行協調控制。

業 務

3. 機器人控制器：

我們開發了面向「一腦多態」機器人平台的通用控制器 — RCC(Robot Central Controller)，憑借在實際交付中積累的海量場景經驗持續優化與迭代，已躋身行業技術前沿。該控制器集成了多項領先科技，具備以下核心優勢：

- (a). 卓越的AI算力與移動操作一體化協同能力。RCC控制器兼容多種機器人形態，內置高性能計算單元，支持設備端AI模型快速部署與高效推理。專為複雜移動操作場景打造，可實時協調機器人自主移動與機械臂精準操作，真正實現「手、眼、腳」的高效協同與智能響應。
- (b). 工業級可靠性與廣泛兼容性。RCC採用多核異構系統架構，通過「CPU(中央大腦)+MCU(安全小腦)」的雙核心保障機制，全面提升系統穩定性與功能安全。同時提供豐富的工業總線接口，全面支持CAN、EtherCAT、Modbus等主流協議，確保各類機器人設備實現快速、穩定、無縫接入，滿足嚴苛工業環境的多樣化需求。

4. 基於VLM及強化學習的VLA模型：

- (a). 採用「端 — 邊」協同架構，終端設備管理原子任務的實時控制和反饋，邊緣設備負責感知交互和複雜任務推斷決策，可實現感知、計劃、決策和控制的閉環循環，顯著提高遠程任務的效率和成功率。
- (b). 通過集成多模態傳感信息，如視覺、語言、觸覺和運動命令，我們實現了端到端的任務推斷和基於強化學習的動作命令訓練，可使該智能體能夠基於環境感知和高級指令自主完成複雜任務，並在陌生場景中實現零樣本泛化。

業 務

5. 信息賦能的智能巡檢維護技術：

通過整合機器人邊緣計算、深度學習及大語言模型技術，我們開發了一套「端邊」協同處理機制。邊緣設備—包括機器人及智能感應器—在設備端獨立而快速地處理實時數據，實現對異常事件(如設備報警、環境異常或操作不當)的快速響應。

在服務器端，設備數據會被匯總，所有異常信息會進行二次驗證。該系統對相關設備之間的互連進行深入分析，建立本地知識庫模型。該框架為客戶提供精確可靠的設備維護及操作建議。

6. 面向柔性製造過程的綜合物流管控技術：

基於大語言模型及檢索增強生成(RAG)，我們創建了一個為柔性製造量身定製的垂直行業物流管理模型。通過對行業專業知識的訓練，該系統管理整個物流流程，包括訂單管理、調度管理、機器人協調及動態任務分配。可構建高精度人工智能模型，以應對主要的行業挑戰。

商業化

我們的業務模式為依托深厚的行業經驗與強大的研發實力，推動工業具身智能機器人解決方案在各種工業場景的商業化落地，並在服務客戶的實際工業場景中持續積累專業經驗。

業 務

下表概述我們的工業具身智能機器人解決方案屬於上市規則第18C章所界定的專業技術行業的可接受界別的理由：

專業技術產品	相關專業 技術產業部門	功能分析	主要客戶及客戶需求驅動因素
機器人解決方案	機器人與自動化 (機器人技術)	我們的機器人解決方案包括具身智能機器人及行業特定軟件的完整套件，有關解決方案幫助我們的客戶實現以機器人為中心的自動化、數字化與智能化，從而有助於提高不同工業場景的效率。	主要客戶：我們擁有橫跨半導體、能源化工、鋰電池、3C及其他製造、公用事業等各個行業的多元化客戶群。我們的客戶主要為直接在其工廠應用我們的機器人解決方案的製造商。

客戶需求驅動：根據弗若斯特沙利文的資料，在硬件及軟件協同進步的推動下，具身智能機器人已成為製造及其他工業領域升級的關鍵力量。為了應對全球工業智能化的增長以及行業強勁的下游需求，正在加速有關機器人的應用。通過規模化部署機器人解決方案，並實現機器人之間的協同運營，工廠可以實現自動化、智能化與柔性的生產流程。

我們的行業顧問弗若斯特沙利文確認及董事認為，基於上述資料，我們的工業具身智能機器人解決方案屬於上市規則第18C章所界定的專業技術行業的可接受界別。

業 務

業務可持續性及盈利能力路徑

收入增長

於業績記錄期間，我們實現了持續業務增長，但錄得了虧損。我們的收入由2022年的人民幣77.9百萬元增加到2024年的人民幣254.9百萬元，此外，我們的收入由截至2024年6月30日止六個月的人民幣99.6百萬元增加到截至2025年6月30日止六個月的人民幣127.0百萬元。我們的收入增長歸因於工業具身智能機器人解決方案的市場接受度的提升及客戶群的擴大。此外，我們於2025年推出了人形機器人解決方案，並在同年錄得銷售額。

儘管我們增長迅速，但我們的收入仍未足以完全覆蓋業績記錄期間內所產生的各項成本及開支。於2022年、2023年及2024年以及截至2024年及2025年6月30日止六個月，我們分別錄得淨虧損人民幣235.3百萬元、人民幣260.0百萬元、人民幣200.2百萬元、人民幣103.1百萬元及人民幣139.9百萬元，分別佔我們總收入的302.1%、241.5%、78.5%、103.6%及110.2%。我們的經調整EBITDA從2022年的人民幣(150.3)百萬元縮減至2024年的人民幣(66.3)百萬元(非國際財務報告準則計量)。我們的淨虧損主要由於處於爬坡階段，期間我們集中精力於產品創新、技術提升、擴大規模化生產，以及持續拓展客戶群。於業績記錄期間，我們在研發方面投放了大量資源。我們於2022年、2023年及2024年以及截至2024年及2025年6月30日止六個月產生研發開支人民幣80.7百萬元、人民幣67.4百萬元、人民幣62.4百萬元、人民幣23.4百萬元及人民幣42.6百萬元。憑藉我們專注的研發活動，我們已建立了一個全面且先進的產品組合。我們已實現絕大部分機器人解決方案的批量生產。由於上述原因，我們的淨虧損佔總收入的百分比整體有所下降。

我們的目標是在快速擴張的工業具身智能機器人行業中取得持續的商業成功和財務回報，將長期市場潛力置於短期利潤能力之上。因此，我們將繼續強化我們的感知智能技術並拓展產品應用。我們亦計劃擴大生產規模及拓展全球業務。因此，在可預見的未來，我們可能會持續錄得淨虧損[及經營現金流出淨額]。

業 務

盈利能力路徑

收入穩步增長

全球工業具身智能機器人行業迅速增長，滲透率持續提升

在先進製造業對提升智能和效率的需求不斷增加、勞動力成本上升、對柔性生產的需求增長，以及硬件和軟件技術進步的推動下，預計具身智能機器人行業將迎來快速而顯著的增長。根據弗若斯特沙利文的資料，具身智能機器人行業的全球市場規模預計將由2024年的人民幣820億元增至2030年的人民幣3,675億，複合年增長率為28.4%。此外，移動操作機器人解決方案的全球市場規模預計將於2024年的人民幣92億元錄得增加，預計到2030年將進一步增長至人民幣1,569億元，2024年至2030年的複合年增長率為60.4%。根據弗若斯特沙利文的資料，於2024年，按收入計，我們在全球的[移動操作機器人行業]排名中位列第四，市場佔有率達2.8%。同年，按收入計，我們在中國移動操作機器人行業的排名中位列第一，市場佔有率達7.1%。受惠於市場的增長潛力，我們相信憑藉我們良好的往績記錄、持續的產品創新、對製造場景及客戶行業的深入了解，將有助我們把握市場機遇，實現收入及業務規模的持續增長。

技術升級和產品迭代，令我們的產品組合更多元化

憑藉現有產品的成功基礎，我們計劃進一步優化產品性能，以提升其適應性、準確性和效率，從而強化市場競爭力。我們亦計劃加強機器人的模塊化設計，以有限成本擴展其應用場景。我們亦計劃加強我們的技術基礎設施，以更完善地滿足客戶需求，同時將我們的解決方案拓展至新的垂直行業。我們預計，我們不斷擴大的收入來源將持續提升營運表現。

業 務

加強與現有客戶的關係，並吸引新客戶以擴大我們的銷售網絡

客戶認可與滿意是我們業務持續發展及增長的關鍵。我們與現有客戶建立了長期穩定的合作關係。截至最後實際可行日期，我們已為全球300多家知名客戶提供解決方案，包括50多家《財富》世界500強企業。

除了維持現有客戶外，我們亦計劃擴大客戶群，這對持續增加收入同樣重要。科技創新被視為我們發展的關鍵因素。通過持續迭代產品及升級解決方案，我們的機器人解決方案旨在引領行業標準，並憑藉技術專業性及行業垂直應用能力吸引新客戶。我們亦透過線上及線下營銷活動或行業活動(如研討會及博覽會)吸引新客戶。憑藉我們穩健的現有客戶基礎，我們將持續拓展客戶群，以帶動收入增長。

加強國際市場滲透力

我們已取得多項國際認證，證明我們的機器人已達到國際標準。此外，我們還與國際客戶及供應商合作開發具身智能機器人。截至最後實際可行日期，我們的具身智能機器人解決方案已銷往中國、日本、韓國及德國等30多個國家及地區，客戶涵蓋全球領先的半導體代工廠、中國領先的電網集團及中國領先的能源集團。我們相信，我們在國際市場的參與將讓我們能夠把握全球具身智能機器人行業的發展機遇。

我們計劃將業務擴展至中國內地以外，並為全球客戶提供我們的解決方案。我們正在全球擴展業務，重點發展亞太地區，並根據各地區特點制定相應的擴展計劃，致力打造具競爭力的工業具身智能機器人解決方案品牌。我們計劃通過加強全球解決方案交付能力，提升國際市場競爭力。我們亦計劃策略性地擴展銷售團隊，並積極參與國際行業展覽及技術論壇，以提升品牌在全球的認知度及技術影響力。

業 務

提升營運效率

通過持續技術進步優化開支結構

以我們的核心研發能力和先進的應用實踐為基礎，我們持續推動技術創新和產品升級，從而提升盈利能力。我們專注的研發工作優化了軟件及算法開發、硬件設計、生產流程及部署程序，從而提升成本效益及毛利率。此外，我們的CBB架構簡化了機器人配置和採購，使其能夠靈活適配各種工業應用場景，減少了為每個機器人型號定制零部件的需要，從而降低了研發開支和生產成本。此外，CBB架構縮短了現場部署週期，並使我們的工程師在售後運維方面更加便捷。

通過規模經濟提升利潤率，並藉基礎設施升級提高生產效率

於業績記錄期間，我們的毛利率穩步提升。具體而言，我們於2022年、2023年、2024年以及截至2024年及2025年6月30日止六個月的毛利率分別為11.2%、26.1%、35.2%、36.4%及38.1%。為實現可持續利潤能力，我們計劃透過業務擴展持續提升規模經濟效益。隨著對我們解決方案的需求持續增長，我們預計規模經濟將使製造成本降低。我們亦計劃引入更多自動化生產設備及流程，以提升生產效率及產能，從而進一步降低機器人的生產成本。我們亦致力精簡供應鏈管理，並維持對原材料成本及關鍵部件質量的控制。

提升營運槓桿效益

我們擬增加行政開支以及銷售及營銷開支如下：

- 一般及行政開支。於2022年、2023年及2024年以及截至2024年及2025年6月30日止六個月，我們的一般及行政開支分別為人民幣61.9百萬元、人民幣52.7百萬元、人民幣56.1百萬元、人民幣25.4百萬元及人民幣30.9百萬元，分別佔我們總收入的79.5%、49.0%、22.0%、25.5%及24.4%。我們的一般及行政開支佔收入比例整體持續下降，主要由於我們實施了有效的成本控制措施。

業 務

- **銷售及營銷開支**。於2022年、2023年及2024年以及截至2024年及2025年6月30日止六個月，我們的銷售及營銷開支分別為人民幣49.2百萬元、人民幣53.9百萬元、人民幣62.5百萬元、人民幣26.9百萬元及人民幣37.5百萬元，分別佔我們總收入的63.2%、50.0%、24.5%、27.0%及29.5%。於2022年至2024年，我們的銷售及營銷開支佔收入的百分比有所下降，主要原因是收入快速增長，以及隨著業務發展實現了規模經濟效益。於2024年上半年到2025年上半年，我們的銷售及營銷開支佔收入的比例有所上升，主要原因是擴大了銷售及市場推廣團隊以配合業務擴展策略。我們會持續評估銷售及市場網絡的效益，目標是將銷售及市場推廣開支佔收入的比例維持在穩定水平。

研發

自2017年成立以來，我們一直致力於開發行業領先的移動操作機器人及解決方案，並認識到研發的全面支持對於實現該目標至關重要。我們深知領先的機器人及解決方案需要硬件、軟件及算法的全範圍協同。在我們的機器人及解決方案設計中，我們始終強調硬件、軟件及算法的深度融合及效率優化。

研發團隊及核心成員

我們相信，我們強大的研發能力是核心競爭優勢，使我們在行業中處於領先地位。截至2025年6月30日，我們擁有144名研發僱員，佔我們僱員總數的34.6%。我們的研發團隊由邊旭、許瑨和趙萬秋領導，他們在指導我們研發計劃的戰略方向方面發揮重要作用。請參閱「董事、監事及高級管理層」。我們研發人員的平均工作經驗約7.5年。於2022年、2023年及2024年以及截至2025年6月30日止六個月，我們的研發開支分別為人民幣80.7百萬元、人民幣67.4百萬元、人民幣62.4百萬元及人民幣42.6百萬元。

業 務

我們的研發團隊由三名核心成員領導，詳情載於下表：

核心研發人員	概況
邊旭	邊旭博士是我們的創始人以及我們研發團隊的核心成員。邊旭博士擁有西安交通大學機械工程學博士學位，在機器人系統集成、同時定位與地圖構建(SLAM)和人工智能技術等領域有10年多的研究和項目落地經驗，他領導開發了面向工業物流以及運維巡檢場景的具有商業可行性的移動操作機器人。邊博士帶領研發團隊解決了複雜及動態環境中自主移動的關鍵導航技術挑戰，並開發了一系列結合協作機械臂、三維視覺和環境信息採集系統的移動操作機器人產品，以上創新取得了重大的商業成功。為表彰其對行業的貢獻，邊博士榮登2021年度「福布斯中國U30」及2022年度「創業邦30位30歲以下創業先鋒」。
許瑨	許瑨先生是我們的創始人，在機器人產品及系統解決方案方面有豐富的經驗，擁有西安交通大學機械工程與自動化學士學位與機械工程碩士學位，在讀長江商學院工商管理碩士研究生。許先生曾作為西安交通大學機器人隊隊長帶領團隊贏得ROBOCON機器人大賽國內季軍。作為主要負責人，許先生主導了一系列面向工業場景，尤其是半導體領域的產品規劃和產品開發工作，對我們在工業領域的產品與業務發展起到關鍵作用。他累計申請發明專利、實用新型專利、外觀設計專利共計30餘項，參與多項機器人領域技術標準的制定工作。許先生入選2022年度「福布斯中國U30」。

業 務

核心研發人員

趙萬秋

概況

趙萬秋先生是我們的創始人，在機器人產品及控制系統解決方案設計方面擁有豐富經驗。趙先生於2016年6月在中國獲得西安交通大學機械工程學士學位，於2018年3月至2023年12月在西安交通大學攻讀機械工程機器人學博士學位。趙先生主持省級重點研發計劃1項，參與國家級重點研發計劃多項。他在複雜環境下的機器人定位與導航、移動操作機器人操作控制，以及目標識別等領域進行了深入研究。趙先生帶領團隊開發了一系列應用於智慧能源和工業物流等場景的具身智能機器人產品，並推出了一套高度通用的移動操作機器人智能控制系統。趙先生累計申請發明專利、實用新型專利及外觀設計專利等70多項專利，並參與制定機器人領域多項技術標準。趙先生獲選為2024年度「36Under36科學家型創業者」獎項得主。

業 務

與管理及研發人員所簽訂協議的主要條款載列如下：

- 禁止利益衝突。受僱期間，未經我們同意，僱員不得以任何形式受僱於第三方，無論是全職或兼職，尤其是與我們的業務存在競爭的公司或職位。
- 發明安排。所有知識產權，包括受僱期間開發的發明、設計、專業知識及商業秘密均專屬於我們。僱員應及時披露這些發明，並確保將所有權利轉讓予我們。
- 專有資料安排。僱員於受僱期間學習或開發的所有專有資料(包括所有業務、技術及財務資料，以及客戶及僱員數據)均應保密，且僅用於我們的商業用途。
- 保密。僱員須於受僱及離職後對僱主的技術秘密、商業秘密及任何機密商業信息保密。
- 禁止競爭。我們有權在終止僱傭關係後的12至24個月內執行競業禁止期。在此期間，僱員不得為協議列明的競爭對手工作、不得開辦競爭性業務或招攬我們的客戶及供應商。

業 務

我們正在進行的研發項目

我們致力於投資尖端研發，以加強我們在具身智能核心領域的技術領先地位。以下載列截至2025年6月30日的精選在研項目：

項目名稱	描述	應用
VEC研發項目	VEC是集成機器人所有視覺功能的獨立的算力核心，是多樣化的攝像頭模塊與算力板的一套組合方案。主要面向基於視覺語義信息的智能避障、移動操作機器人局部高精度視覺定位和視覺同步定位與建圖(視覺SLAM)的功能應用。	面向我們的主要機型，結合場景需求，適用於所有需要增加視覺提升定位精度的場景。
RCC.AI控制器研發項目	為了滿足機器人算力日益增長的需求，我們正在開發基於國產芯片、自帶6Tops AI算法的下一代機器人核心控制器，降低了對進口機器人零部件的依賴，並大幅降低控制器的成本。	面向我們的主要機型，以及未來的人形機器人。

業 務

項目名稱	描述	應用
PILOT 5.0軟件的開發項目	對機器人單機系統軟件架構進行重構，重新設計了狀態機，對單機操作入口進行了統一設計，大大降低了機器人使用和運維門檻，集成了智能診斷，遠程OTA，地圖以及路網繪製等諸多功能，使用者不需要橫跨幾個軟件學習機器人的使用，形成了一站式機器人開發-調試-部署-運維的全套軟件生態。	面向我們的主要機型。
Fleet 6.0軟件的開發項目	在將我們的軟件集成到客戶系統時，我們常要適應各種接口協議，導致在交付軟件系統時需要進行調整或定製，從而產生大量的成本。為解決上述挑戰，我們正在開發下一代機器人調度系統，該新系統以模塊化方式，將原有調度軟件與業務層應用程序進行集成，並內置標準化協議轉換模塊和腳本引擎，有關改進減少了針對不同客戶的定製需求，從而降低了開發成本，並提升了交付效率。	面向我們的主要機型。

業 務

項目名稱	描述	應用
人形機器人開發 項目	我們正在開發多種形式的具身智能機器人，包括輪式及雙足形態。我們正在深入研究關鍵部件，如輕量化機械臂、關節電機、AI控制器、靈巧的手臂裝置。我們的研究重點是基於強化學習的全身協調控制和基於VLA的靈巧操縱技術，實現了工業場景下人形機器人的大規模訓練和部署。	/

定價

影響我們解決方案定價的關鍵因素如下：(i)所提供的機器人的數量及型號，(ii)客戶所選軟件及模型功能，(iii)提供部署，(iv)所涉技術的複雜性，及(v)產品競爭力。我們還可能考慮各垂直行業的競爭格局，包括競爭對手的定價策略。我們還在考慮成本結構的同時根據採購量及與特定客戶合作年限採取分級定價策略。

數據安全及隱私

我們的總部位於中國，並於全球超過30個國家及地區銷售我們的機器人解決方案及機器人。於提供該等解決方案期間，我們可能會根據中國有關數據隱私及安全的相關法律及法規於必要時維繫客戶、渠道合作夥伴或供應商處業務聯繫資料，或處理其他不包含個人資料的業務資料，以促進與他們之間的交易。我們已採取措施維護有關資料的機密性，以確保監管合規。我們亦為內部系統的個人資料設立訪問控制系統，未經正式授權不得閱覽或批量匯出。我們設立防火牆以防止因網絡攻擊引致的資料流失或洩漏。此外，我們不時檢查數據存儲系統的安全性。我們根據僱員的職級及職能嚴格限制其獲准訪問的數據範圍。我們已與僱員訂立保密協議，以防止資料的不當使用或披露。

業 務

此外，我們持續密切留意網絡安全及數據保護方面的立法及監管發展，並對網絡安全及數據保護進行例行合規檢查及整改，以緊貼監管發展。具體而言，我們已建立一套全面的內部網絡安全及數據保護規則及政策。我們亦制定全面的數據安全管理政策、用戶個人資料保護管理政策及網絡安全管理政策，該等政策提供網絡安全及數據保護的主要管理規則。

於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無發生任何重大數據洩漏或數據流失，亦無出現任何重大未經授權使用客戶或渠道夥伴個人資料的情況。

持續遵守數據法律法規

於2021年12月28日，國家互聯網信息辦公室（「國家網信辦」）與中國若干其他部門聯合發佈網絡安全審查辦法，該辦法於2022年2月15日生效。網絡安全審查辦法規定，關鍵信息基礎設施運營者採購網絡產品和服務，平台運營者開展數據處理活動，影響或者可能影響國家安全的，應當申報網絡安全審查。網絡安全審查辦法亦規定，掌握100萬用戶以上個人信息的平台運營者赴國外上市，必須申報網絡安全審查。根據中華人民共和國國務院於2024年9月24日頒佈，並於2025年1月1日生效的網絡數據安全管理條例，網絡數據處理者開展網絡數據處理活動，影響或者可能影響國家安全的，應當按照國家有關規定進行國家安全審查。

業 務

董事及中國法律顧問認為，倘網絡安全審查辦法以目前的形式實施，則不適用於本集團且將不會對業務營運或建議[編纂]產生重大不利影響，此乃由於中國相關部門不太可能將我們認定為關鍵信息基礎設施運營者，理由如下：

- (1). 截至最後實際可行日期，我們並無收到中國相關部門將我們認定為關鍵信息基礎設施運營者的任何通知或認定書；
- (2). 我們的業務並無且將不會涉及關鍵信息基礎設施安全保護條例所界定的關鍵信息基礎設施營運，而該等基礎設施一旦遭到破壞、喪失功能或者數據洩露，可能嚴重危害國家安全、國計民生及公共利益；
- (3). 截至最後實際可行日期，我們並無遭受任何數據或個人信息洩露事件、違反數據保護及隱私法律法規或遭受調查或其他可能對我們的業務營運產生重大不利影響的法律程序。

於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未遭受任何與數據及隱私保護相關的訴訟、仲裁或重大行政處罰。此外，據我們的中國法律顧問告知，目前尚未發現任何與隱私及個人數據相關的現行或潛在法律及法規對我們的業務造成重大不利影響。我們認為，由於我們嚴格的內部控制及合規工作，我們的業務運營在所有重大方面均符合經營所在市場現行的數據安全法律法規。

知識產權

知識產權為我們的解決方案奠定了基礎，且我們投入大量時間及資源開發及保護知識產權。我們於中國及其他司法管轄區依賴專利、商標、版權、域名、商業秘密及其他專有權保護法以及保密程序及合同條文相結合的方式保護知識產權。

我們通過內部開發獲得專利。截至最後實際可行日期，我們擁有217項於中國國家知識產權局註冊的專利，包括30項發明專利、134項實用新型專利。此外，我們擁有一

業 務

項與我們的解決方案相關的海外專利，及約130項國內外專利申請。截至最後實際可行日期，我們擁有25項於中國商標局註冊的商標。我們亦擁有67項軟件著作權、3項藝術品並主要擁有一項註冊域名。

下表載列截至最後實際可行日期，我們為註冊擁有人的與專業技術產品相關的核心技術重要專利組合。有關我們重大知識產權的詳情，請參閱本文件「附錄六」。

序號	專利名稱	註冊地點	專利編號	涉及的核心技術	主要功能／應用
1	一種適用於配電房的智能 機器人操作方法及系 統	中國	ZL 201911238578.X	基於深度學習的機器人調度與運 動控制、路徑規劃算法、圖 像識別算法	電力能源行業高低壓開關設備送 電或斷電操作
2	用於自動導引車輛的驅動 裝置、自動導引車輛 及機器人	中國	ZL 202110180517.3	移動操作機器人底盤基礎技術	作為底盤的基本機械結構，應用於 移動操作機器人
3	路徑規劃方法、路徑規劃 裝置、管理系統及存 儲介質	中國	ZL 202110271767.8	D*路徑規劃算法、跨映射有向加 權圖建構、跨映射路徑規劃 方法	工業物流場景中跨多樓層的多機 器人運動規劃與路徑導航
4	巡檢機器人及巡檢方法	美國	US11766788	一種檢測機器人，包括控制櫃和 執行機構，具有六個自由度， 通過電機驅動的輪組移動	應用於檢測機器人，以提升運作穩 定性、檢測精確度及工作效率

業 務

序號	專利名稱	註冊地點	專利編號	涉及的核心技術	主要功能／應用
5	晶圓盒搬運機器人	中國	ZL 202110189522.0	包含自動導引、支撐裝置及承載裝置的晶圓盒搬運機器人	應用於倉庫及生產車間的晶圓盒搬運，提升取放物料的通用性和效率，提升運輸效率和可靠性
6	晶圓盒搬運裝置及晶圓盒搬運機器人	中國	ZL 202120379250.6	一種晶圓盒承載裝置，於垂直延伸部分的兩側設有多個支撐平台	應用於倉庫及生產車間的晶圓盒搬運，提升機器人的作業效率與可靠性
7	夾持裝置及晶圓盒搬運機器人	中國	ZL 202120378471.1	具有兩個相對支撐手柄的夾緊裝置	應用於倉庫及生產車間的晶圓盒搬運，具結構精簡、低成本的特點
8	機器人定位方法、定位裝置、管理系統及儲存媒介	中國	ZL 202110627563.3	有向賦權圖定位算法、基於KD-Tree的鄰近位置搜尋、脫軌檢測及位置校正	室內機器人定位核心技術，實現導航前精準定位

業 務

序號	專利名稱	註冊地點	專利編號	涉及的核心技術	主要功能／應用
9	機器人調度方法、裝置及儲存媒介	中國	ZL 202210374057.2	配備了採用路徑規劃算法的全自動管理技術系統的機器	任務規劃、計算、比較、分配及執行的全自動化管理技術系統
10	機器人機械手控制方法、電子裝置及儲存媒介	中國	ZL 202410764848.5	一次性定位、特徵物體識別與機械臂視覺抓取	應用於半導體及3C產品上下料場景，節省視覺成像時間，提升工作週期效率
11	機器人運動路徑檢測方法	中國及移動平台	ZL 202210193098.1	應用測距裝置，在移動平台移動時獲取距離數據	通用技術，適用於多種機器人型號，能提升障礙物檢測的效率和準確度，從而增強自動移動的安全性

個別專利期可能因獲授專利所在司法管轄區的法律法規而有所不同。據我們的中國法律顧問告知及根據《中華人民共和國專利法》，在中國註冊的發明專利有效期為自專利申請日起計20年，在中國註冊的實用新型專利有效期為自專利申請日起計10年，而在中國註冊的外觀設計專利有效期為自專利申請日起計15年。本集團於中國境外司法管轄區註冊的發明專利有效期一般自專利申請日起計20年，而本集團於中國境外司法管轄區註冊的外觀設計專利有效期一般自發佈日起計15年至自專利申請日期起計25年。根據相關司法管轄區的法律法規，專利所提供的實際保護因個別申索而有所不同，並取決於多項因素，包括專利類型、覆蓋範圍、是否有任何專利期延長或調整、在特定司法管轄區是否有法律補救措施以及專利的有效性及可強制執行性。我們無法保證任何待批專利申請將獲授專利。我們也不能保證任何已頒發專利在商業上有助於保護

業 務

我們的機器人解決方案或其開發流程及專業知識。請參閱本文件「風險因素 — 與我們營運有關的風險 — 我們可能無法在全球範圍內保護我們的知識產權，及倘我們的知識產權被第三方侵犯，我們的競爭能力可能會受到損害」。

此外，在若干情況下，我們依賴商業秘密及／或機密信息，為我們的技術提供保護。我們通過與僱員、諮詢人、顧問及供應商訂立保密及知識產權協議，尋求為我們的專有技術及工藝提供部分保護。具體而言，我們已與高級管理層、研發團隊的主要成員以及其他可接觸有關我們業務的商業秘密或機密信息的僱員訂立協議。這些協議包括有關保密、不競爭及知識產權的條款，確保僱員於受僱期間產生的所有發明、商業秘密、開發及其他流程均確認為我們的知識產權。此外，這些協議將僱員就該等作品所聲稱的任何所有權轉讓予我們，從而保護我們的專有資產。

此外，我們要求供應商遵守我們嚴格的行為準則，其中包括保密規定、禁止披露義務以及對公平及道德商業行為的承諾，以確保保護我們機密數據和商業秘密在整個供應鏈中的完整性。

我們亦通過維護我們場所嚴格的現場安全，並對我們的信息技術系統實施嚴格的實物及電子安全措施，以保護數據及商業秘密的機密性。儘管我們已採取一切措施來保護我們的數據及知識產權，惟未獲授權人士可能會嘗試或成功獲取並使用我們認為屬專有的信息。請參閱本文件「風險因素 — 與我們營運有關的風險 — 我們可能無法在全球範圍內保護我們的知識產權，及倘我們的知識產權被第三方侵犯，我們的競爭能力可能會受到損害」。

業 務

於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無與第三方有任何有關知識產權的重大糾紛或尚未妥善解決的任何其他法律程序。我們的董事確認，於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，據我們所深知，我們並不知悉侵犯第三方知識產權的任何重大事件。

銷售和營銷

我們的銷售網絡

我們採用多元化的銷售方法，利用線下網絡在全球範圍內建立廣泛客戶群。於業績記錄期間，我們通過直銷及渠道夥伴分銷我們的解決方案。下表載列我們於所示年度／期間按經銷網絡劃分的收入明細：

收入	截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月			
	2022年		2023年		2024年		2024年		2025年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
直銷	46,713	60.0	49,824	46.3	152,085	59.7	59,368	59.6	102,604	80.8
渠道夥伴	31,183	40.0	57,847	53.7	102,807	40.3	40,183	40.4	24,388	19.2
總計	<u>77,896</u>	<u>100.0%</u>	<u>107,671</u>	<u>100.0%</u>	<u>254,892</u>	<u>100.0%</u>	<u>99,551</u>	<u>100.0%</u>	<u>126,992</u>	<u>100.0%</u>

直銷

於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，我們分別服務58名、76名、99名及87名直銷客戶。有關我們與客戶訂立的服務協議的主要條款，請參閱本節「—客戶—與客戶訂立的協議的主要條款」。

於業績記錄期間，我們擁有一支銷售和營銷團隊，再加上有效的營銷策略，在成功商業化具身智能機器人解決方案中發揮至關重要的作用。

為鼓勵及激勵銷售團隊，我們實施的報酬結構包括固定部分及績效掛鉤部分，亦為銷售團隊設定績效目標。我們一般按季度評估銷售團隊成員的績效，並根據績效支付相應報酬。

業 務

於進入新的地區市場時，我們的銷售人員將積極向潛在客戶展示我們的產品。此外，我們通常會與當地營銷機構合作，或直接接觸潛在客戶，展示我們的技術能力及機器人解決方案的優勢。我們還通過線上和線下營銷活動或行業活動(如研討會及展會)吸引新客戶。

我們的銷售團隊擁有豐富行業經驗及對機器人解決方案的深入了解。截至2025年6月30日，我們的銷售和營銷團隊由76名僱員組成。

渠道夥伴

於業績記錄期間，我們的渠道夥伴主要包括傳統經銷商及系統集成商(「集成商」)。該等渠道夥伴一般將我們的解決方案轉售予彼等的客戶。特別是，集成商通常通過額外的組件、軟件系統和其他具有專門設計、工程和編程資源的服務將機器人集成到更廣泛的機器人解決方案中。雖然這些附加部件並非由我們提供，但有關部件會與我們的機器人整合，形成針對特定行業垂直領域及營運工作流程而優化的完整解決方案。集成商的定製很常見，而且對於滿足終端客戶的特定要求通常至關重要。定製化還可能涉及修改通信協議、整合額外感測器、優化工作流程邏輯，或加入客戶專屬的安全及定位功能。

我們認為，與自行進行直銷和營銷相比，我們透過委聘渠道夥伴能夠借助其對目標本地市場的經驗及知識，以及其現有銷售網絡及資源，有助我們將市場覆蓋範圍擴展至更廣泛地區及實現更深入的市場滲透，而無需產生重大銷售及營銷成本。經弗若斯特沙利文確認，渠道夥伴在工業具身智能機器人行業中屬常見。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，分別有66名、93名、85名及37名渠道夥伴。

我們與渠道夥伴的關係為買賣關係，因為渠道夥伴取得我們交付予彼等產品的所有權。在有限的情況下(如質量瑕疵)，我們允許產品退貨及／或換貨。於往績記錄期間，我們並無任何來自渠道夥伴的產品退貨。當我們的產品控制權轉移至渠道夥伴時，我們確認來自渠道夥伴的銷售收入。於選擇渠道夥伴時，我們主要考慮渠道夥伴的業務

業 務

資質、網絡覆蓋範圍及信用狀況。我們還可能考慮其現金流狀況、物流、合規標準、過往表現及其客戶管理能力。在與渠道夥伴續簽協議時，我們會考慮其資質、銷售與營銷能力、銷售網絡、財務資源、客戶資源以及與我們品牌的協同效應等多種因素。

據董事所深知及確信，我們於業績記錄期間的所有渠道夥伴均為獨立第三方。於往績記錄期間，北京生機動力科技有限公司（「生機動力」）為我們的合營企業，而我們亦向生機動力委任一名董事。同期，生機動力亦為我們的經銷商。此外，平高新松電力智能裝備（河南）有限公司（「平高新松」）為我們的聯營公司之一。我們委任一名副總經理加入平高新松的管理團隊。平高新松亦為我們的經銷商。除於生機動力及平高新松的股權投資外，我們並無向任何渠道夥伴提供任何墊款或財務資助。我們致力於與渠道夥伴建立長期緊密的關係。有關生機動力的詳情，請參閱本文件附錄一所載會計師報告附註14。於業績記錄期間，我們與渠道夥伴的平均業務關係持續約兩至三年。於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們與渠道夥伴之間並未發生任何重大投訴、爭議、索賠或訴訟。

下表載列於所示年度／期間的渠道夥伴的數目變動。

	截至6月30日			
	截至12月31日止年度			
	2022年	2023年	2024年	2025年
年／期初渠道夥伴數目	35	66	93	85
新渠道夥伴數目	58	70	46	8
現有渠道夥伴退出 ⁽¹⁾	(27)	(43)	(54)	(56)
年／期末渠道夥伴數目	66	93	85	37

附註：

- (1) 於往績記錄期間，渠道夥伴的數目因渠道夥伴的組成而有所不同。除長期經銷商外，我們的渠道夥伴亦包括集成商。當這些集成商有特定的項目需求時，彼等傾向於與我們合作。因此，如果在前一年或期間與我們合作的集成商在特定年度或期間沒有簽訂新合同，則該集成商將被記錄為在特定年度或期間退出渠道夥伴。

業 務

與渠道夥伴的協議

渠道夥伴協議的主要條款概要如下：

主要條款	描述
期限	經銷協議通常為期一年。我們將根據渠道夥伴的銷售表現，在協議到期前一個月決定是否續約。
使用我們商標的權利	我們授權渠道夥伴在經銷協議的期限及範圍內僅就銷售產品使用我們的商標。
指定銷售範圍	渠道夥伴一般僅獲准於預定地區銷售我們的產品。
價格	我們為渠道夥伴提供解決方案的建議價格。
銷售績效與目標	經協商，我們可能對渠道夥伴規定年度最低銷售目標。倘渠道夥伴無法達到目標，我們有權單方面終止經銷關係。
付款	我們通常要求渠道夥伴於產品交付前支付相當於採購金額一定比例的預付款。
產品退貨或換貨	除終端客戶要求經銷商退貨外，我們通常不允許經銷商退貨或換貨，而在有限的情況下(如質量瑕疵)，我們允許產品退貨或換貨。
保修期	我們的保修期通常為一年。保修期內，我們就任何產品質量問題提供免費維修服務。
終止	任何一方均可通過向另一方發出三個月的事先書面通知終止本協議。倘經銷商連續三個月或以上期間未下單，我們有權在向經銷商發出書面通知後全權酌情終止本協議。

業 務

營銷

我們相信我們解決方案的質量不言而喻。我們致力於為我們解決方案的用戶創造價值，而最終分享他們的成功，同時使我們能夠利用現有客戶及業務合作夥伴的口碑推薦來獲取自然客戶並以具成本效益的方式擴大我們的市場份額。

我們的營銷部門負責提升我們的品牌知名度及推廣我們的新推出及現有解決方案。我們採用全面的營銷和品牌戰略，利用各種渠道接觸潛在客戶，包括線下和在線營銷活動與事件、內容營銷、合作夥伴營銷、社交媒體及公共關係。

客戶

於業績記錄期間，我們的主要客戶包括高科技製造和能源行業的頭部企業。截至2022年、2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年6月30日止六個月，向最大客戶的銷售額分別佔我們於有關期間收入的5.7%、10.5%、7.2%及25.0%。同期，我們五大客戶分別貢獻總收入的23.7%、28.3%、29.9%及46.5%。我們相信，鑑於下表所載五大客戶各自佔我們總收入的百分比，五大客戶之間的任何集中風險並不重大。於業績記錄期間，並無董事或其聯繫人或任何現有股東在我們的五大客戶中擁有任何權益，而五大客戶均為獨立第三方。

業 務

下表載列業績記錄期間各期間五大客戶的背景資料。

截至2022年12月31日止年度

客戶	佔總收入的		我們提供的 解決方案	業務關係		
	收入貢獻 (人民幣千元)	百分比 (%)		開始年份	信貸期	
客戶A	4,410.6	5.7	一家專注於PLC/DCS系統的自動化服務領先提供商	巡檢運維解決方案	2021年	90至120天，銀行轉賬
客戶B	4,116.1	5.3	一家主要從事煤炭—電力—運輸—化工產業鏈的大型國有能源企業	巡檢運維解決方案	2022年	90至120天，銀行轉賬
客戶C	3,905.1	5.0	一家專注於供應鏈整合及技術諮詢的半導體顯示產業鏈服務提供商	工業物流解決方案	2021年	90至120天，銀行轉賬
客戶D	3,177.0	4.1	一家於鋁電解電容器方面全球領先的公司	工業物流解決方案	2021年	最多30天，銀行轉賬
客戶E	2,814.9	3.6	一家中國消費電子玻璃保護屏上市公司	工業物流解決方案	2022年	最多30天，銀行轉賬
總計	<u>18,423.7</u>	<u>23.7</u>				

業 務

截至2023年12月31日止年度

客戶	佔總收入的		我們提供的 解決方案	業務關係		
	收入貢獻 (人民幣千元)	百分比 (%)		開始年份	信貸期	
客戶F	11,300.3	10.5	一家專注於集成電路製造的高科 技企業，主要從事晶圓代工、 芯片封裝及測試服務	工業物流解決方案	2021年	90至120天，銀行轉 賬
客戶B	5,371.6	5.0	一家主要從事煤炭—電力—運 輸—化工產業鏈的大型國有 能源企業	巡檢運維解決方案	2022年	90至120天，銀行轉 賬
客戶G	4,883.3	4.5	一家專注於半導體封裝及測試設 備的半導體及消費電子智能製 造設備公司，	工業物流解決方案	2021年	最多30天，銀行轉 賬
客戶I	4,478.3	4.2	一家消費電子智能製造領域的全 球領軍企業	工業物流解決方案	2021年	90至120天，銀行轉 賬
客戶H	4,434.2	4.1	一家工業自動化領域的企業，專 注於自動化生產線的設計與集 成以及工業機器人應用解決方 案的開發	工業物流解決方案	2023年	最多30天，銀行轉 賬
總計	<u>30,467.7</u>	<u>28.3</u>				

業 務

截至2024年12月31日止年度

客戶	佔總收入的		我們提供的 解決方案	業務關係	
	收入貢獻 (人民幣千元)	百分比 (%)		開始年份	信貸期
客戶I	18,348.0	7.2	一家消費電子智能製造領域的全 球領軍企業	工業物流解決方案	2021年 90至120天，銀行轉 賬
客戶J	16,507.1	6.5	一家專注於智能電力設備的高科 技企業	巡檢運維解決方案	2022年 90至120天，銀行轉 賬
客戶K	14,262.2	5.6	一家新興技術企業，主要從事煤 炭開採及加工	巡檢運維解決方案	2022年 90至120天，銀行轉 賬
客戶L	14,166.2	5.6	一個橫跨半導體顯示與新能源光 伏等多領域的科技產業集團	工業物流解決方案	2022年 90至120天，銀行轉 賬
客戶M	12,745.5	5.0	一家中國上市的全球大氣污染治 理領軍企業	工業物流解決方案	2023年 最多30天，銀行轉 賬
總計	<u>76,029.0</u>	<u>29.9</u>			

業 務

截至2025年6月30日止六個月

客戶	佔總收入的		我們提供的 解決方案	業務關係	
	收入貢獻 (人民幣千元)	百分比 (%)		開始年份	信貸期
客戶N	31,770.4	25.0	一家領先的鋰離子電池製造商	工業物流解決方案	2022年 最多30天，銀行轉 賬
客戶G	8,414.2	6.6	一家專注於半導體封裝及測試設備的半導體及消費電子智能製造設備公司，	工業物流解決方案	2021年 最多30天，銀行轉 賬
客戶O	7,447.6	5.9	一家領先的鐵路運輸設備及解決方案供應商	工業物流解決方案	2021年 最多30天，銀行轉 賬
客戶P	6,661.9	5.2	一家主要從事火力發電及新能源發電的能源生產公司	巡檢維護解決方案	2024年 90至120天，銀行轉 賬
客戶Q	4,850.0	3.8	一家專注於半導體及電子電路領域的高科技企業	工業物流解決方案	2025年 最多30天，銀行轉 賬
總計	<u>59,144.1</u>	<u>46.5</u>			

除上文所披露者外，於業績記錄期間，我們其他董事、彼等各自的聯繫人或據董事所知於最後實際可行日期擁有我們已發行股本5%以上的任何股東概無於我們的任何前五大客戶中擁有任何權益。

業 務

與客戶訂立的協議的主要條款

以下載列我們與客戶訂立的服務合同的主要條款：

主要條款	描述
產品規格	我們在協議中載列型號類型、規格、數量、價格及其他詳情。
服務範圍	機器人交付後，我們將派遣工程師到現場安裝及測試機器人，並設置相關軟件。我們將就機器人及軟件的使用向客戶提供必要的技術培訓。
定價	我們根據客戶採購的產品類型及服務複雜程度向客戶收取費用。
付款	付款一般於達成協議里程碑時分期結算。
保修期	一般而言，我們於驗收後提供一年保修期。保修期內，我們將通過電話或在線諮詢提供技術支持。保修期內，我們就任何產品質量問題提供免費維修服務。
產品退貨或換貨	我們通常不允許退貨或換貨，而在有限的情況下(如質量瑕疵)，我們允許產品退貨或換貨。
終止	如出現違約(如任何一方未能履行約定的義務)，任何一方可終止協議及／或向違約方收取合同價值一定百分比作為違約金。

業 務

供應商

我們的供應商主要包括(i)為開發及生產我們的機器人提供組件及配件的提供商；及(ii)生產我們的機器人控制器及組裝機器人所需的其他零部件的第三方生產商。我們通常與信譽良好的供應商合作，以確保所供應貨品及／或服務的質量。可能影響我們篩選的因素主要包括技術專長、產品質量、資格及認證、市場聲譽及價格。

截至2022年、2023年及2024年12月31日止年度以及截至2025年6月30日止六個月，向我們最大供應商的採購分別佔我們各期間銷售成本的6.5%、13.1%、7.8%及9.2%。於同期，我們前五大供應商分別佔我們採購總額的23.2%、33.2%、23.2%及26.1%。

下表載列於業績記錄期間我們供應商的詳情：

截至2022年12月31日止年度

供應商	佔採購		背景	向我們提供的 產品／服務	業務關係	
	我們的採購額 (人民幣千元)	總額的百分比 (%)			開始年份	信貸期
供應商A	12,354.4	6.5	一家專業為製造企業提供精密加工、智能生產所需的五金產品的東莞公司	原材料及製造服務	2021年	月結60日；銀行承兌匯票180日
供應商B	9,017.2	4.7	一家主要銷售電子部件及智能設備配件的深圳公司	原材料	2020年	貨到付款；銀行轉賬
供應商C	8,252.1	4.3	一家主要從事激光雷達產品銷售的德國企業	配件	2019年	月結30天；銀行承兌匯票180天

業 務

供應商	佔採購		背景	向我們提供的 產品／服務	業務關係	開始年份	信貸期
	我們的採購額 (人民幣千元)	總額的百分比 (%)					
供應商D	7,613.7	4.0	一家主要銷售消費電子產品、電子部件及電子組裝所需輔助材料的深圳公司	原材料	2019年	月結60日；銀行承兌匯票180日	
供應商E	7,038.0	3.7	一家專注於工業檢測機器人製造的廣州公司	原材料	2022年	月結180日；銀行承兌匯票180日	
總計	44,275.4	23.2					

截至2023年12月31日止年度

供應商	佔採購		背景	向我們提供的 產品／服務	業務關係	開始年份	信貸期
	我們的採購額 (人民幣千元)	總額的百分比 (%)					
供應商A	23,455.7	13.1	一家專業為製造企業提供精密加工、智能生產所需的五金產品的東莞公司	原材料	2021年	月結60日；銀行承兌匯票180日	
供應商F	12,138.0	6.8	一家專業銷售智能設備、智能控制系統的蘇州公司	原材料及製造服務	2022年	月結30日；銀行承兌匯票180日	

業 務

供應商	佔採購		背景	向我們提供的 產品／服務	業務關係	開始年份	信貸期
	我們的採購額 (人民幣千元)	總額的百分比 (%)					
供應商G	11,061.9	6.2	一家專門銷售工業自動化設備和 訂製成套機械的青島公司，專 注於提供自動化生產解決方案 所需的硬件	配件	2023年	里程碑式付款； 銀行承兌匯票	180日
供應商H	7,646.0	4.3	一家專門銷售工業級傳感器和智 能測控裝置，以及工業自動化 領域檢測控制配套產品的武漢 公司	原材料	2022年	里程碑式付款； 銀行承兌匯票	180日
供應商I	5,042.8	2.8	一家專門銷售倉儲機器人及智能 倉儲管理系統的深圳公司，提 供倉儲機器人配套充電設備及 配件	原材料	2021年	里程碑式付款； 銀行承兌匯票	180日
總計	<u>59,344.4</u>	<u>33.2</u>					

業 務

截至2024年12月31日止年度

供應商	我們的採購額 (人民幣千元)	佔採購 總額的百分比 (%)	背景	向我們提供的 產品／服務	業務關係	
					開始年份	信貸期
供應商E	15,878.7	7.8	一家專注於工業巡檢機器人製造的廣州公司	原材料	2022年	月結算180日；銀行承兌匯票
供應商F	12,832.1	6.3	一家專業銷售智能設備、智能控制系統的蘇州公司	原材料及製造服務	2022年	月結30日；銀行承兌匯票180日
供應商J	6,263.2	3.1	一家主要從事協作機器人、相關末端執行器及配套產品銷售的上海公司	原材料及製造服務	2021年	收到款項後交貨；銀行承兌匯票180日
供應商K	6,123.5	3.0	一家以銷售國際旅遊產品、機票及酒店預訂服務為核心業務的上海旅遊公司	商務旅遊服務	2023年	月結30日；銀行轉賬
供應商L	6,106.2	3.0	一家主要從事智能硬件及人工智能應用產品銷售的蘇州公司	配件	2023年	里程碑式付款；銀行承兌匯票
總計	<u><u>47,203.7</u></u>	<u><u>23.2</u></u>				180日

業 務

截至2025年6月30日止六個月

供應商	我們的採購額 (人民幣千元)	佔採購 總額的百分比 (%)	背景	向我們提供的 產品／服務	業務關係	
					開始年份	信貸期
供應商M	11,605.0	9.2	一家主要從事銷售協作機器人及 機器人應用所需相關產品的上 海公司	原材料及製造服務	2021年	出貨前憑收據付 款；銀行承兑 匯票180日
供應商N	8,783.2	7.0	一家專注於智能倉儲設備及物流 自動化系統銷售，並提供倉儲 自動化升級所需配套硬件及軟 件產品的安徽企業	原材料	2023年	里程碑式付款； 銀行承兑匯票 180日
供應商F	5,643.2	4.5	一家專業銷售智能設備、智能控 制系統的蘇州公司	原材料及製造服務	2022年	月結30日；銀行 承兑匯票180日
供應商O	3,602.3	2.9	一家專業從事電子信息產品、工 控部件及技術產品銷售，以及 為企業數字化轉型提供所需配 套服務的山西公司	製造服務	2025年	里程碑式付款； 銀行轉賬

業 務

供應商	佔採購		背景	向我們提供的 產品／服務	開始年份	業務關係
	我們的採購額 (人民幣千元)	總額的百分比 (%)				
供應商P	3,131.2	2.5	一家主要從事智能電子部件及消費類智能硬件的銷售的深圳公司，專注於為電子及智能裝置區域提供關鍵部件	原材料及製造服務	2024年	月結60日；銀行承兌匯票180日
總計	<u>32,764.9</u>	<u>26.1</u>				

於最後實際可行日期，我們董事、彼等的聯繫人或我們任何股東(擁有或據董事所知擁有我們已發行股本5%以上者)概無於我們的前五大供應商中擁有任何權益。

我們可能與供應商訂立合同並按個別情況向彼等下達採購訂單。下表載列我們與原材料、零部件供應商訂立的主要條款：

主要條款	描述
產品質量要求	供應商須向我們提供符合我們質量標準的樣品，並確保後續交付的質量與獲批樣品一致。
交付	供應商必須準時將貨品交付至我們的指定地點。如交付延誤，供應商須立即通知我們並安排我們選擇的替代運輸方式。所產生的任何額外運輸開支須由供應商承擔。
付款	供應商須在我們付款前提供增值稅發票。具體付款條款根據將採購的材料及／或部件類型而有所不同。

業 務

主要條款	描述
保修	供應商通常自產品驗收日期起提供一年保修期。該期間內，供應商負責提供免費維修及更換。
保密	供應商須就履行協議期間獲得的我們的機密資料承擔保密義務。
終止	如供應商未能在約定期限內交付，我們有權終止協議。

我們聘請第三方生產商生產及／或設計若干零部件。該等協議的主要條款載列如下：

主要條款	描述
所涉各方的主要權利及義務	各方在協議中說明零部件的規格及配置要求。
付款及交付	付款一般於達成協議里程碑時分期結算。
保修	供應商通常自產品驗收日期起提供一年保修期。該期間內，供應商負責提供免費維修及更換。
質量控制	合同生產商根據我們提供的產品技術規格(如有)進行生產及質量控制。此外，合同生產商負責生產各階段的工藝質量控制以及最終產品交付予我們前的所有測試及返工。生產商須派遣經驗豐富的工程及技術人員到我們現場進行安裝及相關調試。安裝及調試工作須在兩周內完成，並須符合合同規定的要求及標準，確保零部件正常運作。

業 務

主要條款	描述
保密	生產商須就履行協議期間獲得的我們的機密資料承擔保密義務。
終止	如供應商未能在約定期限內交付，我們有權終止協議。

客戶與供應商重疊情況

截至2022年、2023年及2024年12月31日止年度，我們五大客戶中的客戶G亦分別為我們的供應商。客戶G是我們於2023年及2025年的五大客戶之一，同時亦是業績記錄期間的供應商。於業績記錄期間，我們主要為客戶G提供工業物流解決方案，而我們向客戶G採購的物品主要包括機器人部件及配件。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，來自客戶G的收入分別為零、人民幣4.9百萬元、零及人民幣8.4百萬元，分別佔我們於各期間總收入的零、4.5%、零及6.6%。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，向客戶G的採購額或應佔銷售成本分別為人民幣2.1百萬元、零、零及人民幣0.2百萬元，分別佔我們於各期間總採購額的1.1%、零、零及0.2%。

同期，我們五大供應商中的供應商B、供應商D及供應商E亦為我們的客戶。

供應商B是我們於2022年的五大供應商之一，同時亦是業績記錄期間的客戶。於業績記錄期間，我們主要向供應商B採購原材料，而我們向供應商B銷售的產品則包括工業物流解決方案。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，向供應商B的採購或應佔銷售成本分別為人民幣9.0百萬元、零、零及零，分別佔我們於各期間的採購總額的4.7%、零、零及零。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，來自供應商B的收入分別為人民幣0.4百萬元、零、人民幣0.1百萬元及人民幣8.9千元，分別佔我們於各期間總收入的0.6%、零、0.1%及0.0%。

供應商D是我們於2022年的五大供應商之一，同時亦是業績記錄期間的客戶。於業績記錄期間，我們主要向供應商D採購原材料，而我們向供應商D銷售的產品則包括工業物流解決方案。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，向供應商

業 務

D的採購或應佔銷售成本分別為人民幣7.6百萬元、零、零及零，分別佔我們於各期間的採購總額的4.0%、零、零及零。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，來自供應商D的收入分別為人民幣71.7千元、零、零及零，佔我們於各期間總收入的0.1%、零、零及零。

供應商E是我們於2022年及2024年的五大供應商之一，同時亦是我們業績記錄期間的客戶。於業績記錄期間，我們主要向供應商E採購原材料，而我們向供應商E銷售的產品則包括巡檢運維解決方案。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，向供應商E的採購分別為人民幣7.0百萬元、零、人民幣15.9百萬元及零，分別佔我們於各期間的採購總額的3.7%、零、7.8%及零。於2022年、2023年、2024年及截至2025年6月30日止六個月，來自供應商E的收入分別為零、人民幣26.6千元、零及零，分別佔我們於各期間總收入的零、0.0%、零及零。

董事認為，我們向客戶G、供應商B、供應商D及供應商E的銷售及採購乃於日常業務過程中根據一般商業條款，並經審慎考慮後按公平基準進行。與客戶G、供應商B、供應商D及供應商E進行交易的主要條款與我們與其他客戶及供應商進行交易的主要條款相若，而我們的董事認為，該等條款屬正常商業條款。董事確認，於業績記錄期間，我們向客戶G、供應商B、供應商D及供應商E採購的產品其後並無出售予供應商B、供應商D及供應商E。於業績記錄期間，我們的董事、彼等各自的聯繫人或任何持有我們已發行股本5%以上的股東，均未於任何客戶／供應商中持有任何權益。

生 產

我們根據市場需求制定生產安排及計劃，並計及我們的庫存水平及生產工廠利用率。我們已實施一套內部生產及經營政策，以促進我們遵守適用的國家及國際行業標準。我們進行定期檢查以評估我們生產工廠的狀況並進行必要的維修及運維。我們亦已引入並實施嚴格的報告制度，以報告所有設備事故及故障並保存所有相關記錄。

業 務

我們的生產流程



我們建立了涵蓋「生產計劃—物料管理—生產執行—品質控制—包裝交付」的端到端一體化系統。該系統實現了整個流程的全面數據記錄和管理，以及每個階段的責任分配和追蹤。

- 生產計劃**：我們根據關鍵項目里程碑制定生產計劃，並採用「雙周滾動、每月檢討」的模式。雙周會議明確未來四周的交付細節，具體說明供應商物料交付窗口、半製成品生產的優先次序，以及製成品入倉的時間表，從而形成「動態預測—計劃調整—資源協調」的閉環流程。每月會議檢視生產計劃的達成率(例如準時交貨率及物料準備率)，分析偏差原因(例如供應鏈延誤或生產異常)，制定針對性的糾正措施，持續提升計劃準確率。
- 物料管理**：我們將「準時生產」模式與安全庫存結合。根據主生產計劃、物料採購前置時間、供應商交貨穩定性及客戶需求波動情況，我們計算每種物料的安全庫存閾值。這種方法避免了存貨過剩和資金積壓，同時確保生產不間斷。

業 務

3. **生產執行**：我們建立了三類生產線—「半自動化生產線、單件流水線及靈活定製產品線」—並為每類生產線優化自動化配置。核心流程(例如精密裝配和性能測試)實現100%自動化，以盡量減少人為錯誤。
4. **質量控制**：質量控制是我們生產流程的核心部分，包括生產過程中的最終質量控制(FQC)、通過過程中質量控制(IPQC)進行的隨機抽查、定期和隨機過程中操作控制(IPOC)檢查以及裝運前的出庫質量控制(OQC)檢查。出貨產品會進行包裝、標籤和數量的二次核對，並進行100%的重新檢驗，以確保交付給客戶的所有產品均符合我們嚴格的質量標準。
5. **包裝交付**：我們已制定一套全面的「運送檢查清單」，涵蓋產品與訂單配對、包裝完整性及物流資料準確性等關鍵範疇。倉庫、項目和質量部門會在發貨前共同審查每批貨物。對於海外客戶，我們增設「出口包裝要求」，包括防潮、防撞措施及海關標籤，以確保產品在長途運輸過程中不受損壞。

我們的生產工廠

於業績記錄期間，我們在湖州、合肥及深圳設有三個生產設施。我們的生產設施設計有針對各種機器人特性量身定製的生產線。我們在合肥的工廠設有符合半導體行業要求的無塵室。此外，工廠還設有集成模塊加工及測試區、半成品預裝配區、半成品功能測試及檢驗區、總裝區、最終系統調試及檢驗區、質量檢測區，以及倉儲物流區。隨著我們繼續擴大業務規模，我們計劃建立新生產線以滿足不斷增長的需求。

業 務

下表載列於業績記錄期間我們的產能、產量及利用率的詳情⁽¹⁾：

截至12月31日止年度						截至6月30日止六個月					
2022年			2023年			2024年			2025年		
產能	生產量	使用率	產能	生產量	使用率	產能	生產量	使用率	產能	生產量	使用率
1,100	695	63.2%	500	344	68.8%	1,200	818	68.2%	800	553	69.1%

附註：

(1) 2023年，由於我們對生產場所進行了調整，導致當年產能和產量臨時性下降。

物流及存貨管理

我們利用自身的倉庫儲存在製品、成品機器人及若干組件及原材料，並聘請第三方物流服務提供商提供配送服務。通過質量檢驗的機器人由物流服務提供商直接從我們的生產工廠配送至我們的客戶或客戶指定地點。

我們的存貨及合同成本包括原材料、在製品、成品及合同成本。我們已建立全面的存貨管理系統，涵蓋存貨儲存、驗收及發放，監控存貨狀況及進行存貨盤點。截至2022年、2023年及2024年12月31日以及2025年6月30日，我們的存貨及合同成本分別為人民幣104.2百萬元、人民幣130.9百萬元、人民幣99.9百萬元及人民幣90.7百萬元。請參閱「財務資料 — 若干重要資產負債表項目的討論 — 存貨及合同成本」。我們制定嚴格的存貨控制政策以監控存貨水平，盡量減少過時存貨。通過與客戶及供應商密切協調，我們致力於減少原材料及在製品存量並降低存貨風險。

質量控制

我們致力於保持機器人的最高質量水平，並已建立涵蓋我們營運所有階段(從生產到售後服務)的穩健質量控制系統。於業績記錄期間，我們將自主研發控制器的生產

業 務

外包予第三方生產商，並通過OEM服務生產若干組件。我們亦向第三方採購若干零部件。之後我們在工廠將控制器、零部件組裝成機器人。我們的管理體系符合ISO9001、ISO27001、ISO45001及ISO14001標準。

我們設有專門的測試及質量控制部門，由負責制定供應鏈標準化檢驗協議的人員組成。我們亦監控進料組件的質量，一般要求供應商提供12個月至24個月保修期。在採購階段，我們進行全面樣品測試並與供應商訂立質量保證協議。

我們通常自解決方案完成起提供12個月保修期。保修涵蓋低於我們合同質量標準的缺陷或故障。對於保修期內的產品故障，我們免費提供維修或更換服務。保修期後，我們可繼續以合理費用提供運維服務。由於我們遵守質量控制程序，於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遇到任何因產品安全或質量問題而引起的重大產品召回、銷售退貨或法律申索。

競爭

工業具身智能機器人行業市場競爭激烈。其特點是技術快速變化、用戶偏好轉變以及新服務及產品頻繁推出。我們面臨從事工業具身智能機器人解決方案及產品開發及商業化的其他公司的競爭。我們未來亦可能面臨新進入者的競爭，這將增加競爭水平。例如，擁有雄厚財務資源、先進技術能力及廣泛分銷渠道的更成熟技術公司可能開發與我們直接競爭的解決方案。有關我們經營所處行業競爭格局的更多詳情，請參閱本文件「行業概覽」。

隨著新技術的引入及新市場參與者的進入，我們預期未來面臨的競爭將持續加劇。此外，我們的部分競爭對手可能擁有比我們更多的資源、更長的企業經營歷史或更廣泛的客戶基礎及關係。此外，我們亦面臨高技能人才的競爭，包括管理層、其他具有深入行業專業知識的研發及銷售及營銷人員。我們的增長部分取決於我們挽留現有人員及吸引更多高技能人才的能力。詳情請參閱本文件「風險因素—與我們研發有關的風險—倘我們未能招募、留住及激勵關鍵僱員(尤其是我們的高級管理層及研發團隊)，我們可能會失去有助於業務的創新、協作和專注」。

業 務

僱員

截至2025年6月30日，我們擁有416名全職僱員，包括144名研發人員，佔總數的34.6%。下表載列我們按職能劃分的僱員人數：

職能	僱員人數	佔我們僱員總數的百分比
銷售及營銷	76	18.2%
研發	144	34.6%
生產	34	8.2%
一般及行政	82	19.7%
項目實施及服務	80	19.2%
總計	416	100.0%

截至2025年6月30日，我們所有僱員均位於中國。

我們相信，優質人才庫是我們的核心優勢之一。我們在招聘中採用高標準及嚴格程序，以確保新聘人員的質量，並採用各種招聘方法，包括校園招聘、網絡招聘、招聘會、內部推薦以及通過獵頭公司招聘，以滿足我們對不同類型人才的需求。我們亦提供針對不同部門僱員需求的定期及專業培訓。新僱員將接受入職培訓。我們的僱員亦可通過在職培訓及同事間相互學習提高技能。同時，我們為僱員提供管理及專業雙重職業發展路徑，並樂於賦能新人才，為僱員創造廣闊的發展空間。

根據中國法律法規的要求，我們參與由市及省政府組織的各種僱員社會保障計劃，包括養老保險、生育保險、失業保險、工傷保險、醫療保險及住房公積金。根據中國法律法規，我們須按僱員薪金、獎金及若干津貼的指定百分比向僱員社會保障計劃供款，最高金額以當地政府不時指定的金額為準。我們為僱員購買額外的商業保險。

業 務

於往績記錄期間，我們並無為部分僱員全額繳納社會保險及住房公積金供款，且我們的若干附屬公司委聘第三方人力資源機構為我們的若干僱員繳納社會保險及住房公積金。截至最後實際可行日期，我們並無收到主管部門的任何社會保險及住房公積金罰款支付通知，亦無收到僱員就與第三方人力資源機構的代理安排提出的任何行政處罰或勞動仲裁申請。有關詳情，請參閱本文件「風險因素—與我們營運有關的風險—由於我們未有為部分僱員全數繳付社會保險及住房公積金，以及委聘第三方人力資源機構，我們可能會被徵收逾期繳款罰款或其他處罰」。

我們與執行職員及全職僱員就保密、知識產權、僱傭、商業道德及不競爭訂立標準合同及協議。該等合同通常包括在彼等受僱於我們期間及之後最多兩年內有效的不競爭條文以及在彼等受僱於我們期間及之後有效的保密條文。

我們相信我們與僱員保持良好的工作關係，於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遇到任何重大勞資糾紛或在為我們的營運招聘員工方面遇到任何困難。

獎項及表彰

於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們就產品、技術及創新獲得多項獎項及表彰，其中重要者載列如下：

年份	獎項／表彰	頒獎機構／部門
2025年	具身智能行業十大應用場景	2025科技創變者大會
2025年	2025機器人產業最具投資價值企業 TOP60 • 金燧石獎	投資者網、深圳天使母基金、深圳 市天使投資協會

業 務

年份	獎項／表彰	頒獎機構／部門
2024年	2024年度電力機器人優秀創新成果 獎	EPTC電力機器人專家工作委員會
2024年	中國移動機器人行業標準建設傑出 貢獻企業獎	移動機器人產業聯盟
2024年	「金巡獎」智能操作機器人技術創新 案例	全國電力巡檢技術創新應用評選組 委會
2023年	DIA佳作獎-OW晶圓搬運機器人	中國設計智選大獎組委會
2023年	深圳市智能機器人應用示範典型案 例	深圳市工業和信息化局
2023年	國家專精特新「小巨人」	工業和信息化局
2022年	A'設計獎	意大利A'設計獎

業 務

保險

我們認為我們的保險保障充足，因為我們已購買中國法律法規規定的所有強制性保單，並符合我們行業的商業慣例。我們的僱員相關保險包括中國法律法規規定的養老保險、生育保險、失業保險、工傷保險及醫療保險。

按照一般市場慣例，我們並無購買任何業務中斷保險或產品責任保險，該等保險在中國法律下並非強制性。我們並無購買主要人員人壽保險、涵蓋我們信息技術系統損害的保單或我們財產的任何保單。請參閱本文件「風險因素 — 與我們營運有關的風險 — 我們可能沒有足夠的保險覆蓋以應對我們的業務風險」一節。於業績記錄期間，我們並無就我們的業務提出任何重大保險申索。

環境、社會及管治

我們高度重視環境、社會及管治(ESG)事宜，致力於通過對環境和社會負責任的運營，促進可持續發展實踐，為我們的利益相關方帶來積極及可持續的影響。

管治

我們將ESG考慮因素納入我們的業務營運及長期策略規劃。我們制定了《合肥優艾智合機器人股份有限公司ESG委員會工作細則》，規範了ESG管治架構與職責、ESG風險管理流程及ESG重點管理內容。ESG委員會作為董事會設立的專門工作機構，主要負責識別和評估ESG相關新興趨勢、風險及機遇，制定ESG策略及目標，定期評估ESG表現，向董事會匯報ESG工作進展並就相關事宜提供建議。

在未來，我們計劃持續深化我們的ESG管理能力。我們將遵照上市規則附錄C2《環境、社會及管治報告守則》(「**ESG守則**」)，發佈年度ESG報告，將定期舉行會議與培訓，以確保董事會及公司管理層了解環境、社會及管治發展，推動ESG工作有效落實。

業 務

風險管理

我們積極檢視自身運營情況及行業發展特點，參考國內外ESG相關標準與政策，傾聽利益相關者反饋，以識別、評估ESG相關風險發生可能性與影響程度，並向董事會匯報ESG相關風險與機遇情況，確保董事會及管理層充分了解公司面臨的ESG風險。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們未因違反環境、勞工或安全法規而受到任何重大行政處罰，亦未產生與氣候與環境保護有關的重大資本支出或合規成本支出。

下方載列我們識別的對我們業務有重大影響的重大ESG相關議題。

氣候變化

國內外環境、氣候等領域法規和政策出台及監管趨嚴，對我們及相關方設施升級、生產工藝改造、智能排放監控等領域提出了更高要求。為此，我們積極落實應對舉措，通過建設智能能源監控系統、鼓勵綠色辦公等方式，減緩氣候變化帶來的挑戰。

產品質量管理

產品質量管理體系若存在漏洞或者未能嚴格落實監管與行業安全標準，可能導致產品召回、客戶投訴等事件，影響公司市場聲譽。為此，我們已實施全面的政策以確保整個生產至售後過程的質量控制，包括生產流程、質量檢驗及交付後服務等。

僱傭管理

若我們未能及時響應勞動法規更新或未建立完善的員工權益保障機制，可能面臨集體談判爭議、用工合規處罰及員工流失率上升等壓力，影響我們的聲譽與運營穩定。

業 務

性。為此，我們定期跟蹤法律法規更新情況，建立與招聘、僱傭、績效管理及考勤管理相關的政策，並採取相關措施保障員工取得勞動報酬、休息休假、社會保險和福利等基本權益。

職業健康與安全

若我們的生產環節存在如設備老化、操作規範不清晰等安全隱患，可能引發工傷事故，影響員工健康、甚至導致人身傷害或生產中斷事故，增加醫療成本及法律風險。為此，我們已制定職業安全及健康年度工作計劃，設定年度安全管理目標，並通過識別及緩解風險、應急演練、安全培訓及健康篩查等方式，保障我們員工的健康與安全。

環境責任

我們高度重視環境管理，嚴格遵守所在運營國家及地方有關環境保護的法律法規，推動環境管理體系認證工作，通過了ISO 14001環境管理體系認證。

應對氣候變化與能源管理

我們嚴格遵守《中華人民共和國節約能源法》及其他法律法規，積極響應國家雙碳目標，採取多項舉措提升溫室氣體排放與能源管理水平。我們以持續降低溫室氣體排放，完善溫室氣體數據管理為目標，並計劃在未來結合自身情況與全面的溫室氣體數據基礎，進一步設定合理的定量目標。為減少溫室氣體排放，我們採取了以下舉措：

- 監控生產基地及辦公區域的能源使用情況，跟蹤能源消耗模式，及時調整能源管理策略。
- 要求員工於非工作時間關閉電子設備與區域照明設施，鼓勵員工在商務出行中優先選擇低碳出行方式。
- 推進溫室氣體排放盤查工作，不斷擴大溫室氣體盤查範圍。

業 務

	截至2025年			
	截至12月31日止年度			6月30日
	2022年	2023年	2024年	止六個月
(千瓦時)				
耗電量				
耗電量	279,279.8	382,597.8	471,722.1	233,346.9
用電強度(千瓦時／百萬營收)	3,585.3	3,553.4	1,850.7	1,837.8
(噸二氧化碳當量)				
溫室氣體排放				
溫室氣體排放總量	149.9	205.3	253.1	125.2
溫室氣體排放密度				
(噸二氧化碳／百萬營收)	1.9	1.9	1.0	1.0
範圍一	—	—	—	—
範圍二	149.9	205.3	253.1	125.2

附註1： 我們的商業運營不涉及範圍一的溫室氣體排放，範圍二計算範圍包括生產設施使用的購買電力。

附註2： 我們自2023年起推動範圍三的溫室氣體盤查工作，向供應商收集統計商務差旅碳排放數據，並計劃不斷擴大範圍三溫室氣體排放範圍。

水資源管理

我們亦關注運營活動對水資源的潛在影響，持續優化水資源管理，確保取水合規並提升用水效率。在日常運營中，我們對生產基地和辦公場所的用水量情況進行監控記錄，並倡導綠色辦公，強化員工的節水意識。我們已制定持續降低耗水量以及加強推廣節水文化的目標，也將在未來結合自身情況，進一步設定合理的定量目標。

	截至12月31日止年度			截至2025年6月30日
	2022年	2023年	2024年	止六個月
耗水量(立方米)	3,030.0	2,859.0	3,118.8	2,132.0
耗水密度(立方米／ 百萬營收)	38.9	26.6	12.2	16.8

污染與廢棄物管理

為有效降低污染物對運營地周圍生態環境造成的潛在影響，我們依照相關法律法規，制定了《廢水排放管理規定》《廢棄物管理規定》等政策，規範污染物管理程序，並定期

業 務

監測並記錄固體廢棄物與廢水排放情況，確保全部污染與廢棄物合規排放。於往續記錄期間及截至最後實際可行日期，我們完全遵守有關廢水排放以及廢棄物處理的法律法規。

我們主要涉及的污染與廢棄物包括生活垃圾、包裝材料、生活污水等，我們的運營不涉及大氣污染物排放。我們制定了持續減少污染與排放物的目標，也將在未來結合自身情況，進一步設定合理的、可衡量目標。為有效減少污染與廢棄物，我們採取了以下管理舉措：

- 廢水管理：污水經沉澱達標後直接排放至市政排污管路，由市政集中處理處置；協同環保局環境監測站進行排放檢測，保障污水合規排放；
- 一般廢棄物管理：實行分類收集和集中管理，要求各部門按規定將廢棄物分類投放至指定地點，由行政部門統一交由專業機構處理。可回收廢棄物則由回收公司處理或內部循環利用；
- 危險廢棄物管理：我們嚴格管控危險廢棄物運輸與存放過程，並委託具備資質的供應商清運處置。我們將氣候風險納入廢棄物管理，在雨季和颱風期間加強巡查並增加清運頻率，降低污染物外流風險。

社會責任

產品與服務

我們持續強化產品與服務質量管理，制定《生產製程檢驗規範》《成品檢驗規範》等管理制度，全流程保障產品質量。我們已獲得ISO 9001質量管理體系認證。於往續記錄

業 務

期間及截至最後實際可行日期，我們未涉及任何與產品質量安全相關的重大事故、賠償及罰款，亦無因安全健康原因進行的產品召回事件。

我們採取了以下舉措：

- 建立完善的質量管理體系，推動質量管理體系認證，不斷優化質量管理相關制度，防範重大質量風險；
- 開展來料品質IQC檢驗，保障原材料質量達標；
- 在生產中，組織定期巡檢與成品檢驗工作並進行詳細記錄，確保產品功能、外觀品質符合質量要求。針對不合格品，依據相關制度進行產品處理。

信息安全與隱私保護

我們嚴格遵循《中華人民共和國網絡安全法》《中華人民共和國數據安全法》《中華人民共和國個人信息保護法》等相關法律法規要求，構建符合公司業務特點的信息安全管理體系，秉持「保護數據、風險導向、保障業務、責任到人、協同防護」的安全管理方針，實施「最小權限、分級分類、按需授權、持續監控」的控制機制。

我們成立了信息安全委員會，由信息系統部指導，業務部門協同，落實信息安全職責分工與信息安全工作閉環。我們制定了《信息安全管理總則》《數據安全管理制度》《網

業 務

絡安全管理制度》等多項制度，規範信息全流程管控，強化核心數據與系統防護，防範安全事件，保障數字化業務持續運行。我們已獲得ISO 27001信息安全管理體系認證。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，公司未涉及任何信息安全、數據安全事故。

我們採取了以下舉措：

- 將信息安全要求嵌入研發、採購、生產、運維等核心業務流程，實現「流程即控制」。設置堡壘機等信息安全基礎設施，保障業務穩健運行；
- 對數據進行分級分類管理，並堅持「權限最小化」原則，於營運期間若涉及數據外傳，須遵循適當的審批流程，防止越權訪問與信息濫用；
- 開展安全培訓、測試與文化倡導，提升員工安全意識與行為合規性；
- 定期組織內審、自評與管理評審，持續優化信息安全工作。

僱傭管理

我們遵守運營所在司法管轄區的適用法律、法規和政策，已制定《員工手冊》《勞動關係管理制度》《招聘管理制度》《薪酬管理制度》等制度與規範，完善招聘、培訓、績效考核、薪酬福利等管理工作。

我們堅決杜絕僱傭童工或強迫勞動等行為，與僱員依法訂立勞動合同並繳納五險一金。我們秉持公開、公平、公正的原則，在招聘、職業發展和晉升等方面提供平等機會，不以種族、宗教、性別、年齡、婚姻狀況或健康狀況等因素作為錄用或晉升的評判標準。我們根據僱員個人綜合能力、潛力以及績效表現確定僱員薪酬，平衡公司與僱員長期發展的需要。

我們保障僱員享受法定假期與福利假期的權利，並為僱員提供餐飲補助、交通補助等僱員福利。我們設置僱員意見反饋的渠道，收集僱員反饋與建議，創造良好工作環境。

業 務

我們會按性別及年齡編製僱員人數統計資料。截至2025年6月30日，我們擁有416名僱員。於2022年、2023年及2024年以及截至2025年6月30日止六個月，我們的女性僱員分別佔18.8%、20.5%、19.8%及20.2%。截至2025年6月30日，我們29.4%的管理人員為女性。我們定期監察僱員流失率。截至2025年6月30日，我們的僱員流失率為9.8%。

培訓與發展

我們制定了《培訓管理制度》，為僱員提供分層分類的培訓體系與內容，涵蓋新僱員入職、通用素質、崗位專業技能及管理提升等多個模塊。我們訂立了內部講師體系，並引入在線學習平台與外部培訓資源，為僱員提供豐富的學習資源。

我們明確考核指標與評價標準，定期開展績效面談，協助僱員制定合理的工作計劃與職業發展路徑。若僱員在績效考評與晉升中受不公平對待，可通過僱員申訴渠道進行申訴，確保公平、公正的職場環境。

健康與安全

我們圍繞「安全第一、預防為主、全員參與、綜合治理」的安全生產方針，制定《安全管理制度》等多項制度，確立了包含零死亡及重傷事故、零重大火災事故、零重大設備事故、零職工職業病發生率在內的多項健康與安全目標。我們已取得ISO 45001職業健康安全管理體系認證。於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭受與健康相關的任何重大申索或處罰或事故。

我們採取了以下舉措：

- 成立跨部門安全生產檢查小組，構建「分級管理，分線負責」的應急管理機制；
- 制定安全檢查清單，定期對機器設備運行、電器線路老化、作業場所防護措施等開展排查；

業 務

- 編製應急預案，定期組織實戰演練，提升突發事件處置能力；
- 明確各崗位安全責任指標與考核標準，配套獎懲體系，落實責任到人；
- 加強安全生產培訓與宣傳教育。

供應鏈管理

我們制定了《供應商績效管理規定》《供應商紅線管理規定》等政策，並依據《供應商審核清單》，定期開展多維度供應商能力考核，協助供應商針對薄弱項開展整改；若供應商整改仍不合格，我們將立即停止與其的相關合作。

我們關注供應商ESG表現，對供應商提出環境控制、安全生產、用工、商業道德等要求，定期檢查其相關指標合規性，並在與供應商簽訂的《採購協議》《質量保證協議》《廉潔協議》等協議中涵蓋ESG相關條款，攜手供應鏈夥伴可持續發展。

社會公益

我們積極參與社區公益，推動社區發展。我們關心兒童發展，組織各類青少年兒童主題實踐活動，助力打造「兒童友好街道」；我們關注環境保護，聯合公司志願者在所屬社區開展植樹活動，保護生態環境。

合規與商業道德

我們嚴格遵守各運營地及目標市場法律法規，致力於搭建完善的合規治理體系。我們對賄賂、腐敗行為秉持零容忍態度，並制定了反腐敗、反賄賂、反不當競爭、反洗錢等多項內部制度。我們的反腐敗、反賄賂政策適用於公司全體僱員、高級管理人員、董事及與我們有業務往來的外部第三方。

業 務

我們採取了以下舉措：

- 定期開展反腐敗審計，識別和評估潛在高風險領域，跟進相關整改措施的完成；
- 設立專門的建議徵詢及舉報渠道，接受來自全體僱員、第三方及其他利益相關者對任何不當行為的建議及舉報。我們承諾認真解決各類建議及舉報，並嚴格保護建議人及舉報人的個人信息與安全；
- 定期組織僱員以及董事、監事與高級管理層參與內外部合規與商業道德相關培訓與溝通，強化全員合規意識。

物 業

我們的研發總部位於中國深圳。截至最後實際可行日期，我們並無任何自有物業，我們在中國及日本租賃六處物業，總樓面面積為21,973平方米。租賃物業主要用作辦公場所，部分用作工廠。有關與我們租賃物業有關的風險的更多資料，請參閱本文件「風險因素—與我們營運有關的風險—我們可能因未在中國登記租賃協議而面臨處罰」。截至最後實際可行日期，我們並無因任何租賃物業的租賃權益存在任何瑕疵而招致任何重大審索。

截至2025年6月30日，我們所租賃物業的賬面值概無達到或超過我們綜合總資產的15%。根據香港上市規則第5章及公司條例(豁免公司及招股章程遵從條文)公告第6(2)條，本文件獲豁免遵守公司(清盤及雜項條文)條例第342(1)(b)條有關在估值報告中載入所有土地或樓宇權益的規定。

牌照、批准及許可證

於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，據我們的中國法律顧問告知，我們已取得在中國經營業務所需的所有重要牌照及許可證，且有關牌照及許可證仍然具有十足效力。

業 務

法律訴訟與合規

法律訴訟

我們可能會不時面臨因日常業務活動而產生的各種法律或行政申索及訴訟。訴訟或任何其他法律或行政程序，無論結果如何，均很可能產生高昂成本，並分散我們的資源，包括管理層的時間和精力。請參閱本文件「風險因素—與我們營運有關的風險—我們、我們的董事、管理層、僱員及股東以及其聯屬人士可能面臨訴訟、合同糾紛、與僱傭相關的爭議以及其他法律及行政程序或處罰，這可能對我們的業務、經營業績、財務狀況及聲譽造成重大不利影響」。

於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾亦無捲入任何重大法律、仲裁或行政訴訟，亦不知悉存在任何針對我們或董事的未決或威脅提起的法律、仲裁或行政訴訟而單獨或共同會對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

合規

於業績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾亦無捲入任何導致罰款、強制行動或其他單獨或共同可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響的重大不合規事件。

風險管理及內部控制

我們已實施全面的風險管理措施、內部控制政策和程序框架，我們認為這些措施、政策和程序適合我們的業務運營。我們致力於不斷加強及完善這些政策，以適應不斷變化的業務需求。此外，我們會定期評估風險管理政策及其實施的有效性和充分性，以確保這些政策保持穩健有效。

建立及更新風險管理與內部控制系統的整體責任由董事會負責，董事會就此採取共同行動。同時，管理層負責積極監督所有附屬公司和職能團隊的內部控制程序的日常執行情況。管理層還會定期進行審查，以確保這些程序得到有效執行，並足以滿足

業 務

組織的需要。管理層會根據風險的可能性和潛在影響對其進行評估，並採取適當的跟進、緩解和糾正措施。這些行動以及相關的最新情況會向董事會報告。此外，我們已採用並執行具體的風險管理和內部控制政策與規程，以確保全面的監督和運營的完整性。

就[編纂]而言，我們委聘了獨立內部監控顧問，根據AATB1對我們的內部控制系統進行內部監控檢討，涵蓋了企業管治層面及業務流程層面。

人力資源風險管理

我們已制定涵蓋人力資源管理所有方面的內部控制政策，包括招聘、培訓、職業道德及法律合規等方面。我們的行業急需經驗豐富的僱員，尤其是研發人員。關鍵人員離職可能會對我們產生不利影響。請參閱「風險因素 — 與我們營運有關的風險 — 倘我們未能招募、留住及激勵關鍵僱員(尤其是我們的高級管理層及研發團隊)，我們可能會失去有助於業務的創新、協作和專注」。

我們所有的僱員均已與我們訂立載有保密和競業禁止條款的僱傭協議。我們還要求僱員遵守更高的職業道德標準。我們為所有僱員提供員工手冊，其中包含每位僱員必須遵守的行為準則。

財務報告風險管理

我們已採用健全且全面的會計政策框架，旨在有效管理及降低公司內部的財務報告風險。這些政策涵蓋財務報告管理、預算控制、庫務運作、財務報表編製以及財務人員的管理和監督等關鍵領域。

財務部門在確保公司財務報告流程的完整性和準確性方面發揮著核心作用。其對管理賬目和財務數據進行定期審查和評估，確保所有程序得到遵守，並及時識別及解決潛在風險。這種積極主動的做法不僅加強了內部控制，還提高了我們財務報告框架的透明度和問責性。

業 務

為確保財務報告風險管理的持續有效性，我們為財務人員提供持續的培訓和發展機會。這些培訓計劃旨在使僱員了解會計準則、監管要求和最佳實踐的最新發展情況，確保其具備足夠的能力執行我們的政策，並適應財務環境的任何變化。此外，財務部門還會定期通報政策變化和程序改進的最新情況，從而在整個公司營造出一種遵守規定和保持警覺的文化。

通過保持嚴格的政策、程序和監督體系，我們旨在維持財務報告的最高標準，增強利益相關者的信心，為本公司的長期財務穩定提供支持。

信貸風險管理

我們力求對未結清的應收款項進行嚴格控制，並已制定政策以降低信貸風險。我們與客戶保持定期溝通，積極解決潛在的付款問題，並進行詳細的風險評估。我們的財務部門會定期檢討逾期賬款和未結清結餘的可回收性，優先處理高價值或逾期時間較長的結餘，並在必要時就這些貿易應收款項計提減值準備。

審計委員會及董事會監督

為監督風險管理政策的持續實施情況，我們已成立審計委員會，持續審查及監督我們的財務報告流程和內部控制系統，以確保我們的內部控制系統能有效識別、管理及降低業務運營中所涉及的風險。請參閱「董事及高級管理層—董事會」。

除內部控制部門外，我們還設立了內部審計部門，負責審查內部控制的有效性，報告所發現的問題，並通過不斷識別內部控制失誤和薄弱環節來改進我們的內部控制系統和程序。內部審計部門會及時向審計委員會和董事會報告所發現的任何重大問題。